

## 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)	群馬大学		
テーマ	テーマ A	申請区分	単独事業
事業名 (全角20字以内)	地域オープンイノベーションR&D人材養成 ー医療開発研究のスタートからゴールまでを一貫する産官学連携教育・研究プログラムー		

### 1. 事業の構想

#### (1) 事業の全体構想

##### ①事業の概要等

〈テーマに関する課題〉我が国の大学は技術移転体制の整備において米国等に対し20年の遅れをとった。組織の枠組みを越え、知識・技術の結集を図る医療のオープン・イノベーションを推進するには、これを支えリードする研究者、R&Dマネジメント等の専門的人材の育成が急務である。群馬大学は、新規医療開発を一大目標に掲げ、全学的な産学官異分野融合型教育・研究体制を確立しつつあり、その一環として医療開発研究の「死の谷」を埋めるために必要な医療イノベーションを推進できる人材を養成する。

〈事業の概要〉(400字以内厳守) 医療イノベーションに資する高度専門研究者とともに、不足するR&Dマネジメント等の研究支援の専門的人材を養成し、新規医療の創出を加速する。医学系研究科に特別コース「医療開発医科学コース」を新設し、現在設置計画中の医理工連携「群馬大学国際メディカルイノベーションラボラトリー」、「インターフェース人材育成プログラム」との緊密な連携のもとに実効的に機能させる。特別コースでは、企業、PMDA、国立医薬品食品衛生研究所、群馬県などの教育・研究参画によるオープン教育カリキュラムを展開、情報・知財管理、レギュラトリー・サイエンス等を含んだ系統的専門教育を実施し、学位研究をイノベーションラボラトリーとともに臨床研究中核病院である医学部附属病院の協力のもとに広範に展開する。また、女性院生優遇措置、インテンシブコース開講、医学部生臨床前実習講義への関連講義の組み込み等を実施し、人材教育の普及を図る。(394字)

##### ②新規性・独創性

- ・オープン・イノベーションの推進に関し、アカデミアに絶対的に不足する橋渡し支援の人材養成を重点目標のひとつにすること
- ・オープン教育カリキュラムにより産学官の知識・技術の結集、人事交流を実現すること
- ・学生や若手研究者が早期にしかも間近に医療イノベーションに触れえる機会を与える点(インテンシブコース開講、医学部学生臨床実習前講義への関連講義・演習の組み込み)
- ・知的財産権確保や特許戦略と学位研究のコンフリクトが生じる可能性に配慮し、基礎研究から臨床研究まで広範囲かつ複数のテーマに学生が挑戦できるように配慮した点
- ・臨床研究中核病院である医学部附属病院、新規研究組織「群馬大学国際メディカルイノベーションラボラトリー」の活用
- ・キャリア形成支援のため、就学期間や学費の負担を軽減した女性大学院生優遇措置を設けた点
- ・医療シーズ探索のためのオミックス解析巨大データへのアクセスも可能とした点

### ③達成目標・評価指標

#### 達成目標

- ・ 広範な視点を持った専門的人材の輩出によるオープン・イノベーションの推進基盤の確立
- ・ 地域に根差した医療産業経済の成長促進基盤の確保と新たな雇用の創生
- ・ 新規医療シーズの発見、学内ベンチャーの設立と実地展開
- ・ 新規統合的学際教育研究領域の確立

#### 評価指標（数値目標はいずれも5年間）

- ・ 大学院特別コース「医療開発医科学コース」受け入れ人数：14名（うち女性：7名）
- ・ 専門人材の養成 基礎・臨床開発研究者：10名、レギュラトリーサイエンティスト：2名、R&Dマネージャー、URA、知財専門職、データマネージャー（以上合計、若干名）
- ・ インテンシブコース参加人数：80名

医療実用化評価：前臨床到達研究数、臨床開発研究到達数、特許申請（承認）数

### 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）

医学生臨床実習前講義－医療の質・安全と医師のキャリアパス－において、キャリア教育（医師キャリア、研究医キャリア、女性医師キャリア）を行う。

大学院特別コース「医療開発医科学コース」において、コース履修の女性大学院生の優遇措置（奨学金による学費相当額の半額援助）を行う。

女性大学院生は大学院修了後に、平成26年度設置予定の「群馬大学国際メディカルイノベーションラボラトリー」において、女性研究員として優先的に採用される。

## （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

医学部教務委員会医学科部会および大学院医学系研究科医科学専攻教務委員会が連携して運営し、研究科長（医学科長）が事業コーディネーターを置き、これを統括する。また、産学官の相互連携によるオープン教育カリキュラムを実施することから、これに参画する企業、PMDA、国立医薬品食品衛生研究所、群馬県等の協力を得て運営する。研究指導は、大学院医学系研究科各分野が、群馬大学国際メディカルイノベーションラボラトリー（平成26年度設置予定）等を活用し、他の人材育成プログラムとの協力のもとに実施する。

### （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）

オープン教育カリキュラム：群馬県先端医療産業室、群馬大学研究・産学連携推進機構（産学連携・共同研究イノベーションセンター、TLO）、PMDA、国立医薬品食品衛生研究所、民間企業〔（株）ヤクルト本社、協和醗酵キリン（株）等〕が、医療開発医科学コースの講義、演習、実習を分担して高度専門的教育を実施するとともに、共同研究（一部は学位研究として）を推進する。この連携により、人材確保の安定化、新規キャリアの形成、オープンイノベーションの推進などwin-winの関係構築が期待される。

### (3) 事業の評価体制

学長の指導の下、医学系研究科長が議長となり「未来医療研究人材養成拠点形成事業評価委員会」を設置、外部委員3名（うち女性1名を含む）、内部委員3名（医学部医学科および大学院医学系研究科）でこれを構成する。年度末に研究科長主催の「大学院共同研究成果報告会」で成果を発表し、広く意見を求め、これをもとに「未来医療研究人材養成拠点形成事業評価委員会」が事業を評価する。

### (4) 事業実施計画

25年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 採択後ただちに 新規コース設置のための具体案作成のための専門委員会の実施</li> <li>② 採択後1か月 新規コース入学受入のための規定等法規改定と募集要項の作成準備</li> <li>③ 11月 新規コース設置のためのシラバス改訂、インテンシブコース受け付け開始</li> <li>④ 11月～2月 新規コース設置のためのカリキュラム準備</li> <li>⑤ 1月 新規コース設置のための創薬研究解析システムの導入</li> <li>⑥ 2月 事業周知のための群馬国際医療イノベーションフォーラムの開催</li> <li>⑦ 3月 未来医療研究人材養成拠点形成事業評価委員会の開催</li> </ul>
26年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 4月 インテンシブコース開始</li> <li>② 7月 26年度10月入学生出願受け付け開始、選抜試験実施、合格者発表</li> <li>③ 8月 27年度4月入学生出願受け付け開始</li> <li>④ 10月 26年度10月入学性、27年度選抜試験実施</li> <li>⑤ 11月 27年度4月入学生合格者発表、平成27年度インテンシブコース受け付け開始</li> <li>⑥ 2月～3月 大学院共同研究成果報告会、未来医療研究人材養成拠点形成事業評価委員会の開催</li> </ul>
27年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 4月 インテンシブコース開始、27年度4月入学生</li> <li>② 7月 27年度10月入学生出願受け付け開始、選抜試験実施、合格者発表</li> <li>③ 8月 28年度4月入学生出願受け付け開始</li> <li>④ 10月 27年度10月入学性、28年度選抜試験実施</li> <li>⑤ 11月 28年度4月入学生合格者発表、平成28年度インテンシブコース受け付け開始</li> <li>⑥ 2月～3月 大学院共同研究成果報告会、未来医療研究人材養成拠点形成事業評価委員会の開催</li> </ul>
28年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 4月 インテンシブコース開始、28年度4月入学生</li> <li>② 7月 28年度10月入学生出願受け付け開始、選抜試験実施、合格者発表</li> <li>③ 8月 29年度4月入学生出願受け付け開始</li> <li>④ 10月 28年度10月入学性、29年度選抜試験実施</li> <li>⑤ 11月 29年度4月入学生合格者発表、平成29年度インテンシブコース受け付け開始</li> <li>⑥ 2月～3月 大学院共同研究成果報告会、未来医療研究人材養成拠点形成事業評価委員会の開催</li> </ul>
29年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 4月 インテンシブコース開始、29年度4月入学生</li> <li>② 7月 29年度10月入学生出願受け付け開始、選抜試験実施、合格者発表</li> <li>③ 8月 30年度4月入学生出願受け付け開始</li> <li>④ 9月 第一期生（10月入学生）卒業</li> <li>⑤ 10月 29年度10月入学性、27年度選抜試験実施</li> <li>⑥ 11月 平成30年度4月入学生合格者発表、平成30年度インテンシブコース受け付け開始</li> <li>⑦ 2月～3月 第二期生卒業、大学院共同研究成果報告会、未来医療研究人材養成拠点形成事業評価委員会の開催、事業総括</li> </ul>

## 教育プログラム・コースの概要

大学名等	群馬大学医学部医学科						
プログラム・コース名	臨床実習前講義 ー医療の質・安全と医師のキャリアパスー						
対象者	医学生5年次生（平成27年度からは4年次生）						
修業年限（期間）	30時間						
養成すべき人材像	①患者中心の医療を実践し、医療チームから信頼される人格を備え、②広い医学知識と高い臨床技能を持ち、③進歩する医学知識・医療技術を生涯にわたる学習を通して獲得し続ける習慣を体得した医師となるために必要な臨床実習を過不足なく行いうる人材						
修了要件・履修方法	臨床実習前講義に出席し、レポートを提出し合格すること。						
履修科目等	臨床実習前講義（必修2単位） 本講義は、臨床実習を行うための要件となっており、合格者にはMDC (Medical Doctor Candidate)バッジが授与される。						
教育内容の特色等 （新規性・独創性等）	臨床実習開始前に、医療イノベーションの推進に関し、概論としての医療開発研究に関する講義を行い、学生や若手研究者が早期に容易にしかも間近に医療イノベーションに触れえる機会を与える。また、研究医、女性医師としてのキャリア教育も併せて行う。 具体的には、従来から行われていた必修科目 臨床実習前講義「医療の質と安全」のなかに、医療イノベーション、情報管理・解析・評価、レギュラトリー・サイエンス、トランスレーショナル・リサーチ、臨床試験・臨床研究、のコンテンツを含めた医療開発研究I, IIの2コマの講義を追加し、医療イノベーションの推進に資する動機づけと導入教育を行う。						
指導体制	医学科教務部会において、教育内容及び講師を決める。						
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	-	110	220	110	110	550
	大学院生						0
	後期研修医						0
							0
	計	0	110	220	110	110	550

## 教育プログラム・コースの概要

大学名等	群馬大学大学院医学系研究科						
プログラム・コース名	特別コース「医療開発医科学コース」						
対象者	医学系研究科医科学専攻博士課程大学院生						
修業年限（期間）	4年						
養成すべき人材像	組織の枠組みを越え、知識・技術の結集を図るオープン・メディカル・イノベーションを推進する高度専門研究者、およびこれを支え加速するR&Dマネジメント等の研究支援の専門的人材						
修了要件・履修方法	共通科目14単位以上、専門科目16単位以上を履修し、かつ必要な研究指導を受けたうえで、学位論文の審査及び最終試験に合格すること。						
履修科目等	<必修科目> 共通科目：医療開発医科学概論講義（2単位）、生命倫理公開セミナー（4単位）、研究成果考察セミナー（2単位）、研究発表討論セミナー（2単位） 専門科目：主専攻分野の特別講義（4単位）、大学院フェトリアル演習（2単位）、専門分野技術実習（2単位）、医療開発医科学特別演習（4単位）、医療開発医科学特別実習（4単位） <選択科目>共通科目：基礎連続講義および医学基礎技術実習（各2単位選択必修）						
教育内容の特色等（新規性・独創性等）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・産学官参画オープン教育カリキュラムとして、医療開発医科学概論講義（2単位）、同特別演習（4単位）、同特別実習（4単位）を設け、情報・知財管理、レギュラトリー・サイエンス等を含んだ系統的専門教育を実施する。</li> <li>・知的財産権確保や特許戦略と学位研究のコンフリクトが生じる可能性に配慮し、基礎研究から臨床研究まで広範囲かつ複数のテーマに学生が挑戦できるように配慮する。</li> <li>・キャリア形成支援のため、学費負担に関して奨学金による女性大学院生優遇措置を行う。</li> <li>・医療シーズ探索のためのオミックス解析巨大データへのアクセスも可能とする。</li> </ul>						
指導体制	大学院医学系研究科医科学専攻教務委員会が新たに医療開発医科学概論講義（2単位）、同特別演習（4単位）、同特別実習（4単位）の3科目について科目責任者を推薦し、研究科長（医学科長）が事業コーディネーターとも協議の上これを決定する。科目責任者は事業コーディネーターとともにオープン教育カリキュラムの教育に参画する講師等詳細を確定する。研究指導は、大学院医学系研究科各分野（主専攻分野担当者）が、群馬大学国際メディカルイノベーションラボラトリー（計画中）等を活用し、他の人材育成プログラムとの協力のもとに実施する。						
受入開始時期	平成26年10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
	大学院生	-	2	4	4	4	14
	後期研修医						0
							0
	計	0	2	4	4	4	14

## 教育プログラム・コースの概要

大学名等	群馬大学大学院医学系研究科						
プログラム・コース名	情報管理・解析・評価習得コース（インテンシブ）						
対象者	希望者（医学系研究科大学院生、理工学府大学院生、後期研修医、一般医師、企業人等）						
修業年限（期間）	3か月						
養成すべき人材像	医療イノベーションの推進に資する臨床情報、オミックス情報等の情報管理・解析・評価についての基盤的知識が理解でき、データマネージャーやバイオインフォマティシャン、メディカル・スタティスティシャンにも展開しうる可能性を有する人材						
修了要件・履修方法	集中講義演習に参加し、e-learning を利用すること（集中講義演習終了後参加証を与える）。大学院正規コースでないインテンシブコースなので修了要件はない。						
履修科目等	<必修科目> 集中講義演習（2日間、計16時間）  <選択科目> e-learning（がんプロ全国e-learningクラウド全コンテンツから自由選択）						
教育内容の特色等（新規性・独創性等）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・医療イノベーションの推進に関し、必要な情報管理・解析・評価法の実際の理解を通じてそれまでの知識を整理できる。</li> <li>・学生や若手研究者、企業人等が早期に容易にしかも間近に医療イノベーションに触れえる機会を与えることができる。</li> </ul>						
指導体制	大学院医学系研究科医科学専攻教務委員会がコース責任者を推薦し、研究科長（医学科長）が事業コーディネーターとも協議の上これを決定する。コース責任者は事業コーディネーターとともに2日間、計16時間の集中講義演習の教育に参画する講師等詳細を確定する。e-learning（がんプロ全国e-learningクラウド全コンテンツから自由選択）受講については期間を限定のIDとパスワードを付与する。						
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
	希望者	-	10	10	10	10	40
							0
							0
							0
	計	0	10	10	10	10	40

## 教育プログラム・コースの概要

大学名等	群馬大学大学院医学系研究科						
プログラム・コース名	レギュラトリー・サイエンス習得コース（インテンシブ）						
対象者	希望者（医学系研究科大学院生、理工学府大学院生、後期研修医、一般医師、企業人等）						
修業年限（期間）	3か月						
養成すべき人材像	レギュラトリー・サイエンスについての基盤的知識が理解でき、医療イノベーションの推進に資する可能性を有する人材						
修了要件・履修方法	集中講義演習に参加し、e-learning を利用すること（集中講義演習終了後参加証を与える）。大学院正規コースでないインテンシブコースなので修了要件はない。						
履修科目等	<必修科目> 集中講義演習（2日間、計16時間）  <選択科目> e-learning（がんプロ全国e-learningクラウド全コンテンツから自由選択）						
教育内容の特色等（新規性・独創性等）	・医療イノベーションの推進に関し、レギュラトリー・サイエンスの実際の理解を通じてそれまでの知識を整理することができる。 ・学生や若手研究者、企業人等が早期に容易にしかも間近に医療イノベーションに触れえる機会を与えることができる。						
指導体制	大学院医学系研究科医科学専攻教務委員会がコース責任者を推薦し、研究科長（医学科長）が事業コーディネーターとも協議の上これを決定する。コース責任者は事業コーディネーターとともに2日間、計16時間の集中講義演習の教育に参画する講師等詳細を確定する。e-learning（がんプロ全国e-learningクラウド全コンテンツから自由選択）受講については期間を限定のIDとパスワードを付与する。						
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
	希望者	-	5	5	5	5	20
							0
							0
							0
	計	0	5	5	5	5	20

## 教育プログラム・コースの概要

大学名等	群馬大学大学院医学系研究科						
プログラム・コース名	知財開発戦略演習コース（インテンシブ）						
対象者	希望者（医学系研究科大学院生、理工学府大学院生、後期研修医、一般医師、企業人等）						
修業年限（期間）	3か月						
養成すべき人材像	知財開発戦略についての基盤的知識が理解でき、医療イノベーションの推進に資する可能性を有する人材						
修了要件・履修方法	集中講義演習に参加し、e-learning を利用すること（集中講義演習終了後参加証を与える）。大学院正規コースでないインテンシブコースなので修了要件はない。						
履修科目等	<必修科目> 集中講義演習（2日間、計16時間）  <選択科目> e-learning（がんプロ全国e-learningクラウド全コンテンツから自由選択）						
教育内容の特色等（新規性・独創性等）	・医療イノベーションの推進に関し、知財開発戦略の実際の理解を通じてそれまでの知識を整理することができる。 ・学生や若手研究者、企業人等が早期に容易にしかも間近に医療イノベーションに触れえる機会を与えることができる。						
指導体制	大学院医学系研究科医科学専攻教務委員会がコース責任者を推薦し、研究科長（医学科長）が事業コーディネーターとも協議の上これを決定する。コース責任者は事業コーディネーターとともに2日間、計16時間の集中講義演習の教育に参画する講師等詳細を確定する。e-learning（がんプロ全国e-learningクラウド全コンテンツから自由選択）受講については期間を限定のIDとパスワードを付与する。						
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
	希望者	-	5	5	5	5	20
							0
							0
							0
	計	0	5	5	5	5	20

# 地域オープンイノベーションR&D人材養成（群馬大学）

～医療開発研究のスタートからゴールまでを一貫する産官学連携教育・研究プログラム～

## 課題

- ◆ 日本産・日本育ちの医薬品・医療機器創出の伸び悩み
- ◆ 医薬品・医療機器を取り巻く環境の劇的変化、国際競争の激化
- ◆ 大学の高い基礎研究ポテンシャル、低い医療開発研究への貢献
- ◆ 産業利用性が低い出口戦略から創出されない大学特許
- ◆ 後塵を拝した大学における技術移転体制の整備
- ◆ 基礎研究からの橋渡し支援を行う人材の絶対的な不足
- ◆ 産官学連携におけるアカデミア受け入れ態勢整備の遅れ

## 対応

- ◆ 医療イノベーションの推進、地域への広範な展開、特色ある開発研究
- ◆ 医療のパラダイムシフトに対応した開発戦略(オミックス解析によるシーズ探索等)
- ◆ 出口(ニーズ)戦略を明確化した産学官の実効的連携研究
- ◆ R&Dマネジメント、情報・知財管理、レギュラトリー・サイエンス等専門的支援人材の養成
- ◆ **医学部生臨床実習前講義**における関連講義の組み込みとキャリア教育
- ◆ **特別コース「医療開発医科学コース」の新設**: 産官学連携オープン教育カリキュラムによる系統的専門教育、出口戦略を持った広範な学位研究
- ◆ **インテンシブコースの開講**による幅広い人材養成

