

を示す。

各都道府県の人口10万対PAD設置数の推移を図4に示す。これらの都道府県により、開きはあるもののどの都道府県においても設置数は増加している。

次に、PAD普及の誘因について分析する。時系列のデータから愛知万博が誘因となったことが示唆されているが、さらに、都道府県における普及状況を分析した。

人口規模とPAD普及との関係について図5に示す。都道府県の人口規模と普及状況には相関がない。

次に、都道府県の行政施策との関連について分析した。厚生労働省のAED普及啓発事業を実施している都道府県における人口10万対PAD設置率は119.3で、実施していない都道府県においては、116.2であり、大きな差異はなかった。

このような都道府県の分布について図6に示す。事業実施都道府県は、PADを多く設置している都道府県とあまり設置していない都道府県に二分される傾向がある。

最後に、PAD設置の効果について検証した。PADの設置と初期心電図がvt、VFの傷病者の1ヶ月社会復帰率へ与える影響について図7に示す。PADの普及は、都道府県の規模では、社会復帰率に影響を与えていない。

次に、PADの設置数と初期心電図vt、VFの傷病者に対するAED実施率との関連について分析した。(図8) PADの設置数が多いと、AEDの実施が多い傾向があった。

D. 考察

1. AEDの普及状況について

日本のAEDにおいては、全国で約20万、うちPADが約15万であり、PADが多くを占めることが確認された。PADは、平成18年以降、急速に普及して、現在もまだ増え続ける傾向があることがわかった。

各都道府県における普及状況については、最低値も年々上昇していて、都道府県により、開きはあるものの、どの都道府県においても設置数は増加している。

ただし、今後はAEDの耐用年数の問題もあり、現在の販売数を把握する手法で設置数を把握できなくなってくる可能性があることも指摘しておきたい。

2. AED普及の誘因について

時系列データによると、設置数のトレンド

の変化、新規設置数の増加は愛知万博以降に起こっている。愛知万博が大きな誘因となった。

AED普及啓発事業の実施をあげて分析した。全国平均でみると、事業実施とAEDの普及はあまり関係があるとは言えなかった。しかし、詳細にみると、事業実施している都道府県においては、PADを多く設置している都道府県とあまり設置していない都道府県に二分される傾向があり、多く設置している都道府県においては、事業未実施の都道府県より設置数が上回る傾向にあることがわかった。このことはPADの設置に都道府県の行政施策が影響している可能性があることを示唆している。

ただし、今回の分析では、都道府県の人口規模以外の特製、AED普及啓発事業以外の施策については検討されておらず、それらを含めて更なる分析、検討が必要である。

3. PAD設置の効果について

PAD設置の効果については、PADの設置と初期心電図がvt、VFの傷病者の1ヶ月社会復帰率へ与える影響についての分析より、PADの普及は、都道府県の規模では、社会復帰率に影響を与えていないことがわかった。しかし、PADの設置数と初期心電図vt、VFの傷病者に対するAED実施率については、正の相関がみられた。PADの設置数が、AED実施数に寄与していることが示唆された。

E. 結論

我が国のAED設置台数は、全国で約20万台、うちPADが約15万台であり、PADは、平成18年以降、急速に普及して、現在もまだ、すべての都道府県で増え続けている。

AED普及は、愛知万博が一つの誘因と考えられた。また、都道府県の人口規模には関係なく、PADの設置には都道府県の行政施策が影響している可能性が示唆された。

PAD設置の効果は、都道府県の人口規模では、CPA患者の社会復帰率に影響を与えていないことがわかった。しかし、AED実施率には寄与していることが示唆された。

今後はAEDの耐用年数の問題もあり、現在の販売数を把握する手法で設置数を把握できなくなってくる可能性があるため、新たな把握手段を検討することが課題である。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

- 論文発表
特になし。
- 学会発表
特になし。

H. 知的財産権の出願・登録状況

- 特になし

表1：平成20年AED設置数

	AED設置数	%
PAD	149318	72%
医療機関	50754	25%
消防機関	6923	3%
総計	206994	100%

図1：年別AED普及状況

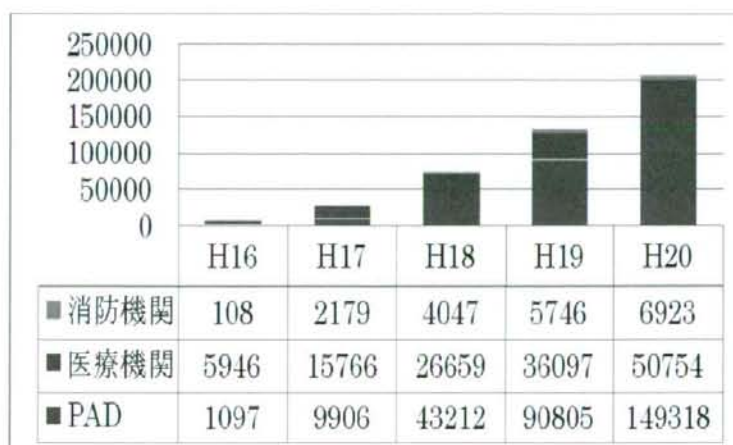


図2: PAD設置数の推移

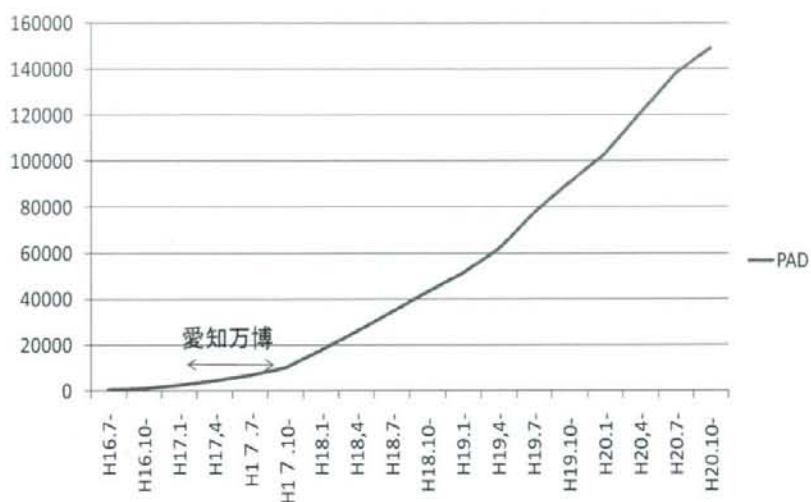


図3: 新規PAD設置数の推移

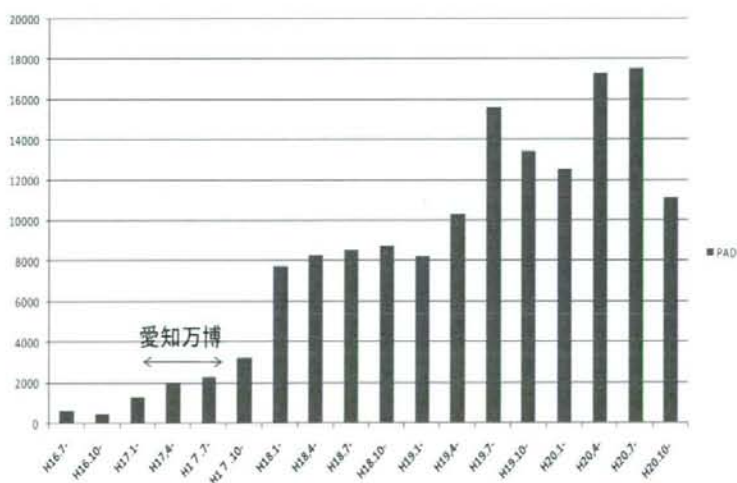


図4:各都道府県のPAD設置数の推移

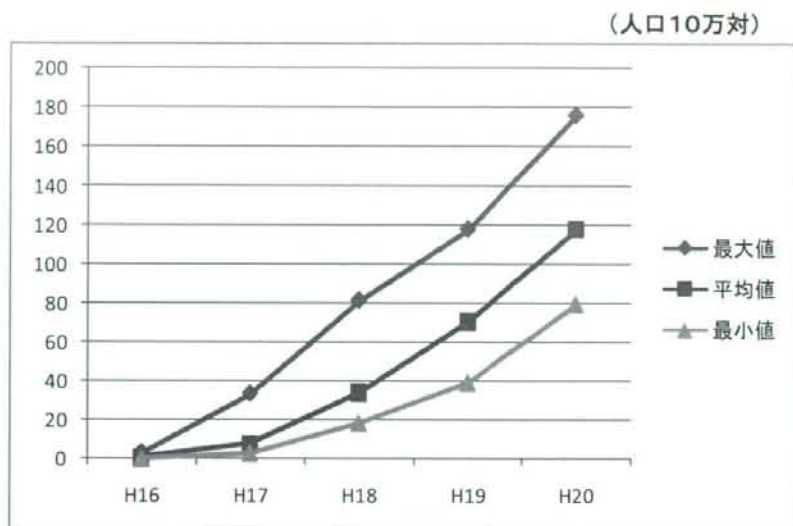


図5:都道府県の人口と
人口10万対PAD設置数との相関

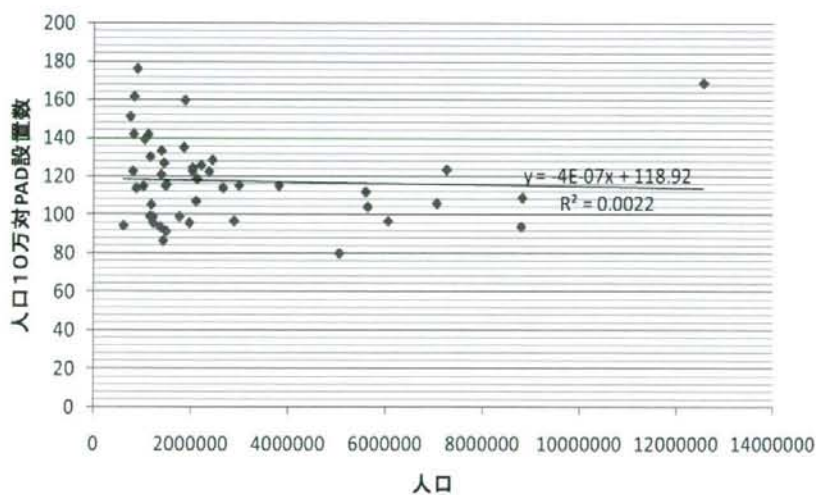


図6: AED普及啓発事業の実施とPAD普及

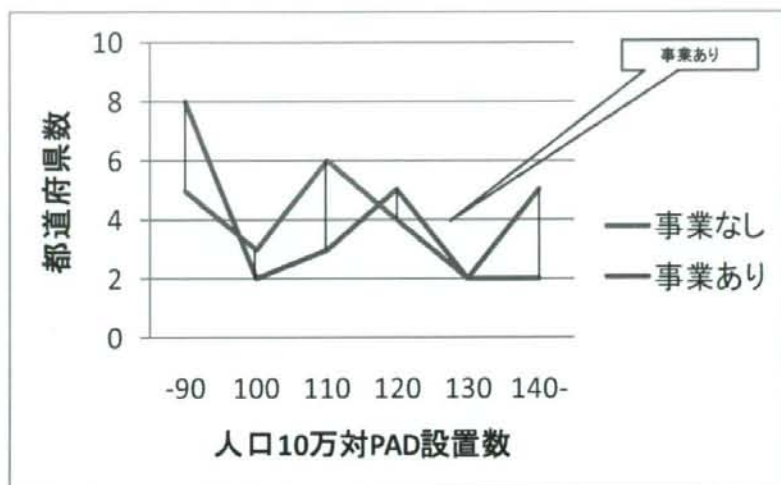


図7: 都道府県におけるPADの設置数と初期心電図がvt, VFの傷病者の1ヶ月社会復帰率との相関

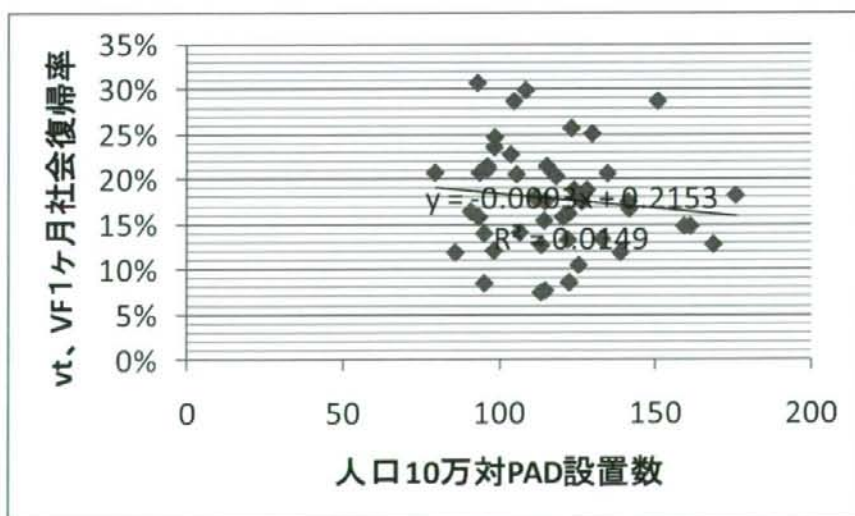
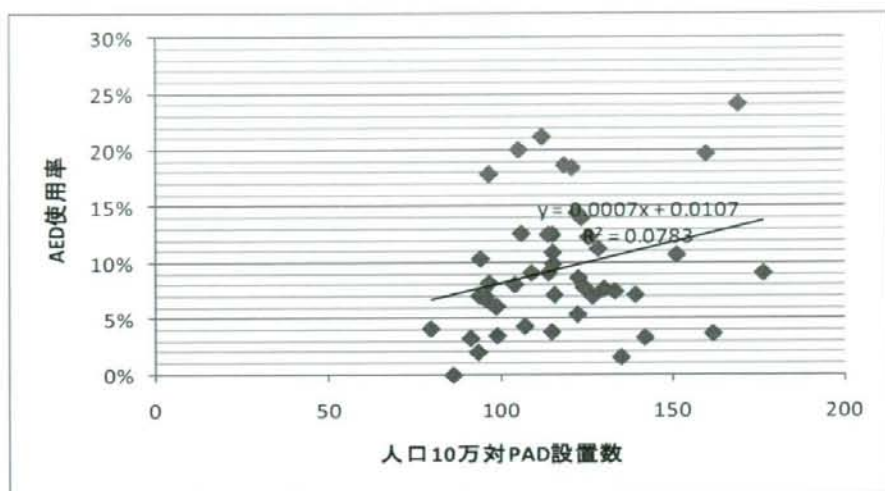


図8: PAD人口10万対設置数と
初期心電図vt, VFの傷病者に対するAED実施率との関連



厚生労働科学研究費補助金「循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業」
自動体外式除細動器（AED）を用いた心疾患の救命率向上のための
体制の構築に関する研究（課題番号 H18-心筋-001）
研究代表者：兵庫医科大学教授 丸川征四郎

平成 20 年度研究報告

研究課題

AED の家庭内設置とその効果評価にかかわる研究

研究分担者 長尾 建

駿河台日本大学医学部循環器科教授

平成 21（2009）年 3 月

目 次

1. 研究者名簿	3
2. 分担研究報告書	
研究要旨	4
A. 研究目的	4
B. 研究方法	4
C. 研究結果	4
D. 考察	5
E. 結論	5
F. 健康危険情報	6
G. 研究発表	7
H. 知的財産権の出願、登録情報	7

資料

資料1 図表（スライド形式：図 1-15、表 1-9）

研究者名簿

研究分担者 長尾 建 駿河台日本大学医学部循環器科 教授

AED の家庭内設置とその効果評価にかかわる研究

長尾 建

駿河台日本大学医学部循環器科

研究要旨：家庭に AED 設置を啓発するために心臓病を有する本人とその家族に BLS+AED 講習会を開催し、AED 家庭内設置の問題点をアンケート調査した。この結果、講習後に AED が使用出来るようになった割合は 92%と満足できる回答を得たが、家庭内設置の最大の壁はその価格であった。

次に、どのような人が AED 家庭内設置の良い適応になるかを検討し、以下の 3 条件を満たす患者とした。①心臓病で外来通院中の患者で、かつ家族と共に暮らしている。②家族が BLS/AED 講習を受け、その対応ができる。③ICD の適応はあるが、その承諾が得られていない。

A. 研究目的

1) 研究背景

市民の手にゆだねる AED (PAD; public access defibrillation) は、心肺蘇生 60 年の歴史のなかで、最も有効・有用・有益な蘇生法である。院外突然心停止患者の社会復帰率を最大限に引き上げる救急医療体制“救命の連鎖; The Chain of Survival”の構築には、PAD の普及がその鍵を握っている。わが国の関東地方で実施した SOS-KANTO 集計では、市民に目撃された院外成人心停止患者の 59 %は自宅や個人の家などであった(図 1)。そして、初回心電図所見が心室細動 (Ventricular fibrillation :VF) または無脈性心室頻拍 (Pulseless ventricular tachycardia: VT)、すなわち AED の良い適応である割合は、心停止直後であれば、60%であった(図 2)。この値は、欧米の報告(70%)より若干

低率であるも、高い割合であった。そして、自宅や個人の家などで目撃された成人 VF 心停止患者の転帰(心停止 30 日後の良好な神経学的転帰)は、7.8%であった。この転帰は公共の場のそれ(屋内;14.1%、屋外;12.5%)と比較すると約半分であった。このことは、AED を家庭内に設置する Home AED の問題点を明らかにし、その対策を講じることが必要と考えた。

2) 研究の目的

①一般人への 1 次救命処置(BLS) +AED 講習会を開催し、AED の家庭内設置の問題点を明らかにし、その対策を講ずること。②どのような人が AED 家庭内設置の良い適応になるかを検討すること。

B. 研究方法および C. 結果

研究①

【方法】

BLS+AED 講習会終了後、AEDに関するアンケート調査(表1-4)を実施し、集計分析する。(倫理面への配慮)連結不可能匿名手法を用いたアンケート調査

【結果】

心臓病を有する本人とその家族に対し、BLS+AED 講習会終了時にアンケート調査を依頼し1,445から解答を得た(表5、図3-15)。講習会前からAEDを知っていると答えた割合は87%で、講習後にAEDが使用出来るようになった割合は92%であった。AED購入を希望する割合は41%で、購入希望価格は10万円以下が69%を占めた。AEDの設置場所は、居間が最も多く53%、次に寝室(20%)、玄関(20%)の順であった。一方、AEDの問題点として音声が変わりにくいと言う意見が12%あった。具体的には、音が小さい(59%)、「CPR」を日本語にしてほしい(28%)、機種により言葉が違うのが分りにくい、除細動後のCPR再開のタイミングが分りにくい、「充電中」の意味が分りにくい、「解析中」が何を解析しているか分りにくい、「コネクター」の指すものが分からない、AEDの操作と言葉を統一して欲しいと言う意見を得た。また、AEDが医療費控除の対象となっていることを知っていた人は、9%にすぎなかった。

研究②

【方法】

わが国の植込み型除細動器(Implantable cardioverter defibrillator; ICD)の適応規準(日本ICDガイドライン2006)を用い、どのような人がAED家庭内設置の良い適応になるかを検討した。

【結果】

AED家庭内設置の良い適応の患者は、ICDの患者適応規準Class1またはClass2aに該当するも、ICD治療を拒否・希望しない・思案中の患者が妥当と考えた。そして、その条件として、患者が家族と共に同じ家で生活し、かつその家族がBLS+AED講習を受け、その対応ができることとした(表6-8)。

D. 考察

心臓病を有する本人とその家族に対し、BLS+AED講習会を開催し終了時にアンケート調査を行ない分析した。その結果、AEDの家庭内設置を普及させるには、①AEDが医療費控除の対象によっていることを啓発すること、②そして、AED購入の自己負担費は10万以下にすることが大切になると考えた。③BLS+AED講習会では、その90%以上の人々がAEDの使用が可能となり、満足できる成績を得た。④しかし、AEDの改良点として(1)音声が高げられた。また、(2)AEDの操作(スイッチや言葉など)を統一してほしいとする要望が多かった。⑤さらに、AEDをより有効・有用・有益に活用するには、短時間でBLS・AEDが習得される講習会を開催することが必須であると考えた。⑥その講習会のなかで、さらなる市民への啓発が必要と思われたのは、あえぎ様呼吸の見方であった。⑦AED家庭内設置患者の適応規準を試作したが、今後この適応規準を満たした患者に対して、その医療費の有効利用を含めた予後検証を実施することが急務であると考えた。

E. 結論

家庭にAED設置を普及させるには、その値段が一番の問題点となり、その希望価格

は10万円以下になることが、さらに AED の操作手順と言葉を統一する必要があること、そして今後 AED 家庭内設置の良い適応患者を対象とした予後の検証が必要になると結論した。

政策提言 (表 9)

1. AED の価格は、10 万円
2. AED の音声・操作は、わかりやすい言葉統一
3. AED の購入時に、短時間の BLS/AED 講習
4. Home AED がよい適応となる患者の検証 (医療費の有効利用を含めた予後調査)

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

- 1) 長尾 建: Therapeutic Hypothermia の現況と今後の課題 (教育コース; Acute Cardiac Care, 心肺蘇生法). The 25th Live Demonstration in KOKURA, 小倉, 2008. 5.
- 2) 長尾 建: 心肺蘇生から心脳蘇生へ (基調講演: 心停止からの生還をめざして), 第 18 回日本集中治療医学会九州地方会, 熊本, 2008. 7.
- 3) 長尾 建: 心停止が生じたときの、市民による救急対応 (教育講演), 第 3 回心臓病家族への AED 心肺蘇生法全体講習会, 東京 CCU 協議会、東京, 2008. 10. 3. 4) K. Nagao, T. Sakamoto, M. Igarashi, S. Ishimatsu, A. Satoh, S. Hori, S. Kanesaka, Y. Hamabe, K. Kikushima, N. Kitamura, and SOS-KANTO committee, Atropine for resuscitation after out-of-hospital cardiac arrest due

to non-shockable rhythm. European Heart Journal 2008 ; 29 (Abstract Supplement):264-265.

5) 池田晴美, 長尾 建, 菊島公夫, 渡辺和宏, 多田勝重, 西川 慶, 館田 豊, 八木司, 吉野 篤緒, 櫛 英彦, 丹正勝久: 一般市民に対する BLS・AED 普及効果の検討 —— 一般民 1154 名のアンケート調査より ——, 第 36 回日本救急医学会総会・学術集会, 札幌, 2008. 10

6) 館田 豊, 長尾 建, 池田晴美, 菊島公夫, 渡辺和宏, 多田勝重, 西川 慶, 八木司, 櫛 英彦, 吉野 篤緒, 丹正勝久: 一般社会で市民による除細動が行われるまでの問題点. 第 36 回日本救急医学会総会・学術集会, 札幌, 2008. 10

7) Ken Nagao, Tetsuya Sakamoto, Masaki Igarashi, Shinichi Ishimatsu, Akira Sato, Shingo Hori, Shigeru Kanesaka, Yuichi Hamabe, Kimio Kikushima, and Nobuya Kitamura Abstract P73: Basic Resuscitation with Chest Compression Only is Effective against Postresuscitation Syndrome Circulation, Oct 2008; 118: S_1461.

8) 池田晴美, 長尾 建, 菊島公夫, 渡辺和宏, 富永善照, 多田勝重, 館田 豊: 一般市民が開始する BLS・AED の問題点. 第 22 回日本冠疾患学会学術集会, 東京, 2008. 12

H. 知的財産権の出願、登録情報

なし

図 1

SOS-KANTO

目撃された院外心停止成人患者の発生場所

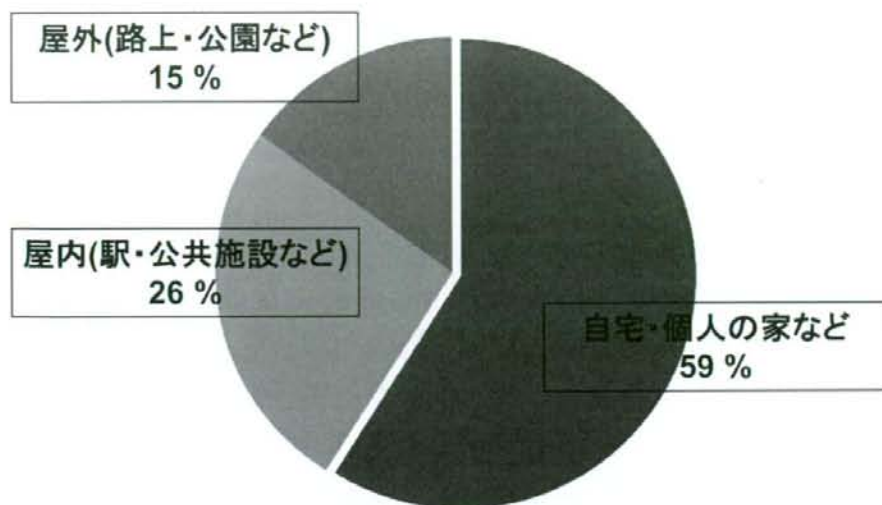
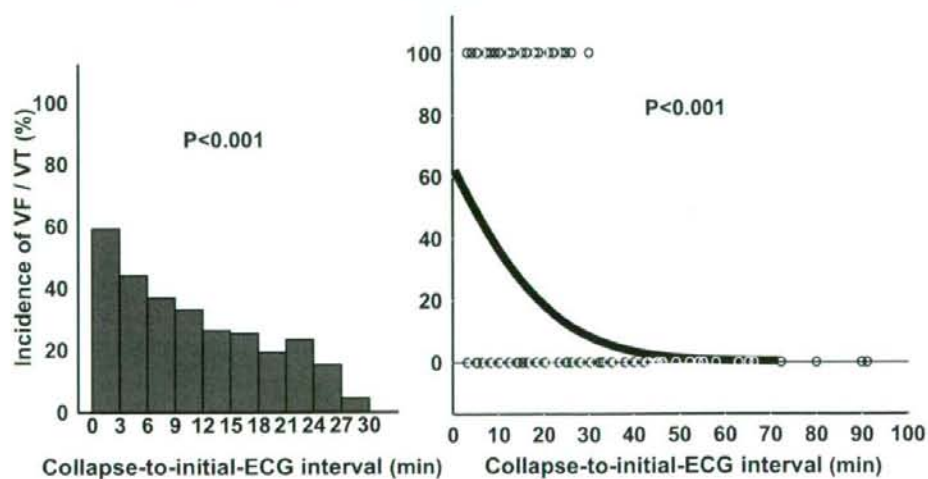


図 2.

SOS-KANTO

院外心臓性心停止のVF/VT出現率



SOS-KANTO. Circ J, 2005;69:1157-62

表 1.

AEDについてのアンケート調査(無記名)

AEDを普及させ、より多くの方の命を守りたいと考えています。

下記の**10**項目のアンケート調査にご協力の程、何卒よろしくお願
い申し上げます。

はい・いいえなどに○印をお付けください。

表 2.

- ① 今回の講習会の前から**AED**という言葉を知っていましたか？
(はい・いいえ)
- ② 今回の講習会の前に、すでに**AED**の講習または使用した
経験がありますか？ (はい・いいえ)
- ③ 今回の講習会で、**AED**を使うことが出来るようになりましたか？
(はい・いいえ・自信がない)
- ④ **AED**を購入したいと思いますか？
(はい・いいえ)
- ⑤ **AED**の値段はどのくらいが適当だと思いますか？
(10万円未満・10～20万円・20～30万円
・30～40万円・その他____万円)

表 3.

⑥ **AED**は税金の医療費控除の対象であることは知っていますか？

(はい・いいえ)

⑦ **AED**を購入した場合、自宅のどこに置きますか？

(居間・台所・玄関・寝室・洗面所・
浴室・車の中・その他_____)

⑧ **AED**の音声でわかりにくい言葉はありましたか？

(はい・いいえ)

「はい」と答えた方は、具体的にどの言葉がわかりにくかったか
お教えてください。

(例：**CPR**がわからない。_____)

⑨ **AED**は意識がなく、かつ呼吸が異常のときに使用できます。

呼吸の異常にはあえぎ呼吸が含まれます。

あえぎ呼吸はご存知ですか？ (はい・いいえ)

表 4.

⑩ **AED**は届くまで、または**AED**使用後に心肺蘇生法が必要です。

「やりたくない」・「自信がない」手法はありますか？

A) 気道確保	やりたくない	・	自信がない	・	できる
B) 口対口人工呼吸	やりたくない	・	自信がない	・	できる
C) 心臓マッサージ	やりたくない	・	自信がない	・	できる

ご協力ありがとうございました。**AED**についてご質問・ご意見等
あればご記入下さい。

表 5.

CPR・AED講習会

講習開始	2006.10
開催回数	46回
参加人数	N=1,445

図 3.

AEDという名前を知っていますか？

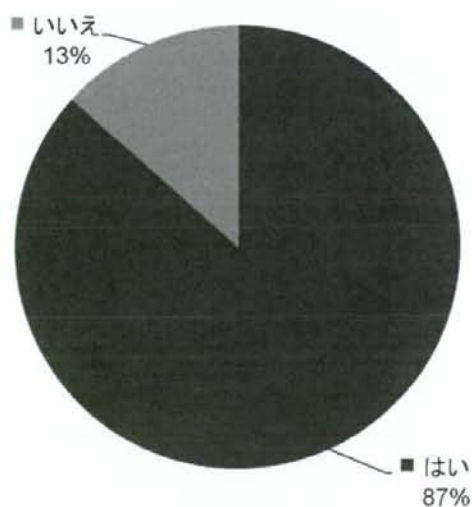


図 4.

使用経験がありますか？

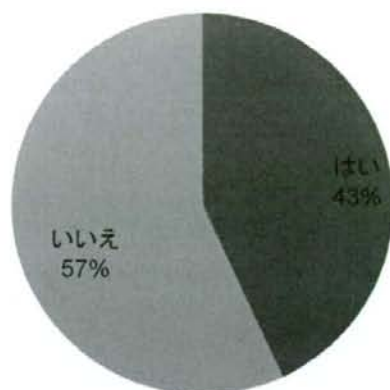


図 5.

講習後に
使うことができるようになりましたか？

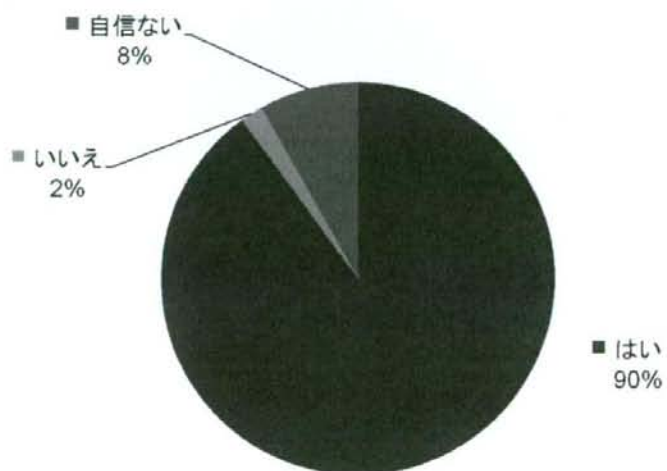


図 6.

購入したいと思いますか？

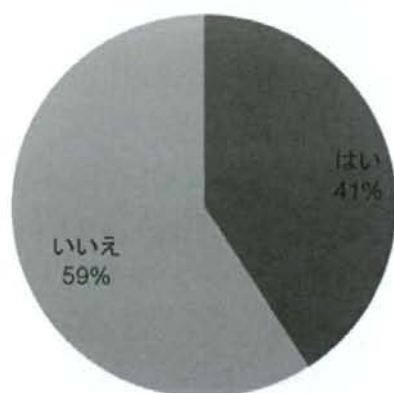


図 7.

適正価格はどれくらいと思いますか？

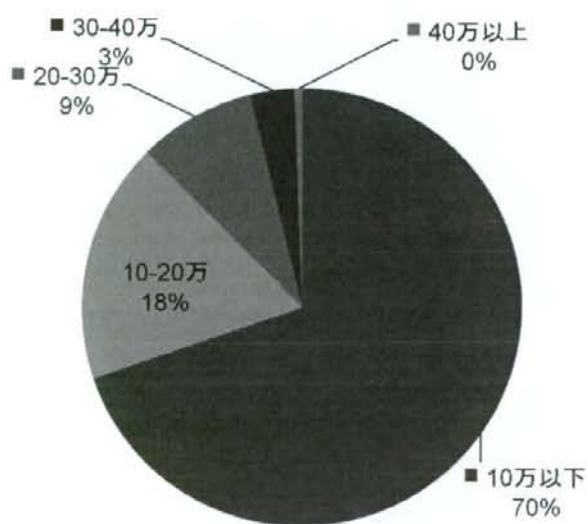


図 8.

医療費控除の対象であることを
知っていましたか？

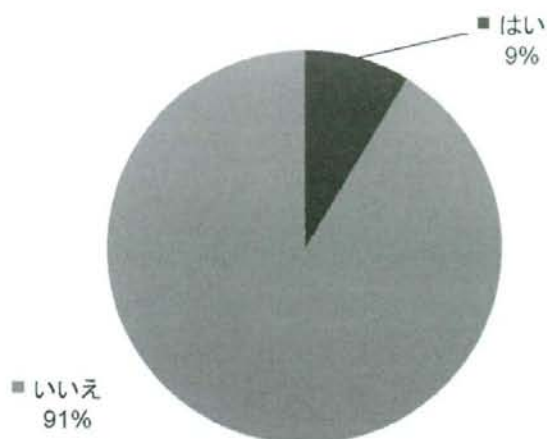


図 9.

自宅のどこに設置しますか？

