


理学療法士 が教える！免疫力アップの秘訣

# 簡単な運動で “免疫力”を上げましょう!!

 医療法人社団 仁成会 高木病院  
リハビリテーション科  
理学療法士 大石 健太

# 目次

|                        |    |
|------------------------|----|
| I. 免疫とは？               | 1  |
| II. 免疫の種類              | 2  |
| III. 免疫の働き             | 4  |
| IV. 免疫力を下げ原因は？         | 5  |
| V. なぜ適度な運動で免疫力がアップする？  | 10 |
| VI. 免疫力アップにおすすめの適度な運動例 | 11 |
| VII. 運動頻度は？ 運動する際の注意   | 15 |

## 自己紹介

**大石 健太** (おおいし けんた)

38歳

青梅市在住

妻、子(8歳)、犬(6カ月) の 3人・1匹暮らし

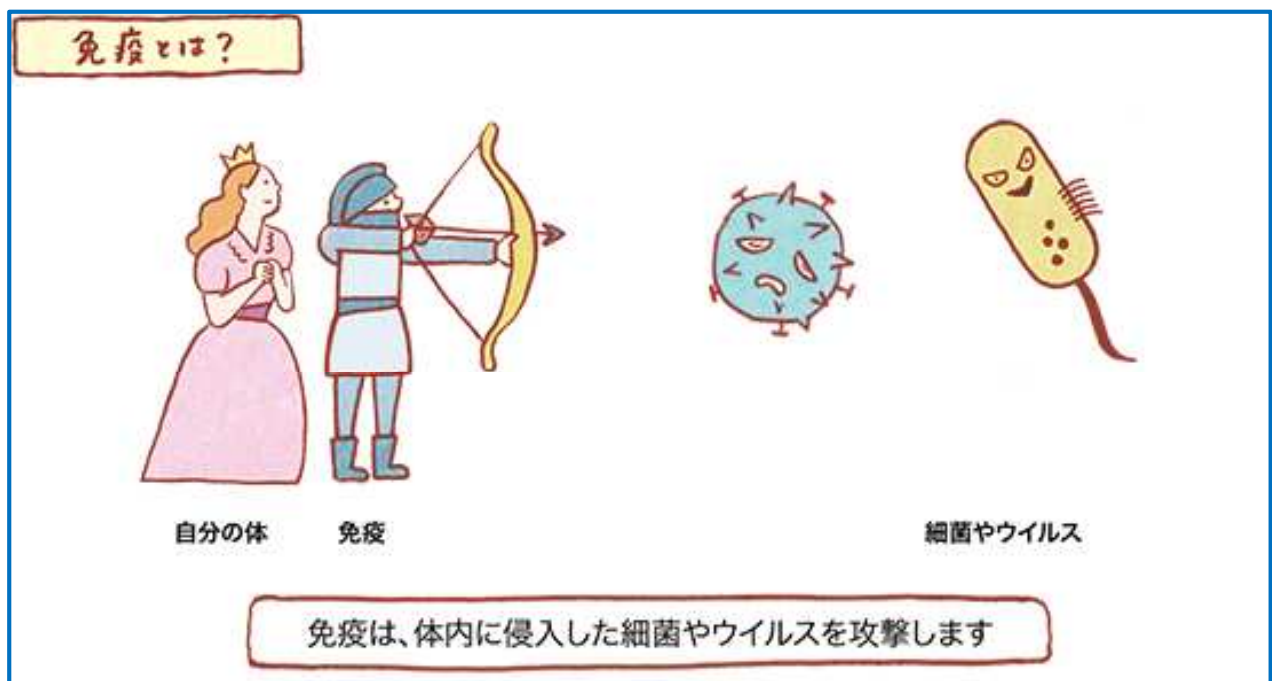
職業:理学療法士



# 免疫とは？

身体全体を正常な状態に保つ働きをする自己防衛システムのこと。

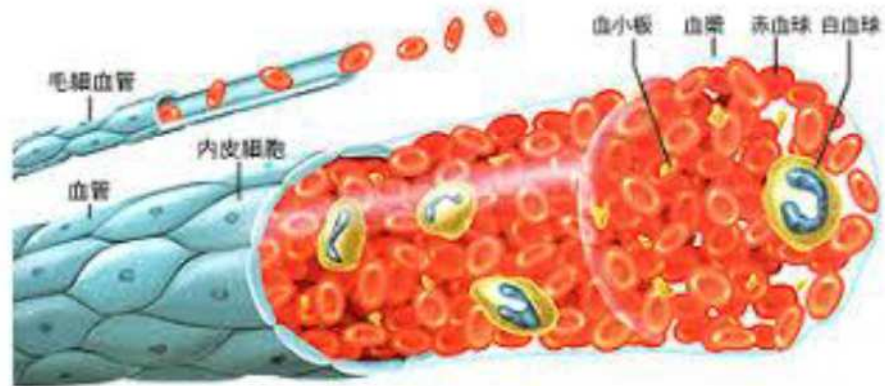
- ✓ 体内に侵入したウイルスや病原菌などの異物を攻撃
- ✓ 傷ついた細胞の修復
- ✓ 老廃物や発生したがん細胞を処分



中外製薬 (<https://www.chugai-pharm.co.jp/ptn/bio/antibody/antibodyp02.html>)

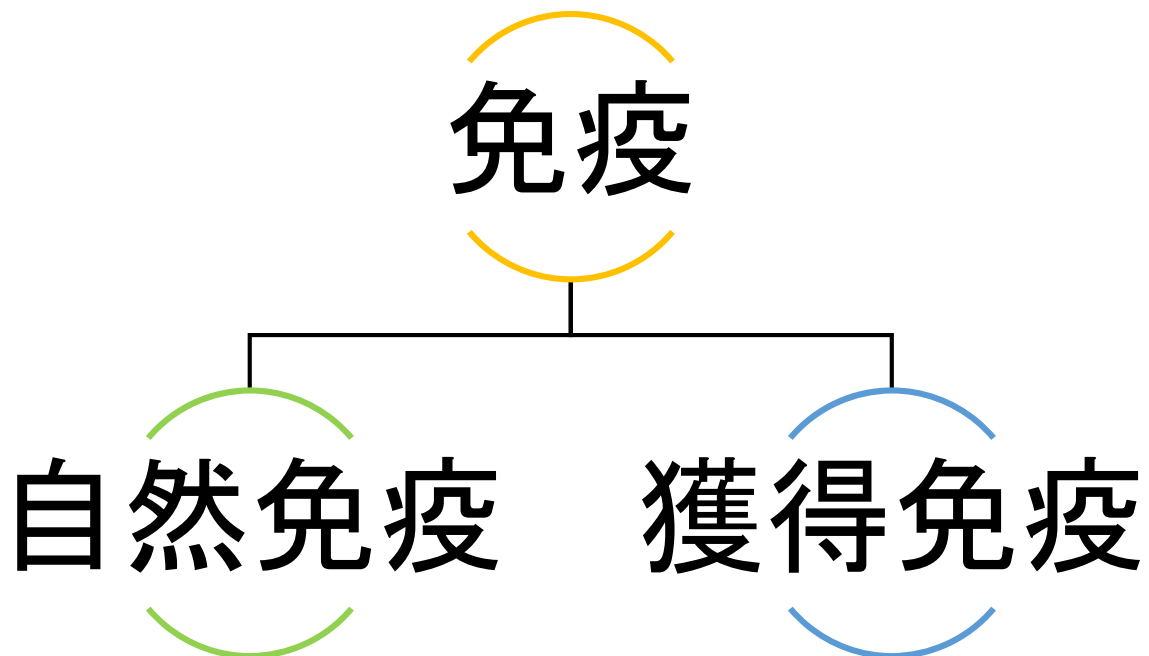
**免疫**の多くを担っているのが...

## 血液中の白血球



一般社団法人日本血液製剤協会 ([http://www.ketsukyo.or.jp/blood/blo\\_01.html](http://www.ketsukyo.or.jp/blood/blo_01.html))

## 免疫の種類



2種類の免疫に分類することができる

# 自然免疫とは？

- もともと人間の体に備わっている原始的な防衛機能。
- 異物を攻撃したり、処理したりする役割を担う。

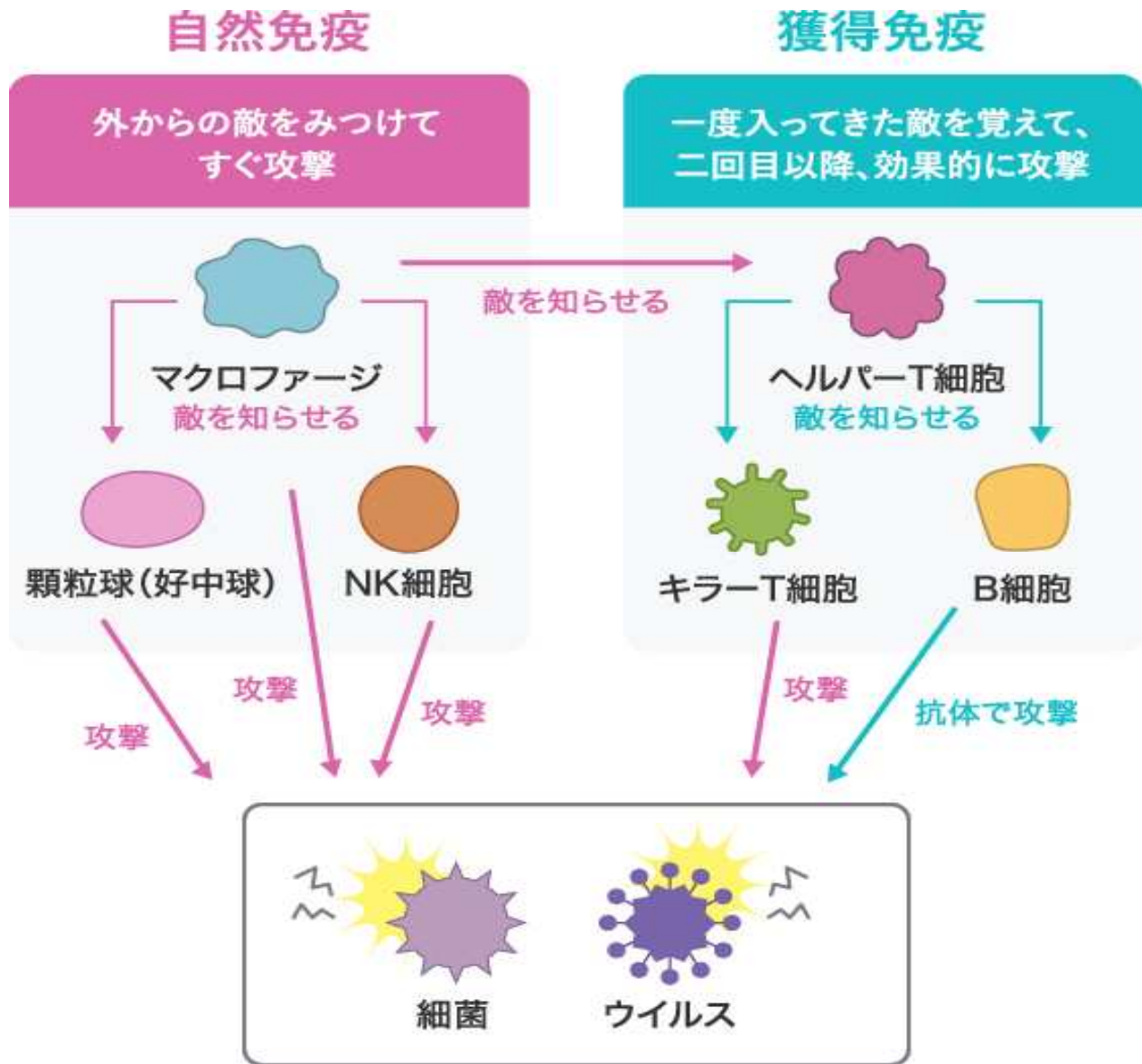
| 好酸球   | 好中球   | 好塩基球   | マクロファージ   | 樹状細胞  | NK細胞  |
|---|---|--|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>● 寄生虫を処理</li><li>● 貪食細胞として細菌を排除</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>● 酵素の働きで食べた細胞を消化し殺菌</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>● 好酸球や好中球の移動を助ける</li><li>● 寄生虫から体を守る</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>● 貪食作用</li><li>● 抗原の情報をT細胞へ伝達</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>● 異物と判断されたものを他の細胞に伝える</li><li>● 食作用</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>● 体内を巡回</li><li>● がん細胞やウイルスに感染した細胞を除去</li></ul> |

# 獲得免疫とは？

- 後天的に獲得される免疫。
- 自然免疫では防げなかった異物の特徴を記憶して、的確に攻撃を行う。

| B細胞  | 形質細胞  | ヘルパーT細胞  | キラーT細胞  | 制御性T細胞  | メモリーB細胞   |
|--|---|--|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>● 抗体を作る</li><li>● 侵入した異物が危険かどうかを判断</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>● B細胞が成熟した細胞</li><li>● 抗体を量産し、抗原を攻撃</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>● 異物が危険なものか判断</li><li>● 免疫細胞の指令役</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>● ヘルパーT細胞からの指令によって感染した細胞を破壊</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>● 他の免疫細胞に攻撃の終了を指令</li><li>● 免疫反応を抑制</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>● 1度侵入した病原体の情報を記憶し、病気にかかりにくい状態を作る</li></ul> |

# 免疫の働き

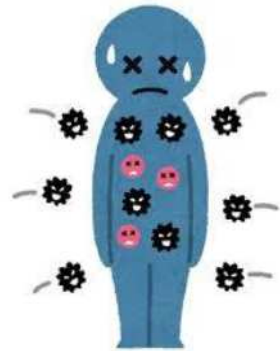


KIRIN 乳酸L.ラクトイス プラズマ 研究レポート (<https://health.kirin.co.jp/ps/meneki/index.html>)



# 免疫力を下げる原因は？

- 栄養バランスの乱れ・暴飲暴食
- 睡眠不足・不規則な生活
- ストレス
- 過剰な運動
- 冷え
- 喫煙
- 年齢
- 妊娠



## 栄養バランスの乱れ・暴飲暴食

◆免疫力を高めるためには、身体全体の約7割もの免疫細胞が集中している腸の状態を良好に保つことが重要。

◆乱れた食生活は腸内環境を悪化させ、暴飲暴食は胃腸に負担をかけて腸が疲れてしまうことから、腸内の免疫細胞の力を落としてしまいます。



# 免疫力を下げる原因は？

## 睡眠不足・不規則な生活

- ◆睡眠不足になると成長ホルモンが十分に分泌されず、免疫細胞の減少に繋がり免疫力が低下する。
- ◆不規則な生活をしていると体内時計が乱れ、自律神経・ホルモンの調整がうまくいけなくなり、免疫力の低下に繋がる。



## ストレス

- ◆持続的なストレスを受けると、「自律神経(交感神経・副交感神経)」が乱れる。
- ◆自律神経のバランスが崩れると、免疫力も低下する。

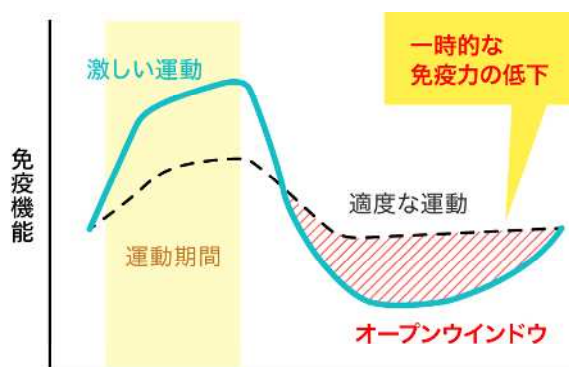




# 免疫力を下げる原因は？

## 過剰な運動

- ◆ 過剰な運動は、身体に大きなストレスがかかる。
- ◆ 身体に大きなストレスは、自律神経のバランスが乱し、免疫力低下につながる。



参考: 運動すれば風邪をひかなくなりますか?, 人文科学論集, Vol 57 (2011.3) 一部改変

## 冷え

- ◆ 身体が冷えると、血管が収縮するため血流が悪くなる。
- ◆ 血流が悪くなると免疫細胞や栄養が身体の隅々まで運ばれにくくなるため、免疫力が低下してしまう。

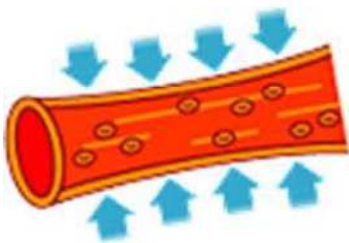
「体温が1度下がると、免疫力は30%低下する」  
とされています。



# 免疫力を下げる原因は？

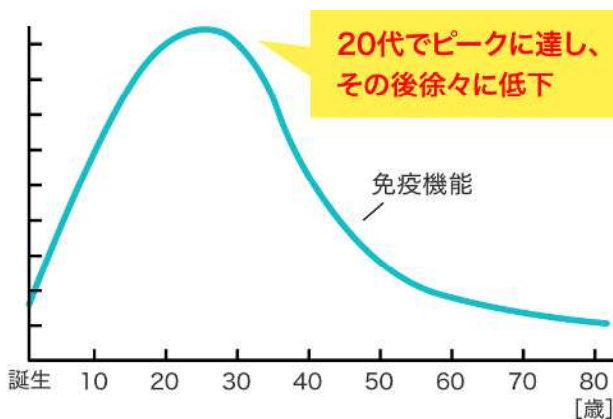
## 喫煙

- ◆タバコに含まれる有害物質が体内に入ると、様々な障害が起こり、免疫力は低下する。
- ◆ニコチンにより血管収縮・血流悪化や一酸化炭素発生による全身への酸素供給阻害 等。



## 年齢

- ◆免疫機能は20代でピークを迎えると、加齢により徐々に低下する。
- ◆病気に対する抵抗力が発達していない乳幼児も、免疫力は低い。(多くの免疫を獲得していない)



参考:「からだと免疫のしくみ」日本実業出版



# 免疫力を下げる原因は？

## 妊娠

- ◆ホルモンバランスの崩れ、つわりなどで食事が摂れない、ストレスを感じやすい、等で免疫力が低下しやすい。
- ◆胎児を身体にとっての異物と見なし、免疫が働いてしまうと、流産に繋がる可能性があるため、妊娠中は胎児と母体を守るために免疫細胞の働きが低下する。



# 免疫力をアップさせるには？

- 食生活の改善
- ストレス発散
- 良質な睡眠
- 禁煙
- 適度な運動



# なぜ適度な運動で免疫力がアップする？

## 体温が上がる!! 血流が促進される!!

体中の筋肉を動かす



体温が上がる



血行が促進される



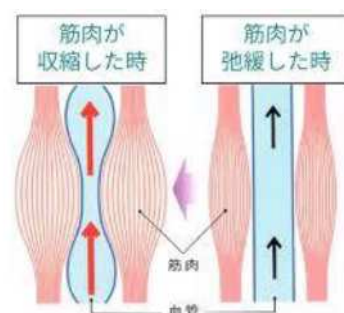
全身に酸素や栄養が行き届くようになる



免疫細胞活性化



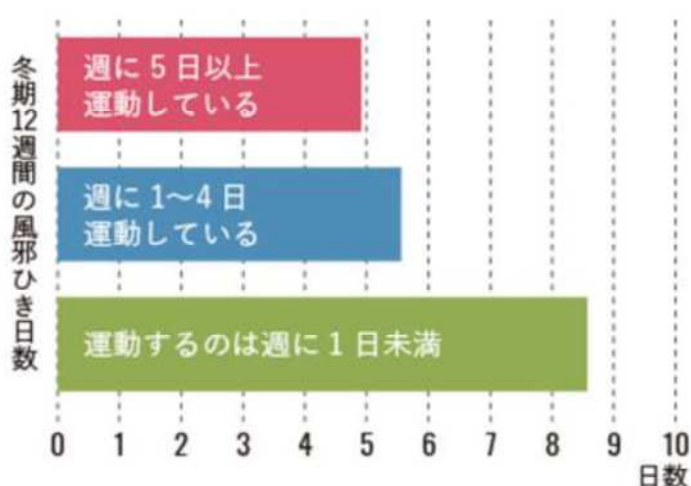
免疫力アップ



## 適度な運動をする人は風邪をひきにくい!?

運動する日数が多いほど  
風邪をひく日数も少なく、  
重症度も低いという研究結果

※激しすぎる運動は  
免疫を落とすので注意



大塚製薬HP 乳酸菌B240研究所  
(<https://www.otsuka.co.jp/b240/mechanism/raise1.html>)

Br J Sports Med.;45,987-92,2011

# 免疫力アップにおすすめの 適度な運動例

## ウォーキング



- 体調に合わせて約10分～30分程度歩きましょう。
- 人と楽に会話ができる程度、やや汗ばみ 爽快感を味わえる程度の運動が最適です。
- 途中で休憩を入れて構いません。

## 上半身のストレッチ <体を横に倒す>



- 椅子に座った状態で、両手を頭の後ろで組む。
- そのまま体を横に倒していく。



## 上半身のストレッチ <体を捻じる>



- 椅子に座った状態で、両手を頭の後ろで組む。
- そのまま体を左右に捻じっていく。

## 下半身の筋トレ <スクワット>



- 椅子の背もたれや机につかまって、股関節と膝関節を一緒にゆっくりと曲げる。

- つま先より前にひざが出ないようにしてください。

太ももとお尻の筋肉をきたえる

- 曲げる角度は痛みのない範囲でやりましょう。



## 下半身の筋トレ <かかと上げ>



ふくらはぎの筋肉きたえる

- 椅子の背もたれや机につかまり、  
ゆっくりとかかとを上げ、  
ゆっくりと下す。
- なるべく  
ひざが曲がらないように  
気を付けましょう。

## 下半身の筋トレ <足を横に開く>



お尻の横の筋肉をきたえる

- 椅子の背もたれや机につかまり、  
片足を横に開いていく。
- 足を開く際、  
体が真っすぐになるように  
こころがけましょう。

## 下半身の筋トレ <太ももを上げる>



- 椅子に座って  
**片足の太ももを上げていく。**
- 太ももを上げる際に、  
**体が後ろに倒れないように**  
気を付けましょう。

足の付け根の筋肉をきたえる

## 下半身の筋トレ <ひざ伸ばし>



- 椅子に座って片足をあげ、  
**ひざを伸ばしていく。**
- ひざを伸ばす際、  
**つま先を上に向けるよう**  
ころろがけましょう。

太ももの前側の筋肉をきたえる

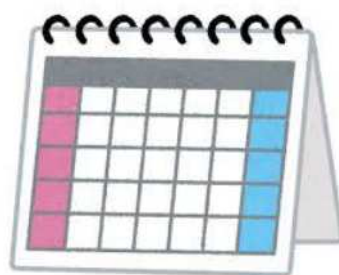
# 運動頻度は？

## 【回数】

各運動 まずは**10回**を目標に行いましょう。

## 【頻度】

**2～3回**／週



# 運動する際の**注意**

## 絶対に無理はしない！！

- 人によって適切な運動量は異なります。
- 過度の運動は**免疫力低下**や**痛みの出現**につながります。



- \* 軽めの運動から始めましょう。
- \* 不明な点は専門家に相談しましょう。



最後に...

適度な運動で

**“免疫力アップ”** へ!!

いつまでも元気でいられる

**“身体づくり”** をしてみましよう!!

