

3. 国際共同研究

【採択時公表】

3- (1) 全体概要

本欄には、本事業を実施することにより、到達目標へどのように繋げていくのかを、2. に記載した実施体制等を含めて、全体的な概念を図等を使って分かりやすく示した上で、以下に続く3- (2) 研究目的及び到達目標、3- (3) 研究計画・方法の各項目について全体的な概要を簡潔にまとめて記述してください。(図と記述で1頁以内)  
 なお、本欄(3- (1))は採択された場合、採択後本会HP等で公表される予定です。

【研究目的及び到達目標】

我が国は平均寿命が男女平均85歳を超え、65歳以上の高齢者の割合が過去最高26.7%となり(平成28年9月)、世界に類を見ない超高齢社会に突入している。この現状に鑑み、健康的に老いる“健康寿命”の延長は、医療費の削減にも繋がる社会的にも要請の高い重要課題である。健康長寿の実現には、①**寿命延長メカニズムの分子レベルでの解明(ステップ1)**、②**老化にともなう生体機能低下・疾患の原因究明(ステップ2)**、③**老化の制御/治療/予防法・薬剤の開発(ステップ3)**など、各ステップの研究が必須である。これまでに平成24年度に採択された本申請の前身となるプログラムでは、「老化」と「がん及び免疫機能」との因果関係の解明を実施し(ステップ2)、その知見をもとに、老化の予防法の提案に繋げることができた(ステップ3)。これらは、英国がん研究所及び台湾高雄 Chang Gung 記念病院の研究グループとの連携により実現した。さらに前回プログラムを端緒として、健康長寿研究を基礎から応用までシームレスに展開できる学際研究拠点、**広島大学健康長寿研究拠点(Hiroshima Research Center for Healthy Aging: HiHA)**の設立に至った。その過程で、新たな予防法を提案するために第一のフロンティア課題である**「寿命延長メカニズム(ステップ1)」の解明を目指した組織的な研究拠点が我が国には存在しないことに照らし、これに特化した基礎研究拠点組織化の必要性が新たに生じた。**HiHAメンバーの寿命研究は独創的かつ我が国ではトップレベルにあると自負するが、世界に伍していくためには是非とも**国際連携が必須である**。よって今回、当該分野のリーダーであるフランス・クリック研究所(所長 Sir Paul Nurse 博士、2001年ノーベル医学・生理学賞受賞者)、米国ハーバード大学医学部、米国スタンフォード大学、インド国立中央薬剤研究所との新たな国際研究ネットワークの構築を提唱したい。本プログラムでは、寿命延長メカニズムに関する基礎研究を広範に展開するため、**広島大学の強みであるモデル生物を用いた寿命研究者を結集し、前述の欧米トップ研究機関との国際共同研究推進を目的とし、寿命制御の基盤となる分子機構の解明をその到達目標とする。**

【研究計画・方法】

寿命延長メカニズム研究を、生物種を超えて推進するため、モデル系として重要な役割を果たしてきた酵母、線虫、ハエ、マウスを用いる。各モデル生物の実験上の優位性/特徴を生かした到達可能な4つの計画を掲げ、海外トップ研究機関との連携により、目標到達を目指す。

**計画 I 酵母の寿命延長メカニズムの遺伝学的研究**

フランス・クリック研究所・Paul Nurse 所長と連携し、細胞核サイズ制御機構が関与する細胞増殖と寿命の分子関連を解明する。

**計画 II 線虫 C・エレガンスの寿命延長メカニズム研究**

ハーバード大学・Keith Blackwell 博士と連携し、酸化還元シグナルの鍵分子(SKN-1/Nrf)が関与する生体内代謝経路による寿命延長機構を究明する。

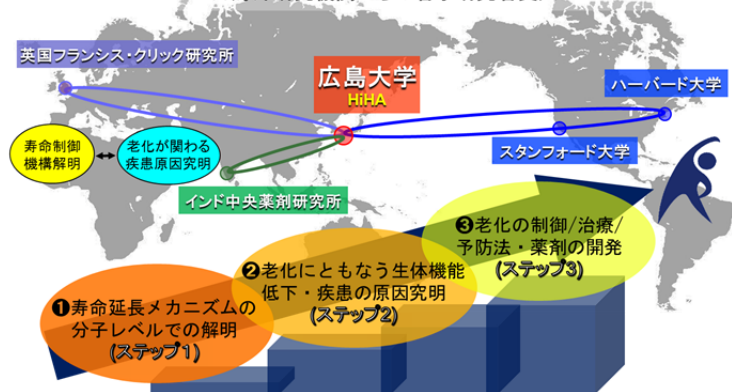
**計画 III ショウジョウバエの寿命延長メカニズム研究** スタンフォード大学・Liquan Luo 博士と連携し、老化に伴う神経回路変性・機能低下について、その分子メカニズムを明らかにする。

**計画 IV マウスの寿命延長メカニズムの生理学的研究** ハーバード大学・Michiko Oyoshi 博士と連携し、腸内フローラ(代謝産物)・免疫系による寿命延長メカニズムを解明する。

寿命制御メカニズム解明を目指した国際共同研究ネットワークの構築

「寿命研究」を推進する学際的国際共同研究ハブ

- ★国内外若手研究者の海外長期派遣
- ★海外研究機関からの若手研究者受入



広大からの長期派遣者数および広大への受入/招聘者数

海外研究機関	F	H	S	I	計
広大からの長期派遣者数	1	2	1	0	4
広大への受入/招聘者数	2	2	1	1	6

F: 英フランス・クリック研、H: ハーバード大、S: スタンフォード大、I: インド中央薬研

※本ページは増やせません。

(平成29年度公募)