

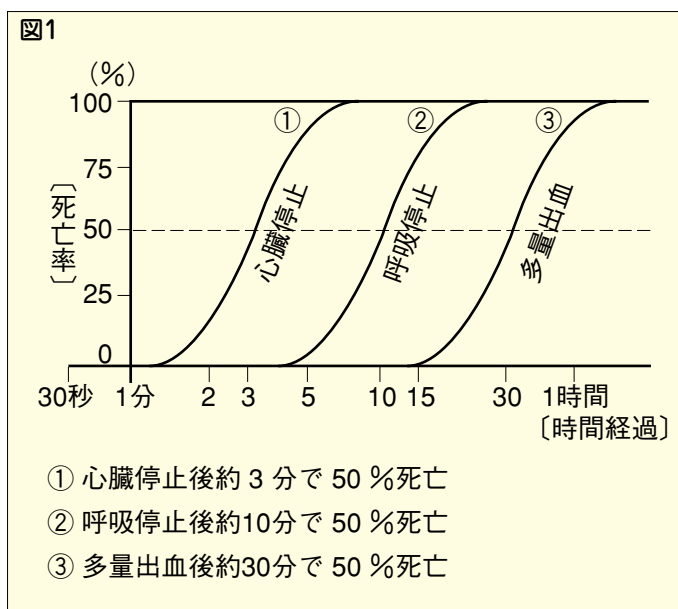
# §1 応急手当の基礎知識

私たちは、いつ、どこで、突然のけがや病気におそわれるか予測ができません。このようなとき、病院に行くまでに、家庭や職場でできる手当のことを**応急手当**といいます。

けがや病気の中には、脳卒中のように意識がなくなって、呼吸ができなくなり、ついには心臓が止まってしまうものや、プールで溺れたり、喉にお餅を詰まらせたときのように、呼吸ができなくなって心臓が止まってしまうもの、心筋梗塞や不整脈のように心臓が突然止まってしまうもの、大けがをして大出血でショックになり心臓が止まってしまうものなど、特に重篤なものがありますが、このようなときには、救急車がくるまでに何らかの処置をしないと命は助かりません。このときに役立つ応急手当の方法を、特に**救命手当**といいます。

図1はカーラーの救命曲線といいます。心臓が止まってから、または呼吸が止まってから、何分くらい経つと命が助からないかが曲線で示されています。救急車がきてくれるまでには、全国平均で約6分かかります。もし、呼吸が止まってしまったり、心臓が止まってしまったときに、救急車がきてくれるまで手をこまねいて見ていたら、命を救うことができないことがこの図から分かると思います。

心臓が止まってしまうような重篤な状態のときには、救命手当はもちろん、救急車をすぐに呼ぶことや、救急救命士による除細動（電気ショック）、救命救急センター等による高度な医療が、スムーズな連携プレーで行われることが救命のためには必要です。このことを**救命の連鎖**といいます（図2参照）。この連鎖が一つでも欠けたら命を助けることはできません。



カーラーの救命曲線 (改変)

図2



## 「救命の連鎖」 (Chain of Survival)

大切な命を救うために必要な行動を、迅速に途切れることなく行う重要性を表しています。

- 早い通報 : おちついて、はっきりと119番に通報する。
- 早い応急手当: 救急車の到着前に心肺蘇生法などの応急手当を行う。
- 早い救急処置: 救急救命士等の行う除細動などの高度な応急処置
- 早い医療処置: 医療機関における医療処置

# §2

# 救命手当の基礎実技

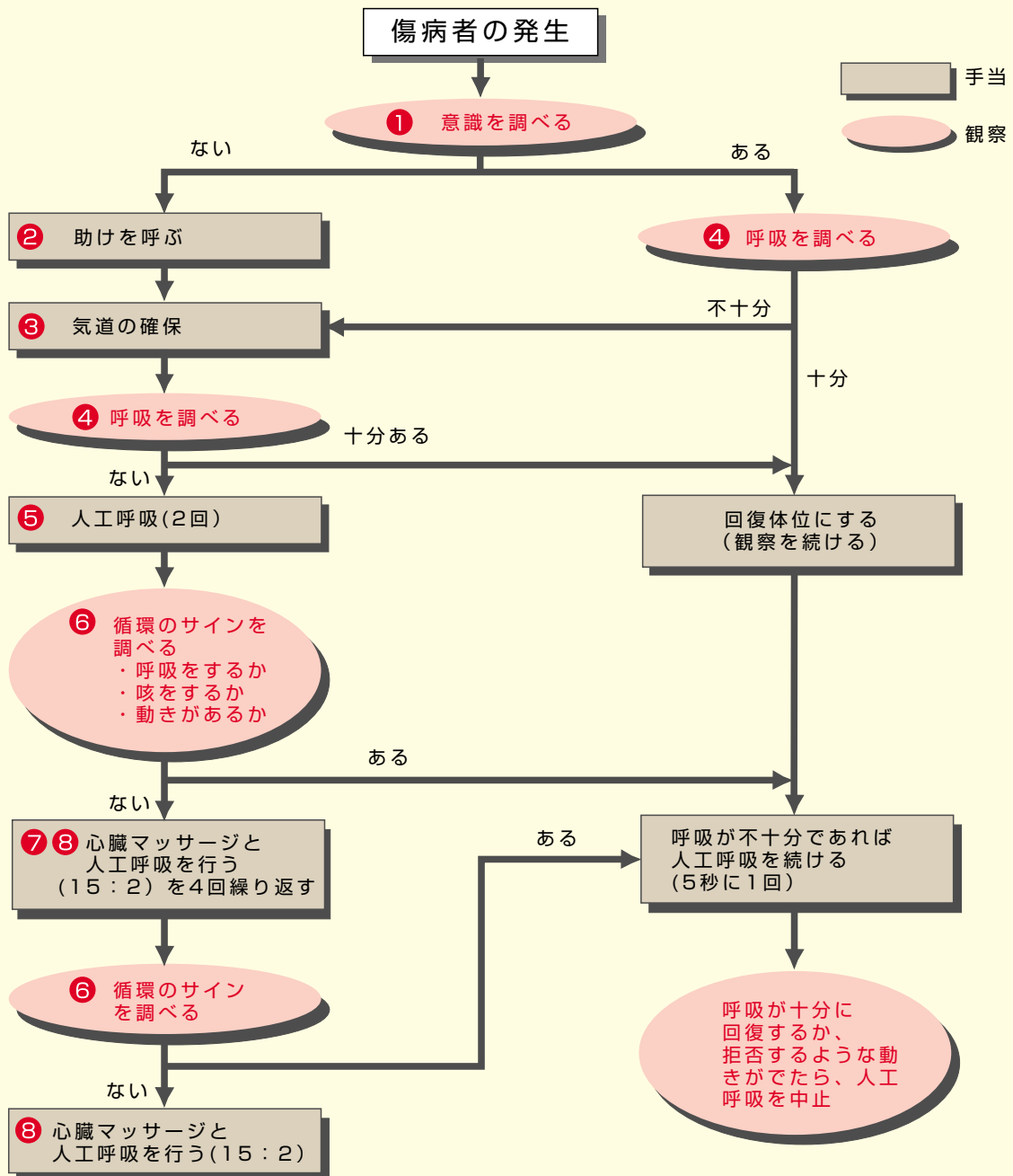
救命手当とは、けがや病気により、傷病者が突然に意識障害、呼吸停止、心肺停止などの状態になったときや、大出血により生命の危機に陥ったときに行われる応急手当をいいます。救命手当には、心肺蘇生法と止血法とがあります。

## 心肺蘇生法

### 1 心肺蘇生法の流れ

図3

心肺蘇生法の流れ(成人;8歳以上)



これらを救急隊員または医師がくるまで続行する。(2~3分ごとに循環のサインを調べる)

## 2 心肺蘇生法の手順

### 1 意識を調べる

- 傷病者に近づき、その耳もとで「大丈夫ですか」または「もしもし」と呼びかけながら、傷病者の肩を軽くたたき、反応があるかないかを見る。

#### ポイント

- 呼びかけなどに対して目をあけたり、何らかの反応があれば「意識あり」。何も反応がなければ「意識なし」と判断する。
- 交通事故などで、頭や首にけががある場合やその疑いがあるときは、体を揺すったり首を動かしてはならない。
- 意識があれば傷病者の訴えを聞き、必要な応急手当を行う。

図4



### 2 助けを呼ぶ

- 意識がなければ大きな声で、「だれか救急車を呼んで」と助けを求める。

- ➔ 協力者がきたら、119番へ通報し救急車を要請してもらう。もしだれもいなければ、119番通報をまず行う。

図5



### 3 気道の確保 (空気が鼻や口から肺に達するまでの通路を開く)

- 片手を額に当て、もう一方の手の人差指と中指の2本をあご先（おとがい部）に当て、これを持ち上げ、気道を確保する。

#### ポイント

- 指で下あごの柔らかい部分を圧迫しない。
- 頭を無理に後ろに反らせない。

図6

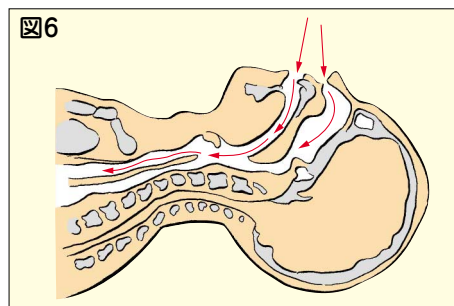
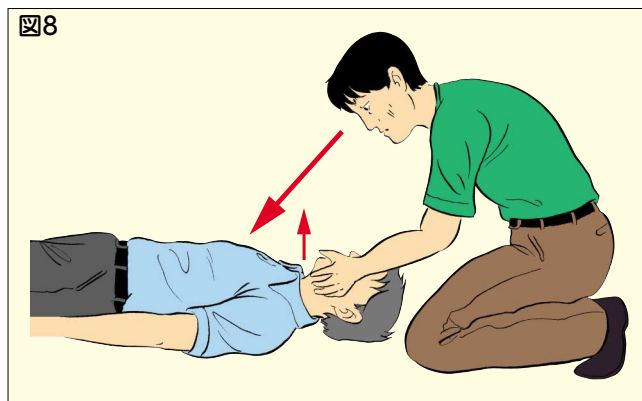


図7



頭部後屈あご先<sup>きょしょうほう</sup>拳上法

図8



↑首のけがが疑われる場合は、両手で下あごのみを引き上げる。  
下顎<sup>かかく</sup>拳上法

## 4 呼吸を調べる

- 気道を確保した状態で、自分の顔を傷病者の胸部側に向ける。
- 頬を傷病者の口・鼻に近づけ、呼吸の音を確認するとともに、自分の頬に傷病者の吐く息を感じとる。
- 傷病者の胸腹部を注視し、胸や腹部の上下の動きを見る。
- 10秒以内に調べる。

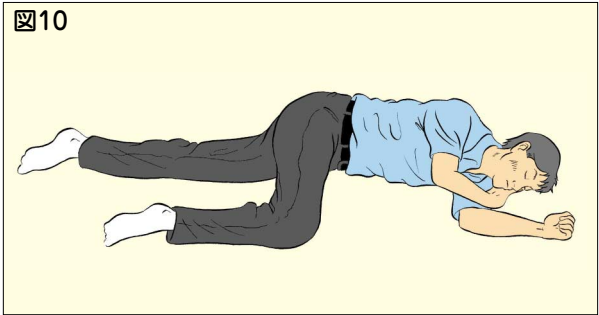


### ポイント

- 頬はできるだけ傷病者の口・鼻に近づける。
- 呼吸音も聞こえず、吐く息も感じられず、胸腹部の動きがなかったり、それらが不十分な場合には、「呼吸なし」と判断する。

### 参考 回復体位

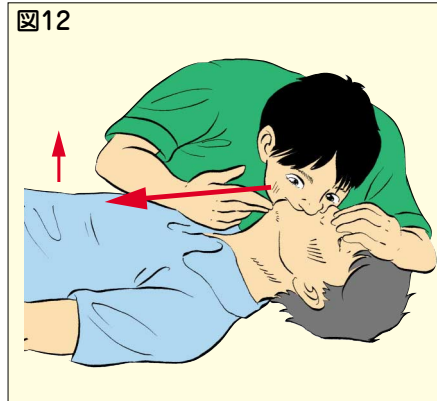
- 意識はないが十分な呼吸をしている場合には、吐物等による窒息を防ぐため、傷病者を回復体位にする。
- 下あごを前に出し、両肘を曲げ上側の膝を約90度曲げて、傷病者が後ろに倒れないようにする。



回復体位（側臥位）のとりせ方

## 5 人工呼吸（口対口人工呼吸により、肺に空気を送り込む）

- 呼吸がなければ人工呼吸を開始する。
- 気道を確保したまま、額に当てた手の親指と人差指で傷病者の鼻をつまむ。
- 口を大きくあけて傷病者の口を覆い、空気が漏れないようにして、息をゆっくりと2回吹き込む。

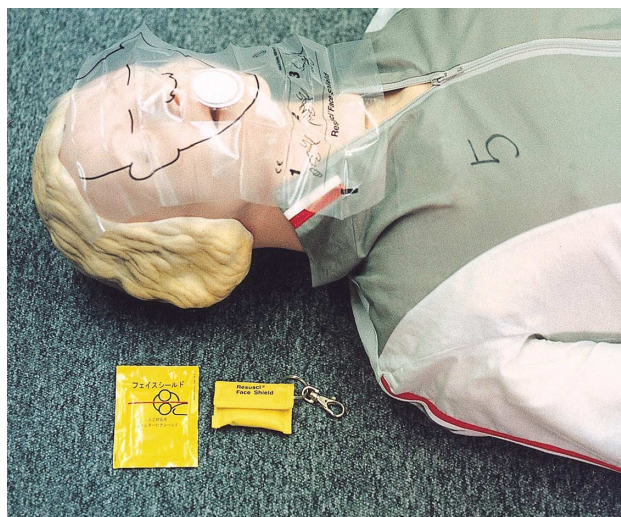


↑約2秒かけて500ml～800ml  
(10ml/体重1kg)吹き込む。

↑胸の動きと呼吸を確認する。

### ポイント

- ゆっくりと約2秒かけて2回吹き込む。
- 吹き込む量は、傷病者の胸が軽く膨らむ程度〔500ml～800ml（10ml／体重1kg）〕とする。
- 吹き込んだときにスムーズに吹き込みができなかった場合は、もう一度首をもどして、気道確保をやり直し、息を吹き込む。
- どうしても口対口人工呼吸をすることに抵抗がある場合は、ハンカチを傷病者の口に置いて行ってもかまわない。また、携帯できる簡易型の人工呼吸用マスク（一方向弁付呼吸吹き込み用具）を持っていると便利である。
- もし、傷病者に傷や出血があってできない場合や、救助者の皮膚や口の周りに傷がある場合には、口対口人工呼吸を行わないで心臓マッサージのみを行ってもよい。



一方向弁付呼吸吹き込み用具

## 6 循環のサインを調べる（心臓の拍動の状態を調べる）

- 傷病者の口に耳を近づけて、次の徴候（「循環のサイン」）の有無を調べる。
  - 呼吸をしているか？（目で胸の動きを見たり、呼吸の音を聞く）
  - 咳をしているか？
  - 体に何らかの動きが見られるか？
- 循環のサインは、10秒以内に調べる。

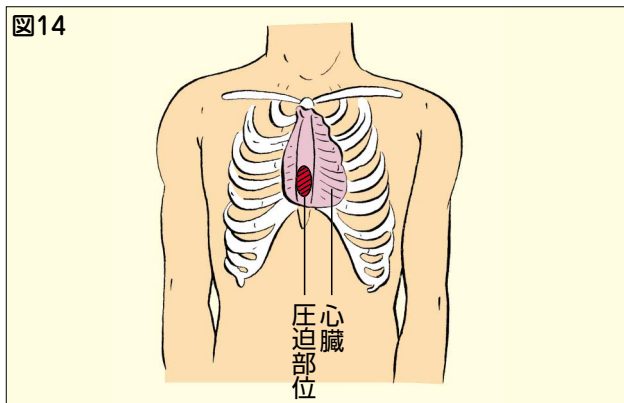
### ポイント

- これらの徴候がなかったり、明らかでない場合には、循環のサインなしと判断し、直ちに心臓マッサージを開始する。
- 徴候のいずれかが見られる場合は、循環のサインがあり、心停止でないと判断する。

## 7 心臓マッサージ（胸骨圧迫心臓マッサージにより、酸素の含まれた血液を循環させる）

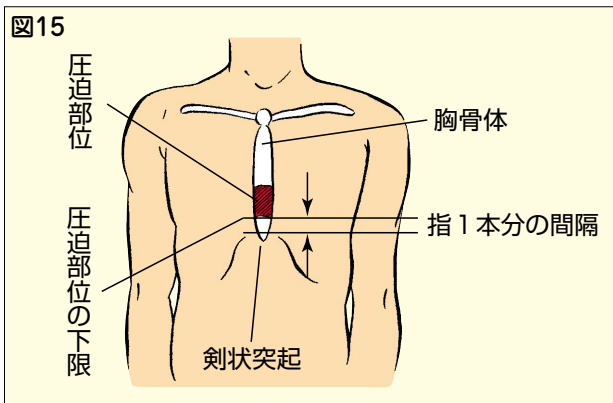
- 循環のサインがない場合は、直ちに心臓マッサージを開始する。

図14



心臓の位置

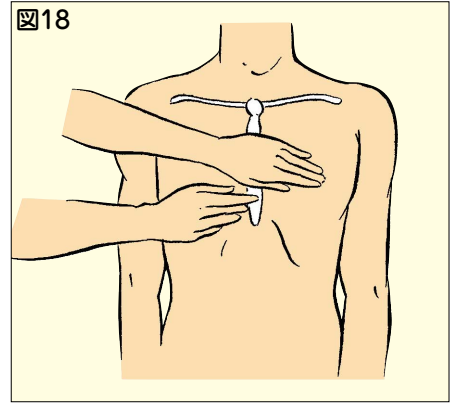
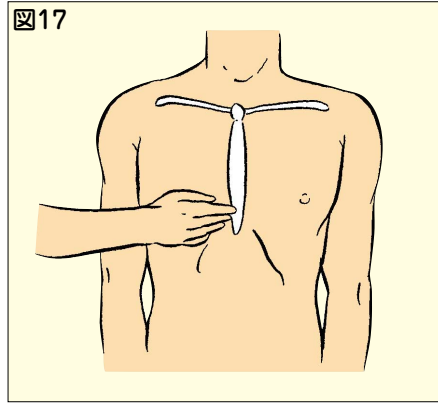
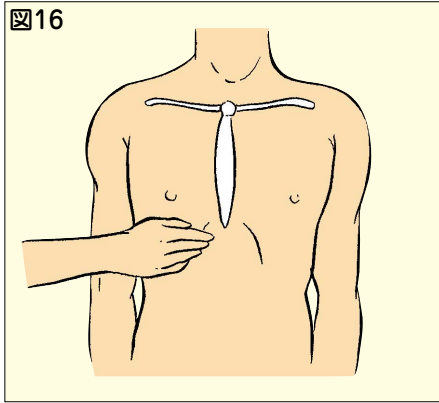
図15



圧迫部位

● 心臓マッサージの手を置く位置の見つけ方

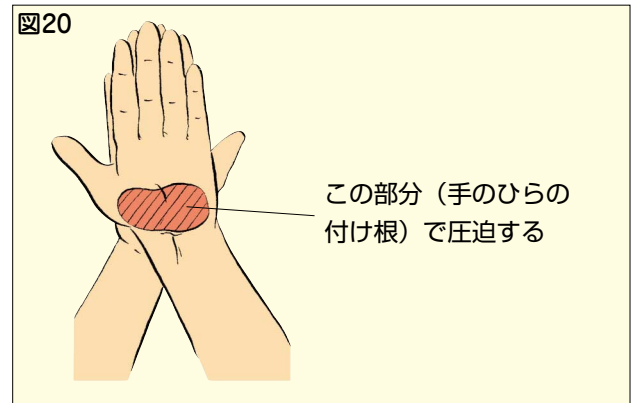
- 胸部の一番下の肋骨を人差指と中指の2本の指で触れる。
- そのまま2本の指を、肋骨の縁に沿って胸の真ん中まで、すべるように移動させる。
- 真ん中のヤマ形の頂点のところまで指を止め、それに並べるようにもう一方の手の付け根を置く。この置かれた手の付け根の位置が圧迫部位となる。



(参考) 手を置く位置を大まかに知る方法

- 左右の乳首の中間の胸の上（胸骨の下半分）に、片方の手の付け根を置く。

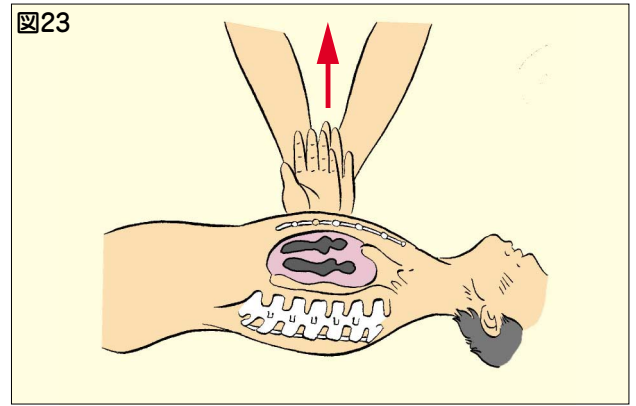
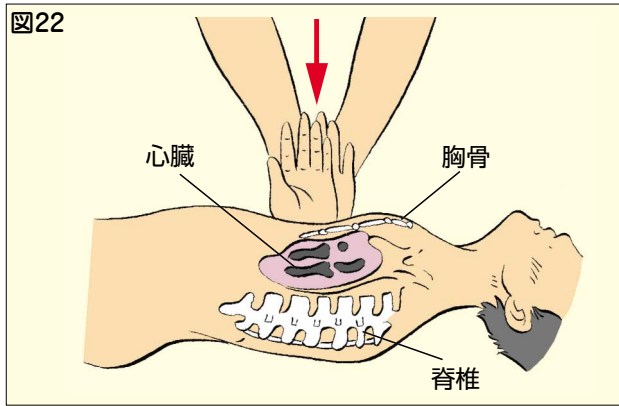
- 他方の手をその手の上に重ねる（両手の指を交互に組んでも良い）。
- 肘をまっすぐに伸ばして体重をかけ、胸を3.5～5cm圧迫する。



胸骨に当てる部分



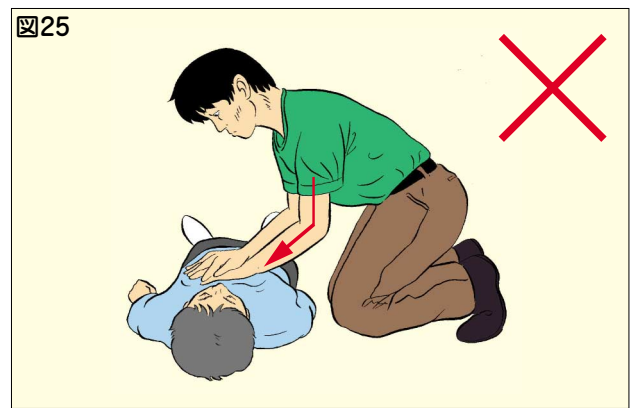
◀ 垂直に圧迫する。



- 1分間に100回の速さで15回圧迫する。



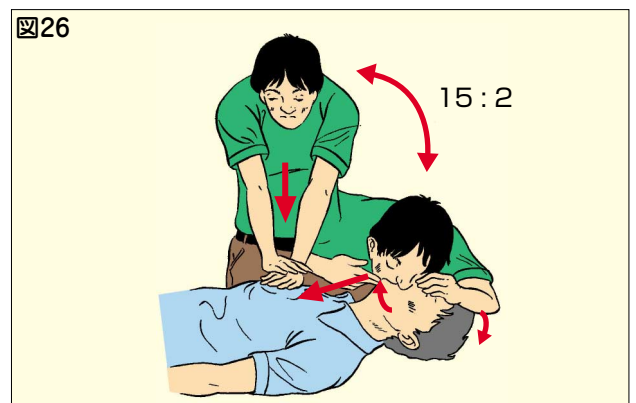
↑斜めに圧迫しない。



↑肘を曲げて圧迫しない。

### 8 心肺蘇生法の実施 (心臓マッサージ15回と人工呼吸2回の組み合わせを継続する)

- 15回の心臓マッサージと、2回の人工呼吸のサイクル(15:2)を繰り返す。
- 人工呼吸は1回の吹き込み時間に2秒かけて、5秒に1回の速さで行う。
- 最初に、心臓マッサージ15回と人工呼吸2回のサイクルを4サイクル行った後に、循環のサインの有無を10秒以内に調べる。その後は、心臓マッサージ15回と人工呼吸2回のサイクルを繰り返し、2~3分ごとに、循環のサインの有無を10秒以内に調べる。



#### ポイント

- 心臓マッサージ15回と人工呼吸2回のサイクルを、救急隊員が到着するまで続ける。
- もし、救助者が2人以上いる場合は、1人が119番通報し、もう1人が心肺蘇生法を行う。そして、心肺蘇生法を実施している人が疲れた場合には、他の人が代わって心肺蘇生法を続ける。
- もし途中で循環のサインが見られた場合には、呼吸が不十分であれば人工呼吸のみを続け、十分な呼吸も見られるならば、気道を確保しながら回復体位にする。