



平成23年2月18日

## 最先端・次世代研究開発支援プログラムの採択について

### 【概要】

長崎大学が提案した「スーパーコンピュータ」と「腫瘍（肉腫）解析」に関する2つの研究課題が国の「最先端・次世代研究開発支援プログラム」に採択されました。同プログラムは、将来、世界をリードすることが期待される若手研究者を対象とするものです。採択された研究者・研究課題は以下の通りです。

### 【グリーン・イノベーションの推進】

濱田 剛・先端計算研究センター准教授

「価格性能比と消費電力効率を極限まで追求した超並列計算機システムの実用化に関する研究」

### 【ライフ・イノベーションの推進】

伊藤 公成・医歯薬学総合研究科・テニュアトラック准教授

「遺伝子改変マウスを用いた間葉系細胞の腫瘍化メカニズムの解明」

詳細は別紙のとおり

### 【問い合わせ先】

長崎大学研究国際部研究企画課 辻山 隆

電話：095-819-2041

※ 個別の取材についても対応可能です。

## 最先端・次世代研究開発支援プログラムの採択について

国（内閣府総合科学技術会議）が、将来、世界をリードすることが期待される潜在的可能性を持った若手研究者等を対象とする「最先端・次世代研究開発支援プログラム」を創設し、平成23年2月10日に研究者・研究課題を決定しました。

長崎大学は、グリーン・イノベーションの推進で1課題、ライフ・イノベーションの推進で1課題が採択されました。

本学は、本プログラムで採択された「スーパーコンピュータ」及び「腫瘍（肉腫）解析」に関する研究を推進することによって、世界に突出するインパクトある研究成果を創出し、卓越した研究成果を社会に還元します。

### 記

#### 1 研究代表者等

研究者氏名 (所属・職)	研究課題名	研究費 総額(千円)
濱田 剛 (先端計算研究センター・ 准教授)	価格性能比と消費電力効率を極限まで追求した超並列計算機システムの実用化に関する研究	166,400
伊藤 公成 (医歯薬学総合研究科・ テニュアトラック准教授)	遺伝子改変マウスを用いた間葉系細胞の腫瘍化メカニズムの解明	126,100

※1 研究期間は、平成23年2月10日から平成26年3月31日まで。

※2 研究費は4年間の総額。

#### 2 研究概要

- ・濱田准教授は、別紙1を参照
- ・伊藤テニュアトラック准教授は、別紙2を参照

(参考1) 最先端・次世代研究開発支援プログラムの概要

(参考2) 研究者・研究課題の内訳

研究者氏名： 濱田 剛（先端計算研究センター・准教授）

研究課題名： 価格性能比と消費電力効率を極限まで追求した超並列計算機システムの  
実用化に関する研究

研究概要：

（グリーン・イノベーション）

### （１）研究の背景

現在のスーパーコンピュータ(スパコン)事業は、日米欧中各国の激しい競争に晒されている。スパコンの利用は現代の高度化された科学技術研究においては必須であるが、今後のスパコン開発・運用の国際競争を勝ち抜くためには製造・運用にかかる経済コストと環境コストの削減が大きな課題である。

### （２）研究の目標

- ・大量生産品を最大限に活用した価格性能比・消費電力に優れたスパコンの開発、実用化
- ・開発したスパコンによる、クリーンエネルギー創成や地球温暖化対策などの地球環境調和型の応用研究の推進
- ・今後の国際競争を勝ち抜くための、次々世代スパコン開発の基礎技術の確立

### （３）研究の特色

これまで一般的なスパコンには用いられなかった画像処理ユニット(GPU)のような大量生産部品を徹底的に活用することで、価格性能比を現在の計算機より一桁引き上げることができ、更に消費電力効率も2倍以上に引き上げることが可能となる。

### （４）将来的に期待される効果や応用分野

我が国のスパコン開発競争力が高まるとともに、これまで高コストなため限定的な利用しかされてこなかったスパコンが材料設計、災害・気象予測、天体现象解明、映像制作等の一般的な分野においても普及し、これらの産業・科学技術分野が大きく発展することが期待される。

研究者氏名： 伊藤 公成(医歯薬学総合研究科・テニュアトラック准教授)

研究課題名： 遺伝子改変マウスを用いた間葉系細胞の腫瘍化メカニズムの解明

研究概要：

(ライフ・イノベーション)

### (1) 研究の背景

いわゆるメジャーな「がん」に比べて、間葉系細胞由来の腫瘍（肉腫）の解析は著しく遅れています。そのひとつ骨肉腫は、発症メカニズムがほとんど不明で、骨肉腫で苦しむ患者、特に若年層の患者を中心に、治療法の研究開発の推進を求める声が高まっています。この現状の克服は、医科学の大きな責務のひとつであると思われます。私たちは、肉腫発症に関わる新規遺伝子を見出しました。その遺伝子の機能の解明を通して、骨肉腫克服に挑みます。

### (2) 研究の目標

遺伝子改変マウスモデルを用いて、生体レベルで腫瘍化のメカニズムを明らかにします。その過程で「肉腫幹細胞マーカー」を見出し、臨床応用をめざします。

### (3) 研究の特色

本研究ではマウスモデルを作製し解析を進めます。マウスモデルは、診断に必要な腫瘍マーカーの同定のみならず、創薬や治療法の開発にも直結して、きわめて有用かつ有効です。さらに得られたデータの信ぴょう性は、細胞レベルでの解析と比べて格段に高いものです。

### (4) 将来的に期待される効果や応用分野

本研究で作製されたマウスモデルは、世界で唯一のオリジナルなもので、肉腫研究のみならず、再生医学における試験応用も可能です。広く研究者に利用してもらい、日本の腫瘍学・発生学の発展に寄与します。