

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	23229009	研究期間	平成23年度～平成27年度
研究課題名	内耳発生メカニズムの解明と再生医療への応用	研究代表者 (所属・職) (平成28年3月現在)	伊藤 壽一(京都大学・名誉教授)

【平成25年度 研究進捗評価結果】

評価	評価基準
A+	当初目標を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
A	当初目標に向けて順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
○ A-	当初目標に向けて概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれるが、一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要である
B	当初目標に対して研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
C	当初目標より研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である

(意見等)

研究代表者らは、今まで再生不可能とされてきた内耳感覚上皮細胞を新しい手法を用いて再生し、感音難聴の根治的治療を目指している。

発生過程の様々な段階の内耳感覚上皮細胞の遺伝子発現を網羅的に解析し、また、その発生過程をも明らかにしつつある。遺伝子解析の結果、遺伝子の一部は内耳発生に影響していることを解明し、単一細胞を分離してcDNAの作成やその細胞が存在している細胞集団の同定に成功したことなど一定の成果を上げている。

これらの研究成果に基づいて同定した発生過程に必要な遺伝子群を操作することにより、内耳感覚上皮細胞の再生手法を確立し、さらに哺乳類の内耳感覚上皮細胞の再生を実現し、感音難聴の新規治療方法を確立する予定であるが、若干の遅れが見られる。

これからの2年間は、遺伝子改変マウス等の過程を経て、内耳感覚細胞再生確立につなげるもっとも大切な時期である。最終課題を達成するためには、ヒトiPS細胞からの内耳前駆細胞の誘導方法に関して、基礎データを用いた上で十分に証明する必要がある、遅れを取り戻して当初の新規治療法の確立を果たす努力をすべきである。

【平成28年度 検証結果】

検証結果	当初目標に対し、概ね期待どおりの成果があったが、一部十分ではなかった。
A-	<p>本研究は（1）内耳感覚上皮の発生過程を解明すること、（2）内耳感覚上皮を再生させることによる感音難聴の新規治療を開発することを目的として、臨床検体及び遺伝子改変マウスなどを用いた遺伝子・分子レベルでの基礎研究を展開するものである。</p> <p>具体的には、マウスを用いた蝸牛内幹細胞群の同定並びに内耳発生関連新規遺伝子候補の同定、Notchシグナルなどの再生医療への応用、ヒトiPS細胞の有毛細胞への誘導などについて、研究目標に即した一定の研究成果を上げている。</p> <p>一方、（1）内耳奇形患者の網羅的遺伝子解析による内耳感覚上皮発生過程の解明に関しては、平成26年度研究進捗状況報告において、「10名の患者よりサンプルが得られ解析を進める」との記載があったにもかかわらず、本研究成果報告書にはそれに関する成果の記載が見られない。</p> <p>今後は、研究成果あるいは研究遂行上の問題点について、明確に報告することが望まれるとともに、内耳再生医療の実現に向けて、更なる研究の進展が期待される。</p>