

Title	創成教育における新しい学習モデルの提案：サーキットモデルによるプロジェクトマネジメントとその評価方法
Author(s)	敷田, 麻実
Citation	平成16年度工学・工業教育研究講演会講演論文集, 52: 653-654
Issue Date	2004-07-30
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/17261">http://hdl.handle.net/10119/17261</a>
Rights	本著作物は日本工学教育協会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japanese Society for Engineering Education. Copyright (C) 2004 日本工学教育協会. 敷田麻実, 平成16年度工学・工業教育研究講演会講演論文集, 52, 2004, pp.653-654. <a href="http://dx.doi.org/10.20549/jseejaarc.2004.0_653">http://dx.doi.org/10.20549/jseejaarc.2004.0_653</a>
Description	平成16年度工学・工業教育研究講演会. 平成16年7月30日～平成16年8月1日. 石川郡野々市町

# 創成教育における新しい学習モデルの提案

—サーキットモデルによるプロジェクトマネジメントとその評価方法—

A new learning model for creative learning by the circuit model

— A new method of project management and evaluation —

敷田麻実\*<sup>1</sup>

Asami SHIKIDA

キーワード：創成教育、マネジメント、サーキットモデル

Keywords: learning model, management, circuit model

## 1. はじめに

知識の価値が増大し、知識をどう利用するか、どう生み出すかが問われる「知識社会」が到来しつつあると言われている。そのため価値ある知識をいかに生み出すかについての関心が高まり、分野を超えて「知識創造」や「創造性」に注目が集まっている。

こうした状況の中、新たな知識を生み出すプロセス、つまり学習のプロセスが重要なテーマになってきた。この場合の「学習プロセス」とは、情報の取得・解釈・活用を含むプロセスであり<sup>1)</sup>、ある知識を学ぶ、つまり知識の伝達が中心の従来の「教え込み」ではなく、「知識創造」を基本としている。工学教育に最近取り入れられている「創成教育」や「創成科目」もこの流れの中に位置づけることができる。

創成教育に関しては、教育現場での取り組みが進められ、PBL手法を用いた個別の成果や工夫も生み出されている。しかし従来型の学習と比べ、創成教育での学習は問題の発見・解決・提案というプロセスを重視し、「解がひとつでない」ことや、チームによる学習(組織学習)を念頭に置いているので、学習プロセスを一般化したり、共有したりしにくいという特性を持っている。そのために、個々の指導者の経験やノウハウに頼って、学習プロセスを設計することが多かった。

そこで本報告では、知識を創造することに着目したうえで、知識伝達型ではない創造的な学習を進める際に個人やチームで利用できる学習モデルの検討を行い、

教育現場で利用可能な新たな学習プロセスモデルとして、「サーキットモデル」を提案した。

## 2. サーキットモデルによる学習プロセスの設計

サーキットモデルとは、敷田・森重が提案するオープンソース型のアプローチで、知識創造のプロセスを描いたモデルである<sup>2)3)</sup>。本報告では創成教育のデザインにもこのサーキットモデルが応用できることを示す。このモデルは「店を開く(Opening store)」、「ネットワークの形成(Networking)」、「成果の発信(Presentation)」、「評価の形成(Evaluation)」の4つのフェーズと、「学習」のコアで構成されている(図1)。

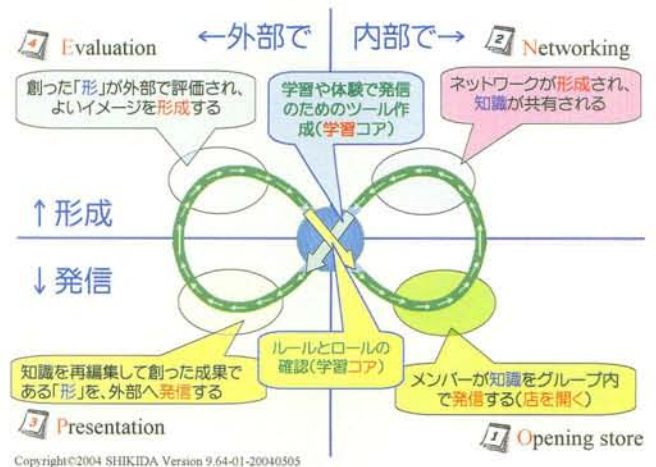


図1 知識創造のOPENサーキットモデル

モデルは一般に、「店を開く」からスタートする(図の右下のフェーズ①)。ここではグループ学習を念頭に置いて説明する。まず店を開くとは、各個人が持つ知識が相互認識できるように、学習の「場」で発信されることである。

\*1 金沢工業大学 情報フロンティア学部

このような複数の「店(知識)」が開くと、知識相互のネットワークが形成され(フェーズ②)、それは開いた店、つまり知識を発信したメンバー間で共有される。それを編集し直すことで、学習が進む(モデルの「学習コア」の段階)。ここでの学習は、既存の知識を組み替え、新たな知識を創り出す「創造」である。しかし、この段階では外部からは何も認識できない。外部から見える成果すなわち「形」に変換して、さらに発信することで、外部からも内容が見えるようになる(フェーズ③)。通常これは、発表や論文レポートなどの目に見える「形式知」の形をとる。その結果、成果は可視化され、外部から評価が可能になる(フェーズ④)。外部者が「形」を評価した結果、それに賛同できると考えれば、新たな参加者としてプロセスに加わる(再び「学習コア」)。ただし、この場合の学習は何かを創造することではなく、発信された成果の内容を理解することであり、従来型の学習で必要とされる「知識の理解」である。そして外部者の持つ新たな知識を加え、一段高い次のサイクルに入る(一段高いレベルのフェーズ①に戻る)。

このサーキットモデルをわかりやすくするために、大学での研究活動に当てはめて説明する。研究活動のスタートは、学生たちがゼミや研究室に配属されてきた時に始まる。配属が決まった学生は、研究室の中で興味がある分野や今までに学んだことを発信するが、そこではすでに、大学院生や教員がゼミ活動などで、知識を発信している(フェーズ①)。発信された知識はお互い認識できるので、研究室内で共有される(フェーズ②)。メンバーが共有した知識を利用して、実験や議論の中で学習が進められる。ここで知識の組み合わせを変えたり、実験で得られた新たな知見と組み合わせたりする「再編集」が起き、成果として結晶する(知識が生み出される学習コア)。それはメンバー以外の者にも理解可能な「形」に加工され、発信される(フェーズ③)。研究活動では発表や論文、ポスターの「形」をとるが、最後に提出する論文だけが「形」としての成果ではなく、ゼミでの報告や中間発表をはじめ、ちょっとしたグラフや表、短い報告までおよそ、言語化・可視化されたものはすべて成果である。

そして成果が具体的な形として、メンバー以外にも

見えるようになり、評価できるようになる(フェーズ④)。発信された成果が高く評価されれば、アドバイスが得られたり、何らかの支援が得られたりすることは多い。一般化したサーキットモデルでは、モデルの2周目に入る時に、新たな知識を持った外部者が現れるが、研究の場合には知識そのものが、アドバイスや示唆の形でサーキットモデルのプロセスに入ってくる。

このようにして、成果の発信と評価が進めば、新たな知識を得て、一段レベルの高い次のサーキットに入ることができる。研究はポジティブサイクルに入り、スパイラル状にそのレベルが上がっていく。以上のような創成科目のサーキットモデルを図2に示す。

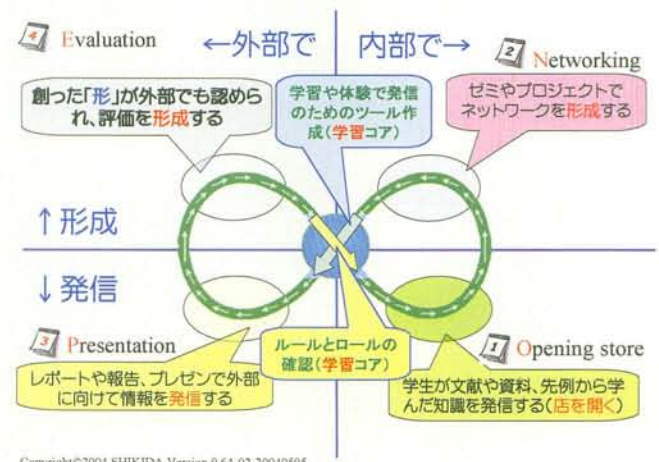


図2 創成科目のOPENサーキットモデル

### 3. 結論

以上のように本報告では、創成教育の新たな学習モデルを提案した。知識創造プロセスのグランドデザインを描くサーキットモデルは、創成科目の学習を進める学生に対して学習の全体像を明快に説明し、創成科目のビジョンを共有できると考えられる。

### 参考文献

- 1) ガービン=デービッド, アクションラーニング, ダイヤモンド社 (2002), 322
- 2) 敷田麻実・森重昌之, 持続可能なエコツーリズムを地域で創出するためのモデルに関する研究, 観光研究, 15-1 (2003), 1-10
- 3) 敷田麻実・森重昌之, 公共事業の戦略的活用と地域の環境保全—北海道黒松内町における持続可能な地域振興と政策プロセスの検証, 環境経済・政策学会年報, 8 (2003), 121-138