

# 心臓突然死の現状



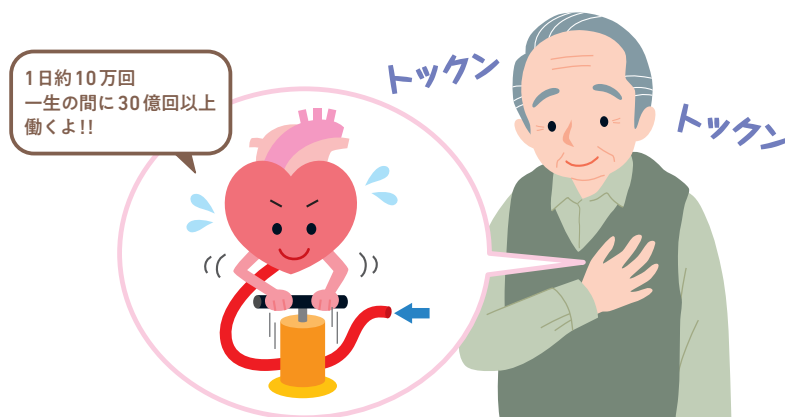
イントロダクション

## ▶ 心臓の働きと心停止

心臓は胸の真ん中からやや左寄りの位置にある「こぶし大」の大きさの臓器です。

心筋と呼ばれる筋肉でできていて、酸素や栄養を運ぶ血液を体のすみずみまで送り出すポンプの働きをしています。ヒト（動物）が生きている間、心臓は休むことなく働き続けています。ヒトの場合、1日に約10万回、一生の間には30億回以上も動く、働き者の臓器です。

心停止とは心臓の働きがなくなってしまった状態で、全身に血液が回らなくなってしまいます。脳に血が回らないと、数秒で意識・反応がなくなります。そして普通の息をしなくなったり、息が止まりました。倒れた直後には全身がけいれんする場合があります。突然、目の前で人が「バタッ」と倒れたら、心停止の可能性を知っておいてください。



## ▶ 心臓突然死とは

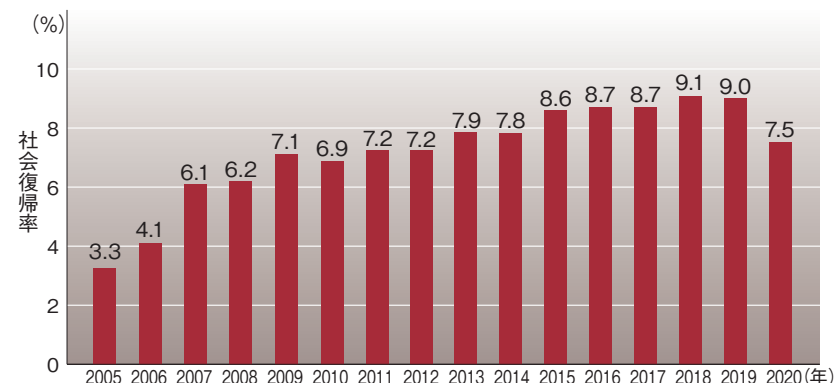
心臓病による死亡の多くは病院の外で突然起こり、心臓突然死といわれています。心臓が原因で病院の外で心停止になる人は、年間約7万人もいます<sup>1)</sup>。毎日、約200人もの人が日本のどこかで突然の心停止になっているのです。



## ▶ 心臓が原因の病院外心停止からの救命率（社会への復帰率）

心臓の病気が原因で病院の外で心停止となった人の救命率の推移を下の図に示します。  
AEDの普及や救急救命士制度の充実など、地域の救急システムの改善によって救命率は上昇していますが、いまだに、多くの人は助からないというのが現状です。

### ● 救命率の経年変化（市民が倒れる瞬間を目撃した心原性心停止の1か月後社会復帰率）



日本では年間約12万人の病院外の心停止が発生し、そのうち約6割が心臓が原因の心停止です（心原性心停止）。倒れるところを目撃された人の社会復帰割合は徐々に増えていますが、10%に満たないのが現状です。2020年の救命率は低下していますが、これは新型コロナウイルス感染症の拡大に伴い、市民による救命処置の実施が減ってしまったことの影響が考えられます（詳細はp.38参照）。

（総務省消防庁：令和3年版 救急救助の現況。  
[https://www.fdma.go.jp/publication/rescue/items/kkkg\\_r03\\_01\\_kyukyu.pdf](https://www.fdma.go.jp/publication/rescue/items/kkkg_r03_01_kyukyu.pdf)）（2022年8月2日検索）

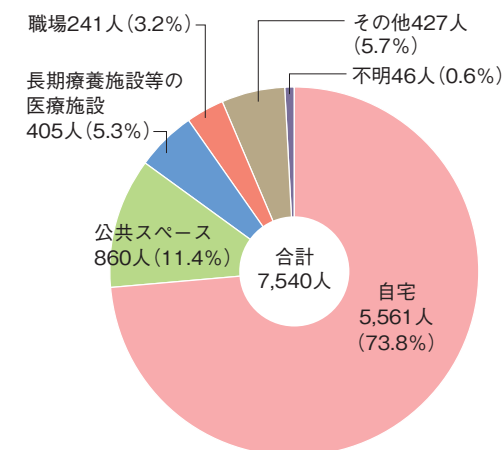
## ▶ 突然の心停止はどうやって起こるの？

突然の心停止の多くは、心室細動という不整脈によって引き起こされます。心室細動とは、心臓の筋肉がバラバラに小刻みに震え、血液をポンプとして送り出すことができない状態（心停止）です。この心室細動から救命するためには、一刻も早く電気ショックを行う必要があります。

## ▶ 突然の心停止は誰に起こるの？

プロスポーツ選手が試合中に突然倒れる例など、突然の心停止は、いつでも、どこでも、誰にでも起こりえます。あなたやあなたの家族、友達が、突然倒れることもあるのです。

### ● 病院外の心停止（心臓突然死）の発生場所



（Iwami T, et al: Outcome and characteristics of out-of-hospital cardiac arrest according to location of arrest: A report from a large-scale, population-based study in Osaka, Japan. Resuscitation. 69(2); 221-228, 2006より引用）

## ▶ 突然の心停止はどこで起こるの？

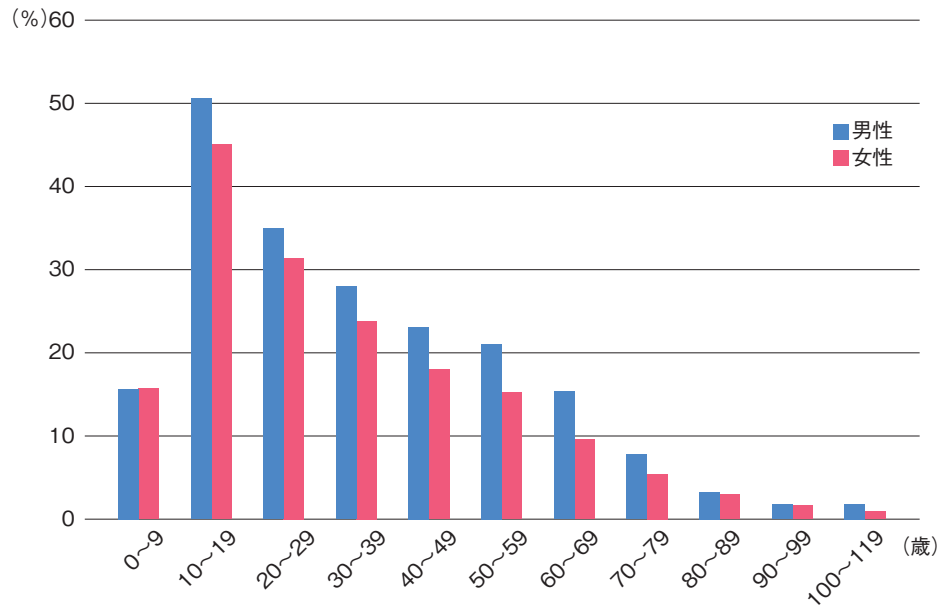
突然の心停止のおよそ7割は、右の図に示すように自宅で起こります<sup>2)</sup>。身近なところで、突然の事態が発生しても、

素早く対応できるように、日頃から準備をしておくことが大切です。

## ▶ 学校での心停止

学校では毎年およそ30人もの児童生徒の心停止が発生しています。学校での死亡原因の多くは心臓突然死です。小中学校内での心停止の84%がグラウンドやプール、体育館など運動に関連して起こっています<sup>3, 4)</sup>。一般に若者ほど心停止からの救命率が高いことが知られており（下図参照）<sup>5)</sup>、心停止の瞬間が目撃されやすい状況であること、ほぼ全ての学校にAED（自動体外式除細動器）が設置されていることを考えると、児童生徒および教職員への心肺蘇生の訓練、緊急時の連携体制の整備などによってさらに高い救命率が期待できます。

### ● 年代別、性別、市民が倒れる瞬間を目撃した心原性心停止の1か月後社会復帰率



（総務省消防庁：令和2年版 救急救助の現況 救急編，p.88，2020。  
[https://www.fdma.go.jp/publication/rescue/items/kkkg\\_r02\\_01\\_kyukyu.pdf](https://www.fdma.go.jp/publication/rescue/items/kkkg_r02_01_kyukyu.pdf)（2022年7月14日検索）をもとに作成）

## ▶ 突然の心停止からの救命に必要なこと

心停止の現場に居合わせた人が行う救命処置を一次救命処置（Basic Life Support：BLS）といい、具体的には、胸骨圧迫と人工呼吸からなる心肺蘇生、AEDを用いた電気ショック、窒息への対応があります。

心臓が止まってしまった人を救うためには、できるだけ早く救命処置を実施することが重要であり、救急隊や医師が到着してから行う処置よりもその効果は大きいといわれています。

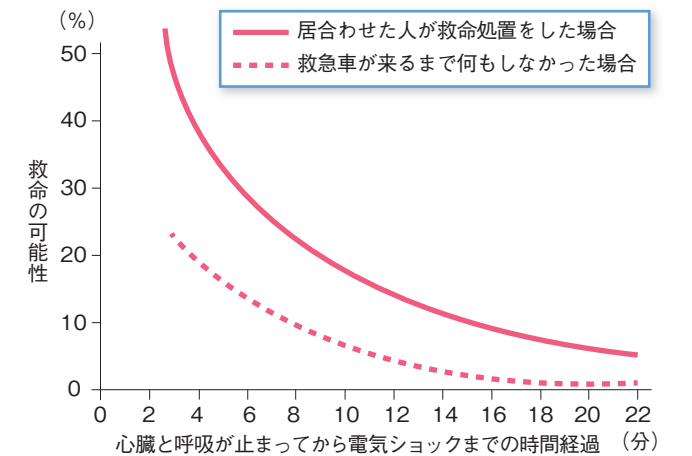
右の図に示すように、心停止の現場に居合わせた人が救命処置を開始すると救命の可能性が高まります。また、電気ショックが遅れると急速に救命率が低下するため、AEDが到着次第、すみやかに電気ショックを行う必要があります<sup>6~8)</sup>。

心停止の現場に居合わせた人がただちに心肺蘇生を始めた場合の救命率は、救急車が来るまで何もなかった場合の約2倍、AEDを用いて電気ショックを行うと更に2倍（左下の図）になるといわれています<sup>9)</sup>。なかでも、絶え間なくしっかりと胸骨圧迫を行うことが重要で、右下の図に示すように胸骨圧迫だけの心肺蘇生でも、人工呼吸つきの心肺蘇生と同等の効果があるといわれています<sup>10~12)</sup>。

心停止の現場に居合わせた市民による心肺蘇生実施は年々増加していますがまだ50%程度、AEDを用いた電気ショックが行われた割合は、目撃されたケースのわずか5%程度しかありません<sup>5)</sup>。

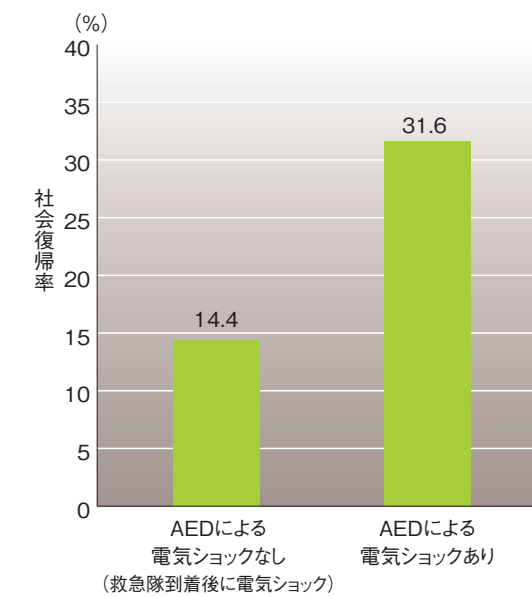
目の前で人が倒れたら、119番通報をして、AEDを要請するとともに、胸骨圧迫だけでもよいので心肺蘇生を続け、AEDによる電気ショックにつなげてください。

### ● 時間経過と救命の可能性



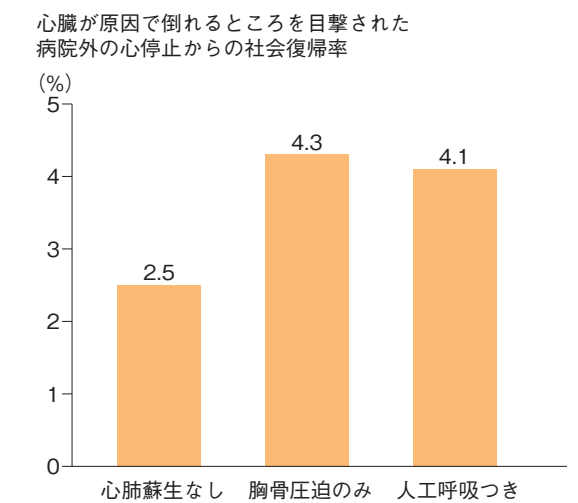
（Holmberg M, et al: Effect of bystander cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest patients in Sweden. Resuscitation, 47(1): 59-70, 2000をもとに作成）

### ● AEDによる電気ショックと救命率



（Kitamura T, et al: Nationwide public-access defibrillation in Japan. N Engl J Med, 36(11): 994-1004, 2010をもとに作成）

### ● 胸骨圧迫のみの心肺蘇生の有効性



（Iwami T, et al: Effectiveness of bystander-initiated cardiac-only resuscitations for patients with out-of-hospital cardiac arrest. Circulation, 116(25): 2900-2907, 2007をもとに作成）

# 心停止のシナリオ

ここでは、心停止への対応の理解を深めるため、付属動画の「心停止のシナリオ」1番目と2番目に沿って説明します。シナリオ1は、心室細動で電気ショックによる治療が必要な場合、シナリオ2は、心室細動ではなく電気ショックが有効でない場合です。



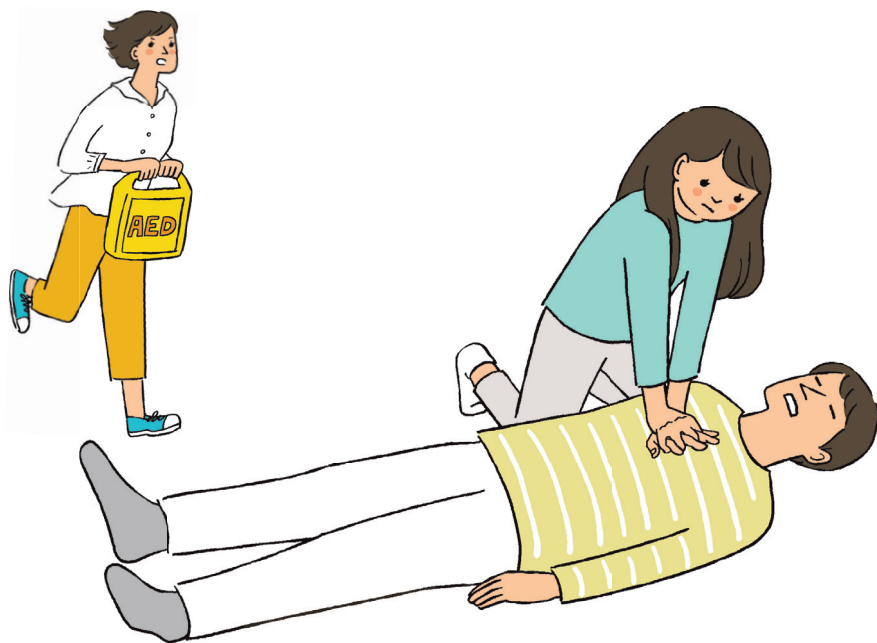
心停止のシナリオ

## ▶ 電気ショックが必要かどうか

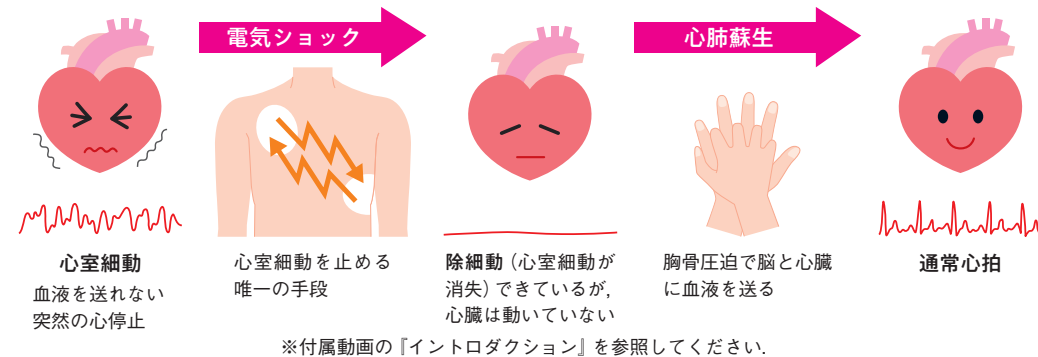
心停止とは心臓が全身に血液を送ることができない状態を指し、心臓の筋肉の様子によって大きく2種類に分けられます。

1つは心室細動と呼ばれる心臓の筋肉が小刻みに震えている（けいれんのような）状態です。もう1つは心臓が力尽きてほぼ、あるいはまったく動いていない状態です。いずれも心停止には変わりありませんが、心室細動の状態には素早い電気ショックによって細動（細かい震え）を取り除くことができれば、高い確率で救命できるという特徴があります。突然の心停止には、この心室細動の状態が多いと推定されており、迅速な心肺蘇生とAEDによる電気ショックによってより多くの命を助けることができます。

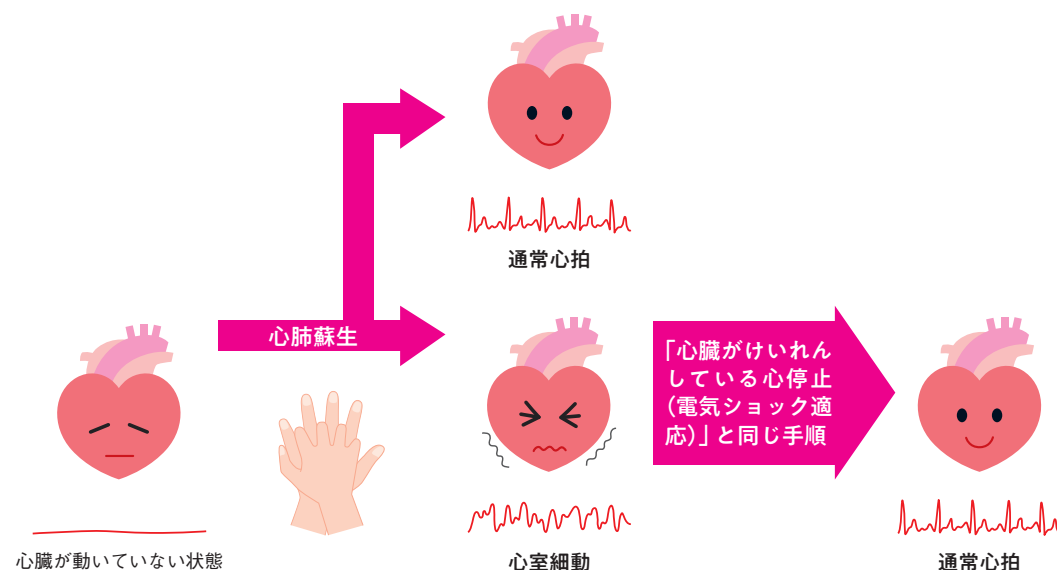
電気ショックの実施後、すぐに心臓が元の動きをとりもどすわけではありませんので、電気ショックの後にはすぐに胸骨圧迫を再開することが重要です。



### ● 心臓がけいれんしている心停止（電気ショック適応）



### ● 心臓が力尽きてほぼ、あるいは全く動いていない心停止（電気ショック非適応）



いずれの状態も心臓が血液を送り出せていないこと＝心停止であることには変わりはないため、まずは絶え間ない胸骨圧迫が重要です。胸骨圧迫は止まった心臓の代わりに脳や心臓に血液を送る手技であり、救命の可能性を高めることができます。心室細動の状態で、心肺蘇生に加えてAEDによる電気ショックが実施されれば、救命の可能性はさらに高まります。

電気ショックの適応がない場合でも、胸骨圧迫によって血液を送ることで、心臓が動き出したり、完全に止まっていたものが、電気ショックの適応である心室細動になったりすることが期待されます。

心停止の種類は外目にはわかりません。胸骨圧迫を行い、AEDを試してみることが多くの命を救うために重要です。

