

ヒトES細胞研究の現状について

平成15年10月28日

文部科学省研究振興局

ライフサイエンス課

1.我が国の状況

- 1)現在以下の樹立計画1件及び使用計画8件が文部科学大臣の確認を受けている。
- 2)京都大学再生医科学研究所においては本年8月に樹立成功の報告がなされ、早ければ11月から国内の研究機関への分配を開始する予定。
- 3)現在使用計画で用いられる細胞株は全て輸入によるものである。

(ヒトES細胞樹立計画)

京都大学再生医科学研究所

(ヒトES細胞使用計画)

京都大学大学院医学研究科、田辺製薬株式会社先端医学研究所、慶應義塾大学医学部、信州大学医学部、東京大学医学部付属病院、東京大学医科学研究所、岐阜大学医学部

【樹立の状況】（計1件）

樹立計画の名称	樹立機関名	樹立責任者名	概要
ヒトES細胞株の樹立と特性解析に関する研究	京都大学再生医科学研究所	中辻 憲夫 教授	ヒト受精胚からES細胞株を樹立し、その特性と分化能を検査するもの。

【研究状況】（計8件）

研究計画の名称	使用機関名	使用責任者名	概要
ヒト胚性幹細胞を用いた中枢神経系の再生医学の基礎的研究	慶応義塾大学医学部	岡野 栄之教授	ヒトES細胞からの神経幹細胞を含め神経系細胞の誘導及び選択的培養法により、生物学的特性を解析する。
ヒトES細胞を用いた血管発生・分化機構の解析と血管再生への応用	京都大学大学院医学研究科	中尾 一和教授	ヒトES細胞から血管の内皮細胞等へ分化させ、増殖物質を使用して血管を再生させるもの（田辺製薬（株）先端医学研究所と共同実施）。
ヒトES細胞を用いた血管発生・分化機構の解析と血管再生への応用	田辺製薬（株）先端医学研究所	近藤 靖	ヒトES細胞から血管の内皮細胞等へ分化させ、増殖物質を使用して血管を再生させるもの（京都大学大学院医学研究科と共同実施）。
ヒト胚性幹細胞（ES細胞）から造血細胞への分化誘導法の開発	東京大学医科学研究所	辻 浩一郎助教授	ヒトES細胞を用いて造血幹細胞への誘導法を開発し、その分化機構を解明することにより、造血幹細胞移植に供される移植片の確保を図る。
ES細胞由来造血幹細胞による造血の再生	東京大学医学部附属病院	平井 久丸助教授	造血幹細胞移植や輸血治療への応用を念頭に、ヒトES細胞から造血幹細胞へ分化誘導し増殖することや、さらに成熟血液細胞に分化させるもの。
ヒトES細胞の維持と分化に関する研究	信州大学医学部	佐々木克典教授	ヒトES細胞から心筋細胞及び肝細胞へ分化させる方法の確立や分化細胞の解析を行うもの。
ヒトES細胞からの血液細胞の分化誘導系の確立	岐阜大学医学部	國貞 隆弘教授	ヒトES細胞を用いてヒトの血液細胞を分化誘導する条件を探索する。特に破骨細胞の誘導を重点的に行うもの。
ヒトES細胞を用いた心筋細胞の再生医学の研究	岐阜大学医学部	國貞 隆弘教授	ヒトES細胞から心筋細胞を分化誘導し、心筋細胞・組織の分化誘導法の開発と心筋の発生・分化メカニズムの解明などを行うもの。

2. 諸外国の状況

イギリス

政府は2003年に約4千万ポンド(74億円)を幹細胞研究に拠出。研究の推進にあたっては医学研究評議会(MRC)を中心に、研究機関、拠出基金及び監督官庁を含めた協議会が設置されている。研究助成以外にも、幹細胞操作に携わる研究者、学生に対するキャリア開発、訓練プログラムが提供されている。

幹細胞バンクに関しては、2002年にMRCが中心となりUK stem cell bankが設立され、現在細胞株の受け入れが可能な段階にある。

アメリカ

政府は2003年に約1900万ドルをヒトES細胞研究に拠出。

NIHのリストに登録され政府の助成対象となる細胞株のうち、現在提供可能な細胞株は12系統存在する。研究助成以外にも、ヒトES細胞を使用する研究者への使用訓練プログラムが提供されている。

スウェーデン

政府はヒト幹細胞研究に約1500万クローネ (17億円) を拠出 (胚性、体性幹細胞を含む)、国内の2機関においてヒトES細胞株が樹立されている。

フィンランド

最近3系統のES細胞株を樹立。

ドイツ

現在、神経・心筋の再生を目指す3つのプロジェクトに対し、政府から助成。

フランス

現在は体性幹細胞、マウスES細胞に関する研究が主流である。

3. 国際幹細胞フォーラム (International stem cell forum)

経緯と概要

幹細胞研究に係る相互利益、合同プロジェクトの可能性について議論することを目的として、12カ国のfunding agencyにより構成される非政府会合。我が国は、本年5月に開催された専門家会合、7月に開催された第2回会合に、理研発生・再生科学総合研究センターの西川伸一グループディレクターが代表として出席。

現在参加を表明しているのは、米国、カナダ、オーストラリア、シンガポール、イスラエル、ドイツ、フランス、オランダ、スウェーデン、フィンランド、英国及び日本。

フォーラムにおける具体的な検討事項

ヒト幹細胞株の樹立、特性解析、維持の最適化等に関する統一的基準を設けること

現存するES細胞株の特性解析を行う国際的な研究チームを構成すること

各国のバンクに係る連携の枠組みを検討すること

倫理的課題についての情報交換を行うこと