

# 日本組織移植学会雑誌

Journal of Japanese Society of Tissue Transplantation

Vol.15/No.1

## 第15回日本組織移植学会 総会・学術集会 プログラム抄録

### 組織移植の現状と展望

2016年8月26-28日

富山国際会議場

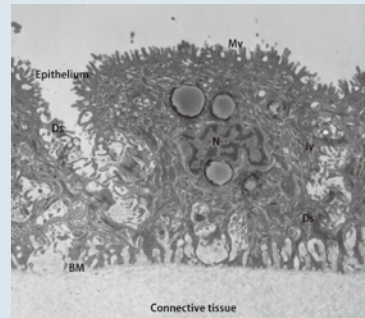
会長

奥寺 敬

富山大学附属病院災害・救命センター長

富山大学医学部救急・災害医学教授

富山大学大学院危機管理医学・医療安全学教授



15<sup>th</sup> Annual Meeting of Japanese Society of Tissue Transplantation

## 目 次

第 15 回日本組織移植学会総会・学術集会	巻頭言	理事長	島崎 修次	3
第 15 回日本組織移植学会総会・学術集会	会長挨拶		奥寺 敬	4
第 15 回日本組織移植学会総会・学術集会				5
参加者の皆さまへ・各種会議				6
交通のご案内				7
会場のご案内				8
司会・座長および発表者の皆様へ				9
日程表				10
プログラム				12
抄録				17
平成 28 年度日本組織移植学会認定医セミナー				56
平成 28 年度第 1 回 JOT Co.・都道府県 Co.・院内 Co.・組織移植 Co.・ アイバンク Co. 合同セミナー				57
日本組織移植学会役員名簿				58
日本組織移植学会評議員名簿				59
日本組織移植学会会則				60
日本組織移植学会施行細則				63
日本組織移植学会組織移植コーディネーター認定制度				64
日本組織移植学会認定コーディネーター制度規則および同試行細則				66



# 第15回 日本組織移植学会総会・学術集会 巻頭言



第15回日本組織移植学会開催をお祝いして

日本組織移植学会  
理事長 島崎 修次

日本組織移植学会は全国の組織移植に関係する医師やコーディネーター(以下Co)が集まり2000年に設立された。それ以来、本学会は単なる学際的団体にとどまらず社会的な位置づけをもち、組織移植の進歩・発展に寄与するべく組織提供のありかたや組織移植のルール作り、ガイドライン、あるいは倫理的諸問題についても広く社会に向け継続して発信してきた。現在は100名を超える骨・心臓弁・血管・皮膚・羊膜・水痘などの組織の評議員と44名の認定Coが学会に参加している。

設立翌年には組織移植として守るべきガイドラインを、また組織Coの重要性に鑑み、2003年には組織バンク独自に認定Co制度を立ち上げその育成を図ってきた。同時に認定組織バンク運営基準を整備し、全国の組織バンクのクオリティアシュアランスを図るための認定組織バンク制度を導入し、これまでに12バンクを認定した。皮膚(1施設)、心臓弁(2施設)、骨バンク(3施設)、羊膜(6施設)である。注目すべきは、これらの組織認定バンク取得が保険適応の必須条件となっている点である。認定バンク制度は日本組織移植学会の重要な事業の一つとなっているが、2014年から認定バンクの多様化に対応すべくカテゴリー化を開始した。従来の保険適応認定バンクをカテゴリーI、自施設内で採取保存・使用するバンクをカテゴリーIIに、そして採取・保存のみの組織採取センター(TPC)をカテゴリーIIIと再分類した、今後生体骨バンクや羊膜バンクなどの小規模バンクも今後の組織移植学会で認定を加える予定である。

さらに、保存組織の有効活用を図るために、研究用の組織活用について組織適正利用委員会でのルール作りが完成した。iPS細胞による再生医療がいよいよ臨床応用化していく状況下で、本学会も細胞・組織工学、材料工学、遺伝子工学等多方面の分野と連携を図っていく必要がある。

しかしながら設立から16年、継続的に発展してきた本学会であるが、本邦では組織移植を取り巻く環境は経済的側面を含め極めて厳しい。現在、日本スキンバンクネットワークはバンク活動の休止を余儀なくされているが、これは経済的問題とともに、改正臓器移植法後組織移植ドナー数激減、各バンクの組織移植Coの離職に伴う慢性的なコーディネーター不足が拍車をかけており各組織バンクは今や存亡の危機にある。現在の日本組織移植学会は行政を含む公的な支援が導入されない限りその存続は極めて危ない。上記の問題解決とともに、臓器移植法関連との密なかかわりやJOT、自治体、病院、角膜、腎臓、組織移植を含む各Coとの早期一元化が望まれる。

このような危機的な状況にあるなかで、奥寺会長のもと、第15回目の学術集会在富山において「組織移植の現状と展望」を主題として開催されることとなった。今回は本学会が最も大事にしてきた「人材の育成」に焦点をあて、組織移植専門医師やコーディネーターの育成を全面的に打ち出し、専門医の講習やコーディネーター講習会も行われると伺う。

また羊膜を使った先進医療と組織移植医療の融合も富山では始められていると聞く、新しい問題に目を向けつつも、これまでの問題を解決していくことも重要な問題である。

多くの学会員の方が学会場に足を運び、新たな情報を共有しつつより新しい組織移植医療を展開できることを祈念したい。

## 会 長 挨拶



### 奥寺 敬

第 15 回 日本組織移植学会・学術集会会長  
富山大学大学院危機管理医学（救急・災害医学）教授

第 15 回日本組織移植学会をお世話させていただきます。

ご承知の通り、救急医療と移植医療の関わりは密接なものです。現在、我が国において、移植医療は、「臓器の移植に関する法律（臓器移植法）」（平成 9 年/平成 21 年改正）以降、臓器移植法に定める臓器移植とそれ以外の組織移植として区別されることとなり、現在に至っております。

救急医療は臓器移植との関わりは、救命医療のあり方と脳死の取り扱いが社会的な注目を集めていますが、一方で、救命困難な重症の臓器不全の治療法としての臓器移植も重要な役割を果たしているのは周知の事実です。同様に法的に臓器移植と区分される組織移植も、救命医療の中で果たす役割は大きく、熱傷における皮膚移植はその代表例と言えます。救急医療の側から見ると、臓器移植と組織移植を包括する移植医療に期待する役割は極めて大きなものとなります。

私は、平成 15 年(2003 年)に、富山大学に初代教授として赴任し救急・災害医学講座を開講して以降も、移植医療との連携を模索して参りました。平成 15 年に富山大学附属病院の災害・救命センターに隣接して総合臨床教育センターを設置する際には、本学の再生医学講座（二階堂敏雄教授・副学長）が取り組み臨床応用を目指しているハイパードライ羊膜研究の拠点となる施設として「再生医療室」を整備いたしました。このハイパードライ羊膜研究が、附属病院長をトップとした研究グループとして取り組んでおり、本学会でもシンポジウムの一つとして取り上げました。将来構想としては、隣接する災害・救命センターとヘリポートを活用し、組織移植を駆使する救命救急医療の開発を目指しております。

富山県は、3,000m 級の立山連峰、黒部溪谷から水深 1,000m 超の富山湾まで高低差 4,000m のダイナミックかつ風光明媚な地形を有しております。植生自然比率本州一であり、豊かな自然に恵まれ四季の移り変わりが鮮明な気候でもあります。従って、夏期は暑く、しばしば国内の最高気温の地として報道されます。

本学会は、クールビズにて開催いたします。会場内は冷房が効いておりますが、室外との気温差が著しい可能性が高く、参会にあたってはご留意のほどをお願い致します。

# 第 15 回 日本組織移植学会・学術集会

開催日時	2016 年 8 月 27 日 (土) 8:55~18:30 (受付 8:20~)
会場	富山国際会議場
会長	奥寺 敬 (富山大学大学院危機管理医学)
組織委員長	吉田淑子 (富山大学大学院再生医学)
事務局長	若杉雅浩 (富山大学大学院危機管理医学)
協力	特定非営利活動法人 北陸救急災害医療機構 特定非営利活動法人 地域救急災害医療研究開発機構 JDMET/JCSO 日本臨床シミュレーション機構
企画・編集	一般社団法人アカデミックリサーチコミュニケーションズ

## 参加者の皆さまへ

※会場に冷房はございますが、本会はクールビズにて開催いたしますことを、ご留意ください。

### 1. 参加登録受付

受付場所	富山国際会議場	2F
受付開始	8:20	
参加費	医師	15,000 円
	医師以外	5,000 円(研修医等含む)

### 2. 受付方法

受付において、氏名と所属をお伝えの上、参加費をお支払ください。引き換えにネームカード(参加証)をお渡しいたします。※会期中は必ずネームカード(参加証)をご着用ください。

### 3. プログラム・抄録集

会員の皆様に配布いたします。追加部数をご希望の場合は受付にて 1 部 3,000 円で販売致します。部数に限りがございますので、あらかじめご了承ください。

### 4. 各種会議

東日本組織移植ネットワーク世話人会	8月26日(金)	13:00~14:00	2階	203号室
東西組織移植ネットワーク連絡委員会	8月26日(金)	14:00~14:30	2階	203号室
理事会	8月26日(金)	15:00~18:00	2階	203号室
認定医・教育合同委員会	8月26日(金)	13:00~14:00	2階	205号室
組織バンク認定委員会	8月26日(金)	14:30~15:00	2階	205号室
会則委員会	8月26日(金)	13:00~14:00	2階	206号室
保険委員会	8月26日(金)	14:15~14:45	2階	206号室
評議員会・総会	8月27日(土)	12:00~12:30	2階	201号室

### 5. 情報交換会・意見交換会

情報交換会	8月26日(金)	18:00~20:00	富山国際会議場内
意見交換会	8月27日(土)	18:30~20:30	2階 204号室

参加費は無料です。多くの皆様のご参加をお待ちいたしております。

### 6. 昼食休憩(学術集会)

8月27日(土) 12:00~  
講演(評議員会・総会)会場にて軽食を配布いたします。会場内でお召し上がりください。

### 7. 平成28年度第1回日本組織移植学会認定医セミナー

8月28日(日) 9:00~16:40 2階 201号室 参加費: 10,000円

### 8. 平成28年度第1回 JOTCo.・都道府県Co.・院内Co.・組織移植Co.・アイバンクCo. 合同セミナー

8月28日(日) 9:00~16:40 2階 202号室 参加費: 5,000円

## 交通のご案内



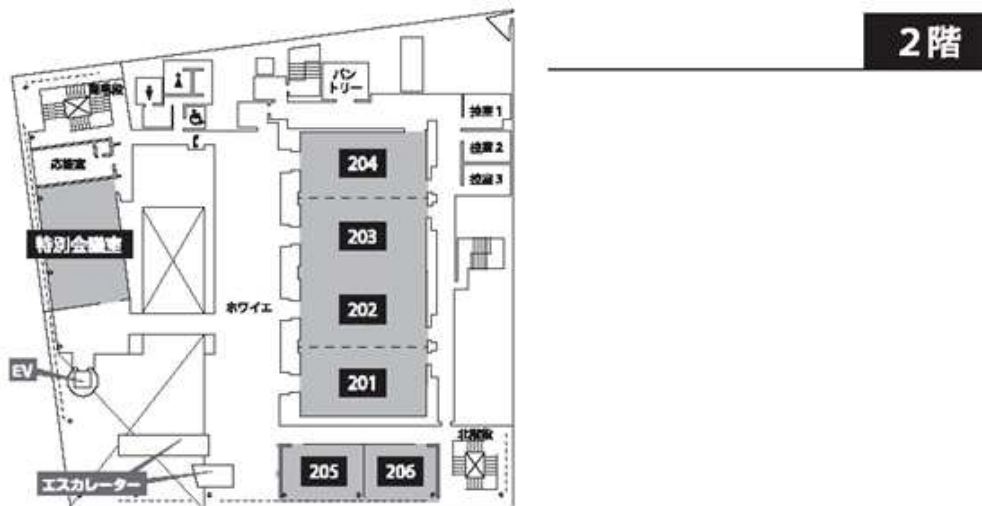
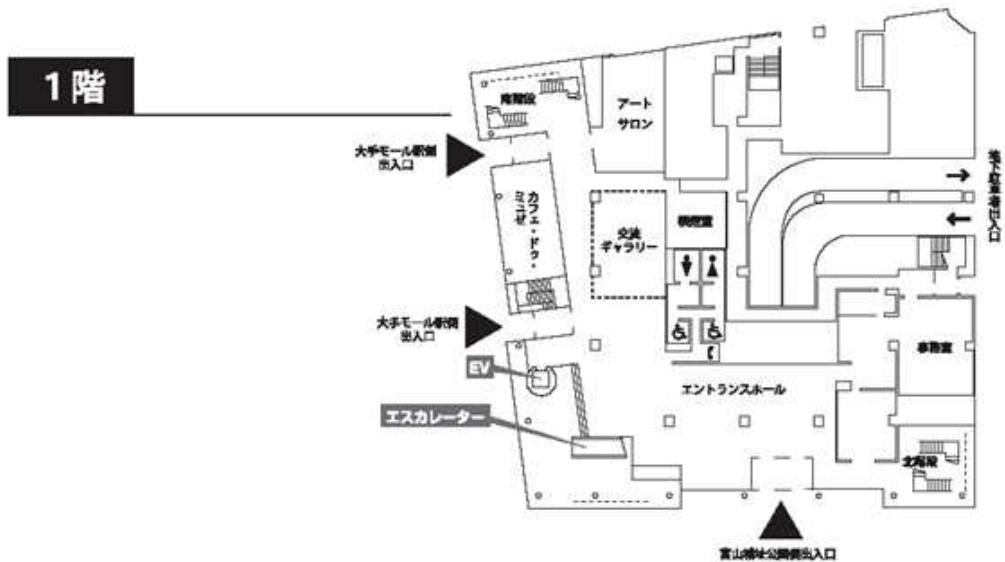
- JR 富山駅より 徒歩で 15 分  
バスで 5 分 ~ 城址公園前下車 徒歩 3 分  
市内電車セントラム環状線で 7 分 ~ 国際会議場前電停下車  
※10 分間隔で運行 / 一方向運行  
タクシーで 5 分
- 富山空港より 富山空港連絡バス富山駅行で 25 分 ~ 総曲輪 (そうがわ) 下車 徒歩 2 分  
タクシーで 20 分
- 富山 I.C.より 車で約 10 分
- 富山西 I.C.より 車で約 20 分



# 会場のご案内

## 富山国際会議場

※会場に冷房はございますが、本会はクールビズにて開催いたしますことを、ご注意ください。



## 司会・座長および発表者の皆様へ

※会場に冷房はございますが、本会はクールビズにて開催いたしますことを、ご留意ください。

### 1. 発表時間

一般演題 発表 7 分 討論 3 分  
シンポジウム 発表 10 分 総合討論

### 2. 受付

富山国際会議場 2 階 8:20～

※演者は発表開始 30 分前までに、PC 受付にて動作確認を行ってください。

### 3. 機材

- (1) 口演は PC 発表に限ります。(各会場ともスクリーン 1 面、プロジェクター 1 台です。)
- (2) 画像枚数に制限はありませんが、発表時間内に終了するようにご配慮ください。
- (3) 音声の出力は可能です。

### 4. 発表データの作成について

- (1) ご発表データは PowerPoint で編集して下さい。学会準備の PC の OS は Windows 7、PowerPoint のバージョンは 2003、2007、2010、2013 で用意致します。  
※ Windows の場合 (動画無) は CD-R または USB メモリーのメディアでお持ち下さい。  
※ 動画のある方と Macintosh の場合は必ずご自身の PC をお持ち下さい。
- (2) フォントは OS 標準のものをご使用ください。
- (3) 講演データのファイル名は「演題番号-氏名」としてください。
- (4) 画面の解像度は、XGA (1,024x768) でお願いいたします。
- (5) パワーポイントの「発表者ツール」機能は使用できません。
- (6) 会場のシステムへのウイルス感染を防ぐため、必ずウイルス定義データを最新の状態に更新したセキュリティソフトで、事前にメディアのウイルスチェックを行ってください。
- (7) 講演データは PC 受付で会場内の PC に一旦保存し、学会終了後責任をもって消去します。

#### 〈PC 本体持参 (Windows・Macintosh 使用) の場合〉

- (1) パソコンを持参される方も、必ず PC 受付にて受付をお済ませください。
- (2) PC 本体に外部出力 (D-sub15 ピン) が使用できることを必ずご確認ください。  
あわない形状の外部モニター出力端子の場合は、ご自身で変換アダプタをご用意下さい。  
なお、発表中または準備中にバッテリー切れになることがございますので電源アダプタをお忘れなくご用意下さい。
- (3) PC 受付の液晶モニターに接続し、映像の出力チェックを行ってください。
- (4) 画面の解像度は、XGA (1,024x768) でお願いいたします。
- (5) スクリーンセーバー、省電力設定は事前に解除してください。
- (6) パワーポイントの「発表者ツール」機能は使用できません。

### 5. 座長の先生方へ

- (1) 当セッション開始 15 分前までに担当会場に直接お越し頂き、進行席 (会場右手前方) のスタッフにお声掛けをお願い致します。
- (2) セッションの進行は座長にお任せ致します。
- (3) プログラムの円滑な進行のため、担当セッションの時間を厳守していただくようお願い致します。

## 8月26日（金） 各種会議 日程表

	203号室	205号室	206号室
13:00	<b>13:00~14:00</b> 東日本組織移植 ネットワーク世話人会	<b>13:00~14:00</b> 認定医・教育合同委員会	<b>13:00~14:00</b> 会則委員会
14:00	<b>14:00~14:30</b> 東西組織移植 ネットワーク連絡委員会		<b>14:15~14:45</b> 保険委員会
		<b>14:30~15:00</b> 組織バンク 認定委員会	
15:00	<b>15:00~18:00</b> 理事会		
18:00	<b>18:00~20:00</b> 情報交換会 会場 富山国際会議場内		
20:00			

## 8月27日（土） 学術集会 日程表

8:55	会長挨拶 開会のことば
9:00	<b>一般演題① 臍島および角膜</b> 座長： 剣持 敬（藤田保健衛生大学医学部 臓器移植科） 寺岡 慧（国際医療福祉大学）
9:40	<b>一般演題② 羊膜</b> 座長： 篠崎尚史（慶應義塾大学医学部 眼科学教室） 田村純人（東京大学医学部附属病院 組織バンク部，国際診療部， 肝胆膵外科・人工臓器移植外科）
10:20	
	休憩
10:30	<b>一般演題③ 心臓弁・血管および皮膚</b> 座長： 浅井康文（雄心会 函館新都市病院） 田中秀治（国士舘大学大学院 スポーツ・システム研究科）
11:20	<b>Lecture</b> <b>Clinical experience from the explosion by colored powder in Taiwan</b> 座長： 佐々木淳一（慶應義塾大学医学部 救急医学教室）
12:00	<b>総会・評議委員会・認定コーディネーター表彰式（軽食配布）</b>
12:30	<b>認定委員会報告</b> 後藤満一（福島県立医科大学 臓器再生外科）
13:00	<b>一般演題④ 組織移植普及・ネットワーク構築</b> 座長： 秋山政人（（公財）新潟県臓器移植推進財団） 塩野 茂（大阪府立中河内救命救急センター）
14:00	<b>特別講演 生命倫理と組織移植</b> 座長： 奥寺 敬（富山大学大学院（医）危機管理医学講座） 演者： 秋葉悦子（富山大学経済学部 経営法学科）
14:50	休憩
15:00	<b>シンポジウム① 骨バンク ～移植の実際からバンク運営の課題まで～</b> 座長： 占部 憲（北里大学医学部 整形外科学） 蜂谷裕道（はちや整形外科病院）
16:00	<b>シンポジウム② 羊膜バンク ～設立から応用へ～</b> 座長： 齋藤大蔵（防衛医科大学校） 吉田淑子（富山大学大学院（医）再生医学講座）
17:30	<b>International Exchange Session</b> <b>International forum on emergency and disaster medicine</b> 座長： 島崎修次（国士舘大学 防災・救急救助総合研究所）
18:30	<b>会長挨拶 閉会のことば</b> <b>意見交換会（204号室）</b>
20:30	

# プログラム

会長挨拶

8:55~9:00

開会のことば

奥寺 敬（富山大学大学院（医）危機管理医学講座）

一般演題①

9:00~9:40

膵島および角膜

座長： 剣持 敬（藤田保健衛生大学医学部 臓器移植科）  
寺岡 慧（国際医療福祉大学）

1 本邦の膵島移植ドナー情報の現状

藤田保健衛生大学 移植・再生医学講座 伊藤 泰平

2 膵島移植のための膵臓提供におけるコーディネーションの現状と連携体制について

京都大学医学部附属病院 臓器移植医療部 井山 なおみ

3 当院における Routine Referral System の運用分析

東京歯科大学市川総合病院 角膜センター・アイバンク 西迫 宗大

4 富山大学附属病院における献眼に関する意思の有無を伺うシステム導入報告と今後の展望

富山県アイバンク 小西 幸恵

一般演題②

9:40~10:20

羊膜

座長： 篠崎尚史（慶應義塾大学医学部 眼科学教室）  
田村純人（東京大学医学部附属病院 組織バンク部, 国際診療部,  
肝胆膵外科・人工臓器移植外科）

1 本邦における羊膜バンク間の連携

京都府立医科大学 組織バンク 石垣 理穂

2 京都府立医科大学組織バンクにおける羊膜幹旋状況の分析 ～緊急幹旋について～

京都府立医科大学 組織バンク 林 宏一郎

3 当院における羊膜バンクの活動

東京歯科大学市川総合病院 角膜センター・アイバンク 青木 大

4 Establishment and characterization of immortalized human amniotic epithelial cells

Department of Regenerative Medicine, University of Toyama Kaixuan Zhou

一般演題③

10:30~11:20

## 心臓弁・血管および皮膚

座長： 浅井康文（雄心会 函館新都市病院）  
田中秀治（国士舘大学大学院 スポーツ・システム研究科）

- 1 心臓弁・血管摘出における細菌感染率に関する検討  
東京大学医学部附属病院 組織バンク 長島 清香
- 2 同種心臓弁・血管組織移植 18 年の追跡調査報告  
東京大学医学部附属病院 心臓外科・組織バンク 益澤 明広
- 3 心臓弁・血管ホモグラフトの保険収載と今後の展望  
東京大学医学部附属病院 組織バンク 服部 理
- 4 培養表皮移植の現状と展望  
京都大学医学部 形成外科 坂本 道治
- 5 日本スキンバンクネットワーク活動再開に向けて～スキンバンクデータ分析から～  
一般社団法人日本スキンバンクネットワーク 青木 大

Lecture

11:20~12:00

## Clinical experience from the explosion by colored powder in Taiwan

座長： 佐々木淳一（慶應義塾大学医学部 救急医学教室）

- 1 20150627 台湾北部粉塵爆炸大量焼傷事故中日本医師会 台湾熱傷診療支援班援助台湾, 振興  
醫院成功經驗分享  
台湾台北振興醫療財團法人振興醫院 外科部 常傳訓
- 2 Cultured autologous epidermis in burn patient of dust explosion  
Cosmetic Center, Cheng Hsin General Hospital Lung Chen Tu

12:00~12:30

## 総会・評議委員会・認定コーディネーター表彰式

12:30~13:00

## 認定委員会報告

座長： 島崎修次（国士舘大学 防災・救急救助総合研究所）

福島県立医科大学 臓器再生外科 後藤満一

## 一般演題④

13:00~14:00

## 組織移植普及・ネットワーク構築

座長： 秋山政人（（公財）新潟県臓器移植推進財団）

塩野 茂（大阪府立中河内救命救急センター）

### 1 当院における臓器・組織移植センターの設立に向けて

藤田保健衛生大学 医療科学部看護学科 明石 優美

### 2 当院における組織提供体制の構築と認定コーディネーターの重要性

藤田保健衛生大学病院 移植医療支援室 加藤 櫻子

### 3 脳死下臓器・組織提供症例における臓器移植 Co. と組織移植 Co. の連携と課題

東京大学医学部附属病院 組織バンク 三瓶 祐次

### 4 当院 2015 年における東日本組織移植ネットワーク（EJTTN）の実績と今後の展望

藤田保健衛生大学 医療科学部看護学科/東京大学医学部附属病院 組織バンク 明石 優美

### 5 組織移植普及のための取り組み：西日本組織移植ネットワークニュースレター

国立循環器病研究センター 小川 真由子

### 6 西日本における脳死下臓器提供時における組織提供活動域の拡大に向けた取り組み

国立循環器病研究センター 小川 真由子

14:00~14:50

## 特別講演

座長： 奥寺 敬（富山大学大学院（医）危機管理医学講座）

生命倫理と組織移植

富山大学経済学部 経営法学科 刑事法 秋葉悦子

## 骨バンク ～移植の実際からバンク運営の課題まで～

座長： 占部 憲（北里大学医学部 整形外科学）

蜂谷裕道（はちや整形外科病院）

- 1 外傷性広範囲骨軟骨欠損に対して同種骨移植術と自家培養軟骨細胞移植術を行った1例  
北里大学メディカルセンター 平川 紀子
- 2 整形外科領域における組織移植の現状と傾向  
北里大学メディカルセンター・整形外科 占部 憲
- 3 東海骨バンクの同種骨供給の動向  
東海骨バンク 井澤 浩之
- 4 熊本県骨バンク協会の現状と今後の取り組み  
熊本県骨バンク協会、熊本機能病院 後生川 勝巳
- 5 平成28年度診療報酬改定による北里大学病院骨バンクの収支バランス調査  
北里大学病院骨バンク 大谷 公貴
- 6 同種骨に係る診療報酬改定に伴う施設間契約の締結状況  
北里大学病院骨バンク 笠原 みどり

## 羊膜バンク ～設立から応用へ～

座長： 齋藤大蔵（防衛医科大学校）

吉田淑子（富山大学大学院（医）再生医学講座）

- 1 富山大学附属病院羊膜バンク設立までの経緯  
富山大学医学部再生医学 岡部 素典
- 2 羊膜バンクの設立 ～産婦人科医の立場から～  
富山大学・大学院医学薬学研究部産婦人科 米田 徳子
- 3 羊膜移植の有効性  
富山大学大学院医学薬学研究部再生医学 吉田 淑子
- 4 ヒト乾燥羊膜の頭蓋硬膜再建材料としての有用性  
富山大学 脳神経外科 富田 隆浩
- 5 新規ヒト乾燥羊膜（HYPER-DRY 羊膜）の耳鼻咽喉科手術への臨床応用  
富山大学大学院医学薬学研究部（医学）耳鼻咽喉科頭頸部外科 倉 大匡
- 6 ヒトハイパードライ羊膜の口腔内手術創への応用  
富山大学大学院医学薬学研究部歯科口腔外科 津野 宏彰



**International forum on emergency and disaster medicine**

座長： 島崎修次（国士舘大学 防災・救急救助総合研究所）

- 1 Developing First Responder Systems for Emergency and Disaster Responses among Communities in Asia Countries, an Initiative  
Department Emergency Medicine, Linko Medical Center Chanwei Kuo
- 2 Comparison of Pre-hospital Triage and Five-level Triage System at the Emergency Eepartment  
Department of Emergency Medicine, Chang Gung University College of Medicine Chip-Jin Ng
- 3 Current Status on EM in Korea  
Dept. of Emergency Medicine, Wonju College of Medicine, Yonsei University Kang Hyun Lee
- 4 2015 ネパール中部地震： HuMA の初動調査隊としての経験  
認定特定非営利活動法人 災害人道医療支援会(Humanitarian Medical Support: HuMA) Saseem Poudel

会長挨拶

18:30

**閉会のことば**

奥寺 敬（富山大学大学院（医）危機管理医学講座）

## 生命倫理と組織移植

秋葉 悦子

富山大学経済学部 経営法学科刑事法



1. 西洋の生命倫理学は、個人主義生命倫理学と人格主義生命倫理学の二つに大別できる。前者は紀元前以来受け継がれてきた伝統的な医学倫理学を排斥し、「個人の自己決定権」を最高原理に掲げて60年代に米国で誕生した学問分野である。それまでタブーとされてきた「積極的安楽死」の合法化を勝ち取った個人主義生命倫理学は、一その反射効として、医師は患者や家族の要求に応じて患者を殺害する義務を負うことになる—その後、麻薬の自己施用権や代理母契約、さらには同性カップルが子どもを持つ権利を承認するまでに至っている。

後者は「仁術」（病者救済の愛徳）たる医行為の本質的次元を保持しつつ、個人主義生命倫理学によって提起された批判を踏まえて伝統的な医学倫理学の現代化と増強を図る立場であり、それまで医学倫理学を牽引してきたフランスやイタリアを中心に、EU大陸諸国で優勢に展開されている。人格主義生命倫理学が最高原理に据える「人格の尊厳」原則は、同時に戦後の国際法と国際的な医学研究倫理の最高原則でもある。「ヒト主体（ヒト由来試料を含む）を対象とする医学研究倫理の諸原則」を定める世界医師会の「ヘルシンキ宣言」（2013年改訂）、WHOの「ヒトの細胞、組織、臓器移植の指導原則」（2010年）、国際移植学会の「臓器取引と移植ツーリズムに関するイスタンブール宣言」（2008年）も同一の哲学的基盤と理論的枠組みを持つ。近年は医学倫理学や医師の職業義務規程を国内法や国際法規範へと格上げする動きも活発である。

日本の学術領域においては、とりわけ法律学の分野で個人主義生命倫理学がかなり早い時期から積極的に受容され、いくつかの刑事裁判例のほか、臓器移植法やクローン技術規制法等の医事関係法の制定過程でも決定的な影響を及ぼした。しかし臨床の現場では、様々な場面で人格主義生命倫理学が実践されている様子が垣間見られ、近年は刑事裁判例にも重要な変化が見られる。

2. 以下、人格主義生命倫理学の視点から指摘されている組織移植の倫理的問題点と対応をいくつか挙げる。

(1) ヒトの身体、臓器、組織、細胞、遺伝子は「物」としてではなく「人」としてカテゴライズされる。「物」であれば所有権の対象（object）として所有者の自由な処分が許されるが、「人」であれば「尊厳」と「基本的人権」を保障されるべき主体（subject）に相応しい取り扱いがなされ

なければならない。したがって、ヒトの身体、臓器、組織、細胞、遺伝子は、「取引」や「売買」の対象にすることはできない。人身売買や奴隷契約、売・買春が許されないのと同じである。

しかし「献体」が医学の発展のために死後の身体を医学共同体に捧げる尊い徳行であるように、病者救済のための死後の臓器提供も、移植共同体の共通善を目指す徳行である。それは個人の自己決定権に基づく、道徳的には価値中立な個人の自由の行使にとどまらない。組織や細胞の提供は、献体や臓器提供ほどの犠牲を伴わない場合であっても、やはり共通善を目指す愛徳の行為として位置づけられる。これらの身体、臓器、組織提供行為は、共同体あるいはその構成員への「贈与」として定義される（cf. イスタンブール宣言）。

「贈与」は原則としてドナーの排他的権利であり、その性質上、ドナーの意向に反する研究利用はなされるべきではない。贈与者の意向を超えるような研究利用については、改めてその意志を確認すること、あるいは倫理委員会の審査等が要求されることになる（cf. ヘルシンキ宣言）。

また、やはりこのような「贈与」の性質上、提供された臓器、組織、細胞から何らかの利益を生むような医療活動が行われてはならない（イタリア医師会「医師職業義務規程」2014年、41条）。

(2) 「人類家族の全構成員の固有の尊厳と平等で不可譲の権利」を認めた国連の「世界人権宣言」（1948年）も「ヘルシンキ宣言」も、医学研究の発展という人類の共通善のために、脆弱な立場の者がしばしば搾取された—実験動物のように「物」扱いされた、すなわち人格の尊厳に反する扱いを受けた—過去の歴史への真摯な反省から起草された。インフォームド・コンセントの能力に欠ける年少者、知的障害者、施設入所者、刑事施設収容者、無脳症新生児、中絶胎児、その他医学研究の発展の手段として犠牲にされやすい脆弱者からの採取については、特別な配慮が要求され、ある場合には端的に禁止される。

(3) 今後、究極の医療と言われる体細胞の遺伝子治療に向けて、細胞や組織に刻まれた個人の遺伝情報の長期保存と活用、その後のアセスメントの必要性がますます増すことと思われる。遺伝情報やセンシティブ・データの秘密保持、匿名化、個人のプライバシー権に基づく「情報コントロール権」への対応も必要である。他方、個人のアイデンティティを変更する可能性がある脳や生殖腺の組織、手や顔など一定の複合組織の移植、胚の遺伝子操作等は禁じられる（イタリア「臓器と組織の採取と移植に関する法律」1999年、3条）。子孫にまで影響を及ぼすことになる生殖細胞の遺伝子治療も当然禁じられる。

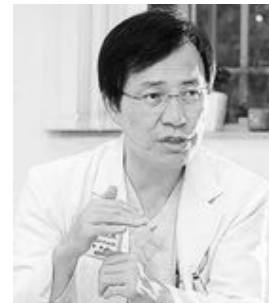
【参考文献】拙著『人格主義生命倫理学』（創文社、2014年）、エリオ・スグレッッチャ（拙訳）『人格主義生命倫理学総論—諸々の基礎と生物医学倫理学』（知泉書館、2015年）、拙稿「脳死・臓器移植と刑法」甲斐克則編『臓器移植と医事法（医事法講座第6巻）』（信山社、2015年）等。

## 2015年北台湾カラーパウダー爆発事故による大量熱傷者対応の臨床経験

～ 日本医師会からの支援団とともに～

台湾台北振興醫療財團法人振興醫院 外科部

常傳訓 (Chuan-Hsun Chang) 外科部長



北台湾 Color Play Asia 彩色粉パーティ中、疑似玉蜀黍澱粉及び色素粉にする粉塵爆発イベントが起引した火災事故である。このイベント事故は計 14 人が死亡、484 人が熱傷にかかり、1999 年 9 月 21 日の大地震以来、被害数がつぎに多い事故である。統計にすると平均熱傷面積が約 44%。熱傷面積が 40%以上が 248 名、中には 80%以上が 24 名います。多くの傷患者は皮膚移植し、災後 7 日目、台湾のスキンバンクが尽き、急いでオランダ、アメリカのスキンバンクに計 110 万 cm<sup>2</sup>のスキンを購入しました。事故後 9 日目日本赤十字が台湾赤十字を通じて 2730 枚の人工スキンを送り、治療に当る病院へ配る。事故後 12 日目、振興医院の理事会がキリストの路竹会を通じて、日本医師会の「三学会聯合熱傷医療後援医師団」を招き、名大医学研究所の松田直之教授、横浜市立大付属市民医療センターの春成伸之准教授、帝京大救急医学の池田弘人准教授、慶応大救急医学の佐々木淳一講師、名大医学研究所の日下琢雅助教、川崎医大救急部の山田祥子助教らが 16 日目に来台、18 日目に振興医院に来られ、傷患者の治療に当って指導して頂きました。日本医師会の後援医師団からのアドバイスは 1) 皮膚移植 2) デブリード 3) VAC の使用時期 4) 感染コントロール 5) 急性期の循環管理があります。

事故後 22 日目、アメリカ Johns Hopkins University 大、熱傷医学チーム、熱傷センターチーフの Stephen Milner、緊急医療准教授の Cristina Catlett、熱傷外科の Dr. Denver Lough、麻酔科、重症急救医学の Kevin Gerold 准教授、職能治療師の Linda Ware、看護師の Theresa A. Lynch らが、治療に当る病院へ見まわり、第 28 日目に当院に指導に来て頂きました。

当院は、心臓移植症例が 400 例を持つ病院で、台湾心臓医療のメイン Hosp. であり、通常が熱傷患者は受入れてませんが、このたび、19 名の患者を受入れ、6 名は熱傷面積が 60%強、2 名が 80%超、4 名が呼吸器熱傷を合併し、呼吸器を使いました。台湾医学のデータにすると約 17%の死亡率なので、患者家族及び医療チームにはストレス大変大きい。幸いに日本医師会に派遣頂いた松田直之教授、春成伸之准教授、池田弘人准教授らが当院に御来院、指導頂き、患者の傷は迅速回復、感染リスク減に役立つ。80%強の熱傷患者の皮膚移植の困境に直面し、日本医師会及び JACE が無償で 20 名患者の皮膚移植のチャンスを与え、東京医大の松村一教授、横浜市立大の春成伸之准教授、JACE 産品マネージャーの Masukazu Inoie、JACE のセル・マネージャーの Yuichi Itaharu らが皮膚移植のために 3 度、御来院。当院のある熱傷面積 80%超の 16 歳男性に自体皮膚移植、被せる 20%の皮膚を行い、同じの患者を早めに 1~2 か月で退院、傷痕が攣縮せず、リハビリも弾力衣を着る事なく自由に生活しています。日本医学会が最新皮膚移植技術を用い、台湾の熱傷患者の治療をし、台湾医学界及び当院治療の考えと経験をアップして下さい、ここに感謝致します。

### Cultured Autologous Epidermis in Burn Patient of Dust Explosion

Cosmetic Center, Cheng Hsin General Hospital

杜隆成 醫學博士 Lung Chen Tu M.D., Ph.D.



#### Purpose

Aggressive surgical approach with early tangential excision and wound closure are the principle of burn treatment. Split-thickness skin (STSG) autografts are the gold standard for burn wound closure and remain the mainstay of treatment to provide permanent wound coverage and achieve healing. However, in burns that affect greater than 50% of total body surface area, the patient has insufficient areas of unaffected skin from which split-thickness skin grafts can be harvested. The use of cultured epithelial (or epidermal) autografts (CEAs) has first reported in 1981 and offers a potential solution to assist in burn wound closure.

#### Materials and Methods

Nearly two months later from water park dust explosion, the cultured epithelial autografts (CEAs) in two patients with burns involving over 80% total body surface area.

#### Results

The take rate is 85~95% on average at 4 weeks after treatment with CEAs which is combined with 1:6 meshed expansion grafts. By comparison, the take rate is lower obviously (<10%) in the area which covered CEA alone.

#### Conclusion

Our results suggest that cultured epithelial autografts (CEAs) in treating a full-thickness skin wound in severely burned patients results is an alternative tool and also good potential to save lives by providing epidermal cover.

### **Developing First Responder Systems for Emergency and Disaster Responses among Communities in Asia Countries, an Initiative**

郭展維, Chanwei Kuo MD

Division of Pre-hospital and Disaster Medicine, Department  
Emergency Medicine, Linko Medical Center, Chang Gung Medical  
Foundation, Taiwan



First responder systems, which enable the critical actions done in the first place of emergencies, have been proven effective to mitigate incidences, to reduce further casualties, and to increase the survival. However, the systems are under-developed among Asia Countries. First Responder, who is a member of an emergency service first on the scene at an emergency or disaster, has the responsibilities to check scene safety, to size the scene, to perform basic life support maneuvers, and to convey organized information to the staff arrived later. The first responder could be fire, police, or ambulance personnel, safety personnel of various locales, such as schools, factories, companies, public transportation stations, playgrounds……etc., and volunteers inside communities committed to response when emergency or disaster strikes.

To facilitate the first responder systems to be well-developed among Asia countries, which have various EMS status, an international platform has been established under the Asian Association of EMS (AAEMS). The members of EMS professional training committee of AAEMS have committed to contribute their experience and effort aiming on formulating modularized, standardized, and accredited training programs with focus on certificating plenty of well-prepared first responders in their own and among other communities to response properly upon emergency and/or disaster encountered. I, as the chair of this committee, will introduce this initiative to the audience.

### Comparison of Pre-hospital Triage and Five-level Triage System at the Emergency Department

Chip-Jin Ng, Chief Attending Physician

Department of Emergency Medicine, Chang Gung Memorial Hospital and  
Chang Gung University College of Medicine



#### Objective

There is lack of scientific evidence regarding the effects of validated pre-hospital triage systems and of using the same triage system in two or more EMS settings. This study compared the pre-hospital two-level triage scale with the five-level triage system at emergency department arrival with regard to the prediction of patient outcomes and the utilization of medical resources.

#### Design

This was a retrospective cohort study. Adult patients, who arrived at the ED of a medical center in northern Taiwan, transported via the EMS system during the period from July to December 2012, were enrolled. Demographic data and pre-hospital covariates were collected from the EMS records, including the age and sex of the patient, pre-hospital triage level, and Taiwan Triage Acuity Scale (TTAS) level at ED arrival. The primary outcome was patient mortality. The secondary outcomes were admission rate, intensive care unit (ICU) admission, treatment received, and medical costs.

#### Results

There were 4430 adult patients who were sent to the ED of study hospital via the EMS system from July to December 2012. Of the enrolled patients, 25.21% were classified as urgent by pre-hospital triage. TTAS levels 1 and 2 accounted for 9.8% and 34.33% of the study population, respectively. There was a significant difference in assigned TTAS levels between urgent and non-urgent patients grouped according to pre-hospital triage system ( $p < 0.001$ ). Despite urgent versus non-urgent group classification, admission, mortality, and medical costs all remained associated with TTAS levels. The ability of different acuity levels of TTAS to predict admission of the patients was significantly higher than pre-hospital triage system.

#### Conclusion

The current pre-hospital triage system is insufficient and inappropriate. The present study offers supporting evidence for the introduction of a proven five level triage system into pre-hospital EMS system.

### Current Status on EM in Korea

Kang Hyun Lee, M.D., Ph.D.

Dept. of Emergency Medicine, Wonju College of Medicine,  
Yonsei University



#### Purpose

The purpose of this presentation is to evaluate the current status of EM made in establishing EM as a specialty in Korea.

#### Method

We review the structure of EMS system in Korea. It also describes the many improvements implemented in academic EM, emergency patient care, and EM management systems. We describe the strengths and weaknesses of current EMS in the Korea and comment on future areas for improving and developing emergency

#### Result

Prehospital EMS is operated by the fire department in Korea. There are 3 levels of emergency care facilities: wide 21 regional emergency centers, 115 regional emergency centers, and 323 appointed emergency centers. An additional 15 trauma centers are also being designated and built. And 5 air ambulance which a boarding by the doctor will operate at this year.

During the past 2 decades, the number of EM residency trained/board-certified emergency physicians has increased dramatically. At this time, 1,556 board certified emergency physician was come out. Still, today the supply continues to fall short of the demand. Providing the qualified physicians to care for patients in need of emergency care in the Korea remains a formidable challenge.

#### Conclusion

The EM in Korea is becoming constantly evolving. Currently, trauma center and air ambulance system are in existence. To provide an optimal level of emergency care, there is a need to increase the number of emergency personnel in emergency center and implement medical oversight for the EMSS. Furthermore, efforts to improve the quality of the EMS are required.



### 2015 ネパール中部地震

#### ～HuMA の初動調査隊としての経験～

サシーム パウデル、武田多一、中務智彰、上野力、鶴飼卓、前川和彦

認定特定非営利活動法人 災害人道医療支援会

(Humanitarian Medical Support: HuMA)



2015年4月25日午前11:56、ネパールでマグニチュード7.8の大地震が発生した。震源地は首都カトマンズから西へ約80km離れた場所でカトマンズでは世界遺産に登録されている遺跡が数多く倒壊し大きな被害に見舞われた。最終的には8500人余りが死亡、2万人余りが負傷した。発災後、世界各国から多数の医療支援チームがネパールに向かうことになった。その後数日でネパール政府からGDACS(Global Disaster and Coordination System)のH.Pを通じて海外医療支援チームは不要と発表された。その状況下で私たちは、現地での医療支援の必要性の有無を調査、確認する目的で本震の15日後の5月10日にカトマンズ入りした。

カトマンズの街並みを見ると、意外と被害は少なく見えた。しかし、現地は余震が続いており、自宅が倒壊しなかった人も家に戻るのを恐れ、多くの人が空き地にブルーシートを張って生活していた。我々は10日間にわたって被災地を訪問し被害状況と支援の必要性の把握に努めた。カトマンズを離れるほど被害が目立ち、すべての家屋が倒壊し、無傷の建物はほとんど見当たらない町が多かった。医療施設を訪ねると、急性期の重症患者はカトマンズに搬送されていたため、被災地での急性期医療の必要性は少なくなっていたが、発災後に現地入りした海外医療支援チームの多くは撤収しつつあったこと、処置を受けた患者のその後のフォローが必要であることは明らかで急性期後の引き続きの支援が必要であると思われた。

本震から17日後の5月12日にマグニチュード7.3の余震があり、さらに被害が増えた。バラビセ(カトマンズから北東に約90km)にあったJDR(Japan Disaster Relief team)の医療テントも被害を受け診療継続困難となった。その結果、その近くにある診療所に受診する患者は余震発生前の2倍に膨れ上がっていた。

繰り返し発生する余震によって外傷等の傷病者は増え、継続した医療支援が必要なのは明らかであった。現地スタッフももちろん被災者であり、自分の身の危険を感じながら無休で24時間体制の仕事が続いていた。劣悪な環境の被災地では感染症も発生し得るが、その予防対策をする余裕もなかった。震災発生から日が経つにつれて周辺地域からの医療支援団体は撤退していく一方で、現地スタッフの負担が減る見通しは全く立っていなかった。これらの所見を総合して我々は急性期後の中・長期的な視点での医療支援が必要であると判断し、ネパール政府との交渉によりバラビセ地区の診療所にける医療支援活動の許可を得て本隊の支援活動に引き継いだ。

HuMAの本隊は1次隊～3次隊が5月19日～6月13日の25日間にわたって活動を行い、のべ955人に対して診察、処置を行った。

## 外傷性広範囲骨軟骨欠損に対して同種骨移植術と自家培養軟骨細胞移植術を行った 1 例

平川 紀子, 成瀬 康治, 塗山 正宏, 内野 正隆, 占部 憲  
北里大学メディカルセンター

### 目的

外傷性広範囲骨軟骨欠損に対する治療戦略はいまだ確立されていない。今回我々は右大腿骨内側顆開放骨折によって生じた広範囲骨軟骨欠損に対して同種骨移植で広範囲骨欠損を再建した後に、自家培養軟骨細胞移植術で広範囲軟骨欠損の修復を試みたので報告する。

### 対象と方法

症例は 37 歳男性、クレーン作業中のモーターに服が巻き込まれ右大腿骨内側顆開放骨折を受傷した。同日他院でデブリドマン、右大腿四頭筋縫合術が行われ、術後 2 週で当院を受診した。局所の感染兆候は認めず、受傷後 4 週から膝関節可動域訓練を開始し、受傷後 8 週で右膝関節授動術、デブリドマンおよび同種骨移植術を行った。3×5×1.7cm の広範囲骨軟骨欠損を認め、東海骨バンクから提供を受けた大腿骨内側顆で骨欠損部を再建し、スクリュー 2 本で固定した。術翌日から膝関節可動域訓練を開始し、受傷後 12 週(軟骨細胞採取後 4 週)で自家培養軟骨細胞移植術を行った。4.2×7.4cm の軟骨欠損を認め、自家培養軟骨細胞を移植し右大腿部から採取した筋膜を縫着した。術翌日から可動域訓練を開始し、術後 6 週から部分荷重を開始する予定である。

### 考察

外傷性骨軟骨欠損の治療では骨軟骨組織の欠損範囲に応じた骨と軟骨の再建が必要である。比較的大きな骨軟骨欠損の場合には自家骨移植術で骨欠損を再建した後に自家骨軟骨柱移植術を行った症例が散見されるが、骨軟骨欠損がより広範囲な場合、採取できる自家骨の量や形状には制限があり自家骨による骨欠損の再建は困難となる。また 4 cm<sup>2</sup>以上の広範囲軟骨欠損では自家骨軟骨柱移植術による再建も困難となる。そこで外傷性広範囲骨軟骨欠損に対して同種骨移植術で母床を再建後、自家培養軟骨細胞移植術で広範囲骨軟骨欠損の修復を試みた。術直後であるため、今後注意深い経過観察が必要である。

### 整形外科領域における組織移植の現状と傾向

占部 憲<sup>1)</sup>, 蜂谷 裕道<sup>2)</sup>

北里大学メディカルセンター・整形外科<sup>1)</sup>

はちや整形外科病院・整形外科<sup>2)</sup>

#### 目的

日本整形外科学会では整形外科領域の組織移植のアンケート調査を5年おきに実施している。今回2010年から2014年のアンケート調査が報告されたので、その結果と1985年以降の整形外科領域の組織移植の傾向について検討する。

#### 2015年アンケート調査の結果

対象は日本整形外科学会認定研修施設2,022施設であり、アンケート解答施設数は841施設(回答率42%)であった。そのうち移植ありが526施設(63%)、移植なしが315施設(37%)であった。総組織移植数は165,033例であり、そのうち骨移植が140,526例(85.0%)、腱・靭帯移植は22,126例(13.4%)、軟骨移植は1,702例(1.0%)であった。骨移植のうち自家骨移植53%は、人工骨移植が42%、同種骨移植が

4%であった。腱・靭帯移植では自家腱・靭帯が81%、人工腱・靭帯が19%であった。軟骨移植は全例自家軟骨移植であった。対象期間中に221施設が同種骨移植を行っており、そのうち164施設が自施設で同種骨を保存していた。

#### 1985年以降の傾向

1985年以降総組織移植数は増加傾向にあり、その80%以上が骨移植であった。骨移植では自家骨移植の割合が減少し、人工骨移植の割合が増加した。同種骨移植の割合は同期間中約4%ではあるが一定の割合を示していた。腱・靭帯移植数は2000～2004年にピークを認めその後は増加していない。自家腱・靭帯に対し人工腱・靭帯の割合がわずかに増加してきている。軟骨移植は全組織移植の約1%であるが、自家軟骨移植が2000年以降著しい増加を示している。

#### まとめ

整形外科領域における組織移植は増加傾向にあり、主な移植組織は骨および腱・靭帯であった。移植材料として自家組織あるいは人工物が多用されているが、同種骨移植が一定の割合で行われており、同種骨が整形外科領域で必要不可欠な移植材料であることが示唆された。

### 東海骨バンクの同種骨供給の動向

井澤 浩之<sup>1)</sup>, 蜂谷 裕道<sup>2)</sup>

東海骨バンク<sup>1)</sup>

はちや整形外科病院<sup>2)</sup>

#### 目的

われわれは1992年に日本初の地域骨銀行として、愛知県下で同種骨移植を円滑に行えるよう組織的に活動を行ってきた。同種骨の需要は高まり活動範囲を東海4県に広げ2005年に名称も東海骨バンクに変更した。今回当バンクの活動開始からの同種骨供給の動向を調査したので報告する。

#### 方法

検討項目は、供給症例数の年次推移、供給施設数の年次推移、術式別移植症例数の年次推移、製品別供給数の年次推移である。

#### 結果

この24年間に2,669件の移植手術に同種保存骨を供給してきた。99年までは150件近くに供給をしてきたが、2000年から減少し03年では最低の48件に至った。近年ではMIS等の脊椎固定術の増加に伴い、05年以降は再度90件以上に供給している。供給施設数は101施設であり、その内の42施設は所属外施設があった。また所属外施設への供給数は95件であり、地域で見ると全国から依頼はあり、京都、広島、北海道が多かった。術式別では1,422件を占めた脊椎固定術が最も多く、人工股関節再置換術、膝前十字靭帯再建術の順であり、この3種類で全体の3/4以上を占めた。これを年次推移で見ると、全体の動きは最も多い脊椎固定術の影響が大きかった。全症例数と脊椎固定術数の間には正の相関を認めた。また、供給数でも脊椎固定術数と正の相関を認めた。製品別の供給数では脊椎固定術に使用する皮質骨片、腸骨片が1,051、949個と突出しており、人工股関節再置換術に使用する塊状骨片、海綿骨片、大腿骨頭は555、452、225個であった。また、Living donorからの提供が難しい長管骨も495個と需要は高かった。

#### 考察

供給術式の割合は日整会の全国調査とは違い、当バンク特有のものであった。同種骨提供者が十分ではない現状では移植医がどのような保存骨を欲しているのかを調査、情報収集することも骨バンクにとって重要な業務であると思われた。

### 熊本県骨バンク協会の現状と今後の取り組み

後生川 勝巳<sup>1,2)</sup>, 高橋 知幹<sup>1,2)</sup>, 中根 惟武<sup>1,2)</sup>, 高木 克公<sup>1,3)</sup>

熊本県骨バンク協会<sup>1)</sup>

熊本機能病院<sup>2)</sup>

熊本回生会病院<sup>3)</sup>

熊本県骨バンク協会は平成17年に開設し今年で11年を迎える。平成26年には、日本組織移植学会のカテゴリー(特)の認定を受け、西日本地域の認定組織バンクとして熊本県内を中心に活動している。

これまでの活動で、ご遺体からの骨提供は開設から現在まで1例に過ぎない。遺体骨の供給は自施設を含め4施設に7症例供給しているが、提出した遺体骨は今年の12月29日で摘出から5年を迎えることとなり、使用期限が迫っている状況にある。

供給する骨は開設時より遺体骨を供給する骨バンクとして活動を行ってきたが、ご遺体からの提供も少なく、供給依頼としては人工股関節置換術再置換術に使用するための海綿骨の依頼が多いのが現状であった。生体骨(大腿骨骨頭)は熊本機能病院の院内バンクとしてのみ供給していたが、現在は生体骨の供給を熊本機能病院以外の施設にも供給を開始している。骨の安定供給に向けた取り組みとして、熊本機能病院での生体骨の提供は年間約90個あるが、摘出した生体骨は提供者の既往歴やプロセッシングにて使用に適さない物もあるため、使用できる生体骨の数も限られてくる。そこで、熊本県骨バンク協会の熊本機能病院以外で摘出した生体骨を熊本県骨バンク協会に集約し骨処理・保存を行い、必要時に供給していくシステム導入に向けた取り組みを開始したので報告する。

### 平成 28 年度診療報酬改定による北里大学病院骨バンクの収支バランス調査

大谷 公貴<sup>1)</sup>，井上 玄<sup>2)</sup>，内田 健太郎<sup>2)</sup>，笠原 みどり<sup>1)</sup>，相 晶士<sup>2)</sup>

北里大学病院骨バンク<sup>1)</sup>

北里大学医学部整形外科学<sup>2)</sup>

#### 背景

バンク運営は移植医療を行っていく上で極めて重要である。昨年度まで、当バンクから他施設へ SHIPPING した際は採取・加工・保存に関する費用は請求できなかった。しかし、診療報酬改定により、同種骨（特殊なもの）は、（中略）骨移植等を行った保険医療機関と骨移植等に用いた同種骨等を採取等した保険医療機関が異なる場合の診療報酬の請求については同種骨移植等を行った保険医療機関が行うものとし、分配は相互の合意に委ねる。」と記載された（平 28 保医発 0304 - 3）。本研究の目的は新しい診療報酬による費用回収と当バンク経費のバランスを調査することである。

#### 方法

過去 5 年間の運営費用を算出した。これまでの SHIPPING 実績を基に診療報酬改定による収支バランスの変化を算出した。

#### 結果

運営に要した費用は 5 年間で 93,424,605 円の支出であった。同種骨（特殊なもの）に該当する院外への SHIPPING 実績は 5 年間で 79 件、19,252,300 円であった。当院で行われる手術に対する手技料は、57,257,700 円相当であり、合計 76,510,000 円であった。約 20.6% の費用を今回の診療報酬改訂により新たに回収できるようになった。また、当院で行われる手術を含めると約 81.9% の費用回収率であった。

#### 考察

骨欠損の大きな症例が他の医療機関から紹介されるケースもあり、当バンクの骨・靭帯組織の全体の供給数は増加傾向である。移植対象疾患の増加により、今後、骨・靭帯組織の SHIPPING は増加が見込まれるが、近年、ドナー不足により保存数が減少し、SHIPPING を見合わせていただくケースが出てきている。経費として施設維持経費に占める割合が高く、手術症例の増加によって必要経費が大幅に増加することにはならないため、ドナーを確保し、保存・供給数を増加させることで更なる費用回収の改善が見込まれると考えられる。

## 同種骨に係る診療報酬改定に伴う施設間契約の締結状況

笠原 みどり<sup>1)</sup>, 井上 玄<sup>2)</sup>, 内田 健太郎<sup>2)</sup>, 大谷 公貴<sup>1)</sup>, 相 晶士<sup>2)</sup>

北里大学病院骨バンク<sup>1)</sup>

北里大学医学部整形外科学<sup>2)</sup>

北里大学病院骨バンクと東海骨バンクでは、平成 19 年より先進医療として「非生体ドナーから採取された同種骨・靭帯組織の凍結保存」が認可され、この 2 施設で同種骨・靭帯組織を移植に用いる際には、保険診療と併用して先進医療に係る費用を患者さんに請求した。他施設で大きな同種骨組織が必要な際には、当骨バンクから無償で SHIPPING をしており、採取・処理・保存に係る費用をどのように捻出していくかが大きな課題であり、過去 2 回の本学会において、同種骨・靭帯組織の加工・処理・保存の費用について報告を行った。

平成 28 年 3 月に先進医療の期間が終了となるため、過去の実績を元に「先進医療に係る総括報告書」を提出し、先進医療会議での審議を経て、平成 28 年度診療報酬改定により、骨移植術は以下のように点数が変更された。

K059 骨移植術（軟骨移植術を含む）

1 自家骨移植 14,030 点

2 同種骨移植（生体）→23,890 点

3 同種骨移植（非生体）は

イ同種骨移植（特殊なもの）→24,370 点

ロその他の場合 →21,050 点

4 自家培養軟骨移植術 14,030 点

また同種骨移植（特殊なもの）の算定には施設基準として日本組織移植学会の認定する組織バンク（以下、学会認定骨バンクと略す）を有していること、または学会認定骨バンクがない場合当該組織バンクを有する保険医療機関と適切な使用及び保存方法等について契約していることを証する文書の写しを添付し、厚生労働省へ施設基準に関わる届出書を提出することで算定が認められた。

つまり SHIPPING 先の施設は事前にこの届け出を行うことで、同種骨移植（特殊なもの）を診療報酬として保険請求でき、さらに供給元である学会認定骨バンクのある施設と独自に費用負担に関する事前契約を結ぶことで、得られた診療報酬を同種骨の加工・処理・保存費用として学会認定骨バンクのある施設に支払うというシステムが構築されたためその詳細を報告する。

### 富山大学附属病院羊膜バンク設立までの経緯

岡部 素典<sup>1)</sup>, 古市 恵津子<sup>1)</sup>, 吉田 淑子<sup>1)</sup>, 二階堂 敏雄<sup>2)</sup>

富山大学大学院医学薬学研究部再生医学<sup>1)</sup>

富山大学研究推進機構<sup>2)</sup>

長年の懸案であった「羊膜バンク」を日本海側の富山で設立するために準備を進めています。

#### 1) 富山大学再生医療 羊膜バンク

本大学では、患者様からお預かりした羊膜を

①治療材料として利用すること

②研究材料として利用することを同等のものと考えています。

①治療材料として利用する羊膜もその加工方法によっては、従来型のもの、我々が独自に開発した乾燥羊膜と2通りの利用方法があり、これにより、多くの科による利用が可能で、しかも一つの材料で多様な使い方ができると期待しています。

#### 2) 羊膜由来羊膜上皮系細胞および羊膜間葉系幹細胞について

羊膜を構成する細胞を単離し、それぞれの特性に応じた利用方法を検討しています。上皮系の細胞は、膵臓の $\beta$ -細胞、肝臓の細胞、神経細胞に分化しやすい特性を有しています。一方、間葉系細胞は、抗炎症作用が強く、骨組織、軟骨組織への分可能を有す細胞です。

これまで、肝硬変モデルマウスに間葉系幹細胞を移植すると、一回の投与で線維化が著しく減少することが分かっています。また、多発性硬化症モデルマウスや脊髄損傷マウスに細胞を移植すると運動能の回復が見られることも分かっています。

将来的には、羊膜だけでなく、胎盤組織からの細胞を単離し、これらについても細胞移植材料としての有用性を検討したいと考えます。

#### 3) 組織移植学会に期待すること

これからも組織の管理者として、種々の組織を研究者や臨床家に提供する場を確保していただきたいと考えます。倫理面や安全性の問題で、組織の確保は難しいところが多々ありますが、安全を確保する検査は、検査手技の発展により、僅かの資料で多くの事象をより早く検出することが可能となってきました。また、倫理的な面では、地道な啓蒙活動が何よりも大事であると思います。

富山の地での「羊膜バンク」設立が、これからの移植治療のお役にたてることを願って、日々精進しています。



### 羊膜バンクの設立 産婦人科医の立場から

米田 徳子, 米田 哲, 塩崎 有宏, 齋藤 滋

富山大学・大学院医学薬学研究部産婦人科

#### 背景

羊膜の有効性については古くから知られていますが、臨床応用については眼科領域において専攻して実施されているものの、他の科では臨床研究がされているにすぎません。

富山大学では2005年に再生医学講座が開学され、新たな医療材料として羊膜を研究の対象として利用することとなり、それに伴い、妊婦様に羊膜利用についてご理解頂き、研究に賛同していただくことが不可欠となりました。

#### 患者様への啓蒙

「羊膜」は妊婦様のご好意でいただけるものです。医師が直接患者様にお話するというのも、ときには患者様へのプレッシャーとなってしまうという気持ちから、当初からあらましはお話しするものの、同意書などの作成には、看護師や第三者の方に行っていただくという方法を取りました。しかし、中には状況的になかなかお話を受け入れていただけないような方もいらっしゃるのです、そのような方には無理にお話しませんでした。このようなときには、皆さんが良くご存知な骨髄バンクとか、腎臓バンクなどのように「バンク」という言葉があれば、容易に受け入れてくださるのではと思ったものです。

#### 安全性の担保

安全にしかも安定して羊膜を供給するためには、事前の問診をはじめ、血液検査、羊膜の細菌検査などの実施が必要です。産婦人科だけでなく、小児科、看護部、臨床検査、医事課の方々の協力得た現在のシステムを構築しました。

#### 更なる研究

羊膜細胞の幹細胞としての特性や、破水との関係、抗炎症効果について現在も研究を進めております。

#### 結語

本シンポジウムでは、羊膜提供までのシステムおよび提供に至るまでの患者様への啓蒙活動について紹介するとともに、日進月歩である産婦人科領域における羊膜研究の現況を報告します。

### 羊膜移植の有効性

吉田 淑子<sup>1)</sup>, 岡部 素典<sup>1)</sup>, 周 凱旋<sup>1)</sup>, 二階堂 敏雄<sup>1,2)</sup>

富山大学大学院医学薬学研究部再生医学<sup>1)</sup>

富山大学研究推進機構<sup>2)</sup>

羊膜は抗炎症効果を持つことから、古くから火傷の被覆材として利用されてきました。近年になり、この効果を科学的に解析するとともに、有効利用しようという試みが、世界的に広がってきました。

富山大学医学部では、早くから羊膜の有効性（抗炎症効果など）に着目し、眼科領域はもちろんのこと、耳鼻咽喉科、口腔外科、脳外科、皮膚科、消化器外科など 他科においても利用が可能な「羊膜」の加工に取り組んできました。そのおかげで、2016年1月に我々が新たに開発した「ヒトハイパードライ乾燥羊膜：HD羊膜」を用いた眼科領域での治療方法が先進医療Bに認定され、これに続き耳鼻咽喉科、口腔外科でも同様に申請に向けての準備を遂行しております。さらには、生活習慣病をはじめとする慢性疾患への羊膜細胞治療も研究を進めております。

このように、膜としての利用方法は、ある面では、既に市民権を得ています。

しかし、これらを構成する羊膜細胞は、未だに臨床応用に至っていないのが現状です。

羊膜からは少なくとも羊膜上皮（human amniotic epithelial cell：hAE細胞）と羊膜間葉系細胞（human amnion mesenchymal cell：hAM細胞）という2種類の細胞系が単離できる。これらの羊膜細胞は体細胞の一種で、一人分の羊膜からhAEでは約  $2.0 \times 10^8$ 個、hAMでは約  $1.0 \times 10^7$ 個の細胞が採取できるという大きな利点がある。さらに、羊膜細胞は、HLA-DRの発現がなく、CD59を発現していることから、拒絶を起しがたい細胞です。加えて、これらの細胞にあるといわれていた抗炎症作用を我々は最近、明らかにしました（Li et al., Cell Transplant 2015）。拒絶を起し難く、抗炎症効果を持つという性質は移植材料として大変有意義である。

現在、細胞治療材料として利用使用とする疾患について報告する。

### ヒト乾燥羊膜の頭蓋硬膜再建材料としての有用性

富田 隆浩<sup>1)</sup>, 岡部 素典<sup>2)</sup>, 吉田 淑子<sup>2)</sup>, 黒田 敏<sup>1)</sup>, 二階堂 敏雄<sup>2)</sup>

富山大学 脳神経外科<sup>1)</sup>, 再生医学<sup>2)</sup>

#### 背景

脳神経外科手術後の髄液漏は入院期間の延長や感染の温床となる不都合な合併症である。これを防ぐには硬膜の water-tight な縫合が理想的であるが、硬膜損傷や欠損が生じた場合には困難となる。そのため有用な硬膜再建材料が求められてきた。今回、新たに開発したヒト乾燥羊膜 (HD AM) の硬膜修復に対する効果を検討したので報告する。

#### 方法

羊膜は、富山大学附属病院において、十分なインフォームドコンセントを得て帝王切開で出産した妊婦より採取した。採取に先立ち、問診や血液検査にてクロイツフェルト・ヤコブ病、ヒト免疫不全ウイルス、ヒト T 型リンパ好性ウイルス 1 型、B 型肝炎ウイルス、C 型肝炎ウイルス、梅毒の陰性を確認した。羊膜は滅菌リン酸リンゲル液で洗浄後、新たに開発した Hyperdry method で乾燥させ、 $\gamma$  線照射滅菌を施行した。Wistar ラット 20 匹を用いて前頭頭頂開頭と同範囲で硬膜を切除し、HD AM (n=16)あるいは ePTFE (n=4)を用いて硬膜を修復した。2 週間後、1、3、6 ヶ月後に組織学的に評価した。また、頭蓋底手術を施行した 10 症例で HD AM を硬膜修復素材として使用した。

#### 結果

移植 2 週間後、HD AM の周囲に炎症細胞の集簇と結合組織の形成が認められた。1 ヶ月後には炎症は消退し始め結合組織の形成が進んだ。HD AM は分解され始めていた。3、6 ヶ月後には HD AM は完全に消失し、硬膜欠損部を覆う良好な膜構造が形成されていた。臨床試験では髄液漏をはじめ副作用は生じなかった。

#### 結語

HD AM はその優れた組織適合性により、硬膜修復素材として効果的に髄液漏を予防した。さらに、修復過程で吸収され、生来の結合組織による膜構造に置き換えられた。これらの点で HD AM は硬膜修復の理想的な素材の一つであると考えられた。

### 新規ヒト乾燥羊膜（HYPER-DRY 羊膜）の耳鼻咽喉科手術への臨床応用

倉 大匡，藤坂 実千郎，將積 日出夫

富山大学大学院 医学薬学研究部（医学）耳鼻咽喉科頭頸部外科学教室

羊膜は妊婦の子宮内にある胎盤の一部で、胎児を包み羊水を保持している半透明の薄い膜である。拒絶反応が少なく、抗炎症作用、上皮化促進作用などの性質を持ち、熱傷被覆材や腹腔内手術の癒着防止、角膜上皮再生などへの臨床応用がなされてきた。富山大学医学部では、倫理委員会の承認の基、当学再生医学教室が開発した新規ヒト乾燥羊膜（HYPER-DRY 羊膜：HD 羊膜）を用いた羊膜移植の臨床研究が行われており、我々耳鼻咽喉科でも、手術における骨面あるいは創面露出部の被覆材料として、HD 羊膜の臨床応用を試みている。今回我々は、これまでの HD 羊膜の耳鼻科手術への使用成績とその有用性に関して報告する。

鼓膜穿孔閉鎖術や鼓室形成術等の耳科手術では、手術による骨壁露出部の被覆材料として、通常、患者自身の側頭筋膜が使用される。側頭筋膜を採取する際には、患者の耳介後部に皮膚切開を加え、皮下を大きく剥離した後に筋膜を採取するため、採取部位周囲の痛みやしびれが術後に発生する。側頭筋膜の代替材料としての HD 羊膜の可能性を検討するため、外耳道後壁削除乳突開放型鼓室形成術を施行し、開放乳突腔の被覆材料として HD 羊膜を使用した群（羊膜群）と側頭筋膜を使用した群（筋膜群）の治癒過程を比較した。その結果、羊膜群は筋膜群に比べて、耳漏が少なく、骨面上の上皮化が有意に短いことが明らかとなった。また、HD 羊膜は側頭筋膜に比べて非常に薄いため、ぬれた凸凹のある骨面にも速やかに密着し、筋膜群では固定のために必要であったフィブリン糊も、羊膜群では不要であった。さらに、症例は少ないものの、鼻腔内腫瘍、咽頭腫瘍患者の切除術後の創面被覆材料としても HD 羊膜を使用し、良好な結果を得ている。これらの結果から、HD 羊膜は耳鼻咽喉科手術における骨表面や創面の被覆材料として非常に有望であり、今後も症例を重ねて検討していきたいと考えている。

### ヒトハイパードライ羊膜の口腔内手術創への応用

津野 宏彰, 野口 誠

富山大学大学院医学薬学研究部 歯科口腔外科学講座

口腔外科手術では、病変の切除や局所粘膜弁の形成により、口腔粘膜欠損部位が生ずる事が少ない。手術時の粘膜欠損部を被覆するために、自家組織あるいは動物由来のグラフト材が用いられてきた。これらの移植組織や生体材料は、前者が安全性や組織親和性、後者が利便性や操作性の面で優れているが、各々、組織採取の負担がかかることや動物由来材料であることなどの欠点をかかえている。筆者らは、これらの材料の利点を併せ持ちうる新規創被覆材として、ヒトハイパードライ羊膜（HD 羊膜）を口腔内手術創へ応用し、その有用性を報告してきた。当初は高齢者に生じた口腔粘膜の前癌病変や早期癌の切除面への応用を開始し、現在までに、口腔インプラント治療の併用手術や口唇口蓋裂患者に対する口蓋形成術（pushback 手術）時に生ずる raw surface 部などへ適用範囲を拡大し、2008 年からの 8 年間に計 75 例の症例を経験した。

口腔内創は、しばしば創面が不均一となりやすいが、HD 羊膜は薄く、鋏などでの形成が容易であるため、複雑な創面にも密着性が良好であることが特徴である。舌や頬粘膜などの可動部への適合も優れ、顎骨露出を伴う術創の治癒も良好な成績がみとめられており、有害事象も認めていない。また、HD 羊膜適用患者においては、口腔内手術後の疼痛が軽減される傾向にあり、これらの臨床的特徴は、羊膜の持つ抗炎症作用、創傷治癒効果によるものと考えられる。

本講演では、口腔内手術創へ HD 羊膜の応用を行った臨床例の供覧を中心に、これまでの研究成果の考察と今後の展望も含めて報告する。

### 本邦の膵島移植ドナー情報の現状

伊藤 泰平<sup>1)</sup>, 剣持 敬<sup>1)</sup>, 會田 直弘<sup>1)</sup>, 西山 幸枝<sup>2)</sup>, 星長 清隆<sup>3)</sup>

藤田保健衛生大学 移植・再生医学講座<sup>1)</sup>, 移植医療支援室<sup>2)</sup>, 泌尿器科<sup>3)</sup>

#### 背景

2012年から新たな免疫抑制プロトコールによる膵島移植の多施設共同臨床試験が開始された。さらに、2013年からは脳死ドナーからの膵島移植が可能となった。今後の膵島移植の成否の鍵はいかに良いドナー情報数多く得られるかにかかっている。現在、膵島移植班事務局に寄せられているドナー情報を検討、考察する。

#### 方法

2012年6月の臨床膵島移植再開以降から2015年12月末までの月毎の膵島移植班に寄せられたドナー情報を検討した。

#### 結果

脳死ドナーからの膵島移植が施行可能となった2013年3月より以前は月当たり1.56件であったのに対し、2013年3月以降では1.62件と脳死ドナーからの提供はドナー情報全体の増加にはつながらなかった。しかし、2013年3月以降では脳死ドナー情報の割合は全ドナー情報53件中37件(69.8%)を占め、膵島分離は心停止ドナー情報29件中4例(13.8%)で行われたのに対し、脳死ドナーでは37件中8例(21.6%)で施行可能であった。また膵島分離後、膵島移植条件を満たし、膵臓移植に至った症例は心停止ドナーでは4例中2例(50%)であったのに対し、脳死ドナーでは8例中6例(75%)であった。脳死ドナーからの膵臓提供による膵島分離・移植は心停止に比し、質の高い移植膵島が得られることが判明した。一方、膵島移植班に寄せられたドナー情報のその後の転帰を見ると、最終的には膵臓移植を施行された4例(10.8%)、膵島移植6例(16.2%)と約1/4は1型糖尿病患者に移植された。最も多い膵臓が使用されなかった理由はドナーの耐糖能異常(14例:37.8%)であった。しかし、適合レシピエントの不在(3例:8.1%)、承諾が得られなかった(3例:8.1%)など純粋なドナーの医学的理由ではなく、膵島移植がされなかった例も見られた。

#### 結語

脳死ドナーの増加はドナー情報全体数の増加には至らなかったが、より良い膵島分離成績につながる可能性が示唆された。

## 一般演題① 膵島および角膜 2

### 膵島移植のための膵臓提供におけるコーディネーションの現状と連携体制について

井山 なおみ<sup>1)</sup>, 穴澤 貴行<sup>1, 2)</sup>, 岩永 康裕<sup>1, 2)</sup>, 岡島 英明<sup>1)</sup>, 上本 伸二<sup>1, 2)</sup>

京都大学医学部附属病院 臓器移植医療部<sup>1)</sup>, 肝胆膵・移植外科<sup>2)</sup>

#### 目的

2013年3月「重症低血糖発作を伴うインスリン依存性糖尿病に対する脳死ドナー又は心停止ドナーからの膵島移植」が厚労省より先進医療Bで承認、同年4月心停止に加え脳死ドナーからも膵島移植実施可能となった。以降本年7月までに10例の脳死ドナー、2例の心停止ドナーから膵島移植の為の提供が行われた。膵島移植の為の膵臓提供については提供施設とドナー家族の負担軽減のため、フローチャートに則り日本臓器移植NW（以下JOTNW）、日本組織移植NW（以下JSTTNW）と現場コーディネーター（以下Co）との連携が重要である。膵島移植ドナー情報対応における連携体制の現状を検討する。

#### 対象・方法

2013年4月以降膵島移植の為の膵臓提供について日本膵・膵島移植研究会「膵島移植班」（以下JPITA）事務局に連絡があり、膵島提供可能と判断された症例を検討した。

#### 結果・考察

脳死ドナー10例のうち、移植施設対応ブロック内から4例、ブロック外から6例の提供であった。7例が膵島移植実施、2例は膵島収量不足で移植に至らず、1例は膵臓単独移植のバックアップで膵島移植チーム待機、開腹所見で膵臓移植可能と判断され実施となった。他の組織提供もあった症例は8例であった。JOTNW本部からJPITA事務局への連絡は、ドナーの条件で膵臓MCが膵臓移植適応外と判断した症例に加え、BMI、年齢で膵臓移植斡旋中止の可能性がある症例も、早い段階からJOTNWよりJPITA事務局へ連絡を頂くようになっている。また府県の臓器移植CoがJSTT認定Coを取得している地域では、心停止下症例でも初動の段階から組織移植Coとより密な連携で対応できるよう取り組んでいる。一方、膵島移植Coは現在全国で2名のみで、膵島移植実施施設でのCo人材確保は喫緊の課題である。提供施設とドナー家族の負担軽減の為、事前の施設使用許可取得を含め、コーディネーションにおける更なる連携・協力体制が重要と考えられる。

### 当院における Routine Referral System の運用分析

西迫 宗大, 佐々木 千秋, 青木 大, 島崎 潤

東京歯科大学市川総合病院 角膜センター・アイバンク

#### 緒言

Routine Referral System (RRS)とは全死亡例について臓器提供に関する意思を確認するシステムのことであり“全死亡例臓器提供意思確認システム”と和訳される。移植医療先進国の米国では1970年代に献眼数の急増を達成した。その成功要因の1つがRRSの導入とされている。当院ではRRSを2004年秋に導入し現在まで運用を続けている。我々はこれまでその内容を解析し、RRSの運用について報告してきた。今回は当院RRSの集計をアップデートし、献眼者の特徴について解析を行う。

#### 方法

2004年10月～2015年12月における当院の全死亡退院例を解析対象とした。死亡退院数・連絡数・意思確認実施数・献眼者数を集計した。さらに献眼者の性別・年齢・死因についてその組成を解析した。また提供承諾について、意思表示カードあり・なしに分けて割合を求めた。既存の米国における統計データと比較し検討した。

#### 結果

11年3ヶ月の期間中、死亡退院5889例に対し、5414例(91.9%)の連絡があり、3453例(63.8%)の意思確認を実施し、347人(10.0%)が献眼に至った。献眼者の特徴として、性比は男性204人(58.8%)・女性143人(41.2%)であり男性が多い結果となった。年齢組成は80歳代が最も多く108人(31.4%)次いで70歳代93人(27.0%)・60歳代64人(18.6%)となった。死因は悪性新生物が最も多く149人(43.3%)・心疾患56人(16.3%)・その他の疾患56人(16.3%)となった。提供承諾について意思表示カードあり16人(4.6%)・なし331人(95.4%)であった。提供症例の多くは本人の意思が不明であり、家族の承諾によってなされたという結果となった。米国との献眼者の比較において、年齢・死因の組成および生前における提供意思の有無に違いが見られた。

#### 考察

我が国における献眼者増加には、

- ・ RRSは有用である
- ・ 生前の提供意思表示数を増大させるシステムが必要 といえる



## 富山大学附属病院における献眼に関する意思の有無を伺うシステム導入報告と今後の展望

小西 幸恵<sup>1)</sup>, 入江 真理<sup>1)</sup>, 林 篤志<sup>2)</sup>

富山県アイバンク<sup>1)</sup>

富山大学医学部眼科<sup>2)</sup>

1963年「角膜の移植に関する法律」が施行され、日本において心臓死者からの提供による角膜移植が始まった。同年より全国各地にアイバンクが設立、献眼登録活動が開始された。当県においても1991年に富山県アイバンク設立、献眼登録を中心に事業を展開してきた。設立以来、献眼登録者数は、約2万人を超えたものの登録していても献眼の意思が十分に生かされていないのが現状であり、登録活動に加えて医療従事者への啓発活動も重要な活動の一つとなっている。

平成24年に当バンクの活動の拠点である富山大学附属病院において「献眼に関する意思の有無を伺うシステム」が導入された。本システムは、入院患者さんの死亡後、感染症並びに敗血症等でない患者家族に対し主治医より「献眼の意思がなかったか・献眼についての話をきいてみないか」というオプション提示を行うものである。導入にあたっては、同病院の臓器移植委員会と病院運営会議において導入を決議され、コーディネーターが各医局を回っての説明会を実施した。

今回、過去4年間の実績を報告し、今後の活動の展望について検討を行ったので報告する。

### 本邦における羊膜バンク間の連携

石垣 理穂<sup>1)</sup>, 佐々木 千秋<sup>2)</sup>, 青木 大<sup>2)</sup>, 坂本 ゆり<sup>3)</sup>, 渡邊 和誉<sup>4)</sup>

京都府立医科大学 組織バンク<sup>1)</sup>

東京歯科大学 羊膜バンク<sup>2)</sup>

愛媛大学医学部附属病院 総合診療サポートセンター<sup>3)</sup>

公益財団法人 兵庫アイバンク<sup>4)</sup>

#### 目的

2014年4月に眼表面疾患に対する羊膜移植術が保険収載されて以降、全国の眼科医の移植用羊膜のニーズは格段に増加している。それに伴い、羊膜バンクにも、それまで以上に安全な羊膜の確保と安定的供給、確実な斡旋対応が求められている。現在本邦においては、外部施設に移植用ヒト羊膜を斡旋できる羊膜バンク（日本組織移植学会、以下 JSTT。）（JSTT 認定カテゴリ-I 羊膜バンク）として、東京歯科大学、愛媛大学、京都府立医科大学の3バンクが活動している。活動の現状と羊膜バンクが連携することの重要性について考察する。〈方法〉2014年4月以降、JSTT カテゴリ-I 羊膜バンクの活動について、各バンクの JSTT 認定組織移植コーディネーター（以下 Co.）が情報交換を行い、協議を開始した。現況について纏める。

#### 結果

本邦内の何処へでも、どのバンクからでも安全に斡旋できるよう、また、バンクが斡旋不能状態に陥った際、他のバンクがバックアップとなって羊膜移植が滞らないような体制を整備するために、各羊膜バンク Co.が状況を報告し、現況の共有、移植報告や羊膜申請の書式項目を統一化した結果、羊膜移植術の普及を滞りなく推進し、移植医の混乱を回避するための基盤が整えられつつある。

#### 考察

羊膜バンク運営方法について、実際の運用の中で変更対応を迫られる機会はまだ多い。各バンク独自の背景を考慮しつつ、普遍的安全性の確保というバンク運営における目標を見据え、横断的な基準を確立する必要がある。今後は羊膜の斡旋における連携のみならず、斡旋実績や移植後報告を本邦のデータとして纏め、社会に報告していきたい。そのためには、マザーデータ収集の時点から、合同の分析を視野に入れて項目や方法を統一する必要がある。カテゴリ-II バンクとの連携も重要と思われ、Co.を通じて呼びかけていく予定である。これらの取り組みを牽引するのは各バンクの Co.であり、連携の深化が求められている。

## 一般演題② 羊膜 2

### 京都府立医科大学組織バンクにおける羊膜幹旋状況の分析

#### ～緊急幹旋について～

林 宏一郎<sup>1)</sup>，外園 千恵<sup>2)</sup>，稲富 勉<sup>2)</sup>，石垣 理穂<sup>1)</sup>，安久 万寿子<sup>1)</sup>

京都府立医科大学 組織バンク<sup>1)</sup>，眼科<sup>2)</sup>

#### 目的

羊膜移植のほとんどは定期手術で行われるため、これまで安全性の確保を優先し、移植医に対して手術予定日の14日前までの幹旋申請を原則としていた。手術予定日が14日以内の申請は「緊急幹旋」として対応したが、実際には「緊急幹旋」事例が目立ち、「緊急幹旋」の概念を見直す必要がある。幹旋の現状を分析し、今後の対応を検討する。

#### 方法

2015年7月から2016年6月までの間に本バンクが対応した総幹旋数、幹旋先、「緊急幹旋」申請から幹旋までに要した日数、「緊急幹旋」の理由を分析した。

#### 結果

総幹旋数220件、「緊急幹旋」数68件であり、緊急幹旋が全体の31%であった。幹旋先数は29施設、「緊急幹旋」を申請した施設は17施設であり、幹旋先施設全体の59%であった。申請を受けてから羊膜を発送するまでに要した日数は0日(当日対応)が10件、1～2日が20件、3日以上が38件であり、2日以内の幹旋が全ての「緊急幹旋」のうち約45%であった。幹旋に3日以上要した理由として、休祝日には対応できないバンク側の理由もあった。「緊急幹旋」申請の最多理由は、患者の病状であったが、手術室や病床の都合、申請忘れがあった。

#### 考察

羊膜移植は本来、定期手術で行われるにも関わらず、バンクが考えているよりも多くの事例、施設で「緊急幹旋」を必要としていた。このことから、手術予定日が14日以内の申請を「緊急幹旋」とすることは、移植医・患者のニーズにそぐわないことが分った。今後は平日3日以内の申請を「緊急幹旋」とすることとした。また医学的理由で必要とされる幹旋にはできるだけ応えるため、移植医への啓発を続けると共に、今後も手術14日前までの申請を求めていく。緊急を要する申請に対しては特別手数料加算を視野に入れ、幹旋に必要な日数の短縮を目指す。休祝日の対応準備、緊急性判断のための情報収集が可能な緊急幹旋用申請書式の作成等、運営方法の改善を続ける必要がある。

### 当院における羊膜バンクの活動

青木 大, 佐々木 千秋, 西迫 宗大, 島崎 潤

東京歯科大学市川総合病院 角膜センター・アイバンク

#### 目的

羊膜移植は、帝王切開をうける妊婦より、同意を得たのちご提供頂いた胎盤を処理して冷凍保存し、眼疾患患者の眼表面へ移植する術式である。当院眼科は、国内では先駆的に 15 年ほど前より保存ヒト羊膜移植を行っており、1,000 例ほどの実績があったが、提供から保存、移植、その後のトレーサビリティまで一連の工程の質を担保する機能を有したいいわゆる「バンク」の設置が必要不可欠であると考え、2014 年に羊膜バンクを設立、2015 年 11 月に認定バンク(カテゴリー I)を取得した。今回、院内体制を構築し、実際の提供からあっせんまで、当院で行ってきた設立のプロセスとその運用結果について報告する。

#### 方法

日本組織移植学会ガイドライン、日本角膜学会「羊膜取扱いガイドライン 2014」に遵守した形での院内体制整備およびフローチャート等の書類を作成し、運用した。

#### 結果

認定バンクを取得後、現在まで 15 名のドナーからの提供をいただいております、院内で羊膜を 84 回供給している。当院では、アイバンクのノウハウはあったものの、羊膜バンクに関しては、生体からの提供という特徴から、関係部署との協議の上、全体を横断するシステム構築を行う事に苦慮した。更にはバンクとしての標準作業手順書 (SOP)、クオリティーアシュアランス、クオリティーコントロールの確立、トレーサビリティの確保に関わる書類の整備は、他科と横断するために、より安全に正確に行えるよう配慮した。

#### 考察

2014 年の診療報酬改定により羊膜移植術が新設され、更に 2016 年の改定では保険点数が増額された。臨床でのニーズがより一層高まったこともあり、早急な院内体制整備が求められた。今回、バンク活動を通して、特に提供までのプロセスを徹底する事が最も重要と感じた。また、羊膜バンクが組織バンクに位置づけられ、組織移植コーディネーターが活躍する場が広がったことにより、我々コーディネーターのより一層の研鑽が必要と感じた。

## Establishment and Characterization of Immortalized Human Amniotic Epithelial Cells

Kaixuan Zhou

富山大学医学部再生医学講座

Human amniotic epithelial cells (HAEs) have a low immunogenic profile and possess potent immunosuppressive properties. HAEs also have several characteristics similar to stem cells, and they are discarded after parturition. Thus, they could potentially be used in cell therapy with fewer ethical problems. HAEs have a short life, so our aim is to establish and characterize immortalized human amniotic epithelial cells (iHAEs). HAEs were introduced with viral oncogenes E6/E7 and with human telomerase reverse transcriptase (hTERT) to create iHAEs. These iHAEs have proliferated around 200 population doublings (PDs) for at least 12 months. High expression of stem cell markers (Oct 3/4, Nanog, Sox2, Klf4) and epithelial markers (CK5, CK18) were detected by immunohistochemistry and reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR). These iHAEs were expanded in ultra-low-attachment dishes to form spheroids similarly to epithelial stem/precursor cells. High expression of mesenchymal (CD44, CD73, CD90, CD105) and somatic (CD24, CD29, CD271, Nestin) stem cell markers was detected by flow cytometry. The iHAEs showed adipogenic, osteogenic, neuronal, and cardiac differentiation abilities. In conclusion, the immortalization of HAEs with the characteristics of stem cells has been established, allowing these iHAEs to become useful for cell therapy and regenerative medicine.

## 一般演題③ 心臓弁・血管および皮膚 1

### 心臓弁・血管摘出における細菌感染率に関する検討

長島 清香<sup>1)</sup>，三瓶 祐次<sup>1)</sup>，服部 理<sup>1)</sup>，明石 優美<sup>1,5)</sup>，木下 修<sup>2)</sup>，山内 治雄<sup>2)</sup>，  
富樫 順一<sup>3)</sup>，赤松 延久<sup>3)</sup>，本村 昇<sup>4)</sup>，小野 稔<sup>2)</sup>，國土 典宏<sup>3)</sup>，益澤 明広<sup>1,2)</sup>，  
田村 純人<sup>1,3)</sup>

東京大学医学部附属病院 組織バンク<sup>1)</sup>，心臓外科<sup>2)</sup>，肝胆膵外科・人工臓器移植外科<sup>3)</sup>

東邦大学医療センター佐倉病院 心臓血管外科<sup>4)</sup>

藤田保健衛生大学 医療科学部<sup>5)</sup>

#### 目的

東大病院組織バンクでは心臓弁・血管摘出時（抗生剤処理前）、保存時（抗生剤処理後）にガム半流動体培地を用い細菌培養検査を実施している。さらに、汚染を除去する目的で摘出時に生理食塩水での洗浄を行っている。今回この効果について検討する。

#### 方法

生理食塩水による洗浄操作導入前（A群：2007年10月-2009年4月，33症例312組織）と導入後（B群：2009年5月-2016年7月，56例479組織）における①抗生剤処理前、②抗生剤処理後の細菌培養検査陽性率を比較した。加えて、B群において細菌培養検査陽性により臨床使用不可と判断された組織のあるドナー14例の入院期間・温阻血時間（WIT）について分析した。

#### 結果

①抗生剤処理前細菌検査陽性はA群208組織（67%）、B群280組織（58%）であった（ $p=0.02$ ）。

②抗生剤処理後細菌検査陽性はA群82組織（26%）、B群40組織（8%）であった（ $p<0.01$ ）。

A群6例、B群1例からはMRSAが検出された。細菌検査以外の要因で移植不可と判断されたもの及びMRSAが検出されたドナーからの組織を除いた移植可能組織はA群190組織（61%）、B群420組織（88%）であった。また、B群で抗生剤処理後細菌検査陽性により移植不可と判断した組織を有するドナー14例の平均入院期間は14日、B群その他のドナー42例では6.3日であった（ $p=0.24$ ）。平均WITはそれぞれ4時間45分、3時間39分であった（ $p<0.01$ ）。

#### 結論

生理食塩水による洗浄により細菌検査陽性率は減少した。また、抗生剤処理後、細菌陽性により移植不可と判断された組織のあるドナーは入院期間・WITが長い傾向にあった。感染制御は安全な組織を提供するために極めて重要であると共に、ご提供頂いた組織をより多く臨床使用するためには今後も更なる検討を要する。

## 一般演題③ 心臓弁・血管および皮膚 2

### 同種心臓弁・血管組織移植 18 年の追跡調査報告

益澤 明広<sup>1,2)</sup>, 長島 清香<sup>2)</sup>, 三瓶 祐次<sup>2)</sup>, 服部 理<sup>2)</sup>, 明石 優美<sup>2,4)</sup>, 尾崎 晋一<sup>1)</sup>,

木下 修<sup>1)</sup>, 山内 治雄<sup>1)</sup>, 齋藤 綾<sup>5)</sup>, 本村 昇<sup>5)</sup>, 小野 稔<sup>1)</sup>, 田村 純人<sup>2,3)</sup>

東京大学医学部附属病院 心臓外科<sup>1)</sup>, 組織バンク<sup>2)</sup>, 肝胆膵・移植外科<sup>3)</sup>

藤田保健衛生大学 医療科学部<sup>4)</sup>

東邦大学医療センター佐倉病院 心臓血管外科<sup>5)</sup>

#### 背景

同種心臓弁・血管移植は 40 年以上の歴史があり、本邦においても、1990 年代より凍結保存同種弁移植が始められ、先天性心疾患手術や感染・炎症性心血管疾患において徐々に定着してきた。2006 年より先進医療として承認されたが、先進医療の実施は心臓弁・血管の組織バンクを有する 2 施設に限定されていた。2014 年 4 月の改訂により先進医療実施施設要件が緩和され、また 2016 年 4 月より保険収載となった。

#### 方法

1998 年 12 月～2016 年 5 月に当組織バンクより提供の総レシピエント数は 754 件(含む静脈移植)、そのうち心臓血管外科領域の 232 例の追跡調査結果を報告する。

#### 結果

自施設では 101 例、他施設にて 131 例が実施された。先進医療は 45 例、うち 1 例は施設基準緩和後に他施設で行われた。主な移植適応は感染・炎症性疾患が 162 例 (70%)、先天性(含む成人先天性)心疾患が 68 例 (29%) であった。5、10 年生存率は感染性疾患では 55%、49%、先天性心疾患では 69%、67%であった。同種大動脈弁を体心室流出路に用いた 87 例の解析では、5、10 年生存率は 64%、55%、同グラフト生存率は 79%、75%であった。また、同種肺動脈弁を肺心室流出路に用いた 44 例の解析では、5 年生存率は感染性疾患では 58%、先天性心疾患では 87%、5 年グラフト生存率は感染性疾患では 100%、先天性心疾患では 93%であった。

#### 考察

18 年にわたり当組織バンクより提供した凍結同種心臓弁・血管組織は、多施設において救命困難な感染性心臓血管疾患や先天性心疾患などに移植され、同種心臓弁の弁機能は比較的長期にわたり温存された。

## 一般演題③ 心臓弁・血管および皮膚 3

### 心臓弁・血管ホモグラフトの保険収載と今後の展望

服部 理<sup>1)</sup>， 長島 清香<sup>1)</sup>， 三瓶 祐次<sup>1)</sup>， 明石 優美<sup>1,5)</sup>， 木下 修<sup>2)</sup>， 山内 治雄<sup>2)</sup>，  
富樫 順一<sup>3)</sup>， 赤松 延久<sup>3)</sup>， 本村 昇<sup>4)</sup>， 小野 稔<sup>2)</sup>， 國土 典宏<sup>3)</sup>， 益澤 明広<sup>1,2)</sup>，  
田村 純人<sup>1,3)</sup>

東京大学医学部附属病院 組織バンク<sup>1)</sup>， 心臓外科<sup>2)</sup>， 肝胆膵外科・人工臓器移植外科<sup>3)</sup>

東邦大学医療センター佐倉病院 心臓血管外科<sup>4)</sup>

藤田保健衛生大学 医療科学部<sup>5)</sup>

#### 背景・目的

組織バンク運営には多額のコストがかかり、その費用捻出は常に課題となってきた。東大病院組織バンクが取り扱う同種心臓弁・血管移植は先進医療認可後、約10年を経て保険収載が実現した。保険収載に至る過程を報告し、今後の課題について検討する。

#### 先進医療認可から保険収載に至る過程

2006年1月に認可された先進医療「凍結保存同種組織を用いた外科治療」は、組織バンク併設施設であることが実施条件とされ、先進医療適用外施設への供給では経費の回収に難渋した。2014年4月の施設基準改定によって組織バンク非併設施設でも先進医療実施が可能となったことを期に、移植施設との契約による費用回収体制を構築した。

2016年4月、K939-6凍結保存同種組織移植加算(9960点)として保険収載に至ったが、バンク運営存続に影響を及ぼす大幅な減収となる旨を厚労省へ疑義照会した結果、診療報酬点数を超える金額を組織バンク施設が移植施設に対して合議によって請求可能であるとの回答を受け、必要経費を移植施設に対して請求することとした。

保険収載に至るまでに750例(1998年12月～2016年3月末、うち先進医療での実施304例)が実施され、保険診療として平成28年7月末現在8例が実施されている。

#### 今後の課題

費用の回収体制は構築されたが、移植施設がその費用を捻出する手段は乏しく保険点数の増点が必須である。増点に向けた実績の積み重ねとして、移植実施施設の拡大と症例数が必要であり、それを支える安定的な供給体制が求められる。さらにはグラフトのサイズや形状に選択の余地があることも移植患者の転帰に影響するためドナー確保が重要となる。

ドネーションにおいては臓器・組織双方のコーディネーター・摘出医の連携によって、効率的なシステムを構築し、コストを削減していくことが重要であり、今後行政や関連学会との密な連携が必要と考える。



## 培養表皮移植の現状と展望

坂本 道治<sup>1)</sup>，森本 尚樹<sup>2)</sup>，井家 益和<sup>3)</sup>，篠原 力<sup>3)</sup>，鈴木 茂彦<sup>1)</sup>

京都大学医学部 形成外科<sup>1)</sup>

関西医科大学 形成外科<sup>2)</sup>

株式会社ジャパン・ティッシュ・エンジニアリング<sup>3)</sup>

重症広範囲熱傷の治療には同種皮膚移植が使用されるが、供給量の問題などから潤沢には使用できない。一方で、患者自身の皮膚から作製する自家培養表皮「ジェイス®」が2009年より保険適応となり、重症熱傷に使用できるようになりその有効性が報告されている。しかし、その製造開始から製品の供給までに約3週間を要するために、重症熱傷の救命に重要な早期手術に使用できないことが最大の欠点である。自家培養表皮が準備できるまでの間に、他人の皮膚を用いて作製した同種培養表皮を使用することができれば、一時的な創の被覆に加え、上皮化を促進することでより早く創面積を縮小し、救命率向上につながると予想される。

我々は同種培養表皮の製品化を目指し、産学共同研究を進めている。京都大学での余剰皮膚が出る手術症例から、商業利用の可能性も含めた同意を得て組織を採取し、ドナー血液、皮膚及び培養細胞のウイルス検査、培養細胞の増殖能やサイトカイン分泌能などの性能試験、ジェイス®と同様の製造法で作製した同種培養表皮を用いた非臨床での有効性試験、保存運搬方法の検討、などを行っており、現在治験の準備を進めている。

同種培養表皮は、採取した皮膚組織を原料として作製される製品という形態をとった組織移植である。今後、このような細胞培養技術や組織工学を用いた同種由来再生医療製品の開発が進むものと予想される。同種由来細胞を用いた再生医療製品は、従来の組織移植と比較して、細胞培養工程を含むこと、同一ドナーから大量の製品が製造されることから、安全性確保のためのウイルススクリーニング検査などをより厳密に行う必要がある。このため、原料となる細胞の入手方法や、微生物検査項目およびその検査方法、出荷基準の設定など、新たな基準・規制作りが急務である。

## 日本スキンバンクネットワーク活動再開に向けて ～スキンバンクデータ分析から～

青木 大, 田中 秀治, 齋藤 大蔵, 上山 昌史, 仲沢 弘明

一般社団法人日本スキンバンクネットワーク

皮膚移植は、重症熱傷患者治療の救命的手段として欠かせない治療法である。広範囲の熱傷では患者自身の皮膚で熱傷創面覆いきれないため、ご提供頂いた皮膚で創を覆う方法が極めて有効である。よって、このような皮膚を凍結保存し必要に応じすぐに熱傷患者に移植が行われるよう、皮膚をバンキングしておくことが重要で、いわゆる「スキンバンク」の役割である。このバンクシステムを維持するためには、ご提供頂くドナーが必要であることは言うまでもない。つまり、提供に関わる施設、移植に関わる施設、維持する施設など、複数の医療機関の連携が重要であり、スキンバンクでは、いわゆるネットワークが創られ、熱傷患者治療に大きく貢献している。

我が国のスキンバンクにおけるネットワークは、1994年に東京近郊13施設が集まり「東京スキンバンクネットワーク」が発足されたことから始まる。その後、関東近郊、さらには北海道、東北、九州地域へ活動エリアを拡大、参加施設も増加する。設立10年を経過し、2004年には「近畿スキンバンク」と統合し、「日本スキンバンクネットワーク」へ改名した。時代の変化とともに、2006年には特定非営利活動法人として法人格を取得、2010年には一般社団法人となり、施設会員も80施設を超えるに至った。しかしながら2015年6月より、運用上の問題により活動を一時休止していたが、再開にむけた取り組みがなされ、現在に至っている。

一方、それまでの活動を振り返ると、ドナー情報が寄せられた施設のうち、スキンバンクネットワーク加入施設の割合は、56.6%、もっとも多い年で82.0%にも上った。さらに、割合が多い年では、皮膚移植者、供給数ともに平均よりも多い数値となっている。

今回、再開に向けた活動を行っていくにあたり、上記スキンバンクネットワークが果たしてきた役割をデータとともに分析し、今後の活動の在り方を検討したい。

## 一般演題④ 組織移植普及・ネットワーク構築 1

### 当院における臓器・組織移植センターの設立に向けて

明石 優美<sup>1)</sup>, 朝居 朋子<sup>1)</sup>, 三吉 友美子<sup>1)</sup>, 剣持 敬<sup>2)</sup>, 星長 清隆<sup>3)</sup>

藤田保健衛生大学 医療科学部看護学科<sup>1)</sup>, 臓器移植科<sup>2)</sup>, 腎泌尿器外科<sup>3)</sup>

当院は、2016年7月までに、臓器・組織提供を251件（心停止245件・脳死6件）経験し、臓器移植を447件（生体臓器移植含む）行ってきた。これは全国でもトップレベルであるが、より安全で好成績の移植医療を実施するため、種々の取り組みを行っている。

特に、移植医療を専門的に扱う臓器移植科や、臓器移植医療支援室を設置し、提供と移植が円滑にかつ安全に行われるよう統括・運用されている。当院では、腎臓・膵臓・肝臓移植、角膜・羊膜移植に加えて、今後肺移植・臍島移植も立ち上げる予定であり、わが国の臓器提供・移植の中心施設としての役割を担っている。

現在当院では、各移植の担当診療科が患者を受け持ちレシピエントの治療・管理にあたっている。免疫抑制療法や感染症、また倫理的配慮等についても各々の担当科にて対応している。2017年秋には「臓器・組織移植センター」を開設し、移植臓器・組織に関わらず移植患者の治療・管理を一つのセンターで集中して行うことで、移植医療に共通する免疫抑制療法や感染症対策、倫理的問題を横断的かつ有効に実施してゆく予定である。各診療科で行ってきたものを共有する事で、臓器・組織ごとの共通点、相違点を理解したうえで、より効率性・安全性を高められ、移植成績の向上に寄与するものと考えている。従事するスタッフは医師、看護師、移植コーディネーター等とし、移植に特化した、より高度な医療を提供する。

更に、本年センター開設に先駆けて、医学研究科に移植・再生医学大学院、保健学研究科に移植コーディネーション分野大学院を開講しており、今後は臨床経験のみならず、系統的な知識を習得したスタッフの育成も始めている。

当院における現状と共に、「臓器・組織移植センター」の設立にむけた取り組みを報告する。

## 一般演題④ 組織移植普及・ネットワーク構築 2

### 当院における組織提供体制の構築と認定コーディネーターの重要性

加藤 櫻子<sup>1)</sup>, 西山 幸枝<sup>1)</sup>, 宮島 由佳<sup>1)</sup>, 剣持 敬<sup>2)</sup>

藤田保健衛生大学病院 移植医療支援室<sup>1)</sup>, 臓器移植科<sup>2)</sup>

#### 当院の現状

当院における臓器・組織提供は、1979年から251件（心停止下245件、脳死下6件）の臓器提供及び、組織提供として、角膜27件（52眼）（2006年～2016年7月末）、骨87件（1992年～2016年7月末）、臍島8件（2004年～2016年7月末）の実績を有する。当院の組織提供は角膜・骨・臍島であるが、2010年法改正以降、臓器提供特に心停止ドナーの減少に伴い減少しており、骨の提供は2012年以降なかった。

#### 組織提供における問題点

臍島、骨の提供は、心停止・脳死下臓器提供があった場合に説明し、承諾を得るようにしているが、全症例に対しては行えていない。原因として、コーディネーターが承諾の説明をするかどうか、家族の受入れ状況に左右され躊躇してしまうことが挙げられる。また原則として臓器移植コーディネーターと組織移植コーディネーターは同時に説明しないため、臓器移植コーディネーターの説明後来院する組織移植コーディネーターを待つ時間的余裕がないなどの理由があげられる。角膜提供は、臓器提供のない場合には一般病棟でも可能である。しかし、一般病棟で広く選択肢提示をしていないため毎年数例の提供に留まっている。

#### 組織提供体制の見直し

2016年、院内の看護師、検査技師が日本組織移植学会の認定組織移植コーディネーターを取得し、院内での組織提供の説明と同意取得をスムーズに実施できる体制が整った。今後は臓器提供についての情報提供に加えて、組織も提供ができることを積極的に情報提供していくよう見直した。

#### 見直しの効果

2016年7月脳死下で臓器提供を希望する家族に院内Coが説明する際、認定組織移植コーディネーターから組織提供の説明を行い、角膜、骨の提供に結び付いた。組織提供に関して、正確な情報提供と選択肢提示を行うことで、組織提供が増加すると考えられ、組織移植医療発展において認定組織移植コーディネーターは重要な役割を担っている。

### 脳死下臓器・組織提供症例における臓器移植 Co. と組織移植 Co. の連携と課題

三瓶 祐次<sup>1)</sup>, 長島 清香<sup>1)</sup>, 服部 理<sup>1)</sup>, 明石 優美<sup>1,5)</sup>, 木下 修<sup>2)</sup>, 山内 治雄<sup>2)</sup>, 富樫 順一<sup>3)</sup>, 赤松 延久<sup>3)</sup>, 本村 昇<sup>4)</sup>, 小野 稔<sup>2)</sup>, 國土 典宏<sup>3)</sup>, 益澤 明広<sup>1,2)</sup>, 田村 純人<sup>1,3)</sup>

東京大学医学部附属病院 組織バンク<sup>1)</sup>, 心臓外科<sup>2)</sup>, 肝胆膵外科・人工臓器移植外科<sup>3)</sup>

東邦大学医療センター佐倉病院 心臓血管外科<sup>4)</sup>

藤田保健衛生大学 医療科学部<sup>5)</sup>

#### 背景

東大組織バンクは、改正臓器移植法施行後、脳死下臓器提供症例（脳死症例）における心臓弁・血管提供症例を経験している。脳死症例では、組織移植コーディネーター（組織 Co.）と臓器移植コーディネーター（臓器 Co.）の連携が必須であり、ドナー家族や施設の負担を最大限に軽減する必要がある。

#### 方法

当バンクが経験した脳死症例における心臓弁・血管提供症例を振り返り、課題を検討した。

#### 結果

改正臓器移植法が施行された 2010 年 7 月から 2016 年 6 月の間で、東日本組織移植ネットワーク (EJTTN) が受信したドナー情報は 357 件であり、このうち心臓弁・血管提供症例は 46 例だった。内訳は、脳死症例が 7 例 (15.3%)、心停止後腎臓提供症例が 13 例 (28.2%)、組織提供のみの症例が 26 例 (56.5%) だった。脳死症例における臓器 Co. から EJTTN への連絡のタイミングは、臓器提供承諾書作成前が 4 例、臓器提供承諾書作成直後が 1 例、第 1 回脳死判定後が 2 例だった。これらの症例において、ドナー家族へのインフォームドコンセント（一般的な説明や承諾書作成に至らなかった説明は除く）の実施回数を確認したところ、1 回（臓器・組織提供同時承諾）が 3 例、2 回（臓器・組織提供が別承諾）が 3 例、3 回（臓器・組織・膵島が別承諾）が 1 例だった。また、臓器・組織摘出所要時間（ドナー手術室入室から退出まで）は中央値 6 時間 56 分（最短 4 時間 45 分、最長 10 時間 1 分）だった。臓器摘出時間は中央値 3 時間 12 分（最短 2 時間 57 分、最長 4 時間 20 分）、組織摘出時間は中央値 2 時間 10 分（最短 1 時間 3 分、最長 5 時間 47 分）だった。

#### 結語

脳死症例における組織 Co. 介入のタイミングや、組織バンクごとに承諾取得可能な範囲に制限がある点については、改善の余地がある。また、臓器提供に組織提供が伴う際は、一定の手術室使用時間が追加となるため、臓器 Co. と連携し施設調整していくことが重要であると考えられる。

### 2015年における東日本組織移植ネットワーク（EJTTN）の実績と今後の展望

明石 優美<sup>1,2)</sup>, 服部 理<sup>1)</sup>, 三瓶 祐次<sup>1)</sup>, 長島 清香<sup>1)</sup>, 関 美智子<sup>1)</sup>, 青木 大<sup>1)</sup>,  
富樫 順一<sup>3)</sup>, 赤松 延久<sup>3)</sup>, 尾崎 晋一<sup>4)</sup>, 木下 修<sup>4)</sup>, 山内 治雄<sup>4)</sup>, 齋藤 綾<sup>1, 5)</sup>,  
本村 昇<sup>1, 5)</sup>, 小野 稔<sup>4)</sup>, 国土 典宏<sup>3)</sup>, 益澤 明広<sup>1,4)</sup>, 田村 純人<sup>1,3)</sup>  
東京大学医学部附属病院 組織バンク<sup>1)</sup>, 肝胆膵・人工臓器移植外科<sup>3)</sup>, 心臓外科<sup>4)</sup>  
藤田保健衛生大学 医療科学部看護学科<sup>2)</sup>  
東邦大学医療センター佐倉病院 心臓血管外科<sup>5)</sup>

#### 背景・目的

これまで大きく EJTTN を支えてきた一般社団法人日本スキンバンクネットワークが 2015 年 7 月に活動を一時休止した。また EJTTN 事務局についても杏林大学医学部附属病院臓器・組織移植センターから、東京大学医学部附属病院組織バンク部へ移動した。一方で、2016 年には心臓弁・血管、骨移植における保険点数が新設され、一般的な医療としてより広く国民に行われることとなった。しかしながら、臓器移植法が改正されて以降、組織提供数は減少しており、依然その状況に変わりはない。本発表では 2015 年に EJTTN に寄せられたドナー情報を分析し、組織提供増加の方策について検討する。また、今後の展望についても言及する。

#### 方法

2015 年 1 月 1 日～2015 年 12 月 31 日までに EJTTN に寄せられたドナー情報について分析を行った。項目は以下の通りである。①適応(あり/なし)②きっかけ(選択肢提示/家族申し出)③IC 実施(行った/行わず)④承諾(至る/至らない)⑤提供(至る/至らない)

#### 結果

寄せられた全ドナー情報数は 36 件であり、そのうち、適応ありは 26 件であった。また、適応ありのうち選択肢提示によるものが 16 件、そのうち 4 件に IC を行い全ての症例が提供となった。一方、9 件が家族申し出によるものであり、そのうち 3 件に IC を行い 2 件が提供となった。

#### 考察

全ドナー情報数は前年の 43% に留まり、提供数は前年の 25% となった。適応あり/なしや選択肢提示の割合は例年と同じであったが、選択肢提示後や家族申し出後に IC が行われない場合が増加した。理由として、時間がかかる事、家族の総意が得られなかった等があげられた。また、脳死下臓器提供後の組織提供がない理由として時間がかかる、組織まで提供しなくてもよいと考えるご家族が多かった。組織移植のニーズに答えるべく、ドナー情報数増加に向けた啓発、組織バンクの体制整備、コーディネーターの教育等を行っていくことが必要である。

### 組織移植普及のための取り組み

#### ～西日本組織移植ネットワークニュースレター～

小川 真由子<sup>1)</sup>、福嶋 教偉<sup>1)</sup>、藤田 知之<sup>1)</sup>、今村 友紀<sup>2)</sup>、渡邊 和誉<sup>3)</sup>、岩田 誠司<sup>4)</sup>、  
金城 亜哉<sup>5)</sup>、小林 順二郎<sup>1)</sup>、北村 惣一郎<sup>1)</sup>

国立循環器病研究センター<sup>1)</sup>

兵庫医科大学病院<sup>2)</sup>

(公財)兵庫アイバンク<sup>3)</sup>

(公財)福岡県メディカルセンター<sup>4)</sup>

福岡大学<sup>5)</sup>

我が国において組織移植は、臓器移植とは異なる体制・運営で実施しているため、組織移植の意義と現在の体制について説明した上で組織提供への協力を依頼し、施設長から許可書を頂戴し実施している。現在、西日本下で 102 施設より許可書を頂戴しているが、普遍的に組織提供を可能とする体制とはいえない。

平成 26 年度に、厚生労働省科学研究費補助金交付事業（「組織の公平な供給体制構築に向けた基盤構築のための研究」）の一つとして、活動地域における医療従事者を対象としたアンケート調査を実施し、許可書の発行に至らない要因の抽出を図った。臓器・組織提供協力意向が約 70% と高かった一方で、自施設が許可書を発行しているか否か認識していない割合は 30% 以上に上る事が明らかとなった。また、求める支援として組織移植そのものの基本的な情報と、院内スタッフ対象勉強会（57.3%）や最近の動向等の情報（35.4%）が高い割合であることが浮き彫りとなった。そこで、今回我々は、情報提供のツールとして西日本組織移植ネットワークとしてニュースレターを作成・発行した。内容は、①組織移植の現状の概要、②組織移植の Q&A、③組織提供の流れ・連絡方法、④組織移植コーディネーターの紹介であり、各地域の組織移植コーディネーターと連携しながら配布する予定である。

今後は、更なるニーズの把握とニュースレターの情報を随時更新することで、有用かつ継続可能な啓発の実施ができると考える。これにより、組織提供協力施設の拡充と一般市民の提供の意思に広く応えるための体制整備を目指す方針である。

### 西日本における脳死下臓器提供時における組織提供活動域の拡大に向けた取り組み

小川 真由子<sup>1)</sup>、福嶋 教偉<sup>1)</sup>、藤田 知之<sup>1)</sup>、今村 友紀<sup>2)</sup>、渡邊 和誉<sup>3)</sup>、岩田 誠司<sup>4)</sup>、  
金城 亜哉<sup>5)</sup>、小林 順二郎<sup>1)</sup>、北村 惣一郎<sup>1)</sup>

国立循環器病研究センター<sup>1)</sup>

兵庫医科大学病院<sup>2)</sup>

(公財)兵庫アイバンク<sup>3)</sup>

(公財)福岡県メディカルセンター<sup>4)</sup>

福岡大学<sup>5)</sup>

国立循環器病研究センター組織保存バンクは、現在大阪府・兵庫県・奈良県を活動地域とし、西日本組織移植ネットワーク体制のもとコーディネーション活動を行っている。各関連機関との連携、医療機関の理解及び一般市民の意識の高まりのもと、活動範囲における心臓弁・血管提供数は増加傾向にある。特に、脳死下臓器提供時における血管の提供、及び心臓が医学的理由などで提供されなかった際の心臓弁としての提供数が増加している。

そこで、当バンクでは組織提供意思をさらに活かせるよう、西日本地域において脳死下臓器提供時における心臓弁・血管提供の活動域を拡大するための検討を重ねてきた。円滑な提供のためには関連機関、臓器・組織コーディネーター（以下 Co.）、採取医の連携が必須であり、関係構築のために実施した種々の取り組みについて報告する。

まず、平成 26 年度に心臓弁・血管を用いた外科治療のための先進医療施設基準が緩和された事を受け、平成 27 年 9 月に「心臓弁・血管移植実施施設が組織採取も実施するための連携体制の構築」にむけ、西日本の心臓弁・血管移植希望施設を対象に説明会を行った。その後、連携に賛同した 8 施設を拠点とした「拠点施設と当該地域を担当する Co. との連携強化」を図った。平成 27 年 8 月に実施した主に近畿圏下の Co. を対象とした Co. 研修会を発展させ、平成 28 年 2 月及び 6 月に西日本下の府県臓器移植 Co.、（公社）日本臓器移植ネットワーク Co. 及び組織移植 Co. を対象とした Co. 研修会と、拠点施設心臓血管外科医師を対象に Co. も参加可能とした移植・採取講習会を開催し、延べ Co. 37 名、医師 27 名の参加を得、検討を深めた。

今後、これらの取り組みをもとに活動域を拡大し、連携体制を確立・強化することで、心臓弁・血管提供数の増加に繋がると考える。



## 8月28日(日) 平成28年度 日本組織移植学会認定医セミナー

対象：日本組織移植学会 認定医申請予定者

\*新規認定医取得には、このセミナーは必須条件となります。

\*移行期認定医取得の方も認定更新には必須条件となります。

\*認定組織バンクにおいては、認定医がいることが必須条件となる予定です。

9:00	開会の挨拶 日本組織移植学会認定医資格とは 日本組織移植学会 認定医委員会 委員長 後藤 満一
9:10	[講義] 日本の臓器組織移植の歴史 日本組織移植学会 理事 篠崎 尚史
9:30	[講義] 組織移植の法的・倫理的な問題点 日本組織移植学会 倫理委員会委員長 篠崎 尚史
10:00	休憩
10:10	[講義] 日本組織移植学会からみた組織移植医認定に必要な知識 - ガイドラインの準拠と認定バンクに必要な要件 日本組織移植学会 組織バンク認定委員会委員長 田中 秀治
10:40	[講義] 組織バンクにおけるメディカルディレクターの役割 東京大学医学部附属病院 組織バンク部, 国際診療部, 肝胆膵外科・人工臓器移植外科 田村 純人
11:20	[講義] 日本組織移植学会認定医の位置づけについて 日本組織移植学会 教育委員会委員長 剣持 敬
11:50	休憩
12:00	[ランチタイムセミナー] 羊膜バンクの活動と認定医、認定コーディネーターの役割 日本組織移植学会 コーディネーター委員会委員長 青木 大
12:30	休憩
12:50	[講義：組織各論] 膝島 京都大学医学部附属病院 肝胆膵・移植外科 穴澤 貴行 心臓弁・血管 東京大学 組織バンク 益澤 明広
14:00	[講義：組織各論] 皮膚 一般社団法人日本スキンバンクネットワーク 青木 大 骨 はちや整形外科病院 井澤 浩之
15:10	休憩
15:20	[講義：組織各論] 角膜 (公財) 兵庫アイバンク 渡邊 和誉 羊膜 京都府立医科大学附属病院 眼科 中村 隆宏
16:30	閉会の挨拶 日本組織移植学会 教育委員会委員長 剣持 敬
16:40	

\*12:00～のプログラムは、平成28年度第1回コーディネーターセミナーとの合同開催となります

## 8月28日(日) 平成28年度 第1回 JOTCo.・都道府県Co.・院内Co.・組織移植Co.・ アイバンクCo. 合同セミナー

対 象：JOTCo.、都道府県Co.、院内Co.、組織移植Co.、アイバンクCo.  
日本組織移植学会認定組織移植コーディネーター試験・受験希望者

9:00	開会の挨拶  日本組織移植学会 コーディネーター委員会委員長 青木 大
9:10	[講義] 組織移植総論 組織移植の現状  東日本組織移植ネットワーク 服部 理 西日本組織移植ネットワーク 小川 真由子
10:10	[講義] 臓器組織提供時における「倫理」を考える  公益財団法人富山県移植推進財団 富山県移植コーディネーター 高橋 絹代
10:40	休憩
10:50	[講義・ロールプレイ] 組織移植総論 組織移植におけるコーディネーション  藤田保健衛生大学 医療科学部 看護学科 明石 優美
11:50	休憩
12:00	[ランチタイムセミナー] 羊膜バンクの活動と認定医、認定コーディネーターの役割  日本組織移植学会 コーディネーター委員会委員長 青木 大
12:30	休憩
12:50	[講義：組織各論] 睪島 心臓弁・血管  京都大学医学部附属病院 肝胆膵・移植外科 穴澤 貴行 東京大学 組織バンク 益澤 明広
14:00	[講義：組織各論] 皮膚 骨  一般社団法人日本スキンバンクネットワーク 青木 大 はちや整形外科病院 井澤 浩之
15:10	休憩
15:20	[講義：組織各論] 角膜 羊膜  (公財) 兵庫アイバンク 渡邊 和誉 京都府立医科大学附属病院 眼科 中村 隆宏
16:30	閉会の挨拶  日本組織移植学会 教育委員会委員長 剣持 敬
16:40	

\*12:00～のプログラムは、平成28年度認定医セミナーとの合同開催となります

## 日本組織移植学会 役員名簿

名誉理事長	北村 惣一郎	国立循環器病研究センター
理事長	島崎 修次	国土舘大学 防災・救急救助総合研究所
副理事長	浅井 康文 寺岡 慧	雄心会 函館新都市病院 国際福祉医療大学
理事	芦刈 淳太郎 伊藤 壽記 上山 昌史 占部 憲 奥寺 敬 木下 茂 剣持 敬 光嶋 勲 後藤 満一 齋藤 大蔵 塩野 茂 篠崎 尚史 嶋津 岳士 高本 眞一 田中 秀治 田村 純人 中谷 武嗣 西田 幸二 蜂谷 裕道 福嶋 教偉 本村 昇 山口 芳裕 横田 裕行	日本臓器移植ネットワーク 大阪大学大学院生体機能補完医学 (独) 地域医療機能推進機構中京病院 北里大学メディカルセンター 富山大学大学院医学薬学教育部危機管理医学 京都府立医科大学 感覚器未来医療学 藤田保健衛生大学 移植・再生医学 東京大学医学部附属病院 形成外科・美容外科 大阪府立急性期・総合医療センター 防衛医科大学校防衛医学研究センター 外傷研究部門 大阪府立中河内救命救急センター 慶應義塾大学医学部眼科学講座 大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター 社会福祉法人三井記念病院 国土舘大学大学院 救急システム研究科 東京大学医学部附属病院組織バンク部, 国際診療部, 肝胆膵外科・人工臓器移植外科 特定医療法人清翠会 牧病院 大阪大学大学院医学系研究科脳神経感覚器外科学(眼科学) はちや整形外科病院 国立循環器病研究センター 移植医療部 東邦大学医療センター佐倉病院 杏林大学救急医学 日本医科大学付属病院
監事	糸満 盛憲 坂田 育弘	すとう整形外科クリニック ベルランド総合病院
幹事	青木 大 穴澤 貴行 小玉 正太 齋藤 綾 戸田 宏一 藤田 知之 益澤 明広 渡邊 和誉	東京歯科大学市川総合病院 京都大学医学部附属病院肝胆膵・移植外科 福岡大学医学部 東邦大学医療センター佐倉病院 大阪大学大学院 国立循環器病研究センター 東京大学医学部附属病院心臓外科 公益財団法人 兵庫アイバンク

## 日本組織移植学会 評議員

青木 大	東京歯科大学市川総合病院	篠崎 尚史	慶應義塾大学医学部
赤井 秀実	赤井クリニック	篠澤 洋太郎	国際医療福祉大学病院
明石 優美	藤田保健衛生大学病院	島崎 修次	国土舘大学
浅井 康文	雄心会 函館新都市病院	島崎 潤	東京歯科大学市川総合病院
芦刈 淳太郎	公益社団法人日本臓器移植ネットワーク	嶋津 岳士	大阪大学医学部附属病院
穴澤 貴行	京都大学医学部附属病院	志水 正史	所沢明生病院
井澤 浩之	はちや整形外科病院	霜田 雅之	国立国際医療研究センター研究所
伊藤 泰平	藤田保健衛生大学	鈴木 茂彦	京都大学医学部
伊東 威	福岡大学医学部	外園 千恵	京都府立医科大学
伊藤 壽記	大阪大学大学院医学系研究科	高本 眞一	社会福祉法人三井記念病院
糸満 盛憲	すとう整形クリニック	田熊 清継	川崎市立川崎病院
稲川 喜一	川崎医科大学	武田 多一	三重大学医学部附属病院
井上 玄	北里大学医学部	田中 秀治	国土舘大学大学院
井上 肇	聖マリアンナ医科大学	田中 裕	順天堂大学医学部附属浦安病院
猪口 貞樹	東海大学医学部専門診療学系	谷口 繁樹	奈良県立医科大学
入江 真理	(財) 富山県アイバンク	田村 純人	東京大学医学部附属病院
上山 昌史	(独) 地域医療機能推進機構中京病院	坪田 一男	慶應義塾大学医学部
占部 憲	北里大学医学部	寺岡 慧	国際医療福祉大学
大河原 弘達	大阪大学医学部附属病院未来医療センター	戸田 宏一	大阪大学大学院
大北 裕	神戸大学大学院医学系研究科	中島 美砂子	国立研究開発法人国立長寿医療研究センター
大塚 聡樹	豊橋市民病院	中谷 武嗣	特定医療法人清翠会 牧病院
大宮 かおり	公益社団法人日本臓器移植ネットワーク	中山 久枝	財団法人 北海道アイバンク
興津 輝	東京大学	成瀬 康治	北里大学
奥寺 敬	富山大学大学院	西田 幸二	大阪大学大学院
小倉 真治	岐阜大学大学院	仁科 雅良	島根大学医学部
尾崎 重之	東邦大学医療センター大橋病院	西村 真理子	熊本赤十字病院
小野 稔	東京大学医学部附属病院	蜂谷 裕道	はちや整形外科病院
金城 亜哉	福岡大学医学部	樋上 哲哉	葉山ハートセンター
川本 弘一	大阪大学	平澤 ゆみ子	公益財団法人 福井県アイバンク
北川 透	大阪大学医学部附属病院	福嶋 教偉	国立循環器病研究センター
北村 惣一郎	国立循環器病研究センター	藤田 知之	国立循環器病センター
木下 茂	京都府立医科大学	淵之上 昌平	東京女子医科大学
久志 本成樹	東北大学病院	益澤 明広	東京大学医学部附属病院
剣持 敬	藤田保健衛生大学医学部	松島 知秀	近畿大学医学部附属病院
光嶋 勲	東京大学附属病院	松村 一	東京医科大学
國土 典宏	東京大学医学部附属病院	水島 靖明	大阪府立泉州救命救急センター
小玉 正太	福岡大学医学部	宮市 功典	大阪市立総合医療センター
後藤 昌史	東北大学大学院	宮崎 麻里子	独立行政法人国立病院機構千葉東病院
後藤 満一	大阪府立急性期・総合医療センター	宮本 正章	日本医科大学付属病院
小林 英司	慶應義塾大学医学部	迎 伸彦	北九州総合病院
齋藤 綾	東邦大学医療センター佐倉病院	本村 昇	東邦大学医療センター佐倉病院
斎藤 一郎	鶴見大学	森田 茂樹	佐賀大学医学部
齋藤 大蔵	防衛医科大学校	八木 啓一	横浜市みなと赤十字病院
坂田 育弘	ベルランド総合病院	安田 和広	(財) 岡山県臓器バンク
坂田 隆造	神戸市立医療センター中央市民病院	安波 洋一	福岡大学
坂本 哲也	帝京大学医学部	山口 芳裕	杏林大学
佐々木 淳一	慶應義塾大学医学部	山田 裕彦	岩手医科大学
佐藤 俊一	防衛医科大学校	行岡 哲男	東京医科大学
佐藤 正人	東海大学医学部医学科	横田 裕行	日本医科大学付属病院
澤 充	澤眼科医院	吉永 和正	協和マリーナホスピタル
澤 芳樹	大阪大学大学院医学系研究科	渡邊 和誉	公益財団法人 兵庫アイバンク
塩野 茂	大阪府立中河内救命救急センター		

# 日本組織移植学会会則

## 第1章 総 則

(名称)

第1条 本会は、日本組織移植学会（英文名 Japanese Society of Tissue Transplantation）と称する。

(事務局)

第2条 本会は、事務局を特定非営利活動法人 メリジャパン内に置く。

（〒464-0821 愛知県名古屋市中千種区末盛通2丁目4番地はちや整形外科病院内）

## 第2章 目的と事業

(目的)

第3条 本会、組織移植に関する医学的ならびに社会的研究を行い、組織移植の進歩、発展に寄与することを目的とする。

(事業)

第4条 本会は、第3条の目的を達成するために次の事業を行う。

- (1) 年1回の総会、学術集会の開催
- (2) 組織移植に関連した事項の調査および研究
- (3) 関連機関との連携および協力
- (4) 東日本および西日本組織移植ネットワーク事業の支援と相互間の調
- (5) その他の必要な事業

## 第3章 会 員

(構成)

第5条 本会は、次の会員によって構成する。

- (1) 個人会員A：組織移植の研究と実践に従事する医師・歯科医師で、第3条の目的に賛同し所定の会費を納めた者
- (2) 個人会員B：組織移植の研究と実践に従事する医師・歯科医師以外の職種で、第3条の目的に賛同し所定の会費を納めた者
- (3) 名誉理事長：理事長経験者で、理事会および総会の決議を経て承認された者
- (4) 名誉会員：会長経験者あるいは当学会に多大な貢献をした者で、理事会および総会の決議を経て承認された者

- (5) 賛助会員：本会の主旨に賛同する組織または団体で、所定の賛助会費を納めた者

(入会)

第6条 本会に入会を希望するものは、所定の入会申込書を事務局に提出し、理事会の承認を得るものとする。

(退会)

第7条 退会しようとするものは、退会届を事務局に提出し、理事会の承認を得なければならない。

(除名)

第8条 会員が本会の名誉を傷つける、又は本会の目的に著しく反したときは、理事会、評議員会の議を経てこれを除名することができる。

(資格の喪失)

第9条 会員は、次の理由によりその資格を喪失する。

- (1) 退会
- (2) 会費の2年間以上の滞納
- (3) 除名
- (4) 死亡又は失踪宣言

(年会費)

第10条 本会会員の年会費は、施行細則に定める。

## 第4章 役 員

(役員)

第11条 本会に次の役員をおく。

- (1) 理事：理事長、副理事長、庶務担当理事、財務担当理事を含む17名程度
- (2) 監事：2名
- (3) 幹事：若干名
- (4) 評議員：会員数の30%前後
- (5) 総会会長
- (6) 次期総会会長
- (7) その他：上記以外に顧問を若干名置くことができる

(選出)

第12条 役員を選出は別に定める細則により選出する。

- (1) 監事は、理事を兼ねることはできない。
- (2) 総会会長は、評議員の中から理事会が推薦し、評議員会の議を経て総会に報告する。

(職務)

第13条 理事長は、本会を代表し会務を統括する。

- (1) 理事長に事故あるとき、または理事長が欠けたときは、副理事長がその職務を代行する。
- (2) 理事は、理事会を組織し、会務の審議および本会の運営に関する実務を分担する。
- (3) 庶務担当理事は、事務局の業務を担当する。
- (4) 財務担当理事は、本会の運営に関する財務を担当する。
- (5) 監事は、本会の会則およびその他の会務の執行を監査する。
- (6) 評議員は、評議員会を組織し、本会の運営上必要な事項について審議する。
- (7) 総会会長は、学術集会を主宰する。
- (8) 総会会長に事故あるときまたは総会会長が欠けたときは、理事会において代理を  
① 選任し、その者が学術集会を主宰する。
- (9) 前年度の総会会長および次期総会会長は、総会会長を補佐する。
- (10) 幹事は、本会の会務を補助し、本会の運営に関する実務を分担する。

(任期)

第14条 本会役員任期は、次のとおりとする。

- (1) 理事および監事の任期は、選出された定期総会の翌日から3年後の定期総会の日までとする。ただし再任を妨げない。
- (2) 理事長の任期は、3年とする。再任を妨げないが、連続して3期を超えることはできない。
- (3) 評議員の任期は、3年とする。ただし再任を妨げない。
- (4) 総会会長の任期は、前回学術集会終了の翌日から当該学術集会終了の日までとする。

- (5) 補充によって選出された役員任期は、前任者の在任期間とする。

## 第5章 会 議

(理事会)

第15条 理事会は、理事、および監事で構成する。

- (1) 理事長は、理事会を召集し、その議長を務める。
- (2) 理事長は、理事数の2分の1以上または監事の請求があるときは、理事会を  
① 召集しなければならない。
- (3) 理事会の成立は、委任状を含めて理事数の3分の2以上の出席を要する。
- (4) 理事会における議事は、出席理事の過半数をもって決し、可否同数のときは  
① 議長の決するところによる。
- (5) 監事は、理事会において意見を述べることができるが、議決に加わることはできない。

(評議員会)

第16条 評議員会は評議員で構成する。

- (1) 理事長は、定期総会の前に評議員会を召集し、その議長を務める。
- (2) 理事長は、評議員の2分の1以上または監事の請求があるときは、評議員会を召集しなければならない。
- (3) 評議員会の成立は、委任状を含めて評議員の2分の1以上の出席を要する。
- (4) 評議員会における議事は、出席評議員の過半数をもって決し、可否同数のときは議長の決するところとする。

(総会)

第17条 総会は、個人会員A、個人会員Bおよび賛助会員で構成する。

- (1) 理事長は、原則として年1回の定期総会を学術集会の期間中に召集し、理事会および評議員会の決定事項を報告する。
- (2) 次の各号は、定期総会での承認を要する。  
① 事業計画および収支予算  
② 事業報告および収支決算  
③ その他理事長が必要と認めた事項
- (3) 総会の議長は、総会会長とする。
- (4) 総会における議決は、出席者の過半数とし、可否同数の時は議長の決するところ

とする。賛助会員は、各単位を一会員とみなす。

## 第6章 学術集会

(学術集会)

第18条 学術集会は、定期集会のほか時宜に応じて開催する。

(発表者)

第19条 学術集会における発表者は、本会の会員でなければならない。

## 第7章 各種委員会

(委員会)

第20条 本会は、その事業を遂行するために、次の各項に従って委員会を設置することができる。

- (1) 委員会の設置および解散は、理事会の議決による。
- (2) 委員会の委員長ならびに委員は、理事会の議を経て理事長がこれを委嘱する。
- (3) 委員長の任期は、3年とする。再任を妨げないが、連続して3期を超えることはできない。
- (4) 委員の任期は、3年とする。ただし、再任を妨げない。

## 第8章 会 計

(資産の構成)

第21条 本会の資産は、会費、寄付金、その他をもってこれにあてる。ただし、寄付金の受領は理事会の承認を得るものとする。

(事業計画、収支予算、事業報告、収支決算)

第22条 本会の事業計画、収支予算、事業報告および収支決算は、理事長が編成し、監事の監査を受け、理事会および評議員会の議を経て総会の承認を受ける。

(会計年度)

第23条 本会の会計年度は、毎年4月1日から翌年3月31日までとする。

## 第9章 会則の変更

(会則変更)

第24条 本会の会則の変更は、理事会および評議員会の議を経て、総会に報告する。

## 第10章 補 則

(施行細則)

第25条 本会の会則の施行に必要な細則は、理事会の議を経て別に定める。

「付則」

この会則は、2001年10月27日から施行する。  
この改正は、2002年3月12日から施行する。  
この改正は、2002年8月1日から施行する。  
この改正は、2005年8月27日から施行する。  
この改正は、2006年8月26日から施行する。  
この改正は、2010年8月28日から施行する。

# 日本組織移植学会施行細則

## 第1章 評議員

(資格)

第1条 評議員候補者は、次の各号のいずれかを満たす個人会員とする。

- (1) 組織移植に関する十分な業績があり、本会の発展に寄与する者。
- (2) 研究者として相応しい見識を有すると認められる者。
- (3) 組織移植コーディネーター認定更新試験に1回以上合格した者で、所属長の推薦があった場合。

(選出)

第2条 評議員の選出は、理事会によって指名された選出委員によっておこなう。

第3条 評議員候補者は、評議員候補者審査申請書(書式指定)、評議員による推薦状(書式指定)業績録および別冊(または複写)を理事長(事務局宛て)に提出しなければならない。ただし、再任申請者については、推薦状、業績録および別冊の提出は不要とする。

(資格の喪失)

第4条 次の各号に該当する場合は、評議員の資格を喪失する。

- (1) 会員資格を喪失した場合。
- (2) 正当な理由がなく連続して3回評議員会を欠席した場合。

## 第2章 理事および監事

(資格)

第5条 本会の理事および幹事は、次の資格を有する評議員の中から選出する。

- (1) 本会の発展に格別貢献できる。

- (2) 本会の理事あるいは監事として相当する資格と業績を有する。

(選出)

第6条 次期の理事、および監事は、理事会においてこれを推薦し、評議員会の議を経て、決定する。

(理事長の選出)

第7条 理事長の選出は、理事の互選による。

## 第3章 年会費

(年会費)

第8条 本会の年会費は、次のとおりとする。

- (1) 個人会員Aかつ評議員：15,000円
- (2) 個人会員A：10,000円
- (3) 個人会員B：5,000円
- (4) 賛助会員：50,000円/一口 なお、名誉理事長および名誉会員は、本学会の学会費、会場費の納入を必要としない。

## 第4章 細則の変更

(細則の変更)

第9条 本会の細則の変更は、理事会および評議員の議を経て決定する。

「付則」

この細則は、2001年10月27日から施行する。  
この改正は、2002年3月12日から施行する。  
この改正は、2006年8月26日から施行する。  
この改正は、2009年8月29日から施行する。  
この改正は、2010年8月28日から施行する。  
この改正は、2013年8月3日から施行する。



# 日本組織移植学会 組織移植コーディネーター認定制度

## I. 組織移植コーディネーター認定制度の概要

組織移植コーディネーターは、善意による組織提供者への礼意を保持した対応と、普及啓発活動などの提供者拡大に努めると共に、提供側、移植側の権利が脅かされることなく、移植医療が円滑に遂行されるようその責務を自覚し、行動することを使命とする。

日本組織移植学会組織移植コーディネーター委員会（以下コーディネーター委員会と略記）の目的は、コーディネーターの資質の向上や発展を図ると共に、日本における組織移植医療の進歩、普及のためにコーディネーターの教育を行うものである。

移植コーディネーターの認定事業は、日本組織移植学会が、組織移植コーディネーター認定委員会（以下認定委員会と略記）を設置、さらに認定委員長を任命し、同委員会が認定試験の実施、並びに認定を行う。

## II. 組織移植コーディネーター理念

- 一、提供にあたっては提供者ならびにその家族の意思を最大限に生かし、また、常に礼意を持って接すること。
- 一、組織移植コーディネーターは、日本組織移植学会の示す倫理規約を遵守し、ガイドラインに基づいた活動、行動を行うものとする。
- 一、わが国での組織移植の進歩・発展のため、社会的・医学的知識および技術を習得し、国民のコンセンサスが得られるよう努力する。
- 一、組織移植医療の対象はあくまで移植を必要とする患者であり、十分な数の提供者を確保し、提供する組織の安全性を確保し、公正・公平に供給する。
- 一、提供者に成り得る方の家族への配慮を欠かさずことなく、その家族が冷静にインフォームドチョイスをできるよう、中立な立場での確かな情報を与える。
- 一、提供・あつせんに際しては、その記録を厳重かつ正確に管理する。
- 一、業務上知り得たことに関しての守秘義務を厳守する。

## III. 組織移植コーディネーター認定制度について

### 1. 組織移植コーディネーター認定の位置づけ

GTP(Good Tissue Practice)の存在しない我が国においては、組織バンクの活動・規約はパブリックアクセプタンスに則って実施せざるを得ない。ことに、1) 承諾の公正性確保、並びに2) 安全な保存技術の担保の2点が、本制度の保証すべき点である。資格制度として、法的根拠の無い組織移植におけるコーディネーター制度が、現時点では国が認定する資格ではない。従って、学会認定制度として発足することが現実的な対応と考える。

### 2. 評価方法について

#### 1) 組織移植コーディネーター認定基準

組織移植コーディネーター認定基準を満たしたものに認定証を交付する。交付にあたっては、以下の要件を満たすことが必要である。なかでも本学会の主催する組織移植コーディネーターセミナーの受講は必須項目とする。

①認定申請のための資格（日本組織移植学会認定コーディネーター制度規則および同施行細則を参照のこと）

1. 医療系4年制大学卒またはそれと同等の知識を持つこと。但し、組織バンク、アイバンク、日本臓器移植ネットワーク、都道府県コーディネーターとして実務経験を1年以上有していることが必要でかつ通算1年以上日本組織移植学会会員であること。
2. 本学会の主催する組織移植コーディネーターセミナーに参加していること。確認作業として、認定委員会は本学会の主催する組織移植コーディネーターセミナーの受講票のコピーを受験希望者に提出させるものとする。受験希望者は少なくとも2回以上の同セミナーを受講しなければならない。
3. 筆記・実技試験と面接を実施して合格

すること。

4. その他（必要と思われる要件）

- ・ 組織バンクとしてのコーディネーションに必要な知識を有すること
- ・ 組織移植コーディネーターとしての役割認識があること（業務・責任・待遇）
- ・ 原則として、組織移植コーディネーターの業務に専任できること（専任出来ない場合には、相当時間を費やすことができるもの）
- ・ 提供者発生時には夜間・休日においても対応できること

上記項目以外にも、下記のセミナーへの参加は認定の上で重要な参考基準となる。参加した場合には参加記録としてその章を貼付する。

- 1) 臓器移植ネットワークにて実施される臓器移植セミナーへの参加
- 2) 各組織バンクで行う継続教育の実施（所属上長からの推薦書とチェックリストが必要）
- 3) 関連学会、研究会、団体の主催するセミナー、ワークショップ等への参加等により知識面での継続教育を実施する。

技術面での教育は、コーディネーター委員会の実施するセミナーでの教育のみでは不十分であり、各施設における責任者および指導者からの教育が重要である。各組織の専門的技術の認定については、コーディネーター委員会より示された教育プログラムに基づき、各施設の所属上長の責任のもと、教育を行う。

教育プログラムを終了し、所属上長が技術者としての責務を果たせると判断した者に関しては、コーディネーター委員会が定める書類にて申請を行い、コーディネーター委員会が認定を行う。

これらの組織移植コーディネーター認定評価には、事業の性格上、非個人による客観的評価法を実施する。

3. 認定証の有効期限

認定期間は発行日から3年とする。

4. 組織移植コーディネーター認定証交付の更新基準

認定後の更新制度は、コーディネーション

実績、セミナー受講、学会参加、再認定試験等の累積ポイント等を考慮して行う。

組織移植コーディネーター認定証期限は3年と定められており、以後認定の更新を行う際の加算すべき項目は、以下に定める。更新時は各項目ごとに合計点数30点、④においては15点を3年間で満たすこと。

【①セミナー・勉強会への参加】

- ・ 本学会主催の移植コーディネーターセミナー：10点
- ・ 日本臓器移植ネットワーク主催の臓器移植セミナー：10点
- ・ 各組織毎に開催される講習会：5点
- ・ 関連学会、研究会、団体の主催するセミナー・ワークショップ等への参加：5点

【②Co 業務経験1：コーディネーション】

- 初期情報の収集：1点
- ご家族へのI.C：2点
- 手術室の対応：1点
- 提供後の家族の訪問：1点
- 組織提供に至った経験：3点

【③Co 業務経験2：普及啓発】

- 提供病院職員説明会：5点
- 提供施設への啓発ツール設置：3点
- 提供病院定期訪問：2点
- 教育機関での勉強会・講演：5点
- 一般市民への啓発活動：5点

【④学会研究発表等】

- 学会参加（地方会・研究会）：1点
- 学会参加（全国学術集会）：2点
- 学会発表（地方会・研究会）：3点
- 学会発表（全国学術集会）：5点
- 論文発表（和文・学会誌）：5点
- 総説など：3点
- 論文発表（英文）：10点

学会出席・研究発表については、移植医療関係・救急医療関係および各組織関連の学会及び研究会であり、組織提供・移植に関する内容あるいは関連の深い内容に限る。更新に際しては、コーディネーター委員会に、上記、出席を証明する記録等を、更新願いと共に送付して了承されなければならない。

# 日本組織移植学会認定コーディネーター制度

## 規則および同施行細則

平成 17 年 3 月 8 日 作成

平成 19 年 4 月 11 日 改訂

平成 25 年 8 月 2 日 改訂

### 組織移植コーディネーター認定委員会

委員長 雄心会函館新都市病院 浅井 康文

### 組織移植コーディネーター委員会

委員長	日本スキンバンクネットワーク	青木 大
委員	京都大学	穴澤 貴行
	京都府立医科大学	石垣 理穂
	(公財)臓器移植ネットワーク	大宮 かおり
	北里大学病院骨バンク	笠原 みどり
	福岡大学再生・移植医学講座	金城 亜哉
	東京大学医学部附属病院組織バンク	服部 理
	(公財)兵庫アイバンク	渡邊 和誉

# 日本組織移植学会認定コーディネーター制度規則

## 第1章 総則

第1条 この制度は、組織移植に関する医学の進歩を促し、組織移植医療の水準を向上させ、国民の福祉に貢献することを目的とする。

第2条 日本組織移植学会は、前条の目的を達成するため、この規則により日本組織移植学会認定コーディネーター（以下認定コーディネーターと略記）を認定する。

## 第2章 認定コーディネーター制度を運用する機関

第3条 日本組織移植学会は、認定コーディネーター制度の運用に当り、組織移植コーディネーター委員会（以下コーディネーター委員会と略記）、並びに組織移植コーディネーター認定委員会（以下認定委員会と略記）を設置する。認定委員会には、認定委員会委員長が必要と認めるときには、コーディネーター委員会委員長の参加は認められるものとする。

第4条 コーディネーター委員会は、認定コーディネーター制度の運用全般、並びに更新審査についての管理を行い、本制度の運用に当たって生じた疑義を処理する。一方、認定委員会は、認定試験を実施し、組織移植コーディネーターの認定審査を行う。

## 第3章 認定コーディネーター申請資格

第5条 認定コーディネーターの認定を申請する者は、次の各項に定める資格をすべてえていなければならない。

- 1) 医療系4年制大学卒またはそれと同等の知識を有すること
- 2) 申請時において通算1年以上日本組織移植学会の会員であること
- 3) 通算1年以上の組織移植における実務経験を有し、必要な経験と学識技術とを修得していると認められること
- 4) 日本組織移植学会の実施するコーディネーターセミナーを規定回数以上受講し、筆

記・実技試験に合格していること

## 第4章 認定コーディネーターの認定

第6条 認定コーディネーターの認定を申請する者は、細則に定める申請書類と認定審査料と任手審査料をコーディネーター委員会に提出しなければならない。

第7条 認定委員会は、毎年1回、コーディネーター委員会より提出された認定コーディネーター申請者に対して試験を行い、認定審査を行う。

第8条 認定委員会は、審査の結果をコーディネーター委員会へ報告し、コーディネーター委員会は、審査の結果を理事長に報告する。

第9条 理事長は、認定委員会の審査結果を元に、コーディネーター委員会より理事会への報告にもとづき、理事会の承認を経て、認定審査の合格者を認定コーディネーターとして登録し認定コーディネーター認定証を交付する。

第10条 認定コーディネーター認定証の交付を受ける者は、別に定める認定登録料を納付しなければならない。

第11条 認定コーディネーター認定証の有効期間は、交付の日より3年とする。但し、3回目の更新以降、試験等により認められた者は有効期間を5年とする。

第12条 認定コーディネーター認定証を紛失した場合は、日本組織移植学会事務局へ直ちに連絡をし、再発行の手続きを行い、手数料として10,000円を支払わなければならない。

## 第5章 認定コーディネーターの更新

第13条 認定コーディネーターは、認定コーディネーター取得後3年毎にこれを更新しなければならない。但し、3回目の更新以降、試験等により認められた者は有効期間を5年とする。

第14条 認定コーディネーターの更新を申請する者は、細則に定める申請書類と更新審査料をコーディネーター委員会に提出しなければならない。

第15条 コーディネーター委員会は、毎年1回、認定コーディネーター更新申請者に対して更新審査を行う。

第16条 コーディネーター委員会は、審査の結果を理事長に報告する。

第17条 理事長はコーディネーター委員会の報告にもとづき、理事会の議を経て、更新審査の合格者の登録を更新し認定コーディネーター認定証を交付する。

第18条 認定コーディネーター認定証の交付を受ける者は、別に定める更新登録料を納付しなければならない。

第19条 海外留学、病気その他組織移植コーディネーター委員会が妥当と認める理由があれば、その間その個人につき本制度の適応は留保し、その期間は次回更新期間から差し引かれる。なお、留保期間中は認定コーディネーター資格を有するものとする。

## 第6章 認定コーディネーター資格の喪失・停止処分

第20条 認定コーディネーターは、次の各項の理由により、その資格を喪失する。喪失した際は、コーディネーター認定を停止し、その間認定証およびそれらに付随するものを日本組織移植学会に返還しなければならない。

- 1) 死亡したとき
- 2) 認定コーディネーターの資格を辞退し

たとき

- 3) 日本組織移植学会を脱会したとき
- 4) 認定コーディネーターの更新をしなかったとき
- 5) 認定コーディネーターとして社会的にふさわしくない行為のあったとき

第21条 認定コーディネーターの更新審査にて不合格となった者は、その認定コーディネーター資格を2年間保留とする。その間に、所定の手続により更新審査に合格しない者は、組織移植コーディネーター委員会および理事会の議決によって認定を喪失する。

第22条 第20条の5)に示す、認定コーディネーターとしてふさわしくない行為があったとき、あるいは申請書類に虚偽の記載があることが判明したときは、コーディネーター委員会および理事会の議決によって認定を取消すことができる。

第23条 認定コーディネーターは、第5条より日本組織移植学会会員でなければならないため、学会費の未納が発覚した際は、コーディネーターの認定を停止し、その間認定証およびそれらに付随するものを日本組織移植学会に返還しなければならない。

## 第7章 附則

第24条 この規則は、平成17年3月8日から施行する。

第25条 この規則は、コーディネーター委員会および理事会の議決を経なければ変更、もしくは廃止することができない。この規則を施行するため、別に細則を定める。

# 日本組織移植学会認定コーディネーター制度施行細則

## 第1章 運営

第1条 日本組織移植学会認定コーディネーター制度規則の施行に当り、規則に定めた以外の事項については、施行細則の規定に従うものとする。

## 第2章 組織移植コーディネーター委員会及び組織移植コーディネーター認定委員会

第2条 組織移植コーディネーター委員会（以下コーディネーター委員会と略記）の委員数は、10名まで、組織移植コーディネーター認定委員会（以下認定委員会と略記）は、5名までとする。

第3条 コーディネーター委員会および認定委員会の委員の任期は、2年とし重任をさまたげない。ただし引き続いて4年を超えることはできない。

第4条 コーディネーター委員会および認定委員会の委員長は、理事長が指名する。

第5条 コーディネーター委員会の委員および認定委員会は、各々の委員会の委員長が選任する。

第6条 コーディネーター委員会および認定委員会の委員に欠員を生じたときは、各々の委員会の委員長が委員の補充を行う。補充によって選任された委員の任期は、前任者の残任期間とする。

第7条 コーディネーター委員会は、定員の3分の2以上の委員の出席を要し、議決は出席者の過半数によって行う。可否同数の場合は、委員長の決するところによる。文書による意思の表示は出席と認めない。

第8条 コーディネーター委員会および認定委員会の委員は、業務上入手した会員に関する一切の情報を守秘する義務がある。

第9条 コーディネーター委員会および認定委員会の事務は、日本組織移植学会事務局において行う。

## 第3章 認定申請書類

第10条 認定コーディネーターの認定を申請する者は、次の各項に定める申請書類をコーディネーター委員会に提出しなければならない。

- 1) 認定コーディネーター認定申請書（別に定める）
- 2) 履歴書（別に定める）
- 3) 国家資格免許証（写）\*取得している者に限る
- 4) コーディネーター実績（別に定める）
- 5) 施設在籍証明書（別に定める）
- 6) 施設長の推薦書（別に定める）
- 7) 日本組織移植学会学術集会参加証あるいはそれを証明する記録（2枚、コピーでも可）。

## 第4章 更新申請書類

第11条 認定コーディネーターの更新を申請する者は、認定コーディネーターの有効期間満了の年度内に、次の各項に定める申請書類をコーディネーター委員会に提出しなければならない。

- 1) 認定コーディネーター更新申請書（別に定める）
- 2) 履歴書（別に定める）
- 3) 業績目録（別に定める）

第12条 満65歳以上の認定コーディネーターについては、第11条 2) 履歴書と 3) 業績目録の提出および第13条の更新審査料を免除する。

## 第5章 審査料および録料

第13条 審査料は、次の如くである。

認定審査料	5,000円
更新審査料	5,000円

第14条 既納の審査料は、返却しない。

第15条 登録料は、次の如くである。

認定登録料	10,000 円
更新登録料	5,000 円

第16条 既納の登録料は、返却しない。

## 第6章 申請の時期および申請先

第17条 コーディネーター委員会は、認定コーディネーターの認定および更新を申請する時期、その他について、実施6ヵ月前に公示する。

第18条 申請先および手数料送金先  
日本組織学会事務局

第19条 すべての審査は、その年度内に完了しなければならない。

## 第7章 附則

第20条 この細則は、平成17年3月8日より施行。

第21条 この細則は、コーディネーター委員会の議決を経て、理事会の承認を得なければ変更できない。

第22条 この細則の実施に関して生ずる疑義については、コーディネーター委員会の審議によって決定するものとする。





■表紙写真について .....

ヒト羊膜上皮細胞 (Epithelium) の電子顕微鏡像。上皮細胞は単層立方上皮で羊膜腔側には微絨毛 (Mv) が発達している。基底側や隣接する細胞間には、細胞陥凹 (Iv) が著しい。隣接細胞同士はデスモゾーム (Ds) を介し接着する。基底側では厚い基底膜 (BM) が細胞陥凹に沿って発達する。核 (N) は陥入が多く、膜の伸展に合わせて自由に伸長することが可能と考えられる。細胞質内には細胞小器官が発達し、抗炎症に関与するサイトカインや MMP(マトリックスメタロプロテアーゼ) の分泌を行う。Connective tissue: 結合組織

---

## 日本組織移植学会雑誌

第 15 巻第 1 号 通巻 15 号

*Journal of Japanese Society of Tissue Transplantation Vol.15 No.1*

発行 2016 年 8 月 1 日

頒布価格 3,000 円

発行者 理事長 島崎修次

制作 日本組織移植学会

〒464-0821 名古屋市千種区末盛通 2-4 TEL: 052-751-8197

はちや整形外科病院 NPO 法人メリジャパン内

協力 特定非営利法人 北陸救急災害医療機構

特定非営利法人 地域救急災害医療研究開発機構

JDMET/JCSO 日本臨床シミュレーション機構

編集 一般社団法人 アカデミックリサーチコミュニケーションズ

出版 株式会社 へるす出版