

未来医療研究人材養成拠点形成事業 申請書

申請担当大学名 (連携大学名)	千葉大学		
テーマ	テーマA	申請区分	単独事業
事業名 (全角20字以内)	未来医療を担う治療学CHIBA人材養成		

1. 事業の構想 ※事業の全体像を示した資料(ポンチ絵1枚)を【様式2】の後ろに添付すること。

(1) 事業の全体構想

①事業の概要等

〈テーマに関する課題〉

治療学イノベーションを推進し、日本発の最先端医療の開発・実用化を実現できる人材の育成を目指して、必要とされる能力を養成するために、現在の日本における医学部と大学院教育の問題点を見据えて、医学教育システムの抜本的改革の契機とすべく下記の解決すべき課題に取り組む。

1) 医学部への「イノベーション医学」カリキュラムの導入

これまでの我が国の医学部教育は、基礎医学と臨床医学という枠組みで、既存の治療薬や治療法を実践する有能な医師養成のための教育に特化している。新規の治療法や治療薬を開発するトランスレーショナルリサーチや臨床研究などに必須の医療イノベーションのマインドを育てる「イノベーション医学」カリキュラムの導入が必須である。

2) 医科学修士課程におけるイノベーション基礎力の育成

医学部以外の4年制大学を卒業した医科学修士の学生は、医学部生と異なる知的バックグラウンドを有し、新しい視点で医療を発展させられる有望な人材であり、修士課程のレベルで「イノベーション医学」開発の基礎力を育むカリキュラムが必要である。

3) 医学領域博士課程におけるイノベーション実践力の養成

千葉大学医学薬学府4年博士課程(先端医学薬学専攻)では毎年100名以上の学生が入学し、その7割は医学部卒業生で、3割が医科学修士などの修了生である。医学部や医科学修士課程で「イノベーション医学」のマインドと基礎力をつけた学生が、博士課程で更に高度の「イノベーション医学」実践力を養うための特別教育システムが、将来、医療イノベーションを担う人材の育成には不可欠である。

4) 従来の医学教育の枠を越えて切磋琢磨する環境

医学部の学生と医学部以外の出身の学生が、年齢や教育課程の枠を超えてイノベーションマインドを共有し小グループで一緒に実習やディベートを行うことにより、既存の学門分野の枠を越えて各自の適性を伸ばすとともに新規性を産み出すための協調力やコーディネート力を鍛える環境が必要である。

〈事業の概要〉（400字以内厳守）

千葉大学医学部の100年以上にわたる臨床医学推進の伝統を基に、「治療学イノベーション」の視点で医学部から大学院までの一貫的教育システムを導入し、先見性と柔軟性、幅広い視点を有し、将来の医療イノベーションを担う人材を輩出することを目的とする。医学部3年生全員がイノベーション医学教育を受け、希望する学生は4年から5年生の間にイノベーション基礎力をつけるためのゼミや実習に参加する。医科学修士課程の学生も医学部生とともにゼミや実習に加わり、異なるバックグラウンドを持つ学生同士で切磋琢磨することにより、イノベーション知的融合の素地とともに独自の能力発展の基盤をつくる。博士課程では実践力を養うための特別ローテーション演習や国内外企業実習などを組織する。医学部、薬学部、工学部の先進的教員に加え、製薬企業や政府機関および海外の開発研究機関の客員教員の参画によるイノベーション医学の教育システムを構築する。

②新規性・独創性

特に、以下の3点で新規性と独創性を有するプログラムである。

1) 医学部内外の学生が互いに切磋琢磨する教育システム

医学部生と医学部以外の出身の大学院生が合同でゼミや実習などの教育プログラムを履修することにより、柔軟で多様な思考法を身につけるとともに、新たなアイデアを触発する基礎をつくり、自身の長を踏まえたキャリアパスを描くことができる。さらに、ここで醸成される協調力やコーディネート力などの人間力や人間関係は、将来、新しい治療法や医療機器、治療薬を開発・実用化する上で直接的、間接的に大きな力となる。

2) 医学部生への早期のイノベーションマインド教育

本プログラムでは、臨床医学を本格的に学修する前の医学部3年生に「イノベーション医学教育」を実施する。これにより、可塑性が高い時期にイノベーションマインドを育むとともに、新たな視点を獲得した上で臨床医学を学ぶことができ、新次元の医療人材の輩出につながる。

3) 新しいタイプの「イノベーション医学」の教育システムによる講義と実習

これまでの医学部や医科学修士課程の講義や実習には無かったものであり、以下の様に、最先端の医療イノベーションを生み出すために必要な実践教育をカバーしている。

①「トランスレーショナル先端治療学」：先端医療開発のフロンティア教員と学生が小グループを作り学生同士がプレゼンしあうゼミ形式の講義であり、先進医療や臨床研究開発の魅力を学修させる。

②「イノベーション医学」：千葉大学のメディカル工学関連の教員と製薬企業所属の客員教員による講義で医療イノベーションの実践現場の現状と展望を教授する。産業界からの教員スタッフが参画しており、新規性が高い。

③「英語プレゼン・ディベート演習」：英語のネイティブの専門家が中心となり講義・実習を行い、英語でのプレゼンテーション力とディベート力を段階的にレベルに応じてスキルアップし、グローバルなイノベーション力を育む。

④「創薬イノベーションインターンシップ」：国内外製薬企業の研究所で開発の実践現場で体験学習する実習で、夏休みや冬休みを利用して実施する。企業に所属する客員教員（CCPP）や海外の開発研究機関所属の客員教員（CVPP）の参画による実習である。

⑤博士課程の大学院生は、「イノベーション治療学演習」や「イノベーション治療学実習」で最先端の実験手技や臨床研究統計解析、生命倫理などを実践の現場で演習する。

特に、本学が進めている基礎医学と臨床医学を統融合した治療学研究推進体制の上で総合的に学修できる点が大きな長である。

③達成目標・評価指標

医学部生と大学院生に、それぞれ下記の達成目標と評価指標を設定する。

1) 医学部生の**達成目標**は、学生が医療イノベーション研究開発の意義を理解し、本プログラムが有意義であるという印象を持ち、将来、この分野の業務に携わるモチベーションを持つこととする。**評価指標**としては、①単位取得、②履修後のアンケート調査で半数以上の学生が「将来、医療イノベーションに従事したい、出来ればしたい」という印象を持つことに設定する。

2) 医科学修士課程の学生に関しては、上記の①単位取得と②履修後のアンケート調査に加えて、修了後に、医療イノベーション関連の企業に就職、もしくは博士課程などで医療イノベーション関連の研究に従事していることを**達成目標**とする。**評価指標**は、このプログラムを履修した半数以上の学生が就職や研究従事を達成することとする。

3) 最初の**博士課程**の学生が修了するのは、平成29年度となり本プログラムの支援期間の最終年度となるが、**達成目標**は、大学院生がこのプログラムを履修し、将来、医療イノベーション関連の研究開発に従事する意志があることとする。**評価指標**は、毎年20名程度の博士課程大学院生がこのプログラムを履修すること、さらに博士課程修了時のアンケート調査で80%以上の学生が将来、医療イノベーション関連の研究開発に従事する意志があることと設定する。

④医学生・男女医師のキャリア教育・キャリア形成支援（※取組がない場合は記入不要）

本プログラム科目の創薬イノベーションインターンシップとイノベーション治療学実習を通して、在学中から将来のキャリアパスに積極的に取り組める仕組みを導入している。さらに、「治療学」の研究推進と人材育成を目的として千葉大学に設置した未来医療教育研究センターが中心となり、プログラム修了者のキャリアパス支援を行う。

(2) 教育プログラム・コース → 【様式2】

2. 事業の実現可能性

(1) 事業の実施体制

本プログラムの企画、運営は「治療学CHIBA人材養成プログラム運営会議」とその下に各種委員会を組織した体制で行う。医学研究院以外にも、薬学研究院や工学系研究科などから領域横断的に25名の卓越した教員がプログラム担当者として実施する。

1) 治療学CHIBA人材養成プログラム運営会議

大学院医学研究院に設置する本運営会議が本プログラムの企画、運営を統括する。メンバーは、事業責任者（議長）、副事業責任者（副議長）のほか、各委員会の委員長などを中心にプログラム担当者の中から7名程度を選び、3ヶ月に1回程度の割合で進捗会議を開催する。

2) 各種委員会

- ・教育カリキュラム委員会：教育カリキュラムの策定と実施
- ・学生選抜委員会：イノベーション医学の基礎力・実践力育成へ進む学生の選抜試験の実施
- ・インターン・キャリアパス支援委員会：創薬イノベーションインターン支援と本プログラム修了者のキャリアパス支援
- ・自己点検委員会：プログラムの評価指標の自己点検
- ・広報委員会：プログラムの広報と成果の発信

(2) 連携体制（連携大学、自治体、地域医療機関、民間企業等との役割分担や連携のメリット等）

臨床研究中核病院整備事業に指定されている千葉大学医学部附属病院や医薬品医療機器総合機構と連携し、実習や演習を含め学生の教育を実施し、実戦に即したイノベーション基礎力・実践力の充実化を図る。また、27名の客員教員を擁するハーバード大学、カリフォルニア大学、ウプサラ大学など15大学との連携体制（Chiba Visiting Professor Program）、及び23名の客員教員を擁する製薬関連企業15社との連携（Chiba Career Path Professor Program）を活かし、グローバルにも通用するイノベーション推進力の向上を目指す。

(3) 事業の評価体制

治療学CHIBA人材養成プログラム運営会議の下に組織された自己点検委員会が、毎年、自己点検評価を行い、教育体制に反映させる。また、千葉大学学術推進機構から、本プログラムの企画・進捗に対する助言、組織的支援とともに評価を受ける。さらに、学術推進機構の下に組織される外部評価委員会（産学官5名の有識者の外部委員と3名の学内委員からなる）が、独立した見地から本プログラムの評価を行う。

(4) 事業実施計画

25年度	<ul style="list-style-type: none"> ① 10月 プログラム担当の特任教員と事務補佐員、技術支援員の採用 ② 11月 共通利用機器、演習機器などの教育研究環境の整備 ③ 11月 プログラム専用のホームページを整備、広報誌を作成し、学生を募集 ④ 12月 国内外教員と26年度履修科目のシラバスを作成 ⑤ 12月 プログラム学生の選抜要項の策定 ⑥ 3月 26年度プログラム学生の選抜試験の実施 (治療学CHIBA人材養成プログラム運営会議を3ヶ月おきに開催する)
26年度	<ul style="list-style-type: none"> ① 4月 26年度プログラム学生へのガイダンス ② 4月 26年度医学部生と大学院生へ教育開始 トランスレーショナル先端治療学とイノベーション医学の講義を開始 トランスレーショナル先端治療学(応用)の講義を開始 イノベーション医学(応用)の講義を開始 イノベーション治療学演習を開始 ③ 7月 英語プレゼン・ディベート(初級)(中級)(上級)演習を開始 ④ 8月 創薬イノベーションインターンシップを開始 ⑤ 11月 プログラム自己点検委員会を開催 ⑥ 12月 国内外教員と27年度履修科目のシラバスを作成 ⑦ 3月 27年度プログラム学生の選抜試験の実施 (治療学CHIBA人材養成プログラム運営会議を3ヶ月おきに開催する)
27年度	<ul style="list-style-type: none"> ① 4月 27年度プログラム学生へのガイダンス ② 4月 27年度医学部生と大学院生へ教育開始 トランスレーショナル先端治療学とイノベーション医学の講義を開始 トランスレーショナル先端治療学(応用)の講義を開始 イノベーション医学(応用)の講義を開始 イノベーション治療学演習を開始 ③ 7月 英語プレゼン・ディベート(初級)(中級)(上級)演習を開始 ④ 7月 イノベーション治療学実習を開始 ⑤ 8月 創薬イノベーションインターンシップを開始 ⑥ 11月 プログラム自己点検委員会を開催 ⑦ 11月 外部評価委員会を開催 ⑧ 12月 国内外教員と28年度履修科目のシラバスを作成 ⑨ 3月 28年度プログラム学生の選抜試験の実施 ⑩ 3月 イノベーション医学基礎力育成教育を受けた最初の修士課程大学院生の卒業 (治療学CHIBA人材養成プログラム運営会議を3ヶ月おきに開催する)

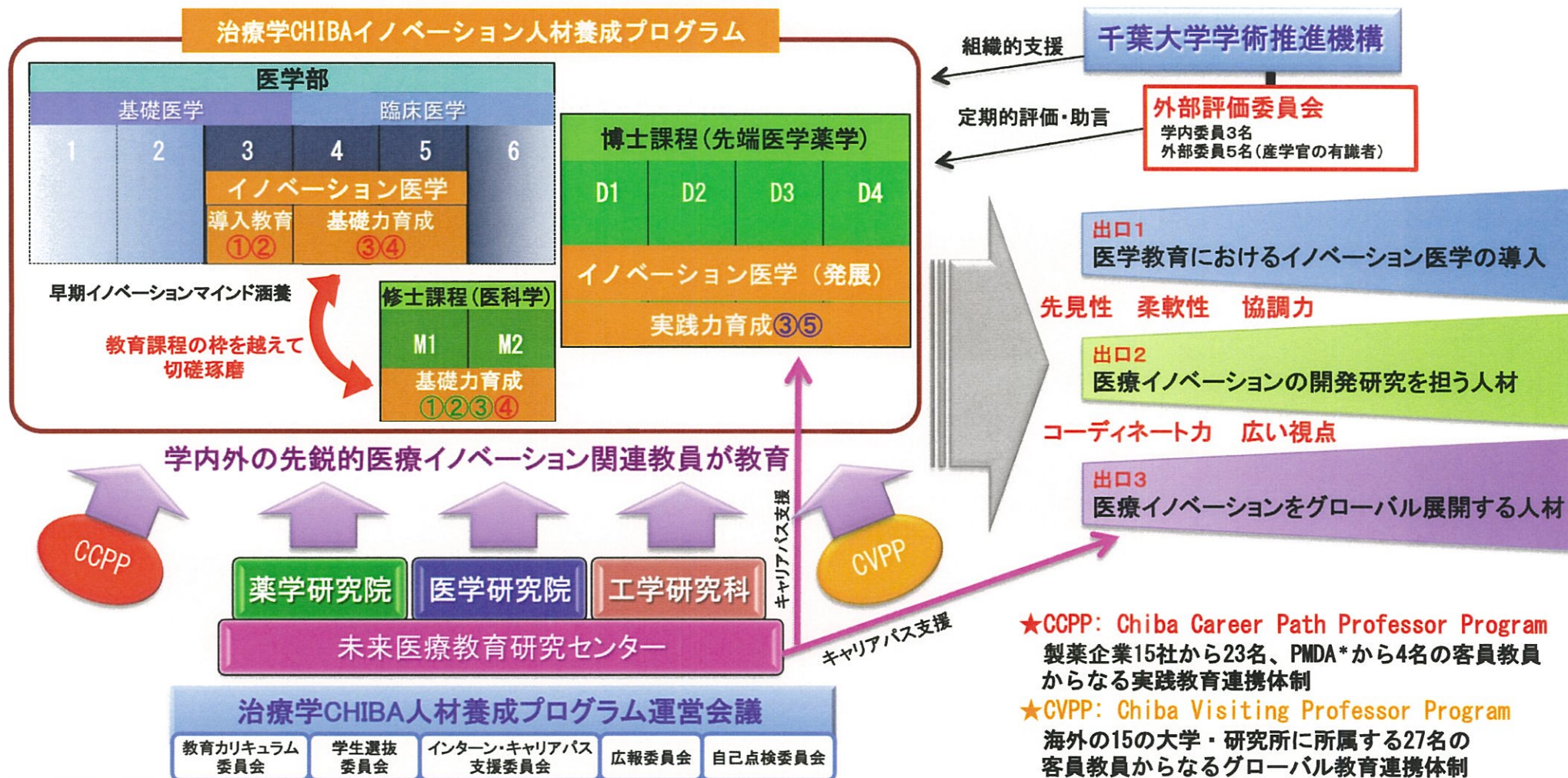
28年度	<ul style="list-style-type: none"> ① 4月 28年度プログラム学生へのガイダンス ② 4月 28年度医学部生と大学院生へ教育開始 トランスレーショナル先端治療学とイノベーション医学の講義を開始 トランスレーショナル先端治療学(応用)の講義を開始 イノベーション医学(応用)の講義を開始 イノベーション治療学演習を開始 ③ 7月 英語プレゼン・ディベート(初級)(中級)(上級)演習を開始 ④ 7月 イノベーション治療学実習を開始 ⑤ 8月 創薬イノベーションインターンシップを開始 ⑥ 11月 プログラム自己点検委員会を開催 ⑦ 12月 国内外教員と29年度履修科目のシラバスを作成 ⑧ 3月 29年度プログラム学生の選抜試験の実施 (治療学CHIBA人材養成プログラム運営会議を3ヶ月おきに開催する)
29年度	<ul style="list-style-type: none"> ① 4月 29年度プログラム学生へのガイダンス ② 4月 29年度医学部生と大学院生へ教育開始 トランスレーショナル先端治療学とイノベーション医学の講義を開始 トランスレーショナル先端治療学(応用)の講義を開始 イノベーション医学(応用)の講義を開始 イノベーション治療学演習を開始 ③ 7月 英語プレゼン・ディベート(初級)(中級)(上級)演習を開始 ④ 7月 イノベーション治療学実習を開始 ⑤ 8月 創薬イノベーションインターンシップを開始 ⑥ 11月 プログラム自己点検委員会を開催 ⑦ 11月 外部評価委員会を開催 ⑧ 12月 国内外教員と30年度履修科目のシラバスを作成 ⑨ 3月 30年度プログラム学生の選抜試験の実施 ⑩ 3月 イノベーション医学基礎力教育を受けた最初の医学部生の卒業 ⑪ 3月 イノベーション医学実践力育成教育を受けた最初の博士課程大学院生の卒業 (治療学CHIBA人材養成プログラム運営会議を3ヶ月おきに開催する)

教育プログラム・コースの概要

大学名等	千葉大学医学部、千葉大学大学院医学研究院						
プログラム・コース名	治療学CHIBAイノベーション人材養成プログラム						
対象者	A. 医学部(3～5年次)と医学部卒の博士課程(先端医学薬学専攻)学生 B. 修士課程(医科学専攻)と修士課程修了後の博士課程(先端医学薬学専攻)学生						
修業年限(期間)	A. 7年、B. 6年						
養成すべき人材像	千葉大学医学部の100年以上にわたる臨床医学の伝統と21世紀COEプログラムやグローバルCOEプログラムで築き上げてきた「治療学」という新しい視点に立ち、新規の治療法や治療薬を開発するトランスレーショナルリサーチや臨床研究などの「医療イノベーション」を理解し、先見性と柔軟性、幅広い視点、そして協調力やコーディネート力などの人間力を有して、治療学イノベーションを多角的で強力に推進できる人材を養成する。						
修了要件・履修方法	医学部生はイノベーション医学の関連科目を2単位取得し、イノベーション基礎力育成クラスを選択する場合は演習と実習を1単位以上取得すること。大学院生はイノベーション医学の関連科目を6単位取得し、博士課程ではイノベーション医学の演習と実習を5単位以上取得すること。						
履修科目等	<p><u>医学部生</u> <必修科目> トランスレーショナル先端治療学(ゼミ形式講義)(1単位)(新規) イノベーション医学(講義)(1単位)(新規) <選択科目> 創薬イノベーションインターンシップ(実習)(1単位)(新規)、ほか1科目</p> <p><u>修士課程大学院生</u> <必修科目> トランスレーショナル先端治療学(応用)(ゼミ形式講義)(2単位)(新規) イノベーション医学(応用)(講義)(2単位)(新規) 英語プレゼン・ディベート(中級)演習(2単位)(新規) <選択科目>は、医学部生に同じ。</p> <p><u>博士課程大学院生</u> <必修科目>(上記の必修科目に加え、下記) イノベーション治療学演習(2単位)(新規)・実習(1単位)(新規) 英語プレゼン・ディベート(上級)演習(2単位)(新規)</p>						
教育内容の特色等 (新規性・独創性等)	全く新しい教育システムを導入し、千葉大独自の基礎医学と臨床医学を統融合した治療学研究推進体制の上で実施する。1) 医学部内外の学生が互いに切磋琢磨し協調力やコーディネート力を育み、2) 臨床医学教育前にイノベーションマインドを涵養し、3) メディカル工学の教員と製薬企業所属客員教員による講義や国内外製薬企業での実習など実践的な新しい科目を組織する。						
指導体制	教育カリキュラム委員会と科目担当教員、クラス担任が連携して指導し、大学院生には1名の学生に3名のメンターがつき、きめ細かな指導にあたる。						
受入開始時期	平成26年4月						
受入目標人数	対象者	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	計
	医学生	0	120	130	140	140	530
	大学院生	0	30	60	80	100	270
	後期研修医	0	0	0	0	0	0
	計	0	150	190	220	240	800

未来医療を担う治療学CHIBA人材養成

医療イノベーションを推進する人材の養成、医学教育システムの抜本的改革の契機となる新規教育プログラム



プログラムの主な内容

- ①① **トランスレーショナル先端治療学**
先端医療開発のフロンティア教員と学生が行うゼミ形式の講義
- ②② **イノベーション医学 (講義)**
メディカル工学教員とCCPP教員による医療イノベーション実践現場を伝える講義

- ③③③ **英語プレゼン・ディベート演習**
外国人講師による英語での研究プレゼンカ・ディベート力を育む講義・実習
- ④ **創薬イノベーションインターンシップ**
CVPP研究所やCCPP製薬企業の研究所で開発の実践現場を体験学習する実習

- ⑤ **イノベーション治療学演習・実習**
最先端の実験手技や臨床研究統計解析、生命倫理などを実践の現場で実施する演習・実習

*医薬品医療機器総合機構