



第37回沖縄県人工透析研究会
March 10, 2019



沖縄県の腎移植の現況 (2018年12月31日までのまとめ)

¹ 琉球大学 大学院医学研究科 腎泌尿器外科学講座

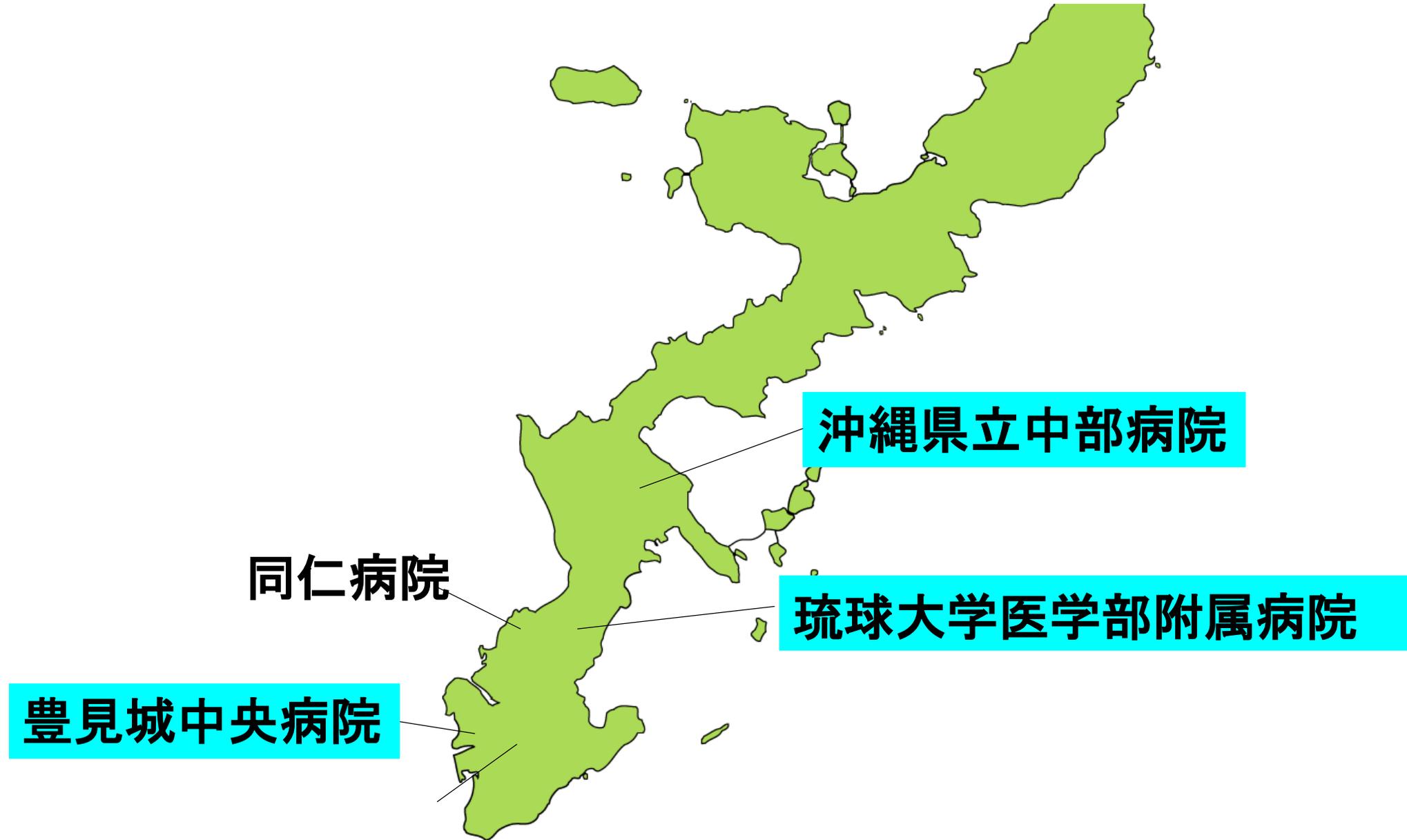
² 中部徳洲会病院 泌尿器科

○木村 隆¹ 大城 吉則² 斎藤 誠一¹

沖縄県の腎移植データ提供施設



沖縄県の腎移植を施行した施設(2018)



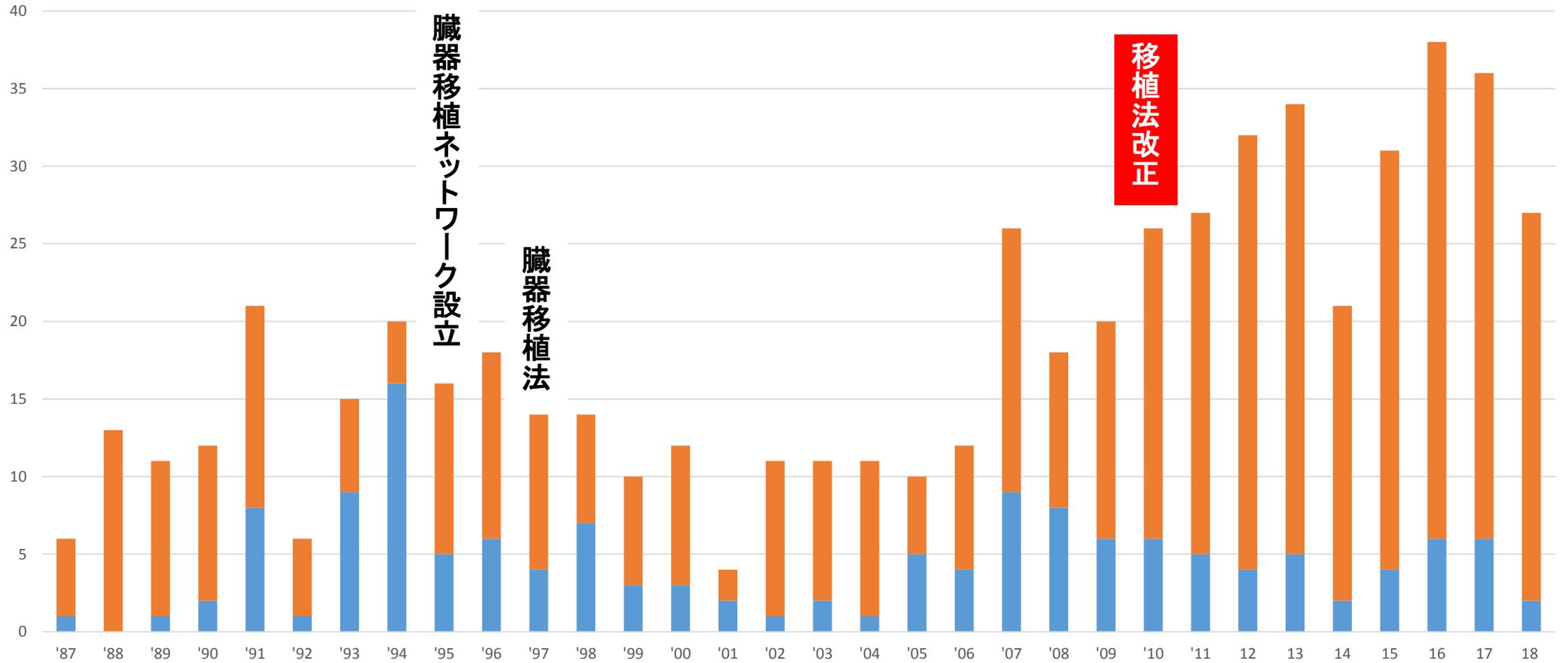
沖縄県の腎移植症例(2018年)

全27例	生体腎移植	献腎移植
症例(例)	25	2
男性(例)	12	1
女性(例)	13	1
年齢(歳)	52.6 ± 12.5 (27 - 72)	62.5 ± 20.8 (56 - 69)
平均透析期間(年)	7.2 ± 9.7 (0 - 20.6)	20.8 ± 0.3 (20.6 - 21)

沖縄県の腎移植症例

1987年～2018年12月31日まで

(人)



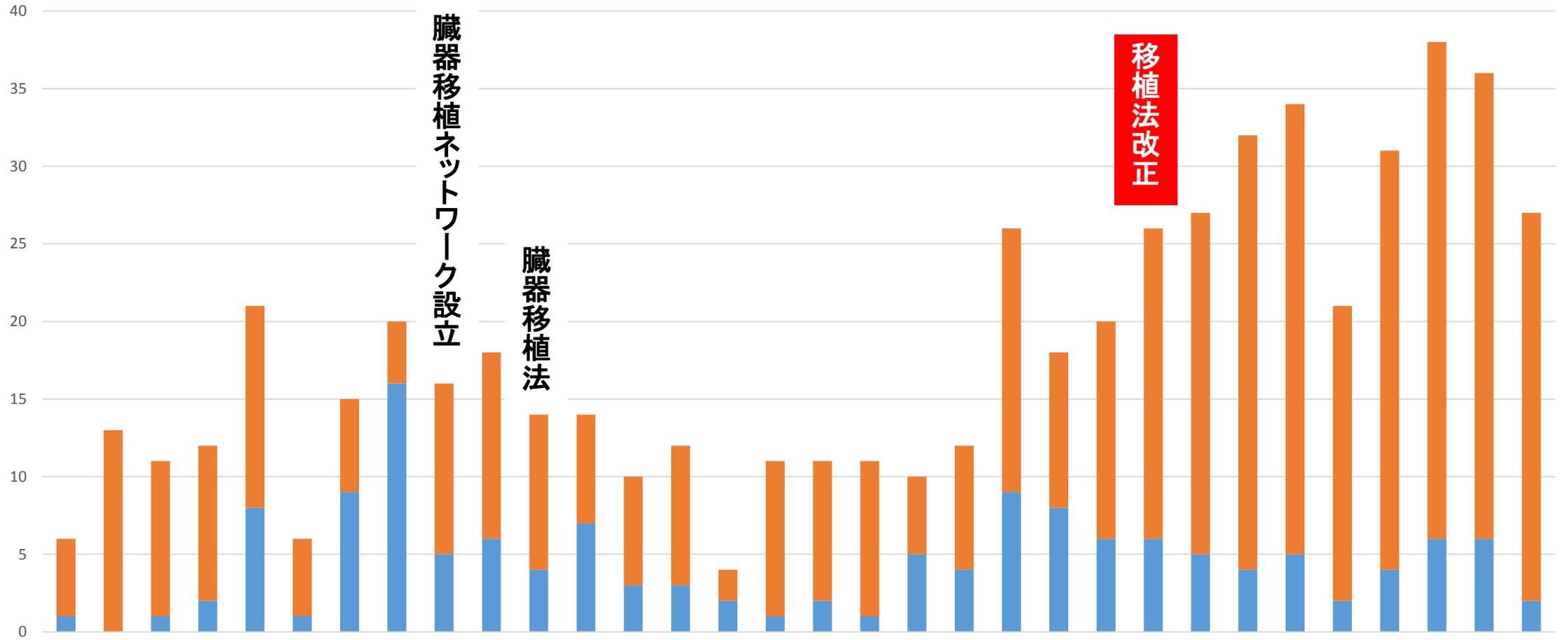
■ 献腎 144例 ■ 生体腎 439例

(年)

沖縄県の腎移植症例

1987年～2018年12月31日まで

(人)



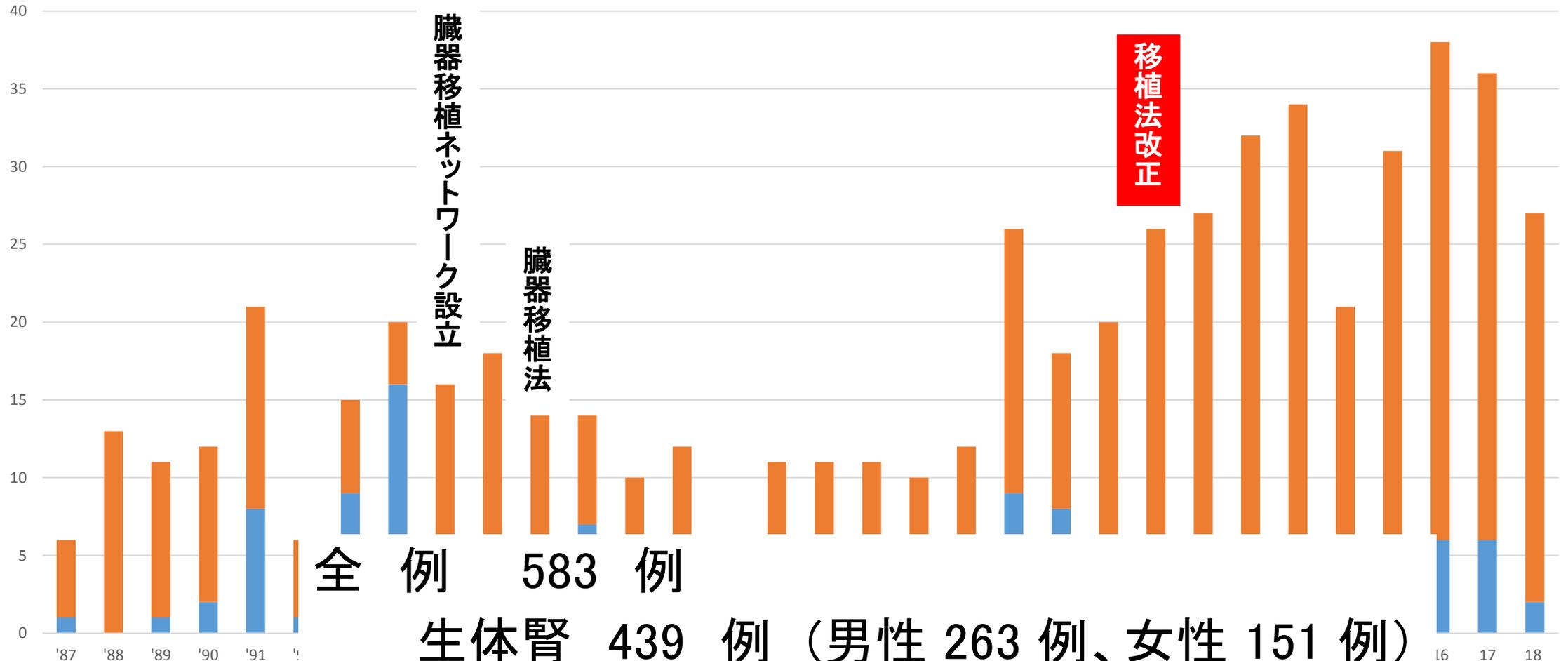
- ・沖縄県内の総腎移植数は2010年以降30例前後で推移。
- ・昨年は献腎移植が少なく総数としては減少した。

18 (年)

沖縄県の腎移植症例

1987年～2018年12月31日まで

(人)



全例 583 例

生体腎 439 例 (男性 263 例、女性 151 例)

献腎 144 例 (男性 94 例、女性 48 例)

(年)

献腎移植までの平均透析期間

移植年	透析期間(年)	症例数
2008	14.3	8
2009	17.3	6
2010	18.9	6
2011	16.2	5
2012	15.7	4
2013	19.8	5
2014	12.9	2
2015	22.1	4
2016	20.3	6
2017	12.9	6
2018	20.8	2

献腎移植レシピエント
(2017)

平均待期期間 13.3年

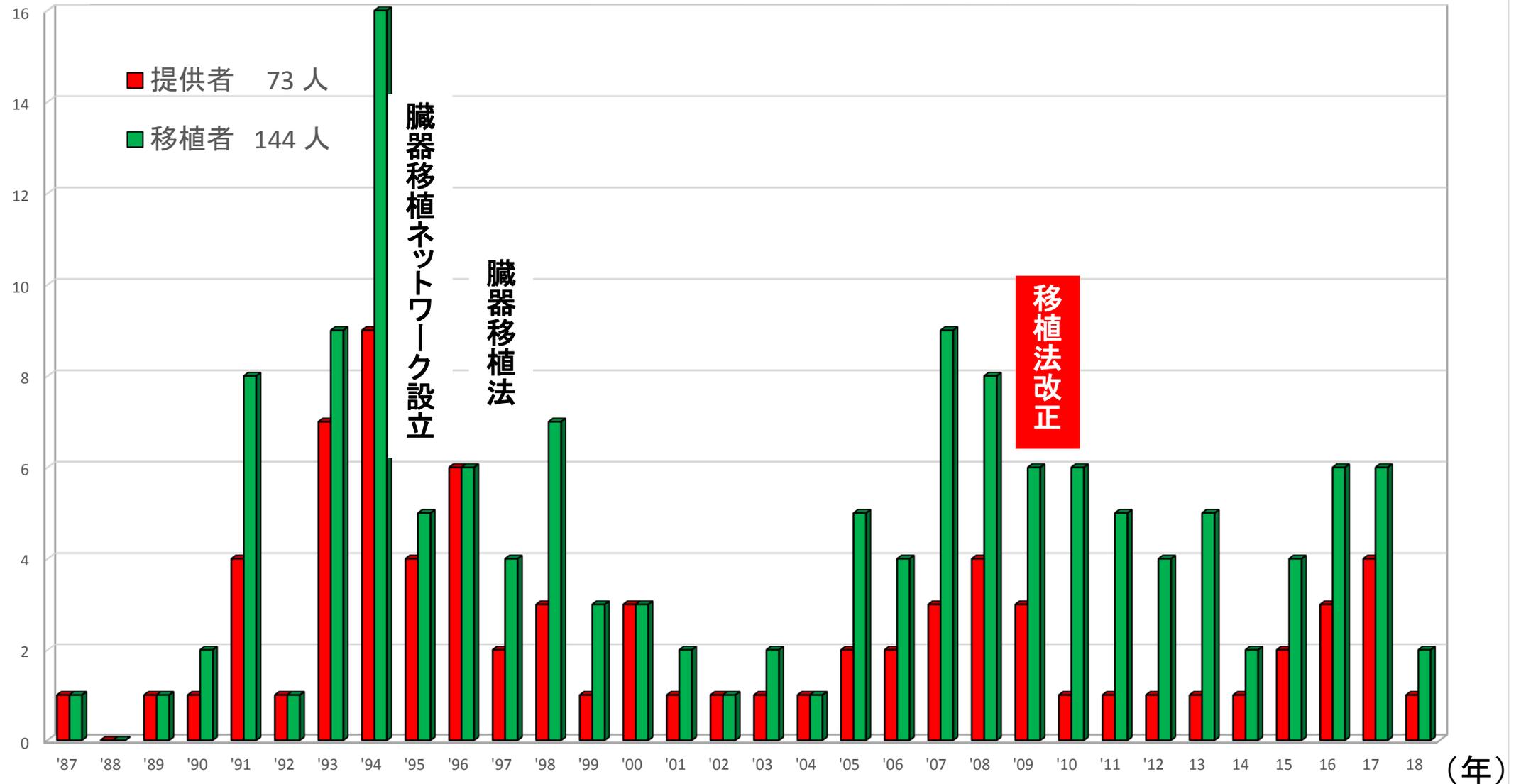
ファクトブック 2018 (日本移植学会)

17.4年

沖縄県献腎提供・移植者数の推移

1987年～2018年12月31日まで

(人)



腎移植レシピエントの原疾患 (全583例)

CGN (IgA腎症を含む)	348(8)	間質性腎炎	5
SLE	33(2)	腎硬化症	16(3)
低形成腎	15	Goodpasture症候群	2
ネフローゼ	8(1)	Henoch Schölein	2
DM	49(4)	後部尿道弁	1
MPGN	11(1)	Alport症候群	2
RPGN	4	VUR	4(1)
FGS	9(1)	ANCA関連腎炎	5
DPGN	2	ミトコンドリア脳筋症	1
嚢胞腎	13(2)	その他	46(5)

()は2018年の症例数

生体腎移植ドナー (439 例)

レシピエントとの関係

母親	111 (4)	子供	21
父親	75	配偶者	130 (12)
兄弟	47 (3)	親戚	5
姉妹	49 (6)		

()は2018年の症例数

移植腎機能喪失の原因(全例)

1987年～2018年12月31日まで

131 (移植腎喪失例) / 583 (全例) = **22.5%**

慢性拒絶反応	63 (2)	原疾患の再発	5
急性拒絶反応	5	FGS再発	2
Primary NF	7	PTLD	1
死亡	41 (6)	膿腎症	1
静脈血栓症	3	不明	4

()は2018年の症例数

移植腎機能喪失の原因(全例)

1987年～2018年12月31日まで

131 (移植腎喪失例) / 583 (全例) = 22.5%

慢性拒絶反応	63 (2)	原疾患の再発	5
急性拒絶反応	5	FGS再発	2
Primary NF	7	PTLD	1
死亡	41 (6)	膿腎症	1
静脈血栓症	3	不明	4

()は2018年の症例数

移植腎機能喪失の原因（生体腎・献腎別）

1987年～2018年12月31日まで

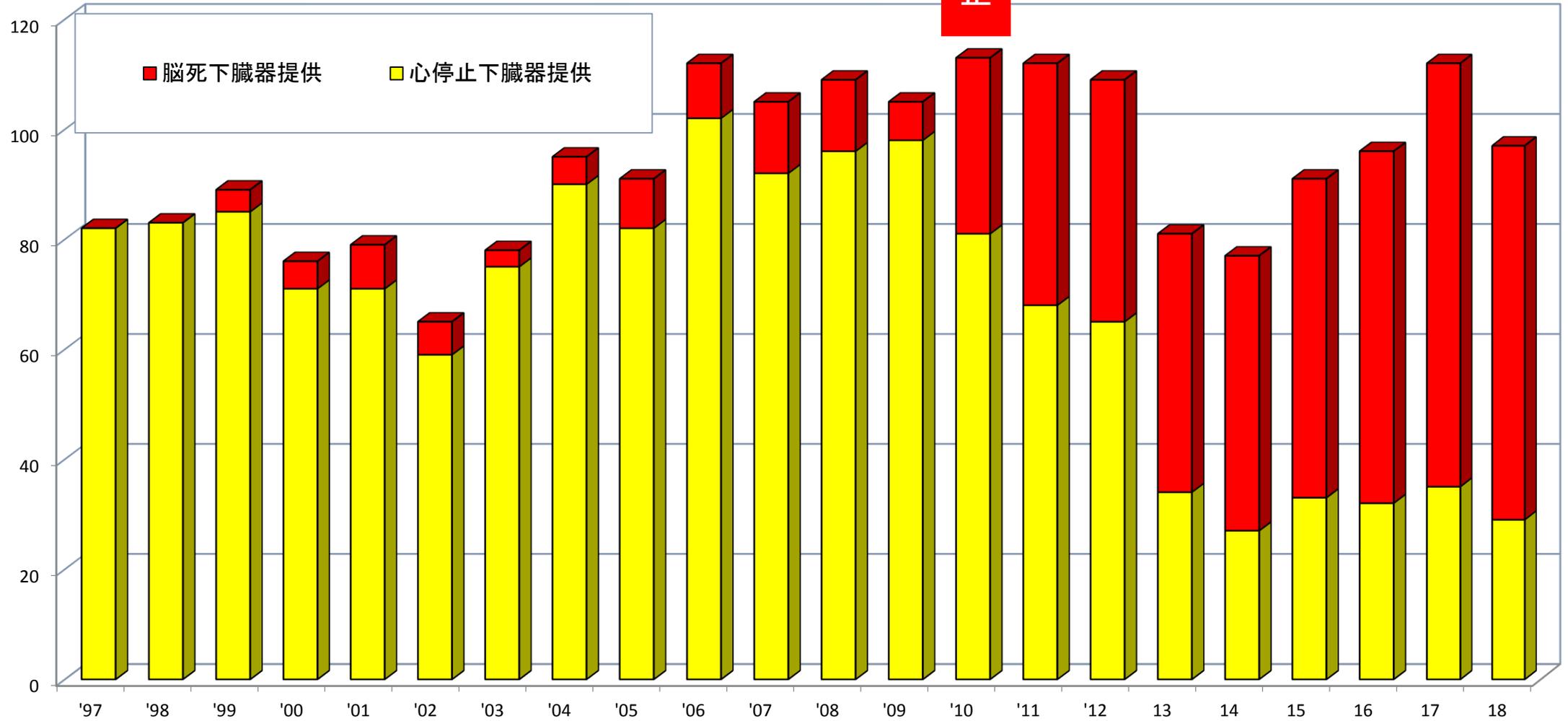
	生体腎	献腎
慢性拒絶反応	50 (2)	13
急性拒絶反応	4	1
Primary NF	1	6
死亡	18 (5)	22 (1)
静脈血栓症	1	1
原疾患の再発	5	0
FGS再発	2	0
PTLD	0	1
膿腎症	1	0

()は2018年の症例数

臓器提供者の動向

移植法改正

(人)

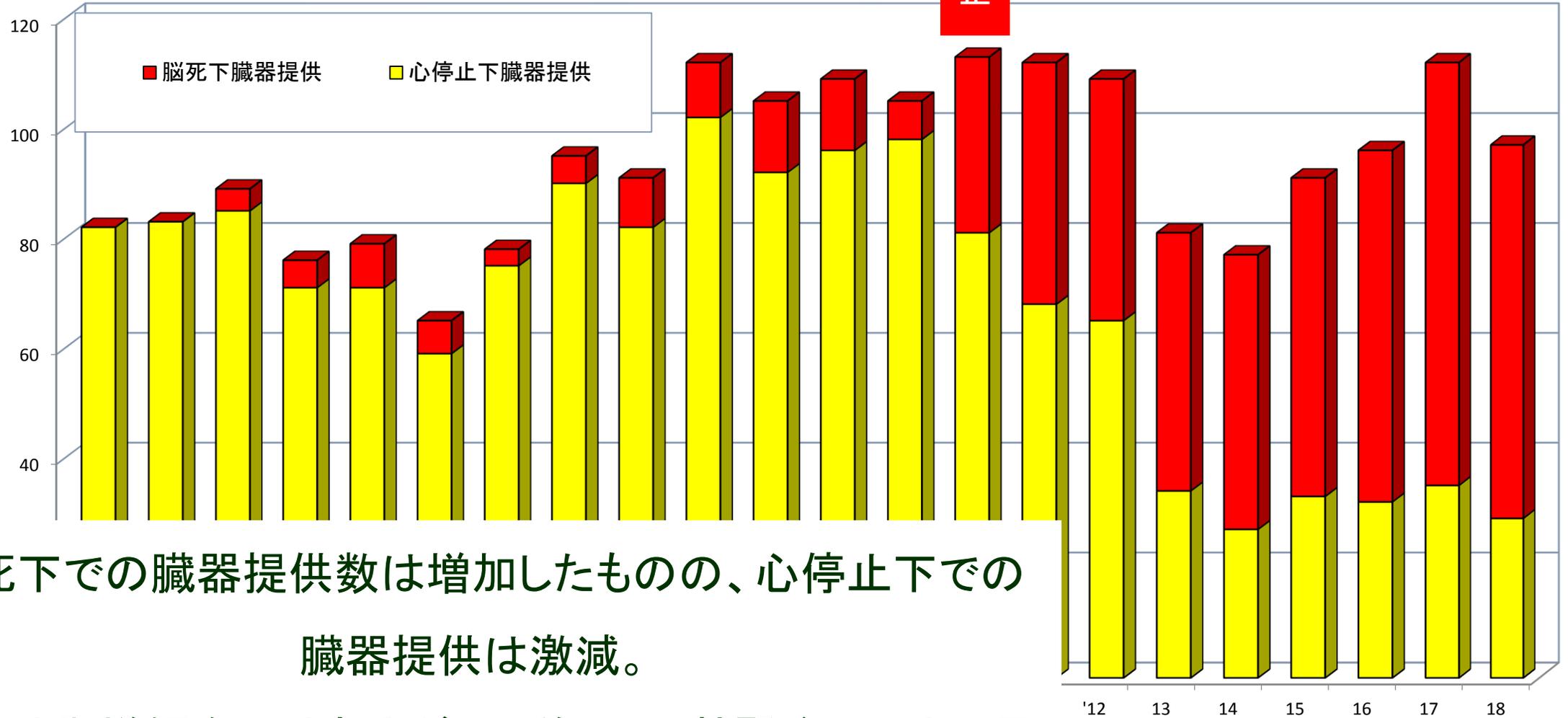


※ 1997年～2018年のデータ

臓器提供者の動向

移植法改正

(人)

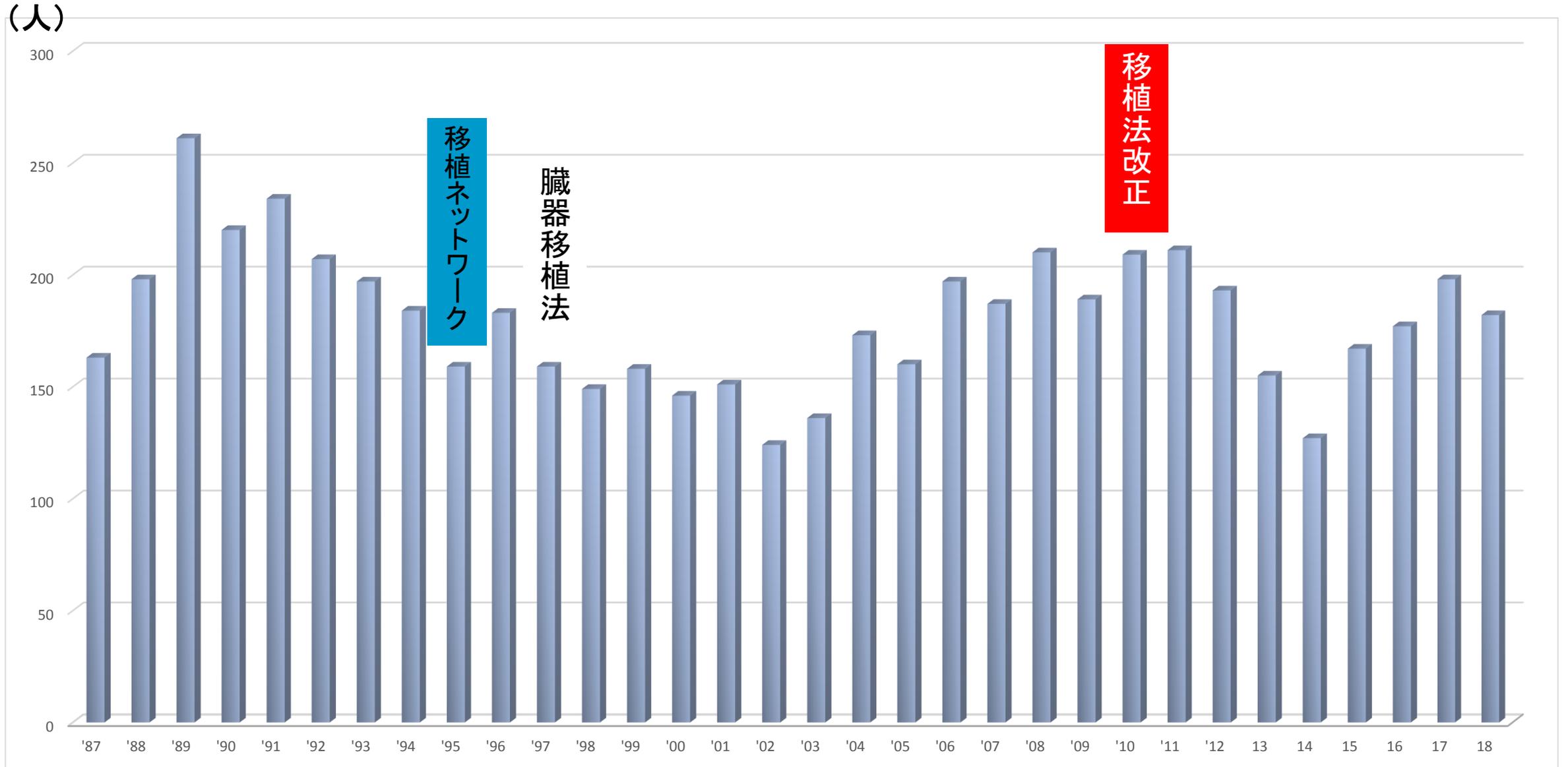


脳死下での臓器提供数は増加したものの、心停止下での臓器提供は激減。

近年は微増傾向ではあるが、以前として献腎ドナーは不足

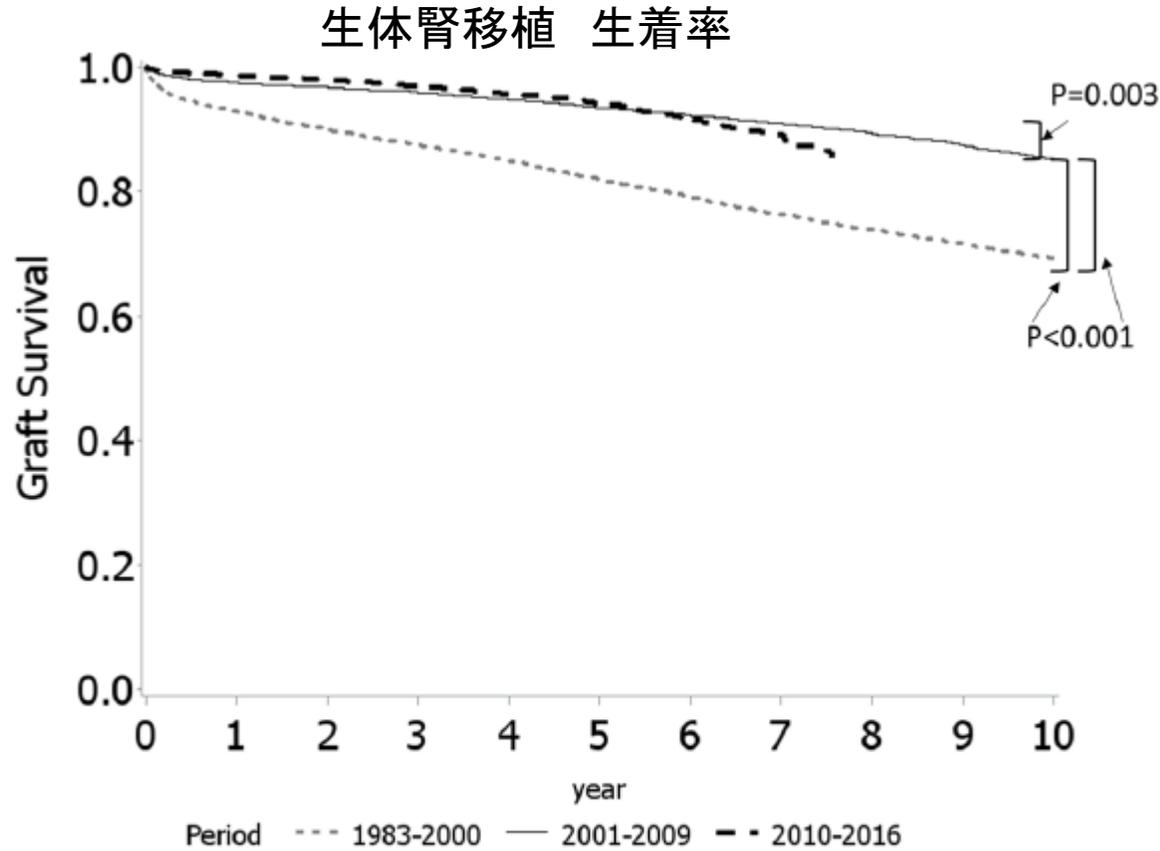
※ 1997年～2018年のデータ

全国の献腎移植者数の推移

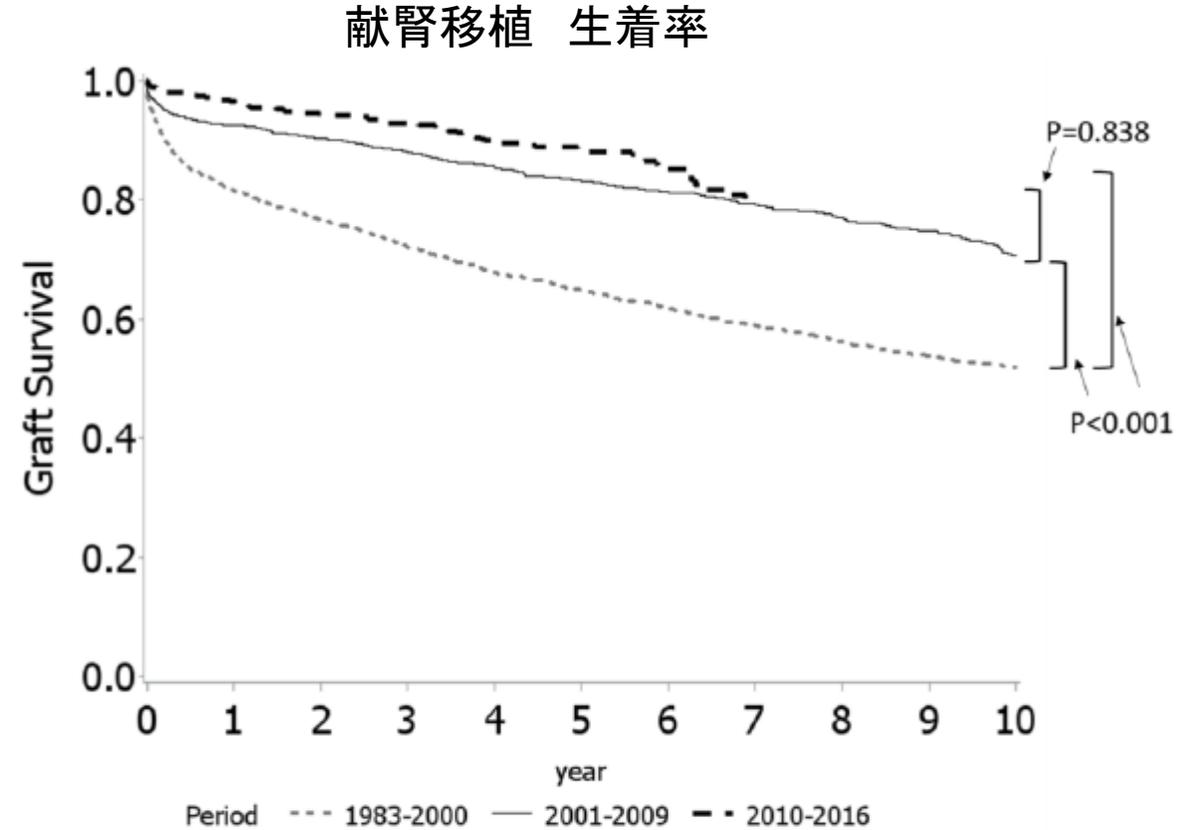


※ 1987年～2018年のデータ

腎移植生着率の年次推移

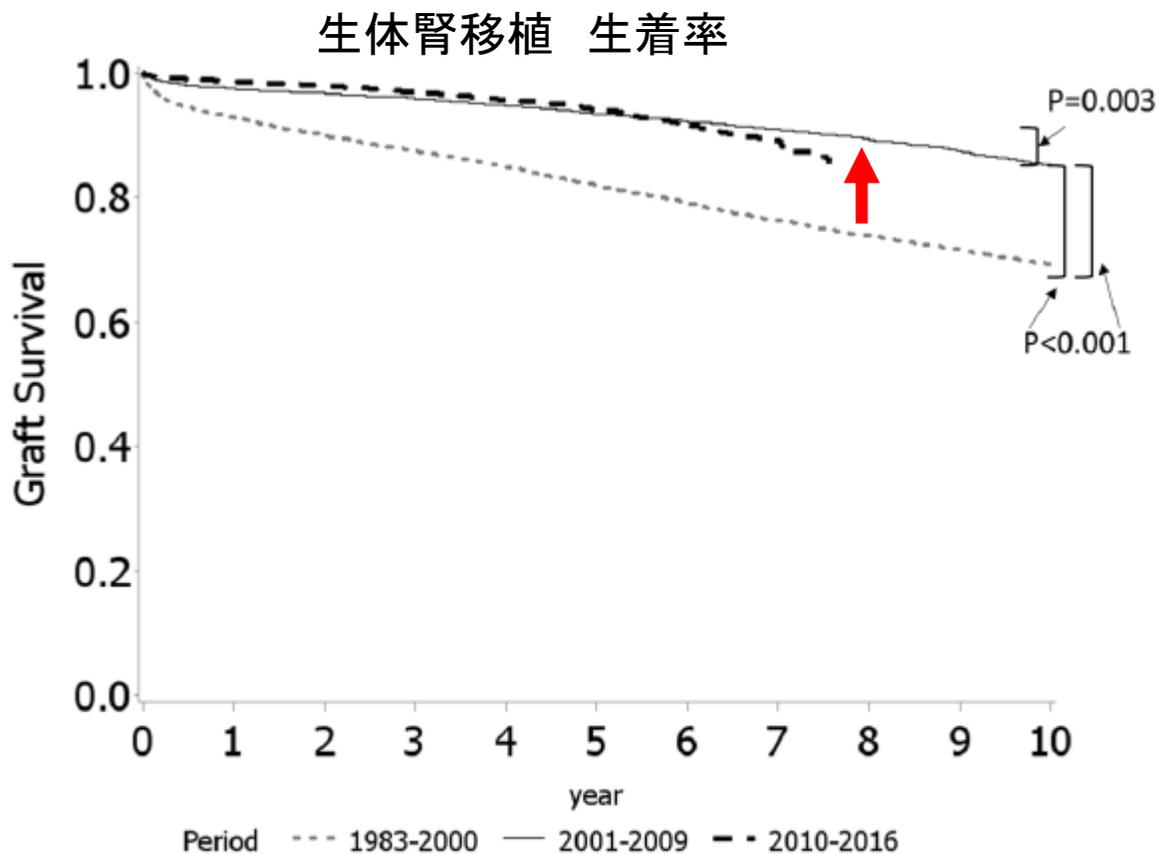


	症例数	1年	5年	10年	15年
1983～2000年	5,557	92.9%	82.0%	69.4%	60.3%
2001～2009年	6,304	97.5%	93.5%	85.2%	73.9%
2010～2016年	7,117	98.7%	94.3%	-	-

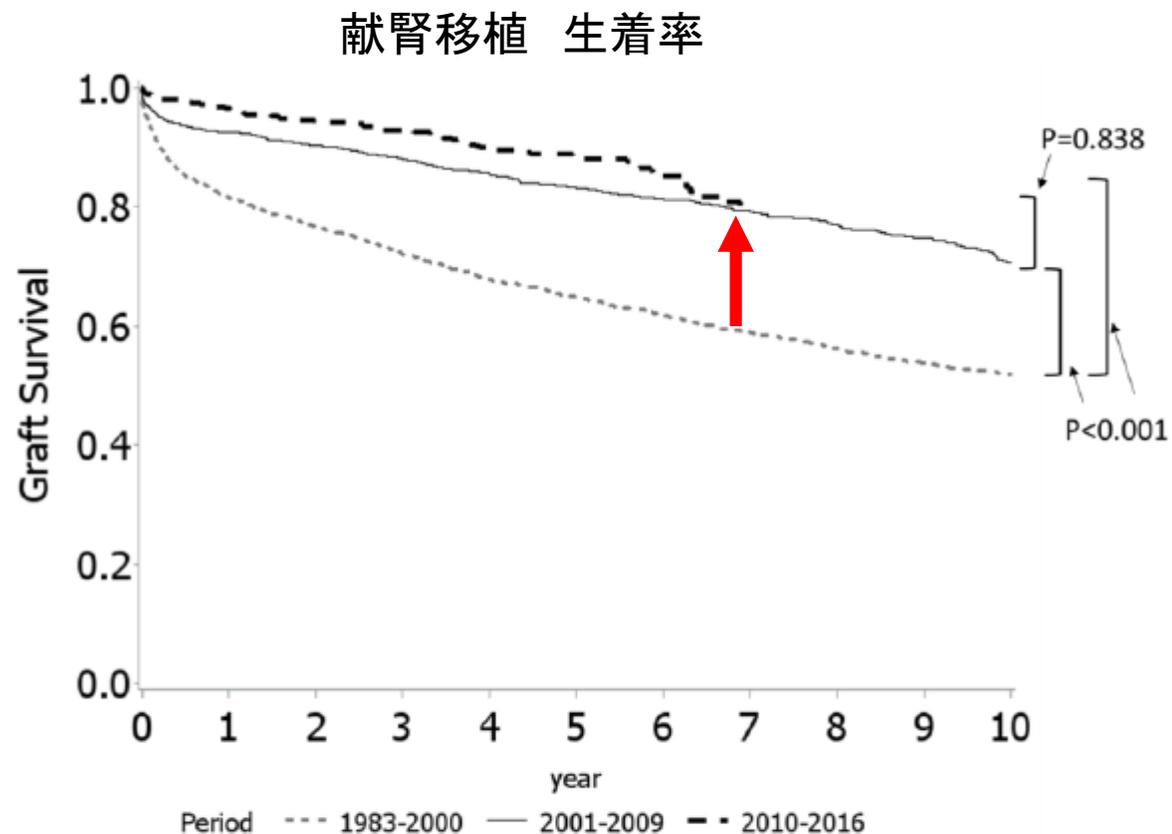


	症例数	1年	5年	10年	15年
1983～2000年	2,280	81.6%	64.8%	51.8%	42.7%
2001～2009年	1,183	92.6%	83.2%	70.7%	50.6%
2010～2016年	878	96.7%	88.0%	-	-

腎移植生着率の年次推移



	症例数	1年	5年	10年	15年
1983～2000年	5,557	92.9%	82.0%	69.4%	60.3%
2001～2009年	6,304	97.5%	93.5%	85.2%	73.9%
2010～2016年	7,117	98.7%	94.3%	-	-



	症例数	1年	5年	10年	15年
1983～2000年	2,280	81.6%	64.8%	51.8%	42.7%
2001～2009年	1,183	92.6%	83.2%	70.7%	50.6%
2010～2016年	878	96.7%	88.0%	-	-

✓ 腎移植の生着率は2000年以前に比較して飛躍的に改善している。

レシピエントの廃絶原因

廃絶原因	～2000年	2001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

レシピエントの廃絶原因

廃絶原因	～2000年	2001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

✓ 長期生着例の増加に伴い、Death with functioning graft（生着中死亡）は2000年以前と比較して約2倍に増えた。

レシピエントの死亡原因

死因	～2000年	2001年～
心疾患	335 (10.4%)	46 (12.9%)
感染症	332 (10.3%)	95 (26.7%)
悪性新生物	264 (8.2%)	50 (14.0%)
脳血管障害	315 (9.8%)	25 (7.0%)
消化器疾患	239 (7.4%)	24 (6.7%)
呼吸器疾患	122 (3.8%)	15 (4.2%)
その他の循環器疾患	47 (1.5%)	7 (2.0%)
自殺	32 (1.0%)	7 (2.0%)
事故	24 (0.7%)	10 (2.8%)
血液・造血器疾患	30 (0.9%)	8 (2.2%)
腎・泌尿器疾患	16 (0.5%)	3 (0.8%)
その他の中枢神経系疾患	21 (0.7%)	1 (0.3%)
その他	288 (9.0%)	43 (12.1%)
記入なし	51 (1.6%)	1 (0.3%)
不明	1099 (34.2%)	21 (5.9%)
合計	3215	356

レシピエントの死亡原因

死因	～2000年	2001年～
心疾患	335 (10.4%)	46 (12.9%)
感染症	332 (10.3%)	95 (26.7%)
悪性新生物	264 (8.2%)	50 (14.0%)
脳血管障害	315 (9.8%)	25 (7.0%)
消化器疾患	239 (7.4%)	24 (6.7%)
呼吸器疾患	122 (3.8%)	15 (4.2%)
自殺	32 (1.0%)	7 (2.0%)
事故	24 (0.7%)	10 (2.8%)
血液・造血器疾患	30 (0.9%)	8 (2.2%)
腎・泌尿器疾患	16 (0.5%)	3 (0.8%)
その他の中枢神経系疾患	21 (0.7%)	1 (0.3%)
その他	288 (9.0%)	43 (12.1%)
記入なし	51 (1.6%)	1 (0.3%)
不明	1099 (34.2%)	21 (5.9%)
合計	3215	356

✓ レシピエントの死亡原因としてはCVD、感染症、悪性腫瘍が多い。

- ✓ 免疫抑制剤の進歩により腎移植後の生着率や生存率は向上している。
- ✓ 長期生着例の増加に伴い、Death with functioning graft（生着中死亡）は2000年以前と比較して約2倍に増えた。
- ✓ 生着中死亡は長期生着レシピエント、特に高齢者にとっては移植腎が機能したまま天寿を全うするという、ある意味理想的な状態といえるかもしれない。
- ✓ ただし、腎移植後20年以降の長期成績を改善するためには悪性疾患や感染症、CVDといった予防、治療が可能な死亡原因を減少させる努力が必要である。

対策

- ① PEKT（先行的腎移植）の推進。（CVD）
- ② 免疫抑制剤の適正化（TDMの実施）。（感染症、悪性疾患）
- ③ 腎移植後悪性疾患スクリーニングの徹底。（悪性疾患）

Association of Dialysis Duration with Outcomes after Transplantation in a Japanese Cohort

Norihiko Goto,* Manabu Okada,* Takayuki Yamamoto,* Makoto Tsujita,* Takahisa Hiramitsu,* Shunji Narumi,* Akio Katayama,[†] Takaaki Kobayashi,[‡] Kazuharu Uchida,[†] and Yoshihiko Watarai*

Abstract

Background and objectives Evidence regarding the differences in clinical outcomes after preemptive kidney transplantation (PKT) and non-PKT in Japan is lacking.

腎移植前透析期間と腎移植後のアウトカムに関する検討

✓ 腎移植に到るまでの透析期間が短いほど予後良好

✓ 先行的腎移植 (PEKT) は最も予後がよい

(HR, 3.54; 95% CI, 2.05 to 6.12) were only three independent risk factors for the incidence of clinical events.

Conclusions Even in Japan, where the long-term outcomes of patients on hemodialysis are excellent, PKT could be beneficial to reduce DWFG, graft loss, and post-transplant CVD.

Clin J Am Soc Nephrol 11: 497–504, 2016. doi: 10.2215/CJN.08670815

*Department of
Transplant Surgery,
Nagoya Daini Red
Cross Hospital,
Myoken-cho,
Showa-ku,
Nagoya,
Japan; [†]Department
of Surgery,
Nagoya Memorial
Hospital,
Nagoya,

[‡]Department of Renal
Surgery,
Nagoya
School of
Nagakute,

Correspondence:
Norihiko Goto,
Department of
Transplant Surgery,

Nagoya Daini Red
Cross Hospital, 2-9
Myoken-cho, Showa-ku,
Nagoya, 466-8650,
Japan. Email: ngoto@
nagoya2.jrc.or.jp

Association of Dialysis Duration with Outcomes after Transplantation in a Japanese Cohort

Table 2. Clinical events after renal transplantation

Clinical Events	PKT Group, n=239	Non-PKT Group, n=547	Total, n=786
Death with functioning graft (%)	0	26 (5.5)	26 (3.3)
CVD event	0	4	4
Infection	0	7	7
Malignancy	0	8	8
Others	0	7	7
Graft loss (%)	5 (2.1)	30 (5.5)	35 (4.5)
Rejection (acute/chronic)	3 (0/3)	16 (4/12)	19
Infection	0	8	8
Others	2	6	8
CVD event (%)	3 (1.3)	14 (2.6)	17 (2.2)
Cerebrovascular disease	1	0	1
Coronary heart disease	1	6	7
Heart valve replacement	0	3	3
PTA, bypass, or amputation of a lower extremity	1	5	6

- ✓ 先行的腎移植症例では生着中死亡(CVD、感染症、悪性疾患)の発症が少ない。
- ✓ CVDの発症もnon PEKT群に比較して50%少ない。

respectively ($P=0.002$). The multivariate analysis showed that ABO incompatibility (hazard ratio [HR], 2.98; 95% confidence interval [95% CI], 1.89 to 4.71), duration of dialysis per year (HR, 1.07; 95% CI, 1.03 to 1.11), and diabetes (HR, 3.54; 95% CI, 2.05 to 6.12) were only three independent risk factors for the incidence of clinical events.

Conclusions Even in Japan, where the long-term outcomes of patients on hemodialysis are excellent, PKT could be beneficial to reduce DWFG, graft loss, and post-transplant CVD.

Clin J Am Soc Nephrol 11: 497–504, 2016. doi: 10.2215/CJN.08670815

*Department of Transplant Surgery, Nagoya Daini Red Cross Hospital, Nagoya, Japan;

†Department of Transplant Surgery, Masuko Memorial Hospital, Nagoya, Japan; and

*Department of Renal Transplant Surgery, Aichi Medical

University School of Medicine, Nagakute, Japan

Correspondence:

Dr. Norihiko Goto,

Department of

Transplant Surgery,

Nagoya Daini Red

Cross Hospital, 2-9

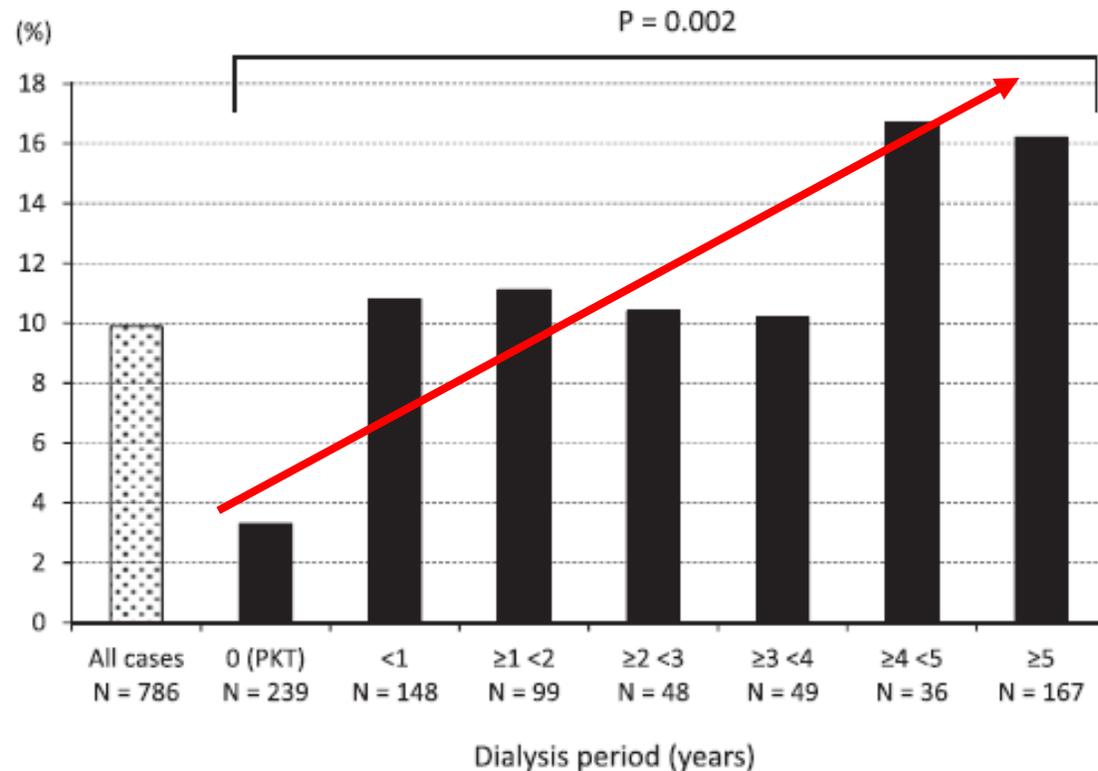
Myoken-cho, Showa-ku,

Nagoya, 466-8650,

Japan. Email: ngoto@

nagoya2.jrc.or.jp

Association of Dialysis Duration with Outcomes after Transplantation in a Japanese Cohort



Yahisa Hiramitsu,* Shunji Narumi,*
Takahashi*
†

Outcomes after preemptive kidney

Preemptive cohort study at a single center in
Japan (n=786) were enrolled. The primary
outcome was clinical events (death or
post-transplant cardiovascular

events) was performed in 239 patients (30.4%).
For univariate analysis, factors found
to be associated with clinical events were
ABO incompatibility, longer dialysis
duration. PKT was associated with lower risk.
The incidence of clinical events was
10.8%, 11.1%, 10.4%, 10.2%, 16.7%, and
16.0% for 0, <1, 1 to <2, 2 to <3,
3 to <4, 4 to <5, and ≥5 years before transplant,
respectively. ABO incompatibility (hazard ratio [HR], 2.98; 95%
CI, 1.07; 95% CI, 1.03 to 1.11), and diabetes
were associated with the incidence of clinical events.

*Department of
Transplant Surgery,
Nagoya Daini Red
Cross Hospital,
Nagoya, Japan;
†Department of
Transplant Surgery,
Masuko Memorial
Hospital, Nagoya,
Japan; and
*Department of Renal
Transplant Surgery,
Aichi Medical
University School of
Medicine, Nagakute,
Japan

Correspondence:
Dr. Norihiko Goto,
Department of
Transplant Surgery,
Nagoya Daini Red

Figure 2. | Clinical event rate according to duration of dialysis.

✓ 腎移植後のイベント(生着中死亡やCVD)は移植前透析期間が長くなるにつれて増加する。

beneficial to reduce DWFG, graft loss, and post-transplant CVD.

Clin J Am Soc Nephrol 11: 497-504, 2016. doi: 10.2215/CJN.08670815

Nagoya, 466-0030,
Japan. Email: ngoto@
nagoya2.jrc.or.jp

腎移植後の発癌リスク

SIR	一般的な癌	特に腎移植後に多い癌	稀な癌
>5	カポジ肉腫 (HIV患者)	カポジ肉腫 腔癌 非ホジキンリンパ腫 腎癌 皮膚癌 甲状腺癌 陰茎癌	眼
1-5	肺癌 大腸癌 子宮頸癌 胃癌 肝癌	咽頭癌 食道癌 膀胱癌 白血病	メラノーマ 喉頭癌 肛門癌 ホジキンリンパ腫
上昇なし	乳癌 前立腺癌 直腸癌		卵巣癌 膝癌 脳腫瘍 精巣癌

KDIGO clinical practice guideline. Am J Transplant 2009;9:S1-155

SIRが高い腫瘍に関してはより重点的にスクリーニングをする必要があるが、SIRがさほど高くなるとも一般人口においても発症率が高い悪性腫瘍に関しては積極的に検診などを利用してスクリーニングが必要と考えられる。

結語

- ・腎移植の生着率の向上に伴ない、長期生着レシピエントのCVD・悪性疾患・感染症などに対する対策の重要性が増してきている。
- ・腎移移植後短期成績が改善した現況において、先行的腎移植の推進、免疫抑制剤の適正化、悪性腫瘍のスクリーニングの徹底などで長期成績をさらに改善したい。