

マグネット式訓練用AEDパッドの考案

湖北地域消防本部（滋賀） 田中 浩治
村田 邦彦

1 はじめに

平成16年7月から、一般市民もAED（自動体外式除細動器）を使用して除細動が実施できるようになりました。平成23年の消防庁統計によると、目撃された突然の心停止のうち、市民により除細動が実施されなかった場合の社会復帰率が17.9%であることに對し、市民により除細動が実施された場合の社会復帰率は約2倍の38.2%であることがわかっており、傷病者の命を救うためには早期除細動が有効であることは明確です。

しかし、目撃された突然の心停止のうち、実際にバイスタンダー（その場に居合わせた市民）により除細動が実施されたのは2万2463件中667件（AED使用率2.97%）で、まだまだ一般市民のAED使用率が低いのが現状です。

2 開発に至った経緯

当消防本部でも、AEDを一般市民に浸透させるべく、救命講習を積極的に実施してきましたが、一向に上がらないAED使用率の統計を目の当たりにし、現状の救命講習に何か問題があるのではないかと考えました。そこで、講習終了後、受講者と指導者に何か問題点がなかったか聞き取り調査を行うと、下記の問題点が浮き彫りになりました。

(1) 訓練用AEDパッドの粘着力低下

何度も繰り返し使用するうちにパッドの粘着力が低下し、訓練人形に貼り付けたパッドがしっかりと密着しなかったり、剥がれ落ちたりしてしまい、仕方なくパッドを貼り付けたつもりで手技を続けてもらわなければなりません。また、粘着力が低下したパ

ッドは台紙からも剥がれ落ちてしまい、台紙からパッドを剥がす手順も省略されてしまいます。

(2) 訓練人形に付着する粘着性の汚れや貼り付け跡

訓練人形のパッドを貼り付ける位置に、ベタベタとした粘着性の汚れや貼り付け跡が残り、受講者に不快な思い（汚い、触りたくない、気持ち悪い等）をさせてしまう上、訓練人形の清掃にも時間がかかります。

(3) 受講者の学習意欲と学習効果の低下

A E Dの使用方法を学べる唯一の機会である救命講習にもかかわらず、上記(1)、(2)の問題によって、真剣に受講されている方の学習意欲を妨げ、学習効果を大幅に低下させてしまいます。

(4) 訓練用A E Dパッドと本物のA E Dパッドの違い

現状の訓練用A E Dパッドはシールのようなもので厚みもなく、本物のA E Dパッドとは異なります。そのため、受講者が実際の現場に遭遇した際、訓練用とは異なる本物のA E Dパッドに動揺し、正しく使用できない可能性が考えられます。

(5) 高価で維持費がかかる

粘着力が低下するたびに高価な新品のパッド（6千円程度）や粘着力再生シート（2千円程度）を購入する必要があり、維持費がかかります。

上記の問題を解決することができれば、A E Dを一般市民に浸透させるための大きな足掛かりになるのではないかと考え、今回、私たちの生活や暮らしの中で、身近に利用している磁石の性質に着目し、磁石を訓練用A E Dパッドの貼り付け素材に利用した「マグネット式訓練用A E Dパッド」を考案しました。

3 考案品の仕様

(1) マグネット式訓練用A E Dパッド

期限切れのため救急現場で使用できなくなった本物のパッドを利用します。このパッド粘着面の周りに丸型マグネット（直径13

mm、厚さ2mm)を均等に並べ、その上からパッドと同じ形に切り取った厚さ2mmのスポンジシートを貼り付けます。【別紙／写真1～4】

(2) マグネット式訓練用AEDパッドの台紙

厚さ1mmのマグネットシートをパッドの形に合わせて切り取りま
す。【別紙／写真5、6】

(3) マグネット式訓練用AEDパッドの台座

(1)と同様に、期限切れのため救急現場で使用できなくなった本物のパッドを台座にも利用します(電極ケーブルとコネクタは取り除く)。このパッドの粘着面全体に、(1)でも使用した丸型マグネットを均等に配置し、その上から、パッドと同じ形に切り取った厚さ0.5mmのスポンジシートを貼り付けます。これを訓練人形の裏面に貼り付け、(1)を訓練人形に貼り付けるための台座として使用します。台座の位置変更や数を増やすことも可能です。【別紙／写真7～10】

4 使用方法

実際のAEDパッドと全く同じ使用方法であるため、現在、救命講習で指導している手順・手技のとおり実施できます。【別紙／写真11】

5 考案品の利点

(1) マグネットの磁力は半永久的

AEDパッドの貼り付け素材がマグネットであるため、何回でも繰り返し使用することができ、講習中、貼り付けたパッドが剥がれ落ちず、常に、しっかりと密着させることができます。

(2) 訓練人形が汚れない

訓練人形にベタベタとした粘着性の汚れや貼り付け跡が残らないため、受講者に不快な思いをさせることがなくなります。訓練人形の清掃にかかる時間も大幅に短縮できます。

(3) 正確なパッドの貼り付け位置を覚えられる

台座（訓練人形裏面）がある位置でなければパッドを貼り付けることができないため、受講者は自然と正確なパッドの貼り付け位置を覚えられます。また、台座の磁石をS極とN極で使い分ければ、受講者が誤って、右前胸部のパッドを左側胸部に貼り付けようとした場合でも、パッドと台座の磁石が反発し合い、貼りつかないようにすることができます。

(4) 本物のAEDパッドを使用

期限切れのため救急現場で使用できなくなった本物のパッドを改良しているため、本物同様の形状と感触を体験することができ、受講者が実際の現場に遭遇した際も、動揺せずに正しく使用することが期待できます。

(5) 受講者の学習意欲と学習効果の向上

上記(1)から(4)により、受講者の学習意欲と学習効果の向上が期待できます。

(6) 安価に製作できる

期限切れのため救急現場で使用できなくなった本物のパッドを有効利用しており、マグネット等も全て安価に購入できます。また、誰でも容易に製作でき、維持費もかかりません。（考案品の製作費：AEDパッド800円、パッド台紙50円、パッド台座400円の計1,250円で1セット製作できました。）

6 その他

(1) 想定訓練用マグネット

訓練人形裏面の台座を利用して、訓練人形表面に貼り付けて使用する想定訓練用マグネット（水分、医療用貼り薬、心臓ペースメーカー等を模したマグネット）を製作しました。受講者にAEDパッドを貼る際の注意点として、胸部の水分はタオル等で拭き取ること、また、貼り薬は剥がして薬剤を拭き取ること、さらに、心臓ペースメーカーがある場合は、そこを避けてパッドを貼り付

けるように指導していますが、今まで、口頭でしか指導することができませんでした。しかし、この想定訓練用マグネットを使用することで、受講者に実践してもらいながら指導できます。【別紙／写真12、13】

(2) 電極ケーブルの改良

A E D パッド電極ケーブルの途中にコネクター（縦1cm、横3.5cm、厚さ6mm）を設け、脱着可能にすることで、パッドやA E D 接続部を付け替え、様々な機種に対応することができます。【別紙／写真14、15】

7 おわりに

考案品を実際に救命講習で使用したところ、受講者からたくさんの感想を頂きました。

- ・「以前に受講した時はパッドが密着せず、正しい手順と手技を実施できなかったが、マグネットのパッドはしっかり密着するため、正しい手順と手技を覚えることができました」
- ・「以前は訓練人形のベタベタとした粘着性の汚れが気になって手技に集中できなかったが、マグネットのパッドは人形に汚れが付着しないため、汚れを気にすることなく手技に集中できました」
- ・「間違った位置にパッドを貼ると、しっかり密着しなかったり剥がれ落ちたりしてしまうので、間違った位置にパッドを貼り付けることがなくなりました」
- ・「想定訓練用マグネットのおかげで臨場感のある実践的な訓練ができました」
- ・「本物のA E D パッドと同様の使用感であると聞いたので、実際の現場に遭遇した際にも、戸惑うことなく自信を持って使用できそうです」

今後も、この考案品を使用することで、受講者がA E Dの手技を正しく理解し、私たち指導員もより効果的な指導ができると確信し

ます。そして、この考案品がA E Dを広く一般市民に浸透させ、いざという時、自信を持って的確に救命処置が行えるバイスタンダーの育成、ひいては救命率の向上を図る一石になればと願います。



写真 1

期限切れのため救急現場で使用できなくなった本物の A E D パッド。

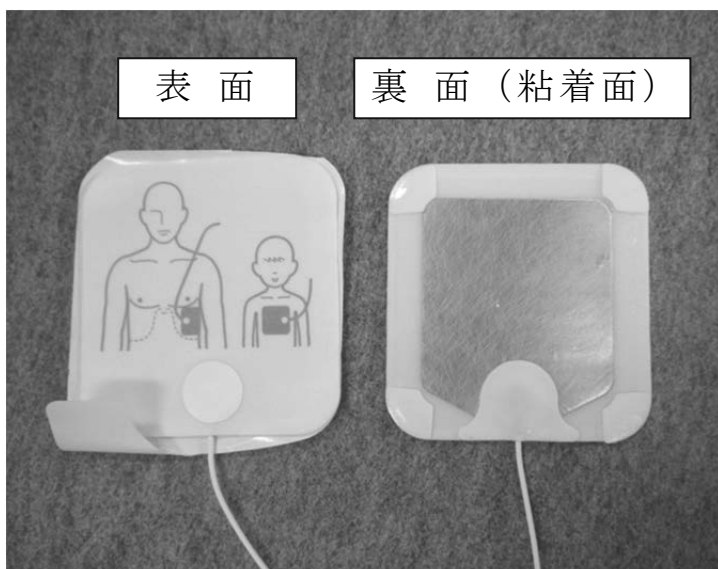


写真 2

A E D パッドの表面と裏面。

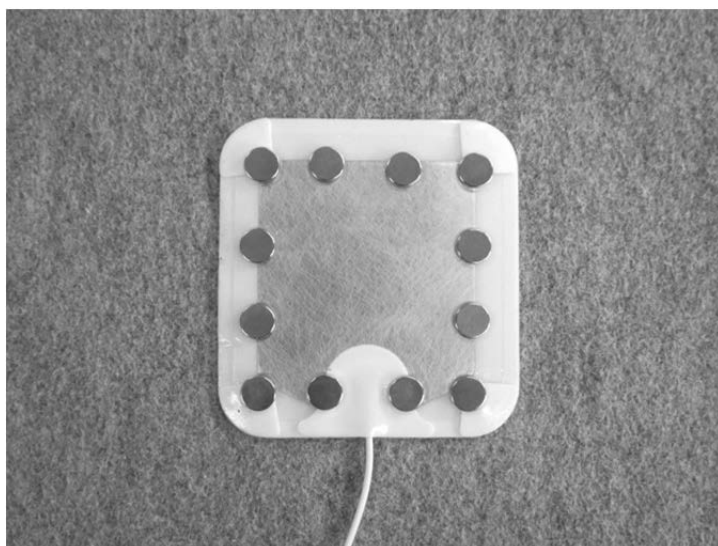


写真 3

A E D パッド粘着面の周りに丸型マグネット（直径 13 mm、厚さ 2 mm）を均等に並べる。

別紙 2

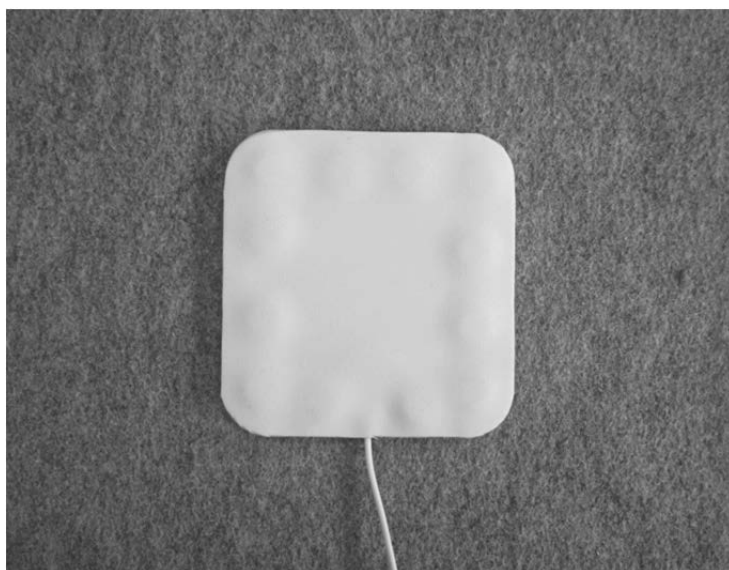


写真 4

その上から、パッドと同じ形に切り取った厚さ2mmのスポンジシートを貼り付ければ完成。

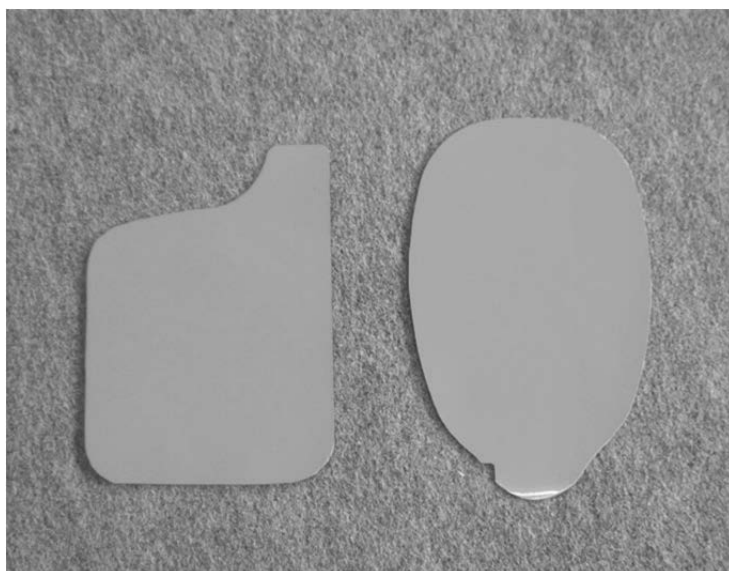


写真 5

AEDパッドの台紙厚さ1mmのマグネットシートをパッドの形に合わせて切り取れば完成。機種によってパッドの形は異なり、丸型と正方形がある。



写真 6

台紙にAEDパッドを貼り付けた状態。



写真 7

A E D パッドの台座
期限切れの本物のパッドを利用。パッド粘着面全体に丸型
マグネット（直径 13 mm、厚さ
2 mm）を均等に配置する。

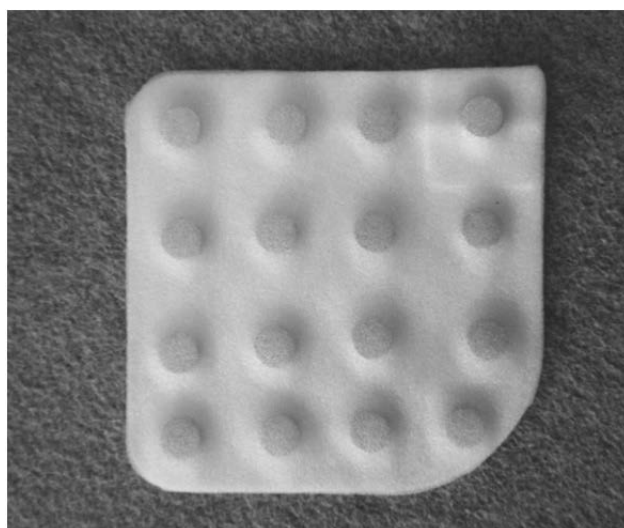


写真 8

その上から、パッドと同じ形
に切り取った厚さ 0.5 mm のス
ポンジシートを貼り付ければ
完成。

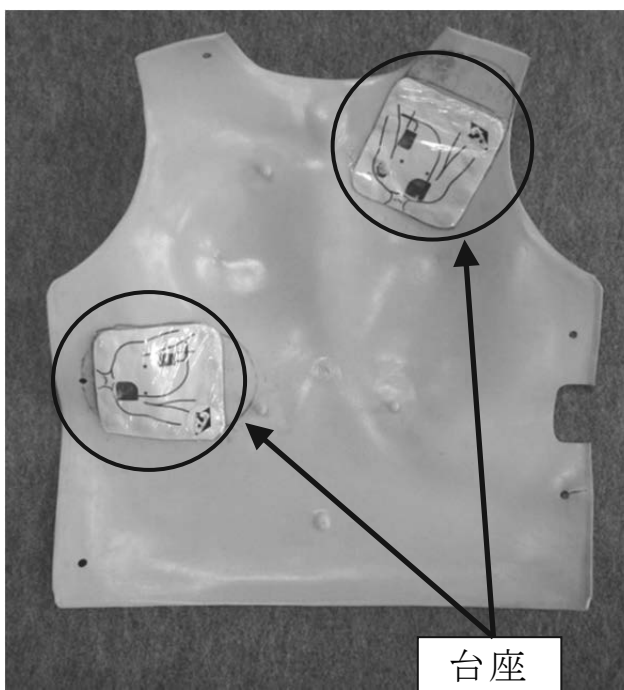


写真 9

訓練人形の裏面に貼り付け、
マグネット式訓練用 A E D
パッドを貼り付けるための
台座として使用する。

台座

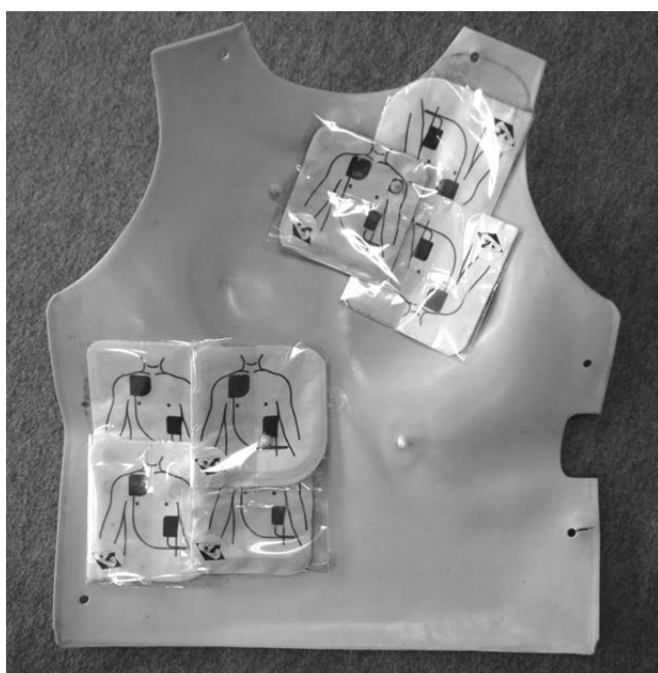


写真 1 0

台座の数を増やすことも可能（最初の 1 枚さえ両面テープ等でしっかり貼り付けておけば、後から増やす台座は、磁石の磁力で貼り付くため両面テープ等は不要）

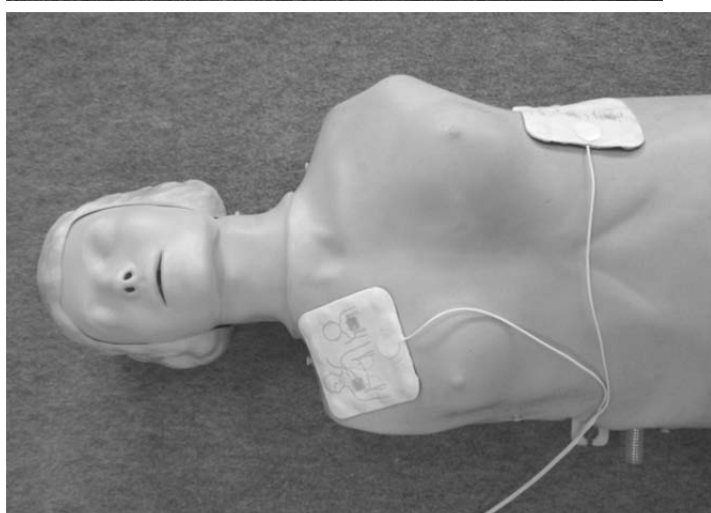


写真 1 1

実際の A E D パッドと全く同じ使用方法。



写真 1 2

想定訓練用マグネット（水分、医療用貼り薬、心臓ペースメーカー等を模したマグネット）



写真 1 3

訓練人形裏面の台座を利用し、想定訓練用マグネットを貼り付けることで、受講者に様々な想定訓練を実践してもらえます。

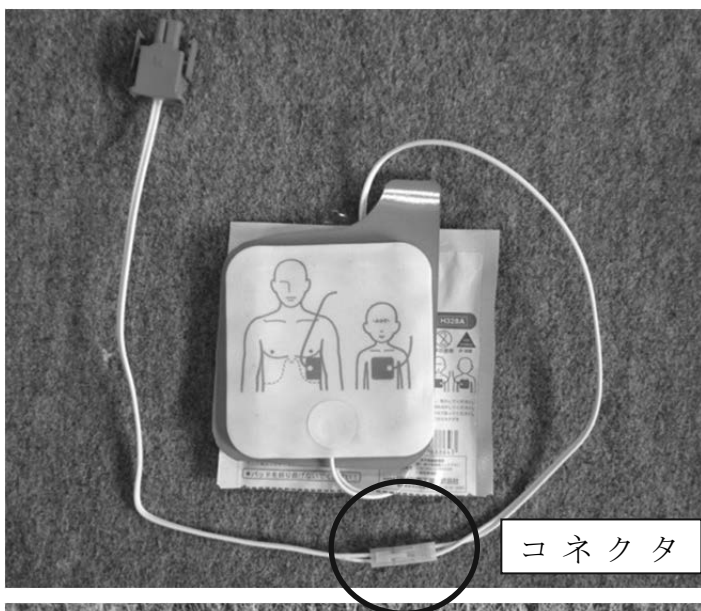


写真 1 4

A E D パッド電極ケーブルの途中にコネクタを設け、脱着可能にすることで、パッドや A E D 接続部を付け替え、様々な機種に対応することができます。

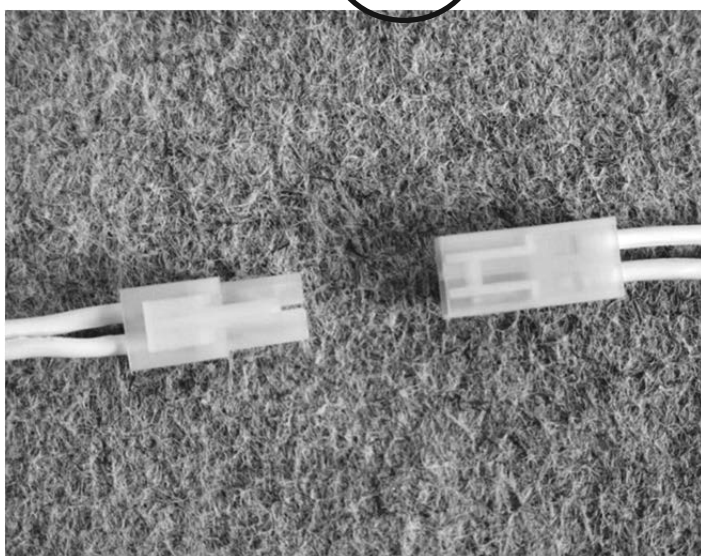


写真 1 5

コネクタ一部分の拡大写真

一般財団法人 全 国 消 防 協 会

郵便番号 １０２－８１１９

東京都千代田区麴町一丁目６番２号

アーバンネット麴町ビル５階

電 話 （０３）３２３４－１３２１(代)

F A X （０３）３２３４－１８４７

再生紙を使用しています。

※禁無断転載