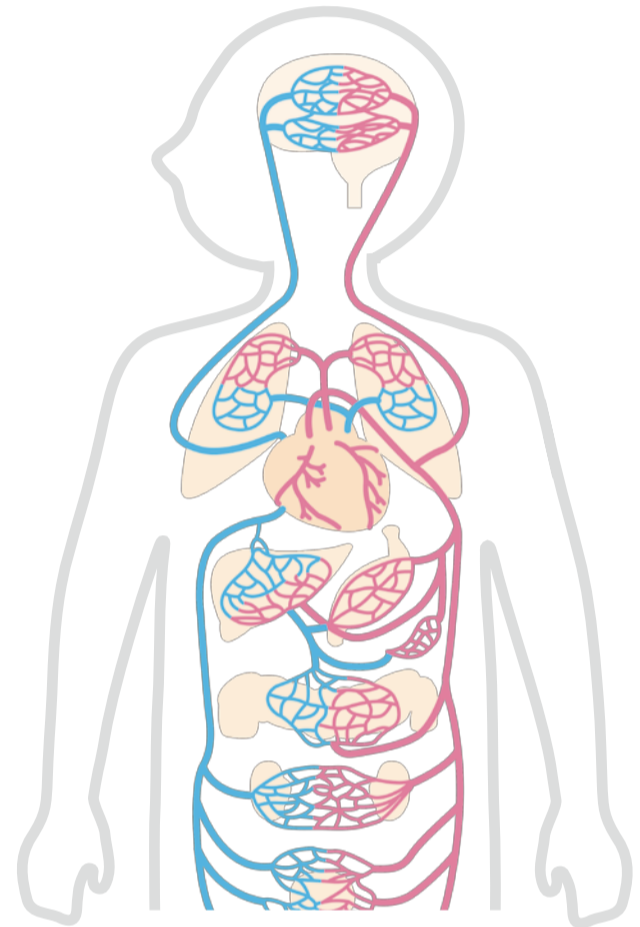


# けっかん ってなんだ？

ぜんしん けつえき はこ みち けっかん  
全身に血液を運ぶ道、血管。

けっかん てあし のう ないぞう からだ  
血管は、手足や脳、内臓など、体のさまざまな  
器官や組織にはりめぐらされています。

なか なか けつえき そしき さんそ  
その中を流れる血液は、それぞれの組織に酸素、  
えいよう あた そしき だ にさんかたんそ  
栄養を与えたり、組織から出された二酸化炭素や  
ろうはいぶつ からだ やす  
老廃物（体にとっていらぬもの）を休むこと  
なく運びだしています。



## ポストン博士の一言メモ

血液は体の水分量や体温を調節したり、細菌や  
ウィルスから体を守ったり、出血した時には、  
血液を止める働きがあるんじゃ。



けっかん どうみやく じょうみやく もうさいけっかん  
血管には動脈と静脈、それをつなぐ毛細血管がある。

### 動脈(どうみやく)

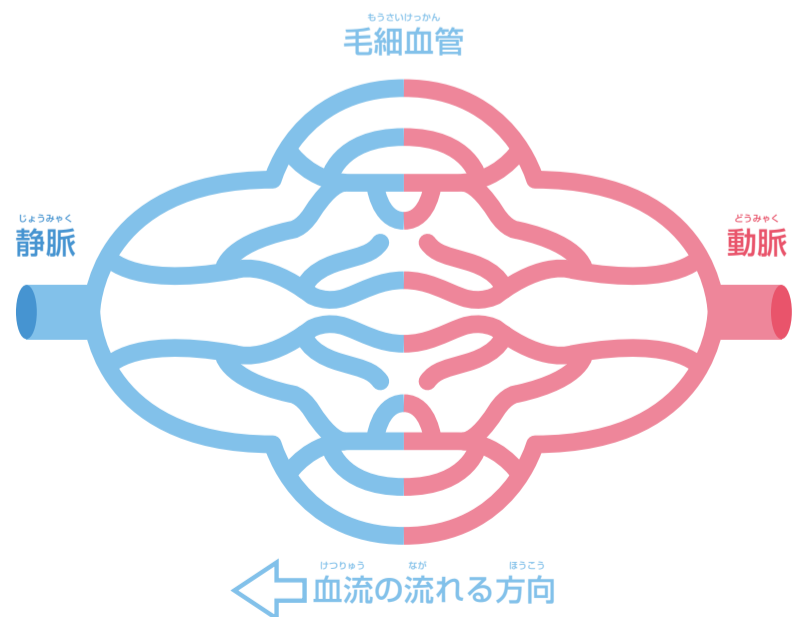
しんぞう ぜんしん けつえき はこ くだ どうみやく けつえき からだ  
心臓から全身へ血液を運ぶ管が動脈です。血液を体のすみずみに  
はこ なた あつりやく ひつよう どうみやく じょうみやく あつ  
運ぶには高い圧力が必要なため、動脈は静脈よりかべが厚く  
なっています。

### 静脈(じょうみやく)

ぜんしん しんぞう もど けつえき はこ くだ じょうみやく ぜんしん  
全身から心臓に戻ってくる血液を運ぶ管が静脈です。全身から  
もど けつえき あつりやく ひく じょうみやく どうみやく  
戻ってくる血液は圧力が低いため、静脈は動脈よりかべがうすく  
なっています。血液の逆流を防ぐために静脈には弁があります。

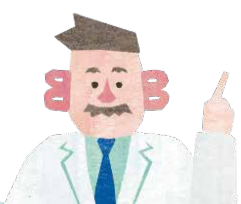
### 毛細血管(もうさいけっかん)

もうさいけっかん けつえき けっかん けつえき まいびょう ミリメートル  
毛細血管はとても細い血管で、血液は毎秒1mmほどのスピード  
でゆっくり流れます。その間に、うすいかべを通して外の組織  
と物質のやりとりをしています。



## ポストン博士の一言メモ

ふくらはぎなどでは、筋肉が動くことで静脈が  
しごかれて、血液が心臓へと戻るんじゃ。

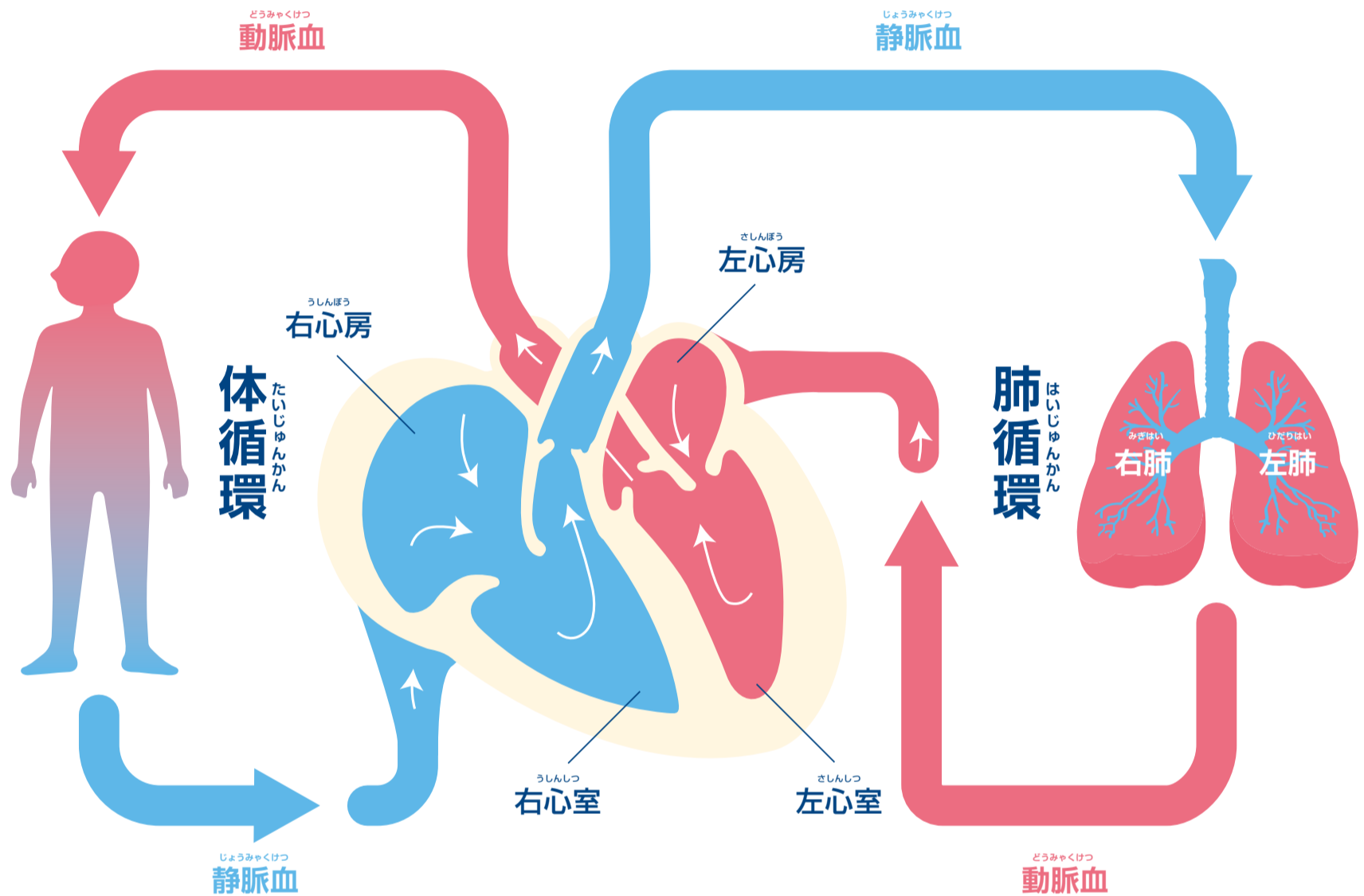


# けっかん

Boston Scientific  
Advancing science for life™

とお  
はどこを**通**っているの？

からだじゅう けつえき はい けつえき  
体中をめぐる血液。肺をめぐる血液。



しんぞう おく だ けつえき  
心臓から送り出される血液には、  
はい さんそ はいじゅんかん ぜんしん さいぼう さんそ たいじゅんかん  
肺で酸素をうけとる『肺循環』と、全身の細胞に酸素をとどける『体循環』があります。

## はい けつえき はいじゅんかん 肺をめぐる血液 (肺循環)

しんぞう みぎ した へや うしんしつ で けつえき はい む  
心臓の右の下の部屋 (右心室) から出た血液は、肺へ向かいます。  
はい にさんかたんそ さんそ  
肺で二酸化炭素をわたして、酸素をうけとり、  
しんぞう ひだり うえ へや さしんぼう もど  
心臓の左の上の部屋 (左心房) へ戻ります。

## からだじゅう けつえき たいじゅんかん 体中をめぐる血液 (体循環)

しんぞう ひだり した へや さしんしつ で けつえき ぜんしん む  
心臓の左の下の部屋 (左心室) から出た血液は全身へ向かいます。  
ぜんしん そしき さんそ にさんかたんそ  
全身の組織に酸素をわたして、二酸化炭素をうけとり、  
しんぞう みぎ うえ へや うしんぼう もど  
心臓の右の上の部屋 (右心房) へ戻ります。

# けっかん

## とお けつえき を通る血液ってなんだ？

### けつえき せいぶん こうせい 血液の成分と構成

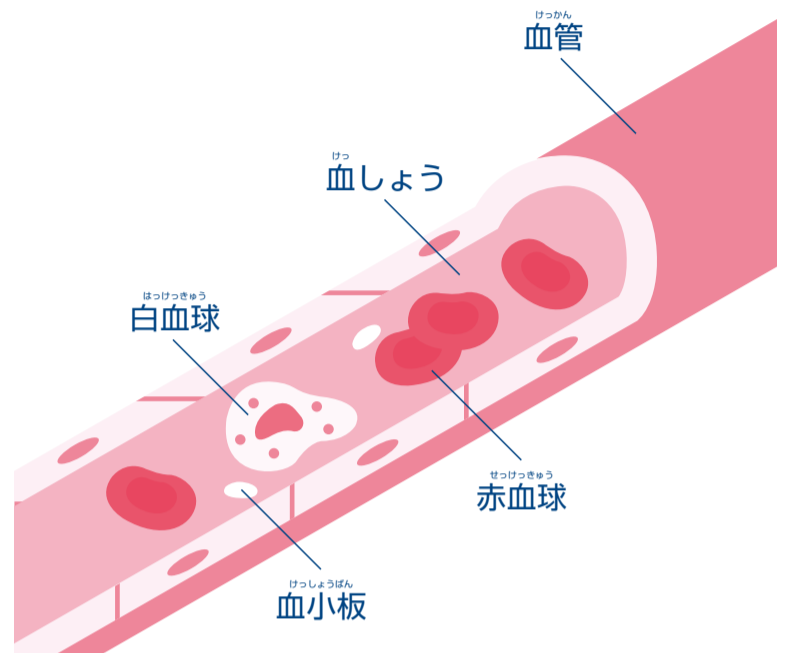
けつえき えきたいぶっしつ こけいぶっしつ  
血液は液体物質と固形物質からできています。

#### えきたいぶっしつ 液体物質

けつえき ぜんたい パーセント えきたい けつ  
血液全体の55%は、液体の血しょうです。  
けつ ぜんしん えいようそ へこ  
血しょうは全身に栄養素を運んでいます。

#### こけいぶっしつ 固形物質

- せつけっきゅう ぜんしん さんそ へこ  
赤血球は、全身に酸素を運びます。
- はっけっきゅう さいきん や ウィルス からだ まも  
白血球は、細菌やウイルスから体を守ります。
- けつしょうばん しゅっけつ けっかん あな しゅっけつ とめ  
血小板は出血したときに血管の穴をふさぎ、出血を止めます。



## けつあつ けつえき けっかん お ちから 『血圧』とは、血液が血管を押し出す力のこと。

すいどうかん が こわれると みず が ふき 出 しますが、これは すいどうかん の なか を 流れる 水が、管の内側のかべを お 推しているから です。同じように 血管も、血液が 中から かべを 推しています。この押し出す力を『血圧』といいます。血圧は一定ではなく、心臓が ふくらんだり ちぢんだりすると、変化します。

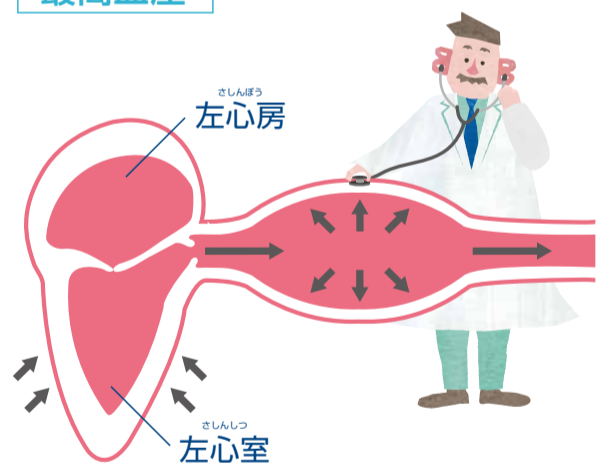
### さいこうけつあつ しんそう けっかんない あつりょく 最高血圧 (心臓がちぢんだときの血管内の圧力)

しんそう が ちぢみ、血液がいきおいよく血管に流れこむために、血管のかべを押し出す力が強くなり、血圧が高くなります。

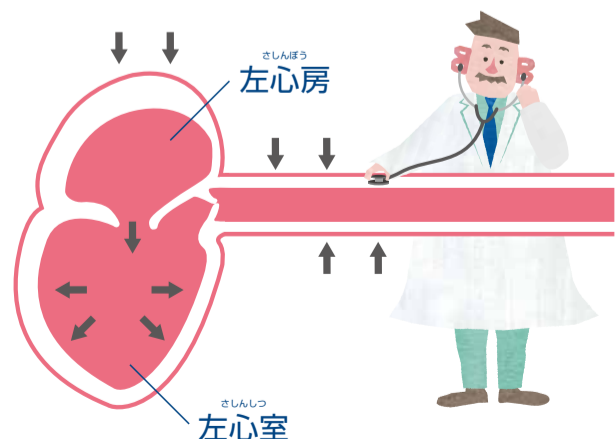
### さいていけつあつ しんそう けっかんない あつりょく 最低血圧 (心臓がふくらんだときの血管内の圧力)

しんそう が ふくらみ、血液が血管に送り出されないため、血管のかべを押し出す力は弱くなり、血圧は低くなります。

#### さいこうけつあつ 最高血圧

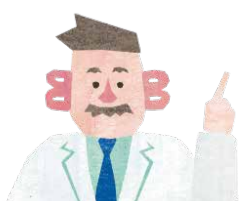


#### さいていけつあつ 最低血圧



#### ボストン博士の一言メモ

キリンは、心臓からずっと遠くにある脳まで血液を送らないといけないから、そのぶん血圧も高いんじゃ。地球上でもっとも「高血圧」な動物といわれておるぞ。





# けっかん

## ちりょう の治療

血管をひろげる、つめる。体への負担が少ない治療。

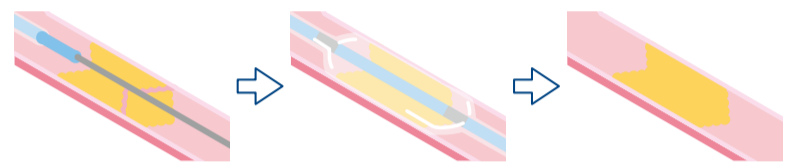
せまくなった血管を、ひろげる。

脂肪分の多い食事を続けている人や、血圧が高い人、糖尿病の人は血管に負担がかかりやすいと言われています。

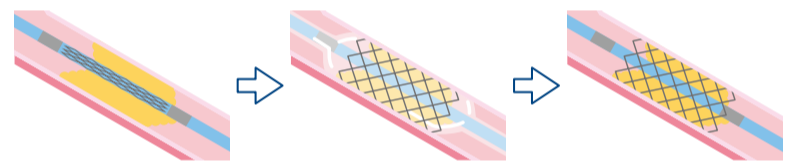
血管がせまくなったりつまったりして、体中に酸素や栄養が届けられなくなることがあります。心臓へ栄養を送る血管がつまる（心筋梗塞）と、命にかかわることがあります。

狭くなった血管の中にカテーテル（細い管）を入れてバルーン（ふうせん）やステント（金属の筒）といった治療の道具「医療機器」で血管を内側からひろげる治療があります。これらは体に負担の少ない治療法として知られています。

バルーン血管形成術



ステント留置術



破れて出血した血管をつめる。（血管につめものをして、出血しないようにする）

全身に栄養を送る大切な役目をしている血管ですが、事故や病気などにより、やぶれて出血することがあります。

血管がやぶれて出血してしまった場合、ふつうは自然に出血が止まるしくみを持っていますが、動脈に穴が開いたりすると自然に出血が止まることはありません。血が流れ出るのを止める（止血する）必要があります。

止血の方法のひとつとして、カテーテルという医療機器を使う治療法があります。

カテーテル（細い管）を血管の中に通して、やぶれてしまった場所の手前で、コイルなどを血管につめて止血をします。

カテーテル治療は、通常の手術に比べると、体への負担の少ない治療法です。

