

省エネアイデアコンテストにおける仕掛学ワークショップの適用

Application of Shikakeology Workshop in Energy Conservation Idea Contest

成田尚宣

Takanobu Narita

東海国立大学機構 名古屋大学 未来社会創造機構 オープンイノベーション推進室
Promotion Office for Open Innovation,
Institutes of Innovation for Future Society,
Nagoya University,
Tokai National Higher Education and Research System

Abstract: The purpose of this study is to clarify the Shikake making process within collaborating bodies. For that purpose, we transcribed the dialogues in the Shikake making process of a workshop-style experimental lecture, analyzed the speech protocols. As a result of speech protocol analysis of Shikake making process from a data scientific perspective, we were able to capture the collaborative process of tacit knowledge generation, tacit knowledge resonance and explicit knowledge emergence, and the collaborative process, as a fractal-type SECI model.

1 はじめに

これまでに特定の課題に対して仕掛けのアイデアを考えるコンテスト等が多数実施されてきた。また社会課題を特定し、解決策の発想を支援するワークショップも行われている [1]。しかし、仕掛けを考案する際の創出プロセスはいまだ解明されていない。

そこで本研究では、最新のフラクタル型 SECI モデルや発話プロトコルの解析により、仕掛学を用いたワークショップにおける仕掛け考案時の協創過程を明らかにすることを目的とした。

2 方法

2.1 仕掛学ワークショップの構成

研究対象は、名古屋大学産学官連携推進本部にて URA として従事する社会人に対して実施した、「省エネアイデアコンテスト」を課題とした仕掛学を適用したワークショップ（2022 年 11 月 7 日実施、2 時間、以下、本ワークショップとする）である [2]。受講者はコーディネータである筆者を含めた 1 つの班 4 名で構成された。受講者のほとんどが互いに面識はあったが、部署が異なるため、班員間での一般常

識レベル以上の暗黙知の共有は本ワークショップ開始時にはなかったと推定する。主題は「名古屋大学における省エネの仕掛け」であり、名古屋大学内にて省エネが見込めるような仕掛けの企画提案が成果物である。成果物は名古屋大学学内にて開催された「省エネアイデアコンテスト」に応募した。

本ワークショップは、第 12 回仕掛学研究会にて発表された「行動デザインで解決できる課題を捉えるためのシカケワークショップの開発」において考案されたシカケワークショップの構成に基づいて実施した [1]。すなわち、ステップ 1「仕掛学を知る」、ステップ 2「課題をとらえる」、ステップ 3「仕掛けを考える」により構成し、仕掛けの検討は「1 課題とした行動のブレインストーミング」、「2 行動のピックアップ」、「3 行動に関連する動詞の連想」、「4 仕掛けの対象物の連想」、「5 仕掛けアイデアの発想」の 5 段階に分けて行った。

尚、本ワークショップは対面で実施された。長机 2 脚を配置し、動画記録装置を机の外側に設置し、映像と会話を記録した。

2.2 発話コミュニケーションの形態解析

発話コミュニケーションの形態変化は、仕掛けを

図 1 フラクタル型 SECI モデル [4]

3.2 発話コミュニケーションの形態変化

仕掛けを発想するワーク時の発話コミュニケーションの形態変化を図3に示した。本ワークショップでは、3件の仕掛けが創出されたが、これらの仕掛けは「5 仕掛けアイデアの発想」段階だけではなく、すべてが別の段階において創出された。個人間で交わされた会話に限定した発話コミュニケーションのデータからは、「3 行動に関連する動詞の連想」において、個人間のコミュニケーションがすべてファシリテータとの発話であることが分かった。これは動詞をまとめるために、強制的にファシリテータが介入してホワイトボードの前に立ち、意見を集約したためであると考えられる。

3.3 仕掛け創発時の発話プロトコルの解析

発話プロトコルの解析の結果、すべての仕掛けが3分以内という僅かな時間で、話者間にて発話コミュニケーションが交わされ仕掛けが創発されていることがわかった（data not shown）。

強制的にファシリテータが介入した2～4の段階においては、「b プチプチスイッチ」の仕掛けが創発されたが、ファシリテータと話者1名による単発的

な創発であった。一方で、自由な議論が行われた「1 課題とした行動のブレスト」と「5 仕掛けアイデアの発想」の段階において、4人すべての話者が発話をし、「a 揚水エアロバイク」と「c 階段クイズ」の仕掛けが協働的に創発される現象が観察された。

特に、『c 階段クイズ』の仕掛けが創出された場面において、発信者が独自に持つ暗黙知の中核概念がどのように醸成され、他者との競争過程を介して概念がどのように共有され、成果物を形式知として表出したか、というプロセスがわかりやすいことから、最終的な成果物に至るプロセスに関連する発話プロトコルを中心に考察する。

「c 階段クイズ」の仕掛けが創発された際の発話プロトコル・データとその解析の一部を表1に示した。まず、話者Cによる「(1:34:30) そっちにあるいていきたくなる階段みたいな。」は、段階「4 仕掛けの対象物の連想」によりまとめた対象物の「トリックアート」というキーワードを受けた単文である。これを受けた話者Bの「(1:35:00) 登った先にそこに行かないと分からない何かがある、とか」から、さらに「(1:35:15) クイズ！」は、個人の持つ暗黙知が創生され、さらにもう一度概念像として取り込まれた上で、創生された概念像が概念知として再表出された発言である。この後、「クイズがあって登って

段階	1 課題とした行動のブレスト	2 行動のピックアップ	3 行動に関連する動詞の連想	4 仕掛けの対象物の連想	5 仕掛けアイデアの発想
時間	0:34:00-1:01:00 (27分間)	1:01:00-1:10:00 (9分間)	1:10:00-1:20:00 (10分間)	1:20:00-1:31:00 (11分間)	1:31:00-1:46:00 (15分間)
全発言					
個人間のみ					
仕掛け創発	a揚水エアロバイク	bプチプチスイッチ	—	—	c階段クイズ

図3 発話コミュニケーションの形態変化

時刻	話者	発話プロトコル	協働による概念の創出や表出から、形式知の表出化へ
1:34:30	C	そっちに①歩いていきたくなる階段みたいな。	①歩きたくなる階段
1:35:00	B	(①歩きたくなる階段なら) 登った先に②そこに行かないと分からない何かがある、とか	①歩きたくなる階段②そこに行かないと分からない
1:35:15	B	(①歩きたくなる階段で②そこに行かないと分からないことは) ③クイズ!	①歩きたくなる階段②そこに行かないと分からない③クイズ
1:35:40	C	(③クイズがあって②そこに行かないと分からない①歩きたくなる階段) それいいかもしれない。めっちゃ④名古屋大学っぽい	①歩きたくなる階段②そこに行かないと分からない③クイズ④名古屋大学っぽい
1:35:50	D	(④名古屋大学っぽいといえば) ⑤名大何とかなの本がある。そこから出題すれば。	①歩きたくなる階段②そこに行かないと分からない③クイズ④名古屋大学っぽい⑤名大本から出題

表1 『c 階段クイズ』創発時の発話プロトコル解析結果

みたくなる階段」という語彙群を前提に、これが文脈に埋め込まれる形で着想が展開していることから、他の班員それぞれが受け取った言葉を各自の概念像と照合して表出された暗黙知を認知・共有したと考えられる。

次に話者 C は「(1:35:40) それいいかもしれない。めっちゃ名古屋大学っぽい」という着想を新たに発話し、「名古屋大学らしい」という語彙を追加した。これに対し話者 D が「(1:35:50) 名大何とかなの本がある。そこから出題すれば。」と応じることで、仕掛けのオリジナリティが高められ誘引性が成熟・強化されている。以降は、「歩きたくなる階段」と「クイズ」という2つの共通概念を前提あるいは文脈にした着想が発話されていった。

3.4 フラクタル型 SECI モデルによる解析

フラクタル型 SECI モデルを用いて、表3で示した『c 階段クイズ』創発時の概念知の時系列変化を追跡すると次のようになる。

まず話者 C が「①歩きたくなる階段」を発話するが、個人のモヤモヤした概念として図1の左端のループに留まる。次に、班内の意見交換や対話によって、中央左右にある2つのループを介して、話者 C のもつ概念の片鱗である概念知が徐々に、右端にある話者 B の概念のループに伝搬・集積する。その結果、話者 B は「①②階段に行かないと答えが分からない」という着想を表出化させる。さらには、話者 B は右端の概念のループを加速させ「①②③階段を登らないと答えが分からないクイズ」という着想を表出化させる。そして、話者 B の発話を受けて左端の話者 C の概念のループが再び活性化し「①②③④階段を登らないと答えが分からない名古屋大学っぽいクイズ」という着想を表出化させ

る。同様な仕組みで話者 C、話者 D、話者 B の着想が次々と表出化され、概念知の両ループの繰り返しから、『階段クイズ』という仕掛けが創発された。

このことから、フラクタル型 SECI モデルに表される協創過程を経て、仕掛けが創発されていったことが明らかとなった。

4 まとめ

本研究では、仕掛けを考案するワークショップにおける発話プロトコルをデータ解析することにより、フラクタル型 SECI モデルに表される協創過程を経て班内で仕掛けが創発されていることを明らかにした。これにより仕掛けを考案する上で、個人の暗黙知的な技能としてではなく、「誰もが仕掛けを考えられる」という将来に向けた一助になることを期待したい。

また、本研究の結果から、仕掛学をテーマとしたワークショップはリベラルアーツやリカレント教育の一翼を担うことができると考える。特に、仕掛学の最大の長所の一つである文理や分野の壁を超えて取り組むことができるという特徴を活かし、経済産業省が提唱する「社会人基礎力」を鍛える手法への適用を検討したい [5]。

今後の課題は、参加者の資質・能力開発への仕掛学ワークショップによる影響の評価方法の開発と、成果物である創発された仕掛けの評価指標を整理することである。今後もさまざまな知見を集結し、自らも仕掛学を実践しながら、これらの課題に取り組んでいきたい。

謝辞

本研究は、名古屋大学産学官連携推進本部の URA

有志の協力を得て行われました。また名古屋大学 栗本英和名誉教授、BIPROGY 株式会社 齊藤哲哉様には多くの示唆や助言をいただきました。ここに記して感謝いたします。

参考文献：

- [1] 飯島玲生：行動デザインで解決できる課題を捉えるためのシカケワークショップの開発，第 12 回仕掛学研究会, SIG-TBC-012-16, (2022)
- [2] 名古屋大学「省エネアイデアコンテスト」，
<https://web-honbu.jimu.nagoya-u.ac.jp/fmd/08shoene/shouenecontest.html>
- [3] 前田明洋, 栗本英和: ネクサス・コモンズ イノベーションを超える創生空間のつくり方, 白揚社 (2019)
- [4] 栗本英和, 上井元, 林勇吾, 清水謙杜, 國枝絵里, 西原（廣瀬）文乃: 暗黙知の協創プロセス：イノベーション発動型ワークショップの発話プロトコル分析による，知と概念の創生モデリング, 日本ナレッジ・マネジメント学会, 第 20 号, (2022)
- [5] 経済産業省 HP,
<https://www.meti.go.jp/policy/kisoryoku/>