

5) 心臓カテーテル検査

自動計算 左からより最近のデータを並べてください

血行動態	年月日			
	右房圧	()	()	()
右室(肺心室)圧	収縮期/拡張期	/	/	/
肺動脈圧	収縮/拡張(平均)	/ ()	/ ()	/ ()
	肺動脈楔入圧	()	()	()
左室(体心室)圧	収縮期/拡張期	/	/	/
	大動脈圧 収縮/拡張(平均)	/ ()	/ ()	/ ()
	心拍出量(L/min)			
	心係数(L/min/m ²)			
	肺血管抵抗指数(Wood・m ²)			
	Qp/Qs(肺体血流比)			
	心拍数(/min)			

心大血管造影添付 有 無

冠動脈造影添付 有 無

左室(体心室)造影 有 無 → 無の場合

理由

左室造影施行日

左室拡張末期容積(mL)

左室拡張末期容積係数(mL/m²)

左室収縮末期容積(mL)

左室収縮末期容積係数(mL/m²)

駆出率 %

#1 #2 #3 #4 #5 #6 #7

左室壁運動

冠動脈造影 有 無 → 無の場合 理由

CTアンギオでの代用 有 無

冠動脈造影施行日

右冠動脈

#1 #2 #3 #4

左冠動脈

#5 #6 #7 #8 #9 #10

#11 #12 #13 #14 #15

冠動脈起始異常(BWG) 有 無 → 有の場合 所見

心大血管造影所見
(先天性心疾患の場合)

心筋生検 有 無 → 無の場合 理由

心筋生検施行日

病理専門医の所見添付 有 無

線維化 (-) (+) (++) (+++)

糖類蓄積の有無 有 無 不明

細胞浸潤 (-) (+) (++) (+++)

脂質蓄積の有無 有 無 不明

心筋細胞肥大 (-) (+) (++) (+++)

その他

6) RI心プール 有 無 → 無の場合 理由

RI心プール施行日

EF %

7) 心筋シンテ 有 無 → 無の場合 理由

心筋シンテ施行日

心筋シンテ所見

8) 運動耐容能 有 無 → 無の場合 理由

運動耐容能施行日

Peak VO₂ (mL/min/Kg)

Peak VO₂, 6分間歩行のいずれかを記載

6分間歩行 m

9) 肺機能検査 有 無 → 無の場合 理由

肺機能検査施行日

肺活量(L)

%肺活量

1秒率(%)

%DLCO

10) 尿・便・血液検査所見

検尿 検尿施行日

蛋白

尿糖

ケトン体

潜血

検便 検便施行日

便潜血

血算 血算施行日

WBC mm³

Plat x10⁴mm³

(Stab % Seg % Lymph % Mo % Eo % Baso %)

RBC x10⁴mm³

Hb g/dL

Ht %

MCV

MCH

MCHC

血液生化学

血液生化学施行日

Na mEq/L

LDH IU/L

Cr mg/dL

K mEq/L

ALP IU/L

CCr mL/min

Cl mEq/L

r-GTP IU/L

FBS mg/dL

TP g/dL

CPK IU/L

HbA1C %

Alb g/dL

T.Chol mg/dL

BNP pg/mL (LVAS使用 済 未)

T.Bil mg/dL

HDL-C mg/dL

NT-proBNP pg/mL

D.Bil mg/dL

LDL-C mg/dL

NorAd mg/mL

AST IU/L

TG mg/dL

ACE IU/L

ALT IU/L

CRP mg/dL

(心サルコイドーシスが疑われる場合は測定必須)

免疫学的検査及びウイルス抗体価など

Panel Reactive Activity %

HLA A B C

DP DQ DR DQB1

梅毒脂質抗体測定 (RPR法) (+) (-) TP抗体測定 (TPHA法) (+) (-)

ツベルクリン (PPD) 反応検査 (+) (-) HIV (+) (-)

EBV (+) (-) EBV IgG EBV IgM

EBV: EBウイルス
CMV: サイトメガロウイルス

CMV (+) (-) CMV IgG CMV IgM

トキソプラズマ (+) (-) HBsAg (+) (-) HBsAb (+) (-)

HCV (+) (-) 単純ヘルペス (+) (-) 水痘・帯状疱疹ヘルペス (+) (-)

その他の特殊検査

11) 精神神経科検査・評価 済 未

精神神経科検査・評価内容 (発達障害を含む)

頭部CT/MRI 済 未 頭部CT/MRI施行日

画像添付 頭部CT 頭部MRI 頭部MRA その他...

頭部CT/MRI所見

12) その他 所見

歯科口腔外科的検査 済 未

腹部エコー検査 (高CVP症例は必須) 済 未

腹部CT検査所見 (高CVP症例は必須) 済 未

上部消化管検査 済 未

下部消化管検査 済 未

泌尿器科的検査 済 未

産婦人科的検査 済 未

その他検査

13) 治療

日付 現在

	薬剤名	用量	用量に対するコメント/未投与の場合その理由
カテコラミン			
PDE-3阻害薬			
h-ANP			
ジギタリス			
利尿薬			
ACE阻害薬			
ARB			
硝酸薬			
Ca拮抗薬			
α-遮断薬			
β-遮断薬			
抗不整脈薬			
抗凝固薬			
抗血小板薬			
その他			

LABP 無 現在使用中 過去に使用経験有

VAD 無 現在使用中 過去に使用経験有

ウィーニングトライ経験の有無とその結果

ECMO 無 現在使用中 過去に使用経験有

ペースメーカー、CRT、ICD、CRT-D植込 無 PM CRT ICD CRT-D

CRT植込日

CRT適応検討 済 未

ICD植込日

ICD適応検討 済 未

CRT-D植込日

CRT-D適応検討 済 未

CRT/CRT-D適
応検討結果

14) 心臓移植を必要とする理由

Large empty rectangular box for providing reasons for heart transplantation.

事務局使用欄

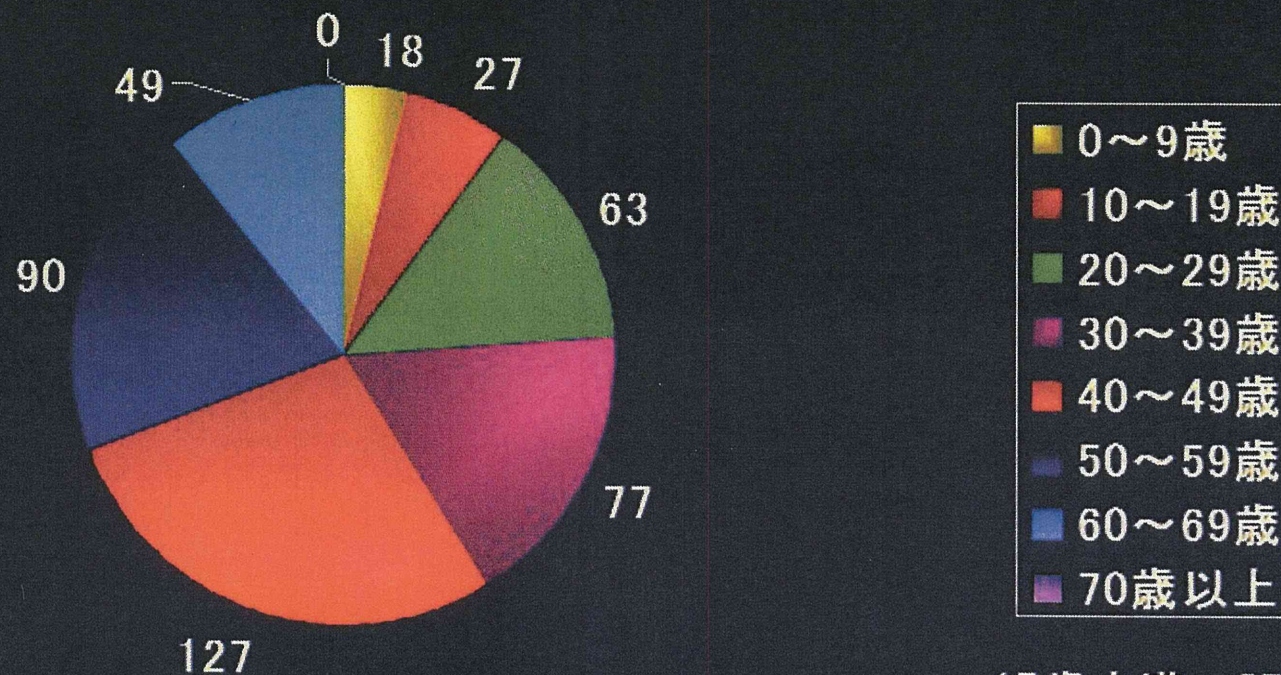
検討会判定 適応 再評価 保留 不適応

コメント 有 無

VII. 我が国の成人の心臓移植の現状

心臟移植希望登録者 年代

(n=451、2016.1.4現在)



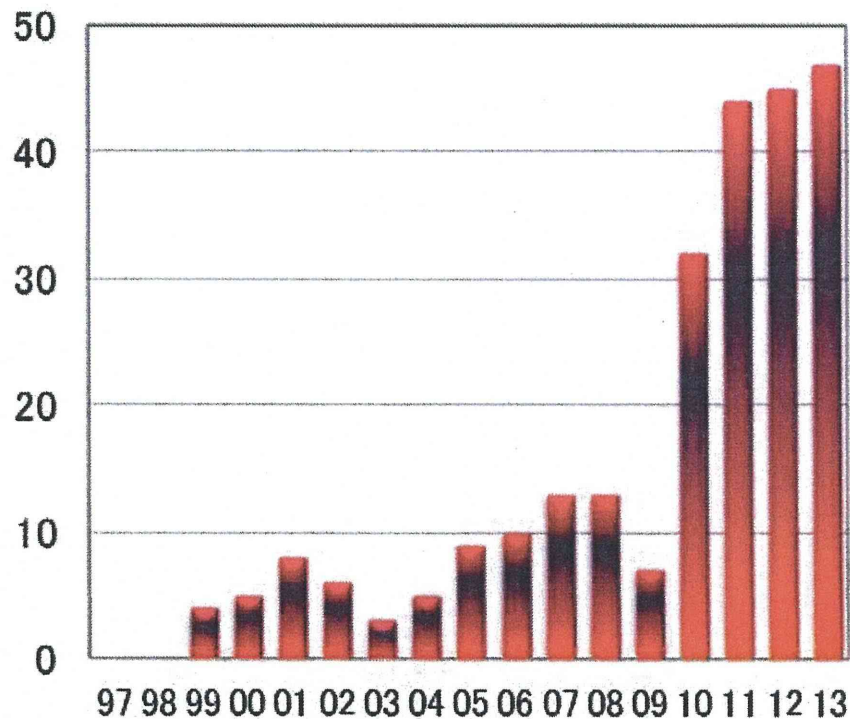
*15歳未満：25名



臓器提供件数 (1997.10~2013.12)

<脳死下臓器提供>

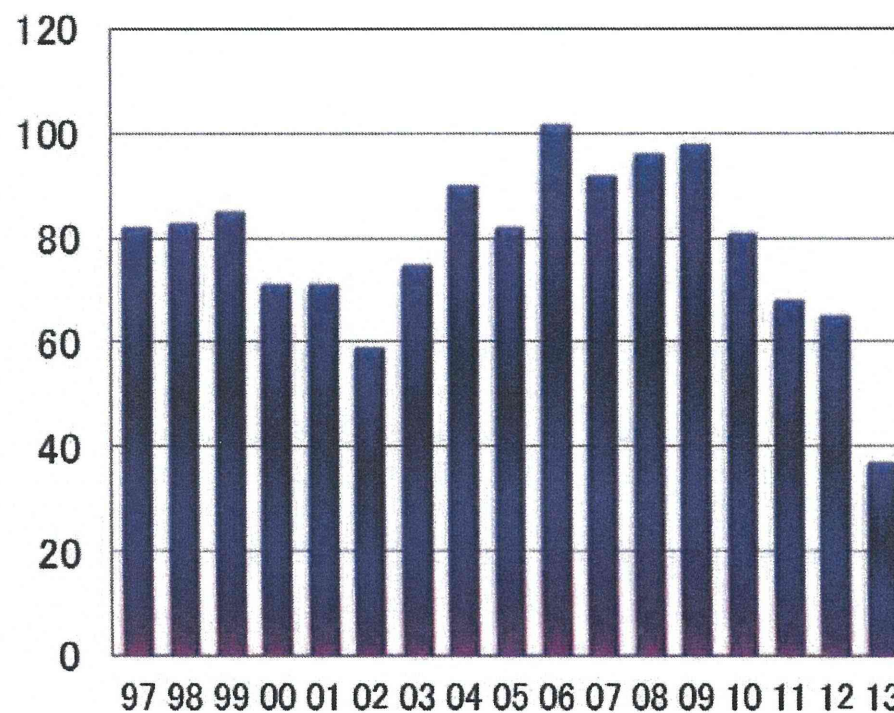
(件) N = 251



(年)

<心停止後腎臓提供>

(件) N = 1,337

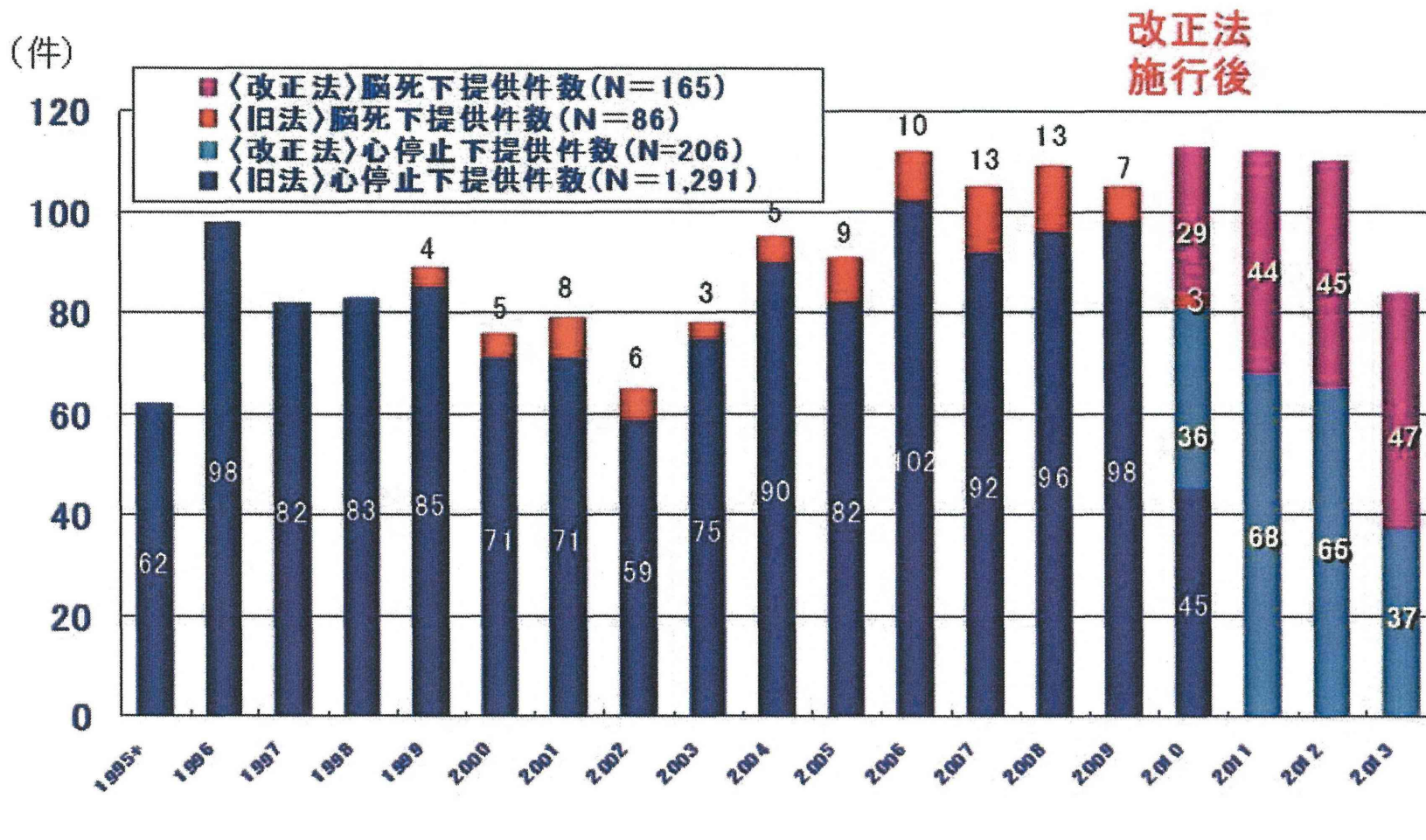


(年)





臓器提供件数の年次推移



*1995年は、日本臓器移植ネットワーク発足後の4~12月

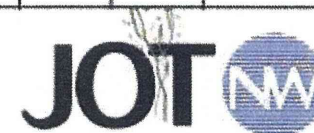


脳死下臓器提供・移植件数

(1997. 10~2013. 12)

年	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	合計
提供件数	0	0	4	5	8	6	3	5	9	10	13	13	7	32	44	45	47	251
移植件数	0	0	13	19	35	27	9	18	33	38	59	69	38	146	204	187	214	1109
心臓	0	0	3	3	6	5	0	5	7	10	10	11	6	23	31	28	37	185
心肺同時	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
肺	-	0	0	3	6	4	2	4	5	6	9	14	9	25	37	33	40	197
肝臓	0	0	2	6 ¹⁾	6	7 ²⁾	2	3	4	5	10 ¹⁾	13	7	30 ²⁾	41 ⁴⁾	40 ³⁾	38 ²⁾	214
肝腎同時	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	1	1	2
膵臓単独	-	-	0	0	0	1	1	0	1	1	4	4	0	2	6	9	9	38
膵腎同時	-	-	0	1	5	2	1	4	5	8	8	6	7	23	29	18	24	141
腎臓	0	0	8	6	11	8	3	2	11	8	16	20	7	39	57	58	63	317
小腸	-	-	-	0	1	0	0	0	0	0	2	1	1	4	3	0	1	13

- 1) 分割肝臓移植(1提供2移植)を含む
- 2) 分割肝臓移植(2提供4移植)を含む
- 3) 分割肝臓移植(3提供6移植)を含む
- 4) 分割肝臓移植(4提供8移植)を含む



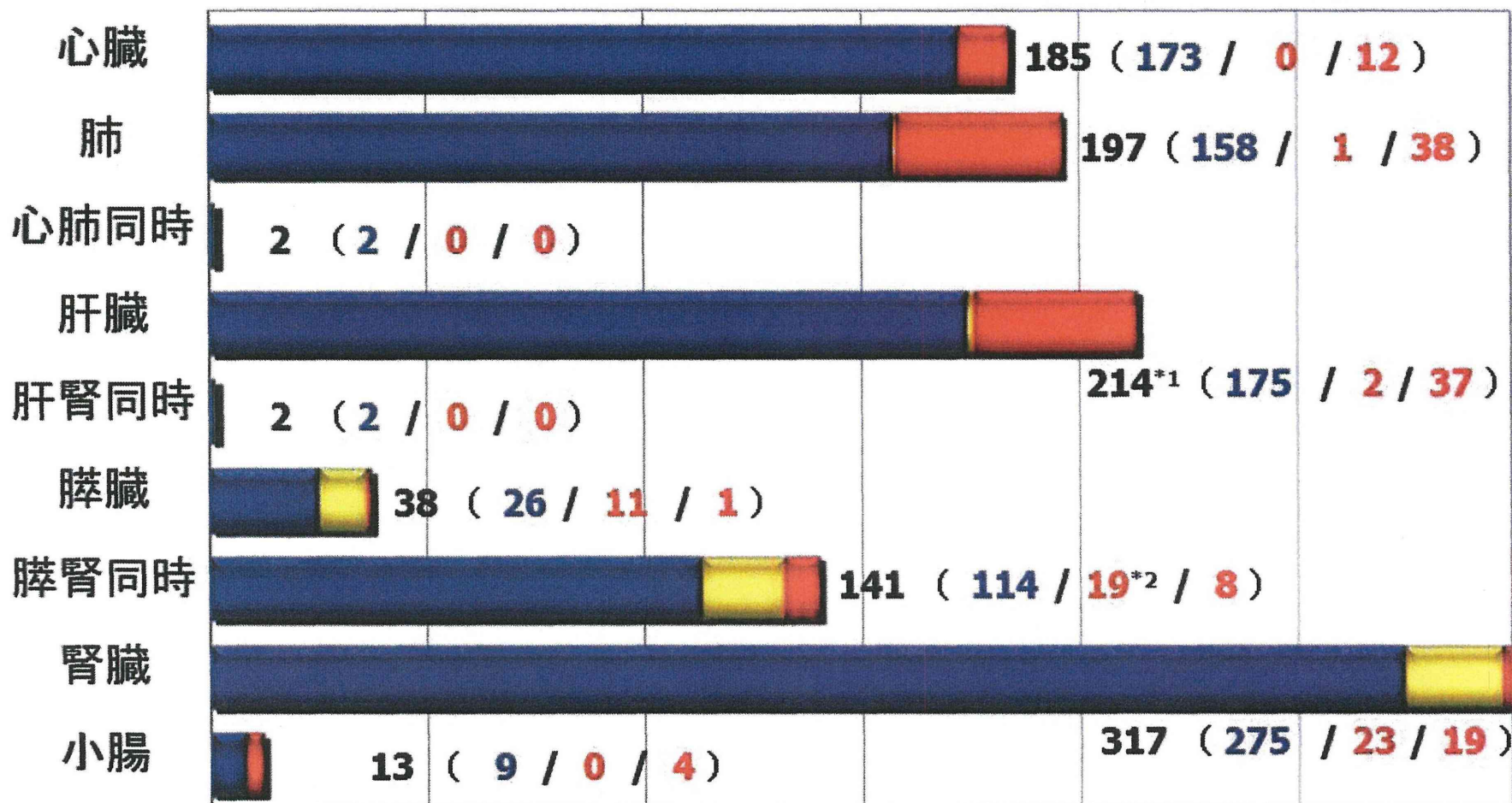


脳死下臓器移植と生着状況

(1997. 10~2013. 12)

移植臓器別件数(N=1,109)

移植 (生着 / 廃絶 / 死亡)



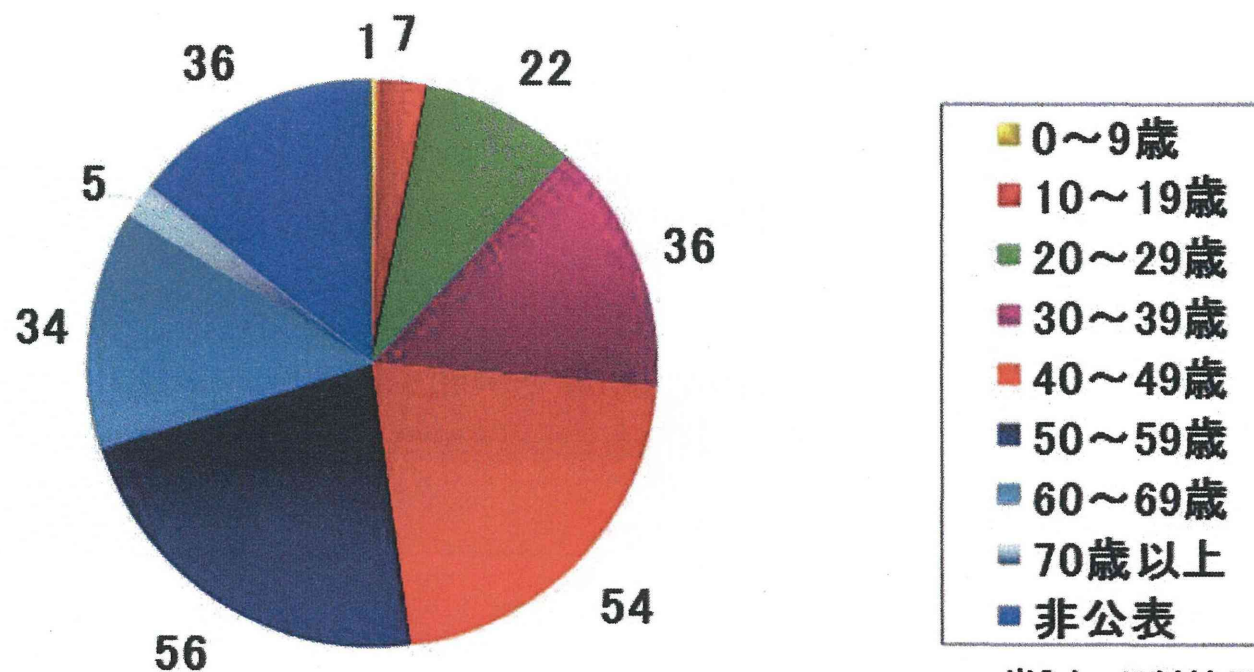
*1 分割肝移植 15提供30 移植を含む

*2 膵もしくは腎のみ廃絶



脳死下臓器提供者 年齢 (10歳代別)

(N=251 1997.10~2013.12)

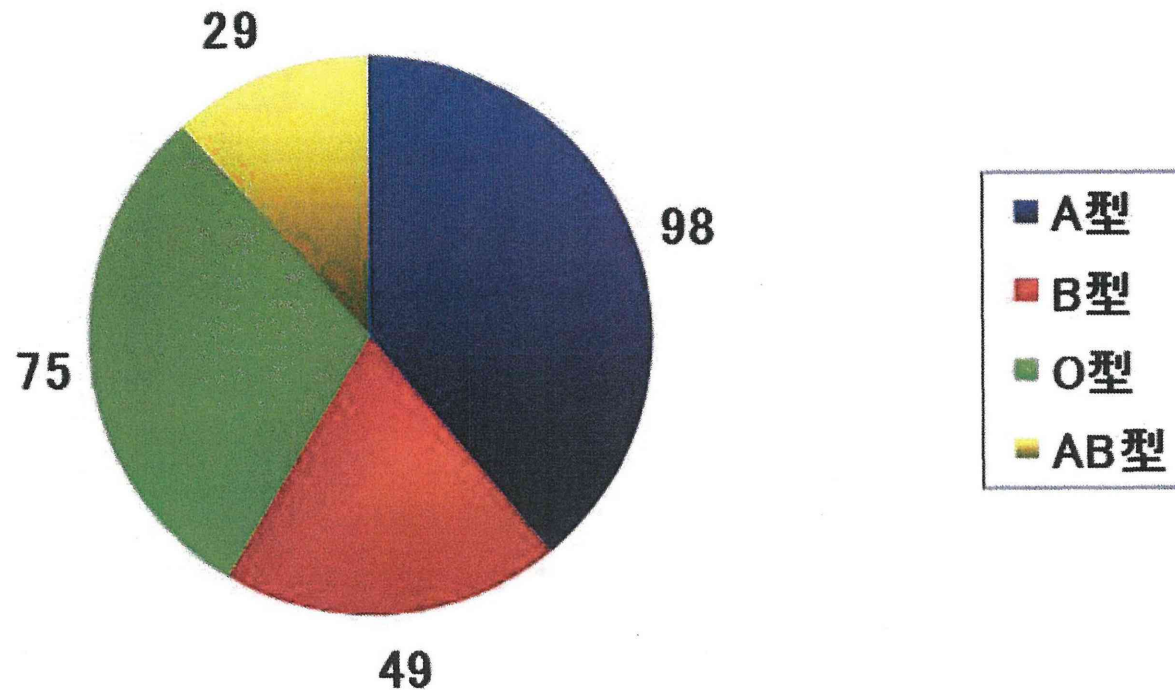


*うち、10歳以上15歳未満 3



腦死下臟器提供者 血液型

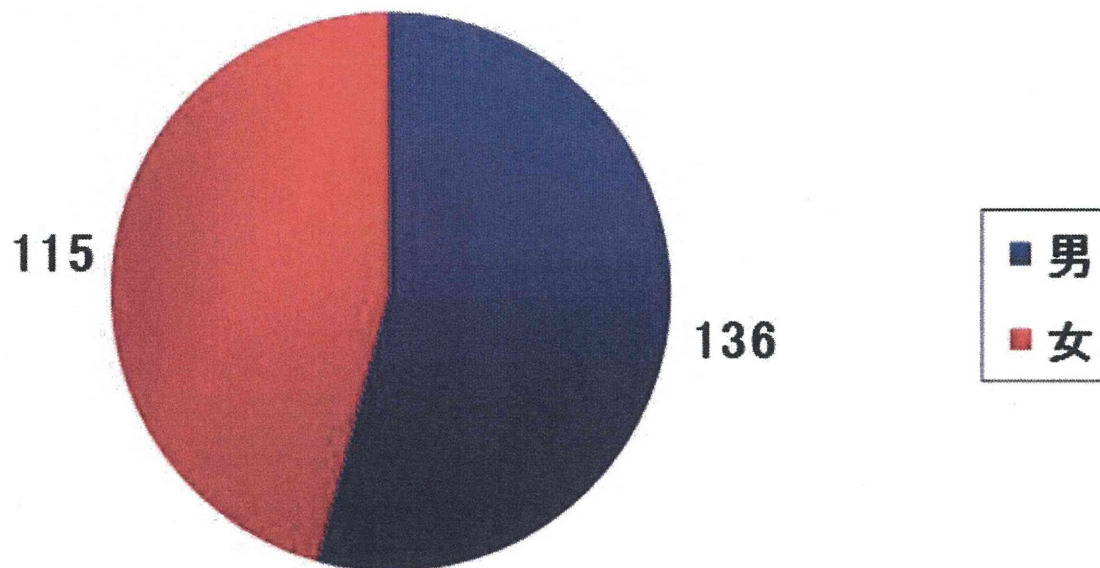
(N=251 1997.10~2013.12)





腦死下臟器提供者 性別

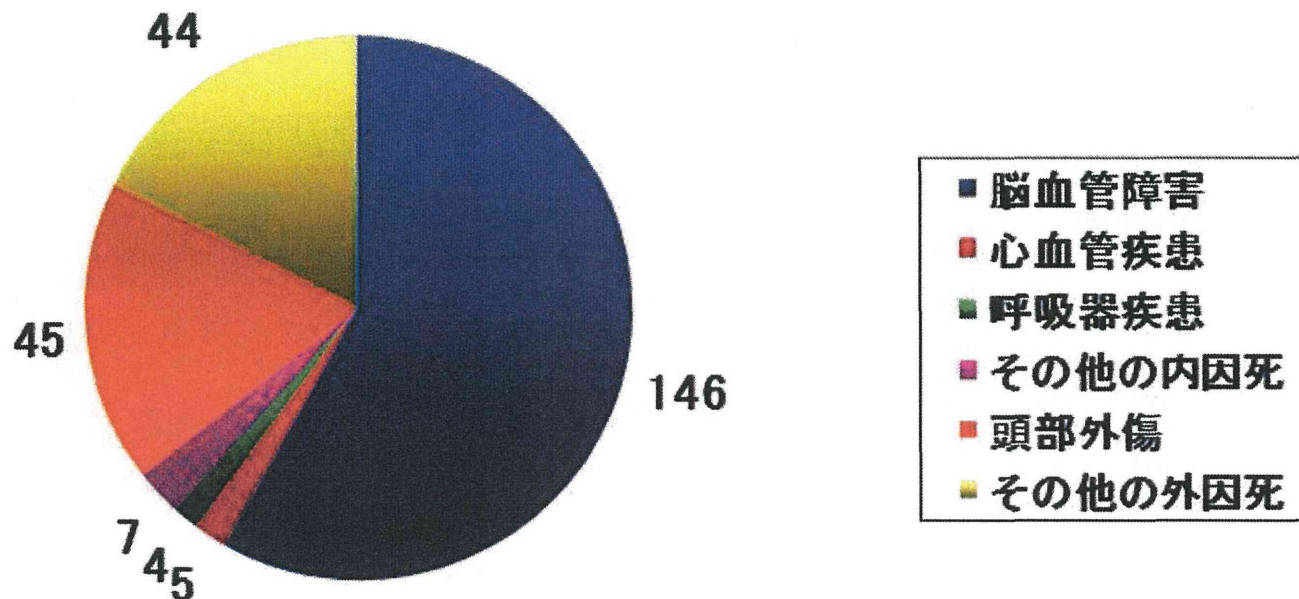
(N=251 1997.10~2013.12)





脳死下臓器提供者 原疾患

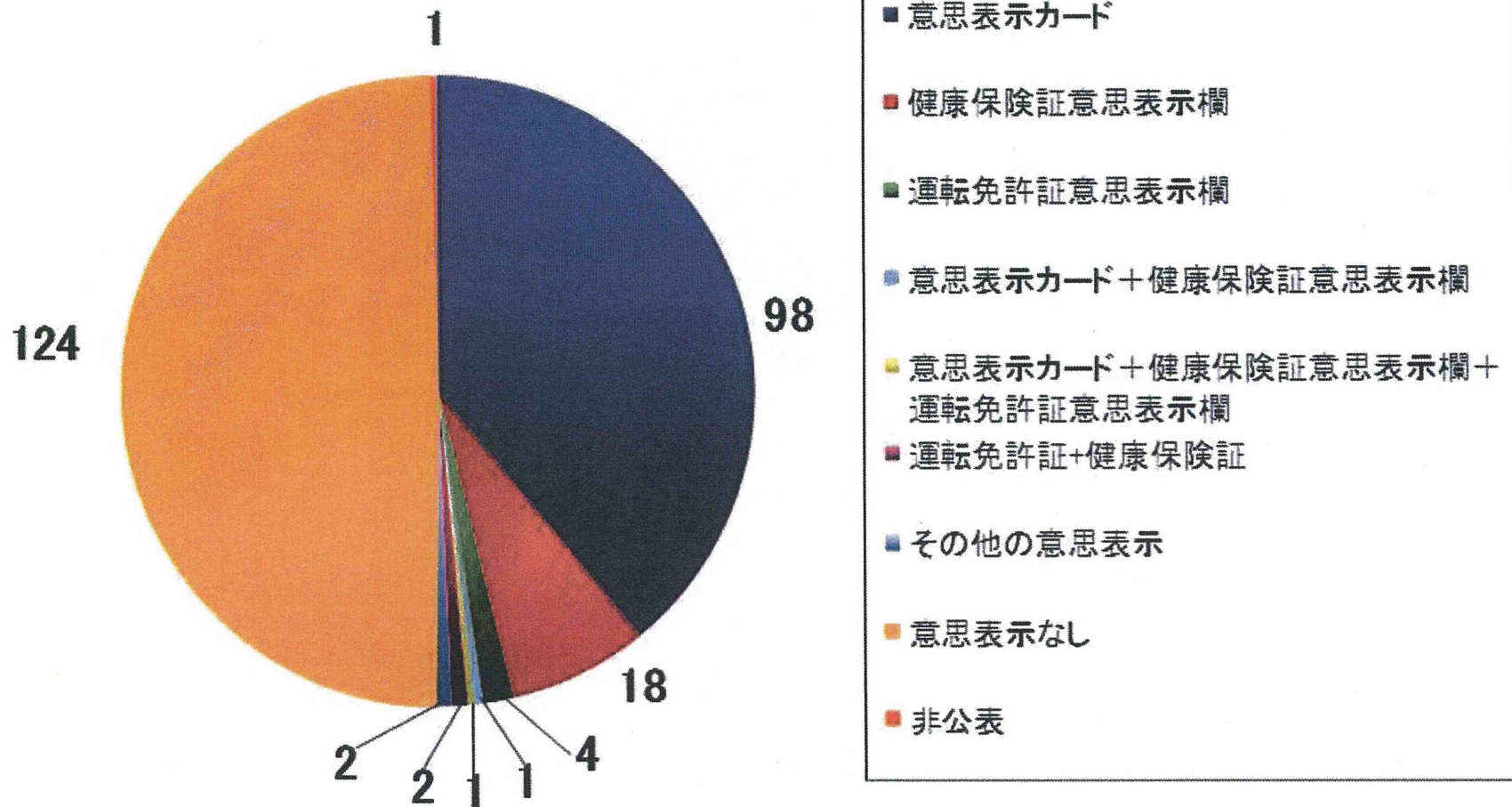
(N=251 1997.10~2013.12)





脳死下臓器提供者 意思表示方法

(N=251 1997.10~2013.12)




[日本心臓移植研究会について](#)
[臓器移植について](#)
[日本の心臓移植施設一覧](#)
[HOME](#) [心臓移植レジストリ](#) [日本のレジストリ](#) [日本のレジストリ](#)

心臓移植 レジストリ

[日本のレジストリ](#)
[日本の臓器移植](#)
[日本の臓器移植ページへ](#)
[日本のレジストリ](#)
[日本の臓器移植](#)
[これまでの移植症例](#)
[世界のレジストリ](#)

心臓移植のまとめ

[心臓移植の現状20131231.pdf](#)

これまでの移植症例

[これまでの移植症例ページへ](#)

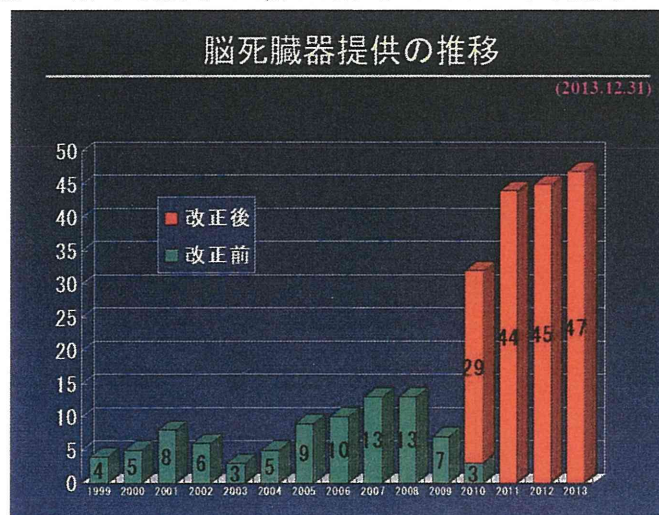
国内の心臓移植の現状（2013年12月31日現在）

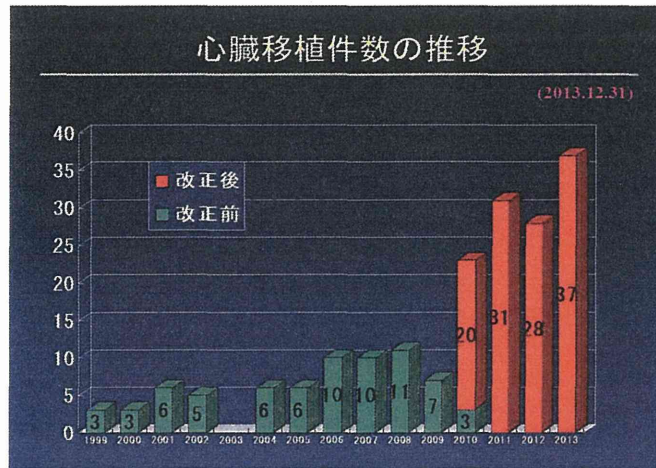
1. 概況

現在、国内で心臓移植実施施設（11歳以上の患者）として認定されている施設は、国立循環器病研究センター、大阪大学、東京大学、東北大学、九州大学、東京女子医科大学、埼玉医科大学国際医療センター、北海道大学、岡山大学の9施設です（2013年12月31日現在）。2014年1月31日現在、これらすべての施設で心臓移植が実施されました。

法改正に伴い、身体の小さな小児（10歳以下：11歳以上はこれまでも成人のドナーからの心臓の提供が可能）の心臓移植が国内でも実施できるようになり、10歳以下の小児の心臓移植については、国立循環器病研究センター、大阪大学、東京大学、東京女子医科大学の4施設が認可されています（2013年12月31日）。

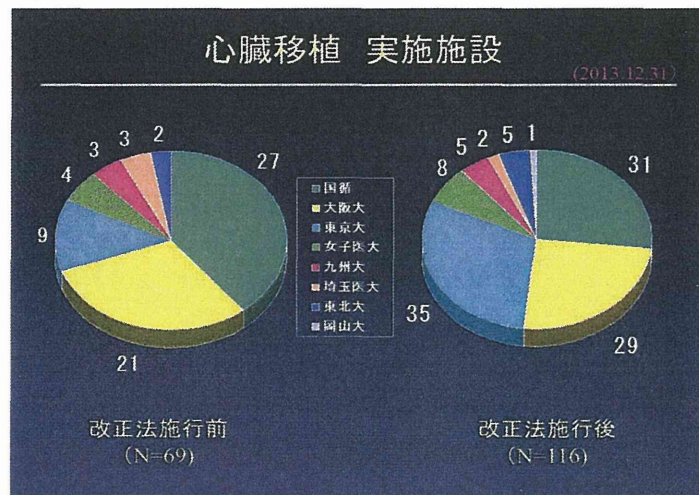
改正臓器移植法施行後、脳死臓器提供が増加したことに伴い、心臓移植の実施数も増加しました。具体的には、法改正前（12年9か月）、脳死臓器提供86件、心臓移植69件だったのが、法改正後3年5か月で、脳死臓器提供165件（計251件）、心臓移植116（計185件）件になりました。心臓移植20131231_1.JPG





心臓移植希望者の日本臓器移植ネットワークへの登録は、「臓器移植に関する法律」が施行された1997年10月から開始され、1999年2月28日に心臓移植が再開されました。これまでに185件の心臓移植が行われ、185件実施されています（国立循環器病研究センター58名、大阪大学50名、東京大学44名、東京女子医科大学12名、九州大学8名、埼玉医科大学国際医療センター（埼玉医科大学を含む）5名、東北大学7名、岡山大学1名。2013年12月31日現在）。2014年1月に北海道大学で1名施行されましたので、国内の認定施設すべてで心臓移植が実施されました。

法改正前は、国立循環器病研究センターと大阪大学が心臓移植症例の3分の2を占めていましたが、法改正後東京大学の施行症例が増加し、2013年は東京大学が国立循環器病研究センターと大阪大学の総数の心臓移植を実施しました。



法改正により15歳未満の方からの脳死臓器提供ができるようになりましたので、児童（18歳未満）の方から臓器提供が行われる際の、レシピエントの選択基準が決められました。臓器毎に選定基準がちがいます（下記）が、心臓では日本臓器移植ネットワークに登録された時の年齢が18歳未満の小児が優先されることになりました。

- 心臓 ・登録時18歳未満の小児優先、血液型一致、医学的緊急度内で選択する
- 肺 ・18歳未満のドナー・レシピエントは身長で肺活量を推定
- 肝臓 ・選定時18歳未満の小児に1点加点
- 腎臓 ・児童からの優先ルールはないが、16歳未満、20歳未満に加点あり

その結果、法改正後、18歳未満の方からの臓器提供が2013年12月31日までに6件あり、6名の児童が心臓移植を受けることができました。1名は6歳未満の拡張型心筋症の女兒に心臓移植が行われました。児童から心臓移植を受けた患者の心臓移植までの待機期間は成人に比べて短くなりました（成人2-3年に対して、小児は1年以内）が、5例目は800日以上待機後の心臓移植でした。

	2011.4.13	2011.9.4	2012.6.15	2013.5.16	2013.8.10	2013.12.7
ドナー年齢	10-15歳	15-18歳	6歳未満	15-18歳	10-15歳	10-15歳
心臓	10代男児 (237日)	10代男児 (341日)	<10歳女児 (267日)	10代女児 (264日)	10代男児 (865日)	10代女児 (871日)
両肺	50代女性	40代女性			30代女性	
肝臓	20代男性	<10歳女児 10代女児	<10歳女児	60代男性	30代女性	40代男性
脾腎同時	30代女性	30代女性		30代女性 脾単独	40代女性	40代男性
腎臓	60代男性	60代女性	60代女性 (2腎)	40代女性	50代男性	40代男性
小腸		30代女性				

(): 待機期間

ようやく、2012年6月15日に、6歳未満小児の心臓移植が行われました。

国内での心臓移植が非常に困難な10歳未満の小児を含め、156名が1984年から2013年末までに海外で心臓移植を受けています。法制定後2011年12月末までに海外渡航心臓移植を希望した小児患者（渡航時18歳未満）は118人に上り、74人が心臓移植を受けました（うち8人は移植後死亡）が、26人は渡航前に、12人は渡航後待機中に死亡しています。

一方国内では、2013年末現在、登録時点で18歳未満だった16名の児童に対して、心臓移植（成人ドナー10例）が行われました。拡張型心筋症14例、拘束型心筋症1例、拡張相肥大型心筋症1例で、男児11例でした。13例で移植前にニプロ型補助人工心臓が装着され、2例がカテコラミン投与、1例が医学的緊急度2（入院待機）でした。16例の待機期間は182-2026日（平均747日）、補助人工心臓装着期間は237-1165日（平均740日）でした。1例が移植後11年目に腎不全で死亡されましたが、他の15例は生存中です。

2. . 年間移植件数

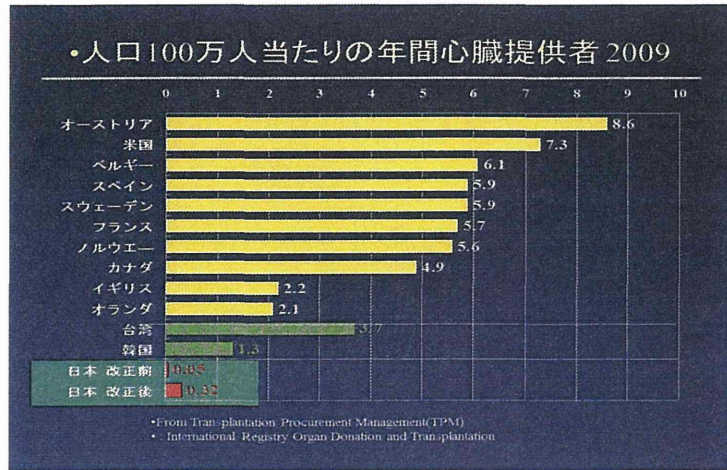
国際心肺移植学会の統計によると、全世界で1982年から2012年6月末までに計111,068件の心臓移植（年間約3,500件）が行われています。アジア各国でも多くの心臓移植が行われており、台湾で898件（2010年11月末：2004, 2005年を含まず）、韓国566件（2010年12月末）、タイで162件（2003年末）の心臓移植が行われています。

韓国では2000年に臓器移植法が制定された後、一時的に心臓移植数は減少しましたが、2005年から増加し、2010年には73件心臓移植が施行されています。2011年6月にポテンシャルドナーが認められたときに韓国臓器幹旋機関（KODA）に連絡する法律が制定され、脳死臓器提供が1.5-2倍に増加しているため、2011年には100件近い心臓移植が行われると予想されています。

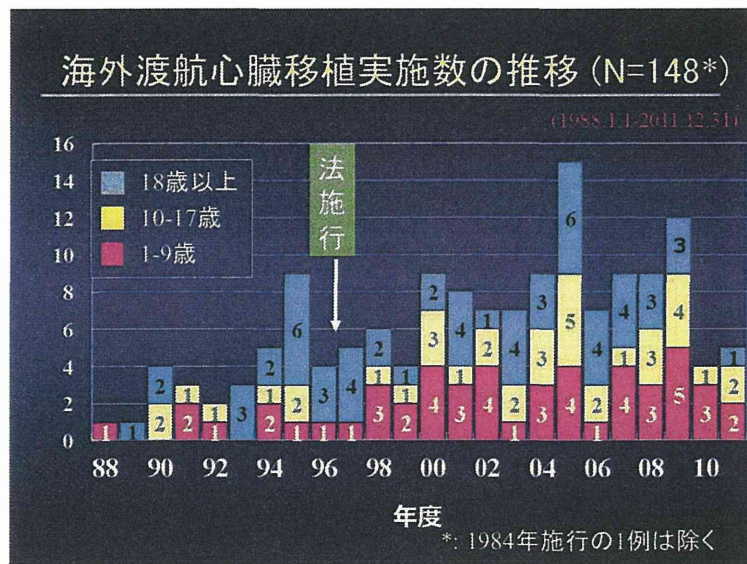
年代	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
件数	29	30	28	14	21	10	15	23	26	29	50	84	65	73

2009年の人口100万人あたりの心臓移植実施数を比較すると、アメリカやヨーロッパ各国が5-6人であるのに対し、日本は0.05人でした。台湾(3.7人)、韓国(1.3人：2010年2.0人)と比較しても、いかに少ない件数であったか分かります。法改正後、国内の心臓実施率も増加しましたが、2013年は37件でしたの

で、0.32人にしか至っていません。



一方わが国では、2013年12月31日までに、国内では185人（他に2人心肺同時移植）、海外渡航（アメリカ、ドイツ等）では156人（登録患者約50人を含む）が心臓移植を受けました。



旧臓器移植法が施行され、心臓移植の治療効果が一般国民に知られるようになったにもかかわらず、脳死臓器提供が伸び悩んだ結果、旧法成立後却って海外渡航をうけた患者は増えています。国内で心臓移植の受けられなかった10歳未満の小児に限らず、国内で心臓移植可能な、体の大きな小児や成人の方が海外で心臓移植を受けています。しかし、2008年5月にイスタンブール宣言（自国内で死体臓器提供を増やさないと言う宣言）が出され、ヨーロッパ、オーストラリアなどが日本人の受け入れを禁止した影響もあって、2009年をピークに海外渡航心臓移植件数は減少しています。

一方、国内での心臓移植件数が増加し、2013年2月には、ついに国内で心臓移植を受けた人数が、海外で受けた人数を追い越しました。