

## JST-CIRM共同研究プログラム事後評価(課題評価)結果

### 1. 本プログラムの概要

科学技術振興機構(JST)は、iPS細胞等の研究を加速し、臨床応用に結びつく成果を得るため、カリフォルニア再生医療機構(CIRM: California Institute for Regenerative Medicine)と協力して日本とカリフォルニア州の研究者による共同研究を支援しています。本プログラムでは、日本とカリフォルニア州の共同研究プロジェクトを、JSTとCIRMが各々のスキームに基づき支援します。JSTは戦略的創造研究推進事業の一環として日本側の研究者の支援を行い、CIRMは独自のプログラムの一環としてカリフォルニア州側の研究者の支援を行います。両機関は日本とカリフォルニア州の研究チームを公募・選考し、採択された研究チームに研究資金を提供します。

### 2. 事後評価の概要

#### 2-1. 評価の目的、方法、評価項目及び基準

戦略的創造研究推進事業における事後評価の目的、方法、評価項目及び基準に沿って実施した。

#### 2-2. 評価対象研究代表者及び研究課題

平成21年度採択研究課題

中村 雅也(慶應義塾大学医学部整形外科学教室 准教授)

微小環境がヒトiPS細胞及び胎児由来神経幹細胞の分化・腫瘍化に及ぼす影響

#### 2-3. 事後評価会の実施時期

平成25年12月24日(火)

#### 2-4. 評価者

研究総括

永井 良三 自治医科大学 学長

アドバイザー

石野 史敏 東京医科歯科大学 難治疾患研究所 教授

斉藤 寿仁 熊本大学 大学院自然科学研究科 教授

中畑 龍俊 京都大学 iPS細胞研究所 副所長

西川 伸一 JT生命誌研究館 顧問

NPO オール・アバウト・サイエンス・ジャパン (AASJ) 代表

眞鍋 一郎 東京大学 大学院医学系研究科 特任准教授

山中 伸弥 京都大学 iPS細胞研究所 所長

## 研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 微小環境がヒト iPS 細胞及び胎児由来神経幹細胞の分化・腫瘍化に及ぼす影響

2. 研究代表者名及び主たる研究参加者名 (研究機関名・職名は研究参加期間終了時点):

(日本側研究者)

研究代表者

中村 雅也(慶應義塾大学医学部整形外科学教室 准教授)

主たる共同研究者

岡田 洋平(慶應義塾大学医学部生理学/総合医科学研究センター 特任講師)

(カリフォルニア側研究者)

研究代表者

Aileen J. Anderson (University of California, Irvine, Sue and Bill Gross Stem Cell Center,  
Associate Professor)

主たる共同研究者

Brian J Cummings (University of California, Irvine, Sue and Bill Gross Stem Cell Center,  
Associate Professor)

3. 事後評価結果

○総合評価コメント:

脊髄損傷に対するiPS細胞から分化誘導した神経幹細胞の移植における安全性及び有効性について、損傷脊髄内の炎症性微小環境(外的因子)と移植細胞の特性(内的因子)に着目して検討を行い、当初想定した研究目標に沿って、着実な進捗を得た。

特に、造腫瘍性の検討において、レトロウイルスの使用に関わらず、一見良質に見えるiPS細胞であっても、リプログラミングが不完全な細胞株では、分化誘導に伴うゲノムの不安定化が生じると、その結果として腫瘍形成を引き起こす可能性があることを示した点は重要な知見といえる。

カリフォルニア側研究チームとの連携では、具体的な成果には結びついていないものの、神経幹細胞の移植時期の検討や実験上のノウハウの共有が図られた。今後もこの連携を継続し、さらなる相乗効果を期待したい。

iPS細胞の研究は特に進展が早く、新たなリプログラミング技術が次々と生み出されている状況下において、当初計画になかったエピソームベクターで作製した細胞株を実験系に追加するなど、造腫瘍性の解明に柔軟に取り組んだ点は評価できる。再生医療に向けたiPS細胞技術の応用に対する期待が高まる中、安全な細胞株を得るための評価系構築に資する研究をさらに進めていただきたい。