

日本移植学会

2008年症例登録 統計報告

Japanese Transplantation Registry (JTR)
2008 Annual Report

本年の7月に、移植待機患者、われわれ移植医にとっての念願であった、臓器移植法の改正案が国会で可決された。日本移植学会ではA案可決を最重要事業とし、寺岡理事長、高原副理事長を筆頭とし、理事、評議員が中心となり、全国の患者会と連携して、国会議員への陳情、記者会見、各地での市民公開講座の開催など精力的に活動した。A案の可決により、わが国の臓器移植数の増加、移植医療の発展が期待されるが、一方では、多くの部分がいわばボランティアで支えられてきたわが国の移植医療制度の改革が迫られている。来年の7月に新移植法が施行されるまでに、臓器提供施設、摘出チーム、移植施設、日本臓器移植ネットワーク、さらには移植医療制度を決定する行政において適切な改革と準備をしなければならない。また、これまで以上に国民への新移植法への理解と協力を求めてゆくことが本学会の使命と考える。

移植を実施するにあたり、公平性の担保、正しい情報の公開は最重要事項であり、今後も本学会の登録委員会の事業の重要性は増す一方である。現在、臓器移植ごとに登録業務が実施されており、そのデータを一括して「移植」に掲載することは、わが国の移植医療の透明性を維持し、ひいては非倫理的な移植実施の抑制、移植成績向上に寄与すると確信している。

また、本年より新たにわが国の臓器摘出の現状と実施施設別実績を公表、掲載することとした。提供施設における臓器摘出手術は、移植医療の根幹をなす過程、技術であり、今後移植数の増加に備えた摘出チームの地域での配備は新臓器移植法施行における大きな課題となっている。このような状況の中、移植医療において移植手術と同等またはそれ以上の重要性を持つ臓器摘出の実績を正当に評価することは、今後の臓器移植医療の発展には不可欠と考え、日本移植学会理事会の承認を得て、さらに日本臓器移植ネットワークの多大な協力の下実現した。

腎移植・肝移植において、生体ドナーおよびレシピエントの登録、追跡調査にUSBメモリを用いた新たなシステムの導入がなされ、正確で効率的な登録事業が進行中であり、今後他のすべての臓器移植登録に応用すべく、高原史郎研究代表者のもと厚生労働省科学研究として進められている。

この特集が移植学会会員をはじめ広く社会への発信となれば幸いと考えています。

この度、多大なご協力をいただき、ご執筆いただいた登録委員の先生方に深謝いたします。

(日本移植学会登録委員会委員長

国立病院機構千葉東病院・臨床研究センター 剣持 敬)

報告

腎移植臨床登録集計報告(2009)-1

2008年実施症例の集計報告

日本臨床腎移植学会, 日本移植学会

Annual Progress Report from the Japanese Renal Transplant Registry The Number of the Renal Transplantation in 2008

The Japanese Society for Clinical Renal Transplantation, The Japanese Society for Transplantation

【Summary】

In 2008, the total number of kidney transplantations performed in Japan marked 1,201 cases including 991 from living donors, 184 from cardiac dead and 26 from brain dead donors. In this report, the number of recipients and their characteristics, as well as the distribution of recipients by the regions, prefectures and institutions, are described.

I. はじめに

例年のように全国の腎移植担当者の方々、ならびに各都道府県の地域担当者各位のご協力を得て、2008年の1年間にわが国で実施された生体腎および献腎移植について、全症例数の集計を行った。症例数、地域分布、レシピエントの属性などについて報告する。

表1 2008年の腎移植実施症例数

	腎移植件数	
生体腎	991	(82.5%)
献腎(心停止)	184	(15.3%)
献腎(脳死)	26	(2.2%)
計	1,201	(100.0%)

II. 症例数と分析

2008年の1年間にわが国で実施された腎移植の総症例数とその内訳を表1に示した。今回、回収された全症例数は1,201例であり、内訳は生体腎991例、心停止下献腎184例、脳死下献腎26例であった。2007年と比較し、全症例数は23例減少した。内訳は生体腎で46例の減少、心停止下献腎で21例の増加、脳死下献腎で2例の増加であった。心停止下、および脳死下献腎が増加したにもかかわらず、生体腎が減少しており、これが全症例数の減少に反映されていた。一方、心停止下、脳死下を合わせた全献腎は210例であり、初めて200例を超えた。

表2はブロック別症例数の一覧である。人口分布

表2 2008年のブロック別腎移植実施症例数

	生体腎	献腎(心停止)	献腎(脳死)	計
北海道	53 (5.3%)	16 (8.7%)	2 (7.7%)	71 (5.9%)
東北	48 (4.8%)	4 (2.2%)	0 (0.0%)	52 (4.3%)
関東甲信越	381 (38.4%)	60 (32.6%)	11 (42.3%)	452 (37.6%)
東海・北陸	138 (13.9%)	44 (23.9%)	5 (19.2%)	187 (15.6%)
近畿	170 (17.2%)	16 (8.7%)	3 (11.5%)	189 (15.7%)
中国・四国	135 (13.6%)	14 (7.6%)	4 (15.4%)	153 (12.7%)
九州・沖縄	66 (6.7%)	30 (16.3%)	1 (3.8%)	97 (8.1%)
計	991 (100.0%)	184 (100.0%)	26 (100.0%)	1,201 (100.0%)

に比例して関東甲信越で最も多数の移植が行われ、続いて近畿、東海・北陸、中国・四国、九州・沖縄、北海道、東北の順であった。生体腎、献腎の比率をみると九州・沖縄、東海・北陸で献腎の割合が高く、東北で最も低かった。

北から南へ各ブロック別、都道府県別の集計を表3-1～表3-6に示した。症例数の右側括弧内は2007年症例数と比較したものである。北海道・東北ブロックをみると北海道は生体腎が減少したものの、献腎が8例も増え、全体で4例増加した。東北地方では生体腎

の減少により、総数で7例減少している。県別ではとくに宮城県における生体腎症例の減少が目立つが他県の例数はここ数年ほぼ同数で推移している。献腎4例のうち3例が福島県で施行されている。山形県では依然、移植が施行されていない。関東甲信越ブロックでも生体腎の減少により総数は11例減少しているが献腎は心停止下で11例、脳死下で6例増加した。2007年にはこのブロックで唯一、移植が施行されていなかった山梨県で3例の生体腎移植が行われている。東海・北陸ブロックでは愛知県での症例数が133例と最

表3-1 2008年北海道・東北ブロック腎移植実施症例数（前年との比較）

	生体腎	献腎（心停止）	献腎（脳死）	計
北海道	53（-4）	16（+8）	2（+0）	71（+4）
東北	48（-6）	4（+0）	0（-1）	52（-7）
青森	6（+4）	0（+0）	0（-1）	6（+3）
岩手	2（+1）	0（-1）	0（+0）	2（+0）
宮城	19（-10）	1（-1）	0（+0）	20（-11）
秋田	19（+0）	0（-1）	0（+0）	19（-1）
山形	0（+0）	0（+0）	0（+0）	0（+0）
福島	2（-1）	3（+3）	0（+0）	5（+2）

表3-2 2008年関東・甲信越ブロック腎移植実施症例数（前年との比較）

	生体腎	献腎（心停止）	献腎（脳死）	計
関東甲信越	381（-28）	60（+11）	11（+6）	452（-11）
茨城	8（-5）	0（-1）	0（+0）	8（-6）
栃木	23（+2）	2（+0）	0（+0）	25（+2）
群馬	6（-1）	2（-3）	0（+0）	8（-4）
埼玉	19（+4）	0（+0）	1（+1）	20（+5）
千葉	26（-20）	10（+5）	2（+2）	38（-13）
東京	233（-11）	32（+19）	5（+0）	270（+8）
神奈川	36（+2）	12（-4）	2（+2）	50（+0）
新潟	20（-3）	0（-5）	1（+1）	21（-7）
山梨	3（+3）	0（+0）	0（+0）	3（+3）
長野	7（+1）	2（+0）	0（+0）	9（+1）

表3-3 2008年東海・北陸ブロック腎移植実施症例数（前年との比較）

	生体腎	献腎（心停止）	献腎（脳死）	計
東海・北陸	138（+6）	44（+14）	5（+5）	187（+25）
富山	3（-2）	3（+3）	0（+0）	6（+1）
石川	6（+2）	0（-2）	0（+0）	6（+0）
福井	0（+0）	0（+0）	0（+0）	0（+0）
岐阜	13（-5）	1（-3）	0（+0）	14（-8）
静岡	6（-4）	14（+12）	0（+0）	20（+8）
愛知	104（+14）	24（+3）	5（+5）	133（+22）
三重	6（+1）	2（+1）	0（+0）	8（+2）

表 3-4 2008 年近畿ブロック腎移植実施症例数（前年との比較）

	生体腎	献腎（心停止）	献腎（脳死）	計
近 畿	170（-10）	16（-7）	3（-9）	189（-26）
滋賀	4（+3）	0（+0）	0（-1）	4（+2）
京都	34（-3）	1（-1）	0（-1）	35（-5）
大阪	79（-5）	5（+4）	3（-1）	87（-2）
兵庫	33（-4）	5（-10）	0（-6）	38（-20）
奈良	13（+2）	2（-3）	0（+0）	15（-1）
和歌山	7（-3）	3（+3）	0（+0）	10（+0）

表 3-5 2008 年中国・四国ブロック腎移植実施症例数（前年との比較）

	生体腎	献腎（心停止）	献腎（脳死）	計
中国・四国	135（-3）	14（+7）	4（+3）	153（+7）
鳥取	2（+1）	0（+0）	0（+0）	2（+1）
島根	0（-2）	0（+0）	0（+0）	0（-2）
岡山	12（-6）	2（+1）	0（+0）	14（-5）
広島	27（+5）	0（+0）	4（+4）	31（+9）
山口	12（+0）	2（+1）	0（+0）	14（+1）
徳島	6（+2）	1（+0）	0（+0）	7（+2）
香川	8（+1）	6（+4）	0（+0）	14（+5）
愛媛	61（-3）	2（+0）	0（-1）	63（-4）
高知	7（-1）	1（+1）	0（+0）	8（+0）

表 3-6 2008 年九州・沖縄ブロック腎移植実施症例数（前年との比較）

	生体腎	献腎（心停止）	献腎（脳死）	計
九州・沖縄	66（-1）	30（-12）	1（-2）	97（-15）
福岡	39（+5）	17（-5）	1（-2）	57（-2）
佐賀	0（+0）	0（+0）	0（+0）	0（+0）
長崎	3（+1）	5（+1）	0（+0）	8（+2）
熊本	7（-1）	0（-4）	0（+0）	7（-5）
大分	5（+2）	0（-1）	0（+0）	5（+1）
宮崎	1（-1）	0（+0）	0（+0）	1（-1）
鹿児島	2（+1）	0（-2）	0（+0）	2（-1）
沖縄	9（-8）	8（-1）	0（+0）	17（-9）

も多く、2007年と同様、ブロック全体のほぼ70%を占めた。静岡県では献腎が再び増加に転じ、14例に施行され、総数で8例の増加がみられた。岐阜県では生体腎、献腎ともにわずかに減少した。他県は例年と比べ、大きな変動はみられていないが福井県では2007年同様、2008年にも移植が施行されていない。一方、近畿は2007年には最も症例数の増加がみられたブロックであったが、2008年は生体腎、献腎ともに減じ、総数で26例の減少であった。2007年に急増した兵庫県の例数が例年に戻ったことが反映されたものである。2007年にしばらくぶりに移植が施行された滋賀

県では微増して4例の移植が行われた。中国・四国ブロックでは献腎の増加によって総数で7例増え、合計153例が施行された。県別ではとくに広島県における増加が目立っている。献腎は香川県で最も多く、6例が施行されている。一方、島根県では移植が施行されていない。九州・沖縄ブロックでは全体で15例減少したが、これは献腎の減少と2007年に増加した沖縄県での生体腎が減少していることが反映されたものである。他県においては大きな変動はなく、ほぼ例年同様の例数であった。

III. レシピエント性別、年齢分布、移植回数

表4にレシピエントの属性を示した。年齢分布は全体では50～59歳が最も多く24.2%、続いて30～39歳21.1%、40～49歳20.8%、60～69歳16.1%の順であった。生体腎では30～39歳が23.2%、そして50～59歳22.2%、40～49歳19.1%と続いた。一方、献腎(心停止・脳死)では50～59歳が最も多く、33.8%を

占め、続いて40～49歳29.0%、60～69歳16.2%、30～39歳11.4%となっていた。生体腎においては70歳以上が15例(1.5%)報告されたが平均年齢では献腎が生体腎より3.8歳高く、50歳以上が約半数(50.5%)を占めていた。2007年との比較では全体の平均年齢が0.9歳上昇していた。性別については2007年と同様、生体腎、献腎(心停止・脳死)とも男性の割合が高く、約60%となっている。

表4 2008年実施症例レシピエントの属性

	生体腎 (n=991)	献腎(心停止・脳死) (n=210)	全体 (n=1,201)
年齢	43.7±15.5	47.5±13.0	44.4±15.2
0～9歳	22 (2.2%)	4 (1.9%)	26 (2.2%)
10～19歳	38 (3.8%)	8 (3.8%)	46 (3.8%)
20～29歳	107 (10.8%)	4 (1.9%)	111 (9.2%)
30～39歳	230 (23.2%)	24 (11.4%)	254 (21.1%)
40～49歳	189 (19.1%)	61 (29.0%)	250 (20.8%)
50～59歳	220 (22.2%)	71 (33.8%)	291 (24.2%)
60～69歳	159 (16.0%)	34 (16.2%)	193 (16.1%)
70～79歳	15 (1.5%)	1 (0.5%)	16 (1.3%)
不明	11 (1.1%)	3 (1.4%)	14 (1.2%)
性別			
男性	614 (62.0%)	125 (59.5%)	739 (61.5%)
女性	366 (36.9%)	82 (39.0%)	448 (37.3%)
不明	11 (1.1%)	3 (1.4%)	14 (1.2%)

不明には「記入なし」と「未回収」を含む

表5 2008年実施症例移植回数別

レシピエント移植回数	生体腎	献腎(心停止・脳死)
1回目	940 (94.9%)	189 (90.0%)
2回目	34 (3.4%)	15 (7.1%)
3回目	1 (0.1%)	0 (0.0%)
4回以上	0 (0.0%)	0 (0.0%)
記入なし・不明	16 (1.6%)	6 (2.9%)
計	991 (100.0%)	210 (100.0%)

不明には「記入なし」と「未回収」を含む

表6 2008年の移植数別施設数

年間移植数区分	施設数	該当施設での移植件数
1～4例	60 (45.5%)	122 (10.2%)
5～9例	35 (26.5%)	221 (18.4%)
10～19例	22 (16.7%)	306 (25.5%)
20例以上	15 (11.4%)	552 (46.0%)
計	132 (100.0%)	1,201 (100.0%)

表7 2008年の施設別腎移植実施症例数

都道府県*	生体腎	献腎 (心停止)	献腎 (脳死)	計
北海道(7)	15	5	1	21
市立札幌	28	6	1	35
市立釧路総合	2	0	0	2
札幌北楡	1	2	0	3
市立旭川	4	2	0	6
函館中央(泌)	2	1	0	3
砂川市立	1	0	0	1
青森(1)	6	0	0	6
弘前大(泌)	6	0	0	6
岩手(1)	2	0	0	2
岩手医科大(泌)	2	0	0	2
宮城(1)	19	1	0	20
仙台社保(外)	19	1	0	20
秋田(1)	19	0	0	19
秋田大(泌)	19	0	0	19
福島(1)	2	3	0	5
福島県立医大(泌)	2	3	0	5
茨城(1)	8	0	0	8
水戸医療センター	8	0	0	8
栃木(2)	18	1	0	19
自治医大	18	1	0	19
獨協医大(2外)	5	1	0	6
群馬(3)	3	1	0	4
群馬大(泌)	3	1	0	4
富岡総合	2	0	0	2
総合太田	1	1	0	2
埼玉(4)	3	0	0	3
埼玉医大	3	0	0	3
防衛医大(泌)	1	0	0	1
済生会川口総合	0	0	1	1
戸田中央	15	0	0	15
千葉(3)	1	1	0	2
千葉大	1	1	0	2
千葉東	23	9	2	34
聖隷佐倉	2	0	0	2
東京(14)	3	1	0	4
東京大(泌)	3	1	0	4
慶応義塾大(泌)	8	2	1	11
東京女子医大(泌)	54	8	1	63
東京女子医大(外)	69	11	2	82
東京女子医大(小)	14	1	0	15
慈恵医大(腎内)	5	0	0	5
昭和大(第2外)	6	0	0	6
東京医科大(医療セ)	15	3	1	19
東邦大	20	2	0	22
虎ノ門	5	0	0	5
都立清瀬小児	14	3	0	17
成育医療セ	2	1	0	3
板橋中央総合	15	0	0	15
東京西徳洲会	3	0	0	3
神奈川(5)	0	3	1	4
東海大	0	3	1	4
北里大	6	2	0	8
横浜市立大	6	1	0	7
聖マ医大(泌)	10	1	0	11
虎の門分院	14	5	1	20
山梨(1)	3	0	0	3
山梨大(泌)	3	0	0	3
長野(3)	2	1	0	3
信州大(血液浄化)	2	1	0	3
長野赤十字	1	1	0	2
佐久総合	4	0	0	4
新潟(2)	20	0	0	20
新潟大(泌)	20	0	0	20
信楽園	0	0	1	1
富山(2)	0	1	0	1
富山医科薬科大(泌)	0	1	0	1
富山県立中央	3	2	0	5
石川(2)	5	0	0	5
金沢医大(泌)	5	0	0	5
金沢大(泌)	1	0	0	1
岐阜(1)	13	1	0	14
岐阜大(泌)	13	1	0	14
静岡(5)	2	5	0	7
浜松医大(泌)	2	5	0	7
焼津市立総合	0	1	0	1
静岡県立総合	1	7	0	8
静岡こども	1	0	0	1
国際医療福祉大熱海	2	1	0	3
愛知(11)	8	5	0	13
藤田保健衛生大(泌)	8	5	0	13
名古屋大(泌)	3	3	1	7
名古屋大(泌)	0	0	1	1
社保中京	11	4	0	15
名古屋第二日赤	79	4	1	84
小牧市民	2	3	0	5
名古屋記念	0	1	1	2

都道府県*	生体腎	献腎 (心停止)	献腎 (脳死)	計
岡崎市民	0	2	1	3
成田記念	0	1	0	1
豊橋市民	0	1	0	1
あいち小児	1	0	0	1
三重(2)	2	0	0	2
三重大(泌)	2	0	0	2
市立四日市	4	2	0	6
滋賀(1)	4	0	0	4
近江八幡市民	4	0	0	4
京都(2)	31	1	0	32
京都府立医大	31	1	0	32
京都大(泌)	3	0	0	3
大阪(13)	17	0	3	20
大阪大(泌)	17	0	3	20
大阪市立大(泌)	10	2	0	12
大阪医大(泌)	0	1	0	1
近畿大(泌)	5	0	0	5
関西医大(泌)	3	0	0	3
近畿大堺(泌)	5	0	0	5
大阪府立	10	0	0	10
大阪府立総合医療セ	10	2	0	12
大阪船員(泌)	6	0	0	6
住友	8	0	0	8
市立池田	1	0	0	1
北野病院	1	0	0	1
大阪厚生年金病院	3	0	0	3
兵庫(4)	8	1	0	9
兵庫医大(泌)	8	1	0	9
神戸大(泌)	10	2	0	12
兵庫県立西宮	12	2	0	14
神戸市立中央市民	3	0	0	3
奈良(1)	13	2	0	15
奈良県立医大(泌)	13	2	0	15
和歌山(2)	2	3	0	5
和歌山県立医大(泌)	2	3	0	5
日赤和歌山医療セ	5	0	0	5
鳥取(1)	2	0	0	2
米子医療セ	2	0	0	2
岡山(1)	12	2	0	14
岡山医療セ	12	2	0	14
広島(4)	7	0	2	9
広島大(2外)	7	0	2	9
県立広島	9	0	2	11
呉共済	10	0	0	10
土谷総合	1	0	0	1
山口(2)	11	2	0	13
山口大(泌)	11	2	0	13
済生会下関総合	1	0	0	1
徳島(2)	2	0	0	2
川島	2	0	0	2
徳島赤十字	4	1	0	5
香川(5)	6	0	0	6
香川大	6	0	0	6
キナシ大林病院	0	1	0	1
香川労災病院	0	1	0	1
香川県立中央	0	1	0	1
高松赤十字病院	2	3	0	5
愛媛(5)	1	1	0	2
愛媛大(泌)	1	1	0	2
宇和島病院	2	0	0	2
愛媛県立中央	22	1	0	23
宇和島徳洲会	35	0	0	35
伊予三島	1	0	0	1
高知(1)	7	1	0	8
高知医療セ	7	1	0	8
福岡(6)	1	0	0	1
福岡大(泌)	1	0	0	1
久留米大(泌)	1	3	0	4
九州大(1外)	30	10	1	41
済生会八幡	3	1	0	4
福岡赤十字	3	3	0	6
小倉記念	1	0	0	1
長崎(2)	3	3	0	6
長崎大(泌)	3	3	0	6
国立長崎医療センター	0	2	0	2
熊本(1)	7	0	0	7
熊本赤十字	7	0	0	7
大分(1)	5	0	0	5
大分大(泌)	5	0	0	5
宮崎(1)	1	0	0	1
県立宮崎	1	0	0	1
鹿児島(1)	2	0	0	2
鹿児島大(泌)	2	0	0	2
沖縄(3)	5	3	0	8
琉球大(泌)	5	3	0	8
沖縄県立中部	3	5	0	8
同仁	1	0	0	1
合計(132)	991	184	26	1,201

* () 内は2008年に腎移植を実施した施設数

レシピエントの移植回数は表5に示すように生体腎、献腎（心停止・脳死）ともに初回移植症例が90%を超えている。2次移植例は生体腎で3.4%、献腎・脳死体腎で7.1%を占めた。3次移植は生体腎で1例に施行されている。

IV. 施設別症例数

表6に実施施設数を移植症例数別に分けて集計した結果を示した。例年と同様の状況であり、症例数が1~4例とごく小規模の移植を行う施設が60施設と全体の45.5%を占めたが、その症例数は122例と全体のわずか10.2%に過ぎなかった。一方、年間20例以上の移植を行った施設は15施設と総数の11.4%であったが、その症例数は552例と全体の46.0%を占めていた。

各施設別の症例数を表7に示した。東京女子医大（外科、泌尿器科、小児科）が最も多く160例であり、名古屋第二日赤が84例とこれに次いでいる。その他30例以上の実施施設は九州大（41例）、市立札幌と宇和島徳洲会（各35例）、千葉東（34例）、京都府立医大（32例）であった。献腎が10例以上の施設は東京女子医大（23例）、九州大（11例）の2施設であった。

V. おわりに

2008年にわが国で施行された腎移植症例の総数、地域分布などを報告した。

2009年より新たな登録システム（JARTRE：Japan Renal Transplantation Registry）による登録が開始された。引き続き、腎移植関係者の皆様のご協力をいただき、わが国の腎移植の登録集計のいっそうの充実を図り、この領域の発展に寄与したいと考えている。ご理解、ご協力の程、よろしく願い申し上げます。

連絡先：腎移植集計センター
（NPO 法人日本臨床研究支援ユニット内）
TEL：03-5842-2581 FAX：03-5842-2580
E-mail：transplant@crsu.org

文責：日本臨床腎移植学会・日本移植学会
日本臨床腎移植学会登録委員会
大阪大学先端移植基盤医療学講座 高原史郎（委員長）
国立病院機構水戸医療センター移植外科 湯沢賢治
自治医科大学腎泌尿器外科学講座 八木澤 隆
自治医科大学情報センター・医学情報学 三重野牧子

腎移植臨床登録集計報告(2009)-2 2008年実施症例の集計報告(2)

日本臨床腎移植学会

Annual Progress Report from the Japanese Renal Transplant Registry:
Number of Renal Transplantation in 2008, Part 2

The Japanese Society for Clinical Renal Transplantation

【Summary】

A total of 1201 kidney transplants including 991 from living donors, 184 from cardiac dead and 26 from brain dead donors were performed in 2008.

The data obtained from the Japanese Renal Transplant Registry are shown and analyzed in this annual report. The characteristics of recipients and donors such as relationships, original diseases, duration of dialysis therapy, blood transfusion, the status of viral antigens and antibodies, pretransplant complications, the causes of death of cadaveric donors, ischemic time, and histocompatibilities are described. In addition, immunosuppressants used initially and other treatments are analyzed.

Keywords: Renal transplantation in Japan, Annual report in 2008, The Japanese Renal Transplant Registry

I. はじめに

2008年にわが国で実施された腎移植の臨床登録集計の結果を報告する。症例数、地域分布の詳細はすでに第一報¹⁾としてまとめている。本報告ではこれらを含め、ドナー、レシピエントの背景、組織適合性、合併症、術前の病態と処置、免疫抑制療法や特殊治療の実施状況など2008年に実施された腎移植の全体像を報告する。なお、2008年の実施症例からUSBメモリーチップを媒体とする登録方式に移行しており、本解析はこれによって収集されたデータに基づくものである。

II. 集計結果

2008年腎移植実施症例登録票の回収状況は実施報告1,201例のうち1,176例(未回収25例)であった。回収の内訳は生体腎が973例(未回収18例)、献腎(心停止・脳死)が203例(未回収7例)であった。以下に各項目の集計結果を示す。

表1に、2004年より2008年までの間に行われた腎移植の実施報告症例数の推移を示した。2006年に初めて年間1,000例を超え、2007年は過去最高の1,224例を数えたが、2008年には23例の減少に転じ、1,201例であった。内訳は生体腎が991例、献腎が210例であり、2007年と比較して生体腎が46例の減少、献腎が23例の増加であった。献腎は初めて200例を超え、過去最高の年間症例数を記録したものの、生体腎が減少したことから全体の症例数は減少に転じていた。なお生体腎の減少には多数の移植を行っている一部の地

表1 2004年以降の腎移植実施症例数

	生体腎	献腎 (心停止)	献腎 (脳死)	合計
2004年	731	167	6	904
2005年	834	144	16	994
2006年	939	181	16	1,136
2007年	1,037	163	24	1,224
2008年	991	184	26	1,201

表2 2008年の施設別腎移植実施症例数

都道府県*	生体腎	献腎 (心停止)	献腎 (脳死)	計	都道府県*	生体腎	献腎 (心停止)	献腎 (脳死)	計		
北海道(7)	北海道大	15	5	1	21	岡崎市民	0	2	1	3	
	市立札幌	28	6	1	35	成田記念	0	1	0	1	
	市立釧路総合	2	0	0	2	豊橋市民	0	1	0	1	
	札幌北楡	1	2	0	3	あいち小児	1	0	0	1	
	市立旭川	4	2	0	6	三重(2)	三重大(泌)	2	0	0	2
	函館中央(泌)	2	1	0	3	市立四日市	4	2	0	6	
	砂川市立	1	0	0	1	滋賀(1)	近江八幡市民	4	0	0	4
青森(1)	弘前大	6	0	0	6	京都(2)	京都府立医大	31	1	0	32
岩手(1)	岩手医科大(泌)	2	0	0	2	京都大(泌)	3	0	0	3	
宮城(1)	仙台社保(外)	19	1	0	20	大阪(13)	大阪大(泌)	17	0	3	20
秋田(1)	秋田大(泌)	19	0	0	19	大阪市立大(泌)	10	2	0	12	
福島(1)	福島県立医大(泌)	2	3	0	5	大阪医大(泌)	0	1	0	1	
茨城(1)	水戸医療センター	8	0	0	8	近畿大(泌)	5	0	0	5	
栃木(2)	自治医大	18	1	0	19	関西医大(泌)	3	0	0	3	
	獨協医大(2外)	5	1	0	6	近畿大堺(泌)	5	0	0	5	
群馬(3)	群馬大(泌)	3	1	0	4	大阪府立	10	0	0	10	
	富岡総合	2	0	0	2	大阪市立総合医療七	10	2	0	12	
	総合太田	1	1	0	2	大阪船員(泌)	6	0	0	6	
埼玉(4)	埼玉医大	3	0	0	3	住友	8	0	0	8	
	防衛医大(泌)	1	0	0	1	市立池田	1	0	0	1	
	済生会川口総合	0	0	1	1	北野病院	1	0	0	1	
	戸田中央	15	0	0	15	大阪厚生年金病院	3	0	0	3	
千葉(3)	千葉大	1	1	0	2	兵庫(4)	兵庫医大(泌)	8	1	0	9
	千葉東	23	9	2	34	神戸大(泌)	10	2	0	12	
	聖隷佐倉	2	0	0	2	兵庫県立西宮	12	2	0	14	
東京(14)	東京大(泌)	3	1	0	4	神戸市立中央市民	3	0	0	3	
	慶応義塾大(泌)	8	2	1	11	奈良(1)	奈良県立医大(泌)	13	2	0	15
	東京女子医大(泌)	54	8	1	63	和歌山(2)	和歌山県立医大(泌)	2	3	0	5
	東京女子医大(外)	69	11	2	82	日赤和歌山医療セ	5	0	0	5	
	東京女子医大(小)	14	1	0	15	鳥取(1)	米子医療セ	2	0	0	2
	慈恵医大(腎内)	5	0	0	5	岡山(1)	岡山医療セ	12	2	0	14
	昭和(第2外)	6	0	0	6	広島(4)	広島大(2外)	7	0	2	9
	東京医科大(八王子医療セ)	15	3	1	19	県立広島	9	0	2	11	
	東邦大	20	2	0	22	呉共済	10	0	0	10	
	虎ノ門	5	0	0	5	土谷総合	1	0	0	1	
	都立清瀬小児	14	3	0	17	山口(2)	山口大(泌)	11	2	0	13
	成育医療セ	2	1	0	3	済生会下関総合	1	0	0	1	
	板橋中央総合	15	0	0	15	徳島(2)	川島	2	0	0	2
	東京西徳洲会	3	0	0	3	徳島赤十字	4	1	0	5	
神奈川(5)	東海大	0	3	1	4	香川(5)	香川大	6	0	0	6
	北里大	6	2	0	8	キナシ大林病院	0	1	0	1	
	横浜市立大	6	1	0	7	香川労災病院	0	1	0	1	
	聖マリアンナ医大(泌)	10	1	0	11	香川県立中央	0	1	0	1	
	虎の門分院	14	5	1	20	高松赤十字病院	2	3	0	5	
山梨(1)	山梨大(泌)	3	0	0	3	愛媛(5)	愛媛大(泌)	1	1	0	2
長野(3)	信州大(血液浄化)	2	1	0	3	宇和島病院	2	0	0	2	
	長野赤十字	1	1	0	2	愛媛県立中央	22	1	0	23	
	佐久総合	4	0	0	4	宇和島徳洲会	35	0	0	35	
新潟(2)	新潟大(泌)	20	0	0	20	愛媛県立三島	1	0	0	1	
	信楽園	0	0	1	1	高知(1)	高知医療セ	7	1	0	8
富山(2)	富山大(泌)	0	1	0	1	福岡(6)	福岡大(泌)	1	0	0	1
	富山県立中央	3	2	0	5	久留米大(泌)	1	3	0	4	
石川(2)	金沢医大(泌)	5	0	0	5	九州大(1外)	30	10	1	41	
	金沢大(泌)	1	0	0	1	済生会八幡	3	1	0	4	
岐阜(1)	岐阜大(泌)	13	1	0	14	福岡赤十字	3	3	0	6	
静岡(5)	浜松医大(泌)	2	5	0	7	小倉記念	1	0	0	1	
	焼津市立総合	0	1	0	1	長崎(2)	長崎大(泌)	3	3	0	6
	静岡県立総合	1	7	0	8	国立長崎医療センター	0	2	0	2	
	静岡こども	1	0	0	1	熊本(1)	熊本赤十字	7	0	0	7
	国際医療福祉大熱海	2	1	0	3	大分(1)	大分大	5	0	0	5
愛知(11)	藤田保健衛生大(泌)	8	5	0	13	宮崎(1)	県立宮崎	1	0	0	1
	名古屋大(泌)	3	3	1	7	鹿児島(1)	鹿児島大(泌)	2	0	0	2
	名古屋市大(泌)	0	0	1	1	沖縄(3)	琉球大(泌)	5	3	0	8
	社保中京	11	4	0	15	沖縄県立中部	3	5	0	8	
	名古屋第二日赤	79	4	1	84	同仁	1	0	0	1	
	小牧市民	2	3	0	5	合計(132)	991	184	26	1,201	
	名古屋記念	0	1	1	2						

* () 内は2008年に腎移植を実施した施設数

表3 レシピエントの背景

	生体腎 (n=973)	献腎 (n=203)
年齢		
平均±SD (歳)	43.8±15.4	47.5±12.9
最小 (歳)	2 歳	3 歳
最大 (歳)	77 歳	71 歳
0~9 歳	20 (2.1%)	4 (2.0%)
10~19 歳	39 (4.0%)	7 (3.4%)
20~29 歳	108 (11.1%)	4 (2.0%)
30~39 歳	228 (23.4%)	24 (11.8%)
40~49 歳	186 (19.1%)	60 (29.6%)
50~59 歳	217 (22.3%)	70 (34.5%)
60~69 歳	160 (16.4%)	33 (16.3%)
70~79 歳	15 (1.5%)	1 (0.5%)
性別		
男性	613 (63.0%)	124 (61.1%)
女性	360 (37.0%)	79 (38.9%)
人種		
日本人	962 (98.9%)	203 (100.0%)
日本人以外の東洋人	9 (0.9%)	0 (0.0%)
白人	2 (0.2%)	0 (0.0%)
移植回数		
1 回	935 (96.1%)	184 (90.6%)
2 回	35 (3.6%)	19 (9.4%)
3 回	3 (0.3%)	0 (0.0%)
腎と同時移植した臓器		
有	2 (0.2%)	6 (3.0%)
膵臓	1	6
肝臓	1	0
無	971 (99.8%)	197 (97.0%)

域での減少が反映されていた。

表2は各施設別の症例数を示したものである。実施設数は132で、2007年と同数であった。第一報¹⁾にもまとめたが例年のように症例数が1~4例とごく小規模の移植を行う施設が60施設と全体の45.5%を占めたが、その症例数は122例と全体のわずか10.2%であった。一方、年間20例以上の移植を行った施設は15施設と総数の11.4%であったが、その症例数は552例と全体の46.0%を占めていた。

表3はレシピエントの背景(年齢、性別、人種、移植回数)である。生体腎の平均年齢は43.8±15.4歳であり、30~39歳が228例(23.4%)と最も多く、次いで50~59歳が217例(22.3%)、40~49歳が186例(19.1%)、60~69歳が160例(16.4%)、20~29歳が108例(11.1%)と続いた。広いピークが20~69歳にあ

表4 ドナーの背景

	生体腎 (n=973)	献腎 (n=203)
年齢		
平均±標準偏差 (歳)	55.3±11.2	52.0±15.6
最小 (歳)	17 歳	13 歳
最大 (歳)	86 歳	73 歳
0~9 歳	0 (0.0%)	0 (0.0%)
10~19 歳	1 (0.1%)	9 (4.4%)
20~29 歳	14 (1.4%)	12 (5.9%)
30~39 歳	75 (7.7%)	21 (10.3%)
40~49 歳	162 (16.6%)	27 (13.3%)
50~59 歳	325 (33.4%)	44 (21.7%)
60~69 歳	265 (27.2%)	58 (28.6%)
70~79 歳	75 (7.7%)	16 (7.9%)
80 歳~	7 (0.7%)	0 (0.0%)
不明	49 (5.0%)	16 (7.9%)
性別		
男性	353 (36.3%)	120 (59.1%)
女性	620 (63.7%)	83 (40.9%)
人種		
日本人	959 (98.6%)	198 (97.5%)
日本人以外の東洋人	9 (0.9%)	0 (0.0%)
白人	5 (0.5%)	2 (1.0%)
その他	0 (0.0%)	3 (1.5%)

表5 ドナーとレシピエントの関係(生体腎)

レシピエントとの関係	生体腎 (n=973)
親	435 (44.7%)
兄弟・姉妹(一卵性双生児をのぞく)	125 (12.8%)
一卵性双生児	1 (0.1%)
実子	34 (3.5%)
孫	0 (0.0%)
祖父母	4 (0.4%)
叔父・叔母	8 (0.8%)
血縁その他	4 (0.4%)
非血縁	362 (37.2%)
[非血縁(配偶者)	351 (36.1%)]
[非血縁(その他)	11 (1.1%)]

る一方、70~79歳での移植も15例に施行されていた。また0~9歳の移植は20例であった。献腎の平均年齢は47.5±12.9歳と生体腎に比べやや高齢であった。50~59歳が70例(34.5%)と最も多く、次いで40~49歳が60例(29.6%)、60~69歳が33例(16.3%)、30~39歳が24例(11.8%)と続いた。性別は生体腎

表6 献腎ドナーの死因・提供腎の状態

献腎 (n=203)		献腎 (n=203)	
死因		最大(時間)	23.8時間
交通事故外傷	17 (8.4%)	0~12時間未満	144 (70.9%)
他の外傷	22 (10.8%)	12時間~24時間未満	55 (27.1%)
脳血管障害(外傷は除く)	108 (53.2%)	24時間以上	0 (0.0%)
窒息	15 (7.4%)	不明	4 (2.0%)
心臓血管障害	4 (2.0%)	死体内灌流	
脳腫瘍	1 (0.5%)	有	144 (70.9%)
その他	22 (10.8%)	無	24 (11.8%)
不明	14 (6.9%)	不明	14 (6.9%)
温阻血時間		記入なし	21 (10.3%)
平均±SD(分)	8.8±11.4	保存方法	
最小(分)	0分	単純冷却	184 (90.6%)
最大(分)	54分	機械灌流保存	1 (0.5%)
0~4分	80 (39.4%)	不明	18 (8.9%)
5~29分	64 (31.5%)	保存液(単純冷却・機械灌流保存が有りのみ)	
30分以上	8 (3.9%)	UW	125 (67.6%)
記入なし	51 (25.1%)	Euro-Collins'	53 (28.6%)
総阻血時間		その他	3 (1.6%)
平均±SD(分)	614.4±304.3	記入なし	4 (2.2%)
最小(分)	0分		

表7 血液型・組織適合性

	生体腎 (n=973)	献腎 (n=203)
ABO血液型の適合度		
適合一致症例	509 (52.3%)	202 (99.5%)
適合不一致症例	229 (23.5%)	1 (0.5%)
不適合症例	235 (24.2%)	0 (0.0%)
Rhの適合度		
一致	963 (99.0%)	200 (98.5%)
不一致	10 (1.0%)	3 (1.5%)
HLAミスマッチ数		
0	58 (6.0%)	4 (2.0%)
1	68 (7.0%)	35 (17.2%)
2	213 (21.9%)	43 (21.2%)
3	298 (30.6%)	68 (33.5%)
4	108 (11.1%)	36 (17.7%)
5	132 (13.6%)	12 (5.9%)
6	68 (7.0%)	3 (1.5%)
不明	28 (2.9%)	2 (1.0%)

では男性が613例(63.0%)、女性が360例(37.0%)であり、男女比は例年同様、2:1であった。献腎でもほぼ同様の割合であった。人種は生体腎、献腎とも日本人がそれぞれ962例(98.9%)、203例(100%)と圧倒的な多数となっている。移植回数については1回が生体腎移植で935例(96.1%)、献腎で184例(90.6%)とほとんどを占めていたが、2~3回も生体腎38例(3.9%)、献腎19例(9.4%)となっており、これも例年と同様な割合であった。同時に膵移植、肝移植を受けた生体腎がそれぞれ1例あり、また献腎の6例が同時に膵移植を受けていた。

表4はドナーの背景(年齢、性別、人種)である。年齢は生体腎では50~59歳(33.4%)がピークで、次いで60~69歳(27.2%)、40~49歳(16.6%)の順となっていた。一方、献腎では60~69歳(28.6%)にピークがあり、次いで50~59歳(21.7%)、40~49歳(13.3%)となっていた。性別は生体腎では女性の620例(63.7%)に対して男性は353例(36.3%)であり、レシピエントとは逆の男女比であった。人種は日本人が生体腎で959例(98.6%)、献腎で198例(97.5%)とほとんどを占めていた。

表5は生体腎におけるドナー、レシピエントの関

表 8-1 レシピエントの感染症検査

	+	±	-	実施せず	不明
生体腎 (n=973)					
HBs 抗原	13 (1.3%)	1 (0.1%)	952 (97.8%)	6 (0.6%)	1 (0.1%)
HBs 抗体	110 (11.3%)	2 (0.2%)	541 (55.6%)	257 (26.4%)	63 (6.5%)
HBc 抗体	53 (5.4%)	3 (0.3%)	417 (42.9%)	430 (44.2%)	70 (7.2%)
HBe 抗原	3 (0.3%)	0 (0.0%)	339 (34.8%)	552 (56.7%)	79 (8.1%)
HCV 抗体	32 (3.3%)	1 (0.1%)	938 (96.4%)	0 (0.0%)	2 (0.2%)
HIV 抗体	0 (0.0%)	1 (0.1%)	853 (87.7%)	96 (9.9%)	23 (2.4%)
ATLA 抗体	5 (0.5%)	1 (0.1%)	735 (75.5%)	181 (18.6%)	51 (5.2%)
CMV 抗体	745 (76.6%)	2 (0.2%)	151 (15.5%)	36 (3.7%)	39 (4.0%)
TPHA 抗体	9 (0.9%)	0 (0.0%)	892 (91.7%)	10 (1.0%)	62 (6.4%)
献 腎 (n=203)					
HBs 抗原	1 (0.5%)	0 (0.0%)	200 (98.5%)	0 (0.0%)	2 (1.0%)
HBs 抗体	12 (5.9%)	2 (1.0%)	94 (46.3%)	66 (32.5%)	29 (14.3%)
HBc 抗体	6 (3.0%)	0 (0.0%)	55 (27.1%)	107 (52.7%)	35 (17.2%)
HBe 抗原	1 (0.5%)	0 (0.0%)	42 (20.7%)	125 (61.6%)	35 (17.2%)
HCV 抗体	24 (11.8%)	2 (1.0%)	175 (86.2%)	0 (0.0%)	2 (1.0%)
HIV 抗体	0 (0.0%)	0 (0.0%)	159 (78.3%)	26 (12.8%)	18 (8.9%)
ATLA 抗体	2 (1.0%)	0 (0.0%)	134 (66.0%)	46 (22.7%)	21 (10.3%)
CMV 抗体	135 (66.5%)	1 (0.5%)	24 (11.8%)	24 (11.8%)	19 (9.4%)
TPHA 抗体	2 (1.0%)	0 (0.0%)	177 (87.2%)	7 (3.4%)	17 (8.4%)

表 8-2 ドナーの感染症検査

	+	±	-	実施せず	不明
生体腎 (n=973)					
HBs 抗原	3 (0.3%)	0 (0.0%)	962 (98.9%)	5 (0.5%)	3 (0.3%)
HBs 抗体	101 (10.4%)	0 (0.0%)	501 (51.5%)	300 (30.8%)	71 (7.3%)
HBc 抗体	57 (5.9%)	3 (0.3%)	415 (42.7%)	435 (44.7%)	63 (6.5%)
HBe 抗原	2 (0.2%)	0 (0.0%)	332 (34.1%)	561 (57.7%)	78 (8.0%)
HCV 抗体	7 (0.7%)	0 (0.0%)	959 (98.6%)	0 (0.0%)	7 (0.7%)
HIV 抗体	0 (0.0%)	1 (0.1%)	841 (86.4%)	102 (10.5%)	29 (3.0%)
ATLA 抗体	4 (0.4%)	0 (0.0%)	709 (72.9%)	168 (17.3%)	92 (9.5%)
CMV 抗体	706 (72.6%)	2 (0.2%)	88 (9.0%)	66 (6.8%)	111 (11.4%)
TPHA 抗体	11 (1.1%)	0 (0.0%)	885 (91.0%)	13 (1.3%)	64 (6.6%)
献 腎 (n=203)					
HBs 抗原	1 (0.5%)	0 (0.0%)	192 (94.6%)	1 (0.5%)	9 (4.4%)
HBs 抗体	6 (3.0%)	0 (0.0%)	69 (34.0%)	76 (37.4%)	52 (25.6%)
HBc 抗体	3 (1.5%)	1 (0.5%)	57 (28.1%)	90 (44.3%)	52 (25.6%)
HBe 抗原	0 (0.0%)	0 (0.0%)	32 (15.8%)	108 (53.2%)	63 (31.0%)
HCV 抗体	10 (4.9%)	0 (0.0%)	182 (89.7%)	1 (0.5%)	10 (4.9%)
HIV 抗体	0 (0.0%)	0 (0.0%)	173 (85.2%)	10 (4.9%)	20 (9.9%)
ATLA 抗体	0 (0.0%)	0 (0.0%)	152 (74.9%)	20 (9.9%)	31 (15.3%)
CMV 抗体	16 (7.9%)	0 (0.0%)	10 (4.9%)	103 (50.7%)	74 (36.5%)
TPHA 抗体	1 (0.5%)	0 (0.0%)	156 (76.8%)	13 (6.4%)	33 (16.3%)

表9 レシピエントの原疾患

	生体腎 (n=973)	献腎 (n=203)		生体腎 (n=973)	献腎 (n=203)
糸球体腎炎	448 (46.0%)	124 (61.1%)	Wegener's 肉芽腫症	0	0
微小変化型	15	1	Sjogren's(シューグレン)症候群	1	0
IgA 腎症	147	26	リウマチ	1	0
メサンギウム増殖性腎炎	9	2	紫斑病性腎炎(アレルギー性腎炎)	3	1
膜性腎炎	5	1	全身性硬化症	0	0
膜性増殖性腎炎	11	4	溶血性尿毒症性症候群	1	0
巣状糸球体硬化症	37	6	その他	5	3
半月体形成性腎炎	6	0	遺伝性疾患・先天性代謝異常	66 (6.8%)	18 (8.9%)
硬化性腎炎	2	0	多発性嚢胞腎	45	8
管内増殖性腎炎	1	1	海綿腎	0	0
分類不能の腎炎	38	12	ネフロンろう	4	1
腎生検未施行	177	71	アルポート症候群	7	7
糸球体腎炎の症候分類*	(n=448)	(n=124)	Fabry 病	1	0
腎炎型	266 (59.4%)	57 (46.0%)	Nail-patella 症	0	0
ネフローゼ型	48 (10.7%)	7 (5.6%)	オキサローシス	1	0
急速進行性腎炎型	5 (1.1%)	3 (2.4%)	その他	8	2
その他	5 (1.1%)	2 (1.6%)	高血圧	37 (3.8%)	1 (0.5%)
不明	124 (27.7%)	55 (44.4%)	腎硬化症	35	1
間質性腎炎	12 (1.2%)	3 (1.5%)	悪性高血圧	2	0
感染性	1	0	腎血管性高血圧	0	0
薬剤性	1	0	その他	0	0
自己免疫性	1	0	腎・尿路疾患	64 (6.6%)	10 (4.9%)
その他	9	3	低形成腎	34	5
全身性疾患	166 (17.1%)	13 (6.4%)	逆流性腎症	21	2
糖尿病性腎症-IDDM	21	7	閉塞性尿路疾患	3	1
糖尿病性腎症-NIDDM	134	5	尿路結石症	1	0
痛風腎	5	0	腎・尿路結核	1	1
アミロイド腎	1	0	腎・尿路悪性腫瘍	3	0
多発性骨髄腫	0	0	その他	1	1
妊娠腎	5	1	その他	18 (1.8%)	3 (1.5%)
その他	0	0	急性腎不全	0	0
血管性, 血管炎腎症(自己免疫疾患を含む)	26 (2.7%)	5 (2.5%)	腎外傷	1	0
SLE	11	1	その他	17	3
抗糸球体基底膜腎炎	4	0	不明(慢性腎不全)	136 (14.0%)	26 (12.8%)
結節性多発動脈炎	0	0			

*1: 原疾患が糸球体腎炎の症例のみ

係を示したものである。親が435例(44.7%)と約半数を占め、次いで非血縁者が362例(37.2%)と続いた。非血縁の内訳はほとんどが配偶者(351例)であり、全体の中でも36.1%を占めていた。そして兄弟姉妹(一卵性双生児の1例を含む)が126例(12.9%)とこれに次ぎ、他には実子が34例(3.5%)、叔父、叔母が8例(0.8%)であった。

表6は献腎ドナーの死因と提供腎の状態についてみたものである。死因は脳血管障害が108例(53.2%)

と半数を占め、これに外傷(交通事故, その他)39例(19.2%)、窒息15例(7.4%)が続いたが、「その他」も22件(10.8%)と登録されており、例年同様、その多様さが推測される。

温阻血時間については0~4分が80例(39.4%)、5~29分が64例(31.5%)と29分以内が全体の70.9%を占めていた。そして最長は54分で、平均は8.8±11.4分であった。記入なし登録が51例とやや多かったものの、平均時間は2007年のそれとほぼ同様であった。

表 10 レシピエントの術前合併症

	生体腎 (n=973)	献腎 (n=203)
循環器合併症	122 (12.5%)	30 (14.8%)
高血圧症	472 (48.5%)	90 (44.3%)
貧血	276 (28.4%)	53 (26.1%)
手根管症候群・透析アミロイドーシス	8 (0.8%)	15 (7.4%)
二次性甲状腺機能亢進症	119 (12.2%)	83 (40.9%)
末梢神経障害	23 (2.4%)	8 (3.9%)
皮膚の異常 (色素沈着・掻痒症)	30 (3.1%)	13 (6.4%)
高脂血症	50 (5.1%)	6 (3.0%)
性機能障害	17 (1.7%)	3 (1.5%)
糖尿病	187 (19.2%)	18 (8.9%)
(血糖降下薬使用)	(128)	(16)
その他	183 (18.8%)	46 (22.7%)

全阻血時間の平均は 614.0 ± 304.3 分で 0~719 分 (12 時間未満) の症例が 114 例 (70.9%), 720~1,439 分 (24 時間未満) が 55 例 (27.1%) であった。最大は 23.8 時間で、24 時間以上とする症例登録はなかった。

摘出条件では脳死下が 26 例 (12.4%), 心停止後が 184 例 (87.6%) であった。摘出前, ダブルバルンカテーテル使用による死体内灌流を行った症例は 144 例と 70.9% を占めていた。保存方法については単純冷却が 184 例 (90.6%) と大部分を占め, 機械灌流保存はわずか 1 例 (0.5%) に過ぎなかった。保存液は UW 液が 125 例 (67.6%), Euro-Collins' 液が 53 例 (28.6%) に使用されていた。

表 7 は血液型の適合度, HLA のミスマッチ数を示したものである。ABO 適合については一致例が生体腎で 509 例 (52.3%), 献腎で 202 例 (99.5%) であり, また不一致例が生体腎で 229 例 (23.5%), 献腎で 1 例 (0.5%) であった。一方, 不適合移植は生体腎の 235 例に施行され, 24.2% を占めていた。

HLA のミスマッチ数は生体腎, 献腎とも 3 ミスマッチ (MM) の症例が最も多く (30.6%, 33.5%), 続いて生体腎では 2MM, 5MM, 献腎では 2MM, 4MM の順となっていた。

表 8-1 はレシピエントで検出された各種ウイルスの抗原, 抗体を示したものである。生体腎, 献腎ともに CMV 抗体の陽性例が最も多く, それぞれ 76.6%, 66.5% であった。CMV 抗体陰性例は生体腎の 15.5% (151 例), 献腎の 11.8% (24 例) を占めていた。HCV 抗体については生体腎の 3.3%, 献腎の 11.8% が陽性であった。HBs 抗原陽性例の移植も施行されており, 生体腎で 13 例, 献腎で 1 例が登録された。表 8-2 は

ドナーで検出された抗原, 抗体である。レシピエントと同様, 生体腎では CMV 抗体陽性が最も高頻度であった。献腎では HCV 抗体陽性が 10 例登録された。

表 9 にレシピエントの原疾患を示した。生体腎, 献腎とも例年同様, 慢性糸球体腎炎が最も多く, 生体腎では 448 例 (46.0%), 献腎では 124 例 (61.1%) が該当した。次いで糖尿病性腎症が生体腎で 155 例, 献腎で 12 例と続いた。その他の疾患では多発性嚢胞腎, また低形成腎, 逆流性腎症などの腎・尿路疾患がそれぞれ 50 例以上を占めていた。

レシピエントの移植前合併症を表 10 にまとめた。生体腎においては高血圧が 472 例 (48.5%), 貧血が 276 例 (28.4%), 循環器合併症が 122 例 (12.5%), 二次性上皮小体機能亢進症が 119 例 (12.2%) と集計された。献腎でも同様の傾向がみられるが長期透析例が多いことを反映してか, 二次性上皮小体機能亢進症の合併が 40.9% (83 例) に認められた。糖尿病の合併は生体腎で 187 例 (19.2%), 献腎で 18 例 (8.9%) であり, それぞれの 128 例 (68.4%), 16 例 (88.9%) には血糖降下治療が行われている。なお原疾患が糖尿病性腎症の患者数と糖尿病合併例数が一致しないのは他の原疾患である例の中に経過中に糖尿病を合併した例があるためなどによるものと考えられる。

レシピエントの術前治療 (透析療法) を表 11 に示した。移植前の透析は生体腎の 884 例 (90.9%) に施行されているがそのうち, 慢性透析が 820 例, 「移植直前のみ」の透析が 64 例となっている。一方, 「まったく行わない」未透析例が 83 例 (8.5%) であった。これは 2007 年の割合 (7.5%) より上昇しており, 生体腎において早期に腎移植が行われる傾向にあること

表 11 レシピエントの術前透析療法

	生体腎 (n=973)	献腎 (n=203)		生体腎 (n=884)	献腎 (n=203)
移植前の透析療法			透析期間*1	(n=884)	(n=203)
透析あり	884 (90.9%)	203 (100.0%)	平均±標準偏差 (年)	3.7±4.7	16.0±6.2
慢性透析	820 (84.3%)	202 (99.5%)	最小	0日	1日
移植直前のみ	64 (6.6%)	1 (0.5%)	最大	37.9年	34.3年
透析なし	83 (8.5%)	0 (0.0%)	1ヶ月未満	61 (6.9%)	1 (0.5%)
不明	6 (0.6%)	0 (0.0%)	1ヶ月以上6ヶ月未満	112 (12.7%)	1 (0.5%)
透析の種類*1	(n=884)	(n=203)	6ヶ月以上1年未満	101 (11.4%)	1 (0.5%)
血液透析	725 (82.0%)	183 (90.1%)	1年以上3年未満	247 (27.9%)	4 (2.0%)
腹膜透析	94 (10.6%)	13 (6.4%)	3年以上5年未満	97 (11.0%)	3 (1.5%)
血液透析と腹膜透析	56 (6.3%)	7 (3.4%)	5年以上10年未満	112 (12.7%)	11 (5.4%)
その他	9 (1.0%)	0 (0.0%)	10年以上15年未満	53 (6.0%)	61 (30.0%)
			15年以上20年未満	21 (2.4%)	60 (29.6%)
			20年以上	10 (1.1%)	42 (20.7%)
			不明	70 (7.9%)	19 (9.4%)

*1 術前の透析療法実施症例のみ

表 12 レシピエントの術前妊娠回数と輸血歴

	生体腎 (n=973)	献腎 (n=203)
移植前の妊娠回数 (女性のみ)	(n=360)	(n=79)
妊娠有無:有	169 (46.9%)	29 (36.7%)
妊娠有無:無	160 (44.4%)	42 (53.2%)
妊娠有無:不明	31 (8.6%)	8 (10.1%)
0回	160 (44.4%)	42 (53.2%)
1回	55 (15.3%)	13 (16.5%)
2回	70 (19.4%)	10 (12.7%)
3回以上	28 (7.8%)	1 (1.3%)
不明	47 (13.1%)	13 (16.5%)
輸血歴	(n=973)	(n=203)
あり	194 (19.9%)	59 (29.1%)
なし	594 (61.0%)	102 (50.2%)
不明	185 (19.0%)	42 (20.7%)
輸血歴内訳 (輸血歴ありのみ) 複数選択あり	(n=194)	(n=59)
第三者血	184 (94.8%)	53 (89.8%)
ドナー血	6 (3.1%)	0 (0.0%)
自己血	2 (1.0%)	0 (0.0%)
不明	5 (2.6%)	6 (10.2%)

が伺える。一方、献腎では移植直前だけに透析を行った1例を除き、全例に慢性透析が施行されていた。透析期間について平均は生体腎で3.7±4.7年、献腎で16.0±6.2年と例年同様、両間に大きな差が認められている。生体腎では5年未満の透析期間の症例が69.9%、また10年未満のそれが82.6%を占めるのに

対し、献腎ではわずか10.4%が10年未満の透析歴であり、89.7%は10年以上の透析歴を有していた。また20年以上の透析歴を有する症例も20.7%を占めていた。最長の透析歴は生体腎が37.9年、献腎が34.2年であった。

続いて表12に女性における移植前の妊娠回数、輸

表 13 レシピエントの術前既存抗体検査

リンパ球クロスマッチ			+	±	-	実施せず	不明
生体腎 (n=973)	CDC 法	T cell-warm	2 (0.2%)	4 (0.4%)	938 (96.4%)	6 (0.6%)	23 (2.4%)
		B cell-warm	29 (3.0%)	15 (1.5%)	887 (91.2%)	18 (1.8%)	24 (2.5%)
		B cell-cold	87 (8.9%)	27 (2.8%)	589 (60.5%)	232 (23.8%)	38 (3.9%)
	フロサイトメトリー法	T-cell	14 (1.4%)	3 (0.3%)	553 (56.8%)	324 (33.3%)	79 (8.1%)
		B-cell	25 (2.6%)	8 (0.8%)	498 (51.2%)	357 (36.7%)	85 (8.7%)
献腎 (n=203)	CDC 法	T cell-warm	1 (0.5%)	1 (0.5%)	179 (88.2%)	5 (2.5%)	17 (8.4%)
		B cell-warm	2 (1.0%)	0 (0.0%)	157 (77.3%)	17 (8.4%)	27 (13.3%)
		B cell-cold	1 (0.5%)	0 (0.0%)	121 (59.6%)	48 (23.6%)	33 (16.3%)
	フロサイトメトリー法	T-cell	1 (0.5%)	0 (0.0%)	58 (28.6%)	100 (49.3%)	44 (21.7%)
		B-cell	1 (0.5%)	0 (0.0%)	41 (20.2%)	115 (56.7%)	46 (22.7%)

flow PRA		生体腎 (n=973)	献腎 (n=203)
flow PRA の施行	有	300 (30.8%)	40 (19.7%)
	無	547 (56.2%)	125 (61.6%)
	不明	126 (12.9%)	38 (18.7%)
		(n=300)	(n=40)
Class I	0-20% 未満	212 (70.7%)	27 (67.5%)
	20-40% 未満	7 (2.3%)	2 (5.0%)
	40-60% 未満	3 (1.0%)	4 (10.0%)
	60-80% 未満	4 (1.3%)	2 (5.0%)
	80-100%	5 (1.7%)	2 (5.0%)
	不明	69 (23.0%)	3 (7.5%)
Class II	0-20% 未満	219 (73.0%)	32 (80.0%)
	20-40% 未満	3 (1.0%)	2 (5.0%)
	40-60% 未満	1 (0.3%)	1 (2.5%)
	60-80% 未満	3 (1.0%)	0 (0.0%)
	80-100%	5 (1.7%)	2 (5.0%)
	不明	69 (23.0%)	3 (7.5%)
ドナー特異的抗体(DSA)	有	17 (5.7%)	2 (5.0%)
	無	175 (58.3%)	29 (72.5%)
	不明	108 (36.0%)	9 (22.5%)

血歴, また表 13 に移植前の抗体検査の結果を示した。最近普及しつつある flow PRA 検査は生体腎の 30.8%, 献腎の 19.7% に実施されていた。

表 14 は導入期に用いられた免疫抑制薬の使用状況である。生体腎, 献腎とも同様の免疫抑制薬が使用されており, ステロイド, カルシニューリン阻害薬はほぼ全例に用いられている。カルシニューリン阻害薬については生体腎ではタクロリムスが 61.3%, シクロスポリンが 38.3% の患者に用いられ, 献腎ではタクロリムスが 69.5%, シクロスポリンが 30.0% に使用されている。また代謝拮抗薬としては生体腎, 献腎とも約 90% の患者にミコフェノール酸モフェチルが用いら

れている (89.8%, 95.1%)。さらにバシリキシマブ (シムレクト) は生体腎の 96.6%, 献腎の 98.5% の患者に用いられ, またリツキシマブは生体腎の 22.2%, 献腎の 2.5% に使用されていた。生体腎の ABO 不適合移植症例 235 例を対象とした特殊治療についての集計 (表 15) では血漿交換が 206 例 (87.7%), 免疫吸着が 21 例 (8.9%) に実施させている。また脾摘が 72 例 (30.6%) に行われており, リツキシマブが 161 例 (68.5%) に併用されていた。

III. おわりに

全国の腎移植担当者の方々, ならびに各都道府県の

表 14 レシピエントの導入時免疫抑制剤使用状況

	生体腎 (n=973)	献腎 (n=203)
ステロイド	959 (98.6%)	202 (99.5%)
カルシニューリン・インヒビター	969 (99.6%)	202 (99.5%)
シクロスポリン (CyA)	373 (38.3%)	61 (30.0%)
タクロリムス (FK506)	596 (61.3%)	141 (69.5%)
mTOR 阻害剤	50 (5.1%)	1 (0.5%)
シロリムス (Rapamycin)	3 (0.3%)	0 (0.0%)
エベロリムス (RAD)	47 (4.8%)	1 (0.5%)
代謝拮抗薬	932 (95.8%)	199 (98.0%)
ミコフェノール酸モフェチル (MMF)	874 (89.8%)	193 (95.1%)
ミゾリピン (MZR)	53 (5.4%)	6 (3.0%)
アザチオプリン (AZP)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
シクロフォスファミド (CP)	5 (0.5%)	0 (0.0%)
抗体製剤		
抗 CD25 抗体 (バシリキシマブ, シムレクト)	940 (96.6%)	200 (98.5%)
抗 CD20 抗体 (リツキシマブ, リツキササン)	216 (22.2%)	5 (2.5%)
抗 CD3 抗体 (ムロボナプー CD3, OKT3)	1 (0.1%)	0 (0.0%)
ALG	0 (0.0%)	0 (0.0%)
ATG	0 (0.0%)	0 (0.0%)

表 15 ABO 血液型不適合移植の特殊治療

		生体腎 (n=235)
抗体処理法 脾摘	実施	72 (30.6%)
	未実施	158 (67.2%)
	不明	5 (2.1%)
血漿交換	実施	206 (87.7%)
	未実施	25 (10.6%)
	不明	4 (1.7%)
免疫吸着	実施	21 (8.9%)
	未実施	201 (85.5%)
	不明	13 (5.5%)
免疫グロブリン	実施	63 (26.8%)
	未実施	159 (67.7%)
	不明	13 (5.5%)
リツキササン使用例		161 (68.5%)

地域担当者各位のご協力を得て、2008年の1年間にわが国で実施された生体腎および献腎移植の登録を集計した。症例数は2007年よりやや減少したが、内訳をみると生体腎が一部の地域での減少を反映してマイナスに転じたものの、献腎は増加し、年間初めて200例を超えた(210例)。調査、集計結果の詳細は2007年と比較して大きな相違はなく、近年増加している夫婦間移植の割合(約35%)やABO血液型不適合移植

の割合(約25%)もほぼ同様であった。一方、免疫抑制療法がさらにさまざま工夫されていることは示され、なかでも抗体製剤リツキシマブが生体腎の22.2%(216例)に使用されている点は特記すべきことであった。保険収載へ向けた具体的な取り組みが望まれるところである。

今回(2008年症例)の登録よりUSBメモリーチップを媒体とした新登録システム(JARTRE)が開始され、集計もこれによって得られたデータに基づいてなされた。今後、ドナー登録、追跡調査もこのシステムによって実施される予定である。腎移植関係者の皆様にはこの新システムに関する忌憚ないご意見をお寄せ願いたいとともに、わが国の腎移植登録集計の一層の充実とこの領域の発展のために引き続きご理解とご協力をお願い申し上げます。

連絡先: 腎移植集計センター
(NPO 法人日本臨床研究支援ユニット内)
TEL: 03-5842-2581 FAX: 03-5842-2580
E-mail: transplant@crsu.org

文責: 日本臨床腎移植学会、
日本臨床腎移植学会登録委員会
大阪大学先端移植基盤医療学講座 高原史郎(委員長)

国立病院機構水戸医療センター移植外科 湯沢賢治
自治医科大学腎泌尿器外科学講座 八木澤 隆
自治医科大学情報センター・医学情報学 三重野牧子

文 献

- 1) 日本臨床腎移植学会, 日本移植学会. 腎移植臨床登録集計報告 (2009)-1. 移植 2009; 44: 250-255.

報告

肝移植症例登録報告

日本肝移植研究会

Liver Transplantation in Japan —Registry by the Japanese Liver Transplantation Society—

The Japanese Liver Transplantation Society

【Summary】

Five thousand two hundred and fifty liver transplants have been performed in 62 institutions in Japan as of December 31, 2008. There were 5,189 living-donor transplants and 61 cadaveric transplants (58 from heart-beating donor and 3 from non-heart-beating donor). Although the number of living-donor transplants has increased progressively every year since their inception in 1989, reaching 566 in 2005, the annual total decreased to 505 in 2006 and to 433 in 2007, then increased to 464 in 2008. The most frequent indication was cholestatic disease, followed by neoplastic disease. As for the graft liver in living-donor cases, the proportion of right lobe graft has been increasing. Patient survival following transplantation from heart-beating donor (1-year, 81.0%; 3-year, 79.1%; 5-year, 75.9%; 10-year, 71.9%) was similar to that from living-donor (1-year, 83.2%; 3-year, 79.1%; 5-year, 76.8%; 10-year, 72.8%; 15-year, 68.4%). Graft survival was very much the same as patient survival. Although the survival of ABO-incompatible transplantation was significantly worse than ABO-identical or -compatible cases, especially in adults, new strategies have been improving survival.

Keywords: Japanese Liver Transplantation Society, registry, cadaveric liver transplantation, living-donor liver transplantation, prognosis

I. はじめに

日本肝移植研究会は、1992年より肝移植症例の登録を開始し、1998年、2000年、そして2002年以降は毎年集計結果を誌上報告してきた¹⁻⁹⁾。今回2008年末までの肝移植症例の集計を終了したので、その結果を報告する。なお、2002年以降の報告³⁻⁹⁾と同様、本邦で行われた肝移植のみについての報告である。

II. 対象と方法

初期にはレシピエント・ドナー合わせて25項目からなる登録用紙を年1回各施設に送付・回収する方法により登録業務を行ってきたが、よりリアルタイムでの移植症例の把握を目指し、2001年に登録法の改定を行った。すなわちレシピエント情報9項目のみよりなる一次登録用紙（「肝移植実施報告用紙」）をあらかじめ各移植施設に配布しておき、移植当日または翌日

にこれに記入し事務局宛 FAX していただくこととした。なお、このデータをもとに、年1回各施設に詳細な二次登録用紙を送付・回収することにより、レシピエントおよびドナーについてデータの追加を行う予定である。この二次登録用紙の内容は現在策定中であるため、今回も旧登録用紙に準じた項目の追跡調査のみを行った。

今回の集計対象は2008年末までに本邦で施行された肝移植である。旧登録用紙を用いて登録された1998年3月末までの肝移植と、新一次登録用紙を用いて2009年9月30日までに登録された肝移植のうち移植日が2008年末までのものを対象とした。

累積生存率はKaplan-Meier法で算出し、有意差の検定はlogrank testで行った。

<協力施設：62施設>

愛知医科大学 (2)、岩手医科大学 (12)、愛媛大学 (33)、大阪医科大学 (30)、大阪市立大学 (19)、大阪

