

## 第1分科会

# 高大連携のあり方を問い直す

報告者

**内村 浩**（京都工芸繊維大学 アドミッションセンター 教授）

**坂本 文夫**（京都学園大学 バイオ環境学部 バイオサイエンス学科 教授）

**酒井 正三郎**（中央大学 商学部 教授）

**今井 順一**（千歳科学技術大学 総合光科学部 グローバルシステムデザイン学科 准教授）

コーディネーター

**村田 淑子**（京都学園大学 法学部 教授）

1990年代末から始まった高大連携は、当初、大学が有する教育資源を用いて、高校生の学習意欲を向上させ、進路選択に役立てることを主な目的として始まり、その主な手法は、高校生向けの出張講義、大学での授業の高校生への開放などであった。高大連携が活発に行われるようになり10年以上が経過した。いま一度原点に立ち返って高大連携のあり方について問い直す必要はないだろうか。

この分科会では、まず、京都における草の根の高大連携について、その考え方と事例報告を基調報告として行う。次に、多様な高大連携の中から、3つの事例報告を行う。これらを題材として今後の高大連携の方向性を探る。



## <第1分科会>

### 高大連携のあり方を問い直す

参加人数 38名

報告者

第1報告者 内村 浩 (京都工芸繊維大学 アドミッションセンター 教授)

第2報告者 坂本 文夫 (京都学園大学 バイオ環境学部 バイオサイエンス学科 教授)

第3報告者 酒井 正三郎 (中央大学 商学部 教授)

第4報告者 今井 順一 (千歳科学技術大学 総合光科学部  
グローバルシステムデザイン学科 准教授)

コーディネーター

村田 淑子 (京都学園大学 法学部 教授)

#### 【1】分科会のねらい

1990年代末から始まった高大連携は、当初、大学が有する教育資源を用いて、高校生の学習意欲を向上させ、進路選択に役立てることを主な目的として始まり、その主な手法は、高校生向けの出張講義、大学の授業の高校生への開放などであった。高大連携が活発に行われるようになり10年以上が経過した。いま一度原点に立ち返って高大連携のあり方について問い直す必要はないだろうか。

この分科会では、①高大連携の全体を理解する視座を得ること、②様々な高大連携の実践例を通じて、今後の高大連携の方向性を探ること、そして、③高大連携に問題意識を持つ関係者の横の連携をはかることをねらいとした。

#### 【2】報告の概要

午前の部では、コーディネーターからの説明の後、内村浩氏による基調報告と坂本文夫氏による事例報告が、午後の部では、酒井正三郎氏と今井順一氏による事例報告が行われた。

基調報告において、内村氏は『「草の根の高大連携」のすすめ』と題して、高校と大学の「学びの接続」の問題を明らかにした上で、現在の高大連携について検証し、あるべき高大連携の姿を提示した。内村氏は、まず、高大での学び方の質的な違い、これからの時代に求められる学力、学習に大きな影響を与える学習観を論じ、高大連携を考える上での基盤となる視点を提供した。次に、現在の高大連携の名の下

に行われる取り組みの多くが、業者や大学教員任せであり、日常の授業改善や高大の教員交流に繋がっていないことに警鐘を鳴らした。最後に、京都で行われている草の根の高大連携を紹介しながら、これからの高大連携の姿として、①教員中心の交流、②双方向性、③対等、④自主的活動を特徴とする「草の根の高大連携」を提唱した。

次に、3つの具体的な事例報告が行われた。

一つ目の事例報告として、坂本文夫氏は、「高大の教員が連携して高校の科目を受け持つ高大連携」と題して、理系学部における法人内高校との連携による高大連携の実践を報告した。これは、高校1年生の特進クラスに単位対象となる1年間の講座を、高校と大学の教員が協力して作り上げるプログラムである。このプログラムが理系志願者の増加を目的としていること、同一法人内ゆえに実行可能な高大の教員の協力の下で、高大の教員が連携して講義、実習、夏の合宿、研究発表という非常に手厚い内容で行われていることが報告された。そして、プログラムの対象クラスにおいて理系希望者が着実に増加し、数年間で約30%から約60%に増えたという具体的な成果が報告された。

二つ目の事例報告として、酒井氏は、「入学前教育を含む継続的な高大連携」と題して、文系学部(商学部)における、入学前教育を中心とする高大連携の取り組みについて報告した。まず、①高大接続教育、②入学準備教育、③学部教育が繋がった一つの体系について、その内容、成果、課題について報告された。

入学を前提としない高大接続教育として、多様な目的と対象をもつプログラムがあること、入学を前提とする(推薦・特別入試による入学者対象の)入学前教育では、時間を要する課題を与え添削していることが報告された。その結果、学生自身、教員だけでなく、大学教育、大学の評価においても、一定の成果に繋がっているものの、負担の大きさ等の課題が報告された。

三つ目の事例報告として、今井順一氏は「eラーニングを介した双方向型高大連携」と題して、提携校の高校教員との密接な連携による教材開発、学生の積極的な関与という特徴のある高大連携の実践について報告した。まず、地元の高校が抱える問題解決としてeラーニングの果たす役割が大きいことと、公設民営の大学であるため地域貢献の意識が高いという背景が説明された。そして、この高大連携の直接のターゲットが「高校生」ではなく「高校教員」であることと、高校教員の教材のニーズを教材の形にする際に、大学生が積極的に関わり、上級生による下級生の指導、卒業研究としての取り組みを通じて、学生の成長機会と有機的に結びついていることが報告された。提携校からの進学も増えていることが報告された。

### 【3】 質疑応答・討論

活発な質疑・討論がなされたが、そのうち主なものを紹介する。

#### ● 高大教員の交流について

Q 問題が生じたときに高大の教員がフラットに話し合える関係はあるのか?

A (内村) 高大の先生がフラットに話し合えるような関係は、そう簡単には生まれない。高校の先生と大学の先生は互いに意識や実態に大きな差があり、交流を通じて初めてその差に気づき、お互いの実態が分かるにつれて、より前向きな対応へと繋がっていく。個人的なつながりを持つことが大事であり、そのためにあらゆるルートを活用すべきである。

#### ● 主に高校のカリキュラム上の問題と高校教員の協力について

Q 高校のカリキュラムが遅れるのでは?そのため、複数回の交流を持つことは難しいのでは?高校の教員の負担が多い場合、反対なしに協力は得られるのか?

A (坂本) 法人内高校との取り組みは、土曜を中心にやっている。トップダウンであり、生徒が喜んで取り

組んでいたため、高校教員の協力がスムーズに得られたと思われる。この他、地域の複数の高校と協定を結び、年5-6回のプログラムを実施し、協定校の生徒は日程が合えば誰でも参加できる方式の出前講義・実験も行っている。

#### ● 入学前教育について

(今井) 入学前教育は、当初、紙ベースで始めていたものを、eラーニングと紙ベース(ネットワークの環境の問題があるので)の両方で行うようになり、今はすべてeラーニングで実施している。いかに継続して学習させるかが重要なので、課題を与えっぱなしではなく、途中で手をかけている。

(酒井) 入学前教育は、早期に入学が決まった者が遊ばないための工夫が出発点だった。効果が上がっているが、一般入試組にも対象を広げるには、日程的にも人数的にも困難である。

#### ● 模擬授業と大学全体の授業とのギャップについて

(酒井) これは、教員の個人差というよりも、高校と大学の学びの差と思われる。

(内村) そもそも、模擬授業は大学の授業そのものではないので違って当然である。むしろ、そのことをきちんと伝えるべきである。

#### ● その他

(酒井) エンプロイアビリティを高めることに大学として応えることは必要であるが、これと大学の使命が完全には重ならないのではないか。大学には大学独自の存在感がある。建学の理念を大事にしながら、社会のニーズにこたえていくことが大事。

(今井) 高校と大学がそれぞれ、出来ること、出来ないことを明確にして、シェアしていくことが大切。

この他、フロアから高大連携の前に高校は高校の授業を大学は大学の授業をしっかりとすべきとの問題提起があった。

### 【4】 総括

参加者の多くが何らかの形で高大連携に関わっており、非常に問題意識が高く、グループワークでは、活発な話し合いが行われた。実践報告や質疑を通じて、高大連携のあり方については、様々な可能性や工夫があることが分かった。そして、大学ごとに状況は異なるため、やり方は違っても方向目標をもつことの重要性が確認された。反省点は、小さなグループ

ワークにおいて情報交換や意見交換が活発に行われ、横の連携をはかるきっかけ作りができたものの、時間の制約のためその内容をさらに全体で共有する機会を持てなかったことである。



# 「草の根の高大連携」のすすめ

京都工芸繊維大学 アドミッションセンター 教授

内村 浩

第7回FDフォーラム 高大連携分科会

## 「草の根の高大連携」のすすめ

内村 浩

京都工芸繊維大学 教授  
大学コンソーシアム京都・高大連携推進室コーディネーター  
uchimura@kit.ac.jp

2012/03/04

### 自己紹介

経歴： 1952年生、広島大学理学部を卒業後、  
広島県の高校教員(28年間に6校を歴任)。  
2004年から京都工芸繊維大学アドミッションセンター

学位： 博士(心理学)、修士(教育学)

専門領域：  
学習心理学

【認知心理学から理科学習への提言】(北大路書房, 1998)  
【生徒指導・進路指導】(ミネルヴァ書房, 2002), など

理科教育

現行の高校教科書『理科総合A・B』(東京書籍, 2002)  
次期の高校教科書『科学と人間生活』、『物理基礎』、『物理』  
『おもしろ実験ものづくり事典』(東京書籍, 2002)  
『未来を展望する理科教育』(東洋館出版社, 2006)  
『授業に活かす! 理科教育法』(東京書籍, 2009), など

教育評価

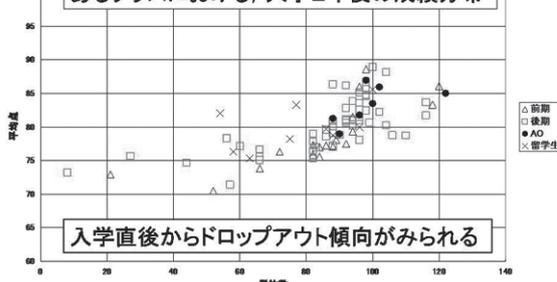
OECD-PISA・国内専門委員, TIMSS・査察委員  
教育課程実施状況調査・分析委員,  
特定の課題に関する調査・問題作成委員, など

## 高校と大学の教育現場を経験して 見えてきたこと

—「学びの接続」の問題—

### 追跡調査から見えてきたこと

あるクラスにおける、入学2年後の成績分布



「高校の学び」と「大学の学び」が繋がっていない?

### 学び方に質的な違いがある

高校までの学び ↔ 大学での学び  
ギャップ

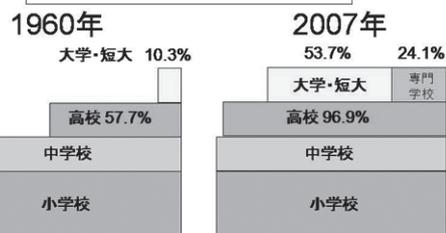
- |                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| ・ 特定・恒常的知識      | ・ 非特定・可変的知識        |
| ・ 演繹的思考         | ・ 演繹+帰納的思考         |
| ・ 問題は明解         | ・ 問題の存在が不明確        |
| ・ 正解は唯一無二・定型的答案 | ・ 複数 or 曖昧な正解      |
| ・ 正確さと速さを競う     | ・ 解答を状況に応じて表現し伝達する |
| ・ 仮想現実的世界       | ・ 極めて現実的世界         |

Teaching

Learning

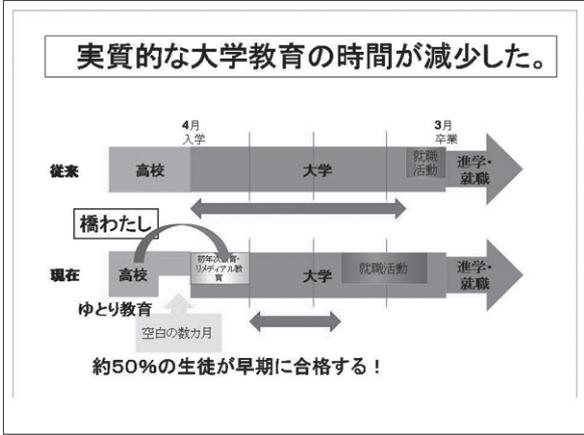
引用:鈴木 誠(2004)

### 今の大学は昔と違う!



大学に必要な学力は、入試の選抜機能によって、保たれてきた。

高校・大学の多様化。大学に必要な学力が身に付いていない可能性がでてきた。



**これからの時代に求められる新しい学力とは？**

今日のように科学技術やグローバル化が進み、変化の激しい社会では、問題解決能力や創造性、独創性、コミュニケーション能力などの力がより重要になってきた。21世紀の理科教育には、従来の学力観・能力観以上のことが期待されるようになってきた。

**大学が学生に求める能力や資質**

- ・基礎知識・基礎技能・数理能力・語学力・理解力・読解力
- ・問題解決能力 (情報収集・情報処理・推論・メタ認知)
- ・創造性・固執性・思考の柔軟性・発想力・探究心
- ・学ぶ意欲・正確性
- ・文章表現能力・自己表現能力
- ・判断力・注意力・集中力・人間性・持続力
- ・プレゼンテーション能力・コミュニケーション能力

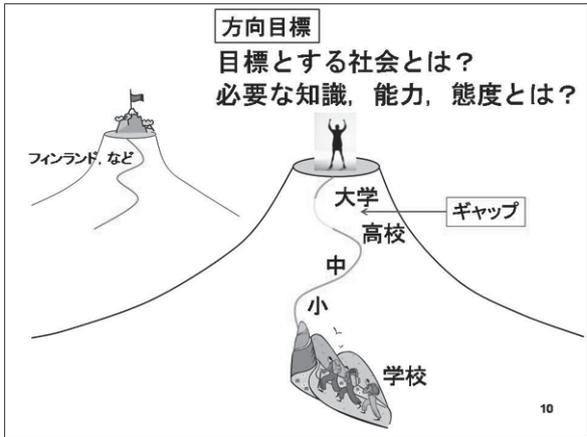
**目標の立て方**

**フォーキャスト方式:**  
現状を前提にして未来を決める。  
**バックキャスト方式:**  
最終結果・目標を始めに定める。

**方向目標: 目指すべき理想像**  
「キーコンピテンシー」、「生きる力」  
関心・意欲・態度・思考力・判断力

**到達目標: 共通にここまで、といった到達点**  
表現・処理(技能)・知識・理解

参考Web: 学習評価の在り方について(文科省)  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyoku/chukyoku3/043/siryo/attach/1279315.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyoku/chukyoku3/043/siryo/attach/1279315.htm)



**OECD-DeSeCo**  
Definition and Selection of Competencies

**目的:**  
単なる知識や技能の習得を越え、新しい時代に対応した学力の国際標準化をめざす。  
個人の成功と、社会の成功を実現するために必要な、キー(鍵)となるような資質・能力を定義し選択する。

**個人の成功とは:**  
希望する就職と収入を実現することや、健康で安全に暮らすこと、政治に参加すること、社会的に良好な人間関係を保つことなど。

**社会の成功とは:**  
高い経済的生産性や、民主的に物事が進められること、社会的に団結し公正であること、人権が尊重されること、持続可能な環境など

**DeSeCo: キー・コンピテンシー**

- ① 問題解決のために、相互作用的にツールを活用する能力**  
-言語、記号、文章を、相互作用的に活用する能力  
-知識や情報を、相互作用的に活用する能力  
-テクノロジーを、相互作用的に活用する能力
- ② 異質な集団で交流する能力**  
-他人と良好な人間関係をつくる能力  
-他人と協力し、チームワークを発揮する能力  
-対立を処理し解決する能力
- ③ 自律的に活動する能力**  
-全体的な視野で行動する能力  
-自己の人生設計や個人的プロジェクトを計画し、実行する能力  
-自らの権利、利益、限界、ニーズを守り、主張する能力

## 学習心理学からのアドバイス

どのような学習観を持っているかが、大きく影響する！

人生の方程式（京セラ創業者：稲盛和夫氏）

人生・仕事の結果 = 考え方 × 熱意 × 能力

## 失敗に対して柔軟になる

### 失敗に対する柔軟性

- 思ったようにいかないとき、がんばってなんとかしようとするほうだ。
- 失敗をくりかえしながら、だんだん完全なものにすればいいと思う。
- 思ったようにいかないときは、その原因をつきとめようとする。



- 間違いをすると、はずかしいような気になる。
- うまくいきそうにないと感じると、すぐやる気がなくなってしまう。
- 失敗すると、すぐにごっかりしてしまうほうだ。

引用：市川伸一（1994）

## 思考過程を重視する

- 答えだけでなく、考え方が合っていたかが大切だと思う。
- ある問題が解けたあとでも、別の解き方をさがしてみることもある。
- テストでできなかった問題は、あとからでも解き方を知りたい。



- なぜそうなるのかわからなくても、答えが合っていればいいと思う。
- テストでは、とちゅうの考え方より、答えが合っていたかが気になる。
- 自分で解き方をいろいろ考えるのは、面倒くさいと思う。

### 結果主義の学習観

引用：市川伸一（1994）

## 勉強の方法を自分で工夫する

- 勉強のしかたをいろいろ工夫してみるのが好きだ。
- 成功した人の勉強のしかたに興味がある。
- テストの成績が悪かった時、勉強の量よりも方法を見直してみる。



- 勉強の方法を変えても、効果はたいして変わらないと思う。
- 学習方法を考えるのはめんどうだ。
- 成績を上げるのは、とにかく努力してたくさん勉強するしかない。

### 物量主義の学習観

引用：市川伸一（1994）

## 意味を理解して覚える

- ただ暗記するのではなく、理解しておぼえるように心がけている。
- 習ったことどうしの関連をつかむようになっている。
- 図や表で整理しながら勉強する。



- 理科や数学の勉強では、公式をおぼえることが大切だと思う。
- 同じパターンの問題を何回もやって慣れるようにする。
- なぜそうなるかはあまり考えず、暗記してしまうことが多い。

### 暗記主義の学習観

引用：市川伸一（1994）

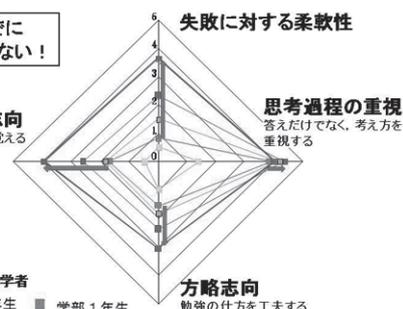
## 高校～大学院での学習観の変化

大学入学までに育ちきっていない！

意味理解志向  
意味を理解して覚える

失敗に対する柔軟性

思考過程の重視  
答えだけでなく、考え方を重視する



対象：理学部への進学者

■ 博士課程前期1年生 ■ 学部1年生  
■ 学部3年生 ■ 高校2年生

矢印は大学入学後の変化

引用：泉 俊介（2011）

## 高大連携について検証する

—「草の根の高大連携」のすすめ—

### 高大連携が全国的に拡大した要因

1999年 中央教育審議会  
「初等中等教育と高等教育との接続の改善について」

高等学校

- 1) 学力低下
- 2) 進学意欲の低下
- 3) 選択科目を拡大したカリキュラム=多様な履修歴

→

大学

- 1) 多様な履修歴・学力の入学者の受入
- 2) 目的意識の希薄な入学者
- 3) 大学での主体的学習に馴染めない学生=ドロップアウト
- 4) 多彩な入試制度の実施

上からのお仕着せでやっている？  
「周りがやっているから」やっている？

### 高大連携が全国的に拡大した要因

18歳人口激減(1992~)

高等学校では...

入試のハードルの低下  
↓  
学習意欲の低下  
=勉強離れ

高等教育に触れることで  
進学意欲の向上を目指す

大学では...

受験生確保に必死

高等学校に教員を派遣することで、受験生確保を期待する

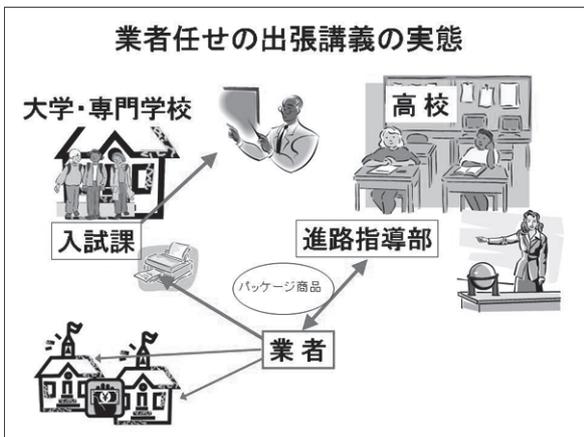
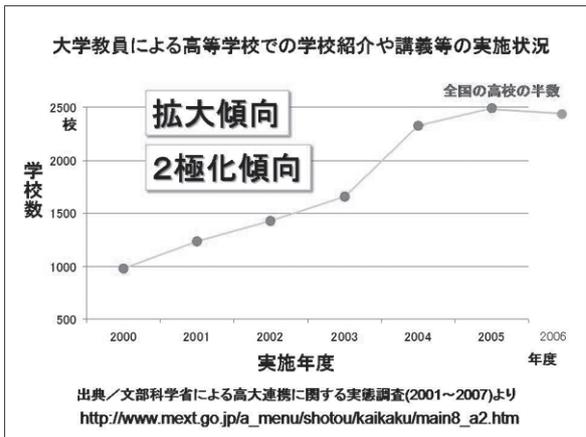
ニセモノの授業？

2000年 997校  
2005年 2,494校

↑

高大連携の取り組み(一過性のものが殆んど)が全国的に広がる

学習意欲 ≠ 進学意欲



### 業者任せのイベント的な出張講義では、高校と大学の教員同士の交流につながらない！

#### 出張講義をした大学教員の声

- ・多くの先生方が対応にあたられており、対応は非常に良かった。
- ・理科の先生が1名、行動を共にされたので、30分程度の懇談を行った。
- ・事前に、参加人数や対象学年などの情報を連絡していただければよかった。
- ・高校と請負会社との連携が取れていない。即ち、どんな内容の授業を希望しているのが明確でない。(中略)目的が明確でなく、高校側は請負会社に丸投げ状態である。

### 特定の高校と大学同士の連携

**<実態>**

- ・内容は「大学にお任せ」が多い。
- ・高校教員の頭越しに行われている。

↓

- ・日常の授業の改善に結びついていない？
- ・教員同士の交流や相互研修につながっていない？

### 京都高大連携研究協議会

**産** 京都商工会議所

**官** 京都府教育委員会  
京都市教育委員会  
京都私立中学高等学校連合会

**学** 加盟大学50校  
京都府以内全高等学校



京都大学コンソーシアム京都

個別の高校・大学間の<個と個の連携>ではなく、組織と組織による<面と面での連携>によって京都独自の高大連携を実現する。

2003年5月 全国に先駆けて発足

### 高大連携教育フォーラム(京都)

**第1部: 全体会**



スローガン(2005年～)  
**「草の根の高大連携」**

### 「草の根の高大連携」

高大連携教育フォーラム(2005)における内村の基調報告より

- (1) **教員中心の交流**
  - ・教員の研修や意識改革を志向する
  - ・高校と大学の教員同士が個人的にもっと密接につながる
- (2) **双方向性**
  - ・互いに影響を及ぼし合いながら、共に高めあう
  - ・大学が高校から学ぶことはたくさんある
- (3) **対等**
  - ・教育という同じ土俵の上で、共に知恵と汗を流す人間関係
  - ・目的を共有する「仲間」として付き合う
- (4) **自主的活動**
  - ・お仕着せや、周りがやっているから、は長続きしない
  - ・行政は教員の自主的な研修を支援する(足を引っ張らない)

### 実践研究共同教育プログラム

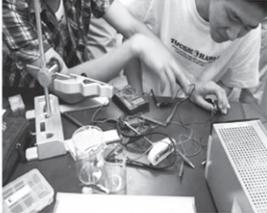
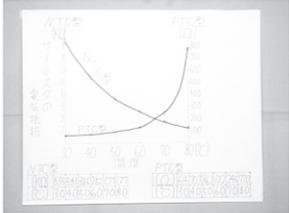
地域の高校生・大学生を募り高校と大学の教員が一緒になって指導する。



### 2008年公開講座より

**アドバンス物理AS 第2章「センシング」**  
センサーを用いた実験を通して、電流、電位差などの基礎知識を学ぶ。探究実験の指導方法の確立を目指す。

**【課題】** 各種センサーの特性を調べ、自分で回路を考えて作り上げる。  
(例) 暗くなるとランプが点灯する。温度が $\Delta$ ℃以上になるとブザーが鳴る。

### 高大で一緒に行う出張講義

- ・事前に高校と大学の教員が指導案について相談し、当日は一緒に授業を行う。
- ・お互いの知恵を出し合って、授業という同じ土俵の上で、双方向的に対等な交流をする。
- ・教育効果を調べて、(高校と大学の)日頃の授業の改善に生かす。



### (事例)「なんで?教室」京都府立洛西高校

業者に依頼してイベント的に出張講義を開催している高校だが、以下のような工夫を取り入れて、成果をあげている。

- ・事前に、講師から講義の紹介文を提供してもらい、高校教員が生徒に事前指導を行う。
- ・講義終了後には、生徒が司会をして、講師との質疑応答や交流の時間(40分間)を設ける。  
→生徒たちは問題意識をもって授業に参加
- ・後日、生徒の感想文が講師に届けられる。
- ・模擬授業後、講師と高校教員との座談会を開く。

↓  
教育という同じ土俵の上で、共に知恵と汗を流す人間関係

### 高校と大学が一緒に考える

まずは、高校と大学の学びのギャップを埋めることを、高大連携の共通の目標としたい。



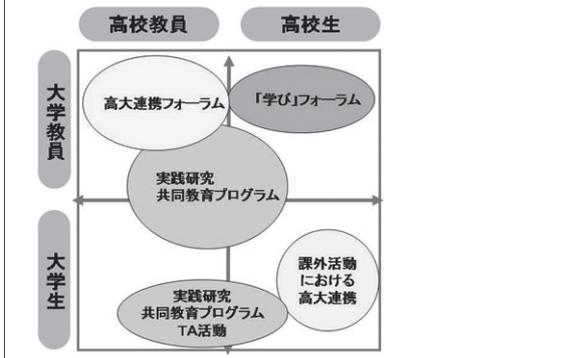
- 進路指導の視点(これまでの視点)
  - ・進学意欲をいかに高めるか?
  - ・進学実績をいかに高めるか?
  - ・進路選択をいかに改善するか?
- 学習指導の視点(これからの視点)
  - ・高大を通して生徒(学生)のどのような力を伸ばすか?
  - ・学習意欲をいかに高めるか?

### 「草の根の高大連携」への期待

- ・それぞれの地域で、やり方は違ってよい。
- ・ただし、「草の根の高大連携」の視点から、常に自己点検を怠らないことが大切！
  - (1)教員同士の交流抜きでやってないか?(教員中心の交流)
  - (2)「お任せ」になっていないか?(双方向的)
  - (3)上下関係になっていないか?(対等)
  - (4)仕方なく、惰性でやっていないか?(自主的活動)
- ・自分たちなりのやり方で、草の根の地道な活動を続けていけば、いつか実を結ぶ!

まずは、できるところから少しずつ、楽しみながらやればよい。

### 京都高大連携研究協議会の事業



# 高大の教員が連携して高校の科目を受け持つ高大連携

京都学園大学 バイオ環境学部 バイオサイエンス学科 教授 坂本 文夫

## 1. はじめに

学部開設以来6年間、種々の高大連携に取り組んで来た。当初は大学教員の出前授業や大学体験入学が主であったが、高校側のニーズの変化により内容が多様化して来た。その中で、法人内高校と取り組んでいる「高大の教員が連携して高校の科目を受け持つ高大連携」について紹介する。

## 2. 本連携の目的と「バイオサイエンス講座」のシラバス

理系学部を初めて開設した大学側には、法人内高校での理系志願者を増加させることが必要で、高校側も文系の生徒が多数を占める状況では高校受験者の質と量を確保・向上させるのが困難になって来た。理系離れ防止を目的として、2008年度から高校1年の特進Aクラスに「バイオサイエンス講座」を設け、高大の教員が連携して講義、実習のプログラムを策定し、年間を通して実施することにより単位を認定することになった。2009年からは、これに学校外での合宿を追加することにより現在の体制となった。参考までに2011年度の「バイオサイエンス講座」のシラバスを示す。

月	日	実施内容	実施場所
4	16(土)	講座のガイダンスと大学実験室、施設の見学	大学
5	7(土)	大学教員の講義「私たちの暮らしに役立つ微生物」	高校
6	18(土)	大学教員の講義「里山、里川、里海」	高校
6	25(土)	大学教員の講義「古くて新しい資源ーバイオマサー」	高校
7	2(土)	大学教員の講義「ニホンミツバチの不思議」	高校
8	1(土)	バイオキャンプ：(大学の講義)「生活に役立つ微生物」 (大学の実習)「生活に役立つ微生物を見る。」	大学
8	2(土)	バイオキャンプ：(大学の講義)「食品を科学する。」(大学の実習) 「でんぷん実験と食品中のビタミンCの分析」	大学
8	3(土)	バイオキャンプ：(大学の講義)「木を究める。」(大学の実習)「割り箸作り」	大学
8	5(土)	高校でのバイオ合宿事前指導「間伐についてのビデオ学習」	高校
8	20(土) ~22(月)	高校・外部講師によるバイオ合宿「里山整備体験、琵琶湖の生態系の学習」	ビラデスト 今津
10	22(土)	高校でのバイオリサーチフェア準備「研究発表の指導」	高校
10	29(土)	高校でのバイオリサーチフェア準備「レジュメ作成の指導」	高校
11	5(土)	高校でのバイオリサーチフェア準備「レジュメ作成、完成」	高校
11	14(水)	高校での総合指導「特別講演の事前学習」	高校
11	23(祝日)	原田正純氏特別講演「水俣から学び福島につなげる心」	大学
11	30(水)	高校でのバイオリサーチフェア準備「パワーポイント作成」	高校
12	3(土)	高校でのバイオリサーチフェア準備「パワーポイント完成」	高校
12	14(水)	高校でのバイオリサーチフェア準備「研究発表練習」	高校
12	17(土)	高校でのバイオリサーチフェア準備「研究発表リハーサル」	高校
12	24(土)	「バイオリサーチフェア」高大での発表審査、講評	高校

(2010年度までは2月終了であったが、2011年度は2月に海外研修旅行が計画されているために12月終了のスケジュールになっている。)

### 3. バイオリサーチフェア

前半は大学教員による講義、実習を受講し、夏休みには合宿を体験したあと、後半は高校教員により「調べる・まとめる・表現する」をテーマに取り組んだ。個人研究ではNIE（教育に新聞を）活動の一環として新聞記事からバイオサイエンス関連を選び内容をまとめ、バイオ環境に関する新書を読みエッセイにまとめる指導をしている。更に、グループ研究として、グループ毎にテーマを決めて調査・研究を行い、講座受講者全員にパワーポイントによる7分間のプレゼンテーション、3分間の質疑応答を行っている。この発表はバイオリサーチフェアとして保護者にも参加して貰い、高大教員による審査・講評をし、優秀発表のグループを表彰している。

バイオリサーチフェアの過去3年間の研究テーマ（2009～2011）

2009年度(2010.2.6)	2010年度(2011.2.5)	2011年度(2011.12.24)
琵琶湖	深海魚の生態	風邪
プラナリア	品種改良について - 悲しみと美しさ	ブラックバス
里山の保全	ヒトゲノムの謎にせまる	アリと戯れてみた
微生物	熱の力で！甘み Up	動物たちの不思議な行動
日本のCO2削減計画	超音波について	未来の鍵を握るバイオエネルギー
ミツバチ	野菜の色 いろいろ	物理変化がもたらす微生物への影響
iPS細胞	プランクトン	人間の生活に関わる微生物
バイオ燃料	Research of Creature - ホルマリン漬け -	WORLD END Do we have a hope?
遺伝子組み換え作物	水と生きる私たち	発光生物 - なぜ光る？
蛍光たんぱく質	Fermentation Experimentation	SOUND
新型インフルエンザ	In the Ocean 暮らしに役立つ生き物	知られざる発酵の秘密
エコカー	ミツバチの秘密	カプトムシゼリーのうまさ
	BDF バイオエネルギー	発酵食品で一日を過ごそう
	発光生物について	FERMENTATION

### 4. 理系受験者の増加

「バイオサイエンス講座」の開講で理系志願者を増加させること（理系離れ防止）ができたかどうかは、まだ分からない。受講生が1年の特進Aクラスであることから、「バイオサイエンス講座」受講生の最初の大学受験は2011年度で、本年度が2回目という事になる。下表に示す通り、2011年度の特進Aクラスを含めた高校全体での理系受験率が19.3%であるのに対し、特進Aクラスの理系受験率は34.8%である。本年度は12月22日までの途中経過であるが、高校全体での理系受験率が24.0%であるのに対し、特進Aクラスの理系受験率は60.9%であるから、今後の理系離れ防止を期

待したい。

高校の入学時での効果として、「バイオサイエンス講座」を中学生向けの学校説明会等で取り上げ、この2年間は「バイオサイエンス講座」があることを学校選択の際に考慮したという生徒が増えつつあることがあげられる。また、高校側の評価で重要なことは、「バイオキャンプの実習を通して自然科学への姿勢や興味・関心が醸成されている。」「バイオ合宿は、担任・学年教員の協力なしには実施できないもので、「バイオサイエンス講座」を通して理科以外の教員にも理系受験への理解が得られつつある。」であろう。

法人内高校での理系受験の推移－高校全体と受講クラスの対比

大学入試年度		2008	2009	2010	2011	2012
高校全体	大学受験延べ人数	688	852	704	1021	479
	理系受験延べ人数	115	176	207	197	115
	理系受験率	16.7%	20.7%	29.4%	19.3%	24.0%
特進 A クラス	大学受験延べ人数	131	188	286	287	92
	理系受験延べ人数	41	62	133	100	56
	理系受験率	31.3%	33.0%	46.5%	34.8%	60.9%

(2012 年度入試は 12 月 22 日現在)

以上

# 入学前教育を含む継続的な高大連携

中央大学 商学部 教授 酒井 正三郎

## 第17回FDフォーラム

### 第17回FDフォーラム 高大連携分科会

2012年3月4日(日) 10:00~15:30  
(京都産業大学)

〈事例報告〉

入学前教育を含む継続的な高大連携

中央大学商学部・教授 酒井 正三郎

Chuo University

## 入学前教育を含む 継続的な高大連携



中央大学商学部

1

Chuo University

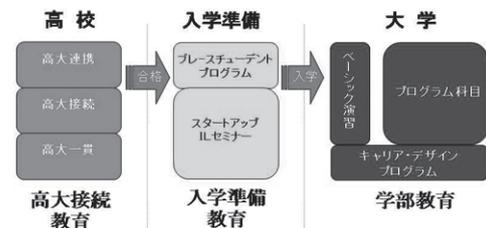
## 報告目次

1. 中央大学商学部における接続教育の取り組みの体系
2. 接続教育の成果
3. 「入学前教育」ープレスチュUDENT(PS)プログラム
4. 「継続的な高大連携教育」ー社会からの要請
5. 中央大学としての取り組み

2

Chuo University

## 1 中央大学商学部における接続教育の取り組みの体系



3

Chuo University

## 1.1 高大接続教育

高校	プログラム	内容
高大連携	キャンパス・インターンシップ(CI)プログラム	協定校生徒対象または公募制による体験授業
高大接続	Higher Education チャレンジ・プログラム	公募、科目等履修制度を活用した体験授業
高大一貫	チャレンジ・キャンパス・プログラム	多摩地域の高校生対象の特別聴講生制度
高大接続教育	東京コラボレーション(TC)プログラム	都立高校2校を対象に個人指導ゼミの提供
	東京アカウンティング(TA)プログラム	都立商業高校2校を対象に会計ゼミを提供
	岐阜アカウンティング(GA)プログラム	県立岐阜商業高校に会計ゼミを提供
	高大一貫教育	付属高校生にビジネス英語と簿記論を講義

↓  
高校生に大学教育を提供  
入学の前段階・高大連携  
入学の前段階・高大接続  
高大一貫

4

Chuo University

## 1.2 入学準備教育

入学準備	プログラム	対象
プレスチュUDENTプログラム	プレスチュUDENT(PS)プログラム	推薦・特別入試入学手続者を対象。文章力育成と英語力養成のための添削教育。
	スタートアップILセミナー	新入生全員を対象。パソコンソフトのWordやExcelの操作を教える。

↓  
入学手続者に準備教育を提供  
特別入試……PSプログラム  
新入生全員……ILセミナー

5

Chuo University

### 1.3 学部教育

ベシク演習

プログラム科目

キャリア・デザイン  
プログラム  
学修教育

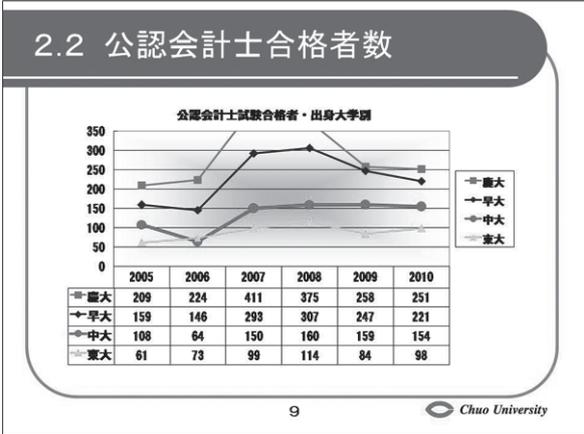
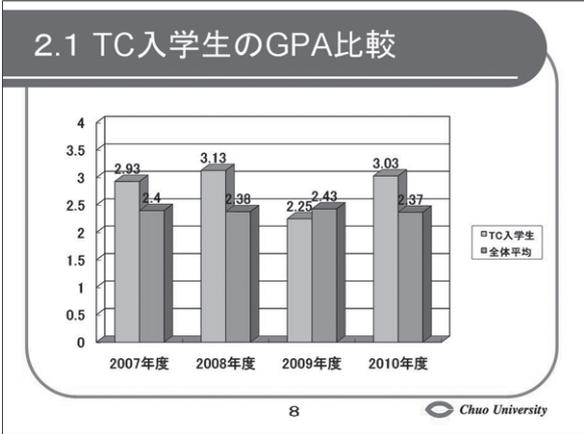
専入	ベシク演習	大学生としての学修方法を学ぶ導入教育。
プログラム科目	アカウンタント・プログラム	職業会計人を目指すプログラム科目群
	ビジネス・コミュニケーション・プログラム	国際ビジネスを目指すプログラム科目群
	ビジネス・イノベーション・プログラム	経営革新のリードを目指すプログラム科目群
	金融スペシャリスト・プログラム	ファイナンス資格を目指すメニュー科目群
課外行事	キャリア・デザイン(CD)プログラム	卒業生等を講師に招いての講演会など

6 Chuo University

### 2 接続教育の成果

1. 高大接続教育を経験した「期待される高校生」の入学が促進された
2. 入学準備教育により、大学生としての学習意欲や態度に変化がみられた
3. 高大接続教育の導入が、新しい実学教育を実現する学部教育改革に結びついた
4. 高大接続教育の経験が、入学後に必要とされる導入教育の提供に結びついた

7 Chuo University



### 2.3 各種ビジネスコンテスト等での実績

- ドリームゲート2005(起業応援イベント)・・・優勝(3年生4名)
- OVAL2005(学生のための国際ビジネスコンテスト)・・・準優勝(1年生)
- KING2005(学生のためのビジネスコンテスト)・・・優勝(2年生)
- TRIGGER2005(ビジネスプランコンテスト)・・・優勝、オーディエンス賞(2・3年生2名)
- 日経TEST大学ゼミ対抗戦2008・・・団体1位/個人1位・4位(4年生)
- SPSS研究奨励賞2009・・・最優秀賞
- テレコム社会科学学生賞2010・・・入賞
- KING2011(学生のためのビジネスコンテスト)・・・優勝(2年生)

10 Chuo University

### 2.4 キャリア・デザインの評価

就職指導や資格取得に熱心な印象の大学

1	中央大学(東京)	21
1	明治大学(東京)	21
3	金沢工業大学(石川)	18
4	立命館大学(京都)	17
5	専修大学(東京)	15
5	愛知大学(愛知)	15
5	中京大学(愛知)	15

2007.7.16 朝日新聞 らんきんく 就職指導・資格取得への熱心度

11 Chuo University

### 3 「入学前教育」—プレスチューデント (PS)・プログラム

対象者: 推薦・特別入試による入学手続者  
 内容: レポート作成、英語課題  
 目的: 継続的な学習機会の提供  
 大学学修の基盤となる文章力の育成  
 英語力の養成

↓

大学生となる自覚を喚起し、  
大学生生活の具体的な目標を考える。

12 Chuo University

### 3.1 制度の内容

レポート課題の例  
 社会問題への興味喚起、リサーチの楽しさ

新聞記事 → キーワード調べ → ヒアリング調査 → レポート作成

課題提示      背景等を含めた調査      家族、友人、先生へヒアリング      調査報告をレポートにまとめる

13 Chuo University

### 3.2 PSプログラム結果報告

14 Chuo University

### 3.3 PS修了者のGPA比較

年度	PS修了者	全体平均
2007年度	2.77	2.4
2008年度	2.68	2.38
2009年度	2.68	2.43
2010年度	2.7	2.37

15 Chuo University

### 3.4 今後の課題

1. レポート提出率の引き上げ
2. 高等学校との連携
3. レポート添削の教員負担
4. 経費負担

16 Chuo University

### 4 「継続的な高大連携教育」—社会からの要請

文科省「大学生の就業力育成支援事業」  
 平成22年4月  
 中教審 部会(キャリア教育・職業教育特別部会) 答申  
 平成23年1月

↓

大学では、学力だけでなく社会人基礎力、  
 就業力を養成する必要性が出てきている。  
 高大から高大企(企業)とつなげる・・・?

17 Chuo University

## 4.1 キャリア教育の必須化

2011年度からの改正・大学設置基準

「大学は・・・教育課程の内外を通じて社会的・職業的自立に向けた指導等に取り組むことが必要で、そのための体制を整えること」が必要となった。



本格的なキャリア教育への取り組みの必要性

18

Chuo University

## 4.2 あるべきキャリア教育

就職内定率を上げるための就活ノウハウの提供  
 (「良い自己分析の方法」、「受かる履歴書・エントリーシート  
 の書き方」etc)

↓ (から)

学生の人生観や職業観の養成、人間力の向上など、  
 長い労働生活の基礎の構築

↓ (すなわち)

社会から負託された大学教育本来の使命や  
 責務そのもの

19

Chuo University

## 4.3 高大連携のパーспекティブ

高大連携は、高大間のスムーズな移行(ソフトランディング)を実現するもの。

それは、大きな意味では大学におけるあるべき  
 キャリア教育とも連携するものと捉えられる。

したがって、今後は高校ー大学ー社会という  
 パーспекティブの中で取り組まれることが必要。

20

Chuo University

## 5. 中央大学での取り組み

「知性×行動特性」  
 就業力育成教育プログラム  
**C-compass**

学生がコンピテンシー(行動特性)向上を図る  
 自己点検・評価システム

21

Chuo University

ご清聴ありがとうございました



Chuo University

---

---

# e ラーニングを介した双方向型高大連携

千歳科学技術大学 総合光科学部 グローバルシステムデザイン学科 准教授

今井 順一

---

---

## 1. はじめに

多くの高校・大学で行われている高大連携の内容は、大学教員が高校に出向き、講演・授業・実験等を行う出前授業や高校生が大学で実験・実習等を行う形態、あるいは大学の科目等履修生・聴講生や公開講座等の制度利用といった形態等が代表的なものであろう。しかし、これらの取り組みの多くは、大学側の教育資源を、高等学校側に提供する「一方通行型」や、その場で完結する「イベント型」であり、この「一方通行型」や「イベント型」の高大連携事業は、大学側が学生確保ために行う入試活動の側面を含んでいるのとの指摘もある。

千歳科学技術大学では、このような「一方通行型」に代表される高大連携に対して、高等学校側と大学側が互いの教育資源を提供し合うことにより、協働的な視点で生徒・学生の育成や、効果的な教育サービスの提供が可能となる「双方向型」の高大連携を e ラーニングの協働開発と効果的な活用デザインの構築を柱に、2003 年より組織的な取り組みとして開始した。現在、北海道内の高等学校全 305 校のうち 38 校と高大連携の締結を結ぶに至っている。

## 2. 高大連携と e ラーニング

### (1) 本学の進める高大連携

高大連携は、大学の教育資源を用いて高校生の学習に対する興味関心を高めるとともに、進路選択の一助とすることを主な目的として進められてきており、基本的なターゲットは「高校生」であろう。しかし本学は、高大連携を「教員・高校向けのサービス」としての側面も重視している。もちろん、この取り組みを通じて最終的に一番の恩恵を享受するのは、高校側は「生徒」であるが、一方大学側でも「学生」がその対象となるのである。さらにこの取り組みは、生徒・学生のみならず、高等学校教員・大学教員にとっても、有効な研修等の機会を提供するとともに、授業改善や教育改善等の FD の取組に繋がることも期待されるのである。教育資源の相互補完により、高大連携に携わる人や組織全体がメリットを感じる、協働的要素を含むフォーマットを構築することが重要であると考え、この「双方向型」の高大連携を具現化する大きな推進力となったのが e ラーニングである。

### (2) e ラーニングの概要

我々が開発した e ラーニングは、入試の多様化に伴う入学者の学力層の広がりや、学力低下問題等の対応策として、リメディアル教育を効果的に進めるための手法の一つとして 1999 年に着手したものである。開発したシステムの特徴であるが、自律的な学習が可能となるようなデザインとなっており、スモールステップで難易度に変化を付け、さらにヒント機能を有した WBT (Web-based Training) 形式の演習問題と、図やグラフが実際に動くことで、学習者の理解をサポートするデザインの教科書、さらには学習時間・学習内容・

学習範囲等、学習全般に関する進捗状況をリアルタイムに把握することが可能な LMS ( Learning Management System) による学習支援機能にある。またコンテンツの開発は、基本的に各教育課程の教員と協働で行っている。現在、理数系を中心に小学校から大学まで約 18,000 コンテンツを有し、全利用者は約 20,000 名となっている。また高等学校関連では、数学・英語・理科等約 5,000 コンテンツが利用可能となっており、利用ユーザー数は約 16,000 名となっている。

### (3) 高大連携による教材開発

教材開発の基本的な手法であるが、連携校の高校教員から提出された紙ベースのコンテンツ原稿を、千歳科学技術大学の学生プロジェクトが、デジタル化する仕組みとなっている。この学生プロジェクトであるが、2年生の「プロジェクトメンバー」と、この「プロジェクトメンバー」を経験した、3年生の「メディアコンサルタント」で構成されている。当初、学内で高等学校の補習や補完を行うリメディアル教材のコンテンツ開発を図ったが、利用した学生からの評価があまり思わしくなく、高等学校の教材作成は、やはりその道の専門である高等学校の教員に協力を依頼することとなった。高等学校の教員から提供された、効果的な指導法や授業ノウハウを取り入れた紙ベースの原稿を、大学側がデジタルコンテンツ化するといった、共同開発の形態での取り組みを行った。また高等学校の教員によるコンテンツの監修作業は、質の保証と完成度の高さを維持する工程となっており、非常に重要である。監修作業では、図やグラフの動きや表示される順番、文字や数式の大きさや色、式変形の流れといった詳細な部分の検討まで行われ、学習者にとって、理解しやすく使い易く、学習に対する興味関心を高め、学習効果が期待出来るような教材を目指し、開発が行われているのである。また、出来上がった教材は実際の学習を通じた実証評価を行い、必要に応じてコンテンツの修正や改善を行い、コンテンツの完成度を上げて行くといった取り組みも、新規コンテンツの開発と並行して進めている。

### 3. 高等学校での活用事例～高校のメリット

eラーニングの利用は、千歳科学技術大学と高等学校との機関締結を基本としている。効果的かつ実効性ある活用を目指すため、連携締結前に連携を希望する高等学校側からeラーニング活用の目的や計画のヒアリングを行い、その後高等学校に出向き、高等学校の教員を対象としたeラーニング講習会を行い、高等学校側に効果的な活用が可能かどうかの判断を委ねた後、締結を図ることとしている。このように段階を踏んで進めることにより、学校全体の取り組みとなるような締結フォーマットとしている。具体的な活用事例であるが、大きく二つに分類できる。一つは教科中心の活用である。授業での活用・宿題・中学校の復習・試験対策・講習・補習・自学自習等がその代表的な活用事例であり、eラーニング活用が学力向上に寄与する事例も報告されている。また新学習指導要領の改訂により導入された高校版リメディアル教育とも言える、中学校の復習を行う「振り返り学習」を、eラーニングを利用して行うなど、各高校はそれぞれ特色ある活用を実践している所である。

もう一つは学年や校務分掌等による学校全体としての活用である。高等学校も少子化の影響があり、生徒確保のため学校の特色を打ち出すことが学校経営上必要となっている。北海道は広域型で小規模校が多く存在する。そのため、地方に行くと学習塾が無いといっ

た状況が多々見られ、eラーニングを活用することで学習指導の充実を図り、生徒の進路決定に役立てるといった事例も多く見られる。また、小規模校の多くが学校の統合や募集停止といった深刻な問題を抱えており、その対策として中学生対象の学校説明会等の際、eラーニングによる学習や進路指導の充実をアピールする取り組みを、多くの連携校が行い、成果を上げている事例も報告されている。eラーニングで特色を打ち出し、学校をPRしようとする思惑があるのだ。また、長期入院や不登校傾向で出席日数が不足して、進級や卒業に影響が出そうな生徒に対して、eラーニングを活用した単位認定の取り組みも行われ始めている。

#### 4. 千歳科学技術大学での活用事例～大学のメリット

##### (1) 入学前教育・リメディアル教育での活用

開発したeラーニングは、AO入試や推薦入試での合格者に行う、入学前教育でも活用されている。インターネット環境が整っている合格者に対しeラーニングで課題に取り組ませるのである。LMSの活用や学習指導により、課題の達成率の向上も見られ、効果を上げているところである。また1年生の数学では、習熟度別クラス編成を行い、数学が苦手な学生や未履修の科目がある学生の所属するクラスに対し、通常の講義・演習の他に単位を伴わない必修の「補習」を、リメディアル教育として実施している。この補習でeラーニングを活用するのである。eラーニングの活用は学習効果のみならず、限られた教員のリソースを補助するといった効果も併せ持つのである。

##### (2) コンテンツ開発に伴う学生教育

千歳科学技術大学では、リメディアル教育を含め、学部のカリキュラムでもeラーニングを取り入れた授業展開を行っている。当初は単にeラーニングを利用する側であった学生が、前述の学生プロジェクトを通じて、開発者側にその立ち位置を変化させるのである。学生プロジェクトで、2年生のプロジェクトメンバーの募集は、公募による。これらの学生はeラーニングコンテンツの開発に携わることにより、開発スキルを学ぶことはもとより、コンテンツの発注者である高等学校の教員との監修作業や、開発チーム内での様々なミーティング等を通じて、コミュニケーション能力や調整力等のキャリア教育に不可欠なスキルも習得するのである。オーダーを受けた教材は、質の向上を図るため、高等学校教員の視点で教材の内容・目的・指導方法を把握し、「効果が期待できる教材」を目指し、またユーザーである実際の学習者の視点で「理解し易い教材であるか」の評価を行い、さらに開発者の視点から「顧客のニーズを満たす仕様であるか」を意識しながら、状況に応じた3つの視点を持って開発を進めることにより、完成度を高めて行くのである。さらにコンテンツの納期の設定もあり、何よりも開発したコンテンツを実際に学習者が利用することから、大きな責任感も発生し、その教育的効果は少なくないのである。特に、監修作業時の高等学校の教員からの学生に対する指導やアドバイスは、学生にとって貴重なものとなっている。一方、実際には2年生のプロジェクトメンバーだけでは、このコンテンツ開発をスムーズに進めるのは難しいものがある。そこで、3年生のメディアコンサルタントがサポートする仕組みとなっている。メディアコンサルタントは教員により選考され、2年生の指導に携わる。このメディアコンサルタントはコンテンツ開発の経験値も高く、コンテンツ

開発の中心的な役割を果たしている。開発に際しては、前述した様々なスキルに加えて、リーダーシップやバランス感覚、マネジメント力が不可欠となり、向上心や忍耐力も求められる。学生はキャリア教育の要素を多く含む、この取り組みを通じて課題解決型の実践的なスキルを身に付けて行くのである。この学生教育は高大連携事業を通じ、大学側が享受出来る大きなメリットの一つともなっている。

また現在、eラーニングの開発手法を基本として、授業時に教員が電子黒板等の利用により、生徒の興味関心を高め、学習理解の促進を目的としたデジタル教材など、発展的なICT活用教材の開発も進められている。このデジタル教材も、学生が高校教員と監修作業を繰り返しながら教材開発を行う。完成したデジタル教材は実際に高校の授業で実証評価を行い、フィードバックを通じ、より効果的な教材開発や有効な活用法など高校教員と協議を重ね、質向上を目指すのである。またこの取り組みを、卒業研究とリンクさせることにより、高大連携による学生のメリットがより明確なものとなっている。

## 5. おわりに

平成20年12月の中央教育審議会の「学士課程教育の構築に向けて」の答申の中で高大連携について、「入学者選抜の点のみ焦点化されがちであるが、高等学校と大学の連携により、教育内容や方法等を含めた全体の接続が図られていくことが重要である。」「高大連携は、個々の高等学校教員・大学教員にとって有効な研修の機会となり得るものである。」等、現在の高大連携の課題と今後の方向性を示唆する内容となっている。幸いにも千歳科学技術大学が進めてきた、eラーニングを介した「双方向型」高大連携事業は、「協働研究・協働利用」をキーワードとして、高等学校と大学の教育資源の有効活用を通じ、生徒・学生の育成を核とした取り組みを行ってきた所である。eラーニングを通じ、大学ではリメディアル教育を中心とした学力向上や学生教育としての活用、また高等学校では学校の特色づくりや、授業改善など高等学校版FDともいふべき取り組みを行い、その成果を互いに享受するに至った。高等学校・大学双方にとり、効果的な教育活動に寄与するような取り組みが重要であり、またそれにより、継続的な取り組みが期待できるのである。今後は、高大の接続教育を視野に入れた取り組みを、より意識しながら、高大相互の理解と協力のもと、研修・研鑽を積み重ね、連携の内容や質の向上を図ることが必要となろう。さらに連携授業は高大の枠だけに留まらず、小中高大それぞれが、単体で各教育課程の学習活動を担う従来の取り組みを発展させるとともに、学校現場だけでなく行政も含めた教育機関全体で児童・生徒・学生の育成を図るといった教育活動におけるグランドデザインの構築が課題となろう。

## 参考文献

- ・小松川浩「理工系学部教育での知識共有に向けたICT教育システム」『メディア教育研究』第5巻,第1号,2008年,pp27-34
- ・小松川浩,今井順一「小中高大連携によるeラーニングの取組」『日本情報教育学会誌』第2巻,第1号,2009年,pp47-48
- ・今井順一「eラーニングと高大連携」『IDE現代の高等教育』No524,2010年,pp28-32