



立教大学の取り組み

立教大学理学部

栗田和好

08/11/22@池袋



目次

- 1、物理学科の現状
- 2、医学物理士養成プログラム
- 3、インテンシブ研修コース
- 4、現状と課題
- 5、まとめ

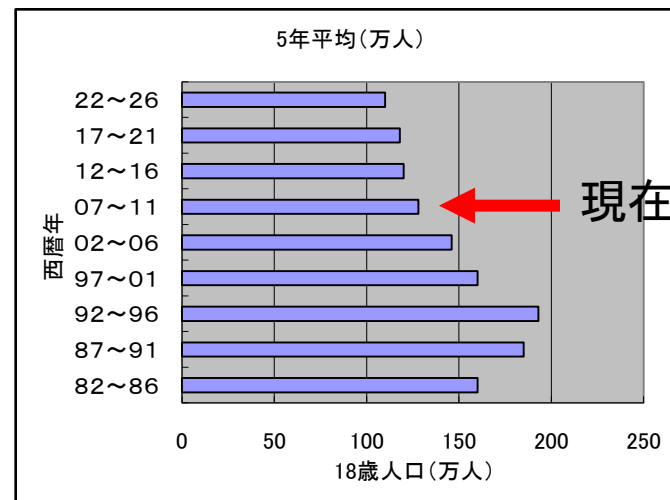
1、物理学科の現状

改革を怠る大学は落ちていく

→ 特に物理学科はジリ貧である
(物理人口の減少！)

「理科離れ」(=「物理離れ」)の理由は？

- A1) 少子高齢化 →
18歳人口の減少



総務省統計局平成18年データより



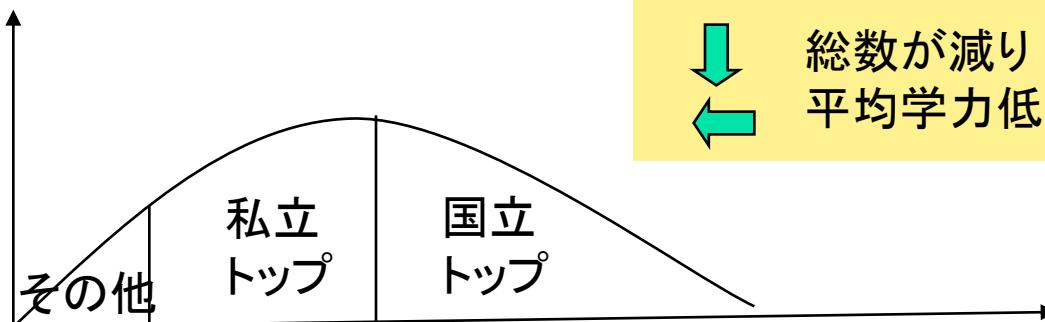
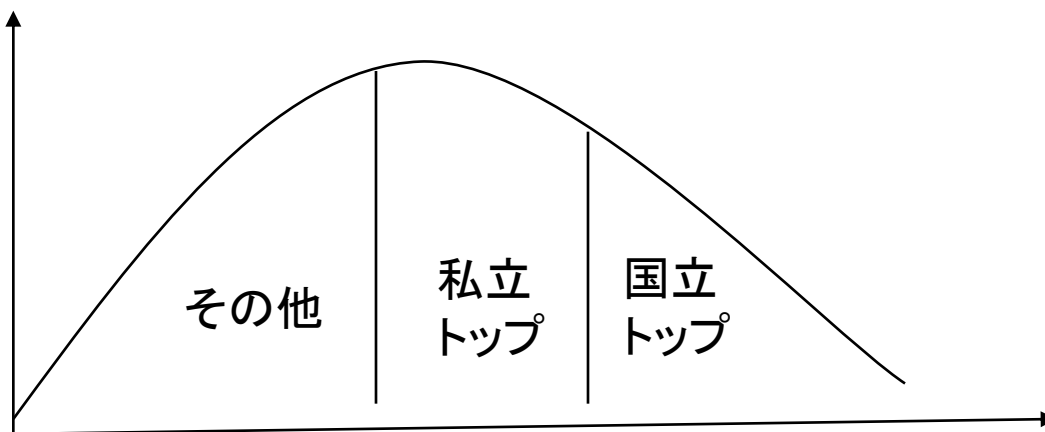
理科離れ(2)

- A2: 例) 新課程による理科の時間短縮
 - > 実験、観察等の省略—> 暗記科目化
 - > 理解、意欲の喪失—> 履修率の低下
 - > 初等教育教諭の理科不得意化
 - > 理科嫌いの再生産

=> 時短の影響のExponential化
+ 学力の全面的低下

学力全面安のメカニズム

- 理系は上から順に詰まっていく



↓ 総数が減り
← 平均学力低下



我々の進むべき道は？

- 少ないパイの(醜い)取り合いでなく
- 1) 総量を増やす
 - 物理で鍛えられる応用可能な“知恵”の普及
- 2) 全体のレベルを上げる
 - 学ぶ意義(楽しみ)と意欲の再構築

医学物理士養成プログラムの意義

- 1) 物理の“知恵”の有用性の例として社会の認知を高める効果
- 2) 物理学科生の卒業後に広がっていく可能性(アイデンティティ形成)の例示
- 3) 物理の“知識”が直接生かせる分野の例示

注) ここでの「知識」は「情報」に近い意味

立教大学の医学物理士プログラム

- 養成プログラム(大学院カリキュラム)
前期課程での物理教育プログラム
→ 順天堂大学博士課程に推薦
- 再教育プログラム(インテンシブコース)
医学物理士資格者に対する再教育



2、医学物理士養成プログラム

概要：放射線物理学と医学物理の物理学的側面を修得した人材を育成して順天堂大学医学研究科に推薦（教職登録と同等の扱い）

必修科目（10単位）

- 前期科目：医学概論（2）、放射線計測特論（2）
- 後期科目：放射線物理学（2）、
電子工学特論（2）、放射線計測演習（1）
- その他集中：インターンシップ（1）
 - 1年次春休み、または2年次夏休みに1週間程度の実習を行い、レポートを提出する。

（赤字は新規科目）



選択必修科目、認定試験

必修A(4単位): 関連基礎科目

- 前期科目: 原子核特論(2)、宇宙放射線特論(2)、原子核物理学(2)
- 後期科目: 原子・分子物理学(2)、原子・分子物理特論(2)

必修B(4単位): 医療物理関連科目

- 前期科目: 放射線生物学特論(2)、情報処理学(2)
- 後期科目: 放射線治療物理学(2)

(医学概論、放射線治療物理学、インターンシップは順天堂大学提供)

3. 認定試験:

- 所定の単位を修得した登録者に対して口頭試問を行う。



3、インテンシブ研修コース

趣旨：本コースでは、医学物理士としての認定は受けているが基礎物理を十分に履修していない者を対象に再教育を行う。

- 修了要件：7単位（09年度より8単位）

本学理学部物理学学科に新たに設置する以下の科目全てを、原則として半期で履修する。

- 放射線医療物理学1：放射線物理学に必要な物理学の基礎的知識と考え方の修得
- 放射線医療物理学2：放射線計測についての基礎的知識の修得
- 放射線医療物理学3：原子核と放射線についての系統的知識の修得
- 放射線医療物理学演習：放射線医療物理学2とセットで行う放射線計測についての実習（09年度より2単位）

120時間のコースで正式な修了証発行可（文科省方針）



初年度(08年度)受講者

- 08年度前期履修生実績(計4名)
 - 医学物理士資格保持者(男性)2名
 - 医学物理士未取得者(女性)2名
 - 放射線医療物理学1、放射線医療物理学2、放射線医療物理学演習を土曜日に
 - 放射線医療物理学3を夏休み集中で
- 担当者の感想
 - 八戸から毎週夜行バスで通いあげた女性の熱意に感動(社会人の迫力に、学部3年生1名が2回目以降履修断念)
 - 目標、理解度の幅が大きかったが皆さんの熱意で各自のレベルで向上が見られた
 - 次年度の履修者数の予想が立たないが10名以内で実施予定
 - 120時間を目指して修了証を発行する方向で検討
 - 広報の徹底が必要



4、現状と課題

- 08年度

- 1) 2名が順天堂大に進学
- 2) 一方、履修生が1名

分析：学部低学年に興味を持っている学生はいるものの、大学院に入りたての院生には2年間の修士の後、4年間の博士は重荷に感じる様子。



解決策へ向けた案

- 博士課程で経済的支援は可能か？
- 医学物理士が社会的により認知される必要性
 - 国家資格化または設置義務化など
 - 医学物理士の教育効果の客観的評価



まとめ

- 2008年度より医学物理士養成プログラムとインテンシブコースを開始した
- 今後の成果に期待