

第22回 健康・医療戦略参与会合（令和5年6月23日）中央合同庁舎4号館

健康長寿社会の実現を目指した未来の医療 ー実現のための具体的戦略 未病から予防へー

東京大学医科学研究所所長

中西 真

予防医療こそ最良の医療

東京大学医科学研究所



北里柴三郎先生

大日本私立伝染病研究所



傳染病研究所 事務所正面
(昭和三年十月、北里三郎氏撮影)



明治から令和へと継承される理念

- 1) 実学の志 (社会に役立つ研究)
- 2) 包括的研究 (基礎+橋渡し+臨床)
- 3) 予防 (先制医療)

予防医学の概念—1次予防から3次予防—

一次予防

健康を増進し、発病予防
危険因子の管理

能動的一次予防

積極的な医療の介入

- ・ ワクチン
- ・ がんに対する予防的外科療法
- ・ 脳梗塞に対する予防的投薬
- ・ ピロリ菌除菌

二次予防

発症後の早期発見・治療

受動的一次予防

生活習慣の改善

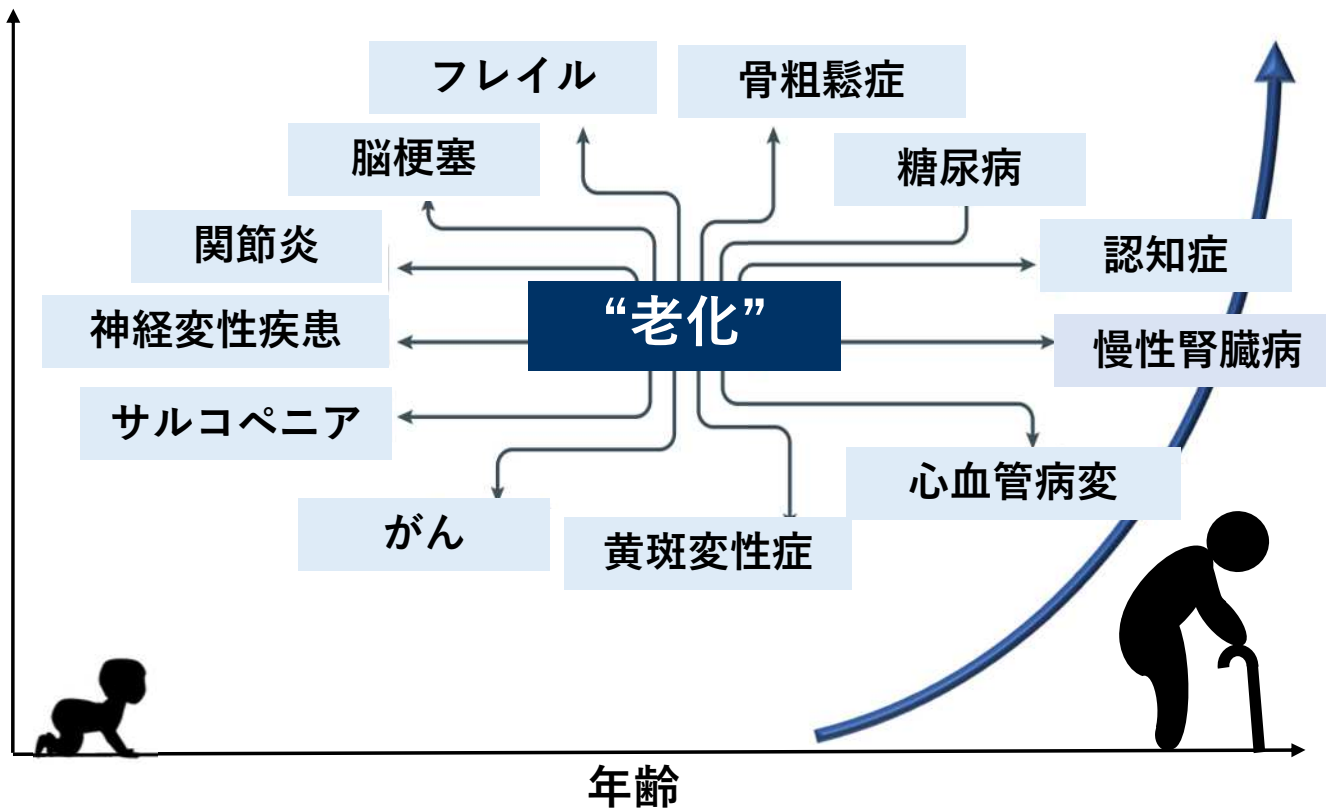
- ・ 睡眠
- ・ バランスの良い食事
- ・ 禁煙
- ・ 適度な運動

三次予防

社会復帰（リハビリテーション）

老化は疾患の最も大きな危険因子

老化を理解し克服すればあらゆる疾患を予防できる



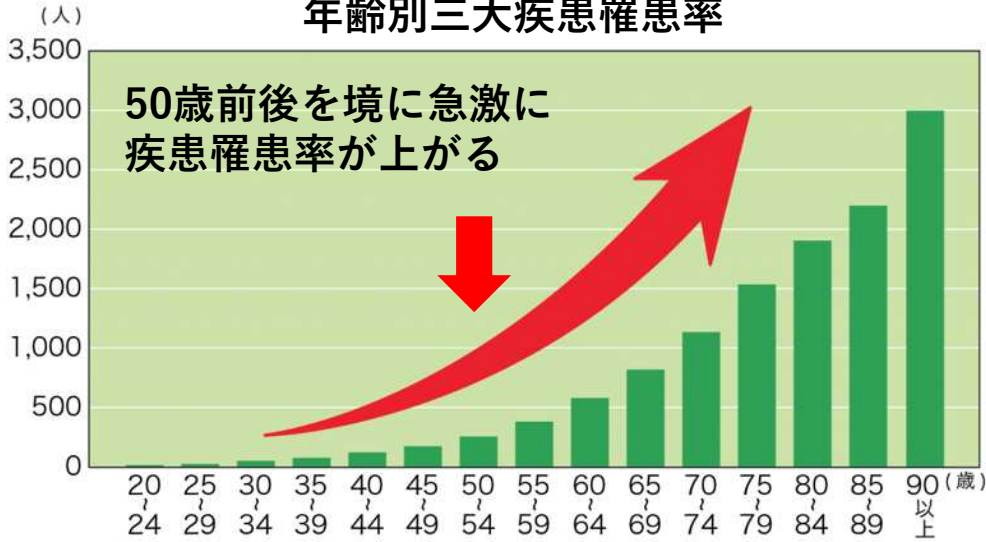
老化の要因



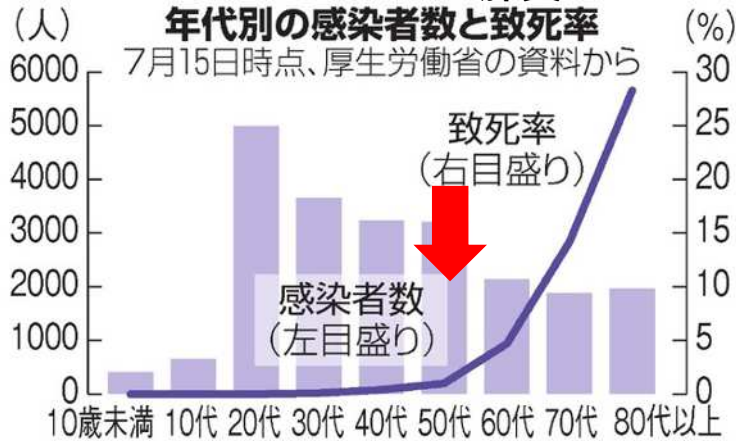
- ゲノム不安定性
- エピジェネティック変化
- テロメア短縮
- プロテオスタシスの破綻
- 細胞老化
- 栄養代謝障害
- ミトコンドリア機能不全
- 幹細胞枯渇
- 細胞間連絡機能不全

老化は未病状態である

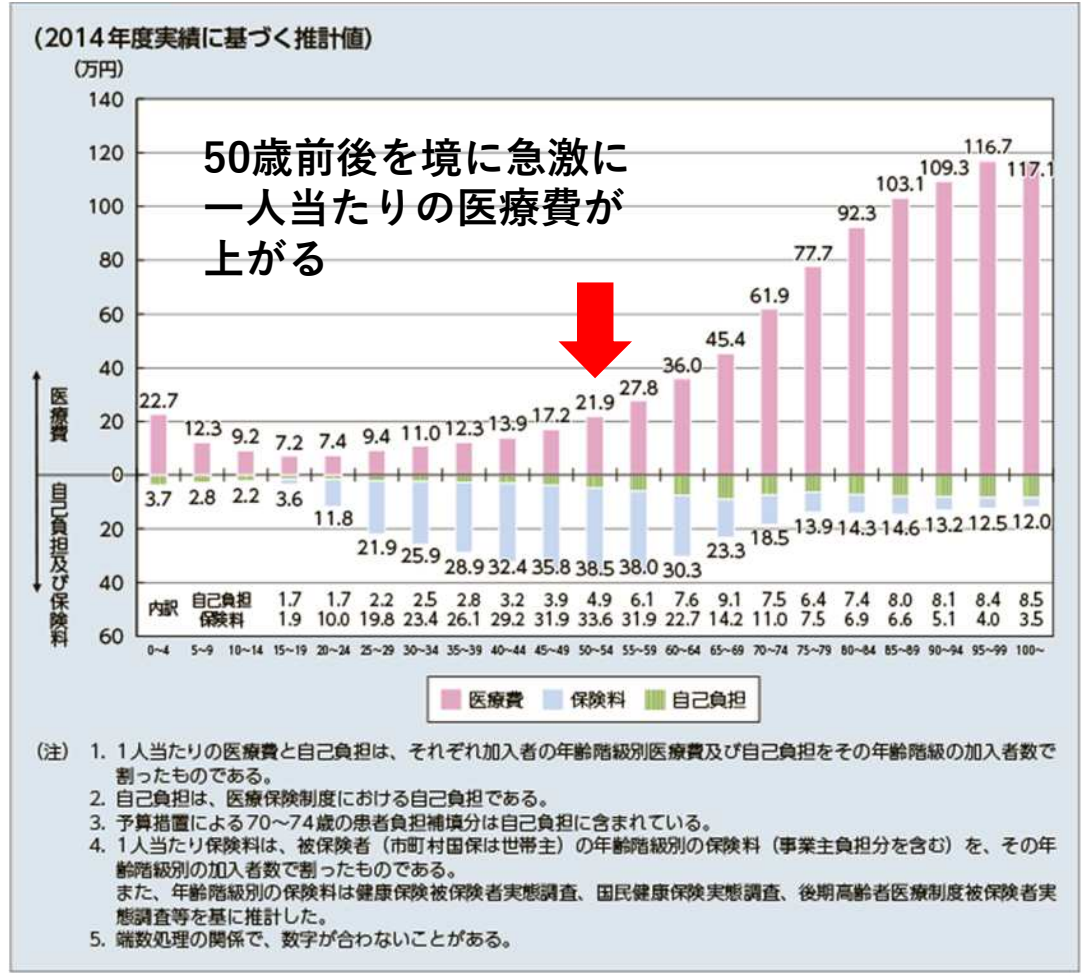
年齢別三大疾患罹患率



新型コロナウイルス肺炎
年代別の感染者数と致死率

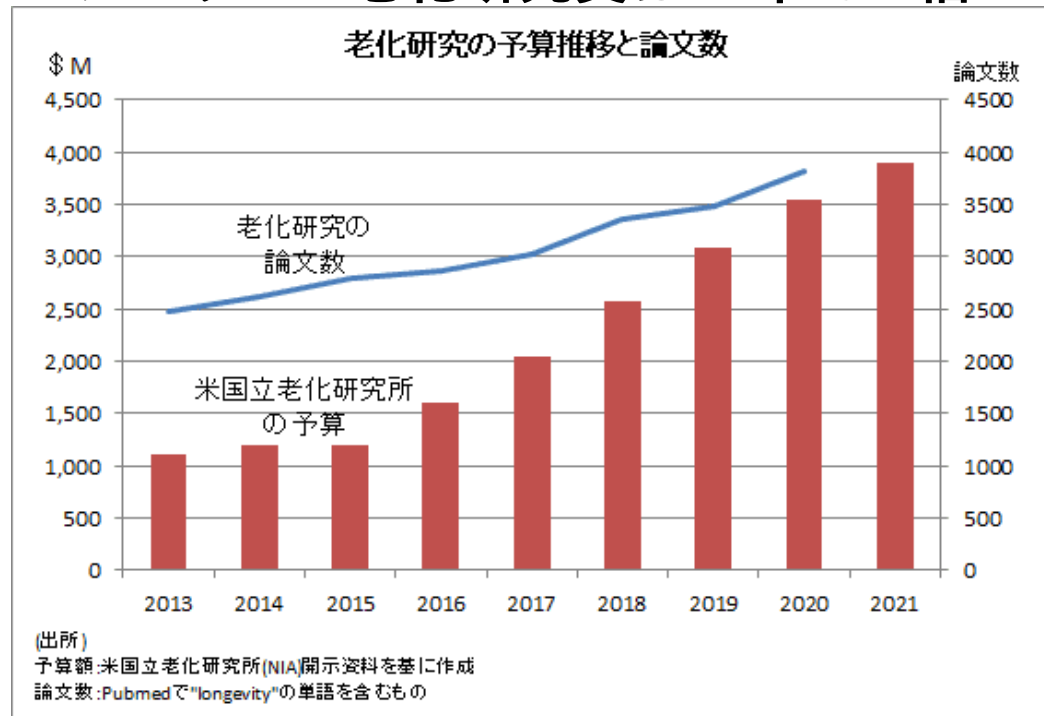


年齢別階級別一人当たりの医療費、自己負担額、保険料



老化・若返り研究は世界的トレンド

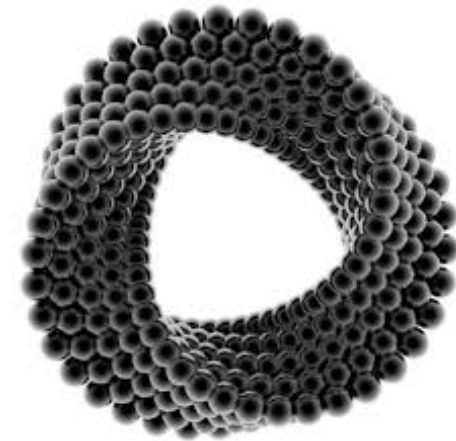
世界的に老化関連論文は10年で2倍、
アメリカの老化研究費は10年で4倍



アカデミア：日本の老化研究は世界トップレベル
ただし老化研究者の数は少ない

Altos lab (3500億円：ノーベル賞学者4名) を含めて世界で老化関連のベンチャー企業200社程度、
合計1兆円を超えるファンド獲得
日本：数社程度

ALTOS™ Ifではなく When



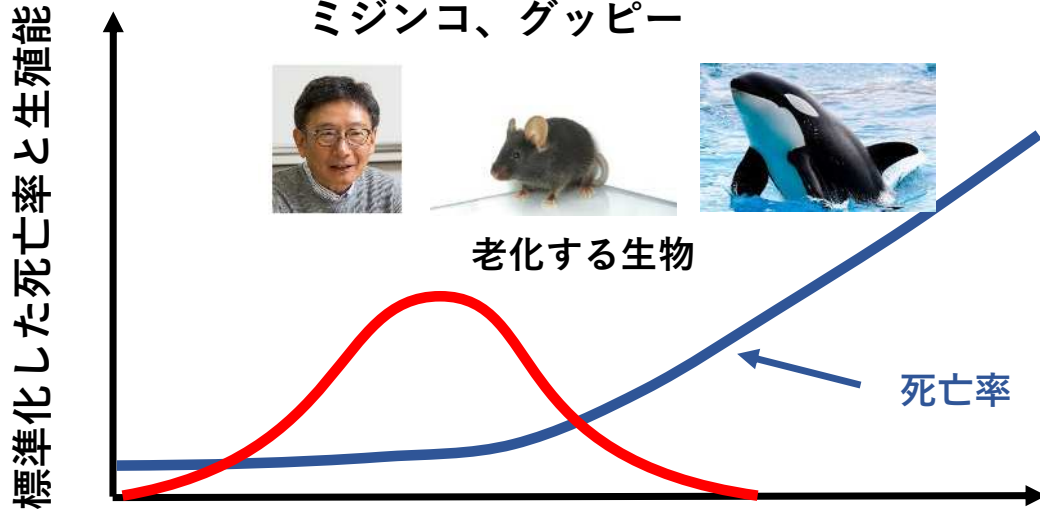
Our mission is to restore cell health and resilience through cellular rejuvenation programming to reverse disease, injury, and the disabilities that can occur throughout life.

老化しない生物と老化する生物

例：ヒト、マウス、ウマ、シャチ、
ミジンコ、グッピー



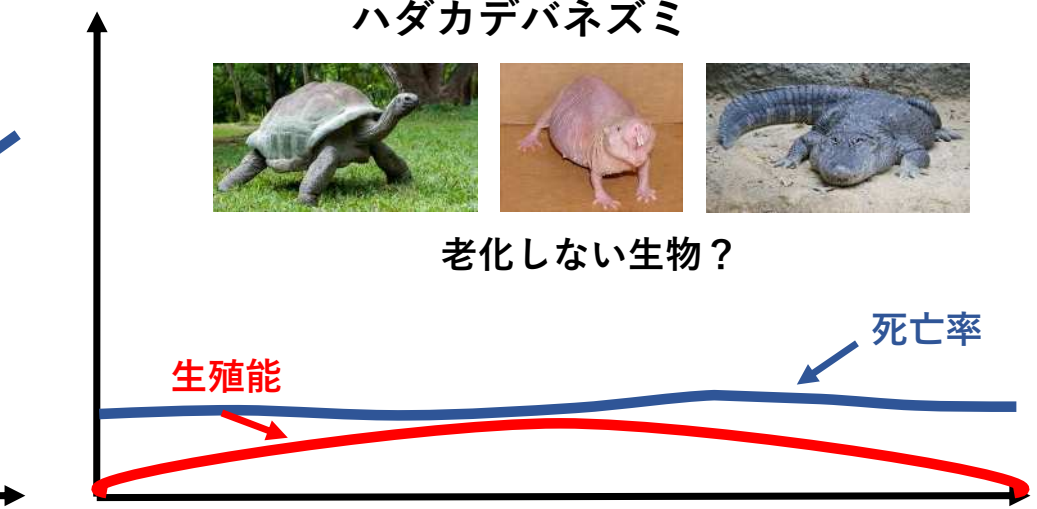
老化する生物



例：カメ、トカゲ、ワニ、ゾウ、
ハダカデバネズミ



老化しない生物？



AGING

Diverse aging rates in ectothermic tetrapods provide insights for the evolution of aging and longevity

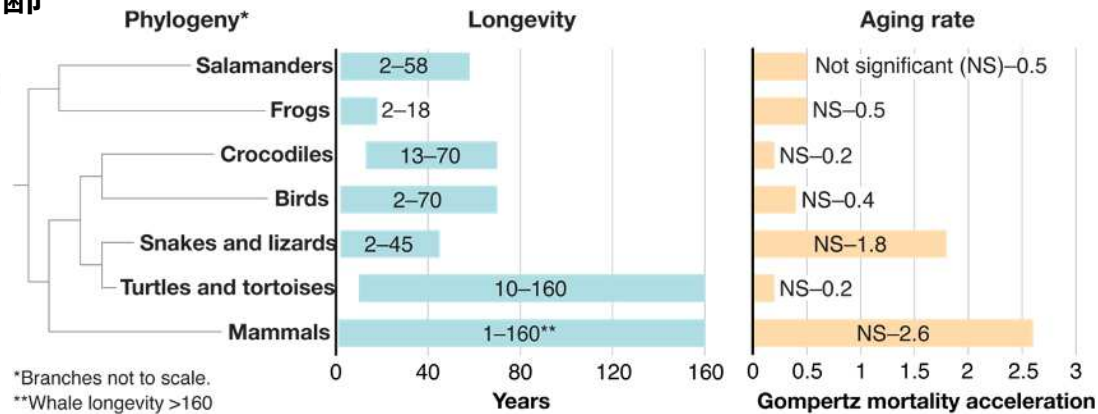
Science 376, 1459-1466, 2022

AGING

Slow and negligible senescence among testudines challenges evolutionary theories of senescence

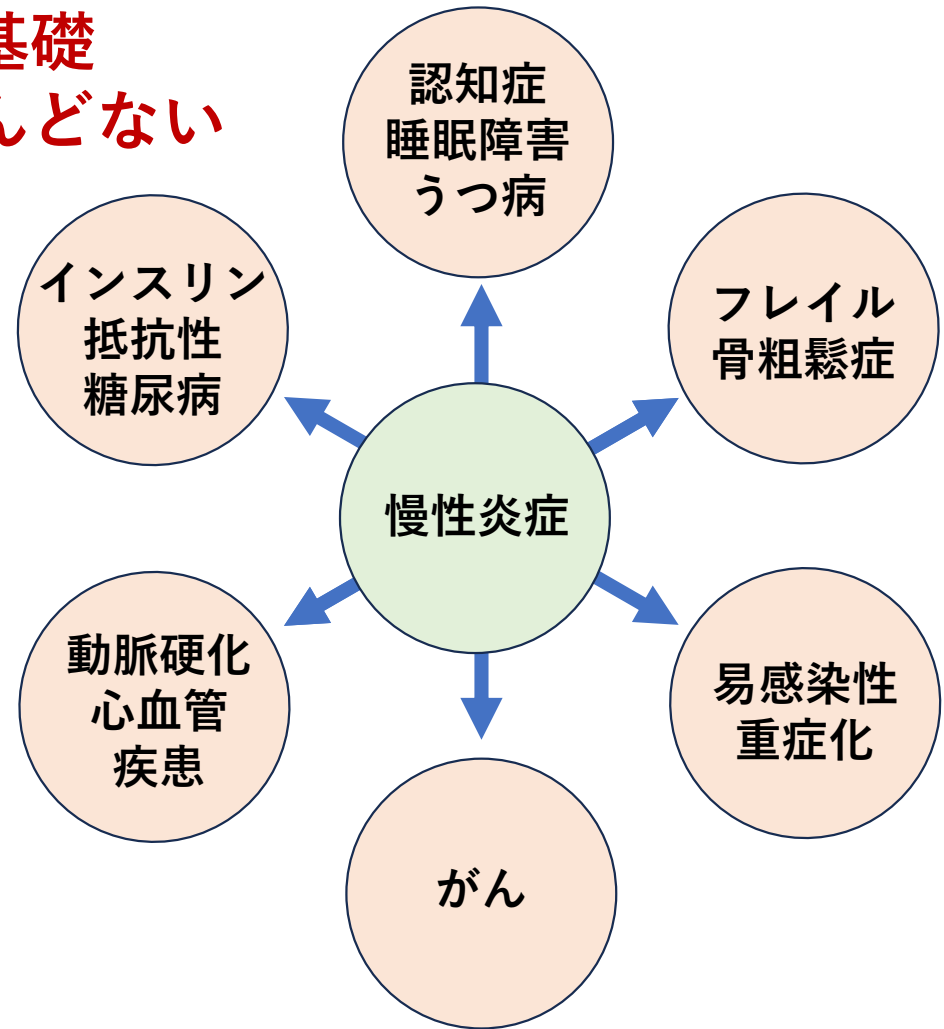
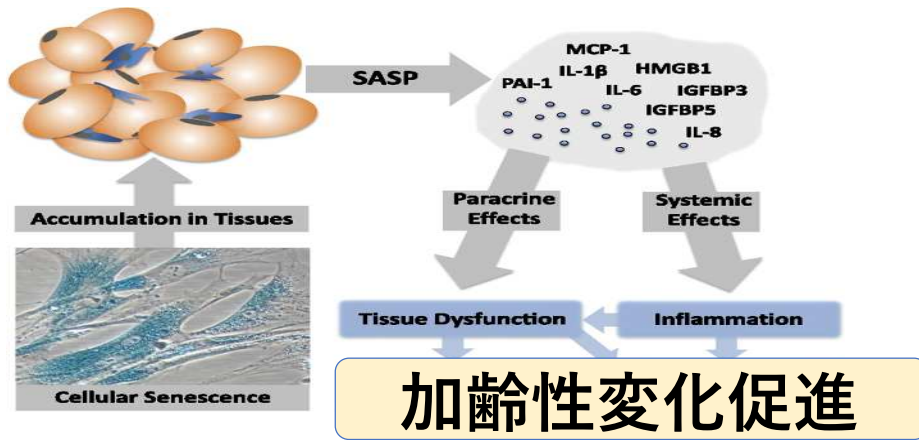
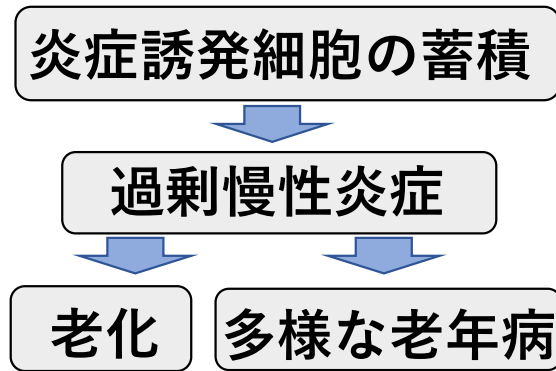
Science 376, 1466-1470, 2022

年齢



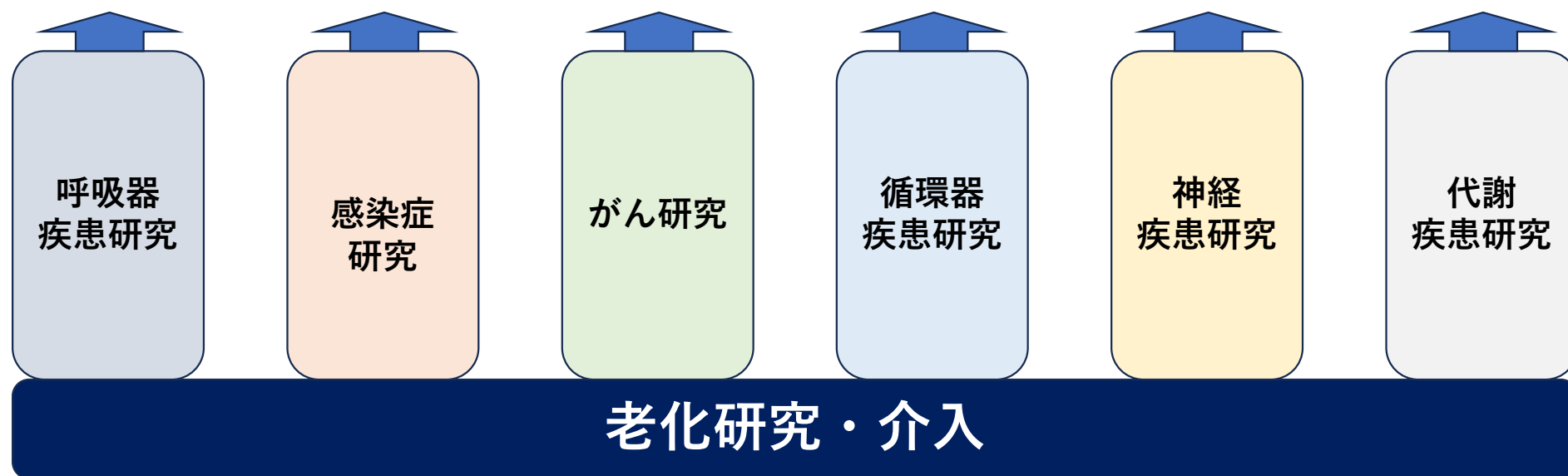
微小慢性炎症は老化の原因

慢性炎症は老化や加齢性疾患の基礎
老化しない生物では慢性炎症がほとんどない



老化介入による疾患予防技術の確立

究極の予防医学の確立



全ての疾患研究に老化介入という新たな軸を加えることで疾患予防医療を実現し、健康長寿社会を実現する。このための**組織整備**と**人材育成**が急務である。