

# Results of LITRE-J

We started LITRE-J in March 2011. We could collect the registration and tracking data of liver transplantation without any problems. We could not estimate the result of LITRE-J now.

## Next Step for Registration

We are now establishing the internet registration system for renal transplantation like LITRE-J instead of JARTRE and planing to start it in January 2012.

Now, we are planing to establish the complete internet registrataion and trancking system for all organ transplantation in Japan.

## References

- The Japanese Society for Clinical Renal Transplantation, The Japan Society for Transplantation. Annual Progress Report from the Japanese Renal Transplant Registry, The Number of Renal Transplantation in 2008. Japanese Journal of Transplantation 2009; 44(3): 250-255.
- The Japanese Society for Clinical Renal Transplantation, The Japan Society for Transplantation. Annual Progress Report from the Japanese Renal Transplant Registry, Number of Renal Transplantation in 2008, Part 2. Japanese Journal of Transplantation 2009; 44(6): 548-558.
- Shiro Takahara: Reports on "The Research for Establishment of Case Registration and Tracking System and for Improvement of Safety and QOL of Donor and Recipient in Renal Transplantation" by Grant-in-Aid for Research on Human Genome, Tissue Engineering Food Biotechnology, Health and Labour Sciences Research Grants, Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan, 2010
- Yuzawa K, Takahara S, Kanmochi T, Takahashi K, Teraoka S. New registry and tracking system for renal transplantation in Japan. Transplant Proc. 2010; 42(10):4010-3.

## V. 研究成果の刊行に関する一覧表

## 研究成果の刊行に関する一覧表

### 雑誌

タイトル	発行者	発表誌名	巻号	ページ	出版年
腎移植臨床登録集計報告(2011)-1 2010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	移植	46(4.5)	313-318	2011
腎移植臨床登録集計報告(2011)-2 2010年実施症例の集計報告(2)	日本臨床腎移植学会	移植	46(6)	506-523	2011
肝移植症例登録報告	日本肝移植研究会	移植	46(6)	524-536	2011
Evolution of Registry and Tracking System for Organ Transplantation in Japan. (in press)	Kenji Yuzawa, Shiro Takahara, Takeshi Kanmochi, Kota Takahashi, Hiroshi Umeshita, Morito Monden, Satoshi Teraoka.	Transplantation Proceedings,			

## VI. 研究成果の刊行物・別冊

# 日本移植学会 2010年症例登録統計報告

Japanese Transplantation Registry (JTR)  
2010 Annual Report

2010年(平成22年)は、われわれ移植学会と移植を待ち望む患者さんにとって、忘れ得ぬ年となった。2010年7月17日より改正臓器移植法が施行され、ご家族の同意のみの脳死提供事例が急増している。1997年にわが国で初めて臓器移植法が施行されたものの、脳死提供事例は年間数例で推移していた。この間に失われた命は、移植を受け救命された患者さんに比較してはるかに多かったのである。しかし、法改正後は1年間の脳死提供事例は57例と8倍以上となり、多くの命が救われている。

しかしながら、心停止提供事例を含めた臓器提供数の増加は著明ではなく、いまだ欧米に比較すると桁違いに少ないのも現状である。また、小児からの提供事例はほとんどなく、心臓移植を待つ小児への現状は大きく変わっていない。また、提供事例の増加に伴い、提供施設の負担増加や移植施設の体制整備など、今後取り組む課題は山積している。その対策のひとつとして移植コーディネーターの育成、配備が重要な課題であるが、本年10月には日本移植学会を中心とした移植関連学会、研究会よりなる合同委員会で、わが国初のレシピエント移植コーディネーターの認定を行った。さらに、提供数の増加のためには、院内コーディネーターを含むドナーコーディネーターの認定も必要である。

また本年には、誠に遺憾であるが臓器移植医療の信頼を失う臓器売買の事件も報道された。もちろん違法行為であり、あってはならない事件であるが、背景にはわが国の臓器提供数の少なさがあることは明らかである。本特集は種々の課題を抱えながらも熱意を持って移植医療を遂行してゆく移植医、移植コーディネーター、看護師をはじめ移植にかかわるすべてのスタッフの努力により重ねられた症例の集積であり、貴重な記録である。わが国の臓器移植医療における実施症例数およびその成績を社会に公表し、透明性を確保することは健全な移植医療の遂行の上でも重要である。

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)

## 目 次

<b>【1. 臓器摘出】</b>		
わが国における臓器移植のための臓器摘出の現状と実績（2011）		
日本移植学会登録委員会	501	
<b>【2. 腎移植】</b>		
腎移植臨床登録集計報告（2011）-2		
2010年実施症例の集計報告（2）	日本臨床腎移植学会	506
<b>【3. 肝移植】</b>		
肝移植症例登録報告	日本肝移植研究会	524
<b>【4. 心臓移植】</b>		
本邦心臓移植登録報告（2011年）	日本心臓移植研究会	537
<b>【5. 肺移植】</b>		
本邦肺移植症例登録報告－2011－	日本肺および心肺移植研究会	542
<b>【6. 臓臓移植】</b>		
本邦膵移植症例登録報告（2011）	日本膵・脾臓移植研究会膵臓移植班	546
<b>【7. 脾臓移植】</b>		
脾臓移植症例登録報告（2011）	日本膵・脾臓移植研究会脾臓移植班	552
<b>【8. 小腸移植】</b>		
本邦小腸移植症例登録報告	日本小腸移植研究会	559

# 腎移植臨床登録集計報告(2011)-1

## 2010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 2010

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

#### 【Summary】

In 2010, the total number of kidney transplantations performed in Japan marked 1,484 cases including 1,276 from living donors, 146 from cardiac dead and 62 from brain dead donors. In this report, the number of recipients and their characteristics, as well as 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、2010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。

#### II. 症例数と分析

2010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、集計された全症例数は1,484例であり、初めて年間1,400例を超え、過去最高数を記録した。内訳は生体腎1,276例、心停止下献腎146例（ネットワークの報告では147例であったことに注意が必要である：摘出が2010年内だったが移植は年を越した2011年元旦に行われた症例があった）、脳死下献腎62例であった。2009年と比較し、全症例数は171例増加した（2009年症例数は、集計報告後に1例生体腎の追加登録があり、全体で1,313例であった）。増加の内訳は生体腎で152例の増加、心停止下献腎で29例の減少、脳死下献腎では48例の増加であった。心停止下献腎は減少したも

表1 2010年の腎移植実施症例数

	腎移植件数	
生体腎	1,276	(86.0%)
献腎（心停止）	146	(9.8%)
献腎（脳死）	62	(4.2%)
計	1,484	(100.0%)

表2 2010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	68 (5.3%)	19 (13.0%)	5 (8.1%)	92 (6.2%)
東北	53 (4.2%)	4 (2.7%)	6 (9.7%)	63 (4.2%)
関東・甲信越	482 (37.8%)	48 (32.9%)	18 (29.0%)	548 (36.9%)
東海・北陸	172 (13.5%)	31 (21.2%)	13 (21.0%)	216 (14.6%)
近畿	188 (14.7%)	17 (11.6%)	8 (12.9%)	213 (14.4%)
中国・四国	175 (13.7%)	12 (8.2%)	4 (6.5%)	191 (12.9%)
九州・沖縄	138 (10.8%)	15 (10.3%)	8 (12.9%)	161 (10.8%)
計	1,276 (100.0%)	146 (100.0%)	62 (100.0%)	1,484 (100.0%)

の、脳死下献腎の顕著な増加がみられ、献腎全体では208例であった。生体腎は2009年に引き続き大幅に増えており、これが全体の症例数増加に反映されていた。

表2はブロック別症例数の一覧である。人口分布にほぼ比例して関東・甲信越で最も多数の移植が行われ、続いて東海・北陸、近畿、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2009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では、生体腎が5例減少したものの、献腎が15例増え、全体で10例増加した。東北地方では大きな変化はみられていないものの、総数で4例増加した。献腎は10例あり、そのうち6例が宮城県で施行されている。関東・甲信越ブロックでは生体腎の

表3-1 2010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	68（-5）	19（+11）	5（+4）	92（+10）
東 北	53（-2）	4（+0）	6（+6）	63（+4）
青森	8（+1）	0（-1）	0（+0）	8（+0）
岩手	0（-3）	2（+2）	0（+0）	2（-1）
宮城	16（-4）	2（+0）	4（+4）	22（+0）
秋田	21（+0）	0（+0）	0（+0）	21（+0）
山形	3（+3）	0（-1）	0（+0）	3（+2）
福島	5（+1）	0（+0）	2（+2）	7（+3）

表3-2 2010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	482（+45）	48（-18）	18（+13）	548（+40）
茨城	5（-4）	5（+0）	0（+0）	10（-4）
栃木	24（+7）	1（-1）	0（+0）	25（+6）
群馬	5（+3）	0（-2）	1（+1）	6（+2）
埼玉	38（+5）	1（-6）	0（+0）	39（-1）
千葉	38（-4）	9（+4）	4（+3）	51（+3）
東京	289（+15）	17（-6）	10（+7）	316（+16）
神奈川	51（+15）	13（+3）	1（+0）	65（+18）
新潟	22（+5）	2（-8）	0（+0）	24（-3）
山梨	3（+2）	0（+0）	0（+0）	3（+2）
長野	7（+1）	0（-2）	2（+2）	9（+1）

表3-3 2010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	172（+22）	31（-13）	13（+12）	216（+21）
富山	5（+3）	4（-1）	0（+0）	9（+2）
石川	6（+1）	1（-1）	1（+1）	8（+1）
福井	0（+0）	0（+0）	0（+0）	0（+0）
岐阜	15（-4）	0（-1）	2（+2）	17（-3）
静岡	14（+5）	4（-2）	1（+1）	19（+4）
愛知	121（+13）	22（-8）	9（+8）	152（+13）
三重	11（+4）	0（+0）	0（+0）	11（+4）

表 3-4 2010 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	188 (+36)	17 (+1)	8 (+3)	213 (+40)
滋賀	5 (+2)	1 (+1)	1 (+1)	7 (+4)
京都	22 (-8)	1 (-1)	0 (+0)	23 (-9)
大阪	111 (+39)	6 (+0)	5 (+2)	122 (+41)
兵庫	41 (+5)	9 (+4)	1 (-1)	51 (+8)
奈良	8 (-1)	0 (-1)	0 (+0)	8 (-2)
和歌山	1 (-1)	0 (-2)	1 (+1)	2 (-2)

表 3-5 2010 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	175 (+13)	12 (+4)	4 (+4)	191 (+21)
鳥取	1 (-2)	0 (+0)	0 (+0)	1 (-2)
島根	3 (+3)	1 (+1)	0 (+0)	4 (+4)
岡山	21 (-1)	4 (+3)	1 (+1)	26 (+3)
広島	25 (+5)	1 (-2)	1 (+1)	27 (+4)
山口	15 (+5)	0 (+0)	0 (+0)	15 (+5)
徳島	1 (-3)	2 (+2)	0 (+0)	3 (-1)
香川	16 (+2)	3 (+1)	1 (+1)	20 (+4)
愛媛	88 (+10)	1 (+0)	1 (+1)	90 (+11)
高知	5 (-6)	0 (-1)	0 (+0)	5 (-7)

表 3-6 2010 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	138 (+43)	15 (-14)	8 (+6)	161 (+35)
福岡	84 (+23)	3 (-10)	4 (+2)	91 (+15)
佐賀	0 (+0)	0 (+0)	0 (+0)	0 (+0)
長崎	12 (+5)	0 (-5)	2 (+2)	14 (+2)
熊本	9 (+1)	4 (+3)	2 (+2)	15 (+6)
大分	3 (-1)	0 (-2)	0 (+0)	3 (-3)
宮崎	3 (+2)	1 (+1)	0 (+0)	4 (+3)
鹿児島	7 (+7)	1 (-1)	0 (+0)	8 (+6)
沖縄	20 (+6)	6 (+0)	0 (+0)	26 (+6)

大幅な増加により総数は 40 例増加した。献腎は心停止下が 18 例減少していたが、脳死下は 13 例の増加がみられた。生体腎は東京都と神奈川県でそれぞれ 15 例増加した。東海・北陸ブロックでは愛知県の症例数が 152 例と最も多く、2008 年、2009 年と同様、ブロック全体のほぼ 70% を占めていた。献腎の心停止下は 8 例減少して 22 例であったが、脳死下で 8 例の増加がみられ、愛知県の献腎は 31 例であった。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 2008、2009 年同様、2010 年にも移植が施行されていない。一方、近畿ブロックでは大阪府で生体腎が 39

例増加した結果、合計で 40 例増加した。献腎移植の症例数は各府県で若干の増減がみられた。中国・四国ブロックでは、生体腎が 13 例増加し、合計で 191 例の移植が施行された。生体腎の増加は主に愛媛県での増加によるものであった。献腎は心停止下、脳死下ともにそれぞれ 4 例増加した。九州・沖縄ブロックでは全体で 35 例増加したが、これは主に福岡県における生体腎の 23 例増加が反映されたものである。鹿児島県、沖縄県、長崎県でも生体腎がそれぞれ 7 例、6 例、5 例増加していた。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。心停止下献腎移植

はブロック全体で14例減少したが、脳死下では6例の増加がみられた。

### III. レシピエントとドナーの 年齢分布, 性別, 移植回数

表4にレシピエントとドナーの属性を示した。レシピエントの年齢分布は全体では50～59歳が最も多く22.7%, 続いて40～49歳21.0%, 60～69歳20.4%, 30～39歳18.3%の順であった。生体腎では50～59歳が21.1%, そして60～69歳20.5%, 40～49歳19.7%と続いた。献腎(心停止, 脳死)でも50～59歳が最も多く, 32.7%を占め, 続いて40～49歳28.8%, 60

～69歳19.7%, 30～39歳10.6%となっていた。生体腎においては70歳以上の症例が29例(2.3%)報告された。平均年齢では献腎の方が生体腎より5.0歳高く, また献腎では50歳以上が約半数(52.9%)を占めていた。2009年と比較すると全体の平均年齢は1.2歳上昇していた。ドナーの年齢分布は全体では60～69歳が最も多く31.3%, 続いて50～59歳26.6%, 40～49歳15.9%の順であった。生体ドナーでは同じ順で60～69歳が34.6%, 50～59歳28.9%, 40～49歳16.4%と続いた。献腎ドナーについては今回調査時点での未記入症例が48.6%みられたため, 第2報に掲載予定の詳細情報(2011年3月配布のJARTRE登録情報)集

表4 2010年実施症例レシピエントとドナーの属性

	生体腎 (n=1,276)	献腎 (n=208)	全体 (n=1,484)
レシピエント年齢			
平均±標準偏差(歳)	45.5±15.3	50.5±10.4	46.1±14.8
0～9歳	18 (1.4%)	0 (0.0%)	18 (1.2%)
10～19歳	55 (4.3%)	3 (1.4%)	58 (3.9%)
20～29歳	128 (10.0%)	2 (1.0%)	130 (8.8%)
30～39歳	250 (19.6%)	22 (10.6%)	272 (18.3%)
40～49歳	251 (19.7%)	60 (28.8%)	311 (21.0%)
50～59歳	269 (21.1%)	68 (32.7%)	337 (22.7%)
60～69歳	262 (20.5%)	41 (19.7%)	303 (20.4%)
70歳～	29 (2.3%)	1 (0.5%)	30 (2.0%)
不明	14 (1.1%)	11 (5.3%)	25 (1.7%)
レシピエント性別			
男性	799 (62.6%)	128 (61.5%)	927 (62.5%)
女性	458 (35.9%)	75 (36.1%)	533 (35.9%)
不明	19 (1.5%)	5 (2.4%)	24 (1.6%)
ドナー年齢			
平均±標準偏差(歳)	56.4±10.8	48.5±14.2	55.9±11.3
0～9歳	0 (0.0%)	1 (0.5%)	1 (0.1%)
10～19歳	0 (0.0%)	3 (1.4%)	3 (0.2%)
20～29歳	16 (1.3%)	9 (4.3%)	25 (1.7%)
30～39歳	80 (6.3%)	12 (5.8%)	92 (6.2%)
40～49歳	209 (16.4%)	27 (13.0%)	236 (15.9%)
50～59歳	369 (28.9%)	26 (12.5%)	395 (26.6%)
60～69歳	442 (34.6%)	23 (11.1%)	465 (31.3%)
70～79歳	106 (8.3%)	6 (2.9%)	112 (7.5%)
80歳～	6 (0.5%)	0 (0.0%)	6 (0.4%)
不明	48 (3.8%)	101 (48.6%)	149 (10.0%)
ドナー性別			
男性	458 (35.9%)	87 (41.8%)	545 (36.7%)
女性	760 (59.6%)	45 (21.6%)	805 (54.2%)
不明	58 (4.5%)	76 (36.5%)	134 (9.0%)

計結果を待ちたい。

レシピエントの性別については2009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。ドナーの性別は、生体腎で男性が35.9%、女性が59.6%と、レシピエントの性別とほぼ逆の割合となった。

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80%を超えている。調査時点で不明であった症例は生体腎の3.0%、献腎の7.2%であった。2次移植例は生体腎で2.1%、献腎・脳死体腎で8.2%を占め、3次移植例は生体腎で4例（0.3%）みられた。2010年実施症例で4次移植以上の報告はなかった。

#### 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た集計結果を示した。症例数が1~4例とごく小規模の移植を行う施設は2009年の71施設から56施設へ減って全体の43.1%を占め、その症例数は127例と全体のわずか8.6%であった。一方、年間20例以上の移植を行った施設は18施設と全体の13.8%であったが、その症例数は769例と2009年より100例増加し、全体の51.8%を占めていた。

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180例であり、名古屋第二日赤が102例とこれに次いでいた。30例

以上の実施施設は九州大と宇和島徳洲会（各72例）、千葉東（47例）、市立札幌（43例）、東邦大大森（38例）、戸田中央総合（32例）であった。

#### V. おわりに

2010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ている。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、よろしくお願ひする次第である。

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

表5 2010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
1回目	1,207 (94.6%)	176 (84.6%)
2回目	27 (2.1%)	17 (8.2%)
3回目	4 (0.3%)	0 (0.0%)
4回以上	0 (0.0%)	0 (0.0%)
記入なし・不明	38 (3.0%)	15 (7.2%)
計	1,276 (100.0%)	208 (100.0%)

表6 2010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	56 (43.1%)	127 (8.6%)
5~9例	28 (21.5%)	186 (12.5%)
10~19例	28 (21.5%)	402 (27.1%)
20例以上	18 (13.8%)	769 (51.8%)
計	130 (100.0%)	1,484 (100.0%)

表7 2010年の施設別腎移植実施症例数

都道府県*1		生体腎	献腎 (心停止)	献腎 (脳死)	計	都道府県*1		生体腎	献腎 (心停止)	献腎 (脳死)	計	
北海道(7)	北海道大(腎泌外)	12	6	1	19	豊橋市民		0	0	1	1	
	札幌医大(泌)	1	0	0	1		あいち小児	2	0	0	2	
	市立札幌	31	9	3	43		三重(2)	三重大(泌)	6	0	0	6
	市立釧路総合	2	2	0	4		市立四日市	5	0	0	5	
	札幌北嶺	18	1	1	20		滋賀(1)	近江八幡市民	5	1	1	7
	市立旭川	3	1	0	4		京都(2)	京都府立医大(外)	21	1	0	22
	砂川市立	1	0	0	1		京都大(泌)	1	0	0	1	
青森(1)	弘前大移植医療研究セ	8	0	0	8	大阪(14)	大阪大(泌)	21	2	2	25	
	岩手医大(泌)	0	2	0	2		大阪市立大(泌)	18	0	1	19	
宮城(2)	東北大(外)	0	1	3	4		大阪医大(泌)	2	0	0	2	
	仙台社保	16	1	1	18		近畿大(泌)	6	0	0	6	
秋田(1)	秋田大(泌)	21	0	0	21		関西医大(泌)	3	0	1	4	
	山形大(泌)	3	0	0	3		近畿大堺(泌)	12	0	0	12	
福島(1)	福島県立医大(泌)	5	0	2	7		大阪府立急性期・総合医療セ	14	2	0	16	
	自治医大(腎外)	20	1	0	21		NTT西日本大阪	0	1	1	2	
栃木(2)	獨協医大(外)	4	0	0	4		大阪市立総合医療セ	14	1	0	15	
	群馬大(泌)	0	0	1	1		大阪船員保険	7	0	0	7	
群馬(3)	公立富岡総合	1	0	0	1		住友	8	0	0	8	
	総合太田	4	0	0	4		吹田市民	1	0	0	1	
埼玉(2)	埼玉医大国際医療セ	7	0	0	7		北野	1	0	0	1	
	戸田中央総合	31	1	0	32		大阪厚生年金	4	0	0	4	
茨城(2)	筑波大(外)	0	1	0	1	兵庫(4)	兵庫医大(泌)	11	2	0	13	
	水戸医療セ	5	4	0	9		神戸大(泌)	13	3	1	17	
千葉(3)	千葉大(外)	0	1	1	2		兵庫県立西宮	14	4	0	18	
	千葉東	36	8	3	47		神戸市立中央市民	3	0	0	3	
	聖隷佐倉	2	0	0	2	奈良(1)	奈良県立医大(泌)	8	0	0	8	
東京(15)	東京大(泌)	3	0	0	3	和歌山(2)	和歌山県立医大(泌)	1	0	0	1	
	慶応義塾大(泌)	11	1	0	12	日赤和歌山医療セ	0	0	1	1		
	東京女子医大(泌)	69	5	1	75	鳥取(1)	米子医療セ	1	0	0	1	
	東京女子医大(外)	77	9	7	93	鳥根(1)	鳥根大(泌)	3	1	0	4	
	東京女子医大(小)	10	1	1	12	岡山(3)	岡山大(泌)	5	0	0	5	
	慈恵医大(腎・高血圧内)	8	0	0	8		岡山大(外)	0	1	0	1	
	昭和大(消化器一般外)	3	0	0	3	岡山医療セ	16	3	1	20		
	東京医大八王子医療セ	10	0	0	10	広島(4)	広島大(2外)	11	1	0	12	
	東邦大森	36	1	1	38		県立広島	4	0	1	5	
	虎ノ門本院	10	0	0	10		呉共済	9	0	0	9	
	東京都立小児総合医療セ	6	0	0	6		土谷総合	1	0	0	1	
	成育医療セ	2	0	0	2	山口(2)	山口大(泌)	12	0	0	12	
	板橋中央総合	17	0	0	17		済生会下関総合	3	0	0	3	
	大久保	22	0	0	22	徳島(2)	徳島大(泌)	0	1	0	1	
	江戸川	5	0	0	5		徳島赤十字	1	1	0	2	
	神奈川(5)	東海大(外)	0	1	0	1	香川(3)	香川大(泌)	15	1	1	17
		北里大(泌)	14	3	1	18		香川県立中央	0	1	0	1
		横浜市立大総合医療セ	8	3	0	11		高松赤十字	1	1	0	2
		聖マリアンナ医大(腎泌外)	16	1	0	17	愛媛(4)	愛媛大(泌)	1	0	0	1
虎の門分院		13	5	0	18	宇和島		3	0	0	3	
山梨(1)	山梨大(泌)	3	0	0	3	愛媛県立中央	12	1	1	14		
長野(3)	信州大(血液浄化)	2	0	0	2	宇和島徳洲会	72	0	0	72		
	長野赤十字	0	0	2	2	高知(1)	高知医療セ	5	0	0	5	
	佐久総合	5	0	0	5		福岡(4)	福岡大(泌)	6	1	0	7
新潟(1)	新潟大(泌)	22	2	0	24	九州大(外)	68	1	3	72		
	富山大(泌)	0	2	0	2	済生会八幡	5	0	0	5		
富山(2)	富山県立中央	5	2	0	7	福岡赤十字	5	1	1	7		
	石川(2)	金沢医大(泌)	2	1	1	4	長崎(2)	長崎大(泌)	10	0	1	11
金沢大(泌)	4	0	0	4	国立長崎医療セ	2		0	1	3		
岐阜(1)	岐阜大(泌)	15	0	2	17	熊本(2)	熊本大(泌)	2	2	0	4	
	静岡(3)	浜松医大(泌)	0	2	0		2	熊本赤十字	7	2	2	11
静岡県立総合	8	1	1	10	大分(1)	大分大(泌)	3	0	0	3		
国際医療福祉大熱海	6	1	0	7	宮崎(1)	県立宮崎	3	1	0	4		
愛知(9)	藤田保健衛生大(泌)	9	5	6	20	鹿児島(1)	鹿児島大(泌)	7	1	0	8	
	名古屋大(泌)	4	2	0	6	沖縄(4)	琉球大(泌)	7	5	0	12	
	社保中京	12	2	0	14		沖縄県立中部	4	1	0	5	
	名古屋第二日赤	92	8	2	102		豊見城中央	8	0	0	8	
	小牧市民	2	2	0	4		同仁	1	0	0	1	
	名古屋記念	0	1	0	1							
	岡崎市民	0	2	0	2							
合計(130)								1,276	146	62	1,484	

\*1 ( ) 内は2010年に腎移植を実施した施設数

## 腎移植臨床登録集計報告(2011)-2 2010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 2010, Part 2

*The Japanese Society for Clinical Renal Transplantation*

### 【Summary】

A total of 1484 kidney transplants including 1276 from living donors, 146 from non-heart-beating donors and 62 from heart-beating donors were performed in Japan in 2010.

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 the histocompatibilities are described. In addition, immunosuppressants used initially and other treatments are analyzed.

Patient and graft survival rates were estimated from cumulative data after combining the previous results and newly available data. Graft survival rates have been notably improved in the last decade: 1 and 5-year graft survival rates were 97.2% and 91.9% for living-donor, 89.7% and 78.6% for non-heart-beating donor, and 97.1% and 84.8% for heart-beating donor recipients, respectively.

**Keywords:** renal transplantation in Japan, annual report in 2010, The Japanese Renal Transplant Registry, graft survival, patient survival

### I. はじめに

2010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<sup>1)</sup>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2010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、本解析も昨年に引き続きこれによって収集されたデータに基づくものである。2009年の詳細登録から、レシピエントに加えて生体腎ドナーの詳細登録も開始されたため、併せて報告する。また、同時に調査されたレシピエントおよびドナーの追跡調査結果についても報告する。

### II. 2010年実施症例登録情報の集計結果

2010年腎移植実施症例登録票の回収状況は実施報告1,484例のうち1,332例(未回収152例)であった(回収率89.8%)。回収の内訳は生体腎が1,144例(未回収132例)、献腎(心停止・脳死)が188例(未回収20例)であった。以下に各項目の集計結果を示す。

表1に2000年より2010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。例年の『移植』報告後に過去の腎移植実施が判明した症例があったため、2011年9月末日現在で集計センターに報告された症例数を再集計した。2009年の症例数も、報告時点より1例多い1,313例となっている。2010年の症例数は1,484例と過去最高数であるが、その内訳は生体腎が1,276例、献腎が208例(心停止146例、脳死62

表1 2000年以降の腎移植実施症例数

西暦	生体腎	献腎 (心停止)	献腎 (脳死)	合計
2000	603	139	7	749
2001	554	135	16	705
2002	637	112	10	759
2003	728	134	4	866
2004	731	167	6	904
2005	835	144	16	995
2006	942	181	16	1,139
2007	1,043	163	24	1,230
2008	994	184	26	1,204
2009	1,124	175	14	1,313
2010	1,276	146	62	1,484

例)である。2009年と比較すると生体腎が152例の増加、献腎(心停止)が29例の減少、献腎(脳死)が48例の増加であった。

表2は各施設別の症例数を示したものである。実施施設数は130で2009年より6施設減少した。第一報<sup>1)</sup>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56施設と全体の43.1%を占めたが、その症例数は127例と全体のわずか8.6%であった。一方、年間20例以上の移植を行った施設は18施設と総数の13.8%であったが、その症例数は769例と全体の51.8%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45.1±15.0歳であり、50~59歳が245例(21.4%)と最も多く、次いで30~39歳が242例(21.2%)、40~49歳が229例(20.0%)、60~69歳が227例(19.8%)、20~29歳が116例(10.1%)と続いた。広いピークが20~69歳にある一方、70~79歳での移植も20例に施行されていた。また0~9歳の移植は12例であった。生体腎の年齢分布は2009年実施症例とほぼ同一であったものの、より高齢化していることが示された。献腎の平均年齢は50.5±10.4歳と生体腎に比べやや高齢であった。50~59歳が65例(34.6%)と最も多く、次いで40~49歳が58例(30.9%)、60~69歳が38例(20.2%)、30~39歳が22例(11.7%)と続いた。性別は生体腎では男性が724例(63.3%)、女性が420例(36.7%)であり、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1,127例(98.5%)、187例(99.5%)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1,113例(97.3%)、献

腎で168例(89.4%)とほとんどを占めていたが、2回移植も生体腎28例(2.4%)、献腎20例(10.6%)、3回移植は生体腎で3例(0.3%)みられた。同時に臓移植を受けた生体腎が2例、献腎が21例あった。

表4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589例(51.5%)、献腎で182例(96.8%)であり、また不一致例が生体腎で253例(22.1%)あった。一方、不適合移植は生体腎の301例に施行され、2009年とほぼ同じ26.3%を占めていた。献腎では不一致例および不適合移植症例の報告はなかった。生体腎のABO不適合移植症例301例を対象とした特殊治療についての集計では、血漿交換が267例(88.7%)、免疫グロブリン使用例が58例(19.3%)、免疫吸着が24例(8.0%)になされていた。脾摘は35例(11.6%)に行われていた。

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(31.1%、33.0%)、続いて2MM、4MMの順となっていた。

表5-1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82.9%、75.5%であった。CMV抗体陰性例は生体腎の13.9%(159例)、献腎の6.9%(13例)にみられた。HCV抗体については生体腎の2.6%、献腎の7.4%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23例、献腎で1例が登録された。表5-2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。HCV抗体陽性が生体腎で14例、献腎で4例登録された。

表6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502例(43.9%)、献腎では98例(52.1%)が該当した。次いで糖尿病性腎症が生体腎で190例(16.6%)、献腎で27例(14.4%)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、腎硬化症の頻度が高かった。

レシピエントの術前治療(透析療法)を表7に示した。移植前の透析は生体腎の1,024例(89.5%)に施行されているがそのうち、慢性透析が930例(81.3%)、「移植直前のみ」の透析が94例(8.2%)となっている。一方、「まったく行わない」未透析例が117例(10.2%)であった。未透析例は毎年少しずつ

表2 2010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)	12	6	1	19	豊橋市民	0	0	1	1
札幌医大(泌)	1	0	0	1	あいち小児	2	0	0	2
市立札幌	31	9	3	43	三重(2)	6	0	0	6
市立釧路総合	2	2	0	4	市立四日市	5	0	0	5
札幌北楡	18	1	1	20	滋賀(1)	5	1	1	7
市立旭川	3	1	0	4	京都(2)	21	1	0	22
砂川市立	1	0	0	1	京都大(泌)	1	0	0	1
青森(1)	8	0	0	8	大阪(14)	21	2	2	25
岩手(1)	0	2	0	2	大阪大(泌)	18	0	1	19
宮城(2)	0	1	3	4	大阪市立大(泌)	2	0	0	2
仙台社保	16	1	1	18	大阪医大(泌)	6	0	0	6
秋田(1)	21	0	0	21	近畿大(泌)	3	0	1	4
山形(1)	3	0	0	3	近畿大堺(泌)	12	0	0	12
福島(1)	5	0	2	7	大阪府立急性期・総合医療セ	14	2	0	16
茨城(2)	0	1	0	1	NTT西日本大阪	0	1	1	2
水戸医療セ	5	4	0	9	大阪市立総合医療セ	14	1	0	15
栃木(2)	20	1	0	21	大阪船員保険	7	0	0	7
獨協医大(外)	4	0	0	4	住友	8	0	0	8
群馬(3)	0	0	1	1	吹田市民	1	0	0	1
公立富岡総合	1	0	0	1	北野	1	0	0	1
総合太田	4	0	0	4	大阪厚生年金	4	0	0	4
埼玉(2)	7	0	0	7	兵庫(4)	11	2	0	13
戸田中央総合	31	1	0	32	兵庫医大(泌)	13	3	1	17
千葉(3)	0	1	1	2	神戸大(泌)	14	4	0	18
千葉大(外)	36	8	3	47	兵庫県立西宮	3	0	0	3
千葉東	2	0	0	2	神戸市立中央市民	8	0	0	8
聖隷佐倉	3	0	0	3	奈良(1)	1	0	0	1
東京(15)	11	1	0	12	和歌山(2)	0	0	1	1
慶応義塾大(泌)	69	5	1	75	日赤和歌山医療セ	1	0	0	1
東京女子医大(泌)	77	9	7	93	鳥取(1)	3	1	0	4
東京女子医大(外)	10	1	1	12	鳥根(1)	5	0	0	5
東京女子医大(小)	8	0	0	8	岡山(3)	0	1	0	1
慈恵医大(腎・高血圧内)	3	0	0	3	岡山大(泌)	0	1	0	1
昭和大(消化器一般外)	10	0	0	10	岡山大(外)	16	3	1	20
東京医大八王子医療セ	36	1	1	38	岡山医療セ	11	1	0	12
東邦大森	10	0	0	10	広島(4)	4	0	1	5
虎ノ門本院	6	0	0	6	県立広島	9	0	0	9
東京都立小児総合医療セ	2	0	0	2	呉共済	1	0	0	1
成育医療セ	17	0	0	17	土谷総合	12	0	0	12
板橋中央総合	22	0	0	22	山口(2)	3	0	0	3
大久保	5	0	0	5	済生会下関総合	0	1	0	1
江戸川	0	1	0	1	徳島(2)	1	1	0	2
神奈川(5)	14	3	1	18	徳島赤十字	15	1	1	17
東海大(外)	8	3	0	11	香川(3)	0	1	0	1
北里大(泌)	16	1	0	17	香川県立中央	1	1	0	2
横浜市立大総合医療セ	13	5	0	18	高松赤十字	1	0	0	1
聖マリアンナ医大(腎泌外)	3	0	0	3	愛媛(4)	12	1	1	14
山梨(1)	2	0	0	2	宇和島	72	0	0	72
山梨大(泌)	0	2	0	2	宇和島徳洲会	5	0	0	5
長野(3)	5	0	0	5	高知(1)	6	1	0	7
信州大(血液浄化)	22	2	0	24	福岡(4)	9	1	3	12
長野赤十字	0	0	2	2	九州大(外)	5	0	0	5
佐久総合	5	0	0	5	済生会八幡	5	1	1	7
新潟(1)	0	2	0	2	福岡赤十字	10	0	1	11
新潟大(泌)	2	1	1	4	長崎(2)	2	0	1	3
富山(2)	4	0	0	4	国立長崎医療センター	2	2	0	4
富山大(泌)	5	2	0	7	熊本(2)	3	0	0	3
富山県立中央	2	1	1	4	熊本大(泌)	7	2	2	11
石川(2)	4	0	0	4	熊本赤十字	3	0	0	3
金沢医大(泌)	15	0	2	17	大分(1)	3	1	0	4
岐阜(1)	0	2	0	2	宮崎(1)	7	1	0	8
岐阜大(泌)	8	1	1	10	鹿児島(1)	7	5	0	12
国際医療福祉大学熱海病院	6	1	0	7	沖繩(4)	4	1	0	5
愛知(9)	9	5	6	20	琉球大(泌)	8	0	0	8
藤田保健衛生大(泌)	4	2	0	6	沖繩県立中部	1	0	0	1
名古屋大(泌)	12	2	0	14	豊見城中央	1	0	0	1
名古屋大(泌)	92	8	2	102	同仁	1,276	146	62	1,484
小牧市民	2	2	0	4					
名古屋記念	0	1	0	1					
岡崎市民	0	2	0	2					

\*: ( ) 内は2010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=1,144)	献腎 (n=188)
年齢		
平均±SD (歳)	45.1±15.0	50.5±10.4
最小 (歳)	1 歳	11 歳
最大 (歳)	75 歳	70 歳
0~9 歳	12 ( 1.0%)	0 ( 0.0%)
10~19 歳	53 ( 4.6%)	3 ( 1.6%)
20~29 歳	116 (10.1%)	1 ( 0.5%)
30~39 歳	242 (21.2%)	22 (11.7%)
40~49 歳	229 (20.0%)	58 (30.9%)
50~59 歳	245 (21.4%)	65 (34.6%)
60~69 歳	227 (19.8%)	38 (20.2%)
70~79 歳	20 ( 1.7%)	1 ( 0.5%)
不明	0 ( 0.0%)	0 ( 0.0%)
性別		
男性	724 (63.3%)	118 (62.8%)
女性	420 (36.7%)	70 (37.2%)
人種		
日本人	1,127 (98.5%)	187 (99.5%)
日本人以外の東洋人	14 ( 1.2%)	1 ( 0.5%)
黒人	1 ( 0.1%)	0 ( 0.0%)
移植回数		
1 回	1,113 (97.3%)	168 (89.4%)
2 回	28 ( 2.4%)	20 (10.6%)
3 回	3 ( 0.3%)	0 ( 0.0%)
腎と同時移植した臓器		
あり	2 ( 0.2%)	21 (11.2%)
脾臓	2	21
なし	1,141 (99.7%)	165 (87.8%)
記入なし	1 ( 0.1%)	2 ( 1.1%)

増加傾向にあり、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がうかがえる。一方、2010 年は献腎でも未透析例が 1 例みられた（脳死体腎の脾臓同時移植）。この未透析例と不明例 1 例を除く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±4.6 年、献腎で 16.6±6.4 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 860 例で透析有の中の 75.2%、また 10 年未満のそれが 84.8% を占めるのに対し、献腎ではわずか 12.0% が 10 年未満の透析歴であり、82.6% が 10 年以上の透析歴を有していた（不明 5.4%）。また 20 年以上の透析歴を有する症例も 48 例

と 26.1% を占めていた。

レシピエントの移植前合併症を表 8 にまとめた。生体腎においては高血圧が 629 例(55.0%)、貧血が 259 例(22.6%)、二次性上皮小体機能亢進症が 160 例(14.0%)、循環器合併症が 127 例(11.1%)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 39.9% (75 例) に認められた。糖尿病の合併は生体腎で 242 例(21.2%)、献腎で 31 例(16.5%)であり、それぞれの 166 例(68.6%)、27 例(87.1%)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。

続いて表 9 に女性における移植前の妊娠回数、輸血歴、また表 10 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 2009 年よりさらに増加して生体腎の 52.5%、献腎の 31.4% に実施されていた。

表 11 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 68.3%、シクロスポリンが 30.0% の患者に用いられ、献腎ではタクロリムスが 70.2%、シクロスポリンが 28.2% 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 90% 以上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(89.2%、94.7%)。さらにバシリキシマブ(シムレクト)は生体腎の 95.1%、献腎の 96.3% の患者に用いられ、またリツキシマブは生体腎の 30.0%、献腎の 5.3% に使用されていた。

表 12 はドナーの背景(年齢、性別、人種)である。年齢は生体腎では 2009 年までは 50~59 歳がピークであったが、2010 年には 60~69 歳(36.1%) がピークとなった。次いで 50~59 歳(30.6%)、40~49 歳(17.2%) の順となっている。献腎は 50~59 歳(23.4%) にピークがあり、次いで 40~49 歳(22.9%)、60~69 歳(21.3%) となっていた。性別は生体腎では女性の 704 例(61.5%) に対して男性は 440 例(38.5%) 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 1,126 例(98.4%)、献腎で 181 例(96.3%) とほとんどを占めていた。

表 13 は生体腎におけるドナーの術前情報を示した

表 4 血液型・組織適合性

	生体腎 (n=1,144)	献腎 (n=188)		生体腎 (n=1,144)	献腎 (n=188)	
ABO 血液型の適合度			抗 B 抗体処置前			
適合一致症例	589 (51.5%)	182 (96.8%)	0 倍	7 ( 2.3%)	—	
適合不一致症例	253 (22.1%)	0 ( 0.0%)	2 倍	15 ( 5.0%)	—	
不適合症例	301 (26.3%)	0 ( 0.0%)	4 倍	16 ( 5.3%)	—	
不明	1 ( 0.1%)	6 ( 3.2%)	8 倍	12 ( 4.0%)	—	
Rh の適合度			16 倍	33 (11.0%)	—	
一致	1,124 (98.3%)	180 (95.7%)	32 倍	16 ( 5.3%)	—	
不一致	18 ( 1.6%)	2 ( 1.1%)	64 倍	14 ( 4.7%)	—	
記入なし	2 ( 0.2%)	6 ( 3.2%)	128 倍	21 ( 7.0%)	—	
HLA ミスマッチ数			256 倍	6 ( 2.0%)	—	
0	63 ( 5.5%)	5 ( 2.7%)	512 倍	6 ( 2.0%)	—	
1	79 ( 6.9%)	29 (15.4%)	1,024 倍以上	1 ( 0.3%)	—	
2	253 (22.1%)	45 (23.9%)	不明	18 ( 6.0%)	—	
3	356 (31.1%)	62 (33.0%)	記入なし	136 (45.2%)	—	
4	149 (13.0%)	29 (15.4%)	抗体処理法			
5	150 (13.1%)	7 ( 3.7%)	脾摘	実施	35 (11.6%)	—
6	77 ( 6.7%)	0 ( 0.0%)		未実施	257 (85.4%)	—
不明	17 ( 1.5%)	11 ( 5.9%)		不明	2 ( 0.7%)	—
ABO 不適合移植について (生体腎 n=301 例)				記入なし	7 ( 2.3%)	—
IgG 抗体価 (倍)			血漿交換			
抗 A 抗体処置前			実施	267 (88.7%)	—	
0 倍	10 ( 3.3%)	—	未実施	26 ( 8.6%)	—	
2 倍	14 ( 4.7%)	—	不明	2 ( 0.7%)	—	
4 倍	11 ( 3.7%)	—	記入なし	6 ( 2.0%)	—	
8 倍	18 ( 6.0%)	—	免疫吸着			
16 倍	18 ( 6.0%)	—	実施	24 ( 8.0%)	—	
32 倍	25 ( 8.3%)	—	未実施	265 (88.0%)	—	
64 倍	27 ( 9.0%)	—	不明	5 ( 1.7%)	—	
128 倍	21 ( 7.0%)	—	記入なし	7 ( 2.3%)	—	
256 倍	8 ( 2.7%)	—	免疫グロブリン			
512 倍	7 ( 2.3%)	—	実施	58 (19.3%)	—	
1,024 倍以上	12 ( 4.0%)	—	未実施	223 (74.1%)	—	
不明	33 (11.0%)	—	不明	13 ( 4.3%)	—	
記入なし	97 (32.2%)	—	記入なし	7 ( 2.3%)	—	

ものである。レシピエントとの関係では、親が 502 例 (43.9%)、次いで非血縁者が 439 例 (38.4%) と続いた。非血縁の内訳はほとんどが配偶者 (424 例) であり、全体の中でも 37.1% を占めていた。そして兄弟姉妹が 152 例 (13.3%) とこれに次ぎ、他には実子が 28 例 (2.4%) であった。身長、体重、BMI、血圧、術前血清クレアチニン値については男女別の平均値を示した。喫煙歴は、有が 307 例 (26.8%) であった。

表 14 に生体腎ドナーの術前既往歴を示す。高血圧が 217 例 (19.0%) にみられ、うち 200 例は降圧剤治療をしていた。次に頻度が高いのは高脂血症であり、155 例 (13.6%) にみられた。糖尿病は 52 例 (4.6%) にみられ、半数の 26 例が血糖降下剤を使用していた。

表 15 は生体腎移植のドナー手術情報である。ドナー摘出側は左が 1001 例 (87.5%) であった。ドナーの手術合併症は 32 例 (2.8%) にみられた。ドナー術

表 5-1 レシピエントの感染症検査

		+	±	-	実施せず	不明	記入なし
生体腎 (n=1,144)	HBs 抗原	23 ( 2.0%)	0 (0.0%)	1,116 (97.6%)	0 ( 0.0%)	3 ( 0.3%)	2 (0.2%)
	HBs 抗体	110 ( 9.6%)	3 (0.3%)	710 (62.1%)	251 (21.9%)	62 ( 5.4%)	8 (0.7%)
	HBc 抗体	97 ( 8.5%)	3 (0.3%)	578 (50.5%)	346 (30.2%)	113 ( 9.9%)	7 (0.6%)
	HBe 抗原	3 ( 0.3%)	1 (0.1%)	368 (32.2%)	596 (52.1%)	169 (14.8%)	7 (0.6%)
	HCV 抗体	30 ( 2.6%)	1 (0.1%)	1,110 (97.0%)	0 ( 0.0%)	1 ( 0.1%)	2 (0.2%)
	HIV 抗体	1 ( 0.1%)	0 (0.0%)	1,057 (92.4%)	67 ( 5.9%)	12 ( 1.0%)	7 (0.6%)
	ATLA 抗体	9 ( 0.8%)	0 (0.0%)	946 (82.7%)	135 (11.8%)	47 ( 4.1%)	7 (0.6%)
	CMV 抗体	948 (82.9%)	6 (0.5%)	159 (13.9%)	12 ( 1.0%)	12 ( 1.0%)	7 (0.6%)
	TPHA 抗体	15 ( 1.3%)	0 (0.0%)	1,103 (96.4%)	15 ( 1.3%)	8 ( 0.7%)	3 (0.3%)
献 腎 (n=188)	HBs 抗原	1 ( 0.5%)	0 (0.0%)	183 (97.3%)	0 ( 0.0%)	1 ( 0.5%)	3 (1.6%)
	HBs 抗体	15 ( 8.0%)	0 (0.0%)	110 (58.5%)	47 (25.0%)	13 ( 6.9%)	3 (1.6%)
	HBc 抗体	10 ( 5.3%)	0 (0.0%)	86 (45.7%)	68 (36.2%)	21 (11.2%)	3 (1.6%)
	HBe 抗原	3 ( 1.6%)	0 (0.0%)	55 (29.3%)	107 (56.9%)	20 (10.6%)	3 (1.6%)
	HCV 抗体	14 ( 7.4%)	0 (0.0%)	171 (91.0%)	0 ( 0.0%)	0 ( 0.0%)	3 (1.6%)
	HIV 抗体	0 ( 0.0%)	0 (0.0%)	155 (82.4%)	19 (10.1%)	11 ( 5.9%)	3 (1.6%)
	ATLA 抗体	2 ( 1.1%)	0 (0.0%)	130 (69.1%)	31 (16.5%)	22 (11.7%)	3 (1.6%)
	CMV 抗体	142 (75.5%)	0 (0.0%)	13 ( 6.9%)	9 ( 4.8%)	21 (11.2%)	3 (1.6%)
	TPHA 抗体	0 ( 0.0%)	0 (0.0%)	170 (90.4%)	9 ( 4.8%)	6 ( 3.2%)	3 (1.6%)

表 5-2 ドナーの感染症検査

		+	±	-	実施せず	不明	記入なし
生体腎 (n=1,144)	HBs 抗原	3 ( 0.3%)	0 (0.0%)	1136 (99.3%)	0 ( 0.0%)	3 ( 0.3%)	2 (0.2%)
	HBs 抗体	87 ( 7.6%)	1 (0.1%)	689 (60.2%)	284 (24.8%)	75 ( 6.6%)	8 (0.7%)
	HBc 抗体	99 ( 8.7%)	3 (0.3%)	542 (47.4%)	376 (32.9%)	117 (10.2%)	7 (0.6%)
	HBe 抗原	1 ( 0.1%)	0 (0.0%)	347 (30.3%)	614 (53.7%)	175 (15.3%)	7 (0.6%)
	HCV 抗体	14 ( 1.2%)	1 (0.1%)	1123 (98.2%)	1 ( 0.1%)	3 ( 0.3%)	2 (0.2%)
	HIV 抗体	0 ( 0.0%)	1 (0.1%)	1054 (92.1%)	69 ( 6.0%)	13 ( 1.1%)	7 (0.6%)
	ATLA 抗体	3 ( 0.3%)	1 (0.1%)	962 (84.1%)	131 (11.5%)	40 ( 3.5%)	7 (0.6%)
	CMV 抗体	944 (82.5%)	2 (0.2%)	89 ( 7.8%)	84 ( 7.3%)	18 ( 1.6%)	7 (0.6%)
	TPHA 抗体	6 ( 0.5%)	0 (0.0%)	1112 (97.2%)	16 ( 1.4%)	8 ( 0.7%)	2 (0.2%)
献 腎 (n=188)	HBs 抗原	1 ( 0.5%)	1 (0.5%)	168 (89.4%)	0 ( 0.0%)	12 ( 6.4%)	6 (3.2%)
	HBs 抗体	3 ( 1.6%)	0 (0.0%)	59 (31.4%)	82 (43.6%)	38 (20.2%)	6 (3.2%)
	HBc 抗体	4 ( 2.1%)	0 (0.0%)	61 (32.4%)	87 (46.3%)	30 (16.0%)	6 (3.2%)
	HBe 抗原	0 ( 0.0%)	0 (0.0%)	24 (12.8%)	116 (61.7%)	42 (22.3%)	6 (3.2%)
	HCV 抗体	4 ( 2.1%)	0 (0.0%)	166 (88.3%)	2 ( 1.1%)	10 ( 5.3%)	6 (3.2%)
	HIV 抗体	0 ( 0.0%)	0 (0.0%)	160 (85.1%)	6 ( 3.2%)	16 ( 8.5%)	6 (3.2%)
	ATLA 抗体	0 ( 0.0%)	0 (0.0%)	136 (72.3%)	22 (11.7%)	24 (12.8%)	6 (3.2%)
	CMV 抗体	24 (12.8%)	0 (0.0%)	3 ( 1.6%)	97 (51.6%)	58 (30.9%)	6 (3.2%)
	TPHA 抗体	0 ( 0.0%)	0 (0.0%)	132 (70.2%)	21 (11.2%)	29 (15.4%)	6 (3.2%)

後在院日数の平均は9.0±5.3日であり、7日未満も333例(29.1%)であったが、28日以上に長引く症例も9例(0.8%)みられた。

表 16-1, 16-2 は献腎ドナーの死因と提供腎の状

態、献腎レシピエントの手術情報について、心停止後移植と脳死移植別にみたものである。死因は、心停止および脳死ともに脳血管障害が半数を占め(計102例)、これに外傷(交通事故、その他)計21例、窒息

表 6 レシビエントの原疾患

	生体腎 (n=1,144)	献腎 (n=188)		生体腎 (n=1,144)	献腎 (n=188)
腎生検			抗糸球体基底膜腎炎	2	0
実施	330 (28.8%)	41 (21.8%)	Wegener's 肉芽腫症	1	0
未実施	615 (53.8%)	111 (59.0%)	リウマチ	1	0
不明	194 (17.0%)	35 (18.6%)	紫斑病性腎炎(アレルギー性腎炎)	9	1
記入なし	5 (0.4%)	1 (0.5%)	溶血性尿毒症性症候群	4	0
原疾患			その他	3	0
糸球体腎炎	<b>502</b> (43.9%)	<b>98</b> (52.1%)	遺伝性疾患・先天性代謝異常	<b>89</b> (7.8%)	<b>11</b> (5.9%)
微小変化型	14	2	多発性嚢胞腎	66	10
IgA 腎症	208	23	ネフロンろう	3	0
メサンギウム増殖性腎炎	17	2	アルポート症候群	15	1
膜性腎炎	3	0	先天性ネフローゼ症候群	2	0
膜性増殖性腎炎	8	0	その他	3	0
巣状糸球体硬化症	33	9	高血圧	<b>34</b> (3.0%)	<b>1</b> (0.5%)
半月体形成性腎炎	5	0	腎硬化症	27	0
硬化性腎炎	1	0	悪性高血圧	6	1
管内増殖性腎炎	5	0	その他	1	0
分類不能の腎炎	31	6	腎・尿路疾患	<b>54</b> (4.7%)	<b>5</b> (2.7%)
腎生検未施行	177	56	低形成腎	36	3
間質性腎炎	<b>20</b> (1.7%)	<b>5</b> (2.7%)	逆流性腎症	14	2
薬剤性	3	0	閉塞性尿路疾患	1	0
自己免疫性	3	0	その他	3	0
その他	14	5	その他	<b>16</b> (1.4%)	<b>1</b> (0.5%)
全身性疾患	<b>214</b> (18.7%)	<b>29</b> (15.4%)	腎外傷	2	0
糖尿病性腎症-IIDM	35	25	その他	14	1
糖尿病性腎症-NIDDM	155	2	不明(慢性腎不全)	<b>169</b> (14.8%)	<b>35</b> (18.6%)
痛風腎	8	0	糸球体腎炎の症候分類*1	(n=502)	(n=98)
多発性骨髄腫	2	0	腎炎型	235 (46.8%)	56 (57.1%)
妊娠腎	7	2	ネフローゼ型	38 (7.6%)	8 (8.2%)
その他	7	0	急速進行性腎炎型	10 (2.0%)	1 (1.0%)
血管性, 血管炎腎症(自己免疫疾患を含む)	<b>35</b> (3.1%)	<b>1</b> (0.5%)	その他	3 (0.6%)	0 (0.0%)
SLE	15	0	不明	216 (43.0%)	33 (33.7%)

\*1: 原疾患が糸球体腎炎の症例のみ

が計 16 例と続いたが, 「その他」も計 28 例と登録されており, 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心停止移植のみの集計となり, 0~4 分が 51 例(27.1%), 5~29 分が 69 例(36.7%)と 29 分以内が全体の 63.8% を占めていた。そして, 平均は 9.0±10.4 分であり, 2009 年までの登録とほぼ同様であった。

保存方法については単純冷却が心停止移植で 123 例(92.5%), 脳死移植で 47 例(85.5%)と大部分を占め, 機械灌流保存は心停止移植のみの 5 例(4.7%)にす

ぎなかった。保存液は心停止移植では UW 液が 87 例(68.0%), Euro-Collins'液が 37 例(28.9%), 脳死移植では UW 液が 39 例(83.0%), Euro-Collins'液は 6 例(12.8%)に使用されていた。

総阻血時間は心停止移植で 0~12 時間が 86 例(64.7%), 12~24 時間が 36 例(27.1%), 24 時間以上が 5 例(3.8%)で平均すると 11.3±5.3 時間であったのに対し, 脳死移植では 0~12 時間が 42 例(76.4%), 12~24 時間が 7 例(12.7%), 24 時間以上の症例はみられず, 平均 8.0±3.2 時間と心停止移植よりも短い結

表7 レシピエントの術前透析療法

	生体腎 (n=1,144)	献腎 (n=188)		生体腎 (n=1,144)	献腎 (n=188)
移植前の透析療法			透析期間*1	(n=1,024)	(n=184)
透析あり	1,024 (89.5%)	184 (97.9%)	平均±標準偏差 (年)	3.7±4.6	16.6±6.4
慢性透析	930 (81.3%)	184 (97.9%)	最小	0日	252日
移植直前のみ	94 (8.2%)	0 (0.0%)	最大	29.3年	39.4年
透析なし	117 (10.2%)	1 (0.5%)	1カ月未満	89 (8.7%)	0 (0.0%)
不明	1 (0.1%)	1 (0.5%)	1カ月以上6カ月未満	104 (10.2%)	0 (0.0%)
記入なし	2 (0.2%)	2 (1.1%)	6カ月以上1年未満	108 (10.5%)	2 (1.1%)
透析の種類*1	(n=1,024)	(n=184)	1年以上3年未満	288 (28.1%)	5 (2.7%)
血液透析	816 (79.7%)	173 (94.0%)	3年以上5年未満	123 (12.0%)	2 (1.1%)
腹膜透析	135 (13.2%)	6 (3.3%)	5年以上10年未満	148 (14.5%)	13 (7.1%)
血液透析と腹膜透析	68 (6.6%)	5 (2.7%)	10年以上15年未満	55 (5.4%)	47 (25.5%)
その他	5 (0.5%)	0 (0.0%)	15年以上20年未満	21 (2.1%)	57 (31.0%)
			20年以上	13 (1.3%)	48 (26.1%)
			不明	75 (7.3%)	10 (5.4%)

\*1: 術前の透析療法実施症例のみ

表8 レシピエントの術前合併症

	生体腎 (n=1,144)	献腎 (n=188)
糖尿病		
あり	242 (21.2%)	31 (16.5%)
なし	895 (78.2%)	153 (81.4%)
不明	2 (0.2%)	2 (1.1%)
記入なし	5 (0.4%)	2 (1.1%)
血糖降下剤の使用 (糖尿病有のみ)	(n=242)	(n=31)
あり	166 (68.6%)	27 (87.1%)
なし	68 (28.1%)	2 (6.5%)
不明	3 (1.2%)	2 (6.5%)
記入なし	5 (2.1%)	0 (0.0%)
その他合併症	(n=1,144)	(n=188)
あり	804 (70.3%)	147 (78.2%)
循環器合併症	127 (11.1%)	32 (17.0%)
高血圧症	629 (55.0%)	101 (53.7%)
貧血	259 (22.6%)	39 (20.7%)
手根管症候群・透析アミロイドーシス	8 (0.7%)	13 (6.9%)
二次性甲状腺機能亢進症	160 (14.0%)	75 (39.9%)
末梢神経障害	8 (0.7%)	17 (9.0%)
皮膚の異常 (色素沈着・掻痒症)	21 (1.8%)	13 (6.9%)
高脂血症	72 (6.3%)	11 (5.9%)
性機能障害	4 (0.3%)	3 (1.6%)
その他	207 (18.1%)	43 (22.9%)
なし	332 (29.0%)	36 (19.1%)
不明	4 (0.3%)	3 (1.6%)
記入なし	4 (0.3%)	2 (1.1%)