

25. 組織提供のための試みと新しい羊膜バンクの設立. 第33回福島移植フォーラム, 福島市, 2016/2/27
26. 山本小奈実: 脳死下臓器提供における選択肢提示の現状と看護. 日本集中治療医学会雑誌, Vol 23 Supplement, p605, 2016

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得  
なし
2. 実用新案登録  
なし
3. その他  
なし

## Ⅱ．分担研究報告書

厚生労働科学研究費補助金  
難治性疾患等克服研究事業  
(免疫アレルギー疾患等政策研究事業 (移植医療基盤整備研究分野))  
分担研究報告書

選択肢提示のあり方に関する研究

研究代表者 横田 裕行 日本医科大学大学院医学研究科外科系救急医学分野 教授  
坂本 哲也 帝京大学医学部救急医学講座 教授

**研究要旨**

脳死下臓器提供に際しては脳死判定自体や家族対応、特に選択肢の提示やその手順等に課題が多くあり、提供者家族や臓器提供施設への負担感の原因の1つになっているだけでなく、救急医療施設や脳神経外科施設において選択肢提示をする阻害要因になっている。現在行われている「臓器の移植に関する法律」の運用に関する指針（ガイドライン）に則った患者家族への選択肢提示の標準的手順は、救急医療の現場と一部乖離している部分が存在しているため、患者家族や臓器提供施設の様々な負担増加に関連している。本研究では現在の標準的手法であるガイドラインの選択肢提示の課題やその解決策に関して研究を行った。さらに、「救急医療における脳死患者の対応セミナー」を日本臓器移植ネットワーク（JOT）と本研究班が共催することで、現在の標準的手法の問題点を議論し、その解決策を検討した。その結果、選択肢提示に関わる手順として以下の点を提案することとした。①選択肢提示のための手順という位置づけである「脳死とされうる状態の判断」は選択肢提示をするためだけの手順で医学的には必要ない。②脳死判定の前提条件を満たしたときに、選択肢提示を行うことを提案する。③「脳死とされうる状態の判断」のプロセスは脳死判定の前提に含まれると考える。④脳死下臓器提供に関する様々な承諾書や書類作成に関しては医療現場の実情や家族の心情に配慮した見直しを提案する。

**A. 研究目的**

平成21年7月の国会で「臓器の移植に関する法律の一部を改正する法律（いわゆる、改正臓器移植法）」が成立し、平成22年7月からは本人の臓器提供に関する生前意思が存在せずとも家族の承諾があれば脳死下臓器提供が可能となり、15歳未満の小児からの脳死下臓器提供も可能となった。実際、脳死下臓器提供数は年々増加している傾向が認められるが、その数は年間50例前後である（図1）。しかし、平成18年度厚生労働科学特別研究事業「脳死者の発生に関する研究」報告書の1年間に脳死と判定されたのは1,601例であったとする結果から考慮すると、現在の脳死下臓器提供数はまだまだ少ないと考えられる。本研究では脳死下臓器提供数増加の阻害要因を、特に救急医療施設や脳神経外科施設の視点から検討することを目的とした。

**B. 研究方法**

現在のガイドラインに則った標準的選択肢提示法での課題を検討した。その方法の一端として、昨年度に引く続き「救急医療における脳死患者の対応セミナー」（以後、セミナーと略する）を日本臓器移植ネットワーク（JOT）と本研究班が共催し、標準的なシナリオを用意して現在の選択肢提示の問題点を明らかにし、その解決策を検討した。

**I. セミナー開催に関する方法**

1) セミナー開催における役割分担

セミナーは前年同様に当研究班と日本臓器移植ネットワークと共催で行った。役割分担としてセミナー開催のプログラム作成やセミナー進行、受講者の意見集約、効果検証は当研究班が担当し、セミナー開催の準備や実施はJOTが行った。

2) セミナー受講者の選出

受講者65名のうち、JOTコーディネーター、お

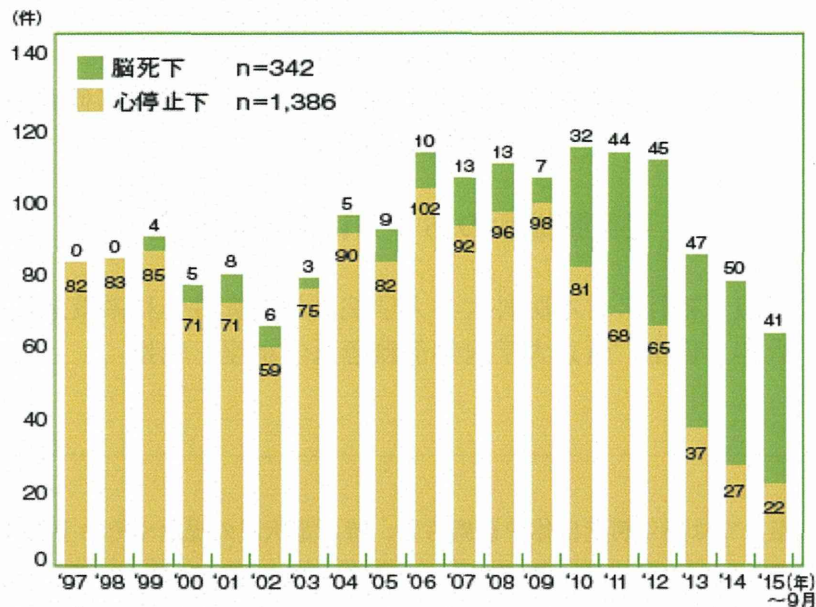


図1：臓器提供件数 (1997.10～2015.9)  
[http://www.jotnw.or.jp/file\\_lib/pc/news\\_pdf/NL19.pdf](http://www.jotnw.or.jp/file_lib/pc/news_pdf/NL19.pdf) より

表1：セミナーの第1日目プログラム

2015年救急医療における脳死患者の対応セミナー・プログラム

総合司会・進行：横田裕行、厩瀬美佐 (敬称略)		担当
1日目 11月14日(土)		
12:15～13:00	受付	J O T N W
13:00～13:05	挨拶	厚生労働省
13:05～13:10	セミナーの目的	横田 裕行
13:10～13:15	施設説明	テルモ
13:15～13:20	事務連絡	真鍋 奈緒子
13:20～13:35	講義 臓器移植法と臓器提供の流れ	朝居 朋子
13:35～13:55	講義 脳死の病態(前提条件、除外例を含む)	横田 裕行
13:55～14:10	講義 院内臓器移植コーディネーターのかかわり	平澤 ゆみ子
14:10～14:20	休憩(10分)	
14:20～14:45	講義 ドナー管理	築 瀬 正 伸
14:45～15:10	講義・ケーススタディ 小児臓器提供(虐待対応を含む)	植田 育也
15:10～15:20	休憩(10分)	
15:20～15:50	講義 脳死下臓器提供における手順の検討	横田 裕行 名取 良弘 荒木 尚
15:50～17:05	グループワーク 脳死下臓器提供における手順の検討(自己紹介・グループ討論・まとめ作成)	
17:05～18:05	発表 脳死下臓器提供における手順の検討	
18:05～18:15	休憩(10分)	
18:15～19:15	全体ディスカッション	

表2：セミナーの第2日目プログラム

2日目 11月15日(日)		担当
8:55～12:10 (10:30～10:40 休憩)	実習 (スモールグループ シミュレーターを 用いて実践)	①脳幹反射 ②小児脳死判定 ③EEG-ABR ④無呼吸テスト ⑤摘出手術(準備) ⑥家族対応・選択肢提示
12:10～13:10	昼食(60分)	
13:10～13:55	職種別討論	脳死下臓器提供における役割 <職種別>・医師 ・看護師 ・臨床検査技師 ・コーディネーター
13:55～14:00	休憩・移動(5分)	
14:00～14:40	試験	ポストテスト&解説
14:40～14:45	休憩(5分)	
14:45～15:15	全体討論	脳死下臓器提供における役割 職種別討論の発表
15:15～15:30	修了証授与 閉会の辞	

よび都道府県コーディネーター計11名以外の54名は臓器提供の経験を有する、あるいはその可能性がある医療施設に勤務する医師、看護師、および救急病棟に勤務する臨床検査技師等で、JOTホームページ上から参加者を募り、勤務地や職種などを考慮して選出した。

選出した65名(コーディネーター11名を含む)を11名ずつの6グループに分け、各グループの構成メンバーは原則として医師(2名)、看護師(4名)、臨床検査技師等(2名)がほぼ均等になるように考慮し、コーディネーター2名(1グループは1名)

を加えて編成した。

3) セミナー開催要項

セミナー開催日時は平成27年11月14日(土)13:00から同11月15日(日)15:30であった。受講者は前述のように医師、看護師、臨床検査技師等とコーディネーターであった。セミナー会場はテルモメディカルプラネックス(〒259-0151 神奈川県足柄上郡中井町井ノ口1900-1)を使用した。

4) セミナーのプログラム

講義や実習は基本的に各グループ単位とし、1日



目は講義、グループワーク中心のプログラム構成とし、2日目は体験的学習、実習を主体とした（表1、表2）。

1日目は厚生労働省移植医療対策推進室伊藤孝司先生の御挨拶にはじまり、実質のプログラム内容として「臓器移植法と臓器提供の流れ」、引き続き「脳死の病態」、「組織提供」、「院内コーディネーターのかかわり」、「ドナー管理」、「小児臓器提供（虐待対応を含め）」の講義が行われた。

次に今回のセミナーの大きなテーマである選択肢提示の問題点についてのグループワーク「脳死下臓器提供における手順の検討」がグループごとに行われた。様々な背景を有する3つの課題を提示し、1つの課題を2グループで議論する方法で行った。課題1は脳死下臓器提供に係る普及啓発に医療機関としてどのように関わるか、課題2は現行のガイドラインに記載されている標準的な選択肢提示法の問題点や解決法、課題3は小児における選択肢提示の問題点や課題、すなわち「なぜ、選択肢提示をためらうのか」という問題について議論した。また、グループワークの最後に議論した内容に関して、グループの代表者から受講者全員にプレゼンテーションが行われた。

2日目は実技を中心としたプログラム構成とした。すなわち、脳死判定時に必要となる手技や知識を体験型学習法で習得し、また職種別の討論や技術確認、ポストテストとした。すなわち、2日目の午前はグループごとに、6つのブースをローテーションする形式で行った。6つのブースは①前提条件・除外例・脳幹反射、②聴性脳幹反応（ABR）・脳波（EEG）、③無呼吸テスト、④摘出手術（準備）、⑤家族対応・選択肢提示、⑥小児脳死判定とした。

2日目午後は医師、看護師（臨床心理士1名含む）、臨床検査技師、およびコーディネーターの職種別に分かれ、脳死判定の実際、家族対応、脳波測定、あるいは臓器提供に関するコーディネーションなど各職種における脳死下臓器提供における役割について議論を深め、それぞれの議論内容を参加者全員に発表した。

実質的なプログラムの最後として本セミナーで得た知識の確認を目的として受講者にポストテストを行った。

そして最後のプログラムとして2日目14時30分

から、1日目で議論した前述の課題に関する現実的な対応法と今後検討すべき対応法についての議論を行い、現在の脳死下臓器提供の手順や方法についての問題点と解決に向けての総合討論を行った。

## C. 研究結果

### I. セミナー開催に関して

本セミナーは改正臓器移植法施行以前の平成19年から開催され、今回で9回目であるが、従来からの法的脳死判定の方法に加えて、臓器提供に係る普及啓発の問題、ガイドラインに記載されている標準的な選択肢提示法の問題点や解決法、小児における選択肢のあり方に関して臓器提供施設に勤務する医師、看護師、臨床検査技師などの医療スタッフとともに集中的に議論した。同時に法律やガイドラインの理解、判定後の家族ケア、さらには脳死判定と臓器提供意思の家族への確認方法などの研修を目的とした。また、本セミナーはJOTコーディネーター、都道府県コーディネーターなどが参加して脳死下臓器提供に関わる問題点を共有し、かつコーディネーターへの教育の機会としても位置づけた。

なお、本セミナーは日本救急医学会、日本脳神経外科学会、日本臨床救急医学会、日本小児救急医学会、日本神経救急学会、日本脳神経外科救急学会、日本脳死・脳蘇生学会、日本救急看護学会の協力を得た。

#### 1) 受講者の職種と地域

本セミナー受講者は医師、看護師、臨床検査技師、臨床心理士、移植コーディネーター計65名で構成された。なお、職種別受講者数は医師13名、看護師27名、臨床検査技師13名、MSW1名と移植コーディネーター11名であった。また所属施設の地域は東日本（北海道、東北、関東甲信越）29名（医師6名、看護師13名、臨床検査技師4名、コーディネーター6名）、中日本（東海、北陸）20名（医師3名、看護師9名、臨床検査技師6名、MSW1名、コーディネーター1名）、西日本（近畿、中国四国、九州、沖縄）16名（医師4名、看護師5名、臨床検査技師13名、コーディネーター11名）であった（表3）。

各グループは受講者の職種が偏らないように考慮し、グループ構成の内訳は原則として医師が2名、看護師4名、臨床検査技師2名、移植コーディネーター

表3：受講者の職種と地域

	医師	看護師	臨床検査技師	その他	コーディネーター	計
東日本	6	13	4	0	6	29
中日本	3	9	6	1	1	20
西日本	4	5	3	0	4	16
計	13	27	13	1	11	65



図2a:臓器移植法と臓器提供の流れ・朝居朋子先生



図2b:脳死の病態・横田裕行

図2a～2b：1日目講義

ター2名とした。なお、臨床心理士1名については臨床検査技師グループに加わった。

## 2) 1日目講義

セミナー開催冒頭に厚生労働省移植医療対策推進室伊藤孝司先生から挨拶を頂き、続いて本セミナーの目的等についての説明が本研究班の横田裕行分担研究者からあった。

各グループ内での自己紹介等ディスカッションの後、JOT事業推進部副部長朝居朋子先生から「臓器移植法と臓器提供の流れ」についての講義があり(図2a)、引き続き本研究班の分担研究者横田裕行が「脳死の病態」についての講義を行った(図2b)。ついで、福井県済生会病院主任看護師で院内コーディネーターの平澤ゆみ子先生から「院内コーディネ

ーターのかかわり」についての講義があった(図2c)。

「ドナー管理」については、国立循環器病研究センター移植医療部医長梁瀬正伸先生からドナー管理と日本の移植医療の現状、特に脳死下移植の成績の解説と、ドナー適応基準やドナー管理方法等についての講義がなされた(図2d)。

座学の最後に埼玉県立小児医療センター集中治療室植田育也先生から小児臓器提供と被虐待児への対応について事例を交えて講義がなされた(図2e)(表1)。

その後、今回のセミナーの大きな目的である「脳死下臓器提供の手順の検討」の進め方について解説があり、3つの課題を用いてグループワークを行っ





図2c:院内Coのかかわり・平澤ゆみ子先生



図2d:ドナー管理・梁瀬正伸先生



図2e:小児臓器提供(虐待対応も含め)・植田育也先生

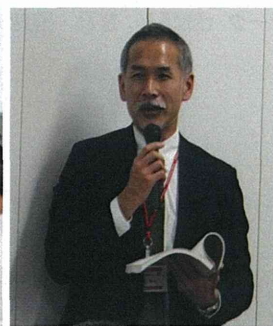


図 2c ~ 2e : 1 日 目 講 義

た。それぞれの課題について議論のポイントを解説して、各グループワークを行った。

各課題は以下のごとくである。課題1では脳死下臓器提供に関する普及・啓発のポイントに関する議論を2グループにお願いした。なお、担当は塚飯病院脳神経外科部長の名取良弘先生にお願いした(図3、図6上)。

課題2は選択肢提示を含める現行のガイドラインに則った法的脳死判定の手順の見直しに関する議論を2グループで行い、担当は研究分担者の横田裕行とした(図4、図6中)。

課題3は臓器提供者が小児の場合の選択肢提示の問題点とした。担当は日本医科大学救急医学講師荒木尚先生とした(図5、図6下)。

グループワークは約75分行い(図7)、その後各グループから議論した内容、プロダクトを約10分

間で発表した。

3) 2日目午前グループ実習

JOTの臓器提供施設委員会のメンバーを中心に6つのブースを設けた(表2)。すなわち、①前提条件・除外例・脳幹反射、②聴性脳幹反応(ABR)・脳波(EEG)、③無呼吸テスト、④摘出手術の準備と実際、⑤家族対応・選択肢提示、⑥小児脳死判定のブースとした。

①前提条件・除外例・脳幹反射

荒木脳神経外科病院院長の沖修一先生、聖隷浜松病院救命救急センター渥美生弘先生が担当した。本邦の脳死判定基準に基づいた脳死判定の中で、特に前提条件、除外項目、脳幹反射の評価方法の方法について体験的に学習するブースである。シミュレーター操作やモニター画面操作に関してはレールダルメディカルジャパン(株)の協力のもとで行われた



2015年 救急医療における脳死患者の対応セミナーグループワーク

1. 普及・啓発のポイント 担当：名取良弘

課題：脳死下臓器提供の理解を深めるために医療施設と行うべきは？

例えば・・・

- 院内活動
  - 例えば、医師として、
  - 看護師として、
  - 院内コーディネーターとして。
- 患者に対して
- 社会に対して
- 行政に対して

「意思表示をさせていただくこと」にポイントを置いた普及啓発にあたり、医療保険者（地共済、市町村国保等）、都道府県警察（交通安全協会）、教育委員会等との連携も検討していただきたい。

臓器移植に関する教育用資及啓発パンフレット等

- 移植医療に関する認識と理解を深めるために、中学生向けのパンフレット「いのちの贈りもの」を作成し、全国の中学校、教育委員会に送付している。
- 日本臓器移植ネットワークにおいて、教職員を対象に「いのちの教育セミナー」を開催し、遠征教育や総合的な学習の時間などで臓器移植を題材とした授業が行えるよう、その進め方を普及。

一般向け普及啓発活動

- ポスター、リーフレット等の各種啓発資材を利用した啓発活動
- 臓器移植普及推進月間(10月)に合わせた取り組み等

健康保険証及び運転免許証裏面の意思表示

- 厚生労働省では、国家公務員共済組合の組合員証の更新(カード化)に伴い、改めて臓器提供に関する意思表示欄への意思の記入を全職員に周知。
- 日本臓器移植ネットワークにおいて、「運転免許証裏面での意思表示を促進する取り組みとして、全国の自動車教習所やタクシーの車両(60,000台)に啓発ステッカーを貼る活動を実施。コンビニエンスストア、カー用品店、ゴルフ場等に約70,000台分の啓発ステッカーを配布する活動を実施。

図3：グループワーク（課題1：普及・啓発のポイント）

2. 手順の見直し 担当：横田裕行

課題 ⇒ 現在の手順で改善すべき点、矛盾点はないのか？

・現在の手順

The flowchart details the process from donor registration to transplantation. It starts with 'Donor Registration' (ドナー発生の約況) and 'Society Person' (社会人) registration. It then moves through 'Organ donation' (臓器提供) and 'Transplantation' (移植). Key steps include: 1. Donor registration (ドナー発生の約況), 2. Society person registration (社会人), 3. Organ donation (臓器提供), 4. Transplantation (移植). The flowchart also includes sections for 'Donor registration' (ドナー発生の約況), 'Society person' (社会人), 'Organ donation' (臓器提供), and 'Transplantation' (移植). It details the roles of various organizations like 'Japan Organ Transplant Network' (日本臓器移植ネットワーク) and 'Organ Donor Center' (臓器提供センター).

図4：グループワーク（課題2：手順の見直し）

課題：小児ではオプション提示を何故ためらうのかを考えて下さい。

・いつオプションを提示してきたか、提示すべきか？

オプション提示による家族の反応を考慮した対応が必要か？

提供事例を増やすための努力が必要か？

医療チームが最も行いやすいオプションの提示とは？

→オプション提示の内容、クオリティー、タイミングが問題の本質か？

家族との対応の例

「では脳死と診断されたこの子はどうなるのですか？」

⇒多くは数週間以内に心停止を迎えます。いわゆる臓器提供を行うという選択をされた家族も居られます。

「臓器提供を行わない場合にはどのようなことになるのですか？」

⇒いまと同じ状態を保ちながら、体の負担となるような可能性のある治療は差し控え、自然に経過を見ていくこととなります。

「臓器提供を希望した場合のみ、死亡を確認することになるのですか？」

⇒現在の日本の法律ではそのようになっています。ただし脳死と診断された後に意識が回復した例や、歩いて帰るような例は世界中で一人もいません。脳死となった方は遅かれ早かれ、いつかは心臓が止まると考えられているのです。

「臓器提供を希望するという事は自分たちが子どもの心臓を止めるという事になるのですか？」

⇒そういう訳ではないと思いますが、

「少し考えさせてください。」

⇒十分にお時間を取ってください。急ぐようなことではありません。

図5：グループワーク（課題3：小児のオプション提示）

課題1 普及・啓発のポイント (名取良弘先生)

課題2 手順の見直し (横田裕行)

課題3 小児のオプション提示 (荒木尚先生)

The images show three different presentations from the seminar. The first is by Naoki Nami (課題1), the second by Hiroyuki Yokota (課題2), and the third by Naoki Araki (課題3). Each image shows the presenter at a podium, addressing the audience.

図6：グループワーク





図7：1日目グループワーク（脳死下臓器提供の手順の検討）



図8a：2日目 ①前提条件・除外例・脳幹反射のブース  
(担当：沖修一先生、瀧美生弘先生)

(図8a)。

## ②小児脳死判定

静岡県立こども病院小児集中治療センターセンター長の植田育也先生と日本医科大学付属病院高度救命救急センター講師の荒木尚先生が担当した。日本医科大学付属病院高度救命救急センター看護師白川睦美氏が補助をした。改正臓器移植法の施行を踏まえ、6歳未満の小児における法的脳死判定の方法やピットフォールについて解説をした(図8b)。

## ③聴性脳幹反応(ABR)・脳波(EEG)

日本医科大学多摩永山病院中央検査室久保田稔先生が担当し、日本医科大学付属病院高度救命救急センター臨床検査技師秀永陸奥子氏が補助を行った。法的脳死判定基準で必須項目である脳波検査と、施行が望ましいとされている聴性脳幹反応(ABR)に関して、実際の測定方法とその所見の意味や評価方法を実習した。具体的には、模擬集中治療室に脳波計と聴性脳幹反応測定装置を搬入し、実際に脳波



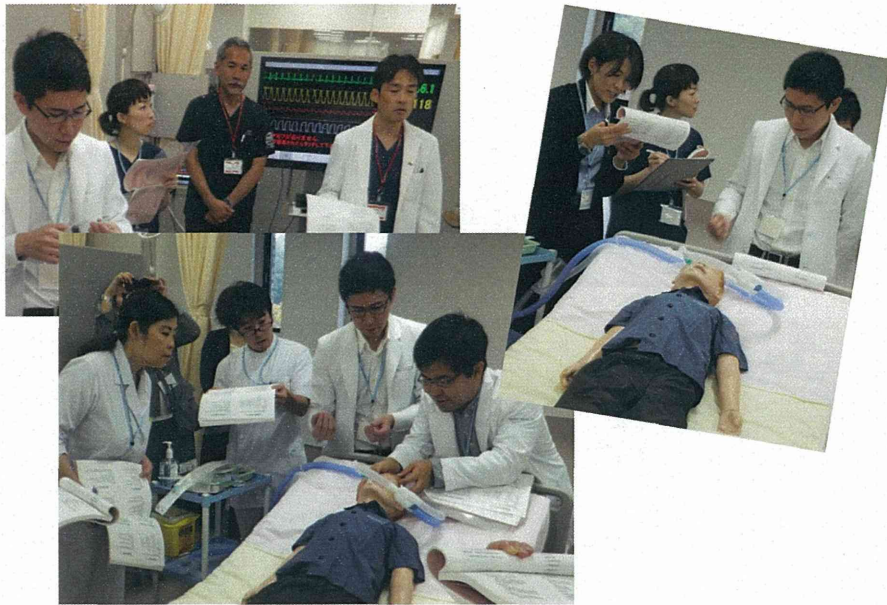


図 8b : 2 日目②小児脳死判定のブース  
(担当：植田育也先生・荒木尚先生)



図 8c : 2 日目③ ABR・EEG のブース  
(担当：久保田稔先生、秀永陸奥子先生)



図 8d : 2 日目④無呼吸テストのブース  
(担当：西山謹吾先生、高橋聡子先生)