

平成21年度 第5回 物理学教育FD/I T活用研究委員会議事録

- I. 日時：平成21年11月7日（土） 午後4時10分から午後6時50分まで
- II. 場所：社団法人私立大学情報教育協会事務局会議室
- III. 出席者：藤原委員長、川畑副委員長、満田委員、徐委員、藤原委員、松浦アドバイザー、井端事務局長、森下、恩田

配布資料

- (1) 平成21年度 第4回 物理学教育FD/I T活用研究委員会議事録
- (2) 名簿
- (3) 物理学における学士力1宿題提出
- (4) 物理学における学士力2宿題提出
- (5) 物理学における学士力3宿題提出
- (6) サイバー研究員のパブリック・コメント (No. 1-23)
+立命館大学・先生のコメント+No. 18：東海大学・先生の欄外コメント

----- 議事概要 -----

- 1. 議事録担当者の選任
- 2. 委員長より、前回10月21日の物理学士力(案)を基に、各委員の宿題と配布資料(6)サイバー研究員のパブリック・コメントを点検し、物理学士力の最終修正案を本日よりまとめる、との説明があった。
まず、サイバー研究員のパブリック・コメントの印象を各委員から報告した。続いて、各委員から宿題の報告をした。これらを踏まえて、【到達目標毎】に、【コア・カリキュラムのイメージ】、【到達度】、【測定方法】について最終修正案の検討を開始した。最後に、サイバー研究員のパブリック・コメントを1つずつ点検した。

以下において、黒字は旧案、→ 印後の右文(赤字)は、最終修正文言を示す。

一般レベルと専門レベルの定義がないために、サイバー研究員のパブリック・コメントにも混乱が見られた。それを修正するために、レベル定義として、冒頭に次の2文を追加した。

→専門レベル：物理学の高度な活用を必要とする専攻分野の学生を対象としたレベル。

一般レベル：物理学を教養として学ぶ学生（例えば文系）を対象としたレベル。

【到達目標】

- 1. 物理学の法則と概念の基礎を理解している。
→1. 物理学の**基本概念と法則**を理解している。

【コア・カリキュラムのイメージ】

<一般レベル><専門レベル>は1つにまとめる。エネルギー形態を強調過ぎる。科学史はとる。

→<一般・専門レベル共通>

物理現象，物理法則，基本概念と物理量，単位など

【到達度】

<一般レベル>①～④のうち③エネルギー形態と④科学史をとる。②③の文言を修正。

<専門レベル>①～④のうち③エネルギー形態と④科学史をとる。②③の文言を修正。

→<一般レベル>

- ①典型的な物理現象について知っている。
- ②主要な基本概念と物理法則を知っている。
- ③物理法則が確立された過程を知っている。

→<専門レベル>

- ①典型的な物理現象について説明できる。
- ②物理法則を基本概念と物理量を踏まえて説明できる。
- ③物理法則が確立された過程を説明できる。

【測定方法】

<一般レベル>

①～③は，口頭試問，筆記試験(解答選択式，空欄記入式)などにより確認する。

→①～③は，筆記試験，レポート，口頭試問などにより確認する。

<専門レベル>

①～④は，口頭試問，筆記試験(解答選択式，空欄記入式)，記述式)問題演習，小論文などにより確認する。

→①～③は，筆記試験，演習，小論文，口頭試問などにより確認する。

【到達目標】

2. 実験や観察に基づき、自然現象のしくみを科学的にとらえる態度を身につけている。

→2. 実験や観察に基づき、自然現象を科学的にとらえる態度を身につけている。

【コア・カリキュラムのイメージ】

<一般・専門レベル共通>

実験，演示実験、演習など

→<一般レベル>

物理学概論，物理学の方法，科学史など

<専門レベル>

物理学詳論，物理学史，物理学演習，物理学実験など

【到達度】

<一般レベル>

①日常生活や社会生活の中で、物理学の知識を活用することの重要性を知っている。

→①自然現象や地球環境問題に対して、科学的な説明に関心を持ち、理解しようとする。

<専門レベル>

①自然現象や地球環境問題に対して、科学的証拠に基づく主張と単なる意見を区別して、議論することができる。

②上記の議論を踏まえて、問題点を整理し、自らの意見を主張することができる。

→①自然現象や地球環境問題に対して、科学的証拠に基づく推論と単なる意見を区別し、問題点を整理し、自らの意見を主張することができる。

【測定方法】

<一般・専門レベル共通>

ディスカッション、レポート、口頭発表などにより確認する。

→プレゼンテーション、レポート、スモール・グループ・ディスカッション、ディベートなどにより確認する。

【到達目標】

3. 自然現象を科学的に考察するために、仮説を立て、モデル化し、数理的技法を活用することができる。

→3. 自然現象を科学的に考察するために、仮説を立て、モデル化し、実験や数理的技法を活用することができる。

【コア・カリキュラムのイメージ】

<専門レベル>

力学、電磁気学、熱力学、波動。現代物理、コンピュータの活用など

→力学、電磁気学、熱力学、波動、量子力学、統計力学、物理学実験、コンピュータの活用など

【到達度】

<専門レベル>

①物理学の知識をもとに、自然現象をモデル化し、説明できる。

②モデルを数理的に表現し、解析できる。

③モデルの妥当性を検証できる。

→①データの信頼度を評価できる。

②物理学の知識をもとに現象をモデル化し、説明できる。

③モデルを数理的に表現し、解析できる。

④モデルの妥当性を検証できる。

【測定方法】

<専門レベル>

①～③は、口頭試問、記述試験、問題演習。口頭発表、レポートなどにより確認する。

→①～④は、演習、プレゼンテーション、レポート、記述試験、口頭試問などにより確認する。

3. その他

- ・確認・修正作業は11月9日までとする。その後、サイバー研究員へ再配信する。
再配信に対するサイバー研究員の意見の取り扱いは、委員長判断に委ねる。
- ・次回の委員会開催日：12月19日（土）午前11時～午後1時 会場：私情協事務局
物理学士力の達成に向けた分野別情報教育を検討する。

以上