

臓器移植医療の現状と対策

厚生労働省健康局難病対策課
移植医療対策推進室

1. 臓器移植の現状

2. 厚生労働省の取組

－ 国民への普及啓発

<現状>

- 年間を通じた取組
- 臓器移植普及推進月間(毎年10月)の取組

<新たな取組>

- 臓器移植に関する教育の展開

－ 提供施設における環境整備

<現状>

- 院内体制整備事業
- ハンズオンセミナー

<新たな取組>

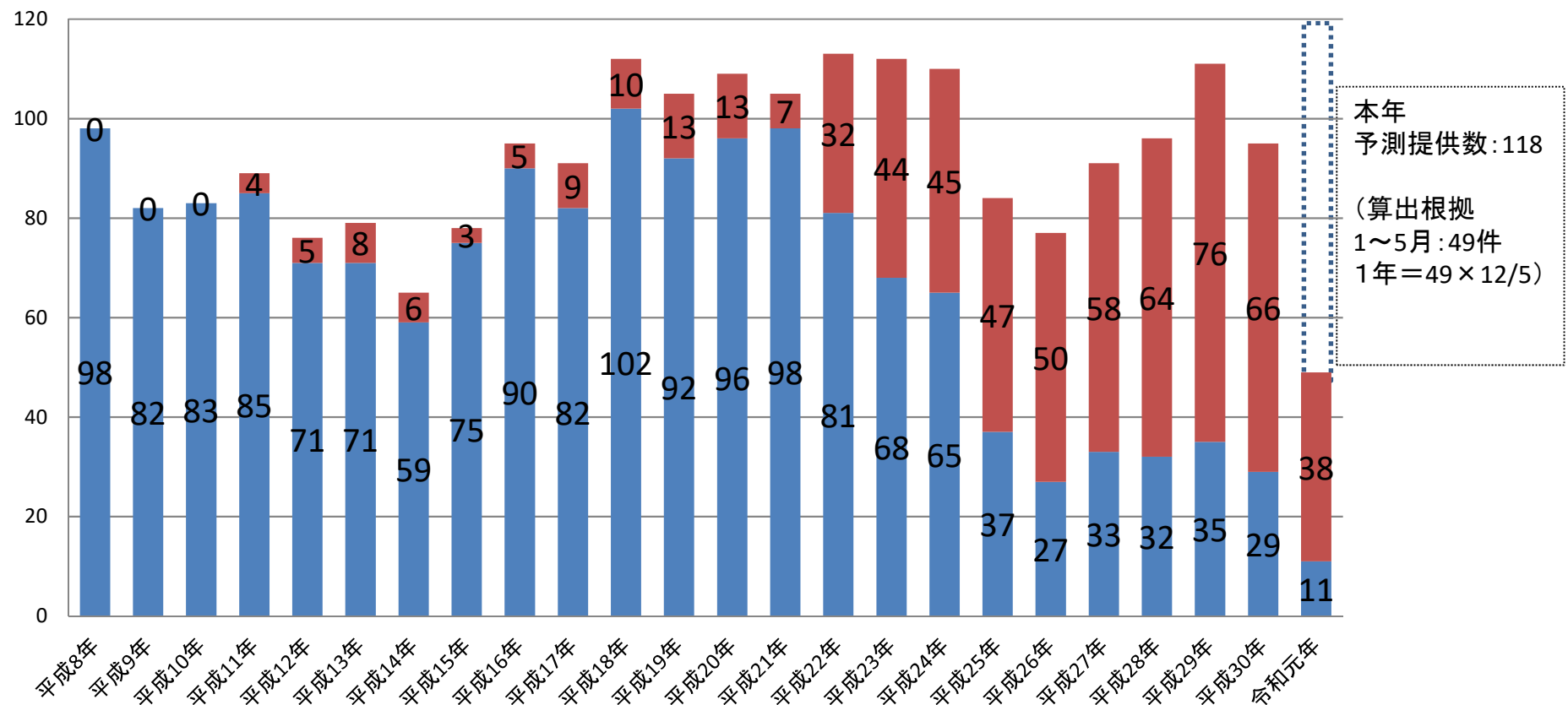
- 臓器提供施設の連携体制構築事業
- 臓器提供時ハンドブックの作成

－ 移植施設の負担軽減

1. 臓器移植の現状

臓器提供の件数の推移(年別)

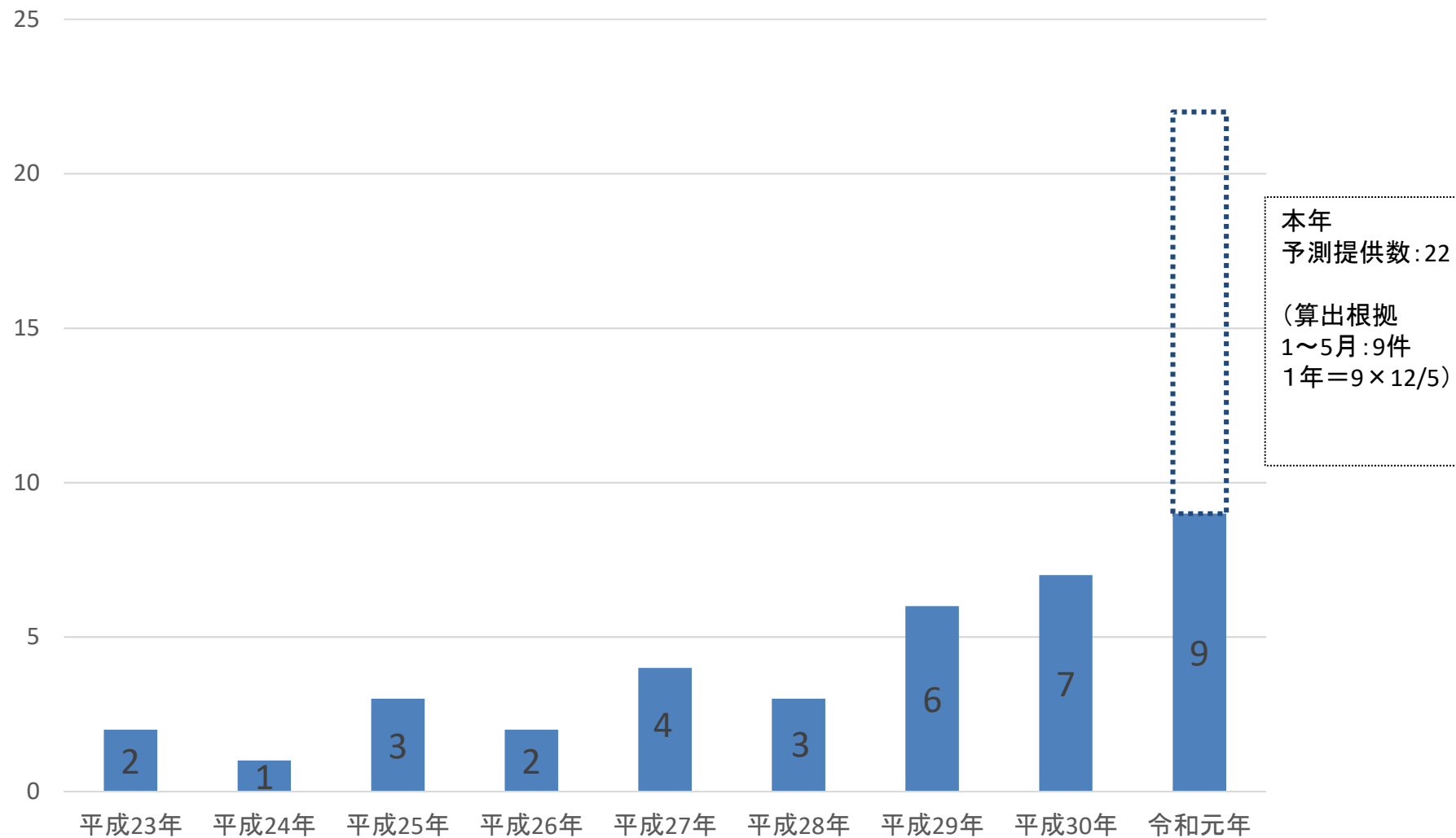
平成9年10月(法施行)～平成30年12月31日までの脳死下臓器提供事例 565例
 平成22年の改正臓器移植法施行後の脳死下臓器提供事例 479例
 うち・本人意思が不明で家族同意のみで臓器提供に至った事例・・・ 373例
 ・15歳未満の臓器提供事例・・・ 21例



※令和元年は5月31日時点の提供数

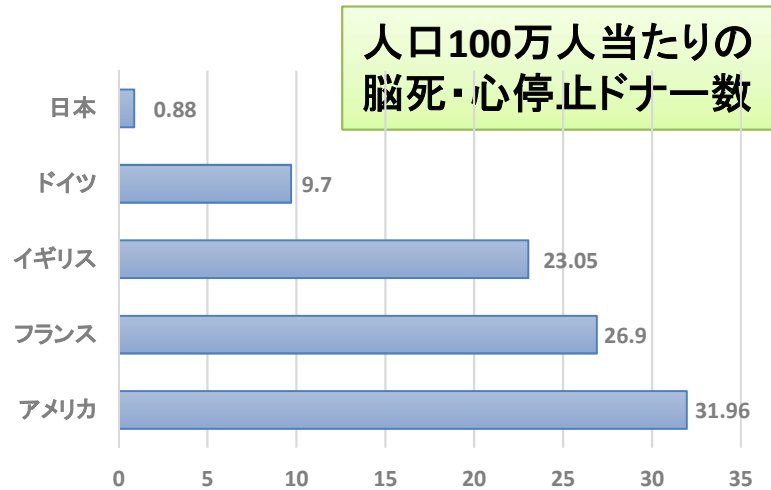
■ 脳死(提供可能臓器) 心臓、肺、肝臓、膵臓、腎臓、小腸、眼球(角膜)
 ■ 心停止(提供可能臓器) 膵臓、腎臓、眼球(角膜)

18歳未満の脳死下での臓器提供事例



※令和元年は5月31日時点の提供数

各国の脳死・心停止ドナー数



(International Registry in Organ and Transplantation ホームページより抜粋、データは2017年)

各国の脳死・心停止臓器移植数

	心		肺		肝		膵		腎	
	移植数	人口100万人当たり	移植数	人口100万人当たり	移植数	人口100万人当たり	移植数	人口100万人当たり	移植数	人口100万人当たり
日本	56	0.4	56	0.4	69	0.5	43	0.3	191	1.5
ドイツ	257	3.1	309	3.7	760	9.2	72	0.9	1364	16.5
イギリス	191	2.9	198	3.1	971	15.0	202	3.1	2449	37.8
フランス	473	7.3	384	5.9	1349	30.8	96	1.4	3171	48.8
アメリカ	3242	10.1	2449	7.6	7715	24.0	1011	3.1	14037	43.6

(International Registry in Organ and Transplantation (ホームページより抜粋、データは2017年))

脳死ドナー1人当たりの移植臓器数

	ドナー1人当たりの移植臓器数
日本	5.5
アメリカ	3.5

日本臓器移植ネットワーク調べ, 2018
OPTN, Naional Data, 2016

日本・米国 臓器別生存率/生着率

	心		肺		肝		腎		膵臓		小腸	
	5年生 存率 (%)	5年 生着 率(%)	5年生 存率 (%)	5年 生着 率(%)	5年生 存率 (%)	5年 生着 率(%)	5年生 存率 (%)	5年 生着 率(%)	5年生 存率 (%)	5年 生着 率(%)	5年生 存率 (%)	5年 生着 率(%)
日本	92.5	92.5	73.4	72.2	82.0	81.3	91.1	78.1	94.9	76.0	73.2	65.1
アメリカ	79.1	78.3	55.0	52.5	75.0	71.9	83.2	74.4	81.3	59.2	56.1	47.7

臓器移植の実施状況等に関する報告書(令和元年、厚生労働省)
U.S.Department of Health Service, OPTN, National Data

臓器提供の意思の記入状況

	有効回答者数	記入している	記入していない	わからない
	人	%	%	%
平成25年8月	1,855	12.6	85.1	2.3
平成29年8月	1,911	12.7	85.2	2.0

(注)内閣府が平成25年8月に行った「臓器移植に関する世論調査」(調査対象:全国20歳以上の者3,000人/回収率61.8%)及び平成29年8月に行った「移植医療に関する世論調査」(調査対象:全国18歳以上の者3,000人/回収率63.7%)における「あなたは、臓器を提供する・しないといった意思を、いずれかの方法で記入していますか、それとも記入していませんか。」という質問に対する回答を集計したものである。

(臓器提供に関する意思を記入していない主な理由)

理由	平成25年8月	平成29年8月
自分の意思が決まらないからあるいは後で記入しようと思っていたから	27.4%	25.4%
臓器提供や臓器移植に抵抗感があるから	17.6%	19.9%
臓器提供には関心がないから	15.7%	17.0%
臓器提供やその意思表示についてよく知らないからあるいは記入の仕方がよくわからないから	12.5%	12.1%
臓器提供するかどうかは家族に任せたいから	8.9%	11.2%
臓器提供や臓器移植には肯定的だが意思表示はしたくないから	8.2%	9.2%

2. 厚生労働省の取組

1. 国民への普及・啓発 ①

<現状>

(1) 年間を通じた取組

臓器提供の意思表示について考えるきっかけとして、次のような取組を実施。

- 中学生向けの啓発のためのパンフレットの作成、中学校への配布
- 免許センターでの意思表示に関する動画の上映、リーフレットの配布



リーフレット



中学生向けパンフレット

(2) 臓器移植普及推進月間(毎年10月)の取組

※ 下記は、平成30年の日程、イベント内容等

○「グリーンリボンキャンペーン」の実施

- ・東京タワーをグリーンにライトアップ(平成30年10月16日(火))
- ・東京メトロの協力による地下鉄駅構内のポスター掲示(平成30年10月29日～11月4日)

○イベントの開催

- ・第20回臓器移植推進国民大会:平成30年10月7日京都府
主催:厚生労働省、日本臓器移植ネットワーク他



東京タワーのライトアップに向けたPR

1. 国民への普及・啓発 ②

<新たな取組>

(1) 臓器移植に関する教育の展開

①授業事例集の作成

- 「臓器移植」に関する授業を行っている学校や教諭はあるものの、その実際を知る機会は限られている。各学校や各教諭が行っている授業の実例集、またその活用法についての解説書を作成することで、「臓器移植」に関する授業を実施しやすくなる。

②研究会・セミナーの開催

- 事例集やパンフレット等の学校での活用法に関する研究会やセミナーを定期的で開催する。研究会・セミナーにおける議論や参加者からのフィードバックを考慮して、事例集・パンフレットのブラッシュアップを行う。

	30年度下半期	令和元年度上半期	令和元年度下半期	令和2年度上半期	令和2年度下半期
授業事例集の作成	<ul style="list-style-type: none"> ・指導案、ワークシート、動画作成 ・教育ツールの公開、学校への送付 ・中学校教諭とのミーティング 	複数のグループによる授業実例の検討 多施設参加の勉強会の開催 (8-10名による勉強会を毎月開催)		授業事例集の原稿・解説集完成予定	事例集を用いた授業の水平展開
研究会・教育セミナーの開催			研究会・教育セミナーの開催		研究会・教育セミナーの開催

2. 提供施設における環境整備 ①

<現状>

(1) 院内体制整備事業

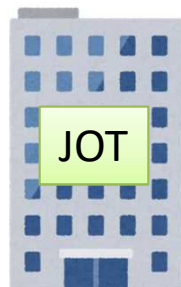
Aプラン	Bプラン	Cプラン
脳死判定 全くなし	脳死判定の準備が整っている一部に不足有り	心停止・脳死下臓器提供の経験有り
9施設	33施設	47施設
選択肢呈示・意思表示確認ができる体制	申し出があった時に臓器提供可能な体制	常に選択肢呈示、臓器提供可能な状態を維持

事業内容

院内各種委員会の設置指導、マニュアル整備
外部講師の紹介、検査シミュレーション、研修会の開催

実施施設数

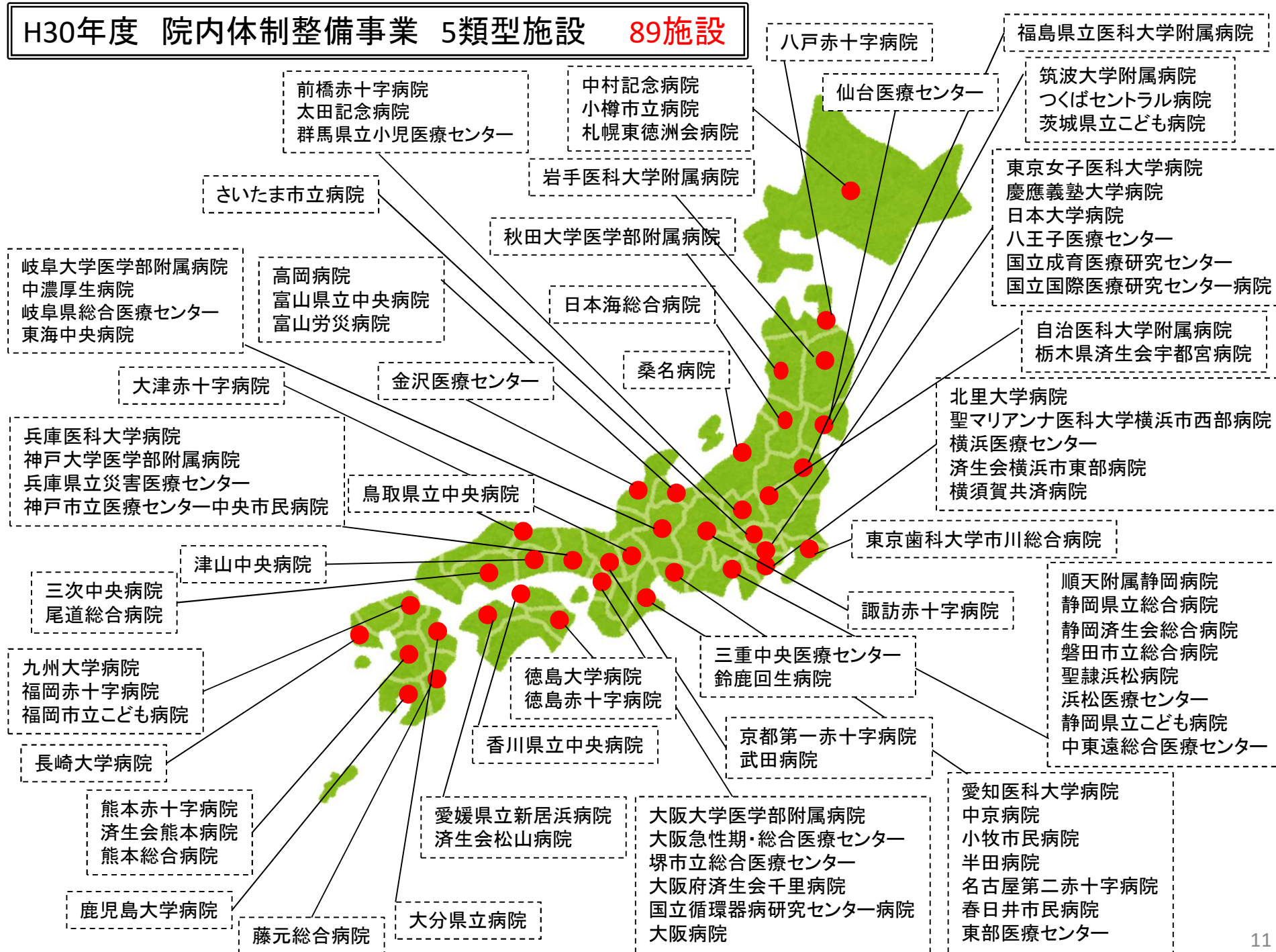
平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度
17	16	17	66	85	89



JOTコーディネーター、都道府県コーディネーターが支援



H30年度 院内体制整備事業 5類型施設 89施設



<現状>

2. 提供施設における環境整備 ②

(2) ハンズオンセミナー

医師、看護師、臨床検査技師等の他、各医療施設の事務職員等も参加し、臓器提供における手順に関して、患者家族の対応（ロールプレイ）、脳死判定シミュレーション、手術室の準備等まで、系統的に習得できるセミナー。独立したセミナーの他、関係学会の学術集会において開催。

平成30年度（2018年度）提供施設向け研修会の実績

学会名	開催日	会場	学会長	参加人数	参加者職種別内訳					
					医師	看護師	臨床検査技師	事務	薬剤師	その他
第32回日本小児救急医学会学術集会	2018/6/3	つくば国際会議場 (茨城県)	渡部 誠一 (総合病院土浦協同病院)	47	25	12	5	0	0	コーディネーター5
第46回日本小児神経外科学会	2018/6/8	紀尾井カンファレンス(東京都)	師田 信人 (東京都立小児総合医療センター)	24	11	7	3	0	0	臨床心理士1、不明2
第31回 日本脳死・脳蘇生学会	2018/6/23	大阪医科大学 本部 北キャンパス(大阪府)	小畑 仁司 (大阪府三島救命救急センター)	35	6	17	5	4	1	その他1、不明1
第14回日本クリティカルケア看護学会学術集会	2018/6/30	タワーホール船堀 (東京都)	佐藤 憲明 (日本医科大学付属病院)	32	0	32	0	0	0	
日本脳神経外科学会 第77回学術総会	2018/10/9	天童市民プラザ (山形県)	富永 悌二 (東北大学)	35	18	11	5	0	1	
日本蘇生学会 第37回大会	2018/11/15	仙台国際センター (宮城県)	川前 金幸 (山形大学)	33	14	18	1	0	0	
第46回日本救急医学会総会・学術集会	2018/11/19	パシフィコ横浜 (神奈川県)	坂本 哲也 (帝京大学)	45	15	26	3	0	0	臨床工学技士1
第46回日本集中治療医学会学術集会	2019/2/28	国立京都国際会館 (京都府)	橋本 悟 (京都府立医科大学附属病院)	42	15	22	1	0	0	臨床工学技士2、救命救急士2

セミナー名	開催日	会場	参加人数	参加者職種別内訳					
				医師	看護師	臨床検査技師	事務	薬剤師	その他
2018年度救急医療における脳死患者の対応セミナー【1日コース】	2018/9/29	日本光電フェニックスアカデミー	39	4	24	8	3	0	
2018年度救急医療における脳死患者の対応セミナー【2日コース】	2018/11/10～11	テルモメディマルプラネックス	63	15	16	16	16	0	
2018年度救急医療における脳死患者の対応セミナー【1日コース】	2018/12/9	日本光電フェニックスアカデミー	53	10	29	12	0	0	臨床工学技士1、MSW1
臓器提供に係る周術期対応に関する研修会【1日目】	2018/12/15	ふくしま医療機器開発支援センター	21	0	21	0	0	0	
臓器提供に係る周術期対応に関する研修会【2日目】	2018/12/16	ふくしま医療機器開発支援センター	18	0	18	0	0	0	
院内コーディネーター研修会	2019/3/9	AP浜松	61	2	49	1	7	0	MSW1、臨床心理士1

2. 提供施設における環境整備 ③

<新たな取組>

(1) 臓器提供施設の連携体制構築事業

臓器提供経験事例数が多い施設から少ない施設等に対し、人員配置やマニュアル作成のノウハウを助言するとともに、臓器提供事例発生時に医師や検査技師が応援に駆けつける等の支援を行うというような連携体制を構築することで、地域における臓器提供体制の充実を図る。(令和元年度予算 50百万円)

拠点施設

<要件>

- ✓ 脳死判定できる医師が常勤
- ✓ 脳波測定できる検査技師が常勤 等



- ◎ 連携施設への助言・支援<通常>
- ✓ 連携施設の体制充実への助言
- ✓ 連携施設と定期的な合同カンファ(提供事例の共有等)
- ✓ 臓器摘出時全身管理を行う麻酔科医の育成<連携施設での臓器提供時>
- ✓ 進行管理の助言
- ✓ 脳死判定医(技師)の派遣
- ✓ 臓器摘出時全身管理を行う麻酔科医の派遣<拠点施設での臓器提供時>
- ✓ 連携施設から関係者の受け入れ

連携施設



<要件>

- ✓ 院内体制整備支援事業を活用して院内体制充実
- ✓ 院内コーディネーターを配置

2. 提供施設における環境整備 ④

<新たな取組>

(2) 臓器提供時ハンドブックの作成

脳死下・心停止下における臓器・組織提供ドナー家族における満足の上昇、及び効率的な提供体制構築に資する研究(研究代表者:日本医科大学 横田裕行 平成29年度~)

法的脳死判定マニュアルは、平成22年度厚生労働科学研究費補助金厚生労働科学特別研究事業「脳死判定基準のマニュアル化に関する作業班」により作成されているが、院内の運営体制までを網羅した一連の手順マニュアルは現在存在しない。そこで、提供事例の経験がない施設であっても、一連の工程で必要となる業務や人員配置等を前もって把握することが可能となるよう、臨床の現場に即した網羅的な手順書を作成している。

ハンドブック目次

- | | |
|--|------------------|
| 1. 急性期重症患者への患者・家族支援 | 10. メディカルコンサルタント |
| 2. 終末期患者を把握する | 11. 手術室準備 |
| 3. 院内体制と情報共有 | 12. 摘出チームへの対応 |
| 4. ネットワークコーディネーター(NWCO)、都道府県コーディネーター(CO)との連携 | 13. 摘出術 |
| 5. 臓器提供患者の全身管理 | 14. お見送り |
| 6. 脳死とされうる状態の判断 | 15. 臓器摘出終了後の必要事項 |
| 7. 患者家族への情報提供 | 16. 小児に関する事項 |
| 8. 警察との連携 | 17. 心停止下臓器提供 |
| 9. 法的脳死判定 | |

ハンドブック内容(例)

★★★★

1 急性期重症患者への患者・家族支援

このシーンに参加するスタッフは…

主治医、看護師、メディカルソーシャルワーカー (MSW)、臨床心理士、院内CO、など

MUST!

- 急性期重症患者・家族ケアチームを配置する。
- 入院早期から患者・家族支援が必要である。
- 患者の治療と並行して患者家族のケアも行う。
- メディカルソーシャルワーカー (MSW)、臨床心理士などの介入も有用である
- 患者が救急・集中治療における終末期であると判断した際には、患者・家族の意思に沿った選択をする

シーン 1 このシーンについて詳しく…

朝は普通に 出ていったんです。今日は早く帰るからって…

きわめて困難な状況でも 医療チームは患者の命を救済する 努力をします

おんワランズルーム

治療に入ってから3日目になりましたが、意識は戻ってきませんね…

精神状態はいいし、臓器も早急です。

そうですよね…

工程ごとに具体的な対応を記載。イラストも多用し、経験の少ない施設、関係者にとってもわかりやすい内容となっている。

2. 提供施設における環境整備 ⑤

<新しい取組>

新たな検証会議の方法

現行の検証資料フォーマットでは、施設による文章記載欄が多くなっており、資料作成による提供施設担当者の負担が大きくなっている。検証に必要な項目を網羅し、選択肢形式で記載できる欄を設ける等、作成による負担を軽減することに繋がる資料フォーマットを作成した。今後、同フォーマットの評価を行った後、試験運用する予定。

新フォーマット案

		救急隊対応 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有			救急外来		集中治療部門			
		覚知	現着	現発	救急外来		主な治療	自発呼吸消失時	脳死とされる状態(EBD)の判断	
時間	月日	月 日(～ 月 日)			来院 月 日(～ 月 日)		入室 月 日	月 日	開始 月 日 時 分	
	時分	時 分	時 分	時 分	来院 時 分	入室 時 分	時 分頃	終了 月 日 時 分		
病歴		病歴・別紙1								
バイタルサイン	ECG初期波形									
	血圧 収縮/拡張	mmHg/ mmHg			mmHg/ mmHg		mmHg/ mmHg			
	心拍数	/分			/分		/分			
	呼吸数	/分			/分		/分			
	体温	℃			℃		℃			
意識	JCS									
	GCS	E()V()M()			E()V()M()		E()V()M()			
瞳孔	右径・反射	()mm 迅緩消			()mm 迅緩消		()mm 迅緩消			
	左径・反射	()mm 迅緩消			()mm 迅緩消		()mm 迅緩消			
頭蓋内圧測定 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有							初圧: mmHg (脳灌流圧 mmHg) 最高値: mmHg (脳灌流圧 mmHg)			
血液検査					添付資料検査値1		月 日 添付資料検査値2		添付資料検査値3	
CT/MRIの撮影日時と所見					撮像 月 日 時 分 所見		撮像 月 日 時 分 所見		撮像 月 日 時 分 所見	
							角膜反射 右(有・無)左(有・無) 毛様体反射右(有・無)左(有・無) 眼球頭反射(有・無) 前庭反射右(有・無)左(有・無) 眼頭反射右(有・無)左(有・無)			

直接記載
別紙記載
必要に応じて記載
資料添付

移植施設の負担軽減

脳死下臓器提供時、移植施設は、①ドナー評価、管理の為にメディカルコンサルタント派遣、②摘出チーム派遣、③手術器材搬送、④摘出臓器搬送等に人員を要する。今後、臓器提供が増加した場合にも、臓器移植を必要とする患者に対して移植医療が安定して提供される為に、移植施設側の負担軽減を実施することが重要である。

各項目に対する対策

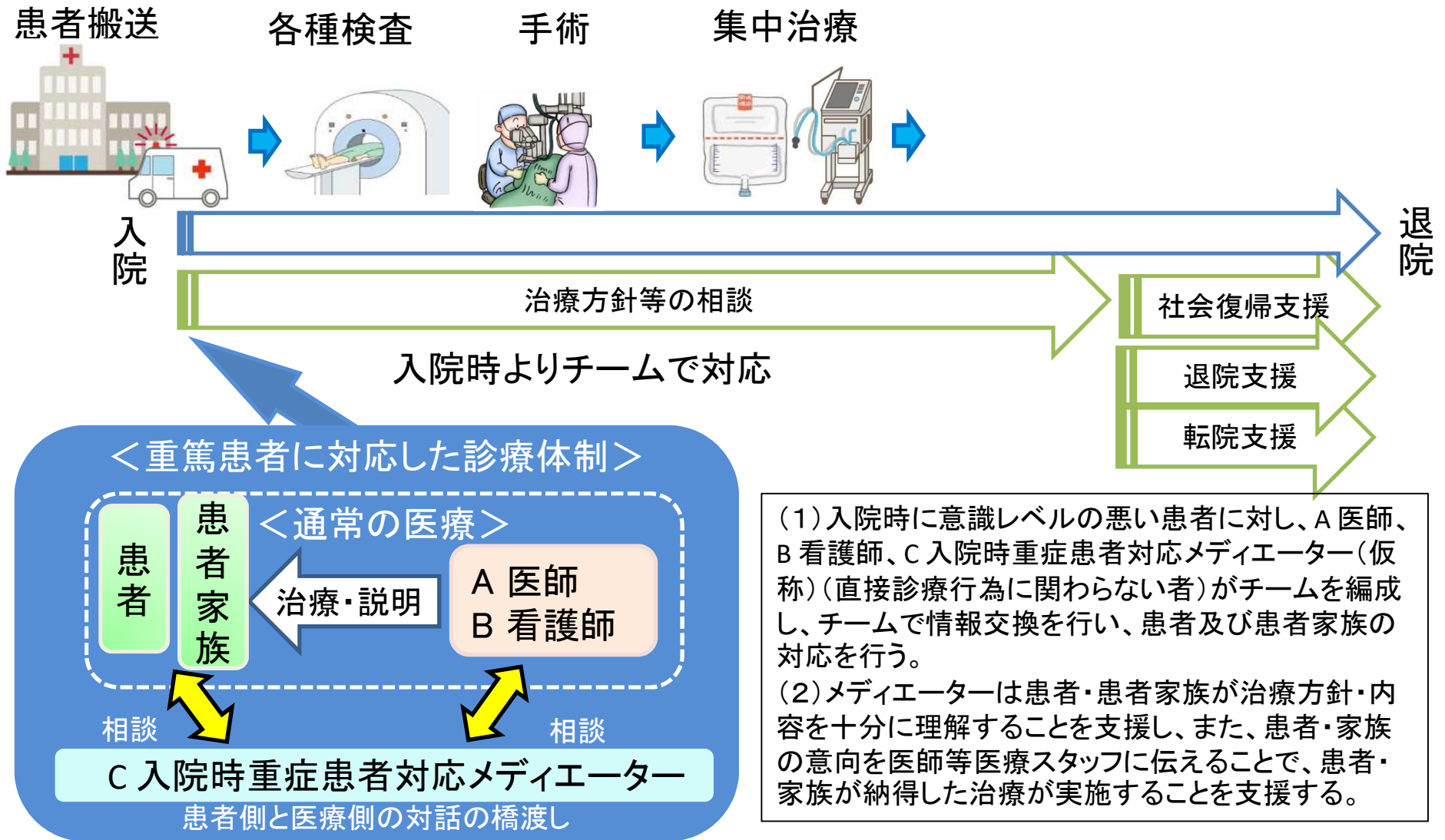
①ドナー評価、管理における負担軽減：厚労科研嶋津班（令和元年度～）により、臓器提供が可能な5類型施設における医療スタッフによるドナー評価、管理も可能となる具体的なマニュアルの作成を行っている。

②摘出チーム派遣、③手術器材搬送：日本移植学会移植環境アドホック委員会により、腹部領域における手術器材共有や手術機械搬送の外部委託に関する情報収集を行っている。

④摘出臓器搬送：日本臓器移植ネットワークにより、摘出臓器搬送の外部委託の準備が進められている。

<参考>

入院時重症患者に対応した充実した診療体制



※日本臨床救急医学会にて、今年度、認定講習会開催。