

再生医療実現拠点ネットワークプログラム  
疾患特異的 iPS 細胞の利活用促進・難病研究加速プログラム  
研究開発課題評価（令和 5 年度実施）  
事後評価結果

研究開発課題名	早老症疾患特異的 iPS 細胞を用いた老化促進メカニズムの解明を目指す研究
代表機関名	国立大学法人千葉大学
研究開発代表者名	横手 幸太郎

1. 総合評価  
優れている

【評価コメント】

論文数、樹立数等の定量的な目標は概ね達成されている。早老症である Werner 症候群 (WS) に焦点を絞って研究を進め、多数の iPS 細胞株の樹立、間葉系幹細胞 (MSC)、血管内皮細胞、マクロファージの分化誘導に成功し、内皮細胞、マクロファージの共培養系に成功した。その結果、本症マクロファージは、IFN シグナル遺伝子発現の上昇があり、炎症惹起性が高く、本症の動脈硬化の進行が顕著である点が注目された。さらに、遺伝子修復株を用いてその効果を検証したことも評価される。エキソンスキッピングを誘導するアンチセンスオリゴの今後の臨床応用が期待できる。当初想定していなかったサルコペニアの発生機序も明らかにしている。WS にフォーカスし、スクリーニングよりも病態解明を優先させるという PSPO の指示により、一定の基礎的な成果が得られた。一方で創薬に繋がる成果には至っていない点や特許出願件数が少なかった点は今後の課題である。本課題成果を普遍的な老化のメカニズム、治療に繋げられるかはチャレンジングな研究課題であるが、是非繋げていただきたい。iPS 細胞を用いた早老症の創薬モデルについては、生活習慣病や癌などの老化に伴う疾患の病態解明にも繋がることを期待する。