



Title	白川郷の「結」が生み出すイノベーションに関する実践的研究
Author(s)	三宅, 創太; 小林, 信三; 榎木, 隆彦; 加藤, 知愛
Citation	人工知能学会第二種研究会資料, 2022(CCI-010), 03
Issue Date	2022-11-23
Doc URL	<a href="http://hdl.handle.net/2115/87590">http://hdl.handle.net/2115/87590</a>
Type	article
File Information	2022_03.pdf



[Instructions for use](#)

# 白川郷の「結」が生み出す イノベーションに関する実践的研究

Created by Shirakawa-go's 「yui」

Practical research on innovation

三宅創太<sup>1</sup> 小林信三<sup>2</sup> 檜木隆彦<sup>3</sup> 加藤知愛<sup>4</sup>

Miyake Sota<sup>1</sup>, Shinzo Kobayashi<sup>2</sup>, Takahiko Naraki<sup>3</sup>, and Tomoe Katoh<sup>4</sup>

<sup>1</sup> 地域リノベーション事業協同組合

Regional Renovation Cooperative

<sup>2</sup> 一般社団法人 グリーンカラー・プラネット

Green Color Planet Incorporated Association

<sup>3</sup> 田園社会イニシアティブ株式会社

Rural Society Initiative Corporation

<sup>4</sup> パイロット・プラクティス株式会社

Pilot Practice Corporation

**Abstract:** 地域の持続的な発展を実現するために、地域外の人々を交えたフィールドワークと理解を深めあう対話を組み合わせたワークショップが数多く実施されている。しかし、実効性のある施策を立案し、持続性の高い行動まで結びつけている事例は多くはない。この問題に関して、ユネスコ世界遺産に登録されている白川郷において「結」をテーマにしたSX（サステイナビリティ・トランスフォーメーション）研修に注目した。SX研修では、ICTプラットフォーム・DMMを活用して、共時性（シンクロシティ）を引き起こす仕組みを実装し、イノベーション（新結合）が創出しやすくしている。本稿は、本研修事業を実践事例として取り上げ、イノベーション創出のメカニズム仮説に焦点を当てて報告する。

キーワード：イノベーション、共創、Diamond Mandala Matrix（DMM）、共時性、シンクロシティ

## 1. はじめに

地方都市や中山間地域では、人口減少・高齢化・地域産業衰退等の多様な事象が表面化していく中、地域課題に対応するためには、単独・個別の課題解決だけでは限界がある。社会課題を俯瞰し因果関係や相関関係を見出して、複合的な解決策を行う必要がある[1]。

地域外の人々を交えて、本質的な議論と現実的な検討を通じて実効性の高い施策を生み出す取り組みが求められている。

地域コミュニティの課題解決として「多様性のあるイノベティブな意見徴収および集約を可能にする装置」として、ICTプラットフォーム・Diamond Mandala Matrix（以下、DMM）を活用した、新たな市民と企業・研究者との共創手法の開発が進んでいる[2]。

しかし、地域内外の交流は時間的な制約が多く、関係性の構築を行い、実効性のある施策を立案し、行動までつなげることは極めて難しい。

本稿では、この問題を解決する手法として、ユネスコの世界遺産（文化遺産）に登録されている白川郷において「結」をテーマにしたSX（サステイナビリティ・トランスフォーメーション）を学ぶ研修事業に注目した。

地域に根付く住民同士の相互扶助の「結」に関する本質を学ぶことを通じて、自分自身と向き合い、参加者同士の過去の経験、各個人の思考性を共有し、未来を創造する仲間として実践的な施策を立案している。

また、DMMを用いて非連続的で、因果関係を見いだすことが難しい内容に、新たな視点で因果を見い

だす共時性（シンクロシティ）を引き起こす仕組みを実装し、イノベーション（新結合）を創出しやすくしている。本稿は、研修事業を事例について報告し、そこから得られる含意を提示する。

## 2. 用いる手法

本稿では、実践性の高い施策立案のためにイノベーションの起きやすい環境を組み込むアプローチを見いだすため、白川郷の「結」に学ぶSX研修の参与観察を行う。その現象を記述することにより、当該事業が、参加者に思想上の変化を与え、イノベーション創出している現象を記述する。また、ワークショップで活用されている、ICT プラットフォーム・DMMを取り上げ、本ツールの活用方法と特徴と、共時性（シンクロシティ）によるイノベーション創出のメカニズムについて考察を行う。

### 2.1 調査対象：世界遺産白川村の「結」から学ぶ「SX」研修

田園社会イニシアティブ株式会社、NEXCO 中日本サービス株式会社、株式会社ドコモビジネスソリューションズ東海支社岐阜支店の共同事業である、白川村の「結」から学ぶ「SX」研修は、「地域の持続性を学ぶ」「SX人材の育成」「パートナーシップの実現」の3つを目的とした研修事業である。SDGs 実現を目指す企業向けの社員研修として、白川郷の視察、交流、グループワーク、発表を行う1泊2日のプログラムで、2022年度から開始している。

研修目的	
地域の持続性を学ぶ	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆SDGs/ESG視点から地域の持続性、企業を目指す方針を知ることで、SDGs/ESGに対する感度を高める</li> <li>◆地域課題、要望を知ると共に課題解決の取り組みや取り組んでいる人の想いや活動内容や地域の魅力を学び体感する</li> </ul>
SX人材の育成	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆学び・体験から企業のサービスを活用した実践かつ具体的なプランを考える</li> <li>◆アイデアソンを通じてチームコミュニケーションの活性化による研修成果の最大化を体験し、社内コミュニケーションの活性化を実現目指す働き方について意識向上と行動変容を促す</li> </ul>
パートナーシップの実現	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆異業種企業や学生が参加することで多様な交流を実現する。</li> </ul>

図1 白川村の「結」から学ぶ「SX」研修の目的

#### ◆カリキュラム

##### フィールドワーク

- ・白川郷展望台に集合し、全景を見ながら白川郷の歴史的な背景の説明を役場職員から受ける。
- ・集落内を散策しながら、「なぜ世界遺産になったのか」「どのような仕組みがあるのか」「地域住民の考え方暮らし方はどうか」「結の仕組みや成果課題はなにか」などの質疑応答を地域住民、事業者と行う。
- ・自由行動で、興味関心を持ったところの写真を撮影する。

##### グループワーク①

- ・撮影した写真から最も気になる8枚を選定する
- ・白川村の魅力を8つの言葉で示す
- ・白川村の課題を8つの言葉で示す

##### インプットトーク①

- ・白川村の歴史、魅力と共に課題を提示する

##### グループワーク②

- ・写真/魅力/課題を基にした未来展望を検討する

##### インプットトーク②

- ・トヨタ自然学校の取り組みの紹介
- ・SXについての考え方の説明

##### グループワーク③

- ・未来展望に基づいた実施計画の発表を行う

Day1	<白川郷集落内 散策>
	12:30 白川郷展望台 集合
	12:30 導入&アイスブレイク
	13:00 集落内散策 ▶ 「白川郷がなぜ世界遺産になったのか」を探索する ▶ 白川郷の魅力の発見
	14:30 神田家(仮)集合 ▶ 講話(白川郷・萩町集落の自然環境を守る会)
	15:00 再度集落内散策
	15:40 せせらぎ駐車場 出発
	<グループワーク>
	16:00 トヨタ白川郷自然学校 チェックイン
	16:15 グループワーク① ▶ 意見交換
	17:15 学生からの発表
	17:45 グループワーク② ▶ 「白川郷がなぜ世界遺産になったのか」をグループごとにまとめる
	Day2
9:00 SDGsとは(仮) (田園社会イニシアティブ)	
10:30 講話 ▶ 移住者から見た白川村の持続性(トヨタ白川郷自然学校)	
<アイデアソン>	
13:00 グループワーク③ ▶ 「今後、白川村が続いていくために必要なもの」をグループごとに設定し、実現のために必要な行動をまとめる	
14:00 発表	
14:50 まとめ	
15:30 出発	

図2 研修のタイムスケジュール

### 2.2 DMM(Diamond Mandala Matrix)

世界遺産白川村の「結」から学ぶ「SX」研修のグループワークで活用されたDMM(Diamond Mandala Matrix)は、情報を効果的に抽出する表ツールであり、京都情報大学における授業「次世代農業経済学」の「持続可能な農業と地域について考える」授業で活用されている(青木ら)[3]。

DMMの構成は、一瞥で認識することができる限界を「9つのセル」と定義し、3行3列にセルを並べた表の形式をとり1つのスコップとする。中心に検討テーマを置き、残りの8つのセルに内容を記載する。

研修では、個別に行う検討段階を5つのステップとしている

- (1) 撮影した写真から最も気になる8枚を選定することで、スコップに対する自分自身の視点を定める
- (2) スコップに対する認識を明確にするために、白川村の魅力を8つの言葉で示す

- (3) スcopeに対する現状を捉えるために、白川村の課題を8つの言葉で示す
- (4) スcopeの理想の未来を描くために、未来展望を言葉で示す
- (5) スcopeの現状が理想の未来像に変わるために行動を言葉で示す

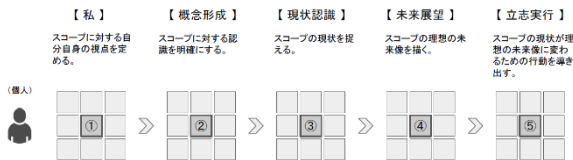


図3 DMMの5つの個別検討ステップの概念図

グループワーク時には、この内容をグループワークでチームメンバーと共有する。

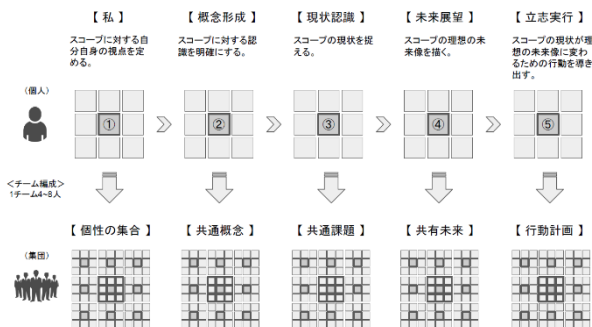


図4 DMMのグループ共有の概念図



図5 DMMのステップ1の写真



図6 ステップ5の発表写真

DMMを用いることで、各自の関心の背景ストーリーや課題意識が深く共有されていくことで、未来を創造する仲間としての協働発表の内容となった。

DMMを活用し、関係者の関心、課題、未来像の可視化と、集約的なゴールの選択を容易にすることによって、非連続的な一見して因果関係が内容にみえないつながりを意識した際に成立する「共時型」のイノベーション（新結合）が起きていると考えられる。

### 3. 分析

#### 3.1 世界遺産白川村の「結」から学ぶ「SX」研修の価値創造

本研修から生じる価値は3つある。

第1に「本質に触れること」である。結をテーマに、解説つきで、白川村の裏側まで、視察することができた。

白川郷における「結」は、住民の生活を支える道、水路などの維持管理に加え、合掌造りという特徴的な住宅の維持、地域全体の統一された景観が加わることで全員参加型の自治、住民の参画と協働によるまちづくりを、体現している。

一方で地域住民や地域の事業者が抱える課題の説明をされたことにより、水面下に存在する地域課題や環境変化による持続性の難しさなどを知ることができた。

地域外の視点、地域住民の視点、地域全体の視点、成果と課題の視点、過去と未来の視点など、複数の視点を持つことで、本質的な構造理解が進む素地となっている。

第2に、「本質を考え抜くこと」である。マンダラワークの5つのステップを通じて、

(1)意識を見る、(2)概念形成、(3)課題は何かを、個人ワークで把握する、(4)どんな未来をつくるのか、グループワークで話し合い、(5)個人発表とワークショップの最後でグループ発表を通して、「個であり集団でもある行動計画」を宣言した。

参加人数分の個々の行動計画と3つのチームの未来ビジョンが表出した。この未来ビジョンは、個人とグループ



だ絶縁体状態が一気に崩れて金属化し、電子が移動する変化が起こっている。人間社会に例えると、新たな交流や自由な議論を行い、イノベーションが起きる状態にも関わらず、反発力が大きく変化が発生しない状況に陥ることがある(不活性状態)一方、一気に活性化し、イノベーションが起きることがある。

モット転移の主要因である電流(原子間をつなぐ要素)や温度(原子・電子の活性化度)は、人間社会においては、何に当たるのであろうか。仮に、参加者の関心、課題、思考性、過去の思い出、未来像の可視化がそれに該当するのであれば、そこには、何かしらの「共時型」のイノベーション(新結合)創出のメカニズムが存在すると捉えることができる。

## 5. 今後のシナリオ

世界遺産白川村の「結」から学ぶ「SX」研修は、始まったばかりであり、研究対象となる研修参加者数は数十である。今後、本研修が拡大実施されれば DMM に参加者数分の情報がストックされていく。今後は、テキスト分析を行い、発案されたプロジェクトの分類や評価によりイノベーション創出のメカニズムの解析とともに、イノベーションによる事業インパクトについての精査を行いたい。

本研究は、大きな集合知に繋がる地域活性化モデルとなりえることから活用例が増えることを期待したい。

## 謝辞

本研修の企画運営を行っている 田園社会イニシアティブ株式会社、NEXCO 中日本サービス株式会社、株式会社ドコモビジネスソリューションズ東海支社岐阜支店に謝辞を申し上げる。

## 参考文献

- [1] 神谷 晃, 白松 俊, 長谷川 徳賢: Webコンテンツ中の社会問題とその解決ミッションの抽出手法の検討 人工知能学会第二種研究会資料 2019巻CCI-006号. p. 02-
- [2] 三宅 創太, 小林 信三, 檜木 隆彦, 加藤 知愛  
多様性によるイノベーションの創出—関係性が強まるまちづくり—人工知能学会第二種研究会資料/2021 巻 (2021) CCI-008 号
- [3] 小林 信三, 檜木 隆彦, 青木 成一郎, 岡本 敏雄. : Diamond Mandala Matrix (DMM)を用いた多言語協調型オンライン授業の設計と実践. 情報教育シンポジウム論文集. 2021. 2021. 170-177
- [4] Fumihiko Nakamura, Mariko Sakaki, Yuya 他  
Electric-field-induced metal maintained by current of the Mott insulator Ca<sub>2</sub>RuO<sub>4</sub>  
<https://www.nature.com/articles/srep02536>