

平成 27 年度 研究業績報告 (2015. 4~2016. 3)

1. 研究概要

平成 27 年度も虚血性心疾患、心不全、閉塞性動脈硬化症における病態の解明とその治療への応用を基本理念として以下の研究を計画および継続していく。

● 研究概要

- 1) 虚血性心疾患の危険因子である、耐糖能障害、脂質異常に焦点を置いた検討として、患者血清検体や臨床データを用いて検討を行う。
 - ① 冠動脈危険因子である脂質異常を持つ患者において、新しい動脈硬化病変の不安定化と関連の高い MT1-MMP の流血中単核球表面における発現とともに検討を行っている。
 - ② 脂質異常と糖尿病を併発する症例における薬剤介入により、動脈硬化不安定化因子の変動に関して検討を行う。
 - ③ 耐糖能障害が冠微小循環へ及ぼす影響を、冠動脈内フローセンサーを用い検討を行っており、各種薬剤の冠循環への影響を検討する。
- 2) 急性心筋梗塞後の詳細な心筋代謝への検討を当施設の高エネルギーセンターと共同研究を行っている。
 - ① 急性心筋梗塞後において虚血心筋のみならず非虚血心筋における糖代謝の回復過程の違いが心機能の改善の違いにつながることを検討する。
 - ② 慢性心不全患者における低ナトリウム血症の存在が予後増悪因子であることを、血中 MMP-9 や IL-6 濃度との関連から検討する。
 - ③ 心不全患者における血清ナトリウム血症の予後悪化につながるメカニズムをサイトカインの点から心筋代謝の面から総合的に検討し、薬剤の介入による予後への影響に関し観察研究を行う。
- 3) 下肢虚血疾患においては、内皮機能の改善と、血管予後の関連を見るため、血管内皮前駆細胞モニタリングの有用性を検討している。
- 4) 地域医療に関する検討として、ユビキタス救急救命システムを、従来ネットワークシステム (NTT 携帯電話網) を用いて確立し有用性を検討し、ST 上昇型心筋梗塞患者へのへき地医療における、医療の高度化、平等化への検討を行っている。
- 5) 基礎検討では、冠動脈形成術施行時、石灰化の有無が血管形成術の成否の重要な因子とされている。血管石灰化のメカニズム解明のため、動脈硬化関連培養細胞 (内皮細胞、平滑筋細胞、単核細胞、マクロファージ) を用い 1. 動脈硬化病変での石灰化過程における、血管壁代謝異常の関与、2. 骨代謝関連遺伝子の血管壁石灰化への関与と、骨代謝に影響を及ぼす薬剤の血管壁石灰化に及ぼす影響を検討している。

● 業績年の進捗状況

- 1) 虚血性心疾患：①冠危険因子のひとつである高脂血症を持つ症例においては MT1-MMP の発現が、流血中単核球細胞表面に高いことを報告した。本年は、この発現が薬剤介入により変化するかを検討した。高脂血症と糖尿病を合併する高リスク患者において、DPP4 阻害薬を用いて加療することにより、MT1-MMP の発現が、DPP4 阻害薬を用いない加療法に比較して有意に抑制された。この結果は第 79 回日本循環器学会学術集会 (2015 年 4 月大阪) にて報告した。②食後高血糖 (PPH) と血管内皮障害に関して、PPH は全身の血管内皮機能障害と心筋微小血管機能障害の原因となることが明らかにされているが、冠動脈内皮機能障害に関しては明らかでない。本年度の、冠動脈内皮機能を coronary flow reserve (CFR) にて評価し、PPH との関連を臨床的に検討した。また PPH と不安定プラークに関しては、冠動脈イベントをトリガーする MT1-MMP の発現を用いて評価した。CFR は PPH のサロゲートマーカーである 1,5-AG と正相関し、1,5-AG は多変量解析で CFR に関連する独立因子であることが示された。PPH は、冠動脈内皮機能不全に重要な影響を与えると考えられ、PPH への介入が冠動脈内皮機能改善に有用である可能性が示唆された。また 1,5-AG は、MT1-MMP の発現と相関

しており、PPH はプラーク不安定性の機構のひとつであることから、治療的介入のリスク層別化と新たな目標として 1,5-AG および MT1-MMP の発現を測定することによって明らかにすることは有益であるとかがえられた。この結果は Diab Vasc Dis Res 誌に掲載された(2015;12(6):405-10)。

2) 心不全関連：①急性冠症候群後の心機能への検討として急性心筋梗塞後の詳細な糖代謝の評価を当施設の高エネルギーセンターと継続して検討を行った。心筋梗塞後の糖代謝と心筋微小循環を心筋 PET 検査により評価し、この画像をパターン化しそのタイプにより心機能の改善の予見が可能であることを見出した。この結果は J Nucl Cardiol. 誌にアクセプトされた。②心房細動患者における心筋のリモデリングに関し、左右心房の形態学異常と形態的リモデリングマーカーである血清テネイシンC濃度との関連を検討した。テネイシンCレベルは右房より左房で有意に高かった。また、大腿動脈におけるテネイシンCレベルは、左房および右房よりも有意に低かった。左房および右房におけるテネイシンCレベルと CRP との間に有意な相関関係を認めた。テネイシンCレベルは発作性心房細動患者に比較して持続性心房細動患者においてより高い傾向を認めた。これらの結果から、テネイシンCは、AF を有する患者において、心房の構造的リモデリングを評価するためのバイオマーカーとして有用であること、また、テネイシンCは炎症マーカーと関連していることが本年度新たに見出すことができた。これらの研究結果を米国心臓病学会、および日本循環器学会学術集会総会にて報告した(2015:AHA scientific session, Orland; 2016:日本循環器学会学術総会, 仙台)。

3) 地域医療：急性冠症候群患者の Door to balloon time さらには Onset to balloon time の改善のための患者搬送システムの構築を行った。当施設診療圏内の消防と協力し、救急車内に心電図転送システムを設置し、急性冠症候群の症例の搬送時間の短縮および早期冠動脈治療の開始が施行し得た。この結果は日本循環器学会第 146 回東海・第 131 回北陸地方会にて報告した(2015年11月名古屋)。

難治性不整脈と重症心不全の病態生理と予後に関する（臨床）研究

● 研究概要

難治性/持続性心房細動・多発性心室期外収縮/非持続性心室頻拍・致死性心室性不整脈・左脚ブロックを伴う重症心不全などをテーマに“臨床における病態の解析、問題点の解明ならびに予後改善のための治療介入“を目的として研究を行っている。

① 難治性心房細動に対するカテーテル・アブレーション後の予後規定因子の同定；肺静脈近位部を取り巻く左房心筋とその周囲の左房前庭部が心房細動の基質として心房細動の発症と維持に重要な役割を果たしていると考えられており、心電図同期造影 CT を用いて左房の大きさおよび各肺静脈、および左房前庭部のサイズを計測し、アブレーション時の不整脈源性の有無との相関を検討する。さらに心臓造影 MRI を用いてアブレーション後の心筋障害の程度を評価し、その障害の度合いと予後を検討する。

② 心房細動の長期持続に伴う心房リモデリング、ならびにカテーテル・アブレーション後の心房のリバース・リモデリングの進展機序に関する研究；アブレーション治療に際して、焼灼前後に大動脈 Valsalva 洞・冠静脈洞・右房、および各肺静脈から採血を行い、心筋のリモデリング・障害・線維化・炎症のマーカーである血清 DNase I 活性と tenascin-C 濃度、および他のバイオマーカー (MMP-2, TIMP-2, トロポニン T, PIIIP, TNF α 、IL-10, IL-23, BNP, ANP) , 高感度 CRP 値を測定し検討する。

③ 心房細動における経口抗凝固薬投与下ならびに抗凝固薬休止時の凝固能への影響の検討；soluble fibrin (SF) , D-D dimer, APTT, PT, FDP などの凝固系マーカーを用いて検討。さらに内皮機能・心筋/血管リモデリングのマーカーである AsymmetricDimethylarginine (ADMA) , TNF- α , 細胞外マトリックス分解酵素 (MMP) , Tenascin-C を用いて内皮機能および心房リモデリン

グの面より検討.

- ④コンタクトフォース・モニタリングカテーテルを用いた心房細動アブレーションにおける、コンタクトフォースと心房細動再発との関連
- ⑤ 心室性期外収縮頻発時の血行動態悪化機序の解明
- ⑥ 心室頻拍時の QRS 波形の多形性の発症機序の解明
- ⑦ 重症心不全に対する心臓再同期療法における各種バイオマーカー測定の意義：各種測定値と血行動態指標、左室線維化量、および症例の予後との関連の検討；
心エコーおよび心臓カテーテル検査でのパラメーターと、前述の心筋のリモデリングのマーカーである血清 DNase I 活性、tenascin-C 濃度、および MMP-2, TIMP-2, トロポニン T, ADMA, PIIIIP, TNF α , IL-10, IL-23, BNP, ANP 等のバイオマーカー、高感度 CRP 値を測定し検討する。
- ⑧ 重症心不全に対する心臓再同期療法の responder/non-responder の検討；
臨床面からの各種パラメーターの比較検討を行う。また QRS 幅における心臓再同期療法の有用性の検討を行う。
- ⑨ Adaptive CRT を用い適切な AV delay で左室のみのペーシングを行うことが、標準的な両室ペーシングより予後を改善するか否か各種パラメーターより検討する。
- ⑩ 深部静脈血栓症/肺血栓塞栓症において従来治療であるワルファリンを用いた抗凝固療法と Direct Oral Anti Coagulant (DOAC) を用いた治療との予後、治療期間、D-D dimer 正常化までの期間を比較検討する。

●業績年の進捗状況

- 1) 心房細動アブレーションにおいて、新規経口抗凝固薬 (dabigatran) が血栓・塞栓症の発症抑制に有用であることを明らかにした。
- 2) 重症心不全に対する心臓再同期療法の効果が、術前の左房径および QRS 波形さらに心室性不整脈の有無と関連することを証明した。
- 3) 心房細動患者において組織リモデリングを制御する分子の一つである tenascin-C の発現が健常人より有意に高値となることが明らかとなり、心房筋の伸展/炎症に伴う心房リモデリングがその機序の一因である可能性が示唆された。さらに心房細動患者においては tenascin-C の発現が左心室ではなく、肺-左房間で生じている可能性が示された。さらなる発現部位の同定のため、今後は肺動脈および左房内で tenascin-C 濃度も測定してさらに検討する予定である。
- 4) 発作性心房細動患者と持続性・慢性心房細動患者での血中 ADMA 濃度を検討したところ、発作性心房細動患者で低くなる傾向がみられ、心房細動の持続期間により心房筋内膜の障害が進展する可能性が示唆された。
- 5) コンタクトフォース・モニタリングカテーテルを用いた心房細動アブレーションにおいては、コンタクトフォースと心房細動再発との関連が示された。
- 6) 深部静脈血栓症/肺血栓塞栓症において従来治療であるワルファリンと Direct Oral Anti Coagulant (DOAC) を用いた治療との比較検討では、D-D ダイマーが正常化するまでの期間はワルファリン群に比し、有意に DOAC 群で短縮された。また 30 日後に D-D ダイマーが正常化する割合もワルファリン群に比し DOAC 群で有意に高いことが認められ、DOAC の効果はワルファリンに比し安定していることが示された。

現在、不整脈疾患に対してアブレーション治療や植込み型除細動器治療を施行する症例、および重

症心不全に対して心臓再同期療法を施行する症例が増加しており、上記の臨床研究を施行中です。また DOAC の冠動脈疾患・心房細動・深部静脈血栓症/肺血栓塞栓症に対する臨床治験も行っております。

2. 研究実績

(A) 著書・論文等

(1) 英文：論文等

a. 原著論文（審査有）

1. Hasegawa K, Ohno S, Kimura H, Itoh H, Makiyama T, Yoshida Y, Horie M. Mosaic KCNJ2 Mutation in Andersen-Tawil syndrome: Targeted Deep Sequencing is Useful for the Detection of Mosaicism. *Clin Genet* 2015;87(3):279-283.
2. Ohno S, Hasegawa K, Horie M. Gender Differences in the Inheritance Mode of RYR2 Mutations in Catecholaminergic Polymorphic Ventricular Tachycardia Patients. *PLoS One*. 10(6), 2015.06
3. Nishiuchi S, Kaseno K, Naito S, Tsukada N, Sasaki T, Hayano M, Nakamura K, Sato C, Ikeda E, Miki Y, Nakamura K, Kumagai K, Kimura T, Oshima S, Tada H. A potential pitfall of the modified 12 lead electrocardiogram (Mason-Likar modification) in catheter ablation of idiopathic ventricular arrhythmias originating from the outflow tract. *Europace*. 2015.06
4. Itoh H, Dochi K, Shimizu W, Denjoy I, Ohno S, Aiba T, Kimura H, Kato K, Fukuyama M, Hasagawa K, Schulze-Bahr E, Guicheney P, Horie M. A Common Mutation of Long QT Syndrome Type 1 in Japan. *Circ J*. 79(9), 2026-2030, 2015.09
5. Yamasaki H, Tada H, Sekiguchi Y, Aonuma K. Right coronary cusp as a new window of ablation for pilsicainide-induced ventricular premature contractions in a patient with Brugada syndrome. *Heart Vessels*. 31(8), 1397-1401, 2016.8
6. Iijima K, Chinushi M, Saitoh O, Hasegawa K, Sonoda K, Yagihara N, Sato A, Izumi D, Watanabe H, Furushima H, Aizawa Y, Minamino T. Frequency characteristics and associations with the defibrillation threshold of ventricular fibrillation in patients with implantable cardioverter defibrillators. *Intern Med*. 54(10), 1175-1182, 2015
7. Ikeda H, Uzui H, Morishita T, Fukuoka Y, Sato T, Ishida K, Kaseno K, Arakawa K, Amaya N, Tama N, Shiomi Y, Lee JD, Tada H. Effect of postprandial hyperglycaemia on coronary flow reserve in patients with impaired glucose tolerance and type 2 diabetes mellitus. *Diab Vasc Dis Res*. 12(6), 405-410, 2015.11
8. Itoh H, Crotti L, Aiba T, Spazzolini C, Denjoy I, Fressart V, Hayashi K, Nakajima T, Ohno S, Makiyama T, Wu J, Hasegawa K, Mastantuono E, Dagradi F, Pedrazzini M, Yamagishi M, Berthet M, Murakami Y, Shimizu W, Guicheney P, Schwartz PJ, Horie M. The genetics underlying acquired long QT syndrome: impact for genetic screening. *Eur Heart J*. 37(18), 1456-1464, 2016.5
9. Kiuchi K, Okajima K, Shimane A, Kanda G, Yokoi K, Teranishi J, Aoki K, Chimura M, Toba T, Oishi S, Sawada T, Tsukishiro Y, Onishi T, Kobayashi S, Taniguchi Y, Yamada S, Yasaka Y, Kawai H, Yoshida A, Fukuzawa K, Itoh M, Imamura K, Fujiwara R, Suzuki A, Nakanishi T, Yamashita S, Hirata K, Tada H, Yamasaki H, Naruse Y, Igarashi M, Aonuma K. Impact of

esophageal temperature monitoring guided atrial fibrillation ablation on preventing asymptomatic excessive transmural injury.. JArrhythm. 32(1), 36-41, 2016.02

(2) 和文：著書等（proceedings を除く）

a. 著書（分担執筆）

1. 鮎野 健一，冨田 浩．特発性心室頻拍．高橋 淳（編）：格段にうまくいくカテーテルアブレーションの基本とコツ，羊土社，315-323，2015.04
2. 冨田 浩．カテーテルアブレーションは今後どのように進化して行くのか？．小室 一成，阿古潤哉，坂田 泰史，池田 隆徳，長谷部 直幸（編）：EBM 循環器疾患の治療，中外医学者，337-343，2015.04
3. 冨田 浩．循環器・脳血管 Question2 透析患者における発作性心房細動や上室性不整脈の特徴と治療法について教えてください。：加藤明彦（編）：いまさら訊けない！透析患者薬剤の考えかた，つかい方 Q&A，中外医学社，119-126，2015.06
4. 冨田 浩．特発性心室不整脈起源の診断ポイント：日本臨床衛生検査技師会（編）：株式会社じほう，95，2015.08
5. 冨田 浩．心房粗動．堀正二，編集・永井良三，伊藤浩（監修）：循環器疾患最新の治療 2016-2017，南江堂，338-344，2016.03

b. 編集・編集・監修

1. 奥村 謙，池田 隆徳，山下 武志，井上 耕一，冨田 浩：不整脈治療 update 第 4 巻．医薬ジャーナル社．総ページ数 222

(3) 和文：論文等

b. 原著論文（審査無）

1. 池田 裕之，青山 大雪，汐見 雄一郎，福岡 良友，森下 哲司，佐藤 岳彦，石田 健太郎，天谷 直貴，荒川 健一郎，宇隨 弘泰，李 鍾大，冨田 浩．PCI 施行後に下腹壁動脈出血を合併しショックになった透析患者の 1 例．心臓．47, 74-78, 2015.08
2. 久寄 香，天谷 直貴，鮎野 健一，青山 大雪，汐見 雄一郎，玉 直人，池田 裕之，佐藤 岳彦，横川 美樹，福岡 良友，森下 哲司，石田 健太郎，荒川 健一郎，宇隨 弘泰，冨田 浩．無冠尖からの通電で根治した右房前壁心外膜側起源心房頻拍の 1 例．心臓．47 (SUPPL.2) , 5-10, 2015.12
3. 鮎野 健一，久寄 香，汐見 雄一郎，天谷 直貴，青山 大雪，長谷川 奏恵，玉 直人，池田 裕之，佐藤 岳彦，福岡 良友，森下 哲司，石田 健太郎，宇隨 弘泰，冨田 浩．Voltage map 表示調整，pacemap，および遅延電位所見を指標としたアブレーションが奏功した VT storm の 1 例．臨床電気生理 2016. 2016.5
4. 油井 慶晃，関口 幸夫，山崎 浩，金城 貴士，吉田 健太郎，冨田 浩，青沼 和隆．心室細動を惹起する右室流出路起源心室期外収縮に対するカテーテルアブレーションが著効した Brugada

症候群の1例. 心電図. 36 (SUPPL3), S-3-26, 2016.03

5. 玉 直人, 堀田 祐紀, 名村 正伸, 福岡 良友, 森下 哲司, 石田 健太郎, 天谷 直貴, 宇隨 弘泰, 李 鍾大, 冢田 浩. Initial and Late Efficacy of Everolimus-Eluting Stents for Small and Large Coronary Lesions. 日本内科学会雑誌. 105, 246, 2016.03

c. 総説

1. 長谷川奏恵, 大野聖子, 堀江稔. 循環器疾患の発症とモザイク. 循環器内科. 77(4), 391-395, 2015.04
2. 冢田 浩. 慢性心不全における心臓再同期療法の新展開. 循環器内科. 77(5), 442-446, 2015.05
3. 冢田 浩, 酒井 秀樹, 武藤 真広, 北村 哲也, 辻 裕丈, 近土 善行. up to date—心房細動治療—. Pharma Medica. 33(5), 101-107, 2015.05
4. 紺野 健一, 冢田 浩. 心房細動アブレーションにおける基本的なカテーテル操作テクニック. SOUNDSTAR THERMOCOOL SMARTTOUCH. 2015.08
5. 長谷川 奏恵, 冢田 浩. 突然死予防としてのデバイス治療. 循環器内科. 79(2), 125-130, 2016.02

d. その他研究等実績（報告書を含む）

1. 小林 洋一, 冢田 浩, 小川 正浩, 春名 徹也, Riccardo Cappato. 心房細動アブレーション周術期における抗凝固療法：NOAC の位置づけ 国内外の Real World Evidence. Medical Tribune. 32-33, 2015.12

(B) 学会発表等

(1) 国際学会

a. 招待・特別講演等

1. Tada H. Radiofrequency Catheter Ablation of Ventricular Tachycardia in Structural Heart Disease:A Comprehensive Review in the Era of Substrate-Based Ablation. The45th Annual Convention & Scientific Session of the Taiwan Society of Cardiology, 2015.05.23, Taipei, Taiwan

b. シンポジスト・パネリスト等

1. Tada H. RVOT and Pulmonary Artery VT. APHRS2015, 2015.11.20, Melbourne(Australia)
2. Tada H. Treatment of sleep apnea to improve the outcomes of AF ablation. APHRS2015, 2015.11.22, Melbourne(Australia)

3. Tada H. Idiopathic Arrhythmias that Can Be Ablated from the Aortic Sinuses of Valsava. 2016 International Forum of Ventricular Arrhythmia, 2016.03.12, Taipei(Taiwan)

c. 一般講演 (ポスター)

1. Hisazaki K, Kaseno K, Amaya N, Aoyama D, Shiomi Y, Tama N, Ikeda H, Sato T, Yokokawa M, Fukuoka Y, Morishita T, Ishida K, Arakawa K, Uzui H, Tada H. Distinct and wide variations exist in the morphology of the cavo-tricuspid isthmus:Utility of real-time intracardiac echocardiography. Heart Rhythm 2015, 2015.05.13, Boston(USA)
2. Kaseno K, Hisazaki K, Amaya N, Nakamura K, Aoyama D, Shiomi Y, Hasegawa K, Yokokawa M, Uzui H, Tada H. The impact of intracardiac echocardiographic image directly acquired from the left atrium for CT image integration in atrial fibrillation ablation. EHRA EUROPACE CARDIOSTIM 2015, 2015.06.21, Milan(Italy)
3. Hisazaki K, Kaseno K, Aoyama D, Hasegawa K, Yokokawa M, Amaya N, Ishida K, Arakawa K, Uzui H, Tada H. Distance to the origin, not the earliness activation or pacemap, determines a cure of ventricular tachyarrhythmias: a distinct subgroup of outflow tachyarrhythmias. EHRA EUROPACE CARDIOSTIM 2015, 2015.06.21, Milan(Italy)
4. Hisazaki K, Kaseno K, Amaya N, Aoyama D, Yokokawa M, Morishita T, Ishida K, Arakawa K, Uzui H, Tada H. Distinct and wide variations exist in the morphology of the cavo-tricuspid isthmus:utility of real-time intracardiac echocardiography. EHRA EUROPACE CARDIOSTIM 2015, 2015.06.22, Milan(Italy)
5. Igarashi M, Tada H, Yamasaki H, Kuroki K, Machino T, Sekiguchi Y, Noguchi Y, Nogami A, Aonuma K. Fragmented-QRS after receiving cardiac resynchronization therapy was strongly associated with ventricular arrhythmias or sudden cardiac death. EHRA EUROPACE CARDIOSTIM 2015, 2015.06.24, Milan(Italy)
6. Kaseno K, Hisazaki K, Amaya N, Nakamura K, Aoyama D, Shiomi Y, Hasegawa K, Yokokawa M, Uzui H, Tada H. The impact of CT image integration using CartoSound image directly acquired from the left atrium in atrial fibrillation ablation. ESC Congress 2015, 2015.08.31, London(England)
7. Hisazaki K, Kaseno K, Amaya N, Hasegawa K, Fukuoka Y, Morishita T, Ishida K, Uzui H, Tada H. Impact of continuous monitoring of the pulmonary venous pressure on the acute results of cryoablation in atrial fibrillation. ESC Congress 2015, 2015.08.31, London(England)
8. Uzui H, Yokokawa M, Amaya N, Kaseno K, Hisazaki K, Fukuoka Y, Hasegawa K, Ikeda H, Shiomi Y, Morishita T, Tama N, Matsui A, Mukai M, Aiki T, Lee J-D, Tada H. Serum Tenascin-C Levels in the Atria, not Peripheral Veins, Precisely Predict Atrial Structural Remodeling and the Inflammatory Process in Patients with Atrial Fibrillation. American Heart Association 2015, 2015.11.09, Orlando, Florida(USA)

(2) 国内学会（全国レベル）

a. 招待・特別講演等

1. 茅田 浩. AVNRT のアブレーション. 日本不整脈学会 EP サマーセミナー, 2015.06.28, 東京

b. シンポジスト・パネリスト等

1. Igarashi M, Tada H, Yamasaki H, Seo Y, Ishizu T, Kuroki K, Machino T, Sekiguchi Y, Noguchi Y, Nogami A, Aonuma K. Fragmented-QRS after Receiving Cardiac Resynchronization Therapy was Associated with Ventricular Arrhythmias or Sudden Cardiac Death. 第 79 回日本循環器学会学術集会, 2015.04.04, 大阪市
2. 茅田 浩. Cardiac Resynchronization Therapy in Patients with Minimally Symptomatic Heart Failure or a Left Ventricular Ejection Fraction of >35%. 第 79 回日本循環器学会学術集会, 2015.04.25, 大阪市
3. Tada H. Idiopathic mitral annular ventricular tachycardia:Diagnosis and treatment. 第 30 回日本不整脈学会学術大会／第 32 回日本心電学会学術集会合同学術大会, 2015.07.29, 京都
4. 茅田 浩, 天谷 直貴, 粕野 健一. Electrical Dyssynchrony の同定. 第 8 回植込みデバイス関連冬季大会, 2016.02.07, 北九州市
5. Naruse Y, Tada H, Kuroki K, Machino T, Yamasaki H, Igarashi M, Sekiguchi Y, Nogami A, Aonuma K. Radiofrequency Catheter Ablation of Persistent Atrial Fibrillation Improves Parameters of Sleep-Disordered Breathing. 第 80 回日本循環器学会学術集会, 2016.03.19, 仙台市
6. Nakamura K, Naitoh S, Sasaki T, Minami K, Shimizu S, Take S, Yamaguchi Y, Suzuki N, Goto E, Senga M, Yano T, Otsuka Y, Kutsuzawa D, Sugai Y, Kumagai K, Kaseno K, Oshima S. Predictors of Symptomatic and Silent Thromboembolic Events and Hemorrhagic Complications Associated with Atrial Fibrillation Ablation among Five Oral Anticoagulants. 第 80 回日本循環器学会学術集会, 2016.03.19, 仙台市

c. 一般講演（口演）

1. Kaseno K, Ikeda E, Hisazaki K, Amaya N, Aoyama D, Shiomi Y, Tama N, Ikeda H, Sato T, Yokokawa M, Fukuoka Y, Morishita T, Ishida K, Arakawa K, Uzui H, Nakamura K, Naito S, Tada H. Left Atrial Appendage Morphology is a Novel Predictor of Recurrences of Atrial Fibrillation following Radiofrequency Catheter Ablation. 第 79 回日本循環器学会学術集会, 2015.04.04, 大阪市
2. Geshi T, Nakano A, Sato Y, Manabe N, Sugimoto A, Ikeda T, Miyazawa T, Watanuki M, Himura Y, Tada H. Fractional Flow Reserve Underestimates Functional Severity of Intermediate Coronary Stenosis with Microcirculatory Dysfunction. 第 79 回日本循環器学会学術集会, 2015.04.04, 大阪市

3. Hisazaki K, Kaseno K, Amaya N, Aoyama D, Hasegawa K, Shiomi Y, Tama N, Ikeda H, Sato T, Fukuoka Y, Morishita T, Ishida K, Uzui H, Kurosaki K, Nogami A, Tada H. Idiopathic left ventricular arrhythmias in patients with atrioventricular nodal reentrant tachycardia: The incidence and electrophysiologic characteristics. 第 30 回日本不整脈学会学術大会／第 32 回日本心電学会学術集会合同学術大会, 2015. 07. 29, 京都
4. Kaseno K, Shiomi Y, Hisazaki K, Amaya N, Aoyama D, Hasegawa K, Tama N, Ikeda H, Yokokawa M, Fukuoka Y, Morishita T, Ishida K, Arakawa K, Uzui H, Tada H. Late potentials, pacemaps, and voltage scanning-guided catheter ablation in a patient with an electrical storm. 第 30 回日本不整脈学会学術大会／第 32 回日本心電学会学術集会合同学術大会, 2015. 07. 29, 京都
5. Hisazaki K, Kaseno K, Amaya N, Aoyama D, Hasegawa K, Shiomi Y, Tama N, Ikeda H, Sato T, Fukuoka Y, Morishita T, Ishida K, Uzui H, Tada H. Distance to the origin, not the earliness activation or pacemap, determines a cure of ventricular tachyarrhythmias: A distinct subgroup of outflow tachyarrhythmias. 第 30 回日本不整脈学会学術大会／第 32 回日本心電学会学術集会合同学術大会, 2015. 07. 30, 京都
6. 眞鍋 奈緒美, 中野 顯, 下司 徹, 池田 智之, 宮澤 豪, 梶本 晃, 佐藤 裕介, 綿貫 正人, 日村 好宏, 冨田 浩. 短期間に繰り返し冠動脈解離を生じた自然冠動脈解離に伴う ST 上昇型心筋梗塞の一例. 第 24 回日本心血管インターベンション治療学会, 2015. 07. 30, 福岡市
7. 向井 萌, 石田 健太郎, 相木 孝允, 松井 吟, 汐見 雄一郎, 長谷川 奏恵, 玉 直人, 池田 裕之, 福岡 良友, 森下 哲司, 粕野 健一, 天谷 直貴, 宇隨 弘泰, 李 鍾大, 冨田 浩, 浦邊 亮太郎, 峯岸 芳樹, 中井 國博, 和田 暢, 草野 研吾. ICD 抜去後の創部閉鎖に対して回転皮弁術が有効であった 1 例. 第 8 回植込みデバイス関連冬季大会, 2016. 02. 06, 北九州市
8. Hasegawa K, Kaseno K, Matsui A, Aiki T, Mukai M, Hisazaki K, Shiomi Y, Tama N, Ikeda H, Fukuoka Y, Morishita T, Ishida K, Amaya N, Uzui H, Tada H. Utility and Safety of Continuous Monitoring of the Pulmonary Venous Pressure during Cryoablation: A Novel Method for Pulmonary Vein Occlusion. 第 80 回日本循環器学会学術集会, 2016. 03. 18, 仙台市
9. Geshi T, Nakano A, Sato Y, Manabe N, Sugimoto A, Ikeda T, Miyazawa T, Watanuki M, Himura Y, Tada H. The Discordance between Hyperemic Stenosis Resistance Index and Fractional Flow Reserve is Related to Coronary Microvascular Dysfunction. 第 80 回日本循環器学会学術集会, 2016. 03. 19, 仙台市

d. 一般講演 (ポスター)

1. 池田 裕之, 宇隨 弘泰, 福岡 良友, 森下 哲司, 石田 健太郎, 荒川 健一郎, 粕野 健一, 天谷 直貴, 李 鍾大, 冨田 浩. 28 耐糖能異常および 2 型糖尿病患者における冠血流予備能における食後高血糖の影響. 第 112 回日本内科学会講演会, 2015. 04. 10, 京都市
2. Nakamura K, Naitoh S, Sasaki T, Minami K, Goto E, Kutsuzawa D, Nakano M, Yamaguchi Y, Shimizu S, Yano T, Yamashita E, Kumagai K, Kaseno K, Oshima S. Comparison of Intraprocedural Anticoagulation and Incidence of Asymptomatic Cerebral Emboli during Atrial Fibrillation Ablation among Four Oral Anticoagulants. 第 79 回日本循環器学会学術集会, 2015. 04. 04, 大阪市

3. Kaseno K, Hisazaki K, Amaya N, Aoyama D, Shiomi Y, Tama N, Ikeda H, Sato T, Yokokawa M, Fukuoka Y, Morishita T, Ishida K, Arakawa K, Uzui H, Tada H. Higher Contact-Force Values Associated with Better Long-Term Outcomes of Atrial Fibrillation Ablation: A Comparison between Contact Force-Guided and Non-Guided Approaches. 第 79 回日本循環器学会学術集会, 2015.04.04, 大阪市
4. Uzui H, Ikeda H, Morishita T, Sato T, Fukuoka Y, Tama N, Shiomi Y, Aoyama D, Amaya N, Arakawa K, Ishida K, Kaseno K, Lee J-D, Tada H. Sitagliptin Significantly Suppresses the Plasma Asymmetric Dimethylarginine Levels and MT1-MMP Expression in Mononuclear Cells in Patients with Type 2 Diabetes. 第 79 回日本循環器学会学術集会, 2015.04.04, 大阪市
5. Shiomi Y, Morishita T, Uzui H, Arakawa K, Amaya N, Kaseno K, Ishida K, Fukuoka Y, Sato T, Ikeda H, Tama N, Aoyama D, Lee J-D, Tada H. Hyponatraemia and Matrix Metalloproteinase-9 Associated with Mortality in Patients with Chronic Heart Failure. 第 79 回日本循環器学会学術集会, 2015.04.04, 大阪市
6. Manabe N, Nakano A, Geshi T, Sato Y, Sugimoto A, Ikeda T, Miyazawa T, Watanuki M, Himura Y, Tada H. Comparative Assessment of Intracoronary Administration of Extremely High-Dose ATP with Nicorandil for Evaluating Fractional Flow Reserve. 第 79 回日本循環器学会学術集会, 2015.04.04, 大阪市
7. Fukuoka Y, Arakawa K, Aoyama D, Shiomi Y, Tama N, Ikeda H, Morishita T, Sato T, Ishida K, Kaseno K, Amaya N, Uzui H, Lee J-D, Tada H. The Influence of Microvascular Resistance on the Assessment of Epicardial Stenosis Severity by Instantaneous Wave-Free Ratio. 第 79 回日本循環器学会学術集会, 2015.04.04, 大阪市
8. Sato Y, Nakano A, Watanuki M, Geshi T, Miyazawa T, Ikeda T, Sugimoto A, Manabe N, Himura Y, Tada H. Effects of Increasing Doses of Intracoronary ATP on the Assessment of Fractional Flow Reserve. 第 79 回日本循環器学会学術集会, 2015.04.04, 大阪市
9. Shiomi Y, Uzui H, Aoyama D, Ikeda H, Sato T, Fukuoka Y, Morishita T, Ishida K, Amaya N, Arakawa K, Kaseno K, Tama N, Lee J-D, Tada H. The Impacts of Body Mass Index on Coronary Flow Reserve in Patients with Coronary Heart Disease. 第 79 回日本循環器学会学術集会, 2015.04.04, 大阪市
10. Aoyama D, Morishita T, Shiomi Y, Tama N, Ikeda H, Fukuoka Y, Sato T, Ishida K, Kaseno K, Yokokawa M, Arakawa K, Amaya N, Uzui H, Lee J-D, Tada H. Clinical Characteristics of Infective Endocarditis with Vertebral Osteomyelitis. 第 79 回日本循環器学会学術集会, 2015.04.04, 大阪市
11. Amaya N, Kaseno K, Hisazaki K, Aoyama D, Shiomi Y, Hasegawa K, Ikeda H, Tama N, Fukuoka Y, Morishita T, Sato T, Ishida K, Arakawa K, Uzui H, Jong-dae Lee, Tada H. Disconnection of the left inferior pulmonary vein eliminates long-standing, symptomatic atrial premature contractions: A case report. 第 30 回日本不整脈学会学術大会/第 32 回日本心電学会学術集会合同学術大会, 2015.07.31, 京都
12. Hasegawa K, Kaseno K, Miyoshi M, Hisazaki K, Amaya N, Aoyama D, Tama N, Ikeda E, Ikeda H,

Sato T, Fukuoka Y, Morishita T, Ishida K, Uzui H, Tada H. Transient appearance of a giant thrombus within a localized ventricular aneurysm: A rare complication of radiofrequency catheter ablation(RFCA). 第30回日本不整脈学会学術大会／第32回日本心電学会学術集合同学術大会, 2015.07.31, 京都

13. 福岡 良友, 荒川 健一郎, 青山 大雪, 汐見 雄一郎, 玉 直人, 池田 裕之, 佐藤 岳彦, 森下 哲司, 石田 健太郎, 粕野 健一, 天谷 直貴, 宇隨 弘泰, 冢田 浩. 冠微小血管抵抗がiFR測定に与える影響. 第24回日本心血管インターベンション治療学会, 2015.07.31, 福岡市
14. 向井 萌, 粕野 健一, 久寄 香, 相木 孝允, 松井 吟, 汐見 雄一郎, 玉 直人, 池田 裕之, 長谷川 奏恵, 福岡 良友, 森下 哲司, 石田 健太郎, 天谷 直貴, 宇隨 弘泰, 李 鍾大, 冢田 浩. 心房頻拍に伴う頻脈誘発性心筋症にカテーテルアブレーションが奏功した1例. 第63回日本心臓病学会学術集会, 2015.09.19, 横浜市
15. 石田 健太郎, 青山 大雪, 宇隨 弘泰, 天谷 直貴, 粕野 健一, 森下 哲司, 福岡 良友, 池田 裕之, 玉 直人, 汐見 雄一郎, 藤井 美紀, 津田 裕美子, 大竹 由香, 浜田 敏彦, 李 鍾大, 冢田 浩. 若年女性の線維筋性異形成症に対する加療経験. 第63回日本心臓病学会学術集会, 2015.09.19, 横浜市
16. 福岡 良友, 相木 孝允, 松井 吟, 向井 萌, 汐見 雄一郎, 長谷川 奏恵, 玉 直人, 池田 裕之, 森下 哲司, 石田 健太郎, 粕野 健一, 天谷 直貴, 宇隨 弘泰, 李 鍾大, 冢田 浩. 心臓腫瘍との鑑別に苦慮した壁在血栓を伴うバルサルバ洞動脈瘤の1症例. 第63回日本心臓病学会学術集会, 2015.09.20, 横浜市
17. 久寄 香, 粕野 健一, 長谷川 奏恵, 天谷 直貴, 相木 孝允, 松井 吟, 向井 萌, 汐見 雄一郎, 玉 直人, 池田 裕之, 福岡 良友, 森下 哲司, 石田 健太郎, 宇隨 弘泰, 冢田 浩. 左房前壁に起源を有する localized reentrant atrial tachycardia の1例. 日本不整脈学会カテーテルアブレーション関連秋季大会2015, 2015.10.16, 郡山市 (福島県)
18. 長谷川 奏恵, 粕野 健一, 青山 大雪, 向井 萌, 相木 孝允, 松井 吟, 久寄 香, 汐見 雄一郎, 玉 直人, 池田 裕之, 福岡 良友, 石田 健太郎, 天谷 直貴, 宇隨 弘泰, 冢田 浩. 心房頻拍に伴う頻脈誘発性心筋症にカテーテルアブレーションが奏功した1例. 日本不整脈学会カテーテルアブレーション関連秋季大会2015, 2015.10.16, 郡山市 (福島県)
19. 玉 直人, 天谷 直貴, 相木 孝允, 向井 萌, 松井 吟, 汐見 雄一郎, 長谷川 奏恵, 池田 裕之, 福岡 良友, 森下 哲司, 石田 健太郎, 粕野 健一, 宇隨 弘泰, 李 鍾大, 冢田 浩. LVリード植込み時に冠静脈洞に大きな解離を合併した1例. 第8回植込みデバイス関連冬季大会, 2016.02.07, 北九州市
20. Hisazaki K, Kaseno K, Hasegawa K, Amaya N, Aiki T, Matsui A, Mukai M, Shiomi Y, Tama N, Ikeda H, Fukuoka Y, Morishita T, Ishida K, Uzui H, Tada H. Time Course of Myocardial Injury and Acute Results of Cryoablation of Paroxysmal Atrial Fibrillation: A Comparison to Standard Radiofrequency Ablation. 第80回日本循環器学会学術集会, 2016.03.18, 仙台市
21. Kaseno K, Hisazaki K, Hasegawa K, Amaya N, Matsui A, Mukai M, Aiki T, Shiomi Y, Tama N, Ikeda H, Fukuoka Y, Morishita T, Ishida K, Uzui H, Tada H. Ablation Characteristics and Acute Outcomes of Cryoablation of Paroxysmal Atrial Fibrillation: A Comparison to Standard Radiofrequency Ablation. 第80回日本循環器学会学術集会, 2016.03.18, 仙台市

- Uzui H, Shiomi Y, Amaya N, Aiki T, Matsui A, Mukai M, Hisazaki K, Tama N, Ikeda H, Hasegawa K, Fukuoka Y, Morishita T, Ishida K, Kaseno K, Jong-Dae Lee, Tada H. Serum Tenascin-C Levels in the Atria Precisely Predict Atrial Structural Remodeling and the Inflammatory Process in Patients with Atrial Fibrillation. 第 80 回日本循環器学会学術集会, 2016.03.18, 仙台市

(3) 国内学会 (地域レベル)

a. 招待・特別講演等

- 茅田 浩. 難治性不整脈に対するカテーテル焼灼術: 現状と展望. 第 160 回日本循環器学会東北地方会 ランチョンセミナー, 2015.06.06, 盛岡市
- 茅田 浩. 心疾患治療における非薬物療法の最前線. 日本心臓リハビリテーション学会第 1 回北陸支部地方会 コーヒーブレイクセミナー, 2015.10.31, 金沢市
- 茅田 浩. 心電図所見から心不全の病態を考える. 日本超音波検査医学会 JSS 関西第 25 回地方会学術集会, 2015.11.01, 神戸市

b. 一般講演 (口演)

- 相木 孝允, 玉 直人, 池田 裕之, 福岡 良友, 森下 哲司, 石田 健太郎, 粕野 健一, 天谷 直貴, 宇隨 弘泰, 茅田 浩. 2 枝完全閉塞の急性冠症候群に 201TI・99mTc-PYP2 核種同時 SPECT 収集が早期閉塞病変の診断に有効であった 1 例. 第 226 回日本内科学会北陸地方会, 2015.06.21, 福井大学医学部
- 嶋田 佳文, 前田 肇, 重森 一夫, 山崎 義亀興, 茅田 浩. α β 遮断薬点眼液が原因と考えられた洞停止による失神の 1 例. 第 226 回日本内科学会北陸地方会, 2015.06.21, 福井大学医学部
- 相木 孝允, 福岡 良友, 松井 吟, 向井 萌, 汐見 雄一郎, 長谷川 奏恵, 玉 直人, 池田 裕之, 森下 哲司, 石田 健太郎, 粕野 健一, 天谷 直貴, 宇隨 弘泰, 李 鍾大, 茅田 浩. 心臓腫瘍との鑑別に苦慮した壁血栓を伴うバルサルバ洞動脈流の 1 症例. 第 130 回日本循環器学会北陸地方会, 2015.07.12, 福井市
- 相木 孝允, 玉 直人, 向井 萌, 松井 吟, 汐見 雄一郎, 長谷川 奏恵, 池田 裕之, 福岡 良友, 森下 哲司, 石田 健太郎, 粕野 健一, 天谷 直貴, 宇隨 弘泰, 茅田 浩. CRT 植え込み時に冠静脈に解離をきたしたものの LV lead を留置できた一例. 第 130 回日本循環器学会北陸地方会, 2015.07.12, 福井市
- 向井 萌, 粕野 健一, 久寄 香, 相木 孝允, 松井 吟, 汐見 雄一郎, 玉 直人, 池田 裕之, 長谷川 奏恵, 福岡 良友, 森下 哲司, 石田 健太郎, 天谷 直貴, 宇隨 弘泰, 李 鍾大, 茅田 浩. カテーテルアブレーションが奏功した心房頻拍に伴う頻脈誘発性心筋症. 第 130 回日本循環器学会北陸地方会, 2015.07.12, 福井市
- 長谷川 奏恵, 福岡 良友, 汐見 雄一郎, 池田 裕之, 森下 哲司, 石田 健太郎, 粕野 健一, 天谷 直貴, 宇隨 弘泰, 茅田 浩. 著名な右室拡大を呈した心サルコイドーシスの 1 例. 日本超

音波医学会第 36 回中部地方会学術集会, 2015. 09. 06, 浜松市

7. 汐見 雄一郎, 宇隨 弘泰, 天谷 直貴, 粕野 健一, 石田 健太郎, 森下 哲司, 福岡 良友, 池田 裕之, 李 鍾大, 冨田 浩. 先天性 QT 延長症候群を合併した妊娠、分娩の 1 例. 第 227 回日本内科学会北陸地方会, 2015. 09. 06, 金沢市
8. 大竹 由香, 濱田 敏彦, 橋本 儀一, 津田 裕美子, 前田 文江, 岩野 正之, 木村 秀樹, 荒川 健一郎, 福岡 良友, 宇隨 弘泰, 冨田 浩. 心筋ストレイン測定により潜在的な新機能低下を推測できた Fabry 病の 2 症例. 日本超音波医学会 第 42 回関西地方会学術集会, 2015. 09. 26, 大阪市
9. 玉 直人, 石田 健太郎, 相木 孝允, 松井 吟, 向井 萌, 汐見 雄一郎, 長谷川 奏恵, 池田裕之, 福岡 良友, 森下 哲司, 粕野 健一, 天谷 直貴, 宇隨 弘泰, 冨田 浩. ステント持ち込みで難渋した右冠動脈高度石灰化慢性完全閉塞の一例. 日本心血管インターベンション治療学会第 34 回東海北陸地方会, 2015. 10. 10, 名古屋市
10. 清水 智弘, 汐見 雄一郎, 森下 哲司, 相木 孝允, 松井 吟, 向井 萌, 長谷川 奏恵, 玉直人, 池田 裕之, 福岡 良友, 石田 健太郎, 粕野 健一, 天谷 直貴, 笠松 眞吾, 木村 哲也, 宇隨 弘泰, 李 鍾大, 冨田 浩. プレホスピタルにおける救急車内 12 誘導心電図伝送が急性心筋梗塞の病院選定に有効利用された一例. 日本循環器学会第 146 回東海・第 131 回北陸合同地方会, 2015. 10. 24, 名古屋市
11. 長谷川 奏恵, 福岡 良友, 松井 吟, 相木 孝允, 向井 萌, 汐見 雄一郎, 玉 直人, 池田裕之, 森下 哲司, 石田 健太郎, 粕野 健一, 天谷 直貴, 宇隨 弘泰, 冨田 浩. 著名な右室拡大を呈した心サルコイドーシスの 1 例. 日本循環器学会第 146 回東海・第 131 回北陸合同地方会, 2015. 10. 24, 名古屋市
12. 向井 萌, 玉 直人, 宇隨 弘泰, 相木 孝允, 松井 吟, 汐見 雄一郎, 池田 裕之, 長谷川奏恵, 福岡 良友, 森下 哲司, 石田 健太郎, 粕野 健一, 天谷 直貴, 李 鍾大, 冨田 浩. 膠原病を合併した肺動脈性肺高血圧症に対してマシテンタンが有効であった 1 例. 日本循環器学会第 146 回東海・第 131 回北陸合同地方会, 2015. 10. 24, 名古屋市
13. 西森 一久, 汐見 雄一郎, 森下 哲司, 粕野 健一, 宇隨 弘泰, 李 鍾大, 冨田 浩. トラスツマブ投与後に心不全を発症した 2 例. 第 228 回日本内科学会北陸地方会, 2016. 03. 13, 富山市

科研費・研究助成金等

区分	プロジェクト名	研究課題名	代表者名	分担者名	期間 (年度)	金額 (配分額)
受託研究	平成27年度 循環器病研究開発費による研究事業	心房細動の予防ならびに重症化の予測的診療体系の確立	草野研吾 (国立循環器病研究センター)	夢田 浩	2015.04 ～ 2016.03	800 千円
プロジェクト活動	平成27年度 先進医療シリーズ	2型糖尿病合併慢性心不全患者におけるインスリン抵抗性と心筋仕事効率との関連についての検討	福岡 良友	相木孝允, 松井 吟, 向井 萌, 汐見雄一郎, 玉 直人, 長谷川奏恵, 池田裕之, 森下哲司, 石田健太郎, 粕野健一, 天谷直貴, 宇隨弘泰, 辻川哲也, 岡沢秀彦, 夢田 浩	2015.04 ～ 2016.03	245 千円