経験の写真とことばによる記録から顕在化される知の型 Types of Knowledge Emerging from Photos and Language Expression of Experience

藤井 晴行 ^{*1}	平田 貞代*2	篠崎 健一 ^{*2}
FUJII Haruyuki	HIRATA Sadayo	SHINOZAKI Ken-ichi
*1 東京工業大学	*2 芝浦工業大学	*3 日本大学
Tokyo Institute of Technology #1	Shibaura Institute of Technology #2	Nihon University #3

The authors are trying to create a method of passing on traditional techniques and methods of building vernacular architecture. Although the local techniques and methods are significant and important for the architecture in the region, they are being driven out by modern and global technologies and methods. As a result, the cultural scenery typical and unique in a certain area is being destroyed. The authors focus on three types of knowledge i.e., theoretical knowledge, technological knowledge, and practical knowledge, and are representing them in such a form in which they are passed on from the experts to the prospective experts. This paper introduces our research plan and some findings from one of the pilot studies. We classified verbal expressions to describe how good, or bad, traditional artifacts are and found that descriptions of actions to create something are often used in the evaluation of the artifacts.

1. はじめに

「これまでの伝統技術を伝承するとともに新しい科学技術と融合したこれからの伝統となる技術を共創する方法の好ましい姿を明らかにする」ことを目的とする探究を、地域固有の伝統文化の継承と現代生活の質の向上を共存させるという現実の問題を解決しようとする研究的実践と実践的研究を連携することによって遂行している。具体的には、I.技術知の共創プロセスにおける人々や環境の間に生じるインタラクション、II.技術知を共創する場を形成する共同体システムにおける実践知とその価値、 III.技術知や実践知や理論知がインタラクションから生まれるプロセスを解明しようとしている。これらを通し、IV.臨床の知における主観性や固有性と科学の知における客観性や普遍性とを連携させる方法を構成的に確立したい。

本研究を着想する直接の契機は、沖縄県伊是名村の伝統的 民家の空間構成と住生活の調査を継続して、科学技術が伝統 技術を駆逐することを居住者たちは必ずしも歓迎していないこと を知ったこと[藤井 2018a, 2018b]と、居住者たちの日常会話を 通して、伝統技術の伝承の鍵は伝統技術を取り巻く共同体シス テムを支える慣習にもあることに気づいたことである。一方で、 非論理的な思考も重要なデザインを対象とするデザイン科学の 方法を構築する必要性を感じたことに端を発し[藤井 2005]、方 法を模索する過程で、デザインの状況性[Gero 2005]と〈臨床の 知〉[中村 1992,1993]に出会い、構築した方法論を上記の伝統 技術と近代技術の共存の問題に適用しようとしている。

既報[藤井 2018a, 2018b]において、風土や文化に根ざした 〈生きる〉ための工夫に利用される知と近代科学に基づく技術と 相克しつつも共存する状況の背景にあるものごとを、〈空間図 式〉に注目し[藤井 2017]、地域における〈臨床の知〉の共創と 継承のための課題を題材として、浮き彫りにしている。

- 〈普遍性〉に駆逐された〈固有性〉に再び意味を持たせる
- 〈固有の文化と〈普遍的〉な要求を共存させる術を探す
- 〈普遍〉の技術を加えて〈固有〉の知を更新する
- (固有)の知と〈普遍性〉の知との好ましい重なり方を探る
 同時期に、伊是名村の石垣築造事業に関与する機会を得て

いる。本報では、次節に示す研究計画のパイロット・スタディとして、伊是名区後辺(くしひん)地区における石垣築造の経験に 基づく〈技術知〉の抽出の試みを紹介する。

2. 研究目的と方法

2.1 問い

「〈技術知〉や〈実践知〉はいかにして伝承されるか(第一の問 い)」、「〈デザイン〉における〈特異点〉はいかなるプロセスとメカ ニズムによって出現するか(第二の問い)」、「〈デザイン〉という 行為を扱う科学的方法はいかなるものであるか(第三の問い)」 という三つの問いをたてている。ここで、法則性を有目的的に適 用してものごとを創る知を〈技術知〉、実践に内在している実践 それ自体としての知を〈実践知〉、生きるために自覚的に工夫す ることを広い意味での〈デザイン〉、デザインで合理的思考を超 越した革新的なデザインの契機となる閃きが生じる瞬間をデザ インの〈特異点〉とよんでいる。

第一の問いに答えるために「技術を伝承することは技術知や 実践知をもつ教導者が継承者とともに教導者の技術知を〈協働 デザイン(co-design)〉することであり、知を教導するというサービ ス提供のプロセスと知を継承するというサービス享受のプロセス のインタラクションによる技術と価値の共創である([Nakashima 2016]より発想)」と仮定し、「技術を教導するプロセスは心身に 内在する知を伝達できるようにことばや自身(教導者)が行為す ることを表現媒体として外化するプロセスであり、技術を継承す るプロセスはことばや自身(継承者)が行為することを通して理 解したものごとを内省して内化するプロセスである([Suwa 2015]より発想)」と捉えたうえで、問いを「I.技術知の共創プロ セスにおける教導者と継承者と環境との間にいかなるインタラク ションが生じるか」、「II.技術知を共創する場を形成する共同体 システムの実践知はいかなる特徴と価値をもつか」という二つの 問いに分節化する。

第二の問いに答えるために、デザイン・プロセスがしばしばデ ザイン・スペースの内部での探索として定式化されること[Akin 1986]、Peirce が提案した演繹的推論、帰納的推論、発見的推 論(abduction)を関連づける科学的探究のモデル[Peirce 1887] を踏まえて、「予期しないインタラクションを契機とするデザイン・

連絡先:藤井晴行,東京工業大学環境·社会理工学院,東京都目黒区大岡山 2-12-1, fujii.h.aa@m.titech.ac.jp

スペースの変容が革新的発想を生む」と仮定し、「Ⅲ.技術知や 実践知や理論知はインタラクションからいかなるメカニズムで生 まれるか」を問う。

第三の問いの背景には「デザインという行為を対象とするもの ごとには近代科学では扱えきれないものごとがある」という問題 意識がある。近代科学が解明する〈科学の知〉は客観性、論理 性、普遍性があることを基本原理とするが、デザインにおいて重 要な役割を担う主観的な判断や世界観、論理を超越した思考、 知の固有性や身体性にまなざしを向ける〈臨床の知〉を排除す る傾向にある[中村 1992,1993]。〈デザインの科学〉の方法の一 翼を構築することを視野に入れ、臨床の知と科学の知からなる 知見を学術的に呈示する方法を明らかにすることを目指し、「IV. 臨床の知の主観性や固有性と科学の知の客観性や普遍性の 連携はいかなる方法によって可能か」という問いに対する答えを 共創する。

2.2 研究目的

「伝統技術を伝承するとともに新しい科学技術と融合した新しい伝統となる技術を共創する方法の好ましい姿を明らかにする」ことを目的とし、以下を解明する。

- I.技術知の共創プロセスにおける参加者たちや環境の間のインタラクション、
- Ⅱ.技術知を共創する場を創出する共同体システムにおける実 践知とその価値、
- Ⅲ.技術知や実践知や理論知がインタラクションから創発される プロセス、
- Ⅳ.臨床の知の主観性や固有性と科学の知の客観性や普遍性 とを連携させる方法。

技術知の共創の研究的実践と技術知を共創するための実践 知の顕在化と学理の実践的研究を実際の生活の場に臨み、一 人称視点と三人称視点を連携して行うという研究方法をとる。研 究対象であると同時に創造対象でもある技術知の共創プロセス に伝統技術の継承者かつ科学技術の教導者として参与して観 測を行ない、プロセスの内部で問いを発生し、プロセスを変容さ せつつ、技術知の共創に関わる者として行為的直観の内省を 通して創生する臨床の知と観察者としての客観的分析を通して 創生する科学の知の関わり方を探究する。研究方法の有効性 を研究の遂行によって実証することによって、臨床の知と科学 の知の対立を止揚(aufheben)し、両者が発展的に共存する知 見を学術的に示すデザイン科学の方法の柱のひとつを構築す ることを目論んでいる。

2.3 研究方法(全体構想)

近代技術の影響を受けながらも伝統的な技術や慣習を継承 している地域を対象として、下記の観測①~④、分析準備⑤⑥、 分析と考察⑦~⑧を 3~4 カ月を一周期として構成的に繰り返 す。①~⑥は I~IVの解明に共通する。沖縄県伊是名村伊是 名区を対象地域とする。

(1) 参与観察

伝統的な技術(臨床の知)を用いる築造の現場において、伝 統技術の伝承を含む共同作業(結い)と結いの労をねぎらうもて なし(会食と懇談)に参加し、そこで起こるものごとを内側から観 測する。複数回行ない、毎回、下記の記録①~④を行う。

- ①参加者の経験を各自の視点からビデオ記録する。
- ②気になる経験(気づく、腑に落ちる、目から鱗が落ちる、疑問に思う、迷うなど)をスナップショット写真、メモ、クロッキーなどとして記録する。

- ③共同作業や結いの状況を観察者の視点からビデオ記録 する。
- ④共同作業や結いの全貌を俯瞰するビデオ記録を行なう。

(2) 分析準備

分析のためのデータを下記⑤⑥のように作成する。

- ⑤記録①③④に基づき、技術知や実践知を示す言語表現や非言語表現(身振りや身体動作など)と参照対象などとの時間的・空間的な関係をビデオ動画記録から抽出し、これらを継時的に列記する。
- ⑥記録①②に基づき、技術知と実践知をテーマとする写真 日記(写真とことばによる気づきの記録)を作成し、複数人 で議論しながらボトムアップで写真日記をグルーピングす ることを繰り返して構造化する。構造化した写真日記から、 記録①~④を援用し、モノグラフを作成する。加えて、写 真日記をグルーピングする際の議論を記録①③④と同様 に記録し、これに基づき、分析⑤と同様に、グルーピング の理由を示す言語表現と非言語表現(身振りや動作など) と参照対象などとの時間的・空間的な関係性をビデオ記 録から抽出し、これらを継時的に列記する。
- (3) 分析と考察

下記の I ~ IVを明らかにするために、それぞれ、下記の⑦~ ⑩を行なう。

- I.技術知の共創プロセスにおける参加者たちや環境の間のイ ンタラクション
 - ⑦データ⑤⑥に基づき、記録④を参照し、教導者の行為(手本)を示す表現、築造の手順や選択する材料を示す表現、行為の理由を示す表現などに注目して、技術知の内容、その言語表現、非言語表現、参照対象の間の動的な関係性を明らかにする。
- Ⅱ.技術知を共創する場を創出する共同体システムにおける実 践知とその価値

⑧データ⑤⑥に基づき、記録④を参照し、行為を示す表現、 行為の理由を示す表現、慣習や信仰を示す表現に注目し、 行為が示す実践知の内容と経験則や慣習や信仰との関 係性を明らかにし、伝統技術を伝承する共同作業の場の 形成のされ方を考察する。

Ⅲ.技術知や実践知や理論知がインタラクションから創発される プロセス

- ⑨デザイン・スペースをデータ⑤⑥の言語表現の出現語によって構成される概念空間として表現し、技術知の共創における概念空間の状態遷移の巨視的分析による特異点を抽出し、特異点とその近傍における概念空間の構造の関係性の微視的分析による特徴づけ、分析結果⑦の結果を参照し、特異点とその近傍における共創の場の構成する要素の間のインタラクションのパターンの類型を明らかにする。ここで、特異点において、巨視的には概念空間の状態が不連続に遷移し、微視的には概念空間の構造が変化すると仮定している。
- Ⅳ. 臨床の知の主観性や固有性と科学の知の客観性や普遍性 とを連携させる方法
 - ⑩データ⑥と分析結果⑦⑧⑨から、主観的な気づき、間主 観的な認識、客観的な事実の関係を分析することによって、 主観的なものごとと客観的なものごとの関係性、固有性を もつものごとと普遍性をもつものごとの関係性を明らかにし、 臨床の知と科学の知を連携する方法を考察する。

3. 〈技術知〉の顕在化手法のパイロット・スタディ

3.1 参与観察

2018 年 11 月、2019 年 1 月に実施した石垣築造において、 参与観察(研究計画①~④)を行ない、分析(同⑤⑥)を並行し ている。ここでは分析⑥について報告する。

分析⑤は参与観察した学生たちを主体に石垣築造マニュア ルを作成することを通して進めている。

分析⑥に関して、本報に先行して、89枚の写真日記を構造 化することを通して石垣築造における行為のパターンを抽出し ている[平田 2019]。

3.2 石垣の好ましさに関わる知の共通認識

写真とことばによる経験の記録(写真日記とその構造化、および、写真を参照しながらの会話)から当該経験に関わる知を顕 在化することを試みている。具体的には、石垣築造の経験(作 業への参与観察)を踏まえての、石垣の好ましさについての筆 者らの会話からその好ましさの判断に関わる知を整理している。

石垣の意匠的な好ましさはいくつもの言語表現を用いて語ら れる。このうち、筆者らの印象に残っている、「石垣が端正であ る」と「石垣に味がある」という言語表現に注目し、これらの外延 的意味(指示対象)と内包的意味(意義)に関する筆者たちの共 通認識を共創することを試みる。

図1に共通認識の共創プロセスを FNS ダイアグラムで表現したものを示す。二人の主体が、石垣の写真を観て石垣について 語り合うという共創経験の場において、写真と、および、互いに、 〈インタラクション(C√2)〉しながら、それぞれの FNS サイクルを 繰り返している。写真を読むことと相手の発話を理解することは 〈分析(C2)〉に相当する。端正さと味があるということを意識して 石垣の経験を想起することや石垣の端正さや味について詳しく 語ることばを選ぶことは〈構想(C3)〉に相当する。選んだことば を実際に発話することは〈生成(C1)〉に相当する。



図1 石垣の好ましさに関する共通認識の共創の FNS サイクル

(1) 石垣に直接関わる経験

石垣に関する石垣の好ましさの判断に直接影響を与えると仮 定するこれまでの経験を以下に示す。

- 伝統的民家の実測と空間図式の顕在化(2014.9~現在)
- 地域創生デザインの課題のデザイン[藤井 2018a, 2018b]
- 伊是名地区石垣悉皆調查(2018.3)
- 石垣築造(第1回, 2018.11.14~17)
- 石垣築造の省察(第1回, 2018.11.19)

- 石垣築造マニュアルの作成(2018.11.19~2019.1.13)
- 石垣築造におけるパターンの抽出(2018.11.15~現在)
- 石垣築造(第2回,2019.1.15)
- 石垣築造の省察(第2回,2019.1.16)
- 石垣普請の価値共創の観点からの考察[平田 2019]
- 石垣築造マニュアルの改訂(2019.1.15~現在)

(2) 写真を参照しての石垣の好ましさに関する対話

石垣を正面から撮影した写真を参照しながら、石垣の好まし さについて議論を行なった。実在する石垣から「好ましい」とか 「面白い」とかの印象を受ける経験を石垣という実体に結びつけ て理解しようとする試みである。石垣築造において、村民や私た ちが「好ましい」と思える石垣を築造しようとしている。そのような 石垣を築造するための知を明らかにして伝承することを視野に 入れている。

対話セッション1

琉球地方(主に伊是名島)で2014年9月から2019年1月 までに撮影した写真の中から石垣の側面に正対する写真104 枚を任意に選択し、各写真に撮影されている石垣について、 「端正であるか」と「味があるか」ということについて、撮影されて いるものごとを指示しながら、藤井と篠崎が語り合った。本研究 では、この語り合いを、「石垣が端正である」と「石垣に味がある」 という言語表現の指示対象と意義に関する二人の主体の共通 認識を共創するプロセスであると捉えている。共通認識を共創 するということを意識的に行なうために、語りの中で、必ず、各石 垣の端正さの度合いと味の有無を五段階の尺度で評価し、そ の理由を述べることにした。

・対話セッション2

石垣が端正であるか、石垣に味があるかということに関して、 平田が写真を参照しながら藤井に語るという形式で、その評価 仕方を探った。藤井・篠崎セッションの 104 枚の写真の中から、 端正さと味の有無が分散するように 19 枚の写真を選んで用い た。予め、平田には藤井・篠崎セッションの前半の 50 例につい て、会話内容をテキストのみで提示し、平田はそれに目を通し ている。会話が参照する写真は提示していない。平田の評価が 藤井・篠崎セッションでの評価の影響を受けるような誘導的な会 話はしていない。

3.3 石垣に関わる知の言語表現の型

対話セッションにおける発話の内容を石垣の端正さと味の有 無を判断の仕方に注目して整理し、石垣に関する知の型を概 観しようとしている。これまでに、以下の型を分類している。これ らの型には、石垣という対象に依存せず、他の人工物に関する 知の整理にも適用可能なものがあると直感している。

- 公理的な認識の宣言
- 典型の存在の示唆
- 情景の描写(肯定的、否定的、中立)
- 評価に関わる法則性の認識の宣言
- 比喩的な情景描写
- (石垣築造)行為への言及(肯定的、否定的、中立)
- (好ましくない石垣を改善する)行為の提案

これらのうち、石垣を築造する行為への言及や好ましくない 石垣を改善する行為の提案は、石垣築造を参与観察し、石垣 築造のマニュアルを作成するという、筆者らの経験を反映してい ると考えられる。これらの経験がなければ語れない内容が含ま れているとしたら、その内容は筆者らが体得した知を示唆してい ると考えている。

以下に、各型について、表現例を添えて、概説する。

(1) 公理的な認識の宣言

石垣の価値や性質に関することと石の性質に関することが、 恒真とみなす命題、すなわち、公理であるように、断定的に語ら れている。事実に紐づいた客観的な事実である場合と、石垣の 価値のあり方に関する間主観的な認識を示していると考える。

 端正に積むというのは石と石との良い関係ができるように 丁寧に積むことである。(001)

(2) 典型の存在の示唆

石垣が端正であることや石垣に味があることを評価する際に、 石垣の典型(archetype)があり、それと比較して現前の石垣を評 価していることを示唆する表現が用いられる。典型の具体的な 姿はこの型では示されていない。「情景の描写」型において示さ れる典型の側面を総合する概念であると考える。

• 石垣感がある。(041)

(3) 情景の描写(肯定的、否定的、中立)

石垣が端正であることや石垣に味があることを石垣の実体的 な特徴に結びつけて評価する際に、石垣の実体的な状態を語 る表現が用いられる。「石垣が端正である」とか「石垣に味があ る」とかに関して肯定的な評価をしている場合に評価の根拠とし て示されている状態を肯定的な情景の描写とみなす。肯定的な 情景の描写の集まりが、築造において目指すべき、好ましい石 垣の典型についての知の集まりであると考える。一方、好ましく ない石垣の姿は、肯定的な情景描写を否定する内容によって 語られている。

- 穏やかな水平な流れがある。
- 面が滑らかで平らな感じがする。
- 全体としてうまくまとまっている。

(4) 評価に関わる法則性の認識の宣言

石垣が端正であるとか石垣に味があるとかを判断する私たち の経験的な意味づけと石垣の実体的な構成とを結びつけるた めに私たちが認識しているものごとを示す。実体的構成から経 験的意味づけを導出する法則性を示していると考える。

- 模様があると端正である。
- 印象的であると味がある。
- 水の流れを感じると端正で味があると感じる。

(5) 比喩的な情景描写

石垣の状態を石垣とは異なる情景に見立てている内容を示 す型である。比喩を用いることによって発話者が注目している石 垣の特徴を示していると考える。

- 木の葉が風で舞っている感じがある。(068)
- ここに珊瑚が生えているような生命感がある。(024)

(6) 行為への言及

主に石垣の築造における行為について言及している内容の 型である。好ましい石垣を実現する行為を参照して、石垣を評 価している。自ら石垣を築造したという筆者らの経験を投影して いると考えられる。容易ではないと私たちが実感している行為が なされた結果として出来上がった石垣を行為的に評価している。 端正な石垣を築造した行為を石垣の仕上がりを意識した丁寧な 行為であると捉える一方、端正ではない石垣を築造した行為を そういう意識の薄い無造作な行為として捉えている傾向がある。

- 平らではない石を使って平らで滑らかな面をつくっている。
- 無造作に積んでいる感じがする。

(7) 行為の提案

「端正ではない」もしくは「味がない」と評価する石垣に対して、 そのような石垣を築造した行為を好ましくない行為として推量し、 当該石垣を改良する行為を提案する内容の記述である。自分 たちが築造した石垣を行為的に評価しようとするも高い評価を 与えられないことから、自分たちの築造技術を向上するために なすべきことにも言及している。

空いているところにとりあえず石を置いていったという感じがする。石が色々な方向性を示している。平たい石を積むならもう少し丁寧に水平に置けば良い。

4. まとめ

「伝統技術を伝承するとともに新しい科学技術と融合したこれ からの伝統となる技術を共創する方法の好ましい姿を明らかに する」ことを目的とする探究の計画を述べ、その端緒として、石 垣築造の経験に基づく知の顕在化の試みを紹介した。

謝辞

石垣築造に関わった伊是名村の方々と学生たちに謝意を表す。

参考文献

- [Akin 1986] Omer Akin. Psychology of Architectural Design, Pion, 1986.
- [藤井 2005] 藤井晴行: 建築デザインの論理的観点と非論理 的観点を結合する二層モデル,日本建築学会計画系論文 集, No.591, pp.79-84, 2005.
- [藤井 2017] 藤井晴行, 篠崎健一: 写真日記を作成することに よる空間図式探究, 日本認知科学会第 34 回大会予稿集, OS04-5, 2017.
- [藤井 2018a] 藤井晴行, 篠崎健一: 主観性と客観性を共存させる方法による隣地探究に基づく地域創生デザイン課題のデザイン, 2018 年度人工知能学会全国大会(第 32 回)予稿集, 2B2-OS-19a-03, 2018.
- [藤井 2018b] 藤井晴行, 篠崎健一: ヴァナキュラーな文化に 埋め込まれた知恵と近代科学技術の相克,日本認知科学会 第 35 回大会予稿集, OS03-5, 2018.
- [Gero 2000] John S. GERO, FUJII Haruyuki. A Computational Framework for Concept Formation in a Situated Design Agent, Knowledge-Based Systems, Vol. 13, No. 6, pp. 361-368, 2000.
- [平田 2019] 平田貞代,藤井晴行,篠崎健一:沖縄の伝統的 建設技術の価値を継承するためのパターン・ランゲージの 設計:価値共創を顕在化するための記述方法の構築,サー ビス学会第7回国内大会,2019.
- [中村 1992] 中村雄二郎. "臨床の知とは何か", 岩波書店, 1992.
- [中村 1993] 中村雄二郎. "デザインする意志", エッセー集成 6, 青土社, 1993.
- [Nakashima 2016] Hideyuki Nakashima, Haruyuki Fujii, Masaki Suwa: FNS Model of Service as Value Co-creation in Design Processes, Journal of Serviceology, 1(1), pp.6-14, 2016.
- [Peirce 1887] Peirce, C. S. "Science and Immortality", Charles S. Peirce: Selected Writings, Dover, New York, pp.345-379, 1887.
- [Suwa 2015] 諏訪正樹, 藤井晴行:知のデザイン 自分ごととして考えよう,近代科学社, 2015.