

BLS (Basic Life Support) 講習会

～JRCガイドライン2020年準拠～



日本ライフセービング協会JLAアカデミー本部

作成日：2022年3月

インストラクター 風間 隆宏

本講習会の到達目標

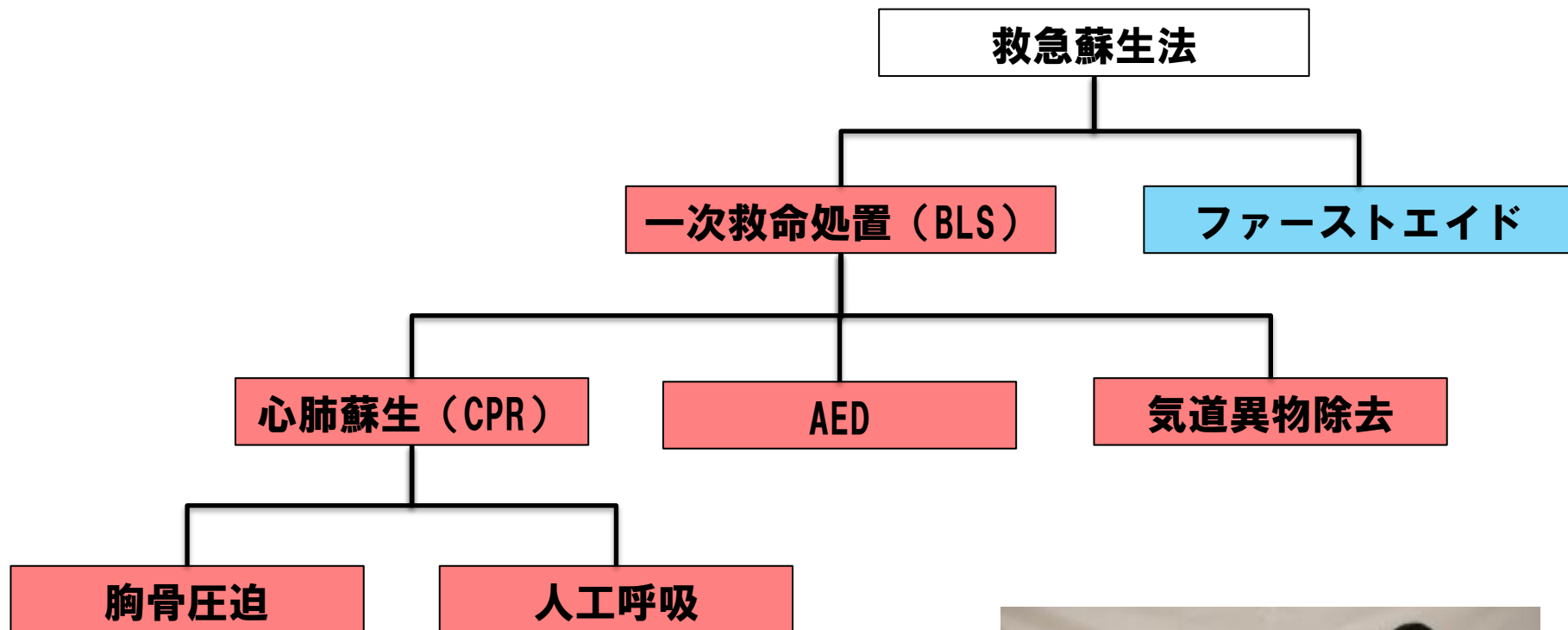
① ライフセービングについて理解

② 救急蘇生法の理解と実技の習得

- 一次救命処置（BLS：Basic Life Support）の実技の習得。
- ファーストエイドの一部の実技の習得。

⇒人の命を守る・救うことにつながる

救急蘇生法とは？



本講習ではBLSとファーストエイドの一部を行う



- CPR (心肺蘇生) : Cardiopulmonary Resuscitation
- AED (自動体外式除細動器) : Automated External Defibrillator
- BLS (一次救命処置) : Basic Life Support

本講習会の到達目標

■BLS講習の定義

心肺蘇生、AEDを含む一次救命のための基礎的な知識と技能を身につけ、突然に意識を失った人に対して適切に対応し、**社会復帰率の向上に貢献できる者**とする。

■到達目標に応じたBLS講習区分

区分	目的	主な対象
入門講習	BLS実施者のすそ野の拡大	受講経験のない入門者 十分な受講時間のない市民など児童・生徒（主に小中学生）
標準講習	人工呼吸も含めたCPRとAED操作法の普及	入門講習済みの市民 人工呼吸も習得したい市民 時間に余裕のある市民 生徒・学生（主に高校生以上）
一定頻度者講習	公共スペースなどでBLSの中心的役割を担う者の養成	一定頻度で心停止に遭遇する可能性の高い者（例：教職員、スポーツトレーナー、公共交通機関のスタッフ）

出典：救急蘇生法の指針2020市民用解説編 へるす出版

JLAのBLS講習は標準から一定頻度者講習に該当

第9章 ライフセービングとその活動

1. ライフセービングとは？
2. ライフセービングの歴史
3. 日本ライフセービング協会とその活動

ライフセービングとは？

- ・ ライフセービング→人命救助（直訳）
- ・ ライフセービングは「人命救助を本旨とした社会活動を意味し、**水辺の事故防止**のための**実践活動**のこと」を指す

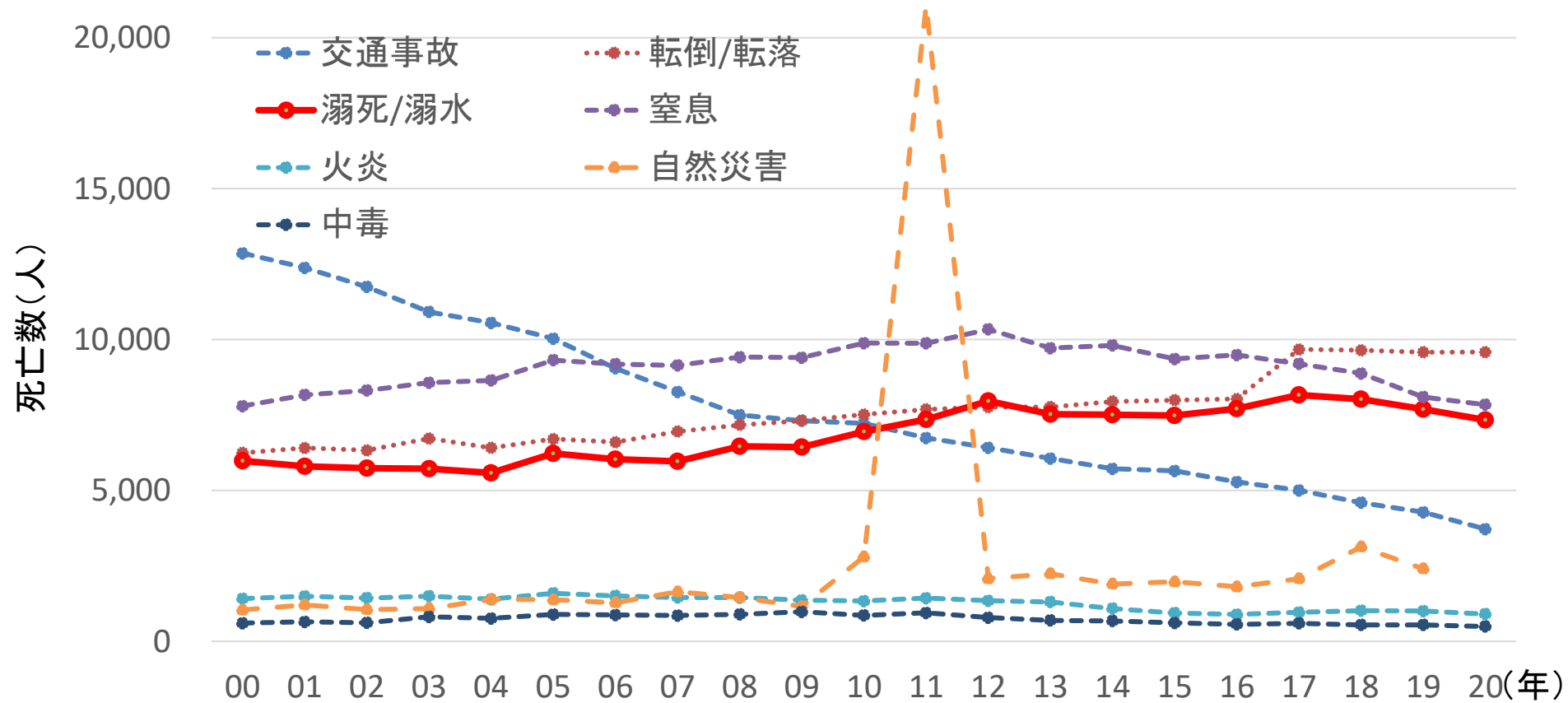


救助活動だけでなく、溺れない安心な環境をマネジメントすること、さらに**日常生活の危機管理**も含めて、**総合的に安全を提供**する活動

「事故を未然に防ぐ」 ことが最も重要である

日本の溺水事故の現状の整理

主な不慮の事故の種類別にみた死亡数(厚生労働省)



出典:令和2年厚生労働省「人口動態統計」より作成作成

- ・ 溺水は00年5,978人から20年7,333人と増減を繰り返しながら増加傾向
- ・ 交通事故は00年12,857人から20年3,718人と減少傾向
- ・ **交通事故より溺水の方が死亡原因としては多い!**

日本のライフセービングの歴史

- 1933年 日本赤十字社「水上救助法」
- 1954年 日本赤十字社「水上安全法」

ライフセービングの先駆けとなる活動

- 1970年代には、湘南で活動を始め、日赤の救助員の資格をもった監視員が「湘南ライフガードクラブ」を結成。
- 「日本ライフガード協会」を設立。湘南海岸を拠点に全国的な事故防止と安全の普及啓蒙活動が継承された。

- オーストラリアのシステムを導入し静岡県下田市吉佐美区を活動拠点にした「日本サーフライフセービング協会」も設立。
- 1984年より5年間。豪日交流促進助成機関である豪日交流基金の支援により、オーストラリア・サーフライフセービング協会 (SLSA) と日本の関係者との交流プログラム。

- 1990年 神奈川県にてSURF90（国際大会）を実施。開催後に国内のライフセービング統一団体として「日本ライフ・セービング協会」が誕生。
- 1992年 静岡県下田市にてライフセービングの世界大会「RESCUE92」を開催。

2001年 内閣府の認証を得て
「特定非営利活動法人日本ライフセービング協会」

2019年 「公益財団法人日本ライフセービング協会」 スタート

ビジョン ・ ・ **JLAの夢**

『 **水辺の事故ゼロ** 』

ミッション ・ ・ **使命、具体的な取り組み**

『 **水辺における安全知識と技能を広め、
誰もが安全に楽しむことのできる社会へ。** 』

日本ライフセービング協会の活動

『 JLAヒューマンチェーン 』



ヒューマンチェーンとは、救助者同士の手首を互いにつかみ（人間の鎖）、水没した溺者を捜索する方法です。

ライフセービングでは

- ・「ライフセービングそのものを学び、実践していくこと」
 - ・「ライフセービングによって獲得した生命の尊厳の精神をあらゆる分野に社会貢献していくこと」
- の二通りがあります。

いずれも人間がテーマであり、人間が人間を救う・守ることを根底に、生命のあるものが生命を救う自然の摂理を崇める、という歴史の普遍性を獲得していく活動展開を表現したものです。

日本ライフセービング協会の活動

JLAストラテジー・・・ミッションを実現するための8つの戦略

STRATEGY 1	ライフセービングを通じた生命教育の普及	STRATEGY 2	認定ライフセーバーの育成
STRATEGY 3	先端技術による安心安全な水辺空間の創出	STRATEGY 4	ライフセービングの職業化
STRATEGY 5	ライフセービングスポーツの発展	STRATEGY 6	アジアパシフィックを中心とした国際貢献
STRATEGY 7	都道府県協会・加盟クラブへの支援	STRATEGY 8	ライフセービング支援者の創出

JLAのビジョン（夢）とは？

水辺の事故ゼロ



JLAのビジョン（夢）とは？

水辺の事故ゼロ



JLAのビジョン（夢）とは？

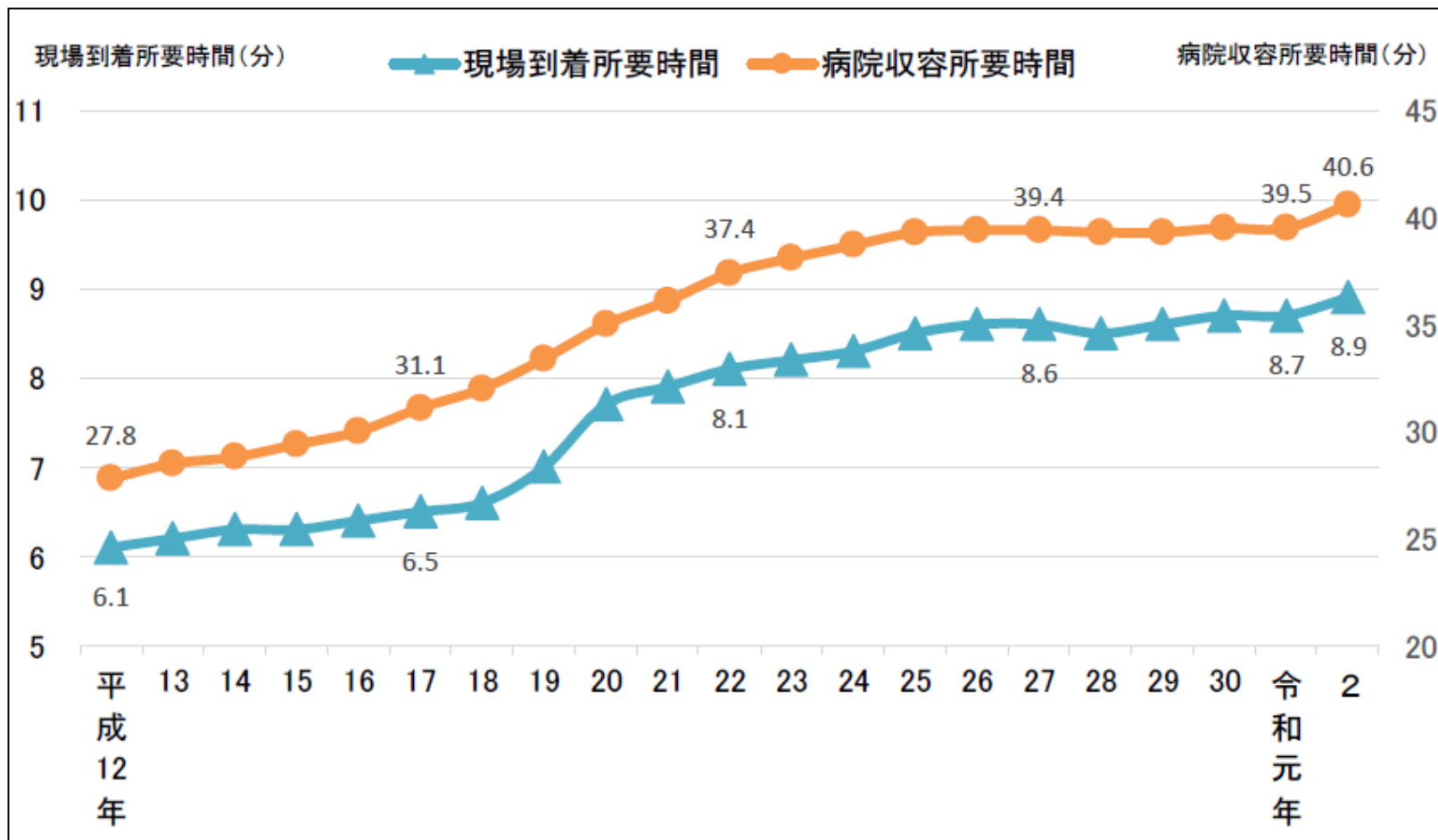
水辺の事故ゼロ



第1章 心肺蘇生の意義

1. 命が失われていく速さ、命を救うことの難しさ
2. 救命の連鎖
3. 日本実情

119番通報から救急車の到着



出典：令和3年版 救急救助の現況 総務省消防庁

■現場への平均到着時間

8分42分 (2019)

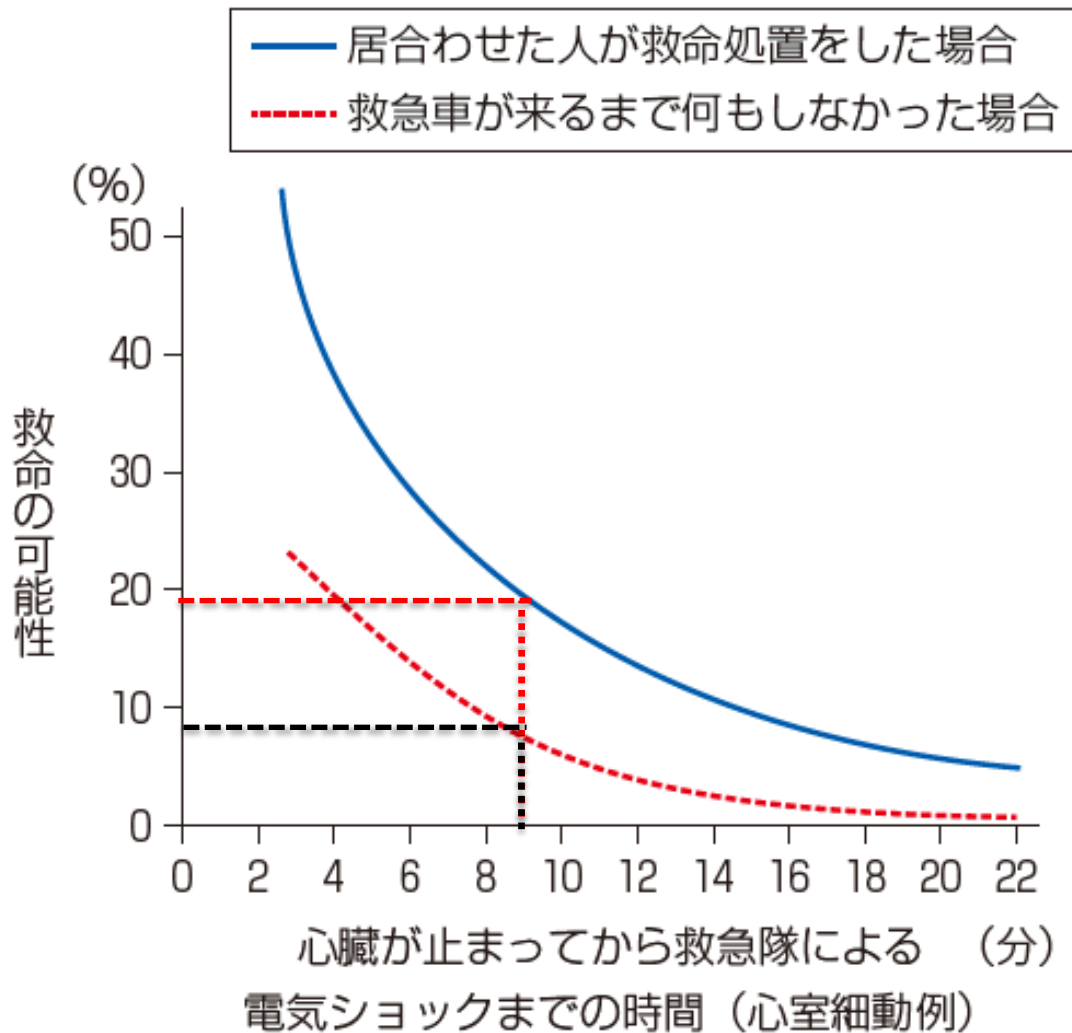
8分54分 (2020)

■医療機関收容までの所要時間

39分30秒 (2019)

40分36秒 (2020)

救命の可能性と時間経過



出典：救急蘇生法の指針2020（市民用）へるす出版

救急車が来るまで約8.9分

救急車が来るまで何もしなかった場合

→ **約10%**

居合わせた人が救命処置をした場合

→ **約20%**

命が失われていく速さ 命を救うことの難しさ

心肺停止から3～4分経過すると急激に救命の可能性が下がる。

**直ちに救急車を要請するとともに、
その場に居合わせた人(バイスタンダー)が、
出来るだけ早く適切に対応する(一次救命
処置、BLS:Basic Life Support)
ことが重要。**



**命が失われていく速さ
命を救うことの難しさ**

あなたは愛する人を救えますか？

救命の連鎖



心停止の予防

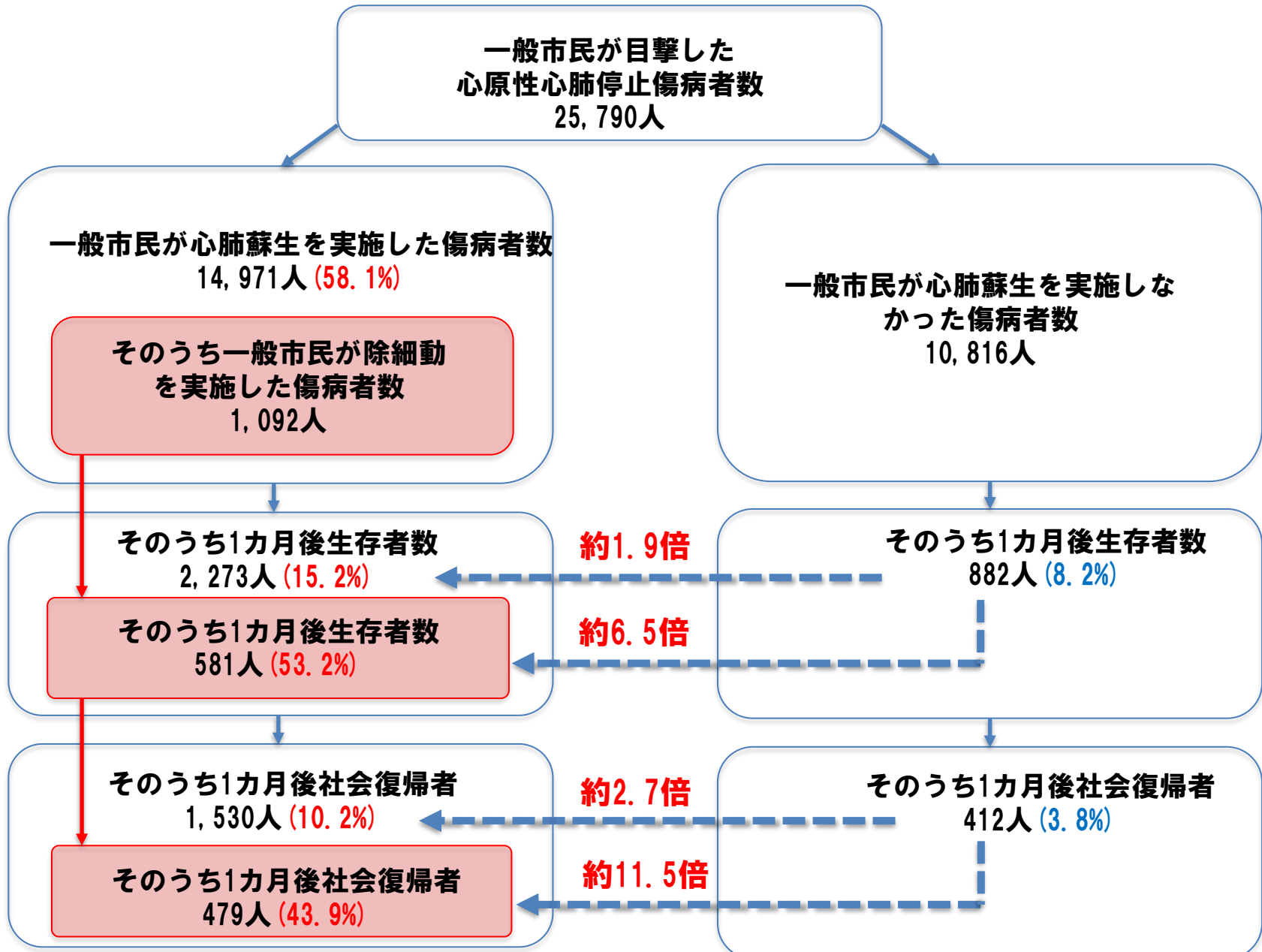
早期認識と通報

一次救命処置
(心肺蘇生とAED)

二次救命処置と
集中治療

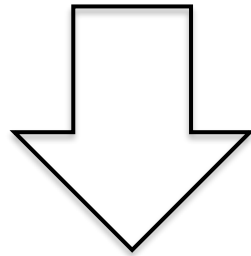
- ①心停止の予防
- ②早期認識と通報
- ③**一次救命処置** (心肺蘇生とAED)
- ④二次救命処置と集中治療

日本の実情



日本の実情

**救急隊が到着する前に、
現場に居合わせた一般市民が行う
AEDを活用した一次救命処置**



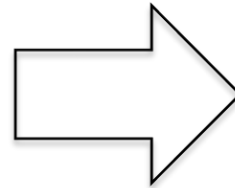
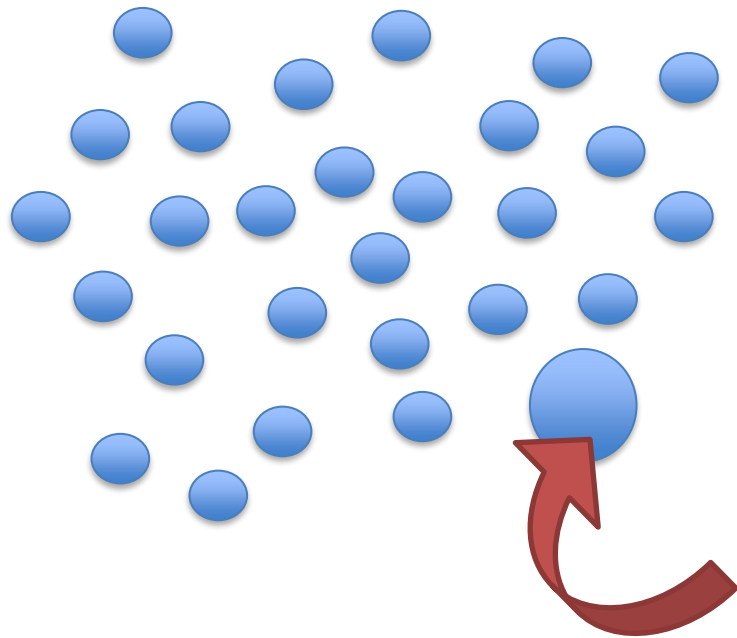
**傷病者の救命や社会復帰に
重要な意味を持つ**

第2章 呼吸・循環のしくみ

1. 細胞が生きるために
2. 血液と成分の役割
3. 呼吸のしくみ
4. 循環のしくみ

細胞が生きるために

細胞は60兆個



臓器
(脳・心臓・腎臓・肝臓など)



臓器の集合体が人間

細胞が生きていくためのエネルギー

ATP (アデノシン3リン酸)



ATPを産生するエネルギー源

グルコース (糖: $C_6H_{12}O_6$)

細胞が生きるために

細胞が生きていくためのエネルギー
ATP (アデノシン3リン酸)



ATPを産生するエネルギー源
グルコース (糖: $C_6H_{12}O_6$)

グルコースからATPを産生する時に、
酸素が必要となる。

↓ ATPが産生する時

↓ 産業廃棄物

CO_2

水

人間が空気中の酸素を吸って、二酸化炭素を吐き出す「**呼吸**」は、ATPを作るために必要な酸素を取り込み、その際にできた二酸化炭素を捨てるという、いわば細胞レベルでの「**呼吸**」。

血液の成分と役割

血液の役割とは

- 成人の体には体重のほぼ**8%の血液量**がある。
（例：体重70kgの成人の血液量は約5,600ml）
- 血液は、心臓の拍動によって動脈を通り、全身の細胞へ送り出され、静脈を通過して心臓に戻る。
- 血液は、ATPを産生するのに必要な、**酸素と栄養などを全身の細胞に運搬**し、不要な二酸化炭素など回収する。

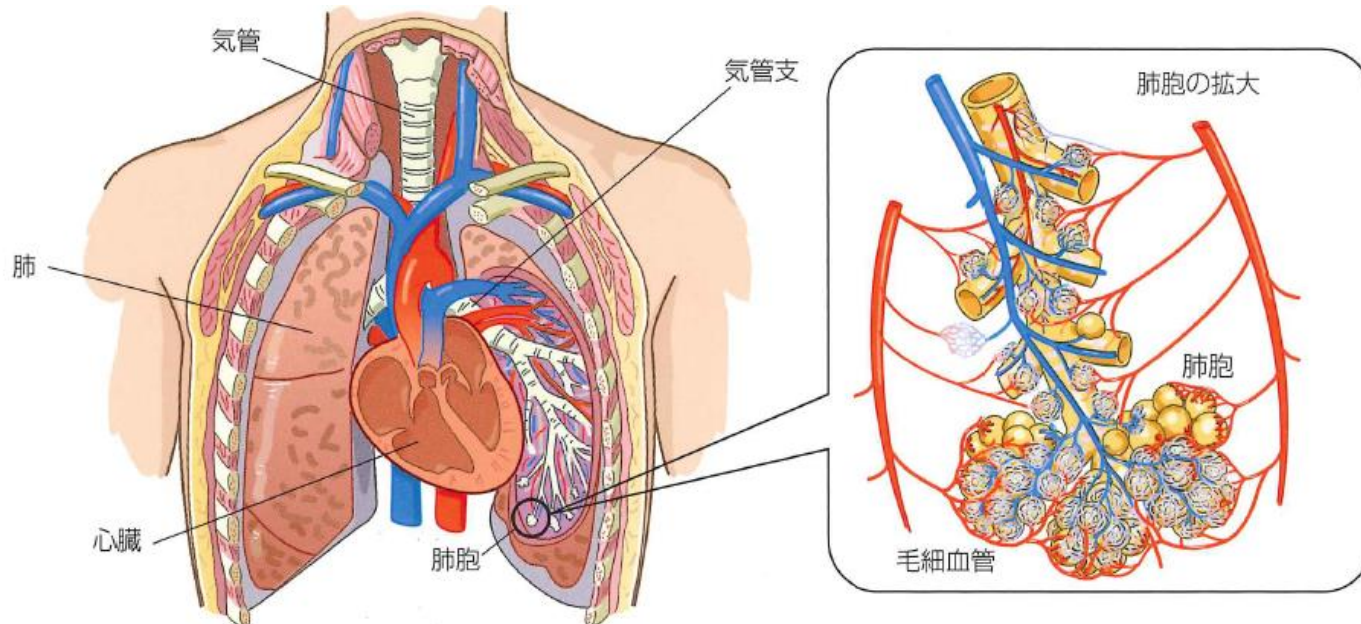
血液の成分とは

- 血液は、2つの成分に分離可能
 - 固形成分（45%）：赤血球、白血球、血小板など
 - 液体成分（55%）：血漿

呼吸のしくみ

呼吸のしくみ

- ATPを産生するために必要な酸素を、呼吸によって体内に取り込んでいる。
- 気道＝空気の通り道。
(鼻・口→咽頭→喉頭→気管→気管支→肺胞)

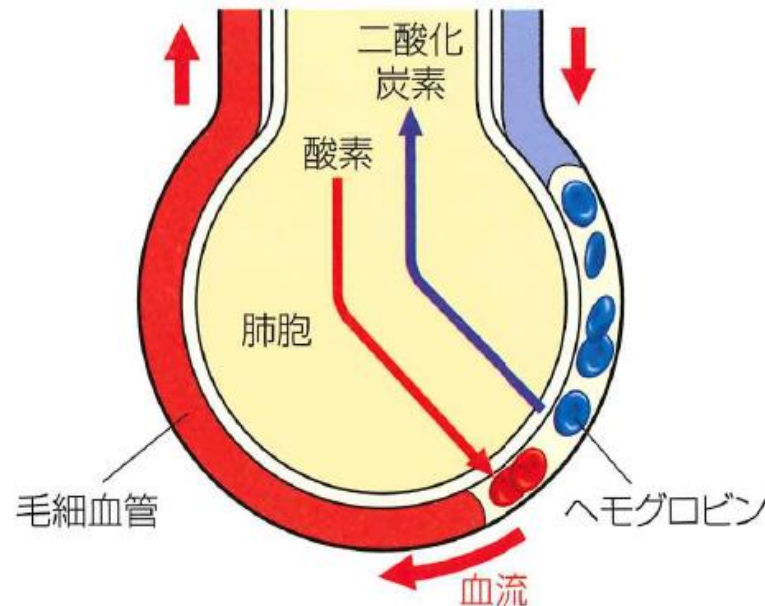


◆図4—気管支・肺胞の構造 (出典：ネッター解剖学アトラス、南光堂、図194、図200、図201を基に作成)

呼吸のしくみ

ガス交換

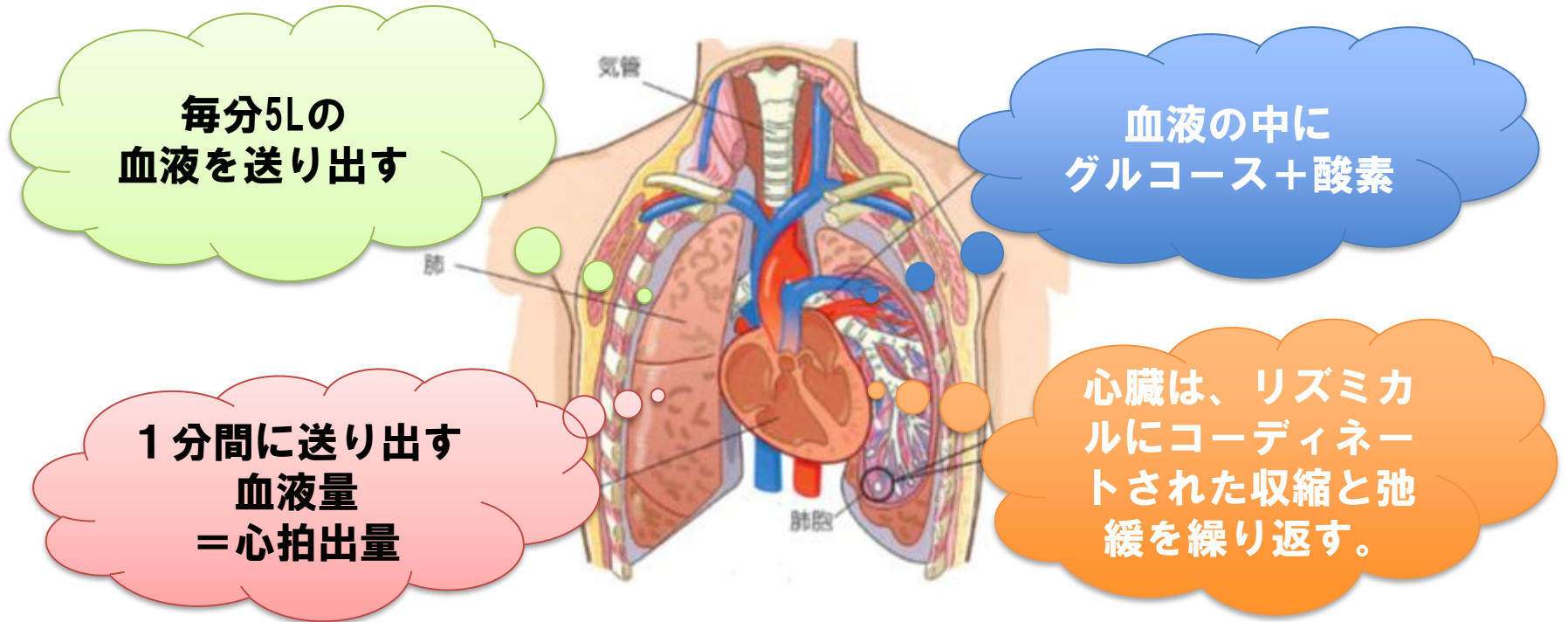
- 赤血球のなかのヘモグロビンが酸素と結合。
- ヘモグロビンは全身の細胞から二酸化炭素を回収し、肺に戻る。二酸化炭素は肺胞内に放出され、再びヘモグロビンは酸素と結合して体内を循環する。



◆図5—ガス交換の現場 (出典：高橋長雄 監修：からだの地図帳、p.37、1989 を基に作成)

肺胞に毛細血管がまとわりついている。肺胞と血液の間で、酸素、二酸化炭素が移動する。

循環器のしくみ



- 心筋が収縮・弛緩を繰り返すことによって心臓は拍動し、血液を送り出す。
- 何らかの原因により心臓が止まると、血液循環が停止し、全身の細胞に血液が届かなくなる。ATPの産生もできなくなる。
- 細胞は、ATPがなくなると生きることができなくなる。

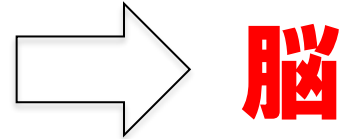
第3章 心肺蘇生の理論

1. 心肺蘇生の意義・目的
2. 胸骨圧迫の重要性 ～心拍再開のために～
3. 心停止の分類と心室細動という不整脈
4. 心室細動の治療とAEDの必要性

心肺蘇生の意義・目的

エネルギーを多く消費するところ（臓器）には、多くの血液が供給される。

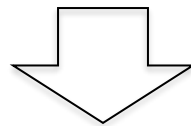
多くのエネルギーを必要とする臓器はどこか？



脳

脳の活動には莫大なエネルギーを必要とする。

心停止によりエネルギー源の供給（特に酸素）が途絶えると、**脳細胞が回復不可能な変化が起きてしまう。** ⇒ **社会復帰が難しい**



心肺蘇生（CPR）の本質

心停止（全身にエネルギー源の供給停止）時には

- ・ **人工呼吸**により、体内に酸素を取り込ませる。
- ・ **胸骨圧迫**により、全身（特に脳）へ酸素を含んだ血液を届ける。

胸骨圧迫の重要性

意識のない傷病者に対して、呼吸を確認し、心停止と判断した場合は、
胸骨圧迫(Circulation)、次に**気道確保**(Airway)、**人工呼吸**(Breathing)の順



C:胸骨圧迫 → **A:気道確保** → **B:人工呼吸** の順
(ABCではない)

胸骨圧迫の重要性

○質の良い、有効な胸骨圧迫のポイント

- ① 圧迫(約5cm)と解除は1回1回正確に行う。
- ② 100-120回/分のテンポで行う。
- ③ 胸骨圧迫の中断を極力しない。

①強く ②速く ③絶え間なく

心停止の分類と心室細動という不整脈

心停止(心拍出量がゼロの状態)の種類

①心静止 (Asystole)

心臓が静止している状態。

②心室細動 (VF: Ventricular Fibrillation)

心室の筋がけいれん(細動)している状態。放っておくと心静止に至る。

③無脈性心室頻拍(Pulseless VT: Pulseless Ventricular Tachycardia)

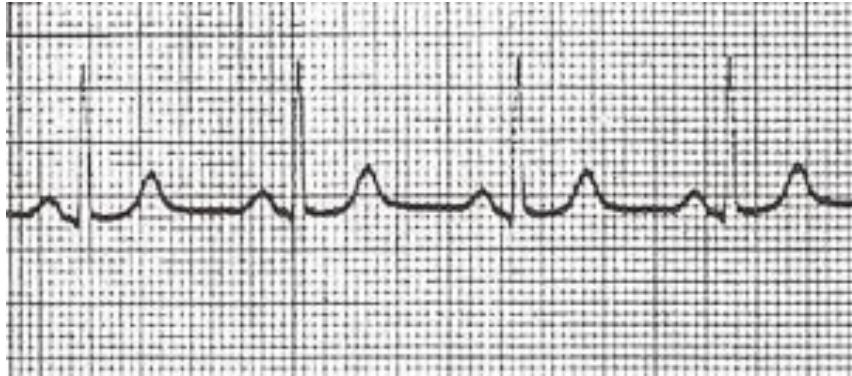
心室が規則的だが異常に早い頻度で収縮し、脈拍が触れない状態。

④無脈性電気活動 (PEA: Pulseless Electrical Activity)

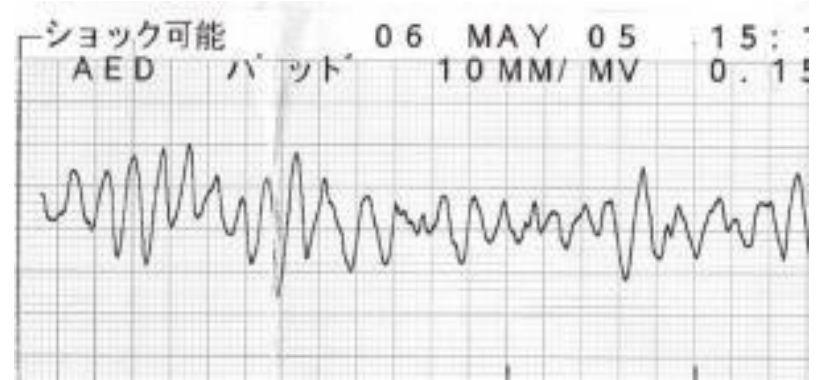
心臓のどこか一部がピクリと動くものの、血液は拍出されない状態。

AEDによる電気ショックが必要となるのは②③

心停止の分類と心室細動という不整脈



◆ 正常心電図



◆ 心室細動の心電図

- 正常な心電図と比較すると、**不規則なギザギザした波形**となっている。
- 心臓の電気刺激の**伝わり方がひどく乱れている**。
- 心臓心拍が**コーディネイト**されていない。

心停止の傷病者が発生した場合

①まず胸骨圧迫を開始する。

②心室細動・無脈性心室頻拍によるものか判断する。

③心室細動・無脈性心室頻拍であれば、電気ショックを与える。

AEDで可能

心室細動の治療とAEDの必要性

- AEDによって、
 - 心室細動・無脈性心室頻拍の判断が可能
 - 救急隊を待つことなく一般市民による電気ショックが可能
- 心室細動・無脈性心室頻拍は、蘇生できた場合に社会復帰できる可能性が高い
- 電気ショック(AEDの使用)は早ければ早いほど有効



第4章 心肺蘇生の実際

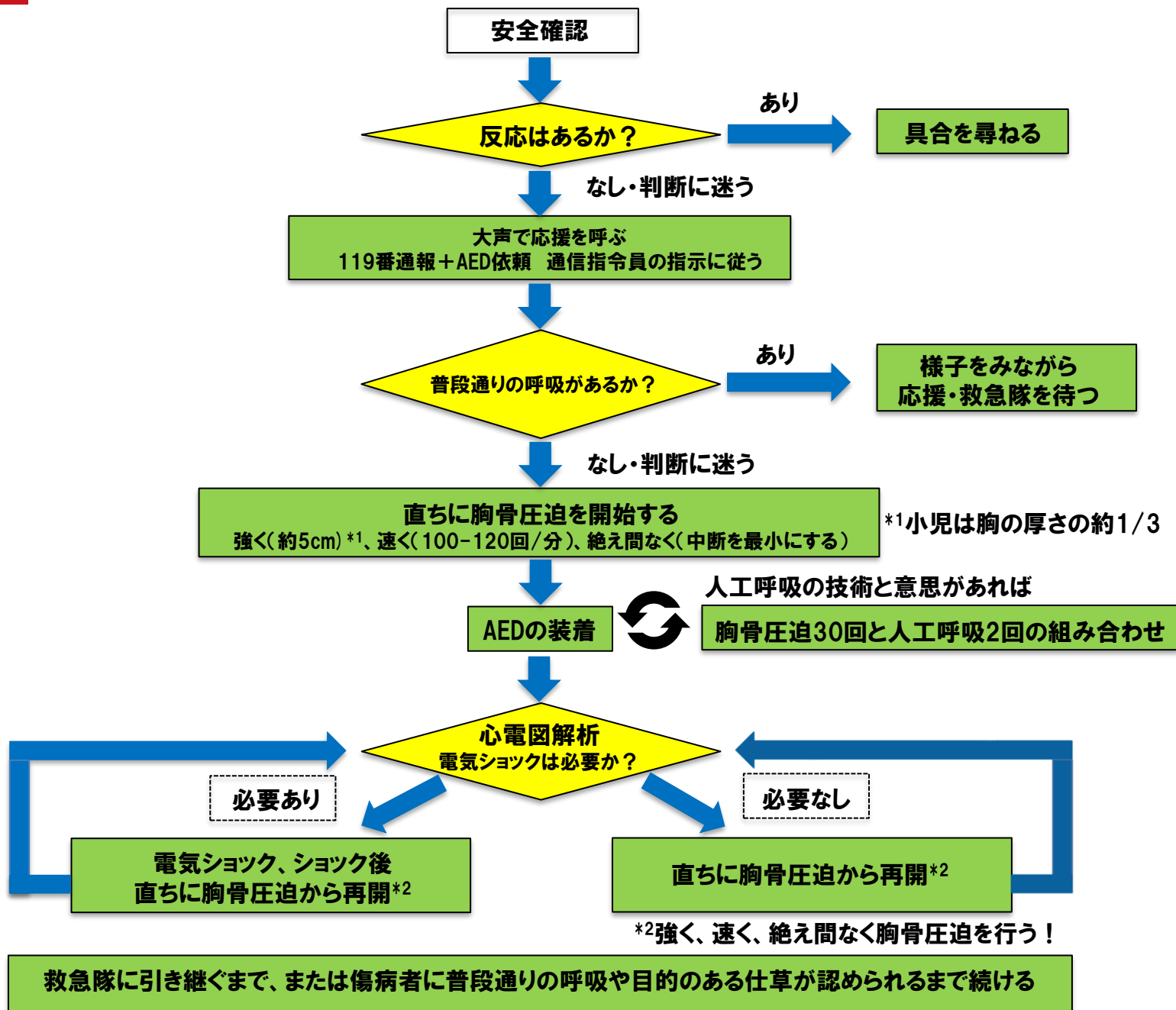
1. 一次救命処置
2. 心肺蘇生の実施手順

一次救命処置

■ JLA ACADEMY 一次救命処置 (BLS)
～ JRC蘇生ガイドライン2020準拠～

<https://youtu.be/EwdyAk-0Z9c>

一次救命処置



安全の確認・反応はあるか？

もしもし、大丈夫ですか？

①安全の確認

- ・ 傷病者が倒れている**現場(周辺)が安全かどうか**を確認める。

②全身の観察

- ・ 二次事故(災害)等の危険性がなければ(安全であれば)、傷病者に近寄り、**傷病者の全身を観察**する。
- ・ 大出血がないか等を確認。

③反応(意識)の確認

- ・ 肩をたたきながら大声で呼びかける。
- ・ 何らかの反応がない場合は「反応なし」。
⇒反応ありとは、目を開けるなどの応答や目的のある仕草がある。
- ・ 反応の有無について判断に迷う場合も「反応なし」とみなす。



反応(意識)の確認

■意識レベル

III 桁: 刺激をしても覚醒しない状態

レベル300 痛み、刺激に全く反応しない。

レベル200 痛み、刺激で少し手足を動かしたり顔をしかめる。

レベル100 痛み、刺激に対し、払いのけるような動作をする。

II 桁: 刺激をすると覚醒する状態

レベル 30 痛み、刺激を加えつつ呼びかけを繰り返すと、かろうじて開眼する。

レベル 20 大きな声や体を揺さぶることにより開眼する。

レベル 10 普通の呼びかけで容易に開眼する。

I 桁: 刺激をしなくても覚醒している状態

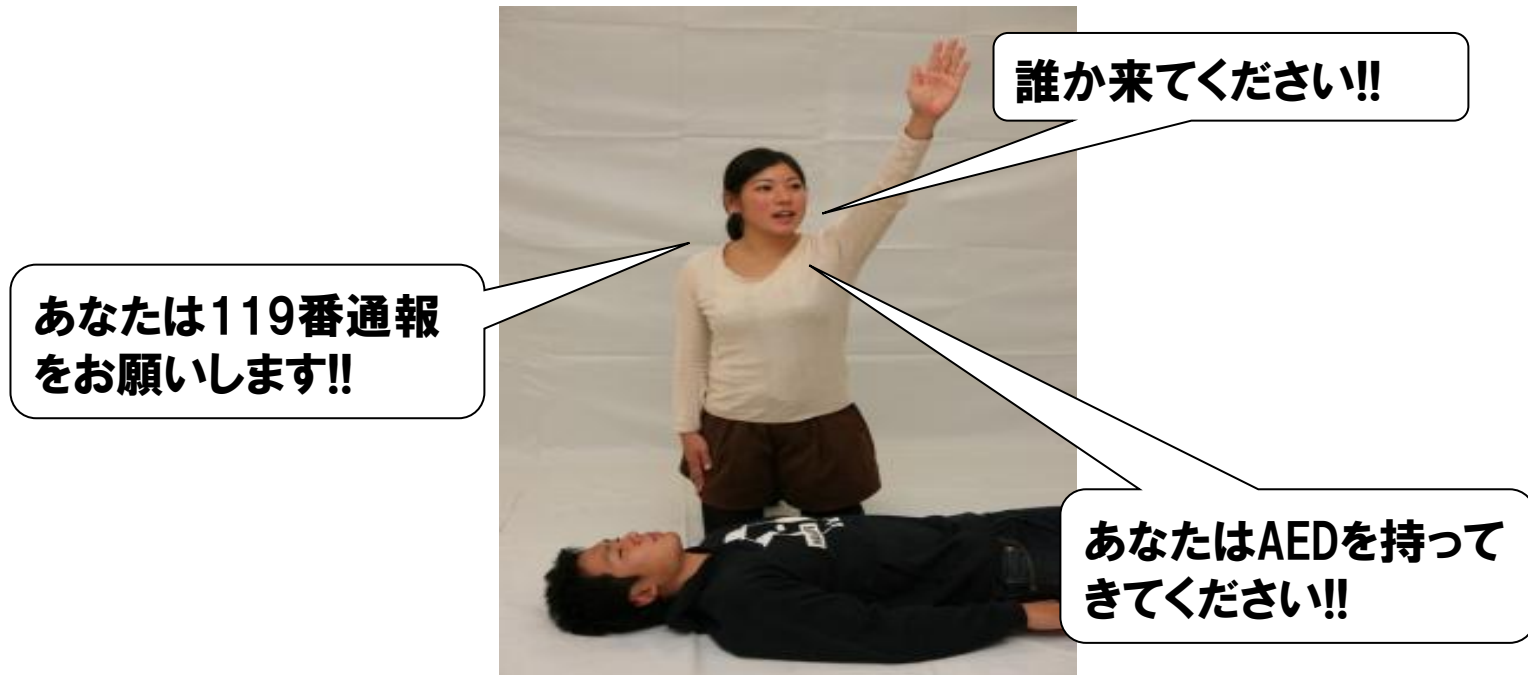
レベル 3 自分の名前、生年月日が言えない。

レベル 2 時・人・場所がわからない(見当識障害)。

レベル 1 意識は鮮明だがはっきりしない(ぼんやりしている)。

レベルクリア: 上記のような症状が無く、全く問題の無い状態。

119番通報とAED手配



- 周囲の者に119番通報とAEDの手配を具体的に依頼する。
- 反応の有無について判断に迷う場合も119番通報して通信指令員に相談する。
- **心肺蘇生法に自信がなくても、通信指令員が指導してくれる。**
⇒携帯電話をスピーカーモードにして通信指令員の指導に従う。

普段通りの呼吸はあるか？



普段どおりの呼吸なし！

- 胸と腹部の動きに注目して呼吸の確認。
⇒動きが無いか、**死戦期呼吸**であれば「呼吸なし」
- 呼吸の確認には、10 秒以上かけない。
- 普段通りの呼吸なし・判断に迷う場合 ⇒ **すぐに胸骨圧迫**
- 普段通りの呼吸がある場合 ⇒ 回復体位

死戦期呼吸とは？

- 「しゃくりあげる」又は「あえぐ」ような不規則な呼吸。
- 瞬間的に口を開いて息を吸い込むような動きをした後、ゆっくりと息を吐くような動き。
- 心停止の直後では、しばしば認められる。

■死戦期呼吸の参考動画

●タイトル(ユーチューブ): Young Boy Taka Comes Back From Dead!

<https://www.youtube.com/watch?v=ICODRFoWZkw&list=PL0Xa58krD0jVzN2dWmnmQILYxFXjBkRqy&index=11>

※実際にBLSを実施している動画です。

視聴は必須ではありませんので、ご自身の体調等に合わせたご判断下さい。

- 2分29秒以降の口元の動きが死戦期呼吸の代表的な動き
⇒普段通りの呼吸ではない
- 4分4秒あたりから呼吸様式が変化
胸の大きな上下動、まぶたを上下(開眼)させる動き

気道確保 回復体位

■ JLA ACADEMY 回復体位

<https://youtu.be/Jl12XOnkkQU>

気道確保 回復体位

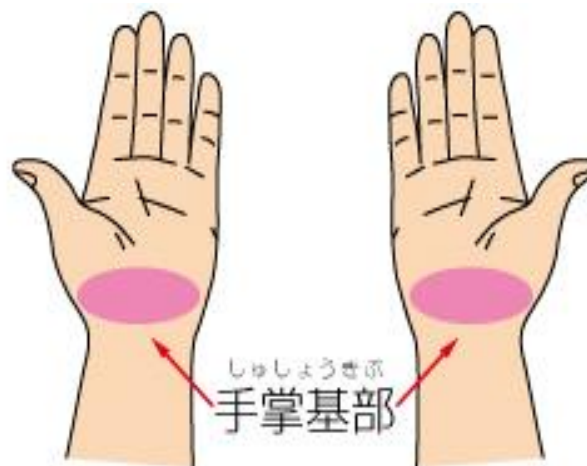
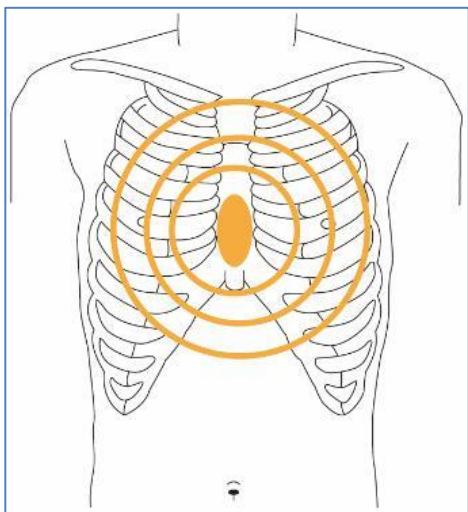


- 普段どおりの呼吸があるとき、**呼吸が回復したときの体位。**
- 気道確保し、吐物等に注意しながら**救急隊到着まで状態を引き続き、観察する。**

《回復体位のとらせ方》

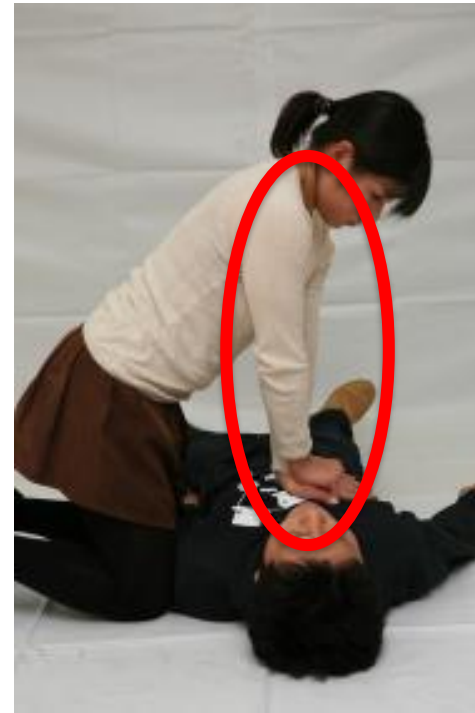
- ① 救助者から見て傷病者の手前側の腕を横向きに伸ばす。
- ② 肩と腰を保持して手前側に引き起こす(上側になる膝を折り曲げてよい)。
- ③ 手のひらを下に向けて溺者の頬の下に差し入れ、上側の脚を傷病者の前方に出す(写真の通り)。
- ④ 溺者の**口をやや下に向け**、胃内容の逆流による窒息を防ぐ。

胸骨圧迫を開始する



- 胸骨の下半部に手掌基部(手のひらの付け根)を乗せる。
- 胸の真上から垂直に押し込む。
- 胸壁が約5cm沈むように圧迫する。
- 圧迫は1回ごとに力を完全に解除(胸壁を元の位置に戻す)する。

胸骨圧迫を開始する



- 圧点に手を置いたら、もう一方の手は下の手を覆うように乗せる。
- 圧迫は救助者の横から見た時に、手(圧点)・腕・肩が垂直になる姿勢で行う。

胸骨圧迫を開始する

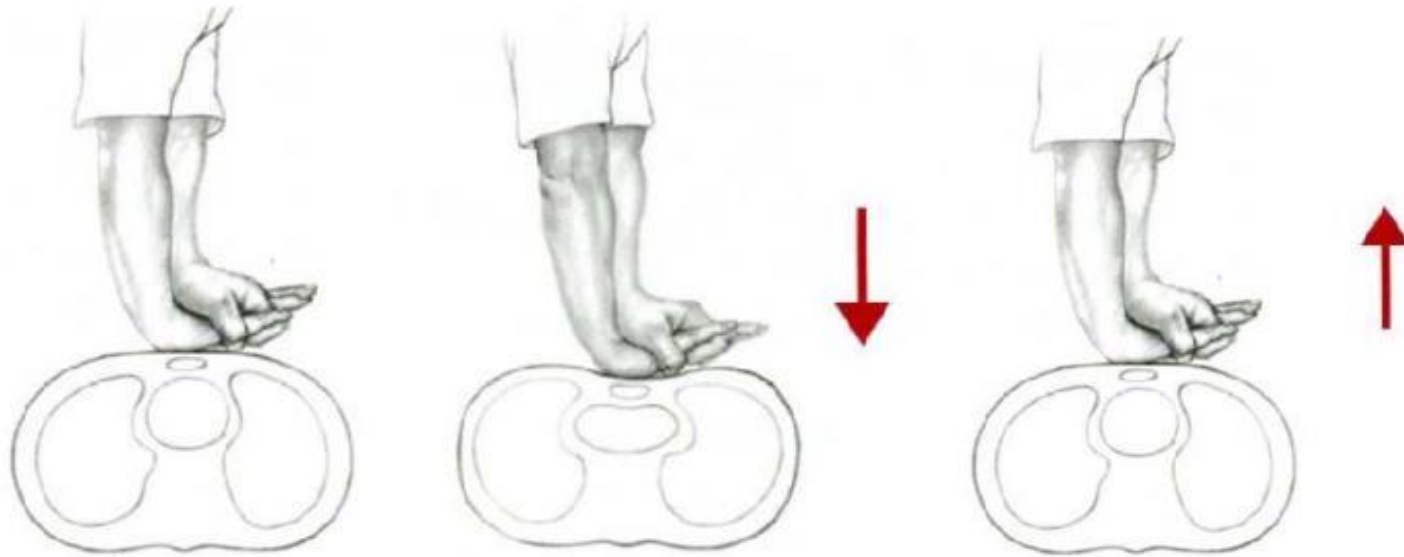


- ① 圧迫(約5cm)と解除は1回1回正確に行う。
- ② 100-120回/分のテンポで行う。
- ③ 胸骨圧迫の中断を極力しない。

①強く ②速く ③絶え間なく

胸骨圧迫を開始する

①強く



- 胸壁が約5cm沈むように圧迫する。
- 毎回の胸骨圧迫の後には、**胸を完全に元の位置に戻す**ために、圧迫と圧迫の間に胸壁に力がかからないようにする。
- 胸骨圧迫が浅くならないように注意する。

胸骨圧迫を開始する

②速く



- 圧迫は1分あたり**100-120回/分**のテンポで、**30回連続**して行う。
- このテンポを維持する事が救命において非常に重要。
- 携帯型のメトロノームやメトロノームの携帯アプリケーションを使用するとテンポを保ちやすい。

胸骨圧迫を開始する

③ 絶え間なく



- **胸骨圧迫の中断は最小にする(AED使用時など)。**
- **人工呼吸を2回行うための中断時間は10秒未満。**

胸骨圧迫を開始する



- 疲労による胸骨圧迫の質の低下を最小とするために、救助者が複数いる場合には、1-2分ごとを目安に**胸骨圧迫の役割を交代**する。
- 交代に要する時間は最小にする。
- 複数の救助者がいる場合は、救助者が互いに注意しあって、胸骨圧迫の部位や深さ、テンポが適切に維持されていることを確認する。

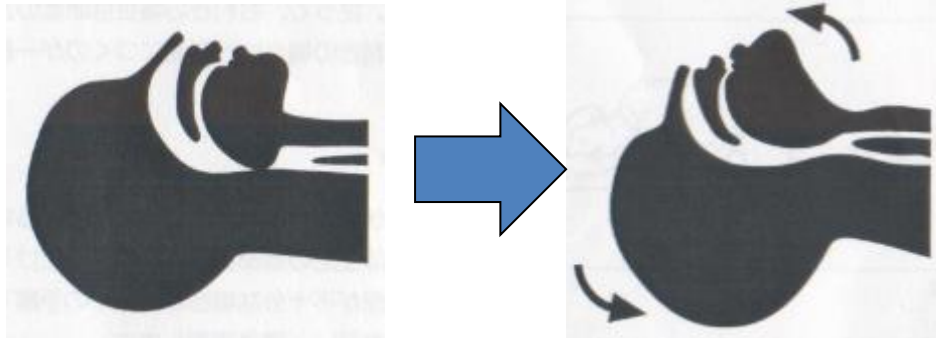
気道確保



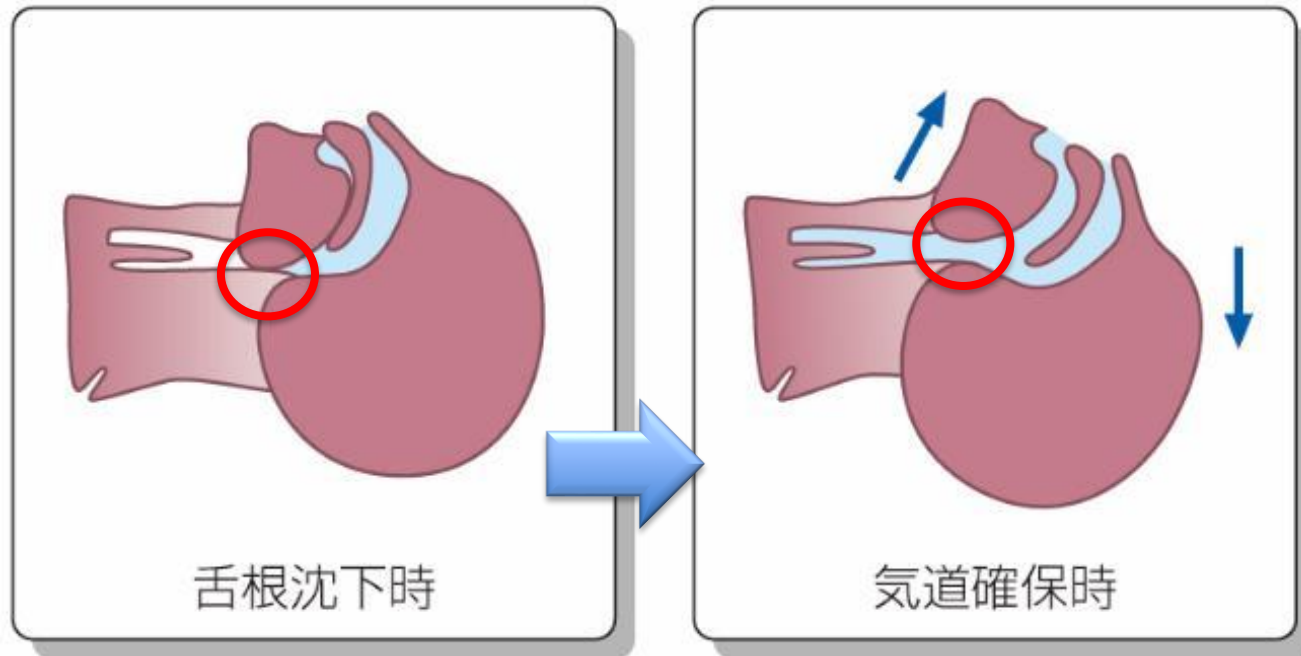
- 人工呼吸を行う直前に**気道を確保**する。
- 気道とは、空気の通り道のこと、**気道を確保**しただけで助かった例も多数ある。

気道確保

頭部後屈 + 顎先挙上



舌根沈下(せっこんちんか)



- 意識がなくなると、**体のすべての筋肉が弛緩する。**
- 舌の筋肉も例外ではなく、意識がなくなると力がなくなり、のどに落ち込んで気道を塞いでしまう。
- これを防ぐためにも**气道確保が重要。**

人工呼吸



- 気道確保を行い、すぐに2回の吹き込みを行う。
- 胸が上がるのが見える程度。
- 1回の吹き込みは約1秒かけて行う。
- 2回連続して実施する。(上手いいかなくても吹き込みは2回まで)
- 胸骨圧迫の中断は10秒未満とする。

**2回の吹き込みの後、
再び胸骨圧迫30回＋吹き込み2回！**

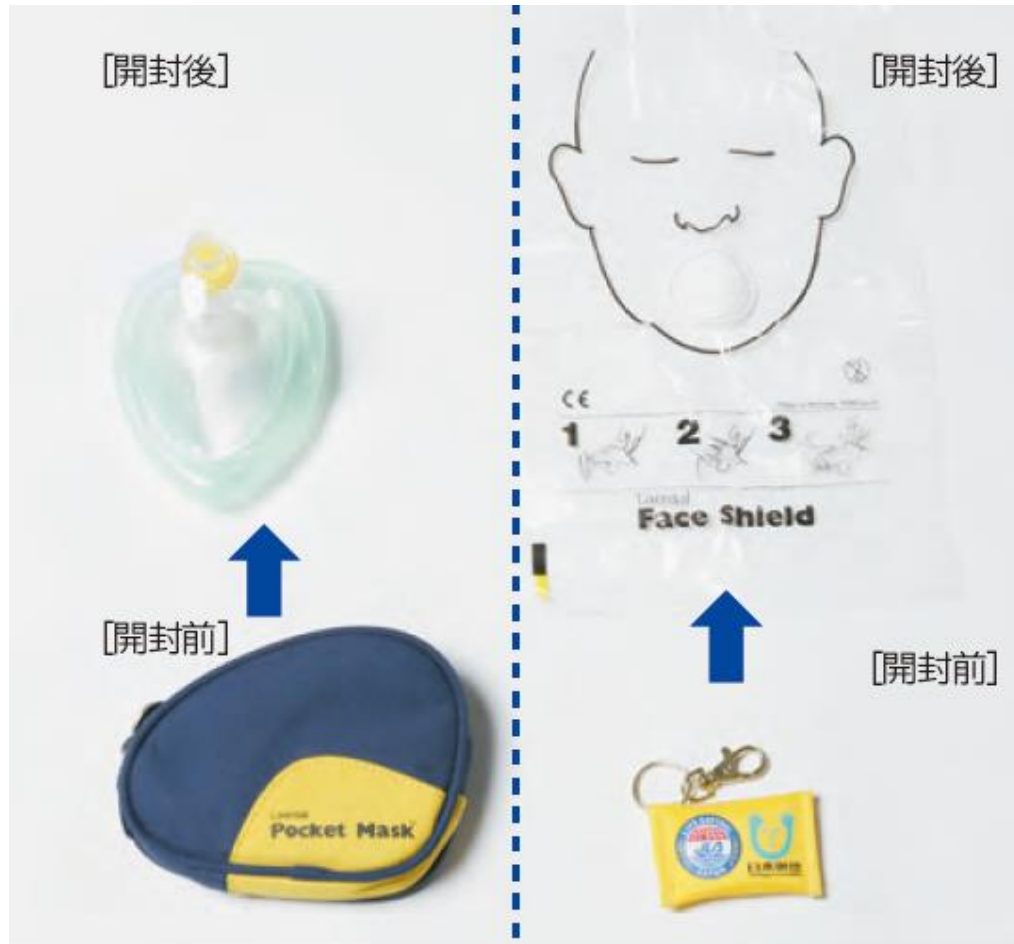
人工呼吸



- **額を押さえている方の手の親指人差し指で鼻をつまむ。**
- **自分の口を大きく開き、口全体を覆って密着させる。**
- **息を吹き込んだら、一回つつ口と鼻のつまみを離す。**

- **気道が確実に確保されていない。吹き込む量が多すぎる。吹き込む勢いが強い場合。**
⇒息が食道・胃へ流れ込む。⇒胃の内容物が逆流。

人工呼吸



左：フェイスマスク 右：フェイスシールド

- 人工呼吸では感染予防のために可能な限り、**感染防護具**を使用する。

AEDの使用

- 心臓のけいれん(細動)を取り除くための機械。
- **心静止している心臓を動かすためのものではない。**
- 心臓のけいれん(細動)を取り除き、正常に動かすための準備をする。

⇒正常に動かすためには、**正しい胸骨圧迫**が求められる。

⇒けいれん(細動)を取り除かなければ正常に動かすことはできない。



AEDの使用



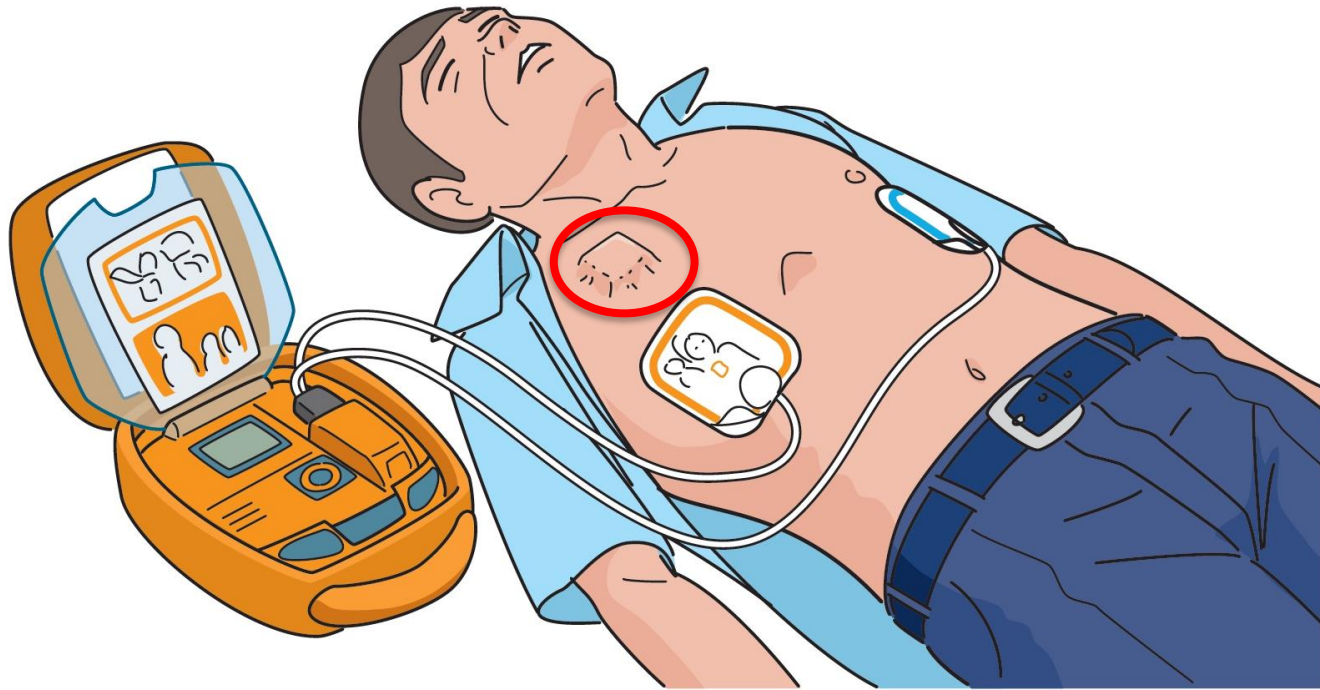
- AED到着後はすぐに**電源**を入れる。
《電源の入れ方》 大別すると2つにタイプがある。
A: AED本体の電源ボタンを押す(左側)。
B: ふたを開けると自動的に電源が入る(右側)。
- **電源**を入れたら**音声メッセージ**に従って進める。

電極パッド貼り付け時の注意



- AEDのケースに入っている電極パッドを取り出す。
- 電極パッドは、心臓を右上から左下方向へはなむように装着する。
- 1枚は胸の右上(鎖骨の下で胸骨の右)、もう1枚は胸の左下側(脇の下5~8cm下、乳頭の左斜め下)に装着する。

電極パッド貼り付け時の注意



- **傷病者の胸が濡れている場合**
 - 乾いた布やタオルで胸を拭いてからパッドを貼り付ける。
- **貼り薬がある場合**
 - 湿布薬などが貼られている場合は、剥がして拭き取ってからパッドを貼る。
- **医療器具(ペースメーカーなど)が胸に植込まれている場合**
 - 胸にこぶのような出っ張りがあるためこれを避けてパッドを貼る。

女性に配慮したAEDの使い方

女性に配慮したAEDの使い方

パッドを

素肌に直接貼り付ける

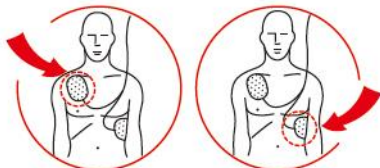
ことができている場合は、**ブラジャーを外す必要はありません。**

服の下で下着をずらして、**右の鎖骨の下と左のわき腹のあたり**に貼ることで対応できます。

金属製品（ブラジャーのワイヤー部分、ネックレス等）は**パッドに触れさせない**ようにしてください。

パッドに触れていなければ、ネックレスは無理に取り外す必要はありません。

AEDのパッドに描かれているイラストをご参照ください。



パッドを貼った後に
上から上着やタオルなどを
かけても大丈夫です。

その他の注意事項

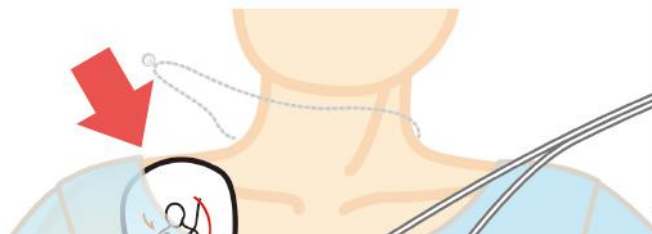
- * 汗などで胸が濡れている場合は、水分を拭き取ってください。
- * 電極パッドを貼る部分に貼り薬（湿布等）が貼られている場合は、貼り薬を剥がしてください。
- * ペースメーカー等が植え込まれている場合（胸に硬いこぶのようなでっぱりが見える）は、このでっぱりを避けて電極パッドを貼ってください。
- * 車内など、揺れている場所では使用しないでください。

https://www.fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp/tamafuchu/yakuji/aed_shiyo.html

女性に配慮したAEDの使い方

女性に配慮したAEDの使い方

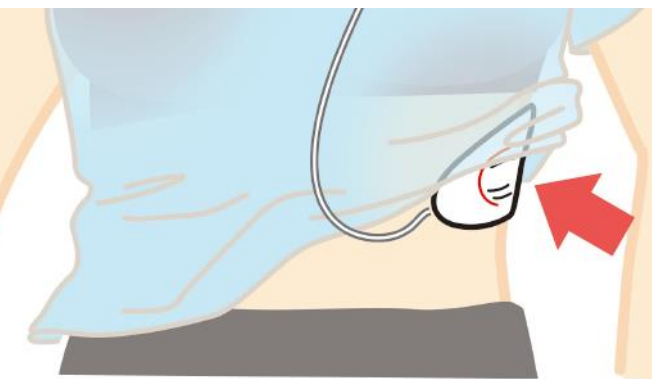
パッドを
素肌に直接貼り付ける
ことができている場合は、**ブラジャーを外す必要はありません。**
服の下で下着をずらして、**右の鎖骨の下と左のわき腹のあたりに**貼ることを確認してください。



パッドを貼った後に
上から上着やタオルなどを
かけても大丈夫です。

妊婦さんにAEDは使える？

金属製
分、ネ
させないようにしてください。
パッドに触れていなければ、ネック
レスは無理に取り外す必要はありま
せん。



場
だ

- さい。
- * 電極パッドを貼る部分に貼り薬（湿布等）が貼られている場合は、貼り薬を剥がしてください。
- * ペースメーカー等が植え込まれている場合（胸に硬いこぶのようなでっぱりが見える）は、このでっぱりを避けて電極パッドを貼ってください。
- * 車内など、揺れている場所では使用しないでください。

AEDのパッドに描かれているイラストをご参照ください。

https://www.fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp/tamafuchu/yakuji/aed_shiyo.html

AEDによる心電図解析



心電図ヲ解析中デス！
「心肺蘇生を中断してください！」

カラダカラ離レテクダサイ！
「みんな離れてください！」

AEDが心電図の解析を開始したら、解析のさまたげにならぬようにすぐに心肺蘇生を中断、傷病者から離れる。

AEDによる電気ショック1回



ショックが必要デス

充電中デス

体カラ離レテクダサイ!

「みんな離れてください！」

点滅ボタンヲ押シ

ショックヲ実効シテクダサイ!

「ボタンを押します！」

**誰も傷病者に触れていないことを、声を出しながら確認する。
誰も触れていないことを確認した上でショックボタンを押す。**

オートショックAED



画像提供：JEITA 一般社団法人 電子情報技術産業協会



画像提供：日本光電工業（株）

- **電気ショックが必要な場合、ショックボタンを押さなくても自動的に電気が流れる機種(オートショックAED)もある。**
- **音声メッセージに従い、傷病者から離れる。**
- **「ショックが必要です」の音声メッセージから約5秒後に自動で電気ショックが行われる。**
- **オートショックAEDには、ロゴマークが張ってある。**

AEDによる電気ショック1回 (電気ショックの後)



ショックが完了しました！
必要なら胸骨圧迫と
人工呼吸を続けてください！

「心肺蘇生を再開します！」
(胸骨圧迫から再開する)

- AEDは2分おきに自動的に心電図を解析する
- その度に「**体カラ離レテクダサイ!**」等の音声メッセージが流れる
- 以後同様に心肺蘇生とAEDの手順を繰り返す

電気ショック実施後→直ちに**胸骨圧迫**から再開

AED「電気ショック必要なし」の意味

- AEDが「ショック不要」と判定した場合
⇒良い意味と悪い意味がある。

《良い意味》

- 心臓が正常な動きをしているとき、**心拍が再開**したとき
⇒普段通りの呼吸があれば**回復体位**。

《悪い意味》

- 心静止や無脈性電気活動の場合
⇒ただちに**胸骨圧迫**から心肺蘇生を継続。

「ショック不要」= 最悪を想定
直ちに**胸骨圧迫**から再開

心肺蘇生を中止してよい条件

- ① 傷病者が**目的のある反応(手を払いのけるなど)**やうめき声などが認められる場合
- ② 救急隊などが到着し、**心肺蘇生を引き継げる場合**
- ③ 救助者自身に疲労や危険が迫り、**実施が困難な場合**

救急隊が到着後、引継ぎを円滑にして救急隊の早期出発してもらうために**傷病者記録票**を活用する。

傷病者記録票

現在月日 年 月 日

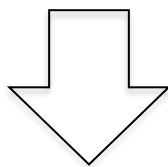
ふりがな			電話番号	- -	
氏名	男女	生年月日	明・大 昭・平	年 月 日生(才)	
住所					
既往歴等	病院名	病名・診断名	救急車 同乗者	氏名	御関係
	病院				
その他記述欄:					
事故発生場所:					
観察 開始時刻	JCS 意識 レベル	RR 呼吸 回分	HR 脈拍 回分	BP 血圧 mmHg	BT 体温 ℃
事故 発生時刻	目撃 有・無	CPR 開始時刻	EAR 人工呼吸 実施	有・無	AED ショック 回数 回実施

※個人情報のため取り扱い注意

日本ライフセービング協会

胸骨圧迫のみ心肺蘇生

- 人工呼吸の技能が十分でない場合
- 感染の恐れなどで人工呼吸が出来ない場合



**胸骨圧迫のみの
心肺蘇生を確実に行う**

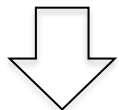
■JLA ACADEMY 一次救命処置(BLS)

コロナ禍対応～JRC蘇生ガイドライン2020準拠～

https://youtu.be/Y_t77A_NZCw

新型コロナウイルス感染症流行期の心肺蘇生

・人工呼吸の技能が十分でない場合
・感染の恐れなどで人工呼吸が出来な場合



胸骨圧迫のみの 心肺蘇生法

安全確認

*可能な限り、日常的にマスクを装着しておく

反応はあるか？

あり

具合を尋ねる

なし・判断に迷う

大声で応援を呼ぶ
119番通報+AED依頼 通信指令員の指示に従う

普段通りの呼吸があるか？ *1

あり

様子をみながら
応援・救急隊を待つ

なし・判断に迷う

直ちに胸骨圧迫を開始する*2
強く(約5cm) *3、速く(100-120回/分)、絶え間なく(中断を最小にする)

*1傷病者の顔にあまり近づきすぎないようにする

*2胸骨圧迫を開始する前に、
マスクやハンカチ、タオル、
衣服などで傷病者の鼻と口
を覆う。救助者もマスクを着
用する

*3小児は胸の厚さの約1/3

AEDの装着

心電図解析
電気ショックは必要か？

必要あり

電気ショック、ショック後
直ちに胸骨圧迫から再開*4

必要なし

直ちに胸骨圧迫から再開*4

*4強く、速く、絶え間なく胸骨圧迫を行う！

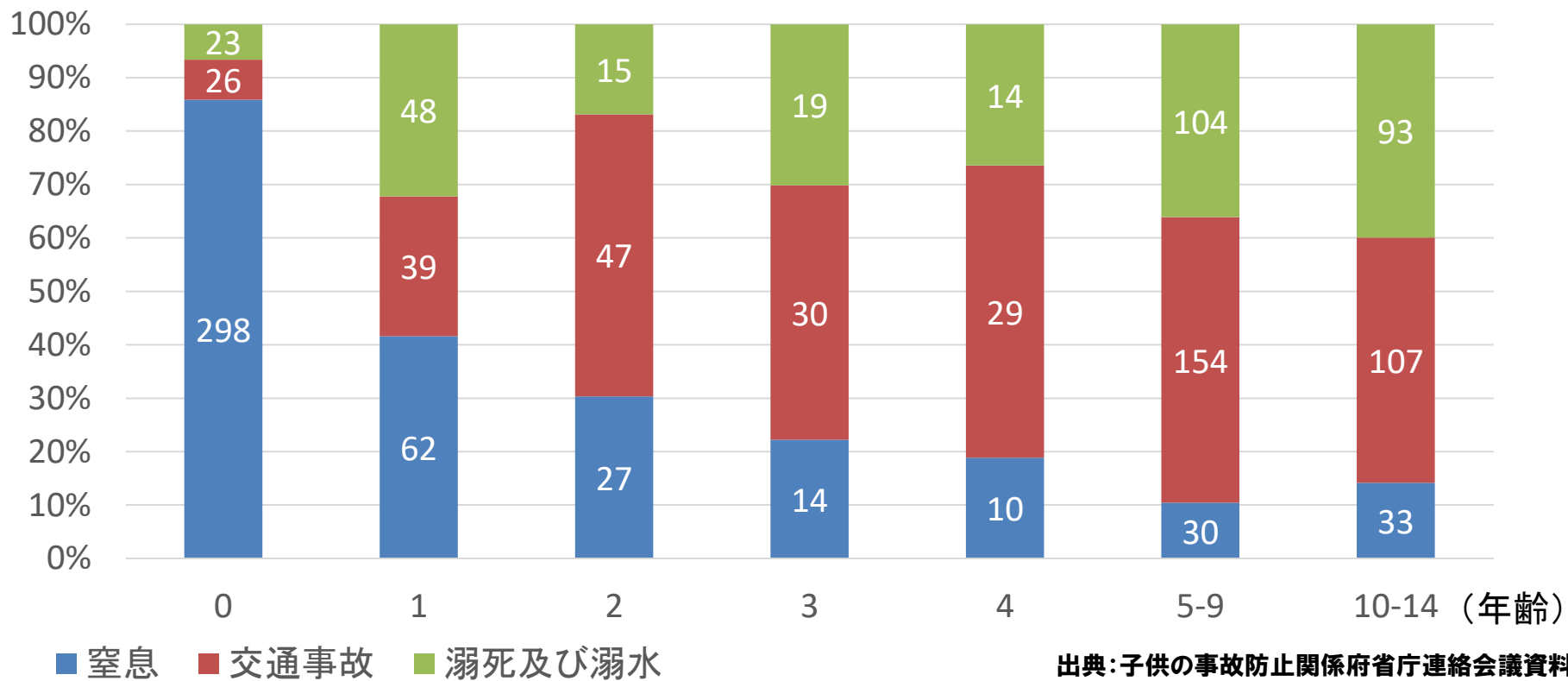
救急隊に引き継ぐまで、または傷病者に普段通りの呼吸や目的のある仕草が認められるまで続ける

第5章 小児・乳児の心肺蘇生

1. 小児・乳児への一次救命処置
2. 事故防止の重要性
3. 実施上の留意点

事故防止の重要性

年齢別に多い死亡事故 1位-3位(年齢別比率) :平成27年~令和元年



出典:子供の事故防止関係府省庁連絡会議資料
消費者庁消費者安全課(R3/3/5)より作成

(1)交通事故

- ・ 自転車同乗中
- ・ 自転車の乗車中

チャイルドシートの着用
ヘルメットの着用

(2)窒息(誤えん・誤飲・ベッド内など)

- ・ ピーナッツ・ブドウ・キャンディー等の誤えん
- ・ 医薬品・電池・タバコ・洗剤等の誤飲

手の届く範囲に置かない
注意喚起

(3)溺水

- ・ 自宅の浴槽
- ・ 自然水域での事故

監視の徹底(KEEP WATCH)
ライフジャケットの着用
ウォーターセーフティプログラム

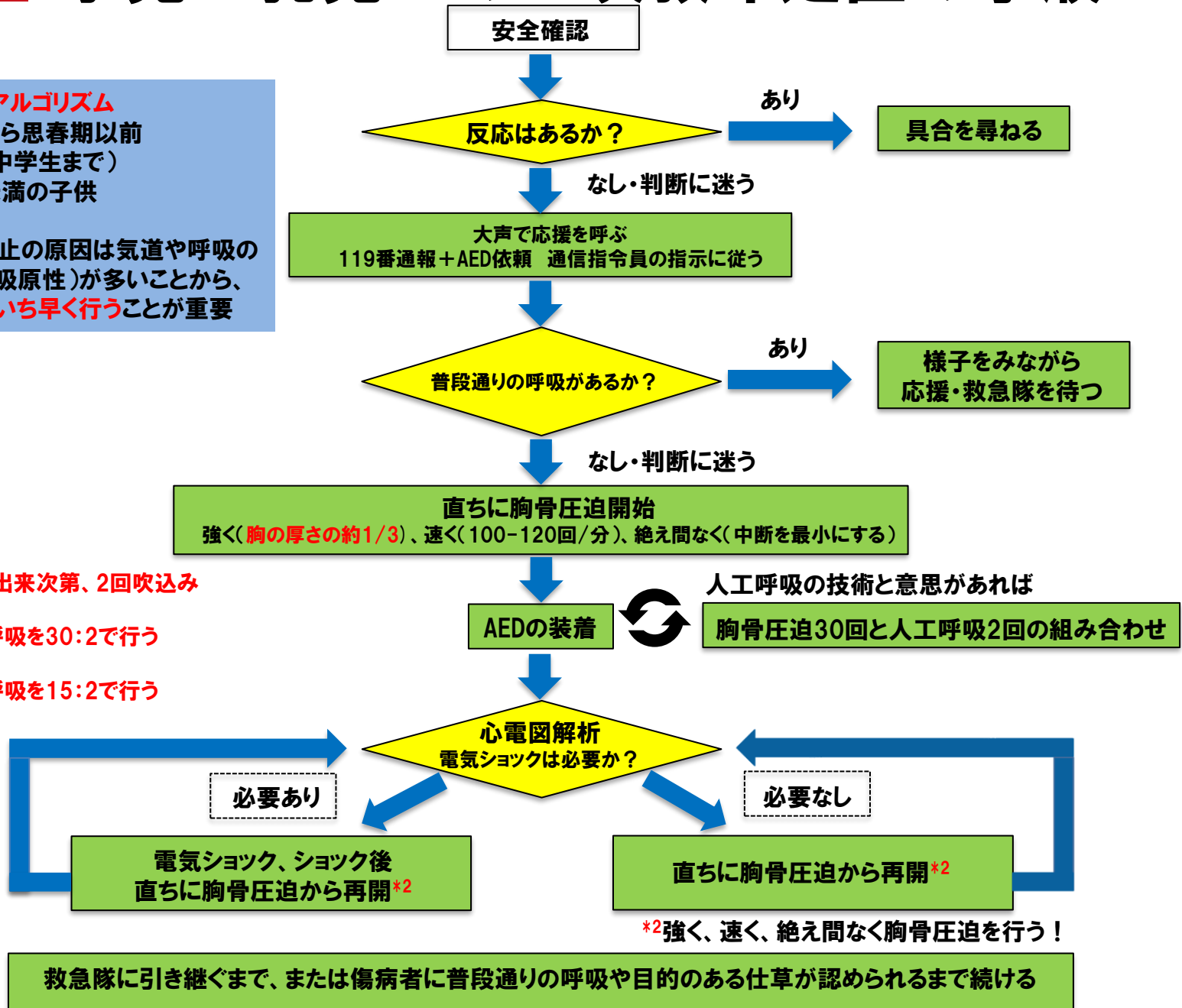
小児・乳児への一次救命処置の手順

■ JLA ACADEMY **小児**に対する一次救命処置
(PBLIS) ~ JRC蘇生ガイドライン2020準拠 ~
<https://youtu.be/KzdCpnlEnGE>

■ JLA ACADEMY **乳児**に対する一次救命処置
(PBLIS) ~ JRC蘇生ガイドライン2020準拠 ~
<https://youtu.be/G1g36KWXYyYQ>

小児・乳児への一次救命処置の手順

- **成人と同じアルゴリズム**
- 小児: 1歳から思春期以前 (中学生まで)
- 乳児: 1歳未満の子供
- 小児の心停止の原因は気道や呼吸のトラブル(呼吸原性)が多いことから、**人工呼吸をいち早く行うことが重要**



実施上の留意点

(1) 胸骨圧迫における留意点

	手の位置	圧迫の強さ	圧迫方法	テンポ
小児	胸骨の下半分	胸の厚みの約1/3	両手又は片手	100-120回/分
乳児	乳頭を結んだ線の少し足側	胸の厚みの約1/3	2本指	100-120回/分

呼吸原性が多いため、迅速な胸骨圧迫とともに人工呼吸をいち早く行う。



乳児への胸骨圧迫

(2) 気道確保における留意点

- 成人と同様に、頭部後屈・あご先挙上法で行う。

(3) 人工呼吸における留意点

- 乳児：口と鼻の距離が短いので、救助者の口で乳児の鼻と口の両方を覆うようにして1秒かけて吹き込む(口対口鼻人工呼吸法)。
- 胸の動きや膨らみを見ながら量を調整
- 救助者1人の時は30:2(胸骨圧迫:人工呼吸)
- 救助者2人の時は15:2(胸骨圧迫:人工呼吸)



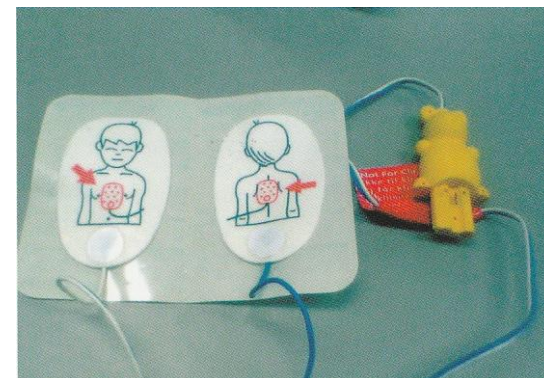
乳児への気道確保と人工呼吸

実施上の留意点

(4) AEDの使用における留意点

	留意点
未就学児(6歳まで)	<ul style="list-style-type: none"> 6歳までの未就学児に対しては、未就学児用パッド又は未就学児モードに切り替えて用いる。 小学生～大人用パッドしかない場合は代用しても良い。 パッド位置は小学生～大人用パッドと同様又は前胸部と背部に貼付することで心臓を挟む。 パッドが重ならないように注意する。
乳児	<ul style="list-style-type: none"> AEDの使用は認められている。 未就学用パッドがあればそれを用いる。 小学生～大人用パッドしかない場合は代用しても良い(ためらわずに実施する)。

	未就学児用 パッド・モード	小学生～大人用 パッド・モード
未就学児 (6歳まで)	◎ (推奨)	○ (可)
小学生以上	× (不可)	◎ (推奨)



未就学児用電極パッド

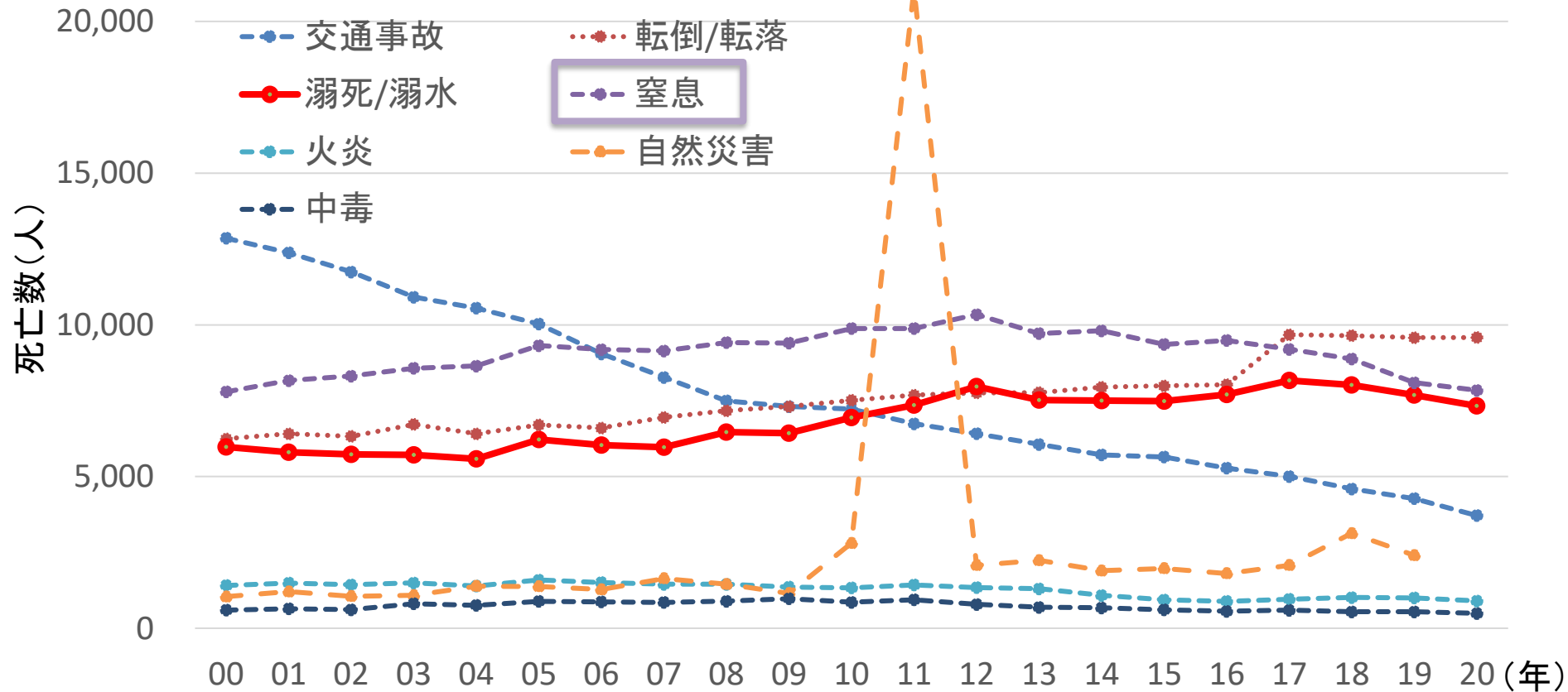
- 小児用(1-8歳未満)・成人用から未就学児用・小学生から～大人用に呼称が変更された。
- 小学高学年の児童に小児用パッドが誤って使用される事例があったなど、現場が混乱する恐れからガイドライン2020から変更された。

第6章 気道異物除去法

1. 異物による窒息の危険性
2. 異物除去の方法

異物による窒息の危険性

- 窒息によって毎年、8、000人程度死亡している。
- 乳児(口に入るもの、玩具等)及び高齢者(餅・肉・スジのある刺身、果物等)に多い。



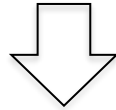
出典: 令和2年厚生労働省「人口動態統計」より作成作成

異物をいかに短時間で取り除けるかが生死を分ける。

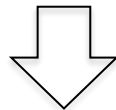
異物除去の方法

(1) 異物による窒息と、その対応

- 窒息を疑った場合、**大声で助け**を呼ぶ。
- 声が出ない、有効な咳が出来ない時には**119番通報**。



- 声のでるか**有効な咳**をしている場合は、それを続ける。
- 声が出ない、有効な咳が出来ない場合は、**背部を叩く**。



- 背部叩打で異物が出ない場合は、**腹部突き上げ法**を行う。
- 乳児では**胸部突き上げ法**を行う。

異物除去の方法

(2) 咳と背部叩打法(はいぶこうだほう)

- もっとも効果的なのは、**傷病者自身の咳**。
- 咳を促す意味でも、声が出ない、咳をが出来ない場合は、**背部を叩く(背部叩打法)**。
- 乳児の場合は液体が窒息原因となっていることが多いので、救助者の片手に患児をのせ、頭をやや低くして行う方法もよい。



乳児の異物除去



背部叩打法

異物除去の方法

(2) 腹部突き上げ法(ハイムリック法)

- 背後から傷病者のみぞおちのあたり(剣状突起とへその間)に手拳を当て、もう一方の手でその手拳を覆う。
- 救助者は両手を引き上げるように、傷病者の**腹部を瞬間的に圧迫**する。



腹部突き上げ法 (ハイムリック法)

異物除去の方法

(3) 胸部突き上げ法

- 腹部突き上げ法の手的位置を胸骨圧迫と同じ位置にして行う。
- 肥満体型で効果的な腹部圧迫が出来ない場合、妊婦・乳児の場合に行う。

(4) 指による掻きだし法(フィンガースweep法)

- 救助者が指を使って口腔内の異物を掻き出す。
- 意識のない成人、1歳以上の小児に有用。
- 異物が目に見えている状態のみで実施する。

**これらの手技を単独で行うよりも、異なる手技を組み合わせ
て行う方が効果的。**

第7章 溺水事故での心肺蘇生

1. 溺水事故での心肺蘇生の留意点
2. 溺水事故での吐物への対応

溺水事故での心肺蘇生の留意点

- 水の中で心停止に陥った場合、可能な限り速やかに陸上へ救助する。
 - **水中に入っ**ての救助は、**非常に危険**を伴う。
 - ライフセーバーなど専門の訓練を受けた人をお願いする。
- 溺水による心肺停止の場合、**人工呼吸**による血液の酸素化が重要な意味を持つ。



ライフセーバーによる心肺蘇生の実際

溺水事故での吐物への対応

- 溺者に対する心肺蘇生

⇒ 吐物が口腔内に逆流し、漏れてくることが多い。

- 口腔内に吐物が認められた場合

- 胸骨圧迫を中断
- 側臥位にして吐物を排出
- 出来るだけ短時間で吐物除去
- 再び仰臥位にして胸骨圧迫(30回最初から)再開



口腔内に吐物の逆流を認めた場合
の溺者の体位変換



吐物の除去

第8章 ファーストエイド (FA)

1. ファーストエイドの基本的な考え方
2. 傷病者の観察
3. 手当の実際

ファーストエイドの基本的な考え方

■ファーストエイドの定義

急な病気やけがをした人を助けるためにとる最初の行動であり、

- ・ **人の命を守り**
- ・ **苦痛を和らげ**
- ・ **それ以上の悪化を防ぎ**
- ・ **回復を促す**

行動のことをいう。

■ファーストエイドの注意点

① 安全の確認

- ・ 傷病者だけでなく、救護者自身の安全の確認をする。
- ・ 二次事故を防ぐ。

② 感染防御

- ・ 感染予防のために、手袋などを使用する。

③ 自己紹介と救護の同意・医療機関への受診

- ・ 救護者自身の氏名を伝え、救護の同意を得る。
- ・ 医療機関への受診を進める。



ビニール袋を用いた感染防御対策

傷病者の観察

- ・ 傷病者は、常に反応がないとは限らない。 ⇒ 反応がない方が少ない。
- ・ 適切な対応をするために、まず**観察**を行うことが重要
- ・ 観察は、反応とバイタルサイン（呼吸・脈拍・血圧・体温）の確認を行う。

■ 観察

- ① 反応（意識）
 - ・ 呼びかけを行い、意識の状態を把握する。
 - ・ 受け答えが不明瞭な場合は、意識障害有り判断
- ② 呼吸
 - ・ 胸や腹の動きを見て呼吸数とその深さ、リズムを確認する。
- ③ 脈拍
 - ・ 手首の親指側にある橈骨（とうこつ）動脈で強弱や数を確認する。
- ④ 血圧
 - ・ 血圧計などがあれば確認する。
- ⑤ 体温
 - ・ 体温計などがあれば確認する。
 - ・ 無ければ皮膚温、皮膚の色（蒼白、発汗など）を確認する。



脈拍の確認

手当の実際

- ・ ファーストエイド対応は多岐に渡る（熱中症、骨折、やけどなど）。
- ・ 本講習会では**出血への対応である止血**のみを扱う。

■止血

① 症状

- ・ 血液の**1/3を失うと生命の危険**を及ぼす。
- ・ 動脈や太い静脈から持続する出血である**活動性出血**の場合、止血をしなければならぬ。
- ・ 多量の出血があると、
 - ・ 皮膚が蒼白になり、冷汗が見られる。
 - ・ 脈が弱く、脈拍数は多くなる。⇒**ショック症状**

手当の実際

- ・ ファーストエイド対応は多岐に渡る（熱中症、骨折、やけどなど）。
- ・ 本講習会では**出血への対応である止血**のみを扱う。

■止血

② 手当

- ・ **直接圧迫止血**が推奨される。
 - ・ 出血部位にガーゼやハンカチ・タオルなどを当てて**圧迫**する。
 - ・ 感染症から救助者自身を守るため**手袋などを着用**する。
 - ・ 救急隊が来るまで確実に圧迫し続ける。
-
- ・ 直接圧迫止血でも出血を止められない場合、包帯等を用いた即席の止血帯で止血する方法もある。 ⇒ 組織を痛める可能性もあるので安易に用いない。



前腕からの出血に対する直接圧迫止血



下腿部からの出血に対する直接圧迫止血

出典一覧

- ・令和2年人口動態調査：厚生労働省
 - ・救急蘇生法の指針2020（市民用解説編）：へるす出版
 - ・令和3年版 救急救助の現況：総務省消防庁
 - ・女性に配慮したAEDの使い方資料：東京都多摩府中保健所 生活環境安全課 薬事指導担当
 - ・子供の事故防止関係府省庁連絡会議資料（R3/3/5）：消費者庁消費者安全課
-
- ・写真提供：日本光電工業（株）

■講義動画作成協力

JLAアカデミー本部

阿部健 楠本慶明 佐藤洋二郎 谷川真莉菜 安田春暁

■ファイルの作成協力

JLAアカデミー本部

JLA溺水防止救助救命本部

風間隆宏 清水博史 黒柳真吾 佐藤洋二郎 阿部健 江川陽介
石川仁憲

最終更新日：2022年3月17日