

論文 / 著書情報
Article / Book Information

論題	記号と実体を結びつける空間図式を「写真日記」によって顕在化する一人称研究
Title	The first person ' s view of spatial schema mediating symbolic representations and their referents manifested through a photo diary
著者	藤井晴行
Authors	Haruyuki Fujii
出典	人工知能学会第30回全国大会予稿集, , ,
Citation	The 30th Annual Conference of the Japanese Society for Artificial Intelligence, 2016, , ,
発行日 / Pub. date	2016, 6

記号と実体を結びつける空間図式を「写真日記」によって顕在化する 一人称研究

The first person's view of spatial schema mediating symbolic representations and their referents
manifested through a photo diary

藤井晴行^{*1}

FUJII Haruyuki

^{*1} 東京工業大学

Tokyo Institute of Technology

This paper proposes a methodology of the investigations into the artificial from the first person's view and explains its theoretical foundations. The author is applying the constructive methodology of designing to the study aiming at the extraction of spatial schema on the basis of the experience of places. A set of photo-diaries are made to record the experience of places. The spatial schemas are extracted by repeating the cycle of the generation of photo-diaries, the interaction between the author and them, the analysis of them, and the focusing on the particular features. The cycle of the experience of places, the interaction with the places, the self-observation of the experience, and the focusing on the particular features is also repeated.

1. はじめに

「一人称研究」の構成的方法を構築することを目指している。一人称研究は身体に結びついた知を一人称の視点からの「自分ごと」としてデザインするという側面をもつ [藤井 2015, 諏訪ほか 2015]。一人称研究にとって重要なことは、一人称の経験から導かれた言明の意義や正しさを、独善に陥ることなく、論証することである。本論はその方法の構築に向けての試論である。一人称研究の方法を実現するためになすべき具体的なものと計画や実践の根拠となる行動規範を提示するという実践的・行動的役割を担おうとしている。

空間図式を顕在化する一人称研究を題材とし、空間図式に関わる知をデザインする研究の構成的方法 [中島 2008, 藤井 2008] を考える。構成的方法論はデザインについて議論するために創られた方法論であり、知をデザインする研究にも適合すると考えている。科学の理論的・認識的役割は対象とする世界を構成するものごとの特徴(それ自体の性質、他のものごとや世界全体との関係)を明らかにすることである。合理的に実証された特徴は科学的な知となる。このことより、研究は知を表現する言明とその論証過程をデザインする行為とみなすことができる。

空間図式に注目するのは、私たちが世界にどのような意味や秩序を見いだすかは図式に依存し、自分と世界との関係を理解するひとつの側面が空間という概念であると考えからである。ここで、空間図式は、物質的実体として三人称的に記述される空間と個々人が一人称的に経験する空間とを橋渡しする存在であり、身体と関わりをもつ実体と概念を表現する記号とを結びつけ役割を担う存在であると仮定している。

2. 空間図式

2.1 図式と空間

空間的な関係の知覚や認識を方向づける心的な構造を**空間図式** (spatial schema) とよぶ。空間という概念と図式という概念を合成した概念である。図式 (schema, スキーマ) はものごとに意味や秩序を与える枠組みである。哲学では、「ある現象の理論的説明を方向づけるために用いられる予備的な概念構成の枠組みや形式 (岩波哲学事典)」を指す。認知心理学では、認識

を方向づける心的構造を指す。私たちは環境や身体の物質的な状態や出来事から、図式に基づいて、特定の情報を取り出し、自分にとっての意味があるものごとを知覚するとともに、ある瞬間の図式はその瞬間までの知覚経験にもとづいて逐次形成される [Neisser 1976]。空間 (space) は、自分と環境との間に関係を見だし、自分が生きている世界に意味や秩序を与えるひとつの概念である。私たちは自分が存在して行為をなす場所をそこにあるさまざまな対象との空間的な関係によって知覚し、自分を定位し、自分と環境との間に動的な均衡を打ち立てる [Norberg-Schulz 1971]。

Lakoff [1987, 1988] は、Johnson [1987] を発展させ、運動感覚的イメージ・スキーマ、基本レベルというふたつの概念を提案している。イメージ・スキーマは、個々の対象にかかわる具体的な表象を生み出す心的構造である。運動感覚的イメージ・スキーマ (kinaesthetic image-schemas) は、概念から独立して、経験の実体的な構造と直接的に結びつけられる「直接的に有意味」な図式であり、人間に共通するものである。基本レベル (basic level) の経験は人間が身体を通して環境と直接作用しあい、概念に先行し、かつ、概念から独立している経験である。

ものごとの概念構造に関する私たちの認識は、基本レベルに属する概念と基本レベルを中間レベルとして上位に汎化および下位に特化することによって構造化される概念の階層構造である。基本レベルの概念は経験を通して実体と直接対応づけられる。概念構造には、基本レベルにおいて、現実世界の身体的経験による制約が加えられる。既に存在する概念は私たちが経験するものごとをさらに構造化しうが、基本的な経験の構造はそのような既存の概念による構造化にかかわらず存在する。運動感覚的イメージ・スキーマは基本レベルの認識に通底する抽象的な構造であると考えられる。

2.2 二種類の空間図式

空間図式には基本レベルの経験によって形成される**原初的** (primitive) なものと既存の概念及び基本レベルの経験に影響された経験によって形成される**派生的** (derivative) なものとがあると仮定する。原初的空間図式は基本レベルの経験に直接的に結びつく空間図式である。身体と環境との空間的な関係に対応する運動感覚的イメージ・スキーマを原初的空間図式の原型

とみなすことにする。これに対して、派生的空間図式は経験の概念負荷的側面に対応する空間図式である。文化や教義に依拠する空間の認識は経験の身体的側面を汎化または特化した組み合わせたりすることによって形成されると仮定し、派生的空間図式は原初的空間図式を基本単位として組み合わせることによって構成できると考える。運動感覚的イメージ・スキーマを原初的空間図式に据える空間図式体系を構築することにより、空間に関する議論において、空間の一人称的な意味を物質的な世界の身体的経験に紐づけて扱うことが可能になる。

3. 写真日記を用いた空間図式の顕在化

3.1 空間図式のデザイン

一人称研究は身体に結びついた知をデザインする行為である。知をデザインする構成的方法を用いる。

デザイン(design)は「既存の状況を好ましい状況に変えることを目指して工夫する[Simon 1996]」という有目的(purposive)な行為である。あれこれとを考えめぐらせて工夫するとき、私たちは経験を通して自覚している法則性や類型などの知や心象や図式を状況にあてはめ、なすべき行為を思索したり、行為の結果や帰結を予想したりする。知には実体レベル、概念レベルというふたつの水準がある。前者は身体が知っている(できる)ということである。後者は数式、論理式、ことば、図形などの形式知(記号によって指し示せる知)をもっているということである。

空間は環境と身体とのインタラクション($C\sqrt{2}$)を通して認識される。環境と自分の身体からなる実体レベルの構造は、空間図式を通して、空間的な関係として理解される($C2$)。

空間図式は実体レベルでのインタラクション($C\sqrt{2}$)における知覚、感覚、運動などの経験に基づいて形成、維持、更新される。創起($C3$)は現前のものごと(現在ノエマ)を実現させたい思い描いているものごと(未来ノエマ)に変える方法や手段を構想するプロセスである。法則性、類型などに関する知や図式や心象に基づいて、現在ノエマと未来ノエマとを結びつける道筋が探索される。空間図式は、実際の場所を創出($C1$)したり、場所または空間図式の記号表現(図、スケッチなど)を作成($C'1$)したりすることによって、顕在化される。また、実際の場所を経験($C\sqrt{2}$, $C2$)したり、場所や空間図式の記号表現を理解($C'\sqrt{2}$, $C'2$)したりするとき、それらを方向づける。図1は上記の過程を、記号化と復号化という2種類の構成的ループを重ねることによって、表わしている。

3.2 写真日記

場所を経験し、その場所の写真日記を作成し、写真日記を構造化することを繰り返すことによって、空間図式を顕在化するという方法を考え、実践している[篠崎ほか 2015, 福田ほか 2015]。場所を経験することは空間図式を復号化することであり、写真日記を作成することは場所の経験を記号化であることである。

写真日記(photo diary)は実際の場所を経験して収集する情報を視覚情報(写真)とことばによって記録する媒体である[藤井 2013]。写真と三種類の記述(事実記述、解釈記述、経験記述)からなる。写真は場所の実体的な構造を映す。ことばでは記述できない情報を視覚的に記録したり、自覚していない情報を自覚している情報と一緒に記録したりする。ことばによる三種類の記述は、経験者がいる場所に関する事実、事実と経験を関連づける経験者の解釈、経験したものごとを表わす。

写真日記作成の基本は、ものごとを経験したり($C\sqrt{2}$)、何かに気づいたり($C2$)したときに、それらに意識を向け($C3$)、それらの内容と関わりをもつ実体を意識的に写真撮影し($C'1$)、か

つ、言語表現する($C'1$)ことである。写真日記を構造化($C3$, $C'1$)する際の省察($C'\sqrt{2}$, $C'2$)において、自覚されずに撮影された情報に、偶然、気づく($C'2$)ことがさらなる発見($C2$)や発想($C3$)の契機となる場合がある。

空間図式を顕在化するためのフィールド調査においては、撮影時に、撮影者の空間図式が影響し、それが撮影された写真、事実記述、解釈記述、経験記述に、陽に(自覚的に)、陰に(無自覚的に)、反映される。写真日記の構造化においては、陰に反映された空間図式が顕在化されることがあり、これが新たな空間図式の発見となる。すなわち、空間図式は、空間図式を探究する構成的ループの中で、矛盾を昇華するように変容する。

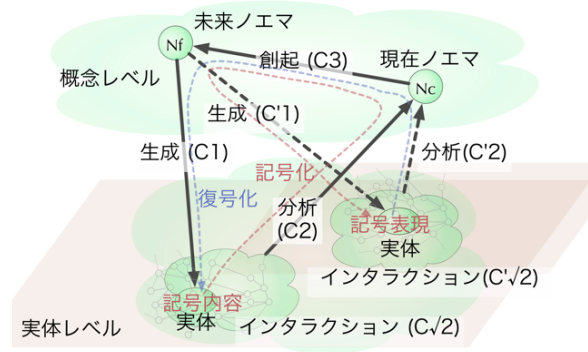


図1 記号化と復号化のFNS ループ

参考文献

- [藤井 2008] 藤井晴行, 中島秀之, 諏訪正樹: 構成論的方法論から見たイノベーションの諸相 - 建築を題材として, 情報処理学会論文誌, Vol.49 No.4, pp.1571-1580, 2008.
- [藤井 2015] 藤井晴行: 知をデザインする, 一人称研究のすすめ - 知能研究の新しい潮流(諏訪正樹, 堀浩一編著), pp.151-170, 近代科学社, 2015.
- [福田ほか 2015] 福田隼登, 藤井晴行: 身体性に注目した空間体験の図式表現方法に関する研究, 日本建築学会計画系論文集, 80 (709), pp.559-567, 2015.
- [Johnson 1987] Johnson, M.: The Body in the Mind - The Body Basis of Meaning, Imagination, and Reason, The University of Chicago Press, 1987.
- [Lakoff 1987] Lakoff, G.: Women, Fire, and Dangerous Things, The University of Chicago Press, 1987.
- [Lakoff 1988] Lakoff, G.: Cognitive Semantics. In Umberto Eco (ed.), Meaning and Mental Representation, Bloomington: Indiana University Press, 1988.
- [中島 2008] 中島秀之, 諏訪正樹, 藤井晴行: 構成情報学の方法論から見たイノベーション, 情報処理学会論文誌, Vol.49 No.4, pp.1508-1514, 2008.
- [Norberg-Schulz 1971] Norberg-Schulz, C.: Experience, Space and Architecture, Studio Vista Limitea, 1971.
- [Simon 1996] Simon, H. A.: The Sciences of the Artificial - 3rd edition, The MIT Press, 1996.
- [篠崎ほか 2015] 篠崎健一, 藤井晴行, 片岡菜苗子, 加藤絵里, 福田隼登: 空間図式の身体的原型の実地における空間体験に基づく研究-写真日記を基礎資料とする KJ 法の試み, 認知科学 第22巻・第1号, pp.37-52, 2015.3.
- [諏訪ほか 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.