

I. 総括研究報告書

厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
総括研究報告書

「献体による効果的医療技術教育システムの普及促進に関する研究」

研究代表者：波多野 悦朗 一般社団法人日本外科学会 理事

研究要旨：

献体を使用した手術手技研修（CST: Cadaver Surgical Training）は高度な手術の安全な普及に有効であり、2012年に日本外科学会と日本解剖学会から『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』が公表されたことにより、国内での実施が可能となり、多くの国内の医学部で実施が可能となった。また、ガイドラインでは、各大学はCSTの実施報告書を日本外科学会に提出し承認を得ることとしており、日本外科学会CST推進委員会は実施内容を審査し、必要に応じて指導を行ってきた。しかし、CSTの普及により、日本外科学会が担当する外科領域（消化器外科、呼吸器外科、乳腺・内分泌外科、胸部外科、小児外科等）のCSTは全体の約1/4のみとなっており、全ての外科系領域を網羅した審査体制を維持することが困難となってきた。

そこで、本研究では市民の理解と献体者の篤志に支えられたCSTの健全な普及に向けた政策方針の検討に役立てることを目的とし、CSTの実施報告システムに対して、評価分析を行い、今後の適切な推進に向けた課題を整理し、必要に応じて見直しを行うことで、より有意義な報告システムを構築する。

さらに、この実施報告システムを実践的に審査する持続可能な運営管理体制が課題となっている。前述のとおり各大学が実施したCSTは、ガイドラインに従い、日本外科学会CST推進委員会（現行）に報告される。日本外科学会CST推進委員会は実施内容を精査し、各大学に指導を行うが、当該指導への各大学の対応は任意であり、CSTの健全な普及に関して、当該指導の実効性が懸念されている。これらに加え、CSTの実施に関わる倫理的課題等について検討も求められている。

上記課題を解決すべく、今後、日本外科学会が主導し、日本解剖学会ならびに各領域の臨床学会と連携して、CST支援機関の法人化（仮称：一般社団法人CST監理支援機構）を組織予定であり、その際のCSTの審査管理指導体制や、今後のCSTの普及啓発に向けた政策方針について検討する。

分担研究者

小林 英司 東京慈恵会医科大学腎臓再生
医学講座・特任教授

七戸 俊明 北海道大学大学院医学研究院
消化器外科Ⅱ・准教授

A 研究目的

本研究の目的は、献体を使用した手術手技研修 (CST: cadaver surgical training) の実施報告システムにおいて、日本外科学会 CST 推進委員会でのレビューをもとに審査した報告書を解析し、改善案を提示し、CST の普及啓発に向けた施策を提案することにある。

各大学が実施する CST 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』に基づき、日本外科学会 CST 推進委員会に報告されている。同委員会は実施内容を精査し、必要に応じて各大学に指導を行うが、この指導には強制力がなく、CST の持続的な普及における実効性が課題とされている。また、CST の実施には倫理的課題への対応も求められている。

これらの課題解決を目的に、本研究では日本外科学会および日本解剖学会の主導のもと関連する臨床学会との連携強化を図るべく、新たな CST 支援機関として「一般社団法人 CST 監理支援機構 (仮称)」の設立を検討している。

B 研究方法

本研究では、①「実施報告システムの評価分析等を踏まえた CST の課題の整理と提

言」と、②「実施報告システムの最適化に向けた精査と改善案の提示」を行う。

現在、国内すべての CST の実施は日本外科学会 CST 推進委員会に報告され、その項目は 127 項目にわたる。しかし、全項目が客観性をもって十分に評価されているとは言い難く、報告内容およびその方法の最適化が課題となっている。また、不適切な実施内容に対して委員会が CST 実施者および該当大学に指導を行っているが、対応が任意であるため、指導を踏まえた是正がなされない事例も存在し、指導力の強化が求められている。これらの課題を明らかにし、具体的な改善策を提案するために、以下の 2 つの観点から検討を行う。

まず、①においては、CST 実施時の報告システムに関する評価分析を行い、不適切な内容が多い項目や課題を特定し、現状の CST における改善が必要な課題を整理する。

次に、②では、上記の①で抽出した課題を基に、どのような項目を報告対象とするべきかを再検討し、改善案を提示する。

さらに、これらの課題を踏まえて各大学の実施状況を厚生労働省と共有できる体制の構築を目指す。例えば改善が進まない大学に対しては、厚生労働省が実施する「実践的手術手技向上事業」の採択審査と連携するなど、実効性のある改善策を検討する。最終的には、新法人「一般社団法人 CST 監理支援機構 (仮称)」と行政が連携した実効性の高い実施報告システムを提案する。

C 研究結果

本研究の活動から今年度、和文論文 2 編が公表された。

○七戸 俊明. 食道癌手術における CST(cadaver surgical training)の現状と今後：日本臨床 82, p548-552, 2024

○七戸 俊明, 平野 聡, 村上 壮一. カダバートレーニングの現在：臨床外科 79, p529-533, 2024

また、第 124 回日本外科学会定期学術集会にて、シンポジウム「CST の新展開：法人化に向けて」を実施した（2024 年 4 月 20 日）。

さらに、本研究の内容について、日本整形外科学会、日本婦人科腫瘍学会にて発表した。

○七戸 俊明. 「CST の実施における倫理的配慮と将来展望」：第 97 回日本整形外科学会学術集会（2024 年 5 月 26 日）

○七戸 俊明. 「CST の現状と課題-倫理的観点から- 遺体を使用した手術手技教育と臨床医学研究の実施における留意事項」：第 66 回日本婦人科腫瘍学会学術講演会（2024 年 7 月 20 日）

本年度、CST の課題を探索する研究として、以下を行った。

現在、CST 実施大学は全国の医科大学の約 6 割に留まっている。そこで、CST 実施における課題、問題点をサイトビジットし、ヒアリングを行った。そして日本解剖学会とともに今後の CST のあるべき姿を日本解剖学会学術集会にて提案した。

○小林英司（サイトビジット）

鹿児島大学ヒアリング（2024 年 2 月 27 日）
鹿児島大学ではすでにロボット手術が盛んであるが、CST は行われていない。基礎、臨床相互の協力体制構築の問題点をヒアリングした。

長崎大学ヒアリング（2024 年 7 月 12-13 日）長崎大学において CST をベースにロボット手術トレーニングコースの検討課題について意見交換を行った。

神戸大学ヒアリング（2024 年 12 月 14 日）神戸大学では CST をベースに国産初の手術ロボット「ヒノトリ」の承認を得た。社会への「見える化」が営利を生む企業と医療機器開発に必要である。大学の体制（COI を含め）や機器開発をやった実績の発表の仕方など重要な点があった。

広島大学ヒアリング（2025 年 2 月 7 日）広島大学は、6 つの診療科（外科、整形外科、産科婦人科、口腔腫瘍制御学、腎泌尿器科、耳鼻咽喉科学・頭頸部外科）が CST を報告しているが、CST 実施者への審査内容の通達などどのように大学内で行っているかヒアリング調査を行った。広島大学では、実務担当医師からの報告をいったん専門委員会の事務局に報告を受け、学内での統一性等をチェックの上、専門委員会で承認審査の上、日本外科学会 CST 推進委員会に報告していた。現在のところ企業との CST に関する共同研究は行っていないが、将来それが始まった際は、学内の専門委員会で金銭的問題や COI の問題をチェックできる機構となっていた。

○小林英司. APPW2025 (第 130 回日本解剖学会・第 102 回日本生理学会・第 98 回日本薬理学会 合同大会 幕張) (2025 年 3 月 17-19 日)「我が国の CST : あるべき姿とその具現化」近代医学・歯学の発展には献体を用いた教育・研究が欠かせず、その管理・運営は医科・歯科大学の使命である。近年、「献体を用いた実践的手術手技 (CST) 向上事業」が推進され、多くの医科・歯科大学で CST が行われるようになった。わが国における CST のあるべき姿としては、献体使用に対する「二重の敬虔」であると考え。すなわち、①献体を申し出てくださる方への敬虔と、②その行為に対する社会への敬虔である。本講演では、わが国の CST のあるべき姿として、まず二重の敬虔の原点であるポンペによる近代人体解剖の歴史を紹介した。そして日本解剖学会と日本外科学会が中心となりガイドラインに沿った CST 活動を「温故知新」として概略し、これを具現化するための新組織への期待を述べた。

また、新たな CST 支援機関として「一般社団法人 CST 監理支援機構 (仮称)」の設立に向け、3 回の法人設立準備委員会を開催した。

第 1 回 : 2024 年 9 月 4 日 Web 会議システム (Zoom) : 日本外科学会より CST 支援法人立ち上げの趣旨を説明し、設立に対する賛同が得られた。法人の名称や組織については今後、更なる検討を行うこととした。参加した学会・団体等は以下の通りである。日

本外科学会、日本解剖学会、日本整形外科学会、日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会、日本脳神経外科学会、日本救急医学会、日本口腔外科学会、日本産科婦人科学会、日本形成外科学会、日本麻酔科学会、日本泌尿器科学会、日本医学会連合、全国医学部長病院長会議、篤志解剖全国連合会、歯科大学学長・学部長会議

第 2 回 : 2024 年 12 月 11 日 Web 会議システム (Zoom) : 前回の学会・団体に加えて、日本歯科医学会、日本歯科医学会連合、厚生労働省担当官がオブザーバーで参加した。定款の修正案や法人における各学会の役割、費用負担など、運営における具体的な内容が話し合われた。

第 3 回 : 2025 年 1 月 14 日 Web 会議システム (Zoom) : 前回のメンバーに加えて文部科学省からも担当官が参加した。日本解剖学会と篤志解剖全国連合会より、我が国の献体制度を遵守すべく、法人の組織構成に配慮を求める要望がありディスカッションを行った。組織の在り方については持ち帰り検討することとした。

日本外科学会 CST 推進委員会 (研究代表者 波多野、分担者 小林、七戸)・日本解剖学会・篤志解剖全国連合会打ち合わせ : 2024 年 3 月 19 日 : 第 3 回会議での議論に基づいて、新法人の組織構成がまとまった。また、法人名は「一般社団法人 CST 監理支援機構 (仮称)」とすることとした。

D. 考察

本研究の実施により、各学会に向けたガ

イドラインの周知が進み、今後の新たな法人設立に向けた各学会の協力体制が整いつつある。

E. 結論

本研究の実施はCSTの国内での健全な普及に対して必須であり、予定された計画に沿って、研究の成果が確実に得られている。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

七戸 俊明． 食道癌手術におけるCST(cadaver surgical training)の現状と

今後：日本臨床 82, p548-552, 2024

七戸 俊明, 平野 聡, 村上 壮一. カダバートレーニングの現在:臨床外科 79, p529-533, 2024

2. 学会発表

第 124 回日本外科学会定期学術集会 (2024 年 4 月 20 日 愛知)

CST 推進委員会・厚生労働班会議合同企画：「CST の新展開：法人化に向けて」

司会：波多野悦郎（研究代表者：CST 推進委員会委員長、京都大学肝胆膵・移植外科）、七戸 俊明（研究分担者：CST 推進委員会委員、北海道大学消化器外科Ⅱ）

1. 「新法人の理念と責務」 小林 英司（研究分担者：CST 推進委員会副委員長、東京慈恵会医科大学産学連携講座腎臓再生医学講座）

2. 「次世代の外科医育成における CST の意義」 池田 徳彦（日本外科学会理事長）

3. 「新法人への期待と解剖学教室からの要請-健全な献体管理と運用のために」 寺

田 純雄（日本解剖学会理事長）

4. 「献体登録者が新しい CST 法人に望むこと」 八木沼洋行（篤志解剖全国連合会前会長）

5. 「CST への行政からの期待」 大高 俊一（厚生労働省医政局医事課）

6. 「日本の医学教育・研究のゆくえ～CST に期待するもの～」 堀岡 伸彦（文部科学省高等教育局医学教育課）

7. 「我が国における医療機器産業の状況と今後の展望」 十河 友（経済産業省商務・サービスグループヘルスケア産業課 医療・福祉機器産業室）

第 97 回日本整形外科学会学術集会 (2024 年 5 月 26 日 福岡) 「CST の実施における倫理的配慮と将来展望」七戸 俊明 (研究分担者：CST 推進委員会委員、北海道大学消化器外科Ⅱ)

第 66 回日本婦人科腫瘍学会学術講演会 (2024 年 7 月 20 日 鹿児島) 「CST の現状と課題-倫理的観点から- 遺体を使用した手術手技教育と臨床医学研究の実施における留意事項」七戸 俊明 (研究分担者：CST 推進委員会委員、北海道大学消化器外科Ⅱ)

APPW2025 (第 130 回日本解剖学会・第 102 回日本生理学会・第 98 回日本薬理学会 合同大会 幕張) (2025 年 3 月 17-19 日) 「我が国の CST:あるべき姿とその具現化」小林 英司 (研究分担者：CST 推進委員会副委員長、東京慈恵会医科大学腎臓再生医学講座)

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許出願

なし

2. 実用新案特許

なし

3. その他

なし