



脳心血管病
ストップCVD
— 健康長寿を達成するために! —

JMAPサマーセミナー2019
2019年8月4日

循環器学会として なぜ 今 心不全に取り組むのか

東京大学大学院医学系研究科循環器内科学
小室一成

シンゾウ!
イキイキ!

あなたの心臓は泣いていませんか。
“心不全”とは、心臓が悪いために、息切れやむくみが起こり、
だんだん悪くなり、生命を縮める病気です。
予防は毎日の生活習慣改善です。

心不全 防ぐでござる! シンゾウ 仲子丸

シン・シン健康プロジェクト、推進中

日本循環器学会 JCS 2019 CVD

シンゾウ!
守りたい!

あなたの心臓は泣いていませんか。
“心不全”とは、心臓が悪いために、息切れやむくみが起こり、
だんだん悪くなり、生命を縮める病気です。
みんなで知って学んで用心しましょう。

心不全 注意でござる! シンゾウ 仲子丸

シン・シン健康プロジェクト、推進中

日本循環器学会 JCS 2019 CVD

COI 開示

発表者名： 小室一成

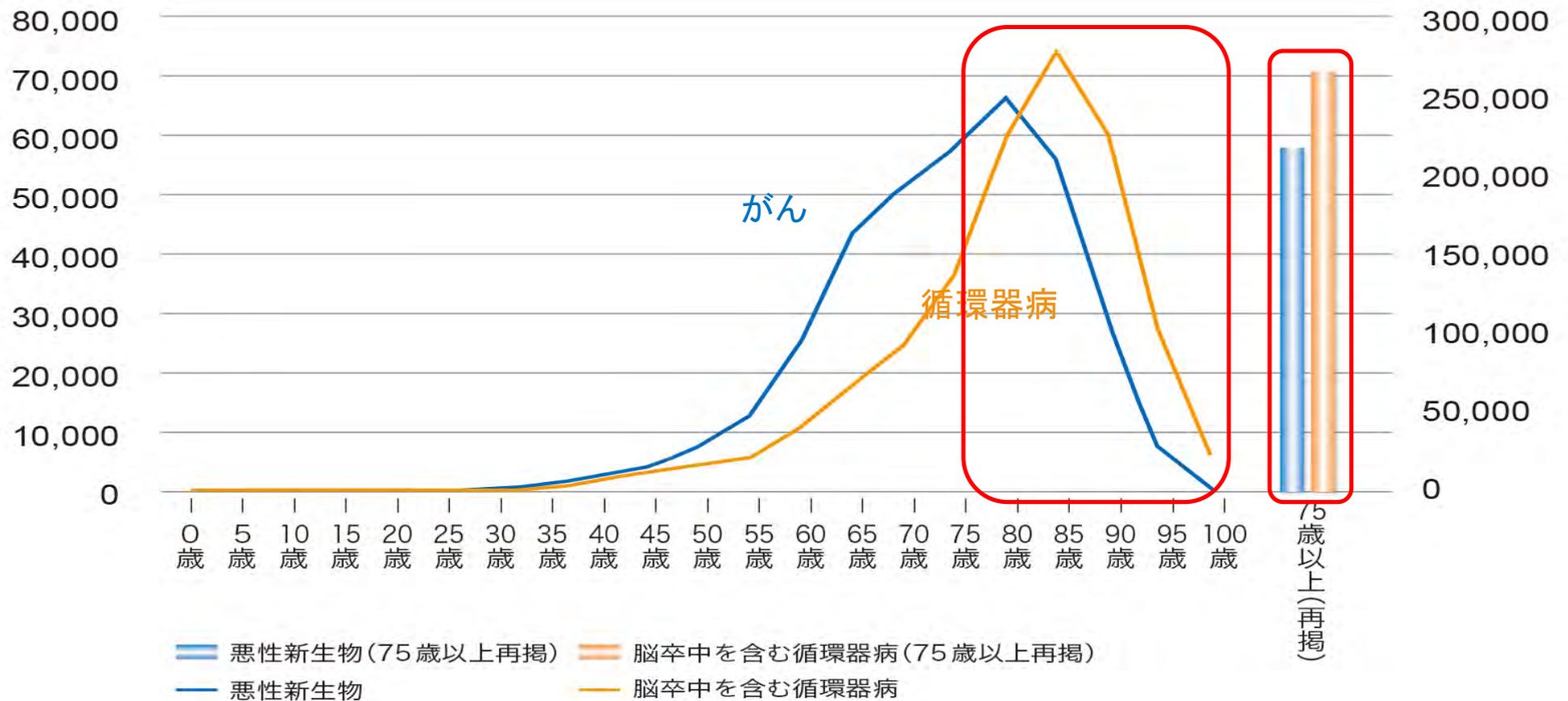
演題発表内容に関連し、筆頭および共同発表者が開示すべきCOI関係にある企業などとして、

- ④講演料：アクテリオンファーマ(株)、アステラス・アムジエンバイオファーマ(株)、MSD(株)、第一三共(株)
武田薬品工業(株)、トーアエイヨー(株)、日本ベーリンガーインゲルハイム(株)
ファイザー(株)、小野薬品工業(株)
- ⑥受託研究費： 小野薬品工業(株)
- ⑦奨学寄付金： アステラス製薬(株)、エドワーズサイエンス(株)、大塚製薬(株)、興和創薬(株)
第一三共(株)、大日本住友製薬(株)、武田薬品工業(株)、田辺三菱製薬(株)
帝人ファーマ(株)、トーアエイヨー(株)、ニプロ(株)、テルモ(株)



循環器疾患の現状について

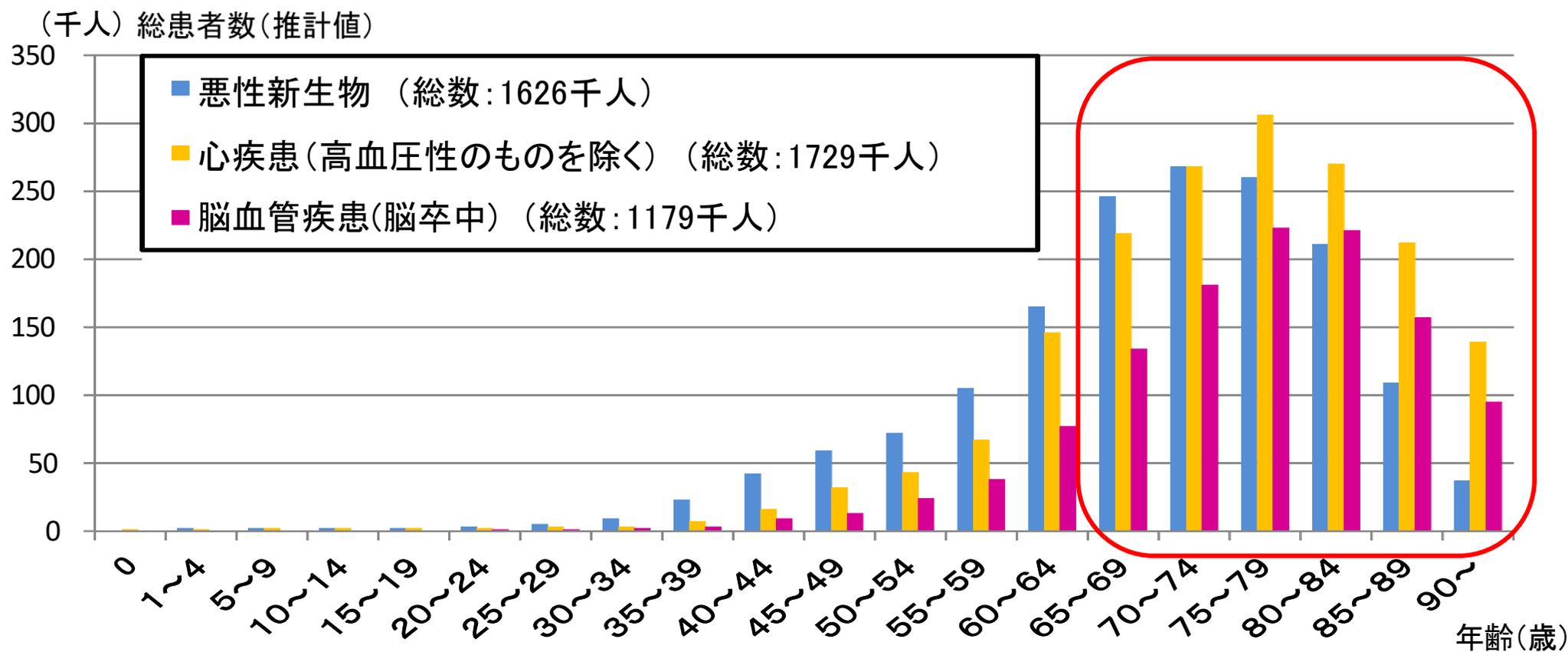
我が国の年齢階級別死因別死亡者数（平成27年）



高齢者ではがんと循環器病の死亡者数はほぼ同じ
 後期高齢者における死因のトップは循環器病である

(出典) 平成27年人口動態調査

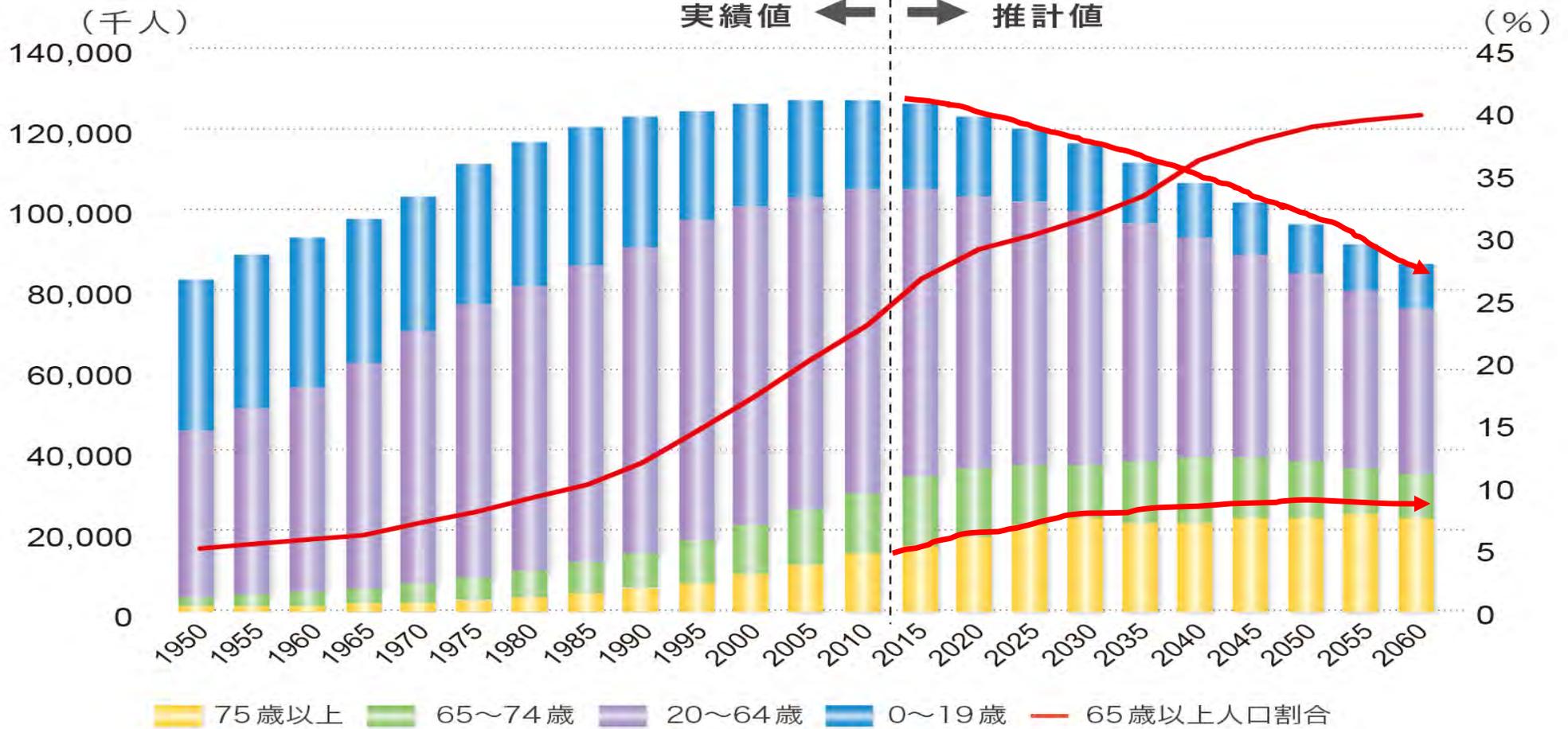
悪性新生物・心疾患・脳卒中の年齢階級別総患者数(推計値)



出典:平成26年 患者調査

高齢者ではがんよりも循環器疾患患者が圧倒的に多くなる

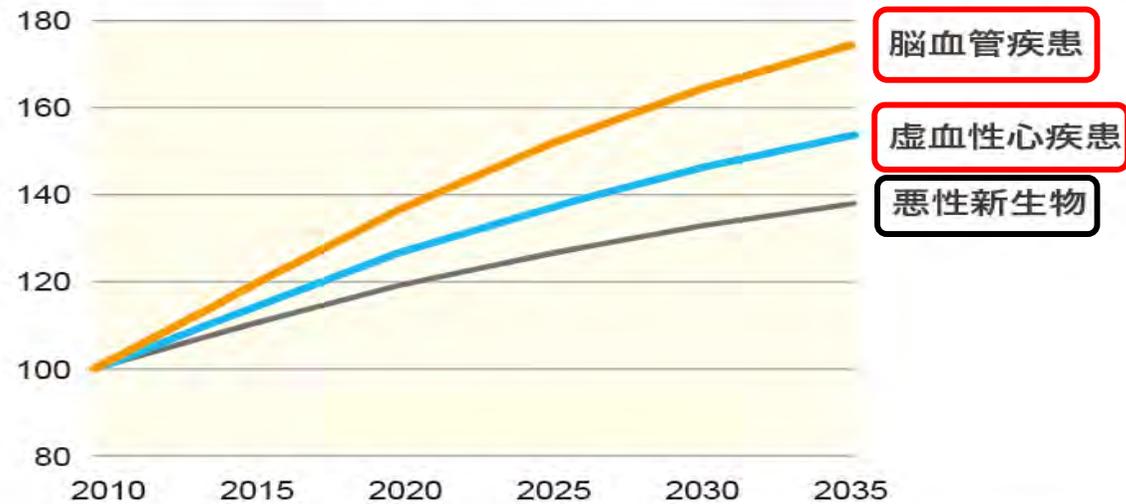
高齢化に伴い後期高齢者人口が増大



総人口は減少するが後期高齢者のみが増え続ける
循環器病による患者数・死亡者数が増え続ける

疾患別入院患者数の伸び将来推計

(東京都：2010年を100とした場合)



出典：東京医科歯科大学 伏見清秀教授

超高齢化により循環器疾患入院患者は著増する

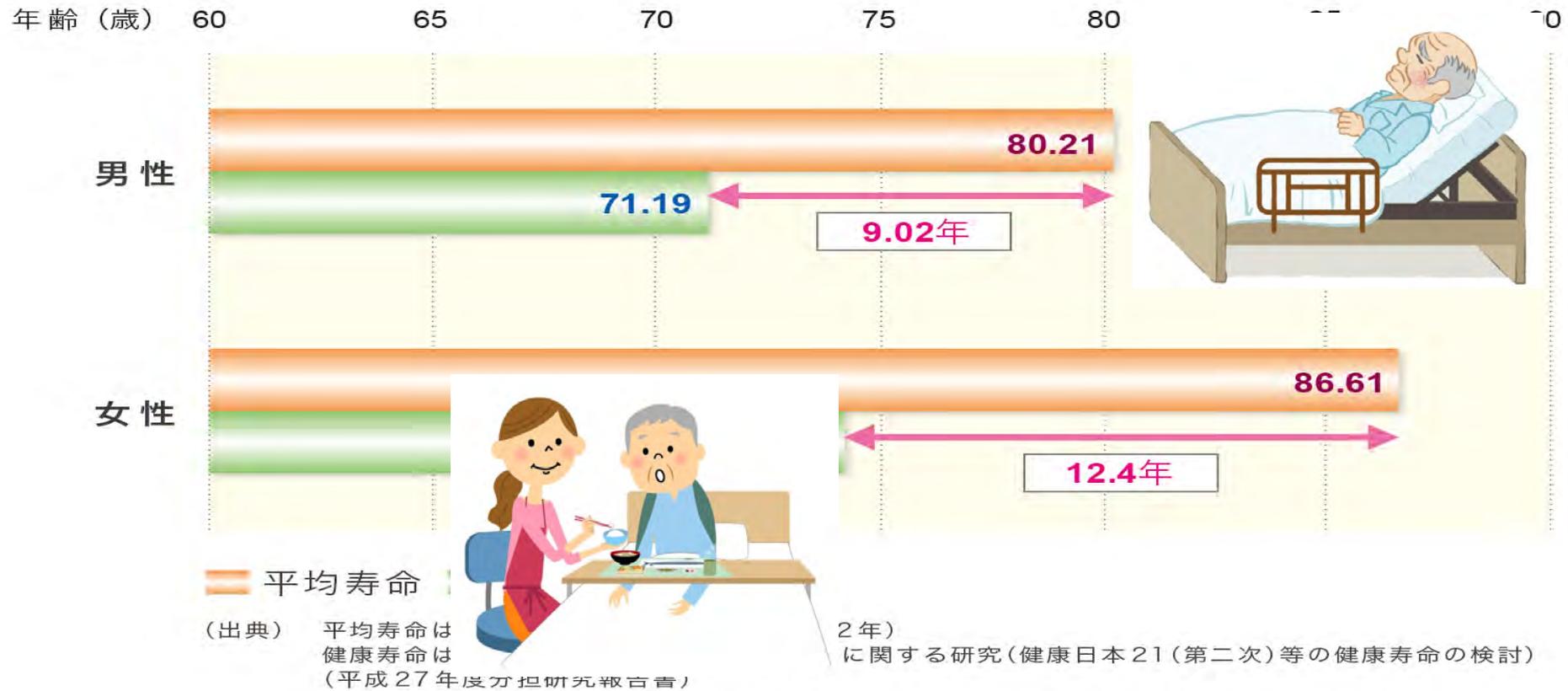
平均寿命と健康寿命の差(平成25年)



平均寿命 健康寿命

(出典) 平均寿命は、厚生労働省簡易生命表(平成22年)
健康寿命は、厚生労働省「健康寿命の指標化に関する研究(健康日本21(第二次)等の健康寿命の検討)
(平成27年度分担研究報告書)

平均寿命と健康寿命の差(平成25年)

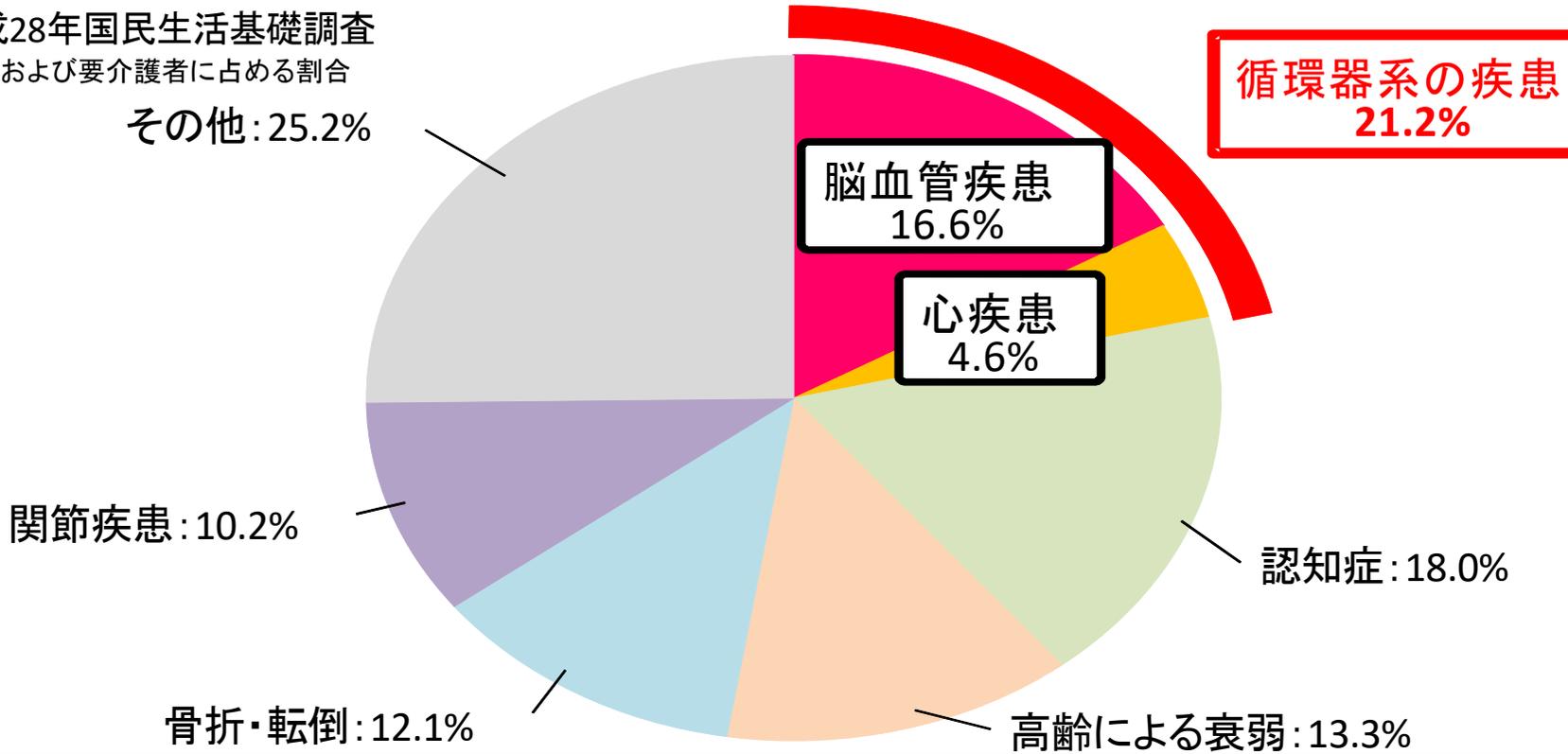


平均寿命は男女とも伸び続けており世界2位であるが
平均寿命と健康寿命の間には男性9年、女性12年の解離がある

介護が必要となった主な原因の構成割合

脳血管疾患と心疾患を合わせた循環器系の疾患が最多

出典：平成28年国民生活基礎調査
※要支援および要介護者に占める割合

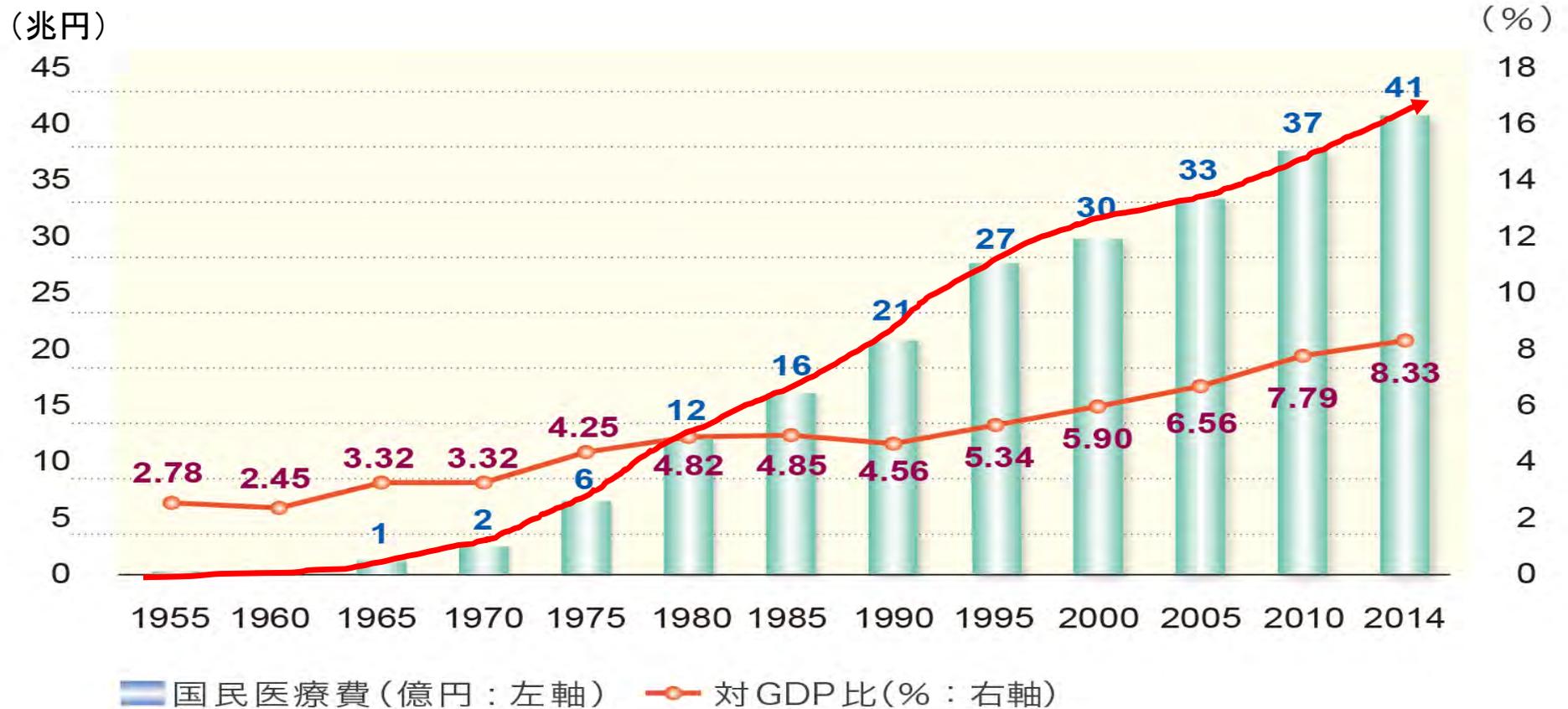


<その他の内訳>	パーキンソン病: 3.1%	糖尿病: 2.7%	悪性新生物: 2.4%	脊髄損傷: 2.3%	呼吸器疾患: 2.2%
	視覚・聴覚障害: 1.3%	その他: 8.2%	不明: 1.1%	不詳: 2.0%	

認知症の約20%は血管性である

平均寿命と健康寿命の解離の原因の1/4は脳卒中と循環器病であり癌は2.4%

国民医療費の推移



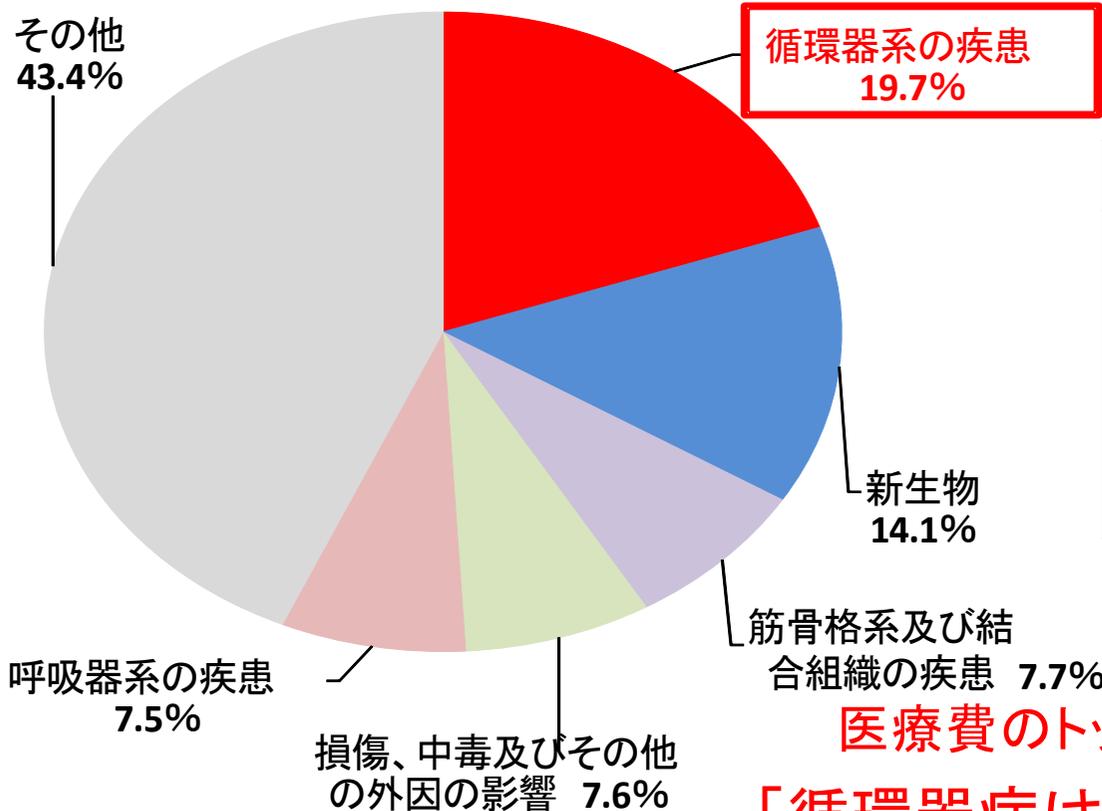
(出典) 厚生労働省「平成26年度国民医療費の概況」

国民医療費は年々増加しており40兆円を超えている

平成28年度傷病分類別医科診療医療費(上位5位)

医科診療医療費総額: 30兆1853億円

構成割合



循環器系の疾患が占める割合が最多
(19.7%, 5兆9333億円)

出典 厚生労働省 平成28年度版国民医療費の概況

【循環器系の疾患の医療費の内訳】

循環器系の疾患	医療費
高血圧性疾患	1兆7981億円
心疾患(高血圧性のものを除く)	1兆9378億円
虚血性心疾患	7399億円
脳血管疾患	1兆7739億円
その他	4235億円

※傷病分類はICD-10 2013年版に準拠した分類による。

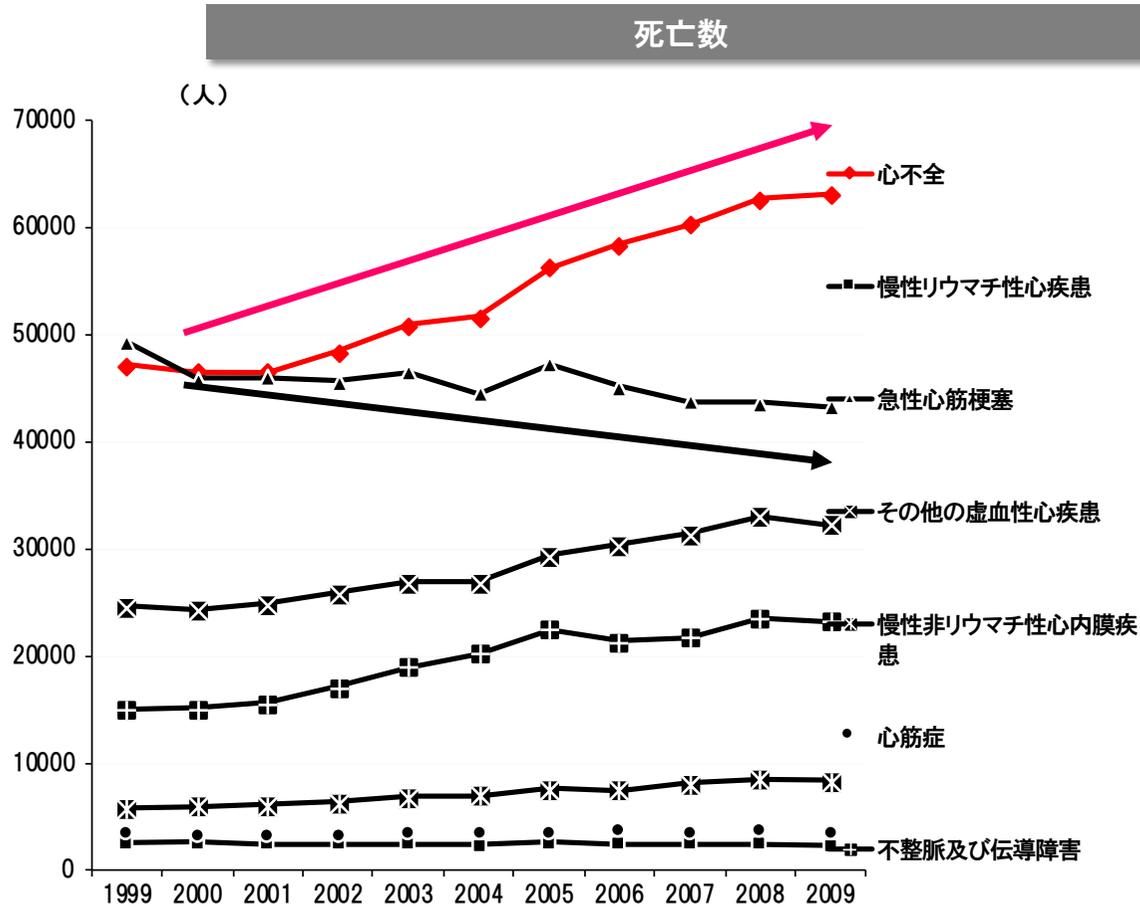
医療費のトップは循環器病でありがんの1.5倍である
「循環器病はがんと並ぶ我が国の2大疾患である」

A dramatic painting depicting a giant, muscular man with dark hair and a beard, holding a smaller man in his hands. The giant stands over a landscape of devastation, with many dead bodies scattered on the ground. The scene is set against a dark, stormy sky with a bright light source on the left, creating a somber and tragic atmosphere.

特に心不全が大きな問題である

“心不全パンデミック”

我が国の循環器疾患による死亡者数の変遷



心筋梗塞の認識

病院までの時間

カテーテル開始
までの時間

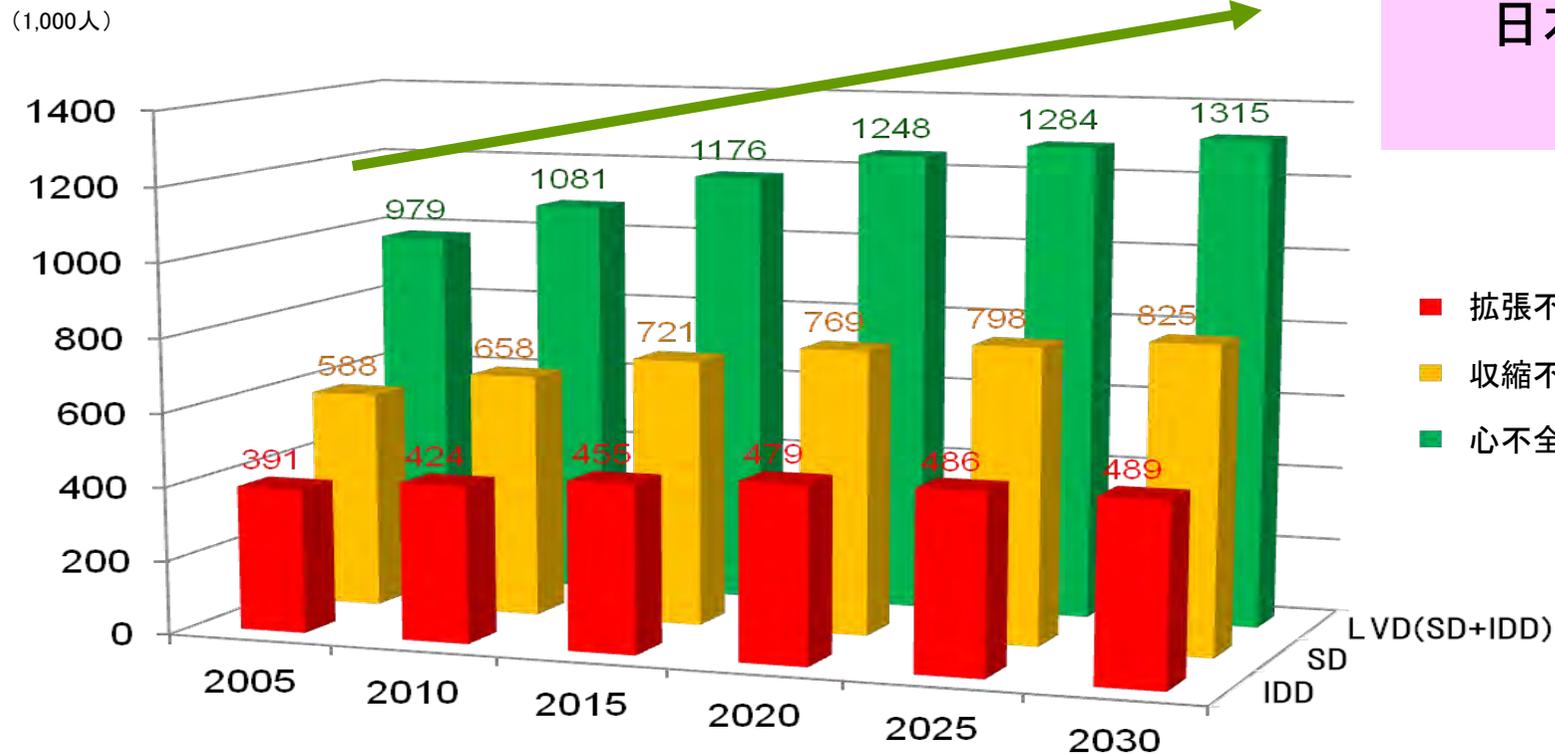
PCI/stent

CCU管理

リハビリ

我が国における心不全患者数

“心不全パンデミック！”



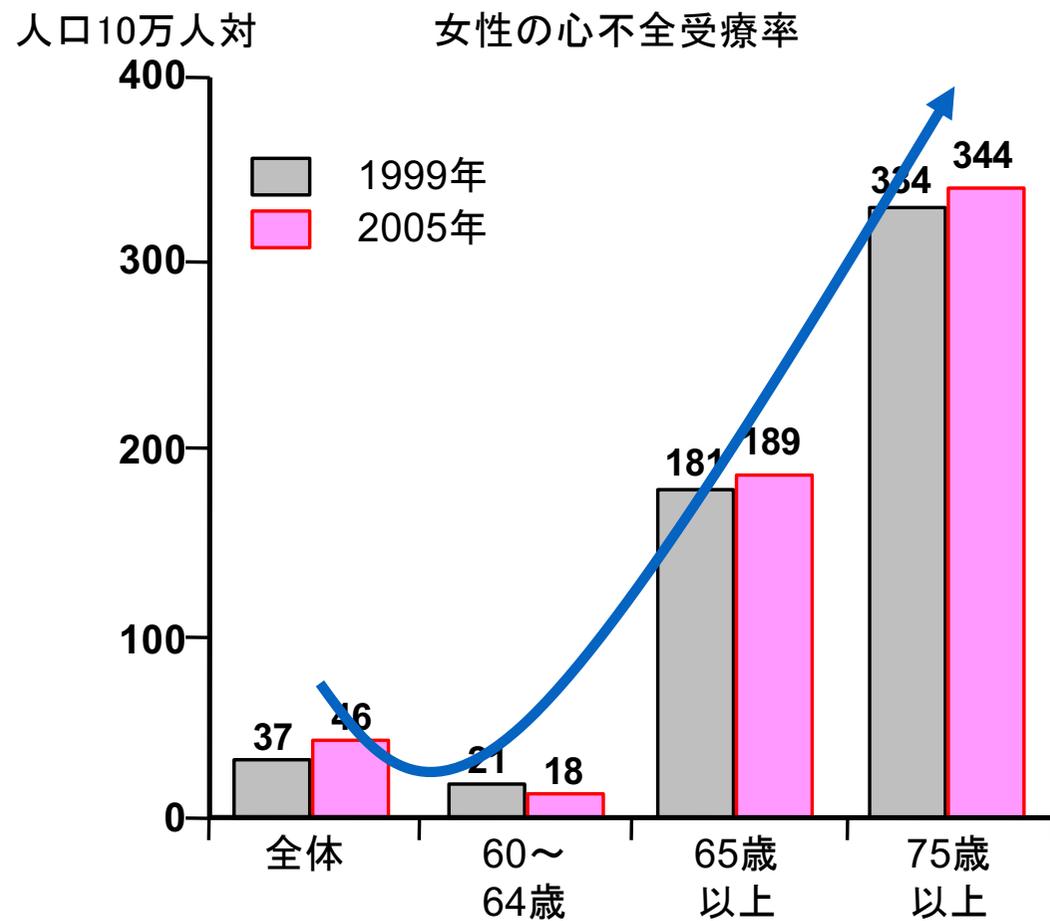
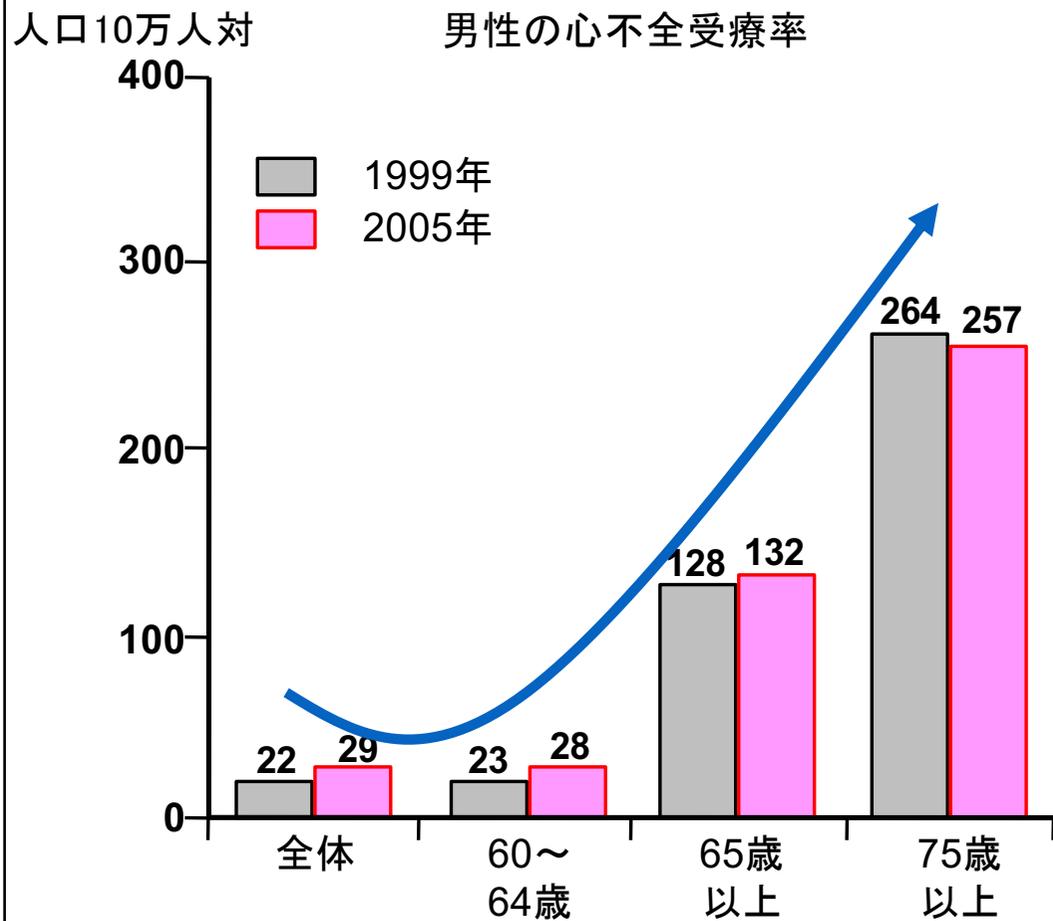
日本の心不全患者数
約 100万人

総人口が減少している
にもかかわらず
心不全患者は
増加し続ける

方 法 : 佐渡市における心不全有病率(2003年)および国立社会保障・人口問題研究所報告書(2006)から、45歳以上の心不全外来患者の人口を推定した。心不全外来患者=LVDと診断された外来患者

高齢化による心不全の増加

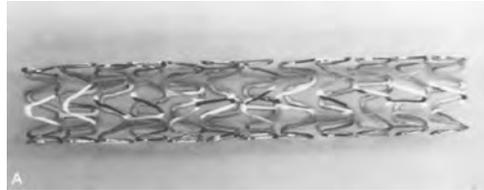
「2025年問題」
団塊の世代の人が皆75歳以上となる



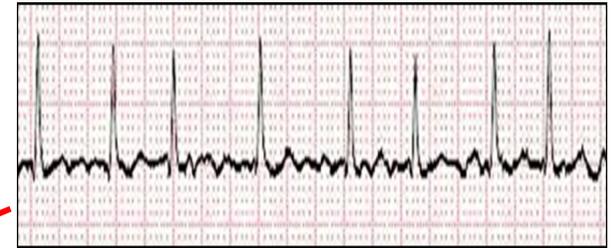
あらゆる循環器疾患の終末像が心不全である



弁膜症
推定200万人



虚血
80万人



不整脈
心房細動 80万人

最後は皆
心不全



がん(化学療法)
毎年数十万人

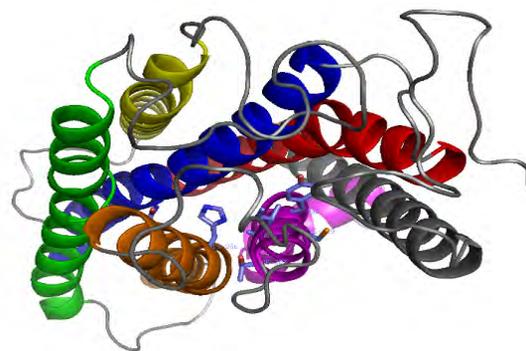
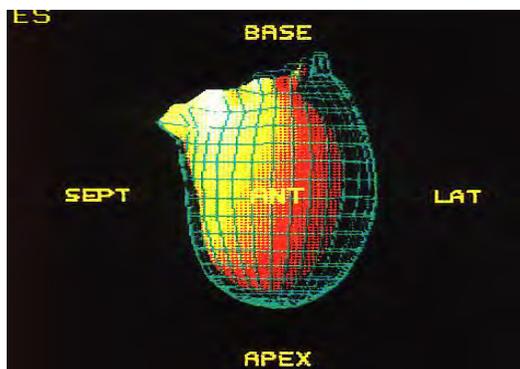


先天性心疾患
成人 40万人



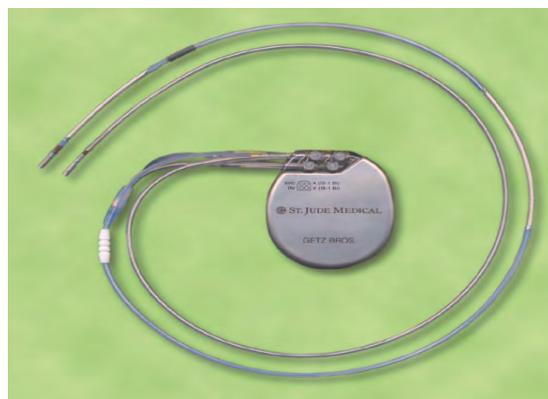
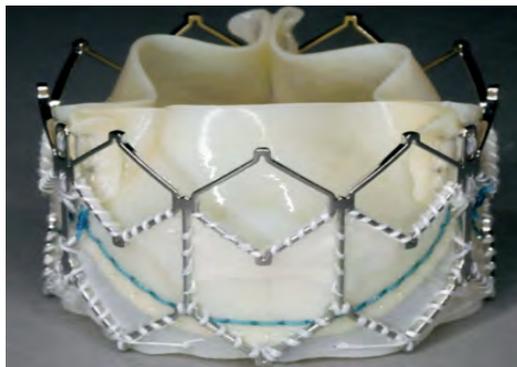
高血圧
4300万人

心不全治療の進歩

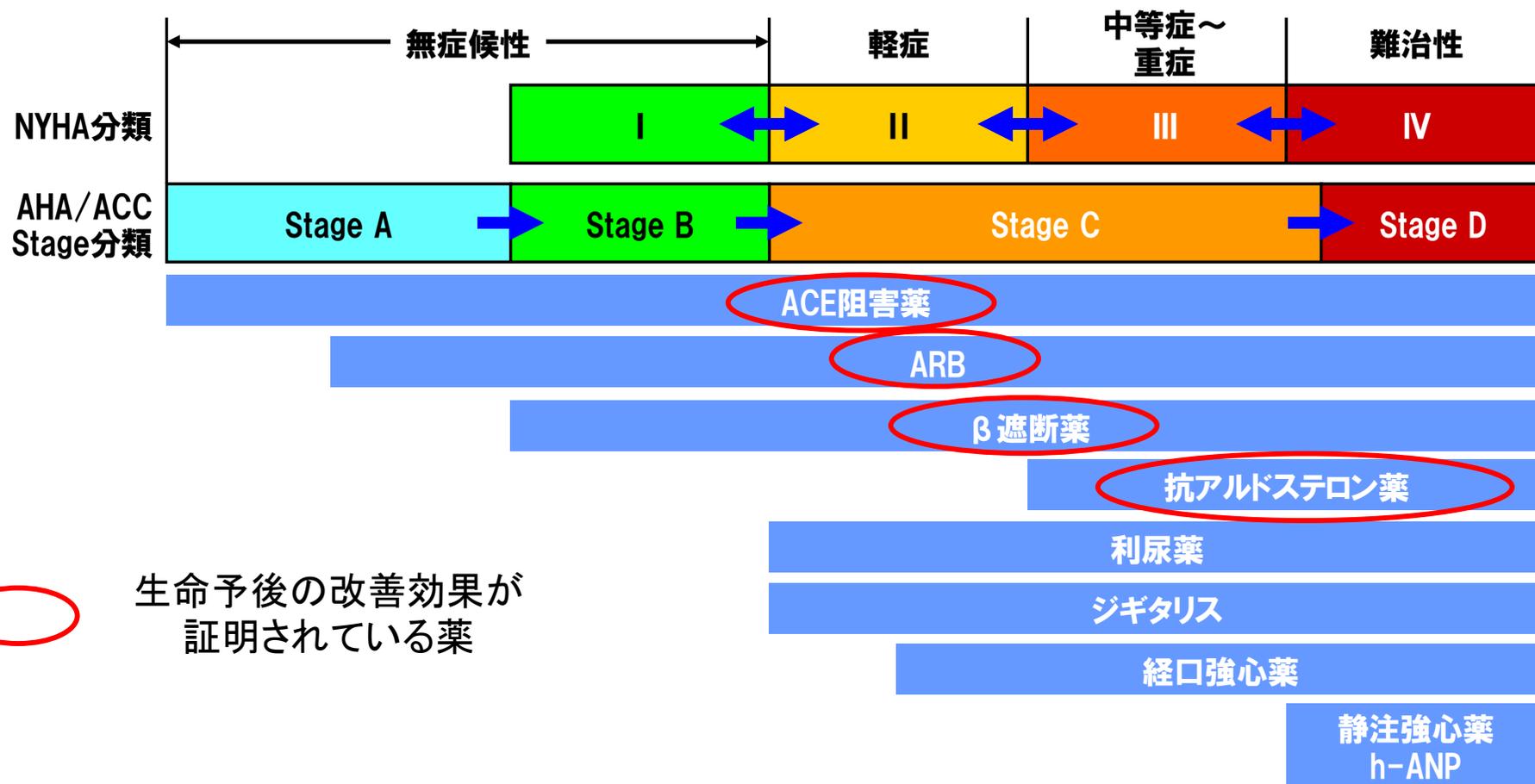


① 有効な薬物療法

② 非薬物療法の進歩



心不全の薬物療法は有効である



弁膜症の新しい治療

大動脈弁狭窄症



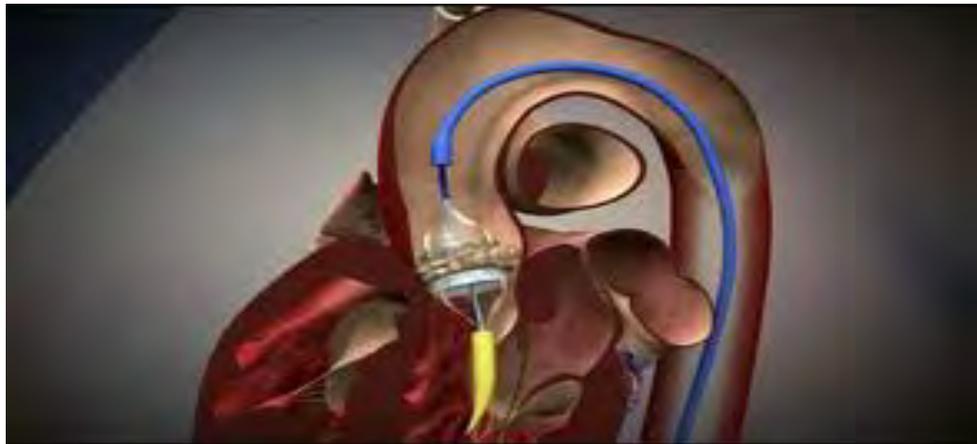
80歳以上の5%

カテーテルによる弁留置術(TAVI, TAVR)



Edward

CoreValve



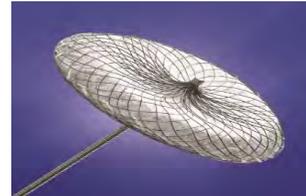
カテーテルによる弁膜症治療

経皮的僧帽弁形成術 (Mitraclip)



進歩し続けるカテーテル治療 Structural Heart Diseases

心房中隔欠損
卵円孔開存
PFO



Amplatzer

心室中隔欠損
VSD



Amplatzer membranous
VSD occluder (VSD)



動脈管開存
PDA

Embolization
coils

三尖弁狭窄
・閉鎖不全

Medtronic
Melody valve



左心耳閉鎖

心房細動の
脳梗塞予防



Watchman LAA
occluder

paravalvular
leak

Amplatzer vascular
plug (AVP)

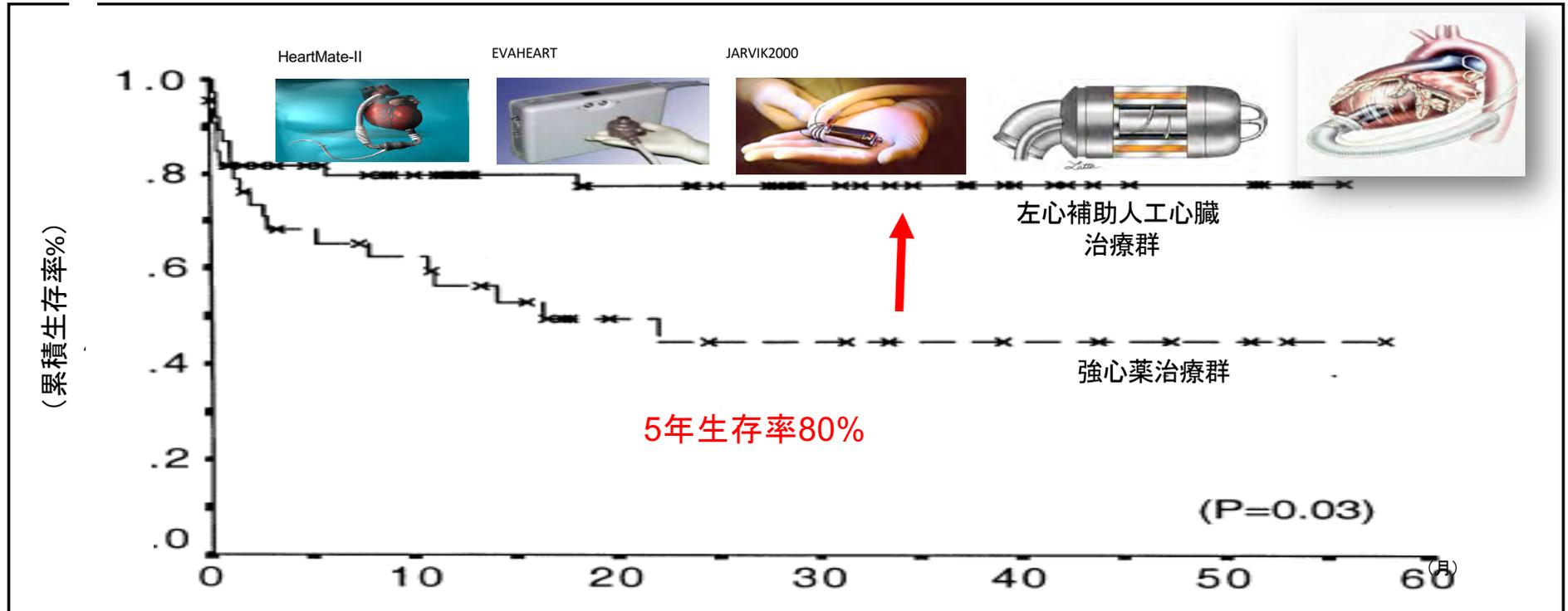


AVP-2
3-22mm

AVP-4
4-8mm
(4Fr)

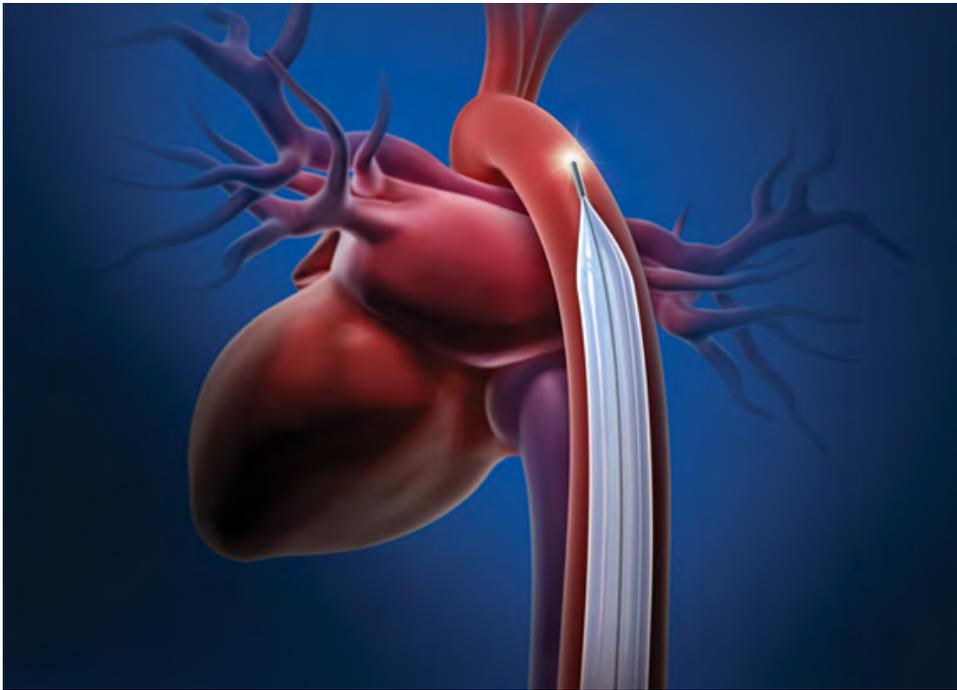


補助人工心臓の成績

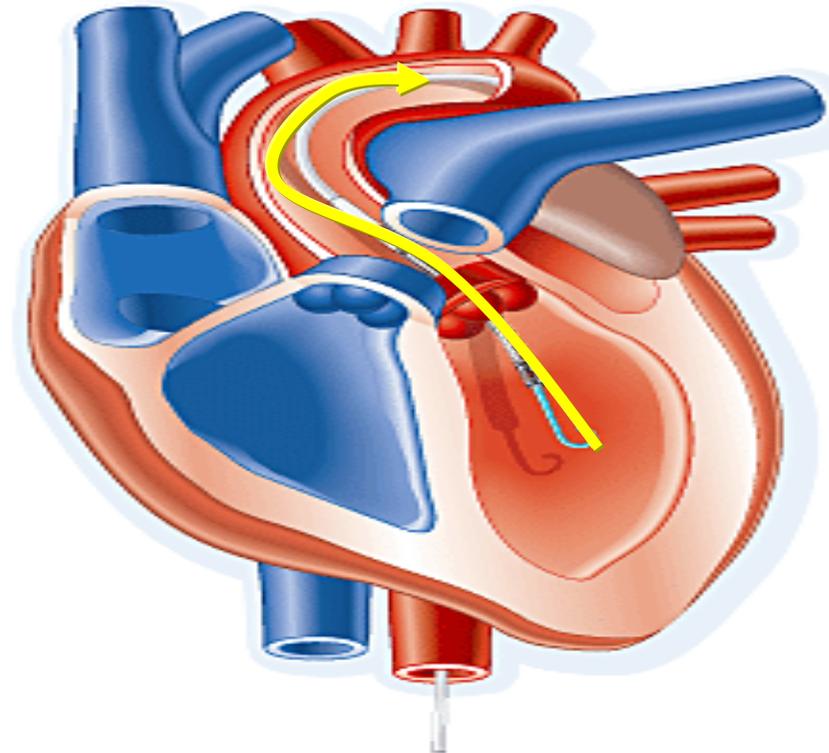


カテーテルで入れる左心補助循環

IABP



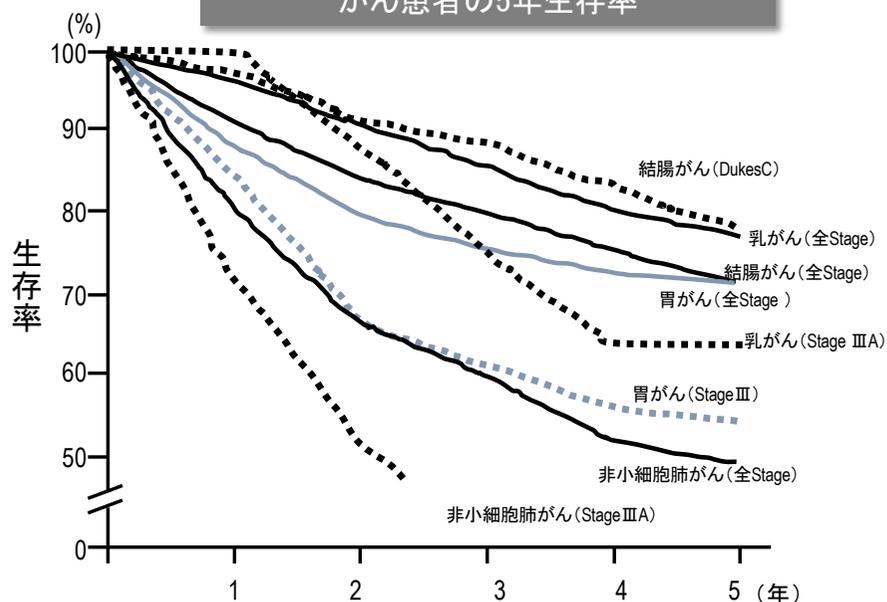
impella



心不全の治療は進歩したが予後は不良

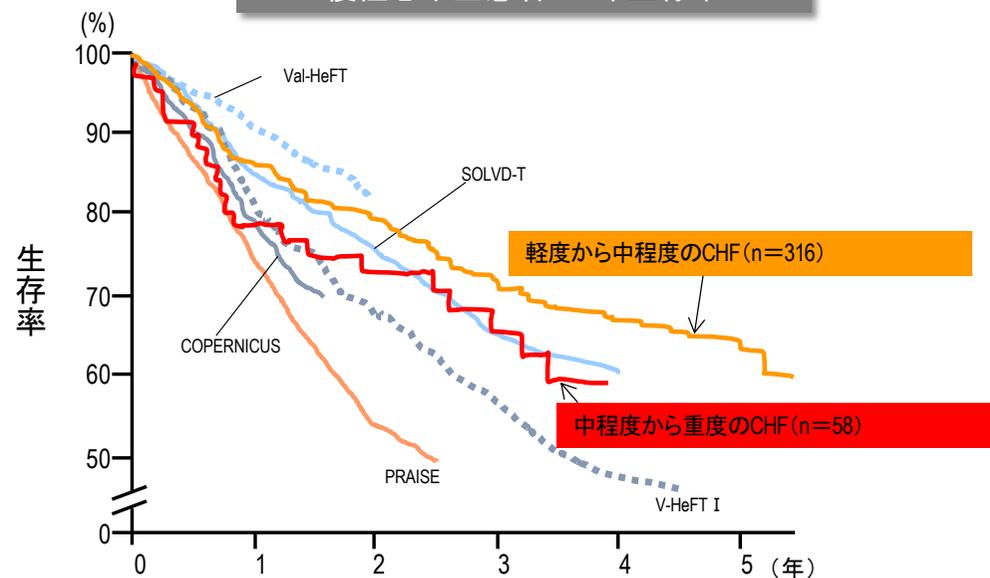
何故か？

がん患者の5年生存率



対象: 国立がんセンター中央病院に来院したがん患者
 方法: 各がんのステージにおける5年生存率を比較検討した。

慢性心不全患者の5年生存率



方法: CHART-1(東北慢性心不全登録研究)および欧米における慢性心不全患者の臨床研究の生存曲線を比較検討した。

心不全の生命予後はStage IIIの胃がんと同等

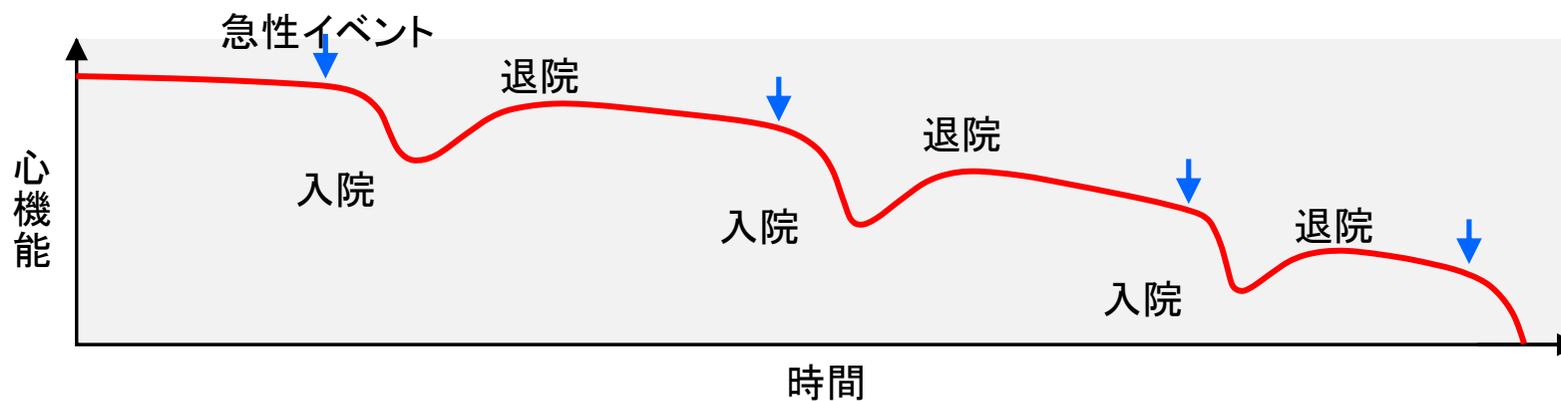
心不全は治せていない – 2つの意味

① HFrEF (いわゆる収縮不全)

対症療法であり原因に基づいた治療でない！

② HFpEF (いわゆる拡張不全)

拡張不全に対する有効な治療法がない！



国立研究開発法人
日本医療研究開発機構
(AMED)事業

難病研究課 6事業

- 8-1 難治性疾患実用化研究事業
- 8-2 免疫アレルギー疾患等
- 8-3 免疫アレルギー疾患等(移植)
- 8-4 腎疾患
- 8-5 慢性の痛み

8-6 循環器疾患・糖尿病等
生活習慣病対策実用化事業

- ・循環器
- ・脳卒中
- ・糖尿病
- ・肥満

産学連携部	1-1. 先端計測分析技術・機器開発プログラム 1-2. 未来医療を実現する医療機器・システム研究開発事業 1-3. 医工連携事業化・推進事業 1-4. 医療機器開発推進研究事業 1-5. 国産医療機器創出促進基盤整備等事業 1-6. ロボット介護機器開発・導入促進事業 1-7. 産学連携医療イノベーション創出プログラム
臨床研究課	2-1. 革新的医療技術創出拠点プロジェクト 2-2. 臨床研究・治験推進研究事業 2-3. 「統合医療」に係る医療の質向上・科学的根拠収集研究事業
規制科学・臨床研究支援室	3-1. 臨床研究計画届出適合性確認事業 3-2. 治験適正推進事業 3-3. 倫理審査委員会認定制度構築事業 3-4. 臨床研究コーディネーター・データマネージャー確保のための研修事業
規制科学・臨床研究支援室	3-5. 医薬品等規制調和・評価研究事業
医薬品研究課	4-1. 革新的バイオ医薬品創出基盤技術開発 4-2. 次世代治療・診断実現のための創出基盤技術開発事業 4-3. 創薬等ライフサイエンス研究支援基盤事業 4-4. 創薬基盤推進研究事業
再生医療研究課	5-1. 再生医療実現拠点ネットワークプログラム 5-2. 再生医療実用化研究事業 5-3. 再生医療の産業化に向けた評価基盤技術開発事業
がん研究課	6-1. 次世代がん研究シーズ戦略的育成プログラム 6-2. 革新的がん医療実用化研究事業
脳と心の研究課	7-1. 脳科学研究戦略推進プログラム・脳機能ネットワークの全容解明プロジェクト 7-2. 長寿科学研究開発事業・認知症科学研究開発事業 7-3. 障害者対策総合研究開発事業
難病研究課	8-1. 難治性疾患実用化研究事業 8-2. 免疫アレルギー疾患等実用化研究事業(免疫アレルギー疾患実用化研究分野) 8-3. 免疫アレルギー疾患等実用化研究事業(移植医療技術研究分野) 8-4. 腎疾患実用化研究事業 8-5. 慢性の痛み解明研究事業 8-6. 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策実用化研究事業
研究企画課	9-1. 革新的先端研究開発支援事業(AMED-CREST) 9-2. 成育疾患克服等総合研究事業
感染症研究課	10-1. 感染症研究国際展開戦略プログラム 10-2. 新興・再興感染症に対する革新的医薬品等開発推進研究事業 10-3. 肝炎等克服実用化研究事業 10-4. エイズ対策実用化研究事業
国際事業部	11-1. 医療分野国際科学技術共同研究開発推進事業 ①地球規模課題対応国際科学技術協力(SATREPS) ②戦略的国際科学技術協力プログラム(SIGP)/戦略的国際共同研究プログラム(SIGORP) ③e-ASIA共同研究プログラム ④社会システム改革と研究開発の一体化推進を行う健康・医療関連プログラム 11-2. 地球規模保健課題解決推進研究事業 ①地球規模保健課題 ②日米医学協力計画
バイオバンク事業部	12-1. ナショナルバイオリソースプロジェクト(NBRP) 12-2. オーダーメイド医療の実現プログラム 12-3. 東北メディカル・メガバンク計画 12-4. ゲノム医療実用化推進研究事業
創薬支援戦略部	13. 創薬支援推進事業

再生
がん

脳と心

難病



感染

ゲノム



日本循環器学会の取り組み

創設 1936年、会員数 26000名

今まで以下の事業を中心に行ってきた

①学術集会の開催、②専門医の育成、③ガイドラインの作成、④学会誌の発行

「脳卒中・循環器病対策基本法」

「脳卒中と循環器病克服5カ年計画」

「脳卒中・循環器病対策基本法」の今国会での 成立を求める患者・家族・医療関係者の会

第1回

日時：平成29年4月19日(水)17時～18時

場所：参議院議員会館 B1F B109会議室

出席者：議員71名、議員秘書65名、患者・家族会18名

学会・職能団体33名、その他関連団体16名



「脳卒中・循環器病対策基本法」の今国会での 成立を求める患者・家族・医療関係者の会



磯部光章(日循)、中山博文(脳卒中協会)



小室一成 日循 代表理事



横倉義武 医師会会長



坂口力 公明党特別顧問
初代厚生労働大臣



岡村勲 元日弁連副会長

「脳卒中・循環器病対策基本法」の今国会での 成立を求める患者・家族・医療関係者の会



代表理事

平成30年12月10日臨時国会最終日
「脳卒中・循環器病対策基本法」が可決、成立！



横倉義武 医師会会長



坂口力 公明党特別顧問
初代厚生労働大臣



岡村勲 元日弁連副会長

「健康寿命の延伸等を図るための脳卒中、心臓病その他の循環器病に係る対策に関する基本法」の概要

健康寿命の延伸等を図るための循環器病(脳卒中等)対策基本法案の概要

「健康寿命の延伸等を図るための脳卒中、心臓病その他の循環器病に係る対策に関する基本法案」

1 目的

脳卒中、心臓病その他の循環器病は、国民の疾病による死亡の原因・国民が介護を要する状態となる原因の主要なものとなっている等国民の生命及び健康にとって重大な問題 → 循環器病の予防に取り組むこと等により国民の健康寿命の延伸等を図り、あわせて医療介護の負担軽減に資するため、**循環器病対策を総合的かつ計画的に推進(第1条)**

2 基本理念

- ①循環器病の予防、②循環器病を発症した疑いがある場合における迅速かつ適切な対応の重要性に関する国民の理解と関心を深める(第2条第1号)
- ①循環器病を発症した疑いがある者の搬送及び医療機関による受入れの迅速かつ適切な実施、②循環器病患者に対する良質かつ適切なリハビリテーションを含む医療の迅速な提供、③循環器病患者及び循環器病の後遺症を有する者に対する福祉サービスの提供 その他の循環器病患者等に対する保健・医療・福祉に係るサービスの提供が、その居住する地域にかかわらず等しく、継続的かつ総合的に行われるようにする(第2条第2号)
- ①循環器病に関する専門的、学際的又は総合的な研究が企業及び大学その他の研究機関の連携が図られつつ行われるようにその研究を推進、②研究等の成果を普及し、その成果に関する情報を提供、③企業等においてその成果を活用して商品又はサービスが開発され、提供されるようにする(第2条第3号)

3 責務

- 国の責務(第3条)
基本理念にのっとり、循環器病対策を総合的に策定し、実施する
- 地方公共団体の責務(第4条)
基本理念にのっとり、国との連携を図りつつ、その地域の特性に応じた施策を策定し、実施する
- 医療保険者の責務(第5条)
国・地方公共団体が講ずる施策に協力するよう努める
- 国民の責務(第6条)
循環器病に関する正しい知識を持ち、その予防に積極的に取り組むよう努めるとともに、自己又はその家族等が循環器病を発症した疑いがある場合に、できる限り迅速かつ適切に対応するよう努める
- 保健・医療・福祉の業務に従事する者の責務(第7条)
国・地方公共団体が講ずる循環器病対策に協力し、循環器病の予防等に寄与するよう努めるとともに、循環器病患者等に対し良質かつ適切な保健・医療・福祉に係るサービスを提供するよう努める

4 法制上の措置等

政府は、循環器病対策を実施するため必要な法制上又は財政上の措置その他の措置を講ずる(第8条)

5 循環器病対策推進基本計画等

- (1) 政府は、循環器病対策推進基本計画を策定(第9条)
- (2) 都道府県は、都道府県循環器病対策推進計画を策定(第11条)

6 基本的施策

- (1) 啓発及び知識の普及、禁煙・受動喫煙の防止の取組の推進等の循環器病の予防等の推進に係る施策(第12条)
- (2) 循環器病を発症した疑いがある者の搬送及び医療機関による受入れの迅速かつ適切な実施を図るための体制の整備、救急救命士・救急隊員に対する研修の機会の確保等に係る施策(第13条)
- (3) 専門的な循環器病医療の提供等を行う医療機関の整備等に係る施策(第14条)
- (4) 循環器病患者及び循環器病の後遺症を有する者の生活の質の維持向上に係る施策(第15条)
- (5) 循環器病患者等に対する保健・医療・福祉に係るサービスの提供に関する消防機関、医療機関等の連携協力体制の整備に係る施策(第16条)
- (6) 循環器病に係る保健・医療・福祉の業務に従事する者の育成・資質の向上に係る施策(第17条)
- (7) 循環器病に係る保健・医療・福祉に関する情報(症例情報その他)の収集・提供を行う体制の整備、循環器病患者等に対する相談支援等の推進に係る施策(第18条)
- (8) 循環器病に係る研究の促進等に係る施策(第19条)

7 循環器病対策推進協議会等

- (1) 厚生労働省に、循環器病対策推進協議会を置く(第20条)
- (2) 都道府県は、都道府県循環器病対策推進協議会を置くよう努める(第21条)

8 その他

- (1) 施行期日：公布日から起算して1年を超えない範囲内において政令で定める日から施行(附則第1条)
- (2) 政府は、糖尿病に起因して人工透析を受けている者等で下肢末梢動脈疾患を有するものに関する施策について検討を加え、その結果に基づいて所要の措置を講ずること等(附則第2条)
- (3) 政府は、てんかん等の脳卒中の後遺症を有する者に関する施策について検討を加え、その結果に基づいて所要の措置を講ずること(附則第3条)

「健康寿命の延伸等を図るための脳卒中、心臓病その他の循環器病に係る対策に関する基本法」の概要

健康寿命の延伸等を図るための循環器病(脳卒中等)対策基本法案の概要

「健康寿命の延伸等を図るための脳卒中、心臓病その他の循環器病に係る対策に関する基本法案」

1 目的

脳卒中、心臓病その他の循環器病の発症率の増加による原因の主要なものとなっており、その予防・治療の取組み等により国民の健康寿命の延伸を図る。循環器病対策を総合的かつ計画的に実施する。

の措置その他の措置を講ずる(第8条)

本年2019年内に本対策基本法が施行

2 基本理念

- ①循環器病の予防、②循環器病を発症した疑いがある場合における迅速かつ適切な対応の重要性に関する国民の理解と関心を深める(第2条第1号)
- ①循環器病を発症した疑いがある者の搬送及び医療機関による受入れの迅速かつ適切な実施、②循環器病患者に対する良質かつ適切なリハビリテーションを含む医療の迅速な提供、③循環器病患者及び循環器病の後遺症を有する者に対する福祉サービスの提供 その他の循環器病患者等に対する保健・医療・福祉に係るサービスの提供が、その居住する地域にかかわらず等しく、継続的かつ総合的に行われるようにする(第2条第2号)
- ①循環器病に関する専門的、学際的又は総合的な研究が企業及び大学その他の研究機関の連携が図られつつ行われるようにその研究を推進、②研究等の成果を普及し、その成果に関する情報を提供、③企業等においてその成果を活用して商品又はサービスが開発され、提供されるようにする(第2条第3号)

(2) 都道府県は、都道府県循環器病対策推進計画を策定(第11条)

3 責務

- 国の責務(第3条)
基本理念にのっとり、循環器病対策を総合的に策定し、実施する
- 地方公共団体の責務(第4条)
基本理念にのっとり、国との連携を図りつつ、その地域の特性に応じた施策を策定し、実施する
- 医療保険者の責務(第5条)
国・地方公共団体が講ずる施策に協力するよう努める
- 国民の責務(第6条)
循環器病に関する正しい知識を持ち、その予防に積極的に取り組むよう努めるとともに、自己又はその家族等が循環器病を発症した疑いがある場合に、できる限り迅速かつ適切に対応するよう努める
- 保健・医療・福祉の業務に従事する者の責務(第7条)
国・地方公共団体が講ずる循環器病対策に協力し、循環器病の予防等に寄与するよう努めるとともに、循環器病患者等に対し良質かつ適切な保健・医療・福祉に係るサービスを提供するよう努める

6 基本的施策

- 啓発及び知識の普及、禁煙・受動喫煙の防止の取組の推進等の循環器病の予防等の推進に係る施策(第12条)
- 循環器病を発症した疑いがある者の搬送及び医療機関による受入れの迅速かつ適切な実施を図るための体制の整備、救急救命士・救急隊員に対する研修の機会の確保等に係る施策(第13条)
- 専門的な循環器病医療の提供等を行う医療機関の整備等に係る施策(第14条)
- 循環器病患者及び循環器病の後遺症を有する者の生活の質の維持向上に係る施策(第15条)
- 循環器病患者等に対する保健・医療・福祉に係るサービスの提供に関する消防機関、医療機関等の連携協力体制の整備に係る施策(第16条)
- 循環器病に係る保健・医療・福祉の業務に従事する者の育成・資質の向上に係る施策(第17条)
- 循環器病に係る保健・医療・福祉に関する情報(症例情報その他)の収集・提供を行う体制の整備、循環器病患者等に対する相談支援等の推進に係る施策(第18条)
- 循環器病に係る研究の促進等に係る施策(第19条)

7 循環器病対策推進協議会等

- 厚生労働省に、循環器病対策推進協議会を置く(第20条)
- 都道府県は、都道府県循環器病対策推進協議会を置くよう努める(第21条)

8 その他

- 施行期日:公布日から起算して1年を超えない範囲内において政令で定める日から施行(附則第1条)
- 政府は、糖尿病に起因して人工透析を受けている者等で下肢末梢動脈疾患を有するものに関する施策について検討を加え、その結果に基づいて所要の措置を講ずること等(附則第2条)
- 政府は、てんかん等の脳卒中の後遺症を有する者に関する施策について検討を加え、その結果に基づいて所要の措置を講ずること(附則第3条)

「健康寿命の延伸等を図るための脳卒中、心臓病その他の循環器病に係る対策に関する基本法」の概要

6 基本的施策

- (1) 啓発及び知識の普及、禁煙・受動喫煙の防止の取組の推進等の循環器病の予防等の推進に係る施策(第12条)
- (2) 循環器病を発症した疑いがある者の搬送及び医療機関による受入れの迅速かつ適切な実施を図るための体制の整備、救急救命士・救急隊員に対する研修の機会の確保等に係る施策(第13条)
- (3) 専門的な循環器病医療の提供等を行う医療機関の整備等に係る施策(第14条)
- (4) 循環器病患者及び循環器病の後遺症を有する者の生活の質の維持向上に係る施策(第15条)
- (5) 循環器病患者等に対する保健・医療・福祉に係るサービスの提供に関する消防機関、医療機関等の連携協力体制の整備に係る施策(第16条)
- (6) 循環器病に係る保健・医療・福祉の業務に従事する者の育成・資質の向上に係る施策(第17条)
- (7) 循環器病に係る保健・医療・福祉に関する情報(症例情報その他)の収集・提供を行う体制の整備、循環器病患者等に対する相談支援等の推進に係る施策(第18条)
- (8) 循環器病に係る研究の促進等に係る施策(第19条)

第12条

第13、14、15、16条

第17条

第18条

第19条

予防・啓発

診療体制

人材育成

疾患登録

研究の活性化

5か年計画
の5戦略

✓ 5か年計画の5戦略を実行し実績を積む
ことによって基本法の重要性を示す

✓ 国や地方自治体からの支援を受けて
5か年計画の大きな成果を上げる

第1次脳卒中と循環器病克服5カ年計画 ストップCVD(脳心血管病) 健康長寿を達成するために！



日本脳卒中学会 日本循環器学会

日本胸部外科学会 日本血管外科学会 日本高血圧学会 日本小児循環器病学会
日本心エコー図学会 日本心血管インターベンション治療学会 日本心臓血管外科学会
日本心臓病学会 日本心臓リハビリテーション学会 日本心不全学会
日本成人先天性心疾患学会 日本動脈硬化学会 日本糖尿病学会
日本脳神経血管内治療学会 日本脳神経外科学会 日本脳卒中の外科学会
日本不整脈心電学会 日本脈管学会 日本リハビリテーション医学会

ストップCVD（脳心血管病）

健康長寿を達成するために！

大目標

1. 脳卒中と循環器病の年齢調整死亡率を5年で5%減少させる

2. 健康寿命を延伸させる

5戦略

人材育成

医療体制の充実

登録事業の促進

予防・国民への啓発

臨床・基礎研究の強化

重要3疾患

脳卒中・心不全・血管病※

● 社会的背景

超高齢化の進行
平均寿命と健康寿命の乖離
医療費の増加（脳卒中と循環器病で20%）
後期高齢者の死因第1位は脳卒中と循環器病
要介護者の原因の25%は脳卒中と循環器病

● 医療体制の課題

急性期患者搬送体制の不備
シームレスな医療環境の不備
発展途上のチーム医療
全国規模疾病登録事業の不備
国民への疾病の周知不足

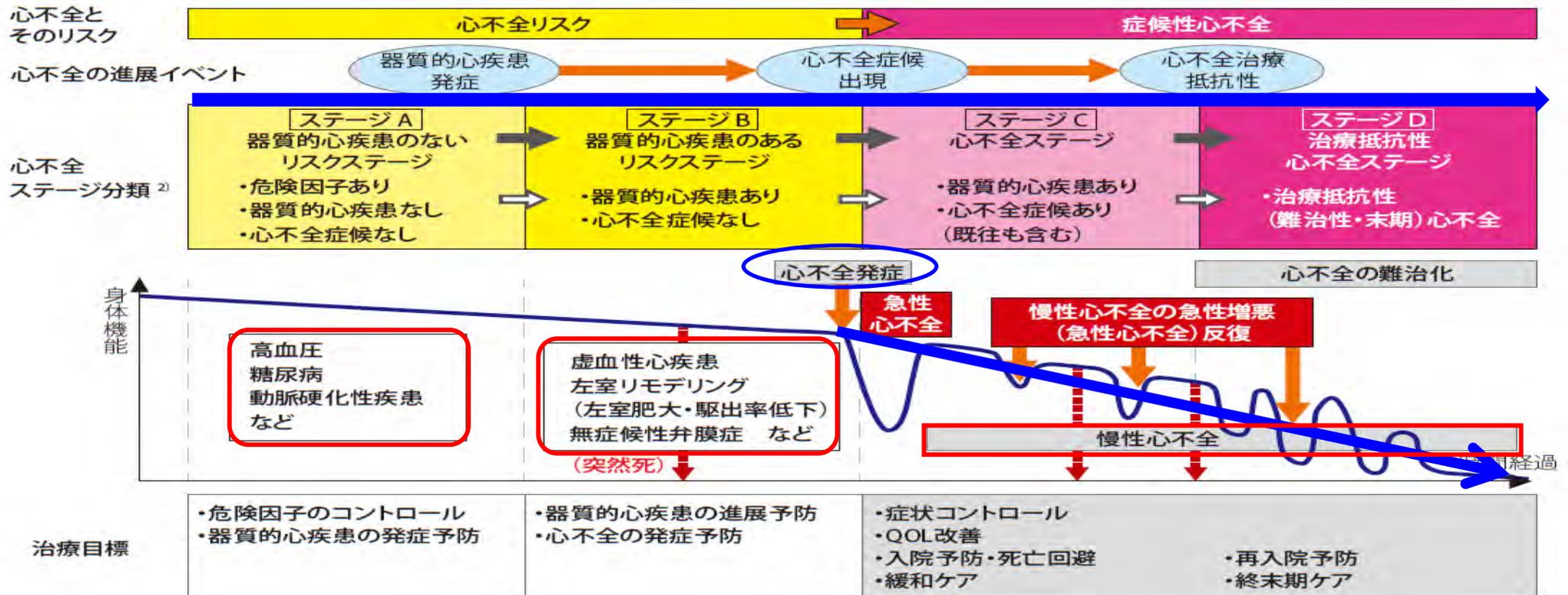
● 疾病に関連する課題

高齢化に伴う疾患の増加
悪い生活習慣
予防法の不徹底
診断の遅れ
原因・革新的療法の欠如

※ 血管病：急性心筋梗塞、急性大動脈解離、大動脈瘤破裂、末梢動脈疾患

心不全とそのリスクの進展ステージ

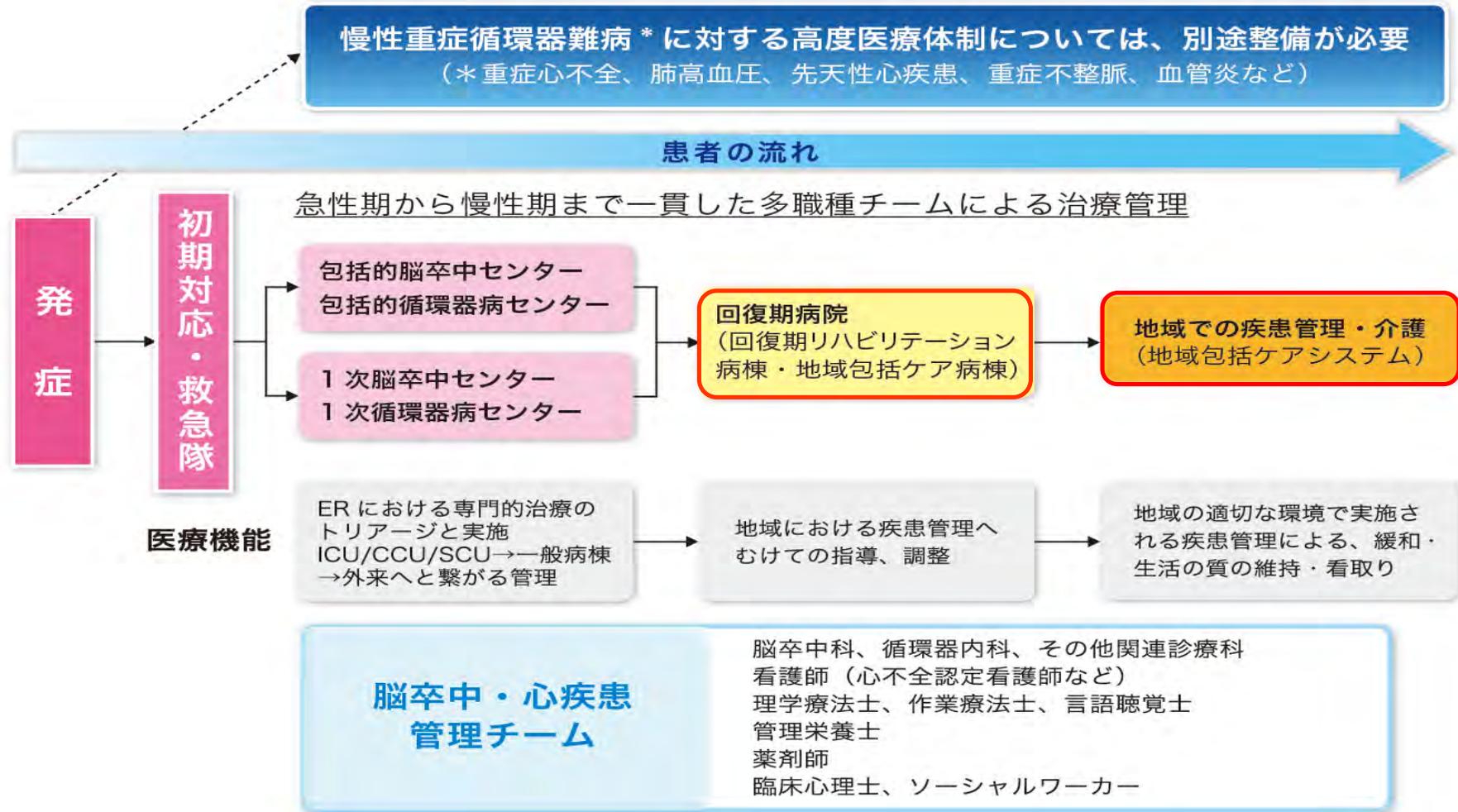
日本循環器学会 / 日本心不全学会合同ガイドライン
 急性・慢性心不全診療ガイドライン
 (2017年改訂版)



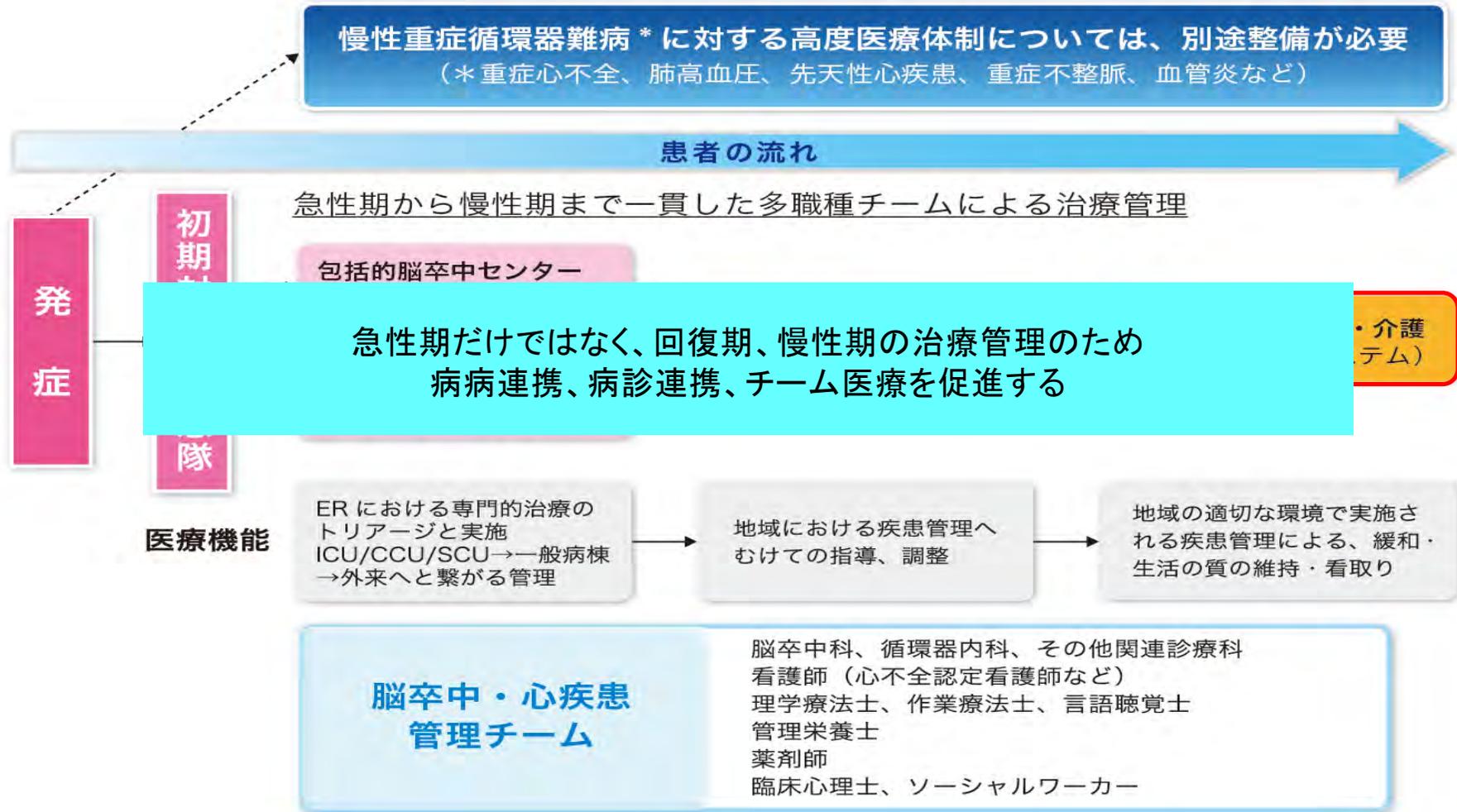
重要な3つのメッセージ

- ①心不全は治らない。 ②心不全にならない予防が重要。 ③病態の解明が重要。

戦略2：シームレスな医療・介護体制の整備

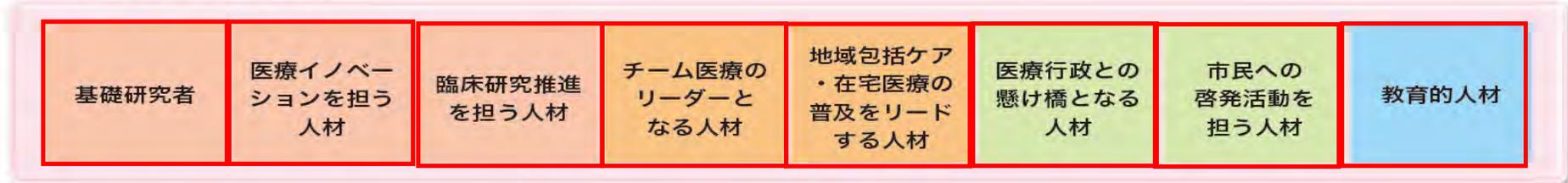


戦略2：シームレスな医療・介護体制の整備

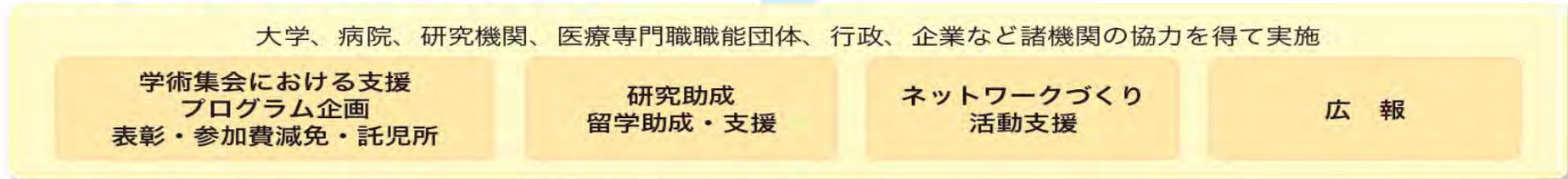


戦略1：人材育成

育成が求められる人材



学会としての取組み（他の4戦略と連携）



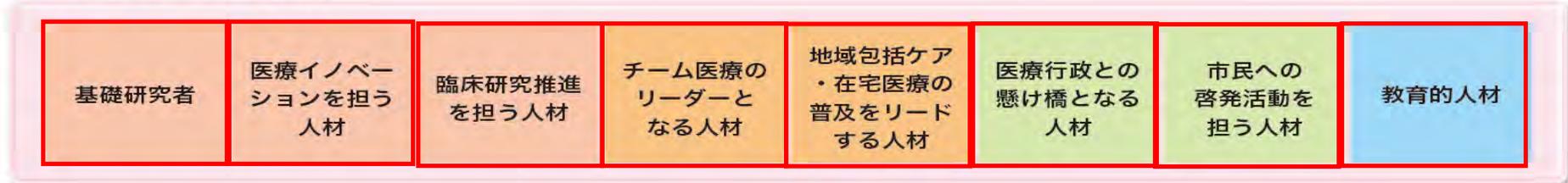
対象



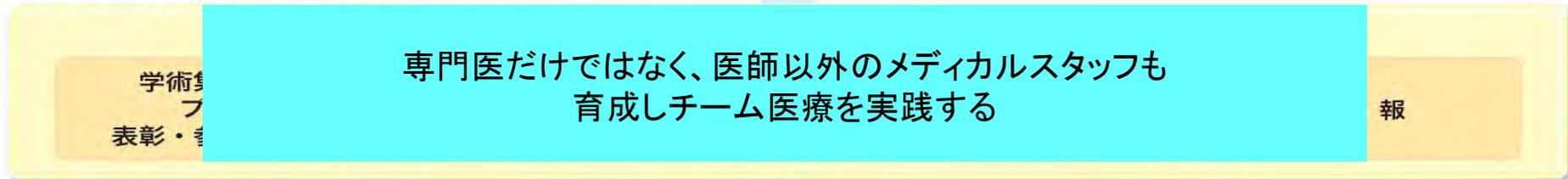
※医療専門職：看護師、慢性心不全看護認定看護師、脳卒中リハビリテーション看護認定看護師、摂食・嚥下看護認定看護師、栄養士、薬剤師、理学療法士、作業療法士、臨床心理士、ソーシャルワーカーなど

戦略1：人材育成

育成が求められる人材



学会としての取組み（他の4戦略と連携）

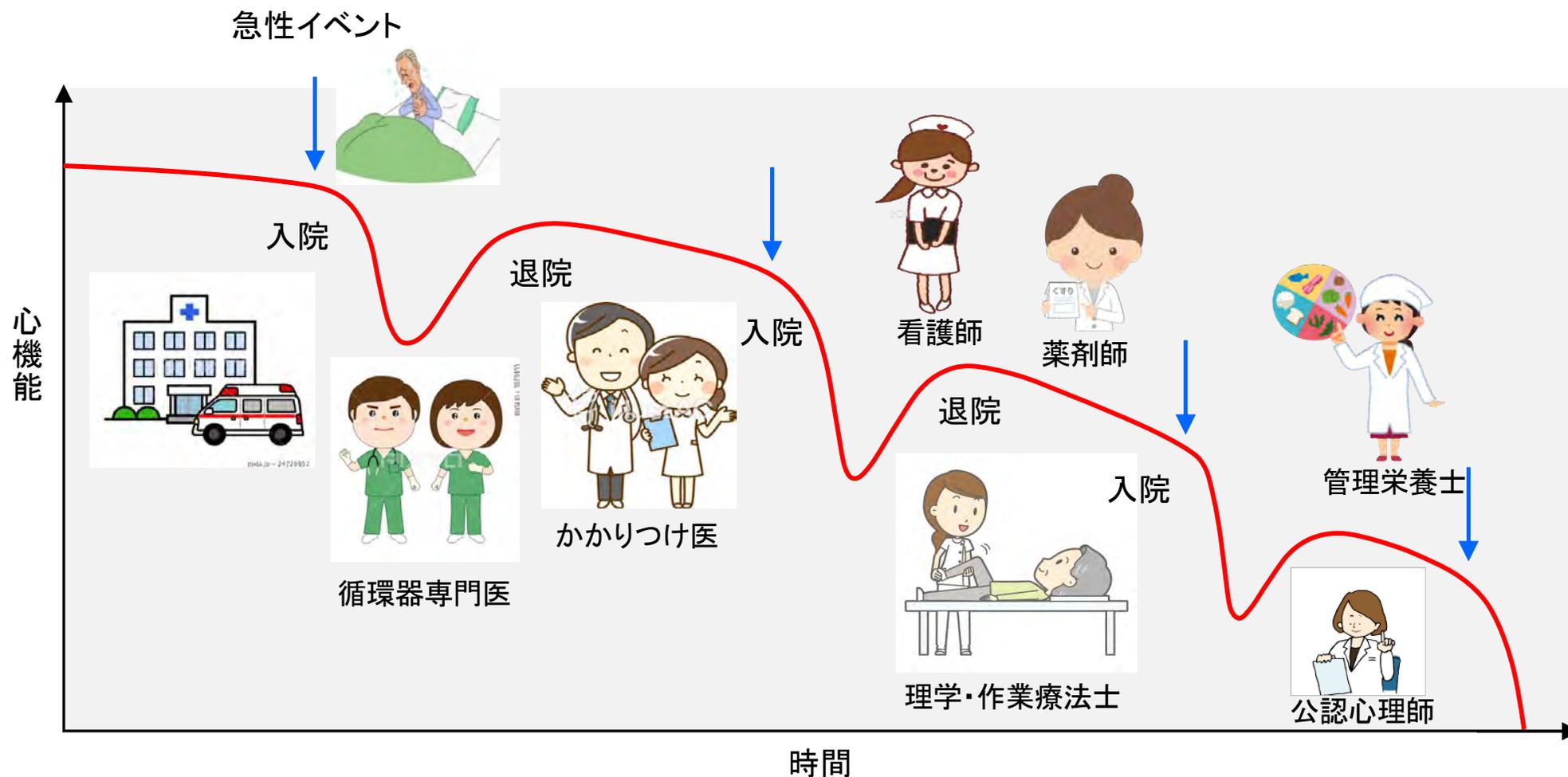


対象



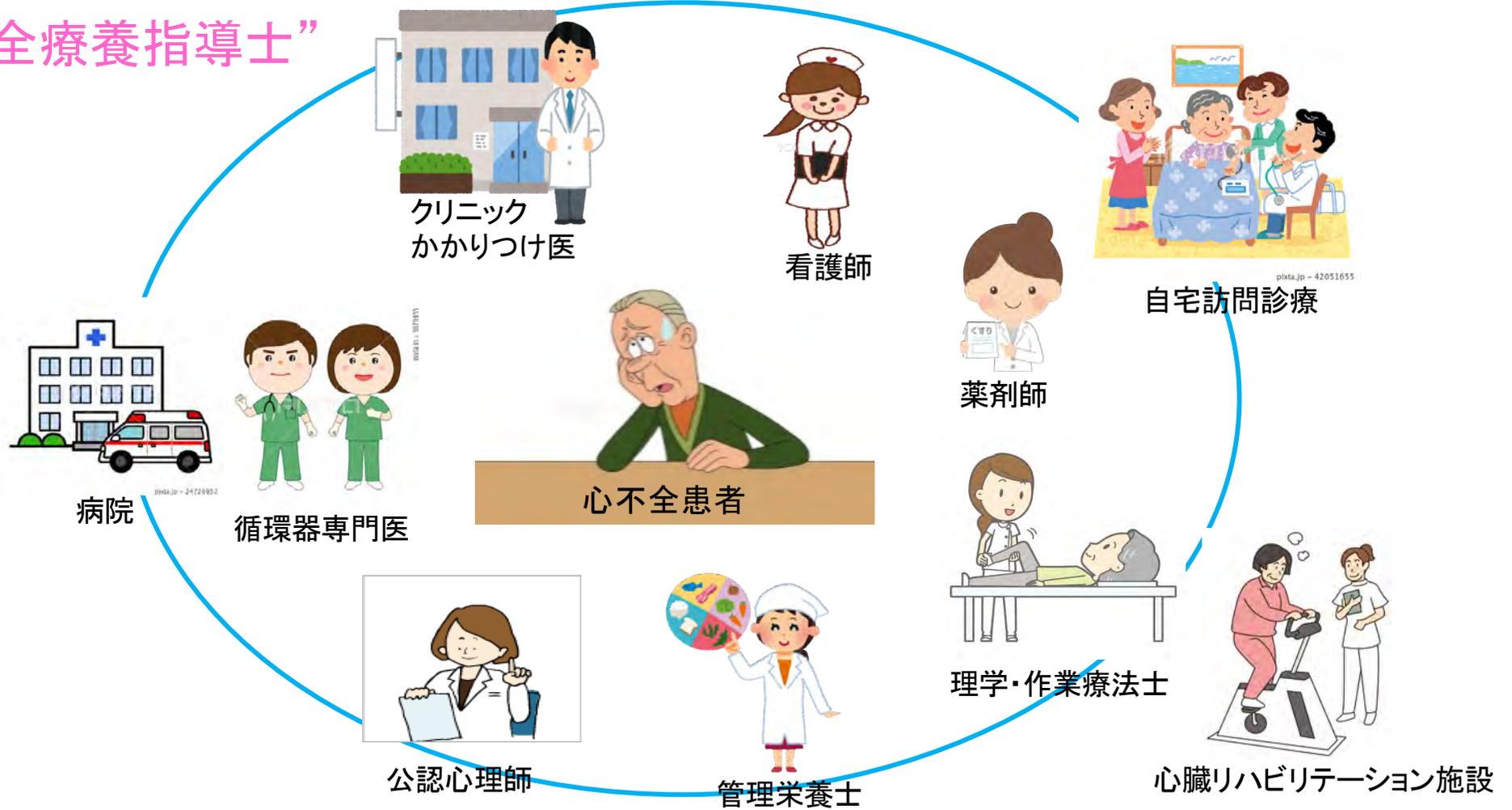
※医療専門職：看護師、慢性心不全看護認定看護師、脳卒中リハビリテーション看護認定看護師、摂食・嚥下看護認定看護師、栄養士、薬剤師、理学療法士、作業療法士、臨床心理士、ソーシャルワーカーなど

心不全の急性増悪を防ぐには多職種連携が重要

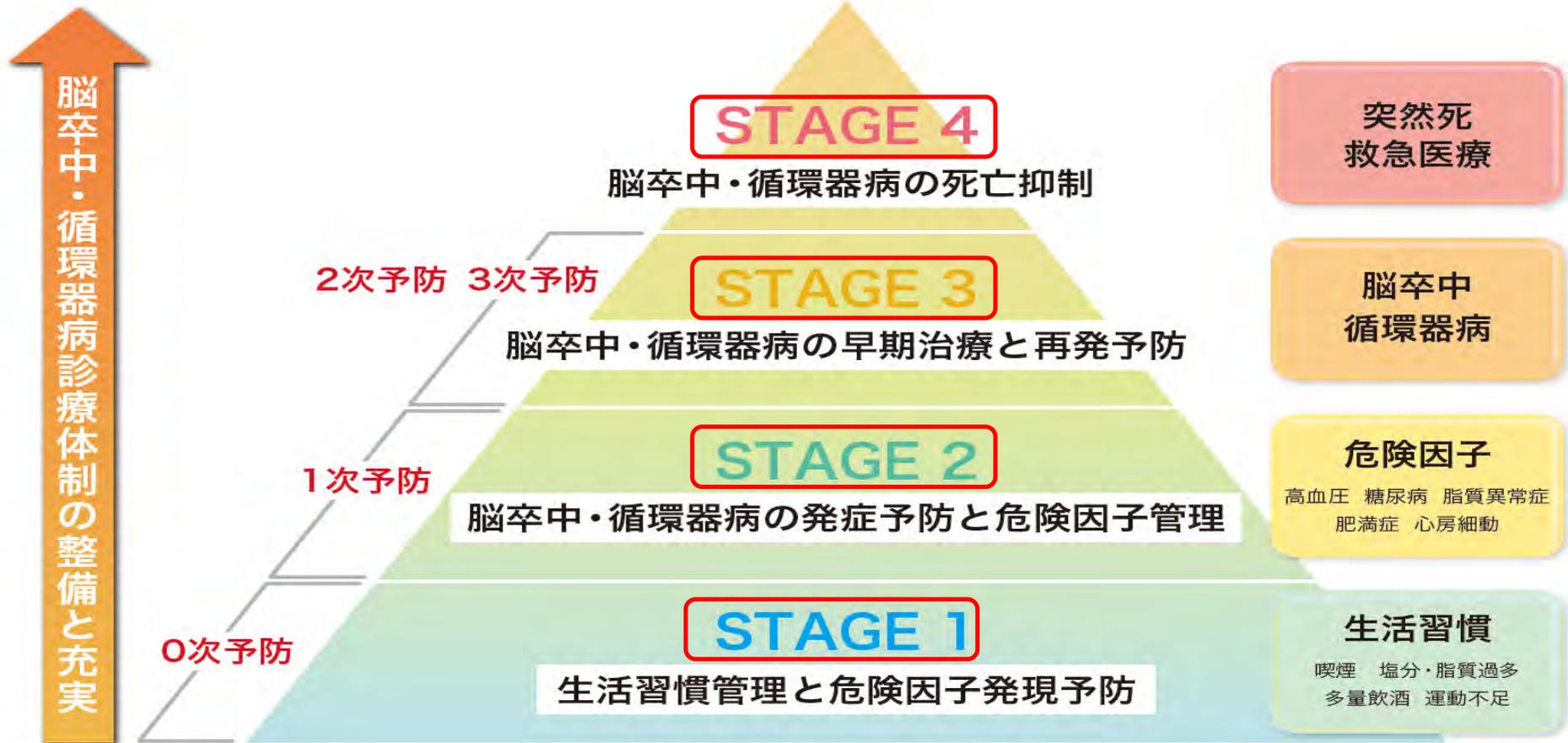


個々の心不全患者さんを多くの職種の人が色々な場所で連携しながら診療する

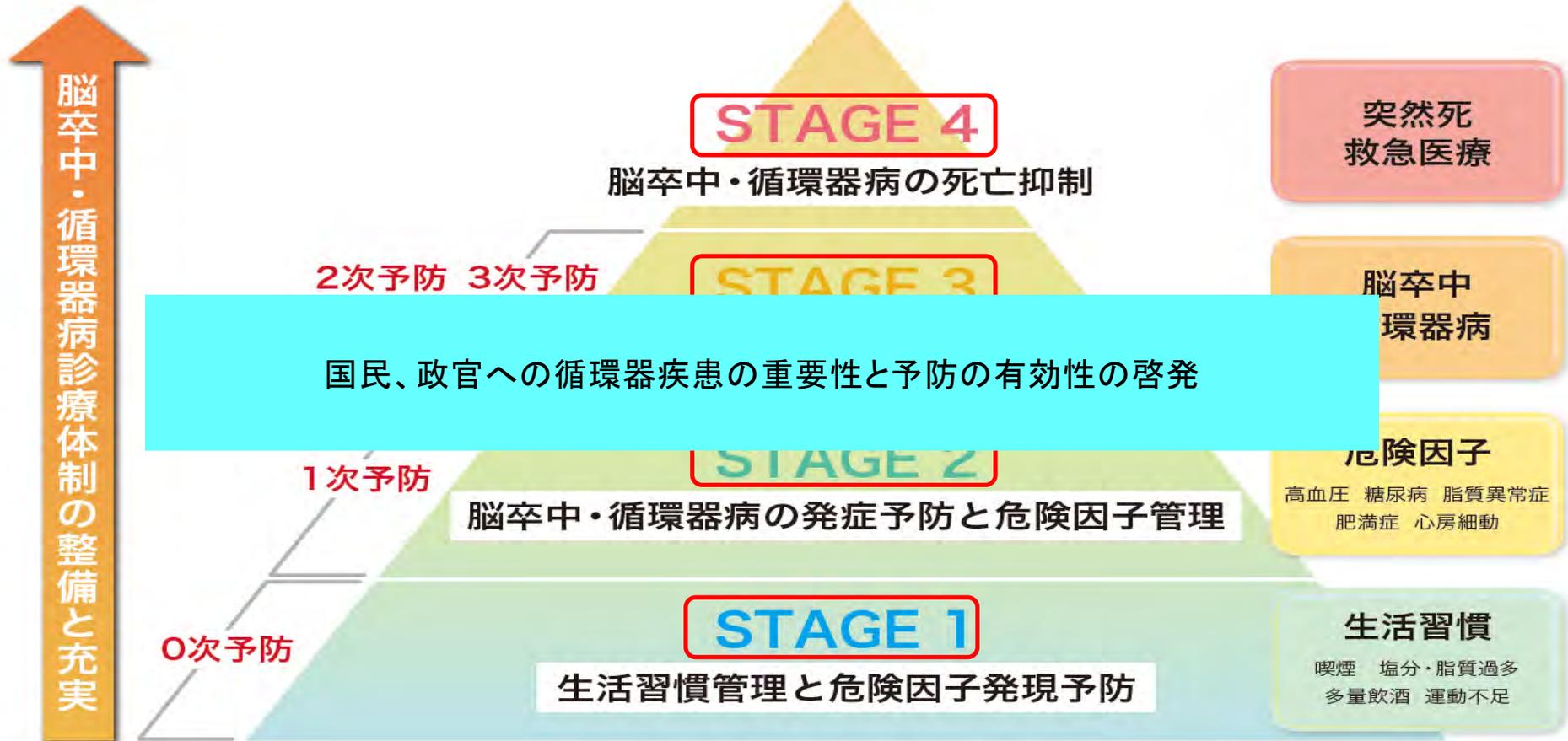
“心不全療養指導士”



戦略4：予防・国民への啓発



戦略4：予防・国民への啓発



心不全は予防が重要かつ効果的

“心不全は4回予防できる”



運動・肥満予防



禁煙

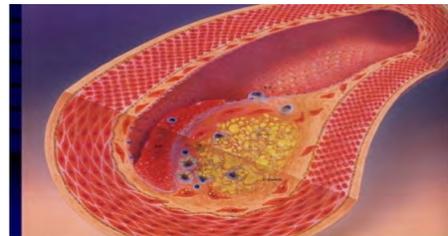


減塩・節酒



肥満・糖尿病

①リスクを減らす予防 (0次予防)



脂質異常症

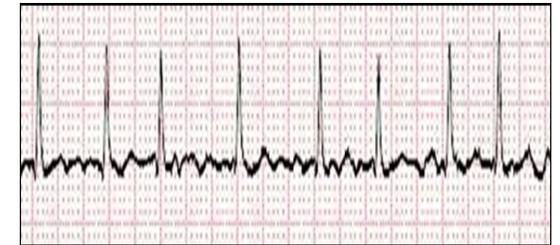
②心臓病にならない予防 (一次予防)



高血圧



心筋梗塞



不整脈



弁膜症



高血圧

心不全は予防が重要かつ効果的

“心不全は4回予防できる”



心筋梗塞



不整脈



弁膜症



先天性心疾患

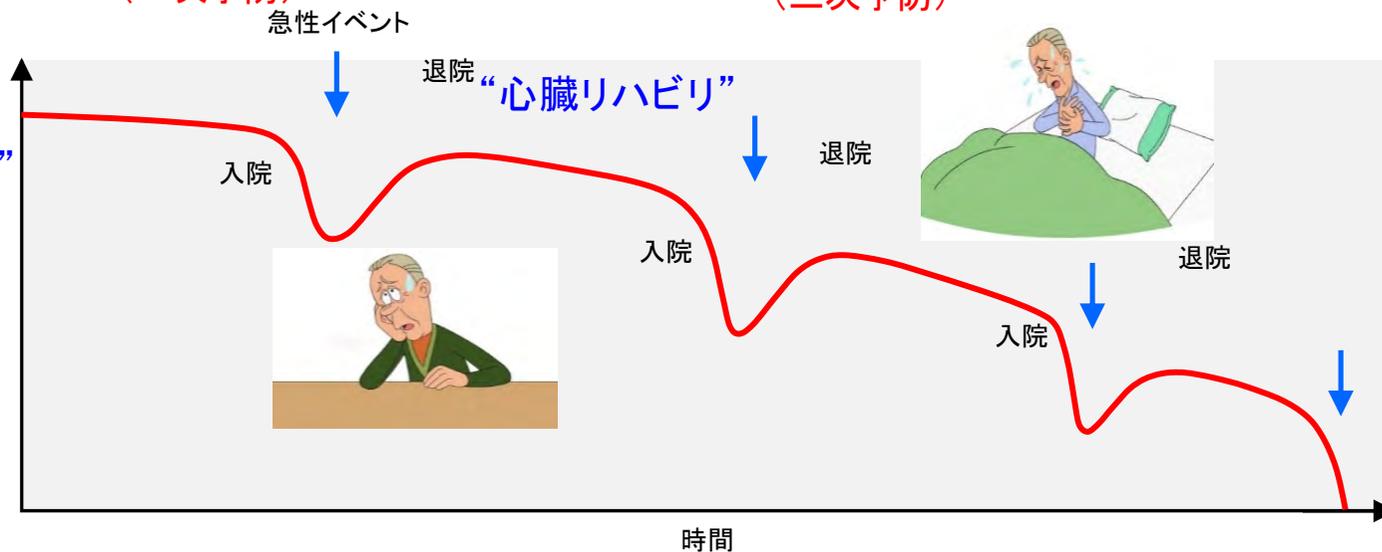
広義の心臓リハビリ; 怠薬、過労、感冒、塩分過多、飲水過多などを避ける注意喚起

③心不全にならない予防

③心不全にならない (二次予防)

④心不全に二度とならない (三次予防)

“心臓リハビリ”



Gheorghiad, et al.: Am. J. Cardiol., 96, 11G-17G, 2005

心不全の定義

日本循環器学会 / 日本心不全学会合同ガイドライン
急性・慢性心不全診療ガイドライン
(2017年改訂版)

ガイドライン
としての定義

なんらかの心臓機能障害，すなわち，心臓に器質的および/あるいは機能的異常が生じて心ポンプ機能の代償機転が破綻した結果，呼吸困難・倦怠感や浮腫が出現し，それに伴い運動耐容能が低下する臨床症候群

一般向けの定義
(わかりやすく表現したもの)

心不全とは，心臓が悪いために，息切れやむくみが起こり，だんだん悪くなり，生命を縮める病気です。

啓発大使 ハットリシンゾウ

指南役 忍者ハットリくん



シンゾウ！
イキイキ！

あなたの心臓は泣いていませんか。
“心不全”とは、心臓が悪いために、息切れやむくみが起こり、だんだん悪くなり、生命を縮める病気です。
予防は毎日の生活習慣改善です。

心不全 防ぐでござる！
シン・シン(心臓・命)健康プロジェクト、推進中

ハットリくん

にちじゅん 検索

日本循環器学会 JCS CVD



シンゾウ！
泣かすな！

あなたの心臓は泣いていませんか。
“心不全”とは、心臓が悪いために、息切れやむくみが起こり、だんだん悪くなり、生命を縮める病気です。
若い世代の発症が増えています。

心不全 待たでござる！
シン・シン(心臓・命)健康プロジェクト、推進中

ハットリくん

にちじゅん 検索

日本循環器学会 JCS CVD



シンゾウ！
守りたい！

あなたの心臓は泣いていませんか。
“心不全”とは、心臓が悪いために、息切れやむくみが起こり、だんだん悪くなり、生命を縮める病気です。
みんなで知って学んで用心しましょう。

心不全 注意でござる！
シン・シン(心臓・命)健康プロジェクト、推進中

ハットリくん

にちじゅん 検索

日本循環器学会 JCS CVD



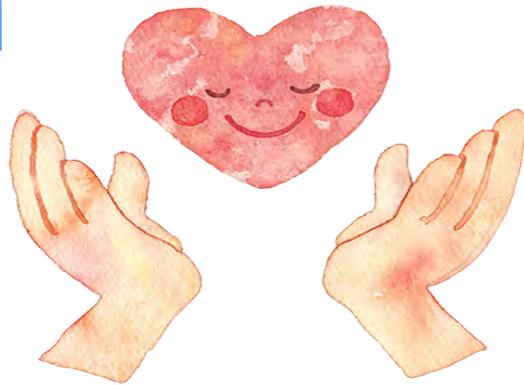
情報広報部会

- ✓ 心不全のわかり易い定義を決定
- ✓ ハットリシンゾウ君を使ったシンシンプロジェクト
- ✓ SNS (twitter, facebook等) 活用による学会活動・心不全・予防啓発の広報活動をスタート



- ✓ HPの刷新を計画

- ✓ 健康ハートの日 (8月10日)の広報活動



世界糖尿病デーの取り組み



戦略3：登録事業の促進

- ・ JROAD、JROAD-DPCを土台とした包括的循環器病全国登録システムの確立
- ・ J-ASPECT、日本脳卒中データバンクを土台とする包括的脳卒中全国登録システムの確立

目 標

1. 悉皆性の向上

2. データの拡充

3. データ活用の促進

事業内容

- 1 脳卒中と循環器病の診療に対する医療の質評価指標の確立
- 2 重要疾患、我が国独自の疾患の予後追跡調査システムの構築
- 3 診療情報標準化とICTおよびAI技術によるデータ自動収集システムの構築
- 4 医療計画、診療ガイドラインに資する脳卒中と循環器病の統合登録システムの構築
- 5 民間企業を含めた予防治療開発研究への活用基盤の構築

期待される成果

- ① 過剰医療の抑制による医療費の適正化
- ② 医療資源の適正配分に向けたヘルステクノロジーアセスメントの促進
- ③ 臨床試験治験、症例登録、市販後調査などへの活用
- ④ QI指標遵守率の向上による医療の質改善および循環器死亡減少の達成
- ⑤ 地域医療計画への情報活用
- ⑥ 高齢者医療の全体像把握
- ⑦ 登録データに基づくシミュレーション将来予測と医療政策評価

戦略3：登録事業の促進

- ・ JROAD、JROAD-DPCを土台とした包括的循環器病全国登録システムの確立
- ・ J-ASPECT、日本脳卒中データバンクを土台とする包括的脳卒中全国登録システムの確立

目 標

1. 悉皆性の向上

2. データの拡充

3. データ活用の促進

事業内容

1 脳卒中と循環器病の診療に対する医療の質評価指標の確立

全国登録システムを構築しビッグデータを利活用する
例 患者数、治療法、GL遵守率、GL遵守の効果

4 医療計画、診療ガイドラインに資する脳卒中と循環器病の統合登録システムの構築

5 民間企業を含めた予防治療開発研究への活用基盤の構築

期待される成果

- ① 過剰医療の抑制による医療費の適正化
- ② 医療資源の適正配分に向けたヘルステクノロジーアセスメントの促進
- ③ 臨床試験治験、症例登録、市販後調査などへの活用
- ④ QI指標遵守率の向上による医療の質改善および循環器死亡減少の達成
- ⑤ 地域医療計画への情報活用
- ⑥ 高齢者医療の全体像把握
- ⑦ 登録データに基づくシミュレーション将来予測と医療政策評価

循環器疾患診療実態調査 (JROAD) 2013 - 2017年調査比較



施設情報 (全体) _全国合計数 (直近5年間調査比較)

http://www.j-circ.or.jp/jittai_chosa/jittai_chosa2017web.pdfより

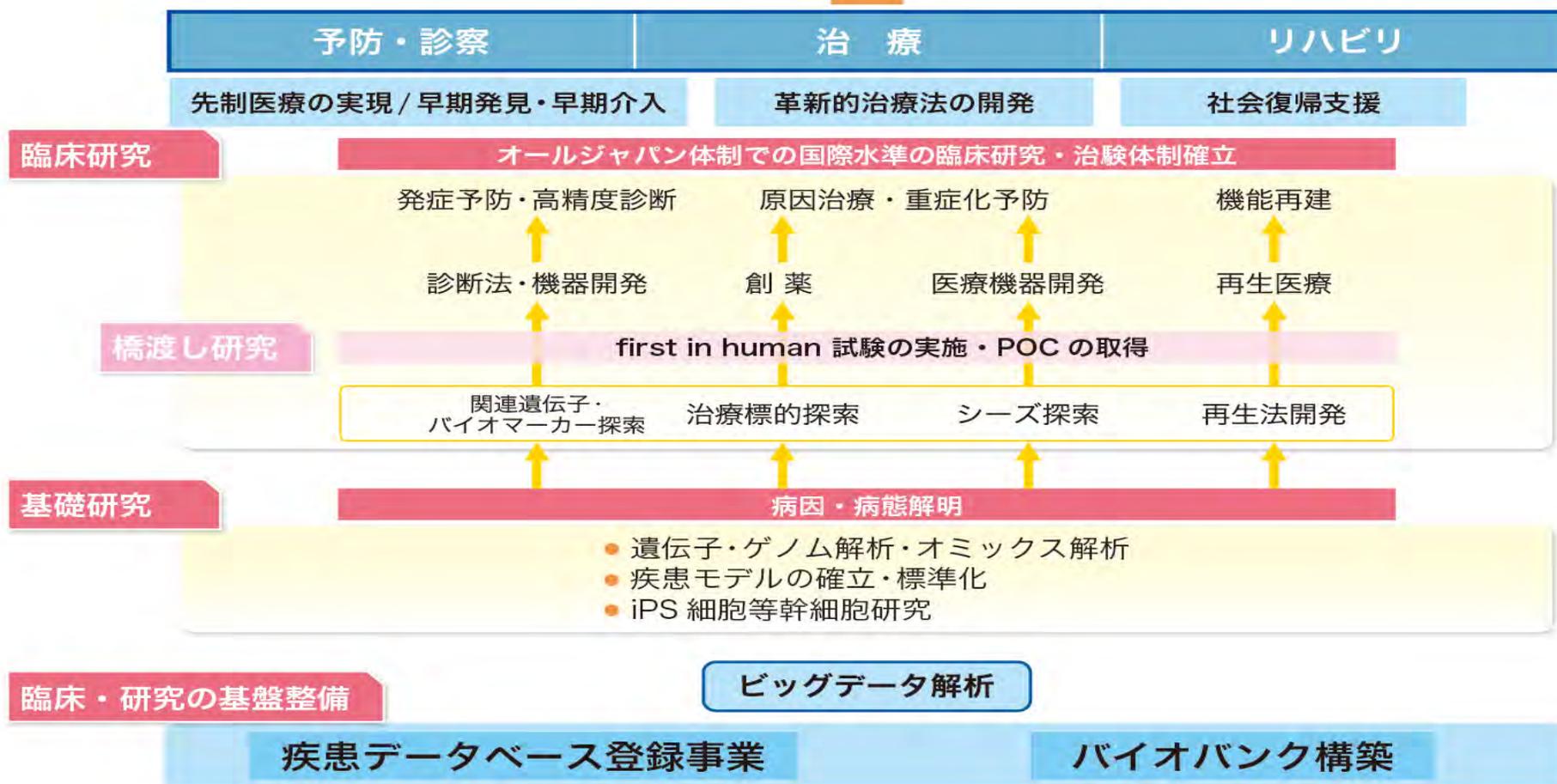
項目_施設全体	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度
	合計数	合計数	合計数	合計数	合計数
回答施設数	1,612	1,535	1,506	1,573	1,565
施設全体病床数	558,992	545,042	537,898	548,690	551,539
急性心筋梗塞患者数	69,234	67,918	68,850	71,803	73,421 (6%)
心不全入院患者数	212,793	229,417	238,840	247,996	260,157 (22%)
うち急性心不全入院患者数	85,512	95,305	100,963	107,049	113,151
うち慢性心不全入院患者数	88,247	98,511	104,694	110,746	118,684
急性大脈解離患者数	-	-	-	20,406	22,171
急性心筋梗塞入院中死亡数	5,575(8.1%)	5,838(8.6%)	5,812(8.4%)	5,908(8.2%)	6,235(8.4%)
心不全入院中死亡数	17,674(8.3%)	18,962(8.3%)	18,636(7.8%)	19,480(7.9%)	20,509(7.9%)
急性大脈解離患者入院中死亡数	-	-	-	2,210(10.8%)	2,210(11.4%)
DPC対象施設数 (施設数/%)	1,117/69.3%	1,104/71.9%	1,142/75.8%	1,169/74.3%	1,209/77.3%
DPC疾患コード050030(AMI)症例数	59,232	62,131	63,118	63,566	67,520
DPC疾患コード050130(CHF)症例数	155,718	170,936	171,958	178,838	191,620

循環器専門医研修施設 1017
 循環器専門医研修関連施設 336の登録

国立循環器病研究センター 安田聡先生作成表
 一部 Circulation. 2018 Sep 4;138(10):965-967

戦略5：臨床研究・基礎研究の強化

- 脳卒中・循環器病の制圧
- 健康寿命の延伸
- 医療／医療費の最適化



戦略5：臨床研究・基礎研究の強化

- 脳卒中・循環器病の制圧
- 健康寿命の延伸
- 医療／医療費の最適化

予防・診察

治療

リハビリ

先制医療の実現 / 早期発見・早期介入

革新的治療法の開発

社会復帰支援

臨床研究

基礎研究により病態を解明し
企業との連携により創薬・デバイス開発を進め
国・企業と協力して臨床研究を行う

橋

関連遺伝子・
バイオマーカー探索

治療標的探索

シーズ探索

再生法開発

基礎研究

病因・病態解明

- 遺伝子・ゲノム解析・オミックス解析
- 疾患モデルの確立・標準化
- iPS 細胞等幹細胞研究

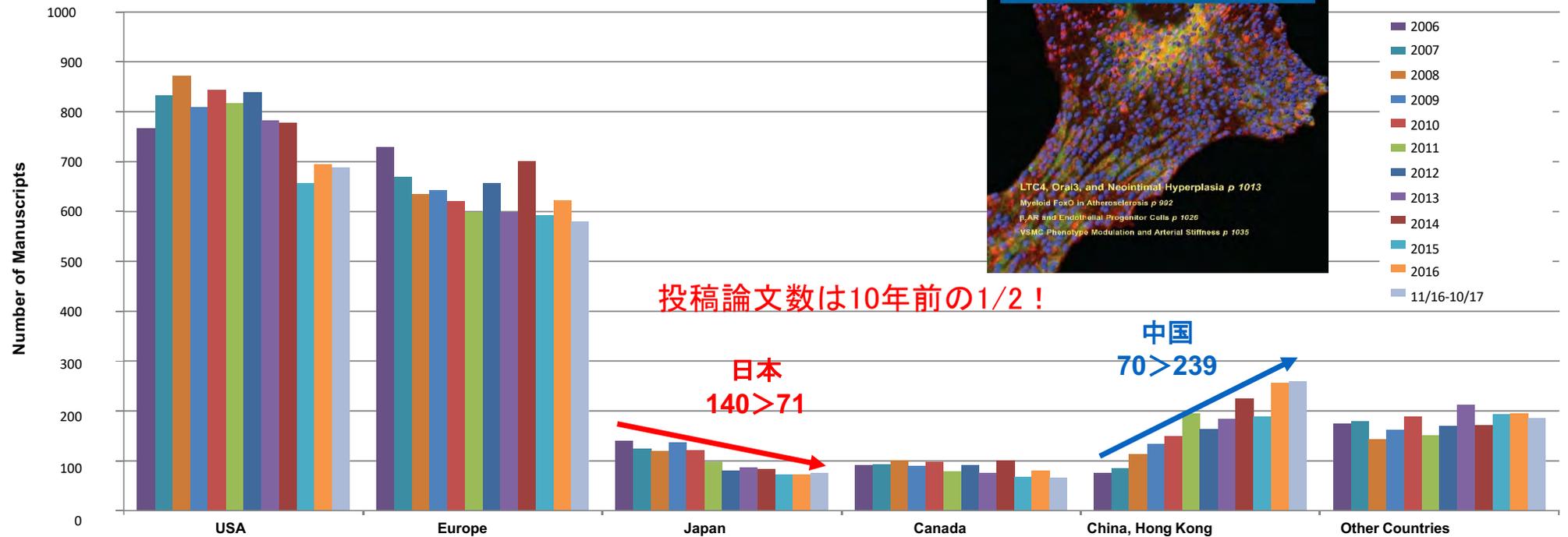
臨床・研究の基盤整備

ビッグデータ解析

疾患データベース登録事業

バイオバンク構築

我が国の循環器基礎研究力の低下

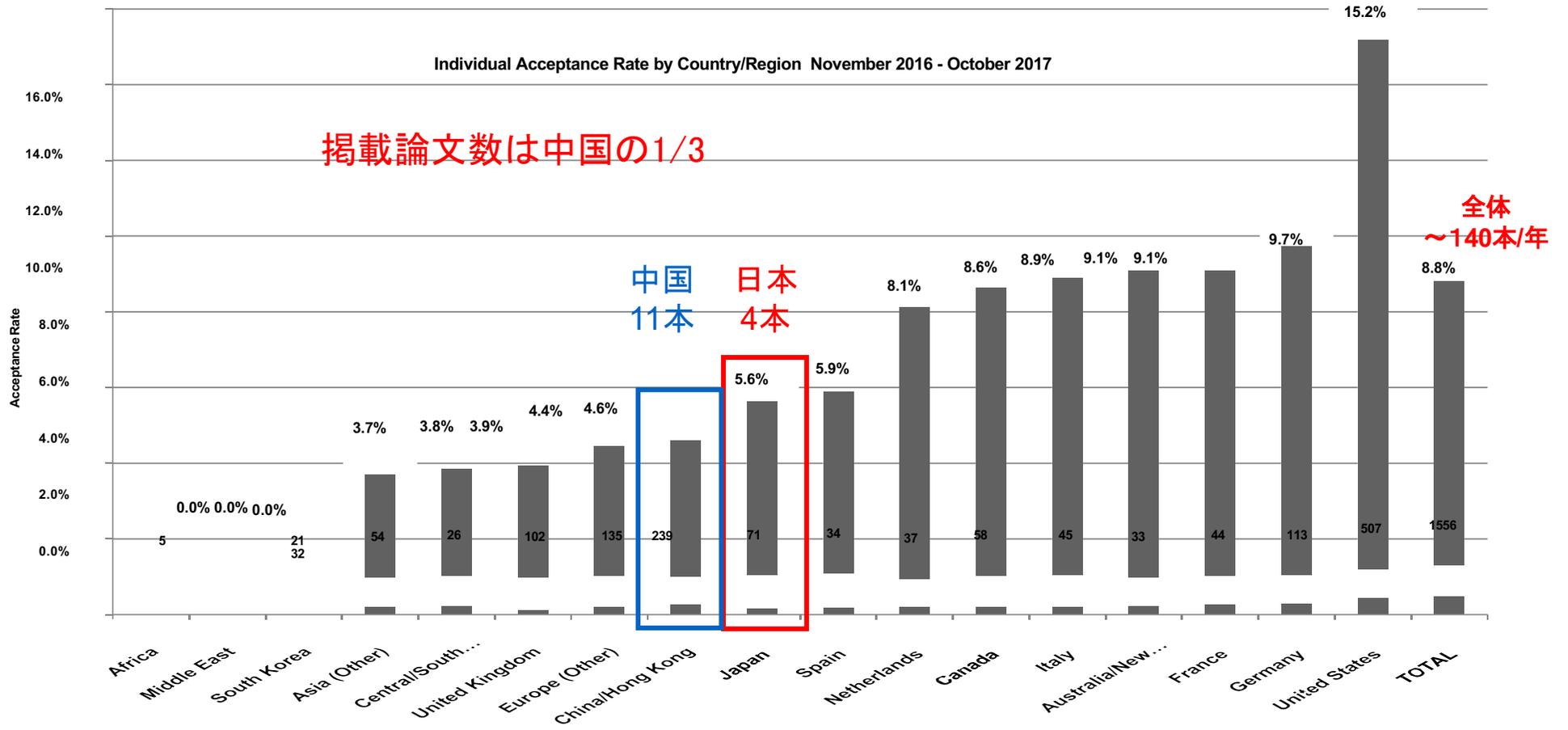


投稿論文数は10年前の1/2!

日本
140 > 71

中国
70 > 239

Circ Res掲載論文数



学術委員会

基礎研究推進の為、**基礎部会研究部会(BCVR)**を立ち上げ

第1回東京(2018/1)、第2回奈良(2018/9)開催、第3回東京開催予定(2019/9)

❖ 第1回日本循環器学会基礎研究フォーラム

会期: 2018年1月6日(土)、7日(日)

会場: 品川インターシティホール(東京都品川区)

会長: 小室 一成(東京大学循環器内科学)

参加者数: 477名

招請講演: 国内外から15名の演者

(ドイツ、中国、韓国、台湾、日本)

一般演題: 136演題

Award Session 5名、Poster Award 19名、

Travel Grant Award 10名の表彰、

基礎研究助成受賞者5名による発表



基礎研究助成
(200万円x5名)
臨床研究助成
(200万円x3名)
チーム医療助成
(50万円x3名)

❖ 第2回日本循環器学会基礎研究フォーラム

会期: 2018年9月22日(土)、23日(日)

会場: 奈良春日野国際フォーラム(奈良県奈良市)

会長: 斎藤 能彦(奈良県立医科大学循環器内科)

参加者数: 339名

招請講演: 国内外から25名の演者

(中国、韓国、台湾、シンガポール、オーストラリア、日本)

一般演題: 152演題

Award Session 5名、Symposium 7名、Poster Award 18名

Travel Grant Award 10名の表彰、

基礎研究助成受賞者5名による発表



学術委員会

基礎研究推進の為、**基礎部会研究部会(BCVR)**を立ち上げ

第1回東京(2018/1)、第2回奈良(2018/9)開催、第3回東京開催予定(2019/9)

❖ 第1回日本循環器学会
会期: 2018年1月6日(土)、
会場: 品川インターシティ
会長: 小室 一成(東京大学)
参加者数: 477名
招請講演: 国内外から15名
(ドイツ、中国、韓国、台湾、)
一般演題: 136演題
Award Session 5名、Poster
Travel Grant Award 10名の
基礎研究助成受賞者5名に

日本語 English

参加登録

一般社団法人日本循環器学会
公式 facebook

参加者の方へ 座長・発表者の方へ 企業の方へ 利益相反について

会長挨拶 プログラム 開催概要 会場のご案内 演題募集 協賛企業 基礎研究助成 リンク

Science drives Medicine

2019年 9/6 [金] ~ 8 [日]

会場 東京コンベンションホール

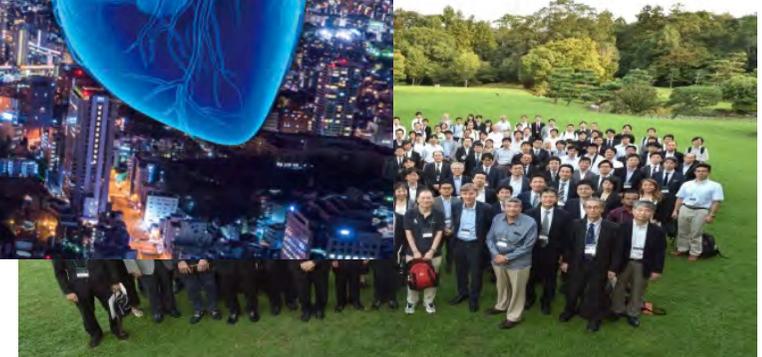
会長 福田 恵一
慶應義塾大学医学部 循環器内科 教授

(200万円x3名)
チーム医療助成
(50万円x3名)

基礎研究フォーラム
、23日(日)
ーラム(奈良県奈良市)
立医科大学循環器内科)

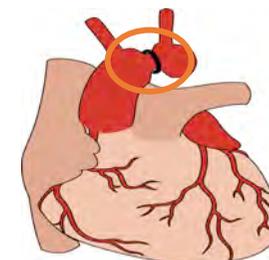
の演者
ポール、オーストラリア、日本)

posium 7名、Poster Award 18名
の表彰、
による発表





虛血仮説

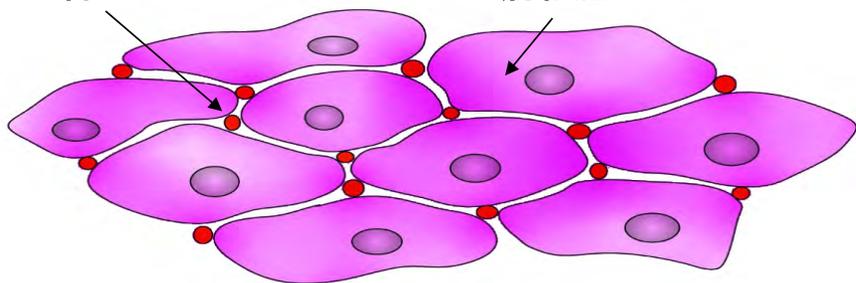


圧負荷（高血圧、心筋梗塞、弁膜症）

↓
心筋細胞肥大
↓

血管

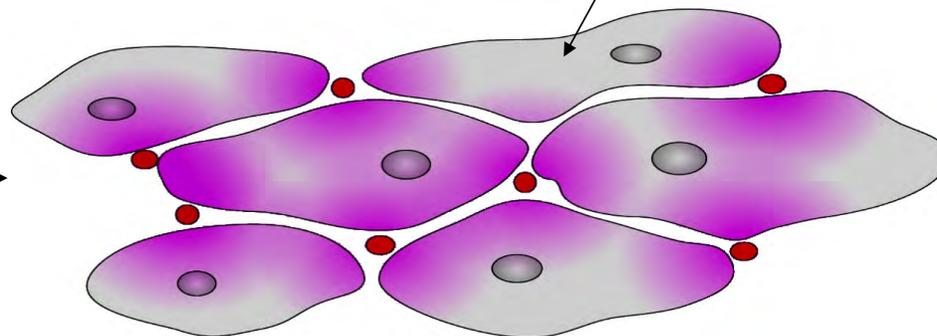
心筋細胞



正常



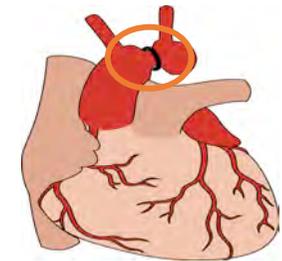
低酸素



心肥大



虛血假說



压負荷 (高血压、心筋梗塞、弁膜症)

↓
心筋細胞肥大

↓
虚血

“DNA傷害？”

↓
HIF-1 ↓

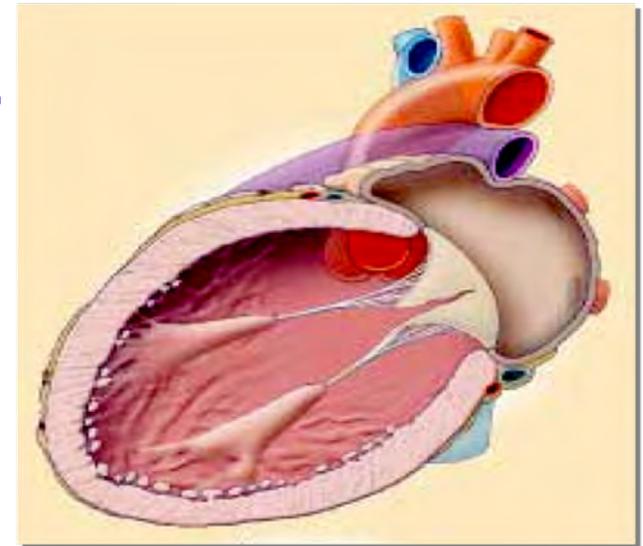
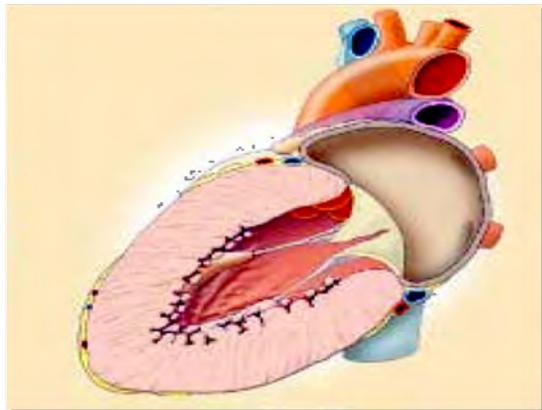
癌抑制遺伝子
p53

↓
血管増殖因子

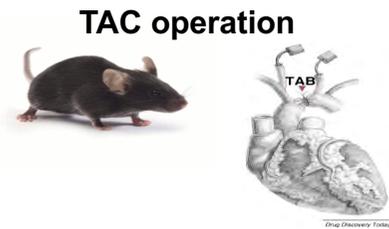
↓
血管新生

↓
代償期
心肥大・心機能正常

↓
非代償期
心不全・心機能低下

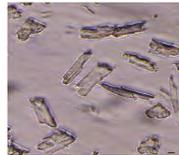


不全心ではDNA傷害が起こっている



8-10w

Isolation of cardiomyocytes



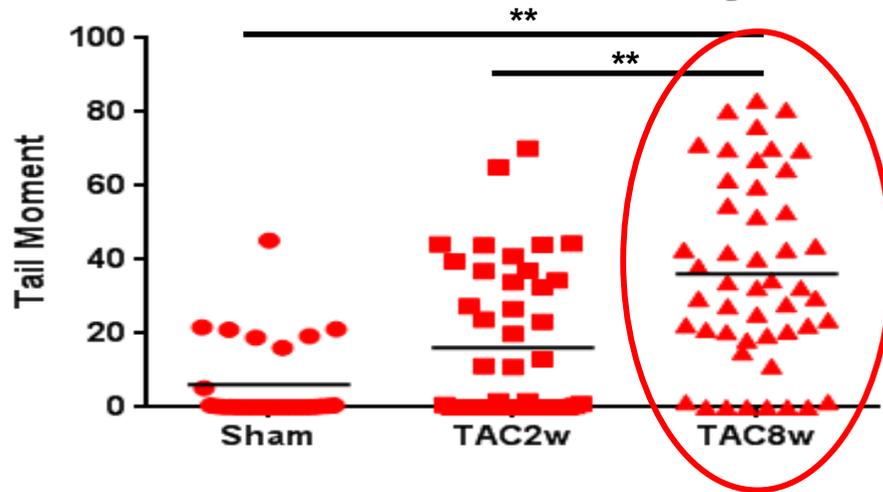
Cardiovascular Research. 2005

Immediately after isolation

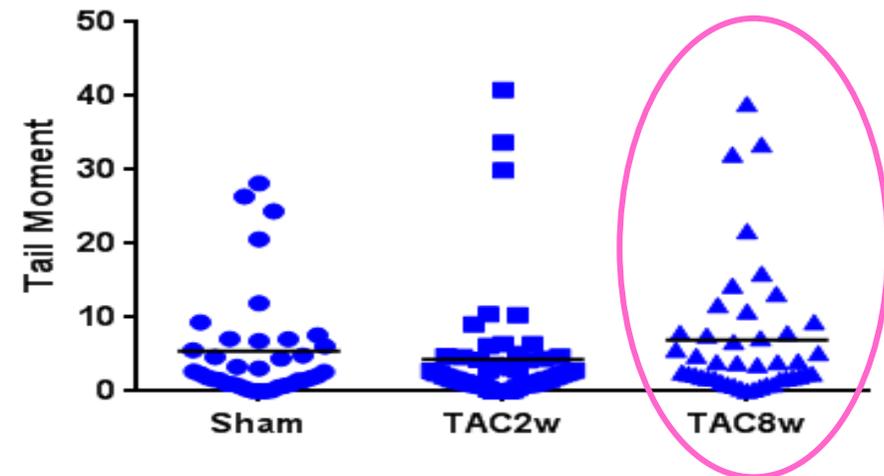
Comet assay



一本鎖 二本鎖切断
Alkaline comet assay



二本鎖切断
Neutral comet assay



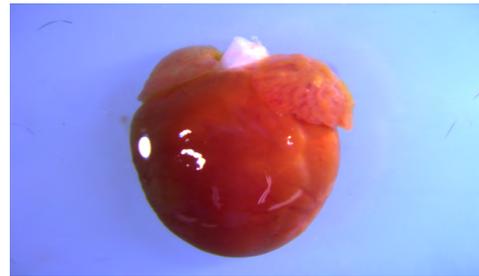
Higo T et al. Nature Commun 2017

一本鎖切断の蓄積するXrcc1欠失マウスは心不全を発症する

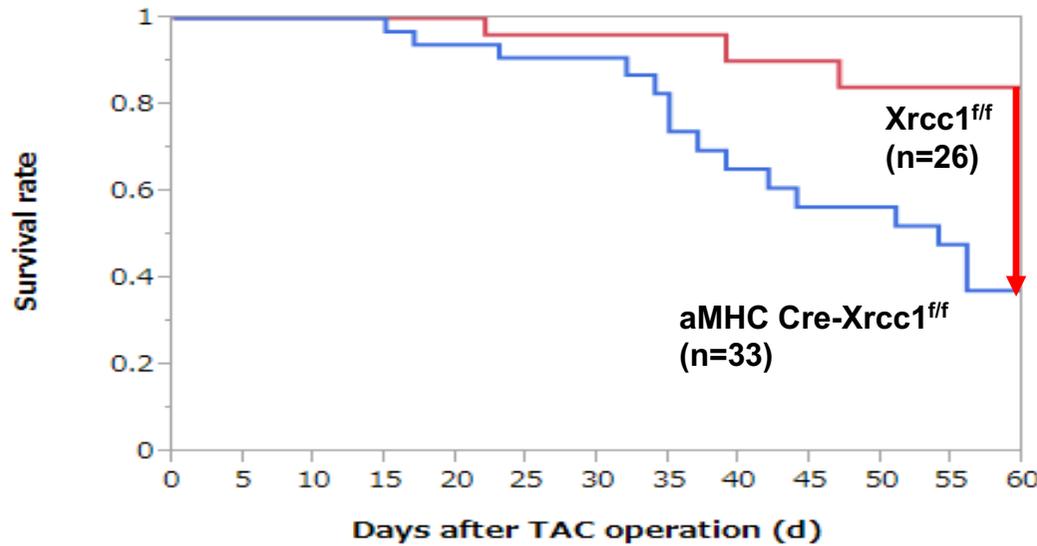
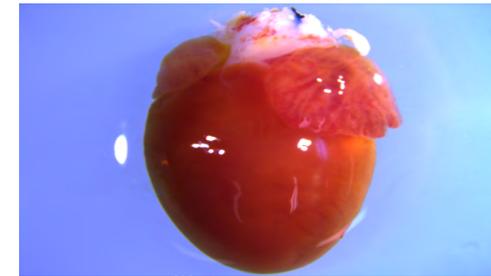


Xrcc1 CKO

Xrcc1^{f/f}
TAC4w

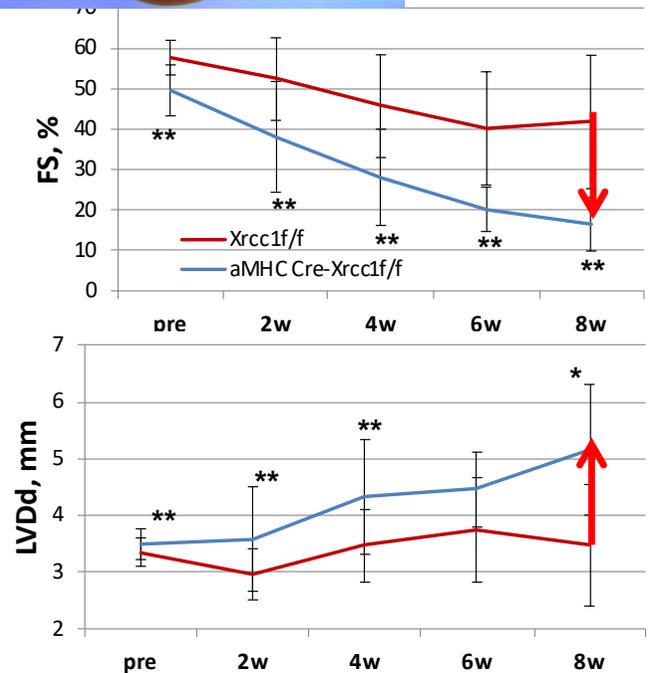
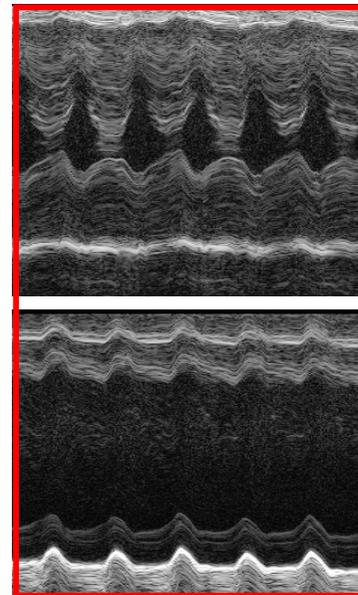


aMHC Cre-Xrcc1^{f/f}
TAC4w



Xrcc1^{f/f}
TAC4w

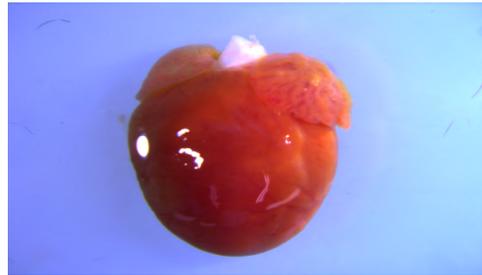
aMHC Cre-Xrcc1^{f/f}
TAC4w



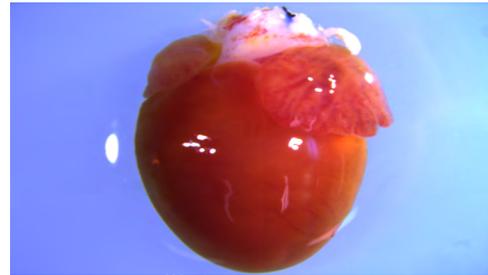
一本鎖切断の蓄積するXrcc1欠失マウスは心不全を発症する



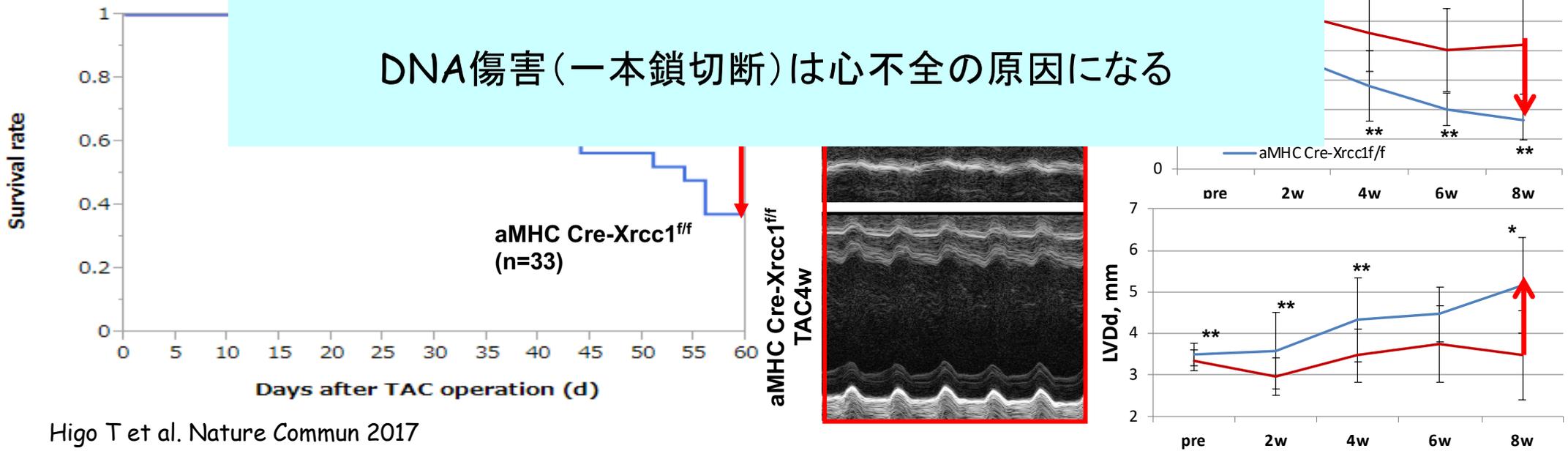
Xrcc1^{f/f}
TAC4w



aMHC Cre-Xrcc1^{f/f}
TAC4w

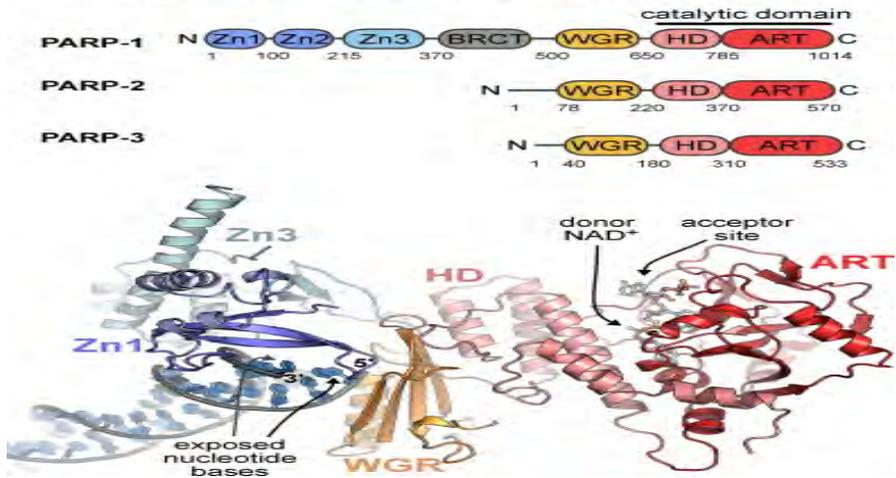


DNA傷害(一本鎖切断)は心不全の原因になる

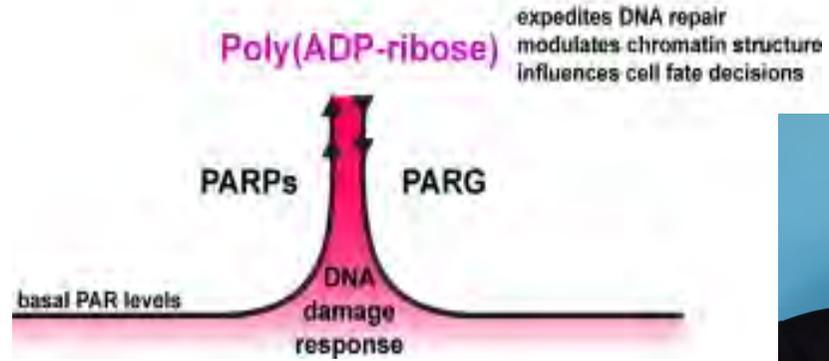


ヒトの不全心でもDNA傷害は起きているか

DNA Damage Response PARPs



Poly ADP-Ribose (PAR)



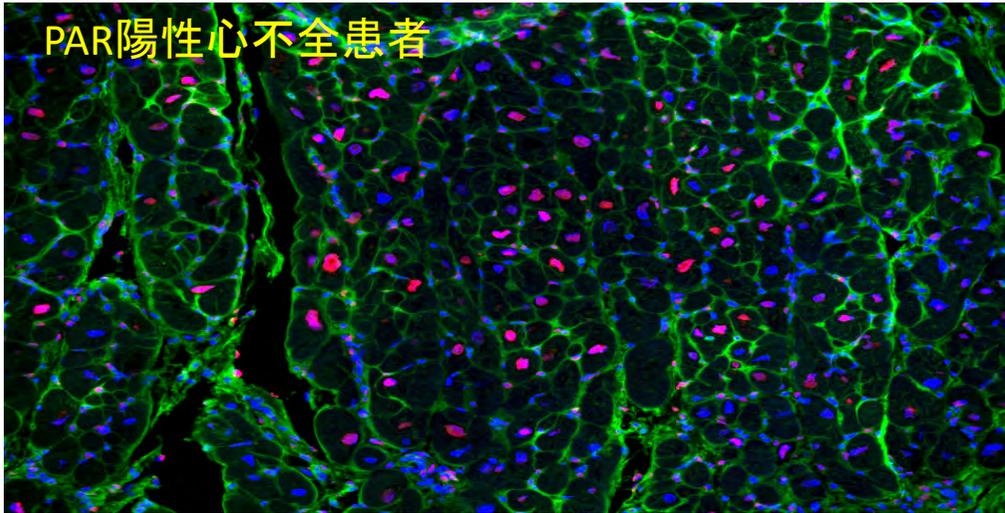
候聡志



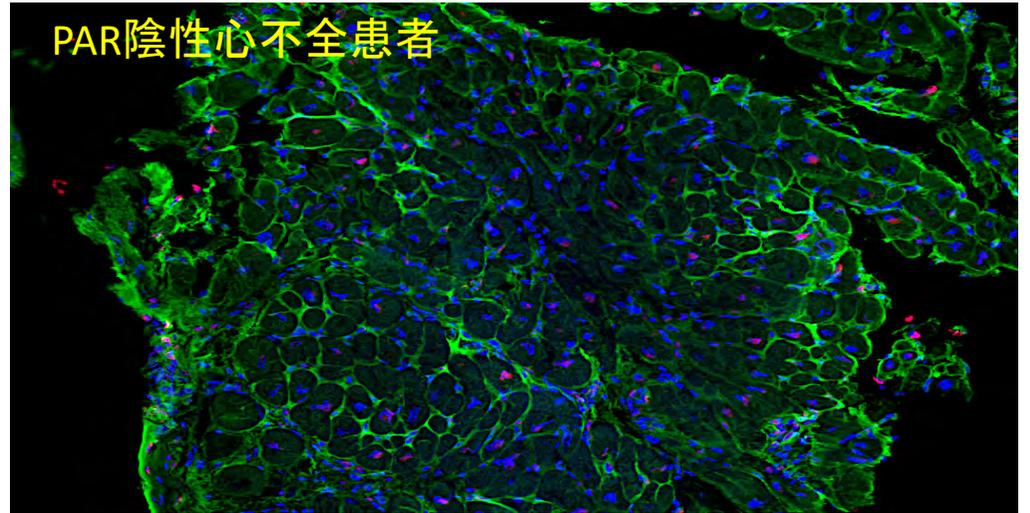
左室逆リモデリング (一)

左室逆リモデリ

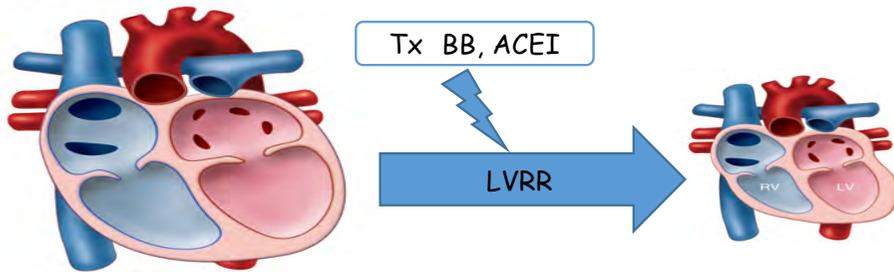
PAR陽性心不全患者



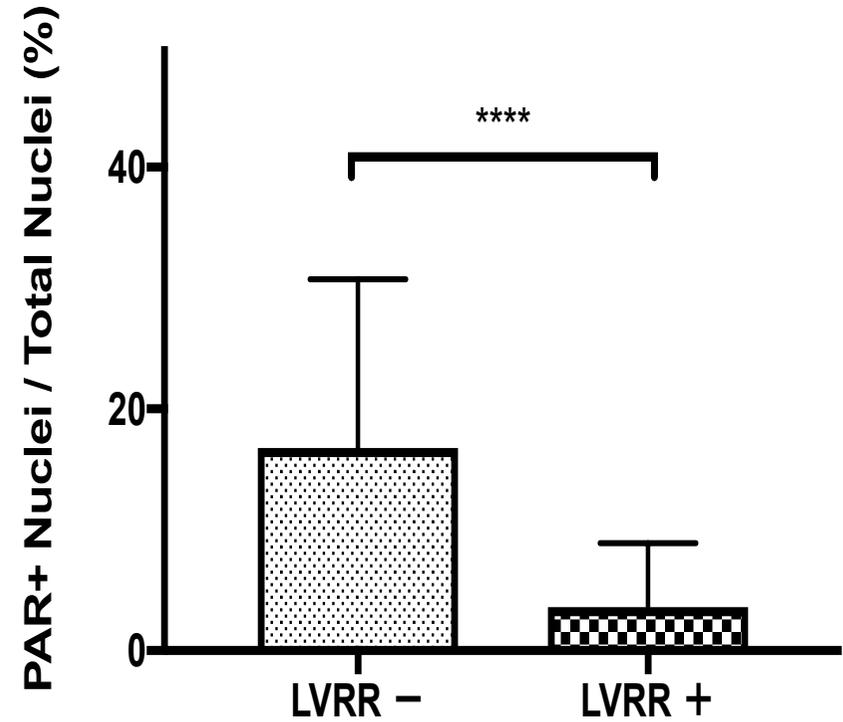
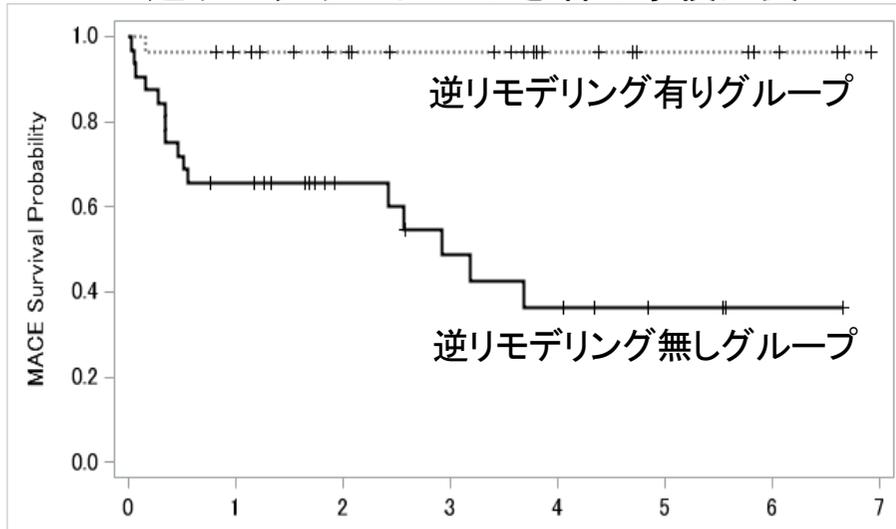
PAR陰性心不全患者



逆リモデリングの有無によるPAR陽性率



逆リモデリング+の患者の予後は良い



	逆リモデリング無	逆リモデリング有	p-Value
PAR+ Nuclei (%)	16.8 ± 14.0	3.6 ± 5.3	<0.0001

逆リモデリングの有無によるPAR陽性率



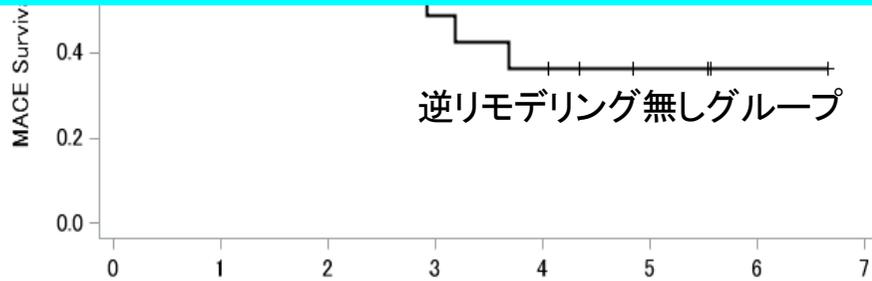
Tx BB, ACEI



(%)

- ① DNA傷害が可逆・不可逆の決定因子である
- ② PARを染色することにより逆リモデリングが起こるか否かの予測ができる
PAR陰性; 通常の薬物治療、陽性; LVAD・心臓移植

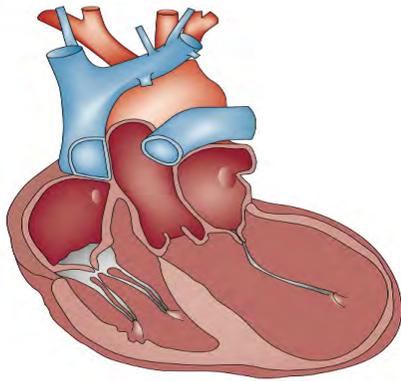
"Precision Medicine"



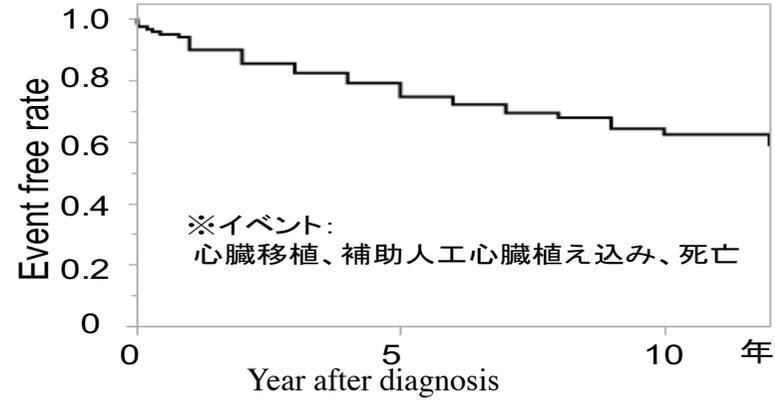
	逆リモデリング無	逆リモデリング有	p-Value
PAR+ Nuclei (%)	16.8 ± 14.0	3.6 ± 5.3	<0.0001

タイチン変異とラミン変異が拡張型心筋症の主なゲノム要因

拡張型心筋症 (DCM)



当院におけるDCM患者の予後 (n=120)



飛田尚重



患者 →

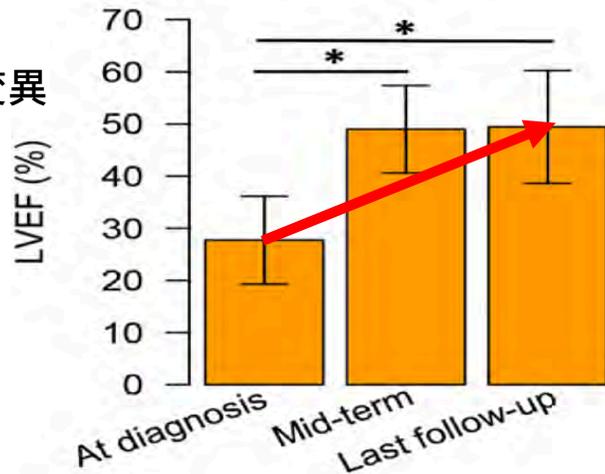
本邦のDCM患者における包括的な心筋症原因遺伝子の変異解析

N=120

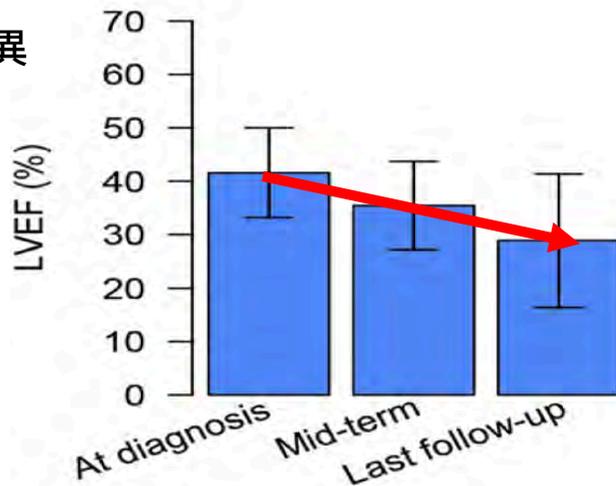
		DCM										Patient (%)										
cardiomyopathy related genes	TTN	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	40 (33%)	
	LMNA																					13 (11%)
	RBM20																					5 (4%)
	DES																					4 (3%)
	DSP																					4 (3%)
	RYR2																					4 (3%)
	SCN5A																					3 (3%)
	BAG3																					2 (2%)
	DMD																					2 (2%)
	TNNT2																					2 (2%)
	MYOM1																					2 (2%)
	ACTN2																					1 (1%)
	EMD																					1 (1%)
	JPH2																					1 (1%)
	JUP																					1 (1%)
	MYBPC3																					1 (1%)
	MYH6																					1 (1%)
	MYPN																					1 (1%)
	MYOZ2																					1 (1%)
	NEBL																					1 (1%)
NEXN																					1 (1%)	
PKP2																					1 (1%)	
SOS1																					1 (1%)	
TNNC1																					1 (1%)	

タイチン変異はラミン変異と比較して予後が良好

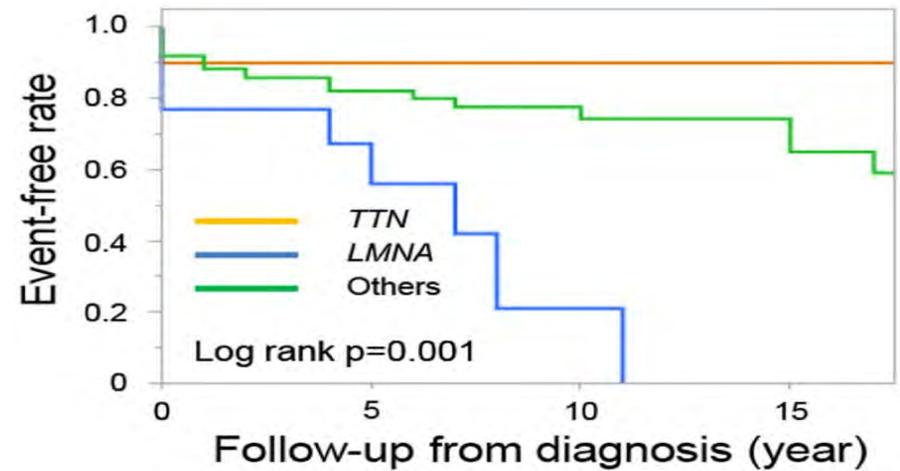
タイチン (TTN) 変異



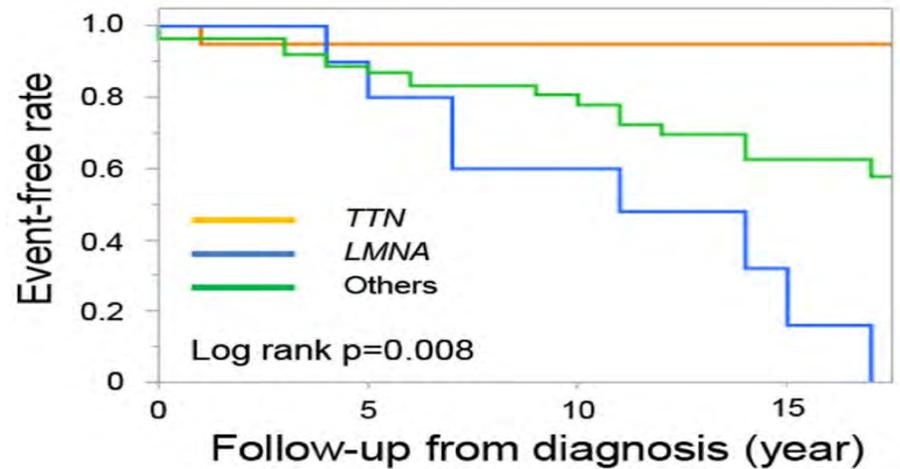
ラミン (LMNA) 変異



致死性不整脈



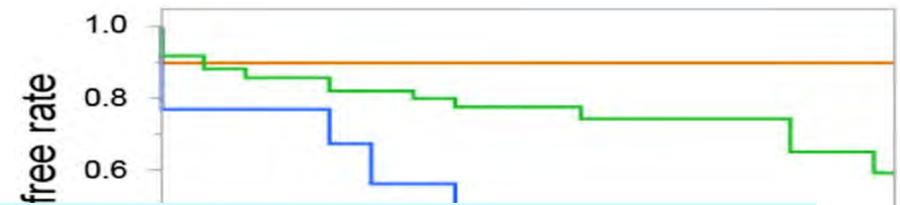
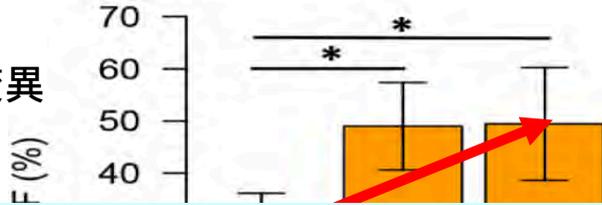
心臓移植・死亡



タイチン変異はラミン変異と比較して予後が良好

致死性不整脈

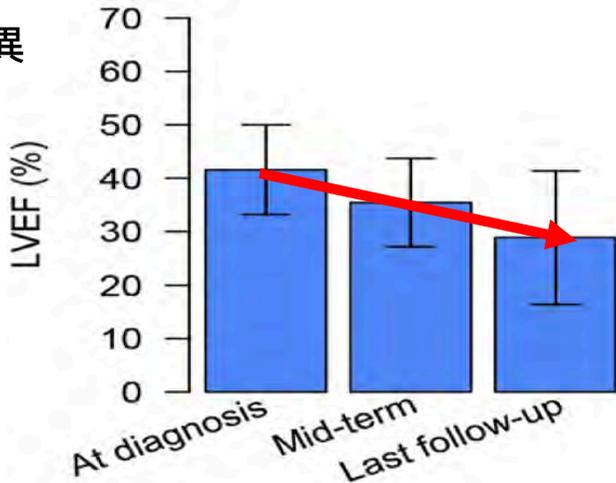
タイチン (TTN) 変異
EF (%)



タイチン変異患者では薬物治療でよく
ラミン変異患者では早くから心臓移植を考慮する

"precision medicine"

ラミン (LMNA) 変異
LVEF (%)



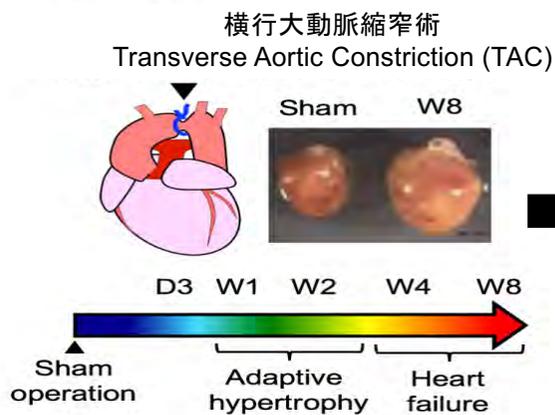
心臓移植・死亡



シングルセル解析で心不全の分子機構を解明



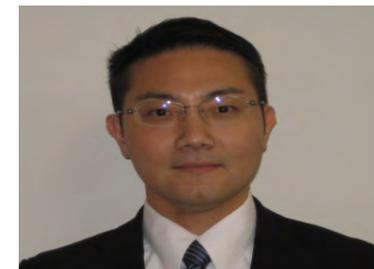
圧負荷心不全モデルの心筋シングルセル解析



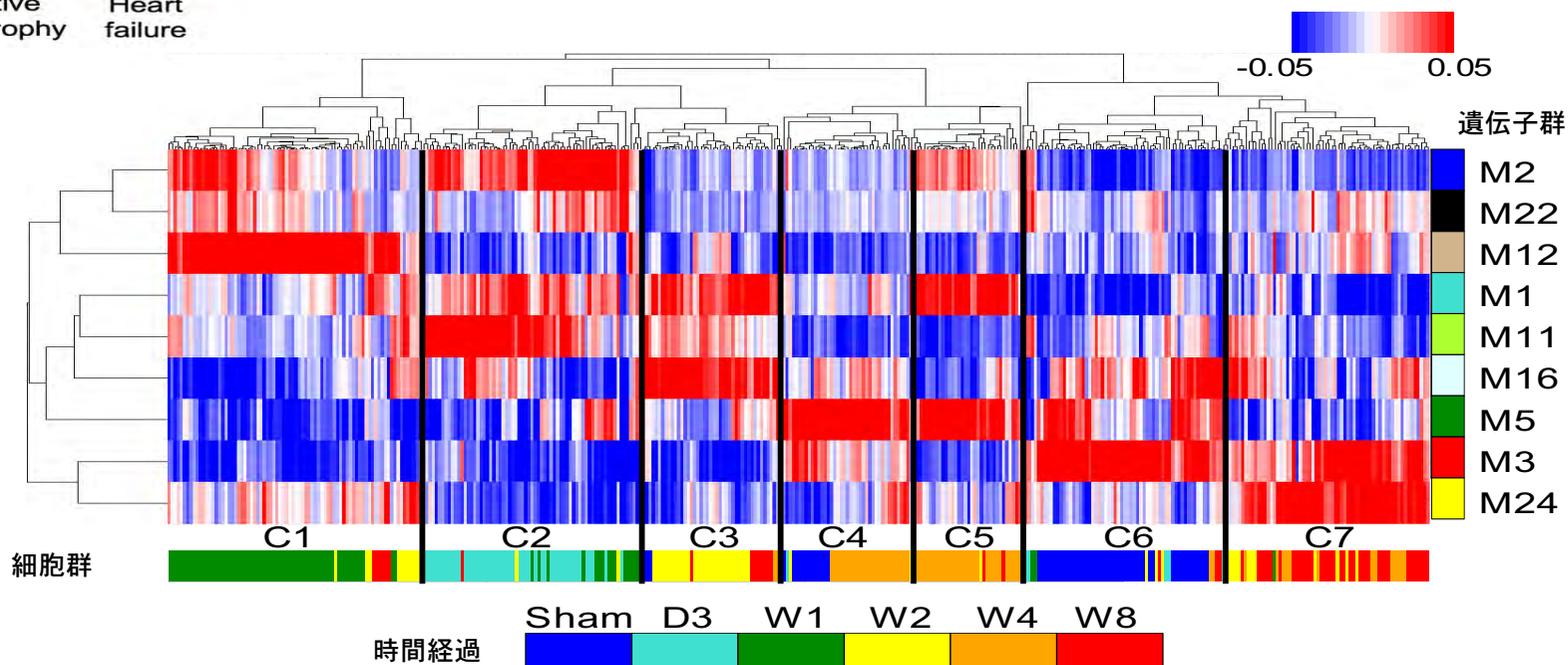
心筋細胞単離



Smart-seq2
シングルセルRNA-seq



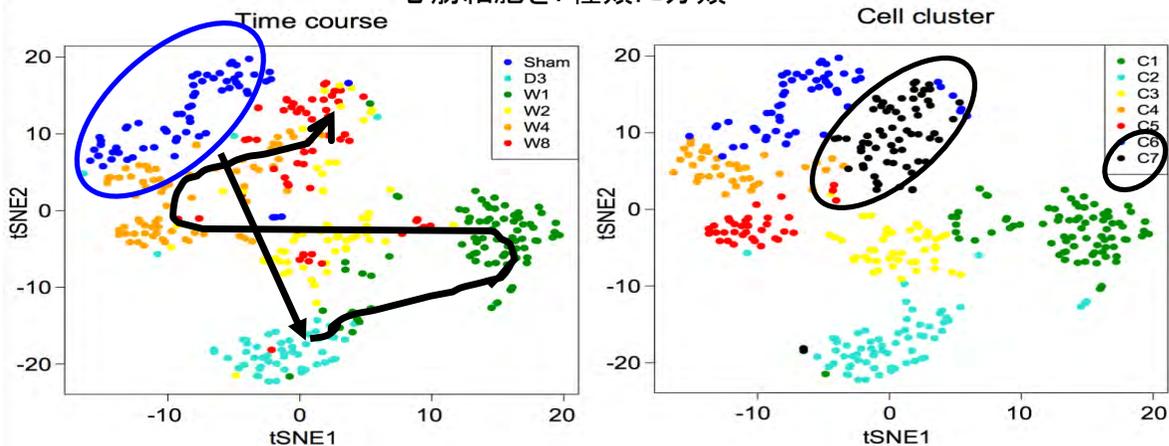
野村征太郎



シングルセル解析で心不全の分子機構を説明

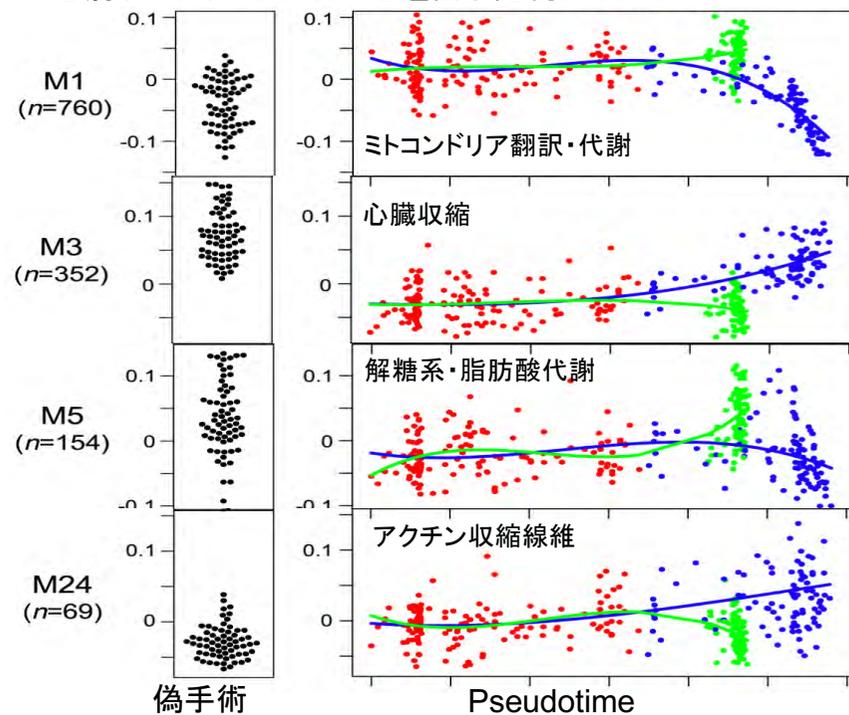
赤: 肥大心筋
 緑: 代償性心筋
 青: 不全心筋

心筋細胞を7種類に分類



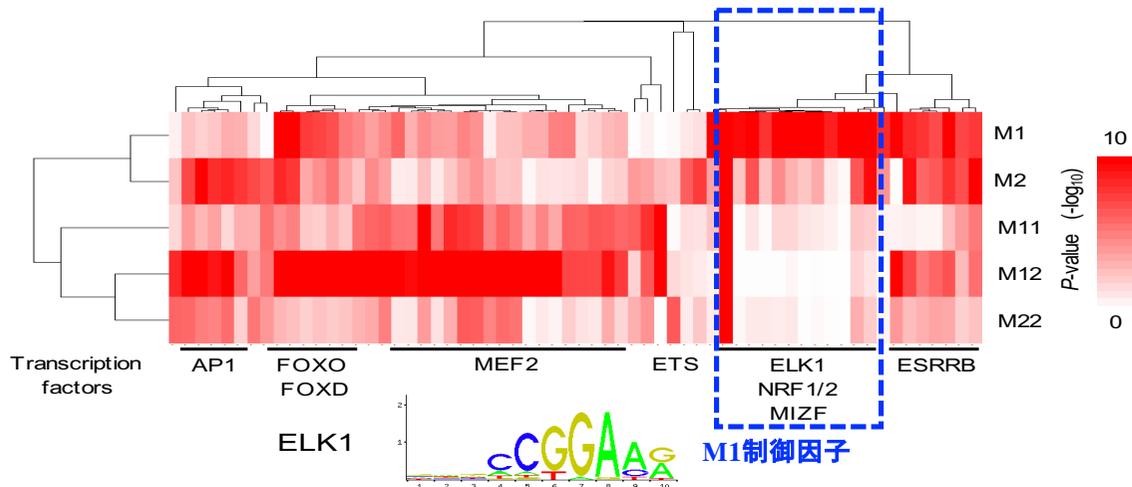
tSNE解析：転写状態が似た細胞を2次元空間上の近くに配置して可視化する
 機械学習アルゴリズム

心筋リモデリングにおける遺伝子発現ダイナミクス



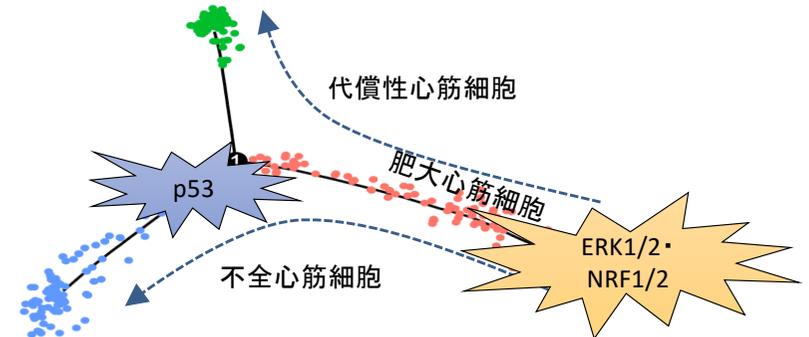
不全心筋と代償性心筋の分岐点においてp53が活性化

モジュールごとの上流転写因子を解析

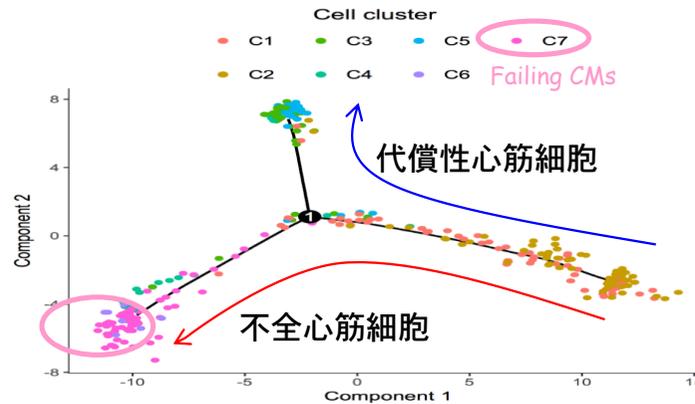
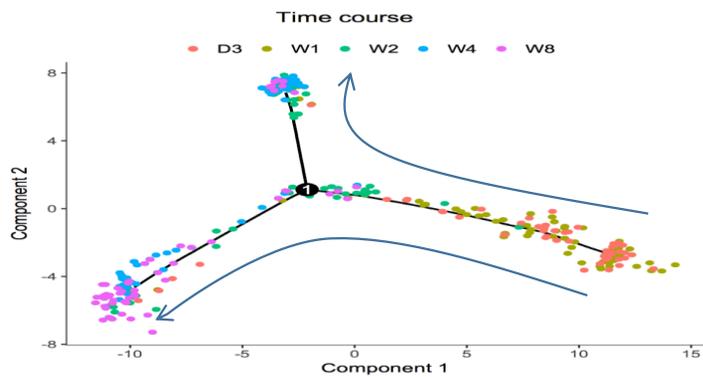


ERK1/2シグナルにより核内でリン酸化される転写因子

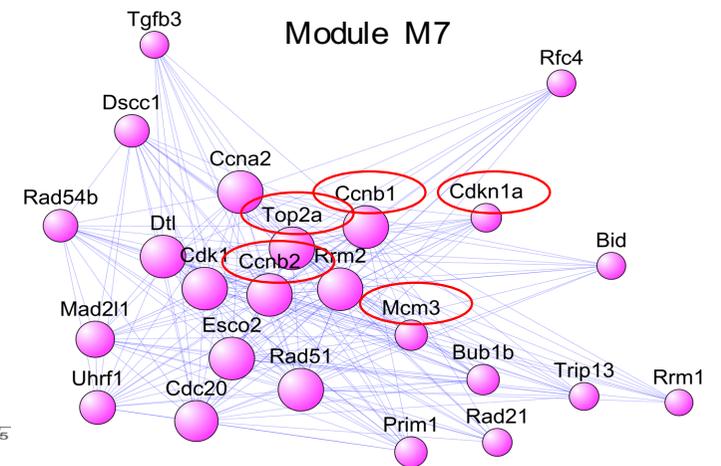
シングルセル系譜追跡解析



軌道解析 Trajectory analysis (Monocle)

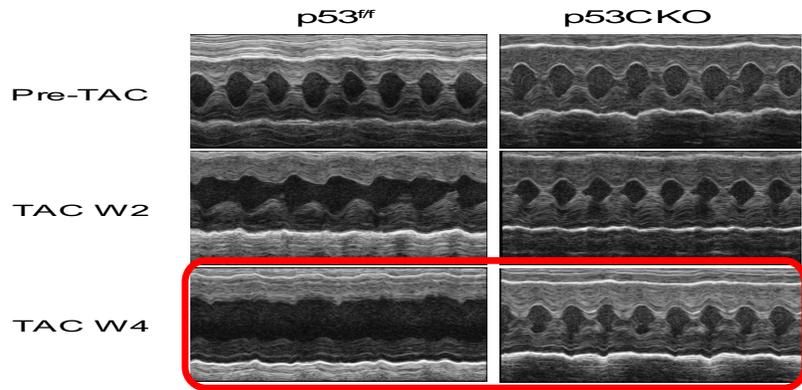


M7シグナル転写ネットワーク



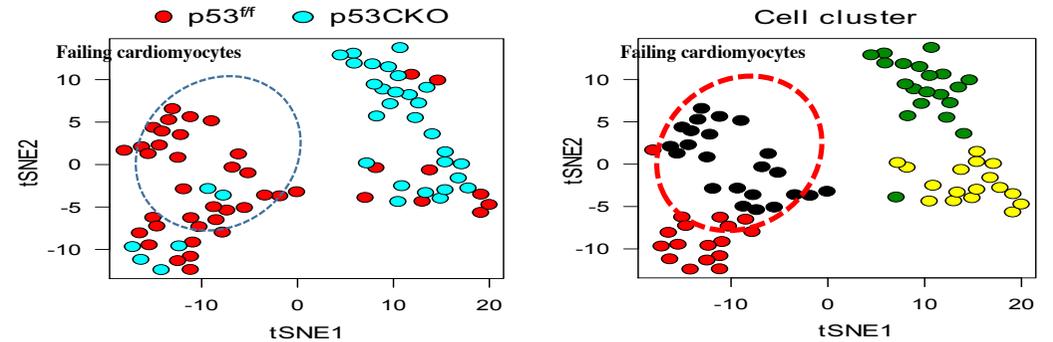
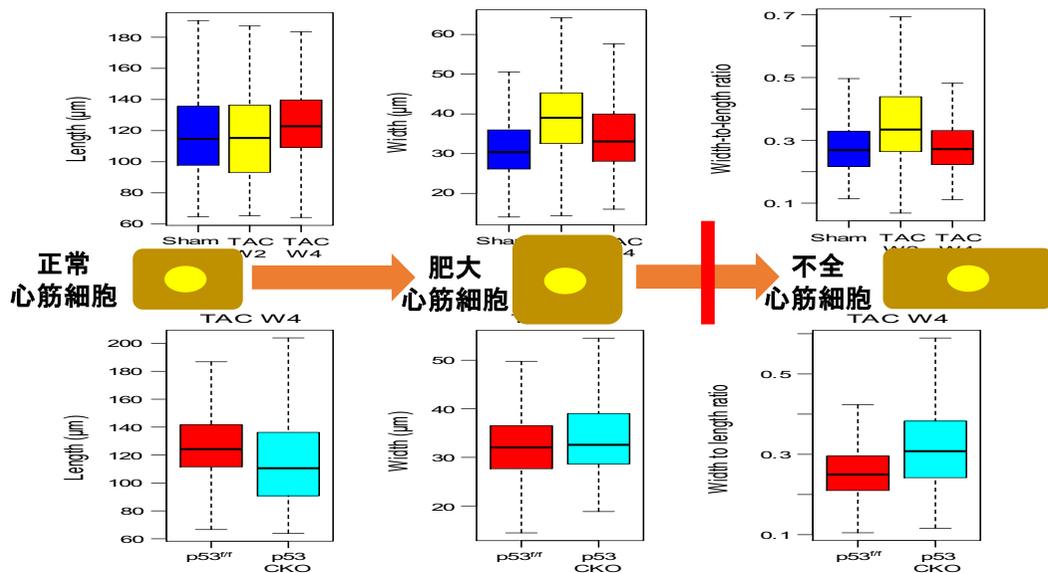
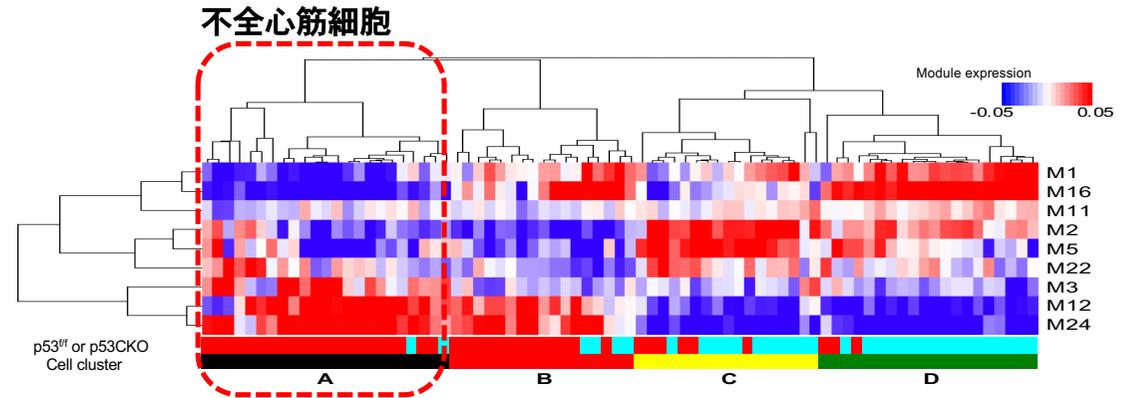
p53CKO miceの心機能・遺伝子発現・細胞形態

p53CKOマウスは心肥大を呈するが
心不全にはならない



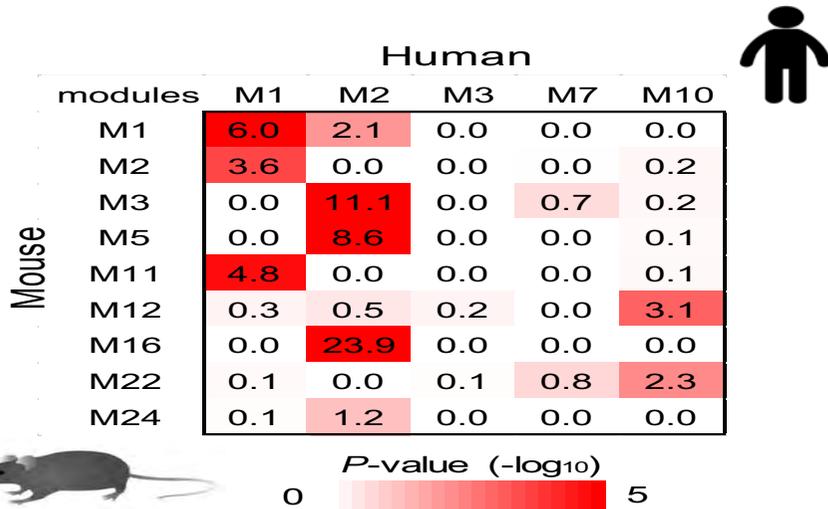
圧負荷後の心筋細胞形態

p53がないと不全心筋細胞にならない



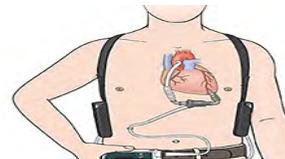
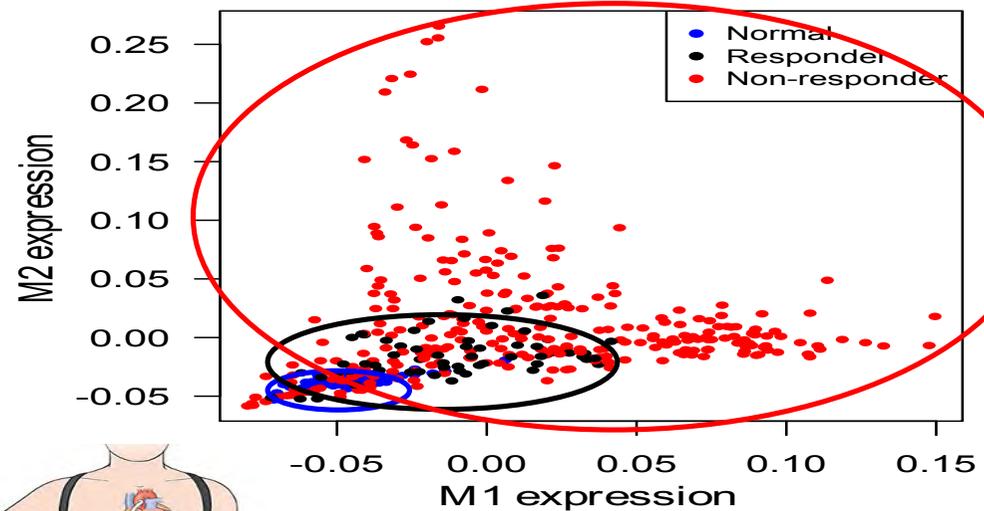
心不全の遺伝子発現パターンはヘテロであり治療により回復する

ヒトとマウスの遺伝子発現の相同性



正常心、不全心 (LVAD反応群と非反応群)
の遺伝子発現

Potential application for prediction of clinical prognosis

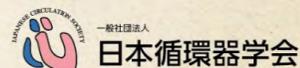


横浜宣言

「心臓を守って健康長寿！」

超高齢社会を迎えているわが国では心臓病の患者さんが急増しています。心筋梗塞や弁膜症、不整脈などの心臓病は、がんと並ぶ国民病です。心臓病は、健康寿命短縮の大きな原因であり、患者さんだけでなくご家族にとっても大きな負担となります。あらゆる心臓病は進行すると心不全になり命を縮めますので、心不全にならないように予防することが大切です。減塩、運動、禁煙といった生活習慣の改善は心不全予防の第一歩です。高血圧、糖尿病、脂質異常症といった生活習慣病に対する薬物治療は心臓病の発症を未然に防ぎます。ひとたび心臓病をわずらっても、適切な治療によって心不全の発症を防ぐことが可能です。是非とも多くの国民の皆様が心臓を守ることによって、健康長寿を達成していただきたいと思います。昨年12月、国会において「脳卒中・循環器病対策基本法」が成立しました。今年は心臓病の医療が大きく変わる“循環器医療新時代の幕開けの年”です。日本循環器学会は、あなたとあなたの大切な方の心臓を守るため、これからも心臓病と闘い続けます。

2019年3月 日本循環器学会



ストップCVD
— 健康長寿を達成するために —



横浜宣言

「心臓を守って健康長寿！」

がんと並ぶ国民病

予防

を迎えているわが国では心臓病の患者さんが急増しています。心筋梗塞や弁膜症、不整脈などの心臓病は、がんと並ぶ国民病です。心臓病は、健康寿命短縮の大きな原因であり、患者さんだけでなくご家族にとっても大きな負担となります。あらゆる心臓病は進行すると心不全になり命を縮めますので、心不全にならないように予防することが大 **健康長寿** 習慣の改善は心不全予防の第一歩です。高血圧、糖尿病、脂質異常症といった生活習慣病に対する薬物治療は心臓病の発症を未然に **健康長寿**。ひとたび心臓病をわずらっても、適切な治療によって心不全の発症を防ぐことが可能です。是非とも多くの国民の皆様が心臓を守ることによって、健康長寿を達成していただきたいと思います。昨年12月、国会において「脳卒中・循環器病対策基本法」が成立しました。今年は心臓病の医療が大きく変わる“循環器医療新時代の幕開けの年”です。日本循環器学会は、あなたとあなたの大切な方の心臓を守るため、これからも心臓病と闘い続けます。

2019年3月 日本循環器学会

“循環器医療新時代の幕開け”

