

平成21年度第7回 サイバー・キャンパス・コンソーシアム  
数学グループ運営委員会 議事概要

I. 日 時 平成22年2月27日(土) 10:00~11:30  
場 所 社団法人 私立大学情報教育協会事務局会議室

II. 出席者 井川、守屋(座長)、平野、山崎(ネット参加;記録担当) 各委員  
(事務局 井端、平田)

### III. 検討事項

今回の検討課題は、数学分野における情報教育(情報活用能力)について、当面の方向性を取りまとめることである。まず、事務局による前回までの報告・今回の資料説明と方針確認を行った上で、数学分野における情報教育の到達目標・到達度・教育方法・測定手段の検討に入り、結果を取りまとめた。詳細は以下の通り。

#### 1. 資料および方針確認

まず、以下の通り事務局より資料説明がなされた。

資料①. 1がこれまでに作成された各分野における学士力の考察をまとめたもので、①がその説明である。これを文部科学省・日本学術会議および本協会加盟大学の各学長宛に報告・提言し、各方面より参考になったとの意見をいただいている。

本協会としては、学系別FD/IT活用研究委員会とサイバー・キャンパス・コンソーシアム(CCC)運営委員会において、「学士力」を達成させるために必要な分野別教育における情報教育(情報活用能力)についても、資料②(1枚目)にあるように到達目標ごとに到達度、教育内容・教育方法、測定手段を検討したい。

一方、22年度から情報教育委員会を設置し、情報リテラシー・情報倫理分科会、情報専門系分科会、情報非専門分科会の3つに分け、情報リテラシーや情報倫理の他に分野別の情報教育について検討することにしており、今回の学系別FD/IT活用研究委員会やCCC運営委員会でまとめられる分野別の情報教育を参考に研究を進めていく予定にしている。

この他、参考として、統計学・機械工学・土木工学の各分野での情報教育をまとめたものが提示された。

資料① <http://www.juce.jp/gakushiryoku/2009/index.html>

資料①. 1 <http://www.juce.jp/gakushiryoku/2009/index.html#math>

資料② <http://www.juce.jp/CCC/repo/math/shiryoku02.pdf>

#### 2. 数学分野における情報教育の検討

数学分野に近い統計学分野のまとめを参考に委員がまとめた事前案をもとに議論を進めた。事務局の考え方として、「情報活用能力の育成」は

- ・ あくまでも学士力実現のためのもの
- ・ 学習の「手法」ではなく、情報の本質を見極める能力が重要
- ・ ICT機器の「使用方法」の教育ではなく、「利用の意義と限界」の教育が重要

であることが強調された。これと情報活用に関する数学分野特有の難しさ（例えば、数理モデルを作ってシミュレーションさせるためにプログラミングや解析ソフトまで使用している大学・専門領域もあるが、数学的命題の厳密な記述や証明の理解が主たる学習内容である専門領域では、IT機器の利用がTeXやプレゼンテーションソフトの使用にとどまり、しかも学習・研究上それらの活用こそが重要と考える場合もあり、ソフトウェアの使われ方が偏っている等）を考慮して議論した結果、「学士力」を踏まえた数学分野の情報教育について、以下のように作成した。

#### 【到達目標1】

数学を理解するために基礎的な情報収集と情報処理の技能を身に付けている。

#### 【到達度】

- ① インターネット等を利用して適正な情報を収集できる。
- ② 基本的なソフトウェア(表計算、数式処理、数学文書作成、プレゼンテーション等)を適切に取り扱える。

#### 【教育内容・方法】

- ①は、数学の用語・概念や定理に関する調査課題を与え、必要な情報を探索し、得られたものを分析して情報の真正性を理解させる。
- ②は、課題を与えてレポートを作成、発表させる。

#### 【到達度確認の測定手段】

- ①と②は、レポート、発表資料、教育学習支援ソフト等により確認する。

#### 【到達目標2】

情報処理技術を活用して、数理的表現を用いて問題の発見・解析ができる。

#### 【到達度】

- ①問題の解析・シミュレーションに必要なソフト等の利用ができる。
- ②ソフトを活用した分析結果について正しく評価できる。

#### 【教育内容・方法】

- ①は、課題を与え、実際に数式処理やシミュレーションを体験させる。
- ②は、レポート、グループディスカッション等により分析結果を検討させる。

#### 【到達度確認の測定手段】

- ①②は、レポート、プレゼンテーションにより確認する。

### 3. 次年度以降の予定

- ・ 今回の内容は数学分野の教員にパブリックコメントを取った上で、また検討する。

- ・本協会では平成 24 年度に「大学教育への提言」の出版を目指しており、それに向け 22 年度の本委員会では、ICT 活用のための授業のモデル（学習・教育内容の例示）について検討する。
- ・なお。平成 23 年度には教員の教育力（ICT に限らず分野の教育スキル）について検討することにしており、平成 24 年度は望ましい教育を実現するための大学の体制・教育環境について検討し、提言につなげる予定である。

#### 4. 次回委員会

次回委員会は 6 月頃に開催する予定にしており、4 月に入ってから改めて日程を調整する。

以上