

図解を利用した履修計画立案支援システムの構築に関する研究

杉浦 学^{†1} 小林 孝弘^{†2} 秋山 優^{†2}

^{†1}慶應義塾大学 環境情報学部 ^{†2}慶應義塾大学 政策・メディア研究科

e-mail:entrance_2nd@crew.sfc.keio.ac.jp

慶應義塾大学 湘南藤沢キャンパス(SFC)は履修に関する制約が少なく、学生は自分でカリキュラムを構成し、履修計画を立案することが不可欠である。しかし、履修計画を立案する作業は多くの学生にとって困難な作業であり、大半の学生が困惑しているのが現状である。

enTrance Project はこの問題を解決するため、カードを用いた図解を利用して履修計画を立案・表現する方法を提案する。また、その実践を支援する Cluster Navigation System を構築することによって、図解の作成を中心にした履修計画の立案を総合的に支援する環境を学生に提供する予定である。

この取り組みによって、学生は SFC の特色である自由な履修制度を活用し、より有意義な学習活動を行うことが可能になるだろう。

1. 研究の背景と問題意識

1.1. SFC における履修制度

慶應義塾大学 湘南藤沢キャンパス(以下 SFC)では、学生の履修に関する制約が極めて少ない。これは、旧来の大学のような知識積み上げ方の教育を強制せず、研究活動を中心とした学生の能動的な学習活動を尊重した結果である。

このため、学生は自分自身の力で自らに必要なカリキュラムを構成し、履修計画を立案する必要がある。

1.2. 学生の履修計画の実態

しかし現在、SFC では学生が履修制度の“自由”に困惑してしまうことが問題になっている。

大学側もこうした状況を鑑み、履修のガイドラインを示し、履修計画のナビゲーションを高めるために“クラスター”の設置を行った。しかし現状では、その目的は十分に達成されているとは言い難い。

enTrance Project では、学部生 235 人を対象に「履修計画に関するアンケート」を実施し、履修計画に関する実態調査を行った。その結果から、学生は学生生活の目標を漠然と持っているが、実際の授業選択はその場の興味本位で行っている者が大半であるということが明らかになった。明確な履修の道筋が提供されていない SFC において、こうした授業選択を繰り返すだけでは、学生が体系的な知識獲得を果たすことは困難であると考えられる。学生が体系的なカリキュラムを構築し、履修計画を立案した上で、明確な目的意識を持った授業選択をしなければ、在学中にまとまった形で学習活動の成果を得ることは困難であると考えられる。

2. 研究手法

2.1. 思考錯誤の場と表現方法の欠如

履修計画の立案は高度な知的作業である。履修計画の立案を困難にしているのは、その作業に要求される知的能力だけではなく、一種のオリジナルカリキュラムである履修計画を明確に表現する手段が無いことである。このことが、履修計画について試行錯誤を行うことを難しくしている大きな原因だと考えられる。毎学期、履修計画は学生の頭の中だけで不十分な試行錯誤しか行われず、同時に明確に保存しておくことができないので、過去の計画の評価を行うことも困難になる。

また、履修計画の立案過程においては、他者の履修計画を参考にする作業を行うことで、学生が一人で試行錯誤を繰り返した場合より、洗練された計画が立案できる可能性が高いと考えられる。しかし、前述したように、明確に計画を表現することが不可能なため、履修計画に関する知識は各学生の暗黙知として埋没してしまい、他者の履修計画を有効活用することができない。

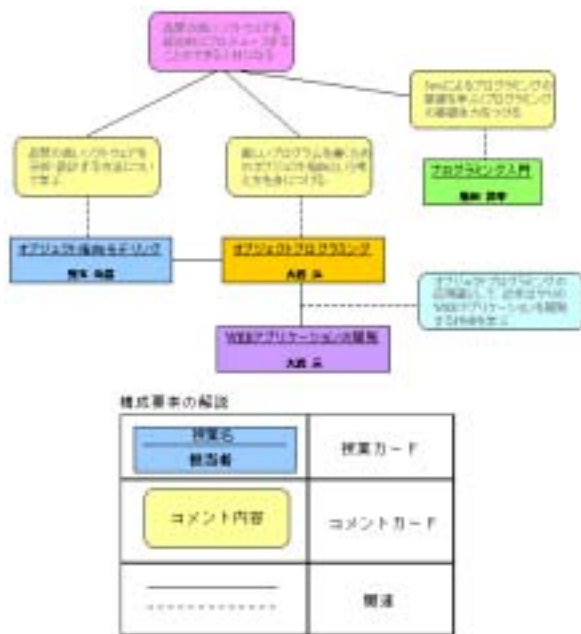
2.2. カードを用いた図解による方法論

こうした課題を解決するために、enTrance Project はカードを使った図解を用いて履修計画を立案し、表現する方法を提案する。

我々の考える方法論は、授業カードとコメントカードを用い、図解を構成しながら、履修計画を立案していくものである。この図解を構成していく過程で、計画の十分な試行錯誤を行うことが可能になり、二次元で視覚的に履修計画を表現することができる。

図解は2種類のカード、授業カードとコメントカードを作成、配置して関係性を定義する作業を繰り返して構成される。授業カードは授業を表現し、配置することによってその授業を履修や聴講することを意味する。コメントカードは、その学期に達成したい目標や、授業選択の目的などを記述できるカードである。カードを作成し配置する作業を通して、授業選択の目的をコメントカードによって整理し、その粒度によって階層構造を作っていく作業が可能である。具体的な図解の例を図表1に示す。

こうした自由度の高い方法を採用することで、様々な状況の学生にとって有益な効果が得られる。目的意識の明確な学生は目標を記述したコメントからトップダウンに授業カードを選択し、マップを構成していくことができる。また、目標が曖昧な学生は、コメントカードを使ってブレインストーミングを行い、現在までに履修した授業を先に図解に配置し、コメントカードを使って現在までに得られた知識を抽象化して、ボトムアップに計画を立案していく事ができる。



図表 1: “図解の例”

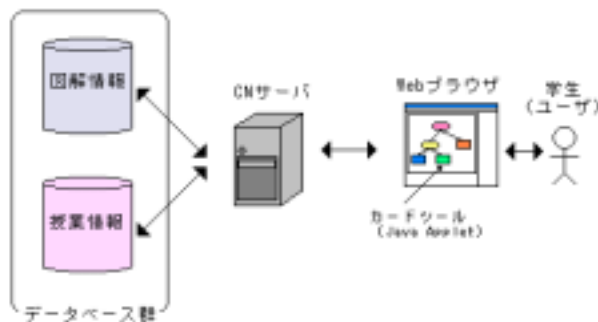
3. Cluster Navigation System

3.1. 図解の作成を支援するカードツール

enTrance Project は、前項で述べた方法の実践を中心に履修計画の立案を総合的に支援する、Cluster Navigation System(以下 CN)の開発を予定している。

CN の提供する支援機能の中心はマップを作成するためのカードツールである。このツールは Java Applet であり、Web ブラウザからの利用が可能である。このツールを使うことで、効率よく授業カードを作成し、自由にカードを操作することができる。このツールによって、図解を使用して履修計画を立

案する過程がスムーズに進行し、学生が自由に試行錯誤するための環境が提供できると考えられる。CN のシステムの概要を図表 2 に示す。



図表 2: “システム構成図”

3.2. 図解の共有

CN は Web アプリケーションであるため、学生が作成した図解の情報をサーバーサイドのデータベースに保存することができる。よって CN のカードツールを利用し作成した図解を学生間で共有することが可能になる。図解の作成者や、図解に配置された授業カード、コメントカードの内容から該当する図解を検索することができるので、学生が参考にしたいと思う他者の図解を効率的に参考にすることができる。

3.3. 様々な支援機能の提供

CN は授業カードを配置する際に必要になる授業情報も提供する。授業カードをクリックするだけで、授業情報が記載された Web ページを表示するという機能も吟味された計画を立案するためには必要になる。

また、CN は図解では把握しにくい授業の時間割や、単位の情報についてのマネージメントも支援する。配置された授業カードを自動的に抽出し、時間割や成績表の形式に変換して表現する機能も搭載する予定である。この機能によって、より学生が図解の作成に取り組みやすくなり、図解という表現方法の欠点も補うことができる。

また将来的には、Web による履修申告システムと連帯することで、CN で立案した履修計画をそのまま履修申告できるような仕組みも必要になる。

4. おわりに

CN によって履修計画立案の支援が可能になれば、学生は SFC の自由な履修環境に困惑することなく、有効に活用することが可能になると考えられる。

本書で述べた履修計画の立案に関する方法論と CN の構築は、SFC において非常に重要な研究として位置付けられるだろう。