線虫を用いた個体レベルの健康寿命の評価系

准教授 ・ 首藤　剛

大学院生命科学研究部 薬学系　遺伝子機能応用学
大学院生命科学研究部附属グローバル天然物科学研究センター

▶ 研究内容

寿命とは，生物個体が生まれてから死に至るまでの時間を指す．一方，健康寿命とは，平均寿命から日常的・継続的な医療・介護に依存して生きる期間（フレイル期間）を除いた期間のことを指し，健康寿命の割合が高いほど寿命の質が高い．私たちは，線虫の経日的な画像変化に基づいた行動解析から，線虫の寿命さらには健康寿命を簡便に，評価できる手法を見出した．

（首藤剛ほか，特願2019-142502，線虫を用いた個体レベルの健康寿命の評価系 ）

寿命・健康寿命に関する背景

- ✓ 近年，健康寿命という概念が生まれ，健康寿命の延伸が現代社会の喫緊の課題の一つとなってきた．
- ✓ 健康寿命の評価は，主に，ヒト，マウス等でなされるが，結論までに多大な時間を要し，効率的な健康寿命制御因子の探索に，これらのモデルは不向きである．
- ✓ 線虫は，昔から寿命研究に汎用される実験動物の一つであるが，1）線虫観察に伴う侵襲性，2）測定に要する時間，3）実験手技に依存した低い客観性，4）スループット性の乏しさ，5）そもそも健康寿命を測定できるのか，などの問題があった．

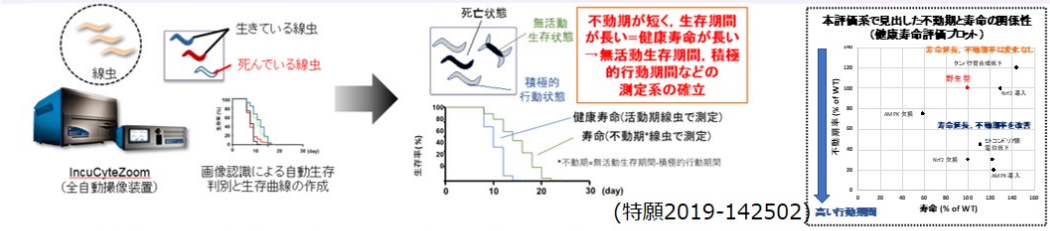
日本人の寿命と健康寿命

厚生労働省「第11回健康日本21（第二次）推進専門委員会資料」（平成30年3月）

健康寿命：健康上の問題で日常生活が制限されることなく生活できる期間

平均寿命と健康寿命との差：日常生活に制限のある健康ではない期間

世界で唯一の線虫を用いた健康寿命測定 HTS 技術 C-HAS (*C. elegans*-Health life span Auto-monitoring System) の確立



（特願2019-142502）

健康寿命の延伸を企図した創薬または健康食品の開発に有効活用が可能！

▶ 提供できる技術

C-HASを活用して 約30日間で線虫の寿命・健康寿命の測定
最大18検体/回 が可能です 寿命測定期間は 定温条件下で
自動で線虫画像を取得するため 線虫の世話等は不要です
本法は 客観性・測定時間・測定検体数・再現性などの側面
で 唯一無二の特許技術です C-HASにより 健康寿命を調節
する因子 遺伝子 や物質の探索が可能です AIを用いた線虫
状態自動認識技術を導入し 解析の完全自動化も目指してい
ます

▶ キーワード

《ご連絡先》　コーディネータ 合志　圭 TEL **096-342-3142** FAX:**096-342-3142** mail:**k-goshi@jimu.kumamoto-u.ac.jp**