

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) 実績報告書

本様式の内容は一般に公表されません

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・部局・職名	東京大学・医学部附属病院・特任研究員
氏名	西村 智

1. 研究実施期間 平成23年2月10日～平成26年3月31日

2. 収支の状況

(単位:円)

	交付決定額	交付を受けた額	利息等収入額	収入額合計	執行額	未執行額	既返還額
直接経費	134,000,000	134,000,000	0	134,000,000	134,000,000	0	0
間接経費	40,200,000	40,200,000	0	40,200,000	40,200,000	0	0
合計	174,200,000	174,200,000	0	174,200,000	174,200,000	0	0

3. 執行額内訳

(単位:円)

費目	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	合計
物品費	6,790,940	24,559,075	31,777,712	34,649,417	97,777,144
旅費	0	1,436,128	4,246,489	3,720,554	9,403,171
謝金・人件費等	0	6,117,496	5,657,197	5,408,572	17,183,265
その他	1,509,060	2,218,240	1,623,796	4,285,324	9,636,420
直接経費計	8,300,000	34,330,939	43,305,194	48,063,867	134,000,000
間接経費計	0	14,370,000	392,738	25,437,262	40,200,000
合計	8,300,000	48,700,939	43,697,932	73,501,129	174,200,000

4. 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・性能等	数量	単価 (単位:円)	金額 (単位:円)	納入 年月日	設置研究機関名
多本架冷却遠心機	株式会社トミー精工製 AX-310	1	997,500	997,500	2011/3/17	東京大学医学部附属病院
微量高速冷却遠心機	株式会社トミー精工製 MX-105	1	678,300	678,300	2011/3/16	東京大学医学部附属病院
バイオクリーンベンチ	三洋電機株式会社製 MCV-B91F	1	879,900	879,900	2011/3/11	東京大学医学部附属病院
トレッドミルシステム	メルクエスト TMS-2	1	756,000	756,000	2013/2/27	東京大学医学部附属病院
画像解析装置デュアルモニター	ニコン NIS-Re-An	1	1,470,000	1,470,000	2013/3/6	東京大学医学部附属病院
倒立顕微鏡ステージ用チャンバー	(株)東海ヒット製	1	1,067,325	1,067,325	2013/3/6	東京大学医学部附属病院
セルアナライザー	ソニー(株)製 SP6800ASP	1	19,950,000	19,950,000	2014/2/26	東京大学医学部附属病院

5. 研究成果の概要

最近の研究により各種生活習慣病の背景には、慢性炎症を基盤とした異常な細胞間作用、特に免疫・炎症性細胞の活性化が生体内で生じていることが明らかになった。西村は、一光子・二光子レーザー顕微鏡を用いた「生体分子イメージング手法」を用いて、肥満に伴う脂肪組織リモデリング過程を明らかにし、炎症との関わり、および血栓形成メカニズムにアプローチした。肥満脂肪組織で、脂肪細胞分化・血管新生が空間的に共存して生じ、また、脂肪組織微小循環では炎症性の細胞動態を生じていた。また、肥満脂肪組織にはCD8陽性T細胞が存在し肥満・糖尿病病態に寄与していた。また、脂肪組織には抗炎症作用を持った特異なB細胞が存在することを示した。また、血栓形成過程など多様な病態破綻も可視化・解析し、新たな動物モデルを作成するだけでなく、単一血小板レベルでの機能解析を行い、ヒトiPS細胞由来人工血小板の機能評価も行った。これらの知見は今後の、生活習慣病治療、再生医療に寄与すると考えられた。

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) 研究成果報告書

本様式の内容は一般に公表されます

研究課題名 (下段英語表記)	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
	Inflammatory mechanisms of adult common diseases revealed by novel in vivo molecular imaging methods
研究機関・部局・職名 (下段英語表記)	東京大学・医学部附属病院・特任研究員
	The University of Tokyo Hospital Project Researcher
氏名 (下段英語表記)	西村 智
	Satoshi Nishimura

研究成果の概要

(和文):

最近の研究により各種生活習慣病の背景には、慢性炎症を基盤とした異常な細胞間作用、特に免疫・炎症性細胞の活性化が生体内で生じていることが明らかになった。我々は、一光子・二光子レーザー顕微鏡を用いた「生体分子イメージング手法」を用いて、肥満に伴う脂肪組織リモデリング過程を明らかにし、炎症との関わり、および血栓形成メカニズムにアプローチした。肥満脂肪組織で、脂肪細胞分化・血管新生が空間的に共存して生じ、また、脂肪組織微小循環では炎症性の細胞動態を生じていた。また、肥満脂肪組織には CD8 陽性 T 細胞が存在し肥満・糖尿病病態に寄与していた。また、脂肪組織には抗炎症作用を持った特異な B 細胞が存在することを示した。また、血栓形成過程など多様な病態破綻も可視化・解析している。

(英文):

To elucidate the underlying mechanisms of adult common diseases based on chronic inflammation, it is vital to examine the immune and inflammatory cell kinetics in living animals. Therefore, we developed in vivo imaging technique based on single- and multi-photon microscopy, and we assessed dynamic cellular interplay in diseased conditions. We identified a novel B cell and T cell

contributions into adipose tissue inflammation associated with obesity. In addition, we elucidated the cellular and molecular mechanisms of thrombotic diseases.

1. 執行金額 174,200,000 円
(うち、直接経費 134,000,000 円、間接経費 40,200,000 円)

2. 研究実施期間 平成23年2月10日～平成26年3月31日

3. 研究目的

西村は、今までに生体内で細胞動態・機能を可視化する「生体分子イメージング手法」を確立し、生理学的・病理学的状態における細胞・分子挙動を生体内で可視化してきた。本研究ではこの手法を末梢血管から骨髄などの免疫臓器の血管、代謝臓器にも応用し、生体での恒常性の維持機構と生活習慣病での破綻メカニズムを明らかにしてきた。技術的には非線形顕微鏡顕微鏡を積極的に活用し、特に生活習慣病に重要な炎症初期病態を規定する免疫・炎症性細胞の挙動に注目し、炎症機転で最初に活性化するとされる、CD8陽性T細胞、炎症性マクロファージの活性化機構を明らかにした。

4. 研究計画・方法

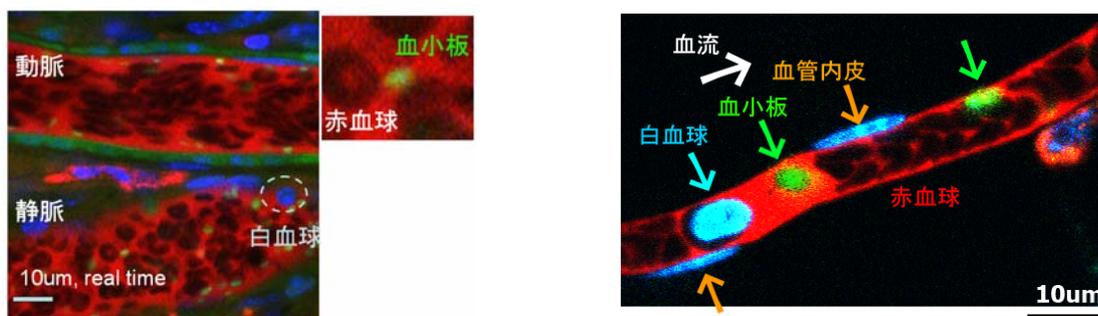
生体分子イメージングによる生命現象の可視化

現在ゲノム・エピゲノムレベルでは生命現象が確定されているにもかかわらず、生理学的・病態学的な説明はほぼ困難である。特に生体の中でも代謝臓器の血管・間質では複数の細胞種が常に相互作用し、恒常性維持・生体保護の最前線となっている。代謝疾患などの生活習慣病では、これらの生理的機能が破綻し、最終的には慢性炎症を基盤とする組織リモデリングと機能異常による病態が形成される。低侵襲・初期治療を考えると、機能破綻を呈する前の段階を、生体内で捉えて治療する必要がある。しかし、従来型の臨床検査および分子生物学的手法でアプローチすることには限界があった。そこで、本研究では、生体イメージング手法を確立し、恒常性を維持する血管にアプローチし、生体内での生理学的・病理学的状態を高解像で可視化・理解し、従来の分子生物学的知识との整合性を検討する。生体システムへの新規アプローチを行い、生活習慣病への初期化治療の可能性を探る。

生体イメージングの優位性

従来臨床的および実験的に生体を画像化する手法は、モダリティとして MRI・CT・PET もしくは体表面蛍光イメージングを用いてきた。しかし空間解像度は 1mm 前後、時間解像度は数秒までであり、その低さが大きなネックになっており、また、放射線被曝の問題もある。しかし、西村の光を用いた生体分子イメージング手法では、侵襲性が低い他、現状でマウス生体内の細胞をサブミクロンレベ

ル(回折限界 200nm 程度の解像度)、かつリアルタイム(毎秒 30 コマの画像取得が可能)で見ることが可能であり、圧倒的に得られる情報が多い。本生体イメージング手法は西村が独自に開発したもので、世界最高水準の解像度、マルチカラーで生体内の多様な現象を可視化可能であり、きわめて独自性が高い。

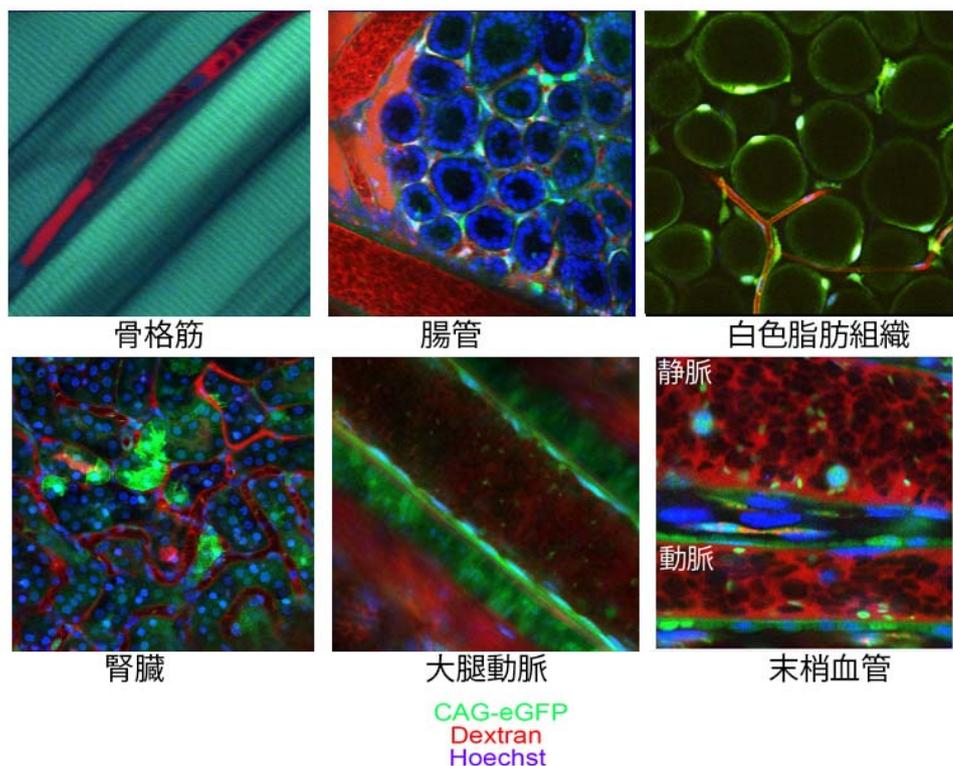


西村の開発した生体分子イメージング手法でみる細胞動態

5. 研究成果・波及効果

生命現象の可視化

動脈硬化のように血管が主な傷害の場になる病態だけでなく、血栓症、腫瘍やメタボリックシンドロームにおいても、血流や血管機能といった生体内のダイナミックな変化、組織学的変化に先行する初期の炎症性変化を捉えることが可能な生体内分子イメージング技術は非常に有用である。従来の生体内観察では、透過光による観察が容易な腸間膜の微小循環を用いた研究が主に行なわれてきたが、近年の光学観察系・蛍光プローブの開発により、我々は蛍光物質をトレーサーとして、透過光観察が不可能な厚みを有する脂肪組織をはじめとする実質臓器の血流観察も可能になった。特に二光子顕微鏡では生体深部の画像取得が可能になった。

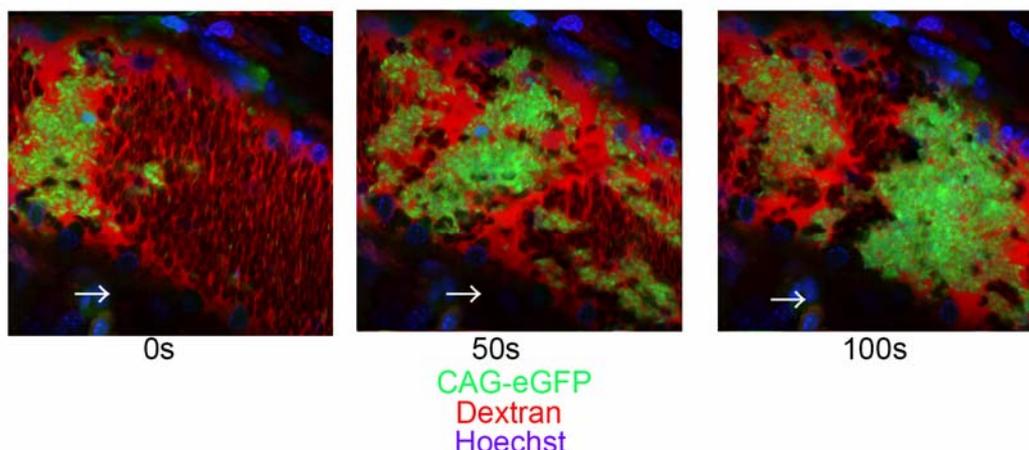


「生体イメージング」でみる代謝組織・血管

「生体イメージング」では手に取るように末梢臓器や血管における生体内の各種細胞の動きが分かる。
CAG-eGFP マウスに、texas Red Dextran と Hoechst を投与している。

生体内血栓形成過程の可視化

我々は、レーザー傷害による ROS 産生を伴う血栓形成モデルと、上記の生体イメージングを組み合わせ、血小板機能に異常を来す各種遺伝子改変動物における血栓形成過程を観察し、生体内での血小板機能との関係を明らかにした。図のように、ROS 刺激により高い再現性をもって、血管内に血栓を誘導することに成功した。単一血小板が同定できる解像度で、血栓が可視化されたのははじめてのことである。本所見は血栓性疾患・心血管病への治療を視野にいれるときわめて有用性が高い。



生体内における血栓形成過程

レーザー照射により誘発された微小血栓の形成過程。生体イメージングとレーザー傷害を組み合わせることにより、腸間膜の毛細血管において、血栓を誘発し、血栓形成に寄与する単一血小板を可視化することが可能になった。レーザー照射により血小板血栓が発達している。

脂肪組織炎症の制御メカニズムの解明

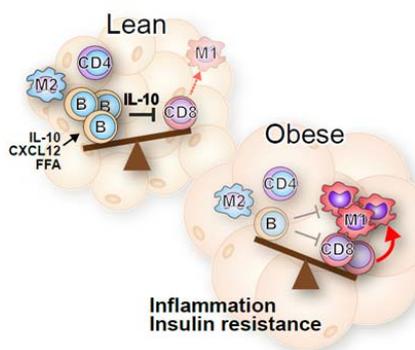
我々は生体内分子イメージング手法を肥満内臓脂肪組織に応用することにより、脂肪組織内の微小血管で炎症性変化が起きていることを明らかにした。すなわち、肥満動物の白色脂肪組織内微小循環の観察で、炎症の最前線である細静脈レベルにおいて、血管壁への白血球の接着・回転・血管外漏出運動が有意に増加していることをイメージングにより示した。肥満脂肪組織中では血流が間歇的に低下し、低酸素状態であることも確認された。また、白血球の血管壁への付着には接着分子の発現増加と、活性化血小板の付着が伴っていた。すなわち、動脈硬化病変で知られているような炎症性の細胞動態が、肥満した脂肪組織の微小循環でも認められており、「肥満脂肪組織そのものが炎症の場である」ことが可視化手法により明確に示された。

CD8 陽性 T 細胞と B 細胞の脂肪組織炎症における重要性 肥満病態の最も初期のトリガーは？

我々は、分子イメージング及び FACS を用いた解析から、脂肪組織の間質に多くのリンパ球が存在することも明らかにした。前述の通り脂肪組織は多数の免疫細胞を含んでいる。痩せ型マウスでも間質細胞の約 10%は T 細胞であり、肥満に伴ってその数は増加する。T 細胞サブセットの解析では、肥満に伴い、CD8 陽性 T 細胞の増加、CD4 陽性 T 細胞・制御性 T 細胞の減少が認められた。我々は CD8 陽性 T 細胞の役割を明らかにするため、CD8 ノックアウトマウス及び中和抗体を用いた検討、及び、複数の細胞種を用いた in vitro での共培養の実験を行った。その結果、肥満脂肪組織では CD8 陽性 T 細胞がポリクロナールに活性化・増殖しており、この CD8 陽性 T 細胞は骨髄由来の単球からマクロファージへの分化、及び、マクロファージの肥満脂肪組織への遊走・活性化を促進していた。さらに、この CD8 陽性 T 細胞の大部分は骨髄由来であることが骨髄移植実験により確かめられている。さらに、最近では脂肪組織にはインターロキン10を発現する抗炎症性の制御性 B 細胞が存在することも示している。実際に、B 細胞特異的にインターロキン10を欠損させたマウスでは、脂肪組織炎症が増悪しており、全身のインスリン抵抗性が惹起されていた。つまり、B 細胞由来のインター

様式21

ロイキン10が全身の肥満に伴う表現形を規定していた。



脂肪組織における免疫細胞のクロストーク

脂肪細胞のみならず、B細胞、T細胞(CD8・CD4)、M1・M2マクロファージの多様なバランスによって脂肪組織の炎症がコントロールされ、全身の病態が規定されている。

まとめ

従来のイメージングデバイスを用いた生体へのアプローチでは、深部臓器・臓器内部の構造に関しては可視化できず、遺伝子・細胞のダイナミズム、特にゲノムレベルの時系列によるゆらぎの生体内での変化については観察手法が全く存在しなかった。今までの生体イメージング手法ではモダリティとしてMRI・CT・PETもしくは体表発光イメージングを用いるものが大半であったが、空間・時間解像度の低さが大きなネックになっていた。しかし、蛍光を用いた生体分子イメージング手法では、現状で生体内の細胞をサブミクロンレベル、かつ、リアルタイムで見ることが可能であり、優勢があると考えられる。バイオイメージングは、それ自体で完結するものではなく、あくまでも一断面を捉えているのに過ぎない。しかし、十分な仮説と検証の上で行われれば、多くの情報を我々にもたらす。そして、本手法は肥満に伴う脂肪組織リモデリング過程、血栓形成過程、など慢性炎症を基盤とした生活習慣病の発症過程を詳細に解析し、新規診断・治療標的を同定することが可能である。

6. 研究発表等

<p>雑誌論文 計 9 件</p>	<p>(掲載済み一査読有り) 計 9 件</p> <p>Paxillin is an intrinsic negative regulator of platelet activation in mice. Sakata A, Ohmori T, <u>Nishimura S</u>, Suzuki H, Madoiwa S, Mimuro J, Kario K, Sakata Y. <i>Thromb J.</i> 2014 12(1):1.</p> <p>Expandable Megakaryocyte Cell Lines Enable Clinically Applicable Generation of Platelets from Human Induced Pluripotent Stem Cells Nakamura S, Takayama N, Hirata S, Seo H, Endo H, Ochi K, Fujita K, Koike T, Harimoto K, Dohda T, Watanabe A, Okita K, Takahashi N, Sawaguchi A, Yamanaka S, Nakauchi H, <u>Nishimura S</u>, Eto K <i>Cell Stem Cell</i>, 2014 in publication.</p> <p>Adipose natural regulatory B cells negatively control adipose tissue inflammation <u>Nishimura S</u>, Manabe I, Takaki S, Nagaskai M, Ostu M, Yamashita H, Sugita J, Yoshimura K, Eto K, Komuro I, Kadowaki T, Nagai R <i>Cell Metabolism.</i> 2013, 18, 759-766.</p> <p>TUBB1 mutation disrupting microtubule assembly impairs proplatelet formation and results in congenital macrothrombocytopenia. Kunishima S, <u>Nishimura S</u>, Suzuki H, Imaizumi M, Saito H. <i>Eur J Haematol.</i> 2013 in publication.</p> <p>Inhibition of Stabilin-2 elevates circulating hyaluronic acid levels and prevents tumor metastasis Hirose Y, Saijou E, Sugano Y, Takeshita F, <u>Nishimura S</u>, Nonaka H, Chen Y-R, Sekine K, Kido T, Nakamura T, Kato S, Kanke T, Nakamura K, Nagai R, Ochiya T, Miyajima A PNAS 2012, 109(11):4263-8.</p> <p>In vivo imaging visualizes discoid platelet aggregations without endothelium disruption and implicates contribution of inflammatory cytokine and integrin</p>
-----------------------	---

	<p>signaling.</p> <p><u>Nishimura S</u>, 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. Blood. 2012 ;119(8):e45-56.</p> <p>Adipose tissue remodeling associated with chronic inflammation and abnormal local immunity in obesity visualized by in vivo molecular imaging method <u>Nishimura S</u>, Nagasaki M, Sugita J. Inflammation and Regeneration, 2012, 32(4), 165-170.</p> <p>Impaired insulin signaling in endothelial cells reduces insulin-induced glucose uptake by skeletal muscle. Kubota T, Kubota N, Kumagai H, Yamaguchi S, Kozono H, Takahashi T, Inoue M, Itoh S, Takamoto I, Sasako T, Kumagai K, Kawai T, Hashimoto S, Kobayashi T, Sato M, Tokuyama K, <u>Nishimura S</u>, Tsunoda M, Ide T, Murakami K, Yamazaki T, Ezaki O, Kawamura K, Masuda H, Moroi M, Sugi K, Oike Y, Shimokawa H, Yanagihara N, Tsutsui M, Terauchi Y, Tobe K, Nagai R, Kamata K, Inoue K, Kodama T, Ueki K, Kadowaki T. Cell Metab. 2011;13(3):294-307.</p> <p>Adipose tissue remodeling and chronic inflammation in obesity visualized by in vivo molecular imaging method <u>Nishimura S</u>, Nagasaki M. Journal of Biorheology, 2010, Volume 24, Number 1, 11-15.</p> <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 計 142 件</p>	<p>専門家向け 計 140 件</p> <p>2014 2014.3.8. 第 14 回 TTM フォーラム 東京 血栓形成の生体内分子イメージングによる可視化:血管内皮傷害の関与 <u>西村智</u></p>

	<p>2014.3-5. 第 8 回 有機分子バイオエレクトロニクス分科会 東京(招待講演) 生体非線形分子イメージングによる生活習慣病病態解析 <u>西村智</u></p> <p>2014.2.28.TSBMI 第 7 回シンポジウム 東京 Conceptualize, construct, integrate and understand life <u>Nishimura S</u></p> <p>2014.2.14-16.宮崎サイエンスキャンプ(招待講演) 蛍光で生体を見る <u>西村智</u></p> <p>2014.2.14-15. 日本糖尿病・肥満動物学会年次学術集会 宮崎 生体分子イメージングで明らかになる肥満脂肪組織における免疫・炎症性細胞の賦活化機構 <u>西村智</u></p> <p>2014.2.1-6.Australian microscopy microanalysis ACMM23 adelaide Artery cell contractions via ROS and NO balance visualized by in vivo multiphoton imaging technique <u>Nishimura S</u></p> <p>Thrombus development processes are dependent on endothelial injuries: examined by in vivo molecular imaging <u>Nishimura S</u></p> <p>2014.1.20-22. レーザー学会第 33 回年次大会 北九州 レーザー傷害に伴う平滑筋収縮と血栓形成: 生体二光子分子イメージングによる可視化 <u>西村智</u></p> <p>2014.1.18. 第 1 回メタボリックネットワーク研究会 福岡(招待講演) 光でみる生活習慣病と慢性炎症 <u>西村智</u></p> <p>2013</p>
--	---

	<p>2013.12.11-13.第 42 回日本免疫学会学術集会 千葉 In vivo multi-photon molecular imaging technique reveals immune and inflammatory cell cross-talks and activation processes in metabolic diseases <u>Nishimura S</u></p> <p>2013.12.3-6. 第 36 回日本分子生物学会年会 神戸 シンポジウム(招待講演) 生活習慣病における免疫・炎症性細胞クロストークの二光子イメージングによる可視化 <u>西村智</u></p> <p>2013.12.1-3. The 3rd CSI/JSI/KAI Joint Symposium 韓国 In vivo multi-photon molecular imaging reveals immune cell cross-talks and activation processes in metabolic diseases and obesity <u>Nishimura S</u></p> <p>2013.11.28 第 41 回日本臨床免疫学会総会. テクニカルセミナー 下関(招待講演) 生活習慣病における免疫・炎症性細胞クロストークの可視化 <u>西村智</u></p> <p>2013.11.22-23. 第 17 回日本心血管内分泌代謝学会学術総会 大阪 生体分子イメージングでみる活性酸素刺激による血管平滑筋収縮機構の解明 <u>西村智</u></p> <p>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 <u>西村智</u></p> <p>2013.11.4-6. 第 29 回 Wako ワークショップ 「蛍光生体イメージング: 見ることによって切り拓く新しい研究展開」東京(招待講演) 蛍光イメージでみる生活習慣病における生体破綻メカニズム <u>西村智</u></p> <p>2013.10.26 第 6 回麻酔科痛みメカニズムを語る会 東京(招待講演) 生体イメージングの基礎と応用 <u>西村智</u></p> <p>2013.10.12-13. 第 34 回日本肥満学会 東京 生体分子イメージングでみる肥満病態における免疫・炎症性細胞のクロストーク <u>西村智</u></p>
--	---

	<p>2013.10.11-13. 第 75 回日本血液学会学術集会 札幌 Thrombus formation with discoid platelet aggregations visualized by in vivo molecular imaging technique in mice (plenary sessions) <u>Nishimura S</u>, Eto K, Nagai R In vivo imaging visualize thrombopoiesis and elucidate the programming humoral factors <u>Nishimura S</u>, Eto K, Nagai R</p> <p>2013.10.3-6. Sweden 2013 Eurothrombosis THROMBUS FORMATION WITH DISCOID PLATELET AGGREGATIONS VISUALIZED BY IN VIVO MOLECULAR IMAGING METHODS IN MICE <u>Nishimura S</u>, Eto K, Nagai R</p> <p>2013.9.13.14. 福岡 第 45 回日本臨床分子形態学会 生体分子イメージングでみる生活習慣病における免疫・炎症性細胞のクロストーク <u>西村智</u>, 長崎実佳</p> <p>2013.9.6-8. キロロ Molecular Cardiovascular Conference II 生体二光子イメージングでみる肥満脂肪組織における免疫・炎症性細胞のクロストーク <u>西村智</u>, 永井良三</p> <p>2013.8.29-30. 浜松 第 54 回 日本人間ドック学会学術大会 肥満・動脈硬化は初期記憶力・高次機能低下を規定する <u>西村智</u>, 長崎実佳</p> <p>メタボリックシンドロームを規定する血清修飾リン脂質 長崎実佳, <u>西村智</u></p> <p>2013.8.27-.28. 仙台 Asahct 2013 ランチョンセミナー(招待講演) Seeing the cells and molecules in living animals. <u>Nishimura S</u></p> <p>2013.8.22-24. Jeju (Korea) 11th JAPAN-KOREA JOINT SYMPOSIUM ON VASCULAR BIOLOGY Immune and inflammatory cell cross-talks and activation processes in metabolic</p>
--	--

	<p>diseases</p> <p><u>Nishimura S</u></p> <p>2013.8.7-8. 旭川 第 55 回日本平滑筋学会総会 生体分子イメージングでみる平滑収縮筋と血管内皮障害 <u>西村智</u> , 長崎実佳</p> <p>2013.8.4-9. ニセコ FASEB meeting (招待講演) Autotaxin contribute to the adipose tissue expansion and inflammation in diet-induced-obesity in mice <u>Nishimura S</u></p> <p>2013.8.2-3. 東京 第 23 回日本病態生理学会 生体分子イメージングでみる生活習慣病態における免疫・炎症性細胞のクロストーク <u>西村智</u></p> <p>2013.7.18-19. 新宿 第 45 回日本動脈硬化学会総会 生体二光子イメージングで明らかになる肥満脂肪組織における免疫・炎症性細胞のクロストーク <u>西村智</u> , 長崎実佳</p> <p>生体分子イメージングでみる平滑収縮筋と血管内皮障害 <u>西村智</u> , 長崎実佳</p> <p>2013.7.13. 神戸第 8 回神戸生活習慣病研究会 (招待講演) 生体分子イメージングによる炎症を基盤とする生活習慣病へのアプローチ <u>西村智</u></p> <p>2013.7.6-7. 大阪 TMFC 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 <u>西村智</u> , 永井良三</p> <p>2013. 6.28-29. 那覇 日本第 13 回日本 NO 学会学術集会 生体分子イメージングでみる活性酸素と NO バランスによる平滑筋収縮過程 <u>西村 智</u></p>
--	---

	<p>2013.6.22-23. 東京 第23回日本サイトメトリー学会学術集会 シンポジウム「イメージング技術の進歩と医学への応用」(招待講演) フローサイトメトリーによる生体解析の進歩 <u>西村 智</u></p> <p>シンポジウム「再生と炎症、新たな展望」(招待講演) 生活習慣病における免疫・炎症性細胞のクロストーク <u>西村智</u> , 長崎実佳</p> <p>血栓形成のメカニズム <u>西村 智</u></p> <p>2013.6.6-7. 仙台 第55回日本脂質生化学会 血清リン脂質・生合成系を標的とした新規メタボリックシンドロームマーカーの探索 <u>西村智</u>, 長崎実佳 , 真鍋一郎, 中村和宏, 大川龍之介, 奥平真一, 青木 淳賢, 矢 富裕、小室一成、永井良三</p> <p>2013.5.30-6.1. 山形 第35回日本血栓止血学会学術集会 SPC シンポジウム .血小板生理機能への多面的アプローチ (座長・オーガナイザー) -Novel approaches to platelet functions in vivo- Discoid platelet aggregations and biogenesis of platelet visualized by in vivo molecular imaging <u>Nishimura S</u>, Nagasaki M, Nagai R</p> <p>Platelet aggregations and thrombopoiesis visualized by in vivo molecular imaging (学術奨励賞受賞講演) <u>Nishimura S</u></p> <p>生体分子イメージングでみる血栓形成メカニズム <u>西村智</u></p> <p>2013.5.20-22. 大阪 第69回日本顕微鏡学会学術講演会 シンポジウム「最新の光学イメージングと生体観察」(招待講演) 生体分子イメージングでみる炎症および血栓形成メカニズム <u>西村智</u></p> <p>生体二光子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</p>
--	---

	<p>ーク</p> <p><u>西村智</u></p> <p>生物の中のドラマ(写真コンクール)</p> <p><u>西村智</u></p> <p>2013.5.16-.18. 熊本 第56回日本糖尿病学会年次学術集会 生体二光子イメージングでみる肥満脂肪組織における免疫・炎症性細胞のクロストーク <u>西村智</u>, 長崎実佳, 真鍋一郎, 江藤浩之, 小室一成, 永井良三</p> <p>2013.5.3-7. Honolulu Immunology 2013 In vivo multi-photon molecular imaging technique visualizes immune and inflammatory cell cross-talks in metabolic diseases <u>Nishimura S</u>, Nagasaki M</p> <p>2013.4.25-26, 仙台 第86回日本内分泌学会学術総会 若手研究者シンポジウム (招待講演) 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 <u>西村智</u></p> <p>2013.4.12-13 東京 第50回臨床分子医学会 生体分子イメージングでみる生活習慣病における免疫・炎症性細胞のクロストーク <u>西村智</u>, 長崎実佳</p> <p>2013.3.27-29. 船堀第90回日本生理学会大会 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」 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 <u>西村智</u></p> <p>2013.3.10-15. Housoton Gordron Reserach Conference, Conference: Cell Biology of Megakaryocytes & Platelets In vivo imaging visualized discoid platelet aggregations without endothelium disruption and platelet productions from proplatelets and megakaryocytes in bone marrows <u>Nishimura S</u>, Nagasaki M, Eto K</p>
--	--

	<p>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） <u>西村 智</u> Adipose Natural Regulatory B Cells Negatively Control Adipose Tissue Inflammation Associated with Obesity (Featured Reserach Session) <u>Nisimura S</u>, 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, <u>Nishimura S</u>, 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, <u>Nishimura S</u>, 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, <u>Nishimura S</u>, Nagasaki M, Nagai R, Komuro i</p> <p>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 <u>西村智</u>, 長崎実佳, 真鍋一郎, 江藤浩之, 門脇孝, 永井良三, 小室一成</p> <p>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 <u>西村 智</u>, 長崎 実佳, 小室 一成, 永井 良三 脂質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, <u>西村 智</u>, 小室 一成, 永井 良三</p> <p>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 <u>西村 智</u> , 長崎実佳, 真鍋一郎, 江藤浩之, 永井良三</p> <p>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 <u>西村智</u></p>
--	---

	<p>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 <u>西村智</u></p> <p>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 <u>西村智</u></p> <p>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 <u>Nishimura S.</u> Nagasaki M</p> <p>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 <u>Nishimura S</u></p> <p>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 <u>Nishimura S</u></p> <p>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 <u>西村智</u></p> <p>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)</p>
--	---

<p><u>西村 智</u></p> <p>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 <u>Nishimura S</u>, Nagasaki M, Eto K</p> <p>Discoid platelet aggregations visualized by in vivo molecular imaging, and contribution of inflammatory cytokines <u>Nishimura S</u>, Nagasaki M, Nagai R</p> <p>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) <u>Nishimura S</u>, Nagasaki M</p> <p>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 <u>西村智</u> 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 <u>西村智</u> 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、<u>西村智</u>、永井良三</p> <p>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 <u>西村智</u></p> <p>2012.10.6-10.9 Nice, MLTD 2012 22nd International Congress on Thrombosis Discoid platelet aggregations visualized by in vivo molecular imaging, and</p>

	<p>contribution of inflammatory cytokines <u>Nishimura S</u>, Nagasaki M, Nagai R</p> <p>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 <u>Nishimura S</u>, Nagasaki M</p> <p>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～ <u>西村 智</u></p> <p>2012.8.26-28 京都 バイオイメージング学会 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 <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 14th International Congress of Histochemistry and Cytochemistry In vivo multi-photon molecular imaging technique visualizes parenchymal and interstitial cell cross-talks in adult common and chronic inflammatory disease (Best Picture Awards) <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 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 <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 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 <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 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-」 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 <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 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 西村 智</p> <p>2012.7.5-7. 京都 第48回日本小児循環器学会総会 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) 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 西村智</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 西村智、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 -基礎・臨床領域におけるイメージングの最前線-」 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 西村智、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 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) 西村智</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) シンポジウム「「眼に見える」分子機能研究へ向けた新展開」 生体血管イメージングによる生活習慣病病態の解明 西村 智</p> <p>2012.6.14 横浜 第11回再生医療学会総 パネルディスカッション 再生医療に貢献する技術 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 西村智、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)</p> <p>In vivo imaging revealed the multi-cellular processes of discoid platelet aggregations, and contribution of inflammatory cytokines</p> <p><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</p> <p><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</p> <p>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)</p> <p><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</p> <p>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><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</p> <p>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><u>西村智</u>、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</p> <p>生体分子イメージングでみる肥満と血栓形成過程</p> <p><u>西村智</u>、長崎実佳</p> <p>2012.4.19 Chicago, ATVB session 2012, Kenneth M. Brinkhous Young Investigator Prize in Thrombosis Finalist</p> <p>Discoid Platelet Aggregations Visualized by In Vivo Molecular Imaging without Endothelium Disruption, and Contribution of Inflammatory Cytokine, Ros, and Integrin Signaling</p> <p><u>Nishimura S.</u> Nagasaki M, Nagai R</p> <p>2012.4.9-11. The 1st Annual International Meeting of The Society of Molecular</p>
--	--

	<p>Imaging, Bangkok In vivo multi-photon molecular imaging technique reveals inflammatory and immune cell cross-talks in adult common disease (Best Presentation Awardy) <u>Nishimura S.</u> Nagasaki M</p> <p>2012.4.3. Focus on Microscopy 2012, Singapore In vivo multi-photon molecular imaging technique reveals inflammatory cell cross-talks in adult common diseases <u>Nishimura S.</u> Nagasaki M</p> <p>2012.3.16-18. 日本循環器学会 福岡 Histological responses to pressure overload in fibroblast-specific Klf5-knockout mice observed by electron microscopy and two-photon excitation fluorescence microscopy Tada Y, Ogawa M, Zenpou H, <u>Nishimura S.</u> Suzuki J, Hirata Y, Isobe M, Nagai R</p> <p>Adipose Tissue Remodeling and Malfunctioning in Obesity Associated with Chronic Inflammation and Local Immunity <u>Nishimura S.</u> Ngasaki M, Manabe I, Eto K, Yamashita H, Nagai R</p> <p>In Vivo Imaging Visualizes Discoid Platelet Aggregations without Endothelium Disruption and Contribution of Inflammatory Cytokine and Integrin Signaling <u>Nishimura S.</u> Ngasaki M, Manabe I, Eto K, Yamashita H, Nagai R</p> <p>2012.3.10. 東京 第26回日本ペインクリニック学会東京・南関東地方会 生体分子イメージングで見る慢性炎症、生活習慣病、そして痛み <u>西村智</u></p> <p>2012.3.8-10. 東京 領域会議研究報告会 生命のダイナミズム・不均一性・確率性の可視化 <u>西村智</u></p> <p>2012.3.8. 東京 第21回東京免疫フォーラム 生体分子イメージングでみる生活習慣病における免疫細胞のクロストーク <u>西村智</u>、長崎実佳、真鍋一郎、江藤浩之、永井良三</p>
--	--

<p>2012.2.24. 東京 TSBMI シンポジウム 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細胞のクロストーク <u>西村智</u></p> <p>2012.2.17-18. 名古屋 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炎症と局所免疫異常、T・B・マクロファージの相互作用 <u>西村智</u>、長崎実佳、真鍋一郎、江藤浩之、門脇孝、永井良三</p> <p>2012.1.30-2.1. 仙台 レーザー学会学術講演会第32回年次大会 生体二光子イメージングによる慢性炎症下の病態解析 <u>西村智</u>、長崎実佳、真鍋一郎、江藤浩之、永井良三</p> <p>2012.1.23. 大阪 関西医大セミナー大学院特別企画セミナー 生体分子イメージングでみる慢性炎症病態における免疫細胞のクロストーク <u>西村 智</u></p> <p>2011</p> <p>2011.12.13-16. 横浜 第34回日本分子生物学会年会 ワークショップ「How in vivo imaging approaches the molecular mechanism of common diseases?」(ワークショップオーガナイザー・座長・演者) 生体イメージングで明らかになる生活習慣病の分子メカニズム <u>西村智</u></p> <p>2011.12.13-16. 神戸 先端医療振興財団臨床研究情報センター セミナー 生体分子イメージングによる慢性炎症病態の解析 <u>西村智</u></p> <p>2011.11.29. 東京 最先端イメージングセミナー 生体二光子イメージングの開発と生活習慣病への応用 <u>西村智</u></p> <p>2011.11.27-29. 幕張 第40回日本免疫学会学術集会 ワークショップ ワークショップ 生体分子イメージングでみる肥満脂肪組織における慢性炎症・局所免疫異常</p>

<p><u>西村智</u>, 長崎実佳, 真鍋一郎, 江藤浩之, 門脇孝, 永井良三</p> <p>2011.11.5. 東京 第25回日本糖尿病・肥満動物学会年次学術集会 生体分子イメージングでみる肥満脂肪組織炎症と局所免疫異常</p> <p><u>西村智</u>, 長崎実佳, 真鍋一郎, 江藤浩之, 門脇孝, 永井良三</p> <p>2011.10.20-21. 岐阜 第52回日本脈管学会 シンポジウム「分子生物学から見た脈管学:明日への展望」(招待講演) 生体分子イメージングを用いた慢性炎症病態へのアプローチ</p> <p><u>西村 智</u> バイエル循環器助成発表会 生体内分子細胞イメージングによる血栓症の病態解明</p> <p><u>西村 智</u></p> <p>2011.10.14-16. 名古屋 第73回日本血液学会学術集会 新規生体分子イメージングによる血栓形成過程の解明及び骨髄免疫応答の可視化</p> <p><u>西村 智</u>, 長崎 実佳, 真鍋 一郎, 江藤 浩之, 永井 良三</p> <p>2011.9.23-24. 淡路 第32回日本肥満学会 (口演・座長) 生体分子イメージングでみる肥満脂肪組織における慢性炎症・局所免疫</p> <p><u>西村智</u>, 長崎実佳, 真鍋一郎, 江藤浩之, 永井良三</p> <p>2011.8.31-9.2. 千歳 第20回日本バイオイメージング学会学術集会 シンポジウム「免疫反応のイメージング」生体分子イメージングによる慢性炎症が引き起こす生活習慣病病態の解析 (招待講演)</p> <p><u>西村 智</u></p> <p>2011.8.25-26. 大阪 第52回人間ドック学会 オートタキシンはメタボリックシンドローム・悪性腫瘍の診断に有用なバイオマーカーである 長崎実佳, <u>西村智</u>, 林直人, 真鍋一郎, 大川龍之介, 中村和宏, 宇野漢成, 矢富裕, 永井良三</p> <p>2011.8.20-21. 東京 第9回血液・血管オルピス 生体分子イメージングによる血栓形成素過程の解析(Young Investigator's Award)</p>

<p>西村 智, 長崎 実佳, 真鍋 一郎, 江藤 浩之, 永井 良三</p> <p>2011.8.3-4. 横浜 第 75 回日本循環器学会総会・学術集会 Adipose Tissue Remodeling and Malfunctioning in Obesity Based on Chronic Inflammation and Abnormal Local Immunity Nishimura S, Nagasaki M, Manabe I, Eto K, Yamashita H, Nagai R In Vivo Molecular Imaging Reveals Multi-cellular Kinetics of Developing Thrombus (Featured Research Session) Nishimura S, Nagasaki M, Manabe I, Eto K, Yamashita H, Nagai R</p> <p>2011.7.31. 東京 The 12th US-Japan-Asia Dialogue on Cardiovascular Diseases (Outstanding Best Presenter Award) Rapid discoid platelet aggregation regulated by inflammatory cytokine- and integrin-dependent manner contributes to thrombus formation on intact endothelium Nishimura S</p> <p>2011. 7.23-28. the XXIII Congress of the International Society on Thrombosis and Haemostasis (invited speaker) “Symposium Innovative imaging” In vivo molecular imaging reveals multi-cellular kinetics of developing thrombus and underlying mechanisms Nishimura S, Nagasaki M, Manabe I, Eto K, Nagai R TRANSIENT ACTIVATION OF C-MYC EXPRESSION IS CRITICAL FOR EFFICIENT PLATELET GENERATION FROM HUMAN INDUCED PLURIPOTENT STEM CELLS Takayama N, Nishimura S, Nakamura S, Shimizu T, Ohnishi R, Endo H, Yamaguchi T, Otsu M, Nishimura K, Nakanishi M, Sawaguchi A, Nagai R, Takahashi K, Yamanaka S, Nakauchi H, Eto K</p> <p>2011.7.15-16. 札幌 第 43 回日本動脈硬化学会総会・学術集会 シンポジウム「炎症・免疫反応から動脈硬化を診る」 Inflammation and Atherogenesis (招待講演) In vivo imaging reveals inflammatory processes of adult common diseases 西村 智, 長崎 実佳, 真鍋 一郎, 江藤 浩之, 永井 良三</p> <p>2011.7.12 岡山 第 28 回岡山ネフロークフォーラム</p>

<p>生体分子イメージングの発達と応用、生活習慣病病態の解明をめざして <u>西村智</u></p> <p>2011.7.6. 和光 レーザ顕微鏡研究会 生体二光子イメージングによる慢性炎症下の病態解析：生活習慣病病態の解明を 目指して <u>西村 智</u>, 長崎実佳, 真鍋一郎, 江藤浩之, 永井良三</p> <p>2011.7.5. 千葉 平成 20 年度文部科学省「若手研究者の自立的環境整備促進」事 業 優れた若手研究型教員の人材育成システム 第 7 回千葉大学 IT セミナー(招待講 演) 生体分子イメージングによる生活習慣病病態の解析:肥満脂肪組織炎症・血栓形成 過程の可視化 <u>西村智</u></p> <p>2011.7.1. 大阪 iFrec セミナー(招待講演) In vivo multi-photon molecular imaging reveals inflammatory immune cell cross-talks in adult common diseases <u>Nishimura S</u></p> <p>2011.6.27-29. 札幌 第 63 回日本細胞生物学会大会 (若手優秀発表賞最優秀 賞) 生体イメージングにより明らかになる慢性炎症病態:肥満脂肪組織から血栓形成過程 まで In vivo molecular imaging reveals inflammatory processes in adult common diseases: from metabolic syndrome to thrombosis <u>Nishimura S</u>, Nagasaki M, Manabe I, Eto K, Nagai R</p> <p>2011.6.19-21. Leiden (Netherlands), 6th European Molecular Imagig Meeting In vivo multi-photon molecular imaging technique reveals parenchymal and interstitial cell cross-talks in chronic inflammatory disease: from metabolic syndrome to thrombosis <u>Nishimura S</u>, Nagasaki M</p> <p>2011.5.19-21.札幌 第 54 回日本糖尿病学会年次学術集会 (若手研究奨励賞最</p>
--

<p>優秀賞) 生体分子イメージングでみる肥満脂肪組織炎症・局所免疫異常 <u>西村 智</u>, 長崎 実佳, 真鍋 一郎, 江藤 浩之, 門脇 孝, 永井 良三</p> <p>2011.5.15. 東京 日本栄養・食糧学会 シンポジウム「炎症と栄養の接点を探る」(招待講演) 生体分子イメージングによる生活習慣病病態の解析:慢性炎症を背景とする実質と間質の相互作用 In vivo molecular imaging reveals inflammatory cell cross-talks in adult common diseases <u>西村 智</u>, 長崎 実佳, 真鍋 一郎, 江藤 浩之, 永井 良三</p> <p>2011.5.12-13. 東京 第53回日本脂質生化学会 血清リン脂質・生合成系を標的とした新規メタボリックシンドロームマーカーの探索 <u>西村智</u>, 長崎実佳, 真鍋一郎, 中村和宏, 大川龍之介, 宇野漢成, 矢富裕, 林直人, 永井良三</p> <p>2011.5.9-13. China the Cold Spring Harbor Asia Conference on New Advances in Optical Imaging of Live Cells and Organisms (Symposium, Invited speaker) In vivo multi-photon molecular imaging technique reveals parenchymal and interstitial cell cross-talks in chronic inflammatory disease: from metabolic syndrome to thrombosis <u>Nishimura S</u>, Nagasaki M</p> <p>2011.4.6-9. Spain, 4th International Congress on Prediabetes and the Metabolic Syndrome Adipose tissue remodeling and malfunctioning in obesity based on chronic inflammation and abnormal immunity <u>Nishimura S</u>, Nagasaki M</p> <p>2010.3.28-31. 静岡 日本薬学会 シンポジウム「生体反応・細胞挙動のセンシングー光を使って何ができるのか？」 生体分子イメージングによる慢性炎症病態の解明:実質と間質のクロストーク In vivo imaging reveals chronic inflammatory processes: parenchymal and stromal cell cross talks <u>Nishimura S</u></p>
--

	<p>2011.3.28-30. 横浜 生理学会・解剖学会シンポジウム 生体分子イメージングでみる慢性炎症を背景とする生活習慣病病態 ～脂肪組織炎症から血栓形成過程まで～ <u>西村 智</u></p> <p>一般向け 計2件 2014.2.28.NEXT シンポジウム 東京 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 <u>西村智</u></p> <p>2011.8.31-9.2. 千歳 第20回日本バイオイメーjing学会学術集会 公開講座・シンポジウム「バイオルミネッセンスとバイオイメーjingー基礎から臨床へ、医学・薬学・生命科学を支える最新技術ー」 生活習慣病とバイオイメーjing <u>西村 智</u></p>
<p>図書 計31件</p>	<p>2014 Medicina Vo.51, No.4 590-593p 冠動脈硬化・急性冠症候群 急性血栓イベントを最新分子イメージングで解く <u>西村智</u></p> <p>細胞工学 vol33 no4 Hot press pp434-45. 脂肪組織中の制御性B細胞は肥満によって起こる脂肪組織炎症を負に制御する <u>西村智</u></p> <p>2013 Surgery Frontier Vol 21 No.1, pp76-80 生体分子イメージングで見る血管機能とその破綻 <u>西村智</u></p> <p>臨床高血圧 Vol19, No.4 pp.12-18 生体分子イメージングによる微小循環の可視化と病態解析 <u>西村 智</u></p>

<p>日本血栓止血学会誌 2013, vol24, no.6, pp 588-592 生体分子イメージングによる血栓形成・血管機能の可視化 <u>西村 智</u></p> <p>日本レーザー医学会誌 Vol 34 No.2 ,77-81pp 生体二光子イメージングによる生活習慣病の分子機構と慢性炎症の寄与 <u>西村 智</u></p> <p>血栓止血学会誌 Vol 24, No.8, 396-401pp 生体分子イメージングによる血栓の可視化 <u>西村 智</u></p> <p>Vacular Medicine Vol 9 No. 1, 46pp-53pp 特集:慢性炎症から血管をみる 生体二光子イメージングによる生活習慣病の解析 <u>西村 智</u></p> <p>血液フロンティア 巨核球形成・血小板産生のメカニズムとその異常 2013 Vol 23 No.3 43-50pp <u>西村 智</u></p> <p>血栓と循環 Vo. 21 No1 82pp 学会トピックス No.4 日本循環器学会学術集会</p> <p>Thrombosis Medicine Vol3 No.2 特集血栓の画像化・イメージング 監修 西村 智 生体分子イメージングによる血栓の可視化 19-27pp <u>西村 智</u></p>
--

<p>2012</p> <p>International Review of Thrombosis, 2012. vol7, no4, 304-309pp 生体分子イメージング手法 <u>西村 智</u></p> <p>血栓と循環 Vol20, No.2 92-94pp. 生体イメージングによる血栓形成過程の可視化 <u>西村 智</u></p> <p>血管医学 企画特集 血管系の in vivo イメージング 2012, Vol 13 No.2 105-106pp オーバービュー <u>西村 智</u></p> <p>血管医学 企画特集 血管系の in vivo イメージング 2012, Vol 13 No.2 159-168pp 生活習慣病への生体イメージングアプローチ <u>西村 智</u></p> <p>Medical Science Digest, 2012 38(4) 141-142. 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 <u>西村 智, 長崎実佳</u></p> <p>実験医学 182-196p 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 血管 in vivo イメージングと生活習慣病への応用 <u>西村 智</u></p> <p>実験医学増刊 Vol3, no.2, page 244-251. 新しいステージに入った医科学研究と疾患解明 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 <u>西村 智</u></p> <p>薬学雑誌 132(4), 425-431. 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 <u>西村 智</u></p>

<p>病理と臨床 Vol 30, No.2 739-746pp. 特集「in vivo イメージング」 生活習慣病と in vivo イメージング <u>西村 智</u></p> <p>Coagulation & Inflammation Vol 6, No.1 13-15p. 生体イメージングにより明らかになる血栓形成過程 <u>西村 智</u></p> <p>別冊 BIO Clinica 慢性炎症と疾患 心血管系の慢性炎症 Vol 1, No.1, 83-89pp. <u>西村 智</u></p> <p>2011 最新医学 最新医学社 66 巻 10 号「分子イメージングの最先端」 2342 頁～2348 頁 生体分子イメージング手法でみる血栓形成過程と血小板機能 <u>西村智</u>、長崎実佳</p> <p>血管生物医学事典 日本血管生物医学会 朝倉書店 脂肪組織の血管と肥満 38-39pp. <u>西村 智</u> 生体分子イメージングでみる血管 196-197pp. <u>西村 智</u></p> <p>月刊「Heart View」8 月号「血管・心筋再生はどこまで来たか」 MEDICAL VIEW Vol 15, no.8, 750-758pp. 生体分子イメージングでみる肥満脂肪組織リモデリングと血栓形成過程 <u>西村 智</u>、長崎 実佳</p> <p>Annual Review 血液 2011 中外医学社 168-173pp. 生体分子イメージングでみる慢性炎症を背景とした血栓形成過程と血小板機能 <u>西村 智</u></p> <p>化学と生物 日本農芸化学会会誌 Vol 49, No6, 385-391pp. 生体分子イメージングでみる肥満脂肪組織炎症と血栓形成過程</p>
--

	<p><u>西村 智</u>、長崎 実佳</p> <p>血管医学 vol 12, no.2., 53-38 頁 —Vascular Biology & Medicine— 特集「新しく解明されつつある血栓の増大と成長の分子細胞機構」 生体分子イメージング手法でみる血栓形成過程と血小板機能</p> <p><u>西村 智</u>、長崎 実佳</p> <p>臨床検査（医学書院）Vol 55, No.6, 574-580 頁 生体分子イメージングでみる肥満動物における脂肪組織炎症・免疫異常</p> <p><u>西村 智</u>、長崎 実佳</p> <p>モデル動物利用マニュアル 疾患モデルの作製と利用 循環器疾患（LIC 社） 218-225 頁 生体内分子イメージング手法</p> <p><u>西村 智</u>、長崎 実佳</p>
<p>産業財産権 出願・取得 状況</p> <p>計 4 件</p>	<p>（取得済み）計 0 件</p> <p>（出願中）計 4 件</p> <p>血栓形成を抑制する作用を有する組成物 江藤浩之, 西村智, 中内啓光, 岩倉洋一郎</p> <p>生体イメージングによる血小板機能評価システム 西村智</p> <p>Interleukin-1alpha による巨核球分化誘導および血小板増生 西村智、江藤浩之</p> <p>新規化合物及び該化合物を含む脂肪滴及び/又は脂肪組織検出用試薬 阿部洋、伊藤美香、伊藤嘉浩、西村智</p>
<p>Webページ (URL)</p>	<p>http://www.invivoimaging.net</p>
<p>国民との科学・技術対話の実施状況</p>	<p>西村はいままでに数多くの論文発表のほか、学会発表(年に50回以上)を行い、学会表彰も50回を超えている。さらに、現在、自治医科大学教員とし臨床講義・大学院講義・病院実習を多数回、行っている。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。また、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</p>

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。
 本研究については、多様な動画が得られるが、これは国民において科学技術への理解を得る上では非常に有用であった。アウトリーチ活動として、マスコミなどを利用し、動画を中心に、本技術の発信を継続して行っている (<http://www.invivoimagign.net/>参照)。一般国民には公開シンポジウムを中心に技術公開を行っている。さらに、医学生における教育にも利用し、講義などを中心に本技術への理解を得ている。所属機関においては、NEXT を中心としたパネル公開、ポスター発表などを行っているほか、大学主催の国際シンポジウムにも積極的に参加している。

アウトリーチ活動

2013.2.1. 東大農学部大学院講義 生体分子イメージングによる疾患研究
 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)
 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
 2012.1.24. 大阪 関西医大講義「末梢循環と生体蛍光イメージングの進歩」
 2011.9.15.より 2012.1.31. 健康と医学の博物館展示 第二回企画展「血管のひみつ」展示
 2011.より「Adipocyte」 Editorial Board
 2011.7.9. 筑波大学附属駒場高校 医学研究者むけ進路相談
 2011.6.24-26. 第28回日本医学会総会「わかつろ医学つころう！健康 EXPO2011 ウェブ&体験博覧会」にて画像・データ提供

マスコミ報道

2013.3.13. TBS[はなまるマーケット]TV出演
 2013.2.4. TV朝日「モーニングバード」TV出演
 2013.1.15. TBS[はなまるマーケット]生放送TV出演
 2012.7.18. NHK「ためしてガッテン」画像提供
 2012.4.11. NHK「ためしてガッテン」画像提供
 2012.4.1. BS 日テレ「医療の扉」画像提供
 2012.3.18. TBS「カラダのキモチ 血管特集」画像提供
 2011.10.9. TBS「カラダのキモチ 血小板」画像提供
 2011.10.1. 日本テレビ「所さんの目がテン！」画像提供
 2011.7.31. TBS「カラダのキモチ 心筋梗塞」TV出演
 2011.5.14. NHK 教育「テレビシンポジウム」TV出演
 2011.04.23. 日本テレビ「世界一うけたい授業」画像提供

新聞・一般雑誌等掲載計3件	<p>2013.10.25 日刊工業新聞Newsウェブ21 「東大、脂肪組織炎症の原因解明—肥満で免疫細胞が減少」</p> <p>2013.10.25. 薬事日報「制御性B細胞、脂肪組織の炎症抑制-メタボ治療への応用に期待」</p> <p>2011.02.28. 日刊工業新聞第一面 血管内部を瞬時観察 東大がシステム マウスの血栓も確認</p>
その他	<p>2013.6.6-17. 2013 年 Junior Experts Exchange Program(若手研究者招聘事業) 医療技術分野(イメージング技術および極小化医療) ドイツ連邦</p>

7. その他特記事項

受賞歴等

1. 2014.3.26. SFRR 2014 (17th Biennial Meeting of Society for Free Radical Reserach International), Antioxidants & Redox Signaling Young Investigator Award
2. 2014.3.22. CSL Behring Prof. Heimburger Award 2014
3. 2013.12. Olympus BioScapes Digital Movie Competition, Honorable Mention Award
4. 2013.8.7. 旭川 日本平滑筋学会 Techinal Innovation Award
5. 2013.8.1. 東京 日本病態生理学会 YIA 最優秀賞
6. 2013.6.29. 那覇 日本 NO 学会 YIA 最優秀賞
7. 2013.5.30. 山形 日本血栓止血学会学術奨励賞
8. 2013.5.22. 大阪 平成 25 年日本顕微鏡学会奨励賞 II 生物系応用研究部門
9. 20013.4.12-.13. 東京 日本臨床分子医学会学術奨励賞
10. 2012.12. 東京 第 1 回 万有医学奨励賞 最優秀賞
11. 2012.11.10. 大阪 第 33 回日本レーザー医学会総会総会賞
12. 2012.10.12. 京都 平成 24 年度日本肥満学会学術奨励賞
13. 2012.10.. IAS Asia-Pacific federation Young Investigator Grant for APSAVD
14. 2012.11.23-24. 東京 第 16 回日本心血管内分泌代謝学会 高峰譲吉研究奨励賞
15. 2012.8. 京都 14th International Congress of Histochemistry and Cytochemistry, Best Picture Award
16. 2012.5. 浜松 分子イメージング学会最優秀発表賞
17. 2012.4.19 Chicago, ATVB session 2012, Kenneth M. Brinkhous Young Investigator Prize in Thrombosis Finalist

様式21

18. 2012.4.11. Bangkok, The 1st Annual International Meeting of The Society of Molecular Imaging, The Best Oral Presentation
19. 2011.11.1. 東京 平成 23 年度日本医師会医学研究奨励賞
20. 2011. 9.1. Belfast, Northern Ireland, Andor 2011 Insight Award in the Life Sciences category
21. 2011.8.20-21. 東京 第 9 回血液・血管オルビス Young Investigator's Award
22. 2011.7.31. 東京 The 12th US-Japan-Asia Dialogue on Cardiovascular Diseases, Outstanding Best Presenter Award
23. 2011.6.28. 札幌 第 63 回日本細胞生物学会大会 若手優秀発表賞 最優秀賞
24. 2011.5.20. 札幌 第 1 回日本糖尿病学会若手研究奨励賞最優秀賞
25. 2014.3.29. NHK「TV スペシャル 細胞」画像提供・出演
26. 2014.2.13. TV朝日「モーニングバード」画像提供
27. 2014.1.11. NHK 健康診断スペシャル チョイス 病気になったとき 画像提供
28. 2013.11.10. 最新医学 Vol68 No 11トップランナーに聞く 最先端の医療に挑む若手研究者へのインタビュー 蛍光で見る動物の神秘
29. 2013.7.10. TBS「ドクタードクター」画像提供