

# 目 次

1. 研究者名簿(前掲)	
2. 分担研究報告書	
研究要旨	3
課題1. 年代別の電気ショック適応波形の存在率に関する研究	
A. 研究目的、B. 研究方法、C. 研究結果、D. 考察	3
課題2. バイスタンダーによる心肺蘇生法の方法の差異が機能的転帰に 及ぼす影響に関する研究	
A. 研究目的、B. 研究方法、C. 研究結果、D. 考察	5
課題3. 心停止後の心電図波形の変化に関する研究	
A. 研究目的、B. 研究方法、C. 研究結果、D. 考察	6
E. 結論	8
F. 健康危険情報	8
G. 研究発表	8
H. 知的財産権の出願、登録情報	8
3. 資料	
資料1 研究対象論文の詳細	

## 諸外国における病院外心停止に対するバイスタンダーCPRの現状

畑中 哲生\*<sup>1</sup>、長瀬 亜岐\*<sup>2</sup>、野口 普子\*<sup>3</sup>、金子 洋\*<sup>4</sup>、丸川 征四郎\*<sup>5</sup>

\*<sup>1</sup>救急救命九州研修所、\*<sup>2</sup>名古屋大学大学院医学系研究科医学博士課程、

\*<sup>3</sup>武蔵野大学心理臨床センター、\*<sup>4</sup>名古屋市消防局瑞穂消防署、\*<sup>5</sup>医誠会病院

研究要旨：平成 21 年度の研究ではバイスタンダーCPR が高率で実施されている国・地域の体制を模索することを目的として国際比較を行った。その結果、調査対象として集団の属性が様々であり、バイスタンダーCPR 施行率を地域間で単純に比較することは困難であることが判明した。諸外国との院外心停止に対するバイスタンダーCPR の状況をわが国と比較するにあたり院外心停止の疫学調査が必要と考え、総務省消防庁の所有する消防機関により医療機関に搬送された院外心停止傷病者のデータ（全国ウツタインデータ）を用い、年代別、卒倒からの時間経過による電気ショック適応波形の存在率、バイスタンダーの心肺蘇生法の違いによる機能的転帰を評価した。

### はじめに

病院外で発生した心停止患者では、居合わせた市民による心肺蘇生（バイスタンダーCPR 以下、B-CPR）が長期転帰を左右する重要な要素である。

我が国の B-CPR 施行率は 1994 年の約 13% から 2008 年には約 45% に増加している。しかし、B-CPR が行われた患者と行われなかった患者の生存率の比は 1994 年では 1:2 であり、B-CPR による生存率の改善効果は減少傾向にある。消防の通信指令による口頭指導が行われて初めて開始される症例や、不適切な心肺蘇生症例が「B-CPR あり」として統計数値に算入される傾向が強まってきていることを示唆している。

今後、我が国の実質的な B-CPR 普及率をさらに向上させるための一法は、B-CPR 施行率の高い地域が、その普及に当たってどのような対策を講じているのかを参考にすることである。B-CPR が行われる率は国および地域によって様々であるが、B-CPR の施行率に関する報告では対象とした患者の組み入れ基準にばらつきがあり、B-CPR 施行率を単純に比較することは困難である。

平成 21 年度の研究では居合わせた市民による心肺蘇生が高率で実施されている国・地域の

体制を模索することを目的として国際比較を行った。その結果、調査対象として集団の属性が様々であり、居合わせた市民による心肺蘇生施行率を地域間で単純に比較することは困難であることがわかった。そこで、諸外国とわが国と比較するにあたり院外心停止の疫学調査が必要と考え、総務省消防庁の所有する消防機関により医療機関に搬送された院外心停止傷病者のデータ（全国ウツタインデータ）を用い、年代別、卒倒からの時間経過による電気ショック適応波形の存在率、居合わせた市民による心肺蘇生の方法の違いによる機能的転帰を評価した。

### 課題 1. 年代別の電気ショック適応波形の存在率に関する研究

#### 1-A. 研究目的

院外心停止において電気ショック適応波形が年代により差異があるかを検証する。

#### 1-B. 研究方法

研究デザイン：歴史的観察研究

対象：

##### 1) 選定基準

2005年1月1日から2008年12月31日までの間、消防機関によって医療機関へ搬送された18歳から99歳までの病院外心停止傷病者のうち、バイスタンダーによる心停止の目撃があるもの。

## 2) 除外基準

①外傷または悪性腫瘍に起因する心停止

②バイスタンダーにより電気ショックを施行

③心停止から救急隊による心電図波形の測定までの時間が30分を超える

### 主要評価項目：

救急隊による初期心電図のうち、電気ショック適応とされた心電図波形が占める割合

### 解析方法：

各群の割合の比較についてはカイ2乗検定、平均の比較にはWilcoxonの順位和検定を用いた。年代間の電気ショック波形の割合の比較については年代(18歳から29歳、30歳から39歳、40歳から49歳、50歳から59歳、60歳から69歳、70歳から79歳、80歳から89歳、90歳以上)、性別、心原性/非心原性、バイスタンダー-CPRの有無、心停止の目撃から救急隊が心電図を測定するまでの時間を共変量としてCox's比例ハザードを用いた。

### 倫理的配慮：

本研究は医誠会病院倫理審査を受けて実施した。全国ウツタイン登録データは名前を削除したものを取り扱い、個人が特定されることはない。

## 1-C. 研究結果

4年間の院外心停止431,968例のうち94,094例が対象症例であった。男性57,838名(61.5%)、女性36,256名(38.5%)であった。

そのうち、電気ショック適用例は16,806例(18%)であった。

院外心停止症例が最も多かった年代は80歳代で25,034名であったが、電気ショック適応波形が最も多かった年代は60歳代で4,223名であった。

各年代の心停止数に対する電気ショック適応波形の割合は30歳代が最も多く(38.7%)、年代が上昇するにつれて電気ショック適応波形の割合は漸減した。

性別では60歳代までは男性が70%を超えていたが、70歳代以上では女性の割合が増加し、90歳代の女性の割合は65.8%であった。心停止の原因では各年代で心原性が70%前後であった。心停止から救急隊による初期心電図測定までの時間の平均は9分(標準偏差5)であり、年代間に有意差は認められなかった。

年代別の電気ショック適応波形の存在率は18歳から29歳は37.2%、30歳から39歳は38.7%、40歳から49歳は37.0%、50歳から59歳は34.6%、60歳から69歳は28.5%、70歳から79歳は16.6%、80歳から89歳は8.2%、90歳以上で4.9%であった。

心停止から救急隊による心電図測定までの時間経過を考慮した心停止の原因、性別、バイスタンダーによる心肺蘇生の有無、各年齢区分の補正ハザード比は、男性が1.62(95%信頼区間1.56-1.68)、心原性が3.84(95%信頼区間3.66-4.05)、バイスタンダーによる心肺蘇生が1.06(95%信頼区間1.02-1.09)で、90-99歳をリファレンス群とした場合に18-29歳が6.28(95%信頼区間5.50-7.17)、30-39歳が6.67(95%信頼区間5.97-7.45)、40-49歳が6.32(95%信頼区間5.72-6.98)、50-59歳が5.85(95%信頼区間5.34-6.42)、60-69歳が4.08(95%信頼区間4.39-5.25)、70-79歳が2.82(95%信頼区間2.58-3.09)、80-89歳が1.52(95%信頼区間1.38-1.67)で、60歳代以上の年代で有意に電気ショック適応波形は低下した。

電気ショック適応心電図波形(心室細動/無脈性心室頻拍)は、50歳台までは40%を占めるが、60歳台から急激に減少し80歳代、90歳代では5%以下に減少した(図1)。

#### 1-D. 考察

病院外で発生した心停止患者では、居合わせた市民による心肺蘇生の有無や、初期調律が電気ショックの適応であるか否かが長期転帰を左右する重要な要素であると言われている。今回の調査では、このうち電気ショック適応の有無について検討した結果、電気ショック適応波形は60代を境に低下することがわかった。

しかしながらなぜ高齢になると電気ショック適応波形が減少するのかは明らかではない。加藤ら<sup>1)</sup>の報告では心臓突然死の解剖所見において、電気ショック適応波形を呈しにくいと考えられている心破裂は高齢者に多いという報告がある。また、加齢とともに慢性疾患の有病率や抗不整脈薬を内服する患者の割合が増加することが、電気ショック適応波形の割合を低下させている可能性もある。しかし、全国ウツタインデータの調査項目だけでは、これらに関する詳細な解析はできなかった。

高齢者の蘇生への戦略は成人とは異なる方策が必要なのかもしれない。

### 課題2. バイスタンダーによる心肺蘇生法の方法の差異が機能的転帰に及ぼす影響に関する研究

#### 2-A. 研究目的

バイスタンダーによる心肺蘇生法が胸骨圧迫のみであった場合と、人工呼吸を併用して胸骨圧迫を行った場合とで機能的転帰が異なるか否かを検証する。

#### 2-B. 研究方法

研究デザイン: マッチド・ケース・コントロー

ル

対象:

#### 1) 選択基準

2005年1月1日から2007年12月31日までの間に消防機関によって医療機関に搬送された15歳以上の院外心停止傷病者のうちバイスタンダーCPRが実施された症例

#### 2) 除外基準

- ① 外傷または悪性腫瘍に起因する心停止
- ② バイスタンダーにより電気ショックを施行
- ③ 救急隊員によって心停止が目撃された
- ④ 119番通報から救急隊接触までの時間または救急隊接触から医療機関到着までの時間が外れ値

主要評価項目:

医療機関到着前の自己心拍再開率、および1か月の機能転帰が良好な者の割合。なお、1か月後のグラスゴー・ピッツバーグ脳機能(CPC)分類においてCPC1またはCPC2を機能的転帰良好とした。

解析方法:

バイスタンダーによる心肺蘇生法の方法に対して年齢、性別、心停止の原因(心原性 vs 非心原性)、初期心電図、高度な気道確保器具使用の有無、病院前の輸液の有無、病院前のアドレナリン投与の有無、119番通報から救急隊接触までの時間、救急隊接触から医療機関到着までの時間を共変量として傾向スコアを算出した。それぞれ傾向スコアの $\pm 0.01$ 、心停止の目撃の有無、年齢 $\pm 1$ 、性別、心停止の原因、初期心電図、高度な気道確保器具使用の有無、病院前輸液の有無、病院前のアドレナリン投与

の有無をマッチング・キーとして1:1のマッチングを行った。マッチングにより得られたコホートを心停止の目撃の有無別に条件付きロジスティック解析を用いて相対危険度を算出した。

## 2-C. 研究結果

313,238例のうち77,037例が解析対象となった。

心停止の目撃があった群は29,084例(38%)で、このうち胸骨圧迫のみの心肺蘇生法が行われた例は15,712例(52%)、人工呼吸を併用した心肺蘇生法が行われた例は13,902例(48%)であった。医療機関到着前に自己心拍が再開した例は、胸骨圧迫のみの心肺蘇生が行われた例では1,436例(10%)で、人工呼吸を併用した心肺蘇生法が行われた例では1,384例(10%)であった。機能的転帰が良好であった例は、胸骨圧迫のみの心肺蘇生法が行われた例では542例(4%)で、人工呼吸を併用した心肺蘇生法が行われた例では564(4%)であった。

心停止が目撃されなかった群は47,953例(62%)で、このうち胸骨圧迫のみの心肺蘇生法が行われた例は28,627例(60%)、人工呼吸を併用した心肺蘇生法が行われた例は19,326例(40%)であった。医療機関到着前に自己心拍が再開した例は、胸骨圧迫のみの心肺蘇生が行われた例では560例(2%)で、人工呼吸を併用した心肺蘇生法が行われた例では476例(3%)であった。機能的転帰が良好であった例は、胸骨圧迫のみの心肺蘇生法が行われた例では106例(0.4%)で、人工呼吸を併用した心肺蘇生法が行われた例では113(0.6%)であった。

マッチングにより心停止の目撃があった群では22,284例が、心停止の目撃がされなかった群は35,638例が得られた。条件付きロジスティック解析によって算出された人工呼吸を併用した心肺蘇生法の相対危険度は、心停止の目撃があった群の医療機関到着前の自己心拍再開では1.07(95%信頼区間0.97-1.18)、機能

的転帰良好が1.15(95%信頼区間0.99-1.34)であった。心停止が目撃されなかった群の医療機関到着前の自己心拍再開では1.28(95%信頼区間1.09-1.49)、機能的転帰良好は1.53(95%信頼区間1.09-2.19)であった。

## 2-D. 考察

心停止が目撃された群ではバイスタンダーの心肺蘇生法の違いによって機能的転帰に有意差を認めなかった。心停止が目撃されなかった群では、人工呼吸を併用した心肺蘇生法が医療機関到着前の自己心拍の再開および機能的転帰を良好とすることが示唆された。しかし心停止が目撃されなかった群の機能的転帰の差は僅か(0.4-0.6%)で、胸骨圧迫のみの心肺蘇生法の効果を否定するものではない。

## 課題3. 心停止後の心電図波形の変化に関する研究

### 3-A. 研究目的

本邦の2005年から2008年までの病院外心停止の電気ショック適応波形の存在率は心停止直後から8分を経過するまで漸増している。これは電気ショック適応波形の一部が心静止に移行する一方で、より多くの無脈性電気活動または心静止が電気ショック適応波形に移行したものと推定される。数理計画モデルを用いて無脈性電気活動または心静止から移行した電気ショック適応波形の割合を明らかにする。

### 3-B. 研究方法

研究デザイン：歴史的観察研究

対象：

#### 1) 選択基準

2005年1月1日から2008年12月31日までの間、消防機関によって医療機関に搬送された18歳から99歳まで院外心停止傷病者のうち心停止が目撃された

もの

## 2) 除外基準

- ① 外傷または悪性腫瘍に起因する心停止
- ② バイスタンダーにより電気ショックを施行
- ③ 救急隊員によって心停止が目撃された
- ④ 心停止から救急隊による心電図波形の確認までの時間が 30 分を超える
- ⑤ バイスタンダーによる CPR が実施されていない

解析方法：

救急隊接触時の初期心電図を電気ショック適応波形 (VF/VT)、無脈性電気活動 (PEA)、心静止 (asystole) に区分し、心停止からの経過時間毎にそれぞれの割合を算出した。算出された経過時間毎の割合についてロジスティック解析を用いて R 値が 0.9 以上となるようカーブフィットを行い、VF/VT、PEA、asystole の関数を求めた。心電図波形の変化についての制約条件を

- ① 心停止直後に VF/VT となった例 (Primary VF/VT) は 8%/分で asystole に移行する
- ② PEA または asystole から VF/VT に変化した例 (Secondary VF/VT) および PEA は心電図波形が変化してからの時間に関係なく同じ割合で他の波形に移行する

と仮定し、心電図波形の移行に関するモデルを作成した (図 3)。経過時間毎に VF/VT、PEA および asystole の関数の和が 1 となり、制約条件を満たす心電図波形の移行割合 (単位時間における当該心電図波形総数に対する他の心電図波形に移行する数の割合) を数理計画法に基づく最小二乗法を用いて最適解を求めた。経過時間 0 からカーブフィットにより求めた Primary VF/VT と Secondary VF/VT の関数の交点の経過時間および Primary VF/VT の存在率が

0 となる経過時間を求め、その時間を分割点として医療機関到着前の自己心拍再開 (ROSC) と 1 か月後のグラスゴー・ピッツバーグ脳機能分類が 1 または 2 (CPC1-2) であった数を  $\chi^2$  検定により検定した。

倫理的配慮：

本研究は医誠会病院倫理審査を受けて実施された。全国ウツタイン登録データは名前を削除したものを取り扱い、個人が特定されることはない。

## 3-C. 研究結果

431,968 例のうち 55,154 例が解析対象となった。VF/VT は 8,954 例 (16%)、PEA は 19,994 例 (36%)、asystole は 26,205 例 (48%) であった。心停止からの経過時間の心電図波形関数の算出では、3 次以上で R 値が 0.9 以上となった (図 2)。最適解の算出では Secondary VF/VT から他の波形への移行は 27%/分以上で VF/VT の関数を満たした。PEA から Secondary VF/VT への移行割合は PEA の 2%-10%、PEA から asystole への移行割合は PEA の 2%-97%、asystole から Secondary VF/VT への移行割合は asystole の 4%-15% であった。

Primary VF/VT と Secondary VF/VT の関数の交点の経過時間は 5 分で、Primary VF/VT の存在率が 0 となる経過時間は 13 分であった。これを分割点として ROSC 数と CPC1-2 数を集計した。時間経過 0 分から 5 分までの ROSC 率は 31%、CPC1-2 率は 20% で、6 分から 13 分までの ROSC 率は 25%、CPC1-2 率は 14% で、14 分以上の ROSC 率は 14%、CPC1-2 率は 6% で、有意な差を認めた (表 1 および表 2)。

## 3-D. 考察

Secondary VF/VT は Primary VF/VT に比較して 3 倍を超える速度で asystole または PEA に移行した。心室細動の発生機序には虚血発作に

基づく一次性の心室細動<sup>2)</sup>と心機能低下に合併する二次性の心室細動<sup>3)</sup>があるとの報告があり、前者は Primary VF/VT の、後者は Secondary VF/VT の発生機序であると考え、心筋の ATP が枯渇する以前に発生した VF/VT (Primary VF/VT) に比較し、心筋の ATP がほとんど消費された後に発生した VF/VT (Secondary VF/VT) はその継続時間が短くなると推察される。Primary VF/VT に比較し Secondary VF/VT の予後は良好ではないとの報告<sup>4)</sup>がある。本研究では心停止からの時間経過に伴い自己心拍再開率や良好な機能的転帰の率の低下が傾向としてみられたが、予後が悪いとされる Secondary VF/VT によるものか、心停止からの経過時間によるかは明らかにすることはできなかった。

心停止後に PEA および asystole から電気ショック適応波形に移行するのは最大で 12%であった。成人の蘇生中における電気ショック適応波形が観察された傷病者に関する研究では、VF/VT のうち 12%-25%は PEA や asystole から移行したものと報告している<sup>4)-7)</sup>。また救急隊の現場到着時間が短縮されるとの電気ショック適応波形の割合が減少し、PEA の割合が増加するとの報告<sup>8)</sup>がある。いずれの報告も本研究と同様な傾向を認めている。

asystole から Secondary VF/VT へ移行した例は 1,048 例～3,930 例、PEA から Secondary VF/VT へ移行した例は 399 例～1,999 例と考えられ、Secondary VF/VT は PEA からの移行例より asystole からの移行例が多いと推測される。

解析対象に対して Primary VF/VT の割合が高いまたは心停止から救急隊・first responder の接触までの時間が短時間であると良好な蘇生成績となり得ることが考えられる。先進の海外都市と本邦の蘇生成績を比較する上では Primary VF/VT の割合をバイアスのひとつとして考慮すべきであると考えられた。

## E. 結 論

B-CPR 施行率に関する研究は、対象とした集団の属性が様々であり、単純な国際比較は困難であった。本年度の研究では、この属性として、年齢構成および初期調律が VF である割合に加え、初期調律としての VF に占める Primary VF/VT の割合が重要な要素であると思われる。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

- 1) Nagase A, Kaneko H, Hatanaka T, Takyu H, Tanaka H, Natsume Y, Kitajima K, Noguchi H, Marukawa S: The incidence of shockable rhythm is low in the elderly. A nationwide population-based study. 10th Scientific Congress ERC. Portugal, December 2-4, 2010.
- 2) Kaneko H, Hatanaka T, Ngase A, Takyu H, Nakagawa T, Tanaga H: Conventional CPR vs. Compression Only CPR: Which should we choose? A Nationwide, Population-Based Study. International Confersnce Emergency Medicine, Singapore, 9-12 June, 2010.
- 3) Kaneko H, Hatanaka T, Tanaka H, Takyu H, Nagase A, Noguchi H, Tahara Y, Kimura K, Marukawa S: Effect of epinephrine administration during out-of-hospital cardiac arrest: A nationwide population-based study. American Heart Association Scientific Session, Resuscitation Science Symposium. Chicago, Illinois, Nov 13, 2010.

## H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

## 文献

- 1) 加藤林也, 北川喜己, 岩田充永, 他: 心臓突然死の臨床病理的検討: 心室細動の病理所見, 臨床と研究 84(11):1581-1584, 2007.
- 2) Lie KI, Wellens HJ, Downar E et al. :Observations on patients with primary ventricular fibrillation complicating acute myocardial infarction. *Circulation*52(5):755-759, 1975.
- 3) Lown B, Wolf M. Approaches to sudden death from coronary heart disease. *Circulation*44(1):130-142, 1971.
- 4) Meaney PA, Nadkarni VM, Kern KB et al. Rhythms and outcomes of adult in-hospital cardiac arrest. *Crit Care Med*38(1): 101-108, 2010.
- 5) Olasveengen TM, Samdal M, Steen PA et al. Progressing from initial non-shockable rhythms to a shockable rhythm is associated with improved outcome after out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation* 80(1):24-29, 2009.
- 6) Hallstrom A, Rea TD, Mosesso VN, Cobb LA et al.:The relationship between shocks and survival in out-of-hospital cardiac arrest patients initially found in PEA or asystole. *Resuscitation*74(3):418-426, 2007.
- 7) Pirrallo RG, Aufderheide TP, Provo TA et al. Effect of an inspiratory impedance threshold device on hemodynamics during conventional manual cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation* 66(1):13-20, 2005.
- 8) Teodorescu C, Reinier K, Dervan C et al. Factors associated with pulseless electric activity versus ventricular fibrillation: the Oregon sudden unexpected death study. *Circulation*122(21):2116-2122, 2010.



別紙1

図1

年代別の電気ショック適応の補正ハザード比

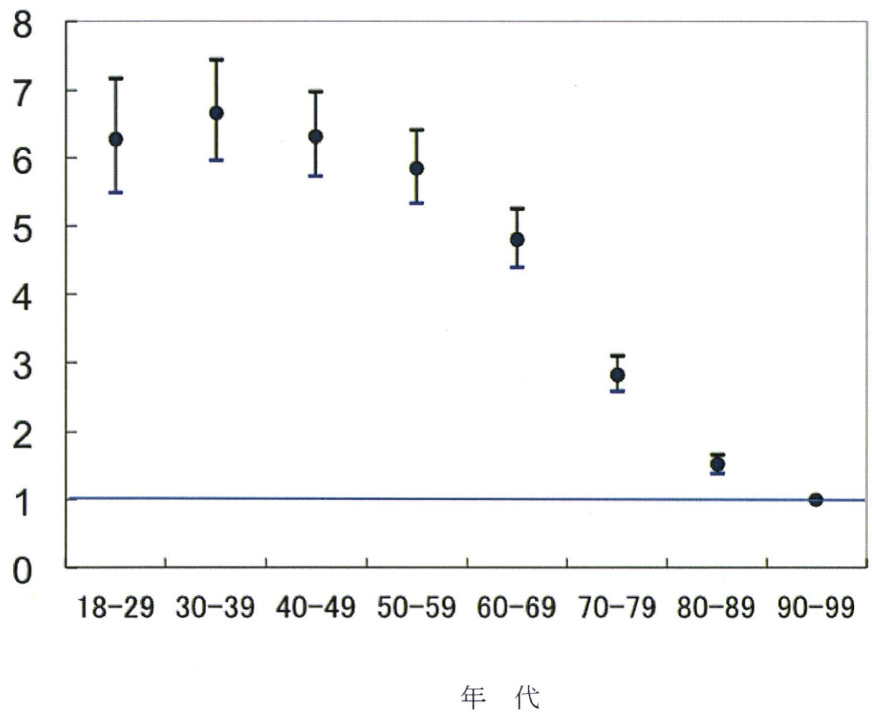


図2

心停止からの経過時間と心電図波形の割合

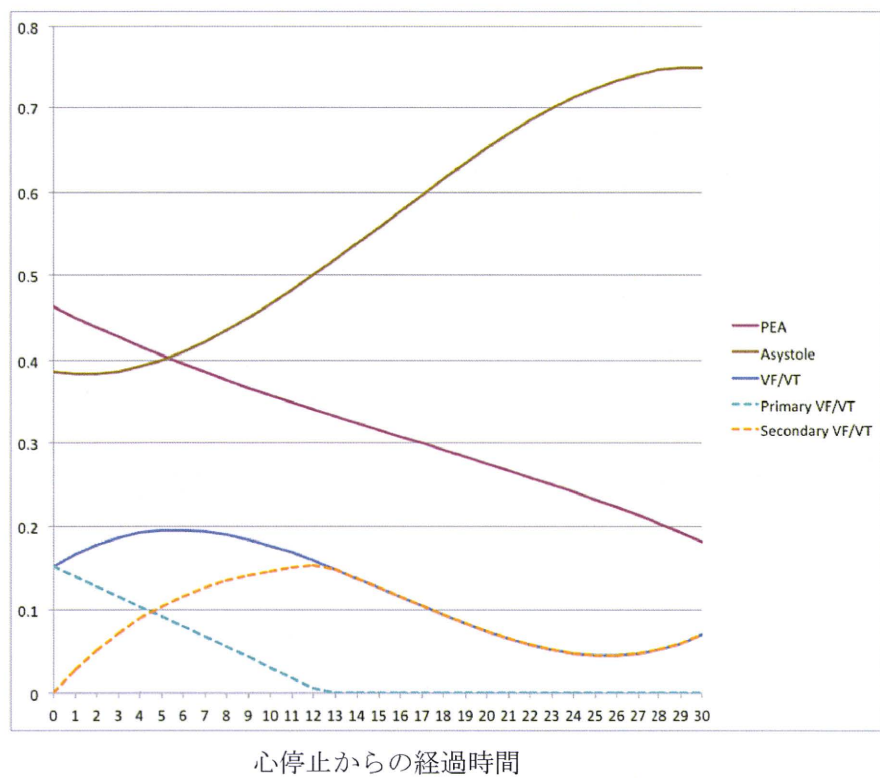


図 3 心電図波形の移行に関するモデル

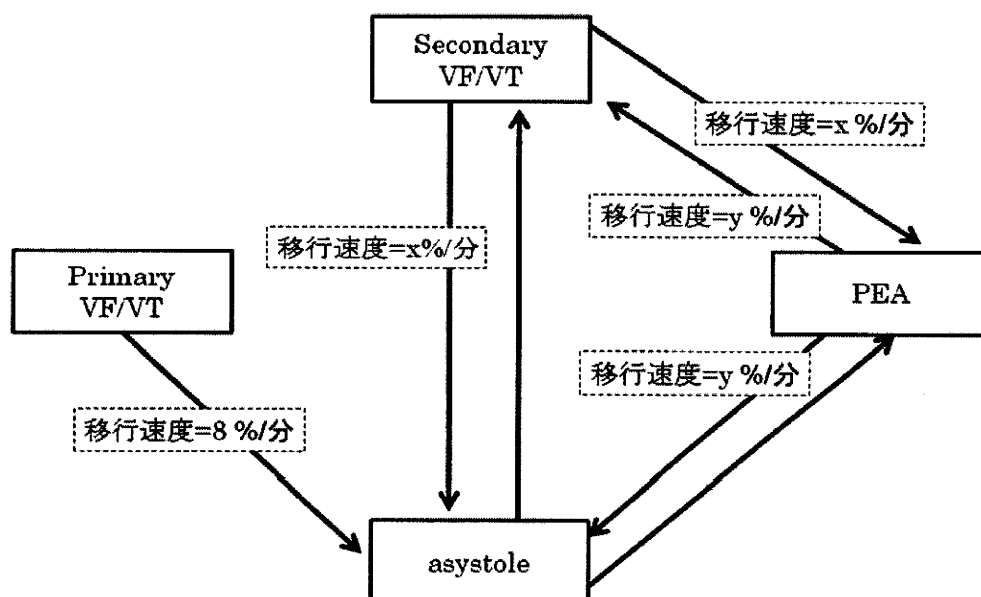


表 1 医療機関到着前に自己心拍再開した数

	ROSC	非 ROSC	P 値
0分から5分	1081	2377	
6分から13分	2601	7862	0.000
14分以上	368	2269	

ROSC: 自己心拍再開

表 2 1か月後のグラスゴー・ピッツバーグ脳機能分類が1または2である数

	CPC 1-2	CPC 3-5	P 値
0分から5分	689	2769	
6分から13分	1471	8992	0.000
14分以上	157	2480	

CPC: グラスゴー・ピッツバーグ脳機能分類

平成 22 年度厚生労働科学研究費補助金  
循環器疾患・糖尿病等生活習慣疾病対策総合研究事業  
循環器疾患等の救命率向上に資する効果的な救急蘇生法の普及啓発に関する研究  
(H21-心筋-一般-001)  
(研究代表者 丸川征四郎)

平成 22 年度研究報告

研究課題 B

緊急医療要請における医師の対応に関する検討

研究分担者 畑中哲生  
救急救命九州研修所 教授

平成 23(2011)年 3 月

## 目 次

1. 研究者名簿(前掲)	
2. 分担研究報告書	
研究要旨	3
A. 研究目的	3
B. 研究方法	4
C. 研究結果	4
D. 考察	5
E. 結論	6
F. 健康危険情報	6
G. 研究発表	6
H. 知的財産権の出願、登録情報	6
3. 資料	
諸外国の善きサマリア人法および関連法	
資料1、公共の場における医師に対する緊急医療要請に関わる検討会報告書	
資料2、諸外国の善きサマリア人法および関連法	

## 緊急医療要請における医師の対応に関する検討

畑中哲生<sup>1)</sup>、三田村秀雄<sup>2)</sup>、児玉安司<sup>3)</sup>、武田 聡<sup>4)</sup>、坂本哲也<sup>5)</sup>、長瀬亜岐<sup>6)</sup>、丸川征四郎<sup>7)</sup>

<sup>1)</sup>救急救命九州研修所、<sup>2)</sup>東京都済生会中央病院、<sup>3)</sup>三年坂法律事務所、<sup>4)</sup>慈恵医科大学救急医学、<sup>5)</sup>帝京大学医学部救急医学、<sup>6)</sup>名古屋大学大学院医学系研究科医学博士課程、<sup>7)</sup>医誠会病院

研究要旨：公共の場における医師への救急医療要請（いわゆるドクターコール）の応召率は、調査報告によって一定しないが、応召経験の有無に関わらず「救命できた高度の蓋然性」などを理由に訴訟が起こされる不安を抱えており、関わりたくないと思う医師が少なくないと報告されている。我が国では民法の緊急事務管理と刑法の緊急避難に関わる規定で、救護に当たった医師の「善意の行為」は法的に保護（免責）されるとの見解がある一方で、法的効力は弱く免責されない事例もあり得ると推定されることから、本研究班では我が国のあるべき方向を検討した。

価値観の多様化が進行しているアメリカ・カナダでは「善きサマリア人法」による免責が主流であるが、フランス・ドイツでは救護の義務化が主流である。我が国でも価値観の多様化に向かっていることから、「善意の行為」を訴訟対象としないと言う倫理観の普及浸透に加えて、「善きサマリア人法」の立法化が必要と結論した。同時に、「善意の行為」で質の高い医療を提供するには、救護の義務化、初期対応医療の再教育、さらに総合内科医等による遠隔支援システムの構築が必要であると思われる。

### A. 研究目的

公共の場における医師への救急医療要請（いわゆるドクターコール）に関する大塚<sup>1)</sup>による単一病院内でのアンケート調査では、積極的に応じるとした医師は約40%に留まり、過半数が「善きサマリア人の法」の立法化が必要と回答した。また、日経メディカルの埴岡ら<sup>2)</sup>のアンケート調査では要請に応じるとしたのは僅かに34%で、要請に応じた経験のある医師の約25%は、次には応じない回答した。このように躊躇する原因は法的な医療過誤に対する法的責任を問題にしており、実に89%にも達した。特に、救命できた高度の蓋然性、適切な処置を怠った等を理由に業務上過失致死傷罪、過失致死傷罪、あるいは重過失致死傷罪などで訴えられ、マスコミには被疑者ではなく犯罪者として扱われ、失職など人生が暗転する可能性が高いと恐れている。

一方で、沼田ら<sup>3)</sup>の航空機会社による実態報告では、2001～2004年の救急医療要請は国際線では年間289～393例、国内線では年間81～134例で、医療従事者による応召率は国際線で93.5～96.4%、国内線で89.5～93.8%と決して劣悪な状況ではない。本研究班の先行研究班が行ったインターネットを介したアンケート調査<sup>4)</sup>でも、遭遇した経験があったとした508名のうち456名(90%)は、救急医療要請に何らかの具体的な行動をとっている。しかし、結果が悪ければ訴訟になる可能性を憂慮する回答が、行動をとらなかった医師では43%、行動した医師でも33%もあり、自由記載欄にも「善意の行為」が法的に保護されることを強く望む意見が多くあった。

そこで、本研究では、我が国では「公共の場における救急医療要請に応える医師は法的に保護されている」を検証し、今後の在り方を明らかにすることを目的とした。

## B. 研究方法

先行研究のアンケート結果<sup>4)</sup>に基づいて、我が国の現状と今後の方向性について検討した。さらにアメリカやカナダにおける善きサマリア人法に関わる情報を収集し参考資料とした。

## C. 研究結果

### 1) 善きサマリア人法の必要性

非番の医師が、公共の場で心肺停止などの突如の緊急事態に陥った傷病者に対する緊急医療要請があった場合、これに応えた「善意の行為」は「現行法の下で保護（免責）されているか？」についての詳細な見解は検討会報告書（資料1）に譲るとして、その主張は次の3点に要約できる。即ち、①現行法での保護（免責）は不完全であり、善きサマリア人法の立法化が必要であること、②医師には、免責が与えられると同時に、救護は義務化され救命に必要な医療レベルが望まれること、③我が国には、「善意の行為」に対して敬意を払い感謝すると言う国民的コンセンサスが存在していて、これが訴訟を抑制する大きな要因になっていると考えられることから、さらに普及浸透させるための施策が望まれること、である。

報告書には、現行法で免責が不完全である主な理由として下記を挙げている。「善意の行為」に対して、民法では緊急事務管理に関する規定で保護されているとの見解が少なからず存在するが、訴訟は緊急事務管理に抵触するのではなく、債務不履行あるいは不法行為などを理由として起こされると考えられる。さらに、刑法の緊急避難に関する規定で保護されるとされるが、緊急避難は何らかの法を犯した行為に対して、当該法の対象から外すことを目的としているのであり、「善意の行為」は如何なる法も犯していないので緊急避難は適応されないと考えられる（資料2）。

### 2) 国民的コンセンサスの在り方

過去に、「善意の行為」について、傷病者が救助者にクレームを出して紛争に至った事例の報告<sup>5)</sup>はあるものの判例はない。判例が無

いのは緊急事務管理や緊急避難に関する規定で守られているとの見方があるが、一方で「善意の行為」には国民的コンセンサスとして、救助者には敬意を払い感謝する倫理感が存在することによっても考えられる。この国民的コンセンサスをさらに強固なものにするための政策が望まれる。その上で「善意の行為」に、非番の医師が背を向けず積極的に参加できる法的環境を善きサマリア人法の立法化で整備し、参加を誘導することを期待したい。

### 3) 海外の「善きサマリア人法」

「善きサマリア人法」は、1959年にカリフォルニア州で最初に制定され、1987年までに全ての州で同種の法律が制定され、カナダにも広まった。

我々が知り得た範囲では、「善きサマリア人法」が制定されているのはアメリカとカナダであるが、両国とも各州が独立して法律を制定するので、その内容は一様ではなく、我が国における「善きサマリア人法」の在り方の参考になる。一方、ヨーロッパには独立した法律は見当たらない（資料3）。

アメリカ各州の「善きサマリア人法」に共通しているのは、「善意の行為」は「重大な不注意（gross negligence）がなく、対価を求めない限り」法的に保護（免責）される点である。また、法的に保護される対象が医療従事者、市民であることも共通しているが、アラバマ州では傷病者が心肺停止の場合には医療従事者と市民が、それ以外の外傷などでは医療従事者と公立学校職員のみが対象である。ペンシルバニア州では、市民は一次救命処置の公式な講習を受講していなければ免責されない。免責対象を消防隊員を含めた医療従事者、警察官などに限定する州は約25%とされている。また、バーモント州ではこれら傷病者に遭遇した場合には、救護に当たることが義務付けられている。

カナダのケベック州の「善きサマリア人法」は、バーモント州と同じく救護に当たることが義務付けられている、マニトバ州などでは同法は制定されていない。

ドイツ、フランスには「善きサマリア人法」は、我が国と同様に存在せず、民法の緊急事務管理に相当する規定、刑法の「status of necessity」の規定で対応していると言う。しかし、刑法にはバーモント州と同様に救護に当たることが義務付けられていて、我が国よりも人命救助に前向きである。ダイアナ妃が交通事故で瀕死に陥った事故現場で、パパラッチらは救護よりも写真撮影に熱中したことで、この救護義務違反を問われたことは記憶に新しい。イギリスにも「善きサマリア人法」は制定されていない。

#### 4) 医療の質

ペンシルバニア州では、市民は一次救命処置の公式な講習を受講していなければ免責されないことは上述したが、医師に「善意の行為」を求めるのは市民よりも質の高い医療医が提供されることを期待してのことは明白である。法的な免責が与えられるなら、医師は、その専門診療領域に関わらず、市民の期待に応えるべく自己研鑽に励むべきである。

### D. 考察

ヨーロッパとアメリカ・カナダとで、「善意の行為」に対する法的な扱いに違いがあるのは、市民社会の発達過程で醸造された価値観の違いが反映されたものと考えられる。善きサマリア人法は「善意の行為」に対して訴訟を起こそうとする意図を挫き、人命救助への参加を後押しすることが目的である。そもそも「善意の行為」に感謝こそすれ訴訟を起こすべきでないと言う国民的コンセンサスが存在すれば法的な抑制策は不要で、そのような社会では傷病者に遭遇した市民には、救護を誘導するあるいは義務付けることに重点が置かれるであろう。

しかし、残念ながら価値観の多様化は全世界を巻き込む流れであり、我が国においても法的な保護を取り入れなければ「善意の行為」を促すことが困難になりつつある。仮に、緊急事務管理や緊急避難に関する規定によって全面的に免責されるとしても、訴えられ裁判を受けるこ

とは、日常の診療業務を遂行しなければならない医師にとっては、精神的、時間的そして業務的にも著しい負担であり、免責されることとは異なる次元の問題である。つまり、「善意の行為」に対しては、法的責任問題を問われたいのであり、安易に訴訟が起こせない法的枠組みを整えることこそが必要なのである。この意味でも、「善意の行為」の免責を直接謳った「善きサマリア人法」を立法化することは、市民にも解り易く法的隙間を作らないので、不必要な訴訟を抑制する効果が大きいと考えられる。

さて、過去にも「善きサマリア人法」の要否を論じた優れた論文や報告書が上梓されている。

平成6年、総務庁報告書<sup>7)</sup>では緊急事務管理に係わる規定でほぼ免責されるので、新たな法制定や法改正は将来的な課題であるとし、直ちには必要でないとした。これに対して、平成11年の(財)消防科学総合センター助成事業報告書「よきサマリア人法(日本版)の検討」<sup>8)</sup>は、救助行為を促進するために、法が働きかけるとした場合、どの様なことが考えられるかと言う課題に対して、法律学者ら6名で構成する研究班が検討した結果である。この報告書では善きサマリア人法の必要性を、現行法における法律問題点の議論を十分に尽くしたうえで、救命行為を普及促進するために、「善意の行為」が法的的に免責されることを、市民が一見して理解できるようにすること、と明快に述べている。そして、具体的に善きサマリア人法(日本版)の条文草案を提示している。

医師には「善意の行為」が免責されることと引き換えに、当然のこととして救護が義務付けられるであろう。しかし、単純に義務化されるだけでは質の高い医療は提供できない。緊急医療要請に応召しない大きな理由の一つに、「急病人の病状がアナウンスされず自分の専門領域の範囲か否かわからない(大塚)」がある。これは、現代の臨床医学が優れた専門医を求め、教育システムを進めてきたため、狭い専門領域しか診ない(診れない)医師を育ててしまった

ことが原因かもしれない。救急医療要請では高度の専門性ではなく、救急外来での初期対応と同様な総合的な医療が必要である。今後は、専門領域に関係なく全ての医師に、例えば心肺停止、アナフィラキシーショック、狭心症、低血糖、緊張性気胸など致命的病態に対して、航空機内でも実施可能な救命治療、処置、応急手当の普及啓発が必要であろう。

さらに、航空機に搭載されている医療品の種類が解らない(大塚)ことも応召しない理由に挙げられている。国内でも多数の後発薬剤が市販されており、病院の薬剤師でも判別困難なため最新のインターネット情報に頼らざるを得ない現状である。まして国際線となれば尚更である。搭載する薬剤・機材を統一することや薬剤リストを添付することはもちろんであるが、地上の救急専門医や総合内科医などにコンサルトできる緊急医療の遠隔支援システムを構築することも解決策として検討すべきである。

#### E. 結論

公共の場での緊急医療要請(いわゆるドクターコール)に対して、医師が医療過誤等での法的責任の追及を心配をせずに、積極的に人命救助に参加できる法的環境整備が必要である。現行法での緊急事務管理や緊急避難に関する規定では、この「善意の行為」に対する免責は不十分であり、「善きサマリア人法」の立法化で直接的に免責を謳うことが強く望まれる。同時に、医師には人命救助に質の高い医療を提供できるよう知識と技術を習得することが求められる。また、「善意の行為」に対しては感謝し敬意と払う国民的コンセンサスのさらなる普及と浸透を促進する施策が望まれる。

#### F. 健康危険情報

特になし

#### G. 研究発表

特になし

#### H. 知的財産権の出願、登録情報

なし

#### 文献

1) 大塚祐司：航空機内での救急医療援助に関する医師の意識調査 ～よきサマリア人の法は必要か？～ 宇宙航空環境医学 41:57-78, 2004

<http://plaza.umin.ac.jp/~GHDNet/04/samaritan/>

2) 埴岡 健一：「ドクターコール」に応じますか？—758人の意識調査と体験談—。日経メディカル、2007.5

<http://medical.nikkeibp.co.jp/leaf/mem/pub/report/200705/503125.html>

3) 沼田美和子, 野口淑子, 牧信子, ほか：機内における救急医薬品および医療用具の使用状況と有用性についての検討。第51回日本宇宙航空環境医学会大会 平成17年11月10～12日 神奈川県

4) 畑中哲生ほか：緊急医療要請における医師の対応に関する研究。循環器疾患等の救命率向上に資する効果的な救急蘇生法の普及啓発に関する研究(厚労科研 報告書) 2010.3

[http://kouroukaken-kyukyusosei.info/wpm/archivepdf/21/2\\_9b.pdf](http://kouroukaken-kyukyusosei.info/wpm/archivepdf/21/2_9b.pdf)

5) 平沼高明：良きサマリア人法は必要か。週刊医学のあゆみ、170、953-955、1994。

6) 松田義雄：機内での出来事。日本医事新報、3629、52-53、1993。

7) 総務庁長官官房交通安全対策室：交通事故現場における市民による応急手当促進方策委員会報告書 平成6年3月

8) 応急手当の免責に係わる比較法研究会：よきサマリア人法(日本版)の検討。(財)消防科学総合センター助成事業。平成11年3月



## 資料 1

### 公共の場における医師に対する緊急医療要請に関わる検討会報告書

#### 1、はじめに

診療行為は医師と患者間の準委任契約に基づくものであるとしばしば表現されるが、すべてがそうとも限らない。とくに患者が重症になると、あるいは意識が低下すると、本人の意思とは無関係に、家族や同僚の判断で有無を言わずに救急車が呼ばれ、病院に搬送されることがある。さらに特殊な環境では、その救急車さえも来てくれない、搬送してくれない、という事態が発生する。航空機内や船舶内、あるいは新幹線内で発生する急病がその典型で、まさに抜き差しならない事態に陥ることとなる。とくに病状が深刻だと目的地に着くまで待つことは許されない。その緊急事態で発せられるのが緊急医療要請、いわゆるドクターコールである。「お医者さんはいませんか？」というアナウンスには、医者がいたら助かるかもしれない、是非、助けて欲しい、そんな思いが込められている。しかしその先にも問題が存在する。もしそこに医者がいても、その全てが手を挙げて応じるとは限らないことである。仕事に疲れて休養のために旅行をしている医者、15分前にやっと眠りについた医者、機内で大好きなワインをつい飲み過ぎてしまった医者、1ヶ月前に医師国家試験に受かったばかりの新米医者、30年前から精神科しか診ていない医者など、さまざまである。そんな医者がドクターコールのアナウンスに接すると例外なくドキッとす。皆、患者を助きたい気持ちには変わらないが、果たして今、自分が手を挙げて出て行くべきか、このまま知らぬふりをしてじっと席に座っているか、心の中は穏やかでない。そこで重い腰をあげなければ医者としての資質を問われるのではないか。患者の容体に万一のことがあれば、一生、後悔するのではないか。でももし出て行って、適切な対応ができなければ、後で訴えられるかもしれない。まさにハムレットの心境に陥るのである。

実際に機内でそのようなドクターコールの場面に遭遇した医師の高橋泰氏からの投稿が2001年2月8日の朝日新聞に掲載されているので、ここに紹介したい。

「・・・前略。パリを飛び立ってから2時間ほどすると「お客様の中でお医者様、看護婦さんはおられますか」というアナウンスがあった。

アナウンスに応じて出て行くと、「普段から狭心症の薬を服用されているお客様が、胸が痛いと言われ、薬を飲んでも痛みが軽減しないと言われています。」との説明が客室乗務員よりあった。患者さんと話をすると確かに胸のあたりが痛むと言われるが、表情が穏やかで重篤な状態とは思われない。しばらくすると更に「飛行機はこれからシベリアに進み、引き返せない状況になります。このまま成田に向かってよろしいですか？」という、たいへんな質問が私に発せられた。心電図すらない航空機の中では、狭心症からくる痛みなのか、他の原因からくる痛みなのか確かめることもできない。ここで私が仮に「モスクワに向かいましょう」と言えば、ジャンボジェットが進路を代えてモスクワに向かい、数百人の乗客のスケジュールが大きく狂い、航空会社は数千万円の損出を蒙る。またその患者さんの切迫感のない表情を見ると、とても飛行機の進路を代えるべきというような状態とは思えない。私は「取り敢えず成田に向かいましょう。」と答えた。しかしこの患者さんが急変する可能性は決して低くなく、しばらくの間はヒヤヒヤドキドキの気分で経過を見守っ

た。結局この患者さんの軽い胸部痛は成田まで続いたが、急変は無く、事なきを得た。

帰国後、30人程度の知り合いの医師にこの経験を語ったところ、約半数の医師が「自分ならば出て行かない」と答えた。その理由の大半は、「もし患者さんが悪くなった場合、その責任が問われかねないから」ということである。確かに善意で出て行って運悪く患者さんの様態が悪くなり、その責任を問われるようなことがあれば、機内に急病で苦しんでいる人がいても、誰も手を差し伸べなくなるだろう。・・・」

このような良心があるがゆえの葛藤をいかに取り除くか、決して簡単なことではない。かといってそのような迷いを放置すれば、医師の自発的協力に期待することが困難となり、ひいては急病に苦しむ患者の不幸につながる重大な問題である。そこで今回、医療機関以外の公的な場所における医師への緊急医療要請に対する医師の対応実態調査を実施した。本報告書はそれをもとに、どのような環境整備が整えば、非番の医師がドクターコールに安心して応え、社会道徳的な責務を果たせるようになるかを、医療・法制・行政など様々な分野の専門家を交え、多角的な検討を試みた結果である。これにより、火急の事態に際し、より多くの医師が応援の手を差し伸べ、より多くの患者が助けられる世の中になることを願うものである。

## 2. 基本的な考え方

我が国には、公共の場での緊急医療要請（いわゆるドクターコール）に対する善意の救命手当等に対して、その行為に感謝し、賠償責任や刑事責任を問わないと言う国民的な暗黙の合意がある。国民が緊急事態に際してお互いに助け合い、感謝の念を持って許容するというこのメンタリティーが優位である限り、法的な支援が必要不可欠とは言えないと考えられ、今後、この国民的合意がさらに浸透し定着することが望まれる。また、民法の緊急事務管理や刑法の緊急避難などが法的に支援するとの考え方から、新たな法制定は不要との意見もある。

しかし、急速な社会構造の複雑化、価値基準の多様化に伴い、このメンタリティーに歪みが生じる可能性が憂慮され、緊急事務管理や緊急避難などが法的支援にならないとの見解もあり、善意の救命手当等に対する免責を保障するために、新たな法制定（たとえば善きサマリア人法）が望まれる。

特に、同法制定の検討に当たっては、既に公表されている（財）消防科学総合センターの「よきサマリア人法（日本版）の研究」報告書（H11年）が参考となること、さらに免責を保障される全ての医師には、「主に市民が行う一次救命処置（BLS）」以上の救急処置が実施でき、救命に関わる救急病態の特徴的な症候を判別できる十分な知識の習得を要件とすべきことを申し添える。

## 3. 根拠とした議論

### 1) 緊急医療要請に対する免責は民法に言う緊急事務管理では困難である。

結論:緊急事務管理で善意の救命手当等に対する法的責任を免責することは困難である。

論旨:緊急事務管理で善意の救命手当等の法的責任が免責されると言うのは学説であり、判例は無い。従って、その法的効力は実証されていない。また、緊急事務管理は契約がない（義務が無い）場合にのみ適用されるのであるが、善意の救命手当等においては医師と

傷病者等との間に契約関係が成立すると考えるのが適切である。ここで言う契約は合意があれば成立する（義務が生じる）。つまり、無償であっても、契約書が無くても、明示の意思表示が無くても（「助けて下さい」に頷くだけでも）、契約関係が成立すると判断される。この判断については、昭和50年に「社会的接触関係があれば安全配慮義務を負う」とする最高裁判例があり動かし難い。

緊急事務管理に基づく免責は法的に確立された概念であり、善意の手当等について訴訟が起こされる場合、緊急事務管理に抵触するとしてではなく債務不履行、あるいは不法行為などでの訴えになると思われ、「緊急事務管理によって免責は盤石」と言う解釈は成立しない。

## 2) 緊急医療要請に対する免責は刑法に言う緊急避難では困難である。

結論：緊急避難で善意の救命手当等に対する法的責任を免責することは困難である。

論旨：緊急避難は、命を救うために行った行為について、法制違反があった場合にのみ適用される。例えば、市民がAEDを用いるのは医療行為であり医師法違反に当たる。しかし、隣人の命を救うために止む無く行ったのであり、その行為は緊急避難に値し、その違法性は阻却される。ところが、「善意の救命手当等」は如何なる法をも犯すものではなく、違法性の構成要件に該当しない。違法性が存在しないのであるから、緊急避難を理由に法的責任が阻却されると言う解釈は成立しない。

## 3) 緊急医療要請で医師に求められる医療水準

結論：非医療従事者たる市民以上に適切な医学的判断、処置が期待されている。

論旨：医師が緊急医療要請に名乗り出ても、市民以上のことが出来ないのであれば、名乗り出る意味がない。ところが、傷病者の病状は直接診察しないと解らないばかりか、非専門領域の疾患で、しかも丸腰では市民以上の対応が出来るとは限らない。そこで、名乗り出た時点で、例えば「私は皮膚科医なので狭心症への対応には限界がある、それでも良いか」など、明確なインフォームドコンセント（IC）が実施されるべきである。

ICが法的効力を持つのであれば、医療現場での意思表示以上に法的責任を軽減する方法として確立されるべきである。その他、専門外の疾患では医師としての救命手当を辞退すること、あるいは直接の診療行為ではなくアドバイスのみを提供すること、などが許されるなら、法的責任を軽減する方法として有効であり検討されるべきである。

## 4) 国際的視野に立った善きサマリア人法の必要性

結論：国際的な視野に立って積極的な善意の救命手当等の実施を誘導するためにも、善きサマリア人法の制定が必要である。

論旨：国内的には緊急事務管理や緊急避難では免責不可能な訴訟があり得ることから、善きサマリア人法の制定が望まれるのであるが、AEDの市民使用を許容する議論で重要な論点となったと同様に、国際的にも善きサマリア人法の必要性が挙げられる。善きサマリア人法を常識とする外国人医師が日本国内（日本国籍の国際線航空機を含めて）で診療した場合、訴訟になればサマリア人法は適応されないで国内問題にとどまらない可能性がある。さらに、当該国の医師らは、自国内や自国籍の航空機内では善意の救命手当等を積

極的に行うが、我が国の航空機内や国内では緊急医療要請を無視し、傷病者に背を向ける可能性が憂慮される。我が国が国際化を深めるほどに、この問題が発生する可能性が高まると言わざるを得ない。

本来、法律は良い結果を支援するために制定されるべきであり、公共の場での緊急医療要請においても、善意の救命手当等を処罰する規定を定めるのではなく、医療従事者の自発的な医療支援を奨励し、推進する方向で検討されるべきである。

#### 5) 善きサマリア人法が制定された場合

結論：善きサマリア人法が制定されれば、医師には緊急医療要請に応じる責任、緊急医療行為に対する責任、一定レベル以上の緊急処置法を習得する義務などが生じるであろう。

論旨：善きサマリア人法は緊急医療要請において良い結果を得ることを目的に制定されるのであり、医療訴訟を阻止することや無責任な医療行為を容認することを目的とはしない。

善意の救命手当等であっても受給者の心証が悪ければ、診療の結果が良くても悪くても訴訟はあり得るのであり、被告となった救助者は司法（警察、検察、裁判所など）の定める手続きに従わなければならないことは明白である。

一方で、医療環境にない状況で期待される医療水準、非専門領域の疾患を丸腰で診療する場合の医療水準、緊急医療要請の現場におけるICを含む診療手続き、緊急医療行為をサポートする救急医療体制等について、医療界、司法界そして市民の間で十分な議論と合意形成が望まれる。

#### おわりに

善きサマリア人法の制定は、緊急医療要請の現場における医師の自発的な善意の救命手当等によって、より専門的な手助けを引き出すことが目的である。善きサマリア人法の制定に向けた法的解釈、法的環境整備の議論と並行して、医師が行うべき医療行為の水準とそれを支える救急医療体制整備の議論が必要であり、医師の善意の行為に対して謝意を送る国民的合意の形成をさらに推進する施策が望まれる。

#### 公共の場における医師に対する緊急医療要請に関わる検討会委員

三田村秀雄	東京都済生会中央病院 副院長
児玉安司	弁護士（医師）三年坂法律事務所
畑中哲生	救急救命九州研修所教授
武田 聡	慈恵医科大学救急医学
丸川征四郎	医療法人医誠会 医誠会病院病院長
オブザーバー	
中野公介	（前）厚生労働省医政局指導課救急医療専門官
中谷祐貴子	（元）厚生労働省医政局指導課