

基礎研究医養成活性化プログラム 令和3年度外部評価委員会

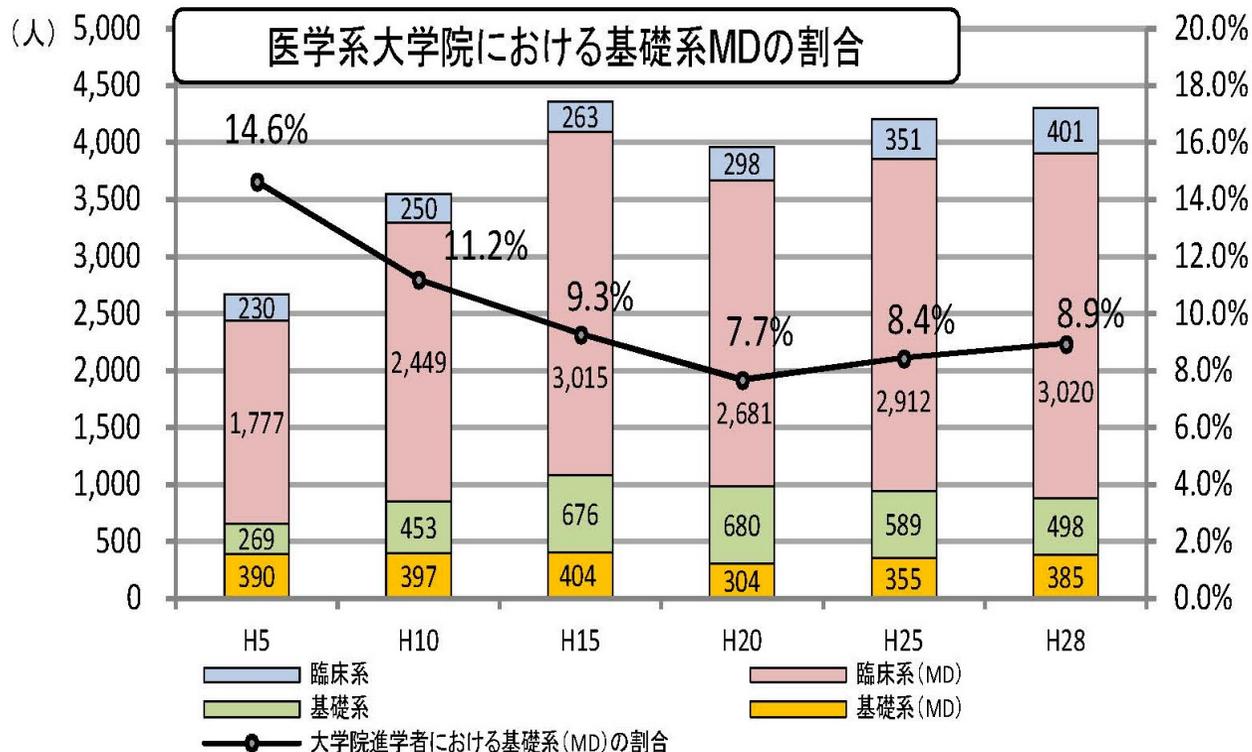
病理専門医資格を担保した基礎研究医育成：
筑波大学、自治医科大学、獨協医科大学

筑波大学医学医療系診断病理学
野口雅之

令和4年3月17日

概要

①医学・医療の基盤である基礎医学研究は、医学部学生への教育や、基礎から臨床への橋渡し研究においても重要な役割を果たしている。一方で、基礎医学研究においては、特に将来を担うべき若手医師の割合が減少している。



・基礎系に進学する医師(基礎系MD)は極めて少なく、基礎医学は崩壊の危機。(MD:医師免許を持つ者)

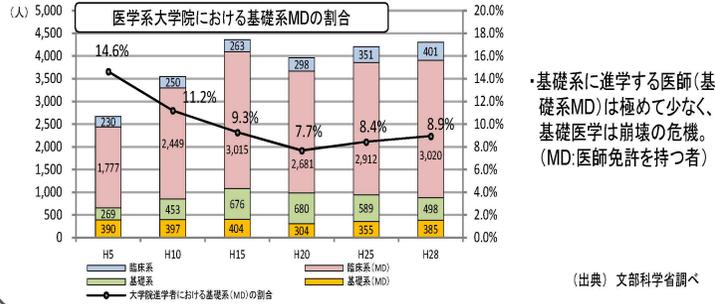
(出典) 文部科学省調べ

基礎研究医養成活性化プログラム

平成29年度予算額：1億円（新規）

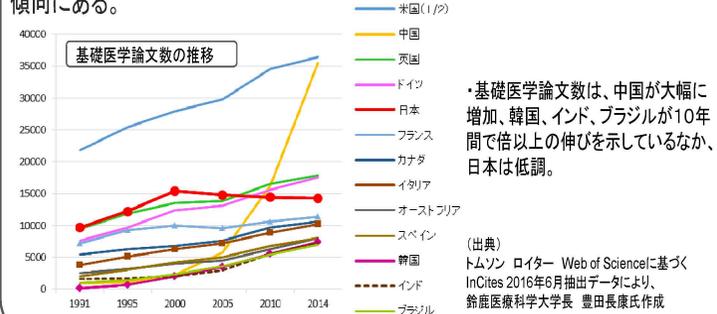
課題

①医学・医療の基盤である基礎医学研究は、医学部学生への教育や、基礎から臨床への橋渡し研究においても重要な役割を果たしている。一方で、基礎医学研究においては、特に将来を担うべき若手医師の割合が減少している。



・基礎系に進学する医師（基礎系MD）は極めて少なく、基礎医学は崩壊の危機。（MD:医師免許を持つ者）

②近年、中国や韓国等の新興国においても基礎研究への取組が強化され、日米欧を急速に追い上げてきているなど、我が国の国際競争力は相対的に低下傾向にある。



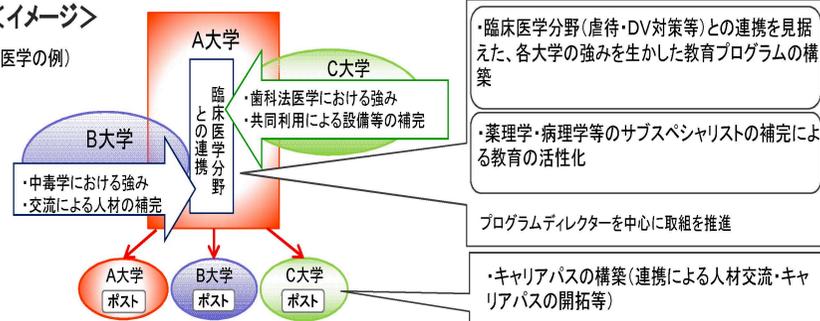
・基礎医学論文数は、中国が大幅に増加、韓国、インド、ブラジルが10年間で倍以上の伸びを示しているなか、日本は低調。

対応策

本事業では、複数の大学がそれぞれの強みを生かし連携するなど、教育を活性化し、病理学や法医学分野等における優れた基礎研究医を養成する。

<イメージ>

(法医学の例)



キャリアパス(国際機関、研究機関への就職、テニユアポストの確保)の構築

「医療分野研究開発推進計画」
(平成26年7月22日健康・医療戦略推進本部決定)(抜粋)

・医療の研究開発を持続的に進めるためには、基礎研究を強化し、画期的なシーズが常に産み出されることが必要である。

「死因究明等推進計画」(平成26年6月13日閣議決定)(抜粋)

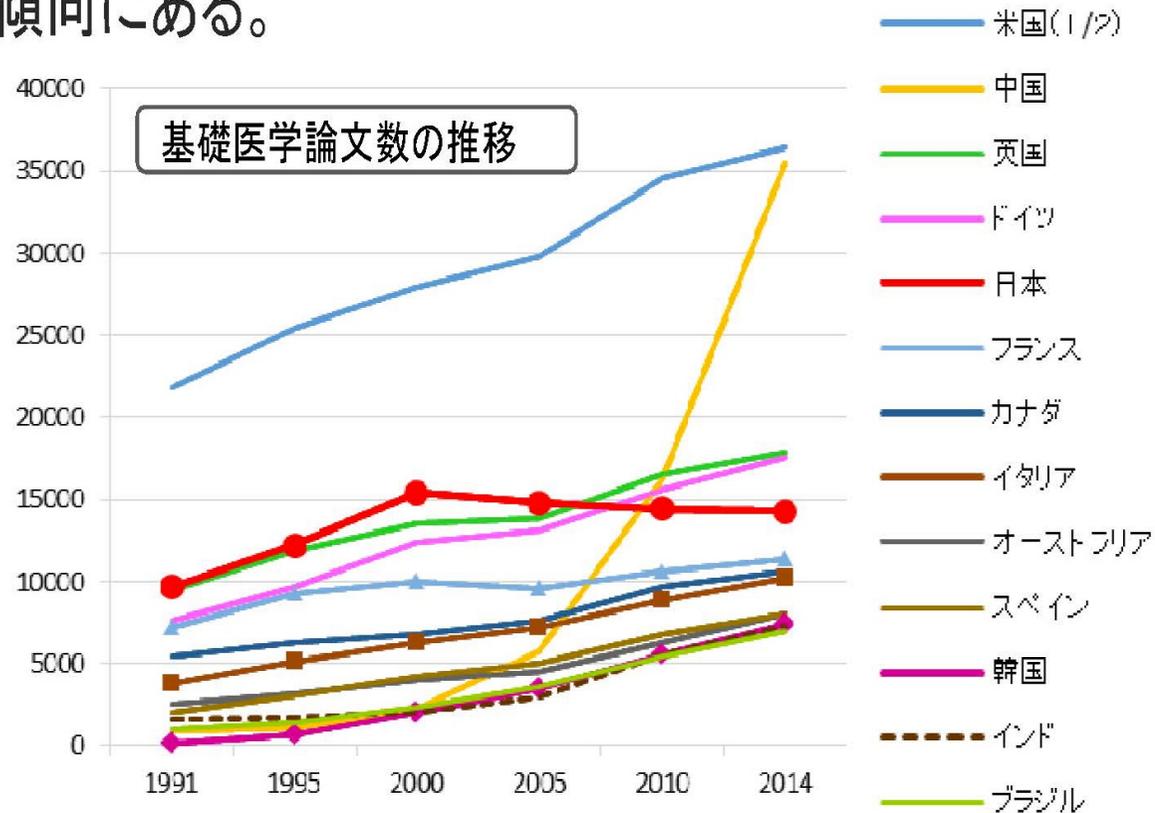
2 法医学に係る教育及び研究の拠点の整備
・死因究明等に係る分野を志す者を増加させることや、魅力あるキャリアパスの形成を促すことを含めて、引き続き、取組の継続・拡大に努めていく。

【取組・期待される成果】

- ①基礎医学における分野*のうち各大学の強みを踏まえた基礎研究医養成のための連携体制を構築。
*法医学、解剖学、生理学、生化学、病理学、免疫学、細菌・ウイルス学、薬理学、公衆衛生学、その他
- ②海外機関も含めた人材の交流による教育プログラムの活性化や、キャリアパス(国際機関、研究機関への就職、テニユアポストの確保)の構築。

基礎研究において、成果の臨床応用をイメージできる医師の立場から研究に関わる人材がより多く関わることにより、**基礎研究が強化され、真に実効性のある応用研究が推進できるほか、画期的なシーズが常に産み出される環境を構築。**

②近年、中国や韓国等の新興国においても基礎研究への取組が強化され、日米欧を急速に追い上げてきているなど、我が国の国際競争力は相対的に低下傾向にある。



・基礎医学論文数は、中国が大幅に増加、韓国、インド、ブラジルが10年間で倍以上の伸びを示しているなか、日本は低調。

(出典)
 トムソン ロイター Web of Scienceに基づく
 InCites 2016年6月抽出データにより、
 鈴鹿医療科学大学長 豊田長康氏作成

平成29年度大学教育再生戦略推進費1 「基礎研究医養成活性化プログラム」公募要領

1. 基礎研究医養成活性化プログラム(以下:「本プログラム」という。)の背景・目的

[背景]

医学・医療の基盤である基礎医学研究は、医学部学生への教育や臨床への橋渡しにおいても重要な役割を果たしています。

一方で、基礎医学研究においては、キャリアパスに不安を持つ者も多く将来を担う若手医師の割合が減少しているほか、中国等の新興国の台頭により我が国の国際競争力は相対的に低下傾向にあります。また、特に病理学や法医学分野における医師が不足しているほか、死因究明等推進計画(平成26年6月閣議決定)において、死因究明等を担う人材が求められています。

[目的]

本事業では、基礎医学を志す医師の減少に歯止めをかけるとともに、我が国の国際競争力を強化するため、各大学が連携し、キャリアパスの構築までを見据えた体系的な教育を実施する取組を支援することにより、病理学や法医学等の分野における基礎研究医の更なる確保や基礎研究の強化を図ることを目的としています。

基礎研究医養成活性化プログラム

申請件数:20件 選定件数5件【国立4件、公立1件】

No	区分	申請担当大学名	連携大学名	事業名
1	国	筑波大学	自治医科大学、獨協医科大学	病理専門医資格を担保した基礎研究医育成
2	国	千葉大学	群馬大学、山梨大学	病理・法医学教育イノベーションハブの構築
3	国	東京大学	福島県立医科大学、順天堂大学	福島関東病理解法医連携プログラム「つなぐ」
4	国	名古屋大学	名古屋市立大学、岐阜大学、三重大学、浜松医科大学、愛知医科大学	人体を統合的に理解できる基礎研究医の養成
5	公	横浜市立大学	琉球大学、北里大学、龍谷大学	実践力と研究力を備えた法医学者育成事業

選定取組の概要

病理形態学の視点を欠く基礎医学研究は発展性に乏しく、その学習機会の欠失が現在の日本の基礎研究の底を浅くしている。

①本事業は入学者全員に基盤となる病理学教育を行い、日本病理学会の“病理専門医”の受験資格や、本プログラムが独自に認定する“臓器別病理専門医”資格を取得させ、生活基盤の安定も担保しながら基礎研究医を育成する。

②初年度は研究モラトリアム期間とし、各大学の必修科目等の履修に加え、多様な医学研究テーマを閲覧できる“ショーケース”を利用し自身の研究テーマを決定する。

③2年目以降には、特別研究派遣制度を利用して参加3大学のどの基礎医学教室でも研究が出来る“ジュークボックス型”の柔軟性を認める。多様な基礎研究テーマのいずれを専門としても、病理形態学の知識とヒト臨床検体へのアクセス能力を備えた基礎研究医になる。

次世代の日本の基礎医学研究の中心的リーダーを養成する挑戦的な教育実験である。

(1) 申請対象となる事業

本プログラムは、以下の項目を全て満たす事業を対象とします。

○ 申請及び連携する各大学(以下「大学」という。)の大学院において、複数の大学がそれぞれの強みを生かしながら人的資源・物的資源を補完することにより、病理学又は法医学分野における医師を対象とした新たな教育プログラム・コースを構築するもの。

また、上記の病理学又は法医学分野のプログラム・コースに加え、他の基礎医学分野についても、医師を対象としたプログラム・コースを構築することも可能とします。なお、病理学及び法医学分野以外の分野については、大学間連携は必須とはしません。

(例)

- ・法医学分野(連携)＋生化学分野＋薬理学分野(連携)
- ・法医学分野(連携)＋生化学分野(連携)＋薬理学分野＋免疫学分野
- ・病理学分野(連携)＋生化学分野＋薬理学分野
- ・法医学分野(連携)＋病理学分野(連携)＋生化学分野

病理専門医資格を担保した基礎研究医養成



自治医科大学
Jichi Medical University

- ・呼吸器、消化器領域の専門性
- ・形態・分子両面からの研究
- ・癌の微小環境研究
- ・臨床との密な連携



筑波大学
University of Tsukuba

- ・肺癌、腎血管病理学のメッカ
- ・トランスポーター医学研究拠点
- ・グローバルな大学院教育
- ・国内外とのe-learning実績



獨協医科大学座
Dokkyo Medical University

- ・各基礎医学講座が推進する独創的研究
- ・地域密着型法医学講

大学病院、関連病院



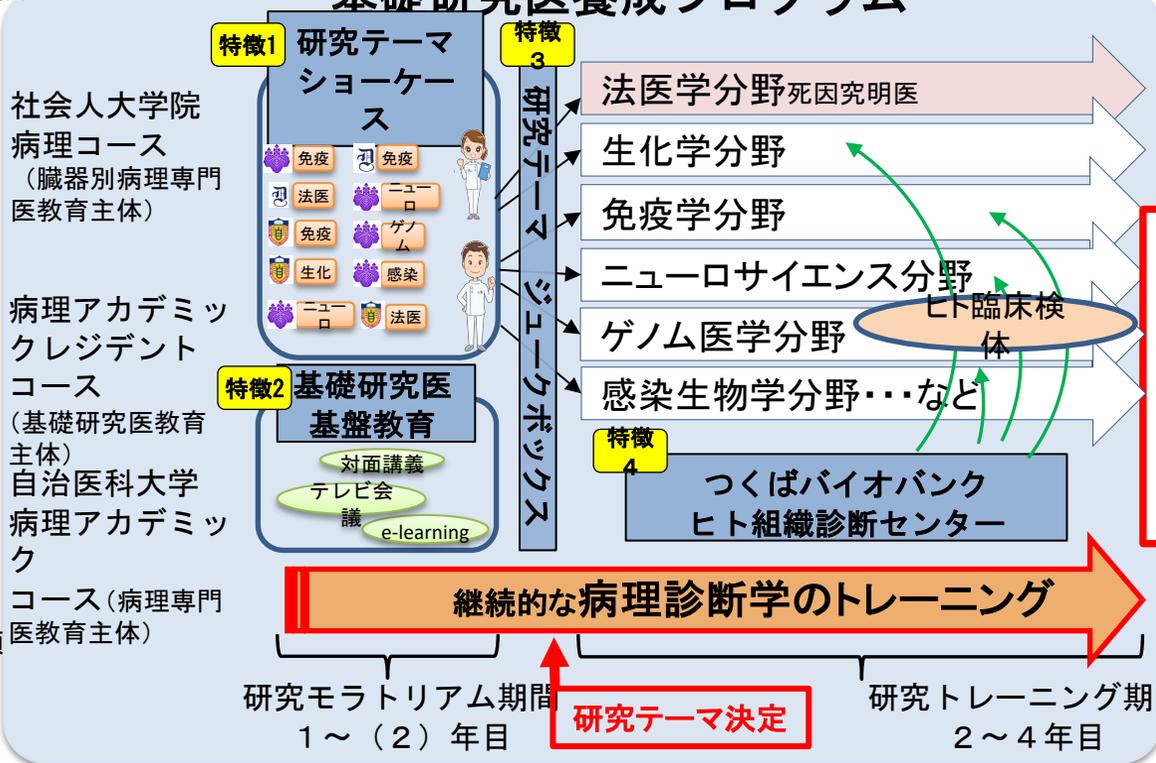
卒後6年目以降
後期研修終了後
(臨床専門取得済み)

卒後3年目以降
初期研修終了後



筑波大学医学群医学類
自治医科大学医学部
獨協医科大学医学部
他大学医学部

基礎研究医養成プログラム



特徴1 研究テーマショーケース

- ・複数大学の複数基礎研究室の多様な研究内容、講義をICT技術を駆使して公開。
- ・学習&進路マッチングに利用

特徴2 基礎研究医基盤教育

- ・研究倫理、情報リテラシー、英語論文執筆、英語研究発表に関する充実した基盤教育を行い、グローバルに活躍する研究力を養成

特徴3 研究テーマショーケース

- ・研究テーマ、研究の場を選択する際には、連携大学内のどの基礎研究室にも所属できる柔軟性を担保

特徴4 つくばバイオバンク・ヒト組織診断センター

- ・収集されたヒト検体を用いて個々の研究を推進するばかりでなく、ヒト臨床検体を適切に管理・保存し、倫理基準に則って有効に研究利用できる基礎研究医を育成

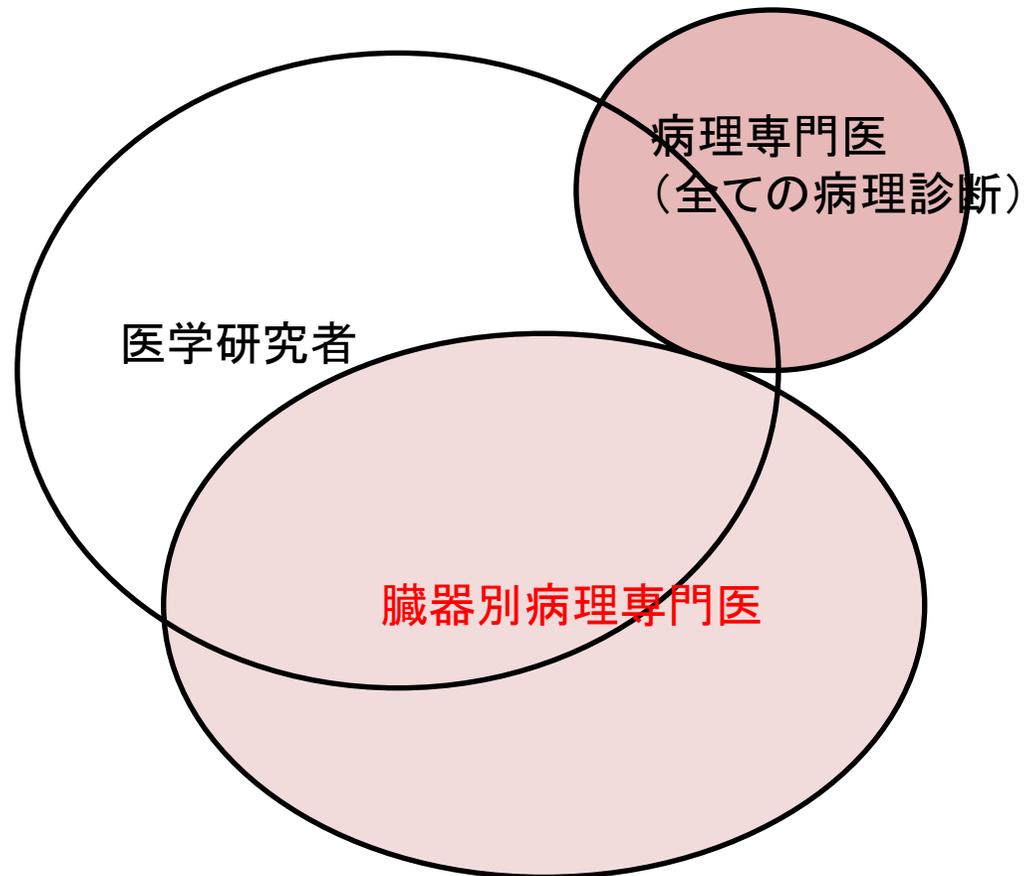
特徴5

病理専門医資格 臓器別病理専門医資格

- ・資格を持つことで生活基盤の安定が得られる。
- ・病理専門医—すべての臓器に造詣が深い臓器別病理専門医—臓器別の全ての研究分野に造詣が深い。

病理専門医(全ての臓器に造詣が深い)

臓器別病理専門医(臓器別の全ての研究分野に造詣が深い)
臨床医、あるいは基礎医学者であることを拒まない。



事業の実施体制 (担当者一覧)

千葉 滋 新井哲明 (R2～)		筑波大学大学院人間総合科学 研究科 副研究科長 教授	事業総括
土屋 尚之		筑波大学大学院人間総合科学 研究科生命システム医学専攻 専攻長 教授	事業推進プロジェクトリーダー、事業推進委員会委員 長、教育プログラム責任者、学術委員会委員長
野口 雅之	○ (実務上の責任者)	筑波大学大学院人間総合科学 研究科生命システム医学専攻 教授 筑波大学附属病院病理 部長	事業推進プロジェクトサブリーダー、事業推進委員 会副委員長、教育カリキュラム・編成担当(病理部 門総括)、病理教育委員会委員長
小田 竜也		筑波大学大学院人間総合科学 研究科疾患制御医学専攻 教 授	教育カリキュラム開発・編成担当、プログラムコー ディネーター、e-learning担当(総括)、事業推進委 員会委員
加藤 光保		筑波大学大学院人間総合科学 研究科生命システム医学専攻 教授 筑波大学附属病院病理 部長	教育カリキュラム開発・編成担当、プログラムコー ディネーター(基礎研究部門総括)、事業推進委員 会委員、企画委員会委員長
松岡 亮太		筑波大学大学院人間総合科学 研究科生命システム医学専攻 助教	事業推進委員会委員、病理教育委員会委員、病理 診断教育担当(筑波大学)、広報委員会委員長 (本プログラム専任助教)
讃岐 勝		筑波大学医学医療系臨床医学 域 助教	e-learning担当(技術)
仁木利郎		自治医科大学大学院医学研究 科人間生物学系専攻 教授	事業推進委員会委員
福嶋 敬宣		自治医科大学大学院医学研究 科人間生物学系専攻 教授 自治医科大学附属病院病理診 断部・病理診断科 部長	病理教育委員会委員、病理診断教育担当(自治医 科大学)
矢澤 卓也		獨協医科大学大学院医学系研 究科 教授	事業推進委員会委員
今井 康雄 石田和之 (R2～)		獨協医科大学大学院医学系研 究科 教授 獨協 医科大学附属病院病理部長	病理教育委員会委員、病理診断教育担当(獨協医 科大学)

教育プログラム名	病理アカデミックレジデントコース(筑波大、独協医科大) 自治医科大学病理アカデミックレジデントコース
対象者	医師免許を有し、初期臨床研修を終了し、病理診断科の後期研修医になるとともに各大学の大学院に入学した医学部医学科卒業後3年目の大学院生
養成すべき人材像	日本専門医機構が認定する「病理専門医」の資格を有し、疾患に対する深い洞察とヒト生体試料へのアクセスを備え、基礎医学研究者あるいは教育者としてグローバルに活躍しうる能力を持つ基礎研究医、あるいは病理専門医
教育内容の特色など	必修講義科目については各大学の履修者が共通に履修できるようにe-learning体制を構築した。先端医学概論Iでは基礎医学各分野の講義を収録し、履修者の興味に合わせて複数の講義を視聴し、将来の研究室選択を容易にする。(ショーケース型講義)
大学関連携の体制	2年次以降は、特別研究派遣制度を利用し、連携大学の病理学研究室あるいは基礎医学研究室の研究指導を受けることを可能とする。
指導体制	入学時には、所属大学の病理学教室教授が研究指導教員になる。1年間の「研究モラトリアム期間」の後に、他の基礎研究分野を洗濯して、本格的な研究を開始する場合は、研究指導教員を変更する。病理診断教育は継続して所属大学附属病院病理部などで行う。
キャリアパスの構築	コース終了時に日本専門医機構が認定する「病理専門医」の資格を得られる。優秀な成績を収めたものには、プログラム関連大学や研究機関の基礎医学系ポスト・講師枠の優先配置を考慮する。

教育プログラム名	社会人大学院病理コース
対象者	医師免許を有し、後期臨床研修を終了し、各大学の大学院に入学した医学部医学科卒業後6年目以降の大学院生
養成すべき人材像	本プログラムで認定する「臓器別病理専門医」の資格、あるいは日本専門医機構が認定する「病理専門医」の資格を有し、専門とする臓器について、基礎・臨床・病理全てにおいて深い造詣を有する physician scientist
教育内容の特色など	必修講義科目については各大学の履修者が共通に履修できるようにe-learning体制を構築した。先端医学概論Iでは基礎医学各分野の講義を収録し、履修者の興味に合わせて複数の講義を視聴し、将来の研究室選択を容易にする。(ショーケース型講義)
大学関連携の体制	2年次以降は、特別研究派遣制度を利用し、連携大学の病理学研究室あるいは基礎医学研究室の研究指導を受けることを可能とする。
指導体制	入学時には、所属大学の病理学教室教授が研究指導教員になる。1年間の「研究モラトリアム期間」の後に、他の基礎研究分野を洗濯して、本格的な研究を開始する場合は、研究指導教員を変更する。病理診断教育は継続して所属大学附属病院病理部などで行う。
キャリアパスの構築	コース終了時に本プログラムで新たに提案する「臓器別病理専門医」の資格を与える。また日本専門医機構が認定する「病理専門医」の資格を得ることも可能である。優秀な成績を収めたものには、プログラム関連大学や研究機関の基礎医学系ポスト・講師枠の優先配置を考慮する。

外部への周知

10 目指せ、病理医！ 深山正久

17 病理専門医育成の現状—日本専門医機構との関係およびこれからの方向性—
..... 北川昌伸他

特徴のある専門医研修プログラム

23 1)【北海道支部】北海道大学病理専門研修プログラム 三橋智子

27 2)【東北支部】青森・弘前大による病理専門研修プログラム—新専門医
制度の裡で— 黒瀬 顕

30 3)【関東支部】多摩総合医療センター病理専門研修プログラム—その
戦略と特徴(都立多摩総合医療センター施設群病理科 東京医師アカ
デミー専門研修プログラム) 霧生孝弘他

34 4)【中部支部】福井県・福井大学医学部病理専門研修プログラム 今村好章

38 5)【近畿支部】滋賀医科大学病理診断科専門研修プログラム 九嶋亮治他

41 6)【中国四国支部】倉敷中央病院病理専門研修プログラム 能登原憲司

44 7)【九州沖縄支部】産業医科大学病理専門研修プログラム 久岡正典

基礎研究医養成活性化プログラム

47 1)病理専門医資格を担保した基礎研究医育成：筑波、自治、獨協 野口雅之

50 2)病理・法医学教育イノベーションハブの構築：千葉、群馬、山梨 池原 譲

53 3)福島関東病理法医連携プログラム『つなぐ』：東大、順大、福島 橋本優子

57 生涯教育の今後 鬼島 宏他

65 RELATED TOPICS / 希少がん診断のための病理医育成事業および
病理診断生涯教育 佐々木 毅

67 分子病理専門医の育成について 田中伸哉

73 細胞診に関する病理医育成 内藤善哉

78 臨床検査医学と病理医 下 正宗

連載

83 ●マクロクイズ [117]
高澤 豊

87 ●知っておきたい電子顕微鏡技術 [4] もどし電顕の検体処理と観察
塩沢由美子

今月の話題

92 ●“WHO 組織分類”の改訂作業の裏側
野口雅之

94 ●Predatory journal (ハゲタカジャーナル) に関する問題
比島恒和

平成 29 年度日本病理学会 100 周年記念病理学研究新人賞 受賞体験記

96 ●胃腺腫の長期予後に関する検討：腫瘍関連組織球は胃腺腫における癌の発生に与する
谷山大樹

99 ●脱分化ないし異所性分化を示す肉腫における *MDM2* 増幅と *H3K27me3* 消失の診断的意義に関する研究
牧瀬尚大

CPC 解説

103 ●多発性肝嚢胞と難治性腹水を併発した常染色体優性多発性嚢胞腎の 1 剖検例
大谷知之他

108 Information

1

Pathology
and
Clinical Medicine

2019
Vol.37
No.1

病理と臨床

特集

病理医育成の新時代

- 目指せ、病理医!
- 病理専門医育成の現状—日本専門医機構との関係およびこれからの方向性—
- 特徴のある専門医研修プログラム
北海道支部 東北支部 関東支部 中部支部
近畿支部 中国四国支部 九州沖縄支部
- 基礎研究医養成活性化プログラム
- 生涯教育の今後
- 分子病理専門医の育成について
- 細胞診に関する病理医育成
- 臨床検査医学と病理医



文光堂



病理専門医資格を担保した 基礎研究医育成



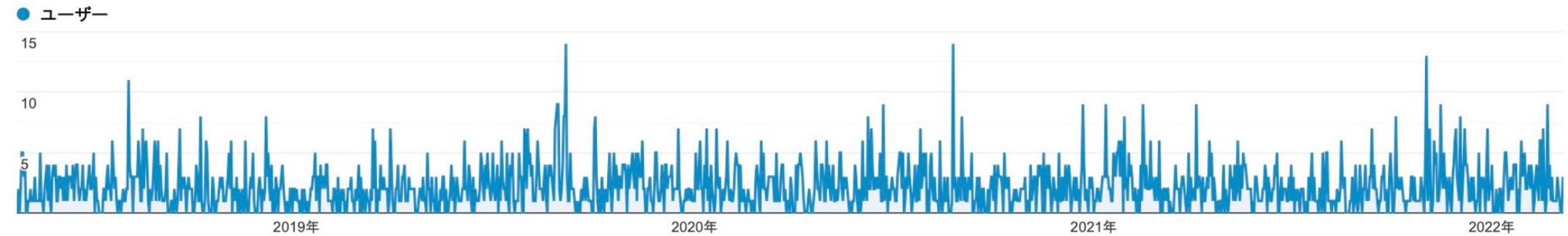
概要

ユーザー サマリー

2018/04/20 - 2022/03/07

すべてのユーザー
100.00% ユーザー

サマリー



ユーザー
2,569

新規ユーザー
2,604

セッション
3,346

ユーザーあたりのセッション数
1.30

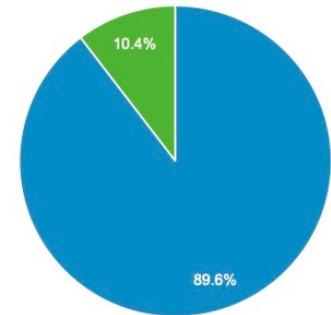
ページビュー数
6,773

ページ/セッション
2.02

平均セッション時間
00:01:26

直帰率
78.51%

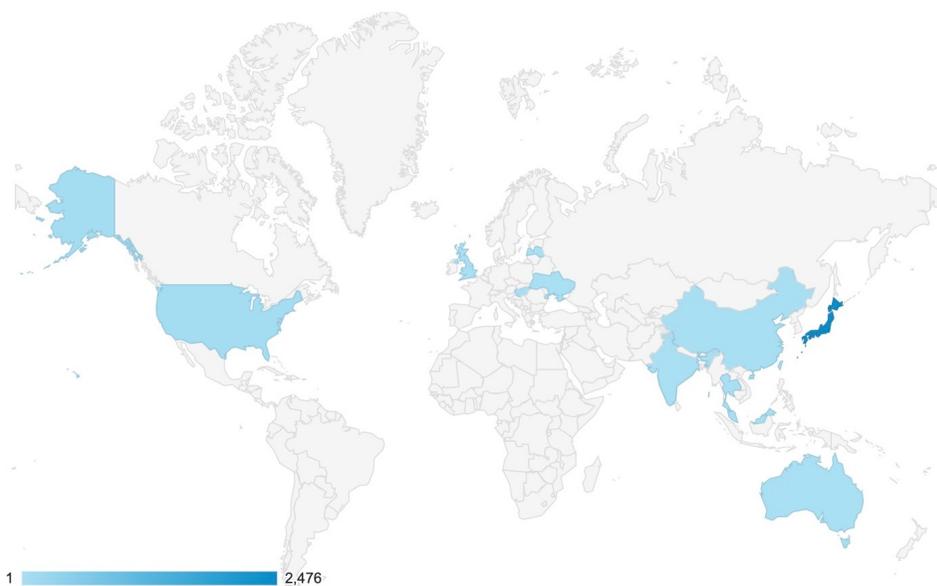
■ New Visitor ■ Returning Visitor





ユーザー ユーザー (%)

1.	Japan	2,476		96.38%
2.	United States	67		2.61%
3.	China	11		0.43%
4.	United Kingdom	3		0.12%
5.	Singapore	3		0.12%
6.	Taiwan	2		0.08%
7.	Australia	1		0.04%
8.	Hungary	1		0.04%
9.	India	1		0.04%
10.	Latvia	1		0.04%



The 65th Autumn Annual Meeting of the Japanese Society of Pathology

第65回日本病理学会 秋期特別総会

病理診断は学問か？ 医学研究か？

2019/11/7_木・8_金

つくば国際会議場

会長 | 野口 雅之 (筑波大学医学医療系 診断病理学 教授)

副会長 | 加藤 光保 (筑波大学医学医療系 実験病理学 教授)

副会長 | 長田 道夫 (筑波大学医学医療系 腎・血管病理学 教授)

総会事務局 | 筑波大学医学医療系診断病理学

〒305-8575 茨城県つくば市天王台1-1-1 TEL. 029-853-3350 FAX. 029-853-3150

南 優子 (筑波大学附属病院病理部・国立病院機構茨城東病院胸部疾患・療育医療センター病理診断科)

運営事務局 | 株式会社コングレ内

〒102-8481 東京都千代田区麹町5-1弘済会館ビル

TEL. 03-5216-5318 FAX. 03-5216-5552 E-mail. jsp2019@congre.co.jp



シンポジウム1

『早期がん研究の現状と将来』

シンポジウム2

『基礎研究医養成活性化プログラムに求められるもの』

シンポジウム3

『ゲノム生物学は人体病理学をどのように変えられるか？』

シンポジウム2「基礎研究医養成活性化プログラム」

SY2-1 病理専門医資格を担保した基礎研究医育成:筑波、自治、獨協
野口 雅之(筑波大学医学医療系 診断病理学)

**SY2-2 福島関東病理法医連携プログラム『つなぐ』:東京大学、順天堂 大
学、福島県立医科大学**

橋本 優子(福島県立医科大学医学部病理病態診断学講座)

SY2-3 病理・法医学教育イノベーションハブの構築

池原 謙(千葉大学大学院医学研究院腫瘍病理学)

SY2-4 未稿

井濱 容子(横浜市立大学大学院医学研究科法医学)

SY2-5 名古屋大学における研究医養成のとりくみについて

黒田 啓介(名古屋大学大学院医学系研究科神経情報薬理学)

北川 昌伸

(東京医科歯科大学)

落合 淳志

(国立がん研究センター

先端医療開発センター)

評価

2019年3月18日外部評価委員会を行いました。
外部評価委員：北川昌伸先生、落合淳志先生

問題点

- 1、病理専門医希望の研修医の基礎研究離れ
- 2、病理専門医制度研修との同時進行による学生への負担増
- 3、本プログラムの病理学会会員向けのアピール不足
(分子病理学研究会との連携?)
- 4、3大学間で自由に研究室を選べる、ことがなされていない。
- 5、臓器専門病理医の認知に向けての活動不足
(病理学会を含めて社会へのアピールをどの様に展開するか)
- 6、臨床各科へのアピールの不足による臨床医の獲得の困難性
- 7、卒後の就職先の開拓
- 8、国際連携が行われていない。(国立台湾大学との連携?)
- 9、プログラム終了後の出口(ヒューマニクス学位プログラムへの編入?)

「基礎研究医養成活性化プログラム」令和元年度 中間評価時 進捗状況

取組大学：筑波大学（連携大学：自治医科大学、獨協医科大学）

取組名称：病理専門医資格を担保した基礎研究医育成

○取組概要 本プログラムは入学者全員に基盤となる病理学教育を行い、日本病理学会の“病理専門医”の受験資格や、本プログラムが独自に認定する“臓器別病理専門医”資格を取得させ、生活基盤の安定も担保する。初年度は研究モトリウム期間とし、多様な基礎医学研究テーマを閲覧できる“ショーケース”を利用し自身の研究テーマを決定する。2年目以降には、参加3大学のどの基礎医学教室でも研究が出来る“ジュークボックス型”の柔軟性を認める。多様な基礎研究テーマのいずれを専門としても、病理形態学の知識とヒト臨床検体へのアクセス能力を備えた基礎研究医になる。次世代の日本の基礎医学研究の中心的リーダーを養成する挑戦的な教育実験である。

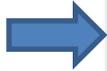
卒後6年目以降
後期研修終了後
(臨床専門取得済み)



大学病院
関連病院



連携3大学
医学部
他大学医学部



卒後3年目以降
初期研修終了後

基礎研究医養成プログラム

社会人大学院
病理コース
(臓器別病理専門
医教育主体)

病理アカデミック
レジデントコース
(基礎研究医教育
主体)

自治医科大学
病理アカデミック
レジデントコース
(病理専門医教育主体)

大学	卒後 年数	現職	研究室	取得する資格
筑波大学	7年	後期研修医	筑波大学大学院 数理物質科学研究所	病理専門医
	6年	後期研修医	筑波メディカルセンター 筑波剖検センター	病理専門医
	8年	大学院生	国立がん研究センター エピゲノム解析分野	臓器別病理専門医
自治医科大学	4年	後期研修医	自治医科大学病理学講座	病理専門医
	9年	大学院生	自治医科大学病理学講座	臓器別病理専門医
	6年	大学院生	自治医科大学病理診断部	臓器別病理専門医
獨協医科大学	5年	学内助教	獨協医科大学病理学講座	病理専門医
	3年	後期研修医	獨協医科大学病理学講座	病理専門医



基礎研究医 with

- ・疾患に対する病理形態的な洞察力
- ・ヒト臨床検体へのアクセス能力
- ・病理医としての資格
- ・グローバルに活躍しうる研究力
- ・地域に密着した視点

支援期間終了後

筑波大学
学位プログラム化後
の1つの履修モデル
に

3大学とも附属病院との
連携により事業継続

8名が入学。各々の研究に加え、継続的な病理診断学のトレーニング

セミナー等の開催

自治医科大学 年2回
獨協医科大学 年2~4回

H30年度外部評価委員会
3月18日

3大学の連携

基礎研究医養成活性化プログラム
サマーセミナー2019

8月11日、12日(於:筑波大学)合計:40名
筑波大:12名、自治大:8名、獨協大:17名、
その他:3名

学生の全国学会発表

第65回日本病理学会秋期特別総会(2019年)

P30 肝炎、肝癌由来生細胞のラベルフリーマルチカラー
非線形光学イメージング 湯口 周(筑波大学)
P10 臨床的に羊水塞栓症が疑われた妊産婦の一部検例
橋本諒典(筑波大学)



進捗状況の検証と 病理学会への発信

シンポジウムで5大学の進
捗状況紹介と成果・問題点
の共有
一般病理学会会員への紹介

基礎研究医養成推進委員会」所見

【別添1】

令和2年2月27日

1.事業の概要

「基礎研究医養成推進委員会」所見

【別添1】

令和2年2月27日

医学・医療の基盤である基礎医学研究は、医学部学生への教育や臨床への橋渡しにおいても重要な役割を果たしている。

昨今、基礎医学研究においては、キャリアパスに不安を持つ者も多く、特に病理学や法医学の分野は、将来を担う若手医師の割合が減少しており、我が国の国際競争力は相対的に低下傾向にある。このような状況の中、新たに施行される死因究明等推進基本法(令和元年6月公布)においては、死因究明等を担う医師等の人材が求められている。

本事業では、基礎医学を志す医師の減少に歯止めをかけるとともに、我が国の国際競争力を強化すること、また、病理学や法医学等の分野における基礎研究医の更なる確保や基礎研究の強化を図ることを目的として、平成29年度より、各大学が連携し、キャリアパスの構築までを見据えた体系的な教育を実施する取組を支援している。

2.中間評価で確認できた成果

本委員会では、今年度3年目を迎えた本事業における取組の進捗状況や成果を検証し、評価結果を各大学にフィードバックすることにより、今後の事業の推進に役立てることを目的として中間評価を行った。

教育プログラム・コースの構築状況については、令和元年10月末時点で、本事業の実施により新たに開設された12の教育プログラム・コースにおいて、医師や大学院生など、それぞれの能力に応じた教育が展開されており、受講生の数は、当初計画の目標を超えている大学もあり、事業実施大学全体で57人となっている。

各大学においては、本事業の目標を達成するために、限られた部局や講座等で取組を実施するのではなく、それぞれ自大学の強みや地域の実情を考慮して、学内の他学部やセンター、連携大学及び地域の基幹病院等と一体となった体系的な教育を実施するなど、着実に成果を上げている。

なお、各取組により、養成人材の分野や事業計画、連携大学の有無、地域の実情等がそれぞれ異なることから、今回の中間評価は各取組の内容を比較して優劣をつけるものではなく、各取組が掲げた当初計画の進捗状況や本事業の目標が達成できるか否かを評価したものであることに御留意いただきたい。

3.現状の課題

一方で、取組によっては例えば以下のような課題もある。

1プログラム・コースによっては、受講者数が目標に達していない大学も見られ、有効な改善策が講じられていない。

2連携大学毎の取組内容に差があるなど、拠点大学による連携大学へのサポートや有機的な連携が十分でない。

3外部評価における評価委員を、事業実施部局や研究室に関係の深い人物が担っているなど、評価実施体制に問題があり、速やかな変更が必要である。

4各事業の成果を他大学や社会に対して広く普及・促進させるための広報戦略やわかりやすい情報発信が十分でない。

4.今後の期待

本事業の趣旨に沿った優れた人材を多数輩出するため、今後、各大学には、今回の中間評価結果における本委員会のコメントや、以下に記載の事項等を踏まえ、取組の一層の推進を期待する。

1修了者の具体的なキャリアパスを見据えた教育プログラム・コースを構築し、推進すること。

2他大学への普及・促進を見据えた、新たな知見を含む教材・マニュアル等の充実を図ること。

3死因究明等推進基本法の施行等も踏まえた死因究明等に資する法医学人材の養成に、より積極的に取り組むとともに、病理学その他の人材と併せ、養成人数を含めた取組の目標・計画を確実に達成できるよう取組状況の分析・評価を定期的 に実施して、体制の充実を図ること。

4補助期間終了後の事業の継続のための具体的かつ実現可能性の高い計画を策定し、推進すること。

「基礎研究医養成活性化プログラム」の取組概要 及び中間評価結果

(総合評価) A 順調に進捗しており、現行の努力を継続することによって当初目的を達成することが可能と判断される。

(コメント) ○:優れた点等 ●:改善を要する点等

【優れた点等】○本プログラム開始により、病理学を専攻する大学院生が着実に増加し、研究を開始している。

【改善を要する点等】●本プログラムの周知のため、HP等の活用を積極的に進め、履修者の増加やフォーラム等への学外参加者の増加につなげてもらいたい。

●3大学以外の他の大学への事業の普及・促進、また、成果の公表といった点について、今後、さらに様々なルートを通じた活動が必要である。

●病理学の研究医養成に加え、死因究明医の育成についても、地域の関係機関と連携しながら今後教育プログラムを充実するなど、取組を進めてほしい。

基礎研究医養成活性化プログラム

中間評価後の改善計画書

<p>推進委員会の所見及び 中間評価における指摘事項(●)</p>	<p>具体的な改善計画</p>
<p>【推進委員会の所見】 1. 修了者の具体的なキャリアパスを見据えた教育プログラム・コースを構築し、推進すること。</p>	<p>病理専門医資格を取得するためのプログラムは着実に進んでいるので、本プログラムを終了した時点で病理専門医の資格を取得し、がん基幹病院への就職は約束される。今後さらに基礎研究室の選択範囲を学外に広げて、来年度中には3大学外に少なくとも2つは提携研究施設を確保することで卒後のキャリアパスの可能性を広げる。</p>
<p>【推進委員会の所見】 2. 他大学への普及・促進を見据えた、新たな知見を含む教材・マニュアル等の充実を図ること。</p>	<p>現在、Web baseの病理診断試験問題作成を行っている。来年度前半には病理専門医試験に向けた基礎問題集を作成する。来年度後半にこの教材の有効性を検証し、3大学間での使用を目指す。その後、再来年度には他大学の病理研修医にも使用できる様なシステムに充実させる。</p>
<p>【推進委員会の所見】 3. 死因究明等推進基本法の施行等も踏まえた死因究明等に資する法医学人材の養成に、より積極的に取り組むとともに、病理学その他の人材と併せ、養成人数を含めた取組の目標・計画を確実に達成できるよう取組状況の分析・評価を定期的実施して、体制の充実を図ること。</p>	<p>現在も死因究明医を目指した学生を受け入れているが、今後さらに同様の学生を獲得するために努力する。現状では初期研修医終了後の“病理アカデミックコース”に入学する学生が多く、“社会人大学院コース”への進学者は少ない。来年度入試では少なくとも3大学合わせて1名は社会人大学院コースに入学させ、研究面では死因究明医を目指す研究室に配属できる様にしたい。</p>
<p>【推進委員会の所見】 4. 補助期間終了後の事業の継続のための具体的かつ実現可能性の高い計画を策定し、推進すること。</p>	<p>来年度より筑波大学大学院では学位プログラム化が行われるので、補助期間終了後に3大学間で大学院制度に違いが出てくるが、少なくとも病理研修医育成プログラムとリンクさせた基礎研究医養成のための“アカデミックレジデント制度”は維持する。来年度中に本プログラム特有の“臓器別病理専門医”制度の制度化について日本病理学会にもアピールする機会を作る。</p>

<p>【中間評価における指摘事項】</p> <p>●本プログラムの周知のため、HP等の活用を積極的に進め、履修者の増加やフォーラム等への学外参加者の増加につなげてもらいたい。</p>	<p>HPは特に在学生の学会発表や発表論文について1ヶ月に1度はup dateする。また本年度も履修者増加に向けて各大学で入試説明会での勧誘を行っているが、来年度からは入学前の学生のみならず、通常の医学コースへの入学者の中からも、本プログラムの履修を希望する学生を募る。来年度前半には臨床系研究グループ教授にも個別に本プログラムをアピールするための説明を行う。</p>
<p>【中間評価における指摘事項】</p> <p>●3大学以外の他の大学への事業の普及・促進、また、成果の公表といった点について、今後、さらに様々なルートを通じた活動が必要である。</p>	<p>病理専門医を担保する点、学生は本プログラム(基礎研究医養成プログラム)に安心して入学できる制度になっているが、特に“臓器専門病理医”育成はMD基礎研究者育成に欠かせないプログラムである。来年度はこの点を3大学以外の大学の臨床各科に理解してもらおう努力を行いたい。また、制度化まで発展させるのは容易とは言えないが、来年度は“臓器専門病理医”の制度化についても日本病理学会と折衝を開始したい。</p>
<p>【中間評価における指摘事項】</p> <p>●病理学の研究医養成に加え、死因究明医の育成についても、地域の関係機関と連携しながら今後教育プログラムを充実するなど、取組を進めてほしい。</p>	<p>“死因究明医”の育成は本プログラムの独自の教育計画であり、現状では筑波剖検センターと協調して教育を進めている。筑波剖検センターは茨城県における司法、行政解剖の大学外の基幹センターであり来年度も引き続き連携を深めたい。さらに栃木県においても卒業生が活躍できる場を見つけていきたい。さらに来年度は日本医療安全調査機構にも専任の死因究明医を設置できる様に機構側とも折衝する。</p>

本プログラムでの主な取り組み

基礎研究医養成活性化プログラムサマーセミナー2019 プログラム

8月11日 (日)

1限	8:40-9:55	筑波大学	野口雅之 先生	病理診断から基礎研究へ
2限	10:10-11:25	自治医科大学	仁木利郎 先生	形態と分子からみた肺腺癌の多様性
休憩				
3限	12:15-13:30	獨協医科大学	矢澤卓也 先生	分子病理学から見た神経内分泌腫瘍の組織発生
4限	13:45-15:00	自治医科大学	福嶋敬宜 先生	膵胆道系腫瘍の病理診断と解決すべき課題
5限	15:15-16:30	獨協医科大学	黒田一 先生	乳腺腫瘍ー病理診断からの視点
6限	16:45-18:00	筑波大学	坂本規彰 先生	脳腫瘍分子病理診断WHO2016、その先に目指すもの

8月12日 (月)

1限	8:40-9:55	自治医科大学	坂本敦司 先生	膵胆道系腫瘍の病理診断と解決すべき課題
2限	10:10-11:25	獨協医科大学	黒須明 先生	法医学からみた突然死
休憩				
3限	12:15-13:30	筑波メディカルセンター剖検センター	早川秀幸 先生	死後画像診断
4限	13:45-15:00	日本医療安全調査機構	木村壮介 先生	医療事故調査について～事故の報告・収集制度と、少数でも深く調査する制度について考える～



学内参加者: 37名
 学外参加者: 3名
 合計: 40名

基礎研究医養成活性化プログラム ウィンタースクール2020年度

1月23日 (土)

1限	8:40-9:55	筑波大学	野口雅之/松岡亮太先生	Introduction/リンパ腫を診断するために必要な知識
2限	10:10-11:25	自治医科大学	松原大祐 先生	病理からのアプローチに基づく肺癌の研究
休憩				
3限	12:15-13:30	獨協医科大学	矢澤卓也 先生	分子病理学からみた神経内分泌腫瘍の分化機構
4限	13:45-15:00	自治医科大学	福嶋敬宜 先生	胆膵病理beyond WHO2019 With Cは“つながる力”&“とんがる力”!
5限	15:15-16:30	獨協医科大学	石田和之 先生	病理診断医が研究するということ -大腸癌肝転移のお話-
6限	16:45-18:00	筑波大学	坂本規彰 先生	脳腫瘍病理の最近の話題

1月24日 (日)

1限	8:40-9:55	自治医科大学	坂本敦司 先生	死体の診断-検案と解剖-
2限	10:10-11:25	獨協医科大学	黒須明 先生	法医学から見た交通外傷
休憩				
3限	12:15-13:30	筑波メディカルセンター 剖検センター	早川秀幸 先生	死後画像診断
4限	13:45-15:00	東京大学	石川俊平 先生	AIによる病理組織像の構造化

出席者

講師:10名(外部講師2名)

大学院生:12名

学部生:8名

プログラム関係医師教職員:2名

その他の医師(大学スタッフ等):8名

臨床検査技師:4名

合計:44名

基礎研究医養成活性化プログラム ウィンタースクール2021年度

講義日程

1月22日(土)

1限	8:40-9:55	獨協医科大学	矢澤 卓也 先生	肺腺癌細胞が神経内分泌癌に形質転換するメカニズムについて
2限	10:10-11:25	自治医科大学	仁木 利郎 先生	病理組織と細胞株からみる多彩な肺腺癌の形質
休憩				
3限	12:15-13:30	筑波大学	柴 綾 先生	初期肺腺癌の異常増殖機構の解明と新しい治療戦略の提案
4限	13:45-15:00	筑波大学	村田 佳彦 先生	肺癌における遺伝子検査
5限	15:15-16:30	筑波大学	河合 瞳 先生	肺腺癌の浸潤の形態学的診断について：AIによる肺腺癌の浸潤の判定は可能か？
6限	16:45-18:00	北海道大学	松野 吉宏 先生	病理医の燈火(ともしび)

1月23日(日)

1限	8:40-9:55	国立がん研究センター東病院	後藤 功一 先生	進行肺癌に対する個別化医療の確立への挑戦
2限	10:10-11:25	筑波メディカルセンター剖検センター	早川 秀幸 先生	所見記録と検体保存
休憩				
3限	12:15-13:30	自治医科大学	坂本 敦司 先生	法医の考え(自験例から)
4限	13:45-15:00	獨協医科大学	黒須 明 先生	死後変化
学生発表	15:15-15:35	筑波大学	上田 翔 先生	肺がんのジェネティック・エビジェネティックな素地の解明
学生発表	15:35-15:55	獨協医科大学	小野崎 聖人 先生	肺腺癌細胞への腸上皮マーカーCDX2遺伝子導入に伴う形質変化
学生発表	15:55-16:15	自治医科大学	辻 賢太郎 先生	代謝を標的とした低分子化合物による抗腫瘍効果の機構解明

出席者

講師:10名(外部講師2名)

大学院生:13名

学部生:9名

プログラム関係医師教職員:4名

その他の医師(大学スタッフ等):10名

臨床検査技師:3名

修士学生:1名

合計:50名

本プログラムの成果

学生受け入れ計画と結果

No	教育プログラム・コースの名称	設置大学	養成分野	受入開始時期 (年月)	受入目標人数				
					2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
1	病理アカデミックレジデントコース	筑波大学、自治医科大学、 獨協医科大学	病理学	2018.4	0	1	2	2	1
			法医学		0	1	0	0	1
2	社会人大学院病理コース	筑波大学、自治医科大学、 獨協医科大学	病理学	2018.4	0	1	1	1	1
3	自治医科大学病理アカデミックレジデントコース	自治医科大学	病理学	2018.4	0	1	1	1	1

6名

2名

4名

4名

合計16名

	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	合計
筑波大学	2	2	1	1	2	8
自治医科大学	1	2	1	1	0	5
獨協医科大学	1	1	1	0	1	4
合計	4	4	4	2	3	17

筑波大学における在学者および入学予定者一覧

	入学	所属	病理医資格	研究室	研究テーマ	学位
RH	2018年度入学 3年目	病理医志 望	R1年病理医 取得	筑波メディカルセンター病院 解剖 センター(早川秀幸センター長)	医療事故死解析におけるAI診断の有用 性	未
SY	2018年度入学 3年目	病理医志 望	R4年度受験	筑波大学大学院数理物質研究科 現)九州大学大学院理学研究院化学 学部門(加納英明教授)	ラマン散乱光を利用した腫瘍細胞の機 能的診断法の確立	来年度取得予 定
SU	2019年度入学 2年目	呼吸器外 科		国立がん研究センター、エピゲノム 解析分野(牛島俊和分野長)	超低頻度遺伝子変異の定量による発が んリスクの推定	来年度取得予 定
DY	2019年度入学 1年目	病理医志 望	R5年度受験	筑波大学医学医療系、ゲノム生物 学(村谷匡史)	大腸腺腫内腺癌症例を利用した多段階 発癌における遺伝子変異蓄積全ゲノム 解析	
YO	2020年度入学 1年目	耳鼻咽喉 科		筑波大学医学医療系、実験病理学 グループ(加藤光保教授)	IL-1シグナル伝達経路におけるTHG-1の 役割	未
KF	2021年度入学 予定	婦人科		筑波大学医学医療系 産婦人科、 病理部(松原大祐教授)	子宮体部明細胞癌におけるtissue factor の発現と予後の関連(休学中)	未
NK	2022年度入学 予定	病理医志 望	R4年度受験 予定	筑波大学医学医療系、診断病理学 グループ(松原大祐教授)	胎児性腺癌の発癌機序の解明と治療標 的の探索	未
KA	2022年度入学 予定	病理医志 望	R7年度受験 予定	筑波大学医学医療系、診断病理学 グループ(松原大祐教授)	肺癌細胞株、原発性肺癌を用いた、 Trefoil factor-familyの解析	未

プログラム実施期間中の学生の業績(1)

SU(2018年入学)

第65回日本病理学会秋期特別総会

2019年11月7日8日

演題名：肝炎、肝癌由来生細胞のラベルフリーマルチカラー
非線形光学イメージング（ポスター）

RH(2018年入学)

第65回日本病理学会秋期特別総会

2019年11月7日8日

P10 臨床的に羊水塞栓症が疑われた妊産婦の一部検例（ポスター）

SU(2019年入学)

Ueda S, Yamashita S, Watanabe S, Wakabayashi M, Motoi N, Noguchi M, Sekine S, Sato Y, Ushijima T. Influence of degree of DNA degradation in formalin-fixed and paraffin-embedded tissue samples on accuracy of genome-wide DNA methylation analysis. *Epigenomics* **13**:565-576 (2021).

Kitazawa S, Kobayashi N, Ueda S, Enomoto Y, Inoue Y, Shiozawa T, Sekine I, Kawai H, Noguchi M, Sato Y. Successful use of extracorporeal membrane oxygenation for airway-obstructing lung adenocarcinoma. *Thorac Cancer* **11**:3024-3028 (2020).

第1回 日本癌学会若手の会

2020年2月11-13日

演題名：超低頻度遺伝子変異の定量による発がんリスクの推定

第43回 日本分子生物学会年会

2020年12月2-4日, ポスター発表

演題名：FFPE組織検体由来のDNA品質がゲノムワイドDNAメチル化解析に与える影響

演題名(英文)：Impact of DNA Quality from FFPE Tissue Samples on the Accuracy of Genome-Wide DNA Methylation Analysis

第14回 日本エピジェネティクス研究会年会

2021年3月30-31日, ポスター発表

演題名：DNAの質の低下がDNAメチル化解析に与える影響についての検討

演題名(英文)：Investigation of the effect of reduced DNA qualities for DNA methylation analysis

第14回 つくばキャンサーリサーチアリーナ

2021年3月11日, 口演

演題名：ヒト正常組織に蓄積した稀な点突然変異の正確定量の実現

第80回 日本癌学会学術総会

2021年9月30日-10月2日, 一般口演

演題名：濃縮DNAを用いたDuplex sequencing法による正常組織に蓄積した低頻度体細胞変異の定量

演題名(英文)：DNA enrichment in Duplex sequencing quantifies rare somatic mutations accumulated in normal tissues

第62回 日本肺癌学会学術集会

2021年11月26-28日, 一般口演

演題名：濃縮DNAとDuplex sequencing法を用いた肺がんの素地解明のための正常組織に蓄積した低頻度体細胞変異の定量

Cell nature Science
**Meet
the CNS
holder**

2021年

3月11日(木) 17:30~

WEB+会場、ハイブリッド開催

会場：健康医科学イノベーション棟 8F

WEB：Zoom ※WEB参加は事前登録が必要です。→



開会の辞 | 野口 雅之 先生 筑波大学医学医療系 診断病理学 教授

17:30
~
18:30

つくばがん研究センター

座長 筑波大学医学医療系 実験病理学 鈴木 裕之 先生

演題1 「ヒト正常組織に蓄積した希な点突然変異の正確定量の実現」

国立がん研究センター エピゲノム解析分野 上田 翔 先生
筑波大学大学院人間総合科学研究科

演題2 「正常リンパ節および節性リンパ腫の間質細胞シングルセルアトラス」

筑波大学大学院人間総合科学研究科疾患制御医学専攻 血液内科 安部 佳亮 先生

演題3 「AIは「肺腺癌の浸潤」をどう判定するか？」

筑波大学附属病院 診断病理学 河合 瞳 先生

18:30
~
18:40

製品紹介 「不眠症治療剤デエビゴについて」 エーザイ株式会社

18:40
~
19:50

第14回 つくばがん研究会

座長 野口 雅之 先生 筑波大学医学医療系 診断病理学 教授

「AIによる病理組織像の構造化」

東京大学大学院医学系研究科 衛生学分野 教授

石川 俊平 先生



閉会の辞 | 西山 博之 先生 筑波大学医学医療系 腎泌尿器外科学 教授



演題1「ヒト正常組織に蓄積した希な点突然変異の正確定量の実現」

国立がん研究センター エピゲノム解析分野 筑波大学大学院人間総合科学研究科
上田 翔 先生

DY(2019年入学)

なし

YO(2020年入学)

Matsumoto S, Osawa K, Hirose Y, Nakayama M, Wada T, Matsuda M, Akutsu H, Li R, Koizumi H, Okano Y, Tabuchi K. Objective evaluation of gustatory function after surgery for vestibular schwannoma: A pilot study, *Auris Nasus Larynx*, 21:00182-6.2021 (2021).

KF(2021年入学)

Fujieda K, Nozue A, Watanabe A, Shi K, Itagaki H, Hosokawa Y, Nishida K, Tasaka N, Satoh T, Nishide K. Malignant tumor is the greatest risk factor for pulmonary embolism in hospitalized patients: a single-center study. *Thromb J*. 19:77 (2021).

第60回日本臨床細胞診学会秋期大会

内膜細胞診Class Vにて診断し得た卵管高異型度漿液性癌 I A期の1例