

第2回 小児からの臓器提供に関する作業班
2017年8月2日

第2回小児作業班
資料 3
水口参考人講演資料
2017.8.2

3. 小児専門医から現時点の課題

小児科・小児神経からみた問題点

東京大学大学院医学系研究科 発達医科学
水口 雅

脳死とは

- * 脳死 (brain death) の定義:

- * 不可逆的な全脳機能の喪失

- * 成人も小児も同じ

- * 臨床的概念／医学的診断

- * 診断だけなら「脳停止 (brain arrest)」がより正確

- * 現実には多くの国で「脳死」

- * 理由: 国ごとの条件下で「脳死は人の死」

脳死：医学以外の意義

- ＊ 法的な意義

- ＊ 生きた人間としての権利を失う。
- ＊ 臓器を摘出しても、生命維持装置を外しても、傷害罪ないし殺人罪に問われない。

- ＊ 経済的・社会的な意義

- ＊ 財産権や相続に関わる権利を失う。
- ＊ 医療行為を継続した場合、医療保険の対象外となる。

- ＊ 文化的な意義

- ＊ 脳死状態での「生」(心拍の継続)は、社会的・文化的には無価値なものと見なされる。

改正臓器移植法(2009)

* 臓器の移植に関する法律

- 1997年7月16日 公布

* 臓器の移植に関する法律の一部を改正する法律

- 2009年6月18日 A案 衆議院可決
- 7月13日 参議院可決
- 7月17日 公布
- 2010年1月17日 施行(親族に対する優先提供)
- 7月17日 施行(脳死判定・臓器摘出の要件)

「脳死は人の死」臓器移植法成立 A案、参院でも可決



朝日新聞 2009年7月13日朝刊

参院本会議で、臓器移植法A案が賛成多数で可決された。議場に一礼する舛添厚生労働相

＝13日午後1時3分、河合博司撮影

「脳死は人の死」臓器移植法成立 A案、参院でも可決

朝日新聞 2009年7月13日朝刊

■ 現行の臓器移植法と改正案の違い

	現行法	A案
脳死の位置づけ	本人に臓器提供の意思がある場合のみ「人の死」	「人の死」が前提。家族に判定拒否権を認める
臓器提供の条件	本人の意思と家族の同意	家族の同意（本人が拒否の場合は除く）
子どもからの臓器提供	15歳未満は禁止	年齢制限なし
その他の特色	—	親族への臓器の優先提供

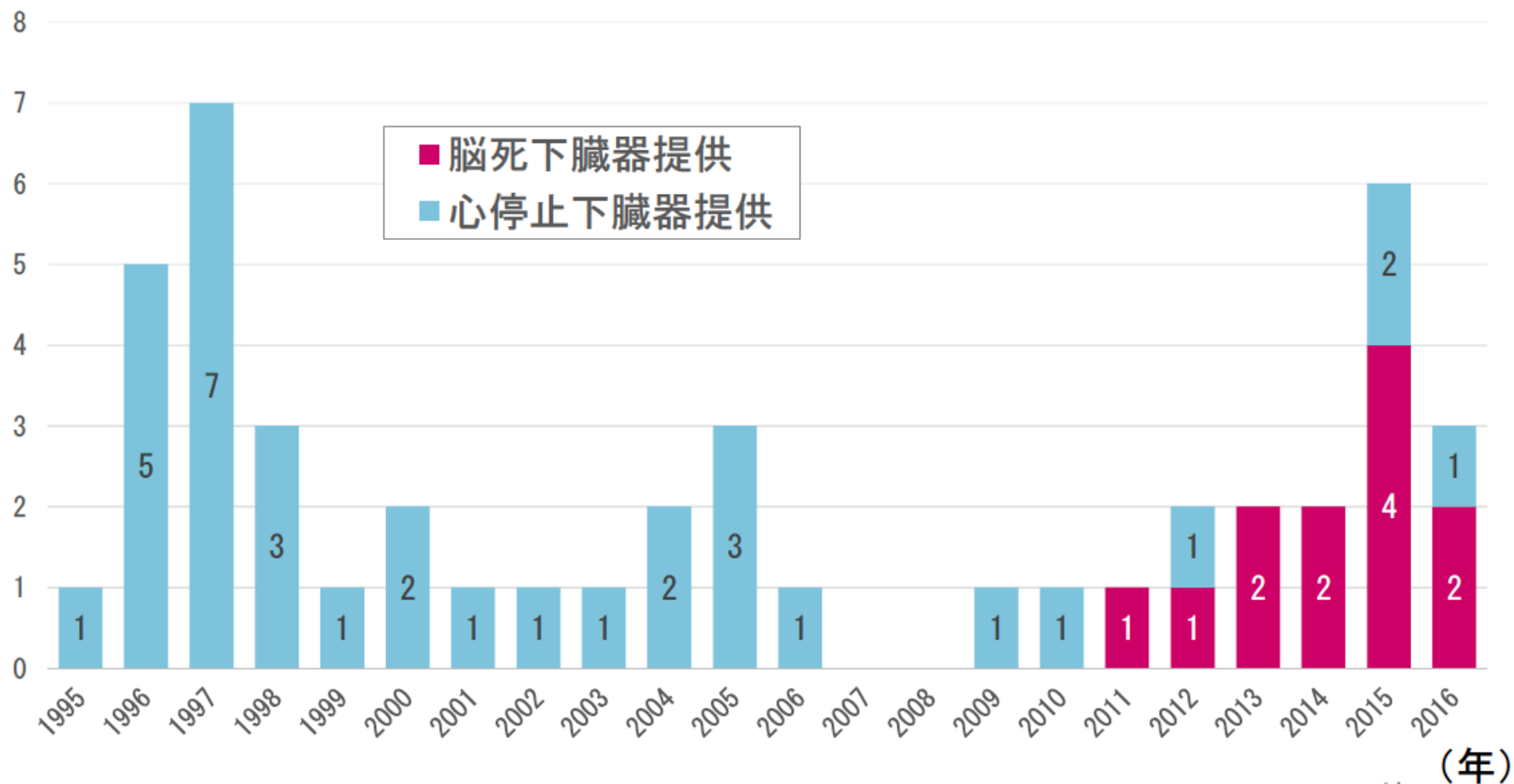
改正臓器移植法は 元のA案そのままではない

	旧法	改正法
脳死の位置づけ	本人に臓器提供の意思がある場合のみ「人の死」	臓器の摘出に係る場合のみ「人の死」
臓器提供の条件	本人の意思 (Opt-in) と家族の同意	家族の同意 (本人が拒否の場合を除く: Opt-out)
子どもからの臓器提供	15歳未満は禁止	修正12週齢未満は禁止
その他の特色	—	親族への臓器の優先提供



小児臓器提供件数の推移 (15歳未満 N=46、1995年4月～2016年12月)

(件数)



改正臓器移植法施行後の 小児脳死判定・臓器提供例(1/3)

	年齢	性	脳死判定日	脳死判定場所	原因疾患	提供臓器
第1例	10歳以上 15歳未満	男	2011/04/12	関東甲信越の 某病院	交通事故、 重症頭部外傷	心、肺、肝、 膵、腎
第2例	6歳未満	男	2012/06/14	富山大病院	事故、 低酸素性脳症	心、肝、腎
第3例	10歳以上 15歳未満	女	2013/08/09	長崎大病院	低酸素性脳症	心、肺、肝、 膵、腎
第4例	10歳以上 15歳未満	男	2013/12/06	長崎医療セン ター	事故、 低酸素性脳症	心、肝、膵、 腎
第5例	10歳以上 15歳未満	女	2014/07/24	北海道大病院	脳血管障害	心
第6例	6歳未満	女	2014/11/23	順天堂大病院	低酸素性脳症	心、肺、肝、 腎

改正臓器移植法施行後の 小児脳死判定・臓器提供例(2/3)

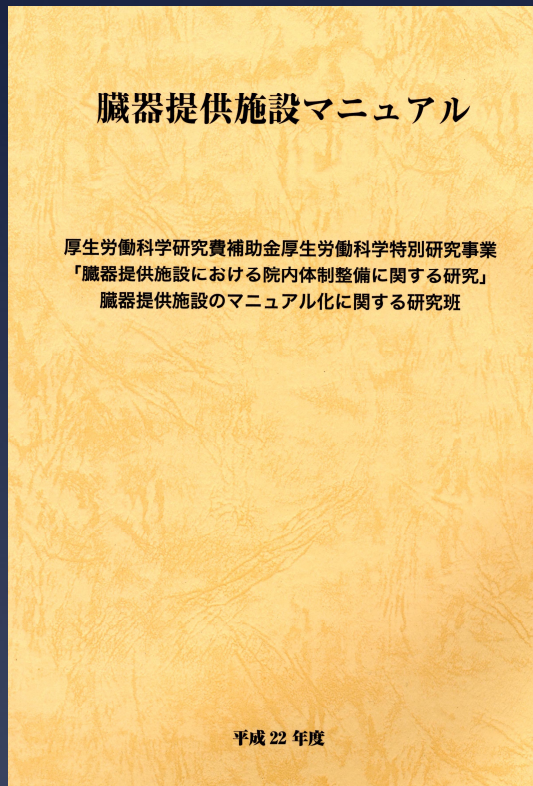
	年齢	性	脳死判定日	脳死判定場所	原因疾患	提供臓器
第7例	6歳未満	女	2015/1/13	大阪大病院	拡張型心筋症、 脳梗塞	肺、肝、腎
第8例	6歳未満	男	2015/10/12	千葉県内の某 病院	急性脳症	心、肝、腎
第9例	10歳以上 15歳未満	男	2015/11/29	都城市郡医師 会病院	低酸素性脳症	心、肺
第10例	6歳以上 10歳未満	男	2015/12/16	金沢医大病院	低酸素性脳症	肺、肝、膵、 腎
第11例	6歳未満	女	2016/2/23	東海地方の某 病院	インフルエン ザ脳症	肺、肝、腎
第12例	6歳未満	女	2016/4/22	神奈川県内の 某病院	頭部外傷	心、肺、肝、 膵、腎

改正臓器移植法施行後の 小児脳死判定・臓器提供例(3/3)

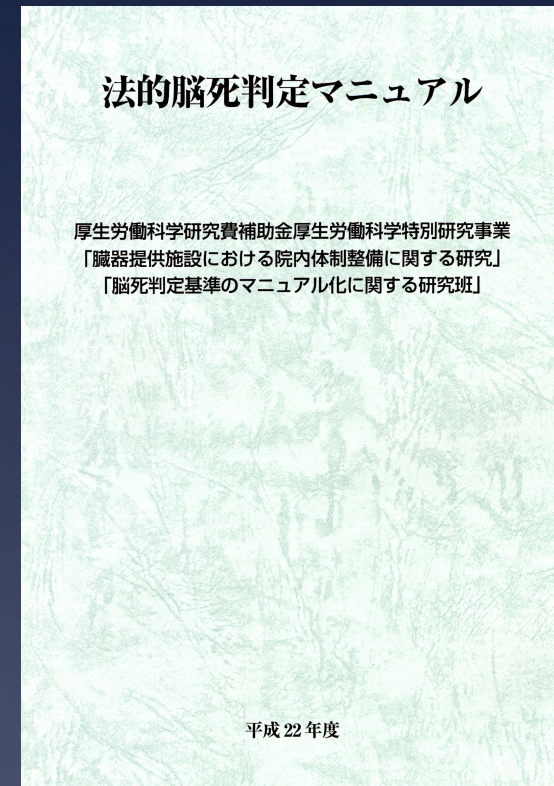
	年齢	性	脳死判定日	脳死判定場所	原因疾患	提供臓器
第13例	未公表	男	2017/01/19	九州地方の某病院	急性脳症	心
第14例	6歳以上 10歳未満	男	2017/04/21	埼玉医大総合 医療センター	頭部外傷	心、肺、肝、 脾、腎
第15例	6歳未満	男	2017/05/10	広島県内の某 病院	小脳出血	心、肺
第16例	10歳以上 15歳未満	男	2017/06/20	岐阜県立多治 見病院	低酸素性脳症	心、肺、肝、 脾、腎、眼

外因性疾患(事故、外傷、低酸素脳症) 10
内因性疾患(疾病) 6

法的脳死判定の実際



- * 有賀 徹（昭和大救急）
- * 岡田 真人（聖隷三方原）
- * http://www.jotnw.or.jp/jotnw/law_manual/pdf/flow_chart01.pdf



- * 有賀 徹（昭和大救急）
- * 水口 雅（東大発達）
- * http://www.jotnw.or.jp/jotnw/law_manual/pdf/noushi-hantei.pdf

年齢別脳死判定基準

虐待児への対応

虐待の徴候の有無について確認し、疑いがある場合の摘出は見合わせる

本人の意思表示の有効性

提供しない意思がある場合の摘出は行わない
脳死判定に従わない意思がある場合の判定は行わない

意思表示を有効なものとして扱う
提供しない意思がある場合の摘出は行わない
脳死判定に従わない意思がある場合の判定は行わない

家族の承諾

特に父母それぞれの意向を慎重かつ丁寧に把握する

法的脳死判定

脳死判定除外

小児脳死判定基準
(直腸温35℃未満除外、間隔24時間以上)

脳死判定基準
(直腸温32℃未満除外、間隔6時間以上)

脳死判定時の収縮期血圧

65mmHg
以上

$65 + (\text{年齢} \times 2)$ mmHg以上

90mmHg以上

生後12週*

1歳

6歳

13歳

15歳

18歳

20歳

(年齢)

* 在胎週数40週未満のときは出産予定日から12週

Japan Organ Transplant NetWork

小児の脳死判定 山積みの問題

1. 小児の自己決定権は無視されたに等しい。
2. 小児救急体制が脆弱
3. 児童虐待への対応が不十分
4. 小児の脳死判定
5. 臓器提供施設が限られる。
6. 看取りの医療体制が未整備
7. 重症脳障害・重症心身障害児の医療・福祉への悪影響
8. 情報の開示と検証：透明性

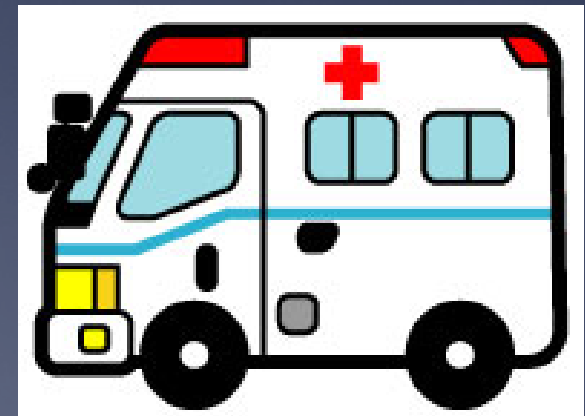
1. 小児の自己決定権は無視されたに等しい。

- * B案(かつて小児科学会が支持)の敗北
 - * 対象年齢加減を12歳に引き下げ
 - * opt-in方式と意思確認の徹底
- * 本人の意思でopt-out !?
 - * 修正齡12週の乳児が死・脳死・臓器移植を理解し、同意・拒否できるのか？
 - * 知的障害者の除外(∵意思表示できないから)と論理的に矛盾
 - * いっぽうで、軽度知的障害者がドナーとなる権利を奪っている。
 - * 乳児に知的障害があるかないか、判定は難しい。
 - * 例:周生期脳障害、結節性硬化症



2. 小児救急体制が脆弱

- * 脳死判定の前提が成立しない。
 - * 「現在行いうるあらゆる治療手段をもってしても、回復の可能性が全くない」
 - * 脳障害の発症から脳死とされうる状態に至るまでの過程で、あらゆる治療手段が尽くされたか？
- * 病院小児科（二次救急）の疲弊・崩壊が続く現状
 - * これ以上中核病院（三次・四次救急）の負担を増やしてどうする！
- * 脳死判定になりそうな重症患者は、初めから提供施設（≡センター病院）に搬送!?
 - * 脳死判定目的での移送はできないので。



3. 児童虐待への対応が不十分

- * 臓器提供施設(とくに救急病院)
 - * 多くは院内虐待対応システムがなく、慌てて立ち上げ
- * 被虐待児の除外
 - * 児相、警察、学校の協力がどれだけ得られるか??
 - * 警察「事件性がない」は医療「虐待はない」と異なる
 - * 虐待と脳死の因果関係に関わらず、可能性が少しでもあれば除外:基準が曖昧
 - * 提供を申し出た家族とのトラブル
 - * ドナー数が制限されることへの、移植推進派の不満
 - * 真の目的は「脳死から除外すること」でなく「正しい診断と対応」



3. 児童虐待への対応が不十分

- * 臓器提供施設(とくに救急病院)
 - * 多くは院内虐待対応システムがなく、慌てて立ち上げ。
- * 被虐待児の除外
 - * 児相、警察、学校の協力がどれだけ得られるか??
 - * 警察「事件性がない」は医療「虐待はない」と異なる
 - * 虐待と脳死の因果関係に関わらず、可能性が少しでもあれば除外:基準が曖昧
 - * 提供を申し出た家族とのトラブル
 - * ドナー数が制限されることへの、移植推進派の不満
 - * 真の目的は「脳死から除外すること」でなく「正しい診断と対応」



3. 児童虐待への対応が不十分

朝日新聞
2013年6月15日

脳死の子からの臓器提供

36都道府県で

虐待照会可能

脳死になった子どもからの臓器提供で、虐待の有無について医療機関が児童相談所に照会できるように整備している自治体は36都道府県に広がっていることが、朝日新聞の調べで分かった。ただ「親の同意が必要」など回答できる条件に差がある。自治体の担当者から「全国統一のルールが

必要」との声が出ている。2010年に本格施行された改正臓器移植法は、18歳未満の場合、虐待の有無を確認することを求めている。昨年6月15日に富山大病院で6歳未満からの全国初の臓器提供が実施された際、個人情報提供を理由に虐待情報の回答を得るのに時間がかかったことが問題にな

った。朝日新聞は47都道府県に虐待情報の照会が可能かを尋ね、現状を調べた。「可能」と回答した以外の11県（青森、岩手、群馬、岐阜、滋賀、兵庫、奈良、広島、香川、熊本、沖縄）は、「整備を検討中」だった。いずれも個人情報保護条例がハードルになっている。奈良は「県の条例では県立病院などには回答は可能だが、民間病院については明確ではない」。沖縄も「条例との関係で個人情報提供をどこまで出せるか、今年度中に検討して整備した

4. 小児の脳死判定

日本小児科学会雑誌 99巻 9号 1672～1680 (1995年)

テレビゲーム中にてんかん発作を起こし、
心拍呼吸停止を来した 1 例

公立高島病院小児科¹⁾，福島県心身障害児総合療育センター小児科²⁾，福島県立医科大学小児科³⁾

磯目 正人¹⁾ 五十嵐悦雄¹⁾ 富樫 薫²⁾

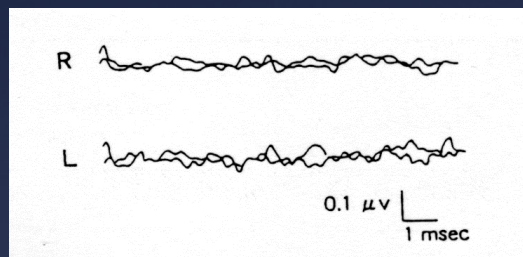
加藤 朝子³⁾ 小澤 玲子³⁾ 鈴木 仁³⁾

キーワード：テレビゲーム，てんかん，心拍呼吸停止，小児脳死

- ◆ てんかん(光過敏性てんかん、前頭葉てんかん)
- ◆ てんかん重積状態による心肺停止
- ◆ 低酸素性虚血性脳症(蘇生後脳症)

4. 小児の脳死判定

ABR(11月4日、5病日)



I~V波消失

* 無呼吸テスト

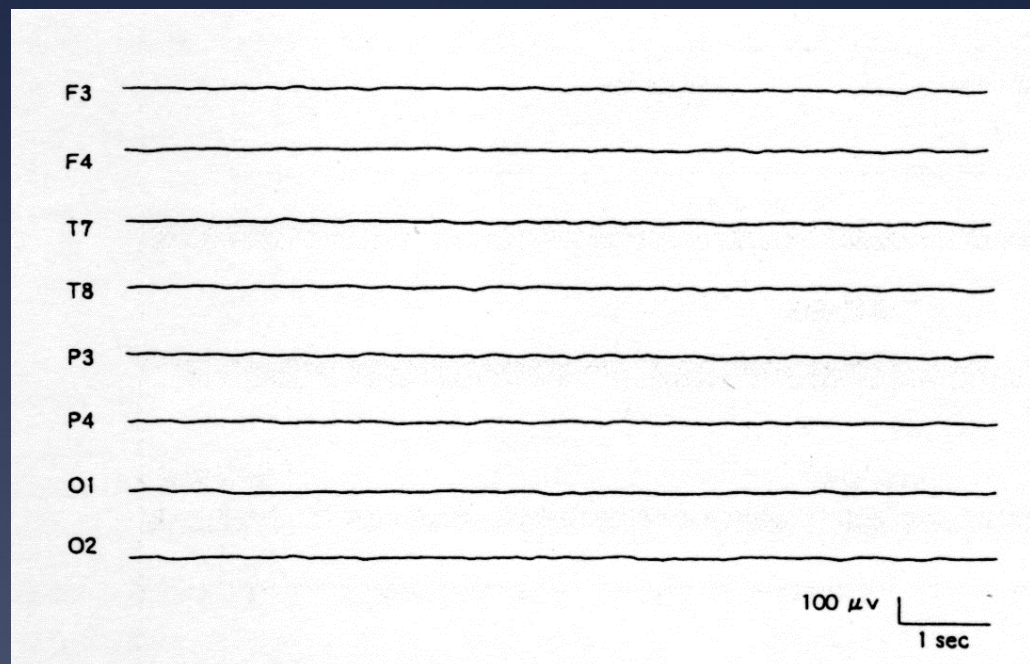
(11月5日、6病日)

* 10分間

* PaCO_2 44.7→91.5 mmHg

* 自発呼吸なし

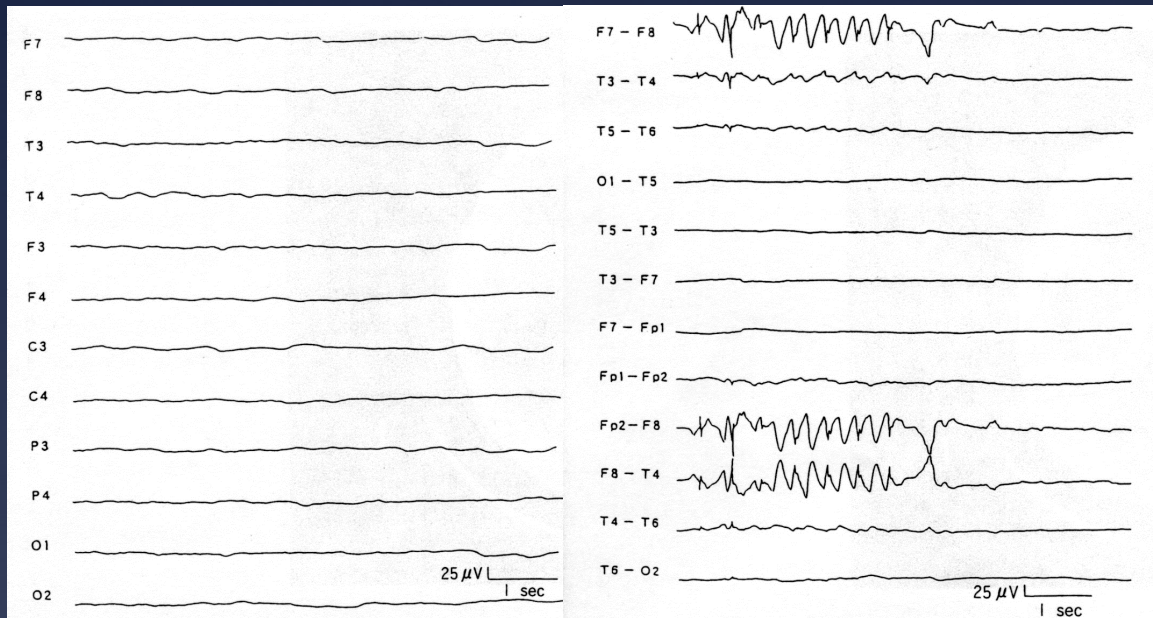
脳波(11月5日、6病日)



脳波(11月24日、25病日)
再び平坦脳波

4. 小児の脳死判定

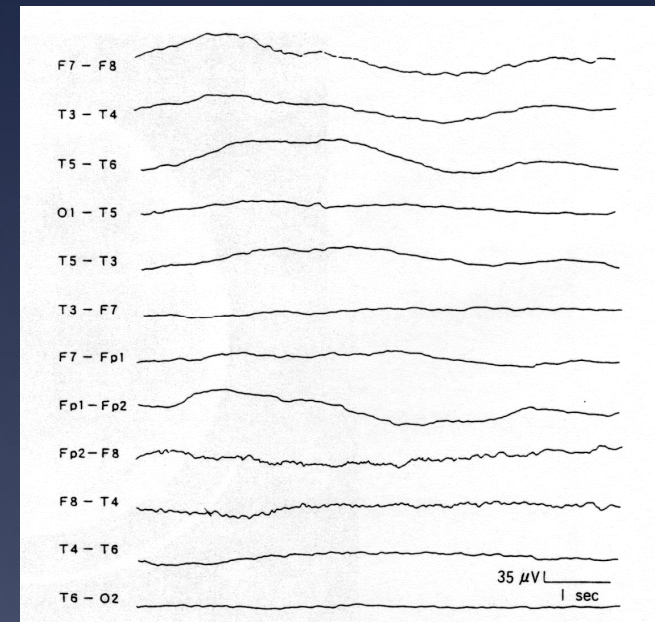
* 脳波(1994/1/12、75病日)



三たび平坦脳波

拍手による音刺激
→ 左前頭に徐波?
(1994/6には消失)

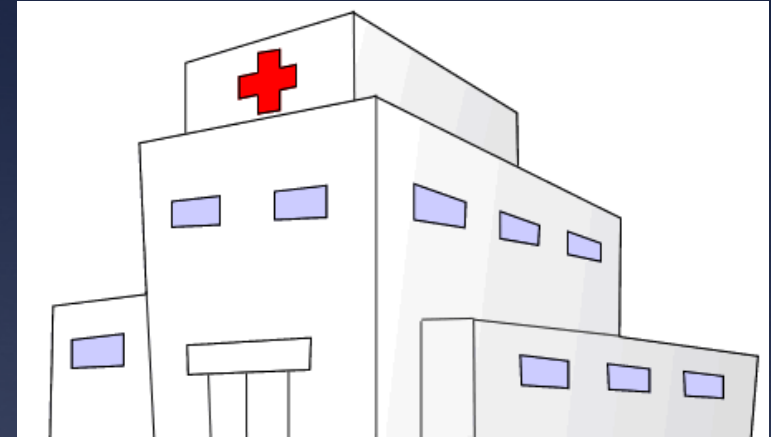
* 脳波(1994/3/10、132病日)



低電位脳波出現
(1994/5には消失)

5. 臓器提供施設に限られる

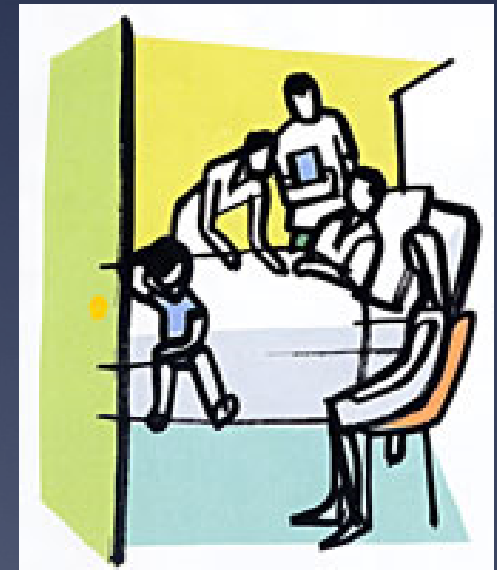
- * 4 + 1 = 5 類型
 - * 大学附属病院
 - * 日本救急医学会の指導医指定施設
 - * 日本脳神経外科学会の専門医訓練施設
 - * 救命救急センター
 - * 日本小児総合医療施設協議会会員施設



- * 当初、手を挙げた施設は少なかった : 考えられる理由
 - * 脳死判定体制、院内虐待対応システムの未整備
 - * 脳死判定の人的資源不足
 - * 他の患者の診療にさしつかえる！
 - * 経済的負担の重さ
 - * ICUの改築費用など
 - * ドナー1例に500万円以上かかる。
 - * 判定間隔が24時間となって負担はさらに重くなった

6. 看取りの医療体制が未整備

- * ほとんどが現場、看護師に皺寄せされている。
- * フォローアップ体制は不在
 - * 人的・経済的インセンティブなし。
- * 脳死判定・臓器提供をいったん承諾した家族が、結局は心的外傷を受容できず、後悔したり、家庭崩壊したりするのは？
- * 医療者にも心の傷
 - * 誰もケアしていない。



7. 重症脳障害・重症心身障害児(者)の 医療・福祉への悪影響

* 「脳死は人の死」(一般的に)という通念の広がり

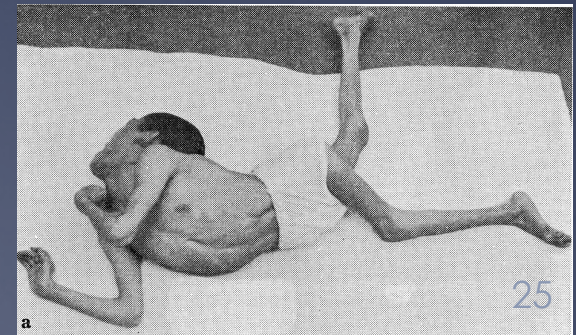
- * 法解釈としては誤り
- * A案立法者、医療・社会の一部にある本音

* 「臨床的脳死」という怪しい「診断名」の横行

- * 「死」という字が家族に与える強い誘導・プレッシャー
 - * 治療放棄・縮小に向けた
 - * 臓器提供に向けた

* 「臨床的脳死」は使用禁止とし、「脳(機能)停止」とすべきではないか？

- * 深昏睡・無呼吸
- * 平坦脳波・ABR無反応(あるいはI波のみ)
- * 脳幹反射消失
- * 無呼吸テストは未施行



8. 情報の開示と検証：透明性

第1例

	年齢	脳死判定日	脳死判定場所	原因疾患	提供臓器
第1例	10歳以上 15歳未満	男	2011/04/12	関東甲信越の 某病院	交通事故、 重症頭部外傷
第2例	6歳未満	男	2012/06/14	富山大病院	事故、 低酸素性脳症
第3例	10歳以上 15歳未満	女	2013/08/09	長崎大病院	低酸素性脳症
第4例	10歳以上 15歳未満	男	2013/12/06	長崎医療セン ター	事故、 低酸素性脳症
第5例	10歳以上 15歳未満	女	2014/07/24	北海道大病院	脳血管障害
第6例	6歳未満	女	2014/11/23	順天堂大病院	低酸素性脳症

8. 情報の開示と検証：透明性

- * 週刊文春2011年4月28日号の報道
 - * 「ドナーの死因は投身自殺である疑いが強い。」
 - * 「死因に関して警察の十分な調査が行われていない。」
 - * 「日本臓器移植ネットワークは死因に関してノーコメントである。」
- * 問題点
 - * 脳死判定の過程で、「自殺か否か」、「自殺とすれば虐待はなかったのか」について、解明されたのか？
 - * マスコミはドナーやその家族のプライバシーを侵害していないか？

8. 情報の開示と検証：透明性

- * ドナーやその家族のプライバシーは保護されなければならない。
 - * しかし、そのために重要な情報が公表されずに終わるおそれがある。
- * 脳死判定の経緯について未公表の部分が多く、透明性が足りない。
 - * 確実な事実に立脚したオープンかつ実りある議論が十分にできていない。

小児の脳死判定 山積みの問題

1. 小児の自己決定権は無視されたに等しい。
2. 小児救急体制が脆弱
3. 児童虐待への対応が不十分
4. 小児の脳死判定
5. 臓器提供施設が限られる。
6. 看取りの医療体制が未整備
7. 重症脳障害・重症心身障害児の医療・福祉への悪影響
8. 情報の開示と検証：透明性