

平成19年度科学研究費補助金実績報告書（研究実績報告書）

1. 機関番号 1 4 6 0 3 2. 研究機関名 奈良先端科学技術大学院大学
3. 研究種目名 基盤研究 (B) 4. 研究期間 平成19年度～平成20年度
5. 課題番号 1 9 3 1 0 1 3 0
6. 研究課題名 日本版「ノックアウトマウス・プロジェクト」の立ち上げに向けて
7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
1 0 2 2 1 7 5 6	<small>カナ イシダ ユス マサ</small> 石田, 靖雅	バイオサイエンス研究科	准教授

8. 研究分担者(所属研究機関名については、研究代表者の所属研究機関と異なる場合のみ記入すること。)

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名
	<small>カナ</small>		

9. 研究実績の概要(国立情報学研究所でデータベース化するため、600字～800字で記入。図、グラフ等は記載しないこと。)

下欄には、当該年度に実施した研究の成果について、その具体的内容、意義、重要性等を、交付申請書に記載した「研究の目的」、「研究実施計画」に照らし、600字～800字で、できるだけ分かりやすく記述すること。また、国立情報学研究所でデータベース化するため、図、グラフ等は記載しないこと。

ヒトやマウスのゲノム・シーケンスが決定された今、生物医学系研究の次なる目標は「高等動物ゲノムの機能解明」である。このゴールに早期に到達するため、マウスES細胞中で全ての遺伝子をノックアウトし、作製されたおびただしい数のES細胞クローンを世界中の研究者に無償・無条件で分配するという「ノックアウトマウス・プロジェクト」が推進され始めた。この大規模計画では欧米諸国が先行しているが、研究代表者のグループにより開発された遺伝子破壊法「UPATrap」の導入を、既にカナダの国家プロジェクトNorCOMMとヨーロッパの多国間共同事業EUCOMMが完了している。

我が国では、独自のマウス・プロジェクトの立ち上げに関し真剣に議論が重ねられているが、そのような大規模計画に備え、早期に万全の態勢を整える必要がある。平成19年度、研究代表者は、人工的な翻訳誘発に依存しないNMD抑制法を考案し、それをUPATrap法に組み込むことにより、同法の最適化を実現した(未発表)。この開発により、UPATrap法で得られたES細胞クローンからノックアウトマウスを作製するまでのステップが大幅に簡略化された。また、UPATrap法でコンディショナルに遺伝子を破壊するための新技術開発が着手され、現在も進行中である。C57BL/6マウス由来のES細胞も、形質が高度に安定した株を見出すことができたため、早期に採用する予定である。これらの技術開発を統合することにより、我が国独自の大規模マウス計画の立ち上げが促進され、貴重な国家的バイオリソースの構築へと道が開かれる。

※ 成果の公表を見合わせる必要がある場合は、その理由及び差し控え期間等を記入した調書(A4判縦長横書1枚)を添付すること。

10. キーワード

(1) ノックアウトマウス・プロジェクト (2) ジーントラップ (3) マウス
 (4) ES細胞 (5) nonsense-mediated mRNA decay (6) コンディショナル・ノックアウト
 (7) UPATrap (8) 国際的共同研究計画 (裏面に続く)

11.研究発表（平成19年度の研究成果）

〔雑誌論文〕 計（1）件

著者名	論文標題			
Aiba, A. et al.	Mouse liaison for integrative brain research			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
Neuroscience Research	有	58	2017	103-104

著者名	論文標題			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁

著者名	論文標題			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁

〔学会発表〕 計（1）件

発表者名	発表標題		
石田靖雅	ノックアウトマウス・プロジェクトとmRNAサーベイランス機構「NMD」の接点		
学会等名	発表年月日	発表場所	
第54回日本実験動物学会総会（シンポジウム）	2007年5月25日	東京	

〔図書〕 計（0）件

著者名	出版社		
書名	発行年	総ページ数	

12. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況

〔出願〕 計（0）件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	出願年月日	国内・外国の別

〔取得〕 計（0）件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	取得年月日	国内・外国の別

13. 備考

※ 研究者又は所属研究機関が作成した研究内容又は研究成果に関するwebページがある場合は、URLを記載すること。

<http://bsw3.naist.jp/kawaichi/naistrap.html>