

23年度

第 1 回 班 会 議 資 料 開 催 日 2011 年 6 月 13 日

第 2 回 班 会 議 資 料 開 催 日 2012 年 2 月 3 日

厚生労働科学研究

野々木班 平成23年度第1回班会議

[開催日時] 平成23年6月13日(月) 12時～15時

氏名	所属
野々木 宏	国立循環器病研究センター 心臓血管内科
笠岡 俊志	山口大学大学院医学系研究科 救急・生体侵襲制御医学 救命救急医療（高度救命救急センター）
長谷 守	札幌医科大学医学部
松崎 真和	日本大学医学部 駿河台日本大学病院循環器科
坂本 哲也	帝京大学医学部 救急医学・蘇生学
横山 広行	国立循環器病研究センター 心臓血管内科
木村 一雄 (代理 田原良雄)	横浜市立大学附属市民総合医療センター 心臓血管センター
住吉 徹哉 (代理 桃原哲也)	榊原記念病院 循環器内科
嘉田 晃子	国立循環器病研究センター研究開発基盤センター 先進医療・治験推進部
米本 直裕	国立精神・神経医療研究センター トランスレーショナル・メディカルセンター
小川 久雄 (代理 小島淳)	熊本大学大学院 医学薬学研究部 循環器病態学

(順不同・敬称略)

厚生労働科学研究 平成23年度 第1回班会議議事録 2011.06.13

急性心筋梗塞に対する病院前救護や遠隔医療等を含めた  
超急性期診療体制の構築に関する研究

場所：国立循環器病研究センター

時間：12時～15時

時間	発表者	内容	(分)
12:00 - 12:10	野々木 宏	開会挨拶と研究概説、啓発用ビデオ説明と配布	0:10
12:10 - 13:50	横山/野々木/全員	急性心筋梗塞症に対する発症からの時間遅延： データベース構築 IRB提出用計画書、スライド、データ項目票検討 1. 対象をSTEMIとNSTEMIとして、診断を国際勧告通り高感度トロポニンを使用 2. 心電図収集は不要とする。項目でSTEMIあるいはNSTEMIを明確（後壁梗塞はV1,2でST低下）、救急隊の12誘導心電図の有り無しで良い 長谷先生から、必要なら事前に決定希望（検討の結果、解析に今回は不要）。 3. 119番通報を最初の医療機関受診時（救急車の使用の有無）に使用すればわかるようにする、転院搬送と区別する できるだけ最初の医療機関受診時間を聞き取る 4. 搬送手段：ドクターカーとドクターヘリは別途解析できるように区別する、ドクターヘリは順天堂伊豆病院と日医大北総病院に依頼する、山口大学や獨協医大と連携して調査する 5. 入力システムの調査をして、既存データベースと整合性が付くと良い（アンケート入力済み） 搬送状況個別研究報告	1:40
13:50 - 14:20	田原・桃原・小島・笠岡	田原：横浜市消防本部と循環器救急病院における搬送状況、12誘導心電図使用が増加、ただしまだ生かし切れていない（他病院） 桃原：CCUネットワークの搬送状況、発症から2時間以内が高率 小島：熊本県における搬送状況、遠距離地域がある、ヘリ搬送は始まった。市内はドクターカーが4病院 笠岡：ドクターヘリと地域救急車との連携が始まった（途中でランデブー）	0:30
14:20 - 14:35	米本/嘉田/野々木	死亡統計と搬送時間の関係：MAP解析の報告、結果を検討する上で、搬送の工夫（ドクターヘリなど）をやるか集約化を提言するかの検討が必要、前者が良い鴨しれない（坂本Dr）。ドクターヘリの守備範囲（50km圏内）をプロットすれば良いのでは。	0:15
14:35 - 14:50	野々木/松崎/横山 全員	最重症例への対応：心原性心停止に対する低体温療法の無作為試験の報告、帝京大学が参画 安全委員会：小川、住吉、安田先生へ依頼	0:15
14:50 - 15:00	全員	まとめ	0:10

3:00

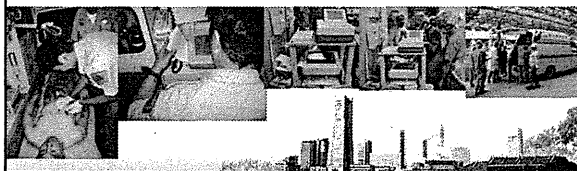
## 横浜市における新たな心疾患の救急医療体制

横浜心疾患研究会：  
新たな心疾患救急医療体制の開始に伴う  
患者治療実績の収集、分析等を行う研究会

横浜心疾患研究会  
田原良雄

## 目的

- 横浜市における急性心筋梗塞のデータを集積し分析することで横浜市の治療レベルの向上を目指す。
- 救急隊と連携した心筋梗塞治療システムを横浜から発信する。



## 背景

- 横浜市は、人口367万人を擁する日本第二の都市である。
- 全救急車(62隊)が12誘導心電図を搭載している日本唯一の都市である。

横浜市民への治療レベル向上が責務

## 横浜市における12誘導心電図伝送システム





### データについて

- データ入力の対象は、横浜市の救急隊が搬送した発症24時間以内の急性心筋梗塞患者とする。
- 急性心筋梗塞の定義は、施設のCK正常上限値の2倍を超えたものとする。
- データ入力は、5月10日から開始。
- その他：
  - 初年度の対象症例は、救急隊が搬送した急性心筋梗塞に限定したが、今後は、東京都CCUネットワークに準じて対象症例を拡大することを来年度以降に検討する。
  - 心肺停止症例は除く。

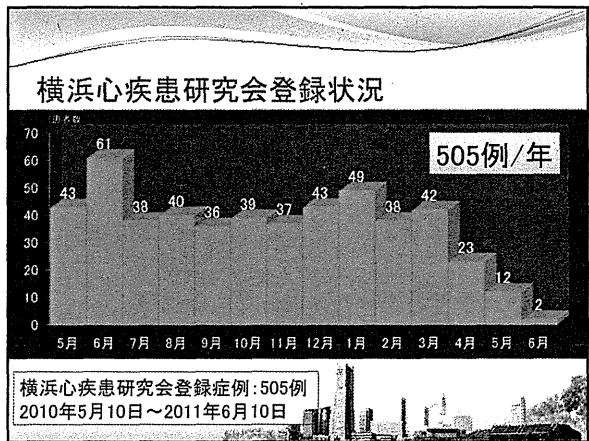
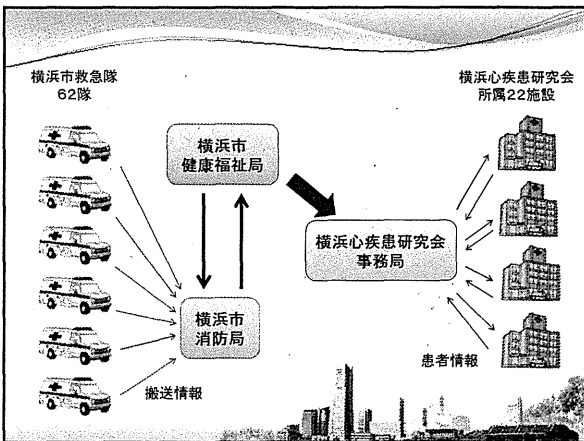
項目	内容
急性心筋梗塞の定義	CK正常上限値の2倍を超えたものとする。
データ入力開始日	5月10日
対象施設	横浜市救急隊が搬送した急性心筋梗塞患者
除外症例	心肺停止症例

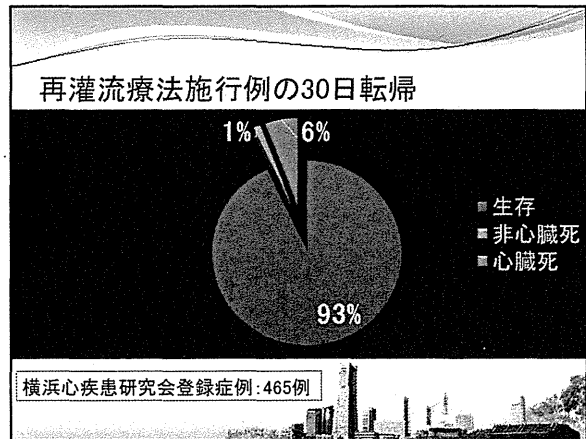
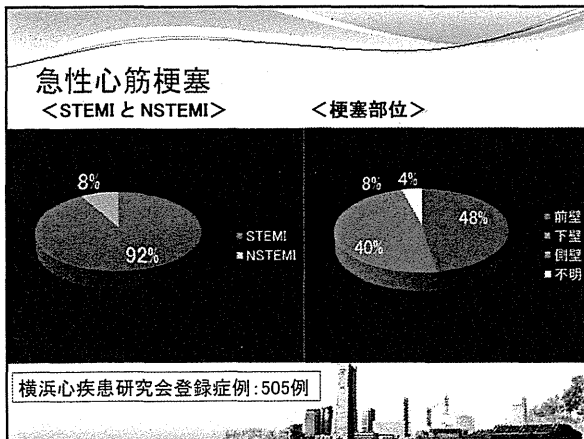
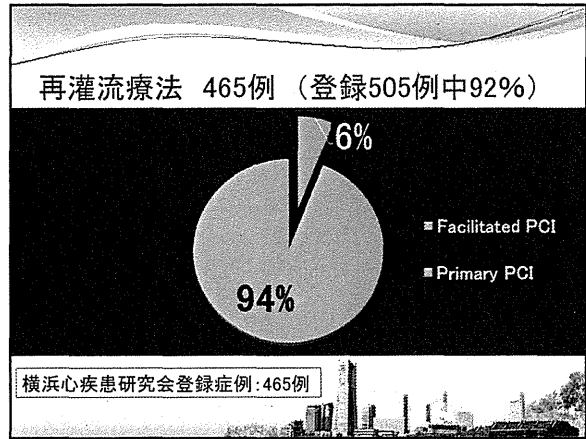
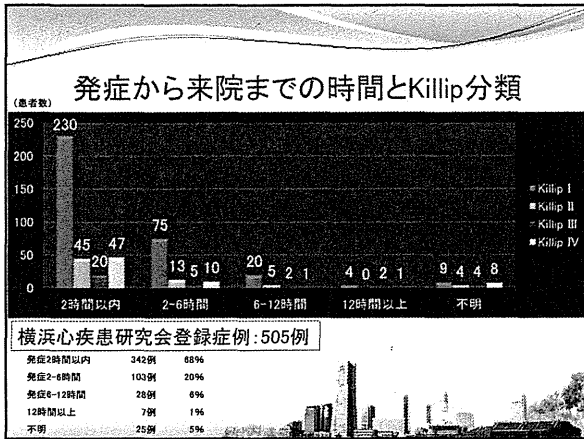
### 横浜心疾患研究会参加施設への搬送状況

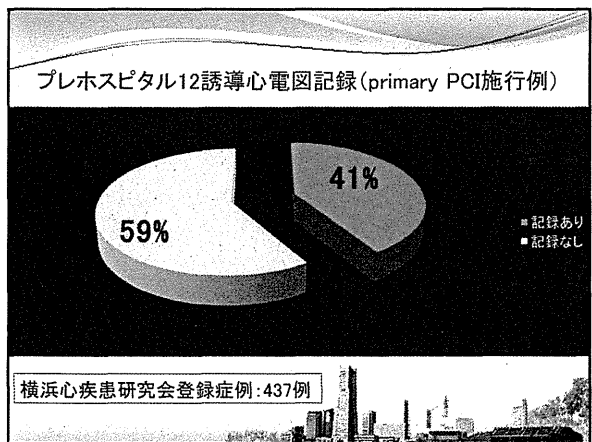
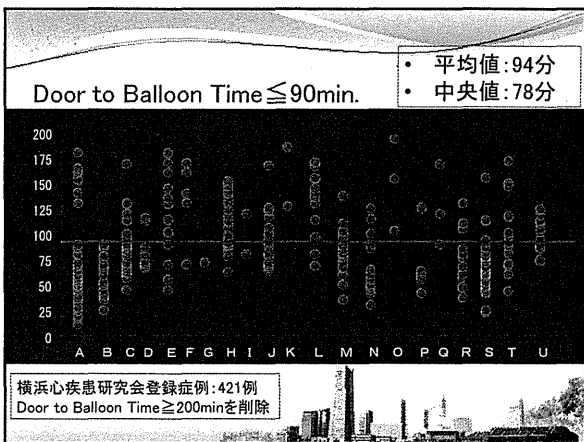
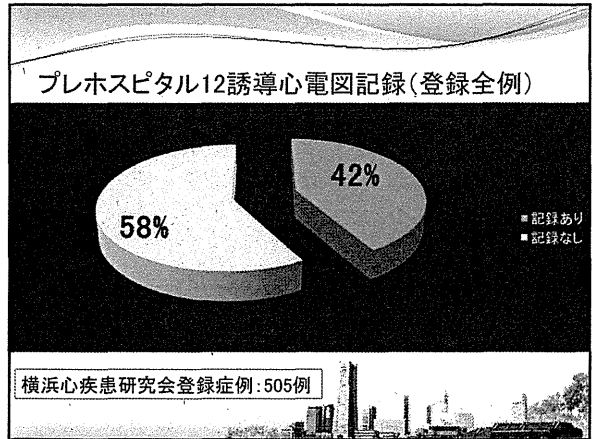
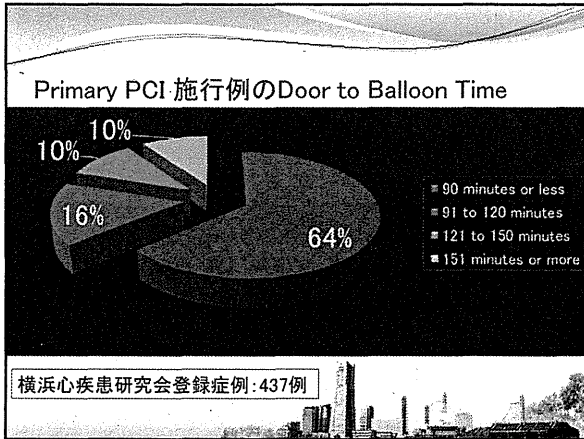
急性冠症候群が疑われ救急搬送された 2,371例

搬送先	例数	割合
横浜心疾患研究会参加施設以外からの転院搬送	462例	19%
横浜心疾患研究会参加施設へ直接搬送	1,909例	81%

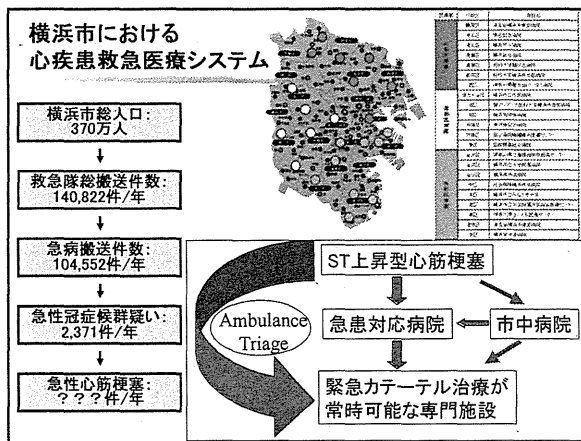
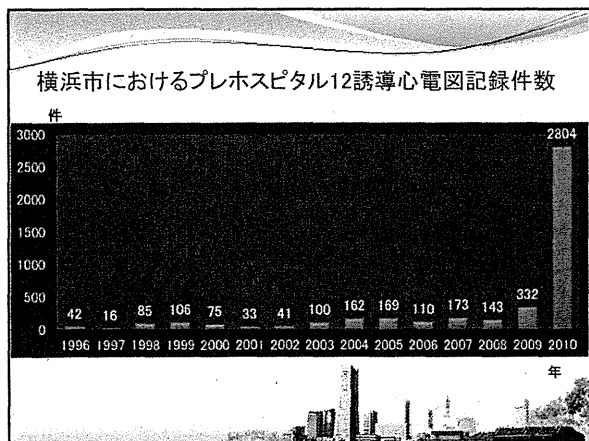
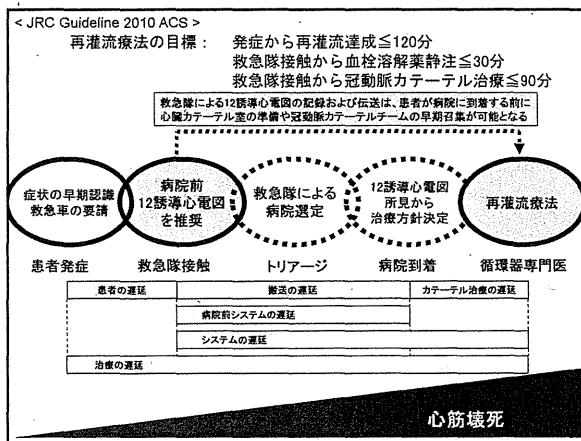
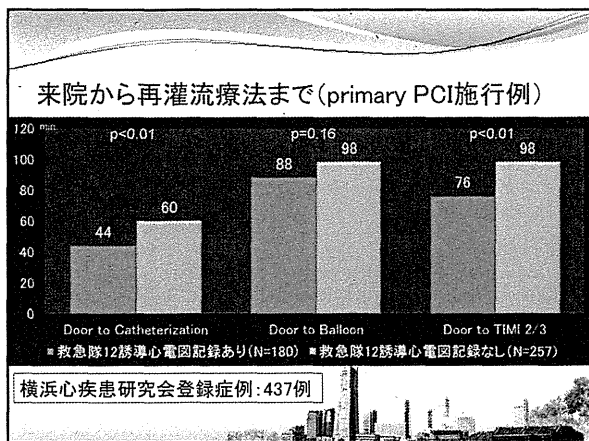
2010年5月から2011年4月まで急性冠症候群が疑われ横浜救急隊により救急搬送された2,371例











横浜心疾患研究会 参加施設および施設代表者			
<参加施設>	<施設代表者>	<参加施設>	<施設代表者>
済生会横浜市東部病院	菅尾 健一郎	国際親善総合病院	清水 誠
菊名記念病院	袴田 尚弘	神奈川県立循環器呼吸器病センター	福井 和樹
横浜労災病院	橋本 和彦	横浜市立大学附属病院	内野 和爾
横浜総合病院	鶴見 由起夫	横浜南共済病院	西崎 光弘
昭和大学横浜が丘病院	鈴木 洋	社会保険横浜中央病院	大岩 功治
昭和大学横浜市北部病院	小原 平明	横浜市立みなと赤十字	倉林 学
神奈川県警友会けいゆう病院	永見 圭一	横浜市立大学附属市民総合医療センター	木村 一雄
横浜市立市民病院	榎岸 耕二	神奈川県立こども医療センター	榑 貞光
聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院	山内 正博	済生会横浜市南部病院	葉渡 力
横浜旭中央病院	藤崎 雅人	横浜栄共済病院	道下 一郎
東戸塚記念病院	西川 英輔		
国立病院機構横浜医療センター	田中 真秀		



#### 研究課題

「心原性心停止と急性心筋梗塞の超急性期治療について」

分担研究者: 笠岡俊志(山口大学 救急・生体侵襲制御医学)

- ✓ 心原性院外心停止患者に対する低体温療法の効果に関する多施設共同登録試験に参加し、低体温療法の目標温度と神経学的予後の関連について検討した。
- ✓ 目標温度を、32～33℃と34～35℃の2群に分類。
- ✓ 2群間で生存率や神経学的予後良好率に差はなかった。
- ✓ より低い目標温度の方が、体温コントロールが不適切で、冷却による合併症も高率であった。
- ✓ 現時点では至適な目標温度は34℃と考えられるが、適切な温度管理を行うために冷却法や低体温療法中の全身管理についてさらなる検討が必要である。

救急搬送されたCPR実施患者 2353例  
(平成18年4月～平成20年3月)

救急搬送中の心停止 154例(6.5%)

転帰不明 2例

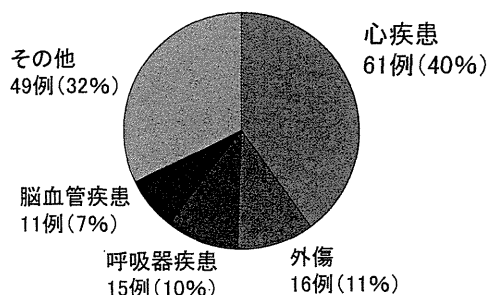
解析対象 152例

### 救急搬送システム ドクターカー&ドクターヘリ

- 急性心筋梗塞を始めとする循環器救急疾患の救命率向上には病院前救急医療体制の整備が重要である。
- 医師による初期治療を早期に開始できるドクターカーやドクターヘリは、循環器救急医療の向上にも効果が期待できる。

【救急搬送中心停止】

### 臨床診断

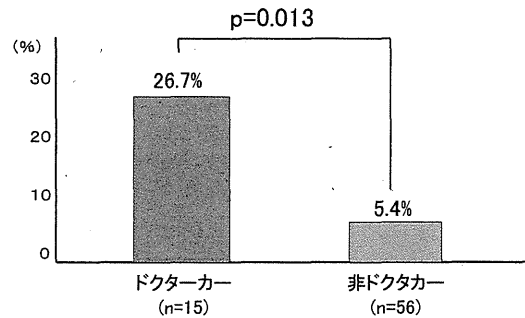


【救急搬送中心停止】

### 臨床診断別生存率

臨床診断	生存/総数
心疾患	11/61 (18%)
外傷	0/16 (0%)
呼吸器疾患	1/15 (7%)
脳血管疾患	1/11 (9%)
その他	7/49 (14%)

### 心肺停止症例のICU生存退室率の比較 ドクターカーの効果



### 救急車医師同乗システム (宇部市・山口大学病院ドクターカー)

➤運用時間

月曜日～金曜日  
午前9時～午後5時

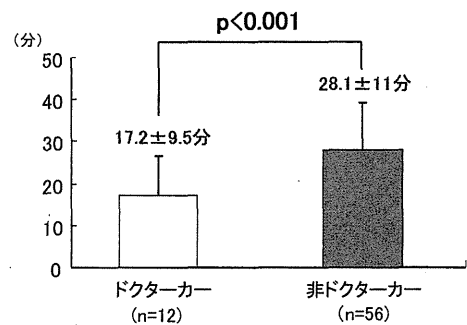
➤出動基準

- ・心肺停止
- ・重症外傷
- ・多数傷病者
- ・その他の重篤な傷病



平成15年 8月 1日 運用開始

### 119番通報からアドレナリン投与までの時間



山口大学病院に収容された  
ドクターカー症例の検討  
(平成15年8月～平成20年3月)

	総数	死亡数
全症例	141	63 (45%)
内 因	62	43 (69%)
外 因	79	20 (25%)

外因の内訳(死亡)  
外傷 54 (12)、中毒 9 (3)、その他 16 (5)

ドクターカーの利点と課題

- 気管挿管の実施
  - 循環作動薬(アドレナリンなど)の使用
  - 病態の把握:現場⇒病院へ情報伝達
  - 患者や家族の安心感
  - 救急救命士の教育
  - 救急救命士に対する直接のMedical Control (MC)
  - 24時間運用が理想的
- } 救命率↑

心肺停止症例における  
ドクターカーの効果

【症例数】	DrC群	非DrC群
全症例(死亡)	69 (60)	458 (417)
内因(死亡)	47 (43)	339 (316)
外因(死亡)	22 (17)	119 (101)

【救命率】	DrC群	非DrC群
全症例	13%	9%
内 因	9%	7% (1.3倍)
外 因	23%	15%

DrC:ドクターカー

山口大学病院高度救命救急センターに収容した  
心血管疾患(CVD):537例  
(平成21年1月1日～平成22年12月31日)

ドクターカー対応 13例  
・CPA 13(生存 0)  
・非CPA 0

ドクターカー非対応 524例  
・CPA 98(生存 6)  
・非CPA 426  
生存 412  
死亡 14  
AMI 4; AHF 5; 解離 5

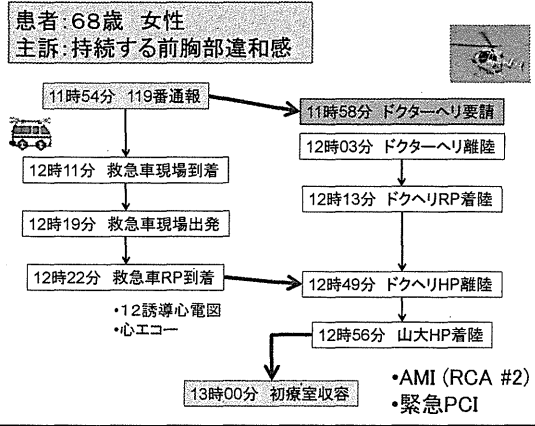
非CPAのCVDに  
ドクターカーで対応すれば、予後改善するか？

## 山口県消防防災ヘリコプターの ドクターヘリの運用



山口県消防防災ヘリ「きらら」を  
活用したドクターヘリの運用

平成15年 8月 25日 調印式  
平成15年 9月 1日 運航開始



## 山口県ドクターヘリ



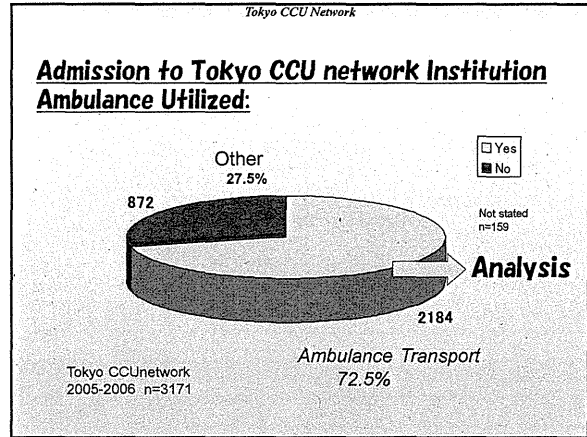
平成23年1月21日運航開始、基地病院: 山口大学病院

## 循環器救急疾患に対するドクター カー&ドクターヘリの効果の検証



### 東京都CCUネットワーク：組織構成と活動

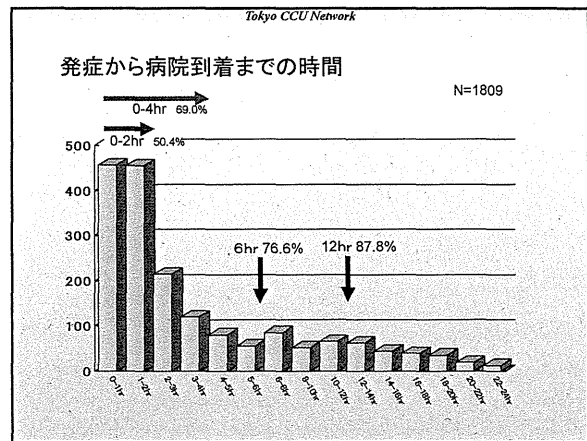
- \* 設立 1978  
 榊原仁・廣澤弘七郎(東京女子医大), 木村栄一(日本医大)
- \* 組織構成  
 CCU付設病院 8CCU → 12CCU → 18 CCU → 21CCU  
 → 29CCU → 54CCU → 62CCU → 67CCU (2009.9-) : 401床
- 後援・協力  
 東京消防庁  
 東京都医師会  
 東京都福祉保健局  
 → 東京都の公務として記録
- \* 包括人口 夜間 12,210,000 people  
 昼間 14,800,000 people
- \* 救急隊組織  
 23区+多摩地区 231隊 (2010)  
 69万件の搬送 / 2008 (64% 急病)
- \* 定期会合の主題:  
 救急医療・傷病者搬送に関する都・国の医療行政  
 救急搬送, 患者受入に関する諸問題  
 四半期毎の参画施設・地域の患者受入実績  
 都民・患者教育活動, 広報活動等の実績  
 ネットワーク運営上の諸問題



### 対象：東京都CCUネットワーク加盟62施設による CCU入院患者個人調査ファイルの集計より抽出。

2,005年+2,006年の  
 急性心筋梗塞患者登録  
 発症7日以内入院

総計	3171例
男/女	2378 / 793
年齢	67.5 ± 13.1歳



Time: 病院到着 -> 緊急カテーテル治療



中間値 1:00hr  
 1/4の値 0:38hr  
 3/4の値 1:33hr

CCU network Hosp  
 Inclusion criteria 2003~

1 hr 09min ± 0 hr 52min

N=1230

Emergency PCI must be undertaken within 60 min. on 24hrs availability for ACS patients

米国ガイドライン 2005

Door to Balloon Time < 90min

Emergency Reperfusion Therapy

Thrombolysis 10.6%  
 Em CAG 87.9%  
 Em PCI 70.9%  
 Elective PCI 7.7%  
 Em Sugery 3.2%



N=2907  
 (excluded not stated)

Emergency PCI

Method	TIMI 3 Flow	
POBA Alone	9.1%	87.2%
POBA+Stent	68.1%	88.0%
Direct Stent	19.0%	93.3%
Not stated	3.8%	



厚生労働科学研究

野々木班 平成 23 年度第 2 回班会議

[開催日時] 平成 24 年 2 月 3 日(金) 13:30 ~ 16:30

氏名	所属
野々木 宏	静岡県立総合病院
花田 裕之	弘前大学大学院
長谷 守	札幌医科大学医学部
松崎 真和	日本大学医学部 駿河台日本大学病院循環器科
藤本 和輝	熊本医療センター
横山 広行	国立循環器病研究センター 心臓血管内科
木村 一雄 (代理 田原良雄)	横浜市立大学附属市民総合医療センター
白井 伸一	小倉記念病院
嘉田 晃子	国立循環器病研究センター研究開発基盤センター 先進医療・治験推進部
米本 直裕	国立精神・神経医療研究センター トランスレーショナル・メディカルセンター
小川 久雄 (代理 小島淳)	熊本大学大学院 医学薬学研究部 循環器病態学
住田 陽子	国立循環器病研究センター レジストリー情報室

(順不同・敬称略)

厚生労働科学研究 平成23年度 第2回班会議議事録

急性心筋梗塞に対する病院前救護や遠隔医療等を含めた  
超急性期診療体制の構築に関する研究

2012. 02. 03

時 間	発表者	内 容	(分)
13:30 - 13:40	野々木 宏	開会挨拶と研究結果概説	0:10
13:40 - 15:00	横山/野々木/全員	分担研究報告 個別報告(2枚スライド使用) : 1. 笠岡レポート: 山口県ドクターヘリ搬送における循環器系搬送の効果、搬送時間は救急車に比較し、30分間短縮。最終年度はヘリ搬送の効果を検証⇒菊地先生へ依頼、山口、日本医大北総、順天堂伊豆、弘前、獨協の協力を得る 2. 藤本レポート: 急性心筋梗塞の死亡率検討から女性が高く、またなおKillip4型の死亡率が60%と高率で対策が必要 3. 田原レポート: 横浜市救急車全車両に12誘導心電図搭載: これは救命センターの医師の影響が大きい、伝送の効果を検証し、24分の知慮までの時間短縮効果が得られた。 4. 花田レポート: 12誘導伝送の効果を検討中、モニターあるいは12誘導心電図画面を携帯電話で撮影し伝送することで有効、 5. 桃原レポート: 急性心筋梗塞のD2B時間が86分から62分へ短縮⇒この理由について確認 6. 小島レポート: 心筋梗塞登録で登録数が減少している、発症数が減少している可能性があるが、STEMIとNSTEMIの違いや酵素学的な診断定義の変化は不明である。	1:20
15:00 - 15:10		休憩	0:10
15:10 - 16:10	横山/野々木/全員	低体温無作為比較試験最終案決定 登録フォーマットの確認: 時刻入力はダブルチェックができる方法をとる、アクセスソフトの説明、合併症(30日以内)の定義を最終確認し定義書配布予定とする。3月からスタートできるようにIRB終了次第、各施設ごとに割り付けを行う。IRBの最終確認を行う。	1:00
16:10 - 16:20	米本/嘉田/野々木	死亡統計と搬送時間の関係: MAPの確定と研究成果発表会で紹介、HP掲載は未、論文化を検討	0:10
16:20 - 16:40	全員	急性心筋梗塞症に対する発症からの時間遅延: データベース構築について説明、入力方法は低体温と同様にアクセスを使用。 4月からスタートできるように各施設IRB終了確認。	0:20
16:40 - 16:50	全員	まとめ	0:10

3:20

## □ ■ J-PULSE-III 研究概要 ■ □

厚生労働科学研究 平成23年度（研究2年次および最終年度予定）

『急性心筋梗塞に対する病院前救護や遠隔医療等を含めた超急性期診療体制の構築に関する研究』

主任研究者 野々木 宏 国立循環器病研究センター客員部長

静岡県立総合病院院長代理

## 1) 急性心筋梗塞症に対する救急システム構築へのアプローチ：均てん化、標準化

## (1) 発症からの時間遅延と予後について：

⇒治療時間短縮への取り組み：

本年度は、各分担研究者施設/地域におけるデータ解析利用

最終年度に向けて、前向き登録の準備を行う時間推移に関するデータ項目を決定、データ入力ソフト開発、IRB承認  
キックオフ会議（10月29日）終了、修正終了次第、各施設の登録開始  
データ項目（資料参照）

## (2) 厚労省人口統計死亡データの2次利用結果に基づいた地域システムの検討：

市町村別の平均化搬送時間（循環器救急施設と地域役所との距離）と

循環器系死亡率を解析し、全国MAP作成（HPで公開する）

搬送時間が長く、予後が不良（循環器系死亡率）の地域が存在する

⇒ 本年度は要因分析を実施した。

AHA（11月オーランド）で報告（嘉田）：抄録参照

## (3) 来院遅延に対する対策：アンケート調査結果をもとに啓発用ツールを開発した。

⇒作成したパンフレットをもとに本年度にビデオ作成（別添）

IT活用⇒

インターネット（J-PULSEホームページ）や携帯コンテンツとして公開

2010年ガイドライン改訂準備したCPRビデオも作成した。

市民公開講座で紹介し、Q/Aシステムとして試用（10月29日）。

最終年度は、コンテンツやHPでの検索結果やアンケート調査を予定。

## (4) 循環器救急医療における遠隔医療の活用

モバイルテレメディシン：地域モデルとして吹田市で活用

⇒横浜市での12誘導伝送の検討、熊本・弘前での試用、

AHAで治療までの時間短縮効果を発表（抄録参照）、論文投稿中

最終年度：簡便なECG伝送システムの試用を検討

## 2) 診療体制構築：

## (1) 院内心停止への取り組み：院内心停止ウツタイン登録への取り組み

⇒登録データ活用：JRCPRグループとして報告

論文（CircJ 横山）掲載された（別添）

AHAに提出（3件、抄録参照）、院内心停止の特徴を明らかにし、

今後の対策、特にrapid-response-team（RRT）などの導入に資する。

⇒最終年度は、データ解析から院内心停止への対策を提言する

### 3) 最重症例への対応

#### (1) 心原性心停止に対する低体温療法

5年間の多施設登録データ(420例)のまとめ(J-PULSE-HYPO)  
方法論と結果の概略がCircJ(横山)に掲載された(別添)  
それぞれの臨床的疑問点を解析し、AHAへ報告した(別添抄録)  
論文投稿中。

⇒登録データをもとに、本年度はクラスターランダム化により低体温継続時間を施設毎の無作為化を企画、データ入力ソフトの開発とIRB承認を得て、10月29日キックオフを行った。今後1年間の予定で最終年度まで実施する。

#### (2) 全国ウツタインデータ解析：日本循環器学会蘇生科学小委員会(JCS-ReSS)として共同作業で解析支援、AHAに提出(抄録参照)

#### (3) 治療抵抗性心室細動に対する抗不整脈薬の検討

ニフェカランの多施設共同研究の論文(別添)と国際的コンセンサス(ILCOR-CoSTR)への採択、JRC2010ガイドラインへの勧告に採択。  
⇒最終年度は、アミオダロンとニフェカランのメタ解析を予定する。