

物理分野企画会議:理科教育のルネッサンスを
— 未来に発信するキャリア展開にむけて —
物理人材の医療への活用

岡山理科大学理学部応用物理学科 藤井佳子

経緯

1964年開校 理学部のみ、学際領域をめざす 1966年 応用物理学科
1996年ごろより若者の理科離れ、まず物理より顕著に)

- * 医療機器の多くが物理的知識を背景として発展してきたことを考え、
学科の教育と研究の分野を医用方面に一部シフトさせる
- * 物理的思考が社会で果たす役割の重要性より、高校で物理を履修し
ていない学生を対象とした物理教育の必要性を考える
- * 理学・工学と医学のウエイトが半々に近い臨床工学技士の養成
医療機器を開発する企業で働く人材の育成

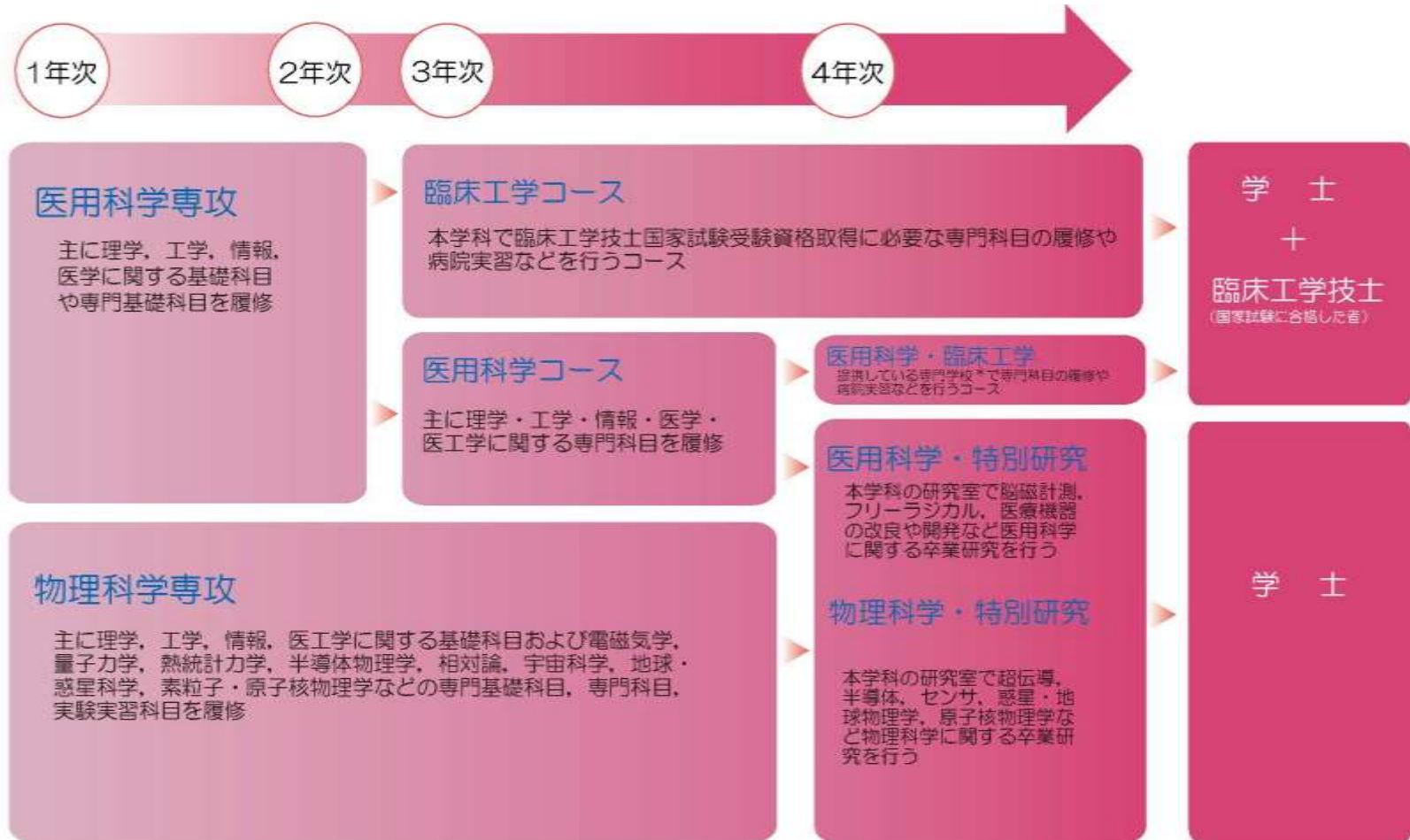
2002年 応用物理学科に物理科学専攻と医用科学専攻を設置

当初は、4年次において提携する専門学校に派遣

その後、本学独自での臨床工学技士の養成が可能となる

数学、力学、電磁気学、計測学、情報科学等は物理の教員が担当
新たに、臨床工学と医学を担当する教員4名が加わる

応用物理学科年次進行表



*提携専門学校
 神戸総合医療専門学校
 帝京医学技術専門学校

臨床工学技士とは

* 医師の指示の下に、生命維持管理装置の操作及び保守点検を行うことを業とする医療機器の専門医療職

* 臨床工学技士の制度は、1987年に制定された。

(診療放射線技師、臨床検査技師、理学療法士に比べて、新しい職種)

臨床工学技士になるには、定められた学校を卒業し国家試験を受ける。医学と工学の両面を兼ね備えた国家資格

* 業務内容

- ①血液浄化装置の操作や点検
- ②体外循環装置(人工心肺)の操作や点検
- ③人工呼吸器、ペースメーカー、除細動器などの操作、点検
- ④医療施設にある医療機器の保守・点検および集中管理

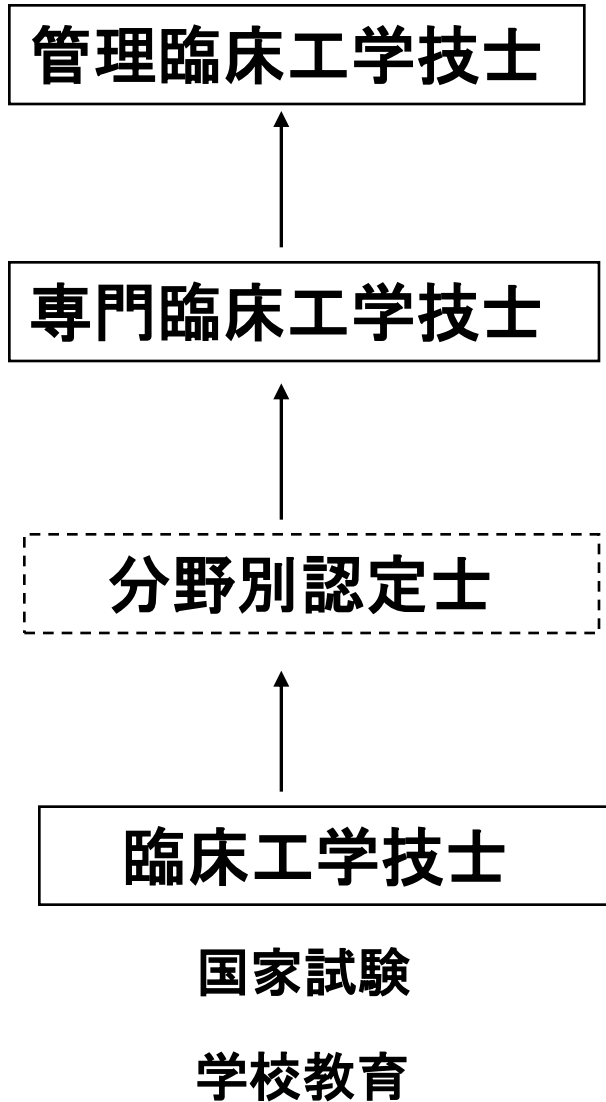
臨床工学技士養成に必要な科目

系列	臨床工学技士学校養成所指定規則科目	単位	学校教育法に基づく臨床工学技士法 第14条第4号
基礎	科学的思考の基礎 人間と生活	14	人文科学、社会科学、自然科学 外国語、保健体育
専門基礎医学科目	人体の構造及び機能	6	解剖学
			生理学
	臨床工学に必要な医学的基礎	8	医学概論
			公衆衛生学
			看護学概論
			病理学
			生化学
免疫学			
薬理学			

専 門 基 礎 工 学 科 目	臨床工学に必要な 理工学的基礎	16	応用数学
			電気工学 電子工学
			医用工学
	臨床工学に必要な医療情報 技術とシステム工学の基礎	7	
	医用生体工学	7	物性工学
			機械工学
			材料工学
			計測工学

専門科目	医用機器学	8	医用機器学概論
			医用治療機器学
			生体計測装置学
	生体機能代行技術学	12	生体機能代行装置学
	医用安全管理学	5	医用機器安全管理学
	関連臨床医学	6	臨床医学総論
			(関係法規)
臨床実習	4	臨床実習	

臨床工学技士専門制度の概念図



専門臨床工学技士

人工心肺、血液浄化、集中治療
高気圧酸素治療、心臓ペーシング

分野別認定士

透析技術、呼吸療法
心臓ペーシング、臨床ME専門
体外循環技術、
臨床高気圧治療技師
日本アフェシス学会認定技士
医療機器修理業責任技術者

* 医療分野で働く人材育成の6年間を振り返って

物理学専攻30名、医学専攻40名

高校で物理を履修していない新入生約20名

1年次前期は、数学、力学、電磁気学は2クラス開講

医学専攻の学生の内、臨床工学技士を目指すのは約7割、
大学院に進学するもの1割強

4年次ゼミ分けて、物理学専攻の研究室に配属希望の学生有り

物理学専攻の学生で、医学専攻の科目を履修する学生有り

医療現場からは、物理や工学の基礎を学んだ人材への期待は大きい