

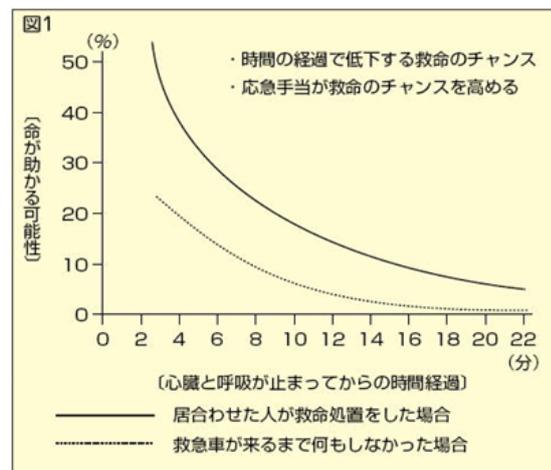
# 応急手当講習テキスト

## 1. 応急手当と救命処置

私たちは、いつ、どこで突然のけがや病気におそわれるかわかりません。そんなとき家庭や職場でできる手当のことを「**応急手当**」といいます。また、突然心臓や呼吸が止まってしまった場合、そばに居合わせた人がこの人の命を救うために行う応急手当を特に「**救命処置**」といいます。

みなさんは目の前で倒れた人がいたら「大丈夫ですか？」と声をかけることができますでしょうか？心肺停止になった場合、命が助かる可能性は約10分の間に急激に少なくなります。しかし119番通報してから救急車が到着するまで、全国平均で約9分かかります。

もし何もせずに救急車の到着を待っていたら助かる命も助けられなくなります。人は心臓が止まってから10秒あまりで意識を失い、3～4分以上そのままの状態が続くと脳は回復することが困難になります。後遺症を残さないためにも**一秒でも早い救命処置**が必要です。

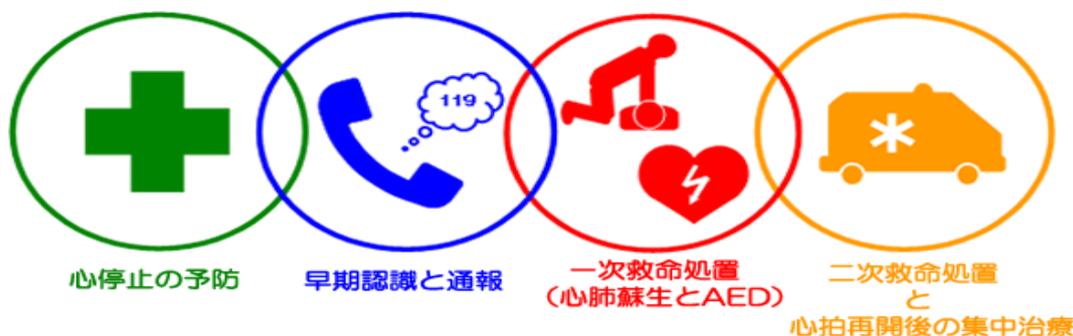


Holmberg M et al. Effect of bystander cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest patients in Sweden. Resuscitation 47:59-70, 2000. より、一部改変して引用

### (1) 救命の連鎖と市民の役割

傷病者の命を救い、社会復帰に導くために必要な一連の行いを「**救命の連鎖**」といいます。

四つの輪が左側から途切れることなく素早くつながることで、生存率や社会復帰率が高くなることがわかっています。特に最初の三つの輪は、現場に居合わせた市民により行われることが期待されています。



### (2) AED (Automated External Defibrillator)

心臓が突然止まるのは心臓の筋肉が細かく震える「心室細動」によって生じることが少なくありません。この場合、心臓に電気ショックを与えて心臓の震えを取り除くこと（除細動）が重要です。AED（＝自動体外式除細動器）は、この電気ショックを行う機器です。

目撃された突然の心停止のうち、救急隊が到着するまで電気ショックが実施されなかった場合の社会復帰率は18.6%でしたが、救急隊が到着するまでの間に電気ショックが行われた場合の社会復帰率は2.3倍の43.9%でした。倒れた人を発見した場合は、直ちに心肺蘇生法を行い早期に除細動を行うことが有効です。

### (3) 突然死を防ぐために

成人が突然死亡する主な原因は急性心筋梗塞や脳卒中です。

「**心筋梗塞**」・・・心臓の筋肉に血液を送る血管が詰まることで生じます。

症状【持続する強い胸痛、圧迫感、息苦しさ、あご・肩・腕・背中への痛み、冷や汗など】

「**脳卒中**」・・・脳梗塞、くも膜下出血などの脳の血管が詰まったり、破れて出血することで周囲の脳細胞に損傷を与えてしまうことで生じます。

症状【脳梗塞→ 体の片側に力が入らない、ろれつが回らない、片側の目がぼやけて見えにくいなど】

【くも膜下出血→ 今まで経験したことないような（バットで殴られたような）強い頭痛】

※ 心筋梗塞や脳卒中は、短時間で悪化し致命的になることもありますので、これらの主訴が認められた場合は、ためらわずに救急車を呼んでください。

## 2. 救命処置の手順（成人・小児）

【JRCガイドライン 2020 を受け、下記の方法で応急手当の講習を実施しています。】

- 1 安全の確認（状況にあわせて自らの安全を確保します）
- 2 反応の確認（肩をたたきながら声をかけます）

・何らかの返答や目的のある動作がなければ「反応なし」と判断します。痙攣は心停止直後におこる事があるので「反応なし」と判断して下さい。判断に迷う場合は心停止の可能性を考慮して行動してください。



わかりますか？

- 3 反応がなければ、大声で助けを求めます。  
119番通報とAED搬送を依頼します。



・自分一人のときは携帯電話のスピーカー機能を活用して先に通報を行って下さい。

誰か来てください！

あなたは119番通報を、あなたはAEDを持ってきてください。

- 4 普段どおりの呼吸があるかの確認をします。

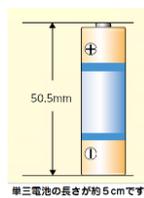


・10秒以内で、胸と腹部の動き(上下運動)を見て「普段どおりの呼吸」をしているか確認します。

注：10秒以内で見ても分からない場合、しゃくりあげるような途切れ途切れの呼吸の場合は「呼吸なし」と判断して直ちに胸骨圧迫を開始して下さい。

- 5 普段どおりの呼吸がなければ、胸骨圧迫から心肺蘇生を行います。

『強く・速く・絶え間なく！』



- ・胸の真ん中にある胸骨の下半分に片手の付け根を置き、他方の手を上に重ねます。
- ・肘を伸ばし、胸が約5cm(単三電池1本分)沈むほど強く圧迫します。
- ・1分間に100~120回のテンポで30回連続して絶え間なく圧迫します。
- ・圧迫後の解除は、胸がしっかり戻るまで十分に緩めます。
- ・胸骨圧迫の中断時間は最小限になるように努めます。
- ・小児に対しては、両手または片手で胸の厚さの約1/3が沈むほど圧迫します。

- 6 胸骨圧迫30回の後、人工呼吸を2回行う。



・気道確保（頭部後屈あご先挙上法）

片手を額に、他方の手の人差し指と中指の2本をあご先に当て、頭を後ろにのけぞらせて、あご先をあげます。

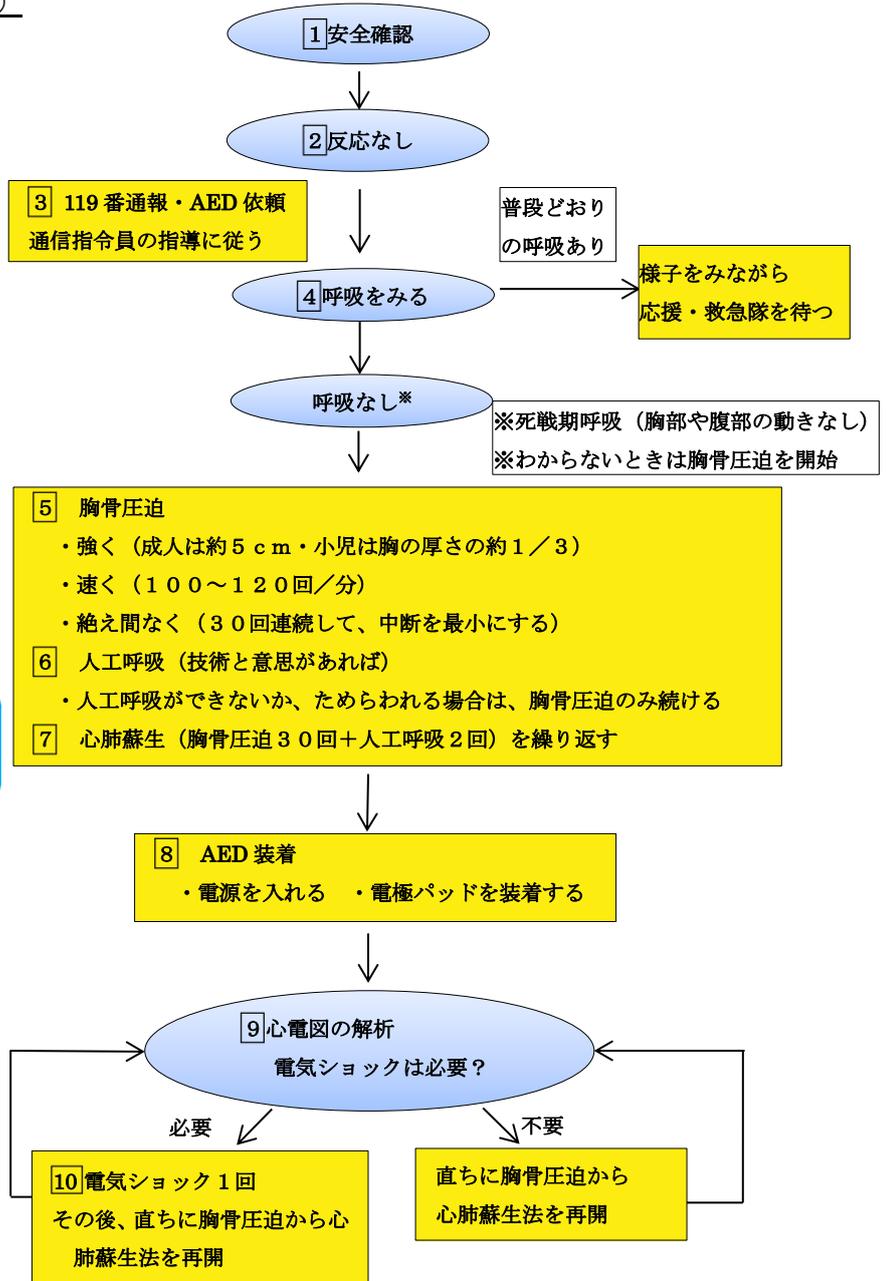
・人工呼吸（口対口）

気道確保をしたまま、額に当てた手の指で鼻をつまみ、口で口を覆い、約1秒かけて軽く胸が浮き上がる程度に2回息を吹き込みます。

- ・口対口の人工呼吸をためらう場合
- ・血液や嘔吐物などにより感染の危険がある場合等

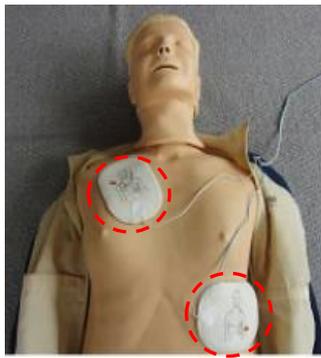


※人工呼吸を省略し、胸骨圧迫を続けます。



7 胸骨圧迫30回、人工呼吸2回を繰り返して行います。(人工呼吸をためらう場合は胸骨圧迫のみ)

8 AEDが到着したら電極パッドを貼ります。(可能な限り胸骨圧迫を続けながら貼ります)



### AED=自動体外式除細動器

- ・最初に電源を入れます。  
(フタを開けると自動的に電源が入るタイプもあります)
- ・電極パッドを貼る位置は、電極パッドに表示されている表示の絵の場所に1枚ずつ貼ります。
- ・機種によっては、電極パッドのケーブルを本体に差し込むタイプもあります。
- ・小学生以上には「小学生～大人用電極パッド(モード)」を使用します。
- ・小学校入学以前の子供には「未就学児用電極パッド(モード)」を使用します。

### 電極パッドを貼るときの注意点

- ・胸が濡れている場合は、付属のタオル等で拭いてからパッドを貼ります。
- ・アクセサリや下着の上から貼らないように注意してください。
- ・心臓ペースメーカーや除細動器が埋め込まれている場合は、皮膚が盛り上がっていますので、その位置を避けて貼ります。
- ・電極パッドを貼りつける際も、可能であれば胸骨圧迫を続けて下さい。
- ・下着などをずらす必要がある場合などは、なるべく人目にさらさないよう配慮が必要です。



9 心電図の解析が始まります

(電気ショックが必要かはAEDが判断します)

10 ショックボタンを押します。

(体に触れていると感電する危険があります)

11 胸骨圧迫を再開します。

(直ちに胸骨圧迫を再開します)



「傷病者から離れて下さい。」など音声メッセージが流れたら、「みなさん、離れて!」と注意をうながし、傷病者に触れていない事を確認します。

ショックが必要と判断されれば、「ショックを行います。みなさん離れて!!」と注意をうながし、ショックボタンを押します。

電気ショック実施の有無にかかわらず、胸骨圧迫から心肺蘇生法を再開します。

・以降は、心肺蘇生法の再開(約2分間)→AED解析→ショック(ショック無し)→心肺蘇生法の再開の手順を繰り返します。

## 胸骨圧迫は、【強く・速く・絶え間なく】

- ・AEDの使用は、音声メッセージにしたがってください。
- ・傷病者が目を開けたり、あるいは普段どおりの呼吸が出現した場合でも、AEDの電極パッドは剥がさずに電源も入れたまま救急車を待ってください。

### オートショックAEDについて

オートショックAEDとは、電気ショックが必要と判断した場合に、装置が自動で電気ショックを実施するAEDのことです。オートショックAEDでは除細動が必要と判断されると、「体から離れてください」と音声ガイダンスが流れ、カウントダウン(3, 2, 1)の音声ガイドと画面表示の後に、自動的に除細動ショックが実施されます。



### 3. 救命処置の手順（乳児）

乳児（1歳未満）を対象にした心肺蘇生法は下記のとおりです。

- 1 安全の確認（状況にあわせて自らの安全を確保します）
- 2 反応の確認（足の裏をたたきながら声をかけます）



・目を開ける・泣くなどの反応が無ければ「反応なし」と判断します。痙攣は心停止直後におこる事があるので「反応なし」と判断します。判断に迷う場合は心停止の可能性を考慮して行動して下さい。

- 3 反応がなければ、大声で助けを求める。  
119番通報とAED搬送を依頼



・自分ひとりのときは、通報を行い、次の手順へ進みます。

誰か来てください！

あなたは119通報を、あなたはAEDを持ってきてください。

- 4 普段どおりの呼吸があるかの確認

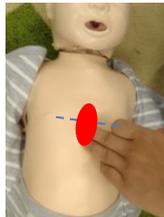


・10秒以内で、胸と腹部の動き（上下）を見て、「普段どおりの呼吸」をしているか確認します。

注：10秒以内で見ても分からない場合、しゃくりあげるような途切れ途切れの呼吸の場合は「呼吸なし」と判断します。その場合は直ちに胸骨圧迫を開始して下さい。

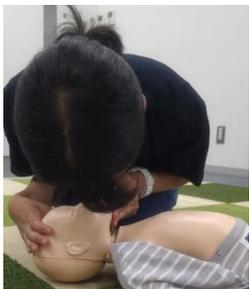
- 5 普段どおりの呼吸がなければ、すぐに胸骨圧迫から心肺蘇生法を開始し全身に血液を送ります。

#### 『強く・速く・絶え間なく！』



- ・乳頭と乳頭を結ぶ線の少し足側を、指2本で、胸の厚みの約1/3が沈むまで圧迫します。（2本で押せない場合は3本でも良い）
- ・1分間に100～120回のテンポで、30回連続して絶え間なく圧迫します。
- ・圧迫後の解除は、胸がしっかりと戻るまで十分に緩めます。
- ・乳児だからといって、こわごわと弱く圧迫したのでは効果がえられませので、しっかり胸の厚みの約1/3が沈む程度圧迫してください。

- 6 胸骨圧迫30回の後、人工呼吸を2回行います。



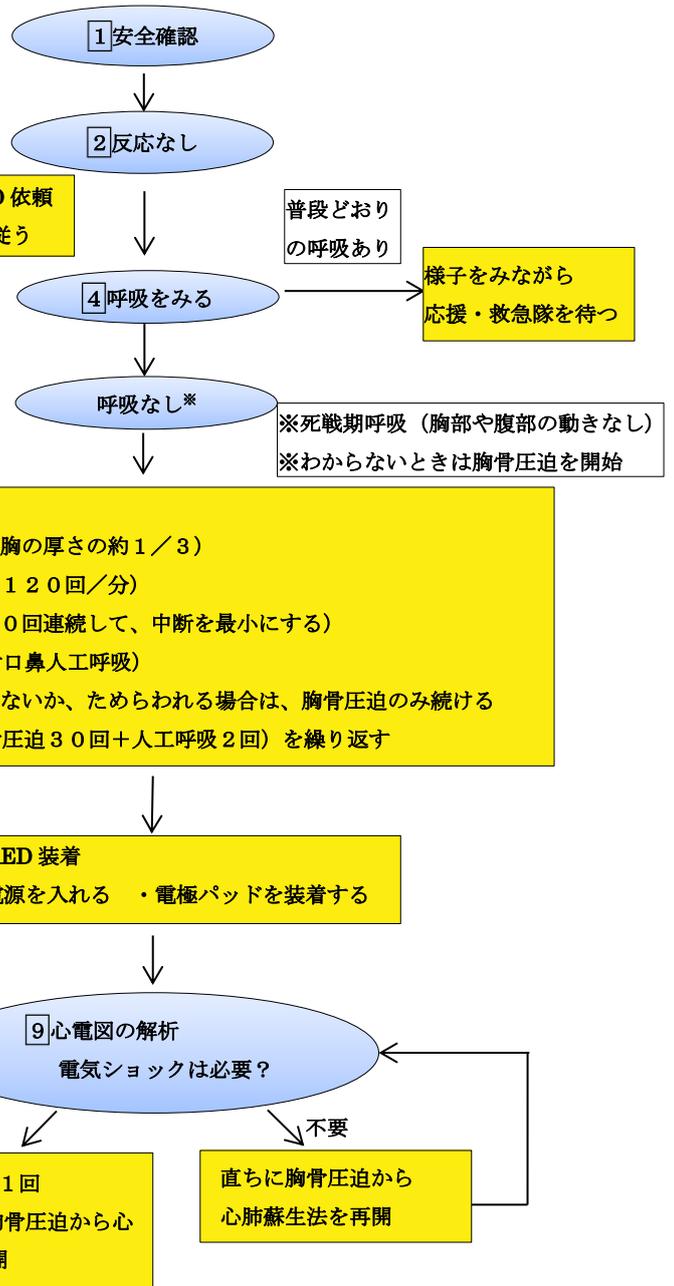
- ・気道確保（頭部後屈あご先挙上法）  
片手を額に、もう片方の手の人差し指と中指の2本をあご先に当て、頭を少し後ろにのけぞらせて、あご先を上げます。（過度にのけぞらせないようにします）
- ・人工呼吸（口対口鼻）  
気道確保をしたまま、口と鼻を同時に覆い、約1秒かけて胸が軽く上がる程度に2回息を吹き込みます。

- ・口対口鼻の人工呼吸をためらう場合
- ・血液や嘔吐物などにより感染の危険がある場合等



※人工呼吸を省略し、胸骨圧迫を続けます。

呼吸が先に止まるような事故（窒息・溺水）が原因の場合は人工呼吸を行ってください。



7 胸骨圧迫30回、人工呼吸2回を繰り返して行います。

【貼り付け位置の写真】

8~10 AEDの使用



- ・ AEDの手順については、成人・小児と同様とします。
- ・ 未就学児用電極パッド、未就学児モードが備わっている場合は、電極パッドや本体に表示された絵に従ってください。

・ 以降は、心肺蘇生法の再開（約2分間）→AED解析→ショック（ショック無し）→心肺蘇生法の再開の手順を繰り返します。

## 胸骨圧迫は、【強く・速く・絶え間なく】

- ・ AEDの使用は、音声メッセージにしたがってください。
- ・ 傷病者が目を開けたり、あるいは普段どおりの呼吸が出現した場合でも、AEDの電極パッドは剥がさずに、電源も入れたままで救急車を待ってください。

## 4. 気道異物の除去

### (1) 反応がある場合

「喉が詰まったの？」と尋ね、うなずくようであれば窒息と判断し119番を依頼します。咳ができるようであれば、咳を続けさせます。咳や発声ができなければ以下の方法を行ってください。

#### 1 歳以上～成人

##### ・ 背部叩打法



- ・ 手の付け根で傷病者の肩甲骨の間を何度も連続して叩きます。
- ※ 妊娠の可能性がある女性や1歳未満の乳児、横になっている、座っていて自力で立てない傷病者に対しては、背部叩打法を行います。



背部巧打 ⇔ 腹部突き上げ  
を5回程度、交互に繰り返します。

##### ・ 腹部突き上げ法



- ・ 傷病者の後ろから抱えるように腕を回します。
- ・ 片手で拳をつくり、へその上、みぞおちよりも十分下方にあて、もう一方の手を拳に重ねて握ります。
- ・ 両腕を手前上方に引くようにして腹部を突き上げます。
- ※ 妊娠の可能性がある女性や1歳未満の乳児に腹部突き上げは行わないでください。

#### 乳 児

##### ・ 背部叩打法（乳児）



- ・ 片方の腕の上に乳児をうつ伏せに寝かせながら、手のひらで乳児の顔を保持します。このとき、頭側が少し低くなるようにします。
- ・ もう一方の手の付け根で、背中の中（肩甲骨と肩甲骨の間）を何度か強く叩きます。



背部巧打 ⇔ 胸部突き上げ  
を5回程度、交互に繰り返します。

##### ・ 胸部突き上げ法(乳児)



- ・ 片方の腕の上に乳児を仰向けに寝かせながら、手のひらで乳児の後頭部を保持します。このとき、頭側が少し低くなるようにします。
- ・ もう一方の手の指2本で、胸の真ん中を力強く何度か続けて圧迫します。

## (2) 反応がない場合（反応がなくなった場合）

- ・ 119番を依頼し、**心肺蘇生法の手順**で胸骨圧迫から心肺蘇生法を開始します。
- ・ 人工呼吸が入らない場合は、もう一度だけ気道確保をやり直して人工呼吸を行います。
- ・ 人工呼吸は入らなくても合計2回までとし、胸骨圧迫の中断時間は10秒以内とします。
- ・ 口の中に明らかに異物が見えた場合は異物を取り除きますが、異物を探すために時間を費やすことはせず胸骨圧迫を続けます。
- ・ 人工呼吸が入らない状態が続くようであれば、人工呼吸は行わず胸骨圧迫のみを救急隊に引き継ぐか、普段通りの呼吸が再開するまで行います。

## 5. 止血法

けがなどで出血が多い場合は、迅速かつ適切に止血できないと、短時間に急速に大量の血液が失われることになり、命の危険があります。

**直接圧迫止血法**で止血を行ってください。

方法は

- ・ 出血部位を確認します。
- ・ 出血部位を圧迫します。  
⇒きれいなハンカチやタオルを重ね、その上を強く圧迫します。  
片手で止血できないときは、両手でしっかり強く圧迫してください。



### ポイント

- ・ 血液に直接素手で触れると感染の危険があるので、ゴム手袋やビニール袋などを使用し、直接血液に触れないようにします。
- ・ 止血のために手足を細い紐や針金で縛ること（止血帯法）は、ネクタイや帯のようなものであっても、神経や筋肉を損傷する恐れがあるので行わないようにします。

※ 救命処置や応急手当を実施する際に、やむを得ず血液に素手で直接触れてしまった場合や、胸骨圧迫や人工呼吸などで血液や体液が口、目などの粘膜に触れてしまった場合は、救急隊に血液等の暴露についてお伝えください。応急手当をしていただいた方に「救急隊感謝カード」をお渡しします。

お渡する「救急隊感謝カード」に記載の連絡先に連絡いただけましたら、感染の可能性がある応急手当を実施いただいた事案から1ヶ月以内に限り、病院での検査料金を代替させていただくことが出来ます。また、血液や体液が付着した手指や物品は流水で十分洗い流すようにしてください。



伊賀医師会

伊賀消防署 管理課 訓練指導係

0595-24-9106