

救急指導アイテム「胸骨圧迫補助シート」の試作について

京都市消防局（京都） 森脇 義則
高嶋 英樹
森田 浩樹

1 はじめに

当市消防局では平成6年度から普通救命講習などが開始された。平成16年度末には、累計受講者数が87,435人となったが、さらに救命率を向上させるため、積極的な応急手当の普及啓発活動に取り組んだ。

今後の応急手当普及啓発のあり方について検討を重ね、平成17年『いざというときに応急手当ができる人づくり推進計画』を策定し、平成22年度末までに当市の生産年齢人口（15～64歳）の20パーセントである20万人を養成することを目標として掲げた。

平成20年11月に救命講習受講者の数が計画期間より2年以上も早く、20万人を突破した。

しかし、今もなお、我々救急隊が救急現場へ到着すると、家族の方が応急手当を実施する事ができず、救急車を待っておられることが数多くある。今後は当局の最終目標である救命講習修了者100万人に向け、いざという時に、応急手当ができるよう、今以上にわかりやすく受講者の記憶に残るような指導をする必要がある。

そのひとつのアイテムとして胸骨圧迫部位をわかりやすくイメージするための「胸骨圧迫補助シート」及び「展示パネル」を試作した。

このシートを救急訓練人形に取り付け、胸骨圧迫（心臓マッサージ）の圧迫部位及びAED電極パッドの貼付位置についても、イメージが容易にできることにより、市民の応急手当の理解度向上につながる救急指導について考察した。

2 「胸骨圧迫補助シート」の概要

シートは材料が安価で、軽量及び小型であり短時間で取り付けが可能で

あることを前提に試作した。

- (1) 透明のビニールシート 2 枚を使用，1 枚目に胸部の主要な臓器（心臓・肺・肝臓），2 枚目に骨格（肋骨等）を表示し，2 枚を重ね合わせた。
- (2) シート透明部分を利用し，心臓等臓器と骨格の大きさや位置関係をわかりやすくした。
- (3) 基本的に訓練人形に装着して使用するものとした。

（別紙 1 胸骨圧迫補助シート参照）

3 「展示パネル」

胸骨圧迫補助シートと同様の目的で，圧迫部位を正しく理解してもらうため，受講者が多いときに遠くからよく見えるように B 2 版のパネル 3 枚で，臓器図，骨格図，圧迫図を作成した。**（別紙 1 展示パネル参照）**

4 作成過程

- (1) 骨格の色，透明度

骨格を示す図は，当初ビニールシートに白色や濃い色で骨格の絵を描いたが，骨格で内臓が隠れてしまった。また，透明で描くと立体感がなくなった。

これを改善するため，骨格の色や透明度を試行錯誤した結果，透明ラベルを薄い半透明グレーに着色した。

これにより内臓が透けて立体的に表現することができた。

（別紙 2 作成過程 1 骨格図参照）

- (2) 骨格図のカット，貼り付け

骨格を示す図は，使用時に伴う劣化や汚損が予想されるため，透明ラベルを骨型にカットし，ビニールシートの裏面から貼り付けた。

（別紙 3 作成過程 2 カット，貼り付け参照）

- (3) 固定パッド

胸骨圧迫を長時間実施したとき，胸骨圧迫補助シートが訓練人形からずれるため，固定する必要があった。

当初は，ガムテープなどで試みたが，粘着性・汚れなどの問題が生じた。

これらを解消するため，医療用特殊シリコーンの粘着面に着目，これを加

工し、人形の両肩で固定した。

これにより、取り外しを繰り返しても、粘着性、耐久性に優れ、人形とシートとのずれも少なくなり、汚れも付着しにくく、取り外しも容易にできた。

(別紙3 作成過程3 固定パッド参照)

5 試作品の比較, 検討

素材は、訓練人形の上に取り付けて使用するために密着性・柔軟性を考慮して、軟らかい透明ビニールシートを使用した。

耐久性を考慮し、当初厚さ1.0mmのビニールシートの使用を試みたが、2枚を重ね合わす必要があることから、密着性・柔軟性に欠けることが判明した。そこで、さらに薄い0.5mmと市販で最も薄い0.19mmの2種類のビニールシートを使用した。

形状は、上半身を覆う形と胸部の骨格に沿ってカットしたものの2種類とした。

上半身を覆う形で、厚さ0.19mm(試作品A)と0.5mm(試作品B)胸部の骨格の形に沿ってカットした、厚さ0.19mm(試作品C)と0.5mm(試作品D)の4種類の胸骨圧迫補助シートを作成、比較した。

圧迫時の胸骨圧迫補助シートと人形とのフィット感が良く、歪みや訓練人形とのずれが最も少なかったのは試作品Cであった。

強度は、救急指導で繰り返し使用したが、いずれも破れなかった。

(別紙4 試作品参照)

6 「胸骨圧迫補助シート」を使用しての効果の検証について

救急指導で受講者に「胸骨圧迫補助シート」についてのアンケート調査を実施した。

(1) アンケート方法

ア シートを使った救急指導を合計5回実施した。

イ アンケートの数は合計104件であった。

ウ 終了後に受講者に対し、4項目選択式と自由記述式で実施した。

エ 今回行った指導方法は、1回目はシートなしの通常の方法で行い、次

にシートを使用し、その違いを比較してもらった。

オ 4項目の各回答については「よく理解できた」などの肯定的な回答がいずれも80パーセント以上であった。

(別紙 アンケート用紙及びアンケート結果 参照)

(2) 自由記述式の意見

- 『透明シートで心臓は胸骨の下にあり、肋骨により覆われているのがわかりました。』
- 『心臓マッサージのとき心臓の場所が自分の頭の中で理解できました。』
- 『口頭による説明に加えて、視覚で確認することができ、イメージが容易になりました。』
- 『今まで心臓は左にあると思っていました。正しい位置を知ることができて良かったです。』
- 『AEDの電極パッドの取り付け位置が心臓を挟み込むというのがイメージできました。』

など肯定的で理解度向上に繋がる記述意見が多数を占めた。

7 まとめ

胸骨圧迫補助シートを活用することにより、受講者が心臓の位置を正しく理解でき、圧迫部位を脳裏に刻み込み、的確な胸骨圧迫を実施できるようになったと実感した。また、AED電極パッドの貼り付け位置をわかりやすくイメージできたと思われた。

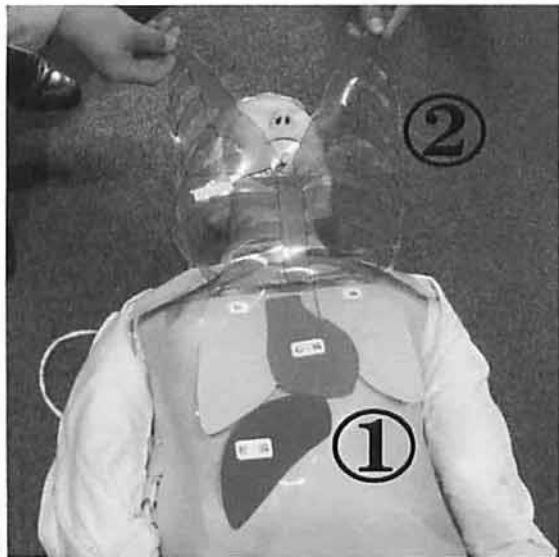
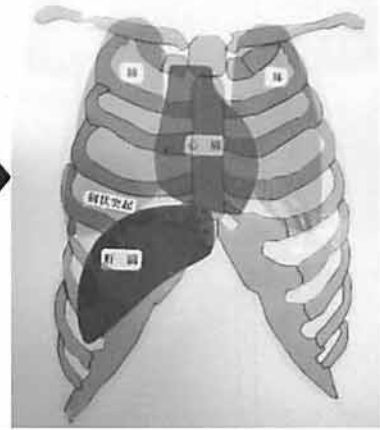
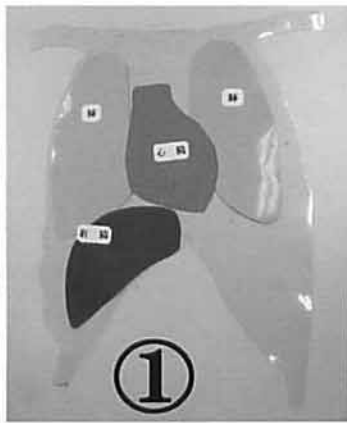
多くの救命講習指導員も、胸骨圧迫を違和感なく実施でき、効果的に圧迫部位などを指導できた。

シートの形状や厚さを工夫し、改良した固定パッドを使用したことにより、人形との密着度は格段に上がった。また、取り外しも簡単で汚損も少なく、人形及びシートの消毒や清掃などアフターケアもスムーズにできた。

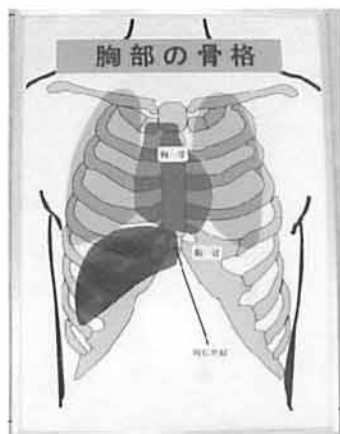
今後このように、安価で、軽量及び小型であり短時間で取り付けが可能で持ち運びが簡単な「胸骨圧迫補助シート」を広く救急指導で使用するにより、いざというときの的確に救命手当ができるバイスタンダーの育成、ひいては救命

率の向上を図る一石になればと考える。

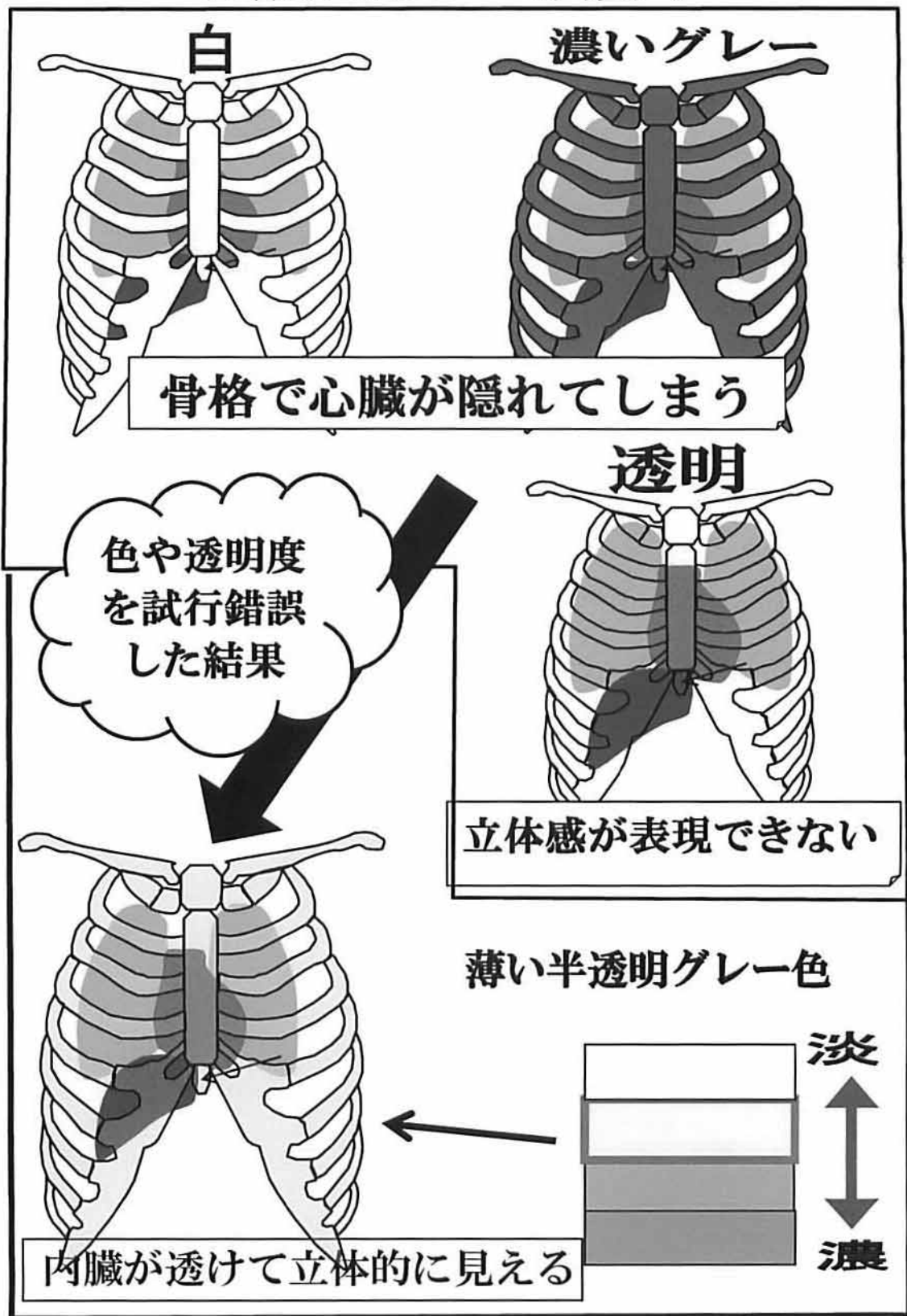
胸骨圧迫補助シート



展示パネル

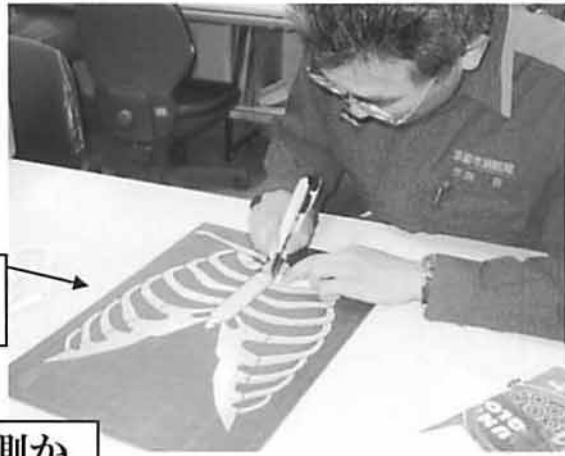


作成過程 1 骨格図 別紙2

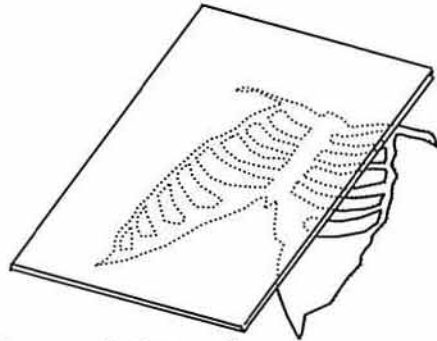


作成過程 2 カット, 張り付け

透明ラベルを骨型にカット

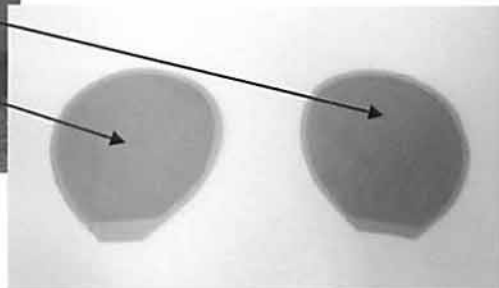
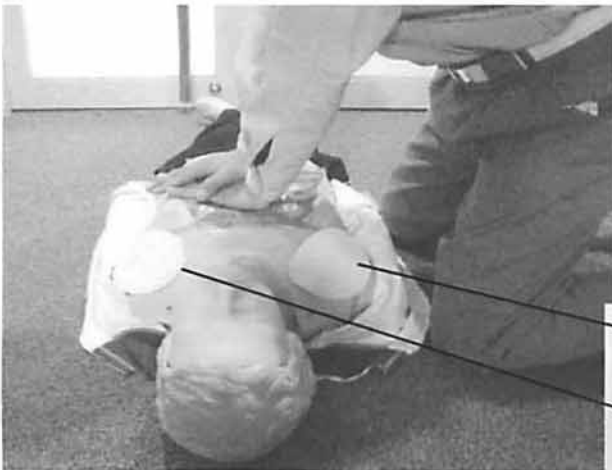


骨型のラベルをシートの裏側から貼り付けた。
* シートの汚損などを防ぐため

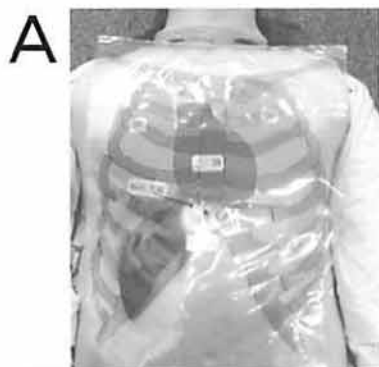


ビニールシート

作成過程 3 固定パッド



試作品



A
上半身を覆う形
厚さ0.19ミリメートル



B
上半身を覆う形
厚さ0.5ミリメートル



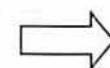
C
胸部の骨格の形に沿ってカット
厚さ0.19ミリメートル



D
胸部の骨格の形に沿ってカット
厚さ0.5ミリメートル

試作品の比較表

	胸骨圧迫補助シートと人形とのフィット感	胸骨圧迫補助シートと人形とのずれ	強度
A	△	△	○
B	×	×	○
C	◎	○	○
D	○	△	○



試作品
Cを採用

胸骨圧迫補助シートを使用して

※ 該当する□にレ印を記入して下さい。

- 主な骨格や臓器の場所はわかりましたか
 - よく理解できた
 - 理解できなかった
 - どちらともいえない

- 胸骨圧迫補助シートをつけることで、
圧迫位置に心臓があることがわかりましたか
 - よくわかった
 - よくわからなかった
 - どちらともいえない

- 胸骨圧迫補助シートを装着した場合の胸骨圧迫については
やりやすかったですか
 - シートが妨げとならず実施できた
 - やりにくかった
 - どちらともいえない

- AED電極パッドの正しい貼付け位置はよくわかりましたか
 - 胸骨圧迫補助シートを装着することでよく理解できた
 - あまり理解できなかった
 - どちらともいえない

※ 最後に、お気づきのご意見・ご感想がありましたら、ご記入下さい

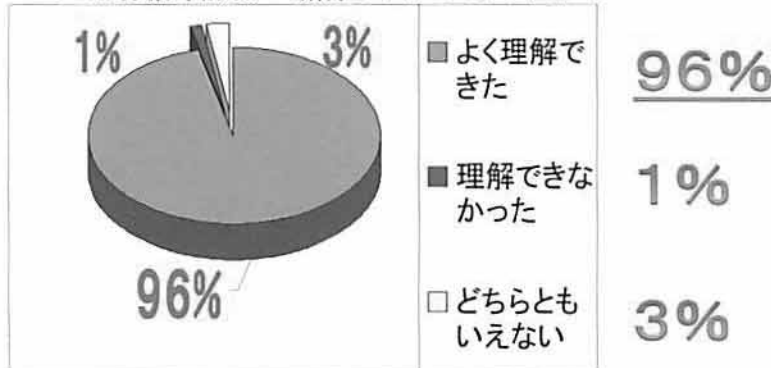
— アンケートにご協力いただきありがとうございました —

(〇〇消防署)

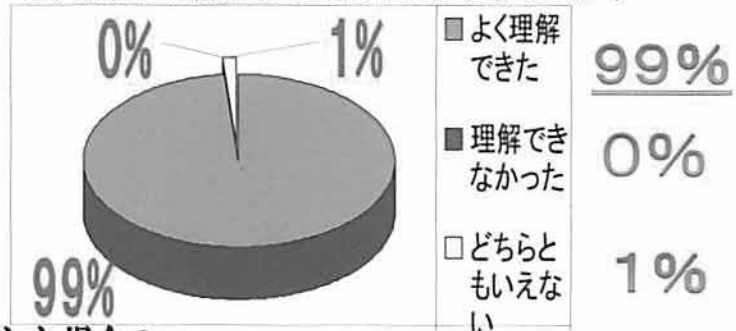
アンケート結果

別紙 6

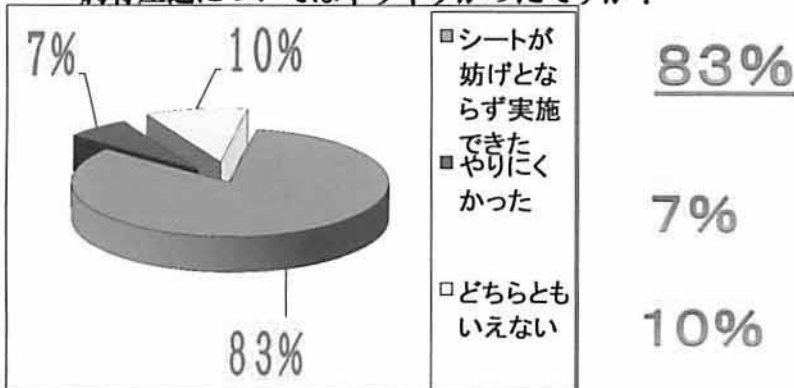
1 主な骨格や臓器の場所はわかりましたか？



2 胸骨圧迫補助シートをつけることで 圧迫部位に心臓があることがわかりましたか？



3 胸骨圧迫補助シートを装着した場合の 胸骨圧迫についてはやりやすかったですか？



4 AED電極パッドの正しい貼付け位置は よくわかりましたか？

