

課題解決型高度医療人材養成プログラム申請書 (医師養成プログラム)

【様式A-1】

事業の構想等

申請担当大学名 (連携大学名)	慶應義塾大学 (東京医科大学、岩手医科大学) 計2大学		
取組	1 - (2) - ②	申請区分	共同事業
事業名 (全角20字以内)	領域横断的内視鏡手術エキスパート育成事業 ～ボーダーレスな技能と総合力を持った真のスペシャリスト育成を目指して～		

1. 事業の構想

(1) 事業の全体構想

①事業の概要等

<p>〈テーマに関する課題〉</p>	<p>1. 背景 我が国の内視鏡手術に対するニーズは、その低侵襲性と優れた整容性から非常に高いことは周知の事実である。一方で未だに未熟な手技や臓器に特化しすぎた視野の狭さ、術中トラブルに対する適切な知識の不足による事故が後を絶たない。これは一重に我が国において安全性に留意しかつ領域横断的な内視鏡手術トレーニングプログラムが欠如していることに他ならない。責任を持って術前からプランニングし、<u>臓器に偏らない技術を持って安全に手術を完遂し得る総合力を持ったエキスパートの育成</u>は急務である。更に内視鏡外科領域におけるグローバルな視野を持った人材不足も大きな問題となっている。日本がかつて先行していた本領域も、今では韓国やヨーロッパの躍進に後塵を拝する場面も多いのが現状である。</p> <p>2. 課題</p> <p>1) 領域横断的知識と技術の不足 内視鏡手術は高度に特化した技術の習得が必須であり、<u>開腹手術の延長とは異なる技術トレーニングが必要な分野</u>である。また高度に進化した<u>数多くの内視鏡機器の性質を正確に把握</u>することなく安全に手術を施行することはできない。しかしながら、専門領域に別れた後に内視鏡手術の修練を開始する現在の体制では、<u>複数臓器への適切な対処が困難</u>であり、また体系化された<u>トラブルシューティング法</u>を学ぶ機会が極端に少ないことも相まって、結果的に多くの悲惨な事故が生じている。従って初期の頃から幅広い基本手技を身につけ、<u>段階的に高難度手術へ移行する教育プログラムの構築</u>が必須である。</p> <p>2) 一貫した教育プログラムの欠如 現在内視鏡手術の技能については日本内視鏡外科学会の技術認定制度があるが臓器・科ごとに別れ、習得方法については明確な規定がない。実際には施設間で画一的な教育プログラムは存在せず、特に高難度手術に対しては個人レベルとなっているのが現状である。安全かつ高度な内視鏡手術を提供するためには、<u>経験に裏打ちされた指導体制による一貫した教育システムの確立</u>が必須である。この点で、従来から<u>一外科学教室制を踏襲してきた本学</u>は専門領域に細分化された他大学と一線を画し、また本邦で最も歴史的経験を有する点で本プログラムの実現化に最適な施設であると言える。</p> <p>3) 世界に発信できる人材の必要性 本医学部が内視鏡手術を本邦で一早く導入してから約25年が経過した。これまで内視鏡手術の先進施設として新しい術式・デバイスを世界へ発信してきたが、現在ではかつて本学で学んだ医師達がリーダーとなっている韓国やヨーロッパに逆に後塵を拝する場面も散見される。本分野は職人的機器開発要素と緻密な外科手技のコラボレーションを必須とする本来日本が得意とする技術分野である。にも関わらず<u>日本発の真のリーダーとなる人材が不足しているのは、体系的な教育システムの不備とグローバルな見識を広める機会の不足</u>に他ならない。我々は総合大学の利点を活かし、またこれまで培った経験と人脈、施設連携を十二分に活用し、<u>真の内視鏡外科リーダーを育成したい</u>と考える。</p>
--------------------	---

〈事業の概要〉（400字以内厳守）

領域横断的な基礎知識と技能を身につけ、プランニングから一貫して安全・確実な手術が可能であり、かつ国際的に活躍できるグローバルな視野を持ったリーダーを育成する。そのため我々は二つのコースを設置し、段階的に高難度手術へ移行するプログラムを構成した。

1) Basicトレーニングコースでは、総合大学の特徴を活かし、理工学部との共同で内視鏡手術機器の特徴と問題点に対する理解を深めた上で、すでに稼働している大動物・Cadaverトレーニングを用いた実践的教育プログラムを提供する。更に豊富な症例数を誇る関連施設での実地修練を組み合わせた。

2) Advanceトレーニングコースでは、豊富な経験と症例を持つ他大学（岩手医科大学）での修練や、世界的リーディング施設での研修（韓国・フランス）および世界随一の教育プログラム（IRCAD-Taiwan）への参加を盛り込むことで、グローバル・スタンダードを学んだ上で高難度手術を安全かつ高いレベルで施行可能な人材を育成する。

②大学・学部等の教育理念・使命（ミッション）・人材養成目的との関係

福澤諭吉の「一身独立（自ら考え実践する）」の教えを理解し、「智徳」とともに「気品」を重視し、社会の先導者にふさわしく世界に雄飛するとともに、患者中心の医療を実現できる Physician Scientist（科学的思考力を備えた医師）となりうる医療人を育成するのが、我々慶應義塾大学および医学部の教育理念・使命である。内視鏡外科領域においても、福澤諭吉は、今から100年以上前からすでに、具体的に内視鏡を使った手術がいずれ可能になることを予見し、医学は外科から発展・進歩すると記している。我々はこの教育理念の元、内視鏡手術を日本に導入した責任を重んじ、これまでの経験と人脈を総動員して、これからの内視鏡手術の発展に寄与し得るグローバルな視野を育てる確固たる教育プログラムを構築・実践し、自らを常に律しながら真に安全かつ高度な医療を患者様に届けることができる人材を育成したい。

③新規性・独創性

1. 新規性

本プログラムと同等の教育プログラムは現在国内に存在しない。その理由の一つとして、内視鏡手術自体が従来の開腹手術の延長に過ぎないという固定観念が依然として定着していた事実がある。本プログラムはその固定観念から完全に脱却し、内視鏡手術の困難性と技術的独自性に対する理解を基礎とし、体系的な教育の必要性を問い、幅広い視野と高い質を持った新たな修練の場を提供する、斬新な試みである。

2. 独創性

まずプログラムの第一段階では質の高い基礎的知識と安全教育を担保するため、理工学部による基盤教育と、充実した設備を背景とした大動物・Cadaverを用いた修練、修練実施内容の3D画像記録による即時のフィードバックとポイント制による適切な指摘と評価に、複数科・教育センターの連携による臓器・領域の垣根を越えた横断的な内容と実地修練を組み合わせた魅力的かつ実践的な内容を提供する。また特にプログラム第二段階においては、大学間・海外プログラム・海外施設での充実した実地修練を可能とした、教育・評価の点でシームレスな連携を持った内容となっており、手術教育分野においてこれまでにない独創性溢れるプログラムとなっている。

④達成目標・評価指標

本プログラムは段階的に高難度手術技能医の育成を達成するため、2つのコースを提供する。1)外科専門医または同等の技能を有する外科系医師（年間10名）を対象としたBasicトレーニングコース（2年）、およびその修了者または同等の技能を有する外科系医師（年間8～14名）を対象としたAdvanceトレーニングコース（2年、Basicコース修了者は1.5年）から構成される。各々は独立したコースであるため、条件に合致すれば片方のコースのみを履修することも可能である。

到達目標

- 1) 内視鏡手術の基本技術を網羅的に理解し、実践できる。
- 2) 内視鏡手術中のトラブルに適切に対処できる。
- 3) 内視鏡デバイスの特徴と現在の問題点を理解し実践に活かしながら、日本発の新規デバイス開発を含めた将来の新たな展開を模索可能な知識を身につける。
- 4) 肝胆膵・食道・婦人科/泌尿器科癌を含めた高難度内視鏡手術の適応とピットフォールを理解し、高度な手術を安全に実践できる。
- 5) 高難度内視鏡手術中のトラブルに適切に対処できる。
- 6) グローバルな視野を持って、指導的立場で今後の本邦の内視鏡手術の発展に寄与することができる。
- 7) 海外の内視鏡外科医と密な交流を持ち、シームレスな連携を臨床・教育・研究の多方面で実践することができる。

評価指標

本プログラムのために設置する内視鏡手術トレーニングセンターにより、画一的な評価細目を設定し、基礎的なBasicコース、高度機能と海外研修を含めたAdvanceコースの2つに分け、それぞれの修練途中および終了時に以下の項目を評価する。

- 1) 大動物・Cadaverにおける実践評価（大動物4体・Cadaver2体を用い、3D内視鏡を用い自らの手術を撮影して各項目をポイント化し、評価・フィードバックする）
- 2) 基礎的知識に対する試験
- 3) 実地臨床での指導医による評価（各施設2～3名/1年 トラブルシューティングを含む）
- 4) 実地修練開始後の4ヶ月毎の進捗報告会
- 5) 各施設1ヶ月（3施設）に渡る海外研修後の報告・発表、IRCAD修了証の発行
- 6) 日本内視鏡外科学会 技術認定医取得：Advanceコース終了時まで（年間10名～14名）
- 7) 最終的に、術前プランニング～手術の実践まで総合的に行い、細目ごとに点数を設けて評価する。

⑤キャリア教育・キャリア形成支援(男女共同参画, 働きやすい職場環境, 勤務継続・復帰支援等も含む。)

(2) 教育プログラム・コース → 【様式A-2】

2. 事業の実現可能性

(1) 事業の運営体制

①事業の実施体制

1. 内視鏡外科トレーニングセンター

医学教育統括センターのバックアップの元、一般・消化器外科、泌尿器科、婦人科、また基礎部門から解剖学教室、および低侵襲療法研究開発部門が参画し、領域横断的な技術指導を行う。同時に、理工学部で内視鏡機器研究に携わっている大西教授の協力を得て、各デバイスの特徴について、特に今後の開発と安全性に留意したレクチャーを行う。特に当方は食道外科や泌尿器科領域で世界屈指の施設であり、質の高い指導下に効果的な教育を提供する。また本センターとして、岩手医科大学との連携や、海外施設・プログラムとのスムーズな提携を可能にし、プログラム受講者が十分な修練が可能な体制を補助・構築する。

2. 大動物トレーニング設備

当院の低侵襲療法研究開発部門に属する、大動物専用の手術室・内視鏡手術機器を活用し、手術手技の確認、臓器横断的な多彩な講師による多臓器を使った指導を行う。

3. Cadaver トレーニング施設

解剖学教室ですで行っているCadaverを用いた術前シュミレーションや新規手術器具の試験使用のシステムを踏襲し、3D内視鏡を用いた各個人の手術記録を元にプログラム受講者にとって実践に最も則した場面での手技の確認や、基礎技術の習得を行う。

4. コーディネーターの設置

各連携施設の負担を軽減し、かつ円滑な運営を進めるため、日本国内の各連携施設、および海外連携担当専任のコーディネーターを設置し、センターとの連絡やプログラム受講者の受け入れ体制、執行中の問題への対応などを行う。

5. Basicコース実地修練施設

東京医科大学八王子医療センター、国立病院機構東京医療センター、済生会横浜東部病院、川崎市立川崎病院との連携を行い、実践での修練・評価を行う。日本で初めて腹腔鏡手術を導入した川崎市立川崎病院を始めとし、屈指の症例数を誇る大学・拠点病院である。

6. Advanceコース実地修練 (岩手医科大学)

より高度な手術手技を必要とする食道・泌尿器・婦人科領域で日本屈指の施設である慶應義塾大学医学部において修練を行うと共に、肝臓内視鏡外科で世界的な先進施設である岩手医科大学で研鑽を積み、総合力と高い技術力を身につける。

7. 海外連携施設

本分野で実績の高いフランス、韓国の合わせて3施設、およびすでに世界的なトレーニングセンターとして実績のあるIRCAD台湾のプログラムと提携し、最終段階の修練をより加速するため、濃密な研修を行うことが可能な体制を構築している。

②事業の評価体制

トレーニングセンターの運営は定期的なセンター運営・連携委員会を直接の意思決定機関として設置し、医学部教授会の承認を得て実施していく。また、外部評価委員会を設置し、年度ごとに事業達成度等、事業全般にわたり評価を受ける。

プログラムの実績、教育の質に対する評価は、指導医、実務担当者、コーディネーター、プログラム履修者本人からなるプログラム評価ワーキンググループを設置し、指導者自身の評価、事業達成度、現状の把握、将来への課題の提唱を総合的に検討する。本プログラムの成否はプログラムに参加した医師の質的向上と社会貢献の実績により評価される。4ヶ月ごとに各コースの参加者から指導環境、指導の質に関するフィードバック調査を繰り返し、必要があれば評価ワーキンググループメンバーによる現地調査を実施し、各コースの指導体制を強化する。

③事業の連携体制 (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)

1. 大学・関連施設

首都圏屈指の症例数と研修実績を誇る大学 (東京医大) および関連施設 (国立病院機構東京医療センター、済生会横浜市東部病院、川崎市立川崎病院) で実地修練を積むことにより、内視鏡手術の適応や危険性を含めた、幅広い技術と実践知識を身につけることができる。1年の実地修練を行う。

2. IRCAD-Taiwan

台湾にある世界的内視鏡トレーニングセンターであり、ポンチ絵に示したように定期的に教育プログラムを開催している。本大学関連では以前から岩手医大若林教授が講師として参画するなど、密な連携をとっている。本コース受講者には、IRCADへの参加によって、世界最高峰のトレーニング設備と共に、充実した研修を体感していただく。

3. 岩手医科大学

当院外科出身で内視鏡肝臓手術の世界的第一人者 (コンセンサスミーティング主催者) である若林剛教授の教室で世界レベルの実地修練を行う。プログラム参加者ごとに6ヶ月の研修を行う。

4. 東京医科大学 (八王子医療センター)

慶應義塾大学外科学教室出身の河地茂行教授と密な連携のもと、西東京地区随一の手術症例数を誇る八王子医療センターを連携施設として、Basicコースの2年目研修を行う。

5. Universite Pari Sud, France

肝臓内視鏡手術の世界的権威の一人Dr. Daniel Cherquiとの連携である。岩手医科大学若林教授との親交が深く、本コースとの連携について、心からの協力を惜しまない体制である。プログラム参加者ごとに現地での1ヶ月の研修を行う。

6. Seoul National University, Korea

本大学外科教室で内視鏡手術を学びその後韓国で世界的な上部消化管内視鏡の権威となったDr. Han-Kwang Yanとの連携である。本コースとの連携を心から喜びサポート惜しまない体制である。プログラム参加者ごとに現地での1ヶ月の研修を行う。

7. Yonsei University, Korea

本大学外科学教室と親交が深いDr. Woo Jin Hyungとの連携であり、本コースとの連携について、心からの協力を惜しまない体制である。特に上部消化管および一般外科領域を中心に、プログラム参加者ごとに現地での1ヶ月の研修を行う。

(2) 事業の継続・普及に関する構想等

①事業の継続に関する構想

本事業継続のための資金は、本プログラム参加費の徴収と、プログラム修了時に発行する「修了証」に対する課金、及び本学からの負担金の増額をもって継続する構想である。

具体的に本事業の継続に必須な要素である、設備、連携施設、人員を継続するため、以下のような具体策をもって対応する。

1) 設備について

まず本事業申請で上げている各教育設備は、すでに稼働しているものであり、プログラム開始後には継続使用が可能である。また初年度に整備する教育専用の内視鏡手術機器等の備品は、耐用年数があるものの、一旦整備した後は一定の期間継続的に使用可能である。

2) 連携施設について

国内施設は、これまでも長きに渡り関連施設として連携してきており、助成終了後のプログラムの継続に問題はないと考える。Advanceコースで実施する海外との連携についても同様であるが、プログラム参加者の渡航費の補助については、上述のように本学の負担金の増額と参加費の徴収によって充填する。

3) 人員について

本プログラムのために各施設に配置するコーディネーターを本事業終了後に継続するため、資金の確保が必要である。この点についても、プログラム参加費等から充当する。

②事業の普及に関する計画

本事業によって構築した教育プログラムを普及し、また他大学や他施設で再現可能にするため、以下の事項を推進する。

- 1) 連携病院として新たな病院を登録し、そこにコーディネーターを配置して連携体制を拡充し、本プログラムに参加可能な人数と組織を拡大する。
- 2) 他大学にコーディネーターと指導医を派遣し、プログラムのノウハウを指導・共有する。
- 3) 大動物、Cadaver、理工学部との連携など、他大学で不足する可能性のある設備などに関して一部を共有・連携して推進できる新たな交流型のプログラムを派生・構築する。
- 4) 海外連携先を拡充し、参加可能な人数を拡大するとともに、他大学で進めるプログラムからも参加可能なように連携を図る。
- 5) 本プログラムを周知・拡充するため、日本内視鏡外科学会の技術認定医制度との連携を図る。
- 6) 本プログラムへの参加費の徴収や学会の協力によって、財政的にも自立的可能なプログラムを安定的に構築し、他大学でも開設可能にする。

(3) 事業実施計画

26年度	<ul style="list-style-type: none"> ① 8月：事業開始のための内視鏡手術トレーニングセンター設置（月1回の運営会議） ② 9月：理工学部講義、大動物、Cadaver手術スケジュールの確定 ③ 9月：教育専用3D内視鏡機器の購入と設置 ④ 10～11月：慶應義塾大学内で科ごとの教育カリキュラムのすり合わせ ⑤ 10～11月：プログラム参加者の公募開始 ⑥ 12月：プログラム評価ワーキンググループ(WG)の設置（評価項目と時期の決定） ⑦ 1月：Basic・Advanceコース、評価方法の詳細決定 ⑧ 1月：修了証発行内容等の検討 ⑨ 1～3月：プログラム継続推進WG開始（参加費・課金システムの検討） ⑩ 1月：コーディネーターの選定、渡航スケジュールの確定（海外） ⑪ 2～3月：連携機関を合わせた最終調整、参加者の選定
27年度	<ul style="list-style-type: none"> ① 4月：Basic・Advanceコース開始 ② 4～8月：海外連携機関視察 ③ 6月：基礎的項目、大動物・Cadaverトレーニング後参加者評価 ④ 7月：Advanceコース 岩手医科大学での研修開始 ⑤ 7月：第一回事業評価 ⑥ 7月：各科研修開始 ⑦ 10～11月：第二回募集開始、第二回事業評価 ⑧ 1月：Basicコース関連機関との事前最終打ち合わせ ⑨ 3月：初年度最終事業評価 ⑩ 2～3月：参加者の研修関連施設決定、第二回参加者の選定
28年度	<ul style="list-style-type: none"> ① 4月：Basicコース 関連機関での修練開始 ② 7月：関連機関コーディネーター、指導員とのミーティング、運営評価 ③ 7月：参加者へのインタビュー ④ 8月：海外修練施設受け入れ開始、IRCAD-Taiwan参加開始 ⑤ 9月：参加者の中間評価 ⑥ 9月：第四回事業評価 ⑦ 10～11月：第三回募集開始 ⑧ 12月：慶應内部研修後指導者ミーティング 自己評価 ⑨ 2月：海外関連施設研修後報告・発表 ⑩ 2～3月：第三回参加者の選定、参加者各コース最終評価、各コース最終事業評価
29年度	<ul style="list-style-type: none"> ① 4月：Basic・Advance（Basicコース修了者を含む）コース開始 ② 4月：Basicコース終了者は直ちに慶應内臨床研修及び岩手医科大学での修練開始 ③ 4～8月：海外連携機関との再調整 評価後フィードバック ④ 6月：基礎的項目、大動物・Cadaverトレーニング後参加者評価 ⑤ 7月：Advanceコース 岩手医科大学での研修開始 ⑥ 7月：第六回事業評価 ⑦ 10～11月：第四回募集開始 ⑧ 11月：第七回事業評価 ⑨ 1月：Basicコース関連機関との事前最終打ち合わせ ⑩ 2～3月：第四回参加者の選定、初年度最終事業評価、参加者の研修関連施設決定
30年度	<ul style="list-style-type: none"> ① 4月：第四回Basicコース 関連機関での修練開始 ② 4月：第三回Basicコース修了者 海外修練施設受け入れ開始 ③ 7月：関連機関コーディネーター、指導員とのミーティング、運営評価 ④ 7月：参加者へのインタビュー ⑤ 8月：海外修練施設受け入れ開始、IRCAD-Taiwan参加開始 ⑥ 9月：参加者の中間評価（Bssicコース修了者は海外関連施設研修後報告・発表 最終評価 Advanceコース修了） ⑦ 9月：第八回事業評価、次年度からの参加者費の決定 ⑧ 10～11月：第五回募集開始 ⑨ 12～1月：新たな参加関連施設、海外施設の選定、新規運用法についての意見交換 ⑩ 2月：海外関連施設研修後報告会、参加者各コース最終評価、第五回参加者の選定

31年度 [財政支援 終了後]	<ul style="list-style-type: none">① 4月：第六回プログラムの開始② 4～8月：事業結果を踏まえ、他大学との意見交換③ 9～12月：コーディネーター、指導医の派遣とプログラム立ち上げの指導④ 12月：他大学プログラム参加者募集⑤ 1～3月：他大学でのプログラムとの連携事項のすり合わせ⑥ 2～3月：他大学主導プログラム参加者の選定
-----------------------	---

教育プログラム・コースの概要

大学名等	慶應義塾大学
教育プログラム・コース名	Basicトレーニングコース
対象者	外科系専門医取得者または同等の技能を持つもの
修業年限（期間）	2年（コース終了後、Advanceトレーニングコースへ進むことが可能）
養成すべき人材像	<p>領域横断的な基礎知識と技能を身につけ、安全・確実な手術が可能かつ将来の発展に目を向けることができる人材を養成する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 内視鏡手術の基本技術を網羅的に理解し、実践できる。 2) 内視鏡手術中のトラブルに適切に対処できる。 3) 内視鏡デバイスの特徴と現在の問題点を理解し実践に活かしながら、日本発の新規デバイス開発を含めた将来の新たな展開を模索可能な知識を身につける。
修了要件・履修方法	<ul style="list-style-type: none"> ・各トレーニングを習得後、その手術記録を元に設定されたポイントの評価を踏まえた担当教官による実技・口頭諮問に合格すること。 ・関連施設における実地修練を終了し、センターで定められた要項に従い、担当教官による中間・終了時評価に合格すること。
履修科目等	<p>特にトラブルシューティング、ピットフォールの存在に留意し、安全な手技を確立するために以下の段階的項目の履修を必須とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) デバイスの特徴と問題点、開発の歴史に関する講義を受講（4時間） 2) 大動物（ブタ）を用いた内視鏡手術トレーニング（各臓器・計4体） 3) ご献体を用いた内視鏡手術トレーニング（各臓器・計2体） 4) 上記トレーニングを3D内視鏡で記録し、ポイントを設定しての検討 5) 大学内における複数科での実践修練（各3ヶ月） 6) 関連施設における複数科での実践修練（1施設1年 各臓器2～4ヶ月）
教育内容の特色等 （新規性・独創性等）	<p>1. 背景 我が国の内視鏡手術に対するニーズは、その低侵襲性と優れた整容性から非常に高いことは周知の事実である。実際に多くの高難度を含めた内視鏡手術への保険収載を求める声は大きい。一方で、未だに未熟な内視鏡外科手技によると思われる事故や、専門医であっても臓器に特化しすぎたことによる視野の狭さや、術中トラブルに対する適切な知識の不足による事故が後を絶たない。これは一重に我が国に未だ安全性に留意し、一貫した内視鏡手術トレーニングプログラムが欠如していることに他ならない。</p> <p>2. 本学とプログラムの特徴 本学は本邦初の内視鏡手術導入機関であり、かつ現在に至るまで世界の内視鏡外科手術を牽引してきた代表的施設である。我々はこれまで特に安全性を心がけた高度な手術を実践してきており、本プログラムは我々の長い内視鏡手術におけるキャリアを活かし、その豊富な経験に裏打ちされた指導者と研修施設との連携をもって、日本初の領域横断的な知識と技術を身につけた人材を育成するプログラムである。</p> <p>3. 具体的試み 問題点を打破することが可能な人材の育成を実現化するため、総合大学の特徴を活かした、デバイスそのものの理解を深める取り組み、およびすでに可動している大動物・Cadaverトレーニングと個々の手技の記録を用いたフィードバックの手法を効果的に活かしたカリキュラムは広く海外でも類を見ない総合的なプログラムと言える。まず本Basicコースによって、その土台を確立し、次なるAdvanceコースを経て高難度手術を安全に高いレベルで施行可能な人材を育成する。</p>

指導体制	<p>1. 内視鏡外科トレーニングセンター 医学部臨床部門から一般・消化器外科、泌尿器科、婦人科、基礎部門から解剖学教室、および低侵襲療法研究開発部門が参画し、領域横断的な技術指導を行う。同時に、理工学部で内視鏡機器の開発研究に携わっている大西教授の協力を得て、内視鏡デバイスの特徴について、特に今後の開発と安全性に留意したレクチャーを行う。</p> <p>2. 大学・関連施設 首都圏屈指の症例数と研修実績を誇る大学（東京医大）および関連施設（国立病院機構東京医療センター、済生会横浜市東部病院、川崎市立川崎病院）で実地修練を積むことにより、内視鏡手術の適応や危険性を含めた、幅広い技術と実践知識を身につけることができる。</p>																																										
教育プログラム・コース修了者のキャリアパス構想	<p>本コース終了時には、今後の高難度手術トレーニングに至る十分な基礎的知識と技能を持った医師が排出されると考える。その後のキャリアパスとして以下のものが考えられる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 本プログラムの次なる段階であるAdvanceコースに進む。 2) 地域の中核病院に戻り、安全性に内視鏡手術が可能な医師として地域医療の発展に貢献する。その後再度Advanceコースへ戻り、更なる高難度手術のトレーニングを受けることが可能である。 3) 本プログラムと連携を取りながら、地域の教育プログラムの立ち上げに貢献し、領域横断的な内視鏡外科教育の新しいスタンダードを構築する。 																																										
受入開始時期	平成27年4月																																										
受入目標人数	<table border="1"> <thead> <tr> <th>対象者</th> <th>H26年度</th> <th>H27年度</th> <th>H28年度</th> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>外科系専門医</td> <td></td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table>	対象者	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	計	外科系専門医		10	10	10	10	40							0							0							0	計	0	10	10	10	10	40
対象者	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	計																																					
外科系専門医		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	慶應義塾大学
教育プログラム・コース名	Advanceトレーニングコース
対象者	Basicコース終了者または同等の技能を持つ者
修業年限（期間）	2年（Basicコース終了者は1.5年）
養成すべき人材像	<p>内視鏡手術領域で特に高度な技術を要する、肝胆膵・食道・婦人科／泌尿器科癌領域で適切な手術適応のもと、<u>安全かつ高度な手術が実践でき、また世界における技術レベルの実際を熟知し、グローバルな交流が可能な人材を育成する。</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 肝胆膵・食道・婦人科／泌尿器科癌を含めた高難度内視鏡手術の適応とピットフォールを理解し、高度な手術を安全に実践できる。 2) 高難度内視鏡手術中のトラブルに適切に対処できる。 3) グローバルな視野を持って、<u>指導的立場で今後の本邦の内視鏡手術の発展に寄与することができる。</u> 4) 海外の内視鏡外科医と密な交流を持ち、<u>シームレスな連携を臨床・教育・研究の多方面で実践することができる。</u>
修了要件・履修方法	<ul style="list-style-type: none"> ・各トレーニングを習得後、担当教官による実技・口頭諮問に合格すること。 ・関連施設における実地修練を終了し、担当教官による中間・終了時評価に合格すること。 ・海外実地経験についての報告書をまとめ、センターの定める規定により発表を行うこと。 ・日本内視鏡外科学会 技術認定医申請を行うこと。
履修科目等	<p>高難度内視鏡手術を安全かつ高いレベルで実践可能な人材育成のため、以下の項目を必須として履修していただく。</p> <p>1. Basicコース未受講者のみ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 内視鏡デバイスの特徴と問題点、開発の歴史に関する講義を受講（4時間） 2) 大動物（ブタ）を用いた内視鏡手術トレーニング（各臓器・計2体） 3) ご献体を用いた内視鏡手術トレーニング（各臓器・計1体） <p>2. 共通項目</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 大学内における複教科での実践修練（各3ヶ月） 2) 岩手医科大学における実践修練（6ヶ月） 3) 海外連携プログラムの受講（1～2週間） 4) 海外提携施設訪問（各1ヶ月）
教育内容の特色等 （新規性・独創性等）	<p>1. 背景</p> <p>我が国の内視鏡手術に対するニーズは、その低侵襲性と優れた整容性から非常に高いことは周知の事実である。しかしながら、特に高難度の手術では、従来の手術と異なり、<u>内視鏡手術独特な手技を高いレベルで習得する必要があるが、未だに定型化した教育プログラムは存在せず、個々の病院レベルで試行錯誤をしている状況である。</u>そのため、適切な技術評価が成されないための、<u>未熟な手技によると思われる事故や、専門医であっても臓器に特化し過ぎたことによる視野の狭さや、術中トラブルに対する適切な知識の不足による事故が後を絶たない。</u></p> <p>2. 本学とプログラムの特徴</p> <p>本学は、<u>本邦初の内視鏡手術導入機関</u>であり、かつ現在に至るまで世界の内視鏡外科手術を牽引してきた代表的施設である。そのため本学で修練を積んだ内視鏡外科スペシャリストは各施設で指導的立場にあり人材は海外にも及んでいる。我々はこれまで先進的かつ高度な手術を安全に実践してきており、本プログラムは我々のこの長い内視鏡手術におけるキャリアを活かし、その豊富な経験に裏打ちされた指導者とグローバルな連携とをもって、<u>日本初の領域横断的な知識と技術を身につけ世界的な視野に立った人材を育成するプログラム</u>である。</p> <p>3. 具体的試み</p> <p>豊富な経験と症例を持つ他大学や、<u>世界的リーディング施設である海外の連携病院（韓国・フランス）・海外教育プログラム（IRCAD-Taiwan）との協力体制を構築し、グロー</u></p>

指導体制	<p>1. 内視鏡外科トレーニングセンター 医学部臨床部門から一般・消化器外科、泌尿器科、婦人科、基礎部門から解剖学教室、および低侵襲療法研究開発部門が参画し、領域横断的な技術指導を行う。特に当方は食道外科や大家教授を筆頭とする泌尿器科領域で世界屈指の施設である。また岩手医科大学との連携や、海外施設・プログラムとのスムーズな提携を可能にし、プログラム受講者が十分な修練が可能な体制をコーディネートする。</p> <p>2. IRCAD-Taiwan 台湾にある世界的内視鏡トレーニングセンターであり、ポンチ絵に示したように定期的に教育プログラムを開催している。本大学関連では以前から岩手医大若林教授が講師として参画するなど、密な連携をとっている。本コース受講者には、IRCADへの参加によって、世界最高峰のトレーニング設備と共に、充実した研修を体感していただく。</p> <p>3. 岩手医科大学 当院外科出身で腹腔鏡肝臓手術の世界的第一人者である若林剛教授の教室で世界レベルの実地修練を行う。</p> <p>4. フランス Dr. Cherqui 肝臓内視鏡手術の世界的権威の一人である。岩手医科大学若林教授との親交が深く、本コースとの連携について、心からの協力を惜しまない体制である。</p> <p>5. 韓国 Dr. Han-Kwang Yan 本大学外科教室で内視鏡手術を学びその後韓国で世界的な上部消化管内視鏡の権威となった。本コースとの連携を心から喜びサポート惜しまない体制である。</p> <p>6. 韓国 Dr. Woo Jin Hyung 本大学外科学教室と親交が深く、本コースとの連携について、心からの協力を惜しまない体制である。</p>																																										
教育プログラム・コース修了者のキャリアパス構想	<p>1) 高難度内視鏡手術を習得した医師として、各施設の指導的立場になり、後輩の育成にあたりと共に、地域の医療レベルの向上に寄与する。同時に本プログラムと連携し、地域でのプログラム立ち上げに寄与する。</p> <p>2) 内視鏡手術の更なる改善と発展に目を向け、海外を含めたAcademic positionを取り、日本初の新規手術法やデバイス開発を目指す。</p>																																										
受入開始時期	平成27年4月																																										
受入目標人数	<table border="1"> <thead> <tr> <th>対象者</th> <th>H26年度</th> <th>H27年度</th> <th>H28年度</th> <th>H29年度</th> <th>H30年度</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Basicコース終了者</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>10</td> <td>10</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>上記と同等の技能を持つ者</td> <td></td> <td>8</td> <td>8</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>0</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>14</td> <td>14</td> <td>44</td> </tr> </tbody> </table>	対象者	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	計	Basicコース終了者				10	10	20	上記と同等の技能を持つ者		8	8	4	4	24							0							0	計	0	8	8	14	14	44
対象者	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	計																																					
Basicコース終了者				10	10	20																																					
上記と同等の技能を持つ者		8	8	4	4	24																																					
						0																																					
						0																																					
計	0	8	8	14	14	44																																					

「領域横断的」内視鏡手術エキスパート育成事業

～ボーダーレスな技能と総合力を持った真のスペシャリスト育成を目指して～

Basic トレーニングコース

1. デバイス開発の基礎から基本技能の習得

慶應義塾大学

内視鏡外科トレーニングセンター

医学部
一般・消化器外科
婦人科
泌尿器科
解剖学教室
低侵襲療法研究開発部門
医学教育統括センター

理工学部
システム・デザイン工学

プログラムの実際

1. 内視鏡デバイスの基礎知識習得 (理工学部)
2. 大動物手術トレーニング (低侵襲療法研究開発部門)
3. Cadaver手術トレーニング (解剖学教室)
4. 術前画像シミュレーション (一般・消化器外科)
5. 実践手術トレーニング
6. 起こりうる術中トラブルとその対処法 (一般・消化器外科) (婦人科) (泌尿器科)

2. 実地研修

大学・関連施設

東京医科大学付属八王子医療センター

特長
数第一線科まで多様な診療を基盤とした豊富な施設・研修機会



国立病院機構東芝医療センター

特長
すべての診療領域で豊富な数例研修機会
院内研修の研修施設



済生会横浜近市東部病院

特長
豊富な外科系数例研修
腹腔鏡手術の積極的導入



川崎市立川崎病院

特長
国内初の腹腔鏡手術導入施設
領域横断的に豊富な症例数



総合評価
実技・知識

Advance トレーニングコース

3. 領域横断的高難度手術に対する腹腔鏡技能の習得

慶應義塾大学

内視鏡外科トレーニングセンター

プログラムの実際

1. 内視鏡デバイスの基礎的知識習得 (理工学部)
2. Cadaver手術による手術手技の評価とFeedback (解剖学教室)
3. 術前画像シミュレーションの応用 (一般・消化器外科 → 各科)
4. 実践手術トレーニング
一各診療科における高難度内視鏡手術の実践一
特長
各領域で腹腔鏡手術の世界最先端機関
1) 上部消化管
2) 肝胆膵
3) 婦人科悪性腫瘍
4) 泌尿器科悪性腫瘍
5) ビットフォールと安全性

岩手医科大学

特長
肝胆膵領域で世界屈指の施設
腹腔鏡下肝切除のコンセンサスミーティング主催機関

1. 肝胆膵領域における高難度内視鏡手術トレーニング
2. 実践におけるビットフォールとその対処法



4. 世界基準の技術習得・国際的な若手人材育成

IRCAD Taiwan
Asian Institute of Telesurgery
特長
既存の海外プログラムとの連携



Universite Pari Sud, France
Dr. Daniel Cherqui



Seoul National University
Dr. Han-Kwang Yan



Yonsei University, Korea
Dr. Woo Jin Hyung



総合評価
実技・知識

内視鏡手術領域における本邦の問題点とその具体的解決を目指した本プログラムの特徴

1. 領域横断的知識と技術の不足

1) 複数診療科と多彩な教育部門によるセンター化、2) 安全性と普遍性を踏まえた、総合的基本技術トレーニングプログラム

2. 一貫した教育プログラムの欠如

1) トレーニングセンターによって創設された一貫したプログラムと評価、2) 日本・世界屈指の内視鏡手術スペシャリストによる教育プログラム

3. 世界に発信できる人材の必要性

1) 新規デバイス開発を視野に入れた教育システム、2) 充実した海外教育プログラムとの連携