

# 岩手県における心疾患診療

この10年の変化とこれからの課題

岩手医科大学内科学講座循環器内科分野

教授 森野 禎浩

# 循環器疾患とは？

虚血性心疾患  
(心筋梗塞・狭心症)

不整脈

心不全  
(状態を示す)

心筋症

心臓弁膜症

心臓のポンプ機能がうまく働かず、全身の血液循環が滞ってしまう。

高血圧

大動脈疾患  
(特に大動脈瘤)

先天性心疾患

末梢動脈疾患  
(心臓と大動脈以外の全ての動脈)

# 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

短期的(数年程度)に重点的に取り組むべきと考える循環器病対策とその理由について(予防・普及啓発、保健・医療・福祉の提供体制、研究等)

- ①国民への啓発活動の推進・予防指導マニュアルの作成
- ②「専門性」と「時間との戦い」の両面を考慮した救急搬送体制の確立、遠隔診断・指示系統体制・受入れ医療機関の決定体制等の整備、心肺蘇生の実施、AED使用の普及啓発
- ③緊急PCI、大動脈手術が可能な施設の地域分布の適正化、効率的な医療機関の連携体制の整備
- ④超急性期・急性期・回復期・維持期のリハビリテーション制度の整備、心不全療養指導士制度の創設
- ⑤悉皆性の高い循環器病の登録、循環器病情報センターの整備
- ⑥心不全を始めとする循環器病の病態解明に資する基礎研究(ゲノム・疾患iPS・疾患モデル研究等)の推進

中長期的(10年単位)に重点的に取り組むべきと考える循環器病対策とその理由について(予防・普及啓発、保健・医療・福祉の提供体制、研究等)

- ①受動禁煙対策の推進や食品の成分表示の充実、学習指導要領に循環器病を入れる
- ②急性大動脈疾患受入れ医療機関の再編、心臓血管外科医等の医療資源の集約化を含めた適正配置の推進
- ③24時間体制を維持するための医療者の確保、成人先天性心疾患や肺高血圧症診療のための専門施設の整備
- ④フレイル予防・フレイル克服支援体制の整備、地域包括ケアシステムとの連携、緩和ケア提供体制の確立
- ⑤収集された循環器病に関する情報の国、地方公共団体、医療機関、学術団体への提供
- ⑥循環器病の創薬標的探索、新規薬剤・治療法開発とその実用化に関する研究の推進

## 循環器疾患とは？

虚血性心疾患  
(心筋梗塞・狭心症)

不整脈

心不全  
(状態を示す)

心筋症

心臓弁膜症

心臓のポンプ機能がうまく働かず、全身の血液循環が滞ってしまう。

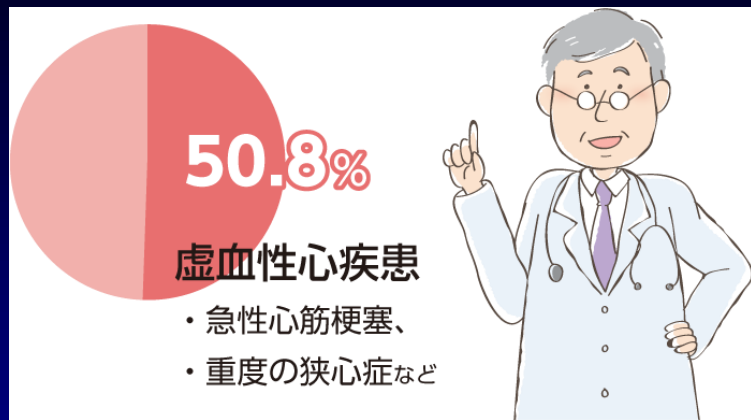
高血圧

大動脈疾患  
(特に大動脈瘤)

先天性心疾患

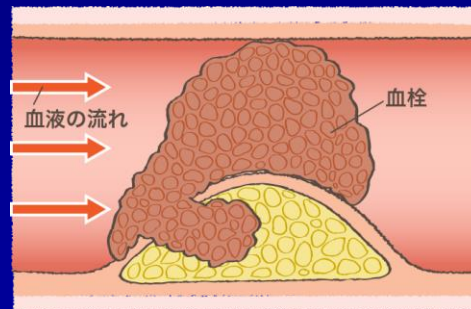
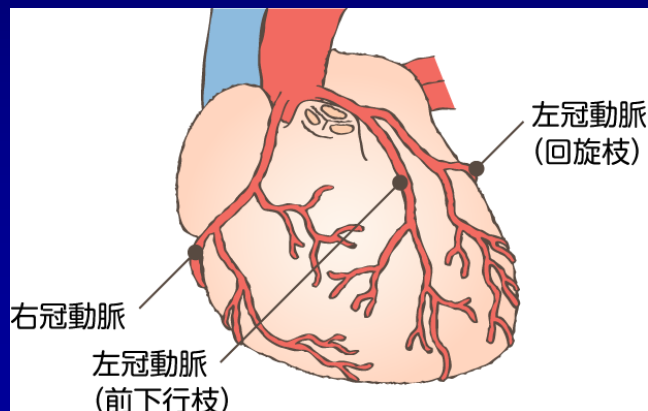
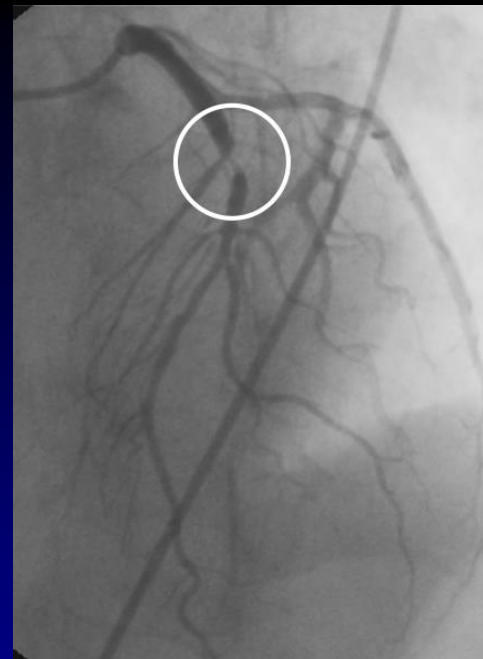
末梢動脈疾患  
(心臓と大動脈以外の全ての動脈)

# この10年、岩手県で強化してきた取り組み：急性心筋梗塞 心臓病による死亡の内訳



心臓死  
日本人の死因の1/6

その半分以上が心筋梗塞  
(10人強に1人)

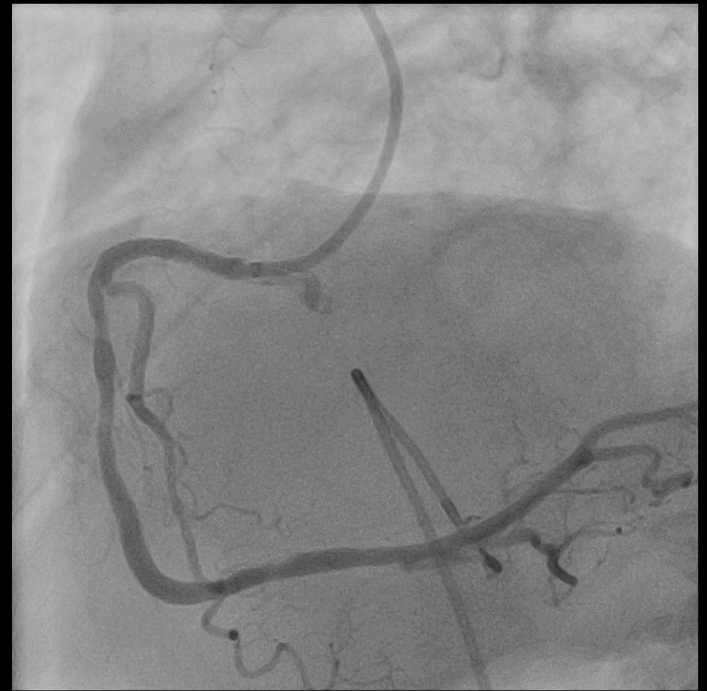


# Class I Aの絶対的治療： ST上昇型心筋梗塞に対するPCI

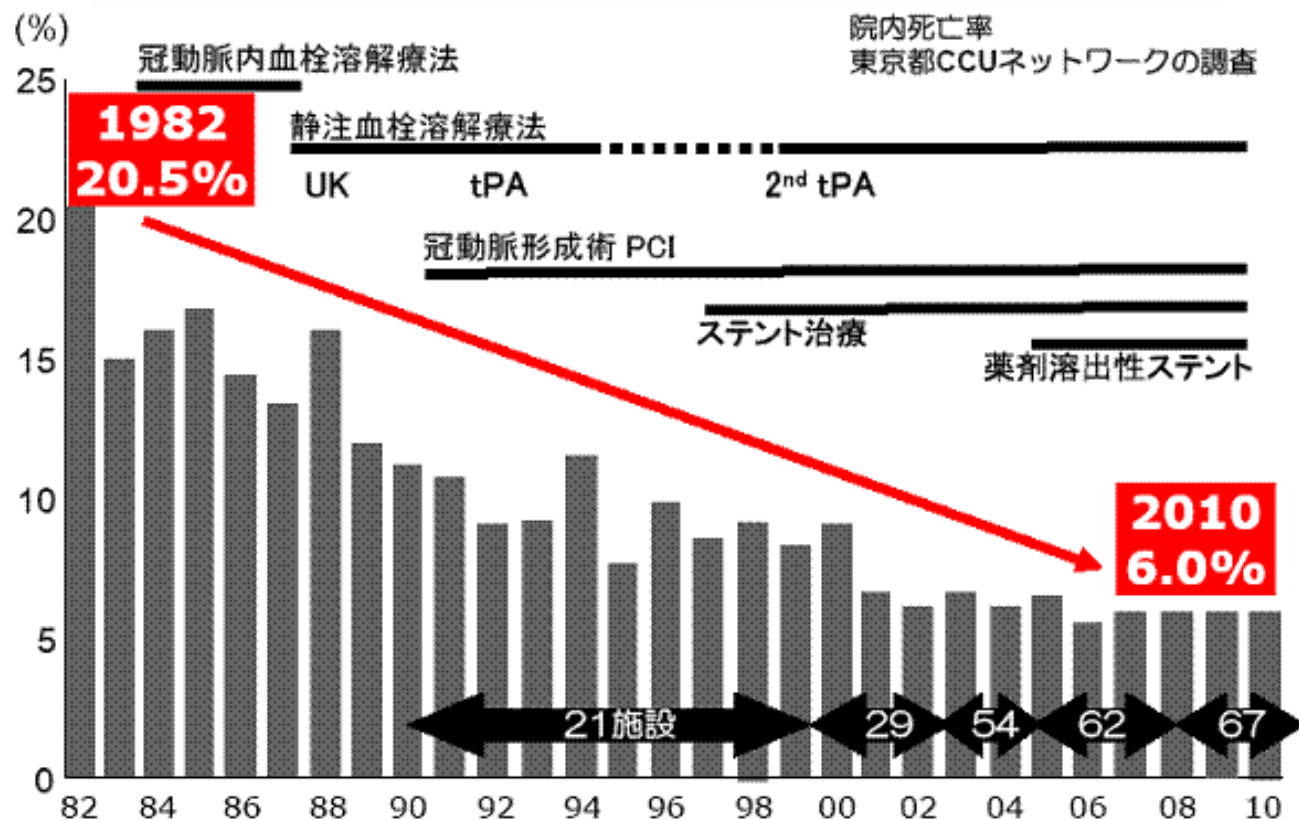
緊急カテーテル検査



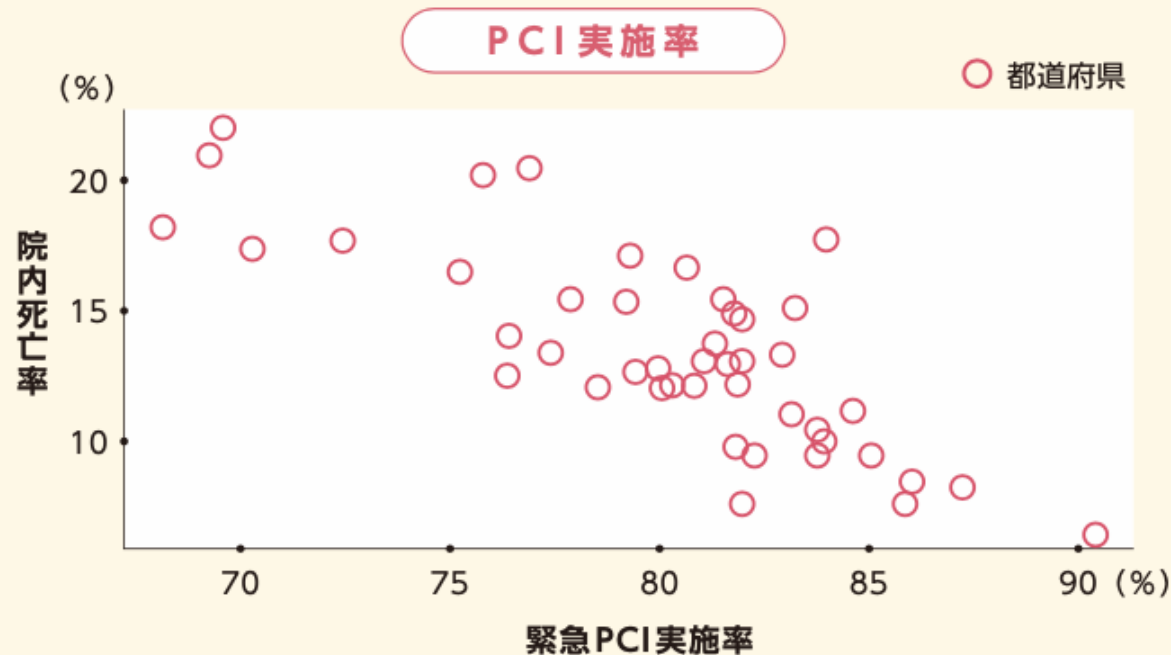
緊急PCIによる血行再建（再疎通）



# 東京都の急性心筋梗塞死亡率の推移



# 各都道府県における急性心筋梗塞の 緊急PCI実施率と院内死亡率



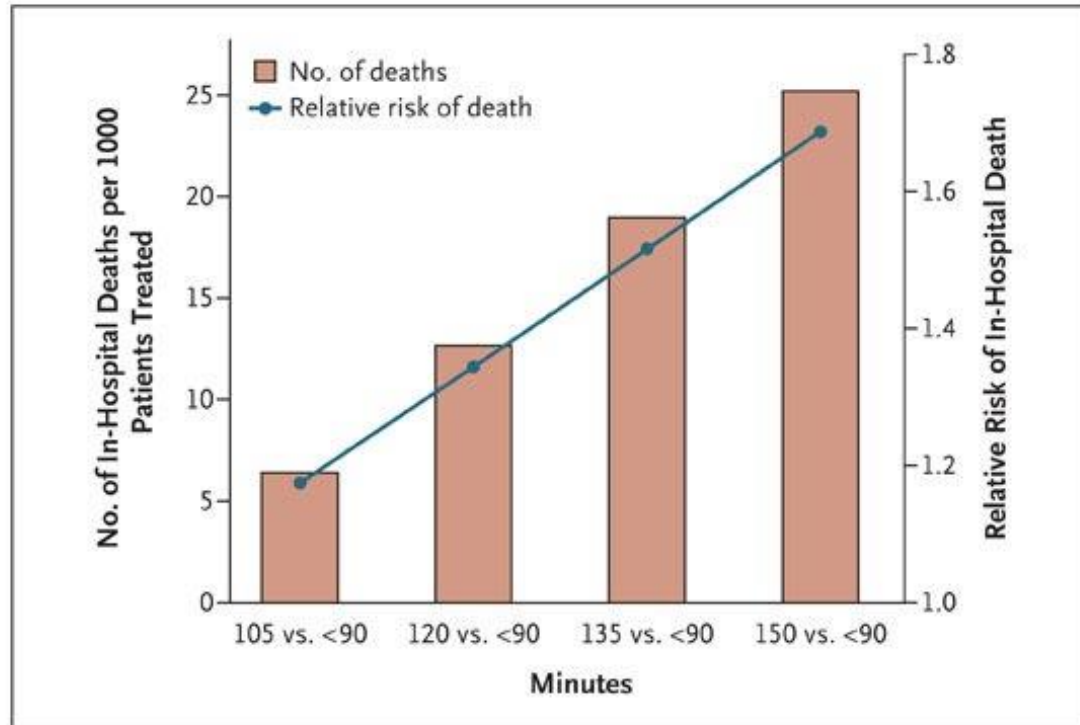
坂田泰史ほか：平成28～30年度 厚生労働科学研究費補助金  
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業) 総括・分担研究報告書

$$\text{AMI院内死亡率(\%)} = \frac{\text{AMIの診断で入院した患者のうち院内死亡者数}}{\text{AMIの診断で入院した患者数}}$$



# 急性心筋梗塞: Door to Balloon(D2B)時間(病院に着いてからバルーンがかかる(再灌流する)まで)

90分以降、15分経過するごとに増加する院内死亡リスク



PCI可能な施設と  
PCIに関わる  
循環器医数  
2011年

八戸自動車道

県立二戸病院 3人

県立久慈病院 4人

県立中央病院

岩手医科大学

93.9km; 100分

107.8km; 129分

県立中部病院 4人

県立胆沢病院 3人

県立磐井病院 4人

東北自動車道

県立大船渡病院 4人

岩手県医師支援推進室HPより

総距離  
(道路)

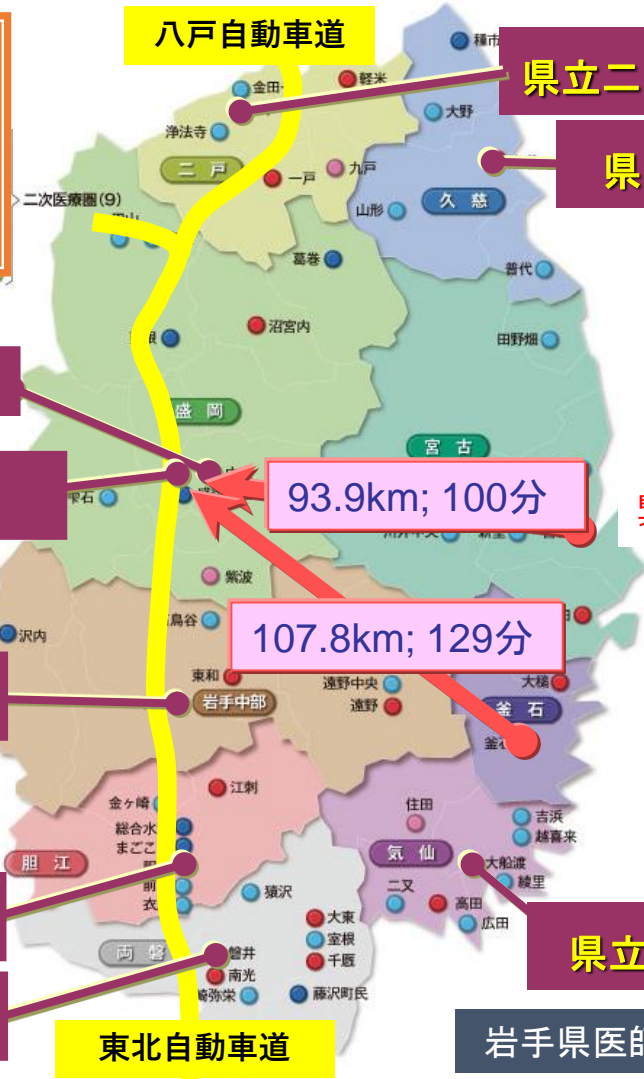
約200km

緊急PCIの空白地帯

岩手で最初に驚いたこと

Max CPK1万超えが普通にいる

2000年ごろ  
の施設



# ACS（急性冠症候群）の治療戦略：命のリレー



短縮できる時間はどこか？



# ACSによる死亡率改善のためのグランドデザイン

## を考えて行くための今後のキーワード

- 現状のデータ分析（ACSの発症登録が必要）
- 検診体制の強化・早期発見・早期介入
- 行政 もしくは 民間活力 （エンジンが必要）の登用
- 地域連携のシステム作り
- クラウド技術・インターネット・ネットワーク
- PCI施行医の大幅な増加と育成：入局のモチベーション向上（新しい医局概念の導入、あらゆる最新治療を大学で行える環境作り、など）
- 患者啓蒙、運動啓発、喫煙率低下
- こどもの食育
- . . . . .

こういうことを一緒に考える医者以外のパートナーがない . . .

⇒ 独自にできることから、始めるしかない

# 循環器診療に対する地域の文化の醸成

急性心筋梗塞 の診療

「時間」に関する診療文化

# まず大学に整備したもの：真のホットライン体制(2012より)



# Code AMI

ACSが来たら最優先に治療に当たる「院内ルール」を作成！

全館放送「ただ今から循環器内科がコードAMIを発動します。  
循環器内科の診療が優先されますのでご協力をお願いします」

※Code AMIが発令されたらすぐに緊急カテを行える体制を整える  
(Drだけでなく、Ns、CE、放射線技師などハートチームで協同！)

全館放送なので各部署が一斉に動き出す！！

## 急患室

- ・循環器内科医集合！
- ※ACSは救急科からすぐに引き継ぐ

## カテ室

- ・カテ室を確保する
- ・カテの準備をする
- ・他の患者に優先して準備・検査・治療を進める
- ・予定カテをストップする

## 病棟

- ・入院ベッドの確保  
(ベッドコントロール)

移転後のD2B時間 49分 ⇒ 40分を切るように！！

\*こうした価値観や文化が更に地域に伝わることを期待

## 地域の循環器医療の存続のため（発展のため）

- 循環器医を増やす

⇒ 入局者を増やし、辞める人を最小にする

- PCIの術者を多く養成する

⇒ PCIを特別なものにせず、「標準的」医療とする  
（過半数の医師の研修必修化に近い）

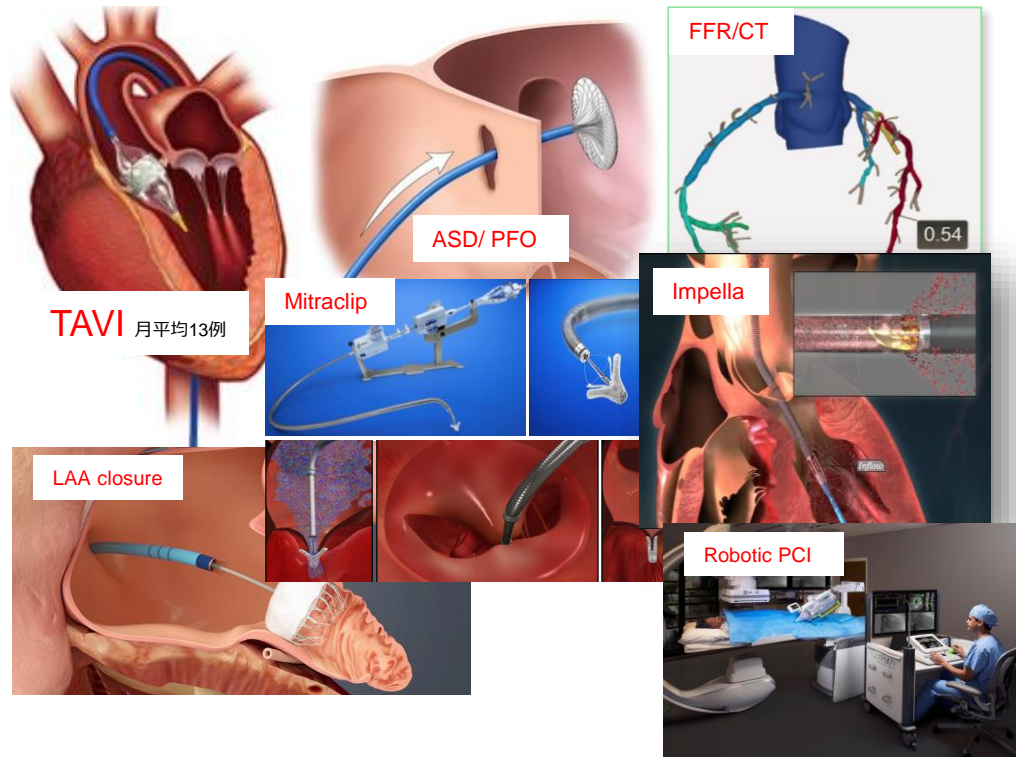


# 岩手医大の最大の特徴

「あらゆる新規医療を**実践**していること」

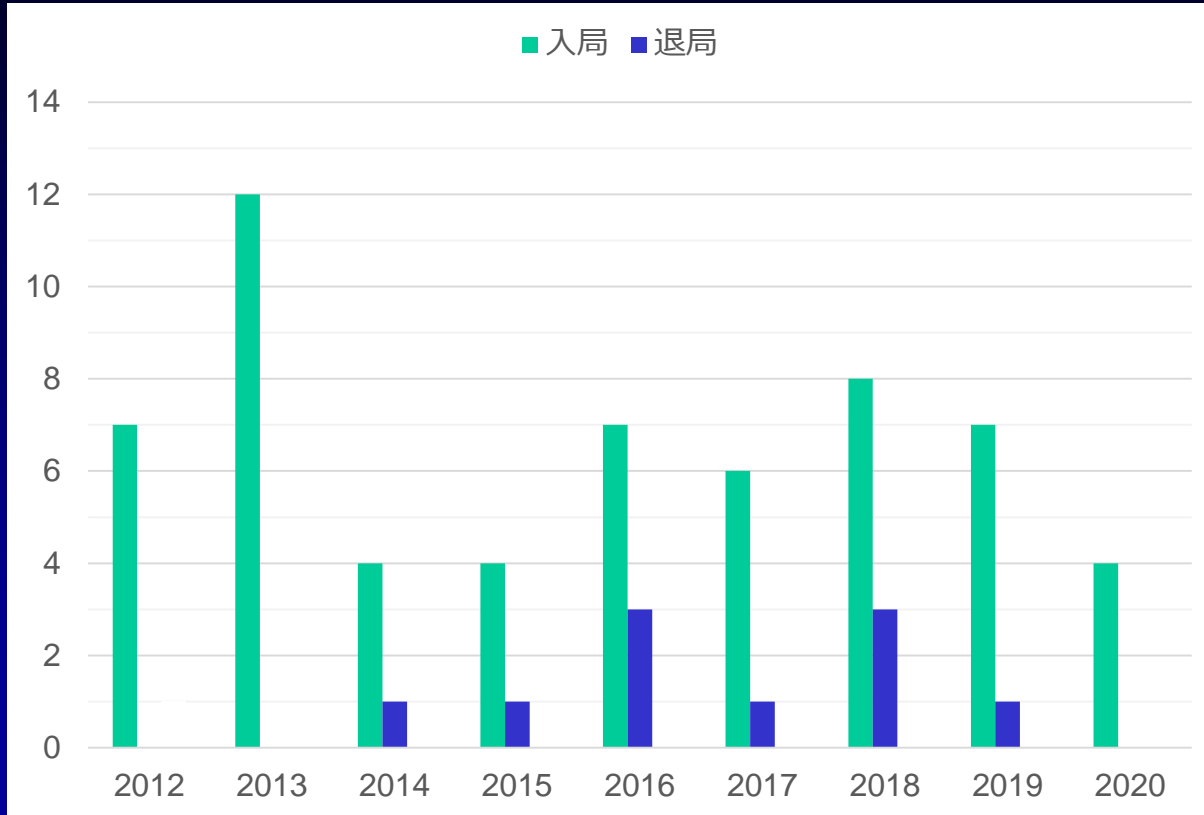
(国内にこれらを網羅する病院は現在一つもない)

(大学では最先端医療を、出張時には全人型地域医療を勉強してもらう)



# 岩手医科大学 循環器内科 入退局員 推移

2011年10月着任



入59 8年半

退10

## 退局の理由

- 自宅の継承 や開業6
- 予定  
(被災地支援) 1
- 健康上の理由 1
- 家族の都合 2

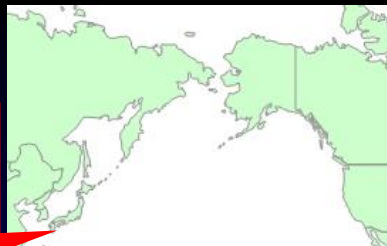
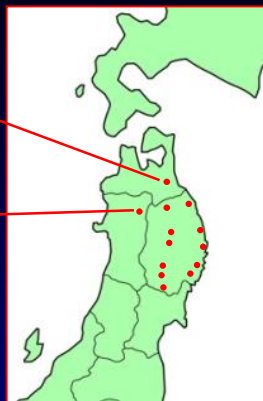
49人増

医局員がやめない工夫こそ、  
入局者を増やすより大切

# 内科医局員常勤派遣先 (2020)

青森県 八戸市  
八戸赤十字病院

秋田県 鹿角市  
かつの厚生病院



常勤病院を7つ新たに増やし  
総勢15の常勤関連施設

- PCIの空白地を埋める
- 循環器医不在の地域を減らす



新たに常勤医チームを派遣

PCI緊急体制

⇒ 空白地帯の解消



総勢 約75名  
の異動対象医局員

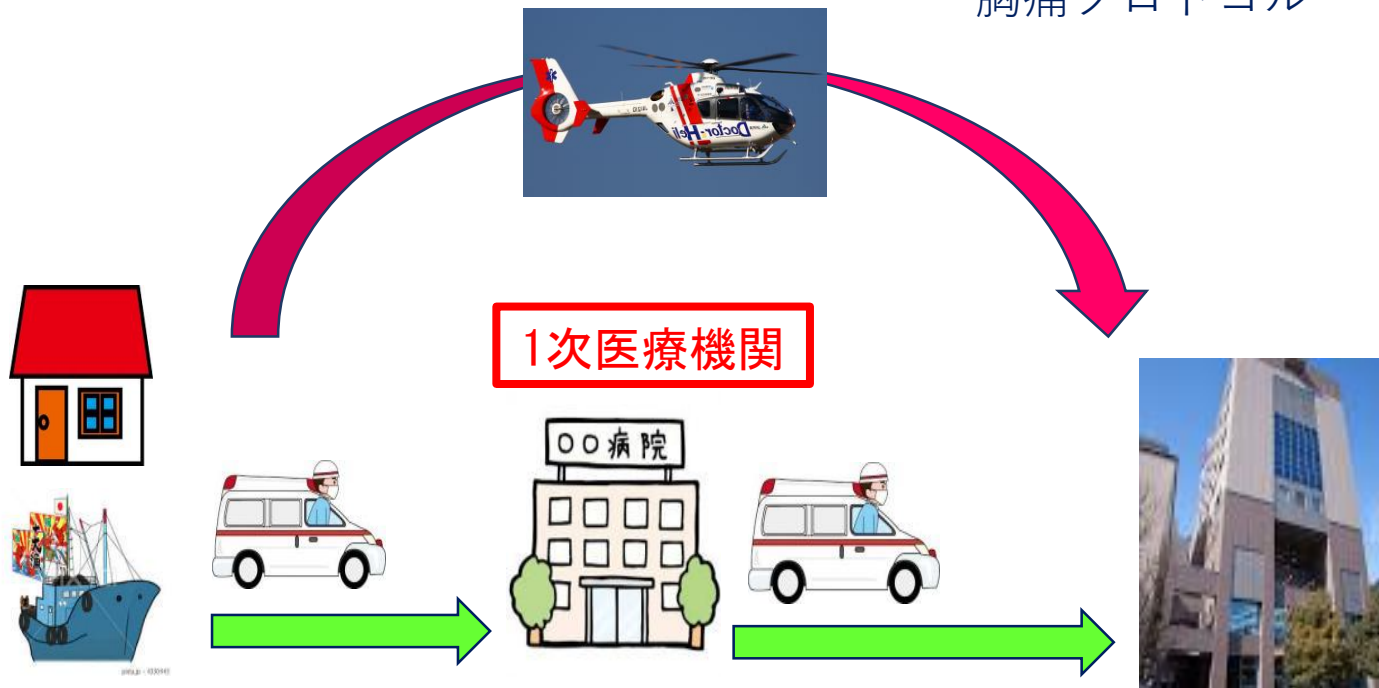
**循環器救急医療**

**行政の役割が極めて重要**

# ドクターヘリ 2012年12月運用

## 直接搬送 の 試み

胸痛プロトコル



地域からボトムアップで動いてきた

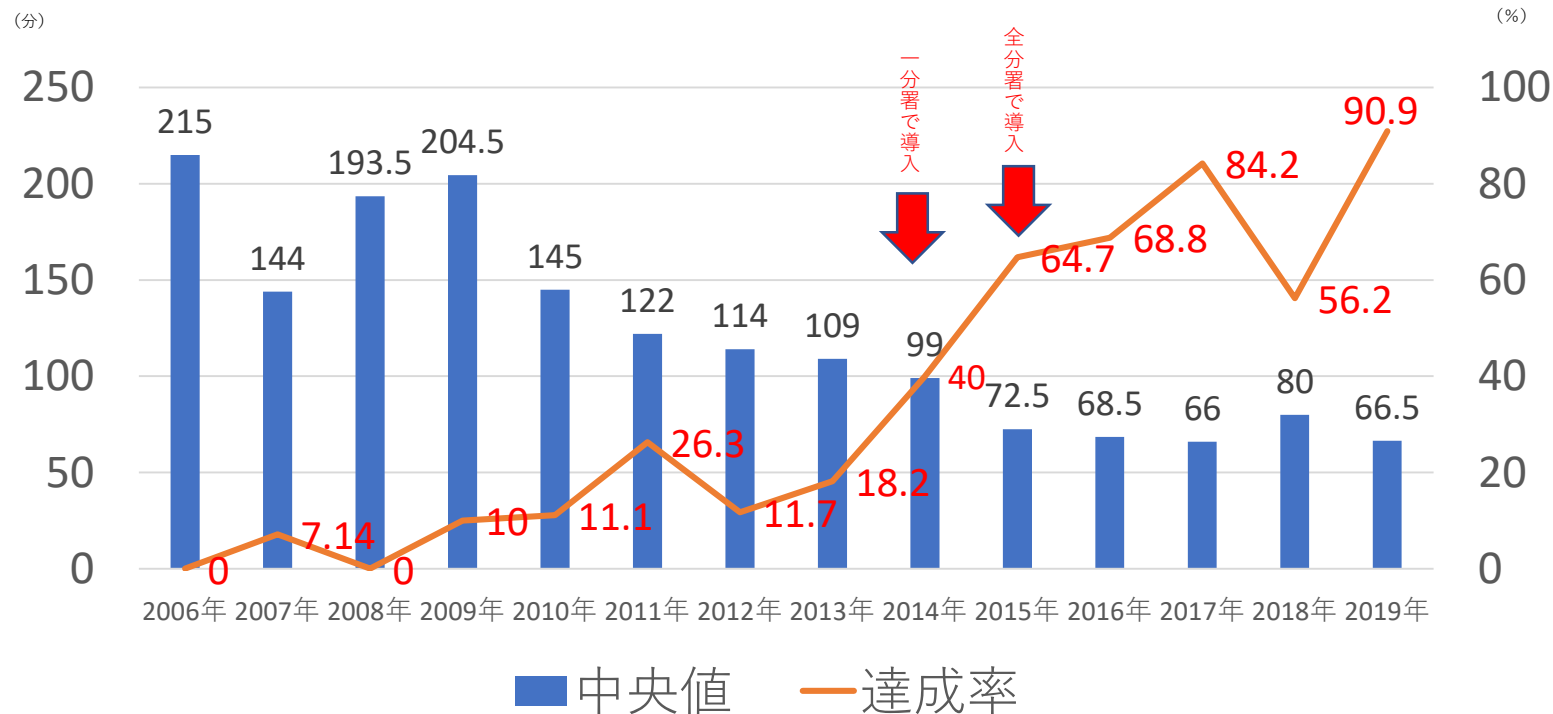
## 12誘導心電図伝送

救急車から

↓  
病院へ



## 二戸病院 DTBTの推移





二戸  
宮古

成功体験を別の県域で啓蒙活動

# 岩手12誘導心電図伝送を考える会

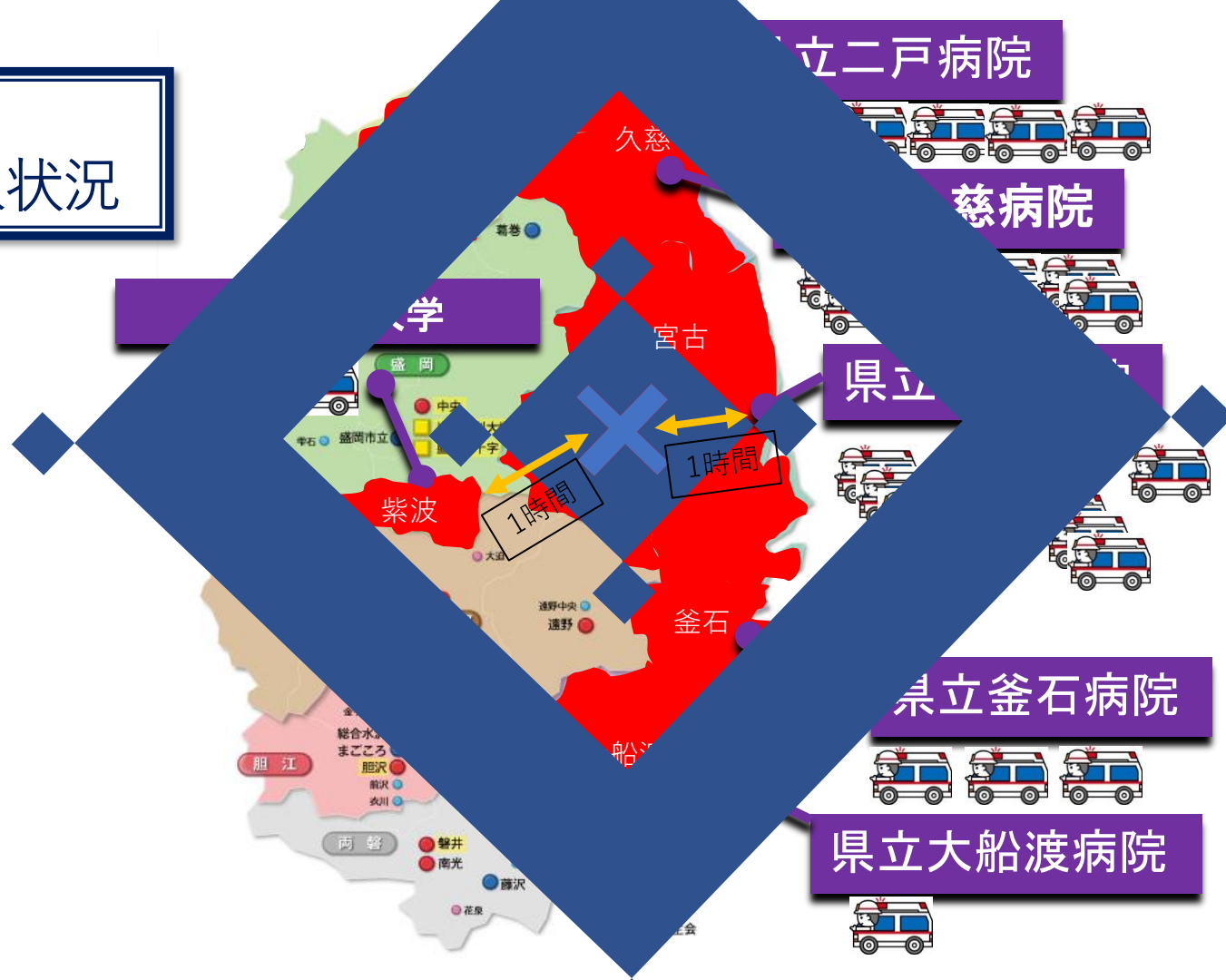
～未導入地域での普及活動～





# 岩手県の 心電図伝送導入状況

日本一の先進県

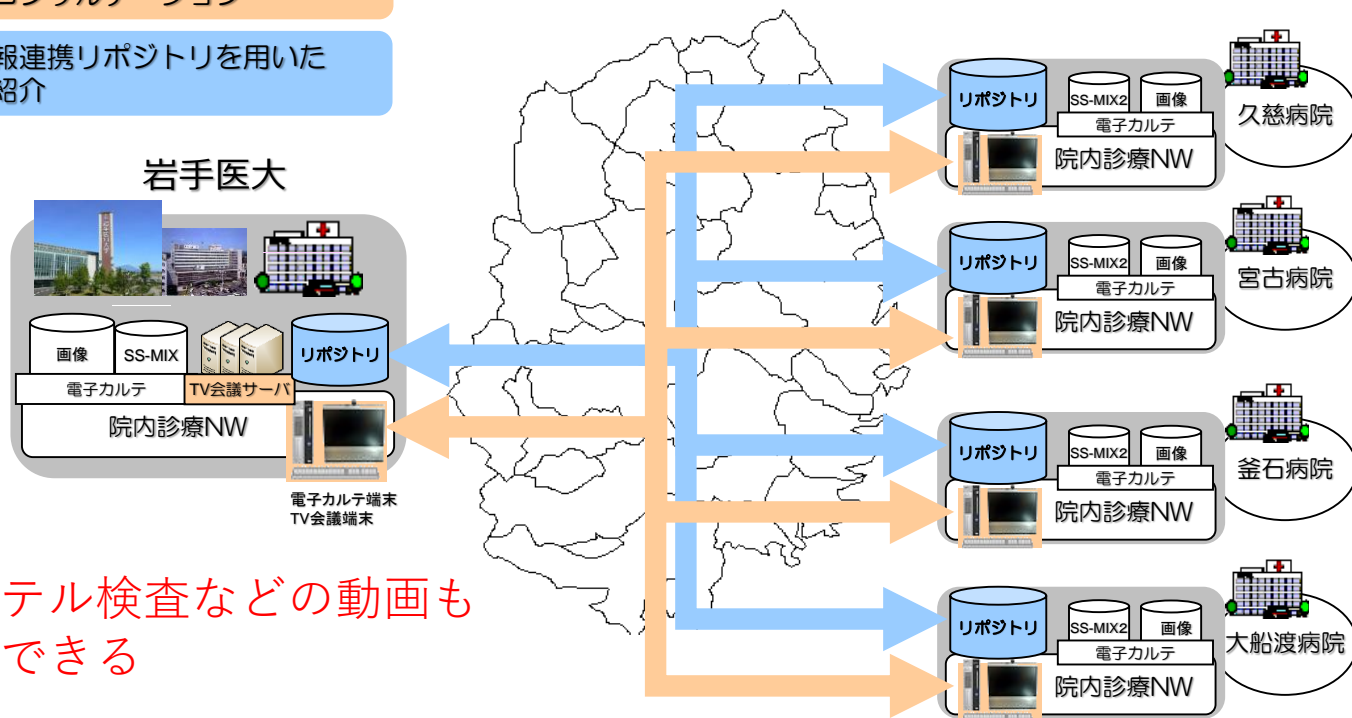


# 岩手医大 「いわて医療情報連携・遠隔医療システム」

## 病院間の電子カルテの共有・チャット形式の相談

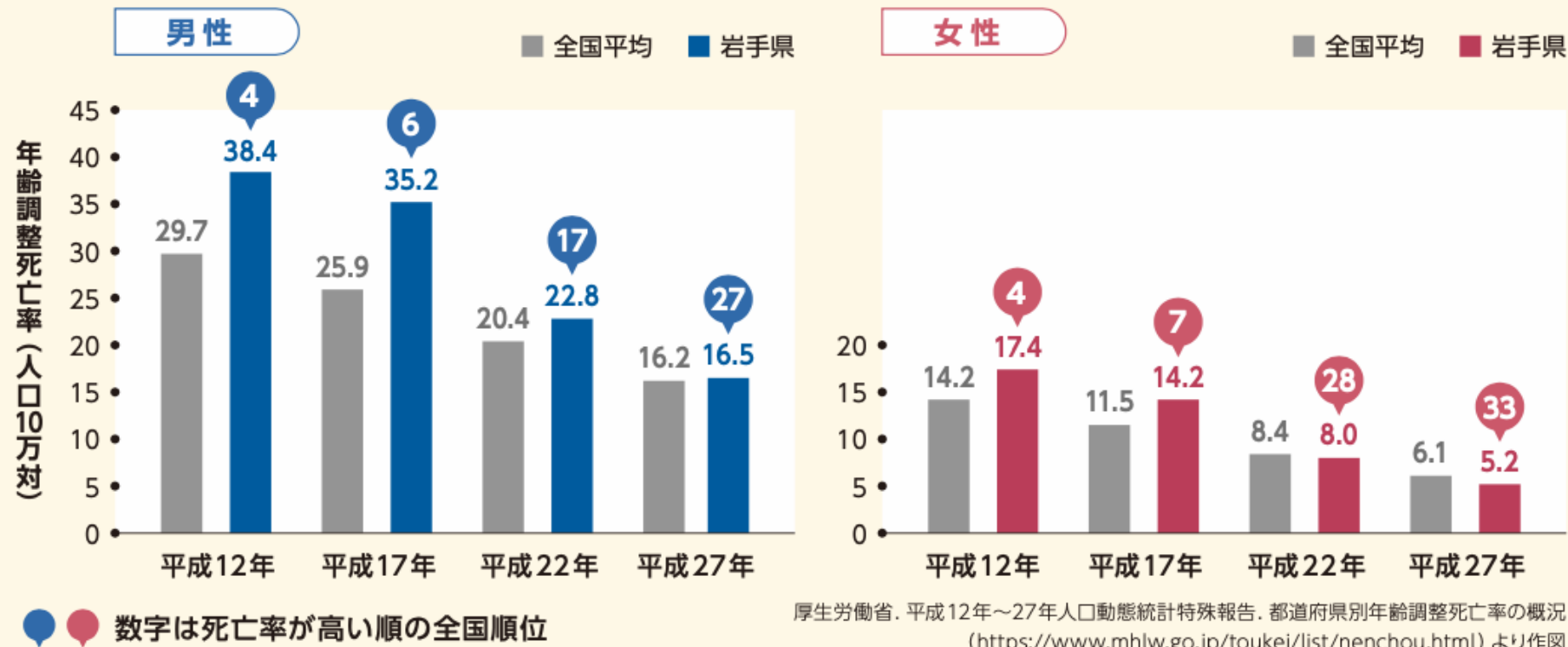
テレカンファランスシステムを用いた  
症例コンサルテーション

医療情報連携リポジトリを用いた  
患者紹介



心臓カテーテル検査などの動画も  
簡単に共有できる

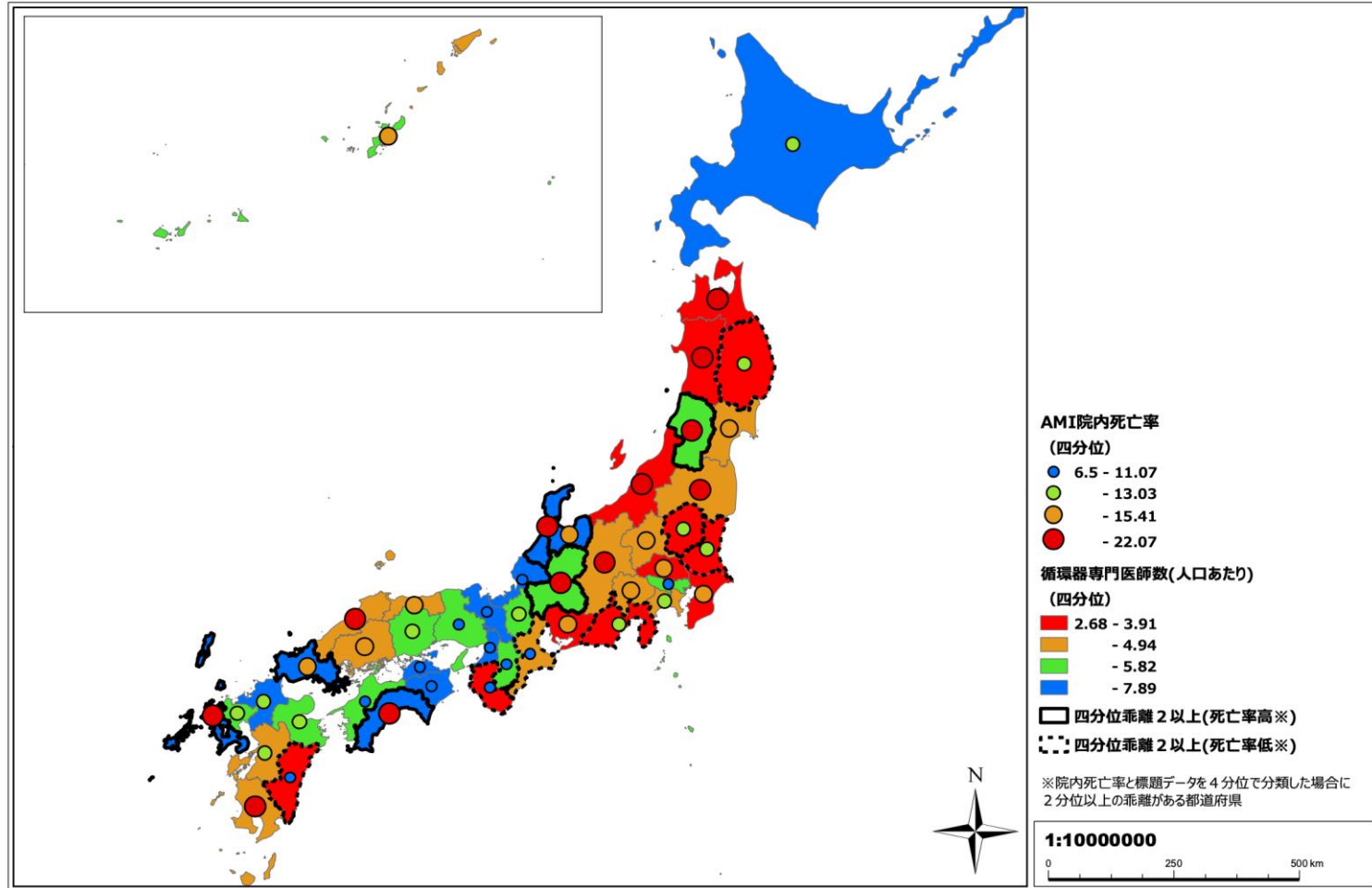
図2 急性心筋梗塞の年齢調整死亡率（人口10万対）の推移



厚生労働省、平成12年～27年人口動態統計特殊報告、都道府県別年齢調整死亡率の概況  
 (https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/nenchou.html) より作図

～AMI院内死亡率との関連～  
循環器専門医師数 人口補正(10万人あたり)

坂田班 研究結果 (JROAD-DPC)より



# 2015年より ACSの全県発症登録へ 岩手県心疾患登録事業

医療機関名
岩手県立中央病院
岩手県立大船渡病院
岩手県立釜石病院
岩手県立宮古病院
岩手県立胆沢病院
岩手県立磐井病院
岩手県立久慈病院
岩手県立中部病院
岩手県立二戸病院
盛岡赤十字病院
岩手医科大学

岩手県急性心臓病登録事業 循環器医療センター行  
FAX 019-907-4228

岩手県急性心臓病登録事業  
患者エントリーシート

※年 齢: ( ) 才 ※性別: ☐ 男 ☐ 女 ※過去にエントリー済 ☐ 有 ☐ 無  
※同居人: ☐ 無 ☐ あり ☐ 施設入所中 ☐ 不明 1: ( ) ( )  
1. 症状発生日時: / / : ☐ 不明 2: ( ) ( )  
2. 症状発症地: (市町村) 3: ( ) ( )

※前医あり ☐ 前医なし ☐

3. 初発機関: 受診日 / / 時間: ;  
4. 3の受診手段: ☐ 救急車 救急隊発着時間: ;  
血圧: / mmHg 脈拍: / 回/分  
5. 4以外の受診手段: ☐ 自家用車・タクシー ☐ その他 ( )

6. 当院受診日時: 受診日 / / 時間: ;  
7. 当院受診手段: ☐ 救急車 (救急隊発着時間: )  
☐ ヘリ (要請時間: ) ☐ その他 ( )  
8. 院外心臓停止 (PEA 含む): ☐ 無 ☐ あり  
9. ECG 伝送システム利用: ☐ 無 ☐ あり  
10. 来院までの AED or DC 使用: ☐ 無 ☐ あり  
11. 医療機関を受診したが帰宅扱いとなった症例である: ☐ No ☐ Yes (標準科名: )  
12. 明らかな他疾患で入院中に、偶発的に発症した ACS 症例: ☐ No ☐ Yes (科: )  
13. ACS にもかかわらず他疾患と考えられて入院していた症例: ☐ No ☐ Yes (科: )  
14. 備考 ( )

病院名: 病院 記載者署名: \_\_\_\_\_

登録基準 (準拠機関に照らし合わせ) ☐ 1. 発症から発症後10分以内の症例でかつ以下の基準に該当するもの  
☐ 2. 標準科の JCI センターを越える心臓バイオマーカー (トロポニン、CK-MB でも可) の上昇  
以下のいずれかとも一致すること  
☐ ① 意識の喪失  
☐ ② 胸痛または胸骨下の圧迫感または圧迫感がある (15 分以上) あるいは胸部の圧迫感  
☐ ③ 持続性の胸痛または圧迫感  
☐ ④ 発症後の 20 分以内の発症の欠乏あるいは心臓の異常な運動  
☐ ⑤ 発症後 20 分以内の発症の欠乏あるいは心臓の異常な運動  
☐ ⑥ 心臓の異常な運動 (心臓の異常な運動) あるいは心臓の異常な運動 (心臓の異常な運動)  
を伴うものとして登録するものとする。

※このシートは事務局で記載して返信 FAX いたします。

(201 ) - ACS - ( ) - ( )

登録確認  
●エントリー番号記載後の患者エントリーシートは各施設で保管ください。  
岩手 ACS 登録事業 019-651-5111 (内線 7422)

2016 年から  
県の事業として  
医師会が受託

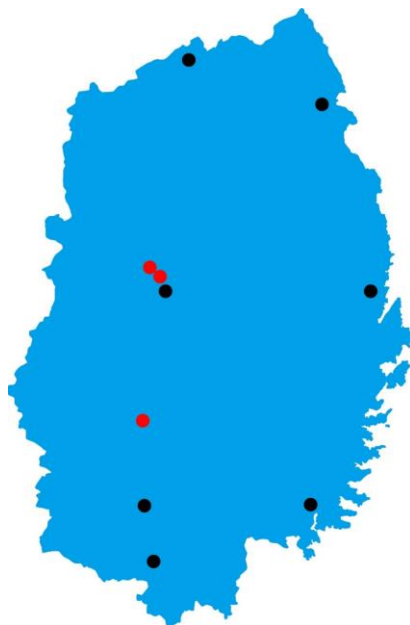
委員長  
県立中央病院  
中村 明浩 先生

県のACS診療の実態の全貌が明らかに...

# ACSの治療成績：PCI high volume centerと非high volume centerの比較

医師10名以上の病院

医師3～5人で頑張る病院



- PCI high volume centers (PCI ≥ 200)
- Other PCI hospitals

Characteristics (3)	PCI high volume centers (n = 381)		Other hospitals (n = 158)	p value
Age (years)	67.7	<	72.4	< 0.001
Male	296 (77.7 %)	>	106 (67.1 %)	0.010
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	24.4		23.6	0.107
STEMI	251 (65.9 %)	<	119 (75.3 %)	0.024
LVEF (%)	49.9		51.0	0.760
Serum Creatinine (mg/dL)	1.10		1.13	0.199
Hypertension	263 (69.0 %)		102 (64.6 %)	0.217
Dyslipidemia	177 (46.5 %)	<	91 (57.6 %)	0.028
Diabetes	122 (32.0 %)		47 (29.7 %)	0.571
Outcomes (3)	PCI high volume centers (n = 381)		Other hospitals (n = 158)	p value
Door to balloon time (Emergent PCI for STEMI)	89 minutes		90 minutes	0.309
In-hospital Mortality	22 (5.8 %)	<	23 (14.6 %)	0.001

← 患者年齢  
5歳の差

**院内死亡 5.8% vs 14.6% P = 0.001**

- 岩手県の心疾患年齢調整死亡率

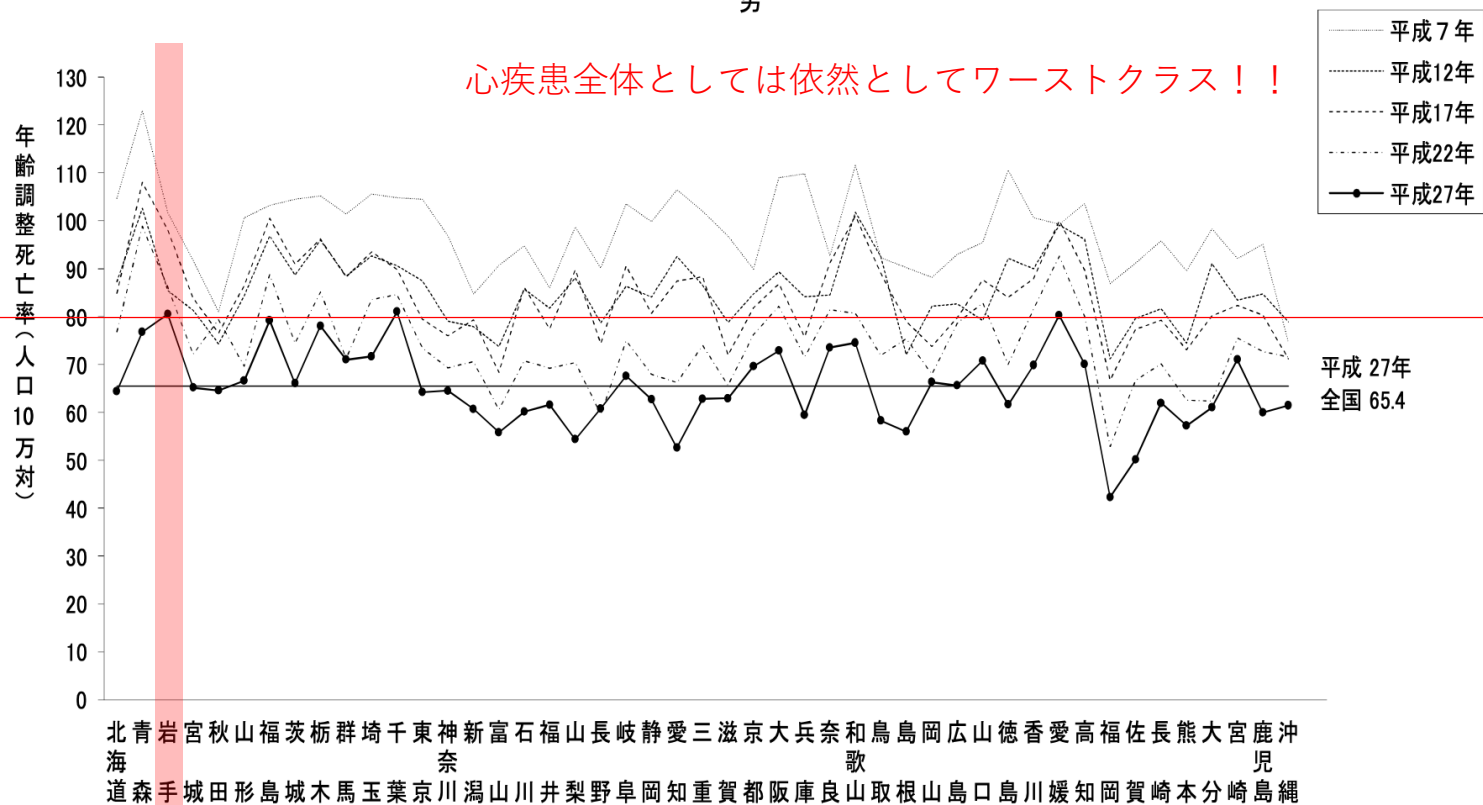
平成18年と 27年 との比較

区分	該当する種類別心疾患（割合）
大きく増加（120％以上）	不整脈及び伝導障害（129％）
若干増加（110％以上120％未満）	—
若干減少（80％以上90％未満）	その他の虚血性心疾患（83.4％）、 心不全（80.5％）
大きく減少（80％未満）	急性心筋梗塞（54.3％）

# 図 11 心疾患の都道府県別年齢調整死亡率の推移

—平成7・12・17・22・27 年—

男





- 心筋梗塞の予後は、医療体制の強化・改善で変化する

それ以外の循環器病は容易ではない

専門医の不足する領域が厳しい

# ACSによる死亡率改善のためのグランドデザイン

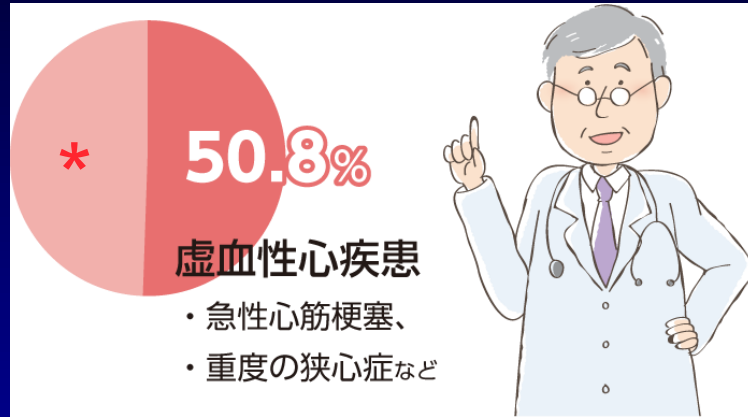
を考えて行くための今後のキーワード（2011年に考えたこと）

- 現状のデータ分析（ACSの発症登録が必要）
- 検診体制の強化・早期発見・早期介入
- 行政 もしくは 民間活力 （エンジンが必要）の登用
- 地域連携のシステム作り
- クラウド技術・インターネット・ネットワーク
- PCI施行医の大幅な増加と育成：入局のモチベーション向上（新しい医局概念の導入、あらゆる最新治療を大学で行える環境作り、など）
- 患者啓蒙、運動啓発、喫煙率低下
- こどもの食育
- . . . . .

こういうことを一緒に考える医者以外のパートナーができた！！

# 岩手県： 残りの50%の改善が大きな課題

## 心臓病による死亡の内訳



政策医療として

(成人) 先天性心疾患

## 心不全

(状態を示す)

心臓のポンプ機能がうまく働かず、全身の血液循環が滞ってしまう。

## 大動脈疾患

(特に大動脈瘤)

⇒ 解離性大動脈瘤 の緊急医療体制

不整脈

「働き方改革」の導入で、循環器救急医療体制が瀕死の状態になる??

## CVIT全国実態調査

CVIT広報委員会（森野が委員長）

CVIT：心血管インターベンション治療学会

## 住所のPCI未対応医師(合計)およびPCI術者...

PCI未対応医師(合計)の上位100か所



## CVIT施設におけるすべての循環器医マップ

計72人 うち女性11人

3人

PCI術者 49人  
(うち女性 5)

CVIT施設では(主たる基幹病院)  
循環器医の**68%がPCIに従事**

CVIT認定医 24人

4人

心臓外科は全て搬送

189km

→ ACSの治療体制の維持・(改善)のためには

- 3名の常勤医で365日カバーするのは現実的に困難に・・・
- PCI医を循環器医の相当な比率で養成しなければならない
- ACSの治療体制のグランドデザインから協議を始めないと壊れてからでは間に合わない

## 緊急PCIの完結度マップ(全ての施設で完結)

122km

岩手県調査  
(2019年)の例

- PCI未対応医師(合計)
- PCI術者数(合計)

# 岩手県における心疾患診療

この10年の変化とこれからの課題

岩手医科大学内科学講座循環器内科分野

教授 森野 禎浩