

AEDの賢い選び方



はじめに

AEDの普及を目指して

「心臓突然死を救おう」、「あなたの手で愛する人を救えますか」を合言葉に、一般市民中心の心臓突然死の防止を目指した活動が大きく展開されつつある。その核となっているのが、自動体外式除細動器(Automated External Defibrillator ; AED)である。AEDを使用するのに資格は必要ない。したがって、AEDが配備されている施設の職員やたまたま現場に居合わせた市民でも、AEDを用いて素早く除細動を行うことで“救命の主演”となりうるのである。

ところで、各地の施設・団体あるいは医師の方々から、どのAEDが望ましいのかという問い合わせがしばしばある。現在、日本で販売されているAEDは大きく分けて3機種あるが、それぞれに使い勝手が少し異なる。

そこで、今回、AEDを販売している3社の協力を得て、AEDの特徴を比較・紹介する冊子を企画し、AEDを選ぶにあたっての参考資料としていただくこととした。巻末には、各社からの自由な広告ページを付した。AEDを選定する上での参考にしていただき、心臓突然死の防止に役立てていただければ幸いである。

ここに収めた記述は、平成17年3月末の時点で日本国内で販売されている機種についてのものである。今後、より改良を加えた新機種が認可され、販売される可能性は、常にあることを付記しておく。

平成17年3月

日本循環器学会AED検討委員会 委員長
三田村 秀雄

AEDの上手な選び方

現在、日本国内では3種類のAEDが販売されている。機種によって、さまざまな特徴があるが、患者に電極パッドを装着したら、音声ガイドに従って、除細動のボタンを押すという基本操作は同じである。

どの機種がより優れているということはなく、いかに素早くAEDを使用するかが救命のポイントとなる。もともとは素人でも使えるように設計された器械であるが、医師が使用することも十分ありうる。その場合には心電図モニターが可能な機種を望むかもしれない。使用者が全くの素人の場合には、音声ガイドのわかりやすさや、操作が簡単なことが重要な選択基準となる。器械の重量も検討課題の一つとなろう。また、AEDの点検は基本的に器械自体が定期的、かつ自動的に行ってくれるが、電池や電極の交換だけは怠らないようにしなければならず、その場合のサービス体制なども選択の上で参考になるかもしれない。

将来的には、さらに器械の小型化が進み、また除細動波形が二相性のものが主流となることが予想される。しかし、普及を左右する最大の要因は価格であり、いくら優れた製品でも高価過ぎては敬遠されてしまう。消費者により近い価格帯になれば、消火器のように大規模な展開が期待できるかもしれない。

AEDの重要性を広く啓発する一方で、倒れた人を見たら119番通報で救急車を呼ぶ、人工呼吸、心臓マッサージといった心肺蘇生法を実施するという救急救命の基本もあわせて指導徹底していくことが大切である。



AED普及と日本の動向

心臓突然死が年間30万人を超えるといわれる米国では、非医師による除細動(Public Access Defibrillation ; PAD)が急速に普及しつつある。2000年に改正された米国心臓病学会(AHA)のガイドラインでは、AEDを用いたPADの正当性が明記された。以来、連邦政府の建物や米国内のすべての航空会社にAEDの搭載が義務付けられたほか、現在では空港やカジノ、学校、一般企業などにも広く配備され、心臓病大国の救世主として成果を上げている。AEDの市場も拡大、低価格で一般にも使いやすい新型機種が登場し、自宅やオフィスでAEDを備えるHome AEDも普及してきている。

こうした背景から、日本でもAEDの使用に関する規制緩和の議論が高まってきた。日本循環器学会は、医師以外のAED使用が院外での心肺停止例の救命率改善に必須であるとの観点から、2002年12月、厚生労働省に対し下記のような提言を行っている。

- 1)既存の救命専門職および準専門職(看護師、救急救命士、救急隊員、消防士、巡回警官、要人警護のSPなど)による除細動器使用の促進
- 2)救急の非専門職によるAED使用を可能にするための環境整備
- 3)公共性の高い場所、乗り物へのAED配備の推進

2004年7月、ようやく日本でも一般市民によるAEDの使用が解禁されたことにより、空港や競技場などへの配備が本格化し、今後は心臓病をもった患者の家庭や学校などへも加速度的に普及するとみられる。

日本国内の動向

1991年4月	救急救命士制度が導入され、医師の指示下でのAEDの使用が認可
2001年3月	日本循環器学会にAED検討委員会が発足
2001年10月	日本航空の国際線がAEDを搭載
2001年12月	厚生労働省が機上における客室乗務員のAED使用を認可
2002年12月	日本循環器学会が厚生労働省に「非医師によるAED使用推進の提言」を提出
2003年3月	全日空の国際線がAEDを搭載
2003年4月	全日空の国内線にもAEDを完備 医師の直接的指示なしに救急救命士によるAED使用が認可
2003年8月	除細動に関する構造改革特区提案に対し、全国的に一般人による緊急時除細動を認める方針と厚生労働省が回答
2003年11月	厚生労働省に「非医療従事者によるAEDの使用のあり方検討会」を設置
2004年7月	AEDの一般市民への解禁 空港・競技場・学校など公共施設、一般施設への配備が広まる

Q&A ~ AEDの操作と注意 ~

Q : AED は誰にでも使用できるのか？

A : 現在は、8歳未満の小児に対しての使用は推奨されていない。

Q : ペースメーカーやICD埋め込み患者の場合は？

A : 使用は可能である。電池本体から約3cm離して電極パッドを貼るようになる。

Q : 電極パッドを貼る前に注意することは？

A : 胸部が濡れている場合、水分を拭きとる。湿布や硝酸薬の貼布剤が貼ってある場合は、はがすようにする。ネックレスなども必ず外す。

Q : 放電前に注意することは？

A : 一番大事なことは、救助者が患者の身体に触れていないことである。

Q : AEDはどこで買えるのか？

A : 本誌の販売会社に直接連絡をとって購入する。

Q : AEDを何台配備するか？

A : 100mから120mに1台、ビルでは各フロアに最低1台は確保したい。

Q : 講習を受けていないとAEDは使えないか？

A : 一般市民の場合は講習を受けていなくても、罪に問われない。しかし、蘇生処置に遭遇する可能性が何度もあるような職種では、一定の講習を受けることが義務づけられている。

Q : 講習はどこで受けたらよいのか？

A : 各地の消防署や日本赤十字社に問い合わせる。医師会や関連学会、あるいはNPO団体などが講習会を主催することがある。

Q : AEDを使っても救命できなかったとき、遺族から訴えられることはないか？

A : 救命行為が善意で常識的なものである限り、有罪になることはない（民法第698条）。

1. 日本光電工業株式会社

名称 **カルジオライフ AED 9100**



外形寸法 (W×H×D)

269 × 84 × 315^m/m

重量

3.36kg

操作方法

1. ふたを開ける

2. 電極を患者にセットする

3. 放電ボタンを押す

バッテリー	長寿命リチウムバッテリー(充電不可)
寿命年数(除細動回数)	バッテリー推定動作寿命 5年間 (通常300回、最大365回) 耐用期間 7年間
エネルギー	200・300・360J
充電時間	概ね9秒
出力波形	単相性
電極	使い捨て 1.5年間有効
操作ボタン	1個(放電のみ) ふたを開けると電源が入る
モニター画面	なし
メモリー機能	20分の心電図波形とイベント情報
セルフチェック	毎日・毎週・毎月 (電極・バッテリー・電子部品・高圧回路)
アフターケア	日本光電グループ サービス員(1,000名) コールセンター & サポート(24時間)
保証期間	5年間(1年間無償製品交換あり)
レンタル	検討中
主な納入先	日本航空・両国国技館・国立競技場・秩父宮ラグビー場・ 横浜国際総合競技場・外務省・警察庁・関西国際空港・ 東京国際フォーラム・横浜アリーナ・さいたまスーパーアリーナ など

お問い合わせ

〒161 8560 東京都新宿区西落合1 31 4
Tel 0120 701 699(AED専用 年中無休 24時間受付)

<http://www.nihonkohden.co.jp/>

2. 日本メトロニック株式会社

名称 ライフバック 500B



外形寸法 (W×H×D)

267 × 102 × 295^{mm}

重量

2.6kg

操作方法

1. ふたを開ける
2. 電源ボタンを押す
3. 電極を患者にセットする
4. 放電ボタンを押す

バッテリー	使い捨てリチウムバッテリー (充電可能の鉛バッテリーもあります)
寿命年数(除細動回数)	通常保管時のリチウムバッテリーの標準的な保存寿命 5年間(新しいバッテリーで最低230回、通常312回)
エネルギー	工場出荷時設定:200・300・360J (200~360Jの間でプログラム可能)
充電時間	概ね9秒以下
出力波形	二相性
電極	使い捨て 製造後2年間有効
操作ボタン	2個(電源・放電)
モニター画面	なし
メモリー機能	20分(心電図および周囲音声各20分・音声オフ時 心電図のみ80分)
セルフチェック	毎日・隔週・毎月
アフターケア	全国代理店網
保証期間	5年間
レンタル	セコムAEDパッケージサービス ¥7,140/台・月(保証金2万円) 点検あり(レンタルの場合)
主な納入先	関西学院大学・松下電工・Vリーグ各チーム・ 成田空港 など

お問い合わせ

エマージェンシーレスポンスシステムズ事業部
〒212 0013 神奈川県川崎市幸区堀川町580番地
ソリッドスクエア西館6F
Tel 044 540 6502 Fax 044 540 6270

<http://www.medtronic.co.jp>

3. フクダ電子株式会社

名称 **ハートスタートFR2**



外形寸法 (W×H×D)

218 × 66 × 218^m/m

重量

2.1kg

操作方法

1. 電源ボタンを押す
2. 電極を患者にセットする
3. 電極コネクタを本体に接続する
4. 放電ボタンを押す

バッテリー	リチウム二酸化マンガン電池
寿命年数(除細動回数)	製造日より5年間(未使用の場合)
エネルギー	150J固定
充電時間	10秒未満を保証
出力波形	二相性
電極	使い捨て 工場出荷後2年間有効 (2組を標準付属)
操作ボタン	2個(電源・放電)
モニター画面	あり M3860A:心電図 + コメント(英語) M3861A:コメント(英語)
メモリー機能	心電図波形のみ:8時間 心電図波形 + 音声:1時間
セルフチェック	毎日・毎週・毎月(状態インジケータ付き)
アフターケア	フクダ電子サービス員(1,475人) コールセンター&サポート(24時間) 保守契約締結による保守・メンテナンスサービス
保証期間	5年間
レンタル	各種プランあり
主な納入先	全日本空輸・厚生労働省・総務省・羽田空港・中部国際空港・ 那覇空港・大阪国際会議場・東京ビッグサイト・愛知万博会場・ Jリーグ各チーム・トヨタ自動車・東北楽天ゴールデンイーグルス・ センチュリーハイアットホテル など
備考	安全機能付き(P.14の4参照) 手動での除細動可能(医師向け)(オプション) ローン・分割可(購入の場合)

お問い合わせ

本社：〒113 8483 東京都文京区本郷3 39 4
 お客様窓口(月～金 9:00～17:00)
 Tel 03 5802 6600 Fax 0120 33 5477
 E mail info@fukuda.co.jp

<http://www.fukuda.co.jp>

日本での出荷台数8,000台突破
日本光電のAEDここがすばらしい!

お客様の声を集めてみました。

ここがすばらしい 1

使用可能かどうかすぐわかる!



使用する際、
あわてることが
ありません

ここがすばらしい 2

簡単3ステップ!



緊急時に、誰でも、
早く、間違いなく、
除細動できます

ここがすばらしい 3

セルフチェック機能がいい!!



電極を接続した状態で保管のため、
電極の導通チェックが自動で行われる

使用する際、
あわてることが
ありません

ここがすばらしい 4

電池残量が一目でわかる!



バッテリーの残量が5段階でわかる
消耗度合いがわかるのがいい!

使用する際、
あわてることが
ありません

ここがすばらしい 5

電極は左右どちらでもOK!



左右の指定がない電極が接続されて
いるので、間違いがない

さらに素早い
救命処置が
可能です

ここがすばらしい 6

音声案内が聞きやすい!!

音声案内が女性の声なので、人が多
いところでも聞き取りやすい

いつでも安心して
操作が行えます

まとめ

緊急時においても、あわてることなくすみやかに除細動する
ためには、間違いの起こらない安心機能と操作性が重要!

50年の歴史と実績が信頼性を証明するAED
ライフバック 500B

体外式除細動器の世界シェアNo.1*が証明する信頼性

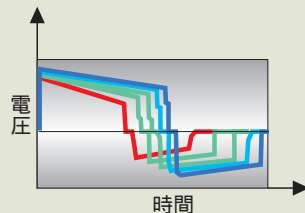
メトロニック エマージェンシーレスポンスシステムズは創立より50年間にわたり、除細動器を開発し、製造販売してきました。ライフバック製品の信頼性は歴史と実績が証明します。 *2003年 Frost and Sullivan 調べ

最先端のADAPTIVTM二相性技術を搭載

患者の状態を認識して最適な除細動波形を出力電圧、時間共補正することにより、ピーク電流は同じ大きさの単相性波形の約40%、心筋への影響を極小にしながら十分なエネルギーで除細動します。

エネルギーの設定は変更可能

将来の基準が変わっても装置の陳腐化を防ぎ、購入した資産を無駄にしません。



胸郭インピーダンスの違いによる同出力エネルギー時の電圧波形の違い

高精度心電図解析ロジック“ SAS ”を搭載

採用除細動器の累積販売台数が27万台を超える当社の Shock Advisory System は、的確に除細動の必要性を判断します。その為いかなる救済のチャンスを逃さないフルコミット*方式を採用できました。

*フルコミット方式とは一度除細動が必要であると判定したら判断を変更しない方法です。治療中の体動などに影響を受けた心電図によりAEDが誤判断することによって、治療が中断してしまうことはありません。

わかりやすい日本語によるガイド

ライフバック 500 は音声だけでなく、LCD (液晶表示画面)への表示も日本語です。

09:28

カンパニョウスラカニシテクダサイ

脈拍の確認が難しい一般市民の使用下では、より簡単な呼吸や体の動きを確認する方法が推奨されます。この推奨方法に合わせたメッセージを選択できるAEDは、ライフバック 500 だけです。



世界シェアNo.1 AED

1. 世界No.1シェアの実績

世界シェア 44.5%。世界で最も使われているAED。信頼と実績の証です。
(2002年Frost and sullivan)

2. モノフェージック(単相性)に比べ、高い初回除細動成功率を誇るAED*!

(*:Schneider T, et al, Circulation 2000;102:1780-1787.)

国内の消防救急ではバイフェージック(二相性)の除細動器を全面採用しました。

3. 世界統一指標「AHAガイドライン2000」の高い推奨ランクに世界で唯一準拠!

世界統一指標「AHAガイドライン2000」において、非常に優れた効果を認めたもののみ与えられるクラス a というランクに世界で唯一準拠。

4. FR2だけの安全機能!

- ・エネルギー充電中でも患者がショック不要な状態になれば即座に内部放電する安心
- ・常に解析を行い、いつ患者がショックの必要な状態になっても即座にそれを感知し、ショックの準備をする安心

5. 安心の長期保証

本体故障に対して5年間の長期保証!

アフターサポート・サービスも万全

65年の歴史があり、心電計トップの心臓循環器メーカー・フクダ電子株式会社が、全国141カ所、1,475名の医療機器プロフェッショナルスタッフにより24時間お客様をサポート・サービス!

医療機器のトップメーカー・フクダ電子とフィリップスが協力し、ひとりでも多くの方の命を救えるよう誠心誠意サポート!

AEDについてさらに詳しく知るには

AED関連テキスト

●『実践 AEDマニュアル』

発行：American Heart Association

発売：中山書店

[監訳]

岡田 和夫

日本蘇生協議会会長

帝京大学 名誉教授

三田村 秀雄

日本循環器学会AED検討委員会委員長

東京都済生会中央病院 副院長

●『AEDを用いた救急蘇生法の指針(一般市民のために)』

●『指導者のためのAEDを用いた救急蘇生法の指針(一般市民用)』

監修：日本救急医療財団

編著：心肺蘇生法委員会

発行：へるす出版

AED関連サイト

日本循環器学会

<http://www.j-circ.or.jp/index.htm>

東京消防庁

<http://www.tfd.metro.tokyo.jp/lfe/kyuu-adv/aed.htm>

財団法人東京救急協会

<http://www.teate.jp/>

日本救急医療財団

<http://www.qqzaidan.or.jp/>

日本循環器学会と日本心臓財団はAEDの普及拡大に取り組んでいます

～あなたは、愛する人を救えますか？～

2004年7月、厚生労働省は一般の人にも緊急時における自動体外式除細動器(AED)の使用を認め、各都道府県に通知しました。日本では、毎日100人近くが心疾患による突然死で亡くなっており、その多くは、心室細動が原因であるといわれています。電気ショックを与えることで心室細動を止めるAEDの使用が、一般の人達にも拡大したことで、救命率アップにつながると期待されています。

“まず、AED”



上記ロゴはAEDがある場所を示しています。

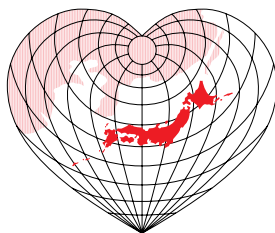
AEDさえあれば、心室細動は「私たちでも救うことができる心臓病」です。しかし、除細動が1分遅れるごとに救命率が10%減少します。倒れている人の意識と呼吸がなければ、すぐ「AED!救急車!」と叫びましょう。“一刻も早く”が救命のカギになります。

財団法人 日本心臓財団

インターネットでも心臓に関する情報をいろいろ発信しています。

〒100-0005 東京都千代田区丸の内3-4-1 新国際ビル835区-A
TEL. 03(3201)0810 FAX. 03(3213)920

<http://www.jhf.or.jp/>



企画—— 社団法人 **日本循環器学会**

発行—— 財団法人 **日本心臓財団**

〒100-0005 東京都千代田区丸の内3-4-1新国際ビル
TEL 03(3201)0810 FAX 03(3213)3920
E-mail: info@jhf.or.jp

協賛—— **日本光電工業株式会社**
日本メドトロニック株式会社
フクダ電子株式会社

(五十音順)

健康ハート編集委員

杉本 恒明	関東中央病院名誉院長 日本心臓財団副会長
細田 瑳一	榊原記念病院名誉顧問 日本心臓財団監事
島本 和明	札幌医科大学内科学第二講座教授 日本循環器学会教育研修委員会委員
三田村秀雄	東京都済生会中央病院副院長 日本循環器学会教育研修委員会委員

編集・制作：株式会社協和企画