

科研基盤 A「地理情報科学標準カリキュラムに基づく地理空間的思考の教育方法・教材開発研究」第 1 回全体会議事録

日時：2009 年 7 月 18 日

10：00～13：00

会場：東京大学工学部 14 号館 802

出席：浅見泰司、有川正俊、石川 徹、伊藤 悟、今井 修、太田守重、岡部篤行、小口高、河端瑞貴、久保田光一、高阪宏行、貞広幸雄、鈴木厚志、高橋信人、古橋大地、南 佳孝、森田 喬、矢野桂司、湯田ミノリ、米澤千夏、李 召熙、若林芳樹
欠席：奥貫圭一、佐藤英人、高橋昭子、村山祐司

配布資料：第 1 回全体会 次第 資料 No.1

プロジェクト概要 資料 No.2

メンバー一覧 資料 No.3

各班のプロジェクト概要 No.4(1~6)

スケジュール 2009-13 年度 資料 No.5-1

スケジュール 2009 年度 資料 No.5-2

カリキュラム検討にあたり 資料 No.6

地理情報科学コアカリキュラム（詳細版） 資料 No.7

「地理空間的思考の教育研究」プロジェクトシンポジウム 兼 岡部篤行先生退職記念シンポジウム・パーティ 資料 No.8

名称について

「地理空間的思考の教育研究プロジェクト」という略称はどうか。

プロジェクト概要

- 岡部先生の基盤 A でやっていたプロジェクトの後継。その時の標準カリキュラムを教材に発展させるのが本プロジェクト。
- 研究内容は、5 つ。標準カリキュラムをもとに、詳細なものを作成する。さらに教科書作成、e-learning の作成を考える。それとは別に、地理空間的思考の体系化、それを研究領域で活用できるような教材の開発を行う。
- それぞれの研究内容に応じた班を作成したが、総括班会議で話し合った結果、e-learning については、GIT 班を作成、全部で 6 班の体制となっている。
- プロジェクトは 5 年間継続。
- 各班の役割・体制については、まだ確定していないので、今日決められれば。

班長から詳細について説明

1) 詳細カリキュラム

- 詳細カリキュラム班がカリキュラム作成→GIT、教科書、e-learning を推進するという流れ。
- 標準カリキュラムを教科書にできるほどの内容までにする。標準カリキュラムのキーワードに説明をつくるのが目標。
- 今回は、地理系、情報系と分けずに、内容を盛り込んでいく。
- 章ごとに8班に分けているが、実際は6グループで動くことになる。
- 主担当については、ミーティングを行い、横の連携が行えるようにする。
- 今年度中にはカリキュラム作成を終えて、他のグループに内容を提供したい。
- 主担当のほうで、メンバー増強を希望するようなら、柔軟に対応を考えている。しかし、人数は多すぎないのがよいと思う。

2) GIT

- GIS を作る経験を通じて、GIS の開発や改良、利用、評価をできる人材の育成をめざす教材=GIT ツールキットの作成を目指す。
- スタンドアロンでの仕組みの作成、その後、データ、ソフトウェア、クライアントが分散した状態を想定した仕組みの開発を予定。
- GIT では、GIS がどのような仕組みでなりたっているのか、ブラックボックスとするのではなく、目に見える形にすることにより、根本的に GIS を理解するということをめざしている。
- メンバーは、増えたほうがいいが、十分である。

3) 教科書班

- 詳細カリキュラム班を受けて、教科書を作成する。今年は前段階の研究、これまで（岡部科研）の研究の整理などを行うこととしている。
- 教科書は、大学学部3年生レベルで、通年で教えるものを想定。高校生なども含んでいると思うが、ターゲットはこれから。
- 高阪先生中心に日本地理学会で収集している GIS に関する科目、カリキュラムも活用していこうと思う。
- 海外の教科書も検討。GIS と GISc も参考にしていきたいと思います。
- 実際教科書を作るとなると、5年の科研の最後なのか、3年目でつくって、改訂するなど、どのようなスケジュールで作るかの議論も必要。
- 成果は紙ベースだけでなく、Web でも公開などを検討する必要があるのでは。
- 教科書を使うシチュエーションとしては、そういう教科書が使える授業が大学にあるのか、そのような授業が取り入れられる可能性があるのかも考えなければならない。

- 国土交通省は GIS の学校教育への導入推進をすすめているし、自治体職員を目的にした GIS の講座を行っているので、それも参考にするのはどうだろう。
- 全員で、教科書をいつつくるのかのスケジュールを考えたい。
- また教科書は、詳細カリキュラムを、どのように教科書向けに文章化していくかを今年度中にまとめ、みなさんに教科書の執筆は依頼したい。
- 教科書を使った実証研究をするかも要検討。
- 教科書の内容は、5年後、GIS がどうなっているかというのも念頭に入れて作成していかなければならない。

4) e-learning

- 5人のメンバー。
- 詳細カリキュラム、教科書班の結果を受けての e-learning システム開発になる。
- 新しい枠組みでのシステム構築を想定。
- 多数参加型のシステム開発 (wiki)
 - ◇ Wiki の初期コンテンツの作成
 - ◇ カリキュラム班、教科書班によるコンテンツ
- 既存のコンテンツ (高橋(昭)さん作成) の改良
- 海外の例としては、韓国・中国の研究・連携
- 「地図の歴史」も広義の e-learning になると思うので、そのサイトの改良と拡充
- 最初の 2 年で Wiki 開発、コンテンツ作成を想定。4 年目くらいで形になればと思う。
- 詳細カリキュラム班や教科書から 3 年目くらいにいろいろ降りてくることを想定。

5) 空間思考体系化

- 空間的思考にかかわる隣接分野も含め研究を行い、海外の事例を収集する。
- 班員は若林、石川以外に、他分野の方々にヒヤリングなどを行う予定。
- 最終目標として、本を作成するなどを検討中。
- おそらく、作業が 2 年目くらいで終わると思われるので、3 年目以降は教材開発班に協力、また他班の協力を想定。
- 研究だけでなく、成果として目に見えるものを想定している。

6) 空間的思考能力用教材開発

- 中等教育を念頭に置いた地理情報教育を考えている。そのための整備を行う。
- ここでいう教材とは、授業で使うツールではなく、先生方の能力向上のためのもの。
- 既存のコアカリキュラムを中等教育現場で、地理情報科学などを専門としない先生に理解してもらうための教材開発を目指す。
- 研究内容は、以下のものとする

- 高等教育向けの詳細カリキュラムをふまえ、高等教育レベルで欠けている部分を補い、不必要なものを除いた中等教育にあったカリキュラムの作成と e-learning システムの構築、教科書の作成。
 - これらを、教員たちが義務で受講する 10 年に一度の教員免許更新講習でも使えるようにするため、コアカリキュラムと学習指導要領の対比をもとに、10 時間 1 単位(免許更新講習)で現場教員に教えられるシラバス、教科書、e-learning システムの構築。
 - これらカリキュラムの内容は、現状学習指導要領で求められているものと、将来必要になるとと思われることを想定したものを入れていく。
 - その前提として、国内での問題点の洗い出し、地理を sub major としているヨーロッパでの例を研究。
- メンバーは伊藤、湯田だが、興味のある人に加わってほしい。

[議論・確認など]

(グループ A)

- ・ 詳細カリキュラム班の目指す「詳細カリキュラム」は、コアカリキュラムに取り上げられたキーワードの解説となる。指導要領は想定していない。
- ・ 教科書班は、詳細カリキュラムを読みやすい教科書という形にすること、また時代に合わせて、新技術や新データというものを加えるものとする。
- ・ 詳細カリキュラム班は、カリキュラム作成ではなく、むしろ高等教育における BoK(知識体系)作成班として位置づけ、それを踏まえて、教科書、e-learning と発展させていく。それに伴い、詳細カリキュラム班は、名称を「高等教育における BoK 班」とする。
- ・ 教科書作成の課題としては、学ぶ学生のプロファイリング(学部や学科、専門性、学年など)の必要があるだろう。
- ・ 実際の現場では参考文献、いい具体例、よい概念をあらわす図にニーズがある。これらを著作権フリーで作成する必要があるのかも考える。

(グループ B)

- ・ 空間的思考能力については、GIS との関係そのものも問いなおすような内容でやっていただくのはどうか。
- ・ 体系化は 5 年続けるのではなく、2 年くらいで終わっていただけるのはありがたいと思う。
- ・ 新指導要領小学校 4 年生で GIS という言葉が出てきたことによって、初等教育の教員にも GIS を学びたいというニーズはあると思う。
- ・ 地理専門でない方が地理を教えるなど、地理がつまらなくなってきたというので、おもしろい地理教育ができればと思う。

スケジュールについて

1) 5年間（2009－13年度）

- 年度末に報告書→実績報告書 1000 字程度
- 3年目に中間評価があるので、その前に国際カンファレンスをやろうと思う。海外の大学との連携も想定。

2) 今年度のスケジュール

- 9月17日 シンポジウムが追加 1時から3時まで「明日の空間情報科学」、3時半～5時半「明日の都市解析」

(提案)

1. このプロジェクトで、GIS学会において1、2セッションを設ける。
 - ① GIS教育委員会（岡部、高阪、矢野、伊藤、碓井）と共催など。
 - ② 来年度以降、毎年GIS学会でセッションやって、そこで論文をまとめる（報告書を兼ねる）。
 - ③ そのセッションをプロジェクトの全体会にする。
2. 2013年の国際カンファレンスの予定をIGCのカンファレンスにあて、その時に、セッションを設ける。

→1、2のいずれもその方向でプロジェクトのスケジュールを変更

予算の執行について

- 班で必要なものの購入は、総括班に伝えていただき、総括班会議で執行していく。
 - 年間300万円くらい予算があるので、各班に割り振るというよりは、必要なものがあれば、それに対してお金をだす。

以上