

## 教育プログラムの概要及び採択理由

|                            |                      |         |     |
|----------------------------|----------------------|---------|-----|
| 機 関 名                      | 東京大学                 | 申請分野(系) | 医療系 |
| 教育プログラムの名称                 | メディカルゲノムサイエンス・プログラム  |         |     |
| 主たる研究科・専攻名                 | 新領域創成科学研究科メディカルゲノム専攻 |         |     |
| (他の大学と共同申請する場合の大学名、研究科専攻名) |                      |         |     |
| 取組実施担当者                    | (代表者) 渡邊 俊樹          |         |     |

### [教育プログラムの概要]

**(0) <背景>** 自然科学の方法で生命を解明する研究は、ゲノム解読でピークに達し、これまでになかった確かさで生命と人間を理解するための出発点ができた。この生命科学の革命が造り変えて行く領域のひとつに医学・医療と呼ばれる重要な活動領域がある。トランスレーショナル (TR, 橋渡し) 研究と呼ばれる広大な分野が広がろうとしている。この変革を担うTR研究者・技術者の需要拡大は既に始まっており、その人材養成が緊急の課題として社会から求められている。東京大学大学院メディカルゲノム専攻は、まさにこの変革を担う研究者・技術者の養成をミッションとして、H16年度に医科学研究所を母胎のひとつとして新領域創成科学研究科に発足した。この変革を担うためには、従来からの医学と分子生物学の連携だけでは充分でなく、医学、特に臨床分野とゲノム科学、工学、情報科学との連携が必須であるからである。この方向性は、本学学生はじめ、多くの理系学生に注目されている。H18年度より東京大学教養課程で理系学生に生命科学が必修となった事によって、拍車がかかった。本専攻による全学ゼミは東大1年生の10人に1人が選択しており、修士課程入試の競争率は3倍以上、修士課程、博士課程とも定員充足率は2倍に近い。従来なら非生命系の研究に進んでいただく理工系の学生の多くが、大学院で医科学分野へ進学すると予想される。こうした流れの受け皿になる大学院教育の構築こそが必要である。東京大学としても、この方向性を支援しており、今年度には白金台キャンパス (医科学研究所) を整備し、1建物に専攻講義室群と3基幹研究室がまとまる。

**(1) <目的>** 本専攻のこの方向性をさらに強化し、トップレベルの理系出身者の中に、ゲノムに基づく最先端の生命科学から医療の変革を志向する生命科学医科学研究者・技術者を養成する。現在の医療を実体験した履修者は、単に基礎科学の分野にとどまらず、TR研究や医療と工学・情報学の融合研究の担い手として、人間の理解と健康と福祉に貢献する。副次的に、今世紀前半に3名のノーベル賞受賞者を出す事を一つの数値目標とする。

**(2) <教員組織>** 本専攻の下には学部が付属しない。基幹講座と医科研の研究者を中心に、都臨床研、産総研、高エネ研、東大分子生物学研究所から、45名の教授・准教授が様々な形で参加している。世界の最先端に行く研究者達を擁し、PhD数がMD数とほぼ同じであることも研究者養成に適している。本プログラムによって若手を助教として採用し、研究指導を充実させる。

### **(3) <教育内容>**

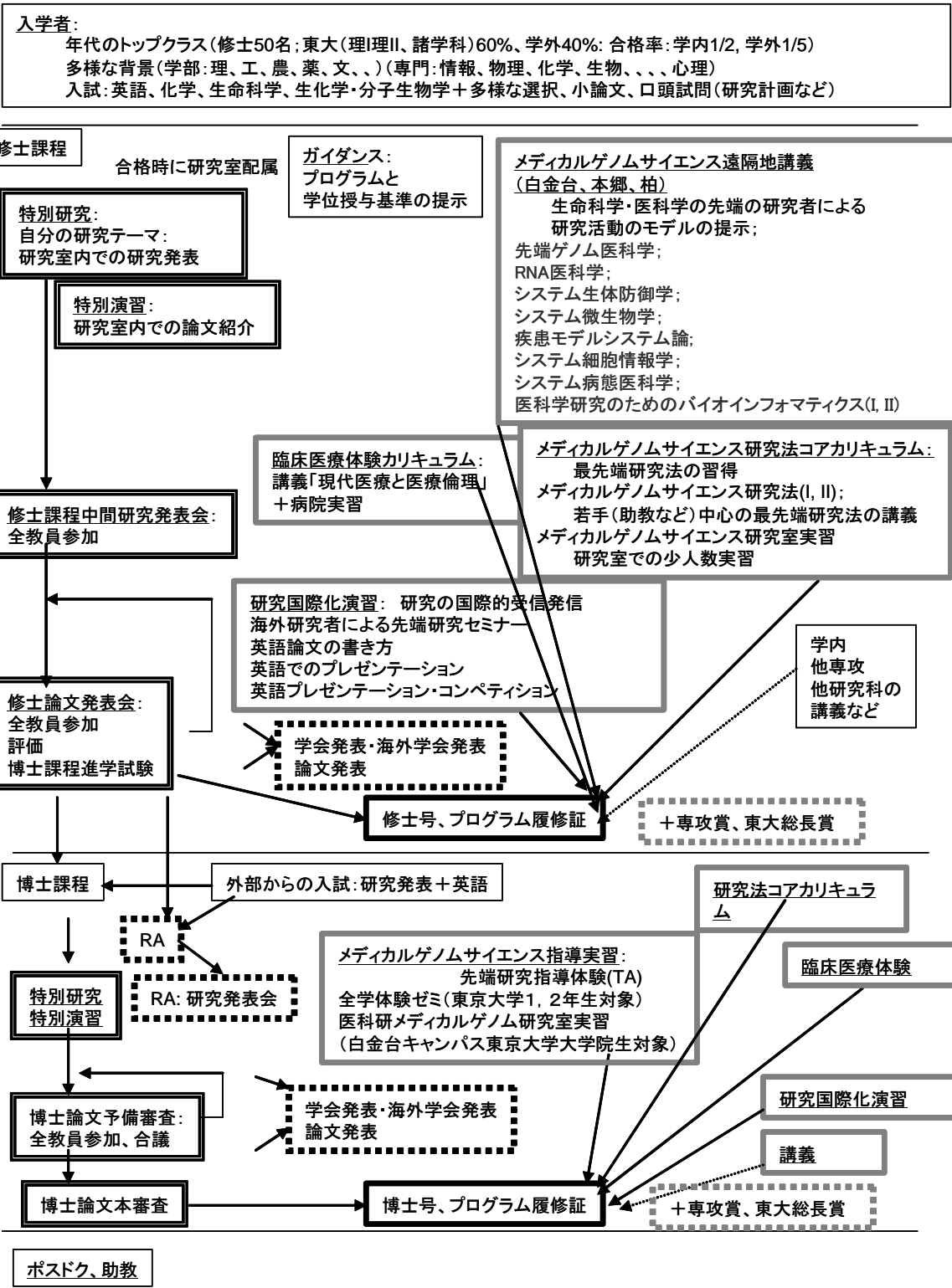
**(a) 「臨床医療体験」** 専攻が医科研病院で行ってきた「病院実習」を拡充し、現代医療論から医療倫理に至る30時間の講義群と組み合わせる。目的は、若い研究者による医療の現状の認識にあり、医科学研究への強くかつ持続するモチベーション形成を期待する。**(b) 「メディカルゲノムサイエンス研究法コアカリキュラム」** 最先端の研究法の掌握をめざす。若手研究者中心に、自己の得意とする研究法を紹介する。「マイクロアレイ解析」など多くのテーマをカバーする。少人数による「研究室実習」と機動的に組み合わせる。**(c) 「メディカルゲノムサイエンス遠隔講義」** 専攻と76人の教授・准教授 (相当) の居る医科研、そして学内、学外から分野ベストの研究者を迎え、自らかかわる研究の展開をも語る講義によって、研究遂行のモデルを提示する。遠隔地講義システムで学内に発信し、生命系研究者と「医」との間にあるバリアーをつき崩す。**(d) 「国際化演習」として、「英語論文作成」、「英語でのプレゼンテーション」、「海外の研究者による先端的セミナー」**を設ける。**(e) 「指導実習」** (博士課程) 院生がTAとして、自分の研究室で、東大学部1、2年生と大学院生の少数を、短期間、「体験ゼミ」「研究室実習」として指導する。将来の指導的な立場を準備させる。**(f) 「研究発表と評価」** 専攻全教員参加の遠隔システム発表会 (修士中間、修士最終、博士予備審査) で、研究能力・成果発表能力を鍛える。評価に基づいて授賞 (専攻賞、東大総長賞)、RA雇用を行う。

**(4) <国際交流>** 海外での研究発表を支援する。米中等との院生交流を行う。外国人を雇用する。

**(5) <発信、評価>** 全国の理工系生命系医科学系の研究者・有識者から成るアドバイザー・ボードを作る。

東京大学：メディカルゲノムサイエンス・プログラム

履修プロセスの概念図（履修指導及び研究指導のプロセスについて全体像と特徴がわかるように図示してください。）



<採択理由>

大学院教育の実質化の面では、様々なバックグラウンドを持つ学生を集め、深い専門性と幅広い応用力を持つゲノム科学の医学研究者に育て上げるために、医療の現場を体験させることによりnon-MDを実質的に医学研究に参加できる研究者として育成することを目的としており一定の成果が期待される。

教育プログラムについては、non-MD に対する臨床実習・病院実習など興味深いプログラムを取り入れている点は評価できるが、「臨床医療体験」カリキュラム等を含め、そのプログラムの実施に向けては更なる具体化が望まれる。

また、実施期間終了後の展開も含め、大学による若手研究者の確保など、積極的な支援が期待される。