

# 人工臓器●目次 Vol. 50 No. 1 2021

## 巻頭言

人工臓器研究の発展に向けて 西中 知博……………4

## 第58回日本人工臓器学会大会

### 〔大会総括〕

コロナ禍の中、現地集合型学会を開催して 花崎 和弘……………5

### 〔特別講演〕

本邦の人工臓器研究の軌跡を巡って—日本の人工臓器研究は深刻な転換点にある—  
小柳 仁……………7

糖尿病患者の血糖コントロールへの挑戦 渥美 義仁……………14

### 〔招聘講演〕

Another EBM (Engineering Based Medicine) の45年の経験から次世代会員に伝えたいこと  
梅津 光生……………17

### 〔教育講演〕

メディシナルバイオプラスチックと、「社会免疫」(ソーシャル・イムニティー)という新たな可能性について  
芦内 誠……………22

進化し続ける補助人工心臓 小野 稔……………26

### 〔理事長・大会長講演〕

人工臓器研究の進歩と臨床展開—日本から世界へ発信する人工臓器学  
花崎 和弘……………30

### 〔受賞レポート〕

#### 論文賞(循環)

Quantification of interventricular dyssynchrony during continuous-flow left ventricular assist device support  
島村 淳一……………32

Mathematical evaluation of cardiac beat synchronization control used for a rotary blood pump  
小川 大祐, 小林 信治, 山崎 健二, 本村 禎, 西村 隆,  
島村 淳一, 築谷 朋典, 水野 敏秀, 武輪 能明, 巽 英介……………34

#### 論文賞(代謝)

Glucose control using a closed-loop device decreases inflammation after cardiovascular surgery  
without increasing hypoglycemia risk 田村 貴彦, 矢田部 智昭, 並川 努, 花崎 和弘, 横山 正尚……………37

#### 技術賞

磁気浮上システムを利用した人工心臓の血栓検出及び血栓予防  
土方 亘, 藤原 立樹, 大内 克洋……………39

#### Yoshimi Memorial T.M.P. Grant

自己心膜再生能および癒着防止効果を有するフレキシブル人工心膜の開発  
橋本 良秀……………41

#### Grant-MERA

胎盤型ECMOシステムの子宮内感染による早産低出生体重児に対する治療応用に関する研究  
稲富 絢子……………43

#### 大会賞最優秀賞

虚血下肢治療用細胞足場微粒子の開発と効能 古菌 勉, 福本 真也, 佐藤 秀樹, 山原 研一……………45

#### 大会賞優秀賞

IMPELLAの機械的接触による大動脈弁傷害を病理学的に検討しえた1例  
東 晴彦, 青野 潤, 西村 隆, 浪口 謙治, 坂上 倫久,  
倉田 美恵, 井上 勝次, 池田 俊太郎, 泉谷 裕則, 山口 修……………46

逆濾過方式のI-HDF療法における透析液の流れ方向が逆濾過洗浄に与える影響  
渡辺 誠也, 井戸田 直和, 山下 明泰……………47

植込型補助人工心臓装着患者の周術期における認知機能の低下に関する検討 —人工心肺操作の改善によって術後の認知機能の低下を抑えることはできるか?—	柏 公一, 黒澤 秀郎, 高橋 舞, 朝倉 陽香, 藤谷 早織, 藤城 和樹, 飛田 瑞穂, 谷田 勝志, 久保 仁, 天尾 理恵, 木下 修, 木村 光利, 土井 研人, 小野 稔	48
高齢植込み型補助人工心臓装着患者の運動機能に関する検討	小林 聖典, 六鹿 雅登, 伊藤 英樹, 碓氷 章彦	49
<b>萌芽研究ポスター発表最優秀賞</b>		
ゲルモジュールを用いた新規血液浄化システムの開発	鄭 成潤, 井戸田 直和, 山下 明泰	50
バイオプリンターを用いた毛包原基の調製と毛髪再生医療への応用	南茂 彩華, 景山 達斗, 福田 淳二	51
外乱オブザーバを用いた拍動および流量推定による追加センサレスな補助人工心臓用心拍同期制御システム	田仲 結衣, 土方 亘	52
<b>萌芽研究ポスター発表優秀賞</b>		
粒子画像流速計測法による弾性左冠動脈前下行枝モデルの血行力学的解析	池原 大烈, 坪子 侑佑, 新浪 博士, 岩崎 清隆	53
バイオシートを使ったバタフライ型人工房室弁の開発(弁葉の形状による弁機能向上の試み)	関戸 耀太, 中山 泰秀, 田地川 勉	54
CART用チューブホルダー型回路セットのヘッドマウントカメラを用いた有用性の検討	佐藤 翔平, 緒方 良輔, 坂東 直紀, 小松 崇俊, 角 安香里, 松岡 瑞季, 田坂 浩樹, 妹尾 知怜, 玉上 大暉, 鈴木 黎, 大西 芳明, 田中 克哉, 井形 直紀, 曾我部 正弘, 岡久 稔也	55
シルクフィブロインを基盤とした組織再生型傾斜材料の開発と人工血管への応用	小柳 英里, 太良 修平, 中澤 靖元	56
AI技術を用いた脱細胞化組織の分類と評価	安田 英莉, 木村 剛, 橋本 良秀, 鈴木 郁郎, 中村 奈緒子, 岸田 晶夫	57
<b>特集「人工神経の現状と展望」*</b>	監修 田中 啓之, 山岡 哲二	
1. 海外における人工神経の歴史と現状		
1) 海外における人工神経の発展	岩橋 徹	60
2) 神経保護剤(wrap剤)の歴史と現況, 課題, 最新の研究内容	佐柳 潤一	64
2. 本邦における人工神経開発の歴史と本邦で使用可能な人工神経	岡本 秀貴, 川口 洋平, 上用 祐土, 村上 英樹	67
3. 今後の展望		
1) 人工神経と血管束	貝澤 幸俊, 太田 壮一, 柿木 良介	72
2) 人工神経とシュワン細胞	素輪 善弘, 岸田 綱郎, 澤井 清司, 松田 修	77
3) 人工神経と脂肪由来幹細胞	多田 薫, 赤羽 美香, 松田 匡司, 村井 惇朗, 中村 勇太, 土屋 弘行	84
4) iPS細胞を併用した人工神経の開発研究	上村 卓也, 高松 聖仁, 中村 博亮	89
5) バイオ3Dプリンターによる人工神経	池口 良輔, 青山 朋樹, 淘江 宏文, 竹内 久貴, 光澤 定己, 趙成珠, 安藤 麻紀, 吉元 孝一, 宮崎 雄大, 野口 貴志, 秋枝 静香, 池谷 真, 中山 功一, 松田 秀一	94
<b>私の歩んだ道</b>		
どんな体験も学びのひとつ	梅津 光生	98
ノルモ弁の歩みと展望	加瀬川 均	105
<b>研究所めぐり</b>		
東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科先端的外科治療技術研究開発研究部門	大内 克洋	114
<b>学会参加印象記</b>		
11 <sup>th</sup> World Biomaterials Congress (WBC2020) 参加印象記	大高 晋之	116

## 委員会報告

「コロナ禍における各職場での働き方—アフターコロナへのヒント—」のアンケートの結果報告(2020年10月26日)  
日本人工臓器学会 学会活性化(男女共同参画・若手等)

ワーキンググループ……………118

2020年度日本人工臓器学会 報告……………123

学会ニュース……………157

編集後記……………159

\*の原稿は、本誌発行の約3ヵ月後にJ-STAGEに掲載されます。

## 〈表紙の画像〉

「末梢損傷に対するシュワン細胞を付加した人工神経移植による神経再生促進治療のイメージ」

画像提供：素輪善弘先生(京都府立医科大学形成外科)

正常な神経再生システムにおいては、各種転写因子を活性化し再生への応答をトリガーする自律的な再生に加えて、血管内皮細胞による血管新生作用が重要なトリガーとなり、シュワン細胞を中心としたマクロファージや線維芽細胞が一定に時間軸を持って協調的に作用する。そして最終的には、シュワン細胞がミエリン形成を行うことが不可欠である。

→詳細はp.77参照。

---

## 日本人工臓器学会「人工臓器」編集委員会

委員長 西村 元延

副委員長 松宮 護郎・巽 英介

委員 阿部 貴弥・市場 晋吾・岡本 英治・小久保 謙一・田口 哲志・田中 啓之・築谷 朋典・徳永 滋彦・友 雅司・中田 孝明・  
成田 裕司・西中 知博・西村 隆・開 正宏・福長 一義・増澤 徹・宮川 繁・山岡 哲二