

厚生労働科学研究費補助金（移植医療基盤整備研究事業）  
分担研究報告書

円滑な組織提供に関する諸問題に関する研究

研究分担者：田中 秀治 国士館大学体育学部、同大学院救急システム研究科、  
防災救急救助総合研究所  
研究協力者：青木 大 一般社団法人日本スキンバンクネットワーク  
東京歯科大学市川総合病院 角膜センター・アイバンク  
小川 由季 一般社団法人日本スキンバンクネットワーク  
佐々木千秋 東京歯科大学市川総合病院 角膜センター・アイバンク  
明石 優美 藤田医科大学 医療科学部 看護学科

研究要旨：

「臓器の移植に関する法律」の一部改正がなされた平成 22 年以降、組織提供数は急激な減少に転じた。さらにコロナパンデミックの影響もあり、既存の組織移植ネットワークがさまざまな課題に直面した。既存の組織移植バンクにおける問題は 1) パンデミックの影響で組織移植コーディネーターが医療機関に入りがたく、フェイストウフェイスの医療機関での啓発ができなくなったこと、2) そのため新規のコーディネーターを OJT による組織的な育成ができなくなったこと、3) 組織提供数の減少から臓器提供と連携した組織移植のあり方を模索しなければならなくなつた。そこで、今年度の本研究班では、これらの問題を解決するための方策 4 つを検討した。①組織提供をふやすため医療機関の訪問にかわる組織移植普及啓発のため方策の検討、②医療機関に入院した患者で組織提供を希望する患者に対する組織提供の情報提供システム、③数少ない移植コーディネーターで組織バンクを運営するための相互業務乗入れの検討、④摘出においてコーディネーターや摘出医の遠隔教育デジタルツールやリアルタイムコーディネーションなど組織提供増加の方策の検討、評価を行つた。

**A. 研究目的**

平成 22 年に「臓器の移植に関する法律」の一部改正が行われ、本人の生前の意思がなくとも、家族の承諾があれば脳死下臓器提供が可能となった。また小児からの臓器提供も可能となった。これにより、脳死下臓器提供数は増加した。家族にとって、臓器・組織の分け隔てなく提供できる体制が整つた。

一方で、組織提供数は、法改正後も臓器提供数の増加と相反して激減した。その原因としてこれまでの検討では、1) パンデミックの影響で組織移植コーディネーターが医療機関において、従来のような対面での啓発ができなくなったこと、2) そのため新規のコーディネーターの育成を OJT による方法ができなくなったこと、3) 組織提供数の減少から臓器提供と連携した組織提供のあり方を模索しなければならなくなつた。

これを受けて、今年度の本研究班では、①組織提供をふやすため医療機関の訪問にかわる組織移植普及啓発のため方策の検討、②医療機関に入院した患者で組織提供を希望する患者に対する組織提供の情報提供システム、③数少ない移植コーディネーターを工夫して円滑に組織バンクを運営するためのコーディネーター間の相互業務乗入れの検討、④摘出においてコーディネーターや摘出医の遠隔教育デジタルツールやリアルタイムコーディネーションなどで OJT を補う方法で研修ができるいか、さらなる組織提供増加の具体的方策を目的として検討を行つた。

**B. 研究方法**

本年度は、下記の 4 点を中心に研究を行つた。

① 組織提供をふやすため医療機関の訪問にかわる組織移植普及啓発のため方策の検討

上記の目的のため、2023年から日本組織移植学会にて「組織移植医療普及推進のための委員会」が発足した。この委員会は本研究代表の田中秀治、青木大に加え、日本組織移植学会理事でJOT代表の横田裕行、JTASの開発者である奥寺敬らが参画し、①終末期医療に関わる医療従事者へ向けた「組織提供」に関する知識、現場で確認できるツールの開発、②一般の方々への「組織提供・移植」についての啓発ツールの検討を行った。③臓器移植や組織移植について、医療従事者への普及が重要なことから、日本臨床救急医学会で開発されたJTASシステムの中に病院内での初療後に臓器提供や組織提供となった場合にどのような手順となるか、組み込んでいくとどのような内容が必要か検討した。

② 医療機関に入院した患者で組織移植を希望する患者に対する組織提供の情報提供システムの検証

東京歯科大学市川総合病院角膜センターの協力を得て、本年度より新たに開始された臓器・組織提供に対する全死亡症例意思確認システムの有効性について調査し、医療機関に入院した患者で組織移植を希望する患者の頻度や、そのデータの分析、具体的な介入方法の調査を行った。

③ 数少ない移植コーディネーターを工夫して円滑に組織バンクを運営するためのコーディネーター間の相互業務乗入れの検討

コロナ禍での非常事態宣言が延長、まん延防止等重点措置がなされる中、組織移植の新人コーディネーターにはOJTの機会が減少し、医療機関における対面での経験、病院訪問、啓発活動は充分に得られていない。それを補う方策の検討とともに、組織を提供したい

という患者・家族の希望を叶えるためにも、特にコーディネーター間の業務乗入れの実現性を検討した。また今回の実績から今後の体制実施の方法を検討した。

④ 摘出においてコーディネーターや摘出医の遠隔教育デジタルツールやリアルタイムコーディネーションなどでOJTを補う方法で研修ができるか、さらなる組織提供増加の具体的方策の検討できなかを目的として検討

コロナ禍での組織提供に関する情報数、提供数の減少がみられ、また、スキンバンクにおいてはシッピング依頼増加による皮膚在庫数の減少も起こった。

そこで、アイバンクや都県コーディネーター、組織バンクコーディネーターの業務乗入れ、また遠隔地でも対応可能とするための教育ツール、特にWebを利用したデジタルコンテンツを作成したが、その効果について客観的評価をおこない、実際に現場で実施可能か検討した。

## C. 研究結果

1. 終末期医療に関わる医療従事者へ向けた「組織提供」に関する知識、現場で確認できるツールの開発、一般の方々への「組織提供・移植」についての啓発ツールの検討

**2023年に日本組織移植学会にて「組織移植医療普及推進のための委員会」委員長 奥寺敬（富山医科大学）、副委員長 横田裕行（日本救急医療財団理事長、JOT理事長）、副委員長 田中秀治（日本組織移植学会副代表理事）の救急医学をベースとするメンバーにより発足された。**これを受け、医療従事者にむけたよりわかりやすい組織移植医療における普及啓発のために必要なツールの検討を行った。

① 重症終末期患者に接する機会のある医療者の方々へむけた普及啓発として、まだ医療関係者への組織移植の理解を啓発することが足らないとの認識で一致し、日本組織移植学会のHPに、以下のような資料を掲載しより多くの医療従事者に組

組織移植をわかりやすく理解していただく方策を図った。

- ・組織移植とはどういう移植か
  - ・臓器提供との違い
  - ・提供可能な組織
  - ・組織提供はどのように行われるのか
  - ・ドナー適応表
  - ・対応エリア
- 上記内容についての説明文を作成  
「問い合わせ・連絡先」を明記した。

図1. 医療従事者の方々へ 組織移植医療とは

**医療現場で重症終末期患者に接する機会のある医療者の方々へ**

**組織移植はどういう移植ですか？**

① ヒトの組織（tissue）を移植して機能障害や機能不全に罹った組織や臓器の機能回復を図ります。② 組織と身体のうちで一定の役割を担う細胞集団のことをいい、医学的にも臓器（organ）とは区別されています。③ 外傷や火傷、病気のために機能が喪失しなくなった患者に移植を行うことで、その機能を回復させます。健康の回復、救命、QOLの向上が期待できます。

**組織提供と臓器提供との違いは？**

① 法律：組織移植には臓器における臓器移植法に該当する法律がありません。組織移植を専門に扱う日本組織移植学会がガイドラインを設け、これを準拠して実施することが、厚生労働省により認められています。② 移植までの時間：提供から移植に至るまでの時間が長いことが特徴です。提供された組織は組織バンクで一定期間保存し、その後移植されます（一部の組織は即時移植されるものもあります）。③ 収取までの時間：心停止後の通路でも提供可能な組織が多く、心停止から最大12時間以内であれば提供可能（組織により異なります）。④ 研究への転用：何らかの理由で移植に用いる事ができない場合でも、ご家族の同意がある場合に限り、研究や教育の為に転用することができます。⑤ 提供可能な組織は？

⑥ 提供可能なものは肺組織（肺島）、⑦ 心臓弁、⑧ 血管、⑨ 皮膚、⑩ 骨、⑪ 脊髄、⑫ 腎臓などがあります。（地域によって多少の差異があります。）⑭

**組織提供はどう样に行われますか？**

① 組織の提供は、臓器提供と同様にご家族の承諾があればご提供頂くことができます。② 脳死下、心停止後、いずれの状態からでも提供可能です。③ ご家族が組織提供を承認した場合は、心停止が出来ただけ早く手術室へ移動し、組織バンクから派遣された手術医が摘出手術を行います。ご提供後はお体をきれいにし、傷が目に触れないように包えます。④ 提供された組織は、組織バンクが厳重に管理・保存し、レシピエントへの移植に備えます。⑤ ドナー家族が希望された場合、組織移植コーディネーターが移植報告を行います。

**対応エリア**

現在、組織提供は地域によって提供できる組織の種類が異なります。詳細は東日本/西日本組織移植ネットワーク事務局へ直接ご連絡ください。

組織提供においては、臓器移植コーディネーターではなく組織移植コーディネーターが対応いたします。

眼球提供は、各都道府県のアイバンクが対応いたします。詳細はお近くのアイバンクまで直接ご連絡ください。

（最寄りのアイバンクを調べる：<https://j-eyebank.or.jp/moyori.php>）

**問い合わせ・連絡先**

東日本組織移植ネットワーク事務局：03-5800-8868  
東京大学医学部付属病院 組織バンク  
西日本組織移植ネットワーク事務局：06-6170-1891  
国立循環器病研究センター内

- ② 一般向け組織移植医療ポスター
- ・どのような組織が提供可能か
  - ・どのような方に移植されるのか
  - ・簡単な絵柄

上記を踏まえたポスター案を3案作成し、現在委員会内で検討中である。

図2. ポスター案



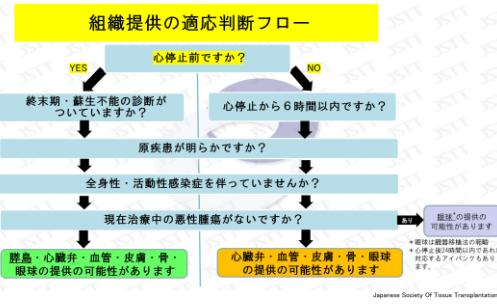
組織移植・組織提供について、お気軽にお相談・ご質問ください

一般社団法人 日本組織移植学会  
TEL 03-5657-0897  
FAX 03-3452-8534  
<https://www.jstt.org/>



組織移植・組織提供について、お気軽にお相談・ご質問ください

一般社団法人 日本組織移植学会  
TEL 03-5657-0897  
FAX 03-3452-8534  
<https://www.jstt.org/>

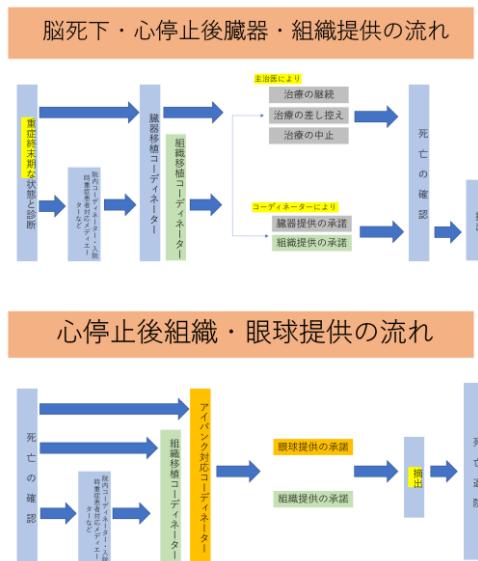


## 2. 医療機関に入院した患者で組織移植を希望する患者に対する組織移植の情報提供システム

東京歯科大学市川総合病院角膜センターの協力を得て、本年度より新たに開始された臓器・組織提供に対する全死亡症例意思確認システムの有効性について調査し、医療機関に入院した患者で組織移植を希望する患者の頻度や、そのデータの分析、し具体的な介入方法の調査を行った。

- ③ 医療従事者向けのフローチャート  
日本臨床救急医学会が提示する病院内の初療のトリアージシステム (JTAS<sup>®</sup>) の中に、重症終末期を迎えた場合に、医療従事者がどのような経過をもって臓器提供や組織提供の選択肢を選択するのかについて検討し、追加した。

図3. フローチャート



### I. システム導入について

東京歯科大学市川総合病院では、2004年8月よりRRSを試験導入し、2004年10月より、院内において「全死亡例臓器提供意思確認システム」とよばれる、Routine Referral System (RRS) を導入してきた。2023年4月より、一部システムを変更し、入院患者の死亡に際し、全例において故人の臓器提供に関する意思を確認している。

### II. システム概要

#### 意思確認の方法 (図4)

入院患者が死亡した際に、各病棟看護師より、フローに基づく、意思の確認、スクリーニング、角膜提供についてのお知らせチラシの配布を実施する。提供の意思がある場合、角膜センターに連絡をいただき、インフォームドコンセントを実施、ご提供いただく体制となっている。

図 4. 角膜提供の情報提供フロー

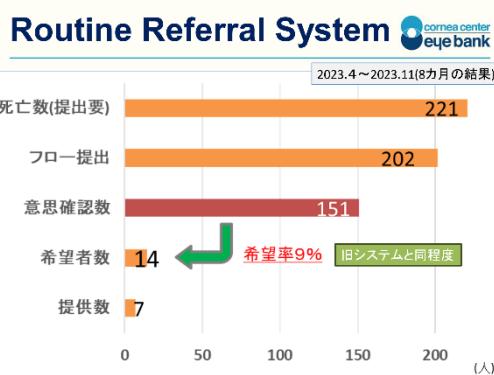


### III. 実績データ(図 5)

新しいRRSを導入した2023年4月から11月までの7か月間の死亡数、フロー提出数、意思確認数、希望者数、提供数を集計したものは以下の通り。

死亡例は221例であり、フロー提出数202件、意思確認数151例実施し、その結果、14例(9.3%)が提供を希望した。希望者のうち7件が提供に至った。

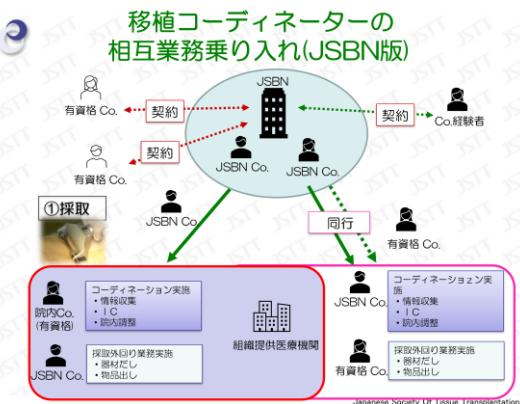
図 5. 提供意思確認システムの結果



### 3. 数少ない移植コーディネーターを工夫して円滑に組織バンクを運営するためのコーディネーター間の相互業務乗り入れの検討

コロナ禍での非常事態宣言が延長、まん延防止等重点措置がなされる中、組織移植の新人コーディネーターにはOJTの機会が減少し、医療機関における対面での経験、病院訪問、啓発活動充分得られていない。それを補い方策の検討とともに、組織を提供したいという患者・家族の希望を叶えるためにも、特にコーディネーター間の業務乗り入れの実現性を検討した。また今回の実績から今後の体制実施の方法を検討した結果を図5に示す。

図 5. 業務乗り入れ体制図



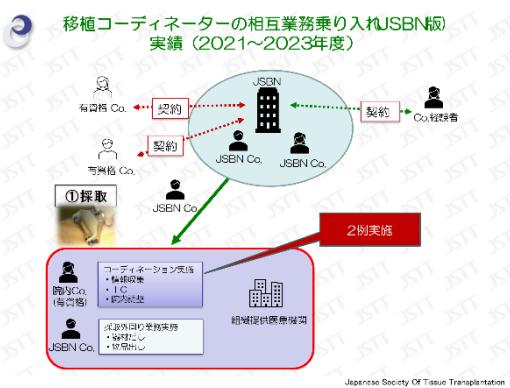
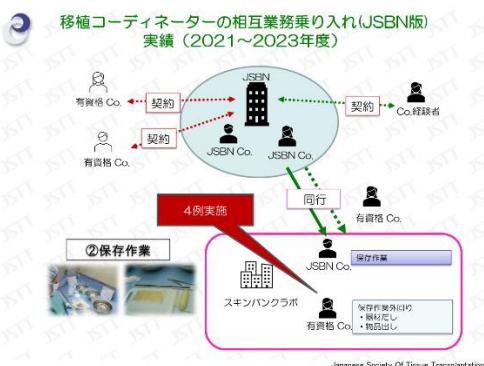
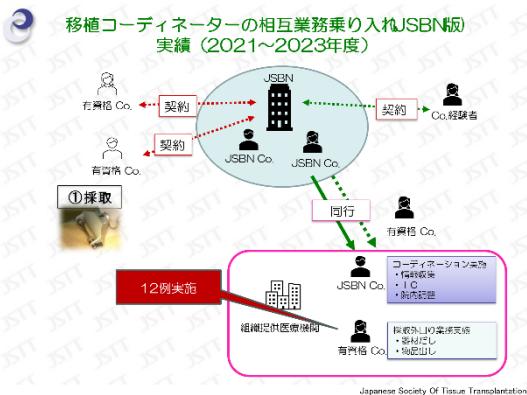
組織バンクのコーディネーターは決して潤沢な数が存在するわけではなく、全国でも20名を超えるものでない。

昨年度までの本研究班において、院外対応を継続している日本スキンバンクネットワーク (JSBN)を中心とした他の組織バンクとの乗り入れ方法とその実践を示したが、本年度も継続しスキルを有した組織移植コーディネーター間での契約により業務乗り入れを実施した。

また、組織バンクを有しない1施設との契約が実現し、院内コーディネーターによる組織提供コーディネーションの業務委託が実現した。

2021年4月1日～2024年3月31日までの間で、皮膚提供症例において、①12例の採取時外回り業務、②2例の院内コーディネーション、③4例の保存作業外回りの業務乗り入れを実施した。(図6)

図 6. 業務乗り入れ症例



#### 4. 遠隔教育デジタルツールやリアルタイムコーディネーション導入の検討

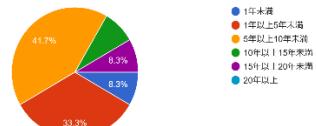
摘出においてコーディネーターや摘出医の遠隔教育デジタルツールやリアルタイムコーディネーションなどでOJTを補う方法で研修ができるか、さらなる組織提供增加の具体的方策の検討できないかを目的として検討を行った

昨年度の研究にて、皮膚提供時におけるインフォームドコンセント実施内容を

場面ごとに撮影し、デジタルコンテンツとして作成を実施した。今回、組織移植コーディネーションに関わるコーディネーターに動画を視聴していただき、内容についてのアンケートを実施し客観的評価を行った。

アンケート結果は以下の通り。  
回答は12名より回収。

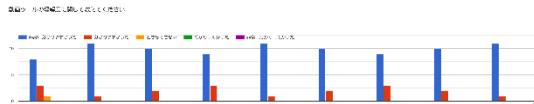
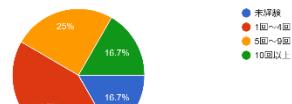
コーディネーター経験年数をお教えください。  
12件の回答



コーディネーターとして、移植・提供に関わった経験回数を教えてください。  
12件の回答



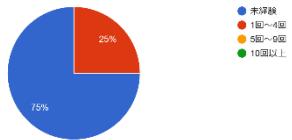
コーディネーターとして、移植・提供に関わった中で、自らがICを実施した回数を教えてください。  
12件の回答



このような教育動画ツールはコーディネーター業務において有用だと思いますか？  
12件の回答



動画視聴後、実際にICを行った回数を教えてください。  
12件の回答



### 今後の改善点ならびに要望点

#### ➤ 字幕表記

- ・再生ゲージに隠れてしまうので、中央配置でもよい。
- ・字幕や吹き出しで「ご家族はどこに座つたらよい?」「コーディネーターとの位置関係はこれでよい?」など提示されるとよいかもと思った。

#### ➤ 画面分割

コーディネーターとご家族役の分割画面は表情を伺うことができた。  
新人としたら画面に説明用紙、問診票、承諾書などを表示してほしい。

#### ➤ 場面構成

- ・場面に合わせて、区切ってありポイントがわかりやすかった。
- ・一連動画もほしい。
- ・具体的説明のところで、スライド文章が読み終える前に動画に入ってしまう。スライドをよみあげては。
- ・承諾書の作成について、動画の最後に完成版を見たい。(特に右側のヒト型の書き方)
- ・質問のところは非常にありがとうございます。  
他の組織でも聞かれやすい質問、などあると良い。

#### ➤ 遠隔地（タブレット使用時）

- ・どのような写真を使用しているのか、写真的内容を見たい
- ・症例の重複時や提供施設へ出動する時間の短縮、コストの削減、ご家族の疲労負担にもなる。

- ・動画のタブレットでは画面が小さいので、実践ではモニターなどを使用するなど、大きめの画面の利用が望ましい。
- ・ご家族様にとってweb様式のみではなく、紙媒体もあるほうがよい。
- ・承諾書・問診動画も追加してほしい
- ・電子サイン導入も検討してほしい

#### ➤ その他

今後もこうしたわかりやすい教育研修を受講したい。  
他のコーディネーターの動画があると自分にあった言葉や説明の仕方を選択しやすい。

教科書やセミナー以外の実践を学ぶことができ、閲覧しやすい素晴らしい教育ツールかと思った。

- ・自身のICを振り返る事もでき、大変勉強になった。
- ・医師、Co以外の提供施設のスタッフなどにも必要に応じてご覧になっていただくとよい場面もある
- ・動画を視聴することで、より現実的にコーディネーション現場をイメージすることができた。
- ・今後自分がICを実施する際でのイメージがよりついた。
- ・このような動画を長年求めていた。とても分かりやすく勉強になった。
- ・話す速度や話方も聞き取りやすかった。
- ・新人にも経験者にも、自分の実践を見直し、より良い技術を磨くためのツールになると感じた。

#### ➤ 今後の要望

- ・多組織提供における各組織バンク及びコーディネーター間の連携に関するシミュレーション動画がほしい。
- ・手術後のご家族へのご報告も学びたい。
- ・施設使用許可取得の動画もあると非常に助かる。
- ・各組織バンクの手術室対応の動画あると勉強もしやすくなりイメージがわくので、

実際の現場でもコーディネーター同士で連携をとり人員不足の場合は補助的な事がスムーズに行えるようになるかと思う。

## D. 考察

### 1. 組織移植医療普及推進のための活動

組織移植医療における普及推進の具体的ツール作成にあたり、一般/医療従事者におけるニーズを検討した。

一般向けには、組織移植医療に関するポスターが過去には作成されておらず、今回幅広く使用できる、ポスター案が検討された。

一方、医療従事者を対象としたニーズは、組織移植医療のいろはから、実際に希望者が発生した場合の連絡先やフローが視覚的に理解できる事に重きを置いた構成となった。今後もニーズに即したツールを日本組織移植学会と連携し作成する必要がある。

### 2. 入院患者への情報提供システム

一般的に、日本では、提供に関して、宗教上の問題等で提供数が伸びないなどと言われているが、意思を確認することにより、10%弱ではあるが一定の割合で臓器・組織提供を希望する家族がいる事が判明した。

また、該当医療機関では、本年度より新たなシステムを導入したが、提供希望者の抽出率は前システムと遜色ない結果となった。

この事からも、前システムの経験により、院内医療従事者の移植医療への関心、意識、正確な理解度がより高まったと考えられ、全死亡例臓器提供意思確認システムの導入は、1つのシステムとして、患者/家族の意思尊重、提供数増加に非常に有用であると改めて考えられる。

新たなシステムの大きな変更点は、担当看護師からご家族へ情報提供がなされることにある。前システムでは、アイバンクコーディネーターが情報提供から意思確認を実施していた。つまり「きっかけ」窓口の変更となつたが、院内看護部の全面的な協力により、スムーズな新システムへの移行が実現している。

長年、当初のシステムを広く普及させるためには、バンクコーディネーターが院内に常駐しないことを想定する必要があったが、新システムでの導入結果より、他の多くの病院でも、システム導入の可能性が現実味をおびる

結果となった。

上記も踏まえ、データを集積し、他院でのマニュアル、ツールをまとめパッケージ化することにより、より導入しやすくなり、結果、提供数の増加につながることが示唆された。

### 3. 臓器・都道府県・組織・アイバンクコーディネーター等の業務相互乗入れの実践、今後の方針の検討

昨年度に引き続き、本年度も実践編として、実際の提供現場において、業務乗入れを実施する事ができた。

マルチ提供の現場において、組織間を超えたIC、手術室外回り業務を12症例において実施され、スムーズなコーディネーションが可能であった。

さらに、組織バンクに所属するコーディネーター間の乗り入れだけではなく、バンクに所属しない、院内コーディネーターとの契約により、コーディネーション業務の委託契約が確立し、2例のコーディネーションが実施された。

これにより、組織移植コーディネーターという少ない人的リソースを共有すること、すなわち、各組織バンクで雇用されている少人数のCo同士が相互乗入れを実施する事により、働き方改革にもつながり、効果的であることが示唆された。

### 4. 遠隔教育デジタルツールやリアルタイムコーディネーション導入の検討

昨年度の研究にて、インフォームドコンセントの場面毎に撮影を行い、デジタルコンテンツとしての遠隔地対応デジタルデバイスを作成した。

今回、コーディネーターに動画を視聴してもらい、アンケートによる客観的評価を実施した。

全9シーン中、シーン1を除いて「非常にわかりやすかった」「わかりやすかった」の評価であった。

教育動画ツールの有用性については、「非常に有用であった」が100%となり、その後の現場対応にも有用であることがわかった。

また、自由記載にも多くの意見を頂いた。

「このような動画を持ち望んでいた」「参考になった」との意見が多くを占めた。

一方、字幕表示等について改善すべき点も得ることもでき、他の場面での動画作成を期待しているコメントも寄せられた。

新しい形の教育コンテンツを今後も継続して作成する必要があると感じた。

## E. 結論

平成 22 年に「臓器の移植に関する法律」の一部改正が行われ、これにより、脳死下臓器提供数は増加したが、一方で、組織提供数は、法改正後も臓器提供数と比べ低迷しているのが現状であった。今後積極的なドナー獲得のための具体的なアクションを実施する必要があり、時代に即して対応する方法の開発が必要であった。

今年度の本研究班では、新たに開始された情報提供システムのデータから分析し、また、昨年度研究成果をもとに、長年の課題であったコーディネーター業務乗入れを継続した。さらにデジタルコンテンツを作成したものの客観的評価を実施し、今後の教育ツールの 1 つとして導入可能か検討行った。

組織提供増加のためのシステムの調査に関しては、東京歯科大学市川総合病院角膜センターの協力を得て提供に対する全死亡症例意思確認システム（新 RSS）の取り組み、具体的な導入方法や、データの分析により、一律なシステムとして、コーディネーターが不在の病院でも「情報提供」することにより提供数が増加するというデータを得ることができた。

他院でのシステム導入に向け、パッケージ化への道筋ができた。

一方、提供の現場では、バンク間同士の業務相互乗入れを継続実践した。今後も実現可能であることが実証された。

さらに、業務乗入れ、または遠隔地での活動を見据え、インフォームドコンセントを教育ツールとして作成した動画の客観的評価にて、有用なツールであることが実証された。

これにより、従事人数に限りがあるコーディネーターのマンパワー不足解決とともに、時代による「働き方改革」、「継続する職種」にむけた方策の 1 つとして考えられることが示唆される。

今後、本研究の継続でこの体制を発展させることが重要と思われる。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

1. 青木 大 「熱傷のスキンバンクの役割」、特集 Next Generation of Burn Care -新時代に突入した熱傷治療-

PROGRESS IN MEDICINE、ライフサイエンス、2023/8/10

2. 青木 大 「同種植皮術とスキンバンクネットワーク」、植皮のすべて、教えます、PEPARS、全日本病院出版会、2024/1/15
2. 学会発表
1. 青木 大 「日本スキンバンクネットワーク 2022 年活動報告」、第 31 回日本熱傷学会関東地方会、茨城県つくば市、2023/2/4
2. 明石優美「脳死下臍島移植推進の根拠と方策」、第 50 回 日本臍・臍島移植学会ワークショップ 2、長崎県長崎市、2023/3/3
3. 青木 大 「日本スキンバンクネットワーク 7 年間の活動実績」、第 49 回日本熱傷学会総会・学術集会、東京都新宿区、2023/5/25
4. 小川 由季「JSBN 運営におけるデジタルコンテンツの活用」第 49 回 日本熱傷学会学術集会・総会、東京都新宿区 2023/5/25
5. 青木 大 「スキンバンクとは、歴史と活動実績、倫理的・法的・社会的問題、皮膚提供から採皮まで、バンクドスキンの保存・供給・解凍」、第 24 回スキンバンク摘出・保存講習会、東京都新宿区(Web 配信)、2022/5/26
6. 青木 大 「「継続するバンク」を目指したスキンバンクの取り組み」、第 21 回日本組織移植学会・総会学術集会、大阪府吹田市、2023/8/26
7. 小川 由季「日本スキンバンクネットワーク 2022 年度活動報告～レジストリーからみたスキンバンクの現状と課題～」第 21 回 日本組織移植学会総会・学術集会、大阪府吹田市、2023/8/26
8. 佐々木千秋「羊膜バンクの活動実績と今後の展望」第 21 回 日本組織移植学会総会・学術集会、大阪府吹田市、2023/8/26
9. 明石優美「重症 1 型糖尿病治療に対する臍島移植の役割と課題」、第 21 回 日本組織移植学会総会・学術集会、大阪府吹田市、2023/8/26
10. 明石優美「臍島移植実施体制の課題」第 59 回日本移植学会総会・学術集会、分野別シンポジウム、京都府 京都市 2023/9/22
11. 小川 由季「日本スキンバンクネットワ

一ク 2022 年度活動報告」第 59 回 日本移植学会総会・学術集会、京都府京都市、2023/9/23

12. 青木 大 「日本スキンバンクネットワーク 7 年間の活動実績」、第 29 回新宿熱傷フォーラム、東京都新宿区、2023/10/6
13. 明石優美「COVID-19 感染拡大時の臓器・組織提供の実際」、2023 年度日本組織移植学会認定医アドバンストセミナー (E-learning) 、WEB 配信、2023/12/5 ~ 2023/12/27
14. 青木 大 「組織提供・臓器提供との連携について」、静岡県院内移植コーディネーター連絡会、静岡県静岡市、2024/1/19
15. 青木 大 「組織提供について」、茨城県第 2 回臓器提供施設等担当者研修会、筑波大学附属病院講堂（柏の葉ホール）/ハイブリッド開催、2024/3/21

**G. 知的財産権の出願・登録取得状況（予定を含む）**

1. 特許取得  
なし
2. 実用新案特許  
なし
3. その他  
なし