

脳死と臓器移植

95K001 相 場 幸 夫

目次

はじめに

第1章 脳死

1. 「死」とは
2. 「脳死」とは
3. 脳死になる過程
4. 脳の構造・機能
5. 脳死の概念
6. 脳死と植物状態
7. 脳死判定

第2章 臓器移植

1. 臓器移植とは
2. 日本及び世界の臓器移植の現状
 - ・心臓移植
 - ・肝臓移植
 - ・腎臓移植
 - ・脾臓、肺移植
3. 拒絶反応
4. 免疫抑制
5. 異種移植
6. 人工臓器
7. 臓器移植法案

第3章 日本人と脳死・臓器移植

1. 日本人特殊論
 - ・デカルト哲学
 - ・心身一元論
2. 脳死は人の死か
3. 臓器売買
4. 臓器移植後進国日本
5. 臓器移植法施行1年
6. 臓器移植を定着させるには

おわりに

図・表

参考文献

はじめに

1997年6月17日、「臓器の移植に関する法律案（以下、臓器移植法）が国会で可決され、同年の10月16日に法律が施行された。移植をしなければ助からない患者にとっては、念願がかなった想いである。だが、施行1年が経ち、我が国では結局、脳死者からの臓器移植は1例も行われなかった。今や、脳死者からの臓器移植は、治療法として、世界の常識とまでいえるほど定着している。しかし日本では、法律が施行されたにもかかわらず、まだまだ社会の中に定着はされてない。定着しない最大の原因は、「脳死は人の死なのか」という問題があるからである。法律が成立する前には、この「脳死」について、「脳死＝人の死」の賛成論、反対論がさかんに言われてきた。実際、1990年2月に首相の諮問機関として「脳死臨調」が設置されたが、最後まで意見が賛成、反対と分かれてしまい一致しなかった。これによって、脳死問題について社会的合意の形成がいかに難しいかを浮彫りにすることになってしまったのである。

日本人にとって「死」とはどういうことであろうか、という死の概念は非常に重要な問題である。人間は必ず「死」がおとずれる。だからこそ、1人1人が自分の死について考える必要もあるだろう。しかし実際、「死」というものが身近に感じない限り、考えることはないに近い。このことがこの問題を複雑にしている。

この論文では、「脳死」とは何か「臓器移植」とは何かということを見ていきたい。そして現在の日本の現状と問題点を論じたいと思う。

第1章 「脳死」

1. 「死」とは

脳死を考える前にまず「死」というものはどのようなものなのかということを考える必要がある。そもそも「死」について必ずしも統一された概念があるわけではない。私たちが「死」というものを想像するときは、意識がなく、呼吸がなく、心臓が止まって、体が冷たく、瞳孔が大きさを変えない状態であるであろう。では、死を客観的に見るべき医学界は「死」についてどのような定義を持っているかといえば、あまり明確な定義はない。しかし、死の判定をするにあたって、「死の三徴候」といわれる判断基準は以下の3つである。

- ①呼吸停止
- ②心拍停止
- ③瞳孔散大、対光反射消失

これらの三徴候による死の判定は、単に患者の機能死を医師の臨床的経験から個体死と判定してきているだけである。だから、個体死＝臓器死、個体死＝細胞死とはならない。つまり、死の判定後にも身体の中は生きているのである。典型的な例として、腎臓移植が挙げられるが、死体から取り出した腎臓を移植すれば、腎臓は新しい身体の中で立派に機能を果たす。

こうしてみると、生物学的にみれば、個体死、臓器死、細胞死といったいろいろな「死」というものが存在する。だが、社会的な意味を持つ人間の死の判定では、臓器や細胞といったレベルでの死まで考えると、社会は混乱してしまうにちがいない。これまで、個体死＝人間の死と判定されてきたのは、当然といえるだろう。ところが、死について長い間認められてきた考えが、医学の進歩により、従来のケースに当てはまらなくなってきた。それは、人工呼吸装置をはじめとする様々な生命維持手段（蘇生法）である。これらを応用することによって、心臓や肺は動きつづけて、長い間、死の判定として使われてきた「死の三徴候」が当てはまら

なくなっている。しかし、ある期間が過ぎると、脳幹の呼吸中枢をはじめ脳の機能が停止してしまい、再び生き返ることのない時点である「不帰の点」を過ぎて死亡する。

これを「脳死」という。脳死になっても、心臓は鼓動を打ち、肌に温もりがある。

このような状態は、いったい「生きている」というべきなのか、それとも「死んでいる」と考えるべきなのだろうか。

2. 「脳死」とは（図1）

脳死とは、次の如く「脳が死んだ状態」といえる。さて、脳死とはどのような状態なのだろうか。元々、脳死は昔から存在していたものではない。脳死は、人工呼吸器などの蘇生術により、医療技術の進歩によって登場したものである。当然、人工呼吸器を含む、生命維持装置をつけていなければ、脳死は起こらない。人工呼吸器などの助けによって生命維持機能をもち、人間の一番重要な臓器である脳が死んでも、心臓や肺は動き続けることができる（心臓や肺が動き続けるというよりは、生命維持装置によって動かされているのだが）。だから、この段階では腎臓や心臓などの臓器は比較的新鲜である。ここで脳死者の臓器を取り出し、これらを必要としている他の患者へ移植することができれば患者はこれからも生きることができる。これが今問題となっている「脳死者からの臓器移植」である。

「脳死」といわれる状態は、ただ脳の死を意味しているのではなく生命維持装置によって人為的に延命治療が行われているにもかかわらず、脳が自然に不可逆的に機能停止したために呼吸中枢が働かなくなって自発呼吸がなくなり、脳組織全体に酸素欠乏が起こって死亡する特殊な条件下でのみ起こる死の現象であり、生命維持装置を使用していない場合では起こらない個体死なのである。

それでは、脳死となる人はどのくらいいるのだろうか。全死亡者数における脳死者の発生率は1%以下である。医学先進国と比べてもそんなに大差はない。脳死は生命維持装置の登場により発生したものだから医療技術の発達していない発展途上国にはあまり経験できないのだろう。

3. 脳死になる過程

脳死へと至るのにはさまざまな原因がある。脳死がどのように起こってくるのかの道すじを整理してみる。（図2）

頭部外傷（脳挫傷）や脳血管閉塞などの一次性障害や心臓発作などに伴う脳への酸素供給停止で脳への血液の循環がうまくいかなくなり（脳循環不全）、脳は重大な酸素不足の状態—脳アノキシア（脳無酸素症）に陥る。すると、脳の毛細血管壁の透過性が高まり、脳血管の壁を通して脳組織への物質の出入りが促進されるようになる。血管の透過性が高まることは、血液脳関門（脳の血管は血管壁を通しての物質の交換が自由にできず、脳の活動に欠かせないものだけを通し、有害な物質は通さないしくみのこと）という、脳を守る大切な関所の防衛機能が低下し、血管から血液のなかの液体部分が外ににじみだし、脳組織がむくんではれるのである。この状態を「脳浮腫」といわれる。今度は、脳組織がふくらんで容積が大きくなっているので、頭蓋腔内の圧が急激にあがり、頭蓋内圧（脳圧）亢進という状態になる。頭蓋内圧が急に高まるとやわらかい脳の一部がその圧力でわずかな隙間におし出される。これを「脳ヘルニア」または「脳嵌入」という。この状態が長くつづくとも脳の一部、血管、神経、あるいは脳室や髄液

腔が強く圧迫される。さらには脳幹にある生命維持に欠かせない意識、呼吸、循環などを支配する中枢の働きが障害をうけ、昏睡に陥り自発呼吸がストップする。最後に脳循環も完全に停止し、脳死状態となる。

4. 脳の構造・機能

ヒトの脳は、固い頭蓋骨の中にしまい込まれている臓器である。重さはだいたい1400gぐらいで神経細胞とグリア細胞（神経膠細胞）の集まりである。脳の構造は（図3）のようである。

脳を上の方から見ると（b）、左右同じ対称的な形をした半球からなり、これを大脳半球と呼ぶ。脳を裏返して底の方から見ると（c）、前の方には臭いを感じずる嗅神経という太い神経、それからいろいろな情報を脳に伝える視神経といったいろいろな神経が直接脳に入出入りしている。脳の後ろの方には、脳から脊髄につながっている橋や延髄があり、上部には小脳がある。

（d）でわかるように、非常に大きな大脳が脳全体を包み込み、その下に間脳、その下に中脳や橋、延髄、それから脊髄が連なっている。

脳を大別して前脳、中脳、菱脳と分けることができる（図4）。前脳は終脳と間脳とに分かれるが、終脳からは大脳、あるいは大脳基底核、間脳からは視床や視床下部といわれる部分から成り立っている。大脳は、非常に高次の神経の機能、たとえば創造、記憶、運動や知覚など精神活動や行動を起こさせる役目を持ち、大脳基底核は手足を動かす運動の調節をしている場所である。視床や視床下部と呼ばれる場所は体温や自律神経の調節、内分泌のホルモンの分泌など、生きていくうえで非常に重要な調節をしている。また、大脳辺縁皮質と協調し、性欲や集団欲、食欲、怒りや快感など本能的な行動を起こさせる場所である。

中脳とは、前脳と菱脳をつないでいる部分で、大脳から下りてくるたくさんの神経の束をまとめた大脳脚と四丘体がある。中脳は、聴覚や目の動きや視覚に関係している細胞が集まっている。

菱脳は、後脳と髄脳に分けられ、後脳は橋という部分、髄脳は延髄で成り立ち、橋や延髄は非常に重要な場所であり、ここでは内臓の調節（呼吸・血圧・腸の動き・胃の動き・瞳孔を開く・あくびをするといった自律神経の活動が調節される）がされている。

5. 脳死の概念

個体レベルの死とはいったいどのようなものなのか。ある法医学者は個体の死を「脳・肺・心のうち、いずれか1つの永久的（不可逆的）な機能停止」と定義している。この中で脳だけが脳死の概念の導入によって新しく加えられたものであり、今までは、心と肺の機能停止によって客観的に判定されてきた。では脳死の概念とはどのようなものなのか。いいかえれば、脳死の基準といえるが、その基準は以下の3つである。

- ①全中枢神経死：大脳、小脳、脳幹、脊髄まであらゆる中枢神経系の不可逆的な機能停止
- ②全脳死：大脳、小脳、脳幹を含む全脳髄の不可逆的な機能停止
- ③脳幹死：脳幹だけの不可逆的な機能停止

現在、日本では脳死を「全脳死（大脳・小脳・脳幹）の不可逆的な機能喪失状態」（日本脳波学会脳死委員会、1968年）とし、全脳死の考えを用いている。その他、アメリカ、カナダ、ドイツ、北欧なども全脳死を採用している。イギリスでは、脳幹死を脳死とする考えが主流となっている（表1）。いずれにしても、人工呼吸器がなければ、生き返ることはないし、決して

元へは戻らないという点では同じである。

6. 脳死と植物状態

「脳死」と「植物状態」を混同しがちである。実際、社会の中でどれだけの人が「脳死」と「植物状態」の違いが明確に分かるだろうか。これらの違いが分からぬまま、脳死に賛成や反対と意見を述べることは、危険であり、このことについて理解したうえで討論すべきであるので、ここで説明したい（図5）。

脳死状態も植物状態も同じように脳に重大な障害を受け、意識がないのは共通している。だが、脳死では、自力で呼吸をすることができず、人工呼吸器によって強制的に呼吸をさせ、心臓も動かすことができるが、やがて、必ず心臓が止まり個体の死がやってくるのに対し、植物状態では、自分で呼吸ができ、栄養さえ与えていれば長期間生き続けることができる。

植物状態の具体的な症状として以下の6つに要約される。

- ①寝たきりで自分の体の姿勢を変えたり、移動できない。
- ②うめき声など声を出すことはできるが、意味のある言葉をしゃべれない。
- ③簡単な指示・命令には応じることもあるが、それ以上複雑な意思の疎通はできない。
- ④動く物を追う眼の動きはあるが、それが何であるか認識できない。
- ⑤自分の力だけで食物を摂取できない。また、空腹・満腹感を訴えることもない。
- ⑥糞・尿の失禁がある。

これらの項目に当てはまり、この状態が3カ月以上にわたって続いた場合を植物状態という。植物状態は、大脳の働きが失われた、または、それに近い状態になったが呼吸を行うための呼吸中枢のある脳幹は生きている状態である。であるから、脳全体、あるいは脳幹の機能が停止した状態である脳死とは完全に違うことがわかる。

ここで、「脳死＝死」であるならば、なぜ、植物人間は生者で脳死者は死者でなければならないのかという問題が発生する。両者とも大脳が機能していないし、アイデンティティが失われている。このような状態の人間をはたして生きているといえるのだろうか。現実にはアメリカでは植物人間をドナー（臓器提供者）に含めるべきという意見も出ている。だが、可能性が低いのだが、植物状態から脱することもある。まったく回復の見込みがない脳死と比べても、植物状態の人間を死と認めることは難しいのではないかと思う。

7. 脳死判定

元来、「脳死」といわれる死の種類はなかった。それが医療技術の進歩により、1967年に南アフリカのパーナード博士によって世界初の心臓移植が行われ、それ以降、心臓移植だけでなく、肝臓や腎臓などの臓器移植にからんで、明確な脳死判定を求める動きが強くなってきた。その1年後の1968年にハーバード大学が脳死判定基準を制定し、その考え方が欧米諸国に広がっていった（表2）。

日本では、1968年10月に日本脳波学会の「脳死と脳波に関する委員会」が新潟で行われ、「大脳半球のみならず、脳幹を含めた脳全体の機能を永久に失ったことをもって脳死とする」という脳死の定義（新潟宣言）が打ち出された。この6年後の1974年に脳死の判定基準を発表した。さらにその後、厚生省が中心となり、脳死に関する科学研究班（厚生省厚生科学研究費特別研究事業「脳死に関する研究班」）が結成され、1985年12月に竹内基準と呼ばれる脳死判

定基準が発表された（図6）。これは、74年に出された脳死判定基準とは基本的には同じもので、より厳密に行うものであった（図7）。特殊な条件として、小児の場合や薬物で脳波が停止してもなお心臓が動いているといった場合もあるということで基準から省かれた。ただ、この脳死の判定に関して医学的にいまだ多くの疑問が残されたまま、日本医師会、臨時脳死及び臓器移植調査会（以下、脳死臨調）は脳死が死であるという判定を下しているのである。

何かと問題があるが（このことは後で述べる）、いずれにしろ、今までのところ厚生省の脳死判定基準が間違っていることで訂正や変更は出ていないし、この基準では脳死判定ができないという各大学の倫理委員会もない。だからといって、この基準が完璧であるとは思えないが、脳死状態に接する機会が多い医師にとって、基準がなければ殺人と扱われる場合もあり、それだけに判定基準にはより厳しさが求められるが、この基準で蘇生した例はないので賛否両論があるのだが、一応のところ、評価しなければならないのだろう。

第2章 「臓器移植」

1. 「臓器移植」とは

臓器移植とは、献体と同様に無条件無報酬のボランティア行為として自分の身体の一部を提供して、その組織あるいは臓器の移植を必要とする患者に役立ててもらおうとするのが通常の臓器提供である。臓器移植は、患者の臓器が機能しなくなった場合に臓器移植者から臓器を移植することによって、臓器を移植された患者の生命の質（QOL：quality of life）を向上させたり、健康を回復させて、できれば社会復帰させる目的で行われる。普通、医療は、個々の患者を対象にするのに対し、ドナー（donor）といわれる臓器を提供してくれる人と、レシピエント（recipient）といわれる臓器の提供を受ける患者の最低2人を対象とする医療であるという特徴を持ち、レシピエントが移植を希望しても適当なドナーがいない限り始まらない医療である。最近では、「臓器移植」といえば、脳死者からの臓器移植が注目されているが、臓器移植とは以下の3種類がある。

①死体臓器移植

死体臓器移植とは、「死の3徴候」に基づいて判断された心臓死の後に臓器を摘出して移植する方法である。

死体からの臓器は、脳死体や生体の臓器に比べて、活力も機能も低下していることが多く、組織適合性が高くても移植されてから十分な機能を発揮することが難しく臓器の種類によって異なるが、機能不全に陥って移植に失敗する率が高くなりやすい。

②脳死臓器移植

脳死臓器移植とは、脳死と判定された後に臓器を摘出して移植する方法である。

脳死体からの臓器移植が決定された場合、生命維持装置を継続して使用するのがよいとされている。それは、生命維持装置を使用していれば、臓器の活力や機能の保持もよく、移植後の臓器の機能回復も早く、しかも良好だからである。

日本では、1997年6月に臓器移植法が国会で成立し、10月に施行され、脳死者からの臓器摘出が可能になったが、施行から1年経った現在、いまだ脳死者からの臓器移植は1件も行われていない。

③生体臓器移植

生体臓器移植は、脳死臓器移植が公認されている国々では、反対されており、原則として

禁止している国もある。

日本では、脳死臓器移植が昨年認められているが、生体臓器移植も認められている。生体腎移植、骨髄移植、生体肝移植が行われ、生体肝移植については、脳死体からの肝臓移植ができるようになるまでの過渡的な手術や緊急避難のための手術としてではなく、独自の治療法として確立されつつある。

2. 日本及び世界の臓器移植の現状

・心臓移植

心臓と聞いて私は、臓器の中で一番重要な臓器であると思ってしまう。小さい頃、他の臓器を取っても大丈夫で、心臓を取られると死ぬとずっと思っていたからだ。事実、「心臓が停止する」ということは、死を意味している。「脳死が死である」ということに賛成、反対の意見があるが、「心臓が停止したら死である」に誰も反対する人はいない。それだけ人間にとって心臓は重要であるといえる。

心臓移植は、拡張型心筋症、虚血性心疾患などのための心臓機能が荒廃し、手術などの治療でも治せない末期的状態の患者に対し、高度に障害された心臓を摘出し、正常機能のドナー心臓を移植する手術である。当然移植に使われるのは脳死者の身体から摘出した心臓でなければならない。

世界では、1995年にアメリカでは2300人を越え、フランスでは408人、イギリスでは338人ものが心臓移植を受けている（表3）。心臓移植は欧米諸国だけではなく、アジア、中近東、南米、オーストラリアでも行われている。昨年から、脳死からの臓器移植を認めた日本は、1968年札幌医大の和田寿郎教授が心臓移植を行ったこと以来、1例も行われていない。このことについては、後ほど述べることになるが、世界初の心臓移植がその前年の1967年南アフリカ共和国のバーナード医師によって行われ、和田移植は、世界で30例目として話題となったが、さまざまな疑惑を残す形となり、それ以降行われなくなった。

日本では、心臓移植が行われないので、重度の心臓病患者は、移植するために外国へ行って移植手術を行うようになった。日本人が外国へ行って移植を受けた人の数は84年以来、97年3月までで、33人である（表4）。移植を受けた日本人の生存率は1年97%、5年73%であり、移植後6カ月の時点で全員が就労、就学と社会復帰を果たしている。だが、外国へ行って移植を受けるということは、莫大な費用がかかることが（表5）からわかる。「命はお金にかえられない」とよく言うが、できることなら外国ではなく、国内で移植ができたらという願いがある。決して、日本で心臓移植を行うことは難しいことではないと思う。日本の医療技術が世界の先進国と比べて、劣ってはいない。では、何が問題なのか。心臓移植には、人工心臓でない限り「生きた心臓」が必要なのである。それは、脳死者しか持っていない。日本が脳死者からの移植を社会的に認めたとき、いや、脳死を人間の死と社会的に認知されたとき、日本で心臓移植が行われてくるだろう。

・肝臓移植

肝臓は、食物を分解、吸収させるための胆汁を作ったり、食物からの吸収した栄養分をグリコーゲンなどに変化させて蓄えたりするほか、体内の毒物を分解する働きをする臓器である。

95年にアメリカでは3900人、フランスでは650人、日本では100人が移植手術を受けており、

世界で8000人が1年間に移植を受けている（表6）。

肝臓は、脳死になると腐り始める。摘出してから移植するまでの保存時間は24時間が限界である。

世界で初めて肝臓移植を行ったのは、アメリカのスターツル教授である。また、肝臓移植は他の臓器移植よりもスタートが遅い。それは、肝臓のまわりに多くの血管が網状に囲んでいて、摘出し、移植をすることが難しいからである。

肝臓病は、日本人にとって国民病と言われるほど、他の国の人に比べても多い。肝硬変や慢性肝疾患や肝ガンなどで年間4万人が亡くなっている。日本では、肝臓移植は、どのように行われているのか。前に述べたように、心臓死を待つことができないため、脳死体からの摘出が必要である。現在まで、脳死体からの肝臓移植は行われていない。国内で行われるのは、生体部分肝移植である。96年には、日本で生体部分肝移植は116例行われている（表7）。だが世界では、生体臓器移植を禁止している国もあり、好ましくない意見が強い。肝臓移植の生存率は1年生存率80%、5年生存率73%である。

現在まで、生体部分肝移植しか行われていないこと、また、生体部分肝移植が独自の治療法として確立されている日本の状況は、欧米諸国とは異なる点であり、違う視点から見れば、日本は、高度な技術を持っているともいえる。

・腎臓移植

腎臓は体内の余分な水分や老廃物を血液からろ過して体外に出す機能を持っている。また、身体の酸性度を調節したり、赤血球を作るホルモンを出したり、また、血圧に関係したり、骨を作るカルシウムの代謝にも重要な役割を果たしている。

腎臓移植は、臓器移植の中でも一番早くスタートしている。1902年ウィーンの外科医ウルマンが犬の腎臓を摘出し、これをその犬の首に移植する実験を行った。人間から人間への移植は1945年のランドシュタイナーが最初に成功している。

腎臓は一度悪くすると、よくなって元に戻るといえることはありえない。よって、腎臓を悪くした場合、治療方法として、人工透析と腎臓移植の2種類がある（図8）。人工透析とは、腎臓の働きが低下して体内に老廃物が蓄積した場合に、これを除去する治療法である。これに対して、腎臓移植は、他の臓器移植に比べて多い。1995年にアメリカは11800、イギリスやフランスでも1600例以上も行われている（表8）。なぜ、腎臓移植が他の臓器移植に比べて多いかというと、腎臓が人間には2つあり、1人の人から2人へ移植することができることや、心臓が停止した後でも移植に使えることが挙げられる。欧米では圧倒的に脳死者からの移植が多い。逆に生体からの移植は少なく、イギリスでは、心臓死からの移植は行っていない。

日本ではどのくらい腎臓移植が行われているのか。90年代から減少しているが、これは、生体からの移植が減ったためである。理由として、政府の脳死の審議が進み、移植が進むと期待し、待つ人が増えたからである。だが、日本では、腎臓病の人が多い。96年には、16万人以上の人が人工透析を受けている。そのうち、14000人以上が死体腎臓移植（献腎移植）を希望して献腎移植登録を行っているが、腎臓移植では、待機中に人工透析により生命維持が可能なので、腎臓の提供があった場合、レシピエントの選択は、HLAの一致の程度と待機期間にのみ基づいて選択される。特にHLAが6つとも一致した場合には、非常によい移植成績が期待できるので、日本全国を対象にした腎臓の搬送が行われている。

・膵臓・肺移植

臓器移植といえば、主に心臓、肝臓、腎臓だが、膵臓、肺移植についても少し触れる。

まず膵臓だが、消化酵素を作り出す臓器である。悪くなれば、糖尿病になる。膵臓移植はそれほど数は多くない。95年にアメリカで1000、イギリス、フランスでは50程度しか行われていない（表9）。移植では、膵臓全体の移植や中心であるランゲルハンス島だけの移植、また、腎臓との同時移植が行われている。

肺移植も最近の研究で進んできた。肺は心臓との間に血管が複雑に入り組んでいて、肺を摘出するのは難しいため、肺と心臓の両方を摘出し移植するやり方で行う。これを「ドミノ移植」といい、肺移植だけをやるよりも、心肺同時移植をした方が移植の成績がよい。よって、肺移植が必要な患者には、心肺同時移植を行う。しかし、その患者の正常な心臓まで摘出しなければならない。そこで、その正常な心臓をただ無為に捨ててしまわず、心臓移植を待つ別の患者にその正常な心臓を移植する。だから、実際には、3人を対象とした臓器移植となる。

日本では、最近生体肺移植が岡山で行われた。2人のドナー（母と妹）の肺を20%ずつ摘出し、患者へ移植するという世界初の手術だが、手術は成功し、順調に回復して退院をしている。

3. 拒絶反応

ドナーからレシピエントへの臓器移植手術が終わった時点で、臓器移植が終わるわけではない。臓器移植では、ドナーとレシピエントの「適合性」が重要である。「適合性」とは何か、医学用語では「組織適合性」と呼び、これを決定する因子は2種類あり、血液中の赤血球の型、ABO型とHLA（Human Leukocyte Antigen：ヒト白血球抗原）という抗原の型である。ABO型は4種類（A・B・O・AB）しかないが、HLAの型は非常に多様である（表10）。その組み合わせの種類は数千に及び、他人とHLAの型が一致する確率は数千分の一となるが、日本人だけを見ると、数百分の一といわれる。他人の臓器を移植した場合、ドナーのHLAとレシピエントのHLAが適合しなかった時、抗体やリンパ球が作用して移植した臓器を壊してしまい、機能しなくなってしまう。拒絶反応には、発生の時期によって4つの種類で呼ばれる。

①超急性拒絶反応：移植直後から発生し、24時間以内に拒絶される激しい拒絶反応である。

②促進急性拒絶反応：移植後1週間以内に発生する。

③急性拒絶反応：移植後、1週間から3ヶ月の間に起こるもの。

④慢性拒絶反応：移植後、3ヶ月以降に発症する。

HLAはドナーとレシピエントの適合性を決める上で重要な要素であるが、実際、ドナーのHLAとの適合度がレシピエントの選択の条件になっているのは、腎臓移植のみである。移植希望者はあらかじめHLA検査を行って登録し、ドナーが現れた場合はドナーのHLAを調べ、登録されている希望者の中から適合しているレシピエントを選択する。腎臓移植には透析という手段があるため、心臓、肝臓といった時間的に切迫しているものに比べて余裕があり、最も適合した人の臓器を移植できる。であるから、心臓、肝臓の移植はHLAの適合を条件としていないのは、HLAを無視しているわけではなく、一刻を争うほど生命が危険な患者であるので、ドナーが現れれば、優先してレシピエントを決定しているのである。

4. 免疫抑制

臓器を移植し、拒絶反応が起きるのは、臓器提供者（ドナー）のHLA抗原がレシピエント

のものと異なっているからである。したがって、HLAの一致した人の臓器をもらえばいいのだが、HLAのそれぞれすべての抗原が完全に同じ人を見つけるのは大変難しい。だから、ある程度移植による拒絶反応が起こるのは避けることができない。

拒絶反応を抑えるため、副腎皮質ホルモンや細胞の増殖を抑制するアザチオプリンや拒絶反応を起こすリンパ球を弱めてしまおうとX線照射などが免疫抑制のために使われてきた。しかし、使いすぎると、体全体の抵抗力がなくなって、他の細胞に感染したり、使い方を加減すると拒絶反応によって移植させた臓器がやられてしまうなどの問題点や糖尿病や多毛、ムーンフェイス、白内障といった副作用が多かった。そんな折、1970年、スイスの製薬会社サンドファーマ社の社員が採取したノルウェーの土壌から生えた真菌（カビ）がシクロスポリンという物質を作り出した。シクロスポリンはリンパ球に選択的に作用するため、従来の免疫抑制剤と比較すると、感染症に対する抵抗力（免疫力）をあまり低下させずに拒絶反応を抑えることができる。シクロスポリンは評価され、80年代に入って世界に広まり、本格的に使われるようになった。このような画期的な薬であるシクロスポリンにも副作用はある。主として腎障害が問題となる。当初は、腎臓の障害を防ぐため、シクロスポリンの量を減らすという考えから、他の薬と合わせて飲む2剤併用療法を行っていたが、現在は、主にシクロスポリン、アザチオプリン、ステロイドの3剤併用が行われている。

このシクロスポリンを越えようという薬が日本の藤沢薬品の手で開発されている。FK506と呼ばれるもので、作用の仕組みはシクロスポリンとほぼ同様である。だが、シクロスポリンの100分の1の量で同じ免疫抑制効果があることが大きく違う点である。肝臓移植では、ステロイドの併用で良好な成績が得られている。ただ、シクロスポリンに比べまだ臨床例が少なく、この差がなかなか縮まらない。新しい患者にもシクロスポリンが使われている。おそらく、シクロスポリン、FK506が使われる時代が当分つきそうだ。

移植を受けた後、一生免疫抑制剤を飲まなくてはいけないのだろうか、といえばそうではない。ある一定期間が経てば、免疫抑制剤を止めても拒絶反応が起きなくなることが期待できる。これを「寛容（トレランス：Tolerance）」ができたという。

5. 異種移植

臓器移植を大きく分けると、自家移植、同種移植、異種移植がある。自家移植とは、自分の組織を移植することである。骨や皮膚を別の所に移植したり、保存しておいた血液や骨髄液を後で自分に移植することである。同種移植は同じ人間同士の移植であり、異種移植は種を越えての移植である。

今までに行われてきた異種移植はアメリカでチンパンジーからの腎臓移植、ヒヒからの心臓移植、肝臓移植が主なものである。異種移植がサルやヒヒなど猿の仲間を中心に行われてきたのは、種の上でも人間に近く、他の動物に比べても拒絶反応や血栓などが少ないことが大きい。また、チンパンジーなどは、人間と同じABO型の血液型を持っているからである。したがって人間の臓器に代わるものとしては一番現実的なのだが、霊長類をドナーにすることには抵抗があり、動物愛護団体からの反対が強い。

1992年のパリの国際移植学会で異種移植にサルではなくブタを使っていくことが話題になった。ブタの臓器は人間の大きさに近く、また数が多く、本来食用であることから臓器を使うことに抵抗が少ない。多産系でライフサイクルが短く5～6ヶ月で成ブタになる。体質も人間に

似ていて、同じような病気を持っている。このような性質を持つものとして、現状ではブタ以外には考えられないのである。

異種移植を実現するためには、移植直後に起こる超急性拒絶反応を抑えることが大切である。そこで最近では超急性拒絶反応の主体である血栓形成を阻止する方法が考えられている。それは、拒絶反応を起こす抗体そのものを除去することではなく、超急性拒絶反応に関わる「補体」に注目し、補体の働きを抑えることを考えた。人間を含め、哺乳類が持っている補体抑制遺伝子であるDAFをブタの臓器に組み込ませれば、人間の補体の活性化を抑制することができ人間がブタに対して持っている抗体が血栓をつくることができないのである。実験では正しいことが証明されたが、実用されるには、まだまだ時間がかかるのが現実である。

一番の問題は、私たち人間に抵抗感がないかの問題である。ブタの心臓や肝臓を移植することは人間性を一部失うような気持ちにならないだろうか。今までブタは、食用であることしか考えていなかった。人間と近いサルの臓器なら、いくぶん抵抗がないかもしれないが、ブタの臓器を移植することについて抵抗感がまったくないという人ははたしているだろうか。甚だ疑問である。しかし、機能を失った心臓弁をブタの心臓弁に置き換えるという手術は20年以上前から行われ、現在、日本でも年間数百人以上がこの手術を受けているのである。このことを考えると、ブタの心臓弁と心臓そのものの抵抗を感じる境界線はどこにひかれるのだろうか。

6. 人工臓器

人工臓器という考えは、古くギリシア時代にさかのぼることができる。しかし、本格的な研究が始まったのは1930年頃からである。

人工臓器とは、生体の臓器の機能を代行するものであり、心臓であれば、血液を送るポンプ、腎臓であれば、血液中にたまる毒物を排除することである。人工透析や心臓のペースメーカーも人工臓器の一種といえる。

現在、人工臓器としては、脳、胃、内分泌器官を除いてすべての臓器の人工化が考えられ、試作され、動物実験が行われ、その一部はすでに臨床に応用されている。ということは、現実には不可能としても、脳以外はすべて人工臓器で置き換えた人間が存在する。人工臓器の研究は、一時的に代行することから始まり、機能が次第に改良され、生体の臓器と同じような完全なもので長期間にわたって代行する人工臓器を作る順序になる。さらに小型化されていく。現在、研究が盛んなものは、人工腎臓、人工肝臓、人工心臓、人工肺である。

具体例として人工心臓を挙げる。人工心臓は、欧米と並んで日本では研究が盛んな分野である。主に2種類あり、補助人工心臓と完全置換型人工心臓がある。補助人工心臓は東大医学部と国立循環器病センターがそれぞれ開発したものが91年世界で初めて臨床応用が許可された。完全置換型人工心臓は、国内外で研究が続けられており、欧米では、半永久使用を目的として96年までに7人に埋め込まれた。しかし、脳出血や感染などで全例死亡している。血液ポンプと血液の接触面にできる血栓、体外装置へつながれた管を介した感染などが克服すべき課題である。

将来、人工臓器が完成され、社会的問題が克服された時、人間同士の臓器移植がなくなる日も近いのではないだろうか。

7. 臓器移植法案

1997年6月17日、臓器移植を行う場合に限って、「脳死を人の死」とみなし臓器移植を可能とする法律、臓器移植法が通常国会で成立した。この法律は前もって臓器移植の意思を書面で表示し、家族の反対がないことを条件に移植の場合に限って、脳死基準による死の判定を行う、とした。このため本人が臓器移植を希望すれば脳死判定後「死者」となり、希望しなければ心臓死までは「生者」という「2種類の死」が存在することになった。

1990年2月、脳死、臓器移植のあり方を審議するため、厚生省は脳死臨調を組織し、2年間にわたり討議を重ね、92年1月22日に「脳死を人の死とし、臓器移植を容認する」と最終答申をだした(表11)。この答申を受け、超党派の国会議員による各党協議会が発足し、94年4月「脳死の移植に関する法律案」が議員立法の形で国会に提出された。しかし、政局混迷のあおりを受け、1年余り実質的な審議が全く行われなかったが、95年6月13日衆議院厚生委員会ではようやく始まった。しかし、衆議院の解散により廃案となる。そして、改めて96年12月11日に「臓器の移植に関する法律案」が国会に提出され、中山太郎議員が提出した法案が97年4月24日可決された。だが、その後この法案の修正案が提出された。修正案の内容は、中山案では、臓器提供について本人の書面による意思表示と家族の同意が必要であったが、脳死判定についても本人の書面による意思表示と家族の同意が必要となった。この修正により、「脳死」を認めない人にも受け入れやすくなり97年6月17日に成立し、7月16日公布され、10月16日に施行された(表12)。

最初に法案が提出されてから、3年経った。その間も臓器移植ができずに亡くなった人もいだろう。3年という時間が長かったといわれればそんな事も言えない。人の死について3年の議論というのは決して長いとはいえない。また、本格的に議論されたのも95年からであるし、ちゃんと議論したかといえあまり伝わってこなかった。ただ、党議拘束をはずし議員個人の意見を尊重させたことについて評価されることであろう。移植待機患者からすれば、移植の道が開かれた、と言いたい所だが、実際、日本の法律は世界でも厳しい法律である。逆に移植ができないという人もい。法案が通った以上社会的に認められるようにしなければならない。そのためには、医療不信の問題や脳死判定などを解決していかなければならないし、多くのの人たちに関心を持ってもらうようにしなければいけない。

第3章 日本人と脳死・臓器移植

1. 日本人特殊論

脳死や臓器移植の問題を複雑にしたのは、日本人と西洋人の考え方に違いがあるからだ。日本人は心身一元論の考えを持ち、欧米人はデカルト哲学の影響を受け、心身二元論の考えを持つ。ここでは、心身一元論とデカルト哲学を詳しく見ることにする。

・デカルト哲学

欧米諸国では、脳死を死と認めることや、脳死者からの臓器移植を自然なものとして採用しているところが多い。なぜ、欧米人は脳死や臓器移植を認めたのか。これには、欧米人のそのものの考え方が日本人とは違うことが挙げられる。

西洋での物事の考え方の基盤にあるのは、「存在」ということが前にあり、デカルトが「我思う、故に我あり」と自分の存在していることを疑う自分を疑えなかったことを見ても分かる

ように、すべてが「存在」ということを信じたところから始まっている。このことは、現在の西洋の哲学、そして日常生活の考え方の根本になっているのである。

一方、東洋的な考え方は、ある種の無常観という言葉で表現ができる。それは存在ということに対して物事の、あるいは人間の存在を疑うということからスタートしているのだが、その存在を存在たらしめる神や実体を信じるのではなくて、むしろ存在のあり方に重点が置かれたのである。つまり、存在のあり方を追求する中で新しいものを生み出してきたともいえるのであるから、西洋では存在ということが絶対であるのに対し、東洋では存在そのものが絶対ではないのである。

話が哲学的になったので、本題に戻すが、西洋人のものの考え方の基本は実体や物質を疑わないということから始まっている。17世紀にデカルトが、精神と物質を分離した二元論を打ち立てて、人が死んだ場合にあくまでも体は物質であって、精神とは別なのだという。つまり、そこにはもう精神は宿らないということが西洋的な考えの基本になっている。

デカルトは、人間の本質を「思考すること（思惟）」として捉え、思惟こそが、人間を人間たらしめていると考えている。言いかえれば、思惟できなくなった人間はその本質を失ったことになり、人間の本質が思惟であるのなら、その思惟をつかさどる脳が死んでしまえば人間はもう存在しないことになるのである。これがデカルトの脳死を人間の死とする発想である。またデカルトは、臓器移植をも正当化している。デカルトは、人間の本質を思惟であるとしたと同時に人間の身体は物質と変わらないものと考えたのである。人間の身体は「メカニカルな機械にすぎない」という人間機械論をとったのである。人間機械論に立てば、臓器は身体の単なる部品にすぎないことになり、その臓器がダメになれば、部品を取りかえるようにそれを取り替えてやればいいという発想である。ここから臓器移植が始まるのである。

・心身一元論

日本ではなぜ脳死からの臓器移植にゴーサインがでないのだろうか。いろいろな理由が存在する中、生命とは何か、またいのちとは何かということに対する日本人の考え方は西洋人に比べあいまいであることがいえる。

日本人には、脳死状態にある人を生命のない人、物質のみの人として割り切ることができない面があるのではないか。それは、例えば患者が亡くなり、人工呼吸を続けているという状況の中で体は温かく生きている状態と同じような皮膚の色である場合、脳死状態でも生命としてはまだ生きているのではないかという考えが強く、精神と物質とをはっきり分けることができない。むしろ、この2つが同じ物であるという考えを持っている。つまり、死者あるいは死にいく者の肉体への特別な感情を持つのである。

その特徴な例として、外地で戦死した肉親の遺骨収集や飛行機事故の際、遺体、遺品の重視に見られる遺族の執着の強さである。そこにあるのは、仏教渡来以前から存在した基層的な心身一元論の宗教意識である。心（精神）と身（体）をそれぞれ別個のものではなく、心身は合一しており、残った遺族は骨の中にもその人たちの命があるのではないか、その人たちをお墓に入れてあげることが生きているものの義務ではないかという気持ちが非常に強いのである。こうした死者あるいは死にいく者の肉体への特別な感情を持つ日本人が妊娠中絶に倫理的にはとんど何の疑問も言われず、肯定されていることについて、西洋人は特殊な国だと思いに違いないし、脳死も当然肯定しているようにしか見えないのではなかろうか。

日本人は心身一元論という考えが強い。だから、日本では脳死を死と認めることについての死の判定や脳死者からの臓器移植についての議論が進まないのであろう。このように考えると、脳死の問題や臓器移植の問題は、決して医学の問題だけではなく、文化や哲学も含んでくることが分かるし、西洋と違った日本人独特な文化や考えを持つところに本質的な議論の根深さがあると思われる。

日本人が持つ伝統や文化は簡単に変えることはできない。「日本は外国と比べて異質である」と言えるかもしれないが、その国の持つ伝統や文化を「異質なもの」として扱うことはできない。「脳死」は人の生死に関わる問題なので世界の風潮を参考にする必要はない。日本は日本として、独自の文化や伝統と照らし合わせて「死の定義」を決め、社会的合意を得るべきである。

2. 脳死は人の死か

脳死は人の死なのであろうか。これまで第1章で脳死を見てきた。改めて脳死について考える。脳死を人の死とすることに反対する人がいる。代表的な反対意見として厚生省の脳死判定基準（竹内基準）で脳死を判定できないことが挙げられる。『脳死』の著者の立花隆氏は、竹内基準の根底にある脳のコントロール機能が失われた「機能死」ではなく、脳の細胞が全部死んだ「器質死」であるべきで、そのためには脳の血流検査をするべきとしている。また、竹内基準は、ホルモン系をみていないことを挙げ、脳が肉体をコントロールするのに使う経路に神経系とホルモン系があるのに、竹内基準は神経系を見ているが、ホルモン系を無視していることを挙げている。立花氏の意見に対し賛否両論があるが、決してこの意見が正しいということはいえない。だが、竹内基準が発表されたのは1985年である。今から14年も前であり、これ以降の医学の発展は目覚ましいものがある。脳低温療法や高圧酸素療法などで脳死を判定することができるのに竹内基準では、こうした医療の発展による成果について全く考慮されていない。医療というものは常に進歩していくものである。脳死判定基準を完全なものに確立していくには、医療の進歩にも目を向けていく必要があるのではないかと思う。

脳死判定について述べたが、これは医学的問題である。もう1つ、日本人が脳死を人の死と見るか見ないかは社会的な問題がある。96年調査で脳死を人の死と認める人は53%である（図9）。この数字をどう見たらよいのだろうか。決して、高い数字ともいえず、かといって、低い数字ともいえない。脳死臨調が最終答申（92年）に「脳死が人の死であるということに関し、社会的合意が形成されている」と書いてあるのだが、はたして本当なのであろうか。現在は臓器移植法が成立し、脳死というものが注目されているが、92年当時、国民のどれくらいが脳死について知っていたのだろうか。私自身92年当時は中学生であるが、脳死という言葉聞いたことはない。いくら医学的に脳死が人の死と認められたところで国民が納得しない限り、脳死は人の死とは認められない。社会の中で認められたいのなら、社会的合意を形成する必要がある。そのために必要なことは、1つに国民全体に対して正確な情報を提供すること、もう1つは正確な情報が提供された下での国民的議論が必要である。だが、脳死についての議論が国民の間ではほとんどなかったし、国会でもろくに審議もされず臓器移植法が成立した。今でも世論調査では意見が分かれる。こういう状況の中で脳死からの臓器移植が行われることは難しいのではないかと考えてしまう。

人間の死というのは何だろうか。現在「脳死＝人の死」と規定されている。竹内基準で知ら

れる竹内一夫氏は国会で「脳死は臨床的概念であり、人の死を意味するものではない」と発言している。つまり、脳死判定で脳死を認められても人の死ではないということである。全く同感である。「脳死」が人の死であるかどうかは、脳死判定をする医者ではなく、法律でもない。日本人は、独特の死生観や文化を持っている。これが脳死問題を複雑にしているのだが、臓器移植を推進する目的のために脳死者を死者にするのは間違っているの言うまでもない。欧米諸国で脳死は人の死であることを認め、日本は脳死を人の死と認めないのは、日本が特殊だからという意見がある。だが、アメリカとイギリスでも脳死判定基準は違う。イギリスでは死であってもアメリカでは死ではないことがある。日本だけが変わっているとは思えない。それぞれ国には文化があるし考え方も違うから日本が特殊と言う意見は説得力がないだろう。

臓器移植法が施行され、2種類の死が存在するようになった。脳死を受け入れられない人の意見も尊重された法律になった。その点は、自分の死を選択することができる。これにまた問題が発生するのだが、人の死を法律で規定し、押し付けることはどうなのだろうか。人の死は社会が決めることであり、社会がどのような文化や死生観を持つのが問題である。

3. 臓器売買

臓器移植がますます進歩していき、人体が部品として簡単に移植できるようになるにつれて、移植の商業化が拡大していく。また、移植手術が有効な治療法になるにつれて臓器の需要は供給に比べ、拡大していつている。事実、世界では臓器不足である。こうしている間でも移植をすれば助かる見込みがある人も亡くなっていく。だからこそ、一刻も早く、人工臓器を完成させなければならないが、今のところまだ無理である。ここで発生するのが臓器売買ビジネスである。臓器を求めている人が多い中で、臓器を売ったらどうなるか。臓器に値段がつき、一番高いお金を提示した者がその臓器を手に入れることができる状況が生まれてくるだろう。

現代社会の倫理観から、臓器売買はやってはいけない行為である。当然、世界中のどの国も臓器売買を公然と認めてはいない。91年には世界保健機構（WHO）が臓器売買の禁止を強く要請している。だが、1984年に臓器売買を禁止したアメリカでは臓器売買の再開を求める声があげられている。人体の部品を商業化することによって、個人が自分自身の体に対する支配と権利をさらに強化できると主張している。また、第三世界の国々にも臓器売買は存在している。臓器を売る人のほとんどが低所得者であり、自分たちの暮らしをよくするための方法と考えている。

日本にはあまり臓器売買とは関係ないと思えるかもしれない。貧しさから臓器を売るなんて聞いたことがない。しかし、少し視点を変えてみよう。日本人が臓器移植のために多額のお金を払って海外で移植手術を受けている。ドナーは現地の人である。つまり、直接的ではないにしろ、間接的に外国人の臓器を買っていることにはならないだろうか。外国の人からすれば「日本には、優秀な医者がいて、高度な技術を持っているのに、なぜ自分の国で手術を行わないのだろうか」と思うのではないか。前にも述べたとおり、臓器は世界中で不足である。移植手術を行うためにいた国にも、臓器を待っている患者はいる。せめて、自分の国の患者は自分の国で処置するのが普通なのではないだろうか。

「売りたい人がいて、買いたい人がいる。それを結び付けてなぜ悪いか」という意見があるだろう。もし、臓器売買を認めたらどうなるのか。公開の市場ができ、金を持っている人は臓器を買うことができ、貧しい人は臓器を買うことができない。医療というのは、どの人の生

命も同じように救命、健康維持させるのが原則である。貧しい人を犠牲にして金持ちを健康にすることは、この原則に反している。また、臓器売買を認めるなら、人身売買も認めることになり、売春、奴隷制度も認めることになる。それでも臓器提供とは、値段のつけられるものではなく、尊い行為である。そのような信念のもとで臓器移植は行なわれるものであり、利益を期待させるものであってはならないのである。

4. 臓器移植後進国日本

日本は、先進国で一番遅く「脳死は人の死」であることを認めた。最近認めたばかりなので、本来臓器移植と言えば、脳死者からの臓器移植をさすのだが、当然、先進国の中では一番遅れている国である。日本がこのような遅れた理由として、1968年に行なわれた心臓移植が挙げられ、このことから、医師や医療への不信が広がり、患者と医師の信頼関係が損なわれてしまったからだ。

日本で初、世界でも30例目の心臓移植は83日生存し、当時としては、まずまずの成績であった。だが、死後、ドナーへの脳死判定やレシピエントの移植適応などの疑問が指摘され、手術を執刀した、当時札幌医大の和田寿郎教授は殺人罪で告発されたが証拠不十分により、不起訴となった。この移植手術を作家の渡辺淳一氏はこう語る。

「当時、私は同じ大学で整形外科講師という職にあったので内部からいろいろ調べ、知りうることができたが、結論からいうと、和田移植は好ましからざる手術であった。外科医が巧みや好奇心から医の倫理を踏み越えて行われた手術で、あきらかに許されない手術であった。」

この事件が招いた医療不信のため、日本では臓器移植、特に脳死からの臓器移植に対する懸念が強くなり、欧米に比べて移植が進展しない原因となった。脳死を前提とする心・肝臓移植は行なわれず、腎臓移植だけが、しかも肉親間の提供による生体腎臓移植を主として行なわれてきたのである。日本で移植を推進するには、和田移植の総括抜きには難しいだろう。確かに刑事事件にはならなかった。しかし、だからと言って、あいまいにしたままでいいのだろうか。臓器移植法が成立した現在、和田移植の是非を医学界で議論する必要がある、それを国民の前に公表しなければならないだろう。そうでなければ、いつまでたっても医療不信が消えないし、移植に対して社会的合意は得られない。

和田移植があったから、この後の臓器移植が行なわれなかったわけではない。1974年には日本脳波学会の委員会が脳死判定基準を作ったり83年には免疫抑制剤シクロスポリンが登場、85年には竹内基準を発表、88年には日本医師会生命倫理委員会で脳死容認と移植を行うチャンスは何度もあった。しかし、その度にこのチャンスをつぶす出来事が起きた。移植反対派グループが84年に行われた筑波大の脳死下の脾腎同時移植に対して殺人罪で告発したのである。告発したのは、東大PRCら反対派の告発は続けられ、医師側は移植手術をすれば告発され、多くの人に迷惑がかかり、それに伴う犠牲が大きいので、移植手術で患者を救いたいのだが、執刀できない立場となり、完全に移植再開のムードを止めたのである。

脳死からの臓器移植は世界の常識であるが、日本では非常識であった。それでも臓器移植法が成立し、日本でも脳死者からの臓器摘出が可能になったのだが、いまだに1例も行われていない。まだまだ日本では非常識である風潮がある。和田移植も反対派の告発運動も医学界が臓器移植の正当性を真剣にかつ率直に語らないために起きたのではないだろうか。これが国民に医師への不信感となり、臓器移植というものが、いまいち社会的に認知されていないのだと思

う。

5. 臓器移植法施行1年

1997年10月16日に臓器移植法が施行されて1年が経った。だが、脳死者からの臓器移植手術は1例も行われなかった。なぜ、脳死者からの臓器移植がおこなわれないのだろうか。これまで見てきたとおり、日本人の「死」に対する考えや医療不信などが挙げられる。これらは、以前からあったことである。ということは、臓器移植法の審議の時に問題があったのではないか。国会では、「脳死は人の死か」の論争に終始であった。成立間際のところで脳死判定方法や移植実施施設の選定などの実質的な審議に入ったのだが、成立を急ぐあまり、ドナーがどれほど現れるかという検討はできなかった。その結果、いまだ1例も行なわれないことにつながっている。

法律施行後、提供施設が少ないという批判から、施設を増やした。その数338施設。しかしその多くは、心臓停止後の腎臓提供の経験がない。こうした施設が脳死での臓器提供ができるのかという問題がある。その他、ドナー不足の問題、脳死間近者への治療の問題、開かれた移植治療と医療不信の問題、脳死の判定基準の問題など、様々な問題が山積みされている。これらを1つ1つ解決していかなければ脳死者からの臓器移植はないだろう。

施行され1年のうちに、全国で38人が意思表示をしている。ガンと戦っていた人や自分も移植を希望していた人など死期が迫った人や自殺者のように自分の死というものを強く意識していた人から、臓器提供の意思表示がされた。しかし、現在の法では脳死者のみ臓器提供ができるようになっているため、38人中実際脳死になった人は6人だけであった。だが、臓器を提供できる病院でなかったり、臓器の状態が悪かったりして実施されなかった。いったい、どうすれば、臓器移植が実施されるか次に述べる。

6. 臓器移植を定着させるには

とにかく日本で臓器移植法が成立し、施行され1年が経った。日本において臓器移植を医療として確立し定着させるためには、様々な問題を解決しなければならない。ここでいくつかのポイントを説明していく。

○人類愛に基づくボランティア行為としての臓器提供

臓器移植のためにドナーになりたいと思う人は、臓器移植をしなければ助からない患者に対して、自分の臓器を提供したいという自発的な気持ちから申し出るのである。この行為は人が人生の最後にできる人道的なボランティア活動であって、社会に対する無条件無報酬の愛の奉仕である。だから、臓器提供というものは完全にボランティア行為であり博愛の精神を基礎としている。しかし残念ながら、日本人にとって最も欠けているのがこの博愛精神である。日本人は一般的には愛情深く礼儀正しい民族などといわれているが、それは身内とかよく知っている人に限られていて、自分と関係ない他人には不親切な国民である。この傾向は臓器移植にも見事に現れていて、自分の子供にはお腹を切っても渡すが、他人にはたとえ脳死を認められていても、やりたくないという考えが強い。こういうことを考えると、社会が脳死を認めたからといって国民の中に博愛の精神がない限り、脳死者の臓器移植は必ずしもスムーズに進むとは思えない。この博愛の精神が理解された時、臓器移植が進んでいくだろう。

○ドナーカード

ドナーとなることを希望する人がまだ知的精神的に正常な判断力があるうちに本人自身の手で意思を表明した文書を作成しておくことを法的に認めるリビング・ウィルの法制化されることが、移植する場合には必要である。そのために日本ではドナーカードが全国で配布された。しかし、日本は他の国と違って本人の意思以外に「家族が同意した場合に」という補足条件がついている。このように臓器提供に同意する意思表示が法的に保障されているものをコントラクティング・イン (Contracting・in) またはオプティンギン (Opting in) という。逆に臓器移植を拒否する意思表示がない場合はあらかじめ臓器提供を承諾したとみなすものをコントラクティング・アウト (Contracting・Out) またはオプティンガウト (Opting out) という。最近ではオプティンギン方式では臓器の絶対的不足が補えないため、ベルギー、フランスなどヨーロッパ15カ国ではオプティンガウト方式へと変化する動向も国際的に見え始めている。日本の現状からすれば、心身一元論の考えもあり、オプティンガウトへの移行は考えられない。とにかくドナーカードの普及が課題である。今まで2500万枚が配布されたといわれているが、実際持っている人はたして何人いるだろうか。厚生省も自由配布のドナーカードから、アメリカのように運転免許証に臓器提供の意思表示できるようにすることを検討し始めたそうだ。いずれにしろ、臓器提供に同意する人もしない人も意思表示することが大事である。

○臓器移植ネットワーク制度

臓器移植のためのドナーとなる希望者が死亡した場合に、それに適合するレシピエントを探さなければならない。一病院がドナーとレシピエントをマッチさせることは、大変難しい。ここで登場するのが臓器移植ネットワークである。代表的なのは、欧州5カ国 (オランダ・ドイツ・ベルギー・ルクセンブルク・オーストリア) で組織されたユーロトランスプラント、北欧諸国で組織するスカンジナビアトランスプラント、アメリカではUNOSという組織が全米をカバーしている。このような組織では実際の患者や提供者の登録、情報処理、臓器の配分などが行なわれている。組織を組むことによって、せっかく臓器提供者が出ても、HLAなどの適合者が現れず、移植できないことがないようにしている。直接患者やドナー希望者に会うのは、移植コーディネーターと呼ばれる人たちである。ドナーとレシピエントとの間を仲介することが仕事である。適合するドナーとレシピエントを探し出したら、ドナーの家族とレシピエントにその組み合わせについて連絡し、よく説明して納得してもらった上で自主的に両者から同意を得ることができたなら、初めてレシピエントのいる病院の移植医に連絡して移植手術を実施するかどうかを問い合わせる。移植手術を実施することに決定したら、移植コーディネーターはドナーのいる病院にその旨を連絡して、移植医とともに、臓器の摘出に向くことにして細かい打ち合わせをする。移植医は移植コーディネーターと一緒にドナーのいる病院に駆けつけて、必要な臓器を摘出してから、移植手術を準備している病院に急いで戻り、その時はすでにレシピエントの手術を始めてドナーの臓器の到着を待っている手術室に臓器を運び込み、ただちに移植手術を行うのである。

日本では、1995年4月に(社)日本腎臓移植ネットワークが作られた。当時は腎臓と角膜の移植のみが法的に可能だったが、1997年10月16日に臓器移植法が施行されて以降、すべての臓器を対象とする(社)日本臓器移植ネットワークへと名称を変えた。

臓器移植は綿密な連携作業からなっている。だから、その目的を果たすためのチームワーク

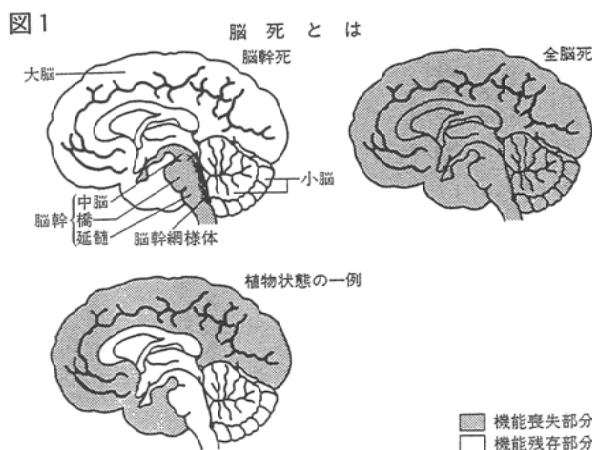
の確立が必要である。ドナーやレシピエントや医師、コーディネーター、ネットワーク、家族などの協力で臓器移植が行えることを認識することが大切である。

おわりに

今机の上には1枚の黄色いカードがある。そうこれはドナーカードである。学校の玄関にあったので持って帰ってきた。このカードに私の臓器提供の意思表示をしたいのだが、どうも書くのに迷いがある。別に「脳死＝人の死」ということを否定しているわけではない。臓器提供に賛成であろうが、反対であろうが、意思表示をすることは大事なことであるのは分かっているし、この論文を書くにあたって、自分なりに勉強をしたので、脳死と臓器移植については理解をしているつもりだ。自分の「死」について考えたのは今回が初めてではないだろうか。と、真剣に考えている時にテレビに、日本初の生体肺移植を行った患者が退院しているニュースが流れた。日本の医療技術なら不可能な手術ではないなと思っていたから、特に驚くことはなかったが、今回の患者のほかにも肺に障害を持っている患者や心臓、肝臓などに障害をもち、移植をしなければ助からない患者はたくさんいる。これらの人たちのためにも、脳死者からの臓器移植を一刻も早く実施してもらいたい。

私は脳死を人の死だと思う。しかし私自身の周りに脳死になった人はいない。実際、私の家族または友人に脳死者がでたら、もしかすると脳死を人の死と認めないかもしれない。そこに温かい体があって血色がいい顔をした人を「死んだ人」とすることは、生理的に受け入れることはできないだろう。脳死による臓器提供はカードに記入した時は本人の問題だが、提供の場面になった時は脳死患者に直面した家族の問題である。脳死の問題は「死」に対する考え方はいろいろあるだろう。それはそれでいいと思う。現在でも「脳死＝人の死」なのかという問題は賛成、反対意見はある。脳死が人の死かどうかを決めるのは本人の問題である。だから、自分の意見を他の人に押し付けるようなことはいけない。また、臓器移植は本人や家族の問題である。すべての人には臓器移植を受け入れる権利とそれを拒否する権利がある。したがって、臓器提供は強制されるものではないし、家族がいやなら断ればよいのである。どちらも自己責任である。自分自身で「死」というものを考える必要があるだろう。

最後にこの論文を書いている間、脳死者からの臓器移植は残念ながら行なわれなかった。もし、同じ内容の論文を書く人がいた時、その論文のなかに、「日本初の脳死者からの臓器移植」という文章が書かれることを願っている。



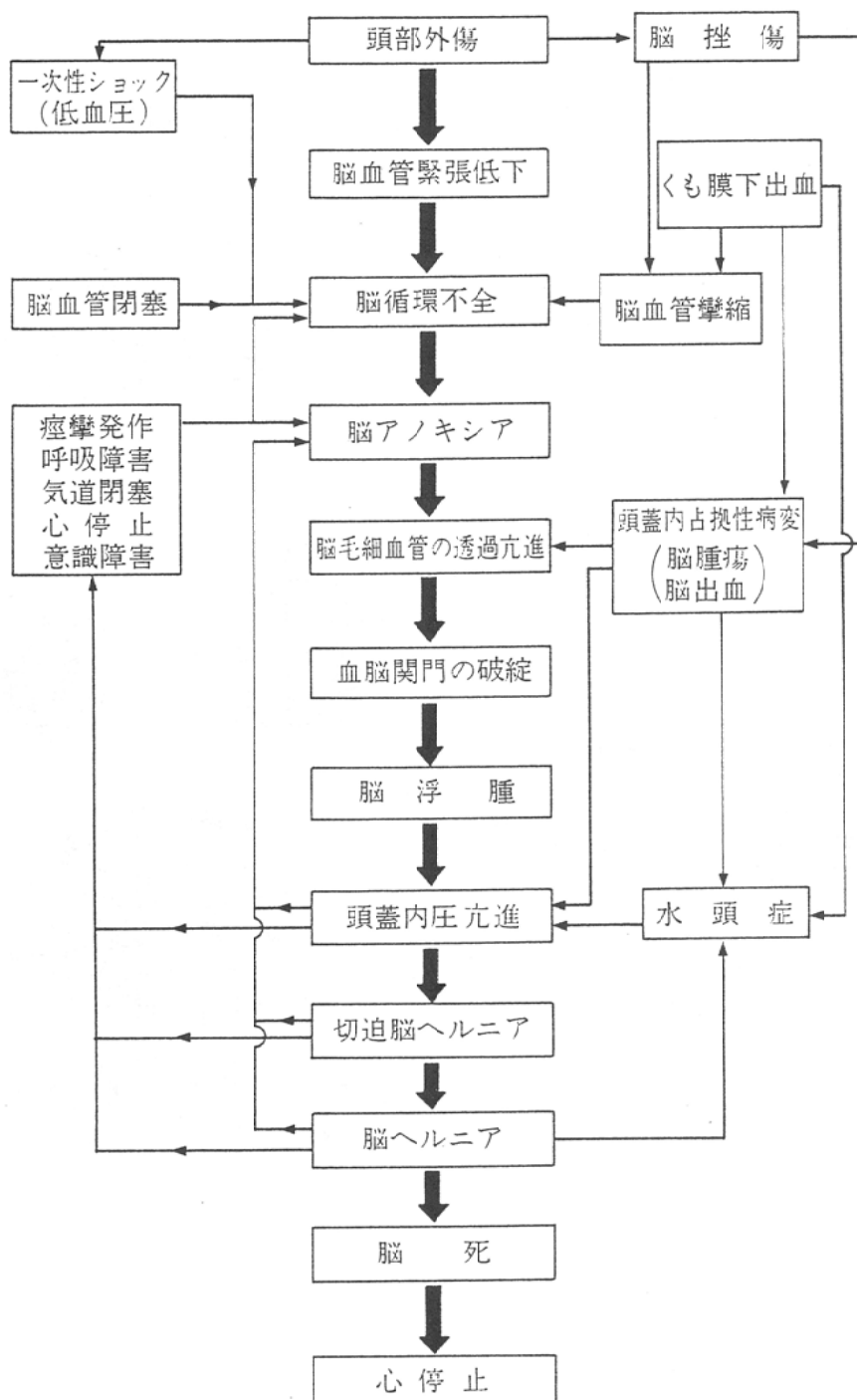
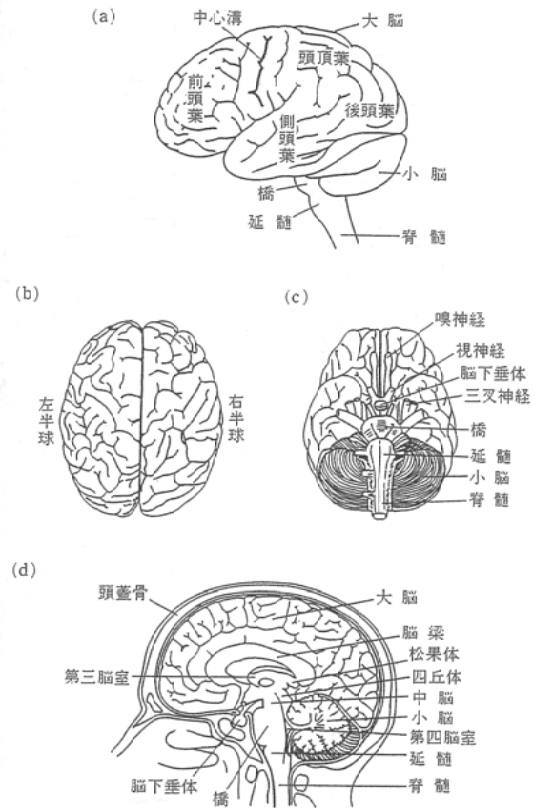
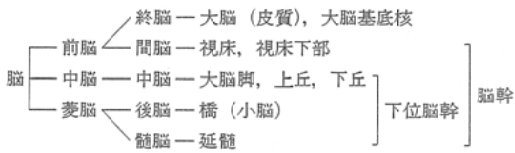


図2 さまざまな原因から脳死へいたる道すじ

図 3



脳の成り立ちの概略。(a)取り出した脳の外観。(b)脳を上から見た外観。左右半球は(d)の脳梁を通る神経線維で結合されている。(c)脳の底面。(d)脳を中心から前後に切ったときの内側面（矢状断面）。

表 1

	脳死状態の呼称	脳 死 の 定 義
ハーバード大学 医学部 「特別委員会」 (1968)	irreversible coma (brain death syndrome)	脳が永久に機能を消失した 状態
第 8 回 国際脳波学会 (1973)	brain death	小脳・脳幹・第 1 頸髄まで 含めた全脳髄機能の不可逆 的な停止状態
日本脳波学会 「脳死委員会」 (1974)	脳 死	回復不可能な脳機能の喪失 であり、脳幹の機能も含ま れる。
米国共同研究 (1977)	cerebral death	全脳の破壊を意味し、意志 による反応も反射も欠如し ていること
英国王立医学会 連合総会 (1976)	brain death	脳幹の永久的機能的な死が 脳死である

各国の脳死の定義

図 5

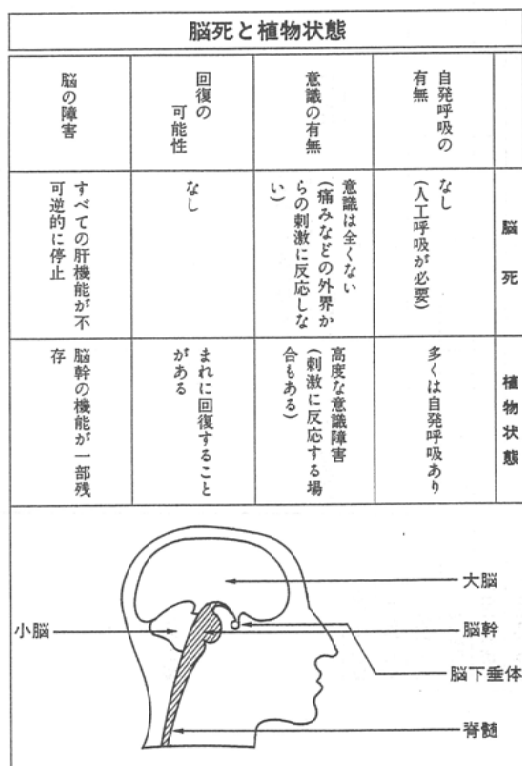


表 2 ・ 主要各脳死判定基準の比較(外国)

	ハーバード 1968年	英国基準 (CMRCF) 1976年	U.S.A.大統領 委員会 1981年
深昏迷	○	○	○
自発呼吸停止	○	○	○
瞳孔散大	○	瞳孔固定	○
角膜反射消失	○	○	○
脊髓反射消失	○	×	×
平坦脳波	○	△	△
血圧下降	—	—	—
脳血流停止	×	×	△
腱性脳幹反応	—	—	—
観察時間	24時間	24時間以上 (原病によって異なる、但し短縮の傾向がある)	12時間
	低体温、薬物中毒は除外	必須の前提条件： 人工呼吸器が付けられた 昏迷患者、昏迷の原因の 確定診断 (回復不能な器 質的脳損傷) 一次性低体温、代謝・内 分泌障害、薬物中毒は除 外	薬物中毒、代謝障 害、低体温、若年 者 (5歳以下)、 ショックは除外
備考			

A級、B級とも中谷選手氏が、この「新々・見えない死」のために特につけて下さったものである。

(1994年7月末現在)

(西) 独連邦医師会基準 1982年 (1986年および1991年改訂)	スウェーデン (脳死法) 1987年	デンマーク (検死・解剖・移植等に 関する法律) 1990年
○	○	○
○	○	○
△	—	—
○	○	○
×	×	—
△	△	×
—	—	×
△	○ *	△
△	—	×
上記の要件を満たし、かつ補助検査 (1. 脳波の消失 (30分以上上部脳波フラット、なおテント下部に重症脳障害があるときは必須) 2. 腱性誘発電位の消失 3. アンギオグラフィによる大脳の血液循環の停止) の何れかが行われたときは観察時間は不要補助検査が行われないときは、成人および年長児については、一次性的脳損傷の場合少なくとも12時間、二次性的脳損傷の場合は3日間、新生児および満2歳以下の場合は72時間ないし24時間の観察時間		
急性一次性または二次性重症脳損傷による	病因不明確の場合は30分の間隔をおいた脳血管造影 (アンギオグラフィ) で脳死判定	前提条件 (1. 回復不能な器質性脳障害 2. 深昏迷、無反応(急性薬物中毒、低血圧、低体温を除く外)) を満たしていないときは脳循環テスト (通常造影剤注入) を加えて脳死判定も可 1歳未満の幼児は脳死判定より除外する

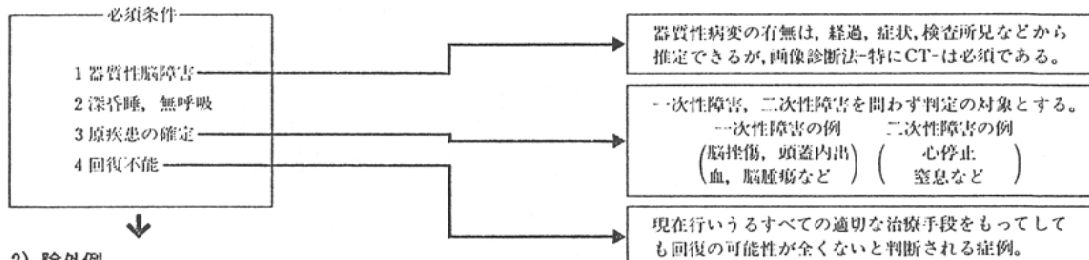
[○必須 △参考 ×不要 一記載なし]

図6 脳死判定の手順

1) 判定の対象症例

脳死判定の対象となるのは、次の2条件を満たしている症例である。

1. 器質性脳障害により深昏迷および無呼吸を来している症例。
2. 原疾患が確実に診断されており、それに対し現在行いうるすべての適切な治療手段をもってしても、回復の可能性が全くないと判断される症例。



2) 除外例

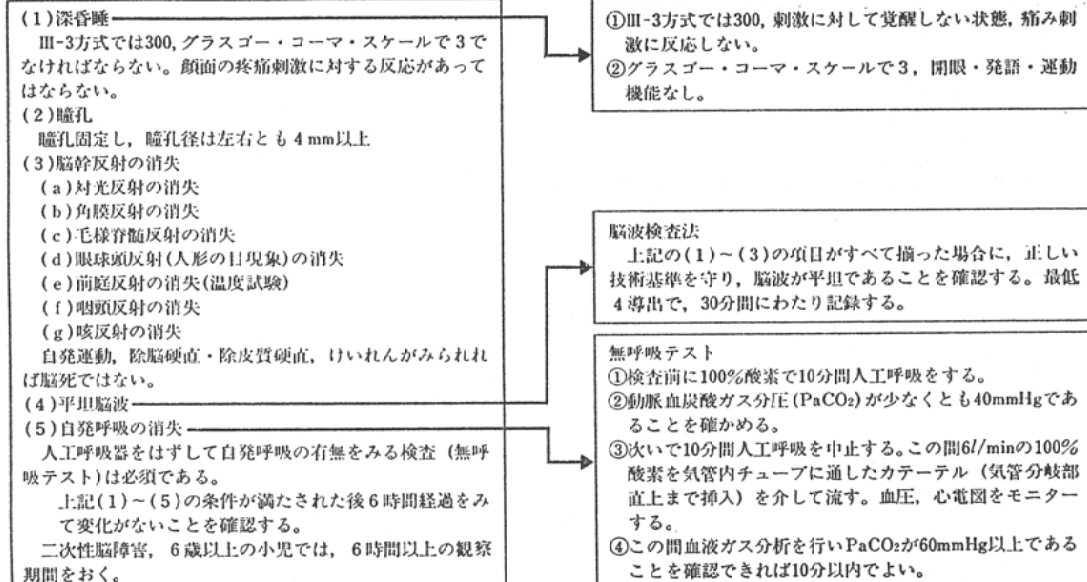
患者が深昏迷、無呼吸であっても、次のような症例を除外しなければならない。

- ① 小児 (6歳未満)
- ② 脳死と類似した状態になりうる症例
 - a. 急性薬物中毒…睡眠薬、鎮静薬の中毒
 - b. 低体温…直腸温で32℃以下
 - c. 代謝・内分泌性障害

3) 判定上の留意点

中枢神経抑制薬、筋弛緩薬などの影響を除外する。
 ショック状態を除外する。収縮期血圧は90mmHg以上

4) 判定基準



5) 判定者と記録

- (1) 判定者
脳死判定に十分な経験をもつ、専門医あるいは学会認定医が少なくとも2人以上で判定を行う。
- (2) 記録
脳死判定にあたっては確実な検査結果の記録を残すことが大切である。

図 7

脳死判定基準の新旧比較	
厚生省研究班(新)	日本脳波学会(旧)
対象 一二次性及び一二次性の脳障害。六歳未満の乳幼児、急性薬物中毒などを除く。	対象 急性一二次性の脳の粗大病変。
判定基準	判定基準
①深昏迷 ②自発呼吸の消失 ③瞳孔が固定し、瞳孔径が左右とも四分以上になる ④対光反射、角膜反射、毛様体反射、眼球頭反射、前庭反射、咽頭反射、咳嗽反射の消失 ⑤平坦脳波 ⑥以上の条件が満たされた後、六時間経過をみて変化がない。一二次性脳障害六歳以上の小児では六時間以上観察する	①深昏迷 ②両側瞳孔散大、対光反射および角膜反射の消失 ③自発呼吸停止 ④急激な血圧低下とそれに引き続く低血圧 ⑤平坦脳波 ⑥以上の条件が満たされた時から六時間後まで継続的に条件が満たされている

表 3 心臓移植数(1981~1995)[欧米+日本]

The Number of Heart Transplantation(America, Europe & Japan)

	'81	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93	'94	'95
日 本 Japan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
アメリカ America	62	103	172	346	719	1,368	1,438	1,676	1,705	2,108	2,125	2,171	2,297	2,340	2,361
ユーロトランスプラント Eurotransplant	1	6	30	59	119	261	392	425	521	612	806	753	773	698	732
フランス France	18	19	38	77	144	295	471	555	626	636	632	559	526	429	408
イギリス United Kingdom			53	116	137	176	244	280	303	348	299	340	310	328	338
スカンジナビアトランスプラント Scandiatransplant	0	0	1	8	17	29	22	64	79	79	102	103	122	119	106

※空欄部分は不明

出典：以下の各組織の調査・発表による

第16回国際移植学会世界会議

UNOS(United Network for Organ Sharing)

Eurotransplant(オーストリア、ベルギー、ルクセンブルグ、オランダ、ドイツ)

Etablissement francais des Greffes(フランス)

UKTSSA(United Kingdom Transplant Support Service Academy)

Scandiatransplant(デンマーク、フィンランド、アイスランド、ノルウェー、スウェーデン)

表 4 日本人が外国で受けた心臓移植件数

年	~87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	~97.3	合計
件数	1	1	1	4	2	2	3	5	9	3	2	33

表 5 心臓移植の費用

	退院まで	年間 (移植した年)
日本国内で健康保険を使って受けた場合	670万円	1,100万円
米国籍の人が米国で移植を受けた場合	1,300万円	?
日本人が米国で受けた場合	平均2,840万円 (690~7,000万円)	3,270万円

表6 肝臓移植数(1981~1995)[欧米+日本]

The Number of Liver Transplantation(America, Europe & Japan)

	'81	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93	'94	'95
日 本 Japan	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	30	31	51	80	103
アメリカ America	25	62	164	308	602	924	1,199	1,713	2,201	2,690	2,953	3,064	3,457	3,652	3,923
ユーロトランスプラント Eurotransplant	0	41	58	76	126	202	273	341	499	576	710	765	878	916	928
フランス France	5	7	6	14	57	133	241	409	585	663	697	673	662	626	656
イギリス United Kingdom			20	51	86	127	175	244	299	360	420	507	550	644	687
スカンジアトランスプラント Scandiatransplant	0	1	0	5	17	29	43	71	65	85	128	144	174	183	173

※空欄部分は不明

出典：以下の各組織の調査・発表による

第16回国際移植学会世界会議

UNOS(United Network for Organ Sharing)

Eurotransplant(オーストリア、ベルギー、ルクセンブルグ、オランダ、ドイツ)

Etablissement francais des Greffes(フランス)

UKTSSA(United Kingdom Transplant Support Service Academy)(アイルランド、イギリス)

Scandiatransplant(デンマーク、フィンランド、アイスランド、ノルウェー、スウェーデン)

表7 生体部分肝移植件数、および日本人の受けた外国での肝臓移植件数

年	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	合計
生体部分肝移植	—	—	—	1	10	31	31	50	81	112	116	(90)	522
外国での肝臓移植	2	5	16	20	9	13	17	14	19	16	10	(10)	151

1997年については集計途中(10月まで)。肝移植研究会登録による。

図8 人工透析と腎臓移植の年間医療費参考例

(単位：千円)

人 工 透 析	腎 臓 移 植
外来治療(甲表適用)	死体腎移植
1ヶ月13回(1日4時間以上)	<1年目>
再診料等 132	入院料等 611
投薬・検査等 730	(甲表特一類適用・2ヵ月)
人工透析 4,789	腎移植術 700
計 5,651	投薬・検査等 785
(年間)	術後透析(8回) 213
入院治療(甲表特一類適用)	——退院後の外来治療——
入院料等 2,745	再診料等(月2回) 50
投薬・検査等 745	投薬・注射等 1,873
人工透析 4,302	計 4,232
計 7,792	<2年目以降>
(年間)	再診料等 60
	投薬・検査等 2,248
	計 2,308

(注) 患者の症状により、透析の回数や医療内容が異なり医療費は一律でない。

(資料) 国立佐倉病院の調べによる。1988年10月現在。

表 8 腎臓移植数(1981～1995)[欧米+日本]

The Number of Renal Transplantation (America, Europe & Japan)

	'81	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93	'94	'95
日 本 Japan	360	403	530	564	560	644	712	732	808	771	697	612	575	380	289
アメリカ America	4,885	5,358	6,112	6,968	7,695	8,976	9,094	9,041	8,988	9,880	10,122	10,230	11,021	11,392	11,807
ユーロトランスプラント* Eurotransplant	1,261	1,493	1,670	2,023	1,965	2,468	2,738	2,736	3,048	3,171	3,395	3,101	3,293	2,997	3,064
フランス* France	708	857	908	971	1,146	1,320	1,640	1,810	1,957	1,949	1,972	1,749	1,781	1,627	1,644
イギリス* United Kingdom	854	1,085	1,182	1,506	1,388	1,585	1,558	1,650	1,837	1,873	1,766	1,768	1,667	1,728	1,769
スカンジアトランスプラント Scandiatransplant	640	591	631	832	842	891	701	827	854	803	860	852	928	898	791

※空欄部分は不明

*ユーロトランスプラント、フランス、イギリスのデータには、生体からの腎移植数は含まれていない

出典：以下の各組織の調査・発表による

第16回国際移植学会世界会議

日本移植学会

UNOS(United Network for Organ Sharing)

Eurotransplant(オーストリア、ベルギー、ルクセンブルグ、オランダ、ドイツ)

Etablissement francais des Greffes(フランス)

UKTSSA(United Kingdom Transplant Support Service Academy)(アイルランド、イギリス)

Scandiatransplant(デンマーク、フィンランド、アイスランド、ノルウェー、スウェーデン)

表 9 膵臓(+腎臓)移植数(1981～1995)[欧米+日本]

The Number of Pancreas (+Kindney) Transplantation (America, Europe & Japan)

	'81	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93	'94	'95
日 本 Japan	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	6	4	0	0	0
アメリカ America		38	35	87	130	140	142	249	417	528	531	557	774	842	1,024
ユーロトランスプラント Eurotransplant	0	0	24	28	27	47	72	67	80	72	74	66	94	90	113
フランス France	6	9	15	8	10	14	28	43	57	87	77	70	53	47	55
イギリス United Kingdom	6	9	15	8	10	14	42	8	3	6	8	21	18	24	45
スカンジアトランスプラント Scandiatransplant			13	27	34	47	95	60	41	41	33	32	22	19	20

空欄部分は不明

出典：以下の各組織の調査・発表による

第16回国際移植学会世界会議

UNOS(United Network for Organ Sharing)

Eurotransplant(オーストリア、ベルギー、ルクセンブルグ、オランダ、ドイツ)

Etablissement francais des Greffes(フランス)

UKTSSA(United Kingdom Transplant Support Service Academy)(アイルランド、イギリス)

Scandiatransplant(デンマーク、フィンランド、アイスランド、ノルウェー、スウェーデン)

表10 HLA 抗原系

A	B		C	DR	DQ	DP
A1	B7	B46	Cw1	DR1	DQ5(1)	DPw1
A2	B703	B47	Cw2	DR103	DQ6(1)	DPw2
A203	B8	B48	Cw3	DR15(2)	DQ2	DPw3
A210	B13	B49(21)	Cw4	DR16(2)	DQ7(3)	DPw4
A3	B14	C50(21)	Cw5	DR17(3)	DQ8(3)	DPw5
A11	B65(14)	B51(5)	Cw6	DR18(3)	DQ9(3)	DPw6
A23(9)	B62(15)	B5102	Cw7	DR4	DQ4	
A24(9)	B75(15)	B5103	Cw8	DR11(5)		
A2403	B72(70)	B52(5)		DR12(5)		
A25(10)	B18	B53		CR13(6)		
A26(10)	B27	B54(22)		DR14(6)		
A29(19)	B35	B55(22)		DR1403		
A30(19)	B37	B56(22)		DR1404		
A31(19)	B38(16)	B57(17)		DR14(6)		
A32(19)	B3901	B58(17)		DR7		
A33(19)	B3902	B7801		DR8		
A34(10)	B60(40)			DR9		
A36	B40			DR10		
A43	B4005			DR52		
A66(10)	B41			DR53		
A68(28)	B42			DR51		
A69(28)	B44(12)					
A74(19)	B45(12)					

※本表は1991年に開催された第11回国際HLAワークショップ直後にWHO命名委員会によって決定されたもの。血清法による分類。

表11 脳死臨調関連年譜

1989.12.1	脳死臨調設置法案、国会で承認
1990.2.1	厚生省内に脳死臨調事務局設置
1990.3.1	脳死臨調15委員内定
1990.3.28	第1回会合、永井会長、森会長代理を互選
1990.6.21	第3回会合、実質審議開始
1990.11.20	有識者1000人アンケート
1990.11.21	第1回公聴会（中部地区／名古屋）
1991.2.14	第2回公聴会（九州・沖縄地区／福岡）
1991.4.12	第3回公聴会（北海道・東北地区／札幌）
1991.6.14	第20回会合後、中間意見発表
1991.8.9	第4回公聴会（関東地区／東京）
1991.9.20	第5回公聴会（近畿地区／大阪）
1990.10.15	3000人世論調査公表
1991.10.17	第6回公聴会（中国・四国地区／広島）
1992.1.17	第32回会合、最終答申で合意
1992.1.22	第33回会合後、宮沢首相に答申

表12 立法化関連の動き

1990	2月	脳死臨調設置
1992	1月	脳死臨調最終答申
	12月	脳死及び臓器移植に関する各党協議会発足
1993	5月	各党協議会座長・法案の骨子を提出
	12月	各党協議会「臓器移植法案要綱（案）」提示
1994	4月	臓器移植法案国会に提出
	12月	衆議院本会議において趣旨説明・質疑
1995	6月	衆議院厚生委員会において提案理由の説明、参考人からの意見聴取
	11月	衆議院厚生委員会、地方公聴会開催
1996	4月	生命倫理研究議員連盟、移植法案の審議再開を強く求める決議文を提出
	12月	臓器移植法案が国会に提出
1997	4月	衆議院本会議で可決、同日参議院に送付
	6月	臓器移植法案に対する修正案が参議院臓器の移植に関する特別委員会に提出 同日、臓器移植法修正案が特別委員会で可決 翌日、臓器移植法修正案が衆参両議院で可決
	7月	臓器移植法公布
	10月	臓器移植法施行

図9 脳死と臓器移植について

1996年9月、全国3000人の有権者に「脳死」を死と認めるか、臓器移植に賛成かどうか調査。92年の同調査と比較

96年調査	53	38	9
脳死	脳死を人の死と認める	心臓停止に限るべきだ	その他
92年調査	47	41	12

96年調査	56	28	16
臓器移植	賛成	反対	その他
92年調査	57	26	17

(数字は%)

資料：脳死・臓器移植に関する世論調査（朝日新聞社）

参考文献

竹内一夫『脳死とは何か』講談社
立花 隆『脳死』中央公論社
伊藤正男『脳と心を考える』紀伊国屋書店
岡田安弘『生命・脳・いのち－生きるということ－』東京化学同人
中村雄二郎『臨床の知とは何か』岩波新書
星野一正『医療の倫理』岩波新書
藤見正雄、金岡秀友、中野東禅、和田寿郎
『いのちの選択－死生観と臓器移植－』同朋舎出版
岸 永三『臓器移植－生きるための選択－』東洋経済新報社
森岡正博『生命観を問いなおす』ちくま新書
渡部良夫、阿部 知子『「脳死」からの臓器移植はなぜ問題か』ゆみる出版
矢田純一『免疫 からだを護る不思議なしくみ』東京化学同人
A・キンブレル、福岡伸一訳
『ヒューマンボディショップ 臓器売買と生命操作の裏側』化学同人
荻原 真『日本人はなぜ脳死・臓器移植を拒むのか』新曜社
梅原 猛〔編〕『「脳死」と臓器移植』朝日新聞社
黒川利雄〔監修〕『よくわかる脳死、臓器移植一問一答』合同出版
中島みち『見えない死－脳死と臓器移植－』文藝春秋
和田寿郎『脳死と臓器移植』かんき出版
渡辺淳一『いま脳死をどう考えるか』講談社
現代用語の基礎知識1997 自由国民社
IMIDAS'98 集英社
読売新聞
新潟日報

ホームページ

厚生省ホームページ <http://www.mhw.go.jp/>
日本循環器学会心臓移植委員会 <http://www.u-net.ne.jp/jcsct/>
日本移植学会広報委員会ホームページ <http://www.medi-net.or.jp/tcnet/>

(卒論指導教員 菅野 浩)