

# EDUCATION

## 大阪大学における MD 研究者育成プログラム 10 年の成果

大阪大学医学部附属病院卒後教育開発センター<sup>1)</sup>, 大阪大学医学部医学科教育センター<sup>2)</sup>, 大阪大学大学院医学系研究科消化器内科学<sup>3)</sup>, 大阪大学大学院医学系研究科内分泌・代謝内科学<sup>4)</sup>, 大阪大学大学院医学系研究科分子病態生化学<sup>5)</sup>, 大阪大学大学院医学系研究科小児成育外科学<sup>6)</sup>

渡部 健二<sup>1)2)3)</sup>, 河盛 段<sup>2)4)</sup>, 木村 公一<sup>2)5)</sup>, 和佐 勝史<sup>1)2)6)</sup>

### 背景

我が国の医師初期研修制度の必修化や専門医制度改革により, 医学部出身の基礎医学研究者(MD 研究者)が減少傾向にあり, その結果, 医学研究のみならず医学教育におけるレベルの低下が危惧されている [1, 2].

我が国では, MD 研究者育成のための医学教育モデル事業として MD-PhD コースが導入され, 学部教育課程の途中で医学系大学院博士課程に進学し研究手法等を学ぶとともに早期に学位を取得できるコースとして期待されたが, 応募者が限られ十分な成果を示すことが出来なかった [1]. その理由として, 大学院進学のために医学部を一旦休学すること, PhD 取得後は MD 取得のため再び学部学生に戻らなければいけないこと, などが挙げられる.

これらの状況を鑑み, 大阪大学では MD 研究者育成のための新しいプログラムとして平成 21 年度より「アカデミズムを追究する学生のための大阪大学 MD 研究者育成プログラム」(以下, MD 研究者育成プログラム)を導入した. 本プログラムの特色は, 入学早期より希望する研究室に所属し, 授業と並行して放課後の時間などを利用して研究に従事することにより, 研究医としての基本的能力を修得し, 卒業後に基礎医学系大学院進学から研究医となることを目指すものである.

図 1 に平成 31 年度時点における本プログラムを示す. 導入として 1 年次前期に学生全員を基礎医学系講座による研究紹介および体験実習に参加

させ, 後期から希望者に対して基礎医学研究体験を提供する. 共通教育を修了する 2 年次後期に本プログラム参加者を選考し, 配属する研究室を決定して本格的な研究活動が始まる. なお, 3 年次の基礎医学講座配属後にもプログラム参加者を募集するなど, プログラム参加希望には柔軟に対応している. 本プログラム参加者に対しては研究手法, 論理的思考, プレゼンテーション能力やディスカッション能力を涵養し, また積極的な学会発表や論文発表を推奨している. また, 各年度終了時にはプログラム担当教員がプログラム参加者全員の進捗状況を個別面談で確認して在籍名簿を更新している. 6 年次 Post-CC OSCE 終了後に修了発表会を行い, 指導教授からの修了判定が出た段階で選択科目としての単位 (15 単位) を認定する. 卒業後は基礎医学系博士課程大学院への進学を推奨している. なお, 本学の博士課程大学院は初期臨床研修中の大学院入学を認めていない.

平成 30 年度終了時で本プログラムを開始して 10 年が経過した. 本研究ではこれまでの成果を検証する.

### 方法

#### 1. 卒業前の成果

本プログラムの卒業前成果指標として, 年度毎のプログラム参加者数, プログラム修了者数, 学会発表数, 論文発表数を用いた. なお, プログラム参加者数とは 2 年次から 6 年次までのプログラム参加者数の合計数である. プログラム管理を目

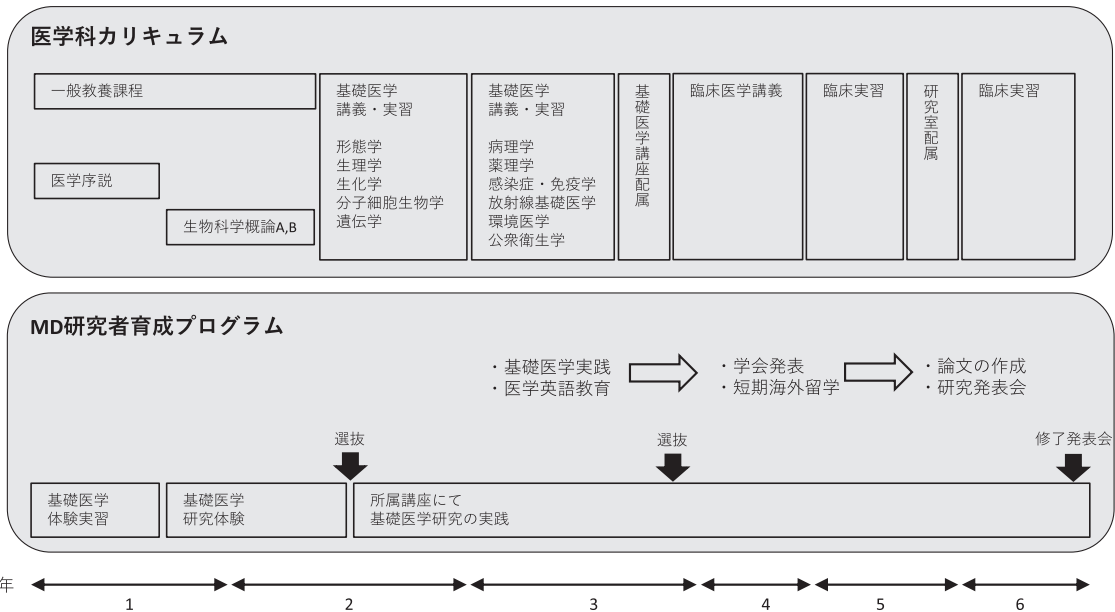


図1. MD研究者育成プログラムの全体像. MD研究者育成プログラムは医学科カリキュラムと並行して行われる.

的に医学科教育センターで記録されている名簿、学会発表・論文発表の情報より、平成21年度から平成30年度までの上記指標に関する情報を抽出した。

## II. 卒業後の成果

本プログラム修了者の大阪大学大学院医学系研究科基礎医学系大学院進学状況を大阪大学の学務情報システムで調査した。比較対象として、同医学部医学科卒業生の同大学院進学状況を同様に調査した。

プログラム管理を目的に令和元年8月に行われた本プログラム修了者全員を対象としたアンケートより、卒業後成果指標として初期臨床研修中の研究活動従事・研究成果発表の有無、基礎医学系大学院への進学あるいは進学予定の有無の情報を抽出した。

## III. 統計解析

カテゴリー変数の二群間比較にカイ二乗検定を用いた。統計ソフトはJMP Pro 14.0.0 (Statistical Analysis Systems Inc, Cary, NC, USA) を用い、P値0.05未満を統計的に有意と判定した。

本研究の倫理審査は、大阪大学医学部附属病院臨床研究倫理審査委員会による承認を受けた(課題番号19198)。

## 結果

### I. 卒業前の成果

プログラム参加者数とプログラム修了者数の推移を表1に示す。本プログラムは平成21年度より1年次学生を対象として開始された。この1期生が3年次に進級する平成23年度に選考が行われ、12名の学生が本プログラムに参加・登録され、研究に従事した。1期生は平成26年度で6年次に進級し、6名の学生がプログラムを修了した。同年度でプログラム参加者は2年次から6年次まで全学年を占めるようになり合計で66名に達した。以降、本プログラムは毎年修了者を輩出し、平成30年度までに合計47名、年間平均9.4名を輩出した。

本プログラムの研究成果として、学会発表数および論文発表数の推移を表1に示す。本プログラム登録開始翌年の平成23年度には初めての国内学会発表が行われ、平成24年度には初めての海外

表1. MD 研究者育成プログラムの卒業前成果

	プログラム 参加者総数*	プログラム 修了者数	学会発表数		論文発表数	
			国内	海外	共著	筆頭
平成 22 年度	12	—	0	0	0	0
平成 23 年度	22	—	1	0	0	0
平成 24 年度	32	—	10	1	1	0
平成 25 年度	50	—	6	1	1	0
平成 26 年度	66	6	7	3	1	1
平成 27 年度	64	8	7	2	4	2
平成 28 年度	78	8	11	2	1	2
平成 29 年度	70	12	7	3	5	2
平成 30 年度	61	13	15	1	7	3
合計		47	64	13	20	10

\*2 年次から 6 年次までのプログラム参加者数

表 2. MD 研究者育成プログラムの卒業後成果

入学年度	基礎医学系大学院 進学数 (*)	臨床医学系大学院 進学数 (*)
平成 22 年度	4	48
平成 23 年度	1	57
平成 24 年度	0	61
平成 25 年度	1	64
平成 26 年度	2	51
平成 27 年度	4 (0)	61 (0)
平成 28 年度	0 (0)	54 (0)
平成 29 年度	1 (0)	56 (0)
平成 30 年度	3 (2)	56 (0)
平成 31 年度	3 (1)	57 (0)

\*進学数の中における MD 研究者育成プログラム修了者数

学会発表,初めての共著論文発表が行われた.1 期生が6年次に進級する平成26年度には初めての筆頭著者論文発表が行われた.以降各種発表は毎年コンスタントに行われ,累計すると平成30年度までに国内学会発表64件,海外学会発表13件,共著論文発表20件,筆頭論文発表10件が行われた.

## II. 卒業後の成果

本学医学科卒業生の平成22年度から平成31年度における臨床医学系大学院の進学数は年間平均56.6人であるのに対して,基礎医学系大学院への進学数は年間平均1.9人であった(表2).基礎医学

系大学院に進学した19人が選択した講座の内訳は感染症・免疫学7人,社会医学6人,病理学4人,解剖学1人,生化学・分子生物学1人であった.

本プログラム修了生に期待される卒業後の重要な成果である基礎医学系大学院への進学については,平成26年度に卒業した1期生が大学院進学可能となる平成27年度から29年度まで本プログラム修了生からの基礎医学系大学院進学はなかったが,平成30年度より同大学院への進学を認めるようになり現在までに3名が進学した.内訳は,1期生1名,2期生1名,3期生1名であり,いずれも初期臨床研修修了後の進学であった(図2).すなわち,卒業後ストレートに基礎医学系大学院に進学した者は皆無であることが判明した.

本プログラム修了者全員47名を対象に卒業後実態調査を行ない,37名から回答が得られた.すでに基礎医学系大学院に進学した者および今後同大学院に進学予定の者,すなわち「基礎医学系大学院進学志向」ありの本プログラム修了者は各期に平均2.6名認めた(図2).基礎医学系大学院進学志向のある者の60%は研修プログラムとして大阪大学プログラムを選択し,67%は研究活動に従事し,33%は研究成果を発表した(表3).基礎医学系大学院進学志向のある者はそうでない者と比べて,初期臨床研修として大阪大学プログラムを選択し,初期臨床研修中に研究活動に従事する傾向を認めた.

## 考察

大阪大学において平成 21 年度より MD 研究者育成プログラムを開始して 10 年が経過し、現在までに合計 47 名、年間平均 9.4 名のプログラム修了者を輩出し、研究志向学生に対する研究プラットフォームとしての役割を果たしている。一方、基礎医学系大学院に進学した本プログラム修了者は現在のところ 3 名であり、一見すると少ない。しかし、各年度で修了者の平均 2.6 名は基礎医学系

大学院への進学志向を持ち、修了者の全員が卒業後すぐに初期臨床研修を行っている。したがって、基礎医学系大学院の進学実績を判断するには時期尚早であり、今後の経過をしばらく見守る必要があると考えている。

平成 21 年、清水孝雄東京大学医学部長は研究医不足に対する思い切った投資を世論に訴え [3]、同時期に国立大学医学部長会議常置委員会は研究医養成のための具体的施策を要望した [4]。これに呼応して、文部科学省は平成 22 年度より東京大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学で行われる MD 研究者育成プログラムを対象とした予算処置を始めた。さらに、文部科学省は平成 24 年度より医学・医療の高度化の基盤を担う基礎研究医の養成としてさらに 10 大学に対する予算処置を行った。本学ではこの予算処置によりプログラム専任教員を雇用して登録学生の管理、定期的な学生発表の運営を行っている。さらに、同予算処置により 4 大学合同のリトリートが定期的実施され、大学間の情報共有が行われている。安定した修了者を輩出する背景にこの予算処置は欠かせず、今後も経済的支援が必要である。

本プログラムを円滑に遂行するうえで、本プログラムが研究室に与える影響への配慮は欠かせない。本プログラムを開始して 4 年が経過した平成 25 年に指導教員 18 名を対象にアンケートを行った(未発表データ)。研究室への負担に関しては、「増えた」との回答は 2 名 (11%) のみで、「変わらない」(15 名, 83%) あるいは「減った」(1 名, 5.5%) との回答が多数であった。研究室の生産性に関しては、「向上した」との回答が 11 名 (61%)、

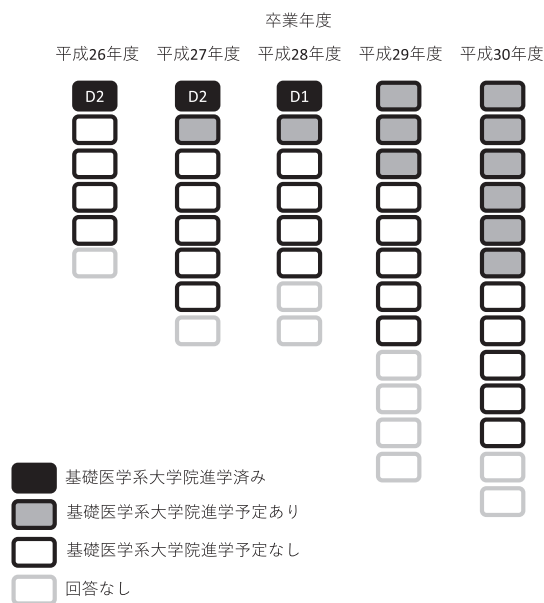


図 2. MD 研究者育成プログラム修了者における基礎医学系大学院進学状況。修了者全員を対象にアンケートを行い、基礎医学系大学院の進学有無および進学予定有無を調査した。

表 3. 基礎医学系大学院に進学したあるいは進学予定の MD 研究者育成プログラム修了者における初期臨床研修期間の活動性

	基礎医学系大学院に進学 あるいは進学予定		P 値
	あり (n=15)	なし (n=21)	
初期臨床研修で大阪大学 プログラムを選択 (%)	9 (60%)	3 (14%)	0.0041
研究活動に従事 (%)	10 (67%)	6 (29%)	0.023
研究成果を発表 (%)	5 (33%)	3 (14%)	0.18

「変わらない」との回答が7名(39%)であった。研究室の雰囲気に関しては、「好転した」との回答が12名(67%),「変わらない」との回答が6名(33%)であった。すなわち、本プログラムにおける学生の研究室参加は、研究室を活性化させる作用をもたらすようである。かつて、臨床医学系教室の大学院生が基礎医学系教室に多数派遣され研究に従事していたが、大学院重点化により派遣される大学院生は激減した。本プログラムにより基礎医学系教室に参加する学生はかつて臨床医学系教室から基礎医学系教室に派遣された大学院生と同じような役割を果たしているのかもしれない。

卒業前は潤沢な支援体制が設置されているのに対して、卒業後は特に支援が行われていない。この研究では本プログラム修了者の卒業動向を調査することで必要とされる支援を探った。この研究により、本プログラム修了者で基礎医学系大学院進学志向のある者はそうでない者と比べて、初期臨床研修として大阪大学プログラムを選択し、初期臨床研修期間中に研究活動に従事する傾向を有することが明らかになった。卒業前に行っていた研究を卒業後も継続しているものと思われる。初期臨床研修期間での研究を推進するため、本学では本プログラム修了者を対象として初期臨床研修と並行した大学院進学を導入する予定である。一方、臨床研修の時間と研究活動の時間の仕分けが課題として残る。医師の働き方の改革内容が平成31年にまとめられ、労働時間管理の適正化が求められた[5]。研修の勤務時間終了後に研究活動を行った場合、研究活動を時間外労働とみなされる可能性がある。初期臨床研修に関する省令の一部改正が平成31年3月29日に行われ、初期臨床研修期間において、同時期の大学院入学および選択研修期間での16週以上24週未満の研究活動を認める基礎研究医プログラムが令和3年4月より施行される予定となった[6]。これによりMD研究者の育成がさらに活性化されることを期待したい。

## 文 献

1. 矢崎義雄：医学教育改革の新しい提案. 日本内科学会雑誌 96：2651-2653, 2007
2. 井内康輝, 平出 敦, 櫻井 勇, 井内康輝, 平出 敦, 櫻井 勇, 菅村和夫, 福井次矢, 堀 原一, 堀内三郎：日本の医学系大学院—研究者養成の現状と課題(第39回日本医学教育学会シンポジウム“日本の医学系大学院はこれでいいのか”から). 医学教育 39：317-380, 2008
3. 清水孝雄：思い切った投資で育成策を. 朝日新聞 平成21年7月29日
4. 国立大学医学部長会議常置委員会からの要望書(我が国における医療崩壊, 医師数増, 医学教育問題に関する政党への提言). Available from: <http://www.chnms.jp/H21.8.21%20youbousyo%20siryou.pdf> (accessed 8 October 2019)
5. 医師の働き方改革に関する検討会報告書. Available from: <https://www.mhlw.go.jp/content/10800000/000496522.pdf> (accessed 8 October 2019)
6. 医師法第16条の2第1項に規定する臨床研修に関する省令の施行について(平成31年3月29日付医政発0329第23号) Available from: [https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000081052\\_00007.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000081052_00007.html) (accessed 8 October 2019)

## 筆頭著者略歴

現職 大阪大学医学部附属病院准教授  
 所属学会 日本医学教育学会, 日本内科学会, 日本消化器病学会  
 研究分野 医学教育, 消化器病学  
 学歴 筑波大学附属駒場高校卒, 大阪大学医学部卒, 大阪大学大学院医学系研究科博士課程修了  
 職歴 大阪大学医学部附属病院研修医, 市立豊中病院内科医, 大阪大学大学院医学系研究科助手を経て現職  
 著書 「臨床実習のための画像診断入門」(共著, 大阪大学出版会), 「大阪大学における卒業試験の廃止と臨床実習の総括的評価を目的とした試験の導入」(共著, 医学教育)

「教育のページ」は学部学生，大学院生，ポスドク，教員などを対象に，生理学教育に関する取り組みや意見を紹介することを目的としています．原稿は Web（日本生理学会ホームページ）上にも掲載されます．皆様のご投稿をお待ちしています．投稿規程は [http://physiology.jp/magazine/contribution\\_rule/](http://physiology.jp/magazine/contribution_rule/) をご参照ください．