

京都大学iPS細胞研究統合推進拠点



京都大学
代表:山中伸弥

実施体制

《分担機関》

- ・大阪大学(代表:澤芳樹)

※平成23年度11月より、「再生医療の実現化ハイウェイ」に移行

主な実施内容

- ・ iPS細胞に関する標準化
- ・ iPS細胞を用いた神経再生医療の実現化に向けた技術開発
- ・ HLAホモ接合体iPS細胞を用いた神経前駆細胞移植による脊髄損傷治療の前臨床研究
- ・ iPS細胞を用いた心血管系、筋、腎臓、内耳の再生医療の開発
- ・ 疾患特異的iPS細胞の樹立・提供
- ・ iPS細胞に関する知財戦略

主な成果

- ・ エピゾーマルベクターを用いたiPS樹立方法の開発
- ・ iPS細胞からドーパミン神経前駆細胞の誘導に成功
- ・ iPS細胞から心筋細胞の高効率分化誘導法の開発
- ・ iPS細胞から腎前駆細胞の誘導に成功
- ・ iPS細胞から効率よく骨格筋を誘導する方法を開発
- ・ iPS細胞に関する基本特許を成立
- ・ 41疾患の患者から疾患特異的iPS細胞を樹立

再生医療の実現化を目指したヒトiPS細胞・ ES細胞・体性幹細胞研究拠点

実施体制



《代表機関》

慶應義塾大学
代表:岡野栄之

《分担機関》

- ・国立病院機構大阪医療センター（代表:金村米博）
- ・財団法人実験動物中央研究所（代表:伊藤豊志雄）

主な実施内容

- ・ 脊髄損傷に対する幹細胞治療の開発
- ・ iPS細胞由来造血幹細胞を制御する基盤技術の開発
- ・ iPS細胞を用いた心筋細胞の再生と臨床応用へ向けた基盤の開発
- ・ 感覚器系の幹細胞治療の開発
- ・ iPS細胞の標準化
- ・ 疾患特異的iPS細胞の樹立・提供
- ・ 知財戦略

主な成果

- ・ iPS細胞由来神経幹細胞を用いた脊髄損傷に対する前臨床試験の成功
- ・ iPS細胞を用いた心筋細胞の純化方法の開発成功
- ・ iPS細胞からの角膜細胞の誘導、純化法の開発成功
- ・ 18疾患の疾患特異的iPS細胞を樹立 など

ヒト多能性幹細胞の分化誘導・移植の 技術開発と技術支援のための総合拠点



実施体制

《代表機関》

理化学研究所
代表: 笹井芳樹

《分担機関》

・財団法人先端医療振興財団
(代表: 原 宏)

・成育医療研究センター
(代表: 阿久津英憲)

主な実施内容

- ・ 分化・培養技術の開発: 神経細胞、赤血球等の分化技術、立体組織培養(大脳、網膜など)
- ・ iPS細胞由来網膜色素上皮細胞、視細胞の高機能細胞の作成法の開発と移植治療技術の開発
- ・ ヒト幹細胞技術支援
- ・ iPS細胞の標準化
- ・ 疾患特異的iPS細胞の樹立・提供
- ・ 知財戦略

主な成果

- ・ 大脳、小脳などの選択的分化誘導法の開発成功
- ・ 眼、下垂体、大脳皮質などの自己組織化による立体培養の成功
- ・ 加齢黄斑変性症に対するヒトiPS細胞由来網膜色素上皮細胞移植の前臨床研究の遂行
- ・ iPS細胞由来視細胞移植技術の開発 など

ヒトiPS細胞等を用いた次世代遺伝子・細胞治療法の開発

実施体制



《代表機関》

東京大学
代表: 中内啓光

《分担機関》

なし

主な実施内容

- iPS細胞を臨床応用するための各種細胞への分化誘導システムの確率(血液系、脾臓、軟骨、血管)
- iPS細胞の臨床応用に向けた安全性強化策の構築
- iPS細胞のゲノム安定性の検討
- iPS細胞の標準化
- 疾患特異的iPS細胞の樹立・提供
- 知財戦略

主な成果

- iPS細胞から各種血液細胞への分化誘導の成功
- iPS細胞から一定レベルの機能的脾臓の作成の成功
- iPS細胞のゲノム安定性に関する知見の蓄積
- 無血清、無フィーダーによるiPS細胞の樹立の成功
- 8疾患の患者から疾患特異的iPS細胞を樹立
- 末梢血液からのiPS細胞の樹立法を確立

再生医療の実現化プロジェクト（第2期）個別研究課題一覧

課題名	研究機関	代表研究者	研究概要
研究用幹細胞バンク整備事業			
研究用臍帯血幹細胞バンク整備	先端医療振興財団	原 宏	・研究推進の基盤となるヒト由来の幹細胞を広く安定的に供給するための研究用臍帯血幹細胞バンクの整備、運営
幹細胞操作技術開発領域			
複数遺伝子搭載型新規麻疹ウイルスベクターを用いた安全かつ効率的なヒトiPS細胞樹立技術の開発	九州大学	谷 憲三朗	・複数遺伝子搭載型新規麻疹ウイルスベクターを用いた安全かつ効率的なヒトiPS細胞樹立技術の開発
iPS細胞から膵β細胞への分化制御と糖尿病再生医療の基盤開発	熊本大学	桑 昭苑	・マウス及びヒトiPS細胞からの膵β細胞作製のための技術開発の推進
再生医療対応ヒトES細胞樹立と長期安全性・品質保持システムの確立－戦略的ヒトiPS細胞を先導する基盤研究－	国立成育医療研究センター	阿久津 英憲	・ヒトES細胞樹立の段階から異種由来物の影響を排除した、完全ヒト型の培養システム、また完全ヒト型培養システムによるヒトES細胞及びiPS細胞の最も安全で品質を保つシステム構築
E-カドヘリンキメラタンパク質を接着マトリックスとしたES/iPS細胞の新しい単細胞培養システムの開発	東京工業大学	赤池 敏宏	・E-カドヘリンキメラタンパク質を接着マトリックスとした、ヒトES/iPS細胞の単一細胞による新たな培養基質の開発と、分化誘導が可能な培養基質の検索と最適化
ヒト間葉系幹細胞を機能性肝細胞として、移植医療に使用するための低分子化合物・細胞シートによる分化誘導技術の開発	鳥取大学	汐田 剛史	・Wnt/ β -catenin経路の低分子化合物による抑制、細胞シートとの組み合わせによる高効率で安定・安全な肝細胞誘導法の開発
幹細胞治療開発領域			
重度先天性骨代謝疾患に対する遺伝子改変間葉系幹細胞移植治療法の開発	産業技術総合研究所	弓場 俊介	・重度先天性骨代謝疾患（低ホスファターゼ症）の患者由来間葉系細胞から遺伝子導入によりiPS細胞または賦活化させた間葉系細胞を作製し、その細胞に正常ALP遺伝子を導入することによる再生医療技術の開発
筋ジストロフィーに対する幹細胞移植治療の開発	国立精神・神経医療研究センター	武田 伸一	・筋細胞に分化し得る幹細胞を単離し、遺伝子を導入した上で、疾患筋に移植する方法の開発
iPS細胞を用いた自家角膜再生治療法の開発	大阪大学	西田 幸二	・ヒトiPS細胞を用いて角膜内皮及び上皮を再生することによる、iPS細胞を自家細胞源とする角膜再生治療法の開発
iPS細胞由来血管前駆細胞を用いた新規血管再生医療の展開研究	名古屋大学	室原 豊明	・iPS細胞から血管前駆細胞を分化誘導し、これらの細胞から内皮前駆細胞および血管平滑筋前駆細胞の分化誘導研究を実施
脳室周囲白質軟化症の幹細胞治療の実現化	名古屋市立大学	澤本 和延	・内在性幹細胞の活性化と細胞移植の二つの再生方法を同時に研究することによる、脳の再生医療の実現化に必要な細胞機構の解明と基盤技術の開発