

この時代だからこそ共有したい
世界標準の心臓移植へ



第41回

日本心臓移植研究会 学術集会

The 41st Annual Scientific Meeting of
the Japanese Society for Heart Transplantation

プログラム・抄録集

会期

2022年10月23日(日)

会長

絹川 弘一郎

富山大学大学院医学薬学研究部 内科学第二 教授

会場

奈良県コンベンションセンター
2F 会議室206

第41回日本心臓移植研究会学術集会

この時代だからこそ共有したい
世界標準の心臓移植へ

会期：2022年10月23日（日）

会場：奈良県コンベンションセンター 2F 会議室206

ご 挨拶



第41回日本心臓移植研究会学術集会 会長
富山大学大学院医学薬学研究部 内科学第二 教授

絹川 弘一郎


このたび第41回日本心臓移植研究会学術集会の大会長を仰せつかりました富山大学第二内科の絹川から開催にあたりまして、一言ご挨拶申し上げます。例年、心臓移植研究会は日本心不全学会学術集会の3日目に同時開催となっております。今年も10月23日（日曜）に朝から夕方学会閉会までの時間いっぱいを使ってプログラムを企画いたしました。またDT研究会もここ数年心不全学会との同時開催に移行しまして、2日目の午後に大阪大学の戸田先生のもと、予定されております。このように、重症心不全に対する補助循環と移植というトピックをいながらにして討論できる場を作っていただきましたこと、心不全学会理事長筒井先生と心臓移植研究会代表幹事澤先生はじめ、役員の方々に深謝いたします。


さて、今年後半はCOVID-19パンデミックもそれなりの状況に落ち着くのではないかと期待しております。今次の心不全学会学術総会も奈良医大の斎藤先生のもと、奈良現地開催ができることを祈っております。万が一のことも考えられて、ハイブリッド開催となっておりますが、状況が許せばぜひ現地にお越しいただき、活発なご討論をお願いいたします。奈良の新しいコンベンションセンターは私も初めて参りますが、宿泊施設その他とても充実しているとお聞きしており、私が宣伝するのはお門違いですが、秋の奈良観光をかねて私自身も大変楽しみにしております。

肝心の心臓移植研究会のプログラム内容ですが、今回テーマを「この時代だからこそ共有したい世界標準の心臓移植へ」とさせていただきます。「この時代」の意味はここ数年COVID-19パンデミックの影響か、減少傾向にある我が国のドナー提供および移植件数にミスマッチが続いている移植登録者数の激増です。また昨年からは保険償還が開始された移植適応外のDT-LVADも想定したよりは増えておらず、我が国の重症心不全治療に目に見えないハードルがある気がしております。DTについてはやはりあまりにも導入に時間がかかりすぎたことが伸び悩みの原因としてあるかと思えます。しかし、それ以外にも移植医療が標準的心不全治療の1つに定着していた欧米と非常に特殊な治療として認知され続けてきた我が国の特に循環器内科医を中心に意識の差がまだまだ大きい、そのため移植医療を考えてここに適応外の事由があるからDTだなという発想が乏しいのではないかと感じています。その意味でまず循環器内科医が移植を身近に感じなくてはならないのに、一部の医療機関でやっている噂で聞いた治療になってしまっている。自分の外来で診ていた重症心不全の方を紹介して移植を受けて元気になっているという経験値を共有して欲しい、そう思います。ですから、ドナーが少ないからこそ、「なんでもできることはする」というために「世界標準の心臓移植」を達成できるようにしたいと思えますし、アイデアによっては数も増えるかもしれません。世界に冠たる成績を誇る我が国の補助人工心臓治療と心臓移植治療をもっと多くの方に享受してもらいたいと思えます。

そういうことで、今回は米国、ヨーロッパ、オーストラリアから心臓移植の現状と課題をお話しただく構成を中心に組みました。その中で議論があるところですが、異種移植や心停止後臓器提供DCDなども話題としてお願いしてあります。さらに移植のアロケーションシステムに対する提言をシンポジウムに組み入れました。ここも「世界標準」とは異なる部分と感じております。また例年通り、移植認定医やレシピエントコーディネータのための講習も用意しております。ぜひとも心不全学会だけでなく、心臓移植研究会にもお運びいただき（ご存知とは思いますが心不全学会にご参加の場合、当研究会への参加は追加料金をいたしません）、身近なものに感じていただけたら幸いです。秋に皆様と直接お目にかかることを祈念いたしまして、ご挨拶にかえさせていただきます。

日 程 表

奈良県コンベンションセンター	
2F 会議室206	
8:00	
8:20~8:30	開会挨拶 (絹川 弘一郎)
8:30~9:30	特別講演 1 Update of implantable LVAD and heart transplantation in US 座長：澤 芳樹 演者：Mandeep R. Mehra
9:30~9:45	レジストリー報告 (福嶋 教偉)
9:45~10:45	一般演題 座長：遠藤美代子, 鈴木 敦 演者：岡村 駿, 小谷 恭弘, 武城 千恵, 田口 卓良, 米山将太郎, 安藤 政彦, 石川 裕輔, 田ノ上禎久, 赤澤 康裕, 松本 嶺, 南 義成
10:45~11:45	特別講演 2  Heart transplantation from DCD and VAD management: learn from examples in Australia 座長：絹川弘一郎 演者：Christopher Hayward 共催：日本メドトロニック株式会社
12:00	
12:00~13:00	ランチョンセミナー 座長：西村 隆 演者：加藤 尚子, 肥後 太基 共催：日本アビオメッド株式会社
13:00	
13:10~14:10	移植関連学会・研究会主催の認定医教育セミナー① / レシピエント移植コーディネーター教育セミナー (JATCO共催) 座長：進藤 考洋, 堀 由美子 演者：坂口 平馬, 池上 真由
14:00	
14:10~15:10	移植関連学会・研究会主催の認定医教育セミナー② 座長：齋木 佳克 演者：奥村 貴裕, 石田 純一
15:00	
15:20~16:20	スポンサードシンポジウム 心臓移植ドナーアロケーションシステムへの提言 座長：小野 稔, 布田 伸一 演者：波多野 将, 吉岡 大輔, 塩瀬 明, 松宮 護郎 共催：アステラス製薬株式会社
16:00	
16:20~16:30	閉会挨拶 (坂田 泰史)
17:00	

 同時通訳あり

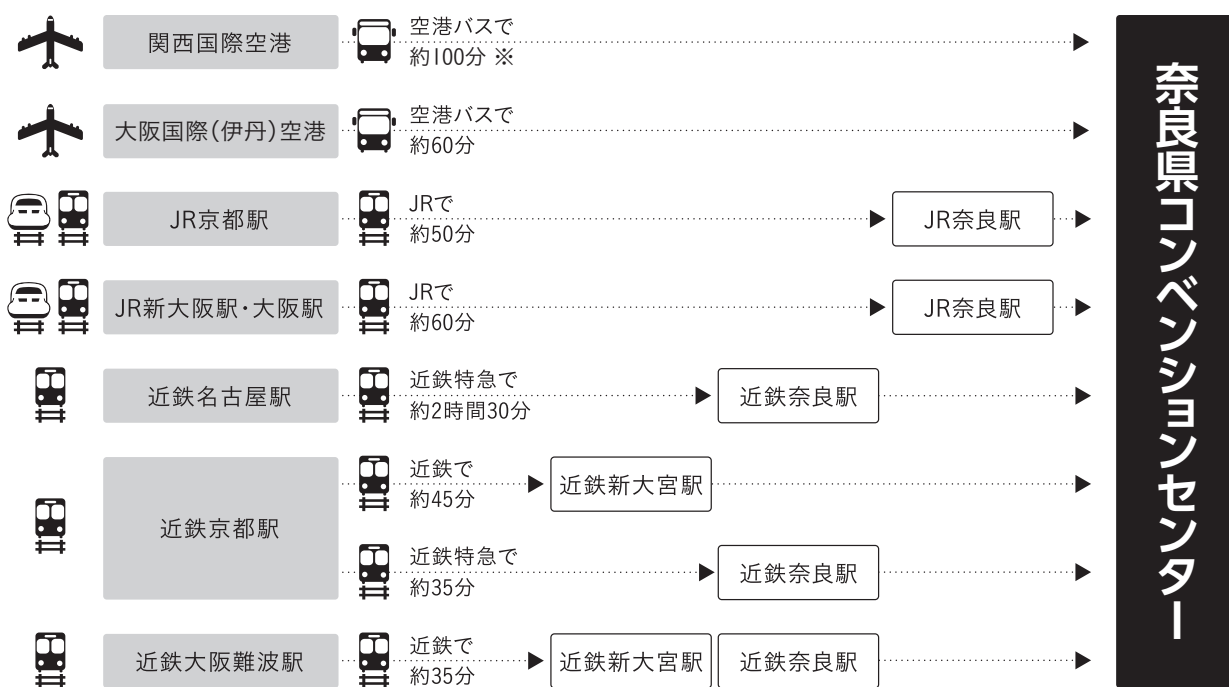
アクセスマップ



● 奈良県コンベンションセンター

奈良交通バス 奈良市庁前 **下車すぐ** 徒歩 **約10分**
 近鉄 新大宮駅 **徒歩 約10分**
 JR 奈良駅 **徒歩 約15分**

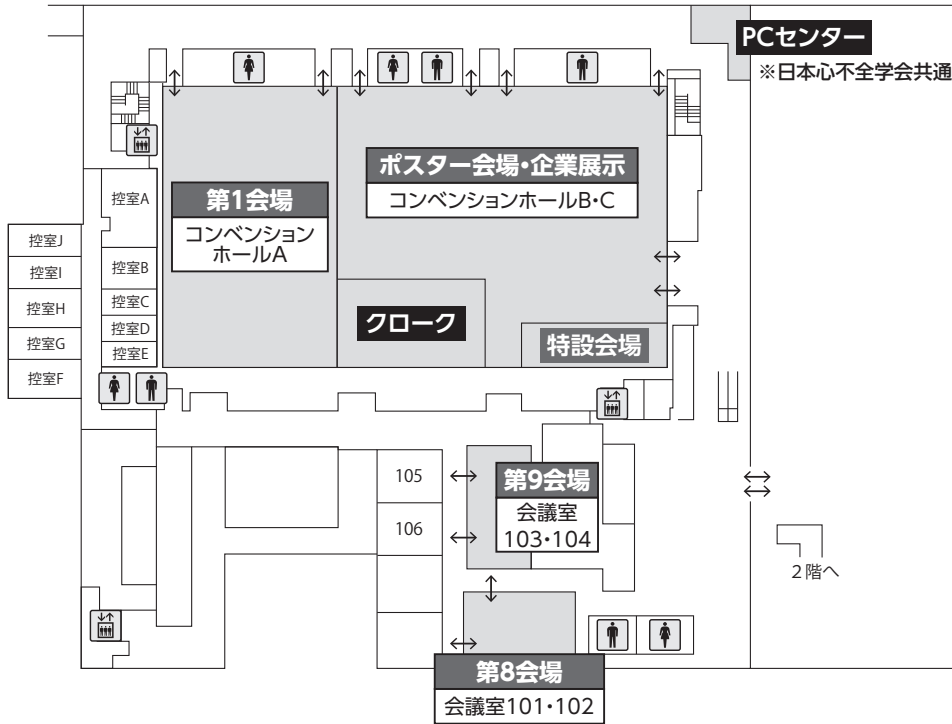
※関西国際空港発着便はただいま運休しております。(8/31現在)



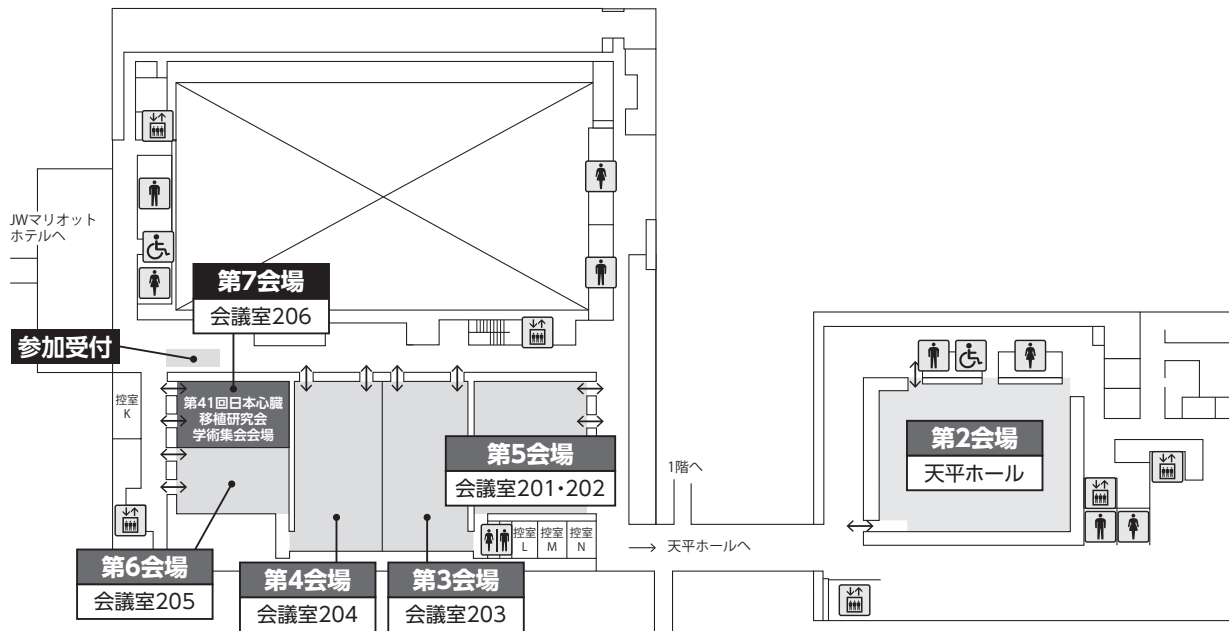
会場案内図

奈良県コンベンションセンター

1階



2階



関連学会

第26回日本心不全学会学術集会

会 長：斎藤 能彦

(地方独立行政法人奈良県立病院機構奈良県西和医療センター 総長/
奈良県立医科大学 名誉教授)

テーマ：知と心かよわすその先へ～人々のハピネスを求めて～

会 期：2022年10月21日（金）～23日（日）

会 場：奈良県コンベンションセンター

U R L： <https://www.c-linkage.co.jp/jhfs2022/>

関連会議

日本心臓移植研究会 定例幹事会

日 時：2022年10月22日（土）19：00～21：00

会 場：JW マリオットホテル奈良 2F 若草・三輪

日本心臓移植研究会 世話人会

日 時：2022年10月23日（日）12：00～13：00

会 場：JW マリオットホテル奈良 2F 若草・三輪

参加費について

<参加登録>

オンライン事前登録をされた方は、参加証をご自身で印刷の上、お忘れないようお持ちください。参加証は登録完了時にデータにて発行しています。

当日参加登録をされる方は、会場にて参加申し込み用紙に必要事項をご記載の上、参加受付デスクにて受付を行ってください。

当日参加受付：奈良県コンベンションセンター 2F ホワイエ（会議室206前）

受付時間：2022年10月23日（日）8：00～15：30

<参加費>

医師	3,000円	
メディカルスタッフ	1,000円	
学生	無料	学生証の提示が必要です

※第26回日本心不全学会学術集会参加者は無料でご参加いただけます。

<教育セミナーの受講証明書>

移植関連学会・研究会主催の認定医教育セミナー	3,000円
レシピエント移植コーディネーター教育セミナー	無料

※移植関連学会・研究会主催の認定医教育セミナー聴講点数が必要な場合は、別途3,000円を参加受付デスクにてお支払いください。点数が不要な場合は、無料で聴講いただけます。

※レシピエント移植コーディネーター教育セミナーは無料で聴講いただけます。

※両教育セミナーの受講証明書取得をご希望の場合は、7-9ページの詳細をご参照ください。

<ライブ配信について>

現地開催に加え、ライブ配信を実施いたします。

オンライン参加登録完了メールにて視聴URLをご案内いたしますので、当日はそちらよりログイン、ご視聴ください。

移植関連学会・研究会主催の認定医教育セミナー (参加ポイント5点、受講ポイント3点)

1. 第41回日本心臓移植研究会学術集会への参加によるポイント (5点)

第41回日本心臓移植研究会学術集会に参加することで、日本移植学会認定医の資格取得・更新ポイントが5点付与されます。

下記いずれの場合でも、ポイント付与には第41回日本心臓移植研究会学術集会の「参加証明書」が必要です。

- ① 第41回日本心臓移植研究会学術集会のみに参加
 - ② 第26回日本心不全学会学術集会に参加登録されて、第41回日本心臓移植研究会学術集会に参加
- ②で「参加証明書」をご希望の方は、現地会場内の参加受付デスクにてお申し出いただくか、運営事務局 (jsht2022@c-linkage.co.jp) まで、メールにてご連絡ください。

2. 認定医教育セミナー受講によるポイント (3点)

下記両セミナーを受講した場合、日本移植学会認定医の資格取得・更新のためのポイント3点が付与されます。

※ 必ず両セミナーを受講ください。いずれかのみの場合、受講ポイントは付与されません。

(1) 移植関連学会・研究会主催の認定医教育セミナー①／レシピエント移植コーディネーター教育セミナー (JATCO共催)

日時：2022年10月23日 (日) 13:10～14:10 (60分)

座長：進藤 考洋 (国立成育医療研究センター 循環器科)

堀 由美子 (国立循環器病研究センター)

演題：1. 小児慢性疾患をかかえる患児の発達凸凹

坂口 平馬 (国立循環器病研究センター 小児循環器内科)

2. 長期入院児童・生徒の復学に向けた支援

池上 真由 (大阪府立刀根山支援学校)

(2) 移植関連学会・研究会主催の認定医教育セミナー②

日時：2022年10月23日 (日) 14:10～15:10 (60分)

座長：齋木 佳克 (東北大学 心臓血管外科)

演題：1. 移植前後における心筋生検のキーポイント

奥村 貴裕 (名古屋大学医学部附属病院 重症心不全治療センター／

名古屋大学大学院医学系研究科 循環器内科学)

2. 腫瘍循環器学の視点から考える心臓移植

石田 純一 (東京大学医学部附属病院 循環器内科)

【注意】

現地参加の方へ

- ・受講証をご希望の場合は、別途受講証明書発行代（3,000円）のお支払いが必要です。受付デスクにてお支払いの上、受講証をお受け取り下さい。
- ・オンライン参加登録にて受講証明書発行代（3,000円）をお支払い済みの場合は、当日受付デスクにてその旨をお申し出いただき、受講証をお受け取り下さい。
※参加登録完了メールのご提示をお願いいたします。
- ・移植関連学会・研究会主催の認定医教育セミナー①②は通して受講ください。途中退場は無効です。
- ・受講証には証明印が必要です。移植関連学会・研究会主催の認定医教育セミナー②終了後、会場前の単位受付にて忘れずに押印を受けてください。また事務局控を受付に提出してください。

ライブ配信視聴の方へ

- ・会期当日はライブ配信を閲覧できるページに入り、上記対象セッションの時間になりましたらログインしてください。
また移植関連学会・研究会主催の認定医教育セミナー①②は通して受講ください。途中退場は無効です。

〈閲覧ページ〉

- ①第41回日本心臓移植研究会学術集会のみに参加の場合：

会期前にライブ配信視聴用URLをご案内いたしますので、そちらより視聴ください。

- ②第26回日本心不全学会学術集会に参加登録されて、第41回日本心臓移植研究会学術集会に参加の場合：

第26回日本心不全学会学術集会のWEB視聴サイトより閲覧ください。

- ・上記対象セッションの視聴ログ（入退室時間）が記録されます。
セッション開始15分後の入室およびセッションの途中で退室は受講無効となりますのでご注意ください。
- ・セッション終了後、運営事務局にてセミナー受講者の視聴ログを照会します。
視聴ログの照会によってセミナー受講が確認でき、受講証明書発行代（3,000円）を納入済みの方には、所属名と氏名が印字された「受講証明書」をメールでお送りします。

レシピエント移植コーディネーター教育セミナー (受講ポイント5点)

下記セミナーを受講した場合、レシピエント移植コーディネーター認定合同委員会の規定するセミナー・講習会受講ポイント5点が取得可能です。

移植関連学会・研究会主催の認定医教育セミナー①／レシピエント移植コーディネーター教育セミナー（JATCO共催）

日時：2022年10月23日（日）13：10～14：10（60分）

座長：進藤 考洋（国立成育医療研究センター 循環器科）

堀 由美子（国立循環器病研究センター）

演題：1. 小児慢性疾患をかかえる患児の発達凸凹

坂口 平馬（国立循環器病研究センター 小児循環器内科）

2. 長期入院児童・生徒の復学に向けた支援

池上 真由（大阪府立刀根山支援学校）

【注意】

現地参加の方へ

- ・遅刻は15分まで入室可とし、途中退室は認められません。
- ・受講証には証明印が必要です。受講終了後に、会場前の単位受付にて忘れずに押印を受けてください。また事務局控を受付に提出してください。
- 移植関連学会・研究会主催の認定医教育セミナー①②は通して受講される場合は、移植関連学会・研究会主催の認定医教育セミナー②終了後に単位受付へお越しください。
- ・受講証の再発行はお受けいたしかねますので、大切に保管ください。

ライブ配信視聴の方へ

- ・会期当日はライブ配信を閲覧できるページに入り、上記対象セッションの時間になりましたらログインしてください。

〈閲覧ページ〉

①第41回日本心臓移植研究会学術集会のみに参加の場合：

会期前にライブ配信視聴用URLをご案内いたしますので、そちらより視聴ください。

②第26回日本心不全学会学術集会に参加登録されて、第41回日本心臓移植研究会学術集会に参加の場合：

第26回日本心不全学会学術集会のWEB視聴サイトより閲覧ください。

- ・上記対象セッションの視聴ログ（入退室時間）が記録されます。
- セッション開始15分後の入室およびセッションの途中で退室は受講無効となりますのでご注意ください。
- ・セッション終了後、運営事務局にてセミナー受講者の視聴ログを照会します。
- 会期後に視聴ログの照会によってセミナー受講が確認できた参加者には、所属名と氏名が印字された「受講証明書」を個別メールでお送りします。

座長・演者の方へ

(1) 発表データの準備

*プレゼンテーションについて

- ・口演でのご発表はすべて液晶プロジェクターによるPC発表となります。
発表者は、データをメディア（CD-RまたはUSBフラッシュメモリー）もしくはPC本体でご持参ください。
- ・音声の出力には対応できません。また、35mmスライド、ビデオでの発表はできませんのでご注意ください。
- ・セッション開始10分前には、講演会場にお越しください。
- ・演台上に備え付けのマウスおよびキーボードにて、ご自身で操作ください。
- ・スクリーンは一面投射となります。
- ・発表者ツールは使用できませんので、発表原稿が必要な方はあらかじめプリントアウトをお持ちください。会場ではプリントアウトできません。
- ・発表時間を厳守してください。

*発表データ作成、取り扱いについて

- ・作成いただくスライドのサイズはワイド画面（16：9）での作成を推奨いたします。（4：3スライドも投影可能です。）
- ・発表用の機材はコンピューター（液晶プロジェクター）プレゼンテーションに限ります。
- ・演台にはモニター、マウス、キーボード、レーザーポインターをご用意いたします。
- ・会場用PCは、OS：Windows10、アプリケーション：PowerPoint2013、2019になります。

*発表データ

- ・Microsoft PowerPointで作成の場合は、下記バージョンをご使用ください。
Windows版：2013、2016、2019
Mac版：2019
- ・動画ファイルはWindows Media Playerで再生可能なもので作成・編集ください。
Macintoshで作成された場合は、下記ご注意の上、ご自身のPC（ACアダプターおよび外部出力アダプターを含む）をご持参ください。
- ・Keynoteで作成されたデータは、必ずMicrosoft PowerPoint変換の上、再生確認を行ってください。

*メディア持込の場合

- ・USBフラッシュメモリーまたはCD-Rを使用してご持参ください。
- ・Microsoft PowerPointで作成・編集してください。
- ・Windows標準フォントで作成してください。
- ・動画ファイルはWindows Media Playerで再生可能なものを、発表データと同一フォルダに保存してください。（動画使用の場合はPCご持参を推奨いたします。）
- ・データ作成後は、必ずウイルスチェックと他のパソコンでの試写をしてください。

*PC持込の場合（Macintoshで作成された場合および動画使用の場合に推奨）

- ・外部モニター出力端子の形状を必ず確認し、必要な場合は接続用の端子をご持参ください。
- ・会場で用意するPCケーブルコネクタの形状は、HDMI、D-SUB mini 15pinです。この出力端子を持つPCをご用意いただくか、この形状に変換するコネクタを必要とする場合には必

ずご持参ください。事務局でのご用意はございません。電源ケーブルもお忘れなく、ご持参ください。

- ・発表中にスクリーンセーバーや省電力機能で電源が切れないように設定してください。
- ・ACアダプターは各自ご持参ください。
- ・バックアップとして必ずUSBフラッシュメモリまたはCD-Rでデータをご持参ください。
- ・PC受付での試写後、発表20分前までに会場内前方左手のPCオペレーター席まで各自ご持参ください。

学会ではHDMI、D-SUB mini 15pin（※写真）に対応する端子を準備いたします。



(2) 発表データの受付

受付場所：奈良県コンベンションセンター 1F ホワイエ

10月21日（金）	8：00～17：30
10月22日（土）	7：15～17：30
10月23日（日）	7：15～15：30

*講演開始30分前までに発表データの確認と提出をお願いいたします。

PC受付では、講演会場名、セッション名、演題番号をお申し出ください。

(3) 口演会場において

演者はセッション開始15分前までに各会場内左最前列の「次演者席」にご着席ください。

座長の指示のもと、舞台上のマウスを各自操作して発表していただきます。

(4) 口演発表 座長の方へ

- ・セッション開始15分前までに各会場内右最前列の「次座長席」にご着席ください。
- ・開始の合図が入り次第登壇いただき、セッションを開始してください。
- ・セッションの進行は座長の先生にお任せいたしますが、終了時間を厳守していただきますようご配慮ください。
- ・各プログラムにより進行、および時間が異なります。座長一任のもと円滑な進行をお願いいたします。

(5) 発表時間

一般演題の口演時間：5分（発表4分＋質疑応答1分）

その他セッションの講演時間：事前に個別にご案内いたします。

プログラム

2022年10月23日（日）

●開会挨拶 ————— 8:20～8:30

絹川弘一郎（富山大学大学院医学薬学研究部 内科学第二）

●特別講演1 ————— 8:30～9:30

Update of implantable LVAD and heart transplantation in US

座長：澤 芳樹（大阪大学大学院医学系研究科／大阪警察病院）

SL1 Mandeep R. Mehra（Brigham and Women's in Boston）

●レジストリー報告 ————— 9:30～9:45

福嶋 教偉（千里金蘭大学）

●一般演題 ————— 9:45～10:45

座長：遠藤美代子（東京大学医学部附属病院 看護部）

鈴木 敦（東京女子医科大学 循環器内科）

○1-1 心移植後に腸炎を繰り返した de novo IBD の一例
岡村 駿（東京大学医学部附属病院循環器内科）

○1-2 DCD動物モデルにおける体外両心機能評価の検討
小谷 恭弘（岡山大学 心臓血管外科）

○1-3 心臓移植後晩期に上葉優位型肺線維症の合併が疑われる一例
武城 千恵（東京大学医学部附属病院循環器内科）

○1-4 植込型LVAD装着中に菌血症、大動脈閉鎖不全症を合併した症例に対して、
ファロー四徴症術後ドナー心を用いた心臓移植の1例
田口 卓良（大阪大学医学部附属病院 心臓血管外科）

○1-5 COVID-19感染後に器質化肺炎となり治療に難渋した心臓移植後の一例
米山将太郎（国立循環器病研究センター 移植医療部）

- 1-6 完全大血管転位症/Senning術後の体心室心不全に植込型VAD装着を施行して無事に心臓移植まで到達した1例
安藤 政彦（東京大学医学部附属病院 心臓外科）
- 1-7 心臓移植後遠隔期に心サルコイドーシスの再燃を認めた一例
石川 裕輔（九州大学病院 循環器内科）
- 1-8 先天性心疾患症例に対する心臓移植
田ノ上禎久（九州大学大学院医学研究院重症心肺不全講座）
- 1-9 心臓移植後早期に急性骨髄性白血病を発症した1例
赤澤 康裕（大阪大学大学院医学系研究科循環器内科学）
- 1-10 Withコロナ時代の心臓移植医療 ～ドナーチームにおける感染対策～
松本 嶺（北海道大学大学院医学研究院 心臓血管外科学教室）
- 1-11 小児心臓移植長期管理経験から再認識される我が国の移植医療システムの問題点
南 義成（東京女子医科大学 循環器内科）

●特別講演2 _____ 10:45～11:45

共催：日本メドトロニック株式会社

 同時通訳あり

Heart transplantation from DCD and VAD management:
learn from examples in Australia

座長：絹川弘一郎（富山大学大学院医学薬学研究部 内科学第二）

SL2 Christopher Hayward (St. Vincent's Hospital, Sydney, Australia)

●ランチョンセミナー _____ 12:00～13:00

共催：日本アビオメッド株式会社

座長：西村 隆（愛媛大学大学院医学系研究科 心臓血管・呼吸器外科）

LS-1 ヨーロッパの心臓移植の現状
加藤 尚子（Linköping University, Sweden）

LS-2 重症心不全におけるImpellaの役割 – Bridge to Recovery・Bridge to Decision –
肥後 太基（国立病院機構九州医療センター 循環器内科）

●移植関連学会・研究会主催の認定医教育セミナー①／

レシピエント移植コーディネーター教育セミナー（JATCO共催）

13：10～14：10

座長：進藤 考洋（国立成育医療研究センター 循環器科）

堀 由美子（国立循環器病研究センター）

小児慢性疾患をかかえる患児の発達凸凹

坂口 平馬（国立循環器病研究センター 小児循環器内科）

長期入院児童・生徒の復学に向けた支援

池上 真由（大阪府立刀根山支援学校）

●移植関連学会・研究会主催の認定医教育セミナー② ———— 14：10～15：10

座長：齋木 佳克（東北大学 心臓血管外科）

移植前後における心筋生検のキーポイント

奥村 貴裕（名古屋大学医学部附属病院 重症心不全治療センター／
名古屋大学大学院医学系研究科 循環器内科学）

腫瘍循環器学の視点から考える心臓移植

石田 純一（東京大学医学部附属病院 循環器内科）

●スポンサードシンポジウム ————— 15：20～16：20

共催：アステラス製薬株式会社

心臓移植ドナーアロケーションシステムへの提言

座長：小野 稔（東京大学医学部附属病院 心臓外科）

布田 伸一（東京女子医科大学大学院 重症心不全制御学分野）

SY-1 吉岡 大輔（大阪大学 心臓血管外科）

SY-2 波多野 将（東京大学医学部附属病院 高度心不全治療センター）

SY-3 塩瀬 明（九州大学大学院医学研究院 循環器外科学）

SY-4 松宮 護郎（千葉大学大学院医学研究院 心臓血管外科学）

●閉会挨拶 ————— 16：20～16：30

坂田 泰史（大阪大学大学院医学系研究科 循環器内科学）

●一般演題

O1-1 心移植後に腸炎を繰り返した de novo IBD の一例

座長：遠藤美代子^{えんどう みよこ} (東京大学医学部附属病院 看護部)

鈴木敦^{すずき あつし} (東京女子医科大学 循環器内科)

演者：岡村駿^{おかむら しゅん} (東京大学医学部附属病院循環器内科)

武城 千恵 (東京大学医学部附属病院循環器内科/東京大学医学部重症心不全治療開発講座)

網谷 英介 (東京大学医学部附属病院循環器内科/東京大学医学部重症心不全治療開発講座)

波多野 将 (東京大学医学部附属病院循環器内科/東京大学医学部附属病院高度心不全治療センター)

石田 純一 (東京大学医学部附属病院循環器内科)

辻 正樹 (東京大学医学部附属病院循環器内科)

黒川 憲 (東京大学医学部附属病院消化器内科)

井原聡三郎 (東京大学医学部附属病院消化器内科)

小野 稔 (東京大学医学部附属病院心臓外科)

小室 一成 (東京大学医学部附属病院循環器内科)

心移植後に発症した(腸炎を繰り返し、メサラジンが著効した) de novo IBD の一例を報告する。症例は拡張型心筋症のため心臓移植を行った 65 歳男性、タクロリムスとエベロリムスで維持療法中であった。ドナーは CMV 既感染、レシピエントは未感染であった。移植 6 ヶ月後、発熱、腹痛、下痢のため入院した。血液中 CMV アンチゲネミア陰性、下部消化管内視鏡 (CS) 所見から、ウイルス性腸炎として絶食で加療した。その 10 ヶ月後、同様の症状で再入院した。この際も CMV アンチゲネミアは陰性であったが、CMV 腸炎が否定できず VGCV を開始した。PET からは PTLD も否定的で、抗菌薬により状態が改善したことから既にある潰瘍部分からの bacterial translocation による細菌性腸炎の可能性が考えられた。84 日の入院加療後、10 日後より腹部症状が再発したため精査入院した。CS で潰瘍は増悪傾向で、縦走潰瘍となり、大腸組織での CMV 感染も否定されたことから感染よりも炎症性腸疾患 (IBD) が疑われ、診断的治療としてメサラジンを開始した。治療 3 日後、発熱、炎症反応は改善し、CS の再検でも潰瘍は改善傾向を認めた。その後、メサラジンによる肝障害をきたしたため、薬剤調整を行い症状も安定している。免疫抑制治療によって IBD は生じにくいと予想されるが、固形臓器移植後の de novo IBD は臓器移植をしていない患者より 10 倍程度発症率が高いと言われている。その機序として、臓器移植後の免疫抑制剤により腸管粘膜の免疫不均衡が生じ、腸内細菌への免疫反応の調整不全による、免疫細胞活性化、サイトカイン産生が考えられているが、詳細は不明な点も多い。既報からはタクロリムスが増悪因子とされるものやミコフェノール酸モフェチルにより腸粘膜の炎症が惹起されたもの、抗 TNF- α 抗体が効果的であった一例などが報告されている。しかし依然としては心臓移植後の IBD 発症の報告は少ない。臓器移植後、原因不明の腸炎を発症した場合は de novo IBD も鑑別とする必要がある。

01-2 DCD 動物モデルにおける体外両心機能評価の検討

座長：遠藤美代子^{えんどう みよこ} (東京大学医学部附属病院 看護部)

鈴木敦^{すずき あつし} (東京女子医科大学 循環器内科)

演者：小谷恭弘^{こたに やすひろ} (岡山大学 心臓血管外科)

小林 泰幸 (岡山大学 心臓血管外科)

門脇 幸子 (岡山大学 心臓血管外科)

枝木 大治 (岡山大学 心臓血管外科)

迫田 直也 (岡山大学 心臓血管外科)

小林 純子 (岡山大学 心臓血管外科)

川畑 拓也 (岡山大学 心臓血管外科)

黒子 洋介 (岡山大学 心臓血管外科)

廣田 真規 (岡山大学 心臓血管外科)

笠原 真悟 (岡山大学 心臓血管外科)

背景：DCD からの心臓移植における問題点の1つとして、ドナー心の心機能が移植に耐えうるかどうか移植前に判断できないことが挙げられる。今回、DCD 動物モデルを使用して、DCD 心の両心機能を体外心臓灌流装置で評価可能か検討した。

方法：20kg のブタ 6 頭を用い、全身麻酔、筋弛緩薬投与下に呼吸停止による心停止 30 分後、心臓を摘出し体外心臓灌流装置にて調節再灌流 (20 分間の血液心筋保護液の投与) を行った。引き続き血液で再灌流し、計 70 分間、non-working の状態で心臓を灌流した。その後、体外心臓灌流装置にて左室、右室それぞれに前負荷・後負荷をかけ、コンダクタンスカテーテルにて両心機能を測定した。

結果：全例で血液再灌流後に心拍再開した。心拍数は心停止前に比べ有意に増加していた (post: 95 ± 7 vs. pre: 78 ± 11 bpm, $p=0.018$) が、血圧は差がなかった (post: 38 ± 11 vs. pre: 44 ± 8 mmHg, $p=0.260$)。左室および右室機能は心停止前に比べ有意に低下していた (dP/dt_{max} , pre: 673 ± 120 vs. post: 283 ± 95 and pre: 251 ± 35 vs. post: 141 ± 21 mm Hg/s, respectively; $P < .001$)。

結語：体外心臓灌流装置において両心機能評価は可能であり、DCD 心臓移植における体外心臓灌流装置の重要性が示唆された。

●一般演題

01-3 心臓移植後晩期に上葉優位型肺線維症の合併が疑われる一例

座長：遠藤美代子^{えんどう みよこ}（東京大学医学部附属病院 看護部）

鈴木敦^{すずき あつし}（東京女子医科大学 循環器内科）

演者：武城千恵^{ぶじょう ちえ}（東京大学医学部附属病院循環器内科／東京大学医学部重症心不全治療開発講座）

辻 正樹（東京大学医学部附属病院循環器内科）

石田 純一（東京大学医学部附属病院循環器内科）

網谷 英介（東京大学医学部附属病院循環器内科／東京大学医学部重症心不全治療開発講座）

波多野 将（東京大学医学部附属病院循環器内科／東京大学医学部附属病院高度心不全治療センター）

小野 稔（東京大学医学部附属病院心臓外科）

小室 一成（東京大学医学部附属病院循環器内科）

26歳男性、拡張相肥大型心筋症に対して2015年に心臓移植を施行、タクロリムスとエベロリムス（EVL）で免疫抑制療法を継続していた。移植後2年で原因不明の発熱を繰り返し移植後リンパ増殖性疾患（PTLD）も疑われたが、その際のCTでは肺野に特記所見は認めず、以降発熱も認めなくなった。2020年にCOVID-19に罹患、肺炎合併し入院。その際のCTでCOVID-19関連の下葉優位の肺炎像に加え、右肺尖部にすりガラス影の新出を認めた。COVID-19肺炎の改善により下葉の肺炎像は改善。2021年末頃から軽度息切れの自覚があり、2022年2月の心筋生検入院時の採血でKL-6の上昇（724 U/ml）、SpO₂ 92-95%と酸素化の低下を認め、CTでは右肺尖部を主体とした胸膜肥厚と広範囲なすりガラス影、両側肺尖部の軽度気胸を認めた。経過での画像所見からはCOVID-19肺炎による影響は少なく、上葉優位型肺線維症（PPFE）やEVLによる薬剤性肺炎の可能性が疑われ、まずはEVLをミコフェノール酸モフェチルに変更した。変更後KL-6は基準値まで低下をみたが、4か月後のCTでもすりガラス影の改善はなく、気胸は一部増悪、自覚症状も咳痰の出現や労作時息切れの増悪を認めており、気胸の安定を待ちスパイロや気管支鏡での追加検査を検討している。心臓移植後慢性期に肺の間質性病変を見た場合、CMVやPCPなどの感染性、PTLDによる肺病変、mTOR阻害薬による薬剤性肺病変などがよく経験される。PPFEは機序不明な疾患であるが、肺移植後や骨髄移植後の慢性拒絶反応としての発症や、自己免疫疾患との合併が知られている。本症例は臨床所見、画像所見からPPFEが疑われているが確定診断には至っておらず、また心臓移植後のPPFE合併は既報がない。ただ近年肝臓移植後のPPFE発症が報告され、肺移植に限らずその他の臓器移植でも発症しうる可能性が示唆されており、本症例もPPFEの可能性を検討していく必要があると考える。

●一般演題

O1-4 植込型 LVAD 装着中に菌血症、大動脈閉鎖不全症を合併した症例に対して、ファロー四徴症術後ドナー心を用いた心臓移植の1例

座長：遠藤美代子^{えんどう みよこ}（東京大学医学部附属病院 看護部）

鈴木敦^{すずき あつし}（東京女子医科大学 循環器内科）

演者：田口卓良^{たぐち たくら}（大阪大学医学部附属病院 心臓血管外科）

吉岡 大輔（大阪大学医学部附属病院 心臓血管外科） 川村 匡（大阪大学医学部附属病院 心臓血管外科）
齊藤 哲也（大阪大学医学部附属病院 心臓血管外科） 河村 拓史（大阪大学医学部附属病院 心臓血管外科）
松浦 良平（大阪大学医学部附属病院 心臓血管外科） 三隅 祐輔（大阪大学医学部附属病院 心臓血管外科）
戸田 宏一（大阪大学医学部附属病院 心臓血管外科） 宮川 繁（大阪大学医学部附属病院 心臓血管外科）

【背景・目的】

本国での移植待機期間は年々延長しており、1500日を超えると報告されている。植込型 LVAD 装着患者は、待機期間中に、感染症、脳卒中、心不全などの様々な合併症を発症することで、治療に難渋し致命的になることは少なくない。今回、植込型 LVAD 装着中に菌血症、大動脈閉鎖不全症を合併した症例に対して、ファロー四徴症術後ドナー心を用いた心臓移植の1自験例を報告する。

【症例】

61歳、女性。4年前に拡張型心筋症に対して植込型 LVAD 装着（HeartMate II）+大動脈弁パッチ閉鎖術を施行。術後に菌血症があり、大動脈弁パッチ部に逆流を認めたため、大動脈弁再閉鎖術+大網充填を施行した。その後に脳出血や繰り返す菌血症を認め、内科的治療をおこなっていた。外来フォロー中に AR を認めはじめ、severe AR への進行に伴い、BNP 上昇、心不全を発症した。心臓移植以外には救命は困難と判断し、ファロー四徴症術後のドナー心を用いた心臓移植の方針とした。Asc.Ao, SVC/IVC で人工心肺確立。縦隔内は感染を認めず、心臓・LVAD を摘出した。大動脈弁パッチには疣贅はなかったが、ポンプ出口内面に疣贅を認めた。ドナー心は RV 前面に 2cm 四方程度のパッチがあり、肺動脈弁は二尖であった。Ao 前方偏移を認めたが、吻合は通常通り可能であった。LA、PA、Ao、IVC、SVC の順番に吻合し、虚血時間は 155 分であった。心機能良好で、体外循環からの離脱は問題なかった。ポンプ疣贅・術前血液培養から MRSE を認めたため、抗生剤投与を長期に要したが、以降は菌血症の再発は認めなかった。術後心エコーでは、EF:77%、PR:mild であり、右心カテテル検査では、RA:3mmHg、RV:40/7mmHg、PA:23/6mmHg、PCWP:8mmHg、CI:2.1L/min/m²と mild PS は認めたが、循環動態は安定していた。術後肺炎を発症したが、免疫拒絶反応を認めず経過安定しており、肺炎加療後に自宅退院となった。

【まとめ】

植込型 LVAD 装着中に菌血症、大動脈閉鎖不全症を合併した症例に対して、ファロー四徴症術後ドナー心を用いた心臓移植の1例を経験した。

01-5 COVID-19 感染後に器質化肺炎となり治療に難渋した心臓移植後の一例

座長：遠藤美代子（東京大学医学部附属病院 看護部）

鈴木 敦（東京女子医科大学 循環器内科）

演者：米山将太郎（国立循環器病研究センター 移植医療部）

羽田 佑（国立循環器病研究センター 移植医療部） 望月 宏樹（国立循環器病研究センター 移植医療部）
渡邊 琢也（国立循環器病研究センター 移植医療部） 福嶋 五月（国立循環器病研究センター 心臓外科）
藤田 知之（国立循環器病研究センター 心臓外科） 塚本 泰正（国立循環器病研究センター 移植医療部）

心臓移植後で免疫抑制状態の患者は、COVID-19 の重症化リスクがあり、慎重に管理する必要がある。今回当院にて心臓移植を行い、外来通院していた患者が COVID-19 に罹患後に器質化肺炎となり、治療に難渋した症例を経験したので報告する。

症例は、55 歳男性。X 年 1 月に心臓移植を施行。移植後に DSA（class1）陽性となり、移植後 2 週で pAMR Grade2（H+/I+）の拒絶反応を認め、免疫グロブリン大量静注療法を行った後は拒絶反応を認めず、タクロリムス（目標血中濃度 3ng/ml）、エベロリムス（目標血中濃度 7ng/ml）、プレドニゾロン 2.5mg にて加療を行い外来通院にて状態は安定していた。

X+1 年 3 月に熱発し、精査を行ったところ COVID-19 への感染が判明して同日緊急入院となった。ソトロビマブに加え、モルヌピラビルも併用して加療を行ったが、第 2 病日に酸素化が悪化し、酸素投与が必要な状態になったため、中等症と判断してステロイドの投与を開始した。ステロイド投与後状態は速やかに改善し、第 10 病日にステロイドの投与を終了した。しかしながら、第 13 病日より再度熱発し、精査したところ COVID-19 に伴う器質化肺炎と診断した。器質化肺炎に対してプレドニゾロン 30mg/日の投与を開始したところ呼吸状態含め症状は次第に改善し、ステロイドは順次減量して第 43 病日に自宅退院となった。翌 6 月（診断後 70 日）に COVID-19 の PCR が陰性であることを確認した後に、7 月に心筋生検を行ったところ、ISHLT 分類 Grade 0（2005 Grade 0R）/pAMR 0 であり、拒絶所見を認めなかった。引き続き外来にてステロイドの減量を行っているが、現時点では肺炎の再燃なく経過良好である。

COVID-19 のパンデミックに伴い、心臓移植後に COVID-19 に罹患する症例が増加しているが、確立された治療はなく、本症例のように治療に難渋する症例も存在する。COVID 感染やその治療による移植後の臓器への影響について不明な点も多く、今後の症例の蓄積が必要と思われる。

●一般演題

01-6 完全大血管転位症 / Senning 術後の体心室心不全に 植込型 VAD 装着を施行して無事に心臓移植まで 到達した 1 例

座長：遠藤美代子^{えんどう みよこ}（東京大学医学部附属病院 看護部）

鈴木敦^{すずき あつし}（東京女子医科大学 循環器内科）

演者：安藤政彦^{あんどう まさひこ}（東京大学医学部附属病院 心臓外科）

井上 龍（東京大学医学部附属病院 心臓外科） 石井 大介（東京大学医学部附属病院 心臓外科）
金子 寛行（東京大学医学部附属病院 心臓外科） 堯天 孝之（東京大学医学部附属病院 心臓外科）
小前 兵衛（東京大学医学部附属病院 心臓外科） 木村 光利（東京大学医学部附属病院 心臓外科）
嶋田 正吾（東京大学医学部附属病院 心臓外科） 山内 治雄（東京大学医学部附属病院 心臓外科）
平田 康隆（東京大学医学部附属病院 心臓外科） 小野 稔（東京大学医学部附属病院 心臓外科）

症例は心臓移植時に 38 歳の女性。生直後に完全大血管転位症（I 型）と診断され、バルーン心房中隔裂開術と Blalock-Taussig シヤント術を施行。1 歳 3 ヶ月時に他院で心房位血流転換術（Senning 手術を施行）。以後は同院で外来フォローとなっていたが、徐々に体心室の心不全が増悪。33 歳時に感冒を契機として心原性ショックとなり、体外式 VAD を装着。5 ヶ月後に心臓移植登録となり、植込型補助人工心臓（Jarvik2000）に Conversion。35 歳時頃より大動脈弁閉鎖不全症と心不全症状が増悪。Jarvik2000 への Conversion から 3 年後に大動脈弁置換術（Inspiris 23mm）を施行。しかしその後も心不全症状が改善せず、CT で Jarvik2000 の脱血部が中隔に発達した肉柱に嵌入している所見が認められたため、チップレスカニューラを用いた EVAHEART2 に Conversion。以後、心不全症状は改善した。2 年間の外来フォローを経て、38 歳時に心臓移植を施行。移植時にはドナーの大動脈及び肺動脈長を十分に確保するように配慮した。レシピエント心摘出後、レシピエントの左房カフが Senning 術後のために通常より右側に位置していた。このため、心房間 Baffle を左方向に十分に切除し、左房カフの右側を心膜よりしっかり剥離することで、Classical bicaval anastmosis での心臓移植が可能となった。Senning 後の心臓移植は稀であり、文献的考察と共に報告する。

●一般演題

01-7 心臓移植後遠隔期に心サルコイドーシスの再燃を認めた一例

座長：遠藤美代子^{えんどう みよこ}（東京大学医学部附属病院 看護部）
鈴木敦^{すずき あつし}（東京女子医科大学 循環器内科）
演者：石川裕輔^{いしかわ ゆうすけ}（九州大学病院 循環器内科）

藤野 剛雄（九州大学病院 循環器内科/九州大学大学院医学研究院 重症心臓不全講座） 篠原 啓介（九州大学病院 循環器内科）
橋本 亨（九州大学病院 循環器内科） 松島 将士（九州大学病院 循環器内科）
井手 友美（九州大学病院 循環器内科） 絹川真太郎（九州大学病院 循環器内科）
塩瀬 明（九州大学病院 心臓血管外科） 筒井 裕之（九州大学病院 循環器内科）

症例は60歳の男性。31年前に肺肝サルコイドーシスと診断された。同時期に左室拡大および壁運動低下、心室期外収縮を認め、心サルコイドーシス（臨床診断群）と診断された。プレドニゾンおよび心保護薬を導入されたが、徐々に心機能が低下し心不全入院を繰り返した。9年前に心臓移植登録され、植込型LVADを装着して心臓移植待機の後、5年前に心臓移植術を施行された。免疫抑制療法としてはタクロリムス、ミコフェノール酸モフェチル（3年前よりエベロリムスに変更）、プレドニゾンを継続され、移植後の定期心筋生検ではACR grade 1Aで推移していた。心臓移植後5年目の定期検査入院の際、入院中のモニター心電図で一過性完全房室ブロックを認め、ペースメーカー留置術を施行した。また、心エコーで後壁基部に菲薄化を認めた。冠動脈造影で有意狭窄はなく、心筋生検ではACR grade 1B、AMR 0の所見であった。FDG-PETで後壁基部を含めて斑状の集積を認め、心臓MRIでも後壁基部を中心に遅延造影を認めた。以上の所見から心サルコイドーシスの再燃と判断し、免疫抑制療法を強化する方針とした。心臓移植後に心サルコイドーシスの再燃を認めた症例について、文献的考察を含め報告する。

01-8 先天性心疾患症例に対する心臓移植

座長：遠藤美代子^{えんどう みよこ}（東京大学医学部附属病院 看護部）

鈴木敦^{すずき あつし}（東京女子医科大学 循環器内科）

演者：田ノ上禎久^{たのうえしひさ}（九州大学大学院医学研究院重症心肺不全講座）

牛島 智基（九州大学病院心臓血管外科）

石川 裕輔（九州大学病院循環器内科）

神尾 明君（九州大学病院心臓血管外科）

園田 拓道（九州大学病院心臓血管外科）

橋本 亨（九州大学病院循環器内科）

絹川真太郎（九州大学病院循環器内科）

塩瀬 明（九州大学病院心臓血管外科）

藤野 剛雄（九州大学大学院医学研究院重症心肺不全講座）

藤田 智（九州大学病院心臓血管外科）

木村 聡（九州大学病院心臓血管外科）

大石 恭久（九州大学病院心臓血管外科）

平田悠一郎（九州大学病院小児科）

筒井 裕之（九州大学病院循環器内科）

【目的】当施設において、先天性心疾患症例に対し、BTTとして5症例に植込型左心補助人工心臓（LVAD）装着、2症例が心臓移植に到達、現在、外来通院中。その2症例を提示、報告する。

【症例1】移植時41歳、完全大血管転位症、Mustard手術後の男性。36歳時、体心室解剖学的右室にJarvik 2000を装着。VAD感染のため、2回のVAD交換を要し、総補助期間1755日。ドナーは新潟県の60歳代男性。心臓移植は5回目の再開胸手術。移植後、感染再燃なく経過。【症例2】

移植時18歳、右心型単心室症、右胸心、フォンタン型手術後の女性。13歳時、Jarvik 2000を装着、補助期間2097日。VAD管理中、大動脈弁閉鎖不全症のため、大動脈弁形成術を施行。重度の肺出血のため、一次的にV-V ECMO管理を要した。ドナーは長崎県の50歳代女性。心臓移植は5回目の再開胸手術。下大静脈の再建はフォンタン手術時のPTFE人工血管を利用、上行大動脈は直接端々吻合、主肺動脈は人工血管を介在して再建。【まとめ】心臓移植に到達した先天性心疾患2症例を経験した。今後、先天性心疾患症例は増加することが予想される。今回の報告

がその一助になれば幸いである。

O1-9 心臓移植後早期に急性骨髄性白血病を発症した1例

座長：遠藤美代子^{えんどう みよこ}（東京大学医学部附属病院 看護部）
鈴木敦^{すずき あつし}（東京女子医科大学 循環器内科）
演者：赤澤康裕^{あかざわ やすひろ}（大阪大学大学院医学系研究科循環器内科学）

中本 敬（大阪大学大学院医学系研究科循環器内科学） 中村 大輔（大阪大学大学院医学系研究科循環器内科学）
世良 英子（大阪大学大学院医学系研究科循環器内科学） 岡 崇史（大阪大学大学院医学系研究科循環器内科学）
竹田 泰治（大阪大学大学院医学系研究科循環器内科学） 溝手 勇（大阪大学大学院医学系研究科循環器内科学）
大谷 朋仁（大阪大学大学院医学系研究科循環器内科学） 上田 智朗（大阪大学大学院医学系研究科血液腫瘍内科学）
藤田 二郎（大阪大学大学院医学系研究科血液腫瘍内科学） 久保田 香（大阪大学医学部附属病院移植医療部）
吉岡 大輔（大阪大学大学院医学系研究科心臓血管外科学） 彦惣 俊吾（大阪大学大学院医学系研究科循環器内科学）
保仙 直毅（大阪大学大学院医学系研究科血液腫瘍内科学） 宮川 繁（大阪大学大学院医学系研究科心臓血管外科学）
坂田 泰史（大阪大学大学院医学系研究科循環器内科学）

症例は49歳男性。X-7年に完全房室ブロックの発症を契機に、心臓限局性サルコイドーシスと診断された。LVEF 35%と低下していたため、CRT-D植込みを施行された後に、プレドニゾロンを導入されたが、経時的に両心機能が低下し、X年9月に心臓移植術を施行された。術後免疫抑制療法としてタクロリムス、ミコフェノール酸モフェチル、プレドニゾロンを使用した。心臓移植より8か月後の血液検査で血小板数の上昇とblastの出現を認め、骨髄検査の結果から急性骨髄性白血病（AML）と診断された。アザシチジン（DNAメチル化阻害薬）とベネトクラクス（BCL-2阻害薬）を併用した寛解導入療法の後、心臓移植より1年後に非血縁者間同種末梢血幹細胞移植（uPBSCT）を施行し、細胞遺伝学的寛解を得た。uPBSCT後、本来であれば移植片対白血病効果を期待し免疫抑制薬を減量するのが望ましいとされているが、心臓移植後であるため減量せずに治療を継続した。uPBSCTより2か月後（心臓移植より1年2か月後）に施行した心筋生検では細胞性拒絶反応を認めず（grade 0）で、冠動脈CTでは冠動脈に狭窄病変を認めず、寛解導入療法およびuPBSCTに伴う心臓障害が生じていないことを確認した。しかしながら、uPBSCTより3か月後（心臓移植より1年3か月後）の骨髄検査でblast 10%とAMLの再発を認め、ドナーリンパ球輸注（DLI）を施行した。DLI後2週目に非感染性肺障害が発生したことに伴い、全身状態が悪化した一方、AMLの病勢が改善されなかったことから、AMLに対する治療を中止し、緩和ケアに移行した。uPBSCTより8ヶ月後（心臓移植より1年8か月後）に死亡した。

心臓移植後のAMLは稀であるが、予後不良の疾患である。文献的考察を交えて報告する。

●一般演題

01-10 With コロナ時代の心移植医療 ～ドナーチームにおける感染対策～

座長：遠藤美代子（東京大学医学部附属病院 看護部）

鈴木敦（東京女子医科大学 循環器内科）

演者：松本 嶺（北海道大学大学院医学研究院 心臓血管外科学教室）

加藤 信康（北海道大学大学院医学研究院 心臓血管外科学教室） 阿部 慎司（北海道大学大学院医学研究院 心臓血管外科学教室）
加藤 裕貴（北海道大学大学院医学研究院 心臓血管外科学教室） 大岡 智学（北海道大学大学院医学研究院 心臓血管外科学教室）
若狭 哲（北海道大学大学院医学研究院 心臓血管外科学教室）

【背景】2020年1月に国内最初の感染者が確認された新型コロナウイルス（COVID-19）感染症は、これまでに数回にわたる感染者数急速増加「波」を経て、現在第7波とされる感染急拡大を示している。様々な対策が取られてきたがCOVID-19感染の根絶は困難であり、我々は、「with コロナ」を前提とした心移植医療に取り組むべき時期にある。【目的】「with コロナ」社会における心移植実施体制を再考する。【方法】COVID-19感染症蔓延下で実施した心移植における事象・課題を後方視的に検証する。【対象】当院で2020年1月以降の心移植実施例及び臓器摘出チーム（DT: Donor Team）が移動した移植未実施例【結果】当施設が移植実施施設となった2010年7月以降、現在までの心移植12例のうち、2020年1月以降の移植実施は6例であった。また、DT移動例は1例（3次評価結果より移植未実施）で、解析対象は7例であった。提供施設位置は、道外6例・道内1例であった。臓器搬送手段は、道外からの搬送ではチャータージェット、道内からは陸路（タクシー）であった。DTに対する提供施設入館条件（重複有り）は、入館人数制限（1施設）、問診票記入（3施設）、ワクチン接種回数（2施設）、抗原検査実施（1施設）であり、入館直前のPCRもしくは抗原検査を求めた施設は無かった。DT移動7例中1例でDTメンバー内にCOVID-19感染者が発生し（5名中2名）、当施設の指針に従った対応（主に就労制限）を必要とした。【考察】臓器提供施設の入館条件は、感染状況を反映した施設毎の判断で、統一された基準はなかった。COVID-19感染に対する就労制限は、移植実施及び移植後急性期のマンパワー減少に直結する。移植実施施設によっては、実施可否の判断時に、移植チーム内のessential personの感染状況確認が必須となる可能性がある。【結語】「with コロナ」社会において、医療者のCOVID-19感染状況は、心移植実施可否の判断や急性期治療体制に大きく影響する。

01-11 小児心移植長期管理経験から再認識される 我が国の移植医療システムの問題点

座長：遠藤美代子^{えんどう みよこ}（東京大学医学部附属病院 看護部）
鈴木敦^{すずき あつし}（東京女子医科大学 循環器内科）
演者：南義成^{みなみ よしあき}（東京女子医科大学 循環器内科）

菊池 規子（東京女子医科大学 循環器内科） 服部 英敏（東京女子医科大学 循環器内科）
野本美智留（東京女子医科大学 循環器内科） 任 芝杏（東京女子医科大学 循環器内科）
曾根麻衣子（東京女子医科大学 循環器内科） 鈴木 敦（東京女子医科大学 循環器内科）
遠藤奈津美（東京女子医科大学 看護部） 市原 有起（東京女子医科大学 心臓血管外科）
齋藤 聡（東京女子医科大学 心臓血管外科） 新浪 博士（東京女子医科大学 心臓血管外科）
山口 淳一（東京女子医科大学 循環器内科） 布田 伸一（東京女子医科大学大学院 重症心不全制御学分野）

【症例】

拡張型心筋症に対し、2歳時に心移植を受けた24歳男性。2009年（11歳時）に抗体関連型拒絶反応（AMR）を呈し、ステロイドパルス、免疫グロブリン、リツキシマブで軽快した。2010年（12歳時）には移植心冠動脈病変（CAV）を認め、エベロリムスの内服が開始されたが、2012年（14歳時）には回旋枝に慢性完全閉塞病変を認め、経皮的冠動脈形成術を施行された。さらに2017年（19歳時）より、蛋白漏出性胃腸症や、長期にわたる免疫抑制薬使用に伴うステロイド糖尿病、腎機能障害、等の副作用にも苦慮した。良好なアドヒアランスで経過していたが、その後もCAVの進行や、遷延するAMRによる左室収縮能の低下、心肺運動耐容能の低下も認められ、2020年11月（22歳時）にStatus 2で心臓再移植登録をされた。しかし、2022年6月（24歳時）に白血球数の増加（peak 52,980/ μ l）を認め、慢性骨髄性白血病の診断で、イマチニブが導入されることとなり、同時にStatus 3へと変更を余儀なくされた。

【総括】

本症例のように、小児心移植後の長期経過では、移植後比較的早期に生じる拒絶、感染症、免疫抑制療法に伴う副作用、等のみならず、さまざまな心外の合併症を罹患する可能性があり、それらが身体的・精神的成長時期に生じるという複雑性が管理に加わる。この管理の中心を担う医療者は移植内科医であり、その育成は急務である。さらに、CAVの進行で、社会に寄与する頃に心臓再移植が必要な症例も当施設で経験している。脳死ドナーによる提供数が少ない我が国では初回心移植待機は5年が当たり前になり、再移植を実現するには困難を極める。

世界と比較しても圧倒的に少ない脳死ドナー数が増え、これからの移植待機期間を短縮できるのか、わが国の重症心不全、特に心移植に関する新たなシステム作りに改めて努力する時期に来ていると思われる。

小児慢性疾患をかかえる患児の発達凸凹

座長：進藤 考洋（国立成育医療研究センター 循環器科）
堀 由美子（国立循環器病研究センター）
演者：坂口 平馬（国立循環器病研究センター 小児循環器内科）

本邦の心臓移植医療においてはドナー不足による待機期間延長が大きな障壁となり、非常に長い待機期間を必要とする。この長い待機期間の安定した全身状態をサポートするためには、補助人工心臓（LVAD）の存在が非常に大きくなる。しかしLVAD装着後は、こどもたちにとっては行動の自由が奪われ、彼らの発達促進に多大な影響を及ぼすことが容易に想像できる。同様のことは、先天性心疾患患児においても、複数回に及ぶ手術や、管理入院による抑圧を受けるという点で同様の影響がある。成人期の先天性心疾患（ACHD）患者の就業率は同世代の成人と比較して低く、また幼いころからの闘病による人格形成や精神心理的問題を抱えていることが多い。幼い時期の入院生活で親・病院スタッフからの過保護、過干渉などもACHD患者の不十分な自立に影響しているように感じる。この点に影響している要素は、実行機能（Executive function）の分化だと考えられる。実行機能は幼児期に著しく分化してゆくもので、自分の周りの状況を判断し、なにが優先されるのか、他者がどんな表情をしておりどのような反応をしていると捉えられ、その結果どのように対処すべきか判断する能力である。こういったこどもたちの発達において重要な実行機能の不十分な分化が、慢性疾患を抱える患児たちの発達凸凹に影響を及ぼしているのだらうとの観点から、入院中の患児に対する今後の前方視的介入を提案したい。

●移植関連学会・研究会主催の認定医教育セミナー①／レシピエント移植コーディネーター教育セミナー（JATCO共催）

長期入院児童・生徒の復学に向けた支援

座長：進藤 考洋（国立成育医療研究センター 循環器科）
堀 由美子（国立循環器病研究センター）
演者：池上 真由（大阪府立刀根山支援学校）

本校は、大阪にある病弱教育支援学校の一つである。中でも、本校訪問教育部は、週に3回2時間、病院や家に訪問し授業を行っている。特に、国立循環器病研究センターでは、心臓移植待機の児童生徒に対して授業を行っていることが多い。COVID-19の蔓延から心臓移植待機の入院が、3年と長期化している。そのため、私たちの教育も短期的のみでなく、長期的な目標を設定し支援していく必要がでてきた。また、入院している児童生徒は、いわゆる発達のでこぼこを抱えていることも少なくない。持って生まれた特性に加え、入院による影響も大きい。そこで、各学年の様子と発達課題を踏まえ、本校で行っている活動を紹介していく。支援教育では、自立活動の区分に従って個々の子どもに応じた達成課題を設定する。自立活動とは、支援教育の中に特別に設けられた障がいに対応した指導領域である。児童生徒がそれぞれの障がいの状態や発達段階に応じて、自己の力を可能な限り発揮し、よりよく生きていこうとする姿をさしている。「自立活動」はその時間だけでなく、各教科や日常生活全般において適切に行われる必要がある。病弱教育では「スムーズな復学」ということを大きな目標としている。そのため、自立活動を中心に「居場所づくり」を支援しながら学習を行っている。地域校においては、「発表」「話し合い」「役割」といったことを軸とした、子どもの集団に対する居場所づくり等の取組みを行っていることが多い。そこで、本校と地域校とをオンラインでつなぎ、行事等へ参加することで、入院中であっても地域校での居場所づくりを継続する。さらに、本校においても、それらの軸を意識し学習・生活支援を行うことで、地域校へのスムーズな復学をめざす。このように個々の子どもの支援計画について医療と教育が共有し、入院中でも体験活動等を多く行えるよう考え、ともに子どもの将来を創造していくことが重要である。

移植前後における心筋生検のキーポイント

座長：齋木 佳克 (東北大学 心臓血管外科)
演者：奥村 貴裕 (名古屋大学医学部附属病院 重症心不全治療センター／名古屋大学大学院医学系研究科 循環器内科学)

木村 祐樹 (名古屋大学大学院医学系研究科 循環器内科学) 平岩 宏章 (名古屋大学大学院医学系研究科 循環器内科学)
坂本 岳 (名古屋大学大学院医学系研究科 循環器内科学) 小山雄一郎 (名古屋大学大学院医学系研究科 循環器内科学)
伊藤 亮太 (名古屋大学大学院医学系研究科 循環器内科学) 風間 信吾 (名古屋大学大学院医学系研究科 循環器内科学)
森本 竜太 (名古屋大学大学院医学系研究科 循環器内科学) 伊藤 英樹 (名古屋大学大学院医学系研究科 心臓外科学)
吉住 朋 (名古屋大学大学院医学系研究科 心臓外科学) 六鹿 雅登 (名古屋大学医学部附属病院 重症心不全治療センター／名古屋大学大学院医学系研究科 心臓外科学)
室原 豊明 (名古屋大学大学院医学系研究科 循環器内科学)

心内膜心筋生検を含む心筋病理診断は、心臓移植治療を円滑かつ安全に進めるにあたって必要不可欠な検査である。移植前における心筋生検の主な役割は、原疾患としての心筋疾患の鑑別と評価である。移植適応がない心臓原疾患の除外においては、通常のヘマトキシリン・エオジン染色、マッソントリクローム染色に加え、病態に応じた特殊染色・免疫染色を選択し、電顕評価を併施する。エビデンスとしては弱いだが、心筋組織学的変化による心収縮可逆性を推測・議論することもある。また、左室補助人工心臓装着時には心尖部検体を収集する。外科的に採取された検体は、心筋生検検体に比べ非常に大きく、多くの情報を含有する。これにより、改めて心臓サルコイドーシスなどの診断に至るケースもある。いっぽう、移植後における主な役割は拒絶反応の診断にある。心筋組織の病理学的・免疫学的変化を観察することにより、細胞性拒絶の早期検出、抗体関連拒絶の診断に有用である。移植後評価では、Quilty 効果、虚血性傷害を拒絶反応と区別する。抗体関連拒絶反応の診断には、C4d 免疫染色が有用である。液性拒絶のリスクが高い患者や液性拒絶が疑われる場合には、CD68 免疫染色を追加する。頻回の手技に伴い、第一選択となる右内頸静脈からの生検が難しくなるケースや、移植前の心不全治療や移植後の治療経過により、右内頸静脈が閉塞するケースもあり、左内頸静脈や大腿静脈アプローチ手技にも習熟しておくことよい。本講演では、心臓移植前後における生検手技の tips と病理診断のポイントを共有したい。

腫瘍循環器学の視点から考える心臓移植

座長：齋木 佳克 (東北大学 心臓血管外科)
演者：石田 純一 (東京大学医学部附属病院 循環器内科)

重症心不全の究極的な治療として心臓移植が挙げられるが、既往症あるいは並存疾患としての悪性腫瘍は、移植適応を検討するうえで最大のハードルとなる。2021年に長期在宅補助人工心臓治療 (Destination Therapy、DT) が保険適用となったことにより、悪性腫瘍の加療直後であっても良好な予後が想定される場合は植込型補助人工心臓を選択できるようになり、またそれに伴って長期的に心臓移植へのブリッジ (BTT) を視野に入れることも平坦な道程とは言えないものの治療選択の一つとなった。

人口の高齢化と医療、特に癌治療の進歩を背景として、悪性腫瘍と循環器疾患を重複する複雑な症例が増加の一途をたどっている。なかでも悪性腫瘍あるいは癌治療に関連する心血管合併症は専門的な対応が求められ、これらに対峙することも含め、悪性腫瘍と循環器疾患が重複する疾患領域を対象とした腫瘍循環器学と呼ばれる新たな学際領域が創出された。

本講演では悪性腫瘍と心不全の合併例について、悪性腫瘍と心不全それぞれが先行するケースに分けて、心臓移植に到達するシナリオを症例提示とともに腫瘍循環器学の観点から検討する。



植込み型補助人工心臓

HeartMate3™

一般名称：植込み型補助人工心臓システム
特定保守管理医療機器・高度管理医療機器(クラスⅣ)
医療機器承認番号：23100BZ100006000



(資料請求先) **ニプロ株式会社**
大阪市北区本庄西3丁目9番3号
TEL：06-6372-2331(代)

選任製造販売業者
アボットメディカルジャパン合同会社
東京都港区東新橋一丁目5番2号汐留シティセンター
外国特例承認取得者
ソラテック コーポレーション
※本品のご使用に際しては、添付文書を必ずお読みください。
™ Indicates a trademark of the Abbott Group of Companies.
©2021 Abbott. All rights reserved.
AD-HF-002D-01 (21-Aug)

BIOFLOAT® NCVC® バイオフィロート®補助人工心臓セットHC



一般名称：単回使用体外設置式補助人工心臓ポンプ
医療機器承認番号：30300BZX00093000
医療機器クラス分類：クラスⅣ(高度管理医療機器) 生物由来製品

併用医療機器

BIOFLOAT® NCVC® バイオフィロート®コンソール

一般名称：補助人工心臓駆動装置(体外循環装置用遠心ポンプ駆動装置)
医療機器承認番号：22800BZX00322000
医療機器クラス分類：クラスⅣ(高度管理医療機器) 特定保守管理医療機器



遠心ポンプによる体外式補助人工心臓

●インペラを非接触で支持する動圧軸受技術を採用

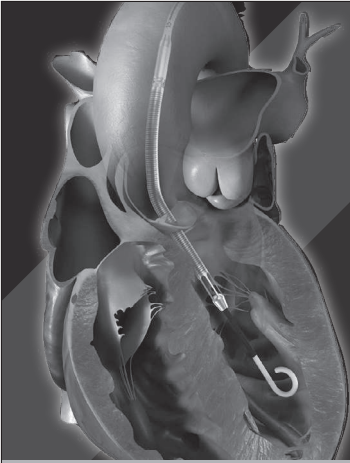
●本製品は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の委託業務の結果得られたものです。●NCVCは国立研究開発法人国立循環器病研究センターの登録商標です。
●「使用方法等」、「警告」、「禁忌・禁止」を含む使用上の注意等については、各製品の添付文書を参照願います。

製造販売
(資料請求先) **ニプロ株式会社**
大阪市北区本庄西3丁目9番3号
TEL：06-6372-2331(代)

2021年10月作成

Impella®

The World's Smallest Heart Pump



Impella CP
SmartAssist



Impella 5.5
SmartAssist



Impella 制御装置



Impella Connect

販売名: IMPELLA 補助循環用ポンプカテーテル
承認番号: 22800BZ100032000

販売名: IMPELLA 5.5 補助循環用ポンプカテーテル
承認番号: 30300BZ100040000

一般の名称: 循環補助用心内留置型ポンプカテーテル
医療機器クラス分類: IV 高度管理医療機器
特定保険医療材料機能区分: 193 補助循環用ポンプカテーテル

販売名: IMPELLA 制御装置
承認番号: 22800BZ100031000

一般の名称: 循環補助用心内留置型ポンプカテーテル用制御装置
医療機器クラス分類: III 高度管理医療機器 / 特定保守管理医療機器

選任製造販売業者: 日本アビオメッド株式会社
外国特例承認取得者: ABIOMED, Inc.

日本アビオメッド株式会社

〒103-0022

東京都中央区日本橋室町2-2-1 室町東ビルディング12階

Tel: 03-4540-5600 (代表) Fax: 03-6740-1479

<https://www.abiomed.jp/>

ABIOMED ロゴ、ABIOMED、Impella、Impella CP、Impella CP SmartAssist、
Impella 5.5 SmartAssist は Abiomed, Inc. の登録商標です。

高カリウム血症改善剤 薬価基準収載
処方箋医薬品（注意・医師等の処方箋により使用すること）

 **ロケルマ[®]** 懸濁用散分包 ^{5g}/_{10g}

ジルコニウムシクロケイ酸ナトリウム水和物
LOKELMA[®] 5g・10g powder for suspension (single-dose package)

効能又は効果、用法及び用量、警告・禁忌を含む使用上の注意等については製品添付文書をご参照ください。

製造販売元【文献請求先】

アストラゼネカ株式会社

大阪市北区大深町3番1号 ☎0120-189-115（問い合わせ先フリーダイヤル メディカルインフォメーションセンター）

2021年5月改訂

患者さんの Quality of Life の
向上が私たちの理念です。

健保適用

TEIJIN

●在宅酸素療法



酸素濃縮装置（テレメトリー式パルスオキシメータ受信機）

ハイサンソⁱ

認証番号：230ADBZX00107000

●在宅酸素療法



酸素濃縮装置（呼吸同調式レギュレータ）

ハイサンソ ポータブル αII

認証番号：227ADBZX00202000

●NPPV療法



汎用人工呼吸器（二相式気道陽圧ユニット）

NIPネーザル[®] V-E（タイプ名）

承認番号：22300BZX00433000

●ハイフローセラピー



加熱式加湿器

F&P AIRVO[™] 2 **F&P myAIRVO[™] 2**

販売名：フロージェネレーター-Airvo / フロージェネレーター-myAirvo
承認番号：22500BZX00417000 / 22800BZX00186000

●ASV療法



二相式気道陽圧ユニット

AirCurve[™] TJ

販売名：レスメットAirCurve 10 GS-A TJ
承認番号：22900BZX00028000

●CPAP療法



持続的自動気道陽圧ユニット（CPAP装置）

スリープメイト10

承認番号：22700BZX00027000

ご使用前に添付文書および取扱説明書をよく読み、正しくお使いください。

帝人ファーマ株式会社 帝人ヘルスケア株式会社 〒100-8585 東京都千代田区霞が関3丁目2番1号

QOL002-TB-2103-1

サイエンスを通じて、 患者さんの人生に 違いをもたらす™

深刻な病と闘う患者さんに革新的な医薬品を開発し、提供する。
私たちは、この使命を胸に、世界中であくなき挑戦を続けます。
ひとりでも多くの患者さんに、新たな希望をお届けするために。
患者さんの人生に違いをもたらすイノベーションを起こす。
それが、私たちの務めです。



