

# iPS

## 人工多能性幹細胞 (iPS細胞) 作製・制御等の医療基盤技術

### 【研究開発目標】

細胞リプログラミングに立脚した幹細胞作製・制御による革新的医療基盤技術の創出

### 研究開発総括 (PS)

#### 須田 年生

熊本大学国際先端医学研究機構 機構長

本研究領域は、近年著しい進歩の見える、iPS細胞を基軸とした細胞リプログラミング技術の開発に基づき、当該技術の高度化・簡便化を始めとして、モデル細胞の構築による疾患発症機構の解明、新規治療戦略、疾患の早期発見などの革新的医療に資する基盤技術の構築を目指す研究を対象とするものです。

具体的には、ゲノミクス・染色体構造・エピジェネティクス解析を通じたリプログラムおよび細胞分化機構の研究、遺伝子導入の制御などの研究、リプログラムを誘導する化合物のハイスループットスクリーニングを行う研究、先天性疾患の患者細胞から作製された多能性幹細胞を用い疾患発症機構の解明を目指す研究などが含まれます。

さらには、こうした幹細胞研究と病態研究等の統合による、これまでにない新規治療法や予防医療の開発に繋がる研究も対象とします。

### アドバイザー

- 佐々木 裕之 九州大学生体防御医学研究所 教授
- 塩見 美喜子 東京大学大学院理学系研究科 教授
- 高井 義美 神戸大学大学院医学研究科 特命教授
- 竹市 雅俊 理化学研究所多細胞システム形成研究センター チームリーダー
- 仲野 徹 大阪大学大学院 生命機能研究科 教授
- 林崎 良英 理化学研究所社会知創成事業 予防医療・診断技術プログラム プログラムディレクター
- 宮園 浩平 東京大学大学院医学系研究科 教授

※肩書きは終了年度当時



平成22年度採択

直接リプログラミングによる心筋細胞誘導の確立と臨床への応用

家田 真樹  
慶應義塾大学医学部 専任講師

iPS細胞を用いた造血器腫瘍の病態解明と治療法の探索

黒川 峰夫  
東京大学大学院医学系研究科 教授

ヒトiPS細胞の高品質化とその検証・応用

花園 豊  
自治医科大学分子病態治療研究センター 教授

肝分化指向性iPS細胞からの高機能性肝組織の構築

宮島 篤  
東京大学分子細胞生物学研究所 教授

iPS細胞による肝臓ヒト化モデルの構築と治療実験

山村 研一  
熊本大学生命資源研究・支援センター 教授

核エピゲノムとミトコンドリアゲノムの化学的制御とその応用

吉田 稔  
理化学研究所吉田化学遺伝学研究室 主任研究員



平成22年度採択

ヒト肥満細胞活性化制御技術の開発によるアレルギー疾患の克服

渋谷 彰  
筑波大学医学医療系 教授

自然免疫系を標的とした腸管免疫疾患の制御技術の開発

竹田 潔  
大阪大学大学院医学系研究科 教授

# 免疫機構

## アレルギー疾患・自己免疫疾患などの発症機構と治療技術

### 【研究開発目標】

花粉症をはじめとするアレルギー性疾患・自己免疫疾患等を克服する免疫制御療法の開発

### 研究開発総括 (PS)

#### 菅村 和夫

宮城県立病院機構  
宮城県立がんセンター 特任部長

本研究領域は、アレルギー疾患や自己免疫疾患を中心とするヒトの免疫疾患を予防・診断・治療することを目的に、免疫システムを適正に機能させる基盤技術の構築を目指す研究を対象としています。アレルギー疾患や自己免疫疾患を中心とする疾患には国民のQOLを低下させるとされるものから重篤な場合は死に至るものまであります。このような疾患についてこれまでに深められてきた分子、細胞、器官・組織といったレベルにおける免疫機構や制御に関する理解を個体レベルの高次調節免疫ネットワークシステムの理解へと発展させ、臨床応用へとつないでいきます。

具体的な研究課題としては、制御性細胞による免疫調節機構、粘膜免疫系・自己免疫系・獲得免疫系・自然免疫系の構築機構とその制御、自己免疫疾患・アレルギー疾患の発症機構、免疫と感染制御機構、疾患に対する薬剤・ワクチンなどの開発と効果測定、疾患の診断・治療法の確立、などが含まれます。

### アドバイザー

- 斉藤 隆 理化学研究所統合生命医科学研究センター グループディレクター
- 坂口 志文 大阪大学免疫学フロンティア研究センター 教授
- 渋谷 和子 筑波大学医学医療系 准教授
- 高津 聖志 富山県薬事研究所 所長
- 徳久 剛史 千葉大学 学長
- 能勢 真人 愛媛大学 名誉教授・客員教授
- 花井 陳雄 協和発酵キリン株式会社 代表取締役社長
- 宮坂 信之 東京医科歯科大学 名誉教授
- 山本 一彦 東京大学大学院医学系研究科 教授

※肩書きは終了年度当時