

資料 2

海外における実情～韓国調査から

Actual situation of CST in abroad Study of Korea

海外における実情 ～韓国調査から

Actual situation of CST in abroad: Study of Korea

洪 賢秀 HONG Hyunsoo

棚島次郎 NUDESHIMA Jiro

小林英司 KOBAYASHI Eiji

Key Words 文化的・法的背景(cultural and legal background) 東アジア (East Asia) 医療機器開発(R&D for medical device)

はじめに

近年の外科系手術は、目視下での熟練した外科医の手に代わり、高画質画像下でロボット補助による高度医療機器を用いるものに移り替わりつつある¹⁾。医学の登竜門として解剖学を学ぶ医学生のみならず、これらの高度な技術を身につける医師にとり死体を用いた手技教育はその必要度が増している²⁾。さらにその検査・治療で使う新しい医療機器の研究開発にはヒトでしか検証できない解剖学的視点がある。特にヒトの関節領域における治療機器開発には動物のそれと大きく異なり、ヒト死体を用いる必要性が高い³⁾。

2012年に日本外科学会・日本解剖学会からキャダバー・サージカル・トレーニング(CST)ガイドラインが出されてから、ガイドラインに添ったCSTが我が国で始まり、年々活発化している。2018年度には厚労省予算で継続性のあるCST事業として「実践的手術向上研修事業」14大学(8,500万円)及び新規に始める事業体へとして「医療施設等設備整備費補助金(サージカル)」19大学(2億円)の助成がなされた。今後は、これらの事業による教育効果の検証や透明性の高い新規医療機器開発における産学連携の在り方が討議されるべきであろう。

先に著者らは、わが国で始まったCSTの状況を欧米のそれとの比較を報告

した(表1)。欧米諸国とは、死体を取り扱う文化的、法的背景が異なる点がある。一方、アジア、特に隣国、韓国ではわが国と背景に近いものがあると予想される。本稿では、海外における CST の実情として韓国を取り上げ、先行文献や大韓解剖学会の関係者への電話インタビューなどを通じて収集した情報をまとめた研究成果を紹介する。

調査方法

先行文献調査、大学および大韓解剖学会の関係者への電話インタビューをもとに、韓国の遺体を用いた医学教育・研究について、最近の動向を分析した。調査期間は、2018年10月～2019年3月である。

1) 遺体の医学教育・研究利用に対する法的根拠と社会的背景の変化

2019年現在、韓国大学には40の医学部⁴⁾があり、基礎医学の科目とし解剖実習は教育の一環として実施されている。その根拠となるのが「死体解剖及び保存に関する法律(以下、「死体解剖法」とする)」である。

本法が制定された1962年2月当時は、経済的貧困期であったため、身元が確認できない路上死亡者が多かった。また、韓国の「伝統的」な儒教的慣習が根強く残っており、死体を毀損することをタブー視し、火葬を避け埋葬していた。このような社会状況下で、医学研究のための解剖用遺体を確保することは困難であったため、主に行旅病人や無縁故遺体に依存せざるを得なかった。そこで、現実を反映した法的根拠を定める必要があったことから「死体解剖法」を制定し、医科大学長の要請がある場合には、市長、郡守、区庁長は、受取人のいない死体を医科大学に交付できるようにした。

同法に基づき、韓国では1980年代後半までは、大学医学部に教育目的で提供されていたのは、主に無縁故者遺体であった。

しかし、このような無縁故者の遺体提供は次第に減少した。その背景には、次のような社会的要因があった。

1980年代の韓国の高度経済発展に伴い国民の生活・保健をめぐる環境が向上したことで、ホームレスが減少し、無縁故者の死亡が減った。

1980年代の半ばから国民住民登録システムが電算化されるなど行政の電算化が普及したことで、無縁故者の遺体が減った。

無縁故者の遺体の提供を巡って、後に遺族が現われトラブルになったケース⁵⁾や、無縁故者保護施設が死亡者の遺体を有償で大学に提供していたといった事件⁶⁾が生じたことにより、自治体の担当部署では、身元不明な遺体が発見されたとしても仮埋葬や火葬を行い、大学医学部へ遺体を提供することを控えるようになった^{7,8)}。

このような背景に加えて、1990年代には、韓国内に医学部が増加したことで、医学教育用の遺体はさらに不足して行った⁹⁾。これを克服するために、各大学をはじめ、宗教団体や市民団体が中心となり死後遺体の提供を呼びかけるキャン

ペーンを繰り広げた^{10,11)}。このような運動は、「愛の臓器提供運動本部」や「新しい生命臓器提供運動本部」など、臓器提供運動とともに拡散され、一般市民の意識が変化しはじめ、死後の遺体提供の数は徐々に増えるようになった。

2) 法規定と同意の様式

韓国「死体解剖法」が定める、死体解剖の実施条件・資格要件、本人または遺族の同意要件などについての規定は、日本の死体解剖保存法とほぼ同じ構成・内容となっている。

同意書式はほとんどが各大学の用意した書式によっており、内容は包括的なもので、外科研修利用について特化した同意は求められていないようである(表2)。

3) 遺体利用の現状と課題

韓国の大学医学部に解剖用に提供された遺体数や解剖実施数の体系的な統計はない。「死体解剖法」において提供された遺体数に関する記録・作成・管理等について明文化されていない。また、遺族が遺体を提供したことを公にすることを望まないケースも多数あるため、各大学の関係者は、外部にその数を公にすることを躊躇している。管理監督をしている政府保健福祉部(日本の厚生省に該当)もその全体数を把握していない(このような現状を改善するため、死体解剖法の改正案が2018年4月に提起されている)。

大韓解剖学会は、医学教育用に提供される遺体は、年平均約400体であり、医師の研究用に提供される遺体は、約300体以上提供されていると推定している¹²⁾。

大学自らその提供数を公表しているところもある。高麗大学医学部は、2017年4月から2018年4月までに教育用に遺体提供を受けた数は58体であったことを明らかにした。また、1982年から2018年4月現在、1,204体、生前登録数は、6,925名であったという^{13, 14)}。

解剖学実習において、学生3~4名当たり、遺体1体が望ましいとされている。韓国では、1980年代以前は、遺体1体を学生4~8名が実習をしていたが、次第に提供される遺体不足により1990年代には、学生10名以上が実習をしていた¹⁵⁾。2015年現在では、遺体1体を学生約6名が実習しているとみられている¹⁶⁾。

医科大学においては、解剖用の十分な死体を確保できておらず、地方にある大学の場合には、映像での教育で実施するところもある。また、解剖研究が不可欠な開業医らは、解剖実習を行うために、東南アジアや中国等へ遠征実習に向かうこともしばしばある。

個別の遺体を用いた外科研修の事例としては、以下の例がある¹⁷⁾。

事例1：大韓脊椎外科学会の解剖研修

- ・ 日時：2018年4月14日(土)08:00~18:00
- ・ 対象：脊椎外科専任医または脊椎外科手術を開始し3年以内の医師
- ・ 実施人数：24名(先着順) テーブル人数4名

- ・ 費用：講義およびカダバー実習で 80 万ウォン（約 8 万円）
- ・ カダバーワークショップ（頰椎研究会/腰椎研究会）プログラム
 - 08：05～08：10 頰椎研究会概要説明
 - 08：20～08：50 講義およびディスカッション
 - 09：10～12：10 実習
 - 12：10～12：30 質疑応答
 - 13：30～13：35 腰椎研究会概要説明
 - 13：35～14：15 講義およびディスカッション
 - 14：35～17：50 実習
 - 17：50～18：00 総評および質疑応答

事例 2：整形外科・関節鏡研究会の解剖研修¹⁸⁾

- ・ 日時：2018 年 7 月 14 日（土）07：00～18：00
- ・ 対象：整形外科医他
- ・ 実施人数：最大 32 名
- ・ 費用：膝の講義およびカダバー実習
 - 2 名 1 班の場合は、100 万ウォン（約 10 万円）
 - 1 名の場合は、200 万ウォン（約 20 万円）
- ・ カダバーワークショップのプログラム
 - 07：35～08：05 講義
 - 08：05～10：00 実習
 - 10：00～10：30 講義
 - 10：30～12：30 実習
 - 13：30～14：00 講義
 - 14：00～16：00 実習
 - 16：00～16：15 講義
 - 16：15～17：00 実習
 - 17：00～17：30 ディスカッション
 - 17：30～18：00 修了式

以上のような国内研修以外にも中国での解剖研修も行われている。中国の解剖研修は、主に美容整形が中心となっており、中国の北京、上海などで開催されている。

事例 3：美容整形入門者コース¹⁹⁾

- ・ 日時：2 泊 3 日コース
- ・ 場所：中国上海中医学大学解剖学教室
- ・ 対象：美容整形医他
- ・ 実施人数：医師入門コース 8 名
- ・ 解剖部位：顔面全体、胸部、脚等を全身で基本解剖学と実践中心で解剖学の共同で説明する。
- ・ グループ構成：遺体 1 体に、講師 1 名、学生 4 名、合計 5 名で構成する。

- ・ 費用：150 万ウォン（約 15 万円）

カトリック大学カダバー専用センター²⁰⁾

ソウルのカトリック大学は、2019 年 2 月 8 日に外科専門医の技術向上のために専門のカダバー研究センターを開所した。本センターは、「最小限の侵襲手術」の普遍化や特定の外科医への手術依存度が高まったことで、外科技術を習得する機会が少ないことを改善し、優秀な外科医の排出を目指している。カトリック大学では、年間約 300 体の遺体提供を受けており、2019 年 2 月現在、約 29,000 名の提供意思の登録がある。これまでは、医学部学生は、在学期間中に 1～2 回しか解剖実習ができなかったが、本センターの設立によって約 5 回の解剖実習が可能になるとみている。

代案としてのデジタル・カダバー²¹⁾

2012 年、高麗大学実用解剖センターでは、韓国では初めてデジタル・カダバーを導入した。デジタル・カダバーは、実習中に損傷されても、修復が容易で今後、実際の遺体の代案として期待されている。しかしながら、個別患者の身体の高多様性や、体内の変異等が反映できない点、遺体そのものではないため、「死体解剖法」の適用を受けられないなどの多くの課題を抱えている。

考 察

韓国では、医療技術の進歩や医学部の増加などで CST に用いる死体が不足傾向にあったが、臓器移植医療の普及とともに社会的運動に結びついている。われわれの調査結果によれば、根拠法令およびその施行の歴史的経緯は、日本とほぼ同じものがあるといえる。また祖先崇拝が宗教的生活文化の中軸を成しているという共通点もあるが、韓国はわが国と異なり、祖先崇拝が自然宗教ではなく儒教という体系によって組織化され、社会生活に浸透しているものと考えられる。その結果、遺体を用いた解剖実習や研究は、わが国以上に抵抗があったが、長い時間をかけて慎重に進められてきたことがうかがえる。

先に触れたが、同じ遺体の利用でも、脳死者からの臓器提供は、韓国では官民挙げたキャンペーンが功を奏して、日本よりもはるかに進んでいる²²⁾。脳死臓器提供の進展は、必ずしも遺体の CST 利用とは結びつかないと思われるが、社会の現代化とともに、韓国でも、「身体髪膚これを父母に受く えて毀傷せざるは孝の始めなり」との儒教の教えに反して、遺体への侵襲に対する抵抗が少なくなってきたことはうかがえる。この点はわが国と近い背景があると思われる。したがって、韓国の今後の動向は、日本の CST 施行にあたって参考にすべき点がある。

以上、韓国の CST の現状の調査結果について、わが国との比較という観点から考察を加えた。

文 献

1. Berlinger NT. [Robotic surgery--squeezing into tight places](#). N Engl J Med. 2006 May 18;354(20):2099-101. No abstract available.
2. Kobayashi E, Nudeshima J. [Current state of surgical training using cadavers in Japan compared with Western countries](#). Surg Today. 2018 May 16. doi: 10.1007/s00595-018-1673-4. [Epub ahead of print]
3. Sukegawa K, Kuniyoshi K, Suzuki T, Matsuura Y, Onuma K, Kenmoku T, Takaso M. [Effects of the Elbow Flexion Angle on the Radial Nerve Location around the Humerus: A Study for Safe Installation of a Hinged External Fixator](#). J Hand Surg Asian Pac Vol. 2018 Sep;23(3):388-394. doi:
4. 韓国医科大学医科専門大学協会、http://www.kamc.kr/main/index.php?m_cd=8
2019 年
5. 李ソヨン、『韓国の死体解剖関連法政分析 2015』、韓国法制研究院、2015、p.21.
6. 連合ニュース 2018.12.25 記事
7. 李ウォンボク、ペクサンホ「時代および地域別解剖学教育用死体受給現況」、1998、Korean J Phys Anthro. 11(2)、pp.237-246.
8. 李ソヨン、前掲書、p.22.
9. 李ヨンイル「韓国人の死体提供者の人口学的特性に関するデータベース連携研究」、大願体質人類学、第 16 巻第 4 号、2003、pp.205-206
10. 京郷新聞、2006.9.10. 記事
11. ハンギョレ新聞、2006.9.11 記事
12. メディゲイトニュース 2018.4.24 記事、
<http://www.medigatenews.com/news/1522860949>
13. 高麗大学医学部「医大便利」、2018.3.31.

14. 2017年4月現在、医予学科が195名、医学科1～4年生に在学中の学生は396名であり、そのうち、解剖実習に参加するのは医学科1年生である。
<http://medicine.korea.ac.kr/web/www/-7> を参照。
15. 李ウォンボク、ペクサンホ、「時代および地域別解剖学教育用死体受給現況」1998、*Korean J Phys Anthro.* 11(2)237-246.
16. 李ソヨン、前掲書、2015、p.21.
17. 大韓脊椎外科学カダバーワークショップ案内パンフレット
<http://www.koa.or.kr/bbs/index.html?code=event1&category=&gubun=&page=1&number=6384&mode=view&order=&sort=&keyfield=&key=>
18. 第23回高麗大学関節鏡研究会カダバーワークショップ案内パンフレット
<https://koa.or.kr/bbs/index.html?code=event1&category=&gubun=&page=1&number=677&mode=view&order=&sort=&keyfield=&key=>
19. KBS 未来へアカデミー主催、解剖学研修教育案内文
<http://koreancosmeticsurgery.com/>
20. 医師新聞(<http://www.doctorstimes.com>)2019.2.19.記事
21. ラポルシアンニュース 2012年12月12日記事
<http://www.rapportian.com/news/articleView.html?idxno=9410>
22. 脳死ドナー数は、日本が人口100万人当たり0.9人に対して、韓国は8.7人である（2017年の各国の脳死ドナー数 IRODaT. INTERNATIONAL REGISTRY IN ORGAN DONATION and TRANSPLANTATION Preliminary Numbers 2017. 2018.
<http://www.irodat.org/?p=database&c=JP#data,www.konos.go.kr/konosis/index.jsp> を参照)

表 1

海外におけるCSTの現状

	米国	英国	フランス
根拠法令	各州のAnatomical Gift Act 「研究または教育のため」	Human Tissue Act 2004 「人間の健康に関連した 教育、トレーニングまたは 研究」と明記	地方自治体法 死後事務に関 する行政令
	上記法令は献体の売 買を禁止しておらず、 ブローカーの介在する 場合がある	CST特定の同意は求め られない	CST特定の同意は 求められていない
実施主体	各大学献体プログラム Willed Body Program	各大学＋王立外科医師会 イングランドWolfson Surgical Skills Centre スコットランドClinical Anatomy Skills Centre	全国に28ある大学 献体センター
特 記	研修医向けの実施が多 く、教育効果を測った論 文も出ている	遺体提供は限られる一方 で、動物の代替えは厳し い。	生きた豚・遺体・シ ミュレーターを使った 研修を組織的に実 施施設あり

(Kobayashi E & Nudesima J. *Surgery Today* 2018より翻訳改編)

表2 延世大学医科大学死体提供遺言書 (洪 仮訳)

<h3>死体提供者遺言書</h3>	
<p>疾病を持つ隣人達の苦痛を減らし、疾病のない健康な未来を私達の子孫に受け継がせるために、私は医師を育てる教育機関に私の体を捧げようとしています。</p>	
<p>私は、延世大学医科大学で推進している死体提供運動の趣旨に賛同し、私が亡くなった後に、私の死体を延世大学医科大学に寄贈することを決心しました。私の体を死体解剖および保存に関する法律に基づき解剖し、保存することを承諾します。私のこの体が我が国の医学教育と学術研究の礎になり、良い医師養成に一助することを願い、さらに我が国の医学発展と国民福祉の向上に貢献することを願います。</p>	
<p>本遺言書は、私自らの信念により作成されており、他者によって私の意思が妨げられないことを厳粛に明かします。</p>	
年 月 日	
遺言人	印
住民登録番号	_____
住所	_____

電話番号	_____
延世大学 医科大学長 貴下	