

学生がカリキュラムの構造を意識化する

「補間」学習コンテンツの提案

Integral Classroom Instruction Proposal

横浜国立大学 工学部電子情報工学科

長谷川 紀幸

キーワード: FD, 学習コンテンツ, カリキュラム構造の意識化

Keywords: faulty development, learning contents, consciousness of curriculum structure

Abstract

This proposal introduces the concept of establishing the existing curriculum being offered at YNU, not as individual courses, but as an integrated system of studies. Once the integrated system is established, it can be presented to students in detail so that they may clearly understand the systemic curriculum connections of courses being offered. Students can then be introduced to the concept of combining specific courses as a more cohesive approach of study that can enhance the benefits of their overall education at YNU. Students will be empowered by the comprehensive information and can arrange schedules accordingly. This curriculum proposal of “Integral Classroom Instruction” will not only benefit the overall experience for the students' studies at YNU, but will also be of great benefit for the participating faculty members as well. It presents an opportunity to collaborate with their fellow educators to maximize the curriculum benefits at YNU as well as the core of their instruction.

1. FD と教員の授業改善

1-1 FD の実質化

中央教育審議会による「学士課程教育の構築に向けて」答申における用語解説では FD を「教員が授業内容・方法を改善し向上させるための組織的な取組」としている。その具体例としては「教員相互の授業参観の実施、授業方法についての研究会の開催、新任教員のための研修会の開催など」となっている。近年、中教審答申や大学設置基準の改定などにより、FD の義務化が始まったことと前後して多くの大学で積極的に組織的な教育改革に取り組んできているが、そうした FD 活動が学生による授業評価アンケートの実施や外部講師による講演会の実施、あるいは授業方法の技術的紹介による「授業の改善」を促進させようとする

学生がカリキュラムの構造を意識化する 「補間」学習コンテンツの提案 長谷川 紀幸

ものが多い。大学設置基準等ではこうした取り組みの実施を求めているが、中教審「学士課程教育の再構築」答申では実際の取り組みが「教員の日常的な教育改善の努力を促進・支援するに至っていない」とも指摘されている。

1-2 教員の日常性

ひとりひとりの教員においては外圧的な教育改革の風潮よりも前から、授業の工夫を重ねてきていることは大学の構成員であれば誰もが知っていることである。自らが担当する授業の内容を学生がより理解できるように、知識を身につけられるようになることに心を砕いてきていることは、直接授業を担当していない大学職員の立場から見ても当然のことながら教員の方々は「教育改善の努力」を日常的に行っていることを強く感じている。大学教員は従来より、学生が授業をより理解しやすいよう授業に工夫を重ねる努力や、学生が単に教科の知識を憶えることだけではなく教員の知見によって教科の知識を活用できる智慧へと変化することを考えて授業を実施してきている。

しかしそうした授業の工夫は個々の教員に任せられ、授業の改善についても個々の教員レベルで行われることが多かったため、学生はひとつひとつの授業科目内の専門知識・能力を修得することにつながっていても、それらの専門分野の知識・能力を整理、体系化することは困難であった。学生が学科やコースなどの専門教育課程で体系化されている専門知識領域を修得するには、学生が自己内で知識領域を体系化することが必要であるがそれがなかなか難しいことは授業で実施する出席票や授業評価アンケートでの意見などだけではなく、期末試験などの解答から見る学生の理解度については必ずしもこうした教員の努力が学生の学習や内容理解に反映しきれていないことも見られる。これらは単に教員個人の工夫や努力が足りないからではなく、図 1、図 2 に示したように学科／課程／コースなどのカリキュラムにおいて授業が体系的に組み立てられているものの、個々の授業の実施は担当教員ごとに独立して実施されているなど、個々の教員、個別の授業だけでは解決できない要因も存在することが考えられる。

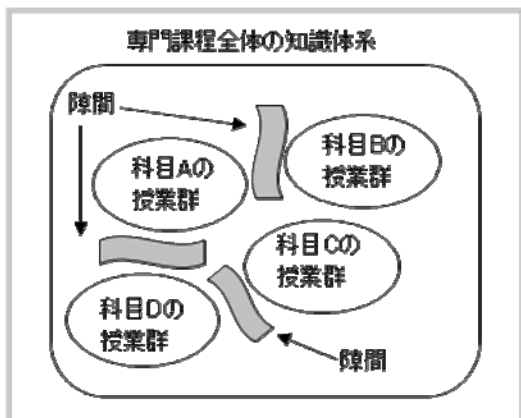
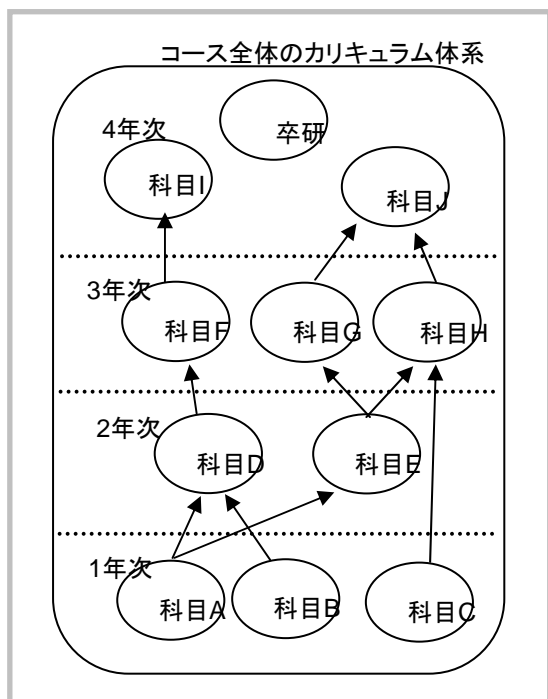


図 1 カリキュラム全体と科目との関係

図 2 学習者から見た科目間の知識の隙間

FD の実質化のひとつとして「教員の日常的な教育改善の努力を促進・支援する」ことを考えた場合、個々の教員の努力はこれまで以上に「促進しなければならない」ものではない。個々の教員の努力をつなぎ合わせることで、個人の授業改善の取り組みを組織としての授業改善の取り組みへと変えていくことである。これにより「教員が授業内容・方法を改善し向上させるための組織的な取組」へとつながることによって個々の授業だけでは解決できない問題も解決できるようになると考えられる。

1-3 教員間の目的意識の共有化

個々の教員の努力をつなぎ合わせることは同時に、教員ごとに独立して実施されている授業に対して担当教員の間で授業の目的意識の共有化につながることも期待される。このこと

学生がカリキュラムの構造を意識化する 「補間」 学習コンテンツの提案 長谷川 紀幸

は個々の授業科目がカリキュラム上でどのような位置付けがされているかということと共に、他の関連する授業との関係性を意識して授業を実施することにつながり、カリキュラムを単位とする組織的な授業改善の取り組みへとつながることが考えられる。

特に大学の授業では授業科目の担当教員が長年の研究の知見により得られた専門知識の修得に関する志向性は多様であり、そうした多様性こそが初等中等教育とは異なる大学の高等教育における授業である。しかし、学生が、カリキュラム全体の専門知識・能力を体系的に学ぶためには教員による志向の多様性を守りつつ、カリキュラムとして教育の実施における方向付けとその方向性に合わせた授業の実施も必要であると考えられる。

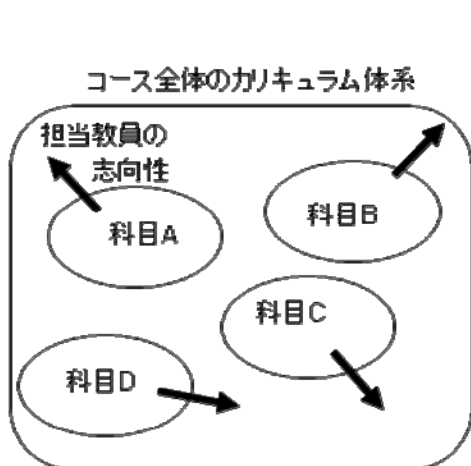


図 3 科目担当教員の授業実施の志向性

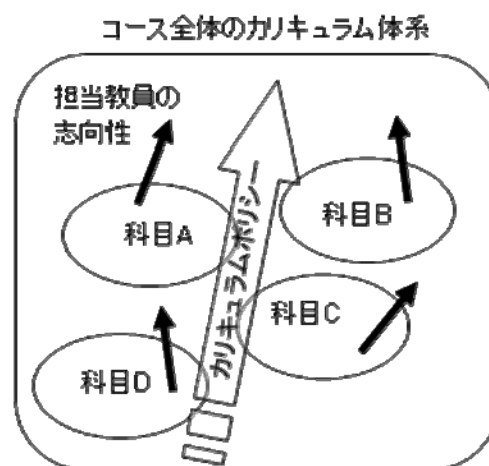


図 4 カリキュラムポリシーによる志向性の方向付け

2. 授業と授業のつながり作り

2-1 シラバスと授業の実施の「隙間」

大学における専門教育課程では専門分野ごとのディシプリンに基づいてカリキュラムが設計され、専門知識・能力を体系的に修得できるようカリキュラムに則して体系的に授業科目が組み立てられている。授業科目に対するシラバスは授業科目の内容と同時にその授業科目の目的及び修得すべき知識・能力の目標を明示することが必要である。そうしたシラバスによって、どの授業科目を履修することでどのような知識・能力が身につけることができるようになるかがわかるようになることが目指されている。しかし、シラバスにはその授業を履修する際に前提となる知識・能力を明示し、その知識・能力を修得することができる授業科目名を記述している。あるいはその授業の目的を果たすことため、及び授業の目標を達成するために有効な関連する他の授業の科目名などを記載することもできる。しかし、その授業科目の内容が他の授業科目のどの授業内容と関連しているかを明示することはシラバスの量が増大することやシラバスの編集が複雑になるなど困難なものになってしまう。一方、最近

学生がカリキュラムの構造を意識化する 「補間」 学習コンテンツの提案 長谷川 紀幸

では授業をシラバスの記述に沿って授業を実施・進行することが求められているが、実際の授業では学生の理解度、学習の環境などの条件によって必ずしもシラバスの記述の通りに授業を実施・進行することができないこともある。このように実際に教室で行なわれている授業の内容はシラバスと異なる場合もあり、そのためカリキュラムを専門分野ごとのディシプリンに基づいて専門知識・能力を修得できるようにその体系的に設計しているが、学生にとってはシラバスを閲覧し複数の授業科目を履修しても自己の内に専門知識を体系的に再構築することが困難なものとなっている場合もある。

2-2 カリキュラムと授業の実施の「隙間」

図1に示したように一般的な学科／課程／コース等の全体のカリキュラムと個々の科目との関係は履修案内やシラバスなどに記載されている。授業を担当する教員が授業を実施する際に手がかりとなるのはこれらの履修案内やシラバスとなるが、これらは授業科目で学習する概要が記載されているが授業計画書や実際の授業記録とは異なる。担当授業科目のカリキュラムの中での位置づけ、カバーすべき知識範囲を意識しつつも他の授業に関する情報を履修案内やシラバスなどで確認している場合には、授業科目と授業科目の間に習得すべき専門知識・能力の隙間が生じることもある。実際の授業で教授されている内容についての情報を持たない場合には、授業科目と授業科目の間に専門知識・能力の隙間が生ずる可能性が高くなってしまう。

長年の研究の知見により得られた専門知識の修得に関する志向性が異なることが大学における授業の特徴と言える。しかし志向の多様性は、図3のように授業科目の担当する教員ごとに学生に期待する授業外学習の知識範囲や授業において教授する知識範囲も多様なものとなる。そのため、カリキュラムと実際の授業科目の間に「隙間」が生じる可能性もある。こうした専門知識・能力の修得に対する隙間は学生が自己学習によって埋める必要がある。しかし学生自身その隙間に気が付くことがない場合には隙間を埋めることが困難である。また、授業担当教員が授業を実施する際に関連する授業科目によって身につける専門知識・能力を前提として担当授業の中で特に関連性に触れずに授業を進めており、学習者その関連性に気が付くことがなかった場合にはその部分に関する知識の隙間が生じてしまうこともある。

そのため実際に行われた授業科目の内容どうしの関連性を明示するような学習コンテンツは、学生がその授業科目の学習や授業の復習をする際にこれまでに自分が受講した科目の授業内容との関わりを知ることによって、より深い理解や授業に対する興味関心を喚起することができると考えられる。また、こうした授業内容と授業内容の関連性の情報は、その授業科目を担当する教員が担当授業の計画や実施の際に役立つだけでなく、担当する授業科目がカリキュラム体系の中でどのように位置しているのかということ意識することにも役立つものと考えられる。そこで、実際に実施されている授業内容の中から他の授業科目との関

学生がカリキュラムの構造を意識化する 「補間」学習コンテンツの提案 長谷川 紀幸

連性を抽出し、他の科目の授業内容とのつながりを学生が意識化することができるような学習コンテンツを作成することが有効であると考えられる。

2-3 授業と授業の間をつなぐ「補間」学習コンテンツ

ここで言う「補間」学習コンテンツとは、教室で実際に行なわれている授業に対して、それらの授業と授業にある関係・関連性に基づき、授業と授業を結びつける間にある知識・情報を補う学習コンテンツのことを指す。その学習コンテンツによって

- (1) 授業科目と授業科目の間の関連性を意識化することによって学習者がカリキュラムに基づいた知識の体系化を構築することを促す
- (2) 個別の授業と授業の間の関連性を意識化することで学習する知識・能力の理解・習得が深まることを促す

ために「授業と授業との関連性を学習者が気付くことを助ける」ことを意図して作成される。そうした学習を可能とするコンテンツをここでは「補間」学習コンテンツと呼ぶ。

カリキュラムやシラバス、あるいは実際に実施されている授業と授業の間に生ずる隙間を上記(1)、(2)のように埋めるためにも「補間」学習コンテンツは実際に実施されている授業に基づいて学習コンテンツを作成することになる。

コンテンツの作成過程は

- (1) 実際の授業が行なわれる教室に入りその授業を記録・聴講する
- (2) その授業を実施する教員の意図に基づきながら、教員の意図を理解するために有用な他の授業との関係・関連性の知識・情報を抽出する
- (3) 抽出したされた知識・情報によって結び付けられるそれぞれの授業の学習コンテンツと授業と授業の間にある関係・関連性の知識・情報を学習する学習コンテンツを作成する

図6に上記の課程で作成する「補間」学習コンテンツの簡略された例を示す。例えば1年生の専門基礎科目として「コンピュータアーキテクチャ」という科目があり、第2回目の授業が「コンピュータの原理モデルの特徴」というテーマで実施された。その授業では、現在のコンピュータの基本的なモデルとして「ノイマン型コンピュータ」の特徴として「逐次処理」について教授された。3年生の専門科目に「オペレーティングシステム」という科目があり、第3回目の授業が「擬似的並列処理環境」をテーマで実施された。その授業では、ノイマン型コンピュータのOSが擬似的な並列処理を必要とする理由と仕組みについて教授されたとする。この2つの授業では「ノイマン型コンピュータ」というキーワードで結び付けられると共に、「ノイマン型コンピュータの特徴」という知識内容の学習とそれぞれの授業の内容にどのような関連を持っているのかを理解することによって、それぞれの授業科目がコース全体の知識体系の中での位置を意識することにつながることを期待される。

学生がカリキュラムの構造を意識化する 「補間」 学習コンテンツの提案 長谷川 紀幸

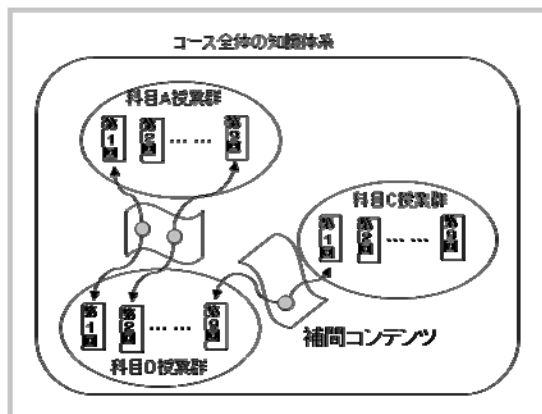


図 5 授業と授業をつなぐ「補間」

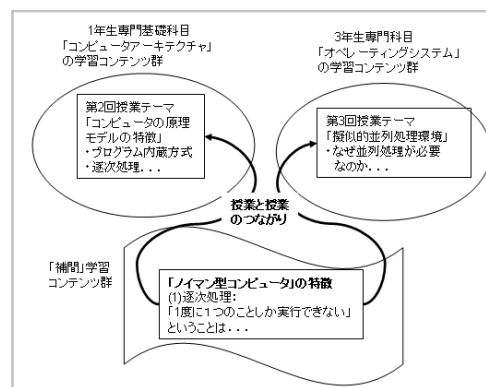


図 6 「補間」学習コンテンツの簡略な例

3. 授業と授業のつながりから教員と教員のつながりへ

こうした科目と科目の関連性を学生が意識化することができるような学習コンテンツを教員にも公開することによって、教員は担当科目授業に関連する他の科目の授業ではどのような内容で授業が行われているのかを知ることができ、担当する科目の授業を実施する際に大いに参考になるものと考えられる。また、こうした授業科目間のつながりを教員も意識できるようになることで、カリキュラム全体の中で担当する授業の位置づけを意識しながら授業を実施することも期待できる。

一方、大学教員は専門分野の特徴や長年の研究の知見、教育の経験によって授業に対する志向性も教員ごとに異なることもある。授業の工夫や教授方法は個々の教員の知見によるため多様であるので、教員の志向性の違いは現実の授業が多様なものとして行われることとなる。こうした多様性は大学の授業の特長と言えるものであるが、志向性の違いが課程としてのカリキュラム全体の方向性を失われることにもなりうる。このような場合においても、ある科目の授業内容と他の科目の授業内容の間の関連性を「補間」コンテンツによって結びつけることによって科目や個別の授業の間のつながりを意識することから、課程としてのカリキュラム全体の方向性を共有し、教員どうしがお互いに意見を出し合いながらカリキュラムポリシーを策定していくようなことになれば、教員の授業に対する志向性がカリキュラムポリシーの方向性に合わせつつ授業が実施されることも期待することができる。今後はこうした授業科目と授業科目のつながりを学生だけでなく教員にも意識されるような学習コンテンツとしくみを作っていくことが課題であると考えられる。

4. まとめと課題

こうして作成された学習コンテンツによって学生は学習コンテンツで授業の予習・復習する際に、その授業に関係・関連性を持つ授業があることを知ることと共に、それらの授業の間にどのように関係・関連性があるのかについても学ぶことができる。このことによって授

学生がカリキュラムの構造を意識化する 「補間」学習コンテンツの提案 長谷川 紀幸

業の内容の理解を深めると同時に、授業科目と他の授業科目との関係・関連性を意識することでカリキュラム体系の構造を理解することに助けとなることが期待される。

また、こうして「補間」学習コンテンツを実際に行われた授業の内容を元に作成することによって、授業を実施する側だけではなく授業を聴く側の立場から観た場合の知識の隙間や関連性を抽出することにもなる。

一方、「補間」学習コンテンツは、「教室で実際に行なわれている授業」に基づいて作成されるため、その作成の人的時間的な資源・コストが大きい。こうした作成にかかる資源・コストの削減が大きな課題である。

参考文献

寺崎昌男（1999）『大学教育の創造』東信堂

清水畏三・井門富二夫（1997）『大学カリキュラムの再編成』、玉川大学出版

沖裕貴、観点別教育（2007）「目標から考えるカリキュラム・ポリシーの構造」、『立命館高等教育研究』、第7号、pp. 61-74

山口大学大学教育センター、グラジュエーション・ポリシーとカリキュラム・マップ、

URL: <http://www.epc.yamaguchi-u.ac.jp/gp.html>。

ガニエ他(著)・鈴木克明他(訳)（2007）『インストラクショナルデザインの原理』、北大路書房