

**2019年度大学教育再生戦略推進費
「課題解決型高度医療人材養成プログラム」
申請書**

【様式1】

事業の構想等

テーマ	テーマ②：外科解剖・手術領域
代表校名 (連携校名)	名古屋大学 (岐阜大学、浜松医科大学、三重大学) 計4大学
事業名 (全角20字以内)	東海国立大学病院機構CSTネットワーク事業

1. 事業の構想 ※事業の全体像を示した資料(ポンチ絵A4横1枚)を末尾に添付すること。

(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>近年、外科手術において新しい手技や機器が開発されるに伴い、それらを適切に用いて安全に手術を施行するための、より発展的な知識と技術の習得が求められている。一方で、高度な知識と技術を要求される手術において、術者が経験不足のまま手技を行うことで引き起こされる医療事故が相次いで報道され社会的な問題となっている。術者教育として、実際の手術の中で手技を習得することは安全面からも倫理面からも許容されることではなく、外科手術を実践する前段階で、一定水準の知識と技術を習得するための教育プログラムの構築が急務な状況である。多様化する外科手術に関連するニーズ対応を迅速に実践すると同時に、従来の外科手術から発生する課題を抽出して研究を遂行し、解決策を自ら開拓できる人材およびそのための環境整備が圧倒的に不足している。平成24年の「臨床医学の教育及び研究における死体解剖のガイドライン」施行後、献体を用いたサージカルトレーニング(cadaver simulation training:以下CST)・研究を行うための組織作りが全国的に各大学にて進められているが、まだ十分とはいえないのが現状である。</p>
<p>〈事業の概要〉(400字以内厳守)</p> <p>『東海国立大学病院機構CSTネットワーク事業』では、より多くの医師・歯科医師のほか、大学院生や医学生等にサージカルトレーニングや研究の機会を提供することで、各分野における将来的を担う指導者を養成することを大きな目標としている。東海地区の国立大学とネットワークを形成し、4分野「人材育成」「手術手技開発」「医療機器開発」「医療安全」など多岐にわたる医療資源の創出を目指す。根幹となる事業の実施体制としては、各大学医学系研究科長、医学系研究科・病院職員等で構成される東海国立大学病院機構CSTネットワーク運営委員会を設置し、年度毎に事業全体の進捗状況確認、評価、修了認定等を行う。一方、評価体制としては、医学系研究科・病院職員、ネットワーク施設職員および外部評価委員(当事者含む)により構成される評価委員会を設置し、毎年事業の評価、見直し、改善をはかりながら、より効果的かつ倫理面にも配慮した組織とする。</p>

②大学・研究科等の教育理念・使命（ミッション）・人材養成目的との関係

名古屋大学は文部科学大臣より、国際的な競争環境の中で世界の有力大学と伍していくことが求められ、国立大学改革の推進役としての役割を果たすことが期待されている「指定国立大学法人」に指定された。本学の使命は基幹総合大学の一つとして、創造的な教育・研究活動を通じ、豊かな文化の構築と科学・技術の発展に寄与することである。本学は21世紀に入り6名のノーベル賞受賞者を輩出するなど世界屈指の研究成果を生み出すとともに、既存の権威にとらわれることのない自由闊達な学風の下、多数の進取の気性に富んだリーダー人材を育成してきている。今回我々が取り組む事業は東海地区の国立大学とCSTネットワークを形成し、4つ分野「人材育成」「手術手技開発」「医療機器開発」「医療安全」など多岐にわたる医療資源の創出を目指しており、本学の使命の方向性に合致している。さらに本学の学術憲章(基本目標)に定められる「自発性を重視する教育実践によって、論理的思考力と想像力に富んだ勇気ある知識人を育てる」理念は「多様化する外科手術に関連するニーズ対応を迅速に実践すると同時に、従来の外科手術から発生する課題を抽出して研究を遂行し、解決策を自ら開拓できる人材」構築を掲げる本事業の目的にも一致している。

③新規性・独創性

これまで全国で行われてきたCSTセミナー・研究は各大学および大学院に所属する医師を対象としたものであったが、本事業では東海地区の4つの国立大学がネットワークを形成し、それに所属する医師、大学院生すべてを対象に履修可能とすることにより、より多くの人材を養成することを可能とする点に新規性・独創性がある。従来、ご遺体を使用した医師のサージカルトレーニングや研究は海外で開催されるセミナー等、参加機会が限られていた。名古屋大学においては「臨床医学の教育及び研究における死体解剖のガイドライン」の発行以降、外科系の臨床講座および解剖学講座による運営委員会を立ち上げ、セミナー開催のための組織作りや運営方法などについて協議を重ねた。その間に解剖学講座の尽力のもと、日本最大の地域献体組織・公益財団法人不老会のご理解と多くの会員様から文書による同意をいただき、平成27年12月に生命倫理審査委員会で承認されClinical Anatomy Laboratory Nagoya (CALNA) が正式に発足した。平成31年4月現在、当院の外科系10診療科に参画いただき、CSTセミナー開催回数は15回となり、のべ164名の医師(大学院生を含む)に参加いただいた。参加対象として本年度までは名古屋大学同門医師・大学院生に限っているが、今後は事業拡大を視野にいれホームページを開設している (<https://www.med.nagoya-u.ac.jp/calna/>)。CALNAでは、サージカルトレーニングを目的としたセミナー開催だけでなく、生命倫理委員会の承認を得たうえで、ご遺体を使用した研究も開始している。研究内容は脳神経外科領域における高難易度手術シミュレーション、新規手術開発とサージカルトレーニングの有用性(模型やバーチャルリアリティシミュレータとの比較)に関するものである。これまでのCALNAにおけるサージカルトレーニングや研究の実績より、参画対象を名古屋大学・大学院に限定せず、東海地区に広げることで、より多くの人材の育成に携わることが可能と考えられる。

④達成目標・評価指標

<p>(1) 人材育成・医療安全（大学院生教育：メインコース） 東海国立大学病院機構CSTネットワーク内の大学院生を対象に「臨床系統解剖学講座」の特別単位を開設する。具体的な講義内容、講義日程、評価方法等については別途、教育委員会を設置して企画・運営する。各大学のCST会場に情報通信機器を配置し、遠隔講義を可能とする。講義内容は必修科目として、ガイドラインの遵守やご遺体の尊厳にかかる生命倫理に関する講義のほか、ご遺体の固定や管理に関わる実際についても履修する。さらに選択科目として、各診療科および領域毎に手術や処置に関連する臨床解剖、インシデント・アクシデント事例を参考に解剖学的ピットフォールの解説、高難度手術における解剖知識の習熟等を履修する。対象となる大学院生は講義を受けるだけではなく、各大学にご遺体を準備し実習形式で履修する。履修生を本事業期間内に25名以上（様式2参照）輩出する。単位認定には履修回数のほか必要に応じてテスト形式による評価を実施し、最終的には教育委員会により総合的に判定を行い、修了認定を受けた場合には、運営委員会が履修証明書を発行する。</p> <p>医療安全への社会的な関心の高まりは手術手技の修練において、OnJT (on the job training) による臨床経験を積んだ上で、さらに模型や動物等を使用して十分なトレーニングを行うことを求めている。また近年必要とされる手術手技の高難度化は従来行われてきた各学会主導による技術認定制度の限界を捉えている可能性もあり、医療安全面からもご遺体を使用した新たな技術教育・認定制度が必要と考えられる。これにはネットワーク内、各大学病院の医療安全部との連携が必須である。履修内容は具体的には以下を検討している。（医療事故防止対策、ご遺体を使用した医療事故検証、医療安全対策のためのCST：各種手技における解剖学的ピットフォールの検証）。<u>当面、履修証明書を発行することで当該ネットワーク独自の手術・手技の認定制を兼ねることとするが、ネットワーク独自の技術認定制度設立およびプログラム設定には各学会との有機的な連携・調整が必須であり教育委員会がこれを担う。</u></p> <p>(2) 手術手技・医療機器の研究・開発（大学院生教育：インテンシブコース） CSTが他のトレーニングシステムと異なるのは、3DプリンターやVR（バーチャルリアリティシミュレータ）等に代表されるドライラボやアニマルラボでは再現が困難な人体の詳細な解剖を履修できることである。外科手術は詳細な解剖構造の把握に基づいて行われるものである以上、新たな手術手技開発・医療機器開発においてCSTが極めて重要であることは自明である。研究・開発については、ネットワーク内の大学院課程における研究・開発、アカデミア提案型研究、企業からの受託研究等を想定している。創出された医療資源は学術的には大学院課程における博士論文の対象となり、産学連携においては知的財産やアカデミア主導のベンチャー企業等による医療機器開発につながる。本事業期間内に14名以上（様式2参照）の認定者を輩出する。</p>

⑤受講者のキャリアパス・キャリア形成の支援

（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。）

<p>働きやすい環境 本プログラム参加者は研修・教育体制を協議する会議（運営委員会・教育委員会・評価委員会等）での発言・提案・投票等の民主的権利を保障される。その経験自体が実践的キャリアパス教育となる。定期開催される運営会議では運営改善のための案件を取り扱い、議論の上、速やかに実地に反映される。CALNAにおいてはすでにセミナー参加者に対してアンケート調査を実施し運営委員会にて協議することにより運営改善のための参考としている。</p> <p>豊富なキャリアパス メインコース修了後は公開の原則に基づき公募するポストに対し、個人が主体的に応募し赴任する。昨今の社会的ニーズに対応すべく臨床解剖学を熟知した医師、手術手技・医療機器開発に携わった人材は大学等の教育施設や研究施設、総合病院、企業の医療機器開発部門、医療機器開発ベンチャー企業等での活躍が大きく期待される。将来的にはネットワーク内での新規講座設立を目指しており、履修修了者のキャリアパス形成の目標となり得る。</p> <p>男女共同参画・勤務継続・復職支援 男女を問わず公平な参加の機会を保障される。女性の産前・産後休暇に限らず、育児休暇を取得することが可能となっており、出産・育児・介護などによる休暇やその後の復帰に際しては、男女を問わず支援がなされる。臨床解剖学に携わるプログラムの特性上、履修修了者の復職は問題なく、臨床医としては第一線での活躍が見込まれる。</p>
--

(2) 教育プログラム・コース → 【様式2】

2. 事業の実現可能性

(1) 運営体制

①実施体制

体制：名古屋大学医学部長・同附属病院長、岐阜大学医学部長・同附属病院長、三重大学医学部長・同附属病院長、浜松医科大学医学部長・同附属病院長、運営委員会委員長・同副委員長、教育委員会委員長・同副委員長、プログラム指導者（スタッフ：医師、歯科医師、解剖学講座教員）、事務職員（学務・会計・ご遺体管理担当）。

運営：円滑な運営のための運営委員会を設置する。運営委員会の下、教育委員会、実務委員会を組織して運営を補佐する。構成員はネットワーク内の大学教員のほか大学役員である理事を加え、シエアド・ガバナンスを構築する。運営委員会の主な検討事項は、事業の進捗・運営・会計報告の確認、履修生の状況、教育委員会が立案したプログラムの企画と実施、普及に向けた活動、課題・問題点への対応等の事業運営全般に関わる意思決定を行う。ガイドラインに準拠し、ご遺体管理に関わる業務はネットワーク内の解剖学講座が一元的に担う。また明朗な会計を行うため、ネットワーク内に専任事務員を確保する。

事業評価：客観的な評価を得るために事業評価委員会を設置する（②に詳述）。

②評価体制

1. 事業評価委員会を設置する。委員はネットワーク内の医学部・医学系研究科および病院職員及び外部評価委員（愛知淑徳大学 植村和正教授、木沢記念病院病院長 出口隆先生、桑名市総合医療センター 副病院長 阪井田博司先生、阿部・井窪・片山法律事務所 大月雅博弁護士）により構成される。運営委員会は事業評価委員会による以下の評価を受けて事業の見直し、改善を行う。

2. 事業評価委員会は定期的に開催され、以下についての客観的評価を行い公表する。

- 事業の体制評価
- 事業の活動状況評価
- 事業体制充実の進捗状況の評価
- 応募者の動向、内訳、キャリア相談の評価
- 各プログラムの内容評価
- 履修者の修了状況の評価、履修後の活動の評価
- 事業の広報等の充実度評価
- 事業のアウトカム評価の評価

③連携体制（連携校との役割分担等）

東海国立大学病院機構CSTネットワーク事業は、すでに岐阜大学と名古屋大学が基本合意に至っている「東海国立大学機構」との連携や拡充の足がかりとなりえる事業と考えられる。名古屋大学と岐阜大学においては法人経営統合の方向性に動いてきており、遠隔講義や会議などに使う情報通信機器、教務や財務、人事システム整備の整備も予定されている。この動きは2大学にとどまらず、東海4県の国立大学全体に対して一法人複数大学制度による自立分散型マルチ・キャンパスシステムの実現に具体例として寄与する可能性が高いと考えられる。具体的には、すでに医学部の下に正式に発足しているCALNAを中心としてネットワーク内連携校に組織構築を行うことで質の高い教育プログラムの設立を目指す。まずはCALNAにて現有している手術・研究用のインフラ・機器を用いて連携校でのCST遠隔講義や実習・研究を実施し、続いて各連携校でもメインコース、インテンシブコースのプログラムを実施していく。指導にあたる講師はネットワーク内の各専門分野における専門医とするがネットワーク外から各分野のエキスパートを招聘可能とする。連携校からは参加対象の医学部生・大学院生を募るほか、運営委員会、教育委員会等を構成する委員も参加しプログラムの立案・運営に十分関わる。

④連携体制（自治体、企業等との連携体制や連携のメリット等）

<p>自治体との連携体制 CALNAは平成30年度厚生労働省「実践的手術手技向上研修実施機関設備整備事業」において愛知県健康福祉部保険医療局医務課との連携を果たしており、平成31年度同予算についても連携を維持しながら応募予定である。</p> <p>企業等との連携体制 すでに東海国立大学病院機構CSTネットワーク内において企業連携等の事前ミーティングを開催し以下のような構想があがっている（または海外等の設備を利用して研究中である）。</p> <ul style="list-style-type: none">・ロボティクスー触覚研究・内視鏡開発：心臓外科・整形外科領域の低侵襲手術開発・臓器境界領域の先進医療開発・多診療科にまたがる大規模手術手技開発 (以上、2018年11月14日、於 岐阜大学医学部附属病院)・人工指関節開発 (以上、2018年11月24日、於 名古屋大学医学部附属病院)・医工連携（静岡大学工学部との連携）・光先端医学教育センター産学官連携推進部があり、医療機器開発の中心的機関としてイノベーション創出を牽引 (以上、2018年11月27日、於 浜松医科大学附属病院) <p>すでに企業との連携を開始しているプロジェクトを含め、本事業が果たす役割は大きいと見積もられる。研究・開発についてはネットワーク内の大学院課程における研究・開発、アカデミア提案型研究、企業からの受託研究等を想定している。</p>
--

(2) 取組の継続・事業成果の普及に関する構想等

①取組の継続に関する具体化を前提とした構想

<p>本事業により創出される人材や医療資源は今後もニーズが継続することが予想されるため、予算措置が終わった後にも下記の方法にて事業継続をはかる。</p> <ol style="list-style-type: none">(1) 本事業で得られた実績・ノウハウを教育事業に発展させ、全国の医療機関から履修生を公募する。(2) 各専門領域の研修プログラムの一部として組み込むことができるようにしていく。(3) 指定国立大学の理念として本プログラムによる人材育成が名古屋大学の基本目標・方針に照らし合わせ、特に社会貢献、活発な情報発信や人的交流等の強化につながることを示し、大学内の教育プログラムとして位置づけていく。(4) 研修プログラムの実績により、他医療機関から人材育成期間として認知され、事業継続の根拠とし、大学内・外での財源を確保する。(5) ネットワーク内連携校における教育プログラムとしても定着することで継続した育成が可能となる。
--

②事業成果の普及に関する具体化を前提とした計画

<ul style="list-style-type: none">・すでに開設しているCALNAホームページに本研修プログラムを掲載し、広く広報・募集する。・各大学関連病院ネットワーク等既存の連携による人材募集を強化する。・受講生の課題解決過程を学会発表するよう奨励し、発表を通じてさらに認知度を高める。・関連学会において本事業の取り組みとして紹介する。・本研修プログラムを受講していない医師、歯科医師、看護師、救急救命士、柔道整復師等(医師・歯科医師以外は見学で参加)も受講可能なセミナーを定期的開催する。・本研修プログラムの成果を広く国民に伝えるための一般向けセミナーを開催する。・本プログラムにより構築された教育プログラムを人材育成テキストとしてまとめ公表する。・医学部だけでなく看護師課程、救急救命士課程、柔道整復師課程の一部に組み込む。

3. 事業実施計画

(1) 年度別の計画

2019年度	<ul style="list-style-type: none"> ① 9月 本事業の準備委員会設立（運営委員会・教育委員会・実務委員会・事業評価委員会設置） ② 9月 ホームページの内容検討・作成準備開始（運営委員会・実務委員会） ③ 9月 プログラム選定のためのニーズ調査開始（教育委員会・実務委員会） ④ 10月 試行カリキュラムの決定、作成開始（教育委員会） ⑤ 10月 2019年度履修生募集・選考 ⑥ 3月 セミナー開催予定 ⑦ 3月 運営委員による事業の見直しおよび改善（運営委員会） ⑧ 3月 会計報告
2020年度	<ul style="list-style-type: none"> ① 4月 改変カリキュラムの実施 ② 7月 2020年度履修生募集・選考開始 ③ 8月 第1回事業評価委員会 ④ 9月 履修生 指導・プログラム調整（教育委員会） ⑤ 10月 セミナー開催 ⑥ 2月 履修生 指導・プログラム調整（教育委員会） ⑦ 2月 第2回事業評価委員会 ⑧ 3月 評価委員会を受けカリキュラム調整（教育委員会） ⑨ 3月 セミナー開催予定 ⑩ 3月 運営委員による事業の見直しおよび改善（運営委員会）
2021年度	<ul style="list-style-type: none"> ① 4月 改変カリキュラムの実施 ② 7月 2021年度履修生募集・選考開始 ③ 8月 第3回事業評価委員会 ④ 9月 履修生 指導・プログラム調整（教育委員会） ⑤ 10月 セミナー開催 ⑥ 2月 履修生 指導・プログラム調整（教育委員会） ⑦ 2月 第4回事業評価委員会 ⑧ 3月 評価委員会を受けカリキュラム調整（教育委員会） ⑨ 3月 セミナー開催予定 ⑩ 3月 運営委員による事業の見直しおよび改善（運営委員会）
2022年度 [財政支援 終了後]	<ul style="list-style-type: none"> ① 4月 事業総括開始 ② 7月 事業総括報告書公表 ③ 9月 新事業としての応募開始

教育プログラム・コースの概要

大学名等	名古屋大学大学院医学系研究科
教育プログラム・コース名	東海国立大学病院機構CSTネットワーク事業 メインコース
対象者	医学系研究科大学院生（医師免許・歯科医師免許を持つ者）：臨床診療に従事し患者に対して基本的手技から高難度手術等を実施する機会のあるものを想定している。各学会における専門医取得の有無は問わない。
修業年限（期間）	1年以上（延長可能）
養成すべき人材像	多様化する外科手術・手技等に関連するニーズ対応を迅速に実践するすると同時に、従来の外科手術から発生する課題を抽出して解決策を自ら開拓できる人材。詳細な解剖構造が再現されるご遺体を使用した教育は確実性が向上した手術・手技を実践することは医療安全の担保に直結すると考えられる。さらに、本教育プログラムを履修・修了したものが各診療科、病院単位等におけるご遺体を用いたサージカルトレーニングの中核的人材となることを想定している。
修了要件・履修方法	<p>【修了要件】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必修科目(10時間)のすべてを履修かつ修業年限在籍すること。 ・各診療科における選択科目を規定(50時間)以上履修かつ修業年限在籍すること。 ・講義については担当者から聴講チェックを受けること。 ・ご遺体を用いた実習については与えられた到達目標について達成できたかについて担当者のチェックを受けること。 ・履修証明書は必修科目10時間および選択科目50時間以上（計60時間以上）の履修かつ修業年限在籍し、教育委員会により認定された場合に運営委員会にて発行される。 <p>【履修方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必修科目：名古屋大学（Clinical Anatomy Laboratory Nagoya: CALNA）にて講義形式にて開催する。履修生は遠隔ネットワークシステムを用いて連携校内にて聴講可能。 ・選択科目：各診療科ごとに専門医資格を有する講師を招聘し、講義および実習形式にて履修する。開催校での参加が望ましいが、遠隔ネットワークシステムを用いた聴講および実習も可能とする。
履修科目等	<p><必修科目>講義形式（遠隔講義システムによる聴講可能）各1-2時間。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ご遺体を使用したサージカルトレーニングおよび研究総論 ・ガイドラインおよび実施体制 ・ご遺体の尊厳と医療倫理 ・ご遺体準備（固定法）の実際 ・臓器別最適固定法 ・ご遺体を使用したサージカルトレーニングと医療安全総論 <p><選択科目>講義・実習形式（遠隔講義システムによる履修も可能とするが実習についてはできるだけ実地参加が望ましい）各領域50時間以上/年を予定。領域が跨がる分野については合同授業を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・頭蓋底外科領域 ・神経内視鏡外科領域 ・耳鼻咽喉科・頭頸部外科領域 ・整形外科領域 ・手の外科領域 ・形成外科領域 ・呼吸器外科領域 ・食道外科領域 ・肝胆膵外科領域

教育内容の特色等 (新規性・独創性)	<ul style="list-style-type: none"> ・東海地区の4つの国立大学がネットワーク(遠隔講義システム等)を形成し所属する大学院生すべてを対象に履修可能とすることにより、より多くの人材を養成することを可能とする点 ・すでに医学部の組織として設立され、ご遺体を使用したサージカルトレーニングセミナーを15回開催(のべ164名の医師が参加)しているCALNAを中心に展開することを想定している現実性が強みである。 				
指導体制	<p>必修科目：基本的に名古屋大学CALNA担当教員が指導・担当する。ご遺体固定方法、生命倫理、医療安全等については各領域のエキスパート(大学教員またはそれに準ずるもの)を招聘して指導・担当する。</p> <p>選択科目：各領域において代表校・連携校に所属する教員が指導・担当する。講師は各領域における専門医・指導医・認定医等を基本とし、ネットワーク外からの招聘も可能とする。</p> <p>ご遺体管理：ガイドラインに基づき、代表校および連携校の解剖学講座に一元化される。各講義・実習の監督者は解剖学講座教授または准教授とする。</p>				
教育プログラム・コース修了者のキャリアパス構想	<ul style="list-style-type: none"> ・メインコース修了後は公開の原則に基づき公募するポストに対し、個人が主体的に応募し赴任する ・本プログラム終了後も継続した活動が可能となるように大学病院ポストまたは厚労省や企業等の補助金・委任経理金等を活用した特任ポスト確保を目指す ・連携校において、コース修了者を中心として各校の組織体制を整えた上で手技・手術セミナー等を積極的に開催する 				
受入開始時期	2019年10月				
受入目標人数	対象者	2019年度	2020年度	2021年度	計
	大学院生	5	10	10	25
					0
					0
					0
計	5	10	10	25	

※教育プログラム・コースごとに作成して下さい。

教育プログラム・コースの概要

大学名等	名古屋大学大学院医学系研究科
教育プログラム・コース名	東海国立大学病院機構CSTネットワーク事業 インテンシブコース
対象者	医学系研究科大学院生（医師免許・歯科医師免許を持つ者）：ご遺体を使用した新たな手術手技研究や医療機器の研究・開発等を希望するもの
修業年限（期間）	1年以上（延長可能）
養成すべき人材像	ドライラボやアニマルラボでは再現が困難な人体の詳細な解剖を履修し、新たな手術手技や医療機器研究・開発に資する人材。研究・開発については、ネットワーク内の大学院課程における研究・開発、アカデミア提案型研究、企業からの受託研究等を想定している。
修了要件・履修方法	<p>【修了要件】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・メインコースでの必修科目(10時間)のすべてを履修かつ修業年限在籍すること。 ・代表校または連携校内に専任教員を設け、その指導のもとで規定(50時間)以上履修かつ修業年限在籍すること。 ・手術手技研究・開発：修業年限内にカダバー・シミュレーションを用いた新規手術手技に関する研究論文を作成すること。 ・医療機器研究・開発：修業年限内にご遺体を使用した新規医療機器による特許等の知的財産を得るか研究論文を作成すること ・履修証明書は必修科目10時間および選択科目50時間以上（計60時間以上）の履修かつ修業年限在籍し、教育委員会により認定された場合に運営委員会にて発行される。 <p>【履修方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必修科目：名古屋大学（Clinical Anatomy Laboratory Nagoya: CALNA）にて講義形式にて開催する。履修生は遠隔ネットワークシステムを用いて連携校内にて聴講可能。 ・インテンシブコース：代表校または連携校において一定数以上のご遺体を用いて集中的に研究・開発に資する。
履修科目等	<p><必修科目> 講義形式（遠隔講義システムによる聴講可能）各1-2時間。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ご遺体を使用したサージカルトレーニングおよび研究総論 ・ガイドラインおよび実施体制 ・ご遺体の尊厳と医療倫理 ・ご遺体準備（固定法）の実際 ・臓器別最適固定法 ・ご遺体を使用したサージカルトレーニングと医療安全総論 <p><選択科目> 各領域50時間以上/年を予定。領域が跨がる分野については合同研究・開発を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ロボティクスー触覚研究 ・内視鏡開発：心臓外科・整形外科領域の低侵襲手術開発 ・臓器境界領域の先進医療開発 ・多診療科にまたがる大規模手術手技開発 ・人工指関節開発 ・医工連携（静岡大学工学部との連携） ・光先端医学教育センター産学官連携推進部があり、医療機器開発の中心的機関としてイノベーション創出を牽引
教育内容の特色等（新規性・独創性）	<ul style="list-style-type: none"> ・東海国立大学病院機構CSTネットワーク内において企業連携等の事前ミーティングを開催し上記<選択科目>のような構想があがっており（またはすでに海外等の設備を利用して研究中である）、コース実現性は高く、特に現有しているCALNAの設備を用いての研究・開発は早々に開始できることが見込まれる。 ・受入目標人数としては、組織や指導体制の充実のための準備期間および実現性を考慮し少なめとしているが、補助期間終了後もプログラムを更に充実することで継続することにより更なる受け入れを見込んでいる。

指導体制	<p>必修科目：基本的に名古屋大学CALNA担当教員が指導・担当する。ご遺体固定方法、生命倫理、医療安全等については各領域のエキスパート（大学教員またはそれに準ずるもの）を招聘して指導・担当する。</p> <p>選択科目：各領域において代表校・連携校に所属する教員が指導・担当する。講師は各領域における専門医・指導医・認定医等を基本とし、ネットワーク外からの招聘も可能とする。また、COIを明示したうえで、企業等の研究者との共同研究も可能とする。</p> <p>ご遺体管理：ガイドラインに基づき、代表校および連携校の解剖学講座に一元化される。各講義・実習の監督者は解剖学講座教授または准教授とする。</p>				
教育プログラム・コース修了者のキャリアパス構想	<p>社会的ニーズに対応すべく臨床解剖学を熟知した医師、手術手技・医療機器開発に携わった人材は大学等の教育施設や研究施設、総合病院、企業の医療機器開発部門、医療機器開発ベンチャー企業等での活躍が大きく期待される。将来的にはネットワーク内での新規講座設立を目指しており、同講座教員ポストは履修修了者のキャリアパス形成の目標となり得る。</p>				
受入開始時期	2019年10月				
受入目標人数	対象者	2019年度	2020年度	2021年度	計
	大学院生	2	6	6	14
					0
					0
	計	2	6	6	14

※教育プログラム・コースごとに作成して下さい。

課題

- 高度な知識と技術を要求される手術において、術者が経験不足のまま手技を行うことで引き起こされる医療事故が相次いでいる
- 多様化する外科手術に関連するニーズ対応を迅速に実践するすると同時に、従来の外科手術から発生する課題を抽出して研究を遂行し、解決策を自ら開拓できる人材およびそのための環境整備が圧倒的に不足している

対応

東海地区の国立大学とネットワークを形成し、ご遺体を使用した教育プログラムにより「人材育成」「医療安全」「手術手技開発」「医療機器開発」等多岐にわたる医療資源の創出

- **メインコース 必修科目** ご遺体を使用したサージカルトレーニング(CST)総論講義 **選択科目** 領域毎(頭蓋底外科、神経内視鏡外科等)の講義・ご遺体を使用したCST実習
- **インテンシブコース: 必修科目** メインコースと同じ **選択科目** 領域毎の新規手術研究・開発、医療機器研究・開発(ロボティクス、医工連携、人工手関節等)

新規性・独創性(強み)

- 名古屋大学においては解剖学講座の尽力のもと、日本最大の地域献体組織・公益財団法人不老会のご理解と多くの会員様から文書による同意をいただき、平成27年12月に**Clinical Anatomy Laboratory Nagoya (CALNA)**が正式に発足している
- CALNAでは平成31年4月現在、当院の外科系10診療科に参画いただき、**CSTセミナー開催回数は15回となり、のべ164名の医師(大学院生を含む)が参加**しており、実績を活かしたネットワーク形成は現実性が高い
- 岐阜大学と名古屋大学は東海国立大学機構設立にむけて運営統合を開始しているため連携を取りやすい

事業実施体制・評価体制

- 円滑な運営のための運営委員会を設置する。運営委員会の下、教育委員会、実務委員会を組織して運営を補佐する
- 構成員はネットワーク内の大学教員のほか大学役員である理事を加え、シェアド・ガバナンスを構築する
- 客観的な評価を得るために外部評価委員を含む事業評価委員会を設置し定期的に事業の評価を受ける

東海国立大学機構 (学校教育法等一部改正)



東海地方の大学病院における**有機的連携の足がかり**となる事業としての位置づけ

東海国立大学病院機構CSTネットワーク事業

ご遺体を使用した特徴的な教育プログラムにより、高度な外科手術や医療安全、手術手技・医療機器開発等の多岐にわたるニーズに対応可能な人材を育成できる

