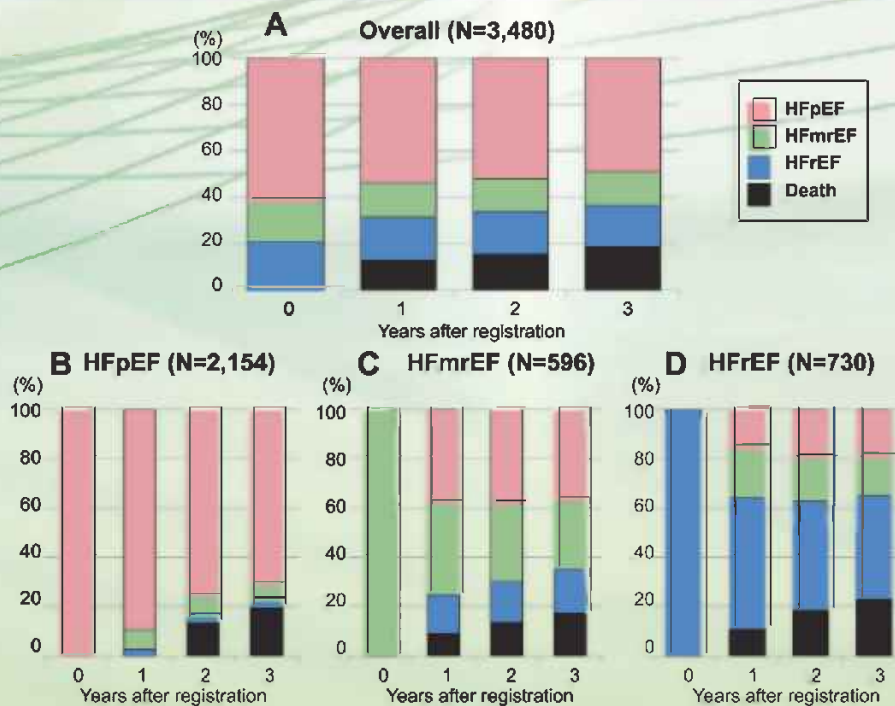


# CHART-2 研究15年のあゆみ (1万人10年間追跡達成)

## 記録集

### 慢性心不全患者のLVEFの経時的変化



東北大学医学系研究科循環器内科学  
東北心不全協議会

下川宏明・安田 聡

## 表紙図の解説

慢性心不全患者において、左室駆出率が保たれている HFpEF 群 (LVEF>55%, 桃色) と低下している HFrEF 群 (LVEF<40%, 青色) の中間として定義される HFmrEF 群 (LVEF 40~49%, 緑色) の臨床的特徴はまだ十分解明されていない。CHART-2 研究において、心エコーによる LVEF のデータが登録後 3 年間全て得られている 3480 例について、経時的変化を検討した。その結果、HFpEF 群はそのままで経過したのに対し (B)、HFrEF 群ではその他の 2 群に一部が移行した (D)。そして、HFmrEF 群は、HFrEF 群と同様、他の 2 群に一部が移行した (C)。この結果から、LVEF の経時的変化で見ると、HFmrEF は HFrEF に近い病態であることが示唆された。

(Tsuji K, Shimokawa H, et al. 2017;19:1258-1269.)

# CHART-2 研究 15年のあゆみ (1万人10年間追跡達成) 記録集

東北大学医学系研究科循環器内科学  
東北心不全協議会

下川宏明・安田 聡



# 目 次

1. ご挨拶 .....	1 ~ 9
2. CHART-2 研究 15 年のあゆみによせて .....	11 ~ 20
3. CHART-2 研究参加施設：患者年齢イベントの総括 .....	21 ~ 26
4. 各関連病院からのメッセージ .....	27 ~ 34
5. CHART-2 研究 15 年間の活動報告 .....	35 ~ 43
6. ピックアップ論文 .....	45 ~ 50
7. CHART-2 研究 発表論文リスト .....	51 ~ 58
8. CHART-2 研究 学会発表リスト .....	59 ~ 92
9. 受賞歴 .....	93 ~ 96
10. 東北心不全協議会参加病院・医師名一覧 .....	97 ~ 100
11. 研究費：公的研究費、委託事業、寄附金一覧 .....	101 ~ 106
12. 東北心不全協議会の思い出（写真） .....	107 ~ 114
13. 編集後記 .....	115



ご挨拶





## ご挨拶

CHART-2 研究代表者  
東北大学名誉教授・客員教授 / 国際医療福祉大学副大学院長

下川宏明



東北大学循環器内科と関連病院で組織した東北心不全協議会が実施した「CHART-2 研究 (Chronic Heart Failure Analysis and Registry in the Tohoku District-2)」が、開始から 15 年間で、1 万人の登録者の 10 年間の追跡調査を達成しました。これを機会に記録集を刊行し、得られた知見を関係の皆様にご報告するとともに、後世に残したいと思えます。CHART-2 研究は、私が東北大学循環器内科に着任した 2005 年 7 月の翌年の 2006 年 10 月から開始しました。寄附講座 (循環器 EBM 開発学寄附講座) の新設や研究体制の確立を含め、いろいろな準備に 1 年を要しました。教室では、2000 年～2005 年に白土邦男前教授が研究代表者となり、CHART(-1) 研究が実施されていました (図 1)。

東北慢性心不全登録(CHART)研究 (Chronic Heart Failure Analysis and Registry in the Tohoku District)		
	2000.2	2005.12
	→ 2006.10	
	→ 2020.3	
	<b>CHART-1</b>	<b>CHART-2</b>
研究デザイン	前向きコホート	前向きコホート
目的	心不全治療と予後	心不全予防と治療、予後
参加施設	26	24
登録対象	① LVEF<50% ② LVDd≥55mm ③ 心不全エピソードの既往* ①～③のいずれかを満たすもの * Framingham Criteria	① 慢性心不全のハイリスク症例 (Stage A/B **) ② History of HF* (Stage C/D **) ①、②のいずれかを満たすもの * Framingham Criteria ** ACCF/AHA guidelines (2013)
総登録数	<b>N=1,278</b>	<b>N=10,219</b>

(Shiba H, Shimokawa H, et al. *Circ J*. 2011;75:823-33.)

この CHART-1 研究は、現在の基準の Stage C/D の慢性心不全患者を 1278 名登録し、研究が実施されました。2005 年に私が着任し、慢性心不全の既往がある患者 (Stage C/D) だけではなく、その予備軍 (Stage A/B) も加えた合計 1 万人の大規模な前向きコホート研究を着想しました (図 1・2)。従来の研究では慢性心不全を発症した後の患者を対象とした研究が多く、心不全の新規発症に関するエビデンスが少ないことや、心不全の診療において一次予防の重要性が注目されてきたためです。

# CHART-2研究

図 2

-Chronic Heart Failure Analysis and Registry in the Tohoku District-2-

1. 前向きコホート研究(東北地区24基幹病院)  
代表研究者:下川宏明
2. 登録対象(N=10,219)
  - 1) 生活習慣病症例 (Stage A・B, N=5,483)
  - 2) 慢性心不全症例 (Stage C・D, N=4,736)
3. 登録期間 2006年10月~2010年3月
4. 追跡期間 2006年10月~2020年3月 (終了)
5. 調査項目(約300項目)  
患者基本情報、身体所見、生活習慣病の現病歴、治療内容、心血管イベント、心エコーや血液検査等
6. 主要アウトカム  
死亡、心不全増悪による入院、急性心筋梗塞、脳卒中、心房細動、ほか
7. 主要実績 英文論文 50編



(Shiba, Shimokawa, et al. *Circ J.* 2011;75:823-33.)

CHART-2 研究の推進を目的として、東北大学循環器内科と 24 の関連基幹病院とで「東北心不全協議会」を組織し、この組織を主体に症例登録を 2006 年 10 月から開始し、半年毎に協議会を開催し、関係者で進捗状況を確認しながら前に進めました。その結果、関係者の多大な貢献のお蔭で、2010 年 3 月に 1 万人の登録に成功し、その後 2020 年 3 月までの 10 年間、途中で 2011 年の東日本大震災の発災があったにも関わらず、非常に高い追跡率(約 99%)で、毎年 300 項目以上の詳細な臨床データが蓄積されました(図 2 ~ 4)。

## CHART-2登録経過(月別)(2006年10月~2010年3月)

図 3

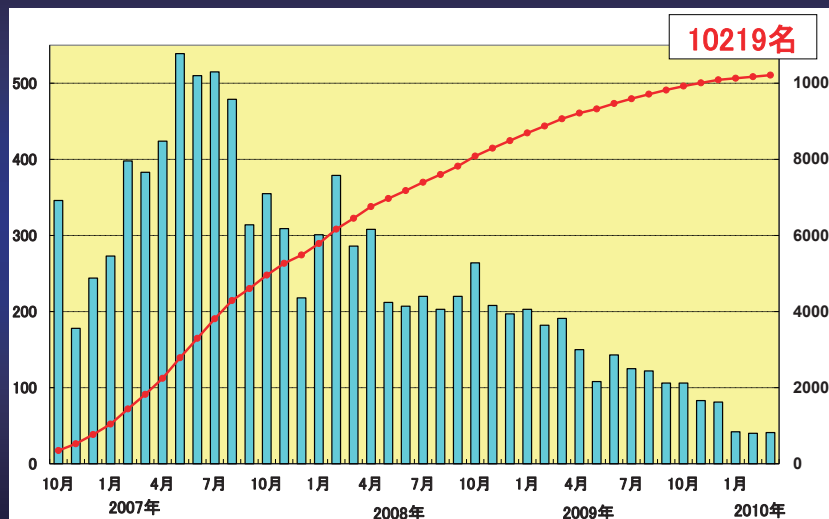


CHART-2 研究の実施体制を図 5 に示します。CHART-2 研究が成功した理由の一つに、循環器 EBM 開発学寄附講座を新設し、教室内に医学統計家やデータ管理者、臨床研究コーディネーター(CRC)を雇用したことです。この CRC が定期的に関連病院を訪問し、その病院のデータを入力することにより、現場の医師の負担を軽減しました。また、医学統計家が教室内に常勤することで、大学院生を中心としたデータ解析や論文作成がスムーズに進みました。

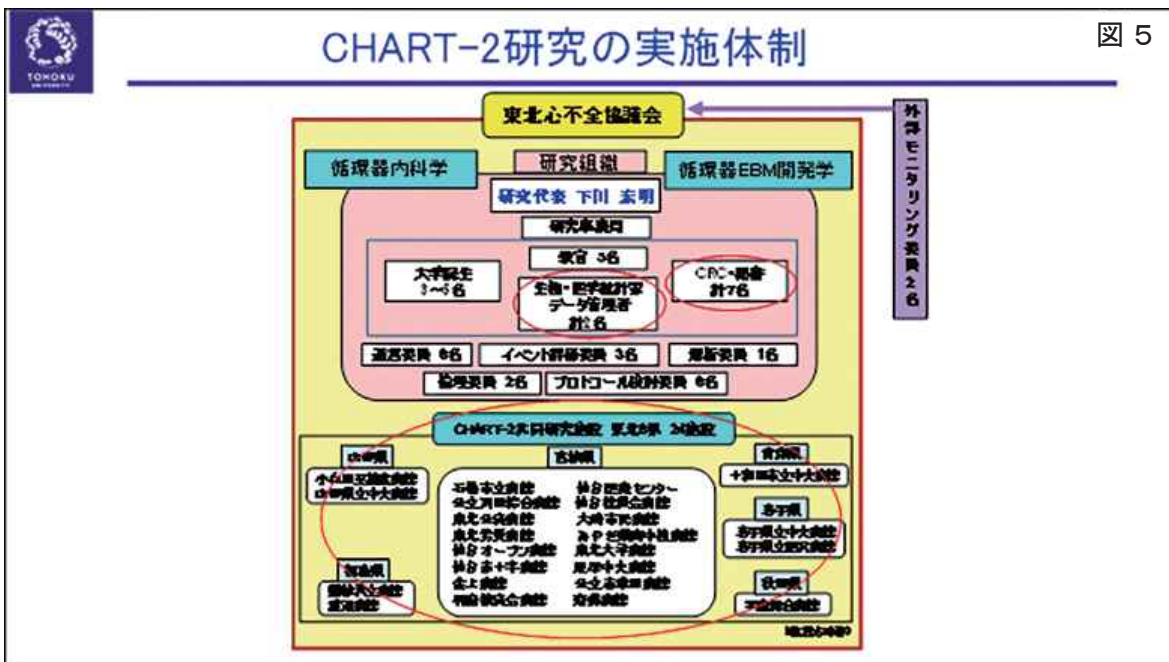
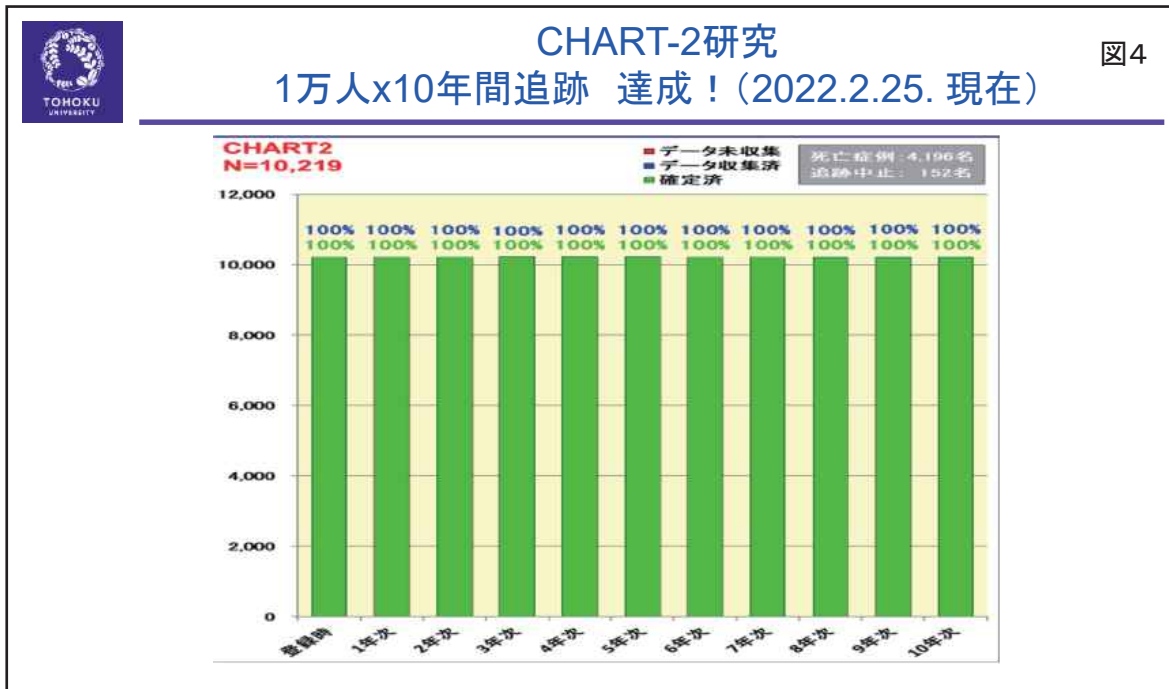


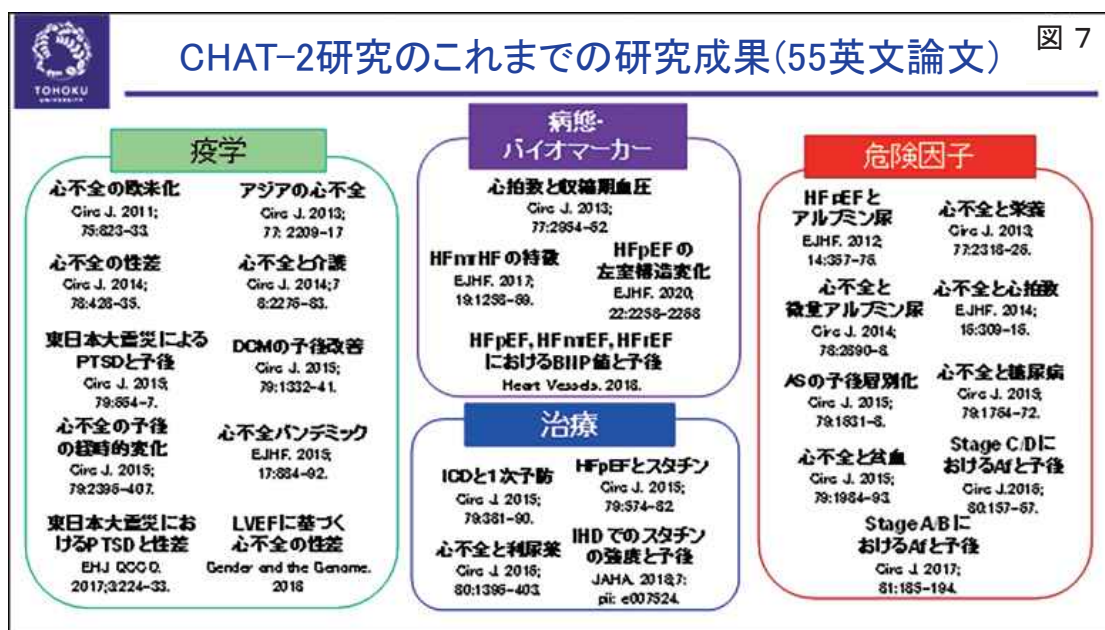
図6に、CHART-2研究の特色をまとめました。まず、1. 外来患者を中心とした日常臨床に即した大規模コホート研究であること、上述しましたように、2. 先行研究である CHART-1 研究の存在（経時的な比較ができます）と3. 心不全予備軍であるステージ A/B 症例の登録があります。さらに、4. 左室駆出率が保持された心不全（HFpEF）の登録と5. 東日本大震災（2011.3.11.）に関連した調査が実施できました。東北地方で1万人の症例登録に成功した2010年3月の1年後に発災した予期せぬ東日本大震災は、凶らずもこれら1万人の方々に等しく身体的・精神的ストレスが加えられたことになり、その後の経過を詳細に追跡することにより、こうしたストレスの影響を分析することができました。CHART-2研究では、この記録集でご報告しておりますように、日本人の慢性心不全に関する多くのエビデンスが得られ、6. AMED研究や日循ガイドラインなど、厚生医療行政にも貢献することができました。学術的な特色としては、7. 徹底したデータ管理・研究体制や高い追跡率が挙げられると思います。

1. 日常臨床に即した大規模コホート研究
2. 先行研究(CHART-1)の存在
3. ステージA/B症例の登録
4. 左室駆出率が保持された心不全(HFpEF)の登録
5. 東日本大震災(2011.3.11.)に関連した調査
6. 厚生医療行政への貢献(AMED研究、日循ガイドライン、等)
7. 徹底したデータ管理・研究体制、高い追跡率

図7にCHART-2研究から発表した主な論文をカテゴリー別に示しています。詳細については、本記録集の33ページからをご覧ください。

CHART-2研究では、慢性心不全およびその予備軍の症例1万人を10年間追跡することに成功しました。この前向き心不全コホート研究の規模は、わが国で最大、世界的に見ても最大級ですし、毎年300項目以上の臨床データが高い追跡率で最短でも10年間蓄積できたという研究の質の面でも、わが国を代表する慢性心不全のコホート研究になったと思います。

CHART-2研究は、1万人10年追跡を達成し、この報告集の発刊をもって一つの節目を迎えました。今後は、この世界に誇ることのできるビッグデータを用いてさらなる解析や検討・発表を行う次のステージに入ります。この機会にCHART-2研究の責任者を、私の後任教授の安田聡先生に託したいと思います。皆様の変わらぬご支援をお願い申し上げます。





最後に、本研究をご支援いただきました多くの方々、具体的には、東北心不全協議会を構成する東北大学循環器内科教室員および関連病院の医師の皆様、多くの研究費をいただいた AMED・厚生労働省をはじめとした公的機関の皆様、循環器 EBM 開発学寄附講座をご支援いただいた製薬企業の皆様、そして何より、追跡調査に快くご協力いただきました患者さんご家族の皆様に、心からお礼申し上げます（図8）。



## CHART-2 研究「1万人 10年間追跡」の意義

東北大学大学院医学系研究科循環器内科学 教授 安田 聡

東北慢性心不全登録（CHART-2）では、2006年から10219例を登録し、2022年3月末までに10年の予後追跡を終了しました。この度の記念誌発刊にあたりましては、東北地域の24関連施設をはじめ、関係の皆様から心から謝意を表したいと思います。私自身下川宏明教授のもと教室員の一人として第二次コホートである2006年からのCHART-2研究の立ちあげ、2011年東日本大震災という人生のそして本研究の岐路に遭遇することとなりました（図）。2020年8月東北大学循環器内科教授に着任後は、CHART-2研究：10年フォローアップを最重要のミッションとして教室員・関連病院の先生方と取り組んで参りました。心不全患者を対象とした本邦ならびに欧米での主要レジストリ研究を比較（表）しますと、1万人規模で専門医による詳細かつ質の高いデータが収集されていることに加えて、登録から10年間におよぶ予後追跡は他の追従を許さないランダム研究であることがわかります。臨床医の存在意義は先を見通す力、そのためのデータの価値は無限大です。改めてパンデミックを予測し心不全をターゲットとしたレジストリをデザインした慧眼、東日本大震災を乗り越えイベントデータ収集を完遂した東北魂、これらの結実がこの記念誌にはあります。CHART-2研究のこれまでの功績に深く敬意を表するとともに、今後の更なる発展のためバトンを繋げていきたいと思っています。

図：東日本大震災後の循環器内科対策会議（CHART-2研究に関わったメンバーとともに）（2011年3月）



表：心不全患者を対象とした本邦ならびに欧米での主なレジストリ研究

研究名	日 本				欧 米		
	CHART-1	CHART-2	JCARE-CARD	ATTEND	OPTIMIZE-HF	ADHERE	EHFS II
登録期間	2000-2005	2006-2010	2004-2005	2007-2011	2003-2004	2001-2004	2004-2005
登録数	1078	10,219	2,675	4,733	48,612	105,388	3,580
平均年齢 (歳)	69	68	71	73	73	72	70
男性 (%)	65	70	60	58	48	48	61
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	23.0	24.0	22.3	-	-	-	26.8
基礎心疾患 (%)							
虚血性	26	55	32	31	46	-	-
高血圧性	18	11	25	18	23	-	-
弁膜症	24	24	28	19	-	-	-
合併症 (%)							
高血圧	47	90	53	69	71	73	63
糖尿病	20	35	30	34	42	44	33
心房細動	42	32	35	40	31	31	39
慢性腎臓病	50	40	71	-	20†	30†	17†
左室駆出率 (%)	51	61	42	-	39	-	38
薬物治療 (%)							
ACE阻害薬	57	35	37	31	53	41	71
ARB	13	37	44	46	12	12	10
β遮断薬	28	41	49	67	64	48	61
ループ利尿薬	76	30	79	81	-	70	90

†腎不全







# CHART-2 研究 15 年のあゆみによせて



## CHART-2 研究のスタート

国際医療福祉大学医学部循環器内科学 医学教育統括センター 教授  
国際医療福祉大学病院・国際医療福祉大学塩谷病院 副院長

柴 信行 (初代 事務局責任者：2006 ~ 2011)

CHART-2 研究が開始されてから 15 年が経過したことに贅辞を贈らせていただきます。また、この巨大な研究を発展させ多くの業績を残された下川宏明先生と安田聡先生に感謝と敬意を表したいと思っております。CHART-2 研究は、大変多くの方たちの熱意と努力によってここまで進化を遂げてきました。医局の研究者や先生方、事務局のクリニカルリサーチコーディネーター (CRC)、ご協力いただいた公衆衛生学教室の先生方、東北心不全協議会を構成する関連病院の先生方、そして研究者の対象である患者さんたち、研究会開催にご尽力頂いた第一三共株式会社の医療情報担当者の方々など、どの方が欠けても、これほどの成功を達成できなかったと考えています。15 年の輝かしいあゆみを振り返るにあたって、研究の創立に関わることが出来た幸運に感謝しつつ、当時の経緯を書き残しておこうと思っております。

CHART-2 研究の萌芽は、その前身である CHART 研究の解析から始まったように思っています。CHART 研究 (東北慢性心不全登録：Chronic Heart Failure Analysis and Registry in the Tohoku District、以下 CHART-1 研究) は白土邦男先生が教室を主宰されていた時代に助教授であった渡辺淳先生が中心となって開始された関連 26 病院が参加する Stage-C 心不全の前向きコホート調査でした。研究の進捗・得られた研究結果の共有のため宮城心不全協議会という組織が形成されており、私もその一員として研究活動を続けておりました。この時代は、日本における心不全研究が大きく進歩を遂げようとしている黎明期にあったと思っています。心不全は進行する疾患であり、進行の抑制や発症予防の重要性が強調され、診療にあたって科学的なエビデンスが必要とされる時代となっていました。心不全に関わる研究者は、より包括的でさまざまな探索的解析を可能にする大きなサイズのコホートを必要としていました。

おりしも、下川先生が教室を主宰されることになり、さまざまな議論の中で、心不全増悪抑制・発症予防の研究を行うためには Stage-B の症例や、我が国で増加しつつあった虚血性心疾患を含めた 10,000 人規模の心不全コホート：CHART-2 研究「心不全患者の予後に関する多施設前向き疫学調査 (その 2)」が必要であろうとの結論に至りました。また、本研究の研究代表者である下川先生のご発案で、コホートの中から条件を満たす症例を対象にして、大規模薬物介入試験 SUPPORT 試験 (高血圧を合併した安定期慢性心不全患者に対するアンギオテンシン II 受容体拮抗薬の有効性に関する薬物介入臨床試験：SUPplemental benefit of ARB in hypertensive Patients with stable heart failure using Olmesartan) も同時進行することになりました。大規模前向きコホートに加えて薬物介入試験の形成と維持・管理には大変多くの人材・仕組み・予算が必要であった訳ですが、本稿では振り返ってみて最も重要であったと思う要素について記したいと思います。

### 1. CHART 事務局の形成

留学中に行っていたコホート研究での経験や、前身である CHART-1 研究のデータ管理の経験から、臨床業務で多忙な医師が研究の詳細な定義やエントリー基準を理解して、対象者からの同意取得やデータの入力・収集を行うのは現実的ではないと考えていました。CRC が医療施設を訪問して同意取得に加えてカルテ調査から入力・データ管理までの全てを代行するシステムの導入が必要であると考えました。CRC の雇用にあたっては、経験者の雇用は困難であったため、看護師・薬剤師・

臨床検査技師さんたちを中心にして事務局で教育を行い、各参加医療機関の異なる状況にマッチできるように配慮しました。この業務のなかで最も力を発揮したのが事務局のリーダーとなった方たちです。初代事務局リーダーは、以前は看護教諭であった松木美香さん、そして2代目の事務局リーダーは、SMO（治験施設支援機関）で業務経験のあった河野春香さんです。彼女たちの献身的な努力がなければ、事務局業務の遂行・管理・達成は望めなかったと思います。CRCの業務はかなり煩雑でタフな内容であり、必ずしも業務にフィットできる方たちばかりではありませんでしたが、採用と教育を繰り返しながら、さまざまなノウハウの蓄積を行いました。事務局業務の拡大につれて事務局も何回か引っ越しする必要もありました。いま思い返しても、CRCさんたちには多大なご苦勞をおかけしたと思っています。この場をお借りして御礼申し上げます。

## 2. 富士通東北システムズと共同して開発したデータ入力システム

CHART-1 研究におけるデータ収集は、同意書を取得した医師みずからが専用の A4 データ記入用紙に記載して FAX で事務局に送付することで行われていました。CHART-2 研究においては、収集データの多さや、デジタル化のための再入力の煩雑さを回避するために、CRC がデータセキュリティに配慮したホームページから直接専用サーバーへ入力するシステムを採用しました。CHART 事務局には開発経験がなかったため東北大学病院に電子カルテを納入していた富士通に依頼して、一からシステム開発を行いました。観察研究である CHART-2 研究に加えて、割付の必要な介入試験である SUPPORT 試験とのデータ連携が必要であり、現場で入力業務を行う CRC の要望も入れてシステムの改善・更新を毎月のように行いました。また、データ収集がある程度進むと、データの管理・保守に関する機能も必要になった訳ですが、開発・実装には多大なコストが必要で下川先生をいつも悩ませていたことを思い出します。

## 3. 東北心不全協議会の発足

CHART-2 研究は東北大学循環器内科学と 16 関連病院により開始されました。2006 年 3 月 21 日に東北心不全協議会準備会が行われ、CHART-2 研究・SUPPORT 試験の概要・研究事務局組織の原案が参加施設と共有されました。その後、同年 4 月 23 日に第一回プロトコル検討会、5 月 14 日に第二回プロトコル検討会、そして 10 月 29 日に東北心不全協議会と CHART-2 研究・SUPPORT 試験の Kick Off Meeting を江陽グランドホテルで開催しました。この時に現在につながる東北心不全協議会と CHART 事務局の骨格が確立したことになります。当初は年に 4 回のペースで心不全協議会を開催し、登録の現状、各施設からの要望、事務局からのお願いなど、研究遂行に必要なものが共有され、各参加施設での研究に対する情熱の維持、また、良い意味での登録に関する競争的な土壌が作られ、本研究成功への重要な土台を形成しました。その後参加施設は 25 施設まで増加し、東北心不全協議会の全ての参加者の努力が実って 2009 年 10 月に CHART-2 登録者は 10,000 名を超え、SUPPORT 試験登録者は 2009 年 8 月に 1,000 名を超えることができました。

## 4. 公的研究登録システムへの登録（UMIN と ClinicalTrials.gov）と統計解析プランの確定

研究を行っていくうえで、国際的に通用するものであることが極めて重要と考えています。「日本人のエビデンス」という言葉が大変強調された時代でありましたから、海外の研究者から見ても日本の心不全研究の標準たり得るように配慮したつもりです。コホート研究として満たすべき要件をすべてクリアしている証明として UMIN や ClinicalTrials.gov の公的研究登録システムに研究の目的・デザイン・システム・研究代表者などを開示しました。また、研究が科学的に正当であることの証明として、外部からの評価が正しく行われる仕組みが必要になりました。CHART-2 研究と

SUPPORT 試験の科学的・統計学的な骨組みは東北大学大学院公衆衛生学の辻一郎先生に監督をご依頼し、研究の倫理性を担保するために仙台白百合女子大学の石出信正先生、東北薬科大学病態生理学講座の大野勲先生に倫理委員をお願いしました。

東日本大震災のあった 2011 年の秋に、私は縁あって国際医療福祉大学に異動となりました。CHART-2 研究と SUPPORT 試験が、下川先生・安田先生のご指導のもと日本有数の心不全コホート・大規模臨床試験として認知されるまでに成長した経緯については、2 代目実施責任者である坂田泰彦先生と 3 代目実施責任者の後岡広太郎先生が記載されることになっています。両先生のたゆまぬご努力に敬意を表してこの文章を終えたいと思います。

# CHART-2 研究の発展

国立循環器病研究センター 臨床研究開発部・心臓血管内科 部長

坂田泰彦（2代目 事務局責任者：2011～2019）

## はじめに

まず初めに CHART-2 研究の 15 年間と 1 万人全例の 10 年間追跡調査達成によせて、下川宏明先生、安田聡先生、そしてこの偉業達成に関わられたすべての方々にご心よりお祝いを申し上げます。そしてご参加いただいた患者様、そしてそのご家族の皆様にご心よりお礼を申し上げますとともに、私自身がこの偉業に関わらせていただいたことに対しても深く感謝いたします。

## CHART-2 研究との出会い

私の CHART-2 研究との出会いは 2011 年の秋のことでした。当時大阪大学循環器内科教授であった小室一成先生から連絡があり、『坂田君、下川先生から大変なオファーを頂きました。先生は東北大学に行けますか？』とのことで、すぐさまお受けしました。ただ当時、私は大阪大学が主宰する急性心筋梗塞登録研究である大阪冠症候群研究会（OACIS）の事務局を担当しており、その引継ぎのため赴任を 2012 年 4 月にさせていただくことをお許しいただきました。また、当時大阪大学で採用予定であった生物統計家の宮田 敏先生を、私と共に東北大学で雇用して頂けないか下川先生にお願いしたところ、快くお引き受けいただきました。OACIS 研究において大規模コホート研究における医学統計家の関与の重要性を痛感していましたので、宮田先生と共に採用していただき、非常に明るい気持ちで着任させていただいたことを思い出します。

その後 2011 年 12 月の東北心不全協議会において諸先生方にご挨拶させていただきました。初めて参加したこの協議会では CHART-2 研究の現況報告に引き続き活発な議論が行われるのを目の当たりにし、身の引き締まる思いがしました。柴信行先生には別に機会を設けて頂き、CHART-2 研究立ち上げとその後引き続き研究が軌道に乗るまでのご苦労をお聞かせ頂きました。下川先生・柴先生のご尽力により、CRC の皆さんによるデータ収集体制と EDC によるデータ入力・管理基盤、そして研究の母体である東北心不全協議会との密な連携が既に確立されていたことは本当に有難いことでした。そしてその一方で研究規模が大変大きく、データの収集・確定がなかなか追いついていないこともご説明頂きました。しかしながらその後下川先生が十分な人員を配置して下さり、何とか世界最大級の心不全コホートのデータベースが形作られていきました。

## CHART-2 研究の発展① ～事務局メンバーの頑張り～

CHART-2 研究の発展は事務局スタッフの頑張りの賜物であるといっても過言ではありません。2012 年当時の事務局メンバーは後岡広太郎先生、三浦正暢先生、高田剛史先生、菅谷麻由美さんをリーダーとする CRC の皆さん、そして秘書の濱田裕子さんでした。また高橋 潤先生と教授秘書の高橋瑞穂さんも陰に日向にサポートをしてくださっていました。その後多くのメンバーの入れ替わりがありましたが、データの収集・確定作業は菅谷麻由美さんと、その後リーダーを引き継がれた嵯峨千春さん、10 年予後追跡完了後も勤務して頂いている及川いづみさんはじめ歴代の CRC の皆さんが熱心かつ丁寧に行って下さいました。そしてデータ入力は前野京子さんはじめキーパンチャーの皆さん、データ管理は池野靖子さん、大学病院外来における心エコー検査は鈴木智之さん、事務局の実務は秘書の濱田裕子さん、後に梶田久美子さん、IT 関連業務は加藤 豪さんが担当し



てくれました。そしてコホート研究の肝となるデータクリーニングとデータの最終確定作業は後岡先生、三浦先生の監修の下、大学院生の皆さんが担当してくれました。よく CHART グループの大学院生は目の前にデータセットがあつて解析するだけで論文が書けて良いねと言われたようですが、実情は全くそのようなことはなく、10219 人の登録者一人一人のデータの最終チェックを行い、予後情報を分別して確定するという作業は非常に大変な作業で、担当した大学院生にしかその苦労はわからないものであったと思います。ただその甲斐もあつて、大学院生は皆さん素晴らしい論文を書いて巣立って行ってくれました。

## CHART-2 研究の発展② ～論文・研究業績～

本章では CHART グループの発展を支えた皆さんと、皆さんの論文・研究業績を紹介させていただきます。私が着任した 2012 年当初から、後岡先生と三浦先生はすでに研究者として自立しており、後岡先生は Stage B 心不全と栄養、左室駆出率 (LVEF) の保たれた心不全 (HFpEF) におけるスタチン、三浦先生は心不全における腎不全・アルブミン尿の臨床的意義や血圧と心拍数による心不全のリスク層別化について次々と論文を発表しました。当時まだ大学院生であった高田先生は宮田先生の指導を受けて解析を行い、在学中に左室駆出率 (LVEF) の低下した心不全 (HFrfEF) と HFpEF における心拍数と予後について、更には国際医療福祉大学病院に出向後には Stage B からの心不全発症予測因子に関して論文にまとめました。2012 年に大学院に入学した但木壮一郎先生は在学中に心不全におけるメタボリック症候群の意義について、卒業後は心不全患者の運動阻害因子について論文をまとめました。2013 年には牛込亮一先生と山内 毅先生が大学院生として配属されました。この頃、いわゆる CHART グループの居室であった CHART 部屋が手狭になり、より大きな部屋に移動したのも良い思い出です。牛込先生は先行の CHART-1 研究と CHART-2 研究の比較を行い、我が国における心不全や拡張型心筋症の診療・予後の変遷を明らかにしました。山内先生は貧血をテーマとした論文の後、心不全における心房細動の意義と心房細動発症予測リスクスコアに関して論文をまとめ、後の AMED 研究 (心房細動リスクの評価・層別化指標としてのリスクスコアの開発とリスク軽減に資する因子の検討: 研究代表者 下川宏明教授(当時)) に繋げました。2014 年には小野瀬剛生先生、及川卓也先生、佐藤謙二郎先生、辻薫菜子先生の 4 名の大学院生が配属されました。小野瀬先生は後岡先生の指導の下、配属早々に東日本大震災による心不全診療への影響の論文を作成し、その後大震災後の PTSD と性差について論文にしました。及川先生は薬剤師としての知見を活かし、まずは陳旧性心筋梗塞を有する心不全におけるスタチン強度と予後との関連を論文にし、その後がん、炎症と心不全についても論文を発表しました。佐藤 (謙) 先生は、我が国において TAVI の導入と重なり臨床的関心が高まりつつあった大動脈弁狭窄症をテーマとして検討を行い、その予後予測リスクスコアを論文に報告しました。2015 年は佐藤雅之先生と阿部瑠璃先生の 2 人の大学院生が配属されました。佐藤 (雅) 先生は高齢者心不全の特徴について、阿部先生は心不全患者のセルフケアが予後に及ぼす影響と性差について論文にしました。2016 年に大学院生として配属された笠原信太郎先生は各 LVEF カテゴリにおける BNP 値の予後予測能の比較したり、BNP 値から NTproBNP 値への変換予測式や HFpEF 症例の予後予測リスクスコアを作成するなど精力的に論文を作成しました。また笠原先生は阿部先生とともに AMED 研究としてオミックスコホートの確立にも尽力していただきました。2017 年には青柳 肇先生が大学院生として配属され、Stage B 症例における LVEF の経時的変化とその予後への影響についてまとめました。2018 年には山中信介先生と藤橋敬英先生が配属となり、山中先生は HFpEF における左室リモデリングとその経時的変化が予後に及ぼす影響について、藤橋先生は尿酸値と心不全の予後との関連をまとめました。2019 年に大学院生として配属された林 秀華先生は両室ペーシング (CRT) 植え込み状況の実態を調

査しまとめました。またそれ以外には文部科学省から戻った白戸崇先生が2016年にCHART-2グループに参画し、非常に大きな力となって頂きました。白戸先生はAMED研究（心房細動症例における抗血栓療法の問題点の解明とその対処法の開発に関する研究：研究代表者 下川宏明教授（当時））にも深くかかわり、心不全患者およびそのハイリスク患者における抗凝固療法についてまとめて頂きました。CHARTグループ以外の先生方に関しては、虚血グループの羽尾清貴先生、不整脈グループ大学院生であった佐竹洋之先生、米国留学前の鈴木康太先生、産業医学分野大学院生の五十嵐侑先生もCHART-2研究データベースを活用して貴重な論文を執筆しました。以上、すべては紹介できていませんが、最終的にCHARTグループから数多くの論文・総説が公表され、日米欧のガイドラインやAHA/ACC Statisticsに引用されたこと、多くのスタッフ・大学院生の皆さんが学会で各種受賞・表彰されたこと、そしていくつもの研究課題がAMED事業に採択されたことは非常に素晴らしいことであったと思います。

### **CHART-2 研究の終了と今後の発展にむけて**

現在、CHART-2研究は下川宏明名誉教授から安田聡教授に引き継がれました。そして安田先生のご指導の下、後岡先生を中心とした事務局の皆さんの頑張りのおかげでCHART-2研究参加者全員の10年間にわたる追跡調査が完了しました。1万人規模のコホート研究で10年間の調査を行うコホート研究は世界的にも稀有であり、今後の更なる学術的成果と社会的貢献が期待されます。今後のCHART-2研究の更なる発展を祈念し、下川宏明先生、安田聡先生、柴信行先生、東北心不全協議会の先生方、福本義弘先生、伊藤健太先生、福田浩二先生、高橋 潤先生、杉村宏一郎先生、建部俊介先生はじめ東北大学循環器内科およびそのOBの皆さん、CRCの皆さん、高橋瑞穂さん、半澤文華さん、庄司由美さん、濱田裕子さん、槻田久美子さんはじめ教授・医局・CHART秘書の皆さん、その他外来クラークさんはじめすべてのCHART-2研究参加施設関係者の皆さん、そして何よりCHART-2研究にご協力いただいた患者様・ご家族の皆様から心から感謝と敬意を表し、原稿を終えたいと思います。



## CHART-2 研究の終了と今後の発展

東北大学病院循環器内科 特任准教授 後岡広太郎 (3 代目 事務局責任者: 2019 ~)

CHART-2 研究 1 万人 10 年のデータ収集の達成ができ、3 代目の研究事務局責任者として、安堵と嬉しさを感じます。研究代表者の下川宏明名誉教授と安田聡教授、事務局の責任者を務められた柴信行先生、坂田泰彦先生、東北心不全協議会の先生方、高橋潤准教授はじめ大学病院循環器内科の先生方、CRC の皆様、そして研究参加頂いた 10,219 名の患者さんに深謝申し上げます。


白土邦男名誉教授・渡辺淳先生が中心となり 2000 年から開始された CHART 研究は我が国の心不全の特徴や予後を明らかにするのを目的としておりましたが、2006 年から下川宏明先生が研究代表者となり開始された CHART-2 研究は 2003 年に AHA/ACC で提唱された心不全ステージの概念に則り、心不全はステージ A → B → C → D と非可逆的に進行する病気である点に着目し、進行予防を目的の一つとした事が特に着目すべきことと思います。2014 年に留学する前に面接で Scott Solomon 先生から、「なぜ人は心不全を起こすのか、理由をどう考える？」と質問されましたが、未だ十分に解明されていないリサーチクエスチョンを 15 年以上前に設定されていた点に驚きました。更には web 症例登録システム (eCRF) や松木さん、河野さん、菅谷さん、嵯峨さんを軸とした CRC の活用による登録・収集・進捗管理等、今では当たり前の事を先駆けて実施していた事が、CHART-2 研究が 15 年間という長い期間でありながら、完遂できた理由の一つと思われる。

私は大学院生として下川先生、柴先生の指導を受け 2008 年第 6 回東北心不全協議会 (7 月 13 日ホテル仙台プラザ) から CHART-2 研究に携わったのがご縁の始まりでした。当時は日本循環器学会総会で研究発表を行うも患者登録中かつ登録時データのみでの解析・発表だったため、あまり注目されませんでした。しかし、研究進行と共に CHART-2 は脚光を浴び、2011 年には AHA の日本とのジョイントセッションで、CHART-2 研究 (心不全とスタチン) を発表することができ嬉しく感じました。その後、様々な学会で、CHART-2 研究の発表は Late Breaking Clinical Studies、シンポジウム、YIA セッション等々に採択頂き、解析に励んだ仲間や後輩を有難く感じました。医局の研究室で一緒に励んだ先生方の多くは関連病院で第一線のご活躍をされていますが、心不全協議会を柱とした横のつながり、大学病院と関連病院との連携は財産と感じております。2022 年 12 月現在で CHART-2 研究・SUPPORT 試験から原著論文として 48 報が報告され、米国・欧州・日本のガイドラインに引用され、日常診療の EBM 確立のための礎となっている事を感じています。

柴信行先生による研究の立ち上げ準備・組織体制の構築、研究推進のための奮闘される背中を眺め付いていき、坂田泰彦先生による生物統計家である宮田敏先生やデータマネージャーの池野靖子さんの参画等をはじめとした体制強化、ゲノムオミックスコホートの開始等、発展されていくのを共に歩んでまいりました。最後の事務局責任者として、10 年 1 万人という膨大で貴重なデータベースの活用が責務と感じております。

現在、CHART-2 研究は横への展開と深化が進んでいます。CHART-2 研究でのノウハウを活用し、2021 年には東北大学大学院産業医学分野と共同で職域健診のデータに対して心房細動を予測する研究を産業医学の大学院生であった五十嵐侑先生 (現産業医科大学産業生態科学研究所災害産業保健センター 助教) と論文発表いたしました。また、坂田先生の構築されたオミックスコホートはその後の NEC 関連会社のフォーネスライフ・米国 SomaLogic 社との共同研究として発展し、タンパク質の定量解析で心不全発症リスクが分かるサービスが日本でも開始されています。また大学病院 A I ラボ、NEC ソリューションイノベータとの共同研究によりデータのより詳細な解析が進んで

います。一方で、この2－3年で心不全の新規治療薬が相次いで上市されており、補助人工心臓も発展し、心不全治療も変化しており、集団からより個別化された医療が必要とされています。今後の心不全研究が益々発展していくためにも引き続きの先生方のご指導ご協力の程をどうぞよろしくお願い申し上げます。



# CHART-2 研究参加施設

## 患者年齢イベントの総括

# 全施設

N= 10,219

2022/08/01現在

平均追跡期間= 10.85年  
 プライマリイベント件数= 10,965件  
 登録時平均年齢= 68.3歳  
 現時点平均年齢= 78.9歳(生存者)

## 登録時年齢: 64歳以下

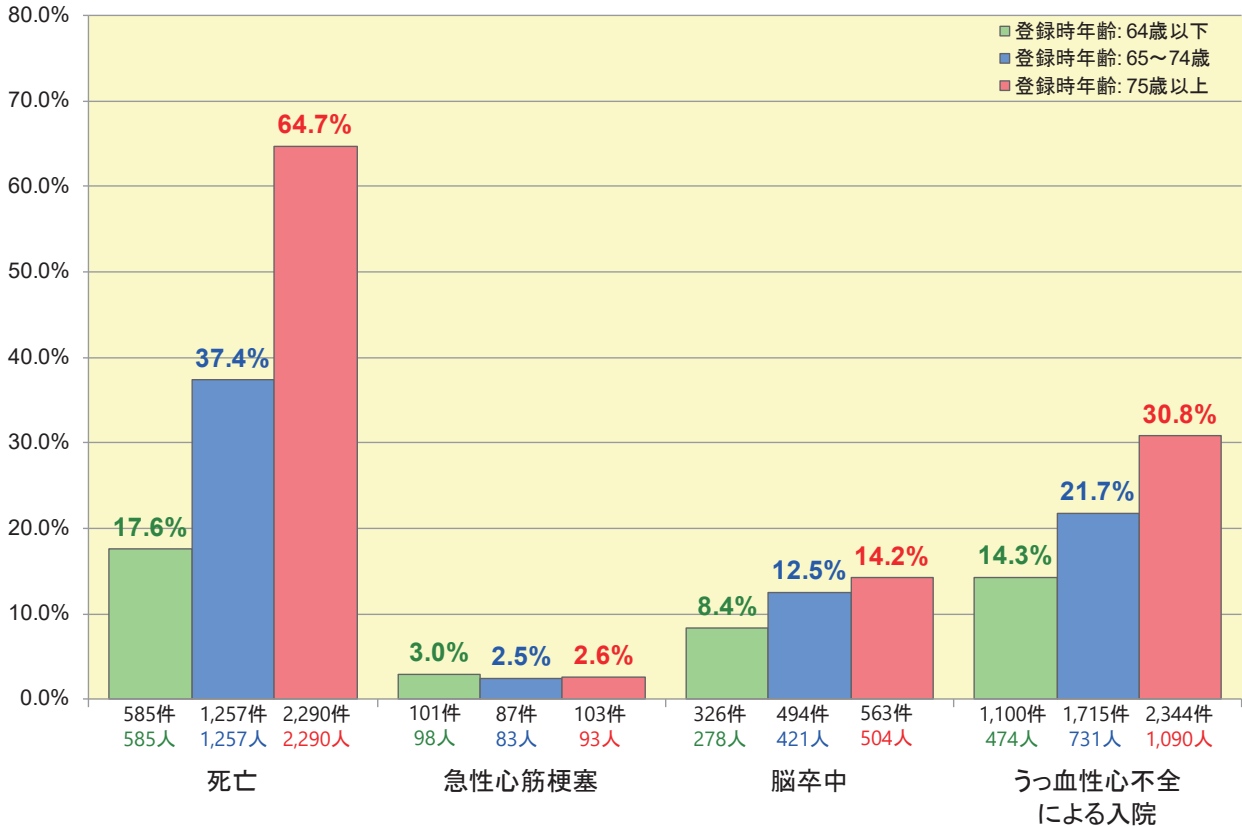
N= 3,320  
 平均追跡期間= 10.85年  
 プライマリイベント件数= 2,112件

## 登録時年齢: 65~74歳

N= 3,361  
 平均追跡期間= 11.41年  
 プライマリイベント件数= 3,553件

## 登録時年齢: 75歳以上

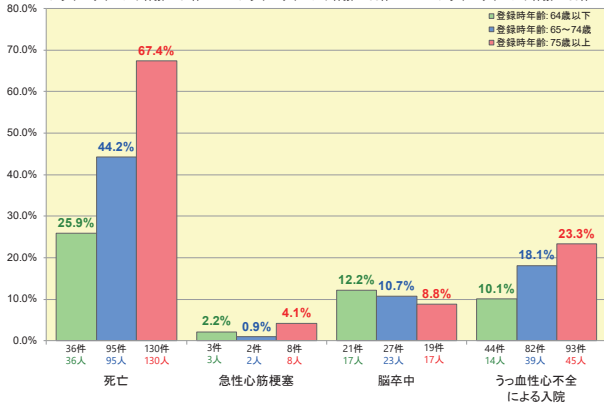
N= 3,538  
 平均追跡期間= 8.42年  
 プライマリイベント件数= 5,300件



## 十和田市立中央病院

N= 547  
 平均追跡期間= 10.38年  
 プライマリイベント件数= 560件  
 登録時平均年齢= 70.5歳  
 現時点平均年齢= 81.8歳(生存者)

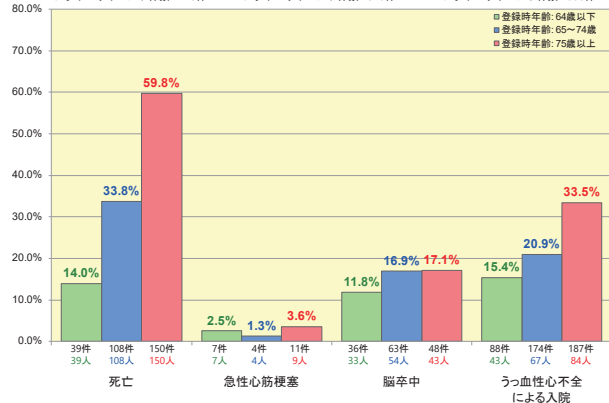
登録時年齢: 64歳以下 N= 139  
 登録時年齢: 65~74歳 N= 215  
 登録時年齢: 75歳以上 N= 193



## 岩手県立中央病院

N= 850  
 平均追跡期間= 11.47年  
 プライマリイベント件数= 915件  
 登録時平均年齢= 68.0歳  
 現時点平均年齢= 79.7歳(生存者)

登録時年齢: 64歳以下 N= 279  
 登録時年齢: 65~74歳 N= 320  
 登録時年齢: 75歳以上 N= 251



### 岩手県立胆沢病院

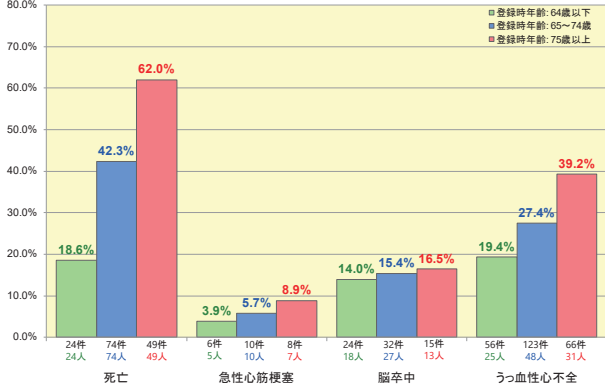
N= 383 2022/08/01現在

平均追跡期間=11.09年  
プライマリイベント件数=487件  
登録時平均年齢=67.1歳  
現時点平均年齢=79.5歳(生存者)

**登録時年齢:64歳以下** N=129  
平均追跡期間=10.85年  
プライマリイベント件数=110件

**登録時年齢:65~74歳** N=175  
平均追跡期間=11.50年  
プライマリイベント件数=239件

**登録時年齢:75歳以上** N=79  
平均追跡期間=8.25年  
プライマリイベント件数=138件



### 平鹿総合病院

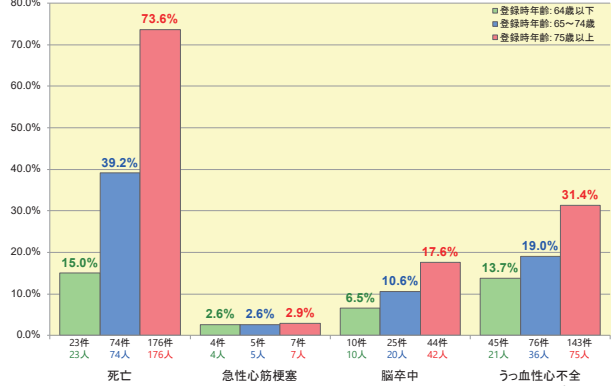
N= 581 2022/08/01現在

平均追跡期間=11.19年  
プライマリイベント件数=632件  
登録時平均年齢=70.3歳  
現時点平均年齢=80.8歳(生存者)

**登録時年齢:64歳以下** N=153  
平均追跡期間=10.85年  
プライマリイベント件数=82件

**登録時年齢:65~74歳** N=189  
平均追跡期間=12.09年  
プライマリイベント件数=180件

**登録時年齢:75歳以上** N=239  
平均追跡期間=8.71年  
プライマリイベント件数=370件



### 齋藤病院

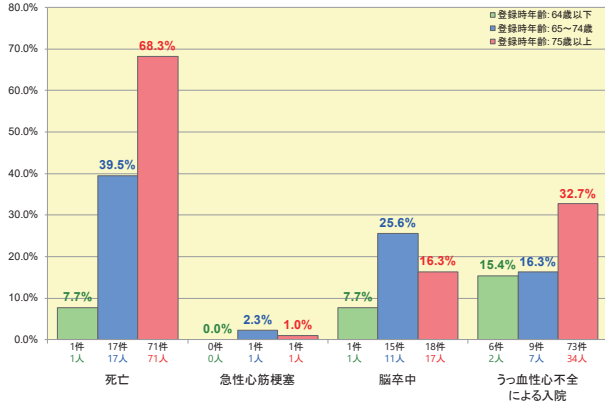
N= 160 2022/08/01現在

平均追跡期間=8.61年  
プライマリイベント件数=213件  
登録時平均年齢=76.9歳  
現時点平均年齢=87.2歳(生存者)

**登録時年齢:64歳以下** N=13  
平均追跡期間=10.85年  
プライマリイベント件数=8件

**登録時年齢:65~74歳** N=43  
平均追跡期間=10.29年  
プライマリイベント件数=42件

**登録時年齢:75歳以上** N=104  
平均追跡期間=7.51年  
プライマリイベント件数=163件



### 齋藤病院

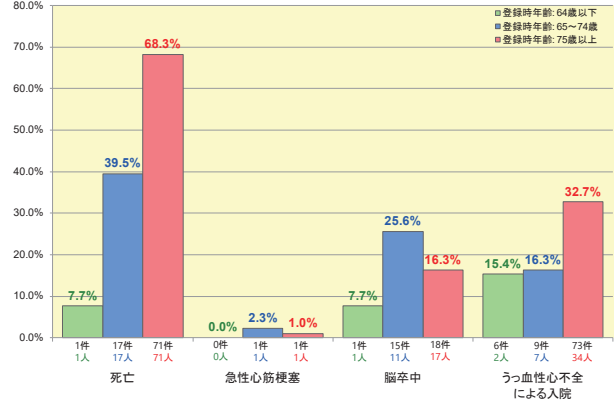
N= 160 2022/08/01現在

平均追跡期間=8.61年  
プライマリイベント件数=213件  
登録時平均年齢=76.9歳  
現時点平均年齢=87.2歳(生存者)

**登録時年齢:64歳以下** N=13  
平均追跡期間=10.85年  
プライマリイベント件数=8件

**登録時年齢:65~74歳** N=43  
平均追跡期間=10.29年  
プライマリイベント件数=42件

**登録時年齢:75歳以上** N=104  
平均追跡期間=7.51年  
プライマリイベント件数=163件



### 栗原中央病院

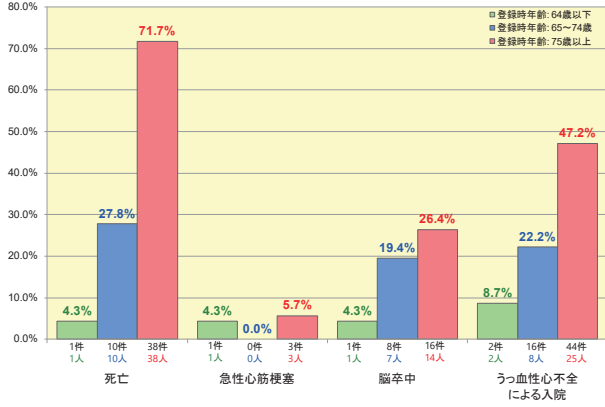
N= 112 2022/08/01現在

平均追跡期間=10.89年  
プライマリイベント件数=140件  
登録時平均年齢=71.4歳  
現時点平均年齢=81.5歳(生存者)

**登録時年齢:64歳以下** N=23  
平均追跡期間=10.85年  
プライマリイベント件数=5件

**登録時年齢:65~74歳** N=36  
平均追跡期間=12.50年  
プライマリイベント件数=34件

**登録時年齢:75歳以上** N=53  
平均追跡期間=8.20年  
プライマリイベント件数=101件



### 大崎市民病院

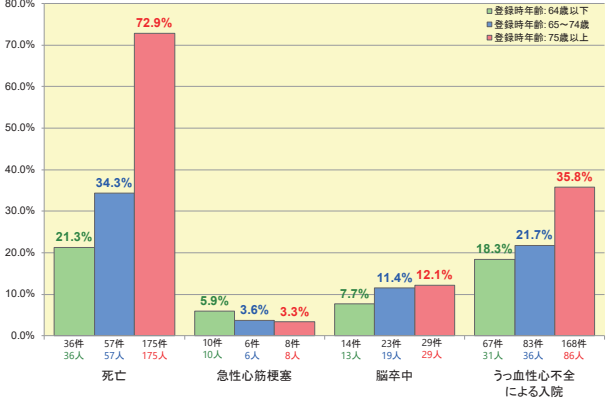
N= 575 2022/08/01現在

平均追跡期間=10.56年  
プライマリイベント件数=676件  
登録時平均年齢=69.8歳  
現時点平均年齢=79.6歳(生存者)

**登録時年齢:64歳以下** N=169  
平均追跡期間=10.85年  
プライマリイベント件数=127件

**登録時年齢:65~74歳** N=166  
平均追跡期間=12.01年  
プライマリイベント件数=169件

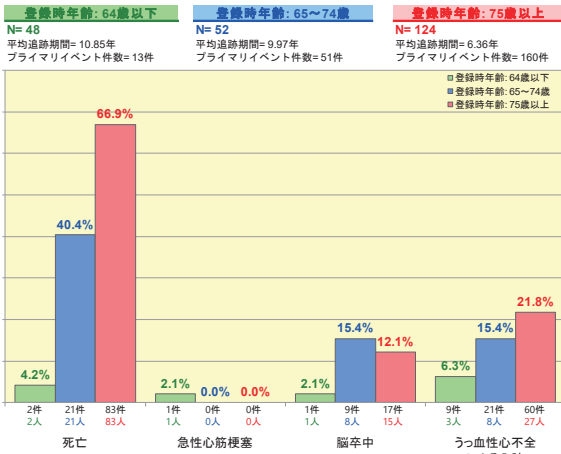
**登録時年齢:75歳以上** N=240  
平均追跡期間=8.03年  
プライマリイベント件数=380件



### 宮城利府掖済会病院

N= 224  
 平均追跡期間= 8.51年  
 プライマリイベント件数= 224件  
 登録時平均年齢= 74.3歳  
 現時点平均年齢= 81.1歳(生存者)

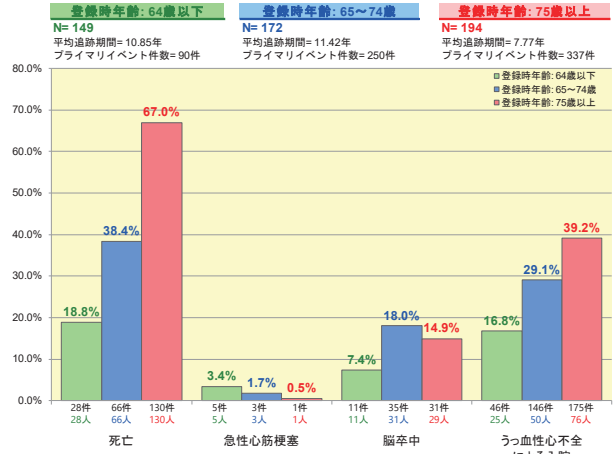
2022/08/01現在



### 仙台医療センター

N= 515  
 平均追跡期間= 10.45年  
 プライマリイベント件数= 677件  
 登録時平均年齢= 69.6歳  
 現時点平均年齢= 79.9歳(生存者)

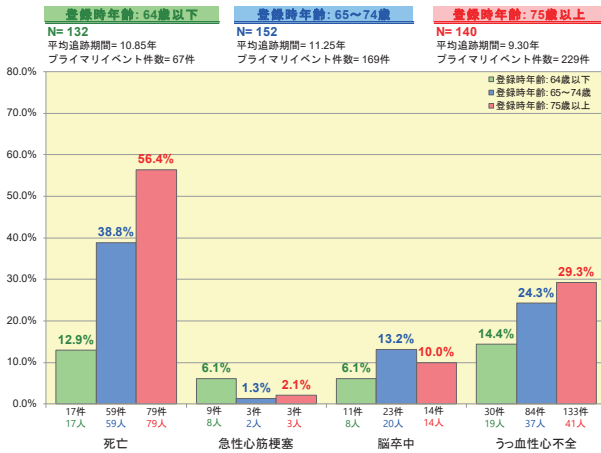
2022/08/01現在



### 仙台オープン病院

N= 424  
 平均追跡期間= 11.26年  
 プライマリイベント件数= 465件  
 登録時平均年齢= 68.3歳  
 現時点平均年齢= 79.4歳(生存者)

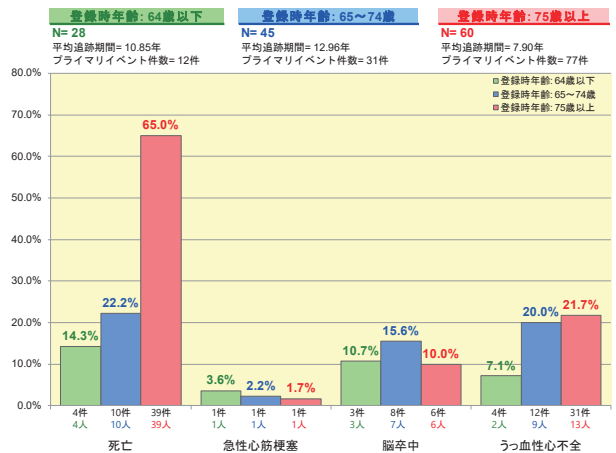
2022/08/01現在



### 仙台赤十字病院

N= 133  
 平均追跡期間= 10.62年  
 プライマリイベント件数= 120件  
 登録時平均年齢= 72.0歳  
 現時点平均年齢= 82.8歳(生存者)

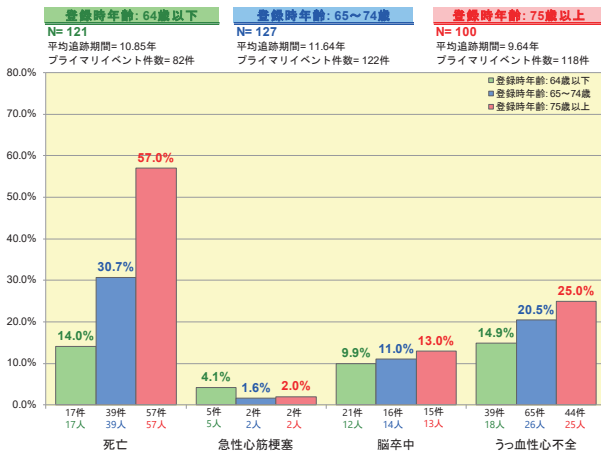
2022/08/01現在



### 仙台徳洲会病院

N= 348  
 平均追跡期間= 11.60年  
 プライマリイベント件数= 322件  
 登録時平均年齢= 67.6歳  
 現時点平均年齢= 79.2歳(生存者)

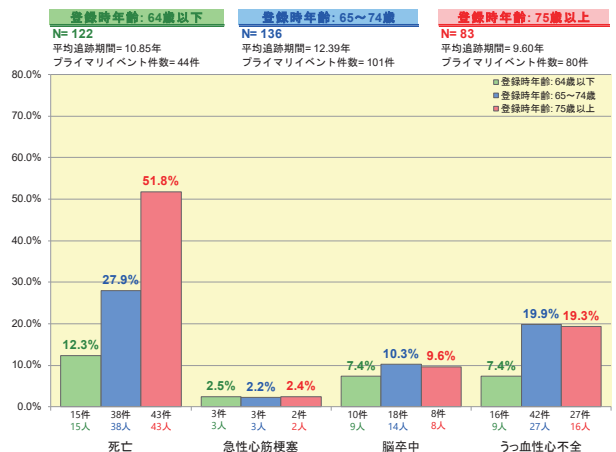
2022/08/01現在

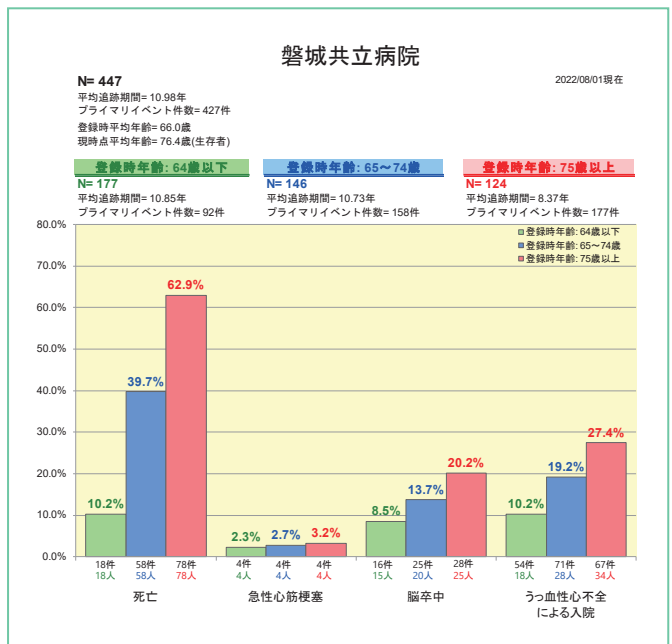
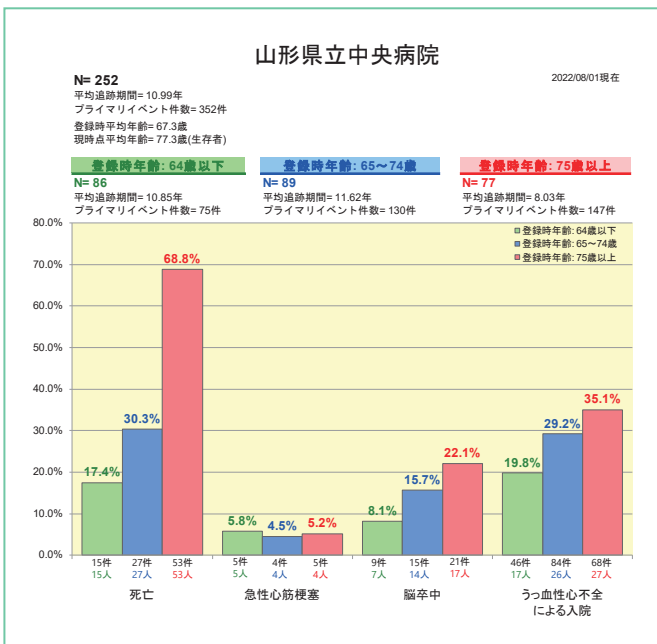
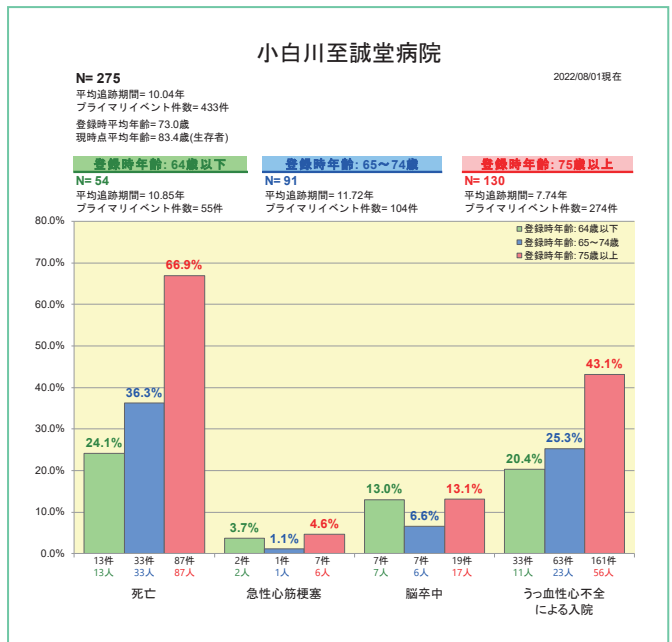
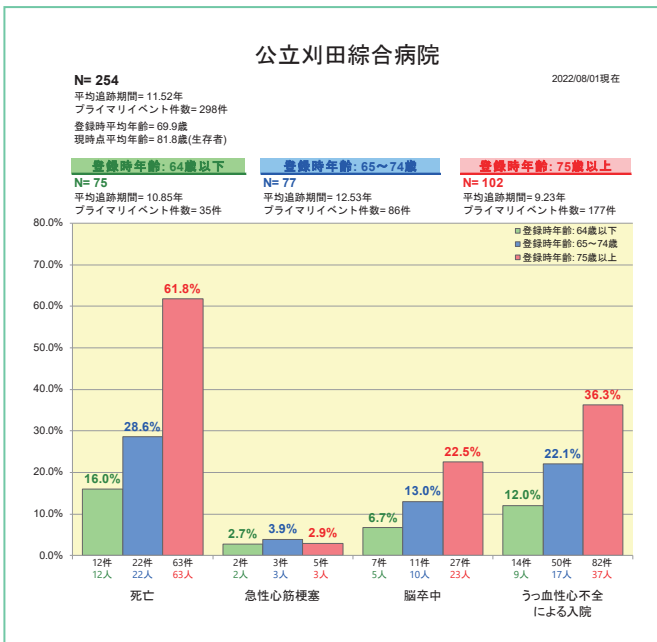
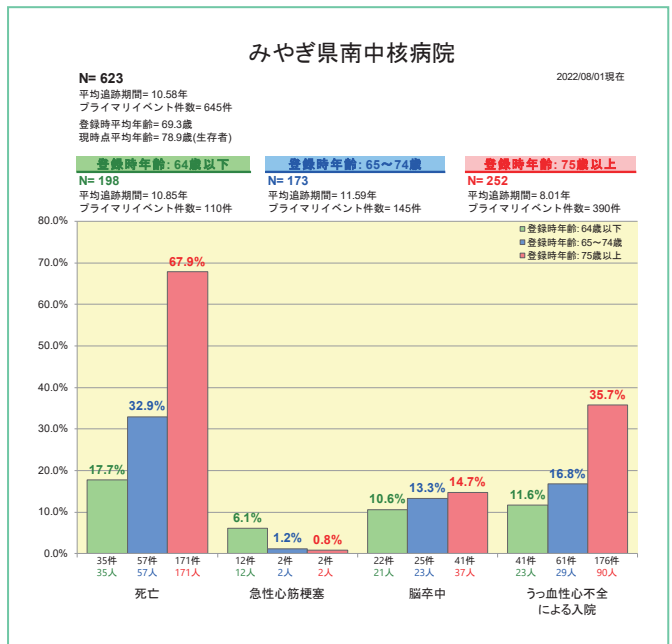
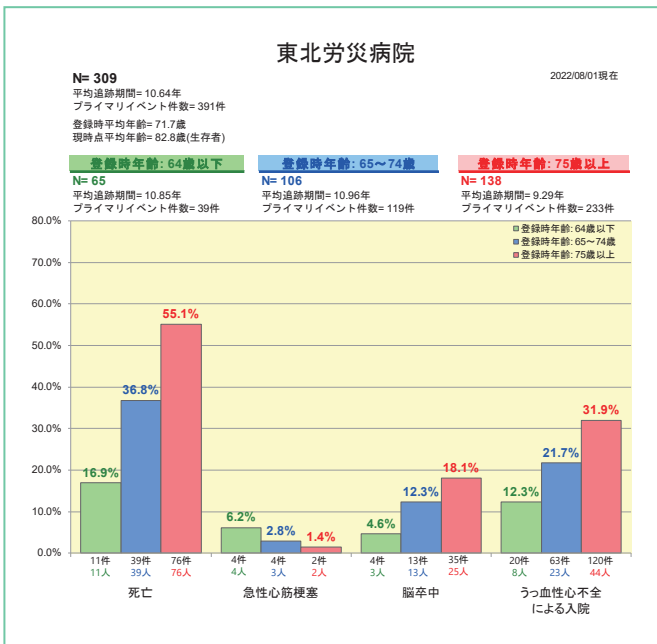


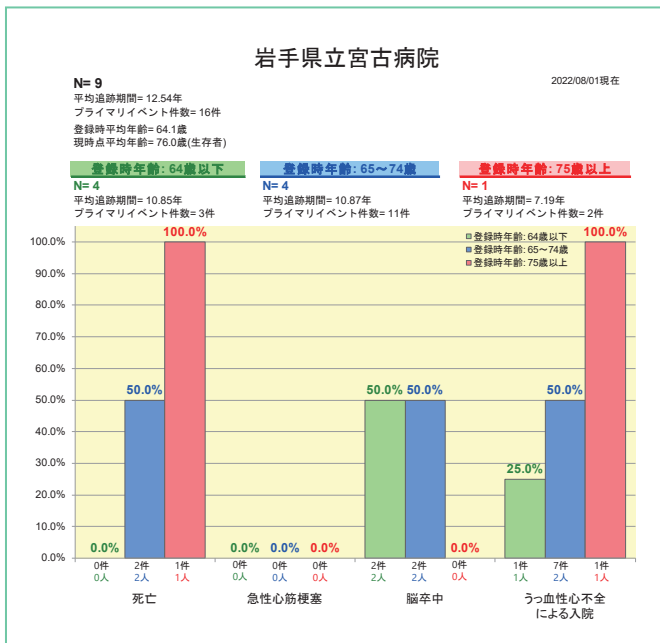
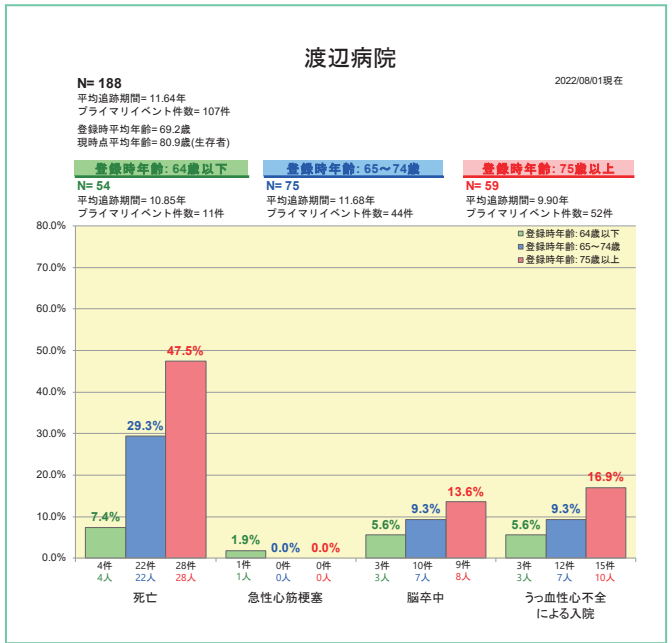
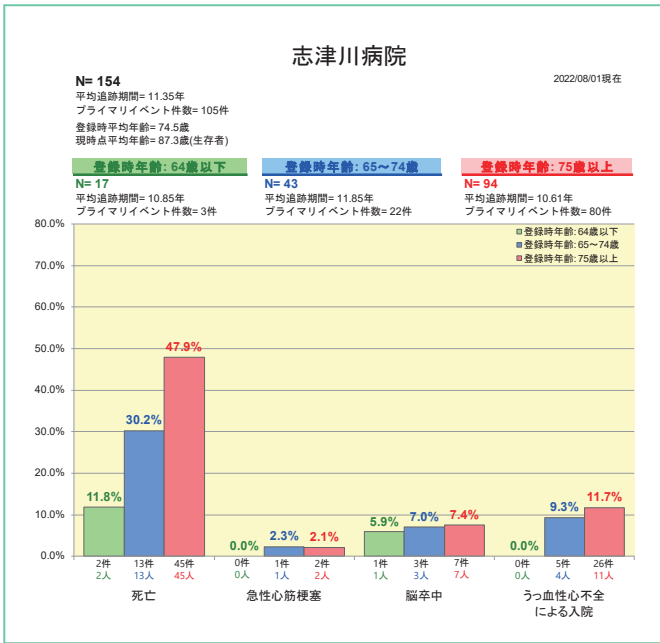
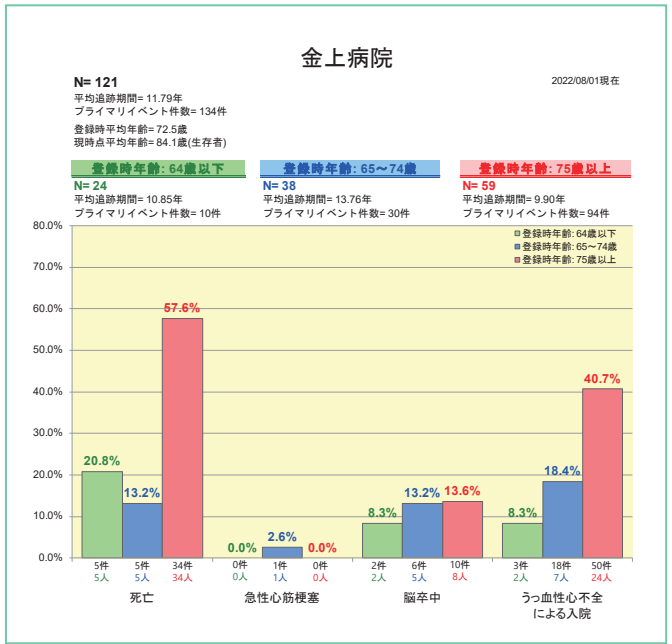
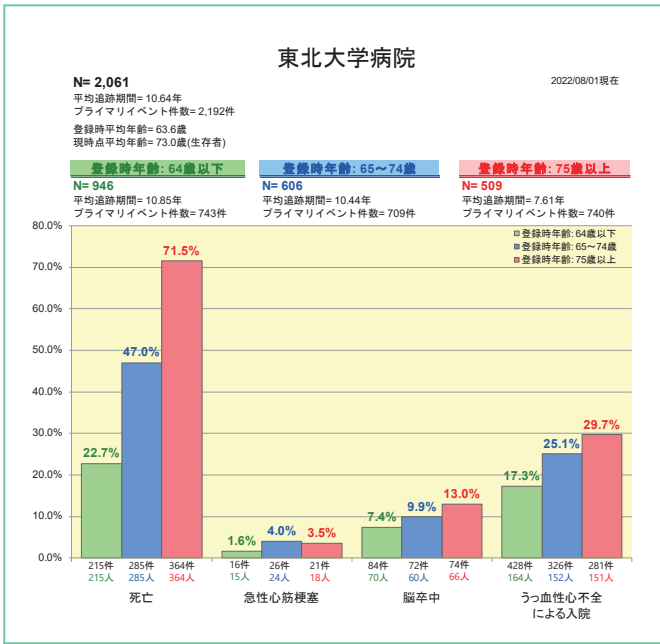
### 東北小済病院

N= 341  
 平均追跡期間= 12.13年  
 プライマリイベント件数= 225件  
 登録時平均年齢= 66.9歳  
 現時点平均年齢= 79.6歳(生存者)

2022/08/01現在









## 各関連病院からのメッセージ



## 各関連病院からのメッセージ

### 十和田市立中央病院 小山 滋豊

2006 年からスタートしました、CHART-2 研究ですが、当初、私自身は、上司（菊地淳一先生）に言われるがまま、僅かばかりの症例のエントリー（大部分は菊地先生と大学よりの応援医師がして下さっておりました）や追跡調査に協力していた程度であり、その意義等については、殆ど理解していませんでした。ところが、菊地先生が2008年春に退職されたことより、事態は一転。当科は、一時的に一人態勢となり、そして、実は500人以上の症例を抱えていることに気が付かされました。また、その直後には電子カルテ移行による混乱もありましたが、大学からの応援診療とCRCさん方の献身的なご助力により、お陰様で何とか乗り切ることができました。

2009年春よりは、田島拓郎先生が着任され、二人態勢に戻り、以後は、多少の紆余曲折はありましたものの、順調に追跡調査できたものと考えております。

東北心不全協議会では出席を重ねる毎（但し、北から順にとの席順には、いつも恐縮しておりました）に、新たな知見のご教示等あり、徐々に、我々も微力ながら、東北発の素晴らしい研究の一翼を担っていることを誇らしく感じるようになったことを憶えています。CHART-3 研究、期待しています。

### 岩手県立中央病院 中村 明浩

CHART-2 研究 1 万人の 10 年経時データ取得の完遂、おめでとうございます。当院は研究開始時より参加し、多くの症例を登録させていただきました。年に数回の心不全協議会で研究の進捗が報告され、合わせて当院の心不全患者の特徴を知ることができ、大変勉強になりました。また、データ収集のため定期的に来院された嵯峨さんをはじめとするCRCの皆様へ感謝申し上げます。CHART 研究で得られたデータは多くの論文に公表され、世界に誇れる心不全疫学研究の金字塔を打ち立てたことは私にとっても大きな財産となりました。今後の継続的な心不全研究に期待しております。

### 平鹿総合病院 武田 智

1 万人 10 年間追跡達成おめでとうございます。

当院の心不全対策協議会の担当は、関口先生、堀口先生、武田と交代しました。15年の時間を感じます。CHART-2 研究が始まった時期には当院で電子カルテの更新があり、「年一回検査」のセットを作成するのに四苦八苦したのを覚えています。当時作成したセットは現在でも使用しており、患者さんからも「そろそろ年一回の検査の時期でないか」と催促されるようになりました。CRCさんは暑い日も大雪の日も遠路はるばるお疲れ様でした。個人的には、医局内の最新情報を定期的に聞ける貴重な機会でしたので、楽しみにしておりました。よくおしゃべりされる方に来ていただいてよかったです。CHART-2 研究の知見は、日々私たちが診ている患者さんから得られたものですから、当地の患者さんにとって特に意義深いものです。今後も、私たちの日々の診療にフィードバックできる研究成果が得られることを期待しております。

#### 齋藤病院 盛田 真樹

東北地区 24 基幹病院における慢性心不全及びハイリスク患者様を対象とした前向きコホート研究である CHART-2 研究から実に様々な結果が得られ、高齢化・HFpEF の増加・合併症の予後への関与及び管理の重要性・栄養管理・標準治療の普及・虚血性心疾患の増加、などが示されたと思います。参加病院の多様性も見られ、当院は高齢者主体の内科一般病院の循環器部門であり、肺炎などの感染症を主とした非心脳血管イベント及びそれによる死亡が多く、このように参加病院によってアウトカムに差があるのが興味深かったです。当院としての結果がしっかり出せたのも、現副院長の古関先生をはじめ、大塚先生・駒木先生がしっかりした日常診療の中で症例登録をなさったおかげだと思います。毎年のデータ解析に尽力された上記諸先生方、大学の下川前教授以下心不全協議会の先生方及び CRC の方々には厚く御礼申し上げます。この経験から今後の診療にさらに邁進致したく存じます。

#### 石巻市立病院 赤井健次郎 「CHART-2 研究 15 年のあゆみ (1 万人 10 年間追跡達成)」記録集に寄せて

CHART-2 研究 15 年のあゆみ (1 万人 10 年間追跡達成) 記録集作成の知らせを受けたときに、このような素晴らしい研究に関ることが出来たことを光栄に思い、喜びを感じました。同研究が開始された頃は CHART-2 study と Support-trial の患者さんへの説明・同意取得、症例登録に追われていました。心不全研究会に出席するたびに施設としての、また個人の登録数が平均に満たないことを気にかけていた事を覚えています。症例登録に追われる日から、登録した方々の経過観察・報告に移行した頃に“東日本大震災”が当院を襲いました。CRC さんたちの御努力・御苦勞により出来る限りの経過観察が続けられましたが、最大の被災地の一つである石巻市では登録された方たちの追跡・経過観察自体が困難となりました。2016 年秋から新病院での診療が再開されましたが、当院が出来ることは少なかったのが実情です。未曾有の大災害に翻弄されながらも、1 万人 10 年間追跡達成を成し遂げたことに心からの敬意を表します。

#### 栗原中央病院 平本 哲也

栗原中央病院では鈴木潤先生、赤井健次郎先生らが患者登録に尽力されており、私はそれを引き継いだに過ぎませんが、人事異動があってもきちんと継続できる医局の結束の固さが、成功の第一要因に挙げられます。また、大規模臨床研究ではデータ入力負担が頓挫の原因になることが多いですが、CRC によるデータ収集のシステムを取ったことが、第二の成功要因だと思います。個人情報保護法により、CRC によるカルテ閲覧の許可を取るのに各病院とも苦勞されておりましたし、閲覧場所の確保も問題で、大崎市民病院では、当初は副院長室を使ってもらっておりました。X 線フィルムや心電図などの資料保存についても、当該部署との交渉の苦勞があったことなども思い出します。そんな状況下でデータ収集をしてくれた多くの CRC さんの努力にも感謝して、1 万人 10 年間追跡達成を、喜び合いたいと思います。

#### 大崎市民病院 岩淵 薫 「CHART-2 研究 15 年を振り返って」

CHART-2 研究は、日本で心不全の大規模研究が無かった頃に始まり、心不全を stage 分類して登録したと記憶しています。登録後は、毎年検査を行い、患者様に安心感を与えたようです。2011 年に震災があり、頓挫するかと思いましたが、災害時の心不全の動態統計が試みられました。この研究は心不全治療に多くの影響を与えたと思います。また、当院で研修した牛込医師、辻医師、及川医師、青柳医師、佐藤(雅)医師、藤橋医師は、CHART グループに入り、学位論文をやり遂げま

した。今では立派に社会貢献しています。当時大学に伺った際に、この若い医師らに CHART 部屋へ案内され、成長を感じることができました。このように、診療、研究、教育という社会貢献を実現できた CHART-2 研究であったと思いますし、今後は、東北大学循環器内科の思想、伝統になり、この礎を元に、更なる新しい分野の開拓、飛躍を期待しています。

**宮城利府掖済会病院 片寄 大**

症例登録のノルマ、症例の経過、そして解析。数字こそがサイエンスの神髄であることを教えていただきました。研究費でクラークさんを雇い組織でデータの解析を行ったのも目からうろこでした。父が他界した時は症例登録のノルマをこなせず苦しみました。

定例の会を通じて若手の先生方と話しをするよい機会を頂きました。またチャートのクラークさんたちと会が終了したあと何度かワイン会を開催することができ楽しい思い出も頂きました。

**仙台医療センター 篠崎 毅 「15年間の CHART-2 研究をお祝い致します。」**

世に信用できない物、医学統計と秋の空。かつてはそんな陰口をたたかれていました。昔はそれぞれの医師が自分の患者だけの統計を作っていたからです。今や大規模登録研究は医学の主流です。白土教授時代の CHART 研究の症例数を 1 桁増やして、下川教授時代に CHART-2 研究がスタートしました。そこで得られた滑らかな生存曲線から様々な事実が浮かび上がってきました。私たちが行っている通常診療がこのようなデータになるのは大変誇らしいことです。かつて、第一内科の初代教授の熊谷岱蔵先生は学長になった後でも、学長室で退院患者のカルテに自分で目を通してからカルテ庫への搬送を許可したそうです。日頃の一つ一つの診療の中に医学の真実があることは今も昔も変わりません。診療の原点を示した CHART-2 研究は私達の日々の診療に自信を与えてくれます。

**仙台市医療センター仙台オープン病院 浪打 成人**

CHART-2 研究、一万人 10 年間追跡達成、お慶び申し上げます。研究の中心となって活動された先生方、事務局の皆さんのご尽力に敬意を表します。当院でも患者さんの登録などこの研究に微力ながら協力させていただけたことを大変ありがたく思っています。多くのデータ・研究が日本だけでなく世界に向けて発信されていることは素晴らしいことと思います。臨床面でも、外来で管理しているつもりでスクリーニング検査をつい忘れてしまうということがあります。登録患者さんにおいてはその心配もなく、心不全患者さんの管理を一年ごとにしっかり行えるという点で医療側にとっても患者さん側にとっても有益だったのではないかと考えます。当院の特性上、安定した患者さんは循環器科以外であってもかかりつけの医院やクリニックにお戻しすることが多いのですが、紹介前に、一年ごとに当科でも経過観察させていただきますので、と話すとき、安心された顔を見せる方が多いのが印象的でした。そのような患者さんと一年に一回顔を合わせてお変わりなかったか確認でき、元気な顔を見るということは外来診療の楽しみでもありました。データが時系列的にも確立して、まだまだこれから新しい知見が溢れ出してくることを期待しております。

**仙台赤十字病院 杉村 彰彦 「CHART の思い出」**

私の CHART との出会いは、当時勤務していた東北公済病院に柴信行先生がいらっしゃった時だ。その時のことは今でも鮮明に覚えている。CHART-2 になってからは、少しでも下川教授からの覚えを良くしようと、結構頑張って登録した（つもりである）。しかしその後、医局人事で、仙台

徳洲会病院、仙台赤十字病院と登録症例数がより少ない病院へと異動になった。当院に異動してからは、心不全協議会に仙台赤十字病院代表で出席する立場となったが、症例数が少ないことから、正直なところ肩身の狭い思いをしていた。本当はもっと頑張ってたんだよ！と心の中で叫んでいる自分がいた。しかし時が経つに従い、CHART-2から次々導き出されてくる貴重なデータの価値に驚き、自分の矮小で卑屈な感情を恥じるようになった。今では、心不全の研究会等の発表でCHART-2のデータが引用されているのを見るたび、少しでも関わることができたことを誇らしく思い、心から感謝申し上げている。

#### 東北公済病院 鈴木 秀 「CHART-2 研究の思い出」

15年前、CHART2研究が始まった頃、私は岩手県立胆沢病院に勤務しており、患者の登録などは、当時科長であった、中川先生がしていたため、あまり関わることはありませんでした。そもそも当時は心不全という病気自体、ちょっと地味で、私自身あまり関心を持っていませんでした。しかし、その後東北公済病院へ異動となり、東北心不全協議会でメンバーの先生方と机を囲むようになり、年に数回 CHART 研究の進捗状況、学会発表、論文などの成果を聞くたびに CHART 研究、さらには心不全という病気自体にも興味湧くようになりました。循環器領域は、折しも、心不全パンデミックという新たな時代を迎えようとしていた時期で、その心不全に関わる様々なテーマに、CHART 研究から新しい知見が次々と発信され、世界的にも周知されるようになっていきました。今では、心不全に関して解らないことを検索すると、必ずと言っていいほど CHART 研究での研究成果がヒットするようになりました。同門の医師の一人として、大変誇らしく思っています。研究を主導された、下川先生、柴先生、坂田先生、後岡先生、および、この研究を支えられた、全ての先生、CRCの方々、本当にご苦労様でした。

#### 東北労災病院 田中 光昭

登録から始まった CHART-2 研究ですが、10 年間の追跡が無事に完了し、心からうれしく思います。私個人は、登録時には別の病院に勤務していましたが、診療の合間に患者さんに研究の説明を行い、署名していただく作業が一番大変だったと記憶しています。当院では、小丸達也先生・加藤浩先生を中心に CHART-2 研究への登録が多数行われました。私が携わった 2016 年以降は、通院している患者の検査オーダーの入力、他院の先生方への検査データ送付の依頼、CHART 事務局の方々の来院時対応が主たる業務でした。ときに苦情の対応を行ったこともよい思い出です。15 年間、世界に誇れる研究に携わることができたことはとても光栄です。いろいろとありがとうございました。

#### みやぎ県南中核病院 富岡 智子

日々の診療の個々の結果が大きな data base という Mass となる。そこから様々な evidence が生まれ私達の心臓病の理解が立体的になる。CHART 研究から私達はどれほど多くのことを学んだだろうか。自分達の患者さんの DB から生まれた研究論文を拝読する時、どんな論文を精読しても得られない何か臨場感と日々の疑問への答えに導かれる感覚を覚える。と共に下川先生、安田先生そして研究に携わられた先生方の姿が脳裏を過ぎる。研究期間に定期的開催された心不全協議会で病院ごとの登録患者人数をグラフで比較検討されるのはなかなかのプレッシャーではあったが、それだからこそ私達も臨場感を持って患者さんを登録し論文を読むことができたのかもしれない。CHART 研究のことを思うとき、毎日のルーチンともカオスとも言える診療を改めて大切にしていると思うのである。



**公立刈田総合病院・かんのリズムハートクリニック 菅野 裕幸**

「CHART-2 研究 15 年のあゆみ（1 万人 10 年間追跡達成）」記録集の発行おめでとうございます。地域の臨床医として今回の臨床研究に参加できた事を嬉しく、また誇りに思います。スタート当初は 10,000 例！ってどの先生もかなりハードルが高いと感じていたと思います。刈田病院勤務時は、当初 CRC さんから、エントリーが少ないと、教授から電話来ますよとプレッシャーかけられました。幸いこの地域では、患者さんの暖かいご理解、ご協力頂き、多くの症例を登録させて頂きました。ミーティングである心不全協議会は、関連病院のご高名な先生方にお会いできる貴重な時間で、支店長会議の様な雰囲気でしたが、楽しみにしておりました。会が進むにつれ、心不全の問題点として高齢化、腎機能低下、栄養障害、フレイル、貧血、心房細動などが気になっておりました。現在も懸念される因子ですが、この臨床研究で予後、イベントなど明らかになってきており、多岐にわたり世界的にも引用される研究結果で、少しでも携われた事に誇りに思います。ご迷惑をおかけしましたが、開業後もクリニックに CRC さんに足を運んで頂き、ありがとうございました。心不全治療も、ここ数年新薬の上市もあり新たな局面を迎えております。臨床研究結果を踏まえて、しなやかに地域医療に貢献できるように、学んでいきますので、今後ともご指導よろしく願いいたします。

**小白川至誠堂病院 大江 正敏**

心不全に関する論文、最近のネット講演会で CHART-2 研究はよく引用されており、本研究が心不全の長期コホート研究として高く評価されていることを感じております。15 年間の登録期間中で印象深いのは本研究開始前に下川先生が来山、CHART-2 研究の目的などを述べられた時、当院第一例目のサポート登録が終了した時、更には当科に通院してないのに研究の意義を理解して年 1 回受診してくれた患者さん達がいたことです。特に胃癌の終末期に遠方より来院された方は忘れられません。追跡期間中に開催された研究会でのデータ提示、討論は大変勉強になりました。学んだ知識は日常臨床にも有用でした。CHART-2 研究の益々の御発展を祈念しております。

**山形県立中央病院 高橋 克明 「CHART-2 研究 15 年をふりかえって」**

CHART-2 研究の 15 年を振り返り、長かったなというのが第一感です。当院は約 1 年遅れで登録開始となりましたが、当初なかなか症例が集まらず苦労したことを思い出します。年に 1-2 回開催される東北心不全協議会では、登録が遅いことへの反省の弁を述べてばかりでした。登録できた症例はデータの漏れがないようになるべく長く外来でフォローするよう努めました。当院を担当してくれた歴代の CRC の方々（山田陽子さん、渡邊早苗さん、及川いづみさん）には山形まで来ていただいて登録をすすめていただいたこと、とても感謝しています。1 万人規模の臨床データを登録し、フォローする過程を間近で感じられたことは貴重な経験でした。CHART-2 研究から得られた知見が国内外で引用されたり紹介されたりするのを見聞きすると、研究の一端に関わることができた者として誇らしい気持ちです。事務局の方々、長い間本当にお疲れ様でした。

**いわき市医療センター 杉 正文 「CHART-2 研究 に参加して」**

CHART-2 研究が成功裏に進んだことお喜び申し上げます。当院は福島県のマスセンターとしての役割があり、登録も皆と積極的にすすめました。自分達の患者さんのデータを集め、丁寧に解析する事で、素晴らしい成果が次々に出ることに感動しました。東日本大震災や福島第一原発事故など、試験開始時には思いもしなかった事が突発した事で、更にいろいろなことが解析され、非常に

意義のある研究になったと思います。最後に、いわき市は仙台からの交通の便が悪く、この研究に当たり CRC の皆様には泊りがけで来てデータ収集をしていただき、誠にありがとうございました。

#### 医学統計担当 宮田 敏 「データ解析から見た CHART-2 研究」

CHART-2 研究は、10,219 例の心血管疾患症例を登録し、15 年にわたり継続した観察とデータの蓄積を完遂し、日本の心不全症例の現状と予後を明らかにした画期的な偉業と言える。

筆者は、2012 年に東北大学大学院医学系研究科循環器内科学分野に赴任し、同時に CHART-2 研究に統計解析担当者として参加することとなった。下川宏明先生、坂田泰彦先生のご指導の下、貴重なデータの解析に当たることが出来たのは誠に有り難い経験となった。

データ解析と言う立場から見た CHART-2 研究の特徴は、大規模前向きコホートデータであることはもちろん、共変量に当たる各種診療データや既往症、投薬の履歴などの情報が毎年高い精度で更新されていることにある。多くのコホート研究において、共変量の値は登録時のみ観察されイベント情報だけが追跡されるのに対し、CHART-2 研究においては毎年 CRC と循環器内科専門医によって何重にも確認された蓄積されている。

これまでも、CHART-2 研究から多くの成果が生み出されているが、今後こうした経時データによる心血管疾患の病態変化についても多くの知見が得られていくことと思われる。筆者自身も、引き続き経時データ解析の新機軸をもって CHART-2 研究のデータ解析に取り組む所存である。



A large, stylized white number '5' is positioned on the right side of the page, set against a light green background. The number is composed of thick, rounded strokes. The top horizontal bar is slightly curved. The vertical stem is on the right side, and the bottom curve is a large, sweeping arc that extends towards the left.

# CHART-2 研究 15 年間の活動報告



## CHART-2 研究 15 年間の活動報告

### ① 疫学全般（一次予防・二次予防含む）

(Circ J.2011;75:823-833.) 2011 年に CHART-2 研究の第一報として、先行研究の CHART-1 研究と比べて虚血性心疾患とその危険因子の有病率が増加していることを報告し、虚血性心疾患の管理を行うことで心不全発症を予防する重要性を報告した。

(Circ J.2015;79:2396-2407.) CHART-1 と CHART-2 に登録された症候性心不全 (Stage C/D) を比較した。CHART-1 に登録された症候性心不全と比較し、CHART-2 に登録された心不全は似た年齢や男女比であったが、BNP 値は低く、HFpEF の割合が高かった。また、高血圧、糖尿病、虚血性心疾患の合併が高いことが分かった。更に RASI、 $\beta$  遮断薬、MRA の使用率は高い一方で、ループ利尿薬やジギタリスの使用率は低かった。3 年間の全死亡率は 24% 対 15% (調整ハザード比 0.73;  $P < 0.001$ )、心血管死 17% 対 7% (0.38;  $P < 0.001$ )、心不全入院 30% 対 17% (0.51;  $P < 0.001$ ) と低下し、心不全患者の予後は改善してきていることが示唆された。

(Circ J.2015;79:1332-1341.) 更に CHART-1 と CHART-2 に登録された拡張型心筋症患者を比較した。 $\beta$  遮断薬やアルドステロン拮抗薬の使用率は上昇している一方で、利尿薬やジギタリスの使用率は低下しており、心不全標準治療薬の浸透率の上昇を示唆していた。また、3 年死亡率は CHART-1 では 14%、CHART-2 では 9% であり拡張型心筋症の予後が改善していることが示唆された。一方で LVEF が 40% 未満の拡張型心筋症の予後は未だ不良であることを報告した。

(Circ J.2014;78:2276-2283.) 介護を必要とする心不全患者の特徴や予後を調べた。心不全の重症度が上昇すると介護を必要とする患者の頻度は増えることが分かった (Stage C/D 38.6% 対 Stage B 30.4%;  $P < 0.001$ )。介護を必要とする理由としては身体機能障害が一番多かった。介護を必要とする心不全患者は、高齢であり、女性が多く、脳血管障害の既往が高く、BNP 値も高かった。介護を必要とする心不全の死亡率は高く (9.6% 対 3.6%,  $P < 0.001$ )、抑うつ状態 (ハザード比 3.61;  $P < 0.001$ ) や認知症 (2.70;  $P < 0.001$ ) は介護を必要と有意に関連した。心不全のステージに関わらず介護が必要なことは死亡率と関連したことを報告した。

### ② 予後危険因子

(Circ J. 2014;77:2954-2962.) CHART-2 研究から、心不全患者における予後危険因子をこれまで報告してきた。慢性心不全の洞調律症例について、安静時の収縮期血圧と心拍数によるリスク層別化を図り、収縮期血圧 89mmHg 未満の症例は心拍数に関わらず予後が不良であったことを報告した。

(Eur J Heart Fail.2014;16:309-316.) 左室駆出率が低下した慢性心不全と左室駆出率が保持された慢性心不全症例における安静時心拍数の予後と関連を検討した。左室駆出率の保持、低下に関わらず心拍数が増加することは予後に関連することを示した。

(Circ J.2015;79:1631-1638) わが国の超高齢化に伴い大動脈弁狭窄症 (AS) の予後予測は重要である。我々は CHART-2 に登録された AS 患者 412 例を対象に NYHA クラス、性別、血中アルブミン値、A 弁最高血流速、年齢、慢性腎臓病、貧血を因子とする 3 年死亡率を予測する (AC 0.78) リスクスコアを開発した。

(Circ J. 79:1764-72, 2015) (Circ J.2016;80:157-167.) (Circ J.2017;81:185-194.) 慢性心不全において糖尿病が危険因子であること、新規発症心房細動が危険因子であることを報告した。更にステージ B の段階において、心房細動発症を予測するリスクスコアを開発した。

(Int J Cardiol.2019;278:22-27.) (Int J Cardiol. 2019;284:42-49.) (Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2019;39:934-944.) (ESC Heart Fail. 2022;9:2445-2454.) また虚血性心不全における PCI 後の残余狭窄病変が予後危険因子であることを報告した。更に HFpEF における予後を予測するリスクスコアを構築し、TOPCAT 試験のデータ (Dr. Marc Pfeffer)、ASIAN-HF registry (Dr. Carolyn Lam) のデータで外的妥当性が高いことを示した。スタチン治療下における心筋梗塞後の non-HDL コレステロール高値と中性脂肪高値が予後不良と関連することを報告した。更に抗凝固薬治療下の慢性心不全患者において、がん既往と心房細動が合併すると予後不良と関連することを報告した。

### ③ 左室駆出率

従来、心不全の主体は、左室駆出率が低下した心不全 (Heart failure with reduced ejection fraction; HFrEF) であると考えられてきたが、1990 年代に左室駆出率が保たれた心不全 (Heart failure with preserved ejection fraction; HFpEF) の存在が明らかとなり、その頻度は近年増加している。さらに、2010 年代には心不全の新たな分類として、左室駆出率が軽度低下した心不全 (Heart failure with mildly-reduced ejection fraction; HFmrEF) が新たに提唱され注目されていた。しかしながら、HFmrEF 症例の臨床的特徴については十分に明らかになっていなかった。また、左室駆出率は時間経過により変化することが臨床的に明らかであるが、左室駆出率の変化が予後に及ぼす影響を検討した報告は少なかった。

(Eur J Heart Fail. 2017;19:1258-1269.) そこで、CHART-2 研究に登録された慢性心不全ステージ C/D 症例 4,683 名を対象に、左室駆出率が 50% 以上に保たれた HFpEF 症例 3,193 名、左室駆出率が 40% から 50% の HFmrEF 症例 709 名、左室駆出率が 40% 以下の HFrEF 症例 781 名の 3 群に分類して比較検討を行い、HFmrEF 症例の臨床的特徴、さらには HFmrEF 症例における左室駆出率の経時変化、およびその経時変化が予後に及ぼす影響を検討した。患者背景では、HFpEF、HFmrEF、HFrEF の順に年齢が若く、男性が多く、高血圧を合併する症例が少ない等、HFmrEF 症例の臨床背景はその多くの値と頻度が HFpEF 症例と HFrEF 症例との中間に位置していた。予後については、HFpEF、HFmrEF、HFrEF の順に全死亡や心血管死、心不全入院が多かった。また、心不全治療である  $\beta$  遮断薬の使用は HFpEF 症例では予後改善に関連しなかったが、HFmrEF 及び HFrEF 症例では予後改善と関連した。一方、スタチンの使用は HFpEF 症例においては予後改善と関連したが、HFmrEF と HFrEF 症例では関連しなかった。左室駆出率は登録後 3 年次までの観察期間中、HFpEF、HFmrEF、HFrEF 症例いずれの群でも最初の 1 年間における変化が最大であった。HFpEF 症例では経過観察中そのほとんどで左室駆出率は保たれたままであり、HFmrEF あるいは HFrEF に移行する症例は少なかったが、HFmrEF からは 44% が HFpEF に移行し、18% が HFrEF に移行した。また、HFrEF からは 21% が HFpEF に移行し、20% が HFmrEF に移行した。次に登録時から 1 年間の左室駆出率の変化が、その後の予後に及ぼす影響を検討したところ、登録

時の左室駆出率に関わらず、1年後に HF<sub>r</sub>EF に移行した群で全死亡や心不全入院が多いことが明らかとなった。以上の解析結果から、HF<sub>mr</sub>EF は HF<sub>p</sub>EF や HF<sub>r</sub>EF と異なる新たな病態ではなく、時間経過の中で HF<sub>p</sub>EF から HF<sub>r</sub>EF、または HF<sub>r</sub>EF から HF<sub>p</sub>EF に移行する過程である可能性や、HF<sub>p</sub>EF の中でも特に左室駆出率が低い群、または HF<sub>r</sub>EF の中でも特に左室駆出率が高い群である可能性が示唆された。

(*Int J Cardiol.* 2020;306:123-132.) 同様に、慢性心不全ステージ B 症例 4,005 名を、左室駆出率が 50% 以上に保たれた症例 3,526 名 (pEF)、左室駆出率が 41% から 50% の症例 709 名 (mrEF)、左室駆出率が 40% 以下の症例 177 名 (rEF) の 3 群に分類し、ステージ C/D 症例との比較検討を行った。ステージ B 症例は、ステージ C/D 症例と比較して臨床像は軽症であり、予後は良好であった。ステージ B 症例のうち登録時 mrEF 及び rEF の半数以上は 1 年後には他の群に移行したが (mrEF から pEF/rEF は 50/16%、rEF から pEF/mrEF は 25/31%)、pEF からはほとんど移行せず (pEF から mrEF/rEF は 3.6/0.7%)、ステージ C/D における先行研究と同様の知見を得た。また、pEF における左室駆出率の低下はステージ B 症例においても全死亡の増加と関連することが示された。

(*Eur J Heart Fail.* 2020;12:2258-2268.) さらに、HF<sub>p</sub>EF 症例 2,698 名を対象に、左室リモデリングの重要な構成要素である左室肥大と左室拡大により 3 群に分類し (左室肥大なし / 左室拡大なし群 (G1:989 名)、左室肥大あり / 左室拡大なし群 (G2:1,448 名)、左室肥大あり / 左室拡大あり群 (G3:261 名))、これら 3 群の予後について比較検討し、続いて 3 群間の経時的変化と予後との関連について検討した。中央値 8.7 年の追跡期間において、心血管死亡と心不全増悪による入院の複合イベントの発生率は G1、G2、G3 の順に有意に増加した。登録時と 1 年次に心エコー検査が実施可能であった 1,808 人の HF<sub>p</sub>EF 患者のうち、多くの患者が 1 年次に登録時とは異なる群に移行した。具体的には、G1 → G2、G2 → G1、G2 → G3、G3 → G2 への移行率はそれぞれ 27%、22%、6%、26% であった。単変量 Cox 比例ハザード回帰分析の結果、G1 → G1 群を対照群とすると、G2 → G3 群は、G3 → G3 群と同様に最も予後不良であった (それぞれ、ハザード比 4.65, 95% 信頼区間 3.09-6.99, P<0.001、ハザード比 4.01, 95% 信頼区間 2.85-5.65, P<0.001)。一方で、G3 → G2 群は G2 → G2 群と、同様に G2 → G1 群は G1 → G1 群と同等の予後リスクであった。多変量調整後においても以上の結果は同様であった。以上から HF<sub>p</sub>EF の左室構造は経時的にダイナミックに変化し予後と密接に関連すること、左室肥大と左室拡大を有する症例の予後が最も不良であることが示された。したがって、左室リモデリングと左室リバーズリモデリングの視点から、左室構造の経時的変化を注意深く観察し心不全管理を行うことが重要であることが示唆された。

#### ④ 病態・バイオマーカー

CHART-2 研究では、これまで慢性心不全患者における病態解明研究やバイオマーカー探索を行ってきた。

(*Eur J Heart Fail.* 2012;14:367-376.) 尿蛋白に関しては、CHART-2 研究に登録された HF<sub>p</sub>EF 症例 2,465 名において、尿試験紙法における微量以上の尿蛋白陽性が予後に与える影響を検討した。29.5% の症例で尿蛋白陽性であり、該当症例は BNP が高く、高血圧・糖尿病の合併が多かった。中央値 2.5 年の観察期間における全死亡のリスクは、eGFR に関わらず尿蛋白陽性症例で有意に高く、HF<sub>p</sub>EF 症例におけるリスク層別化に有用であることを報告した。

(Circ J. 2014;78:2890-2898.) (ESC Heart Fail. 2019;6:1252-1261.) 次に、慢性心不全ステージ C/D 症例 2,039 名において、潜在性の微量アルブミン尿が心血管イベントに及ぼす影響を検討した。CART 解析により尿中アルブミン / クレアチニン比 10.2 mg/gCr 以上を潜在性微量アルブミン尿と定義したところ、中央値 2.69 年の観察期間における全死亡・急性心筋梗塞・心不全入院・脳梗塞の複合エンドポイントのリスクは、eGFR が保たれた症例 (60 以上)、eGFR が軽度低下した症例 (30-59.9) のいずれにおいても有意に上昇することを報告した。更に、SUPPORT 研究に登録された慢性心不全症例 535 名において耐糖能異常 (IGT) の予後に対する影響を検討したところ、IGT にアルブミン尿を合併する、あるいは 1 年後に新規にアルブミン尿を発症した症例では、有意に前述の複合エンドポイントのリスクが上昇することを報告した。

(Circ J. 2013;77:2318-2326.) 栄養に関しては、無症候性の慢性心不全ステージ B 症例 3,421 名において、血清アルブミン・総コレステロール・リンパ球数で計算される CONUT スコアを栄養の指標として、栄養状態と予後との関連を検討した。中央値 2.89 年の観察期間における全死亡のリスクは CONUT3 点以上で有意に増加すること、また、CONUT スコアの上昇は 70 歳以上の心不全入院の増加と有意に関連することを報告した。

(Circ J. 2015;79:1984-1993.) 慢性心不全における貧血 (男性 <13g/dl、女性 <12g/dl) と予後の検討では、ステージ C/D 症例 4,646 名の 35% で貧血を有しており、貧血を有する症例は高齢で腎機能が低下し BNP が高値であった。中央値 3.8 年の観察期間における全死亡の相対リスクは、貧血症例で 40% 上昇することが示された。また、貧血が予後に及ぼす影響は、LVEF や心不全の原因疾患により異なっており、特に LVEF50% 以上の虚血性心疾患症例では貧血により全死亡のリスクが増加することが報告された。

(Heart Vessels. 2018;33:997-1007.) 慢性心不全における BNP の有用性については、ステージ C/D 症例 4,301 名を LVEF により HFpEF、borderline HFpEF、HFrEF の 3 群に層別化し、それぞれの群の予後予測における BNP の有用性を検討したところ、LVEF が低下すると BNP の中央値は上昇するが、BNP 値の上昇と死亡リスクとの関連は HFpEF、borderline HFpEF、HFrEF の 3 群間では同程度であることを報告した。

(Int J Cardiol. 2019;280:184-189.) また、SUPPORT 試験に登録された 923 名の BNP 値、NT-proBNP 値を用いて、BNP 値に年齢・性別・BMI・クレアチンクリアランス・ヘモグロビン値・心房細動の有無を加味した NT-proBNP 換算式を開発し、既存のものと比較して最も有効であることを報告した。換算式は Web 上で計算できるよう公開されている。(https://www.cardio.med.tohoku.ac.jp/calc/nt-probnp.html)

(Int J Cardiol. 2019;290:106-112.) 慢性心不全と悪性腫瘍との関連については、悪性腫瘍の既往のない 8,843 名を対象としたところ、中央値 6.5 年の観察期間で 282 名が悪性腫瘍により死亡したが、ステージ C/D 症例ではステージ A/B 症例と比較して有意に悪性腫瘍による死亡のリスクが上昇すること、さらに、登録時と 1 年後の CRP がともに 2.0mg/L 以上のステージ C/D 症例では有意に悪性腫瘍による死亡のリスクが上昇することを報告した。



(Int J Cardiol. 2019;293:17-24.) 慢性心不全と炎症の関連については、心筋梗塞の既往を有する 2,184 名において CRP の経時変化と予後の検討を行ったところ、登録時 CRP が 2.0mg/L 以上では有意に予後が不良であり、登録時から持続して CRP が高い症例および 1 年後に CRP が上昇する症例では有意に予後が不良であることを報告した。

(Int J Cardiol Heart Vasc. 2020;27:100497.) 高齢者における慢性心不全の臨床的特徴については、ステージ C/D 症例 4,876 名を 65 歳未満、65-74 歳、75 歳以上の 3 群に層別化して検討を行った。年齢が高くなるにつれて、女性が多く、LVEF・BNP 値は高く、5 年死亡率は増加し、心血管死亡の割合が減少する一方で非心血管死亡が増加していた。また、65 歳以上の女性では男性と比較して非心血管死亡が少なく、男性ではがん死亡、肺炎による死亡の増加に寄与していた。一方、NYHA3-4 度、慢性腎臓病、がん、LVEF、BNP は全ての群で有意な予後予測因子であったが、75 歳以上では 65 歳未満と比較して、その影響度は少なかった。

(Int J Cardiol. 2020;307:87-93.) 構造的疾患を有するステージ B 症例 (3,362 名) における新規発症心不全の検討では、中央値 6 年の観察期間で 293 件 (15/千人年) の新規発症心不全を認める一方、627 名が死亡し、その約半数は非心血管死亡であった。新規発症心不全で入院した 271 名はその後の観察期間で 124 名が死亡した。競合リスクモデルでは、年齢、糖尿病、脳卒中、心房細動、拡張期血圧、ヘモグロビン値、eGFR、LVEF が有意なリスク因子であり、このうち糖尿病は独立して心不全新規発症に関連することが明らかとなった。

(ESC Heart Failure. 2021;8:1027-1038.) 慢性心不全における尿酸と予後との関連については、ステージ C/D 症例 4,652 名において CART 解析により 4 群に分けて検討を実施した。尿酸値が低い群では女性が多く、尿酸値が上昇するに従ってクレアチニン値、心房細動の頻度、利尿薬の使用が増加する一方、LVEF は低下した。中央値 6.3 年の観察期間において、尿酸値 3.8-7.1mg/dL の群と比較して、3.8mg/dL 未満の群と 9.2mg/dL より高い群では、全死亡と心不全入院のリスクが有意に上昇しており、特に 70 歳以上では顕著であることが明らかとなった。また、尿酸値 3.8-7.1mg/dL の群でも 1 年後に尿酸値が 3.8mg/dL 未満あるいは 7.2mg/dL 以上となった症例では、有意に死亡リスクが上昇することを報告した。

(Sci Transl Med. 2022;14:eabj9625.) 最後に、CHART-2 研究を含む 9 つの臨床研究参加者 22,849 名 (うち CHART-2 研究 745 名) の血漿中の約 5,000 種の蛋白質を測定し、機械学習により 27 種類の蛋白質を用いて 4 年間に発症する心筋梗塞、脳卒中、心不全及び死亡を予測するモデルを作成したところ、臨床指標から作成されたモデルよりも高い精度を有することを報告した。

#### ⑤ 性差

(Circ J. 2014;78:428-435.) これまで CHART-2 研究から、性差と心不全に関する複数の重要な報告を行ってきた。CHART-2 研究のステージ C/D の慢性心不全患者の臨床的特徴と管理は多くの点で男女間で異なるということに加えて、ベースラインの違いを調整した後で女性の慢性心不全患者は男性よりも生存率が高かったが、粗死亡率は男女間で同程度であることから、女性の臨床症状が比較的重症であることを反映していることを報告した。

(*Gender and Genome*. 2018;2:27-42.) また、慢性心不全患者における左室駆出率における性差についての検討を行ない、心不全で左室駆出率が保たれている (HFpEF) 女性は、男性よりも心血管系死亡率が高いことを報告した。

(*J Cardiol*. 73:370-378,2019.) さらに、心不全患者の死亡および入院にセルフケア行動が与える影響に関する性差の検討では、ヨーロッパ心不全セルフケア行動スケール高値の患者は、低値の患者を比較して、男性では全死亡が有意に増加するが、女性では増加しないことを報告した。

(*Eur Heart J QCCO*. 2017;3:224-233.) また、東日本大震災後の循環器患者における心的外傷後ストレス障害 (PTSD) の性差に関する検討を行い、PTSD が全死亡および心血管死に与える影響は女性で有意だったが男性ではそうではなかった。これらの研究成果から、性差を考慮した心不全治療の重要性が示唆された。

## ⑥ 東日本大震災

(*Circ J*. 2015;79:664-667.) (*J Cardiol*. 2017;70:286-296.) 地震などの震災がヒトに心的ストレスを与えることは、1995年の阪神淡路大震災後の調査でも明らかにされている。2011年3月11日に発生した東日本大震災はマグニチュード9.0の巨大地震であり、沿岸部を中心として東北地方に甚大な被害をもたらした。CHART-2研究の参加施設・参加症例は、東北6県の東北地方沿岸部～内陸部に広く居住しており、多くの登録症例が被災した。そこで我々はCHART-2研究登録症例とその家族の被災の有無を調査し、被災の程度や発災後のPTSD (Post-traumatic Stress Disorder) の症率、およびPTSDが各症例の生活の質および予後に及ぼす影響に関する研究を行っており、PTSDの有無は一過性には、独立した心血管イベント増悪因子となることを報告した。一方で、震災後に中央値3年間において観察を延長したところ、震災前後での心血管イベントの発生率には差を認めず、大震災は長期的には心血管イベント増加への影響はないことを報告した。

## ⑦ 治療

(*J Cardiol*. 2013;62:31-36.) (*Eur Heart J*. 2015;36:915-923.) (*Circ J*. 2016;80:2155-2164.) これまでCHART-2研究から、慢性心不全患者における薬物治療及び非薬物治療に関する多くの重要な報告を行ってきた。その中でも特に重要な研究として、ランダム化比較試験であるSUPPORT試験を実施し、慢性心不全患者におけるオルメサルタンによるアンジオテンシン受容体拮抗薬 (ARB) の追加治療に関する重要なエビデンスを報告した。SUPPORT試験は、前向き無作為化オープンラベル盲検化エンドポイント試験であり、2006年から2010年にかけて登録されたアンジオテンシン変換酵素 (ACE) 阻害薬、 $\beta$ 遮断薬、またはその両方で治療を受けている1147名の慢性心不全の高血圧患者において、アンジオテンシン受容体遮断薬オルメサルタンによる追加治療が死亡率と病的状態を減らすかどうかを検討した。追跡期間中央値4.4年の間に、主要評価項目である全死亡、非致死性急性心筋梗塞、非致死性脳卒中、心不全悪化による入院の複合エンドポイントは、オルメサルタン群33.2%と対照群29.2%で発生し[ハザード比(HR)1.18;95%信頼区間(CI)0.96-1.46,  $P = 0.112$ ], 腎機能障害はオルメサルタン群でより多く発生した (16.8%対10.7%, HR 1.64; 95% CI 1.19-2.26,  $P = 0.003$ ). サブグループ解析では、ACE阻害薬と $\beta$ 遮断薬の併用療法にオルメサルタンを追加すると主要エンドポイントの発生率が増加した。SUPPORT試験により、オルメサルタンの追加投与は、高血圧性慢性心不全患者の臨床転帰を改善せず、オルメサルタン、ACE阻害薬、 $\beta$ 遮断薬の3剤併用療法は心血管有害事象を増加させることを報告した。さらに、このSUPPORT試験からオ



ルメサルタン追加投与の臨床的効果に及ぼす左室駆出率の影響についてのサブグループ解析を行ない、左室駆出率の保たれた心不全（HFpEF）患者ではオルメサルタンの $\beta$ 遮断薬単独への追加は死亡率の低下と有意に関連していたことを報告した。

（Circ J. 2016;80:1396-1403.）その他の薬物治療に関する研究として、慢性心不全患者においてループ利尿薬の使用量の増加と心血管有害事象リスク（死亡、心筋梗塞、脳卒中、HF入院の複合）の増加が関連し、レニン-アンジオテンシン-アルドステロン阻害薬（RAS阻害薬）、ミネラルコルチコイド受容体拮抗薬（MRA）、 $\beta$ 遮断薬の3剤併用に加えて低用量ループ利尿薬を追加使用することが心血管有害事象リスクの低下と関連することを報告した。

（Circ J. 2015; 79: 574-582.）（JAHA. 2017;6:e007524.）さらに、スタチン使用は左室駆出率の保たれた心不全（HFpEF）患者の死亡率の改善と関連し、その改善は主に突然死と非心血管死の減少に起因することを示しました。また、スタチン使用、特に高強度のスタチン使用は、LDL-C値にかかわらず、虚血性心疾患を有するHF患者の心血管有害事象（全死亡と心不全入院の複合）リスクに有益な影響を与えることを報告した。

（Int J Cardiol. 2020;299:160-168.）さらに、心房細動患者における抗血栓療法の臨床的有用性と出血リスクを検証した。抗血栓療法は、心房細動患者の中でも、特に心不全、冠動脈疾患、非発作性心房細動患者を有する患者において、虚血性脳卒中のリスク低下と関連しており、抗血栓療法の中でも抗凝固薬単剤療法は心房細動患者にとって血栓塞栓症および大出血の複合において最も有益である可能性があることが示した。

（Circ J. 2015;79:381-390.）（Circ Rep. 2022;4:264-273.）非薬物治療に関する研究として、植え込み型除細動器（ICD）による心臓突然死の一次予防の現状を調査し、左室駆出率が低下した心不全患者においてICDによる突然死予防は本邦では未だ十分に行われておらず、慢性心房細動と左室拡張末期径の拡大が致命的不整脈イベントの独立した予測因子であることを報告した。また、慢性心不全患者における心臓再同期療法（CRT）の使用状況と有効性に関する研究を行い、CRT植え込みの適格性を満たした患者の内、約半数のみがCRT植え込みを受けており、CRT植え込みを受けていない患者は、死亡率や心不全入院のリスクが高いことを報告した。





# ピックアップ論文



## Trend of Westernization of Etiology and Clinical Characteristics of Heart Failure Patients in Japan

– First Report From the CHART-2 Study –

Nobuyuki Shiba, MD, PhD; Kotaro Nochioka, MD, PhD; Masanobu Miura, MD;  
Haruka Kohno; Hiroaki Shimokawa, MD, PhD on behalf of the CHART-2 Investigators

2011年にCHART-2研究の第一報として、先行研究のCHART-1研究と比べて虚血性心疾患とその危険因子の有病率は増加していることを報告し、虚血性心疾患の管理を行うことで心不全発症を予防する重要性を報告した。

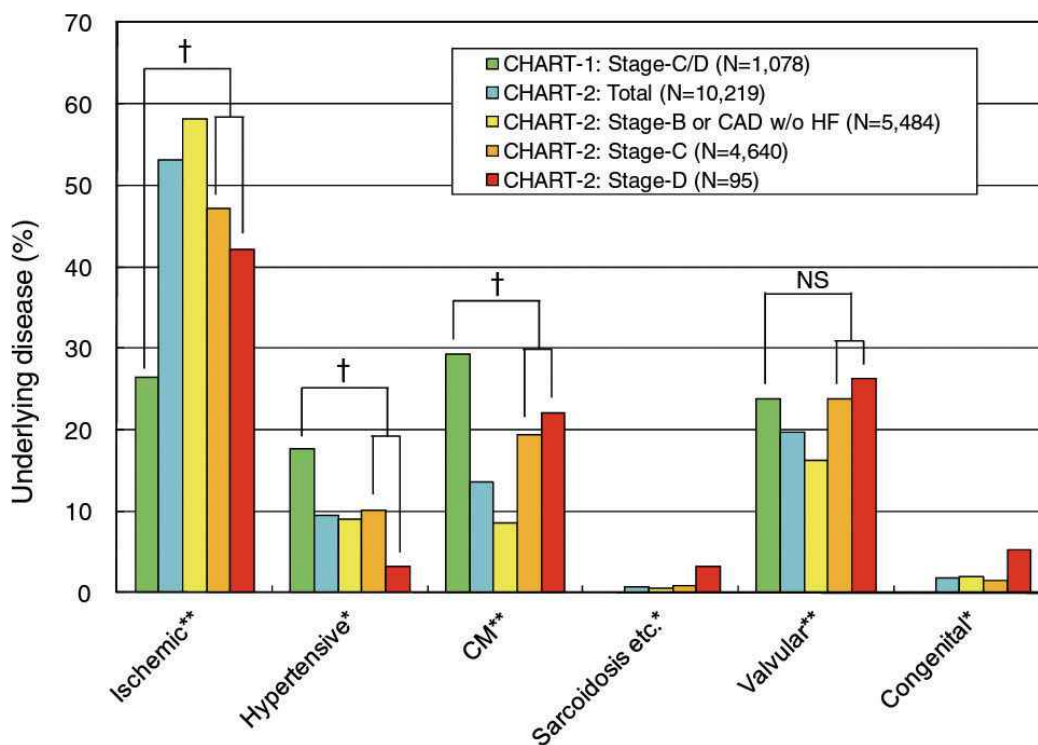


CHART-2 研究登録患者は基礎心疾患としては冠動脈疾患が最も多く (53.1%)、更に弁膜症 (20%)、心筋症 (13.6%) と頻度が多いことを示した。CHART-1 研究と比較して CHART-2 研究において、心不全標準治療薬である RASI や  $\beta$  遮断薬の使用率は上昇する一方で、ループ利尿薬やジギタリスの使用率は低下していた。

## 2. CHART-1 と 2 の比較 (Circ J. 2015;79:2396-2407)



Circulation Journal  
Official Journal of the Japanese Circulation Society  
<http://www.j-circ.or.jp>

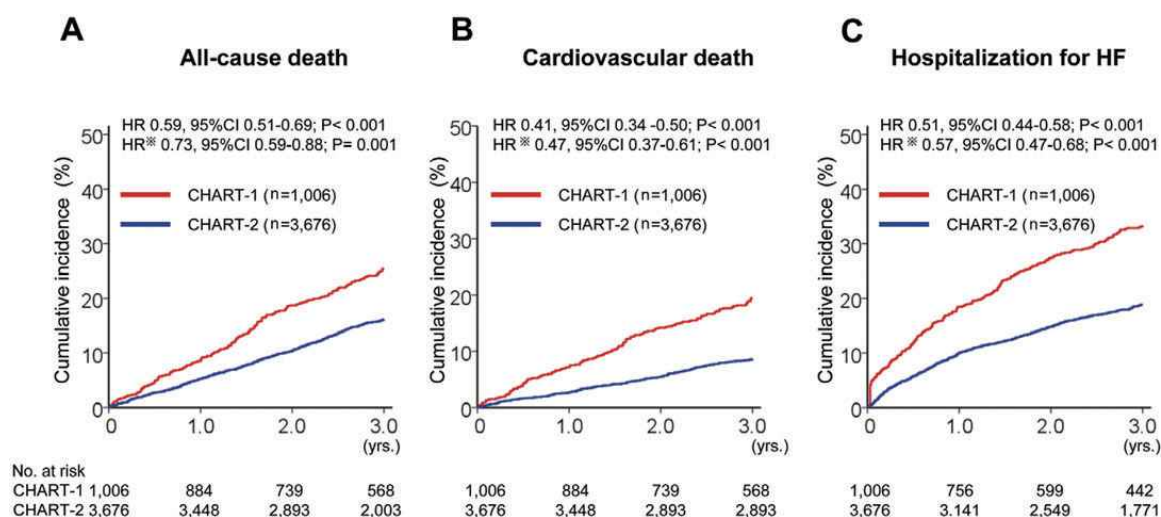
ORIGINAL ARTICLE  
Heart Failure

### Temporal Trends in Clinical Characteristics, Management and Prognosis of Patients With Symptomatic Heart Failure in Japan

– Report From the CHART Studies –

Ryoichi Ushigome, MD; Yasuhiko Sakata, MD, PhD; Kotaro Nochioka, MD, PhD;  
Satoshi Miyata, PhD; Masanobu Miura, MD, PhD; Soichiro Tadaki, MD;  
Takeshi Yamauchi, MD; Kenjiro Sato, MD; Takeo Onose, MD; Kanako Tsuji, MD;  
Ruri Abe, MD; Takuya Oikawa, MD; Shintaro Kasahara, MD; Jun Takahashi, MD, PhD;  
Hiroaki Shimokawa, MD, PhD on behalf of the CHART-2 Investigators

CHART-1 と CHART-2 に登録された症候性心不全 (Stage C/D) を比較した。CHART-1 に登録された症候性心不全と比較し、CHART-2 に登録された心不全は似た年齢や男女比であったが、BNP 値は低く、HFpEF の割合が高かった。また、高血圧、糖尿病、虚血性心疾患の合併が高いことが分かった。更に RASI、 $\beta$  遮断薬、MRA の使用率は高い一方で、ループ利尿薬やジギタリスの使用率は低かった。3 年間の全死亡率は 24% 対 15% (調整ハザード比 0.73;  $P < 0.001$ )、心血管死 17% 対 7% (0.38;  $P < 0.001$ )、心不全入院 30% 対 17% (0.51;  $P < 0.001$ ) と低下し、心不全患者の予後は改善してきていること示唆された。(Circ J.2015;79:2396-2407.)

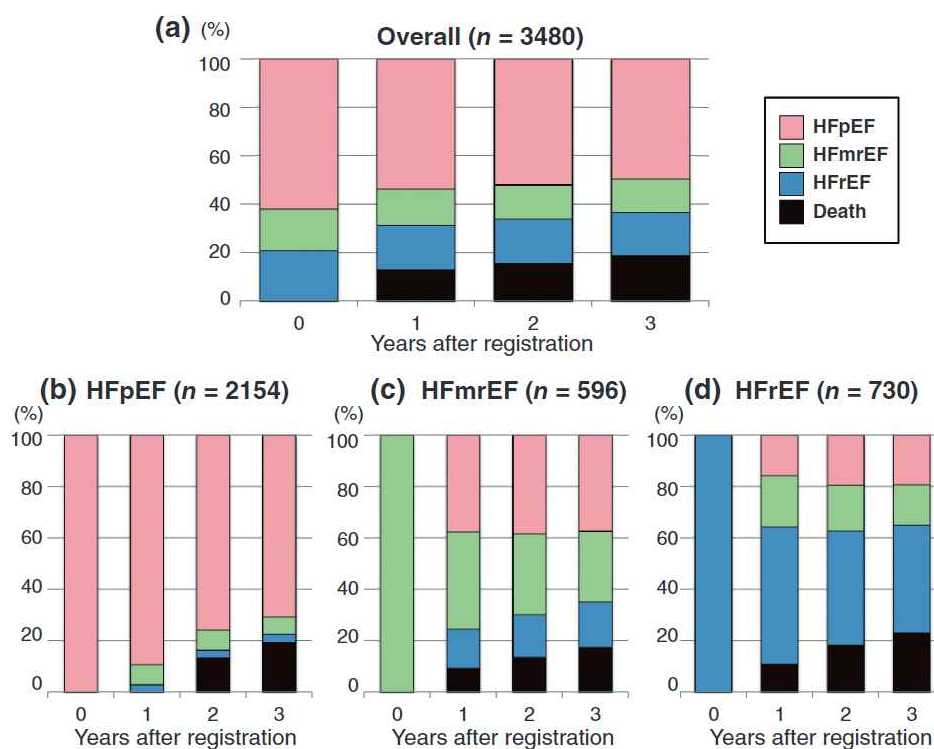




## Characterization of heart failure patients with mid-range left ventricular ejection fraction— a report from the CHART-2 Study

Kanako Tsuji, Yasuhiko Sakata\*, Kotaro Nochioka, Masanobu Miura, Takeshi Yamauchi, Takeo Onose, Ruri Abe, Takuya Oikawa, Shintaro Kasahara, Masayuki Sato, Takashi Shirotto, Jun Takahashi, Satoshi Miyata, and Hiroaki Shimokawa, on behalf of the CHART-2 Investigators

HFmrEF の患者の特徴は HFpEF と HFrEF の中間を示すことが分かり、HFmrEF は独立した集団ではなく、HFpEF と HFrEF の移行帯やオーバーラップした状態であることが示唆された。



HFpEF の患者は HFpEF に留まるが、HFmrEF や HFrEF において、特に 1 年以内に LVEF はダイナミックに変動することを示した。

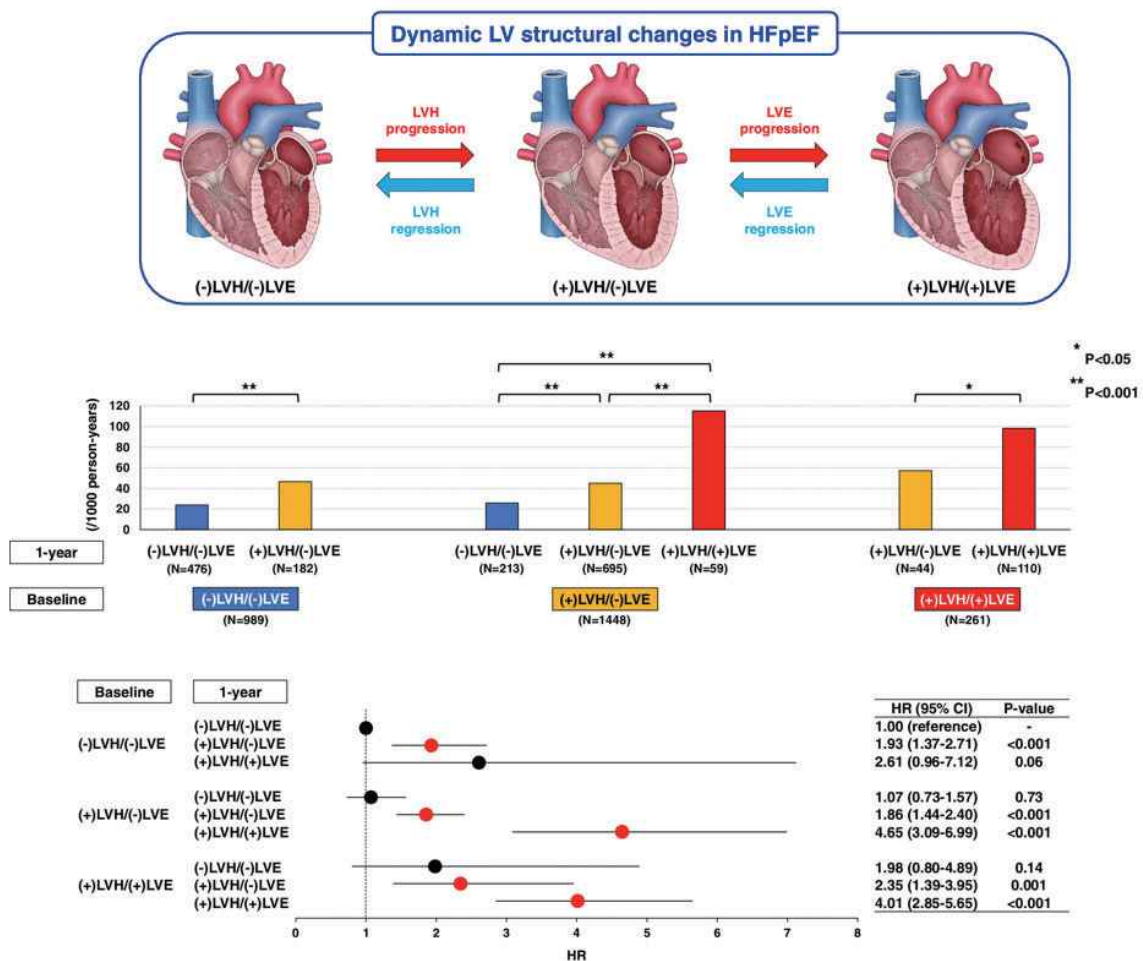


4. HFpEF における心構造のダイナミックな変化の予後への影響 (EJHF 2020;22:2258-2268)

## Prognostic impacts of dynamic cardiac structural changes in heart failure patients with preserved left ventricular ejection fraction

Shinsuke Yamanaka<sup>1</sup>, Yasuhiko Sakata<sup>1,2</sup>, Kotaro Nochioka<sup>1,2</sup>, Masanobu Miura<sup>1</sup>, Shintaro Kasahara<sup>1</sup>, Masayuki Sato<sup>1</sup>, Hajime Aoyanagi<sup>1</sup>, Takahide Fujihashi<sup>1</sup>, Hideka Hayashi<sup>1</sup>, Takashi Shiroto<sup>1</sup>, Koichiro Sugimura<sup>1</sup>, Jun Takahashi<sup>1</sup>, Satoshi Miyata<sup>1,3</sup>, and Hiroaki Shimokawa<sup>1,2,3\*</sup>, on behalf of the CHART-2 Investigators

HFpEF の左室構造は予後と関連し、左室構造は経時的にダイナミックに変化し、特に左室肥大に加えて、左室拡大が進行する患者の予後が最も不良であることを報告した。左室リモデリングと左室リバースリモデリングの視点から、左室構造の経時的変化を注意深く観察し心不全管理を行うことが重要であることが示唆された。





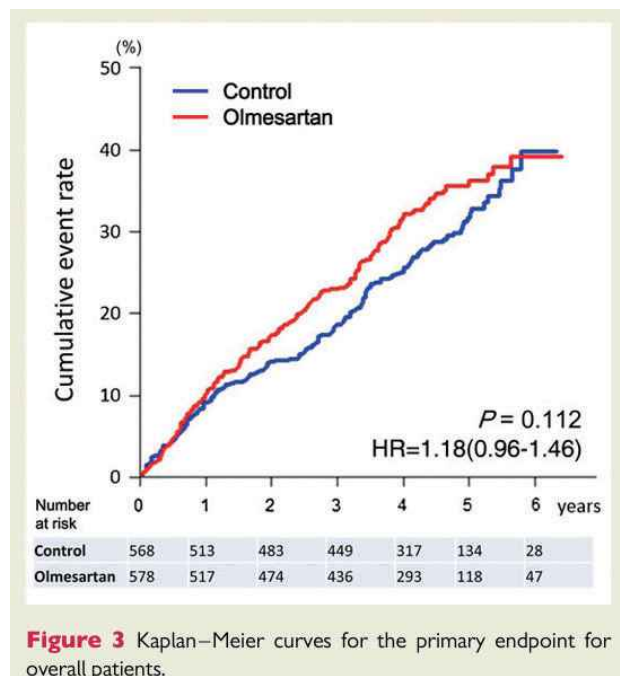


## Heart failure/cardiomyopathy

## Clinical impacts of additive use of olmesartan in hypertensive patients with chronic heart failure: the supplemental benefit of an angiotensin receptor blocker in hypertensive patients with stable heart failure using olmesartan (SUPPORT) trial

Yasuhiko Sakata<sup>1</sup>, Nobuyuki Shiba<sup>2</sup>, Jun Takahashi<sup>1</sup>, Satoshi Miyata<sup>3</sup>, Kotaro Nochioka<sup>1</sup>, Masanobu Miura<sup>1</sup>, Tsuyoshi Takada<sup>2</sup>, Chiharu Saga<sup>1</sup>, Tsuyoshi Shinozaki<sup>4</sup>, Masafumi Sugi<sup>5</sup>, Makoto Nakagawa<sup>6</sup>, Nobuyo Sekiguchi<sup>7</sup>, Tatsuya Komaru<sup>8</sup>, Atsushi Kato<sup>9</sup>, Mitsumasa Fukuchi<sup>10</sup>, Eiji Nozaki<sup>11</sup>, Tetsuya Hiramoto<sup>12</sup>, Kanichi Inoue<sup>13</sup>, Toshikazu Goto<sup>14</sup>, Masatoshi Ohe<sup>15</sup>, Kenji Tamaki<sup>16</sup>, Setsuro Ibayashi<sup>17</sup>, Nobumasa Ishide<sup>18</sup>, Yukio Maruyama<sup>19</sup>, Ichiro Tsuji<sup>20</sup>, and Hiroaki Shimokawa<sup>1,3\*</sup>, on Behalf of the SUPPORT Trial Investigators<sup>†</sup>

CHART-2 研究と並行し、高血圧症を合併し症状のある慢性心不全患者 1,147 症例を対象に、アンギオテンシン II 受容体拮抗薬 オルメサルタンの追加によるイベント抑制効果を評価する介入試験 SUPPORT 試験 (NCT00417222) を行った。主要評価項目 (総死亡、非致命的急性心筋梗塞、非致命的脳卒中、HF の悪化による入院) は、オルメサルタン群では 192 例 (33.2%)、対照群では 166 例 (29.2%) に発生した (ハザード比: 1.18、95% 信頼区間: 0.96-1.46、 $P = 0.112$ )。(右図) ACE 阻害薬と  $\beta$  遮断薬の両剤にオルメサルタンを追加投与した場合、主要評価項目の発生率は対照群よりもオルメサルタン群の方が高かった。一方、 $\beta$  遮断薬単独または ACE 阻害薬単独に追加投与した場合は、群間で主要評価項目の発生に有意差は見られなかった。本試験の結果から、3 剤併用が有害であること、しかし 2 剤併用は、特にオルメサルタンと  $\beta$  遮断薬の併用は、CHF の高血圧患者では有益である可能性が示唆されることを報告した。



# CHART-2 研究 発表論文リスト

## CHART-2 研究 発表論文リスト

### 原著論文：

1. Shiba N, Nochioka K, Miura M, Kouno H, Shimokawa H. Trend for westernization of etiology and clinical characteristics of heart failure patients in Japan. –First report from the CHART-2 Registry-. *Circ J.* 2011;75:823–833.
2. Miura M, Shiba N, Nochioka K, Takada T, Takahashi J, Kohno H, Shimokawa H, on behalf of the CHART-2 Investigators. Urinary albumin excretion in heart failure with preserved ejection fraction –An interim analysis of the CHART-2 Study-. *Eur J Heart Fail.* 2012;14:367–376.
3. Miura M, Sakata Y, Nochioka K, Takahashi J, Takada T, Miyata S, Hiramoto T, Inoue K, Tamaki K, Shiba N, Shimokawa H. Prognostic impact of blood urea nitrogen changes during hospitalization in patients with acute heart failure syndrome. *Circ J.* 2013;77:1221–1228.
4. Sakata Y, Nochioka K, Miura M, Takada T, Tadaki S, Miyata S, Shiba N, Shimokawa H, for the SUPPORT Trial Investigators. Supplemental benefit of angiotensin receptor blocker in hypertensive patients with stable heart failure using olmesartan (SUPPORT) trial: rationale and design. *J Cardiol.* 2013;62:31–36.
5. Nochioka K, Sakata Y, Takahashi J, Miyata S, Miura M, Takada T, Fukumoto Y, Shiba N, Shimokawa H. Prognostic impact of nutritional status in asymptomatic patients with cardiac diseases. –A Report from the CHART-2 Study- *Circ J.* 2013;77:2318–2326.
6. Miura M, Sakata Y, Miyata S, Nochioka K, Takada T, Tadaki S, Takahashi J, Shiba N, Shimokawa H. Usefulness of combined risk stratification with heart rate and systolic blood pressure in the management of chronic heart failure –A report from the CHART-2 Study- *Circ J.* 2013;77:2954–2962.
7. Takada T, Sakata Y, Miyata S, Takahashi J, Nochioka K, Miura M, Tadaki S, Shimokawa H, on behalf of the CHART-2 Investigators. Impact of elevated heart rate on clinical outcomes in patients with heart failure with reduced and preserved ejection fraction. –A report from the CHART-2 Study- *Eur J Heart Fail.* 2014;16:309–316.
8. Sakata Y, Miyata S, Nochioka K, Miura M, Takada T, Tadaki S, Takahashi J, Shimokawa H. Gender differences in clinical characteristics, treatments and long-term outcomes in patients with stage C/D heart failure in Japan –A report from the CHART-2 Study- *Circ J.* 2014;78:428–435.
9. Miura M, Sakata Y, Nochioka K, Takada T, Tadaki S, Ushigome R, Yamauchi T, Takahashi J, Miyata S, Shiba N, Shimokawa H. Prevalence, predictors and prognosis of patients with heart failure requiring nursing care. *Circ J.* 2014;78:2276–2283.
10. Miura M, Sakata Y, Miyata S, Nochioka K, Takada T, Tadaki S, Ushigome R, Yamauchi T, Takahashi J, Shimokawa H; CHART-2 Investigators. Prognostic impact of subclinical microalbuminuria in patients with chronic heart failure. *Circ J.* 2014;78:2890–2898.
11. Nochioka K, Sakata Y, Miyata S, Miura M, Takada T, Tadaki S, Ushigome R, Yamauchi T, Takahashi J, Shimokawa H. Prognostic impact of statin use in patients with heart failure with preserved ejection fraction –A report from the CHART-2 Study. *Circ J.* 2015;79:574–582.

12. Sakata Y, Shiba N, MD, Takahashi J, Miyata S, Nochioka K, Miura M, Takada T, Saga C, Shinozaki T, Sugi M, Nakagawa M, Sekiguchi N, Komaru T, Kato A, Fukuchi M, Nozaki E, Hiramoto T, MD, Inoue K, Goto T, MD, Ohe M, Tamaki K, , MD, Ibayashi S, Ishide N, Maruyama Y, MD, Tsuji I, MD, Shimokawa H. Impact of additive use of olmesartan in patients with chronic heart failure: The Supplemental Benefit of an Angiotensin Receptor Blocker in Hypertensive Patients With Stable Heart Failure Using Olmesartan (SUPPORT) Trial. *Eur Heart J*. 2015;36:915-923.
13. Satake H, Fukuda K, Sakata Y, Miyata S, Nakano M, Kondo M, Hasebe Y, Segawa M, Shimokawa H. Status of primary prevention of sudden cardiac death with implantable cardioverter defibrillator in patients with chronic heart failure -Report from the CHART-2 Study-. *Circ J*. 2015;79:381-390.
14. Onose T, Nochioka K, Sakata Y, Miura M, Tadaki S, Ushigome R, Yamauchi T, Sato K, Tsuji K, Abe R, Miyata S, Takahashi J, Shimokawa H. Predictors and prognostic impact of post-traumatic stress disorder after the Great East Japan Earthquake in patients with cardiovascular disease -Report from the CHART-2 Study - *Circ J*. 2015;79:664-667.
15. Ushigome R, Sakata Y, Nochioka K, Miyata S, Miura M, Tadaki S, Yamauchi T, Sato K, Onose T, Tsuji K, Abe R, Takahashi J, Shimokawa H; the CHART-2 Investigators. Improved long-term prognosis of patients with dilated cardiomyopathy with implementation of evidenced-based medications. -A report from the CHART Studies- *Circ J*. 2015;79:1332-41.
16. Sato K, Sakata Y, Miura M, Tadaki S, Ushigome R, Yamauchi T, Onose T, Tsuji K, Abe R, Nochioka K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H; CHART-2 Investigators. Comprehensive risk stratification of Japanese patients with aortic stenosis -A proposal of a new risk score from the CHART-2 Study. *Circ J*. 2015;79:1631-1638.
17. Miura M, Sakata Y, Miyata S, Nochioka K, Takada T, Tadaki S, Ushigome R, Yamauchi T, Sato K, Onose T, Tsuji K, Abe R, Takahashi J, Shimokawa H; CHART-2 Investigators. Prognostic impact of diabetes mellitus in chronic heart failure according to presence of ischemic heart disease -With special reference to nephropathy. *Circ J*. 2015;79:1764-1772.
18. Yamauchi T, Sakata Y, Takada T, Nochioka K, Miura M, Tadaki S, Ushigome R, Sato K, Onose T, Tsuji K, Abe R, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Prognostic impacts of anemia in patients with chronic heart failure with a special reference to clinical background -A report from the CHART-2 Study- *Circ J*. 2015;79:1984-1993.
19. Ushigome R, Sakata Y, Nochioka K, Miyata S, Miura M, Tadaki S, Yamauchi T, Sato K, Onose T, Tsuji K, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Takahashi J, Shimokawa H; CHART-2 Investigators. Temporal trends in clinical characteristics, management and prognosis of patients with symptomatic heart failure in Japan -Report from the CHART Studies. *Circ J*. 2015;79:2396-2407.
20. Yamauchi T, Sakata Y, Miura M, Tadaki S, Ushigome R, Sato K, Onose T, Tsuji K, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Nochioka K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H; CHART-2 Investigators. Prognostic impact of new-onset atrial fibrillation in patients with chronic heart failure - A report from the CHART-2 Study. *Circ J*. 2016;80:157-167.
21. Miura M, Sugimura K, Sakata Y, Miyata S, Tadaki S, Yamauchi T, Onose T, Tsuji K, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Nochioka K, Takahashi J, Shimokawa H; CHART-2 Investigators. Prognostic impact of loop diuretics in patients with chronic heart failure -Effects of addition of renin-angiotensin-aldosterone system inhibitors and  $\beta$ -blockers. *Circ J*. 2016;80:1396-1403.

22. Miura M, Sakata Y, Miyata S, Shiba N, Takahashi J, Nochioka K, Takada T, Saga C, Shinozaki T, Sugi M, Nakagawa M, Sekiguchi N, Komaru T, Kato A, Fukuchi M, Nozaki E, Hiramoto T, Inoue K, Goto T, Ohe M, Tamaki K, Ibayashi S, Ishide N, Maruyama Y, Tsuji I, Shimokawa H; SUPPORT Trial Investigators. Influence of left ventricular ejection fraction on the effects of supplemental use of angiotensin receptor blocker olmesartan in hypertensive patients with heart failure. *Circ J*. 2016;80:2155-2164.
23. Tadaki S, Sakata Y, Miura Y, Miyata S, Asakura M, Shimada K, Yamamoto T, Fukumoto Y, Kadokami T, Yasuda S, Miura T, Ando S, Yano M, Kitakaze M, Daida H, Shimokawa H. Prognostic impacts of metabolic syndrome in patients with chronic heart failure –A multicenter prospective cohort study– *Circ J*. 2016;80:677-688.
24. Miyata S, Sakata Y, Miura M, Yamauchi T, Onose T, Tsuji K, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Sato M, Nochioka K, Shiroto T, Takahashi J, Shimokawa H; the CHART-2 investigators. Long-term prognostic impact of the Great East Japan Earthquake in patients with cardiovascular disease – Report from the CHART-2 Study. *J Cardiol*. 2017;70:286-296.
25. Yamauchi T, Sakata Y, Miura M, Onose T, Tsuji K, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Nochioka K, Shiroto T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H; the CHART-2 investigators. Prognostic impact of atrial fibrillation and new risk score of its onset in patients with high risk of heart failure –A report from the CHART-2 Study– *Circ J*. 2017;81:185-194.
26. Tsuji K, Sakata Y, Nochioka K, Miura M, Yamauchi T, Takeo Onose T, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Sato M, Shiroto T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa S; the CHART-2 Investigators. Characterization of heart failure patients with mid-range left ventricular ejection fraction –A report from the CHART-2 Study– *Eur J Heart Fail*. 2017;19:1258-1269.
27. Onose T, Sakata Y, Nochioka K, Miura M, Yamauchi T, Tsuji K, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Sato M, Shiroto T, Miyata S, Takahashi J, Shimokawa H, the CHART-2 Investigators. Sex differences in post- traumatic stress disorder in cardiovascular patients after the Great East Japan Earthquake. –A report from the CHART-2 Study– *Eur Heart J QCCO*. 2017;3:224-233.
28. Oikawa T, Sakata Y, Nochioka K, Miura M, Tsuji K, Onose T, Abe R, Kasahara S, Sato M, Shiroto T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H; the CHART-2 Investigators. Prognostic impact of statin intensity in heart failure patients with ischemic heart disease. –A report from the CHART-2 study.– *JAHA*. 2017;6:e007524.
29. Kasahara S, Sakata Y, Nochioka K, Yamauchi T, Onose T, Tsuji K, Abe R, Oikawa T, Sato M, Aoyanagi H, Miura M, Shiroto T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H; CHART-2 Investigators. Comparable prognostic impact of BNP levels among HFpEF, Borderline HFpEF and HFrEF: A report from the CHART-2 Study. *Heart Vessels*. 2018;33:997-1007.
30. Sakata Y, Miyata S, Nochioka K, Miura M, Shiroto T, Shimokawa H. Sex differences in patients with chronic heart failure with reference to left ventricular ejection fraction –A report from the CHART-2 Study– *Gender and Genome*. 2018;2:27-42.
31. Hao K, Takahashi J, Sakata Y, Miyata S, Shiroto T, Nochioka K, Miura M, Oikawa T, Abe R, Sato M, Kasahara S, Aoyanagi H, Shimokawa H; the CHART-2 Investigators. Prognostic impact of residual stenosis after percutaneous coronary intervention in patients with ischemic heart failure –A report from the CHART-2 Study– *Int J Cardiol*. 2019;278:22-27.



32. Kasahara S, Sakata Y, Nochioka K, Tay WT, Claggett B, Abe R, Oikawa T, Sato M, Aoyanagi H, Miura M, Shiroto T, Takahashi J, Sugimura K, Teng K, Miyata S, Shimokawa H. The 3A3B score: The simple risk score for heart failure with preserved ejection fraction –A report from the CHART–2 Study– *Int J Cardiol.* 2019;284:42–49.
33. Abe R, Sakata Y, Nochioka K, Miura M, Oikawa T, Kasahara S, Sato M, Aoyanagi H, Shiroto T, Sugimura K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H; the CHART–2 Investigators. Gender differences in prognostic relevance of self-care behaviors on mortality and hospitalization in patients with heart failure –A report from the CHART–2 Study– *J Cardiol.* 2019;73:370–378.
34. Kasahara S, Sakata Y, Nochioka K, Miura M, Abe R, Sato M, Aoyanagi H, Fujihashi T, Yamanaka S, Shiroto T, Sugimura K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H: the SUPPORT Investigators. Conversion formula from B-type natriuretic peptide to N-terminal proBNP values in patients with chronic heart failure. *Int J Cardiol.* 2019;280:184–189.
35. Suzuki K, Oikawa T, Nochioka K, Miura M, Kasahara S, Sato M, Aoyanagi H, Shiroto T, Takahashi J, Miyata S, Sakata Y, Shimokawa H. Elevated serum non-HDL cholesterol and triglyceride levels as residual risks for myocardial infarction recurrence under statin treatment. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2019;39:934–944.
36. Oikawa T, Sakata Y, Nochioka K, Miura M, Abe R, Kasahara S, Sato M, Aoyanagi H, Shiroto T, Sugimura K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H: the CHART–2 Investigators. Increased risk of cancer death in patients with chronic heart failure with a special reference to inflammation –A report from the CHART–2 Study– *Int J Cardiol.* 2019;290:106–112.
37. Oikawa T, Sakata Y, Nochioka K, Miura M, Abe R, Kasahara S, Sato M, Aoyanagi H, Saga C, Ikeno Y, Shiroto T, Sugimura K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H, the CHART–2 Investigators. Association between temporal changes in C-reactive protein levels and prognosis in patients with previous myocardial infarction. –A report from the CHART–2 Study– *Int J Cardiol.* 2019;293:17–24.
38. Nochioka K, Sakata Y, Miura M, Shiroto T, Takahashi J, Saga C, Ikeno Y, Shiba N, Shinozaki T, Sugi M, Nakagawa M, Komaru T, Kato A, Nozaki E, Iwabuchi K, Hiramoto T, Inoue K, Ohe M, Tamaki K, Tsuji I, Shimokawa H. Impaired glucose tolerance and albuminuria in patients with chronic heart failure: A subanalysis of the SUPPORT trial. *ESC Heart Fail.* 2019;6:1252–1261.
39. Shiroto T, Sakata Y, Nochioka K, Abe R, Kasahara S, Sato M, Aoyanagi H, Fujihashi T, Yamanaka S, Hayashi H, Miura M, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Clinical benefits and risks of antithrombotic therapy in patients with atrial fibrillation with comorbidities –A report from the CHART–2 Study. *Int J Cardiol.* 2020;299:160–168.
40. Sato M, Sakata Y, Sato K, Nochioka K, Miura M, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Aoyanagi H, Yamanaka S, Fujihashi T, Hayashi H, Shiroto T, Sugimura K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H; CHART–2 Investigator. Clinical characteristics and prognostic factors in elderly patients with chronic heart failure –A report from the CHART–2 study. *Int J Cardiol Heart Vasc.* 2020;27:100497.
41. Tadaki S, Sakata Y, Miura Y, Nochioka K, Miura M, Miyata S, Asakura M, Shimada K, Yamamoto T, Fukumoto Y, Kadokami T, Yasuda S, Miura T, Ando S, Yano M, Kitakaze M, Daida H, Shimokawa H. Factors limiting habitual exercise in patients with chronic heart failure: A multicenter prospective cohort study *Heart Vessels.* 2020;35:655–664.
42. Takada T, Sakata Y, Nochioka K, Miura M, Abe R, Kasahara S, Sato M, Aoyanagi H, Fujihashi T, Yamanaka S, Kota Suzuki K, Shiroto T, Sugimura K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Risk of de-novo heart failure and competing risk in asymptomatic patients with structural heart diseases. *Int J Cardiol.* 2020;307:87–93.

43. Aoyanagi H, Nochioka K, Sakata Y, Miura M, Shiroto T, Abe R, Kasahara S, Sato M, Fujihashi T, Yamanaka S, Hayashi H, Sugimura K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Temporal changes in left ventricular ejection fraction and their prognostic impacts in patients with Stage B heart failure. *Int J Cardiol.* 2020;306:123–132.
44. Yamanaka S, Sakata Y, Nochioka K, Miura M, Kasahara S, Sato M, Aoyanagi H, Fujihashi T, Hayashi H, Shiroto T, Sugimura K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Prognostic impacts of dynamic cardiac structural changes in heart failure patients with preserved left ventricular ejection fraction. *Eur J Heart Fail.* 2020;22:2258–2268.
45. Fujihashi T, Sakata Y, Nochioka K, Miura M, Abe R, Kasahara S, Sato M, Aoyanagi H, Yamanaka S, Hayashi H, Shiroto T, Sugimura K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Prognostic impacts of serum uric acid levels in patients with chronic heart failure –Insights from the CHART–2 Study– *ESC Heart Failure.* 2021;8:1027–1038.
46. Nochioka K, Yasuda S, Sakata Y, Shiroto T, Hayashi H, Takahashi J, Takahama H, Miyata S, Shimokawa H. Prognostic impact of a history of cancer and atrial fibrillation in antithrombotic therapy for chronic heart failure. *ESC Heart Fail.* 2022;9:2445–2454.
47. Hayashi H, Yasuda S, Nakano M, Sakata Y, Nochioka K, Shiroto T, Hasebe Y, Noda T, Miyata S, Shimokawa H. Utilization and efficacy of cardiac resynchronization therapy in patients with chronic heart failure – A report from the CHART–2 Study. *Circ Rep.* 2022;4:264–273.
48. Williams SA, Ostroff R, Hinterberg MA, Coresh J, Ballantyne CM, Matsushita K, Mueller CE, Walter J, Jonasson C, Holman RR, Shah SH, Sattar N, Taylor R, Lean ME, Kato S, Shimokawa H, Sakata Y, Nochioka K, Parikh CR, Coca SG, Omland T, Chadwick J, Astling D, Hagar Y, Kureshi N, Loupy K, Paterson C, Primus J, Simpson M, Trujillo NP, Ganz P. A proteomic surrogate for cardiovascular outcomes that is sensitive to multiple mechanisms of change in risk. *Sci Transl Med.* 2022;14:eabj9625.

## 英文総説：

1. Shiba N, Shimokawa H. Chronic heart failure in Japan: implications of the CHART studies. *Vasc Health Risk Manag.* 2008;4:103–113.
2. Shiba N, Shimokawa H. Prospective care of heart failure in Japan: Lessons from CHART Studies. *EPMA.* 2012;2:425–438.
3. Sakata Y, Shimokawa H. Saturated fatty acid intake and cardiovascular risk. *Eur Heart J.* 2013;34:1178–1180.
4. Sakata Y, Shimokawa H. Epidemiology of heart failure in Asia. *Circ J.* 2013;77:2209–2217.
5. Shimokawa H, Miura M, Nochioka K, Sakata Y. Heart failure as a general pandemic in Asia. *Eur J Heart Fail.* 2015;17:884–892.
6. Nochioka K, Sakata Y, Shimokawa H. Combination therapy of renin angiotensin system inhibitors and  $\beta$ -blockers in patients with heart failure. *Adv Exp Med Biol.* 2018;1067:17–30.
7. Sakata Y, Tsuji K, Nochioka K, Shimokawa H. Transition of left ventricular ejection fraction in heart failure. *Adv Exp Med Biol.* 2018;1067:5–15.



## 和文総説：

1. 柴 信行, 下川宏明. 心不全 「メタボリックシンドロームと循環器合併症」編集: 宮崎滋, 代田裕之. 中外医学社. 2007:175-180.
2. 柴 信行, 高橋 潤, 松木美香. 心不全の疫学を探る—日本発の日本人のための心不全エビデンス—CHART 研究. 内科. 2007;99:410-414.
3. 柴 信行, 下川宏明. 慢性心不全からの急性増悪を防ぐ. Heart View. 2008;12: 83-88.
4. 柴 信行, 河野春香, 下川宏明. 虚血性心疾患の診療の現状と進歩 β 遮断薬の使い方. 診断と治療. 2008;96:114-118.
5. 柴 信行, 後岡広太郎, 高橋瑞穂, 下川宏明. わが国における心不全治療のEBM: CHART 研究. 総合臨床. 2009;58:693-696.
6. 柴 信行・下川宏明. 拡張不全の疫学—わが国と海外では同じか—. 医学のあゆみ. 2009;231:818-822.
7. 柴 信行, 下川宏明. 慢性心不全の疫学データ. 救急・集中治療. 2010;22:7-13.
8. 柴 信行, 下川宏明. 心不全の貧血とエリスロポイエチン. 循環器内科. 2010;67:343-350.
9. 柴 信行, 下川宏明. RAS 抑制薬と MetS・CKD. Heart View. 2010;4:349-352.
10. 柴 信行. 心不全予防を目的とした大規模コホート研究: 第二次東北慢性心不全登録研究. 東北医学雑誌. 2010;122: 8-12.
11. 後岡広太郎, 柴 信行, 下川宏明. 疫学: 慢性心不全患者は爆発的に増加している. 循環器科. 2011;70:3-7.
12. 柴 信行, 下川宏明: 脳・心・腎連関を断つ降圧薬療法: 心不全. MEDICINAL. 2012;2:44-53.
13. 後岡広太郎, 下川宏明. 心不全. Clinical Study. 2012;33:33-40.
14. 後岡広太郎, 三浦正暢, 柴 信行, 高田剛史, 宮田 敏, 高橋 潤, 福本義弘, 坂田泰彦, 下川宏明. CHART-2 研究—日本人の心血管病診療エビデンス構築のための10219 例の前向き登録観察研究—. 日本内科学会誌. 2012;101:1715-1719.
15. 坂田泰彦, 後岡広太郎, 下川宏明: 慢性心不全登録研究 (CHART-2 研究) から学ぶ. 医学のあゆみ 2013;244:1271-1276.
16. 高田剛史, 坂田泰彦, 下川宏明: 貧血と心不全 —CHART 研究— 循環器内科 74:467-472, 2013.
17. 坂田泰彦, 下川宏明: わが国における心不全の疫学.—どのような患者がどのくらい外来を訪れるか— Medical Practice. 2014;31:377-382.
18. 坂田泰彦, 下川宏明: 臨床医学の展望2014. 循環器病学. 日本医事新報 2014;4686:28-34.
19. 坂田泰彦, 下川宏明: 心不全の実態と未来予想図. 内科 2014;113:419-424.
20. 三浦正暢, 坂田泰彦, 下川宏明: 急性心不全入院中のBUN 変化と退院後予後に関する検討. 循環器専門医 2014;22:39-43.
21. 坂田泰彦, 下川宏明: 災害と心不全. 心臓 2014;46:550-555.

22. 坂田泰彦, 下川宏明:心不全患者の治療と予後に違いはあるか? Heart View. 2015;19:178-184.
23. 坂田泰彦, 下川宏明:慢性心不全コホート. 循環器内科 2015;77:4-8.
24. 坂田泰彦, 下川宏明:世界の潮流から見た日本の心不全診療の実態. 循環器専門医 2016;24:49-55.
25. 坂田泰彦, 下川宏明:CHART 研究からの知見. 日本臨床 2016;74:691-696.
26. 宮田 敏:東北大学医学部における医学統計教育の実践. 統計数理研究所共同研究レポート 379, 統計教育実践研究No. 9. 2017;103-106.
27. 坂田泰彦, 後岡広太郎, 下川宏明:令和時代の心不全診療. 心不全の疫学; 心不全パンデミック. 日本内科学会雑誌 2020;109:186-190.



# CHART-2 研究 学会発表リスト

## CHART-2 研究 学会発表リスト

### 国際学会：

#### 2010年3月25日～26日, 42nd Scientific Meeting of the Heart Association of Thailand (Thailand)

##### <Oral presentations>

1. Shiba N. Chronic heart failure in Japan : Implications from the CHART Studies.

#### 2011年8月27～31日, European Society of Cardiology 2011 (Paris, France)

##### <Poster presentations>

2. Miura M, Shiba N, Nochioka K, Kohno H, Sugaya M, Shimokawa H. Albuminuria predicts the mortality in heart failure patients with preserved ejection fraction independent of glomerular filtration rate -An interim analysis of the CHART-2 study-

#### 2011年11月12日～16日, American Heart Association (AHA) Scientific Sessions (Orlando, USA)

##### <Poster presentations>

3. Nochioka K, Shiba N, Miura M, Shimokawa H. Statin use, but not low density lipoprotein cholesterol levels, is associated with better survival in Japanese patients with ischemic heart failure -Interim Analysis of the CHART-2 study-

#### 2012年8月25日～29日, European Society of Cardiology Congress 2012 (Munich, Germany)

##### <Poster presentations>

4. Miura M, Shiba N, Takahashi J, Nochioka K, Takada T, Shimokawa H. Heart rate control is important event in heart failure patients -An interim analysis of the CHART-2 study-
5. Nochioka K, Shiba N, Takahashi J, Miura M, Takada T, Shimokawa H. Nutritional status and prognosis in patients with asymptomatic ventricular dysfunction; insights from the CHART-2 study.
6. Miura M, Shiba N, Takahashi J, Nochioka K, Takada T, Shimokawa H. Prognostic impact of blood urea nitrogen increase during admission in patients with acute heart failure syndrome.

#### 2012年11月3～7日, American Heart Association (AHA) Scientific Sessions (Los Angeles, USA)

##### <Poster presentations>

7. Miura M, Sakata Y, Nohicoka K, Takada T, Miyata S, Takahashi J, Shiba N, Shimokawa H. Risk stratification with control status of systolic blood pressure and heart rate in patients with chronic heart failure -an interim analysis of the CHART-2 study-.
8. Takada T, Sakata Y, Miyata S, Takahashi J, Nohicoka K, Miura M, Shimokawa H. Increased heart rate as a significant prognostic factor in patients with heart failure with preserved ejection fraction -a report from the CHART-2 study.
9. Takada T, Sakata Y, Miyata S, Takahashi J, Nohicoka K, Miura M, Shimokawa H. Factors influencing the development of De novo heart failure in stage-b asymptomatic patients -a report from the CHART-2 study-.

**2013 年 8 月 31 日～ 9 月 4 日, European Society of Cardiology 2013 (Amsterdam, Netherlands)**

**<Oral presentations>**

10. Takada T, Sakata Y, Miyata S, Takahashi J, Nochioka K, Miura M, Tadaki S, Shimokawa H. Different impact of elevated heart rate on cardiovascular events between heart failure with reduced ejection fraction and preserved ejection fraction -A report from the CHART-2 study-

**<Poster presentations>**

11. Miura M, Sakata Y, Miyata S, Nochioka K, Takada T, Tadaki S, Takahashi J, Shiba N, Shimokawa H. Mortality risk stratification according to combined heart rate and systolic blood pressure in patients with chronic heart failure -A report from the CHART-2 study-
12. Miura M, Sakata Y, Miyata S, Nochioka K, Tatebe S, Tadaki S, Takahashi J, Shiba N, Shimokawa H. Prognostic impact of subclinical microalbuminuria in patients with chronic heart failure.
13. Takada T, Sakata Y, Miyata S, Takahashi J, Nochioka K, Miura M, Tadaki S, Shimokawa H. Factors influencing transition to symptomatic heart failure in Stage-B asymptomatic patients -A report from the CHART-2 study-

**2013 年 11 月 16 ~ 20 日 , American Heart Association (AHA) Scientific Sessions (Dallas, USA)**

**<Poster presentations>**

14. Takahashi J, Sakata Y, Nochioka K, Miura M, Takada T, Miyata S, Shimokawa H. Prognostic impact of coronary revascularization therapy in patients with ischemic heart failure.
15. Miura M, Sakata Y, Miyata S, Nochioka K, Takada T, Tadaki S, Takahashi J, Shiba N, Shimokawa H. Subclinical microalbuminuria is associated with poor prognosis in patients with chronic heart failure with preserved renal function -A Report from the CHART-2 study-
16. Nochioka K, Sakata Y, Miyata S, Takahashi J, Miura M, Takada T, Tadaki S, Ushigome R, Shimokawa H. Statin use is associated with reduced mortality in patients with heart failure with preserved ejection fraction -A report from the CHART-2 study-

**2014 年 8 月 30 ~ 9 月 3 日 , European Society Congress 2014 (Barcelona, Spain)**

**<Oral presentations>**

17. Takada T, Sakata Y, Miyata S, Takahashi J, Nochioka K, Miura M, Tadaki S, Ushigome R, Yamauchi T, Shimokawa H. Predictors for the transition to de novo heart failure in stage B asymptomatic patients -A report from the CHART-2 study-

**<Poster presentations>**

18. Miura M, Sakata Y, Miyata S, Nochioka K, Takada T, Tadaki R, Ushigome R, Yamauchi T, Takahashi J, Shimokawa H. Comparison of the prognostic impact of diabetes mellitus between ischemic and non-ischemic heart failure -A report from the CHART-2 study-

**2014年9月14～17日, 18th Annual Scientific Assembly of Heart Failure Society of America (Las Vegas, USA)**

**<Oral presentations>**

19. Shimokawa H. Chronic Heart Failure Analysis and Registry in the Tohoku District of Japan -The CHART Studies-

**<Poster presentations>**

20. Ushigome R, Sakata Y, Nochioka K, Miyata S, Miura M, Tadaki S, Yanauchi T, Takahashi J, Shimokawa H. Recent trend in clinical characteristics, management and prognosis of patients with dilated cardiomyopathy in Japan -A report from the CHART Studies-
21. Nochioka K, Sakata Y, Miyata S, Takada T, Tadaki S, Ushigome R, Yamauchi T, Takahashi J, Shimokawa H. Prognostic impact of statin use in patients with heart failure with preserved ejection fraction -A report from the CHART-2 study-
22. Yamauchi T, Sakata Y, Miyata S, Miura M, Tadaki S, Ushigome R, Sato K, Onose H, Tsuji K, Shimokawa H. Prognostic impacts of anemia in patients with chronic heart failure: An interim analysis of the CHART-2 study

**2014年11月15～19日, American Heart Association (AHA) Scientific Sessions (Chicago, USA)**

**<Poster presentations>**

23. Sato K, Sakata Y, Nochioka K, Miyata S, Miura M, Tadaki S, Ushigome R, Yamauchi T, Onose T, Tsuji K, Abe R, Shimokawa H. Emerging prognostic factors in patients with aortic stenosis -A report from the CHART-2 study-
24. Satake H, Fukuda K, Sakata Y, Nakano M, Kondo M, Hasebe Y, Segawa M, Shimokawa H. Accumulation of risk factors increases the risk of fatal arrhythmic events in patients with ischemic heart disease or those with dilated cardiomyopathy -A Report from the CHART-2 study-
25. Tsuji K, Sakata Y, Miura M, Miyata S, Nochioka K, Tadaki S, Ushigome R, Yamauchi T, Sato T, Onose T, Abe R, Takahashi J, Shimokawa H. Sex differences in clinical characteristics and outcomes of patients with heart failure with preserved ejection fraction -A report from the CHART-2 study.

**2015年8月29日～9月2日, ESC Congress 2015 (London, UK)**

**<Poster presentations>**

26. Ushigome R, Sakata Y, Miyata S, Miura M, Tadaki S, Sato K, Yamauchi T, Onose T, Tsuji K, Shimokawa H. Recent trends in the prevalence, management and clinical outcomes of patients with symptomatic chronic heart failure in Japan -A report from the CHART studies-
27. Yamauchi T, Sakata Y, Miyata S, Miura M, Tadaki S, Ushigome R, Sato K, Onose H, Tsuji K, Shimokawa H. Prognostic impacts of new onset atrial fibrillation in patients with chronic heart failure: an interim analysis of the CHART-2 study.

**2015 年 11 月 8 ~ 11 日 , American Heart Association (AHA) Scientific Sessions (Orlando, USA)**

**<Poster presentations>**

28. Miura M, Sakata Y, Miyata S, Tadaki S, Ushigome R, Yamauchi T, Sato K, Onose T, Tsuji K, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Nochioka K, Takahashi J, Shimokawa H. Impacts of supplemental use of angiotensin receptor blocker olmesartan in hypertensive patients with heart failure with preserved ejection fraction -Subgroup analysis of the SUPPORT Trial-
29. Tadaki S, Sakata Y, Miyata S, Asakura M, Shimada K, Yamamoto T, Kadokami T, Yasuda S, Miura T, Ando S, Yano M, Kitakaze M, Daida H, Shimokawa H. Prognostic impacts of metabolic syndrome in patients with chronic heart failure -A multicenter prospective cohort study-
30. Tsuji K, Sakata Y, Miura M, Tadaki S, Ushigome R, Yamauchi T, Sato K, Onose T, Abe R, Nochioka K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Sex differences in clinical characteristics, management and prognosis in patients with heart failure with preserved ejection fraction: Insights from the CHART-2 Study.

**2016 年 4 月 15 日 ~ 16 日 , The 8th Asian Pacific Congress of Heart Failure (Gyengju, Korea)**

**<Oral presentations>**

31. Sakata Y, Shimokawa H. Heart Failure with Preserved EF: What We Know:Treatment Strategies for Patients with HFPEF -A Report from the CHART-2 Study-
32. Sakata Y, Shimokawa H. The Global Heart Failure Epidemics : Lessons from Japan's Experience - Insights from the CHART-2 Study-
33. Tsuji K, Sakata Y, Miura M, Miyata S, Nochioka K, Tadaki S, Yamauchi T, Onose T, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Takahashi J, Shimokawa H. Evidence for a distinct entity of heart failure with preserved ejection fraction -A report from the CHART-2 study- (会長賞受賞)
34. Kasahara S, Sakata Y, Miura M, Tadaki S, Onose T, Tsuji K, Yamauti T, Abe R, Oikawa T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Plasma B-type natriuretic peptide levels predict long-term prognosis of patients with chronic heart failure -A report from the CHART-2 study-

**2016 年 8 月 27 ~ 8 月 31 日 , ESC Congress 2016 (Rome, Italy)**

**<Poster presentations>**

35. Hao K, Takahashi J, Sakata Y, Miyata S, Miura M, Shimokawa H, Prognostic impact of residual coronary stenosis in patients with ischemic heart failure after percutaneous coronary intervention -A report from the CHART-2 study.
36. Kasahara S, Sakata Y, Miura M, Tadaki S, Tsuji K, Yamauchi T, Abe R, Oikawa T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H, Prognostic risk stratification with plasma B-type natriuretic peptide levels in patients with chronic heart failure -A report from the CHART-2 study.



**2016年9月17～9月20日, The 20th Annual Scientific Meeting of the Heart Failure Society of America (Orlando, FL, USA)**

**<Oral presentations>**

37. Shimokawa H. Japanese Guideline Perspective.

**<Poster presentations>**

38. Tsuji K, Sakata Y, Miura M, Miyata S, Nochioka K, Tadaki S, Yamauchi T, Onose T, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Takahashi J, Shimokawa H. Differences in clinical characteristics and prognosis between heart failure with preserved ejection fraction and that with reduced ejection fraction -Insights from the CHART-2 study-
39. Tadaki S, Sakata Y, Miura Y, Fukumoto Y, Yano M, Kadokami T, Yasuda S, Daida H, Shimokawa H. Factors influencing daily exercise in patients with chronic heart failure -A report from the multicenter prospective cohort study in Japan-

**2016年11月12～16日, American Heart Association (AHA) Scientific Sessions (New Orleans, USA)**

**<Poster presentations>**

40. Yamauchi T, Sakata Y, Miura M, Onose T, Tsuji K, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Nochioka N, Takahashi J, Shiroto T, Miyata S, Shimokawa H. Prognostic impact of and risk score for the onset of atrial fibrillation in patients at high risk for heart failure -A report from the CHART-2 study-
41. Tsuji K, Sakata Y, Miura M, Yamauchi T, Onose T, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Sato M, Shiroto T, Nochioka K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Unique clinical features of patients with heart failure with preserved ejection fraction -Insights from the CHART-2 study-
42. Kasahara S, Sakata Y, Yamauchi T, Onose T, Tsuji K, Abe R, Oikawa T, Sato M, Nochioka K, Shiroto T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Comparable prognostic impacts of B-type natriuretic peptide levels between heart failure with reduced and preserved ejection fraction -A report from the CHART-2 study-

**2017年4月29日～5月2日, Heart Failure 2017 (Paris, France)**

**<Poster presentations>**

43. Kasahara S, Sakata Y, Nochioka K, Tsuji K, Abe R, Oikawa T, Sato M, Shiroto T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Comparable prognostic impact of plasma B-type natriuretic peptide levels among patients with heart failure with preserved, mid-range and reduced left ventricular ejection fraction.

**2017年8月26～8月30日, ESC Congress 2017 (Barcelona, Spain)**

**<Poster presentations>**

44. Kasahara S, Sakata Y, Nochioka K, Tsuji K, Abe R, Oikawa T, Sato M, Shiroto T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Development of a simple risk score to predict mortality of patients with chronic heart failure with preserved ejection fraction.
45. Hao K, Takahashi J, Sakata Y, Miyata S, Shiroto T, Nochioka K, Shimokawa H. Different prognostic impacts of residual coronary stenosis after percutaneous coronary intervention by left ventricular systolic function in patients with ischemic heart failure.

**2017 年 9 月 14 ~ 16 日, The 8th Congress of the International Society for Gender Medicine (Sendai, Japan)**

**<Oral presentations>**

46. Sakata Y, Shimokawa H. Gender in cardiovascular diseases in Japan : Impact on clinical manifestations, management, and outcomes.
47. Nochioka K, Sakata Y, Oikawa T, Abe R, Kasahara S, Sato M, Aoyanagi H, Shiroto T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Sex difference in japanese patients with heart failure -the CHART-2 study-
48. Onose T, Sakata Y, Shiroto T, Yamauchi T, Tsuji K, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Sato M, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Sex differences in the prognostic impacts of post-traumatic stress disorder after the Great East Japan Earthquake in heart failure patients -A report from the CHART-2 study-
49. Tsuji K, Sakata Y, Nochioka K, Miura M, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Sato M, Aoyanagi H, Shiroto T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Sex differences in transition of left ventricular ejection fraction in patients with heart failure -A report from the CHART-2 study-
50. Oikawa T, Sakata Y, Nochioka K, Miura M, Abe R, Kasahara S, Sato M, Aoyanagi H, Shiroto T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Sex difference in the prognostic impacts of statin therapy in patients with prior myocardial infarction -A report from the CHART-2 study-

**<Poster presentations>**

51. Sato M. Sex differences in prognosis and prognostic factors of elderly patients with chronic heart failure: A report from the CHART-2 study-.
52. Abe R, Sakata Y, Nochioka K, Oikawa T, Kasahara S, Sato M, Aoyanagi H, Miura M, Shiroto T, Miyata S, Shimokawa H. Sex differences in health consciousness and prognosis of patients with heart failure -A report from the CHART-2 study-
53. Kasahara S, Sakata Y, Nochioka K, Abe R, Oikawa T, Sato M, Aoyanagi H, Shiroto T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Prognostic impacts of plasma B-Type natriuretic peptide levels in heart failure patients with regard to left ventricular ejection fraction and sex differences -A report from the CHART-2 study-

**2017 年 11 月 11 ~ 15 日, American Heart Association (AHA) Scientific Sessions (Anaheim, California, USA)**

**<Poster presentations>**

54. Sato M, Sakata Y, Oikawa T, Abe R, Kasahara S, Aoyanagi H, Miura M, Nochioka K, Shiroto T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Prognosis and prognostic factors of elderly patients with chronic heart failure: A report from the CHART 2 Study.
55. Kasahara S, Sakata Y, Nochioka K, Abe R, Oikawa T, Sato M, Aoyanagi H, Shiroto T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. A simple risk score to predict mortality for patients with heart failure with preserved ejection fraction -A report from the CHART-2 study-

56. Nochioka K, Sakata Y, Oikawa T, Abe R, Kasahara S, Sato M, Aoyanagi H, Shiroto T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Microalbuminuria, impaired glucose tolerance, and their prognostic implications in patients with chronic heart failure: Insights from the SUPPLEMENTAL benefit of an angiotensin receptor blocker in hypertensive patients with stable heart failure using OlmesaRTan (SUPPORT) trial
57. Oikawa T, Sakata Y, Nochioka K, Miura M, Abe R, Kasahara S, Sato M, Aoyanagi H, Shiroto T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Increased risk of cancer death in patients with chronic heart failure -A report from the CHART-2 study-
58. Shiroto T, Sakata Y, Nochioka K, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Sato M, Aoyanagi H, Miura M, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Prognostic impacts of antithrombotic therapies in patients with atrial fibrillation -Report from the CHART-2 study-

#### **2018年5月26日～29日, Heart Failure 2018 (Vienna, Austria)**

##### **<Poster presentations>**

59. Sakata Y, Oikawa T, Nochioka K, Miura M, Abe R, Kasahara S, Sato M, Aoyanagi H, Shiroto T, Sugimura K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Increased risk of cancer death in patients with chronic heart failure with a special reference to inflammation and diabetes mellitus -A report from the CHART-2 Study
60. Tsuji K, Sakata Y, Nochioka K, Miura M, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Sato M, Aoyanagi H, Shiroto T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Sex differences in temporal changes in left ventricular ejection fraction among patients with heart failure -A report from the CHART-2 Study-
61. Nochioka K, Sakata Y, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Sato M, Aoyanagi H, Miura M, Shiroto T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Association between impaired glucose tolerance and prognosis according to presence of microalbuminuria in patients with chronic heart failure.
62. Kasahara S, Sakata Y, Nochioka K, Abe R, Oikawa T, Sato M, Aoyanagi H, Miura M, Shiroto T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Derivation and validation of a conversion equation between B-type natriuretic peptide and N-terminal pro BNP levels
63. Shiroto T, Sakata Y, Nochioka K, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Sato M, Aoyanagi H, Miura M, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Antithrombotic therapy improves long-term prognosis in patients with atrial fibrillation and heart failure -A report from the CHART-2 Study

#### **2018年8月25～29日, ESC Congress 2018 (Munich, Germany)**

##### **<Poster presentations>**

64. Aoyanagi H, Sakata Y, Nochioka K, Shiroto T, Oikawa T, Abe R, Kasahara S, Sato M, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Impact of temporal changes in left ventricular ejection fraction in patients at risk for heart failure.

#### **2018年9月15～18日, 22nd Annual Scientific Meeting of Heart Failure Society of America (HFSA) (Nashville, USA)**

65. Kasahara S, Sakata Y, Nochioka K, Abe R, Sato M, Aoyanagi H, Miura M, Shiroto T, Takahashi J, Sugimura K, Miyata S, Shimokawa H. Development of useful conversion equation between B-type natriuretic peptide and N-terminal pro BNP levels.

**2018 年 11 月 10 ～ 12 日, American Heart Association (AHA) Scientific Sessions (Chicago, Illinois, USA)**

**<Poster presentations>**

66. Sato M, Sakata Y, Nochioka K, Miura M, Kasahara S, Aoyanagi H, Fujihashi T, Yamanaka S, Abe R, Oikawa T, Shiroto T, Sugimura K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Clinical characteristics, prognosis and prognostic factors of elderly patients with chronic heart failure: A report from the CHART-2 Study
67. Shiroto T, Sakata Y, Nochioka K, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Sato M, Aoyanagi H, Yamanaka S, Fujihashi T, Miura M, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Benefit and risk of antithrombotic therapy in patients with atrial fibrillation -A report from the CHART-2 Study-
68. Suzuki K, Oikawa T, Nochioka K, Miura M, Abe R, Kasahara S, Sato M, Aoyanagi H, Shiroto T, Takahashi J, Miyata S, Sakata Y, Shimokawa H. Elevated serum triglyceride level as a significant residual risk for acute myocardial infarction in patients with stable ischemic heart disease under statin treatment -A report from the CHART-2 Study-
69. Kasahara S, Sakata Y, Nochioka K, Abe R, Sato M, Aoyanagi H, Fujihashi T, Yamanaka S, Miura M, Shiroto T, Takahashi J, Sugimura K, Miyata S, Shimokawa H. Simple risk model for heart failure with preserved ejection fraction -A report from the CHART-2 Study
70. Aoyanagi H, Sakata Y, Nochioka K, Miura M, Shiroto T, Abe R, Kasahara S, Sato M, Fujihashi T, Yamanaka S, Sugimura K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Prognostic impact of temporal changes in left ventricular ejection fraction in patients with stage B heart failure.

**2018 年 11 月 16 日～ 17 日, Heart Failure Seoul 2018 (Seoul, Korea)**

71. Miura M, Sakata Y, Sato M, Abe R, Kasahara S, Aoyanagi H, Fujihashi T, Yamanaka S, Shiroto T, Nochioka K, Sugimura K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Prognostic impact of diabetes mellitus in patients with chronic heart failure -With special references to ischemic heart disease and nephropathy-

**2019 年 8 月 31 日～ 9 月 4 日, ESC Congress 2019 (Paris, France)**

**<Oral presentations>**

72. Shimokawa H, Yamanaka S, Sakata Y, Nochioka K, Miura M, Kasahara S, Sato M, Aoyanagi H, Fujihashi T, Hayashi H, Shiroto T, Sugimura K, Takahashi J, Miyata S. Dynamic changes in cardiac structures: novel aspects of the pathophysiology of heart failure with preserved left ventricular ejection fraction -A report from the CHART-2 Study-

**<Poster presentations>**

73. Fujihashi T, Sataka Y, Nochioka K, Miura M, Kasahara S, Sato M, Aoyanagi H, Yamanaka S, Hayashi H, Shiroto T, Sugimura K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Prognostic impacts of serum uric acid levels in patients with chronic heart failure: Insights from the CHART-2 Study.

**2019年9月12～13日, The 9th Congress of the International Society for Gender Medicine (Vienna, Austria)**

**<Oral presentations>**

74. Nochioka K. Sex differences in the management of heart failure.

**<Poster presentations>**

75. Fujihashi T, Sakata Y, Nochioka K, Aoyanagi H, Yamanaka S, Hayashi H, Shiroto T, Sugimura K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Sex differences in prognostic impacts of serum uric acid levels in heart failure - Insights from the CHART-2 study-

**2019年11月16～18日, American Heart Association (AHA) Scientific Sessions (Philadelphia, Pennsylvania, USA)**

**<Poster presentations>**

76. Aoyanagi H, Nochioka K, Sakata Y, Miura M, Shiroto T, Abe R, Kasahara S, Sato M, Fujihashi T, Yamanaka S, Hayashi H, Sugimura K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Temporal changes in left ventricular ejection fraction and their prognostic impacts in patients with stage B heart failure: Insights from the CHART-2 study.
77. Yamanaka S, Sakata Y, Nochioka K, Miura M, Kasahara S, Sato M, Aoyanagi H, Fujihashi T, Hayashi H, Shiroto T, Sugimura K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Prognostic impacts of dynamic left ventricular structural changes in heart failure patients with preserved ejection fraction -A report from the CHART-2 study.
78. Shiroto T, Sakata Y, Nochioka K, Abe R, Kasahara S, Sato M, Aoyanagi H, Fujihashi T, Yamanaka S, Hayashi H, Miura M, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Clinical benefits of antithrombotic therapy in patients with atrial fibrillation comorbid with heart failure and coronary artery disease - A report from the CHART-2 study.

**2021年11月13～15日, American Heart Association (AHA) Scientific Sessions (Online, USA)**

79. Williams SA, Ostroff R, Hinterberg M, Coresh J, Ballantyne CM, Matsushita K, Mueller C, Walter JE, Jonasson C, Holman RH, Svati H, Shah SH, Naveed Sattar, Taylor R, Lean M, Kato S, Shimokawa H, Sakata Y, Nochioka, Omland T, Chadwick J, Astling D, Hagar Y, Kurieski N, Primus J, Simpson M, Trujillo NP, Ganz P. Progress towards a proteomic surrogate endpoint for cardiovascular outcome.

## 国内学会：

### 第 71 回日本循環器学会学術集会（2007 年 3 月 16 日，神戸）

1. 柴 信行ほか：A New Approach with a Combined Cohort Study and Randomized Controlled Trials - Lessons from the CHART Study -

### 第 144 回日本循環器学会東北地方会（2007 年 6 月 9 日，盛岡）

2. 柴 信行ほか：当科症例におけるメタボリックシンドロームの頻度と特徴

### 第 55 回日本心臓病学会学術集会（2007 年 9 月 12 日，千葉）

3. 雪下桐子ほか：当科症例におけるメタボリックシンドロームの頻度と特徴

### 第 145 回日本循環器学会東北地方会（2008 年 2 月 23 日，仙台）

4. 多田智洋ほか：日本人におけるメタボリックシンドローム診断の至適ウエスト周囲径とは？

### 第 72 回日本循環器学会学術集会（2008 年 3 月 28 日，福岡）

5. 柴 信行ほか：Large Cohort Studies for the Establishment of Guidelines of Chronic Heart Failure in Japan

### 第 105 回日本内科学会（2008 年 4 月 13 日，東京）

6. 多田智洋ほか：日本人におけるメタボリックシンドローム診断の至適ウエスト周囲径とは？

### 第 31 回日本高血圧学会（2008 年 10 月 11 日，札幌）

7. 後岡広太郎ほか：メタボリックシンドロームにおける高血圧症の意義 - 第二次東北慢性心不全登録の中間報告から -

### 日本内科学会 第 187 回 東北地方会（2009 年 2 月 21 日，仙台）

8. 後岡広太郎ほか：慢性心不全における使用薬剤の評価 CHART-2 中間解析より

### 第 73 回日本循環器学会学術集会（2009 年 3 月 20 日～22 日，大阪）

9. 柴 信行ほか：Central Obesity is a Significant Risk Independent of Insulin Resistance in the Development of Cardiovascular Disease
10. 後岡広太郎ほか：Penetration Rate of Standard Treatment in Japanese Patients with Chronic Heart Failure: Interim Analysis of the CHART-2 Study
11. 柳澤恵理ほか：大規模観察研究 CHART-2 における CRC の役割と意義 - 事務局システム構築について -
12. 柳澤恵理ほか：大規模観察研究 CHART-2 における登録数増加に向けた CRC の取り組み

### 第 57 回日本心臓病学会学術集会（2009 年 9 月 19 日，札幌）

13. 後岡広太郎ほか：甲状腺機能障害を合併した心血管疾患の特徴 CHART-2 研究中間解析より 2009/10/31 第 13 回日本心不全学会学術集会 後岡広太郎



第 13 回日本心不全学会学術集会 (2009 年 10 月 31 日, 東京)

14. 後岡広太郎ほか: 潜在性甲状腺機能低下症を合併した心血管疾患の特徴 CHART-2 研究中間解析より
15. 柴 信行ほか: CHART 研究から見た心不全における突然死の疫学

第 3 回性差医学・医療学会学術集会 (2010 年 2 月 20 日, 東京)

16. 後岡広太郎ほか: 冠動脈疾患発症における性差 CHART-2 研究中間解析より

第 74 回日本循環器学会学術集会 (2010 年 3 月 5 日～7 日, 京都)

17. 柴 信行ほか: A Large-Scale Cohort Study Combined with a Randomized Treatment Trial in Japanese Patients -The CHART-2 Study and SUPPORT Trial-
18. 後岡広太郎ほか: Sick Euthyroid Syndrome is Common in Japanese Patients with Chronic Heart Failure -Interim Analysis of the CHART-2 Study-

第 150 回日本循環器学会東北地方会 (2010 年 6 月 5 日, 盛岡)

19. 三浦正暢ほか: 慢性心不全患者における利尿薬投与の現状 - 第一次, 第二次東北慢性心不全登録研究の比較 -
20. 後岡広太郎ほか: 性差による冠動脈疾患発症リスクの違い CHART-2 研究中間解析より

第 58 回日本心臓病学会学術集会 (2010 年 9 月 17 日, 東京)

21. 三浦正暢ほか: 虚血性心不全に対するスタチン投与の現状 - 第二次東北慢性心不全登録研究からの報告 -

第 14 回日本心不全学会学術集会 (2010 年 9 月 17 日, 東京)

22. 三浦正暢ほか: What is the determinant for beta-blockers use in Japanese heart failure.
23. 後岡広太郎ほか: 日本人の弁膜症の有病率とその特徴 -CHART-2 研究中間解析より -
24. 菅谷麻由美: 大規模薬物介入臨床試験: SUPPORT 試験における臨床研究コーディネーターによる新規登録増加の取り組み

第 151 回日本循環器学会東北地方会 (2010 年 12 月 4 日, 仙台)

25. 三浦正暢ほか: 慢性心不全におけるアルブミン尿の測定意義 - 第 2 次東北慢性心不全登録研究からの報告 -
26. 後岡広太郎ほか: 日本人の心血管疾患における弁機能障害の予後に対する影響度 CHART-2 研究より

第 75 回日本循環器学会学術集会 (2011 年 8 月 3 日～4 日, 横浜)

27. 柴 信行ほか: Reduced Glomerular Filtration Rate and Albuminuria are Significant Mortality Risks in Patients with Cardiovascular Diseases
28. 柴 信行ほか: Current Status and Increasing Trend of Heart Failure Patients with Preserved Systolic Function in Japan
29. 三浦正暢ほか: Evaluation of Albuminuria is Important in the Patients with Heart failure- An Interim Analysis of the CHART-2 Study-

30. 三浦正暢ほか: Acute Heart Failure with Preserved Ejection Fraction May be Associated with Higher In-hospital Mortality
31. 後岡広太郎ほか: Elevated TSH Levels Are Associated with Poor Prognosis of Patients with Chronic Heart Failure: Interim Analysis of The CHART-2 Study
32. 後岡広太郎ほか: Valvular Dysfunction Is Significant Burden for Japanese Female Patients with Cardiovascular Diseases; Interim Analysis of The CHART-2 Study

第 17 回日本心臓リハビリテーション学会学術集会 (2011 年 7 月 16 日～17 日, 大阪)

33. 三浦正暢ほか: 心血管疾患患者における介護予防の必要性と現状 -CHART-2 研究における知見-

第 59 回日本心臓病学会学術集会 (2011 年 9 月 23 日～25 日, 神戸)

34. 三浦正暢ほか: アルブミン尿は拡張不全患者の予後を予測する -CHART-2 研究からの報告-
35. 後岡広太郎ほか: 超高齢社会のわが国における弁機能障害の臨床的意義 -CHART-2 研究中間解析より-
36. 三浦正暢ほか: 急性心不全において血圧上昇はカルペリチドの腎保護効果を低下させる

第 15 回日本心不全学会学術集会 (2011 年 10 月 13 日～15 日, 鹿児島)

37. 嵯峨千春, 末永純子ほか: 東日本大震災後の大規模心不全コホート研 CHART-2 における患者追跡調査継続の取り組み
38. 後岡広太郎ほか: Prognostic Impact of Statins in Patients with Ischemic Heart Failure - Interim Analysis of CHART-2 study
39. 三浦正暢ほか: Prognostic Impact of Malignant Tumors in Japanese Heart Failure Patients -An Interim Analysis of the CHART-2 Study
40. 三浦正暢ほか: Current Status of Patients with Cardiovascular Disease Requiring Nursing-Care Service in Japan -An Interim Analysis of the CHART-2 Study-

第 153 回日本循環器学会東北地方会 (2011 年 12 月 3 日, 仙台)

41. 後岡広太郎ほか: CONUT スコアを用いた Stage-B 心不全のリスク評価; CHART-2 研究
42. 三浦正暢ほか: 急性心不全入院時における BNP 非測定は院内死亡と関連する
43. 高田剛史ほか: 利尿薬投与中の慢性心不全患者における心拍数管理の意義

第 76 回日本循環器学会学術集会 (2012 年 3 月 16 日～18 日, 福岡)

44. 後岡広太郎ほか: Nutritional Status Score (CONUTS) is a Useful Prognostic Marker in Stage-B Heart Failure Patients; Interim Analysis of the CHART-2 Study
45. 三浦正暢ほか: Acute Heart Failure Patients without B-type Natriuretic Peptide Evaluation at Admission May Correlate with Higher In-hospital Mortality

46. 三浦正暢ほか：Heart Rate Control Is Important Even in Heart Failure Patients with Low Blood Pressure
47. 三浦正暢ほか：Prognostic Impact of Albuminuria Combined with eGFR in HRpEF Patients -An Interim Analysis of the CHART-2 Study-
48. 高田剛史ほか：Importance of Heart Rate Control in Chronic Heart Failure Patients Receiving Diuretics-An Interim Analysis of the CHART-2 Study-
49. 高田剛史ほか：Low Systolic Blood Pressure is Associated with Poor Prognosis of Stage-B Heart Failure Patients -A Report from the CHART-2 Study-

第 18 回日本心臓リハビリテーション学会学術集会（2012 年 7 月 14 日～15 日，新潟）

50. 三浦正暢ほか：心血管疾患患者における介護予防必要症例の特徴・予後の検討
51. 高田剛史ほか：心血管疾患患者において二次予防事業対象者となる要因に関する検討

第 60 回日本心臓病学会学術集会（2012 年 9 月 14 日～16 日，金沢）

52. 三浦正暢ほか：心不全における尿試験紙によるアルブミン尿推定の意義
53. 高田剛史ほか：慢性心不全患者における高尿酸血症と RAA 系の関連についての考察

第 16 回日本心不全学会学術集会（2012 年 11 月 30 日～12 月 1 日，仙台）

54. 後岡広太郎ほか：心血管疾患患者における東日本大震災による心的外傷後ストレス障害の頻度
55. 後岡広太郎ほか：心血管疾患患者における福島第一原発災害による心的外傷ストレス障害
56. 三浦正暢ほか：Stratification of the Mortality Risk According to Heart Rate and Systolic Blood Pressure in Heart Failure Patients
57. 高田剛史ほか：Prognostic Impact of Increased Heart Rate on Heart Failure with Preserved Ejection Fraction
58. 高田剛史ほか：Etiology and Predictive Factors of De Novo Heart Failure in Stage-B Asymptomatic Patients
59. 三原宏美ほか：東北大学病院における CHART-2 追跡調査の取り組み

第 6 回日本性差医学・医療学会学術集会（2013 年 2 月 1 日～2 日，仙台）

<口演>

60. 三浦正暢，坂田泰彦，後岡広太郎，高田剛史，宮田 敏，高橋 潤，柴 信行，下川宏明：心血管病患者における介護予防必要度と介護予防が必要となる予測因子の検討—CHART-2 研究における知見—
61. 高田剛史，坂田泰彦，宮田 敏，三浦正暢，後岡広太郎，高橋 潤，下川宏明：左室収縮能の保たれた慢性心不全患者における心拍数の予後に与える影響とそれに関連する因子の検討—性差の観点も含めて—

第 77 回日本循環器学会学術集会 (2013 年 3 月 15 日～17 日, 横浜)

<Oral presentations>

62. Takada T, Sakata Y, Miyata S, Takahashi J, Nochioka K, Miura M, Tadaki S, Shimokawa H. Different impact of elevated baseline heart rate on outcomes in patients with HFReEF vs. HFpEF: The CHART-2 Study.
63. Takada T, Sakata Y, Miyata S, Takahashi J, Nochioka K, Miura M, Shimokawa H. Factors influencing development of de novo heart failure from Stage-B asymptomatic status -A report from the CHART-2 Study-
64. Nochioka K, Sakata Y, Takahashi J, Miyata S, Miura M, Takada T, Fukumoto Y, Shimokawa H. Psychological impact of the Fukushima Daiichi Nuclear Accident in patients with cardiovascular diseases -An interim analysis from the CHART-2 Study-
65. Nochioka K, Sakata Y, Miyata S, Miura M, Takada T, Takahashi J, Fukumoto Y, Shimokawa H. Psychological impact of the Great East Japan Earthquake Disaster in patients with cardiovascular diseases; A report from the CHART-2 Study.
66. Miura M, Sakata Y, Nochioka K, Takada T, Miyata S, Takahashi J, Shiba N, Shimokawa H. Stratification of mortality risk according to heart rate and systolic blood pressure in heart failure patients.

< Poster presentations >

67. Miura M, Sakata Y, Nochioka K, Takada T, Miyata S, Takahashi J, Shiba N, Shimokawa H. Emerging healthcare issues in the management of chronic heart failure in Japan -An interim analysis of the CHART-2 Study-

第 156 回日本循環器学会東北地方会 (2013 年 6 月 1 日, 盛岡)

68. 佐竹洋之, 福田浩二, 近藤正輝, 中野 誠, 長谷部雄飛, Abdel-Schafee Mohamed, 若山裕司, 杉村宏一郎, 下川宏明, 篠崎 毅: 慢性心不全患者における睡眠時呼吸障害と致死性不整脈イベントの検討.
69. 三浦正暢, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 高田剛史, 宮田 敏, 高橋 潤, 下川宏明: 心不全患者における介護予防必要度と予測因子の検討 CHART-2 からの報告.

第 19 回日本心臓リハビリテーション学会学術集会 (2013 年 7 月 13 日～14 日, 仙台)

<口演>

70. 高田剛史, 坂田泰彦, 宮田 敏, 高橋 潤, 後岡広太郎, 三浦正暢, 但木壮一郎, 下川宏明: 心血管病患者において介護が必要となる要因についての検討 - CHART-2 研究からの報告-
71. 但木壮一郎, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 高橋 潤, 三浦正暢, 高田剛史, 宮田 敏, 下川宏明: 高齢心不全患者における脳卒中既往の予後への影響に関する検討 - CHART-2 からの報告-
72. 三浦正暢, 坂田泰彦, 宮田 敏, 高橋 潤, 後岡広太郎, 高田剛史, 但木壮一郎, 柴 信行, 下川宏明: 心血管病の予後における介護予防の重要性 - CHART-2 研究からの報告-

第 61 回日本心臓病学会学術集会 (2013 年 9 月 20 日～22 日, 熊本)

<口演>

73. 坂田泰彦, 後岡広太郎, 三浦正暢, 高田剛史, 高橋 潤, 下川宏明: 本邦における高齢者心不全症例の臨床的特徴.
74. 高橋 潤, 坂田泰彦, 宮田 敏, 後岡広太郎, 三浦正暢, 高田剛史, 柴 信行, 下川宏明: 虚血性慢性心不全における冠動脈血行再建術の予後に及ぼす影響.
75. 三浦正暢, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 高田剛史, 但木壮一郎, 宮田 敏, 高橋 潤, 下川宏明: 糖代謝異常を有する虚血性心不全症例の予後予測における尿蛋白評価の意義.
76. 高田剛史, 坂田泰彦, 宮田 敏, 高橋 潤, 後岡広太郎, 三浦正暢, 但木壮一郎, 下川宏明: 収縮能の低下した心不全と収縮能の保持された心不全患者における心拍数の予後に及ぼす影響の比較.
77. 但木壮一郎, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 三浦正暢, 高田剛史, 宮田 敏, 下川宏明: 心不全患者におけるメタボリック症候群の意義の検討.

第 17 回日本心不全学会学術集会 (2013 年 11 月 28 日～30 日, 大宮)

<Oral presentations>

78. Nochioka K, Sakata Y, Miyata S, Takahashi J, Miura M, Takada T, Tadaki S, Ushigome R, Shimokawa H. Prognostic impact of statin in Japanese patients with heart failure with preserved ejection fraction -A report from the CHART-2 Study- (YIA 優秀賞受賞)
79. Nochioka K, Sakata Y, Miyata S, Takahashi J, Miura M, Takada T, Tadaki S, Ushigome R, Yamauchi T, Shimokawa H. Longitudinal study of post-traumatic stress disorder after the Great East Japan Earthquake Disaster in cardiovascular disease patients
80. Takada T, Sakata Y, Miyata S, Takahashi J, Nochioka K, Miura M, Tadaki S, Shimokawa H. Different impact of anemia in chronic heart failure with preserved vs. reduced ejection fraction --A report from the CHART-2 Study-
81. Miura M, Sakata Y, Miyata S, Nochioka K, Takada T, Tadaki S, Takahashi J, Shimokawa H. Prognostic impact of urine protein in diabetic patients with ischemic heart failure -A report from the CHART-2 Study

第 157 回日本循環器学会東北地方会 (2013 年 12 月 7 日, 仙台)

<口演>

82. 後岡広太郎, 坂田泰彦, 三浦正暢, 高田剛史, 但木壮一郎, 牛込亮一, 山内 毅, 宮田 敏, 下川宏明: 拡張型心筋症治療成績の時代的変遷の検討: CHART 研究の知見より. (YIA 最優秀賞受賞)

第 24 回日本疫学会学術集会 (2014 年 1 月 23 日～25 日, 仙台)

83. 牛込亮一, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 宮田 敏, 三浦正暢, 高田剛史, 但木壮一郎, 山内 毅, 下川宏明: 拡張型心筋症の特徴とその予後の時代的変遷: CHART-1 研究と CHART-2 研究の比較



84. 高田剛史, 坂田泰彦, 宮田 敏, 高橋 潤, 後岡広太郎, 三浦正暢, 但木壮一郎, 牛込亮一, 山内 毅, 下川宏明: 心不全発症ハイリスク患者における新規心不全発症規定因子—CHART-2 研究—

第 7 回日本性差医学・医療学会学術集会 (2014 年 1 月 31 日～2 月 1 日, 東京)

<口演>

85. 山内 毅, 坂田泰彦, 宮田 敏, 後岡広太郎, 三浦正暢, 高田剛史, 但木壮一郎, 牛込亮一, 高橋 潤, 下川宏明: 本邦の Stage C/D 心不全の背景, 治療, 長期予後における性差.

<ポスター発表>

86. 但木壮一郎, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 三浦正暢, 高田剛史, 宮田 敏, 下川宏明: 心不全患者におけるメタボリック症候群の意義と性差の検討.

第 78 回日本循環器学会学術集会 (2014 年 3 月 21 日～23 日, 東京)

<Oral presentations>

87. Takahashi J, Sakata Y, Miyata S, Nochioka K, Miura M, Takada T, Shimokawa H. Prognostic impacts of revascularization strategy and residual coronary stenosis in patients with ischemic heart failure.
88. Takada T, Sakata Y, Miyata S, Takahashi J, Nochioka K, Miura M, Tadaki S, Ushigome R, Yamauchi T, Shimokawa H. Clinical significance of low diastolic blood pressure in development of de-novo heart failure —A report from the CHART-2 Study—
89. Sakata Y, Nochioka K, Miura M, Takada T, Tadaki S, Ushigome R, Yamauchi T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Experience and perspectives from the chronic heart failure analysis and registry in the Tohoku District 2 (CHART-2) Study.
90. Miura M, Sakata Y, Miyata S, Nochioka K, Takada T, Tadaki S, Ushigome R, Yamauchi T, Takahashi J, Shimokawa H. Prognostic impact of subclinical albuminuria in chronic heart failure —A report from the CHART-2 Study—
91. Ushigome R, Sakata Y, Nochioka K, Miyata S, Miura M, Takada T, Tadaki S, Yamauchi T, Shimokawa H. Improved long-term prognosis of patients with dilated cardiomyopathy —A report from the CHART-2 Studies—
92. Takada T, Sakata Y, Miyata S, Takahashi J, Nochioka K, Miura M, Tadaki S, Ushigome R, Yamauchi T, Shimokawa H. U-Shaped relationship between left atrial diameter and prognosis of patients with heart failure with preserved ejection fraction —The CHART-2 Study—

< Poster presentations >

93. Tadaki S, Sakata Y, Miyata S, Takahashi J, Nochioka K, Miura M, Takada T, Ushigome R, Yamauchi T, Shimokawa H. Accumulation of metabolic disorders is a cardiovascular risk in patients with central obesity —The CHART-2 Study—

第 158 回日本循環器学会東北地方会 (2014 年 6 月 7 日, 盛岡)

94. 山内 毅, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 三浦正暢, 高田剛史, 但木壮一郎, 牛込亮一, 高橋 潤, 下川宏明, 宮田 敏: 慢性心不全患者の予後に及ぼす貧血の影響と左室駆出率の関連—CHART-2 研究からの報告— (YIA 優秀賞受賞)



第 20 回日本心臓リハビリテーション学会学術集会 (2014 年 7 月 19 日～20 日, 京都)

<口演>

95. 三浦正暢, 坂田泰彦, 宮田 敏, 後岡広太郎, 高田剛史, 但木壮一郎, 牛込亮一, 山内 毅, 高橋 潤, 下川宏明: 心血管病患者における介護予防必要状態は予後不良と関連する — CHART-2 研究からの報告—
96. 但木壮一郎, 坂田泰彦, 福本義弘, 三浦俊郎, 門上俊明, 代田浩之, 北風政史, 下川宏明: 慢性心不全患者における身体活動量の意義の検討.

第 62 回日本心臓病学会学術集会 (2014 年 9 月 26 日～28 日, 仙台)

<口演>

97. 坂田泰彦, 宮田 敏, 後岡広太郎, 三浦正暢, 但木壮一郎, 牛込亮一, 山内 毅, 高橋 潤, 下川宏明: 東北慢性心不全登録 (CHART-2) 研究の現状と展望.
98. 坂田泰彦, 宮田 敏, 後岡広太郎, 三浦正暢, 高田剛史, 但木壮一郎, 牛込亮一, 山内 毅, 高橋 潤, 下川宏明: 症例背景を考慮した心不全へのアプローチ: CHART-2 研究の知見から.
99. 三浦正暢, 坂田泰彦, 宮田 敏, 後岡広太郎, 高田剛史, 但木壮一郎, 牛込亮一, 山内 毅, 高橋 潤, 下川宏明: 虚血性 / 非虚血性心不全における糖尿病の予後に及ぼす影響に関する検討.
100. 但木壮一郎, 坂田泰彦, 福本義弘, 三浦俊郎, 門上俊明, 代田浩之, 北風政史, 下川宏明: 慢性心不全およびそのハイリスク症例における身体活動と運動障害因子の検討 - 全国多施設共同コホート研究 -
101. 山内 毅, 坂田泰彦, 宮田 敏, 後岡広太郎, 三浦正暢, 高田 剛, 但木壮一郎, 牛込亮一, 下川宏明: 慢性心不全患者の予後に対する貧血の影響の検討 -CHART-2 研究からの報告 -
102. 牛込亮一, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 宮田 敏, 三浦正暢, 高田剛史, 但木壮一郎, 山内 毅, 下川宏明: 本邦における重症心不全の臨床背景と予後の時代的変遷: CHART 研究からの知見.

第 18 回日本心不全学会学術集会 (2014 年 10 月 10 日～12 日, 大阪)

<Oral presentations>

103. Sakata Y, Nochioka K, Miura M, Tadaki S, Ushigome R, Yamauchi T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. The Chronic Heart Failure Analysis and Registry in the Tohoku District) Study.
104. Miura M, Sakata Y, Miyata S, Nochioka K, Takada T, Tadaki S, Ushigome R, Yamauchi T, Takahashi J, Shimokawa H. Prognostic impacts of aldosterone antagonists in patients with heart failure with preserved ejection fraction -A report from the CHART-2 Study-
105. Ushigome R, Sakata Y, Nochioka K, Miyata S, Miura M, Tadaki S, Sato K, Yamauchi T, Tsuji K, Shimokawa H. Recent trends in clinical outcomes and prognostic factors in patients with dilated cardiomyopathy -The CHART Studies- (YIA 臨床部門優秀賞受賞)

106. Yamauchi T, Sakata Y, Nochioka K, Miyata S, Miura M, Tadaki S, Ushigome R, Sato K, Onose T, Shimokawa H. Differences in clinical characteristics of anemic patients with chronic heart failure between ischemic and dilated cardiomyopathy -The CHART-2 Study-
107. Sato K, Sakata Y, Nochioka K, Miyata S, Miura M, Tadaki S, Ushigome R, Yamauchi T, Shimokawa H. Three-year mortality and prognostic predictors in patients with aortic stenosis -A report from the CHART-2 Study-
108. Onose T, Sakata Y, Nochioka K, Miyata S, Miura M, Tadaki S, Ushigome R, Yamauchi T, Sato K, Shimokawa H. Post-traumatic stress disorder after the Great East Japan Earthquake in patients with heart failure -A report from the CHART-2 Study-
109. Tadaki S, Sakata Y, Fukumoto Y, Miura T, Kadokami T, Daida H, Kitakaze M, Shimokawa H. Prognostic impact of physical activity level in patients with chronic heart failure -A multicenter prospective cohort study-
110. Tsuji K, Sakata Y, Nochioka K, Miura M, Yamauchi T, Takeo Onose T, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Sato M, Shiroto T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa S. Sex difference in mortality in heart failure with preserved ejection fraction - A report from the CHART-2 study -

第 8 回日本性差医学・医療学会学術集会 (2015 年 1 月 31 日～2 月 1 日, 徳島)

<口演>

111. 辻薫菜子, 坂田泰彦, 三浦正暢, 但木壮一郎, 牛込亮一, 山内 毅, 佐藤謙二郎, 小野瀬剛生, 阿部瑠璃, 後岡広太郎, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明: 左室収縮能が保たれた心不全患者における性差 - CHART-2 研究における知見 -

<ポスター発表>

112. 但木壮一郎, 坂田泰彦, 福本義弘, 三浦俊郎, 門上俊明, 代田浩之, 北風政史, 下川宏明: 慢性心不全患者においてメタボリック症候群が予後に及ぼす影響と性差
113. 小野瀬剛生, 坂田泰彦, 宮田 敏, 三浦正暢, 但木壮一郎, 牛込亮一, 山内 毅, 佐藤謙二郎, 高橋 潤, 後岡広太郎, 下川宏明: 心血管病患者における東日本大震災後の心的外傷後ストレス障害と性差 - CHART-2 研究からの報告 -

第 79 回日本循環器学会学術集会 (2015 年 4 月 24 日～26 日, 大阪)

<Oral presentations>

114. Sakata Y, Miura M, Tadaki S, Ushigome R, Yamauchi T, Sato K, Tsuji K, Abe R, Nochioka K, Miyata S, Takahashi J, Shimokawa H. Perspectives from the chronic heart failure analysis and registry in the Tohoku District 2 (CHART-2) Study.
115. Sakata Y, Miura M, Tadaki S, Ushigome R, Yamauchi T, Sato K, Onose T, Tsuji K, Abe R, Miyata S, Takahashi J, Shimokawa H. The chronic heart failure analysis and registry in the Tohoku District-2 (CHART-2) Study: A model case of Japanese observational study.
116. Sakata Y, Shiba N, Takahashi J, Miyata S, Nochioka K, Miura M, Takada T, Shimokawa H. Impacts of additive use of olmesartan in hypertensive patients with chronic heart failure: A report from the SUPPORT Trial.

117. Tadaki S, Sakata Y, Miura M, Miura Y, Fukumoto Y, Miura T, Kadokami T, Daida H, Kitakaze M, Shimokawa H. Prognostic impacts of physical activity in patients with chronic heart failure. A multicenter prospective cohort study.
118. Onose T, Sakata Y, Miura M, Tadaki S, Ushigome R, Yamauchi T, Sato K, Tsuji K, Abe R, Nochioka K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Adverse prognostic impacts of post-traumatic stress disorder in patients with cardiovascular disease after the Great East Japan Earthquake.
119. Satake H, Fukuda K, Sakata Y, Miyata S, Nakano M, Kondo M, Hasebe Y, Segawa M, Shimokawa H. Current status of primary prevention of sudden cardiac death with implantable cardioverter-defibrillator in patients with chronic heart failure—A report from the CHART-2 Study— (YIA 臨床研究部門優秀賞受賞)
120. Ushigome R, Sakata Y, Nochioka K, Miyata S, Miura M, Tadaki S, Sato K, Yamauchi T, Onose T, Tsuji K, Takahashi J, Shimokawa H. Recent trends in clinical characteristics, management and prognosis in patients with symptomatic heart failure—The CHART Studies—
121. Miura M, Sakata Y, Miyata S, Nochioka K, Ushigome R, Tadaki S, Yamauchi T, Sato K, Onose T, Tsuji K, Abe R, Takahashi J, Shimokawa H. Prognostic impact of diabetes mellitus in patients with chronic heart failure—With special references to ischemic heart disease and nephropathy
122. Yamauchi T, Sakata Y, Miyata S, Nochioka K, Miura M, Tadaki S, Ushigome R, Sato K, Onose T, Tsuji K, Takahashi J, Shimokawa H. Prognostic impacts of anemia in patients with CHF with a special reference to background—A report from the CHART-2 Study—
123. Sato K, Sakata Y, Miura M, Tadaki S, Ushigome R, Yamauchi T, Onose T, Tsuji K, Abe R, Nochioka K, Miyata S, Shimokawa H. The risk score for the three-year mortality in Japanese patients with aortic stenosis —A report from the CHART-2 Study—

第 160 回日本循環器学会東北地方会 (2015 年 6 月 6 日, 盛岡)

<口演>

124. 小野瀬剛生, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 三浦正暢, 但木壮一郎, 牛込 亮一, 山内 毅, 佐藤謙二郎, 辻 薫菜子, 阿部瑠璃, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明: 心臓病患者における東日本大震災後の心的外傷後ストレス障害の経時変化と予後に及ぼす影響の検討 (YIA 研究部門最優秀賞受賞) .
125. 但木壮一郎, 坂田泰彦, 三浦正暢, 牛込亮一, 佐藤謙二郎, 小野瀬剛生, 山内 毅, 辻薫菜子, 阿部瑠璃, 宮田 敏, 下川宏明: 慢性心不全におけるメタボリック症候群の意義の検討—CHART-2 研究からの報告—

第 21 回日本心臓リハビリテーション学会学術集会 (2015 年 7 月 18 日～19 日, 福岡)

<口演>

126. 但木壮一郎, 坂田泰彦, 福本義弘, 矢野雅文, 門上俊明, 代田浩之, 安田 聡, 下川宏明: 慢性心不全患者およびハイリスク群における身体活動と運動障害因子の検討 —全国多施設共同コホート研究より—

第 63 回日本心臓病学会学術集会 (2015 年 9 月 18 日～20 日, 横浜)

<口演>

127. 坂田泰彦, 三浦正暢, 但木壮一郎, 牛込亮一, 佐藤謙二郎, 山内毅, 小野瀬剛生, 辻薫菜子, 阿部瑠璃, 後岡広太郎, 高橋潤, 宮田敏, 下川宏明: 我が国における慢性心不全大規模観察研究: CHART-2 研究
128. 三浦正暢, 坂田泰彦, 宮田 敏, 但木壮一郎, 牛込亮一, 山内 毅, 佐藤謙二郎, 小野瀬剛生, 辻薫菜子, 阿部瑠璃, 後岡広太郎, 高橋潤, 下川宏明: 虚血性 / 非虚血性心不全における糖尿病の予後への影響—腎症の観点からの考察—
129. 佐竹洋之, 福田浩二, 坂田泰彦, 宮田 敏, 中野 誠, 近藤正輝, 平野道基, 瀬川将人, 下川宏明: 本邦慢性心不全患者の心臓突然死に対する一次予防目的の植え込み型除細動器の現状—CHART-2 研究からの報告—
130. 山内 毅, 坂田泰彦, 高田 剛, 宮田 敏, 三浦正暢, 但木壮一郎, 牛込亮一, 佐藤謙二郎, 小野瀬剛生, 辻薫菜子, 阿部瑠璃, 後岡広太郎, 高橋 潤, 下川宏明: 慢性心不全患者の予後に対する貧血の影響の検討—CHART-2 研究からの報告—
131. 小野瀬剛生, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 三浦正暢, 但木壮一郎, 牛込 亮一, 山内 毅, 佐藤謙二郎, 辻薫菜子, 阿部瑠璃, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明: 心臓病患者における東日本大震災後の心的外傷後ストレス障害の経時変化と予後に及ぼす影響の検討.

<ポスター発表>

132. 佐藤謙二郎, 坂田泰彦, 宮田 敏, 三浦正暢, 牛込亮一, 但木壮一郎, 小野瀬剛生, 辻薫菜子, 山内 毅, 阿部瑠璃, 後岡広太郎, 高橋 潤, 下川宏明: 我が国における高齢者心不全の臨床的特徴と予後規定因子: 第二次東北慢性心不全登録 (CHART-2) 研究からの報告
133. 牛込亮一, 坂田泰彦, 宮田 敏, 三浦正暢, 但木壮一郎, 佐藤謙二郎, 山内 毅, 小野瀬剛生, 辻薫菜子, 及川卓也, 笠原信太郎, 後岡広太郎, 高橋 潤, 下川宏明: 我が国の症候性慢性心不全診療の変遷と性差: CHART 研究からの報告

第 19 回日本心不全学会学術集会 (2015 年 10 月 22 日～24 日, 大阪)

<Oral presentations>

134. Sakata Y, Shimokawa H. Temporal trends in clinical profiles of symptomatic heart failure in Japan - A report from the CHART Studies
135. Sakata Y, Shimokawa H. Differences in clinical characteristics and prognosis between HFpEF and HFrEF -A report from the CHART-2 Study-
136. Sakata Y, Miura M, Tadaki S, Ushigome R, Yamauchi T, Sato K, Tsuji K, Onose T, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Nochioka K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. The chronic heart failure analysis and registry in the Tohoku District-2 (CHART-2) Study as a model of Japanese observational study
137. Miura M, Sakata Y, Miyata S, Tadaki S, Ushigome R, Yamauchi T, Sato K, Nochioka K, Takahashi J, Shimokawa H. The supplemental benefit of an angiotensin receptor blocker in hypertensive patients with stable heart failure using olmesartan (SUPPORT) trial

138. 辻薫菜子, 坂田泰彦, 三浦正暢, 後岡広太郎, 但木壮一郎, 牛込亮一, 山内 毅, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明: 我が国における左室駆出率が保たれた心不全患者の予後と治療-CAHRT-2 研究からの報告-
139. 佐藤謙二郎, 坂田泰彦, 宮田 敏, 三浦正暢, 牛込亮一, 但木壮一郎, 小野瀬剛生, 辻薫菜子, 山内 毅, 下川宏明: 高齢者心不全患者における介護必要度および栄養状態の評価と対策の重要性: CHART-2 研究からの報告
140. Yamauchi T, Sakata Y, Miura M, Tadaki S, Ushigome R, Sato K, Onose T, Tsuji K, Miyata S, Shimokawa H. Prognostic impact of de-novo atrial fibrillation in patients with chronic heart failure - A report from the CHART-2 Study-
141. Ushigome R, Sakata Y, Nochioka K, Miyata S, Miura M, Tadaki S, Sato K, Yamauchi T, Onose T, Shimokawa H. Temporal trends in drug therapies and clinical outcomes in patients with symptomatic heart failure: Lessons from the CHART Studies

#### 第 161 回日本循環器学会東北地方会 (2015 年 12 月 5 日, 仙台)

##### <口演>

142. 及川卓也, 坂田泰彦, 但木壮一郎, 牛込亮一, 佐藤謙二郎, 山内 毅, 辻薫菜子, 小野瀬剛生, 阿部瑠璃, 笠原信太郎, 後岡広太郎, 高橋 潤, 三浦正暢, 宮田 敏, 下川宏明: 6 スタチン強度が心筋梗塞患者の予後に及ぼす影響の検討 - CHART-2 研究より -
143. 山内 毅, 坂田泰彦, 但木壮一郎, 牛込亮一, 佐藤謙二郎, 小野瀬剛生, 辻薫菜子, 阿部瑠璃, 笠原信太郎, 及川卓也, 後岡広太郎, 宮田 敏, 三浦正暢, 高橋 潤, 下川宏明: 我が国の『慢性心不全患者』において心房細動が予後に及ぼす影響 - CHART-2 研究からの報告 -
144. 小野瀬剛生, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 三浦正暢, 但木壮一郎, 山内 毅, 辻薫菜子, 阿部瑠璃, 及川卓也, 笠原信太郎, 宮田 敏, 高橋潤, 下川宏明: 心血管疾患患者における東日本大震災後の心的外傷後ストレス障害の地域別における経時変化の検討

#### 第 9 回日本性差医学・医療学会学術集会 (2016 年 1 月 30 日～31 日, 札幌)

145. 辻薫菜子, 坂田泰彦, 三浦正暢, 但木壮一郎, 山内 毅, 小野瀬剛生, 阿部瑠璃, 後岡広太郎, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明: わが国における左室駆出率が保たれた心不全患者の臨床的特徴における性差 - CHART-2 研究からの知見 - (最優秀演題賞受賞)
146. 小野瀬剛生, 坂田泰彦, 宮田 敏, 三浦正暢, 但木壮一郎, 山内 毅, 辻薫菜子, 阿部瑠璃, 後岡広太郎, 高橋 潤, 下川宏明: 心血管疾患患者における東日本大震災後の心的外傷後ストレス障害の経年変化と性差 - CHART-2 研究から -
147. 但木壮一郎, 坂田泰彦, 福本義弘, 矢野雅文, 門上俊明, 代田浩之, 安田 聡, 下川宏明: 慢性心不全患者およびそのハイリスク群における運動阻害因子の性差の検討 - 全国多施設共同コホート研究より -

#### 第 80 回日本循環器学会学術集会 (2016 年 3 月 18 日～20 日, 仙台)

##### <Oral presentations>

148. Sakata Y, Miura M, Tadaki S, Ushigome R, Sato K, Yamauchi T, Tsuji K, Onose T, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Nochioka K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. The CHART-2 (Chronic Heart Failure Analysis and Registry in the Tohoku District-2) Study - Working Model of Observational Study in Japan -



149. Miura M, Sakata Y, Ushigome R, Tsuji K, Sato K, Tadaki S, Yamauchi T, Onose T, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Nochioka K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Perspectives of Medical Therapies for Heart Failure with Preserved Ejection Fraction —Lessons from the CHART Studies and the SUPPORT Trial—
  150. Miura M, Sakata Y, Miyata S, Ushigome R, Sato K, Tadaki S, Yamauchi T, Tsuji K, Onose T, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Nochioka K, Takahashi J, Shimokawa H. Current Status and Future Perspectives of Chronic Heart Failure in Japan —Lessons from the CHART Studies—
  151. Oikawa T, Sakata Y, Miura M, Tadaki S, Ushigome R, Sato K, Yamauchi T, Tsuji K, Onose T, Abe R, Kasahara S, Nochioka K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Prognostic Impacts of Statins after Myocardial Infarction in the CHART-2 Study—A Validation Analysis of the “Fire and Forget” Theory—
  152. Tsuji K, Sakata Y, Miura M, Miyata S, Nochioka K, Tadaki S, Ushigome R, Yamauchi T, Sato K, Onose T, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Takahashi J, Shimokawa H. Sex Differences in the Clinical Characteristics and Prognosis of Heart Failure with Preserved Ejection Fraction —Insights from the CHART-2 Study—
  153. Oikawa T, Sakata Y, Miura M, Tadaki S, Ushigome R, Sato K, Yamauchi T, Tsuji K, Onose T, Abe R, Kasahara S, Nochioka K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Prognostic Impact of Statin Intensity in Patients with Ischemic Heart Failure —A Report from the CHART-2 Study—
  154. Miura M, Sakata Y, Miyata S, Tadaki S, Ushigome R, Sato K, Yamauchi T, Onose T, Tsuji K, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Nochioka K, Takahashi J, Shimokawa H. Beneficial Effect of Additive Use of Olmesartan to Beta-Blockers in Hypertensive Patients with Heart Failure with Preserved Ejection Fraction.
  155. Onose T, Sakata Y, Miura M, Tadaki S, Ushigome R, Sato K, Yamauchi T, Tsuji K, Abe R, Nochioka K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Temporal Changes in Post-Traumatic Stress Disorder after the Great East Japan Earthquake —A Report from the CHART-2 Study—
  156. Oikawa T, Sakata Y, Miura M, Tadaki S, Ushigome R, Sato K, Yamauchi T, Tsuji K, Onose T, Abe R, Kasahara S, Nochioka K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. LDL-independent Beneficial Prognostic Impacts of Statins in Patients with Old Myocardial Infarction —A Report from the CHART-2 Study—
  157. Miura M, Sakata Y, Miyata S, Sato K, Ushigome R, Tadaki S, Yamauchi T, Tsuji K, Onose T, Oikawa T, Kasahara S, Abe R, Nochioka K, Takahashi J, Shimokawa H. Prognostic Impacts of Supplemental Use of Angiotensin Receptor Blocker Olmesartan with a Special Reference to Left Ventricular Ejection Fraction.
- < Poster presentations >
158. Tadaki S, Sakata Y, Miura Y, Fukumoto Y, Miura T, Yano M, Kadokami T, Daida H, Kitakaze M, Shimokawa H. Prognostic Impacts of Metabolic Syndrome in Patients with Chronic Heart Failure—A Report from the Multicenter Prospective Cohort Study—



159. Abe R, Sakata Y, Miura M, Tadaki S, Ushigome R, Sato K, Yamauchi T, Tsuji K, Onose T, Oikawa T, Kasahara S, Nochioka K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Assessment of Self-care Behavior in Patients with Chronic Heart Failure —A Report from the CHART Study—
160. Kasahara S, Sakata Y, Miura M, Ushigome R, Sato K, Tadaki S, Onose T, Tsuji K, Yamauchi T, Abe R, Oikawa T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. B-Type Natriuretic Peptide Predicts Long-term Prognosis of Patients with Chronic Heart Failure —A Report from the CHART-2 Study—
161. Tadaki S, Sakata Y, Miura Y, Fukumoto Y, Yano M, Kadokami T, Yasuda S, Daida H, Shimokawa H. Prognostic Impacts of Factors Interfering Daily Exercise in Patients with Chronic Heart Failure —A Multicenter Prospective Cohort Study—
162. Tsuji K, Sakata Y, Miura M, Miyata S, Nochioka K, Tadaki S, Ushigome R, Sato K, Yamauchi T, Onose T, Abe R, Kasahara S, Takahashi J, Shimokawa H. Different Clinical Characteristics between HFpEF and HFrEF —A Report from the CHART-2 Study—
163. Sato K, Sakata Y, Miura M, Tadaki S, Ushigome R, Yamauchi T, Onose T, Tsuji K, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Nochioka K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Clinical Characteristics and Prognostic Factors of Elderly Patients with Heart Failure —A Report from the CHART-2 Study—
164. Ushigome R, Sakata Y, Miyata S, Miura M, Sato K, Tadaki S, Yamauchi T, Tsuji K, Onose T, Oikawa T, Abe R, Nochioka K, Shimokawa H. Temporal Changes in Sex Differences in Clinical Profiles of Patients with Symptomatic Heart Failure —A Report from the CHART Studies—

第162回日本循環器学会東北地方会（2016年6月4日，盛岡）

165. 笠原信太郎, 坂田泰彦, 但木壮一郎, 山内 毅, 小野瀬剛生, 辻薫菜子, 阿部瑠璃, 及川卓也, 高橋 潤, 下川宏明, 宮田 敏：慢性心不全患者の簡便な予後予測リスクスコアの開発
166. 阿部瑠璃, 坂田泰彦, 三浦正暢, 山内 毅, 小野瀬剛生, 辻薫菜子, 及川卓也, 笠原信太郎, 後岡広太郎, 高橋 潤, 下川宏明, 宮田 敏：日本の慢性心不全患者における在宅健康管理と予後に関する研究－CHART-2研究からの報告－
167. 辻薫菜子, 坂田泰彦, 三浦正暢, 後岡広太郎, 但木壮一郎, 山内 毅, 小野瀬剛生, 阿部瑠璃, 及川卓也, 笠原信太郎, 高橋 潤, 下川宏明, 宮田 敏：左室駆出率が低下した心不全と左室駆出率が保たれた心不全の臨床学的特徴における差－CHART-2研究の知見－

第22回日本心臓リハビリテーション学会学術集会（2016年7月16日～17日，東京）

168. 但木壮一郎, 坂田泰彦, 福本義弘, 矢野雅文, 門文俊明, 代田浩之, 安田 聡, 下川宏明：心不全患者およびハイリスク群における運動阻害因子の検討－全国多施設共同コホート研究より（YIA 優秀賞受賞）

第 64 回日本心臓病学会学術集会 (2016 年 9 月 23 日～25 日, 東京)

<口演>

169. 坂田康彦：第二次東北慢性心不全登録 (CHART-2) 研究の現状と展望
170. 小野瀬剛生, 坂田泰彦, 山内 毅, 辻薫菜子, 及川卓也, 笠原信太郎, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明：心血管疾患患者における東日本大震災後の心的外傷後ストレス障害の経時変化と予後に及ぼす影響—CHART-2 研究からの報告—
171. 笠原信太郎, 坂田泰彦, 山内 毅, 小野瀬剛生, 辻薫菜子, 阿部瑠璃, 及川卓也, 佐藤雅之, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明：HFpEF 患者における BNP 値と予後との関連は HFrEF 患者と同等である
172. 小野瀬剛生, 坂田泰彦, 山内 毅, 辻薫菜子, 及川卓也, 笠原信太郎, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明：心不全患者における東日本大震災後の心的外傷後ストレス障害が予後に及ぼす影響—CHART-2 研究からの報告—
173. 山内 毅, 坂田泰彦, 高田 剛, 宮田 敏, 三浦正暢, 但木壯一郎, 小野瀬剛生, 辻薫菜子, 阿部瑠璃, 及川卓也, 笠原信太郎, 後岡広太郎, 高橋 潤, 下川宏明：慢性心不全患者の予後における左室駆出率と貧血の連関の影響の検討—CHART-2 研究からの報告—

<ポスター発表>

174. 笠原信太郎, 坂田泰彦, 但木壯一郎, 山内 毅, 小野瀬剛生, 辻薫菜子, 阿部瑠璃, 及川卓也, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明：慢性心不全患者における新しい予後予測リスクスコア
175. 山内 毅, 坂田泰彦, 白戸 崇, 小野瀬剛生, 辻薫菜子, 阿部瑠璃, 及川卓也, 笠原信太郎, 佐藤雅之, 後岡広太郎, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明：心不全ハイリスク症例における心房細動の予後への影響と発症予測リスクスコアの検討—CHART-2 研究からの報告—
176. 及川卓也, 坂田泰彦, 三浦正暢, 但木壯一郎, 山内 毅, 小野瀬剛生, 辻薫菜子, 笠原信太郎, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明：スタチンの薬剤強度が心筋梗塞患者の予後に及ぼす影響の検討 — CHART-2 研究からの報告—

第 20 回日本心不全学会 (2016 年 10 月 7 日～9 日, 札幌)

<口演>

177. 下川宏明：Trends in Clinical Characteristics, Treatments and Prognosis in Patients with Dilated Cardiomyopathy in Japan -Epidemiologic Insights from the CHART Studies-
178. 坂田泰彦, 下川宏明：Heart Failure Pandemic : Lessons from Japan's Experience
179. 坂田泰彦, 下川宏明：新たな心不全治療開発研究：疫学研究の立場から - 第二次東北慢性心不全登録研究からの知見 -
180. 辻薫菜子, 坂田泰彦, 三浦正暢, 宮田 敏, 後岡広太郎, 山内 毅, 小野瀬剛, 白戸 崇, 高橋 潤, 下川宏明：左室駆出率が保たれた心不全患者の臨床学的特徴について -CHART-2 研究からの知見 -

181. 山内 毅, 坂田泰彦, 小野瀬剛生, 辻薫菜子, 阿部瑠璃, 及川卓也, 笠原信太郎, 佐藤雅之, 宮田 敏, 下川宏明: 慢性心不全における心房細動発症後の経過時間と予後への影響との関連の検討: CHART-2 研究からの知見
182. 及川卓也, 坂田泰彦, 山内 毅, 辻薫菜子, 小野瀬剛生, 笠原信太郎, 白戸 崇, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明: スタチンが虚血性心不全患者の予後に及ぼす影響の検討 -CHART-2 研究における薬剤強度別の検討 -

<ポスター発表>

183. 笠原信太郎, 坂田泰彦, 山内 毅, 小野瀬剛生, 辻薫菜子, 阿部瑠璃, 及川卓也, 白戸 崇, 宮田 敏, 下川宏明: HFpEF と HFrEF における BNP の同等な予後予測効果 -CHART-2 研究からの報告 -

第 163 回日本循環器学会東北地方会 (2016 年 12 月 3 日, 仙台)

184. 辻薫菜子, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 三浦正暢, 小野瀬剛生, 阿部瑠璃, 及川卓也, 笠原信太郎, 佐藤雅之, 白戸 崇, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川 宏明: 慢性心不全患者において左室駆出率の変化が予後に及ぼす影響 - CHART-2 研究からの報告 - (YIA 最優秀賞受賞)
185. 佐藤雅之, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 佐藤謙二郎, 小野瀬剛生, 辻薫菜子, 及川卓也, 阿部瑠璃, 笠原信太郎, 山内 毅, 白戸 崇, 高橋 潤, 下川宏明, 宮田 敏: 高齢者心不全の臨床的特徴と予後規定因子についての検討 - CHART-2 研究からの報告 -
186. 阿部瑠璃, 坂田泰彦, 三浦正暢, 小野瀬剛生, 辻薫菜子, 笠原信太郎, 及川卓也, 佐藤雅之, 後岡広太郎, 白戸 崇, 高橋 潤, 下川宏明, 宮田 敏: 日本の慢性心不全患者における健康意識と心不全入院に関する研究 - CHART-2 研究からの報告 -
187. 小野瀬剛生, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 白戸 崇, 辻薫菜子, 阿部瑠璃, 及川卓也, 笠原信太郎, 佐藤雅之, 高橋 潤, 下川宏明, 宮田 敏: 心不全患者における東日本大震災後の心的外傷後ストレス障害の予後への影響 - CHART-2 研究より -
188. 後岡広太郎, 坂田泰彦, 小野瀬剛生, 辻薫菜子, 及川卓也, 阿部瑠璃, 笠原信太郎, 佐藤雅之, 白戸 崇, 高橋 潤, 下川宏明, 宮田敏: 慢性心不全の心不全入院好発時期・危険因子: CHART-2 研究

第 10 回日本性差医学・医療学会学術集会 (2017 年 1 月 28 日～29 日, 名古屋)

<口演>

189. 及川卓也, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 小野瀬剛生, 辻薫菜子, 笠原信太郎, 佐藤雅之, 白戸 崇, 宮田 敏, 下川宏明: 心筋梗塞患者の予後に対するスタチン治療の影響の男女差.
190. 笠原信太郎, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 小野瀬剛生, 阿部瑠璃, 及川卓也, 白戸 崇, 宮田 敏, 下川宏明: 左室駆出率が慢性心不全患者の BNP 値と予後との相関に及ぼす影響と性差: CHART-2 研究からの報告.

<ポスター発表>

191. 辻薫菜子, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 三浦正暢, 小野瀬剛生, 及川卓也, 笠原信太郎, 白戸 崇, 宮田 敏, 下川宏明: 慢性心不全患者の左室駆出率の経時変化と性差 -CHART-2 研究からの報告-

第 81 回日本循環器学会学術集会 (2017 年 3 月 17 日～19 日, 金沢)

<Oral presentations>

192. Shiroto T, Sakata Y, Yamauchi T, Onose T, Tsuji K, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Sato M, Miura M, Nochioka K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. How can We Utilize Clinical Big Data in an Observational Study? —Lessons from the CHART-2 Study—
193. Sakata Y, Yamauchi T, Nochioka K, Shiroto T, Onose T, Tsuji K, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Sato M, Miura M, Takahashi J, Miyata S, Ninomiya T, Shimokawa H. Establishment of Predictive Models of New-onset Atrial Fibrillation Based on Clinical Background: Insights from the CHART-2 and the Hisayama Studies.
194. Shiroto T, Sakata Y, Nochioka K, Yamauchi T, Onose T, Tsuji K, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Sato M, Miura M, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Temporal Trend in Antithrombotic Therapies in Patients with Cardiovascular Diseases —Report from the CHART-2 Study—
195. Nochioka K, Sakata Y, Onose T, Tsuji K, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Sato M, Miura M, Shirato T, Miyata S, Takahashi J, Shimokawa H. Incidence and Determinant Factors of Hospitalization for Worsening Heart Failure in Patients Treated with Diuretics in the CHART-2 Study.
196. Kasahara S, Sakata Y, Nochioka K, Tsuji K, Onose T, Abe R, Oikawa T, Sato M, Shiroto T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Prognostic Risk Stratification with B-type Natriuretic Peptide for HFpEF, Borderline HFpEF and HFrEF Patients —A Report from the CHART-2 Study—
197. Oikawa T, Sakata Y, Nochioka K, Tsuji K, Onose T, Abe R, Kasahara S, Sato M, Shiroto T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Intensity of Statin Therapy and Prognosis in Patients with Ischemic Heart Failure—A Report from the CHART-2 Study—
198. Sato M, Sakata Y, Nochioka K, Sato K, Onose T, Tsuji K, Oikawa T, Abe R, Kasahara S, Yamauchi T, Shiroto T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Clinical Characteristics and Prognostic Factors of Elderly Patients with Heart Failure: A Report from the CHART-2 Study.
199. Abe R, Sakata Y, Nochioka K, Onose T, Tsuji K, Oikawa T, Kasahara S, Sato M, Miura M, Shiroto T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Association between Health Consciousness and Mortality in Patients with Heart Failure —A Report from the CHART-2 Study—
200. Tsuji K, Sakata Y, Nochioka K, Miura M, Onose T, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Sato M, Shiroto T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Clinical Characteristics of Heart Failure Patients with Mid-range Ejection Fraction —A Report from the CHART-2 Study—

< Poster presentations >

201. Abe R, Sakata Y, Nochioka K, Onose T, Tsuji K, Oikawa T, Kasahara S, Sato M, Miura M, Shiroto T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Association between Health Consciousness and Mortality in Patients with Heart Failure —A Report from the CHART-2 Study—

202. Tsuji K, Sakata Y, Nochioka K, Miura M, Onose T, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Sato M, Shiroto T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Clinical Characteristics of Heart Failure Patients with Mid-range Ejection Fraction —A Report from the CHART-2 Study—
203. Onose T, Sakata Y, Nochioka K, Tsuji K, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Sato M, Shiroto T, Miyata S, Takahashi J, Shimokawa H. Sex Differences in Post-traumatic Stress Disorder in Cardiovascular Patients after the Great East Japan Earthquake —The CHART-2 Study—

### 第3回日本心筋症研究会（2017年4月22日，岐阜）

#### <ポスター発表>

204. 後岡広太郎，坂田泰彦，牛込亮一，白戸 崇，辻薫菜子，及川卓也，阿部瑠璃，笠原信太郎，佐藤雅之，高橋 潤，宮田 敏，下川宏明：我が国における拡張型心筋症の予後の改善：CHART-1/2研究より。

### 第164回日本循環器学会東北地方会（2017年6月10日，盛岡）

205. 阿部瑠璃，坂田泰彦，宮田 敏，三浦正暢，笠原信太郎，及川卓也，佐藤雅之，青柳 肇，後岡広太郎，白戸 崇，高橋 潤，下川宏明：慢性心不全患者における健康管理意識と性差に関する研究 -CHART-2研究からの報告 -
206. 佐藤雅之，坂田泰彦，及川卓也，阿部瑠璃，笠原信太郎，青柳 肇，後岡広太郎，白戸 崇，高橋 潤，宮田 敏，下川宏明：高齢者心不全の臨床的特徴と予後規定因子についての検討 -CHART-2研究からの報告 -
207. 笠原信太郎，坂田泰彦，後岡広太郎，阿部瑠璃，及川卓也，佐藤雅之，青柳 肇，白戸 崇，高橋 潤，宮田 敏，下川宏明：HFpEF，HFmrEF，HFrEFにおけるBNPの予後予測能 -CHART-2研究からの報告 -

### 第23回日本心臓リハビリテーション学会学術集会（2017年7月15日～16日，岐阜）

208. 阿部瑠璃，坂田泰彦，三浦正暢，小野瀬剛生，辻薫菜子，及川卓也，笠原信太郎，佐藤雅之，青柳 肇，後岡広太郎，白戸 崇，高橋 潤，宮田 敏，下川宏明：日本の慢性心不全患者における運動習慣と予後に関する研究 -CHART-2研究からの報告 -

### 第21回日本心不全学会学術集会（2017年10月12日～14日，秋田）

#### <口演>

209. 後岡広太郎，坂田泰彦，及川卓也，阿部瑠璃，笠原信太郎，佐藤雅之，白戸 崇，高橋潤，宮田 敏，下川宏明：経口ブドウ糖負荷試験と微量アルブミン尿による慢性心不全患者のリスク評価 - SUPPORT 試験サブ解析 -
210. 羽尾清貴，高橋 潤，坂田泰彦，宮田 敏，白戸 崇，後岡広太郎，下川宏明：心不全患者における冠動脈インターベンション後の残存狭窄が予後に与える影響と左室駆出率との関連
211. 辻薫菜子，坂田泰彦，後岡広太郎，三浦正暢，阿部瑠璃，及川卓也，白戸 崇，高橋 潤，宮田 敏，下川宏明：左室駆出率が中程度に保たれた心不全の臨床的特徴：CHART-2研究からの知見



212. 笠原信太郎, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 阿部瑠璃, 及川卓也, 佐藤雅之, 白戸 崇, 高橋潤, 宮田 敏, 下川宏明: 左室駆出率の保たれた慢性心不全患者における簡便な予後予測リスクスコア - CHART-2 研究からの報告 -
213. 及川卓也, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 阿部瑠璃, 笠原信太郎, 佐藤雅之, 白戸 崇, 高橋潤, 宮田 敏, 下川宏明: 心不全患者におけるがん死亡リスクの増加 - CHART-2 研究からの報告 -

<ポスター発表>

214. 阿部瑠璃, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 及川卓也, 笠原信太郎, 佐藤雅之, 三浦正暢, 白戸 崇, 宮田 敏, 下川宏明: 慢性心不全患者の健康管理意識と予後における性差に関する研究 - CHART-2 研究からの報告 -
215. 佐藤雅之, 坂田泰彦, 及川卓也, 阿部瑠璃, 笠原信太郎, 後岡広太郎, 白戸 崇, 高橋潤, 宮田 敏, 下川宏明: 高齢慢性心不全患者の予後および予後規定因子について - CHART-2 研究からの報告 -
216. 笠原信太郎, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 阿部瑠璃, 及川卓也, 佐藤雅之, 白戸 崇, 高橋潤, 宮田 敏, 下川宏明: HFrEF, Borderline HFrEF, HFpEF における BNP の予後予測能の比較 - CHART-2 研究からの報告 -

第 165 回日本循環器学会東北地方会 (2017 年 12 月 2 日, 仙台)

217. 笠原信太郎, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 阿部瑠璃, 及川卓也, 佐藤雅之, 青柳 肇, 白戸 崇, 高橋潤, 宮田 敏, 下川宏明: HFpEF 患者における簡便な予後予測リスクスコア - CHART-2 研究からの報告 -
218. 佐藤雅之, 坂田泰彦, 及川卓也, 阿部瑠璃, 笠原信太郎, 青柳 肇, 三浦正暢, 後岡広太郎, 白戸 崇, 高橋潤, 宮田 敏, 下川宏明: 高齢者心不全の臨床的特徴と予後規定因子および性差についての検討 - CHART-2 研究からの報告 -
219. 青柳 肇, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 白戸 崇, 及川卓也, 阿部瑠璃, 笠原信太郎, 佐藤雅之, 高橋潤, 宮田 敏, 下川宏明: 心不全ステージが心房細動と予後との関係に及ぼす影響と性差: CHART-2 研究からの知見

第 11 回日本性差医学・医療学会学術集会 (2018 年 1 月 20 日～21 日, 福岡)

<口演>

220. 坂田泰彦: 慢性心不全診療における性差: CHART-2 研究からの知見
221. 及川卓也, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 阿部瑠璃, 笠原信太郎, 佐藤雅之, 青柳 肇, 白戸 崇, 宮田 敏, 下川宏明: 心血管疾患患者におけるがん死亡規定因子と性差 (優秀演題賞受賞)
222. 青柳 肇, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 白戸 崇, 及川卓也, 阿部瑠璃, 笠原信太郎, 高橋潤, 宮田 敏, 下川宏明: 心不全発症高リスク患者における左室駆出率の経時的変化の性差

<ポスター発表>

223. 佐藤雅之, 坂田泰彦, 及川卓也, 阿部瑠璃, 笠原信太郎, 後岡広太郎, 白戸 崇, 高橋潤, 宮田 敏, 下川宏明: 高齢心不全患者の臨床的特徴と予後規定因子における性差 - CHART-2 研究からの報告 -



224. 笠原信太郎, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 阿部瑠璃, 及川卓也, 佐藤雅之, 白戸 崇, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明: BNP と NT-proBNP の相関における性差

第 82 回日本循環器学会学術集会 (2018 年 3 月 23 日～25 日, 大阪)

<Oral presentations>

225. Sakata Y, Nochioka K, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Sato M, Aoyanagi H, Miura M, Shiroto T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Evidence for Sex Differences in Japanese Patients with Chronic Heart Failure -A Report from the CHART-2 Study-
226. Sakata Y, Nochioka K, Miyata S, Shimokawa H. Transition of Left Ventricular Ejection Fraction in Heart Failure: Is HFmrEF Closer to HFpEF than to HFrfEF?
227. Nochioka K, Sakata Y, Shiroto T, Oikawa T, Abe R, Kasahara S, Sato M, Aoyanagi H, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Prognostic Impact of Impaired Glucose Tolerance in Relation with Microalbuminuria in Patients with Chronic Heart Failure: The SUPPORT Trial Subanalysis
228. Kasahara S, Sataka Y, Nochioka K, Abe R, Oikawa T, Sato M, Aoyanagi H, Miura M, Shiroto T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Development of a Conversion Formula between B-type Natriuretic Peptide and N-terminal Pro BNP Levels
229. Aoyanagi H, Sakata Y, Nochioka K, Shiroto T, Oikawa T, Abe R, Kasahara S, Sato M, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Impact of Transition of Left Ventricular Ejection Fraction in Patients at Risk for Heart Failure: Report from the CHART-2 Study

< Poster presentations >

230. Abe R, Sakata Y, Nochioka K, Oikawa T, Kasahara S, Sato M, Aoyanagi H, Miura M, Shiroto T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Sex Differences in Health Consciousness and Prognosis of Patients with Chronic Heart Failure -A Report from the CHART-2 Study-
231. Sato M, Sakata Y, Oikawa T, Abe R, Kasahara S, Aoyanagi H, Miura M, Nochioka K, Shiroto T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Clinical Characteristics and Prognostic Factors in Elderly Patients with Chronic Heart Failure -A Report from the CHART-2 Study-
232. Oikawa T, Sakata Y, Nochioka K, Miura M, Abe R, Kasahara S, Sato M, Aoyanagi H, Shiroto T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Prognostic Impact of Triglycerides Levels in the Secondary Prevention of Patients with Myocardial Infarction -A Report from the CHART-2 Study-

第 166 回日本循環器学会東北地方会 (2018 年 6 月 2 日, 盛岡)

233. 青柳 肇, 後岡広太郎, 白戸 崇, 及川卓也, 阿部瑠璃, 笠原信太郎, 佐藤雅之, 三浦正暢, 杉村宏一郎, 高橋 潤, 宮田 敏, 坂田泰彦, 下川宏明: 心不全発症高リスク症例における左室駆出率の経時的変化とその関連因子: CHART-2 研究
234. 笠原信太郎, 後岡広太郎, 阿部瑠璃, 及川卓也, 佐藤雅之, 青柳 肇, 白戸 崇, 三浦正暢, 杉村宏一郎, 高橋 潤, 宮田 敏, 坂田泰彦, 下川宏明: 精度の高い BNP と NT-proBNP の換算式の開発

第 24 回日本心臓リハビリテーション学会学術集会 (2018 年 7 月 14 日～15 日, 横浜)

<口演>

235. 三浦正暢, 後岡広太郎, 白戸 崇, 宮田 敏, 坂田泰彦, 下川宏明: 高齢者心不全管理における栄養状態と介護必要度の重要性: CHART-2 研究からの知見

第 167 回日本循環器学会東北地方会 (2018 年 12 月 1 日, 仙台)

236. 笠原信太郎, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 阿部瑠璃, 佐藤雅之, 青柳 肇, 藤橋敬英, 山中信介, 三浦正暢, 白戸 崇, 高橋 潤, 杉村宏一郎, 宮田 敏, ティワンティン, テンテウハ キャサリン, クラゲット ブライアン リー, 下川宏明: HFrEF 患者の予後予測のための簡便かつ普遍的な「3A3B リスクスコア」の開発 (YIA 最優秀賞受賞)
237. 青柳 肇, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 三浦正暢, 笠原信太郎, 佐藤雅之, 藤橋敬英, 山中信介, 白戸 崇, 杉村宏一郎, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明: 心不全発症高リスク症例における左室駆出率の経時的変化とその予後との関連: CHART-2 研究
238. 佐藤雅之, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 三浦正暢, 阿部瑠璃, 笠原信太郎, 青柳 肇, 藤橋敬英, 山中信介, 白戸 崇, 杉村宏一郎, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明: 慢性心不全患者における栄養状態, サルコペニアと予後の検討 -CHART-2 研究からの報告

第 3 回日本心臓リハビリテーション学会東北支部地方会 (2018 年 12 月 2 日, 仙台)

239. 佐藤雅之, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 三浦正暢, 阿部瑠璃, 笠原信太郎, 青柳 肇, 藤橋敬英, 山中信介, 白戸 崇, 杉村宏一郎, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明: 慢性心不全患者における栄養状態とサルコペニアの予後への影響 - CHART-2 研究からの報告

第 12 回日本性差医学・医療学会学術集会 (2019 年 1 月 19 日～20 日, 大宮)

240. 佐藤雅之, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 三浦正暢, 阿部瑠璃, 笠原信太郎, 白戸 崇, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明: 高齢心不全患者の臨床的特徴と予後における性差 -CHART-2 研究からの報告 -
241. 笠原信太郎, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 阿部瑠璃, 三浦正暢, 白戸 崇, 高橋 潤, 杉村宏一郎, 宮田 敏, 下川宏明: 左室駆出率の保たれた心不全患者の予後を予測するリスクスコアの開発とその妥当性の性別毎における検証

第 83 回日本循環器学会学術集会 (2019 年 3 月 29 日～31 日, 横浜)

<Oral presentations>

242. Sakata Y, Sato M, Nochioka K, Shiroto T, Miyata S, Shimokawa H. Epidemiology of Heart Failure in the Elderly in Japan: Insights from the CHART-2 Study
243. Shiroto T, Sakata Y, Nochioka K, Miura M, Abe R, Kasahara S, Sato M, Aoyanagi H, Yamanaka S, Fujihashi T, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Prognostic Impacts of Stroke and Antithrombotic Therapies in a Large-scale Cohort Study -Real-World Data from the CHART-2 Study-
244. Sakata Y, Kasahara S, Nochioka K, Shiroto T, Miyata S, Shimokawa H. Development of the Trans-omics Cohort for Cardiovascular Patients in Japan: A Challenge of the CHART-2 Study

245. Oikawawa T, Sakata Y, Nochioka K, Miura M, Kasahara S, Sato M, Aoyanagi H, Shiroto T, Sugimura K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Increased Risk of Cancer Deaths in Patients with Chronic Heart Failure -A Report from the CHART-2 Study-
246. Kasahara S, Sakata Y, Nochioka K, Wan Ting Tay, Brian Claggett, Abe R, Sato M, Aoyanagi H, Fujihashi T, Yamanaka S, Miura M, Shiroto T, Takahashi J, Sugimura K, Tiew-Hwa Teng, Miyata S, Shimokawa H. 3A3B Score as a Simple and Useful Risk Score for Patients with Heart Failure with Preserved Left Ventricular Ejection Fraction

< Poster presentations >

247. Sato M, Sakata Y, Nochioka K, Miura M, Abe R, Kasahara S, Aoyanagi H, Fujihashi T, Yamanaka S, Shiroto T, Sugimura K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Impacts of Malnutrition and Sarcopenia in Patients with Chronic Heart Failure -A Report from the CHART-2 Study-
248. Aoyanagi H, Sakata Y, Nochioka K, Miura M, Kasahara S, Sato M, Fujihashi T, Yamanaka S, Shiroto T, Sugimura K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Impact of Transition of Left Ventricular Ejection Fraction in Patients at Risk of Heart Failure: Report from the CHART-2 Study

第 66 回 日本不整脈心電学会学術大会 (2019 年 7 月 24 日～27 日, 横浜)

<口演>

249. 坂田泰彦, 後岡広太郎, 三浦正暢, 白戸 崇, 宮田 敏, 下川宏明: 心房細動合併心不全の現状と課題

第 67 回日本心臓病学会学術集会 (2019 年 9 月 13 日～15 日, 名古屋)

<口演>

250. 坂田泰彦, 後岡広太郎, 三浦正暢, 白戸 崇, 宮田 敏, 下川宏明: 栄養と介護の観点からみた高齢者心不全管理: CHART-2 研究からの知見

<ポスター発表>

251. 青柳 肇, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 白戸 崇, 藤橋敬英, 山中信介, 林 秀華, 杉村宏一郎, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明: わが国の心不全高リスク患者 (Stage B) における左室駆出率と予後との関連に関する検討: CHART-2 研究からの知見

第 23 回日本心不全学会学術集会 (2019 年 10 月 4 日～6 日, 広島)

<口演>

252. 坂田泰彦, 後岡広太郎, 白戸 崇, 下川宏明: 慢性心不全における大規模前向き観察研究: CHART-2 研究
253. 坂田泰彦, 後岡広太郎, 白戸 崇, 下川宏明: わが国における虚血性心不全の増加とその対策: CHART-2 研究からの知見
254. Yamanaka S, Sakata Y, Nochioka K, Miura M, kasahara S, Sato M, Aoyanagi H, Fujihashi T, Hayashi H, Shiroto T, Sugimura K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Dynamic Cardiac Structural Changes in Heart Failure Patients with Preserved Left Ventricular Ejection Fraction -Novel Aspects of the HFpEF Pathophysiology- (YIA 優秀賞受賞)

255. Aoyanagi H, Sakata Y, Nochioka K, Miura M, Shioto T, Fujihashi T, Yamanaka S, Hayashi H, Sugimura K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Longitudinal Change in Left Ventricular Ejection Fraction and Its Prognostic Significance in Patients with Stage B Heart Failure
256. Fujihashi T, Sakata Y, Nochioka K, Aoyanagi H, Yamanaka S, Hayashi H, Shioto T, Sugimura K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. U-shaped Relationship Between Serum Uric Acid Levels and Prognosis in Heart Failure: Insights From the CHART-2 Study

第 169 回日本循環器学会東北地方会 (2019 年 12 月 7 日, 仙台)

257. 藤橋敬英, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 青柳 肇, 山中信介, 林 秀華, 白戸 崇, 杉村宏一郎, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明: 尿酸値が慢性心不全患者の予後に及ぼす影響の検討 -CHART-2 研究 -

第 32 回心臓性急死研究会 (2019 年 12 月 21 日, 東京)

258. 林 秀華, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 青柳 肇, 山中信介, 藤橋敬英, 白戸 崇, 中野 誠, 杉村宏一郎, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明: 慢性心不全患者の突然死発症の実態とその予測因子の検討

第 13 回日本性差医学・医療学会学術集会 (2020 年 1 月 18 日～19 日, 久留米)

259. 後岡広太郎, 坂田泰彦, 下川宏明: 日本人の慢性心不全における性差: CHART-2 研究より
260. 山中信介, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 青柳 肇, 藤橋敬英, 林 秀華, 白戸 崇, 杉村宏一郎, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明: 左室駆出率が保たれた心不全患者における BMI の関与と性差 -CHART-2 研究からの報告 (最優秀演題賞)
261. 藤橋敬英, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 青柳 肇, 山中信介, 林 秀華, 白戸 崇, 杉村宏一郎, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明: 慢性心不全患者における尿酸値と予後の性差 -CHART-2 研究 -
262. 林 秀華, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 青柳 肇, 山中信介, 藤橋敬英, 白戸 崇, 中野 誠, 杉村宏一郎, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明: 慢性心不全患者における突然死発症と予後規定因子の性差についての検討
263. 白戸 崇, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 青柳 肇, 山中信介, 藤橋敬英, 林 秀華, 杉村宏一郎, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明: 心房細動患者における抗凝固薬・抗血小板薬併用の有効性と安全性に関する性差の検討

第 84 回日本循環器学会学術集会 (2020 年 7 月 27 日～8 月 2 日, WEB 開催)

< Oral presentations >

264. Takashi Shioto, Yasuhiko Sakata, Kotaro Nochioka, Makoto Nakano, Koichiro Sugimura, Jun Takahashi, Satoshi Miyata, Hiroaki Shimokawa. Primary and Secondary Prevention of Adverse Cardiac Events with Implantable Cardioverter Defibrillator -Lessons from Real-world Data-

< Poster presentations >

265. 林 秀華, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 青柳 肇, 山中信介, 藤橋敬英, 白戸 崇, 杉村宏一郎, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明: Incidence and Predictors of Sudden Cardiac Death in Stage B vs. Stage C/D Heart Failure -Insights from the CHART-2 Study-

第 85 回 日本循環器学会学術集会 (2021 年 3 月 26 日 ~ 28 日, 横浜, 現地 & Web ハイブリッド開催)

< SY23 ICT を用いたリスク管理の最先端 >

266. 後岡広太郎, 中山雅晴, 白戸 崇, 坂田泰彦, 下川宏明, 安田 聡: Development of a personal health record to improve healthcare quality in cardiovascular disease patients with lifestyle diseases.

< オンライン一般口演 >

267. 山中信介, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 藤橋敬英, 林 秀華, 白戸 崇, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明, 安田 聡: Clinical Characteristics and Outcomes of Young Patients with Heart Failure with Preserved Ejection Fraction
268. 藤橋敬英, 後岡広太郎, 坂田泰彦, 山中信介, 林 秀華, 白戸 崇, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明, 安田 聡: [11001] Prognostic Impacts of Polypharmacy in Patients with Chronic Heart Failure: -A Report from the CHART-2 Study-
269. 林 秀華, 後岡広太郎, 坂田泰彦, 山中信介, 藤橋敬英, 白戸 崇, 中野 誠, 杉村宏一郎, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明, 安田 聡: [10949] Sex Differences in the Incidence and Predictors of Sudden Cardiac Death in Patients with Chronic Heart Failure: Report from the CHART2 Study

第 86 回 日本循環器学会学術集会 (2022 年 3 月 11 日 ~ 13 日, Web ハイブリッド, 神戸)

< プレナリーセッション >

270. PL7 Artificial Intelligence in Cardiovascular Medicine: New Perspective and Challenges  
後岡広太郎, 安田 聡, 植田琢也, 田森大全, 石川哲朗, 川上英良, 白戸 崇, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明: Phenomapping for classification in chronic heart failure: From the CHART-2 AI Study

第 26 回 日本心不全学会学術集会 (2022 年 10 月 21 日 ~ 23 日, 奈良)

271. 後岡広太郎, 安田 聡, 植田琢也, 白戸 崇, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明: AI による心不全のフェノマッピング: CHART-2 研究より

A large, stylized number '9' graphic in a light teal color, positioned on the right side of the page. The '9' is composed of a large top loop and a smaller bottom loop, with a vertical bar in the center of the top loop.

## 受賞歴





## 受賞歴

### 第 16 回日本心不全学会学術集会 (2012 年 11 月 30 日～12 月 2 日, 仙台)

1. 高田剛史: Prognostic Impact of Increased Heart Rate on Heart Failure with Preserved Ejection Fraction (YIA 臨床部門最優秀賞受賞) .

### 第 6 回日本性差医学・医療学会学術集会 (2013 年 2 月 1～2 日, 仙台)

2. 三浦正暢, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 高田剛史, 宮田 敏, 高橋 潤, 柴 信行, 下川宏明: 心血管病患者における介護予防必要度と介護予防が必要となる予測因子の検討—CHART-2 研究における知見— (最優秀演題賞受賞)

### 第 17 回日本心不全学会学術集会 (2013 年 11 月 28 日～30 日, 大宮)

3. Nochioka K, Sakata Y, Miyata S, Takahashi J, Miura M, Takada T, Tadaki S, Ushigome R, Shimokawa H. Prognostic impact of statin in Japanese patients with heart failure with preserved ejection fraction --A report from the CHART-2 Study- (YIA 優秀賞受賞)

### 第 157 回日本循環器学会東北地方会 (2013 年 12 月 7 日, 仙台)

4. 後岡広太郎, 坂田泰彦, 三浦正暢, 高田剛史, 但木壮一郎, 牛込亮一, 山内 毅, 宮田 敏, 下川宏明: 拡張型心筋症治療成績の時代的変遷の検討: CHART 研究の知見より. (YIA 最優秀賞受賞)

### 第 18 回日本心不全学会学術集会 (2014 年 10 月 10～12 日, 大阪)

5. Ushigome R, Sakata Y, Nochioka K, Miyata S, Miura M, Tadaki S, Sato K, Yamauchi T, Tsuji K, Shimokawa H. Recent trends in clinical outcomes and prognostic factors in patients with dilated cardiomyopathy -The CHART Studies- (YIA 臨床部門優秀賞受賞)

### 第 79 回日本循環器学会学術集会 (2015 年 4 月 24 日～26 日, 大阪)

6. Satake H, Fukuda K, Sakata Y, Miyata S, Nakano M, Kondo M, Hasebe Y, Segawa M, Shimokawa H. Current status of primary prevention of sudden cardiac death with implantable cardioverter-defibrillator in patients with chronic heart failure—A report from the CHART-2 Study— (YIA 臨床研究部門優秀賞受賞)

### 第 160 回日本循環器学会東北地方会 (2015 年 6 月 6 日, 盛岡)

7. 小野瀬剛生, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 三浦正暢, 但木壮一郎, 牛込亮一, 山内 毅, 佐藤謙二郎, 辻薫菜子, 阿部瑠璃, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明: 心臓病患者における東日本大震災後の心的外傷後ストレス障害の経時変化と予後に及ぼす影響の検討 (YIA 研究部門最優秀賞受賞) .

### 第 9 回日本性差医学・医療学会学術集会 (2016 年 1 月 30 日～31 日, 札幌)

8. 辻薫菜子, 坂田泰彦, 三浦正暢, 但木壮一郎, 山内 毅, 小野瀬剛生, 阿部瑠璃, 後岡広太郎, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明: わが国における左室駆出率が保たれた心不全患者の臨床的特徴における性差 —CHART-2 研究からの知見— (最優秀演題賞受賞)

### 2016 年 4 月 15 日～16 日, The 8th Asian Pacific Congress of Heart Failure (Gyeongju, Korea)

9. Tsuji K, Sakata Y, Miura M, Miyata S, Nochioka K, Tadaki S, Yamauchi T, Onose T, Abe R, Oikawa T, Kasahara S, Takahashi J, Shimokawa H. Evidence for a distinct entity of heart failure with preserved ejection fraction -A report from the CHART-2 study- (会長賞受賞)

第 22 回日本心臓リハビリテーション学会学術集会 (2016 年 7 月 16 日～17 日, 東京)

10. 但木壮一郎, 坂田泰彦, 福本義弘, 矢野雅文, 門文俊明, 代田浩之, 安田 聡, 下川宏明: 心不全患者およびハイリスク群における運動阻害因子の検討 - 全国多施設共同コホート研究より (YIA 優秀賞受賞)

第 163 回日本循環器学会東北地方会 (2016 年 12 月 3 日, 仙台)

11. 辻薫菜子, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 三浦正暢, 小野瀬剛生, 阿部瑠璃, 及川卓也, 笠原信太郎, 佐藤雅之, 白戸 崇, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明: 慢性心不全患者において左室駆出率の変化が予後に及ぼす影響 - CHART-2 研究からの報告 - (YIA 最優秀賞受賞)

第 11 回日本性差医学・医療学会学術集会 (2018 年 1 月 20 日～21 日, 福岡)

12. 及川卓也, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 阿部瑠璃, 笠原信太郎, 佐藤雅之, 青柳 肇, 白戸 崇, 宮田 敏, 下川宏明: 心血管疾患患者におけるがん死亡規定因子と性差 (優秀演題賞受賞)

2018 年 11 月 16 日～17 日, Heart Failure Seoul 2018 (Seoul, Korea)

13. 三浦正暢 Prognostic impact of diabetes mellitus in patients with chronic heart failure -With special references to ischemic heart disease and nephropathy- (Early Career Research Award 受賞)

第 167 回日本循環器学会東北地方会 (2018 年 12 月 1 日, 仙台)

14. 笠原信太郎, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 阿部瑠璃, 佐藤雅之, 青柳 肇, 藤橋敬英, 山中信介, 三浦正暢, 白戸 崇, 高橋 潤, 杉村宏一郎, 宮田 敏, ティ ワンティン, テン テウハ キヤサリン, クラゲット ブライアン リー, 下川宏明: HFpEF 患者の予後予測のための簡便かつ普遍的な「3A3B リスクスコア」の開発 (YIA 最優秀賞受賞)

第 23 回日本心不全学会学術集会 (2019 年 10 月 4 日～6 日, 広島)

15. Yamanaka S, Sakata Y, Nochioka K, Miura M, kasahara S, Sato M, Aoyanagi H, Fujihashi T, Hayashi H, Shiroto T, Sugimura K, Takahashi J, Miyata S, Shimokawa H. Dynamic Cardiac Structural Changes in Heart Failure Patients with Preserved Left Ventricular Ejection Fraction -Novel Aspects of the HFpEF Pathophysiology- (YIA 優秀賞受賞)

第 169 回日本循環器学会東北地方会 (2019 年 12 月 7 日, 仙台)

16. 山中信介, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 青柳 肇, 藤橋敬英, 林 秀華, 白戸 崇, 杉村宏一郎, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明: 左室駆出率が保たれた心不全患者における BMI の関与と性差 -CHART-2 研究からの報告 (最優秀演題賞受賞)

第 13 回日本性差医学・医療学会学術集会 (2020 年 1 月 18 日～19 日, 久留米)

17. 山中信介, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 青柳 肇, 藤橋敬英, 林 秀華, 白戸 崇, 杉村宏一郎, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明: 左室駆出率が保たれた心不全患者における BMI の関与と性差 -CHART-2 研究からの報告 - (最優秀演題賞受賞)

第 171 回 日本循環器学会 東北地方会 (2020 年 12 月 5 日, 福島)

18. 林 秀華, 坂田泰彦, 後岡広太郎, 山中伸介, 藤橋敬英, 白戸 崇, 中野 誠, 杉村宏一郎, 高橋 潤, 宮田 敏, 下川宏明, 安田 聡: 慢性心不全患者における突然死発症と長期予後規定因子の性差についての検討: CHART-2 研究からの報告 (YIA 研究発表部門優秀賞)

# 東北心不全協議会参加病院・医師名一覽



## 東北心不全協議会参加病院・医師名一覧

共同研究施設	研究者（敬称略・異動に伴う名前の重複あり）
十和田市立病院	出町 順、菊地淳一、田島拓郎
平鹿総合病院	武田 智、関口展代、浅海泰栄
岩手県立中央病院	中村明浩、田巻健治、野崎英二
岩手県立宮古病院	中村明浩
岩手県立胆沢病院	中川 誠、鈴木 秀、野崎哲司、八木卓也
栗原市立栗原中央病院	矢作浩一、平本哲也、鈴木 潤、小松誠司
大崎市民病院	岩渕 薫、平本哲也、小野寺幸男、千田雅信
小白川至誠堂病院	大江正敏、盛田眞樹
石巻市立病院	赤井健次郎、金野裕司、田島拓郎
仙台医療センター	篠崎 毅、石塚 豪、馬場恵夫
仙台オープン病院	浪打成人、金澤正晴、杉江 正
仙台徳洲会病院	福本優作、佐藤昇一、尾形公彦、富岡智子、櫻井克彦
東北公済病院	鈴木 秀、福地満正、杉村彰彦
東北労災病院	田中光昭、小丸達也、布川 徹、佐久間俊明
みやぎ県南中核病院	富岡智子、井上寛一、堀口 聡、小山二郎、塩入裕樹
仙台赤十字病院	杉村彰彦、金野裕司
公立志津川病院	福本義弘、松本泰治、後岡広太郎
公立刈田総合病院	菅野裕幸、金子順二、石塚 豪
金上病院	白戸 崇、柴 信行、後岡広太郎
山形県立中央病院	高橋克明、後藤敏和
宮城利府掖済会病院	片寄 大
渡辺病院	福田浩二
齋藤病院	古関義人、大塚敬二、盛田眞樹、駒木孝太郎
かんのリズムハートクリニック	菅野裕幸
磐城共立病院	杉 正文、山本義人、湊谷 豊、多田智洋



## 割付責任者

栗山進一（東北大学大学院 公衆衛生学分野）

## イベント評価委員

石出信正（仙台白百合女子大学 人間学部）  
井林雪郎（医療法人社団三光会誠愛リハビリテーション病院）  
丸山幸夫（財団法人 星総合病院）

## 解析委員

辻 一郎（東北大学大学院 公衆衛生学分野）

## 倫理委員

大野 勲（東北医科薬科大学 病態生理学講座）  
田巻健治（岩手県立中央病院）

## 外部モニタリング委員

小川久雄（熊本大学大学院 循環器病態学）  
北風政史（国立循環器病研究センター）

## 事務局：東北大学大学院循環器内科学分野、循環器 EBM 開発学寄附講座

東北大学病院循環器内科：下川宏明、安田 聡、柴 信行、坂田泰彦、福本義弘、福田浩二、高橋 潤、白戸 崇、後岡広太郎、広瀬尚徳、建部俊介、三浦正暢、三浦 裕、高田剛史、但木壮一郎、牛込亮一、山内 毅、小野瀬剛生、及川卓也、佐藤謙二郎、辻薫菜子、佐藤雅之、阿部瑠璃、笠原信太郎、青柳 肇、山中信介、藤橋敬英、林 秀華、羽尾清貴、佐竹洋之、鈴木康太、五十嵐侑、宮田 敏

CRC:松木美香、大崎静香、伊藤大輔、雪下桐子、城戸口裕子、堀田実穂、河野春香、中嶋佳子、柳澤恵理、高橋喜久子、森あけみ、竹内梨絵、菅谷麻由美、佐藤真紀子、嵯峨千春、末永純子、森 冬美、三原広美、山田陽子、樋口美和、木村順子、石田英子、荻野裕美、及川いづみ、前川みゆき、鷺尾美紀、永澤馨子、長澤さち子、小高幸枝、渡邊早苗、嵯峨真土香、小松和紀子、橋本玲子

データマネージャー：池野靖子

心エコー技師：鈴木智之

医療情報技師：加藤 豪

秘書：高橋瑞穂、半澤文華、槻田久美子、三浦晴子、福田志乃、濱田裕子

## 研究費

公的研究費、委託事業、寄附金一覽



## 研究費：公的研究費、委託事業、寄附金一覧

### 1. 公的研究費

事業名：循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

研究課題：生活習慣病予防のための運動を阻害する要因とその対策に関する研究

研究代表者：下川 宏明

平成 24 年度 9,680,000 円

平成 25 年度 5,000,000 円

平成 26 年度 4,300,000 円

総額 18,980,000 円

事業名：長寿科学総合研究事業

研究課題：東日本大震災における高齢者特有の医学的影響とその予防法に関する研究

研究代表者：福本 義弘（平成 24 年度）・坂田 泰彦（平成 25 年度以降）

平成 24 年度 14,842,000 円

平成 25 年度 14,842,000 円

平成 26 年度 15,000,000 円

総額 44,684,000 円

事業名：循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策実用化研究事業

研究課題：心房細動リスクの評価・層別化指標としてのリスクスコアの開発とリスク軽減に資する因子の検討

研究代表者：下川 宏明

平成 27 年度 10,630,000 円

平成 28 年度 40,530,000 円

総額 51,160,000 円

事業名：循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策実用化研究事業

研究課題：心房細動症例における抗血栓療法の問題点の解明とその対処法の開発に関する研究

研究代表者：下川 宏明

平成 28 年度 22,360,000 円

平成 29 年度 20,020,000 円

平成 30 年度 20,020,000 円

総額 62,400,000 円

事業名：循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策実用化研究事業

研究課題：住民健診・職域健診で使用可能な心房細動発症リスクスコアの開発と心房細動の再発・重症化予防戦略の確立

研究代表者：下川 宏明

平成 29 年度 15,000,000 円

平成 30 年度 15,000,000 円

令和 1 年度 15,000,000 円

総額 45,000,000 円

事業名：循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策実用化研究事業

研究課題：パーソナルヘルスレコードによる生活習慣病合併心血管病患者の診療の質向上を目指した研究

研究代表者：後岡 広太郎

令和 2 年度 15,000,000 円

令和 3 年度 15,000,000 円

令和 4 年度 20,000,000 円

総額 50,000,000 円

総額 272,224,000 円

## 2. 委託事業

### 冠攣縮研究会（日本心臓財団から得た援助額の合計）

平成 18 年 5 月 26 日開始

代表者：下川宏明及び小川久雄（国立循環器病研究センター）

平成 24 年度	18,796,062 円
平成 25 年度	6,045,904 円
平成 26 年度	5,786,684 円
平成 27 年度	7,713,964 円
平成 28 年度	8,011,726 円
平成 29 年度	4,792,532 円
平成 30 年度	3,266,999 円
令和 1 年度	1,154,668 円

総額 55,568,539 円

### 宮城県心筋梗塞対策協議会（宮城県等からの補助金額の合計）

発足 昭和 54 年 ・ 会長 下川 宏明

#### 宮城県医師会

平成 24 年度	700,000 円	平成 30 年度	400,000 円
平成 25 年度	500,000 円	令和 1 年度	500,000 円
平成 26 年度	500,000 円	令和 2 年度	500,000 円
平成 27 年度	500,000 円	令和 3 年度	1,600,000 円
平成 28 年度	500,000 円	令和 4 年度	1,600,000 円
平成 29 年度	400,000 円		

#### 仙台市地域医療対策協議会

平成 24 年度 300,000 円

総額 8,000,000 円



### 3. 寄付金（循環器 EBM 開発学寄附講座）

平成 24 年 10 月 1 日～令和 4 年 9 月 30 日（10 年間）

#### 寄附者（21 社）※順不同

第一三共株式会社  
アクテリオンファーマシューティカルズジャパン株式会社  
アステラス製薬株式会社  
アストラゼネカ株式会社  
エーザイ株式会社  
協和発酵キリン株式会社  
塩野義製薬株式会社  
大日本住友製薬株式会社  
武田薬品工業株式会社  
中外製薬株式会社  
日本ベーリンガーインゲルハイム株式会社  
ノバルティスファーマ株式会社  
バイエル株式会社  
万有製薬（MSD）株式会社  
ファイザー株式会社  
持田製薬株式会社  
公益財団法人 日本心臓財団  
興和株式会社  
小野薬品工業株式会社  
ゼオンメディカル株式会社  
日本新薬株式会社

#### 寄附の時期及び期間

平成 24 年 9 月	59,500,000 円
平成 25 年 9 月	61,500,000 円
平成 26 年 9 月	59,500,000 円
平成 27 年 9 月	59,500,000 円
平成 28 年 9 月	59,500,000 円
平成 29 年 9 月	22,900,000 円
平成 30 年 9 月	19,000,000 円
令和 1 年 9 月	14,300,000 円
令和 2 年 9 月	9,500,000 円
令和 3 年 9 月	10,700,000 円

総額 375,900,000 円



# 東北心不全協議会の思い出（写真）



## 2006年 第一回 東北心不全協議会



---

2009年 第15回 東北心不全協議会・4年次合同報告会

---





## 2011年 第19回 東北心不全協議会





## 2013年 第21回 東北心不全協議会

平成25年12月15日 於 江陽グランドホテル



## 2016年 第27回 東北心不全協議会

平成28年12月11日 於 江陽グランドホテル





## 2019年 第33回 東北心不全協議会

令和元年12月14日 於 江陽グランドホテル



---

## 編集後記

---

### 後岡広太郎

この度、CHART-2研究の業績を編集する事で改めて東北心不全協議会を母体とした東北大学病院循環器内科のネットワーク力と、主任研究者の下川宏明先生・安田聡先生のリーダーシップ、事務局を務められた柴信行先生・坂田泰彦先生のお力を感しました。また東北大学病院循環器内科の高橋潤准教授には要所所所でご支援を賜りありがとうございました。各関連施設の先生方には患者さんの登録追跡に加えて、記念誌へ玉稿をご寄稿賜りありがとうございました。東北大学病院循環器内科のネットワークは大変貴重な財産であり、引き続き研究へご支援を賜りますようお願い申し上げます。

### 白戸 崇

CHART-2研究15年のあゆみ(1万人10年追跡達成)記録集の編集にあたり、活動報告と論文・学会発表リストの作成の一部を担当させていただきました。私が事務局に参加させていただいたのは2016年以降になりますが、本記録集にまとめられている通り、2006年にCHART-2研究が立ち上げられて以降、下川先生、安田先生のリーダーシップの下、柴先生、坂田先生、後岡先生を始め多くの医局員・大学院生、研究に参加いただいた関連病院の先生方、生物統計家として解析を支えた宮田先生やCRCの方々などの大変なご尽力があり、CHART-2研究が世界的な心不全コホートとして発展を遂げたことを改めて実感しました。CHART-2研究は、Fantastic 4導入前期における心不全のランドマーク研究として、今後も数多く引用されることでしょう。そのような研究に、事務局として微力ながら携わることができたことを改めて嬉しく思います。

### 大山宗馬

この度、CHART-2記念誌の編集という東北大学循環器内科医局にとって非常に重要な仕事に微力ながら関わらせていただきました。本記念誌の編集を通して、CHART-2研究からの約50の論文と約300の学会発表という業績の膨大さは、この15年間に関わられた多くの先生方やCRCの方々のご尽力が如何に大きいものであったかを反映していると強く感じました。また私にとっても、いまや本邦を代表する心不全レジストリーとなったCHART-2研究の15年に及ぶ長い歴史を勉強させていただく貴重な機会となりました。改めまして、このような機会をいただきました下川前教授と安田教授には、誠に感謝申し上げます。

# CHART-2 研究 15 年のあゆみ (1 万人 10 年間追跡達成) 記録集

---

発行日 2023(令和 5)年 3 月 1 日 発行  
発行者 東北大学医学系研究科循環器内科学 東北心不全協議会 下川宏明・安田 聡  
事務局 仙台市青葉区星陵町 1-1  
東北大学大学院医学系研究科循環器内科学分野内  
電話 (022) 717-7154

---

印刷所 仙台市青葉区木町 5-29  
株式会社 宮城文化協会 電話 (022) 272-0185





