



予防を考える

病気にならない！再発しないために！

# 老化と病気について

- ・なぜ、歳を取ると病気になりやすいのか？
- ・80歳で元気な人とそうでない人の違い
- ・薬？サプリメント？何がいいの？
- ・元気・健康でいるための方法とは？

場所：ZOOMセミナー



**講師：山本秀一郎**  
株式会社脳PLUS・脳外臨床代表  
作業療法士

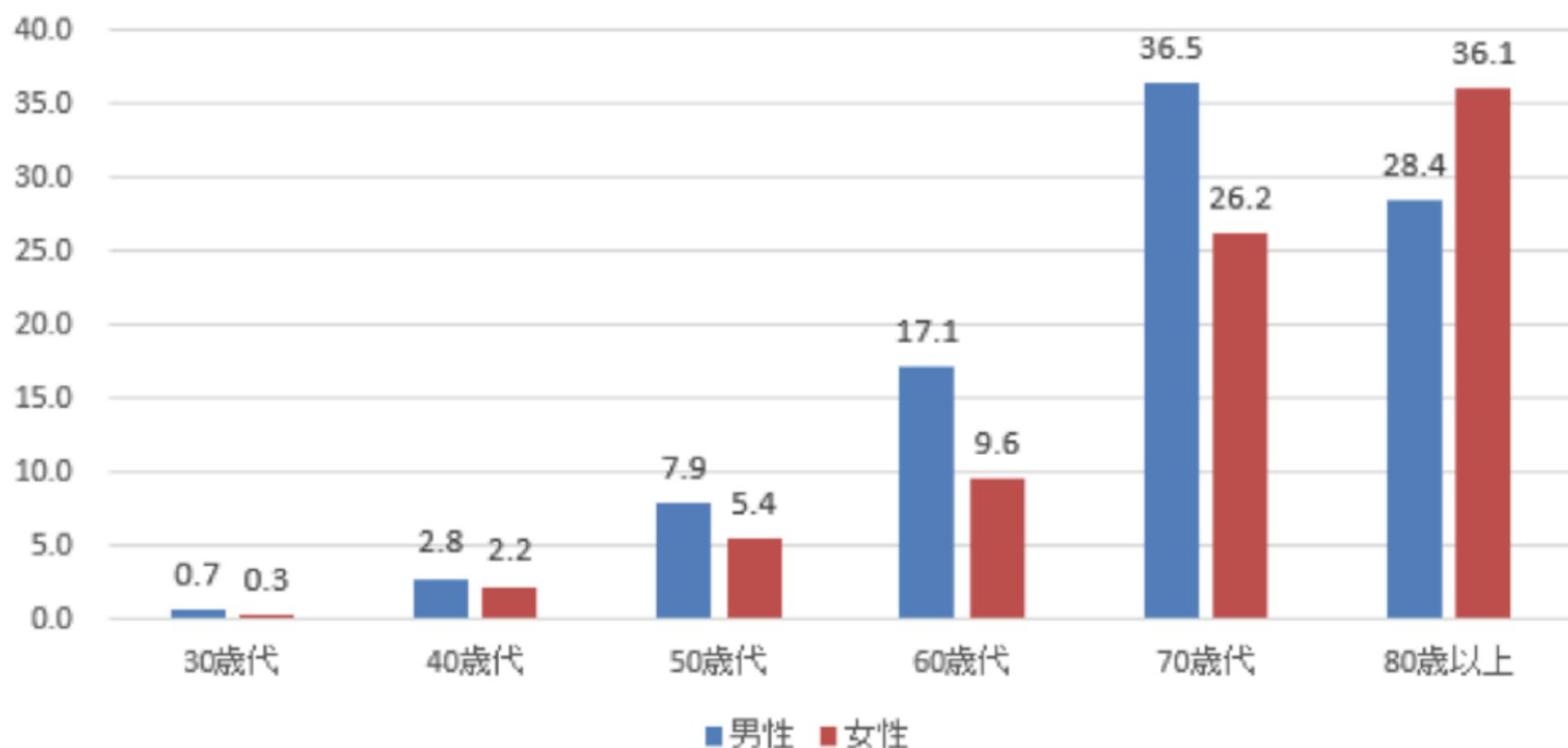
# 目次

1. 病気ってなに？
2. 老化と病気は違うのか？
3. 老化が起こるメカニズム
4. 老化を進める3つの原因
5. 老化の予防法とは

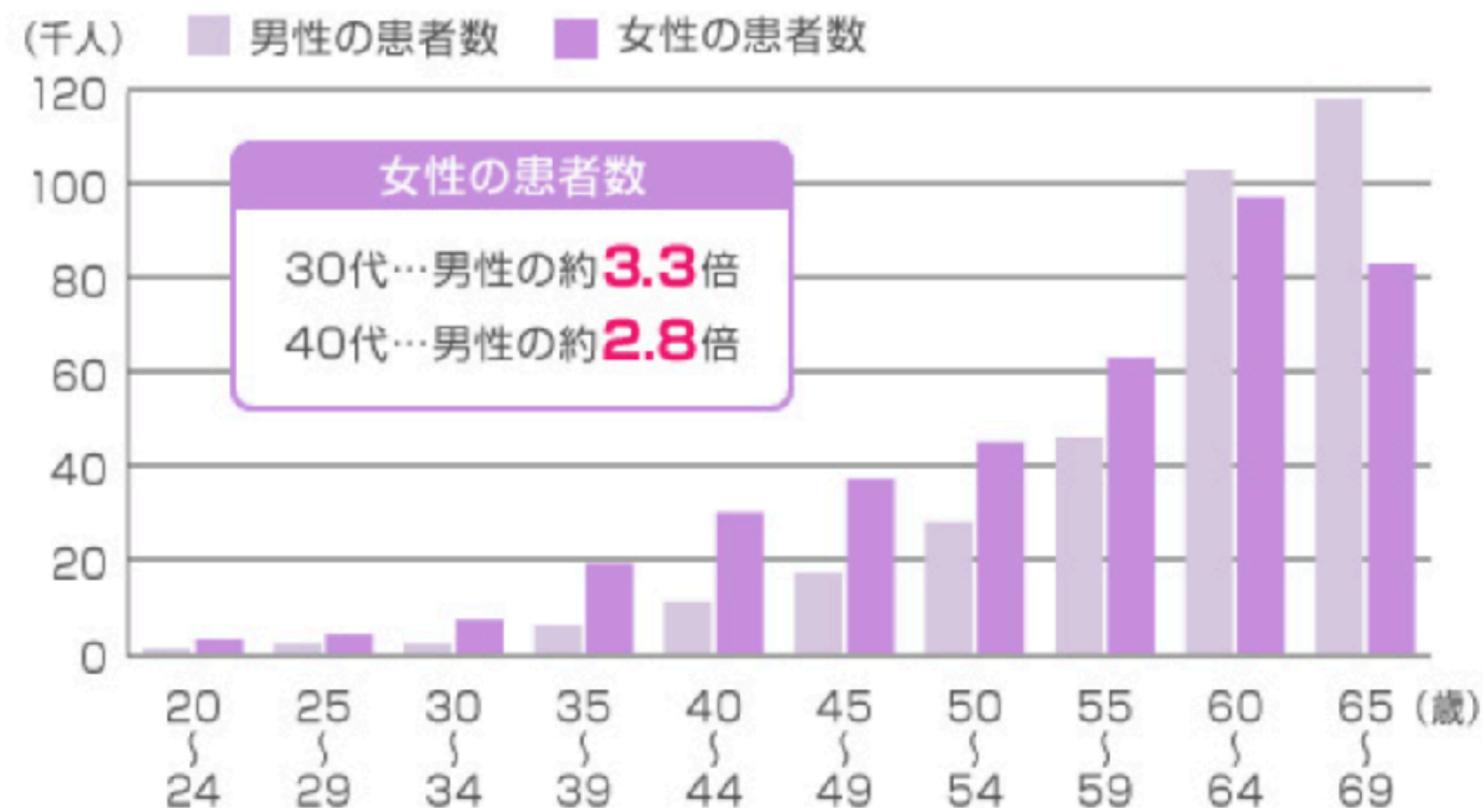
**脳卒中患者様がりハビリをしても  
再発する理由は？**

# なぜ、歳をとると病気になりやすいのか？

### 脳血管疾患患者数(性・年齢別) (万人)



### がん(悪性新生物)患者数の年齢階級別状況



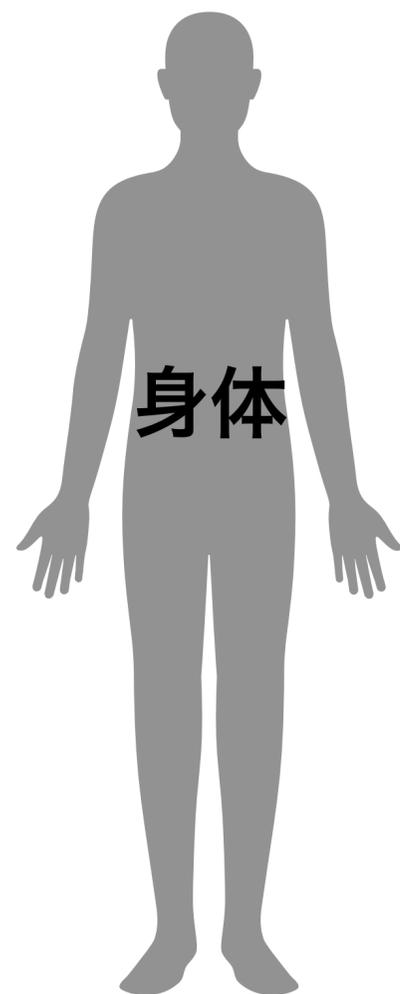
# 老化と病気の関係は？

老化が起こるから病気になる？病気になるから老化する？



# 病気とは何？

病気とは、生体の全部または一部の構造または機能に悪影響を及ぼす特定の異常な状態であり、外傷によるものではない。



+

悪影響  
特定の異常状態

=

**病気**

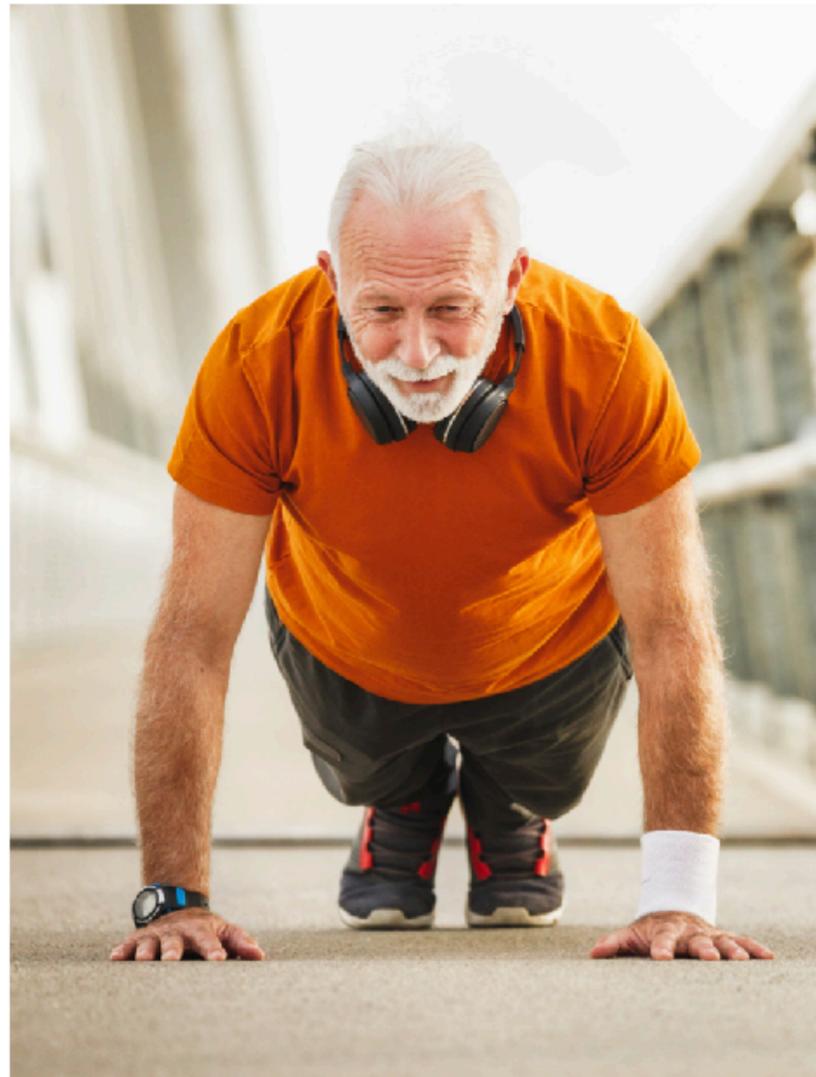
健康な日常が  
営めない状態

**病気=老化しているから**

ではない！

# では、同じ年齢なのに？

健康な人



老化していない

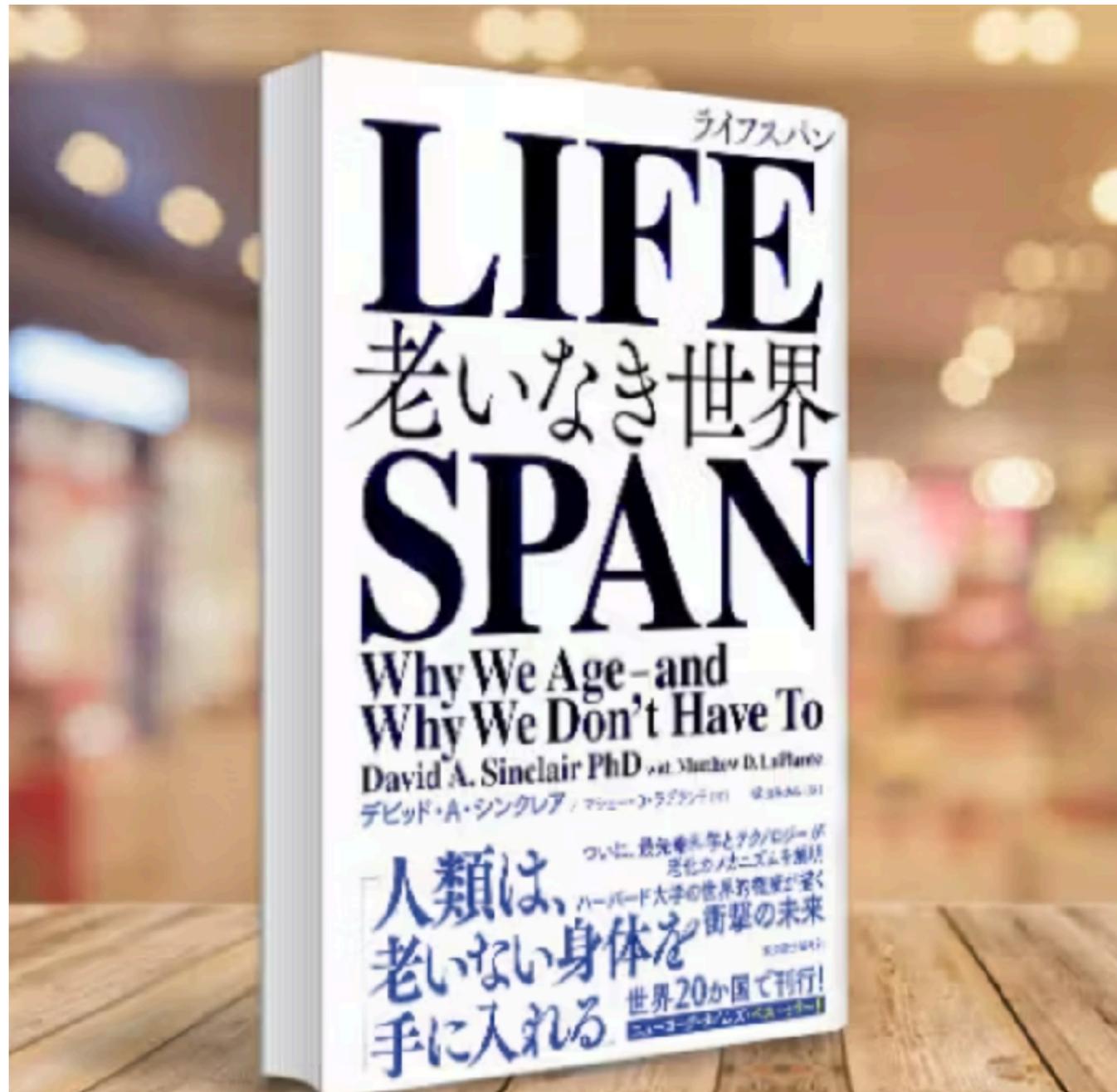
病気になる人



老化している

違いは何？

# 老化は病気である



著者のデビッド・A・シンクレア氏は、ハーバード大学ポール・F・グレン老化生物学研究センター共同所長で、老化の原因と若返りの方法に関する研究で世界的に著名な科学者

「老い」を致し方ないと思うのは単なる思い込みで、「老い」は「病気」だから治療できるというのだ。がんでも糖尿病でも心不全でも、現代の医療は目の前の病気を治そうとする。著者はこれをモグラ叩きだと言う。あらゆる病気の源流に「老い」があるのだから、それを治療すれば、支流の各疾患は発症さえしないのだと。本書によれば、老いの本質はDNAの損傷による細胞の機能の混乱であり、ゲノムにはサーチュインという酵素がついていて、DNAが損傷されると、それが修復に向かう。そのときゲノムは生殖機能を失う。サーチュインがもとにもどれば機能は回復するが、もどれないとき、ゲノムのオン・オフを司るエピゲノムが混乱して、さまざまな不具合を来す。老化はその蓄積で起こるというのだ。だからDNAの損傷を減らし、サーチュインを安定させて、エピゲノムの混乱を防げば、老化は阻止できると著者は主張する。

# 老化とは？

老化とは、成熟期以降に生体機能が低下し、  
個体の恒常性を維持することが難しくなり、最終的には死に至る過程

**成熟期**

18歳～37歳

個体の恒常性を維持することが困難

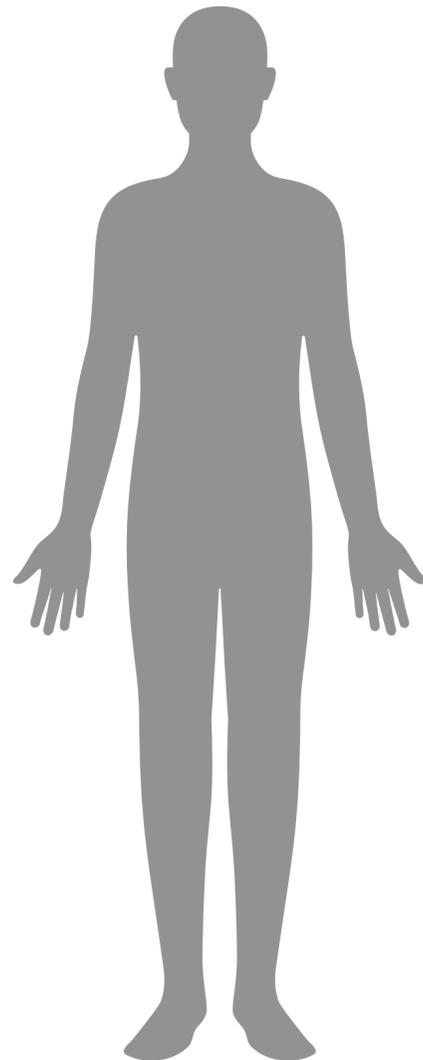
# 恒常性とは？

恒常性とは、環境が変化しても、構造や生理状態を一定に保つ機能のこと  
ギリシャ語でホメオスタシスとも呼ばれる

体温を一定に保つ

血圧を一定に保つ

細胞を一定に保つ



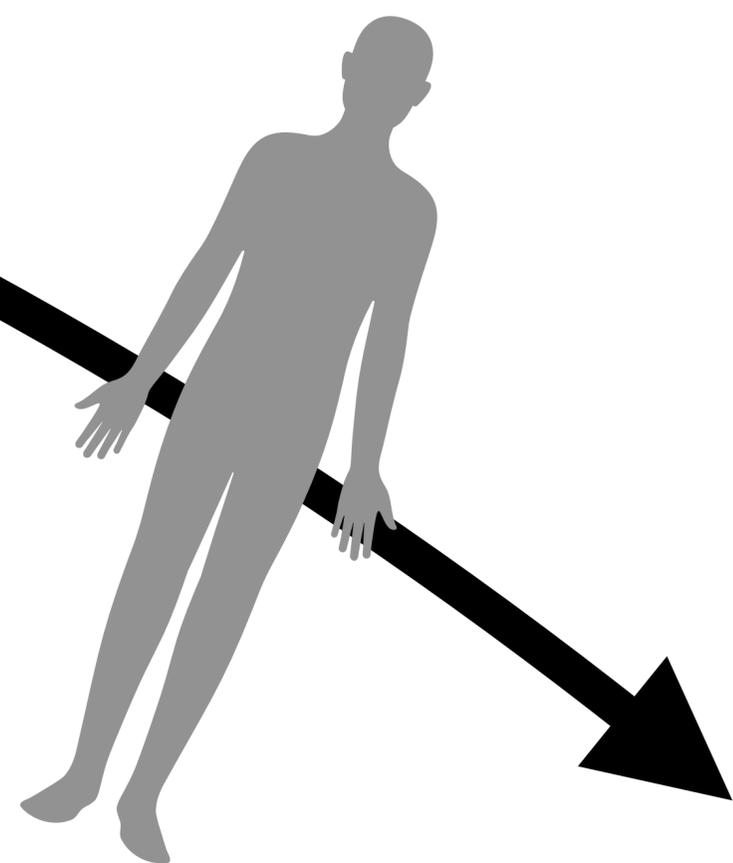
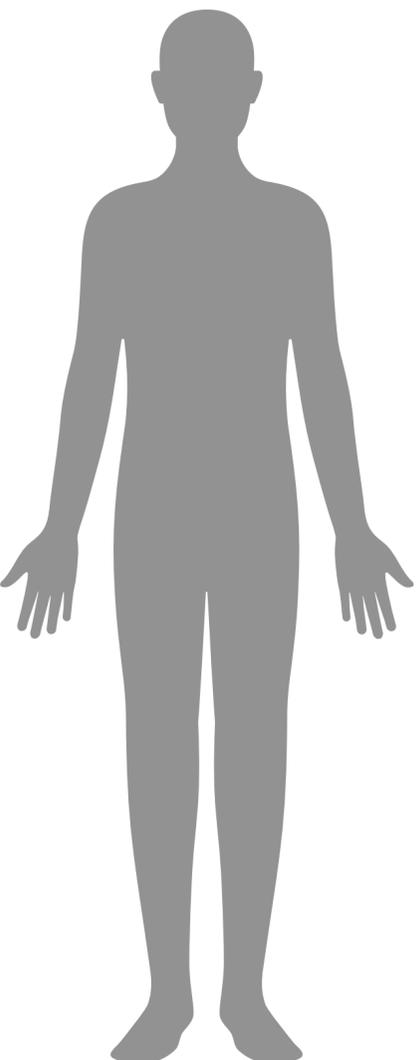
免疫の働きを一定に保つ

血糖を一定に保つ

などなど

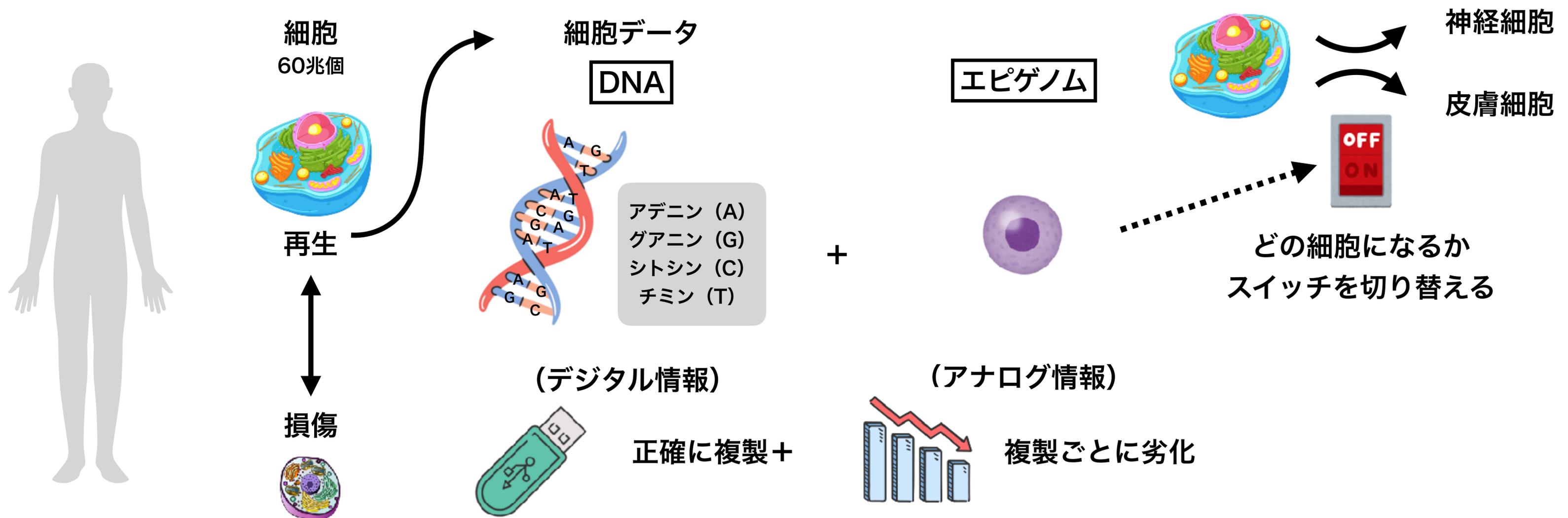
# 恒常性とは？

身体の修復力↓  
恒常性が保てない



# なぜ、恒常性を一定に保てない (老化が起こる) のか？

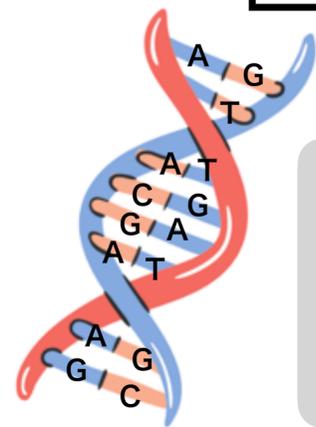
老化=情報の喪失



# なぜ、恒常性を一定に保てない (老化が起こる) のか？

老化=情報の喪失

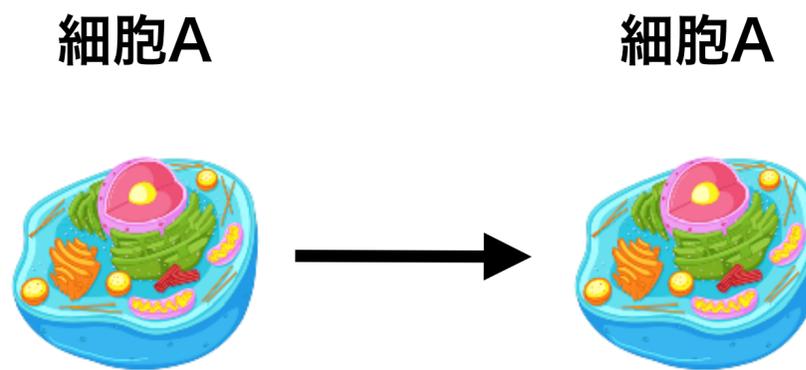
DNA



アデニン (A)  
グアニン (G)  
シトシン (C)  
チミン (T)



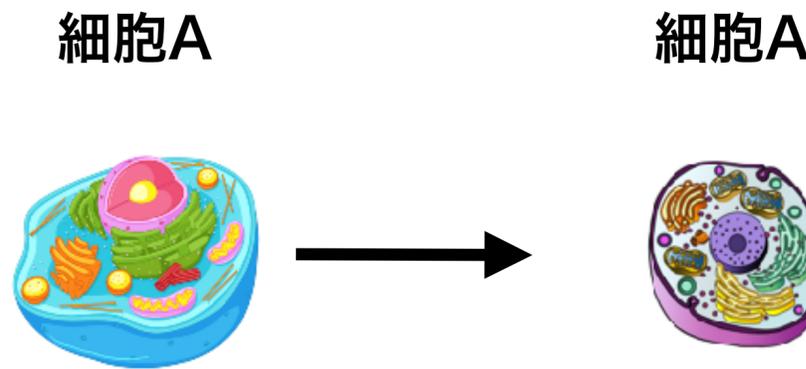
正確に複製+



エピゲノム



複製ごとに劣化

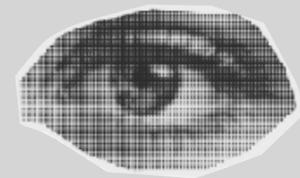


細胞の劣化

老化



筋力低下



視力低下



密度低下



思考低下

# なぜ、恒常性を一定に保てない

## (老化が起こる) のか？

エピゲノムの機能低下

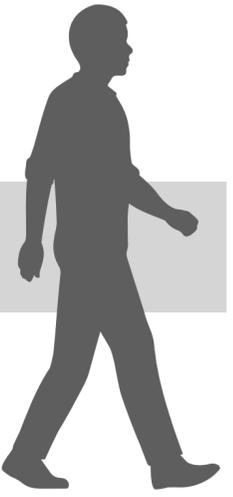
細胞の酸化

細胞の糖化

細胞の炎症

# 細胞の酸化

活動



血管

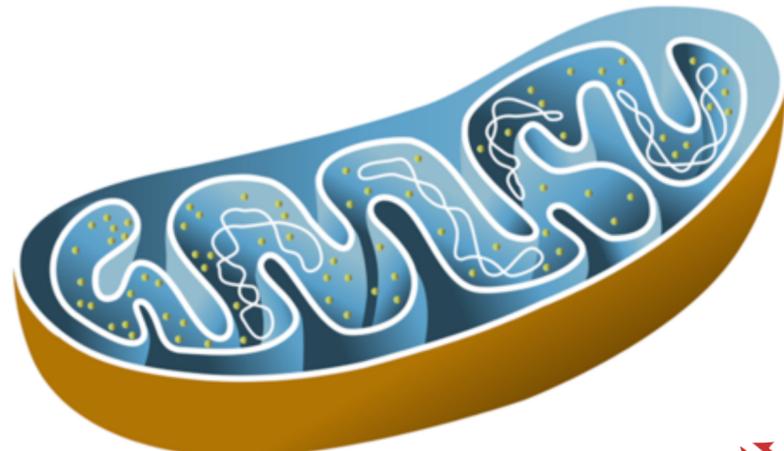
細胞



酸素

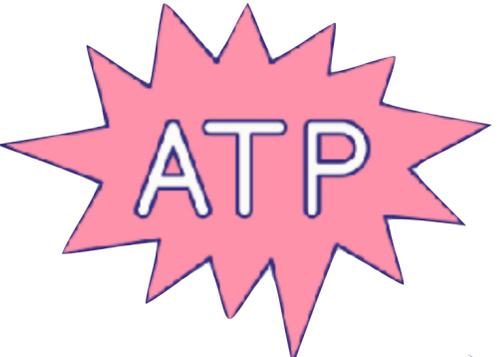
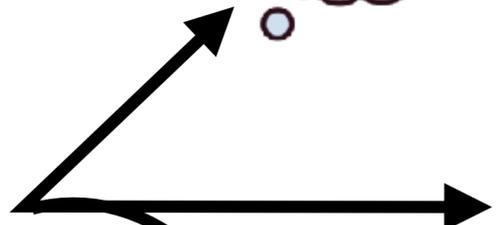


ピルビン酸

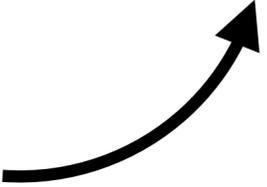


ミトコンドリア

二酸化炭素



活動エネルギー



栄養



スーパーオキシド  
(活性酸素)

体内で一番多い活性酸素

# 活性酸素とは？いいもの？悪いもの？

活性酸素とは、呼吸によって取り込んだ酸素の一部が通常よりも活性化された状態の酸素で、不安定で様々な物質と反応しやすい性質を持っています。

活性酸素は、体内の代謝過程において様々な成分と反応し、過剰になると細胞傷害をもたらします。

## <良い部分>

白血球が作る活性酸素は細胞伝達・免疫機能の働いがあり  
ウイルスや細菌などの感染を予防する



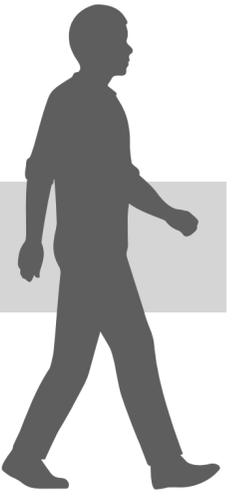
## <悪い部分>

活性酸素が増えすぎると、正常な細胞や遺伝子をも攻撃（酸化）  
してしまうため、老化や生活習慣病の原因として知られています



# 細胞の酸化

活動

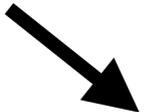


血管

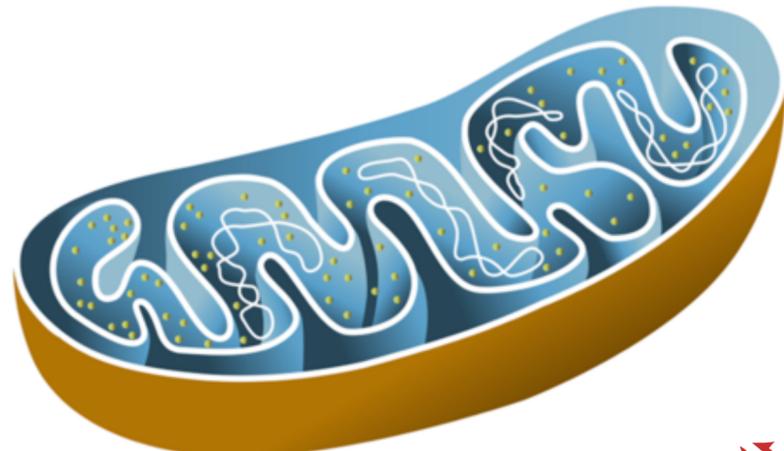
細胞



酸素

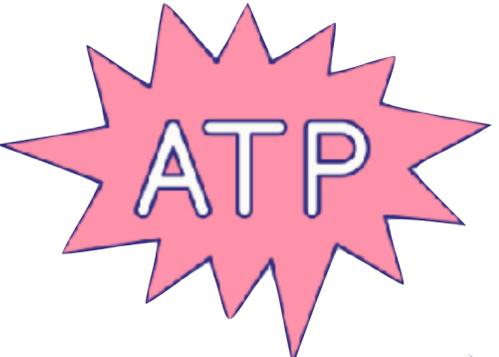
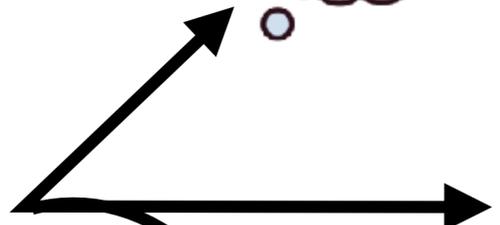


ピルビン酸

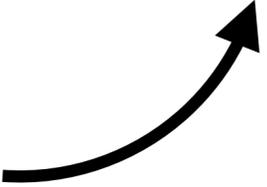


ミトコンドリア

二酸化炭素



活動エネルギー



栄養



スーパーオキシド  
(活性酸素)

体内で一番多い活性酸素

分解



SOD酵素  
スーパーオキシドジスムターゼ

体内で生成  
年々↓  
80歳で0

# その他の抗酸化物質とランキング



# なぜ、恒常性を一定に保てない (老化が起こる) のか？

エピゲノムの機能低下

## 細胞の酸化

### 活性酸素

スーパーオキシド

正常な細胞や遺伝子を攻撃

DNA エピゲノム 活性酸素



分解

### SOD酵素

スーパーオキシドジスムターゼ

抗酸化作用

## 細胞の糖化

## 細胞の炎症

# 細胞の糖化

糖化とは、食事などから摂取した余分な糖質が体内のタンパク質や脂肪と結びつき、細胞や組織を劣化させる現象。

糖化が進むと、肌のシワやシミ、たるみなどの肌老化や、  
糖尿病、腎機能障害、動脈硬化などの生活習慣病につながる可能性がある

# 細部の糖化

糖化とは、食事などから摂取した余分な糖質が体内のタンパク質や脂肪と結びつき、細胞や組織を劣化させる現象。  
糖化が進むと、肌のシワやシミ、たるみなどの肌老化や、  
糖尿病、腎機能障害、動脈硬化などの生活習慣病につながる可能性が

糖質

タンパク質

脂質

AGE (糖化最終生成物)

老化



+

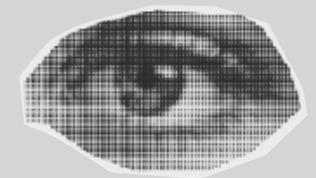


インスリンが低下し血糖値が  
高い状態が続くと  
=AGE (糖化最終生成物)



\*元に戻れない・・・  
体内に蓄積・・・

細胞を攻撃



白内障  
網膜症



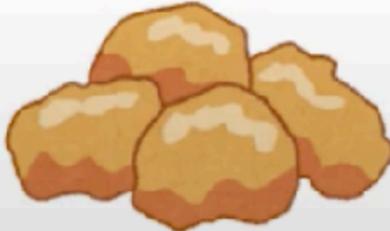
骨粗鬆症



動脈硬化

炭水化物：糖質＋食物繊維

# メニュー別 AGEs の量

| ピザ  | サーロインステーキ  | ハンバーグ   | かつ丼   |
|---|--|---|---|
| <br><b>38,881</b> exAGE  | <br><b>22,644</b> exAGE  | <br><b>11,771</b> exAGE  | <br><b>8,984</b> exAGE   |
| からあげ  | カレーライス   | チーズケーキ  | きつねうどん  |
| <br><b>5,641</b> exAGE | <br><b>4,211</b> exAGE | <br><b>1,894</b> exAGE | <br><b>1,500</b> exAGE |

一日の摂取量：15000ex AGE



# なぜ、恒常性を一定に保てない (老化が起こる) のか？

エピゲノムの機能低下

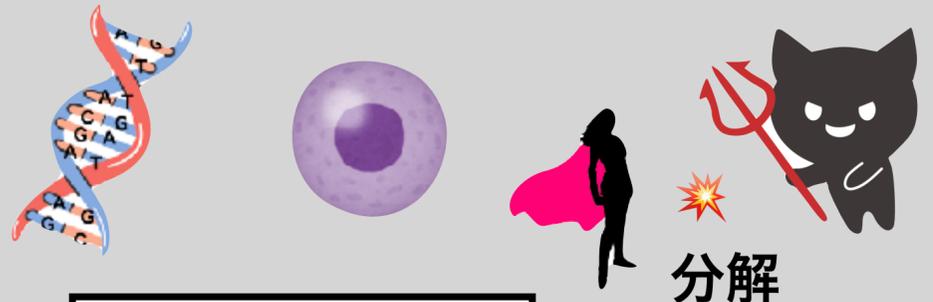
## 細胞の酸化

### 活性酸素

スーパーオキシド

正常な細胞や遺伝子を攻撃

DNA エピゲノム 活性酸素



### SOD酵素

スーパーオキシドジスムターゼ

抗酸化作用

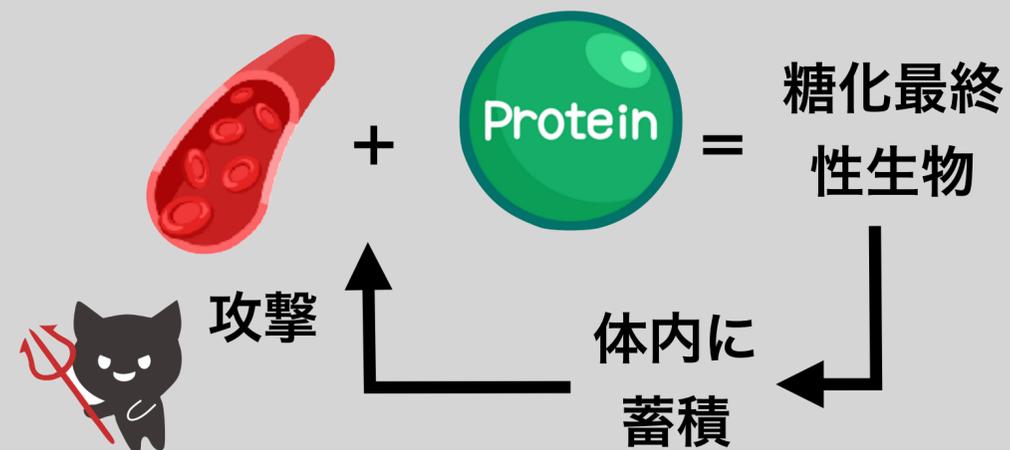
## 細胞の糖化

### AGE

糖化最終性生物

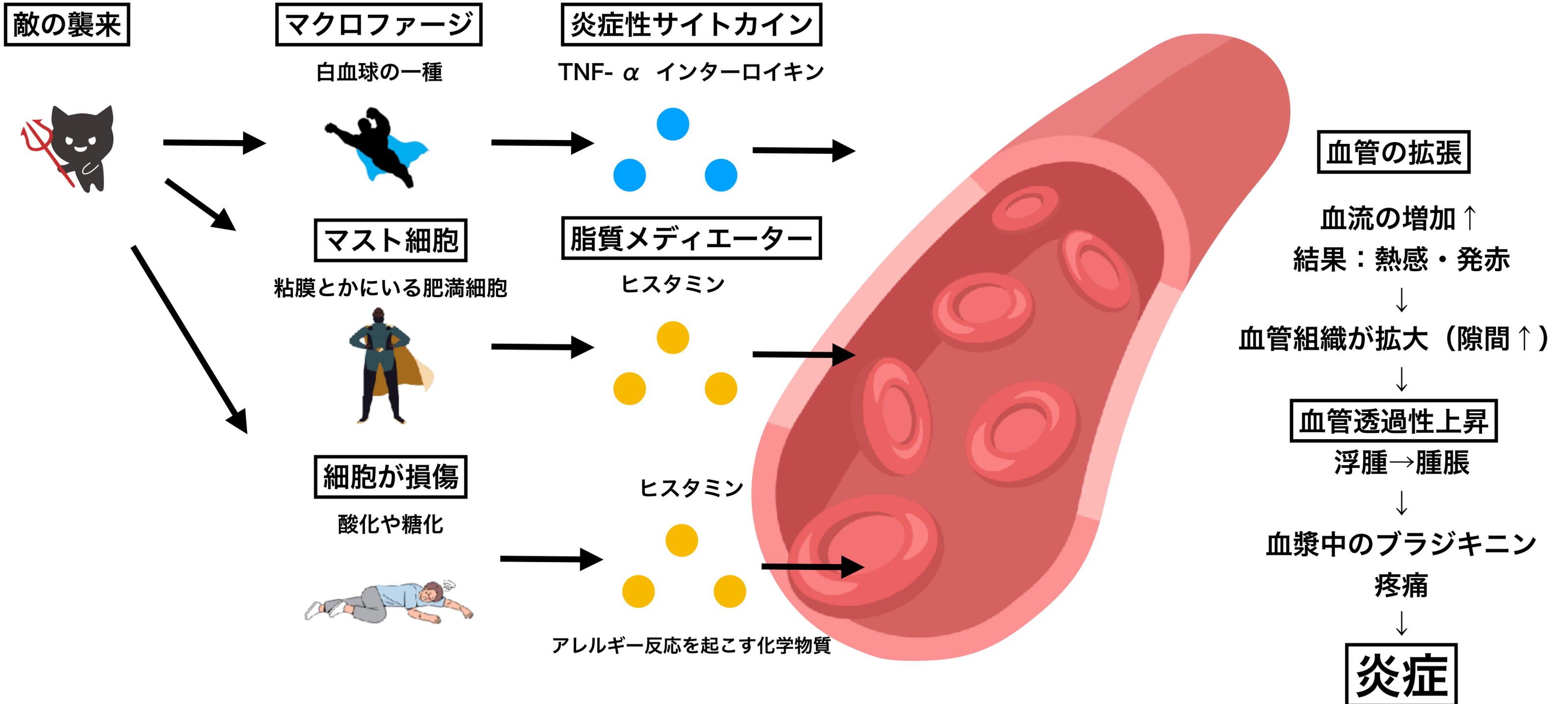
正常な細胞や遺伝子を攻撃

血糖値↑ タンパク質 AGE

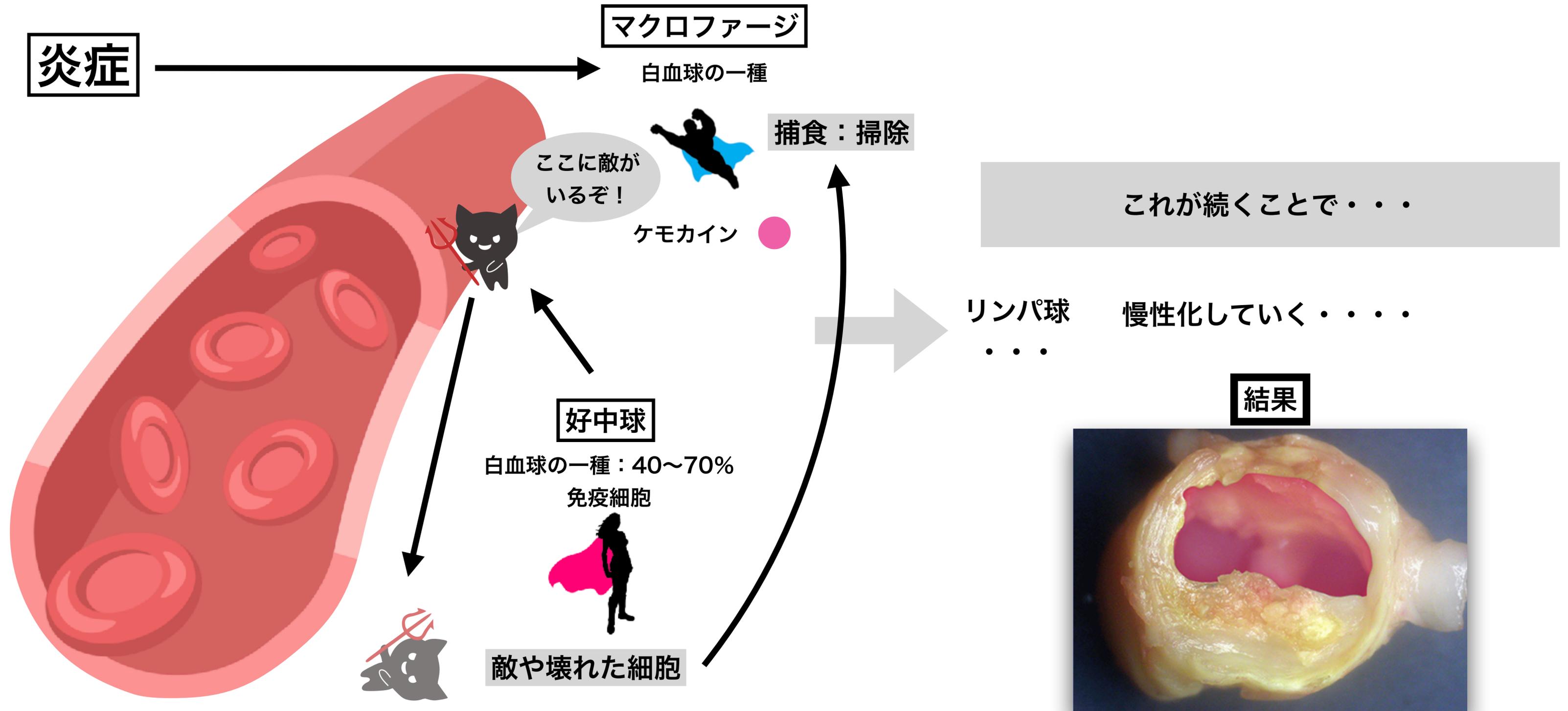


## 細胞の炎症

# 細胞の炎症

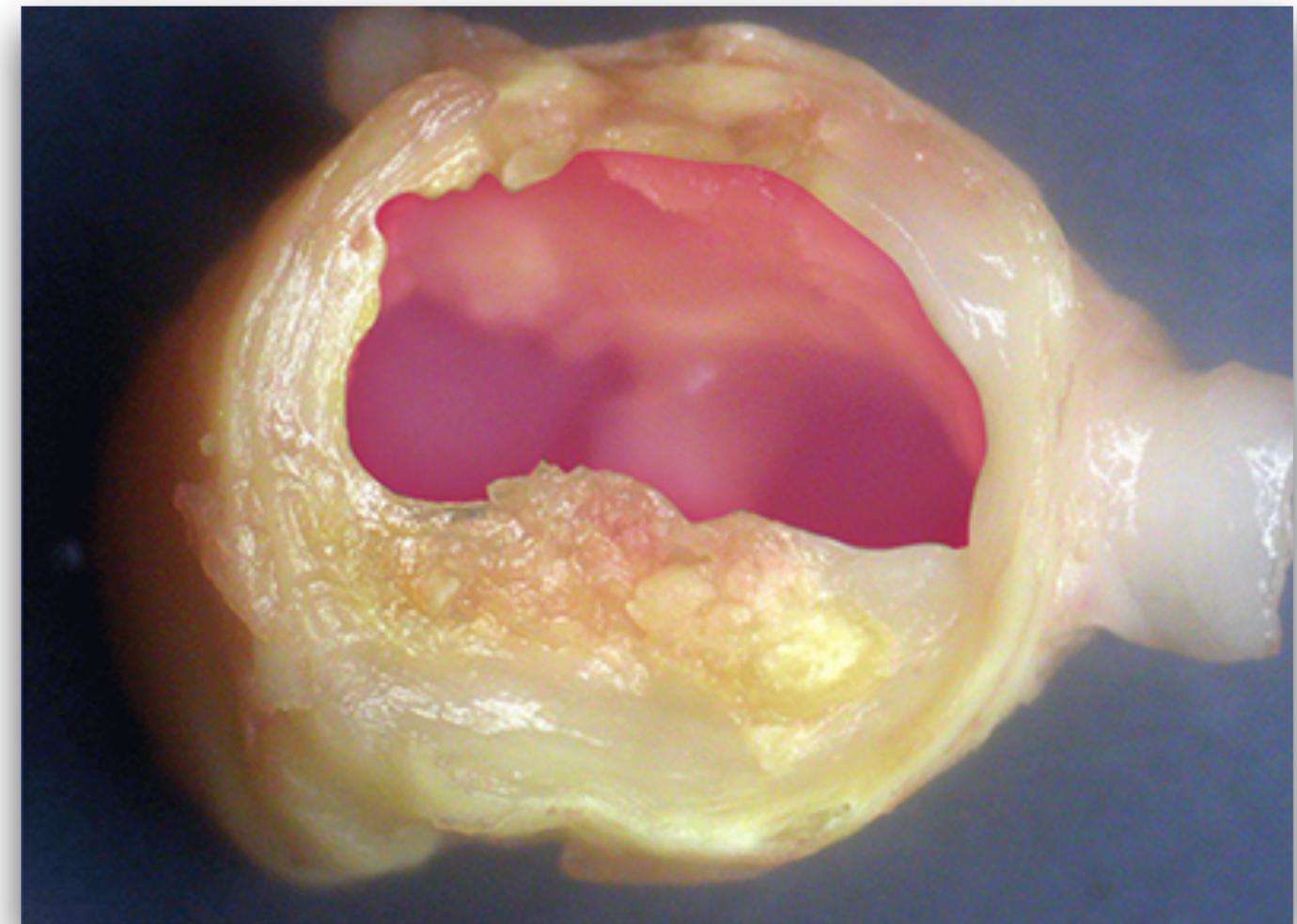


# 細胞の炎症



# アテローム血栓性脳梗塞

- ① 血中のLDLコレステロールが細胞に入る
- ② 血管壁に入ったLDLが酸化する
- ③ 酸化LDLは毒性のためマクロファージ出動
- ④ 酸化LDLを食べるが、食べきれず死んでしまう
- ⑤ これを繰り返すことで、プラーク  
（アテローム）が肥大化
- ⑥ この際に、繊維化され動脈の柔軟性が失われる



# なぜ、恒常性を一定に保てない (老化が起こる) のか？

エピゲノムの機能低下

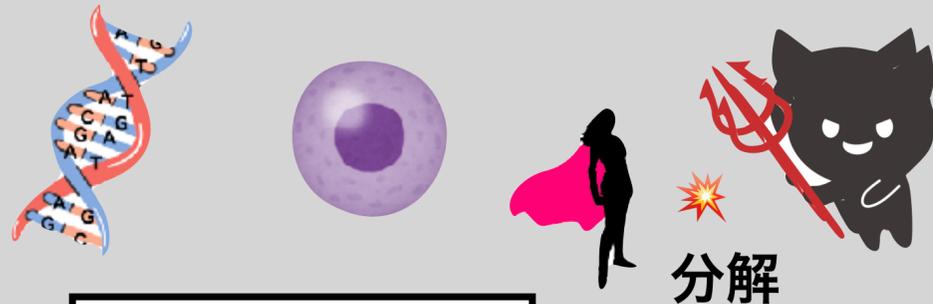
## 細胞の酸化

### 活性酸素

スーパーオキシド

正常な細胞や遺伝子を攻撃

DNA エピゲノム 活性酸素



分解

### SOD酵素

スーパーオキシドジスムターゼ

抗酸化作用

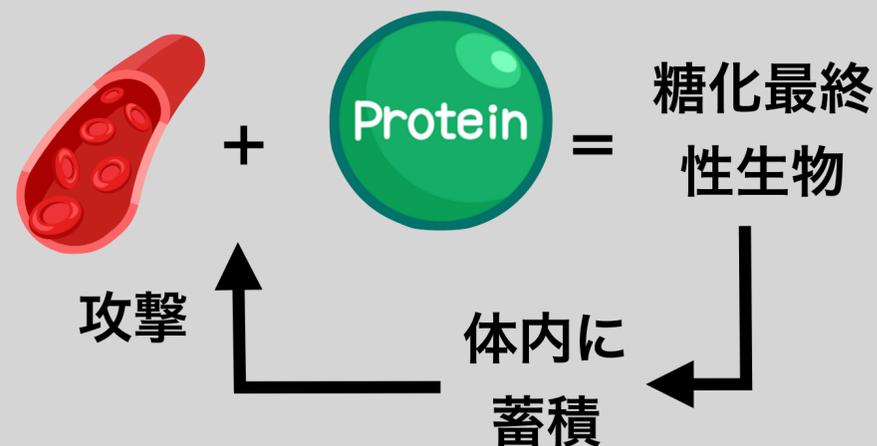
## 細胞の糖化

### AGE

糖化最終性生物

正常な細胞や遺伝子を攻撃

血糖値↑ タンパク質 AGE



## 細胞の炎症

### サイトカイン

生理活性物質

生態防御の免疫反応

マクロファージ 好中球

白血球の一種

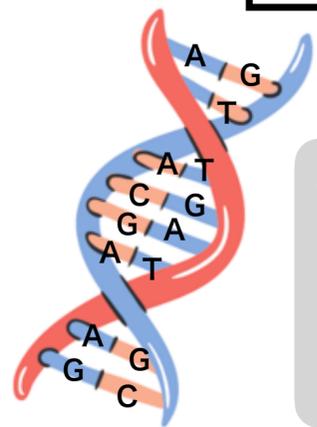


終わらない戦い...

# なぜ、恒常性を一定に保てない (老化が起こる) のか？

老化=情報の喪失

DNA



アデニン (A)  
グアニン (G)  
シトシン (C)  
チミン (T)

エピゲノム



傷つけられる



正確に複製+

細胞A



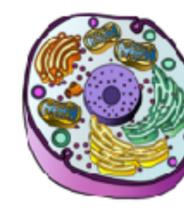
細胞A



細胞A



細胞A'



細胞の劣化

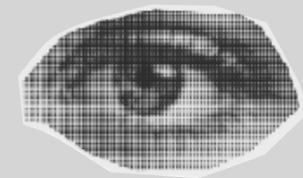


複製ごとに劣化

老化



筋力低下



視力低下



密度低下



思考低下

# 老化は病気である



著者のデビッド・A・シンクレア氏は、ハーバード大学ポール・F・グレン老化生物学研究センター共同所長で、老化の原因と若返りの方法に関する研究で世界的に著名な科学者

「老い」を致し方ないと思うのは単なる思い込みで、「老い」は「病気」だから治療できるというのだ。がんでも糖尿病でも心不全でも、現代の医療は目の前の病気を治そうとする。著者はこれをモグラ叩きだと言う。あらゆる病気の源流に「老い」があるのだから、それを治療すれば、支流の各疾患は発症さえしないのだと。本書によれば、老いの本質はDNAの損傷による細胞の機能の混乱であり、ゲノムにはサーチュインという酵素がついていて、DNAが損傷されると、それが修復に向かう。そのときゲノムは生殖機能を失う。サーチュインがもとにもどれば機能は回復するが、もどれないとき、ゲノムのオン・オフを司るエピゲノムが混乱して、さまざまな不具合を来す。老化はその蓄積で起こるというのだ。だからDNAの損傷を減らし、サーチュインを安定させて、エピゲノムの混乱を防げば、老化は阻止できると著者は主張する。

サーチチェーンとは

長寿遺伝子

# どうすればいいのか？

## 細胞の酸化

活性酸素

スーパーオキシド

## 抗酸化物質

ビタミンC、ビタミンE、カロテノイド、  
ポリフェノールなどの栄養素を含む  
食品を摂取する：豆類

## 細胞の糖化

AGE

糖化最終性生物

## 糖質の制限

食べ過ぎ注意：16時間



## 細胞の炎症

サイトカイン

生理活性物質

## 生活習慣

減塩、アルコールの摂りすぎ、禁煙

適度な有酸素運動・サウナ（温冷体験）

# どうすればいいのか？



【各種認定証明書取得】純度99.9%以上の国産原料NMNを30,000mg配合 国内高山工場製造 耐酸性カプセル採用！ MOSTMONO  
NMN サプリメント 30000mg 高純度99.99%以上 酵母発酵法 高含量 国産 国内GMP認定高山工場 腸まで届く耐酸性カプセル (植物由来) 高吸収 ニコチンアミドモノヌクレオチド 日本製 高級 サプリ 誕生日 ギフト プレゼント

39ショップ

商品番号：nmn30000

39,800~300,000円 送料無料

368~2,777ポイント(1倍)

楽天カード新規入会で最短2分で  
2,000ポイントゲット！

ニコチンアミドモノヌクレオチドは、リボースとニコチンアミドに由来するヌクレオチドである。NMNはヒトの体内に入ると、補酵素NADに変換され、サーチュインを活性化することがマウスによる研究で判明。サーチュインは「長寿遺伝子」であり、老化を遅らせ健康寿命を延ばす可能性のある物質として研究されている。

酵素法でしかできない！



樹齢1,000年を越える千寿オリーブのマイクロバイオータ（微生物）を活用した発酵技術で「オリーブ葉」「ローズマリー葉」「黒インゲン豆」の3种植物を発酵させて得たメタボライト（代謝産物）は相乗効果をもちSODを多く含むことで酸化・糖化・炎症を抑える