# 次世代研究

**NEXT GENERATION STUDIES** 

No. 3



サービス創新研究所

Institute for Service Innovation Studies

ISSN 2432-750 6 (Online)

ISSN 2432-7492 (Print)

31 Oct. 2023

#### 『次世代研究』 / NEXT GENERATION STUDIES

『次世代研究』は、サービス創新研究所の機関紙です。

本誌の目的は、教育や人材育成をはじめとして、知識基盤社会構築のための新たな知の創造と活用にかかわるテーマについて幅広く議論する機会を提供することです。扱われるテーマは、技術が可能にするアクティブ・ラーニング、ワークショップの方法論の授業等の活動への適用、学習と教育の戦略、高等教育や組織のイノベーションなどです。

NEXT GENERATION STUDIES is the official Journal of Institute for Service Innovation Studies.

The purpose of this journal is to provide an opportunity to discuss a wide range of topics related to the creation and utilization of new knowledge for building a knowledge-based society, including education and human resource development. Topics to be covered include technology-enabled active learning, application of workshop methodologies to classroom and other activities, strategies for learning and teaching, and innovation in higher education and organizations.

所長 阪井和男 / 明治大学名誉教授

Director: Kazuo SAKAI / Professor Emeritus, Meiji University 編集委員長 下郡啓夫 / 函館工業高等専門学校教授

Chief Editor: Akio SHIMOGOORI / Professor, National Institute of Technology, Hakodate College

執筆要項は下記まで問い合わせください。 サービス創新研究所

〒042-0953

北海道函館市戸倉町 14-1

函館工業高等専門学校

一般系下郡啓夫研究室内

Institute for Service Innovation Studies, c/o Akio SHIMOGOHRI Laboratory, General Studies, National Institute of Technology, Hakodate College 14-1, Tokura-cho, Hakodate city, Hokkaido, 042-0953, Japan For inquiries, please send e-mail to editor@service-innovating.jp

# 目次

# 【原著論文】

Current Status and Issues of ICT Utilization Primary Education in Japan Noriko SUMIMURA	
「生きる力」の自覚と発揮を促す不調自覚の緩和モデル: 少標本で過剰指標をもつデータから因果推定する 和住淑子,平山公美子,阪井和男・・・・・・・・・・・・・・・・・・7	
【総説論文】	
アート思考が内包する創造性: 違和感からはじまるアート思考の探求 秋山ゆかり, 浅井由剛, 阪井和男 · · · · · · · 29	
【実践報告】	
少標本で過少指標のデータから効果と因果は推定できるか: 地域創生 DX「令和 3 年度大船渡 IT 活用塾」の成果分析 阪井和男, 福山宏, 佐藤大基・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
少標本で過剰指標をもつデータから成果と因果を推定する: 地域創生 DX「令和 4 年度大船渡 IT 活用塾」の成果分析 阪井和男,種延真之,佐藤大基・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
【研究資料】	
神社 de 献血 善意が結実したコロナ禍の新たな献血会場: 明治大学法学部自由講座講義録 社会起業家・松尾悦子氏にきく 齊尾恭子, 松尾悦子, 阪井和男, 片山淳 ・・・・・・・・・・125	
【阪井教授最終講演】	
隠蔽され誤解される創造性 阪井和男 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・174	

# **Table of Contents**

[Journal Article]
Current Status and Issues of ICT Utilization Primary Education in Japan Noriko SUMIMURA
A Model for Mitigating Perceived Ailment that Promotes Awareness and Demonstration of 'Vital Power':
Causality Estimation from Data with Excess Indicators in a Small Sample Yoshiko WAZUMI, Kumiko HIRAYAMA, Kazuo SAKAI
[Review Article]
Creativity Embodied in Art Thinking: An Exploration of Art Thinking Originating from Discomfort Yukari Carrie AKIYAMA, Yugo ASAI, Kazuo SAKAI
[Practical Report]
Can Effectiveness and Causality be Estimated from Data with Small Samples and Insufficient Indicators?:  Analysis of the results of the "FY2021 Ofunato IT Application School" as a Regional Development DX program  Kazuo SAKAI, Hiroshi FUKUYAMA, Daiki SATO
Estimating Outcomes and Causality from Data with Small Samples and Excess Indicators: Analysis of the results of the "FY2022 Ofunato IT Application School" as a Regional Development DX program Kazuo SAKAI, Masayuki TANENOBU, Daiki SATO
[Research Materials]
Lecture Record of the Free Lecture in the School of Law, Meiji University: Interview with Ms. Etsuko Matsuo, Social Entrepreneur Kyoko SAIO, Etsuko MATSUO, Kazuo SAKAI, Atsushi KAYATAMA
[Prof. Sakai's Final Lecture]
Creativity Concealed and Misunderstood  Kazuo SAKAI

#### 巻頭言

生成 AI の登場は、社会に大いなるインパクトを与えている。プロンプト(指示文)に従ってテキスト生成、言語翻訳や要約はもちろん質疑応答などができる大規模言語モデル ChatGPT はわずか 2 か月で月間アクセス数が 1 億回を超えた。現在、ビジネスをはじめ社会のあらゆる場所で検証・実装が行われている。

教育現場も例外ではない。個別最適な学びや働き方改革の促進などに期待が集まっている中で、生成 AI の回答を論文、テストにそのままコピーして使用するケース等を想定し、使用制限を行うなど、活用方法の試行錯誤が続いている。また、誤情報のフィードバックや著作権侵害、個人情報の漏洩など、検討すべき問題は山積している。

その一方、令和3年4月から施行された科学技術・イノベーション基本法では、従来、対象としていなかった人文・社会科学のみに係るものが法の対象とされた。あわせて、あらゆる分野の知見、「総合知」を活用して社会課題に対応、well-beingを実現していくという方針が示された。少子高齢化問題、都市の過密と地方の過疎の問題といった地域・日本の課題から地球「沸騰」化などの地球規模課題への対応まで、「総合知」の活用による解決策の検討、その先のサイバー空間とフィジカル空間を高度に融合した社会・地球のあり方の再設計、それらを担う人材育成が急務となっている。

このような知の活用と生成の混乱が起こっているなか、私たちは「サービス創新研究所」 として新たな一歩を踏み出すこととなった。次世代の「サービス」の進化・深化のあり方を 長年模索してきた私たちの「総合知」のあり方を今こそ世に提示していくべきだと考えてお り、その意味で『次世代研究』に求められる役割は大きい。

『次世代研究』No.3 では、サービス創新所の研究員の方々の多くの学術的見解が世に提示できるよう、論文誌のテンプレートにこだわらないこれまでの論文募集のスタンスを踏襲の上、論文の種類の見直しを図った。今後もより多くの論文が寄せられるよう整備しながら、これからのサービス創新研究所の発展に寄与していきたい。

『次世代研究』編集委員長 下郡 啓夫

# Current Status and Issues of ICT Utilization Primary Education in Japan

#### Noriko SUMIMURA

Researcher, Institute for Service Innovation Studies

<Abstract> This paper is going to describe the status and deployment of teachers/teaching staff who can use Information and Communication Technology (ICT) as of 2016. Currently, the teaching staff situation can be divided into two groups, which are teachers who use computers in class and those who do not. This disparity exists even among teachers who are in charge of the same grade level. In other words, even in the same grade level, there are differences in class teacher competency. This creates a difference between classes that use computers and classes that do not. It is unfair for children to have different knowledge obtained from different teachers. This report examines the status and issues of ICT use in elementary level education to find out why there are differences in ICT use among teaching staff.

<Keywords> elementary education, ICT education, education gap, school education

#### 1. Introduction

Among other countries, many teachers in Japan are not confident in their ability to use computers in the classroom. Many teachers are concerned about achieving perfection that they worry about what will happen if they fail. Many teachers in their 20s and 30s have been using computers on a daily basis since their student days, but many teachers over the age of 40 remarked that they have never learned how to use a computer, not even the basics. This is because many teachers who work outside of Japan have never learned how to use a computer. We wondered if there were similarities between teachers outside and inside of Japan.

#### 2. As a Problem Location

There was a Survey conducted by OECD (TALIS) consisting of 34 Countries in 2013." regarding work hours, that point out Japanese teachers often work 7-8 hours per day. In addition to teaching, many teachers spend preparing school documents time responding to parents, and many work more than 8 hours a day. The table also shows that teachers have low confidence in their own ability to draw out active learning, and that the percentage of teachers who implement the use of ICT and other methods are low. In the Questionnaire survey conducted elementary and junior high school teachers, many said that they were not able to conduct ICT-enhanced classes because they lacked the confidence to do so on their own.

# Purposee and Methods of the Study 1. Purpose of the Study

For example, if one class in the same grade in an elementary school has a class that makes use of computers and the other class does not, We can say that an educational disparity has occurred. Opportunities for learning should be treated equally, but they have become more unequal. Japan's Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) implemented a four-year plan to improve the environment for the computerization of education, spending about 671.2 billion ven over the four years from 2014 to 2017. According to the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) (2014) "Roundtable Meeting on the Promotion of ICT-based Education" report, only 30% of all local governments have plans for the development of ICT educational environments, and according to the "Guide for Promoting ICT Environment Development in Schools for Local Governments" issued by the MEXT (2017), There is such a wide spread that the LAN development rate ranges from 0 to 100%, and the disparities and temperature differences among local governments are extremely large.

We hypothesize that the ICT in education has not progressed as planned over the past four years. The purpose of this study was to verify the current status and issues of ICT utilization by actually entering school sites as ICT support staff and checking the actual status of ICT utilization in the classroom.

#### 3. 2. Research Methods

Interviews were conducted with 32 teachers from 21 elementary and secondary schools. The time frame was conducted in person between June and November 2019.

### 4. Survey Results

#### 4.1. Results of Interviews

Survey population: 32 elementary and junior high school teachers from across Japan

Survey date: June to November 2019

Survey method: Interviews Number of schools visited: 21

With ICT support staff: 6 schools

Name of prefecture of employment: Osaka, Aichi, Hyogo, Okinawa, Tottori

The survey was conducted on general teachers, vice principals, principals, and teachers in charge of information.

#### 4.2. Questions

We asked the respondents whether they had an ICT support staff or not, and noted their opinions on ICT education, ICT support, and ICT support staff, then analyzed them by utilizing KH-Coder, a software program that performs quantitative analysis of text-type data.

The total number of extracted words talled up to 1,845, which were in 101 sentences and 31 paragraphs. The words that appeared most frequently were ICT (57), support (41), teacher (21), being (14), person (13), and need (11) (Table 1).

**Table 1** Extracted words from interviews for teachers

extracted word	number of occurances
ICT	57
support	41
teachers	21
I'm here (I'm here, I need you)	14
person	13
necessary	11
conjugation	10
school	9
be saved	9
use	8

When the KWIC concordance checked the sentences containing the top frequent words, it said, "I feel that many people and information about ICT education and teachers are needed. Considering the lack of help from teachers in the field, older people, and people who do not have much knowledge, it would be very much appreciated if there were people who could teach us how to use ICT appropriately and provide information. In addition, ICT will be more important for both teachers and students in the future, so I think we need more opportunities to learn and more people to teach us."

"I think ICT support staff are necessary. Teachers have an image that it is difficult to use ICT, so they are not positive about it and do not have time to study. I would like to see support for teachers as well as for students."

"I would like ICT support staff to be assigned by all means. ICT environment has changed a lot in recent years, and the speed of change is fast."

"I feel that a lot of people and information are needed regarding ICT education and teachers. Considering the lack of help from teachers in the field, the elderly, and those with little knowledge, it would be very helpful if there were people who can teach us how to use ICT properly and give us information."

In addition, "ICT will be more important for both teachers and students in the future, so I think we need more opportunities to learn and more people to teach us." I think we need more opportunities to learn and need more people to teach us.

Sumimura et al. (2019) examined the status of ICT support staff duties and the differences in the support duties sought by teachers. They reveal the reality that for teachers in elementary and junior high schools, they need assistance in conducting classes and school duties. and they strongly desire assignment of ICT support staff. As can be seen from the results of the interviews above, only 6 out of 21 schools have an ICT support staff. Regardless of whether there is a current ICT support person or not, all schools want ICT support. Currently however, only a few schools are working on introducing a support person, indicating that ICT support is necessary and that they want someone who supports in the field of ICT. In addition, it's clear that many teachers in the educational field are too busy with their own work to spend time studying how to use ICT, and lack the knowledge and confidence in using it.

#### 4.3. Analysis Results

An extracted word cluster analysis was conducted. The unit of aggregation was a paragraph, the method of cluster analysis was

the Ward method, and the minimum number of occurrences was set to 5 with a high drop-off range in reference to the level of annexation.

Figure 1 shows the results from the correspondence analysis of the extracted words.

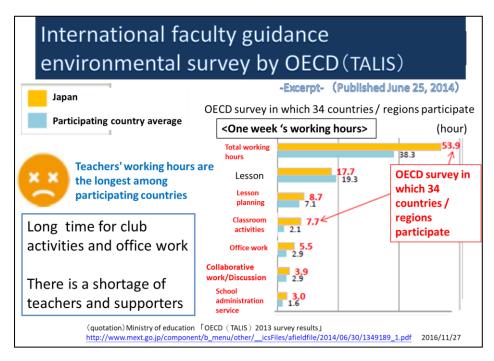


Figure 1 International faculty guidance environmental survey by OECD (TALIS)

We can see the KWIC concordance and consider from the notated sentences, with a group of people who are familiar with PCs and who provide support and advice to the faculty, Although the results differ from school to school, they are closely related to the second group of teachers who are busy and need ICT support staff with specialized knowledge to assist them with ICT support and teaching (Figure 2).

Figure 3 shows the correspondence analysis of the extracted words (scatter diagram), and the classification is clarified by the bubble notation as shown in Figure 2. Among them, the words "teacher," "need," and "support" are superimposed on the word "ICT".

The KWIC concordance confirms that "As an ICT support person, I would appreciate it if you could provide regular support to help teachers learn to use ICT easily in the classroom."

"ICT support staff are very helpful because they are able to respond immediately to any problems we have. I really need them."

"ICT support staff are necessary. We need ICT

support staff. We need consultation on where to use ICT and how to use it. We need support in preparing and operating content and tools." As mentioned above, there are opinions that ICT support staff is necessary and that they should be available for class support and consultation.

On the other hand, "We have ICT support staff, but we don't need people who only do what they are told. It takes a lot of time and effort to tell them what to do. We want someone who understands the position of the teachers and their movements, and who will do things on their own."

"ICT support staff should be experienced and able to give advice. Someone at the level of a supervisor is good. If you have someone who is only there for six months or one year, or someone with a low level, it's useless if it's not ongoing. Some said that ICT support staff should also have the knowledge of education and communication skills.

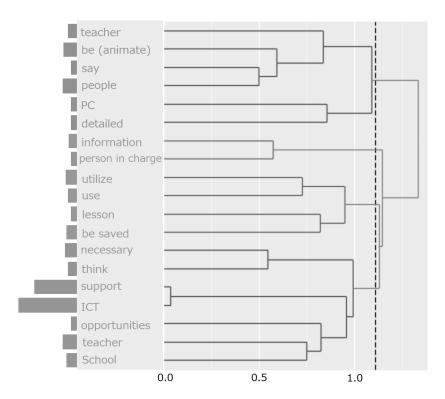


Figure 2 Extracted words Correspondence analysis table

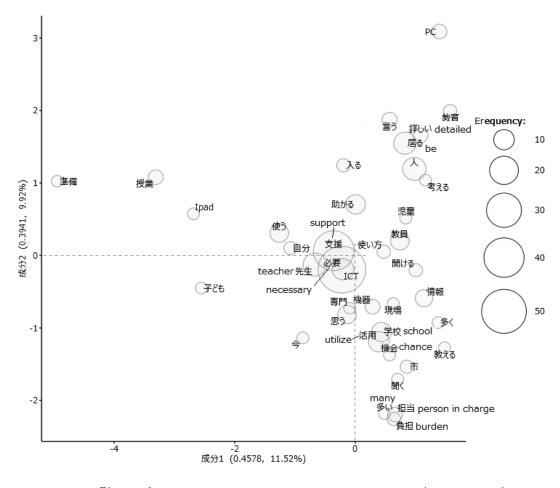


Figure 3 Extracted words Correspondence analysis (scatter plots)

#### 5. Summary and Discussion

It was found that ICT support personnel are necessary in schools, and that all the teachers strongly desired to have someone supporting them, given their heavy workloads, limited knowledge of ICT use in the classroom, and difficulty in finding time to study. Although the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) has instructed that one ICT support staff member should be assigned to every four schools, the current situation is that some schools have not assigned even one ICT support staff member. ICT support staff schools only once a week or a few times a month. Despite this, it was clear that the skills of the ICT support staff required to be highly skilled. Lead managers who can give advice on how to use ICT in the classroom, communication skills are desirable. Not only are ICT support personnel needed in the future, but we also need to improve the awareness of each municipality to increase the number of required personnel. Improving the treatment of ICT support personnel is a challenge for the future.

#### References

Sumimura, Noriko and Yuichi Fujimura (2019)
Research on the Difference between the
Current Situation of Support Works by
ICT Supporters and Support Works
Requested by Teachers, Research report of
JSET Conferences 19 (3), 143-150,
2019-07-27

Ministry of Education, Culture, Sports,
Science and Technology (2016), "OECD
International Teachers' Teaching
Environment Survey (TALIS) 2013 Survey
Results.",
<a href="http://www.mext.go.jp/component/b">http://www.mext.go.jp/component/b</a> menu/

http://www.mext.go.jp/component/b menu/ other/ icsFiles/afieldfile/2014/06/30/1349 189 1.pdf

# 「生きる力」の自覚と発揮を促す不調自覚の緩和モデル ~少標本で過剰指標をもつデータから因果推定する~

和住淑子<sup>†</sup>, 平山公美子<sup>‡</sup>, 阪井和男<sup>\*</sup>

†千葉大学大学院看護学研究院・教授 wazumi@faculty.chiba-u.jp <sup>‡</sup>株式会社キャリアル・代表取締役 info.carreal@carreal.jp \*明治大学・名誉教授 saka1kaz@yahoo.co.jp

A Model for Mitigating Perceived Ailment that Promotes Awareness and Demonstration of 'Vital Power'
- Causality Estimation from Data with Excess Indicators in a Small Sample –

Yoshiko WAZUMI<sup>†</sup>, Kumiko HIRAYAMA<sup>‡</sup>, Kazuo SAKAI<sup>\*</sup>

<sup>†</sup>Graduate School of Nursing, Chiba University, <sup>‡</sup>Carreal Inc., Representative Director, \*Professor Eleritus of Meiji University

#### **Abstract:**

A self-check feedback experience program is proposed, it is for people to become aware of their innate "vital power" and change their behavior to a state of well-being. Path analysis is performed using structural equation modeling by use of the following two types of data, (1) the degree of subjective dis-ease based on pre- and post-questionnaires, and (2) data on skin conductivity (Ryodoraku). By comparing the inductive path analysis using only the measurement data and the path analysis using the relationship between factors deduced from the Ryodoraku model, it is found that there is no difference in model fit between the two and that the path analysis using the good-conductivity model resulted in a lower AIC (Akaike's Information Criterion). This demonstrates that the Ryodoraku model, which reflects empirical findings, is a statistically superior model.

#### **Keywords:**

vital power, relaxation, well-being, reflection, Ryodoraku, principal component analysis, structural equation modeling

#### あらまし:

人間に本来的に備わっている「生きる力」を自覚し well-being な状態へ行動変容していくためのセルフチェック・フィードバック体験プログラムを立案し、そのデータから(1)事前・事後アンケートによる自覚的な不調の程度、(2)皮膚の導電性の測定データ(良導絡)——の 2 種を用いて、両者の関係について構造方程式モデリングを用いてパス解析を行う。測定データだけを用いた帰納的なパス解析と、良導絡モデルから演繹される因子間の関係を用いたパス解析を比較することで、両者の間にモデル適合度の違いはないこと、良導絡モデルを用いたパス解析のほうが低い AIC(赤池の情報量基準)を与えるためよい適合度であることを明らかにした。これによって、経験的な知見を反映している良導絡モデルのほうが統計学的にはすぐれたモデルであることが実証された。

#### キーワード:

生きる力、リラクゼーション、well-being、リフレクション、良導絡、主成分分析、構造方程式モデリング

#### 目次

- 1. はじめに
- 2. 「生きる力」セルフチェック・フィードバック体験プログラム
  - 2.1 体験プログラムの構成
  - 2.2 不調自覚のアンケート
  - 2.3 良導絡の測定
- 3. 解析の方法
  - 3.1 良導絡の次元削減の戦略
  - 3.2 事前・事後の変化から場の効果を推定する
  - 3.3 不調自覚のアンケートデータの次元削減
  - 3.4 良導絡の測定値の次元削減
- 4. 不調自覚と良導絡のパス解析
  - 4.1 グラフィカルモデリングによるパス解析
  - 4.2 良導絡は不調自覚とどう関係するか
  - 4.3 良導絡モデルによるパス解析
- 5. まとめと今後の展望

#### 参考文献

#### 補遺

補遺 A:セルフチェック質問票のうち不調自覚に関わるアンケート項目

補遺 B:不調自覚の次元削減を目的とする主成分分析の結果(41 変数から 8 因子へ)

補遺 C:良導絡の次元削減を目的とする主成分分析の結果(24 変数から 4 因子へ)

補遺 D:パスとパス係数(グラフィカルモデリングによる自動切断)

補遺 E:モデル適合度(グラフィカルモデリングによる自動切断)

補遺 F:パスとパス係数(良導絡による再接続) 補遺 G:モデル適合度(良導絡による再接続)

著者紹介

#### 1. はじめに

自らの力を発揮して健康で自分らしく暮らしたいという願いは、すべての人に共通する根源的な願いである。本来すべての人間には、そのように生きる力が備わっている。たとえば、生存がおびやかされるような事態が生じると、人はそれを不快として認知し解消しようと自ら行動を起こす生得的なプログラムが備わっている。オレム(1995)はこのような人間の活動を'セルフケア'と呼び、「個人が生命、健康、および安寧を維持する上で自分自身のために開始し遂行する諸活動の実践」と定義している。

赤ん坊は生後しばらくの間、不快を自力で解消することはできないが「泣く」という行動によって他者の助けを求める。すると、周囲の人間がそれをとらえ「おむつを替える」「授乳する」といった'ケア'を提供することによって不快は解消する。このような体験を繰り返すことによって、人間は徐々に生命、健康および安寧を維持し拡大するよう自身の生活を自力でととのえることができるようになる。つまり、人間にとって不快や不調という体からのサインは、'セルフケア'能力を獲得するための信号であり、体からのサインを受け止め行動するプロセスには他者からのフィードバックが関与しているのである。

近代看護の祖といわれる F. ナイチンゲールは、病気とは「癒やそうとする自然の努力の現れ(an effort of nature to remedy)」であるという画期的な病気の見方を発表して、人間が本来もっている「生きる力」への着目を促し、癒そうとする自然の力が最も働きかけやすいように、最良の状態に患者を置くためのはたらきとしての看護を確立した(ナイチンゲール、2011)。このように、不快や不調といった体からのサインは「癒やそうとする自然の努力の現れ」、すなわち、人間の「生きる力」そのものであり、「生きる力」の自覚と発揮の支援は、看護のような対人支援活動の根拠を形成する中核概念となっている。

しかし、医療が発達しさまざまな情報が溢れる現代では、多くの人が不快や不調(=体からのサイン)を自覚しても、怖れや不安を感じ、それを自身のもつ「生きる力」と自覚できないまま「外から何かを補う」という発想で対処しようとする傾向が強くなっている。そして、そのような対処がかえって自らの「生きる力」の弱体化を招き、結果として望むような生き方をあきらめたり行動を制限して自分らしさを失ったりしている。

これからの社会を生きる人々の well-being を目指すためには、体からのサインを自身の「生きる力」と受け止め、その発揮を自ら促進できるような他者からのフィードバックがますます重要になる。人間が自らの中に備わっている「生きる力」を自覚し、そのよりよい発揮を目指して自ら行動変容していく上で効果的なセルフチェック・フィードバック方法を解明することを目的に介入研究を提案する。

本論文の構成は次のとおりである。第 2 節で「生きる力」セルフチェック・フィードバック体験プログラムを提案する。第 3 節は、解析の方法の詳細を説明し、第 4 節は、不調自覚と良導絡のパス解析の方法と結果をまとめる。第 5 節は、まとめと今後の展望にあてる。

#### 2. 「生きる力」セルフチェック・フィードバック体験プログラム

#### 2.1 体験プログラムの構成

人びとは自らの「生きる力」の発揮をどのようにして自覚するのか。そして、援助する側はその人の「生きる力」の発揮と変化をどのような事実に基づきどのように見極めフィードバックすればよいのだろうか。

これらを実証的に明らかにするために、「生きる力」セルフチェック・フィードバック体験プログラム(図1)を考案した。

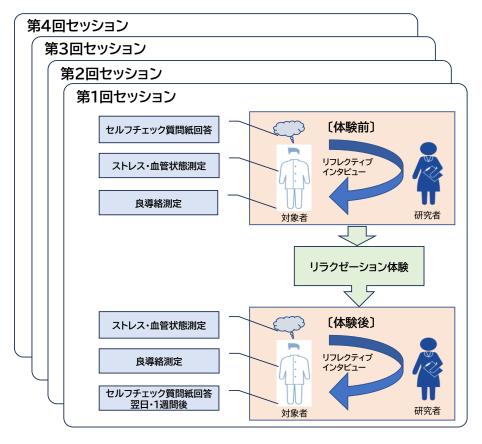


図 1. 「生きる力」セルフチェック・フィードバック体験プログラムの構造

プログラムは 2 週間に 1 度、合計 4 回にわたる 1 回あたりの所要時間 2 時間の個人セッションにより構成し、実施期間は 2021年 12月 1 日から 2022年 6月 18 日までで、参加者は 12名(うち全回参加者は 10名)、総所要時間は約84時間であった。

毎回のセッション冒頭で、研究者らが作成したセルフチェック質問紙に回答する。その後、研究者らが指尖脈波を用いたストレス・血管状態の測定<sup>1</sup>と良導絡測定<sup>2</sup>を実施する。

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> BioSence Creative 社製 uBioClipv70 を使用。

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> 解析システム:良導絡研究所製ノイロビジョンスタンダードを使用、測定器:株式会社データグラフ製ノイロソフターDS208S を使用。

次に、セルフチェック質問紙への回答を確認し、測定データとともにフィードバックしながら、参加者の体にたいする知覚や意識のリフレクションを促すリフレクティブ・インタビューを実施する。

インタビュー後は、CIDESCO インターナショナル認定エステティシャン資格を有する平山公子が提供する軽擦法<sup>3</sup>・振せん法<sup>4</sup>を用いた着衣のまま臥床して行う 30 分程度のリラクゼーションを体験する。

リラクゼーション体験後にもう一度、指尖脈波を用いたストレス・血管状態の測定と良導絡測定を実施し、体験前の測定 結果との変化を確認する。その後、リラクゼーション体験への反応、および測定データの変化をフィードバックしながら、 体に対する知覚や意識のリフレクションを促すリフレクティブ・インタビューを実施する。

体験翌日および体験1週間後に、体験後の自覚症状等の変化を把握する目的で、セルフチェック質問紙への回答を依頼 (次回のセッションまでにメール提出もしくは持参提出)する。

2回目以降も同様の流れでセッションを進行し、リフレクティブ・インタビューでは、前回までのセッションの内容や測定データをあわせたフィードバックを行う。すべての測定データは紙媒体で参加者に提供している。インタビューデータは許可を得て録音し逐語録に起こして研究に用いた。

体験プログラムにおいて収集したデータの構造を次の表に示す。

	データの種類	1回のセッションでの	1名(4セッション)の
	7一岁07厘块	収集データ項目数	データ総数
	セルフチェック質問紙	103	412
   体験前	ストレス・血管状態測定	10	40
74个间央月1	良導絡測定	24	96
	リフレクティブ・インタビュー	文字データ(逐語録)	4回分の逐語録
	セルフチェック質問紙(翌日)	38	152
	セルフチェック質問紙(1 週間後)	38	152
体験後	ストレス・血管状態測定	10	40
	良導絡測定	24	96
	リフレクティブ・インタビュー	文字データ(逐語録)	4回分の逐語録

表 1. 体験プログラムにおいて収集した一人あたりのデータの構造

ただし、良導絡測定については、24項目の測定データの他、解析システム(ノイロビジョンスタンダード)による判定結果 5項目も参考データとして収集したため、体験前、体験後ともに、実際の1回のセッションでの収集データ項目数は、29項目、1名あたりのデータ総数は 116 個となっている。

参加者は、研究への参加に同意した通常の社会生活を営んでいる成人の男女であり、年齢、職業は問うていない。心身の不調の自覚の有無にかかわらず、自身の感覚を自身の言葉で表現することのできることを条件とし、縁故法にてリクルートした。その結果、12 名の参加者が得られ、うち 2 名が途中脱落している。したがって、10 名(男女各 5 名)が計 4 回のセッションすべてに参加しプログラムを完了した。

現在は、すべてのデータ収集を終え、収集したデータの解析を行っている段階である。本稿では、体験前後の心身の状態の自覚を調査したセルフチェック質問紙の中から対象者の自覚した不調に関する項目と体験前後の良導絡測定データに関する解析に焦点を当てて報告する。

#### 2.2 不調自覚のアンケート

セルフチェック質問紙は、対象者の生活習慣や心身の状態についての自覚を問うアンケートであり、このうち、不調自覚に関わる項目は 41 個ある。選択肢には 2 択と 4 択がある。2 択は、1:はい、2:いいえ、4 択は、1:当てはまらない、2:少し当てはまる、3:当てはまる、4:とても当てはまる――の 4 段階のリッカート尺度で回答を求めた。セルフチェック質問紙のうち、不調自覚に関わるアンケート項目を抜き出したものを補遺 A に示す。

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> 軽擦法: https://mitsuraku.jp/term/28/(2023 年 7 月 28 日アクセス)

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> 振せん法: <a href="https://mitsuraku.jp/term/45/">https://mitsuraku.jp/term/45/</a> (2023 年 7 月 28 日アクセス)

#### 2.3 良導絡の測定

ヒトの皮膚に弱い電流を流したとき、皮膚の導電性が部位によって異なる、という現象があることが観察されている。これは、皮膚の電気抵抗が、部位によって異なっていることを意味している。さらに、同一部位であっても生命活動の変化によって、皮膚の導電性に反射的な変化が現れる。

中谷(1995)は、内臓疾患をもつ患者の皮膚の通電抵抗を調べ、各臓器によって特定の導電性の高い部位があり、それが皮膚上に点々と多くが縦に並んでいることを発見した。そこで、このような特定の臓器の病気と体表上の特異点の電気的性質が対応する原因は自律神経に基づくものと判断し、この導電性の高い部位を良導点、良導点が点々と一定の型に並んだものを「良導絡」と呼び、東洋医学における経絡の観念を踏襲して、自律神経を六蔵六腑の 12 系に分類し、良導絡理論と良導絡自律神経調整の診断・治療体系を創立した。

中谷の良導絡理論では、自律神経の 12 系それぞれに鮮明に出現する良導点を測定点として特定している。手の測定点 6 個、足の測定点 6 個あり、それぞれ左右があることから、1回の良導絡測定で次の表に示すように計 24 箇所における電流(μA)を測定している。

番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
記号	H1-L	H1-R	H2-L	H2-R	H3-L	H3-R	H4-L	H4-R	H5-L	H5-R	H6-L	H6-R
名称	肺経 L	肺経 R	心包経 L	心包経 R	心経L	心経 R	小腸経 L	小腸経 R	三焦経 L	三焦経 R	大腸経 L	大腸経 R
番号	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
記号	F1-L	F1-R	F2-L	F2-R	F3-L	F3-R	F4-L	F4-R	F5-L	F5-R	F6-L	F6-R
名称	脾経 L	脾経 R	肝経L	肝経 R	腎経 L	腎経 R	膀胱経 L	膀胱経 R	胆経L	胆経 R	胃経 L	胃経 R

表 2. 良導絡の測定部位と記号・名称

本研究では、体験前後の自律神経バランスの変化指標として「良導絡」を測定した。このため、体験前後で計 48 個、4 回の体験で対象者1名につき 192 個のデータが得られることになる。測定部位と名称は良導絡研究所(2014)が提示しているものを使用した。

良導絡測定は、外部から電圧を加えて真皮層内の血液やリンパ液中のイオンを動かし、通電抵抗の大小を測定していることから、測定値は、測定部位の真皮層内の血液循環やリンパ循環にかかわる自律神経活動や筋肉活動を反映しているといえる。これらは、気温・湿度・体温・性別・年齢・活動状態・姿勢・精神状態によって異なるため個人差が大きい。

そこで本研究では、体験前後の各個人の中での自律神経バランスの変化指標として「良導絡」を測定した。さらに、良導絡の測定結果と自律神経の興奮性、抑制性と対応する良導絡症候群表(中谷, 2010)も明らかにされていることから、測定結果を参照しながら、セルフチェック質問紙の不調項目と比較し、フィードバックすることで、対象者が潜在的な身体機能の変化に気づくという利点もある。

#### 3. 解析の方法

# 3.1 良導絡の次元削減の戦略

ここでは、良導絡の測定値をどのように集約し次元削減するかをまとめる。

4 回実施したセッションの前後で測定するため、一人あたり(一標本あたり)の測定値の個数は次で与えられる。

$$24$$
(箇所/セッション・標本) × 2(前後) = 48(箇所・前後/セッション・標本) (3.1)

ここで、セッションは全部で4回実施されるため、一人あたりで得られる測定値の個数は次のようになる。

$$48$$
(箇所・前後/セッション・標本) × 4(セッション) =  $192$ (箇所・前後/標本) (3.2)

一方で、参加人数は10人であるので、測定値の総数は良導絡だけも次の数になる。

$$192(箇所·前後/標本) \times 10(標本) = 1,920(箇所·前後)$$
 (3.3)

つまり、標本が 10 個しかないのに 1,920 もの測定値が得られていることから、良導絡の測定値だけでも少標本でありながら過剰指標をもつ典型的な問題になっている。

集約に当たってはまず、4 回のセッションのたびに得られる測定値について、新しい標本とみなすことにしよう。たとえば、idが 01,02 の測定値に含まれる 1~4 回のセッションのデータを、セッション回数に旧 id を振りつけた新 idを 1\_01,1\_02, ...,2 01,2 02,...,3 01,3 02,...,4 01,4 02,... のようにつけ直すことで別の標本とみなすのである。

これによって、標本数が 4 倍に増えるかわりに変数は 1/4 に減らすことができる。つまり、測定値の数を次のように組み替える。

次に、セッションの前後で測定している 2 回の測定値を変化量ひとつに集約する。この集約方法は阪井(2018)で開発した方法であり、その変化量は事前から事後への変化をもたらす「場の効果」と解釈することができる(詳細は次節で説明する)。つまり、前後の 2 回分の測定値を 1 つの量に集約し、これを「場の効果」と名づける。すなわち、測定値の数は次のように集約される。

$$48$$
(箇所·前後/標本) ÷ 2(場/前後) ×  $40$ (標本) = 24(箇所·場/標本) ×  $40$ (標本) = 960(箇所·場) (3.5)

したがって、サンプルサイズを40(標本)に読み直し、24(箇所・場/標本)の変数を対象として、系統的な次元削減を行えばよいことになる。

なお、このようにして算出される変化量を良導絡の測定値に適用することは良導絡の考え方と整合的である。なぜなら、 そもそも良導絡の測定値は、個人差が大きいため個人間の比較には適しておらず、個人内の変化にこそ意味がある。し たがって、測定された値そのものよりも個人内の変化量を用いることが妥当である。

#### 3.2 事前・事後の変化から場の効果を推定する

ここでは、セルフチェック質問紙と良導絡測定データの事前・事後の 2 つの値から変化量を読み解く方法として、場の効果を抽出する方法について述べる。

一般に、2 つの独立変数の変化をみるときに、よく用いられるのは差分(事後-事前)に注目する方法がある。これは変化に焦点を当てており、これと独立なもう一つの変数が残されている。それは 2 つの変数の重心((事前+事後)/2)である。いわゆる変化量に関心がある場合、重心を無視して差分だけに注目することが多い。

ところが、事後への変化の値に上限が設定されている場合、差分だけに注目すると実質科学的な意味を損なってしまう。 たとえば、英語の TOEIC テストを考えてみよう。得点の上限は 990 点である。ここで、事後に 100 点アップした 2 つのケース:890 点だった人が 990 点になることと、490 点だった人が 590 点になることを比較してみよう。差分で考えるとどちらも同じ 100 点になる。しかし、890 点だった人が 100 点アップするほうが、490 点の人が 100 点アップするよりも学習成果は大きい。

では、この場合のように実質科学的な意味をもつ変化量はどう決めればよいだろうか。

ここでのポイントは、事後の値に上限が設定されていることである。上限があるということは、伸びる余地が 890 点の人と 490 点の人とで異なっていることに注目すればよい。それは伸びる余地としての「伸びしろ」の違いである。 890 点の人は 伸びしろが 100 点しかなくて上限いっぱいの 100 点アップを果たした一方、490 点の人は伸びしろが 500 点あるにもか かわらず 100 点しか伸びなかったのである。

このことに着目すると、上下限をもつ区間が定義されている量における変化量として実質科学的な意味をもつのは、「伸

びしろ」にたいする実際の「伸び」の比率であることに気づく。これを開発可能な余地にたいしてどのくらい開発されたかという意味で「スコア開発率」と呼んでいる(阪井・他, 2014)。逆に、事後が事前より小さくなることもある。この場合、「減少余地」にたいする「減少量」の比率を「スコア減衰率」とすればよい(阪井, 2018)。まとめると次式になる。

スコア減衰率 
$$=$$
  $\frac{減少量}{減少余地} = \frac{事前 - 事後}{事前 - 下限} (> 0)$  (事後 – 事前 < 0) (3.7)

ここで、スコア開発率とスコア減衰率はいずれも正の値をとる。さてこれらの式は、事後が事前からスコア開発率とスコア減衰率を用いてどのように決まるかを教えてくれる。

事後 = 事前 + スコア開発率 × (上限 – 事前) (事後 – 事前 
$$\geq$$
 0) (3.8)

事後 = 事前 + 
$$(-スコア減衰率) \times (事前 - 下限)$$
 (事後 - 事前  $< 0$ ) (3.9)

実はこれらの式は、コネクショニストとして有名なラメルハートとマクレランドの PDP スキーマモデルにおいて、スキーマを構成する概念ユニットの活性度の更新規則(Rumelhart, McClelland and PDP Research Group, 1986)(McClelland and Rumelhart, 1988)と同形である。PDP スキーマモデルとは、脳内の概念ネットワークが矛盾する入力信号からどのように整合的なスキーマを認識していくかを示すダイナミクスを表現するネットワークモデルである。

たとえば、書斎とダイニングという 2 つのスキーマがどのように構成されているかを考えてみよう。どちらにも机と椅子はある。しかし、書斎には本棚や卓上ライトがあるのにたいして、ダイニングには食器棚や花瓶があるなどという違いがある。つまり、書斎というスキーマには机、椅子、本棚、卓上ライトが属しており、ダイニングのスキーマには机、椅子、食器棚、花瓶が属している。ここで、机や椅子などについてはスキーマを構成する「ユニット」とみなし、複数ユニットが興奮したときにどちらのスキーマが活性化されるかをシミュレーションするのである。同じスキーマに属するユニット同士は互いに興奮するよう正の結合とし、異なるスキーマに属するユニット同士は互いに抑制しあうよう負の結合としておけばよい。まとめると PDP スキーマモデルとは、複数のユニットから構成されており、ユニット同士が互いに結合しているモデルで、ユニット間の結合は同一のスキーマに属していれば正、異なっていれば負の結合が与えられたネットワークモデルである。

このユニットが相互に結合したネットワークモデルからどのようにスキーマが浮かび上がってくるかはユニットの更新規則を与えれば決まる。PDP スキーマモデルの更新規則は、i番目のユニットの活性度を $a_i$ とおくと、時刻tからt+1にユニットの活性度がどう決まるかを次式で決めている。

$$a_i(t+1) = a_i(t) + net_i(t) \times (1 - a_i(t))$$
  $net_i(t) \ge 0$  (3.10)

$$a_i(t+1) = a_i(t) + net_i(t) \times a_i(t) \qquad net_i(t) < 0$$
(3.11)

ここで、net<sub>i</sub>(t)は正味の入力と呼ばれるもので、i番目のユニットに周りの相互結合されたユニットからくる刺激の総和とユニットとのものの興奮のしやすさ(バイアス)によって次式で与えられている。

$$net_i(t) = \sum_{j(\neq i)=1}^{n} w_{ij} a_i(t) + bias_i$$
(3.12)

ここで、Wiiはj番目のユニットからi番目のユニットに興奮を伝える結合係数であり、ゼロか正または負の値をとる。

さて、それではスコア開発率とスコア減衰率から導出された(3.6)式と(3.7)式を、PDP スキーマモデルのユニット更新規則(3.8)式と(3.9)と比べてほしい。上限を 1、下限を 0 とすると、同一の式であることがわかる。ちなみに、PDP スキーマモデルでは、ユニットの活性度は[0, 1]に制限されているので、上限=1 で下限=0 なのである(この制約を取り外してユニット

の平均場を導入するとカオスを生む一次元写像関数が導出され、カオス的スイッチングのダイナミクスが導かれ、イノベーションのモデルを構築することができるが、詳細は阪井・高野(2017)を参照のこと)。

以上のことから、スコア開発率とスコア減衰率から求められる変化量((3.6)式と(3.7)式)の背景にネットワークモデルにもとづくダイナミクスが潜んでいる可能性が示された。しかも、これら変化量の正体は(3.10)式で示される正味の入力 net<sub>i</sub>(t)に対応している(ただし、スコア開発率とスコア減衰率のほうが抽象度が高いため、ネットワークモデル以外のダイナミクスも論理的にはありうることを注記しておく)。

ところで、事前と事後から求められる変化量として、スコア開発率やスコア減衰率を用いることにどんな利点があるのだろうか。

わたしたちがなんらかの活動のダイナミクスを理解しようとするとき、さまざまな指標によって取り出した測定値からどんなメカニズムが潜んでいるかを解明できればよいことになる。このとき、事前と事後だけでなく、その間をつなぐ中間状態を推定する指標が必要になるが、同一指標で事前・事後の変化があれば、その変化量から事前を事後へと橋渡しする中間状態に相当する量(スコア開発率、スコア減衰率)を計算できるのである。さらに、ネットワークモデルが背景にあると考えれば、この変化量は周りからのすべての影響を含んだものであるため、中間状態としての「場の効果」とみなすことができる。このことは、因果関係を推定しようとして、構造方程式モデリングを用いるときに強力な援軍になる。なぜなら、あらかじめ設定された中間状態に対応する指標が測定されていない場合であっても、一組の事前・事後の測定値から中間状態を「場の効果」として求められることが保証できるからである。

#### 3.3 不調自覚のアンケートデータの次元削減

ここでは、第 2.2 節で検討した不調自覚のアンケートデータの次元削減と、第 3.1 節で検討した良導絡の 24(箇所・場/標本)変数の次元削減の方法を述べる。いずれも、元のデータがもつ情報を可能な限り失わないよう次元削減する方法として、主成分分析を用いることとし、因子寄与 1.0 以上で ω 係数.7 以上の因子を残す方針とする。

セルフチェック質問紙のうち、不調自覚に関わる項目は 41 個あり、それぞれの項目は、1:当てはまらない、2:少し当てはまる、3:当てはまる、4:とても当てはまる――の 4 段階のリッカート尺度とした。アンケート項目に対応した変数名は次のとおりである。

#### 表 3. 不調自覚の 41 項目

sf01_イライラ	sf02_お尻の痛み	sf03_ふらつき	sf04_ほてり	sf05_めまい
sf06_胃の痛み	sf07_下痢	sf08_花粉症	sf09_倦怠感	sf10_肩こり
sf11_腰痛	sf12_耳鳴り	sf13_首のこり	sf14_食欲	sf15_寝ても朝は怠い
sf16_生理痛	sf17_生理不順	sf18_息切れ	sf19_足のむくみ	sf20_足の痛み
sf21_足の痺れ	sf22_朝の目覚めはスッキリ	sf23_頭痛	sf24_動悸	sf25_背中こり
sf26_背中痛み	sf27_疲れている自覚がある	sf28_疲れている自覚がでてき	た sf29_疲れている自f	覚はある sf30_鼻づまり
sf31_膝痛	sf32_頻尿	sf33_不整脈	sf34_不眠	sf35_腹痛
sf36_便秘	sf37_眠りが浅い	sf38_目の疲れ	sf39_冷え性	sf40_腕の痛み
sf41 腕の痺れ				

まず、41 個の変数にたいしてスクリープロットを実行すると、共分散行列の固有値が1以上となる10因子が推奨された。 これは、41 変数から10 変数へ次元削減できる可能性があることを示唆している。そこで、因子数を10 と指定して主成分分析を実施した。結果は補遺 B 表にまとめる。

ここで、ω 係数が.700 以上のものだけを残した結果、8 因子が残り、項目「sf38\_目の疲れ」はどの因子にも含まれなかったので削除された。それぞれの因子には仮の名称「SF\_ふらつき・頻尿 16」「SF\_不眠・足浮腫・首肩背中 5」「SF\_腰痛・冷性・x 便秘 3」「SF\_x 疲覚・尻痛 2」「SF\_鼻詰・倦怠・朝怠 3」「SF\_浅眠・足痺 2」「SF\_食欲・x 花粉 2」「sf\_疲労自覚 1」をつけた。名称の冒頭 2 文字が大文字のものは集約した新変数を示し、小文字はもとの変数名のままであることを示す。末尾の数字は統合した項目の数を示している。なお、仮名称の中程の「腰痛・冷性・x 便秘」などは集約前の項目名から代表的なものを取り出している。なお、「x 便秘」など「x」が付されているものは負の相関を意味している。

#### 3.4 良導絡の測定値の次元削減

次に、第3.1節で検討した良導絡の24変数を対象に次元削減を行う。

まず、24個の変数にたいしてスクリープロットを実行すると、共分散行列の固有値が1以上となる4因子が推奨された。 これは、24変数から4変数へ次元削減できる可能性があることを示唆している。そこで、因子数を4と指定して主成分 分析を実施した。結果は補遺Cにまとめる。

#### 4. 不調自覚と良導絡のパス解析

ここでは、次元削減された「良導絡」の8因子(第4.1節)と、「不調自覚」の4因子(第4.2節)のあいだの因果推定を構造方程式モデリングのグラフィカルモデリング(小島隆矢、2003)によって行う。

#### 4.1 グラフィカルモデリングによるパス解析

因果推定に当たって、原因側と結果側を次のように設定する。アンケートで表明された「不調自覚」の症状データがみられた場合に、「良導絡」データの変化量にどんな影響があるのかを見てみることにする。したがって、原因側には「不調自覚」を、結果側には「良導絡」データを用いる。こうして、二種のアンケートデータと良導絡の実測値だけを用いて、両者の間に因果推定モデルを、構造方程式モデリングだけを用いて実行する。この手順は次のとおりである。

- 1. 「不調自覚」の4因子(第4.2節)と「良導絡」の8因子(第4.1節)の計12変数の相関係数を求める
- 2. 原因側に「不調自覚」、結果側に「良導絡」の2層の因果推定モデルとする
- 3. 構造方程式モデリングはグラフィカルモデリング(小島、2003)を用いる
- 4. 原因側から結果側へのパス設定には自動切断を利用する(自動切断基準: 相関 |<0.1,p値 >0.5)
- 5. 最適値の探索には一般化最小二乗法(GLS: Genelarized Least Squares)の結果を最尤法の初期値に用いる
- 6. モデル適合度からあてはまりの良さを判定する

このモデルは、計 12 変数のデータと統計手法としての構造方程式モデリングだけを用いた帰納推論であり、因果推定モデルが成立するかどうか、つまりこのモデルのあてはまりがよいかをモデル適合度によって検討する。

得られたパス図を次に示す。

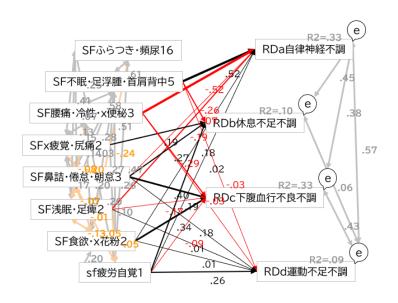


図 2. パス図(グラフィカルモデリングによる自動切断)

ここで、図の左側の8変数は原因側であり、右側の4変数は結果側である。したがって、パスの矢印は左側から右側への一方向である。黒矢印は正のパス係数を、赤矢印は負のパス係数を表し、絶対値の大きい方が太く表示されている。

パス係数を補遺 D にまとめ、モデル適合度は補遺 E に示す。

グラフィカルモデリングによる自動切断の結果について適合度をまとめると、 $\chi^2/df$ =.814、p 値=.637、CFI=1.000、RMSEA=0.000 で、いずれの値も良好である。しかし唯一、標準化誤差に相当する SRMR=.067 だけが.05 を超えている

ため、当てはまりのよいモデルとはいえなくなっている。

これは因果推定の対象とした 12 個の変数がわずか 2 階層しかないモデルに当てはめたことから、パス図が複雑ですっきりしない関係になっている。このことは、原因側の 8 変数を外生変数として相互の結合を固定していることを反映していると考えられる。しかし、本モデルの目的は、すっきりした単純な因果推定モデルの構築を目指したものではなく、わずか 2 種の変数グループである「不調自覚」と「良導絡」の関係を見ることであることを考慮すると、モデルのあてはまりはよいと判断してよいだろう。

#### 4.2 良導絡は不調自覚とどう関係するか

良導絡の意味を読み取るため、関連する内臓と関連する部位の「良導絡症候群表」(中谷,2010)が与えられている。たとえば、良導絡測定値「F1」をここでは「脾経」と名づけているが、関連する内臓は「膵臓・胃・脾臓」とされ、関連する部位は「関節・鼻」とされている。そして、測定値が高値の場合は、「胃弱・消化不良・食欲亢進・食事の不規則・吐き気・関節(特に膝)痛・蓄膿(鼻)・鼻炎」という症候群が見られ、低値なら「胃弱・消化不良・膝関節痛・不眠・取り越し苦労・糖尿」と関係すると言われている。

一方で、われわれの手元にあるのは、アンケート「不調自覚」の 41 項目のデータである。そこで、「良導絡症候群表」を参照しながら、対応する「不調自覚」の 41 項目でいうとどの項目が良導絡測定値に対応するかを検討する。たとえば、良導絡測定値「F1」の場合、「胃の痛み」「花粉症」「食欲」「鼻づまり」の 4 つが対応していると考えられる。

こうして、良導絡症候群表(中谷, 2010)の関連内臓、関連部位、高値と低値を参照しながら良導絡データを対応する不調自覚の 41 項目との対応表を次のように作成した。

(L ک	<b>導絡データ</b> 2 R の 2 つあり 計 24 項目)	不調自覚の 41 項目中で対応するもの									
F1	脾経	胃の痛み	花粉症	食欲	鼻づまり						
F2	肝経	ふらつき	倦怠感	生理痛	生理不順	疲れている 自覚がある	疲れている 自覚がでて きた	疲れている 自覚はある	目の疲れ	朝の目覚め はスッキリ	眠りが浅 い
F3	腎経	イライラ	倦怠感	耳鳴り	寝ても朝 は怠い	疲れている 自覚がある	疲れている 自覚がでて きた	疲れている 自覚はある			
F4	膀胱経	お尻の痛 み	腰痛	足のむくみ	足の痛み	足の痺れ	背中こり	背中痛み	膝痛		
F5	胆経	ふらつき	めまい	目の疲れ	頭痛						
F6	胃経	倦怠感	食欲	膝痛							
H1	肺経	肩こり	首のこり	息切れ	冷え性						
H2	心包経	肩こり	動悸	不整脈	腕の痛み	腕の痺れ					
Н3	心経	胃の痛み	肩こり	動悸	不整脈	腕の痛み					
H4	小腸経	頭痛	腹痛	便秘	腕の痛み	腕の痺れ					
H5	三焦経	ほてり	耳鳴り	頻尿	腕の痛み	腕の痺れ					
Н6	大腸経	下痢	肩こり	便秘							

表 4. 良導絡(24)×不調自覚(41)の対応表

この表で示されている良導絡データは 12 個であるが、頭頂から足までの中心線を対称軸にして左右から計測するため、 それぞれに L と R を付した一対のデータが得られる。したがって、良導絡データは計 24 個のデータである。

こうして、「良導絡症候群表」における「良導絡データ」(24 変数)を「不調自覚」(41 変数)へ対応づけることができる。この対応は、次元削減前の過剰指標のものなので、主成分分析によって次元削減を行った後の「良導絡データ」(8 変数)と「不調自覚」(4 変数)との対応をつけなくてはならない。

たとえば、不調自覚の因子「SF ふらつき・頻尿 16」(16 変数)と良導絡の因子「RD 三焦・大腸 3」(3 変数)との対応関係を取り出してみると、次の表のように 16 行×3 列の表が得られる。

表 5. 不調自覚「SF ふらつき・頻尿 16」(16 変数)と良導絡「RD 三焦・大腸 3」(3 変数)との対応関係

		1	2	3
		H5-L	H5-R	H6-R
		rd05_三焦経 L	rd17_三焦経 R	rd18_大腸経 R
1	sf01_イライラ			
2	sf03_ふらつき			
3	sf05_めまい			
4	sf06_胃の痛み			
5	sf07_下痢			大腸経 R
6	sf12_耳鳴り	三焦経 L	三焦経 R	
7	sf18_息切れ			
8	sf20_足の痛み			
9	sf23_頭痛			
10	sf24_動悸			
11	sf26_背中痛み			
12	sf28_疲れている自覚がでてきた			
13	sf31_膝痛			
14	sf32_頻尿	三焦経 L	三焦経 R	
15	sf33_不整脈			
16	sf40_腕の痛み	三焦経 L	三焦経 R	

この場合、表のセル数は 16×3=48 あるうち、7 個のセルに対応がついているので、次元削減した「不調自覚」と「良導絡」の 8 行×4 列の「SF ふらつき・頻尿 16」行と「RD 三焦・大腸 3」列の寄与として、次元削減前の対応セル数(7)÷次元削減前の全セル数(48)=14.6%という重みを割り振ることにする。このようにして得られた次元削減後の対応が次の表である。

表 6. 不調自覚(8)×良導絡(4)の対応表

良導絡(4)	RDa 自律神	RDb 休息不	RDc 下腹血	RDd 運動不
不調自覚(8)	経不調	足不調	行不良不調	足不調
SF ふらつき・頻尿 16	13.9%	14.6%	12.5%	18.8%
SF 不眠・足浮腫・首肩背中 5	12.2%	6.7%	20.0%	0.0%
SF 腰痛・冷性・x 便秘 3	11.1%	11.1%	16.7%	0.0%
SFx 疲覚・尻痛 2	13.9%	0.0%	25.0%	0.0%
SF 鼻詰・倦怠・朝怠 3	16.7%	0.0%	12.5%	25.0%
SF 浅眠・足痺 2	8.3%	0.0%	25.0%	0.0%
SF 食欲·x 花粉 2	11.1%	0.0%	50.0%	0.0%
sf 疲労自覚 1	22.2%	0.0%	0.0%	0.0%

この表はを見ると、0%になっているセルがあるが、これは両者の間に良導絡による対応が存在しないことを意味する。

#### 4.3 良導絡モデルによるパス解析

前節において、不調自覚(8)×良導絡(4)の対応表(表 6)が与えられたので、第 5.1 節で実行したパスの自動切断の結果 を、前節の対応表を用いてパスの再接続を試みる。

はじめに、グラフィカルモデリング(小島隆矢、2003)のパス推定で再接続する箇所を整理したものを次の表7に示す。

この表 7 には、良導絡の 4 変数と不調自覚の 8 変数のパス接続を「b」と記してあり、4 行ずつ 3 つの接続状況を記してある。

最初の4行は「グラフィカルモデリングによる自動切断」の結果残されたパスに「b」を記した。

次の4行は「良導絡によるパスの推定」で、前節の表6「不調自覚(8)×良導絡(4)の対応表」から正の確率になったパスに「b」と記したものである。ここで、「b」は新規に再接続する箇所を示し、「」は既存の接続を切断することを意味する。

最後の 4 行は「グラフィカルモデリングによる再接続」の結果を示している。再接続を試みても接続できなかったパスには[-b-]と二重取り消し線を引いている。逆に、接続を切ろうとしても切れなかったパスには[<b>]と記した。いずれも複数回の試行を経た結果である。

自動切断 と再接続	変数の対応関係	SF ふらつ き・頻尿 16	SF 不眠·足 浮腫·首肩 背中 5	SF 腰痛·冷 性·x 便秘 3		SF 鼻詰·倦 怠·朝怠 3	SF 浅眠・ 足痺 2	SF 食欲·x 花粉 2	sf_疲労自 覚 1
グラフィカ	RDa 自律神経不調		b	b		b	b	b	b
ルモデリン	RDb 休息不足不調		b		b	b			b
グによる	RDc 下腹血行不良不調			b		b	b	b	b
自動切断	RDd 運動不足不調		b	b		b	b	b	b
白.其421-	RDa 自律神経不調	b	b	b	b	b	b	b	b
良導絡に よるパス	RDb 休息不足不調	b	b	b					b
よるハス の推定	RDc 下腹血行不良不調	b	b	b	b	b	b	b	
りが氏と	RDd 運動不足不調	b				b			
グラフィカ	RDa 自律神経不調	<del>-b-</del>	b	b	b	b	b	b	b
ルモデリン	RDb 休息不足不調	b	b	b	<b></b>				b
グによる	RDc 下腹血行不良不調	b	b	b	<del>_</del>	b	b	b	
再接続	RDd 運動不足不調	b				b			

表 7. 不調自覚(8)×良導絡(4)のパス接続(自動切断から良導絡による再接続)

結果として、再接続に成功したのは、良導絡モデルでパスを付加すべき 8 個中の 6 個で接続に成功し成功率 75%、切断すべきパスについては 8 個中の 7 個で切断に成功し成功率 87.5%となり、全体の成功率は 13/16=81.6%である。

良導絡で示唆された新しい接続パスにもとづいて、グラフィカルモデリングの第5段階と第6段階に進めることができる。 その結果得られたパス図を次の図に示す。

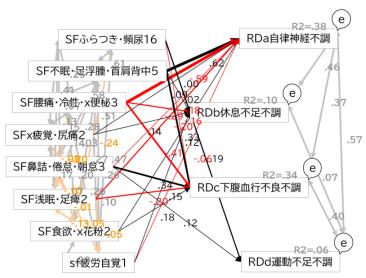


図 2. パス図(良導絡による再接続と切断)

このパス図を第 5.1 節のパス図(図 3)と比較すると、「SF ふらつき・頻尿 16」から「RDd 運動不足不調」へのパスなど、明らかに異なるパスが現れていることがわかる。このときの、パスとパス係数を補遺 F に示し、このときのモデル適合度は補遺 G に示す。

良導絡による再接続の結果について適合度をまとめると、 $\chi^2/df=.797$ 、p 値=.664、CFI=1.000、RMSEA=0.000 で、いずれの値も良好である。しかし唯一、標準化誤差に相当する SRMR=.065 だけが.05 を超えているため、当てはまりのよいモデルとはいえなくなっている。したがって、グラフィカルモデリングによる自動切断と同一の結果、すなわち、本モデルの目的である「不調自覚」と「良導絡」の関係を見ることからするとあてはまりはよいと判断できるため、実質的に同一の適合度とみなしてよい。

#### 5. まとめと今後の展望

社会を生きる人々のwell-beingを目指すためには、体からのサインを自身の「生きる力」と受け止めその発揮を自ら促進できるような他者からのフィードバックが重要となる。このような前提に基づき、人間が自らの中に備わっている「生きる力」を自覚しりよい発揮を目指して自ら行動変容していくことを支援する「生きる力」セルフチェック・フィードバック体験

プログラムを開発した。プログラムは 2 週間に 1 度、合計 4 回にわたる 1 回あたりの所要時間 2 時間の個人セッションにより構成し、実施期間は 2021 年 12 月 1 日から 2022 年 6 月 18 日までで、参加者は 12 名(うち全回参加者は 10 名)である。

毎回のセッション前後の 2 回、セルフチェック質問紙と良導絡測定、ならびに指尖脈波を用いたストレス・血管状態の測定を実施する。セッションの中核は、事前の各種測定結果をフィードバックすることで自己の身体へのリフレクションを促すリフレクティブ・インタビューと、インタビュー後に施術される軽擦法・振せん法を用いた着衣のまま臥床して行う 30 分程度のリラクゼーション体験からなる。

今回の研究では、得られたデータのうちから不調の自覚に関わる 41 項目の回答と、良導絡測定の事前・事後変化に焦点を当て、不調自覚の緩和による良導絡測定の変化との因果推定をパス解析によって実施した。

その結果、結論としては、第 5.1 節のグラフィカルモデリングによる自動切断したパス図(図 2)と第 5.2 節の良導絡モデルによる再接続したパス図(図 3)のモデル適合度を比較すると、唯一 RMSEA だけ値が悪かったものの、他の  $\chi 2/df$ 、p値、CFI ともにきわめて良好な値であったため、両モデルともに同等の適合度を示していることがわかる。つまり、自動切断では到達しない良導絡モデルで示唆されるパス図は、自動切断によるパス図と同等の適合度をもっていることがわかった。

ここで、両モデルを比較するために着目するのは赤池の情報量基準 AIC(Akaike's Information Criterion)である。グラフィカルモデリングの AIC は、 $\chi^2-2df$  で求められる値と同一で、小さいほどよいモデルを意味している。グラフィカルモデリングによる自動切断の場合、AIC = -14.238で、良導絡による再接続の場合、AIC = -15.643となるため、良導絡による再接続のほうがよいモデルと判定される。つまり、良導絡モデルのほうが自動切断モデルよりわずかであるがすぐれたモデルであることがわかった。もしも、良導絡モデルが科学的に根拠となりえない経験値であるならば、もっと悪い値を示しているはずである。したがって、経験的な知見を反映している良導絡モデルのほうが統計学的にはすぐれたモデルであることが実証できたことになる。このことは、「生きる力」の自覚を促進する上で良導絡測定データを根拠として活用することの正当性が支持されたといえる。

なお、測定データ群をもとに因果推定を行うにあたって、少標本で過剰指標をもつデータにたいする解析方法として、主成分分析による変数削減の方法を用いている。その理由は、この種の介入研究では実験計画が複雑で施術時間の継続的な確保が必須であるため、参加者数を多く取ることができないという特有の問題があることによる。今回、参加者数はわずか 10 名という少ない標本数である。

加えて、事前と事後のアンケート回答や測定値の変化に焦点を当てるために、スコア開発率(減衰率)(阪井, 2018)を算出している。この値は事前が事後に変化するときの参加者が受ける周りの環境からのあらゆる影響を意味する量で、PDP スキーマモデル(Rumelhart et al., 1986)(McClelland and Rumelhart,1988)の正味の入力(netinput)に対応している。このスキーマのネットワークモデルの解釈にしたがって、正味の入力を「場の効果」と読むことができることを利用している。

今回の研究では、良導絡と不調自覚の関係をみるために解析の対象を絞っているが、インタビューの記録をはじめとして、今回用いていない豊富な種類のデータがある。今後は、これらの解析を進めることによって、「生きる力」セルフチェック・フィードバック体験プログラム参加者の変容プロセスのダイナミクスを明らかにする。さらに、「リフレクティブ・インタビュー」や「リラクゼーション体験」といった場の力が、「生きる力」の自覚と発揮にどのようにかかわっているのかのメカニズムを解明する。これらを通して、看護師やセラピストなど、他者の「生きる力」の発揮を支援する専門職の役割の明確化と支援の場づくりに向けた方略を提案することを目指している。

#### 斜辖

本研究は、千葉大学大学院看護学研究院倫理審査委員会 (承認番号 NR3-23)、明治大学サービス創新研究所研究 倫理審査委員会 (承認番号 SI2ERC-02)の承認を得て実施した。

なお、指尖脈波を用いたストレス・血管状態の測定には BioSence Creative 社製 uBioClipv70 を使用し、良導絡測定には、良導絡研究所製ノイロビジョンスタンダード、株式会社データグラフ製ノイロソフターDS208S を使用した。両社に感謝の意を表する。

### 参考文献

- McClelland, J.L. and Rumelhart, D.E. (1988), Explorations in Parallel Distributed Processing, Cambridge, MIT Press.
- Rumelhart, D.E., McClelland, J.L. and PDP Research Group (1986), Parallel distributed Processing, Vol. 2, Cambridge, The MIT Press.
- オレム, ドロセア E, (1995), 『オレム看護論:看護実践における基本概念』, 小野寺杜紀(訳), 第3版, 医学書院, p. 14. 原著: Orem, D.E. (1991), Nursing Concepts of Practice, 4th Edition, Mosby.
- 小島隆矢 (2003), 『Excel で学ぶ共分散構造分析とグラフィカルモデリング』, オーム社, 2003 年 12 月 19 日.
- 明治大学サービス創新研究所 (2022), "効果の検証", 『令和 3 年度IT活用課題解決型人材育成及び実証活動支援業務報告書』, 大船渡市・株式会社地域活性化総合研究所, 2022 年 3 月 31 日.
  - https://www.city.ofunato.iwate.jp/uploaded/attachment/34332.pdf(2023 年 7 月 19 日アクセス)
- 阪井和男 (2018), 「多重知能理論とその大学教育への応用:アクティブラーニング設計原理としての多重知能理論の可能性」, *IEICE Fundamentals Review*, Vol. 11, No. 4, pp. 266-287.
- 阪井和男・永井優子・齊藤博美・今道正博 (2014),「東日本大震災ニュースソースとタブレット型電子デバイスのクラウド 活用による科学的思考法ワークショップにおける教育効果の解析」,情報コミュニケーション学会第 11 回全国大会発表論文集,情報コミュニケーション学会, pp. 132-139.
- 阪井和男, 高野陽太郎 (2017), "後知恵バイアスが隠蔽する創造性:企業イノベーションにおける 2 つの創発メカニズム の解明 戦略行動による組織文化の創発と場による戦略行動の創発," 横幹, 横断型基幹科学技術研究団体連合, 第 11 巻, 第 1 号, pp. 32-51.
- 坂本美枝・半田純子・宍戸真・阪井和男 (2014), 「カランメソッドを用いた英語発話練習:オンライン・マンツーマン指導」, 教育工学会, 2014年日本教育工学会第30回全国大会講演論文集, pp. 831-832.
- 豊田秀樹 (2014), 『共分散九蔵分析[R編]:構造方程式モデリング』, 東京図書, 第 14 章, pp. 34, 187-195, 2014 年 4 月 25 日.
- ナイチンゲール, フロレンス (2011), 『看護覚え書:看護であること 看護でないこと』, 湯槇ます・他(訳), 改訳第7版, 現代社, p. 13. 原著:Nightingale, Florence. (1860), *Notes on Nursing: What Nursing Is, What Nursing is Not.* Philadelphia, London, Montreal: J.B. Lippincott Co. 1946 Reprint. First published London, 1859: Harrison & Sons. Retrieved 6 July 2010.
- 中谷義雄 (1995), "良導絡自律神経調整両方の基礎", 『日本良導絡自律神経学会雑誌』, 第 40 巻, 第 9 号, pp. 217-229.
- 中谷義雄 (2010), 『最新良導絡の臨床の実際』, 1973 年復刻版, 環境出版社, p. 117.
- 良導絡研究所 (2014), "良導絡測定方法", <a href="http://www.ryodoraku.co.jp/RDR/sokutei/MEG2.html">http://www.ryodoraku.co.jp/RDR/sokutei/MEG2.html</a> (2023 年 7 月 31 日ア クセス)

# 補遺

# 補遺 A:セルフチェック質問票のうち不調自覚に関わるアンケート項目

# 表 A. セルフチェック質問票のうち不調自覚に関わるアンケート項目

No.	項目	選択肢	体験前後の別
1	イライラ	4 択	体験前
2	お尻の痛み	4 択	体験前
3	ふらつき	4 択	体験前
4	ほてり	4 択	体験前
5	めまい	4 択	体験前
6	胃の痛み	4 択	体験前
7	下痢	4 択	体験前
8	花粉症	4 択	体験前
9	倦怠感	4 択	体験前
10	肩こり	4 択	体験前
11	腰痛	4 択	体験前
12	耳鳴り	4 択	体験前
13	首のこり	4 択	体験前
14	食欲	2 択	体験前
15	寝ても朝は怠い	2 択	体験前
16	生理痛	4 択	体験前
17	生理不順	4 択	体験前
18	息切れ	4 択	体験前
19	足のむくみ	4 択	体験前
20	足の痛み	4 択	体験前
21	足の痺れ	4 択	体験前
22	朝の目覚めはスッキリ	2 択	体験前
23	頭痛	4 択	体験前
24	動悸	4 択	体験前
25	背中こり	4 択	体験前
26	背中痛み	4 択	体験前
27	疲れている自覚はある	2 択	体験前
28	疲れている自覚がでてきた	4 択	体験翌日
29	疲れている自覚がある	4 択	体験1週間後
30	鼻づまり	4 択	体験前
31	膝痛	4 択	体験前
32	頻尿	4 択	体験前
33	不整脈	4 択	体験前
34	不眠	4 択	体験前
35	腹痛	4 択	体験前
36	便秘	4 択	体験前
37	眠りが浅い	2 択	体験前
38	目の疲れ	4 択	体験前
39	冷え性	4 択	体験前
40	腕の痛み	4 択	体験前
41	腕の痺れ	4 択	体験前

# 補遺 B: 不調自覚の次元削減を目的とする主成分分析の結果(41 変数から 8 因子へ)

表 B. 不調自覚の次元削減を目的とする主成分分析の結果(41 変数から 8 因子へ)

項目	SF ふらつ き・頻尿 16	SF 不眠・ 足浮腫・首 肩背中 5	SF 腰痛・ 冷性・x 便 秘 3	SFx 疲覚・ 尻痛 2	SF 鼻詰・ 倦怠・朝怠 3	SF 浅眠・ 足痺 2	SF 食欲・ x 花粉 2	sf 疲労自 覚 1	共通性
sf03_ふらつき	.877	093	070	.114	115	100	168	094	.882
sf32_頻尿	.849	273	.158	.034	146	086	252	147	.952
sf31 <b>_膝痛</b>	.849	273	.158	.034	146	086	252	147	.952
sf18_息切れ	.809	091	.010	.025	.308	077	.214	072	.822
sf24_動悸	.796	155	153	.349	177	.172	038	.191	.939
sf07_ <b>下痢</b>	.753	076	025	.121	.316	.134	.330	.159	.843
sf12_耳鳴り	.740	030	160	.293	113	.187	149	.239	.894
sf40_腕の痛み	.681	392	.187	142	206	012	203	129	.826
sf20_足の痛み	.669	112	.444	256	.069	.010	.020	.019	.937
sf26_背中痛み	.652	073	.407	215	.083	.076	.092	.108	.924
sf23_ <b>頭痛</b>	.590	.377	211	207	.298	.010	.067	029	.802
sf06_胃の痛み	.553	382	.281	406	.150	022	.157	128	.819
sf33_不整脈	.537	064	.097	.499	307	.210	.147	.068	.775
sf01_イライラ	.493	082	466	.223	404	094	.033	.018	.737
sf05_めまい	.479	023	282	058	260	371	213	335	.704
sf28_疲れている自覚がでてきた	461	.455	.009	101	424	.094	.142	.133	.746
sf34_不眠	.018	.661	.009	.063	.142	151	259	267	.789
sf19_足のむくみ	.333	.659	120	022	191	.146	249	.133	.858
sf13_首のこり	.517	.614	058	064	144	.102	.086	.154	.879
sf10_肩こり	.507	.609	.175	.004	034	.361	.100	040	.834
sf25_背中こり	.511	.565	152	295	.207	144	184	.060	.806
sf11_腰痛	.340	.326	.714	.235	.117	.016	129	031	.830
sf39_冷え性	142	.355	.645	.480	143	.108	.098	139	.860
sf36_ <b>便秘</b>	.445	.142	614	.156	265	022	.097	.073	.786
sf29_疲れている自覚はある	.238	.401	090	627	121	.193	093	219	.741
sf02_お尻の痛み	082	.386	.355	.469	098	.092	.136	332	.699
sf30_鼻づまり	.316	382	154	.300	.580	.236	.025	.159	.785
sf09_倦怠感	.413	.385	084	106	.492	235	.230	030	.847
sf15_寝ても朝は怠い	.195	.239	419	.266	.423	.111	.191	343	.731
sf37_眠りが浅い	166	024	048	338	.116	.712	327	036	.819
_ sf21_足の痺れ	.089	234	046	412	268	.542	.137	048	.856
sf14_食欲	.118	.249	.175	202	440	250	.491	.078	.678
sf08_花粉症	204	.412	.063	.245	.258	100	480	.365	.880
sf27_疲れている自覚がある	.389	.129	.287	357	046	336	.022	.466	.726
因子寄与	9.523	4.127	2.843	2.598	2.322	1.693	1.477	1.169	
<u>α</u> 係数	.899	.812	.656	.062	.482	.488	.210		
ω 係数	.976	.944	.907	.746	.867	.887	.886	.726	
因子得点	.696	.379	.226	.173	.125	.292	.114	.238	
<b>は1</b> 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	.090	.319	.220	.173	.123	.292	.114	.236	

# 補遺 C: 良導絡の次元削減を目的とする主成分分析の結果(24 変数から 4 因子へ)

表 C. 良導絡の次元削減を目的とする主成分分析の結果(24変数から4因子へ)

	RDa 自律神経	RDb 休息不足	RDc 下腹血行	RDd 運動不足	共通性
	不調	不調	不良不調	不調	六旭江
rd03_心経 L	.883	044	.010	179	.815
rd02_心包経 L	.873	085	.034	060	.774
rd15_心経 R	.865	.114	135	257	.845
rd23_胆経 R	.850	348	080	.289	.933
rd09_腎経 L	.817	308	059	.133	.783
rd04_小腸経 L	.816	.385	.077	005	.820
rd14_心包経 R	.815	098	220	215	.769
rd12_胃経 L	.786	254	158	.147	.729
rd08_肝経 L	.784	260	339	074	.802
rd16_小腸経 R	.778	.420	.014	.243	.841
rd01_肺経 L	.766	.236	204	294	.770
rd21_腎経 R	.763	247	.189	.276	.755
rd24_胃経 R	.758	261	261	.243	.771
rd13_肺経 R	.743	.078	285	252	.703
rd06_大腸経 L	.737	.464	.031	184	.793
rd07_脾経 L	.724	220	.264	338	.757
rd20_肝経 R	.689	383	156	125	.661
rd10_膀胱経 L	.640	135	.547	314	.825
rd17_三焦経 R	.526	.694	.097	.325	.874
rd18_大腸経 R	.475	.693	203	.078	.753
rd05_三焦経 L	.549	.648	.133	.245	.799
rd22_膀胱経 R	.513	179	.704	.049	.793
rd19_脾経 R	.568	083	.580	.117	.680
_rd11_胆経 L	.472	405	137	.555	.713
因子寄与	12.705	2.909	1.763	1.379	
α 係数	.963	.884	.759		
ω 係数	.981	.925	.840	.713	
因子得点	.968	.803	.709	.612	
	自律神経バラ	休息不十分に	下腹部血行不	運動不十分に	•
解説	ンスに関連す	関連する不調	良に関連する	関連する不調	
	る不調		不調		

# 補遺 D:パスとパス係数(グラフィカルモデリングによる自動切断)

# 表 D. パスとパス係数(グラフィカルモデリングによる自動切断)

No	種類	i	j	i, j	i ラベル	j ラベル	係数
1	パス	9	2	9<-2	RDa 自律神経不調	SF 不眠·足浮腫·首肩背中 5	.473
2	パス	9	3	9<-3	RDa 自律神経不調	SF 腰痛·冷性·x 便秘 3	471
3	パス	9	5	9<-5	RDa 自律神経不調	SF 鼻詰·倦怠·朝怠 3	066
4	パス	9	6	9<-6	RDa 自律神経不調	SF 浅眠·足痺 2	174
5	パス	9	7	9<-7	RDa 自律神経不調	SF 食欲·x 花粉 2	.161
6	パス	9	8	9<-8	RDa 自律神経不調	sf 疲労自覚 1	.015
7	パス	10	2	10<-2	RDb 休息不足不調	SF 不眠·足浮腫·首肩背中 5	258
8	パス	10	4	10<-4	RDb 休息不足不調	SFx 疲覚·尻痛 2	.187
9	パス	10	5	10<-5	RDb 休息不足不調	SF 鼻詰·倦怠·朝怠 3	.269
10	パス	10	8	10<-8	RDb 休息不足不調	sf 疲労自覚 1	.186
11	パス	11	3	11<-3	RDc 下腹血行不良不調	SF 腰痛・冷性・x 便秘 3	288
12	パス	11	5	11<-5	RDc 下腹血行不良不調	SF 鼻詰・倦怠・朝怠 3	.399
13	パス	11	6	11<-6	RDc 下腹血行不良不調	SF 浅眠·足痺 2	170
14	パス	11	7	11<-7	RDc 下腹血行不良不調	SF 食欲·x 花粉 2	.336
15	パス	11	8	11<-8	RDc 下腹血行不良不調	sf 疲労自覚 1	088
16	パス	12	2	12<-2	rd 胆経 L1	SF 不眠·足浮腫·首肩背中 5	031
17	パス	12	3	12<-3	rd 胆経 L1	SF 腰痛・冷性・x 便秘 3	032
18	パス	12	5	12<-5	rd 胆経 L1	SF 鼻詰・倦怠・朝怠 3	.182
19	パス	12	6	12<-6	rd 胆経 L1	SF 浅眠・足痺 2	.011
20	パス	12	7	12<-7	rd 胆経 L1	SF 食欲·x 花粉 2	.011
21	パス	12	8	12<-8	rd 胆経 L1	sf 疲労自覚 1	.262
22	分散	9	9	9,9	RDa 自律神経不調	残差	.604
23	分散	10	10	10,10	RDb 休息不足不調	残差	.886
24	分散	11	11	11,11	RDc 下腹血行不良不調	残差	.673
25	分散	12	12	12,12	rd 胆経 L1	残差	.906
26	共分散	10	9	10,10	RDb 休息不足不調	RDa 自律神経不調	.328
27	共分散	11	9	11,11	RDc 下腹血行不良不調	RDa 自律神経不調	.244
28	共分散	12	9	12,12	rd 胆経 L1	RDa 自律神経不調	.419
29	共分散	12	10	12,12	rd 胆経 L1	RDb 休息不足不調	.054
30	共分散	12	11	12,12	rd 胆経 L1	RDc 下腹血行不良不調	.334

# 補遺 E:モデル適合度(グラフィカルモデリングによる自動切断)

# 表 E. モデル適合度(グラフィカルモデリングによる自動切断)

	判定	最尤法	名称	解説
2.1古		0.763	2 <del>1</del> &=	標本サイズが数百程度までならばχ²検定が実用的だが、千を超えるとほとんど許容されないの
$\chi^2$ 值			χ <sup>-</sup> 快ル	で RMR や GFI などの指標を参考とする
df		12	自由度	
$\chi^2/df$	$\circ$	0.814	$\chi^2/df$	χ2 分布の期待値は自由度(df )に等しい
				$\bigcirc \chi^2/df \le 1$ モデルとデータのズレは期待値以下
				得られたモデルが真のモデルだとすると、観測された相関係数行列(標本相関係数行列)と、この
p <b>値</b>	$\bigcirc$	0.637	危険率	モデルから計算される相関係数行列(母相関係数行列)のズレが、5%より小さい確率でしか起
				こらないくらいに大きくずれていることを意味する
				$\bigcirc$ $p$ $\sim$ .5 まったく不自然ではないモデル
				△ .2 ≦p<.5 許容範囲、ないしはグレーゾーン
				X p < .05 アウト
CFI	$\bigcirc$	1.000	CFI	Comparative Fit Index (比較適合度指標)
				標本サイズが小さいときの標本誤差の影響を考慮した指標
				○ CFI≧.95 当てはまりのよいモデル(豊田,2014,p.34)
RMSEA	$\bigcirc$	0.000	RMSEA	Root Mean Square Error of Approximation(近似の平均平方根誤差)
				$\chi^2$ が期待値 $df$ より大きくなった分を、自由度( $df$ )1 つあたり、期待値 1 つあたりの値として評価
				※χ2 統計量に基づきつつも、標本サイズで基準化しているので、小標本から大標本まで通用
				標本数やモデルの複雑さなどを多面的に考慮したうえで,比較的信頼度の高い形で適合度を評
				価(豊田, 2014, p. 192)
				X .1 < RMSEA 適合度が悪い
				△ .05 ≦RMSA≦ .1 グレーゾーン(あてはまりが悪い)
				○ RMSEA < .05 良好
SRMR	×	0.067	SRMR	Standardized Root Mean squre Residual (標準化残差平方平均)
				標本の分散・共分散とモデルにより再現される分散・共分散の差である残差によってモデル適合
				を検討するための指標
				測定単位の影響を受けないよう標本分散で標準化した相関係数の平均的なズレの大きさで、回
				帰分析における標準化残差に相当(豊田, 2014, p. 191)
		1.4.000	110	○ SRMR < .05 当てはまりのよいモデル
AIC		-14.238	AIC	Akaike's Information Criterion(赤池の情報量基準)
				AIC が最小のモデルは、「同じ方法で得られた別の標本に対する適合度」が、そのモデルのもと
				で最も高くなることが期待できる
				$AIC = \chi^2 - 2df$ 小さいほどよいモデル

# 補遺 F:パスとパス係数(良導絡による再接続)

表 F. パスとパス係数(良導絡による再接続)

No	種類	i	j	i, j	i ラベル	j ラベル	パス 係数
1	パス	9	2	9<-2	RDa 自律神経不調	SF 不眠·足浮腫·首肩背中 5	.599
2	パス	9	3	9<-3	RDa 自律神経不調	SF 腰痛·冷性·x 便秘 3	566
3	パス	9	4	9<-4	RDa 自律神経不調	SFx 疲覚·尻痛 2	.083
4	パス	9	5	9<-5	RDa 自律神経不調	SF 鼻詰・倦怠・朝怠 3	171
5	パス	9	6	9<-6	RDa 自律神経不調	SF 浅眠・足痺 2	189
6	パス	9	7	9<-7	RDa 自律神経不調	SF 食欲·x 花粉 2	.115
7	パス	9	8	9<-8	RDa 自律神経不調	sf 疲労自覚 1	059
8	パス	10	1	10<-1	RDb 休息不足不調	SF ふらつき・頻尿 16	.000
9	パス	10	2	10<-2	RDb 休息不足不調	SF 不眠·足浮腫·首肩背中 5	.017
10	パス	10	3	10<-3	RDb 休息不足不調	SF 腰痛・冷性・x 便秘 3	284
11	パス	10	4	10<-4	RDb 休息不足不調	SFx 疲覚·尻痛 2	.139
12	パス	10	8	10<-8	RDb 休息不足不調	sf 疲労自覚 1	.147
13	パス	11	1	11<-1	RDc 下腹血行不良不調	SF ふらつき・頻尿 16	157
14	パス	11	2	11<-2	RDc 下腹血行不良不調	SF 不眠·足浮腫·首肩背中 5	.327
15	パス	11	3	11<-3	RDc 下腹血行不良不調	SF 腰痛・冷性・x 便秘 3	404
16	パス	11	5	11<-5	RDc 下腹血行不良不調	SF 鼻詰・倦怠・朝怠3	.336
17	パス	11	6	11<-6	RDc 下腹血行不良不調	SF 浅眠・足痺 2	197
18	パス	11	7	11<-7	RDc 下腹血行不良不調	SF 食欲·x 花粉 2	.181
19	パス	12	1	12<-1	RDd 運動不足不調	SF ふらつき・頻尿 16	.191
20	パス	12	5	12<-5	RDd 運動不足不調	SF 鼻詰・倦怠・朝怠3	.123
21	分散	9	9	9,9	RDa 自律神経不調	残差	.595
22	分散	10	10	10,10	RDb 休息不足不調	残差	.898
23	分散	11	11	11,11	RDc 下腹血行不良不調	残差	.656
24	分散	12	12	12,12	RDd 運動不足不調	残差	.930
25	共分散	10	9	10,10	RDb 休息不足不調	RDa 自律神経不調	.333
26	共分散	11	9	11,11	RDc 下腹血行不良不調	RDa 自律神経不調	.229
27	共分散	12	9	12,12	RDd 運動不足不調	RDa 自律神経不調	.422
28	共分散	12	10	12,12	RDd 運動不足不調	RDb 休息不足不調	.061
29	共分散	12	11	12,12	RDd 運動不足不調	RDc 下腹血行不良不調	.315

# 補遺 G:モデル適合度(良導絡による再接続)

				表 G. モデル適合度(良導絡による再接続)
	判定	最尤法	名称	解説
χ <sup>2</sup> 値		10.357	χ2 検定	標本サイズが数百程度までならば $\chi^2$ 検定が実用的だが、千を超えるとほとんど許容されないので RMR や GFI などの指標を参考とする
df		13	自由度	
$\chi^2/df$	0	0.797	$\chi^2/df$	$\chi^2$ 分布の期待値は自由度( $df$ )に等しい $\bigcirc$ $\chi^2/df \le 1$ モデルとデータのズレは期待値以下
p <b>値</b>	0	0.664	危険率	得られたモデルが真のモデルだとすると、観測された相関係数行列(標本相関係数行列)と、このモデルから計算される相関係数行列(母相関係数行列)のズレが、5%より小さい確率でしか起こらないくらいに大きくずれていることを意味する  ○ p ~ .5 まったく不自然ではないモデル
				<ul><li>△ .2 ≤p&lt;.5 許容範囲、ないしはグレーゾーン</li><li>× p&lt;.05 アウト</li></ul>
CFI	0	1.000	CFI	Comparative Fit Index(比較適合度指標) 標本サイズが小さいときの標本誤差の影響を考慮した指標 ○ CFI≧.95 当てはまりのよいモデル(豊田, 2014, p. 34)
RMSEA	0	0.000	RMSEA	Root Mean Square Error of Approximation(近似の平均平方根誤差)
SRMR	×	0.065	SRMR	Standardized Root Mean squre Residual (標準化残差平方平均) 標本の分散・共分散とモデルにより再現される分散・共分散の差である残差によってモデル適合を検討するための指標 測定単位の影響を受けないよう標本分散で標準化した相関係数の平均的なズレの大きさで、回帰分析における標準化残差に相当(豊田,2014,p.191) SRMR < .05 当てはまりのよいモデル
AIC		-15.643	AIC	Akaike's Information Criterion(赤池の情報量基準) AIC が最小のモデルは、「同じ方法で得られた別の標本に対する適合度」が、そのモデルのもと で最も高くなることが期待できる $\mathrm{AIC} = \chi^2 - 2df$ 小さいほどよいモデル

#### 著者紹介

#### 和住 淑子(わずみ よしこ)



千葉大学大学院看護学研究院教授。博士(看護学)。サービス創新研究所研究員。1965 年千葉県千葉市生。1984 年県立千葉東高卒。1988 年千葉大学看護学部卒。千葉県救急医療センターに看護師として勤務後、1993 年千葉大学大学院看護学研究科修士課程修了。1996 年同博士後期課程修了。千葉大学看護学部助手、講師を経て、2005 年文部科学省高等教育局医学教育課看護教育専門官。2008 年千葉大学看護学部准教授、2010 年教授。2019 年より、千葉大学大学院看護学研究院附属看護実践・教育・研究共創センター長を併任。ナイチンゲール研究学会副会長。日本看護科学学会社員。日本看護学教育学会評議員。日本看護シミュレーションラーニング学会代議員。日本看護学教育評価機構評議員。

#### 平山 公美子(ひらやま くみこ)



株式会社キャリアル代表取締役。サービス創新研究所研究員。CIDESCO インターナショナルエステティシャン。健康管理指導士。1982 年エステティック学院インストラクターとして施術者の教育に関わる。1997 年エステティックサロン Carrera 目黒開業。2012 年明治大学サービス創新研究所客員研究員。2013 年次世代大学教育研究会「ドラッカーと美の女神」発表。2014 年株式会社キャリアル設立。人の生き方を『美』という視点で切り出し、特に女性の生き方をテーマにした研究をしている。現在は女性の社会的・精神的・肉体的な自立のサポートと新しい人生の作り方を学ぶ場として REINA Beauty Academy を設立。後進の指導に努めている。

#### 阪井 和男(さかい かずお)



明治大学名誉教授。サービス創新研究所・所長。理学博士。1952 年和歌山市生。1971 年県立 桐蔭高卒。1977 年東京理科大学理学部物理学科卒。1979 年東京理科大学大学院理学研究 科修士課程修了、1985年同博士退学(6年間在籍)。1987年理学博士(論文、東京理科大学)。 システムハウス SE・サイエンスライタ等を経て 1990 年明治大学法学部専任講師。1993 年助教授、1998 年教授(2023 年 3 月定年退職:名誉教授)。その他、アカデミック・コーチング学会副会長。日本オープンオンライン教育推進協議会理事。実務能力認定機構理事。教育機関の情報環境構築と人材育成協議会理事。オープンバッジ・ネットワーク理事など。

以上

# アート思考が内包する創造性 ~違和感からはじまるアート思考の探求~

秋山ゆかり<sup>†</sup>, 浅井由剛<sup>‡</sup>, 阪井和男<sup>\*</sup>
<sup>†</sup>Leonessa, <sup>‡</sup>カラーコード, \*明治大学名誉教授

Creativity Embodied in Art Thinking:
An Exploration of Art Thinking Originating from Discomfort

Yukari Carrie AKIYAMA<sup>†</sup>, Yugo ASAI<sup>‡</sup>, Kazuo SAKAI<sup>\*</sup>
<sup>†</sup>Leonessa Inc., <sup>‡</sup>Colorcode Inc., <sup>‡</sup>Professor Emeritus of Meiji University

Abstract—The positioning and interpretation of Art Thinking are examined in this study, as it holds widespread application in business and is emphasized as a core element in the human resource strategy of the Ministry of Economy, Trade and Industry (METI). Through an analysis of its argumentative structure, certain issues are identified. One notable tendency is to separate executives and organizational members into distinct realms, attributing leadership and skills solely to individuals. However, this approach fails to recognize that activities involving creativity are inherently dynamic, with both executives and all organizational members influencing one another. Thus, there is a need for a perspective that recognizes creativity as a subject activity while acknowledging its dynamic nature across all members, including executives. Furthermore, despite the popularity of Art Thinking, its definition remains unclear. Therefore, the study focuses on investigating the underlying source that sparked the Art Thinking trend, with the goal of fundamentally re-evaluating the understanding of creativity. A preliminary exploration is proposed into the theoretical foundation of creativity, which Art Thinking can reconsider. For this purpose, insights from recent marketing theories such as "Creative Adaptation" and "Effectuation" are drawn upon.

**Keywords** – art thinking, design thinking, innovation of meanings, creative adaptation, effectuation

#### あらまし:

ビジネスへの応用が広がり経産省の人材戦略と学びの中核的な要素として取り上げられたアート 思考の位置づけとその解釈について、論証構造を解析することにより問題点を抽出する。そして、経営者と組織構成員とを別世界に区分しリーダーシップやスキルを個人に帰属させる傾向が潜んでいることを示す。これがもたらす問題点として、創造性を発揮する活動とは主体的な活動であるにもかかわらず、創造性を経営者も含む組織構成員すべてが影響を及ぼしあうダイナミックな活動とする視点が見えてこない点を指摘する。さらに、その定義が不確定にもかかわらずブームを招いたアート思考には、創造性への理解を根本から問い直す源泉があることに着眼し、近年のマーケティング理論「創造的適応」と「エフェクチュエーション」によってアート思考が問い直す創造性の理論化への試論を提案する。

#### キーワード:

アート思考、デザイン思考、意味のイノベーション、創造的適応、エフェクチュエーション

# 目次

- 1. はじめに
- 2. アート思考の系譜
  - 2.1 欧米におけるアート思考の系譜
  - 2.2 日本におけるアート思考の系譜
- 3. 経済産業省による経営戦略のアート思考の位置づけ
  - 3.1 経済産業省による経営戦略(人材政策)で取り上げられたアート思考
- 4 違和感の正体を探る
  - 4.1 アート思考とは意味のイノベーションのことか? 意味のイノベーションを提唱したベルガンティの見解
  - 4.2 アート思考はスキルなのか? スキルは転移可能か?
  - 4.3 アート思考は経営者だけのものなのか?
- 5. 違和感の正体を暴く
  - 5.1 違和感の正体
  - 5.2 論証構造を明らかにする
  - 5.3 違和感を論証構造で分析する
- 6. アート思考の理論構築を目指して
  - 6.1 主体性を引っ張り出す創造的適応
  - 6.2 操舵者のナラティブを語るエフェクチュエーション
  - 6.3 アート思考が語ろうとする創造性とは?
- 7. まとめ

謝辞

参考文献·URL

著者紹介

# 1. はじめに

アート思考という言葉がビジネスワードとして普及しつつある。2019 年 8 月からアート思考がデザイン思考を凌駕しつつあることを、2020 年に秋山・阪井(2020)で考察して以降、ますますアート思考という言葉をあちこちで見かけるようになった。アート思考と銘打つセミナーも数多く出てきており、例えば、Schooで「アート思考」を検索すると 19 コース、22 動画が登録されている (Schoo, 2023)。さらに、Udemy では、207 件がヒットする (Udemy, 2023)。日本マーケティング学会では、2022 年 3 月 19 日に第 5 回アート・イン・ビジネス研究会で、「ビジネスパーソンが本当に求める『アート思考』とは?」(日本マーケティング学会、2022)をテーマにパネルディスカッションが行われるなど、アート思考をビジネスに取り込む活動も広がっている。

しかし、アート思考という言葉があちこちで使われるようになっていくにつれて、アート思考の研究をしている私たちは、アート思考という言葉の使われ方に疑問をもつことも少なくない。その中の一つに、BCGが実施した「令和元年度 経済産業政策第四次産業革命関連調査事業 企業における経営戦略としての人材戦略及び本質的分野における学びの促進に関する調査」(経産省、2019)である。アート思考が今後求められるスキルの一つとして位置づけられていた。芸術思考・アート思考を10年にわたって研究してきた私たちが、なぜこのアート思考という言葉が使われていることに違和感をもっているのか。そのことについて、本稿で考えたい。

本稿の構成は次のとおりである。第 2 節は、アート思考の欧米と日本における系譜をたどる。第 3 節では、経済産業省がボストン コンサルティング グループに発注してまとめた「企業における経営戦略としての人材戦略」(経産省, 2019)において、アート思考がどのように取り上げられたのかを解説する。第 4 節ではわれわれがもつ三つの違和感について説明し、第 5 節で違和感の正体を論証構造から解析する。第 6 節ではアート思考の理論構築について検討し、最後の第 7 節はまとめにあてる。

# 2. アート思考の系譜

#### 2.1 欧米におけるアート思考の系譜

アート思考の歴史をふりかえってみると、2008 年ごろからフランスのビジネススクール ESCP のシルヴァン・ビューロゥ(Sylvain Bureau)が、現在"Art Thinking Improbable"(ESCP, 2020a)と呼ばれるプログラムを開催し始めた(西村, 2019)。起こりそうもないものを確実に生み出す方法を概念化したワークショップである。ビューロゥの友人でパリ在住のアーティストのピエール・テクティン(Pierre Tectin) (Tectin, 2014)が 2009 年に作った Improbable(起こりそうもないもの)教育メソッドを取り込み、先験的な創造性をもたずに起こりそうもないものを創り出すことを可能にする創造手法を学ぶこと、確実性や現状を疑うことで作品をデザインすること――の二つのアプローチで教えられるようになった。

ビューロゥは、2017~8年ごろから"Art Thinking Improbable"という名称を定常的に使い始めた (秋山, 2020b) (Bureau, 2019)。この Art Thinking Improbable では、芸術または起業家精神で創造するために、六つのプロセスを中心に構成されている。「貢献」「逸脱」「破壊」「漂流」「対話」「出展」の六つである。このプログラムは現在もビジネススクールのプログラムとして提供されている (ESCP, 2020b)。このワークショップは、フランスの軍事学校である Ecole de Guerre や、起業支援プログラムとしても提供されており、フランスだけでなく、イギリス、ドイツ、スペイン、カナダ、米国など、欧米各地でも開催され世界中に広まっている(西村, 2019)。米国のスタンフォード大学とも提携しており、米国でもプログラムを提供している。日本では、2018年にビューロゥのアート思考ワークショップが初めて開催され(中村直香, 2019)、2019年6月には、日本マイクロソフトが川崎

重工業や資生堂など約 20 社に声をかけ、アート思考を養うワークショップ"Art Thinking Improbable Workshop for Flags!" (中村仁美, 2019)が開催され、企業への広まりをみせている (JNC, 2019)。

シルヴァン・ビューロゥとほぼ同じ時期の2008年ごろ、スイスのLorange Instituteでイノベーションとクリエイティビティの教授をしているイェルク・レッケンリッヒ(Jörg Reckhenrich) (Reckhenrich, 2023)は、"The Strategy of Art"を書き、ビジネスとアートをつなぐものとなったと評された。シルヴァン・ビューロゥが「起こりえないものを確実に作り出す方法としてのアート思考」を提唱する中、レッケンリッヒは、「クリエイティブリーダーシップにおけるアート思考」を提唱し始めた。レッケンリッヒは、15年以上にわたって世界中の大企業と協業し、アートを通じてより革新的で創造的になることを支援してきている。創造性は芸術に内在しているという観察からはじめ、芸術家のアプローチを概念化し、どのような習慣が創造性を表現できるかを見極めようとした。アート思考は三つのプロセスからなるとし、「インスピレーション」「直感」「想像力」と定義している(Reckhenrich et al., 2009)。また、共有と対話を中心に考えており、起業家を招待して抽象的な芸術作品について話あうことで、レッケンリッヒのアート思考を教えている。対話を使用することで、自分自身を発見し、自分の創造力を理解できるとしている。

アート思考という言葉が世界的に知られるようになったのは、エイミー・ウィテカー (Amy Whitaker) (Whitaker, 2016)の『アートシンキング』(ウィテカー, 2020)という本が貢献しているといわれている。日本では 2020 年 2 月に翻訳が出版されたが、原著は 2016 年 7 月に出版された (Whitaker, 2016)。エイミー・ウィテカーの「アートシンキング」という考え方は、ファイナンシャルタイムズ (Knight, 2016)などさまざまなビジネス誌で取り上げられ、MBA よりも MFA (Master of Fine Arts)(芸術修士、あるいは美術学修士と呼ばれている)という流れを作った 1 人ともいわれている。山口周もこのファイナンシャルタイムズに 2016 年 11 月 13 日に掲載された"The art school MBA that promotes creative innovation"(美術大学の MBA が創造的イノベーションを加速する)をたびたび取り上げている(サノトモキ, 2019)。

#### 2.2 日本におけるアート思考の系譜

日本において「芸術思考」が阪井和男・有賀三夏によって提唱され始めたのは 2012 年である。 「芸術思考」は、人が芸術を創り出すときに、創出・創発する思考プロセスからヒントを得て、学習者主導の「生きる力」を育むアプローチとして構想した阪井・有賀による造語である(阪井・有賀, 2012)。この発想をもとにして、2015-2017(平成 25~29)年度の私立大学戦略的研究基盤形成支援事業「生きる力をはぐくむ芸術・デザイン思考による創造性開発拠点の形成」として東北芸術工科大学において 5 年間の研究が行われ、教育向けの研究が進められた(東北芸術工科大学, 2018)。

日本で、アート思考が広く知られるようになったきっかけには、2017年に山口周が出版した『世界のエリートはなぜ「美意識」を鍛えるのか?』(山口,2017)がある。この本はベストセラーとなり,2018年ビジネス書大賞準大賞を受賞した(Biz-Tai,2018)。その後は、2019年秋ごろからアート思考の本が次々と出版され、「アート思考」はブームを形成しつつあり(秋山・阪井,2020)、一般に広まりだしたと考えられている。

日本におけるアート思考の概念は次の本の影響が大きいと予想される。東京藝術大学大学美術館館長・教授/練馬区美術館館長(いずれも当時)である秋元雄史の著作『アート思考:ビジネスと芸術で人々の幸福を高める方法』(秋元,2019)では、世界的に有名なアーティストたちの言動がビジネスに有効であると紹介している。そして、『ハウ・トゥ・アート・シンキング:閉塞感を打ち破る自分起点の思考法』(若宮,2019)は、著者の体験をもとに、アーティストが作品を生み出す際の

葛藤やジレンマ、迷いなどが創造には欠かせず、その行為が現代社会を生きるために必要と提案している。さらに、16万部(ダイヤモンド社が2021年8月に発表)を超えるベストセラー(末永幸歩・高濱正伸・井岡由実、2021)となった『「自分だけの答え」が見つかる:13歳からのアート思考』(末永、2020)は、教育者や人事担当者への大きな影響を与えていると推察する。著者は「自分の内側にある興味をもとに、自分のものの見方で世界を捉え、自分なりの探求を続ける思考」と紹介され、絵画鑑賞における思考の自由を提唱している。

# 3. 経済産業省による経営戦略のアート思考の位置づけ

経済産業省の報告書の中でデザイン思考とともにアート思考が位置づけられたことは画期的であった。その理由は、主体的なイノベーション・マインドをもった人材の必要性を経済産業省が認識したからだ。アーティストが次々とアートを生み出すように、自ら主体的となって、次々とイノベーションを生み出していくことで、既存事業を活性化するだけでなく、新規産業をも創り出す人材の必要性を、デザイン思考のように創造的に問題解決をしていく人材とともに必要だと明言したことは、アート思考の研究者であるわれわれには非常に画期的な出来事だったといえる。しかし、アート思考の使われ方に違和感を抱いたことも間違いではない。そこで、本章では、経済産業省による人材政策で取り上げられたアート思考を紹介する。

#### 3.1 経済産業省による経営戦略(人材政策)で取り上げられたアート思考

ここでは、われわれが違和感をもった要因となった経済産業省発表の「企業における経営戦略と しての人材戦略」の概要を説明する。

経済産業省が実施している「経済産業政策・第四次産業革命関係調査事業」の目的は、「国際分業や市場の拡大等による我が国産業の国際的な競争力の強化に向けて、我が国を取り巻く経済情勢の変化を適切に捉えるとともに、どのような産業を創出していくべきかについての検討を行うための包括的・基礎的な調査を行うことにより、経済産業政策上の課題抽出や具体的な政策対応を導き出すこと」(JUDGIT, 2020)である。

ここで実施された産業人材政策の一部を 2019 年と 2020 年にボストン コンサルティング グループ (以下 BCG)が受注しており(JUDGIT, 2020) (JUDGIT, 2021)、令和元年度末の 2020 年 3 月 31 日に発表した最終版資料「令和元年度 経済産業政策第四次産業革命関連調査事業 企業における経営戦略としての人材戦略及び本質的分野における学びの促進に関する調査」(経産省, 2019)において、経営戦略の中でどのような人材育成をしていけば、競争力ある企業に成長していけるかをまとめている。

この資料の中で、人材価値の最大化、本質的な学び探究をしていく上で必要なスキルセットとしてデザイン思考が取り上げられ、「価値・意味を再定義する(アート思考)」がアート思考として取り上げられ、ともに必要なスキルセットとして次の図1に示すように位置づけられ定義された(経産省、2019、p. 4)。ここで、図1は、経産省(2019、p. 4)をもとに抽出して作成した。

さらに、デザイン思考とアート思考を統合したプロセスが次の図 2 のように提案されている(経産省, 2019, p. 5)。 図 2 は、経産省(2019, p. 5)をもとに一部改変した。

ここで、出発点には「価値/意味を(再)定義する」が置かれ、「学びを効果的にマネジメントする」ことを目的にしたプロセスが示されている。

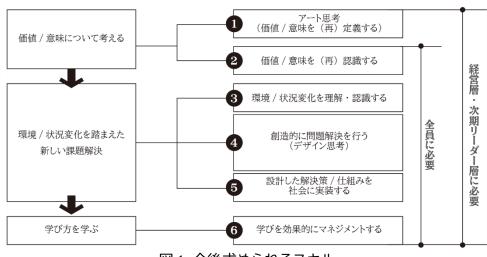


図 1. 今後求められるスキル

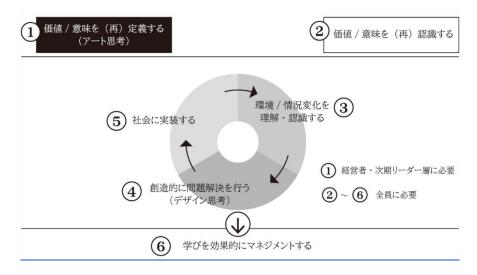


図 2. アート思考とデザイン思考の統合プロセスと分担

さらに、デザイン思考とアート思考はスキルとして位置づけられ、共通点と相違点が図3のように比較され詳細に分析されている(経産省,2019,p.20)。

共通点	相違点			
	時間軸	思考スペース	学び方	対象者
デザイン思考	短 目の前に見えている 課題に対して解決 策を考える	他者 製品・サービス のユーザー等	思考パターンを認 識することで、 一定習得可能	全員 学べば一定程度 効果は確認可能
解くべき課題に対して、 一解決策を提示するための力。 但し、右記のような相違点が存在	長	自分	<b>火自</b> 44.8	限定的
アート思考	まだ見えていない 課題そのものを設定 長期的な視点で その解決策を考える	自分が どうしたいか、 ということが重要	自らの内面に 問いかけ、 開放する	トップ オブ トップ

図 3. デザイン思考とアート思考の共通点と相違点

この図3は、経産省(2019, p. 20)をもとに抽出して作成した。

人材戦略における学びの全体像を描くにあたって、潜在的価値を最大化することを目指して、価値や意味を再定義するアート思考、デザイン思考などの「流行り」の思考法が取り入れられている点が非常に興味深い。

# 4. 違和感の正体を探る

われわれはこのレポートの中で次のような三つの違和感をもった。

違和感 1: アート思考が価値や意味を(再)定義するのか(アート思考の定義)

違和感 2: 思考がはたしてスキルといるのか

違和感 3: アート思考がトップオブトップの経営者にのみ必要とされるか

それぞれについてどのようにわれわれが考えたのかを述べる。

#### 4.1 アート思考とは意味のイノベーションのことか?

アート思考を意味のイノベーションとしている経産省・BCG の考え方ははたして妥当なのだろうか?

ここではアート思考の捉え方がどのようにゆらいできたかという変遷についてまとめ、アート思考が意味のイノベーションを意味するのかを論じる。よく指摘されることだが、デザイン思考とは異なり、アート思考の明確な定義は定まっていない。このため、誰かが「これがアート思考」といい始めれば、それがアート思考を指してしまう。なぜアート思考の定義が不確定かというと、アート思考があちこちで同時多発的に静かに進行していき、あるとき、爆発的にのびた結果、そこに市場を感じた人が多数参入してきて、それぞれが独自のアート思考を展開していった結果だからといえよう。

このことは、成果を生む創造性が多様性と不可分であること、あるいは創造性を生み出す場の多様性と密接に関わっていることを意味している。

#### 意味のイノベーションを提唱したベルガンティの見解

日本でベストセラーとなったアート思考本 3 冊(秋元, 2019)(末永, 2020)(若宮, 2019)では、アート思考を個人のスキルと定義している。いずれの本もアート思考は個人のスキルとして、より高い創造性を目指し、イノベーションを起こす力を得るために必要であると提唱する。

ところが、これらの著者は、アート思考はある特定の職種、例えば経営者層に特化したスキルとは限定しておらず、個々人がより創造的になるために意識した方がよい思考スキルとみなしている。より創造的であるためにアートという自己の信念、哲学を反映させる表現行為の思考方法を体得することは、仕事の種類や組織内での地位とは関係なく個人のもつべき能力の一つとして読み取れる。しかし、今回の BCG が作成した調査報告ではデザイン思考は全員がもつべきスキルと提唱されており、アート思考は経営層・次期リーダー層に必要なスキルと位置づけられている。

経産省と BCG が提示している「アート思考=意味のイノベーション」論における意味のイノベーションとは、イタリアのロベルト・ベルガンティ(Roberto Verganti) (Verganti, 2017)が提唱しているものである。ベルガンティは、イタリアミラノ工科大学教授で、イノベーション論を専門としている。意味のイノベーションは、2009年のベルガンティの著作 "Design-Driven Innovation" (Verganti, 2009)(和訳:『デザイン・ドリブン・イノベーション』(ベルガンティ, 2016))で用いられたコンセプトである。その後 2017年に

"Overcrowded" (Verganti, 2017)(和訳:『突破するデザイン』(ベルガンティ, 2017))では、さらに掘り下げて意味のイノベーションの事例とともにその手法を議論している。

ここで、意味のイノベーションとは次の図に示されているデザイン・ドリブン・イノベーションの構成概念として提起されたものである。

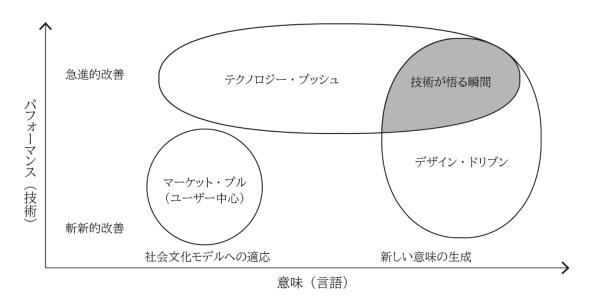


図 4. 意味と技術の相互作用

ここで、図4は八重樫・他(2019)をもとに著者が書き起こした。

この意味のイノベーションの領域をベルガンティは次の四つのステップにまとめた。

- (1) ステップ1 個人による熟考
- (2) ステップ2ペアによる批判
- (3) ステップ3 ラディカルサークルによる厳しい批判
- (4) ステップ4 解釈者による批判

この四つのステップから意味のイノベーションが導きだされるというのがベルガンティの主張である(八重樫・他, 2019)。

とはいえ、ベルガンティは秋山によるロベルト・ベルガンティと 2022 年 4 月 5 日に交わした私信 (秋山・ベルガンティ、2022)で次のように明言している。

意味のイノベーションは、アート思考と共通する部分はあるが、アート思考とは考えていない (秋山・ベルガンティ、2022)

ベルガンティの意味のイノベーションは、組織におけるすべての人に対して有効なものである。なぜなら、すべての人が、どこへなぜ向かっていくのか(意味)を、どうやってそこに向かうか(ソリューション)の前に必ず考えなければならないものであり、その意思決定はすべての人において行われるものだからである。

さらに、いうなれば、環境変化(マクロ経済・市場環境の構造変化に伴う競争内容の変化)に順応・適応するために意味のイノベーション=アート思考というコンセプトが使われている点にも疑

問をもつ。なぜならば、アート思考というのは、自分たちが自発的、主体的に描きたい未来に向かって新たに創造していくイノベーションであり、環境変化などへの適応を指しているわけではないからだ。持続的イノベーションなのか、飛躍的に創造的なイノベーションなのか。現代の日本に求められているのは、われわれは創造的なイノベーションだと考えている。

#### 4.2 アート思考はスキルなのか?

経産省が令和元年に発表した調査は、アート思考をスキルとして捉えているが、アート思考はスキルなのか? 根源的な問いである。

そもそもスキル(skill)とは、ものごとを行うための能力のうち、希少価値のある特殊なものを指しており、繰り返しの訓練や学習によって習得した高度な能力や技能(技術的な能力)をいう。

#### スキルは転移可能か?

この背景には、スキルの転移可能性が仮定されている。ところが、次に述べるように、最近の転移研究によると、このようなスキルの転移可能性の前提をナイーブに仮定できる代物ではないことがわかっている。

認知科学における「転移」という構成概念について、白水始 (2012)は学校での学びについて次のように問題提起をしている。「学校で学んだことを学校から離れた後で使えなければ、学校教育の存在意義が問われることになる。そこから、『転移すべき』という考えが先に立ちがちになる」。

この指摘は、学校教育に限らず、ビジネスの現場でもいえることである。教育哲学者・ベライターによると「教育現場には、<u>根拠のない、行き過ぎた学習の転移への信仰</u>がある。一番極端な場合は、言葉の魔法が起こり、学ばれたことは、それと同じ名前で呼ばれるものすべてに自動的に転移すると仮定される。言葉の魔法と<u>過剰な転移への信頼</u>は通俗的な教育についての考え方で本質的で不可欠な役割を果たしているが、これは、そうでないとほとんどの学校教育を正当化できなくなるからである」(三宅・三宅、2012)。転移を促す三つの要因として、白水は学習科学研究から判明した次の三つを挙げている(白水、2012)(下線部は著者による)。

- (1) [知識の性質]学習者が自ら使えるものをつかみ、それをほかの知識と関連付け、知識構造に編み入れることで、転移が可能になる
- (2) [協調の効果]協調が転移を促す効果がある
- (3) [プロセス研究]学習における会話の役割など多要因の交差する複雑なプロセスである

(1)の[知識の性質]は、知識を再構成するという主体性(agency)のもとで転移可能性が高まることをいい、(2)の[協調の効果]と3の[プロセス研究]は単独ではなく他者の存在と対話という関わりの中から場という複雑なプロセスを通して転移が高まることを意味している。つまり、一個人のスキルに帰着できる問題ではないのである。

#### 4.3 アート思考は経営者だけのものなのか?

経済産業省・BCGの調査報告(経産省,2019)では、事業者側の環境変化、および働く側のニーズの変化から「個に求められる力の変化」をあげ、そこから今後求められるスキルを抽出し、その中の一つにアート思考が位置づけられている。

取り上げ方の特徴として次の二つの点が指摘できる。

まず、劇的な環境変化に焦点を当て脅迫的な言説によって、これに対応しなければならないという問題設定が前提となっている。これは、環境変化を他律的なものとみなし、その変化に従属的に適応すべき問題という捉え方になっていることを意味している。そこには、主体性(agency)(OECD, 2019)(OECD, 2020)や自律性のかけらも見当たらない。

次に、これらを「個」の「スキル」によって解消するものと捉えていることである。そもそも環境変化への適応問題を他律的なものと捉えているため、従属的な適応問題へと矮小化している。この前提のもので「スキル」に焦点を当てており、さらにそれを「個」に帰属させているという問題点が浮かび上がってくる。

まとめると、アート思考の機能は価値/意味を(再)定義するものとし、対象をトップオブトップに限定しているため、経営者のみに必要なスキルセットとして位置づけられている。しかし、経営者だけでなく組織構成員の誰しもがもちうるものがアート思考である。そうでなければ、組織の進化にはつながらないのは自明のことである。

# 5. 違和感の正体を暴く

ここでは違和感の正体を論じ、アート思考として取り上げられる思考法を他分野で研究されてきた概念で再構成していく。

#### 5.1 違和感の正体

第4節で三つの違和感を検討する中から浮かび上がってきたのは「創造性を論じているにも関わらず、主体性が一切語られていないことの気持ち悪さ」という一言に集約できる。

そこで、経産省・BCGの調査報告(経産省,2019)の主張「アート思考は経営者に必要なスキル」に たいする論証構造を検討し、三つの違和感の論証構造を論証図として表してみよう。

ここで用いる論証図は、トゥールミン(Toulmin,1958)が提起した論証の6要素を、青木滋之(2017)が日常的な論証の中でより重要性と頻度の高い次の3要素に還元したもので、次図のような構造をもつ。



図 5.トゥールミンの論証の3要素モデルによる論証図

ここで、3要素:claim, warrant, groud に付けられた名称:「主張」「論拠」「根拠」には括弧記号を使い分けている。claimの右側に示した成果、結果は意味を示しており、丸括弧:()でくくり、warrantは論拠・要因・意味・理由などとし山括弧:()、ground は根拠、行為、事実などを記し角括弧:[]を用いる。つまり、3要素の名称を文脈によって使い分けるため、括弧記号だけで論証の3要素のどれかがわかるように工夫している。

#### 5.2 論証構造を明らかにする

結果として、得られる論証図を次の図に示す。

```
(主張 4) アート思考は経営者に必要なスキル

↑ ↑

| (主張 3) 意味のイノベーションの方法論を習得するスキルが必要
| ↑
| (主張 2) 意味のイノベーションには方法論がある
| ↑
| ├── 〈論拠 2〉脚本手法は設定・対立・解決で構成
| |
| [根拠 2] ベルガンティの脚本手法
| (主張 1) 意味のイノベーションはアート思考
↑
| ├── 〈論拠 1〉意味のイノベーションは価値や意味を(再)定義
| [根拠 1] ベルガンティの意味のイノベーション
```

図 6. アート思考が経営者に必要なスキルとする論証構造

この論証図は四つの論証から成り立っている。

第1の論証は、「ベルガンティの意味のイノベーション」を根拠として、「意味のイノベーションはアート思考」とする(主張1)を導出するもので、その根拠は「意味のイノベーションは価値や意味を (再)定義」するからという論証である。

第2の論証は、意味のイノベーションには「ベルガンティの脚本手法」があり、「設定・対立・解決で構成」される手法としてベルガンティが提起しているので、「意味のイノベーションには方法論がある」という(主張2)を導出している。

第3の論証は、第2の論証を根拠として「意味のイノベーションの方法論を習得するスキルが必要」という(主張3)を導出している。

第4の論証は、「意味のイノベーションはアート思考」とする(主張1)と、「意味のイノベーションの方法論を習得するスキルが必要」という(主張3)とを根拠として、「アート思考は経営者に必要」という(主張4)を導出している。

#### 5.3 違和感を論証構造で分析する

ところがこの論証構造をよく考えてみると、三つの論理的な飛躍が存在している。

跳躍があるのは、(主張 1)から(主張 4)の導出と、(主張 2)から(主張 3)、(主張 3)から(主張 4)の導出である。

まず、(主張 1)から(主張 4)の導出において、「ビジョンの創出は経営者」であるという〈隠れた論拠 A〉がある。これは、「経営者」を組織構成員とは別の超越した存在として扱うものであり、ビジ

ョンを創造し提示するのは経営者であるとすること自体は自然な論拠を与えている。この(主張1)は第 4.1 節で、(主張4)は第 4.3 節で反論を示している。

ここで留意すべきことは、経営者が提示するビジョンは組織構成員による自分ごとへの落とし込みを通じて、提示されたビジョンとの軋轢や対立を生み出すことである。健全な組織では、絶えざる対立の解消への努力が経営者と組織構成員の双方に求められるダイナミックな活動が前提になっている。そして、この創造的対立こそがカオスの縁として新しい秩序を生み出す機能をもっているということを忘れてはならない。したがって、〈隠れた論拠 A〉は自然な論拠であるものの、経営者を組織構成員の創造的対立とは無縁で固定的な超越した存在のままに放置してはいけないのである。

次に、(主張 2)から(主張 3)の導出では、「思考はスキル」という〈隠れた論拠 B〉がある。これは、スキルは個人に帰属するものという前提が仮定されており、第 4.2 節で反論したとおりである。

さらに、(主張3)から(主張4)の導出では、「人材戦略の核心はリーダーシップ」という〈隠れた論拠 C〉がある。これもリーダーシップは個人に帰属するものという自然な論拠だが暗黙の仮定が隠されている。

これらの隠された論拠とともに、第4節の該当する反論箇所を明記した論証構造を次の図に示す。

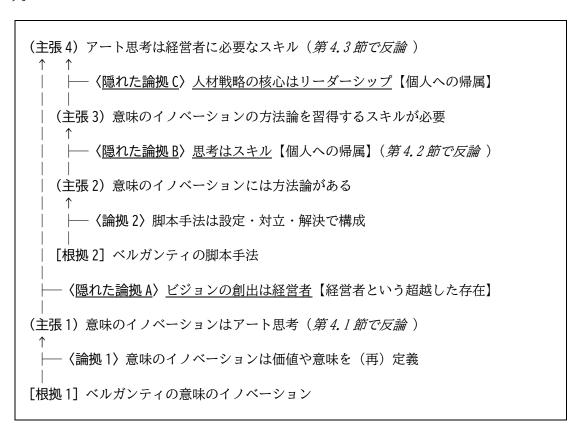


図 7. 三つの違和感についての論証構造

この論証構造から浮かび上がってくるのは、経営者と組織構成員とを別世界に区分し、リーダーシップやスキルを個人に帰属させる傾向である。ここからは、創造性を発揮する活動とはそもそも

主体的な活動であるにもかかわらず、創造性を経営者も含む組織構成員すべてが影響を及ぼし あうダイナミックな活動とする視点が見えてこない。

その違和感を一言で言い表すと「<u>創造性を論じているにも関わらず、主体性が一切語られていないことの気持ち悪さ</u>」という言葉に集約できる。これこそがわれわれが違和感をもった正体である。

創造性というと、突出した芸術家やイノベータの個人に原因を帰属させるバイアスが働いてしまう。しかし、そもそもデザインやアートを思考法に取り入れるブームが起きた理由は、個人に帰属させればすむ問題としてではなく、組織として創造性を発揮させるにはどうすればよいかという問題として認識されていたからといえよう。つまり、組織の中で次々とイノベーションが起こっている状況こそが、不確実で不安定な環境変化の中ででも組織が健全にリカバリーをはたしつつ、結果として変化に適応していけることにほかならない。このとき、組織は個人の主体性を壊さない場として機能している必要があり、これこそ創造的な組織を生み出す場の効果といよう。

# 6. アート思考の理論構築を目指して

さてここでは、本質的な問い「アート思考とはいったい何なのだろうか?」を考えてみよう。

まず、アート思考はデザイン思考の後に広がりを見せたことからすると、アート思考にはデザイン 思考がもつある種の限界を突破しようというパッションがあったといる。これは、デザイン思考が 形式的方法を提起することでビジネスへの応用にパワーを発揮したがゆえに、アート思考にはデ ザイン思考で到達できない別種の創造性が期待されたのではないだろうか。

それでは、デザイン思考がはらんでいた創造性の限界とは何だろうか?

ここで、デザイン思考のプロセスを取り上げて検討していこう。さまざまな形式的方法が提案されているが、ビジネスに応用したことで名高いスタンフォード大学 d.school 「五つのステップ」を取り上げると、共感(Empathize)から始まり、問題定義(Define)、問題解決(Ideate)、試作(Prototype)、実証(Test)のステップからなっている。

このように、デザイン思考による創造性へのアプローチは、利用者への「共感」から始まる。そして、利用者のナラティブに寄り添う形で創造性にアプローチしている。つまり、はじめに利用者が見えていることが前提とされているのである。

これにたいして、アート思考に期待された一つは、デザイン思考よりも不確定で不確実な利用者の 見えない状況でも有効な創造性手法として期待が広まったといるだろう。つまり、新規顧客が見 いだせないマーケットへのアプローチとして、デザイン思考がカバーできない別種の創造性をひら くパワーへの期待である。

このようにアート思考をマーケットの創造という視点で捉えると、マーケティング理論において創造性がどのように扱われているかに着目し、近年のマーケティング理論で注目されている二つの理論「創造的適応」と「実効論」を用いてアート思考の理論構築を検討してみられるだろう。

#### 6.1 主体性を引っ張り出す創造的適応

はじめに、創造のダイナミクスについて、石井淳蔵(2010)はマーケティングにおける創造を念頭に次のように語っている。

『創造する』というのは新たに状況を創り出す活動であり、『適応する』というのはある与えられた状況に自分を合わせること。『創造的に適応する』と一つの言葉になっているが、二つの活動は実は互いに矛盾している。しかし、『矛盾する2つの要素をあわせもった活動こそが、マーケティングの名にふさわしい活動なのだ』と、教授は考えてこの言葉を選んだのだろう(石井、2010)。

ここで、教授というのは、「創造的に適応する」という言葉をはじめて用いた J. A. ハワード (Howard, 1957)(ハワード, 1960)である。そして、この言葉にさらにダイナミックな意味を託したの が石原武政で、「マーケティングは、みずから、適応すべき基盤を創造する」(石原, 1982)と指摘している。この意味は、石井によると、「与えられた環境に自分の姿を変えて適応するだけでなく、そうした適応すべき環境をみずから創り出していくという、この二面的な性格に、マーケティングの 本質を見た」(石井, 2010)のだという。

環境への適応という問題を行為主体が主体的に活動するものとして捉えていることに特徴がある。さらに、踏み込んで、行為主体から見通すナラティブの視点から語っているが石原武政 (2007) である。

市場(土俵)が先にあって、行為者がその中で競争するのではない。まずはじめに行為者が存在するのであり、彼は外に向かって行動する中で自らが他社との競争関係におかれていることを見出す。そこから実際に競争相手を認識するのであり、相手もまた彼を競争相手として認めるようになる。彼らは互いに競争しながら、新製品を開発してその競争から離脱しようと努力する(石原、2007)。

競争相手はしばしばそれを自社の開発の中に取り込み、競争相手の離脱を阻止するとともに、自らがさらに別の方法で離脱を図ろうとする(石原、2007)。

この絶え間ない離脱の競争が繰り返されることによって、製品は『もともとの製品』を超えてまったく別の意味づけを与えられるようになるかもしれない(石原,2007)。

このように、「マーケティングとは、そもそもそうした適応と創造の狭間で、どちらとも割り切れない両者の『際(キワ)』を舞台として営まれる活動」(石井,2010)であるが、これを複雑系の言葉でいうと「カオスの縁(ふち)」、すなわち、新しい秩序が生まれる場所で、カオスと秩序の際に対応している。

カオスの縁では、「柔軟性が創造的適応における中心的要素であり、自己と周辺環境/ドメイン双方の変革が基本」(Meneely & Portillo, 2005)となり、「思考の柔軟性は、クリエイティビティの発現のみならず、逆境に際し、レジリエントであるために乗り越えねばならない逆説的な状況を突破する過程で力を発揮する」(Metzl & Morrell, 2008)のである。

しかも、「クリエイティビティはレジリエンスにとって固有の予測因子かつ促進因子たりうる」(和佐野、2020)と指摘されている。これこそアートパワーとアート効果である。「アートパワーは、われわれ人間の心理に注目した概念であり、アートパワーの因子として問題提起力、想像力、実践力、共創力がここでは示され、それぞれが循環するモデルとして提示されている。このアートパワーをわれわれに内在化することが、本書の基本概念となっている」(牧和生、2021)。

#### 6.2 操舵者のナラティブを語るエフェクチュエーション

創造を目指す行為主体のナラティブを語る立場で創造性を論じているのがエフェクチュエーションである。エフェクチュエーション(effectuation: 実効理論)はインド出身の経営学者、サラス・サラ

スバシーが 2008 年に書籍『エフェクチュエーション: 市場創造の実効理論』(原題: Effectuation) の中で体系化した意思決定の理論(Sarasvathy, 2008)である。日本では 2015 年に訳書が刊行され(サラスバシー, 2015)、起業家たちの間で注目を集めつつある(大藤, 2021)。

エフェクチュエーションでは、市場は発見されるものではなく<u>つむぎだされる</u>(fabricated)ものとされ、未来は予測可能であるがゆえに目的から逆算する因果推測(causation)という従来の考え方の対比として"cause and effect"(原因と結果)から着想を得ているという。

因果性(causation)が、未来が予想可能(predictable)で、明確な目標があり(clear)、私たちの活動から環境が独立(independent)している際に有効であるのにたいし、未来が予測不可能(unpredictable)で、目標が不明瞭(unclear)で、人間の活動によって環境が駆動(driven)される際にエフェクチュエーションは有効になり、実効性(effectuation)をもつのである。

ここで、因果論と実効論を次にまとめておく。

因果論:発見する世界

成果から手段を発見し利用するトップダウンによる選択に焦点を当てているため、意 思決定の問題に帰着される

・ 実効論:創造される世界

手段から成果をつむぎだすボトムアップによる構築に焦点を当てているため、設計の 問題に帰着される

0→1のフェーズに対応する「アート思考」では実効論(エフェクチュエーション)が、1→10フェーズの「デザイン思考」では因果論(コーゼーション)が有効であり、両者は対立関係ではなく状況に応じて使い分けられるものと解釈できる。

エフェクチュエーションは、荒波に漕ぎ出した船の操舵者が自分の利用できるあらゆるリソースを 用いて目前の困難を乗り越えるブリコラージュで新しい未来を創り出すという意味で、操舵者の ナラティブを語ることに相当するのである。

#### 6.3 アート思考が語ろうとする創造性とは?

創造手法として定まらないアート思考を論じることは、創造性そのものを再考することにつながる。そこで、創造性とは何かをもう一度考えてみよう。

創造性とは、well-being、あるいは脳の自由エネルギー原理(乾・坂口, 2021)にもとづくリカバリー 過程の結果として生み出される、ある種の成果をもたらす要因の一つにしか過ぎないのではない だろうか。

創造性の多くは後知恵によって解釈される(阪井・高野,2017)。言い換えれば、創造性がもたらす成果は後知恵の解釈によって本質的な創造性が隠蔽されてしまうことがある。つまり、納得感が得られやすいためにその要因の重要性を確信させる作用があるものの、それ以上の追究を阻む思考停止という副作用を伴うのである。さらに、後知恵による因果関係の錯誤によって、他律的に創造性を生み出せるとの誤解が生じやすいという問題をはらんでいる。

すなわち、創造性を後知恵で解釈することとは、成果をもたらす原因を帰属させるための要因として、それを指摘すればそこで思考停止を起こしてしまって誰もが納得してしまうような、作り上げられた後づけの理由でしかないのかもしれない。

# 7. まとめ

アート思考がデザイン思考とともに、経産省・BCGの調査報告(経産省,2019)の人材戦略と学びの中核的な要素として取り上げられた。このようにデザインやアートにもとづく思考方法が人材戦略として位置づけられたことは画期的なことである。しかし、同時にアート思考の研究者として抜き難い違和感をもったため違和感の正体を探り、次の三つ:(1)「アート思考が価値や意味を(再)定義するのか」というアート思考の定義に関わる違和感、(2)「思考がはたしてスキルといるのか」というアート思考をスキルとして定義できるかという問題、(3)「アート思考がトップオブトップの経営者にのみ必要とされるか」というアート思考を個人、特に経営者に帰属させる問題――に焦点を当てて論証構造を明らかにしつつ分析した。

論証構造の分析から浮かび上がってきたのは、経営者と組織構成員とを別世界に区分し、リーダーシップやスキルを個人に帰属させる傾向である。この何が問題かというと、創造性を発揮する活動とはそもそも主体的な活動であるにもかかわらず、創造性を経営者も含む組織構成員すべてが影響を及ぼしあうダイナミックな活動とする視点が見えてこないからである。

われわれが違和感をもった正体を一言でいうと「<u>創造性を論じているにも関わらず、主体性が一</u> 切語られていないことの気もち悪さ」という言葉に集約される。

このように、アート思考は定義もプロセスもかっちりと決まっているわけではなく、受け取り手が便利に使える言葉としてブームとともに消費されてきている。このまま放置すれば、一時のブームとして一方的に消費されるだけのものになってしまい、日本が直面している現実問題にアプローチできない使い古されたバズワードになってしまう危険性がある。しかし、アート思考には、われわれの創造性への理解を根本から問い直し探求させるだけの宝が眠っているのではないだろうか。

# 謝辞

ミラノ工科大学のロベルト・ベルガンティ教授との有意義なメール交換により、深い洞察と展望を 得られたことに感謝の意を表します。

# 参考文献·URL

- Biz-Tai Committee (2018), "受賞作品「準優勝:山口周」", ビジネス書大賞 2018. <a href="http://biztai.jp/2018/prize.html">http://biztai.jp/2018/prize.html</a> (2020 年 1 月 19 日アクセス)
- Bureau, Sylvain (2019), "A method to create the improbable with certainty". ESCP Business School, <a href="https://drive.google.com/file/d/1zNN6uuK2hu9-1vzjxt8Q6t56wQnyewhD/view">https://drive.google.com/file/d/1zNN6uuK2hu9-1vzjxt8Q6t56wQnyewhD/view</a> (2020 年 1 月 19 日アクセス), p. 5.
- ESCP (2020a), "Open Programme Improbable: An Art Thinking Workshop". ESCP Business School, <a href="https://www.escpeurope.eu/programmes/open-programmes/improbable-art-thinkingworkshop">https://www.escpeurope.eu/programmes/open-programmes/improbable-art-thinkingworkshop</a> (2020年1月19日アクセス)
- ESCP (2020b), "Leading a new era of business starts by choosing to transcend disciplines", escp.eu. <a href="https://escp.eu/news/it-all-starts-here/leading-new-era-business-starts-choosing-transcend-disciplines">https://escp.eu/news/it-all-starts-here/leading-new-era-business-starts-choosing-transcend-disciplines</a> (2020 年 1 月 19 日アクセス)
- Howard, J. A. (1957), "Marketing Management", Homewood.
- Japan News Center (2019), "ゼロからイチを創る思考を学ぶ Art Thinking Workshop 開催" (2019年7月2日), Microsoft, <a href="https://news.microsoft.com/ja-jp/2019/07/02/190702-artthinking-workshop-hold/">https://news.microsoft.com/ja-jp/2019/07/02/190702-artthinking-workshop-hold/</a> (2020年1月19日アクセス)

- JUDGIT (2020), "経済産業政策·第四次産業革命関係調査事業(経済産業省)", 構想日本·日本大学尾上研究室·Visualizing.JP·特定非営利活動法人 Tansa.
  - https://judgit.net/projects/10164 (2023年7月19日アクセス)
- JUDGIT (2021), "経済産業政策・第四次産業革命関係調査事業(経済産業省)", 構想日本・日本大学尾上研究室・Visualizing、JP・特定非営利活動法人 Tansa. https://judgit.net/projects/15258 (2023 年 7 月 19 日アクセス)
- Knight, Rebecca (2016), "MBA-toting evangelist for 'art thinking' at work", Financial Times. <a href="https://www.ft.com/content/8e2baf46-33c6-11e6-bda0-04585c31b153">https://www.ft.com/content/8e2baf46-33c6-11e6-bda0-04585c31b153</a> (2020年1月19日アクセス)
- Meneely, J., M. Portillo (2005), "The adaptable mind in design: Relating personality, cognitive style, and creative performance", Creativity Research Journal, Taylor & Francis, pp. 155-166. <a href="https://doi.org/10.1080/10400419.2005.9651476">https://doi.org/10.1080/10400419.2005.9651476</a> <a href="https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10400419.2005.9651476">https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10400419.2005.9651476</a> (2023 年 1 月 8 日 アクセス)
- Metzl, Einat S. and Malissa A. Morrell (2008), "The role of creativity in models of resilience: Theoretical exploration and practical applications", Journal of Creativity in Mental Health, Taylor & Francis, pp. 303-318. <a href="https://doi.org/10.1080/15401380802385228">https://doi.org/10.1080/15401380802385228</a> <a href="https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15401380802385228">https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15401380802385228</a> (2023年1月8日アクセス)
- OECD (2019), "STUDENT AGENCY FOR 2030 OECD Future of Education and Skills 2030: Conceptual learning framework". <a href="https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/student-agency/Student Agency for 2030 concept note.pdf">https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/student-agency/Student Agency for 2030 concept note.pdf</a> (2023 年 7 月 19 日アクセス)
- OECD (2020), "2030 年に向けた生徒エージェンシー", Student Agency for 2030 仮訳, OECD Future of Education and Skills 2030 プロジェクト. <a href="https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/student-agency/OECD\_STUDENT\_AGENCY\_FOR\_2030\_Concept\_note\_Japanese.pdf">https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/student-agency/OECD\_STUDENT\_AGENCY\_FOR\_2030\_Concept\_note\_Japanese.pdf</a> (2023 年 7 月 19 日アクセス)
- Reckhenrich, Jörg (2023). <a href="https://reckhenrich.com/UeBER-RECKHENRICH/">https://reckhenrich.com/UeBER-RECKHENRICH/</a> (2023年7月19日 アクセス)
- Reckhenrich, Jörg, Martin Kupp and Jamie Anderson (2009). "Understanding creativity: The manager as artist", *Business Strategy Review*, Vol. 20, No. 2, pp. 68-73. https://doi.org/10.1111/j.1467-8616.2009.00602.x
- Sarasvathy, S. D. (2001), "Causation and effectuation: Toward a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency", Academy of Management Review, Vol. 26, No. 2, pp. 243-263. 翻訳: (サラスバシー, 2015)
- Sarasvathy, Saras D. (2008), "Effectuation: Elements of Entrepreneurial Expertise", Edward Elgar Publishing, Cheltenham, Gloucestershire, UK. Schoo (2023).
  - <u>https://schoo.jp/search?q=%E3%82%A2%E3%83%BC%E3%83%88%E6%80%9D%E8%80%83</u> (2023 年 6 月 4 日アクセス)
- Tectin, Pierre (2014) http://pierretectin.fr/index.php/travaux/ (2023 年 7 月 19 日アクセス)
- Toulmin, Stephen (1958), *The Uses of Argument*, Cambridge University Press. (邦訳は、トゥールミン(2011))
- Verganti, Roberto (2009), Design-Driven Innovation, Harvard Business Press.
- Verganti, Roberto (2017), Overcrowded, MIT Press.
- Udemy (2023),
  - https://www.udemy.com/courses/search/?src=ukw&q=%E3%82%A2%E3%83%BC%E3%83%88%E6%80%9D%E8%80%83 (2023 年 6 月 4 日アクセス)

- Whitaker, Amy (2016), *Art Thinking: How to Carve Out Creative Space in a World of Schedules, Budgets, and Bosses*, Harper Business. <a href="https://www.harpercollins.com/products/art-thinking-amy-whitaker?variant=32207727099938">https://www.harpercollins.com/products/art-thinking-amy-whitaker?variant=32207727099938</a> (2023 年 7 月 19 日アクセス)
- 青木滋之 (2017), "拡張型のトゥールミンモデル: ライティングへの橋渡しの提案", 『会津大学文化研究センター研究年報』, 第 23 号, pp. 5-24. <a href="https://u-aizu.repo.nii.ac.jp/?action=pages\_view\_main&active\_action=repository\_view\_main\_item\_detail&item\_id=141&item\_no=1&page\_id=3&block\_id=69">https://u-aizu.repo.nii.ac.jp/?action=pages\_view\_main&active\_action=repository\_view\_main\_item\_detail&item\_id=141&item\_no=1&page\_id=3&block\_id=69</a> (2022 年 1 月 16 日アクセス)
- 秋元雄史(2019),『アート思考:ビジネスと芸術で人々の幸福を高める方法』,プレジデント社.
- 秋山ゆかり(2020a), "アート思考の定義と歴史", アート思考研究会.
  - https://artthinkingjapan.org/what-is-art-thinking/ (2023年7月19日アクセス)
- 秋山ゆかり (2020b), Sylvain Bureau, 私信, 2020年2月5日.
- 秋山ゆかり・ロベルト=ベルガンティ(2022), 私信, 2022年4月5日.
- 秋山ゆかり・阪井和男 (2020). "アート思考はブームになったのか? デザイン思考とアート思考の 社会的受容",『次世代研究』, 明治大学サービス創新研究所, No. 2, 2020 年 5 月 1 日. <a href="http://service-innovating.jp/upload/2f77d526920aa94e537e43a99429c1ea.pdf">http://service-innovating.jp/upload/2f77d526920aa94e537e43a99429c1ea.pdf</a> (2023 年 7 月 19日アクセス)
- 石井淳蔵 (2010), "巻頭言:価値の創発と創造的適応", マーケティングジャーナル, 日本マーケティング学会, 第 29 巻, 第 4 号, 2010.03.31.
  - https://doi.org/10.7222/marketing.2010.014 (2022 年 12 月 28 日アクセス)
- 石原武政(1982)、『マーケティング競争の構造』、千倉書房.
- 石原武政 (2007), "『市場』はいかに定義できるか?", 『商學論究』, 第 55 巻, 第 2 号, pp. 25-51.
- 乾敏郎・阪口豊 (2021), 『自由エネルギー原理入門:知覚・行動・コミュニケーションの計算理論』, 岩波書店.
- ウィテカー, エイミー (2020), 『アートシンキング 未知の領域が生まれるビジネス思考術』, 不二淑子(訳), ハーパーコリンズ・ノンフィクショ ee ン, ハーパーコリンズ・ジャパン.
- 大藤ヨシヲ (2021), "エフェクチュエーションとは? 起業家注目の意思決定の理論、その 5 つの 原則", Effectuation 意思決定の理論, データの時間. <a href="https://data.wingarc.com/what-is-effectuation-35499">https://data.wingarc.com/what-is-effectuation-35499</a> (2023 年 6 月 5 日アクセス)
- 経済産業省 (2019), "令和元年度 経済産業政策第四次産業革命関連調査事業 企業における 経営戦略としての人材戦略及び本質的分野における学びの促進に関する調査".
  - https://www.meti.go.jp/meti lib/report/2019FY/000634.pdf (2023 年 7 月 19 日アクセス)
- 阪井和男 (2020), "認知と態度の変容:アクティブラーニングな授業構成と意識・非意識の事前事後変化からみる教育効果",第3回 C-Learning オンラインセミナー,株式会社ネットマン.
- 阪井和男・有賀三夏 (2012), "生きる力を育む芸術思考:知的能力の統合的な育成を目指して", 『情報コミュニケーション学会研究報告』, Vol. 9, No. 2, pp. 14-19.
- 阪井和男・高野陽太郎 (2017), "後知恵バイアスが隠蔽する創造性:企業イノベーションにおける 2つの創発メカニズムの解明:戦略行動による組織文化の創発と場による戦略行動の創発", 『横幹』, 第 11 巻, 第 1 号, pp. 32-51. DOI https://doi.org/10.11487/trafst.11.1 32
- サノトモキ (2019), "現代は MBA より「アート」を学べ!? 世界のエリートが"美意識"を鍛える 3 つの理由", R25. <a href="https://r25.jp/article/724116560937224522">https://r25.jp/article/724116560937224522</a> (2020 年 1 月 19 日アクセス)
- サラスバシー, サラス (2015), 『エフェクチュエーション: 市場創造の実効理論』, 加護野忠男(監訳), 高瀬進・吉田満梨(訳), 碩学叢書, 碩学舎. 原著:(Sarasvathy, 2001)
- 白水始 (2012), "認知科学と学習科学における知識の転移", 『人工知能学会誌』, 第 27 巻, 第 4 号, pp. 347-358. <a href="https://www.nier.go.jp/shirouzu/publications/pub\_6.pdf">https://www.nier.go.jp/shirouzu/publications/pub\_6.pdf</a> (2022 年 11 月 1 日アクセス)
- 末永幸歩 (2020), 『「自分だけの答え」が見つかる:13 歳からのアート思考』, ダイヤモンド社.

- 末永幸歩・高濱正伸・井岡由実 (2021), "アート×教育で学ぶ『自分の人生を生きる子ども』の育て方", 花まる子育てカレッジ, 花まる. https://hanamaru
  - college.com/videodetails.php?id=987#:~:text=%E5%88%9D%E3%81%AE%E8%91%97%E6%9B%B8%E3%80%8E%E3%80%8C%E8%87%AA%E5%88%86%E3%81%A0%E3%81%91%E5%B9%B45%E6%9C%88%E3%81%AB%E9%96%8B%E8%AC%9B%E3%80%82(2023 年 7 月 19 日アクセス)
- 東北芸術工科大学 (2018), "生きる力を育む芸術・デザイン思考による創造性開発拠点の形成", 平成 25 年度~平成 29 年度私立大学戦略的研究基盤形成支援事業研究成果報告書概要, 創造性開発研究センター.
  - https://www.mext.go.jp/component/a\_menu/education/detail/\_\_icsFiles/afieldfile/2018/11/16/1 410554\_002.pdf(2023 年 7 月 19 日アクセス)
- トゥールミン, スティーヴン (2011), 『議論の技法』, 戸田山和久・福澤一吉(訳), 東京図書.
- 中村直香 (2019). "今なぜ 'アート' なのか:ゼロからイチを生む「Art Thinking Improbable Workshop」の全貌とは"(2019 年 8 月 2 日). CreatorZine.
  - https://creatorzine.jp/article/detail/126?p=2 (2020年1月19日アクセス)
- 中村仁美 (2019). "デザイン思考ならぬ「アート思考」とは? マイクロソフトも推進" (2019 年 10 月 3 日). 日経クロストレンド. <a href="https://xtrend.nikkei.com/atcl/contents/18/00097/00019/">https://xtrend.nikkei.com/atcl/contents/18/00097/00019/</a> (2020 年 1 月 19 日アクセス).
- 西村真里子 (2019),"アジャイル型で作品を生み出す,アート思考ワークショップがいま必要な理由", Forbes JAPAN. <a href="https://forbesjapan.com/articles/detail/27726">https://forbesjapan.com/articles/detail/27726</a> (2020年1月19日アクセス)
- 日本マーケティング学会 (2022), "第 5 回アート・イン・ビジネス研究報告会レポート", 第 5 回アート・イン・ビジネス研究報告会レポート, 日本マーケティング学会. <a href="https://www.j-mac.or.jp/past-researchproject/32366/">https://www.j-mac.or.jp/past-researchproject/32366/</a> (2023 年 7 月 19 日アクセス)
- ハワード (1960), 『経営者のためのマーケティング・マネジメント』, 田島義博(訳), 建吊社.
- ベルガンティ,ロベルト (2016),『デザイン・ドリブン・イノベーション』, 立命館大学 DML(翻訳), クロスメディア・パブリッシング.
- ベルガンティ,ロベルト (2017), 『突破するデザイン:あふれるビジョンから最高のヒットをつくる』, 安西洋之(監修), 八重樫文(監訳), 立命館大学経営学部 DML(訳), 日経 BP.
- 牧和生 (2021), "書評:アート・イン・ビジネス", 『文化経済学』, 文化経済学会, 第 18 巻, 第 1 号, pp. 63-65. https://doi.org/10.11195/jace.18.1 63 (2023 年 7 月 19 日アクセス)
- 三宅芳雄・三宅なほみ (2012), "教育心理学の研究方法: 21 世紀の教育へ向けて", 三宅芳雄 (編), 『教育心理学特論』, 放送大学教育振興会, pp. 240-255.
- 八重樫文・後藤智・安藤拓生・増田智香 (2019), "意味のイノベーション/デザイン・ドリブン・イノベーションの研究動向に関する考察", 『立命館経営学』, 第 57 巻, 第 6 号, pp. 101-127.
- 山口周 (2017), "世界のエリートはなぜ「美意識」を鍛えるのか? 経営における「アート」と「サイエンス」", 光文社.
- 和佐野有紀 (2020), "クリエイティビティとレジリエンス", アート思考研究会, 明治大学サービス創新研究所, 2020 年 11 月 8 日.
- 若宮和男 (2019), 『ハウ・トゥ・アート・シンキング:閉塞感を打ち破る自分起点の思考法』, 実業之日本社.

# 著者紹介

#### 秋山 ゆかり(あきやま ゆかり)



株式会社 Leonessa 代表取締役。サービス創新研究所員研究員。1995年 イリノイ大学アーバナ・シャンペン校情報科学学部・統計学部卒。1996年 奈良先端科学技術大学院大学博士前期課程修了。工学修士。2012年一橋大学大学院国際企業戦略研究科博士後期課程退学。ボストンコンサルティング グループ戦略コンサルタント、GE インターナショナル戦略・事業開発本部長などを経て、2012年戦略・事業開発コンサルティングの株式会社 Leonessa 設立。2023年より画像 AI 企業の株式会社モルフォ 社外取締役。戦略、事業開発、イノベーションの研究に従事。声楽家としても活動している。

#### 浅井 由剛(あさい ゆうごう)



京都芸術大学大学院 准教授。株式会社カラーコード代表取締役。サービス創新研究所員研究員。1993 年武蔵野美術大学造形学部空間演出デザイン学科卒。大学卒業後、3 年間世界各地を遊学し多様な価値観や生活様式の相違を学ぶ。帰国後、食品雑貨業界、アパレル業界を経て 2008 年株式会社カラーコード設立。企業の CI、店舗・サービスのブランディングを手掛ける。デザイン制作経験を活かしたノンデザイナーのためのデザイン講座、企業研修講師、子どもたちとローカルマガジン制作の活動も行う。2018 年キッズデザイン賞受賞。アート思考、デザイン思考を活用した地域づくり、観光ブランディングを大手企業と協働している。

#### 阪井和男(さかいかずお)



明治大学名誉教授。サービス創新研究所・所長。理学博士。1952年和歌山市生。1971年県立桐蔭高卒。1977年東京理科大学理学部物理学科卒。1979年東京理科大学大学院理学研究科修士課程修了、1985年同博士退学(6年間在籍)。1987年理学博士(論文、東京理科大学)。システムハウス SE・サイエンスライタ等を経て1990年明治大学法学部専任講師。1993年助教授、1998年教授(2023年3月定年退職:名誉教授)。その他、アカデミック・コーチング学会副会長。日本オープンオンライン教育推進協議会理事。実務能力認定機構理事。教育機関の情報環境構築と人材育成協議会理事。オープンバッジ・ネットワーク理事など。

# 少標本で過少指標のデータから効果と因果は推定できるか<sup>1</sup> ~地域創生 DX「令和 3 年度大船渡 IT 活用塾」の成果分析~

阪井和男<sup>†</sup>,福山宏<sup>‡</sup>,佐藤大基\*

†明治大学名誉教授 saka1kaz@yahoo.co.jp ‡地域活性化総合研究所 tsumugi.fukuyama@gmail.com \*大船渡市商工港湾部産業政策室係長 001945@city.ofunato.iwate.jp

# Can Effectiveness and Causality be Estimated from Data with Small Samples and Insufficient Indicators?

- Analysis of the results of the "FY2021 Ofunato IT Application School" as a Regional Development DX program –

Kazuo SAKAI<sup>†</sup>, Hiroshi FUKUYAMA<sup>‡</sup>, Daiki SATO<sup>\*</sup>

†Professor Emeritus of Meiji University ‡CEO, Regional Revitalization Research Institute Inc. \*Chief, Industrial Policy Office, Commerce, Industry and Port Department, Ofunato City

Abstract—A methodology is proposed to extract and visualize the results of activities by reducing indicators based on data with "insufficient-indicators", which are "small sample" activities with a small number of participants, and with a few number of behavioral and observational indicators that may lead to transformation. This methodology will be applied to the "FY2021 IT Problem-Solving Human Resource Development Project" implemented by Ofunato City. Quantitative indicators are extracted from qualitative data such as impressions of participants and operators. And they can be visualized as path diagrams using structural equation modeling. This makes it possible to look back on this activity, and specific improvement measures emerge. This suggests that the mechanism elucidation model obtained by causal estimation from small-sample insufficient indicators is effective for looking back on the activity.

**Keywords** — digital transformation, signs of transformation, effectiveness, causal estimation, structural equation modeling

49

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> 本研究は、「令和 3 年度 IT 活用問題解決型人材育成プログラム効果検証報告書」(地域活性化総合研究所, 2022 年 3 月 31 日)を加筆・修正し再構成したものである。

#### あらまし:

参加者の数が少ない「少標本」の活動でありながら、変容に結びつきそうな行動指標や観測指標が圧倒的に不足している「過少指標」のデータをもとに、指標化されていない定性データから指標を抽出して活動メカニズムを因果推定する方法論が提案されている。本方法を大船渡市が 2021 年に実施した「令和 3 年度 IT 活用課題解決型人材育成事業」に適用する。参加者や運営者の感想や印象などの定性データから定量的な指標を抽出し、構造方程式モデリングによるパス解析によってパス図として可視化できる。これによって本活動を振り返ることが可能となり、具体的な改善策が浮かび上がっている。このことは、少標本の過少指標データから因果推定することによって得られるメカニズム解明モデルが、活動を振り返るために有効であることを示唆している。

#### キーワード:

デジタルトランスフォーメーション、変容の兆し、効果、因果推定、構造方程式モデリング

#### 目次

- 1.はじめに
- 2. 令和 3 年度 IT 活用課題解決型人材育成事業
  - 2.1 事業の目的と計画
  - 2.2 申込状況の分析
  - 2.3 IT 活用塾の結果と達成度
  - 2.4 IT 活用塾振り返りアンケートの実施と分析
    - 2.4.1 IT 活用塾振り返りアンケートの設問
    - 2.4.2 その他の数値データ:IT 活用塾ともくもく会への参加実数
    - 2.4.3 テーマと参加形態のコード化
    - 2.4.4 IT 活用塾振り返りアンケートの集計結果
- 3. 解析の方法
  - 3.1 成果の考え方と検証の方法
    - 3.1.1 成果とは何か?
    - 3.1.2 成果指標をどうとるか?
- 4. 解析の実際
  - 4.1 過少指標からの因果推定
    - 4.1.1 共分散構造分析を用いてパス図を作成する
    - 4.1.2 パス図の解釈と因果関係から見出す改善策
    - 4.1.3 フロー理論から示唆されること
- 5. 議論
  - 5.1 改善策の適合性の検証
    - 5.1.1 自由記述の「新しい提案」との適合性
    - 5.1.2 もくもく会の成果検証
    - 5.1.3 申込状況の分析から見えた課題に改善策は適用できるか?
  - 5.2 変容のモデルによる 5 プロジェクトの実証活動支援
- 6. まとめ

参考文献·URL

#### 補遺

補遺 A. IT 活用塾振り返りアンケートから読み解く「変容の兆し」 著者紹介

#### 1. はじめに

参加人数は少ないものの一定期間継続的に行われる活動において、その活動をどのように評価 すればよいかは悩ましい問題である。

学生の少人数でのゼミなどの教育活動や、地域共創型 PBL(東海新報,2017)(富士通,2018)などの体験的、実践的な活動、あるいは社会人の社会活動や経済活動など、活動の結果として得られる効果を知りたいことはよくある。

あらかじめ効果を見るための指標に見当がつけられる場合は、その指標をアンケートや観察の内容として組み込んでおけばよい。たとえば、阪井(2018)は地域に出向くエクスターンシップに参加した学生にたいする効果を多重知能理論を用いて解析している。

しかし、どんな効果が得られるかが活動開始前に想定できないこともある。そもそもその種の活動に前例や先行例がない場合はもちろんのこと、参加者が運営者とともに共創的な関係のなかで成果を創造することが目的となる介入研究の場合は、手持ちのありあわせのアンケートや行動記録などの資源を使い倒しつつブリコラージュ的に活動を進めるしか方法がないのである。結果として手元に残るのは、指標になりそうな定量的データが圧倒的に不足している一方で、参加者や運営者の感想や印象などの自由記述による定性的データが大量に残される。

このようなとき、とりあえず取っておいたアンケートや記録から事後的に効果を読み取ることは可能だろうか。

本研究では、岩手県大船渡市で実施された令和3年度IT活用課題解決型人材育成事業を対象として、(1)少ない参加者(少標本)による圧倒的に不足している定量データ(過少指標)と、どう扱っていいかよくわからない定性データから定量的な指標を定量的に抽出し、(2)これらの定量データから因果推定によってパス図を作成して、(3)活動のダイナミクスにたいするメカニズム解明モデルを構築し、(4)活動を振り返るための方法を提案する。

本稿の構成は次のとおりである。第2節は、令和3年度IT活用課題解決型人材育成事業について説明する。第3節では、解析の方法を詳述する。第4節では過少指標からの因果推定の方法について述べ、第5節はモデルの適合性などの議論をまとめ、最後の第6節はまとめにあてる。

# 2. 令和 3 年度 IT 活用課題解決型人材育成事業

今回取り上げる令和 3 年度 IT 活用課題解決型人材育成は、2019 年度(令和元年度)~2021 年度(令和 3 年度)にかけての 3 か年事業である大船渡市地域再生計画「大船渡市地域未来創発センターによる地場産業高度化・人材育成計画」に位置づけられたプログラムで、今回の対象にしたのは最終年度に当たる 2021 年度の活動である。ここで、大船渡市地域再生計画では次の 2 つの課題の解決を目指している。

#### ● 課題 1:遅れる効率化・省力化の取組み

市内の水産加工業や製造業において労働力不足が続いている。対策として効率化・省力化が必要なことは認識されているが小規模事業者等では大がかりな取組は躊躇され、求人に頼っているのが実状。

明治大学と地元事業者との地域共創型 PBL(東海新報, 2017)(富士通, 2018)による現地調査を通じて、外部からの目を入れることで地元事業者の「見えていない課題」が見える化することにより、気づきが生まれ改善への意識醸成が図られることが明らかとなった。

● 課題 2:経営的な視点を持った IT 活用課題解決型人材の不足 課題を明確化するためには、現場の人の動き、モノの動き、情報の動きを把握した上で IT 活 用改善策の構築を導くリーダー的人材、かつ、経営的な視点を持った人材が必要であり、こうした人材の育成のためには、現場での実践を含めた人材育成プログラムの提供が必要である。

今回の解析対象である IT 活用課題解決型人材育成事業は、前記の課題 2 を対象としている。

#### 2.1 事業の目的と計画

前年度の令和2年度事業の振り返りから次の点を改善点として計画された。

- 個人個人の学びではなく、仲間とより切磋琢磨できる「学び合える場」としてのIT活用塾を作って行くために「もくもく会」を最初から組み込むこと。
- 新型コロナウイルス感染拡大の中で、集合型研修での実施は、参加者を出す側の企業が社員に参加を促すことが難しいため、オンライン受講をベースに受講方法を見直すこと。
- IT 活用塾参加者の募集に当たっては、「何が出来るようになるのか」分かりやすいものにすること。
- IT 活用塾の実施形式をオンラインとすることにより、経営者はコロナ禍でも社員を参加させ易い。
- IT 活用塾をオンラインで実施するにあたっては、冒頭 5 分でも良いので 3 人位の雑談タイムを作って「空間の心理的安全性」を確保すること。そのことが、参加者同士の一体感を生むきっかけになる。

本事業の目的は、IT 活用課題解決型人材を育成し、もって、地場産業の DX 促進による競争力強化や地域IT産業の集積、若年層等の雇用の場の確保等に役立てることし、期間は 2021(令和3)年8月2日から2022(令和4)年3月31日までである。

本事業を通じて達成したい状態は、プログラム参加が、自ら学べるように変容する・仕事をつくれるように変容することであり、これは、大船渡市人口ビジョン及び地域再生計画の前3か年事業「ふるさとテレワーク普及促進・地場産業連携促進事業」に掲げる将来の大船渡市の状態「学びたいことが学べる・働きたい仕事ができるまち」とは、第一義的には、市民一人ひとりが、自らの欲求に基づき、自らの変容によって達成されるからである。

2021 年度 IT 活用塾の実施計画を次の表 1、表 2 にまとめる。

#### 表 1. IT 活用塾ともくもく会の実施計画

	実施形式	オンラインメインとしつつ、対面を併用
IT活用	実施期間	2021年10月4日~2022年2月28日
塾(※)	実施日時	毎週月曜日 夜の部18:30-20:30(10月のみ毎週月・水曜日実施)
	実施回数	計23回(成果発表会含む)
	実施形式	対面
もくも	実施期間	2021年10月8日~2022年2月24日
<会	実施日時	毎週水曜日 夜の部18:30-20:30(10月のみ毎週金曜日実施)
	実施回数	計18回

#### 表2. IT活用塾の実施回数の内訳

10月	Googleアプリ活用講座	2021年10月4日~2021年10月25日	全4回	
10/3	LINE公式アカウント活用講座	2021年10月6日~2021年10月27日	全4回	
11月	YouTube&VYOND活用講座	2021年11月8日~2021年11月29日	全4回	計23回
12月	スケジュール管理・共有講座	2021年12月13日~2021年12月27日	全3回	日23日
1月	ITツール社内導入ポイント講座	2022年1月11日~2022年1月31日	全4回	
2月	IT検索力·情報活用力講座	2022年2月7日~2022年2月21日	全3回	

#### (1) 実施内容

ITスキルを習得する講座「IT活用塾」のほか、IT活用塾参加者が自らのIT活用改善策の試作に取り組みつつ、参加者同士が習得したITスキルを教え合う場「もくもく会」を並行して実施した。

また、IT活用塾参加者が試作したIT活用改善策について、当該参加者が所属する会社の経営者等に向けた成果発表会を実施し、当該参加者が習得したITスキルを会社業務で活用できる環境づくりに努めた。

#### (2)参加者数

参加者実人数は50名で延べ211名に達し、今年度目標40名の約1.3倍、昨年度35名の約1.4倍となった。なお、参加者の中には、経営者・幹部も多く受講した。

#### 2.2 申込状況の分析

ここでは、2021年度に実施された IT 活用塾への申込状況を分析する。

#### 2.2.1 IT 活用塾への申込アンケートの設問

IT活用塾の申込時にとったアンケートの設問は次のとおりである。

設問 1 [賛否] 個人情報取り扱いポリシーへの賛否

選択肢:同意する、同意しない

設問 2 [個人・団体] 個人で申し込むか、団体としてまとめて申し込むか

選択肢:個人で申込む、団体(複数人)で申込む

設問3 [配信] YouTube 配信・VYOND 講座を受講しますか?

選択肢:はい、いいえ

設問 4 [氏名] 氏名

設問 5 [かな] ふりがな

設問 6 「所属」 所属する企業または団体 / 部署・役職等(※無い場合はなし)

設問7[年代]年代

選択肢:10代、20代、30代、40代、50代、60代以上

設問8 [経路] (任意)IT活用塾について、どのように知りましたか?

選択肢:家族から口コミ 友人・知人から口コミ、職場の人から口コミ、大船渡商工会議所 からのチラシ、Facebook、ホームページ、その他...

#### 設問 9 [テーマ] 受講を希望する講座

選択肢: [10 月] Google アプリ活用講座 <基本編 > , LINE 公式アカウント活用講座 <基本編 > , [11 月] 【11/8 開講】 YouTube 配信・VYOND 講座, [12 月] 【12/13 開講】 スケジュール管理・共有講座

#### 2.2.2 登録先のコード化

今回取得した申込データにおいて、登録先の一覧とコード化は次の表のとおりである。

表 3. 登録先のコード化

コード化	登録先
1	LINE お友達登録
2	活用塾参加
3	もくもく会参加
4	活用塾&もくもく会参加

#### 2.2.3 申込状況の集計結果

申込状況のデータを集計した結果を次に示す。

#### (1) 申込日の分布

申込日の分布を次の図に示す。



図1.申込日の分布

これから、およそ半数の申込者は9月30日から11月5に申し込んでおり、平均的には10月19日、 中央値が10月4日であることがわかる。

#### (2) 申込の経路

申込の経路は次に示すように、職場の人からの口コミが最多で、ついでチラシ、新聞の順になっており、この3つで全体の90%近くを占めている。

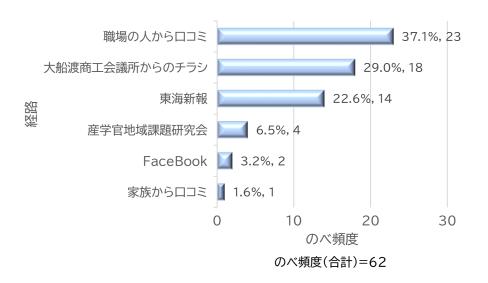


図2.申込の経路

申込の経路をメディア別に集計すると、チラシと新聞の紙メディアが過半数を占めており、次に口コミが4割ほどとなっている。ここから、<u>口コミで広がる評判の良い活動</u>が重要であることがわかる。

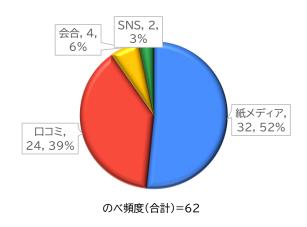


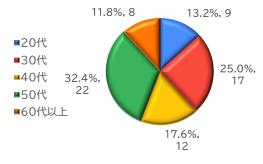
図 3. 申込の経路(メディア別集計)

#### (3) 年代の分布

年代でみると、次の図に示すように、50代が最多の32%で、30代が25%で続き、三番目が40代の18%であり、<u>働き盛りの年代が全体の3/4</u>を占めている。とはいえ、若手の20代と60代以上もそれぞれ全体の10%を超えている。



図 4. 年代(縦棒グラフ)

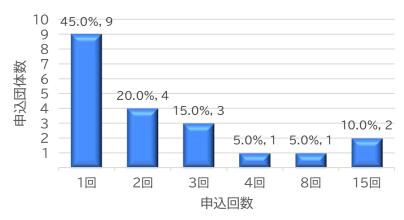


のべ申込者数(合計)=68

図 5. 年代(円グラフ)

#### (4) 所属の申込団体

申込者の所属としての申込団体を申込回数別に集計した結果を次に示す。ここから、<u>1 回しか申し込んでいない団体が最多</u>の 45%であることがわかる。一方で、15 回もの申込も 10%あり両極端にわかれていることがわかる。



ユニーク申込団体=20,のベ申込回数=68

図 6. 所属の申込団体(申込回数別)

#### (5) 申込テーマ名

実施テーマは 4 つあったため、申込テーマ名で集計しなおした結果を次の図に示す。<u>早く開催した</u>テーマほど申込が多いことがわかる。

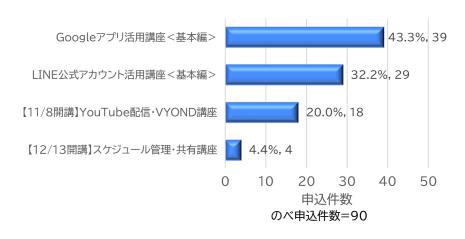
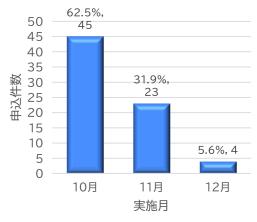


図 7. 申込テーマ名

#### (6) 申込者数

申込者数を実施月別に集計した結果を次の図に示す。



申込者数(実施月別)=72

図 8. 申込者数(実施月別)

近似曲線(線形): y = -0.2847x + 3.4653 ( $R^2 = 0.9982$ ) 減衰係数 = 0.285, 初期減衰 = 30.6 ポイント減/申込, 初期減衰率 = 48.9%

申込は直線的に減少している。特に、10月の申込者が11月にどの程度減っているかという初期減衰率はおよそ半減の48.9%に及んでおり、<u>はじめに申し込んだものの半分しか次回に申し込まなか</u>ったという事実が浮かび上がる。

このことは、1 回目の期待が高かったものの 2 回目以降は期待にそぐわないテーマだったためか、あるいは、1 回目だけで十分に期待が満たされいた可能性もある。とはいえ、この減衰率のままでは 2 回目以降も相当な周知努力を必要とされる状況であることは間違いないため、改善すべき課題である。なお、全体を直線に当てはめて減衰率を求めると 0.285 となる。

申込者を申込回数別に集計し直してみた結果を次の図に示す。



ユニーク申込者=57, のべ申込回数=72

図 9. 申込者(申込回数別)

近似曲線(べき乗):  $y = 0.8085x^{2.45}$  ( $R^2 = 0.9996$ ) 減衰係数 = -2.45 (フラクタル次元=2.45), 初期減衰 = 63.2 ポイント減/次回申込, 初期減衰率 = 80.0%

申込者数を実施月別にみた前項の場合、10月には2つのテーマで2回のIT活用塾があり、全部で4つのテーマが実施されていた。それぞれ複数回の開催があり、3つのテーマで4回、残りの1つは3回であった。そこで、テーマにかかわらず同一テーマでの開催回数によって参加者がどう変わるかを調べてみた。

結果は、1回目の申込者が圧倒的に多く、<u>同一テーマの2回目には初回から80%減の2割程度の申込者しかない</u>という激減状況が明らかになった。特に、のべ申込回数が72にたいして、ユニーク申込者が57しかいないことが、大多数は1回だけしか申し込んでいないという現状を反映している。

#### 2.2.4 申込状況の分析から浮かび上がった課題と強み

申込状況の分析から見いだされた課題と強みは次のようにまとめられる。

#### (1) 課題

- なぜ1回参加しただけでいなくなるのか?
  - ▶ 初回申込から次回への申込率の急減
    - ◆ 申込者(申込回数別)でみると初回の申込者数が同一テーマ 2 回目には 80%減少して 20%に急減する

[仮説]成長エンジンが逆噴射状態だったのではないか? [推測]正味の推奨率(NPS: Net Promoter Score)は下限近くの-80%かもしれない!

- 参加者は、何かを期待して来たはずだが、その期待はなんだったのか?
  - ▶ どんな期待をもって参加したかを調べたか?
    - ♦ 機会があれば参加したい人ではなく、参加してくれた人の期待を聞いているか?

⇒リフレクションすべきポイントがそこにあるはず

[対策]参加者アンケートから読み解けるものはあるか? 「対策]今後の企画・運営において改善すべき点として何が挙げられるか?

これらの申込状況の分析によって見いだされた課題については、次に述べる <u>IT 活用塾振り返りア</u>ンケートの分析によって明らかにできる。

#### (2) 強み

このとき、申込状況の分析から得られた申込者特性が強みとして生きるためには、IT 活用塾の良い評判が所属団体(1回だけの申込団体が45%)の30~50代の働き盛りの年代(3/4を占める)の間で、口コミによって広がる(39%)ことが必要であることがわかる。

#### 2.3 IT 活用塾の結果と達成度

IT 活用塾への参加を通じて、次のとおり、IT活用改善策を試作するまでに至った事例もあった。

IT活用改善策 No 解決したい課題 試作者 概要 LINE公式アカウントを開設し、リッチ 年賀状の受付をLINE公式ア 岩手開発産業(社員) メニューで年賀状の受付を開始。 カウントで行いたい Googleカレンダーにより個人用スケ 個人用のスケジュールと仕事 大船渡商工会議所(職 ジュールと仕事用のスケジュールを のスケジュールを管理したい 員) 一緒に管理する。 おでんのプロジェクションマッピング プロジェクションマッピングで 個人 街を活性化させたい を試作。 Vyondを使ったアニメーションを壁に プロジェクションマッピングで 富士ソフト(社員) 街を活性化させたい 投影できるものを試作。

表4. 参加者の取り組みテーマ

# 2.4 IT 活用塾振り返りアンケートの実施と分析

ここでは、IT 活用塾の実施時にとった振り返りアンケートを分析する。

#### 2.4.1 IT 活用塾振り返りアンケートの設問

IT活用塾の実施時にとった振り返りのアンケート設問は次のとおりである。

設問 1 「受講形態]どのように受講しましたか?

選択肢:ライブ配信、テレワークセンターで対面サポート、見逃し動画、受講していない

設問2「参加印象]今回、参加してよかったと感じましたか?

選択肢:そう思う、少しそう思う、どちらでもない、少し違うと思う、違うと思う、受講していない

設問3「印象理由」前問の回答の理由を教えて下さい。

設問 4 [活用意欲]興味をもったので活用してみたいと感じましたか?

選択肢:そう思う、少しそう思う、どちらでもない、少し違うと思う、違うと思う、受講していない

設問 5 [意欲理由]前問の回答の理由を教えて下さい。

設問 6 [自由記述]IT 活用塾に関してご自由に感想や要望などを記入してください。

#### 2.4.2 その他の数値データ: IT 活用塾ともくもく会への参加実数

[テーマ]参加講座のテーマ名 [シリーズ回数] 同一テーマで第何回目か [参加日]参加した年月日 [オンライン] オンラインでの参加人数 [対面] 対面での参加人数

#### 2.4.3 テーマと参加形態のコード化

開催したIT活用塾のテーマの一覧とコード表を次に示す。

表 5. テーマと参加形態のコード化

コード化	テーマ	参加形態		
		オンライン	対面	
1	Goole アプリ活用講座	69	7	
2	LINE 公式アカウント活用講座	57	6	
3	YouTube·VYOND 活用講座	28	5	
4	スケジュール管理・共有講座	2	9	
5	IT ツール社内導入ポイント講座	0	12	
6	IT 検索力·情報活用力講座	2	7	
7	成果発表会	4	3	
8	もくもく会	0	39	

#### 2.4.4 IT 活用塾振り返りアンケートの集計結果

ここでは、IT活用塾の集計結果を示す。

#### (1) 登録·参加人数

登録・参加人数の図を次に示す。LINE 登録の半数が活用塾に参加していることがわかる。

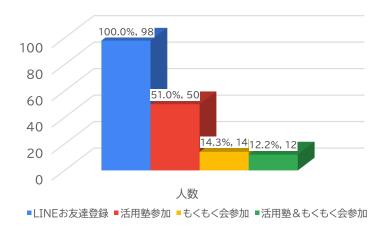


図 10. 登録·参加人数

#### (2) テーマ別の参加人数

参加者数をテーマ別に集計した結果を次の図に示す。<u>スケジュール管理以降の参加者数が激減す</u>ることがわかる。

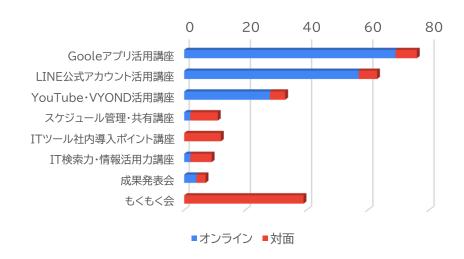


図 11. テーマ別の参加人数(オンライン・対面の積み上げグラフ)

#### (3)参加形態別の参加人数

参加者数を参加形態別に集計した結果を次の図に示す。<u>もくもく会以外はオンラインでの参加率が高い</u>ことがわかる。

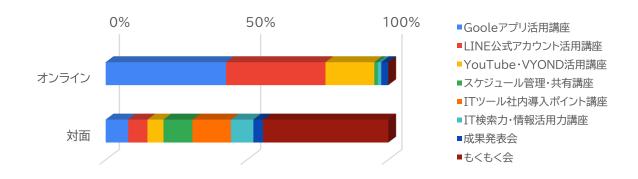


図 12. 参加形態別の参加人数(オンライン・対面別)

受講形態別に集計した結果は次のとおりである。ライブ配信の視聴率は高いことがわかる。

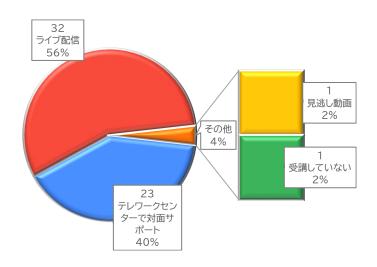


図 13. 参加形態別の参加人数(オンライン・対面の円グラフ)

#### (4)参加印象と活用意欲

参加印象と活用意欲についての回答結果を次の図に示す。

「そう思う」を推奨者、「少しそう思う」を中立者、それ以外を批判者と見立てて擬似的に NPS (Net Promoter Score: 正味の推奨率)を算出すると、いずれの NPS も高く次の関係があり、回答者の「参加印象」はきわめて高いことがわかる。

NPS(参加印象) > NPS(活用意欲)

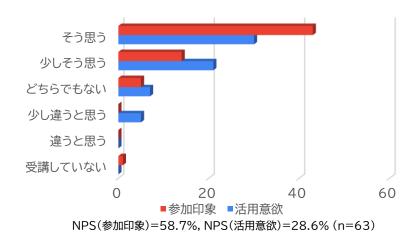


図 14. 参加印象と活用意欲

# 3. 解析の方法

# 3.1 効果の考え方と検証の方法

#### 3.1.1 効果とは何か?

はじめに、効果とは何かを定義する。効果を評価することとは、あらかじめ設定された価値評価軸 にもとづいて測定することである。すなわち、効果の評価とは価値判断のひとつの働きであるため、 どんな価値評価軸を設定するかが出発点となる。

今年度の実施事業は、コロナ禍での実施という制約が発生したため、達成度にもとづく KPI (Key Performance Indicator)を事前に設定しても機能しないことが容易に想像できた。このため、事業の本質的な目的を問い直して KPI を見直すこととした。具体的には、事業の目的を「参加者が変容すること、あるいは変容の兆しが示されること」と捉えるのである。

#### 3.1.2 成果指標をどうとるか?

この視点にたてば、事前に設定する KPI の達成度ではなく、到達点を明確に決められない参加者の変容の兆しという価値評価軸を採用することが可能になる。そして、IT活用塾の成果は、Digital Transformation による参加者やその周りの仲間や組織の変容、あるいは変容の兆しと捉えることができる。なぜなら、IT 活用塾の活動目的は、Digital 技術を普及させることではなく、Transformationを成し遂げることだからである。

実施したアンケート項目から成果指標の候補として「活用意欲」が挙げられる。しかし、自由記述 の内容からは参加者の変容の兆しを読み取ることができる。ここでいう「変容の兆し」とは、次の 4 つで示される。

- 1. s 学びの認識(参加目的の達成)
- 2. s 感情のポジネガ(感情的な受容)
- 3. s 行動への言及(行動変容の意思)
- 4. s 新しい提案(未来への意欲)

ここで、各要因の冒頭につけた「s」は自由記述の内容から読み取った要因であることを示す。

「s 学びの認識」とは、参加目的が達成されるような学びがあったことを記述しているもので、「LINE でのお客様とのやり取りをしたいと考えていた時に、この講座があったので非常に助かりました。受講しながら、実践的に作成ができたのでとてもよかったです」などの内容が該当する。

「s 感情のポジネガ」とは、参加によって生まれた感情の発露が記述されているかどうかであり、「大変有効な場なので非常に興味がわきました」などである。

「s 行動への言及」とは、なんらかの行動変容が語られるか、あるいは行動変容しようという意思が語られているもので、「仕事でも利用したいと思っています」「仕事に利用したい」「使ってみて初めて成果が出ると感じるため」などである。

最後に、「s新しい提案」とは、塾での刺激を受けて未来への意欲を語る提案である。

アンケート結果から変容の兆しをによるリッカート尺度の定量分析と自由記述文の定性分析によって評価する。アンケートで得られた自由記述にたいして、これら4つの記述が含まれているかどうかを、含まれていれば「1」、含まれていなければ「0」、逆の内容であれば「-1」とコード化した表を補遺A. IT 活用塾振り返りアンケートの自由記述から読み解く「変容の兆し」に示しておく。

自由記述のコメント内容と活用意欲に関係があるかをみるには、「活用意欲」との相関を調べるとよい。その結果を次の表に示す。ただし、「新しい提案」に該当するものは 2 件しかなかったため、相関係数の計算からはずした。

 (n=51)
 s 活用意欲
 s 学びの認識
 s 感情のポジネガ
 s 行動への言及

 s 活用意欲
 1
 1

 s 学びの認識
 0.357
 1

 s 感情のポジネガ
 0.231
 -0.127
 1

 s 行動への言及
 0.679
 0.129
 0.253
 1

表 6. 変容の兆しの相関係数

相関分析の結果、「s 行動への言及」と「活用意欲」との相関係数は 0.679 となり、大きな正の相関があることがわかる。変化の兆しをあらわす変数と「活用意欲」の関係は次の折れ線グラフで明瞭になる。3指標のなかで「s 行動への言及」が「活用意欲」の向上とともに急速に立ち上がっている。

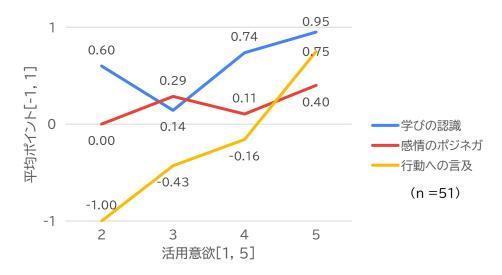


図 15. 活用意欲にたいする変容の兆しの変化

次に、変容とその兆しを次の枠組みで捉える。事業開催の所与の条件を原因とし、アンケート回答から取り出したうち変容への兆しを示す指標を結果、その他の要因を媒介として取り扱うのである。

#### ▶ 原因

事業開催の条件や実施の状況から決まる要因を原因のレベル 1 に置く。具体的には、IT 活用塾の開催テーマの領域の狭さ「テーマ特化性」、開催時期のタイミング「テーマ順番」、同一テーマで複数回開催の場合の開催回数「シリーズ回数」である。これらはアンケートで取得したデータから数値として取り出せる。

#### ▶ 媒介

結果側に影響がもたらされる中間の媒介レベルを考える。参加したときの印象として「参加印象」、感情的な受容過程で生じる「s感情のポジネガ」、アンケートで取得した「活用意欲」、参加者の参加目的の達成指標としての「s学びの認識」とする。

#### ▶ 結果

結果には、行動変容の意思を示す記述を「s 行動への言及」として自由記述文から取り出したものを用いる。十分な実施期間と検証期間がある場合は変容そのものを最終結果とみなして、未来への意欲を示す指標「s 新しい提案」がありうる。ここではあからさまにこの指標を定量分析しない。ただし、自由記述のなかから該当する言及を取り上げ本検証結果との適合性を検討する材料とする。

今回用いる事実やデータは事業の実施状況から取り出せる開催日時や回数などの定量データと、テーマ名などの定性データ、それに実施後のアンケートで得られる段階評価された定量データ、回答理由などの自由記述文の定性データである。これらの定量データと定性データから、因果関係モデルを作ることを目指す。因果関係モデルは、共分散構造分析を用いたグラフィカルモデリングで構築する。このため、すべての定性データを何らかの順序尺度上の定量データとみなし、さらに順序尺度の等間隔性を仮定して定量データとして分析を進める。

これらのプロセスを通して、安易な思い込みからくる推測に歪められることがないように、徹底して<u>事実に語らしめる</u>こと、すなわち、得られた事実やデータから事実にもとづいて帰納推論を行い、 事実やデータから取り出せる意味を徹底的に読み解いていく。

#### 3.1.3 なぜ因果関係を解明する必要があるのか?

われわれがものごとに影響を及ぼしたいとき、実現を目指す望ましい状態に向けて影響を及ぼす 行為をなそうとする。このとき、どうすれば望ましい状態に向かえるかとを判断する根拠としてなん らかのモデルを用いている。このモデルによって、どの要因がどう影響するかという関係が示され、 望ましい状態に至る道筋を見通すことができるわけである。

ビジネスにおける沼上(2000)によるわかりやすい例を挙げよう。目的は「市場地位の保持」であり、なんらかの調査を行って次の3つの要因があることがわかったとする。

- 1. 製品特性による差別化
- 2. チャネルによる差別化
- 3. ブランド・イメージ

アンケート調査などによって影響を与える要因を取り出すことはすぐできる。相関係数を計算すれば良いのである。このときの目的と要因との関係から得られるモデルをカヴァー法則モデルという。 これを次の図に示す。

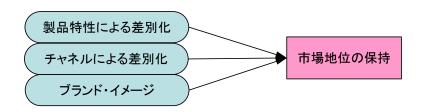


図 16. カヴァー法則モデル(沼上, 2000, p. 247, 図 8-4)

このカヴァー法則モデルから戦略を読み解いてみよう。3 つの要因が単純に併置されていることから「一気に多重的差別化できるようにすべき」(沼上,2000年,p.248)となり、「原因側を全面的に同時に操作すべし」(同)という強者の戦略に導かれる。これは、膨大な資源を一気に投入することを意味するため、大規模で資金力とマンパワーのある組織でないと実行不可能である。つまり、小さな組織や地方で採用可能な戦略にはならないという欠点がある。

これにたいして、目的と要因、要因どうしの因果関係が突き止められれば、少ない資源で効果的に 達成精度を上げることができる。このような因果関係を明らかにしたモデルをメカニズム解明モデ ルという。カヴァー法則モデルと同様の要因にたいするメカニズム解明モデルを次の図に示す。

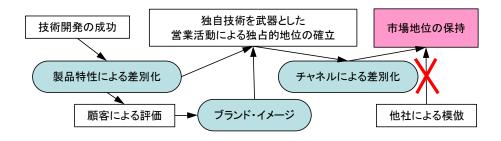


図 17. メカニズム解明モデル(沼上, 2000, p. 247, 図 8-4)

因果関係を推定できる十分な要因があれば、このようなメカニズム解明モデルが構築できる。メカニズム解明モデルがわかれば、「まず技術開発に資源を投入し、その成果をもって顧客と流通チャネルを押さえ、他社の同質化を回避する」(沼上、2000 年、p.248)という逐次的な戦略をとることができる。時間をかけて一歩ずつ、辛抱強く変革することを可能とし、「時間発展に伴って集中するべきポイントを移動させる」(同)弱者の戦略を立案できる。

このように、カヴァー法則モデルとメカニズム解明モデルでは、社会システムを変革するときのシナリオが異なる。

### 4. 解析の実際

#### 4.1 過少指標からの因果推定

#### 4.1.1 共分散構造分析を用いてパス図を作成する

ここでは、因果関係を表すメカニズム解明モデルを作るために、自由記述から抽出した3指標「s 学びの認識」「s 感情のポジネガ」「s 行動への言及」を新しい変数としてアンケートの調査項目に加えて、因果関係を推定してパス図を作成する。

はじめに、アンケートの自由記述に新指標を変数として加え、3 指標にかかわる内容の記述があれば「1」、なければ「0」、逆であれば「-1」とする(詳細は補遺 A)。 次に、要因の間の因果関係のレベルを次の表のように設定する。

要因番号	因果関係のレベル	要因
1	1	テーマ順番
2	1	テーマ特化性
3	1	シリーズ回数
4	2	参加印象
5	2	s感情のポジネガ
6	3	活用意欲
7	3	s学びの認識
8	4	s 行動への言及

表 7. 要因と因果関係のレベル一覧

ここで、因果関係の順として、原因のレベル 1 には「テーマ順番」「テーマ特化性」「シリーズ回数」、 媒介層のレベル 2 に「参加印象」、そして自由記述から読み取った「s 感情のポジネガ」(自由記述からコード化した変数名には冒頭に「s」を付けて区別する)、次の媒介層のレベル 3 に「活用意欲」「s 学びの認識」、最後に結果のレベル 4 に「s 行動への言及」を置いた。

次に、共分散構造分析の構造方程式モデリングで用いる相関係数を示す(表 8)。

表 8. 共分散構造分析で用いた相関係数

因果関係	( F1)	テーマ	テーマ特	シリー	参加印	s 感情の	活用意	s 学び	s 行動へ
のレベル	(n=51)	順番	化性	ズ回数	象	ポジネガ	欲	の認識	の言及
1	テーマ順番	1							
1	テーマ特化性	0.21	1						
1	シリーズ回数	-0.588	-0.211	1					
2	参加印象	-0.183	0.058	0.241	1				
2	s 感情のポジネガ	-0.135	0.071	0.189	0.073	1			
3	活用意欲	-0.414	-0.127	0.198	0.485	0.231	1		
3	s学びの認識	-0.18	0.099	-0.145	0.469	-0.127	0.357	1	
4	s 行動への言及	-0.143	-0.06	0.099	0.261	0.253	0.679	0.129	1

ここで、レベルは因果関係の順を示すもので、レベル 1 は原因、レベル 4 を結果、レベル 2 と 3 を媒介する層である。

パス解析の結果を次の表に示す。

表 9. パス解析による要因間の関係

No	to ラベル	from ラベル	パス	説明
			係数	
1	参加印象	テーマ順番	079	実施時期があとのテーマほど参加印象が悪くなる
2	参加印象	テーマ特化性	.121	特化したテーマのほうが参加印象が良くなる
3	参加印象	シリーズ回数	.220	同テーマに続けて参加すると参加印象が良くなる
4	s学びの認識	テーマ順番	373	実施時期があとのテーマほど学びの認識を下げる
5	s学びの認識	シリーズ回数	490	同テーマに続けて参加するとだんだん学びの認識が下がる
6	s学びの認識	参加印象	.519	参加印象が良いと学びの認識は高くなる
7	s 感情のポジネガ	テーマ特化性	.071	特化したテーマのほうがポジティブ感情を上げる
8	活用意欲	テーマ順番	400	実施時期があとのテーマほど活用意欲を下げる
9	活用意欲	テーマ特化性	135	特化したテーマのほうが活用意欲を下げる
10	活用意欲	シリーズ回数	215	同テーマに続けて参加するとだんだん活用意欲を下げる
11	活用意欲	参加印象	.456	参加印象が良くなると活用意欲を上げる
12	活用意欲	s 感情のポジネガ	.210	ポジティブ感情は活用意欲を上げる
13	s 行動への言及	テーマ順番	.167	実施時期があとのテーマほど行動への言及が多くなる
14	s 行動への言及	s学びの認識	103	学びを認識していると逆に行動への言及が少なくなる
15	s 行動への言及	s 感情のポジネガ	.086	ポジティブ感情は行動への言及が多くなる
16	s 行動への言及	活用意欲	.765	活用意欲が高いと行動への言及が多くなる

共分散構造分析を用いたグラフィカルモデリング(小島, 2003)によって因果関係を推定したパス図 を次に示す。

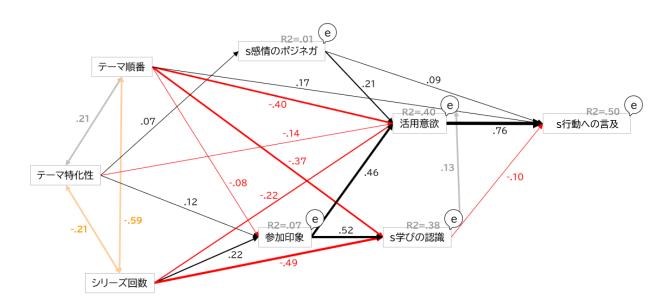


図 18. グラフィカルモデリングによるパス図

ここで、適合度の指標(豊田, 2014)は、近似の平均平方根誤差(RMSEA: Root Mean Square Error of Approximation)が、0000で、05以下のため良好な結果であり、比較適合度指標(CFI: Comparative Fit Index)は 1.000で、95以上、重回帰分析における自由度調整済み決定係数に相当する AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index)は、909で、9より大きいため、当てはまりのよいモデルといえる。

次に、要因から目的への順方向パスを追う。

表 10. 順方向のパス一覧

ス	レベル	寄与率	単相関	原因	パス係 数	要因	パス 係数	要因	パス 係数	要因
1	1	0.00%	0.004	テーマ順番	-0.079 参	\$加印象	0.519 s	学びの認識	-0.103 s 行	<b>「動への言及</b>
2	1	0.08%	-0.028	テーマ順番	-0.079 参	ѝ加印象	0.456 汽	5用意欲	0.765 s 行	<b>「動への言及</b>
3	1	0.15%	0.039	テーマ順番	-0.373 s <del>-</del>	学びの認識	-0.103 s	行動への言及		
4	1	9.37%	-0.306	テーマ順番	-0.400 活	用意欲	0.765 s	行動への言及		
5	1	2.78%	0.167	テーマ順番	0.167 s	行動への言及				
6	1	0.00%	-0.007	テーマ特化性	0.121 参	≵加印象	0.519 s	学びの認識	-0.103 s 行	i動への言及
7	1	0.18%	0.042	テーマ特化性	0.121 参	加印象	0.456 清	5用意欲	0.765 s 行	i動への言及
8	1	0.01%	0.011	テーマ特化性	0.071 s	感情のポジネガ	0.210 汽	5用意欲	0.765 s 行	<b>「動への言及</b>
9	1	0.00%	0.006	テーマ特化性	0.071 s	感情のポジネガ	0.086 s	行動への言及		
10	1	1.07%	-0.104	テーマ特化性	-0.135 活	<b>計意欲</b>	0.765 s	行動への言及		
11	1	0.01%	-0.012	シリーズ回数	0.220 参	加印象	0.519 s	学びの認識	-0.103 s 行	r動への言及
12	1	0.59%	0.077	シリーズ回数	0.220 参	加印象	0.456 清	5用意欲	0.765 s 行	r動への言及
13	1	0.26%	0.051	シリーズ回数	-0.490 s <sup>2</sup>	学びの認識	-0.103 s	行動への言及		

パレパ 寄与率 スル	単相関	原因	パス係 数	要因	パス 係数	要因	パス 係数	要因
14 1 2.70%	-0.164	シリーズ回数	-0.215 活	用意欲	0.765 s <sup>2</sup>	行動への言及		
15 2 0.29%	-0.054	参加印象	0.519 s <sup>2</sup>	学びの認識	-0.103 s	行動への言及		
16 2 12.16%	0.349	参加印象	0.456 活	用意欲	0.765 s	行動への言及		
17 2 2.59%	0.161	s 感情のポジネガ	0.210 活	用意欲	0.765 s	行動への言及		
18 2 0.73%	0.086	s 感情のポジネガ	0.086 s?	行動への言及				
19 3 58.59%	0.765	活用意欲	0.765 s?	行動への言及				
20 3 1.07%	-0.103	s学びの認識	-0.103 s?	行動への言及				

計 92.7% ※比較: 重回帰分析における自由度調整済み決定係数に相当する AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index)は.909。

#### 4.1.2 パス図の解釈と因果関係から見出す改善策

ここでは、目的までのパスをそのパスに沿って合計したパス係数である単相関を計算する。その絶対値が.1 以上のパスだけを取り出してパス図に記載したものを次の図にへんようの兆しに至るパスとして示す。

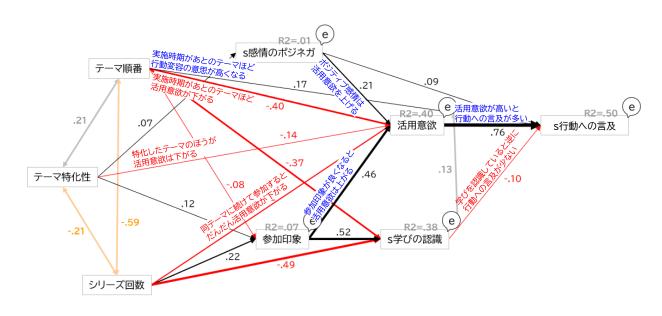


図 19. 変容の兆しに至るパス(単相関(≥.1)

#### (1)目的までのパス(|単相関|≥.1)

決定的に重要な要因は「活用意欲」である。ここから「s 行動への言及」への寄与率が 58.5%と圧倒 的であることに加え、残りの主要な 5 つのパス(2, 3, 5, 6, 7)において媒介要因となっている。2 番目 に寄与率が高い「テーマ順番」は、3 番目に高いパスと合わさって合計で 12.1%の寄与率を与える。 これらを加えると、「活用意欲」を経由するパスの寄与率の合計は 77.0%に及ぶ。

残されたパス 8の<u>[s 学びの認識]から[s 行動への言及]</u>は衝撃的なパスである。この寄与率はわずか 1.1%であるものの、「学んだ知識やスキルが認識できるからといって、行動変容への意思も高ま

るわけではない!」ということを意味するからである。つまり、学んだことを振り返ることそのものに 意味があるわけではなく、目的に沿った振り返りが重要であり、何を振り返るかという焦点がずれ てしまうと意味がないのである。わたしたちはつい知識とスキルを言語化できれば成果があるとか、 知識やスキルを学べば仕事で使うようになるはずと思いがちだが、逆効果の可能性があることを示唆している。

このパス7は単相関が -.10と負になっている。しかし、共分散構造分析で用いた相関係数では.129 という正の値であった。共分散構造分析で因果関係を推定した結果、正の値が入力されたにもかかわらず負の単相関と推定されたことになる。このことは、単純な相関分析だけで因果関係を拡大解釈することの危うさを示している。

表 11. 改善策のタイプと論拠の変容の詳細一覧

パス	タイプ	寄与率	<u>単相</u> 関	ルート	ルートの解釈(判明した事	改善策(主 張)	隠れた前提・ 信念(事前の	見出した意味(事後の論	キーワード・ 特記事項
Ĺ		+	1~1		実)		論拠)	拠)	
1	意欲駆動型	58.5%	0.77	s 行動への言	活用意欲が高 いと行動への言 及が多くなる	思わず活用したくなり行動変容が誘発されるテーマを選ぶ	参加者はITの 活用意欲をもっ ているのでIT 知識やスキルを 教えれば良い	行動変容が誘発されるのは、 活用したいという意欲である	agency (2,5-7の4パ スを媒介する 決定的な要 因)
2	印象駆動型	12.2%	0.35	活用意欲 => s 行動への言 及	参加印象が良く なると活用意欲 は上がり、行動 への言及が多く なる	加時に良い印 象をもってもら えるよう配慮 する	同上	もともと活用意 欲が高くなくて も参加印象が 良くなると向上 する	(活用意欲を 上げる最大の
3	パラシ ュート	9.4%	-0.31	テーマ順番 => 活用意欲 => s 行動へ の言及	実施時期があと のテーマほど活 用意欲が下が り、行動への言 及が少なくなる	早い時期に知 的な刺激のあ るテーマを選 ぶ	ITの基礎から 応用へと段階的 に学ぶのが良い	必要なときに 必要なことを 学ぶ	パラシュート勉 強法(野口, 1995)(nemo, 2021)
4	型	2.8%	0.17	テーマ順番 => s 行動へ の言及	実施時期があと のテーマほど行 動への言及が多 くなる	同上	同上	同上	合計寄与率 =0.121525
5	短期集中型	2.7%	-0.16		て参加すると活 用意欲が下が		研修は月単位で 計画するのが合 理的である		フロー理論(チ クセントミハ イ)
6	ワーク ショッ	2.6%	0.16		ポジティブ感情 は活用意欲を上 げ、行動への言 及が多くなる	参加して良か ったと思える心 理的安全性に 配慮したワーク ショップにする	研修は適度な緊 張感のある孤独 な作業だ	参加者と一緒 に創意工夫し 刺激し合いな がら学ぶ	「隣の学生が 最大の学習資 源」(原田康 也)
7	プ型	1.1%	-0.10	テーマ特化 性 => 活用意 欲 => s 行動 への言及	のほうが活用意	テーマを特化 させるより変容 の兆しを実感 できー緒に学	14 /4 / 1 / 2 / 2 / 2	テーマの特化 と満足感のトレ ードオフは「活	

パス	タイプ	寄与率	単相関	ルート	ルートの解釈 (判明した事 実)	改善策(主 張)	隠れた前提・ 信念(事前の 論拠)	見出した意 味(事後の論 拠)	キーワード・ 特記事項
					動への言及が少 なくなる	ぶ仲間と喜べ るワークショッ プにする		動」のしつらえ 方を工夫する	
8	知識脱却型	1.1%		=> s 行動へ の言及	と行動への言及 が少なくなる	ル習得ではな く、変容の兆し を誘発すること を目指す	を言語化できれ ば成果があると いえる ・知識やスキル を学べば仕事で	からといって、 行動変容への 意思も高まる	Knowing- Doing Gap(知 ってるけどで きない:変容に 至らなければ 自分ごとにな らない)

計 90.3% ※比較:重回帰分析における自由度調整済み決定係数に相当する AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index)は、909。

#### 4.1.3 フロー理論から示唆されること

パス 5 で示したように、わたしたちは同じことを続けると退屈になる。このとき、忘我状態に相当するフロー状態に入る狭い道があるとフロー理論(チクセントミハイ, 1996, 2008, 2010, 2016)から導かれる。フロー理論によると、フロー状態はスキルとチャレンジの 2 つの軸からなる平面によってフロー状態を捉えることができる。これを次の図に示す。

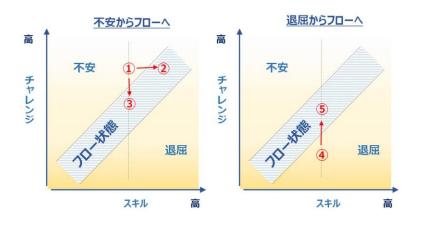


図 20. フロー状態とスキル・チャレンジとの関係†

†"図2. 心の状態の変化" https://u-

rennai.jp/ContentReportImages/47948/9/03/90e/26e7b8d2c987eaf322888bf672067299.jpg (2022年3月21日アクセス) 下記から引用: "【図解 恋愛】恋愛フロー理論 その1フロー理論概要", 恋愛ユニバーシティ. https://u-rennai.jp/contents/report/364/ (2022年3月21日アクセス)

フロー状態の特徴は、この平面のきわめて狭い領域にしかないことである。このため、はじめにフロー状態にいても、スキルレベルが上がると心的状態は退屈へと移動してしまう。退屈からフロー状態へ戻すには、チャレンジレベルを上げる必要がある。逆に、チャレンジレベルが大きすぎると不安になる。不安からフロー状態へ行くにはスキルを上げなければならない。

このように、退屈か不安かの心的状態にあわせて、スキルとチャレンジの2つをどのように高めればフロー状態に入れるかをフロー理論は教えてくれる。

# 5. 議論

#### 5.1 改善策の適合性の検証

#### 5.1.1 自由記述の「新しい提案」との適合性

前項で検討した改善策が、IT活用塾振り返りアンケートの自由記述に書かれた「新しい提案」2件に適合できるかどうかを検討する。

- [自由記述]個人でもくもくやるのもいいけど、<u>皆でアイディア出し合って何かをやり遂げるの</u> <u>もやってみたい(1/31)</u> [活用意欲=4]
  - ⇒ 改善策「ワークショップ型」のパス 6、7 で対応可能
- [自由記述]大船渡市民がよく見る場所を作る必要性を感じる。みんながよく使う Facebook や Twitter 若い人向けなら Instagram やそこからの検索方法とか、掲載する人向けには解析方法や活用法 大船渡オリジナルならば"大船渡ポータル"とか...(12/28) [活用意欲=2] ⇒「大船渡ポータル」のコンセプトを明確化し、公開範囲を完全公開か限定公開かを決めれば、比較的容易に実現できよう。

#### 5.1.2 もくもく会の成果検証

IT 活用塾に伴走する「もくもく会」は 3 年目の実施となった。今年度のもくもく会の運営について、いくつかの工夫がなされたが、運営上の工夫の様相は参加者数の推移から読み解くことができる。ここでは、提案した改善策との整合性を検証する。

はじめに、もくもく会への参加者の推移を次の図に示す。

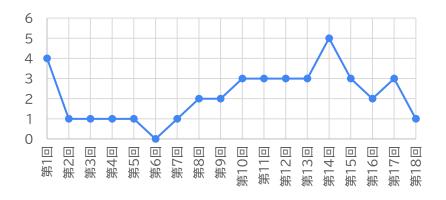


図 21. もくもく会への参加者の推移(回別)

この図から、増減の傾向を読み取ることができる。これを次の表にまとめる。

表 12. もくもく会での運営上の工夫と改善策

から	まで	コメント	内容と運営上の工夫	改善策との関係
1	2	急減した理由	第1回から第6回までは復習中心	
7	10	増加した理由	第7回から第11回まで事務局でテーマを	⇒ワークショップ型
			決めて共同作業	
10	17	安定した理由	第 12 回から第 17 回まで参加者がテーマ	⇒意欲駆動型
			を持ち寄って共同作業	+ワークショップ型
14		ピークの理由	第 14 回は子ども向けのプログラミング教	⇒意欲駆動型
			室についてディスカッション	+ワークショップ型
				+知識脱却型
17	18	急減した理由	第 18 回は発表会準備。発表者 3 名のうち	⇒パラシュート型
			2名は個別対応。実質3名	

表の最後の列に「改善策との関係」を記した。ここから、<u>もくもく会の運営上の工夫は、IT 活用塾振り返りアンケートの分析から得られた改善策として見いだされた 6 タイプのうち 4 タイプがすでに採用されており、参加者の増加と安定化に導けていた</u>ことがわかる。 すなわち、前項で提案された改善策によってもくもく会の運営改善のプロセスを解釈できることから、改善策の有効性が検証できたといえる。

#### 5.1.3 申込状況の分析から見えた課題に改善策は適用できるか?

申込状況の分析から見えた課題に、前項の改善策が適用できるか検証してみる。見いだされた課題は次のとおりである。

- なぜ1回参加しただけでいなくなるのか?
  - 申込者(申込回数別)でみると初回の申込者数が同一テーマ2回目に急減すること◆ 初回申込から次回への申込率が80%減少して20%に急減

[仮説]成長エンジンの逆噴射状態だったのではないだろうか?

[推測]正味の推奨率(NPS: Net Promoter Score)は下限近くの-80%かも!

「適用できる改善策】

⇒印象駆動型+パラシュート型+短期集中型+ワークショップ型+知識脱却型

- 参加者は、何かを期待して来たはずだが、その期待はなんだったのか?
  - ▶ どんな期待をもって参加したかを調べたか?
    - ♦ 機会があれば参加したい人ではなく、参加してくれた人の期待を聞いたか?
    - ♦ リフレクションポイントとして振り返るための肝がそこにあるはず

[対策]参加者アンケートから読み解けるものはあるか?

[対策]今後の企画・運営において改善すべき点として何が挙げられるか?

⇒IT 活用塾振り返りアンケートの分析の結果によって判明している

#### [適用できる改善策]

⇒印象駆動型+パラシュート型+ワークショップ型+知識脱却型

- 期待は満たされたのだろうか?
  - ◇ その期待はどの程度満たされたのだろうか?
  - ♦ 満たされた、あるいは満たされなかったのは何だったか?

#### [検証可能性]

- ⇒脱落前に回答していたアンケートの「変容の兆し分析」から分析可能
- ⇒参加者の急速な減少傾向が今回より穏やかになるかで判定可能

最後に挙げられた「期待は満たされたか」については、改善による効果の大きさを次のように推測 することができる。改善策の 6 つのタイプのうち 5 タイプの適用が導出されたため、これらの改善策 が適用できた場合の寄与率を求めることで改善の可能性を推測してみる。

まず、5つのパスの寄与率を足し算すると31.7%である。ところが、もっとも大きい影響をもたらすのはパス1の58.5%であり、申込状況の分析から挙がってこなかったものである。これは意欲駆動型で参加時の「活用意欲」が高まることの効果であり、この寄与率が5つのパスの合計のおよそ2倍の効果をもつのである。

つまり、<u>申込状況の分析から浮かび上がってこなかった要因「活用意欲」のほうが圧倒的に強い倍の効果</u>をもたらすことが明らかにされた。したがって、前記の 5 つのパスにもとづく改善とともに、もっとも影響の強い「活用意欲」を高めるための運営上の工夫も重要であることがわかる。

#### 5.2 変容のモデルによる 5 プロジェクトの実証活動支援

今回の効果検証において採用した変容の考え方と変容のモデルをまとめておこう。ここで扱う変容は、自発的に起きる変容を対象とする。自発的な変容とは、もっとも広く捉えると、個や組織、あるいは社会が本質的に価値のある善きあり方(well-being)を目指して変化していく動的なプロセスである。この観点からみると学習やイノベーション、パラダイムシフトも変容の一形態として捉えることができる。

変容を捉えようとするとき、個と状況のどちらから捉えるかによって論じる観点が異なる。ここでは、 IT 活用塾の参加者の活動記録やアンケートから参加者にとっての効果をみるのが目的であるため、 参加者の個の変容、言い換えれば個のナラティブの変容の観点から考えることにする。

さて、個の変容を扱うとなると、次の 3 つの変容: [行動の変容]と[態度の変容]、そして[認知の変容]の関係を整理しておく必要がある。ここでは、3 つの変容を次のように 2 つの別の発見プロセスとみなす立場をとる。

A.行動の発見:[態度の変容]→[行動の変容]

B.意味の発見: [認知の変容]

すなわち、(A)行動を発見するプロセス: [態度の変容]によって[行動の変容]が生みだされるプロセスと、(B)意味の発見プロセス: [行動の変容]を後知恵で解釈された結果としての[認知の変容]である。これらは、行動を発見するプロセス(A)を行動駆動型、意味の発見プロセス(B)を意味駆動型とみることができる。

ここで、(B)の[認知の変容]は後知恵による意味の創出と割り切る。こうすることで、(A)のプロセスの事後に独立したプロセスとして扱うことができる。

後知恵による意味の創出は、最終的に行き着いた行動様式の解釈を新しい信念として確立するプロセスである。このことを明らかにするには、解釈のもととなるどんな「論拠」が発見されたのかを取り出す必要がある。これは帰納推論によって可能である。つまり、「論拠の変容」を明らかにすればよい。IT 活用塾と分離して並行して実施された実証活動支援の 5 プロジェクトの効果検証は、たんねんな帰納推論によって「論拠の変容」をあらわにすることで評価される。

次に、行動駆動型の行動を発見するプロセス(A)と意味駆動型の意味の発見プロセス(B)を箇条書きにまとめておく。

#### A. 行動の発見

(1)[態度の変容]:「行動への言及」→微小行動(マイクロスリップ)(佐々木, 2008)(佐々木・鈴木, 1995)

<リフレクション>

無意識的な遊びによる試行錯誤

無意識的な働き:遊びの欲求と動機が微小行動を生み出す ささいな[行動の変容]は、多数の微小行動の発生を繰り返した結果 ・アフォーダンス(佐々木,2008)的に発見する「アブダクション」

意識的な推論プロセスの活性化による試行錯誤

- ・緻密に論理を積み上げる「演繹推論」
- ・失敗から学ぶ「帰納推論」
- (2)[行動の変容]:=行動変容の兆しとしての「新しい提案」の記述とその実行 ※多数の微小行動の<リフレクション>によって誘発されるのが[行動の変容]

#### B. 意味の発見

(3)[認知の変容] = :納得感のあるナラティブの変容 = (論拠)の変容で表現可能! <リフレクション > :行動と失敗の事実群から「帰納推論」による意味の創出 <後知恵 > :成功した行動への納得感のある後知恵を「アブダクション」で発見 ※意味の発見(B)は行動の発見(A)のプロセスと独立 無意識的な働き:成し遂げた行為にたいする意味の発見への渇望

これらの関係を次の図に示す。ここで、マイクロスリップ(佐々木, 2008)(佐々木・鈴木, 1995)とは、アフォーダンス(佐々木, 2008)における微小行動のことである。

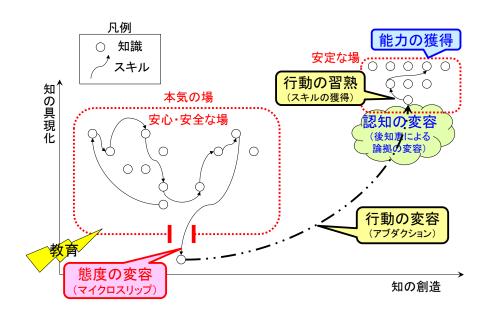


図 22. 行動の変容と発展モデル(阪井(2020)より修正して引用)

変容を含んだ最近の言葉にDXという言葉がある。Digital Transformation の略であり、直訳すれば "デジタルな変容"である。"デジタルな変容"は"デジタルと変容"ではない。"デジタルな変容"はあくまで"変容"が目的であるのにたいして、"デジタルと変容"はデジタル化をすれば勝手に変容が進ん でいくというニュアンスがにじみ出てしまう。このため"デジタルと変容"と捉えてしまうと、目的をデジタル化と取り違えても違和感を抱かなくなる。

すると、変容を目的としていたdX (digital Transformation)が、デジタル化を目的とするDx (Digitization and transformation)に容易にすり替わってしまう。こうなると、日本のコンピュータ黎明期にメインフレームコンピュータの導入業者が、組織の運営や現場の仕事に変更や負担をかけないとして推進してきたD $\bar{x}$  (Digitization not to transform)と同じ状態にはまり込むことになる。

このような考えのもとに、DXを阻害する隠れた信念がどのように解きほぐすことができるかを明らかにすることを、前章での実証活動支援における 5 プロジェクトの変容の効果を検証する方法として新しく提案し導入・実施した。

# 6. まとめ

大船渡市が2021年に実施した「令和3年度IT活用課題解決型人材育成事業」を対象として、参加者の数が少ない「少標本」の活動でありながら、変容に結びつきそうな行動指標や観測指標が

不十分な「過少指標」データから因果推定を行い、パス図(図 19)として可視化する手法を示した。

その分析結果から、次の表13に示す8つの要因を抽出することができる。

表13.8つの要因

要因	解説
テーマ順番	他のテーマと比較して「実施時期が早いか遅いか」を示す
テーマ特化性	他のテーマと比較して「特定したテーマか否か」を示す
シリーズ回数	「同じテーマでの実施回数の多寡」を示す
参加印象	「参加した印象の良し悪し」を示す
活用意欲	得た知識等を「活用する意欲の大小」を示す
感情のポジネガ	参加によって生まれた感情の発露があったことを示す
学びの認識	参加目的が達成されるような学びがあったことを示す
行動への言及	なんらかの行動変容、あるいは行動変容の意思が生まれたことを示す

ここで、「要因の因果関係モデル」(図 19)から、変容を意味する「行動への言及」にたいして最も強い影響をもたらす要因は「活用意欲」である。

このことから、今後の IT 活用塾等の実施にあたっては、「活用意欲」を高める工夫が重要であることが判明した。

さらに、表 11 に示した 6つの改善ポイントを簡略化して次の表に示す。

表 14. パス図から読み取れる改善策

パス	タイプ	寄与率	改善策
1	意欲駆動型	58.50%	思わず活用したくなり、行動変容が誘発されるテーマを選ぶ
2	印象駆動型	12.20%	一回一回の参加時に、良い印象をもってもらえるよう配慮する
3	パラシュート型	12.20%	早い時期に知的な刺激のあるテーマを選ぶ
4	ワークショップ 型	3.70%	参加して良かったと思える心理的安全性に配慮したワークショップにする
			テーマを特化させるより、変容の兆しを実感でき、一緒に学ぶ仲 間と喜べるワークショップにする
5	短期集中型	2.70%	研修を月単位の4週で計画するのをやめ、2~3回止まりにする
6	知識脱却型	1.10%	変容が目的なら、知識やスキル習得ではなく、変容の兆しを誘発することを目指す

この分析によって、募集と運営について次の知見が得られた。

#### ● 募集について

多くが「口コミ」を通じて申し込んでいるため、「口コミに繋がる満足度を得ること」を重視すること。

#### ● 運営について

- 参加者が、自ら学んだ過程の中で「何が変容したのか」を考え、自ら気づくことが重要であるため、そのことを参加者に促す必要があること。
- ▶ 「行動の変容」を促すためには、相関性の強い「活用意欲」を高める工夫を講じることが、最も重要であること。

ただし、「活用意欲」を高めるための工夫としては、参加者自らが「思わず活用したくなり、行動変容が誘発されるテーマを選ぶ」ことが有効と考えられるため、今後の実施にあたっては、グループが自主的にテーマを決めて実践的なグループワークをする等のアクティブラーニング的な学び方への変革を試みる必要がある。この関係を次の図に示す。

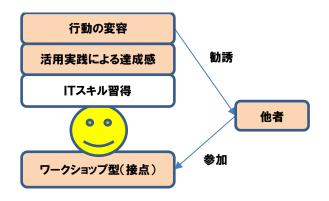


図 23. アクティブラーニング的な学びへの変革

「人材が育つ」とは「人材が変容する」と同義であるため、人材の育成にあたっては「自ら学んだ過程の中で、何が変容したのか、を考え、自ら気づくことを参加者に促すこと」、さらに、「行動の変容」にたいしては「行動の意欲」が最も強い相関関係にあることを踏まえ、参加者が「思わず行動したくなる、あるいは、自ら行動したいテーマを選ぶこと」が重要である。

ここでまとめた内容を言い換えると、参加者の視点から見通すナラティブをどのように観察し、それらの振り返りによって、われわれの計画や運営に生かせるかということがポイントである。われわれの活動がどこに向かうものなのか、そのために本質的な要因は何なのかということを明確にする行動が求められているといえよう。

# 参考文献·URL

Csikszentmihalyi, Mihaly (1990). Flow: The Psychology of Optimal Experience. New York: Harper and Row. 和訳は(チクセントミハイ, 1996)

Csikszentmihalyi, Mihaly (1996). Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention. New York: Harper Perennial. 和訳は(チクセントミハイ, 2016)

Csikszentmihalyi, Mihaly (1998). Finding Flow: The Psychology of Engagement With Everyday Life. Basic Books. 和訳は(チクセントミハイ, 2010)

Csikszentmihalyi, Mihaly (2003). Good Business: Leadership, Flow, and the Making of Meaning. New York: Penguin Books. 和訳は(チクセントミハイ, 2008)

- nemo (2021), "遅延評価勉強法/パラシュート勉強法", embryo, 2021.08.05. <a href="https://embryo-nemo.com/1390/?msclkid=a4316ec6a78c11ecb002a246529c9f39">https://embryo-nemo.com/1390/?msclkid=a4316ec6a78c11ecb002a246529c9f39</a> (2022年3月19日アクセス)
- 小島隆矢 (2003), 『Excel で学ぶ共分散構造分析とグラフィカルモデリング』, オーム社, 2003 年 12 月 19 日. https://www.ohmsha.co.jp/book/9784274065514/
- 阪井和男 (2018), "多重知能理論とその大学教育への応用:アクティブラーニング設計原理としての多重知能理論の可能性", 電子情報通信学会 基礎・境界ソサイエティ Fundamentals Review, 第11巻, 第4号, pp. 266-287. DOI <a href="https://doi.org/10.1587/essfr.11.4\_266">https://doi.org/10.1587/essfr.11.4\_266</a>
- 阪井和男 (2020), "認知と態度の変容:アクティブラーニングな授業構成と意識・非意識の事前事後変化からみる教育効果", 第 3 回 C-Learning オンラインセミナー, 株式会社ネットマン, 2020年3月19日.
- 佐々木正人 (2008),『アフォーダンス入門(知性はどこに生まれるか)』,講談社学術文庫 1863,講談社,2008 年 3 月 10 日. 原著:佐々木正人,『知性はどこに生まれるか』,講談社現代新書,1996 年 12 月.
- 佐々木正人・鈴木健太郎 (1995), "行為の中心にあること", 心理学評論, 心理学評論刊行会(京都市), Vol. 37, No. 4, pp. 454-472, 1995.
- 地域活性化総合研究所 (2022), "令和 3 年度 IT 活用課題解決型人材育成及び実証活動支援業務報告書", 2022 年 3 月 31 日.
- 地域活性化総合研究所 (2023), "令和 4 年度 IT 活用課題解決型人材育成業務実績報告書", 2023 年 3 月 24 日. <a href="https://www.city.ofunato.iwate.jp/uploaded/attachment/34332.pdf">https://www.city.ofunato.iwate.jp/uploaded/attachment/34332.pdf</a> (2023 年 7 月 19 日アクセス)
- チクセントミハイ, M. (1996), 『フロー体験: 喜びの現象学』, 今村浩明(訳), 世界思想社, 1996/8/1. 原著は(Csikszentmihalyi, 1990)
- チクセントミハイ, M. (2008), 『フロー体験とグッドビジネス:仕事と生きがい』, 大森弘(訳), 世界思想社, 2008/8/1. 原著は(Csikszentmihalyi, 2003)
- チクセントミハイ, M. (2010), 『フロー体験入門:楽しみと創造の心理学』, 大森弘(訳), 世界思想社, 2010/5/10. 原著は(Csikszentmihalvi, 1998)
- チクセントミハイ, M. (2016), 『クリエイティヴィティ:フロー体験と創造性の心理学』, 浅川希洋志・須藤祐二・石村郁夫(訳), 世界思想社, 2016/10/1. 原著は(Csikszentmihalyi, 1996)
- 東海新報 (2017), "学生の力で産業活性化を、地元事業所で体験学習/大船渡", 東海新報 Web, 東海新報 (7 面), 2017(平成 29)年 9 月 9 日. <a href="https://tohkaishimpo.com/2017/09/09/174344/">https://tohkaishimpo.com/2017/09/09/174344/</a> (2023年8月6日アクセス)
- 豊田秀樹 (2014), 『共分散九蔵分析 [R編]: 構造方程式モデリング』, 東京図書, 第 14 章, pp. 34, 187-195, 2014 年 4 月 25 日.
- 富士通 (2018), "アクティブ・ラーニングを地域創生に活用:明治大学と大船渡市の共創で地域の活性化と学生の成長を図る",富士通フィールド・イノベーション導入事例,2018 年 3 月. <a href="https://www.fujitsu.com/jp/imagesgig5/case53.pdf">https://www.fujitsu.com/jp/imagesgig5/case53.pdf</a> (2023 年 8 月 6 日アクセス)
- 沼上幹 (2000), 『行為の経営学(経営学における意図せざる結果の探究)』, 白桃書房, 2000 年 3 月 6 日.
- 野口悠紀雄 (1995),『「超」勉強法』, 講談社, 1995 年 12 月 04 日. 文庫版: 野口悠紀雄,『「超」勉強法』, 講談社文庫, 講談社, 2000 年 03 月 15 日.

# 補遺

# 補遺 A. IT 活用塾振り返りアンケートから読み解く「変容の兆し」

第3列目の自由記述文の冒頭にある記号は、それぞれ[意欲]活用意欲の自由記述、[印象]参加印象の自由記述、[自由]その他の自由記述を示す。第4~7列目のコード化は、アンケートで得られた自由記述にたいして、これら4つの記述が含まれているかどうかを、含まれていれば「1」(赤色セル)、含まれていなければ「0」、逆の内容であれば「-1」(青色セル)とする。

表 A1. 自由記述文から変容の兆し変数の抽出(活用意欲別)

			314 <b>~</b> "		1-41	
活用	回答	, , , <del>, , , , , , , , , , , , , , , , </del>		感情の		
意欲		自由記述		ポジネ		
			識		言及	案
5	02/07	[意欲]Black Menu for Google は便利だと思ったのでインストールしまし	1	0	1	0
		た。				
5	10/25	[印象]Google スプレッドシートの使い方を知りたかったので	1	0	0	0
		[意欲]パワポよりスライドの方が機能が多いような気がするが・・・				
5	10/27	[印象]LINEでのお客様とのやり取りをしたいと考えていた時に、この講	1	1	1	0
		座があったので非常に助かりました。受講しながら、実践的に作成ができ				
		たのでとてもよかったです。				
		[意欲]LINE でのやり取りが多くなってきたので、公式アカウントを開設出				
		来てよかったです。				
5	11/29	[印象]Vyond のしらない機能を知った	1	0	1	0
		[意欲]プレゼンに使えると思う。				
5	11/29	[印象]Vyond の知らなかった機能を知った	1	1	1	0
		[意欲]動画作成をしてみたいので				
		[自由]福山さんの動画がすごいなと おもいました。				
5	11/22	[印象]VYONDを活用する為に学びたかった利用方法が、わかりやすく	1	1	1	0
		教えて頂けたので。				
		[意欲]仕事でも利用したいと思っています。				
		[自由]大変有効な場なので非常に興味がわきました。				
5		-  印象 カレンダーは使っていたけども 使っていなかった機能を知りまし	1	1	1	0
		te.				
		- 。 [意欲]リモートで打ち合わせを推進したい人と使えたら助かる。資料の共				
		有もできそう。				
5	10/25	[印象]ツールを知ることができてよかった	1	0	1	0
		[意欲]既に活用している				
5		[印象]どれも使用したことのないソフトだったので、知ることができて良か	1	1	0	0
		つた。				
		って。   [意欲 エクセル等よりも直感的かつ簡単に表やグラフを作成できそうだと				
		感じた為。				
5		[印象]なかなか試そうと思っても怖くてできない配信の知識を得られた	1	1	1	0
		から、それと OBS の存在を知れたから				
		「意欲 生配信はあまりやろうと思っていないが、録画として OBS を使って				
		みようかと思った				
ll	l	v /····· ノ /	L			

活用 意欲	回答日	自由記述	_	感情の ポジネ ガ		
		[印象]機能を色々と知れたため	1	0	0	0
5	11/29	[印象]興味があった動画作成について学ぶ機会になった	1	1	0	0
5	12/13	[印象]使ったことのない機能を知れた	1	0	1	0
		[意欲]月ごと、週ごとの予定の把握が見やすい。選択して共有することが出来る。				
5	11/08	[意欲]使ってみて初めて成果が出ると感じるため	1	0	1	0
5	11/09	[印象]出張からの遅れ。	1	0	0	0
		[意欲]自分ではやれない点が多いが機能を知っただけで目的果たした。				
5	11/29	[印象]全てにおいて新鮮	0	1	1	0
		[意欲]活用の範囲が様々ありそうです				
5	10/27	[印象]操作・活用方法を知れた	1	0	1	0
		[意欲]事業者にとって攻めの経営に使えないかと思う				
5	11/22	[印象]操作方法等を教えていただいたので	1	0	1	0
		[意欲]珍しい動画を制作したいので				
5	12/20	[印象]直接でわかりやすくスムーズに覚えた	1	0	1	0
		[意欲]会社での共有に活用できる				
5	11/29	[印象]分からない部分もすぐ解決。新しい機能もすぐ利用できた	1	0	1	0
		[意欲]仕事に利用したい				
4	10/25	[印象]Googleアプリをすべて理解するのは難しいけど、仕事上でこれか	1	1	1	0
		ら利用しなければならないので、今回参加して勉強出来て良かったと思				
		います。				
		[意欲]活用出来るように頑張ります。。。				
4		[印象]veyondの使い方がわかったため	1	0	-1	0
		[意欲]使える機会が今のところ思いつかないため				
4	01/17	[印象]vrewも notionも知らないツールだったが、有用性を理解できたた	1	0	-1	0
		め。				
		[意欲]便利だとは思うが、活用する場面が今の業務、生活の中にはない				
	10/07	ため				
I		[意欲]スキルを上げないと実際の活用は難しいかもしれません。	0		-1	0
4		[印象]タスク Todoリスト	1	0	-1	0
		[意欲]でも あまり使わないかもしれない・・・		1	0	0
4	10/25	[印象]タブレットでの受講だったので思うようにはなかなかいかないとこ	-1	1	0	0
		ろもあありました。				
4		[意欲]使いこなせれば便利で楽しいと思ったからです。 「印象]フリック操作の練習アプリの存在をしりました。ちょっとだけやって	1	0	1	0
4	02/14		1	0	1	U
		みようと思います。 [意欲]あまり上手ではないので・・・				
4			1	0	1	0
4		[印象]概要を知る事が出来た [音欲] 標報発信に活用したい	1	0	1	U
		[意欲]情報発信に活用したい [印象]活用事例や、参考にしたい動画などを知ることが出来た。	1	0	-1	0
4		[印象]活用事例や、参考にしたい勤曲などを知ることが出来た。 [意欲]興味はあるが、自社で活用する為には時間が必要なため	-1	U	-1	U
<u>/</u>		[急依]興味はあるが、自住で石用りる為には時間が必要なたの [印象]気になっていたアプリの使い方がわかった	1	0	-1	0
"		[印象]気になっていたアフリの使い方かわかつた [意欲]使ってみたいとは思うが、今時点で機会があまりないため	1	U	-1	J
1		[急依]使うてみだいとはぶりが、ラ時点で機会があまりないだめ [印象]自分の知らない情報を教えていただけたから	1	0	0	0
11	10/2/	[中本]ロカッハリンは、旧中でな状でに、いいにいたがり	1		U	U

活用意欲	回答日	自由記述	_	感情の ポジネ ガ		
4		[印象]新しいことを知れた [意欲]動画の有用性を認識した	1	0	0	0
4	11/08	[印象]知らないことが知れた [意欲]なかなか使う場面が思いつかない。	1	0	-1	0
4	10/25	[印象]知らない機能を知ることが出来た! [意欲]少々複雑で聞き逃してよくわからなくなったところがありました。	1	-1	0	0
4	01/24	[印象]知らない技術をまた一つ知れた [意欲]使うシーンがあれば使いたい [自由]色々便利ソフトを教えてもらったが、使い分け等が難しく感じている。教わった技術を上手く使い分けて使いこなせると良いなと思います。	1	0	1	0
4		[印象]知らない知識を学べるため [自由]時間がある限り、学びのため利用したい	1	0	0	0
4	02/07	[印象]必要なショートカットが探せばありそうなことがわかりました。 [意欲]いまは あまりスピードを求められていないので 強くは感じない けれども・・・	1	0	-1	0
4		[印象]復習にもなったが、新たな学びもそんなになかった。 [意欲]もらった課題に活用していきたい [自由]個人でもくもくやるのもいいけど、皆でアイディア出し合って何か をやり遂げるのもやってみたい	-1	0	1	1
4	11/22	[印象]分からない操作を 横に来て教えてもらったので助かりました。 [意欲]実際にどのように使うか 少し迷うので・・・ [自由]次回も参加します。	1	1	0	0
3		[印象]Scrapbox を知らなかったため [意欲]Notion の方が長く使えそうだと思ったため	1	0	0	0
3		[印象]すこし少しカッコいい [意欲]チームで業務していないので 今は必要が・・・	0	1	-1	0
3	02/14	[印象]教えてもらったことより、どうしたら上手くいくかをみんなで議論できたのが良かった [意欲]なんとなく [自由]一緒に課題を解決することは楽しいです。	0	1	0	0
3	02/14	[印象]個人的には、タイピングの速度を上げることが IT 活用と言えるか 懐疑的なため	-1	0	0	0
3		[印象]仕事で参加できませんでした。後日、見逃し動画で勉強したいと思います。 [意欲]毎日 YouTube 観ているので興味はありますが、勉強不足のため活用までは難しいと思います。	1	0	-1	0
3		[印象]自分はあまり使えないかなと思いました。 [意欲]使いこなせないかなとおもいました。	0	0	-1	0
3	02/07	[印象]新たな学びがいつもより少なかったから [意欲]今回はちょっと引っかからなかった	0	0	0	0
2		[印象]オンラインでグループ・チーム作業をするツールの一つを知った [意欲]残念なのは、現在一人で仕事している または…求職中なのでチームがない [自由]LINEにて記載	1	0	-1	0

活用 意欲		自由記述	の認	感情のポジネ	への	新しい提
			識	ガ	言及	案
2	01/11	[印象]グループ・チームで使うリモート業務推進ツールを一つ知ることが	1	0	-1	0
		できた・・・				
		[意欲]残念ながら 共に業務を推進するグループ・チームに所属していな				
		l',				
		[自由]今後もよろしくお願いします。				
2	12/28	[印象]たぶん使わないと思うけれども、トレロ というものの機能がわかっ	1	0	-1	1
		た。				
		[意欲]一緒に仕事で連絡を取りたい人が…まだ Windows7だったり、Net				
		と PC をつなげていないというレベルだったりする。				
		[自由]大船渡市民がよく見る場所を作る必要性を感じる。みんながよく				
		使う Facebook や Twitter 若い人向けなら Instagram やそこからの検索方				
		法とか、掲載する人向けには解析方法や活用法 大船渡オリジナルなら				
		ば「大船渡ポータル」とか				
2	01/17	[印象]べんりそうだけれど たぶん 自分が使うことはないだろうなぁと感	0	0	-1	0
		じた				
		[意欲]べんりそうだけれど たぶん 自分が使うことはないだろうなぁと感				
		じた				
2	02/21		0	0	-1	0

# 著者紹介

#### 阪井和男(さかいかずお)



明治大学名誉教授。サービス創新研究所・所長。理学博士。1952年和歌山市生。1971年県立桐蔭高卒。1977年東京理科大学理学部物理学科卒。1979年東京理科大学大学院理学研究科修士課程修了、1985年同博士退学(6年間在籍)。1987年理学博士(論文、東京理科大学)。システムハウス SE・サイエンスライタ等を経て1990年明治大学法学部専任講師。1993年助教授、1998年教授(2023年3月定年退職:名誉教授)。その他、アカデミック・コーチング学会副会長。日本オープンオンライン教育推進協議会理事。実務能力認定機構理事。教育機関の情報環境構築と人材育成協議会理事。オープンバッジ・ネットワーク理事など。

#### 福山 宏(ふくやま ひろし)



株式会社地域活性化総合研究所・代表取締役。サービス創新研究所研究員。1964年青森市生。1982年県立青森商業情報処理科卒、同年日本電信電話公社入社、1991年(株)情報通信総合研究所。1996年国内特定大学留学東海大学法学部法律学科卒。同年(株)NTTPCコミュニケーションズンに出向。2011年の東日本大震災の被災地支援で岩手県大船渡市での活動を始める。2015年(株)地域活性化総合研究所入社、2023年代表取締役就任。その他岩手県ICTアドバイザー、総務省「地方公共団体の経営・財務マネジメント強化事業」アドバイザー、経営・技術強化支援事業」登録エキスパート。

#### 佐藤 大基(さとう だいき)



大船渡市商工港湾部産業政策室係長。1977年大船渡市生。1995県立 大船渡高卒。1999神奈川工科大学情報工学部情報工学科卒。2001年 大船渡市役所入庁、2013年東日本大震災により被災した中心市街地の 復興に係る企画・総合調整を担当、2021年IT活用による地場産業の高 度化に係る地方創生事業を担当。

以上

# 少標本で過剰指標をもつデータから成果と因果を推定する<sup>1</sup> ~地域創生 DX「令和 4 年度大船渡 IT 活用塾」の成果分析~

阪井和男<sup>†</sup>,種延真之<sup>‡</sup>,佐藤大基\*

†明治大学名誉教授 saka1kaz@yahoo.co.jp ‡地域活性化総合研究所 mtane0412@gmail.com \*大船渡市商工港湾部産業政策室係長 001945@city.ofunato.iwate.jp

# Estimating Outcomes and Causality from Data with Small Samples and Excess Indicators

- Analysis of the results of the "FY2022 Ofunato IT Application School" as a Regional Development DX program –

Kazuo SAKAI<sup>†</sup>, Masayuki TANENOBU<sup>‡</sup>, Daiki SATO<sup>\*</sup>

†Professor Emeritus of Meiji University ‡Researcher, Regional Revitalization Research Institute Inc. \*Chief, Industrial Policy Office, Commerce, Industry and Port Department, Ofunato City

Abstract — A methodology is proposed to extract and visualize the results of activities by reducing indicators based on data with "over-indicators", which are "small sample" activities with a small number of participants, but with an unusually large number of behavioral and observational indicators that may lead to transformation. This methodology will be applied to the "FY2022 IT Problem-Solving Human Resource Development Project" implemented by Ofunato City. From the data obtained from the various records of the participants' activities, the results can be visualized as a path diagram by path analysis using structural equation modeling, using indices condensed by principal component analysis. Furthermore, the results of the activity have been successfully extracted as the following two factors: "Disposal Persistence" and "Diplomatic Breakthrough". From these results, the following two characteristics of the activity emerge: (1) a structure that makes it easy to participate in learning, easy to continue, and hard to disengage, and (2) the creation of a place where reflection is possible. This suggests that causal inferences from small-sample over-indexed data can be useful in elucidating simple mechanisms described by an affordable number of factors to reflect on an activity.

**Keywords** – regional creation, DX, outcomes, agency, causal estimation, structural equation modeling, path diagram

#### あらまし:

参加者の数が少ない「少標本」の活動でありながら、変容に結びつきそうな行動指標や観測指標がやたらと多い「過剰指標」をもつデータをもとに、指標を縮約して活動の成果を抽出し可視化する方法論が提案されている。本方法を大船渡市が 2022 年に実施した「令和 4 年度 IT 活用課題解決型人材育成事業」に適用する。参加者の活動の各種記録から得られるデータから、主成分分析によって縮約した指標を用いて、構造方程式モデリングによるパス解析によってパス図として可視化できる。さらに、活動の成果を次の 2 つの要因:「廃棄的持続力」と「外交的突破力」として抽出することに成功している。この結果から、本活動の特徴として、次の 2 つ:(1)学習に参加しやすく、継続しやすく、離脱しにくい構造、(2)振り返りができる場づくり——が浮かび上がっている。

<sup>「</sup>本研究は、「令和 4 年度 IT 活用問題解決型人材育成業務実績報告書」(地域活性化総合研究所, 2023 年 3 月 24 日)と「別紙 1. 2022 年度大船渡 IT 活用塾の成果分析」を加筆・修正し再構成したものである。

このことは、少標本の過剰指標データから因果推定することによって、手頃な数の要因で記述されるシンプルなメカニズムを解明することが、活動を振り返るために有効であることを示している。

#### キーワード:

地域創生、DX、成果、主体性、因果推定、構造方程式モデリング、パス図

#### 目次

- 1. はじめに
- 2. 令和 4 年度 IT 活用課題解決型人材育成事業
  - 2.1 事業の目的と概要
  - 2.2 事業の計画と実施
  - 2.3 IT 活用塾の結果と達成度
- 3. 解析の方法
  - 3.1 指標を縮約する戦略
    - 3.1.1 入力層(Input)に位置づけられる指標
    - 3.1.2 処理層(Process)に位置づけられる指標
    - 3.1.3 出力層(Output)に位置づけられる指標
  - 3.2 過剰指標の縮約による指標の統合化
    - 3.2.1 入力層(Input) の指標の統合
    - 3.2.2 処理層(Process) の指標の統合
    - 3.2.3 出力層(Output) の指標の統合
- 4. パス解析による因果推定と成果の抽出
  - 4.1 パス解析による因果推定
  - 4.2 出力層の 2 指標から成果の特徴を捉える
  - 4.3 成果指標の検討
  - 4.4 成果の2指標への統合戦略の妥当性
  - 4.5 成果得点への因果を示す 2 指標の個人別バブルチャート
  - 4.6 特徴的なパスの検討
- 5. まとめ

参考文献·URL

#### 補遺

- 補遺 A. 入力層の主成分分析
- 補遺 B. パスとパス係数のまとめ
- 補遺 C. 成果の 2 指標の合成パス係数 「廃棄的持続力」 「外向的突破力」
- 補遺 D. 成果得点とパス図の 10 指標との関係をバブルチャートで見る
- 補遺 E. 有意な因果関係のあるパスにおける個人別バブルチャート
- 補遺 F. 因果傾向が見られるパスにおける個人別バブルチャート
- 補遺 G. 共分散をもつ指標と小さなパス係数をもつ指標どうしの個人別バブルチャート 著者紹介

# 1. はじめに

地域創生や DX(Digital Transformation)を目的に開催される小規模で継続的な活動において、成果というものをどう捉えたらよいのだろうか。

よく用いられる KPI (Key Performance Indicator)は、参加者の年齢や性別などの「属性情報」と、会合の実施回数や参加者の人数などの「活動情報」、そして、参加者の満足度や感想などの「主観情報」である。これらからわかるのは、多様な人たちが参加して継続的な活動がなされたということと、その結果、参加者が何らかの感想や意見をもったということである。はたして、これらの情報から地域創生や DX の成果を捉えることはできるのだろうか。

地方創生や DX を目的として企画された活動ならば、その目的に沿った成果が提示できなくてはならない。あとで成果を振り返ることができなければ、その活動はやりっぱなしのままであり、そこから学ぶことが何もなくなってしまうからである。成果を明らかにしてはじめてその活動にどんな効果がどの程度あったのかを振り返ることができるのである。

成果が顕在化するときには、個人と組織や地域社会において健全なリカバリーのプロセスが機能しており、それが結果として自律的で主体的な変容をもたらすといえるのではないだろうか。

しかし、主体的な変容に焦点を当てると評価は二重の意味で困難となる。第 1 の問題は、自律的な変容そのものを捉えようとすると、達成すべき目標を KPI としてあらかじめ決めておくことができないこと、第 2 の問題は、主体性を重んじるためには個人の多様性を受容し包摂できる活動を評価する必要があること――などが挙げられる。

成果を KPI によって捉えることができるのは、唯一、その活動で起こる複雑なダイナミクスにかかわる要因が明確であり、かつそれらの間の因果関係が決まっていて、成果が生み出されるには KPI が必要かつ十分条件になっている場合だけである。つまり、要因と因果関係が解明できていない場合には、それらしい KPI を持ち込んでそれによって評価を下すことは意味がないだけでなく、振り返るべき本質からはずれた評価を下すことで活動をゆがめてしまうことになる。これは機能しない振り返りによってハラスメント的状況をもたらすため有害としか言いようがない。

これらの問題を克服するために、あらかじめ達成目標や KPI を決め打ちするのではなく、活動の様子を記録し観察した結果と参加者の主観的な変化をもとに、参加者が参加し活動した場の影響を取り出しながら、結果としての成果を帰納的に抽出する方法を考えてみたい。

ここで挑戦しようとしているのは、参加者の数が少ない「少標本」の活動でありながら、変容に結びつきそうな行動指標や観測指標がやたらと多い「過剰指標」をもつデータから、その要因とそれらの因果関係モデルをどうやって作ればよいかである。

今回の報告では、大船渡市が 2022 年に実施した「令和 4 年度 IT 活用課題解決型人材育成事業」(福山, 2023a)(福山, 2023b)(阪井・福山, 2022)を事例として取り上げ、少人数を対象に多様な指標で測定した少標本の過剰指標データから因果推定する方法と成果の抽出方法を検討する。

本稿の構成は次のとおりである。第2節は、令和4年度IT活用課題解決型人材育成事業について説明する。第3節では、解析の方法を詳述する。第4節ではパス解析による因果推定と成果の抽出について述べ、最後の第5節はまとめと議論にあてる。

# 2. 令和 4 年度 IT 活用課題解決型人材育成事業

本事業は、第 2 期大船渡市まち・ひと・しごと創生総合戦略に掲げる「地場産業高度化・人材育成プロジェクト」に該当する業務であり、大船渡市地域再生計画「大船渡市地域未来創発センターによる地場産業高度化・人材育成計画」に基づき実施する事業である。

特に、経営的な視点をもつ IT 活用課題解決型人材の不足という課題を明確化するためには、現場の人の動き、モノの動き、情報の動きを把握した上で IT 活用改善策の構築を導くリーダー的人材、かつ、経営的な視点を持った人材が必要であり、こうした人材の育成のためには、現場での実践を含めた人材育成プログラムを提供する必要がある。

#### 2.1 事業の目的と概要

本事業の目的は、IT活用課題解決型人材を育成し、もって、地場産業の DX 促進による競争力強化や地域IT産業の集積、若年層等の雇用の場の確保等に役立てることし、期間は 2022(令和4)年8月10日から2023(令和5)年3月24日までである。

本事業を通じて達成したい状態は、プログラム参加が、自ら学べるように変容する・仕事をつくれるように変容することであり、これは、大船渡市人口ビジョン及び地域再生計画の前3か年事業「ふるさとテレワーク普及促進・地場産業連携促進事業」に掲げる将来の大船渡市の状態「学びたいことが学べる・働きたい仕事ができるまち」とは、第一義的には、市民一人ひとりが、自らの欲求に基づき、自らの変容によって達成されるからである。

#### 2.2 事業の計画と実施

IT活用塾の実施計画は次の表 1、表 2にまとめる。

表 1. IT 活用塾の実施計画

IT活用 塾の実 施	実施形式	対面を原則としつつ、オンライン参加も一部認める
	実施期間	2022年10月5日~2023年2月22日
	実施日時	毎週水曜日 昼の部13:00-15:00 夜の部18:30-20:30
	実施回数	計36回(発表交流会含む)(※表2)

表2. IT活用塾の実施回数の内訳

10月	2022年10月5日~2022年10月26日	全4日×2回(昼·夜)	
11月	2022年11月2日~2021年11月30日	全4日×2回(昼·夜)	
12月	2022年12月7日~2022年12月21日	全3日×2回(昼·夜)	計36回
1月	2023年1月11日~2023年1月25日	全3日×2回(昼·夜)	
2月	2023年2月1日~2023年2月22日	全4日×2回(昼·夜)	

#### 実施内容

自らITスキルを学べるようになる勉強会「IT活用塾」を実施した(福山, 2023a)(福山, 2023b)(阪井・福山, 2022)。

学習テーマは参加者が持ち込み、講師や他の参加者との交流を経て、参加者自身が決定する。期間途中の学習テーマの変更も自由である。各回開始時に、参加者が口頭で今日取り組むこと

を他の参加者に向けて宣言する。終了前に、再度口頭で今日取り組んだことを報告する。オンライン上での進捗管理・連絡・情報共有にはGoogle Classroomを使用した。

#### 参加者数

参加者実人数は34名である。参加者の年代と申込み経路を次の表3、参加状況を表4に示す。

表3. 参加者の人数と年代、申込み経路

人数	年代	主な申込み経路
34名	·20代:17.6% ·30代:11.8% ·40代:26.5% ·50代:17.6% ·60代:11.8% ·70代:8.8% ·80代:5.9%	・口コミ :59.5% ・新聞・チラシ・ポスター:33.3% ・SNS :7.1%

表4. 参加状況

開催月	開催回数(日数)	新規参加数	実人数	延べ人数	延べ人数/日
10月	8回(4日)	21	21	59	14.75
11月	8回(4日)	2	20	47	11.75
12月	6回(3日)	8	19	34	11.33
1月	5回(2.5日)※	2	14	23	9.20
2月	8回(4日)	1	19	53	13.25
合計	35回(17.5日)	34	34	216	12.34

<sup>※2023</sup>年1月25日 寒波のため夜の部を中止した。

# 2.3 IT 活用塾の結果と達成度

IT 活用塾参加者が取り組んだ内容としては、最終日及び終了後に募集したアンケートから、IT 活用塾参加者の取り組みテーマをまとめる。各テーマをコンテンツ制作、SNS・情報発信、IT スキル、DX の 4 つに分類する。

表5.参加者の取り組みテーマ

分類	取り組んだテーマ	取組数	取組割合	分類数	分類割合	
DX	ビジネスのデジタル化・DX	2	3.85%	2	3.85%	
	プログラミング	1	1.92%			
	データ活用	2	3.85%			
IT スキル	表計算・グラフ(Excel 等)	7	13.46%	19	26.540/	
11 ハイル	文書作成(Word 等)	3	5.77%	19	36.54%	
	タイピング	2	3.85%			
	PC・スマホ等の基本操作	4	7.69%			
	HP制作	3	5.77%		34.62%	
コンテン	動画制作	4	7.69%	18		
ツ制作	画像·写真編集	7	13.46%	10		
	チラシ・印刷物作成	4	7.69%			
CNC. 准	SNS	7	13.46%			
SNS·情 報発信	ブログ	2	3.85%	13	25.00%	
	情報発信	4	7.69%			
合計		52	100.00%	52	100.00%	

ここで、一人で複数のテーマに取り組んだ参加者が多かったため、合計値は参加者数を上回っている。

#### IT 活用塾参加者の取り組み結果

プロジェクト達成度とプロジェクトにより講じた IT 活用課題解決策の導入の有無について次のように評価する。まず、参加者がIT活用塾を通じて達成したい目標(技術・スキル・成果物等)を抽出し、個々人のプロジェクトとして集計する。プロジェクトの抽出は、初回アンケート、毎回参加時の宣言・報告、最終アンケート、および実際の学習活動の中でのヒアリングを対象に行う。

本事業の目的が「IT活用課題解決型人材の育成し、もって、地場産業のDX促進による競争力強化や地域 IT 産業の集積、若年層等の雇用の場の確保等に資すること」であること、IT 活用課題解決型人材とは「IT の活用方法を自ら学ぶことができ、かつ、IT を活用した課題解決策を講じることができる人材」であることから、「プロジェクト達成度」=「IT の活用方法を自ら学ぶことができたかどうかを測る指標」、「プロジェクトにより講じた IT 活用課題解決策の導入の有無」=「IT を活用した課題解決策を講じることができたかどうかを測る指標」とする。

#### プロジェクト達成度

本人が掲げた目標が実現できたかどうかで判定する。具体的には上記抽出対象から抽出された目標をもとに、未達成(0)・達成(1)の2段階で評価する。目標のゴール設定が曖昧なものに関しては、次の例に示すように、本人の陳述を厳格に適用することとした。

目標の例	実際の進捗	達成評価	評価の理由
販促チラシを作 る	チラシが完成したが、配布はしていない	達成	目標はチラシの完成であり、配 布が目標に含まれていないため
ホームページを 公開したい	ホームページが完成したが、公開 はしていない	未達成	「公開」に至っていないため
タッチタイピング ができるようにな る	タイピング速度は上がったが、キ ーボードを時折確認しているの を講師が観察した	未達成	本人の目標設定をもとに講師が スキルを評価した

表6. プロジェクト達成評価の例

ここで、「導入の有無」は「日常又は仕事において活用しているかどうか」について、本人からのヒアリングをもとに、未導入(0)・導入(1)の2段階で判定する。

#### プロジェクト達成度の判定結果

以上をまとめてプロジェクト達成度の判定結果を表 7に示す。

ここで、参加者は 34 人で、プロジェクト数は 56、プロジェクト達成数は 33 である。前述の条件でプロジェクト達成度を判定すると、全体のプロジェクト達成度は 58.9%、一人あたり約 1.7 個のプロジェクトを抱え、一人あたり 1 個のプロジェクトが達成されている(次の表 7 を参照)。さらに、IT 活用課題解決策の導入の有無については、計 27 件が導入され、日常又は仕事において活用されていることがわかった。

表 7. プロジェクト達成度の判定

			取組件数					
	区分	計	うち「ITの活用方法を自ら学ぶことが できた取組数=達成件数」	うち「ITを活用した課題解決策を講じることができた取組数=導入件数」				
DX	DX ビジネスのデジタル 化・DX		5	5				
	プログラミング	4	1	1				
	データ活用	2	2	1				
ITスキ	表計算・グラフ(Excel 等)		5	4				
ル	文書作成(Word等)		1	1				
	タイピング	2	0	0				
	PC・スマホ等の基本操作	4	2	0				
77.7	HP制作	4	0	0				
コンテ ンツ制	動画制作	8	3	3				
作	画像·写真編集	4	3	3				
TF	チラシ・印刷物作成	5	5	5				
sns.	SNS	3	2	1				
情報発 信	ブログ	3	3	3				
	情報発信	2	1	0				
	計	56	33	27				
	達成率		58.9%	48.2%				

#### 活用塾参加者による発表交流会

2023年2月15日に任意参加型でIT活用塾参加者の発表交流会を実施した。この発表交流会の目的は、参加者にIT活用塾での学習を振り返ってもらうこと、他の参加者に取り組みを知ってもらうこと、および次回業務に活かすための生の声を収集すること――である。ただし、発表は任意とし、発表者以外も参加して交流会を開催したところ、次の表に示すように目標5件を上回る7件の発表があった。

表8. 発表交流会の一覧

発表者	区分	発表タイトル	内容
60代男性	昼の部	農業のDX化に向けて	農業のDXの取り組みの発表
20代女性	昼の部	活動報告	HP制作の成果、企画の立て方
40代女性	昼の部	大船渡ビジネスプランコンテスト	ビジネスプランコンテストを経てSNS活用が課
		について	題となりIT活用塾に参加したという経緯の説明
70代男性	昼の部	ホームページを作ろう	市民活動のHP制作の経過報告
40代男性	夜の部	口頭発表	IT活用塾で取り組んできた業務のデジタル化・ DX
50代女性	夜の部	IT塾に参加してこうなりました。	活用塾参加前と参加後の生活の変化
50代男性	夜の部	成果物(動画)の発表	活用塾期間中に作成した動画の発表

# 3. 解析の方法

#### 3.1 指標を縮約する戦略

全体のプロセスを統計学の手法を用いてどう進めようとしているかを次にまとめる。因果関係モデルを構築するには、統計学の共分散構造分析における構造方程式モデリングを用いればよい。そのためには、因果関係を構成する要因として次の条件を満たすものを準備しておく必要がある。

- (1) 要因数は解析対象の人数以下の数に集約しておくこと
- (2) 原因側から結果側へと数段階の階層に配置しておくこと

まず(1)については、個人の変容を捉えるために今回用意された指標は軽く解析対象の人数を超えている。したがって、アンケートや行動履歴などから取り出せる指標を圧縮することが求められる。そこで、複数の指標の情報を可能な限り失わないように配慮しつつ指標を圧縮するために、主成分分析による指標の縮約機能を利用することにする。

このとき、指標の圧縮だけを目的にすると、抽出された主成分をもとに指標を帰納的に意味理解して解釈することが困難になる。これを防ぐため、あらかじめ指標の特性に応じて分類した中で指標を圧縮する方針とする。具体的には、ここでは行動系、認知系、論証系、評価系の4つの分野のどこに分類されるかを検討しておく。

さらに、分野の内容が豊富な指標があるということは、構造方程式モデリングでよく用いられる潜在変数を仮定する必要がないことに直結する。つまり、潜在変数をゼロ個として、観測された顕在変数だけから因果関係を推定するパス解析に相当する使い方だけで因果関係を取り出せる可能性が高いといえよう。

次に(2)については、おおまかな因果の流れを入力(input)、処理(process)、出力(output)の3段階のipo区分で区別することにする。処理に該当する区分がない場合は2段階、処理の区分がさらに2つに分けられる場合は4段階の階層構造となる。

以上の分野とipo 区分の2つによって特徴づけられる指標の一覧を次の表に示す。

ipo 区分 説明 分野 小区分 英字 略号入力 処理 出力 (input) (process) (output) 行為 行a \*p行a o 行 a 意図的な行動 Act i行a 行動系 Behavior i 行 b \*p 行 b \*o 行 b 結果としてなされた行動で情動も含む 行動 行b p認c o認cある事物を知りはっきりと認めること 認知 Cognition 認 c i認c 認知系 意識 Perception 認 p \*i 認 p \*p 認 p o 認 p 事物を気にかけはっきりと知ること 認識 Recognition \*i 認 r p 認 r \*o 認 r 事物を知った上で理解すること 注意を向けているデータや事実。論証すべ 事実 Fact 論 f i論f p論f き特定の主張を支えるために用いられる 直感的な結論で演繹的に論証する出発点 主張 p論 c o論 c としての主張。あるいは、限られた「根拠」 Claim 論c i論c から帰納的に引き出される結論 論証系 限られた「根拠」と強い「主張」とのギャップ を埋める理由づけを与えるもの。バイアス にもとづく隠れた理由と結びつくと強い納 論拠 Warrant 論w i論w p論w o論w 得感がもたらされる一方で、「根拠」から帰 納的に導かれると意外な発見をもたらすこ とがある 自己評価 Self 評 s i評s p評s o評s 自己による評価 評価系 同僚評価 Peer 評p i 評p p 評p o 評p 同僚による評価 評e i 評e p 評e \*o 評e 専門家による評価 専門家評価 Expert

表 9. 指標を縮約する戦略

<sup>†</sup>非形式論理学の論証構造の主要な3要素(トゥールミンの論証構造)「事実」「論拠」「主張」。 \*ipo 区分の冒頭「\*」は今回の解析において採用されたもの。

ここで、行動系は意図的な行動を意味する「行為」(Act)と結果としてなされた行動で情報も含む「行動」(Behavior)とに細分化され、認知系は認知(Cognition)と意識(Perception)、認識(Recognition)の3つ、論証系は事実(Fact)と主張(Claim)、論拠(Warrant)の3つ、評価系は自己評価(Self)と同僚評価(Peer)、専門家評価(Expert)の3つに分けてある。なお、今回は批判的思考力に相当する論証系については観測していないため対象外とする。

今後、アンケートや行動記録などから得られる指標が、どの分野の特性に関するもので、どの因果 階層に位置づけられるか(ipo 区分)を明確にするために、ipo 区分の頭一文字と分野の系の漢字 一文字、それに小区分の英字一文字を組み合わせた略号(「i 行 a」など)を指標の冒頭に付すことにする。これによって、集約した指標が何を意味するかを解釈することが容易になる。

#### 3.1.1 入力層(Input)に位置づけられる指標

今回のアンケートや行動記録から取り出す項目とその位置づけを ipo 区分の略号を付した表にまとめる。はじめに入力層(Input)に位置づけられる指標は、アンケートの特性的自己効力感尺度、イノベイティブ・マインドセット尺度、自分への手紙、初回に全員に宣言した自分の課題についての記述、実際に参加した回数から取り出している。その一覧を次の表に示す。

表 10. 入力層(Input)に位置づける指標

		ipo区分	}				
No.	入力	処理	出力	元の指標	下限	上限	解説
	Input	Process	Output				
							特性的自己効力感尺度:日常場面において必要な行動を効
	. ====			4-114			果的に遂行できる可能性についての認知傾向のことで、不適
1	i認p			効力感 pre	23	115	応な情動反応や行動を変化させる個人の行動変容を予測で ************************************
							きる(成田・他(成田・他, 1995)から要約)[23 問 5 択 1 因子 構造]
							悔逗」 「リスクテイキングへの積極性」一時的な軋轢を恐れず自分の
							考えを貫くなど、一般にはリスクと考えられることも計算の上
2	i認p			im 危険 pre	3	15	で積極的にとっていこうとする態度。イノベイティブ・マインド
2	ı tıçı b			III 危険 pie	3	13	セット尺度(都築・新垣、2014)の「リスクテイキングへの積極
							性」[12 問 5 択 4 因子構造]
							「深く探求する態度」集中力をもってより深い理解を追究して
							1) / 能度(独創性レ50/ 北淮で右音たての相関) ノノベイニノ
3	i認p			im 探究 pre	3	15	ブ・マインドセット尺度(都築・新垣、2014)の「深く探求する態
							度」[12 問 5 択 4 因子構造]
							「変革志向」決まったやり方に安住せず、変化や曖昧さを恐れ
4	· 글刃			im 変革 pre	3	15	ず,変革に意義を見いだす態度。イノベイティブ・マインドセッ
4	i認p			m 发半 pre	3	15	ト尺度(都築・新垣, 2014)の「変革志向」[12問5択4因子構
						造]	
							「自律的な思考と表現への志向」自分の頭で考え,自分なり
							の考えを見いだし,それを他人に向けて表現したいという態
							度。正解を人から教わるのではなく、自分の頭で自律的に物
5	i認p			im 自律 pre	3	15	事を考えようとする態度(拡散的思考,ことに思考の流暢性と
							5%水準で有意な正の相関)。イノベイティブ・マインドセット尺
							度(都築·新垣, 2014)の「自律的な思考と表現への志向」[12
							問5択4因子構造]
6	i認p			log 手紙 pre	1.35	2.44	熱量のめやす。アンケート「自分への手紙」の自由記述の文字
	1		5 - 1			数を常用対数にしたもの。上下限は最小値と最大値で代替	
7	i認p			log01 課題	0.90	1.63	熱量のめやす。初回で取り上げたテーマについて記述した文字数の常用対数の値。上下限は最小値と最大値で代替
Q	i認p			参加回数	2	15	子数の吊用対数の値。エト版は最小値と最大値で代替 実際に参加した回数
0	т <u>ш</u> ур			<b>沙川</b> 凹奴		13	大阪に参加した関ダ

ここで、イノベイティブ・マインドセット尺度は、これを構成する4つの指標にわけて取り上げている。 さらに、自由記述で得られた自分への手紙と自己の課題については、内容ではなくて総文字数だ けを常用対数に変換した値だけを取り上げている。この量はいわゆる熱量のめやすをあたえるも のである。

# 3.1.2 処理層(Process)に位置づけられる指標

次の表は処理層(Process)に位置づけられる指標の一覧である。

表 11. 処理層(Process)に位置づける指標

	ipo 区分				
	入力 処理 と (input) (process) (o	<del></del> 出力 元の指標 utput)	下限	上限	解説
9	p行a	p昼夜	1	2	の部に参加したかの区別(昼:2, 夜:1)
10	p行b	<log 宣言=""></log>	1.00	1.61	対数にしたもの。上下限は最小値と最大値で代替
11	p行b	<log 報告=""></log>	1.32	2.13	用対数にしたもの。上下限は最小値と最大値で代替
12	p認p	効力感 field_v	0	2	特性的自己効力感尺度:日常場面において必要な行動を効果的に遂行できる可能性についての認知傾向のことで、不適応な情動反応や行動を変化させる個人の行動変容を予測できるものである。(成田・他(1995)から要約)特性的自己効力感尺度(成田・他,1995)における場の効果(阪井,2018)[23 問 5 択 1 因子構造] 「自律的な思考と表現への志向」自分の頭で考え,自
13	p 認 p	im 自律 field_v	0	2	日年的な思考と表現べいぶ向」目がの頭で考え、自分なりの考えを見いだし、それを他人に向けて表現したいという態度。正解を人から教わるのではなく、自分の頭で自律的に物事を考えようとする態度(拡散的思考、ことに思考の流暢性と 5%水準で有意な正の相関)。イノベイティブ・マインドセット尺度(都築・新垣、2014)の「自律的な思考と表現への志向」における場の効果(阪井、2018)[12 問 5 択 4 因子構造]「変革志向」決まったやり方に安住せず、変化や曖昧
14	p認p	im 変革 field_v	0	2	である。「後ょうだやり方に女性です、変化や曖昧さを恐れず、変革に意義を見いだす態度。イノベイティブ・マインドセット尺度(都築・新垣、2014)の「変革志向」における場の効果(阪井、2018)[12 問 5 択 4 因子構造]
15	p認p	im 探求 field_v	0	2	「深く探求する態度」集中力をもってより深い理解を 追究していく態度(独創性と 5%水準で有意な正の相 関)。イノベイティブ・マインドセット尺度(都築・新垣、 2014)の「深く探求する態度」における場の効果(阪 井, 2018)[12 間 5 択 4 因子構造] 「リスクテイキングへの積極性」一時的な軋轢を恐れ
16	p認p	im 危険 field_v	0	2	ず自分の考えを貫くなど、一般にはリスクと考えられ

ここで、元の指標欄で末尾に field\_v がついているものは、アンケート「特性的自己効力感尺度」と

「イノベイティブ・マインドセット尺度」において、事前と事後にとった値から場や環境の影響を割り出したもので、変化が正の場合はスコア開発率、負の場合はスコア減衰率を求めたものの定義域を[-1,1]から1を足して[0,2]に変換したものである。

事後アンケートについては、必ずしも出力層に位置づける必要はなく、場や環境からの変化に変換してやると出力層ではなくて処理層に位置づけることができる。これは、事前から事後の変化からスコア開発率(減衰率)を求めると、その変化分は周りの場や環境からの影響によってもたらされると解釈できることを利用している。詳細は阪井(2018)を参照されたい。

#### 3.1.3 出力層(Output)に位置づけられる指標

次の表は出力層(Output)に位置づけられる指標の一覧である。

表 12. 出力層(Output)に位置づける指標

		ipo 区分		_			
No.	入力				下限	上限	解説
	(input)	(process) (out	put)				
17		o影	忍r	廃棄	1		アンケート「ドラッカーの振り返り」:廃棄すべき 弱みがあったかの回答(y/n)
18		o評	₩ e	継続欲求	1	3 =	主催者による参加者の本活動への継続参加の 意欲の主催者による評価(y/n)
19		οŝ	忍 r	原石	1	Z	アンケート「ドラッカーの振り返り」:強みの原石 をみつけたかの回答(y/n)
20		οŝ	忍 r	予期せぬ成功	1	2	アンケート「ドラッカーの振り返り」:予期せぬ成 功があったかの回答(y/n)
21		n in	¥ e	発展行動	1	2 7	本活動の終了後にさらに発展させる行動をとっ たかの主催者による評価(y/n)
22		O 🖺	平 e	紹介行動	1	2 7	本活動の終了後に知人に紹介する行動をとることの主催者による評価(y/n)
23		οij	忍r	変容	1	4 7	アンケート「ドラッカーの振り返り」:ポジティブな 変容があったかの回答(ポジティブな変化はな かった/あまり変化を感じていない/ポジティ ブな変化があった/思った以上にポジティブな 変化があった)
24		o部	忍 r	推奨度	0	10	アンケート「究極の質問」の推奨度
25		o行	fЬ	log17 発表	0.60	1.28 7	熱量のめやす。最終回の IT 活用塾でプレゼンしたテーマについて記述した文字数の常用対数の値。上下限は最小値と最大値で代替
26		——— 高 o	∓ e	nプロジェクト数	1		表明されたプロジェクトの一人あたりの提案数。 上下限は最小値と最大値で代替
27		0 常	₽ e	nプロジェクト達成数	0		表明されたプロジェクトのうち達成したと評価された数。上下限は最小値と最大値で代替

#### 3.2 過剰指標の縮約による指標の統合化

前節までで、アンケートや行動記録から取り出せる 27 指標を内容別に ipo 区分に振り分けた。解析対象の人数は16名であったため、指標の数 27 を半分程度に削減する必要がある。これを ipo 区分ごとに主成分分析によって実施していく。

# 3.2.1 入力層(Input) の指標の統合

入力層における指標の統合のうち、5指標(「効力感 pre」「im 危険 pre」「im 探究 pre」「im 変革 pre」「im 自律 pre」)の主成分分析による統合の仕方を補遺 A「入力層の主成分分析」にまとめておく。

表 13. 入力層(Input)の指標の統合

統合後	変換後	元の指標	系統	小区分	
i 認 p_探究心		、ロインコロコ小		意識 (Per	*** =
	r (w 1.000)		中心ハロンド	<u> Миру (1 С1</u>	自己効力感が高くリスクを受け入れて探究する態度(特性的自己効力感尺度+リスクテイキングへの積極性+深く
					探求する態度)
+					[詳細]日常場面において必要な行動を効果的に遂行できる可能性についての認知傾向があり、一時的な軋轢を恐
					れず自分の考えを貫くなど一般にはリスクと考えられるこ
					とも計算の上で積極的にとっていこうとするリスクテイキン
İ					グへの積極な態度をもち、集中力をもってより深い理解を
ļ					追究していく深く探求する態度をもつ
h		効力感 pre (	0.972)		特性的自己効力感尺度:日常場面において必要な行動を
					効果的に遂行できる可能性についての認知傾向のこと
ŀ					で、不適応な情動反応や行動を変化させる個人の行動変容を予測できるもの(成田・他(1995)から要約)
L	<del></del>	im 危険 pre	(0.768)		「リスクテイキングへの積極性」:一時的な軋轢を恐れず自
		III /LIPE PIC	(0.708)		分の考えを貫くなど、一般にはリスクと考えられることも計
İ					算の上で積極的にとっていこうとする態度。イノベイティ
[					ブ・マインドセット尺度(都築・新垣,2014)の「リスクテイキ
ļ	,				ングへの積極性」 
L		im 探究 pre	(0.662)		「深く探求する態度」:集中力をもってより深い理解を追究
					していく態度(独創性と5%水準で有意な正の相関)。イノ ベイティブ・マインドセット尺度(都築・新垣,2014)の「深く
					探求する態度
i 認 p_変革心	$\omega = 1.000$		認知系	意識 (Per	
Ľ		im 変革 pre			「変革志向」:決まったやり方に安住せず,変化や曖昧さを
		22.1	,		恐れず、変革に意義を見いだす態度。イノベイティブ・マインドセット尺度(都築・新垣、2014)の「変革志向」
*	i 認 p_自律 (ω=1.000)	心	認知系	意識 (Pe	rception)
		im 自律 pre	(0.707)		※有意な順位相関係数がないため解析対象から除外する 「自律的な思考と表現への志向」:自分の頭で考え、自分 なりの考えを見いだし、それを他人に向けて表現したいと いう態度。正解を人から教わるのではなく、自分の頭で自
					律的に物事を考えようとする態度(拡散的思考、ことに思
					考の流暢性と 5%水準で有意な正の相関)。イノベイティ
					ブ・マインドセット尺度(都築・新垣,2014)の「自律的な思
	· <b>-</b> ·····				考と表現への志向」
i 認 r_期待熱		<b>→</b> L	777600		
L	i 認 r_期待			認識 (Re	cognition)
	L	log 手紙 pre			熱量のめやす。アンケート「自分への手紙」の自由記述の 文字数を常用対数にしたもの
*	i 認 r_課題		認知系	認識 (Re	文子奴と市所列数にじたもの cognition)
	- mum/\/25		H-U-V-H-V-	HUHHA (ITO	※無回答者が2人いたため解析対象から除外する
	L	log01 課題			熱量のめやす。初回の活用塾で取り上げたテーマについ て記述した文字数の常用対数の値

数字は、主成分分析による因子パターン、ただしωはω係数。

<sup>&</sup>lt;sup>†</sup>略号の冒頭一文字 ipo は、ipo 区分(Input, Process, Output)を意味する。

# 3.2.2 処理層(Process) の指標の統合

処理層での主成分分析による指標の統合結果を次の表にまとめる。

表 14. 処理層(Process)の指標の統合

統合後	変更後 元の指標	票 系統	小区分	備考
p 行 a_参加行	 為			
L	- p 行 a_参加行為	行動型	行為 (Ac	t)
	L 参加回数			実際に参加した回数
p 行 a_昼夜別				
L	- p 行 a_昼夜別	行動型	行為 (Ac	
	L <sub>p</sub> 昼夜			毎週開催されたIT活用塾の昼の部か夜の部かの区別
	生執 (a= 008)			(昼:2, 夜:1)
	- p行 b_宣言熱(0.874	) 行動型	行動 (Be	havior)
	L <log td="" 宣言<=""><td></td><td>1323 (BC</td><td>熱量のめやす。毎回の冒頭に宣言する文字数を常用対</td></log>		1323 (BC	熱量のめやす。毎回の冒頭に宣言する文字数を常用対
ļ	/ - +U/L±L	- / / チ! ポ!	/	数にしたもの
L	- p 行 b_報告熱(0.837		行動 (Be	
	L <log td="" 報告<=""><td>&gt;</td><td></td><td>熱量のめやす。毎回の終了時に報告する文字数を常用 対数にしたもの</td></log>	>		熱量のめやす。毎回の終了時に報告する文字数を常用 対数にしたもの
p 認 p_啓発変				
- p 認 p_啓	発場 (0.929)		意識 (Pe	
	- 効力感 field_v (0.74	· ·		特性的自己効力感尺度:日常場面において必要な行動
	- 効力感 pr			を効果的に遂行できる可能性についての認知傾向のことで、不適応な情動反応や行動を変化させる個人の行
	一 効力感 pc	st		動変容を予測できるもの。(成田・他(1995)から要約)特
				性的自己効力感尺度における場の効果(阪井, 2018)
j	im 自律 field_v (-0.8	21)		「自律的な思考と表現への志向」:自分の頭で考え、自
	├ im 自律 pi			分なりの考えを見いだし、それを他人に向けて表現した
	L im 自律 p	ost		いという態度。正解を人から教わるのではなく、自分の
				頭で自律的に物事を考えようとする態度(拡散的思考、ことに思考の流暢性と5%水準で有意な正の相関)。イノ
				ベイティブ・マインドセット尺度(都築・新垣、2014)の「自
				律的な思考と表現への志向」における場の効果(阪井,
<u></u>				2018)
L p 認 p_変	革場 (0.757)		意識 (Pe	
	im 変革 field_v (0.79			「変革志向」:決まったやり方に安住せず、変化や曖昧さ
	- im 変革 p			を恐れず、変革に意義を見いだす態度。イノベイティブ・マインドセット尺度(都築・新垣、2014)の「変革志向」における
	L im 変革 p	ost		場の効果(阪井, 2018)
※ p 認 p_探	 究場	認知系	意識 (Pe	
1 1				※有意な順位相関係数がないため解析対象から除外す
				<b>ర</b>
	L im 探求 field_v (0.6			「深く探求する態度」:集中力をもってより深い理解を追
	im 探求 p	re		究していく態度(独創性と 5%水準で有意な正の相関)。
	L im 探求 p	ost		イノベイティブ・マインドセット尺度(都築・新垣、2014)の「深く探求する態度」における場の効果(阪井、2018)
p 認 p_冒険場	(ω=.982)			Jから、5 の(四)文 J1に6017 の/例マンがJか、(WXTT, 2010)
	険場 (0.885)	認知系	意識 (Pe	rception)
1 1	L im 危険 field_v (0.60		= /	「リスクテイキングへの積極性」:一時的な軋轢を恐れず
	- im 危険 pi			自分の考えを貫くなど、一般にはリスクと考えられること
	L im 危険 p			も計算の上で積極的にとっていこうとする態度。イノベイ
	•			ティブ・マインドセット尺度(都築・新垣, 2014)の「リスクテイキングへの種類性リスセンける。根の効果(原共 2014)
				ングへの積極性」における場の効果(阪井, 2018)

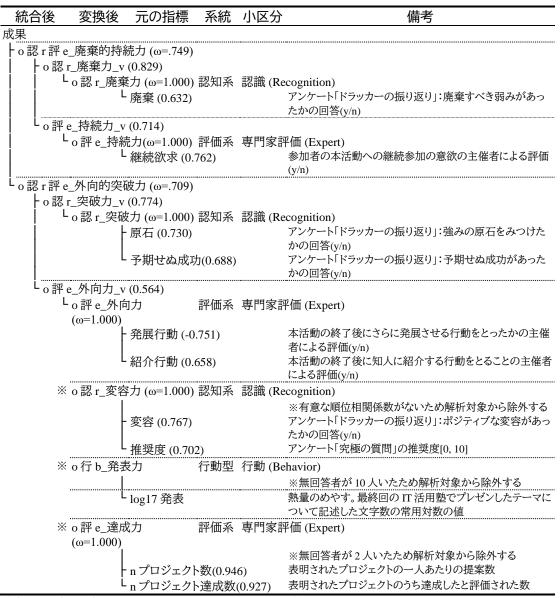
数字は、主成分分析による因子パターン、ただしωはω係数。

<sup>†</sup>略号の冒頭一文字 ipo は、ipo 区分(Input, Process, Output)を意味する。

#### 3.2.3 出力層(Output) の指標の統合

出力層での主成分分析による指標の統合結果を次の表にまとめる。

表 15. 出力層(Output)の指標の統合



数字は、主成分分析による因子パターン、ただしωはω係数。

<sup>&</sup>lt;sup>†</sup>略号の冒頭一文字 ipo は、ipo 区分(Input, Process, Output)を意味する。

# 4. パス解析による因果推定と成果の抽出

#### 4.1 パス解析による因果推定

以上の検討によって、はじめに 27 指標あったものを主成分分析によって入力層 3 指標、処理層 5 指標、出力層 2 指標の計 10 指標に削減することができた。これにより、解析対象者の人数 16 より 少なくなったため共分散構造分析を実行することが可能となった。

そこで、処理層の5指標をさらに「参加行為」「昼夜別」と「宣言報告熱」「啓発変革場」「冒険場」の2つの段階に分け、集約された10指標を全部で4段階の因果階層に振り分けて、共分散構造分析の構造方程式モデリングを実施した結果を次のパス図に示す。

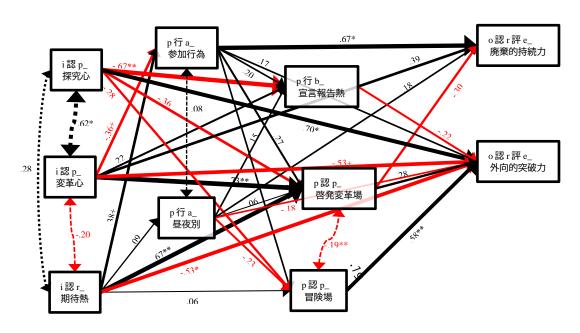


図 1. 構造方程式モデリングによるパス図

ここで、パスの切断にはグラフィカルモデリング(小島, 2003)を用い、残されたパスを HAD(清水, 2016)に設定して構造方程式モデリングを実行した。

パス図は 4 つの階層からなっている。一番左側に input 層として原因側の説明変数「探究心」「変革心」「期待熱」の 3 つを配置し、一番右側には output 層に対応する結果側の目的変数「廃棄的持続力」「外向的突破力」、中間の process 層はさらに 2 層からなり、行為(act)に区分される「参加行為」「昼夜別」の 2 つと、行動(behavior)の「宣言報告熱」と認知系から意識(perception)に属する「啓発変革場」「冒険場」の計 3 つで、process 層には 2 つの層と計 5 つの変数が含まれる。

なお、パスに付した数値はパス係数であり標準化係数を記している。黒の実線は正の偏相関をもつパス、赤の実線は負の偏相関をもつパス、黒の破線は正の共分散、赤の破線は負の共分散を示し、パスに沿ってそれらの値を同じ色で配置し、有意なパスには\*\* p<.01,\* p<.05,+ p<.1 にしたがってマークを付した。

パス図の作成には、共分散構造分析の構造方程式モデリングで最尤法を用いた。サンプルサイズ

は 16、パラメータ数は 53 である。モデル適合度は、χ2(12)=4.221 (*p*=.97)で、*p* 値が.05 を超えているため、理論的なパスと実際のパスとの整合性は十分高い。SRMR=.054 (<.05)は、.05 には届いていないが.1 まで大きくない。SRMR は相関係数の残差の大きさを表しているものの、標本数や分析モデルの複雑さによる影響を考慮していない比較的単純な適合度のため、これだけで当てはまりが悪いグレーゾーンと判断されるものでもない。実際、標本サイズが小さいときの標本誤差の影響を考慮した適合度 CFI=1.000 (≥.95)であり、標本サイズで基準化した χ2 統計量で小標本から大標本まで通用する適合度 RMSEA=.000 (<.05)と、両者ともに当てはまりが良好でありモデル適合度は高い。なお、AIC=110.221 である。

算出されたパス係数を見ると、大きなパス係数のものはすべて直接パス(中継数=0)であり、間接パス(中継数>0)はすべて小さな合成パス係数であった。

なお、パスとパス係数の詳細は補遺 B にまとめ、成果平面を張る「廃棄的持続力」と「外向的突破力」のそれぞれに至る合成パスの一覧を補遺 C にまとめた。

# 4.2 出力層の 2 指標から成果の特徴を捉える

パス図において、因果関係でいう結果側の出力層に位置づけられる目的変数は「廃棄的持続力」 と「外向的突破力」の2つにまとめられた。この 2 つを 2 次元座標にとれば、平面に展開できる。これを「廃棄的持続力」-「外向的突破力」平面と名づけ、バブルチャートで表してみよう。次の図に「廃棄的持続力」-「外向的突破力」平面の個人別バブルチャートを示す。

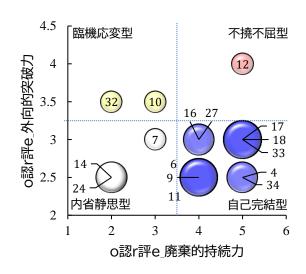


図 2. 「廃棄的持続力」-「外向的突破力」平面の個人別バブルチャート

ここで、図中の数字は個人 id である。

バブルチャートを座標の中心で分けると4つの象限に分類できる。各座標のしきい値は、平均値 や中央値ではなく、最大値と最小値の中間の値(3.5, 3.25)を用いた。

縦横軸に採用した指標の意味から4象限の特性を読み解いてタイプ名を決めた表を次に示す。なお、タイプ名を付けるにあたってBing(マイクロソフト社)のチャットを用いて対話的にタイプ名を導き出した。

表 16. 廃棄的持続力にたいする外向的突破力の4象限

象限	タイプ	特徴	id
第1象限	不撓不屈型	廃棄すべき強みを見つけたり粘り強くやり抜く行動をとりながら、自分の 内面だけではなく外へも関心を広げる視点をもっており、めったにないチャンスを生かしてできそうもないことを突破してやり抜いてしまう人。	12
第2象限	臨機応変型	廃棄すべき強みを見つけたり粘り強くやり抜く行動はあまり多くはないが、自分の内面だけではなく外へも関心を広げる視点をもっており、めったにないチャンスを生かしてできそうもないことを突破してやり抜いてしまう人。	10, 32
第3象限	内省静思型	廃棄すべき強みを見つけたり粘り強くやり抜く行動はあまり多くはなくて、 外への関心より自分の内面に重みをおいていて、めったにないチャンスを 生かしてやり抜くことにあまり関心がない人。	7, 14, 24
第4象限	自己完結型	廃棄すべき強みを見つけたり粘り強くやり抜く行動をとりながら、外への 関心より自分の内面に重みをおいていて、めったにないチャンスを生かし てやり抜くことにはあまり関心がない人。	4, 6, 9, 11, 16, 17, 18, 27, 33, 34

第 1 象限「不撓不屈型」に該当するのは 1 名だけだったものの、この 1 名は積極的に市内のあらゆるイベントに顔を出す活動的な人でありながら、PC は初心者であるものの着実に学習を進めていたことから、分類名は妥当といえる。

第2象限「臨機応変型」の2名は、地域創生の協力者で支援する人々のために動画制作などをしている人と、あと一人は参加回数が少なくて学習量は少なかったものの、ネットワーキングの一環として大いに活用していた人である。

第3象限「内省静思型」の3名は、学習活動そのものよりも参加者との交流の場にしていた人と、個性的な独特の感性をもっているため他者と交流の意義を見いだせずに対面参加からリモート参加に移っていた人たちなどである。

第 4 象限「自己完結型」の 10 名は、それぞれが熱意を持って参加していた学習意欲の高い熱量のある参加者たちであった。

#### 4.3 成果指標の検討

以上の検討から、本活動による効果は、横軸の「廃棄的持続力」が増えること、または縦軸の「外向的突破力」が増えることと捉えることができる。つまり、第3象限「内省静思型」から第4象限「自己完結型」側への横の移動、または第3象限「内省静思型」から第2象限「臨機応変型」側への縦の移動(あるいは第3象限「内省静思型」から第1象限「不撓不屈型」側への右上への移動)によって特徴づけることができる。

今回の場合は、第1象限「不撓不屈型」に位置する id12 は、突出した活動的な人が到達する領域であり、例外的な「幸運なはずれ値」とでもいうべき領域になっている。これと対称的に第3象限「内省静思型」は本活動によって活性化し得なかった「不幸なはずれ値」の領域と解釈できる。

そこで、成果指標として2つの指標「廃棄的持続力」と「外向的突破力」を統合した新しい指標、すなわち「廃棄的持続力」-「外向的突破力」平面の主成分を用いることにしよう。データ点の多くが「外向的突破力」軸の下側に偏っており「廃棄的持続力」全体にわたって分布しているため、主成分は「廃棄的持続力」の軸に寄った方向になることがわかる。

「廃棄的持続力」と「外向的突破力」の2つの指標を統合するために主因子分析(サンプル=16,変

数=2. 因子=2)を行った。得られた因子パターンを次の表にまとめる。

表 17. 成果指標を構成する 2 指標の主成分分析の因子パターン

項目	成果 Factor1	Factor2	共通性
o 認 r 評 e_廃棄的持続力	.721	693	1.000
o 認 r 評 e_外向的突破力	.721	.693	1.000
因子寄与	1.040	0.960	
累積寄与	52.0%	100.0%	
$\omega$ 係数	1.000		
因子得点	.684	.649	

第 1 主成分の因子が 2 指標を統合したものに相当するため、これをあらためて「成果」と名づけ、成果得点のヒストグラムを次の表に示す。

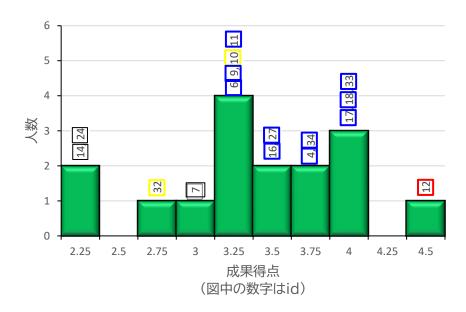


図 3. 成果得点のヒストグラム

ここで、最小値は 2.250、第 1 四分位は 3.188、中央値は 3.375、第 3 四分位は 3.813、最大値は 4.500 である。

### 4.4 成果の 2 指標への統合戦略の妥当性

もとの「廃棄的持続力」-「外向的突破力」平面における両軸と主成分の「成果」の関係を相関係数から見てみよう。

まず、「廃棄的持続力」と「外向的突破力」との相関は、スピアマンの順位相関係数 .049(相関係数 .040)と.1より小さくてほぼ相関がなく平面に相関なく散らばっている。つまり、両変数の間に依存関係は見られず、互いに独立とみなしてよいことから、成果を特徴づける 2 変数への統合戦略に妥当性があることがわかる。

次に、「成果」と「外向的突破力」との相関は順位相関係数 .328(相関係数 .400)と中程度の相関をもっており、「成果」と「廃棄的持続力」とは順位相関係数 .951\*\*(相関係数 .932\*\*)ときわめて大きな相関をもっているため 5%水準で有意な相関があった(\*\*p<.01, \*p<.05, +p<.10)。

このことは、図. 廃棄的持続力にたいする外向的突破力の個人別バブルチャートにおいて、縦軸の「外向的突破力」の下半分にデータが集中していて、ほぼ横軸の「廃棄的持続力」で説明できることを反映している。つまり、成果の2指標をさらに主成分分析によって単一の成果指標へと統合した指標「成果」は、主成分の方向がほぼ「廃棄的持続力」に沿っていることを意味している。

### 4.5 成果得点への因果を示す 2 指標の個人別バブルチャート

成果の指標とした「廃棄的持続力」-「外向的突破力」平面の主成分である成果得点とパス図で取り上げた10指標の間にどんな関係があるかを見るために、成果得点を縦軸に10指標を順に横軸にとったときどんな傾向が見られるかを個人別バブルチャートで調べてみた(詳細は補遺 E を参照のこと)。このなかから、成果得点に及ぼす影響が明確に見える指標がひとつ存在することがわかる。それは当然のことながら「成果(廃棄的持続力)」である。

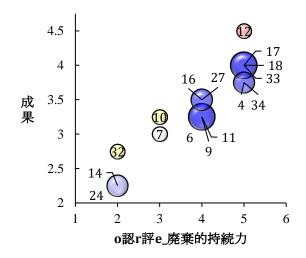


図4.成果(廃棄的持続力)の個人別バブルチャート

ここで、順位相関係数は.951\*\*で、95%信頼区間[.860,.983]、p=.000 である。

この図はひと目見て直線性が高いことがわかる。実際、両者の関係は、因果モデル

で表わされ、回帰分析を用いると次の回帰式が得られる。

決定係数は .868 であることから、全データの 87%がこの回帰式で解釈できることがわかる。 次の表に共分散と直線回帰の係数をまとめておく。

表 18. 成果(廃棄的持続力)の共分散

	推定値	95%下限	95%上限	p 値
相関係数	.932	.810	.976	.000
決定係数	.868	.656	.920	
共分散	0.669			

表 19. 成果(廃棄的持続力)の直線回帰

	係数	標準誤差	95%下限	95%上限	df	t値	<i>p</i> 値
切片	1.422	0.214	0.964	1.881	14	6.660	.000
傾き	0.508	0.053	0.394	0.622	14	9.587	.000

### 4.6 特徴的なパスの検討

パス図のうちから有意な因果関係のある指標を取り上げ、個人別バブルチャートを補遺 E にまとめた。さらに、因果傾向が見られるパスにおける個人別バブルチャートを補遺 F にまとめ、補遺 G には 共分散をもつ指標と小さなパス係数をもつ指標どうしの個人別バブルチャートをまとめておく。

そのなかで、次に示す「宣言報告熱(探究心)」の個人別バブルチャートは、成果を特徴づける2つの象限:第2象限「臨機応変型」と第3象限「内省静思型」のデータが因果関係に強く表れていることを示している。

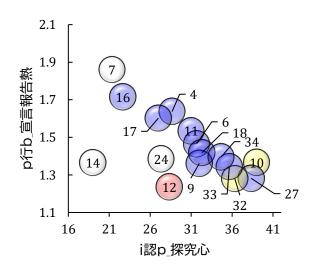


図 5. 有意な因果関係のある「宣言報告熱(探究心)」の個人別バブルチャート

これは、有意な因果関係のあるパスのうち、次式のモデルを与える個人別のバブルチャートである。

この図は、「探究心」が上がると「宣言報告熱」は低下していくことを示している。つまり、<u>探究心の高い人ほど毎回の宣言と報告が熱意をもって詳細には語ってくれない</u>ことを意味している。

さらにこの図から読み解けるのは、第1象限と第3象限がはずれ値となっており、第2と第4象限がきれいに直線上に並んでいる様子がわかることである。

そこで、はずれ値に相当する第1象限の「12」、第3象限の「7」「14」「24」のデータを取り去って (指標名末尾の「ex4」は 4 件の個人 id データを取り去ったことを意味する)、回帰分析を行った結 果を次の図に示す。

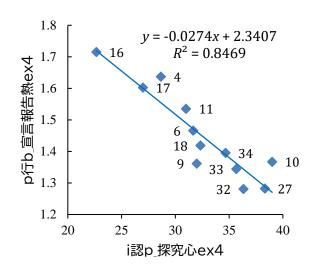


図 6. 有意な因果関係のある「p 宣言報告熱(i 探究心)」の回帰分析

図中に書かれた回帰直線を書きあらわすと次式になる。

宣言報告熱 
$$ex4 = 2.341 - 0.027*$$
探究心  $ex4 + 残差$  (4)

この直線によって 12 件のデータ(16 件-4 件)を説明できる割合は 85%にのぼっている(決定係数 =.847,95%信頼区間 [.523,.912])。

ここで、傾き -0.027 の標準誤差は 0.004、95%信頼区間は [-0.036, -0.019] で、t(10)=7.437 (p=.000 <.01)、切片は 2.341 にたいして標準誤差が 0.121、95%信頼区間は [2.071, 2.610] で、t(10)=19.362 (p=.000 <.01)である。

以上をまとめると、<u>探究心の高い人ほど毎回の宣言と報告が熱意をもって詳細には語ってくれない</u>ことは、パス係数 (-0.674\*\*) をもつ有意な因果関係があり、その減少傾向は 85%の決定係数をもつ負の傾きの直線でよく表されることがわかる。

### 5. まとめ

大船渡市が2022年に実施した「令和4年度 IT 活用課題解決型人材育成事業」を対象として、参加者の数が少ない「少標本」の活動でありながら、変容に結びつきそうな行動指標や観測指標がやたらと多い「過剰指標」をもつデータから、その要因とそれらの因果関係モデルを行い、パス図として可視化する手法を示した。

パス図として可視化することによって浮かび上がってきたポイントを次に示す。

(1) 学習に参加しやすく、継続しやすく、離脱しにくい構造

### (2) 振り返りができる場づくり

まず、(1)については、参加者の主体的な学習を重視する開催形式をとったことが、廃棄的持続力という成果の形に表れている。このことは何よりも学習の場に継続して参加することが重要であり、それが学習廃棄的持続力にたいして参加行為が因果関係として表れており、自分で学習計画を立て自分のペースで学習を進められること、昼夜の時間帯別で参加できることなど、参加者が参加しやすく離脱しにくい設計にしたことがポジティブに影響したといえる。

次に、(2)については、興味深い結果として「探究心の高い人ほど毎回の宣言と報告が熱意をもって詳細には語ってくれない」という点がある。IT 活用塾では毎回、冒頭に今日取り組むことを宣言し、終了時に取り組んだ結果を報告してもらった。この宣言と報告についてはフォーマットを特に定めず、個々人の自由な語りに委ねる形であった。この宣言と報告は、参加者一人ひとりが取り組んでいることをその場にいる全員に共有することができ、さらに個々人の毎回の振り返りの場として用意されたものである。

ここで、本研究によって抽出した要因の「探究心」とは「自己効力感が高くリスクを受け入れて探究する態度」である。これは、外向的突破力にポジティブに働く因子でもある。実際の宣言と報告を見てみると、発見の喜びなどポジティブな感情を伴ったものが熱量のある長文として現れており、逆に探究的省察に相当する分析的な文章はあまりなく、行為の列挙にとどまっているものが見られる。

探究心のある参加者の取り組みは予期せぬ成功につながっており、その取り組みや考えを場に 共有することで、学びの場はさらに活性化できるものと思われる。和栗(2010)[1]で「学ぶという営 みは個々人が自分自身で意味を紡いでいくこと」とあり、振り返りはまさに自身の活動から意味 を取り出していく作業である。今回の結果は、参加者ごとに振り返りの粒度・深度にばらつきがあ り、さらに省察的な振り返りが行いづらかったという面もあったのだと考えられる。

今後の取り組みとして、グループで効果的に振り返りを行えるような仕組みを考える必要がある。 そのために重要となってくるものとして、一つは心理的に安全な場づくりに加えて、質の高い振り 返りのための仕組みの導入が必要であろう。これによって、どのような振り返りが受け入れられる 場なのかを参加者が正しく認識できる振り返りの場を共有しつつ、より刺激的な学びの場に変容 していくことが期待される。

# 参考文献·URL

- 小島隆矢 (2003), 『Excel で学ぶ共分散構造分析とグラフィカルモデリング』, オーム社, 2003 年 12 月 19 日. https://www.ohmsha.co.jp/book/9784274065514/(2023 年 5 月 8 日アクセス)
- 阪井和男 (2018), "多重知能理論とその大学教育への応用:アクティブ・ラーニング設計原理としての多重知能理論の可能性", 電子情報通信学会 基礎・境界ソサイエティ, IEICE Fundamentals Review, Vol. 11, No. 4, pp. 266-287, <a href="https://doi.org/10.1587/essfr.11.4\_266">https://doi.org/10.1587/essfr.11.4\_266</a>, 2018 年 4 月 1 日.
- 阪井和男・福山宏 (2022), "大船渡流 DX で人間復興", アスビト創造ラボ, 株式会社ジェイ・キャスト, 2022 年 12 月 7 日. https://www.asubeto.com/arc1/221207-2/(2023 年 7 月 31 日アクセス)
- 清水裕士 (2016), "フリーの統計分析ソフト HAD:機能の紹介と統計学習・教育, 研究実践における利用方法の提案", 『メディア・情報・コミュニケーション研究』, WebLab, No. 1, pp. 59-73, 2016年3月. <a href="http://hdl.handle.net/11150/10815">http://hdl.handle.net/11150/10815</a>
- 都築幸惠・新垣紀子 (2014), "イノベイティブ・マインドセット(イノベーションに対する態度)と創造性課題におけるパフォーマンスとの関連性の検討:イノベーション教育における『マインドセッ

- ト』の重要性",成城大学社会イノベーション研究,第9巻,第1号,pp. 173-188, 2014年3月. <a href="https://seijo.repo.nii.ac.jp/?action=repository\_uri&item\_id=3247&file\_id=22&file\_no=1">https://seijo.repo.nii.ac.jp/?action=repository\_uri&item\_id=3247&file\_id=22&file\_no=1</a> (2017年7月23日アクセス)
- 地域活性化総合研究所 (2023), "令和 4 年度 IT 活用課題解決型人材育成業務実績報告書", 2023 年 3 月 24 日. <a href="https://www.city.ofunato.iwate.jp/uploaded/attachment/34332.pdf">https://www.city.ofunato.iwate.jp/uploaded/attachment/34332.pdf</a> (2023 年 7 月 19 日アクセス)
- 成田健・下仲順子・中里克治・河合千恵子・佐藤眞・長田由紀子 (1995), "特性的自己効力感尺度 の検討:生涯発達的利用の可能性を探る", 『教育心理学研究』, Vol. 43, No. 3, pp. 306-314, 1995. http://doi.org/10.5926/jjep1953.43.3\_306 (2017 年 6 月 18 日アクセス)
- 福山宏 (2023a), "ドラッカーと DX(上)",\_IT を生かして課題解決と活性化を No. 19, Ofunato Terework Day, 第 3 面, 東海新報, 2023 年 07 月 23 日.
- 福山宏 (2023b), "ドラッカーと DX(下)",\_IT を生かして課題解決と活性化を No. 20, Ofunato Terework Day, 第 3 面, 東海新報, 2023 年 07 月 23 日.
- 和栗百恵 (2010), "「ふりかえり」と学習:大学教育におけるふりかえり支援のために", 国立教育政策研究所紀要, 第 139 集, pp. 85-100. <a href="https://www.nier.go.jp/kankou\_kiyou/kiyou139-011.pdf">https://www.nier.go.jp/kankou\_kiyou/kiyou139-011.pdf</a> (2023 年 3 月 31 日アクセス)

### 補遺

### 補遺 A. 入力層の主成分分析

入力層の 5 指標にたいして主因子分析を実施した結果を次の表に示す。ここで、サンプルサイズは 16、変数は 5 個で、抽出方法は主成分法で、回転方法は回転なしを採用した。

i 認 p	i 認 p_探究心	i 認 p_変革心	i 認 p_自律心	
項目	Factor1	Factor2	Factor3	共通性
効力感 pre	.972	137	066	1.000
im 危険 pre	.768	.314	215	1.000
im 探究 pre	.662	.596	140	1.000
im 変革 pre	.615	720	281	1.000
im 自律 pre	.700	086	.707	1.000
ω係数	1.000	1.000	1.000	
因子寄与	2.842	0.997	0.649	
因子寄与率	56.8%	19.9%	13.0%	
累積寄与率	56.8%	76.8%	89.8%	

表 A1. 入力層の主成分分析

このように 5 つの項目は、3 つの主成分に分解できた。第 1 主成分だけが 3 指標を 1 つに集約できている。ここで、第 1 主成分は 3 つの尺度の意味を統合して「探究心」と名づける。同様に、第 2 と第 3 主成分もこれに合わせて「変革心」「自律心」と命名し直した。それぞれの内容について詳細を次にまとめておく。

### ● i 認 p 探究心

[詳細]日常場面において必要な行動を効果的に遂行できる可能性についての認知傾向があり、一時的な軋轢を恐れず自分の考えを貫くなど一般にはリスクと考えられることも計算の上で積極的にとっていこうとするリスクテイキングへの積極な態度をもち、集中力をもってより深い理解を追究していく深く探求する態度をもつ。

### ▶ 効力感 pre

- ◆ 特性的自己効力感尺度(成田·他, 1995)
  - 日常場面において必要な行動を効果的に遂行できる可能性についての認知 傾向のことで、不適応な情動反応や行動を変化させる個人の行動変容を予 測できるものである(成田・他、1995)から要約)。

### ➤ im 危険 pre

- ◆ リスクテイキングへの積極性(イノベイティブ・マインドセット尺度)(都築・新垣, 2014)
  - 一時的な軋轢を恐れず自分の考えを貫くなど、一般にはリスクと考えられる ことも計算の上で積極的にとっていこうとする態度をもつ。

### ▶ im 探究 pre

- ◇ 深く探求する態度(イノベイティブ・マインドセット尺度)(都築・新垣,2014)
  - 集中力をもってより深い理解を追究していく態度(独創性と 5%水準で有意 な正の相関)をもつ。

- i 認 p\_変革心
  - ➤ im 変革 pre
    - ◆ 変革志向(イノベイティブ・マインドセット尺度)(都築・新垣,2014)
      - ◆ 決まったやり方に安住せず、変化や曖昧さを恐れず、変革に意義を見いだす 態度をもつ。
- i認 p\_自律心
  - ▶ im 自律 pre
    - ◆ 自律的な思考と表現への志向(イノベイティブ・マインドセット尺度)(都築・新垣, 2014)
      - 自分の頭で考え、自分なりの考えを見いだし、それを他人に向けて表現したいという態度。正解を人から教わるのではなく,自分の頭で自律的に物事を考えようとする態度(拡散的思考、特に思考の流暢性と 5%水準で有意な正の相関)をもつ。

次の表に示すように、主成分によって取り出された3成分の尺度得点を新しく命名した指標にipo 区分と分野略記を付した新変数として元の5指標にかえて用いる。

表 A2. 入力層の5指標の主成分分析の尺度得点

Id	探究心	変革心	自律心
4	28.67	12	14
6	31.67	10	10
7	21.33	7	9
9	32	8	14
10	39	12	14
11	31	10	14
12	28.33	8	14
14	19	7	6
16	22.67	5	13
17	27	10	15
18	32.33	4	14
24	27.33	10	10
27	38.33	12	13
32	36.33	12	14
33	35.67	11	13
34	34.67	12	15

# 補遺 B. パスとパス係数のまとめ

表 B1. パス係数(標準化解)

パス(to)	 パス係数(標準
パス(from)	化解の推定値)
p 行 a_参加行為<-	
i 認 p_変革心	-0.360+
i 認 r_期待熱	0.382+
p 行 a_昼夜別<-	
i 認 r_期待熱	0.094
p 行 b_宣言報告熱<-	
i 認 p_探究心	-0.674**
i 認 p_変革心	0.217
p 行 a_参加行為	0.204
p 行 a_昼夜別	0.148
p 認 p_啓発変革場<-	
i 認 p_探究心	-0.362
i 認 p_変革心	0.733**
i 認 r_期待熱	0.667**
p 行 a_参加行為	0.269
p 行 a_昼夜別	0.057
p 認 p_冒険場<-	
i 認 p_探究心	-0.280
i 認 r_期待熱	0.056
p 行 a_参加行為	0.191
p 行 a_昼夜別	-0.229
o 認 r 評 e_廃棄的持続力<-	
i 認 p_変革心	0.387
p 行 a_参加行為	0.672*
p 行 a_昼夜別	0.175
p 認 p_啓発変革場	-0.303
o 認 r 評 e_外向的突破力<-	
i 認 p_探究心	0.697*
i 認 p_変革心	-0.530+
i 認 r_期待熱	-0.528*
p 行 a_参加行為	0.175
p 行 a_昼夜別	-0.178
p 行 b_宣言報告熱	-0.224
p 認 p_啓発変革場	0.281
p 認 p_冒険場	0.576**

表 B2. 相関係数(推定值)

パス	相関係数 (推定値)
i 認 p_探究心⇔i 認 p_変革心	.622
i 認 p_探究心⇔i 認 r_期待熱	.279
i 認 p_変革心⇔i 認 r_期待熱	201
p 行 a_参加行為⇔p 行 a_昼夜別	.084
p 認 p_啓発変革場⇔p 認 p_冒険場	187**

表 B3. 分散(推定值)

要因	分散(推定值)
i 認 p_探究心	1.000**
i 認 p_変革心	1.000**
i 認 r_期待熱	1.000**
p 行 a_参加行為	.669**
p 行 a_昼夜別	.991**
p 行 b_宣言報告熱	.623**
p 認 p_啓発変革場	.451**
p 認 p_冒険場	.825**
o 認 r 評 e_廃棄的持続力	.675**
o 認 r 評 e_外向的突破力	.380**

表 B4. 有意なパスとパス係数(標準化解)

パス(to)	パス(from)	パス係数(標準 化解の推定値)		
p 行 b_宣言報告	<b>-</b> - - -			
i	認 p_探究心	-0.674**		
p 認 p_啓発変革	革場<-			
i	認 p_変革心	0.733**		
i	認 r_期待熱	0.667**		
o 認 r 評 e_廃棄	美的持続力<-			
	o 行 a_参加行為	0.672*		
o 認 r 評 e_外向	可的突破力<-			
i	認 p_探究心	0.697*		
i	認 r_期待熱	-0.528*		
	o 認 p_冒険場	0.576**		
p 行 a_参加行為	為<-			
i	認 p_変革心	-0.360+		
i	認 r_期待熱	0.382+		
o 認 r 評 e_外向的突破力<-				
i	認 p_変革心	-0.530+		

表 B5. 有意な因果関係のあるパスとパス係数

パス(to)	パス(from)	パス係数(標準 化解の推定値)	
o 認 r 評 e_廃棄	的持続力<-	_	
p	行 a_参加行為	0.672*	
o 認 r 評 e_外向	的突破力<-	_	
р	認 p_冒険場	0.576**	
o 認 r 評 e_外向	_		
i i	忍 p_探究心	0.697*	
i i	忍 r_期待熱	-0.528*	
p 行 b_宣言報告	熱<-	_	
i i	忍 p_探究心	-0.674**	
p 認 p_啓発変革場<-			
i i	忍 p_変革心	0.733**	
ii	忍 r_期待熱	0.667**	

表 B6. 因果傾向が見られるパスとパス係数

パス(to)	パス(from)	パス係数(標準化 解の推定値)
p 行 a_参加行為<-		
i 認 p_変革心		-0.360+
i 認 r_期待熱		0.382+
o 認 r 評 e_外向		
i 認 p_変革心		-0.530+

# 補遺 C. 成果の 2 指標の合成パス係数

成果平面を張る「廃棄的持続力」と「外向的突破力」に至る合成パスと合成パス係数を表にまとめる。

## 「廃棄的持続力」

表 C1. 「廃棄的持続力」に至る合成パス

No.	直接/ 間接	中継	合成 係数	パス
1	直接	0	.672	o 認 r 評 e_廃棄的持続力 ← p 行 a_参加行為
2	直接	0	.387	o 認 r 評 e_廃棄的持続力 ← i 認 p_変革心
3	直接	0	303	o 認 r 評 e_廃棄的持続力 ← p 認 p_啓発変革場
4	間接	1	.257	o 認 r 評 e_廃棄的持続力 ← p 行 a_参加行為 ← i 認 r_期待熱
5	間接	1	242	o 認 r 評 e_廃棄的持続力 ← p 行 a_参加行為 ← i 認 p_変革心
6	間接	1	222	o 認 r 評 e_廃棄的持続力 ← p 認 p_啓発変革場 ← i 認 p_変革心
7	間接	1	202	o 認 r 評 e_廃棄的持続力 ← p 認 p_啓発変革場 ← i 認 r_期待熱
8	直接	0	.175	o 認 r 評 e_廃棄的持続力 ← p 行 a_昼夜別
9	間接	1	.110	o 認 r 評 e_廃棄的持続力 ← p 認 p_啓発変革場 ← i 認 p_探究心
10	間接	1	081	o 認 r 評 e_廃棄的持続力 ← p 認 p_啓発変革場 ← p 行 a_参加行為
11	間接	2	031	o 認 r 評 e_廃棄的持続力 ← p 認 p_啓発変革場 ← p 行 a_参加行為 ← i 認 r_期待熱
12	間接	2	.029	o 認 r 評 e_廃棄的持続力 ← p 認 p_啓発変革場 ← p 行 a_参加行為 ← i 認 p_変革心
13	間接	1	017	o 認 r 評 e_廃棄的持続力 ← p 認 p_啓発変革場 ← p 行 a_昼夜別
14	間接	1	.016	o 認 r 評 e_廃棄的持続力 ← p 行 a_昼夜別 ← i 認 r_期待熱
15	間接	2	002	o 認 r 評 e_廃棄的持続力 ← p 認 p_啓発変革場 ← p 行 a_昼夜別 ← i 認 r_期待熱

# 「外向的突破力」

表 C2. 「外向的突破力」に至る合成パス

No.	直接/間接	中継	合成 係数	パス
1	直接	0		o 認 r 評 e_外向的突破力 ← i 認 p_探究心
2	直接	0		o 認 r 評 e_外向的突破力 ← p 認 p_冒険場
3	直接	0		o 認 r 評 e_外向的突破力 ← i 認 p_変革心
4	直接	0	528	o 認 r 評 e_外向的突破力 ← i 認 r_期待熱
5	直接	0	.281	o 認 r 評 e_外向的突破力 ← p 認 p_啓発変革場
6	直接	0	224	o 認 r 評 e_外向的突破力 ← p 行 b_宣言報告熱
7	間接	1	.206	o 認 r 評 e_外向的突破力 ← p 認 p_啓発変革場 ← i 認 p_変革心
8	間接	1	.188	o 認 r 評 e_外向的突破力 ← p 認 p_啓発変革場 ← i 認 r_期待熱
9	直接	0	178	o 認 r 評 e_外向的突破力 ← p 行 a_昼夜別
10	直接	0	.175	o 認 r 評 e_外向的突破力 ← p 行 a_参加行為
11	間接	1	161	o 認 r 評 e_外向的突破力 ← p 認 p_冒険場 ← i 認 p_探究心
12	間接	1	.151	o 認 r 評 e_外向的突破力 ← p 行 b_宣言報告熱 ← i 認 p_探究心
13	間接	1		o 認 r 評 e_外向的突破力 ← p 認 p_冒険場 ← p 行 a_昼夜別
14	間接	1	.110	o 認 r 評 e_外向的突破力 ← p 認 p_冒険場 ← p 行 a_参加行為
15	1. 442	1		o 認 r 評 e_外向的突破力 ← p 認 p_啓発変革場 ← i 認 p_探究心
16		1		o 認 r 評 e_外向的突破力 ← p 認 p_啓発変革場 ← p 行 a_参加行為
17		1		o 認 r 評 e_外向的突破力 ← p 行 a_参加行為 ← i 認 r_期待熱
18		1	063	o 認 r 評 e_外向的突破力 ← p 行 a_参加行為 ← i 認 p_変革心
19	1. 442	1		o 認 r 評 e_外向的突破力 ← p 行 b_宣言報告熱 ← i 認 p_変革心
20		1		o 認 r 評 e_外向的突破力 ← p 行 b_宣言報告熱 ← p 行 a_参加行為
21		2	.042	o 認 r 評 e_外向的突破力 ← p 認 p_冒険場 ← p 行 a_参加行為 ← i 認 r_期待熱
22	間接	2	040	o 認 r 評 e_外向的突破力 ← p 認 p_冒険場 ← p 行 a_参加行為 ← i 認 p_変革心
23	1. 442	1		o 認 r 評 e_外向的突破力 ← p 行 b_宣言報告熱 ← p 行 a_昼夜別
24		1		o 認 r 評 e_外向的突破力 ← p 認 p_冒険場 ← i 認 r_期待熱
25		2		o 認 r 評 e_外向的突破力 ← p 認 p_啓発変革場 ← p 行 a_参加行為 ← i 認 r_期待熱
26		2		o 認 r 評 e_外向的突破力 ← p 認 p_啓発変革場 ← p 行 a_参加行為 ← i 認 p_変革心
27		2		o 認 r 評 e_外向的突破力 ← p 行 b_宣言報告熱 ← p 行 a_参加行為 ← i 認 r_期待熱
28		1		o 認 r 評 e_外向的突破力 ← p 行 a_昼夜別 ← i 認 r_期待熱
29		2		o 認 r 評 e_外向的突破力 ← p 行 b_宣言報告熱 ← p 行 a_参加行為 ← i 認 p_変革心
30		1		o 認 r 評 e_外向的突破力 ← p 認 p_啓発変革場 ← p 行 a_昼夜別
31		2		o 認 r 評 e_外向的突破力 ← p 認 p_冒険場 ← p 行 a_昼夜別 ← i 認 r_期待熱
32		2		o 認 r 評 e_外向的突破力 ← p 行 b_宣言報告熱 ← p 行 a_昼夜別 ← i 認 r_期待熱
33	間接	2	.002	o 認 r 評 e_外向的突破力 ← p 認 p_啓発変革場 ← p 行 a_昼夜別 ← i 認 r_期待熱

## 補遺 D. 成果得点とパス図の 10 指標との関係をバブルチャートで見る

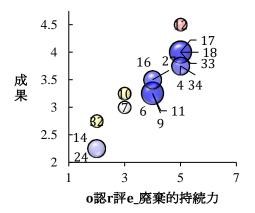


図 D1. 成果(廃棄的持続力)

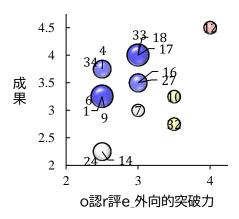


図 D2. 成果(外向的突破力)

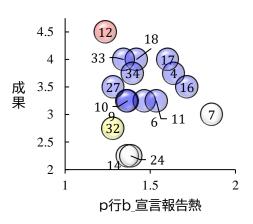


図 D3. 成果(宣言報告熱)

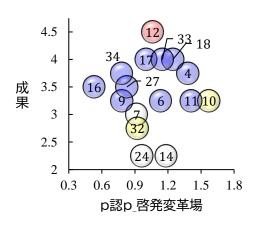


図 D4. 成果(啓発変革場)

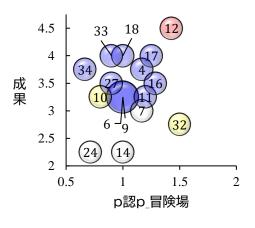


図 D5. 成果(冒険場)

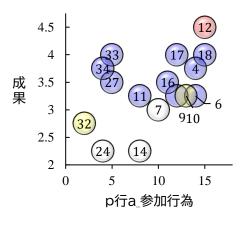
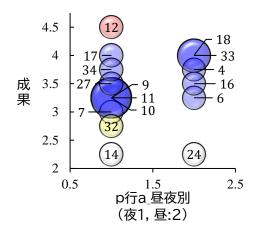


図 D6. 成果(参加行為)





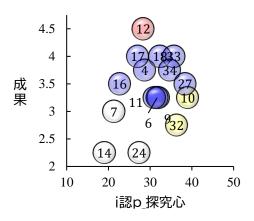


図 D8. 成果(探究心)

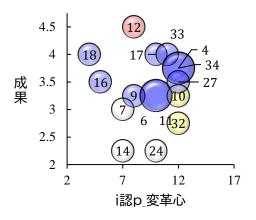


図 D9. 成果(変革心)

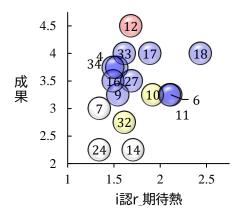
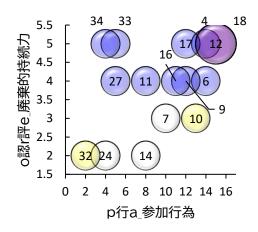


図 D10. 成果(期待熱)

### 補遺 E. 有意な因果関係のあるパスにおける個人別バブルチャート



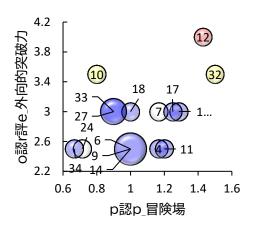
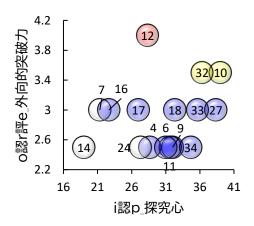


図 E1. 有意な因果関係のある「o 廃棄的持続力(p 参加行為)」

o 認 r 評 e\_廃棄的持続力 <- p 行 a 参加行為 (0.672\*)

図 E2. 有意な因果関係のある「o 外向的突破力(p 冒険場)」

o 認 r 評 e\_外向的突破力 <- p 認 p\_冒険場 (0.576\*\*)



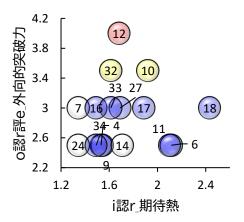
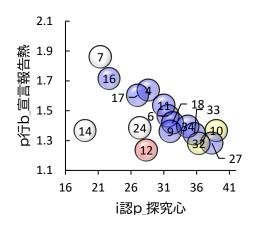


図 E3. 有意な因果関係のある「o 外向的突破力(i 探究心)」

o 認 r 評 e\_外向的突破力 <- i 認 p\_探究心 (0.697\*)

図 E4. 有意な因果関係のある「o 外向的突破力(i 期待熱)」

o 認 r 評 e\_外向的突破力 <- i 認 r\_期待熱 (-0.528\*)



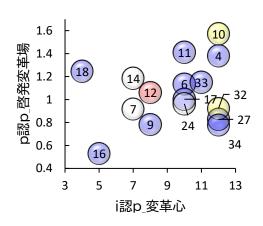


図 E5. 有意な因果関係のある「p 宣言報告 熱(i 探究心)」

p 行 b\_宣言報告熱 <- i 認 p\_探究心 (-0.674\*\*)

図 E6. 有意な因果関係のある「p 啓発変革場(i 変革心)」

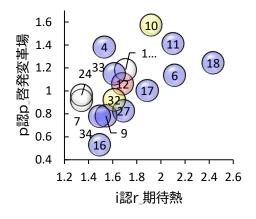
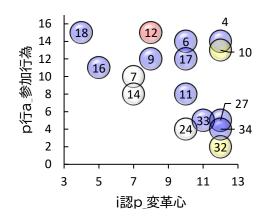


図 E7. 有意な因果関係のある「p 啓発変革場(i 期待熱)」

p 認 p\_啓発変革場 <- i 認 r\_期待熱 (0.667\*\*)

## 補遺 F. 因果傾向が見られるパスにおける個人別バブルチャート



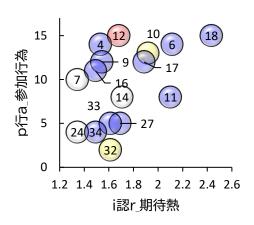


図 F1. 因果傾向が見られる「参加行為(変革 心)」

図 F2. 因果傾向が見られる「参加行為(期待熱)」

p 行 a\_参加行為 <- i 認 p 変革心 (-0.360+)

p 行 a\_参加行為 <- i 認 r 期待熱 (0.382+)

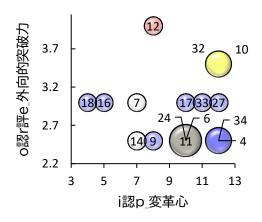


図 F3. 因果傾向が見られる「外向的突破力 (変革心)」

o 認 r 評 e\_外向的突破力 <- i 認 p\_変革心 (-0.530+)

### 補遺 G. 共分散をもつ指標と小さなパス係数をもつ指標どうしの個人別バブルチャート

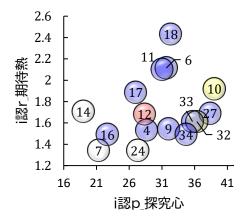


図 G1. 期待熱(探究心)

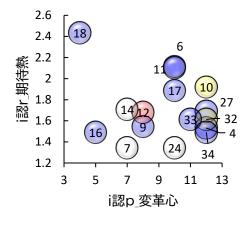


図 G2. 期待熱(変革心)

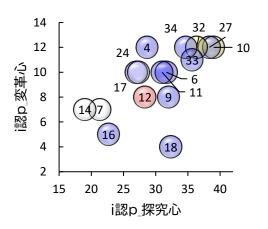


図 G3. 変革心(探究心)

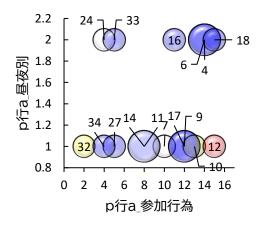


図 G4. 昼夜別(参加行為)

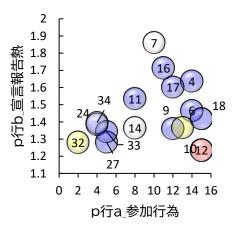


図 G5. 宣言報告熱

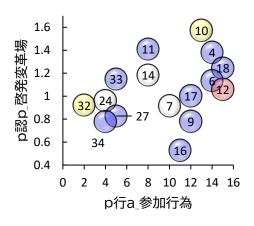
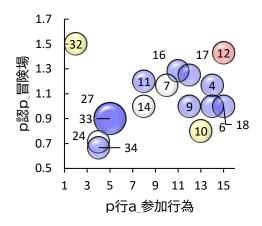


図 G6. 啓発変革場(参加行為)



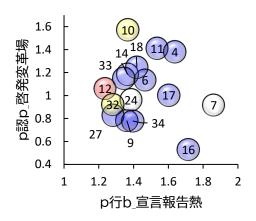


図 G7. 冒険場(参加行為)

図 G8. 啓発変革場(宣言報告熱)

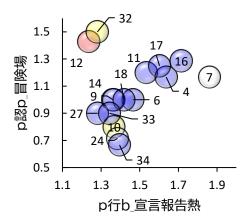


図 G9. 冒険場(宣言報告熱)

## 著者紹介

#### 阪井和男(さかい かずお)



明治大学名誉教授。サービス創新研究所・所長。理学博士。1952年和歌山市生。1971年県立桐蔭高卒。1977年東京理科大学理学部物理学科卒。1979年東京理科大学大学院理学研究科修士課程修了、1985年同博士退学(6年間在籍)。1987年理学博士(論文、東京理科大学)。システムハウス SE・サイエンスライタ等を経て1990年明治大学法学部専任講師。1993年助教授、1998年教授(2023年3月定年退職:名誉教授)。その他、アカデミック・コーチング学会副会長。日本オープンオンライン教育推進協議会理事。実務能力認定機構理事。教育機関の情報環境構築と人材育成協議会理事。オープンバッジ・ネットワーク理事など。

### 種延 真之(たねのぶ まさゆき)



地域活性化総合研究所・研究員。サービス創新研究所・研究員。1988年今治市生。2012年広島修道大学法学部法律学科卒。2023年放送大学教養学部教養学科卒業見込み。食品メーカー退職後、個人でWebメディア運営やWeb開発を行う。2022年㈱地域活性化総合研究所入社、IT人材育成業務を担当。日本心理学会認定心理士取得見込み。

### 佐藤 大基(さとう だいき)



大船渡市商工港湾部産業政策室係長。1977年大船渡市生。1995県立 大船渡高卒。1999神奈川工科大学情報工学部情報工学科卒。2001年 大船渡市役所入庁、2013年東日本大震災により被災した中心市街地の 復興に係る企画・総合調整を担当、2021年IT活用による地場産業の高 度化に係る地方創生事業を担当。

以上

# 神社de献血

# 善意が結実したコロナ禍の新たな献血会場

明治大学法学部自由講座講義録 社会起業家・松尾悦子氏にきく

齊尾恭子<sup>†</sup>, 松尾悦子<sup>‡</sup>, 阪井和男\*, 片山淳\*\*

†サービス創新研究所 研究員 1522671@mwu.jp <sup>‡</sup>国際災害対策支援機構 代表理事 desk@unglobal.org \*明治大学 名誉教授 sakalkaz@yahoo.co.jp \*\*編集者 puddleby0317@gmail.com

Blood Donation at Shinto Shrines
Good Intensions Come to Fruition with New Blood Donation Camps Dur
ing the Coronavirus Pandemic

Lecture Record of the Free Lecture in the School of Law, Meiji University, Interview with Ms. Etsuko Matsuo, Social Entrepreneur

Kyoko SAIO<sup>†</sup>, Etsuko MATSUO<sup>‡</sup>, Kazuo SAKAI<sup>\*</sup>, Atsushi KAYATAMA<sup>\*\*</sup>

†Researcher, Institute for Service Innovation Studies ‡Representative Director, General Foundation for International Disaster Countermeasure \*Professor Emeritus, Meiji University \*\*Editor

# はしがき

これは、コロナ禍の2021年5月18日に実施された明治大学法学部自由講座の講義録です。この講義では、社会起業家の松尾悦子氏をゲストスピーカーとして迎え、阪井和男先生と大学生が聴き手となりました。この講義で松尾氏が話されたコロナ禍での社会事業の実践は、学生たちにとってきわめて示唆に富むものだったようです。そこで、松尾氏が学生に話されたことを講義録という形でまとめることにしました。この講義録を通じて、松尾氏がどのようなプロセスや考え方で社会を変える活動をおこなっているのかについて伝えることができれば幸いです。

前半は、コロナ禍をきかっけに手がけられた事業(「神社de献血」)について松尾氏が講義で話されたことをまとめました。後半は、聞き手であった学生たちと阪井先生が、21の質問を松尾氏に投げかけ、氏がそれに答えるという質疑応答の様子をまとめました。この質疑応答のパートでは、学生たちが松尾氏のお話を深堀りし、事業を立ち上げる際の技や知恵を引き出そうと苦心しているさまがうかがえます。

なお、この講義録では松尾氏を、社会の課題を事業によって解決することをめざして活動している事業家(井上、2021)であるということから社会起業家と表現しています。

# 内容

#### はしがき

講義録「神社de献血」-善意が結実したコロナ禍の新たな献血会場-

- I. 本講義の前に考えておきたいこと(阪井和男)
  - 1. 豊かさについて考えを広げる
  - 2. 松尾氏の活動について
- Ⅱ.「神社de献血」の仕組み(松尾悦子)
  - 1. きっかけ
  - 2. 「神社」のもつ強みに注目
  - 3. 「神社」×「スタンプ」の持つ魅力を手がかりに
  - 4. 10ヵ月で54の神社とつながる
- Ⅲ.「神社de献血」実施までの流れ(松尾悦子)
  - 1. 計画から実施まで
    - (1)まずは知り合いの宮司さんから
    - (2)開始早々驚きの展開へ
    - (3)有償の御朱印帳の発行へ
    - (4)オリジナルのスタンプ帳の配付開始
    - (5)メディアの力で一気に拡散
  - 2. 実施後の環境変化と気づき
    - (1)認知度の向上
    - (2)日本赤十字社との連携の変化
    - (3)共催実施の実現
    - (4)大阪府神社庁との組織的連携へ
    - (5)悪天候をものともしない地域のつながり
    - (6)地域の方々との組織的連携へ
    - (7)3つの新しい成果
    - (8) 宮司さん方のご提案で、当初の構想がほぼ実現
- Ⅳ. 実現させるポイント(松尾悦子)
  - 1. 神社で献血をおこなうということ
  - 2. 実施の工夫
    - (1)「お力添えいただきたいこと」の明示
    - (2)まずはオフライン告知
    - (3)オフライン告知のコツ
    - (4)神社における意思決定機関とは
  - 3. 赤十字とのかかわり
    - (1)赤十字とわたしたちの活動のちがい
    - (2)神社と赤十字の間に立ち実施をサポート
    - (3)全国展開のためにチラシのデザインの統一
    - (4)オリジナルのスタンプ帳が広げた、地域のみなさんのかかわりかた
- V. 松尾悦子氏への21の質問(松尾悦子×阪井和男×明治大学法学部自由講座受講生)
- Ⅳ. 講義時使用スライド

セレンディピティに導く「豊かさ」はどこにあるか?(阪井和男)

本講義録について-行動が共鳴をつくる-(片山 淳)

おわりに(齊尾恭子)

謝辞

参考資料

一般財団法人国際災害対策支援機構概要

著者紹介

# 講義録

## 「神社de献血」-善意が結実したコロナ禍の新たな献血会場-

話し手:松尾悦子(一般財団法人国際災害対策支援機構 代表理事)

聞き手:阪井和男(明治大学法学部 教授)、明治大学法学部自由講座受講生

実 施:2021年5月18日実施:明治大学法学部自由講座春学期第5講

# I.本講義の前に考えておきたいこと(阪#和男)

### 1. 「豊かさ」について考えを広げる

松尾悦子さんのお話を聞くにあたって、少しポイントを提示しておきますね。「豊かさ」について注目していただきたいのです。

ただ、このように言うと、つい、ゲストの方のお話の中の次のような点にばかり注目して聞いてしまいがちです。

今回のゲストスピーカーが考える「豊かさ」はどのようなものか。

- 1) ゲストスピーカーがある地域に外部から関与するときに、その地域の持つどのような「豊かさ」 に目を付けたのか。
- 2) ゲストスピーカーのおこなっている活動の持つどのような強みを活かすことにしたのか。
- 3) その結果、ゲストスピーカーのおこなっている活動とその地域の人々が、どのように共鳴したのか。そして、どのようなムーブメントを創り出すことになったのか。

今回は、あえてそうではなくて「豊かさというものは、そもそも発見できるものなのか」について考えてみてください。

## 2. 松尾氏の活動について

今回のゲストスピーカーの松尾悦子さんは、「国際災害対策支援機構」(<a href="https://www.unglobal.org/">https://www.unglobal.org/</a> )というカッコいい名前の組織の代表理事です。

この組織の活動は、非常に多様で幅が広いため、今回は、時間も限られていますし、その中から、「神社 de献血」という取り組みについてお話をしていただきます。「神社de献血」というのは、その名の通り神社を献血会場にするという取り組みです。

ところで、松尾さんが代表理事を務められているこの「国際災害対策支援機構」は、SF特撮人形劇『サンダーバード』からインスピレーションを得ているそうです。

『サンダーバード』は、1965年から1966年にイギリスで放送されていた人形劇による特撮テレビ番組です。世界各地で発生した事故や災害で絶体絶命の危機に瀕した人々を、「国際救助隊」(IR—Inter national Rescue)と名乗る秘密組織がスーパーメカ「サンダーバード」を駆使して救助する活躍を描く物語です。

動画を検索して一度見ていただくとイメージがつかみやすいですよ。

# Ⅱ.「神社de献血」の仕組み(松尾悦子)

### 1. きっかけ

わたしたち「国際災害対策支援機構」はいろいろな活動をしています。わたしたちの機構では、ヘリコプターやドローンなどの空のインフラを使って新しいビジネスモデルを構築することで、「地域での自律的な防災力」が高まることを目的とした災害対策活動を展開しています。

先ほど阪井先生からご紹介があったように、わたしは子どものころにテレビで見た特撮SF人形劇『サンダーバード』から影響を受けて「国際災害対策支援機構」を立ち上げました。

わたしにとって『サンダーバード』の魅力は、タイトルにもなっているスーパーメカ「サンダーバード」を駆使した救助場面のカッコよさはもちろんですが、事故や災害で危機に陥った人々を救う「国際救助隊」のメンバーの使命感、仲間同士の絆など、彼らの生きざまにもありました。救助する者と救助される人々との間に生まれる葛藤や信頼といった人間模様も描かれていて、強く印象に残っています。

ですので、わたしが災害対策活動にかかわることになった原点には『サンダーバード』があるといっても言い過ぎではないと感じています。

さて、今回は、わたしたちの機構の取り組みの中から「神社de献血」という活動についてどのようなものなのかをお話しすることにします。

まず、この「神社de献血」という活動は、コロナ禍をきっかけに生まれました。

コロナウイルスがまん延してきた2020年ころ、わたしたちは日本赤十字社と、災害時にヘリコプターやドローンを使った物資や人員搬送について意見交換をおこなっていました。その意見交換のなかで、献血支援の必要性に気づいたのです。

コロナ禍では、医療崩壊についてよく耳にします。けれどそれ以前に、そもそも血液が行き渡らないと治療ができないという問題が見過ごされがちです。

たとえば、コロナの治療に使われるECMO(人工肺とポンプを用いた体外循環回路による治療)には、 血液が必要です。

それにもかかわらず、相次ぐ自粛要請のために献血会場に人が集まらず、血液が集まらないという現状があるということを知りました。

コロナという未知のウイルスによって、多くの人々の命を支える献血事業が危機に瀕している。こういうときこそ、現代の日本における『サンダーバード』を志しているわたしたちの機構が行動すべきときだと感じました。

ただ、この場合の支援活動は、わたしたちの機構が普段おこなっているヘリコプターやドローンを駆使 するアプローチとはちがったものになるだろうということは直感しました。

そこで、わたしたちの機構としては珍しく、空のインフラを用いない新たな事業を立ち上げることにしました。それが、今回お話しする「神社de献血」という事業です。

つまり、「神社de献血」というのは、コロナ禍で献血者をどうすれば増やせるかというところから生まれたアイデアなのです。

## 2. 「神社」の持つ強みに注目

コロナ禍の医療現場で必要とされている血液が、献血会場に人が集まらないために不足している現状がある。そこで、わたしたちは、赤十字の支援に入ることにしました。

支援の方法を検討する際に、わたしたちが最初に考えたのは、あらゆる活動に自粛要請が出されているなかで、「どこであれば人がいるのか」ということです。

その結果、神社であれば、人がいるのではないかと気づいたのです。災害時であっても、多くの方はお祈りをしに神社に行くでしょうから。

実際に神社に行ってみると、神様にコロナが早く終息しますようにと願ったり、ご自身の健康を祈願したりと、コロナ禍でも神社に足を運ばれる方は少なくないことがわかりました。

わたしたち「国際災害対策支援機構」の評議員には、宮司の方もいらっしゃいます。そこで、評議員の宮 司のみなさんと相談し、神社の境内を開放して献血会場にすることに取り組んでいこうとなりました。 そもそも神社は、人々が集うところであり、神様に心を寄せて祈る場所でもあります。神社を社会福祉 の場として、献血を必要とされている方のお手伝いができればという目的を立てて、この活動がスター トしました。

## 3. 「神社」×「スタンプ」の持つ魅力を手がかりに

せっかく神社の境内を開放して献血を呼びかけるので、ひとりでも多くの方に献血活動にご参加いただけるように工夫をしました。

そのひとつが「神社スタンプ」です。

これは、神社を参拝した証にいただける御朱印を、御朱印帳に集める方がいらっしゃるということからヒントを得たものです。御朱印帳と同様、神社巡りをして御朱印を集めるのが好きな「御朱印女子」と呼ばれる方々を主なターゲットにしました。

さすがに神社の御朱印そのものを発行することはできませんが、御朱印と同じように満足感を得られて、協力いただく神社の社名が入っていて、献血の記念になるようなスタンプを作ることにしました。このアイデアは、ご協力いただいた神社から、社名の使用の承諾を得ることで実現しました。また、この「神社スタンプ」は、ご協力いただく神社ごとにデザインを変えました。それぞれの神社ごとに鳥居の形がちがうことを踏まえ、そのちがいをデザインに反映させたのです(これは、神社に祀られている神様がちがうことによるものだそうです)。そのため「神社スタンプ」にバージョンちがいが生まれました。このような「神社スタンプ」を、ご協力いただいた各神社の境内の献血会場に置いて、ご来場いただいた方に、押していただくという形をとりました。

## 4. 10ヵ月で神社54社とつながる

では、この「神社de献血」が、現在どのように進んでいるかといいますと、2021年5月18日現在で37社の神社にご協力いただいております。

さらに、これから実施を予定している神社と、今後予定している神社を含めると、1都1府2県(東京都、 大阪府、兵庫県、神奈川県)で合わせて20社くらい。つまり10ヵ月で54社とつながることができたので す。

# Ⅲ.「神社de献血」実施までの流れ(松尾悦子)

# 1. 計画から実施まで

ここからは、実際にどのような形で、神社の境内で献血が実施されたかということに触れていきます。 「神社で献血」の活動がスタートしたのは、2020年の7月のこと。浅草神社からでした。現在(2021年5月18日)まだ1年が経っていない状況ですが、スタートしてから現在まで、この活動がどのような形で経過したのかについて、お話しします。

### (1) まずは知り合いの宮司さんから

国際災害対策支援機構の評議員には、浅草神社の宮司さんがいます。

そこで、この活動を始めるにあたって彼に相談し、「では浅草神社からスタートしましょう」ということになりました。

「神社de献血」の活動をスタートする段階から、この活動を全国規模に広めていくことと、それと同時に、神社同士のつながりを広めていこうということを考えていました。ですので、当初は、神社の宮司さんから宮司さんへのご紹介という形で「神社de献血」の活動を広めていったのです。

### (2) 開始早々驚きの展開へ

実際にスタートしてみると、開始1ヵ月後に「すごいな」と感じる出来事がありました。

宮司さんから宮司さんへは、スムーズに「数珠つなぎ」に紹介していただきました。浅草神社から始まってから3社目の太子堂八幡神社での実施の際に、それが起こりました。2020年8月6日のことです。「神社de献血」の活動のために太子堂八幡神社に伺うと、宮司さんから「記念御朱印をお出ししましょう」というお申し出をいただいたのです。

急遽、その場で御朱印を作ってくださり、来場いただいたみなさまに無償でご朱印を発行していただくという形になりました。

確かに、この活動について検討している段階から「最終的には『神社スタンプ』ではなくて、記念御朱印が出せたらいいのにね」という声がありました。けれど、いきなり実施3社目という早い時期に、宮司さんのほうから記念御朱印を提案され、その場でつくっていただけるということは想定していませんでした。ですので、このことは特に強く印象に残っています。

その後も、宮司さんから宮司さんへと数珠つなぎの紹介がおこなわれ、順調に活動が実施されます。 2020年10月には、東京から離れた兵庫県でも実施することになりました。わたしたちの組織の評議員 を務める兵庫県の播州三木大宮八幡宮の宮司さんから、「兵庫県でも輸血が必要な状況があるため、 こちらでも実施しましょう」という声があったためです。

### (3) 有償の御朱印帳の発行へ

さらに驚く出来事が続きます。

2020年12月には、「神社de献血」開催10社目となる東京豊島区の大鳥神社でおこなわれました。 その開催当日に、宮司さんから「記念御朱印を発行します」というお話をいただきます。これにもたいへ ん驚きました。「大鳥神社の御朱印は、これまで有償で出してきたため、有償という形で記念御朱印を 出したい」とのことでした。

先ほどもお話ししましたように、わたしたちは、この活動をスタートさせるにあたって、いずれは神社で献血をした方に「献血記念御朱印」を出したい、と考えていました。ご協力いただいた神社に有償の献血御朱印を出していただくことを計画していたのです。

なぜ有償にしたかったかにも理由があります。

記念御朱印を有償で出すと売り上げが発生します。この売上の一部を、神社の「お気持ち」という形で 寄付が可能となるためです。その寄付をわたしたちの機構が取りまとめ、赤十字に納めるという企画が あったのです。赤十字の医療従事者に対して少しでも報いたかったのですね。 ただ、この企画の実施時期は、「神社de献血」の活動で実績を積んだあと、約1年後を考えていました。 ところが、「神社de献血」開始から5ヵ月しか経っていない10社目の大鳥神社で、宮司さんのほうから 「記念御朱印を有償で出したい」というご提案をバーンと出していただきました。そして、その売り上げの 一部は大鳥神社から赤十字に寄付されたのです。

まさに、わたしたちの企画を先取りしてくださったものだといえます。

じつは、このように有償の記念御朱印を出すことや、その売り上げの一部を赤十字に寄付することについては、のちに少し問題になりました。それは、神社の御朱印を「神社de献血」のような活動に用いることが良いのか、という問題です。

今後は、わたしたちも神社にかかわる方々のご意見を聞きながら、少しずつ考えを進めていきたいと考えています。

以上のように、わたしたちが「神社de献血」の活動を通じて、1年後に実現できれば……と考えていたことが、わずかの期間に段階的ではありますが、次々と実現しました。

なお、現在(2021年5月)は、この7月で「神社de献血」の活動が1年になりますので、この活動の1周年のご祝儀としての記念御朱印の発行の準備に入っていります。

### (4) オリジナルのスタンプ帳の配付開始

年が明けて2021年1月に入ると、東京都赤十字血液センターと協働した「神社de献血」の活動が始まりました。

その際に、東京都赤十字血液センターの担当の方に、「神社de献血」をした方だけが押すオリジナルスタンプを集めることができる「スタンプ帳」を作っていただき、そのスタンプ帳をご協力いただいている各神社で配付するようになりました。

#### (5)メディアの力で一気に拡散

2021年の1月は、コロナ禍のため神社にお正月の参拝をするのは控えましょう、分散参拝しましょうという呼びかけがあったころです。

そのため、東京都心の神社に協力を求めることがなかなかできず、「神社de献血」の活動の場がなくなってしまいました。

そこで、都心から離れた周辺地域で献血会場になっていただく神社を探したところ、東京都府中市の大國魂神社や、西東京市の田無神社にご協力いただけることになりました。

そして、このふたつの神社での活動の様子が、コロナ禍におけるお正月の新たな取り組みとして、また、神社の新たなお正月の迎え方という切り口で、新聞やテレビ等のメディアに取り上げられたのです。特に田無神社での活動の様子は、NHKの夕方のニュース番組の生中継で、大きく取り上げてくださいました。田無神社の参集殿をお借りして、そこにベッドを持ち込んで献血をおこなっているわたしたちの活動の様子が全国ネットで中継されたのです。

このことがきっかけとなり、「神社de献血」をより多くの方に知っていただくことができ、田無神社での献血の参加者も増加しました。

## 2. 実施後の環境変化と気づき

### (1) 認知度の向上

2021年の正月明けに、再び緊急事態宣言が出され、自粛がさらに求められました。

そのため、企業内公共施設や駅前等で、献血バスを出せる場所が急激になくなり、献血による血液の供給が間に合わなくなりました。

その結果、手術が延期されるという事例が数多く見受けられるようになりました。治療に必要な献血血液を毎日必要とする、がんの治療を受けている方々などが治療を受けられない状況も増加しました。 そのような献血血液をめぐる切迫した状況を打開するため、急遽「神社de献血」の活動へのご協力をお願いしたのが、東京都八王子市の八幡八雲神社です。

急なお願いにもかかわらず引き受けてくださり、2021年1月29日に実施がかないました。

実は、献血というのは、2ヵ月ほど前から準備を必要とします。

たとえば広報活動にしても、2ヵ月間かけて、地域のみなさんに、個人だけでなく自治体を通じてお呼びかけをして周知をおこないます。

急遽の開催であった八幡八雲神社での「神社de献血」は、そういった丹念な周知ができず、準備期間の2日だけのSNSとWeb上での広報を命綱に実施したのです。しかし、結果として37名の方が参加してくださいました。この結果からわたしたちは大きな手ごたえを得ました。

つまり「神社de献血」という活動は、告知を事前に丹念にできなくても37名の方が献血に来てくださる、という手ごたえです。

「神社de献血」という活動の知名度が高まり、周知が広がってきている、ということ。そして、SNS等で短期間でも動員がかけられるようになってきているということ。これらが実証できたということでしょう。なお、準備期間2日という急ごしらえでの実施は、あとにも先にも、この1回だけです。これ以降は、短くとも1ヵ月は周知の時間を取るようにしています。

#### (2) 日本赤十字社との連携の変化

2021年2月に入ると、「神社de献血」の開催会場が日本赤十字社の献血Web会員サービス「ラブラッド」(https://www.kenketsu.jp/)に登録され、Web予約が可能となりました。

当初、わたしたちの活動は、日本赤十字社でのWebでの献血予約システムの対象外になっていました。 それが「神社de献血」の活動が広がっていくにつれ、日本赤十字社の献血活動のWebサイトの予約シ ステムを通じて利用できるようになったのです。

このことから、「神社de献血」の活動が、日本赤十字社の献血事業の定常的な活動のひとつになったと考えられます。

なお、最近、この日本赤十字社のWeb予約システムの偽サイトが現れました。みなさんご予約の際は日本赤十字社の公式ホームページからお願いします。

### (3) 共催実施の実現

2021年2月21日には、東京都神道青年会との共催で「神社de献血」が実施されました。 この際にも、たいへんな驚きを感じることになりました。

わたしたちの組織は、それまで単独開催の形で神社の境内で献血活動を実施していました。しかし、将来的には、各神社とかかわりのある団体さんと、この活動を共催できればと考えてきました。

それが、またしても、このように早い時期に実現したのです。

東京都神道青年会との連携を模索しているうちに、青年会が年に一度おこなってきた献血活動を、共催という形で一緒におこなう運びになったのです。

### (4) 大阪府神社庁との組織的連携へ

2021年の2月末はたいへん忙しい時期でした。東京都神道青年会との共催の翌日2月22日には、大阪市の大阪天満宮で「神社de献血」が開催されました。

これは、この時期に東京で問題となっていた献血血液の不足が、大阪でも同じように起こっていたことが背景にあります。献血血液の不足を解消するため、大阪府神社庁と連携し実施に至ったのです。 大阪天満宮での「神社de献血」の実施は、わたしたちのこれまでの活動の流れに新しい道筋をもたらしました。

わたしたちのこれまでの活動は、ご協力いただいた神社の宮司さんから、次にご協力いただける神社の 宮司さんをご紹介いただく「数珠つなぎ」のような形で、活動先を確保してきました。

ところが、この大阪天満宮での「神社de献血」はちがいました。どこかの神社の宮司さんに大阪天満宮の宮司さんのご紹介をいただいたわけではありません。

大阪天満宮での実施は大阪府神社庁が窓口となり、そこから大阪府下の神社に対して、わたしたちの活動の受け入れの要請をおこなってくださったことで実現しました。わたしたちの活動に、宮司さん同士のつながりの他に「神社庁との組織的連携」という新しい実施の道筋を得ることができたのです。 大阪府下のすべての神社が所属している神社庁を通じて開催した「神社de献血」は、東京都で実施したどの事例よりもスピード感をもって準備を進めることができました。

### (5) 悪天候をものともしない地域のつながり

2021年3月21日には、東京都世田谷区の駒繋神社で「神社de献血」が開催されました。

この日も、わたしたちの活動にとって大きな意味を感じる一日となりました。

実はこの日、東京は豪雨であり、わたしたちの活動以外の、戸外での他の献血会場はすべて閉鎖されてしまったのです。

ところが、わたしたちが開催した駒繋神社境内での「神社de献血」の受付数は47名にのぼり、東京都内では一番の献血数となったのでした。

この日は、激しい風も吹き、境内に設置した献血用のテントが飛んでしまうほどの豪雨でした。献血ルームなどの屋内の献血会場ではない、戸外で実施している献血会場はすべて閉鎖されました。しかし、駒繋神社の境内には、献血を待つ方々が傘をさしながら順番を待つ列ができていたのです。そのため、閉鎖はせずに実施を決行しました。

このことがきっかけとなり、わたしたちの「神社de献血」が、悪天候でも献血に人が訪れる取り組みとして、赤十字から改めて注目されるようになったのです。

駒繋神社での「神社de献血」の開催から実感したのは、わたしたちの活動が認められつつあるという手 ごたえばかりではありません。地域のみなさんと神社との間には深いつながりがあるという実感も得ま した。悪天候下での駒繋神社での実施によってそのことが証明されたという思いを強くしました。

### (6) 地域の方々との組織的連携へ

「地域のみなさんと神社との間には深いつながりがある」という手ごたえをさらに強くしたのは、翌月の2021年4月25日に開催された、素盞雄神社(すさのおじんじゃ)での「神社de献血」です。これは、南千住・三ノ輪十四ヶ町若睦連合会との共催でした。

神社にゆかりの深い氏子さんたちで形成されている町会との共同開催は、南千住・三ノ輪十四ヶ町若 睦連合会に所属している素盞雄神社の宮司さんからのご提案でした。「素盞雄神社がお手本になりましょう」と、こちらからのご相談を形にしてくださったのです。

宮司さんのご尽力もあって連合会との共同開催という運びになり、わたしたちはいつもよりも大きな規模を想定した準備をおこないました。

このとき、神社からも70名ほどの献血の事前予約をいただきました。そこで、社務所でお借りする予定のベッド数を2台増やし、計6台のベッドで実施しました。ところが、開催当日には、事前予約をしていない一般の方が、さらに58名も足を運んでくださったのです。

そのため、献血終了予定の時刻が近づいても、まだ30数名の方をお待たせしている状態です。その方々には別の献血会場をご案内して、そちらに行っていただくことになりました。

つまり、この日は150名近い方が「神社de献血」に足を運んでくださったということになります。

この日、わたしたちは、以下のふたつのことから、「神社de献血」の活動に自信を得ることができました。 ひとつ目は、当日、一般の58名の方が足を運んでくださったことで、「神社de献血」の周知と広報がうま く機能していることが実証できたことです。

ふたつ目は、神社と、地元に根付いた氏子さんたちと深いつながりを持てたということです。つまり、氏子さんたちが所属している町会などの自治会との共催で実現できる、大きな可能性を確認できたのです。

今回の素盞雄神社の場合、地元に根付いた氏子さんたちがいらっしゃって、その氏子さんたちが所属している町会が25団体あるわけです。ですから、それらの町会とわたしたちが「神社de献血」を共催することで、たとえばそれぞれの町会から2名の氏子さんにご協力いただければ、それだけで50人前後の方々に参加いただけることになります。

ただ、この日の反省を踏まえると、今後は追加の参加者の数を考えておく必要はあります。事前予約が50名、一般の参加者が50名の場合は、合計100名になります。このように追加の参加者が増えそうなときには、ベッドが8台準備できるバス2台を手配することで、効率よく対応できるのではと考えるようになりました。

南千住・三ノ輪十四ヶ町若睦連合会との共催でおこなった「神社de献血」から得た気づきを踏まえて、 わたしたちは次の3点を神社にご提案するようにしています。

- 1) 氏子さんたちの町会とわたしたちの機構が共催形式でおこなうことで、参加人数を事前に確保できること。
- 2) バスを用いることで多人数の参加者への献血環境を確保できること。
- 3) 2)によって、一般の参加者の方へも対応できること。

素盞雄神社の宮司さんからいただいたご提案が、このように、今後のわたしたちの活動におけるひとつのモデルケースになりました。

### (7) 3つの新しい成果

2022年5月9日には、神奈川県で初めての「神社de献血」が若宮八幡宮で実施されました。こちらの 事例には3つの点で新しさがありました。

これまでは、実施実績のある神社の宮司さんから次にご協力いただける神社の宮司さんを紹介いただく形で展開されてきました。

しかし、若宮八幡宮の場合は、先方の宮司さんからご連絡をいただいたのです。

若宮八幡宮の宮司さんが手を挙げてくださったことによって、紹介ではなく神社の自主的な発信による「神社de献血」の流れが生まれました。

これがひとつ目の新しい点です。

この若宮八幡宮の宮司さんは、かなり積極的でした。わたしたちが「これまで、献血記念御朱印を無償で発行した実績があります」というお話をさせていただいたところ、即座に「ではこちらでは、無償の血液型別献血記念御朱印を発行するだけでなく、それとは別に、献血できなくても趣旨に賛同いただいた方が参加できるように、有償で血液型別の献血記念御朱印を発行します」とおっしゃったのです。この点がふたつ目の新しさです。

これも驚くべき話です。実は、わたしたちの将来的な構想の中に、「血液型別」で何かしたい、というキーワードがありましたが、当時はまだ、その実行段階ではないと考えていたからです。

赤十字の献血センターには、「A型ちゃん」「B型ちゃん」「O型ちゃん」「AB型ちゃん」という4種類のキャラクターからなる「献血ちゃん」というマスコットがいます。それを、献血記念スタンプに組み込んで、献血にご協力いただいた方に、ご自分の血液型のスタンプを押していただくといいなと考えていました。ところがこのアイデアも、宮司さんが先取りされて実施が実現したのです。

このような経緯で、神奈川県で初めての「神社de献血」の開催となった若宮八幡宮では、献血記念御朱印を無償で発行いただくと同時に、有償での血液型別献血記念御朱印が発行されました。

なお、こちらの若宮八幡宮では、先ほどお話しした素盞雄神社と同じく、氏子である地域のみなさんにご 協力をいただいて予約を進めていただきました。

さらに、氏子である商店街の企業さんから、協賛商品が続々と集まりました。このことで、若宮八幡宮で「神社de献血」をいただいた方々には、ご当地企業の協賛品を配付できたのです。 これが3つ目の新しさです。

以上のように、若宮八幡宮での実施では、宮司さんからの「自主的参画」の申し出と、「血液型別献血記念御朱印」の登場、地元企業からの「協賛品」の配付、という新しい成果に結びつきました。

### (8) 宮司さん方のご提案で、当初の構想がほぼ実現

2020年7月から現在(2021年5月)までの10ヵ月間は、驚きの連続でした。

わたしたちが当初考えていた「神社でこういう形で献血ができたらいいな」という構想が、神社の宮司さんを中心とする関係の方々からの自主的な提案で、すべて実現できてしまったからです。

今後は、善意の「数珠つなぎ」とも言える「神社de献血」の驚くべき10ヵ月の活動について、きちんと見直して、ルールづくりをおこない、神社の関係者のみなさんや地域の方々にご迷惑のかからないような形をめざします。また、神社を主軸とした新たな「記念献血」の枠組みをつくっていこうと計画しています。

# IV. 実現させるポイント(松尾悦子)

# 1. 神社で献血をおこなうということ

わたしたちの「神社de献血」の活動のよいところは、「神社」での開催だからこそのよさとつながっています。

神社は、近所にあれば「ちょっと立ち寄ろう」と、地域の方であれば足を運びやすい場所です。

「ちょっと神様にご挨拶しよう」というのもあるでしょうし、何かを神様にお願いしに行く、お祈りしに行くという場所でもあると思います。

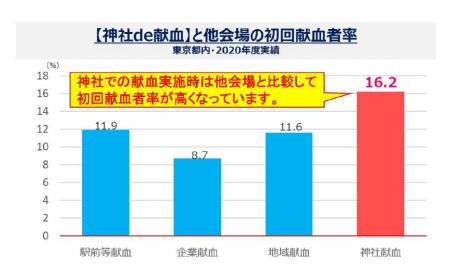
そういった形で、近所の方が度々立ち寄ることができる場所、何の気兼ねもなく立ち寄ることができる 場所として、地域に根付いているところが神社のよさです。

他の献血会場と比べて、わたしたちの「神社de献血」の何がちがうのかというと、「今回初めて献血します」という方が多い点です。

このちがいは、神社が「ちょっと立ち寄りやすい」「地域に根付いた心が安らぐ場所」だからこそ生み出されていると考えています。

次の<u>グラフ(スライド7枚目)</u>は、2020年度実施についてまとめたもので、初めて献血をした方の比率を場所ごとに比較しています。このデータによると、神社では、他の会場よりも初めて献血をされた方の比率が多いことがわかります。

2020年度7月から、2020年の12月までの数値で、このような結果となっていますので、2021年度は、もっと数値が上がっていると予想されます。



資料 スライド7

# 2. 実施の工夫

### (1) 「お力添えいただきたいこと」の明示

これは、「神社de献血」を実施するにあたって、わたしたちが神社の関係者のみなさんにどのようなお願いをしているかについて示した資料(資料 スライド9)になります。

企業でいうところの「営業ツール」にあたり、神社を舞台に紡がれる「ご縁」や地域の方たちとのつながり を通じて、献血参加予備軍の方に対してアプローチしていただきたいとお伝えしています。

### お力添えいただきたいこと

#### 神社を舞台に紡がれる「ご縁」

『 献血したい気持ちはある。 だけど近所で見かけないから 』 地域には"献血参加予備軍"が多数いらっしゃいます。

いのちを支えあうその崇高な想いを抱く方々が集う機会に。

氏子の皆様・地域社会を構成する方々への アプローチをお願いいたします。



資料 スライド9

わたしたちが、神社にお力添えいただきたいことがこの図でわかるようにしています。宮司さんをはじめとする神社の方々に、どういった形でご協力いただきたいのか、どのような言葉で氏子や地域の方々にお声がけいただきたいか、この資料を使って説明させていただいています。

### (2) まずはオフライン告知

「神社de献血」を広げるには、まずはオフラインでの告知から始めます。具体的にはポスターの掲示やチラシの回覧などをおこないます。

神社には、氏子さんがいて、町内会さんだけでなく企業さんの場合もあります。基本的には、その方々に向けたポスターの掲示やチラシの回覧などをしています。

他には、町内会の会長さん、大きな企業さん、商店街会長さんといった、特に神社とゆかりの強いところの窓口を紹介いただき、その窓口を通じて、「神社de献血」に参加いただけるよう、地域のみなさんに知っていただくようにしています。

### (3) オフライン告知のコツ

氏子さんに広めるのとは別に、オフラインで告知をするには、神社の周辺にある幼稚園や、小・中・高等学校にポスターの掲示やチラシの配布をおこないます。特に、神社の周辺にある小学校ではかなり力を入れており、小学生に直接チラシの配布をしています。

なぜこれが効率的かというと、子どもたちは、学校で配付されたものを親御さんに渡す習慣があるので、小学生を「伝書鳩」のように活用しているということです(笑)。同時に、自分たちの地域の神社が献血活動の場になっているということを、子どもたちに周知することにもなります。

### (4) 神社における意思決定機関とは

神社における意思決定はどこでおこなわれているのかというと、それは神社によってさまざまです。宮司さんがひとりで決められる場合もあれば、機関として判断している場合もあります。 機関としての意思決定については、以下の2種類が挙げられます。

- 宗教法人(法人格)としての場合、代表役員(宮司)と責任役員(神社によって人数は変動)による 責任役員会で決定がおこなわれます。
- 純粋に信仰の場たる神社としては、宮司とその神社の総代たち(総代会)によって決定されます。ただし、運営上の責任役員会に上程して諮問する場合があります。

協議内容やその神社の管理体制によって固有の意思決定の形があるため、神社の宮司さんの責任で 実施される場合もあれば、宗教法人として責任役員会にはかったり、また地域の氏子の代表者である 総代さんたちと相談されたりする場合もあります。

このように、さまざまな方法によって意思決定がおこなわれていますが、ひとつの神社でひとつの事業を 実施するためには、その護持運営に携わっている多くの方のご理解やご協力が必要となるのです。 こういった過程を経て、「神社de献血」は実施されています。

### 3. 赤十字とのかかわり

### (1) 赤十字とわたしたちの活動のちがい

わたしたちには、先ほどお話ししたような、地域の方々と神社とのつながりが見えません。ですので、神社との打ち合わせの際には、地域の方々と神社とのつながりについて伺うようにしています。

具体的には、どこに何をお尋ねすればよいのかということや、どのような協力を求めることができるのか、といったことです。

わたしたちの活動は、神社と氏子さん方とつながりを持てたからこそ、地域に密着した活動が可能になりました。赤十字とわたしたちの活動のちがいはここにあります。

赤十字の活動では、献血についての告知は、チラシをポスティングしたり、街頭でチラシを配布したり、 ポスターを貼らせていただくお願いをする程度です。チラシ配布やポスター掲示に関するリサーチも積 極的におこなっていません。

わたしたちは神社とつながりをもたせていただくことで、神社にかかわるみなさんから、地域についての詳しいお話を聞くことができます。

これがなければ、「神社de献血」のチラシの効果的な配布方法やポスター掲示のお願いを、どこのどの窓口に持っていけばよいのかわかりませんものね。

このような地域に密着したリサーチ活動に差があるといえるでしょう。

### (2) 神社と赤十字の間に立ち実施をサポート

わたしたちは、神社の関係者のみなさんから地域の状況やリサーチ情報を事前に伺って整理をし、その ノウハウを赤十字に提供しています。

つまり、神社と赤十字の間に立って、「実施の知恵」についての橋渡しをさせていただいているというイメージです

わたしたちは、神社と赤十字との間を取り持つ形で「神社de献血」を実施させていただいているのです。

### (3) 全国展開のためにチラシのデザインの統一

次のスライド(資料 スライド10-1)を参照してください。これは地域の方に神社からどのように献血について広めていただくかをご案内した「営業資料」です。

「神社de献血」をおこなうにあたって、わたしたちは神社に「こういったものをご提供できますよ」という形でこの営業ツール一覧をお見せしています。

この一覧のなかでも、チラシは、献血会のご周知ツールの中心であるといえます。

ですので、チラシについて少し工夫をしました。それは、どこでどのような形式で実施するとしても、チラシのデザインを統一したことです。

実は、実施当初は、赤十字の担当者の方がチラシの制作をおこなっていました。赤十字の担当の方は実施会場ごとに異なります。そのため、チラシは担当の方がそれぞれの考えで独自のものをつくられるため、クオリテイも見せ方もさまざまでした。

そこで、「神社de献血」を全国規模で展開していくにあたって、チラシのデザインを統一したいということを赤十字に提案したのです。

現在では、すべての実施会場のチラシは、わたしたちがお願いしているデザイナーにつくっていただいています。ご当地の名物や神社固有のアイコンを取り入れつつ、統一のデザインを基調としたチラシとなっています。

ご当地や神社の特色をおさえつつも統一されたデザインのチラシを、地域で回覧していただいたり、神社に参拝される方に配布していただいたりと、さまざまにご活用いただいている状況です。

最近ではSNSを上手く活用する神社もたくさんありますので、SNSへ掲載いただいてもいます。「神社 de献血」がさまざまな形で発信される現状を考えると、チラシの基調となるデザインを統一したからこそ 伝えられるメッセージがあると感じています。

## 献血会のご周知ツールについて

### ①ポスター(全会場共通)

- ★【神社de献血】の統一仕様。 会場ごとに中央枠内(※)を変更。 催事情報や記念品案内の掲載も可。 各会場の個性が表れます。 ※
- ★A3またはA4サイズ (ご相談)
- ★SNS向け画像データも 同じ内容でご提供。 TwitterやInstagram、Facebookなど 幅広くご利用いただけます。

オリジナル記念スタンプ 印面画像が入ります



A3ポスター (瀬田玉川神社様)

### ②回覧用チラシ

- ★回覧板や商店街の置きチラシなどに
- ★A4両面印刷
- ★ご希望に応じてデータでもご提供



A4両面チラシ (瀬田玉川神社様)

資料 スライド10-1

#### (4) オリジナルのスタンプ帳が広げた、地域のみなさんのかかわりかた

「神社de献血」の記念品について少し触れておきます。

現在、東京都赤十字血液センターに「神社de献血」のオリジナルスタンプ帳というのを作っていただいており(資料 スライド10-2参照)、献血にご協力いただいた方には、この東京都オリジナルのスタンプ帳を来場記念にお渡しします。

神社のスタンプを集められるスタンプ帳ですので、「神社de献血」に限らず神社を訪れてスタンプを押して楽しんでいただくこともできるようになりました。

そのため最近では、「神社de献血」の受付に、家族のスタンプ帳を4冊ほど持ったお父さんが来られて、「前回〇〇神社で献血したので今回は協力できないのですが、スタンプだけいただきます」という事例も出てきました。

今では、神奈川県の赤十字にスタンプ帳の発行を協議していただいています(神奈川県、2021年10月31日配付開始)。現在、「神社de献血」はこのように進んでいます。 ありがとうございました。

(講義部分終了)

## 献血会の記念品について

## ★オリジナルスタンプ帳(都内共通)



- ★東京都赤十字血液センター作成
- ★献血できた方へもれなく進呈
- ★使用方法に制限は設けていません
- ★御朱印帳と別にお持ちになり 献血記念のスタンプ集めを楽しむ 常連様も出てきています
- ★幅10.5cm×高さ14.8cm



会場に設置されたスタンプコーナー(久我山稲荷神社様)

資料 スライド10-2

## V. 松尾悦子氏への21の質問

(松尾悦子×阪井和男×明治大学法学部自由講座受講生)

## Q1:なぜ神社なのか?

東京都内の統計で施設数を見ると、神社が1,451社、お寺が2,876寺、キリスト教会が2,342件なので神社に比べると寺院やキリスト教の教会の方が施設数的には多いようです。なぜ神社なのですか?

たとえば、キリスト教会だと、神社よりも数が多いし、キリスト教の特色である「隣人愛」に訴えかけると献血してもらいやすいように思うのですが。

## A1:支援内容に「適した場」が神社だったから

「神社de献血」で神社を実施会場に選んだのは、神社がそういった場所に適しているという理由です。 具体的には境内や、献血に適した建物(社務所)があることです。そういった場や施設を活用できること がメリットであるととらえたので、神社に特化したものにしました。

今回の「神社de献血」は、赤十字が抱えている医療現場の課題についての支援です。献血者数の減少という状況を起点にして考えました。

われわれの機構では、「そこに適したもの」の支援をおこなうというスタイルで取り組んでいます。ですので、今回は神社を選んだのです。

なお、われわれの機構では、お寺への支援については、別の企画として進めています。この取り組みは 献血ではありませんが、それはまた別の機会にお話しします。

## Q2:来場者はどんな人?

献血会場に来場する人の主な年齢層はありますか? また、この年齢層にもっと来てほしいという要望はありますか?

## A2:ミドルエイジの「御朱印女子」が中心

ひとつ目の質問に関してですが、われわれの「神社de献血」に来場される方の年齢層は40代、50代が中心です。

これは「神社de献血」の特徴です。「神社de献血」を始めるにあたって、ターゲットとした層がそこです。 つまり、「御朱印を集めている女性」にターゲットを絞った取り組みが「神社de献血」なのです。

ターゲットである御朱印女子の方々の多くは40代、50代です。その方たちに響くように「神社de献血」 ではさまざまな工夫を全力投球でこらしています。来場者の主な年齢層の特徴は、その結果だと考えて います。

ふたつ目の質問に関しては、もっと若い方に広げたいですね。御朱印女子の中には20代の方もいらっしゃるので、次は20代の若い方々を全力で勧誘していきたいと考えています。

## Q3:地方での実施は考えているか?

現在は、東京、大阪、神奈川、兵庫というような人口の多い府県で実施されていますが、地方での実施は進める予定でしょうか?

## A3: そもそもの目的が東京・大阪の輸血血液の不足の解決にある

この質問について回答する前に、背景を説明しておきます。

献血による輸血血液の必要量は、地域によって異なります。たとえば、東京都で1日に使用する血液量は、鹿児島県で使用する血液量の1ヵ月分と同じです。

つまり、東京都はそれだけの血液が必要だという現状があります。

これは、東京都には大きな病院が多く、専門医が多いため、手術の実施が東京都に集中していることによるものです。そのため、輸血血液の不足が緊急の課題になったのは東京都です。大阪府も同じ状況にあります。このふたつの府県の血液供給が行き詰まっていることが、わたしたちが支援すべき課題だったのです。

また、これまでは、このふたつの府県から周辺の地方都市に血液が供給されていましたが、現在はその状況が逆転するほど、東京都と大阪府には、輸血用の血液が不足しています。

しかもコロナ禍であるため、どの自治体も自分たちが必要とする血液の確保を最優先に考えざるをえなくなり、東京都内や大阪府内に血液の提供をする余裕がなくなることも予想に難くありません。

このような状況を知っていただいた上で、ご質問いただいた「神社de献血」を今後、全国に広めていくかどうかということについてお答えします。

つまり、輸血血液について、究極に困っているのは東京都と大阪府です。その血液供給の一端を担うというのが今回の「神社de献血」の使命なのです。

ですから、われわれの「神社de献血」の活動は、東京都と大阪府で重点的に実施することを念頭に活動している、というのが答えになります。

では、兵庫県と神奈川県ではなぜ実施したのかというという疑問をお持ちかもしれません。

この2県に関しては、先ほどもお話ししたように神社から「わたしたちもお手伝いします。地元に対して貢献したい」という申し出をいただいたためです。

ただ、現在は、東京、大阪、神奈川、兵庫というような人口の多い府県で実施されていますが、少子高齢 化が進むなか地方での要望があるため実施を進める予定ですし、そういった地方の神社から、「わたし たちも「神社de献血」にご協力したい」という申し出があれば、その神社の県の献血センターさんと連携 をおこなって実施するという形をとるつもりです。

## Q4:実施場所によるちがいはあるか?

東京以外の地域で実施する場合の難しさはありますか?

## A4:地域の外的環境と「人」に左右される

特にありません。ただ、地域によって献血をめぐる状況がまったくちがうことはあります。

コロナ禍では、それぞれの地域がおかれている状況にちがいがあります。そしてそれ以上に、担当者によるちがいが非常に大きくかかわってきます。

神奈川県の場合を例に挙げるとよくわかります。神奈川県は、緊急事態宣言を免れているので、献血車や献血ルーム周辺の人通りは、それなりにあります。そのため、輸血血液の供給が少ないとは言いつつも、実は、例年程度の献血者数が保たれている状態です。

他の緊急事態宣言が発出されていない県も似たような状況です。

そのような状況下では、県の血液センターの職員さんたちは、新しいことにチャレンジしてまで献血者数を伸ばそうとする方は少ないでしょう。新しい取り組みをおこなって実績を上げようということは、あまりなさらない組織文化もあるかもしれません。

ところが、そんななかであっても、志のある担当の職員の方がいらっしゃった場合は、「うちはやります」ということが起こったりします。

神奈川県の場合、そういった前向きな職員の方が担当者だったので、現在、神奈川県下の5社の神社と「神社de献血」実施についての話が進んでいます。

## Q5: 実施を左右するのは「人しだい」か?

実施は、運営にかかわる「人」に左右されるということでしょうか?

## A5:ひとりでは不足で、かかわる双方に「人」が必要

そうですね。

ただ、この「神社de献血」の取り組みは、神社が「前のめり」になるだけでも駄目です。

献血はそもそも赤十字が実施するものなので、各都道府県の血液センターも「前のめり」になっていただかないと、「神社de献血」の実施はできないのです。

もちろん逆の場合も同じです。

このことは常に、神社にかかわる方々と、各都道府県の血液センターの職員さんの双方にお伝えしています。

「神社de献血」は、双方が「前のめり」にならなければ実施できない。神社にかかわる方々の思いだけでは実現しないのです。

## Q6:活動の際に心がけている姿勢は?

神社と赤十字の間に立つ際に、気をつけていることはありますか?

## A6:「4つの言葉」を口にしない

わたしたちは「お願いします」「実施しましょう」「お手伝いください」「助けてください」といった言葉を一切言わないようにしています。なぜなら神社の方には、「自分ごと」で考えていただくことが大切だと考えているからです。

ボランティアをする際にこういうことを心がけている人はあまりいないと思います。

そういう意味では、わたしたちは、日本で一般的に考えられている「ボランティア」の姿勢で取り組んでいないのかもしれません。

## Q7:異質な組織同士の連携を実現するには?

コメントと質問があります。まずはコメントから。

「神社de献血」の活動では、縦割り意識の強い組織(赤十字、神社)と国際災害対策支援機構が連携するだけでなく、機構が間に立つことで、縦割り意識の強い組織同士の連携や、縦割り意識の強い組織の内部のスタッフ同士の連携も支援されているのですよね。

また、神社関連では地域の氏子さんの団体や青年会などステークホルダーが複雑に入り組んでいますよね。それらのすべてにきれいに横串を通して、しかもこの短期間の間に実施されたということに驚きを感じています。

先ほど、小学校でチラシを配布するとおっしゃっていたので、教育委員会ともかかわられたということですよね。驚きです。

次に質問です。

このような異質で連携経験のない複数の組織の連携を実現する場合には、何が必要なのでしょうか?

#### A7:腹をくくること、そして腹をくくらせること

確かに、この活動は多くの縦割り意識の強い組織とかかわっています。

赤十字は、日本政府とは独立していますが、厚生労働省の管轄になります。厚労省の管轄に日本赤十字社があって、9つの事業を扱っています。そのうちのひとつが、血液事業です。

そして、神社は神社庁管轄です。

この「神社de献血」の活動は、そういう意味では厚生労働省と神社庁の横串を通しているといえるかもしれません。

また、各都道府県の血液センターは、国家公務員の所属する官公庁とほぼ同じ組織立てになっているので、縦割り意識の強い組織です。

あらためて考えてみると、「神社de献血」の取り組みを通じて、各都府県の血液センター間で、お互いのよいところを取り入れあって「神社de献血」の活動をバージョンアップしていく動きがありますが、これは横串を通すことになっているかもしれません。

小学校でのチラシの配布については、おっしゃる通り、教育委員会を通しました。

改めて考えると、「神社de献血」の活動には、神社庁と日本赤十字社をはじめ、厚生労働省、文部科学省、経済産業省がかかわっています。

神社庁と日本赤十字社という大きな組織を中心にして、そこに、厚労省、文科省、経産省という国の3つの機関が連携しているということですね。これは、相当におもしろいことだと感じています。

これだけ縦割り意識の強い組織が複雑に入り組んでいるわけですから、当然、一筋縄では行きません。その混沌とした仕組みの中をすりぬけながら、必要なことだけを交渉して通していくわけですから、本当におもしろいのです。

さて、ご質問についてです。

連携に必要なものは結局、交渉力だと考えています。

そして、「本当にこれ(『神社de献血』)をするのかしないのか」といった点において、「大人も腹をくくらないといけない」、つまり、われわれも含めて関係者がみな腹をくくること(時には腹をくくらせること)が重要だと考えています。

## Q8:実施の上で欠かせないことは?

異なるコミュニティの連携につきものの困難を乗り越えて実施されている「神社de献血」ですが、実施上欠かせないことについて何かひとつ教えてください。

## A8:具体的な段取りを提示し、その実行を厳格に求めること

担当者の方には、事前に「この段取りでこのようにおこなってほしい」ということを、具体的にお伝えしています。

同時に、「この通りにおこなってくださらないのであれば、実施いたしません」とはっきりお伝えしています。

「こちらからお伝えしたことを、各方面に通してくださらなかったりおこなわなかったりした場合、次の実施はありません」と明確に示すことで、われわれも先方も腹をくくることにつながると思います。

## Q9:「神社de献血」の準備期間は?

初回実施までの準備期間は、どのくらいでしたか?

## A9:2ヵ月

通常は2ヵ月です。「実施しましょう」と宣言してから、2ヵ月で準備を整えました。

## Q10:ベンチャービジネスとの共通点は?

松尾さんの段取り力がすごいなという点と、うまくいかなくても当たり前と思ってやっている姿勢がすごいなと感じました。ベンチャービジネスと同じだと感じました。

# A10:「綿密な段取りの重視」「うまくいかないのが当然という考え方」が共通しているかも

立ち上げにあたっての段取りという点では、毎日5社程度の神社に電話をします。かかわっている神社の担当の方に、日をあけず、途切れることなく電話をかけることが、ポイントかもしれません。 機構の活動が、「ベンチャービジネス」だと言われると、そうかもしれません。「綿密な段取りの重視」「うまくいかないのが当然という考え方」は、新しくビジネスをする際には共通しているかもしれませんね。

## Q11:「神社de献血」を通じて得た交渉の技はあるか?

今回の「神社de献血」を通して得た、交渉の際の技のようなものはありますか?

## A11:「神様がお決めになることなので」と言って委ねる

はい、今回は神社がかかわる取り組みなので、交渉の場で「神様がお決めになることなので」と言って神 社に委ねる、ということを学びました。 この言い回しを使って交渉に臨むと、かなり割り切って進められます(笑)。

実はこの言い回しは、神社とのお付き合いのなかで覚えたものです。何社もの神社に足を運ぶものの、 断られ続けるなかで、どのような「言葉」を使えばいいのかということを学びました。

## Q12:実施状況の公開の合意形成はどのようにおこなった?

質問が2点あります。

実施状況(来場者数など)の記録を閲覧することはできますか。また、その記録を公開しているならば、記録の公開について関係者から合意を得るのは難しかったのではないでしょうか?

## A12:「実施報告が必要です」と伝える

まずは、ひとつ目の質問についてです。

実施状況の記録については、一般財団法人国際災害対策支援機構のホームページに掲載されているため、閲覧が可能です(https://www.unglobal.org/jinja-bd/ <2023年7月17日アクセス>)。ホームページには、どの神社でいつ実施し、どのくらいの来場者数があったかについて記載しています。実施状況をホームページに記載することについて、神社の宮司さんたちにとっては、刺激になっているようです。

宮司さん同士が平素から親しくされていることもあって、互いに来場者数を確認しあうことで実施の励みにされていると聞きます。「あそこの神社には負けられない」という感じでご覧になっているようです。

ふたつ目の質問についてです。

合意を得るために何かしたということはありません。「こういった類の活動には実施報告が必要だ」ということをお伝えして、公開しました。そもそも「神社de献血」の主催はわれわれの機構ですので。

## Q13:来場者数の変遷が イノベーションの普及と通じるのでは?

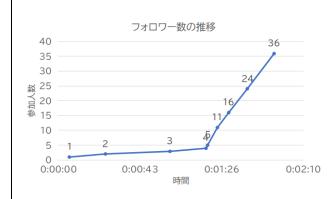


図1. 初期の浸透曲線

実施状況についての詳細なデータはありませんか?

実は、来場者数の変遷を見ていると、図1に示すようなムーブメントやイノベーションが普及するときの普及カーブに似ているなという感じを受けました。しばらく伸び悩む時期を経てザーッと広がっていくといった点です。そういう見地から、もう少し詳細なデータがあれば、たとえば、時系列での解析が可能ではないかと考えたのです。いかがでしょうか?

## A13:時系列での解析が必要

公開していませんが、赤十字から提供されたデータがそれにあたるかと思います。公開しているのは、 受付をすませた来場者の人数ですが、赤十字から提供されたデータは、性別や年齢層などより詳細な データです。 時系列で解析してみると何か見えてくるかもしれません。ぜひ、お願いします。

#### Q13[付記1](阪井和男)

Q13の図1は、3分あまりの動画「裸の男とリーダーシップ」(田辺大, 「日本が変わるスイッチが入っている映像 - 裸の男とリーダーシップ」(3'16"), 2010年4月27日公開. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=OVfSaoT9mEM">https://www.youtube.com/watch?v=OVfSaoT9mEM</a> <2023年7月15日アクセス>)において、リーダーシップを発揮してフォロワーを作り、ムーブメントが起こるプロセスをフォロワー数の推移として示したものです。

この曲線は、全体としてみると、フォロワー数をy、秒数をtとおくと、 $y = 0.6658 \times e^{2773t}$ という指数関数で表すことができます。つまり、全体としては時間とともに指数関数的にフォロワー数が増大しているわけです(ここで、決定係数は0.9386とデータの94%がこの式で説明できます)。

ところが、立ち上がりのフォロワー数4人までを見ると、 $y = 140.74 \times t^{0.5187}$ で表されます。秒数tの指数がほぼ0.5ですから $\sqrt{t}$ にほぼ等しいわけです。つまり、立ち上がりはなかなか増えないルート的な立ち上がりの時期が続いているのです。これはムーブメントやイノベーションの立ち上がりがなかなか起きない「種火」の段階といえます。言い換えれば、成果が見えるように発展する「成長期」の前にある「持続期」に相当しているわけです。このようにムーブメントやイノベーションの立ち上がりに構造があるということは、3つの異なるプロセス: (1)種火を熾(おこ)す「行為」が生まれる「発火点」、(2)種火を灯(とも)す「行為」をし続ける「持続期」、(3)種火が燃え広がり「普及」へと展開を見せる「成長期」――があり、これらが交差することを示しているのではないでしょうか。

なお、動画のオリジナル版は、こちらです(Derek Sivers, "First Follower: Leadership Lessons from a Dancing Guy", 2010-02-11. <a href="https://sivers.org/ff">https://sivers.org/ff</a> 〈2023年7月17日アクセス〉)。

#### Q13[付記2](阪井和男)

その後の実施状況については、2020年7月5日から2021年7月25日までの1年強(385日間)で39回実施され、延べ1,687人の受け付け(献血数)がありました。9.9日に1回は実施されている計算になり、採血数を1回あたりに直すと43.3人となります。

9.9日に1回の実施というのはかなりの頻度です。初回の浅草神社から第2回の瀬田玉川神社までに要した日数は14日、それから第3回の太子堂八幡神社までは49日、次の松陰神社までは21日、亀戸天神社までが28日でしたので、その後は実施する神社が急速に広まりを見せており、実施するたびに開催間隔の日数が小さくなってきたことがわかります。これを次の図2に示します。

図2のデータ点に回帰直線を引くと、大きくバラついていますが、右下がりの直線になります。その傾きから、開催するたびに0.33日だけ実施間隔が少なくなっていることがわかります(決定係数は0.14)。

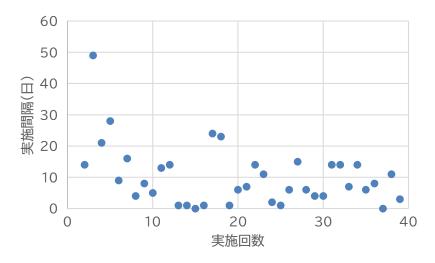


図2. 実施頻度の推移

次に、採血数を累積したものを開始日からの日数に対して図示したのが次の図3です。

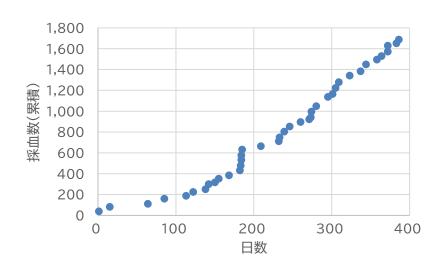


図3. 採血者数の推移

この図からわかることは、立ち上がりの持続期間が明瞭には見えていないことです。つまり、「裸の男」の踊りが伝搬していったときのように、抑制的で持続的な立ち上がりの期間や急激な成長期間にあたる増大が見られません。実際、献血の受付人数をy、実施日をtとおくと、 $y=0.0083\times t^2+1.2874\times t-6.7631$ と、2次式になります。このとき、決定係数はなんと0.99となりデータの99%がこの曲線で説明できてしまうことになるのです。このことから、ムーブメントが伝搬するメカニズムが当初考えたものと異なることがわかります。

## Q14: なぜこのような活動を始めたのか?

そもそも、松尾さんはなぜこのような活動に取り組んでいらっしゃるのでしょうか?

## A14:与えられた役割だと思うから

たぶん、神様などに与えられた役割を果たしているだけなので、わたしがこの活動を「やりたい」と思っているのではなく、その場その場でやっているだけです。

なぜ、自分がこのようなことをしているのか、よくわからないのです。「やりたいこと」というわけではなく、与えられた役割なのだと思います。

## Q15:事業のスタート地点にある発想はあるか?

「神社de献血」は、国際災害対策支援機構の取り組みのうちの「寺社活用文化向上支援事業」の一環としておこなわれているということですが、「神社de献血」を含め、この事業のスタート地点になった発想のようなものはあるでしょうか?

## A15:神社と寺院は災害に強い場所に建てられているということ

はい、あります。日本では(歴史的経緯から)、神社と寺院というのは、災害に強い場所に建てられている。だから、その場を災害対策の拠点として考える、ということです。これがわれわれの取り組みの根底にあります。

そして、その前提を踏まえて、「では、われわれが今、この時代のなかで何ができるのか」と考えを進めます。

たとえば、現在はコロナ禍ですね。このようななかで、われわれができることは何か。すると、東京・大阪の輸血血液の不足という差し迫った問題を抱える、赤十字の献血事業に考えが至ったわけです。そして「神社de献血」という形になりました。

## Q16:災害の支援に焦点を絞っているのはなぜ?

松尾さんの取り組みは、「災害の支援」に焦点を絞っているように感じました。では、そのように考えるようになられたきっかけは、どのようなところにあったのでしょうか?

## A16: 震災復興の体制づくりを見た経験と支援物資搬送窓口での経験から

ふたつの震災での経験がきっかけです。

ひとつは阪神・淡路大震災での経験です。この震災では、自分自身が被災し、その復興事業にたずさわりました。

もう少し詳しく説明すると、当時、復興の現場にいたわたしは、復興のための体制づくりを見ていて、どのような体制がよいのか、どのような体制ではだめなのか、というのを考えました。

もうひとつは、東日本大震災での経験です。この時は、わたしはすでに事業をおこなっていて日本商工 会議所に所属していたので、支援のための物資搬送の窓口をしていました。このときの経験も影響して います。

## Q17:機構の立ち上げのきっかけは?

松尾さんが、一般財団法人国際災害対策支援機構を立ち上げるきっかけは、どのようなところにあったのでしょうか?

## A17:日本のボランティアの在り方への違和感があったため

ふたつあります。

まず、わたしは27歳のときに起業して、その後10年間いろいろなことに従事し、企業にさまざまなノウハウを提供してきました。新規事業の立ち上げ時などには、ノウハウの提供だけではなく、企業への支援もおこないました。

ただ、財団の設立にたずさわったことはありませんでした。だから、「財団をつくったことがないから、つくってみよう」と考えたんです。そこが、まずひとつ目のきっかけになっています。

次に、「災害の支援」がわたしの根底にはあるのですが、一般的に考えられている「ボランティア」というのが、どうもうまく自分自身の中に入ってこない、というのがありました。

どういうことかというと、海外におけるボランティアと比較してですが、日本のボランティアというのが、「ちょっと、ちがうな」と感じていたためです。

日本におけるボランティアは、個人があるコミュニティに社会奉仕して、自己満足して、というように、個人のなかで完結している場合が多いのです。けれど、海外では、財団がプライベートファンデーションという形で、ボランティアの際のファンドを集めた上で、支援が必要な現場に、組織的にかかわります。日本では、こういうボランティアのかかわりかたは、あまり見られませんよね。

だから、財団という組織的な形で、災害支援にたずさわろうと考えたのです。

## Q18:財団立ち上げ時の財源は?

一般財団法人ということですので、財団立ち上げの際には、財源をご自身で準備されたのでしょうか?

## A18:一般財団法人設立のハードルが下がったことで拠出できた

はい。「一般社団法人及び一般財団法人に関する法律」(平成20 年12月1日施行)で、一般財団法人の設立の財産の拠出が300万円以上になるなど、ハードルが下がったこともありました。

## Q19:他の日本のNPOなどとのちがいは?

日本のNPOの多くは、お金をうまく回せないので、苦しんでいるそうです。そんななかで、松尾さんは、最初にお金を準備して、なおかつお金を集めながら運営をおこなっていらっしゃいます。 こういうスタイルは日本ではあまり見られないように思います。他の日本のNPOなどとのちがいはありますか?

## A19:われわれは自らを「財団ベンチャー」だと認識

外部の方にお話しさせていただく際に、われわれの活動を「財団ベンチャー」という言葉で説明する場合があります。どういうことか、少し説明しますね。

わかりやすいので、「神社de献血」の場合で考えてみます。世の中の人が求めていることは、実施したほうがいいですよね。これを前提とします。

たとえば、コロナ禍において東京・大阪の医療現場で輸血血液が不足するという事態が発生している。 この解決のためには、コロナ禍であっても献血の会場をしつらえて実施したほうがいいわけです。 これは、どんな方でもそう考えますよね。求められているわけです。

視点を変えてみましょう。献血を実施すれば人が集まる理由にもなりますし、それにかかわる企業にとっては仕事にもつながります。地域や企業にとっても、献血をする意味がある。言い換えると献血の実施を求めていると考えていいでしょう。

このように考えを進めていくと、「献血を実施したほうがいい」と考える世の中の人、そして企業や地域が「献血実施を実現するための支援をおこなう組織」に活動費を出せば実現できる、という図式になります。

これが「お金を集めながら運営をおこなう」ということにつながっています。

つまり、災害支援に関して社会が求めていることを、それを求めた人や企業や地域に代わって、われわれが活動することで実現する道筋をつくる。それが、われわれが自身のことを、災害支援を基調として取り組んでいる「財団ベンチャー」だととらえているゆえんです。

本来は、日本の他のNPOもそういう仕組みになっているはずです。NPOの活動とは、他の人が「したい」と考えていることや、「するべきだ」と考えていることを、その人たちに代わっておこなうことです。だから、それについて「したい」「するべきだ」と考える人が、そのNPOを支援するというのが、本来の在り方です。

ただ、多くのNPOでは、おそらく感情というか思いの強さが先に出てしまっていて、その活動が、社会に どのように影響を与えて変えていくのか、そのためにどのような組織だてをおこなっていくのか、組織を どのようにつくっていくのかについての説明が、あまりなされていないのではないでしょうか。

#### A19[付記](齊尾恭子)

諸説はありますが、江戸時代から明治時代にかけて全国を渡り歩いた近江商人は、商売は売り手と買い手はもちろん、世の中のためになってこそ、という経営哲学を持っていました。後に「三方よし」と名付けられたこの精神は、松尾氏の考え方とも通じるものがあります。なお、「三方よし」の考えかたは、CSR(企業の社会的責任)やESG(環境・社会・企業統治)との親和性という点から関心が高まっています。

参考:日経ビジネス編集部,「三方よしとは?CSRやESGにもつながる企業理念としての価値」,<a href="https://business.nikkei.com/atcl/gen/19/00081/083100422/">https://business.nikkei.com/atcl/gen/19/00081/083100422/</a>(2023年7月18日アクセス)

## Q20:ご自身の「強み」とは?

松尾さんが、この活動を行うにあたって、ご自身が自覚している「強み」のようなものはありますか?

#### A20:しがらみがない。だからやり切れる

自由ということ。しがらみがない、ということかなと。「しがらまない」からやり切れるんです。 自由ということは、裏を返せば孤独ということでもあります。だから、孤独に強いので、大丈夫というところかなと思います。自由で孤独に強いので、しがらみにとらわれることがないんです。 だから、かかわる相手が腹をくくっているかどうか、本気かどうかを見極めることに集中できるし、実現することだけに割り切って進むことができています。

# Q21:松尾さんの組織に対する考え方、連携についての独特の ノウハウは、「ご苦労された部分」を引き出す「深い質問」がなければ、伺うことができない

最後にコメントです。松尾さんは、組織に対する考え方や、その連携の仕方についても独特のノウハウをお持ちだと感じました。

そして、ご苦労された部分についてはあまりお話されないために、難しいことをスイスイとこなされているように見えます。

だから、こちらがよほど深い質問をつくって松尾さんに投げかけなければ、松尾さんが具体的にどのようなことを乗り越えて、どのように活動を推し進めているのかに触れることができないようです。 松尾さんのお考えの根っこにあるようなことにも、触れることができなさそうです。

深い質問をつくって次の機会に備えます。

## A21:よろしくお願いします

はい、また来ますので、よろしくお願いします。

(質疑応答終了)

## VI. 講義時使用スライド

※2021年5月18日の講義実施時に松尾氏が使用したスライド(計10枚)です。

### スライド1



## 善意が結実した新たな献血会場

一般財団法人国際災害対策支援機構

## スライド2

## 神社de献血について

今般のコロナ禍によって、各団体や企業による様々な行事・活動の制限や中止で献血会場が減少し、それに伴い献血活動がままならず、医療機関への血液供給に影響をきたすことが懸念されています。一般財団法人国際災害対策支援機構はコロナ禍における災害対策支援として、神社と連携し、新たな献血会場として神社で献血に取り組むこととなりました。

神社は人々が集い、心を寄せ、祈る場所であり、だからこそ、 血液を必要とされる多くの命を救うお手伝いが、この場所でで きれば幸いです。



1人でも多くの方に神社での献血活動にご参加頂きたく、各神社名が記されたオリジナルスタンプを発行しています。記念として「御朱印」の挟み紙へも押印頂けます。 是非、お参りし献血されたご自身の証しとして大切にされ、それぞれの神様のご加護を受けられてください。

氏神様やお近くの神社様が会場になっていらっしゃいましたらお立ち寄りください。

神社にて皆様のご協力をお待ちしております。













## スライド4

## 神社de献血実施神社

## 【実施神社 37社】

#### 東京都 26社

浅草神社・瀬田玉川神社・太子堂八幡神社・松陰神社・亀戸天神社・穴守稲荷神社・神田神社(神田明神)・乃木神社・大鳥神社(豊島区)・多摩川浅間神社・大國魂神社・田無神社・八幡八雲神社・湯島天神(湯島天満宮)・布多天神社・久我山稲荷神社・駒繋神社・下高井戸八幡神社(下高井戸浜田山八幡神社)・居木神社・素盞雄神社・池尻稲荷神社・石神井氷川神社・靖國神社・蛇窪神社・南沢氷川神社・日枝神社

#### 兵庫県 1社

播州三木大宮八幡宮

#### 大阪府 9社

大阪天満宮・道明寺天満宮・茨木神社・夜疑神社・岸和田天神宮・神津神社・大宮神社・杭全神社・難波八阪神社

#### 神奈川県 1社

若宮八幡宮

## 神社de献血 経過記録

令和2年7月5日東京都浅草神社で献血スタート

令和2年8月6日太子堂八幡神社 [実施3社目] 献血記念御朱印発行(無償)

令和2年10月10日兵庫県播州三木大宮八幡宮で実施

令和2年12月1日大鳥神社「実施10社目」記念御朱印発行(有償)

令和3年1月から、東京都赤十字血液センターと神社de献血コラボ「神社de献血オリジナルスタンプ帳」の配布を献血会場にて開始

令和3年1月2日~4日 大國魂神社[東京府中]

令和3年1月4日~5日 田無神社 [東京西東京]

お正月の神社de献血が各新聞メディアに取り上げられ、NHKシブ5時で田無神社で献血が中継されました。

令和3年1月29日八幡八雲神社 [東京八王子] 緊急開催準備期間2日

令和3年2月から、神社de献血会場が赤十字のWeb予約システム(ラブラッド)で予約可能となる

## スライド6

## 神社de献血 経過記録

令和3年2月21日共催:東京都神道青年会 湯島天満宮 [共催実施]

令和3年2月22日大阪府大阪天満宮で実施 大阪府神社庁と連携し大阪での神社de献血実施に向けての取り組み開始

令和3年3月21日駒繋神社 [世田谷区] 豪雨の為、他会場閉鎖の中、受付数47名、都内トップとなる

令和3年4月25日共催:素盞雄神社南千住・三ノ輪十四ヶ町若睦連合会素盞雄神社 [共催実施]

【ベッド数6/ベッド増設】受付数106名(連合会48名、一般58名) 最高受付数記録

一般参加者を優先してご案内頂き、受付できなかった連合会約30名が他会場での献血に回って頂く結果となりました。

令和3年5月9日神奈川県若宮八幡宮で実施 血液型別献血記念御朱印発行(無償) 血液型別献血記念御朱印発行(有償)

地域の企業様からの協賛商品が参加者へ配布されました。

令和3年5月17日時点

## 神社で献血推進活動で感謝状を授受

令和3年5月10日、東京都赤十字血液センターより 感謝状をいただきました。

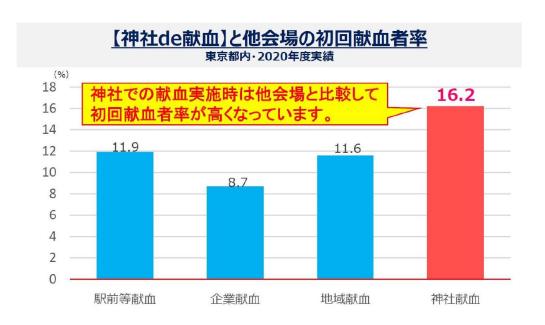
善意が結実した新たな献血会場として神社de献血 事業の貢献を認められたものです。

当機構は、コロナ禍における災害対策支援事業として令和2年7月から神社de献血を実施しています。

一般財団法人国際災害対策支援機構は、これから も様々な機会を通じ、災害対策への貢献を続けてま いります。



## スライド8



#### お力添えいただきたいこと

#### 神社を舞台に紡がれる「ご縁」

『献血したい気持ちはある。 だけど近所で見かけないから 』 地域には"献血参加予備軍"が多数いらっしゃいます。

いのちを支えあう その崇高な想いを抱く方々が集う機会に。

氏子の皆様・地域社会を構成する方々への アプローチをお願いいたします。



#### スライド10

#### 献血会のご周知ツールについて

#### ①ポスター(全会場共通)

- ★【神社de献血】の統一仕様。 (1947年10日制加) が統一任様。 会場ごとに中央枠内(※)を変更。 催事情報や記念品案内の掲載も可。 各会場の個性が表れます。
- ★A3またはA4サイズ (ご相談)
- ★SNS向け画像データも 同じ内容でご提供。 TwitterやInstagram、Facebookなど 幅広くご利用いただけます。

オリジナル記念スタンブ 印面画像が入ります



## ②回覧用チラシ

- ★回覧板や商店街の置きチラシなどに
- ★A4両面印刷
- ★ご希望に応じてデータでもご提供



#### 献血会の記念品について

#### ★オリジナルスタンプ帳(都内共通)



以上

## セレンディピティに導く「豊かさ」はどこにあるか?

あなたは自分のどこにどんな「豊かさ」があるかを自覚したことがあるでしょうか?

「神社de献血」を立ち上げる活動を追ってみると、さまざまな幸運が連鎖しているように見えます。素敵な偶然に出会ったり、想定外のものを発見したり、ありふれていることに新しい価値を発見したり、ふとした偶然をきっかけに幸運をつかみ取っているように見えませんか。これはセレンディピティ(serendipity)と名づけられています。イギリスの政治家・小説家であるホレス・ウォルポールが1754年に生み出した造語のようです。日本語として定まった訳語はありませんが、精神科医の中井久夫は「徴候的知」と呼んでいます。

ここでは、「神社de献血」のセレンディピティの軌跡を追い、それがどんな構造をもっているかを明らかにします。そして、立ち上げの活動でのセレンディピティの背後に横たわっている「豊かさ」の発見とその意味について考えてみることにしましょう。

#### 論証構造から浮かび上がる「神社de献血」の軌跡

セレンディピティの連鎖の構造を見るために、Toulmin (1958)が提起した論証の6要素を青木滋之 (2017)によって日常的な論証の中でより重要性の高い3要素に還元したモデル(図4)を用います。

(主張)claim: 成果、主張

—〈論拠〉warrant: 要因、意味、理由

[根拠]ground: 行為、事実

#### 図4. トゥールミンの論証の3要素モデルによる論証図

ここで、3要素:claim, warrant, groudに付けられた名称:主張、論拠、根拠には括弧記号を使い分けています。claimの名称としては主張、成果などを文脈応じて使い分け丸括弧:()でくくり、warrantは論拠・要因・意味・理由などとし山括弧:(〉、groundは根拠、行為、事実などを記し角括弧:[]を用いています。つまり、3要素の名称を文脈によって使い分けようとしていますので、括弧記号を見るだけで論証の3要素のどれかがわかるように工夫しました。

さて、第Ⅲ部の「神社de献血」実施までの流れにおいて話されている全体の構造を論証図として書いて みたものが次の図5です。

およそ10ヵ月間の「神社de献血」の立ち上げ時の活動の全体の軌跡が論証図として描かれていることがわかるでしょう。

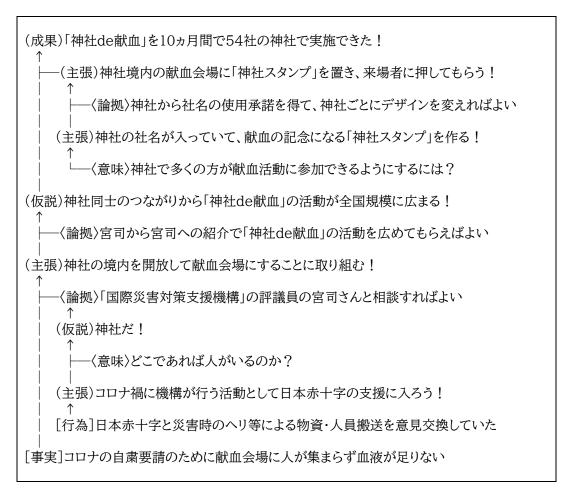


図5.「神社de献血」の軌跡

#### 8つのセレンディピティの成果

立ち上げ時の活動全体の軌跡のなかで、実は驚くようなセレンディピティによる進展がたびたびもたらされていました。よくよく調べると、次の8つのセレンディピティによる成果を取り出すことができます。

- (1) 開始1ヵ月後(2020年8月6日)、太子堂八幡神社で「記念御朱印」を発行!
- (2) 開始から5ヵ月後の2020年12月、開催10社目の大鳥神社(東京都豊島区)で「記念御朱印」発行
- (3) 再び緊急事態宣言で献血バスを出せなくなった2021年1月29日、たった2日のSNSとWeb広報で東京都八王子市の八幡八雲神社で37名に
- (4) 2021年2月21日、神社とかかわる東京都神道青年会が実施していた年1回の献血活動を共催で 実施できた
- (5) 翌2021年2月22日、大阪府神社庁を通じた大阪市の大阪天満宮では東京よりスピード感をもって開催!
- (6) 2021年3月21日、豪雨で全献血会場閉鎖のなか東京都世田谷区の駒繋神社で都内一番の献血数(受付数47名)が悪天候でも献血に人が訪れる取り組みとして赤十字から改めて注目されるようになった
- (7) 2021年4月25日、素盞雄神社(すさのおじんじゃ)では南千住・三ノ輪十四ヶ町若睦連合会との 共催で150名近い献血数

(8) 2022年5月9日、神奈川県初の若宮八幡宮。宮司からの「自主的参画」の申し出と「血液型別献 血記念御朱印」(有償・無償)の登場、地元企業からの「協賛品」の配付

#### どんな「豊かさ」がセレンディピティへと導いたか

取り出された8つのセレンディピティには、そこに行き着くきっかけがあるはずです。それは、それぞれどんなことだったかを次に抜き出してみましょう。

- (1) 「神社スタンプ」ではなく「記念御朱印」が出せたらいいと考えていた
- (2) スタート時に、献血をした方に有償の「献血記念御朱印」を出したいと考えていた
- (3) 知名度が高まり周知されてくると、たった2日しか準備期間がなくても37名もの献血者が集まった
- (4) 将来的には、神社単独の開催ではなく神社とかかわる団体と共催できればいいなと考えていた
- (5) 神社庁との組織的連携ができないかと、大阪府神社庁との連携を探っていた
- (6) 知名度が上がるとともに、神社と地域との深いつながりが豪雨の中での献血活動の成功へつながった
- (7) 神社にゆかりの深い氏子で形成されている町会との合同開催を宮司から提案いただき大成功
- (8) 将来的に血液型別の献血記念御朱印やスタンプを出したいと考えていたら、紹介ではない神社から自主的な提案があった

#### セレンディピティの成果と構造

このように、想定外の幸運をもたらした8つのセレンディピティという目に見える「成果」の背後には、豊かなパッション、思考、行動があったのです。つまり、一つひとつのセレンディピティの論証構造にそれぞれユニークなつながりを見つけることができますが、このパスはこのときたまたま成果につながったということがわかるだけです。このとき結果としてつながらなかった多くの多様なパッション、思考、行動がなされていたことこそが本質的に重要といえるでしょう。この多様性こそ主体的な行為者がもっている「豊かさ」なのではないでしょうか。

そして、この「豊かさ」は、わたしたちがいる困難な状況の認識を根本から変えて、ワクワクする発想の転換によって主体的で創造的に生きる道を示しているといえるでしょう。地方創生におけるこういう発想の転換の例をひとつ挙げておきましょう。

「たとえば人が減れば、家や土地が余る。それは『別の道に使える資産が増える』と捉えることもできる」(教育事業を手がけるベンチャー「ハバタク」の創業者、丑田俊輔)(宋・西村, 2017)

さあ、みなさんも自分でも気づいていなかった「豊かさ」に囲まれているはずです。どんなものがあるでしょうか。ぜひ考えてみてください。

見つかれば、それはドラッカーのいう「強み」(井坂, 2018)です。あなたの人生を自分が主人公として主体的に画期的な成果を生み出し続けるあなた自身の隠れた資源を見つけられたことになるでしょう。

阪井和男

#### 【本稿の参考文献】

- Toulmin, Stephen (1958), "The Uses of Argument", Cambridge University Press. (邦訳は、トゥールミン(2011)
- 青木滋之 (2017), "拡張型のトゥールミンモデル:ライティングへの橋渡しの提案", 『会津大学文化研究センター研究年報』, 第23号, pp. 5-24. <a href="https://u-aizu.repo.nii.ac.jp/?action=pages-view\_main&active\_action=repository\_view\_main\_item\_detail&item\_id=141&item\_no=1&page\_id=3&block\_id=69">https://u-aizu.repo.nii.ac.jp/?action=page\_es\_view\_main&active\_action=repository\_view\_main\_item\_detail&item\_id=141&item\_no=1&page\_id=3&block\_id=69</a> (2022年1月16日アクセス)
- 宋光祐・西村宏治 (2017), "先進国が問う「豊かさ」の新常識とは?:ベーシックインカムと地方移住", 特集:豊かさのニューノーマル, 朝日新聞GLOBE+, 更新日:2018.06.07 公開日:2017.12. 03. https://globe.asahi.com/article/11530006 (2023年7月24日アクセス)
- トゥールミン, スティーヴン (2011), 『議論の技法』, 戸田山和久・福澤一吉(訳), 東京図書.
- 井坂康志 (2018), "強み", ドラッカー研究. <a href="http://drucker-studies.com/words/2149.html">http://drucker-studies.com/words/2149.html</a> (2023年7月24日アクセス)
- 中井久夫(2004),『徴候・記憶・外傷』, みすず書房.

以上

## 本講義録について -行動が共鳴をつくる-

この講義録は、明治大学法学部教授であった阪井和男先生の声掛けにより始まったプロジェクトの一環として寄稿したものです。

プロジェクトの目的は、「神社de献血」をはじめとするさまざまな取り組みを実現されている社会起業家・松尾悦子氏の「暗黙知(経験や直感などに基づく言語化しづらい知識)」を言語化し分析するというもの。

ここでは、このプロジェクトが生まれたきっかけと本講義録について記します。

#### この講義録が生まれたきっかけ

松尾悦子氏と阪井先生の出会いは2020年。

阪井先生は何度か松尾氏の取り組みを聞いたうえで、急速に事業が進んでいく様子、松尾氏を取り巻く環境の変化や氏の思考や行動に興味を持ち、2021年5月に松尾氏を明治大学法学部自由講座のゲストスピーカーに招きます。

このときから、阪井先生には松尾氏の取り組みを文書にまとめておきたい、という構想があったのでしょう。筆者もこの時期に「松尾さんというユニークな取り組みをしている人がいて、今度ゲストスピーカーとして授業に出ていただくので、授業を見てみてほしい」とのお声掛けで授業を見学させていただきました。松尾氏はその後も何度かゲストスピーカーとして明治大学で講義をおこないます。

そして2022年8月より、教師の「暗黙知」の記述化に携わってきた齊尾恭子氏が中心となり、プロジェクトが本格的にスタートします。

松尾氏が授業で学生たちに話した内容をたたき台に、「神社de献血」をはじめとする松尾氏の取り組みについて、そして氏の根底にある人生観に至るまで何度もインタビューや対話を繰り返しました。 ここから見えてきたことは、松尾氏がおこなっている社会事業とは、たんにアイデアや企画を考えて実行するということではないし、表面的なコツやテクニックがあれば実現できるものでもないということです。 歩んできた人生、積み重ねてきた思い、そのうえで培われた技や知恵、そして人生や事業に対するスタンスがあってこそ生まれることがわかりました。

松尾氏の技や知恵、事業に対するスタンス――つまり「暗黙知」をどのように可視化するかについても話し合い、まずは学生たちに話した内容を「講義録」という形で出そうということになり、今回の寄稿文につながります。

#### 質疑応答から見えてくる松尾氏のアプローチ

この講義録は大きく分けて2部構成になっており、前半は明治大学の授業で松尾氏が学生に話した内容を記録したもの、そして後半は学生が松尾氏におこなった21の質問をまとめたものです。

前半では、事業の初期段階から松尾氏が明確なイメージを持ったうえで、さまざまな方を巻き込みながら事業を展開していく様子がわかります。ただ、ここだけでは、松尾氏の技や知恵までは見えづらいでしょう。

実際に松尾氏と話しても、実現するにはかなり苦心するであろうことを「なんでもないこと」のように話し 実行されているため、その行動の裏に何があるのかを見過ごしてしまいそうになります。

しかし、学生たちが松尾氏におこなった後半の「21の質問」を通して、松尾氏の「暗黙知」が垣間見えます。

たとえば「Q4:実施場所によるちがいはあるか?」という問いに対して松尾氏は「A4:地域の外的環境 と『人』に左右される」と答えており、「Q5:実施を左右するのは『人しだい』か?」という質問に対しても、 「A5:ひとりでは不足で、かかわる双方に『人』が必要」と答えています。事業の起点は松尾氏の思いや プランニングによるものですが、その成否を分けるのは人であると明確に答えています。

では、どのように人とかかわってきたのか?

それも質疑応答から見えてきます。「Q7:異質な組織同士の連携を実現するには?」という質問には「A7:腹をくくること、そして腹をくくらせること」と答え、「Q8:実施の上で欠かせないことは?」という質問には「A8:具体的な段取りを提示し、その実行を厳格に求めること」と答えています。どちらも自分だけでなく、相手、それもおそらく組織の中の個人に向けてある種の覚悟を求めるような、かなり強い言葉を使っているといえます。

新規事業ともいえる「神社de献血」をおこなうにあたって、最初からここに書かれているような言葉を使ってはうまくいかないでしょう。強い言葉は、相手との関係性や距離感、そして時期を見極めないと逆効果ともなります。このやり取りまでに、まず個対個として向き合い、相手と距離を測ったうえで、適切なタイミングで実行を促して事業を着地させていることがうかがえます。

松尾氏によると、このようなアプローチは特別なものではなく、「言うべきときに言うべきことを言っただけ」とのことです。あたかも武道の達人がスッと間合いを詰めて相手の懐に入り、わずかな足さばきで相手を制しているかのようです。

養神館合気道の創始者で達人として名高い塩田剛三氏は、著書『合気道人生』のなかで「ここぞというときに技をかけるタイミング、相手が飛びかかってきたときに、それを外すタイミング、または逆にそれを迎えるタイミング、どれをとっても、これが相手を制する上での大事な基本」と書いています。まさに松尾氏のアプローチを言い表しているかのようです。

ほかにもこの質疑応答には松尾氏のさまざまな「暗黙知」が表れているので、そのような視点から読んでいただくと興味深い発見があるかもしれません。

#### 行動が共鳴をつくる

最初に書いたように、今回のプロジェクトは社会起業家の松尾氏の暗黙知を浮かび上がらせることを目的にしています。もちろんこの講義録はそのひとつですが、インタビューや対話を繰り返すうちに、松尾氏の思いや行動への共鳴は強まり、プロジェクトの向かう先についてもさまざまな意見交換がなされるようになりました。

デービッド・ボーンステインたちが著した『社会起業家になりたいと思ったら読む本』(ボーンステイン・ディヴィス, 2012)では、社会企業をウェブの進化になぞらえて、3段階に進化したとあります。

社会起業1.0:社会起業家に焦点があたった段階。この段階では彼らの存在やパフォーマンスにスポットをあて、その活動を支援する活動がなされる。

社会起業2.0:社会起業家の「組織」のパフォーマンス強化に焦点があたった段階。この段階ではおもにビジネス面での協力体制が作られる。

社会起業3.0:「生態系(エコシステム)」に焦点があたった段階。相互作用や「場」の力を重視し、ITやデザイン、マネジメント、政策立案、教育、資金提供、執筆などにかかわるあらゆる人が、それぞれの立場から変化に関与する。

これに当てはめると、まず松尾氏の思いがあり明確なイメージをもって行動を開始したことが「社会起業1.0」、松尾氏の思いに共鳴した方たちの力もあり「神社de献血」を実現させたことが「社会起業2.0」といえます。この観点から見ると、今回のプロジェクトは「社会起業3.0」ともいえるでしょう。

本講義録は、松尾氏の思いや行動への共鳴のひとつとして生まれましたが、共鳴の輪はこれからも思わぬかたちで広がっていくかもしれません。筆者自身が受け取ったのは、どのようなことでもまずは思うこと、そしてイメージをもって行動すること、すると共鳴の和が広がるということです。

松尾氏の事業にかかわる話を聞くこと、記録を読むことなどから、ひとりひとり何かを受け取って行動に 移すことができたなら、これも松尾氏から始まった社会起業のひとつのかたちといえるのかもしれませ ん。

片山 淳

## おわりに

以上が、明治大学法学部自由講座で、2020年5月にコロナ禍の東京で始まった「神社de献血」事業について松尾悦子氏が話されたことと、氏と受講学生との質疑応答の様子です。そして、この講義を通じて受講生に伝えたかったことについて阪井和男先生が、また、この講義録をとりまとめるに至った経緯とその作業の中で気づいたことについて片山淳氏が、それぞれに書き添えてくださいました。

以下は、この講義録の執筆を通じて松尾氏の実践から見えてきたことについてまとめたものです。そして「神社de献血」事業のその後について記し、この講義録の結びとします。

#### (1)常に「自分ごと」から事業を始める

まずは、松尾氏の事業への取り組みかたの特徴は、事業活動の起点には常に「自分ごと」があるという点が見えてきました。

つまり、松尾氏は、社会の課題を事業によって解決することをめざして活動し、事業を考えるときはいつでも、「わたしのなかにあるもの」を起点にして考えているということです。

たとえば、松尾氏が代表を務めている一般財団法人国際災害対策支援機構の活動の目的は、平素は 観光資源として活用でき、災害時には被災支援に活用できるヘリコプターの環境整備や、寺社の社会 福祉活動の立ち上げをサポートすることです。これも、かつての松尾氏のふたつの経験が起点となって います。

ひとつには、阪神・淡路大震災に被災しながら、同時に建設業に携わるものとして被災地に入った経験からくるものだそうです。東日本大震災の復興支援に日本商工会議所のメンバーとして被災地への支援物資の輸送にかかわったという経験がそれにあたります。

もうひとつは、松尾氏がそもそもヘリコプターやドローンを用いて、災害や事故を支援することに注目したのは、子どものころからイギリスの特撮テレビ番組『サンダーバード』のファンだったからなのだそうです。

これも「わたしのなかにあるもの」といえそうです。

#### (2)事業を「かかわったすべてのひとの物語」としてとらえる

また、松尾氏の事業のとらえかたも、たいへんユニークだということが見えてきました。松尾氏は、この「神社de献血」事業を「かかわったすべてのひとの物語」としてとらえているからです。

起業に関するストーリーの多くは、「ある起業家」を主人公とするストーリーになりがちです。しかし、松 尾氏はそういうストーリーの形で、この「神社de献血」という事業をとらえていません。その代わりこの 事業にかかわったひとたちの、かかわりかたの新しさに意義を見出して、「かかわったすべてのひとの物 語」として認識しているのです。

松尾氏のお話から見えてくるのは、コロナ禍という非常事態下で、社会起業家である氏の危機感に共鳴した人たちが、「神社de献血」という事業を駆動する姿です。

彼らは、所属している組織を念頭から外して、ひとりの「わたし」として、シンプルに「このたいへんな状況を変えたい」と願って、それぞれが持つ資源を、「善意」をエンジンにして持ち寄っています。そのことで、各自の立場のちがいを超えて、これまでにはなかった大切なもの(コロナ禍をものともしない新たな輸血事業のかたち)をつくりだしたのです。

そしてこのことが、この事業の拡大につながっていきます。

ひょっとすると、松尾氏が「神社de献血」という事業を「これまでとは異なるやり方で新しい事業のつくりかたを模索したすべてのひとたちの事業である」ととらえているところに、この事業が自律的で持続の可能な事業となった鍵があるのかもしれません。

#### (3)新しさと本質が両立した取り組み

ところで、一見、新奇性が高そうな松尾氏の事業への取り組みかたですが、実際には社会起業家として 欠かせないエッセンシャルなマインドや事業の進め方を備えた取り組みかたであることにも気づかされ ます。

実は、松尾氏が「神社de献血」事業について話された内容は、世界のビジネススクールの社会起業のテキストに掲載されている「社会起業家になるための12のマインド」(表1)と「社会起業家になるための25のステップ」(表2)(Bornstein&Davis、2010)の内容に、重なる点が多く見られるのです。 紙幅の都合で、それぞれの検討をおこないませんが、このことから、松尾氏の「神社de献血」事業は、新

しさだけではない本質をおさえた取り組みだといえそうです。

#### (4)主体的ではなく利他的な意識で事業にたずさわる

松尾氏のお話の中で、筆者にとって最も印象深かったのは、事業をおこなう際の役割意識についての氏の考えかたです。まったく予測していなかった回答だったためです。

講義録の質疑応答部分の「Q14:そもそもなぜこのような活動を」と「A14:与えられた役割だから」がそれにあたります。

「そもそもなぜこのような活動を……」と学生に問われた松尾氏は、「たぶん、神様に与えられた役割を果たしているだけなので、わたしがこの活動を『やりたい』と思っているのではなく、その場その場でやっているだけです。なぜ、自分がこのようなことをしているのか、よくわからないのです。『やりたいこと』というわけではなく、与えられた役割なのだと思います」と回答しています。

松尾氏は、事業にたずさわる際、その事業を自らが計画したものとして取り組むのではなく、その場で与えられたものを引き受けているととらえているのです。筆者はこのことに驚きを感じました。 そして、この松尾氏の発言には、東京工業大学未来の人類研究センターの「利他プロジェクト」を進めているとも見られている。

いる中島岳志氏が言うところの、思いがけなく飛び込んでくるような、人間の意思を超えたものの存在の中にあるという「利他の本質」(中島、2020)との類似性が見られます。この「利他の本質」は、今後、松尾氏の実践を検討していく際の手がかりとなる概念になるかもしれません。

以上4点が、松尾氏のお話と学生との質疑応答の様子から見えてきたことです。

最後に、「神社de献血」事業の現在(2023年6月現在)について記しておきます。

「神社de献血」事業はコロナ禍の中、順調に拡大し、実施回数累計156回、受付数累計8,348名、初回献血者数累計929名という大きな事業となりました。

そして、新型コロナウイルス感染症の5類感染症移行後の2023年5月8日以降は、「神社de展示祭」という新たな事業と連動させる形で継続されています。

「神社de展示祭」は、神社の境内を展示会場として、アーティストやクリエイターの作品発表の場の提供をおこなうだけでなく、地域の新しい交流の場として、自治体・関連企業等とともに、ワークショップ等の開催をおこなう事業です。

そして、この「神社de展示祭」運営費の一部は「神社de献血」活動に寄付され、「神社de献血」活動のの ぼりの制作等に使用される形でタイアップが図られているそうです。

第1回の「神社de展示祭」は、2023年5月に東京都葛飾区の亀有香取神社で実施されました。なお、この「神社de展示祭」の企画も、松尾氏が「神社de献血」事業で活用する「水引」のデザイナーを探しているなかで、偶然に生まれました。

2023年の2月ごろ、松尾氏には「コロナによって閉ざされていた神社の境内が、コロナが終わって開放されたらそこに何があるのだろう」という問いが頭に浮かぶようになっていました。そんななかで、氏が「水引」を探すため、立ち寄ったギャラリーのオーナーとのやりとりから、コロナ後の新しい事業のかたちとしての「神社de展示祭」の構想が生まれたのだそうです。

社会起業家・松尾悦子氏の事業はたゆみなく続いていきますが、ひとまずここで筆をおくことにします。

齊尾恭子

#### 表1. 社会起業家になるための12のマインド

No.	考えがちなこと	社会起業家のマインド
1	誰かが問題解決してくれるのを待つ	自分(たち)で何とかしてみせる
2	大きな問題は複雑すぎて解決できない	どんな問題でも解決してみせる
3	使える労力はあらかじめ決まっている	労力を搔き集めれば、いくらでもある!
4	短所ばかり気にする	長所に着目する
5	ピラミッド型の官僚的な組織	柔軟なチーム編成
6	一方向の上意下達	全方位型の意思疎通
7	四半期ごとの利益に気を揉む	数世代先の利益を見据える
8	ヒーローだけが変革者になれる	誰もが変革者になれる
9	問題の原因ばかりにとらわれている	いまできる変革に乗り出す
10	使い捨て型	リサイクル型
11	トップダウン	共創、コ・クリエーション
12	過去からの継続	絶えざる進化

Bornstein & Davis (2010)

#### 表2. 社会起業家になるための25のステップ

- 1. 目的を持ってスタートしよう
- 2. 自分の得意分野に取り組もう
- 3. 自分のアイデアを他の人に聞いてもらおう
- 4. アイデアを売り込む練習をしよう
- 5. 取り組もうとしている問題の背景を学ぼう
- 6. どう現状を変えていくか作戦を練ろう
- 7. 成果のはかり方、評価の仕方を考え続けよう
- 8. どんな小さな勝利もたたえよう
- 9. 新しいつながりを生み出そう
- 10. 達人について修行しよう(無償でもいいから働かせてもらおう)
- 11. 政治運動のボランティアを買って出よう
- 12. 新聞や雑誌に出よう
- 13. 新聞の記者や議員に会いに行こう
- 14. ディナー集会を企画して、自分のアイデアについてみんなで話し合おう
- 15. ささやかでもよいから、すぐ達成できる目標をつくり仲間を集めよう
- 16. 公開討論会で質問をしよう
- 17. さまざまな政治観に耳を傾けよう
- 18. 尊敬する人たちに助言を求めよう
- 19. 偉人の伝記を読んでみよう
- 20. 新たな分野や業界、国に身を置いてみよう
- 21. 人前で話す訓練を積もう
- 22. ファイナンスを勉強しよう
- 23. 交渉スキルを身につけよう
- 24. ひらめきを大切にしよう
- 25. 原則には忠実に、やり方は臨機応変に

Bornstein & Davis (2010)

#### [付記]「社会起業家になるための25のステップ」について(松尾悦子)

わたしやわたし同様に社会起業に取り組んでいる友人たちも、この25のステップのすべてを実践しています。ただ、日本で社会起業に取り組むにはこれだけでは足りません。加えて次の3点が必要になります。ここでは「神社de献血」を例に説明します。

まずは「日本の歴史や文化を知ること」。

清浄を重んじる神社の境内で献血をおこなうというアイデアは、禁忌に触れるのではないかと考えがちです。けれど、戒律を厳守するような宗教観を持つ人が多い国とはちがって、日本は「何となく」の宗教観を持っている人が多い国です。このことを知っていれば、そのアイデアを行動に移すことができます。

次に「日本の政治のかたちについて知ること」。

「神社de献血」事業が市民にとって有益な事業であっても、日本は政教分離を原則としているので、国が直接的に神社を支援することができない現状があります。このことを知っていれば、わたしたちの機構の役割がおのずと見えてきます。わたしたちのような中間集団が間に入れば、両者をつなぐことができるのです。

最後は「世界の情勢を知ること」。

事業を立ち上げる際には、それが日本国内のことであっても「この事業は、海外のどのような情勢下であればマッチする事業なのか」について検討しておくとよさそうです。そうしておくことで、事業がしかるべき段階にさしかかると、ごく自然な流れで海外展開が視野に入ってくるためです。また、世界の情勢を意識した検討をおこなって事業を始めると、視野の狭い「独りよがり」な事業にならずにすみます。そういった点から、世界の情勢を知ることは欠かせないことだと考えています。

## 謝辞

「神社de献血」事業にかかわった多くの方々の存在なくしては、本稿は成り立ちませんでした。以下のみなさまに深謝の意を表します。

「神社de献血」事業の実施にかかわられたみなさま

東京都神社庁

大阪府神社庁

実施神社 54社

[東京都 34 社]浅草神社・瀬田玉川神社・太子堂八幡神社・松陰神社・亀戸天神社・穴守稲荷神社・神田神社(神田明神)・乃木神社・大鳥神社(豊島区)・多摩川浅間神社・大國魂神社・田無神社・八幡八雲神社・湯島天神(湯島天満宮)・布多天神社・久我山稲荷神社・駒繋神社・下高井戸八幡神社(下高井戸浜田山八幡神社)・居木神社・素盞雄神社・池尻稲荷神社・石神井氷川神社・蛇窪神社・靖國神社・南沢氷川神社・小平神明宮・桐ケ谷氷川神社・中目黒八幡神社・雪ヶ谷八幡神社・桜神宮・下神明天祖神社・明治神宮・亀有香取神社・上目黒氷川神社

[大阪府 13社]大阪天満宮·道明寺天満宮·茨木神社·夜疑神社·岸和田天神宮·神津神社·大宮神社·杭全神社·難波八阪神社·奈加美神社·泉井上神社·坐摩神社·住吉大社

[兵庫県 1社]播州三木大宮八幡宮

「神奈川県 5社】若宮八幡宮・星川杉山神社・相模原氷川神社・本牧神社・寒川神社

「香川県 1社]田村神社

[実施赤十字血液センター 5エリア]東京都赤十字血液センター/兵庫県赤十字血液センター/大阪府赤十字血液センター/神奈川県赤十字血液センター/香川県赤十字血液センター

そして、「神社de献血」会場での献血にご協力いただいたすべてのみなさまに、感謝申し上げます。

## 参考資料

- Bornstein, David and Davis, Susan (2010), "Social Entrepreneurship: What Every one Needs to Know", Oxford University Press. (邦訳は、ボーンステイン・デイヴィス (2012))
- Sivers, Derek, "First Follower: Leadership Lessons from a Dancing Guy", 2010-02 -11. <a href="https://sivers.org/ff">https://sivers.org/ff</a> (2023年7月17日アクセス)
- Toulmin, Stephen (1958), "The Uses of Argument", Cambridge University Press. (邦訳は、トゥールミン(2011))
- 青木滋之 (2017), "拡張型のトゥールミンモデル:ライティングへの橋渡しの提案", 『会津大学文化研究センター研究年報』, 第23号, pp. 5-24. <a href="https://u-aizu.repo.nii.ac.jp/?action=pages-view\_main&active\_action=repository\_view\_main\_item\_detail&item\_id=141&item\_no=1&page\_id=3&block\_id=69">https://u-aizu.repo.nii.ac.jp/?action=page\_es\_view\_main&active\_action=repository\_view\_main\_item\_detail&item\_id=141&item\_no=1&page\_id=3&block\_id=69</a> (2022年1月16日アクセス)
- 井坂康志 (2018), "強み", ドラッカー研究. <a href="http://drucker-studies.com/words/2149.html">http://drucker-studies.com/words/2149.html</a> (2023年7月24日アクセス)
- 井上英之(2021),「『わたし』から物語をはじめよう」,『これからの「社会の変え方」を、探しに行こう。』, SSIR Japan編,英治出版.
- (一般財団法人)国際災害対策支援機構サイト, <a href="https://www.unglobal.org/">https://www.unglobal.org/</a> (2023年7月17日 アクセス)
- 塩田剛三・塩田泰久(2012),『塩田剛三の合気道人生』,海鳴社.
- 神社de献血実施報告, https://www.unglobal.org/jinja-bd/(2023年7月17日アクセス)
- 宋光祐・西村宏治 (2017), "先進国が問う「豊かさ」の新常識とは?:ベーシックインカムと地方移住", 特集:豊かさのニューノーマル, 朝日新聞GLOBE+, 更新日:2018.06.07 公開日:2017.12. 03. https://globe.asahi.com/article/11530006 (2023年7月24日アクセス)
- 田辺大,「日本が変わるスイッチが入っている映像 裸の男とリーダーシップ」(3'16"), 2010年4月2 7日公開. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=OVfSaoT9mEM">https://www.youtube.com/watch?v=OVfSaoT9mEM</a> (2023年7月15日 アクセス)
- トゥールミン, スティーヴン (2011), 『議論の技法』, 戸田山和久・福澤一吉(訳), 東京図書.
- 中井久夫(2004),『徴候・記憶・外傷』,みすず書房.
- 中島岳志 (2020), 「第二章 やってくる ― 与格の構造」, 『思いがけず利他』, ミシマ社, 2020年.
- 日経ビジネス編集部、「三方よしとは? CSRやESGにもつながる企業理念としての価値」、『日経ビジネス』電子版2022年11月16日掲載. <a href="https://business.nikkei.com/atcl/gen/19/00081/083100422/">https://business.nikkei.com/atcl/gen/19/00081/083100422/</a> (2023年7月17日アクセス)
- 日本赤十字社献血Web会員サービス「ラブラッド」,<a href="https://www.kenketsu.jp/">https://www.kenketsu.jp/</a> (2023年7月17日アクセス)
- ボーンステイン, デービッド、および、スーザン=デイヴィス (2012), 『社会起業家になりたいと思ったら読む本:未来に何ができるのか、いまなぜ必要なのか』, 井上英之(監修), 有賀裕子(編集), 井上英之(監訳・編集), 有賀裕子(訳), ダイヤモンド社.

## 一般財団法人国際災害対策支援機構概要

災害時における支援活動や自治体との防災実働訓練をはじめ「地域での自律的な防災力」が高まることを目的とした観光防災力向上事業・寺社活用文化向上事業を展開しています。

空域を活用した観光防災力向上事業を実行する組織をFIDC(フィディック)と称し、全国の賛助会員と 共に活動を行っています。

※FIDCは、一般財団法人国際災害対策支援機構の英文名General Foundation for Internatio nal Disaster Countermeasure の頭文字をとった略語です

寺社活用文化向上事業を実行する仕組みをそなえの水事業と称し、全国の神社・寺院と共に"そなえの水"を活用し災害対策活動を展開しています。

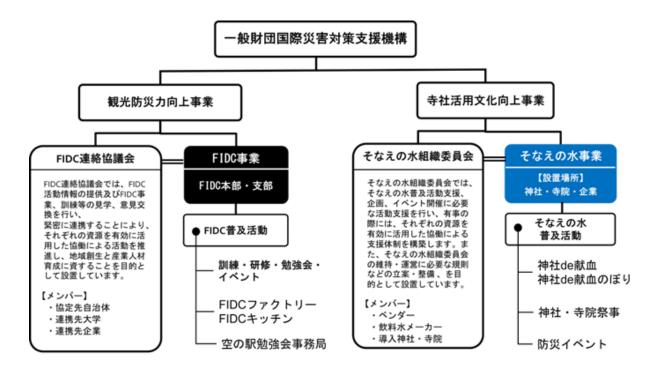


図6. 一般財団法人国際災害対策支援機構の事業構成

## 著者紹介

#### 齊尾 恭子(さいお きょうこ)



サービス創新研究所研究員。京都市教育委員会現職教員研修講師(独立行政法人教職支援機構)、関西大学教育開発支援センター研究員、国立大学法人島根大学教育開発センター准教授(山陰地域ソーシャルラーニングセンター兼任)、大阪電気通信大学教育開発推進センター准教授等を経て現職。中等・高等教育機関や社会教育の現場で、学びの変容をめざした授業づくりの支援に携わる。現在は、JMOOCと日本ESD学会のSDGs教材活用プロジェクトにて、教師の実践知の記述化等を担当。協働的省察を目的とする実践家の語りの記述化に関心がある。

#### 松尾 悦子(まつお えつこ)



一般財団法人国際災害対策支援機代表理事。サービス創新研究所研究員、神戸情報大学院大学客員研究員。1995年の阪神淡路大震災を経験し、震災の復興作業に従事。建設重機オペレーターとして働きながら、災害対策について考え始める。独立後は日本商工会議所に所属し、東日本大震災後は物資の輸送管理を担当。2018年に一般財団法人国際災害対策支援機構を設立。2020年から赤十字血液センターを支援し、神社を使った献血活動を展開。2021年からは災害対応型格納庫とヘリパッドの運営に取り組み、自治体との災害対策連携を進める。各地の大学と共同研究を展開し、災害対策と社会課題の解決を目指す。

#### 阪井和男(さかいかずお)



サービス創新研究所・所長。理学博士。1952年和歌山市生。1971年県立桐蔭高卒。1977年東京理科大学理学部物理学科卒。1979年東京理科大学大学院理学研究科修士課程修了、1985年同博士退学(6年間在籍)。1987年理学博士(論文、東京理科大学)。システムハウスSE・サイエンスライタ等を経て1990年明治大学法学部専任講師。1993年助教授、1998年教授(2023年3月定年退職:名誉教授)。その他、アカデミック・コーチング学会副会長。日本オープンオンライン教育推進協議会理事。実務能力認定機構理事。教育機関の情報環境構築と人材育成協議会理事。オープンバッジ・ネットワーク理事など。

#### 片山 淳(かたやま あつし)



ヤマハミュージックエンタテインメントホールディングス 制作グループ課長。編集者。エンタメ系出版社で雑誌の編集を学び、フリーの編集・ライターなどを経て2006年にヤマハミュージックメディア入社。ギター系の教則本、営業などを担当し、2009年から書籍編集長として音楽エッセイ、実用書、教養書、アーティスト本などの制作に携わる。対話を通じて個の熱を引き出し企画につなげることに興味がある。大内孝夫『「音大卒」は武器になる』、仰木日向『作曲少女』シリーズ、千住真理子『ヴァイオリニスト12の哲学』など、これまで180冊以上の書籍やムックを手掛ける。



「個」を強くする大学。 We strengthen the individual.



最終講義,明治大学サービス創新研究所,2023年3月21日。

# 隠蔽され誤解される創造性

Ver. 1.0 2023年3月21日

明治大学法学部·教授 阪井和男

明治大学サービス創新研究所・所長、アート思考研究会・代表幹事 ドラッカー学会・フェロー(前代表)、早稲田大学情報教育研究所・招聘研究員、 日本ビジネスコミュニケーション学会・副会長

https://drive.google.com/file/d/12tjNrTM3JbAnWitSIh4V6k3i12XXKzWc/view?usp=sharing presen siing 最終講義 20230321.pptx



2



# **略歴**(2023年3月19日現在)



阪井和男 Kazuo Sakai

明治大学 法学部教授 (理学博士) ṣaka1kaz@yahoo.co.jp facebook.com/<u>saka1kaz</u>

<研究テーマ> 組織と社会の死生学

<略歴>

1952年 和歌山県和歌山市生まれ

1971年 和歌山県立桐蔭高校卒業 1977年 東京理科大学理学部物理学科卒業

1979年 同大学院理学研究科修士課程物理学専攻修了1985年 同大学院理学研究科修士課程物理学専攻修了1985年 同大学院理学研究科博士課程物理学専攻退学

(6年間在籍)。ソフトハウスに勤務

1987年 理学博士(論文,東京理科大学)取得。 サイエンスライター(フリー)

1990年 明治大学法学部専任講師

1993年 明治大学法学部助教授

1998年 明治大法学部教授

明治大学 阪井和男

<役職等>

明治大学サービス創新研究所 所長

明治大学情報化戦略協議会 委員

<公職等>

大船渡市産官学地域課題研究会 座長 ハース では日子 とない はいか はいか はいか はい 日本ビジネス・コミュニケーション学会 副会長 アカデミック・コーチング学会 副会長

テミック・コー・フラップ -ト思考研究会 代表幹事 シッカー学会 フェロー・前代表理事

アート思考研究会 代表軒事 ドラッカー学会 フェロー・前代表理事 早稲田大学情報教育研究所 招聘研究員 情報コミュニケーション学会 顧問 電子情報通信学会 思考と言語研究会(TL) 顧問 芸術思考学会 顧問

<NPO等>

一般財団法人オープンバッジ・ネットワーク 理事

NPO実務能力認定機構 理事 一般社団法人 教育機関の情報環境構築と人材育成協議会

(通称:ファーストスタープロジェクツ) 理事



2023年3月19日

## 0. これまでの業績の概要

- 1. 創造性を隠蔽する後知恵
- 2. 創造性を生み出すダイナミクス
- 3. 誤解される創造性
- 4. 創造的なアクティビティ

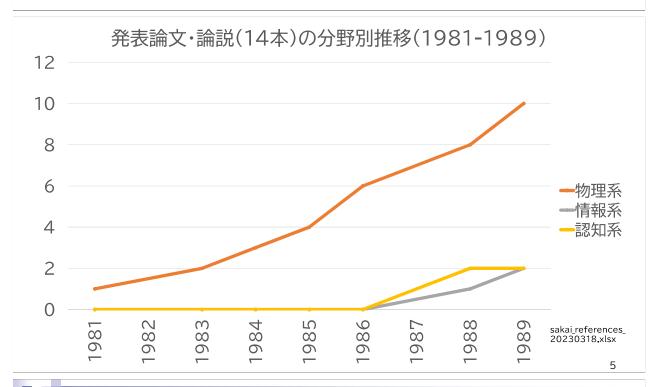
補遺:業績一覧

明治元 2023年3月19日 和男 3





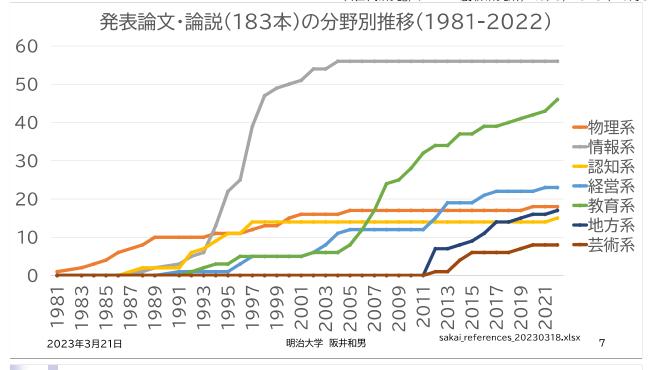
# 0. これまでの業績の概要





# 博士課程の主な論文(物理系)

- Yoshihiro Yamaguchi and Kazuo Sakai(1988), "Structure change of basins by crisis in a two dimensional map", Physics Letters A, Vol. 131, No. 9, pp. 499-504, Sep. 1988.
   Kazuo SAKAI(1986), "Vibronic theory of a structual phase transition and a tricritical
- Kazuo SAKAI(1986), "Vibronic theory of a structual phase transition and a tricritical point in IV-IV compounds", Physical Review B, Vol. 34, No. 11, pp. 8019-8037, Dec. 1986.
- Yoshihiro Yamaguchi and Kazuo Sakai(1986), "1/f noise spectrum of the chaotic motion in a whisker mapping", Physics Letters A, Vol. 117, No. 8, pp. 387-393, Sep. 1986.
- Kazuo Sakai and Yoshihiro Yamaguchi(1984), "Nonlinear dynmics of a Josephson oscillator with a cos  $\phi$  term driven by dc-and ac-current sources", Physical Review B, Vol. 30, pp. 1219-1230, Aug. 1984.
- Yoshihiro Yamaguchi and Kazuo Sakai(1983), "New type of 'crisis' showing hystereses", Physical Review A, Vol. 27, No. 5, pp. 2755-2758, May 1983.
- Kazuo Sakai, Chikara Ishii and Hidetoshi Fukuyama(1981), "Effects of impurities on diamagnetic susceptibility of bismuth", Journal of the Physical Society of Japan, Vol. 50, No. 11, pp. 3590-3602, Nov. 1981.





#### 最近の主な発表論文

- 秋山ゆかり・阪井和男(2020),「アート思考はブームになったのか?:デザイン思考とアート思考の社会的受容」,『次世代研究』,明治大学サービス創新研究所, No. 2, pp. 42-55, 2020年5月1日. http://service-innovating.jp/upload/2f77d526920aa94e537e43a99429c1ea.pdf
- 阪井和男(2018), "多重知能理論とその大学教育への応用:アクティブラーニング設計原理としての多重知能理論の可能性",電子情報通信学会 基礎・境界ソサイエティ, Fundamentals Review,第11巻, 第4号, pp. 266-287, 2018年. DOI https://doi.org/10.1587/essfr.11.4 266
- 阪井和男・高野陽太郎(2017), "後知恵バイアスが隠蔽する創造性:企業イノベーションにおける2 つの創発メカニズムの解明:戦略行動による組織文化の創発と場による戦略行動の創発", 『横幹』, 第11巻, 第1号, pp. 32-51, 2017. DOI https://doi.org/10.11487/trafst.11.1 32
- □ https://www.jstage.jst.go.jp/article/trafst/11/1/11 32/ article/-char/ja/
   宮原俊之・鈴木克明・阪井和男・大森不二雄(2010), "高等教育機関におけるeラーニングを活用した教育活動を支える組織支援体制:「大学eラーニングマネジメント(UeLM)モデル」の提案", 教育システム情報学会誌, 第27巻, 第2号, pp. 187-198, 2010年. DOI https://doi.org/10.14926/jsise.27.187
- →分野別の詳細は「補遺」を参照のこと。 2023年3月21日

明治大学 阪井和男

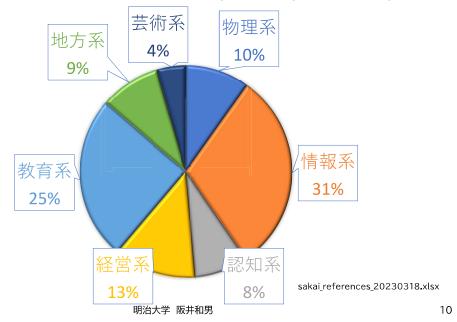
8



#### 主な発表論文・論説(地方系)

- 明治大学サービス創新研究所(2022),"令和3年度IT活用課題解決型人材育成プログラム効果検証報告書",株式会社地域活性化総合研究所,岩手県大船渡市,2022年3月31日.
- 阪井和男(2020), "大船渡市に寄り添う阪井ゼミの活動", 『震災等復興活動支援センター活動記録集: 「若者の未来」のために、復興支援の輪を広げる』(2011年度~2019年度), 明治大学震災等復興活動支援センター, 2020年5月31日.
- 阪井和男(2019), "対話による共生的な社会的態度の育成:信州エクスターンシップにおける市民性の創造の試みから", 全国共同出版, 『農業協同組合経営実務』(2019年第74巻増刊号), 第74巻, 第10号(通巻931号), pp. 13-26, 2019年9月15日.
- 阪井和男(2016), "「本気」の場づくりが学生と社会人の学習を促す:「信州エクスターンシップ」における企業の人材育成と大学のキャリア教育の統合を目指して",全国共同出版, 『農業協同組合経営実務』増刊号, pp. 54-66, 2016年9月15日.
- 阪井和男・永井優子・齊藤博美・今道正博(2014),"東日本大震災ニュースソースとタブレット型電子デバイスのクラウド活用による科学的思考法ワークショップにおける教育効果の解析",情報コミュニケーション学会第11回全国大会発表論文集,pp. 132-139,2014年3月2日.
- 阪井和男(2012),「実証実験の検証(英語コミュニケーション特訓講座)」,明治大学文明とマネジメント研究所,2011年度実証実験報告書「社会と連携した次世代型教育プログラム(ソーシャルセクター・ビジネスセクターとの協働を目指して)」,pp. 16-20, 2012年1月31日.

#### 発表論文・論説(183本)の分野(1981-2022)





2023年3月21日

- 秋山ゆかり・有賀三夏・阪井和男(2015)、"新規ビジネスを生み出す芸術思考"、技術情報協会、『研究成果の 早期事業化を実現する新規事業テーマの探し方、選び方、そして決定の条件』, 第5章, 第3節, pp. 301-309,2015年7月31日.
- 阪井和男(2014),『ドラッカー:人・思想・実践』, ドラッカー学会(監), 三浦一郎・井坂康志(編著), 文眞堂, 第 9章, pp. 161-171, 2014年10月1日.
- ジョゼフ A.マチャレロ, カレン E.リンクレター(2013), 『ドラッカー 教養としてのマネジメント』, 阪井和男・ 高木直二·井坂康志(訳), 日本経済新聞出版社, 2013年3月1日.
- 阪井和男(2012), 『AFPWAA Japan one year after 3.11 AFP通信が世界に配信した東日本大震災』 , AFPWAA.
- 宮脇典彦、阪井和男、和田悟(2011), 「SPSSによるデータ解析の基礎[改訂版]」, 培風館, 2011年2月1日
- 宮脇典彦、阪井和男(2004),「Excelによるデータ解析の基礎[改訂版]」, 培風館, 2004年11月1日.
- 阪井和男(2004)、「ゆらぎの科学と技術 ーフラクチュオマティクス入門ー」、東北大学出版会、第11章「組織 における戦略行動ゆらぎのカオスモデルによる解釈:ブレークスルーのスキーマ理論」, pp. 147-168, 2004年9月15日.
- 新田功・大滝厚・森久・阪井和男(2001),「経済・経営時系列分析(ファジィ・カオス・フラクタル・ウェーブレット ・2進木解析の応用)」,白桃書房,第5章「ウェーブレット解析」(pp. 127-145),第6章「ウェーブレットによるGDPの解析」(pp. 147-171,pp. 127-171,2001年3月26日.

2023年3月21日 明治大学 阪井和男 11



#### 〈最近(2023年1月以降)の口頭発表資料

- "量子熱力学と交流分析で見るコーチング",越境するアカデミック・コーチング,阪井和男教授明治大 学退任記念「越境するアカデミック・コーチング」,「いかにコーチングを広めていくか」番外編,アカデ ミック・コーチング学会2023年度第2回研究会, TH西新宿ビル6階, 2023年3月19日.
- "「主体性」の機能と逆機能",特別講演,情報コミュニケーション学会第20回全国大会(2023/3/11-12), 青山学院大学相模原キャンパス,2023年3月11日。
  - □ <a href="https://drive.google.com/file/d/1SljN6tHdgekGYmq48G9f08szrmqqc">https://drive.google.com/file/d/1SljN6tHdgekGYmq48G9f08szrmqqc</a> 2v/view?usp=sharing presen\_cis\_「主体性」の機能と逆機能\_20230311.pptx
- "いかに教育を革新すべきか", WAA (We Are Asian)研究会, 2023年3月21日.

  □ https://drive.google.com/file/d/1UpIpe6qnMD21C4tK2nLiy86143MMR xw/view?usp=sharing ■ presen\_WAA\_阪井和男\_いかに教育を革新すべきか\_20230127.pdf

明治元 和男 2023年3月21日 12





#### 1. 創造性を隠蔽する後知恵



# 割造性とはなんだろうか?

- 創造性とは、ある種の成果を引き起こす要因の中で人の性質に関連したもののひ
- さまざまな要因が提案されているが、その多くは後知恵によって解釈された要因 である。
- 創造性による要因の解釈は、納得感が得られやすいためにその要因の重要性を確 信させる作用があるものの、それ以上の追究を阻むという意味での思考停止を伴 う副作用がある。
- さらに、後知恵による因果関係の錯誤によって、他律的に創造性を生み出せると の誤解が生じやすい。
- 創造性の起源は動物が本来的にもつ遊びにあるため、創造性の発露には心理的に 安全な場でワクワクする集中的な活動が条件となる。
  - □(阪井和男・坪田康, 2022年5月8日、日本創造学会用の原案(265字))

2023年3月21日 明治大学 阪井和男 14



# 創造性は後知恵バイアスで隠蔽される!

- 後知恵の機能
  - □後知恵によって腹落ちした納得感が得られる(確信の誘発)
  - □腹落ちする説得力をもつのは、「真理」「認知バイアス」のいずれか
    - 認知バイアス:

      - □「事前」に働く当たり前「ふつ―に考えて」 □「事後」に働く「そういうことだったんだ!」→後知恵バイアス
- 後知恵の逆機能
  - □後知恵が生む「戦略」は創造性を排除する!
    - 戦略は「地図」としての意味がある。たとえ間違っていても行動を誘発するために有用
    - 後知恵で創造性は捉えられない
  - □後知恵は思考停止を招く

阪井和男・高野陽太郎(2017),"後知恵バイアスが隠蔽する創造性:企業イノベーションにおける2つの創発メカニズムの解明:戦略行動による組織文化の創発と 場による戦略行動の創発",『横幹』,第11巻,第1号,pp. 32-51,2017.DOI <u>https://doi.org/10.11487/trafst.11.1 32</u> https://www.jstage.jst.go.jp/article/trafst/11/1/11\_32/\_article/-char/ja/

明治フ 和男 2023年3月21日 15

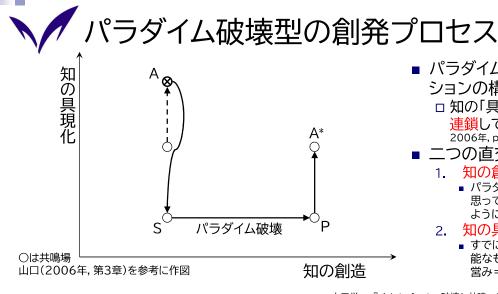
#### 独創性の構造:ブレークスルーの3つの型 ■ 探究型〈収束〉 の創活 (既存技術) ■ 発見型〈発散〉 □意識的:回遊 S タイプ2 P<sub>2</sub> 知の創造 創発) Mittos://ez-cdn.shoeisha.jp/static/images/article/4981/4981\_004.jp g (2020年9月15日アクセス) 2023年02月06日 明治大学 阪井和男

- □ 意識的:演繹推論⇔帰納推論
  - 高野陽太郎先生型:緻密な論理構成
  - デザイン思考?

- □無意識的:デフォルトモードネットワーク
  - 國藤進先生型:知的な多動症→アフ ォーダンス
  - アート思考?

図. ブレークスルーの3つの型(山口栄一)

16



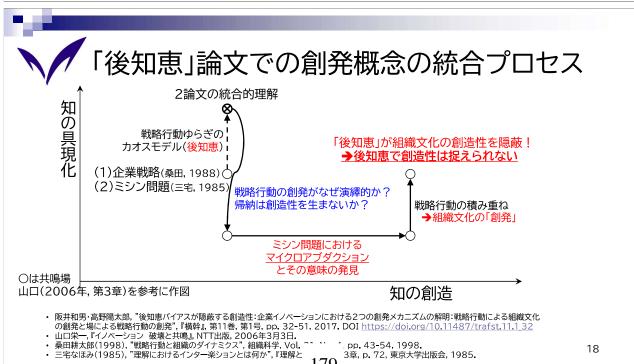
#### パラダイム破壊型イノベー ションの構造

- □知の「具現化」と「創造」が 連鎖して起こる!(山口栄一, 2006年, pp.99-100)
- ニつの直交軸
  - 知の創造
    - パラダイム破壊:誰もできると 思っていなかったことをできる ようにする知的営み=研究
  - 知の具現化
    - すでに知られたことを実行可 能なものに仕立て上げる知的 営み=開発

18

山口栄一,『イノベーション 破壊と共鳴』, NTT出版, 2006年3月3日.

2006年7月26日 明治大学 阪井和男



179





### 2. 創造性を生み出すダイナミクス



# 創造性を生み出すダイナミクス

- 創造性はどこに向かうのか?
  - □Well-beingの創造
- 創造性は何が起点か? □意欲の「やる気スイッチ」
- 創造的なプロセスとは?
- →個人→組織→社会のWell-being
- →疲れを感じるスイッチを切る現生人類
- □PDCAサイクルは回らない! →ドラマチックマネジメント・アワードの分析

2023年3月21日 明治大学 阪井和男 20



## 創造性はどこに向かうのか?



### 世界との関わり方を支配する理解モデル

- 世界の理解?
  - □私たちは世界をどのように理解しているか?
  - □自分の「世界の理解モデル」は正しいか?
- 世界の理解モデル
  - □ 私たちは、教育(教育制度、教育政策、教育行政、教育機関など)をどのように理 解しているか?
  - □こうすれば、こうなるはずという打ち手とその反応をどう見通しているか?
- 理念的な理解モデルと実質的な理解モデル
  - □理念的な理解
    - 価値評価を確立した「理念」や「常識」、「憶測」にもとづいて、こうすれば良いはずと決め打ち
  - □実質的な理解
    - どこを打てばどう響くかを見通し、その反応を振り返る指標を定めて、打ち手を打つ

2023年3月21日

明治大学 阪井和男

22



#### 念的な理解と実質的な理解を区別する

- トゥールミンの論証の三角形
  - ロトゥールミン(Stephen Toulmin)は、ある「主張」(claim)を論証するために は、それを支えるデータ(data,ground「<mark>根拠</mark>」)と、データが主張につながるた めのロジックであるワラント(warrant「<mark>論拠」)が必要であるとした</mark>(向後, 2018)



- (向後、2018)向後千春、"トゥールミンの三角ロジック ~論証の方法~"、向後研 究室教材サイト, 2018.
- https://kogolearn.wordpress.com/studyskill/chap4/sec2/(2019年10月27日アクセス)
  (青木, 2017)青木滋之、 "拡張型のトゥールミンモデル:ライティングへの橋渡しの提案"、『会津大学文化研究センター研究年報』、第23号、pp. 5-24, 2017年3

A: https://u aizu.repo.nii.ac.jp/?action=repository.action.common.download &item.id=141&item.no=1&attribute.id=22&file.no=1 (2018年3 月25日アクセス)

2023年3月21日

明治大学 阪井和男

23

24



#### -ルミンの議論モデル

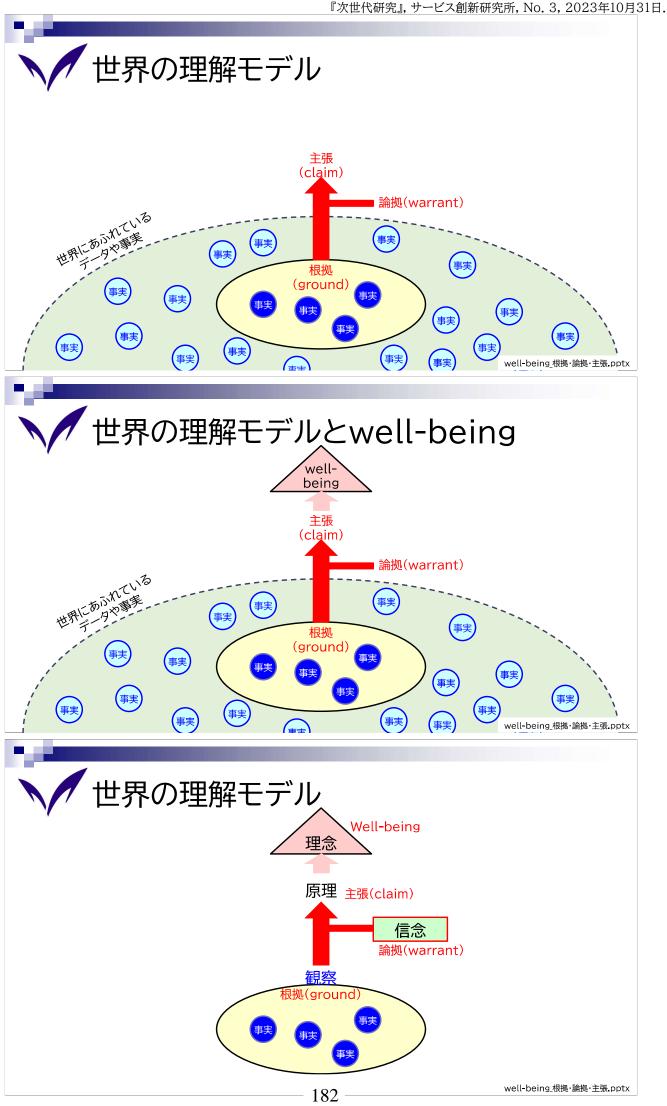
- トゥールミンの6要素
  - □ 法廷での議論の一般的レイアウトを素描する非形式論理の哲学書(1958)を書いた
    - 根拠(ground)、論拠(warrant)、主張(claim)、限定詞(qualifier)、反駁(Rebuttal)、裏付 (Backing)
- トゥールミンの目的
  - □ 数学モデルによる形式論理である伝統的な形式的三段論法に不満
  - □ 日常的な議論を適切に理解すること
- 論証の三角形
  - ロ 青木(2017)は、ディベートをテーマとしたライトノベルの議論を題材にトゥールミンモデルで 分析することによって、主張(C)と根拠(G)、ワラント(W)の3つで十分であることを明らかに

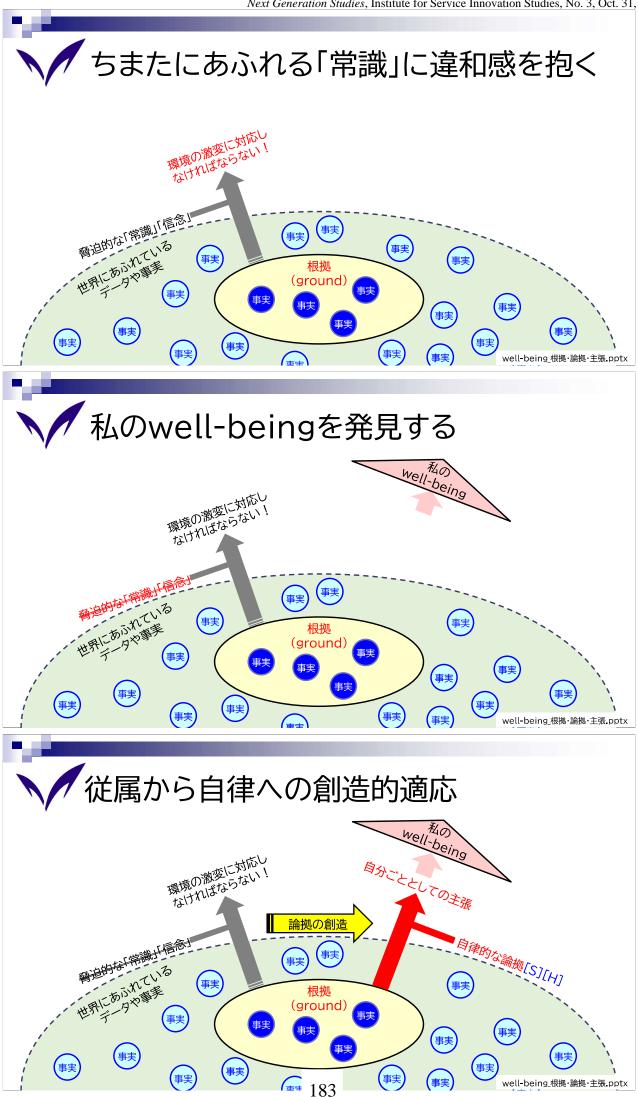
Toulmin, Stephen (1958) The Uses of Argument, Cambridge University Press. 邦訳:スティーヴン・トゥールミン、『議論の技法』、戸田山和久・福澤一吉(訳)、

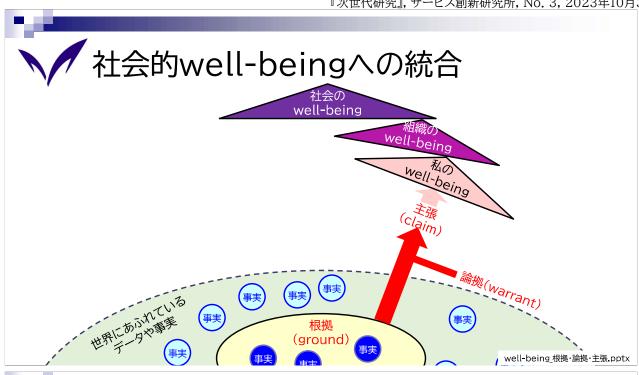
2011/5/13.
Toulmin, Stephen, Rieke Richard, Janik Allan, (1979/1984) An Introduction to Reasoning (1st/2nd edition), Macmillan Publishing.

Toulmin, Stephen (2003) The Uses of Argument (Updated Edition), Cambridge University Press.
Toulmin, Stephen (2006) "Reasoning in Theory and Practice" in Hitchcock, D. & Verheij, B. (eds.), Arguing on the Toulmin Model: New

Essays in Argument Analysis and Evaluation , Springer.









#### 創造性は何が起点か?

- やる気スイッチを入れる
  - □ 認定NPO法人キーパーソン21
    - https://www.keyperson21.org/
- やる気スイッチはどこにある?
  - □ やる気スイッチは脳の中の線条体にある
- やる気スイッチを入れたあと・・・
  - □ ユンケル黄帝液(タモリ)
    - ■「元気の前借りシステム。あとでどっと疲れ がくる」。『森田一義アワー
      - 笑っていいとも!』(フジテレビ系列。 1982-2014年。司会:タモリ)の放送終了後のプリートーク内での発言で、佐藤製薬からタモリ宛にユンケルが大量に贈られ、ユンケルシリーズのテレビCMにも出演



#### 図. 線条体の脳内位置

と 「秋来(中の)周が10년
 https://life-and-mind.com/wp-content/uploads/2021/05/motivation switch brain 001 02, jpg.webp (2023年3月4日アクセス)
 池谷裕二、『単純な脳、複雑な「私」』、朝日出版社、2009/5/8。
 池谷裕二、『単純な脳、複雑な「私」」、ブルーパックス、講談社、2013/9/5。

2023年3月11日

明治大学 阪井和男

32



# PDCAサイクルは回って いるか?



#### 新大学認証評価システム

■ 内部質保証システムの輪郭

「自己点検・評価はそれ自体が目的ではなく、その結果を改革・改善へつなげることが重要です。

経営学で言われてきたPDCAサイクルとは、目標・計画を立て(Plan)、実行し(Do)、結果を点検・評価し(Check)、改善・見直しを行う(Action)といったプロセスを意味しています。

つまり、自己点検・評価は、実行した結果が目標や計画に沿ったものになっているか、沿っていないとすれば何が問題なのか、大学の経営戦略が不明確なのか、目標や計画が不適切だからなのか、実行上の問題なのか、などを根拠をもとに冷静に検証し、ポジティブなアクションと結びつくには、どうすればよいかを考えることなのです。」

大学基準協会、「新大学認証評価システム ガイドブック―平成23年以降の大学認証評価システムの概要」、p. 3. 2009年10月

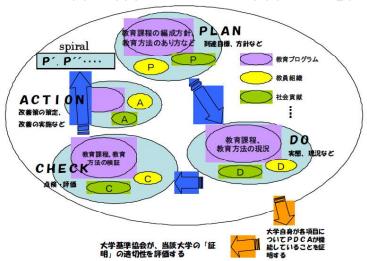
2010年1月22日

明治大学 阪井和男·栗山健

34



#### 「大学の内部質保証システムを評価する」概念図



2010年1月22日

大学基準協会、「新大学認証評価システム ガイドブック―平成23年以降の大学認証評価システムの概要」、p. 4,2009年10月 明治大学 阪井和男・栗山健

35



#### 内部質保証システム

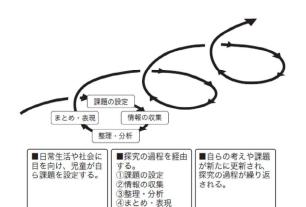
「内部質保証システムを有効に機能させるということは、すなわち、各評価の視点ごとに、大学・学部等自身が、前述のPDCAサイクルをきちんと回転させ続けるということです。その際、同サイクルは、1回転するごとに位相を改善・改革の方向に上昇させ、結果としてスパイラルを描くことになります。」

大学基準協会,「新大学認証評価システム ガイドブック―平成23年以降の大学認証評価システムの概要」,p. 3, 2009年10月

■ イノベイティブな活動は、PDCAサイクルがスパイラルに進むか?



#### スパイラルな発展のイメージ



- 探究的な学習における児童の学習の姿
  - □図. 探究的な学習における児童の 学習の姿, "小学校学習指導要領解 説:総合的な学習の時間編", 文部 科学省, p. 16, 2008年(平成20 年)6月.
    - https://www.mext.go.jp/component/a\_menu/education/microdetail/ icsFiles/afieldfile/2009/06/16/1234931 013.pdf (2023年1月23日アクセス)

2023年3月21日 明治大学 阪井和男 37



#### ドラマチック・マネジメントアワード (旧:ネクストワールド・サミット)

- 会社を超えた実践的な人材育成研修
- 2012年春から実施されたネクストワールド・サミット[6][7]
  - □他社の人たちと共に研修する人材育成の実践研修の場
  - □2012年に葬儀業界から立ち上がった
  - □ 2013年からは、葬儀業界の枠をはずして全業界を対象として活動中
  - □ 2018年、第7期大会(12月7日)から、ドラマチック・マネジメントアワードに改 称
  - □ 2022年、第11期完了
    - https://doramane.com/

[6] 一般社団法人日本儀礼協会,"ネクストワールド・サミットのウェブサイト", http://www.girei.org/ (2013年2月17日アクセス) [7] 一般社団法人日本儀礼協会』『第1回ネクストワールド・サミット公式ガイドブック』,2012.

2013年4月11日 阪井·内藤·森·森·中村·中川 38



# 第1回ネクストワールド・サミット(現:ドラマティックマネジメント・アワード)場内(2012年11月30日)



http://www.girei.org/summary2012.html (2013年4月8日アクセス) 阪井・内藤 村・中川

2013年4月11日

186



# 第1回ネクストワールド・サミット(現:ドラマティックマネジメント・アワード)審査委員(2012年11月30日)



2013年4月11日

nttp://www.girei.org/summary2012.ntml (2013年4月8日アクモ 阪井・内藤・森・森・中村・中川

42



# 第1回ネクストワールド・サミット(現:ドラマティックマネジメント・アワード)森憲ープロデューサー(2012年11月30日)

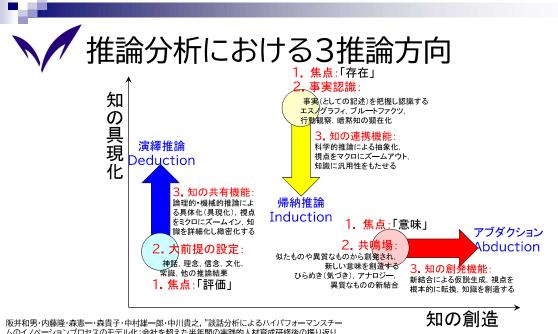


2013年4月11日

http://www.girei.org/summary2012.html (2013年4月8日アクセス) 阪井・内藤・森・森・中村・中川

43

チーム名	チームα	チームβ	チームツ	チームδ
創業	21年	26年	38年	40年
場所	群馬県	宮城県	神奈川県	福岡県
従業員数	45名	348名	260名	67名
主要メンバ		5名	7名	10名 <sup>‡</sup>
メンバ構成	葬儀の施行担当5名,仏	葬儀の施工担当4名,事務	 葬儀式典の接遇専門のス タッフ(正社員)	葬儀式典の接遇担当2名, 葬儀の営業担当3名,生花担当3名,事務担当1名,関連会社(仕出屋)の役員1名
年齢構成	30代前半~60代前半	20代半ば~30代前半	20代前半~40代半ば	20代後半~50代後半
チーム リ <del>ー</del> ダ	仏壇の販売責任者 (40代前半)		接遇部門のリーダ (20代後半で最長社歴)	営業担当 (30代半ばの管理職)
男:女	5:4	3:2	0:7	7:3
組織分化	未分化	分化	高度に分化	やや分化(女子は分化)
社長	創業者(1代目)	創業者(1代目)	直系の後継者(2代目)	非直系の後継者(3代目) (勉強会に参加)
社長の影 響力	非常に強い	非常に強い	現場にはあまりない	現場にはあまりない (男子あり,女子なし)
従業員の 闊達さ	なし	なし	あり	男子なし,女子あり
リーダ	支配型リーダ	サーバントリーダ	中空(学級委員)型	中空(学級委員)型
暗黙の秩 序(調整役)	直系の後継者がメンバー に入り、チームの撹乱役	養育的な調整役	養育的な調整役	男女で大きく異なる
変化(成 長)の特徴	対処療法的 変化しきれなかった	根治療法的 チーム内にとどまる	根治療法的 チ <del>ー</del> ム内にとどまる	根治療法的 全社的に波及
創業は,20	12年2月1日現在の設 1	87 数 ** 非正規雇用を含む	む。「社員全員が活動に参	加の方針をとった。



阪井和男・内藤隆・森憲一・森貴子・中村雄一郎・中川貴之、"談話分析によるハイパフォーマンスチームのイノベーションプロセスのモデル化・会社を超えた半年間の実践的人材育成研修後の振り返り 分析", 信学技報, 電子情報通信学会, vol. 113, no. 82, TL2013-1, pp. 1-6, 2013年6月.

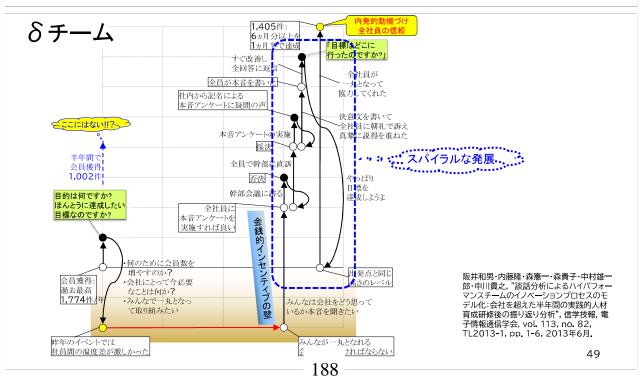
47

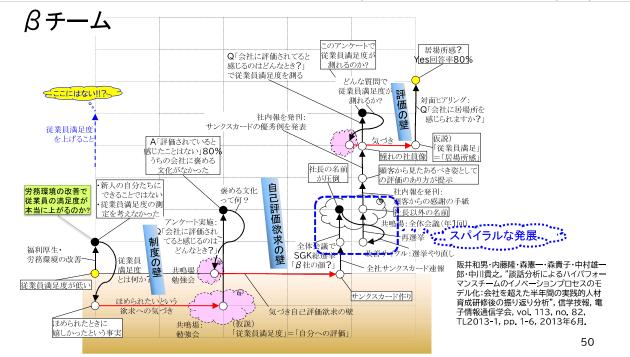


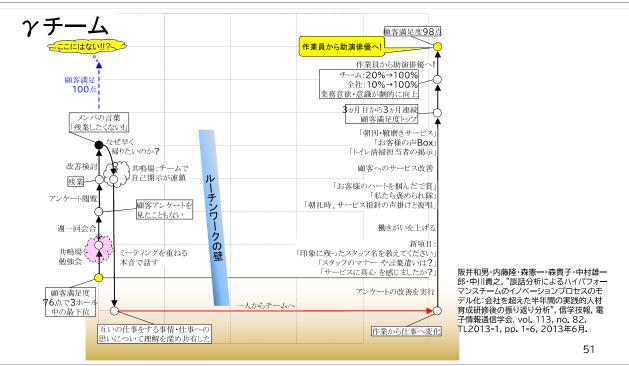
#### 推論分析の例(αチーム)

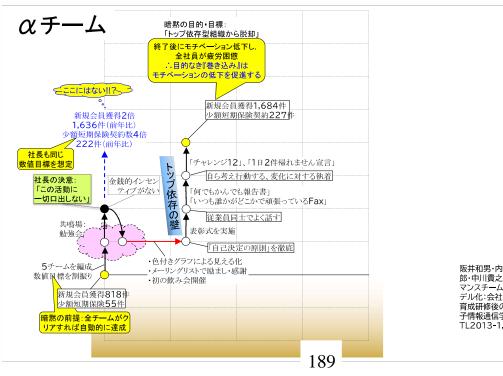
1	$\rightarrow$	距離	記号	内容	コメント			
0	0	0	0	新規会員獲得818件、少額短期保険55件				
1	0	1	1	5チームを編成、数値目標を割振り				
1	0	1	0	勉強会	共鳴場			
2		2	1	完全なトップ依存組織になっていた				
2	0	2		社長の決意「この活動に一切 口出しない」				
1	0	1	$\downarrow$					
1	0	1	0	勉強会	共鳴場			
1	1	1.41	$\rightarrow$	色付きグラフによる見える化、メーリングリストで励	トップ依存か			
				まし・感謝、初の飲み会開催	らの脱却			
1	1	1.41	0	「自己決定の原則」を徹底				
2	1	2.24	1	表彰式を実施				
2	1	2.24	0	従業員同士でよく話す				
3	1	3.16	1	「何でもかんでも報告書」、「いつも誰かがどこかで頑				
				張っているFax」をチームリーダが全店に配信				
3	1	3.16	0	自ら考え行動する、変化に対する執着				
4	1	4.12	1	「チャレンジ12」、「1日2件帰れません宣言」				
4	1	4.12	0	新規会員獲得1,684件、少額短期保険契約227件				
	阪井・内藤・森・中村・中川 48							

2013年6月14日









阪井和男・内藤隆・森憲一・森貴子・中村雄一郎・中川貴之、"談話分析によるハイパフォーマンスチームのイノベーションプロセスのモデル化:会社を超えた半年間の実践的人材育成研修後の振り返り分析、信学技報、電子情報通信学会、vol. 113, no. 82, TL2013-1, pp. 1-6, 2013年6月.

52



## PDCAサイクルを回しては いけない!



#### PDCAの前提条件

#### 演繹法としての前提条件

Plan:目標を設定して計画を立てることができる

ロ チェスだと思っていたら、実はポーカーだった

□ 状況変化の激しい即興劇,即興演奏,真剣勝負\*だった

Do:仕事を実行しても致命的な失敗にならない

□ 失敗の許されない計画だった

帰納法としての前提条件 Check:妥当な検証方法が存在する

- □ 実は検証方法がなかった □ 検証方法でアフォードされて思考の罠に陥った\*\*

Action: 改善によって確実に目標へ向かう

□ 修正すれば目標へ近づくと思っていたら、大混乱に陥った

\*清水博『牛命知としての場の論理(柳牛新陰流に見る共創の理)』中公新書 1333. 中央公論新社, 1996年11月25日. \*\*栗木 契, 「マーケティングにおけるデザインの罠」, 『流通研究』, 日本商業学会, Vol. 9 No. 1, pp. 17-39, 2006. http://www.lib.kobe-u.ac.jp/infolib/meta.pub/G0000003kernel 90000549 (2009年10月21日アクセス)

2010年1月22日 明治大学 阪井和男·栗山健 64



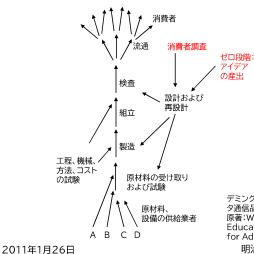
# PDCAの問題点

- 1. 安易にトップダウンで押し付ける
  - □ 現場従事者にとって改悪例が続出、トラブルの温床と化す
- 2. 小手先のループを繰り返す
  - ロ 『右のものを左に動かす』のカイゼン後、『左に動かしたものを右に動かす』のカイゼンを行う
  - 何の改善にもならず失敗に終わる
- 3. カイゼンのためのカイゼンが本末転倒な事態を生む
  - カイゼンの深度が高まるにつれ限界効果は逓減
  - 労働時間の増加による過労死や労働災害の増加
- 4. 新しい方法を生む『改革』や『変革』の芽を摘む
  - □ 現状に立脚した一部変更に留まるため

http://ja.wikipedia.org/wiki/カイゼン (2009年11月23日アクセス)

·栗山健 2010年1月22日 明治大学 65





#### 1つのシステムとしてみた生産

(デミング,1996年,pp.68-69)

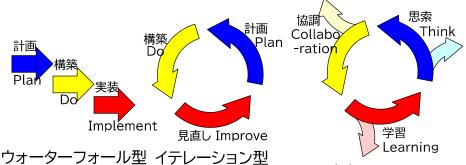
- □ 品質の改善は、入ってくる原材料から顧客まで、 また,将来へ向けての製品サービスの再設計を含 めて全生産ラインにわたっている
- □ この図は,日本で1950年8月に使用された
- □ サービス組織においては、生産の原資となるA, B, Cなどは, データソースであったり, 前工程の 作業であったりする
  - 例えば、デパートにおける代金、代金の計算、預金、払い戻 し、在庫の入出、転記、出荷指示などのようなものである

デミング,W・エドワーズ,『デミング博士の新経営システム論(産業・行政・教育のために)』,NTTデー

タ通信品質管理研究会訳、NTT出版、1996年3月21日、 原著・W. Edwards Deming、"The New Economics: For Industry, Government, Education (Second Edition)", Massachusetts Institute of Technology, Center for Advanced Educational Services, Cambridge, Massachusetts, 1994.

明治大学 阪井和男

## ウェア開発ライフサイクルの進化



Waterfall Iteration

(進化型・スパイラル型・RAD)

適応型 Adaptation

副次的な矢印は、最初に立てたプロ ジェクトのミッションプロファイルから 大きく外れた結果を見つけ出す新しい 考え方(ハイスミス, 2003年, p. 37)

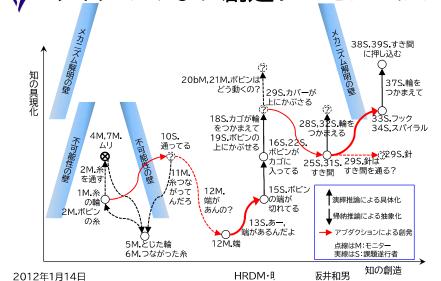
(ハイスミス, 2003年, pp. 35-37)

ハイスミス, ジム, 『適応型ソフトウエア開発(変化とスピードに挑むプロジェクトマネージメント)』, ウルシステムズ監訳, 山岸耕 ·中山幹之·原幹·越智典子訳,翔泳社,2003年。原著:Highsmith,James A.,"Adaptive Software Development: A Collaborative Approach to Managing Complex Systems", Dorset House, New York

2012年1月21日 明治大学 阪井和男

68

# イクルのない創造プロセス:ミシンはなぜ縫えるか?



※次の論文の第32節「ミシン問題」を参照。 ※ (大いの調文の第3と即によって同意)で学派。 阪井和男・高野陽太郎、「後知恵パイアスが隠蔵する創造性:企業イノベーションにおける2 つの創発メカニズムの解明 戦略行動による 組織文化の創発と場による戦略行動の創 組織又16い創無と場による東路行動の創 発」、特定非営利活動法人 横断型基幹科学 技術研究団体連合、横幹、第11巻、第1号、 pp. 32-51, 2017年4月10日。 http://www.trafst.jp/journal/backn umber/11-1/p32-p51-sakai.pdf

※用いた談話記録は次の論文から引用。 三宅なほみ、「理解におけるインターラクションとは何か」、佐伯胖編、『理解とは何か』、 
知科学選書 4、東京大学出版会、第3章、 p. 76,1985年11月10日。

74

191





#### 3. 誤解される創造性



### 誤解される創造性

- 創造性に休息はいらない?
  - □やる気スイッチを意識的に切る
  - □身体の暗黙知を利用する
    - ■休息中の身体知、発見「Aha!」の発生
    - デフォルトモードネットワークを活用する
- 創造性に「道具」はいらない?
  - □道具を使えるということ
    - ■道具を使い倒してチューニングしまくる

→過労死と隣合わせの現生人類

→ドラッカーの5つの質問

2023年3月21日 明治大学 阪井和男 76



# 創造性に休息はいらない?



#### なぜ頑張ってしまうのか?

- 現生人類の行動原理
  - □ 創造性豊かな現生人類とグレートジャーニー
    - ■「人類は狂気」(ペーボ, 2023)
      - □「陸があるかわからないのに海を渡る」
      - □「火星に行こうとする」
    - スバンテ・ペーボ(Svante Pääbo)
      - □ マックス・プランク進化人類学研究所所長、沖縄科学技術大学院大学(OIST)教授(アジャンクト)
      - □ 2022年ノーベル生理学・医学賞「絶滅したヒト科のゲノムと人類の進化に関する発見」
- 現生人類が獲得した集中力
  - □ 疲れると頑張らない動物 vs. 疲れを感じない現生人類
    - 動物:疲れると休む
      - □ 生死にかかわるとき以外は頑張らない
    - 人間:疲れても休まない
      - □ やる気スイッチを入れっぱなし→過労死!
    - 意欲を支配する大脳前頭前野の発達の違い

"ペーボ博士インタビュー", ワールドビジネスサテライト(WBS), テレビ東京, 2023年02月08日. 明治大学 阪井和男

2023年3月11日

78



# やる気スイッチを切った脱力系の生き方

- タモリの名言
  - □「頑張ると疲れる」
  - □「好きな言葉は『適当』」
  - □「真剣にやれよ!仕事じゃねぇんだぞ!」
  - □「コツはね、張り切らないこと」
- 漫画「浮浪雲」(ジョージ秋山)
  - □ 『ビッグコミックオリジナル』(小学館)にて、1973年から2017年9月20日発売の同年19号まで長期連載
  - □ 幕末時代の江戸・東海道の宿場町『品川宿』で問屋を営む「夢屋」の主人・雲(くも)
  - □ 見かけは髷をきちんと結わず前に結って、女物の着物を身に着けた遊び人の風体
  - □ 仕事そっちのけでいつも遊んでばかりで、無類の酒好き女好き
  - □ 風習や物事に一切囚われず飄々としているが、実は柔軟かつ強靭な精神力を持つ
  - ロ 女を見れば老若美醜にお構いなく「おねえちゃん、あちきと遊ばない?」と決め台詞
  - □ 人を惹きつける魅力を持ち、有事には「雲が一声掛ければ、東海道中の雲助が集まる」
  - □ 居合い斬りの達人で、たまに両刃の仕込み杖を使った剣術を見せることがある

"タモリの名言30選 | 心に響く言葉", LIVE THE WAY, 2019-09-05 (更新:2020-10-15). <u>https://live-</u> 

edia)』/ <u>AE%E6%B5%AA%E9%9B%B2</u> (2023年3月11日アクセス) 79 https://ja.wikipedia.org 明治大学 阪井和男

2023年3月11日





## 4. 創造的なアクティビティ



#### 大船渡市の地域創生活動



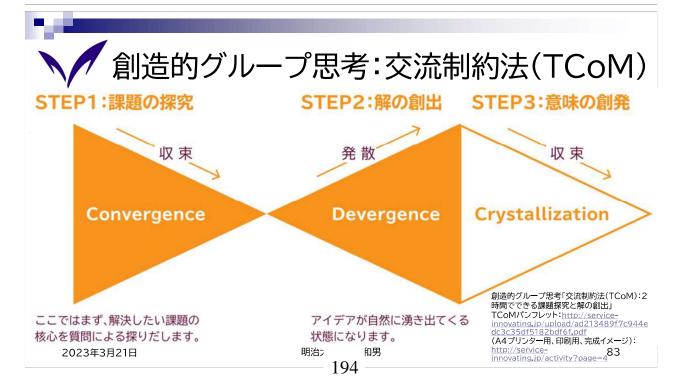
## 創造的な地域創生活動(大船渡市)

- (知の縁側+)産官学地域課題研究会(+IT活用塾)
  - □3部構成の大船渡市地域創生事業(の一つ)
    - ワークショップ原理「隣の学生が最大の学習資源†」(原田康也)
  - 口結晶化ワールドカフェ
- →明治大学サービス創新研究所
- 創造的グループ思考「交流制約法(TCoM):2時間でできる課題探究と解の創出」
  - □ (A4プリンター用、印刷用、完成イメージ): <a href="http://service-innovating.jp/activity?page=4">http://service-innovating.jp/activity?page=4</a>
- ロドラッカーの5つの質問ワークショップ
  - 成果が出ない:振り返りの成果指標がずれていないか?
  - どこで思考停止が起こっているか?
  - ドラッカーの5つの質問で思考停止を暴き出す!

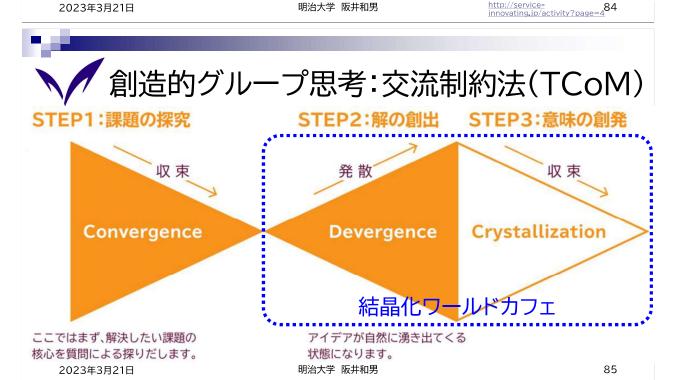
2023年3月21日

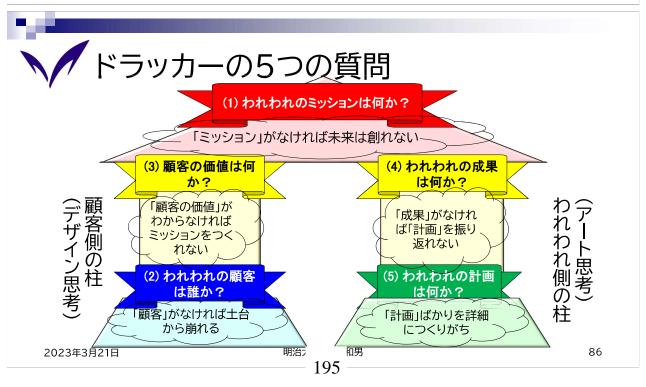
明治大学 阪井和男

82



#### 創造的グループ思考:交流制約法(TCoM) STEP1:課題の探究 STEP3:意味の創発 STEP2:解の創出 収束 発散 収束 Convergence Devergence Crystallization ワールドカフェ 創造的グループ思考「交流制約法(TCoM): 2 時間でできる課題探究と解の創出」 TCoMパンフレット:http://service-innovatins.jp/upload/ad213489f7c944e dc3c35df5182bdf6f.pdf ここではまず、解決したい課題の アイデアが自然に湧き出てくる 核心を質問による探りだします。 状態になります。 (A4プリンター用、印刷用、完成イメージ):







### 産学官地域課題研究会(大船渡市, 2022年度)

- 第1回 結晶化ワールドカフェ
  - □「大船渡温泉オンライン予約サイトがもたらす問題」(志田豊繁・株式会社海楽荘代表取締役)
  - □ <a href="https://note.com/ofunato-kasseika/n/n98beb0231d15">https://note.com/ofunato-kasseika/n/n98beb0231d15</a>
- 第2回 ドラッカーの5つの質問
  - □ 同上テーマ
  - □ <a href="https://note.com/ofunato-kasseika/n/n7a656320187c">https://note.com/ofunato-kasseika/n/n7a656320187c</a>
- 第3回 結晶化ワールドカフェ
  - □「NPO法人『おはなしころりん』の話をみんなで真剣に考えました」(江刺由紀子・理事長)
  - □ https://note.com/ofunato kasseika/n/n491060fc0bdc
- 第4回 ドラッカーの5つの質問
  - □ (同上テーマ)
  - □ <a href="https://note.com/ofunato-kasseika/n/n341b19a9e4e8">https://note.com/ofunato-kasseika/n/n341b19a9e4e8</a>

2023年3月21日 明治大学 阪井和男 87





#### 隠蔽される創造性

- 創造性とは、<u>成果をもたらす要因のひとつ</u>で、 多くは後知恵によって解釈され、 思考停止による副作用も伴う。
  - 阪井和男(2022年5月8日)[圧縮50字版の日本創造学会提出バージョン(2022年5月10日)]
- 思考停止に陥らないために・・・



#### 思考停止に陥らないため の振り返りのポイント

†"エクセレントNPO基準",自己評価の15基準,特定非営利活動法

a7%e8%b3%9e/#head3 (2023年1月22日アクセス)

- エクセレントNPO基準<sup>†</sup> に学ぶ「振り返りのポイント」
  - あなたは自ら取り組んでいる課題を具体的に把握し、明確に説明できますか。
  - あなたが取り組む課題について、その背景にある原因に目を向け、社会の仕 組みにかかわる問題を視野に入れていますか(社会的インパクトの視点)。
  - 3. 活動を予定通りに実施したことだけでなく、その対象(人および自然環境など の人以外のものも含む)へのプラスの影響や変化を成果として目指していま すか(アウトカム目標)。
  - 4. あなたは前項で掲げた目標(アウトカム目標)に基づいて出した成果について 、根拠(データや事例)をもって説明できますか。
  - 5. 活動の改善点や新たな活動のヒントを見出し、それを活動の方法や次の計画 に反映していますか。

※エクセレントNPO基準†(特定非営利活動法人言論NPO)の「自己評価の15基準」における基本条件「課題解決力」の6基準から汎用性のあ る5基準を抽出して書き換えた。この基準は自己評価の15基準が示されており、3つの基本条件:市民性(5基準)、課題解決力(6基準)、組 織力(4基準)の全15基準から構成されている。

明治大学 阪井和男 2023年1月27日



#### 「個」を強くする大学。

We strengthen the individual.



## 補遺:業績一覧





- 秋山ゆかり・有賀三夏・阪井和男(2015),"新規ビジネスを生み出す芸術思考",技術情報協会,『研究成果の早期事業化を実現する新規事業テーマの探し方、選び方、そして決定の条件』,第5章,第3節,pp. 301-309,2015年7月31日.
- 阪井和男(2014), 『ドラッカー: 人・思想・実践』, ドラッカー学会(監), 三浦一郎・井坂康志(編著), 文眞堂, 第9章, pp. 161-171, 2014年10月1日.
- ジョゼフ A.マチャレロ, カレン E.リンクレター(2013), 『ドラッカー 教養としてのマネジメント』, 阪井和男・高木直二・井坂康志(訳), 日本経済新聞出版社, 2013年3月1日.
- 阪井和男(2012), 『AFPWAA Japan one year after 3.11 AFP通信が世界に配信した東日本大震災』, AFPWAA.
- 阪井和男(2011),「次世代大学の崇高な使命」,想隆社,『甦れ!大学-ICTを活用した大学再生へ向けて-』(オンデマンド出版版,渡邉純一著),あとがき,pp. 112-120.,2011年8月1日.
- 宮脇典彦、阪井和男、和田悟(2011), 「SPSSによるデータ解析の基礎[改訂版]」, 培風館, 2011 年2月1日。

2023年3月21日

明治大学 阪井和男

93



#### 著書

- 宮脇典彦、阪井和男(2004),「Excelによるデータ解析の基礎[改訂版]」,培風館,2004年11月 1日
- 阪井和男(2004),「ゆらぎの科学と技術 ーフラクチュオマティクス入門ー」,東北大学出版会,第 11章「組織における戦略行動ゆらぎのカオスモデルによる解釈 ーブレークスルーのスキーマ理論ー」,pp. 147-168, 2004年9月15日.
- 新田功・大滝厚・森久・阪井和男(2001),「経済・経営時系列分析(ファジィ・カオス・フラクタル・ウェーブレット・2進木解析の応用)」,白桃書房,第5章「ウェーブレット解析」(pp. 127-145),第6章「ウェーブレットによるGDPの解析」(pp. 147-171, pp. 127-171, 2001年3月26日。
- 宮脇典男・阪井和男・和田悟(2000),「SPSSによるデータ解析の基礎」, 培風館,2000年11月1日。
- 阿部康一, 阪井和男, 高木友博, 高橋誠, 武田利浩, 古澤照幸, 山下俊之(1998), 「インターネット, マルチメディアをよむ(技術, 人, 社会の諸相)」, 日本出版サービス, 第7章「情報環境が促す組織の進化」, pp. 133-164, 1998年5月10日。

2023年3月21日

明治大学 阪井和男

94



#### 著書

- 宮脇典男・阪井和男・小沢和浩・小林一郎(1997),「Excelによるデータ解析の基礎」, 培風館, 1997年12月1日.
- 宮脇典男・阪井和男(1997),「SASによるデータ解析の基礎」, 培風館, 1997年4月7日.
- 大岩幸太郎、阪井和男、二宮智子(1996), 「知の技法のための人間・社会・コンピュータ」, 弘学出版社, 第1章「人間と環境」(pp. 1-30), 第2章「情報と社会」(pp. 31-86), pp. 1-86, 1996年4月30日.
- 阪井和男(1995), 「カオス」, オーム社, 『図解 電気の百科』, 曽根 悟・小谷 誠・向殿 政男(監修), pp. 1135-1137, 1995年5月25日.
- 阪井和男(1995), 「フラクタル」, オーム社, 『図解 電気の百科』, 曽根 悟・小谷 誠・向殿 政男(監修 ), pp. 1137-1139, 1995年5月25日.



#### 論文·論説(物理系)



#### 論文·論説(物理系)

- HAMMURA, Kiyotaka, YAMAGUCHI, Katsuhiko, and SAKAI, Kazuo(2020), "Universality of a Gate-Type Quantum Computer Comprising Controlled-Z and Three Rotation Gates, and Its Quantum Advantage over Classical Computers", Next Generation Studies, Institute for Service Innovation Studies of Meiji University, No. 2, pp. 56-92, May 1, 2020.
- Hammura Kiyotaka and Sakai Kazuo(2005), "Manifestation of Classical Non-integrability in Magneto-oscillatory Spectra in Cuprous Oxide", Physical Society of Japan, Journal of the Physical Society of Japan, Vol. 74, No. 3, pp. 1067-1070, 2005年3月1日.
- Kiyotaka Hammura, Kazuo Sakai, Miho Seyama, Yoshinobu Aoyagi(2001), "Interpretation of Magneto-Oscillatory Spectra in Cuprous Oxide as Quantum Manifestation of Classical Non-Integrability", Computer Physics Communications, Computer Physics Communications, Vol. 142, pp. 311-315, 2001年12月1日.

2023年3月21日 明治大学 阪井和男 97



### 論文·論説(物理系)

- Kiyotaka HAMMURA, Kazuo SAKAI, Miho SEYAMA(2000), "Analysis of Magneto-Oscillatory Spectra in Cuprous Oxide, with Classical `Quasi-Closed' Unstable Trajectories", Progress of Theoretical Physics, Progress of Theoretical Physics Supplement, No. 138, pp. 143-144, 2000年4月28日.
- K. Hammura, K. Sakai, M. Seyama(2000), "Identification of fine structure of magneto-oscillatory spectra in cuprous oxide as quantum manifestation of classical non-integrability", The 25th International Conference on the Physics of Semiconductors, Proceedings of the 25th International Conference on the Physics of Semiconductors, pp. 117-118, 2000年1月1日.
- North-Holland (Netherland), Physica B, Vol. 246-247, pp. 416-420, 1998年1月1日.



#### 論文・論説(物理系)

- Yoshihiro Yamaguchi and Kazuo Sakai(1988), "Structure change of basins by crisis in a two dimensional map", North-Holland, Physics Letters A, Vol. 131, No. 9, pp. 499-504, 1988年9月1日.
- Kazuo SAKAI(1986), "Vibronic theory of a structual phase transition and a tricritical point in IV-IV compounds", American Physical Society, Physical Review B, Vol. 34, No. 11, pp. 8019-8037, 1986年12月1日.
- Yoshihiro Yamaguchi and Kazuo Sakai(1986), "1/f noise spectrum of the chaotic motion in a whisker mapping", North-Holland, Physics Letters A, Vol. 117, No. 8, pp. 387-393, 1986年9月1日.
- Kazuo SAKAI(1985), "Vibronic theory of structual phase transition and tricritical point in IV-IV compounds", The Japan Society of Applied Physics, Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 24, Supplement 24-2, pp. 189-191 , 1985年1月1日.

2023年3月21日 明治大学 阪井和男 99



#### 論文·論説(物理系)

- Kazuo Sakai and Yoshihiro Yamaguchi(1984), "Nonlinear dynmics of a Josephson oscillator with a cos  $\phi$  term driven by dc-and ac-current sources", American Physical Society, Physical Review B, Vol. 30, pp. 1219-1230, 1984年8月1日.
- Yoshihiro Yamaguchi and Kazuo Sakai(1983), "New type of 'crisis' showing hystereses", American Physical Society, Physical Review A, Vol. 27, No. 5, pp. 2755-2758, 1983年5月1日.
- Kazuo Sakai, Chikara Ishii and Hidetoshi Fukuyama(1981), "Effects of impurities on diamagnetic susceptibility of bismuth", Physical Society of Japan, Journal of the Physical Society of Japan, Vol. 50, No. 11, pp. 3590-3602, 1981年11月1日.

2023年3月21日 明治大学 阪井和男 100



## 論文·論説(情報系)



#### 論文・論説(情報系)

- 阪井和男(2004), 「複雑系の情報学」, 明治大学科学技術研究所, 明治大学科学技術研究年報, Vol. 45, pp. 46-47, 2004年11月1日.
- 阪井和男(2004),「「情報の通常化」の時代に向けて ~「支援」のための組織から、「推進」のための組織再編へ~」,明治大学情報科学センター,明治大学情報科学センター年報,Vol. 16, pp. i-iii, 2004年11月1日.
- 阪井和男(2002),「明治大学における情報環境」,サイエンティフィック・システム研究会,サイエンティフィック・システム研究会教育用クライアントWG平成13年度成果報告書,pp. 16-28,2002年5月1日.
- 阪井和男(2002), 「教育の情報化を推進する大学の組織デザイン」, 明治大学学術フロンティア推進事業SHIPプロジェクト, 第5回共同シンポジウム(予稿・資料集), pp. 33-50, 2002年4月1日.
- 阪井和男(2002),「リバティタワー情報環境構築の発想の原点とこれまでの経緯」, 私立大学キャンパスシステム研究会第一分科会運営委員会, 1998年度第一分科会活動記録詳報, 第5巻, pp. 239-262, 2002年3月1日.

2023年3月21日 明治大学 阪井和男 102



#### 論文·論説(情報系)

- 阪井和男(2001), 「明治大学における情報教育と情報環境」, サイエンティフィック・システム研究会, 教育用クライアントWG 平成12年度成果報告書, pp. 27-33, 2001年5月1日.
- 阪井和男(2000),「リバティタワー情報環境構築の発想の原点とこれまでの経緯」,私立大学キャンパスシステム研究会第一分科会運営委員会,1998年度第一分科会活動記録詳報,第5号,pp. 239-262,2000年3月1日。
- 阪井和男(1999), 「明治大学が目指す21世紀の情報環境」, サイエンティフィック・システム研究会 、『SS研Shuttle』, 第7号, p. 3, 1999年6月1日.
- 阪井和男(1999),「プレゼンテーションツールとしてのWebブラウザ」, 明治大学, 『パソコン活用 実験授業プロジェクト報告書』, 1999年3月1日.
- 阪井和男(1998),「すべての教材をホームページに」,明治大学広報部,季刊『明治』,創刊号,特集 私の授業計画(リバティタワーの機能を生かして),pp. 18-19,1998年10月18日.
- 阪井和男(1998),「情報活用型の基礎的情報教育の実践」,明治大学情報科学センター,明治大学情報科学センター年報,No. 10, pp. 23-34, 1998年10月1日.
- 阪井和男(1998), 「プレゼンテーション環境について」, 明治大学総合企画部学事課, 『学長室だより』, 1998年度. 第1号, No. 28, pp. 10-11, 1998年6月25日.

2023年3月21日 明治大学 阪井和男 103



### 論文·論説(情報系)

- 阪井和男(1998),「明治大学の情報化 21世紀のキャンパスシステム「リバティタワー」を中心としたコミュニケーション環境のコンセプトを中心に 」,早稲(1998)田大学メディアネットワークセンター,MNC Communications,Issue 1,1998年6月15日.
- 阪井和男(1998),「パソコン活用実験授業報告」,明治大学,『パソコン活用実験授業プロジェクト報告書』,pp. 16-20,1998年5月1日.
- 阪井和男(1998),「インターネットによる情報化の今後の方向」,財団法人全国下請企業振興協会 、『発注企業オンライン・ネットワーク事業(OLNET)報告書(平成9年度中小企業庁委託事業)』,pp. 94-112,1998年3月1日.
- 阪井和男(1998),「リバティタワーにおける新教育環境と新しい教育の風」,明治大学,『明治大学 広報』,卒業生特集,第429号,1998年1月1日.
- 阪井和男(1997), 「情報文化におけるインターネットの意味と方向」, 情報文化学会, 情報文化学会 第5回全国大会講演予稿集, pp. 32-35, 1997年11月8日.
- 阪井和男・他(1997),「インターネット時代の情報倫理教育」,明治大学情報科学センター,『明治大学情報科学センター年報』,第9号,pp. 65-108,1997年10月1日.



#### 論文·論説(情報系)

- 阪井和男(1997), 「見え始めた新生明治大学への道」, 明治大学, 『パソコン活用実験授業プロジェクト報告書』, pp. 124-125, pp. 124-125, 1997年5月1日.
- 阪井和男(1997), 「パソコン活用実験授業プロジェクト報告」, 明治大学, 『パソコン活用実験授業 プロジェクト報告書』, pp. 31-35, 1-35, 1997年5月1日.
- 阪井和男(1997),「レポートメールの勧め」,明治大学,『パソコン活用実験授業プロジェクト報告書』,pp. 93-97,pp. 93-97,1997年5月1日.
- 阪井和男(1997),「教育形態の分化と充実」,明治大学総合情報システム協議会,『明治大学総合情報システム協議会情報化将来構想委員会報告書』,pp. 6-9,1997年3月28日.
- 阪井和男(1997),「近未来の情報環境」,明治大学総合情報システム協議会,『明治大学総合情報システム協議会情報化将来構想委員会報告書』,pp. 20-26,1997年3月28日.
- 阪井和男(1997),「情報化は大学をどう支援するか」,明治大学総合情報システム協議会,『明治大学総合情報システム協議会情報化将来構想委員会報告書』,pp. 35-38,1997年3月28日.
- 阪井和男(1997),「情報化支援部署のこれまでの問題点と今後の方向」,明治大学総合情報システム協議会,『明治大学総合情報システム協議会情報化将来構想委員会報告書』,pp. 39-44, 1997年3月28日.

2023年3月21日 明治大学 阪井和男 105



#### 論文·論説(情報系)

- 阪井和男(1997),「情報倫理と明治大学」,明治大学総合情報システム協議会,『明治大学総合情報システム協議会情報化将来構想委員会報告書』,pp. 15-19,1997年3月28日.
- 阪井和男(1997), 「情報活用教育の展開」, 明治大学総合情報システム協議会, 『明治大学総合情報システム協議会情報化将来構想委員会報告書』, pp. 49-51, 1997年3月28日.
- 阪井和男(1997),「衛星放送による遠隔授業の実現を目指して」,明治大学総合情報システム協議会,『明治大学総合情報システム協議会情報化将来構想委員会報告書』,pp. 64-70,1997年3月28日.
- 阪井和男(1997),「A地区『教育棟』の情報基盤」,明治大学校友課,明治大学広報(卒業生特集), 第411号,1997年1月1日.
- 阪井和男(1997), 「インターネットの今後の展開について」, 明治大学広報部, 明治大学広報, 第 411号, 1997年1月1日.
- 阪井和男(1996)、「インタラクティブコミュニケーション」、社団法人私立大学情報教育協会情報教育研究委員会専門分科会、『1997年度情報基礎教育のモデルシラバス』、pp. 111-135、1996年11月1日。

2023年3月21日 明治大学 阪井和男 106



#### 論文·論説(情報系)

- 阪井和男(1996),「明治大学情報科学センターの現状と将来」,私立大学キャンパスシステム研究会,創立10周年記念企画「中国-日本キャンパスシステム研究会」実施報告書,1996年3月1日.
- 熊谷惟明・山本恒・芦葉浪久・阪井和男(1996),「私立大学における基礎的情報教育の在り方」,社団法人私立大学情報教育協会,情報教育研究委員会第2分科会大学における基礎的情報教育検討小委員会,pp. 1-11, 1996年3月1日.
- Makoto Nishizaki, Kazuo Sakai, Toshimitsu Musha and Masao Mukaidono(1995), "A Simulation of EEG using Chaotic Bursting", 10th Symposium on Biological and Physiological Engineering (BPES'95), (Hokkaido Univ., Hokkaido, Japan, Nov. 30--Dec. 2, 1995), Proceedings of the 10th Symposium on Biological and Physiological Engineering, pp. 337-340, 1995年11月30日.
- 阪井和男(1995), 「ネットワークに求められる三つの倫理」, (社)日本私立大学連盟, 大学時報, 特集:変わるキャンパスコミュニケーション, 1995年7月号、Vol.44, No.243, 第44巻243号(通巻256号), pp. 68-73, 1995年7月20日.



#### 論文・論説(情報系)

- 阪井和男(1995),「マルチメディア時代のネットワークに向けて」,明治大学総合情報システム協議 会MIND運用部会MIND利用者サービスワーキンググループ,パティオ,第2号,p. 2, 1995年7月20日.
- 阪井和男(1995), 「ネットワークに求められる三つの倫理」, (社)日本私立大学連盟, 『大学時報』( 特集:変わるキャンパスコミュニケーション), 1995年7月号, 44巻243号(通巻256号), pp. 68-73, 1995年7月20日.
- 阪井和男(1995),「情報化社会における情報環境と大学の情報化」,社団法人私立大学情報教育協会,平成7年度事務システム基礎講習会参加資料,グランドホテル浜松(静岡県浜松市),pp. 12-13,および別添資料,pp.0-74,1995年7月18日.
- 阪井和男(1995),「情報化社会における情報環境と大学の情報化」,社団法人私立大学情報教育協会,事務システム基礎講習会,『平成7年度事務システム基礎講習会参加資料』,pp. 12-13,および別添資料 pp.0-74, 1995年7月18日.
- 阪井和男(1995),「センタ組織による情報教育と支援 (明治大学情報科学センターは何を目指すか)」, 社団法人私立大学情報教育協会,『平成7年度 情報教育問題フォーラム資料』, pp. 55-56, 1995年7月7日.

2023年3月21日 明治大学 阪井和男 108



#### 論文·論説(情報系)

- 阪井和男(1995), 「今、社会に求められる利用技術とは」, 高度情報化利用技術者育成推進協議会, HiTEC NEWS, 創刊号, p. 3, p. 3, 1995年4月1日.
- 阪井和男(1995),「コンピュータがもたらす『コミュニケーション革命』」,現代文集編集委員会、川村一之,『現代文集(戦後50年--50年後の社会へのメッセージ)』,pp. 64-65,1995年1月1日.
- 阪井和男(1994), 「情報科学センターによる学部共通情報教育の新体系」, 明治大学情報科学センター, 明治大学情報科学センター年報, 1993年度、第6号, pp. 33-49, 1994年12月22日.
- SAKAI Kazuo, MACHIDA Tomio and MUKAIDONO Masao(1994), "Chaotic Responses in a Self-Recurrent Fuzzy Inference with Nonlinear Rules", The Institute of Electronics, Information and Communication Engineers, IEICE Trans. Fundamentals, Vol. E77-A, No. 11, pp. 1736-1741, 1994年11月1日.
- 阪井和男(1994),「明治大学の新情報教育の試み」,社団法人私立大学情報教育協会,第8回私情協大会,アルカディア市ヶ谷(私学会館),1994年8月31日.
- 阪井和男(1994), 「明治大学の新情報教育の試み」, 社団法人私立大学情報教育協会(アルカディア市ヶ谷(私学会館)), 第8回私情協大会資料, pp. 38-40, 1994年8月31日.

2023年3月21日 明治大学 阪井和男 109



#### 論文·論説(情報系)

- 阪井和男(1994), 「明治大学の新情報教育と情報環境」, 私立大学情報教育協会, 私情協ジャーナル SUMMER'94, Vol. 3, No. 1 (通巻第66号), pp. 28-30, 1994年6月27日.
- 伊藤晴紀・古澤実・幸田康弘・阪井和男・殿政男(1994),「少データ点による曲面生成」,情報処理 学会,第48回(平成6年前期)全国大会、講演論文集(分冊1),p. 1-35~36.,1994年3月25日.
- 古澤実・阪井和男・向殿政男(1994),「ウェーブレット変換を用いた画像生成」,情報処理学会,第 48回(平成6年前期)全国大会講演論文集(分冊2),p. 1-35~36.,1994年3月25日.
- Kazuo Sakai, Tomio Machida and Masao Mukaidono(1993), "Chaotic Responses in a Self-Recurrent Fuzzy Inference with Nonlinear Rules", 1993 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, (Sheraton Waikiki Hotel, Honolulu, HAWAII, December 5-9, 1993), Proceedings of the 1993 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, Vol. 1, pp. 117-122., 1993年12月5日.
- 阪井和男(1992), 「海外調査報告: 1991年度データベース海外調査報告」, 明治大学情報科学センター、『明治大学情報科学センター年報』, No. 4, pp. 29-46, 1992年10月1日.



#### 論文·論説(情報系)

- 阪井和男(1992),「問題解決のアプローチ手段としてのプログラミング手法について(ブラックボックスの分析と設計)」,私立大学等情報処理教育連絡協議会,私情協会報,第91-4号(57号),pp. 14-16,1992年3月1日.
- 阪井和男(1991), 「非線形最適化問題へのファジィ推論の応用試論」, 明治大学教養論集刊行会, 明治大学教養論集, 第240号巻, pp. 35-94, 1991年3月1日.
- 阪井和男(1989),「『並列計算原理』の解明に期待する道具としての『現象論』」, ユー・ピー・ユー, 『 ザ・インター 技術論文集』, 大学院生号, p. 10, 1989年1月10日.
- 阪井和男(1988),「『安く高性能』へ、コンピュータは並列処理」, 世界文化社, 『ビズトレンド』, Vol. 1, p. 55, 1988年12月1日.

2023年3月21日 明治大学 阪井和男

111



#### 論文・論説(認知系)



#### 論文·論説(認知系)

- 森下美和・阪井和男・富田英司・原田康也(2022), "留学による認知変容・行動変容:ふりかえりの分析", 電子情報通信学会思考と言語研究会, 信学技報, TL2021-37(2022-03), pp. 31-36, 2022年3月13日.
- 片山硬、橋本博、阪井和男(1997),「第47回自動車技術会賞受賞,「自動車運転時のドライバーの脈波のゆらぎ」、片山硬、橋本博、阪井和男」,社団法人自動車技術会,自動車技術会論文集,Vol. 27, No. 4, Oct. 1996、pp. 89-93.,1997年5月22日.
- 片山硬、橋本博、阪井和男(1997),「自動車運転時のドライバーの脈波のゆらぎ」,社団法人自動車技術会,自動車技術会論文集,Vol. 27, No. 4, Oct. 1996、pp. 89-93, 1997年5月22日.
- 西崎誠・阪井和男・武者利光・向殿政男(1997),「異常脳波のカオスモデル」,電気学会,システム・制御研究会資料、SC-97-6,pp. 35-39,1997年2月28日.
- 佐藤秀樹、阪井和男、武者利光、向殿政男(1995),「ウェーブレット解析を用いた脳波による感情識別システムの構築」,日本ファジィ学会,第11回ファジィシステムシンポジウム講演論文集,pp. 601-602,1995年7月12日.



#### 論文・論説(認知系)

- Kazuo Sakai, Tsuyoshi Katayama, Satoshi Wada and Kotaro Oiwa(1995),
   "Chaos Causes Perspective Reversals for Ambiguous Patterns", Springer,
   Berlin, Advances in Intelligent Computing, eds. B. Bouchon-Meunier, R. R.
   Yager and L. A. Zadeh, , pp. 463-472, 1995年1月1日.
- Tsuyoshi Katayama and Kazuo Sakai(1994), "Fluctuation of Capillary Pulse as an Index for Driver's Internal States", 1994 Vehicle Navigation and Information Systems Conference, (Yokohama, Japan, Aug. 31-Sep. 2, 1994), 1994 Vehicle Navigation and Information Systems Conference Proceedings, (Yokohama, Japan, Aug. 31-Sep. 2, 1994), pp. 11-14, VNIS'94 IEEE CATALOG #94CH35703, 1994年8月31日.
- Kazuo Sakai, Tsuyoshi Katayama, Satoshi Wada and Kotaro Oiwa (1994), "Chaos Causes Perspective Reversals for Ambiguous Patterns", Proc. of the Fifth Int. Conf. on Information Processing and Management of Uncertainty in Knowledge-Based Systems, Vol. 1, pp. 370-375, 1994年7月4日.

2023年3月21日 明治大学 阪井和男 114



#### 論文・論説(認知系)

- Kazuo Sakai, Tsuyoshi Katayama, Satoshi Wada and Kotaro Oiwa(1993),
   "Perspective Reversal Caused by Chaotic Switching in PDP Schema Model",
   IEEE International Conference on Neural networks (San Francisco, USA,
   March 28-April 1, 1993), Proceedings of the 1993 IEEE International
   Conference on Neural Networks, Vol. 3, pp. 1938-1943, 1993年3月28日.
- Kazuo Sakai, Tsuyoshi Katayama, Kotaro Oiwa and Satoshi Wada(1992), "New mechanism to transfer schemata caused by transfer crises", The 2nd International Conference on Fuzzy Logic and Neural Networks (Iizuka, Japan), Proceedings of The 2nd International Conference on Fuzzy Logic and Neural Networks, pp. 149-152, 1992年7月17日.
- Kazuo SAKAI, Tsuyoshi KATAYAMA, Kotaro OIWA and Satoshi WADA(1992), "Theory of chaotic dynamics with transfer crises in a mean-field PDP schema model(Discovery of transfer crises and its cognitive meanings)", Meiji Unviersity, The Bulletin of Arts and Science Meiji University, No. 249, pp. 105-150, 1992年3月1日.

2023年3月21日 明治大学 阪井和男 115



#### 論文·論説(認知系)

- 阪井和男・和田悟(1992),「ユニットの疲労効果を取り入れた連想型スキーマモデル」,明治大学教養論集刊行会,『明治大学教養論集』,249号,自然科学,pp. 27-66,1992年3月1日.
- 阪井和男・片山硬・大岩幸太郎・和田悟(1992),「平均場近似によるPDPスキーマモデルのカオスダイナミクスの理論」,明治大学教養論集刊行会,『明治大学教養論集』,249号,自然科学,pp. 67-104,1992年3月1日.
- 阪井和男(1988), 「思考のモデル『数学的基礎論に期待する「モデル」の科学的方法論』」, ユー・ピー・ユー, 『ザ・インター 技術論文集』, Vol. 6, p. 54, 1988年3月20日.
- 阪井和男(1988), 「クレームはピグマリオン症侯群への警鐘」, ユー・ピー・ユー, 『ザ・インター 技術論文集』, Vol. 6, p. 104, 1988年3月20日.

2023年3月21日 明治 印男 和男 116



#### 論文・論説(経営系)



#### 論文·論説(経営系)

- 阪井和男(2021), 抄録"基調講演「ドラッカーが提案するだろう我が国の小児科医、小児医療への提言」", 第124回日本小児科学会学術集会(2021年4月16日), 『日本小児科学会雑誌』, 第125巻, 第2号, pp. 123-124, 2021年2月1日.
- 阪井和男・高野陽太郎(2017), "後知恵バイアスが隠蔽する創造性:企業イノベーションにおける2つの創発メカニズムの解明:戦略行動による組織文化の創発と場による戦略行動の創発", 『横幹』, 第11巻, 第1号, pp. 32-51, 2017. DOI https://doi.org/10.11487/trafst.11.1\_32
- 戸田博人・阪井和男・森憲一・森貴子(2016), "企業業績に直接貢献する教育プログラムの ID モデルによる分析", 情報コミュニケーション学会, 情報コミュニケーション学会第13回全国大会発表論文集, pp. 108-109, 2016年2月28日.
- 阪井和男・戸田博人・森憲一・森貴子・原田康也(2016),"ドラッカーの5つの質問からみる組織イノベーションの活動特性",情報コミュニケーション学会,情報コミュニケーション学会第13回全国大会発表論文集,pp. 110-115,2016年2月28日.
- 阪井和男・内藤隆(2013), "感情によるワークショップ効果測定法の提案: 創造的なワークショップでは課題提起者の感情はどう変化するか", 電子情報通信学会, 信学技報, 第112号(442), pp. 13-18, 2013年2月.

2023年3月21日

明治大学 阪井和男

118



#### 論文·論説(経営系)

- 阪井和男・内藤隆・森憲一・森貴子・中村雄一郎・中川貴之(2013),"談話分析によるハイパフォーマンスチームのイノベーションプロセスのモデル化:会社を超えた半年間の実践的人材育成研修後の振り返り分析",電子情報通信学会技術研究報告,vol. 113, no. 82, pp. 1-6, 2013年6月7日.
- 阪井和男・内藤隆・森憲一・森貴子・中村雄一・中川貴之(2013), "感情に焦点をあてたハイパフォーマンスチーム特性の交流分析による可視化:会社を超えた半年間の実践的人材育成研修後の振り返り分析", 2013年度サービス学会第1回国内大会講演論文集, pp. 57-64, 2013年4月10日.
- 阪井和男・内藤隆(2013), "感情によるワークショップ効果測定法の提案: 創造的なワークショップでは課題提起者の感情はどう変化するか", 電子情報通信学会技術研究報告, vol. 112, no. 442, pp. 13-18, 2013年2月15日.
- 内藤隆・小林広尚・高野雅之・阪井和男(2012),「グループ討議における課題提起者の自己開示による心理的・行動的影響」,情報コミュニケーション学会,第9回全国大会発表論文集,pp. 36-37,2012年3月10日.

2023年3月21日 明治 印男 和男 119



#### 論文・論説(経営系)

- 尾上正幸・内藤隆・阪井和男(2012),「勘と経験を活かしたサービス創新を生み出すコミュニケーションミーティング」,情報コミュニケーション学会,第9回全国大会発表論文集,pp. 38-39,2012年3月10日.
- 阪井和男・栗山健(2012),「パラダイム破壊型ブレークスルーを目指すグループ討議方法(収束発散思考によるサービス創新メソッド「交流制約法」の提案)」,情報コミュニケーション学会,第9回全国大会発表論文集,pp. 30-35, 2012年3月10日。
- 阪井和男(2005),「カオス的遷移による組織イノベーションの創発モデル」, 社団法人計測自動制御学会, 第32回知能システムシンポジウム資料、京都工芸繊維大学, pp. 377-382, 2005年3月17日。
- 阪井和男(2004), 「ヒトは感情とどう向き合えばよいか(囚人のジレンマによる感情の進化と脳のマネジメント)」, 情報コミュニケーション学会, 情報コミュニケーション学会研究報告, 社会コミュニケーション部会, Vol. 1, No. 2、pp. 5-15, 2004年12月1日.
- 阪井和男(2004),「カオスが引き起こす戦略の創造」,私立大学キャンパスシステム研究会, 2003年度私立大学キャンパスシステム研究会第一分科会活動記録詳報,第10巻,pp. 108-126,2004年5月1日.

2023年3月21日 明治大学 阪井和男 120



#### 論文·論説(経営系)

- 阪井和男(2004),「知の創発を目指した学会活動の確立に向けて」,情報コミュニケーション学会, 第1回全国大会発表論文集,pp. 1-2, 2004年2月1日.
- 阪井和男(2003),「組織における戦略行動のゆらぎと自発的なカオス的遷移」,日本ゆらぎ現象研究会,第18回ゆらぎ現象研究会抄録集,pp. 24-27,2003年11月1日.
- 阪井和男(2003),「組織文化の学習効果がもたらす戦略行動のカオス的遷移」,組織学会,2003年度組織学会研究発表大会報告要旨集,pp. 5-8,2003年6月1日.
- 阪井和男(2002), 「方略スキーマモデルによる戦略行動のカオス的ダイナミクスと組織文化の機能」, 情報文化学会, 情報文化学会連合研究会論文集, 第1号, pp. 12-23, 2002年11月1日.
- 阪井和男(1997),「企業における情報化の方向」,明治大学総合情報システム協議会,『明治大学総合情報システム協議会情報化将来構想委員会報告書』,pp. 26-30, 1997年3月28日.
- 阪井和男(1997),「インターネットホームページとOLNETについて」,財団法人全国下請企業振興協会,『発注企業オンライン・ネットワーク事業(OLNET)報告書(平成8年度中小企業庁委託事業)』, pp. 111--117, 1997年3月1日.
- 阪井和男(1996),「組織の適応力とカオス」, (財)労務行政研究所,『労政時報』,,1996年9月6日.

2023年3月21日 明治大学 阪井和男 121



#### 論文·論説(経営系)

- 阪井和男(1996),「発注企業オンライン・ネットワーク事業の今後の展開」, 財団法人全国下請企業振興協会, 発注企業オンライン・ネットワーク事業報告書(平成7年度中小企業庁委託事業), 第V章, pp. 105-112, 1996年3月1日.
- 阪井和男(1991),「変貌するキャンパスライフ」,明治大学職員会,『明治大学職員会会誌』,第18号,pp. 7-12,1991年6月1日.



#### 論文・論説(教育系)



#### 論文·論説(教育系)

- 阪井和男・齊尾恭子(2022), "SDGs講座の構造化学習ユニットによる展開: SDGs教育の授業づくりのための素材と運営法を共有するオープン教育リソースの提案", 日本ESD学会, 『ESD研究』, 第5号, pp. 107-117, 2022年8月20日.
- 阪井和男・齊尾恭子(2022), "SDGs講座の構造化学習ユニットによる展開". https://docs.google.com/document/d/1Kb5AZZSOV-fwHJc62QTxIkyls8LklzRN6VwnjGjhZOo/edIT?usp=sharing (最終閲覧日:2022年5月1日).
- 阪井和男・齊尾恭子・山本幸太郎(2022), "構造化学習ユニットのjsonによる実装と編集ツールの公開", IMS-CASE研究会第4回例会(2022年度第1回), 日本IMS協会, 2022年7月6日.
- 阪井和男(2021), "対面型とオンライン同時双方向型を同期させるハイフレックス授業の実践と教育評価", 明治大学専任教授連合会, 『明大専教連会報』, 2020年度専任教授連合会フォーラム「コロナ禍と大学」(pp. 13-42, 2021年1月26日), 第115号, 通巻205号, pp. 23-34, 2021年3月31日。

2023年3月21日 明治大学 阪井和男 124



#### 論文·論説(教育系)

- 森下美和・有賀三夏・原田康也・阪井和男・富田英司(2020) 「多重知能理論アンケート調査にもとづく学生のふりかえり」,『日本認知科学会第37回大会発表論文集』,pp. 247-253.(査読),2020年9月17日.
- 阪井和男(2019), "対話の機能とモデル: 共生的な社会的態度の育成から市民性の創造へ", アカデミック・コーチング学会, 『アカデミック・コーチング学会第4回年次大会資料集』「実践者と研究者が紡ぐ新しい実践と研究のあり方: 『対話』による市民性の創造」, pp. 2-14, 2019年11月3日.
- 阪井和男(2018), "多重知能理論とその大学教育への応用:アクティブラーニング設計原理としての多重知能理論の可能性",電子情報通信学会 基礎・境界ソサイエティ, Fundamentals Review,第11巻, 第4号, pp. 266-287, 2018年. DOI https://doi.org/10.1587/essfr.11.4 266
- 阪井和男・有賀三夏・村山眞理・戸田博人・大島伸矢(2016), "因子分析法を用いた多重知能分析 アンケートの開発", 信学技報, 電子情報通信学会, vol. 115, no. 441, TL2015-63, pp. 47-52, 2016年1月. https://ken.ieice.org/ken/paper/20160130Bb5Q/

2023年3月21日 明治 印男 和男 125



#### 論文·論説(教育系)

- 坂本美枝・半田純子・宍戸真・阪井和男・新田目夏実(2016), "発話練習における学習者の内省分析", 早稲田大学情報教育研究所, 『言語学習と教育言語学2015年度版』, 日本英語教育学会編集委員会(編), pp. 1-11, 2016年3月31日.
- 坂本美枝・半田純子・宍戸真・阪井和男(2014), "準ネイティブスピーカによるオンライン発話指導の実践報告", e-Learning教育研究, 第9巻, pp. 21-28, 2014年. DOI https://doi.org/10.20623/well.9.0 21
- 坂本美枝・半田純子・宍戸真・阪井和男(2014),「カランメソッドを用いた英語発話練習:オンライン・マンツーマン指導」,教育工学会,2014年日本教育工学会第30回全国大会講演論文集,pp. 831-832,2014年9月12日.
- 阪井和男・戸田博人・栗山健(2014), "場を介在するスキル学習を統合する概念モデルの提案", 情報コミュニケーション学会, 第13回研究会発表論文集, pp. 10-17, 2014年7月5日.
- 阪井和男・鈴木克明・原田康也・小松川浩・戸田博人・多賀万里子(2012)、"知的能力の可視化WG成果報告書"、サイエンティフィック・システム研究会.

https://www.ssken.gr.jp/MAINSITE/download/wg report/pf/index.html

2023年3月21日 明治大学 阪井和男 126



#### 論文·論説(教育系)

- 阪井和男・栗山健(2011), "談話分析による創発プロセスの可視化に向けて:マイクロ・アブダクションの連鎖としての創発プロセス", 電子情報通信学会, 信学技報, 第111号(320), pp. 71-76, 2011年11月26日.
- 宮原俊之・鈴木克明・阪井和男・大森不二雄(2010), "高等教育機関におけるeラーニングを活用した教育活動を支える組織支援体制:「大学eラーニングマネジメント(UeLM)モデル」の提案", 教育システム情報学会誌, 第27巻, 第2号, pp. 187-198, 2010年。DOI https://doi.org/10.14926/jsise.27.187
- 阪井和男(2012),「カオスの縁としての情報教育に期待する」,明治大学和泉委員会,明治大学リベラル・アーツ フォーラム,第15号,「和泉キャンパスにおける情報教育の新たな展開」,明治大学和泉委員会,pp. 2-4,2012年3月1日.
- 阪井和男・栗山健(2011),「談話分析による創発プロセスの可視化に向けて ~マイクロ・アブダクションの連鎖としての創発プロセス~」,電子情報通信学会,電子情報通信学会技術研究報告(信学技報), vol. 111, no. 320, TL2011-51, pp. 71-76, 2011年11月26日.

2023年3月21日 明治大学 阪井和男 127



#### 論文·論説(教育系)

- 多賀万里子,阪井和男,鈴木克明(2011)、「学習者の行動変化を確認する論理思考のCan-Doリストを用いたリフレクションの効果(法学部初年次における実験的試み)」、教育システム情報学会、第36回全国大会講演論文集、pp. 312-313、2011年9月1日。
- 阪井和男・栗山健(2011),「次世代大学の使命」,情報コミュニケーション学会,第7回研究報告, Vol. 8, No. 1 (2011-01),pp. 4-11,2011年8月27日.
- 阪井和男・栗山健(2010), 「知的能力を使い倒すための場の機能と学習 ーアフォーダンスがもたらす場の創造性 」,電子情報通信学会技術研究報告(信学技報), vol. 110, no. 313, TL2010-45, pp. 51-56, 2010年11月27日.
- 宮原俊之・鈴木克明・阪井和男・大森不二雄(2010)、「高等教育機関におけるeラーニングを活用した教育活動を支える組織支援体制「大学eラーニングマネジメント(UeLM)モデル」の提案」、教育システム情報学会、教育システム情報学会学会誌、Vol. 27、No. 2、pp. 187-197、2010年6月30日。
- 阪井和男(2009),「学びと場の創発 -大学教育のイノベーション-」, 社団法人電子情報通信学会, 電子情報通信学会技術研究報告(信学技報), vol. 109, no. 297, TL2009-33, pp. 25-28, 2009年11月21日.

2023年3月21日 明治 和男 和男 128



#### 論文·論説(教育系)

- 阪井和男(2008),「MITのオープンコースウエアから見える明治大学の問題点」,明治大学専任教授会連合,明大専教連会報,第96号 通巻186号,pp. 3-5,2008年11月15日.
- 栗山健,阪井和男,宮原俊之(2008),「学びのイノベーション・ダイアグラム」,情報コミュニケーション学会,研究報告,第5巻2号,pp. 3-9,2008年11月1日。
- 阪井和男(2008), 「理解を深めるクラスルーム型授業の課題と提案」, サイエンティフィック・システム研究会, SS研Shuttle, 第37号, p. 10, 2008年11月1日.
- 宮原俊之・阪井和男・鈴木克明(2008),「「日本型大学モデル(改良版)」を用いたeラーニング運営 組織体制の検証」,教育システム情報学会,『教育システム情報学会第33回全国大会講演論文集』, pp. 322-333,2008年9月1日.
- 栗山健・阪井和男・宮原俊之(2008),「理解にいたる教えと学びのプロセスモデル 〜知の変容モデルと学びのイノベーション・ダイアグラムの提案〜」,サイエンティフィック・システム研究会,教育の質の向上WG 成果報告書,pp. 10-20,2008年8月1日.
- 阪井和男(2008),「大学改革とeラーニング」,読売新聞社,九州版、2008年新春インタービュー特集,第14面,2008年1月1日.

2023年3月21日 明治大学 阪井和男 129



#### 論文·論説(教育系)

- 宮原俊之・阪井和男・栗山健・大森不二雄(2007),「eラーニング運営のための情報流通視覚化手法の提案 ~ 明治大学ユビキタスカレッジ構想の事例から~」,日本教育工学会,第23回全国大会講演論文集,pp. 349-350,2007年9月1日.
- K. Kuriyama and K. Sakai(2007), "An Agent Oriented Environment for Collaborative Learning: Lessons Learned Through Vocational Training on Software Design with UML", Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2007, Lecture Notes in Artificial Intelligence 4694, (Ed) J. G. Carbonell and J. Siekmann, Subseries of Lecture Notes in Computer Science; Bruno Apolloni, Robert J. Howlett, and Lakhmi Jain (Eds.): Knowledge-Based Intelligent Information and Engineering Systems, LNAI-4694, pp. 567-574, 1 Sep. 2007.
- Kazuo Sakai, Ken Kuriyama, Toshiyuki Miyahara, Hiroko Yamada, Hiroshi Yasuhara, Toshiyuki Matsuki and Yusaku Maekawa(2007), "Learning innovation model in e-learning and its evaluation method", ITHET, Proc. of the 8th Int. Conf. on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET07), pp. 567-572, 10 July 2007.

2023年3月21日 明治大学 阪井和男 130



#### 論文·論説(教育系)

- 阪井和男(2007),「イノベーション=ブレークスルー(=認知的流動性+部分最適化)+ブレークスルー」,情報コミュニケーション学会,情報コミュニケーション学会メールマガジン創刊号,,2007年4月17日.
- Kazuo SAKAI, Ken KURIYAMA and Toshiyuki MIYAHARA(2007), "The e-Learning Strategy of Organizational Design Emerging the New University Education for the Next Generation", ETHICOMP, Proc. of the Ninth Int. Conf. on ETHICOMP 2007, Meiji University, Tokyo, Japan, 27-29 March 2007, Ed. by T. W. Bynum, S. Rogerson, K. Murata, Vol. 2, pp. 493-505, 1 Mar. 2007.
- 阪井和男・栗山健・宮原俊之・山田浩子・安原弘・松木俊之・前川裕作(2007),「オンデマンド授業の学習効果と目標達成度にBBSの活用は影響するか」,情報コミュニケーション学会,第4回全国大会発表論文集,pp. 57-62,2007年2月1日.
- 宮原俊之・阪井和男・栗山健(2006)、「eラーニング導入・推進の戦略構想とその分析:明治大学ユビキタスカレッジ構想の事例から」、日本教育工学会、日本教育工学会第22回全国大会発表論文集、pp. 923-924、2006年11月1日.



#### 論文·論説(教育系)

- 宮原俊之・阪井和男(2006),「高等教育におけるeラーニング推進の戦略構想の分析:明治大学ユビキタスカレッジ構想を事例として」,教育システム情報学会第31回全国大会講演論文集(知の創成と人材育成のための情報技術基盤),pp. 203-204,2006年8月1日.
- 阪井和男・宮原俊之・栗山健・茂手木聡・小林建太郎(2006),「高等教育におけるeラーニング導入 推進のための組織設計」,教育システム情報学会,『教育システム情報学会第31回全国大会講演論 文集(知の創成と人材育成のための情報技術基盤)』,pp. 213-214,2006年8月1日.
- 阪井和男(2006),「オンデマンド授業による新しい教育方法の確立に向けて(実務教育科目の実践例と今後の方向性)」,オンデマンド授業流通フォーラム事務局,第2回オンデマンド授業研究セミナー報告書,pp.1-16,2006年8月1日.
- 阪井和男(2005), 「情報科学センター解体論 ~情報科学センターの発展的解消に向けて~」, 明治大学, 明大広報, 第564号, 論壇, 2005年11月1日.
- 阪井和男(2005), 「ユビキタス社会に向けて」, 明治大学, 『明治』, 第28号、pp.22-23, 2005年10月15日.

2023年3月21日 明治大学 阪井和男 132



#### 論文·論説(教育系)

- 小棹理子・阪井和男(2002),「柔らかな情報教室で実践する問題解決法:Net-BWとPC-AHP」, 平成14年度情報処理教育研究集会講演論文集,pp. 420-423, 2002年10月1日。
- 中嶋正夫・阪井和男・加藤浩(1996),「プログラミング・アプローチに対する定量化と分析システム」,情報処理学会研究報告『コンピュータと教育 研究報告』,No. 41, pp. 9-16, 1996年9月20日。
- 阪井和男(1996),「『知恵』としての『方法論』を学ぼう」, 明治大学, 大学広報委員会, 『思索の樹海』, pp. 125-130, 1996年4月1日.
- 中嶋正夫・阪井和男・加藤浩(1994)、「操作履歴のチャートによるプログラミング・アプローチの分析」、情報処理学会、第48回(平成6年前期)全国大会講演論文集(分冊1)、p. 1-35~36、1994年3月24日。
- 中嶋正夫、阪井和男、加藤浩、西垣通(1993)、「アプローチ指向の教育支援のためのビジュアル言語エディタとシミュレータの統合」、情報処理学会、第47回(平成5年後期)全国大会講演論文集(分冊1)、pp. 1-35~36、1993年10月7日。
- 阪井和男(1992),「パネルディスカッション報告:文系情報教育はどうあるべきか?」,明治大学情報科学センター,『明治大学情報科学センター年報』, No. 4, pp. 47-68, 1992年10月1日.

2023年3月21日 明治大学 阪井和男 133



## 論文·論説(地方系)



#### 論文・論説(地方系)

- 明治大学サービス創新研究所(2022), "令和3年度IT活用課題解決型人材育成プログラム効果検証報告書", 株式会社地域活性化総合研究所, 岩手県大船渡市, 2022年3月31日. https://www.city.ofunato.iwate.jp/uploaded/attachment/30927.pdf
- 阪井和男(2020), "大船渡市に寄り添う阪井ゼミの活動", 『震災等復興活動支援センター活動記録集: 「若者の未来」のために、復興支援の輪を広げる』(2011年度~2019年度), 明治大学震災等復興活動支援センター, 2020年5月31日。
- 阪井和男(2019), "対話による共生的な社会的態度の育成:信州エクスターンシップにおける市民性の創造の試みから",全国共同出版,『農業協同組合経営実務』(2019年第74巻増刊号),第74巻,第10号(通巻931号),pp. 13-26, 2019年9月15日.
- 阪井和男(2017), "信州エクスターンシップの航跡", JA 共済総合研究所, 『共済総合研究』別冊, pp. 16-33, 2017年11月15日.
- 阪井和男・池田啓実・早川政宏・松井秀夫・坂知樹・鈴木賞子・川井真・内藤邦男・高木英彰・川尻知弥(2017)、"農山漁村地域の再生・活性化に向けた若年層の地方人材還流戦略:首都圏大学生を対象とした地域滞在型就業体験事業「信州エクスターンシップ」から見えてきたこと"、JA共済総合研究所、『共済総合研究』別冊、pp. 86-127、2017年11月15日。

2023年3月21日 明治大学 阪井和男 135



#### 論文·論説(地方系)

- 阪井和男・鈴木賞子・松井秀夫・早川政宏・川井真・内藤邦男・池田啓実・坂知樹・高木英彰・川尻知弥(2017)、"公開ワークショップ:農山漁村地域の再生・活性化に向けた若年層の地方人材還流戦略:首都圏大学生を対象とした地域滞在型就業体験事業「信州エクスターンシップ」から見えてきたこと"、JA 共済総合研究所、『共済総研レポート』、vol.152、pp. 14-29、2017年8月1日.
- 阪井和男(2016), "「本気」の場づくりが学生と社会人の学習を促す:「信州エクスターンシップ」における企業の人材育成と大学のキャリア教育の統合を目指して", 全国共同出版, 『農業協同組合経営実務』増刊号, pp. 54-66, 2016年9月15日.
- 吉澤潔・阪井和男・川井真(2016),"地域経済社会ベースのインターンシップが農業セクターの若年層人材戦略を促す",JA共済総合研究所,『共済総合研究』,第72号,pp. 76-91,2016年3月31日。
- 吉澤潔・阪井和男・川井真(2015),"農業セクターへの若年層人材還流について:戦略としてのインターンシップ",JA 共済総合研究所,『共済総合研究』,第71号,pp. 10-31,2015年9月1日
- 阪井和男・永井優子・齊藤博美・今道正博(2014), "東日本大震災ニュースソースとタブレット型電子デバイスのクラウド活用による科学的思考法ワークショップにおける教育効果の解析", 情報コミュニケーション学会第11回全国大会発表論文集, pp. 132-139, 2014年3月2日.

2023年3月21日 明治大学 阪井和男 136



### 論文·論説(地方系)

- 阪井和男・つむぎプロジェクト推進協議会(2012),「【岩手県】阪井ゼミ大船渡学習支援報告(第3回つむぎWorkshop)」,明治大学連合父母会,http://www.meiji-parents.jp/rengou/topics/3workshop.html (2012年3月20日アクセス),2012年3月15日。
- 阪井和男・つむぎプロジェクト推進協議会(2012),「【岩手県】法学部阪井ゼミが大船渡で学習支援!(2)」,明治大学連合父母会,http://www.meiji-parents.jp/rengou/topics/2-4.html (2012年3月20日アクセス), http://www.meiji-parents.jp/rengou/topics/2-4.html 2012年3月20日アクセス), 2012年2月20日.
- 阪井和男・つむぎプロジェクト推進協議会(2012),「【岩手県】法学部阪井ゼミが大船渡で学習支援!(1)」,明治大学連合父母会,http://www.meiji-parents.jp/rengou/topics/post-250.html (2012年3月20日アクセス),http://www.meiji-parents.jp/rengou/topics/post-250.html (2012年3月20日アクセス), 2012年2月16日.

2023年3月21日 明治 和男 和男 137



#### 論文·論説(地方系)

- 阪井和男・つむぎプロジェクト推進協議会(2012),「被災地に贈られた希望の灯 ~大船渡・クリスマスツリー点灯式~」,製作:明治大学、制作:ユビキタス教育推進事務室、制作協力:株式会社アイ・フォスター、2011年12月5日 岩手県大船渡市大船渡町、2011年12月5日 岩手県大船渡市大船渡町、2012年2月1日。
- 阪井和男(2012),「日本社会の病根(劣化する知性を打破するには?)」,明治大学文明とマネジメント研究所,2011年度実証実験報告書「社会と連携した次世代型教育プログラム(ソーシャルセクター・ビジネスセクターとの協働を目指して)」,pp. 17-24,2012年1月31日.
- 阪井和男(2012),「実証実験の検証(英語コミュニケーション特訓講座)」,明治大学文明とマネジメント研究所,2011年度実証実験報告書「社会と連携した次世代型教育プログラム(ソーシャルセクター・ビジネスセクターとの協働を目指して)」,pp. 16-20,2012年1月31日.
- 阪井和男・高木直二(2012)、「社会と連携した次世代型教育プログラム(ソーシャルセクター・ビジネスセクターとの協働を目指して)」、明治大学文明とマネジメント研究所、2011年度実証実験報告書、2012年1月31日。

2023年3月21日 明治大学 阪井和男 138





#### 論文·論説(芸術系)

- 秋山ゆかり・阪井和男(2020),「アート思考はブームになったのか?:デザイン思考とアート思考の社会的受容」,『次世代研究』,明治大学サービス創新研究所,No. 2, pp. 42-55,2020年5月1日。
- 有賀三夏・阪井和男・國藤進・下郡啓夫・永井由佳里(2019), "芸術思考による多重知能の活性化とその成功要因", 日本創造学会,第41回日本創造学会研究大会(北陸先端科学技術大学院大学、2019年9月28日~29日), 2019年9月28日。
- 秋山ゆかり・有賀三夏・阪井和男(2015)、"新規ビジネスを生み出す芸術思考",技術情報協会,『研究成果の早期事業化を実現する新規事業テーマの探し方、選び方、そして決定の条件』,第5章,第3節,pp. 301-309,2015年7月31日。
- 秋山ゆかり・有賀三夏・阪井和男(2015),"新規事業を生み出す芸術思考",情報コミュニケーション学会第12回全国大会発表論文集,pp. 60-69,2015年2月28日.
- 阪井和男・戸田博人・内藤隆・有賀三夏・片桐隆嗣(2014),"行動観察を用いた多重知能理論にも とづく芸術系ワークショップの評価と特徴",情報コミュニケーション学会,第15回研究会発表論文 集, pp. 3-12, 2014年11月8日.



#### 論文·論説(芸術系)

- 村山眞理・有賀三夏・阪井和男(2014),"生きる力を育む芸術思考",情報コミュニケーション学会 第15回研究会発表論文集,pp. 17-20,2014年11月8日.
- 阪井和男・戸田博人・内藤隆・有賀三夏・片桐隆嗣(2014)、"行動観察を用いた多重知能理論にも とづく芸術系ワークショップの評価と特徴"、情報コミュニケーション学会研究報告、Vol. 11、No. 3、pp. 3-12、2014.
- 阪井和男・有賀三夏(2012), "生きる力を育む芸術思考:知的能力の統合的な育成を目指して", 情報コミュニケーション学会第10回研究会(優秀発表賞), vol, 9: pp. 14-19, 2012年10月6日.

2023年3月21日 明治大学 阪井和男 141



「個」を強くする大学。 We strengthen the individual.



#### おわり

#### 編集後記

今後、知識基盤社会構築のため、新たな知の創造と活用が不可欠である。国際社会を概観して も、今、知を巡る競争が激化、新たな知を社会的経済的課題の解決のために、積極的に適用する ことが求められている。

そのような知の適用は、知の多様性が十全に整えられていればこそであり、その点、その多様性を生み出す学術研究の環境を整えることは急務である。

今回の『次世代研究』では、そのような知の多様性がしっかりと表現されており、サービス創新研究所が、これからの社会基盤の形成にしっかりと力を発揮できる組織であることを実感できるものであった。

今後も『次世代研究』を、知の多様性を世に示す大事なツールの1つとしていくべく、広くみなさまの研究成果を掲載する努力をしていきたいと考えている。

『次世代研究』編集委員長 下郡 啓夫

#### 次世代研究 No. 3

発行人 阪井和男 発行日 2023 年 10 月 31 日 発行所 サービス創新研究所

> http://www.service-innovating.jp 〒042-0953 北海道函館市戸倉町 14-1 函館工業高等専門学校

一般系下郡啓夫研究室内

研究所への問合先

admin@service-innovating.jp

論文の投稿先

editor@service-innovating.jp

次世代研究アーカイブス

http://service-innovating.jp/study