

## ARTプログラム（先進医学修練）による 医学研究者育成 — 学部・卒後臨床研修を シームレスにつなぐ早期大学院教育 —

松井秀樹

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 細胞生理学

キーワード：ART, 医学研究者育成, 大学院改革推進 GP, 卒後臨床研修, 女性医師支援

### ART (Advanced Research Training) is a new graduate school program for training physician scientists

Hideki Matsui

Department of Physiology, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Science

#### はじめに

日本の医学研究の人材育成システムは、卒後臨床研修（卒研）の2年必修化を引き金として大きな岐路に立っている。ARTプログラム（Advanced Research Training program, 先進医学修練プログラム）は、卒後臨床研修（卒後研修）と大学院を両立させて効果的に人材育成を行うためのプログラムであり、岡山大学が厚生労働省・卒後臨床研修推進室との緊密な連携のもとに創出した。岡山大学では4年の準備期間を経て平成21年度から開始している。本プログラムでは大学院教育を単独に捉えるのではなく、大学院と学部教育・卒後研修を連結して、シームレスな医学研究者育成を行う。さらに女性研究者への支援、異分野融合、国際化プログラムと連携し、多角的かつ効果的なプログラムを実施する。また教育・研究の遂行には若手の力を活かすユニット型教育を採用する。これにより、日本の医学研究者育成のための新しいモデルを確立し、これを岡山大学から発信する。本ARTプログラムは平成21年度に組織的な大学院教育改革推進プログラム（大学院改革推進 GP）に採択された。

#### 背景と問題点

近年の卒後臨床研修の必修化と全国マッチングの制

度は、大学からの大規模な人材流出と、その結果必然的に生じる大学の医師派遣機能の低下を招いた。さらにこの上に、若手医師の専門医志向と診療科偏在が加わり、医療の崩壊の危機という非常事態を招いたと考えられる。医師の初期研修の充実と云う目的が一部達成されたとは言いながら、大学医局ならびに大学病院からの若い人材の流出を背景に、結果として医学研究者が激減し、医療のみならず医学そのものの崩壊も危惧される事態となっている。ARTプログラムではMD研究者と、生命科学を専門とするPhD研究者を増加させ、両者が協力出来る環境をつくることにより、医学研究の発展、異分野融合が実現できる。これまでに他大学ではMD/PhDプログラムやMD研究者育成プログラムが実施されてきたが、卒後研修と大学院が連携していないためほとんど成功していない。本プログラムではシームレスなプログラムによりこれを成功させ、医学研究者育成のための日本のNational Standardを創る（図1）。

#### ARTプログラムの骨格

ARTプログラムの第1の特徴は医学部卒業後に初期臨床研修と大学院博士課程を同時に開始できる点である。岡山大学・大学院・医歯薬学総合研究科の大学院は昼夜開講となっており、その座学を中心とする研究方法論基礎・応用は平日の午後6時45分～午後9時、あるいは休日（主に土曜日午後）の開講となっている。この時間帯は初期臨床研修の専念義務が適応される時間帯からは完全に切り離されている。従って大学院と臨床研修を平行して行っても、研修への専念義

平成21年10月受理  
〒700-8558 岡山市北区鹿田町2-5-1  
電話：086-235-7104 FAX：086-235-7111  
E-mail：matsuihi@cc.okayama-u.ac.jp

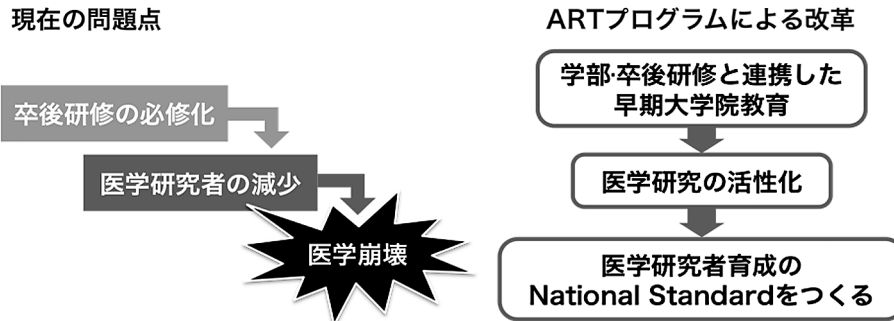


図1 現在の問題点と ART プログラムの意義

務との整合性には問題なく実施する事ができる。さらに ART プログラムでは大学院を3年の早期終了を可能としている。従って ART プログラムを選択した大学院生・研修医は卒業後4年あるいは3年で初期臨床研修を終え、かつ学位（博士）を取得できることになる。このような大学院と卒後臨床研修をシームレスに連携させて、スムーズなキャリア形成を可能としたところが、ART プログラムの大きな特徴である（図2）。

従来、新臨床研修制度のもとでは、医学部卒業生は2年の研修期間が終了後、引き続き後期研修を行うか、あるいは大学院に進学するのかの二者択一の選択を迫られ、結果的に大学院を選択する人がほとんどいなかった。しかし ART プログラムにより大学院の選択の余地が非常に大きくなり、基礎のみならず臨床の研究を担う研究医の養成が可能となる。

さらに第2の特徴は学部と大学院を連携させる仕組みを設計し、大学院早期履修（Pre-ART）の仕組みを導入した事である。図2の上段に示すように、医学部3年次から6年次まで科目等履修の形で大学院講義が随時受講できる。学部教育と平行して大学院教育が進められるため、研究レベルの問題意識や、課題解決へ向けての方法論習得姿勢が早い時期から表れる。このような準備段階を経て、卒業後直ちに卒後研修と大学院での博士課程研究が可能となる設計とした。それにより、学部教育と大学院教育研究とさらに卒後研修とをつなぐシームレスなシステム構築が可能になった（図2および図3）。なおさらに教育効果を高めるため、今後この科目等履修の制度はすべての学年に拡大する予定である。

さらに第3の特徴として、出産・育児など女性特有の問題を解決するために、Female-ART（F-ART）コース（図1）を設計した。この中では、在籍中に出産・育児による休学期間を3年まで認める。休学中に指導

教員からの定期的な指導やeラーニングなどによる履修を可能とし、復帰しやすい環境を整えることにした。育児に関して、院内保育園、病後児保育室、学童保育室の優先的使用を認めることにした（図2および図3）。

第4の ART プログラムの特徴は、生物自然科学系の研究から医学研究に入ってくる学生諸君のキャリアアップのコースを設計したことで、Life Science ART（L-ART）（図1）と呼ばれる。このコースにおいても、4年次学部生からの科目履修を可能にし、より早期の研究開始を図るとともに、MD研究者と PhD 研究者が協力・共同して研究の質の向上がはかれるよう工夫した（図2および図3）。

### 研究指導体制

研究遂行にはユニット型システムを活用する（図4）。この教育の特長として、学生はユニット・リーダー（ポスドク、助教）と共に課題を立案し、研究を遂行することにより、実験企画力と研究の管理能力を身につける。さらにプロジェクトスーパーバイザー（教員）が定期的（2週間毎に1回）にユニット・リーダー、大学院生と教育・研究の進展状態に関するミーティングを行い、電子ポートフォリオを作成する。ART 担当教員は電子ポートフォリオの共有や、毎年開催される ART シンポジウムにより、プロジェクトの進捗をチェックする。このような若手による直接的指導により、大きな教育効果が期待できる。何よりも従来の教授・准教授を中心としたヒエラルヒーの中で教育を行うのではなく、若手教員、ポスドクを中心とした屋根瓦方式の教育指導を実施する事により、大きな効果が期待できる。

### 他の支援体制

女性医師に対する支援については先で述べた。岡山

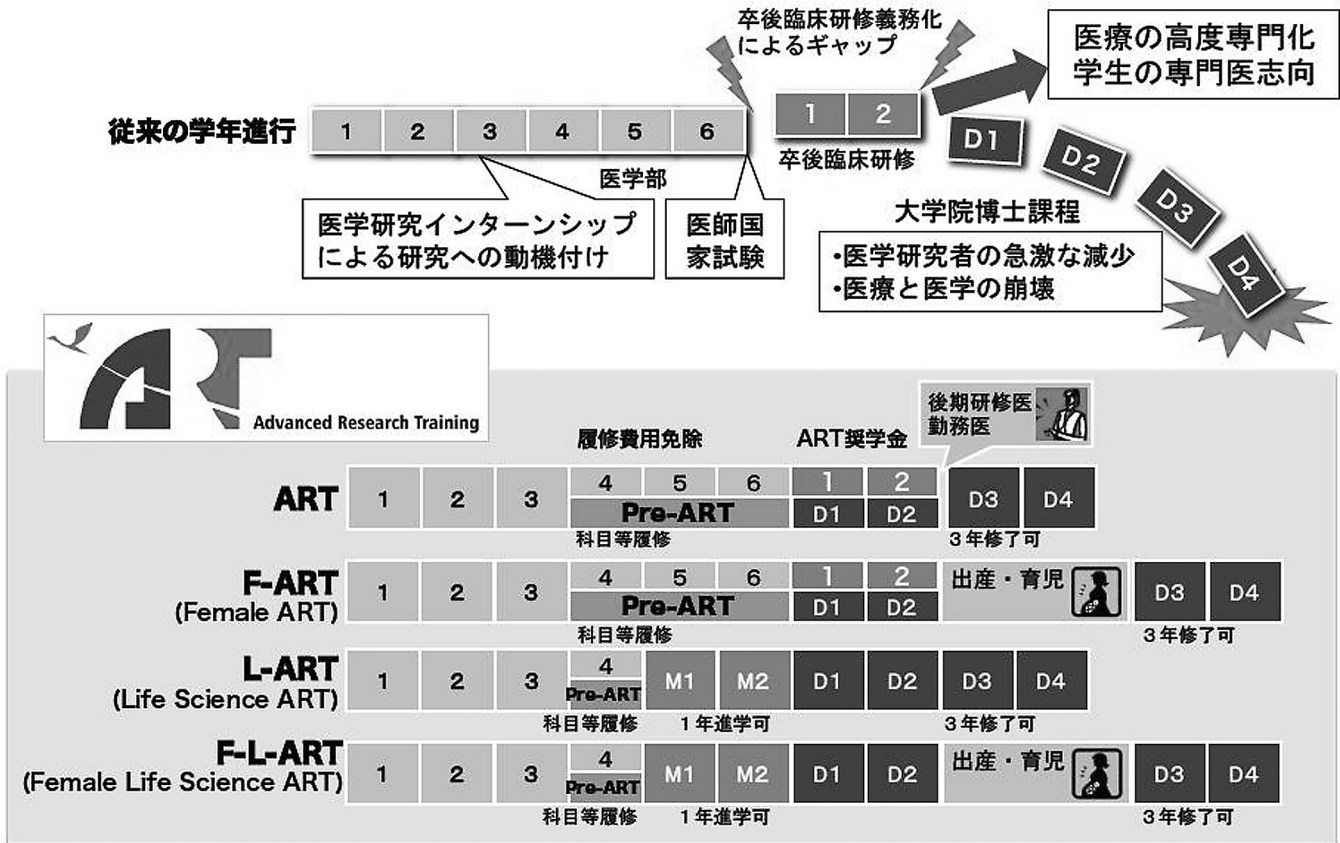


図2 ARTプログラムの学年進行（従来の制度との比較）

本プログラムでは卒後研修と同時に大学院博士課程を開始する。早期履修（Pre-ART）、早期修了、奨学金、女性支援制度を設け、臨床研修や出産育児後もスムーズに大学院復帰できる環境を整備する。学位取得までの期間を従来に比べ2～3年短縮できる。大学院講義は、夜間・休日開講としているので卒後研修や学部教育との両立には問題ない。

注 Pre-ART：学部生が大学院講義を先取り履修する制度。医学研究インターンシップ：研究室配属による医学部生の研究実施の制度。学内・国内だけでなく毎年20人の学生が海外のトップクラスの大学・研究所で研究を実施している。F-ART：女性支援制度による人材育成。L-ART：医学部医学科以外の出身者を育成する制度。

大学ではTA、RAの採用の他、入学料免除、授業料免除を行っている。さらに学生の医学研究の活性化、国際交流支援のために、岡山大学医学部鶴基金（H19～）積善会教育研究基金（H20～）を立ち上げ、ART奨学助成を開始した。

医療・医学研究の幅広い領域で活躍できる人材を育成するため、民間企業から講師を招き、プレゼンテーションや会議におけるディスカッションの実践セミナーを開催している。プログラム修了時には、ポスドク、研修、留学などについて個別に進路支援を行う。

### 情報提供体制の整備

#### 1. ARTプログラムホームページ

本医歯薬学総合研究科に組織した広報委員会が、ARTプログラムの情報を提供公開している（[http://](http://www.hsc.okayama-u.ac.jp/mdps/artprogram/index.html)

[www.hsc.okayama-u.ac.jp/mdps/artprogram/index.html](http://www.hsc.okayama-u.ac.jp/mdps/artprogram/index.html)）。ホームページでは、プログラムの説明の他、セミナー、シンポジウムの予定を案内する。さらに、印刷資料等により年間の研究活動成果、評価結果をまとめて公表し、全国の規範になるように積極的かつ有用な情報提供のための広報活動を行う。

#### 2. 説明会

ARTプログラムの目的、プログラム、入試、オープンラボなどに関する説明会を開催する。

#### 3. ARTシンポジウム

毎年、ART大学院生および指導スタッフを中心としたメンバーで、研究成果を発表する目的でARTシンポジウムを開催する。

#### 4. 指導教員の評価

自己評価の内容については、部外秘事項を除き、研



図3 各種 ART プログラムによる人材育成と支援体制

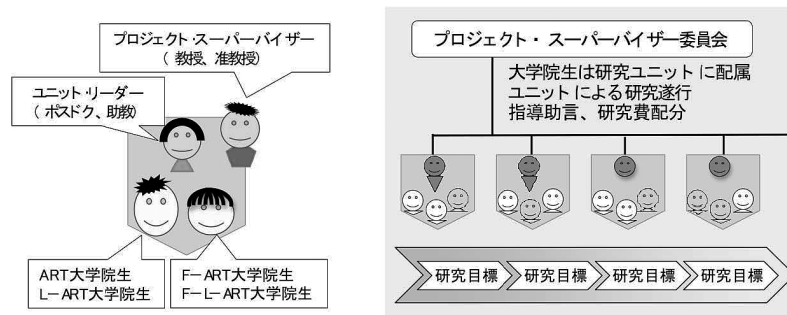


図4 研究ユニット

大学院生とユニット・リーダーからなるユニット（左）で研究を遂行する。プロジェクトスーパーバイザーはユニットに指導助言し、委員会により ART センターの研究全体を把握する（右）。大学院生に対しきめ細かい教育と研究指導が可能になるだけでなく、研究リーダーとしての若手育成も実現できる。

究者情報のホームページ（教員情報検索 [http://kouhyo.adm.okayama-u.ac.jp/kouhyo/jsp/kensaku/pg01/pg01\\_main.jsp](http://kouhyo.adm.okayama-u.ac.jp/kouhyo/jsp/kensaku/pg01/pg01_main.jsp)）で公開している。

## 5. 電子ポートフォリオ

各学生の研究計画、指導計画、授業履修、研究進捗、指導補助（TA, RA）の実績、シンポジウム、セミナーへの参加などを記載した「電子ポートフォリオ」を作成する。このファイルを研究ユニットとスーパーバイザーが共有することにより、教育研究状況を的確に把握し、ディスカッションを効率的に行う。

## 6. 電子システムの利用

実験手技ワークショップなどの講義実習のコンテン

ツを利用した e ラーニングを可能にする。e フォーラムを整備し、大学院生や指導スタッフへの情報提供、意見交換に利用する。e ラーニングには『医療系大学院高度臨床専門医コース』（H19 大学院 GP）、e フォーラムは『女性を生かすキャリア支援計画』（H19 医療人 GP）により、その基盤が整備されている。

## おわりに

これまで述べてきたように、ART プログラムは、学部教育、卒後臨床研修ならびに大学院をシームレスに連携させる新しい教育システムであり、基礎、臨床問わず優れた MD 研究者と、医学生命科学に特化した

PhD 研究者を育成するためのプログラムである。卒後研修制度の必修化以降、医学研究志す大学院生が激減しており、また女性医師、女性研究者に対する支援不足の問題も顕在化している中で、ART プログラムはこれらの問題を解決する切り札となることが全国レベ

ルで期待されている。ART プログラムは、H22年度より岡山大学病院で開始される新しい卒後臨床研修と連動して初めて大きな意義を持つ。基礎力、研究力そして臨床力を兼ね備えた世代が ART プログラムを通じてたくましく育ってくることを大いに期待している。