

|      |       |
|------|-------|
| 課題番号 | LS033 |
|------|-------|

**先端研究助成基金助成金(最先端・次世代研究開発支援プログラム)  
実施状況報告書(平成24年度)**

本様式の内容は一般に公表されます

|                |                                    |
|----------------|------------------------------------|
| 研究課題名          | 新規光生体イメージングによる慢性炎症を基盤とする生活習慣病病態の解明 |
| 研究機関・<br>部局・職名 | 東京大学医学部附属病院 特任准教授                  |
| 氏名             | 西村 智                               |

1. 当該年度の研究目的

最近の研究により、心筋梗塞や脳卒中などの原因となるメタボリックシンドロームや動脈硬化、さらに悪性腫瘍は慢性炎症を本態とすることが明らかになっているしかし、慢性炎症の病態が不明であることから病態に対する特効薬が存在せず、依然として多くの有病患者と高い死亡率を生ずる要因となっている。。申請者は、近年高速レーザー共焦点顕微鏡を生体に応用し、「光を用いて生体内で細胞を”みて”はらたきを”知る”」生体内分子イメージング手法を開発し、メタボリックシンドロームにおいて、肥満内臓脂肪の局所で慢性炎症を背景に異常な細胞間相互作用が生じている事を明らかにしてきた。本研究はこれらの結果を踏まえて、主に生体イメージング手法を用いて、慢性炎症が引き起こす各種病態(動脈硬化、肥満・糖尿病・メタボリックシンドローム、悪性腫瘍)の本態に迫る。特に免疫細胞・炎症性細胞の生体内での解析を行う。

さらに生体内でまれな生命現象にもアプローチしていく。血栓形成、造血(巨核球分化)などである。さらに、これらの過程に重要な因子(遺伝子・液性因子など)を同定し、新規診断・治療の標的を探る。

2. 研究の実施状況

血栓性イベントには血管内皮の傷害(逸脱)と細胞外基質の露出が重要であると考えられている。しかし、申請者は複数の動物モデルを使い分けることにより、血管内皮を保ったまま、および、血管内皮を傷害して、血栓を形成し、可視化することに成功した。両者では血栓の形成過程が異なっているが、今後詳細な細胞連関を解析することにより、血管内皮および内皮における炎症過程の血栓への寄与が明らかになると考えられる。

従来、骨髄における巨核球からの血小板造血過程については、不明な点が多かった。巨核球は骨髄の中では非常にまれな細胞集団であるため、通常の分子生物学的手法がほとんど使用できず、その造血過程やシグナル、働く液性因子はほとんどわかっていない。造血においては、今まで二つのモデル(fragmentation モデル、proplatelet モデル)が提唱されているものの、統一した見解は得られていない。申請者はすでに、骨髄巨核球の時間経過をおったイメージング系を立ち上げ、巨核球からの血小板放出の画像化、定量を可能にしている。その結果、トロンボポイエチンとある液性因子が相互作用しながら、二つの巨核球からの血小板放出過程(fragmentation, long proplatelet)をコントロールしていることを明らかにした。また、この液性因子については、急激な血小板のニーズに対応し、ヒトの血小板減少性疾患においても欠乏していることが明らかになっており、この因子を補充することで今後あらたな血小板減少性疾

様式19 別紙1

患や出血に対応できる可能性が強く示唆されている。

3. 研究発表等

|                        |   |
|------------------------|---|
| <p>雑誌論文<br/>計 3 件</p>  | <p>(掲載済み一査読有り) 計 3 件</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hirose Y, Saijou E, Sugano Y, Takeshita F, <b>Nishimura S</b>, Nonaka H, Chen Y-R, Sekine K, Kido T, Nakamura T, Kato S, Kanke T, Nakamura K, Nagai R, Ochiya T, Miyajima A<br/>Inhibition of Stabilin-2 elevates circulating hyaluronic acid levels and prevents tumor metastasis<br/><i>PNAS</i> 2012, 109(11):4263-8.</li> <li>2. <b>Nishimura S</b>, Manabe I, Nagasaki M, Kakuta S, Iwakura Y, Takayama N, Oeohara J, Otsu M, Kamiya A, Petrich B, Urano T, Kadono T, Sato S, Aiba A, Yamashita H, Sugiura S, Kadowaki T, Nakauchi H, Eto K, Nagai R.<br/>In vivo imaging visualizes discoid platelet aggregations without endothelium disruption and implicates contribution of inflammatory cytokine and integrin signaling.<br/><i>Blood</i>. 2012 ;119(8):e45-56.</li> <li>3. <b>Nishimura S</b>, Nagasaki M, Sugita J.<br/>Adipose tissue remodeling associated with chronic inflammation and abnormal local immunity in obesity visualized by in vivo molecular imaging method<br/><i>Inflammation and Regeneration</i>, 2012, 32(4), 165-170.</li> </ol> <p>(掲載済み一査読無し) 計 0 件</p> <p>(未掲載) 計 0 件</p> |
| <p>会議発表<br/>計 49 件</p> | <p>専門家向け 計 49 件</p> <p>2013.3.27-29. 船堀第 90 回日本生理学会大会<br/>シンポジウム「多彩な生理機能を持つ血小板へのアプローチ」<br/>新規生体分子イメージングでみる血小板動態 シンポジウムオーガナイザー・座長<br/>西村智</p> <p>2013.3.10-15. Housoton Gordron Reserach Conference, Conference: Cell Biology of Megakaryocytes &amp; Platelets<br/>In vivo imaging visualized discoid platelet aggregations without endothelium disruption and platelet productions from proplatelets and megakaryocytes in bone marrows</p>  |

**Nishimura S**, Nagasaki M, Eto K

2013.3.15-17. 横浜第 77 回日本循環器学会学術集会

生体分子イメージングでみる生活習慣病における免疫・炎症性細胞のクロストークと血管機能異常 (ランチョンセミナー)

**西村 智**

Adipose Natural Regulatory B Cells Negatively Control Adipose Tissue Inflammation Associated with Obesity (Featured Reserach Session)

**Nisimura S**, Nagasaki M, Manabe I, Eto K, Yamashita H, Komuro I, Nagai R

Autotaxin Contributes to the Adipose Tissue Expansion and Inflammation in Diet-induced-obesity in Mice

Nagasaki M, **Nishimura S**, Manabe I, Uno K, Yamashita H, Nagai R, Komuro I

Platelet Surface Molecules Regulated by KLF5 are Critical to in vivo Thrombus Formation and Angiogenesis

Matsumura T, **Nishimura S**, Manabe I, Suzuki T, Ogawa S, Eto K, Komuro I, Nagai R

Malfunction and Infiltration of Inflammatory Monocytes in Skeletal Muscle from Obese Mice

Sugita J, **Nishimura S**, Nagasaki M, Nagai R, Komuro i

2013.2.22-23 東京 糖尿病・肥満動物学会

生体分子イメージングでみる肥満脂肪組織における免疫・炎症細胞のクロストーク

**西村智**, 長崎実佳, 真鍋一郎, 江藤浩之, 門脇孝, 永井良三, 小室一成

2013.2.8. 東京 システム疾患生命科学による先端医療技術開発 シンポジウム

二光子生体分子イメージングによる生活習慣病の病態解明

**西村 智**, 長崎 実佳, 小室 一成, 永井 良三

脂質生合成酵素オートタキシンはメタボリックシンドローム病態に寄与する

長崎 実佳, **西村 智**, 小室 一成, 永井 良三

2013.1.28-30. 姫路 第 33 回レーザー学会年次大会

生体二光子分子イメージングによる生活習慣病病態解析

**西村 智** , 長崎実佳, 真鍋一郎, 江藤浩之, 永井良三

**2012**

2012.12.25 第 2 回クリニカルサミット 東京招 待講演

生体二光子分子イメージングの基礎と応用

**西村智**

2012.12.11-14. 第 35 回日本分子生物学会 福岡 ワークショップ 招待講演

「新規光源を駆使した生体光イメージング」

In vivo multi-photon molecular imaging visualizes inflammatory and immune cell cross-talks

**西村智**

2012.12.7. 平成 24 年度 多元技術融合光プロセス研究会 東京 招待講演

生体二光子分子イメージングで明らかになる生活習慣病における免疫・炎症性細胞のクロストーク

**西村智**

2012.12.5-7. 第 20 回日本血管生物医学会学術集会 徳島 招待講演

Symposium Metabolic Syndrome and Obesity

In vivo multi-photon molecular imaging technique visualizes immune cell cross-talks in metabolic diseases

**Nishimura S.** Nagasaki M

2012.11.28-30. ISBC2012 - 日本化学会生体機能関連部会 東京 招待講演

In vivo multiphoton molecular imaging technique visualizes parenchymal and interstitial cell cross-talks in chronic inflammatory and adult common disease

**Nishimura S**

2012.11.24-27. 9th IDF-WPR Congress, 4th AASD Scientific Meeting 京都

In vivo multi-photon molecular imaging technique visualized immune cell cross-talks in metabolic diseases

**Nishimura S**

2012.11.23-24. 心血管内分泌代謝学会学術総会 東京 高峰譲吉研究奨励賞受賞講演

生体二光子イメージングでみる生活習慣病における免疫・炎症性細胞のクロストーク

**西村智**

2012.11.10-11. 第 33 回日本レーザー医学会総会 大阪

生体二光子分子イメージングでみる生活習慣病における免疫・炎症性細胞のクロストーク (総会賞)

**西村 智**

2012.10.27-31. Melbourne, Australia, HAA 2012 Annual Scientific Meeting

APSTH symposium (Invited)

In vivo imaging visualizes discoid platelet aggregations without endothelium disruption and implicates contribution of inflammatory cytokine and integrin signaling in vivo

**Nishimura S**, Nagasaki M, Eto K

Discoid platelet aggregations visualized by in vivo molecular imaging, and contribution of inflammatory cytokines

**Nishimura S**, Nagasaki M, Nagai R

2012.10.21-22. Phuket, The Asian-Pacific Society of Atherosclerosis and Vascular Diseases Committee (APSAVD)

In vivo multi-photon molecular imaging technique visualizes parenchymal and interstitial cell cross-talks in adult metabolic and thrombotic disease, (YIA finalist)

**Nishimura S**, Nagasaki M

2012.10.11.12. 京都 第33回肥満学会

肥満学会学術奨励賞受賞講演

生体分子イメージングを用いた慢性炎症がひきおこす肥満・糖尿病病態の解明

**西村 智**

ワークショップ【脂肪組織研究の高度技術：培養とイメージング】（招待講演）

生体分子イメージングでみる肥満脂肪組織における免疫・炎症細胞のクロストーク

**西村 智**

生体イメージングによる骨格筋間質機能の可視化 及びインスリン抵抗性機構の解明

杉田純一、**西村 智**、永井良三

2012.10.11. 東京 第53回 脈管学会総会イブニングセミナー

生体分子イメージングでみる血管と機能異常

**西村 智**

2012.10.6-10.9 Nice, MLTD 2012 22<sup>nd</sup> International Congress on Thrombosis

Discoid platelet aggregations visualized by in vivo molecular imaging, and contribution of inflammatory cytokines

**Nishimura S**, Nagasaki M, Nagai R

2012.9.16-9.22. Manchester, European Microscopy Congress 2012

In vivo multi-photon molecular imaging visualizes inflammatory and immune cell cross-talks in adult common disease

**Nishimura S**, Nagasaki M

2012.8.27. 京都 京都大学長田ラボセミナー

生体分子イメージングの基礎と応用 ～生活習慣病へのアプローチ～

**西村 智**

|  |   |
|--|---|
|  | <p>2012.8.26-28 京都 バイオイメージング学会<br/>         生体二光子イメージングでみる生活習慣病における免疫・炎症性細胞のクロストーク<br/> <u>西村智</u>、長崎実佳、真鍋一郎、江藤浩之、永井良三</p> <p>2012.8.26-28 京都 14<sup>th</sup> International Congress of Histochemistry and Cytochemistry<br/>         In vivo multi-photon molecular imaging technique visualizes parenchymal and interstitial cell cross-talks in adult common and chronic inflammatory disease (Best Picture Awards)<br/> <u>Nishimura S</u>, Nagasaki M, Manabe I, Eto K, Nagai R</p> <p>2012.8.25. 大阪 第17回 アディポサイエンス研究会<br/>         生体分子イメージングでみる肥満脂肪組織における免疫・炎症細胞の相互作用<br/> <u>西村智</u></p> <p>2012.8.18 東京 第8回 東京心臓病理フォーラム<br/>         生体分子イメージングによる生活習慣病へのアプローチ<br/> <u>西村智</u></p> <p>2012.7.19-20. 福岡 第44回 日本動脈硬化学会 総会・学術集会<br/>         パネルディスカッション 2「メタボリックシンドローム最新情報-腸管免疫と慢性炎症-」<br/>         生体分子イメージングでみる肥満脂肪組織における免疫・炎症細胞・腸管のクロストーク<br/> <u>西村智</u>、長崎実佳、真鍋一郎、江藤浩之、永井良三</p> <p>2012.7.7. 東京 第8回血液学若手研究者勉強会<br/>         In vivo イメージングによる血管内皮障害を伴わない円盤状血小板凝集の可視化、およびこの現象に炎症性サイトカインとインテグリンシグナルが関与することの示唆<br/> <u>西村智</u></p> <p>2012.7.5-7. 京都 第48回日本小児循環器学会総会<br/>         シンポジウム「バイオイメージングが医療を変える:from bench to bedside」(招待講演)<br/>         生体分子イメージングでみる生活習慣病における免疫・炎症細胞のクロストーク<br/> <u>西村智</u></p> <p>2012.7.5-7.6. 福岡 炎症再生医学会 生体分子イメージングでみる生活習慣病における免疫・炎症細胞のクロストーク<br/> <u>西村智</u>、長崎実佳、真鍋一郎、江藤浩之、永井良三</p> <p>2012.6.26 横浜 第12回日本抗加齢医学会総会 シンポジウム「百聞は一見に如かず -基</p> |
|--|---|

|  |   |
|--|---|
|  | <p>礎・臨床領域におけるイメージングの最前線-」<br/>         生体分子イメージングでみる生活習慣病における免疫・炎症細胞の相互作用<br/> <u>西村智</u>、長崎実佳、真鍋一郎、江藤浩之、永井良三</p> <p>2012.6.21 栃木 自治医科大学戦略的研究基盤形成支援事業シンポジウム<br/>         生体分子イメージングでみる免疫・炎症性細胞のクロストーク（招待講演）<br/> <u>西村智</u></p> <p>2012.6.16.東京 Pharmaco-Hematology シンポジウム(日本薬学会・生物系薬学部会)(招待講演)<br/>         シンポジウム「「眼に見える」分子機能研究へ向けた新展開」<br/>         生体血管イメージングによる生活習慣病病態の解明<br/> <u>西村智</u></p> <p>2012.6.14 横浜 第11回再生医療学会総<br/>         パネルディスカッション 再生医療に貢献する技術<br/>         生体分子イメージングでみる免疫・炎症・再生細胞のクロストーク<br/> <u>西村智</u>、長崎実佳、真鍋一郎、江藤浩之、永井良三</p> <p>2012.6.7. 東京 第34回日本血栓止血学会学術集会 SPC シンポジウム 4 凝固制御研究の最前線－炎症に起因する血栓形成の分子機序解明を目指して－(招待講演)<br/>         In vivo imaging revealed the multi-cellular processes of discoid platelet aggregations, and contribution of inflammatory cytokines<br/> <u>西村智</u></p> <p>2012.6.2. 東京 第35回シスメックス学術セミナー 生体分子イメージングによる生活習慣病病態の解析<br/> <u>西村智</u></p> <p>2012.5.24. 浜松 分子イメージング学会第7回学術集会<br/>         生体二光子イメージングでみる生活習慣病における免疫・炎症細胞のクロストーク（最優秀賞）<br/> <u>西村智</u>、長崎実佳、真鍋一郎、江藤浩之、永井良三</p> <p>2012.5.17-19. 横浜 第55回日本糖尿病学会年次学術集会<br/>         生体分子イメージングでみる肥満脂肪組織における免疫・炎症細胞のクロストーク<br/> <u>西村智</u>、長崎実佳、真鍋一郎、江藤浩之、永井良三</p> <p>2012.5.14-16.つくば 日本顕微鏡学会第68回学術講演会<br/>         生体分子イメージングでみる肥満脂肪組織における免疫・炎症細胞のクロストーク</p> |
|--|---|

|                    |   |
|--------------------|---|
|                    | <p><b>西村智</b>、長崎実佳、真鍋一郎、江藤浩之、永井良三</p> <p>写真コンクール<br/>生体分子イメージングでみる肥満と血栓形成過程</p> <p><b>西村智</b>、長崎実佳</p> <p>2012.4.19 Chicago, ATVB session 2012, Kenneth M. Brinkhous Young Investigator Prize in Thrombosis Finalist<br/>Discoid Platelet Aggregations Visualized by In Vivo Molecular Imaging without Endothelium Disruption, and Contribution of Inflammatory Cytokine, Ros, and Integrin Signaling</p> <p><b>Nishimura S.</b>, Nagasaki M, Nagai R</p> <p>2012.4.9-11. The 1st Annual International Meeting of The Society of Molecular Imaging, Bangkok<br/>In vivo multi-photon molecular imaging technique reveals inflammatory and immune cell cross-talks in adult common disease (Best Presentation Awardy)</p> <p><b>Nishimura S.</b>, Nagasaki M</p> <p>2012.4.3. Focus on Microscopy 2012, Singapore<br/>In vivo multi-photon molecular imaging technique reveals inflammatory cell cross-talks in adult common diseases</p> <p><b>Nishimura S.</b>, Nagasaki M</p> <p>一般向け 計0件</p> |
| <p>図書<br/>計12件</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>○西村 智</b><br/>巨核球形成・血小板産生のメカニズムとその異常<br/>血液フロンティア 2013 23, 3, 43-50</li> <li>2. <b>○西村 智</b><br/>生体分子イメージング手法<br/>International Review of Thrombosis, 2012.7, 304-309.</li> <li>3. <b>○西村 智</b><br/>生体イメージングによる血栓形成過程の可視化<br/>血栓と循環 2012,20, 2.92-94</li> <li>4. <b>○西村 智</b><br/>オーバービュー<br/>血管医学 企画特集 血管系の in vivo イメージング 2012, 13,2,105-106</li> <li>5. <b>○西村 智</b></li> </ol>   |



|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
|                                       | <p>生活習慣病への生体イメージングアプローチ<br/>血管医学 企画特集 血管系の in vivo イメージング 2012, 13,2 159-168</p> <p>6. <u>○西村 智, 長崎実佳</u><br/>生体二光子イメージングによる慢性炎症下の病態解析:生活習慣病の病態解明を目指して Medical Science Digest, 2012,38(4) 141-142.</p> <p>7. <u>○西村 智</u><br/>血管 in vivo イメージングと生活習慣病への応用<br/>実験医学 この一冊でデータがさえる! in vivo イメージングの原理と実践 2012, 182-196</p> <p>8. <u>○西村 智</u><br/>新しいステージに入った医科学研究と疾患解明<br/>生体イメージングでみる生活習慣病病態の慢性炎症過程<br/>実験医学増刊 2012,3, 2, 244-251.</p> <p>9. <u>○西村 智</u><br/>生体分子イメージングでみる生活習慣病:肥満脂肪組織炎症と血栓形成過程<br/>薬学雑誌 2012,132(4), 425-431.</p> <p>10. <u>○西村 智</u><br/>特集「in vivo イメージング」_生活習慣病と in vivo イメージング<br/>病理と臨床 2012,30,2,739-746</p> <p>11. <u>○西村 智</u><br/>生体イメージングにより明らかになる血栓形成過程<br/>Coagulation &amp; Inflammation, 2012, 6,1,13-15.</p> <p>12. <u>○西村 智</u><br/>慢性炎症と疾患 心血管系の慢性炎症<br/>別冊 BIO Clinica 2012,1,1,83-89.</p> |
| <p>産業財産権<br/>出願・取得状<br/>況<br/>計4件</p> | <p>(取得済み) 計0件<br/><br/>(出願中) 計0件<br/>該当なし</p>   |
| <p>Webページ<br/>(URL)</p>               | <p><a href="http://www.invivoimaging.net/">http://www.invivoimaging.net/</a></p>  |
| <p>国民との科<br/>学・技術対話<br/>の実施状況</p>     | <p>西村は東京大学教員および関西医科大学非常勤講師(兼任)として、下記のものをはじめ、臨床講義・大学院講義・病院実習を多数回、行い、研究成果を積極的につたえている</p> <p>2013.2.1. 東京大学農学部大学院講義 「生体分子イメージングによる疾患研究」<br/>2013.1.29. 東京大学医学部クリニカルクラークシップ学生実習<br/>2012.12.14. 東京大学医学部系統講義 「分子イメージングでみる慢性炎症と組織のリモデリング」</p>   |

様式19 別紙1

|                           |   |
|---------------------------|---|
|                           | <p>講義では最新の病態学・解剖学・生物学を画像・動画をまじえて説明しているだけでなく、実習では、実際にマウスを用いた血栓イメージングの手法などを、若手研究者から大学学部生にまで伝えてきた。</p> <p>また、申請者は高校生のレベルまでさかのぼって教育を行っており、開成高校・武蔵高校・筑波大附属駒場高校の生徒に実際の実験手技を説明してきたほか、下記の通り公開シンポジウム・展示も行っている。</p> <p>2012.8.7. 東京 次世代研究開発支援プログラム「国民との科学・技術対話」ポスター展示「未来からの招待状」(オープンキャンパス)</p> <p>2012.7.21. 東京 高校生のための特別講義－病気の科学－ デモンストレーション 生体内マルチカラーイメージングシステム</p>   |
| <p>新聞・一般雑誌等掲載<br/>計5件</p> | <p>西村は研究成果について一般国民に広く周知するため、数多くの健康番組などに出演している。</p> <p>2013.2.4.TV朝日「モーニングバード」TV出演<br/>2013.1.15.TBS[はなまるマーケット]生放送TV出演<br/>2012.7.18. NHK「ためしてガッテン」画像提供<br/>2012.4.11. NHK「ためしてガッテン」画像提供<br/>2012.4.1. BS 日テレ「医療の扉」画像提供</p>  |
| <p>その他</p>                | <p><b>学会表彰</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2013. 日本血栓止血学会学術奨励賞</li> <li>2. 2012.12. 東京 第1回 万有医学奨励賞 最優秀賞</li> <li>3. 2012.11.10. 大阪 第33回日本レーザー医学会総会総会賞</li> <li>4. 2012.10.12. 京都 平成24年度日本肥満学会学術奨励賞</li> <li>5. 2012.10. IAS Asia-Pacific federation Young Investigator Grant for APSAVD</li> <li>6. 2012.11.23-24. 東京 第16回日本心血管内分泌代謝学会 高峰讓吉研究奨励賞</li> <li>7. 2012.8. 京都 14th International Congress of Histochemistry and Cytochemistry, Best Picture Award</li> <li>8. 2012.5. 浜松 分子イメージング学会最優秀発表賞</li> <li>9. 2012.4.19 Chicago, ATVB session 2012, Kenneth M. Brinkhous Young Investigator Prize in Thrombosis Finalist</li> <li>10. 2012.4.11. Bangkok, The 1st Annual International Meeting of The Society of Molecular Imaging, The Best Oral Presentation</li> </ol> |

4. その他特記事項

## 実施状況報告書(平成24年度) 助成金の執行状況

本様式の内容は一般に公表されません

## 1. 助成金の受領状況(累計)

(単位:円)

|      | ①交付決定額      | ②既受領額<br>(前年度迄の<br>累計) | ③当該年度受<br>領額 | ④(=①-②-<br>③)未受領額 | 既返還額(前<br>年度迄の累<br>計) |
|------|-------------|------------------------|--------------|-------------------|-----------------------|
| 直接経費 | 134,000,000 | 47,900,000             | 43,100,000   | 43,000,000        | 0                     |
| 間接経費 | 40,200,000  | 14,370,000             | 12,930,000   | 12,900,000        | 0                     |
| 合計   | 174,200,000 | 62,270,000             | 56,030,000   | 55,900,000        | 0                     |

## 2. 当該年度の収支状況

(単位:円)

|      | ①前年度未執<br>行額 | ②当該年度受<br>領額 | ③当該年度受<br>取利息等額<br>(未収利息を除<br>く) | ④(=①+②+<br>③)当該年度<br>合計収入 | ⑤当該年度執<br>行額 | ⑥(=④-⑤)<br>当該年度未執<br>行額 | 当該年度返還<br>額 |
|------|--------------|--------------|----------------------------------|---------------------------|--------------|-------------------------|-------------|
| 直接経費 | 5,269,061    | 43,100,000   | 0                                | 48,369,061                | 43,305,194   | 5,063,867               |             |
| 間接経費 | 0            | 12,930,000   | 0                                | 12,930,000                | 392,738      | 12,537,262              |             |
| 合計   | 5,269,061    | 56,030,000   | 0                                | 61,299,061                | 43,697,932   | 17,601,129              | 0           |

## 3. 当該年度の執行額内訳

(単位:円)

|         | 金額         | 備考                       |
|---------|------------|--------------------------|
| 物品費     | 31,777,712 | 高感度ディテクター、蛍光色素・標識抗体そのほか  |
| 旅費      | 4,246,489  | 国内学会(日本循環器ほか)、国際学会(ASH他) |
| 謝金・人件費等 | 5,657,197  | 研究補助員給与                  |
| その他     | 1,623,796  | 遺伝子改変動物作成費用、論文出版費用       |
| 直接経費計   | 43,305,194 |                          |
| 間接経費計   | 392,738    |                          |
| 合計      | 43,697,932 |                          |

## 4. 当該年度の主な購入物品(1品又は1組若しくは1式の価格が50万円以上のもの)

| 物品名                 | 仕様・型・性能<br>等     | 数量 | 単価<br>(単位:円) | 金額<br>(単位:円) | 納入<br>年月日 | 設置研究機関<br>名     |
|---------------------|------------------|----|--------------|--------------|-----------|-----------------|
| トレッドミルシステム          | メルクエスト<br>TMS-2  | 1  | 756,000      | 756,000      | 2013/2/27 | 東京大学医学部<br>附属病院 |
| 画像解析装置デュ<br>アルモニター  | ニコン<br>NIS-Re-An | 1  | 1,470,000    | 1,470,000    | 2013/3/6  | 東京大学医学部<br>附属病院 |
| 頭立顕微鏡ステー<br>ジ用チャンバー | (株)東海ヒット製        | 1  | 1,067,325    | 1,067,325    | 2013/3/6  | 東京大学医学部<br>附属病院 |