

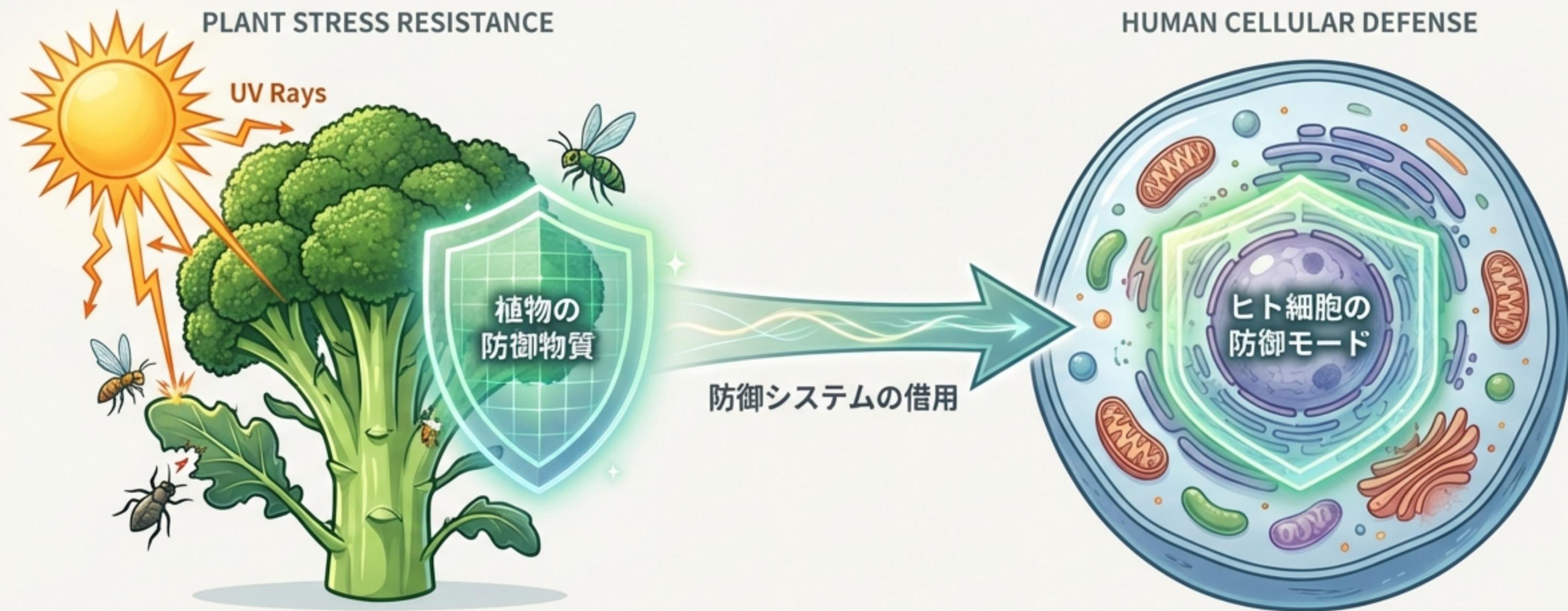
# 100年人生を支える 「細胞のスイッチ」

ブロッコリースプラウト由来  
「スルフォラファン」の科学と実践



単なる栄養補給から、遺伝子レベルの「防御システム起動」へ。

# ファイトケミカルの真実：植物の「ストレス耐性」をヒトが借用する



- これまでの常識：野菜はビタミンやミネラルを補給するもの。
- 新しい科学的視点：ファイトケミカルは、植物が紫外線や害虫から身を守るために作り出した「防御物質」です。
- キーワード：ゼノホルミシス (Xenohormesis)

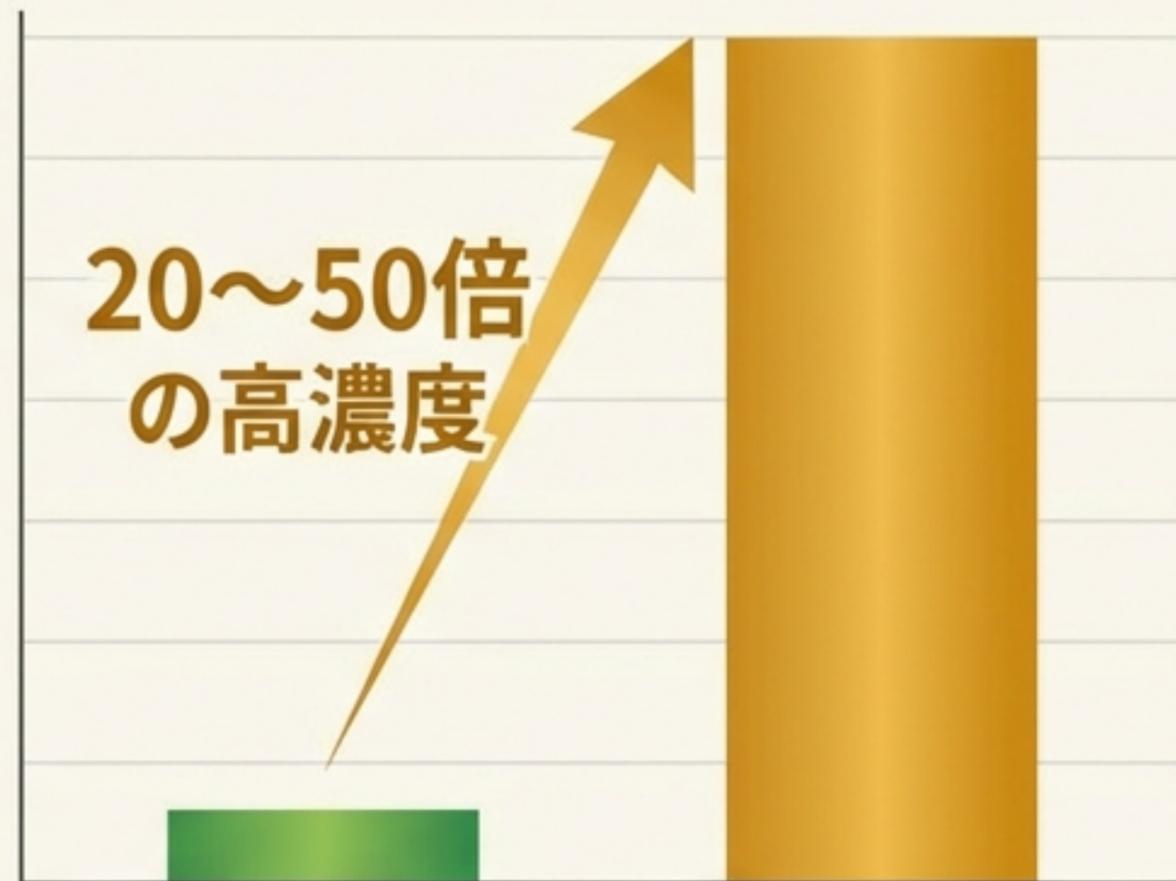
成熟ブロッコリーの約20～50倍。発芽3日目に凝縮されたポテンシャル。



成熟ブロッコリー



ブロッコリースプラウト  
(新芽)



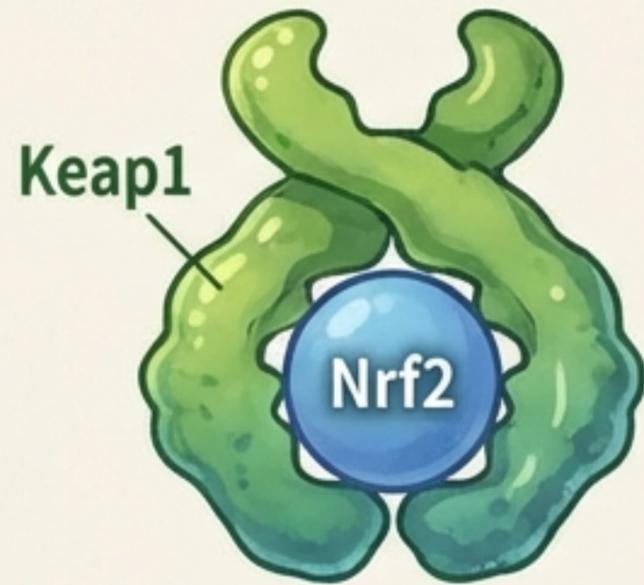
20～50倍  
の高濃度

成熟ブロッコリー (微量)    ブロッコリースプラウト (1,153mg/100g)

1992年、ジョンズ・ホプキンス医科大学の研究により、有用成分「スルフォラファン」の前駆体が、成熟した株よりも「新芽」に高濃度で含まれることが判明しました。  
「発芽のエネルギー」がそのまま細胞を守る力になります。

# 細胞の司令塔「Nrf2」を呼び覚ますスイッチ

STEP 1 (OFF)



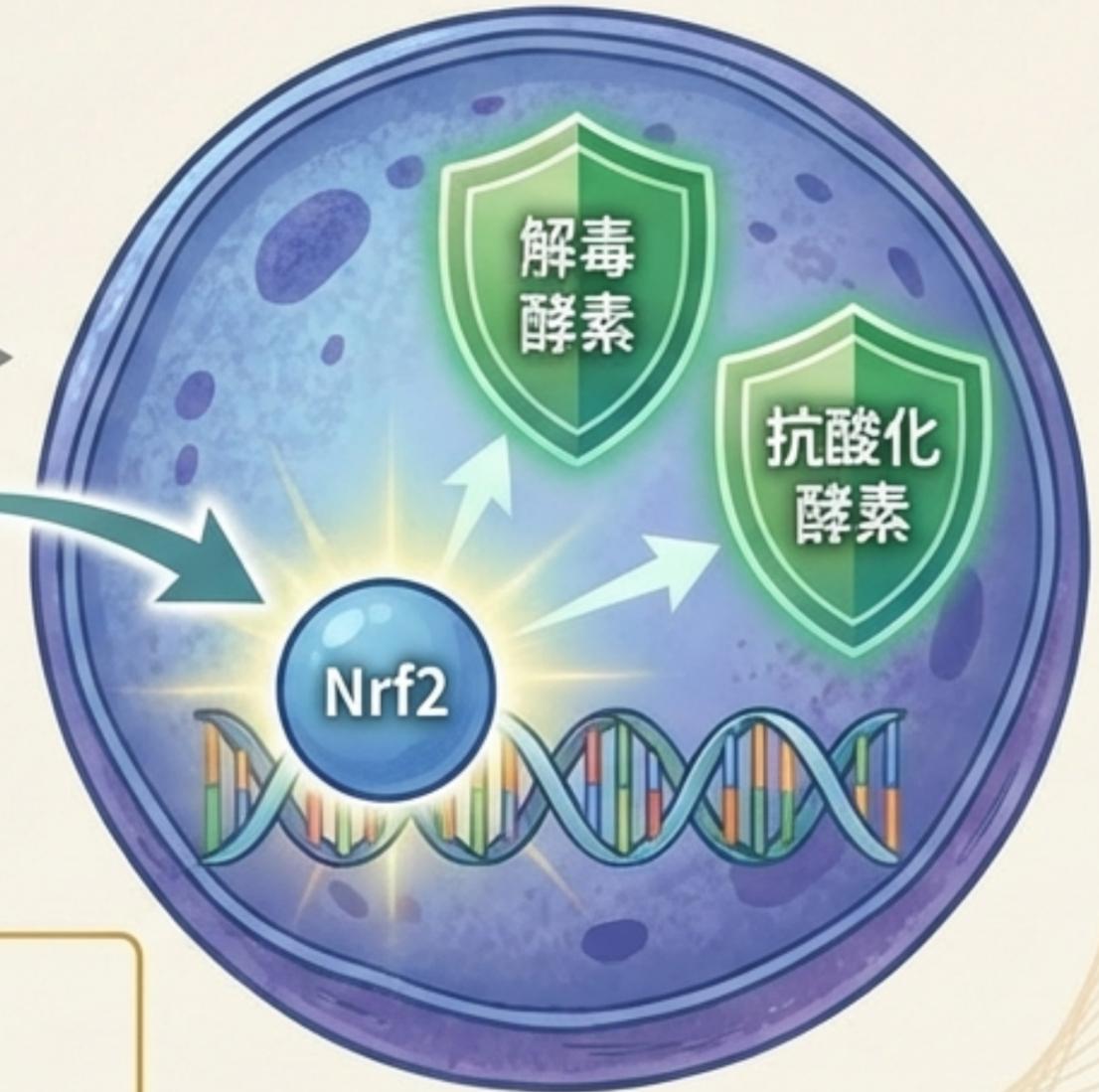
OFF : Keap1に捕捉されている

STEP 2 (The Key)



スイッチON : スルフォラファンがKeap1を解除

STEP 3 (Action)



## ビタミンCとの違い

ビタミンC

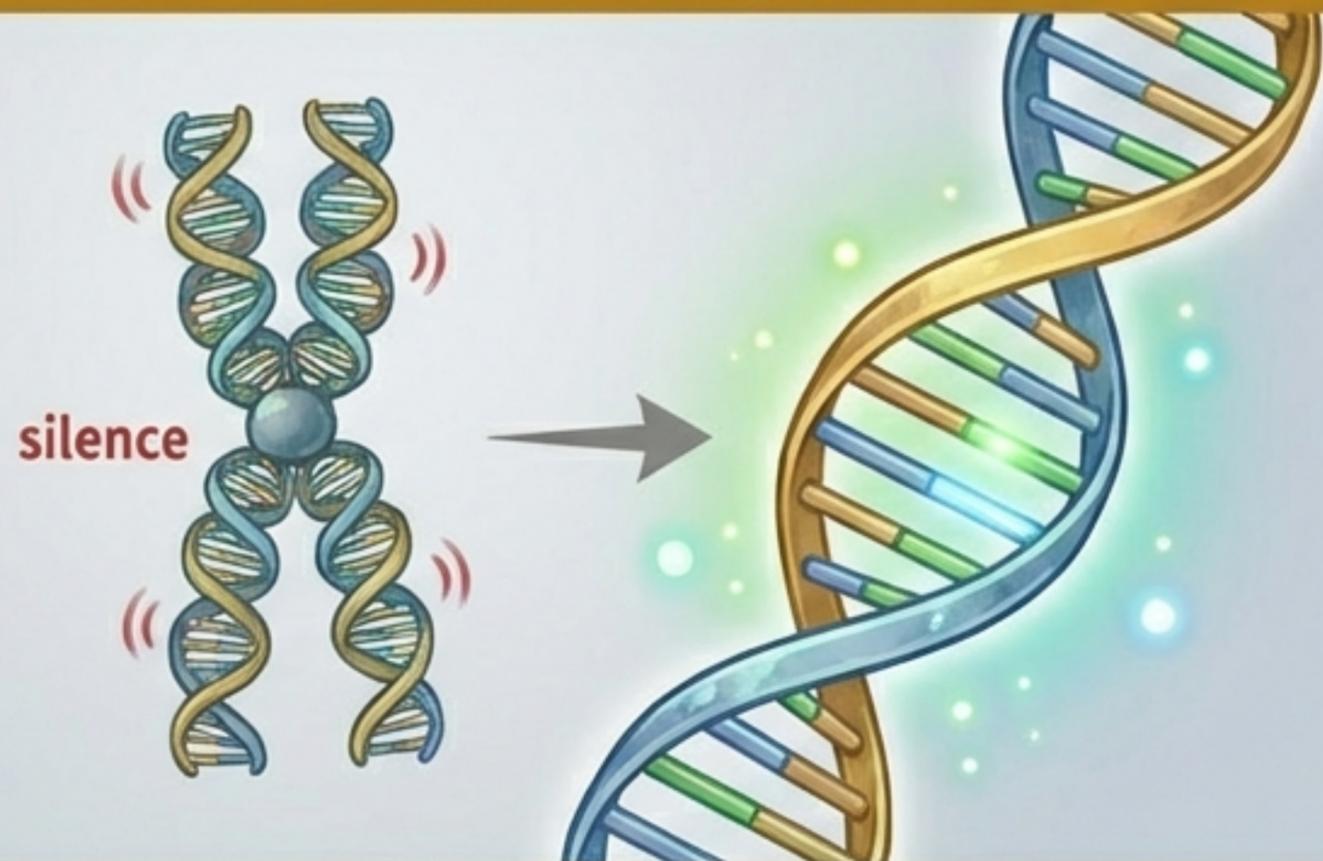
→ 1回戦って消滅 (消耗品)

スルフォラファン

→ 酵素工場を稼働させ、数日間働き続ける (持続型)

# 老化した細胞を「掃除」し、遺伝子の誤作動を「リセット」する

## エピジェネティクス（遺伝子のリセット）



加齢により「沈黙」してしまった防御遺伝子のスイッチを再びONにします。細胞の記憶を若々しい状態へ。

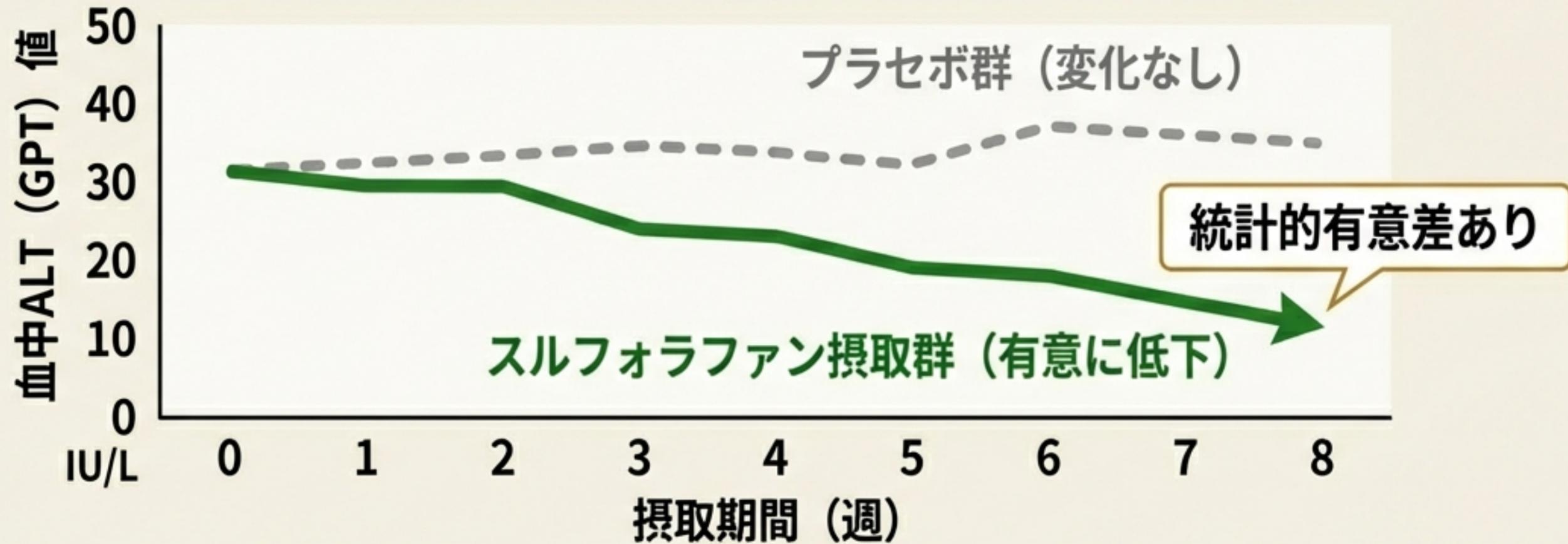
## オートファジー（細胞内リサイクル）



細胞内に溜まった古いたんぱく質やゴミを分解・リサイクル。神経変性や老化物質の蓄積を防ぎます。

# 実証データ①：肝機能マーカー（ALT/γ-GTP）の改善

東海大学医学部・カゴメ株式会社 共同研究



- 肝機能マーカーが高めの男性52名を対象とした試験において、スルフォラファン摂取群は2ヶ月後に数値が改善。
- 環境毒素やアルコールなどによるダメージから、肝細胞を強力に保護します。

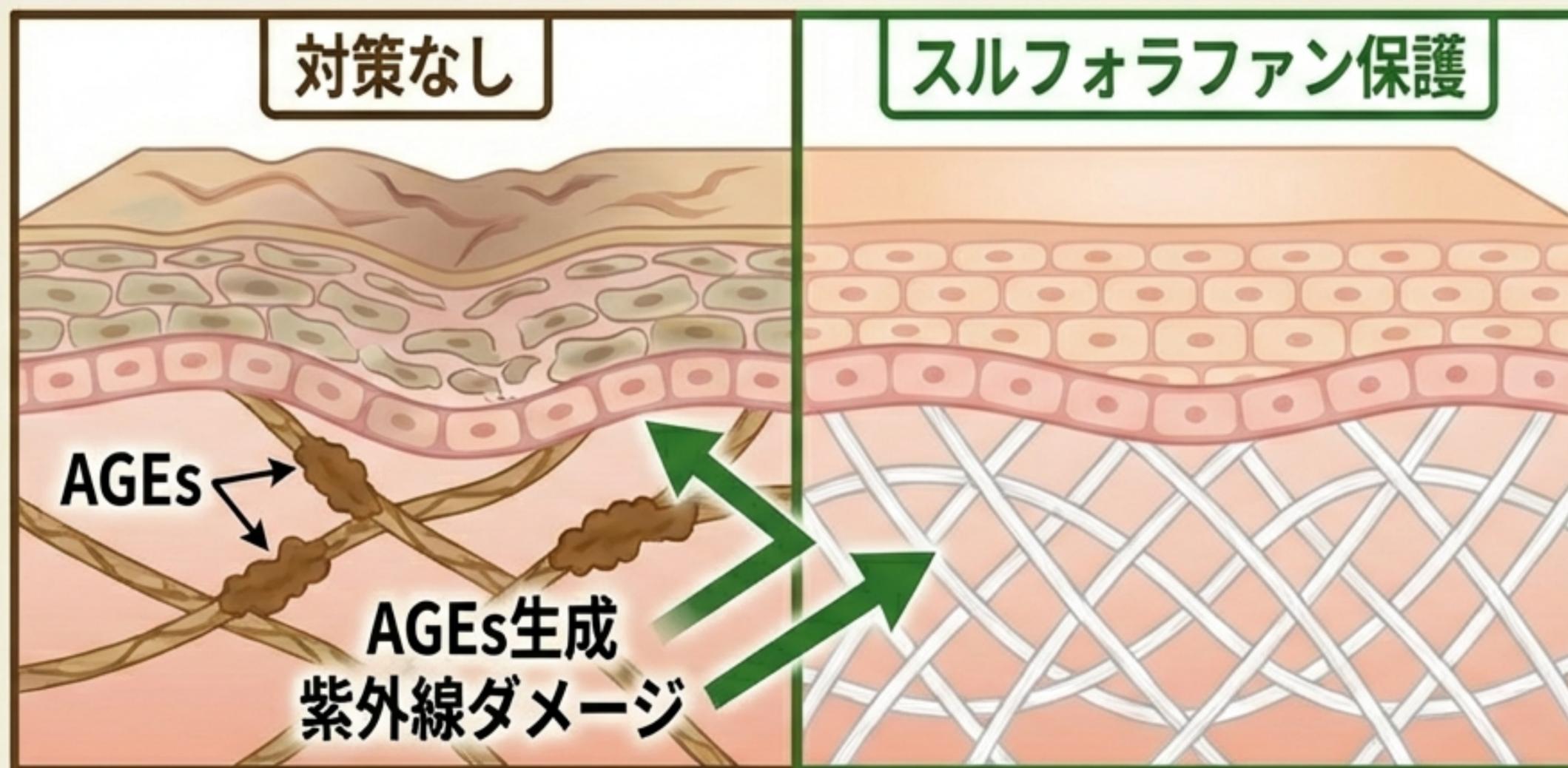
# 実証データ②：脳内の炎症「オキシインフラメーション」を鎮める

ジョーンズ・ホプキンス大学・村上農園 共同研究



- 自閉スペクトラム症（ASD）研究において、酸化ストレスと神経炎症の抑制が確認されました。
- コミュニケーションや行動指標（ABCスコア）の改善が示唆されており、脳機能の保護における可能性が注目されています。

## 実証データ③：見た目の老化「糖化（焦げつき）」と「光老化」を防ぐ



- 抗糖化：全身の老化原因であるAGEs（終末糖化産物）の生成と、受容体への結合をブロック。
- 光老化対策：紫外線ダメージによる皮膚の脆弱化を、内側からケアします。

## 実証データ④：健康寿命の延伸（カロリー制限模倣効果）



- 線虫（C. elegans）を用いた研究では、スルフォラファン投与により寿命と健康寿命の延長が確認されました。
- メカニズム：インスリンシグナルへの介入により、あたかも「断食・カロリー制限」を行ったかのような長寿スイッチが入ります。
- 飢餓感に耐えることなく、細胞レベルでメリットを享受する可能性。

# 99%の人が陥る罠。「ミロシナーゼ」の死滅



 **60°C以上で酵素が失活**

スルフォラファンは植物の中には存在しません。「噛む」や「刻む」ことで初めて生成されます。

- 致命的な弱点：酵素ミロシナーゼは熱に弱く、加熱調理で失活します。そのまま茹でると、スルフォラファンは作られません。

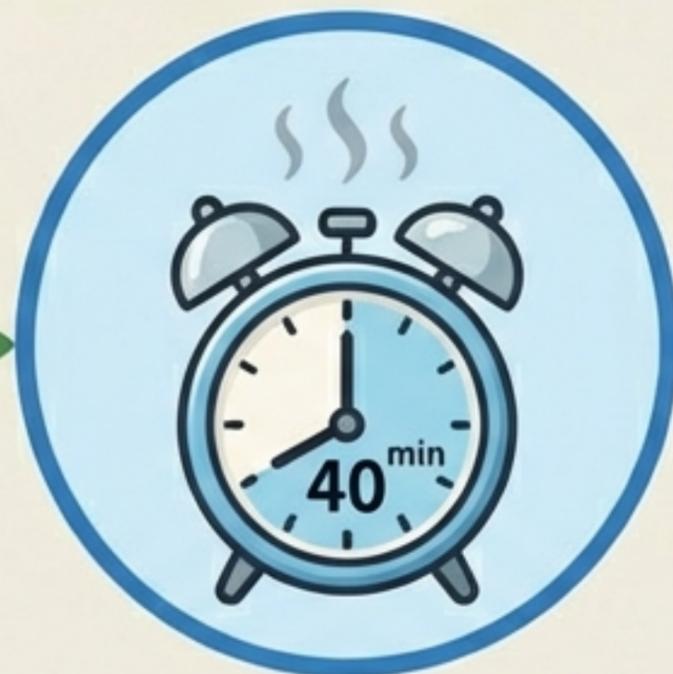
# 調理の科学：酵素を守る「刻んで、待つ」テクニック

HACK (刻む)



細胞壁を壊して  
酵素を混ぜる

HOLD (待つ)



常温で40～90分放置。  
最強成分が生成される

COOK (加熱)



生成された成分は  
熱に強いので調理OK

リカバリー裏技

加熱済みのブロッコリーに「マスタードシードパウダー」をかけると、  
酵素が補充され吸収率が約4倍に回復します。

# 正しい摂取目安と安全性について

## 摂取目安



目安量：  
1日 20g～50g  
(1パックの半分程度)

8:00



8:00 20:00

12時間おきの  
摂取で効果を持続

## 安全性チェック



### 甲状腺への影響

通常の食生活では、甲状腺ホルモンへの悪影響はありません  
(臨床試験確認済み)。



### 薬物相互作用



ワルファリン等の薬剤を服用中の方は医師にご相談ください  
(代謝酵素への影響)。

# 今日から始める、賢い「スルフォラファン」習慣

-   成熟ブロッコリーではなく、高濃度の「スプラウト」を選ぶ
-   生で食べる場合は、よく噛んで酵素反応を促進する
-   加熱料理に使うなら、事前に刻んで40分放置 (Hack and Hold)
-   または、仕上げに「粒マスタード/マスタード粉」をプラスする
-   毎日少しずつ、継続して「防御スイッチ」をONにし続ける



# 科学の力で、人生の質（QOL）を高める。

100年時代の健康は、偶然ではなく、日々の賢明な選択によって作られます。