

国士館 防災・救急救助総合研究



第2号 (2016年)

**Journal of Disaster management and Emergency medical system,
Kokushikan University**

目 次

論 文

目撃のある病院外心停止に対するアドレナリン反復投与の脳機能予後における検討 —ケースコントロール研究— …………… 匂坂 量, 張替 喜世一, 田久 浩志, 田中 秀治, 植田 広樹, 村岡 幸彦	1
東京都における心肺停止傷病者の発生場所と AED の設置場所に関する検討 —AED 設置のピットフォール— …………… 月ヶ瀬 恭子, 島崎 修次, 田中 秀治, 牧 亮, 田久 浩志, 齋藤 英一	9
救急隊の覚知から接触時間よりみた一般市民による除細動実施の社会復帰率… 古川 慎太郎	17
一般市民に対し、口頭指導下の心肺蘇生法の質を向上させる方策の検討 …………… 原 貴大, 田中 秀治	33

防災シンポジウム

第4回 学校教育の現場における防災教育の在り方

学校教育における防災教育の現状と今後の課題…………… 佐藤 浩樹	47
事例に基づく防災教育・防災管理…………… 矢崎 良明	52
永山高校における防災教育…………… 小野村 浩	63
成城学園中学校における防災教育…………… 松本 貴行	65

第5回 災害時における災害弱者に対する支援方策

東日本大震災（地震・津波）の初動・応急対応と被災者支援…………… 小滝 晃	78
災害時における被災者支援…………… 尾崎 俊雄	82
災害時の妊産婦支援…………… 中根 直子	87
災害時要援護者（災害弱者）に寄り添うために…………… 齋藤 ユリ	93

CONTENTS

Articles

- Effectiveness of Multiple Adrenaline Administration on Good Neurological Outcome Among Witnessed Out-of-Hospital Cardiac Arrests: Case-Control Study
..... SAGISAKA Ryo, HARIKAE Kiyokazu, TAKYU Hiroshi, TANAKA Hideharu, UETA Hiroki, MURAOKA Yukihiro 1
- Evaluation of the place of AEDs and occurrence out-of-hospital cardiac arrest in Tokyo metropolitan area: Pitfall of installing AEDs for public access defibrillator
..... Kyoko TSUKIGASE, Syuji SHIMAZAKI, Hideharu TANAKA, Akira MAKI, Hiroshi TAKYU, Eiichi SAITO 9
- Relationship of one month good neurological outcome by public access defibrillation from EMS response time
..... Shintaro FURUKAWA 17
- The consideration of measure to improve the quality of Dispatcher-assisted CPR on layperson
..... Takahiro HARA, Hideharu TANAKA 33

Symposia

- The ways of disaster resilience education at schools
..... Reporter: Hiroki SATO, Yoshiaki YAZAKI, Hiroshi ONOMURA, Takayuki MATSUMOTO 45
- Support measures for vulnerable people in time of disasters
..... Reporter: Akira KOTAKI, Toshio OZAKI, Naoko NAKANE, Yuri SAITO 75

Published Annually by
Research Institute of Disaster management and Emergency medical system, Kokushikan University

目撃のある病院外心停止に対するアドレナリン 反復投与の脳機能予後における検討

－ケースコントロール研究－

Effectiveness of Multiple Adrenaline Administration on Good Neurological
Outcome Among Witnessed Out-of-Hospital Cardiac Arrests:
Case-Control Study

匂坂 量*, 張替 喜世一**, 田久 浩志***, 田中 秀治***, 植田 広樹****, 村岡 幸彦***
SAGISAKA Ryo, HARIKAE Kiyokazu, TAKYU Hiroshi, TANAKA Hideharu, UETA Hiroki,
MURAOKA Yukihiro

【キーワード】 病院外心停止、アドレナリン投与、反復投与、救急救命士、脳機能予後

【要 旨】

背景：2006年から、救急救命士による病院外心停止患者へのアドレナリン投与が実施されてきたが、医学的根拠は乏しい。それにも関わらず、プレホスピタルの現場でプロトコルとして反復投与されている。

目的：プレホスピタルにおけるアドレナリン反復投与の脳機能予後改善の効果を比較検討する。

方法：2005年から2012年までに収集された病院外心停止の記録であるウツタイン様式データにより、心停止の目撃のある心原性に限定し、アドレナリン投与が行われた4,570症例を対象とした。投与回数を1回(n=1,792)、2回(n=1,346)、3回(n=727)、4回(n=372)、 ≥ 5 回(n=333)に区分し、多変量ロジスティック回帰分析による交絡因子の調整を行い、1回投与群を基準とした各投与回数における脳機能予後良好率オッズ比を算出した。

結果：脳機能予後良好率はそれぞれ、1回投与群 5.8%、2回投与群 2.8% (調整オッズ比 [OR],0.35; 95%信頼区間 [95% CI],0.22-0.54)、3回投与群 2.1% (OR,0.16; 95% CI,0.08-0.30)、4回投与群 2.2% (OR,0.19; 95% CI,0.08-0.41)、 ≥ 5 回投与群 1.2% (OR,0.07; 95% CI,0.02-0.18)である。投与回数の増加と共に低下を認めた。

結論：本研究の結果、アドレナリン反復投与が脳機能予後を改善しないことが明らかとなった。

はじめに

本邦においては、2006年から救急救命士による病院外心停止患者（以下、OHCA）へのアドレ

* 国士館大学大学院救急システム研究科救急救命システム専攻博士課程

** 国士館大学体育学部スポーツ医科学科准教授

*** 国士館大学体育学部スポーツ医科学科教授

**** 国士館大学大学院救急システム研究科研究生

目撃のある病院外心停止に対するアドレナリン反復投与の脳機能予後における検討

ナリン投与が開始され、年々実施率は増加してきている⁽¹⁾。

アドレナリンは強い血管収縮効果を持つことから、1950年代より心停止に対する第一選択蘇生薬としてERで用いられていた。プレホスピタルにおいてもまた、メディカルコントロールの定める薬剤投与プロトコルに準じて、8歳以上の目撃があった院外心停止症例、目撃がなくても蘇生が見込める心電図波形（心室細動（以下、VF）、心室頻拍（以下、VT）、ならびに、無脈性活動（以下、PEA））を呈する症例に対し、1mg/1mlに調整されたプレフィルドシリンジを用い静脈内投与することが、認められている。

一方で、動物実験ではアドレナリンの投与効果は明らかにされているものの、臨床的有效性を裏付ける医学的根拠は乏しく⁽²⁾⁽³⁾、これまでも大規模なランダム化研究や多施設研究がなされてきたが、プレホスピタルにおけるアドレナリンの有效性について明確な結論ははまだ出されていない。さらには、アドレナリン自体の効果の有效性が不明瞭にもかかわらず、アドレナリンの半減期が3から5分ということから日本蘇生協議会のガイドライン2015（以下、JRC2015）において、3から5分毎に反復投与されることが推奨されている⁽⁴⁾。

このように、アドレナリンについて処置拡大施行後に反復投与の臨床的效果を明らかにすることなく、プレホスピタルの現場で慣習的に投与しているのは、問題である。

目 的

目撃のあるOHCAsに対する救急救命士の行うアドレナリンの反復投与が脳機能予後改善に寄与するかについて、ウツタイン様式データから観察的に評価検討することを目的とする。

方 法

1. 対象とデータ抽出条件

総務省消防庁に利用申請を提出し、提供された2005年から2012年までのOHCAs(n=925,288)のウツタイン様式データを使用した。ウツタイン様式データとは、日本全国の消防がOHCAsに対して行った処置、心停止の原因、予後等を記録したデータである⁽⁵⁾。

全症例から、外れ値、目撃なし、市民以外による心停止の目撃、非心原性、15歳未満、90歳以上、医師乗車、医師2次救命処置、波形種別がVF、VT、PEA、心静止（以下Asys）以外、初回薬剤投与前の心拍再開、アドレナリンの非投与を除いた4,570症例を本研究の対象とした（図1）。

2. アドレナリン反復投与効果の比較

ウツタイン様式データにおいて、アドレナリンの投与回数は1回から4回まで数値で記録され、5回投与以上はまとめて「5」と記録されている。したがって、本研究ではアドレナリン投与回数により、1回投与群、2回投与群、3回投与群、4回投与群、 ≥ 5 回投与群の5群に区分し、アドレナリン反復投与と予後の関係を明らかにするため、現場心拍再開（以下、ROSC）率および社会復帰率について、基準にする1回投与群と比較を行なった。社会復帰は、脳機能を評価するスケールであるグラスゴーピッツバーグ脳機能カテゴリーにおいて1ヶ月後のカテゴリーが1（機能良好）または2（中等度障害）（以下CPC1-2）であったものと定義した⁽⁶⁾。

第1エンドポイントを社会復帰、第2エンドポイントをROSCとした。

3. 統計解析方法

第1エンドポイントである社会復帰率はCPC1-2とCPC3-5に2区分し、第2エンドポイントで

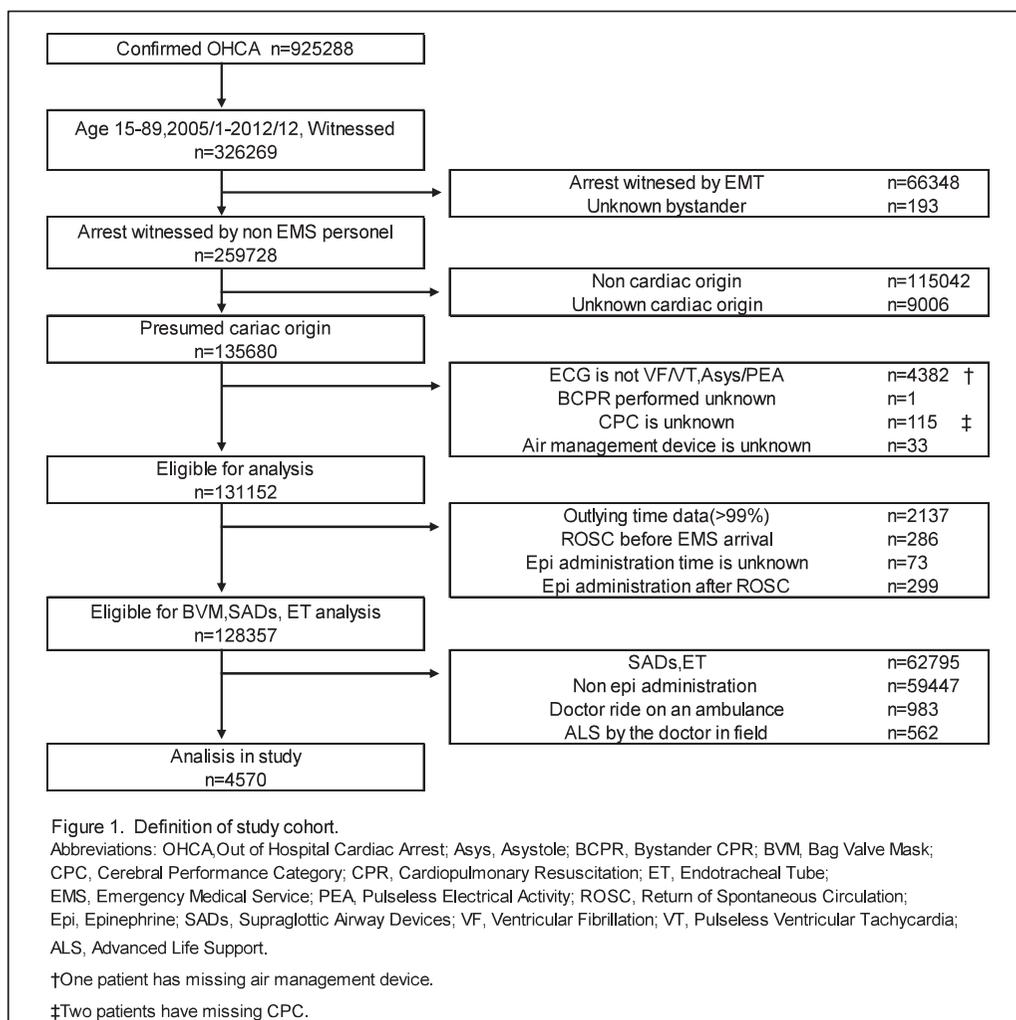


図 1. 研究対象の抽出条件

ある ROSC は有無の 2 区分にした。主効果はアドレナリンの投与回数 (1 回から ≥ 5 回) とした。1 回投与を基準とし χ^2 検定を行い、Holm 法⁽⁷⁾ を使用し多重比較の補正を行った。有意水準は 5% 未満とした。

予後と主効果の交絡因子として考えられる年齢、性別、バイスタンダー CPR の有無、初期心電図波形 (除細動可能波形か否かで 2 区分)、除細動回数 (0 回、1-3 回、 ≥ 4 回で 3 区分)、救急要請から患者接触までの時間 (以下、接触時間)、救急要請から初回アドレナリン投与までの時間 (以下、薬投時間)、救急要請から病院到着までの時間 (以下、病着時間) を共変量とし、強制投入法で多変量ロジスティック回帰分析を行なった。1 回投与を基準とした調整オッズ比、ならびに 95% 信頼区間 (以下、95% CI) を算出し、反復投与の効果を推定した。連続変数における多重共線性の評価には、相関係数を用いた。線形性の評価においては、各連続変数を四分位値でカテゴリー変数に変換した上でモデルに投入し、算出したオッズ比の回帰直線の R^2 値で評価を行った。適合度検定を行い、モデルの適合性評価を行った。解析には SAS 製 JMP11 を使用した。

結 果

1. アドレナリン投与回数別患者の背景

アドレナリン投与回数別の症例数は、1回投与群:1,792症例、2回投与群:1,346症例、3回投与群:727症例、4回投与群:372症例、 ≥ 5 回投与群:333症例であった。投与回数の増加とともにバイスタンダー胸骨圧迫率は低下し、4回以上の除細動率は増加、覚知からROSCまでの時間は延伸していた。薬投時間はアドレナリンの投与回数が増加するとともに短縮し、病着時間においては延伸していた。各投与回数における患者背景を表1に示す。

Characteristics	The Number of Epinephrine Administration				
	1 st (n=1792)	2 nd (n=1346)	3 rd (n=727)	4 th (n=372)	5 th (n=333)
Age, mean (SD), y	71.5(13.5)	72.4(13.7)	69.9(15.0)	70.6(14.0)	68.4(14.1)
Male, No. (%)	1226(68.4)	949(70.5)	531(73.0)	264(71.0)	250(75.1)
Bystander Chest Compression, No. (%)	871(48.6)	662(49.2)	329(45.3)	138(37.1)	125(37.5)
Initial ECG shockable rhythm, No. (%)	555(31.0)	385(28.6)	216(29.7)	109(29.3)	118(35.4)
The number of Defibrillation, No. (%)					
0	483(42.3)	363(43.0)	176(39.1)	73(31.9)	64(29.2)
1-3	530(46.5)	332(39.3)	163(36.2)	90(39.3)	90(41.1)
≥ 4	128(11.2)	149(17.7)	111(24.7)	66(28.8)	65(29.7)
Call EMS to contact the patient, mean (SD), min	8.7(3.1)	9.0(3.4)	8.9(3.5)	9.0(3.2)	8.8(3.4)
Call EMS to administrate first EPI, mean (SD), min	24.3(7.5)	23.5(8.2)	22.2(7.4)	21.6(6.1)	21.3(6.0)
Call EMS to arrive hospital, mean (SD), min	32.3(9.2)	35.7(9.9)	38.5(10.1)	41.7(8.6)	47.2(9.6)
Call EMS to ROSC, mean (SD), min	24.7(6.7)	29.2(8.6)	30.7(8.6)	33.8(10.1)	34(12.2)

Abbreviations: ECG, Electrocardiogram; EMS, Emergency Medical Service; EPI, Epinephrine; ROSC, Return of Spontaneous Circulation; SD, Standard Deviation;

2. アドレナリン反復投与効果の比較

第2エンドポイントであるROSC率に関しては、1回投与では21.9% (393 / 1792)、2回投与では18.7% (251 / 1346)、3回投与は13.5% (98 / 727)、4回投与は11.6% (43 / 372)、そして ≥ 5 回投与では7.8% (26 / 333) と、アドレナリン投与回数の増加と共に減少した。

第1エンドポイントである社会復帰率において、1回投与では5.8% (104 / 1792)、2回投与では2.8% (37 / 1346)、3回投与は2.1% (15 / 727)、4回投与は2.2% (8 / 372)、そして ≥ 5 回投与では1.2% (4 / 333) と、ROSC率同様にアドレナリン投与回数の増加とともに減少傾向であった。

Holm法により有意水準を補正した χ^2 検定の結果、ROSC率では1回投与と比較し2回投与以上のすべての投与回数で有意な低下を認めた ($P < 0.05$)。社会復帰率においても1回投与と比較し、すべての群で有意に低下していた ($P < 0.01$) (図2)。

3. 多変量ロジスティック回帰分析のモデル評価

連続的共変量とした年齢、接触時間、薬投時間、病着時間に対し相関係数を求め、多重共線性の評価を行った結果、年齢と接触時間、年齢と薬投時間、年齢と病着時間、接触時間と薬投時間、接触時間と病着時間、薬投時間と病着時間の相関係数は、それぞれ0.66、0.05、0.003、0.55、0.46、0.56

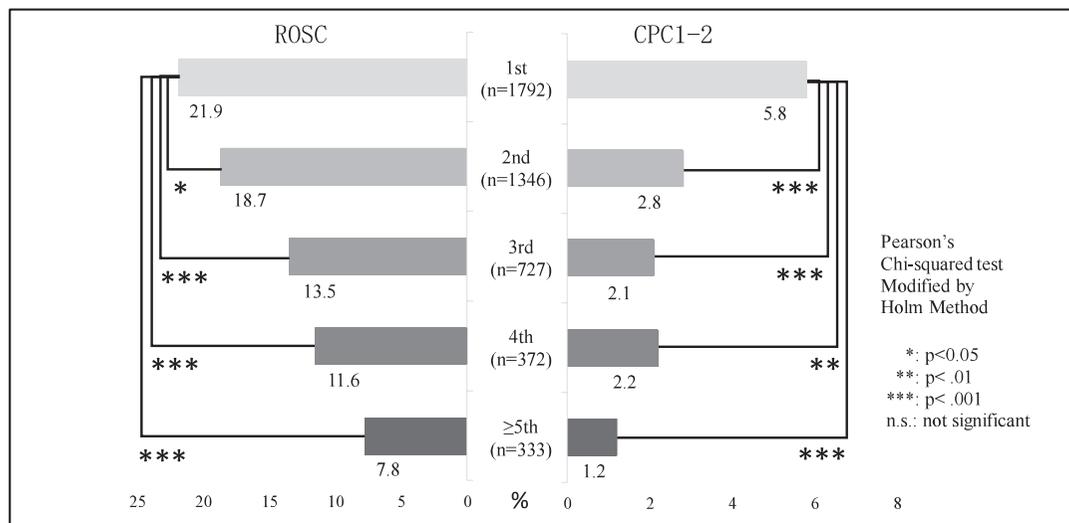


図 2. アドレナリン 1 回投与を基準とした反復投与の予後比較

であり、多重共線性は認めなかった。

また、連続変数の線形性の評価のため、各変数を四分位値でカテゴリー化し、従属変数を社会復帰としたモデルに投入した結果、年齢、接触時間、薬投時間、病着時間のそれぞれで求めたオッズ比の回帰直線における R^2 値は 0.89、0.96、0.89、0.78 と線形性を認めた。適合度検定においては、ROSC および社会復帰ともに $p \approx 1.00$ であった。

4. 多変量ロジスティック回帰分析によるアドレナリン反復投与効果の比較

主効果としたアドレナリン投与回数と予後の関係に影響を及ぼすと考えられる交絡因子（年齢、性別、バイスタンダー CPR の有無、初期心電図波形、除細動回数、接触時間、薬投時間、病着時間）につき、多変量ロジスティック回帰分析を用いて調整し、アドレナリン反復投与が予後改善の効果があるかを推測した。

第 2 エンドポイントである ROSC における調整オッズ比は、アドレナリン投与回数の増加とともに低下した。1 回投与を基準とした 3 回投与：0.22(95% CI 0.15-0.31) と 4 回投与：0.15(95% CI 0.09-0.24) の 95% CI には重なりが見られたが、 ≥ 5 回投与：0.04(95% CI 0.02-0.07) では低い値であった。また、2 回投与：0.50(95% CI 0.39-0.64) であっても 1 回投与に満たない値であった。

第 1 エンドポイントである社会復帰における調整オッズ比は、2 回投与：0.35(95% CI 0.22-0.54) と 3 回投与：0.16(95% CI 0.08-0.30) および 4 回投与：0.19(95% CI 0.08-0.41) に有意な差は認められなかったが、 ≥ 5 回投与：0.07(95% CI 0.02-0.18) では有意に低値を示した。すべての投与回数で ROSC と同様に基準である 1 回投与に満たない値であった（表 2）。

考 察

本研究では、アドレナリンを反復投与された目撃のある OHCA の ROSC 率ならびに社会復帰率をウツタイン様式から χ^2 検定および、交絡因子を調整するために多変量ロジスティック回帰分析を用いて観察的に検討した。その結果、ROSC 率において、3 回投与も 4 回投与も ROSC 率に差は認めなかったものの、 ≥ 5 回投与では有意に低く、1 回投与と比較し 2 回投与以上のすべての群

表 2. アドレナリン 1 回投与を基準とした反復投与の予後予測オッズ比

The Number of Adrenaline Administration	Odds Ratio (95%CI)	
	Adjusted	Unadjusted
ROSC		
1 st (n=1,792)	1 [Reference]	1 [Reference]
2 nd (n=1,346)	0.35 (0.22-0.54)	0.46 (0.31-0.67)
3 rd (n=727)	0.16 (0.08-0.3)	0.34 (0.19-0.57)
4 th (n=372)	0.19 (0.08-0.41)	0.36 (0.16-0.69)
≥5 th (n=333)	0.07 (0.02-0.18)	0.2 (0.06-0.47)
CPC1-2		
1 st (n=1,792)	1 [Reference]	1 [Reference]
2 nd (n=1,346)	0.50 (0.39-0.64)	0.82 (0.68-0.97)
3 rd (n=727)	0.22 (0.15-0.31)	0.55 (0.43-0.70)
4 th (n=372)	0.15 (0.09-0.24)	0.47 (0.33-0.64)
≥5 th (n=333)	0.04 (0.02-0.07)	0.30 (0.19-0.45)

Abbreviations: CPC, Cerebral Performance Category; ROSC, Return of Spontaneous Circulation;

で反復投与回数の増加が ROSC 率改善に寄与していないことが明らかとなった。

また、社会復帰確率においては 3 回投与と 4 回投与、≥5 回投与の効果に差はなかったものの、2 回投与と ≥5 回投与では、2 回投与の社会復帰確率が有意に高く、1 回投与と比較し 2 回投与以上のすべての群でアドレナリンの反復投与は社会復帰率の向上に寄与しないことが明らかとなった。

Koscik らや Nakahara らはアドレナリンの初回投与が早期に行われれば脳機能予後の改善につながると報告している⁽⁸⁾⁽⁹⁾。しかしながら、本研究において、アドレナリン初回投与までの平均時間は投与回数の増加とともに短縮しているにも関わらず、予後改善の効果が得られていない。つまり、アドレナリン反復投与の効果については、投与時間とは別の因子が影響していることが示唆される。その因子の一つとして考えられるのが、心停止後の Non-flow time (胸骨圧迫がされず循環が止まっている時間) の影響である。アドレナリンを反復投与された OHCA たちは投与回数の増加とともにバイスタンダー CPR 実施率が低下していることから見ると、救急隊が接触した時点で重要臓器に酸素が供給されずアシドーシスが進行していることや、アドレナリンの投与回数増加とともに除細動回数が 4 回以上であった件数が増えていることから心筋の損傷も推測され、脳循環に影

響を及ぼしている可能性があることが考えられる⁽¹⁰⁾。Kitamura の報告するようにバイスタンダー CPR を実施する市民の増加が社会復帰率を向上させることから⁽¹¹⁾ 早期からのバイスタンダー CPR の実施は、アドレナリン反復投与の効果を増幅させるかもしれない。

Komatsu らは OHCAs の脳機能予後改善は倒れてから ROSC までの時間が影響すると報告している⁽¹²⁾。すなわち、アドレナリンの投与回数の増加は、次投までの 3.5 分の時間間隔を考えるとそれ自体が心停止時間の延長を意味している。つまり、アドレナリン反復投与回数の増加は間接的な予後不良を示す因子であると考えられる。

アドレナリンは脳灌流量を低下させると言われているが⁽¹³⁾、アドレナリン反復投与が患者予後を悪化させるか否かについて、本研究の結果からは明言することはできない。

本研究がもつ限界として後ろ向きケースコントロール研究であるため、系統的なバイアスを排除しきれなく、ウツタイン様式データに記載されていない交絡因子に対処ができていない。また、病院内での処置に関するデータが含まれていないゆえに蘇生後の管理や、現場で蘇生しなかった OHCAs に対し、救急救命士が行ったアドレナリンの反復投与が影響を及ぼしているかについては不明である。そして、本邦の救急救命士は死亡診断ができないため、ウツタイン様式データには DNR (延命処置を希望しない) 患者のデータが研究のバイアスとなっていると考えられる。

アドレナリンの投与は、質の高い胸骨圧迫による循環の維持を前提に最大の効果が得られると思われる。しかし現実には、薬剤投与認定救急救命士がアドレナリン投与を行う際は他の隊員に胸骨圧迫を任せている。つまり、投与回数が増加することで隊員 1 人の胸骨圧迫の継続時間が延長し、質が低下している可能性は否定できない。もしアドレナリンの投与回数を地域メディカルコントロールにより制限すれば、より質の高い胸骨圧迫が期待でき、患者の予後改善につながると考えられる。また、アドレナリンを反復投与し続けるのであれば、胸骨圧迫の質を維持できるようチームによる訓練の恒常化や、アドレナリン投与時にポンプ隊を投入するなどマンパワーを確実に確保する対策が必要である。

結 論

2005 年から 2012 年までに収集されたウツタイン様式データより、目撃のある OHCAs に対する救急救命士の行うアドレナリン反復投与が脳機能予後改善に寄与するかについて観察的に検討した。

その結果、アドレナリンの反復投与は、目撃のある OHCAs の脳機能予後改善に寄与しないことが明らかとなった。その一要因として、アドレナリンの反復投与回数の増加に伴いバイスタンダー CPR 率が低下しており、アシドーシスの進行による効果の減弱が考えられる。この問題を解消するためには、早期のバイスタンダー CPR 数を増加させることと合わせて、救急隊による胸骨圧迫の質を維持する方策の確立が有効であると考えられる。

引用文献

(1) 東京消防庁：平成 26 年版 救急救助の現況 I 救急編．東京，2014．

http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/kyukyukyujou_genkyo/h26/01_kyukyuu.pdf
(最終閲覧 2015.12.19)

(2) Jacobs IG, Finn JC, Jelinek GA, Oxer HF, Thompson PL : Effect of adrenaline on survival in out-of-hospital cardiac arrest: a randomised double-blind placebo-controlled trial. Resuscitation

2011;82:1138-1143.

- (3) Steve L, Clifton WC, Prakesh SS, Justin DW, Joseph B, Carolyn Z, Laurie M: Adrenaline for out-of-hospital cardiac arrest resuscitation:A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Resuscitation* 2014;85:732-740.
- (4) 一般社団法人 日本蘇生協議会:「JRC 蘇生ガイドライン 2015 オンライン版」. 2015, p12. http://jrc.umin.ac.jp/pdf/20151016/2_ALS.pdf (最終閲覧 2015.12.19)
- (5) Richard O, 杉本 監修. 日本版ウツタイン様式 病院外心停止事例の記録を統一するための推奨ガイドライン. 1998.
- (6) Jennet B, Bond M:Assessment of after severe brain damage a practical scale. *Lancet* 1975;305:480-484.
- (7) Holm S:A simple sequentially rejective multiple test procedure. *Scand J Stat* 1979;6:65-70.
- (8) Koscik C, Pinawin A, McGovern H, Allen D, Media DE, Ferguson T, Hopkins W, Sawyer KN, Boura J, Swor R:Rapid epinephrine administration improves early outcomes in out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation* 2013;84:915-20.
- (9) Nakahara S, Tomi J, Nishida M, Morimura N, Ichikawa M, Sakamoto T: Association between timing of epinephrine administration and intact neurologic survival following out-of-hospital cardiac arrest in Japan:a population-based prospective observational study. *Acad Emerg Med* 2012;19(7):782-92.
- (10) Yamaguchi H, Weil M, Tang W, Kamohara T, Jin X, Bisera J:Myocardial dysfunction after electrical defibrillation. *Resuscitation* 2012;54(3):289-96.
- (11) Kitamura T, Iwami T, Kawamura T, Nagao K, Tanaka H, Hiraide A:for the Implementation Working Group for the All-Japan Utstein Registry of the Fire and Disaster Management Agency. Nationwide Public-Access Defibrillation in Japan. *N Engl J Med* 2010;362:994-1004.
- (12) Komatsu T, Kinoshita K, Sakurai A, Moriya T, Yamaguchi J, Sugita A, Kogawa R, Tanjoh K:Shorter time until return of spontaneous circulation is the only independent factor for a good neurological outcome in patients with post cardiac arrest syndrome. *Emerg Med J* 2013;0:1-7.
- (13) Ristagno G, Tang W, Huang L, Fymat A, Chang YT, Sun S, Castillo C, Weil MH :Epinephrine reduces cerebral perfusion during cardiopulmonary resuscitation. *Crit Care Med* 2009;37(4):1408-15.

《論 文》

東京都における心肺停止傷病者の発生場所と AED の設置場所に関する検討

－ AED 設置のピットフォール－

Evaluation of the place of AEDs and occurrence out-of-hospital cardiac arrest
in Tokyo metropolitan area:
Pitfall of installing AEDs for public access defibrillator

月ヶ瀬 恭子*, 島崎 修次**, 田中 秀治***, 牧 亮***, 田久 浩志***, 齋藤 英一****
Kyoko TSUKIGASE, Syuji SHIMAZAKI, Hideharu TANAKA, Akira MAKI, Hiroshi TAKYU,
Eiichi SAITO

【キーワード】 AED、心肺停止、除細動、バイスタンダー、応急手当

【要 旨】

背景：日本国内では、非医療従事者が使用可能な AED の設置数は 2004 年より年々増加し、2014 年現在では 50 万台を突破した。しかし、心停止の発生現場で使用された AED は年間 1,400 件程度にとどまり、設置にかかる投資費用と利用率を考慮すると必ずしも満足できる状況ではない。

目的・方法：東京都内で発生した心肺停止傷病者の発生場所と AED の使用状況について検討するために、発生場所を「住居等」「屋内」「学校等」「屋外」「その他」の 5 つのカテゴリーに分類し検討を行った。

結果：2012 年中に搬送された心肺停止傷病者は 13,364 人であり、発生場所は住居等が最も多かったが、発生場所別にバイスタンダーによる応急手当実施率を比較すると、体育施設・学校が最も高かった。心肺停止の傷病者が最も発生している住居等における AED 設置は 9.6%にとどまり、心肺停止傷病者の発生頻度としては 10%程度である屋外では AED 設置は 82.8%であり、心肺停止の発生場所と AED の設置場所にミスマッチが起きていることが判明した。

AED の設置は、数だけでなく、AED 適正配置ガイドラインに則った心停止が発生しやすい場所への設置が望まれるとともに、AED を使用できる一般市民を育成することも重要である。

はじめに

2004 年 7 月から、日本国内で非医療従事者による自動体外式除細動器 (Automated External

* 国士館大学防災・救急救助総合研究所準職員

** 国士館大学防災・救急救助総合研究所所長

*** 国士館大学体育学部スポーツ医科学科教授

**** 国士館大学体育学部スポーツ医科学科准教授

東京都における心肺停止傷病者の発生場所と AED の設置場所に関する検討

Defibrillator: 以下、AED) の使用が認められた⁽¹⁾。AED の日本全国の累積販売台数は 2004 年には 1,307 台であったが、10 年後の 2014 年には累計 516,135 台にも上り量的には充実しつつある(図 1)⁽²⁾。なかでも、東京都は、2013 年 12 月時点で 40,504 台の AED が全国で最も多く設置されている⁽³⁾。

一方、多くの AED が非医療従事者でも使用できるようにと設置されているにも関わらず、2012 年中、実際に心肺停止傷病者が発生した現場でバイスタンダーによって電気ショックに用いられたのは 1,802 回であった⁽⁴⁾。これは当時設置されていた 364,959 台の 4.9%にとどまり、AED の設置にかかった費用に鑑みると使用率が低く、効果を十分活かし続けることができていない。

そこで、多くの AED が設置されているにも関わらず使用数が少ない理由の 1 つとして AED の設置場所と心肺停止傷病者の発生場所とにミスマッチが起きているのではないかと考えた次第である。

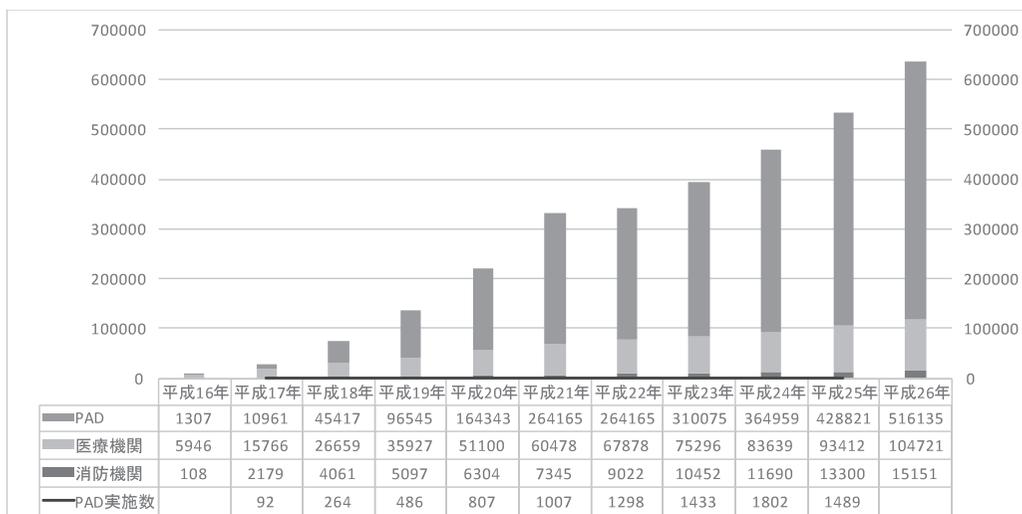


図 1 AED 累積販売台数の推移

目的

東京都内（東京消防庁管轄内）において救急車で搬送された心肺停止傷病者の発生場所およびバイスタンダーによる応急手当実施率を把握し、実際的心肺停止傷病者の発生場所と AED 設置場所にミスマッチが生じていないかにつき、検討することを目的とする。

方法・対象

本研究は、東京消防庁救急活動の現況⁽⁵⁾で公表されているウツタイン様式救急蘇生統計データのうち 2012 年 1 月 1 日から 12 月 31 日までに東京都内で搬送された心肺停止傷病者 13,364 人を対象とした後向きコホート研究である。また、発生場所については東京消防庁救急活動の現況（平成 24 年）⁽⁶⁾に準じて、「住居・介護・宿泊施設（以下、「住居等」と記載する）」・「屋内」・「体育施設・学校（以下、「学校等」と記載する）」・「屋外」・「その他」の 5 つのカテゴリーに分類した（表 1）。

検討項目は、ウツタイン様式に準じて①心肺停止の目撃率、②バイスタンダーによる応急手当実施率、③バイスタンダー応急手当実施率、④除細動の実施率（救急隊による除細動を含む）、⑤目撃された中での除細動の実施率、⑥病院到着前心拍再開率、⑦目撃された中での病院到着前心拍再開率、⑧ 1 ヶ月生存率、⑨目撃された中での 1 ヶ月生存率の 9 項目とし、前述した発生場所 5 分類のうち「屋外」を基準としオッズ比（95%信頼区間はカッコ内に記載する）を求めて比較を行った。

なお、バイスタンダーによる応急手当については、東京消防庁が刊行する救急活動の現況の定義に準じて心肺停止傷病者に対して有効な手当である人工呼吸・胸骨圧迫・AED 等による除細動処置等に限定した。

さらに、AED 設置場所についての検討は一般社団法人

日本救急医療財団がホームページ上で示す AED 設置場所検索⁶⁾を用いた。前述の発生場所分類に合わせた5分類に分け、登録されている AED 全体から割合を算出し、実際的心肺停止発生場所と比較した。

本研究では、東京消防庁が刊行する救急活動の現況において公表されているデータを使用した。

データおよび処理は Microsoft[®] Excel[®] for Mac 2011 を使用し、単純集計および統計学的検討としてオッズ比を求め比較を行った。

結 果

対象：2012 年中に東京都内で搬送された心肺停止傷病者は 13,364 人であった。13,364 人の背景として、平均年齢は 72.8 歳で、性別は男性が 7,649 人で 57.2%、女性が 5,715 人で 42.8%であり、目撃ありが 6,021 人で 45.1%、バイスタンダーによる応急手当が実施されたのは 3,704 人で 27.7%、除細動の実施が 1,320 人で 9.9%、病院収容前心拍再開ありが 1,228 人で 9.2%、1 ヶ月生存は 442 人で 3.3%であった。

1. 心停止の発生場所について

心肺停止傷病者の発生場所を分類し、比較した。「住居等」での心肺停止の発生は 11,068 人 (82.8%)、「屋外」が 1,334 人 (10.0%)、「屋内」が 859 人 (6.4%)、「学校等」が 98 人 (0.7%)、「その他」は 5 人 (0.0%) であった。心肺停止の発生平均年齢については、「住居等」が最も高く 77.5 歳、ついで「その他」が 62.6 歳、「屋内」が 61.6 歳、「屋外」が 55.7 歳、「学校等」が最も低く 49.5 歳であった (表 2)。

2. 東京都における AED 設置について

一般財団法人日本救急医療財団が運用している AED 設置場所検索⁶⁾を用いて 2013 年 6 月の時点で東京都に登録されていた 21,017 台の AED を発生場所 5 分類に基づいて分析した。その結果、「屋内」が 13,124 台で 62.4%と最も高い割合を占め、次いで「学校等」が 4,500 台で 21.4%、「住居等」が 2,012 台で 9.6%、「屋外」が 1,119 台で 5.3%、「その他」が 262 台で 1.2% となった。

実際的心肺停止発生場所の割合と AED 設置場所の割合を比較すると、心肺停止発生割合は 82.8%であり、心肺停

表 1 心肺停止発生場所分類

住居等	住居・介護・宿泊施設
屋内	会社・工場等、販売・サービス業施設、娯楽・遊戯施設、健康・保養・美容施設、医療等施設、芸術・文化施設、宗教施設・斎場等、官公庁・行政施設
屋外	道路・車両・交通施設 自然環境・土地 建築・工事現場
学校等	育児児童施設・学校、運動施設、公園・遊園地等
その他	その他

表 2 発生場所別心肺停止傷病者人数および平均年齢

	発生場所	総数(人)	割合(%)	平均年齢(歳)
心肺停止発生場所別	住居等	11068	82.8	77.5
比較	屋外	1334	10.0	55.7
	屋内	859	6.4	61.6
	学校等	98	0.7	49.5
	その他	5	0.0	62.6

*発生場所:表 1 参照

東京都における心肺停止傷病者の発生場所と AED の設置場所に関する検討

止発生割合が最も高い「住居等」における AED 設置割合は、9.6%と非常に低かった。「屋内」については、心肺停止発生割合は6.0%であるが、AED 設置割合は62.4%と非常に高かった。「学校等」においては、心肺停止発生割合は1.0%であるが、AED 設置割合は21.4%であった（図2）（表3）。

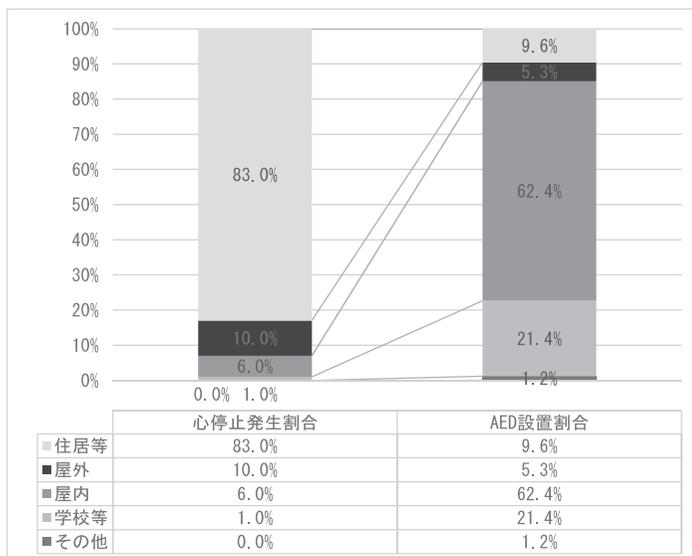


図2 心肺停止発生場所割合と AED 設置場所割合

表3 ウツタイン様式9項目の発生場所における比較

	発生場所*	総数(人)	目撃なし		目撃あり	
			割合(%)	オッズ比 (95%信頼区間)	割合(%)	オッズ比 (95%信頼区間)
目撃の有無	屋外	758	45.8	1.00	-	-
	住居等	4614	41.7	0.54 (0.48-0.61)	-	-
	屋内	567	66.0	1.48 (1.24-1.76)	-	-
	学校等	79	80.6	3.16 (1.89-5.27)	-	-
	その他	3	60.0	1.14 (0.19-6.84)	-	-
バイスタンダー 応急手当実施	屋外	377	28.3	1.00	49.7	1.00
	住居等	2844	25.7	0.88 (0.77-1.00)	61.6	1.62 (1.39-1.89)
	屋内	412	48.0	2.34 (1.96-2.80)	72.7	2.69 (2.13-3.39)
	学校等	70	71.4	6.35 (4.03-9.99)	88.6	7.86 (3.87-15.96)
	その他	1	20.0	0.64 (0.07-5.70)	33.3	0.51 (0.05-5.60)
除細動実施 (救急隊による 除細動を含む)	屋外	343	25.7	1.00	5.3	1.00
	住居等	710	6.4	0.20 (0.17-0.23)	15.4	0.22 (0.19-0.26)
	屋内	220	25.6	1.00 (0.82-1.12)	38.8	0.77 (0.61-0.96)
	学校等	46	46.9	2.56 (1.69-3.87)	58.2	1.69 (1.05-2.70)
	その他	1	20.0	0.72 (0.08-6.48)	33.3	0.60 (0.05-6.70)
病院収容前心拍再開	屋外	229	17.2	1.00	30.2	1.00
	住居等	750	6.8	0.35 (0.30-0.41)	16.3	1.16 (0.10-12.80)
	屋内	206	24.0	1.52 (1.23-1.88)	36.3	1.31 (1.05-1.66)
	学校等	42	42.9	3.62 (2.37-5.53)	53.2	2.62 (1.64-4.19)
	その他	1	20.0	1.21 (0.13-10.84)	33.3	0.45 (0.38-0.53)
1ヶ月生存	屋外	113	8.5	1.00	14.9	1.00
	住居等	215	1.9	0.35 (0.30-0.41)	3.6	0.28 (0.22-0.36)
	屋内	91	10.6	1.28 (0.96-1.71)	16.0	1.09 (0.81-1.47)
	学校等	23	3.5	3.31 (2.00-5.49)	29.1	2.34 (1.39-3.96)
	その他	0	0.0	-	0.0	-

*発生場所:表1参照

3. 心肺停止の目撃について

心肺停止の目撃は、「学校等」が最も高く 80.6%、次いで「屋内」が 66.0%、「屋外」は 56.8%、「その他」が 60.0%で、「住居等」は最も低く 41.7%であった。「屋外」を基準として心肺停止目撃率を比較したオッズ比は、「学校等」が 3.16 (1.89-5.27)、「屋内」が 1.48 (1.24-1.76)、「その他」が 1.14 (0.19-6.84) で、「住居等」が 0.54 (0.48-0.61) と「学校等」における心肺停止目撃率が高いことが示唆された。

4. バイスタンダーによる応急手当実施率について

バイスタンダーによる応急手当実施率は「学校等」が非常に高く 71.4%、「屋内」が 48.0%、「屋外」が 28.3%、「住居等」が 25.7%、「その他」は 20.0%となった。「屋外」を基準としてバイスタンダーによる応急手当実施率を比較したオッズ比は「学校等」が 6.35 (4.03-9.99)、「屋内」が 2.34 (1.96-2.80)、「住居等」が 0.88 (0.77-1.00) で、「その他」が 0.64 (0.07-5.70) と、「学校等」におけるバイスタンダー応急手当実施率が高いことが示唆された。

5. 目撃された中でのバイスタンダーによる応急手当実施率について

心肺停止が目撃された心肺停止傷病者におけるバイスタンダー応急手当実施率は「学校等」がやはり 88.6%と極めて高く、「屋内」が 72.7%、「住居等」が 61.6%、「屋外」が 49.7%、「その他」が 33.3%、であった。「屋外」を基準として目撃された中でのバイスタンダーによる応急手当実施率を比較したオッズ比は「学校等」が 7.86 (3.87-15.96)、「屋内」が 2.69 (2.13-3.39)、「住居等」が 1.62 (1.39-1.89)、「その他」が 0.51 (0.05-5.60) と、「学校等」における目撃された中でのバイスタンダーによる応急手当実施率が高いことが示唆された。

6. 除細動の実施率について

除細動実施率（救急隊による除細動も含む）についても、「学校等」が最も高く 46.9%、「屋外」が 25.7%、「屋内」が 25.6%、「その他」が 20.0%で、「住居等」は最も低く 6.4%にとどまった。「屋外」を基準として除細動実施率を比較したオッズ比は、「学校等」が 2.56 (1.69-3.87)、「屋内」が 1.00 (0.82-1.12)、「その他」が 0.72 (0.08-6.48) で、「住居等」が 0.20 (0.17-0.23) と、「学校等」における除細動実施率が高いことが示唆された。

7. 目撃された中での除細動の実施率について

心肺停止が目撃された心肺停止傷病者における除細動実施率についても「学校等」が最も高く 58.2%、「屋外」が 45.3%、「屋内」が 38.8%、「その他」が 33.3%で「住居等」は最も低く 15.4%にとどまった。「屋外」を基準として除細動実施率を比較したオッズ比は「学校等」が 1.69 (1.05-2.70)、「屋内」が 0.77 (0.61-0.96)、「その他」が 0.60 (0.05-6.70) で、「住居等」が 0.22 (0.19-0.26) と、「学校等」における目撃された中での除細動実施率が高いことが示唆された。

8. 病院収容前心拍再開率について

病院収容前心拍再開率についても、「学校等」が 42.9%と最も高く、次いで「屋内」が 24.0%、「屋外」が 17.2%、「その他」20.0%、「住居等」は 6.8%であった。「屋外」を基準として病院収容前心拍再開率を比較したオッズ比は「学校等」が 3.62 (2.37-5.53)、「屋内」が 1.52 (1.23-1.88)、「その他」が 1.21 (0.13-10.84) で、「住居等」が 0.35 (0.30-0.41) と、「学校等」における病院収容前心拍再開率が高いことが示唆された。

9. 目撃された中での病院収容前心拍再開率について

心肺停止が目撃された心肺停止傷病者における病院収容前心拍再開率についても、「学校等」が 53.2%と最も高く、次いで「屋内」が 36.3%、「屋外」が 30.2%、「その他」33.3%、「住居等」は 16.3%であった。「屋外」を基準として病院収容前心拍再開率を比較したオッズ比は「学校等」

が 2.62 (1.64-4.19)、「屋内」が 1.31 (1.05-1.66)、「その他」が 1.16 (0.10-12.80) で、「住居等」が 0.45 (0.38-0.53) と、「学校等」における目撃された中での病院収容前心拍再開率が高いことが示唆された。

10. 1 ヶ月生存率について

1 ヶ月生存率は「学校等」が 23.5%と最も高く、「屋内」が 10.6%、「屋外」が 8.5%、「住居等」は 1.9%、「その他」は 0.0%であった。「屋外」を基準として 1 ヶ月生存率を比較したオッズ比は「学校等」が 3.31 (2.00-5.49)、「屋内」が 1.28 (0.96-1.71)、「住居等」が 0.35 (0.30-0.41) と、「学校等」における 1 ヶ月生存率が高いことが示唆された。

11. 目撃された中での 1 ヶ月生存率について

心肺停止が目撃された心肺停止傷病者における 1 ヶ月生存率も「学校等」の 29.1%が最も高く、「屋内」が 16.0%、「屋外」が 14.9%、「住居等」は 4.6%、「その他」は 0.0%であった。「屋外」を基準として目撃された中での 1 ヶ月生存率を比較したオッズ比は「学校等」が 2.34 (1.39-3.96)、「屋内」が 1.09 (0.81-1.47)、「住居等」が 0.28 (0.22-0.36) と、「学校等」における目撃された中での 1 ヶ月生存率が高いことが示唆された。

考 察

今回、2012 年中に東京都内で搬送された心肺停止傷病者の発生場所と AED 設置場所および使用状況について検討した。この結果、心肺停止の発生場所については、「住居等」が最も多いものの、AED の設置は 9.6%と低かった。一方で、心肺停止の発生割合は、98 人 (0.7%) と低い「学校等」では心肺停止の目撃率、バイスタンダー応急手当実施率、1 ヶ月生存率のいずれについても、群を抜いて高いことが判明した。

今回、我々が検討した①心肺停止の目撃、②バイスタンダーによる応急手当実施率、③バイスタンダー応急手当実施率、④除細動の実施率（救急隊による除細動を含む）、⑤目撃された中での除細動の実施率、⑥病院到着前心拍再開率、⑦目撃された中での病院到着前心拍再開率、⑧1 ヶ月生存率、⑨目撃された中での 1 ヶ月生存率の 9 項目すべてにおいて、「学校等」で最も高く、これは Mitani らの報告と一致した。Mitani らは校内心停止の 97%が目撃あり、84%でバイスタンダー心肺蘇生 (CardioPulmonary Resuscitation: 以下、CPR) あり、38%で校内 AED の使用があったと報告した⁽⁷⁾。「学校等」は目撃する可能性の高い教師が心肺蘇生法講習を受講している割合が高いこと⁽⁸⁾や、文部科学省が行った調査⁽⁹⁾によると、公立学校における AED 設置率が 2010 年の時点で 92.3%を超えており、現在は 100%に近い値であることなどが、バイスタンダー応急手当実施率、病院到着前心拍再開率、1 ヶ月生存率が高い理由であると考えられる。

一方、「住居等」は、「その他」を除いた 4 箇所の発生場所区分の中で、検討した 7 項目のうち⑤目撃された中でのバイスタンダー応急手当実施率を除いた 6 項目において最も低い値を得た。石見らのおお阪での研究⁽¹⁰⁾と同様の結果が出たことにより、日本国内で「住居等」は心原性心肺停止が発生しやすい場所であることが明らかとなった。

除細動実施率（救急隊による者を含む）については、他の発生場所に比べ「住居等」が最も低い値を得た。これは目撃される場合には、心室細動 (Ventricular fibrillation; 以下、VF) の検出率が住居よりも公共場所の方が高いために除細動の適応となり、救命される可能性が高いという Folke らの研究^(11,12)や Roger の研究⁽¹⁴⁾と同様の結果であった。

また、今回の検討において、AED の設置場所として最も多かったのは、「屋内」であり、以下「学校等」、「住居等」、「屋外」、「その他」の順であった。

発生場所は、「住居等」が最も多いにもかかわらず、設置場所については「屋内」が最も多いと

いう結果を得た。先進諸国では公共場所を中心に AED の設置が推奨されてきた^(11,12)。日本でも今までは AED の設置数を増やすことに重点が置かれてきたが、設置総数 50 万台を超えた現在では戦略的な AED の配備と管理が必要であるとの考えにシフトしてきている。これを受けて、2013 年 9 月 9 日に一般社団法人日本救急医療財団から「AED の適正配置に関するガイドライン」⁽¹³⁾ が発表された。このガイドラインの中では AED の設置が推奨される施設が、具体的段階的な推奨度合いとともに具体例として挙げられている。

しかし、このガイドラインで推奨される施設の中に心肺停止の発生が最も多い「住居等」は含まれておらず、今後の再検討が必要である。

住宅地域では 100m 間隔で AED を設置することが推奨されるべきであると Folke らの調査⁽¹²⁾ でいわれているように、高齢化が進み住居内人口が増加する日本においても、今後「住居等」にどのように AED を普及していくかにつき、検討する必要があると考える。

また、「住居等」に直接設置すること以外に PAD 実施率を高めるためには、今一度「AED の適正配置に関するガイドライン」にある、AED の施設内での配置にあたって考慮すべきことに着目し、AED がどこに設置されているのか分かりやすいサインボードを掲示することなど、現在設置されている AED の認知度を上げることも必要であると考えられる。

一方で、AED を使用できる一般市民を増やすことも、設置された AED を有効活用するために重要な要因である。Nishiyama らの研究で短時間の講習でも一般市民が CPR と AED の使用法を習得できる^(15,16)とも報告されており、今後、今まで以上に積極的に心肺蘇生講習を実施していく必要がある。

研究の限界：本研究は後向きコホート研究であることに限界がある。また、今回の検討では発生場所を具体的にするために、公的に発表されているデータを使用したこと、各々の症例の検討が行われていないことにつき、限界がある。

結 論

今回、東京都内において、心肺停止の日撃率やバイスタンダー応急手当実施率、除細動実施率、1 カ月生存率等の検討項目すべてにおいて、「学校等」が最も高いことが明らかとなった。

一方、心肺停止発生場所は「住居等」が最も多いが、AED の設置場所は「屋内等」が最も多く、心停止の発生場所と AED の設置場所にミスマッチが起きていることが判明した。

AED 適正配置ガイドラインに則った AED の設置の重要性、また、AED を使用できる非医療従事者を育成するための、心肺蘇生普及における教育機関の役割の重要性が示唆された。

引用文献

- (1) 厚生労働省医政局長：医政発第 0701001 号：2004.7.1
- (2) 丸川征四郎, 横田 裕行, 田邊 晴山：平成 26 年度厚生労働科学研究費補助金 (循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)『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』分担研究報告書 2015; 40-46
- (3) 近藤 久禎：平成 23 年度厚生労働科学研究費補助金 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業 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 平成 23 年度研究報告 2012; 別表 1
- (4) 総務省消防庁：平成 25 年版 救急・救助の現況 . 2013: 救急 80
- (5) 東京消防庁：救急活動の現況 平成 24 年 . 2013:58-72

- (6) 一般社団法人日本救急医療財団 AED 設置場所検索
<http://www.qqzaidan.jp/AED/aed.htm> (最終閲覧 2013.06.15)
- (7) Mitani Y, Ohta K, Ichida F, et al: Circumstances and outcomes of out-of-hospital cardiac arrest in elementary and middle school students in the era of public-access defibrillation. *Circ J*, 2014;78:701-7.
- (8) 公益財団法人 日本学校保健会：平成 25 年度 学校生活における健康管理に関する調査 事業報告書 . 2014; 第 2 章 学校における健康管理に関する調査 14-18
- (9) 文部科学省：「学校の安全管理の取組状況に関する調査」及び「学校における自動体外式除細動器 (AED) の設置状況」について
http://www.mext.go.jp/a_menu/gakkouanzen/syousai/1267499.htm (最終閲覧 2015.12.10)
- (10) Taku I, Atsushi H, Noriyuki N, et al: Outcome and characteristics of out-of-hospital cardiac arrest according to location of arrest: A report from a large-scale, population-based study in Osaka, Japan. *Resuscitation*, 2006;69.2,221-228.
- (11) Folke F, Lippert Fk, Nielsen SL, et al: Location of cardiac arrest in a city center: strategic placement of automated external defibrillators in public locations. *Circulation*, 2009; 120:510-517.
- (12) Folke F, Gislason GH, Lippert FK, et al: Differences between out-of-hospital cardiac arrest in residential and public locations and implications for public-access defibrillation. *Circulation*, 2010;122:623-630.
- (13) 一般財団法人日本救急医療財団：AED の適正配置に関するガイドライン . 2013.9.
- (14) Roger A. Winkle: The Effectiveness and Cost Effectiveness of Public-Access Defibrillation. *Clin Cardiol*, 2010 Jul;33(7):396-9. doi: 10.1002/clc.20790. Review.
- (15) Nishiyama C, Iwami T, Kawamura T, et al: Effectiveness of simplified chest compression-only CPR training for the general public: a randomized controlled trial. *Resuscitation*, 2008; 79: 90-96.
- (16) Nishiyama C, Iwami T, Kawamura T, et al: Effectiveness of simplified chest compression-only CPR training program with or without preparatory self-learning video: a randomized controlled trial. *Resuscitation*, 2009; 80: 1164-1168.

救急隊の覚知から接触時間よりみた一般市民による 除細動実施の社会復帰率

Relationship of one month good neurological outcome
by public access defibrillation from EMS response time

古川 慎太郎*
Shintaro FURUKAWA

【キーワード】 院外心停止、ウツタイン、救急隊、除細動、社会復帰率

【要旨】

【背景】我が国では、生活スタイルの欧米化に伴い心原性突然死が増加している。また、高齢人口の増加や救急車利用の増加などから119番通報から救急車到着までの時間が年々延伸している。このためバイスタンダーや救急隊による病院前での処置の重要性が高まっている。

【目的】救急隊によって搬送された院外心原性心肺停止傷病者の社会復帰率（1ヶ月後の脳機能予後 Cerebral Performance Category 1・2の割合）を向上させるため、救急隊の119番覚知から救急隊の接触時間まで（覚知から接触時間）が、院外心原性心肺停止傷病者の社会復帰率に与える影響について検討を行う。

【方法】2005年から2012年までの8年間の全国版ウツタインデータ925,288件を使用し、心原性心肺停止傷病者の救急隊の覚知から接触時間別の社会復帰率を各項目別に検討した。

【結果】一般市民による除細動（Public Access Defibrillation：PAD）実施群で救急隊到着時心肺停止群の社会復帰率は、PAD非実施群で救急隊到着時心肺停止群に比べて約3倍も高い社会復帰率であった。一方、PADが実施されていても覚知から接触時間と共に初期心電図波形VF・VTの割合と社会復帰率が低下していることが判明した。

はじめに

2013年の厚生労働省の人口動態統計によると、全死亡数1,268,436人の主な死亡原因は、第1位が悪性新生物で364,872人、第2位が心疾患で196,723人、第3位が肺炎で122,969人、第4位が脳血管疾患と続く。10年前の2003年と比較して悪性新生物が118%、心疾患が123%、脳血管疾患が90%となっている。現在の死亡原因の第1位から3位までである悪性新生物、心疾患、肺炎の死亡数が年々上昇の一途を辿っている⁽¹⁾。この要因として、食生活の欧米化が挙げられる。国民全体の食生活の変化により血中コレステロールを増加させる動物性脂肪の摂取量が増えたため心

*日本救急システム株式会社

筋梗塞を含む循環器系の疾患が増加してきた⁽²⁾。また、運動不足や飲酒・喫煙・ストレスなどの生活習慣も原因とされ、現在では生活習慣病という名称となり、疾病の早期発見・早期治療の二次予防よりも、一次予防の生活習慣の改善に重点が置かれている⁽³⁾。

死因第1位の悪性新生物は慢性疾患のため救急医療が予後を大きく変えることはないが、死因第2位の心疾患や死因第4位の脳血管疾患においては救急医療がその予後に大きく影響を与える。

ウツインデータベースよりみた院外心肺停止の死因別順位は、第1位が心原性で63.3%、第2位が外因性で17.6%、第3位が呼吸器系疾患7.7%、第4位が悪性腫瘍6.0%、第5位が脳血管障害5.5%となっており、心原性心肺停止傷病者が院外心肺停止傷病者の過半数を占めていることを認識しなければならない。

現在、我が国では一次救命処置の普及のため、消防機関と日本赤十字社が大きく救命講習の普及を行っており、また自動車免許取得時にも義務付けられたため、年間約350万人が心肺蘇生講習を受講している⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾。

自動体外式除細動器（Automated External Defibrillator：以下 AED）の設置も進められ、国内で医療機関・消防機関を除く一般市民が使用できる AED 台数は2012年に35万台を超え⁽⁷⁾、AED の存在も一般に知られるようになった。

これらの要因により、救急隊到着前に一般市民による AED の使用も年々増え続けており、社会復帰率向上に寄与していることが報告されている⁽⁸⁾⁽⁹⁾が、その件数は目撃のある心肺停止の件数に比べてまだまだ非常に少ない件数である。

一方、高齢化の影響をうけて年々救急隊の到着時間が延長している⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾。総務省消防庁より発表される救急隊現場到着時間は、10年前の2003年の全国平均6.3分と比べて、2013年では全国平均8.5分と2分以上延伸している⁽⁴⁾。

この延伸の理由として、1つは救急隊の出動件数の増加（対10年前比122万5000件増、27%増）⁽⁸⁾があり、2つ目は高齢化率の上昇による高齢者搬送の増加、3つ目はタクシー代わりの救急要請などが挙げられる⁽¹²⁾。このような原因で、病院到着時間は年々延伸しており、いかに救急車を重篤な患者に適正に利用させるかが大きな社会問題となっている。

かつての消防の救急業務は、傷病者を医療機関に早期に搬送することだけが目的となっていた。搬送中の応急処置はあくまでも緊急時やむを得ず行う緊急避難行為にすぎず、救急隊員に許された応急処置は比較的簡単で短時間に行うことができ、かつ複雑な検査や器具の操作を必要としないものに限定されていた。

他方、欧米諸国では救急現場・搬送途上の医療改善に早くから取り組み、病院前救急医療体制が確立されつつあった⁽¹³⁾。その成果が病院外心肺停止傷病者の治療成績にも表れ、我が国よりもはるかに優れていると指摘されていた。これらの状況が大きく報道されることとなり、病院前救護・医療体制の充実強化の必要性が広く国民の間で認識されるに至った⁽¹⁴⁾。

このような社会情勢を背景に救急医療体制検討会、救急業務研究会などの議論を経て、重症傷病者の救命率向上のため、二次救命処置を実施するための救急現場・搬送途上にかかる総合的な医学的知識および技能が要求される新たな資格制度として、1991年8月に救急救命士法が施行された。

しかし、救急隊による救命処置の結果については、決して肯定しうるようなデータが得られていないのが現状である⁽¹⁵⁾⁽¹⁶⁾。その理由として救急隊到着までの時間やそれまでの時間に行おこなわれるべき処置が十分でないことなどが原因と考えられる。

[目的]

我が国の院外心肺停止傷病者の救命率は年々改善してきてはいるものの、バイスタンダーによる心肺蘇生（Cardio Pulmonary Resuscitation：以下 CPR）の質の低下、AED の不適切な配置、救急隊到着時間の延長などが現状の問題として挙げられている。

これまで我が国から提示されたウツタインデータを用いた論文で、救急隊の 119 番覚知から救急隊の接触時間に着眼して解析をしている研究は検索した限りでは見当たらない。とくに救急隊の 119 番覚知から救急隊の接触時間が社会復帰率に与える影響については不明な部分も少なくない。

本研究では、救急隊によって搬送された院外心原性心肺停止傷病者の社会復帰率（1 ヶ月後の脳機能予後 Cerebral Performance Category 1・2 の割合¹⁾）を向上させるため、救急隊の 119 番覚知から救急隊の接触時間（以下、覚知から接触時間）に行う処置などが、院外心原性心肺停止傷病者の社会復帰率に与える影響について検討した。

[対象]

本研究は、救急隊の 119 番覚知から救急隊の接触までの時間と様々な因子との関係を明らかにすべく、2005 年から 2012 年までの 8 年間の全国版ウツタインデータ 925,288 件につき、以下の A 群から H 群までを抽出し解析を行った。

各群の定義を以下の様にした。（表 1）

A 群：心原性心肺停止 n=513,386 件（全件数の 55.5%）

B 群：心原性かつ目撃ありの心肺停止 n=207,810 件（全件数の 22.5%）

C 群：心原性かつ目撃ありかつバイスタンダー CPR ありの心肺停止
n=82,405 件（全件数の 8.9%）

D 群：心原性かつ目撃ありかつバイスタンダー CPR ありかつ PAD ありの心肺停止
n=3,826 件（全件数の 0.4%）

E 群：C 群から D 群を除いた群（心原性かつ目撃ありかつバイスタンダー CPR ありかつ PAD なしの心肺停止）でかつ救急隊接触時に心肺停止
n=75,381 件（C 群の 91.5%）

F 群：C 群から D 群を除いた群（心原性かつ目撃ありかつバイスタンダー CPR ありかつ PAD なしの心肺停止）でかつ救急隊接触時に心拍再開していた群
n=3,198 件（C 群の 3.9%）

G 群：D 群の救急隊接触時に心肺停止 n=2,600 件（D 群の 68.0%）

H 群：D 群の救急隊接触時に心拍再開していた群 n=1,226 件（D 群の 32.0%）

[方法]

本研究ではウツタインデータ 925,288 件を使用し、心原性心肺停止傷病者の覚知から接触時間別の社会復帰率を下記の項目別に検討した。

研究 1 心原性心肺停止傷病者の背景分析と比較

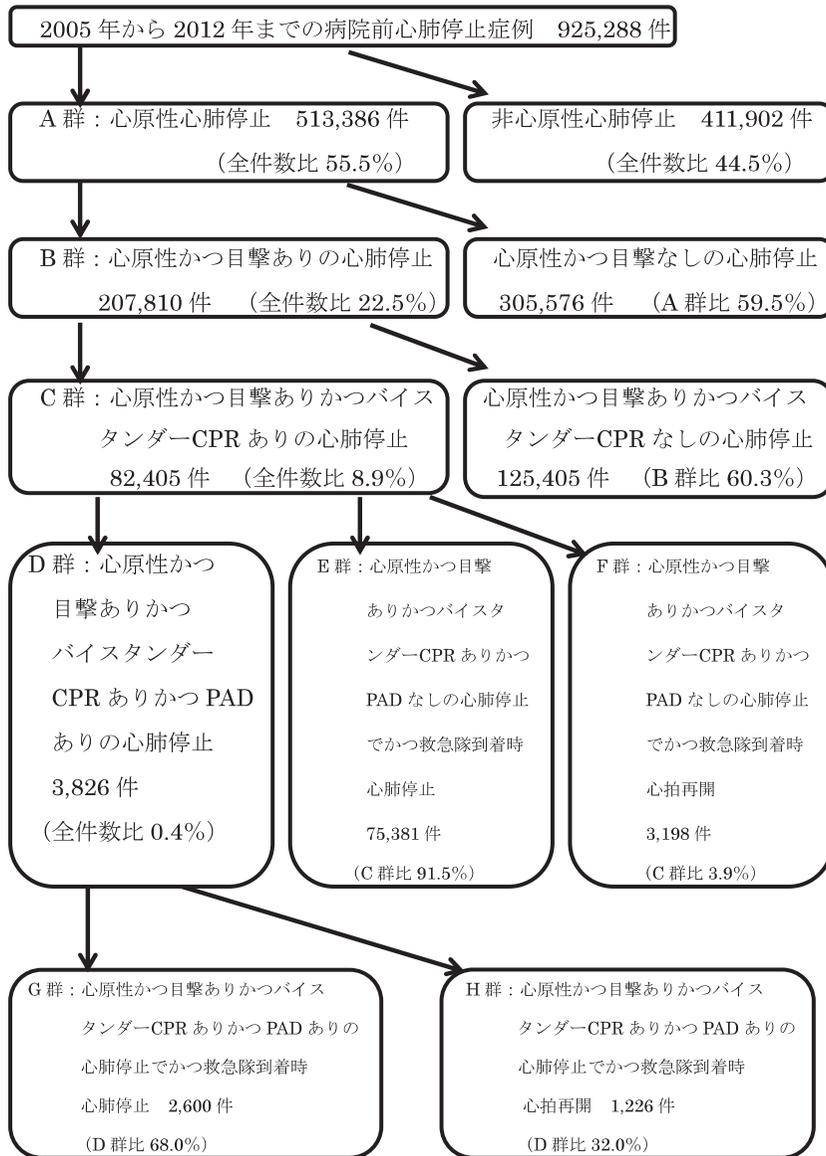
研究 2 PAD 実施群と PAD 非実施群の比較と分析

研究 3 PAD 実施群と PAD 非実施群の社会復帰率の統計学的解析

データの解析と統計処理方法

ウツタインデータベースは Excel（Microsoft 社）のファイルとして提供を受け、Excel におい

表1 各群の分類



てデータの抽出と解析、オッズ比の統計処理を行った。

今回の研究では、全体が数十万件規模の大規模データである。そのため、単純に推測統計であるt検定、カイ2乗検定を行う場合、サンプル数が多いと必然的に平均値の標準誤差が小さくなるので有意になりやすくなる、そのためt検定、カイ2乗検定は行わなかった。

ただし、群間の社会復帰率の比較をするために、研究4においてはオッズ比とその95%信頼区間を求めた。

ウツインデータ使用に関する許諾と倫理的配慮について

本研究に用いたウツインデータは2005年1月1日から2012年12月31日までの心肺停止搬送症例を全国の消防機関より入力され、総務省消防庁の統計活用委員会で数字や時間の誤入力を一

定の方針にて修正を行い、個人情報情報を削除し公表可能とされた全国版ウツタイン統計データである。

データの入手は国士舘大学大学院救急システム研究科より総務省消防庁に使用申請手続きを行い、個人情報について十分な配慮を行うことを前提に承認・提供されたデータを使用した。

[結果]

研究1 心原性心肺停止傷病者の背景分析と比較

心原性心肺停止例の全体像を把握するために対象の心原性心肺停止群（A から D 群）を、社会復帰率、覚知から接触時間別の発生件数、覚知から接触時間別の社会復帰率、覚知から接触時間別の初期心電図波形 VF・VT の割合の解析を行った結果を以下に示す。

社会復帰率

院外心肺停止症例全体と A から D 群の社会復帰率をみると、D 群の社会復帰率が 37.2%（A 群比 11.0 倍、B 群比 5.1 倍、C 群比 4.2 倍）と突出して最も高率であった。

しかし、D 群の件数は院外心停止全体件数のわずか 0.4%、目撃ありの B 群と比較しても 1.8% に過ぎず、一般市民による AED の使用が非常に低いことが明らかとなった。（図 1）

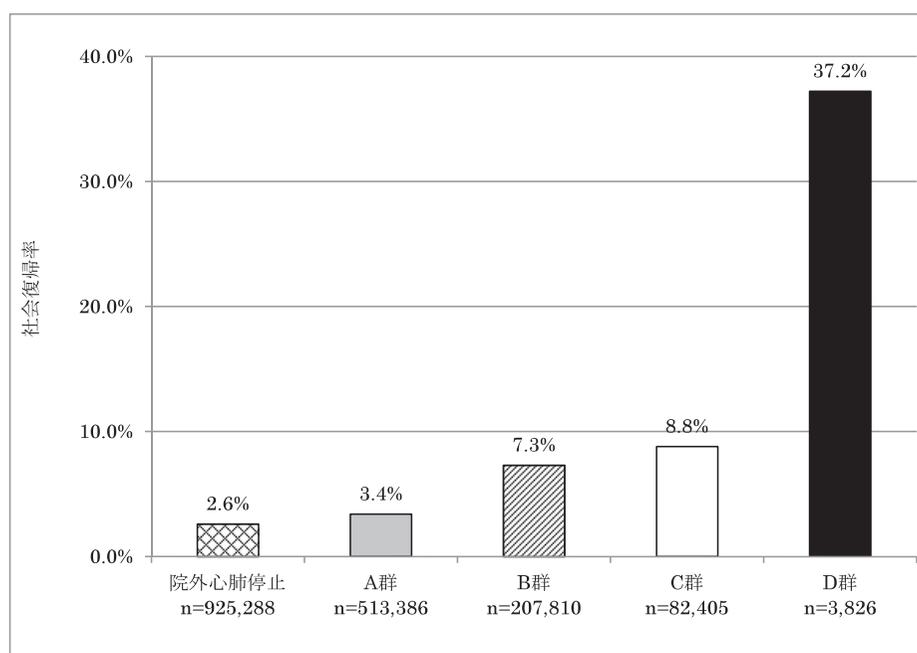


図 1 院外心肺停止と A から D 群の社会復帰率

覚知から接触時間別の発生件数

A から D 群の覚知から接触時間別の件数は、全ての群において 6～9 分を頂点とした一峰性のグラフとなった。（図 2）

また、全群において 0～18 分までの間に総件数の 95% 以上を占めたので、以降のグラフは 18 分以降をまとめて集計した。

救急隊の覚知から接触時間よりみた一般市民による除細動実施の社会復帰率

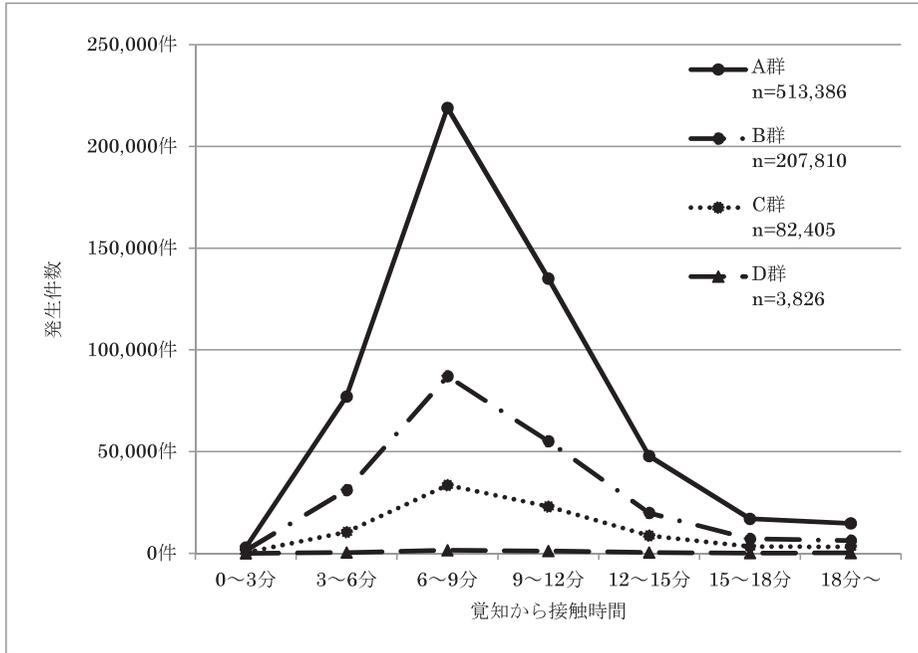


図2 AからD群の覚知から接触時間別の件数

覚知から接触時間別の社会復帰率

A から D 群の覚知から接触時間別の社会復帰率を見ると、A から D 群共に 0～3分を最大値として覚知から接触時間の経過と共に社会復帰率が低下しており、前項の発生件数とは関係がなく、覚知から接触時間による因子であることが判明した。(図3)

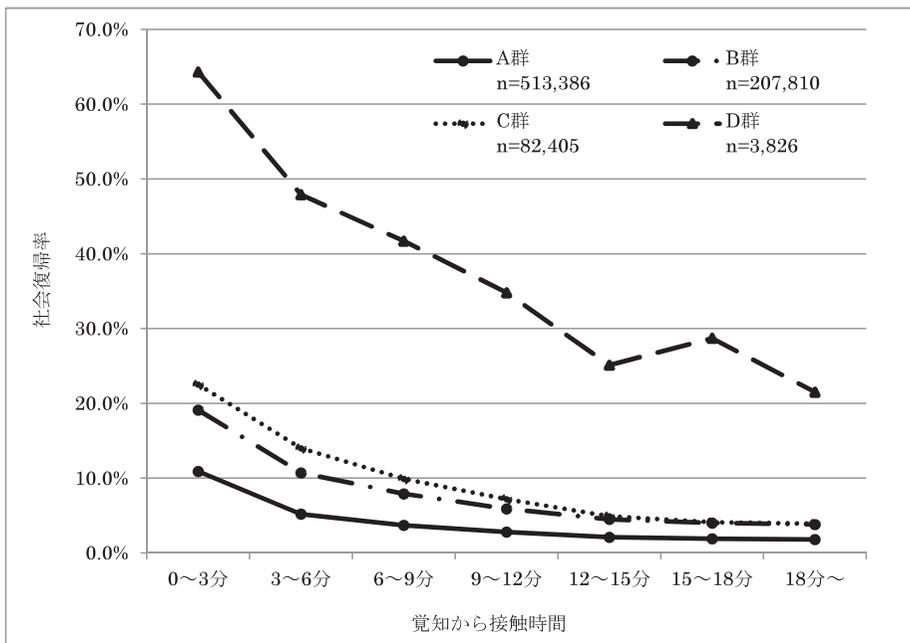


図3 AからD群の覚知から接触時間別の社会復帰率

覚知から接触時間別の初期心電図波形 VF・VT の割合

A から D 群の覚知から接触時間別の初期心電図波形 VF・VT の割合をみると、A から D 群共に 0～3 分を最大値として覚知から接触時間の経過と共に初期心電図波形 VF・VT の割合が低下しており、社会復帰率との関係が示唆された。(図 4)

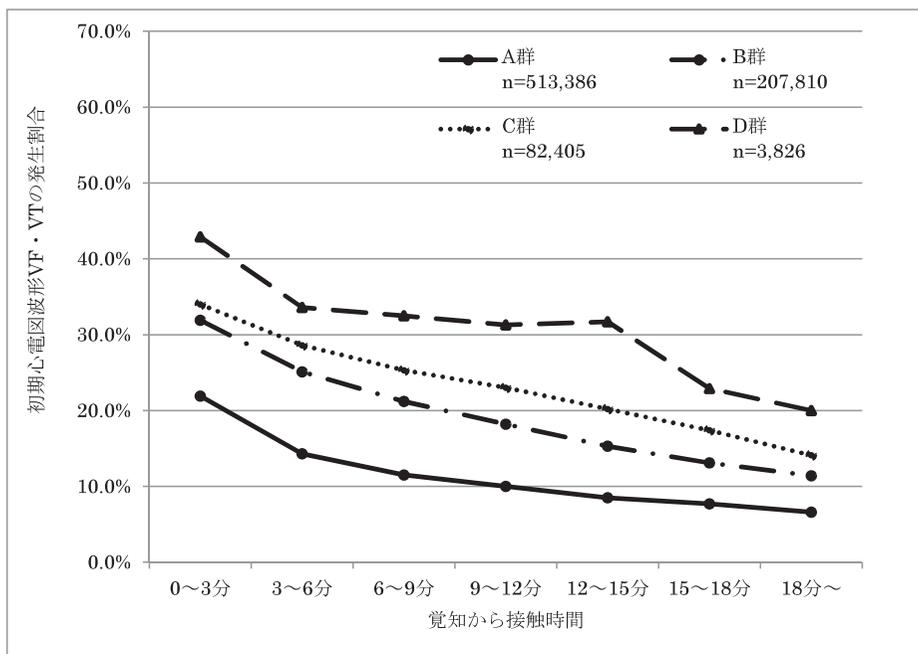


図 4 覚知から接触時間別の初期心電図波形 VF・VT の割合

研究 2 PAD 実施群と PAD 非実施群の比較と分析

心原性かつ目撃ありかつバイスタンダー CPR ありかつ PAD あり群 (G 群) と心原性かつ目撃ありかつバイスタンダー CPR ありかつ PAD なし群 (E 群) との比較と分析をするために、社会復帰率、覚知から接触時間別の発生件数、覚知から接触時間別の社会復帰率、覚知から接触時間別の初期心電図波形 VF・VT の割合の解析を行った結果を以下に示す。

社会復帰率

G 群と E 群の社会復帰率をみると、E 群に比べ G 群の社会復帰率が約 3 倍であった。

しかし、両群の件数では G 群の件数に比べ E 群の 3.4% であり、心原性かつ目撃ありかつバイスタンダー CPR ありの中でも、一般市民による AED の使用が非常に低いことが明らかとなった。(図 5)

覚知から接触時間別の発生件数

G 群と E 群の覚知から接触時間別の発生件数を見ると、両群において 6～9 分を頂点とした一峰性のグラフとなった。(図 6)

救急隊の覚知から接触時間よりみた一般市民による除細動実施の社会復帰率

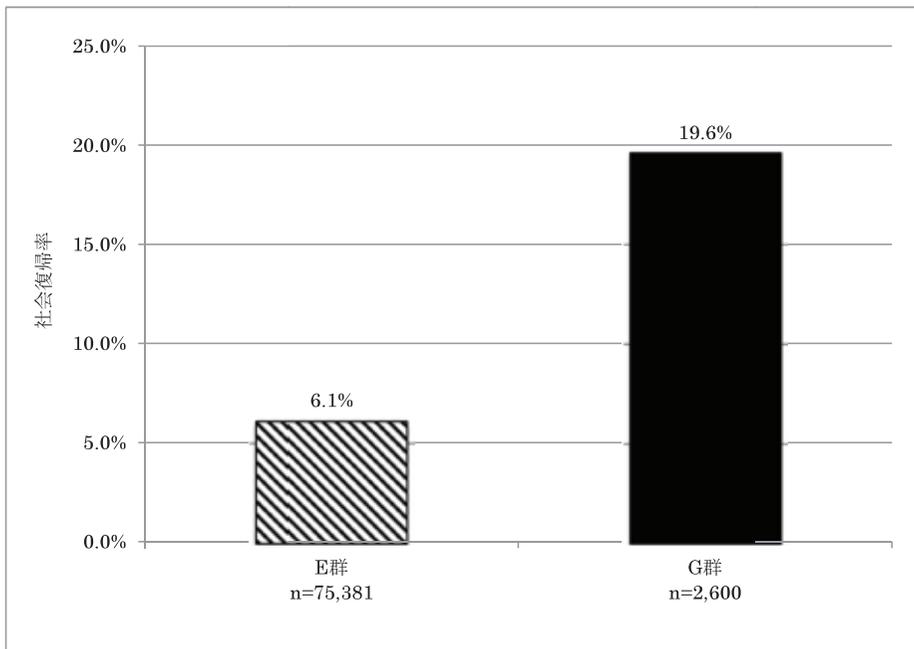


図5 E群とG群の社会復帰率

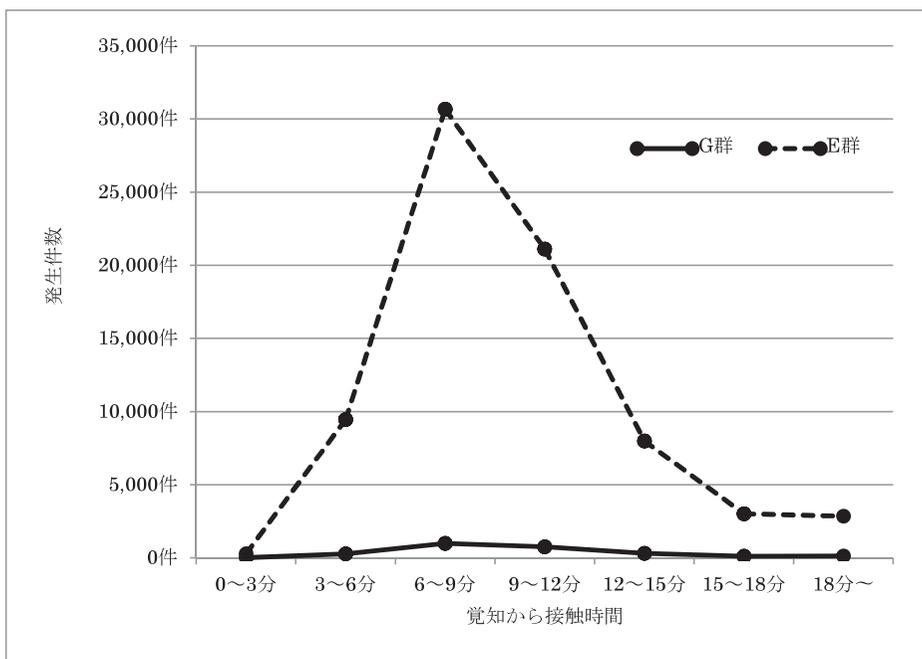


図6 E群とG群の覚知から接触時間別の発生件数

覚知から接触時間別の社会復帰率

G 群は、E 群に比べて各々約 3 倍も高い社会復帰率であった。また、PAD が実施されていても覚知から接触時間と共に社会復帰率が低下していることが判明した。(図 7)

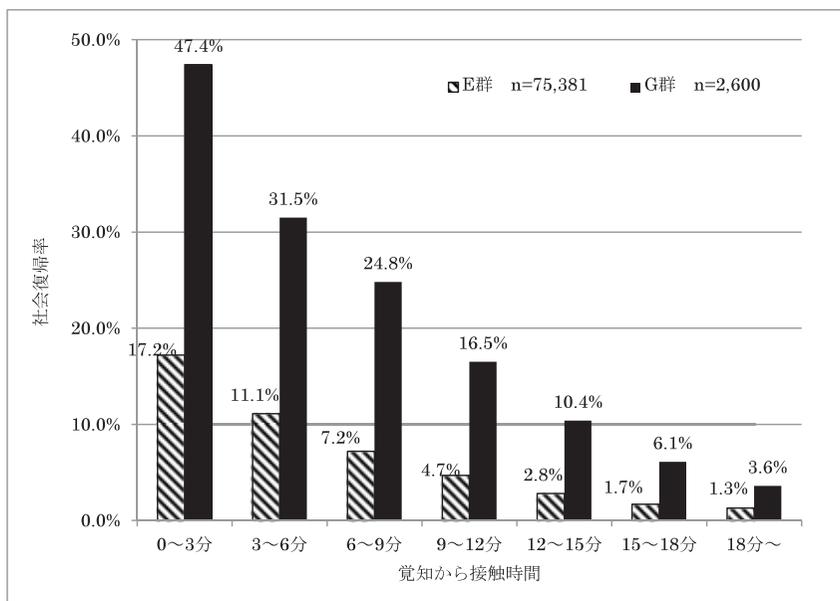


図 7 E 群と G 群の覚知から接触時間別の社会復帰率

覚知から接触時間別の初期心電図波形 VF・VT の割合

G 群と E 群の覚知から接触時間別の初期心電図波形 VF・VT の割合をみると、両群共に 0～3 分を最大値として、覚知から接触時間の経過と共に初期心電図波形 VF・VT の割合が低下しており、社会復帰率との関係が示唆された。(図 8)

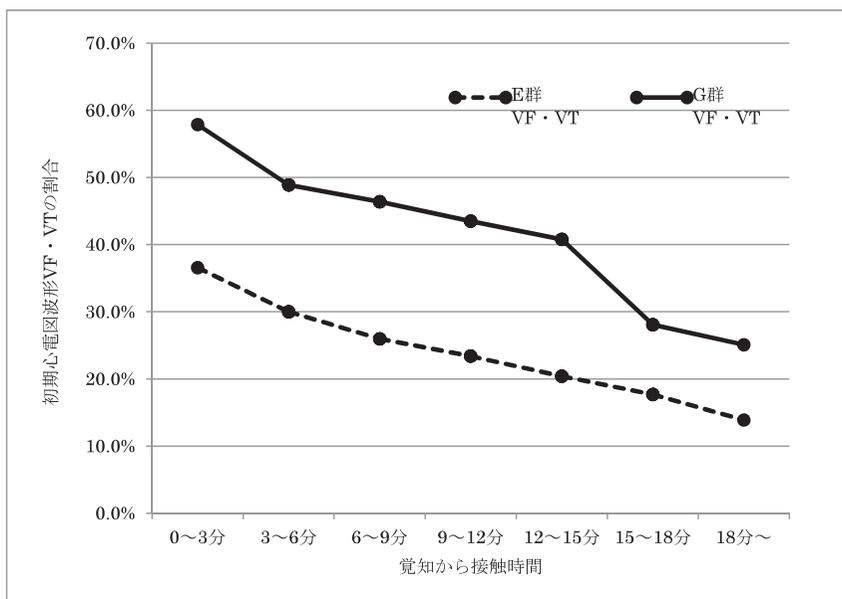


図 8 E 群と G 群の覚知から接触時間別の初期心電図波形 VF・VT の割合

研究3 社会復帰率の統計学的解析

社会復帰率を統計学的に検討するために、心原性かつ目撃ありかつバイスタンダー CPR ありかつ PAD あり群 (G 群) と心原性かつ目撃ありかつバイスタンダー CPR ありかつ PAD なし群 (E 群) との社会復帰率の統計学的解析を行った結果を以下に示す。

PAD 実施ありの G 群の社会復帰率と、PAD 実施なしの E 群の社会復帰率のオッズ比は 3.73 で、95%信頼区間は下限値 3.37、上限値 4.13 であった。

PAD 実施なしの E 群に比べ、PAD 実施ありの G 群の社会復帰率が高いことが判明した。(表 2)

表 2 心原性かつ目撃ありかつバイスタンダー CPR あり群で、PAD 実施の有無による救急隊到着時心肺停止群の社会復帰率の統計学的解析

	CPC1・2	CPC3・4・5	合計
G 群	509	2,091	2,600
E 群	4,620	70,761	75,381
合計	5,129	72,852	77,981

オッズ比 OR=3.73

	下限値	上限値
95% 信頼区間	3.37	4.13

[考察]

本研究では、心原性心肺停止傷病者の社会復帰率を向上させるため、改善しうる要因の分析を行った。とくに本研究はウツタインデータのなかで強調されていない時間的因子に着目して、救急隊の 119 番覚知から救急隊の傷病者接触後に行う救命処置が社会復帰率に影響を及ぼす因子について検討した。その結果、バイスタンダー CPR や PAD が行われると社会復帰率が高いこと、覚知から接触時間が早いと社会復帰率が高まることが判明した。

さらに、PAD 実施症例においても救急隊の覚知から接触時間が早いほど社会復帰率が高いこと、覚知から接触時間により VF・VT の割合が減少することが判明した。

以下に各項目について、詳細に考察を行う。

考察 1. 救急隊の 119 番覚知から救急隊の接触時間と社会復帰率

救急隊の覚知から接触時間別の社会復帰率を解析した結果、心原性心肺停止例の発生件数は 6～9 分を頂点とした一峰性のグラフとなるが、Nichol らの報告^{(17) (18)}と同様に、社会復帰率は覚知から接触時間が早いほど高く、覚知から接触時間の延長と共に低下していくことが判明した。

まず、研究 1 の心原性心肺停止傷病者の背景分析および比較の結果に示すように、0～3 分から 3～6 分までの社会復帰は急速に低下し、6 分以降は緩やかな低下となり、12～15 分以降の社会復帰率はほぼ横ばいとなった。

また、救急隊が接触して得た初期心電図波形をみてみると、覚知から接触時間が早ければ早いほどVF・VT波形の割合が高く、社会復帰率にはVF・VT症例に対する処置が大きな因子となっていると考えられる。これはWatanabeらの報告⁽¹⁹⁾とも一致し、VF・VTに対して早期の除細動が有効であることが示唆された。

しかし、覚知から接触時間が長くなるにつれてVF・VTの割合が低下する率に比べて、社会復帰率の低下が著しいことも判明した。この理由として、心肺停止の間のバイスタンダーCPRの実施が十分でない可能性が挙げられる。バイスタンダーCPRが正しく行われないと心筋や脳組織の虚血による細胞の壊死が起き、また虚血では心筋細胞に比べて脳細胞の方が弱いために脳細胞のダメージが早く、脳機能予後が著しく低下していくことが考えられる。

今後、高齢化に伴う救急対応件数の増加は⁽⁶⁾、我が国の病院前救急医療体制においても大きな問題である。これにより年々救急隊到着時間が延長していることが、必然的に社会復帰率を低下させていることとして国民が認識していかなければならない。今後も高齢化が進み⁽²⁰⁾、救急隊到着時間が延長していき年々社会復帰率の低下を招くものと考えられる。救急隊到着時間を短くしていくシステムの構築が急務の課題であるといえる。

考察2. 初期心電図波形と社会復帰率

救急隊接触時の初期心電図波形と覚知から接触時間別の社会復帰率との関係を解析した。この結果より、院外心原性心肺停止では覚知から接触時間が早いほど、初期心電図波形のVF・VT波形の発生割合が高いことが判明した。また、覚知から接触時間別の社会復帰率も初期心電図波形VF・VTと同じく、覚知から接触時間の延長と共に社会復帰率が低下しているため、いかに接触までの時間を短縮するか、そしてVF・VT波形をいかに修正するかが、社会復帰への大きな因子となっていると考えられる。

覚知から接触時間別VF・VT波形の発生割合は、時限的な効果をもっていることは良く知られるところであるが、今回の研究でもAからC群では、0～3分から18分以上までゆるやかに低下したが、バイスタンダーCPRにPADがおこなわれているD群においてはさらに低下するスピードは緩くなった。すなわち0～3分から3～6分まで急速に低下するものの、3～6分から12～15分までは横ばいとなっており、この間バイスタンダーCPRにより脳や心筋の虚血の進行を防いでいるものと推測された。しかし、この時間を過ぎるとその後ゆるやかに低下した。すなわちPAD実施も社会復帰率の重要な因子ではあるが、ある時間を超えるとその効果は限界となることが判明した。

考察3. バイスタンダー処置の効果と今後の課題

バイスタンダーによる処置の効果については、これまで多くの研究者によってその有効性が報告されてきた⁽²¹⁾⁽²²⁾。今回の我々の研究でも心原性のA群（社会復帰率3.4%）と心原性かつ目撃ありのB群（社会復帰率7.3%）を比較すると、目撃ありの群では2.1倍の社会復帰率となっており、目撃ありが社会復帰率に影響を与えていることがわかる。今後心肺停止の状態が一般市民にもわかる様な実用的なモニター等が開発され、心停止状態を早期に判断あるいは覚知（目撃）ができれば、これだけで社会復帰率を約2倍に改善させることができると考えられる。心肺停止状態を認知し救急医療体制を知らせてバイスタンダーを呼集する環境を整備することも重要であり、現在総務省消防庁が中心にすすめるファーストレスポnder制度⁽²³⁾も大いに期待される。

今回の研究結果でもあるように、心原性かつ目撃ありのB群から心原性かつ目撃ありかつバイ

スタンダー CPR ありの C 群を引いた B 群比 60.3% は、目撃をしているにも関わらずバイスタンダー CPR を行っていないことが判明した。このように目撃をしてもバイスタンダー CPR を行っていないものが少なくない現状を考えると、まだまだ CPR 講習は普及されなければならない、今後も継続的な心肺蘇生法講習の普及が課題であるといえる。

また、心原性かつ目撃ありの B 群 7.3% と心原性かつ目撃ありバイスタンダー CPR あり C 群の 8.8% (B 群比 1.2 倍) について、社会復帰率に大きな差が見られないのは、バイスタンダー CPR の質が問題ではないかと考えられる。今後は有効な胸骨圧迫を習得できるような心肺蘇生講習の内容と、定期的な受講も重要となる。

考察 4. PAD の効果

院外心原性心肺停止の社会復帰率改善における PAD の効果は、世界中の研究者により報告されている^{(24) (25)}。今回の我々の研究でも、心原性かつ目撃ありかつバイスタンダー CPR あり PAD ありの心肺停止 (D 群) の社会復帰率は 37.2% と、心原性かつ目撃ありかつバイスタンダー CPR ありの心肺停止 (C 群) の 4.2 倍も高い数値となり、一般市民による除細動 (PAD) の実施が社会復帰率改善の大きな因子となっていることが判明した。

全国に一般市民が使用できる AED の販売台数は 2012 年 12 月で 35 万台に上るが⁽⁷⁾、本研究において心原性かつ目撃ありの院外心停止症例においての PAD の実施は院外心停止全体の 0.4% にとどまっている。この理由として考えられることは、1 つは AED を一般市民が使用するのを躊躇すること、2 つ目は AED の設置場所に問題があると考えられ、更なる AED 使用の普及と AED の適正配置を進めていくことも必要と考えられる。日本救急医療財団では AED の適正な設置ならびに普及のためのガイドラインを提示し、一般市民が 24 時間、5 分以内の距離に AED が使用できる環境を整備していく重要性を強調している⁽²⁶⁾。今後市民がより AED の利用を高めるためにどのような因子があり、どのような障害を取り除けば良いのかについて原因を分析し、戦略的に望むことが最も重要となる。

しかし、AED の使用効果も無限に有効であるわけではない。研究 2 における E 群 (心原性かつ目撃ありかつバイスタンダー CPR あり PAD なしかつ救急隊接触時心肺停止) の VF・VT 例の結果をみても明らかな様に、救急隊到着による AED の使用が 3 分以内の場合、44.3% が脳機能予後は改善されているが、6 分未満で 33.1%、9 分未満で 23.9% と時間経過とともに低下し、18 分を過ぎると 7.6% まで低下することが判明した。AED の使用効果も時間的因子があり、早期の除細動実施が社会復帰率を高めることになる。

一般市民が AED をさらに積極的に使用するか否かが、院外心肺停止傷病者の社会復帰率 50% 以上値まで高めることに繋げることができると本研究では示唆している。

考察 5. 救急隊による救命処置の効果

今回の研究結果において重要な点は、PAD を実施した例においても他の心原性心肺停止群同様に、救急隊が接触する時間が長いと、時間経過とともに社会復帰率が低下することが判明した。これは今回の我々の研究の新しい成果の 1 つとして重要な点である。

この結果は、心原性心肺停止傷病者の救命にはバイスタンダーの胸骨圧迫と PAD 実施のみならず、早期の救急隊による救命処置が必要であることを示している。すなわち、救急隊が早期に到着し救急救命士による現場での早期の救命処置は社会復帰率を上げている重要な因子であり、社会復帰率を向上させることができると判明した。

とかくウツタイン様式の分析では AED の有効性が強調されてきたが、このように救急救命士が行う特定行為が市民による PAD の後に引き続き行われることは極めて重要であり、救急救命士という医療従事者が早期に適切な救命処置を行いうる現場環境や地域プロトコールの変更を行うことが望ましい。

[結 論]

本研究では、院外心原性心肺停止傷病者の社会復帰率に与える影響について、ウツタインデータを救急隊の覚知と接触時間という時間の概念を含めた解析を行い、社会復帰率を向上させる要因について検討した。

院外心原性心肺停止傷病者の社会復帰率は、救急隊の到着時間の延長とともに低下していることが判明した。

到着時間の延伸する因子は、救急要請の増加、救急隊員の不足、前現場での処置時間の延長などがある。一方、社会復帰率に大きく影響を与えている要因はバイスタンダーにおける早期の PAD の実施であり、これらの心原性心肺停止傷病者は心肺停止早期において VF・VT 波形の発生割合が高く、PAD の対象となる確率が高いことが明らかとなった。

このため、今後も継続的な心肺蘇生講習の普及によるバイスタンダー育成を進め、一般市民が 24 時間身近に使える AED の適正配置を進めていくことが重要となることが示唆された。

一方、PAD 実施群においても時間的因子を調査すると、PAD 非実施群と同様に救急隊の覚知から接触時間の延長とともに社会復帰率が低下しており、救急隊到着後の救急救命士による早期の確実な心肺蘇生と救命処置が必要であることが判明した。

年々救急車の不適切利用による救急隊到着時間の延伸が社会問題になっている。傷病者の搬送を時間という因子からみると、救急隊到着前の処置の実施と、救急隊を早期に到着させる新しい病院前救急医療システムの工夫が急務であり、これらを改善することにより院外心原性心肺停止傷病者の社会復帰率を、さらに向上させることができると考えられた。

[謝 辞]

本論文を結ぶにあたり、長期間にわたり親切に御指導と御助言を賜りました国土館大学大学院救急システム研究科の田中秀治教授、櫻井勝教授、田久浩志教授、伊藤拳教授に心からお礼を申し上げます。

また、本論文の作成にあたり多方面でご配慮とお力添えを頂きました、国土館大学大学院救急システム研究科の諸教授、白川透助手、後藤奏助手、田中研究室の皆様、大学院同期、後輩の皆様、さらに学外より支援してくださいました全ての皆様に心より感謝を申し上げます。

[注]

1) 「1 ヶ月後の脳機能予後 Cerebral Performance Category 1・2 の割合」とは、心肺蘇生が成功した傷病者のその後の生活の質を評価するために広く用いられている分類法の 1 つであり、全体のなかで CPC 1 と同 2 が占める割合を言う。なお、脳機能カテゴリー (CPC : Cerebral Performance Categories) は、脳に関する機能を 5 段階に評価する分類法である。すなわち、脳機能カテゴリー (CPC)

CPC 1: 機能良好

救急隊の覚知から接触時間よりみた一般市民による除細動実施の社会復帰率

意識は清明、普通の生活ができ、労働が可能である。障害があるが軽度の構音障害、脳神経障害、不完全麻痺などの軽い神経障害あるいは精神障害まで。

CPC 2: 中等度障害

意識あり。保護された状況でパートタイムの仕事ができ、介助なしに着替え、旅行、炊事などの日常生活ができる。片麻痺、痙攣失調、構音障害、嚥下障害、記銘力障害、精神障害など。

CPC 3: 高度障害

意識あり。脳の障害により、日常生活に介助を必要とする。少なくとも認識力は低下している。高度な記銘力障害や痴呆、Looked-in 症候群のように目でのみ意思表示ができるなど。

CPC 4: 昏睡

昏睡、植物状態。意識レベルは低下、認識力欠如、周囲との会話や精神的交流も欠如。

CPC 5: 死亡、若しくは脳死。

[引用文献]

- (1) 厚生労働省：人口動態調査． <http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/81-1.html>. (最終閲覧 2015.03.03)
- (2) 饗場 直美. 近年における子どもたちの食生活の変化. 内閣府 親子のための食育読本；2010;8-12.
- (3) 畑中 哲生. ガイドライン 2010 における救命の連鎖:「予防」と「早期認識」. 救急救命 第 27 号.
- (4) 総務省消防庁：平成 26 年版 救急救助の現況 I 救急編．
http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/fieldList9_3.html. (最終閲覧 2015.03.07)
- (5) 日本赤十字社：平成 25 年度 事業報告．2014.
- (6) 警察庁交通局運転免許課：平成 25 年版 運転免許統計．2014.
- (7) 丸川征二郎. AED の普及状況に係わる研究. 平成 23 年度厚生労働科学研究費補助金循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業. 2011.
- (8) 三田村秀雄, 福山正紀, 太田凡. AED の効果と使用方法. 治療 93(8): 1708-1710, 2011.
- (9) 北村哲久, 石見拓. 市民による心肺蘇生法と除細動の効果についてのわが国からのエビデンス. CARDIAC PRACTICE 21(3): 249-254, 2010.
- (10) 中尾博之, 早原賢治, 吉田剛, 他. 救急医療と介護福祉の連携構築のために 神戸市における介護施設からの CPA 症例搬送の検討. 日本臨床救急医学会雑誌. 2008;11:428-433.
- (11) 山本敏郎, 鈴木範行, 井卷尚平, 他. 横浜市における老人介護施設の増加が及ぼす CPA 搬送の影響とその臨床的特徴. 日本臨床救急医学会雑誌. 2008;11:385-391.
- (12) 生見僚汰, 井須なつき, 落合美砂子, 他. 救急車利用のあり方について. IFSJ 政策フォーラム. 2013.
- (13) 谷川攻一. 我が国におけるプレホスピタルケアの現状と今後の課題. Neurosurgical Emergency 10(2): 138-141, 2005.
- (14) 黒岩祐治. 「医師でなければ医業をなしてはならない」, エマージェンシー・ケア 19(1): 1-1, 2006.
- (15) Hasegawa K, Hiraide A, Chang Y, et al. Association of prehospital advanced airway management with neurologic outcome and survival in patients with out-of-hospital cardiac arrest. JAMA : The Journal of the American Medical Association : 309 257-266; 2013.

- (16) Nakahara S, Tomio J, Takahashi H, et al. Evaluation of pre-hospital administration of adrenaline (epinephrine) by emergency medical services for patients with out of hospital cardiac arrest in Japan: controlled propensity matched retrospective cohort study. *BMJ*. 2013 Dec 10;347:6829.
- (17) Nichol G, Stiell IG, Laupacis A, et al. Accumulative meta-analysis of the Effectiveness of defibrillator-capable emergency medical services for victims out of hospital cardiac arrest. *Ann Emerg Med*. 1999;24:517-525.
- (18) Larsen MP, Eisenberg MS, Cummins RO, et al. : Predicting survival from out - of - hospital cardiac arrest : a graphic model. *Ann Emerg Med* 22:1652 - 8,1993.
- (19) Watanabe J, Kanazawa M, Yag T, : Incidence and Characteristics of Ventricular Fibrillation in Bystander - witnessed Out - of - hospital Cardiac Arrest with Cardiac Etiology in the City of Sendai, Japan. *Journal of Arrhythmia* 21(4): 450-456,2005.
- (20) 内閣府 : 平成 27 年版 高齢化白書 .
<http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/index-w.html>. (最終閲覧 2015.03.10)
- (21) 長尾建 . 心臓突然死 - 院外心臓性心室細動に対する The Chain of Survival. *ICU と CCU* 29(9): 719-725,2005.
- (22) 石見拓 . わが国における心肺蘇生の現状と今後の展望 . *医学のあゆみ* . 237(10): 958-964,2011.
- (23) 鈴木正之 , 「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nder 体制の研究開発」 . 2012.
- (24) Colquhoun M, Chamberlain D, Newcombe R, et al. A national scheme for public access defibrillation in England and Wales: early results. *Resuscitation*. 2008;78:275-280.
- (25) Kuisma M, Castren M, Nurminen K. Public access defibrillation in Helsinki—costs and potential benefits from a community-based pilot study. *Resuscitation*. 2003;56:149-152.
- (26) 一般財団法人日本救急医療財団 : AED の適正配置に関するガイドライン . 2013.

一般市民に対し、口頭指導下の心肺蘇生法の質を向上させる方策の検討

The consideration of measure to improve the quality of Dispatcher-assisted CPR on layperson

原 貴大*, 田中秀治**
Takahiro HARA, Hideharu TANAKA

キーワード：口頭指導、BLS教育、フィードバック、胸骨圧迫、通信指令員

【要旨】

【背景】口頭指導は、2013年5月に実施基準が一部改正され、心肺蘇生法を知らない市民に対しては、胸骨圧迫のみの心肺蘇生法を指導することとなった。

【目的】本研究の目的は、市民に対する口頭指導時にいっそう確実かつ迅速な胸骨圧迫のみの心肺蘇生法を実施させる方策を検討することである。

【方法】研究1では、消防機関の通信指令員やその経験者72名を対象に口頭指導の実態調査を行った。

研究2では、市民32名を対象に胸骨圧迫位置の表現方法とその正確性および着手時間を検討した。

研究3では、一般市民6名を対象とし、4分間の胸骨圧迫に対するフィードバックの有用性を検討した。

【結果】指令員等の多くは市民に対する口頭指導実施時に傷病者を脱衣させていなかった。市民が行う胸骨圧迫位置の正確性は、脱衣状態・着衣状態双方を合わせると「胸の真ん中の固いところ」という表現でいっそう正確に圧迫位置を認識した。

また、胸骨圧迫実施中に10秒毎に胸骨圧迫実施者の質に拘わらず、より強く圧迫するようにフィードバックを行うことにより、胸骨圧迫深度の経時的な減少を抑えることが出来た。

【考察】「胸の真ん中の固いところ」という表現をすることで、バイスタンダーが解剖学的指標として胸骨に触れることが出来たために胸骨圧迫位置の認識率が高くなった。

また、10秒毎により強く圧迫するようにフィードバックを行った場合には、胸骨圧迫の深さが最も保たれていた。しかし、フィードバックを行ったとしても、バイスタンダーの肉体的な限界があるために、胸骨圧迫は交代しながら行うことも重要である。

【結語】市民に対する口頭指導を実施するに当たり、衣服を脱衣せずに胸骨圧迫のみの心肺蘇生法を指導する際に質を高める方策として、圧迫位置の認識率を高めるために「胸の真ん中の固いところ」

* 国土館大学大学院救急システム研究科救急救命システム専攻博士課程

** 国土館大学体育学部スポーツ医科学科教授

一般市民に対し、口頭指導下の心肺蘇生法の質を向上させる方策の検討

ろ」という表現を使い、また圧迫の質を保つためにより強く圧迫を行うようにフィードバックを行うことが、有用であると考えられる。

1. 背景

蘇生処置において胸骨圧迫は、脳循環や冠循環を維持するための心肺蘇生法の最も基礎的かつ重要な処置であり、蘇生行為の根幹を為している。

2011年10月に刊行された『JRC 蘇生ガイドライン 2010』⁽¹⁾では、胸骨圧迫位置として「胸骨の下半分」を指標とすることは理に適っているとしながらも、体表面上からこの位置を正確かつ時間を要せずに見出す方法は、まだないとされている。

一方、同ガイドライン⁽¹⁾では、「胸の真ん中」を胸骨圧迫の位置の表現方法として用いるとしており、市民が胸骨圧迫を行う際の体表面上の指標となるものは示されていない。我が国ではバイスタンダーによる早期の心肺蘇生を促進するための方策として、心肺蘇生法の普及が進められており、消防機関のみならず様々な団体が数多くの市民に心肺蘇生法講習を行っている。その結果として『平成27年版 救急・救助の現況』⁽²⁾によると、2014年には、市民による目撃があり、救急隊が搬送した院外心停止症例の50.4%に、バイスタンダーによる応急手当が実施されている。

このバイスタンダー CPR を実施させるもう一つの方策として、消防機関の通信指令員による口頭指導が注目されている。総務省消防庁は、2013年5月に口頭指導の実施基準を改正し、心肺蘇生法を知らない市民は胸骨圧迫のみの心肺蘇生法を通信指令員により指導されることとなった⁽³⁾。

Eisenberg らの報告⁽⁴⁾によると、口頭指導下において胸骨圧迫の質は、深さ、リズム、リコイルにおいて衣服の有無に影響されなかったと報告しているが、着衣による胸骨圧迫位置の正確性への影響については検証していない。

2. 研究目的

本研究は、一般市民が口頭指導を受ける際にいっそう確実かつ迅速な胸骨圧迫のみの心肺蘇生法を実施させる方策を検討するために、口頭指導方法の実態調査、胸骨圧迫位置の表現方法、および適切なフィードバックのタイミングについて、検討を行うことを目的とする。

なお、フィードバックとは、市民に対して心肺蘇生法の口頭指導を行うときに、通信指令員が市民に対し、胸骨圧迫の質を高めるために行う声かけである。

3. 研究方法

研究1 口頭指導の実態調査

消防機関に所属する通信指令員やその経験者（以下、特に断らない限り、指令員等）計72名（男性65名、女性7名、平均年齢41.6 ± 8.2歳）を対象として、口頭指導をする際に用いる胸骨圧迫の位置の表現方法、傷病者の衣服の取り扱い、口頭指導下の心肺蘇生法の問題点やその対処法、そして、胸骨圧迫のフィードバックの実施の有無などについて、アンケート調査を行った。なお、調査実施期間は、2013年11月1日から2014年1月5日である。

データ集計には、Microsoft Excel[®]を用い、単純集計を行った。

アンケート回答者に対しては、本研究の趣旨を十分に説明し、また個人が特定されるような情報を公表しないこと、回答を拒否した場合においても被験者の不利益とならないことを十分に説明し、研究の同意を得たうえで実施した。

研究 2 一般市民に対する胸骨圧迫位置の表現方法とその正確性および着手時間の検討

過去1年間に心肺蘇生法受講歴がない市民32名を対象とし、2種類の胸骨圧迫位置の表現（「胸の真ん中」「胸の真ん中の固いところ」）によって、被験者が認識する胸骨圧迫位置の正確性、また胸骨圧迫に着手するまでの時間に差が現れるかにつき、着衣の有無別に分けて検討した。蘇生人形には、レールダル社製レサシアンスキルレポーターモデルを用い、着衣の有無は脱衣状態、またTシャツ（黒色、無地、半袖）着用状態の2種類を用いた。

正確性の評価は、被験者の手掌基部が胸骨の下半分を圧迫しているものを適切。それ以外を不適切と評価した。胸骨圧迫位置の評価は、心肺蘇生法講習指導経験4年以上の心肺蘇生法インストラクターが行った。

統計学的解析には、胸骨圧迫位置の正確性の評価には χ^2 検定を用い、胸骨圧迫着手時間の比較には、対応のあるt検定を行った。なお両検討において、p値0.05未満を有意差ありとした。

被験者に対しては、口頭にて本研究の趣旨を十分に説明し、また個人が特定されるような情報を公表しないこと、研究の参加を拒否した場合においても、被験者の不利益とならないことを口頭にて十分に説明し、研究の同意を得た上で実施した。

研究 3 一般市民に対する口頭指導時の継続的なフィードバックの有用性の検討

過去1年間に心肺蘇生法受講歴がない市民6名を対象として、4分間の連続した胸骨圧迫をフィードバックなし（FBなし群）、10秒毎のフィードバックがある場合（10Sec群）、30秒毎のフィードバックがある場合（30Sec群）の計3回実施させ、圧迫深度を測定した。フィードバックの実施は、被験者の胸骨圧迫の質に関わらず、より強く圧迫するように口頭にて指導を行った。

各測定の間には、30分以上の休息を挟んだ。胸骨圧迫深度の測定には、レールダル社製レサシアンスキルレポーターモデルを用いた。

測定後に各群で実施された4分間の胸骨圧迫深度につき、測定開始から30秒毎の計8区間に分け、各群間の平均圧迫深度の差を比較した。統計学的解析は多重比較としてTukey-Kramer法を用い、p値0.05未満を有意差ありとした。

被験者に対しては、口頭にて本研究の趣旨を十分に説明し、また個人が特定されるような情報を公表しないこと、研究の参加を拒否した場合においても、被験者の不利益とならないことを口頭にて十分に説明し、研究の同意を得た上で実施した。

4. 研究結果

結果 1 口頭指導の実態調査

口頭指導の際に使用する胸骨圧迫位置の表現方法は、「胸の真ん中」が53名(73.6%)、「両乳頭を結んだ線の真ん中」が13名(18.1%)、「その他の表現方法」6名(8.3%)であった。

その他の回答の中には、「胸の真ん中」という表現を用いてバイスタンダーに胸骨圧迫を開始させた後に「胸の真ん中の固いところ」という表現を用いて胸骨を確実に圧迫しているか確認するという意見もみられた。

「傷病者の衣服を脱衣させるか」という問いに対して、「脱衣させない」と回答したのが48名(66.7%)、「状況により脱衣させる」は21名(29.2%)、「脱衣させる」は1名(2%)、「どちらともいえない」は2名だった(図1)。

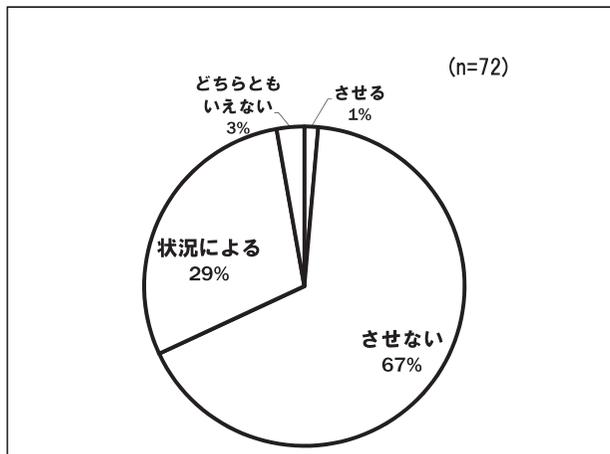


図1 口頭指導実施時に傷病者の脱衣をさせるか

また、傷病者の衣服を脱衣させる具体的な理由は、「胸骨圧迫位置を明確にするため」「AEDを使用するため」、逆に脱衣を避ける理由として「寒冷環境」、「女性のプライバシーへの配慮」「胸骨圧迫開始時間の遅延」、「脱衣に時間がかかる場合」などが挙げられた。

口頭指導で心肺蘇生法を指導する際の問題点は、「バイスタンダーのパニック」が36名(50%)、「バイスタンダーが心肺蘇生法をやりたがらない」が15名(20.8%)、「バイスタンダーに心肺蘇生法の方法が伝わらない」が8名(11.1%)、「バイスタンダーが心停止の判断が出来ない」が7名(9.7%)、「その他」5名(8.3%)だった。その他の意見として「固定電話からの通報時に傷病者と通報者の距離があるとき」「頼まれ通報」「通信指令員が心停止を疑っても、バイスタンダーにその意図が伝わらない」などの意見が挙げられた(図2)。

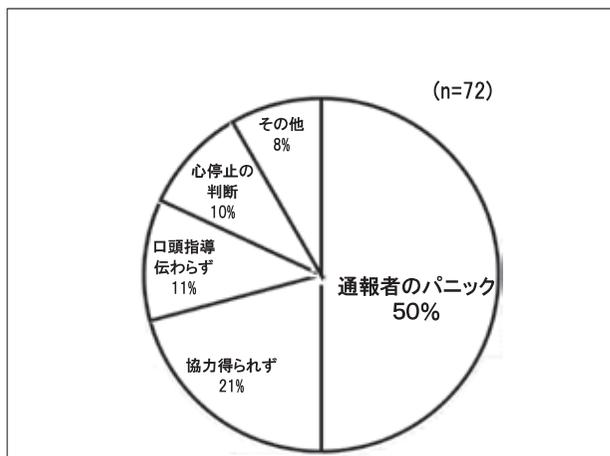


図2 口頭指導を行う際の問題点

口頭指導中の胸骨圧迫のフィードバックについては、「行う」が14名(19.4%)、「行わない」が51名(70.8%)、未回答が7名(9.7%)であった(図3)。フィードバックのタイミングは、回答があった14名中、「10秒毎」が0名、「20秒毎」が1名、「30秒毎」が5名、「1分毎」が6名、未回答が2名だった。

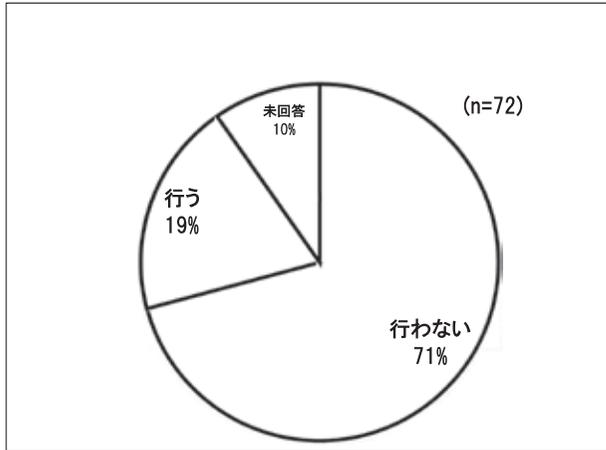


図3 口頭指導中にフィードバックを行うか

結果2 一般市民に対する胸骨圧迫位置の表現方法とその正確性および着手時間の検討

蘇生人形上での胸骨圧迫位置の正確性は、脱衣状態で「胸の真ん中の固いところ」という表現で84.4%、「胸の真ん中」で62.5%と有意に、「胸の真ん中の固いところ」という表現を用いた際の認識率が高かった ($p < 0.05$)。着衣状態では、「胸の真ん中の固いところ」という表現で75.0%、「胸の真ん中」で65.6%であり、双方の表現による有意差は認められなかった。

また、脱衣および着衣双方を合わせた時の認識率は「胸の真ん中」で64.1%、「胸の真ん中の固いところ」で79.7%と「胸の真ん中の固いところ」という表現を用いた際に有意に認識率が高かった ($p < 0.05$) (図4)。

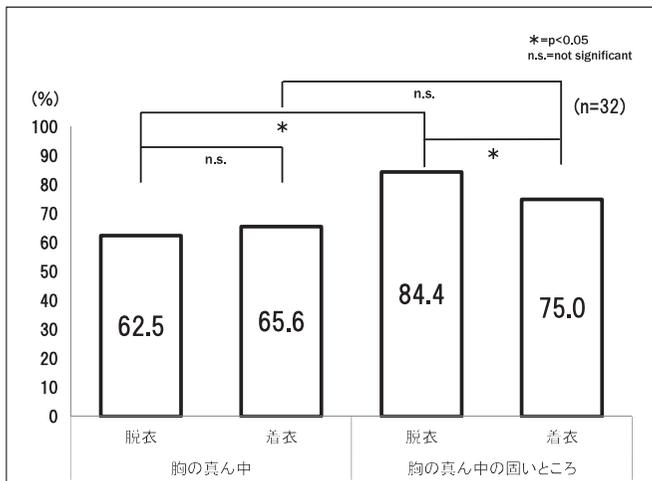


図4 胸骨圧迫位置表現と着衣が市民の認識率に与える影響

胸骨圧迫着手時間は、脱衣状態の蘇生人形上において「胸の真ん中」という表現では 3.4 ± 1.8 秒。「胸の真ん中の固いところ」という表現で 3.7 ± 2.5 秒と差はなかった。着衣状態では「胸の真ん中」が 4.1 ± 2.5 秒であり、「胸の真ん中の固いところ」で 5.4 ± 2.6 秒と「胸の真ん中」という表現を用いた際に有意に早かった ($p < 0.05$) (図5)。

一般市民に対し、口頭指導下の心肺蘇生法の質を向上させる方策の検討

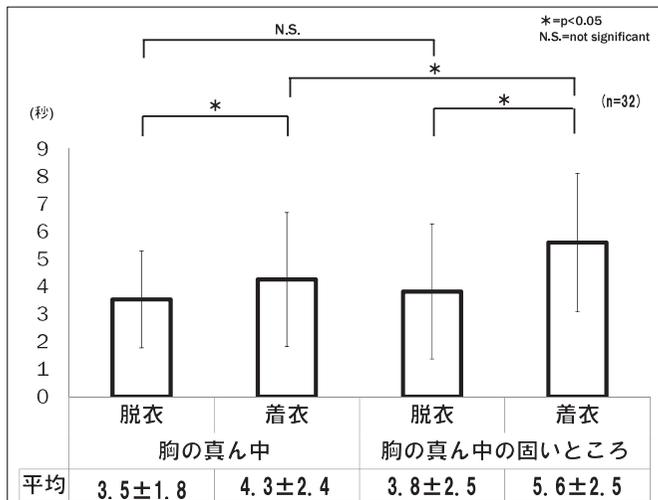


図5 胸骨圧迫位置表現と着衣が胸骨圧迫の着手時間に与える影響

結果3 一般市民に対する口頭指導時の継続的なフィードバックの有用性の検討

4分間連続での平均胸骨圧迫深度は、FBなし群で40.3 ± 8.3mm、30Sec群で43.8 ± 6.5mm、10Sec群で47.8 ± 5.9mmであった。3群共に時間の経過と共に平均胸骨圧迫深度は浅くなる(図6)。

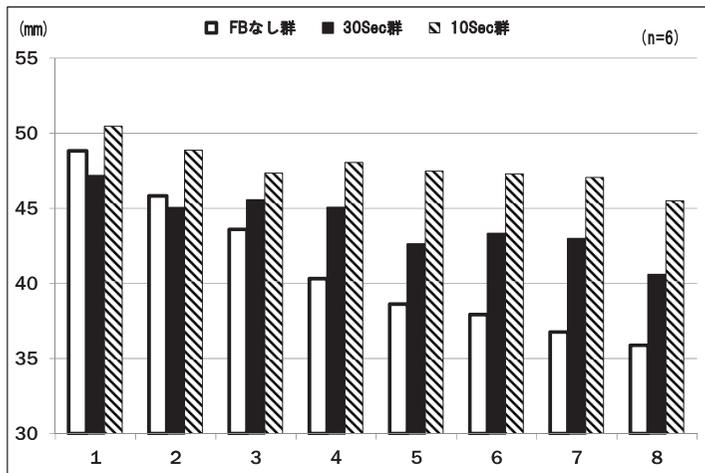


図6 各群における30秒毎の胸骨圧迫深度の推移

0～30秒の平均胸骨圧迫深度はFBなし群で48.8 ± 6.3mm、30Sec群で47.2 ± 5.3mm、10Sec群で51.0 ± 3.8mmであり、FBなし群と30Sec群間において有意差は認められなかったが、10Sec群は他の2群に比べて有意に圧迫が深かった(p<0.05)(図7)。

30～60秒の平均胸骨圧迫深度は、FBなし群で46.3 ± 7.2mm、30Sec群で45.5 ± 6.1mmであり、この2群間には明らかな差を認めなかった。しかし10Sec群では47.8 ± 5.9mmと他の2群に比べ有意に深かった(p<0.05)(図8)。

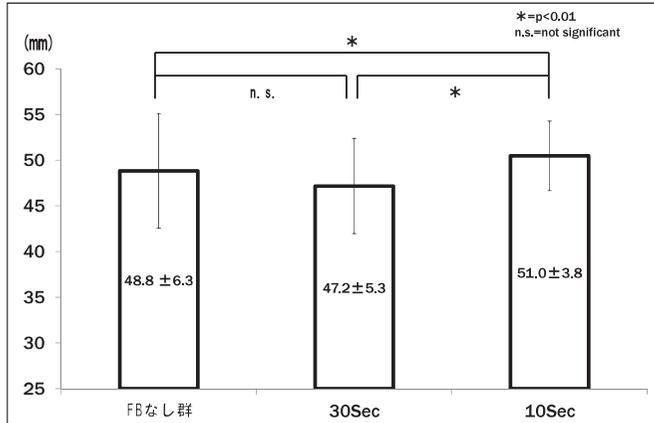


図7 0～30秒における平均胸骨圧迫深度の比較

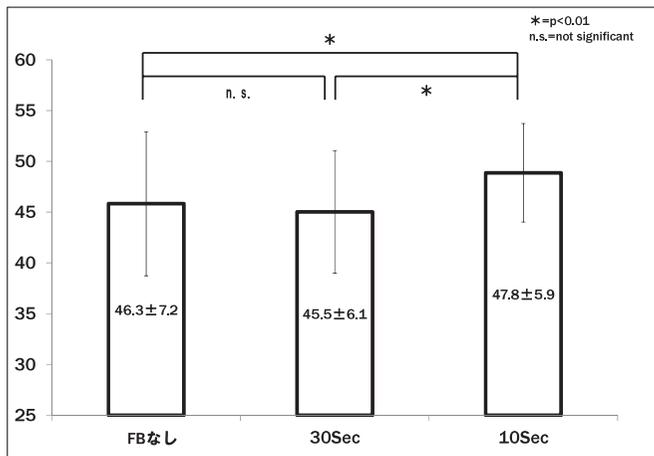


図8 30～60秒における平均胸骨圧迫深度の比較

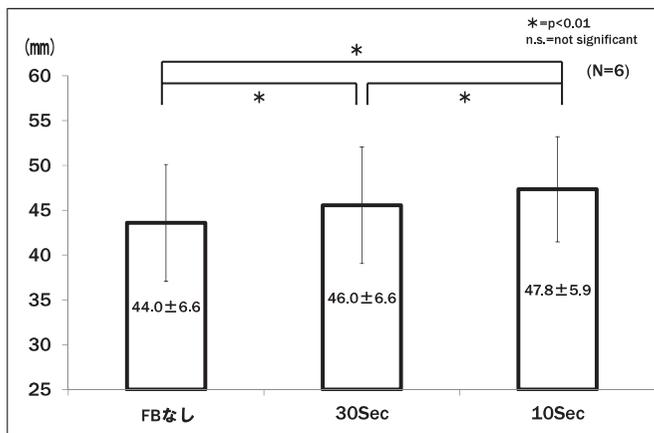


図9 60～90秒における平均胸骨圧迫深度の比較

60～90秒の平均胸骨圧迫深度はFBなし群で44.0 ± 6.6mm、30Sec群では46.0 ± 6.6mmとFBなし群と比較して有意に高値だった。さらに10Sec群では47.8 ± 5.9mmと最も深く、その他の2群と比べても有意な差が認められた ($p < 0.05$) (図9)。

一般市民に対し、口頭指導下の心肺蘇生法の質を向上させる方策の検討

90～120秒の平均胸骨圧迫深度は、FBなし群で $40.7 \pm 8.5\text{mm}$ 、30Sec群で $45.5 \pm 7.1\text{mm}$ とFBなし群と比較して有意に高値だった。さらに10Sec群で $48.5 \pm 6.3\text{mm}$ と最も深く、その他の2群と比べても有意な差を認めた ($p < 0.05$) (図10)。

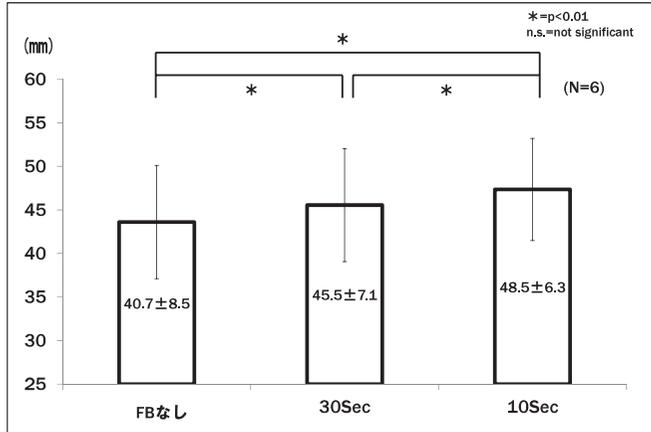


図10 90～120秒における平均胸骨圧迫深度の比較

120～150秒の平均胸骨圧迫深度は、FBなし群で $39.0 \pm 7.5\text{mm}$ 、30Sec群で $43.0 \pm 6.3\text{mm}$ とFBなし群と比較して有意に高値だった。さらに10Sec群で、 $47.5 \pm 4.9\text{mm}$ と最も深く、その他の2群と比べても有意な差を認めた ($p < 0.05$) (図11)。

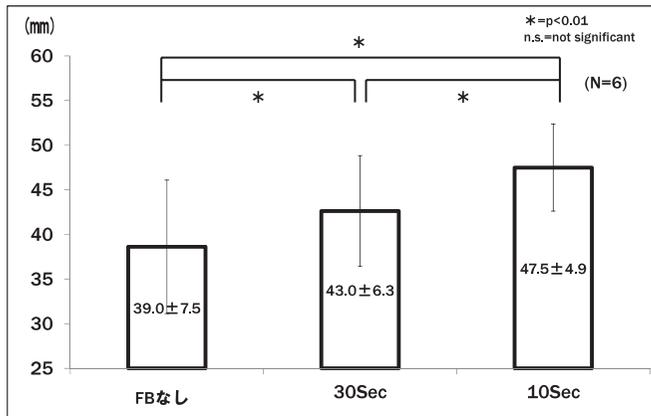


図11 120～150秒における平均胸骨圧迫深度の比較

150～180秒の平均胸骨圧迫深度は、FBなし群で $38.3 \pm 7.5\text{mm}$ 、30Sec群で $43.7 \pm 7.0\text{mm}$ とFBなし群と比較して有意に高値だった。さらに10Sec群が $47.3 \pm 5.1\text{mm}$ と最も深く、その他の2群と比べても有意差を認めた ($p < 0.05$) (図12)。

180～210秒の平均胸骨圧迫深度は、FBなし群で $37.1 \pm 7.1\text{mm}$ 、30Sec群で $43.4 \pm 5.4\text{mm}$ とFBなし群と比較して有意に高値だった。さらに10Sec群が $47.0 \pm 5.5\text{mm}$ と最も深く、その他の2群と比べても有意差を認めた ($p < 0.05$) (図13)。

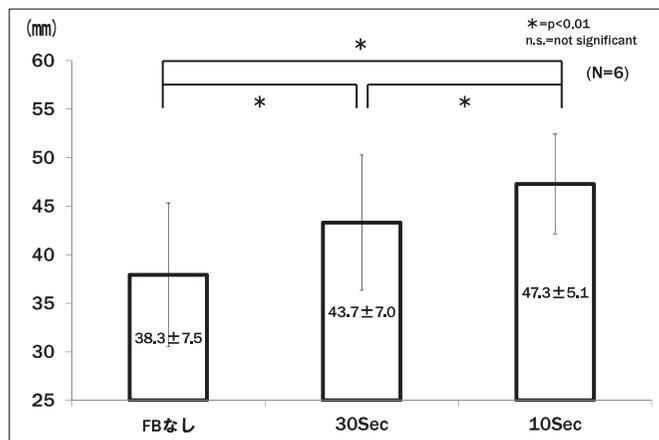


図 12 150 ~ 180 秒における平均胸骨圧迫深度の比較

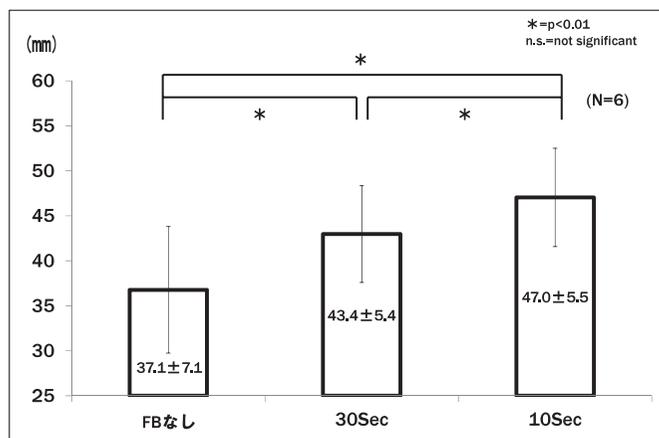


図 13 180 ~ 210 秒における平均胸骨圧迫深度の比較

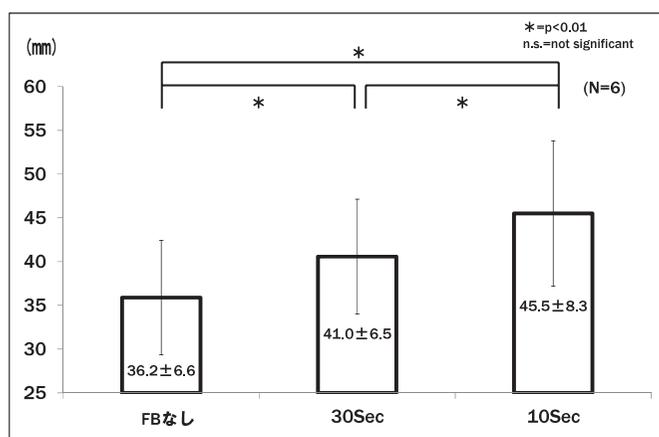


図 14 210 ~ 240 秒における平均胸骨圧迫深度の比較

210 ~ 240 秒の平均胸骨圧迫深度はFBなし群が 36.2 ± 6.6 mm、30Sec群が 41.0 ± 6.5 mm とFBなし群と比較して有意に高値だった。さらに10Sec群が 45.5 ± 8.3 mm と最も深く、その他の2群と比べても有意差を認めた ($p < 0.05$) (図 14)。

5. 考察

本研究の結果、口頭指導実施時に指令員等が胸骨圧迫の位置の表現として最も頻繁に用いるのは「胸の真ん中」であり、『JRC 蘇生ガイドライン 2010』⁽⁴⁾にて用いる表現を多くの消防本部で採用していることが判明した。しかし、傷病者の衣服を脱衣させないと答えた指令員等は67%であった(図1)。このため、傷病者の衣服を脱衣させることなく、質の高い胸骨圧迫のみの心肺蘇生法を指導する方策について、検討する必要がある。

Lee らが2013年のResuscitationで報告した検証⁽⁵⁾は、21～70歳の成人1,203名を対象に、「胸の真ん中」という表現を用いて、成人男性の脱衣状態の胸部写真上に×印を付けるというものだった。この調査では、「胸の真ん中」という表現を用いた場合に、胸骨の下半分の中心部に印をつけたのは30.6%であった。これは市民が「胸の真ん中」と聞いた時に上半身全体を「胸」と認識していることがあることが一因であると思われた。

本調査においては、脱衣状態と着衣状態双方を合わせた場合の胸骨圧迫位置の認識率は「胸の真ん中」で64.1%、「胸の真ん中の固いところ」で79.7%と「胸の真ん中の固いところ」という表現を用いた際に有意に認識率が高かった(図4)。

一方、胸骨圧迫の着手時間は、脱衣状態の場合には「胸の真ん中」という表現を用いた方がいっそう迅速な胸骨圧迫を行うという傾向は見られたが、有意差は認められなかった。しかしながら、着衣状態の場合には「胸の真ん中」という表現を用いた方がいっそう迅速な胸骨圧迫を行うことができることが判明した(図5)。しかし、「胸の真ん中」という表現では、しばしば心窩部を圧迫することが見られるため、傷病者が着衣状態の場合には、1秒程度、胸骨圧迫着手が遅れることに鑑みても、「胸の真ん中の固いところ」という表現を用いて正確な位置を指導することが肝要だと考える。

また市民に対し、4分間連続した胸骨圧迫をフィードバックなし、30秒毎にフィードバック、10秒毎にフィードバックの3種類の方法で実施させたところ、3群ともに胸骨圧迫深度は経時的に浅くなった(図6)。しかしながら、10秒毎のフィードバックを行った場合には、胸骨圧迫の深さが最も保たれていた。

『JRC 蘇生ガイドライン 2010』では、メトロノームやCPRガイドを用いることで胸骨圧迫の質が改善するという報告が多数報告されている⁽⁶⁾⁽⁷⁾。そのため、シンガポールでは、通信指令員が口頭指導を行う時には、常にメトロノームの音を背景で鳴らしながら口頭指導を行い、かつ、胸骨圧迫実施者に一定の間隔でそのメトロノームのリズムに合わせて胸骨圧迫をするように促すというフィードバックを行っている。

Cynthia らは、市民が胸骨圧迫のみの心肺蘇生法を10分間行った場合に胸骨圧迫の質は初めの2分程度しか保たれなかったと報告している⁽⁸⁾。

フィードバックを行ったとしても、バイスタンダー自身の疲労による肉体的な限界を超えることが出来ないのは明白であり、胸骨圧迫の質を保つためには、複数人で胸骨圧迫を交代しながら行うことも重要である。そのため、口頭指導実施時にも、胸骨圧迫の交代要員を集める様に指導すべきである。同様に、市民に対する心肺蘇生法の講習を行う時にも、周囲への応援要請の重要性、および具体的な方法について実習を交えて十分に教育を行うことが、市民が行う心肺蘇生法の質を高める上で極めて重要だと考える。

しかしながら、1人で胸骨圧迫を行わなければならない場合には、絶え間なくフィードバックをすることで、胸骨圧迫深度をある程度保てるのではないかと考えられた。

6. まとめ

本研究では、口頭指導による胸骨圧迫のみの心肺蘇生法の質を向上させるために、口頭指導の実態調査、胸骨圧迫位置の表現方法、ならびに、適切なフィードバックのタイミングについて検討を行った。

本調査において、現状の口頭指導では、傷病者の衣服を脱衣させることは積極的には行っていないことが判明した。よって、『JRC 蘇生ガイドライン 2010』⁽¹⁾に示されている「胸の真ん中」という表現を胸骨圧迫位置の表現方法として用いることは、着衣状態で胸骨圧迫着手が早かったという結果をみても妥当である。

さらに、圧迫位置の認識率を高める為に「固いところ」という用語を加えた方が良いと思われた。

胸骨圧迫の質を保つためには、10秒毎のフィードバックを行うことによって、口頭指導下の胸骨圧迫のみ心肺蘇生法の質を高めることが出来ると考える。

引用文献

- (1) 監修 / 日本蘇生協議会, 日本救急医療財団: JRC 蘇生ガイドライン 2010. へるす出版, 東京 2011.
- (2) 総務省消防庁: 平成 27 年版救急・救助の現況: 東京 2015. P46 第 61 図
- (3) 総務省消防庁: 口頭指導の実施基準の一部改正等について: 東京 2013: 消防救第 42 号
- (4) Eisenberg Chavez D, Meischke H, Painter I, et al: Should dispatchers instruct lay bystanders to undress patients before performing CPR? A randomized simulation study. *Resuscitation*. 2013 Jul;84(7):979-81. doi: 10.1016/j.resuscitation.2012.
- (5) Dong Hoon Lee, Chan Woong Kim, Sang Jin Lee, et al: What hand position do untrained bystanders select during EMS-dispatcher-assisted CPR? : *Resuscitation*:84 (2013) e21- e22
- (6) Kramer-Johansen J, Myklebust H, Wik L, et al: Quality of out-of-hospital cardiopulmonary resuscitation with real time automated feedback: a prospective interventional study : *Resuscitation* : 2006 Dec;71(3):283-92.
- (7) Perkins GD, Davies RP, Quinton S, et al : The effect of real-time CPR feedback and post event debriefing on patient and processes focused outcomes: a cohort study: trial protocol : *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* : 2011 Oct 18;19:58
- (8) Cynthia Trowbridge, Jesal N Parekh, Carolyn L Cason, et al: A randomized cross-over study of the quality of cardiopulmonary resuscitation among females performing 30:2 and hands-only cardiopulmonary resuscitation: *BMC Nurs*. 2009; 8: P6

防災シンポジウム第4回 (平成26年)

学校教育の現場における防災教育の在り方

趣旨説明

吉川 吉衛

(国土館大学防災・救急救助総合研究所防災教育部会長〔当時〕)

司会

皆さま、こんにちは。本日は、平成26年(2014年)9月27日でございます。

国土館大学防災総研主催で、第4回防災シンポジウムを開催させていただきます。

第4回と申しますのは、第1回が、東日本大震災発災当時、内閣府で防災担当総括参事官をなさっておられました小滝晃さまをゲストにお招きしてのシンポジウムでございました。第2回は、大学・地域の防災の取り組みと災害医療マネジメントをテーマに、ゲストとして、世田谷区危機管理室災害対策課長の有馬秀人さまと、東大病院の災害医療マネジメント部救急部長〔当時。現在、兵庫医科大学救急・災害医学講座准教授〕の中尾博之さまをお招きしてのシンポジウムでございました。

私どもは、市民と共に歩むことをモットーにしております。第3回目は、地域防災の取り組みと連携の在り方と、救急医療の現状と課題と題して、



世田谷区長の保坂展人さまや地域の方々において頂きまして、大変興味深いシンポジウムを開催することができました。

本日は第4回でございます。学校教育の現場における防災教育の在り方が、テーマであります。私ども、教育・研究を掲げて活動しております。今回は、そのなかの教育分野での防災シンポジウムでございます。期待して頂きたいと思っております。

私は、本日司会を務めさせて頂く、防災総研防災教育部会長の吉川吉衛と申します。よろしくお願い申し上げます。

それでは、国土館大学学長よりご挨拶を頂戴いたします。



開会の挨拶

三浦 信行

(国士館大学学長〔当時〕)

三浦

本日は、国士館大学防災・救急救助総合研究所主催の第4回防災シンポジウムにご出席いただきありがとうございます。ごぞいます。



本日のテーマは「学校教育現場における防災教育の在り方」です。

本日のシンポジウムには、文部科学省スポーツ・青少年局学校健康教育課 安全教育調査官 佐藤浩樹氏をはじめ、板橋区教育委員会 学校防災・安全教育専門指導員 矢崎良明氏、都立永山高等学校〔当時。現在 都立千歳丘高等学校〕校長 小野村浩氏、成城学園中学校教諭 松本貴行氏など多くの方にご参加いただいております。

本日のパネラーとして参加を頂いております先生方は、日本の防災教育、防災関連のエキスパートの先生方でございます。東日本大震災の体験や教訓をお持ちの方々です。これまでの経験談など様々なことを伺うことができると思いますし、今後の防災教育の在り方ということもお話頂けるかと思っております。

日本では近年、地震・風水害など自然災害に毎年見舞われ、先日にも広島で大雨による土砂災害によって72名の犠牲者がでました。このよ

うな災害の被害から早く復興する為には、災害発生の初期の段階から災害に対応する知識が必要であり、その知識・技術は災害が発生する前の防災対策であると思います。国士館大学では防災・救急救助総合研究所を中心に、防災教育を行っております。特に「防災リーダー養成論実習」という科目では、災害・防災の知識・技術を習得すると共に広く災害時に活躍する為の防災リーダーの養成をおこなっております。本年(2014年)9月12日には、若林町会、世田谷警察、東急バス、近隣の保育所など多くの地域の方々の協力のもと、防災訓練が行われました。昔から「災害は忘れた頃にやってくる」と言われております。

その為には「備えあれば患いなし」という事です。この精神を忘れないように、絶えずその為の訓練が必要であろうと思っております。国士館大学では、そのための訓練が行われていて、今日、参加されている学生の皆さんはもちろん全員が災害時に第一線で活躍して頂きたいと思っております。

今後の防災教育に大いに役立ち、災害による犠牲者をできるだけ少なくするため、今回のシンポジウムが成功に終わりますことを念じてやみません。本日は本当に多くの方々にご参加頂き、衷心より御礼申し上げます。挨拶にかえさせていただきます。

ありがとうございました。

所長挨拶

島崎 修次

(国士舘大学防災・救急救助総合研究所所長)

島崎

皆さま、こんにちは。防災総研の島崎です。本日は第4回の防災シンポジウムで、「学校教育の現場における防災教育の在り方」というテーマでこのシンポジウムを開かせて頂きます。従来、学校教育では、救急処置とかAEDを用いた心肺蘇生法とかが命に係るテーマとして、活発に教育が行なわれはじめております。しかし、本日のテーマの様な教育はまだまだ少なく、今後大きな課題となっていくと思われま



災害というのは想定外のものであります。一定のマニュアルで対策をとるのは、難しいのです。今日、ご出席の佐藤先生も東日本大震災の時、石巻で実際に現場に居られ体験されました。災害で、大きな被害を蒙ったところです。東日本大震災の場合でも、ある学校では、教職員・子供達を含むほとんどの方々の方が亡くなられたのに対して、気仙沼の学校では全員が助かったと

いう、大きな差が出ております。そういう経験を活かして今後子供達の安全の為に、どういった防災教育を行えば良いのかということが非常に重要になってくると思います。

自然災害以外にも、テロのような人為災害、交通災害あるいは混合型の災害が色んな形で起こります。その時、子どもたちの身の安全、防災の意識というものの基本的な考えを教える必要があります。

本学では、将来、防災、救急処置等を含む知識・技術を身に付け防災リーダーの資格検定を行い、学校を卒業してもらおうシステムを、国士舘大学が全学一丸となり取り組んでおります。

本日は文科省、教育委員会をはじめ中・高等学校関係者の4人の講師の先生方に学校教育の中での防災教育の在り方のお話を頂いて、そのあと先生方を中心にディスカッションをして頂くということになります。

子供達の安全安心は親御さんにとっても非常に重要で、防災教育が学校だけではなく、社会全体の大きな課題として今日のシンポジウムを皆さまと共に考えて行きたいと思っております。

ありがとうございました。

1. 学校教育における防災教育の現状と今後の課題

佐藤 浩樹

(文部科学省スポーツ・青少年局学校健康教育課 安全教育調査官)

司会

ありがとうございました。

それでは、トップバッターでございます。学校教育における防災教育の現状と今後の課題、大変大きな、また魅力的なテーマでございます。

佐藤さま、よろしくお願ひ致します。

佐藤

ただ今ご紹介頂きました、文部科学省安全教育調査官の佐藤と申します。よろしくお願ひ致

します。

私は宮城県の中学校の体育教員をしていて、東日本大震災の時には、石巻市の隣の都留市にある中学校の教頭をしていま



した。3月11日は卒業式で、午前中で卒業式が終わり、子供たちは帰宅していました。震災時には学校が地域の方々の避難所でしたので、その対応と、授業の再開に向け活動をしていました。

今日は、文部科学省として東日本大震災を受けて、今後の防災教育の在り方についてお話させていただきます。初めに私自身が体験した東日本大震災について、ご紹介させていただきます。

3・11の学校現場

これは私がいた学校の校長室の写真です。大きい本棚は校長室によくあります、優勝カップとか辞典とかたくさん物が詰まっています。重いことと、壁に固定されていなかったことで倒れました。マスコミ報道等で津波の被害状況は多く目にしたことがあると思います。津波は全部持っていくので、そのあとは瓦礫の山になります。津波の被害だけではなくて、内陸部でも震度6強とか7強の揺れではこういったことが起こります。古い住宅や家屋は潰れます。多分、津波の被害があった所は、津波が来る前にこういう状況だったかかもしれません。津波が全部きれいにもっていったので、後に残っているのは土台だけです。

内陸部でもこのような被害が起こっています。学校の周りの家も倒れて道路を塞いでいるとか、液状化でマンホールが浮き上がっているとか、電線が切れて停電というような状況です。さらに、学校の体育館は、天井が落下する被害がたくさんありました。文部科学省では、体育館の天井を撤去してくださいと、全国の学校に通知を出しているところ。天井を外すと、

通気が良くなって東北・北海道では寒くなるということもあるので、その対策も併せてお願いしています。体育館も子ども達がいな時間帯だったからよかったのですが、もし子供たちがいれば多くの怪我人がでたと思います。

皆さんも、学校の校舎、体育館、他の建物のどこに避難すればいいか、お考えになっていると思いますが、体育館の天井は、このように落ちる可能性があるので壁際の方が安全です。ステージでは照明器具が落下しないところが安全だと考えられています。

文部科学省では、これからの防災教育を考えたとき、東日本大震災が与えた影響の実態を把握すべく、岩手、宮城、福島すべての幼稚園、小学校、中学校、高等学校にご協力を頂いて、3月11日2時46分そのとき学校はどんな状況だったのか。子供たちの様子はどうだったのか。先生たちはどんな対応をしたのか。学校が避難所になってどんな苦労があったのか、すべて調査致しました。

その調査の結果を載せているところです。地震の時、私がいた学校には生徒がいまいませんでしたが、他の学校では子供たちがいました。地震の発生時におよそ70%の子供たちは自分たちで机の下にもぐって身を隠すことが出来たという回答です。これは今まで行われてきた避難訓練の一定の成果があったと思っています。皆さんも学校にいるとき、避難訓練で机の下にもぐる経験はされてきたと思います。

今回津波の被害が非常に大きかったのですが、ハザードマップにあった学校、ハザードマップの外にあったけれど津波の被害を受けた学校を対象に調査をすると、津波に対する避難マニュアルがあったのは約半分でした。

このことが、今回の大きな被害を受けた要因だと思われます。各学校でもマニュアルはあったが、想定外が多すぎて役に立たなかった。また、校内体制では、当日休暇や出張中の教職員がいて、マニュアル通り対応できなかったという回答です。

それから、学校が避難所になったのですが、

避難所の運営は学校でなく自治体の危機管理部局が行うべきで、学校の教員は子供たちの安全確保・安否確認、教育活動の再開が最優先します。

実際には、多くの地域住民が来て、教員がその対応をせざるを得なかった、このことは、阪神淡路大震災の時と同じで解決されていない問題です。この件については、文部科学省、内閣府等で実際に避難所を利用する地域住民の方々に、主体性を持って運営して頂くことで進めています。

そして学校の治安維持ですが非常に難しい。学校には、子ども達のプライバシーの書類や、その他の財産、パソコンやテレビもあります。通常、夜間の警備は、外部委託の警備会社が行っていますが、長期間の停電や、校舎の損傷で心配になります。実際に物が無くなった学校もたくさんあり、治安が悪くなることを是非覚えておいて頂きたいと思います。

それから、避難訓練は画一的な訓練ではなく、子供達自身が自分で危険を発見して、危険を回避する訓練が必要です。このことについては、矢崎先生の話の中にも出てきますが、学生の時の避難訓練を思い出してみてください。教頭先生か誰かが「地震がきました、机の下にもぐりましょう。」と放送して机の下にもぐり、ある程度時間が経って、「地震の揺れが収まりました。廊下に整列して先生の指示で校庭まで避難しましょう」といった避難訓練だったと思います。

実際は、揺れた瞬間に停電になると放送機材も使えないし、教頭先生が放送してくれるわけでもありません。地震は、休み時間にも、給食の時間にも、放課後にも起こります。いろんな場面を想定した避難訓練を行い、子供達が、自分で安全な場所を見つけ避難する能力を養うことが必要だと思います。

最近では、このような訓練を実施する学校も増えてきました。こういった調査をまとめ、その結果を踏まえて有識者の方々に、東日本大震災の課題を整理して頂き、今後の日本の防災教育について議論して頂いています。

その中で、避難訓練は主体的に行動する。誰

かの指示を受けて避難するのではなく、自分で危険な場所を判断して安全な場所に避難する事が出来るようにする。

それからもう1つ。支援者となる人。残念なことに、今年も自然災害による犠牲者が出ました。今後も、自然災害は、多分なくならないでしょう。そういったときに、自分自身が逃げる、避難する、命を守ることも大切ですが、お互いに助け合う視点の教育が必要であると提言しています。これらを実現するために、具体的にどうすればよいのか。

カリキュラムとしての避難訓練

今まで、「防災教育していますか」と言うと、どこの学校でも「しています、年に2回避難訓練しています」、そういう学校が多かった。

ところが、それは単発の行事であって、教育と呼べるものではない。系統性・発展性が全くない。国もこの点を整理して、カリキュラムとして全国の学校に展開して対応していこうと思っています。

実際には、東日本大震災の教訓を踏まえ、全国の学校に「学校防災マニュアル地震・津波災害作成の手引き」を配っています。特徴として、マニュアルは作って終わりではなく、完成がないのです。各学校や役所もそうですけれど、マニュアルは作ります。作ると厚い15cmのバインダーの中に入れて、戸棚の中に入れます。あとは二度と見ない。

それでは、役に立たないのです。実際にマニュアルに沿って訓練・運用をしてみると、新たな課題が出てきます。その課題をもう一度クリアしましょう。これを何回も繰り返していくことが必要です。

実際に、東日本大震災でも、マニュアルに沿って事前に避難訓練していた学校。これは、近くの高台まで全校児童が避難するのに何分かかったか。15分かかった。でも津波があと10分で来る。で、この学校は高台への避難を諦めて屋上避難に切り替えてなんとか助かった。

これは、事前に訓練をして、何分かかかるかを

知っておかないとできません。そのまま、高台に子供達を連れて行って、間に合わなかったかもしれない。こういうこともあるわけです。ですから、マニュアルは作って終わりではなく、是非、実践して頂きたいと思います。

避難訓練も毎年決まった時期にやることが多いのですが、少なくとも四季おりおり、年4回くらいは必要だと思います。真夏の暑い時にするのと冬にするのとで全然見えてくる課題が違ふと思います。

天候によっても違ふと思います。雨が降ったから、今日は避難訓練中止・延期ってところがありますが、雨でも雷でも台風でも地震はきます。そういった状況の中でもやってみることが必要だと思います。

中身はこんな感じになっていますが、気象庁の資料でも震度5強以上になると人間は一人では立ってられない。どこかに捕まっていなくて立ってられないと言われていました。是非マニュアルは、頭の中に入れておいてくださいと、学校の先生達にはお願いをしています。

この地震のマニュアルと学校の中に不審者が入って来た時のマニュアルは、頭の中に入っていないと、役立たないのです。突然起こることですから。今ここで地震の揺れがカタカタと揺れ始めました。教室の前にいる先生が、生徒に向かって「今地震が来たようですので、職員室にマニュアルを取りに行ってきます。皆さん待ってて」っていうわけにはいかないですね。教室の後ろから不審者が入ってきた場合も同じですね。

ですから、この辺の初期対応については教職員一人一人の頭の中にきちんと入れておいて下さいと、お伝えをしています。

それから、その防災教育を系統的に指導するという事ではこういった資料を作ってですね。学校に示しているところです。皆さんの配付資料にもありますが、幼稚園、小学校、中学校、高等学校とそれぞれの発達段階に応じてステップを刻んで、系統的な防災教育を行って下さいと、全国の学校に示しているところです。

実際に、年間計画と言って、一年間でどういう計画で防災教育をしましょうか、っていうようなプランの例をこの本の中に示しています。こういった参考資料は、文部科学省のホームページからすべてダウンロードできるようになっています。

なかなかこの手の資料は、学校や教育委員会には行きますが、一般の方々が見る機会はないと思います。興味がある方は、ホームページからご覧ください。

大川小学校のこと

それから、教訓の中でもうひとつ大きなことがあります。この写真は宮城県石巻市立大川小学校の写真です。実際の大川小学校は、ここにあります。大川地区は200軒以上の集落があるところで、北上川という大きな川があります。この川はこの写真の右の方に向かって流れています。太平洋まで、河口から遡って、4km上流にこの学校があります。

河口から4km上流です。河口から4km津波が遡って来て、この集落一体を学校も含め、のみこんでいます。学校の屋上よりも高い所に津波が押し寄せています。現在は、この校舎だけが残っています。

皆さんの中でも行かれた方がいらっしゃるかもしれませんが。全校児童が108人いました。津波によって74人の子供たちの命が失われました。先生は11人学校にいましたが10人の先生が亡くなりました。

74人の子供がなくなったのですが、70人のご遺体は見つかって親御さんのところに戻ったのですが、まだ4人の子供たちが見つかりません。

子供のお父さんお母さんは、今日も探していると思います。あるお母さんは、自分で重機の資格を取ってパワーショベルで土を掘り、手作業で土の中を探しているのです。鉛筆や消しゴムなどいろいろなものが出てきます。私もその現場に何回もいきました。3年半以上経って東京で暮らしていると、普通の生活が戻ってきま

したが、被災地に行くと、あの時から、時が止まったままとこういう方も、たくさんいらっしゃいます。

実際、福島を含めれば20万人以上の方がまだ避難生活をしていることも理解して頂きたいと思います。

大川小学校が、何故大きな犠牲者を出してしまったのか。何故、多くの子供たちが命を失わなければならなかったのか。このことについて検証すべきだという意見があります。文部科学省では、第三者による検証委員会を立ち上げて検証を行ってきました。

非常に難しい作業です。何故かという生き残っている方がほとんどいないからです。津波にのまれながらも助かった子供が4人いますが、なかなか話が聞けないのです。助かった先生は、一人だけいますが、その先生も当時の事を思い出せない状況で仕事も休まれています。

それから学校以外の地域住民の方々も、たくさん亡くなっています。大川小学校が、地域の避難場所に指定されていたため、地域住民の方々も学校に集まっていて流されてしまいました。

何故、逃げられなかったのか。何故そこに留まったのかを突き詰めていくのは、非常に難しい作業でした。

その作業でわかったことを、モデルに表わしました。航空事故とか列車事故の時に、調査委員会が使うモデルです。学校でも企業でもいろんな危険がありますが、事故にならないようにハザードや障害防止マニュアルをつくっています。

学校であれば、学校安全計画であったり、防災教育であったり、避難訓練であったりします。でもそのひとつひとつが、完全ではありません。

大川小学校の場合には、それぞれの条件が揃ってしまっただけで、大川小学校の防災教育がいい加減であったのか。マニュアルが十分でなかったのか。決してそうではなくて、他の学校にある、同じレベルのマニュアル、訓練の実施状況でありました。大川小学校の場合は、これ以外にいろいろな条件が重なった。

4km上流まで、津波が遡上してくるなんて誰も思っていなかった。過去の歴史を遡ってみても、大川地区まで津波が来た形跡はないことがわかっています。そんなこともあって、犠牲者が出てしまったのです。

今日皆さんのお手元に、大川小学校事故検証報告書があると思います。読んで頂くと、検証の内容を詳しく知ることができると思います。最後に、検証を踏まえ24の提言が載っています。

24の提言それぞれに、主語が明確に示されています。文部科学省は何々をすべき、教育委員会は何々をすべき、学校は何々をすべき、ということが書かれています。

それぞれ立場の違う方々がお集まりですけれども、ご自身に関連するところは読んで頂きたいと思います。

提言の中で文部科学省は、教員になる学生に、防災教育・安全教育を指導すべきであるという提言を受けて、私達もそれに向け準備をしているところです。

これから教員を目指す学生さんには、防災・安全について学んで頂くことになると思います。

国としてどう進めていくか。防災教育の方向性

東日本大震災の教訓を踏まえ、今後、国としてどう進めていくかという点です。

学校安全の推進に関する計画という閣議決定された計画があります。東日本大震災を踏まえて、学校の安全をどうしていくか。国の計画を示したものです。この中では、特に子供達への防災教育の充実を図るために防災に関する指導の為の時間を確保する計画を載せています。

今のところ、学校に任せっきりの状況で、ある学校はたくさんするが、ある学校はしないということもあります。全国を歩いていると南海トラフのエリアは一生懸命命されているし、そうでないエリアは関係ないよと。県によっては、海がないので津波対策はしないということもあります。

そうではなく、日本で暮らすからには、最低限、これとこれは子供たちに教えてくださいますと

いうことを、国として徹底していくことにしています。

具体的に防災教育の方向性について話をします。

今後も、首都直下型地震や、南海トラフでの地震は必ず発生することを前提に、今までの防災教育は命を守ることにあったのです。そうではなく、日本で暮らしていく生き方まで含めて教えて行くスタンスが必要だと思っています。その為に、必要なキーワードは“自己責任”というキーワードです。これは行政としてははなにもしない、自分の身は勝手に守れという意味ではありません。

“自己責任”

東日本大震災の教訓を踏まえて、最終的に自分で命を守るのは自分しかいない。特に巨大自然災害の場合には、行政は手が回らない。実際に私がいた学校でも、役所の職員は2週間、誰一人として来ませんでした。来られませんでした。

視点を変えてみると、欧米諸国の考え方からすると、イギリスでは誤報があっても、誰も苦情を言わない。アメリカでも実際に津波の避難の指示が出て、避難したが津波は来なかった。それでも、誰も文句は言わない。

これが、日本だったらどうでしょう。皆さん

だったらどうですか。

その辺の発想からして、変えていく必要があると思います。

日本で行政が避難指示、避難勧告を出してもなかなか動いてくれない。避難してくれないのが実態です。ですからこういうことからしても、役所はやるべきことはやっているんですが、自分で命を守るべき地域住民の方々が、なかなか動かない実態も、日本にはあるということです。

ですから、このあたりを、今後の防災教育の中で“自己責任”という事を教えていく必要があるだろうと思っています。特に情報をきちんと理解して、行動に移すことが必要になってくると思います。

皆さんも難しいとは思いますが、気象庁が出す注意報・警報・特別警報、あるいは自治体が出す避難指示・避難勧告、それぞれがどういう意味を持っていて、その注意報を聞いたときの対応はどうするのか。そのへんの教育が、学校教育の中で、きちんとなされてこなかった反省もあります。今後は、学校教育の中で教えていると思っています。

早口で聞きにくかったかもしれませんが、私の体験を含めて文部科学省のこれからというお話をさせていただきました。それでは私からの発表は、以上になります。

ありがとうございました。

2. 事例に基づく防災教育・防災管理

矢崎 良明

(板橋区教育委員会 学校防災・安全教育専門指導員)

司会

ありがとうございました。大変興味深く、防災教育の国としての方向性を含めた意義深いお話でございました。

続きまして、事例に基づく防災教育・防災管理ということで、板橋区教育委員会 学校防災・安全教育専門指導員、矢崎先生からお話頂きます。

時間を、十分に取っております。よろしくお

願います。

矢崎

皆さんこんにちは。矢崎でございます。

私、世田谷区立の小学校の校長を8年前までしておりました。その後、板橋区の校長を経て、一昨年、退職をしました。

現在は、板橋区の教育委員会で、学校防災

の安全教育専門委員をしながら、週一回大学で講義をさせて頂いております。大学では危機管理を教えています。女子大生が対象なので、ストーカーの話とか、危ない目にあう話もさせて頂いています。



今日は、小学校の防災教育を中心に話をさせて頂きます。私は佐藤調査官と一緒に仕事をする機会が多くて、一週間前にも話をさせて頂いたのですが、佐藤調査官が先にお話をされる事が多く、文部科学省ですから総論的なお話が多く、その後、私が学校現場の各論的な話をさせて頂くので、その組み合わせがいいのかなと思っています。

さて、(2011年)3.11の時に、皆さんはなにをされていたのでしょうか。

私は、板橋区立高島第一小学校の校長をしており、その時、6年生が卒業式の練習をしていました。その時の様子が貴重な映像として残っていて、フジテレビの特ダネでも放映されました。

その様子を最初にご覧いただければと思います。音声も出ますのでお待ちください。

避難訓練。落ちてこない、倒れてこない場所に
(映像の声)

シリーズ「巨大地震と戦う」の第3回目です。子供の命を守れ、防災教育の落とし穴。あなたのお子は地震が来たとき、そこに机がなかったらどういう行動を取るのでしょうか。

子供たちの行動を見ていると、そこに意外な落とし穴が見えてきました。

東京都板橋区立高島第一小学校では3月11日、体育館で卒業式の練習が行われていた。

まさにその時だった。

このとき椅子の下って言ったのは、教務主任

です。

6年生の担任ですが、全然画面揺れてないのですが、実は最近のビデオカメラって優秀です。手ぶれ補正をしちゃいます。

ですから、手ぶれ補正をしているので、細かい揺れが映ってないのです。東日本大震災は、東京まで約70秒で伝わってきました。カウントを見て頂くと、0秒になった時にS波の大きな地震がきます。

担任が大きな声で指導しますが、我慢して頂ければと思います。続けます。

あと20秒、子供の行動に注目してください。

この辺の子供は椅子の下に隠れているのですが、大きな揺れがきています。この後で、実はこのとき、既に緊急地震速報が鳴っています。テレビの放映なのでその辺の音は省いています。

この後、校長がアナウンスをします。

(映像の声)

校舎内で物が落ちてこない、倒れない場所に身を寄せてください。

校舎が倒れることはありません。

上から物が落ちてこない場所に避難してください。

これはTBSに褒められたのです。よかったと褒められたところがあるのです。

どこが褒められたのか、どこの部分が褒められたか。

そのアナウンスを聞いてみてください。

(映像の声)

校舎内で物が上から落ちてこない、倒れてこない場所に身を寄せてください。

校舎が倒れることはありません。

上から物が落ちてこない、倒れてこない場所に避難してください。

いかがでしたか。

多分、今みなさんに聞くと、そこだろうと思われるところがあると思うのですが、校舎が倒

れることはありません。

そう思われた方、そう思われる方が多いと思います。実はそうなのです、校舎が倒れることはありません。

実際に、こういう建物の中、狭い空間にいると潰れるのではないかという、恐怖心があるとします。

そこで、校舎が倒れることはありませんということで、恐怖心を和らげたことが、非常に大きなことだと思います。

実は、とっさに出たのですが、それよりも、実は私の褒めてもらいたかったのは、二度同じ言葉を言っているのです。

二度同じ言葉を繰り返す。私がいた学校の避難訓練の合言葉になっているのです。

もうお分かりになったと思います。落ちてこない、倒れてこないです。

先ほど佐藤調査官が、小学校の頃、合言葉で、押さない、駆けない、しゃべらない、戻らないなどがあったと思います。いま全国で広めているのは、落ちてこない、倒れてこないです。大きな地震があったとします。みなさんどうしますか。椅子の下は狭すぎて隠れませんよね。低すぎて、その時の合言葉が落ちてこない、倒れてこないです。

要するに、上から物が落ちてこない、横から物が倒れてこないです。そういう場所に、とっさに逃げるといことです。一番安全なのはその辺の隅とか、この隅とかです。

それから、出入口の付近です。私が今いる、ここは危ないですね。照明がいっぱいありますから、そういう落ちてこない、倒れてこない場所、それから天井は非常に危ないのです、耐震基準がありません。建物は基準がありますが、天井はないのです。

そういう避難訓練の合言葉になっています。今、小学校でどんな避難訓練をしているのかをこの続きでごらんください。

(映像の声)

揺れが治まって数分後、椅子から出てくる子

供たち。あの時、体育館にいた子供たちに当時の話を聞いた。

「初めは凄く揺れた。怖がっていたらいけないと思って、冷静に行動しようと思いました。その時、避難訓練が役に立ったからよかったと思いました。」役に立ったもの、それは、緊急地震速報を使った実践的な避難訓練。子供たちは、前触れなく速報を流されることで、反射的に避難行動が取れるようになっていた。

今までの避難訓練。放送で、地震がきました、机の下に隠れましょう。その時は地震がきているのです。緊急地震速報を使うことで、地震が来る前に子供が行動できるようになる。

しかし、緊急地震速報を導入している学校は全国で1割ほど、ほかの学校では…

ということで、緊急地震速報を使った避難訓練を全国の小中学校に広めています。

もうひとつ、同じく緊急地震速報を使った避難訓練について、担任が指導したのがありますので、それをごらんください。

同じようなことですが、これは違う放送局での番組です。

(映像の声)

一方、いつ来てもおかしくないと言われている、首都圏直下型地震。都内の小学校でも、独自の取り組みが。

今地震があったらどうしようかな。そういうのも考えながら伝え、とにかく自分の身の回りの安全を自分で守ってください。

いつもの合言葉、落ちてこない、倒れてこない。板橋区立高島第一小学校は、玄関を含め、三か所に緊急地震速報を設置し、実際の音を使った避難訓練を抜き打ちも含め年5回実施しています。

重点を置くのは、子供たちが自分で安全な場所を見つけられるかどうか。廊下でとっさに柱に駆け寄って身を守ろうとした子供が。

先ほど調査官も話していましたよね。先生が、

訓練です、机の下に隠れましょう。そういう風に、先生の指示でやっていたのですが、今は、そういう指示はありません。

ピロピロンという音を流すだけにしています。

それで、この子、実は1年生なのです。避難訓練は7月に行われた避難訓練で、入学したのが4月ですから、たった3ヶ月ですけれども、落ちてこない、倒れてこない場所に隠れましょうという訓練を学級指導で徹底することで、この子はちゃんと、太い柱の陰に隠れることができたのです。

この子が実際にその話をしています、聞いてください。

(映像の声)

「一番近かったから隠れた、落ちてこない、倒れてこないところを探して隠れました。」

いつも先生が、地震です、机の下に隠れましょうだけでは、子供は自分で回避する能力が育たない。とっさに、判断できる子を育てたいと思います。

学校における防災教育の位置づけ

本題にもどって、お話をさせて頂きたいと思います。

さきほど、これからは、新しい学習指導要領に防災教育を学校でやっていかなければいけない、具体的には、中央防災会議と有識者会議、その中で防災教育を学習指導要領で学校に位置付けなさい、指導の時間を確保しなさいと防災会議で言われています。

それから、有識者会議でも同様に、指導の時間を確保しなさい、強化等など位置付けなさいと、言っているのです。これに向けて、文部科学省が動き始めていて、今度の学習指導要領改定では、小学校も中学校も防災教育がなされると思います。それに従って、大学でも教員養成課程で防災教育ができる教員を育てて学校に排出する仕組みが、間もなくできてくると思います。みなさんは、教員になる方もいらっしゃる

かもしれませんが、一保護者としてかかわることがあると思います。

そういう中で、私たちが何を知っておかなければいけないのか。なぜ地震が起きるのか。なぜ日本は地震が多いのか、ということです。

地震の基本的なお話は聞いているということなのですが、復習のつもりで聞いてください。

世界震源マップを東京大学地震研究所が作っています。これを子供たちに見せると、小学校5～6年生は世界地図が分かりますので、先生、日本が見えないと。日本はここです、確かにそうです、赤いので埋まってる。この赤いのは、世界でマグニチュード6以上の地震が発生したところをプロットしたものです。帯状になっているのが分かると思います。

地球の表面は10枚以上のプレートで覆われていて、日本はそのうちの4つのプレートが周りにある。しかも、私たちが住んでいる関東地方には相模湾があります。ここは、4つのプレートが重なり合っています。

皆さんは大変なところにいるのです。この辺をみてください。何にもないじゃないですか。それから、この辺もそうです。北米、オーストラリア、アフリカもそう。お隣の韓国は、全然地震がないのです。

日本はどうしようもない環境です。地震が嫌だという方は、こういうところに行けばいいですね。この辺は寒くて白クマさんと遊ばなければならない。ライオンさんに追っかけられたとかね。この辺はコアラでしょうかね。そういうところだったら、全然ないのです。日本はしょうがないってことです。

でも、嫌なことばかりでもないのです。良いこともあるのです。皆さん何だと思いますか。連休に行かれた方もいると思います。これから紅葉の季節で、いいところありますよね。何でしょう。

今小さい声で、伝わってきました、温泉ですよ。日本は地震があるからこそ、温泉がある。有名な箱根温泉。

ここに、伊豆半島があります。伊豆半島は昔

ここになかったのです。フィリピンの方にあったのです。フィリピンにあったのが約2000万年たって、伊豆半島は、このフィリピン海プレートに乗かって、・・・2000万年かかって本州にぶつかったのです。

伊豆半島は今でも本州を押しているのです。神奈川県、静岡県、熱海の付近、三島のあたりはいまもぐいぐい押しているのです。押していることによって、神奈川県は丹沢山地ができたのです。丹沢山地の影響で箱根山ができ、富士山ができ、あの辺の温泉が豊かになったのです。プレートがこれだけ重なりあった日本だからこそ、豊かな温泉が湧き出ている現象が起きています。

そのプレートの動きは、60万倍に拡大すると日本が伸びたり縮んだりしているのが分かります。これはプレートの影響です。たとえば、東日本大震災では岩手県は、縮んでいたプレートが、東に5メートル伸びて、東に5メートルずれたのです。それから、四国ですけれども、蝶ネクタイの形をしているのが四国ですが、以前の南海地震で、3メートル20センチ南へ動いたのです。縮んでいたのが3メートル20センチ、でも実はいま、2メートル70センチもとに戻っています。あと50cm縮まると、また大きな南海地震が起きる可能性があります。

このように、日本は伸びたり縮んだりして、海洋上のプレートと陸のプレートとの間で巨大地震を発生させているわけです。さて、地震の仕組みはこれくらいにして、先ほど、佐藤調査官が大川小学校については総論を言いました。私は各論を言います。

51分の悲劇

各論のお話で、51分の悲劇です。何が51分か。地元の河北新報という新聞社がA3版の紙に、細かい字で3枚にわたって、当時の生き残った人の証言をまとめたのがあります、それに基づいて51分の悲劇を話します。

これは、まだ裁判になっている微妙なところもありますが、私はフリーな立場ですから、51

分の悲劇ということでお話します。大川小学校の子供たちは、大きな揺れがきて、放送が入って机の下に入りました。そして、今までの避難訓練通り机の下に隠れ、揺れが治まったので、校庭に避難しました。校庭に出た子ども達は、大パニックです。

雪が降っていて、寒くて、地面がぐらぐら揺れっぱなしのところに出たのです。もう大パニックです。ワーワー泣き出す子、具合が悪くなって吐いている子はいる。そんな中で先生方11人は教頭先生を中心にどうしようどうしようと、校長先生はいなかった。教頭先生を中心に、津波警報がでてい、大変だ津波がくる。教頭先生は、裏山を見に行きました。この写真だとここです、裏山は細い道で、急坂で、そして雪が積もって木がぐらぐら揺れて唸っています。

とてもこんなところに子供は無理だ。じゃあどうする。津波警報が出ている。先生方は、どうしようと考えている暇はない。子供たちは騒ぎ出し、歩き回る子が出て、大変な騒ぎになっている。子供たちを抑えるのが大変で、先生方はどうしようもない。

そうしているうちに、大川小学校は避難所だったので、地域の人が避難してきました。さあここですね、ポイントが2つあります。一つは、なんでそんなに時間がかかったか。

それから2つ目のポイントが、これから言うことです。地域の人たちが避難してきます、その中の町会長が教頭先生と話し合います。教頭先生が「町会長、津波警報が出ている。」町会長が「大丈夫だよ、津波なんて来やしないよ。ここまで津波なんてきたことないのだから、大丈夫だよ。今まで、ここまで津波なんてきたことないのだから。」って町会長が言いました。でも、教頭は津波警報が出ている、心配だな。「大丈夫、津波なんてきたことない。」まるで教頭と町会長が喧嘩しているようだったと、周りの人には見えただけですね。そのくらい緊迫していたのです。

さあ、そのうちに、市の広報車が来ました。

消防団の広報車、この消防団の広報のアナウンスを聞いた人と聞かなかった人がいるのですが、聞いた人の証言によると、大津波警報が出ました、直ちに皆さん高台に避難してください。そういう広報だったそうです。

さあ今度は大津波警報。「大丈夫だよ、津波なんて来たことがないのだから。」と言っていた町会長もこりゃまずいってことになって避難することになった。もう時は、すでに40分以上経過している、さあ、51分の悲劇です。

あと11分後に悲劇が起きるのです。それでやっと地域住民、子供、先生方みんなが避難することになりました。どこに避難したかという、この裏山は無理だと判断して、これが北上川で北上大橋があるのですが、そちらの方に向かって、みんな歩き始めました。小学生は6年生を先頭にして歩き始めました。地域の方はそっちに行かないで、こっちの会館に行ったそうです。

子供たちはとにかく、6年生を先頭にこちらの方が若干高くなっている、確かに私も行きましたが、こちらの方が高くなっている。こちらから来ると下り坂になっているのです。さあ避難していったとき、6年生が突然駆け足で戻ってきたのです。5年生から1年生の人たちみんなびっくりしますよね。みなさんどうして戻ってきたかわかりますか。6年生がこちらに向かって歩いていったときに、北上川の川が、この護岸を破って津波が遡上してききました。航空写真ですが、北上川を遡上してきて、この護岸を破って、子供たちの前から津波が来たのです。その時には、反対にこの陸を伝って津波はすでに到達していました。

そして、両方からはさまれて、子供たちが犠牲になってしまったということです。

何故、51分もかかったのか。私はまだお話をしてから25分です。51分ですよ。さあそれでどういう状況かという、これが先ほどお話があったように108名の児童・生徒で学校にいたのが103名。74名が亡くなっている。それで、先生方も11名で10名が亡くなって、一人が生

き残っている。

引き取り

もう1つ教訓があるのです。それは、引き取りです。この東日本大震災で、東北地方の学校で引き取りについて検討しました。多くの自治体や多くの学校が引き取りをやめようと、学校で子供たちを全員預かって高台または校舎の高い所に避難させるという、結論を出した学校や自治体が圧倒的に多いのです。

何故かと言うと、引き取って自宅に戻って、津波にのまれて亡くなった子供が非常に多かったのです。だから引き取らせると危ない。

でも見てください、ここです。わかりますか。学校で行動を共にした76人はほとんど亡くなっている。ところが引き取って自宅に帰った子供達は全員生き残ったのです。校庭に避難しているとき、高台に行こうとしている時、「すみません、うちの子引き取っていきます。」と車で来て、高い所へ子供を連れて、家族で逃げた。その子供たちは全員生き残ったのです。

他の自治体や学校とは、全く逆の現象が、大川小学校では起きたのです。引き取りの問題も判断が難しいのです。学校関係者の方とか、地域保護者の方もいらっしゃるかと思いますが、引き取りについては是非、保護者と学校とで十分話し合って、その地域に合った引き取り方法、引き取りをどうするかということを考えて頂くことが重要なことだと思います。

地震予知

次は地震予知の場合です。結論から言います。地震予知はできません。できないのです。何らかの形で研究していて、30年以内に首都直下地震が7割の確率で発生すると言っている。予知していると思うけど、予知じゃないのです。予測です。

予知というのは何月何日頃、時期が特定されて、どの辺でという場所が特定されて、どのくらいの大かさかという規模が特定される。それが予知なのです。しかも一週間位の単位で言わ

なきゃ予知とは言えない。今言っているのは予測。予測も統計的なものが多い。

ただ東海地震だけは、予知が可能だと言っています。でも日本では、予知した例は一回もありません。それは自然観測のアマチュアの観測者が、雲の様子だとか、地場の様子だとか、そういうアマチュアの観測者が予知した話はあるけれど、正式な地震学者が予知したというのは過去に一回もありません。

予知はできない。でも、見てください。不思議なことに、宮城県沖地震。これは実は、東日本大震災前ですよ。宮城県沖地震マグニチュード7.5、99%。あの当時、宮城県沖地震は99%起きるって予測を出しているのです。なんで教えてくれなかったのですか。

起きたじゃないですか。99%の確率で。でもそのあと、地震学会は若干震源域が違う。でも世間はそんなこと許していないですよ。でも、宮城県で同じじゃないですか。この後また地震学会は訂正しています。“絶対に違うとは言切れなかった”と、訂正しています。

だから、かなりな精度で、99%で予測はできていたのです。でも、公表しなかった。何故ですか。さて皆さん、その前に、何々震災っていうのは過去に3つありました。関東大震災、阪神淡路大震災、それから東日本大震災です。

東日本大震災の前の震災は、阪神淡路大震災です。あの阪神淡路大震災は、当時、予測何%だったと思いますか。たったの0.2%ですよ。阪神淡路大震災は0.2%しか起きない確率だった。でも、起きたのです。99%でも起きるし0.2%でも起きるのです。

だから地震の予知というのは非常に難しい。どのくらい難しいかって、東大の地震研の先生がこんなことを言っていました。居酒屋さん又はお蕎麦屋さんでもいいですよ。割りばし。割りばしをいつも真っ二つに割れる自信のある人、手を上げて下さい。いないですか。じゃあ、割りばし割れて、片方ちょっと頭の方のこって、ちょっと片方短くなったなんて、そんな経験のある方いらっしゃいますか。ほとんどそうです

ね。私もそうですね。

そのくらい予知が難しいのです。計算できないのだそうです。例えば、割りばしを45℃の角度で上から何cmのところをどのくらいの力でピッとやると、真っ二つにいつも割れる。そういう計算式ができたらすごいのだそうです。それと同じくらい地震予知はできないのだそうです。

ちなみにみなさん、割りばしに変なふうに割れたらどうしますか。そのまま使うって方。ありがとうございます。いいこと教えます。落っことしてください。そうすると新しいのを必ず持って来てくれます。

じゃあ、その先ほど言ったこの87%見てください。東海地震のものなんです。ものすごいですよ。この80何%の確率はどのくらいすごいかって言いますと、30年以内に火災に合う確率はどのくらいかっていうと2%です。そんなに少ないのです。それから、自殺する確率は1%ないのです。交通事故で怪我をするなんて意外とありそうで、20数%しかないのです。

でも地震に合う確率は80%です。すごいですね。みなさん本当に起きますよ。私はあと何年生きるかわからないですが、もしかしたら首都直下や関東大震災には合わないかもしれませんが。でも若い方は絶対に地震に見舞われることは確かですから、覚悟して頂きたいと思います。こんな映像もどうでしょうか。

(映像の説明)

これは実は阪神淡路大震災ですね。明け方5時くらいですよ。多分もう一人の人はホテルマンで早い朝食か夕食か食べて、はっとしてから3秒くらい。

実はP波〔最初の小さなゆれ〕とS波〔二番目の大きなゆれ〕の差はざっと計算すると、一秒間に7kmか8kmくらいと計算していいだろうということになっています。3秒ですから20数kmですね。あのコンビニ、某ローソンから、20数kmの所が震源だったことがわかります。

阪神淡路大震災は深さ 10km ですからあのコンビニの真下ではないんですね。真下ではない 20 数 km の所で地震が起きたことがわかります。

もう 1 つ同じような映像をご覧ください。

(映像の説明)

これも阪神淡路大震災です。中のものがめちゃくちゃですよ。建物は倒れてないですけど。今、人がいたのわかりますか。このへんに寝ている人がいたのですけれども、もう一回ご覧ください。

ここにいます。布団被ったってなにしたってしょうがないですよ。

これは NHK 神戸ですね。これは最近見せないでくられて言われているのですが、何故かという、当直の人は寝てはいけないと言われていたのですけれど、どうも仮眠をしていたようなので、最初は見せないでくると言われていたのです。これは YouTube で見れます。この人が起き上がって電話かけまくって、仕事しているからまあこれは良いでしょうとなって最近、私もこれはよく使わせてもらっています。

みなさんご自分のお家大丈夫でしたか。私は 3.11 の時、東上線の志木駅から歩いて 10 分くらいの 15 階立てのマンションの 12 階に住んでいたのです。地震の時は、学校にいましたが、自宅は、大被害を受けました。夕方おさまった時、学校の近くの職員が「校長先生、車で家まで送ります。」とってくれて、志木の住まいまで送ってくれたのです。普段だったら 20 分か 30 分で行くところが 4 時間かかりました。

玄関を開ける、驚きました。実は私、果実酒が好きで、梅酒とか漬けていたのです。それが玄関は入ってすぐの棚に、いくつも重ねて置いてあったのです。それがですね、3 つ落ちこちていたのです。瓶のガラスが粉々に飛び散って、中のドロドロの液体が床にべったりです。マンションですから下のお宅、天井から口開ければ上からばたばた垂れるじゃないかってくらい、床一面に梅酒とか果実酒です。悲惨な状況

で、それ片づけるのに夜中、かかって朝までやりました。それ以来、梅酒とかの瓶は床に置いてありますけれど。

皆さんのお宅大丈夫ですか。倒れるものや、落ちてくるものありませんか。避難所に行こうなんて考えないで下さい。避難所は最悪の時ですよ。自分の家が避難所になって、自分の家で寝泊りできるようにしてください。避難所は決して寝起きの良い所ではありません。自分の家が寝泊りできる場所にする。この辺は省略して、時間もあと 20 分くらいになりましたので、学校の話にします。

避難訓練

学校の話をもつてお話します。1 つは避難訓練。1 つは避難所の問題。1 つは天井が落ちてきたら危ない。ということについてです。最初の避難訓練の問題です。

皆さんが小学生の頃、何十年前小学生だった方もいらっしゃると思いますが、私もつい 7、8 年前までは、こうやっていました。サイレン鳴らして、「地震です、皆さんは机の下に隠れましょう。」机の下に隠れました。「揺れがおさまったようです。校庭に避難しましょう。」

これ、何の疑問も思わず、ずっと長年、何十年やっています。私が小学生の頃から、私が校長になってしばらくやっていたのです。何十年もこれでした。

でも、平成 19 年に私が板橋の学校と東大と、それから文科省と防災の研究をしたときに気が付いたのです。おかしいでしょ。机の下、教室だけじゃないでしょ。皆さんの中で、休み時間に避難訓練をやったことのある方いらっしゃると思いますか。ありがとうございます。やはり少ないですよ。

じゃあ、プールに入っている時に、避難訓練やったって方。ゼロですよ。給食食べている時に、地震が起きたらどうするかって訓練やったことある人。いないですよ。

いつだって地震は起きるのです。私がいた前の学校で、こんな研究授業がありました。給食

配膳中に地震が起きたらどうするか、という授業をやったのです。給食のパンとかおかずは、先生と子供がアルミ箔や紙で作った。それからおぼんとか給食の食器は全部給食室から借りて来て、実際に給食当番が配膳して子供たちが給食をもらいに行つてというのを想定してやったのです。

それで、先生が突然ラジカセでティロンティロンティロンって鳴らしたのです。子供たちは、合い言葉ですよ、落ちてこない、倒れてこないの訓練通りにやったのです。そうしたら、給食の配膳の台があるでしょう。あの下に隠れた子がいるのです。危ないですよ。大きなスプが入っているものが置いてあって、倒れてきたらやけどしちゃうでしょ。そんな練習もしました。

今、いつどこでどんなときに起きてもおかしくない地震ということで、登校中に地震が起きた、子供が通学路歩いている時に地震が起きた、という訓練もやっています。

さあその次、校庭に出ましょう。なんでも校庭にでる。先ほど調査官も言っていましたけど、なんでも校庭にでる。なんで校庭にでるのですか。避難と言うとなんか、校庭にでるとか、どこかに行く。建物は絶対に公共機関は潰れないですよ。学校とかそういうところは。鉄筋でできているところは、しかも昭和56年の建築基準法が変わって以来は絶対に大丈夫です。何とか設計事務所で設計したコンクリートの建物以外は大丈夫です。

今回の東日本大震災も、津波でめちゃくちゃに壊れた学校や、津波火災で丸焦げになった学校はあるけど、学校自体が潰れたって所はないのです。

慌てて校庭に出なくても、大丈夫なのです。それから出られないときがあります。先ほど調査官も言ったけれど、雨の時だって台風の時だって地震は起きるのです。東日本大震災で、実際にこんな学校がありました。1つは仙台市立原ノ町小学校です。校庭に出たけど、雪が降っていて寒さで子供たちが震えていました。それ

で校舎がガタガタ揺れているなか、若い男の先生が2階、3階に駆け登って、ジャンパー、コートを校庭にいる子供たちに投げて、それを着させたのです。それでも寒いので体育館に入りました。

それからもう1つ、仙台市立高砂小学校では、校庭が液状化で波打っていて校庭に出られなかった。それで緊急地震速報を使った避難訓練を学校で進めています。例えばですね、この子供達、トイレの入り口ですけども、太い柱の陰だから大丈夫であろう。休み時間図書室にいた子供たちは机の下。それから掃除当番中だった子供は、ほうきを投げ出して机の下にもぐっている。

それから休み時間にたまたま音楽室にいた子供ですが、音楽室は机がないところだったので椅子の下に隠れています。この子は面白いですね、耐震補強してあるところだったら絶対大丈夫だと思ってこんなところに挟まっていますよね。

でも子供はよく考えているでしょ。今大事なことは自分の命は自分で守ること。落ちてこない、倒れてこないそういう安全な場所を探して、自分でそこに隠れるということです。それでこのあと、子供たちに話し合いをさせました。そしたら、この子供については、この木琴にはキャスターがついていて動いちゃうからしっかりもっていないと駄目だよ。この子はガラスが近くにあるから駄目だよ。じゃあこの子たちは、次のときどうするか。もっと安全な所を自分で探すわけですよ。それが今の避難訓練、防災教育です。

この子供たちは、外にいてもそうです。落ちてこない、倒れてこない、外にいて突然揺れが来た時に上からガラスとか看板とかが落ちこちてこない、横から自動販売機や塀が倒れてこない。そういう場所に、パッと自分で探して避難するというそういう力を付けるというのが今、非常に大事です。

学生の皆さんはですね。こちらの大学でも、避難訓練をやっていますけれども、どこに自分が避難したらいいのか。それから、大学の中で

生活しているときに、もし大きな揺れが来た時に、どこに自分が身を寄せたらよいのか、それを常に考える。その合い言葉は、落ちてこない、倒れてこないです。そうして身を守って頂きたいなと思います。

避難所

2つ目の問題。避難所の問題です。これは、地域の方の避難訓練をやるときです。学校が避難所になることがあるかもしれません。それから、学生の皆さんはですね、もしかしたら自宅にいる時に地震が起きて避難所に行かなきゃならないことがあるかもしれない。そのとき考えないといけないのは、このグラフを見て頂きたい。

ここにいる地域の方々、この世田谷区の若林地区は、非常に防災意識が高い方が多くいらっしゃる地域だと聞いております。そういう方にはですね、こんなお話しちゃ申し訳ないのですが、一般世間では自分の家がダメになったら学校に行こう。学校に行けばきっと誰かが毛布を出してくれたり、お弁当を出してくれたり、学校に行けば誰かお世話してくれるのじゃないかと思っている方が多いのです。

ところがどっこい、そんなことはないのです。それは何故かというと、学校でお世話してくれる人って誰ですか。学校の職員ですよ。

このグラフの前にもう1つ面白い質問をします。これは新一年生が入ってくる保護者の方々とかPTA 総会でよくお話するのですが、学生の皆さんも、自分が小学校の時のこと思い出してください。1年間、起きている時間、小学生だった頃を思い出してください。

1年間で起きている時間のうち、学校にいる時間は、どのいくら位の割合かです。3択でいきます。1番、30%。2番、50%。3番、70%。1年間、起きている時間のトータルの内、学校で過ごしている時間は、どの位でしょうか。

さあ、その3択のどれかに手を挙げてください。1番の30%位だろうと思う人。50%位じゃないかなって思う人。はい。70%くらいと思

う人。

国士舘大学の学生さんは意識が高いですね。正解は1番の30%位です。これはよく研修会やPTAの所でお話すると、ほとんど8割の方が、50%に手を挙げます。聞いてみると、80%なんて言う保護者の方いらっしゃるのですよ。よっぽど子育てしていない保護者だと思うのですが、そんなに学校にはいないですよ。実は、学校にいる時間は、計算上26%位です。

子供ってそんなに学校にいないのです。子供は1年間トータルすると74%、地域・家庭で過ごしているのです。それと似たように、学校に先生方、職員がいる時間はどれくらいかと言うと、地震が365日24時間、8760時間、地震はいつでも起こる。学校に職員がいる時間っていうのは245日勤務日があって、8時間と想定して1960時間。そうすると割合を見ると、たった22%です。

学校っていうのは、職員がいるのは22%なのです。あとの78%は学校には建物があるだけで誰もいないのです。夕方5時に職員が帰って明け方の5時まで12時間丸々誰もいないでしょ。8時くらいになって職員がくる。1日考えたって半分以上はいない。それで土曜、日曜、祝日、年末年始の休日。

ということで、この78%学校に誰もいない時間帯に地震が起きた時に避難所は誰が作るのですかっていうことです。

これは地域の方々がつくらなきゃだめなのです。だって誰もいないのだもの。板橋区役所で管理職、校長・教頭、交通機関が動かない想定をして、学校に集合する訓練をしました。私も自転車で2時間かけて学校まで行ったのですが、大変ですよ。だから地域の方が避難所を作ってください。

学校の先生は、子供の管理が優先します。先生方は家にいる時、地震があれば学校に集合するのです。校長先生の指示で、大規模災害が発生しました、学校に集合してください。学校に集合したらどうするか。避難所をつくるのではなく、子供達の安否確認をするのです。どこに

子供たちが行っているのか、安全なのか、連絡はどう取ったらいいか。

例えば新潟中越沖地震で、柏崎小学校に私も5日後に行ったのですが、その時、校長先生から話を聞きました。学校に職員が集合して、子供たちが無事かどうか、どこにいるかどうか、それから連絡方法をどうするか、それを一覧表に作るのに、2日間かかったそうです。

避難所の手伝いをする時間はないのです。地域の方々が率先して避難所をつくる。それで、私がいた高島第一小学校ではそれをやりました。門の所に立つ人、並べる人、受付をする人、体育館に収容する人。これを全部地域の方々が分担して、訓練をしました。その時の写真がこれです。

学校に地域の人が集合して、テーブルを出して受付をつくって、それから校庭に並べて、体育館に収容する。これ全部地域の方々の手でやりました。

学生の方々も、家に戻ったら地域の一員なのです。是非、若い力は大事です。率先して避難所に駆けつけて自分達が避難所を作るのだ、担い手となるのだという意識でやって頂きたいと思います。

非構造部材の耐震化

さて最後4分ですが、先ほどお話しした通り、建物は大丈夫ですが、中のものが危ないので、学校ではこんな研修をしました。ちょっとそれをご覧ください。

(映像の声)

非構造部材の耐震化です。例えば、天井や照明器具など建物本体以外の部分の耐震化です。今回の震災でも多くの学校で構造自体が壊れたり、落ちたりする被害がでています。子供達の命を守るための取り組みを取材しました。防災の日の昨日、東京都板橋区の小学校で先生の研修が行われました。指導に当たるのは、永年学校の安全対策について取り組んできた校長です。

天井とか壁とか棚とかが倒れることによって、子供達がけがをする、命を奪われる。

この学校では今月から、細かな安全点検を行っていくことを決めました。どのような危険があるのか。最初に全員で周って確認をしていきます。

まず、どの部屋にもある窓ガラス。点検のポイントは、クレセントと呼ばれる鍵の状態です。これが掛かっているのと掛かっていないのでは、まず落ちるか落ちないかわる。これが掛かっていないと、窓が落ちる可能性があります。これが掛かっていることによって、まず開かないので振動防止になるし、窓枠が落ちない落下防止になります。

一見、壁に固定されているように見えるロッカー。揺らしてみると…

安全に見える設備でも、実際に触ってみることで、初めて問題に気付くこともあります。点検の際は、大きな揺れを想定して確認するよう、校長が呼びかけました。

落ちてこない、倒れてこない場所をきちんと確保する。その為には落ちないように、倒れないようにする。そういう環境を作ってあげることがすごく大事なことだと思いますね。

非構造部材の地震対策は、東日本大震災以降、特に関心が高まっています。先月開かれた学校関係者向けのセミナーでは、仙台市の小学校の校長が被災状況を報告しました。児童が使う大きな下駄箱が倒れました。偶然そばにいた先生が、下駄箱を支え、下にいた児童は無事でした。体育館では余震でバスケットボールのゴールの部品が外れ落下寸前になりました。地域の方々が直前まで避難していた場所でした。大惨事につながり兼ねない非構造部材の被害。震災では延べ2,000校あまりに被害がでて実際にけがをした子供もいました。

小学校の防災教育を中心にして皆さんに、ご紹介させて頂きました。

以上で私のお話を終わらせて頂きます。ありがとうございました。

3. 永山高校における防災教育

小野村 浩

(都立永山高等学校〔当時。現在 都立千歳丘高等学校〕 校長)

司会

大変豊富な事例に基づく、本当に為になるお話でした。

それでは続きまして、永山高校における防災教育につき、小野村校長先生、お願い致します。

小野村

皆さんこんにちは。永山高校の小野村と申します。

私からは、都立の学校における宿泊防災訓練の取り組みと、私自身が考えている防災教育に対する課題を2、3お話しさせていただきます。

永山高校は、多摩市の国士舘大学の多摩キャンパスのすぐ近くにあります。道を隔てて隣です。その関係もあって、宿泊防災訓練の時にご指導をお願いしました。本日は、そんなご縁でお声をかけて頂きました。

都立高校の宿泊防災訓練

それでは、東京都が進めている都立高校の宿泊防災訓練についてご紹介致します。

東日本大震災を受けて、3年前に全ての全日制都立高校で、宿泊を伴う防災訓練を実施することが、義務化されました。都立高校で一つの学年の全員が、学校に泊まる訓練です。今年で3年目になり、各学校も慣れてきて、最初ほどの混乱はなくなりました。宿泊する際には、学校に備蓄している食料・水、配布されている毛布を使って、教室・体育館に寝ることが趣旨でした。



地域の消防・警察、場合によっては、自衛隊、地域の大学等と連携して訓練をするのですが、大変さ、苦しさを体験するだけの訓練では意味がないので、各学校、工夫していろいろなカリキュラムを考えています。生徒が静かに寝るのかという不安もありました。都立高校は200校ありますが、優秀な学校もあれば、そうでもない学校もあって、永山高校では、初めは様々な不安がありました。

意識が低い高校生が学校に泊まると、単なる修学旅行の延長になってしまうのではないかと。場合によっては、夜抜け出して遊びに行くのではないかと。退学した生徒とか卒業生が遊びに来て、邪魔をするのではないかと、などの心配もありました。各学校もかなり心配したと思います。しかし、実際には、高校生はしっかりと行動しました。これは想像以上に立派なことだと評価したいと思います。

宿泊には、配布された毛布を使うのですが、シャワーを浴びることなく、タイルの上に毛布を被って寝ます。それは大変なことで、何泊も続く避難所生活は、大変だったと思います。震災の時、私は別の学校に居りましたが、連携をした自衛官が「我々も訓練をしますが、毛布一枚で床に寝ることはしない。敷物があるからそれを貸し出しましょうか。キャンプなどで使用するアルミ製の温度も調節できるクッションですが」と言って頂いたのです。

東京都に問合わせたと、「それはダメだ。使ってはいけない。あるものだけでやるのが、この訓練の趣旨だ。」ということで、許可を頂けませんでした。例えば、段ボールをスーパーでもらってきて敷くだけでも随分違う。「段ボールを使ってはいけないですか」と、教育委員会に問い合わせたと、「それもダメだ。ある

ものだけで。」ということでした。段ボールは、あとの処理が大変なので、しかも人数分だと1学年300人位になりますから、300人分の段ボールを取り寄せるのも大変です。

夜の食事はa米一食で、朝は乾パンが一パック、あとはペットボトルの水だけで、非常に少ない量です。緊急の場合は贅沢をいってられないのですが、小さなパックに1つのご飯。そのご飯は古い物から順に消費していくのですが、わかめご飯とか山菜ご飯とか、育ち盛りの高校生には、非常に少ない量です。最初は珍しがって食べていましたが、少ないので、区に協力を願って少し頂いたりしました。

一番懸念したのは、足りないと言って、外に買いに行ったり、お菓子を大量に持ち込むのではないかと、ということでしたが、事前指導を十分にしたため、問題は起こりませんでした。東京都は支給したものしか使ってはいけない、そういう中で、校長としては健康に問題が出てまずいと思いましたので、教育委員会に問い合わせ、ふりかけ程度なら学校の裁量に任せるといわれました。そんなこんなで、200校それぞれ宿泊防災訓練を実施しております。

年に1回、1学年は必ず実施しています。その他に、プラス年4回の防災訓練。避難訓練も実施するのが東京都の公立高校の決まりです。

先ほど、高島第一小学校の報告をお聞かせいただきましたが、高校はそこまで実践的な訓練はできておりません。

魂を込めた避難訓練

何がまずいか、ここから先は私が感じる課題ですが、“訓練をすることが最終目標”になって、訓練の目的はこうで、将来、こう生かそうと考えていないことだと思うのです。

ですから、宿泊防災訓練もただ“実施しました。”ではなく、魂を入れていかなければならないと、思っています。避難訓練もそうです。

先ほど、DVDで見せて頂いた訓練は、もっと各学校に広めなくてはならないと実感いたしました。

放送する時には、「訓練です。これは訓練です。火災が発生しました。地震が発生しました。」と放送をすることになっています。その理由は、地域の方に放送が漏れた時に、「火災が発生しました」と言うと、本当に火災だと思って心配をします。だから「訓練です。」と言わなければならないのです。

生徒は「訓練です」を聞いてから行動しますから、先ほど、休み時間でもプールの時間でも、地震は発生すると伺いましたけれど、高校の場合は集合しやすいホームルームの時間を使って、「訓練です」の放送をかけて、避難します。グラウンドに集合するときは、外履きを手にもって避難します。それでは実践的な訓練にはなりません。

訓練の為の訓練になっている。

このあたりが大きな課題だと感じました。

最後に、地震は必ず発生すると思います。私は国語教員なので、方丈記や徒然草を読んでいます。その中でも大きな地震は過去にたくさん起きています。我々は、そういう経験をしているにも関わらず、人類は進歩した、日本は進歩したといっていますが、実際には、ほとんど変わってないのではと考えています。

地震予知はできないと、先ほどのお話にもありましたが、科学が進歩して、地震予知ができないことに懸念をいただきます。人間は、自然に対して無力であることを感じなければならないだろうと思います。やはり自然の力に対しては微力なのが、我々なのだと思います。それを改めて感じました。

それから、地震は何年かに1度は必ず起きている。その記憶を忘れてしまうので、「忘れた頃に災害はやってくる」と言いますが、その時に前の記憶が生かされていない、あるいは生かされてこなかったのではないかなと、ここが大きな課題だと思います。

戦争も一緒です。歴史を勉強すると、60年か50年に一度大きな戦争が起きると学者は言っています。確かに戦争は50年に1度、60年に1度起きている。このスパンは何かという

と、戦争を経験した世代が「戦争はやめよう」「戦争はいけない」と思っている人が生きている間は食い止められても、戦争を知らない世代の人たちが多くなるとまた戦争が起きている。

そういう意味では、人類は非常に愚かなことを理解して、そして自然に対して微力だという

ことを、もっと頭で考えないといけない、それが今の防災教育についても言えるのではないかと思います。

時間が来ましたので、私からの提言、課題は以上です。

4. 成城学園中学校における防災教育

松本 貴行

(成城学園中学校 教諭)

司会

ありがとうございました。魂を込めた防災教育というお話でございました。

続きまして、成城学園中学校における防災教育。成城学園中学校教諭松本貴行先生、お願い致します。

松本

諸先生方のお話を聞いて、自分の学校でどう取り組んでいけばいいのか、具体的に考える機会をいただきありがとうございました。

早速、学校で生かしていかなければという、気合いを頂き

ました。阪神淡路大震災の時、私は大学4年生で某体育大学に通っていました。そのときライフセービングという人の命をいかに守るかを突き詰めていくクラブ活動をしていました。

自助と共助の姿勢

冬に阪神淡路大震災が起こったと記憶していますが、その時、私たちは夏に向けてトレーニングをしていました。阪神では、たくさんの尊い命が失われ、甚大な被害が出ている。僕らは、そこに行くべきではないかと考えました。当時



部員が300人いましたが、ライフセービングの精神を発揮せずしてどうするのだと、熱い空気感の中で行くことを決意しました。しかし、学長はダメだ、2次災害が起こるかもしれない、そんなところに学生を送ることはできない。

そこで自己責任で行くことになり、約束事と署名を書いて家族にも話をし、承諾を得たもの、約200人近くが行くことになりました。震災後の1週間後から4月まで、4、5人のグループを編成して行ったのを思い出しました。

最初は道路を歩くことが困難でしたので、電車のレールの上を歩いて被災地に入りました。交通手段が整ってくると、避難所の空気が変わってきました。ストレスから一般市民の方たちの小競り合いが始まったり、子供のうつ状態が始まったりして、そういった環境にも直面しました。

私達は、避難所で手伝いをしたり、空いた時間には、子供たちをグラウンドに集めて一緒に運動や遊びをしました。その結果、子供達に笑顔が戻りました。おじいさん、おばあさん達には、朝のラジオ体操をしたりしました。そうしたときに、仲良くしていたおばあさんが、「松本さん明日一緒に散歩に行こう。」といい、一緒に僕を被災の凄まじい現場に連れて行ってくれたのです。

私は今でも覚えています、自分が目にしたものは、家の2階が1階にずどんと落ちて、1階立て住宅のような錯覚を覚える街通りがあ

り、よく見ると花東やお菓子やぬいぐるみが、道に置いてありました。私はその時に涙が込み上げてきました。

そのおばあちゃんが私に話をしてくれたのは、「いざ震災が起きて公的救助機関がSOSに対して、私達のところにくることは考えないほうがいい。何故なら、最初に負傷した人達を助けたのは、家族であり近所の人達であった」と言われました。

僕は教員になって、3.11を経験し、これからの防災教育に必要なことは、助け合う共助の姿勢、そして自分の命は自分で守る自助の姿勢だと思います。この自助と共助の姿勢を、学校教育のなかで、子供達の精神の根底に宿すことが防災教育であると考えます。

助かるためにはどうすればいいのか。助けるためにはどうすればいいのか、ということを実際に考えて実際に動ける人になる。そのためには自助、共助をしっかりと学校教育の中でやる必要があるという結論に至りました。

防災体力

それでは本題に入ります。

本校では、3.11までは遠泳教育をしていました。3.11を受けて遠泳教育は、非常にハイリスクがあり、他校も臨海学校が廃止され、林間学校に変更されている。他の行事にチェンジする、総合学習に切り替える。そういった意見が大半を占めてきました。成城学園は、皆さまのイメージだとお嬢さま、お坊ちゃまという発想があるかと思いますが、非常にたくましい学校で、意外と体育会系なのです。

この年は、さすがに検討を自粛しなければならない。その次の年から、自然から遠ざけ、安全を目指すのではなく、自然と親しむ中でのリスクを学ぶ教育に転換することになりました。遠泳をしているときに地震が起きると大変です。2kmの遠泳をしているとき、防災無線を聞いてパニックになる。そういったことも考えると、すぐに避難ができる波打ち際だけのプログラムが得策ではないかと考えました。今まで2

km泳いでいた遠泳は、50mプールで実施することになりました。

プールで泳ぐことも、心肺機能の発達、体育的な視点からも連続運動なので、遠泳と同様な効果が考えられます。私は、同じ動作を続けることや、走り続けることで、体力を上げることができると思います。体の免疫力を高める防衛体力、運動体力だとか言いますが、私は、防災体力というような視点で捉えて行こうと考えています。

それを体育科教育が担っていく必要性は十分にあると思います。そして、この海という環境において、子供達が自ら助けるのではなく、いかに助かるかの自助資格を取らせるウォーターセーフティーという日本ライフセービング協会の資格を取らせる講習内容に転換しました。

阪神淡路大震災で学んだ公的救助機関がすぐには来ない。その際に、身近にいる人がファーストレスポンドになる。その時に、BLSの技能が役立ちます。人を助ける勇気だとか精神を宿すことを一番の主眼に置き、3泊4日の授業に取り組みました。それを実践するために、保護者の承諾とか、安心材料も必要です。実際に実習現場に行って子供達の避難場所の確認をしたところ、防災マップでは、土砂災害警戒地域だったりしました。それから防災マップでは、夏の海水浴客の人数を計算にいれないで、その地域に住む人達をベースに考えています。そう考えると、この人数ではキャパが狭すぎる、そういったことにも直面しました。

そして子供達には、真剣に3.11と向き合い、自然環境の中で実習をすることへの感謝、命に対する敬意と尊敬を黙祷し、実習をはじめました。最初に実施したのが、避難訓練です。

地震が起きたときには＝津波＝避難で、フラッグが上がったら海から一斉に上がる、その時には、人数点呼はしないで、すぐに上がる訓練です。通常、波打ち際から公道に出れば、数mの海拔を確保できますが、千葉だとその海拔が確保できない為、遠くまで行かなければなりません。実際に実施したプログラムでは、津波

被害を回避できる対策にはならないかもしれません。

自分の命は自分で守る。自然環境の中では、それが鉄則だという自助の精神を養うことが、一番の狙いです。その為のスキルとして、こういった内容を取り組んだことを、御認識頂ければと思います。

それから、泳いで自分が自力で助かるのではなく、このライフジャケットを用いて救助を待つ、立ち泳ぎの訓練です。私も興味を持って調べたところ、波打ち際にある学校の中には、防災頭巾からライフジャケットに変更している学校もありました。

つまり、頭を守るクッション性のあるライフジャケット。そして波打ち際、海の近くにある学校であれば、避難しなければならない。防災頭巾よりもライフジャケットの方が有効であり、今後はこういった動きになっていくと思っています。

皆んなを助ける共助の姿勢

それから皆んなを助ける共助の姿勢、励まし合いながら弱っている人を間に挟み、体温を奪われにくくするとか、子供達はやりました。もう1つは、BLSを通じて共助の精神を養うために、トレーニングを繰り返し行い、震災の時に他者に尽くす使命感を育てていく目的で、BLSをしています。これを取り入れる裏付けになったデータが、高等学校の保健の授業でおこなっている心肺蘇生法です。

当時はAEDがなかったので、止血法や搬送法を8時間やって、授業前と授業後にアンケートをしたところ、街で倒れている人に積極的に応急手当をすることができる、おそらくできると回答した数値が、グッと上がりました。

それから視点を変えて、誰かの為に汗を流すことができるかという質問をしてみたところ、確実にできるという数値も、グッと上がってきたわけです。何事にもベストを尽くすことができるかという質問にも、こういった見解があり、クオリティーオブライフ命を大切に考える

ことも、できるという数値が上がったことから、BLS教育が、子供達の道徳的な精神の部分が非常に大きいことを、認識した結果です。

そこで本校では、限りなくファーストレスポンスを増やす目的で、先生、保護者を対象にBLS講習をしました。成城学園という敷地の中で、命を守り合う成城ファミリーチェーンオブライフが創出され、多面的な視点で、継続的にBLSを実施することができました。

先ほど説明したのが、中1の海の学校の心肺蘇生法の導入で、これは240名です。この240名が自分の心肺蘇生のキットを家庭に持ち帰って実際に教え、サインを貰ってくる。それが3人とか5人とかになると、240×5でいっきに1,000人以上に広がるし、子供達に使命感を持たせることができます。

高等学校の保健のBLS、大学教職課程就職前のBLS、運動部関係者へのBLS、保護者、教職員を対象としたBLS、これらを成城の街と連携して行えば、学校と地域がフェイストゥフェイスになれる関係が実現できると考えます。

そういった中での信頼関係を通して、今後の防災コミュニティに発展していくと思っております。現在の3,000名の人数が、BLSカウンターとして、本校の広報と連携してホームページにカウントされていく仕組みになっております。

学校教育の中で防災意識を高めていくことに重きをおき、何をやるかではなくて、そういった時に防災意識を高める一つの切り口として、自然環境の中で実際に自分の命は自分で守る自助。そして何か有事には自分が一歩前に入る勇氣、BLS、共助。

これら子供達の精神に宿すことを、徹底してやっています。

先生方の講演にあったような、具体的な避難訓練の仕方だとかを学ばせて頂きました。それを今後どう本校で活かしていくか。私の課題として頂いたところがございます。

ご清聴ありがとうございました。

司会

ありがとうございました。

防災体力をつくる、自助、共助をしっかりと守るというお話でございました。それでは、ここ

で10分ほど休憩を頂きたいと存じます。少し短いのですが15時半くらいからはじめさせて頂くということでよろしいでしょうか。

それでは、よろしくお願い致します。

パネルディスカッション

コーディネーター

シンポジウムは4人の先生方からお話を頂きました。最後のディスカッションをコーディネートさせて頂きます、国士館大学防災・救急救助総合研究所の田中です。どうぞよろしくお願い致します。

4人の先生方から、それぞれ違う立場から防災教育について、これからの方向性、各論的な問題、そして高校や中学校での取り組みの説明を頂きました。

今日参加している学生の多くは防災リーダー養成論実習を受けた学生です。これまでの授業を受けたことが、こういった防災教育日本全体の流れとして教育現場に必要とされてきていることを実感できたのではないかと思います。

ディスカッションに予定していた時間は40

分程ということでしたが、残り15分しかございませんので、逆に今日の4題の発表を聞いたうえでフロアの方々から疑問に思うことや質問したいことがあるのではと思います。

まず質疑応答を始めさせて頂きたいと思います。マイクをお持ちしますので、手を挙げて頂いて質問等がある方は挙手をお願いします。いかがでしょうか。4人の演者の先生方それぞれに聞きたいことがあるかと思います。

それではどうぞ、立って頂いて、簡単に所属・学年をお願い致します。

増田（体育学部スポーツ医科学科1年）

本当に小さな疑問ですが、先ほど小学校で避難訓練があったと思います。サイレンが鳴った時に身を隠す場所を探すとき、1つ疑問に思っ



たのですが、耐震補強してある所に隠れるというのがあったと思います。その時、窓のすぐ側の補強された所の下にいたのでは、ガラスが割れて飛んでくるので、自分としてはそういうところは避難してはいけないのではと思っていたのですが。

コーディネーター

耐震構造でも窓の近くはガラスが割れると危ないので、そういった所は避けた方がいいのではないかという質問ですが。

確か、お話を頂いた時はガラスがあるので、そういった所は避けるように指導したと記憶しているのですが、矢崎先生いかがでしょうか。

矢崎

子供達同士で話させたところ、ガラスが割れるから危ないという意見ができました。意見が出たので、きっと次の時はそういった所をさけて避難すると思えます。

大事なことは、子供達が自分で考えたところに行く、その積み重ねによって、さらに安全な場所を探していく、その過程が大事だと思っています。

コーディネーター

今日、子供達の避難の行動を見てどう思いましたか。

増田

自分は千葉の高校でしたが、東京の小・中・高はすごく意識が高いと思いました。

千葉だけでなく、他の地域も、防災意識を高くする必要があると思いました。

コーディネーター

貴重な意見ありがとうございました。他にな

にかありますかでしょうか。

今日のシンポジウムですが、世田谷区の町内会の方々、国士舘大学と防災に関して連携を持っている町内会の方々もたくさんおいで頂いております。どうぞ。

若林町会の方

こんにちは。私は地元の若林町会で防災活動をしております。

成城学園中学校の松本先生にお聞きしたいのですが、地域との防災コミュニティーという連携ですが、どのようなことをされているのか。もう少し詳しく、お伺いしたいと思います。

松本

ご質問ありがとうございます。

実際に準備をしていることですが、学びの時間という学校を公開する時間を設けました。成城の地域に暮らしている方達は、成城学園ご出身の方も数多くいます。地元愛から成城学園に愛着を持って下さっている方々も多いので、公開講座というお店を開きました。そこでは、1・2時間目は美術で、ものづくりをします。そして3・4時間目は、心肺蘇生法とAEDの講習を体育科教員が中心となり行います。BLSだけではなくなかなかお客さんが来ないので、合唱だとか、いろいろなカルチャー、それらを抱き合わせてイベント化していくことを試みました。

それにより、先生と保護者の方、地域の方とフェイストゥフェイスになって、そういったことをこれから重ねていきたいと思います。

よろしいでしょうか。

若林町会の方

ありがとうございました。



私どもも、国士舘大学と今いろんな意味で連携を強めていこうということでやっております。

また、田中先生には、勉強会に来て頂いて、お話をさせていただこうと思っておりまして、大変参考になりました。ありがとうございました。

コーディネーター

ありがとうございます。

本学では大きなキャンパス、あるいはとりのメイプルセンチュリーホールには1,000tの常時、水を蓄えているプールがあります。

こういったものを災害時に一般の方々に開放したり、一時的な避難所としての役割を果たしたり、災害時にご協力できる大学を目指しております。

今日来ている学生の皆さんは、そういった時に率先して学内で様々な活動をしてもらう為の防災リーダーとして、これまで教育を受けてもらったと思っています。

やはり若い力があって成し遂げられることだと思います。是非みなさんの協力をお願いしたいと思います。ありがとうございました。

他、ご質問いかがでしょうか。

山田（昭和女子大学）

昭和女子大学の山田と言います。矢崎先生に。今一度、確認ですが、地震のとき、避難する場合に、建物の中にいた方がいいのか。それともグラウンドなり、校庭に避難した方がいいのか。その辺をもう一度お聞かせ頂けますか。

実は、消防署の指導では、外へ出たほうがいい、あるいは建物の中は安全だから中にいた方がいい、といろいろ言われるものですから、今、我々も非常に困っているところで、そのへんを詳しくお聞かせ頂ければありがたいと思います。

矢崎

昭和56年に建築基準法が変わり、その時に耐震基準法も変わっております。昭和60年以

降のコンクリートの公共機関の建物は、震度7以上でも倒れないことになっております。建物の中は安全だと、私は思っています。ただし、2次災害として火災等の発生、第1回目の本震でダメージを受けた建物は、余震がきてダメージを受ける可能性がありますので、そういった状況の時には建物から早く逃げる必要があると思います。

基本的には、中にいても安全だと思います。外部に逃げると階段等に子供達がいる時、大きな余震が来たらパニックになって危ない場合があります。避難経路にいろいろなものが落ちて、それにぶつかって怪我をすとか、外に出る場合、危ない要素があります。

地震がどういう地震だったかによって、内部に留まるか、外に出るかは、その時の判断が必要だと思います。

基本的には、内部が安心だと思います。

コーディネーター

要するに、矢崎先生。

現場の状況を読み取り、自分で判断する力を養うことが重要だと思いますが、具体的に実践力をつけるための教育方法を、先生は何かお考えでございますか。

矢崎

そうですね、基本的に、管理職の立場にある人が知識を持つことが大事だと思います。

耐震基準、それから非構造部材という建物以外の構造材、天井や照明器具、壁には耐震基準がないから落下する可能性が十分ある。そういったことを管理者の人は知っておく必要があります。

それから、私達も地震のメカニズムを知り、地震によってどういう被害が、建物や地面に発生するかを理解することも必要です。

さらに、ご自分の地域特性についても知っておくことが、避難に役立つのではないかと思います。

ただ、避難、避難というのではなく、その裏

側にある情報や知識を学ぶことが、命を守るために大事な要素ではないかと思っております。

教育現場では、重要な学習事項だと考えております。

コーディネーター

ありがとうございます。

多くの情報がテレビやインターネットなど様々な媒体から流れていますが、情報が多すぎるために、本当に見落としてはいけない情報が見つけれられないのではないかと思うのです。

この前も、広島土石流についての、テレビの取材を拝見していると、あの場所が土石流が多い場所であったところだったということを書いていました。ハザードマップ自体を見ないで家を購入されている方が非常に多いと言われておりました。

そういった要素も、やはり私達一人一人が自分たちを守るためには、どういう情報を持つべきかをもっと考えさせることではないかと思っております。ありがとうございます。

他、いかがでしょうか。

古谷（昭和女子高等学校）

昭和女子高等学校、養護の古谷と申します。本校は残念ながら、防災教育があまり熱心におこなわれていません。もし災害発生時に集団パニックが起こった場合、その時の対処法を教えてくださいたいと思います。

矢崎先生にお願い致します。

矢崎

先ほどの大川小学校でもお話させて頂いたのですが、高島第一小学校で卒業式の練習をしていたとき、子供達が冷静に椅子の下に隠れました。

高島第一小学校は、東日本大震災が起きる4年くらい前から緊急地震速報を使って、落ちてこない・倒れてこない場所に子供達が身を寄せる避難訓練をやっていたのです。

そういう訓練を重ねることによって、冷静に

子供達が行動でき、パニックを起こさないようになると思うので、やはり、日頃同じような訓練を積み重ねていくことが大事ではないかと思っております。

それから、パニックを起こさない為には、子供達に正しい知識を教える事だと思っております。

知らないと自分で勝手な考え・行動をするので、正しい知識と、何回も繰り返す訓練がパニックを起こさない為に必要だと考えます。

コーディネーター

佐藤先生、追加でなにかございましたら。

佐藤

人間が持っている心理特性というのがあると思います。一人が逃げ出すと、それにつられて一斉に逃げる動きです。子供達の発達の段階によると思いますが、小学生に説明しても難しいと思いますが、中学生、高校生だと心理特性を理解できると思います。ぜひ教えて頂きたいと思っております。

矢崎先生がおっしゃっていたように、自分で判断するトレーニングを日々積み重ねておくことが大切だと思います。

コーディネーター

ありがとうございます。

私達も、小学校・中学校・高等学校に心肺蘇生法とか応急手当の教育に行くのですが、考えてみれば、心肺蘇生を行う状況も一般の人から見ると、ものすごいストレスのかかる状態だと思います。

それをクリアするためには繰り返し、繰り返しトレーニングをしておくこと。いざというときに考えなくても動けるようにしておくこと。



それともう1つはパニックをコントロールするため、いろんな場面でシミュレーションをすることが大事だと思います。

最初から人形ありきで心肺蘇生法をするのではなく、いろんな学校で起こり得るシチュエーションを繰り返し練習しておくことが、重要だと思います。

松本先生、そういった経験等ございますか。

松本

反射はすごく大事だと思います。反射的に子供達って動きます。心肺蘇生もそうです。卒業した子が、実際に海で溺水事故に遭遇して救助した時、頭が真っ白になるかと思ったけど、先生、反射的に身体が動いたよ、と言うコメントもありました。

反射的に動くという動作を習得させるためには、繰り返しの動作が必要になるし、後は簡略化することが大事だと思います。

複雑になった人は、もうそれだけで壁が出来てしまいます。あと、教師がどう動くかだと思います。防災訓練をしても、子供をどう動かすかを、教師ができることが大事です。

子供は、言えば動きます。子供が実際の震災に遭遇した時、先生がパニックになると、子供もパニックに陥ります。そういったことを考えると、生徒よりも教師側が冷静に判断できるかという訓練をされた方がいいと思います。

コーディネーター

子ども達も、高校生になると判断力が出てくると思います。また、小学校や中学校と違う問題点があると思います。

防災教育を含めて、小野村先生から何かコメントがございませうか。

小野村

直接的なお答えにならないかとは思いますが、高校の場合、生徒が勝手な行動をとることがあります。自分で考えることも大事でしょうが、例えば「集会の時に人の話をしっかり聞く」

といった指導が大事だと思います。

本校は、部活動をしている生徒が多いのですが、部活動に一生懸命取り組む、部活動できちんと挨拶をして、監督の話を聞き、練習をきちんとする。そういったことが、緊急時の時にも生きて来るのではと思っています。



コーディネーター

ありがとうございます。

今日は興味深い話ばかりですが、佐藤先生にお伺いしたいことがございます。

先ほど、矢崎先生も触れられておりましたが、今後、学習指導要綱の中に、防災に重きを置いた内容が入ってくる。これからの検討課題だと伺っております。

明言はできないと思いますが、先生のお考えを含めて、防災と言うことが、あらゆる教員に必要なようになってくる、あるいは教える項目となると、私達大学教育関係者も対策をとっていかねければと思いましたが、少しその辺のところをお願いできればと思います。

佐藤

防災教育については、中央教育審議会の学校安全部会で議論をして頂いています。

学校教育の中に指導する時間を確保する。学習指導要領の中に、安全教育の観点で位置づけることで、部会の意見としてまとめているところです。

10月末には、そのまとめが公表されることになります。そのあとのステップとして、学校安全部会では、時間の確保、教育養成システムが必要だと提言をします。

それを受けて、教育課程部会という、学校全体を見渡す部会で、我々の意見を踏まえて、学

校教育全体の中でどう位置付けるかを検討することになります。学校教育の中には、環境教育、キャリア教育など教育の種類は100以上あると言われてしています。この教育の種類を整理しなければならぬという議論もあります。

次の学習指導要領の改訂は、平成29年か30年になると思いますが、その時に、すべての見直しを含めた教育課程の全面改訂までいけるかが、大きなカギになってくると思います。

もしだめであれば、その次を目指して教育課程全体を見渡していくことになります。

例えば、「防災教育を含む安全教育の時間を年間全国の学校で一律10時間以上やります。」と言いたいところではありますが、現状では、具体的な時間数、あるいは特別活動でとか、教科の理科とか社会の中でという具体的なことは言えない状況です。

ただこれは結構ニーズがあって、必要性が訴えられているので、我々としても、学校教育の中に実現できるように押し通していきたいと思っています。

コーディネーター

ありがとうございます。

大変答えづらいところをご説明頂きました。

将来的に、防災を専門にする先生も出て来るのではと思いました。矢崎先生のスライドにもありましたが、私たちは日本という地勢的にも自然災害が多い国に住んでおります。これを逆にバネとして、災害に対してどう向き合うか、ということ人を人に教えられるようになることは、世界中の中でもこういった国はあまりないと思います。

海外に向けた売りにできるのではないかと、お話を伺い気づきました。

今日の防災シンポジウムでございますが、素晴らしい演者の方々に内容の濃い演題をお話頂きました。また、将来に向けての話、また現実の対応、今後の防災教育についていろいろなアイデアも多く含まれていたと思います。演者の皆さまに拍手をお送り頂き、シンポジウムのディスカッションを終わりたいと思います。

どうもありがとうございました。

司会

ありがとうございました。

それでは最後に、閉会の挨拶を所長の島崎修次よりさせていただきます。

お願い致します。

閉会の挨拶

島崎 修次

どうも皆さま、お疲れ様でした。

非常に中身の濃いお話、それからディスカッション、講師の先生方本当にお疲れ様でした。ありがとうございました。

今日のお話を聞いて、学校教育、学校防災教育に共通していることは、自分で考え自分で行動する、人は助けに来てくれないことを自覚しなさいということが結論のようでございます。

日本の風習は、何もかも神がやってくれる。命に関しては、そうはいかない。阪神淡路大震災、東日本大震災等で身に染みて感じていると思います。子供達に、学校の先生や親がよく言い聞かせることが必要だと思いました。

それから私が感じたことは2点ありまして、1つは、先ほどお話にもでておりました、ケースバイケースのことです。日本は地震、台風、津波、原発やそれ以外にも突然精神を病んだ人が学校に押しかけるなど、人為災害あるいはNBCに関わるテロ等で、学校がいつ災害にあうかもわかりません。人為災害、自然災害、混合災害、列車事故や自動車事故などを含めて地震用、津波用、台風用、N用、B用、C用、テロ用などたくさんのパンフレットや、マニュアルができあがることになります。

是非お願いしたいのは、それらに共通する横断的なマニュアルを作成して頂きたいと思えます。発災後から24時間以内は共通のものがあると思えます。是非、現場では横断的な対応の仕方が基本になると思えます。我々も今後の教育の仕方について検討していきたいと思っております。

それからもう1つは、地震学会では90%の確率で地震が発生するとわかっていたのに教えなかった。

医療には、オーバートリアージという考え方があります。交通事故で車が事故を起こした時

に運転手は即死したけれど、助手席に乗っていた人は怪我もなく生きている。

消防の救急車が現場に行った時、その生存者に近くの病院で見てもらいなさいというのではなく、救命センターに行きなさい。運転手が亡くなった場合、助手席の軽症者にも救命センターに行きなさいというオーバートリアージの考え方があります。

是非、行政も、訓練を含めてオーバートリアージ的にやって頂きたいと思えます。

それをメディア等も非難するのではなく、奨励して頂きたい。今日、皆さまのお話を聞いていてそう思いました。

それぞれが、それぞれの立場でお話を聞いて、ご自身がどう対応したらいいのかを、もう一度考えて頂ければいいなと思えます。

今日はそれの元となるいいお話をそれぞれの講師の先生からお聞きいたしました。

講師の先生方へ、皆さま、改めて拍手をお願い致します。

どうもありがとうございました。

司会

以上をもちまして、防災総研第4回のシンポジウムを終わらせて頂きます。

ありがとうございました。



防災シンポジウム第5回 (平成27年)

災害時における災害弱者に対する支援方策

吉川 吉衛

(国土館大学防災・救急救助総合研究所客員教授)

司会

皆さま、こんにちは。本日は、平成27年(2015年)9月26日でございます。

国土館大学防災・救急救助総合研究所主催で、第5回防災シンポジウムを開催させていただきます。



本日は、災害時における最も大事な、また具体的なテーマであります、災害弱者に対する支援方策についてです。私ども、準備万端整えてのシンポジウムです。宜しくお願い致します。

まず、開会の挨拶を学長三浦信行より頂戴致したいと存じますが、大変申し訳ございません。校務の為、副学長の中島徹よりご挨拶を頂戴致します。

開会の挨拶

中島 徹

(国土館大学副学長)

皆さま、こんにちは。本日は、ようこそお出で頂きました。

私はただ今ご紹介頂きました、国土館大学で副学長を務めております、中島と申します。本来ですと、学長の三浦がご挨拶を申し上げるべき所ですが、本日、三浦学長は新潟県へ出張している為、代わりまして私から一言ご挨拶申し上げます。

今回で第5回目を迎えるこの防災シンポジウ



ムが開催されますことに国土館大学として、心から歓迎致します。ご多忙の中、本日パネラーをお引き受け頂きました皆さま方、そしてご参集頂きました皆さま、またこのようなシンポジウムの準備を進めて来られた島崎所長をはじめ、スタッフの皆さま方に心から感謝申し上げます。

昨年は、学校教育現場における防災教育をどのように行うか、というテーマで開催致しました。今回は災害弱者と言われている、子供・身障者・妊婦・高齢者・慢性疾患患者等の方々に対して、震災発生時にどう対応すれば良いのかというテーマで開催致します。

まず初めに本学の防災総研の研究者も務めて頂いている小滝さまには、東日本大震災の当時、内閣府の防災担当総括参事官として、実際に経験された業務に基づき、地震・津波に対する初動、応急対応、そして被災者支援についてお話を頂きます。なお、小滝さまは現在、国土交通省大臣官房総括監察官を勤めていらっしゃいます。

続きまして、防災対策に関わる政策を担当しておられ、都道府県の各機関に通達を出すお立場の内閣府の被災者行政担当参事官である尾崎さまには、災害時における被災者支援についてお話を頂きます。

また、日本赤十字社医療センター看護部教育企画室長の中根さまには、災害時の妊産婦の支援をテーマに、災害時に妊産婦の方々にどのような対応が必要か専門のお立場からお話を頂きます。

そしてこれは演題の最後になりますが、東日本大震災の際、実際に被災者に対する心的ケア

を経験された齋藤さまには、災害時要援護者に寄り添うためのというテーマで、心理的なダメージを受けた被災者にどう対応すれば良いか具体的なお話を頂くことになっています。なお、齋藤さまには現在、本学の文学部の講師も勤めていただいております。

本日はどうか最後までお付き合いを頂き、災害時に少しでも災害弱者の方々のお役に立てるよう私どもも一緒に勉強して参りたいと思えます。簡単ではありますが、開会のご挨拶とさせていただきます。

本日は、どうぞよろしくお願い申し上げます。

司会

副学長、ありがとうございます。

それでは早速、このシンポジウムの趣旨について、また防災総研がどのような活動をしているのかを含めて、所長の島崎より趣旨説明をさせていただきます。

趣旨説明

島崎 修次

(国土館大学防災・救急救助総合研究所所長)

皆さま、こんにちは。ただ今、紹介頂きました、島崎です。

第5回の防災シンポジウムに多数お集まり頂き、本当にありがとうございます。

このシンポジウムを主催している防災・救急救助総合研究所、我々は防災総研と呼んでおりますが、その活動状況を含めて、少しお話させて頂きたいと思えます。

防災総研は、大学附置の研究所で、国土館大学が災害拠点大学として災害が発生した時に、



世田谷地域、多摩地域、東京都のいろいろな地区、あるいは他県、あるいは国全体に対して、災害時にどのように国土館大学が支援していけるのか、お役に立てるのかということを中心に、その方策やシステム作り、あるいは実際の救助等になった時の、災害の対応等の研究・実践をしていく機関と言えらと思います。

学生には、「防災教育」という授業を行っています。それぞれの学生が専門性を持って社会に出て行きますが、それにプラスアルファとして防災教育を受けて、巣立つということは、受け入れる社会にとっても非常に役立つことだと思え、現在、その教育を熱心にやっているところです。

そういった教育を受けた学生が、災害ボラン

ティアとして、防災総研、あるいは国士館の教職員、医師と一緒に災害現場に行き、避難所の支援等に当たっています。この様な形で、地域の災害時に支援ができるシステムは、世界的に見ても国士館大学がオンリーワンではないかなと思っています。

実際に防災総研の具体的な活動を申し上げますと、毎年やっていることですが、例えば世田谷地域、多摩地区、町田地区その他いろいろな地区の防災訓練や東京都の防災訓練にも毎年参加しております。

また、東京都内や都外を含む学校・企業等からの要請で、救急救護、応急手当、防災訓練、防災の講習等を行っています。

その活動が有名になって、現在、たくさんのオファーが来ており、人手が足りなくなっているのが実情です。

それから東京マラソンや他のマラソン大会の救護活動、あるいはマスギャザリングの支援も行っております。例えば、モバイル AED 隊は、電気ショックの出来る機械を持って現場で待機することをやっています。

それから中近東、南アジアを含めた諸外国が、私達の活動をよく知っており、それに対する協定を結んで活動をしています。また、大きな災害に関しては、東日本大震災、伊豆大島土砂災害、広島土砂災害、先日の鬼怒川の堤防決壊等にも学生共々支援部隊として行っています。東日本大震災以降の活動が社会から高い評価を受けています。

今年は、日本赤十字社と当大学の間でパートナーシップに係る協定が結ばれました。実働部隊は、そういう私達を含めた学生ボランティアの救急隊、救助隊ですが、防災総研と東京都赤十字社の間で防災協定を結んでいます。

そういう活動を行っていますが、今までいろいろ防災に関わるシンポジウムを開催してきました。本日は、第5回ということで、4人

のパネラーの方々に災害弱者の支援について、子供、妊婦、高齢者、障害者、慢性疾患を抱えている人、外国人旅行者を含めて、被災地の被災された場合の対応方法をどうするか、対策をどうするかという話を、皆さまにお聞きいただきます。

災害があった時に、どのような形で自分の命を救うか、人の命を救うかということになりますが、一番大切なのは自分の身は自分で守ることです。

そのあと、家族あるいは地域の方々との共助、それから公的な立場から入ってくる公助ということになります。

最初の自助である自己防衛力が、今言いました方々が少し落ちている、災害弱者だということになります。

その人達をどうやって支援していこうかということでもあります。

今後とも、この防災総研がより良い形で社会に役立てるような方法をもっと手広く考えていきたいと思っておりますし、国士館大学としても、災害拠点大学としてより良い方策を考えて、もっと社会のお役に立ちたい、それから学生が防災リーダーとして国の、あるいは社会の災害時のお役に立ちたいということで頑張っております。

皆さまのご理解等含めて、今後ともよろしくお願い致します。

どうもありがとうございました。

司会

ありがとうございました。それでは先ほど、副学長からご紹介頂きましたが、大変豪華なメンバーであり、国士館大学ならではのメンバーでございます。

ではまず国の直接担当する、大きい観点からお二方にお話し頂きたいと思えます。

1. 東日本大震災（地震・津波）の初動・応急対応と被災者支援

小滝 晃

（元内閣府政策統括官（防災担当）付参事官（総括担当）

〔現在、国土交通省大臣官房総括監察官〕

司会

まずは、東日本大震災発災当時に内閣府防災担当総括参事官として、国全体を見ながら現場の指揮を執られ、かつ国会史上初めて総括参事官として国会答弁を行い、委員会答弁が大変わかりやすいと評判であった方です。

小滝さまにお話しを頂戴したいと存じます。

小滝

ただ今ご紹介頂きました、元内閣府で防災担当をしていました小滝と申します。宜しくお願ひ致します。

私は今ご紹介頂きましたように、国土交通省から内閣府の防災担当へ、内閣府というのは各省庁から人が集まって運営している組織ですが、その総括参事官を東日本大震災当時してありまして、発災直後、官邸に入り、緊急災害対策本部を設置し、運営をしていたという体験を持っており、その後その様子の記録を公開するように各方面から迫られまして、こういう本『東日本大震災救急災害対策本部の90日』を発刊して世の中にそういったご紹介をさせて頂くに至りました。その本の発刊を待たずして、平成24年の8月に開催された防災総研の第1回目のシンポジウムで、その経緯をご紹介するようになるといふことで、こちらにご縁を頂いたものでございます。

私は既にその任は離れてありまして、今は国土交通省で総括監察官としてコンプライア



ス・マネジメントの担当をしております。

本日は、災害弱者の支援方策をテーマにシンポジウムをされるに当たりまして、現役の尾崎参事官が内閣府で被災者行政の担当をなさっています。尾崎さんが中心で、私は前座と言いますか当時の様子をもう一度再確認し、被災者支援に関係する部分に焦点を当ててご紹介をさせて頂きたいと思います。

まず初めに、東日本大震災の初動応急対応がどういう形であったかということです。

全体の動き

私の話は全て、緊急災害対策本部の動き、それからそれを踏まえた教訓ということになります。私自身は被災者の方の救援に現場へ行くことはありませんでしたが、全体がどういう動きだったかという意味でお聞き頂ければと思います。

まず、政府の体制は、総理大臣が本部長となられる本部が2つ大きくあります。1つは、緊急対策本部。これは、内閣府の防災が地震と津波に関しての総合調整をするということのできたものです。それから、いま1つは、原子力災害対策本部。これは、経済産業大臣が内閣総理大臣を補佐し、当時の原子力安全保安員が中心になって動いておりました。

いずれも日本は議院内閣制ですので、基本的に各省庁がそれぞれ管掌分野で全力を尽くして動くという、大統領制とは違う動き方になります。全体を総合調整する為にこの本部があり、そこで情報の共有、動き方の整えといったことをしていくことになりました。

事案対処班

政府の主な事案対象です。この日の夕方、実働のオペレーションをする事案対処班というのを緊急対策本部の事務局のもとにつくりました。そのなかには、物資支援、輸送支援、広域医療搬送、DMATの調整などが中心です。もう一つは海外支援の受け入れなどを開始しました。

当時は、阪神淡路大震災が既往最大災害という認識のため、30名体制が基準でした。ところが、やっけて、とてもそれでは足りないということで逐次人員を投入して、20日の時点では70名になりました。最後には、この事案対処班は、3月20日に被災者生活支援特別本部という本部に格上げをされました。本来は緊急対策本部の一部の為、同じ本部という名前はよくないということで被災者生活支援チームというように名前を改めました。

その被災者生活支援チームが、時間が経過する中で復興対策特別本部になりました。後に復興庁へ継承されて今日に至っています。

この流れは、阪神淡路大震災などでも、基本的には同じようなイメージで政府の体制は出来ていきます。

物資支援調達

政府の事案対処では、まず物資支援調達。これは、食料・飲料水、燃料、生活用品等々あらゆるものが物資支援することになります。本来は県が調達して行います。国はその後方支援があれば行うというマニュアルですが、東日本大震災の時は、仙台湾の沿岸に物流の拠点が集中していますが、すべて被災してトラックも倉庫も壊滅という状態で、地元の県からは悲鳴に近い状態で電話が掛かって来ました。その為、全くマニュアルがない状態ですが、とにかく東京から送る以外にないということで決断をし、東北道が暫定通行できるようになり次第、陸送で送りました。

空路や海路で送ったらどうかと言われますが、海は瓦礫の散乱した状態であり、岸壁も崩

壊している。当時は、空港もダウンしていました。そして空輸は、量が運べない、梱包に時間が掛かるというデメリットもあり、基本的にはトラックで送る方が早いということになりました。

防衛省、警察、消防、海上保安庁が、部隊派遣をして救命・救援に当たりました。そして、各国や地域からは多大なご支援を頂き、特に米軍による支援が、特出の規模と内容でありました。このような受援の体制というもの、緊急災害対策本部が整え、回さないといけないという状況でありました。

24分後の本部設置

緊急災害対策本部では、本部の設置は発災の24分後と非常に速かったのです。これは平日金曜日の日中の真昼間でしたので、非常に早くできたというもあります。その前の年に訓練をして本部設置のシュミレーションをしたところ非常に手間取り、そういうことがあってはいけないということで、準備をしていた関係もあり、発災から24分という最速のタイミングでできました。

以来、本部会議そのものは閣僚の会議で、それに付属している事務局が公務員組織となりますが、この本部会議が、15時37分に第1回が開催され、以来十数回に分けて開催されています。そして、3月17日までに、もろもろの法的措置の発動措置を立て続けに打って行きました。

そうして、被災者生活支援対策特別本部の立ち上げを行ったということになります。

物資支援の流れ

物資支援の流れですが、県が何ヶ所か県内に受け入れ拠点を作りまして、そこから末端の避難所へ市町村と地元の民力のコラボで避難所へ物資を送り込むというオペレーションでした。ただし、道路はものすごい瓦礫の量で通れない所も多く、物資が来ないと批判をされました。

世界の常識では、発災後72時間は道路警戒

も来ていないので、外部救援が来ないのが常識で、その時間に来ないというのは、巨大災害の経験を戦後の日本が、あまりしていなかったからだと思われます。

むしろ72時間は最低、自立するということが避難所には必要です。救急救命の分野でも、いわゆる急性期や亜急性期という概念がありますが、その概念から言っても72時間というのは非常に重要で72時間は地元である程度持ちこたえられる備えが必要です。

今、その物資備蓄を最低72時間いるという教訓から、実際には一週間を目標として各避難所に備えるという対応がとられています。

緊急物資支援といって食料の到達は、始めどうしても時間が掛かりますが、次第に順調に行き、4月下旬になると県が自前でオペレーションできるようになりましたので、国としては県にバトンタッチをして国の直轄の物資支援というのは手を引きました。

復興本部へのバトンタッチということで、復興基本法が制定され、6月28日にこの被災者支援の機能は復興対策本部に引き継がれ、平成24年の2月に復興庁が開庁した時に機能は引き継がれて今日に至っています。

被災者支援

一連の動きを通じて、当時中央防災会議に専門調査会がつくられ、いろいろな教訓や今後に向けた制度の改善についての考え方が取りまとめられました。

それを下地に被災者支援に関係するものをピックアップするような形でみていきたいと思えます。

災害には、通常の災害と巨大災害の大きく2つあります。前者はレベル1、後者をレベル2といっています。

巨大災害というのは簡単にいうと、1000年に1回くらいしか来ない規模。東日本大震災が当てはまりますが、確率的にもものすごく低く、被害のボリュームというのはとてつもなく大きい。

これに、平時から津波の来襲があっても何も被害が出ないようにハードを作るとなると、東日本の実績で、平均の潮位で14m、最高で40m弱の潮位です。とてつもない堤防を1000年に1回しか使わない、しかも1000年の間に劣化していくものを作るということは、ほとんど不可能に近く合理性がないのです。

堤防というのは、L1と言って大体100年に1回来るレベルの災害へのシャットアウトを設計し作るとうことにならざるをえません。

そうするとL2については、ある程度被害が出るのは諦めざるをえないですが、それをできるだけいろいろな努力の積み重ねで減災するということになります。

災害速報力と被災者支援

それからもう1つは、L2災害というのは、災害図の固定化はとてできない為、大きなフラクチュエーション・バリエーションがあります。したがって災害速報力を強化して、速報力でやっていく本番勝負といった考え方が基本にならざるをえないということになります。

一方で、災害対応を行う時は情報が非常に重要です。ですが、深刻な被災地ほど情報が入って来ない現象があります。情報がないことが、被災の深刻さを物語るということなのです。

見える情報を整理して見ていくことで、見えないということが見える関係があります。したがって、情報は整理されない形で膨大な量が津波のように来ますので、これを普遍的に位置と時刻を整理する総合的な防災情報システムを作りました。

そしてこれを、被災者支援と繋げていくということが大変大事であります。そのためには、地理区間情報技術の活用が非常に注目されて、地図情報の上にいろいろな情報を乗っけていくということで最終的には被災者支援にも役に立つのではないかとよく言われています。

未だなお研究途上ではありますが、実用に向けていろいろ試みられています。特に準天頂衛星というのは、いわゆるGPSの日本版で、ア

アメリカのGPSよりはるかに精度の高い、日本独自の技術による高性能の測位衛星です。

今、何基か上がりまして、さらに数年後には7基体制になることが、すでに決定し進んでいます。これによって位置情報を正確に把握すれば被災者がどのような状態にあるのか、被災地がどうなっているかなど発信した場所の情報で、自動的に位置が送られてきます。

あとはそれに載っている情報で整理していくと、情報の把握ができるのではないかと考えています。これはカーナビに使われる仕組みですので、被災者の避難誘導あるいは被災者支援のニーズの伝達、ショートメールメッセージを43億通りまで同時に発信できるという機能を持っていますので、そうしたことに注目があるということで、実用に向けた関心が高まっているという段階です。

避難所

被災者支援についてのいろいろな制度的な問題の部分ですが、これは尾崎参事官がご説明して下さいと思いますが、教訓として認識されたのは、被災者支援チームが立ち上がるまで多少の時間差があって、これがなかなか国民にそういう体制が立ったというのが目に見えにくいということがありましたので、やはりそういった体制を早く確立して国民の目に見えるようにする。

また連絡を集める窓口を早く作ることが教訓として意識されました。

それから、避難所に関してですが、学校の施設や公共の施設が使われている場合が多いですが、東日本大震災の時までは、いわば地方自治の領域において設営されていました。統一的な法律上の位置づけがなく、必ずしも制度上の位置づけがないもので計画に位置付ける等にあたって、地域防災計画にまで下りないとなかなか見えない部分が多くありました。

これを制度化して、かつ72時間自立可能な備蓄は必要ではないのか。内閣府に関して、被災者行政を一元的に動かせるような仕組みが必

要だろう。被災地から要請がなくても押しかけ的大変だろうと出でていくのをプッシュ型といい、反対に要請があつて出でていくものをプル型といいます。

プッシュ型のオペレーションの枠組みを整える、しかも場合によって、全額国費でというのを、今回の東日本も国がやったものは全額国費で被災三県はやりましたが、予備費を使用して措置しましたが、そうした枠組みの準備、それから災害時の要援護者の方の救援については、個人情報保護法の壁を少し下げて頂いて、個人情報を防災関係部局が使えるようにする。

それから、災害救急医療体制の強化といったことが、教訓として認識をされたわけですが、実際に訓練をしていって定着をさせていくことが重要ですが、法律的なものに関しては、平成25年に手当をされ一応の枠組みはできています。

ただ、これの磨き上げや、さらなる具体的な課題があるかなどの観点に立った災害速報力の強化が必要だと思います。

平時にできないことは、有事には絶対できないというのが教訓であり、日頃からの対応を通じてシステムの改善をやり続けるという努力が大事であると思います。

災害救急医療体制の強化

もう1つ、最後に提言させて頂きたいのは、災害救急医療体制の強化です。これは、国士舘大学の島崎先生や田中先生といろいろお付き合いさせていただく中で教えて頂いた部分が非常に多い話しになります。

実際に東日本大震災の時に、メディカルドクターは全く数が足りない。国士舘大学も石巻に田中先生以下、入られたということですが、本当に努力されても、とても追いつかないほどの被災者の方が来られます。

現場的に重要なのは、避難所で衛生管理、生活管理を行わないと、避難所で非常に不健康な生活をしていて具合が悪くなって救急病院に連れて来られてもとてもお医者さんの数が足りない。

避難所において、災害ロジスティクスを病院のお医者さんと連携して全体最適化する。例えば、簡易トイレの設置というのも、衛生管理上非常に重要であり、他にも食事や環境管理等々山のようにそれに関係する問題があります。

救急医療の初動の対応をちょっとするだけで、ずいぶんあとが違うという現象もあると思います。

救急救命処置

ちなみに、この観点から考えると、東日本の時に、なにが起きたかという、厚生労働省の医政局の方でいわゆる救急救命士法の44条に、救急救命士の方は、医師の具体的な指示を受けなければ救急救命処置を行ってはならないという原則があります。実際に連絡が、通信事情等でとても取れないという状態で心肺機能停止状

態の被災者が目の前におられるという状態の時には、医師の具体的な指示を平時は必要とする救急救命処置であっても、救急救命処置を医師の指示がなく行ったとしても、刑法による正当業務行為として違法性を阻却されるという通達を当時の厚生労働省は出しました。

それによって、救急救命士の方が活動できる領域を東京では広げましたが、現場的にそれがどこまでワークしたかといった点も、特に災害弱者のヘルプの観点でも重要ではないかと思えます。

こういったことを踏まえて、被災者支援というものが、今後実際の実証を経て、高度化していくということが、今後日本で起きるかもしれない巨大災害というものを考えるときに、大変重要な課題になっているのではないかと思います。

私からは、以上です。

2. 災害時における被災者支援

尾崎 俊雄

(内閣府政策統括官(防災担当)付参事官(被災者行政担当))

[当時。現在、厚生労働省職業安定局雇用開発部障害者雇用対策課長]

司会

ありがとうございました。被災者支援の初動・応急対応全体を、ひとつかみでお話下さいました。

続きまして、国の内閣府で被災者支援を担当しておられます尾崎参事官に、被災者支援についてのお話を頂きたいと思えます。

それでは、よろしく願いいたします。

尾崎

皆さんこんにちは、ただ今ご紹介いただきました内閣府で被災者支援を担当しております参事官の尾崎です。よろしく願いいたします。

私が被災者支援を担当してから、2年3ヶ月経ちますが、関東地方で様々な災害が起きています。また広島、長野、屋久島等で災害が起き、

そのたびに被災者支援がテーマになっております。今、茨木県の常総市でも台風の大雨による被害が起きています。その被害に対して、現在、県庁、市役所等と連絡を取っているところ

です。私自身は厚生労働省の出身で、医療、介護、福祉などを担当しておりました。特に、年金、医療、薬の担当期間が長く、内閣府での防災の仕事は初めてです。

自治体の円滑な被災者支援

自治体の関係者の方々に聞いてみますと、被



災害支援は国よりも自治体で対応して頂かないといけないと思っています。ところが災害が起きた時、都道府県、市町村の医療、福祉担当の方々が、何をすべきか理解しているのですが、実際に災害が起きると混乱いたします。災害が起きたとき、自治体が円滑な被災者支援ができないため、いろいろな問題が発生しています。

国として東日本大震災の教訓を踏まえ、法律だとかガイドライン、指針等の整備はしてきたのですが、それを運用する自治体の対応がまだまだできていないのが現状です。被災者支援は、自治体、ボランティア、地元の方々の機関が連携して対応していくことが必要です。

被災者支援といってもたくさんありますが、特に災害弱者の方々の避難誘導、避難所での生活支援、さらに生活再建までは、国としては、それぞれに対応することになります。

避難誘導

その順番に沿って、ご説明をさせていただきます。まず、阪神・淡路大震災、東日本大震災での被害ですが、たくさんの死者と行方不明者が出ました。その中で障害者の方々が死亡した割合は、一般の方々に比べ約2倍になっております。そのため高齢者、障害者等の災害弱者の方々への支援は非常に重要だと考えております。被災者支援の施策も東日本大震災の教訓をベースに検討しております。また首都直下型地震と南海トラフでの地震が起きる可能性が高いので、その準備も進めているところです。

これらは東日本大震災よりもはるかに大きな被害想定がなされており、これまで以上の対策が必要であると思っています。それと昨年今年にかけて火山も起きていまして、火山対策も重要だと考えております。最近では、桜島の噴火により、高齢者、障害者の方々が避難された経緯もございます。そして、屋久島でも多数の方々が避難し、今でも避難が続いている状況です。東日本大震災を踏まえ、被災者支援についての法律・法令等の環境整備を図っていく必要があります。

避難所

平成25年6月に「災害対策基本法」の一部が改正されました。被災者支援についても、その中にいくつか規定がございます。避難所についてですが、避難所は市町村が設置しますが、これまでどこが管轄するのかはっきりしていなかったため、大きな問題がありました。内閣府が所管することになった「災害救助法」は市町村、都道府県が対応した時、その経費を国が面倒を見ますという法律で、防災関係の法律なのですが、どちらかというと「財政補助金法」というような意味合いの法律で、国が半分補助しますという法律なのです。これまで避難所でどういう事前準備をしないといけないのか、どういふ対応をするのか、所管がはっきりしていなかったため、東日本大震災でも混乱が起きました。そのため内閣府の責任で対応することが規定されました。

「避難行動要支援者名簿」

それから災害が起きた時、「避難行動要支援者名簿」を作成して、高齢者、障害者の方々に災害時に支援することが必要です。災害弱者の方々を行政が事前に把握しておき、それを消防機関、民生員といった地域の支援者の方々と情報共有していく仕組みが必要であると考えます。そのためにも早急に「避難行動要支援者名簿」を作成することが肝要です。その根拠法令を策定いたしました。東日本大震災の教訓として、「災害時要支援者名簿」を作成する義務となる法令上の根拠がなかったため、法律に基づく根拠が必要だということで、規定されたということです。

この法律は、平成26年4月に施行されました。そして被災者の方々にいつまでも避難所においてもらうと問題が生ずるので、市町村が生活再建のための罹災証明を早く出すとか、被災者台帳を作成するとか、被災者支援をしっかりと適切に実施することが重要です。

次に被災者支援を具体的にどうするかという

ことですが、平成26年4月1日に「避難行動要支援者名簿」の作成が法律上で明確になりました。平成26年度中に災害が起きた時、支援が必要な方々の名簿を作成してくださいと通知したところです。「避難行動要支援者名簿」は義務ですが、自治体の方々も忙しくて、まだ半分しか作成されていないため、すべての自治体に作成をしてくださいと通知しているところです。今、大雨被害が起きている常総市でも「避難行動要支援者名簿」ができておりません。できていれば違った対応ができたのではないかと考えております。

個別計画

また、別の課題になりますが、それぞれの方にどういった支援をするのか、この人は車で運ぶとか、背負って逃げるとか、それぞれ対応が違うので、どう支援するかを記載しておく必要があると思っています。それぞれの方々はどう支援するのか、具体的な方法を記載した個別計画を作成しなくてはいけないと思っています。そこまでいってすべての命が守れると思います。残念ですが、法律上、個別計画の作成義務までには至っておりません。いつ災害が起きてもいいように、地域の救助力を向上させるための研修とか防災訓練等を各市町村で実施して頂かないといけないのですが、そこまでには至っておりません。これが避難に関する災害弱者への問題、現状と課題ではないかと思っています。

次は「避難行動要支援者名簿」を活用して救助し、避難所まで誘導した後、災害弱者の方々をどう守っていくかの話に移らせていただきます。

避難場所は災害から逃れる場所で、公園とか、学校のグラウンドとかが避難場所になっております。避難所は建物の中とか、学校の体育館、公民館とかですが、いずれにしても、避難所と避難場所をあらかじめ指定して、広報をすることが必要です。何かあった時、すぐにそこに行けるように政府は進めています。一定期間生活を送る避難所については、地域力をどう向上させ

るかが現状と課題だと思われま

福祉避難所

次は救助した災害弱者の方をどう守っていくかの話をしていただきます。避難所、緊急避難場所を指定して、災害に備えなければならないのですが、全国に避難所の数は48,014ヶ所、災害弱者の方を対象にした福祉避難所は7,647ヶ所です。「災害救助法」を厚生労働省が所管していた時は、福祉避難所は全国に14,000ヶ所であると公表していました。内閣府に移管して調査したところ、半分に減っています。厚生労働省は、まだまだ足りないので3倍、4倍に増やせと言っていたのですが、なぜなのか、原因を追究しているところです。

福祉避難所は指定して周知することが必要ですが、周知を嫌がる施設が相当数でした。その理由は、指定して周知されると、災害弱者の方々、一般の方々が殺到して、通常の業務ができなくなるというのです。福祉避難所は、病院だとか福祉施設なので、そのことが減った原因のようです。災害弱者の方を支援するには、福祉避難所を14,000から20,000、30,000に増やさないと災害弱者の方々の対応ができなくなり問題が起きます。特に災害弱者の方々は災害関連死といわれ、災害そのもので亡くなるのではなく、避難所だとか自宅に戻って、支援が受けられなくなって亡くなる災害関連死が増えてまいります。福祉避難所を増やし安心して生活して頂けるようにしたいと思っています。そのため有識者による検討会を組織し、避難所と福祉避難所をどうすれば自治体が確保できるのか、生活環境をより整備できるのか等を有識者検討会でご議論いただき、予算要求も含めて検討しているところです。

今日の仕事も、福祉避難所の関係でして、常総市においても福祉避難所の整備が不十分なので、自治体、被災者の方々の意見を聴きながら対応しないとけないと思っています。福祉避難所の指定、整備は法令上の位置づけはできています。避難所における取組指針を整備して、

避難所、福祉避難所における平常時の対応、災害が起きた後の対応、様々な運営について規定の整備を進めているところです。国としては一歩でも二歩でもと思って法律を規定し、指針を整備しているのですが、対応ができていない自治体が多く、その対策を考えなければいけないと思っております。

福祉避難所の実態

最近の国の指針ではトイレの整備、女性への配慮が言われております。安倍政権では女性活躍が推奨されており、トイレ、女性への配慮は注目を集めています。その規定を作成するための議論をしていく必要があります。本日のテーマであります災害弱者に対する支援対策は、指針に記載しておりますが、そのとおりでできていないのが実情です。

繰り返しにはなりますが、指定避難所の数が十分でないとお申し上げましたが、福祉避難所を指定している市町村の数は半分以下です。平成26年4月に法律が施行され、指定されたのですが、平成26年度途中での調査ですので、手続きが続いているのかもしれませんが、市町村に対応を促しているところです。市町村の中には、要支援者に対する支援体制ができていないところが多く、マニュアルもできていない市町村もあり問題もあります。

福祉避難所の施設分類が高齢者、障害者でいいのか、児童福祉施設の数が足りないとか、障害者の受け入れ施設がこれでいいのか、足りるのかなどの問題も議論する必要があると思えます。

避難所の対応

広島土砂災害における、災害弱者の方々への対応はマスコミ、国会等で大きな議論になりましたので、報道内容を纏めておりますが、今起きている常総市でも同じような状況になるのではないかと考えております。広島の土砂災害では新聞報道等で避難所の対応が満足いくものではない、生活環境が十分でないとお報道されま

した。そしてプライバシーの問題とか、入浴の問題とか、ベッドを導入できないのか、とか様々な問題が発生しました。まさに常総市でも同様な問題が起きています。小さな災害は対応できるが、一定規模以上の災害には十分な対応ができないので、その対策の整備が必要であると思えます。

内閣官房では女性活躍を推進しておりますが、内閣官房の検討会では、トイレの問題、衛生環境についても、しっかりと用意する必要があると提言されています。

いずれにしても避難所、福祉避難所も含めて様々な問題があります。そのような状況を踏まえてガイドライン、指針は整備しておりますが、もう一歩踏み込んだ対応が必要であると思っております。避難所の検討会を立ち上げて、様々な議論を重ねているところです。年内に検討会としての意見をまとめて、予算、ガイドライン、市町村が実際に使える、チェックリスト、手引き等が必要だと提言したいと考えています。

生活再建

避難所の話をさせて頂きましたが、いつまでも福祉避難所にいるわけにはいかないのです。そのあと、ご自宅に帰っていただくか、あるいは公営住宅に移っていただくか、避難所から出て生活再建をしていただく必要がございます。これらについても、いままでの対応には課題があり、解決しなければなりません。

本日のテーマとは少しずれてしまうかもしれませんが、先を見据えた支援も、被災者支援と同様に必要だと思います。住まいの確保の検討も、現在進行形で進んでいるところです。昨年の8月に有識者の方々の意見を整理させていただきましたが、さまざまな指摘があり一つにまとまっておりません。自宅や公営住宅までの移動をどうしていくか、議論をしていただく状況になっております。ここまでの、災害が発生した時、時系列でみた避難から避難所、生活再建までの被災者支援についての現状です。支援

全体を横断的に迅速に進めていくことを検討したことにより被災者台帳を作成することが出てきました。

被災者台帳

これは災害弱者の方々の支援を念頭において東日本大震災を契機にできたものです。東日本大震災では多くの災害弱者の方々が、被災者になりました。その支援をするまでに、時間がかかるとか、漏れが起きたとか、重複が起きたとか、様々な問題が起きました。私たちとしては、すべての自治体に災害が発生したらすぐに作ってくださいとお願いをしています。被災者台帳ができれば関係機関において情報共有ができるので、漏れが起きたり、二重に支払われたりすることがなくなります。

福祉部局は把握しているが、他の災害部局は把握していない、あるいは税の関係者は知らないとかの問題が発生します。行政は縦割で対応することが多いので市町村の中で情報が共有されないため、被災者の方々が不便を受けました。市町村が対応できる基盤を構築するために被災者台帳はできましたが被災者台帳は義務化されていなくて、任意の規定です。私どもとしては全ての自治体に災害が起きたら作成してくださいとお願いしています。被災者台帳ができれば、関係機関における情報共有が図られて、漏れが起きたり、二重に支払われたりすることがなくなります。さらに迅速に対応できて、被災者自身も一つの窓口申し込めば済み、いろいろな部局に申請をしなくて済むようになります。平成26年4月の時点では20%ぐらいです。平成27年4月のデータがまだできておりませんが、大きく伸びている状態ではないと思っております。こちらの方も大きな課題であります。

災害が起きる前から準備をして、災害が起きたら、避難の状況、被害の状況を詳細に記載して、その後の支援に備えるということです。

「被災者生活再建支援法」

支援の一つとして「被災者生活再建支援法」

があり、それに基づき内閣府が持っている支援金がございます。自宅が全壊すると300万円まで、大規模半壊でも何百万、それぞれの状況に応じて対応いたします。また、県、市町村独自の支援金もございます。そういった支援も「被災者台帳」にもれなく記載して頂きたいと思っております。そのほか福祉サービス、医療を含めて記載して頂いてもいいと思いますが、各種医療、福祉サービスを、あるいはこの人は要介護者、高齢者として認定されているのに、今にも支援を受けていないとわかれば、支援が受けられるようにしようと。

自治体の側で、一歩踏み込んだ対応をしようと、対応できるように被災者台帳にサービスの内容も記載して頂きたいと言っております。広島のと砂災害の時には、私どもの職員を派遣して、「被災者台帳」を整備して頂きました。常総市でも、できれば早く整備して頂くようにしたいと思っておりますが、応急対応等で、県も、市長村も、私どもも、ばたばたと作業をしておりまして、残念ながら被災者台帳の整備はできておりません。誰かが行って作らせないといけないと思っております。まだ避難所のことで手いっぱい、ここまで行っていないのが課題であると思っております。

いずれにしてもシステムは出来上がっておりますので、システムを使えばすぐにも対応できる準備は、総務省と連携しながら進めているところです。自治体の方で決断して頂ければ、職員派遣も含めて、できるようになっている。自治体への要請なり、助言支援を強化していく必要があります。

「災害救助法」

最後に「災害救助法」についてお話をさせて頂いて終わりにしたいと思います。「災害救助法」は厚生労働省から内閣府に移ってきた法律で、かなり古くからありました。この法律は被災者支援の基本となる法律で、災害が発生すると応急救助が必要になりますので都道府県が様々な支援が行なえるように、救助の種類も記

載されております。避難所、仮設住宅、医療、飲料水等に係る救助を行うための法律です。これ自体は、法定受託という事務でございます。国が法律に基づいて本来やることを、都道府県に委託することで、国の関与がより強いことがございます。国が少なくとも半分は負担しますし、自治体の財政力が弱ければ、9割まで負担することもございます。東日本大震災では、ある一部の県では9割負担したところもありました。県の負担は一割で済むわけです。ほとんど国が対応している県がございます。

いずれにしても「災害救助法」は他の被災者支援と違い、国の関与が強いのがポイントではないかと思えます。「災害救助法」は、4号基準ではできるだけ広く適用して多数の県が対応できるようにしています。昨年千葉、埼玉で竜巻が起きましたが、数人の方がけがをした時でも、「災害救助法」を適用した事例がございます。

「災害救助法」は、福祉避難所を設置した時には、財政的な手当てをする規定が盛り込まれています。避難所で快適に過ごせるように福祉避難所の設置を進めていくことが大事ではないかと思えます。あるいは、医療、助産も進めて

いく。

市町村の被災者支援

このようなことで、被災者支援、法律、指針等で様々な規定をしています。国がやるべきこと、都道府県がやるべきこと、市町村がやるべきこと、それぞれの仕事があるかと思いますが、被災者支援は市町村が積極的に行うべきであると考えております。県がどのような形で市町村を応援し、市町村が災害弱者の方々の支援をより手厚くしていけるようにしていけるか、まだまだ十分ではないのかなと思えます。

市町村の対応が十分に果たせるように工夫していかないといけないと思えます。私どもの大きな課題であると考えております。ぜひ本日まで出席の方々もご指摘をいただき参考にさせていただきますので、内閣府の方に、メール、電話等でご指摘いただければ参考に改善したいと思っております。

被災者支援についての、内閣府の取り組みのご報告をさせていただきました。

3. 災害時の妊産婦支援

中根 直子

(日本赤十字社医療センター看護部教育企画室長)

司会

ありがとうございました。国、都道府県、市町村全体の中での、支援者名簿や被災者台帳など、具体的にお話下さいました。

続きまして、災害時における妊産婦支援のお話を日本赤十字社医療センターに勤務しております、中根先生にお願いしたいと思います。

中根先生、よろしくお願いいたします。

中根

皆さま、こんにちは。

日本赤十字社医療センターの中根と申しま

す。今日は、災害時の妊産婦支援というテーマを頂きましたが、災害弱者ということで、妊産婦と乳幼児について、お話をさせて頂きたいと思えます。



妊産婦と乳幼児

妊産婦あるいは子供、特に乳幼児に関して、あまり災害の中で語られることがないと思いま

す。今まで行政の方々のお話を聞きながら、少し具体的な話をさせて頂ければいいのかなと思っております。宜しくお願いいたします。

私は愛知県出身です。現在、渋谷の病院で助産師をしています。私がちょうど、まだ胎児のときに、愛知県では非常に大きな台風がありました。妊産婦さんの中で一番影響があるのは、流産、早産なので、私が、もしこの伊勢湾台風のときに流産していたら、早産していたら、今ここにはいないのですが、当時、母に赤ちゃんを抱っこしているお母さんたちのほうがもっと大変だったと言われながら育ちました。

布おむつの時代だったので、まずおむつが乾かなくて、水が復旧していないため、川まで洗濯に行っていたという話をよく聞かされました。

阪神・淡路大震災

それが原因かもしれないのですが、助産師はいいと言われるつつ、私は結局、助産師になったのですが、1995年の1月17日に阪神・淡路大震災が起きました。

この時には、病棟で助産師をしておりまして、東京から、赤十字社ですので救護班というのを立ち上げて向かうことになるのですが、阪神まで行くのかどうかというのが話題になり、初動班が遅れて出ました。

私は第2班で神戸に参りました。赤十字救護班の役割は、救急医療というのが一番メインになるかと思うのですが、実は日航機の墜落のときなどに死体の処理という仕事もしております。

もう1つ上がっているのが、助産師というのが入っているんですね。なお、また心のケアというのも、最近救護班の中では重要な仕事だと中・長期的に被災者の方々のお話を伺うというのも救護班の大きな仕事です。

1995年1月30日に、神戸の街に入った時、このような風景を目にしました。私が参加した救護班は、医師、看護師、私のような助産師、薬剤師というメンバーで行き、東灘区の巡回診

療、救護所の巡回診療などをさせていただきました。

助産師という立場で救護班に参加したのですが、救護班3泊4日のなかでは、妊婦とか乳児に全く会いませんでした。

これは、データにも出ていたけれども、自家用車で周辺の地域に逃げられた方が多かったということなのです。妊婦さんとか赤ちゃんは比較的大変だから、いらっしやいよって言われやすい人達なのです。

ですから、一週間以上たった時には、すでにそれらの方は皆さん避難が可能な場所に逃げられていたのだらうと思います。

東日本大震災

そして、2011年3月11日、東日本大震災を、私は分娩室の師長という立場で迎えました。この時には日本赤十字社からは、急性期のDMATが1班出ましたのと、救護班も被災エリアに向かいました。

初めのうちは、どこでどうなっているのかわからなかったのですが、どこまで出かけるというのも決めずに、ただ北に向かって出かけて行ったという状況でした。

私たちの病院は、日本赤十字社の石巻赤十字病院というのがありまして、その後方支援を担当するよという要請を受けました。

産科に要請があったのは、石巻医療圏で1月に150人の赤ちゃんが産まれる。出産を扱う施設は5件なのですが、そのうち、4件が被災してしまったので、石巻赤十字病院しか分娩を扱うところがないという状況だったのです。

石巻赤十字病院は、月に50件の分娩をしていたのですが、普通に考えると、1月に3倍の分娩がそこに集中する可能性があるのですが、助産師が支援に出かける可能性があると言われていました。

消毒のサイクル

まずは、分娩セットをこのチームのトラックに積んで石巻に持って行って頂くというところから私の仕事はスタートしました。分娩のとき

にはガーゼとか綿花とか消耗品の他に、機械が必要で、その機械は洗いをし、消毒をかけるということをしなくては行けないのですが、石巻ではもちろん断水していましたので、消毒ができないのです。

ですから、救護班に行ったところが、そういう汚れ物を持って帰って、渋谷で消毒して、また出かけるというサイクルをしていたのです。

私は4月3日に病院の救護ということで入りました。

「ああ、元気だったの」

現地で目にした風景はこのような状況で、ただ、石巻赤十字病院は、外見的には何の被害もありません。

これは病院の玄関先にトリアージエリアを作っていたtentなのですけれども、トリアージはご存じの通りトリアージタグというので3つに分けるという意味ですが、この時には、妊婦さん、新生児がたくさん訪れました。

これは、避難路が寸断されてしまっていて、避難できなかったのです。生活圏の中にそのまま妊婦さんも乳幼児も取り残された。それが病院にいらしたという形になったので、大勢が病院にいらっしゃる結果になった。

多くの方が、ずぶ濡れの状態でいらっしゃいました。救助されて病院にいらして、赤ちゃんの心音聞いて、「ああ、元気だったの」といって、涙された方も実際にいらっしゃったと伺っています。

助産センター

外来でいらした方はトリアージという形で3つに区分されるのですけれども、妊婦さんと乳幼児は、トリアージを1つ上げる決まりになっているのです。そのせいで、実際のところこの緑のエリア、病院の中なのですけれども、病院の中の緑のエリアと黄色のエリアが大混乱してしまっただけということが起きました。

それで、考えた末に、通常産婦人科の外来をやっているところに、助産センターというエリ

アを立ち上げて、ここで妊婦さんと子供は別に助産師がとりあえず診る、トリアージじゃなくてとりあえず診るところをこしらえたのです。

それで元気であれば、しばらく状況をみようということになりました。これによって他の傷病者から分けられるということができ、医療者としては非常に良かったと聞いています。

災害の最弱者、人工栄養児

今回の災害弱者の話なのですが、私としては災害の最弱者というのは人工栄養児ではないかと考えています。人工栄養というのは、ミルクで育つ赤ちゃんのことです。今回、津波で全て流れてしまった状況で被災されていらっしゃる方が多かったので「ミルクをください」という声がたくさん聞こえたのだそうです。

ただ、そこでミルクを実際差し上げてしまうと病院に入院している赤ちゃんの分が足りなくなってしまうということが起こるので、それはすぐにはできないというところで、非常に医療者の方もジレンマを感じました。この時、安全な人工栄養を地域でサイクルを回すというのが非常に難しいのだなということを感じたことを覚えています。

全員母乳栄養児

石巻赤十字病院では、3月11日の後、1ヶ月で出生した赤ちゃんが81人いますが、全員母乳栄養児でした。

というのは、ミルクが手に入らなかったのです。母乳しかない、私が頑張るしかないと思っただけのお母さん達が母乳を頑張ったのです。

ただそれだけのことで母乳ができるという状況が起きたのです。

ミルクを作る

ここで、ミルクを作るということ、私は母親学級などでお母さんたちにお話をしますが、ミルクをお湯で溶かしてそれを適温に温めて飲ませたあとには洗浄して保管するというこ

のようなサイクルが起きます。

このためには、ミルクを量るためのスプーンが必要で、電気ポットだと勝手に沸いてくれてそれも足せばいい、今後できるから便利だ、ということがあり、これは粉ミルクの限界なのですけれども、サカザキ菌という80℃以上にならないと死なない菌が粉ミルクには若干混じるので、そういう温度にしなければいけないのです。

熱い温度にしたものを人肌に冷ますという行為をするのですが、そのために電気と水がかなり必要な状況になっています。

これを行うためには、手を洗ってからスタートするという全体に清潔な環境があって、これが成り立つのです。

ところが、これが津波で全部泥水をかぶってしまった状況で、ここをスタートするというのは非常に難しいのです。綺麗な机を見つけることすら難しい。そういうところから考えると非常にこの清潔な赤ちゃんが飲めるミルクを作ることが難しいのです。スプーンが1本足りないだけでもできなくなりますし、停電で電気ポットが使えなくなります、お湯が出ません。湯が沸かせないですし、清潔な環境がない、あつという間に赤ちゃんが危険な状況に陥ります。

安全な調乳、カップ授乳

安全な調乳は、このような場合にはどうしたらいいのか。

3.11のあとお母さんたちのネットワークで伝わった知恵なのですが、もっとシンプルにすればいいんじゃないか。

ミルクは缶ではなくて1回ずつの小分けパックを使えばいいし、お湯はやかんで沸かせばいいじゃないか。その都度沸かせれば綺麗だし、適温にするのも、実は赤ちゃんは哺乳瓶がなくても、コップでゆっくり飲ませれば飲めるのですね。

哺乳瓶の先の乳首の穴が不潔になるので、きちんと消毒しなければいけないのですが、紙コップであればそのまま飲ますことも可能な

です。

ですから、いざとなった時のカップ授乳ということも含めて、知恵をつけていくことも必要だと3.11のあとと言われています。

これは母乳だけで育っている赤ちゃんの場合には、紙おむつが100枚と、おしりふきが200枚あれば、着の身着のままでも1週間はなんとかなるのです。

しかし、人工栄養で育っている赤ちゃんは、おむつの他にたくさんのものがが必要です。これの1つ欠けても非常に安全ではなくなってしまうのです。

ですから、ミルク缶がたとえばですね、この間の水害のときにもミルクをたくさん欲しいですということで、ミルク缶を送っても、清潔な水と哺乳瓶を綺麗にほこりが入らないように保っておける容器がなければ、一発で役に立たなくなってしまうのです。

これは、朝日新聞の声の欄に出ていたことがあるのですが、母乳に勝る非常食はない。その通りだなと思います。母乳には出る出ない、などいろいろな問題はありますが、災害時だからこそ母乳はすごく大事なことなのです。

妊産婦の特徴

妊産婦さんの特徴をまとめてみました。3つ、大きなところ。1つには、妊婦さんというのは健康だから妊娠した訳で、病気の人がいるわけではないのです。

ただ、非常に特殊な状況で医療者としても、非常に特殊な時期です。通常の女性の体と比べると妊婦さんのホルモンでは、体の中にある血液が1.5倍の状態になっていて、非常に水っぽい体になっているのです。

しかも血栓ができないよう、血液が固まりにくくなる状況になっている。人間の一生の中でこんな特殊な時期はそうそうありません。

ただ、本人も元気だし、お腹に赤ちゃんがいる段階だとまだ赤ちゃんが産まれてないから私一人我慢すればいいのだと比較的思いがちなのです。

特に3.11のときのように冬であると、着ぶくれしていると妊婦さんかどうかわからないのですね、外から。だから、1回見回しただけだと妊婦さんいないですか？という風に、手を挙げなければそれで済んでしまうということが起こります。

ただ、やっぱり我慢している女性はたくさんいるのです。逆に、妊婦というのはある意味すごくエネルギーがあってですね、元気なときのエネルギーは非常に大きいということがあります。

リスト化？

もう1つ、先ほど妊婦さん以外の方はリスト化しやすいのですが、妊婦さんはいつまでも妊婦さんじゃないのですよね。

母子手帳をもらって、赤ちゃんが生まれてしまうまでというのは、たった7～8か月間で、その間本当に一時期にしか妊婦と呼ばれる時期がないんです。

ですから、リスト化していくことはまずできないだろうと思います。つい家族を優先させて自分が我慢してしまうということがありがちな人たちなので、誰かが代弁してあげないと後回しになっていく可能性があります。

キーパーソン

私たちは助産師というのは、お産を助けると書きますけれども妊婦さんの代弁をする立場かなと、今日私もここでお話をさせて頂いていますが、このように産科関係者が話をしない限りおそらく皆さんもご存じなかったりしないでしょうか。

ただし、妊産婦さんは家族のなかでは非常にキーパーソンなのです。

お母さんですから子供たちがいる場合には、まずはお母さんが拠り所になります。妊婦さんを支援することで、それが子供たちへの支援にもなるし、その義理のお母さん、あるいは実のお母さん、その世代を超えた方々のキーパーソンでもあるのです。

ですから、今妊婦さんたちは若干年代が上がっていて、高齢化しているという話もありますけれども、現実的に自分の父、母を面倒見ながらといいますか、そうしながら自分も子育てをしている方もたくさんいらっしゃいます。

今子育て中の女性を支援することで、その家族全体の見渡しが出来ていくということにもなるかもしれません。

希望の光

特に、避難所に子供がいることで泣いたらどうしようとか気になさる方も多いのですが、実は小さい子供がいることで非常に避難所とかは活性化するのです。

希望の光になるというか、子供がいるということは、そういう時にはとても慰めになるというか、ペットと一緒にしては申し訳ないのですが、この間もワンちゃんと一緒に避難していた方の映像なんかが出ていましたけれども、子供も同じようにコミュニティーを癒してくれます。

母子避難所としての女子大や女子高

現在、母子避難所の設定と備蓄のシステムを整えていこうという動きがスタートしています。

平成24年でしたか、最初に、文京区の大妻女子大が、女子大と提携してそれが非常にいいアイデアだったと思いますけれども、女子大には女子トイレがたくさんある。だから母子が避難してきたときに、女子トイレに困らない。

そこに備蓄しておけば例えば、生理用のナプキンだったり赤ん坊のおむつだったりいろいろなものを、女性ものとして一気に集めておけるという良さがあります。

なおかつ、女子大生というボランティアも確保できる可能性があって、非常にいい案で文京区がスタートしたのに加えて、この世田谷区もこのような母子避難所の設定をして下さっています。

昭和女子大をはじめ大きな女子大もあります

ので、これも非常に良い仕組みだなと思います。

今東京都内の中でも非常に先進的な区がスタートしていますが、これが全国的に広がれば例えば女子高ですとかまで広がれば、具体的に becoming なのではないかと思います。

里帰りプロジェクト

あとは、助産師会と組んで東京への里帰りプロジェクトということで、被災地からこちらへ一時的に里帰りしたように、東京でお産をしてから向こうに帰っていただくというようなことも、NPO がしていましたけれども、このようなことも1つの考えかなというように思います。

マタニティマーク

コミュニティーで避難所に逃れたときに1番大事なのは、妊産婦さんは、もともと元気なのです。ですから、何かをベットの必要というわけではない。ただ安全な空間があって、足を延ばして休める場所があって、ちょっと例えばおっぱいをあげるときにくくってもらえる場所があるというか、人目が避けられるとかそういうことがあるのが、すごくありがたいのです。

今、マタニティマークというのが、非常に市民権を得てきて、どこでも目にするようになりましたので、これは厚労省のホームページからは、簡単にダウンロードもできますので、それを例えば、どこかのエリアに貼って区切るだけで母子エリアというのは完了します。

そこが例えば、避難所に1つそういう区間ができるだけで、そこが保健室のような働きを持つこともできます。

急に産気づいてお産があることもなくはないのです。石巻赤十字病院の周辺から搬送されてきた場合でも、避難所の中で産まれてしまったこともありましたので、いろいろな避難所でも分娩のこともないかもしれないけど、あり得るのだということで備えがあるとありがたいと思います。

このような場合にドメスティック・バイオレ

ンスといいますか、起こりがちだと言われています。

そういうことも含めて、女性だけ、ここだったら安心だという場所が出来ているというのは非常に妊産婦さんだけではなく、女性たちにも大きな助けになる可能性があります。

妊婦さんは、スマホなど普通に使う世代ですので、自分で手を挙げてアクセスしてくることが可能です。

ですから、自分たちが、なにかリスト化されるというよりは、妊婦さんどこにいますかと手をあげることでできてくれば、簡単に繋がります。

母子手帳

今回、石巻では、SNSなどで非常に情報のやりとりができたことを聞いていますし、沿岸の病院の中では電子カルテで、母子手帳をサーバーに置いていたので、データが助かったというところもあるんですね。

もっと具体的には、母子手帳そのものが非常に情報源です。

私たちも3.11以降は、手書きなのだけでも母子手帳にどんどん書いていくほうが良いとお伝えしました。

石巻で私が見かけた人たちは、母子手帳の種類が3通りに分かれていました。1つは、まっさらな方。1つは、濡れたのを乾かしていた方。いま1つは、通常通りに書いてある方でした。

通常通りに書いてある方は、私は申し訳ないけど、山の方に住んでいるので何の被害もなかったのですよという風に非常に申し訳ないと言っていました。

乾かしていた方は、1階が水没したのけれども自分の母子手帳はなんとか持ってきたので今乾かして使っているのですという方でした。

全くまっさらな人は、全てが流されて新しく発行された方です。

母子手帳を活用していて、何もない情報ではなく、私達が医療者も0からではなくて、東京から行った助産師が、妊婦健診をするというこ

とがあり得るといいう状況になるわけですから、手書きのものを自分で持つということも、非常に重要になると妊婦さんには、お話をしています。

母子の支援

これは人口動態総覧の年次推移というものなのですけれども、ついに昨年出生数が100万人になりました。

出生率が微妙に上がっているなどという風に報道はされているのですが、出産人口がそもそも減っていますので、出産数も実は下がっている。たくさんの方が亡くなっていることを考えると日本の人口は減っている。

そして今から生まれてくる赤ちゃんが、日本を支える人になるのです。私たちは、母子を支援するという立場でお母さんに愛情をそそぐ、気持ちを注ぐことで、それが子供に注がれるという風に話をしています。

右側の大きなピッチャーは私達、皆さんも含めて、全体なのです。お母さんにはたっぷり愛

情を子供に注いでほしいので、お母さんに気持ちを注ぐのはみんなでやりたいという風に思います。こんな風になっていくわけです。

要援護者の妊産婦

まとめですが、要援護者である妊産婦ということを是非認識していただけたらいいなと思います。

簡単なことからでいいのです。マタニティマークを付けた妊婦さんに席を譲るだけでもいいのですけれども、そのような方が実際にいるのだということですね。

手厚く、きめ細やかにというのは簡単なことなのですが、非常に特殊な状況に置かれている人たちだということを念頭においた支援がなされるといいかなと思います。

必ず支援された女性は、誰か他の人の役に立ってくれる人になりますので、是非女性に支援をしていただければいいなと思います。

ご静聴、ありがとうございました。

4. 災害時要援護者（災害弱者）に寄り添うために

齋藤 ユリ

(国士館大学文学部講師)

司会

ありがとうございました。具体的な、本当に心温かくなるお話でした。

続きまして、災害時要援護者に寄り添うために、ということで本学講師の齋藤先生にお話をいただきます。

齋藤

ご紹介いただきました齋藤ユリと申します。臨床心理士をしておりまして、先の東日本大震災では、電話相談を2年ほど担当させていただきました。その体験なども踏まえましてお話をさせて頂きたいと思います。

あたり前の事ですが、災害は全て異なります。

私どもも、阪神・淡路大震災を踏まえて、心のケアについて随分学んだつもりでしたが、東日本大震災では、新しい対応を余儀なくされました。



地震・津波と原発事故

普通、心のダメージ、ショックな出来事があっても、時間と共にだんだん収まって回復していくのですが、9.11のアメリカのテロリズムのように、人災の場合は相手を恨む気持ちや、怒り

といった感情が、時間とともに逆に上がってしまうのです。

先の東日本大震災の場合は地震や、津波という自然災害の面と、原発事故のように自然災害のみならず人災の一面もあり、時間と共に人々に怒りや、ストレスが逆に上がってしまうという現象があります。

今、まだ自分の生活再建ができない人も数多くいらっしゃる、非常に長期に渡って心のケアが必要なのです。

ですから、私たちは災害が起きた時、目の前の現実に対してどう考えて、どう行動するかをその時に判断することが求められます。そして、あたり前なのですが、人は一人ひとり違いますから、同じような経験をしていても人によって全く違った考えや行動をとります。今、目の前におられる方がどういう気持ちでいらっしゃるのか、どうしてほしいのかということを取りながら対応することが大切であると思います。

心のケアからみた災害時要支援者

災害時要支援者というのは、二番目のお話にあった通りです。心のケアという側面で考えますと、この方々以外に、親御さんと離れ離れになってしまった子ども、家族を亡くした、親が大怪我を負った、あるいは家族が行方不明というお子さん、大切なもの、家族であるとか家であるとか仕事であるとか地域を失った方々、暗い所に閉じ込められてしまったとか、水が上がってきて大慌てで屋根に上っていたとか、そういう危険にさらされた人など。

東日本大震災の場合は多くの方がこれらの項目に当たります。それから、災害以前から困難を抱えている人。例えば、元々凄く怖がりや不安を抱えている方、日常生活で人との付き合いが苦手という方などがいます。

電話相談の中で、10年間引きこもりをしていて、3.11の震災の日に病院に行っていて、自分は無事だったけれども家族と家が流されてしまって、避難所で生活することになった方がいました。自分としては周りの人とちゃんとやら

なければいけないと思って、愛想良く一生懸命頑張って対応したのだけれども、元々引きこもりということがあり、1か月とか2か月とか長期に渡ると疲れてしまって、次第に本当に動けなくなってしまいうつ状態になってしまったということでした。

ですから、避難所におられる方が一見元気に見えるかもしれませんが、同じような背景を持っておられるかもしれません。家族や周囲の支えが十分でない方、災害の前に何か自分にとってストレスとなること、これはショックなことばかりではないのです。例えば結婚をしたとか、栄転をして自分の部署が変わったとか、新しい学校に入学をしたとか、それ以外にも家族のどなたかが亡くなった、離婚をしたといったような環境の変化があって、そのこと自体は対処することが可能と思うのですが、震災と重なってしまったために心の負荷が重くのしかかってしまっているという方がいらっしゃいます。

私達は震災に遭いますと、心や体にさまざまなストレス反応が生まれます。例えば、眠れなくなる、食事が十分摂れない、反対にいくら食べてもお腹がいっぱいにならない、めまいがしたりお腹が痛くなる、下してしまう、どこか悪いわけではないのに息が苦しくなるといったさまざまな身体の症状が出ます。

落ち着きがなくて避難所をぐるぐる歩きまわったり、例えば被災地の事を話し出すと興奮してしまって1時間でも2時間でも話してしまうとか、些細なことで怒りっぽくなり周囲の人とトラブルになってしまう。あるいは、おしゃべりで元気で社交的だった人が口を利かなくなってお家に閉じこもってしまうなど、そういう行動の変化が現れます。

フラッシュバックと本来の回復力

気持ちとしてもすごく怖い感じがしたり、不安になったりイライラしたり、自分がちゃんとやらなかったから大切な人を助けることが出来なかった、あるいはああいう災害になったとい

うふうに自分を責めてしまう気持ちが生まれたり、自分は一人ぼっちであるというような孤独感を感じる、何もする気がなくなったり、夕飯の献立は何にしようかなど、あたり前の事が決断できなくなってしまうことがあります。フラッシュバックと言いまして、普通にしている時でもいきなり災害時の事が甦ってドキドキしてしまったり、怖くなったりするということが起こります。

でも、これは誰にでも起こる反応なのです。誰でも災害が起きるとこういうことが起きるのですが、安全で安心できるような環境で過ごすうちに徐々に収まってきます。

こういう人に備わっている本来の回復力、レジリエンスというのですけれども、今広い意味で心のサポートとは、この人が本来持っている回復力を発揮できるように支援するということが求められています。

ですから、広い意味での心のサポートというのは何も精神科医だとか、心の専門家が行うのではなくて、同じ苦しみを体験した周囲の人々がお互いに支えあうことが大切ですし、支援に入った方たちが協力してそういう方を支えるということが求められています。私ども、臨床心理士も災害現場に駆け付けたときには、赤十字の方たちと一緒にいたりして、まず生活に必要な支援をすることを念頭に置いて活動していました。

心の絆

ストレスがかかった時にその反応が収まるポイントとして、先ほど安心感安全感と申しましたけれども、例えば家族とか友人同士でおしゃべりをしながら笑顔があふれるとかそういった空間が必要ですね。それから周りの人と心の絆が感じられるような活動をするるとより一体感が生まれます。

例えば、避難所の炊き出しを一緒にやって配るとか、生活不活発病を防ぐためにみんなで簡単な体操やレクリエーションをすることか。そういうことで、私たちは一緒にこの困難を乗り越

えて頑張っていくんだという絆が生まれます。

みんな一緒に逆効果

それから、いろんな気持ちが生じると思うのですけれども、それを我慢したりせずに、怒ったり喜んだり悲しんだりというのを素直に表現して受け止めてもらうことがとても大切です。

それは初対面の人にいきなり話すというのはなかなか難しいので、ご家族であるとか友人であるとかそういう人に向かって素直な気持ちを語るようになるということがとても大切です。

ただ、無理に聞き出そうとか話そうとしたり、一斉に「さあ、じゃあ今体験したことを絵にしましょうとか、話しましょう」とみんな一緒にというのは逆効果なので、そのことは覚えておいて頂きたいと思います。

災害時要支援者の場合は、今言ったストレス反応は強く出ます。それから、強く出た反応が収まりにくいという特徴があります。このような方々は安心とか安全を感じにくかったり、周りの人との絆を感じ難かったり、気持ちを表現しにくいということです。

心の絆の難しさ

絆という面では、例えば、先の東日本大震災の場合は避難所に避難して最初のうちはみんな一体感があったんだけど、例えば「あの人は避難しているといっても一時帰宅とか言って家に帰れるじゃないか。私は立ち退きのところにいてずっと帰れないまま我慢している。そういう私とあの人たちと一緒にしないでほしい」というような軋轢が生じたり、道一本隔てて「あの方と私とではいろんな補償額に差がある、これは一体どういうこと!？」というような怒りが生じたりして、同じ被災された者同士が心を開いて交流することが難しかったりと、そういう難しい問題が発生したりもします。

子供をどう支援するか

要支援者が災害時に陥りやすい支障ということで、まずは命を守るために行動していただく、

それを周りの方が支援するということが大切なので情報の支援だとか行動の支援というところに繋がると思うのですけれども、これからお話するのは主に、この適応の支障を抱えている方にどう支援をするかというお話をしたいと思います。

まず、お子さんについてですけれども、子供の場合は大人と違って災害から受ける心の衝撃が大きくて、体の不調であるとか心の不調の状態が大人とは違った状態で現れます。

乳幼児の場合は、俗にいう赤ちゃん返りといって一人で出来ていた寝る、ご飯を食べる、おまるをする、そういうことが出来なくなってしまったり、親御さんの姿がちょっとでも見えないとパニックになってしまったり、べたべたと親に甘えたりということがあります。夜もわずかな物音で目が覚めて泣き叫んだり、それまでしたことない指しゃぶりが始まってしまったり、おねしょが始まったりということがみられます。

小学生の場合は、低学年のお子さんは子供返り、赤ちゃん返りをしてしまうということもありますし、それから食事の場面や学習の場面でじっとしていられなくなって立ち歩いてしまったり、落ち着きがなくなって遊びにも集中できなくなってしまったり、時には現実でないことを言ったりすることがあります。

高学年になるといきなりわがままになってしまい、親に反抗的になって、「うちの子はいきなり反抗期に入ったのかな」という状態になることがあります。集中しにくくなってしましますので、学校での勉強や遊びができなくなってしまったり、以前はすごく泣いたり笑ったり怒ったりと感情が豊かだったお子さんが表情が凍りついたようになって、うつろな目をするようになる、集団に入れなくなって不登校になったりということも起きます。

体に現れる症状としては、喘息やアレルギーの諸症状であるとか、頭が痛いとか吐き気がするといった体の症状を訴える子供もいます。

災害再現遊び

小さいお子さんの場合は、災害を再現するような遊びをすることがあります。例えば、津波ごっこだとか積み木を積み上げて「地震だ」と倒したりですとか、大人がそういう遊びを見ているとなんだかドキドキしてしまい、「やめなさい」と言いたくなるんですけれども、でも遊んでいる子供たちは笑いながらそのことをやっているというよりは、真剣にその遊びをしているわけですね。

子供にとってはそういう遊びを通して、自分にとって衝撃的な体験を受け入れる、あるいは乗り越える意味合いがあるので、なるべくそばで見守りながら「その時怖かったね、どんな感じがした？でも、今は大丈夫だよ」と子供の体験を聞いてあげる事が大切です。そして、もしもそういう遊びをしていることで子供が混乱してしまったり、具合が悪くなるようでしたら、それは止めてあげることも大切です。

中高生は、頭では自分は大人だと思っています。でも、心の奥底ではまだお父さんやお母さんやおじいちゃんやおばあちゃんや先生やそういう大人に頼りたいとか甘えたいとかそういう気持ちを持っています。

でも、そのことを素直に表現できないのでじっと自分の中に抱え込んでしまって気分が落ち込んでしまったり、あるいは体の症状として現れることがあります。例えば、友達との付き合いを避けてしまって時には不登校になってしまったり、集中できないことで部活や勉強の成績が下がってしまうこともあります。時には非行だとか暴力という形でその心の不安が表現されることがあります。

子供への応対

子供さんへの応対ですが、大人がまず子供が被災すると今述べたようなことがあるのは当たり前なんだと踏まえて、大人が落ち着くということが一番子供の安定には大切なのです。

家族が一緒にいる時間を増やして話を聞いてあげたり、それから食事や睡眠など生活リズム

を整えて見守ってあげる。

それから、あれは津波や自然の災害だったよという風に事実を伝えたり、そういう災害に遭った時に人の体と心にはこんな変化があるけど、でも時間と共にやわらいで大丈夫になるんだよという風に事実をきちんと伝えることも大切です。

何よりも子供にとっては、以前の活動的な生活を取り戻すということが一番心の回復につながるので、学校や幼稚園が復活したらそういうところで先生や級友と過ごして遊んだり学んだりすることが大切になります。

「子供に優しい空間」

もちろん、不安が強い場合はゆっくりと生活することも必要です。子供の心を支えるために被災後に子供の居場所を作ることが大切で、ユニセフではそれを「子供に優しい空間」ということで提案しています。

日本でも日本ユニセフと、この災害時心の情報支援センターが「子供に優しい空間」というガイドブックを出しています。

そこには6つ大切なことが書かれています。まず、子供にとって安全安心な環境であること。子供を受け入れ、支える環境であること。地域の特性や文化、体制や対応力に基づいていること。みんなが参加しともに作りあげていくこと。さまざまな領域の活動や支援を提供すること。そして、誰にでも開かれていること。

実際に、東日本大震災の後には、各地で地域の方々が中心となって子供たちの居場所づくりを独自に行ったわけです。

それは、あとから振り返ると今申し上げた子供に優しい空間と同じ理念になっていたのです。どうしてかという、子供の居場所を作った方が「子供たちの心に耳を傾けて真剣に向き合ったらこの形になった」という風におっしゃった訳です。

私どもが例えば、子供の居場所もそうですが、被災された方の避難所を作るときにもこのことを大切にすることが一番だと思うので

す。被災された方、あるいはそこに避難してきた方々の声にきちっと耳を傾けてそのニーズに対応していくということが最も大切であると思います。

高齢者への支援

高齢者の場合は、今まで豊かな人生を送って来られて、その経験が役に立っているわけですが、急な環境の変化で一時的にこういうことが起こるのです。例えば、時間、人、場所についてわからなくなってしまったり、物忘れが酷くなったり、夜徘徊してしまったり、夜間に急に起きて頭が混乱した状態で大声を出したり、大声を出して興奮しているので止めに入ると、止めに入った人をいきなり叩いてしまったり。

そんな時には「あ、うちのおじいちゃんは急に認知症になってしまったんじゃないかしら」と驚いてしまうと思うのですが、これは環境が急に変わって一時的なことであることが多いので、次のような対応をすることで収まることが多いのです。

きちっと名前を呼んで頻繁に声掛けをする。それから今日は何月何日で、何時で、今ここはこういう状況ですよ、これからはこういうことがありますよといったようにわかりやすくお話をしたり、相手の話を聞いて気持ちを受けとめていく。

簡単な役割をお願いしたり、ちょっとお散歩をすとか、体操をすといったレクリエーションに誘う。

東日本大震災の場合は、トイレが遠いのでお水を飲むのを控えていて脱水症状になってさまざまな先程のような症状を呈した方がいらっしやるので、心身のケアについても気を付けてみて差し上げることが大切です。異常行動が続くようであれば医療に繋ぐということも大切です。

障害者への支援

それから障害者の場合は、一人ひとり全く

違ったニーズを持っています。例えば、聴覚の障害といっても生まれながらに耳が聞こえない方と中途で失聴された方では手話を使われても2つの手話で、違った手話を使われるのですね。それから補聴器があると聴こえとおっしゃる方でも、例えば大勢の中で話されると全く聞こえない。それから隣で話されても口の動きが見えないとよくわからない。真正面でゆっくり話してくれるとわかるという方がいらしたり、人によって全然違った状態なのです。

ですから、その方がどういう支援を必要とされているかということを知りて聞いて、正確な情報を伝えるということが大切です。

それから身体の障害を抱えた方は実際に避難所へ一緒に避難したり、避難所で過ごすことで安心感を得て頂くということですね。特に、生命の維持に緊急に支援が必要という方がいらっしゃると思いますので、それは外からみてわからない方もいらっしゃるのをそれをちゃんと汲み上げて対応することが必要です。

知的な障害者の方は、周りの状況やこれからすることがあまりよくわからずにパニックになってしまうということがあるので、わかりやすく今の状況をお伝えして、次にとるべき行動を示して一緒に行動してあげることが求められます。

それから、発達障害の方は環境が変わるとパニックを起こしてしまって大きな声をあげたり、泣き叫んだりということがあるので、落ち着ける環境を提供することが大切です。

東日本大震災の時も、先の常総の災害の時も、自閉症を抱えているお子さんを持つご両親が避難所に避難したんだけど、ここに入るとうちの子は大きな声を出したりしてしまって周囲に迷惑をかけてしまうので入ることはできないと言って、長時間とか1週間とか2週間の間、車の中で生活されたり、残念ながら福祉の避難所が開設されておらず、自宅に戻ったということがあったりするので、やはり周囲の理解とい

うことも大切になると思います。

精神の障害者は逃げるとか避難所に行くというのは難しく大丈夫だと思うのですが、やはり情緒的に反応が強く出ますのでそれまで飲んでた薬が継続して飲めるようにしたり、お医者さんにかかることが出来るようにすることが大切なのです。

けれども、その際も例えば、精神科のお薬とかあるいは精神障害という言葉が周囲に耳や目のあるところで言われると、ドキドキしてしまって本人もすごくプライドが傷つきますので、そういった配慮も大事だと思います。

外国籍の方への対応

外国籍の方の対応は、情報の伝達は当たり前だと思うのですが、生活習慣とか文化が違うということで、やはり避難所で避難をしたもの同士がちょっと協力することが大事だと思うのです。

思いやりと声かけ

大切なのは、災害に遭った一人ひとりが相手に対する思いやりを持つこと、それから、ちょっとした勇気をもって相手に声をかけるということだと思うのです。何かお手伝いできることはありますかとか、これは足りていますかとか、そういうことで災害時要支援者の心のサポートというのは大きく違ってくると思うので、どうぞ宜しくお願い致します。

以上です。

司会

ありがとうございました。

具体的な心やすまるお話し、ありがとうございました。

それでは、5分間休憩しまして、パネルディスカッションに移りたいと思います。

よろしくお願いたします。

パネルディスカッション

コーディネーター

それでは残り時間が僅かとなりましたが、貴重な講演を4題頂きましたので、皆さんの方からの質問、あるいは演者間での総合ディスカッションを始めさせて頂きたいと思ひます。



私はこのパネルディスカッションの司会をさせて頂き、国士舘大学スポーツ医科学科、ならびに防災・救急救助総合研究所の田中と申します。どうぞ宜しくお願い致します。

さて、4題のお話を頂きましたが、膨大な内容の話だったように思ひます。

特に、被災をした際の災害弱者に対する支援の在り方は、ものすごく大きな問題を含んでいるように思ひました。

国の様々な災害への支援、また民間における支援の中で、被災された方々に心を休めていただくか、そして体の回復を図って頂き、被災地全体が回復に向かっていけるか、というところにあるのではないかと思ひます。

そういう意味では東日本大震災もすでに4年が経過しましたが、未だに被災地は復興を遂げておらず、復興途上というところだと思ひます。

まず、フロアの皆さんから、演者の方々にご質問があればお受けしたいと思っております。最初に、東日本大震災の初動対応をされた小滝先生にご質問がある方は、挙手を頂ければと思ひます。

小滝先生。発災した当初から、このような大きな災害であったということが実際に分かるまで、我々も現場に入りましたが、現場では周りが見えなくなります。

被災をされた方々は、いつまでこれが続くの

だろうかとか、そしてこれは今後どのように変わっていくのだろうかという情報がうまく伝わらない。もしくは、全体像が分からないということで、ストレスを感じることもあるかと思ひます。

今回の東日本大震災で、特に初動対応の中で、被災者支援をされる際に解決されていない問題も多くあるかと思ひます。

ご講演の中で言い足りなかった部分がありましたら、お話を頂ければと思ひますが、いかがでしょうか。

小滝

発災直後から巨大なものだということは認識されているかと思ひます。津波対策は戦後、巨大津波が無かったこともあり、DISという地震災害の死者数を予測する仕組みがあり、それによって予測した死者数は実は千名でした。

大半の方は、津波で亡くなられておりますが、直後は津波が来るだろうと理解しておりましたが、万単位の犠牲者になるとは、瞬時に認識するまでには至らず、1万人以上の方が亡くなるだろうと断定できる人はいない状況でした。

ただ、少なくとも巨大性は、認識していたと思ひます。

コーディネーター

ありがとうございます。先程言われたレベル2の千年に一回しかないという大震災が、4年前に来たわけですが、これが千年に一回であっても、百年に一回の関東大震災であっても、やはり被災をされた方々の苦しみは同じように起きてくると思ひます。

特にこの世田谷地域は、木造住宅密集地域で消防車等が比較的入りにくい場所で、それだけに町会の方々も、自治あるいは自己防災に関して非常に意識が高い地域だと認識しておりま

す。

大学が、その中でどのようなお手伝いができるかということですが、大きな震災が、東京で起きた場合、今の被害人数では到底収まらないと言われておりますし、以前東京都で1万何千人という怪我人や死者という計算が最近の試算では上がっておりますので、そういう意味では、木造住宅密集地域というこの地域の特性として、防災の在り方があるのではないかと考えております。

コーディネーター

それでは、尾崎先生に、被災者支援についてお話を頂きましたが、今回お聞きになられている方々で一番関心があるのは、この前の洪水の被害に関しても、自分の家が壊れた時に誰がどのくらい補償するのが一番関心があるのではないかと思います。

最近洪水によって被害に遭われた方の家が使えなくなってしまう、修理をするのに何百万、あるいは一千万近くかかると思いますが、この国全体が、予算を組むのは予想しにくい。

私たちのような自然災害大国であれば、国全体がある程度、被災者支援のための予算組みを考えていかなければならないと思ったのですが、実際には、そういう大きな予算はあるのでしょうか。

尾崎

非常に難しいご質問で、課題かと思われま。今日は、避難から再建までのお話を中心にさせて頂きましたが、災害弱者に関しては、そういうことだと思います。

新聞報道、国会等で指摘されるのは、自宅が無くなった、流されてしまった、全壊してしまった、再建したらどうしていくのかなどは、ものすごく大きな課題でございまして、災害時の災害弱者への支援とは別に、大きな柱として考えなければいけないことだろうと思います。

今の制度としては「災害救助法」という法律に基づいて家が無くなった方には、仮設住宅に

入って頂く、ただ仮設住宅も、2年とか1年とか期間の限度がありますので、その先どうするかという議論をしなければいけない。それから「災害救助法」は、また別に応急修理と修復を自治体と国で支援します。ただそれも17万円だったと思います。

その中で応急という言葉がついている通り、本当に最小限で家に住めるようになるための6畳一間になっています。

部屋を兎に角綺麗にしましょうとかですね、そういうことであって抜本的な修理に行くような部分までの費用負担はないということでございます。

一方で、今日は災害弱者というテーマでしたので説明しておりませんが、「被災者生活再建支援法」という法律がございます。

様々な議論があつて、そこまで法律が必要なのかという議論があつたと聞いております。少なくとも、支援法というのがあり、全壊であれば300万円、大規模半壊では金額は下がりますが、見舞金という位置づけで支給をしています。

ただ、それも東日本大震災では、相当のお金が必要になり、4,000億円だったと思いますが、さらに増税で復興増税の中に財源を含めて、国民全体で被災者支援のための300万円の支出を賄いましょうということでございます。

国と県と市町村と、役割分担があり、それはこれだけで、1時間くらい議論ができるテーマなのかなと思います。

国が半分、県が半分、国と県で半分ずつの300万円支給するというところでございますが、300万円よりも費用がかかると言って400万、500万と上げていくのは難しいことかと思ひます。

大きな災害になりますと、私どもの試算で南海トラフや首都直下では、何兆円単位が必要になります。

その被災者支援の300万を払うだけのために、何兆円と必要になるということですので、現実的には別枠で用意するよりも、地震保険や火災保険が普及しています。

そちらの方で、みんなで支えあってその保険でやっていこうと、そちらの方を是非PRして入って頂いてみんなで自助で支えあうということを進んでいくことの方が、国としては大切ではないかということで、取り組みを進めていこうとしている状況でございます。

コーディネーター

わかりやすくご説明頂きありがとうございます。

いかがでしょうか。折角の機会ですので、はい、どうぞ。

福永（法学部長）

国士舘大学の福永と申します。尾崎参事官に質問とお願いがございます。

尾崎参事官のお話は、具体的に興味深かったのですが、法律の専門家から見ますと、法的な支援が不十分であるという認識を持ちました。なぜかと申しますと、義務化されていない部分がたくさんあるということです。

できるということと、しなければならないというのは全く異なります。しなければならないという規定にしなければ法律は効果が上がりません。

そのあたりをなぜ進まないのかという質問と、できればその義務化を進めて頂きたいというお願いでございます。

どうぞ宜しくお願い申し上げます。

尾崎

重要なご指摘だと思います。なかなか公にするのも難しいのですが、いろんなことを義務化したいという気持ちは組織としてあります。私個人として、一人の公務員としてはいろいろな思いがございます。

ただ、現実に被災者支援に対応するのは、自



治体、市町村、都道府県と国が支援することですが、義務化したけれども実際には動かなかったということが、これまでもあり今後とも起きる可能性があります。

そうならないようにしなければいけないのですが、私どもとしては、最低限これは義務化しなければいけないというカバーをして、あとはできるだけ義務化すべきだけれどもできていない部分は、今後の課題として、一つ一つ義務にしていくのを積み上げていかないと、全て義務ですよと言ってもパンクしてしまうということが現実だと思います。

被災者支援は永遠に100点という答えではなく、人類がいる限り続く課題だと思いますので、一步一步積み上げて、今年はこれを、来年はこれをと改正のため増やしていく考えで私個人は居りますので、ご指摘の通りそういうことを踏まえて対応していくべきだと思います。

コーディネーター

ありがとうございます。他はいかがでしょう。いっぱい挙がっておりますね。では、真ん中の方からお願い致します。

町会の防災役員

町会の防災の役員ですけれども、防災訓練を連携してやらしていただいて身につけてきています。また本日は、様々な防災の話を聞いて為になり、ありがとうございます。

質問なのですが、阪神淡路大震災にしても、東日本大震災にしても発生直後、ガタガタになりますよね。



私は自身の家がどうなるか確認し、それから避難所に行く、最後は小学校に行くのですが、初期の段階では、役員や学校の先生も実際には行けないと思います。

そういう時に過去の実情はどうであったのかをお聞かせください。今日のお話はだんだん落ち着いての災害支援ですが、初期の段階では、どうやっていたかの状況をお聞きしたいとします。

尾崎

我々も困ったところを突かれたなという質問でございまして、法律、ガイドライン、取組み指針を作っていく上で、一番手薄な部分であると思っています。

反省している部分もありますが、逆に言うると具体的に示すのも難しいのです。

書こうと思えばたくさんかけるとは思いますが、災害後は、災害弱者の方々を含め避難する方がたくさん押し寄せます。

避難所を開設したけれどもたくさんの方がいて大パニックになり、何をどうしたらいいか分からない。市役所の人も1人か2人しか居らず、自主防災組織の方々、消防団、消防の方々はあるけれども、役割分担も決まっていなくてどのように行動を取ればいいのか分からない。

このようなことも広島の土砂災害や、今の常総市の避難所でも現実に起きています。明確な答えは、それぞれの災害、それぞれの地域ごとに違うと思われれます。

今までとは違うからまずは、しばらく経ったものを用意しましょうとガイドラインを作ってきましたが、そうは言っていられないということもあり、避難所の検討会で議論をしているところです。

市町村、自治体が事前に準備しておくもの、毎年チェックしておくもの、訓練に必ず取り入れるもの等のチェックリストや手引きを用意することが必要であると思っておりますので、これらについて始めたところでございます。

小滝

少し補足しますと、避難という言葉は日本語では避難ですが、英語だとエバケーション (evacuation) という言葉とシェルタリング (sheltering) という2つの意味があります。尾崎参事官が言っているのは、避難所生活のところの場面の話、シェルタリングの話ですが、ご質問は多分エバケーションの危険回避行動のことですよね。

これは別途ですね、応急対応の担当が内閣防災の中にあり、例えば水害が来たときに垂直避難がいいのか、水平避難がいいのか、津波の時の避難はどうするのかとか、そういう対策法は現在進めていて、今日はそこに焦点は当たっていないような形の説明になっていますが、別途の取り組みはなされているということです。

コーディネーター

ありがとうございます。

恐らくですが、毎年訓練を実施する理由はそこにあると思います。いざという時に慌てず行動するためには、同じことを繰り返し反復することによって、行動のパターンを考えておく。

同じ訓練ではなくて、こういう火災が起きた時、こういう震災が起きた時はこうするというように、何回か想定をしておけば、ある程度の事はカバーできると思います。ご質問ありがとうございました。

こちらの方からご質問を頂きましたので、どうぞ。

和田 (法学部教授)

法学部の教員の和田と申します。先程法学部長から法的な面で問題を指摘されまして、私は法学部所属ですが違う観点から質問致します。

大きな話にもなるので、引き続き参事



官の尾崎先生に伺いたいのですが、端的にキーワードを申し上げると、東日本大震災で私が感じましたのは、ソーシャルメディアが大事だということと、今風でいうといわゆるスマートグリッドが今後大事になるのではないかということです。

どういうことかという、阪神淡路大震災の頃は、今ほどソーシャルメディアも発達していませんでしたし、大きな道がそれほど寸断されなかったということで、エネルギー供給が東日本大震災に比べれば容易であった。

それに比べて東日本大震災の時は何が問題だったかといえば、まず、エネルギー供給が絶たれたということです。電気や石油も同じです。それとやはり情報ですね。大震災や大災害が起これば情報が途絶える。この2つの面があって、それが非常に大きな影響を被災地に与えたというのが私の率直な印象でした。

それに対して、ソーシャルメディアは、その中で活躍したということは皆さんご承知の通りです。被災地の声がいち早くソーシャルメディアを通して社会で共有されたことは揺るぎ無い事実で、電気、石油も、現地で調達できれば、特に電気が良かったかという思いを被災地の方もされたでしょうし、社会でも認識が共有されていると思います。

そこで、例えばどんなに法制化をしても、どんなに訓練をしても、ハードな面が絶たれたら動けなくなるのが、今の複雑な社会の現実であり、東京近郊に予想されている大災害が起これば、当然ハード面がパニックに陥る。しかも、首都機能が失われるわけですから、ハード面で大変なことになることは想像できます。

その時に例えば、ソーシャルメディアで情報伝達、行政、市民間の繋がり、市民と行政の繋がり、行政間の繋がりということはある程度ソーシャルメディアのうえで、このようにしましようという骨組みをあらかじめ作っておいて、それがスマートグリッドをいろんな地域で発達させることによって、電源を確保してその情報をソーシャルメディアを使って共有するこ

とは、原理的には災害が起こっても可能なはずですが。

そういう取組みが大事ではないかと思っています。そうでなければ、いくら訓練をしても、いくら法整備をしてもその場で役に立たなければ意味がありませんので、そういう面でこれは大きな話でもありますし、行政でもおそらく厚生労働省、経済産業省、内閣府、総務省全てに跨る話だと思います。

それに対して今申し上げたような、エネルギーそれから情報関連の災害時に有効な共有化が、行政で話合われているのかどうか、私が今申し上げた観点に関して、実際にどのようにお感じになるかを伺いたいと思います。

小滝

まず電気ですが、東日本のときは完全に壊滅でしたので、停電ということに尽きます。電話も通じませんし、携帯の基地局もダウンしていますから、携帯の電源が残っていても通じません。ですから、衛星系でないと通信が取れないということが被災地で起きていました。

家の外に避難したらテレビの情報も入ってきません。その中で本当に津波が襲ってくる。それも一波、二波と来るわけですが、どうやって避難するかは大変な問題です。

そこで準天頂衛星というのが注目されているのは、天空からショートメールできるので停電しても、停波しても通信が取れるということで災害への応用の必要性があるという議論があります。

あとは、電力の回復を一刻も早くしてやるしかない。東京電力は、東京都下については電力確保は何重にもしています。

それからもう1つ、ソーシャルメディアの活用。これは東日本大震災以前から言われていまして、まさに可能性は秘めていてやりたいのですが、システム設計が、具体的に工学分野で研究して設計してくれる人。例えば、ウィンドウズは、できる前から誰でもイメージは浮かびますよね。しかし、あれを現実の形としてシステ

ムとしてもものにするというのは、相当な能力のある人がブレイクスルーをして実現しているわけです。そのブレイクスルーに至っていないというのが現実だと思います。

いずれにしても、いろんなプロトコルの情報を全部総合化するには、やっぱり整理軸が共通したものが必要ですが、おそらくその普遍的な整理軸は位置情報、時刻、この2つがいろんな情報をインテグレートする発想でやっていかないとだめではないかという議論がされている現状にあるということです。

コーディネーター

どうぞ。

尾崎

ソーシャルメディアに関しては、総務省が音頭を取って各省でご指摘のようなことを踏まえて議論しておりました。一部モデル事業なども始めていると聞いています。ホームページにも出ていますのでご参照して頂ければと思います。

コーディネーター

今、発災時の衛星回線ですが、DMAT チームが衛星回線を使用しています。石巻赤十字病院でも衛星回線が1日に1回か2回しか繋がらない状況になっていました。

ですから、衛星を持っているから全部繋がるかというところではなく、また天候によっても、あるいは多くのチームが衛星を使用していると、当然電波障害が起きることがあり、電気が無くても通じる通信手段は、絶対必要だと思います。

やはり備えるべきは、そういうものが無くなった時にどうするかということを最低限用意しておき、そしてどう動くかということをまず国民一人一人がある程度できるようにすることが大事だと思います。

その上にそういったインフラができてきますと、次のステップにあげられるのではないかと

思いました。

時間が押しておりますが、いかがでしょうか。先程手を挙げて頂いたのですが、あと5分ぐらいよろしゅうございますか。どうぞ。

中山

中山と申します。今日のテーマが災害弱者に対する支援方策ということで、身近なことでお伺いをさせていただきます。

「災害時要援護者名簿」の事ですけれども、義務付けまではいかないということで、地域においても一番必要なことではあります。しかも、その要援護者と言われる方が大勢いらっしゃる地域ですと、誰が支援するのかということになりまして、しかも一人一人の計画も策定するとの説明を伺いますと、できないのではないかと思います。

本当に地域で災害が起こった場合、誰が助けるかということ、自主防災隊の役割もしている関係で、そのあたりをまとめることが、一番難しいのです。

この問題をどう持ち帰れるかということが、まだつかめていませんので、お願いをしたいと思います。

コーディネーター

いかがでしょうか。

尾崎

名簿はすべての自治体で作成するというところで、義務付けをしています。その名簿を作って関係者で共有するところまで行けば、おのずと関係者で議論をして、その地域ごとに応じて一人一人の計画、一人一人の支援計画を作らなくても、この地域にいる高齢者はこの人が面倒見ようとか、あるいはこの地域の障害者はこの人が対応しようとか、おのずとそこに行くだろうという考え方で、名簿を作って情報を共有しましょうということまでを義務にしました。

あと、本当に一人一人のところまで行ければいいのかもしれませんが、少なくとも共有化す

ることによって、この地域みたいなところまで行くことを期待しています。

具体的にどうすればいいのかということで、先進的な事例を集めているところです。多くの事例が集まってきているので、総務省消防庁と一緒にやっていますが、消防庁と一緒にいろんな事例を開示していくことによって、うちはこの事例を参考にしようとか、あの事例を参考にしようとか、このようなことが出来ると思うので、もう一歩何か考えますので、それまでお待ち頂ければと思います。

もちろん各自治体では、やって頂ければと思うのですが、我々の方がもう少し時間がかかります。むしろ、逆にこうしたよというのを教えて頂ければ参考にできるかなと思います。

コーディネーター

ありがとうございます。

今の要援護者に関しましても、元気な方が実際に被災をして、長い時間避難所にいますと歩けなくなるなど、様々な問題が起きてまいります。福祉避難所へ多くの方が避難した場合、そこ自体運営することが出来なくなります。やはりまず、元気な方々が周りの援助を求める人たちを互助することがポイントではないかと思えます。

やはり地域、地域で、要支援の方々の数も違いますし、是非そのところを具体的に今後の検討課題として、地域で連携する避難訓練なども、そういったものを取り入れることもできるのではないかと思います。

さて、残り時間あまりないのですが、中根先生に関して、妊産婦の支援ということで事例をお示し頂きたいのですが、なにかご質問はございますか。

実際に81人の方が石巻で産まれたお子さんに母乳が使われていたということですが、避難所の中に新生児がいますと周りの方は、睡眠不足になるなど、いろいろなことが起きてくるかと思えます。そういう現状なんかはどうでしょうか。

母子避難所を作るというのも一つの方法だと思いますが、どのくらい新生児の方がいるかわからない中で、具体的にどうそれを進めていくのでしょうか。

中根

ご質問ありがとうございます。

石巻の例ですと、避難所から出産のため病院に向かわれて、避難所にお帰りになったケースは非常に少なかったのです。実際に退院後避難所に戻られた方は、3名くらいだったと伺っています。そのほかの方は出産後、ご親戚やご友人とかのお家に身を寄せるところができて、そちらに行かれる方の方が多かったと思います。

やはり、夜頻繁におっぱいが欲しくて泣くというのは、現実的には、母乳の場合ぐずぐず言い始めるとすぐにおっぱいということになるので、むしろミルクを作っている間に、人工栄養の子の方が、泣いてしまいます。母乳の子は、すぐに抱き寄せればいいので、泣かずに済むというのが、現実です。

コーディネーター

なるほど。むしろ人工栄養よりも、母乳の方が、ストレスがかかる時間は少ないということですか。

中根

そうですね。抱っこすることでの心理的な作用もありますので、非常にプラスになると思います。

コーディネーター

わかりました。ありがとうございます。やはり災害弱者の中では妊婦、新生児は大きな問題だろうと思います。

もう一つの問題が、障害者の方々や、高齢者の方々とおっております。いかがでしょうか、なにかご質問等ございますか。

それでは最後の齋藤先生にストレスということですが、災害と特に避難所生活とストレスと

いうのは切っても切れないですし、ストレスについてのご質問は何かございますか。宜しくお願ひ致します。

和田

今話題になっているのがペットですね。ペットと避難するということがずっと問題になっていて、今も問題になっていると思います。

行政的に言えば結構ジレンマがあるという感じですが、それは臨床心理学者の立場からどのようにお考えになるかを是非伺いたいと思っていました。宜しくお願ひします。

齋藤

まず、ペットは家族だと思っている方にとっては、ペットと切り離されることで、子供を失ったとか、家族の一部を失ったという風におられる方もいます。

でも、なかには猫の毛のアレルギーだとか、犬の毛のアレルギーだとか、生命の危機にさらされてしまう方もいらっしゃいます。

避難所と申しまして、見ず知らずの人と初めて生活することになると思いますので、過去の阪神淡路であるとか、東日本の場合、そこに集まった方が徹底的にお話合いをされるということをしています。

残念ですが体育館の外であるとか、特別に場所を設けてそこで飼うようにしたと伺っておりますので、やはり被災された方同士のコミュニケーションをとることが最善であると思います。

和田

ありがとうございます。よくわかりました。

コーディネーター

ありがとうございます。現代生活は個人を大事にして、一人一人のスペースが多くなってきていますが、実際に被災しますと避難所での集団生活が様々なストレスや問題点を起こすことかと思ひます。

最後に小滝先生に伺いたひのですが、大きな震災が起きて、そこで避難生活を長い間続けるのであれば、そのまま居抜きでどこか他の地域に避難をするという考え方もあるかと思ひます。

特に、東日本大震災では、温泉地が近いところにあつて、お風呂に入れない方が一方であり、一時間バスで走れば、いくらでも温泉があるという考え方で、南三陸町からバスを出して、町民の方が避難したということがありますが、こういう考え方も今後はあるのでしょうか。

小滝

議論としては、東日本大震災の直後から出ていまして、コンセンサスができるに至らなかったという状況だと思ひます。

広域避難と言ひますが、実際中国では、相互支援と言ひまして、例えば、四川省は浙江省が面倒を見る、湖南省は広東省が面倒を見るなど、集権的に割り当てをして、それで居抜きで大きく全てをケアする仕組みをやっています。

ただ、中国が行っている内容はどのくらい充実したことしているのかは知りませんが、発想としてはそういうことを言われる方は居られません。

それで実際に、スライドを見てわかる通り、被災地は非常に激しく被害を受けており、環境が決していいとは言ひませんが、避難所も小学校の体育館とかそういったところはバリアフリー環境やメディカル環境など、様々な環境が理想的ではないので、むしろ広域的に行う、実際に戦争の時は疎開がありましたけれども、それに近い発想になるかと思ひます。

日本の「災害対策基本法」は、戦後の伊勢湾台風に象徴される風水害を念頭に置いて制度ができており、発達史の中で基本的に市町村が、主体になって行うように設計思想で作られたので、地方自治体が持っている責任領域とか権限とかが大きいのです。

要するに、分権的な思想で出来ているということ。そのこと自体は意味があると思ひま

すが、本当の巨大災害になると、分権思想で手に負えるかどうかという論点があります。

そういう広域的な視点で国が全体を仕切ることが必要ではないかという方もおられますが、そこまでコンセンサスができないと、与党も政府もそこまで進むという状況には少なくとも至りませんでした。

今後に向けてそういう議論は論点としてあるのかなと私自身は思っています。

コーディネーター

ありがとうございます。

東日本大震災の際には、ある市が県からサポートを受ける、本当は県と県が今のような形でいけばサポートの対象となると思うのですが、東日本の3県、5県を他の健全な都市がカバーする形が実際には行われていたと思います。

今後の大きな震災に向けて、私達が考えることは多くございました。本日のシンポジウム、ならびにパネルディスカッションが今後の防災に関する考え方の一助になれば幸いです。

少し時間が押してしまい、お詫び申し上げますとともに、本日多くの方にご参加いただき、有意義なシンポジウムになったと思います。

まず演者の方々、そして参加者の方々にお礼を申し上げまして、防災シンポジウムのパネルディスカッションを閉じさせて頂きたいと思えます。

本日は、どうもありがとうございました。

司会

ありがとうございました。

最後に、閉会の挨拶を副所長の杉本勝彦からさせていただきます。

閉会の挨拶

杉本 勝彦

(国土館大学防災・救急救助総合研究所副所長)

防災総研副所長の杉本でございます。

本日は、シンポジスト、パネリストの皆さままた、ご来場いただきました皆さま、遅くまでありがとうございました。

私が、最初に災害対応したのは、1985年で30年前ですが、当時、救急医、外傷外科医として育てておりました。

最初の超急性期、人の命を救うというところは、大変でもあります。

どうしてもそういうところが注目されがちなのですが、30年も災害を勉強していますと、災害は奥が深く、災害の中で特に被災者で問題になっていますのは、難民の方たちです。そういう人たちのケアを考えると、ものすごく範囲が広い、間口が広く、奥行きが深いのです。

皆さまは、防災訓練、避難訓練などされていると思いますが、実際のところ、災害に遭われた方は、その後が大変です。

今日のシンポジウムは、そういった意味で、ヒントや取っ掛かりになればと思い、企画・開催いたしました。先ほども、ご質問や、ご回答がありましたけれども、エバキューエーション、シェルタリング、急性期の問題だと思のですが、災害はむつかしく考えると、いろんなことがあり、考え方があって大変なのです。

特に災害の急性期は、今まであった秩序がなくなってしまう。災害の後、暴動が起きたり、人殺しが起きたり、窃盗が起きたり、そういう状況になるわけです。警察はどうしているとか、消防はどうしているとか、つい頼りがちになりますが、そういう秩序が崩れてしまうの

が災害の急性期だと思います。

たとえば、阪神淡路大震災の時には、神戸の消防局は、15秒に1回の救急車要請がありました。15秒に1回では誰も電話に出られない、災害の急性期に消防を頼っても、消防は対応できません。

ですから、その無秩序をどうやって自分たちで秩序をつくるか、行政に頼っても対応できません。再三出ましたけれども、行政は国の「中央防災会議」、それから県の「地域防災計画」を作って市町村に振ります。市町村が実際に対応するわけですが、ご質問がありましたように、市町村自体も、災害に遭われているわけですから、彼らに注文しても無理なことは十分わかっています。

ですから、自分たちで、自助、共助、公助の中で、公助が入る前に自助と共助の間で、どれだけ秩序を戻していくか、ということになると思います。

幸い日本は、法治国家でして、安全でいいところ。考え方も平和的ですから、その中で災害に遭われた時に秩序をどうやって、自分たちで作っていくか、ヒントになると思います。

今日は、どうもありがとうございました。

司会

ありがとうございました。

皆さま、どうもお疲れ様でした。

今後とも「国土館大学防災・救急救助総合研究所」を、よろしく願います。

紀要の編集と論文審査に関する規程

制定 平成 26 年 10 月 8 日

第 1 条（目的）

本規程は、国土館大学防災・救急救助総合研究所規程第 3 条第 11 号に基づき、国土館大学防災・救急救助総合研究所（以下、「防災総研」という。）が刊行する『国土館 防災・救急救助総合研究』（以下、「紀要」という。）の編集及び論文審査を適正かつ効率的に行い、もって本学における教育研究活動の一層の進展及び学外における防災・救急救助総合研究の発展に資することを目的とする。

第 2 条（委員会の設置と構成等）

所員会の下部機構として、紀要編集・論文審査委員会（以下、「委員会」という。）を置く。

2. 委員会は、所員会において、所員のなかから指名された若干名の委員からなり、その委員長は委員の互選による。
3. 委員の任期は、1 年を超えないものとするが、再任を妨げない。

第 3 条（紀要の編集と審査）

委員会は、紀要の編集と審査を行う。

2. 委員会は、第 4 条に定める紀要掲載候補原稿につき、その紀要掲載論文審査基準に基づいて審査し、紀要への掲載の適否に関する提案を所員会に行う。
3. 所員会は、委員会の報告に基づき、会議を開いて必要な審査を行い、紀要への掲載の適否について最終決定し、委員会に指示する。
4. 委員会は、採否の決定を、遅滞なく本人に通知する。

第 4 条（紀要掲載論文審査基準等）

所員は、研究内容を「論文」として取り纏め（以下、「紀要掲載候補原稿」という。）、紀要への掲載を申請することができる。

2. 委員会は、必要に応じて、コール・フォー・ペーパー（CFP）方式で、所員外の者に対して紀要掲載論文を公募することができる。CFP 方式の運用については、別途定められた「CFP 方式での論文募集に関する内規」に従うものとする。

3. 委員会は紀要掲載候補原稿について、以下に掲げる紀要掲載論文審査基準を総合的に考慮のうえ、所員会への提案の可否を決定する。

- ①防災・救急救助に関わるテーマであること。
- ②学術専門誌である紀要に掲載する論文として適切なものであること。
- ③防災総研の教育研究水準の維持・向上に資するものであること。
- ④論文としての形式（紀要論文執筆要領をいう。）と内容（独創性、証明・論理性、実践性をいう。）を具備していること。
- ⑤特定の掲載候補論文に関し、委員会が必要と認め、防災総研外の専門家をレフェリーとして指名し審査させたときは、その査読にもとづく助言を受け入れること。
- ⑥著作権、プライバシー又は営業秘密を侵害せず、かつ倫理法令等に違反するものでないこと。
- ⑦論文等執筆者は、必要な場合には利益相反の開示を行うこと。
- ⑧その他、所員会が定めた場合には当該

- 年度の特別の条件を具備していること。
4. 前項の6号に定める倫理違反が無いことの行為、及び7号に定める利益相反の開示の行為については、「人を対象とした国士館大学倫理委員会規程」及び「国士館大学利益相反管理規程」に基づくものとする。
 5. 委員会は、投稿依頼者の数、紀要の許容総頁数及び許容費用などを総合的に考慮して決定した紀要の総頁枠の範囲におさまるよう、紀要の掲載論文等の数及び頁数を調整する。
 6. 委員会は、政策的又は実践的に意義のある主張や提言などがなされているものを、紀要の「論説」欄に掲載することにつき、所員会に諮ることができる。
 7. 委員会は、学術的論文としては未完成の研究覚書、調査研究継続中の考察、資料的価値の高いものなどを紀要の「研究ノート」欄に掲載することにつき、所員会に諮ることができる。
 8. 委員会は、防災総研が企画したシンポジウム等について、その記録を掲載することにつき、所員会に諮ることができる。
 9. 委員会は、その他必要と認めるものを掲載することにつき、所員会に諮ることができる。

第5条（委員会の論文審査手続き）

委員会の審査は、以下に掲げる手続きによる。

委員会は、審査担当者若干名（数名を委員とし、うち1名を主査とする）を指名し、論文の審査を委嘱する。

2. 審査担当者は、紀要への掲載の適否について審査し、紀要掲載の不適當なものについては、その理由を明示の上、主査が代表して委員会に報告する。
3. 委員会は、審査結果報告に基づき、紀要への掲載の適否に関する提案を決定し、これを所員会に行う。

第6条（事務局）

本規程の運営に関する事務は、防災総研事務室が行う。

第7条（改正）

本規程の改正は、委員会の議を経て、所員会が行う。

附 則

この規程は、平成26年10月8日から施行する。

CFP (Call for Paper) 方式での論文募集について

制定 平成 26 年 10 月 8 日

国士館大学防災・救急救助総合研究所
紀要編集・論文審査委員会

国士館大学防災・救急救助総合研究所は、防災・救急救助に関連する災害医療・救助の連携、教育、地域貢献及び機器開発などに関する総合的研究を行い、もって本学における教育研究活動の一層の進展及び学外における防災・救急救助総合研究の発展に資することを目的としています。

『国士館 防災・救急救助総合研究』（以下、「紀要」という。）掲載に向けて、CFP 方式での論文につき、以下に掲げる内容で募集いたします。

投稿資格：防災又は救急救助の教育ないし研究を行っているもの（実務者を含む）。

採用件数：CFP 方式で投稿された論文のうち、「紀要」に掲載するのは 3 本以内を目途とする。

審査手続き：紀要編集・論文審査委員会が、防災総研「紀要の編集と論文審査に関する規程」に則って審査のうえ、審査結果は後日、著者に通知する。

つきましては、以下に掲げる要領にて論文を募集いたしますので、ふるってご投稿くださいますようお願い申し上げます。

記

論文執筆要領：別紙「論文執筆要領」をご参照ください。

ただし、論文本体には所属・氏名など著者を特定できる情報は記さず、別途表紙を付けて、その表紙に「論文タイトル」並びに「所属」「氏名」「連絡先（住所、電話・FAX 番号、及びメールアドレス）」を記入のうえ、出力原稿 4 部及びデータの両方をご提出ください。その際、使用ソフト名（ワードを原則とする）を明記してください。

宛先：〒 206-8515 東京都多摩市永山 7-3-1
国士館大学防災・救急救助総合研究所
紀要編集・論文審査委員会
電話 & FAX 042-339-7191
URL <http://www.kokushikan.ac.jp/>

以上

論文執筆要領

制定 平成 26 年 10 月 8 日

国士館大学防災・救急救助総合研究所
紀要編集・論文審査委員会

1. 執筆要領

『国士館 防災・救急救助総合研究』（以下、「紀要」という。）に掲載を申し込む論文は、以下の要領に基づき、ご執筆ください。

(1) 形式及び字数制限

- ①原稿は横書きで、原則 12,000 字以内とし、出力原稿 4 部及びデータの両方を提出する。その際、使用ソフト名を明記する。（ワードを原則とする）
- ②上記枚数には、図及び表を含む。

(2) 論文タイトル及び執筆者名

- ①論文タイトル及び執筆者名を和英両文で記載する。なお、副題をつける場合は、主題の下に和英両文で記載する。
- ②原稿とは別に、別途表紙をつけて、その表紙に「論文タイトル」並びに執筆者の所属名及び氏名を、和文と英文の両方で記載する。
- ③表紙には、「連絡先（住所、電話・FAX 番号、及びメールアドレス）」も必ず記載する。

(3) キーワード

原則、5 語以内とする。

(4) 図及び表

- ①図及び表は、それぞれ図 1、図 2、及び、表 1、表 2 のように通し番号をつけ、その後に図題あるいは表題を記載する。
- ②図番、図題は図の下に、表番、表題は表の上に記載する。

(5) 注及び引用文献

原則として、以下に掲げる①から③までの方式に則って記載すること。

- ①注及び引用文献については、本文中に次のように指定し、論文末尾にまとめて記載する。

注の場合 … (1)…

引用文献の場合…著者名（発行年）又は（著者名：発行年）…

- ②注の内容については、次のようにまとめて論文末尾の引用文献の前に記載する。

注

(1)

(2)

- ③引用文献は次のような様式でまとめて論文末尾の注の後に記載する。

引用文献（アルファベット順）

和書論文：著者名（発行年）「論文題目」『掲載誌名』発行所、第 X 巻第 X 号 X ページ。

和書図書：著者名（発行年）『単行本名』発行所。

洋書論文：Author (Year): "Title of Article," *Journal(Italic)*, Vol. X, Number. XX, Pages.

洋書図書：Author (Year): *Book Title (Italic)*, Place, Publisher.

なお、これ以外の方式にての執筆を当委員会
は妨げるものではありません。別の方式を希望
される場合は、別途、ご相談ください。

2. 原稿の校正等

- (1) 完成原稿を提出してください（原稿内容の変更は認められません）。
- (2) 著者校正は一回限りとし、著者校正後の訂正は一切許されません。
- (3) 著者校正のうえ、指定期日以内にご返却ください。

以上

創刊の辞

時代は、いま国土を求めている。2011年(平成23年)3月11日の東日本大震災からの再生・復興の現場で、また災害発生可能性等のある地域で言われていることである。この国土とは、普通名詞である。その求めに、本学は、固有名詞としての国土をもって応えたい。

国土養成の館である本学の国土とは、「日本の将来を担う、国家社会の柱石たるべき眞知識者」であり、創立者・柴田徳次郎のイデーは、現代風に「身を守る・母校を護る・地域を衛る」である。

その国土は、こんにちにおいて、「防災リーダー」を以て外にない。個々の学生を、その自由な意思のもとで、「防災リーダー」として養成する。これは、本学を防災拠点大学とすることと相まって、ひいては全体として、地域防災力の強化となる。

実践からの必要性に対応することが、理屈にかなっている。そここのところを見出し、体系化する。走りながら考える。

このような性格の学問の活動の、学内外の幾つかを記録に留めて、本学の教育研究に寄与し、かつ社会に貢献したいと考えた。本研究所のリサーチシリーズに続けて、この紀要『国土館 防災・救急救助総合研究』を刊行するゆえんである。以上をもって、創刊の辞とする。

2015年(平成27年)3月吉日

国土館大学防災・救急救助総合研究所

創刊号 目次

創刊記念巻頭論説

災害・救急医療の充実強化に関する緊急提言

—災害・救急医療基本法の早急な制定を—

島崎 修次

救急救命士の今後の在り方

—救急救命士法第44条2項の再考—

島崎 修次

国土館大学における災害ボランティア活動の取り組み

田中 秀治

論文

市民によるバイスタンダー CPR の実践について

—口頭指導シミュレーション実験に基づく考察—

関根 和弘

救急車内の高温環境下で保管したアドレナリンの成分変化に関する検討

喜熨斗智也、田中 秀治

小学校における心肺蘇生教育の現状と課題

千田いずみ

防災シンポジウム

第2回 防災における大学や地域の取り組みと災害医療マネジメント

田中 秀治、有馬 秀人、中尾 博之

第3回 地域防災の取り組みと連携の在り方と、救急医療の現状と課題

保坂 展人、島崎 修次、田中 秀治

リサーチシリーズ第1集 目次

防災シンポジウム

第1回 東日本大震災での支援活動・学校の対応・国の防災体制の最前線

田中 秀治、藤井千恵子、小滝 晃

編集後記

大学の個性化と地域貢献、かつ学内外の交流の場となることを構想して、2012年（平成24年）4月に創設された本研究所の活動等については、大学ウェブサイトをご覧ください。また、本誌末尾に、創刊の辞を掲げ、本誌創刊号と、本誌と併存する本研究所リサーチシリーズ第1集の目次を記載しました。

本誌は、公平かつ厳正な審査を経て選ばれた論文4編、および、2014年（平成26年）9月に開催された防災シンポジウム第4回、2015年（平成27年）9月に同じく開催の第5回の記録を収載しました。

論文審査にあたっては、当研究所の「紀要の編集と論文審査に関する規程」に基づき、候補原稿のそれぞれについて委員会が審査し、紀要への掲載適否に関する提案を所員会に行い、所員会が掲載の適否を最終判断したものです。なお、掲載順は、受理順です。

本誌執筆者の皆さま、また、二宮斉事務長はじめ関係各位に、本誌発行のご協力をいただきましたことにつき、心より御礼申し上げます。

本誌が、本研究所リサーチシリーズとともに、広く江湖に迎えられ、防災・救急救助総合研究の、開かれた交流の場になることを願っています。

紀要編集・論文審査委員会（文責。吉川吉衛）

2016年（平成28年）年3月28日 発行

国土館 防災・救急救助総合研究 第2号

編 者 国土館大学防災・救急救助総合研究所

発 行 者 国土館大学防災・救急救助総合研究所

〒206-8515 東京都多摩市永山7-3-1

TEL & FAX 042-339-7191

URL <http://www.kokushikan.ac.jp/>

印 刷 所 株式会社リョーワ印刷

〒151-0073 東京都渋谷区笹塚3-55-8

TEL 03-3378-4180 FAX 03-3377-6081

URL <http://www.ryowa.info>

RIDEK

Research Institute of Disaster management and Emergency medical system, Kokushikan University