

## 平成 24 年度研究成果報告書

1. 研究課題名：「心肺蘇生開始までの時間短縮を目的としたファーストレスポonder体制の研究開発」
2. 研究代表者： 鈴木正之 （所属）自治医科大学救急医学講座

3. 採 択 年 度：平成 23 年度（2 年計画の 2 年目）

4. H 24 年度研究成果報告書の報告内容について

①本年度行った研究内容とその成果（800 字程度）

本研究の最終年度である 24 年度はガイドラインを完成させることを目標としていた。しかし、関係者の協力により当初予定より研究が進み、石川県加賀市塩谷町においてファーストレスポonder（以下 FR）体制を開始（11 月 4 日発足）するまでにいたった。現在までに、人口約 710 人の内 32 名の方が FR 隊員として登録し、1 件（平成 25 年 2 月 28 日現在）の出場をした。また、本研究ではこの FR 体制構築と、さらに今後他の地域へ展開するための研究を実施し、次のことが明らかにした。

- A) ストックホルムでは、発生場所から半径 500m の FR 隊員にのみ指令をだすシステムが導入されている。FR 隊員が多数おり出場者を絞り込む必要がある地域で有効なシステムである。
- B) 119 番通報までの時間短縮対策の結果、回覧板形式では効果が少ない（認識率 3%）、全戸配布形式では 18% の認識率があり、回覧板形式よりも効果が期待できる。
- C) FR 隊への参加意識では、東京 23 区において 11.1% もあり東京でも FR 体制構築の可能性はある。
- D) FR 用コール・トリアージ・プロトコルの改良を行い、感度は変わらず、特異度を 20.8% → 30.8% へ改善させた。さらに、FR 用の情報提供システム（地図付き）を作成した。
- E) FR 隊員は、応急手当への関心が高く、発足から 3 カ月後の講習時でも、FR が行う胸骨圧迫のクオリティは概ね保たれていた。

さらに、昨年度作成した FR 体制導入のためのガイドライン案を、各地域で行った実証実験結果等を参考に改訂し、完成させた。また、このガイドラインをもとに栃木県茂木町、福岡県福岡市において、FR 体制を構築中である。

添付資料：平成 24 年度実施した研究の詳細結果

## ②研究実施体制

研究代表機関	自治医科大学 救急医学講座
研究協力機関（以下）	帝京大学医学部 救急医学講座
	帝京大学医療技術学部
	京都橘大学現代ビジネス学部
	金沢大学 医薬保健研究域 医学系
	石橋地区消防組合
	小山市消防本部
	芳賀地区広域行政事務組合消防本部
	出雲市消防本部
	加賀市消防本部
	福岡市消防局

## ③今後の展望

今後の課題として加賀市での検証の結果、FR隊の出場指令時間を短縮するには、通信指令システムの現場位置情報や消防隊への指令などと、FR隊員の位置特定や通報手段等を一括で処理可能なシステムが不可欠であること、さらに、現状では出場時に各FR隊員がAEDを取りに行くため、現場到着時間が遅れている。この時間を短縮する対策が必要である。

今後、今までの研究成果や明らかになった課題を含め、FR体制を広めていくための検討を行って行く予定である。

## ④外部発表の記録

- 宮本英二、中山辰志、鈴木正之、山下圭輔、米川 力、久保田勝明、菅原康一、安田康晴、豊國義樹：目撃あり CPA 症例の 119 番通報までの時間経過及び通報遅延因子の検討 第 15 回日本臨床救急医学会学術集会、2012
- 高山好弘、北村浩一、鈴木正之、山下圭輔、米川 力、久保田勝明、菅原康一、安田康晴、豊國義樹：バイスタンダーCPRの有効性について 第 15 回日本臨床救急医学会学術集会、2012
- 成川憲司、坂本哲也、小林明宏、飯島一則、鈴木正之、山下圭輔、米川 力、久保田勝明、安田康晴、豊國義樹：ファーストレスポonder対象コール・トリアージ・プロトコルの検討 第 15 回日本臨床救急医学会学術集会、2012
- 豊國義樹、鈴木正之、久保田勝明、安田康晴：イタリア ピアチェンザ郡におけるファーストレスポonder体制 第 15 回日本臨床救急医学会学術集会、2012
- 久保田勝明、鈴木正之、山下圭輔、米川 力、菅原康一、安田康晴、豊國義樹：ファース

トレスポonder体制の構築とその効果 第15回日本臨床救急医学会学術集会、2012

- 米川 力、鈴川正之、山下圭輔、三浦久美子、濱田徹、久保田勝明、安田康晴、柳沢淳一、馬籠宏一、豊國義樹：位置情報サービスを利用したドクターカー出動指令の試み 第15回日本臨床救急医学会学術集会、2012
- Yasuharu Yasuda, Yoshihiro Takayama, Masayuki Suzukawa, Keisuke Yamashita, Chikara Yonekawa, Katsuaki Kubota<sup>4</sup>, Yoshiki Toyokuni :Effect and quality of bystander CPR in Japan. -Is bystander CPR performed definitely? European Resuscitation Council Congress 2012
- Yoshiki Toyokuni , Masayuki Suzukawa, Chikara Yonekawa, Yasuharu Yasuda, Katsuaki Kubota, Kenji Narikawa :Why civilian based first responder system does not exist in Japan? Factors that limit the implementation of first responder system. European Resuscitation Council Congress 2012
- 松原裕樹：地域の質の高いバイスタンダーによる心肺蘇生開始までの時間短縮を目的とした新たな救急体制 ～石川県加賀市での取り組み～第16回へき地・離島救急医療研究会 学術集会
- 飯島一則：地域の質の高いバイスタンダーによる心肺蘇生法開始までの時間短縮を目的とした新たな救急体制 ～栃木県茂木町での取り組み～ 第16回へき地・離島救急医療研究会 学術集会
- 豊國義樹：質の高いバイスタンダーを現場にリクルートすることによる心肺蘇生法開始までの時間短縮（欧米の取り組み）第16回へき地・離島救急医療研究会 学術集会
- 米川 力、鈴川正之、山下圭輔、伊沢祥光、阿野正樹：心肺蘇生開始時間短縮のためのファーストレスポonder体制構築の試み 第40回 日本救急医学会・学術集会
- 安田康晴、鈴川正之、久保田勝明、松原裕樹、豊國義樹：ファーストレスポonder養成における教育体制の検討 第16回日本臨床救急医学学術集会 2013（投稿中）
- 宮本英二、中山辰志、菅原康一、鈴川正之、山下圭輔、米川 力、久保田勝明、安田康晴、豊國義樹、高山好弘：CPA 発生時の119番通報時間短縮に広報紙は有効か 第16回日本臨床救急医学学術集会 2013（投稿中）
- 米川 力、鈴川正之、山下圭輔、久保田勝明、安田康晴、成川憲司、豊國義樹：携帯電話の位置情報システムを利用した First Responder 応答時間短縮の試み 第16回日本臨床救急医学学術集会 2013（投稿中）
- 成川憲司、坂本哲也、久保田勝明、鈴川正之、山下圭輔、米川 力、安田康晴、小林明宏、飯島一則、豊國義樹：ファーストレスポonderを対象としたコール・トリアージ・プロトコルの検討 第16回日本臨床救急医学学術集会 2013（投稿中）
- 松原裕樹、山下秀男、高野久一、大和克幸、倉谷日出夫、鈴川正之、久保田勝明、稲葉英夫、安田康晴、豊國義樹：加賀市塩屋町でのファーストレスポonder体制の時間的効果 第16回日本臨床救急医学学術集会 2013（投稿中）
- 豊國義樹、鈴川正之、山下圭輔、米川 力、久保田勝明、安田康晴、小林明宏、飯島一則、古市貴志：ファーストレスポonder体制導入に関するアンケート調査 第16回日本臨

床救急医学学術集会 2013（投稿中）

- 豊國義樹、鈴木正之、米川 力、安田康晴：スウェーデン ストックホルムにおけるファーストレスポonder体制 第16回日本臨床救急医学学術集会 2013（投稿中）
- 竹田 豊、伊藤 圭太、梶谷 貴志、飯塚 幸夫、安田 康晴、鈴木 正之：遠隔地域におけるPAD(Public Access Defibrillation) システムの検証 第16回日本臨床救急医学学術集会 2013（投稿中）
- 竹田 豊、伊藤 圭太、梶谷 貴志、飯塚 幸夫、安田 康晴、鈴木 正之：早期119番通報広報チラシの効果について 第16回日本臨床救急医学学術集会 2013（投稿中）

#### ⑤機器開発、特許出願等の記録

該当するものはない

# 添付資料 1

## 平成 24 年度実施した研究の詳細結果

平成 24 年度 消防防災科学技術研究推進制度  
「心肺蘇生開始までの時間短縮を目的としたファーストレスポonder体制の研究開発」  
自治医科大学 救急医学講座

<b>1</b>	<b>FR体制の開始</b> .....	1
1.1	背景.....	1
1.2	発隊までの経緯.....	3
1.3	加賀市塩屋町のFR体制.....	4
<b>2</b>	<b>FR実態調査</b> .....	6
2.1	FRの実態調査（スウェーデン）.....	6
2.1.1	背景.....	6
2.1.2	目的.....	6
2.1.3	方法.....	6
2.1.4	結果.....	6
2.1.5	考察.....	9
2.2	FRに関するアンケート調査.....	10
2.2.1	背景.....	10
2.2.2	目的.....	10
2.2.3	方法.....	10
2.2.4	結果.....	12
2.2.5	考察.....	17
<b>3</b>	<b>時間短縮に関する研究</b> .....	18
3.1	広報紙を使った119番通報までの時間短縮の試み.....	18
3.1.1	背景.....	18
3.1.2	目的.....	18
3.1.3	方法.....	18
3.1.4	結果.....	20
3.1.5	考察.....	21
3.2	広報紙を使った119番通報までの時間短縮の試み《出雲市》.....	22
3.2.1	背景.....	22
3.2.2	目的.....	22
3.2.3	方法.....	22
3.2.4	結果.....	23
3.2.5	考察.....	27
3.3	119番通報～FR対象事案の判断.....	28
3.3.1	背景.....	28
3.3.2	目的.....	28
3.3.3	方法.....	28
3.3.4	結果.....	29
3.3.5	考察.....	30
3.4	FR対象事案の判断～FRへの出場指令.....	31
3.4.1	背景.....	31

3.4.2	目的.....	31
3.4.3	方法.....	31
3.4.4	結果.....	32
3.4.5	考察.....	34
<b>4</b>	<b>模擬実験.....</b>	<b>35</b>
4.1	住民によるFRの現場活動模擬実験.....	35
4.1.1	背景.....	35
4.1.2	目的.....	35
4.1.3	方法.....	35
4.1.4	結果.....	35
4.1.5	本実験.....	38
4.1.6	本実験の結果.....	39
4.1.7	本実験から得た課題.....	39
4.1.8	まとめ.....	40
<b>5</b>	<b>FRの教育および再教育・再教育期間に関する研究.....</b>	<b>41</b>
5.1	背景.....	41
5.2	目的.....	41
5.3	方法.....	41
5.4	結果.....	43
5.5	考察.....	44

# 1 FR体制の開始

## 1.1 背景

加賀市は合併前の救急車配備については、救急車 3 台を消防署に配備して運用しており、隣接する山中町は 1 本部 1 署で 2 台の救急車を配備し運用していた（図 1-1）。合併前後等の救急車の現場到着平均時間については表 1 のとおりである。

また、CPA 事案が発生した場合、より早急な救命処置を実施すべくポンプ隊と救急隊を同時に出動させる PA 連携方式を平成 17 年から採用している。

救急車の現場到着平均時間は全国平均と比べると早く到着していることになるが、加賀市内西側の救急対応は遅延しており、その状況を解消すべく平成 22 年 10 月 1 日から救急車配備の見直しを図り、救急車を分散配置することで加賀市での救急車平均現場到着時間は 5.9 分（加賀市消防本部：平成 22 年消防年報より）と全国平均現場到着時間 8.1 分（平成 22 年総務省消防庁調べ）に比べ、より早い対応ができるようになった（表 1-1）。

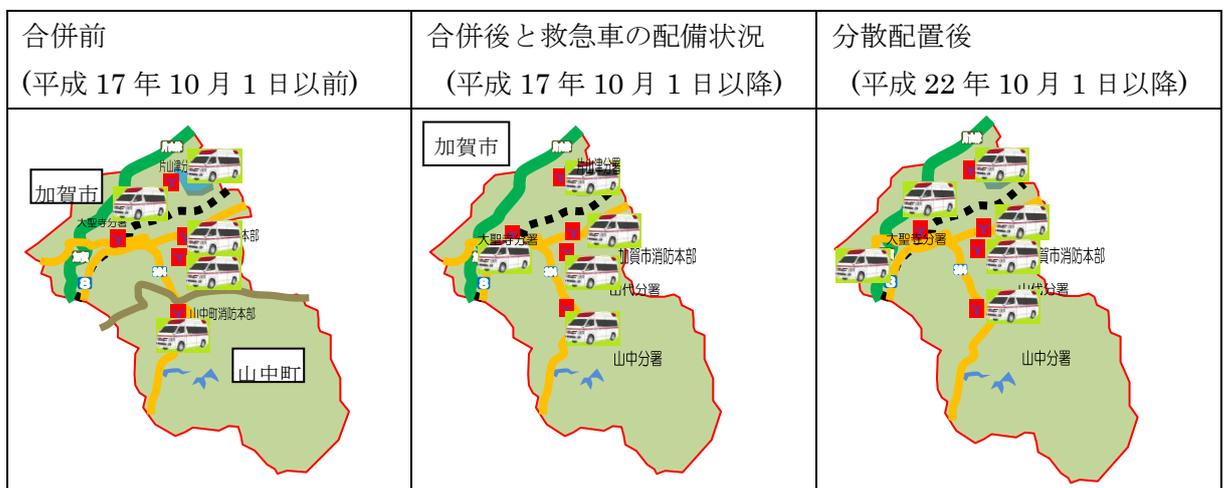


図 1-1 平成 17 年の市町合併前の態勢と合併後の救急車の配備の流れ

表 1-1 加賀市内の救急車現場到着平均時間と全国平均時間

区分		年	H	H	H	H	H	H	H	H	H
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
現場到着平均時間	加賀市	5.7	5.8	5.8	5.8	6.5	6.3	6.4	6.6	6.3	5.9
	全国	6.3	6.3	6.4	6.5	6.6	7.0	7.7	7.9	8.1	8.2
	加賀市(合併前)	6.6	6.2	6.1	—	—	—	—	—	—	—
	山中町(合併前)	3.8	6.1	4.1	—	—	—	—	—	—	—
	大聖寺地区	—	—	—	—	8.0	8.2	8.1	8.4	7.4	5.6
	塩屋地区	—	—	—	—	12.4	12.5	12.0	12.9	11.9	9.1

（総務省消防庁救急救助の現況及び加賀市消防本部火災・救急・救助統計より）

しかし、加賀市内には 119 番による救急要請から、救急車が現場に到着するまでに 10 分以上を要する地域が存在し、その一つが塩屋町であった（図 1-2）。

塩屋町では救急車の分散配置が実施される平成 22 年からこれまでの過去 3 年間のうち最短での現場到着は 9 分であり、重複救急出動時での管轄外からの出動も含め、最も時間を要した場合には 12 分を要していた。現場に到着してから傷病者への接触までの時間を考慮するとさらに二次救命処置開始が遅れることとなり、消防機関のみで 1 分 1 秒を争う救命処置を実施することは事実上困難であった。

また、他地域と異なり、この地区から要請された救急件数の約 51%が中等症以上であった（表 1-2）。

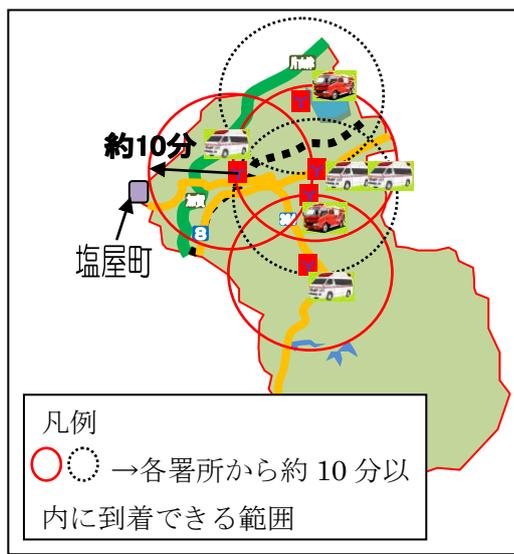


図 1-2 加賀市内における 119 番通報から救急車現場到着までに 10 分以上を要する地域

このような地域においては、住民が消防機関からあらかじめ救命講習等の訓練を十分に受け、万が一塩屋町地内において生命に危険が迫っているような状況が発生した時に、現場に救急隊より先行して駆け付け、いち早く一次救命処置を実施する体制を構築することで事実上困難である救命処置開始の時間短縮が図れるのではないかと考えた。

表 1-2 石川県加賀市塩屋町の救急事情

No.	3 年間の救急事案	通報 ~ 現着			軽症	中等症	重症	死亡	計
		(平均)	(最短)	(最長)					
救急車の分散配置実施前									
1	平成 22 年中 9 月まで	12 分	10 分	16 分	5 人	3 人		1 人	9 人
救急車の分散配置実施後									
2	平成 22 年 10 月から	10 分	10 分	10 分	1 人				1 人
3	平成 23 年	9 分	8 分	12 分	4 人	2 人	2 人		8 人
4	平成 24 年	10 分	8 分	14 分	10 人	6 人	3 人		20 人
補足	平成 24 年については、不搬送が 1 件								

## 1.2 発隊までの経緯

加賀市は人口約 72,000 人であり、救急件数は年間約 3000 件前後となっており、全国同様にその件数は右肩上がりの傾向にある。

塩屋町は人口約 770 人、高齢化率(65 歳以上)全体の 35.4%であり、他町（加賀市全体では 27.5%）と比べ高い傾向にある（加賀市町別人口及び世帯数：平成 25 年 1 月 1 日現在）。

まちの特色として、日頃から高齢者の見守り活動や子どもたちへの防犯活動、災害への対応力の強化を図るため防災資機材の整備など、地域の方々が力を合わせて様々な活動に取り組んでいる地域でもある。

そのような「自分たちのまちは自分たちで」といった活動を展開する方々に対して以下の項目について説明を行った。

- 塩屋町は事案発生から救急車・消防車が到着するまでに 10 分以上を要すること。
- 救命処置の開始が 10 分を超えることで、救命の可能性が著しく低下すること。
- 心肺蘇生に関する講習の経験があまりないバイスタンダーによる心肺蘇生法の質は低く、119 番通報時の口頭指導を用いても効果の高い心肺蘇生法が実施されにくいこと。
- 意識の高い住民が、あらかじめ質の高い心肺蘇生法を身に付け、救急車等が到着するまでに救命処置を実施することで、救命率がより高くなる可能性があること。
- 災害発生時においても、まちとして適切な対応が図れる可能性があること。

以上の内容を地域住民に伝えた結果、時間経過と共に失われていく救命の可能性、より早い一次救命処置の必要性等の認識は大変重要であるとされ、救急車の到着をただ待つのではなく、自分たち力で何とか命を救うための手助けをして行くファーストレスポnderの基本的活動を含め、普通救命講習二を受講し、生命に危険が迫る事態が発生することがあれば、直ちに安全で質の高い胸骨圧迫と AED による救命処置を実施しようとその活動（打合せ、講習、訓練等）に取り組んだ（表 1-3）。結果、救命に対する意識は高揚し、全国初の住民による「塩屋町ファーストレスポnder隊」（以下、FR 隊という。）が発隊した。

表 1-3 FR 体制塩屋町へのアプローチ

・H24.3.18	塩屋地区区長会へ初めての説明と相談を実施。
・H24.4.4	青年団向けの説明会実施。
・H24.4.6	第 1 回 塩屋地区における FR の検討会実施。 (区長会役員・研究班・加賀市)
・H24.4.26	女性部（ボランティア）向けの説明会を実施。
・H24.5.8	消防団塩屋分団・自衛消防隊向けの説明会を実施。
・H24.5.12	塩屋地区全体説明会を実施。
※1 H24.7.13 まで区長会役員及び消防団員を中心に協議を続けた。	
※2 塩屋町の住民からは、リーダー的な存在として加賀市消防団塩屋分団の後押しがとても重要であるとの意見があり、体制の継続・推進を目的に消防団の方へ	

説明し了承を得た。	
・H24.7.13	住民(各団体)が集まり、区長会役員の意向のもと体制導入を決定。 (地区住民に理解・周知を図るため FR 訓練実施・住民披露を目標とする。)
塩屋町の FR 訓練披露・発隊までの取り組み	
・H24.7.30	FR 体制を含めた普通救命講習Ⅱの実施。
・H24.7.31	FR 体制を含めた普通救命講習Ⅱの実施。
・H24.8.10	市の防災訓練で行う FR 訓練の事前訓練。
・H24.8.22	市の防災訓練で行う FR 訓練の最終打合せ。
・H24.8.26	総合防災訓練(塩屋町自主防災訓練)において FR 訓練実施。
・H24.9.3	FR 体制の要望・問題点の抽出。 (併せて FR 活動実施計画の内容も意見聴取する。)
・H24.10.10	FR 隊発隊前事前訓練の説明会を実施。
・H24.10.14	塩屋町一帯において、塩屋町 FR 運用開始前訓練を実施。 (参加者：塩屋町ファーストレスポonder隊約 40 名) 加賀市長への説明会を塩屋町区長進行のもと実施する。
・H24.10.26	発隊式前打合せ。
・H24.11.4	加賀市塩屋町 FR ファーストレスポonder隊 発隊式を実施。

### 1.3 加賀市塩屋町の FR 体制

昼夜を問わず塩屋町地内で意識がない傷病者が発生すれば、消防本部からの情報が全 FR 隊員に発信される。要請には消防本部通信指令室からの一斉携帯メールを用いている。出動できる FR 隊員はあらかじめ用意してある地図を確認した後、感染防止対策を行い、経路にあれば AED を携行して現場に急行する。現場観察の結果、呼びかけに反応がなく正常な呼吸をしていないようであれば、直ちに一次救命処置に移る。これは、救急隊等が現場に到着するまで実施される。一連の活動については、その詳細を塩屋町 FR 隊実施計画及びハンドブックとして作成し、その活動内容の基本としている。

FR 隊員は、20 歳から 50 歳までの年齢層を中心に様々な職種の住民から構成されている(表 1-4)。平日の日中も 9 名が対応可能と推測される。

また、この体制を維持・継続するために定期的な再講習制度を導入し、年に 3 回(4 ヶ月毎)実施するように申し合わせている。塩屋町 FR 隊の装備品を表 1-5 に示す。

この体制は石川県メディカルコントロール協議会でも認識されており、メディカルコントロール体制の中で、PAD 症例と同様に医学的に検証され、維持・発展していくことが期待されている。

表 1-4 塩屋町 FR 隊員

隊員数 40名（一般 25名、加賀市消防団塩屋分団 15名） 男性 29名：女性 11名 [ 男性（一般 14名・消防団員 15名）：女性（一般 11名） ]												
職 業	男/女 (人)	年 齢 区 分										計
		20 ～ 25	25 ～ 30	30 ～ 35	35 ～ 40	40 ～ 45	45 ～ 50	50 ～ 55	55 ～ 60	60 ～ 65	65 以 上	
看護師	0/3	1				1			1			3人
事務員	1/1								1		1	2人
会社員	17/4	3	4	3	6	3	1			1		21人
自営業	6/1		1	1			1	1	1	1	1	7人
パート	1/2				1					1	1	3人
学 生	1/0	1										1人
無 職	3/0									3		3人
待機状 況	日中	対応可能：9名				夜 間		対応可能：39名				
	その他	状況により対応可能：1名（勤務形態による。）										

表 1-5 塩屋町 FR 隊員の装備品

身分証明証（カード式：認定証）	マスク	感染防止衣	専用ベスト	ライト
感染防止用ゴーグル	シューカバー	感染防止用手袋	専用バック	ビニール袋
手指消毒エタノール	消毒用濡れティッシュ	血液清拭溶剤	塩屋町地図	
半自動体外式除細動器(AED)	自動体外式除細動器（AED）予備バッテリー			

## 2 FR 実態調査

### 2.1 FR の実態調査 (スウェーデン)

#### 2.1.1 背景

本邦に於いては、ファーストレスポnder (以下「FR」という) 体制実施の前例がなかったため、FR 体制の導入方法や運営方法等について参考とする情報や資料が国内にはなかった。よって、体制導入の参考となる基本資料とするために、FR 体制先進地域を調査することとした。昨年度はイタリア、ピアチェンザの FR 体制を調査し、CPR をせず AED のみを使用する体制を実施し、講習時間を短縮する等の様々な情報を得た。今年度は、都市部への FR 体制導入の参考として、スウェーデン スtockホルム市で行われている FR 体制について調査を行うこととした。また、Stockホルム市の FR 体制は、携帯電話を駆使した通信体制であり、これまでの他国の調査では見られなかった通信体制についてもあらたな知見が得られると考え、調査を行うこととした。

#### 2.1.2 目的

都市部への FR 体制導入の参考資料とするため、また FR 用通信システムの参考とするため、スウェーデン スtockホルムにおける FR 体制を調査すること。

#### 2.1.3 方法

Stockホルムへ FR 体制を導入し、その効果を学会誌に発表していた大学関係者、及び FR 体制運営団体、またStockホルムの救急、消防、警察の出動指令を行っている民間の通信指令会社への聞き取り調査を行った。

#### 2.1.4 結果

- スtockホルム市 概要

Stockホルム市はスウェーデン王国の首都であり、国内最大の都市である。人口は約 86 万人 (世田谷区の人口とほぼ同じ) で、市の面積は 209km<sup>2</sup> である。

- スtockホルム市における救急体制

Stockホルム市の救急は、Falck 等いくつかの民間会社によって運営されている (図 2-1-1)。市内には救急車 35 台が配備され、主に病院に常駐し病院から出動を行っている (図 2-1-2)。救急車を要請するには 112 番に電話をする。112 番通報はStockホルム市から委託を受けた民間企業が運営する指令室にて受電され、コールトリアージが行われた後に救急車の出動指令が行われる (図 2-1-3、2-1-4)。



図 2-1-1 : Falck 社の救急車



図 2-1-2 : 病院で待機中の救急車



図 2-1-3 : 指令室の FR 担当指令台



図 2-1-4 : 112 番指令センター全景

この指令室は地元の消防、警察への出動要請も受電し、それぞれの指令室へ出動要請を行っている。ストックホルム市内では、2005 年から消防機関 (図 2-1-5)、警察機関 (図 2-1-6) も心肺停止が疑われる事案に対しては出動を行っている。市内には 84 台の消防車両、38 台の警察車両があり、すべてに AED が積載されている。



図 2-1-5 : スtockホルム市 消防車



図 2-1-6 : スtockホルム市 警察車両

● スtockホルム市におけるファーストレスポnder体制

1) 概要 :

ストックホルム市における FR 体制は、スウェーデンにおける病院外心肺停止の蘇生率について取り纏めを行った、ストックホルム南ゼネラル病院の Svensson 医師らが、さらなる蘇生率の向上を目指し発案した。特に、携帯電話の発達に注目し、携帯電話の技術を駆使した FR 体制の構築を目指した。2002 年からシステムの構築を開始し、2010 年の春から FR 体制を開始した。

2) FR への参加 :

FR 体制は「SMS Lifesavor」と呼ばれ、携帯電話を持ち、18 歳以上で、CPR の訓練を受けた経験があれば誰でも参加ができる。参加には専用のホームページから登録を行う (図 2-1-7)。開始時は 1200 名程度の登録者であったが、現在 8000 名を超える登録者がいる。



図 2-1-7 : FR 登録サイト

参加希望者が登録する情報 :

- ・ 携帯電話番号
- ・ 携帯電話メールアドレス
- ・ 生年月日
- ・ 氏名
- ・ 性別
- ・ CPR 訓練受講の有無
- ・ いつ受講したか
- ・ 昼/夜で最も多く所在する場所の住所
- ・ 工作中移動が多い人はその旨の登録

参加登録希望者は、上記内容を登録後、最後に FR 体制に参加することによって登録された情報は通信指令会社のみがその情報を持ち、その情報は FR として出動する時にのみ使用され、指令室からのみ情報がくることになる、ということを確認させられる。

### 3) FR 出動の流れ

112 番通報が指令室に入ると、まずコールトリアージが行われ、心肺停止事案であるかどうかの判断が電話を受けたスタッフによって行われる。その内容を同時に聞いている指令員が、心肺停止事案と判断すれば、すぐに最寄りの救急隊に出動指令を出す。それとほぼ同じタイミングで、消防と警察の指令室へ心肺停止事案が発生した情報を伝達し、それぞれの指令室から直近の消防車両、警察車両を現場に向かわせる。その後、指令員は指令台のコンピューター上で登録した FR の最新の位置情報を更新し取得する。特定した傷病者場所から半径 500m 以内にいる FR を画面上で選択し、出動指令を出す (図 2-1-8)。

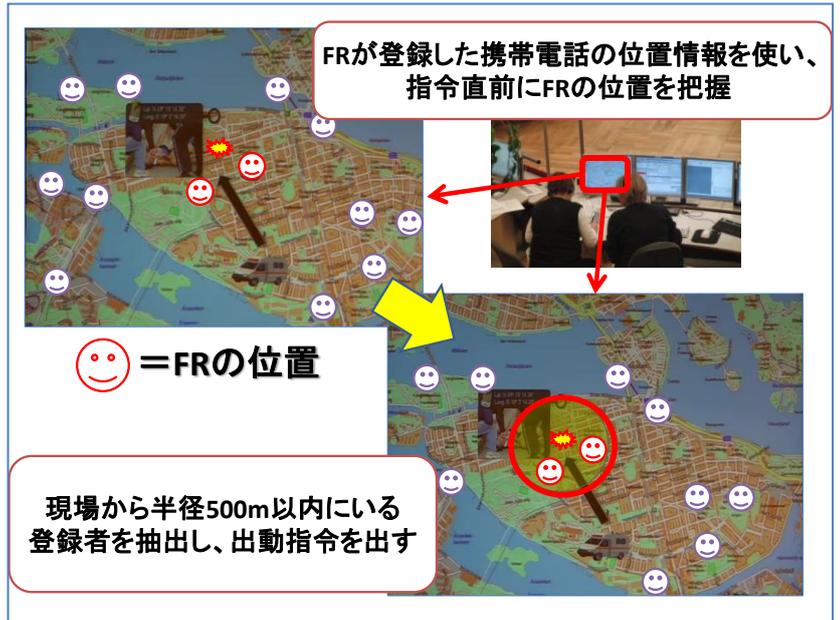


図 2-1-8 : 指令室での位置情報の把握と FR の選択

指令員から出動指令を受けた FR には、最初に自動音声がかかる電話が指令室からかかってくる。電話をとると、「こちらは 112 番指令室です。現在、あなたの近くで心肺停止事案が発生しています。メールにて詳細をお知らせしますので、ご確認下さい」というメッセージが流れる。メールメッセージには、傷病者のいる住所、年齢、及びスマートフォンの電話にはリンクで傷病者場所の地図が送付される (図 2-1-9)。

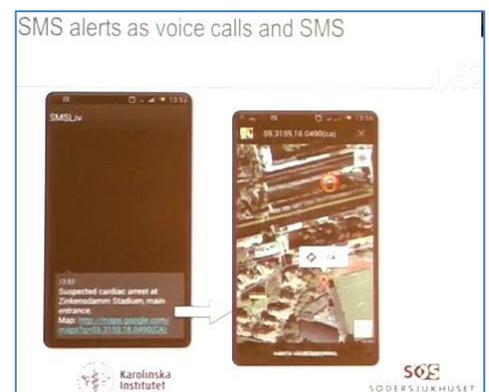


図 2-1-9 : 指令を受けた FR の携帯

### D) FR 体制の効果

2010 年 6 月から 11 月までを、FR 体制を設立した南ゼネラル病院の担当者が検証行った。92 件の心肺停止事案が発生し、そのうち 36 件が院外心停止事案であった。その 36 件のうち、

55.5% (20 件/36 件) で FR が現場に先着した。CPR が FR によって実施されたのは、20 件中 6 件、その理由は FR の到着と同時に消防または警察関係車両が到着し、現場に立入禁止区域を設けたためである。傷病者からの距離と FR が救急隊員よりも先に着けた人数との関係は、FR の所在が傷病者に近い程、より多くの FR が救急隊よりも先に現場に到着していることがわかった。現在、傷病者から半径 500m 以内にいる FR に対し出動指令を行っているが、傷病者からの距離が 400m 以上 500m 未満の地域でも、救急隊よりも先に現場に到着した FR がいたともわかっている (図 2-1-10)。蘇生率への影響については、現在検証中であるとのことであった。

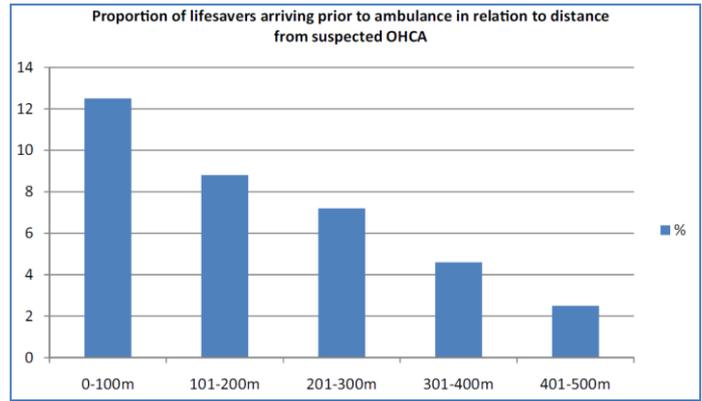


図 2-1-10：傷病者からの距離と FR 到達数の割合 (担当者より提供)

#### E) FR 参加者の処遇

SMS Lifesavor の FR 体制は、ストックホルム市内で活動する完全なボランティア活動である。従って、出動することによる FR への出動手当は一切発生しない。出動中に起こる事故への補償や、危害を加えてしまった場合の賠償補償などは、参加者自らが備えなければならない。また、この体制の一番大きな特徴である携帯電話による通信指令のやり取りでは、その通信料等はすべて参加者本人が負担することになっている。

#### 2.1.5 考察

ストックホルムにおける FR 体制は住民からではなく、地元病院の発案で始まった。FR 体制は地域住民から発生したものではないが、2010 年から登録制度を開始し、すでに 8000 名以上が登録しているという現状は、地域でも FR 体制が受け入れられていると考えられる。ストックホルムの FR 体制の他国との大きな違いは、FR として参加する前に、自らが CPR の訓練を受けていることが必要とされていることである。これは、講習を開催する費用や時間等を削減するには良い方法であると考えられるが、逆に FR が行う応急手当の質については管理ができない部分が課題である。出動指令方法は、携帯電話の機能を駆使した結果、現場へ救急隊よりも先に到着することが達成されていることから、位置情報を使った FR への出動指令方法は、今後の出動指令方法への参考になると考えられる。しかし、AED 設置位置と FR への AED 取得指示等については整備がされておらず、今後日本へ導入する際にはそれらの部分も含めて検討する必要があると考えられた。都市部で FR 体制を実施するには、FR をウェブ上で登録性とすること、CPR 等の講習は自分で受講しておくこと、通信費の負担や、補償の部分も自己責任とすること等を前提条件とした FR 体制の整備も 1 つの方法であることがわかった。今後、日本の都市部で FR 体制を導入する上で、それら条件についても検討し、地方やへき地で実施される FR 体制とは別の体制づくりも考えられることがわかった。

## 2.2 FRに関するアンケート調査

### 2.2.1 背景

昨年度は栃木県小山市、真岡市、茂木町において、FR体制を地域に導入することに関することと、ガイドライン作成の参考となる事項についてアンケート調査を行った。これによりFRに参加したい住民16.7%等の結果が得られ、この3市町では、十分FR体制を導入することが可能であることがわかった。このアンケート調査では、小山市を都市と位置付けたが、今後東京や大阪等のより都市化が進んだ地域へFR体制を広げていくためには、これらの地域での住民意識を把握する必要がある。そこで、今年度は東京23区の住民に対して昨年度と同様のアンケート調査を行うこととした。

### 2.2.2 目的

東京23区在住の住民に対し、FR体制が受け入れられるのか、FRとして参加する人がいるのか、またFR体制導入に必要な事項について調査し、東京のような都市化が進んだ地域におけるFR体制導入のガイドライン作成のための基礎データとすること。

### 2.2.3 方法

#### 1) 調査方法概要

- 調査対象：東京都23区に住む満18歳以上の男女
- 標本数：1,350標本
- 標本抽出方法：住民基本台帳に基づく層化二段無作為抽出法
- 調査地点：54地点（昨年度と同様の地点数）
- 調査地点の最小単位：1つの丁目を1点とした（例：千代田区霞が関1丁目）
- 調査方法：調査員による個別訪問面接聴取法
- 調査期間：2012/11/30～12/23
- 調査実施機関：(株)サーベイリサーチセンター

#### 2) 標本抽出方法

層化二段無作為抽出法を行った。方法は、層化の一段目は、A) エリア毎の調査地点数の決定、二段目はB) 基本単位区の抽出とした。それぞれの方法は以下の通り。

##### A) エリア毎の調査地点数の決定

エリア毎の調査地点数の決定には、まず、東京都が実施する「都民生活に関する世論調査」で使用している23区を3つのエリアに分けたもの\*を使用して、エリアごとの人口比に基づいた調査地点数を決定した（表2-2-1）。

\*東京都 平成23年度「都民生活に関する世論調査」

<http://www.metro.tokyo.jp/INET/CHOUSA/2012/11/60mbr109.htm>

表 2-2-1 : エリアごとの調査地点数

エリア	自治体	18 歳以上人口	エリアの調査地点数
センターコア	千代田区、中央区、港区、新宿区、文京区、台東区、墨田区、江東区、渋谷区、豊島区、荒川区	2,067,653	15 地点
区部東部・北部	北区、板橋区、足立区、葛飾区、江戸川区	2,187,547	16 地点
区部西部・南部	品川区、目黒区、大田区、世田谷区、中野区、杉並区、練馬区	3,165,900	23 地点

B

B) 調査対象基本単位区の決定

エリア毎に A ) で決定した調査地点数を満たすよう基本単位区\*\*を等間隔で抽出した。

\*\*基本単位区とは、国勢調査における最小の地域的集計単位であり、このいくつかをまとめることにより、一人の国勢調査員が担当する区域である調査区(おおむね 50 世帯が含まれる)が構成されている。 総務省統計局 <http://www.stat.go.jp/info/shinsai/riyou.htm>

C) 住民基本台帳による対象者の抽出

B) により抽出された基本谷区内の 18 歳以上 25 名を住民基本台帳の上から順番に抽出した。

3) 質問方法

一般市民は FR 体制を紙面のみの説明で理解するのは難しいと考え、調査員が対象者を訪問し、調査を開始する前に挿絵を使って説明を行うこととした。説明は 2 種類行った。1 つ目は FR 体制に関する説明として、FR 体制が必要な背景と FR 体制の概要、および FR 体制導入あたっては、課題として住民の参加、近所の知り合いが自宅に入る可能性、及び AED 等購入が必要である点を説明した。2 つ目は、FR 隊員になるための説明として、FR はどのように活動し、定期的に様々な訓練と講習を受け、個人情報保護の義務が必要なこと、処置による責任は問われず補償があることを説明した。

4) アンケート内容

アンケートは、自由回答を含む単数回答(はい、いいえで回答するもの)と複数回答(いくつかの選択肢から選ぶもの)を利用した。Q1 では、FR が住まいの地域にあったらよいか等、地域への導入に関する意見を質問した。Q2 では FR に参加してみたいか、また FR として参加を仮定した場合の、出動できる時間や、通信方法等、ガイドライン作成に必要な資料となる質問を行った。最後の Q3 にて、年齢、職業等を質問した。

## 2.2.4 結果

### 1) 回収結果

- 有効回収標本数（率） 593 標本（43.9%）

### 2) 有効回答の属性

- 年代・性別（回答数（以下 N とする）=593）（図 2-2-1、2-2-2）

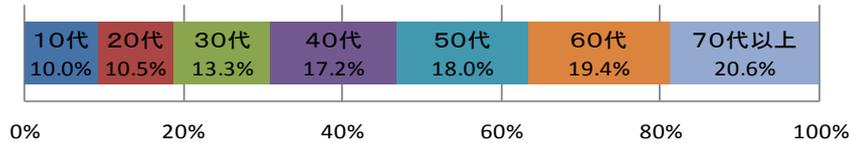


図 2-2-1 有効回答者の年代

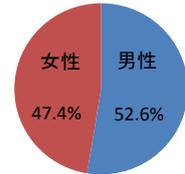


図 2-2-2 有効回答者の性別

- 雇用形態

無職 37.1%、正社員 31.7%、正社員以外（アルバイト等）16.5%、経営者・個人店主 13.7%、無回答 1.0%（図 2-2-3）

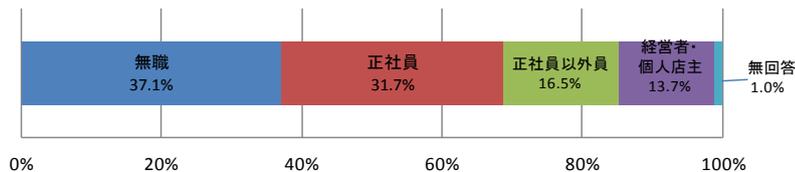


図 2-2-3 雇用形態

- 職種

職業についていない人 22.3%、事務職・技術職 15.9%、販売職・サービス職 12.1%、技能職・作業職 9.8%、自営業者 9.1%、家事従事者（主婦・主夫）6.6%、管理職 5.1%、無回答 5.1%、医療従事者 4.6%、学生 4.2%、専門職・自由業・その他 3.7%、公務員 1.7%（図 2-2-4）。

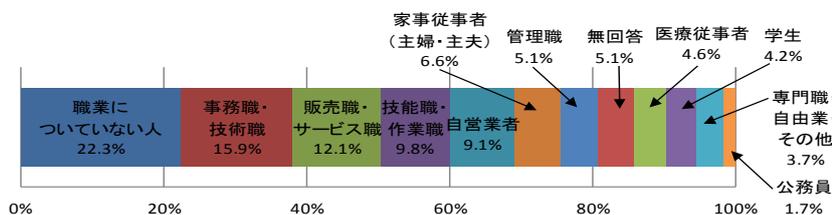


図 2-2-4 職種

- 地域の消防団であるか

はい 2%、いいえ 98%（図 2-2-5）。

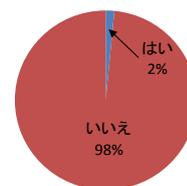


図 2-2-5 地域の消防団であるか

3) FR体制の地域への導入に関する質問

Q1-1. FR体制というシステムがお住まいの地域にあったらよいと思いますか？（図 2-2-6）

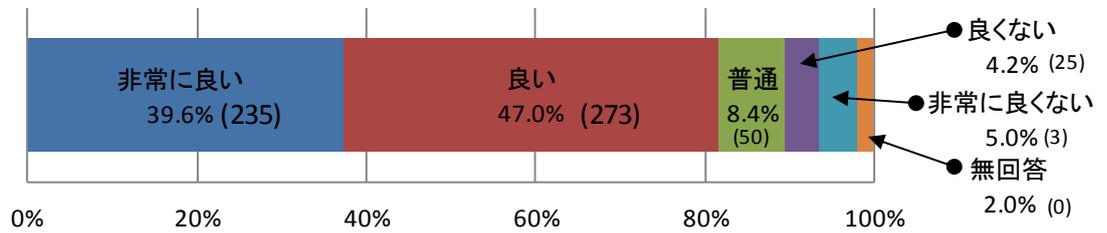


図 2-2-6 FR体制というシステムが地域にあったら良いか

Q1-2. Q1-1 で良くない、非常によくないと答えた方、理由はなんですか？

「非常に良くない」と回答した 3 名の理由は、「責任がある」、「色々問題がありそう」、「コストが高すぎると思うから」であった。「良くない」と回答した 25 名では、「素人では不安であるから」といった、FR が行う応急手当の技術を心配する意見等があった。

Q1-3. FR が「近所の知り合い」又は「近所の知り合い以外」の場合、自宅に来て良いですか？

- FR が近所の知り合いの場合、自宅に来て良いか？：はい 83.5%、いいえ 4.6%、わからない 8.9%、無回答 3.0%（図 2-2-7）。
- 

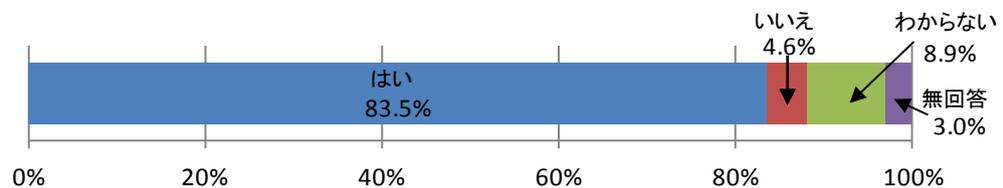


図 2-2-7 FR が近所に知り合いの場合自宅に来て良いか？

- FR が近所の知り合い以外の場合、自宅に来てよいか？：はい 62.9%、いいえ 16.2%、わからない 18.0%、無回答 2.9%（図 2-2-8）。
- 

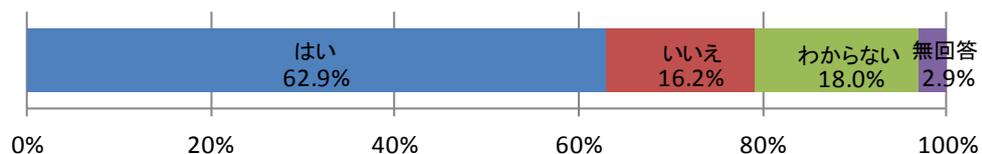


図 2-2-8 FR が近所の知り合い以外の場合、自宅に来て良いか？

4) FR への参加、参加した場合の条件等に関する質問

Q2-1. FRに参加してみたいと思いますか？（図 2-2-9）

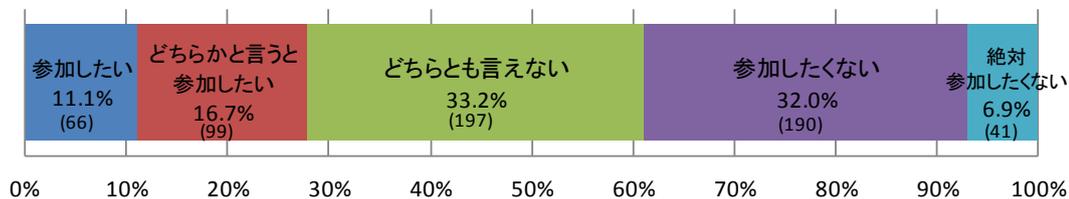


図 2-2-9 FRに参加してみたいと思いますか？

Q2-2. Q2-1で参加したくない、絶対参加したくないと答えた方の理由は？（複数回答）

対応した患者に何か（死亡等）があると嫌だ 31.2%、FRの応急手当の技術が不安 28.1%、仕事が忙しい 26.4%、他人とはかかわりたくない 6.1%、その他 38.5%、無回答 6.9%（図 2-2-10）。

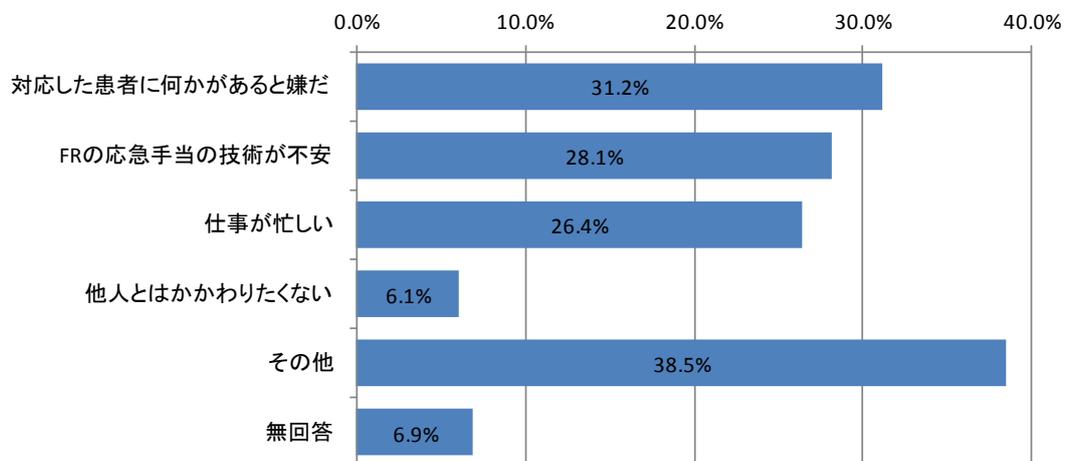


図 2-2-10 参加したくない、絶対に参加したくない理由

Q2-3. FRの参加条件がある場合、どの条件の組み合わせが自分に合っていると思いますか？  
 (参加条件は、出勤義務が有るか無いか、出勤時間が24時間365日かシフト制によるものか、報酬が有るか無いか、であり、それぞれの組み合わせについて質問を行った。)

最も多かったFR参加条件の組み合わせは、出勤義務が無く、出勤要請はシフト制であるもの、その中で、報酬が有りのものは47.0%、報酬が無しのものは44.7%であった(図2-2-11)。

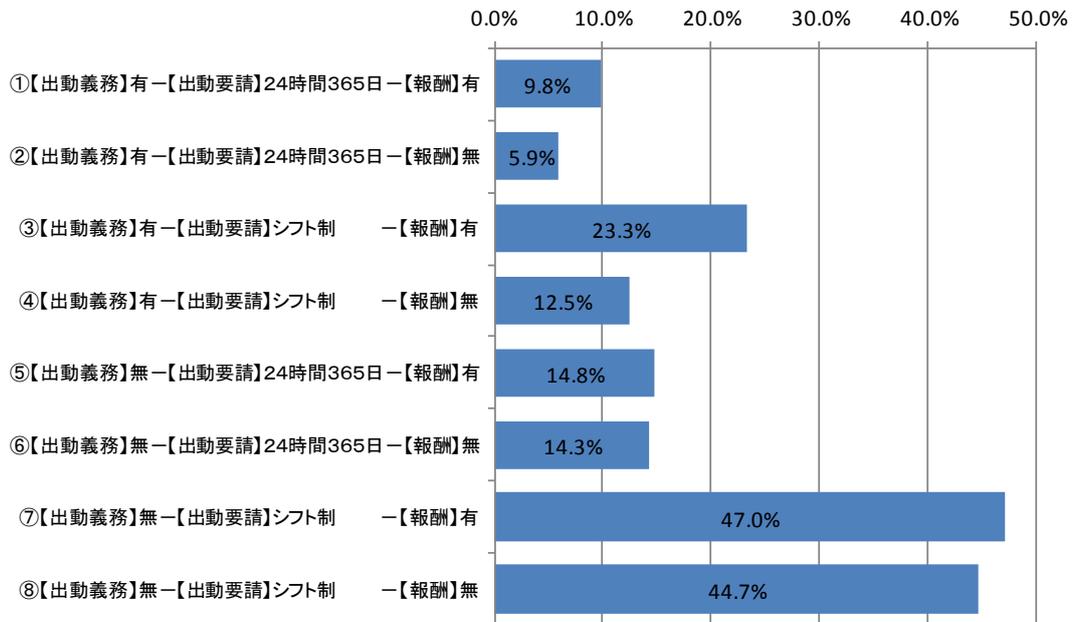


図 2-2-11 FRの参加条件

Q2-4. あなたがどの時間であればFRとして出勤できますか？また、どの出勤方法を利用できますか？

- プライベートな時間に出勤が可能 79.6%(472/593)。仕事や学校の時間に出勤可能 26.9%(107/398) (図 2-2-12)。
- 

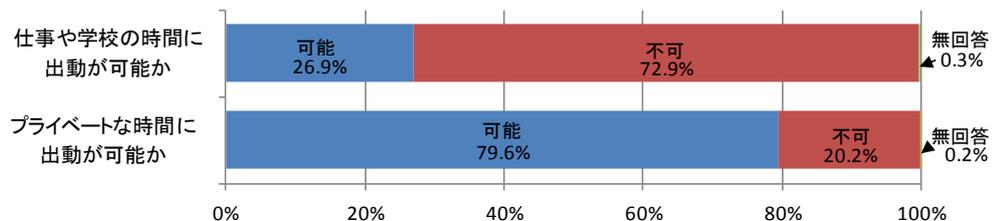


図 2-2-12 出勤可能な時間

- プライベートな時間に出動する場合、利用できる出動方法：徒歩 94.7% (447/472)、自転車 65.5% (309/472)、自動車 19.9% (94/472)、オートバイ 6.1% (29/472) (図 2-2-13)。

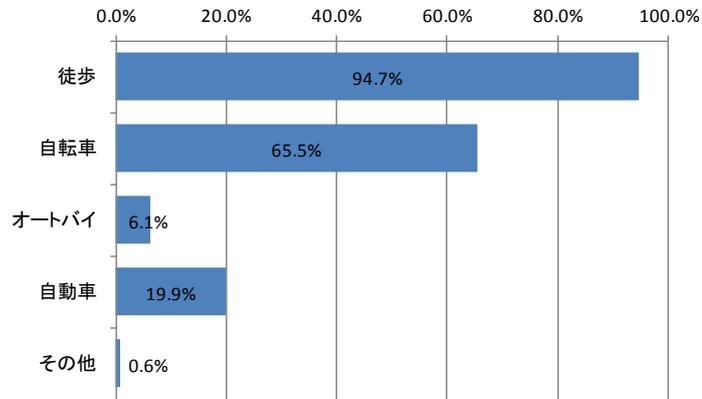


図 2-2-13 プライベートな時間に出動する際に利用できる出動手段

- 仕事や学校の時間に出動する場合、利用できる出動方法：徒歩 92.5% (99/107)、自転車 50.5% (54/107)、自動車 18.7% (20/107)、オートバイ 3.7% (4/107) (図 2-2-14)。

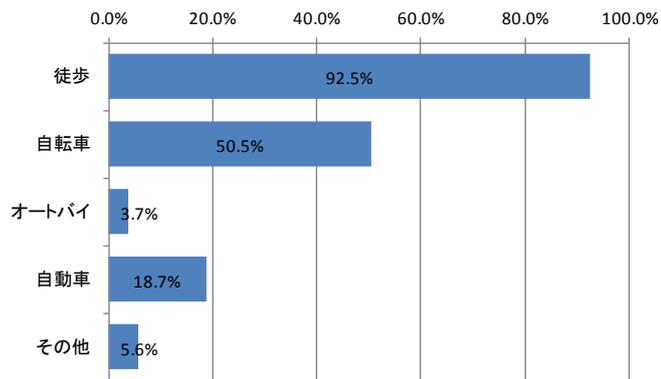


図 2-2-14 仕事や学校の時間に出動する際に利用できる出動手段

Q2-5. 消防署と連絡するために使うものは、どれが一番よいですか？

自分の携帯電話 57.8%、消防署支給の携帯電話が 31.7%、消防署支給のトランシーバー 7.4%、その他 1.9%、無回答 1.2% (図 2-2-15)。

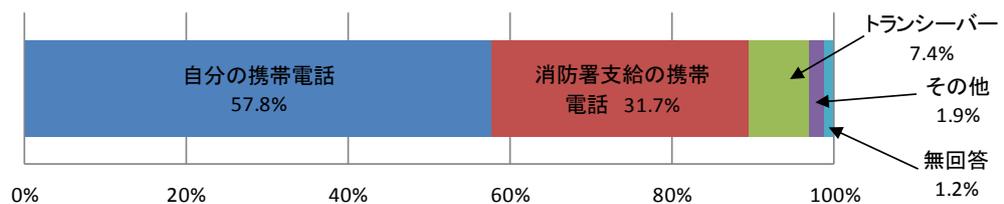


図 2-2-15 消防署と連絡するために使うもの

Q2-6. 心臓マッサージなどを忘れずに実施できるようにするためには、どのくらいの間隔で講習を受けた方がよいと思いますか？

半年ごと 42.7%、3カ月ごと 29.8%、1年ごと 20.4%、2年ごと 2.7%、講習・訓練は知らない 2.0%、無回答 2.4%（図 2-2-16）。

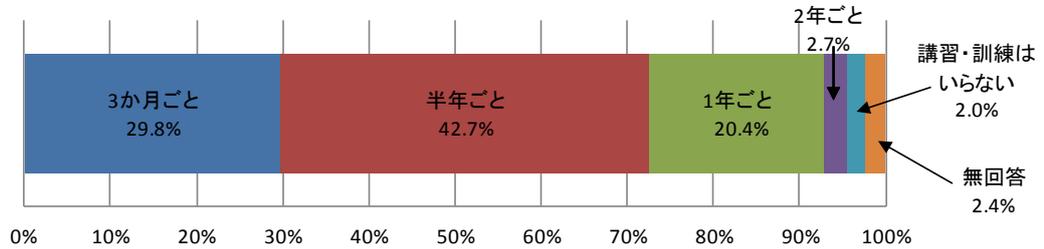


図 2-2-16 心臓マッサージなどを忘れずに実施できるようにするための次の講習までの期間

Q2-7. あなたが FR になるために必要な講習は何時間であれば受講できますか？

4 時間 56.3%、8 時間 18.7%、8 時間×2 日 11.6%、8 時間×3 日、無回答 4.9%（図 2-2-17）。

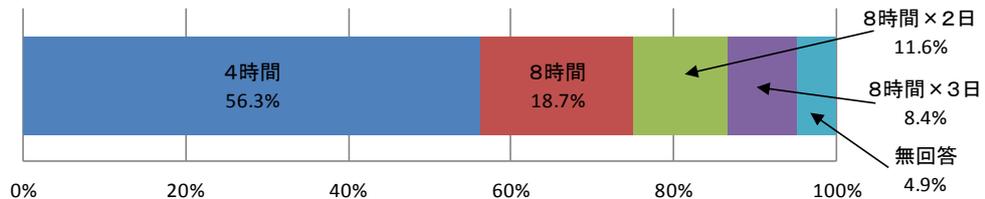


図 2-2-17 講習時間

### 2.2.5 考察

今回の調査で、FR 体制が地域にあったら良い、非常に良いと回答した住民が 86.6%であったことから、東京 23 区でも FR 体制が住民に受け入れられる可能性が高いと考えられる。また、FR への参加についても、11.1%が参加したいと回答をしたことから、東京 23 区のような都市化の進んだ地域でも住民の参加意識が高いことが確認できた。しかし、自宅に来てよい FR は「知り合い」なら 83.5%であるが「知り合い以外」だと 62.9%と大きく割合が減った。また、知り合い以外を「いいえ」と答えた理由として、「他人を自宅に入れることに疑問がある」や「信用がない」等があった。これは、東京のような都市化が進んだ地域では FR が見知らぬ人によって行われることに抵抗があるように考えられることから、FR に参加する人への身元確認等の対策が都市部では必要であると考えられた。出動手段の自動車利用が昨年度調査を実施した栃木県 3 市町と比べると、東京 23 区で自動車が利用できる割合が極めて低いことがわかった。東京都での世帯あたりの乗用車保有台数が他県と比べ低いことを鑑みると、出動に利用できる手段として低いと考えられる。今後、ガイドラインを作成する上で、これらの地域特性に関して考慮することも必要であると考えられる。

### 3 時間短縮に関する研究

#### 3.1 広報紙を使った 119 番通報までの時間短縮の試み

##### 3.1.1 背景

心肺停止(CPA) 傷病者の生存率・社会復帰率の向上には、早期に 119 番通報されることが重要である。消防庁ウツタインデータ (2009) によると CPA 傷病者において、一般市民により心肺機能停止の時点が目撃されてから 119 番通報するまでの時間で、目撃直後に 119 番通報したと想定される 2 分以内の割合が 56.9%、3 分以上が 43.1%で目撃した直後に 119 番通報されていない事案が多くある。さらに、石川県の 119 番通報の分析では、119 番通報前に「誰かを呼ぶ」という理由により、結果的に 119 番通報までに時間を要していることが分かっている。心肺機能停止の時点が目撃されてから 119 番通報までの時間が延伸することは、救急隊員による心肺蘇生を開始するまでの時間の遅延に繋がる。消防庁ウツタインデータでは、救急隊員による心肺蘇生を開始するまでの時間が 10 分を超えると、生存率及び社会復帰率が大幅に低下することから、一般市民が心肺機能停止の時点を目撃してから 119 番通報するまでの時間短縮を図ることが重要である。

##### 3.1.2 目的

自治体に浸透している広報紙や回覧板の活用による広報が 119 番通報時間短縮に有効か検討すること。

##### 3.1.3 方法

早期 119 番通報に関する広報紙 (図 3-1-1) を、以下のとおり各家庭に回覧する手法(回覧板)にて広報し、その結果を検証した。

###### 1) 広報概要 (広報チラシの回覧)

###### A) 石橋地区消防組合消防本部一 下野市

実施回数 1 回 平成 24 年 5 月 回覧用広報チラシ配布枚数 4,000 枚

###### B) 小山市消防本部一 小山市

実施回数 3 回 平成 24 年 2 月 回覧用広報チラシ配布枚数 5,700 枚

6 月 回覧用広報チラシ配布枚数 6,000 枚

10 月 回覧用広報チラシ配布枚数 6,000 枚

###### C) 芳賀地区広域行政事務組合消防本部一 真岡市、芳賀町、茂木町、市貝町、益子町

実施回数 2 回 平成 24 年 5 月 回覧用広報チラシ配布枚数 5,000 枚

平成 24 年 9 月 回覧用広報チラシ配布枚数 5,000 枚

2) 検証概要

回覧した広報チラシに関するアンケート（表 3-1-1）を以下のとおり CPA 傷病者搬送時及び救命講習時に行い、広報チラシの認知度を評価した。

A) 石橋地区消防組合消防本部

(7) CPA 傷病者搬送時

平成 24 年 6 月から 12 月まで アンケート回収数 32

(4) 救命講習時

平成 24 年 10 月から 12 月まで アンケート回収数 31

B) 小山市消防本部

(7) CPA 傷病者搬送時

平成 24 年 6 月から 12 月まで アンケート回収数 82

(4) 救命講習時

平成 24 年 10 月から 12 月まで アンケート回収数 109

C) 芳賀地区広域行政事務組合消防本部

(7) CPA 傷病者搬送時

平成 24 年 6 月から 11 月まで アンケート回収数 41

(4) 救命講習時

平成 24 年 10 月から 12 月まで アンケート回収数 116



図 3-1-1 早期 119 番通報に関する広報チラシ



## 2) 救命講習時アンケート

救命講習時アンケート回収数は3地域合計で256名(石橋31、小山109、芳賀116)であった。広報チラシを知っているかの問いに対しては3地域合計で35名(石橋4、小山22、芳賀9)の14%(図3-1-4)で、このうち実際に通報したのは3地域合計で1名(小山1)の3%(図3-1-5)、更に実際の通報に影響したとの回答は3地域合計で1名(小山1)の0.4%に留まった。広報チラシを見て、早く119番通報と思うかの問いに対しては3地域合計で234名(石橋29、小山91、芳賀114)の91%であった(図3-1-6)。

この広報チラシをご存知ですか？  
はい-35 いいえ-221

この広報紙を見て実際に119番通報したことがありますか？  
はい-1 いいえ-32 未回答-2

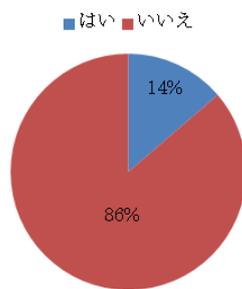


図3-1-4 救命講習時のアンケート結果 その1

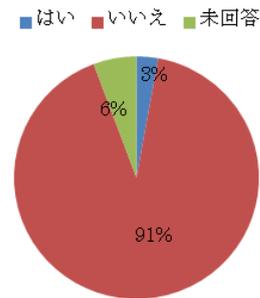


図3-1-5 救命講習時のアンケート結果 その2

この広報チラシを見て、早く119番通報しようと思いますか？  
はい-234 いいえ-18 未回答-4

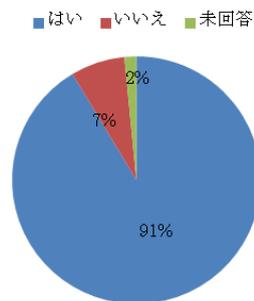


図3-1-6 救命講習時のアンケート結果 その3

### 3.1.5 考察

回覧板での広報チラシを回覧する方法について認知度などの検証を行ったが、CPA傷病者搬送時においてはわずか3%であった。なお、実施機関毎に広報回数など差があるものの認知度には差はなかった。また、救命講習受講時アンケートにおいても認知度は14%とCPA傷病者の認知度を上回る結果となったが、多くの人に認知されるまでには至らなかった。しかし、広報チラシを見て、「早い119番通報をするか」との問いには91%の人が「はい」と回答しており、広報チラシによって早い119番通報へ繋がると考えられる。当初研究班では、各戸に周知する方法として回覧板が得策と考え実施したところであるが、認知度が低い結果となったことから、今後においては、広報チラシをより多くの人に認知してもらうため、回覧板形式以外の広報手段について検討する必要があると考える。

### 3.2 広報紙を使った 119 番通報までの時間短縮の試み<<出雲市>>

#### 3.2.1 背景

心肺停止患者の社会復帰には早期の心肺蘇生開始が重要である。また、急性心筋梗塞、脳卒中などの予後の改善においても早期 119 番通報は重要である。しかし、そうした救急現場に立会った家族等が 119 番通報を躊躇し、家族や親戚等に連絡・相談し 119 番通報が遅れる事例が散見される。

早期 119 番通報のためには、市民に緊急を要する所見を知ってもらう必要がある。そこで早期 119 番通報の広報を目的に心肺停止、急性心筋梗塞、脳卒中などを疑わせる所見を記載した広報チラシ（図 3-2-1）を作成し市内約 6 万世帯に対し全戸配布した。



図 3-2-1 広報チラシ

#### 3.2.2 目的

早期 119 番通報広報チラシの宣伝効果と早期 119 番通報への影響について検証すること。

#### 3.2.3 方法

##### 1) 「救命講習受講者に対するアンケート調査」

調査期間 平成 24 年 11 月 20 日～平成 24 年 12 月 31 日

調査対象 救命講習受講者

調査方法 講習開始前に受講者に広報チラシを見せた後、アンケート調査を実施した（表 3-2-1）。

表 3-2-1 救命講習受講者に対するアンケートの内容

問 1	あなたの性別は? 男性 ・ 女性
問 2	あなたの年代は? (下からお選びいただき該当するものに○をお付け下さい) 10 歳代 ・ 20 歳代 ・ 30 歳代 ・ 40 歳代 ・ 50 歳代 ・ 60 歳代 ・ 70 歳代
問 3	この広報チラシをご覧になったことがありますか? はい ・ いいえ
問 4	この広報チラシをご覧になったことで、早く 119 番通報をしようと思われませんか? ※この質問は、問 4 で「はい」に○をされた方のみお答えください。 はい ・ いいえ

## 2) 「救急搬送時の患者関係者に対するアンケート調査」

調査期間 平成 24 年 11 月 20 日～平成 24 年 12 月 31 日

調査対象 急病事案の関係者

調査方法 傷病者を医療機関の医師に引継後、傷病者の関係者にアンケート協力を依頼、協力者に対し調査を実施した（表 3-2-2）。

表 3-2-2 救急搬送時の患者関係者に対するアンケートの内容

問 1	この広報チラシに対するアンケート調査にご協力いただけますか？
	はい・いいえ
	※「いいえ」との回答であればアンケートは実施しない。
問 2	最初に通報（連絡）は、どこにされましたか？
	（119番・110番・家族・親戚・知人、友人・病院・その他）
問 3	この広報チラシをご覧になったことがありますか？
	はい・いいえ
問 4	この広報チラシをご覧になったことで、早く119番通報をしようと思われましたか？
	※この質問は1で「はい」と回答された人のみ
	はい・いいえ
	(以下消防側記載)
覚知日時	平成 年 月 日 ( ) 時 分
出場救急隊	救急隊
救急No.	
発生町名	地区
回答者性別	男性 ・ 女性
回答者年齢	歳台

### 3.2.4 結果

#### 1) 「救命講習受講者に対するアンケート調査」

##### A) 対象者属性

364名中364名(100.0%)から回答を得た。対象者の年代は、30歳台が最も高く21.8%、10歳台が0.3%と最も低かった。20歳台から50歳台の合計は269名で全体の74.1%であった。性別は男性が47.5%、女性が52.5%であった（表3-2-3）。

表 3-2-3 対象者の属性

	男性	女性	合計	割合
10代	1	0	1	0.3%
20代	29	29	58	15.9%
30代	36	43	79	21.7%
40代	33	25	58	15.9%
50代	33	41	74	20.3%
60代	21	32	53	14.6%
70代	19	19	38	10.4%
80代	1	1	2	0.5%
回答なし	0	1	1	0.3%
合計	173	191	364	100.0%
割合	47.5%	52.5%	100.0%	

B) 広報チラシの閲覧状況

22.8% (83/364) の対象者が広報チラシを見ていた。性別では男性 15.0% (26/147)、女性 29.8% (57/191) と女性が多く広報チラシを見ていた (図 3-2-2)。

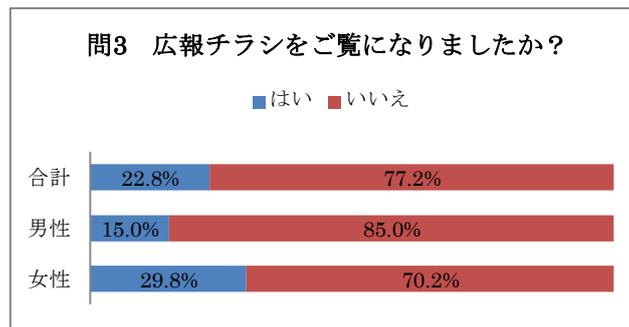


図 3-2-2 報チラシの閲覧状況

C) 広報チラシの早期 119 番通報への影響

97.6% (81/83) の対象者が広報チラシを見て早く 119 番通報をしようと思ったと回答した。性別では男性 100.0% (26/26)、女性 96.5% (81/83) とほぼ全員が広報チラシを見て早く 119 番通報をしようと思ったと回答した (図 3-2-3)。

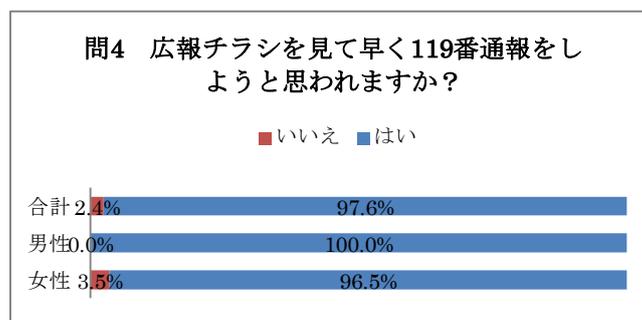


図 3-2-3 広報チラシの早期 119 番通報への影響

2) 「救命講習受講者に対するアンケート調査」

A) 対象者属性

116名中91名（78.4%）から回答を得た。

対象者の年代は、60歳台が最も高く26.4%、10歳台は1.1%、と最も低かった。20歳台から50歳台の合計は34名で全体の37.4%にであった。性別は男性が47.3%、女性が51.6%であった（表3-2-4）。

表 3-2-4 対象者属性

	男性	女性	不明	合計	割合
10歳台	1	0		1	1.1%
20歳台	2	2		4	4.4%
30歳台	2	8		10	11.0%
40歳台	4	4		8	8.8%
50歳台	8	4		12	13.2%
60歳台	12	12		24	26.4%
70歳台	8	10		18	19.8%
80歳台	6	5		11	12.1%
80歳以上	0	2		2	2.2%
不明			1	1	1.1%
合計	43	47	1	91	100.0%
割合	47.3%	51.6%	1.1%	100.0%	

B) 広報チラシの閲覧状況

17.6%（16/91）の対象者が広報チラシを見ていた。性別では男性14.0%（6/43）、女性21.3%（10/47）と女性が多く広報チラシを見ていた（図3-2-4）。

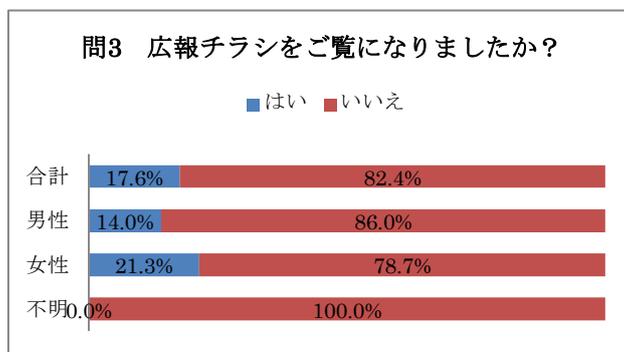


図 3-2-4 広報チラシの閲覧状況

C) 広報チラシの早期 119 番通報への影響

62.5% (10/16) の対象者が広報チラシを見て早く 119 番通報をしようと思ったと回答した。性別では男性 66.7% (4/6)、女性 60.0% (6/10) であった (図 3-2-5)

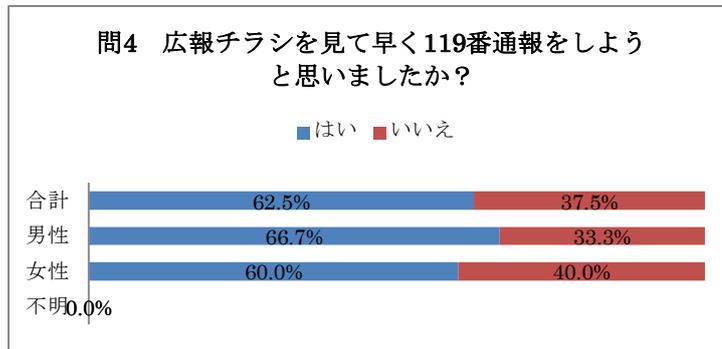


図 3-2-5 広報チラシの早期 119 番通報への影響

D) 最初の通報 (連絡) 先の状況

広報チラシを見ていた人の 50.0% (8/16) が最初に 119 番通報をしていた。性別では違いがなかった。広報チラシを見なかった人の 72.0% (54/75) が最初に 119 番通報をしていた。性別では違いがなかった。広報チラシを見て早く 119 番通報をしようと思った人の 60.0% (6/10) が最初に 119 番通報をしていた。性別では男性が 75.0% (3/4) と高かった。広報チラシを見て早く 119 番通報をしようと思わなかった人の 33.3% (2/6) が最初に 119 番通報をしていた (図 3-2-6)。

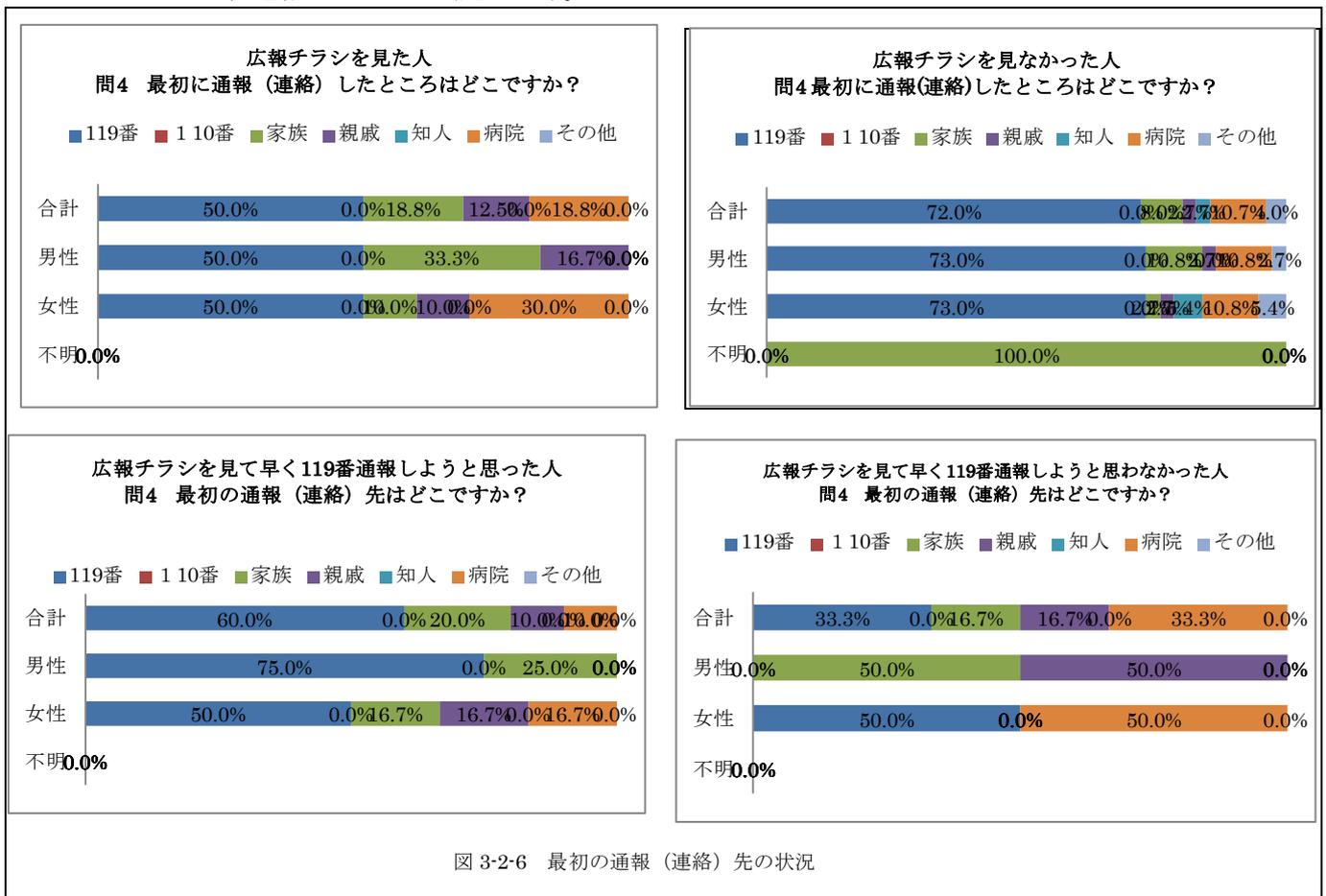


図 3-2-6 最初の通報 (連絡) 先の状況

### 3.2.5 考察

早期 119 番通報広報チラシの広告効果については、救命講習受講者(22.8%)、救急搬送時(17.6%)においても閲覧率としては高く広告効果があったと考える。これは広報チラシを全戸配布したことにより見る機会が増えたためと考える。性別では、いずれの調査でも女性が高かった。これは女性の在宅率が高く、また、女性の方が男性と比較し広告チラシに対する興味が高いためではないかと考える。

早期 119 番への影響については、救命講習受講者においては、広告チラシを見た殆ど全員が「早く 119 番通報をしようと思った」と回答したが、それに比較し救急搬送時においては 62.5%と低かった。これは、救命講習受講者は、救命講習を受講するという既に救急に対しての学習意欲が高かったためではないだろうか。それに対し救急搬送時の傷病者関係者は、最初に広報チラシを見た際の印象を述べたのではないだろうか。

救急搬送時の傷病者関係者が実際に行った最初の通報(連絡)先については、広報チラシを見た群と広報チラシを見なかった群では、見なかった群が高く 119 番通報をしていた。また、広報チラシを見たひとの中には、脳梗塞や心疾患の所見があったが最初に家族や親戚等に連絡していた事例が複数あった。これらからは、広報チラシが実際の早期 119 番通報には繋がっていないのではということが推測される。

広報の方法として全戸配布の広報チラシはある程度は見てもらえるが、意図とする早期 119 番通報には繋がっていない。しかし、広報チラシを見て早く 119 番通報をしようと思った群と、早く 119 番通報をしようとは思わなかった群では、早く 119 番通報をしようと思った群が明らかに高かったこと、また、救命講習受講者で広報チラシを見た人は殆どが早く 119 番通報をしようと思っていることを考えると広報チラシの活用方法によっては効果があると考えられる。今後の早期 119 番通報を広報するうえで広報チラシを配布するだけでは効果は低いが、救命講習などの場で広報チラシの説明を付け加えることで、早期 119 番通報への影響を与えることができるのではないかと考える。

### 3.3 119番通報～FR対象事案の判断

#### 3.3.1 背景

H23年度、早期心肺蘇生を目的としたファーストレスポnder(FR)の出場(本プロトコルはCPAを対象)及び不出場を判断するコール・トリアージ・プロトコル(以下ベースプロトコルとする)を作成した。その結果、以下のことが判明した。

- ① CPA予測の感度/特異度が70.2/20.8(%)であった。
- ② FR出場対象事案であるCPAと予測した中に、すでに死亡していた死後硬直が62件中30件(48%)あった。

FR隊員は、一般住民であるため、感度、特異度はより高い方が望ましいのと可能な限り死後硬直といった助からない事案に出場しない方が望ましいと考える。そこで本研究ではこれらの数値を改善するために検討を行う。

#### 3.3.2 目的

①CPA予測の感度、特異度を上げること(以下①感度、特異度の向上)、②死後硬直を抽出するキーワードを見つけること(以下②死後硬直のキーワード)

#### 3.3.3 方法

##### 1) プロトコル修正

##### A) ①感度、特異度の向上

意識・呼吸状態の正常/異常を判断する選択肢を増やし、次に示す項目を含め次の3つのプロトコルの感度・特異度を比較した。プロトコル変更内容を図3-3-1に示す。

ア) ベースプロトコル(昨年度同様)

イ) ベースプロトコル+意識異常判断を“反応なし”に限定

ウ) ベースプロトコル+意識異常判断を“反応なし”に限定+呼吸異常“呼吸数少ない”に限定

##### B) ②死後硬直のキーワード

- ・死後硬直を見つけ出すため、通信指令員にヒアリングを行った。

平成24年9月25日 対象者;芳賀地区消防本部指令課10名

- ・119番通報時、臭いなどの理由で死後硬直が予想される場合、通報者に「体を触ってください」等を追加聴取した。

##### 2) 対象事案

2012年10月1日~11月30日に芳賀地区消防本部で発生した救急事案656件。但し、転院搬送、複数傷病者、また多忙のため指令業務に影響を及ぼす事案は対象外とした。

3) データの検証

通信指令室で収集した通報内容を各プロトコルによって、出場レベル 1~3 と不出場基準 1~4 に分類した。その後、各事案を救急活動報告書と比較しその妥当性を検証した。

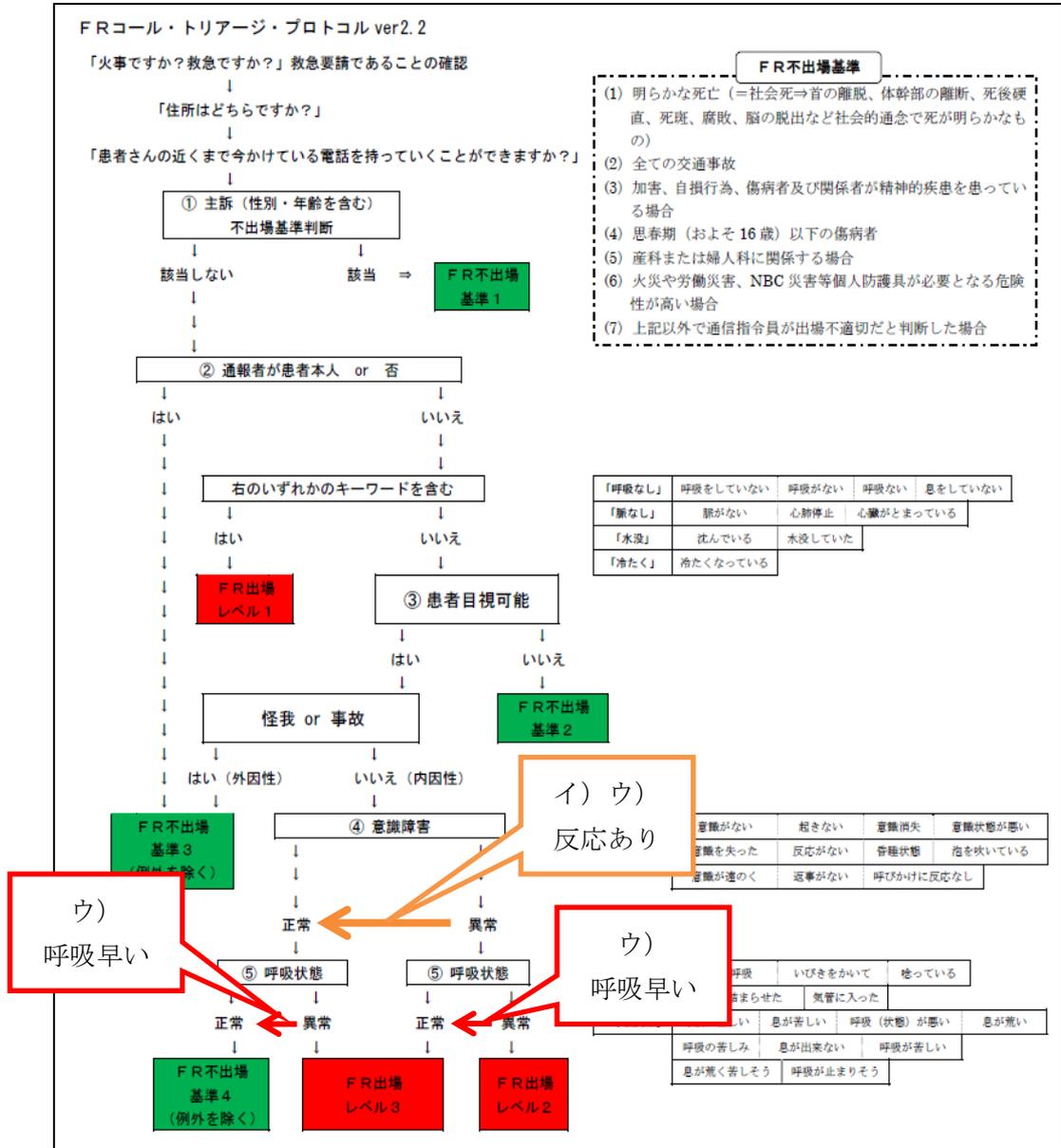


図 3-3-1 ベースプロトコル

3.3.4 結果

1) ①感度、特異度の向上

表 3-3-1 に各プロトコルの感度、特異度を示す。CPA 予測の感度・特異度(( )内は件数)は、プロトコル ア) 70.2% (21/30)・20.8% (21/100)、イ) 70.0% (21/30)・26.9% (21/78)、ウ) 70.0% (21/30)・30.8% (21/68) となり、感度は変わらず、特異度が上昇した。

表 3-3-1 H24 年 CPA 予測の感度／特異度表 (%)

	23 年度	24 年度	
	プロトコル ア)	プロトコル イ)	プロトコル ウ)
レベル 1 - 3	70.2/20.8	70/26.9	70/30.8

2) ②死後硬直のキーワード

- ・通信指令員へのヒアリング結果、死後硬直を予測できるようなキーワードを見つけたことはできなかった。
- ・表 3-3-2 に死後硬直数を示す。出場対象の中の死後硬直の割合は、33.3%であり、昨年プロトコルより向上した。

表 3-3-2 出場レベル毎の死後硬直数

			現場情報				
			死後硬直	社会死以外の 不出場	CPA	その他	計
通報 内容	不出場 基準 1	死後硬直	0	0	0	0	0
		社会死以外 の不出場	2	127	3	247	379
	出場レベル 1		7	0	13	1	21
	出場レベル 2		0	7	1	26	34
	出場レベル 3		0	5	0	40	45
	不出場基準 2		0	68	4	0	72
	不出場基準 3		0	6	0	37	43
	不出場基準 4		0	2	0	60	62
	計		9	215	21	411	656

3.3.5 考察

プロトコルの改定により特異度を上昇させることがわかった。また、目視不可を除くと感度は 100%となるためこのままのプロトコルで十分 FR 体制用として使用できることがわかった。しかし、今後サンプル数を増やし、さらなる改定が必要であると考えます。

### 3.4 FR 対象事案の判断～FR への出場指令

#### 3.4.1 背景

FR が迅速に活動を行うためには、迅速な出動指令とともに、FR が現場住所を容易に認識できる通信手段が必須である。現在日本で FR 活動に使用可能と考えられる通信機器としては携帯電話（音声通信、メール）、無線（消防無線、業務用無線、防災無線など）があげられる。さらに、通信する情報の形態としては音声情報と文字情報さらに画像情報（地図）がある。いずれの機器を使用する場合でも、FR 活動を行う地域にあったものを選択する必要がある。通信機器に求められる性能としては、①操作が簡便である、②一斉送信が可能である、③FR が容易に現場到着できるための情報送信が可能、などの機能が求められ、これを満たすものとしては現時点では携帯電話（スマートフォンを含む）が挙げられる。海外でも ICT 技術を用い FR 活動に応用した例が報告されている（Resuscitation.2011;82:1514-1518.）。日本では、同様のシステムは存在しないが、流通分野や警備会社などでは指令 PC と携帯電話を利用した車両配送システムが実用化されている。今回、この既存のシステムを利用し FR 用に若干修正を加え、FR 用通信機器として運用可能か検討した。

#### 3.4.2 目的

FR 通信機器として、市販の位置情報システムをカスタマイズし、実用可能かどうか検討する。

#### 3.4.3 方法

##### 1) 予備実験

FR へ送信する情報として、①文字情報（現場住所のみ）と②文字情報ならびに地図情報（現場地図）の 2 群を比較し、指令着信～出動～現場到着の時間に有意差があるか検討した。文字情報群は（模擬）指令本部に操作 PC を設置し、PC 用のメールソフトから、携帯電話のキャリアメールに現場住所のみを送信した。地図情報群では地図情報を送信する為に、KDDI 社製「GPS MAP」（図 3-4-1）を使用し、本部 PC にて現場住所を設定し、携帯電話へキャリアメール経由で情報を送信、メールを受信した携帯電話上で添付ファイルを開くと地図情報が閲覧できるようにした。

##### 2) システムのカスタマイズ～試用

予備実験での結果を元に、市販ソフトのカスタマイズを行った。FR 活動を効果的に行う為に、①FR の位置情報を本部で確認できる事、②現場住所から設定された半径内に存在しかつ出動可能な FR のみに指令が送信される事、③FR が出動したかどうかを本部が把握できる事をシステムの必要条件とした。カスタマイズの容易さから、基本となるシステムとしてナビピッドコム社製位置情報 ASP サービス「DP2」（図 3-4-2）を使用した。さらに、出動中の FR と消防本部とをビデオ電話で接続し、指令員が現場や患者の状況をリアルタイムで確認し、FR に対する指示や出場途上の救急隊への情報共有を容易にするためのビデオ配信システムとして、KDDI 研究所製「Vista Finder Mx」（図 3-4-3）を使用し、その有効性を検討した。

以上のシステムを用い、119 番入電から FR 出動指令～着信までの一連の操作を行い、FR 通信機器として妥当かどうかを検証した。



図 3-4-1



図 3-4-2



図 3-4-3

### 3.4.4 結果

#### 1) 予備試験 (図 3-4-4、表 3-4-1)

着信一出動までは地図参照に時間がかかるため、地図添付グループが迅速に出動できたと考えられる。一方、着信一現着までの時間は地図情報グループが早い傾向はあるものの有意差は認められなかった。今回、日中の通常走行であるため、信号で停車する事があり、住所のみのグループも停車中に地図を参照する事が出来たため、有意差が出なかった可能性がある。ただし、同様の時間経過でnを増やすと有意差が出てくるものと思われる。



表 3-4-1

	地図情報群	文字情報群	
着信～出動時間	38.2±13.6 秒	55.8±12.7 秒	$p=0.004$
出動～現着時間	7.15±2.25 分	7.55±2.42 分	$p=0.352$
着信～現着時間	7.81±2.36 分	8.49±2.28 分	$p=0.261$

## 2) カスタマイズ

予備実験の結果を受け、カスタマイズの方向性を決定した。以下に 119 番入電から FR への出動指令～現場到着までの流れを記載する。

### A) FR 出動指令～現着まで

FR 出動を判断した指令員は操作 PC 上で、現場住所を入力し予告指令ボタンを押す。FR はあらかじめ出動可否を携帯電話にて登録しておき、現場住所から設定された半径内（今回は半径 6km で設定）に存在する FR へ自動的に、現場住所を記載した内容のメッセージが送信される。メッセージを受け取った FR は出動に備え、資器材を準備する。次に指令員は詳細な情報（世帯主名、現場位置の再確認）を入力し、本指令ボタンを押す。予告指令を受け取った FR のみに自動的に本指令が送信され、詳細情報を元に現場へ出動する。この際、必要に応じてナビゲーションソフトを試用する事が可能である。現場に到着した FR はビデオ電話アプリケーションを起動させ、現着を報告するとともに現場の状況をリアルタイムで指令員へ送信する事ができる。

### B) 試用

実際に指令員に操作 PC を用い出動指令を行った。FR 出動判断から入力終了までは約 2 分前後かかった。住所入力に手間取る指令員が居るため、あらかじめキーボード入力操作に慣れる必要がある。熟練したものが入力した場合、約 30 秒程度で操作可能であった。現場住所さえ入力してしまえば、残りの作業は自動で行われる為、本システムを使用する事は指令員の負担にならないと予想される。

出動現場住所が FR にとって既知のものであれば、改めて地図を参照する必要はなく迅速に出動する事が可能であった。一方現場地図を参照する場合、スマートフォン特有の操作が必要になるため、慣れていない FR にとって時間がかかる要因となった。出動可否の送信も同様で、操作に習熟しているものであれば容易であるが、機器操作に不慣れなものにとって時間がかかる要因であった。

出動指令から携帯電話にメッセージが送信されるまでの時間は使用するキャリア並びにその時のサーバーの状況に左右される。実際の時間は数秒程度から 1 分前後であった。

#### 3.4.5 考察

今回カスタマイズしたシステムを用いる事で、ほぼ自動で FR へ出動指令を行うことが可能であった。一方で住所入力自体も指令員にとっては煩雑な作業であり、指令台で直接 FR に出動指令を出す方法が望ましい事が分かった。また、今回は出動指令までの研究であり、実際の FR 応答時間に関しては実証実験の追加が必要である。さらに、スマートフォンだけではなく、FR が普段使用している携帯電話を用いることができるシステムが必須と考えられた。

## 4 模擬実験

### 4.1 住民によるFRの現場活動模擬実験

#### 4.1.1 背景

FRの活動はバイスタンダーとは異なり、消防機関から指令を受け住居等で質の高い応急手当を実施しなければならない。塩屋FRは、塩屋FRガイドラインに基づきFR認定のための講習が実施されたものの、住居等で発生した想定訓練は行っていなかった。

加賀市塩屋町にFR体制の導入を図る上で、事前に職員がFR体制を理解することが必要であり、住民によるFRの現場活動模擬実験を行いFR活動の問題点を抽出することとした。

#### 4.1.2 目的

加賀市塩屋町にFR体制の導入を図る上で、事前に職員がFR体制を理解すると共にFR活動の問題点を抽出することを目的とした。

#### 4.1.3 方法

予備実験を行った上で本実験を行った。

予備実験の想定

平成24年4月24日(火)に加賀市消防本部職員12人で職員自宅において、70歳の男性が脱衣場において卒倒し心肺機能停止状態となり、発見した成人男性1名が119番通報し救急要請したとの想定でFR活動模擬実験を実施した。

#### 4.1.4 結果

予備実験の内容を以下に示す。

##### 1) 口頭指導・出動指令

119番通報受信後に口頭指導及び救急隊・FR隊を出動させる。

##### 2) バイスタンダーによるCPR

口頭指導によりCPR実施、到着したFR隊員に対し状況説明。

##### 3) FR隊員の出動・活動

携帯メールで要請を受け、駆け足で現場へ急行(移動距離330m)する。到着後FR隊員であることを告げ、感染防御後に必要な救命活動を行う。

※FR隊員役の職員については、救急隊員資格を有しない新人職員とした。

##### 4) 救急隊の出動・活動

救急隊は通信指令室から出動指令を受け、一般走行で現場に向かう

(移動距離2.7km)。傷病者接触をFR隊から状況を聴取し二次救命処置を展開する。

##### 5) その他

ビデオ撮影したものの活用し、検証会を実施して問題点等を抽出した。

時間経過を表4-1-1に示す。

表 4-1-1 時間経過

内 容	時 間	時間経過
虚脱	10 時 00 分 00 秒	
119 番入電	10 時 00 分 24 秒	24 秒
救急指令	10 時 01 分 33 秒	1 分 33 秒
第 2 通報	10 時 02 分 00 秒	2 分 00 秒
FR 要請判断	10 時 02 分 20 秒	2 分 20 秒
救急車出動	10 時 02 分 30 秒	2 分 30 秒
FR 要請送信	10 時 04 分 28 秒	4 分 28 秒
FR 出動要請受理	10 時 04 分 48 秒	4 分 48 秒
FR が消防に連絡	10 時 05 分 21 秒	5 分 21 秒
FR 出動	10 時 07 分 07 秒	7 分 07 秒
FR 現場到着	10 時 09 分 27 秒	9 分 07 秒
FR 傷病者に接触	10 時 09 分 38 秒	9 分 38 秒
FR・CPR 開始	10 時 10 分 15 秒	10 分 15 秒
救急隊現場到着	10 時 11 分 28 秒	11 分 28 秒
救急隊・傷病者接触	10 時 12 分 01 秒	12 分 01 秒

FR 体制構築に向けた意見を以下に示す。

#### FR 体制構築に向けた意見

##### 家族役（職員によるFR模擬実験に対する意見）

家族が口頭指導を受けながらCPRを行う際に、とても不安な状態であることを改めて感じた。FRの到着が長く感じた。

FRが「消防署からの連絡で来ました。」「〇〇さんどうしましたか？」と来てくれて、家族が安心しているように見えた。

顔見知りのFRだと、もっと安心できるのではないかな？

##### ファーストレスポnder役

現場に向かう途中、赤信号で停止した。1分1秒争う現場を考えると交通法規を遵守しない可能性があると感じた。

現場到着後、消防本部から電話があったが活動が忙しく対応できなかった。しかし、救命講習を受講しただけでは、現場で、1人で活動するには不安がある。関係者の方から消防本部に連絡してもらい、オンラインで繋がっていると少し安心できると感じた。

## 通信指令室

FR出動要請を行う際の、連絡方法の検討が必要である。

FR 出動要請に係る判断基準の検討が必要である

## 模擬実験を視聴した職員の意見

### FR 出動について

- ・ FR がメールの住所のみで現場を特定するのは困難と思われる。地図をリンクさせたメールか、個々に地域の地図を持つ必要があるのでは。
- ・ 夜間の出動や悪天候時に走って現場に急行する際、転倒等の二次災害の恐れがあり、通常の状態ではないので安全面において指導を事前に行う必要あり。
- ・ 補償が必要である。
- ・ 夜間時での FR 指令を指令室から出す場合、2人勤務では難しいのでは。出動要請する事は出来ても、遅くなってしまい、救急隊の現場到着の方が早くなる可能性が高いと思われる。
- ・ メールではなく電話で連絡したほうが早いと思う。
- ・ FR が現場に向かう手段として、どのような手段が適切なのか〔今回のように徒歩、自家用車があるならそれを使用するなど〕
- ・ FR を実際運用するのに一般の方の理解が必要だと思う。FR は身分を証明するものを携行しては。
- ・ 確実に現場の特定が出来るのか。
- ・ 緊急事態であっても交通ルールを遵守させる必要がある。（信号、速度等、一方通行等）

### 救急隊到着後の FR 活動について

FR が傷病者宅に到着した際に家人(バイスタンダー)が胸骨圧迫しているのを一旦止めてまで観察をする必要があるのか疑問。観察を省いて、救急隊が到着するまで絶え間ない胸骨圧迫、早期の AED の使用を目指した方が良いのでは？

### その他

- ・ 家人が 1 人の場合、FR の説明に時間が掛かり、口頭指導に移るまでに時間を要する可能性はないか。
- ・ 映像では出動前に感染防止策を取っていたが、実際は防止策を取らずに処置を開始する可能性が考えられる。
- ・ AED の貸与、また備品等も含めた管理はどうするのか。
- ・ FR に対して守秘義務を徹底させることが可能か。
- ・ FR 活動中の補償（FR 自身、対人対物等）、その裏付けは可能か。
- ・ FR への教育が年数回は必要なのではないか。
- ・ FR の任命期間はどのようにするのか。（出動が掛かるかもしれないと感じるストレス、事案後の PTSD）

- ・ FRは完全にボランティアなのか、時間外対応？
- ・ 効果期待を大きくするためにはどういった工夫が必要か？
  - ・ 当番制の待機（消防団等）
  - ・ 地区会館館員（夜間は×）
  - ・ 複数のFR（AED多数必要）
  - ・ 定期的な訓練（月2回以上）
  - ・ 連絡方法（無線機等の配布）ビデオより遥かに迅速出動できる（救急車との誤差1分以内が期待可能）
- ・ 携帯電話でVC（ヴォイスチャット）（スカイプ等）を使用することで複数同時会話が無料で行えるため、出動できるFRはVCすることで複数のFRと通信指令室が同時に会話できるため迅速対応が期待できる

以上のことから、塩屋町においてFR活動を展開するには解決すべき問題点が多岐にわたって存在し、これらについて塩屋町住民（FR隊）に意見聴取、問題解決を図りながら活動を展開するために必要な実施計画を作成した。

#### 4.1.5 本実験

FR隊員になることを意思決定している地域住民と、共同で作成した活動実施計画をもとに、実際に活動拠点となる塩屋町地域において以下の内容と確認事項をもって本実験を実施した。

##### 1) 本実験内容

- A) 出動要請の確認と出動場所の確認
- B) FR隊の装備と携行資器材(AED)
- C) 出動方法と現場到着
- D) 一次救命処置と救急隊への引継ぎ
- E) 活動終了の報告

##### 2) 確認事項

- A) FR隊員の出動人員と役割分担について
- B) AEDを誰が携行するのかについて
- C) 車を使用する際の条件について
- D) 出動対象としない事案について
- E) 傷病者を適正な位置まで搬送する方法について
- F) 事故時の対応について
- G) PTSDについて

本実験については、現実には即したかたちとし119番通報から救急隊の到着を9分、主にFR隊員が要請メール受信後何分で現場に到着し、AEDは誰が持ってくるのかを検証し1回目の実施は女性6名で、2回目の実施はFR隊全隊員であった。

#### 4.1.6 本実験の結果

通信指令員からの一斉要請携帯メールにより FR 隊の到着は、ともに 1 分で FR 隊員が現場に到着した。ただし、ほとんどの FR 隊員が携帯電話を握り締めた状態で待ち構えて出動したことによると考えられる。

また、出動状況を報道機関が撮影するために、自宅において普段の生活と同等の待機状態にあった FR 隊員 1 名は、携帯メール受信から専用地図により場所を確認し、自転車にて移動、AED を携行して現場に向かった。その所要時間は、119 番通報から 7 分後であった。これについては、実際の出動と変わらないものと考えられる。 2 回目の実施については、AED の到着は 3 分であった。

時間経過詳細について表 4-1-2 に示す。

表 4-1-2 本実験の時間経過

(1 回目)			(2 回目)		
訓練場所：塩屋公民館			訓練場所：塩屋町内作業小屋		
FR 参加人員 6 人			FR 参加人員 全隊員		
時間経過	時間	時間経過	時間経過	時間	時間経過
119 番通報	13:30		119 番通報	14:07	
FR 出動要請受信	13:33	3 分	FR 出動要請受信	14:09	2 分
FR 現場到着	13:34	4 分	FR 現場到着	14:10	3 分
AED 到着	13:37	7 分	AED 到着	14:10	3 分
救急隊到着	13:39	9 分	救急隊到着	14:16	9 分

#### 4.1.7 本実験から得た課題

抽出された課題を以下に示す。

- ・ 模擬実験の取り決めでは、AED の携行について、事案発生位置に応じて地域ごとに携行する候補者を選定できるようにしていたが、先着した FR 隊員によりいつ AED が到着するか非常に不安であるとの声が上がった。
- ・ 地図がわかりにくいので、改善してほしい。
- ・ メールを受信しなかった (3 人)。
- ・ メールの受信が遅れた。
- ・ 一人での活動が非常に不安である。人数が多いと緊急車両の誘導も容易に出来る。
- ・ 隊員各々が、メール受信時から活動終了までの注意事項を作成する必要がある。
- ・ 胸骨圧迫の精度についてばらつきがあるため、全体的な改善も必要である。
- ・ AED の携行について、初期接触 FR 隊員の不安を解消するために、現場に向かう FR 隊員が必ず AED の設置場所を経由して現場に向かう。
- ・ AED の取り出した後、他の FR 隊員が持ち出しが完了していることが確認できるよう、ボックスを開けたままにして、警報音により周知する。

- ・ 塩屋町の各地区に在住するFR 隊員が公平にAED を携行できるよう配置場所を見直すこと。  
(結果、1 器を配置換えする。)

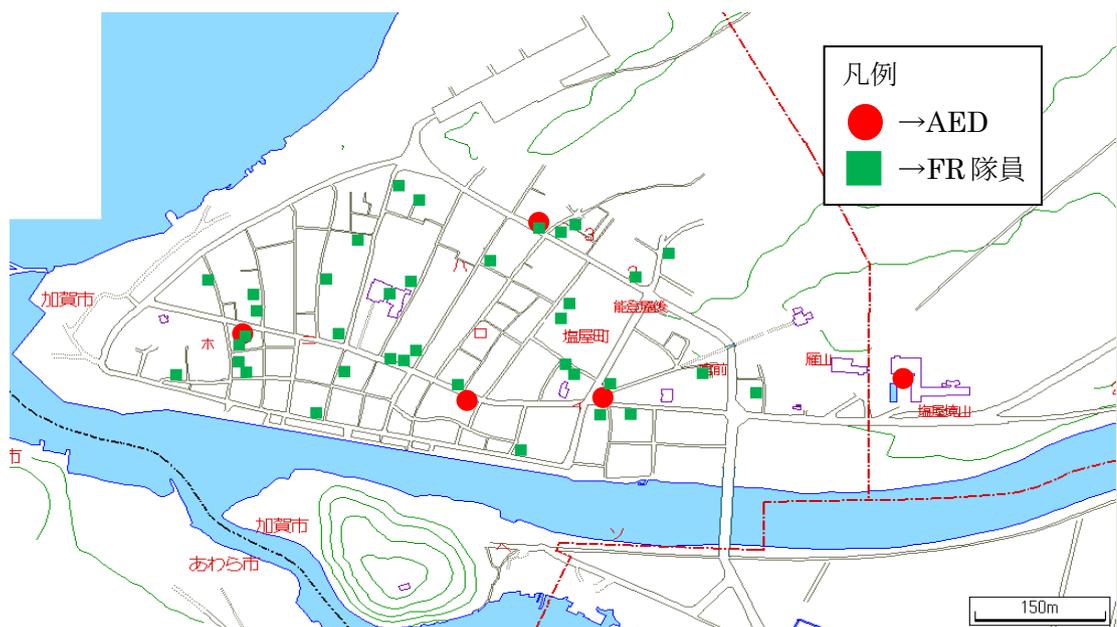
#### 4.1.8 まとめ

以上の模擬実験の結果から、実際に活動を開始するために必要な課題の抽出につながり、結果隊員活動を円滑に行う上で塩屋町 FR 隊に必要な実施計画の見直しと、隊員用ハンドブックの作成に至った。

また、模擬実験を実施することで、各 FR 隊員が現場に即した活動を確認できた。また、複数の隊員が出動した場合においても、一次救命処置に移る者、緊急車両を現場に誘導する者、救急隊等の搬送支援を行う者と各々に役割を果たしていた。

実践に備えた大変有意義のある模擬実験となり、これから塩屋町 FR 隊として活動しようとする隊員達にとって力強い後押しともなった。

(資料) 塩屋地区周辺図及び AED の設置場所、FR 隊員の待機場所



## 5 FRの教育および再教育・再教育期間に関する研究

### 5.1 背景

心肺停止の目撃から救急隊による心肺蘇生開始までの時間が10分を超えると急激に1ヶ月後生存率等が低下する（消防庁平成23年版救急蘇生統計）。平成20年度救急業務高度化推進検討会では、目撃からCPR開始までを10分以内とするために、一般人等をファーストレスポnder(以下FR)として養成することが提言され、石川県加賀市塩屋地区において、2012年11月に日本初のFR体制が構築された。FRはバイスタンダーとは異なり、消防機関からの指令を受け住居等で質の高い応急手当を実施しなければならない。塩屋FRは、塩屋FRガイドラインに基づきFR認定のための講習が実施された（図5-1-1）。その後、2013年1月1日早朝に初出場があったため、FR再講習に合わせ事例の事後検証会が行われた（図5-1-2）。

FRの再教育については海外視察から得られた教育及び再教育内容を参考に、日本で行える処置範囲や法令等に照らし合わせ考案したが、その教育内容について検証する必要がある、塩屋FRの再講習と出場事例検証会の質疑等をまとめ、考案したFR養成のための教育と再教育内容及び期間について検討することとした。



図 5-1-1 FR 認定講習  
(救急隊との連携訓練)

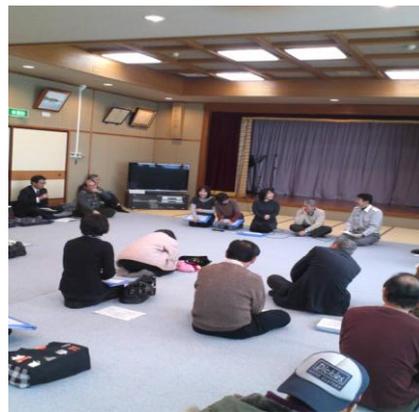


図 5-1-2 出場事例事後検証会

### 5.2 目的

研究班が考案したFR養成のための教育と再教育内容及び期間について検討すること。

### 5.3 方法

FRガイドラインに示すFR認定講習（表5-1-1）及び再講習（表5-1-2）の内容について、FRが出場した事例の事後検証会から、FRの意見を集約し検討した。検証会参加は27名（男性20名、女性7名）であった。

再講習の期間については、FR講習を指導した救急救命士の主観的評価及びPC skill reporting system TM（Leadal Medical Japan社製）による客観的評価により検討した（図5-1-3）。

FR認定講習のための普通救命講習Ⅱから再講習までの期間は6ヶ月であった。



図 5-1-3 PC skill reporting system™による客観的評価

表 5-1-1 FR 認定の講習内容

講習内容	講習形式	時間(分)
1.ファーストレスポnderについて	座学	60
2.出場基準		
3.処置範囲と携行資器材		
4.出場指令と出場方法、出場場所		
5.災害補償、出場報酬、情報の保守		
6.心肺蘇生法*とAEDの使用	実技	90
7.出場方法(指令)と救急隊との連携		
8.シナリオトレーニング		
9.メンタルケア	座学	30
10.質疑応答		

表 5-1-2 FR の再講習内容

講習内容	講習形式	時間(分)
1.ガイドラインの復習	座学	30
2.心肺蘇生法*とAEDの使用	実技	60
3.出場方法(指令)と救急隊との連携		
4.シナリオトレーニング		
5.質疑応答		

## 5.4 結果

教育と再教育内容について

塩屋地区の出場事案検証会での検討事項を以下に示す。

### 1) 出場基準について

携帯電話の電子メールの配信を受けた4人のFRが出場したが、出場できなかったFRの理由として、大みそかから新年まで飲酒していた、携帯電話を傍に置いていなかったとの意見があった。

出場しなかったことに対し悲観的に思うことはなく、むしろ飲酒があり行かなかったという判断ができたことが重要であるとの意見があった。

### 2) 処置範囲と携行資器材について

胸骨圧迫とAEDの使用があった。また、応急手当に3名のFRが対応していたため、1名は後続の救急隊員の誘導を行った。この誘導は、住居に玄関が2つあり、適切な行動であったとの意見があった。

携行資器材は事前配布された感染防止衣とベスト、バッグがあった。玄関等持ち出しやすい場所に一括して置いておくことが重要であるとの意見があった。また、感染防止用手袋の着用のタイミングに苦慮したとの意見があった。これは、傷病者に接する際、関係者や家族の前で着用することは「汚いものを触る」とのイメージを持たれないかという懸念によるものであった。このことについては、感染防止の観点から早めに着用し活動すべきとの意見があった。

### 3) 出場指令と出場方法、出場場所について

年末年始の挨拶メールなどの影響かメールの配信がなかったFRや年度も配信されたFRもいた。出場場所について名字のみであったが、同じ名字もあることからフルネームで示して欲しいとの意見があった。

出場方法は、徒歩、自転車、自動車であったが、当日雪降っており、出場途上の事故に留意した。自動車は事前の説明の通り後続する救急車等の停車の妨げとならない場所に停車した。

出場場所は事前に配布された地図上で確認したが、地図を確認しやすい場所に置いておく必要があったとの意見があった。

### 4) 情報の保守について

同じ地域であるが、活動中に知り得た情報については保守するとの意見があった。

### 5) 心肺蘇生とAEDの使用について

心肺蘇生法とAED装着のどちらを優先すべきであるか、AEDを取りに行ってから行くべきかとの意見があった。

### 6) 出場方法（指令）と救急隊の連携について

消防側から出場隊へFRの出場の有無の連絡の必要性について検討された。

救急隊への引き継ぎは、概ね良好に行われたが、何を伝えるか、また伝わった内容についてFRと救急隊とに齟齬が生じないように引き継ぎ書等の作成が必要であるとの意見があった。

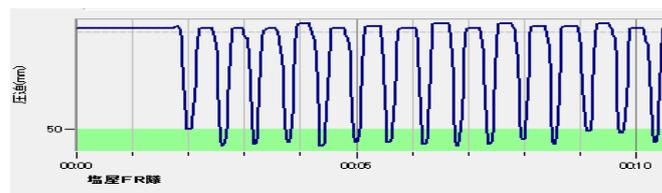
救急隊が現場出発した後の片付け等について、どこまでやればよいのか分からなかったとの意見もあった。

## 7) メンタルケアについて

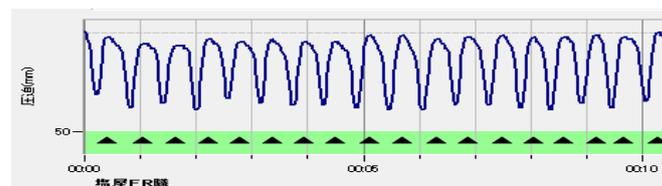
助からなかったことについて残念であったとの意見があった。また、心肺蘇生時の感触が人形と違いその感触がまだ残っているとの意見があった。

### 心肺蘇生法（胸骨圧迫）と AED 使用の質について

胸骨圧迫について主観的評価では概ね良好であったが、PC skill reporting system TM による評価では、胸骨圧迫の深さが良好であった FR が多かったが、浅い、または戻しが不十分であった FR も見られた（図 5-1-4）。AED の使用については適切な使用が可能であった。



適切な胸骨圧迫



圧迫深度の浅い胸骨圧迫

図 5-1-4 PC skill reporting system TM による胸骨圧迫の評価

## 5.5 考察

FR として活動するためにはバイスタンダーと異なり、心肺蘇生法や AED の使用に加え、その役割や出場の基準、出場指令や方法、情報の保守、救急隊との連携などの講義や訓練が必要である。

研究班では、海外視察から得られた教育及び再教育内容を参考に、日本で行える処置範囲等に照らし合わせ考案したが、その教育内容や再講習期間についての妥当性については実際に実施した FR から検証する必要がある。今回加賀市塩屋地区で日本初の FR 体制が構築されたことから検証を行った。塩屋地区 FR 体制は加賀市消防本部の担当救急救命士と塩屋地区 FR との間で、頻りに FR ガイドラインについて検討がなされ、地域にあった体制で FR ガイドラインが作成され、FR や救急隊を含めた訓練が行われた。

今回の出場事案の検証会の結果から、実際に出場した際の問題点や課題等があげられ、今後 FR ガイドラインについても改定する必要があると考える。また、FR 出場事例について、出場した FR 以外の FR の参加もあり、活動状況が共有されたことは有効であったと考える。メンタルケアについても、事例発生後に出場した FR に連絡しており良好なデブリーフィングが行われ、さらに事例検証会でも行われたことは適切なデブリーフィングであったと考える。

再講習までの期間中、運用開始前訓練が 2 回行われているが、この運用訓練は主に救急隊との

連携訓練であった。胸骨圧迫については、FR 認定講習のための普通救命講習Ⅱから約 6 ヶ月経過しているものの胸骨圧迫の質は救急救命士の主観的評価では概ね良好であった。しかし、客観的に評価した際、圧迫の深さが浅い、また胸骨圧迫の戻しが不十分であった FR もいたことから、胸骨圧迫の質を客観的に評価できる方法を消防署等に常設し、通勤途上などの時間を利用した短期間で定期的に行える体制を整えるなどの工夫も必要であると考えます。

# ファーストレスポonder体制導入のための ガイドライン（案）

心肺蘇生開始までの時間短縮を目的としたファーストレスポonder体制の研究開発研究班  
（消防庁 消防防災科学技術研究推進制度 平成 23 年度採択課題）

平成 24 年 2 月 20 日

## 内容

第1章	心肺蘇生開始までの時間短縮の必要性及びその対策	1
第1節	はじめに	1
第2節	課題及び対応策	4
第1項	課題	4
第2項	対応策	4
第2章	ファーストレスポonder体制導入の前に	5
第1節	前提条件	5
第2節	ファーストレスポonder体制の構築フロー	6
第3節	ファーストレスポonder体制の用語	7
第3章	FR体制の作り方	8
第1節	FR体制の概要	8
第1項	FR体制の要員（絶対条件）	9
第2項	FRの認定条件（絶対条件）	9
第3項	対象となる場所（地域毎条件）	9
第4項	出場対象事案（地域毎条件）	10
第5項	出場対象としない事案（地域毎条件）	10
第6項	現場処置（絶対条件）	10
第2節	FR体制の活動内容	11
第1項	FRへの情報提供判断（絶対条件）	12
第2項	FR対応人数（地域毎条件）	12
第3項	FRへの連絡（地域毎条件）	12
第4項	対応地域（地域毎条件）	12
第5項	出場情報の受信と対応（地域毎条件）	12
第6項	現場までの移動（地域毎条件）	13
第7項	現場到着（絶対条件）	14
第8項	現場活動（絶対条件）	14
第9項	引き継ぎ（絶対条件）	14
第10項	活動後（地域毎条件）	14
第4章	FR体制構築の準備	15
第1節	FR体制の構築方法（地域毎条件）	15
第2節	FR要員の候補者（地域毎条件）	15

第3節	協力要請先	(地域毎条件)	.....	15
第4節	FR用資器材	(地域毎条件)	.....	16
第5節	通信指令員	(地域毎条件)	.....	16
第6節	予算	(地域毎条件)	.....	17
第7節	教育・訓練		.....	18
第1項	FR認定のための講習	(絶対条件)	.....	18
第2項	FRの継続講習	(地域毎条件)	.....	18
第8節	指令員	(地域毎条件)	.....	19
第9節	救急隊	(絶対条件)	.....	19
第5章	FR活動中における情報の保持	(情報を守秘する義務)	(絶対条件) .....	20
第6章	災害補償	(絶対条件)	.....	20
第7章	法的整理	(絶対条件)	.....	21
第8章	体制構築の義務及び責任	(地域毎条件)	.....	21
第9章	実施後の体制	(地域毎条件)	.....	21

# 第1章 心肺蘇生開始までの時間短縮の必要性及びその対策

## 第1節 はじめに

救急自動車による救急出動件数は年々増加し、平成23年中は過去最多の570万7,655件に達し、10年前（平成13年）と比較すると、1.3倍（約30%）増加している<sup>1</sup>。（図1参照）また、消防庁において平成22年に行った将来推計によると、高齢化の進展等により救急需要は今後ますます増大する可能性が高いことが示唆されている。一方、救急自動車による現場到着までの所要時間（覚知から現場到着まで時間）は、年々延伸している状況にある<sup>2</sup>。

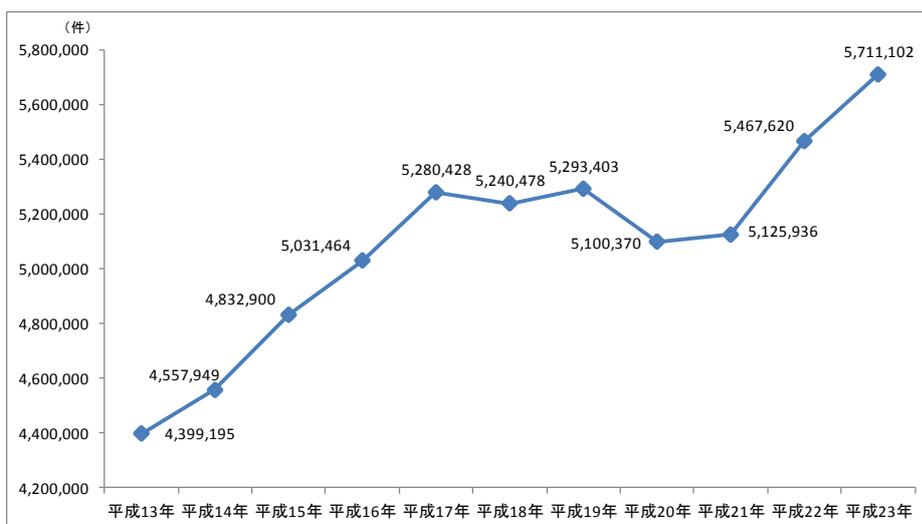


図1 救急出動件数及び搬送人員の推移 出典：「平成24年版救急・救助の現況」報道資料より抜粋

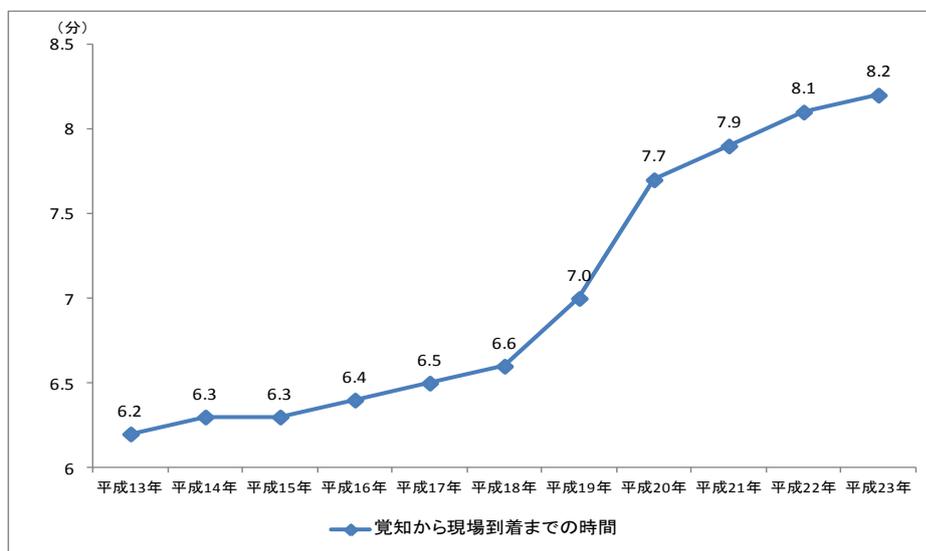


図2 現場到着所要時間及び病院収容所要時間の推移「平成24年版救急・救助の現況」報道資料より抜粋

更に、総務省消防庁の救急蘇生統計によると、7カ年（平成17年～23年）の一般市民により心肺機能停止の時点が目撃された時点から救急隊による心肺蘇生が開始され

た時間区分別に1か月後生存率及び1か月後社会復帰率を見ると、10分以上経過した場合、急激に低下しており（図3参照）、時間区分別にみると心原性かつ一般市民により心肺機能停止の時点が目撃された全症例（23,296件）の約49%（11,428件）が救急隊の心肺蘇生開始までに10分以上経過している3。（図4参照）

今後においては、救急出動件数の増大、建物の大規模化及び高層化並びに限られた医療資源（医師、医療機関）等により、救急自動車による現場到着まではますます延伸することも危惧されることから救急隊による心肺蘇生開始までの時間への影響を及ぼすことが予想される。また、そのような現場到着時間の延伸は、119番通報を要請した現場の家族やバイスタンダー等への心理面での負担を増大する可能性が十分に考えられる。

救急自動車の現場到着時間の遅延対策の1つとして、救急自動車の配備を増加する方法が考えられる。しかしながら、地方交付税による救急業務費をもとに試算すると、救急自動車1台を増加し、それを運営するための救急隊員の増加、資機材の準備等を行うと、年間8666万円が必要4,5とされており、過去5カ年の救急自動車数、救急隊員数の推移が大幅に増加していない（図5参照）ことから、早期現場到着を目的として救急隊を増隊することは、容易ではないと考えられる。

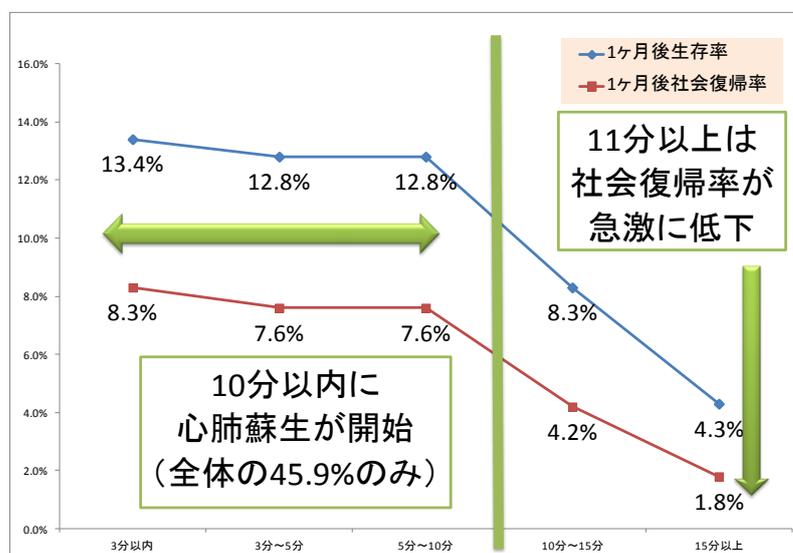


図3 心原性でかつ一般市民により心肺機能停止の時点が目撃された症例のうち、救急隊員による心肺蘇生開始時点における1か月後生存率及び1か月後社会復帰率（平成17年～平成23年の7か年合計）「平成24年版救急・救助の現況」報道資料



図4 心原性でかつ一般市民により心肺機能停止の時点が目撃された症例のうち、救急隊員による心肺蘇生開始時点における1か月後生存率及び1か月後社会復帰率（平成23年） 出典：「平成24年版救急・救助の現況」

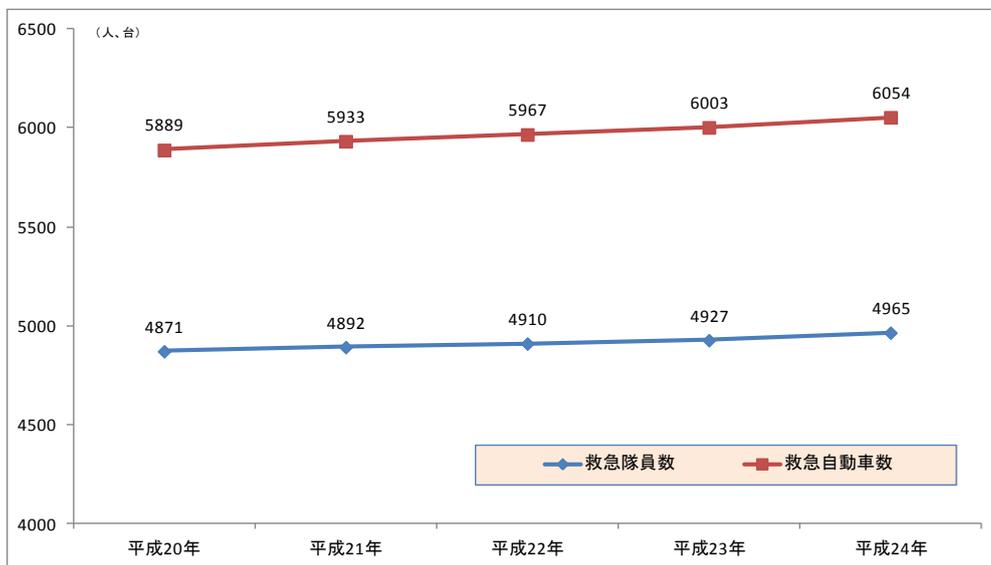


図5 救急隊員数と救急自動車保有数の推移 平成20年～平成24年（5カ年）  
出典「平成24年版救急・救助の現況」

## 第2節 課題及び対応策

心肺機能停止の場合、救命の連鎖の中でも早期一次救命処置が特に重要<sup>6</sup>であることから、現状を鑑み、次のことを課題としてあげ、当該課題の対応策を述べる。

### 第1項 課題

バイスタンダー（心肺機能停止を目撃したもの）による一次救命処置が早期に行われることは重要であるが、平成23年における心肺機能停止傷病者に対する応急手当（人工呼吸、胸骨圧迫心臓マッサージ及びAED）の実施率は43.0%となっており<sup>7</sup>、半数以上の心肺機能停止傷病者は応急手当が実施されていない状況にある。また、栃木県病院前救護体制検討部会小山・芳賀地域分科会において調査されたバイスタンダーによる心肺蘇生法（以下CPRとする）が実施されていた症例の効果判定においては、有効は18.0%であり、その1ヶ月後生存率も無効と比べ有意に高かった<sup>8</sup>。

バイスタンダーによるCPRが行われていない理由として、平成23年度東京消防庁が実施した消防に関する世論調査結果では、「何をしたらよいかわからないから（71.9%）」、「かえって悪化させることが心配だから（56.3%）」、「誤った応急手当をしたら責任を問われそうだから（18.8%）」、「感染などが心配だから（9.4%）」が要因としてあげられている<sup>9</sup>。

バイスタンダーCPRの実施率をあげることについては、全国の消防機関が開催している救命講習をより多く行うなど、広くバイスタンダーCPRの必要性、手技の習得の機会を増やすことが重要である。しかしながら、家族やバイスタンダー等が突然発生した心肺機能停止傷病者に迅速かつ適切に対応することは非常に困難であることは当然である。よって、救急隊による早期救命処置が必要であるが、近年、救急隊の到着が遅延している傾向と救急車の増隊が容易ではないことから、バイスタンダーが躊躇せず、効果のある応急手当を実施できるようにする必要がある。

### 第2項 対応策

このような現状に対する対応策として、消防庁の検討会報告書に示されている、「地域の実情に応じ、消防団員や学校教員、災害ボランティア等をファーストレスポonderとして計画的に養成する。」<sup>10</sup> というファーストレスポonderを用いて、心肺蘇生法開始までの時間を短縮し効果のある応急手当を救急隊が到着するまで行う体制、ファーストレスポonder体制の構築が考えられ、本邦で心肺機能停止傷病者の生存率を高めるためには、その体制を導入することが必須である。

## 第2章 ファーストレスポonder体制導入の前に

### 第1節 前提条件

ファーストレスポonder体制を導入するには、その前提条件として、以下の4つの条件を満たさなければ、実施するべきではない。

- 対象地域の住民にファーストレスポonder体制の実施意欲がある。
- 対象地域管轄の消防機関がファーストレスポonder体制実施について協力を行える体制である（情報提供、メディカルコントロール等）。
- 対象地域を管轄する行政機関（市町村等）がファーストレスポonder体制実施について協力を行える体制である。
- 地域住民、消防機関、行政機関の3者間のコミュニケーションを中心となって密にし、調整を行え、特に地域住民に癒着した人物がいること。

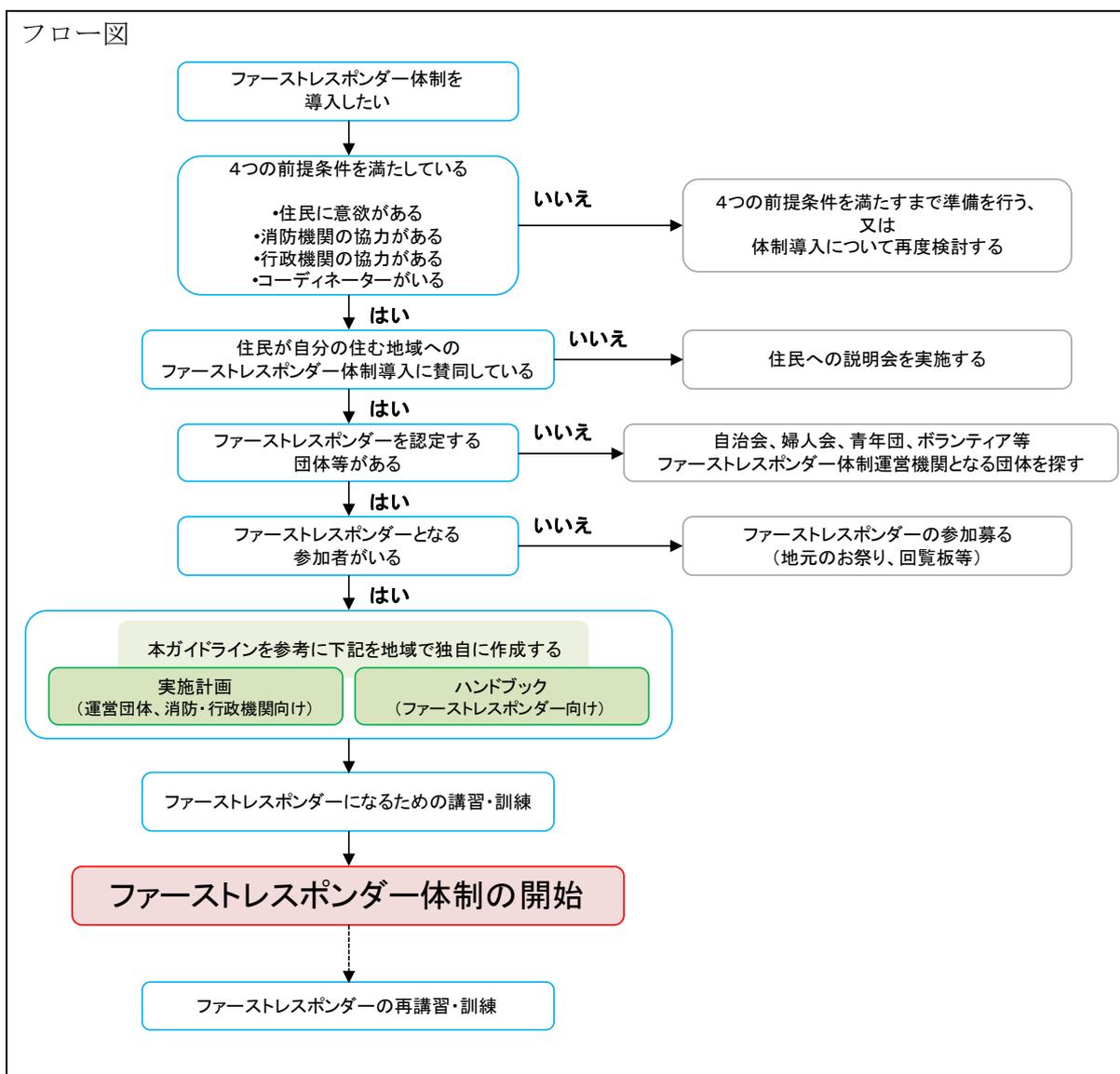
アメリカ ウィスコンシン州 ブライスプレーリーの例：

ファーストレスポonder体制は、1984年に地元の住民が、長い貨物列車の通過により踏み切りを長時間救急車が渡れなかったことをきっかけに、救急隊よりも先に応急手当等を行う体制を構築する目的で、住民主体のボランティアで始まった。ファーストレスポonder体制の実施には、地域の救急事情を改善することに熱意のある住民ボランティア1名が中心となりその調整を行った。調整等の活動は自らの職業とは別に、空き時間を用いてボランティアで行われ、地域住民のボランティアへの参加呼びかけ、地元救急機関からの情報提供してもらうための調整、地元警察機関への緊急走行に関わる調整、地元自治体への資機材倉庫と詰所建設の交渉、地元住民への活動内容の説明等、様々な活動調整を行った。その結果、現在はファーストレスポonder対しは地域で欠かせないボランティア救命活動として機能している。



## 第2節 ファーストレスポonder体制の構築フロー

本ガイドラインは、このファーストレスポonder体制に必要な指針を示したものである。ファーストレスポonder体制の構築には以下のような作業工程が必要である。



フロー図にもあるとおり、ファーストレスポonder体制を導入する地域は、本ガイドラインを参考にし、ファーストレスポonder体制を運営する団体、消防・行政機関向けの「実施計画」、並びに、ファーストレスポonderになる住民への説明用として「ハンドブック」を作成しなければならない。地域のファーストレスポonder体制は、それら実施要項とハンドブックを基に実施されるものである。

### 第3節 ファーストレスポnder体制の用語

本ガイドラインを示す上で必要な用語の定義は以下のとおりである。

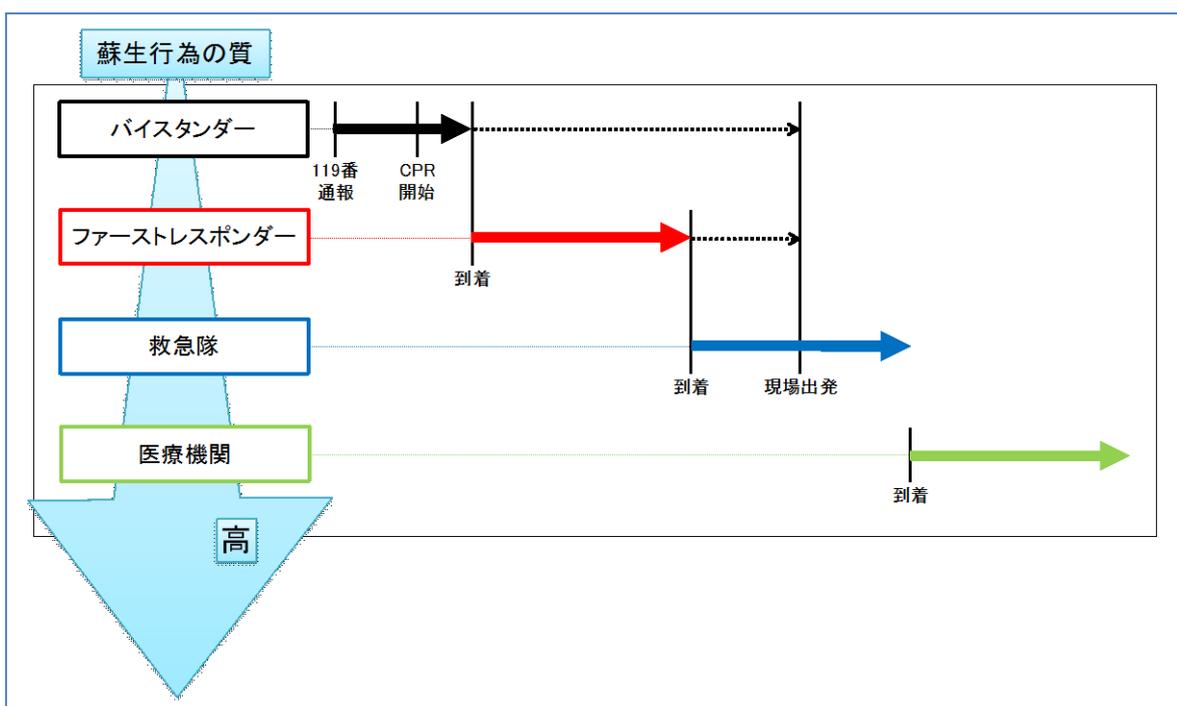
- ファーストレスポnder  
消防機関からの情報を受け、かつ事前の活動指針に沿って救急現場へ早期に駆けつけ、傷病者への応急手当や救急隊等による現場活動の補助等を行う者のことをいう（以下 **FR** という）。
- ファーストレスポnder体制  
**FR** を用いた体制（以下 **FR** 体制）。

### 第3章 FR体制の作り方

この章ではファーストレスポnder体制を地域に導入する為に必要な検討項目について解説する。項目は、地域で必ず実施されるべきもの（以下「絶対条件」とする）と、地域の実情に合わせて検討されるべきもの（以下「地域毎条件」とする）に二分され、それぞれを表題横に明記している。各項目について、地域のFR運営を行う団体等が検討し、「実施計画」、及び「ハンドブック」を作成すること。

#### 第1節 FR体制の概要

FR体制とは、傷病者に対して、救急隊が到着する前に確実な応急手当や救急活動補助等を行える者を派遣し、救急隊に引き継ぐまでの救急対応を行う体制である。FR体制は、消防機関、自治体、メディカルコントロール、FR その他機関によって構成される。また、FRの実施する蘇生行為は、その質を保つ訓練を行うことで、医療機関で行う2次救命措置、救急隊が行う1次救命処置に次ぐ質で実施され、訓練量の少ないバイスタンダーよりも高い質で行われる。



FR体制概要図

### 第1項 FR体制の要員（絶対条件）

FRは、地域の住民が主体となる。地域の住民とは、その地域に住む一般市民のほか、その地域に勤務する者などを含む。尚、参加については以下の注意が必要である。

- 住民のFRへの参加は自主的なものでなければならない
- 事業所等のFR体制への参加は、「職業専念義務」等の検討が必要であることから別に検討することとする。

### 第2項 FRの認定条件（絶対条件）

FRは以下に示す条件を満たしていることが望ましい。また、定期的にFR講習を受講し、応急手当等の質が十分保持していることが確認されることが必要とされる。

- FR実施計画に従った活動が遂行できる年齢（①安全管理、②秘密保持、③メンタル）
- FRの活動に必要な講習を必ず受講していること（第4章の第7節、第1項に示す内容を受講していること）
- （医師等の医療従事者であっても、FRになるための講習を必ず受講しなければならない）
- FR実施計画に基づくFRの活動内容を理解し、同意すること（同意書等）

この要件を満たした者は、FR実施主体がFRとして認定し、認定書が交付される。

### 第3項 対象となる場所（地域毎条件）

FRが出場を行う地域は、地域の住民により議論され、事前に定められた地域を対象とする。特に、以下のような場所にFR体制が構築されることが望ましい。

- ① 消防署所から遠距離であり恒常的に救急隊到着が遅延している地域
- ② 中高層マンション、大規模店舗、駅など物理的条件から現場到着から傷病者接触までの時間を要する建物等
- ③ 離島など移動手段等の影響により救急隊到着が遅延している地域

①から③に当てはまらない地域でも、救急隊が早期に現場到着、傷病者接触が困難である地域、場所。尚、消防署に最寄りの地域であっても、救急隊の出動が輻輳し、救急隊の早期現場到着が困難な場合も十分に考えられることから、地域住民が必要である判断すれば、FR体制は実施されるべきである。

**第4項 出場対象事案（地域毎条件）**

心肺機能停止症例を対象とする。

**第5項 出場対象としない事案（地域毎条件）**

表 3-1 に示すような FR による活動が困難であることが想定される事案が 119 番通報時に判明した場合は、FR 対象事案としない。

表 3-1 出場対象としない事案（例）

明らかに死亡していると予測される事案
全ての交通事故事案
加害、自損行為、並びに傷病者及び関係者に精神疾患が疑われる事案
思春期（およそ 16 歳以下）
産科または婦人科に関する事案
火災や労働災害、NBC 災害等個人防護具が必要な事案

**第6項 現場処置（絶対条件）**

救急現場で行う処置については、AED を含めた応急手当とする。

## 第2節 FR体制の活動内容

FRの活動内容は、消防機関等からの情報により、近くで傷病者が発生したことを知った場合に、FRがAEDや応急手当キット等を持って傷病者に駆けつけ、応急手当等を行うことである。(図3-1)

### 活動の流れ

救急要請(119番通報) → FRの出場対象判断(指令室)

↓ FRへの出場情報

FR 待機 → 出場 → 移動 → 現場到着 → 応急手当 → 引き継ぎ → 後片付け  
→ 活動報告

となる。この活動時の詳細及び注意点を以下に示す

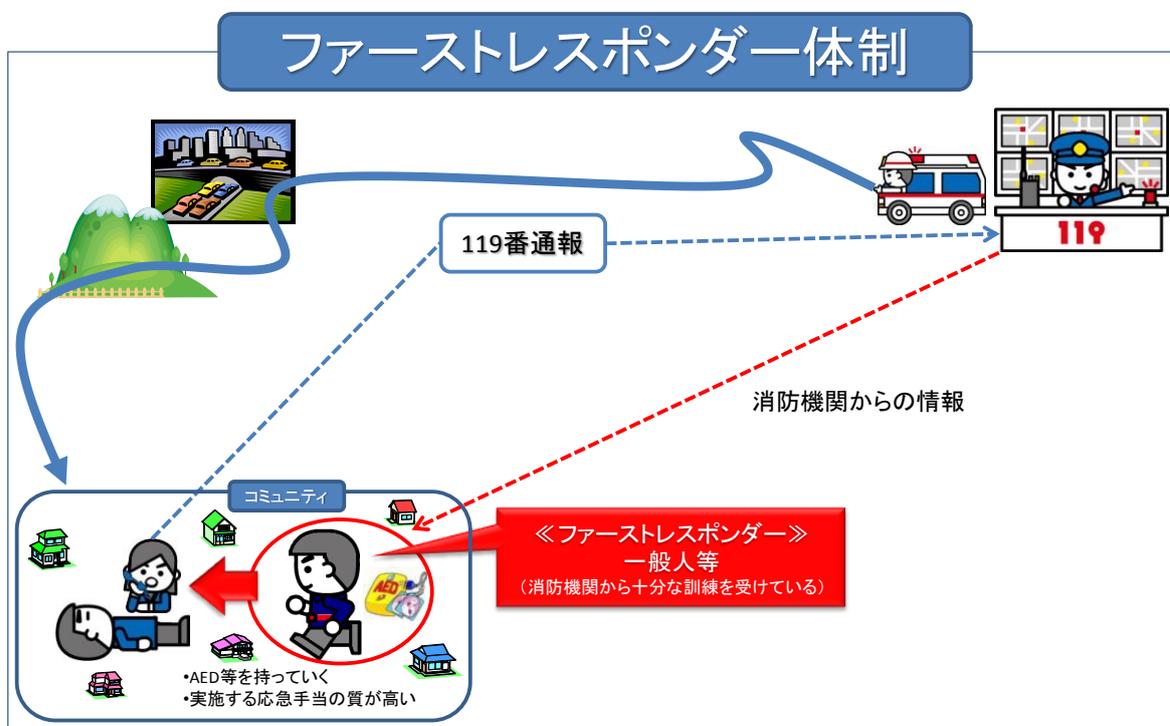


図3-1 FR体制の活動イメージ図

#### 第1項 FRへの情報提供判断（絶対条件）

119番通報内容から心肺機能停止が疑われるかを判断する。ただし、心肺機能停止が疑われても、出場対象事案とならない事案（表 3-1）には情報提供しない。

#### 第2項 FR対応人数（地域毎条件）

対応可能なFRの中から傷病者に近い距離の順に複数名現場に向かうことが望ましい。

#### 第3項 FRへの連絡（地域毎条件）

FRへの連絡手段は実施する地域の通信インフラ等により様々な方法が考えられるため、地域の実情に応じた体制を構築することが必要である。

以下に参考例を示す。

- 携帯電話（通話、メール含む）
- 防災無線による地域への一斉通報
- ホームドクター等経由

通信指令室からFRへの連絡手段の例を以下に示す。

（例）通信手段としては、FR隊員がEメール機能付きの携帯電話を保持しているのであれば、消防本部内にインターネットに接続したコンピューターを用意し、そこからFR隊員へ出動情報を提供する方法が考えられる。

#### 第4項 対応地域（地域毎条件）

FRの対応地域は、居住地域または就業地域など事前に定められた地域とする。

#### 第5項 出場情報の受信と対応（地域毎条件）

対応形態の例を以下に示す。

- 対応可能なFRが対応する。
- 当番制によりFRが対応する。

出場情報が入ったら、ただちに対応することが望ましいが、ただちに対応できない場合は、無理に対応する必要はない。無理に対応しなくても責任は問われない。消防機関等からの情報（携帯メールや防災無線等）を受診できるよう準備しておくこと。

FR認定書は必ず携行する。

## 第6項 現場までの移動（地域毎条件）

現場までの移動手段は、FR が保有する移動手段のうち、安全かつ短時間で傷病者に接触ができるものとする。

表 3-2 現場までの移動手段例（条件別）

No.	地域	傷病者までの距離	道路渋滞しているか	移動手段
1	普段車で移動が多い地域 (地方等)	数キロ	空いている	自動車
2		100m		徒歩
3		数キロ	渋滞中	バイク
4	普段車を使わない (都市部)	100m	渋滞中	自転車

### 出場から現場到着までの注意事項

#### ① 自家用車等の運転中

- 道路交通法を厳守し事故を起こさないようにあせらず落ち着いて運転すること。
- FR 活動中であることを車外に明示すること（例：FR のステッカーなど）。
- 資器材は運転の支障とならない場所に置くこと。

#### ② 現場到着

- 安全かつ後着する救急車の停車を考慮した場所に停車すること。
- 状況に応じてハザードランプを点灯させておくこと。

#### ③ 事故時の対応

事故にあった場合は、適切な事故対応（負傷者救護、警察署への通報）等を行うとともに、FR 活動を中止しその旨を消防本部に連絡すること。

#### ④ その他

FR 活動として原則、傷病者の病院への搬送は行わない。ただし、地理的特性（離島のためヘリポートや港が救急隊等との引継ぎ場所となる等）により安全に傷病者を移動することが効果的な活動ある場合に行う移動は許容される。

**第7項 現場到着 (絶対条件)**

FR は現場へ到着した旨を、消防本部（指令室）へ連絡する。その後家族や関係者に対し、FR である旨を伝える。

FR が救急現場での活動に際し、安全が確保できないと判断した場合（例：事件、自損、精神疾患など）には救急現場に近寄らず安全な場所へ移動し、消防本部（指令室）に連絡すること。

**第8項 現場活動 (絶対条件)**

安全を確認し感染防止等の準備後、傷病者に対し応急手当を実施する。

**第9項 引き継ぎ (絶対条件)**

救急隊到着後はすみやかに応急手当等を引き継ぎ、その後は救急隊の指示に従う。

**第10項 活動後 (地域毎条件)**

救急隊が現場出発後は、感染性廃棄物等を分別の上、適切に処理をするとともに、FR 持参の資器材を撤収し、帰宅する。

その後帰宅した旨を消防機関へ連絡し、FR 活動記録を作成する。

・FR 記録票の作成

FR 活動記録票を資料4に示す。

## 第4章 FR体制構築の準備

### 第1節 FR体制の構築方法（地域毎条件）

FR体制構築には、市町村と言った自治体単位で始めようとする、地域全体の合意を得るまでに時間がかかる等の問題があるため、まず自治会等の小さなコミュニティ単位で実現を目指し、他の地域へ広げていく方法が有用である。

また、FRは心肺蘇生法の着手が大きな目的であるが、有効な胸骨圧迫等の応急手当が行われることが望ましい。しかし、構築当初から胸骨圧迫の深さ等が正確な応急手当を目指すと、FR参加のハードルが高く、担い手が少なくなってしまうため、経年的に適切な応急手当が行われるように段階的に胸骨圧迫の深さなどの応急手当の質の向上を目指す方が良い。

### 第2節 FR要員の候補者（地域毎条件）

FR要員には以下の住民等が対象となると思われることから、FR構築の第一歩として当該対象者に協力依頼を行うとスムーズに進展する可能性がある。

- 地域住民（救急隊の到着が遅延する地域住民、離島在住の住民等も含む）
- 消防職員(非番時)
- 消防団員
- 安全への意識が高い事業所(ホテル、工場等)

FR要員の候補者について資料5に示す。

### 第3節 協力要請先（地域毎条件）

消防機関を含む行政機関、メディカルコントロール協議会、自治会長等。

#### 第4節 FR用資器材（地域毎条件）

必要な資器材を表4-1に参考に示す。

地域の実情や応急手当の内容に応じて資器材を追加・縮小してもかまわない。

表4-1 FR必要資器材（参考）

個人用	
FR認定証（カード）	
ポケットマスク（ディスポ）	
専用ジャケット・ベスト等	
FR用資器材	
対象地区地図	
ライト	
FR用バッグ	
AED	
AED予備バッテリー	
ビニール袋	
感染防止用具	
手袋	
ゴーグル	
アルコール・ハンドジェル	
消毒用濡れティッシュ	

使用した資器材の補充やAED等資器材の保守点検は、FR実施体制下で責任の所在を明らかにし適切に行う。

#### 第5節 通信指令員（地域毎条件）

通信指令員は、FR対象事案を119番通報の内容から判断することになる。

## 第6節 予算 (地域毎条件)

FR 体制実施には、資器材の準備や FR への通信方法が必要である。実施にあたっては、自治体等の補助金などの活用や地域住民による寄付金等で賄う方法もある。

欧米での FR 活動資金集めの例：

FR 体制は欧米では 1980 年代から実施されている。実施されているほとんどの地域が地域在住の住民のボランティア活動で運営されており、その運営資金は地域住民自らが寄付を募り行われている。アメリカ ブライスプレーリーでは、毎年夏に FR 団体主催のコンサートを開き、そこで飲食を販売しその収益を活動費に当てている。

イギリス エセックスでは、ショッピングセンター内や地元で開催されるお祭り等で心肺蘇生法のデモンストレーションを実施し、FR 体制活動の啓蒙を行い、それとともに運営に必要な資金への寄付を募っている。また、FR 隊のグッズを安価で作成しそれを販売した収益を FR 活動費に当てている。



## 第7節 教育・訓練

### 第1項 FR認定のための講習（絶対条件）

第3章、第1節、第2項に示す要件を満たしていればFRになることは可能であるが、全体の流れを踏まえた訓練を開始前に行うことが望ましい。

この訓練は、想定場所を訓練場ではなく、実際に使う予定であるFRの自宅、移動手段、想定した傷病者宅（民家）使って訓練することが望ましい。

表 4-2 FR認定の講習の内容（例）

講習内容	講習形式	時間(分)
1.ファーストレスポonderについて	座学	60
2.出場基準		
3.処置範囲と携行資器材		
4.出場情報の取得と出場方法、出場場所		
5.災害補償、出場報酬、情報の保守		
6.心肺蘇生法*とAEDの使用	実技	90
7.出場方法と救急隊との連携		
8.シナリオトレーニング		
9.メンタルケア	座学	30
10.質疑応答		
		180

\*心肺蘇生については、胸骨圧迫や人工呼吸の質を客観的に評価できる資器材を用いて実施することが望ましい。FR講習の教材を資料7に示す。

### 第2項 FRの継続講習（地域毎条件）

また、FR体制開始後において最低1年に一回程度訓練を行うことが望ましい。その内容を表4-3に示す。

表 4-3 FRの再講習内容（例）

講習内容	講習形式	時間(分)
1.ガイドラインの復習	座学	30
2.心肺蘇生法*とAEDの使用	実技	60
3.出場方法と救急隊との連携		
4.シナリオトレーニング		
5.質疑応答		
		90分

#### 第 8 節 指令員 (地域毎条件)

コールトリアージの使用には、1 人の指令員が最低 14 日間の模擬訓練を行う。模擬訓練を行った結果が適切であったかを確認し、8 割以上の正解率であれば運用可能とする。

#### 第 9 節 救急隊 (絶対条件)

FR からの引き継ぎ項目を事前に決めておく。さらに、FR の訓練にも参加し、活動に支障が無いか確認を行う

## 第5章 FR活動中における情報の保持（情報を守秘する義務）（絶対条件）

FRはFR活動中に知り得た情報は他に漏らしてはならない。

プライバシー侵害などが実際に発生した後の個人の権利利益の救済については、民法上の不法行為や刑法上の名誉毀損罪などによって図られることに注意すること。

FR活動中に知り得た情報はすべて秘密情報として取り扱い、個人の利益のための使用や、他者に開示してはならない。家族や関係者からの情報提供依頼を受けた場合は、消防機関へ問い合わせるよう回答する。ただし、救急隊員や医師が処置、治療に必要とした場合はこの限りでない。また、傷病者の写真/ビデオ撮影のためのカメラや録音機器の使用は、いかなる理由であっても使用してはならない。

## 第6章 災害補償（絶対条件）

FRの災害補償については、実施するFR体制で最も適切な補償について検討し、災害補償のマニュアルを別に定めることが必要である。

また、FR活動後のメンタルヘルスケアについては、地域を管轄する消防機関を含む行政機関が適切にサポートする。

石川県加賀市塩屋町FRの例：

2012年11月4日に発隊した加賀市塩屋町FR隊は、塩屋町自治会がボランティア保険に加入し、自治会主催の災害訓練等が行われる場合、その際に発生した傷害等については補償ができるように準備されていた。しかしながら、ボランティア保険では傷病者へ行う心肺蘇生法によって、傷病者に負傷させてしまった場合の補償（損害補償）についてはカバーされていなかった。そこで、塩屋町は民間保険会社と相談し、FRの1回の出動を国内旅行という位置づけし、FRの活動を国内旅行保険にてカバーすることにした。それによって、FRが傷病者に対して損害を与えてしまった場合の補償が確保されることとなった。またその保険では、活動中にFRの所有物が盗難等にあった場合の補償なども付与されている。



## 第7章 法的整理 (絶対条件)

### 1 AEDの使用

FRは「一定の頻度で心停止者に対し応急の対応をすることが期待、想定されている者」として、AEDの使用を含めた一次救命処置（心肺蘇生法）を行うため、以下の条件を満たす場合、医師法第17条違反とならない。

(条件)

- 医師等を探す努力をしても見つからない等、医師等による速やかな対応を得ることが困難であること
- 使用者が、対象者の意識、呼吸がないことを確認していること
- 使用者が、AED使用に必要な講習を受けていること
- 使用されるAEDが医療用具として薬事法上の承認を得ていること

### 2 情報提供

実施機関となる市町村（消防の事務を処理する一部組合を含む。）においては、個人情報保護条例及び情報公開条例が制定されている。実施機関がFRに対し個人情報等を提供することについては、それぞれの実施機関の関係条例に照らし合わせて対応する必要がある。個人情報の利用及び提供については、「個人の生命、身体又は財産の安全を守るため、緊急かつやむを得ないと認められるときに該当するもの」と判断されることもあり得るが、FR体制構築の際には、実施機関において十分に議論し整理しておくことが必要である。状況によっては、審査会等に諮ることも考慮する。

## 第8章 体制構築の義務及び責任 (地域毎条件)

FR体制構築については、FRを導入する自治会等のコミュニティの責任において行われるものであり、何らかのトラブルが発生した場合には、当該コミュニティにおいて解決されるべきものである。しかしながら、FR導入及び活動は、当該地区を管轄する消防機関を含む行政機関が密接な関係の上であることから、FRに関して何らかのトラブルが発生した際には、可能な範囲で消防機関を含む行政機関も積極的に関与し、問題解決されるべきである。

## 第9章 実施後の体制 (地域毎条件)

FR体制の継続及び質の維持のためには、消防機関を含む行政機関及びメディカルコントロール協議会等でFR体制について定期的にFR体制の在り方等について議論されるべきであり、傷病者が適切で安全かつ効果的に応急手当が受けられるように、またFRが安全な環境で活動できるように、ガイドラインの見直を逐次行わなければならない。FRに対する苦情は消防本部で対応する。

参考

ファーストレスポonder認定書案

ファーストレスポonder認定書

以下のものを当該地域におけるファーストレスポonderとして認定する

平成 年 月 日

〇〇消防本部 消防長 消防太郎

認定者 〇〇〇〇 殿

## 宣誓書

- 私は、ファーストレスポonderとなり、地域の救命率向上に協力します。
- 私は、ファーストレスポonderとして活動するのに必要な体力を鍛えるとともに、必要な学習をしていきます。
- 私は、出場可能な時は可能な限り迅速に、救急事案に出場します。
- 私は、出場時はファーストレスポonder認定書を携行します。
- 私は、救急現場へ移動するとき道路交通法を厳守するとともに、交通事故を起こさないよう心を落ち着かせ移動します。
- 私は、ファーストレスポonderとして得られた情報は外部に漏らさないことを約束します。

平成 年 月 日

消防太郎 印

## 引用文献

1. 平成 24 年版 救急・救助の現況 p15
2. 平成 24 年版 救急・救助の現況 p103
3. 平成 24 年版 救急・救助の現況 p59
4. 平成 24 年度 地方交付税制度解説（単位費用篇） p155 （細目）1 常備消防費 （細節）（2）救急業務費
5. 消防庁 消防力の整備指針 第 15 条（救急自動車） 平成 25 年 2 月 19 日 検索  
<http://www.fdma.go.jp/concern/law/kokuji/hen51/5101000070.htm>
6. 一般財団法人日本救急医療財団 「救急蘇生法の指針 2010（市民用）」
7. 平成 24 年版 救急・救助の現況 p47
8. 第 15 回 臨床救急医学会 学術集会 高山正弘
9. 東京消防庁 平成 23 年 消防に関する世論調査
10. 消防庁 平成 20 年度 救急業務高度化推進検討会 報告書