

平成25年度臨床腎移植学会教育セミナー  
**献腎移植の現状と展望**

新潟大学大学院医歯学総合病院  
腎泌尿器病態学分野  
病院講師

中川由紀

## 本日の話題

1. 献腎移植の歴史的背景と現状
2. 献腎移植の成績
3. 脳死移植について:心停止下との相違
4. レシピエント選定基準とその問題点

## 献腎移植の歴史的背景

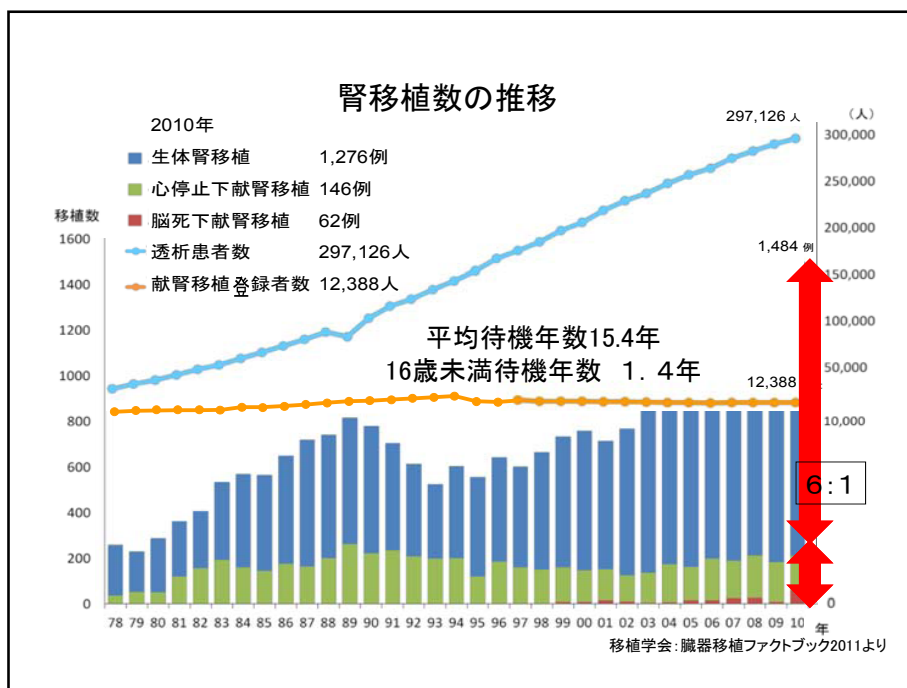
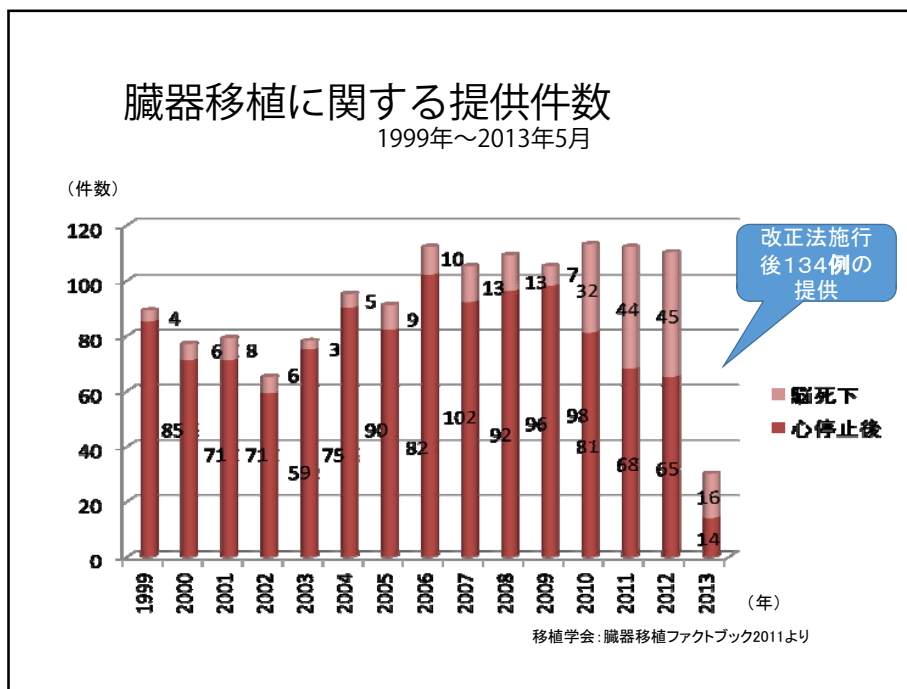
- 1980年 角膜・腎移植法施行  
心停止下での腎移植が可能となる。  
1995年 日本腎臓移植ネットワーク発足  
1997年 日本臓器移植ネットワーク改組
- 1997臓器移植法施行  
心停止下: 家族の承諾  
脳死: 本人の書面による意思表示 + 家族の承諾
- 2001年レシピエント選定基準も改正
- 2003年DAP開始される **13年間で86例の脳死下での提供**
- 2010年改正臓器移植法  
心停止、脳死: 家族の承諾

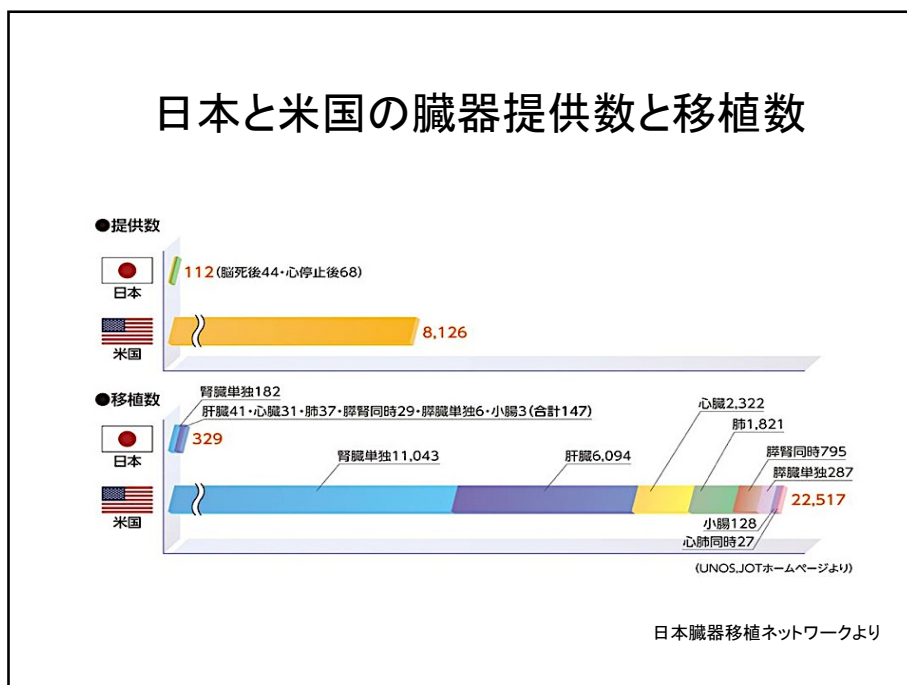
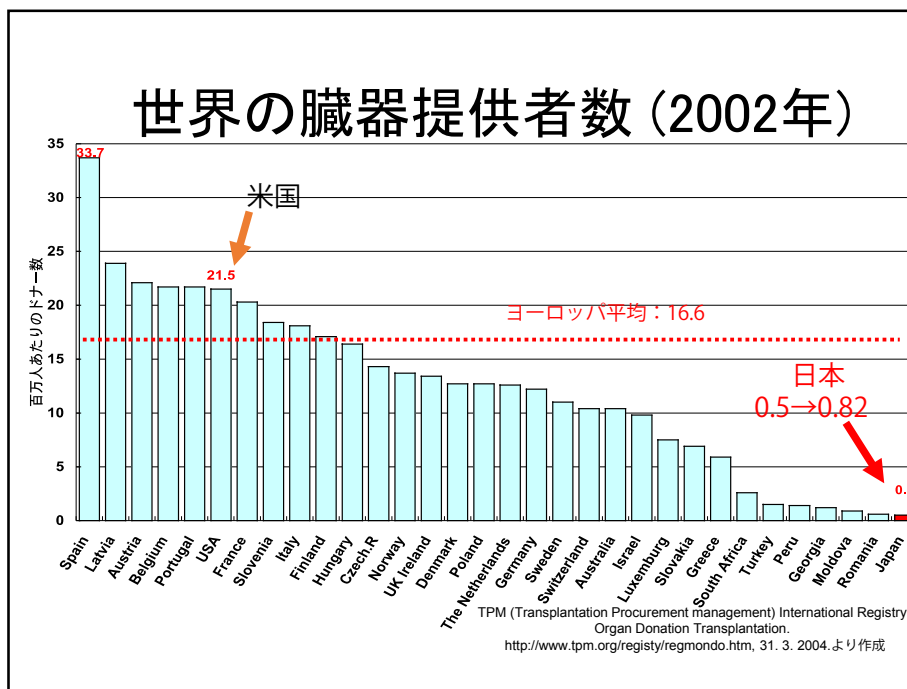
2008年イスタンブール宣言  
臓器売買禁止、自国での臓器  
移植推進、生体ドナー保護

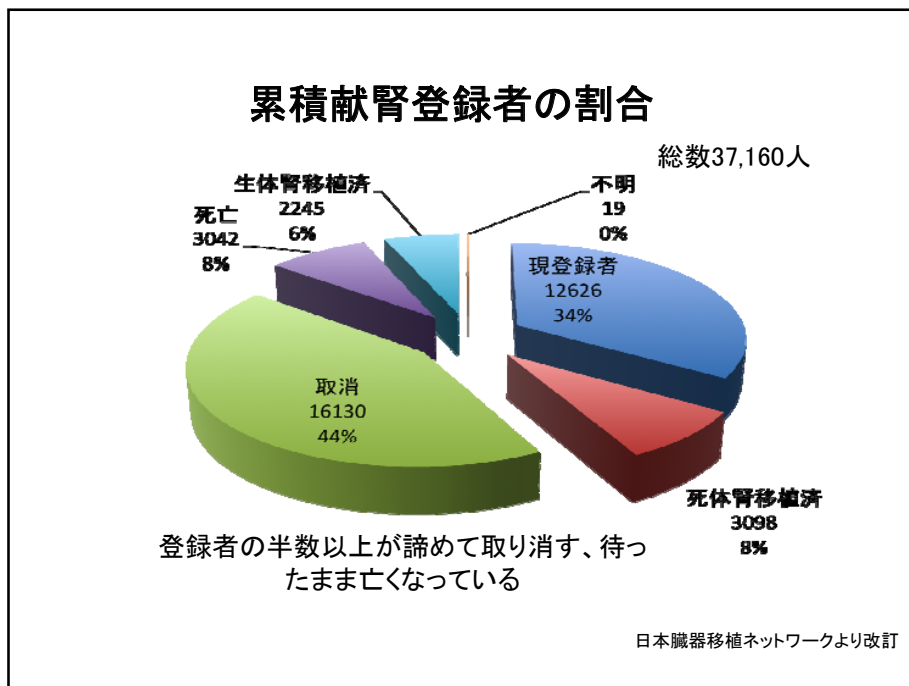
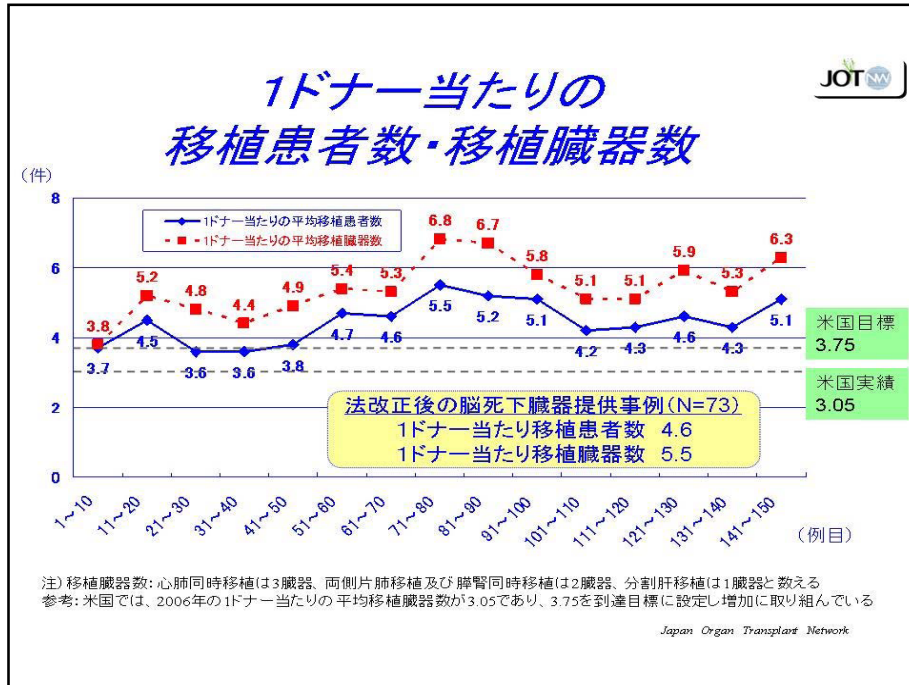
**3年間で134例の脳死下での提供(2013. 5)**

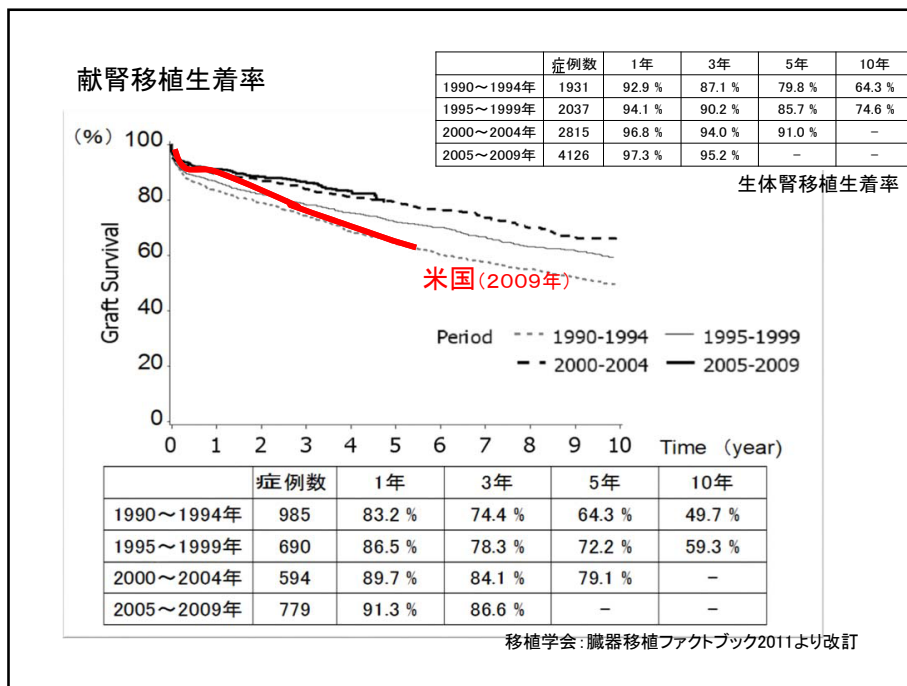
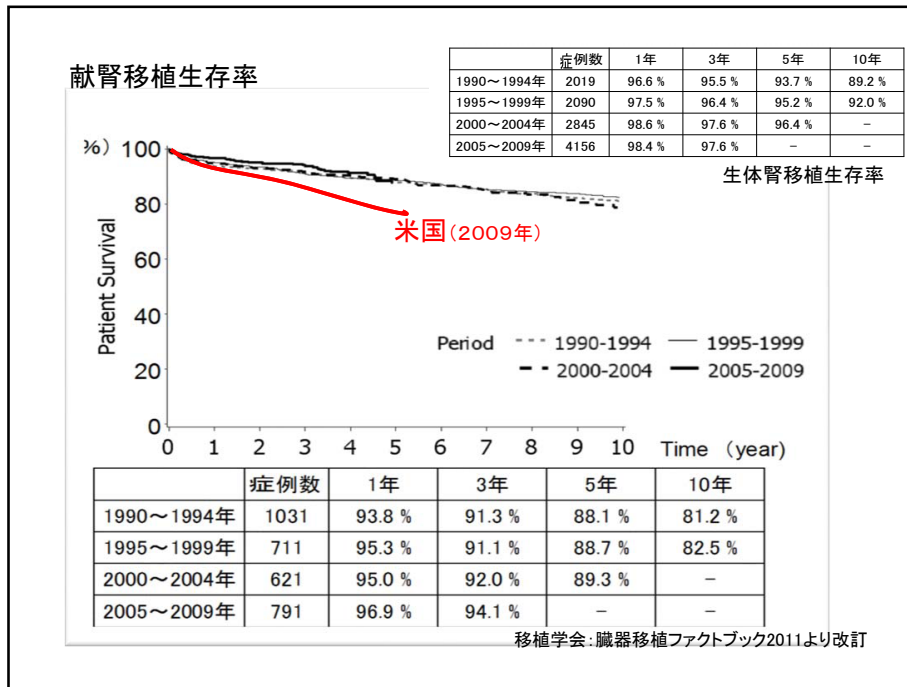
## 法改正はどのように変わったか？

	法改正前	法改正後	施行日
親族優先提供	できない	できる	2010年1月17日
法的脳死判定と臓器提供の要件	本人の書面での意思表示および家族が拒まない、または家族がいない	①法改正前と同じ ②または本人意思不明の場合(拒否意思表示がない)は家族の書面承諾	
15歳未満の脳死臓器提供	できない	できる	2010年7月17日
普及啓発活動	—	運転免許証等への意思表示の記載を可能にする等の施策	
被虐待児への対応	—	虐待を受けて死亡した児童からの臓器を提供されることがないように適切に対応	









### レシピエントの移植腎廃絶理由

廃絶原因	～2000年	～2000年
慢性拒絶反応	3425 (54.2%)	196 (25.4%)
急性拒絶反応	431 (6.8%)	61 (7.9%)
原疾患の再発によるもの	127 (2.0%)	38 (4.9%)
Primary Nonfunction	150 (2.4%)	63 (8.2%)
拒絶反応に感染症, 多臓器不全などが合併	102 (1.6%)	34 (4.4%)
患者自身による免疫抑制剤の中止	56 (0.9%)	25 (3.2%)
医学的理由による免疫抑制剤の中止	57 (0.9%)	14 (1.8%)
薬剤性腎障害	16 (0.3%)	3 (0.4%)
技術的問題	17 (0.3%)	12 (1.6%)
生着中死亡	955 (15.1%)	225 (29.2%)
その他	283 (4.5%)	81 (10.5%)
記入なし	146 (2.3%)	4 (0.5%)
不明	556 (8.8%)	15 (1.9%)
合計	6321	771

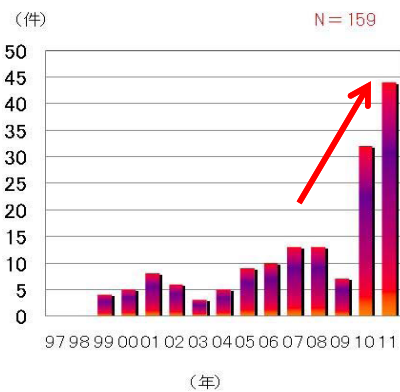
移植学会: 臓器移植ファクトブック2011より

### 臓器提供件数

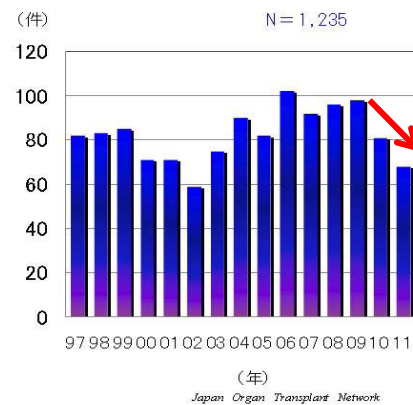
(1997.10～2011.12)

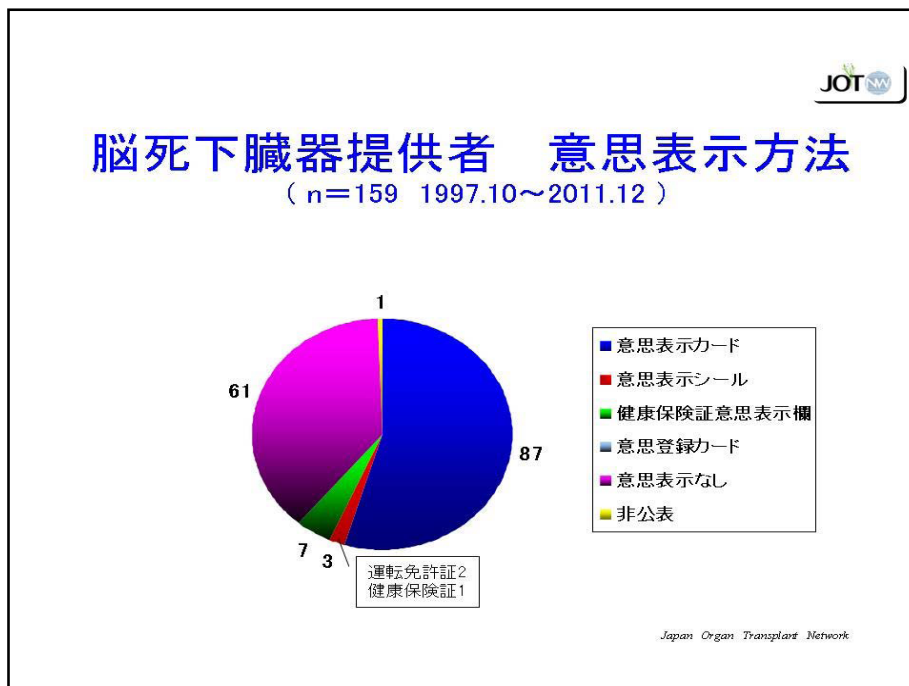
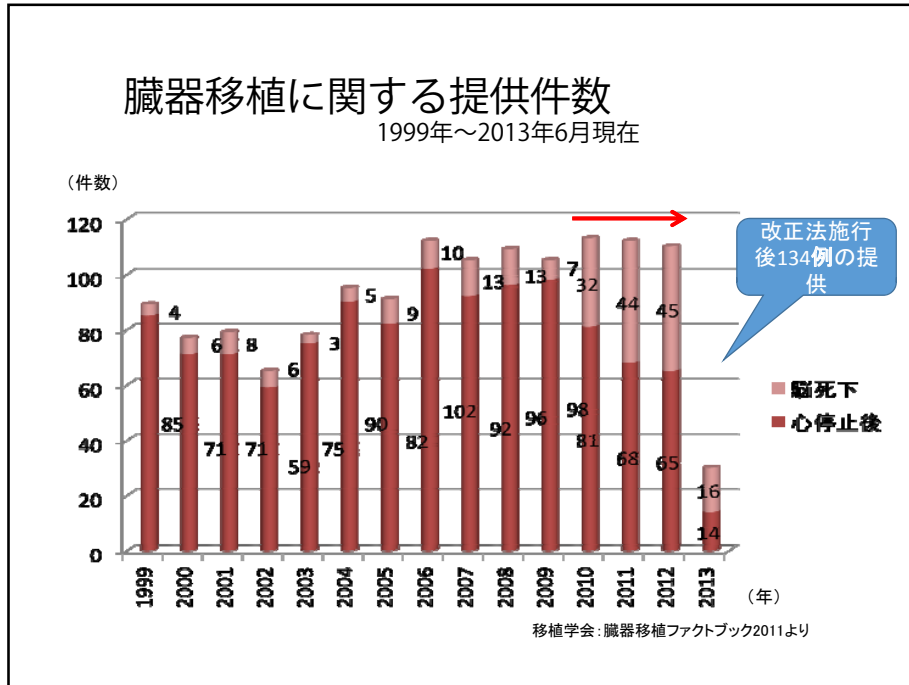


#### <脳死下臓器提供>

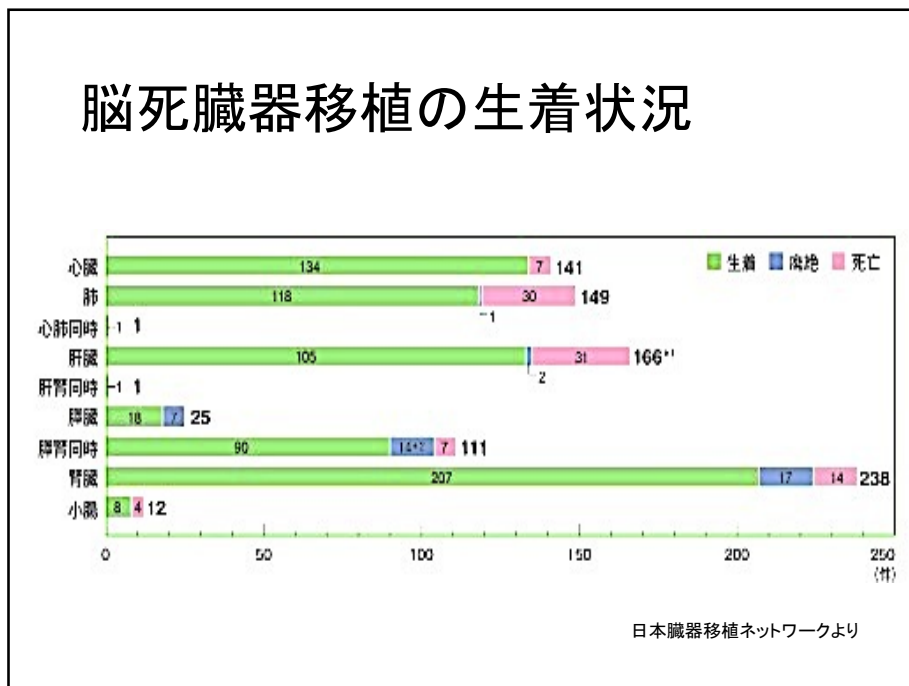
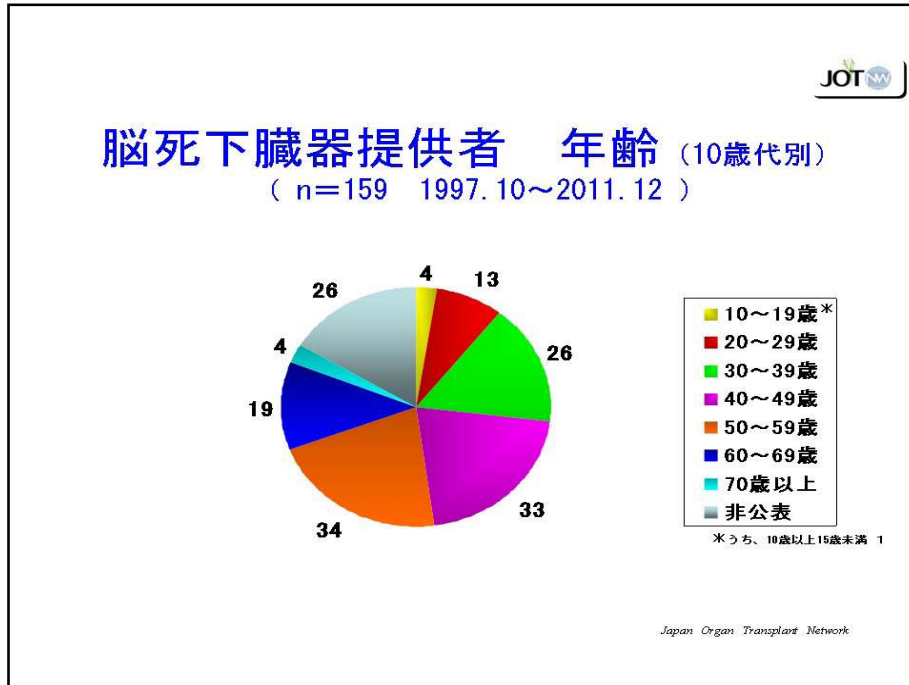


#### <心停止後腎臓提供>

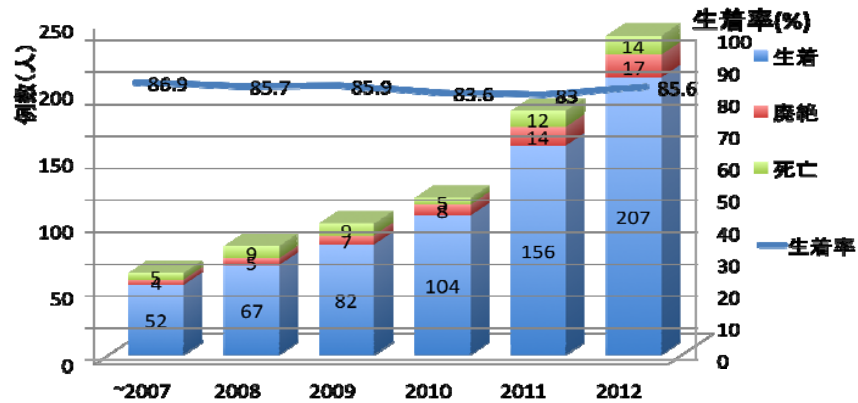






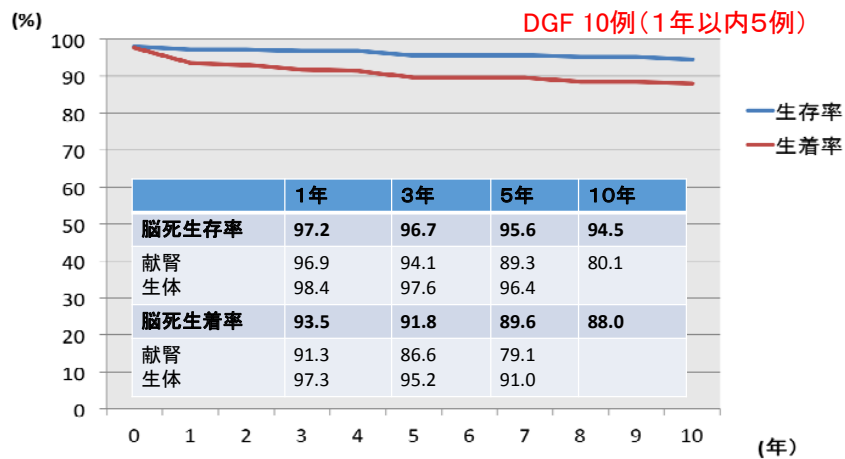


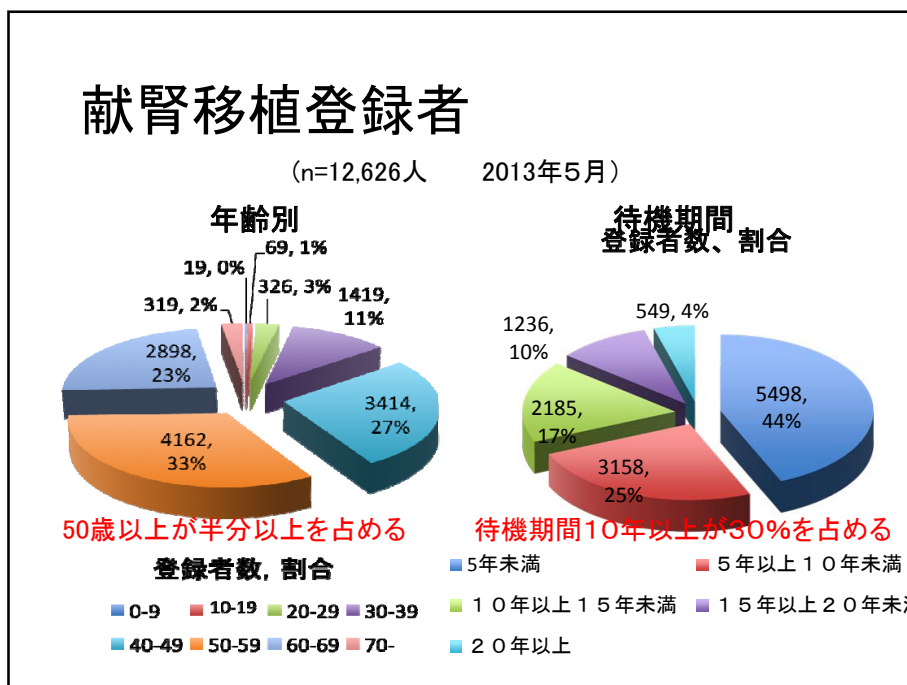
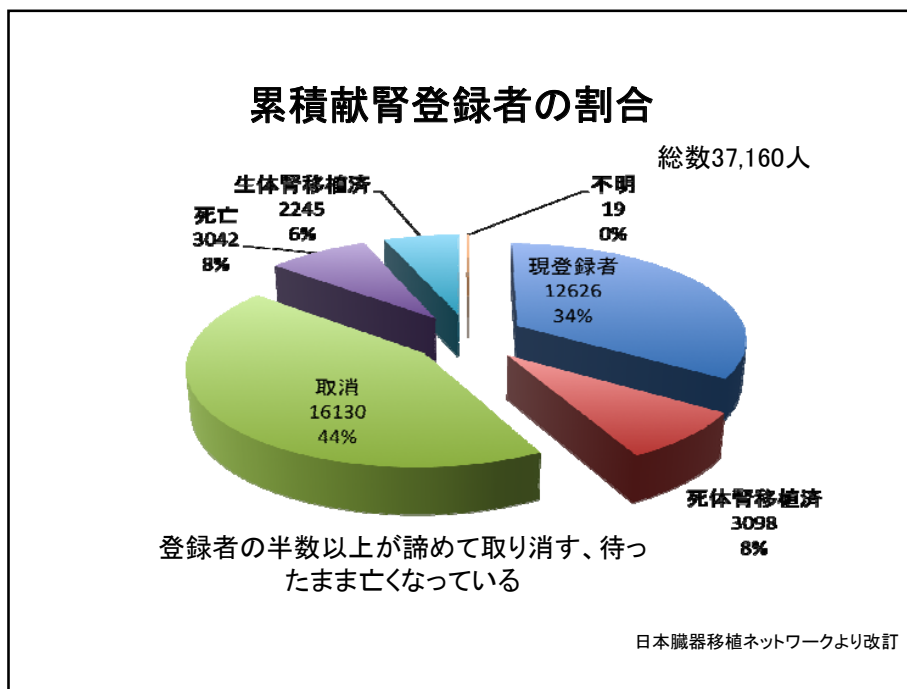
## 脳死腎移植の生着率



## 脳死腎移植生着率

(東日本支部 n=1842013. 5)





## 腎移植レシピエント選択基準

1997年10月16日～

- 1、ABO式血液型一致
- 2、HLA型の適合度
- 3、待機期間：同条件なら長い方を優先する。
- 4、リンパ球クロス陰性
- 5、遠隔地レシピエントでは搬送時間を考慮する。

2002年1月10～



前提条件

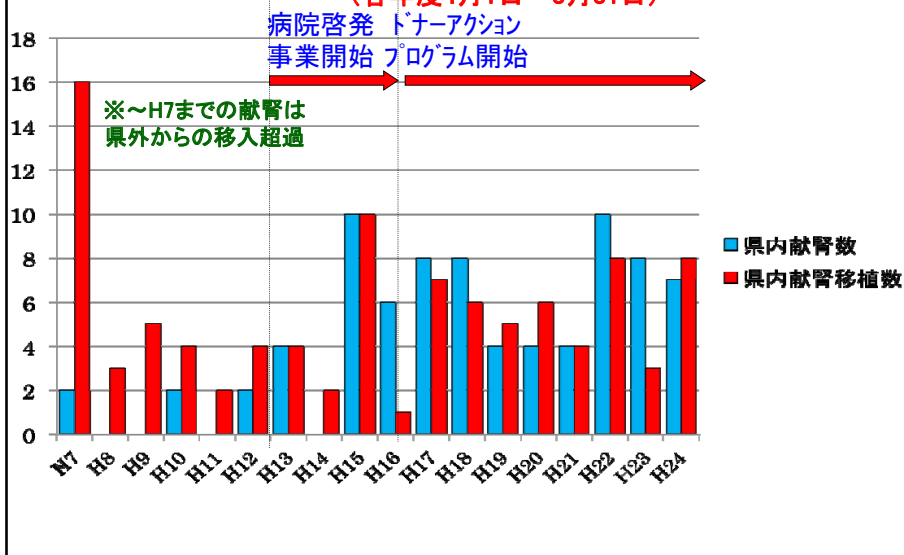
- 1、ABO式血液型一致
- 2、リンパ球クロス陰性

優先順位

- 1、搬送時間：同一都道府県12点、同一ブロック6点
- 2、HLA型の適合度：6マッチで14点
- 3、待機日数：年間約1点ずつつく
- 4、小児待機患者：14点加算(16歳未満、16-20歳は12点)

## 新潟県における献腎提供と献腎移植

(各年度4月1日～3月31日)



## 対象

対象：1996年1月～2008年4月新潟県で献腎移植  
50症例

Group I :旧選択基準1966.1-2001.12 (n=20)

平均年齢42.15歳(12-46歳)

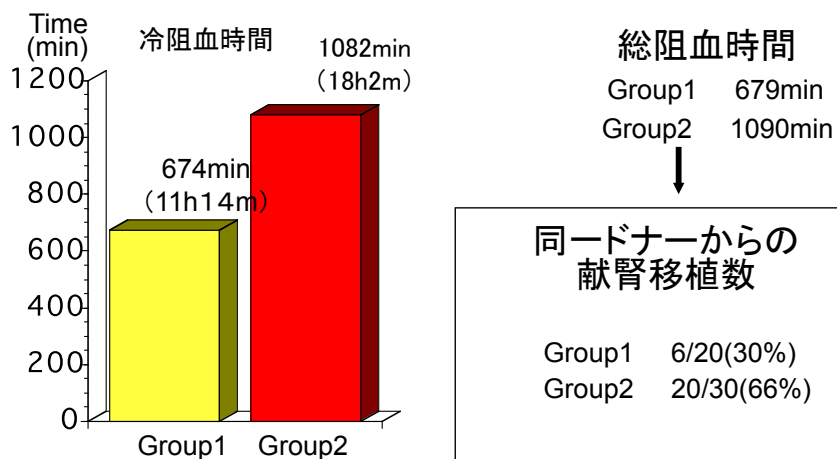
平均透析歴12年9ヶ月(3-26年)

Group II :改訂後の選択基準2002.1-2008.4 (n=30)

平均年齢52.4歳(36-67歳)

平均透析歴19年0ヶ月(12-27年)

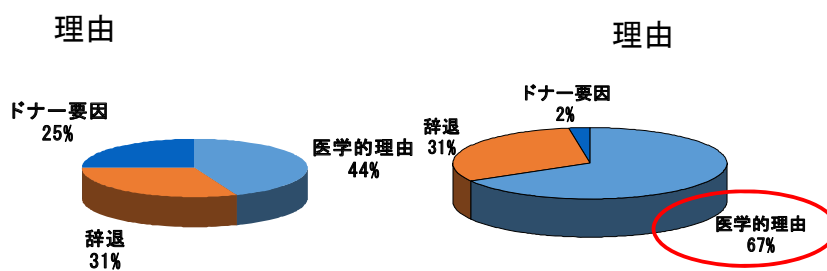
## 総阻血時間とシッピング関係



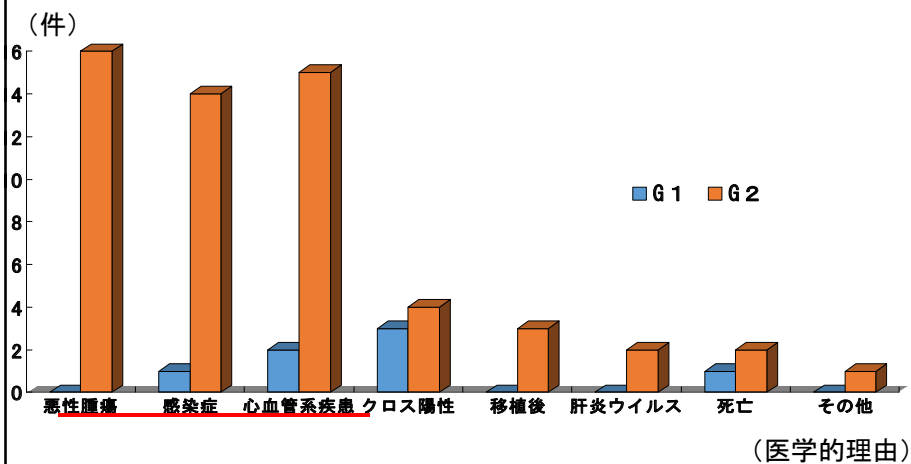
## 移植したレシピエント選択順位

G1は平均2.4番目  
(1-5番目)

G2は平均5.5番目  
(1-9番目)



## 移植できないレシピエントの医学的理由うち分け



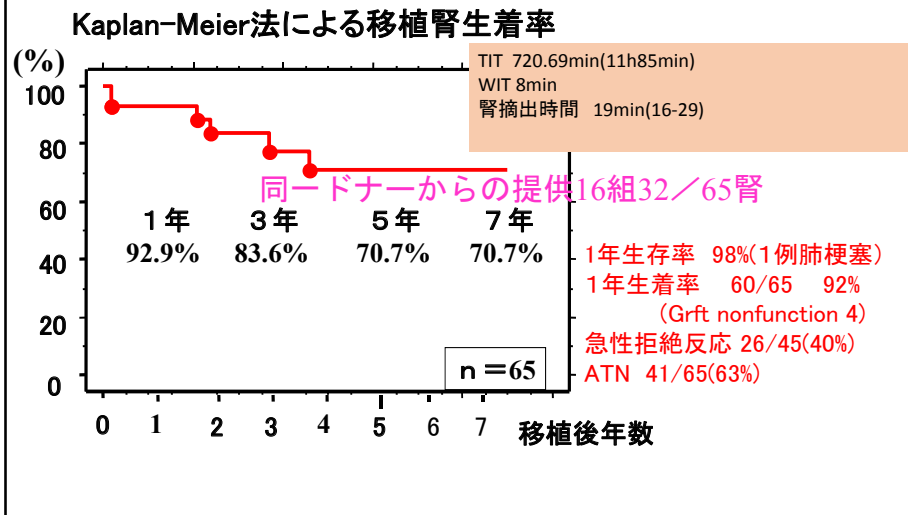
### 生存率・生着率・拒絶反応・退院時Cr

	Group I (n=20)	Group II (n=30)	P-value
Patient survival(3y)	18/20(90%)	30/30(100%)	0.39
Allograft survival(3y)	13/20(65%)	23/30(76.6%)	0.37
Acute Rejection	13/20(65%)	14/30(46.6%)	0.125
Cr(ng/dl(ENT))	1.9	2.3	0.41

### 移植後の合併症1

	Group I (n=20)	Group II (n=30)	P-value
CMV * Infection disease	15/20(75 %) 0/20(0%)	21/30(70 %) 5/30(16.6%)	0.51
PTDM*	5/20(25 %)	5/30(16.6 %)	0.14
Peptic ulcer	11/20(55%)	8/30(26.6 %)	0.16
Heart complication	2/20(10 %)	8/30(26.6%)	0.04
Urine complication	2/20(10%)	10/30(33.3%)	0.01

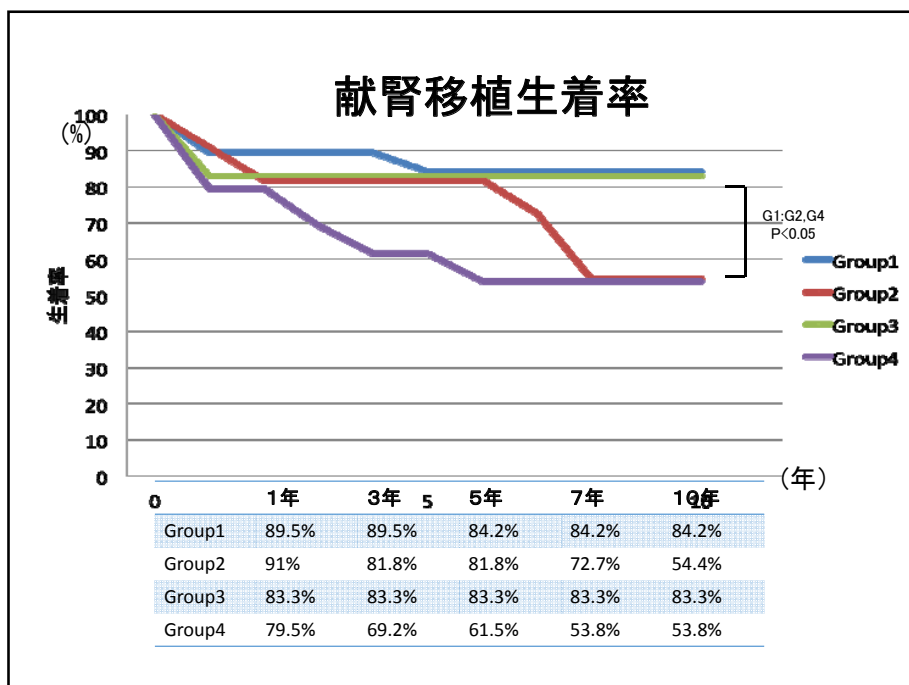
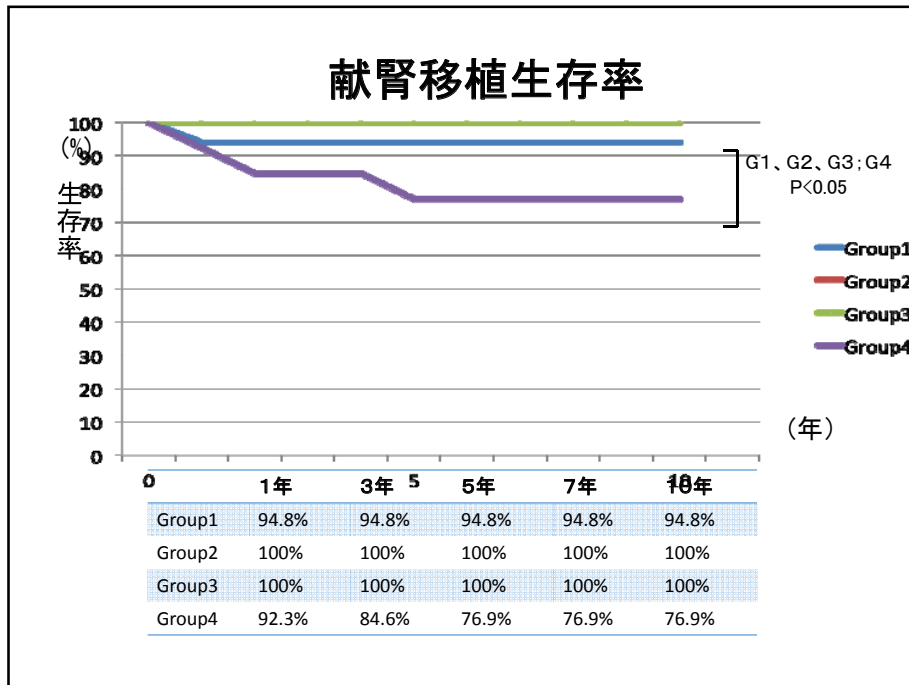
## 新潟県内献腎移植の成績



## 対象症例

	Group1 (n=19) R<50 D<50	Group2 (n=11) R<50 D≥50	Group3 (n=12) R≥50 D<50	Group4 (n=13) R≥50 D≥50	P-value
Donors Mean age	32.9±13.97 (11-49)	61.83±6.53 (51-70)	35.9±8.78 (23-49)	58.5±3.51 (51-65)	P<0.01
Recipients Mean age	35.7±14.2 (11-49)	41.4±5.4 (28-48)	59.3±5.75 (51-67)	58.40±5.29 (52-72)	P<0.01
sex	Men 10 Female 9	Men 8 Female 4	Men8 Female 4	Men 11 Female 3	NS
Mean time on HD(month)	189±391 (13-365)	179±85 (0.7-8)	219±75 (76-324)	274±104 (156-576)	P<0.05
TIT/WIT (min)	790/5.5	642/4.1	1259/9.4	1044/9.8	NS





### Group別成績

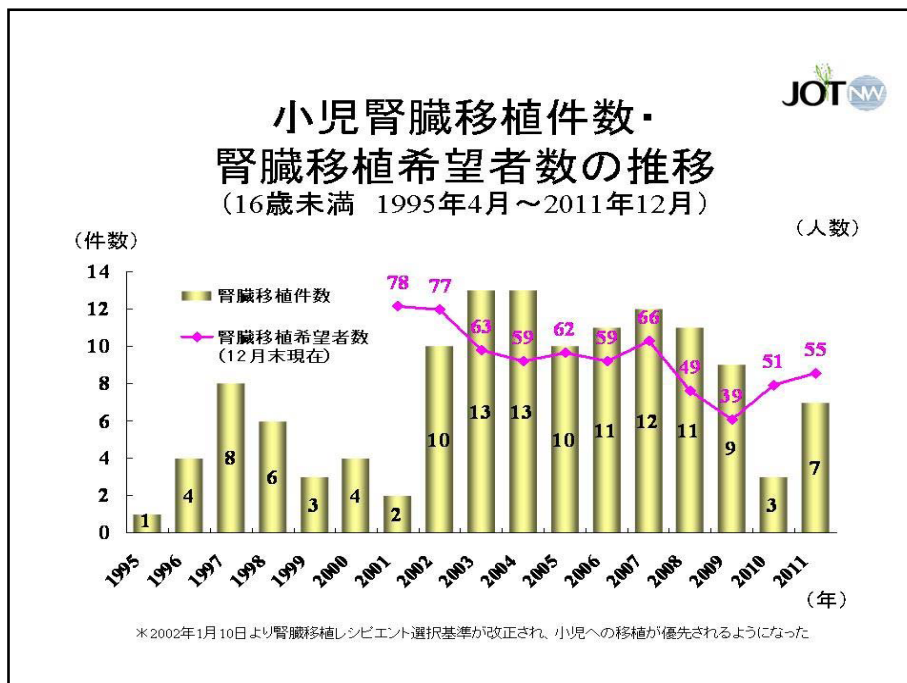
Recipient

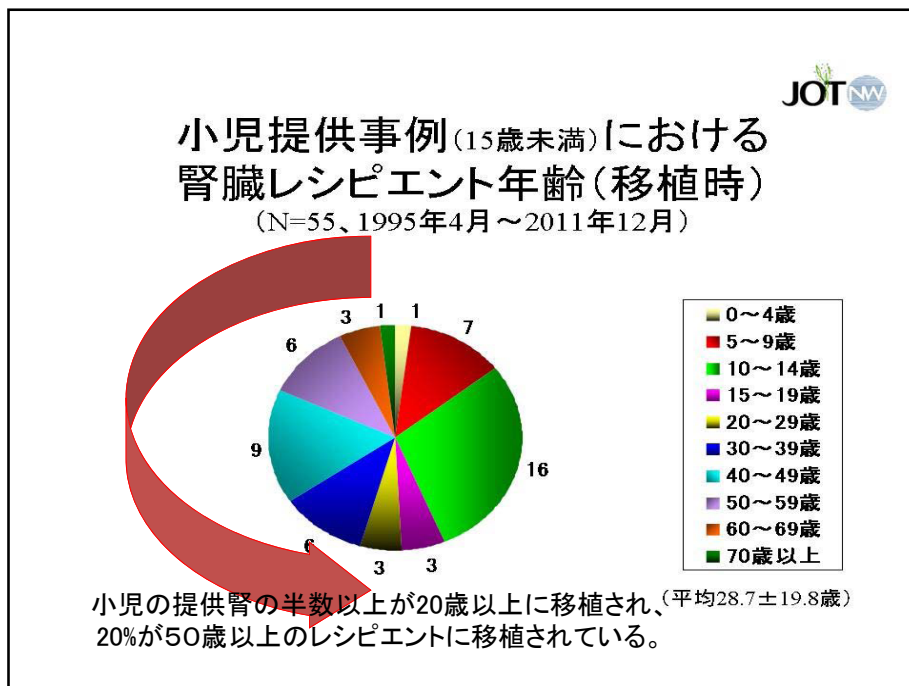
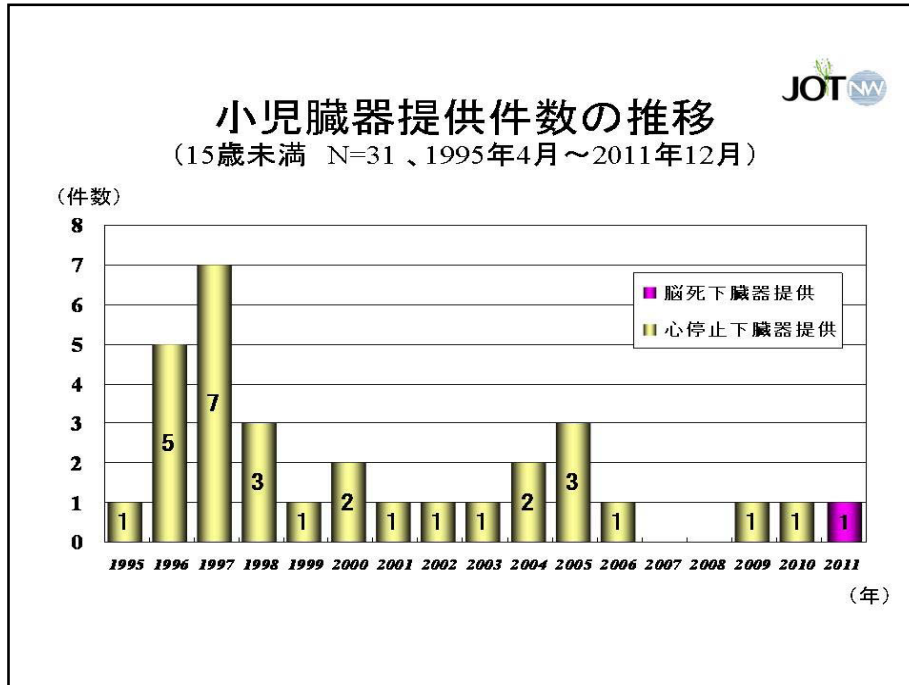
50year	<b>Group3</b>	<b>Group4</b>
	<b>Group1</b>	<b>Group2</b>

Patient survival(3M):100% (5Y):100% Allograft survival(3M):90.9% (5Y):83.3% (Graft要因:50%) <b>DGF1</b>	Patient survival(3M):100% (5Y):76.9% Allograft survival(3M):76.9% (5Y):53% (Graft要因:50%) <b>DGF3</b>
--	---

Patient survival(3M):94.9% (5Y):94.9% Allograft survival(3M):100% (5Y):84.2% <b>DGF1</b>	Patient survival(3M):100% (5Y):100% Allograft survival(3M):90.9% (5Y):54.5% (Graft要因:80%)
--	---

50year Donor





## 18歳未満の脳死ドナーからの臓器提供

	10歳以上15歳未満の男児	15歳以上18歳未満の男性	6歳未満の男児
心臓	大阪大学医学部附属病院(10歳代男性)	国立循環器病研究センター(10歳代男性)	大阪大学医学部附属病院(10歳未満女児)
肺	東北大学病院(50歳代女性)	大阪大学医学部附属病院(40歳代女性)	-
肝臓	北海道大学病院(20歳代男性)	京都大学医学部附属病院(10歳未満女児)	国立成育医療研究センター(10歳未満女児)
肝臓	-	国立成育医療研究センター(10歳代女性)	-
肺腎同時	藤田保健衛生大学病院(30歳代女性)	新潟大学医学部附属病院(30歳代女性)	-
腎臓	東京女子医科大学病院(60歳代男性)	国立病院機構千葉東病院(60歳代女性)	富山県立中央病院(60歳代女性)
小腸	-	東北大学病院(30歳代女性)	-

18歳未満の脳死ドナーも60歳以上のレシピエントに移植されている

## まとめ

- 臓器移植法が改正され、脳死下での臓器提供数は増加した。献腎移植に関しては、心停止下の腎提供が減少し、総数は不変であった。
- 脳死下献腎移植の成績は良好であるが、DGFを10例5.3% (1年以内5例) 認めた。
- 現行のレシピエント選定基準では、長期透析、高齢者といったマージナルなレシピエントに優先的に移植される傾向にあり、若年者に移植される可能性が少ない。
- 小児の提供腎は小児に移植される事が少ない。



献腎移植の成績・現状を再評価し、レシピエント選定基準を再検討する必要がある。