

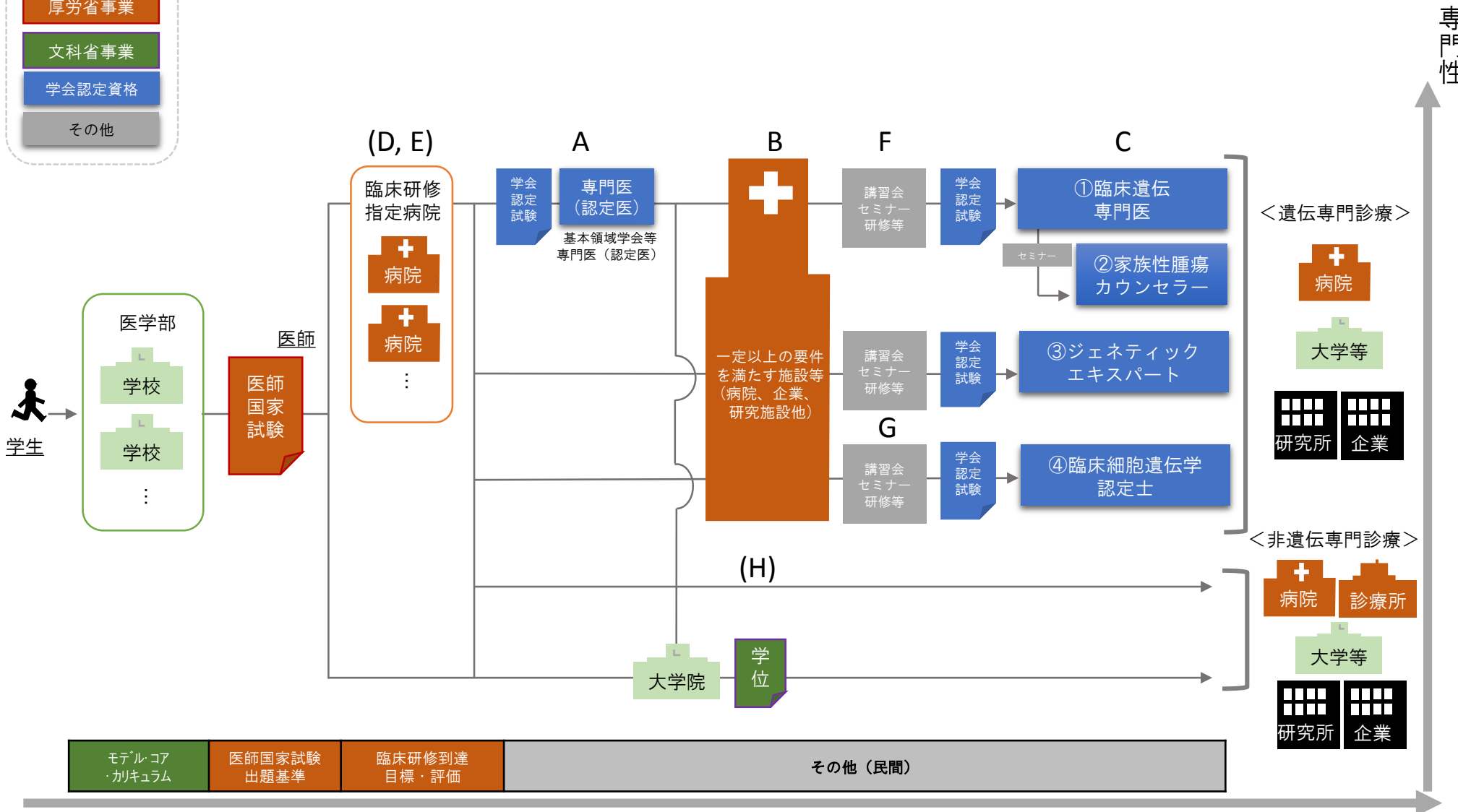
# 「キャリアパスの視点から見た ゲノム医療関連人材育成について」

2017年10月11日

内閣官房  
健康・医療戦略室

# ゲノム医療関連人材育成 (MD) のキャリアパス (イメージ)

- 厚労省事業
- 文科省事業
- 学会認定資格
- その他



ライフステージ

専門性

# ゲノム医療関連人材育成に関する学会認定資格 (MD)

平成29年9月時点

資格	認定学会	主な役割・業務内容	受験資格					試験	人数 (背景職種)
			対象者	実務経験	実務経験の施設	研修・実績等	会員歴		
① 臨床遺伝専門医	日本人類遺伝学会 ・S31年発足 ・理事長:松原洋一 ・会員 約5,000人	すべての診療科からのコンサルテーションに応じ、適切な遺伝医療を実行するとともに、各医療機関において発生することが予想される遺伝子に関連した問題の解決を行う	医師 (一般社団法人日本専門医機構の定める基本的領域の学会の <b>専門医(認定医)</b> 、あるいは、専門医制度委員会が認める <b>専門医(認定医)</b> )	認定研修施設において、臨床遺伝学の <b>研修を3年以上</b> 行い、認定研修施設に所属する指導医の指導を受けながら、遺伝カウンセリングを含む遺伝医療を <b>実践</b> 。周産期・小児期・成人期において行われる遺伝医療領域の <b>20例以上の症例を担当</b> もしくは陪席	認定研修施設：全国84施設	遺伝医学に関係した学術活動(論文、学会発表)	当学会もしくは、日本遺伝カウンセリング学会の学会員(3年以上継続)	有	1290名 (医師1290名)
② 家族性腫瘍カウンセラー	日本家族性腫瘍学会 ・H18年発足 ・理事長:富田尚裕 ・会員 約800人	コーディネーターの役割に加え、家族性腫瘍が疑われる患者あるいは家系を対象に遺伝医療を提供する	臨床遺伝専門医または非医師の認定遺伝カウンセラー	—	—	学会が開催するセミナーを3回以上修了	学会員(通算3年以上)	無	28名 (医師 18名 認定遺伝カウンセラー 10名 (内訳:看護師 9、薬剤師 1))
③ ジェネティックエキスパート	日本遺伝子診療学会 ・H9年発足 ・理事長:小杉真司 ・会員 約600人	検査の実践、解析結果の解釈、および臨床医への結果報告(対象:遺伝子関連検査全体(シーケンス))を行う	—	遺伝医学あるいは遺伝学的検査、体細胞遺伝子検査などヒトを対象とし、医療に資する目的の遺伝子関連検査に関わる施設での <b>実務経験が3年以上</b>	大学、企業、研究施設、病院、教育機関、臨床検査センター、官公庁など	認定制度委員会が実施する臨床遺伝情報検索講習会を2回以上	学会員	有	14名 (医師 2名 研究者 1名 技術者 6名 他 5名)
④ 臨床細胞遺伝学認定士	日本人類遺伝学会	検査の実践、結果の解釈、および臨床医への結果報告(対象:染色体検査を対象(コピー数))を行う	医師および医師以外の研究者、技術者	認定研修施設で臨床細胞遺伝学の <b>研修を2年以上</b> 行い、認定研修施設に所属する指導士(71名:2017/4現在)の指導を受けながら染色体検査を <b>100例以上</b> 実践	認定研修施設：全国18施設(病院、企業)	学術活動に関する単位(学会、セミナー、論文投稿等)を30単位以上	学会員(2年以上継続)	有	207名 (医師 47名 技術者 132名 (主に臨床検査技師) 研究者 27名 他 1名)

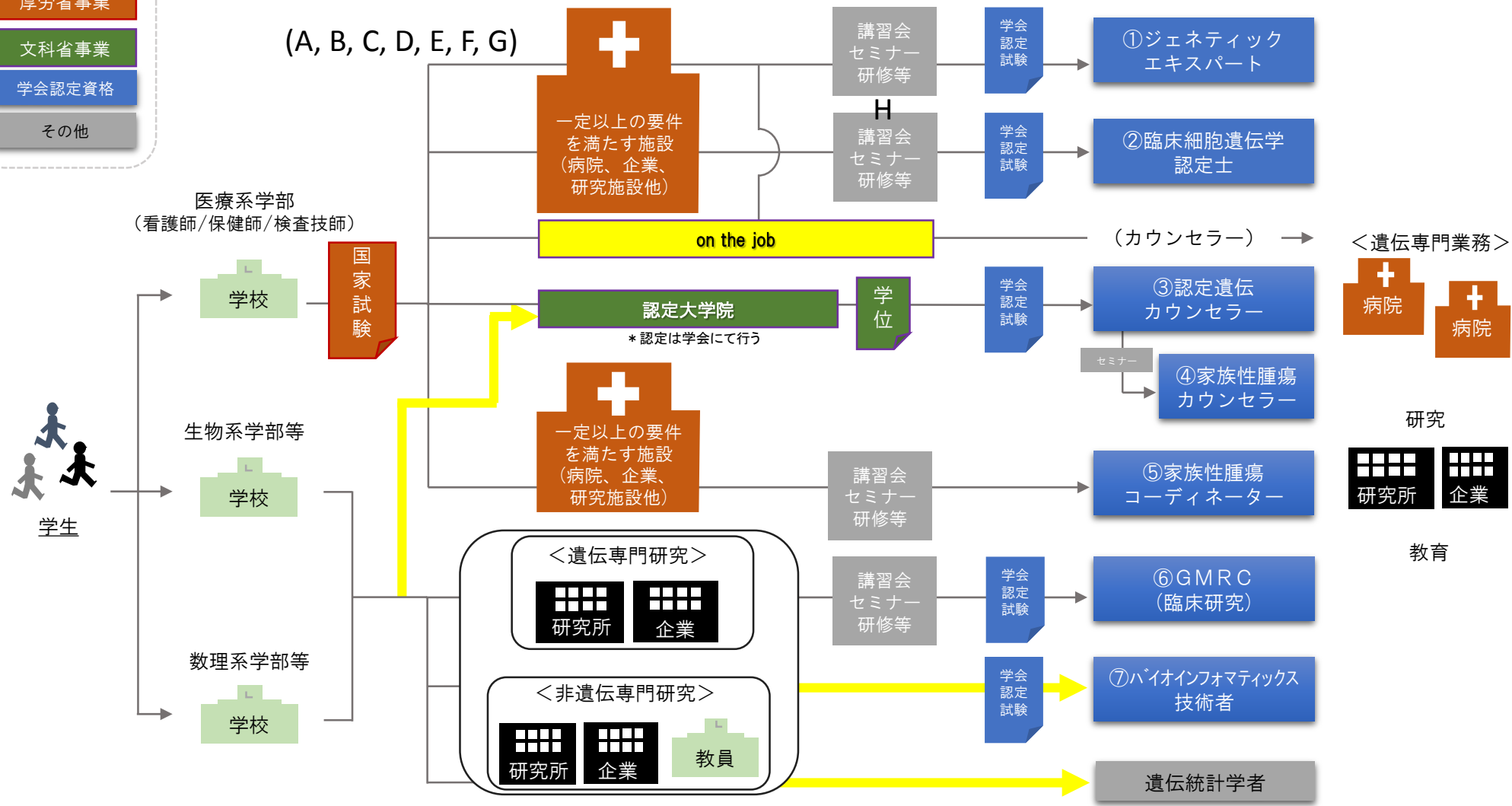
# ゲノム医療関連人材育成に関する公的事業 (MD)

平成29年9月時点

主体	所管	コース	概要・実態	対象者	施設	内容	終了後、期待されるキャリア	受講人数 (背景職種)	
文科省	A	【研修】 難病克服！次世代スーパードクターの育成 (課題解決型高度医療人材養成プログラム (H26年度～30年度))	難治性疾患にオールラウンドで対応できる医師のニーズに対応するため、①難治性疾患診断 ②遺伝性難病治療開発 ③難治性疾患療養支援の3つの能力を有する人材を養成	基本領域の専門医資格を有する医師	6大学 (信州、札幌医、千葉、東京女子医、京都、鳥取)	(主コース) 特色ある遺伝子医療を実践している6大学が連携して1年間のon the job トレーニングプログラムを開発・実践。各大学は、本事業の研修を希望する医師(専攻医)を全国公募により遺伝子医療部門所属の医員として毎年1名、1年間採用し、所属大学の遺伝子医療部門で研修を行うとともに他大学の4週間の研修プログラムに2つ以上参加。プログラムを通じて、多様で幅広い難治性疾患で必要とされるマネジメント能力、すなわちヒトゲノム解析・遺伝学的検査の実施、結果判定、結果告知、遺伝カウンセリング、難病患者支援、難治性疾患治療開発、等の能力を養成。	臨床遺伝専門医	17名 (医師17名)	
				医師		(インテンシブコース) 遺伝カウンセリング集中コース、細胞遺伝学的検査実習集中コースなど全10コース	各診療科で発生する遺伝に関する問題に適切に対応できる医師	46名 (医師46名)	
	B	【研修】 多様なニーズに対応する「がん専門医療人材(がんプロフェッショナル)」養成プラン (H29年度～33年度)	がんに係る多様な新ニーズに対応するため、ゲノム医療従事者、希少がん及び小児がんに対応できる医療人材、ライフステージに応じたがん対策を推進する人材を養成 【ゲノム医療関係】 がんの標準医療に分子生物学の成果が取り入れられることによるオーダーメイド医療への対応やゲノム解析の推進による高額な分子標的薬の効果的な使用による医療費コストの軽減等に資する人材を養成	医師等 ※医師以外の看護師、薬剤師等の医療職種を含む	11拠点 (東北、筑波、東京、東京医科歯科、金沢、京都、大阪、岡山、九州、札幌医、近畿) ※合計80大学が参加	(大学院課程) 大学院博士課程において、ゲノム医療従事者、希少がん及び小児がんに対応できる医療人材、ライフステージに応じたがん対策を推進する人材を養成するため、教育プログラム・コースを構築し、教育を実施 【ゲノム医療関係】 ○設置予定教育プログラム・コース数：59コース ○主な教育プログラム・コース がんゲノム医療人材養成コース(筑波)、がん個別化医療専門医養成コース(東京)、ゲノム医療に精通したがん治療医療育成コース(金沢)など (インテンシブコース) 大学院の科目等履修生として、一定期間でがんの診断・治療・研究に必要な先進的な知識と技術の習得を目的とした研修コースを構築し、教育を実施 【ゲノム医療関係】 ○設置予定教育プログラム・コース数：23コース ○主な教育プログラム・コース ゲノム医療研修コース(東北)、がん遺伝診療コース(東京)、遺伝カウンセリングに強い多職種がん専門医療人材養成コース(近畿)など (数日～4年の範囲で実施)	【ゲノム医療関係】 ○職種・領域に応じた専門資格(臨床遺伝専門医、がん薬物療法専門医、認定遺伝カウンセラー)の取得 ○がん診療拠点病院をはじめとした医療機関における次世代がん医療を実践・普及を行う医療者 ○大学や研究機関における研究者など	【ゲノム医療に特化したコースの受入目標人数 (5年間・11拠点合計) 799名 ※うち医師は約8割  【ゲノム医療に特化したコースの受入目標人数 (5年間・11拠点合計) 2,017名 ※うち医師は約8割	
AMED 研究	C	【研修】 〈参考〉遺伝カウンセリングロールプレイ研修会(H26年度～28年度)	ゲノム医療実用化推進研究事業【中金班】	臨床遺伝専門医等	全国14か所	遺伝カウンセリングのスキルアップ		1326名 (医師1326名)	
	D	【デバイス】【研修】 がんゲノム個別化医療の実現にむけた遺伝子診断共通カリキュラム構築と教育・研究プログラムの実証的開発研究 (H28年度～最長3年)	革新的がん医療実用化研究事業【西尾班】	臨床医等	がん診療連携拠点病院等	NGS検査結果からレポートを作成する医療職を育成	養成された人材をがん診療連携拠点病院等に配備		
	E	【デバイス】【研修】 産学連携全国がんゲノムスクリーニング事業SCRUM-JAPANで組織した遺伝子スクリーニング基盤を利用した、多施設多職種専門家から構成されたExpert Panelによる全国共通遺伝子解析・診断システムの構築および研修プログラムの開発(H28年度～最長3年)	革新的がん医療実用化研究事業【吉野班】	臨床医 CRC等	がん診療連携拠点病院等	ゲノム解析やレポートに基づき研究開発立案や治験実施を行う臨床医等を育成	養成された人材をがん診療連携拠点病院等に配備		
民間	日本人類遺伝学会	F	【研修】 遺伝医学セミナー	臨床遺伝専門医制度における資格取得・更新の単位を与える研修会	医師	—	「臨床遺伝専門医到達目標(各論)」に基づき、3年間1クールの研修会で目標が達成できるよう編成	臨床遺伝専門医	H29年度実績 総参加者：329名 認定遺伝カウンセラー養成専門課程大学院生 29 認定遺伝カウンセラー 16 助産師 4 看護師 3 他 7
		G	【研修】 臨床細胞遺伝学セミナー	臨床検査として染色体検査にたずさわる医師、研究者および技術者を対象として、臨床細胞遺伝学の専門家を養成することを目的としたセミナー	医師、技術関係者、研究者、学生等	—	「臨床細胞遺伝学認定士の到達目標」に基づき、3年間1クールの研修会で目標が達成できるよう編成 オプションとして「染色体核型分析入門」「遺伝カウンセリングロールプレイ」を用意	臨床細胞遺伝学認定士	H28年度(第23回) 総参加者：118名 検査技師 61 医師 41(主に産婦人科・小児科) 研究者 10 遺伝カウンセラー・胚培養士・教員 6
	日本医師会	H	【研修】 日本医師会on-line「遺伝子解析・診断」等						

# ゲノム医療関連人材育成 (non-MD) のキャリアパス (イメージ)

- 厚労省事業
- 文科省事業
- 学会認定資格
- その他



看護学基礎カリキュラム (看護師/保健師)	国家試験 出題基準	臨床研修到達目標・評価	その他 (民間)
--------------------------	--------------	-------------	----------

# ゲノム医療関連人材育成に関する学会認定資格 (non-MD)

平成29年9月時点

資格		認定学会	主な役割・業務内容	認定資格の概要					試験	人数 (背景職種)
				対象者	実務経験	実務経験の施設	研修・実績等	会員歴		
①	ジェネティックエキスパート 【再掲】	日本遺伝子診療学会 (H9年発足) ・理事長:小杉真司 ・会員 約600人	検査の実践、解析結果の解釈、および臨床医への結果報告(対象:遺伝子関連検査全体(シーケンス))	—	遺伝学あるいは遺伝学的検査、体細胞遺伝子検査などヒトを対象とし、医療に資する目的の遺伝子関連検査に関わる施設での <b>実務経験が3年以上</b>	大学、企業、研究施設、病院、教育機関、臨床検査センター、官公庁等	認定制度委員会が実施する臨床遺伝情報検索講習会を2回以上	学会員	有	14名 (医師 2名 研究者 1名 技術者 6名 他 5名)
②	臨床細胞遺伝学認定士 【再掲】	日本人類遺伝学会 (S31年発足) ・理事長:松原洋一 ・会員 約5,000人	検査の実践、結果の解釈、および臨床医への結果報告(対象:染色体検査(コピー数異常))	医師および医師以外の研究者、技術者	認定研修施設で臨床細胞遺伝学の研修を <b>2年以上</b> 行い、認定研修施設に所属する指導士(71名:2017/4現在)の指導を受けながら染色体検査を <b>100例以上</b> 実践	認定研修施設:全国18施設(病院、企業)	学術活動に関する単位(学会、セミナー、論文投稿等)を30単位以上	学会員 (2年以上継続)	有	207名 (医師 47名 技術者 132名 (主に臨床検査技師) 研究者 27名 他 1名)
③	認定遺伝カウンセラー	日本遺伝カウンセリング学会 (S52年発足) ・理事長:小杉真司 ・会員約1,200人 日本人類遺伝学会	倫理的・法的・社会的課題(ELSI)に対応を含めた専門的な遺伝カウンセリングの提供、および主治医や他の診療部門との協力関係の構築・維持	認定大学院遺伝カウンセラー養成課程(注)の <b>修士の学位取得者(原則、大卒以上が入学)</b>	—	(注)認定大学院:14大学院(信州、北里、お茶の水、京都、千葉、近畿、川崎医療福祉、東京女子医科、長崎、東北、藤田保健衛生、札幌医科、岩手医科、新潟)	—	いずれかの学会員 (2年以上継続)	有	205名 (医療関連 61 理系分野 47 心理学 20 教育学 5 等 (内訳は2014年調査/複数回答))
④	家族性腫瘍カウンセラー 【再掲】	日本家族性腫瘍学会 (H18年発足) ・理事長:富田尚裕 ・会員 約800人	コーディネーターの役割に加え、家族性腫瘍が疑われる患者あるいは家系を対象に遺伝医療を提供	臨床遺伝専門医または非医師の <b>認定遺伝カウンセラー</b>	—	—	学会が開催するセミナーを3回以上修了	学会員 (通算3年以上)	無	28名 (医師 18 認定遺伝カウンセラー 10 (内訳:看護師9、薬剤師1))
⑤	家族性腫瘍コーディネーター	日本家族性腫瘍学会	(1) 臨床背景・家族歴から家族性腫瘍が疑われる患者を拾い上げ、患者と家族が遺伝医療を受けられるよう調整 (2) 家族性腫瘍患者と血縁者が生涯にわたって適切な腫瘍のサバイバルを受けられるように支援 (3) 発症の予防と早期発見に役立つ行動の啓発とサポート 4) 勤務する医療機関への情報提供	医療・福祉に関わる職種(医師、歯科医師、看護師、助産師、保健師、薬剤師、臨床検査技師、社会福祉士等)	家族性腫瘍あるいはがん医療について <b>2年以上医療機関での実務経験</b>	—	本学会が開催するセミナーを3回以上修了	学会員 (通算3年以上)	無	63名 (医師 38 看護師 20 臨床検査技師 2 臨床心理士 1 診療情報管理士 1 他(基礎研究) 1)
⑥	GMRC (ゲノムメディカルリサーチコーディネーター)	日本人類遺伝学会	ヒトゲノム・遺伝子解析を伴う研究の実施に関して、研究内容の説明を行い、試料提供者よりインフォームド・コンセントを受け、その他の研究実施にかかわる業務。研究支援のみを目的とし、診療には関与しない	専門学校卒以上(及びそれに準じる程度)	—	—	GMRC制度委員会が認定した講習会(1日コース)において所定の研修を受講(TMMにおけるGMRC養成コース:看護師、保健師、検査技師を対象に2週間の専門教育ののち、試験を実施(総377名を認定:東北大学296名、岩手医科大学82名))	学会員、あるいは提携学会の会員	有	415名 (医師 1 看護師 32 検査技師 9 保健師 7 研究員等 84 治験コーディネーター 15 メディカルコーディネーター 17 技術補佐員68)
⑦	バイオインフォマティクス技術者	日本バイオインフォマティクス学会	生物学と情報科学の知識をバランス良く身につけた技術者・研究者	—	—	—	—	—	有	—

# ゲノム医療関連人材育成に関する公的事業 (non-MD)

平成29年9月時点

主体	所管	コース	概要・実態	対象者	施設	内容	終了後、期待されるキャリア	受講人数 (背景職種)	
国	文科省	A	<p>【研修】</p> <p>多様なニーズに対応する「がん専門医療人材(がんプロフェッショナル)」養成プラン(H29年度～33年度)【再掲】</p>	<p>がんに係る多様な新ニーズに対応するため、ゲノム医療従事者、希少がん及び小児がんに対応できる医療人材、ライフステージに応じたがん対策を推進する人材を養成</p> <p>【ゲノム医療関係】</p> <p>がんの標準医療に分子生物学の成果が取り入れられることによるオーダーメイド医療への対応やゲノム解析の推進による高額な分子標的薬の効果的な使用による医療費コストの軽減等に資する人材を養成</p>	<p>看護師、薬剤師、医学物理士等の医療従事者 ※医師を含む</p>	<p>11拠点 (東北、筑波、東京、東京医科歯科、金沢、京都、大阪、岡山、九州、札幌医、近畿) ※合計80大学が参加</p>	<p>(大学院課程)</p> <p>大学院修士・博士課程において、ゲノム医療従事者、希少がん及び小児がんに対応できる医療人材、ライフステージに応じたがん対策を推進する人材を養成するため、教育プログラム・コースを構築し、教育を実施</p> <p>【ゲノム医療関係】</p> <p>○設置予定教育プログラム・コース数：59コース</p> <p>○主な教育プログラム・コース</p> <p>がんゲノム医療を支える専門看護師コース(東京医科歯科)、ゲノム情報に基づく個別化がん薬物療法を担う薬剤師養成コース(京都)、ゲノム世代高度臨床医学物理士養成コース(大阪)など</p> <p>(インテンシブコース)</p> <p>大学院の科目等履修生として、一定期間でがんの診断・治療・研究に必要な先進的な知識と技術の習得を目的とした研修コースを構築し、教育を実施</p> <p>【ゲノム医療関係】</p> <p>○設置予定教育プログラム・コース数：23コース</p> <p>○主な教育プログラム・コース</p> <p>ゲノム医療・遺伝カウンセリング研修教育プログラム(東北)、細胞検査士スキルアップコース(大阪)、ゲノム医療に強い多職種がん専門医療人材養成コース(近畿)など(数日～4年の範囲で実施)</p>	<p>【ゲノム医療関係】</p> <p>○職種・領域に応じた専門資格(がん看護専門看護師、がん専門薬剤師、認定遺伝カウンセラー等)の取得</p> <p>○がん診療拠点病院をはじめとした医療機関における次世代がん医療を実践・普及を行う医療者</p> <p>○大学や研究機関における研究者など</p>	<p>【ゲノム医療に特化したコースの受入目標人数(5年間・11拠点合計)】799名 ※医師を含む。うち医師を除く医療者は約2割</p>
		B	<p>【設置】</p> <p>がんのゲノム医療・集学的治療推進事業(H28年度～)</p>	<p>臨床研究実績のあるがん診療連携拠点病院等に、遺伝カウンセラーや臨床研究コーディネーターを配置することで国際基準に対応した多施設共同臨床研究をより効率的・効果的に実施するための体制を強化し、迅速なゲノム医療・集学的治療の確立を実現</p>	<p>遺伝カウンセラー(主にnon-MD) CRC</p>	<p>がん診療連携拠点病院等 (実績：都道府県がん診療連携拠点10施設、地域がん診療連携拠点病院14施設)</p>	<p>雇用の補助 (1施設につき2名まで、定額補助：1人につき上限389.5万円/平成28年度)</p>	<p>がん診療連携拠点病院等で、がんゲノム医療チームの一員として雇用</p>	<p>遺伝カウンセラー 36名 CRC 1名 【平成29年3月末時点】</p>
	C	<p>【研修】</p> <p>がんのゲノム医療従事者研修事業(H29年度～)</p>	<p>遺伝子関連検査、患者・家族への伝え方、多職種との連携、意思決定支援等の研修を実施し、がんゲノム医療の特殊性に対応できる人材を育成</p>	<p>看護師、薬剤師、臨床検査技師、相談員等</p>	<p>がん診療連携拠点病院等</p>	<p>(1)遺伝子パネル検査によるがんゲノム医療の説明補助、遺伝カウンセリングへのつなぎを行う人材を育成(関連学会等へ委託) (2)拠点病院の相談支援センターでがんゲノム医療に関する相談に対応するための資料を作成(関連学会等へ委託)</p>	<p>養成された人材をがん診療連携拠点病院等に配備</p>		
	AMED研究	D	<p>【デバイス】【研修】</p> <p>ゲノム情報研究の医療への実利用を促進する研究「A-3ゲノム医療従事者の育成プログラム開発」(H29年度)</p>	<p>ゲノム創薬基盤推進研究事業【豊岡班】</p> <p>・非がん領域を含むゲノム医療従事者の育成</p> <p>・遺伝カウンセリング体制の整備</p>	<p>薬剤師、看護師、臨床検査技師</p>	<p>6カ所 (岡山、京都、東京医科歯科、佐賀、千葉、信州)</p>	<p>・特定の疾患に特化せずにゲノム医療全般に関する研修の実施及び養成プログラム開発</p> <p>・対象者のレベルと背景に合わせた個別の講習会を開催</p>	<p>ゲノム医療看護師、ゲノム医療薬剤師、ゲノム検査技師</p>	
		E	<p>【デバイス】【研修】</p> <p>がんゲノム個別化医療の実現にむけた遺伝子診断共通カリキュラム構築と教育・研究プログラムの実証的開発研究(H28年度～最長3年)【再掲】</p>	<p>革新的がん医療実用化研究事業【西尾班】</p>	<p>臨床医等</p>	<p>がん診療連携拠点病院等</p>	<p>NGS検査結果からレポートを作成する医療職を育成</p>	<p>養成された人材をがん診療連携拠点病院等に配備</p>	
		F	<p>【デバイス】【研修】</p> <p>産学連携全国がんゲノムスクリーニング事業SCRUM-JAPANで組織した遺伝子スクリーニング基盤を利用した、多施設多職種専門家から構成されたExpert Panelによる全国共通遺伝子解析・診断システムの構築および研修プログラムの開発(H28年度～最長3年)【再掲】</p>	<p>革新的がん医療実用化研究事業【吉野班】</p>	<p>臨床医CRC等</p>	<p>がん診療連携拠点病院等</p>	<p>ゲノム解析やレポートに基づき研究開発立案や治験実施を行う臨床医等を育成</p>	<p>養成された人材をがん診療連携拠点病院等に配備</p>	
民間	日本人類遺伝学会	G	<p>【研修】</p> <p>遺伝医学セミナー【再掲】</p>	<p>臨床遺伝専門医制度における資格取得・更新の単位を与える研修会</p>	<p>医師等</p>	<p>—</p>	<p>「臨床遺伝専門医到達目標(各論)」に基づき、3年間1クールの研修会で目標が達成できるよう編成</p>	<p>臨床遺伝専門医</p>	<p>H29年度実績 総参加者：329名 認定遺伝カウンセラー養成専門課程大学院生 29 認定遺伝カウンセラー 16 助産師 4 看護師 3 他 7</p>
		H	<p>【研修】</p> <p>臨床細胞遺伝学セミナー【再掲】</p>	<p>臨床検査として染色体検査にたずさわりの医師、研究者および技術者を対象として、臨床細胞遺伝学の専門家養成することを目的としたセミナー</p>	<p>医師、技術関係者、研究者、学生等</p>	<p>—</p>	<p>「臨床細胞遺伝学認定士の到達目標」に基づき、3年間1クールの研修会で目標が達成できるよう編成 オプションとして「染色体核型分析入門」「遺伝カウンセリングロールプレイ」を用意</p>	<p>臨床細胞遺伝学認定士</p>	<p>H28年度(第23回) 総参加者：118名 検査技師 61 医師 41(主に産婦人科・小児科) 研究者 10 遺伝カウンセラー・胚培養士・教員 6</p>