

領域略称名：脂質マシナリー
領域番号：3207

平成24年度科学研究費補助金「新学術領域研究
(研究領域提案型)」に係る研究経過等の報告書

「生命応答を制御する脂質マシナリー」

(領域設定期間)
平成22年～平成26年

平成24年6月

領域代表者 順天堂大学・大学院医学研究科・教授・横溝 岳彦

2. 目次

1. 表紙	p1
2. 目次	p2
3. 研究領域の目的及び概要	p3
4. 研究の進展状況	p3
5. 研究を推進する上での問題点と今後の対応策	p4
6. 主な研究成果(発明及び特許を含む)	p4
7. 研究成果の公表の状況	p11
8. 研究組織と各研究項目の連携状況	p29
9. 研究費の使用状況	p30
10. 今後の研究領域の推進方策	p31
11. 総括班評価者による評価の状況	p32

3. 研究領域の目的及び概要

研究領域名: 生命応答を制御する脂質マシナリー

研究期間: 平成22年～26年

領域代表者所属・職・氏名: 順天堂大学大学院医学研究科・教授・横溝岳彦

補助金交付額:

平成22年度: 217,300,000円

平成23年度: 275,700,000円

平成24年度: 260,600,000円

目的及び概要:

本領域では「全国を横断するAll Japan体制の脂質メディエーターの研究組織を構築し、より広範なモデル生物やヒト臨床リソースを利用することで、脂質メディエーターの生命現象における種を超えた普遍的な役割を解明すること」を目的として研究を遂行する。具体的には、研究目標の3本柱として、①脂質メディエーターのフロー(生合成・輸送・受容)を総合的に解析してそれぞれの生命応答に固有の代謝マップを構築する、②多様なモデル動物を利用することで種を超えた脂質メディエーターの普遍的かつ新しい機能を見いだす、③臨床リソースを活用し、脂質メディエーターフロー異常がもたらす疾患の同定と治療に向けての理論基盤を確立する、を掲げ、これを遂行するためにA班(脂質メディエーターと受容体)、B班(脂質メディエーターの生合成と輸送)、C班(脂質メディエーターと疾患)に合計8名の精鋭を計画班員として配置し、これに18名の公募班員を加えて領域研究を推進する。脂質研究をサポートする複数の研究支援センターを領域内に構築し、計画班員・公募班員で情報・手技・ツールを共有することで、経済的・時間的に効率的な研究を展開すると共に、脂質研究の経験が少ない班員の研究をサポートし、より広い視野、バイオリソースからの脂質メディエーター研究を全国規模で展開する。さらにホームページや公開シンポジウム、ニュースレターの発行を通じて、研究成果や実験プロトコルの公開を積極的に行い、「取扱の難しい脂質」のイメージを払拭し、脂質研究の裾野を大きく広げることに貢献する。

4. 研究の進展状況

A班(脂質メディエーターと受容体): BLT2欠損マウスを用いて、アスピリンによる創傷治癒の遅延がBLT2リガンドである12-HHT産生抑制によることを明らかにした。非ステロイド性消炎鎮痛剤の新しい作用機序として重要な発見である。プロスタグランジン、ロイコトリエン、リゾリン脂質の全ての受容体が、ゼブラフィッシュにおいても哺乳動物と同様に機能していることを明らかにし、脂質メディエーターの種を越えた機能を見いだした。さらにリゾリン脂質であるLPAの受容体のうちLPA₆が、TGF α の成熟を介して毛髪形成を促進することを見いだした。LPA産生の重要な酵素であるオートタキシンの結晶構造を解明し、LPA産生を阻害する薬剤の開発に向けて大きく前進した。LPAや血小板活性化因子(PAF)が、マイクログリアの活性化を通じて慢性疼痛を発症させていることを見だし、これらの経路の遮断により難治性慢性疼痛を抑制できる可能性を示した。本領域において同定された新規生理活性脂質(12-HHT、レゾルビンなど)の化学合成に成功した。

B班(脂質メディエーターの生合成と輸送): 分泌型ホスホリパーゼA₂(PLA₂)分子群の解析の結果、sPLA₂-IIIが精子成熟に、sPLA₂-Xが精子活性化と体毛形成に関わることを明らかにした。スフィンゴシン1リン酸(S1P)の全代謝経路を明らかにし、この代謝経路に関わる全ての脂肪族アルデヒドデヒドロゲナーゼとアシルCoA合成酵素を同定した。その中のALDH3A2が皮膚神経疾患であるシュグレン・ラルソン症候群の原因遺伝子であったことから、本疾患にS1P代謝異常が関与することを世界に先駆けて明らかにした。複数の班員が、高感度脂質定性・定量解析を目標に質量分析機を用いたアッセイ系を至適化した。質量分析機を用いた脂質メタボローム解析の結果、好酸球が炎症の収束に重要な役割を演じていること、エイコサペンタエン酸(EPA)由来の新規抗炎症性脂質メディエーターとして17,18-diHEPEを新規に同定し、レゾルビンE3(RvE3)と命名した。また、マニピュレーターシステムとMSを組み合わせることで、ほぼ全ての脂質分子に関して数百amolという超高感度の微量脂質定量系を構築し、単一細胞での脂質プロファイリングに向けて大きく前進した。

C班(脂質メディエーターと疾患): ヒト好酸球性膿疱性毛包炎において、PGD₂がエオタキシン産生を介して好酸球浸潤を促進することを明らかにした。ヒトの毛髪の成長にLPAがKRT71発現を介して促進的に作用することを見いだした。また、疾患モデルマウスを用いた解析から、肉芽組織におけるリンパ管新生にPGE₂/EP3/4経路が促進的に作用し、COX-2阻害によって腫瘍のリンパ行性転移を抑制すること、マウス腸管アレルギー性下痢が、S1P分解に関わるS1Pリアーゼ阻害によって抑制されること、S1P2受容体欠損によりアナフィラキシーが軽減すること、マウス反復社会性挫折ストレスの発現にCOX-1/PGE₂/EP1が促進的に関与すること、マウス大動脈瘤の形成にPGE₂/EP4経路が必須であること、などを見いだした。また、質量顕微鏡の感度向上をはかり、ヒト毛髪の加齢変化に伴う脂質組成の変化や、マウス脊髄の脂質を質量顕微鏡で可視化することにも成功した。

5. 研究を推進する上での問題点と今後の対応策

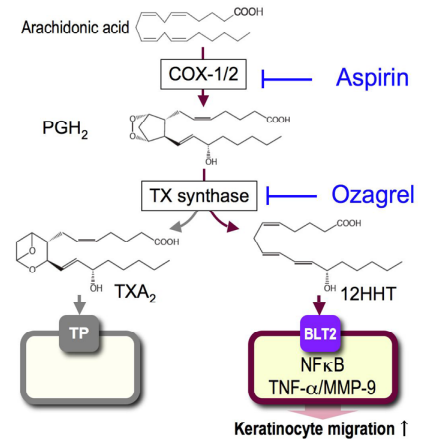
- 1) 本領域の計画班員のうち3名(B班川原敦雄、C班尾池雄一、椛島健治)が、平成23年度最先端次世代プログラムに採択され、重複制限の関係で本領域から離れる必要が生じた。これは本領域が実力のある若手研究者で構成されていることの証でもあったが、この3名が抜けることは研究の遂行に加え、ゼブラフィッシュ解析センター(川原)、マウス解析センター(尾池)の運営、ヒト皮膚疾患サンプルの供与(椛島)に支障を来すことが予想された。そこで、計画班員の補充申請を行い、2回のヒアリング審査を経て、マウス解析センターを担当する北里大学の馬嶋正隆、ヒト皮膚疾患サンプルの供与を担当する京都大学の宮地良樹を新たに計画班員として迎えることとなった。また、ゼブラフィッシュ解析センターに関しては、当初の計画班員である東北大学の青木淳賢が担当することとした。また、川原、尾池、椛島は、班友として引き続き本領域の運営に関して協力する事となった。
- 2) 領域代表の横溝岳彦が、平成24年4月1日付で、順天堂大学大学院医学研究科に移動した。研究室の移動に当たっては前所属の九州大学の協力を得て、順天堂大学への移動が終了するまでは九州大学の研究室において研究を継続することが可能になった。このため、研究活動や領域運営に遅延を生じることはない。

6. 主な研究成果(発明及び特許を含む)

A班: 脂質メディエーターと受容体

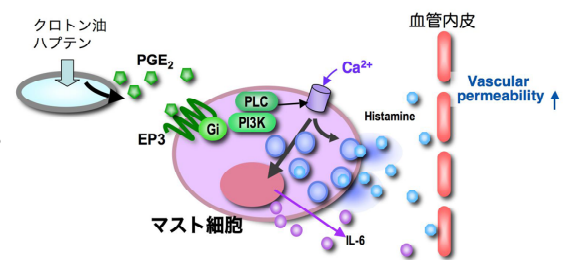
領域代表の横溝は、これまでにロイコトリエンB4第二受容体であるBLT2の内因性リガンドとして

12-hydroxyheptadecatrienoic acid (12-HHT)を同定していたが、本12-HHT/BLT2経路が潰瘍性大腸炎の抑制 (*FASEB J*, 2010) や皮膚創傷治癒の促進 (*Nature* リバイス中) に関わることを明らかにした。とくに、後者の作用については、アスピリンによる創傷治癒の遅延の原因が、内因性12HHT産生の阻害であることを初めて示したものである。この発見はアスピリンの新しい作用機序として、社会的なインパクトが大きい卓越した成果である。また横溝は、ゼブラフィッシュのBLT受容体を同定し、各受容体や産生酵素のノックダウンにより、BLTシグナルがゼブラフィッシュの発生に必須の役割を果たすことを見出している(投稿準備中)。さらにロイコトリエンB4第一受容体BLT1がマクロファージ食食を促進する細胞内シグナルをあきらかにする (*J Biol Chem*, 2010) と共に、ヘリックス8と呼ばれるBLT1の構造が受容体活性化後の細胞内移行を抑制することを初めて明らかにした (*FASEB J*, 2012)。



アスピリンによる創傷治癒遅延は、内因性12HHT産生阻害に起因している

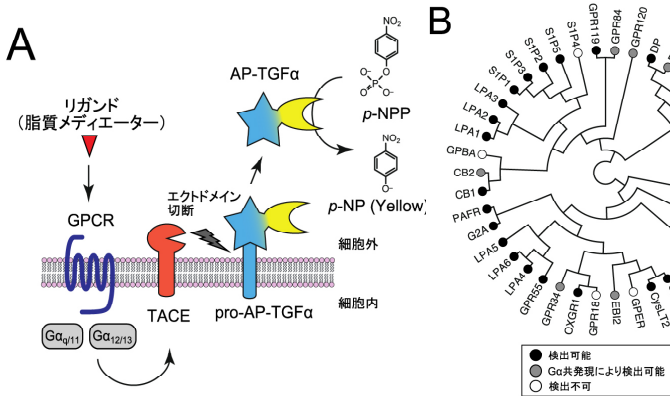
計画班員の杉本は、一次刺激性皮膚炎の発症に、ハプテンやクロトン油などの刺激により皮膚局所で産生されたプロスタグランジンE2(PGE2)がマスト細胞のEP3受容体に作用してその脱顆粒・活性化を引き起こすことを見出した(投稿準備中)。一次刺激性皮膚炎は、難治性皮膚疾患の中で高い割合を占めると考えられており、こうした疾患の予防に NSAIDsが功を奏する可能性を示唆するものである。また、杉本は、前駆脂肪細胞から脂肪細胞への分化の際に、分化刺激によって誘導されるCOX-2/PGE2がEP4受容体に作用して、脂肪細胞への分化を負に制御すること (*J Lipid Res*, 2011)、EP4受容体欠損マウスの脂肪組織重量の亢進を見出している(投稿準備中)。またヒトEP4受容体に対する機能阻害抗体を作出し、PGE2の慢性炎症作用を標的とした創薬への応用を試みている(特願2010-218158)。さらに杉本は、ゼブラフィッシュのPG受容体12種類を同定し、これら受容体の欠失体の作出を試みている。



一次刺激性皮膚炎の発症にはマスト細胞のPGE2/EP3シグナルが関与する

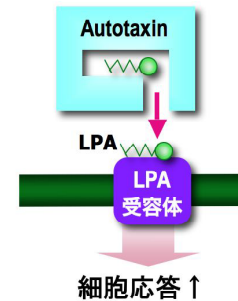
計画班員の青木は、PA-PLA₁α/リゾホスファチジン酸(LPA)/LPA₆受容体シグナルがG12/13を介してトランスフォーミング成長因子(TGF)αの前駆体からの切断・遊離を促進して毛髪形成を促進すること (*EMBO J*, 2011; *脂質マシナリー領域 News Letter No.2 Hot Topics*)を明らかにした。本成果は、脱毛症の原因のひとつとして、上記LPAの産生・受容シグナルの不全が関与する可能性を示唆するものであり、実際、PA-PLA₁α遺伝子のSNP

が酵素活性と脱毛症の発症に相関することが示されている。さらに青木班員は、上記TGF α 切断アッセイがGPCR活性化の検出に有効であることに注目し、簡便かつ汎用性の高いGPCRシグナリングの新規高感度検出法を開発し(*Nature Methods*, *リバイス*中)、本法を用いて複数のオーファンGPCRに関して、新規脂質リガンドを同定・発見している。



TGF α 切断アッセイの原理と検出範囲。(A) TGF α 切断アッセイの原理。GPCRがリガンドと結合しG α q/11またはG α 12/13が活性化すると膜型プロテアーゼTACEによるAP-TGF α 切断が起こる。切断されたAP-TGF α はp-NPPを基質として定量できる。(B) TGF α 切断アッセイにおける42種類の脂質メディエーター受容体の反応性。ClustalW2およびFigTreeを用いて系統樹を作成した。TGF α 切断アッセイにおける各受容体の反応性を○の色分けで表記した。

また青木班員は、ゼブラフィッシュにおいてLPA合成酵素autotaxin (ATX)とLPA受容体を同定したのみならず、ATX単独やLPA $_1$ /LPA $_4$ の二種類の受容体のノックダウンが胎生期の血管形成を阻害することを示し、LPAシグナルの血管形成における役割を解明した(*J Biol Chem*, 2011)。さらに青木班員は、東大理学研究科の濡木教授と共同で、マウス由来のATXと脂肪酸種の異なる5種類のLPAの複合体の立体構造を決定し、ATXが複数種のリゾホスファチジルコリンLPCを基質としてこれらを切断する分子メカニズムを解明した。さらに、ATXによって産生されたLPAは溶液中に遊離した後にLPA受容体に作用するのではなく、ATXの持つ疎水性チャンネルを通して効率的にLPA受容体へと受け渡されるLPAの提示機構が示唆された。LPAはがん、動脈硬化、肺線維症、神経因性疼痛などの様々な疾患に関与することから、本研究で得られた立体構造情報は、様々な疾患の治療薬開発の基盤となることが期待される(*Nat Struct Mol Biol*, 2011; *同誌 News and Views*で紹介)。

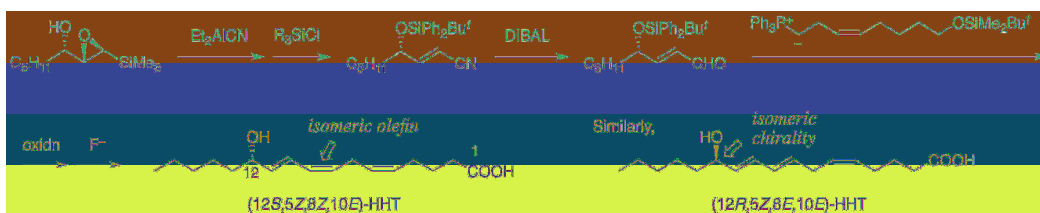


Autotaxinは疎水性チャンネル活性を用いて効率的にLPAを受容体へ伝達する

公募班員の野口は、神経因性疼痛モデルにおいて、脊髄におけるPlatelet Activating Factor (PAF)合成酵素LPCAT1/2およびPAF受容体のmRNA発現を調べ、刺激に応じて脊髄マイクログリアでのLPCAT2およびPAF受容体の発現が亢進すること、またPAF受容体拮抗剤の随腔内投与が神経因性疼痛を減弱することを見出し、マイクログリアにおけるPAFのオートクラインシグナルが神経因性疼痛の発症に関与することを発見した(*Mol Pain*, 2012)。さらに野口班員は、ロイコトリエン(LT)類による侵害受容調節機構の分子メカニズムを電気生理学的に解析し、NMDA電流をLTB $_4$ が増幅することを見出している。

公募班員の石井は、炎症性腸疾患におけるLPAシグナルの役割に注目した解析を進め、オキサゾロン感受性潰瘍性大腸炎モデルにおいて、LPA $_5$ 受容体の欠損マウスが野生型に比して重症化することを見出している。LPA $_5$ 受容体は、T細胞やB細胞に豊富に発現することから、LPA-LPA $_5$ 受容体シグナルはB細胞の抗原産生や抗原刺激によるT細胞活性化に関与する可能性があると考え、解析を進めている。

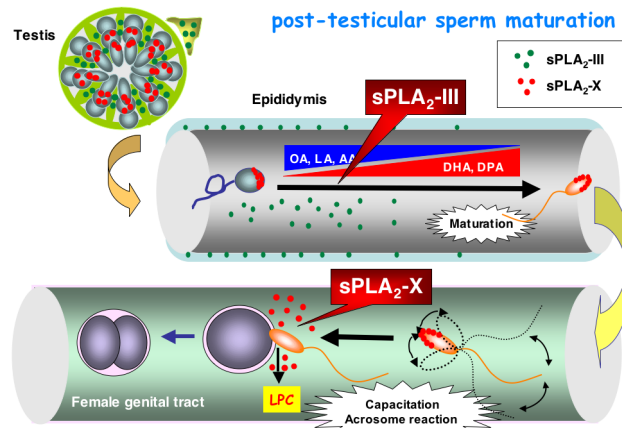
公募班員の小林は、有機化学者として本領域に参画し、市販されず入手が困難な抗炎症性脂質メディエーター、リゾルビンやプロテクチンの有機合成(*Tetrahedron Lett*, 2011)、12-HHT等の立体異性体の有機合成を行い、有田班員のリゾルビン受容体や横溝班員のBLT2受容体などのアッセイ系に供給することで、受容体の立体異性体の認識機構の解析に大きく貢献した。



12HHTの立体異性体の合成法

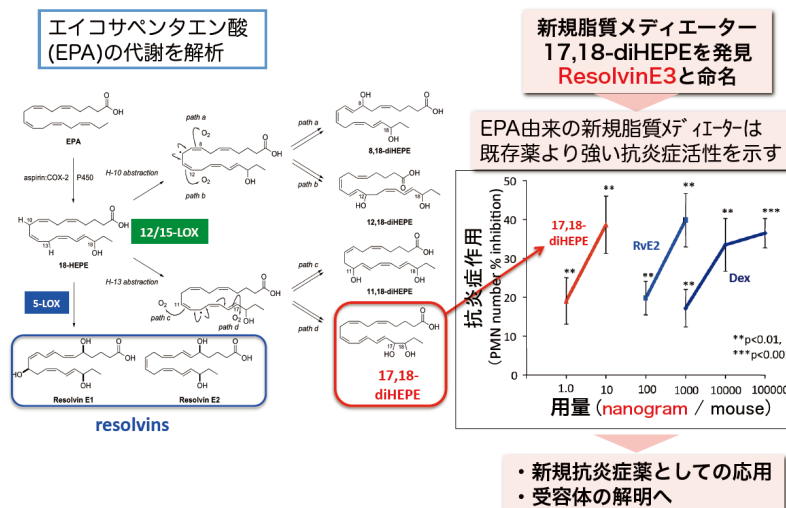
B班: 脂質メディエーターの産生・輸送

計画班員の村上は、主要な脂質メディエーター産生酵素であるホスホリパーゼA₂ (PLA₂) 分子群の遺伝子改変マウスを用い、各アイソザイムの生体内機能とそれに関わる脂質代謝ネットワークの解析を行った。その結果、sPLA₂の生殖における役割として、sPLA₂-IIIが精子成熟に、sPLA₂-Xが精子活性化に関わることを解明した (*J Clin Invest*, 2010連報; 脂質マシナリー領域 News Letter No.1 Hot Topics)。さらに、sPLA₂-Xが体毛形成、消化、神経突起伸長など多彩な機能を有する事を明らかにした (*J Biol Chem*, 2011連報)。また、マスト細胞における細胞内PLA₂の解析から、マスト細胞と線維芽細胞の機能的相互作用に脂質メディエーターが関わることを示した (*J Biol Chem*, 2011)。その他、sPLA₂-IIDと免疫応答収束、sPLA₂-IIFと皮膚恒常性との関連など、インパクトの大きい研究成果について投稿準備中である。

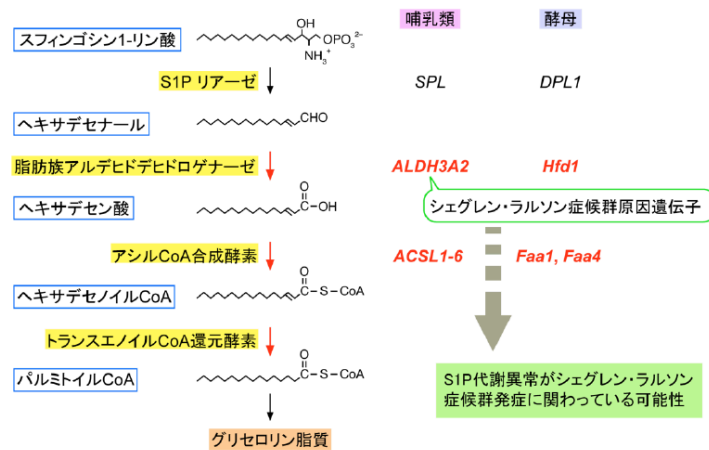


精子の成熟と機能を制御するsPLA₂ネットワーク

計画班員の有田は、脂質メディエーターの代謝・動態を包括的に捉えるための測定系として、高速液体クロマトグラフィー・タンデムマススペクトロメトリー (LC-MS/MS) を用いたメタボローム解析システムを確立し、質量分析センターとして領域全体に貢献している。また、炎症応答における脂質メタボローム解析から、炎症の収束に関わる好酸球の新規機能、および脂質メディエーター代謝系のダイナミックな変化とその機能的役割を明らかにした (*FASEB J*, 2011; 脂質マシナリー領域 News Letter No.2 Hot Topics)。さらに、好酸球から生成される活性代謝物の探索型メタボローム解析を行い、 ω 3系脂肪酸のエイコサペンタエン酸 (EPA) に由来する新規代謝物を複数見だし、その中から炎症初期の好中球の浸潤を強力に抑制する活性代謝物として17, 18-diHEPEを新規に同定し、レゾルビンE3 (RvE3) と命名した (*J Biol Chem*, 2012)。



公募班員の木原は、主要な脂質メディエーターの一つ、スフィンゴシン 1 リン酸 (S1P) の全代謝経路とこの経路に関わる脂肪酸アルデヒドデヒドロゲナーゼとアシルCoA合成酵素を同定した (*Molecular Cell*, 2012)。また、この経路に関わる脂肪酸アルデヒドデヒドロゲナーゼとして酵母Hfd1, 哺乳類ALDH3A2, アシルCoA合成酵素として酵母Faa1, Faa4, 哺乳類ACSL1, ACSL3, ACSL4, ACSL5, ACSL6を同定した。このうち、ALDH3A2遺伝子は皮膚神経疾患であるシェグレン・ラルソン症候群の原因遺伝子であり、シェグレン・ラルソン症候群の発症にS1P代謝異常が関与する可能性を初めて示した。



S1P代謝経路

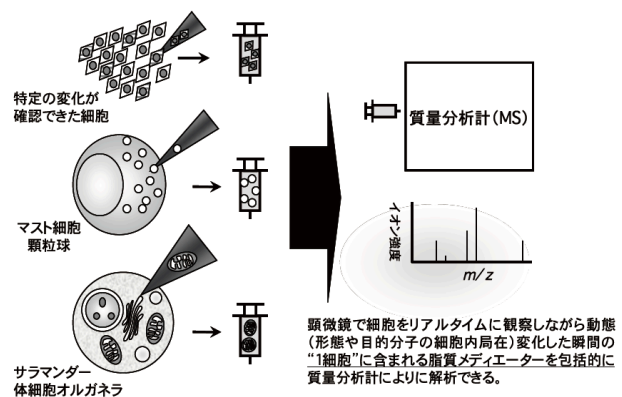
赤字は本研究で明らかになった経路と反応に関わる遺伝子

公募班員の坂根は、LC/MSを用いたジアシルグリセロールキナーゼ (DGK) の代謝産物ホスファチジン酸分子種の簡便・安定的な分析手法を確立し、DGK α はホスファチジルイノシトール (PI) 由来のDG分子種(主にステアロイル/アラキドノイル-DG (38:4))以外の比較的長い不飽和脂肪酸を含むDG分子種に選択性を持つことを示した。さらに、DGK δ は比較的短鎖の飽和脂肪酸を含有するDG分子種に選択性を示すことを見出した。以上の結果は、DGK α や δ はPI由来のDGではなく他の経路由来のDG分子種を基質にすること、即ち、これまで誰も想定していなかったPI代謝回転とは独立した「新規シグナルグリセロ脂質 (DG) 代謝経路」の存在の可能性を示している。さらに、DGK α はRas-Raf-MEK-ERK経路の活性化によりヒト肝細胞がんの進行を促進すること (*J Hepatol*, 2012)、c-AblチロシンキナーゼはTyr-218のリン酸化によってDGK α の血清誘導性の核から細胞質への移行を制御していること (*J Biol Chem*, 2012)などを報告し、本新規経路の生理機能や病態における役割の解析を進めている。

公募班員の原は、生命応答制御におけるプロスタグランジン (PG) 類産生系の全体像を明らかにするために、PG最終合成酵素群に注目し解析を進めている。膜結合型PGE合成酵素-1 (mPGES-1) とPGI合成酵素 (PGIS) について、各々の単独欠損および二重欠損マウスを用いた解析から、PGI₂が腎機能の維持に重要であること、PGE₂およびPGI₂が炎症・疼痛応答を協調的に促進すること、大腸化学発がんが、mPGES-1欠損マウスで抑制され、PGIS欠損マウスでは逆に促進されることを明らかにした。

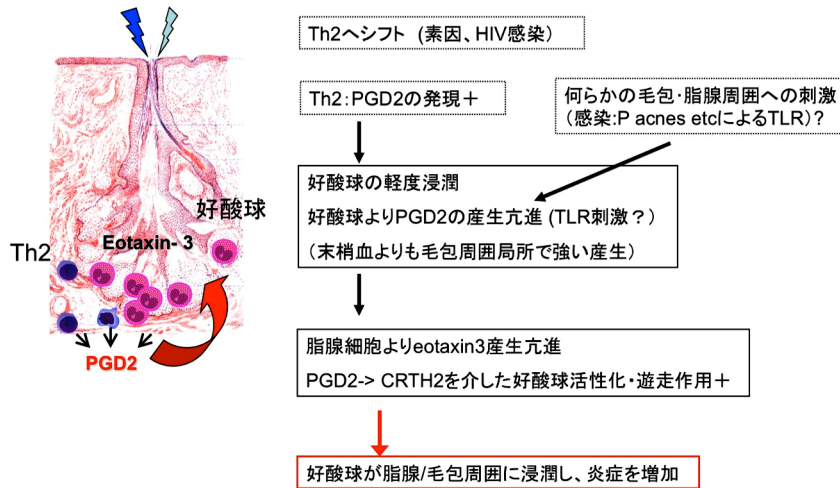
公募班員の梅田は、ショウジョウバエの脂肪体において $\Delta 9$ 脂肪酸不飽和化酵素 (Desat1) の発現を抑制した場合に顕著なトリアシルグリセロール量の低下、およびエネルギー代謝の低下に伴う個体サイズの減少と選好温度が上昇することを見だし、脂肪体における不飽和脂肪酸の産生がエネルギー代謝制御において重要な役割を果たすことを明らかにした。さらにDesat1がミトコンドリアのアデニンヌクレオチド輸送体SesBとの相互作用を介して、環境温などの体内環境の変化に呼応して膜環境を変化させ、様々な生体反応を協調する「ペースメーカー」として働く可能性を示した。

公募班員の中西は、マニピュレーターシステムとMSを組み合わせた新規MS分析法を開発している。分析法を確立するにあたり、構築過程を①細胞採取のためのシステム構築と②微量分子測定のための高感度化という二つに分けて進めており、これまでにほぼすべての脂質分子群で定量下限が数百amolから数fmol程度の高感度化に成功している。このような新しい解析技術が確立されれば、生命体の最小単位である単一細胞での脂質分子のプロファイル変化を追跡できることが期待される。

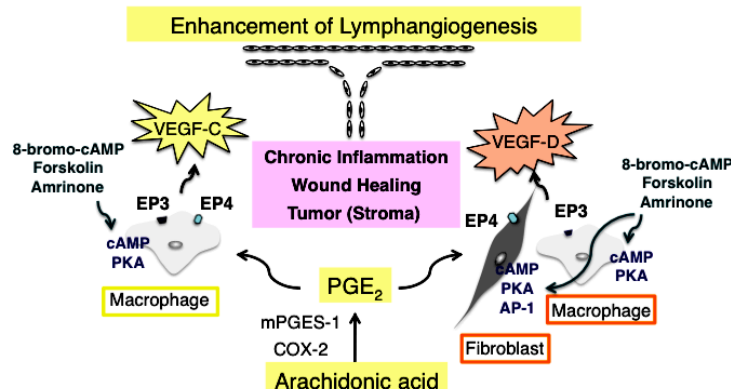


C班: 脂質メディエーターと疾患

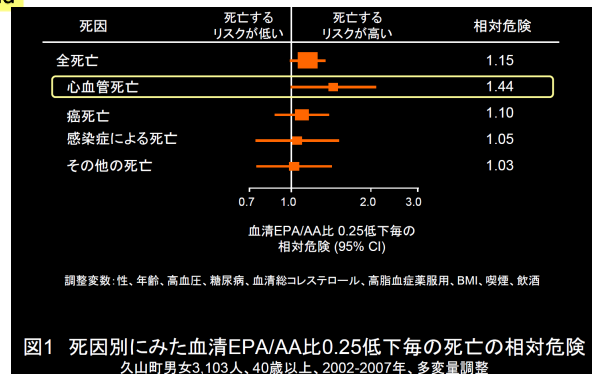
計画班員の宮地は、これまでに接触性皮膚炎や紫外線誘発性皮膚炎におけるプロスタグランジン(PG)の役割を明らかにしてきたが、本研究では、病因、病態が依然不明である好酸球性膿疱性毛包炎において、病変部の毛包周囲に造血型PGD合成酵素を発現する好酸球が集積することを示した。さらに、PGD₂の代謝物PGJ₂がPPAR-γを介してヒト皮脂腺細胞株のeotaxin3発現を誘導すること、病巣部皮脂腺組織中のeotaxin3陽性細胞が増加していることを示した。以上の結果から、好酸球性膿疱性毛包炎の毛包脂腺周囲への好酸球浸潤にPGD₂-PPARγ-eotaxin3経路が関わることを示唆した(下図、*J Allergy Clin Immunol*, 2012)。このPGD₂作用は、好酸球性膿疱性毛包炎の第一選択薬インドメタシンの薬理作用を説明すると共に、皮膚疾患における脂質メディエーターによる慢性炎症誘導機構のさらなる解明につながる事が期待される。



計画班員の馬嶋は、これまでに慢性炎症巣での血管新生誘導におけるPGの役割を明らかにしてきたが、本研究ではFGF-2含有マトリゲルによる肉芽組織におけるリンパ管新生に、COX-2依存的に産生されるPGE₂とPGE受容体EP3/EP4が重要であることを、COX-2阻害薬やPGE受容体欠損マウスを用いて明らかにした(*Arterioscler Thromb Vasc Biol*, 2011)。さらに、肉芽組織での遺伝子発現解析と初代培養実験から、線維芽細胞とマクロファージにおけるEP3/EP4活性化がVEGF-C/VEGF-D発現を誘導することを示し、不明な点の多かったリンパ管新生機序の一端を解明した(下図)。さらに馬嶋は、同様の作用機序が創傷治癒や腫瘍に伴うリンパ管新生でも働いていること、COX-2阻害薬が腫瘍のリンパ行性転移を抑制することも示している。これらの結果は、リンパ管新生を伴う各種疾患においてPGE₂-EP3/EP4シグナリングが治療標的となることを示唆し、前臨床研究として重要性が高いと考えられる。



計画班員の清原は、福岡県久山町の一般住民を対象とした前向き研究をもとに、血清EPA/AA比と心血管病発のリスクとの関係を検討した。久山町の40歳以上の一般住民3,103名を5年間前向きに調査した結果、血清EPA/AA比の低下は心血管死亡のリスクファクターであり、EPA/AA比が0.25低下する毎に、心血管死亡のリスクは1.44倍に上昇した。種々の検査項目と交互作用を検討したところ、EPA/AA比の減少が、血清高感度C反応性蛋白(hs-CRP)値と交互作用を有することがわかった。これは従前から示唆されていた魚中心の食事が心血管死亡を減少させる



ことを、世界で初めて前向き研究で示した大きな成果である。また、清原は班員が解析を進める多数の脂質メディエーター関連遺伝子のSNPs頻度を、種々の疾患発症との関連で解析中である。

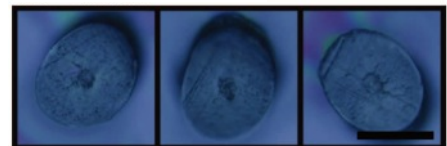
公募班員の國澤は、これまでに腸管アレルギーにおけるスフィンゴシン1リン酸(S1P)の役割を明らかにしてきたが、本研究ではS1P分解に関わるS1Pリアーゼの阻害薬によりマウスアレルギー性下痢が抑制されることを示した。この下痢抑制に伴い、大腸でのマスト細胞が特異的に減少することから、腸管免疫疾患におけるマスト細胞の関与を調べた。マスト細胞サブセットを識別する抗体を樹立したところ、その一つATP受容体P2X7に対する抗体が炎症性腸疾患を抑制することを見出した。マスト細胞ではATP刺激により脱顆粒やサイトカイン、ケモカイン、ロイコトリエンの産生が誘導されることから、腸管アレルギー反応の開始や好中球の浸潤促進による増悪化に、ATP刺激によるマスト細胞活性化が関わることがわかった(*Nat Commun, In press*)。また國澤は、計画班員の有田、公募班員の瀬藤との共同研究により、腸管のリノール酸、リノレン酸含有量が食餌性脂質の量に相関し、これが粘膜固有層の含有量によることも示している。

公募班員の下村は、これまでに先天性縮毛症・乏毛症の原因遺伝子として、lipase H (LIPH)遺伝子、リゾホスファチジン酸(LPA)受容体6(LPAR6)遺伝子やケラチン74遺伝子を同定してきた。本研究では、常染色体劣性型の日本人30家系でLIPH遺伝子のミスセンス変異を確認した。一方、常染色体優性型の日本人1家系では既知の原因遺伝子に変異は見られず、ケラチン71 (KRT71)遺伝子にミスセンス変異が同定された (*J Invest Dermatol, 2012*)。このKRT71変異体のヒトケラチノサイトにおける過剰発現は、ケラチン線維構造と細胞形態に破綻をきたすことから、KRT71が先天性縮毛症・乏毛症の原因遺伝子と考えられた。さらに、計画班員の青木より供与を受けた抗体により、毛髪の成長に重要な毛包内毛根鞘で、LPA合成に関わるPA-PLA1αとKRT71の共局在を見出し、毛髪成長におけるLPAとKRT71の機能的関連性を示唆する知見として興味深い。

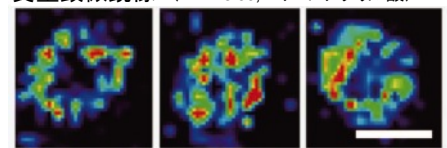
公募班員の多久和は、これまでにS1P受容体の一つS1P₂を同定し、血管新生や粥状動脈硬化など血管恒常性維持機構とその破綻におけるS1Pシグナリングの役割と作用機序を明らかにしてきたが、本研究ではS1P₂欠損マウスにおいてアナフィラキシー誘発に伴う肺水腫、ショックによる死亡率が増加することを示した。このマウスでは、アナフィラキシー誘発を介達する血小板活性化因子(PAF)の産生には異常を認めず、一方で静脈内投与したPAFに対する感受性は亢進していた。これらの結果は、アナフィラキシーショックにおける脂質メディエーターのクロストークの重要性を示唆している。

公募班員の瀬藤は、これまでに組織切片における微量分子の分布を画像化する質量顕微鏡法を開発してきたが、本研究では、この手法をヒト毛髪の加齢に伴い変動する分子群の探索に適用した。その結果、加齢に伴い、スフィンゴシン-1-リン酸代謝物のO-ホスホエタノールアミンの増加、核酸代謝物のジヒドロウラシルやカテコラミン中間代謝産物の3,4-ジヒドロキシマンデル酸の減少が認められ、これらの分子群の加齢変化は、毛髪の皮質に限局することが示された (右図、*PLoS One, 2011*)。ヒト毛髪は医学研究、化粧品開発、犯罪科学分野において重要な資料であることから、論文発表時に3社の新聞紙に取り上げられるなど、大きな反響を集めた。上記の他、瀬藤は、神経細胞軸索中 (*J Biol Chem, 2011*)やiPLA₂β欠損マウス脊髄中 (*J Neurosci, 2011*)の各種脂質を質量顕微鏡により可視化しており、脂質メディエーター研究における質量顕微鏡法の有用性を開拓している。

光学顕微鏡像

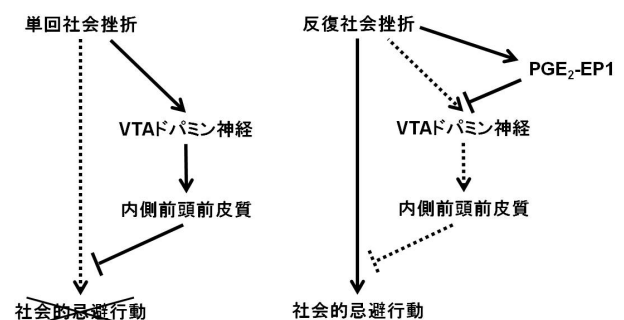


質量顕微鏡像 *m/z* 125.99, 2-アミノアクリル酸)



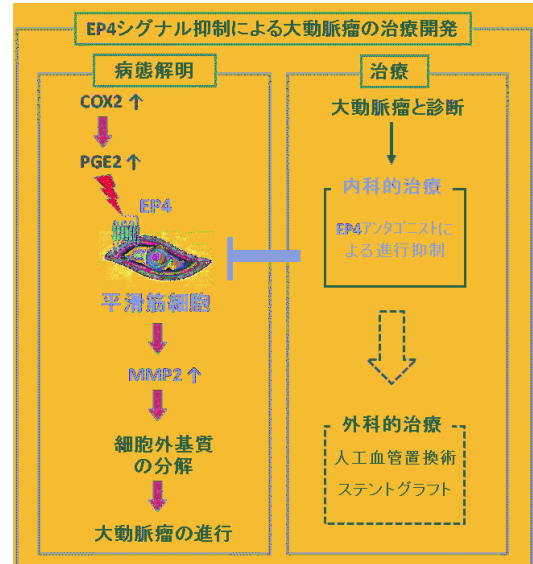
スケールバー :100 μm

公募班員の古屋敷は、これまでにストレス下での情動制御におけるPGE₂シグナリングの役割を明らかにしてきたが、本研究では、マウスうつ病モデルである反復社会挫折ストレスでのPGE₂シグナリングの役割をPGE受容体の遺伝子欠損マウスを用いて調べ、反復ストレスによる抑うつ発現にPGE₂-EP1を介した前頭前皮質ドパミン系の抑制が必須であることを示した (右図、*J Neurosci, 2012*)。また、この抑うつ発現にPG合成酵素COX-1が必須であることをCOX-1の阻害薬と遺伝子欠損マウスを用いて示し、COX-1のミクログリア特異的な発現と反復ストレスによるミクログリア活性化から、抑うつ発現におけるミクログリア活性化の役割を示唆している。さらに古屋敷は、線条体の血管内皮に発現するトロンボキサン受容体の活性化がNOを介してドパミン放出を促進することを示し (*Eur J Neurosci, 2011*)、脳内の脂質メディエーターの機能的多様性を明らかにしている。



公募班員の植田は、これまでに慢性疼痛の一種である末梢神経障害性疼痛の初発原因分子としてLPAを同定したが、本研究では、末梢神経障害後のマウス脊髄後角におけるリゾリン脂質を質量分析により計測し、LPA産生が、神経障害後の初期相に加え、一週間以上経過した後期相でも維持されることを示した。またLPA拮抗薬投与実験から、後期相のLPA産生が疼痛の維持を担うことを示し、LPA産生と疼痛に、初期相ではミクログリア活性化が、一方後期相ではアストロサイト活性化が関与することも示唆している。さらに植田は、上記の疼痛の発症と維持機構が、線維筋痛症、脳梗塞、脊髄損傷など全身性慢性疼痛においても働くことも示し、多様な病態に伴う慢性疼痛に普遍的に関わる脂質メディエーターの役割を示唆している。

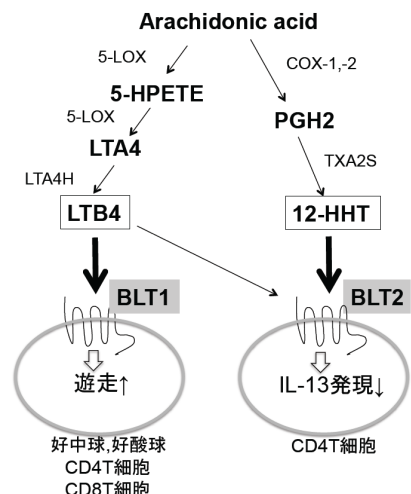
公募班員の横山は、現在外科的治療以外の根本的治療が存在しない大動脈瘤におけるPGE受容体EP4の作用を明らかにし、EP4拮抗薬が大動脈瘤進行を抑制する可能性を検討した (*PLoS One*, 2012)。その結果、ヒト大動脈瘤ではEP4発現と弾性線維分解に正の相関を認め、ヒト大動脈瘤組織や初代培養平滑筋細胞のEP4活性化が、大動脈瘤進行に関わるMMP-2やIL-6の発現を誘導すること、EP4拮抗薬がこれらの分子群の発現、活性を抑制することを示した。さらにEP4欠損マウスでは塩化カルシウムやApoE欠損による大動脈瘤形成が抑制され、EP4拮抗薬投与によりアンジオテンシンIIによる大動脈瘤形成とそれに伴うMMP-2発現が抑制されることも示した。以上の結果から、大動脈瘤の進行にPGE₂-EP4シグナリングが重要な働きを担うこと、EP4拮抗薬が大動脈瘤の進行抑制薬、治療薬として有効である可能性を示唆した (右図)。



公募班員の藤森は、糖尿病、高脂血症、動脈硬化症などの代謝疾患の原因となる肥満の制御におけるPG類とその代謝物の機能を解析し、LC-MS解析により脂肪細胞において Δ^{12} -PGJ₂がPGD₂の主な代謝産物であること、 Δ^{12} -PGJ₂はPPAR γ に依存的な経路と非依存的な経路を介して脂肪細胞の分化を促すことが示唆された。さらに、脂肪組織特異的なリポカリン型PGD合成酵素(L-PGDS)欠損マウスを作成したところ、高脂肪食負荷による肥満進展は起こるものの体重増加が鈍化することが示され、PGD₂による肥満促進作用が示唆された。さらに、脂肪細胞の分化誘導初期におけるPGF_{2 α} やPGE₂による分化抑制作用とcAMPとCREBリン酸化を介したCOX-2発現誘導の意義についても解析している。

公募班員の香山は、スフィンゴ糖脂質の増加が肥満などの代謝性疾患のリスク因子となることを示唆する肥満モデルマウスの報告と、スフィンゴ糖脂質合成やエネルギー代謝経路が種を超えて保存している点に着目し、エネルギー代謝制御におけるスフィンゴ糖脂質合成の初発酵素グルコシルセラミド合成酵素(GlcT-1)の役割をショウジョウバエを用いて解析した。その結果、貯蔵脂肪量とGlcT-1の発現に正の相関があること、GlcT-1の過剰発現や発現抑制により、GlcT-1がp38-ATF2経路を介してエネルギー代謝を制御することを明らかにした (*J Lipid Res*, 2011)。

公募班員の井上は、これまでロイコトリエンB4(LTB4)の低親和性受容体BLT2の遺伝子欠損マウスでは、アレルギー喘息モデルにおける気道への好酸球浸潤が増加することを示し、かつ領域代表の横溝らによるBLT2の高親和性生体内リガンド12-HHTの発見と合わせて、LTB4/BLT1系の炎症促進作用に対し、12-HHT/BLT2系が抗炎症作用を持つことを示してきた。本研究では、マウス喘息モデルにおける12-HHT/BLT2系の役割とその作用機序を調べ、マウス喘息モデルの肺胞洗浄液でLTB4に比べ12-HHTレベルが上昇していること、BLT2欠損マウスでは気道への好中球浸潤には異常を認めず、一方、気道局所でのTh2サイトカインIL-13の発現亢進を呈することを見出した。IL-13が主にCD4陽性T細胞に発現すること、抗原感作後に生ずるエフェクターT細胞ではBLT2発現が亢進し12-HHT刺激に応答することから、12-HHT/BLT2系はCD4陽性T細胞でIL-13発現を制御し、免疫・アレルギー反応を負に制御していることが示唆された。抗IL-13抗体療法が重症喘息に対し治療効果を示すことが知られており、今後、12-HHT/BLT2系を標的とした新規治療薬開発の開発が期待される。



7. 研究成果の公表の状況(主な論文等一覧、ホームページ、公開発表等)

(1)主な論文等一覧について:計188編 (班員が責任著者あるいは筆頭著者の論文のみを記載しています。)

(A01 横溝岳彦)

1. Iizuka, Y., Okuno, T., Saeki, K., Uozaki, H., Okada, S., Misaka, T., Sato, T., Toh, H., Fukayama, M., Takeda, N., Kita, Y., Shimizu, T., Nakamura, M., *Yokomizo, T. Protective role of the leukotriene B4 receptor BLT2 in murine inflammatory colitis. *FASEB J* 24, 4678-4690 (2010) Doi:10.1096/fj.10-165050
2. Okamoto, F., Saeki, K., Sumimoto, H., Yamasaki, S., *Yokomizo, T. Leukotriene B4 augments and restores Fc gammaRs-dependent phagocytosis in macrophages. *J Biol Chem* 285, 41113-41121 (2010) Doi:10.1074/jbc.M110.175497
3. Toda, A., Terawaki, K., Yamazaki, S., Saeki, K., Shimizu, T., *Yokomizo, T. Attenuated Th1 induction by dendritic cells from mice deficient in the leukotriene B4 receptor 1. *Biochimie* 92, 682-691 (2010) Doi:10.1016/j.biochi.2009.12.002
4. *Okuno, T., Yokomizo, T. What is the natural ligand of GPR55? *J Biochem* 149, 495-497 (2011) Doi:10.1093/jb/mvr022
5. *Yokomizo, T. Leukotriene B4 receptors: novel roles in immunological regulations. *Adv in Enz Reg* 51, 59-64 (2011) Doi:10.1016/j.advenzreg.2010.08.002
6. Sasaki, F., Okuno, T., Saeki, K., Min, L., Onohara, N., Kato, H., Shimizu, T., *Yokomizo, T. A high-affinity monoclonal antibody against the FLAG tag useful for G-protein-coupled receptor study. *Anal Biochem* 425, 157-165 (2012) Doi:10.1016/j.ab.2012.03.014
7. Aratake, Y., Okuno, T., Matsunobu, T., Saeki, K., Takayanagi, R., Furuya, S., *Yokomizo, T. Helix 8 of leukotriene B₄ receptor 1 inhibits ligand-induced internalization. *FASEB J* (2012) In press. Doi: 10.1096/fj.12-212050
8. *奥野利明, 横溝岳彦 オーフアンGPCRの脂質リガンド同定戦略と課題. *実験医学* 28, 3373-3377 (2010)
9. *横溝岳彦 ロイコトリエン受容体 炎症から免疫へ. *医学のあゆみ* 233, 813-818 (2010)
10. *横溝岳彦 脂質メディエーターと炎症制御. *最新医学* 65, 2416-2423 (2010)
11. *横溝岳彦 総論 Gタンパク質共役型受容体と生理活性脂質. *臨床検査* 56, 117-124 (2012)

(A02 杉本幸彦)

12. Tamba, S., Yodoi, R., Morimoto, K., Inazumi, T., Sukeo, M., Segi-Nishida, M., Okuno, Y., Tsujimoto, G., Narumiya, S., *Sugimoto, Y. Expression profiling of cumulus cells reveals functional changes during ovulation and central roles of prostaglandin EP2 receptor in cAMP signaling. *Biochimie* 92, 665-675 (2010) Doi:10.1016/j.biochi.2010.04.006
13. Inazumi, T., Shirata, N., Morimoto, K., Takano, H., Segi-Nishida, E., *Sugimoto, Y. Prostaglandin E₂-EP4 signaling suppresses adipocyte differentiation in mouse embryonic fibroblasts via an autocrine mechanism. *J Lipid Res* 52, 1500-1508 (2011) Doi:10.1194/jlr.M013615
14. 高山喜好、清水朋子、漆畑祐司、杉本幸彦。「ヒトプロスタグランジンE₂受容体EP4に対する抗体」(株式会社エヌビー健康研究所・国立大学法人熊本大学)国際出願PCT/JP2011/72190 2011年9月28日
15. 高山喜好、清水朋子、漆畑祐司、杉本幸彦。「ヒトプロスタグランジンE₂受容体EP4に対する抗体」(株式会社エヌビー健康研究所・国立大学法人熊本大学)特願2010-218158 2010年9月29日

(A03 青木淳賢)

16. Hama, K., *Aoki, J. LPA(3), a unique G protein-coupled receptor for lysophosphatidic acid. *Prog Lipid Res* 49, 335-342. (2010) Doi:10.1016/j.plipres.2010.03.001
17. Okudaira, S., Yukiura, H., *Aoki, J. Biological roles of lysophosphatidic acid signaling through its production by autotaxin. *Biochimie* 92, 698-706. (2010) Doi:10.1016/j.biochi.2010.04.015
18. Nakanaga, K., Hama, K., *Aoki, J. Autotaxin--an LPA producing enzyme with diverse functions. *J Biochem* 148, 13-24 (2010) Doi:10.1093/jb/mvq052
19. Nishimasu, H., Okudaira, S., Hama, K., Mihara, E., Dohmae, N., Inoue, A., Ishitani, R., *Takagi, J., *Aoki, J., *Nureki, O. Crystal structure of autotaxin and insight into GPCR activation by lipid mediators. *Nat Struct Mol Biol* 18, 205-212. (2011) Doi:10.1038/nsmb.1998
20. *Inoue, A., Arima, N., Ishiguro, J., Prestwich, GD., Arai, H., *Aoki, J. LPA-producing enzyme PA-PLA₁α regulates hair follicle development by modulating EGFR signalling. *EMBO J* 30, 4248-4260 (2011) Doi:10.1038/emboj.2011.296.
21. Yukiura, H., Hama, K., Nakanaga, K., Tanaka, M., Asaoka, Y., Okudaira, S., Arima, N., Inoue, A., Hashimoto, T., Arai, H., Kawahara, A., Nishina, H., *Aoki, J. Autotaxin regulates vascular development via multiple lysophosphatidic acid (LPA) receptors in zebrafish. *J Biol Chem* 286, 43972-43983 (2011) Doi:10.1074/jbc.M111.301093
22. Hashimoto, T., Okudaira, S., Igarashi, K., Hama, K., Yatomi, Y., *Aoki, J. Identification and biochemical

- characterization of a novel autotaxin isoform, ATX δ , with a four-amino acid deletion. *J Biochem* 151, 89-97 (2012) Doi:10.1093/jb/mvr126
23. Arima, N., Inoue, A., Makide, K., Nonaka, T., *Aoki, J. Surface loops of extracellular phospholipase A(1) determine both substrate specificity and preference for lysophospholipids. *J Lipid Res* 53, 513-521 (2012) Doi:10.1194/jlr.M022400
 24. Nishimasu, H., Ishitani, R., Aoki, J., *Nureki, O. A 3D view of autotaxin. *Trends Pharmacol Sci* 33, 138-145 (2012) Doi: 10.1016/j.tips.2011.12.004
 25. Kitamura, H., Makide, K., Shuto, A., Ikubo, M., Inoue, A., Suzuki, K., Sato, Y., Nakamura, S., Otani, Y., Ohwada, T., *Aoki, J. GPR34 is a receptor for lysophosphatidylserine with a fatty acid at the sn-2 position. *J Biochem* 151, 511-518 (2012) Doi:10.1093/jb/mvs011
 26. 井上飛鳥、奥谷倫世、青木淳賢 新しいリゾリン脂質メディエーターリゾホスファチジルセリン *生化学* 83, 518-24 (2011)
 27. 雪浦弘志、青木淳賢 リン脂質メディエーターと血管・メタボリックシンドローム *Angiology Frontier* 10 296-302 (2011)
 28. 板井恵理子、近藤朋恵、首藤啓明、橋本崇史、青木淳賢 第二世代の生理活性脂質リゾリン脂質 *臨床検査*. 56, 125-136 (2012)

(B01 村上 誠)

29. *Murakami, M., Taketomi, Y., Girard, G., Yamamoto, K., *Lambeau, G. Emerging roles of secreted phospholipase A₂ enzymes: lessons from transgenic and knockout mice. *Biochimie* 92, 561-582 (2010) Doi:10.1016/j.biochi.2010.03.015
30. Sato, H., Taketomi, Y., Isogai, Y., Miki, Y., Yamamoto, K., Masuda, S., Hosono, T., Arata, S., Ishikawa, Y., Ishii, T., Kobayashi, T., Nakanishi, H., Ikeda, K., Taguchi, R., Hara, S., Kudo, I., *Murakami, M. Group III secreted phospholipase A₂ regulates epididymal sperm maturation and fertility in mice. *J Clin Invest* 120, 1400-1414 (2010) Doi:10.1172/JCI40494
31. Yamamoto, K., Taketomi, T., Isogai, Y., Miki, Y., Sato, H., Masuda, S., Nishito, Y., Morioka, K., Ishimoto, Y., Suzuki, N., Yokoya, Y., Hanasaki, K., Ishikawa, Y., Ishii, T., Kobayashi, T., Fukami, K., Ikeda, K., Nakanishi, H., Taguchi, R., *Murakami, M. Hair follicular expression and function of group X secreted phospholipase A₂ in mouse skin. *J Biol Chem* 286, 11616-11631 (2011) Doi:10.1074/jbc.M110.206714
32. Sato, H., Isogai, Y., Masuda, S., Taketomi, Y., Miki, Y., Kamei, D., Hara, S., Kobayashi, T., Ishikawa, Y., Ishii, T., Ikeda, K., Taguchi, R., Ishimoto, Y., Suzuki, N., Yokota, Y., Hanasaki, K., Suzuki-Yamamoto, T., Yamamoto, K., *Murakami, M. Physiological roles of group X secreted phospholipase A₂ in reproduction, gastrointestinal phospholipid digestion, and neuronal function. *J Biol Chem* 286, 11632-11648 (2011) Doi:10.1074/jbc.M110.206755
33. Ueno, N., Taketomi, Y., Yamamoto, K., Hirabayashi, T., Kamei, D., Kita, Y., Shimizu, T., Shinzawa, K., Tsujimoto, Y., Ikeda, K., Taguchi, R., *Murakami, M. Analysis of two major intracellular phospholipase A₂s in mast cells reveals crucial contribution of cPLA_{2a}, not iPLA_{2b}, to lipid mobilization in proximal mast cells and distal fibroblasts. *J Biol Chem* 286, 37249-37263 (2011) Doi:10.1074/jbc.M111.290312
34. *Murakami, M., Taketomi, Y., Sato, H., Yamamoto, K. Secreted phospholipase A₂ revisited. *J Biochem (Tokyo)* 150, 233-255 (2011) Doi: 10.1093/jb/mvr088
35. *Murakami, M. Lipid mediators in life science. *Exp Anim* 60, 7-20 (2011) Doi:10.1538/expanim.60.7
36. Yamamoto, K., Isogai, Y., Sato, H., Taketomi, Y., *Murakami, M. Secreted phospholipase A₂, lipoprotein hydrolysis, and atherosclerosis: integration with lipidomics. *Anal Bioanal Chem* 400, 1829-1842 (2011) Doi:10.1007/s00216-011-4864-z
37. *Murakami, M., Taketomi, Y., Miki, Y., Sato, H., Hirabayashi, T., Yamamoto, K. Recent progress in phospholipase A₂ research: from cells to animals to humans. *Prog Lipid Res* 50, 152-192 (2011) Doi:10.1016/j.plipres.2010.12.001
38. *Murakami, M., Taketomi, Y., Sato, H., Yamamoto, K. Integrated lipidomics in the secreted phospholipase A₂ biology. *Int J Mol Sci* 12, 1474-1495 (2011) Doi:10.3390/ijms12031474
39. 村上誠. 分泌性ホスホリパーゼA₂. *日薬理誌* 135, 217-218 (2010)
40. 村上誠. 脂質メタボロームから見る sPLA₂ 群の生体内機能. *遺伝子医学 MOOK* 16, 191-196 (2010)
41. 村上誠, 佐藤弘泰、武富芳隆、平林哲也、山本圭. ホスホリパーゼ A₂ の生理的・病的役割. *実験医学* 28, 114-125 (2010)
42. 佐藤弘泰、武富芳隆、山本圭、村上誠. 高脂血症:疾患モデルマウス表現型解析指南. 中山書店、pp278-287 (2011)
43. 山本圭、村上誠. ホスホリパーゼ A₂. *生化学* 83, 449-461 (2011)

(B02 有田 誠)

44. Seki H, Sasaki T, Ueda T, *Arita M. Resolvins as regulators of the immune system. *Scientific World Journal*.

- 10, 818-831 (2010) Doi:10.1100/tsw.2010.72
45. Yamada, T., Tani, Y., Nakanishi, H., Taguchi, R., Arita, M., Arai, H. Eosinophils promote resolution of acute peritonitis by producing proresolving mediators in mice. *FASEB J* 25, 561-568 (2011)
Doi:10.1096/fj.10-170027
 46. Isobe, Y., Arita, M., Matsueda, S., Iwamoto, R., Fujihara, T., Nakanishi, H., Taguchi, R., Masuda, K., Sasaki, K., Urabe, D., Inoue, M., Arai, H. Identification and structure determination of novel anti-inflammatory mediator resolvin E3, 17,18-dihydroxyeicosapentaenoic acid. *J Biol Chem* 287, 10525-10534 (2012)
Doi:10.1074/jbc.M112.340612
 47. 有田誠. メタボローム解析から明らかになった炎症の収束に関わる好酸球と脂質メディエーターの新規機能. *内分泌・糖尿病・代謝内科* 33, 573-577 (2011)
 48. 有田誠. 炎症・代謝性疾患に潜む 脂質メタボリズム 脂肪酸の質の違いが制御するストレス応答と病態. *実験医学* 30, 406-455 (2012) 編集企画
 49. 有田誠. 生理活性脂質 ω3系多価不飽和脂肪酸由来の生理活性脂質と抗炎症作用. *臨床検査* 56, 165-170 (2012)

(C01 宮地良樹)

50. *Tomura, M., Honda, T., Tanizaki, H., Otsuka, A., Egawa, G., Tokura, Y., Waldmann, H., Hori, S., Cyster, J. G., Watanabe, T., Miyachi, Y., Kanagawa, O., Kabashima, K. Activated regulatory T cells are the major T cell type emigrating from the skin during a cutaneous immune response in mice. *J Clin Invest* 120, 883-893 (2010)
Doi:10.1172/JCI40926
51. Tanizaki, H., Egawa, G., Inaba, K., Honda, T., Nakajima, S., Moniaga, C. S., Otsuka, A., Ishizaki, T., Tomura, M., Watanabe, T., Miyachi, Y., Narumiya, S., Okada, T., *Kabashima, K. Rho-mDia1 pathway is required for adhesion, migration, and T-cell stimulation in dendritic cells. *Blood* 116, 5875-5884 (2010) Doi: 10.1182/blood-2010-01-264150
52. Sugita, K., Tohyama, M., Watanabe, H., Otsuka, A., Nakajima, S., Iijima, M., Hashimoto, K., Tokura, Y., Miyachi, Y., *Kabashima, K. Fluctuation of blood and skin plasmacytoid dendritic cells in drug-induced hypersensitivity syndrome. *J Allergy Clin Immunol* 126, 408-410 (2010) Doi:10.1016/j.jaci.2010.06.004
53. Nakajima, S., Honda, T., Sakata, D., Egawa, G., Tanizaki, H., Otsuka, A., Moniaga, C. S., Watanabe, T., Miyachi, Y., Narumiya, S., *Kabashima, K. Prostaglandin I2-IP signaling promotes Th1 differentiation in a mouse model of contact hypersensitivity. *J Immunol* 184, 5595-5603 (2010) Doi:10.4049/jimmunol.0903260
54. Moniaga, C. S., Egawa, G., Kawasaki, H., Hara-Chikuma, M., Honda, T., Tanizaki, H., Nakajima, S., Otsuka, A., Matsuoka, H., Kubo, A., Sakabe, J., Tokura, Y., Miyachi, Y., Amagai, M., *Kabashima, K. Flaky tail mouse denotes human atopic dermatitis in the steady state and by topical application with Dermatophagoides pteronyssinus extract. *Am J Pathol* 176, 2385-2393 (2010) Doi:10.2353/ajpath.2010.090957
55. *Kambe, N., Longley, B. J., Miyachi, Y., Kabashima, K. KIT masters mast cells in kids, too. *J Invest Dermatol* 130, 648-650 (2010) Doi:10.1038/jid.2009.291
56. Honda, T., Nakajima, S., Egawa, G., Ogasawara, K., Malissen, B., Miyachi, Y., *Kabashima, K. Compensatory role of Langerhans cells and langerin-positive dermal dendritic cells in the sensitization phase of murine contact hypersensitivity. *J Allergy Clin Immunol* 125, 1154-1156 e1152 (2010)
Doi:10.1016/j.jaci.2009.12.005
57. Otsuka, A., Kubo, M., Honda, T., Egawa, G., Nakajima, S., Tanizaki, H., Kim, B., Matsuoka, S., Watanabe, T., Nakae, S., Miyachi, Y., *Kabashima, K. Requirement of interaction between mast cells and skin dendritic cells to establish contact hypersensitivity. *PLoS one* 6, e25538 (2011) Doi:10.1371/journal.pone.0025538
58. Moniaga, C. S., Egawa, G., Doi, H., Miyachi, Y., *Kabashima, K. Histamine modulates the responsiveness of keratinocytes to IL-17 and TNF-alpha through the H1-receptor. *J Dermatol Sci* 61, 79-81 (2011)
Doi:10.1016/j.jdermsci.2010.11.005
59. *Honda, T., Otsuka, A., Tanizaki, H., Minegaki, Y., Nagao, K., Waldmann, H., Tomura, M., Hori, S., Miyachi, Y., Kabashima, K. Enhanced murine contact hypersensitivity by depletion of endogenous regulatory T cells in the sensitization phase. *J Dermatol Sci* 61, 144-147 (2011) Doi:10.1016/j.jdermsci.2010.11.001
60. Honda, T., Miyachi, Y., Kabashima, K. Regulatory T cells in cutaneous immune responses. *J Dermatol Sci* 63, 75-82 (2011) Doi:10.1016/j.jdermsci.2011.06.004
61. *Honda, T., Koreeda, S., Miyachi, Y., *Kabashima, K. Hypertrichosis around a leg ulcer being treated with prostaglandin E1 ointment. *J Am Acad Dermatol* 64, 1212-1213 (2011) Doi:10.1016/j.jaad.2009.10.022
62. Egawa, G., Honda, T., Tanizaki, H., Doi, H., Miyachi, Y., *Kabashima, K. In vivo imaging of T-cell motility in the elicitation phase of contact hypersensitivity using two-photon microscopy. *J Invest Dermatol* 131, 977-979 (2011) Doi:10.1038/jid.2010.386
63. Nakajima, S., Igyarto, B. Z., Honda, T., Egawa, G., Otsuka, A., Hara-Chikuma, M., Watanabe, N., Ziegler, S. F., Tomura, M., Inaba, K., Miyachi, Y., Kaplan, D. H., *Kabashima, K. Langerhans cells are critical in epicutaneous sensitization with protein antigen via thymic stromal lymphopoietin receptor signaling. *J Allergy Clin Immunol* 129, 1048-1055 e1046 (2012) Doi:10.1016/j.jaci.2012.01.063

64. Nakahigashi, K., Doi, H., Otsuka, A., Hirabayashi, T., Murakami, M., Urade, Y., Tanizaki, H., Egawa, G., Miyachi, Y., *Kabashima, K. PGD2 induces eotaxin-3 via PPARgamma from sebocytes: a possible pathogenesis of eosinophilic pustular folliculitis. *J Allergy Clin Immunol* 129, 536-543 (2012) Doi:10.1016/j.jaci.2011.11.034
65. *Hara-Chikuma, M., Sugiyama, Y., Kabashima, K., Sohara, E., Uchida, S., Sasaki, S., Inoue, S., Miyachi, Y. Involvement of aquaporin-7 in the cutaneous primary immune response through modulation of antigen uptake and migration in dendritic cells. *FASEB J* 26, 211-218 (2012) Doi:10.1096/fj.11-186627

(C02 馬嶋正隆)

66. Numao, A., Hosono, K., Suzuki, T., Hayashi, I., Uematsu, S., Akira, S., Ogino, Y., Kawauchi, H., Unno, N., *Majima, M. The inducible prostaglandin E synthase mPGES-1 regulates growth of endometrial tissues and angiogenesis in a mouse implantation model. *Biomed Pharmacother* 65, 77-84 (2011) Doi:org/10.1016/j.biopha.2010.12.008,
67. Nagashima, Y., Igaki, M., Suzuki, A., Tsuchiya, S., Yamazaki, Y., Hishinuma, M., Oh-Ishi, S., *Majima, M. Application of a heat- and steam-generating sheet increases peripheral blood flow and induces parasympathetic predominance. *Evid Based Complement Alternat Med* 2011, 965095 (2011) Doi:10.1155/2011/965095
68. Mishima, T., Ito, Y., Hosono, K., Tamura, Y., Uchida, Y., Hirata, M., Suzsuki, T., Amano, H., Kato, S., Kurihara, Y., Kurihara, H., Hayashi, I., Watanabe, M., *Majima, M. Calcitonin gene-related peptide facilitates revascularization during hindlimb ischemia in mice. *Am J Physiol Heart Circ Physiol* 300, H431-439 ajpheart.00466.2010 (2011) Doi:10.1152/ajpheart.00466.2010
69. Kato, T., Ito, Y., Hosono, K., Suzuki, T., Tamaki, H., Minamino, T., Kato, S., Sakagami, H., Shibuya, M., *Majima, M. Vascular endothelial growth factor receptor-1 signaling promotes liver repair through restoration of liver microvasculature after acetaminophen hepatotoxicity. *Toxicol Sci* 120, 218-229 (2011) Doi: 10.1093/toxsci/kfq366
70. Kashiwagi, S., Hosono, K., Suzuki, T., Takeda, A., Uchinuma, E., *Majima, M. Role of COX-2 in lymphangiogenesis and restoration of lymphatic flow in secondary lymphedema. *Lab Invest* 91, 1314-1325 (2011) Doi: 10.1038/labinvest.2011.84
71. Isono, M., Suzuki, T., Hosono, K., Hayashi, I., Sakagami, H., Uematsu, S., Akira, S., DeClerck, Y. A., Okamoto, H., *Majima, M. Microsomal prostaglandin E synthase-1 enhances bone cancer growth and bone cancer-related pain behaviors in mice. *Life Sci* 88, 693-700 (2011) Doi.org/10.1016/j.lfs.2011.02.008
72. Katoh H, H. K., Suzuki T, Watanabe M, *Majima M. EP3/EP4 signaling regulates tumor microenvironment formation by bone marrow-derived fibroblasts. *Inflammation and Regeneration* 316-324. (2011)
73. *Majima M., T. M., Ito I, Ohno T, Mishima T, Suzuki T, Hosono K, Hayashi I. Roles of calcitonin gene-related peptide in enhancement of angiogenesis. *Inflammation and Regeneration* 31(2), 146-150. (2011)
74. Hosono, K., Suzuki, T., Tamaki, H., Sakagami, H., Hayashi, I., Narumiya, S., Alitalo, K., *Majima, M. Roles of prostaglandin E2-EP3/EP4 receptor signaling in the enhancement of lymphangiogenesis during fibroblast growth factor-2-induced granulation formation. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 31, 1049-1058(2011) Doi: 10.1161/ATVBAHA.110.222356
75. Minamino, T., Ito, Y., Ohkubo, H., Hosono, K., Suzuki, T., Sato, T., Ae, T., Shibuya, A., Sakagami, H., Narumiya, S., Koizumi, W., *Majima, M. Thromboxane A(2) receptor signaling promotes liver tissue repair after toxic injury through the enhancement of macrophage recruitment. *Toxicol Appl Pharmacol* 259, 104-114 (2012) Doi:org/10.1016/j.taap.2011.12.013
76. Matsui, Y., Amano, H., Ito, Y., Eshima, K., Suzuki, T., Ogawa, F., Iyoda, A., Satoh, Y., Kato, S., Nakamura, M., Kitasato, H., Narumiya, S., *Majima, M. Thromboxane A(2) receptor signaling facilitates tumor colonization through P-selectin-mediated interaction of tumor cells with platelets and endothelial cells. *Cancer Sci* 103, 700-707 (2012) Doi: 10.1111/j.1349-7006.2012.02200.x.
77. Fujita, T., Ishihara, K., Yasuda, S., Nakamura, T., Maeda, M., Kobayashi, M., Sahashi, K., Ikeda, Y., Kumagai, Y., *Majima, M. In vivo kinetics of indoxyl sulfate in humans and its renal interaction with Angiotensin-converting enzyme inhibitor quinapril in rats. *J Pharmacol Exp Ther* 341, 626-633 (2012) Doi: 10.1124/jpet.111.187732

(C03 清原 裕)

78. *Doi, Y., Ninomiya, T., Hata, J., Fukuhara, M., Yonemoto, K., Iwase, M., Iida, M., Kiyohara, Y. Impact of glucose tolerance status on development of ischemic stroke and coronary heart disease in a general Japanese population: the Hisayama Study. *Stroke* 41, 203-209 (2010) Doi: 10.1161/STROKEAHA.109.564708
79. *Hata, J., Doi, Y., Ninomiya, T., Tanizaki, Y., Yonemoto, K., Fukuhara, M., Kubo, M., Kitazono, T., Iida, M., Kiyohara, Y. The effect of metabolic syndrome defined by various criteria on the development of ischemic stroke subtypes in a general Japanese population. *Atherosclerosis* 210, 249-255 (2010) Doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2009.10.044
80. Kawamura, R., *Doi, Y., Osawa, H., Ninomiya, T., Hata, J., Yonemoto, K., Tanizaki, Y., Iida, M., Makino, H.,

- Kiyohara, Y. Circulating resistin is increased with decreasing renal function in a general Japanese population: the Hisayama Study. *Nephrol Dial Transplant* 25, 3236-3240 (2010) Doi: 10.1093/ndt/gfq155
81. Maebuchi, D., *Arima, H., Doi, Y., Ninomiya, T., Yonemoto, K., Tanizaki, Y., Kubo, M., Hata, J., Matsumura, K., Iida, M., Kiyohara, Y. QT interval prolongation and the risks of stroke and coronary heart disease in a general Japanese population: the Hisayama Study. *Hypertens Res* 33, 916-921 (2010) Doi: 10.1038/hr.2010.88
 82. Nagata, M., *Ninomiya, T., Doi, Y., Yonemoto, K., Kubo, M., Hata, J., Tsuruya, K., Iida, M., Kiyohara, Y. Trends in the prevalence of chronic kidney disease and its risk factors in a general Japanese population: the Hisayama Study. *Nephrol Dial Transplant* 25, 2557-2564 (2010) Doi: 10.1093/ndt/gfq062
 83. Sekita, A., *Ninomiya, T., Tanizaki, Y., Doi, Y., Hata, J., Yonemoto, K., Arima, H., Sasaki, K., Iida, M., Iwaki, T., Kanba, S., Kiyohara, Y. Trends in prevalence of Alzheimer's disease and vascular dementia in a Japanese community: the Hisayama Study. *Acta Psychiatr Scand* 122, 319-325 (2010) Doi: 10.1111/j.1600-0447.2010.01587.x
 84. *Doi, Y., Ninomiya, T., Hata, J., Hirakawa, Y., Mukai, N., Ikeda, F., Fukuhara, M., Iwase, M., Kiyohara, Y. N-terminal pro-brain natriuretic peptide and risk of cardiovascular events in a Japanese community: the Hisayama Study. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 31, 2997-3003 (2011) Doi: 10.1161/ATVBAHA.111.223669
 85. *Hata, J., Doi, Y., Ninomiya, T., Fukuhara, M., Ikeda, F., Mukai, N., Hirakawa, Y., Kitazono, T., Kiyohara, Y. Combined effects of smoking and hypercholesterolemia on the risk of stroke and coronary heart disease in Japanese: the Hisayama Study. *Cerebrovasc Dis* 31, 477-484 (2011) Doi: 10.1159/000324392
 86. Ikeda, F., *Ninomiya, T., Doi, Y., Hata, J., Fukuhara, M., Matsumoto, T., Kiyohara, Y. Smoking cessation improves mortality in Japanese men: the Hisayama Study. *Tob Control* (2011) Doi: 10.1136/tc.2010.039362
 87. Ohara, T., Doi, Y., Ninomiya, T., Hirakawa, Y., Hata, J., Iwaki, T., Kanba, S., *Kiyohara, Y. Glucose tolerance status and risk of dementia in the community: the Hisayama Study. *Neurology* 77, 1126-1134 (2011) Doi: 10.1212/WNL.0b013e31822f0435
 88. Ohara, T., *Ninomiya, T., Kubo, M., Hirakawa, Y., Doi, Y., Hata, J., Iwaki, T., Kanba, S., Kiyohara, Y. Apolipoprotein genotype for prediction of Alzheimer's disease in older Japanese: the Hisayama Study. *J Am Geriatr Soc* 59, 1074-1079 (2011) Doi: 10.1111/j.1532-5415.2011.03405.x
 89. Usui, T., *Ninomiya, T., Nagata, M., Doi, Y., Hata, J., Fukuhara, M., Kiyohara, Y. Albuminuria as a risk factor for peripheral arterial disease in a general population: the Hisayama Study. *J Atheroscler Thromb* 18, 705-712 (2011) Doi: org/10.5551/jat.7682
 90. Yonemoto, K., Doi, Y., Hata, J., Ninomiya, T., Fukuhara, M., Ikeda, F., Mukai, N., Iida, M., *Kiyohara, Y. Body mass index and stroke incidence in a Japanese community: the Hisayama Study. *Hypertens Res* 34, 274-279 (2011) Doi:10.1038/hr.2010.220
 91. *Doi, Y., Ninomiya, T., Hata, J., Hirakawa, Y., Mukai, N., Iwase, M., Kiyohara, Y. Two risk score models for predicting incident Type 2 diabetes in Japan. *Diabet Med* 29, 107-114 (2012) Doi: 10.1111/j.1464-5491.2011.03376.x
 92. Fukuhara, M., *Arima, H., Ninomiya, T., Hata, J., Yonemoto, K., Doi, Y., Hirakawa, Y., Matsumura, K., Kitazono, T., Kiyohara, Y. Impact of lower range of prehypertension on cardiovascular events in a general population: the Hisayama Study. *J Hypertens* 30, 893-900 (2012) Doi: 10.1097/HJH.0b013e328351d380
 93. Iida, M., Ikeda, F., *Ninomiya, T., Yonemoto, K., Doi, Y., Hata, J., Matsumoto, T., Kiyohara, Y. White blood cell count and risk of gastric cancer incidence in a general Japanese population: the Hisayama Study. *Am J Epidemiol* 175, 504-510 (2012) Doi:10.1093/aje/kwr345
 94. Miyazaki, M., *Doi, Y., Ikeda, F., Ninomiya, T., Hata, J., Uchida, K., Shirota, T., Matsumoto, T., Iida, M., Kiyohara, Y. Dietary vitamin A intake and incidence of gastric cancer in a general Japanese population: the Hisayama Study. *Gastric Cancer* 15, 162-169 (2012) Doi:10.1007/s10120-011-0092-7
 95. Mukai, N., *Doi, Y., Ninomiya, T., Hata, J., Hirakawa, Y., Fukuhara, M., Iwase, M., Kiyohara, Y. Cut-off values of fasting and post-load plasma glucose and HbA1c for predicting Type 2 diabetes in community-dwelling Japanese subjects: the Hisayama Study. *Diabet Med* 29, 99-106 (2012) Doi: 10.1111/j.1464-5491.2011.03378.x
 96. Shikata, K., *Ninomiya, T., Yonemoto, K., Ikeda, F., Hata, J., Doi, Y., Fukuhara, M., Matsumoto, T., Iida, M., Kitazono, T., Kiyohara, Y. Optimal cutoff value of the serum pepsinogen level for prediction of gastric cancer incidence: the Hisayama Study. *Scand J Gastroenterol* 47, 669-675 (2012) Doi: 10.3109/00365521.2012.658855
 97. Yoshida, D., *Ninomiya, T., Doi, Y., Hata, J., Fukuhara, M., Ikeda, F., Mukai, N., Kiyohara, Y. Prevalence and Causes of Functional Disability in an Elderly General Population of Japanese: the Hisayama Study. *J Epidemiol* 22, 222-229 (2012) Doi.org/10.2188/jea.JE20110083

(A01 石井 聡)

98. Yanagida, K., *Ishii, S. Non-Edg family LPA receptors: the cutting edge of LPA research. *J Biochem* 150, 223-232 (2011) Doi: 10.1093/jb/mvr087
99. 石井聡. 脂肪酸摂取と呼吸器疾患. *呼吸と循環* 59, 773-781 (2011)

100. 石井聡. 酸性条件下でのがん細胞増殖メカニズム. *メディカルバイオ* 8, 48-51 (2011)

(A01 小林雄一)

101. Wang, Q., *Kobayashi, Y. Allylic substitution on cyclopentene and -hexene rings with alkynylcopper reagents. *Org Lett* 13, 6252–6255 (2011) Doi: 10.1021/ol202711k
102. Nakata, K., Kiyotsuka, Y., Kitazume, T., *Kobayashi, Y. Synthesis of an advanced intermediate toward the hNK-1 antagonist with the cyclopentane core. *Synlett* 2872–2874 (2011)
103. Kosaki, Y., Ogawa, N., Wang, Q., *Kobayashi, Y. Synthesis of coronafacic acid via TBAF-assisted elimination of the mesylate and its conversion to the isoleucine conjugate. *Org Lett* 13, 4232–4235 (2011) Doi: 10.1021/ol201576c
104. Ogawa, N., *Kobayashi, Y. Total synthesis of the anti-inflammatory and pro-resolving protectin D1. *Tetrahedron Lett* 52, 3001–3004 (2011)
105. Maekawa, N., Hiramoto, M., Sakamoto, S., Azuma, M., Ito, T., Ikeda, M., Naitou, M., Acharya, H. P., *Kobayashi, Y. Suematsu, M., Handa, H., Imai, T. High performance affinity purification for identification of 15-deoxy- $\Delta^{12,14}$ -PGJ₂ interacting factors using magnetic nanobeads. *Biomed Chromatogr* 25, 466–471 (2011)
106. *Kobayashi, Y., Yagi, K., Kaneko, Y. Convenient synthesis of the key intermediate for dihydrocorynantheol and protoemetinol from the monoacetate of 4-cyclopentene-1,3-diol. *Heterocycles* 82, 1541–1548 (2011)
107. 小林雄一. シクロペンタ-4-エン-1,3-ジオールのモノエステルを活用したシクロペンタノイド合成法の開発と応用. *有合成* 69, 680-690 (2011)

(A01 野口光一)

108. Yamanaka, H., Kobayashi, K., Okubo, M., Fukuoka, T., *Noguchi, K. Increase of close homologue of cell adhesion molecule L1 in primary afferent by nerve injury and the contribution to neuropathic pain. *J Comp Neurol* 19,1597-1615 (2011) Doi: 10.1002/cne.22588
109. *Fukuoka, T., Noguchi, K. Comparative study of voltage-gated sodium channel α -subunits in non-overlapping four neuronal populations in the rat dorsal root ganglion. *Neurosci. Res* 70, 164-71 (2011) Doi:10.1016/j.neures.2011.01.020,
110. *Noguchi, K., Okubo, M. Leukotrienes in nociceptive pathway and neuropathic/inflammatory pain. *Biol Pharm Bull* 34, 1163-9 (2011) Doi:10.1248/bpb.34.1163
111. Kobayashi, K., Takahashi, E., Miyagawa, Y., Yamanaka, H., *Noguchi, K. Induction of the P2X7 receptor in spinal microglia in a neuropathic pain model. *Neurosci. Lett* 504, 57-61 (2011) Doi: 10.1016/j.neulet.2011.08.058
112. Fukuoka, T., Yamanaka, H., Kobayashi, K., Okubo, M., Miyoshi, K., Dai, Y., *Noguchi, K. Re-evaluation of the phenotypic changes in L4 DRG neurons following L5 spinal nerve ligation. *Pain* 153, 68-79 (2012) Doi:10.1016/j.pain.2011.09.009
113. Okubo, M., Yamanaka, H., Kobayashi, K., Kanda, H., Dai, Y., *Noguchi, K. Up-regulation of platelet-activating factor synthases and its receptor in spinal cord contribute to development of neuropathic pain following peripheral nerve injury. *Mol Pain*, 8, 8 (2012) Doi: 10.1186/1744-8069-8-8
114. Wang, S., Dai, Y., Kobayashi, K., Zhu, W., Kogure, Y., Yamanaka, H., Wan, Y., Zhang, W., *Noguchi, K. Potentiation of the P2X3 ATP receptor by PAR-2 in rat DRG neurons, through protein kinase-dependent mechanisms, contributes to inflammatory pain. *Eur J Neurosci*, In Press. Doi: 10.1111/j.1460-9568.2012.08142.x.

(B01 木原章雄)

115. Yamagata, M., Obara, K., *Kihara, A. Sphingolipid synthesis is involved in autophagy in *Saccharomyces cerevisiae*. *Biochem Biophys Res Commun* 410, 786-791 (2011) Doi:10.1016/j.bbrc.2011.06.061
116. Naganuma, T., Sato, Y., Sassa, T., Ohno, Y., *Kihara, A. Biochemical characterization of the very long-chain fatty acid elongase ELOVL7. *FEBS Lett* 585, 3337-3341 (2011) Doi:10.1016/j.febslet.2011.09.024
117. Sassa, T., Suto, S., Okayasu, Y., *Kihara, A. A shift in sphingolipid composition from C24 to C16 increases susceptibility to apoptosis in HeLa cells. *Biochim Biophys Acta* 1821, 1031-1037 (2012) Doi:10.1016/j.bbalip.2012.04.008
118. Nakahara, K., Ohkuni, A., Kitamura, T., Abe, K., Naganuma, T., Ohno, Y., Zoeller, R. A., *Kihara, A. The Sjögren-Larsson syndrome gene encodes a hexadecenal dehydrogenase of the sphingosine 1-phosphate degradation pathway. *Mol Cell* 46, 461-471 (2012) Doi:10.1016/j.molcel.2012.04.033
119. 大野祐介, 木原章雄. 極長鎖脂肪酸伸長とセラミド合成. ここまできたセラミド研究最前線 セラミドー基礎と応用一, 43-49 (2011) セラミド研究会編, 食品化学新聞社
120. 木原章雄, 五十嵐靖之. 生理活性脂質とは. *臨床検査* 56, 107-116 (2012)

(B01 中西広樹)

122. Ikeda, K., Mutoh, M., Teraoka, N., Nakanishi, H., Wakabayashi, K., *Taguchi, R. Increase of oxidant-related triglycerides and phosphatidylcholines in serum and small intestinal mucosa during development of intestinal polyp formation in Min mice. *Cancer Sci* 102, 79-87 (2011) Doi: 10.1111/j.1349-7006.2010.01754.
123. Yamada, T., Tani, Y., Nakanishi, H., Taguchi, R., *Arita, M., Arai, H. Eosinophils promote resolution of acute peritonitis by producing pro-resolving mediators in mice. *FASEB J* 25, 561-568 (2011) Doi: 10.1096/fj.10-170027
124. *Roy, MC., Nakanishi, H., Takahashi, K., Nakanishi, S., Kajihara, S., Hayasaka, T., Setou, M., Ogawa, K., Taguchi, R., Naito, T. Salamander retina phospholipids and their localization by MALDI imaging mass spectrometry at cellular size resolution. *J Lipid Res* 52, 463-470 (2011) Doi:10.1194/jlr.M010546
125. Yamamoto, K., Taketomi, Y., Isogai, Y., Miki, Y., Sato, H., Masuda, S., Nishito, Y., Morioka, K., Ishimoto, Y., Suzuki, N., Yokota, Y., Hanasaki, K., Ishikawa, Y., Ishii, T., Kobayashi, T., Fukami, K., Ikeda, K., Nakanishi, H., Taguchi, R., *Murakami, M. Hair follicular expression and function of group X secreted phospholipase A2 in mouse skin. *J Biol Chem* 286, 11616-11631 (2011) Doi:10.1074/jbc.M110.206714
126. Arimitsu, N., Kogure, T., Baba, T., Nakao, K., Hamamoto, H., Sekimizu, K., Yamamoto, A., Nakanishi, H., Taguchi, R., Tagaya, M., *Tani, K. p125/Sec23-interacting protein (Sec23ip) is required for spermiogenesis. *FEBS Lett* 585, 2171-2176 (2011) Doi:10.1016/j.febslet.2011.05.050
127. Imae, R., *Inoue, T., Nakasaki, Y., Uchida, Y., Ohba, Y., Kono, N., Nakanishi, H., Sasaki, T., Mitani, S., *Arai, H. LYCAT, a homologue of *C. elegans* acl-8, acl-9, and acl-10, determines the fatty acid composition of phosphatidylinositol in mice. *J Lipid Res* 53, 335-347 (2012) Doi:10.1194/jlr.M018655
128. 中西広樹. 酸性リン脂質の高感度分析法とその臨床的有意性. *JSB MS Letters* 36, 24-30 (2011)

(B01 坂根郁夫)

129. Matsubara, T., Ikeda, M., Kiso, Y., Sakuma, M., Yoshino, K., Sakane, F., Merida, I. *Saito, N., *Shirai, Y. c-Abl tyrosine kinase regulates serum-induced nuclear export of diacylglycerol kinase α by phosphorylation at Tyr218. *J Biol Chem* 287, 5507-5517 (2012) Doi:10.1074/jbc.M111.296897
130. Takeishi, K., *Taketomi, A., Shirabe, K., Toshima, T., Sakane, F., Maehara, Y. Diacylglycerol kinase α enhances hepatocellular carcinoma progression by activation of Ras-Raf-MEK-ERK pathway. *J Hepatol* (2012) in press. Doi:10.1016/j.jhep.2012.02.026
131. 坂根郁夫. 甲状腺ホルモン(ヨウ素化チロシン誘導体)の生合成と生理作用機構(ジアシルグリセロールキナーゼの関与について). 横山正孝監修. *ヨウ素の化学と最新応用技術*, 60-66, シーエムシー出版, 東京 (2011)

(B01 梅田真郷)

132. *Ikenouchi, J., Suzuki, M., Umeda, K., Ikeda, K., Taguchi, R., Kobayashi, T., Sato SB, Kobayashi, T, Stolz DB., Umeda, M. Lipid polarity is maintained in absence of tight junctions. *J Biol Chem* 287(12), 9525-33 (2012) Doi:10.1074/jbc.M111.327064
133. 梅田真郷:生体膜における脂質環境・ラフト、トランスポートソームの世界—膜輸送研究の源流から未来へ—、京都廣川書店、359-367 (2011)

(B01 原 俊太郎)

134. *Nakatani, Y., Hokonohara, Y., Tajima, Y., Kudo, I., Hara, S. Involvement of the constitutive prostaglandin E synthase cPGES/p23 in expression of an initial prostaglandin E₂ inactivating enzyme, 15-PGDH. *Prostaglandins Other Lipid Mediat* 94, 112-117 (2011) Doi:10.1016/j.prostaglandins.2011.02.001
135. Sasaki, Y., Kamei, D., Ishikawa, Y., Ishii, T., Uematsu, S., Akira, S., Murakami, M., *Hara, S. Microsomal prostaglandin E synthase-1 is involved in multiple steps of colon carcinogenesis. *Oncogene* in press (2012) Doi:10.1038/onc.2011.472
136. *原俊太郎. 新たなNSAIDsの標的としてのプロスタグランジン最終合成酵素. *昭和大学薬学雑誌* 2, 115-126 (2011)

(C01 國澤 純)

137. Kurashima, Y., Amiya, T., Nochi, T., Fujisawa, K., Haraguchi, T., Iba, H., Tsutsui, H., Sato, S., Nakajima, S., Iijima, H., Kubo, M., *Kunisawa, K., Kiyono, H. Extracellular ATP mediates mast cell-dependent intestinal inflammation through P2X7 purinoceptors, *Nat Commun*, In press.
138. *Kunisawa, J., Kiyono, H. Immunological function of sphingosine 1-phosphate in the intestine. *Nutrients* 4, 154-166 (2012) Doi: 10.3390/nu4030154
139. *Kunisawa, J., Kiyono, H. Commensal bacteria habituated in the gut-associated lymphoid tissues regulates the intestinal IgA responses. *Front in Immunol* 3 (65), 1-5 (2012)

140. *Kunisawa, J., Kurashima, Y., and Kiyono, H. Gut-associated lymphoid tissues for the development of oral vaccine. *Adv Drug Deliv Rev* 64, 523-30 (2012) Doi: org/10.1016/j.addr.2011.07.003
141. 國澤純, 後藤義幸, 小幡高士, 清野宏. 腸内細菌のバイエル板組織内共生 *細胞工学* 30, 409-412 (2011)
142. 國澤純. IgA産生における腸内免疫ネットワーク *実験医学増刊 免疫記憶の制御と疾患治療* 29, 100-105 (2011)
143. 國澤純, 柴田納央子, 清野宏. 腸管関連リンパ組織内における共生細菌との免疫学相互作用 *医学のあゆみ* 241: 181-185 (2012)

(C01 下村 裕)

144. Waki, M.L., Onoue, K., Takahashi, T., Goto, K., Saito, Y., Inami, K., Angata, Y., Suzuki, T., Yamashita, M., Sato, N., Nakamura, S., Yuki, D., Sugiura, Y., Zaima, N., Goto-Inoue, N., Hayasaka, T., Shimomura, Y., Setou, M. Investigation by Imaging Mass Spectrometry of Biomarker Candidates for Aging in the Hair Cortex. *PLoS One* 6, e26721 (2011) Doi:10.1371/journal.pone.0026721
145. *Shimomura, Y. Congenital hair loss disorders: Rare, but not too rare. *J Dermatol* 32, 3-10 (2012) Doi: 10.1111/j.1346-8138.2011.01395.x.
146. Fujimoto, A., Farooq, M., Fujikawa, H., Inoue, A., Ohyama, M., Ehama, R., Nakanishi, J., Hagihara, M., Iwabuchi, T., Aoki, J., Ito, M., *Shimomura, Y. A missense mutation within the helix initiation motif of the keratin K71 gene underlies autosomal dominant woolly hair/hypotrichosis. *J Invest Dermatol* in press. (2012) Doi: 10.1038/jid.2012.154
147. 下村 裕. 縮毛とLIPH. *臨床皮膚科* 66 (5増), 32-35 (2012)

(C01 多久和 陽)

148. *Takuwa, N., Du, W., Kaneko, E., Okamoto, Y., Yoshioka, K., Takuwa, Y. Tumor-suppressive Sphingosine-1-phosphate Receptor-2 Counteracting Tumor-promoting Sphingosine-1-phosphate Receptor-1 and Sphingosine Kinase 1-Jekyll Hidden behind *Hyde*. *Am J Cancer Res* 1, 460-481 (2011)
149. *Takuwa, N., Okamoto, Y., Yoshioka, K., Takuwa, Y. G Protein-coupled sphingosine-1-phosphate receptors: potential molecular targets for angiogenic and anti-angiogenic therapies. *Biomed Rev* 22, 15-29 (2011)
150. *Takuwa, Y., Okamoto, Y., Yoshioka, K., Takuwa, N. Sphingosine-1-phosphate signaling in physiology and diseases. *BioFactors* In press. (2012) Doi: 10.1002/biof.1030
151. 岡本 安雄, 吉岡 和晃, 多久和 典子, 多久和 陽. スフィンゴシン-1-リン酸シグナル伝達系の新血管系における機能 *生化学* 83, 536-544 (2011)
152. 多久和 陽. スフィンゴシン-1-リン酸と炎症 感染・炎症・免疫 41, 14-25 (2011)

(C01 瀬藤光利)

153. *Zaima, N., Sasaki, T., Tanaka, H., Cheng, X. W., Onoue, K., Hayasaka, T., Goto-Inoue, N., Enomoto, H., Unno, N., Kuzuya, M., *Setou, M. Imaging mass spectrometry-based histopathologic examination of atherosclerotic lesions. *Atherosclerosis* 217, 427-432 (2011) Doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2011.03.044
154. Yuki, D., Sugiura, Y., Zaima, N., Akatsu, H., Hashizume, Y., Yamamoto, T., Fujiwara, M., Sugiyama, K., *Setou, M. Hydroxylated and non-hydroxylated sulfatide are distinctly distributed in the human cerebral cortex. *Neuroscience* 193, 44-53 (2011) Doi: 10.1016/j.neuroscience.2011.07.045
155. Shrivastava, K., Hayasaka, T., Sugiura, Y., *Setou, M. Method for simultaneous imaging of endogenous low molecular weight metabolites in mouse brain using TiO₂ nanoparticles in nanoparticle-assisted laser desorption/ionization-imaging mass spectrometry. *Anal Chem* 83, 7283-7289(2011) Doi: 10.1021/ac201602s
156. Waki, M. L., Onoue, K., Takahashi, T., Goto, K., Saito, Y., Inami, K., Makita, I., Angata, Y., Suzuki, T., Yamashita, M., Sato, N., Nakamura, S., Yuki, D., Sugiura, Y., Zaima, N., Goto-Inoue, N., Hayasaka, T., Shimomura, Y., *Setou, M. Investigation by imaging mass spectrometry of biomarker candidates for aging in the hair cortex. *PLoS One* 6, e26721 (2011) Doi:10.1371/journal.pone.0026721
157. Yang, H. J., Sugiura, Y., Ikegami, K., Konishi, Y., *Setou, M. Axonal gradient of arachidonic acid-containing phosphatidylcholine and its dependence on actin dynamics. *J Biol Chem* 287, 5290-5300(2011) Doi:10.1074/jbc.M111.316877
158. Koizumi, S., Hayasaka, T., Goto-Inoue, N., Doi, K., *Setou, M., Namba, H. Imaging mass spectrometry evaluation of the effects of various irrigation fluids in a rat model of postoperative cerebral edema. *World Neurosurg* 77, 153-159(2011) Doi:10.1016/j.wneu.2011.03.039
159. Hanada, M., Sugiura, Y., Shinjo, R., Masaki, N., Imagama, S., Ishiguro, N., Matsuyama, Y., *Setou, M. Spatiotemporal alteration of phospholipids and prostaglandins in a rat model of spinal cord injury. *Anal Bioanal Chem* 10,(2012) Doi:1007/s00216-012-5900-3
160. Chansela, P., Goto-Inoue, N., Zaima, N., Hayasaka, T., Sroyraya, M., Kornthong, N., Engsusophon, A., Tamtin, M., Chaisri, C., Sobhon, P., *Setou, M. Composition and localization of lipids in *Penaeus merguensis* ovaries during the ovarian maturation cycle as revealed by imaging mass spectrometry. *PLoS One* 7,

(C01 古屋敷智之)

161. *Narumiya, S., Furuyashiki, T. Fever, inflammation, pain and beyond: prostanoid receptor research during these 25 years. *FASEB J* 25, 813-818 (2011) Doi:10.1096/fj.11-0302ufm
162. *Furuyashiki, T., Narumiya, S. Stress responses: the contribution of prostaglandin E₂ and its receptors. *Nature Rev Endocrinol* 7, 163-175 (2011) Doi:10.1038/nrendo.2010.194
163. Mitsumori, T.†, Furuyashiki, T.†, Momiyama, T., Nishi, A., Shuto, T., Hayakawa, T., Ushikubi, F., Kitaoka, S., Aoki, T., Inoue, H., Matsuoka, T., *Narumiya, S. Thromboxane receptor activation enhances striatal dopamine release, leading to suppression of GABAergic transmission and enhanced sugar intake. *Eur J Neurosci* 34, 594-604 (2011) († equally contributed)Doi:10.1111/j.1460-9568.2011.07774.x
164. Tanaka, K.†, *Furuyashiki, T.†, Kitaoka, S.†, Senzai, Y.†, Imoto, Y., Segi-Nishida, E., Deguchi, Y., Breyer, R.M., Breyer, M.D., *Narumiya, S. Prostaglandin E₂-mediated attenuation of mesocortical dopaminergic pathway is critical for susceptibility to repeated social defeat stress in mice. *J Neurosci* 32, 4319-4329 (2012) († equally contributed)Doi:10.1523/JNEUROSCI.5952-11.2012
165. 田中昂平、古屋敷智之. ストレスにおけるプロスタグランジン系の役割と抗うつ薬の創薬. *日本薬理学雑誌* 139, 152-156 (2012)

(C01 植田弘師)

166. Kakiuchi, Y., Nagai, J., Gotoh, M., Hotta, H., Murofushi, H., Ogawa, T., *Ueda, H., Murakami-Murofushi, K. Antinociceptive effect of cyclic phosphatidic acid and its derivative on animal models of acute and chronic pain. *Mol Pain* 7, 33 (2011) Doi:10.1186/1744-8069-7-33
167. Nagai, J., *Ueda, H. Pre-emptive morphine treatment abolishes nerve injury-induced lysophospholipid synthesis in mass spectrometrical analysis. *J Neurochem* 118, 256-265 (2011) Doi:10.1111/j.1471-4159.2011.07297.x
168. Nishiyori, M., Uchida, H., Nagai, J., Araki, K., Mukae, T., Kishioka, S., *Ueda, H. Permanent relief from intermittent cold stress-induced fibromyalgia-like abnormal pain by repeated intrathecal administration of antidepressants. *Mol Pain* 7, 69 (2011) Doi:10.1186/1744-8069-7-69
169. *Ueda, H., Ueda, M. Lysophosphatidic acid as an initiator of neuropathic pain: biosynthesis and demyelination. *Clinical Lipidology* 6, 147-158 (2011) Doi:10.2217/clp.10.88
170. *Ueda, H. Lysophosphatidic acid as the initiator of neuropathic pain. *Biol Pharm Bull* 34, 1154-1158 (2011) Doi:10.1248/bpb.34.1154
171. Ma, L., Nagai, J., Sekino, Y., Goto, Y., Nakahira, L., *Ueda, H. Single application of A2 NTX, a botulinum toxin A2 subunit, prevents chronic pain over long periods in both diabetic and spinal cord injury-induced neuropathic pain models. *Journal of Pharmacological sciences (In press)*
172. 植田弘師, 戸田一雄. はじめての痛み学. おうふう (2011)
173. 植田弘師. 特集「臨床を裏づける神経障害性疼痛の本態」によせて. *ペインクリニック* 32(10), 1455-1456 (2011)

(C01 横山詩子)

174. *Yokoyama, U., Ishiwata, R., Jin, M. H., Kato, Y., Suzuki, O., Jin, H., Ichikawa, Y., Kumagaya, S., Katayama, Y., Fujita, T., Okumura, S., Sato, M., Sugimoto, Y., Aoki, H., Suzuki, S., Masuda, M., Minamisawa, S., Ishikawa, Y. Inhibition of EP4 Signaling Attenuates Aortic Aneurysm Formation. *PLoS One* 7, e36724 (2012) Doi:10.1371/journal.pone.0036724

(C01 藤森 功)

175. Ueno, T., *Fujimori, K. Novel suppression mechanism operating in early phase of adipogenesis by positive feedback loop for enhancement of cyclooxygenase-2 expression through prostaglandin F_{2α} receptor mediated activation of MEK/ERK-CREB cascade. *FEBS J* 278, 2901-2912 (2011) Doi:10.1111/j.1742-4658.2011.08213.x
176. *Fujimori, K., Amano, F. Niacin promotes adipogenesis by reducing production of anti-adipogenic PGF_{2α} through suppression of C/EBPβ-activated COX-2 expression. *Prostaglandins Other Lipid Mediators* 94, 96-103 (2011) Doi:10.1016/j.prostaglandins.2011.01.002
177. Ono, M., *Fujimori, K. Antiadipogenic effect of dietary apigenin through activation of AMPK in 3T3-L1 cells. *J Agric Food Chem* 59, 13346-13352 (2011) Doi:10.1021/jf203490a
178. *Fujimori, K., Amano, F. Forkhead transcription factor Foxo1 is a novel target gene of C/EBPβ and suppresses the early phase of adipogenesis. *Gene* 473, 150-156 (2011) Doi:10.1016/j.gene.2010.12.002
179. *Fujimori, K., Fukuhara, A., Inui, T., Allhorn, M. Prevention of paraquat-induced apoptosis in human neuronal SH-SY5Y cells by lipocalin-type prostaglandin D synthase. *J Neurochem* 120, 279-291 (2012) Doi:10.1111/j.1471-4159.2011.07570.x

180. Yazaki, M., Kashiwagi, K., Aritake, K., Urade, Y., *Fujimori, K. Rapid degradation of cyclooxygenase-1 and hematopoietic prostaglandin D synthase through ubiquitin-proteasome system in response to intracellular calcium level. *Mol Biol Cell* 23, 12-21 (2012) Doi:10.1091/mbc.E11-07-0623
181. Kobayashi, T., *Fujimori, K. Very long chain-fatty acids enhance adipogenesis through co-regulation of Elovl3 and PPAR γ in 3T3-L1 cells. *Am J Physiol Endocrinol Metab* in press (2012) Doi:10.1152/ajpendo.00623.2011
182. *藤森 功. プロスタグランジンによる脂肪細胞の分化制御の分子機構. *日本応用酵素協会誌* 46, 1-12 (2011)

(C01 香山綾子)

183. Kohyama-Koganeva A. Nabetani T, Miura M, *Hirabayashi Y. Glucosylceramide synthase in the fat body controls energy metabolism in Drosophila. *J Lipid Res* 52, 1392-1399 (2011) Doi:10.1194/jlr.M014266

(C01 井上博雅)

184. Moriwaki, A., *Inoue, H., Nakano, T., Matsunaga, Y., Matsuno, Y., Matsumoto, T., Fukuyama, S., Kan, O. K., Matsumoto, K., Tsuda-Eguchi, M., Nagakubo, D., Yoshie, O., Yoshimura, A., Kubo, M., Nakanishi, Y. T cell treatment with small interfering RNA for suppressor of cytokine signaling 3 modulates allergic airway responses in a murine model of asthma. *Am J Respir Cell Mol Biol* 44, 448-455 (2011) Doi:10.1165/rcmb.2009-0051OC
185. Matsunaga, Y., *Inoue, H., Fukuyama, S., Yoshida, H., Moriwaki, A., Matsumoto, T., Matsumoto, K., Asai, Y., Kubo, M., Yoshimura, A., Nakanishi, Y. Effects of a Janus kinase inhibitor, pyridone 6, on airway responses in a murine model of asthma. *Biochem Biophys Res Commun* 404, 261-267 (2011) Doi:10.1016/j.bbrc.2010.11.104
186. Moriwaki, A., Matsumoto, K., Matsunaga, Y., Fukuyama, S., Matsumoto, T., Kan-o, K., Noda, N., Asai, Y., Nakanishi, Y., *Inoue, H. IL-13 suppresses double-stranded RNA-induced IFN-lambda production in lung cells. *Biochem Biophys Res Commun* 404, 922-927 (2011) Doi:10.1016/j.bbrc.2010.12.082
187. Matsumoto, K., Kan, O. K., Eguchi-Tsuda, M., Fukuyama, S., Asai, Y., Matsumoto, T., Moriwaki, A., Matsunaga, Y., Tsutsui, H., Kawai, T., Takeuchi, O., Akira, S., Yagita, H., Azuma, M., Nakanishi, Y., *Inoue, H. Essential role of B7-H1 in double-stranded RNA-induced augmentation of an asthma phenotype in mice. *Am J Respir Cell Mol Biol* 45, 31-39 (2011) Doi:10.1165/rcmb.2009-0450OC
188. Fukuyama, S., Matsunaga, Y., Zhanghui, W., Noda, N., Asai, Y., Moriwaki, A., Matsumoto, T., Nakano, T., Matsumoto, K., Nakanishi, Y., *Inoue, H. A zinc chelator TPEN attenuates airway hyperresponsiveness and airway inflammation in mice in vivo. *Allergol Int* 60, 259-266 (2011) Doi:10.2332/allergolint.09-OA-0167

(2)ホームページについて

本領域はホームページを公開(<http://www.lipid.med.kyushu-u.ac.jp/>)し、本領域の目的、研究の進行状況、研究成果、公開シンポジウムの開催予定・報告、アウトリーチ活動の報告を行っている。さらに、これまでに発行した二つのニューズレターのpdfファイルをHP上で公開している。さらに、現時点では班員内のみ閲覧条件を付けているが、領域内で共有可能な研究リソース(遺伝子、抗体、遺伝子組換えマウス、遺伝子組換えゼブラフィッシュなど)のリストと、脂質研究のプロトコールもHP内に掲載し、積極的な共同研究を展開している。領域HPへのアクセスの統計は平成24年2月23日から開始したが、同年6月25日現在で835件の訪問があった。

(3)公開発表について

- ・次世代の若手脂質研究者育成のため、2012年2月1-2日に本領域の公開若手ワークショップを東京大学薬学部講堂で開催し、大学院生や若手スタッフを中心に約120名の参加を得た。本会終了時のアンケート結果では、90%以上の参加者が「参加して良かった」と評し、本領域の今後に活かせる「新たな知識や情報の収集」や「新たな切り口からの質問や議論の獲得」に有意義であったとの感想を得た。
- ・本領域主催の公開国際シンポジウム:2012年6月6-7日に、九州大学病院キャンパス百年記念講堂において、「1st International Symposium on Lipid Mediators」を開催した。国外より6名、国内より11名の演者を招き、158名の参加を得た。二日間にわたって活発な討論が行われた。
- ・本領域研究の成果・基本技術を広く公開するため、株式会社メディカルドゥ社遺伝子医学MOOK24号「最新生理活性脂質研究とその臨床・創薬応用研究薬研究への応用(仮題)」の編集を計画した。領域代表の横溝岳彦が責任編集を担当し、本領域の班員が執筆を担当する。脂質メディエーターの新しい解析法、最新の知見、新規創薬への応用、などを中心に、約30名の著者で200-300ページの著書を発行する予定である。(発行予定2013年1月)

以下は班員本人が講演した招待講演の一覧である。

1. Yokomizo T. In vivo roles of leukotriene B4 receptors, BLT1 and BLT2, 52th Meeting of Japanese Society of Lipid Biochemistry, Gunma, 2010年6月14-15日
2. Yokomizo T., Okuno T., Shimizu T. Leukotriene B4 receptors in inflammation and immunity, 14th International Congress of Immunology, Kobe, 2010年8月23-27日
3. Yokomizo T. In vitro and in vivo roles of leukotriene B4 receptors BLT1 and BLT2, 55th International Symposium on "Regulation of Enzyme Activity and Synthesis in Normal and Neoplastic Tissues", Bologna, 2010年10月4-5日
4. Yokomizo T., Okuno T., Iizuka Y., Shimizu T. Roles of leukotriene B4 receptors in inflammation and immunity, 83th Japanese Biochemical Society, Kobe, 2010年12月7-10日
5. Yokomizo T. G-protein coupled receptors for bioactive lipid mediators, 1st Conference in C5 on "Recent trends in lipid research", Ulsan, 2011年1月7日
6. 横溝岳彦:生理活性脂質受容体の同定と生体内機能の解析/高親和性 FLAG 抗体の樹立と応用, 第2回九州エリア薬理・生理学若手研究会, 福岡, 2011年12月26日
7. Yokomizo T., Liu M., Saeki K., Okuno T. Two distinct leukotriene B4 receptors: BLT1 and BLT2, The 10th JBS Biofrontier Symposium, Fukuoka, 2011年11月14-16日
8. Yokomizo T. Generation of a novel anti-FLAG monoclonal antibody, The 7th Korea-Japan Conference on Cellular Signaling for Young Scientists, Ulsan, Korea, 2012年2月17-18日
9. 横溝岳彦:新規生理活性脂質 12-HHT の同定と生体内における役割の解明, 第33回日本炎症・再生学会シンポジウム, 福岡, 2012年7月5-6日
10. Sugimoto, Y. Cumulus matrix capacitation for successful sperm penetration: roles of prostaglandin and chemokine. 11th International Symposium on Spermatology. (Okinawa, Japan), 2010/6/27
11. 杉本幸彦 プロスタグランジン-ケモカイン相互作用の受精における役割, 第84回日本内分泌学会学術総会(神戸), 2011年4月23日
12. Sugimoto, Y. Timely interaction between prostaglandin and chemokine signaling is a prerequisite for successful mammalian fertilization. Gordon Research Conferences: Fertilization & Activation of Development (Holderness, NH, USA), 2011年7月18日
13. Aoki, J. Autotaxin and LPA Signaling in Cardiovascular Development. Keystone Symposia (Kyoto, Japan) 2010年6月8日
14. Aoki, J. Autotaxin regulates vascular development via multiple LPA receptors in zebrafish. 2011 FASEB Summer Research Conference (Lucca, Italy) 2011年8月15日
15. Murakami, M. Biological functions of sPLA₂s. Keystone Symposia (Kyoto), 2010年6月7日
16. Murakami, M. Solving the secrets of secreted phospholipase A₂s. FASEB Summer Research Conferences on Phospholipid Metabolism (Steamboat Springs, USA), 2010年6月30日
17. 村上誠. Emerging roles of secreted phospholipase A₂ in atherosclerosis and metabolic disorders. 第42回日本動脈硬化化学会(岐阜), 2010年7月16日
18. Murakami, M., Taketomi, Y., Yamamoto, K. Secreted phospholipase A₂, lipid mediators, and immunity. 14th International Congress of Inflammation (Kobe), 2010年8月27日
19. 村上誠. sPLA₂の新展開:アレルギー、メタボリックシンドロームにおける新しい機能. 武田薬品特別シンポジウム脂質と病態研究の最前線(大阪), 2010年8月31日
20. 村上誠. 脂質メタボロミクス応用展開:ホスホリパーゼA₂と生活習慣病. 第35回日本医用マススペクトル学会(名古屋), 2010年9月9日
21. 村上誠. 分泌性ホスホリパーゼA₂による生命応答の制御. 第144回東大脂質談話会(東京), 2010年10月27日
22. 村上誠. ホスホリパーゼA₂研究における脂質メタボロームの応用展開. 第9回ホスファチジルセリン研究会(東京), 2010年12月3日
23. 村上誠. New insights into the functions of secreted phospholipase A₂s. BMB2010 (神戸), 2010年12月10日
24. 村上誠. 分泌性ホスホリパーゼA₂と循環器疾患. 第131回日本薬学会年会(静岡), 2011年3月30日
25. Murakami, M. Phospholipase A₂s in adiposity and metabolic syndrome. The 30th Naito Conference on Membrane Dynamics and Lipid Biology (Sapporo), 2011年6月30日
26. Murakami, M., Sato, H., Taketomi, Y., Yamamoto, K. Getting new insights into the functions of sPLA₂s. The 12th International Conference on Bioactive Lipids in Inflammation, Cancer and Related Diseases Seattle, USA, 2011年9月21日
27. Murakami, M., Lambeau, G., Gelb, M.H., Yamamoto, K. sPLA₂ in epidermal differentiation, acidification, and barrier function. The 8th GERLI Lipidomics Meeting (Lyon, France), 2011年10月28日
28. 村上誠、武富芳隆. アレルギー応答を制御する新しい脂質ネットワーク. 第61回日本アレルギー学会(東京), 2011年11月12日
29. Murakami, M. Searching the secrets of secreted phospholipase A₂s. The 10th JBS Biofrontier Symposium : New

- aspects of phospholipid biology and medicine (Fukuoka), 2011年11月15日
30. 村上誠. 免疫応答の新規制御因子としてのsPLA₂ファミリー. Meiji Seika ファーマ呼吸器セミナー (鹿児島), 2012年1月30日
 31. Murakami, M., Taketomi, Y., Yamamoto, K. Secreted phospholipase A₂s in skin biology. The 1st International Symposium of Lipid Mediators (Fukuoka), 2012年6月6日
 32. 村上誠. sPLA₂とメタボリックシンドローム. 第33回炎症再生医学会 (Fukuoka), 2012年7月6日
 33. 有田誠. 炎症を制御する脂質メディエーターの代謝と網羅的解析、第17回TVMフォーラム(鹿児島), 2010年4月22日
 34. 有田誠. 炎症を制御する脂肪酸代謝物のメタボローム研究、臨床アレルギー研究会(東京), 2010年6月12日
 35. 有田誠. 炎症を抑制する脂肪酸代謝物の包括的メタボローム解析、第13回炎症と循環器疾患研究会(東京), 2010年7月23日
 36. Makoto Arita. Functional lipidomics of polyunsaturated fatty acid-derived mediators in inflammation and resolution. PSWC2010 (New Orleans, USA), 2010年11月17日
 37. Makoto Arita. Metabolomics of polyunsaturated fatty acid-derived lipid mediators in controlling inflammation and resolution. RIKEN Symposium (Wako), 2010年11月24日
 38. Makoto Arita. Metabolomics of polyunsaturated fatty acid-derived mediators in inflammation and resolution. BMB2010(神戸), 2010年12月10日
 39. Makoto Arita. Metabolomics of polyunsaturated fatty acid-derived mediators in controlling inflammatory responses. 東京大学 GCOE retreat(幕張), 2010年12月11日
 40. Makoto Arita. Eosinophils contribute to the resolution of acute peritonitis by producing pro-resolving lipid mediators. LIPID MAPS Annual Meeting (La Jolla, USA), 2011年5月2日
 41. 有田誠. 炎症を制御する脂肪酸代謝物の包括的メタボローム解析、第53回日本脂質生化学会(東京), 2011年5月13日
 42. Makoto Arita. Eosinophils promote resolution of acute peritonitis by producing 12/15-lipoxygenase-derived lipid mediators in mice. 7th Symposium for the International Eosinophil Society (Quebec, Canada), 2011年6月24日
 43. Makoto Arita. Eosinophils contribute to the resolution of acute peritonitis through the 12/15-lipoxygenase pathway. 10th World Congress on Inflammation (Paris, France), 2011年6月28日
 44. Makoto Arita. Novel role of eosinophils in controlling the resolution of acute inflammation by producing pro-resolving lipid mediators. 12th International Conference of bioactive Lipids in Cancer, Inflammation and Related Diseases (Seattle, USA), 2011年9月21日
 45. 有田誠. 脂肪酸由来の生理活性物質と炎症の制御、第2回機能油脂懇話会(鹿児島), 2011年10月1日
 46. 有田誠. Mediator Lipidomics:炎症を制御する細胞と脂質メディエーターのメタボロミクス、国立医薬品食品衛生研究所セミナー(東京), 2011年10月6日
 47. 有田誠. 脂質メタボロミクスによる炎症の制御機構の解析、第6回メタボロームシンポジウム(大阪), 2011年10月13日
 48. Makoto Arita. Arachidonic acid metabolites are regulatory signals for neural stem cell proliferation and differentiation. 5th Congress of the International Society of Nutrigenetics/Nutrigenomics (Beijing, China), 2011年10月17日
 49. Makoto Arita. Mediator lipidomics in inflammation research. RCAI 10th Anniversary Seminar Series (Yokohama), 2011年11月18日
 50. 有田誠. 炎症の収束に関わる脂質メディエーターの代謝と網羅的解析、第50回日本鼻科学会総会(岡山), 2011年12月2日
 51. 有田誠. Mediator Lipidomics in Inflammation Research、第19回日本血管生物医学会学術集会(東京), 2011年12月10日
 52. Yoshiki Miyachi. Skin diseases first described by Japanese dermatologists 22nd World Congress of Dermatology (Seoul Korea), 2011年5月22-30日
 53. Majima, M., Hosono, K., Suzuki, T., Fujita, T. Roles of Prostanoids in Enhancement of Angiogenesis and Lymphangiogenesis in Pathological Conditions. The 36th Annual Meeting of the Japanese Society for Microcirculation; Symposium: Advances in Angiogenesis and Lymphangiogenesis in Pathological Conditions (Nagoya), 2011年2月11-12日
 54. Majima, M. Roles of prostaglandins in enhancement of angiogenesis and lymphangiogenesis during tumor development. 32nd Annual Meeting of The Japanese Society of Inflammation and Regeneration: Symposium; Tumor Microenvironment and Inflammation (Kyoto), 2011年6月2-3日
 55. Majima, M. Heterogeneity of endothelial cells: Thromboxane-dependent platelet adhesion and angiogenesis. Gordon Research Conferences 2012: Angiogenesis (New Port), 2011年8月21-26日
 56. Majima, M. Calcitonin Gene-related Peptide; A neuronal cue for angiogenesis 2nd Pacific Symposium on Vascular Biology (Jeju), 2011年10月30日 - 11月2日

57. Majima, M. Roles of prostaglandins in enhancement of angiogenesis and lymphangiogenesis in pathological conditions. Keystone Symposium: Angiogenesis (Snowbird), 2012年1月16-21日
58. Majima, M., Hosono, K., Suzuki, T., Fujita, T. Prostanoids; Regulators of Pathological Lymphangiogenesis. Gordon Research Conferences 2012: Molecular Mechanisms in Lymphatic Functions & Disease (Ventura), 2012年3月4-9日
59. Majima, M. Roles of prostaglandins in enhancement of lymphangiogenesis in pathological states. 85th Annual Meeting of The Japanese Pharmacological Society: Symposium; Recent Advances in Lymphangiogenesis: Therapeutic Targets (Kyoto), 2012年3月14-16日
60. Majima, M. Roles of prostaglandins in enhancement of angiogenesis and lymphangiogenesis in pathological conditions. 89th Annual Meeting of The Physiological Society of Japan: Symposium; Recent Advances in Lymphangiogenesis: Therapeutic Targets (Matsumoto), 2012年3月29-31日
61. Majima, M. Roles of prostaglandins in enhancement of angiogenesis and lymphangiogenesis during the developments of cancers and inflammation. Keystone Symposium: Inflammation during Carcinogenesis (Dublin), 2012年5月20-25日
62. Majima, M. Roles of thromboxane receptor signaling in enhancement of angiogenesis. 17th International Vascular Biology Meeting (IVBM) 2012: Symposium; Vascular Signaling (Wiesbaden), 2012年6月2-5日
63. 清原 裕 日本人の生活習慣病の実態と課題:久山町研究. 第3回日本健康医療学会(東京)2010年10月24日
64. 清原 裕 久山町研究におけるCKDの最新知見. 第53回日本腎臓病学会学術総会(神戸)2010年6月17日
65. 清原 裕 認知症の疫学調査:久山町研究 第25回日本老年精神医学会(熊本)2010年6月24日
66. 清原 裕 栄養と生活習慣病:久山町研究. 第57回日本栄養改善学会学術総会(東京)2010年9月12日
67. 清原 裕 日本人の生活習慣病の実態と課題:久山町研究. 第36回福岡県栄養改善学会(福岡)2010年9月22日
68. 清原 裕 コホート研究の実践:久山町研究. 第39回日本血管外科学会学術総会(宜野湾)2011年4月21日
69. 清原 裕 日本人の心血管病のリスクを考える:久山町研究. 第39回日本血管外科学会学術総会(宜野湾)2011年4月21日
70. 清原 裕 認知症のコホート研究:久山町研究. 第52回日本神経学会学術大会(名古屋)2011年5月19日
71. 清原 裕 変貌する心血管病の現状と課題:久山町研究. 第47回日本循環器病予防学会・日本循環器管理研究協議会総会(福岡)2011年6月3日
72. 清原 裕 高齢者における脳血管疾患を考慮した脂質管理. 第27回日本老年学会総会(東京)2011年6月16日
73. Kiyohara Y Secular trends in hypertension and risk of stroke: the Hisayama Study 第43回日本動脈硬化学会総会(札幌)2011年7月15日
74. 清原 裕 日本人におけるエビデンス構築の意義:Hisayama Study を通して. 第54回日本歯周病学会秋季学術大会(下関)2011年09月15日
75. 清原 裕 高血圧とメタボリックシンドロームの疫学. 第34回日本高血圧学会総会(宇都宮)2011年10月21日
76. 清原 裕 変貌する日本人の生活習慣病の現状と課題:久山町研究. 第61回日本体質医学会総会(東京)2011年10月8日
77. 清原 裕 糖尿病と認知症の疫学:久山町研究 第30回日本認知症学会学術集会(東京)2011年11月11日
78. 清原 裕 生活習慣病の危険因子:久山町研究 第18回日本未病システム学会学術総会(名古屋)2011年11月19日
79. 石井聡, 清水孝雄. 脂質メディエーターの多彩な機能. 第84回日本生化学会大会シンポジウム(京都), 2011年9月21-24日
80. Kobayashi, Y. Synthesis of metabolites of polyunsaturated fatty acids. Asia Forum for Biological Science and Technology 2012 (Yokohama), 2012年1月17日
81. Kobayashi, Y. Stereocontrolled synthesis of *epi*-jasmonoids, quinine alkaloids, and related compounds. BIT's 3rd Annual World Congress of Catalytic Asymmetric Synthesis (China), 2012年5月12-14日
82. 野口光一. 痛みの分子形態学的研究. 筋骨格系疼痛シンポジウム 2011.3 名古屋
83. 野口光一. 痛みの分子メカニズム. 第52回日本神経学会学術大会イブニングセミナー 2011.5 名古屋
84. 野口光一. 山中博樹. 侵害受容系の可塑的变化と神経障害性疼痛-細胞接着因子に注目して-. (シンポジウム)第33回日本疼痛学会 2011.7 愛媛
85. 野口光一. 山中博樹. 侵害受容系の可塑的变化と神経障害性疼痛-細胞接着因子に注目して-. (シンポジウム)第33回日本疼痛学会 2011.7 愛媛
86. Kihara, A. The Sjögren-Larsson syndrome-causative gene *ALDH3A2* is involved in the sphingosine 1-phosphate-metabolic pathway. The 30th Naito Conference on Membrane Dynamics and Lipid Biology [II] (Sapporo), 2011年6月28日-7月1日
87. Kihara, A. The fatty aldehyde dehydrogenase *ALDH3A2* is involved in the sphingosine 1-phosphate metabolic pathway. 52nd International Conference on the Bioscience of Lipids (Warsaw, Poland), 2011年8月30日-9月3日

88. 木原章雄. スフィンゴシン1-リン酸の代謝経路の全容解明. 日本薬学会第132年会 (札幌), 2012年3月28-31日
89. Kihara, A. The complete sphingosine 1-phosphate metabolic pathway involves the Sjögren-Larsson syndrome gene. Gordon Research Conference (Glycolipid & Sphingolipid Biology) (Lucca, Italy), 2012年4月22 -27日
90. 中西広樹, 佐々木純子, 浅沼研, 千田進介, 佐々木雄彦. 質量分析計を用いたイノシトールリン脂質の高感度測定. 第10回生命科学研究会 (群馬), 2011年6月24-25日
91. 中西広樹. 脂質メタボロミクスから理解する炎症性疾患. 第48回シグナル伝達医学グローバルCOE学術講演会 (神戸), 2011年9月7日
92. 坂根郁夫. ジアシルグリセロールキナーゼが制御する多彩な生理・病理現象とその分子機構. 第84回日本生化学会大会シンポジウム (京都), 2011年9月21-24日
93. 坂根郁夫. 2型糖尿病の分子病態と生体膜シグナリング脂質代謝酵素, ジアシルグリセロールキナーゼ. Chiba Diabetes Basic Research Seminar (千葉), 2011年5月17日, 約50人
94. Umeda, M. Membrane lipid control of behavioral thermoregulation and energy metabolism in *Drosophila melanogaster*. Gordon Research Conferences in 2012 (New Hampshire), 2011年7月17-22
95. Hara, S. Inducible microsomal prostaglandin E synthase (mPGES-1) as a novel drug target for inflammation and cancer. NIH/NIDCR Seminar (Bethesda, MD, USA), 2011年3月9日
96. Hara, S., Yoda, E. Involvement of calcium-independent phospholipase A₂g in adipose differentiation. 52th International Conference on the Bioscience of Lipids (ICBL2011) (Warsaw, Poland), 2011年8月31日
97. Hara, S., Sasaki, Y., Kamiyama, S., Yokoyama, C. Characterization of microsomal prostaglandin E synthase-1 and prostacyclin synthase double knockout mice. 12th International Conference on Bioactive Lipids in Cancer, Inflammation and Related Diseases (Seattle, WA, USA), 2011年9月19日
98. 原俊太郎. プロスタグランジン産生酵素群の衛生薬学的研究. フォーラム2011: 衛生薬学・環境トキシコロジー (金沢), 2011年10月28日 (招待講演(学術賞受賞講演))
99. 原俊太郎. プロスタグランジン最終合成酵素群の生体内におけるクロストーク. 日本薬学会第132年会 (札幌), 2012年3月29日
100. 國澤純. 次世代感染症ワクチンとしての粘膜ワクチン. 第28回日本医学会総会(東京), 2011年4月(震災のためWeb発表に変更)
101. 國澤純. 腸粘膜表層と腸管組織内における免疫共生システム. 第15回腸内細菌学会(東京), 2011年6月
102. 國澤純. 共生細菌による腸管免疫制御システム. 第20回内毒素・LPS研究会(東京), 2011年6月
103. Kunisawa, J. Lipid and vitamin in the regulation of gut Immunity. Max Plank Institute Biological Seminar (Martinsried, Germany), 2011年7月
104. 國澤純. 腸管免疫システムを介した恒常性維持機構とその破綻に伴う食物アレルギーの発症. 東京小児アレルギー治療薬勉強会(東京), 2011年8月
105. Kunisawa, J., and Kiyono, H. Keeping the immunological balance in the gut – functional food and health. Asia-Pacific Week 2011 Food forum (Berlin, Germany) 2011年9月
106. Kunisawa, J. Lipids and vitamins in the regulation of gut immunity. 日本食品免疫学会 第7回学術大会 (JAFI 2011) (東京), 2011年10月
107. 國澤純. 食餌性分子を介した腸管免疫の制御と免疫疾患との関連. 第53回日本消化器病学会大会 (福岡), 2011年10月
108. Kunisawa, J. Immunological crosstalk with gut environmental factors in the regulation of gut immunity. Osaka University iFReC seminar (大阪), 2011年11月
109. 國澤純. Immunological crosstalk with commensal bacteria in the regulation of intestinal IgA responses. 消化管と短鎖脂肪酸 シンポジウム (東京), 2011年11月
110. 國澤純. 粘膜免疫からみたワクチン効果. 第54回日本感染症学会中日本地方会学術集会 (奈良), 2011年11月
111. 國澤純. 冬虫夏草関連化合物FTY720からの新展開 –腸管における生体防御と恒常性維持における脂質とビタミンの役割–. 第32回 和漢医薬学総合研究所特別セミナー (富山), 2011年12月
112. Kunisawa, J. Lipids, vitamins, and nucleotides in the regulation of gut immunity. RCAI 10th Anniversary Seminar (横浜), 2012年2月
113. Fujimoto, A., Farooq, M., Fujikawa, H., Inoue, A., Ohyama, M., Ehama, R., Nakanishi, J., Hagihara, M., Iwabuchi, T., Aoki, J., Ito, M., Shimomura, Y. A missense mutation within the helix initiation motif of the keratin 71 (KRT71) gene underlies autosomal dominant woolly hair/hypotrichosis. 2012 Society for Investigative Dermatology (SID) Annual Meeting (Raleigh), 2012年5月9-12日
114. Takuwa, Y. A novel Ca²⁺ - and phosphoinositide 3-kinase- depend mechanism for myosin phosphatase inhibition and Ca²⁺ -sensitization in vascular smooth muscle. Winter work shop (Gwanjn) 2011年1月25日
115. 多久和 陽 Proatherogenic activity of sphingosine-1- phosphate receptor-2. 第75回日本循環器学会 (横浜) 2011年3月18-20日
116. Takuwa, Y., Takuwa, N., Ohkura, S., Takashima, S., Usui, S., Kaneko, S., Okamoto, Y., Yoshioka K. Role of Lysophospholipid Mediator Sphingosine-1-phosphate in Cardiac Fibrosis 1st Meeting of Asian-Pacific Federation

- of Inflammation and Regeneration and 第32回日本炎症・再生医学会 シンポジウム(京都) 2011年6月2-3日
117. 多久和 陽 血管平滑筋収縮における新しい Ca²⁺ 標的—ミオシン軽鎖ホスファターゼ 第27回スパズム・シンポジウム (京都)2011年7月30日
 118. Mitsutoshi Setou, Yusuke Saito, Takahiro Hayasaka, Kenji Onoue and Yoshinori Takizawa. Imaging Mass Spectrometry (IMS). A Novel Imaging Tool to Visualize the Spatial Distribution of Drug in Whole-body Sections. 4th Asia-Pacific Regional Meeting of ISSX (APISSX)(Taiwan),2011年4月22日
 119. 瀬藤光利、田中宏樹、財満信宏、海野直樹、今野弘之. 腹部大動脈瘤と外膜の脂肪細胞化. 第100回日本病理学会総会(横浜). 2011年4月30日
 120. 瀬藤光利. 治療におけるバイオマーカー探索から臨床応用へ. 第61回日本電気泳動学会シンポジウム・第7回日本臨床プロテオーム研究会(山口). 2011年5月10日
 121. Mitsutoshi Setou. Spatial Metabolomics revealed by Mass Spectrometry Imaging. International Congress on Analytical Science(kyoto). 2011年5月24日
 122. Mitsutoshi Setou. Clinical Application of Imaging Mass Spectrometry. NanoBio Imaging International WS 2011(Korea). 2011年6月10日
 123. 瀬藤光利. 質量顕微鏡法の研究開発. ナノバイオ工学(東京). 2011年6月23日
 124. 瀬藤光利. 質量顕微鏡を用いた老化の研究. 第15回日本適応医学会学術集会(浜松). 2011年6月25日
 125. 瀬藤 光利. 細胞生物学のためのイメージング技術最前線. 第63回日本細胞生物学会大会(札幌). 2011年6月28日
 126. 瀬藤光利. 座談会タイトル「分子イメージング医学応用の近未来」. 最新医学 第66巻第10号 座談会(札幌). 2011年6月29日
 127. Mitsutoshi Setou. QBio with Imaging Mass Spectrometry. RIKEN CDB-QbiC(Kobe). 2011年6月30日
 128. 瀬藤光利. 質量顕微鏡法の原理と応用について. 長崎大学熱帯医学研究所(長崎). 2011年7月4日
 129. 瀬藤光利. 質量顕微鏡の原理と臨床応用. 第38回日本トキシコロジー学会学術年会(横浜). 2011年7月12日
 130. 瀬藤光利. 質量顕微鏡による精神疾患研究. 第6回日本統合失調症学会(札幌). 2011年7月19日
 131. 瀬藤光利. 質量顕微鏡を用いた分子病理学. 第30回分子病理学研究会"瀬戸内シンポジウム"(瀬戸内). 2011年7月22日
 132. 瀬藤光利. "質量分析法と顕微鏡法の統合バイオ". Genomic Sciences Research Complex (GSC) セタミーティング(横浜). 2011年8月25日
 133. 瀬藤光利. 「分子と細胞のイメージング」. 第43回日本臨床形態分子学会総会・学術集会(大阪). 2011年9月10日
 134. 瀬藤光利. イメージングマスマスペクトロメリーの展開. 第36回日本医用マスマスペクトル学会年会(豊中市). 2011年9月16日
 135. 瀬藤光利. 質量顕微鏡法の開発と応用. 日本顕微鏡学会第55回シンポジウム(高松). 2011年10月1日
 136. 瀬藤光利. 質量顕微鏡法の開発. 理化学研究所 細胞システムコロキウム(埼玉). 2011年10月14日
 137. 瀬藤光利. 質量顕微鏡法の展開. 第10回日中合同組織細胞化学セミナー(北京). 2011年10月21-24日
 138. Mitsutoshi Setou. Mass Spectrometry Imaging of Cell Regulations. The 5th International Workshop on Cell Regulations in Division and Arrest(Okinawa). 2011年10月26日.
 139. Mitsutoshi Setou. Medical application of imaging mass spectrometry. The 17th IUPAB International Biophysics Congress(Beijing). 2011年11月1日
 140. Mitsutoshi Setou. Cell Biology with Mass Spectrometry Imaging. Seminar at National Institute of Biological Sciences(Beijing). 2011年11月3日
 141. 瀬藤光利. 質量顕微鏡法. 第5回骨・軟骨フロンティア(東京). 2011年11月19日
 142. 瀬藤光利. Imaging Mass Spectrometry(質量顕微鏡法)と電子顕微鏡との接点. 第12回医学生物学電子顕微鏡シンポジウム(浜松). 2011年11月26日
 143. 瀬藤光利. 質量分析計を用いた最新のバイオマーカー. 第32回日本臨床薬理学会年会(浜松). 2011年12月2日
 144. 瀬藤光利. 質量顕微鏡法. 大阪大学医学部附属病院未来医療センター セミナー(大阪). 2011年12月14日
 145. 瀬藤光利. 質量顕微鏡法を用いたエントロピーイメージング. 定量生物学の会 第4回チュートリアル(名古屋). 2012年1月8日
 146. 瀬藤光利. 質量顕微鏡法について. 薬物動態安全性研究部セミナー(神戸). 2012年2月6日
 147. 瀬藤光利. イメージングマスマスペクトロメリーで診る循環器. 第5回The Heart研究会(大阪). 2012年3月3日
 148. Mitsutoshi Setou. Axonal distribution of lipids revealed by imaging mass spectrometry. 第42回生理研国際シンポジウム 生理研・新潟脳研合同シンポジウム(岡崎). 2012年3月7日
 149. Mitsutoshi Setou. Biochemical Mapping with MALDI Imaging Mass Spectrometry. 2012春季 第
 150. 瀬藤光利. 感覚器. 第117回日本解剖学会総会・全国学術集会(山梨). 2012年3月26-28日

151. 古屋敷智之, 田中昂平, 北岡志保, 千歳雄大, 成宮周. 反復社会挫折ストレスにおけるプロスタグランジンE₂依存的な中脳皮質ドーパミン系脱感作の役割. 第34回日本神経科学大会(横浜), 2011年9月15日
152. 古屋敷智之, 田中昂平, 北岡志保, 千歳雄大, 成宮周. 反復社会挫折ストレスへの脆弱性におけるプロスタグランジン依存的な前頭前皮質ドーパミン系脱感作の役割. 第54回日本神経化学会大会シンポジウム(石川), 2011年9月27日
153. Furuyashiki, T., Tanaka, K., Kitaoka, S., Senzai, Y., Narumiya, S. prostaglandin E₂-mediated desensitization of mesocortical dopamine neurons is critical for susceptibility to repeated social defeat stress. The 32nd Naito Conference on Biological basis of mental functions and disorders (山梨), 2011年10月19日
154. Furuyashiki, T., Tanaka, K., Kitaoka, S., Senzai, Y., Narumiya, S. Prostaglandin E₂-mediated desensitization of mesocortical dopamine neurons is critical for susceptibility to repeated social defeat stress. 第84回日本生化学会大会(京都), 2011年9月23日
155. 古屋敷智之. ストレス下での情動行動におけるプロスタグランジンE₂を介したドーパミン系制御の役割. 第85回日本薬理学会年会 学術奨励賞受賞講演(京都), 2012年3月15日
156. 古屋敷智之, 田中昂平, 北岡志保, 瀬木一西田恵里, 千歳雄大, 出口雄一, 成宮周. マウス社会挫折ストレスによる中脳皮質ドーパミン系抑制とミクログリア活性化:プロスタグランジン系の役割. 第85回日本薬理学会年会シンポジウム(京都), 2012年3月15日
157. 古屋敷智之. Roles of prostaglandin E₂, an inflammation-related molecule, in vulnerability to stress. 神戸大学精神科セミナー(神戸), 2011年6月8日
158. 古屋敷智之. ストレス脆弱性における前頭前皮質ドーパミン系の役割とその制御機構. 生理学研究所 所内公開セミナー(愛知), 2012年2月29日
159. Ueda, H. Lysophosphatidic acid as initiator of neuropathic pain - biosynthesis and demyelination. The 4th Asian Pain Symposium(上海), 2011年5月16日
160. 植田弘師. 慢性疼痛機構におけるフィードフォワード性LPA生合成増幅機構, 日本分子生物学会第11回春季シンポジウム(石川), 2011年5月26日
161. Ueda, H., Nagai, J., Ma, L., Taira, K. Feed-forward amplification of LPA3 receptor-mediated LPA production via microglia in the initiation of neuropathic pain. FASEB SUMMER RESEARCH CONFERENCE- Lysophospholipid Mediators in Health & Disease(ルッカ)2011年8月17日
162. 植田弘師. 線維筋痛症動物モデルにおける薬物治療, 日本線維筋痛症学会 第3回学術集会(横浜), 2011年9月10日
163. Ueda, H., Nagai, J., Lin, Ma., Yano, R., Shinohara, K., Shinagawa, A., Taira, K. LPA receptor-mediated amplification of LPA biosynthesis and demyelination underlie the initiation mechanisms for neuropathic pain. The 9th IASP Research Symposium (上海), 2011年10月16日
164. Ueda, H. Recent advances in understanding of various chronic pain mechanisms through lysophosphatidic acid (LPA) receptor signaling. Bio-Rheumatology International Congress(BRIC)Tokyo(千葉), 2011年11月14日
165. Ueda, H. Prothymosin α . a novel neuroprotective polypeptide against ischemic damages. 2011 Taiwan-Japan Joint Symposium on Cell Signaling and Gene Regulation(台湾), 2011年11月
166. Ueda, H. Prothymosin alpha. its mechanisms for non-vesicular release and receptor in central nervous system. THIRD INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON THYMOSINS IN HEALTH AND DISEASE.(ワシントン), 2012年3月14-16日
167. 横山詩子. 動脈管を制御する分子メカニズム. 第8回RSV Japan Global Expert Meeting(東京), 2011年6月18日
168. 横山詩子. 動脈管を制御する分子メカニズム. 第1回 新生児循環 基礎・臨床コラボレーションカンファレンス in YOKOHAMA(横浜), 2011年6月22日
169. 横山詩子. 胎生期から始まる血管リモデリングの分子機序. 第9回腫瘍病理学分野・探索病理学講座セミナー(札幌), 2011年9月1日
170. Yokoyama U, Kato Y, Suzuki S, Masuda M, Asou T, Aoki H, Sugimoto Y, Nakamura T, Minamisawa S, Ishikawa Y. Prostaglandin EP4 Signaling Negatively Regulates Vascular Elastic Fiber Assembly. The 2nd Molecular Cardiovascular Conference II (Hokkaido) 2011年9月2-4日
171. 横山詩子. 動脈管の閉鎖、開存の分子メカニズムと治療開発. 横浜市立大学医学部小児科同門会(横浜), 2011年11月10日
172. 横山詩子. 動脈管の閉鎖機序と新生児循環管理. 第9回日本周産期循環管理研究会(仙台), 2011年11月26日
173. Yokoyama U, Jin MH, Kato Y, Ishiwata R, Suzuki S, Masuda M, Asou T, Aoki H, Sugimoto Y, Nakamura T, Minamisawa S, Ishikawa Y. Inhibition of EP4 Signaling Attenuates Mouse Aortic Aneurysm Formation. The 76rd Annual Scientific Meeting of the Japanese Circulation Society (Fukuoka) 2012年3月16-18日
174. Yokoyama, U., Shioda, A., Ishiwata, R., Suzuki, S., Masuda, M., Asou, T., Aoki, H., Sugimoto, Y., Nakamura, T., Minamisawa, S., Ishikawa, Y. Molecular mechanism of the regulation of vascular elastic fiber formation. The 89th Annual Meeting of the Physiological Society of Japan (Matsumoto) 2012年3月29-31日

175. 藤森 功 プロスタグランジンによる脂肪細胞分化制御の分子機構 第3回脂質メディエーターワークショップ(立命館大学;滋賀) 2011年12月17日
176. 香山 綾子 モデル生物ショウジョウバエを用いたエネルギー代謝制御機構の解析 - 肥満・糖尿病などの代謝疾患の治療に向けて- 日本女性科学者の会 例会(東京)、2011年12月18日(日)
177. 井上博雅. 気管支喘息の病態機序解明の新展開:LTB4受容体. 第61回日本アレルギー学会秋季学術大会シンポジウム(東京), 2011年11月10-12日

(4)「国民との科学・技術対話」について

アウトリーチ活動として以下を行った。

1. 2010年4月27日 計画班員・村上誠の研究業績が“New requirements for male fertility”のタイトルで *Science Daily* にオンラインでプレス発表された。
2. 2010年5月7日 計画班員・村上誠が、北里大学相模キャンパスにて薬学部1年生を対象に「薬学概論:研究機関における現状と将来展望・公的機関の情勢」の出前授業を行った。(2011年5月16日、2012年5月14日にも同出前授業を担当した)
3. 2010年5月 計画班員・清原裕が北九州市にて「第6回北九州脳卒中公開セミナー」の市民公開講座を行った。
4. 2010年6月 計画班員・清原裕が「メタボ男性ではうつ危険が2.3倍」との研究成果を朝日新聞に掲載した。
5. 2010年8月 計画班員・清原裕は「加齢黄斑変性は日本で増加していること」を朝日新聞で明らかにした
6. 2010年8月7日 計画班員・杉本幸彦が熊本大学オープンキャンパスで「アスピリンはなぜ効くのか?創薬研究への招待」なる模擬講義を行った。(対象:高校1-2年生 150名)
7. 2010年9月 計画班員・清原裕が「久山町における半世紀続く町民疫学調査」を読売新聞で報告した。
8. 2010年09月 計画班員・清原裕が「血糖値とアルツハイマー病の関係」を読売新聞に掲載した。
9. 2010年10月 NHKスペシャルの「認知症を治せ!」において、久山町での研究成果が計画班員・清原裕によって紹介された。
10. 2010年10月 NHK九州沖縄スペシャル「不健康日本一から脱却できるか?」において、計画班員・清原裕が長寿の秘訣について講演を行った。
11. 2011年1月17日 計画班員・青木淳賢のオートタキシンの構造解析にする研究が読売新聞(宮城県版)に紹介された。
12. 2011年2月13日 領域代表・横溝岳彦が、朝日新聞に「医師を志す君へ」と題した談話を発表し、基礎医学研究の重要性を訴えた。
13. 2011年2月14日 領域代表・横溝岳彦が、日経メディカルオンラインに「基礎医学の教授に医師がいなくなってもいいのか」と題したインタビューを発表し、基礎医学研究の重要性を訴えた。
14. 2011年4月27日 公募班員・坂根郁夫が、日経新聞に「酵素使いががん治療薬開発」という記事で取り上げられた。
15. 2011年4月27日 公募班員・坂根郁夫が、千葉日報に「起業期待の研究に助成」という記事で取り上げられた。
16. 2011年4月27日 公募班員・坂根郁夫が、日刊工業新聞に「なのはなコンペ表彰式開く」という記事で取り上げられた。
17. 2011年6月18日 計画班員・村上誠が、北里大学白金キャンパスにて薬学部出身の社会人を対象に「北里大学薬学部生涯学習セミナー」の講演を行った。
18. 2011年8月20日 公募班員・横山詩子が、東京大学医学部基礎研究者育成プロジェクト 第1回リトリートで「臨床から基礎医学研究へ—豊かな感受性を持つ」と題した講演を行った。(対象:大学生1-6年生約100名)
19. 2011年9月11日 計画班員・杉本幸彦が、宮崎北高校の進路別教養講座で、「アスピリンはなぜ効くのか?くすりの世界への招待」という講義を行った。(対象:高校2年生 93名)
20. 2011年9月15日 計画班員・青木淳賢が、秋田県立横手高校で出前授業「モデル生物(マウスとゼブラフィッシュ)と創薬研究」を行った。(対象:高校1-2年生)
21. 2011年9月 計画班員・清原裕が大津市市民公開講座「自分でできる生活習慣病の予防」で講演した。
22. 2011年10月25日 中日新聞に記事「加齢で変化する毛髪分子特定」が掲載された。(公募班員・瀬藤光利)
23. 2011年10月26日 静岡新聞に記事「髪の分子 年齢変化分析」が掲載された。(公募班員・瀬藤光利)
24. 2011年10月 計画班員・清原裕が久留米市にて市民公開講座「元気で長生き!生活習慣改善!!」で講演した。
25. 2011年11月4日 科学新聞に記事「加齢による毛髪変化 皮質内分子の増減が原因」が掲載された。(公募班員・瀬藤光利)
26. 2011年11月7日 公募班員・瀬藤光利静岡県立浜松北高等学校で出前授業を行った(対象:高校2年生約100名)
27. 2011年11月24日 公募班員・藤森功が、大阪府立刀根山高等学校で出前授業「病気を治す薬を創る-創薬研究とは-」を行った。(対象:高校2年生)

28. 2011年12月3日 計画班員・杉本幸彦が、熊本県立第二高校の学生10名を熊本大学に受け入れ、「体験学習講座(講義と実験): アスピリンの効果を調べよう!」を行った。
29. 2012年1月17日 公募班員・古屋敷智之の研究が京都新聞に掲載された。
30. 2012年1月27日 計画班員・村上誠が、東京都主催の都民公開講座において、西島正弘先生(領域アドバイザー)の講演「ジェネリック医薬品とは何か?」の司会進行を務めた。
31. 2012年2月10日 公募班員・古屋敷智之の研究が科学新聞に掲載された。
32. 2012年3月2日 公募班員・下村 裕が、新潟大学テニミュアトラックシンポジウム(新潟市朱鷺メッセ)において、一般市民参加者に向けて、「毛を科学する」と題した発表を行った。(対象:一般市民参加者)
33. 2012年3月16日 領域代表・横溝岳彦が、佐賀県東明館高校で出前授業「医学部に行って研究しよう!」を行った。(対象:高校1-2年生とその父兄 約150名)
34. 2012年3月 計画班員・清原裕が、福岡市にて九州大学医師会市民公開講座「現代人の生活習慣病ーいま、糖尿病が危ない!」で講演した。
35. 2012年4月11日 公募班員・坂根郁夫が、千葉日報に「生殖医療など独創研究 千葉大でなのはなコンペ 7教員に助成, 事業化へ」という記事で取り上げられた。

8. 研究組織と各研究項目の連携状況

- ・ 領域発足直後から本領域のホームページを開設すると共に、班員が保有する研究リソースのリストを作成することで円滑な共同研究を遂行している。また、全班員が購読するメーリングリストを完備し、連日、情報交換を行っている。
- ・ 合宿形式の領域会議を2回(2010年10月、2011年7月)開催すると共に、2012年2月には「若手ワークショップ」を開催し、班員の研究に関して積極的な意見交換を行った。
- ・ 4つの質量分析センター、2つの遺伝子発現プロファイル解析センター、ゼブラフィッシュ解析センター、マウス作製・解析センター、ヒトSNP解析センターを設置し、班員間で共通利用している。以下は、各センターの利用実績である。(延べ数ではなく、利用研究室数で記載しているため、実際の件数はこれよりもはるかに多い。)

- ・ 質量分析センター:10件
- ・ 遺伝子発現プロファイル解析センター:7件
- ・ ゼブラフィッシュ解析センター:4件
- ・ マウス作製・解析センター:3件
- ・ ヒトSNP解析センター:8件

また、上記センター利用以外の班員間共同研究が32件進行中である。

(総括班・計画研究)

X00	「脂質マシナリー」領域研究の推進	
	横溝岳彦	順天堂大学・医学研究科・教授
	杉本幸彦	熊本大学・生命科学研究科・教授
	青木淳賢	東北大学・薬学研究科・教授
	村上誠	(公財)東京都医学総合研究所・研究員
	有田誠	東京大学・薬学研究科・准教授
	宮地良樹	京都大学・医学研究科・教授
	馬嶋正隆	北里大学・医学部・教授
	清原裕	九州大学・医学研究院・教授
A01	ロイコトリエン受容体と新規脂溶性リガンドの探索	
	横溝岳彦	順天堂大学・医学研究科・教授
	佐伯和子	九州大学・医学研究院・助教
A02	プロスタグランジン受容体シグナルによる生体調節の包括的探索	
	杉本幸彦	熊本大学・生命科学研究科・教授
	瀬木(西田)恵里	京都大学・薬学研究科・准教授
A03	モデル生物を用いた生理活性リゾリン脂質機能の包括的研究	
	青木淳賢	東北大学・薬学研究科・教授
B01	ホスホリパーゼA2分子群により制御される新しい脂質ネットワークの解析	
	村上誠	(公財)東京都医学総合研究所・研究員
B02	ω3系脂肪酸の代謝と生理的機能についての包括的メタボローム解析	
	有田誠	東京大学・薬学研究科・准教授
C01	免疫・アレルギー性皮膚疾患と脂質メディエーター	
	宮地良樹	京都大学・医学研究科・教授
	鬼頭昭彦	京都大学・医学研究科・助教
	江川形平	京都大学・医学研究科・助教
C02	病態時の脈管のダイナミクスを制御する脂質メディエーターの解析と治療への応用	
	馬嶋正隆	北里大学・医学部・教授
	藤田朋恵	北里大学・医学部・講師
	細野加奈子	北里大学・医学部・助教
C03	脂質メディエーター関連遺伝子のSNPと疾患	
	清原裕	九州大学・医学研究院・教授
	久保充明	理化学研究所・ゲノム医科学研究センター・グループディレクター

(公募研究)

A01	液性免疫を調節する脂質メディエーターの探索	
	石井聡	秋田大学・医学系研究科・教授
A01	炎症に関連する脂溶性分子の有機合成による供給法の確立	
	小林雄一	東京工業大学・生命理研究科・教授

- A01 脂質メディエーター特にロイコトリエンによる疼痛伝達制御機構
野口光一 兵庫医科大学・医学部・教授
- B01 スフィンゴシン1-リン酸代謝経路の解明とシェーグレン・ラルソン症候群の原因究明
木原章雄 北海道大学・薬学研究科・教授
- B01 単一細胞ダイレクト質量分析法を用いた脂質メディエーター解析
中西広樹 秋田大学・生体情報研究センター・助教
- B01 新規多機能ジグリセリド代謝経路の探索同定とその異常による難治性病態形成の分子機構
坂根郁夫 千葉大学・理学系研究科・教授
- B01 脂肪酸不飽和化酵素を介する脂質・エネルギー代謝制御の分子機構
梅田真郷 京都大学・工学系研究科・教授
- B01 生命応答制御におけるプロスタグランジン最終合成酵素群の包括的解析
原俊太郎 昭和大学・薬学部・教授
- C01 腸管での免疫制御・疾患における脂質ネットワーク
國澤純 東京大学・医科学研究所・講師
- C01 脂質関連遺伝子の変異により発症する先天性毛髪疾患の解析
下村裕 新潟大学・医歯学系研究科・准教授
- C01 炎症制御因子としてのスフィンゴシン1-リン酸の血管障害における役割
多久和陽 金沢大学・医薬保健学総合研究科・教授
- C01 脂質マシナリーの可視化
瀬藤光利 浜松医科大学・教授
- C01 マウスうつ病モデルにおけるプロスタグランジンE受容体と合成酵素の役割
古屋敷智之 京都大学・医学研究科・助教
- C01 ヒト全身性疼痛疾患モデルにおける脂質制御マシナリーの解明
植田弘師 長崎大学・医歯薬研究科・教授
- C01 プロスタグランジンE受容体EP4シグナル制御による大動脈瘤の治療開発
横山詩子 横浜市立大学・医学部・講師
- C01 プロスタグランジン類およびそれらの代謝物による代謝疾患制御
藤森功 大阪薬科大学・薬学部・講師
- C01 ショウジョウバエを用いたスフィンゴ糖脂質によるエネルギー代謝制御機構の解析
香山綾子 独立行政法人理化学研究所・研究員
- C01 呼吸器系免疫アレルギー疾患におけるBLT2シグナルの役割
井上博雅 鹿児島大学・医歯学総合研究科・教授

9. 研究費の使用状況(設備の有効活用、研究費の効果的使用を含む)

(総括班員・計画班員)

横溝岳彦は、本研究経費を用いて高感度質量分析機をリース導入し、エイコサノイド一斉定量系を確立し質量分析センターとして稼働させている。杉本幸彦は、本研究経費を用いてFlexStation3マルチプレートリーダーを導入し、GPCRシグナル解析系を確立している。青木淳賢は、本研究経費を用いてLC-MS/MSの機器のリニューアルを行い、リグリン脂質一斉定量系を確立し質量分析センターとして稼働させている。村上誠は、本研究経費を用いて高感度質量分析機 (LC-MS) をレンタル導入し、リン脂質と酸化脂肪酸代謝物を分析するための質量分析センターとして稼働させている。

(公募班員)

井上博雅は、本研究経費を用いて自動磁気細胞分離装置を購入し、12-HHT/BLT2系が作用する責任細胞の同定や患者検体の解析に利用している。原俊太郎は、本研究経費を用いて超音波ホモジナイザー、ハイブリダイゼーションオープンならびに紫外可視分光光度計を購入し、主に、遺伝子改変マウスの組織標本の解析や酵素活性の測定に用いている。坂根郁夫は超低温フリーザーを購入し質量分析にかける細胞・組織や脂質抽出サンプルの保存に使用している。小林雄一は、本研究経費を用いてHPLC用のフォトダイオードアレイ検出装置を購入し、合成中間体の光学純度分析を行っている。植田弘師は、本研究経費を用いて超純粋製造装置 (Milli-Q Reference)およびマイクロ冷却遠心機を購入し、脂質抽出およびRNA抽出などに使用している。瀬藤光利は、研究用倒立顕微鏡 Ti-E 一式を導入し、脂質動態を制御する酵素の過剰発現やノックダウンによる細胞の挙動変化や細胞内小胞の動態変化などの観察を行っている。石井聡は、本研究経費を用いて倒立型顕微鏡、セルカウンターとサーマルサイクラーを購入した。藤森功は、本研究経費を用いて倒立顕微鏡(デジタルカメラ)を導入し、蛍光顕微鏡として、生細胞の細胞内の脂肪滴蓄積や細胞形態変化を、蛍光色素を用いて観察している。木原章雄は、本研究経費を用いてVeriti

96Wellサーマルサイクラーを購入し、S1P代謝関連遺伝子のクローニングとシークエンシングを行なった。

10. 今後の研究領域の推進方策

領域発足から2年間の研究成果は、当初の予想を大きく上回るものであると自負している。領域の目標①脂質メディエーターのフローに関しては、班員が作製した代謝酵素の遺伝子欠損マウスや阻害剤を用いた研究により、様々な病態モデルにおいて異なった脂質メディエーターのフローが存在することが明らかとなった。また、脂質メディエーター受容体の役割も疾患モデルによって大きく異なることが明らかとなり、将来の疾患別個別治療に結びつく基礎的知見が得られつつあると考えている。一つの問題点は、脂質メディエーターの輸送に関わる研究がやや遅れている点である。元・計画班員川原のスフィンゴシン1リン酸輸送体spns2の発見は脂質メディエーター研究の大きなブレイクスルーとなったが、川原は最先端・次世代プログラムの採択によって本領域から離脱しなければならなくなった。計画班員の青木、公募班員の多久和がspns2欠損マウスや、spns2ノックダウンゼブラフィッシュを用いた解析を精力的に行っており、今後、大きな研究成果が得られることが期待される。領域の第二の目標である「多彩なモデル動物を利用した脂質メディエーターの普遍的な役割の解明」に関しては、大きな進歩があった。計画班員の横溝、青木、杉本は精力的にゼブラフィッシュを用いた解析を推し進め、それぞれ、プロスタグランジン、ロイコトリエン、リゾホスファチジン酸LPAの受容体や産生酵素がほぼ完全に哺乳動物とゼブラフィッシュ間で保存されていることを見いだした。さらに一部の分子に関してはゼブラフィッシュを用いたノックダウン実験をすすめ、ロイコトリエンB4の二つの受容体がゼブラフィッシュ発生に必須の分子であること、LPAは哺乳動物と同様にゼブラフィッシュの血管新生に必須であることを見いだした。さらに、哺乳動物と魚類の軟骨形成にもLPA受容体が必要であることを明らかにしつつある。一方で、ショウジョウバエには上記の脂質メディエーター関連遺伝子が存在しないことも明らかとなった。領域の第三の目標である「脂質メディエーターフロー異常がもたらす疾患の同定」に関しては、主として病態モデルマウスを用いた実験で大きな成果が得られているが、既にヒト皮膚炎症モデルやヒト毛髪形成におけるプロスタグランジンやLPAの役割については知見が得られている。今後は、マウス病態モデルで観察された異常をヒト検体で確認し、新規治療法開発の礎にしたいと考えている。

研究支援センターの活用は当初の想定以上に極めて積極的に行われた。脂質メディエーターの性状によって4つの質量分析センターを立ち上げたが、そのいずれもが班員からの依頼解析を担当しており、領域の目標に掲げた情報・手技・ツールの共有が成されている。遺伝子発現プロファイル解析センターも班員のサンプルを多数解析しており、順調に稼働していると考えられる。マウス作製・解析センターは担当者が尾池から馬嶋に変更になったことから、立ちあげが遅れたが、現在は順調に稼働しており、過剰発現マウスの樹立や、IVF-ETによる出生時期の同期による効率的なマウス供給が行われている。SNPセンターも班員から依頼されたSNPの解析を行い、複数の脂質メディエーター関連分子においてSNPを同定した。今後は、疾患との連鎖を解析していく。共同研究は極めて活発に展開されている。特にC班(脂質メディエーターと疾患)の班員の中には、必ずしも脂質メディエーターのエキスパートではない班員が含まれているが、これらの班員の研究を計画班員が積極的にサポートし、脂質分子の定量解析や、関連分子のcDNA、抗体、阻害剤、遺伝子改変マウスの提供が行われた結果、単独の研究室で行われるよりもはるかに広範な手技やツールを用いた解析がなされている。

以上より、いくつか改善すべき点はあるものの領域全体としては当初の目標と同等、あるいは、予想以上の研究の進展が得られていると考えている。これまでと同様に、班会議、メーリングリスト、ホームページを通じた情報の提供と共同研究を推し進めたい。

11. 総括班評価者による評価の状況:

西島正弘

昭和薬科大学 学長

文部科学省科学研究費 新学術領域研究「脂質マシナリー」領域アドバイザー

脂質マシナリー研究領域では、ゲノムにコードされていない、微量で不安定である、水に溶けにくく扱いにくい、などの理由で研究者に敬遠されがちな「脂質」を研究の柱として掲げ、若手リーダーを中心に、計画研究8件と公募研究18件が推進されている。従来、日本の生命科学研究の中で脂質の研究はお家芸のひとつであり、特に脂質メディエーターの研究に関する日本人の貢献は極めて大きかった。しかしながら、これまでの脂質メディエーター研究はグループ毎の伝統に根ざしたノウハウに依存する面が大きく、各グループが研究対象とする分子のみに特化していたため、グローバルな視点からの代謝フローを捉えることが困難であった。このため、米国のLipids MAPSに代表される大型プロジェクトに支えられた国外研究者の後塵を拝する機会が度々見られるようになった。脂質が国際的に注目されていることは、魚油摂取の重要性に関する国際的認識の高まりや、J Lipid ResやBBA-Lipidなどの脂質専門学術誌のインパクトファクターが年々上がっていることから明らかである。本領域の大きな特徴は、脂質メディエーター研究領域で実績を挙げてきた若手研究者が一同に集い、国際的現状に関する意識を共有し、従来壁となっていた研究室や分子の垣根を取り払い、まさにAll Japan体制で脂質研究を推進する点にある。本研究領域は、現在走っている新学術領域研究の中で唯一「脂質」を対象とした領域であり、我が国を代表する脂質研究の拠点として位置づけられる。

近年の質量分析による脂質メタボローム解析は脂質研究に革新的な進歩をもたらしたが、高額な機器と解析技術の専門性からその利用は一部の研究者に限られ、一般に普及しているとは言い難い状況であった。本領域では、領域内に複数の質量分析センターを設置することにより、班員が脂質メタボローム解析にアクセスしやすい環境を整えた。領域発足当時は計画班員の有田・青木を質量分析センターの拠点としてスタートしたが、その後続けて横溝・村上もこれを導入し、更に公募班員による質量顕微鏡(瀬藤)やマイクロMS(中西)も加えて、現在では質量分析センターは班員の間で常時ほぼフル稼働状態にある。また特筆すべきは世界に誇るべき脂質メディエーター関連分子(合成酵素、受容体、輸送体)の遺伝子改変マウスの数々であり、計画班員を中心に遺伝子改変マウスを班員に提供することにより、研究の有機的結合や発展に務めている。具体的実績としては、横溝・杉本・青木・村上らがそれぞれの遺伝子改変マウスを相互解析するとともに、公募班7グループにマウスを提供している。遺伝子改変マウスの解析に今や欠く事のできない遺伝子プロファイリング解析は、横溝・村上・杉本を中心に班員をサポートしており、現在までに計画・公募を合わせて7グループがこれを利用している。本領域のもうひとつの特徴であるモデル生物については、青木と川原が中心となってゼブラフィッシュの解析を推進し、複数の計画班員がこれを利用している。ヒト病態にアプローチするためにSNP解析の専門をおくとともに(清原)、組織固有の病態モデル(馬嶋・宮地ならびに複数の公募班員)を担当するグループを計画・公募に配置し、多様な脂質メディエーターを網羅的に解析する体制を確立し、班員間での共同研究を積極的に進めている。更に、公募からショウジョウバエ(梅田、香山)や酵母(木原)を用いた研究を採用しモデル生物の枠を広げるとともに、脂質メディエーター有機合成(小林)を補充し、ここで合成された分子は班員に利用されている。総合的に見て、分野横断的に幅広い視点から研究を推進していると評価できる。領域発足から中間期にあたる現在までに、計画・公募研究から国際的学術誌(J Clin Invest, Mol Cell, EMBO J, FASEB J, J Biol Chem, Mol Biol Cell, J Lipid Resなど)に多くの論文発表がなされ、また現時点で採否未定ながらNatureクラスの雑誌の審査に回っている論文も複数ある。これまでに3回開催されたクローズの班会議で最新の研究成果を拝聴するにあたり、領域の真の研究成果が世に発信されるピークがこの後に訪れることは間違いない。本年6月に開催された領域主催の国際シンポジウム(外国人招聘者6名、国内招聘者3名、参加者数158名)は極めてレベルが高く、概ね好評であった。また、計画班員を中心に既に計7件の国内学会シンポジウムを企画、20件以上の総説を執筆(うち3件は監修)、30件以上の国際学会招待講演を行っており、本領域の研究が如何に活発であり国内外で評価されているかを伺うことができる。また班員の多くが、地方新聞、教育講演、課外授業などを通じて、一般市民への情報発信・公知活動を積極的に行っていることも評価できる。

総じて、研究室を構えたばかりの若手班員を中心に、フランクな雰囲気の中にも、新たな視点・手法を積極的に取り込み、研究室や分子の垣根を越えて議論を重ね有機的な共同研究を進めており、新学術研究として世界の脂質メディエーター研究をリードし、今後の成果が大いに期待できる。

研究成果の公表の状況（主な論文等一覧、ホームページ、公開発表等）

平成22年度に発足した新学術領域研究（研究領域提案型）としての研究成果の公表状況は以下のとおりであるので、一部修正して再掲する。

別添4

7. 研究成果の公表の状況（主な論文等一覧、ホームページ、公開発表等）

(1) 主な論文等一覧について：計188編（班員が責任著者あるいは筆頭著者の論文のみを記載しています。）

(A01 横溝岳彦)

1. Iizuka, Y., Okuno, T., Saeki, K., Uozaki, H., Okada, S., Misaka, T., Sato, T., Toh, H., Fukayama, M., Takeda, N., Kita, Y., Shimizu, T., Nakamura, M., *Yokomizo, T. Protective role of the leukotriene B4 receptor BLT2 in murine inflammatory colitis. *FASEB J* 24, 4678-4690 (2010)
Doi:10.1096/fj.10-165050
2. Okamoto, F., Saeki, K., Sumimoto, H., Yamasaki, S., *Yokomizo, T. Leukotriene B4 augments and restores Fc gammaRs-dependent phagocytosis in macrophages. *J Biol Chem* 285, 41113-41121 (2010)
Doi:10.1074/jbc.M110.175497
3. Toda, A., Terawaki, K., Yamazaki, S., Saeki, K., Shimizu, T., *Yokomizo, T. Attenuated Th1 induction by dendritic cells from mice deficient in the leukotriene B4 receptor 1. *Biochimie* 92, 682-691 (2010)
Doi:10.1016/j.biochi.2009.12.002
4. *Okuno, T., Yokomizo, T. What is the natural ligand of GPR55? *J Biochem* 149, 495-497 (2011)
Doi:10.1093/jb/mvr022
5. *Yokomizo, T. Leukotriene B4 receptors: novel roles in immunological regulations. *Adv in Enz Reg* 51, 59-64 (2011) Doi:10.1016/j.advenzreg.2010.08.002
6. Sasaki, F., Okuno, T., Saeki, K., Min, L., Onohara, N., Kato, H., Shimizu, T., *Yokomizo, T. A high-affinity monoclonal antibody against the FLAG tag useful for G-protein-coupled receptor study. *Anal Biochem* 425, 157-165 (2012) Doi:10.1016/j.ab.2012.03.014
7. Aratake, Y., Okuno, T., Matsunobu, T., Saeki, K., Takayanagi, R., Furuya, S., *Yokomizo, T. Helix 8 of leukotriene B4 receptor 1 inhibits ligand-induced internalization. *FASEB J* (2012) In press. Doi: 10.1096/fj.12-212050
8. *奥野利明, 横溝岳彦 オープンGPCRの脂質リガンド同定戦略と課題. *実験医学* 28, 3373-3377 (2010)
9. *横溝岳彦 ロイコトリエン受容体 炎症から免疫へ. *医学のあゆみ* 233, 813-818 (2010)
10. *横溝岳彦 脂質メディエーターと炎症制御. *最新医学* 65, 2416-2423 (2010)
11. *横溝岳彦 総論 Gタンパク質共役型受容体と生理活性脂質. *臨床検査* 56, 117-124 (2012)

(A02 杉本幸彦)

12. Tamba, S., Yodoi, R., Morimoto, K., Inazumi, T., Sukeno, M., Segi-Nishida, M., Okuno, Y., Tsujimoto, G., Narumiya, S., *Sugimoto, Y. Expression profiling of cumulus cells reveals functional changes during ovulation and central roles of prostaglandin EP2 receptor in cAMP signaling. *Biochimie* 92, 665-675 (2010) Doi:10.1016/j.biochi.2010.04.006
13. Inazumi, T., Shirata, N., Morimoto, K., Takano, H., Segi-Nishida, E., *Sugimoto, Y. Prostaglandin E₂-EP4 signaling suppresses adipocyte differentiation in mouse embryonic fibroblasts via an autocrine mechanism. *J Lipid Res* 52, 1500-1508 (2011) Doi:10.1194/jlr.M013615
14. 高山喜好、清水朋子、漆畑祐司、杉本幸彦。「ヒプロスタグランジンE₂受容体EP4に対する抗体」(株式会社エヌビー健康研究所・国立大学法人熊本大学) 国際出願PCT/JP2011/72190 2011年9月28日
15. 高山喜好、清水朋子、漆畑祐司、杉本幸彦。「ヒプロスタグランジンE₂受容体EP4に対する抗体」(株式会社エヌビー健康研究所・国立大学法人熊本大学) 特願2010-218158 2010年9月29日

(A03 青木淳賢)

16. Hama, K., *Aoki, J. LPA(3), a unique G protein-coupled receptor for lysophosphatidic acid. *Prog Lipid Res* 49, 335-342. (2010) Doi:10.1016/j.plipres.2010.03.001
17. Okudaira, S., Yukiura, H., *Aoki, J. Biological roles of lysophosphatidic acid signaling through its production by autotaxin. *Biochimie* 92, 698-706. (2010) Doi:10.1016/j.biochi.2010.04.015
18. Nakanaga, K., Hama, K., *Aoki, J. Autotaxin--an LPA producing enzyme with diverse functions. *J Biochem* 148, 13-24 (2010) Doi:10.1093/jb/mvq052
19. Nishimasu, H., Okudaira, S., Hama, K., Mihara, E., Dohmae, N., Inoue, A., Ishitani, R., *Takagi, J., *Aoki, J., *Nureki, O. Crystal structure of autotaxin and insight into GPCR activation by lipid mediators. *Nat Struct Mol Biol* 18, 205-212. (2011) Doi:10.1038/nsmb.1998
20. *Inoue, A., Arima, N., Ishiguro, J., Prestwich, G.D., Arai, H., *Aoki, J. LPA-producing enzyme

- PA-PLA α regulates hair follicle development by modulating EGFR signalling. *EMBO J* 30, 4248-4260 (2011) Doi:10.1038/emboj.2011.296.
21. Yukiura, H., Hama, K., Nakanaga, K., Tanaka, M., Asaoka, Y., Okudaira, S., Arima, N., Inoue, A., Hashimoto, T., Arai, H., Kawahara, A., Nishina, H., *Aoki, J. Autotaxin regulates vascular development via multiple lysophosphatidic acid (LPA) receptors in zebrafish. *J Biol Chem* 286, 43972-43983 (2011) Doi:10.1074/jbc.M111.301093
 22. Hashimoto, T., Okudaira, S., Igarashi, K., Hama, K., Yatomi, Y., *Aoki, J. Identification and biochemical characterization of a novel autotaxin isoform, ATX δ , with a four-amino acid deletion. *J Biochem* 151, 89-97 (2012) Doi:10.1093/jb/mvr126
 23. Arima, N., Inoue, A., Makide, K., Nonaka, T., *Aoki, J. Surface loops of extracellular phospholipase A(1) determine both substrate specificity and preference for lysophospholipids. *J Lipid Res* 53, 513-521 (2012) Doi:10.1194/jlr.M022400
 24. Nishimasu, H., Ishitani, R., Aoki, J., *Nureki, O. A 3D view of autotaxin. *Trends Pharmacol Sci* 33, 138-145 (2012) Doi: 10.1016/j.tips.2011.12.004
 25. Kitamura, H., Makide, K., Shuto, A., Ikubo, M., Inoue, A., Suzuki, K., Sato, Y., Nakamura, S., Otani, Y., Ohwada, T., *Aoki, J. GPR34 is a receptor for lysophosphatidylserine with a fatty acid at the sn-2 position. *J Biochem* 151, 511-518 (2012) Doi:10.1093/jb/mvs011
 26. 井上飛鳥, 奥谷倫世, 青木淳賢 新しいリゾリン脂質メディエーターリゾホスファチジルセリン *生化学* 83, 518-24 (2011)
 27. 雪浦弘志, 青木淳賢 リン脂質メディエーターと血管・メタボリックシンドローム *Angiology Frontier* 10, 296-302 (2011)
 28. 板井恵理子, 近藤朋恵, 首藤啓明, 橋本崇史, 青木淳賢 第二世代の生理活性脂質リゾリン脂質 *臨床検査*. 56, 125-136 (2012)

(B01 村上 誠)

29. Yamamoto, K., Taketomi, T., Isogai, Y., Miki, Y., Sato, H., Masuda, S., Nishito, Y., Morioka, K., Ishimoto, Y., Suzuki, N., Yokoya, Y., Hanasaki, K., Ishikawa, Y., Ishii, T., Kobayashi, T., Fukami, K., Ikeda, K., Nakanishi, H., Taguchi, R., *Murakami, M. Hair follicular expression and function of group X secreted phospholipase A₂ in mouse skin. *J Biol Chem* 286, 11616-11631 (2011) Doi:10.1074/jbc.M110.206714
30. Sato, H., Isogai, Y., Masuda, S., Taketomi, Y., Miki, Y., Kamei, D., Hara, S., Kobayashi, T., Ishikawa, Y., Ishii, T., Ikeda, K., Taguchi, R., Ishimoto, Y., Suzuki, N., Yokota, Y., Hanasaki, K., Suzuki-Yamamoto, T., Yamamoto, K., *Murakami, M. Physiological roles of group X secreted phospholipase A₂ in reproduction, gastrointestinal phospholipid digestion, and neuronal function. *J Biol Chem* 286, 11632-11648 (2011) Doi:10.1074/jbc.M110.206755
31. Ueno, N., Taketomi, Y., Yamamoto, K., Hirabayashi, T., Kamei, D., Kita, Y., Shimizu, T., Shinzawa, K., Tsujimoto, Y., Ikeda, K., Taguchi, R., *Murakami, M. Analysis of two major intracellular phospholipase A₂s in mast cells reveals crucial contribution of cPLA₂a, not iPLA₂b, to lipid mobilization in proximal mast cells and distal fibroblasts. *J Biol Chem* 286, 37249-37263 (2011) Doi:10.1074/jbc.M111.290312
32. *Murakami, M., Taketomi, Y., Sato, H., Yamamoto, K. Secreted phospholipase A₂ revisited. *J Biochem (Tokyo)* 150, 233-255 (2011) Doi: 10.1093/jb/mvr088
33. *Murakami, M. Lipid mediators in life science. *Exp Anim* 60, 7-20 (2011) Doi:10.1538/expanim.60.7
34. Yamamoto, K., Isogai, Y., Sato, H., Taketomi, Y., *Murakami, M. Secreted phospholipase A₂, lipoprotein hydrolysis, and atherosclerosis: integration with lipidomics. *Anal Bioanal Chem* 400, 1829-1842 (2011) Doi:10.1007/s00216-011-4864-z
35. *Murakami, M., Taketomi, Y., Miki, Y., Sato, H., Hirabayashi, T., Yamamoto, K. Recent progress in phospholipase A₂ research: from cells to animals to humans. *Prog Lipid Res* 50, 152-192 (2011) Doi:10.1016/j.plipres.2010.12.001
36. *Murakami, M., Taketomi, Y., Sato, H., Yamamoto, K. Integrated lipidomics in the secreted phospholipase A₂ biology. *Int J Mol Sci* 12, 1474-1495 (2011) Doi:10.3390/ijms12031474
37. 村上誠. 脂質メタボロームから見る sPLA₂ 群の生体内機能. *遺伝子医学 MOOK* 16, 191-196 (2010)
38. 村上誠, 佐藤弘泰, 武富芳隆, 平林哲也, 山本圭. ホスホリパーゼ A₂ の生理的・病的役割. *実験医学* 28, 114-125 (2010)
39. 佐藤弘泰, 武富芳隆, 山本圭, 村上誠. 高脂血症: 疾患モデルマウス表現型解析指南. 中山書店, pp278-287 (2011)
40. 山本圭, 村上誠. ホスホリパーゼ A₂. *生化学* 83, 449-461 (2011)

(B02 有田 誠)

41. Seki H, Sasaki T, Ueda T, Arita M. Resolvins as regulators of the immune system. *Scientific World Journal*. 10, 818-831 (2010) Doi:10.1100/tsw.2010.72
42. Yamada, T., Tani, Y., Nakanishi, H., Taguchi, R., Arita, M., Arai, H. Eosinophils promote resolution of acute peritonitis by producing proresolving mediators in mice. *FASEB J* 25, 561-568 (2011) Doi:10.1096/fj.10-170027
43. Isobe, Y., Arita, M., Matsueda, S., Iwamoto, R., Fujihara, T., Nakanishi, H., Taguchi, R., Masuda, K., Sasaki, K., Urabe, D., Inoue, M., Arai, H. Identification and structure determination of novel anti-inflammatory mediator resolvin E3, 17,18-dihydroxyeicosapentaenoic acid. *J Biol Chem* 287, 10525-10534 (2012) Doi:10.1074/jbc.M112.340612
44. 有田誠. メタボローム解析から明らかになった炎症の収束に関わる好酸球と脂質メディエーターの新規機能. *内分泌・糖尿病・代謝内科* 33, 573-577 (2011)
45. 有田誠. 炎症・代謝性疾患に潜む 脂質メタボリズム 脂肪酸の質の違いが制御するストレス応答と病態. *実験医学* 30, 406-455 (2012) 編集企画
46. 有田誠. 生理活性脂質 ω3系多価不飽和脂肪酸由来の生理活性脂質と抗炎症作用. *臨床検査* 56, 165-170 (2012)

(C01 宮地良樹)

47. Tanizaki, H., Egawa, G., Inaba, K., Honda, T., Nakajima, S., Moniaga, C. S., Otsuka, A., Ishizaki, T., Tomura, M., Watanabe, T., Miyachi, Y., Narumiya, S., Okada, T., *Kabashima, K. Rho-mDia1 pathway is required for adhesion, migration, and T-cell stimulation in dendritic cells. *Blood* 116, 5875-5884 (2010) Doi: 10.1182/blood-2010-01-264150
48. Sugita, K., Tohyama, M., Watanabe, H., Otsuka, A., Nakajima, S., Iijima, M., Hashimoto, K., Tokura, Y., Miyachi, Y., *Kabashima, K. Fluctuation of blood and skin plasmacytoid dendritic cells in drug-induced hypersensitivity syndrome. *J Allergy Clin Immunol* 126, 408-410 (2010) Doi:10.1016/j.jaci.2010.06.004
49. Nakajima, S., Honda, T., Sakata, D., Egawa, G., Tanizaki, H., Otsuka, A., Moniaga, C. S., Watanabe, T., Miyachi, Y., Narumiya, S., *Kabashima, K. Prostaglandin I2-IP signaling promotes Th1 differentiation in a mouse model of contact hypersensitivity. *J Immunol* 184, 5595-5603 (2010) Doi:10.4049/jimmunol.0903260
50. Moniaga, C. S., Egawa, G., Kawasaki, H., Hara-Chikuma, M., Honda, T., Tanizaki, H., Nakajima, S., Otsuka, A., Matsuoka, H., Kubo, A., Sakabe, J., Tokura, Y., Miyachi, Y., Amagai, M., *Kabashima, K. Flaky tail mouse denotes human atopic dermatitis in the steady state and by topical application with Dermatophagoides pteronyssinus extract. *Am J Pathol* 176, 2385-2393 (2010) Doi:10.2353/ajpath.2010.090957
51. Honda, T., Nakajima, S., Egawa, G., Ogasawara, K., Malissen, B., Miyachi, Y., *Kabashima, K. Compensatory role of Langerhans cells and langerin-positive dermal dendritic cells in the sensitization phase of murine contact hypersensitivity. *J Allergy Clin Immunol* 125, 1154-1156 e1152 (2010) Doi:10.1016/j.jaci.2009.12.005
52. Otsuka, A., Kubo, M., Honda, T., Egawa, G., Nakajima, S., Tanizaki, H., Kim, B., Matsuoka, S., Watanabe, T., Nakae, S., Miyachi, Y., *Kabashima, K. Requirement of interaction between mast cells and skin dendritic cells to establish contact hypersensitivity. *PloS one* 6, e25538 (2011) Doi:10.1371/journal.pone.0025538
53. Moniaga, C. S., Egawa, G., Doi, H., Miyachi, Y., *Kabashima, K. Histamine modulates the responsiveness of keratinocytes to IL-17 and TNF-alpha through the H1-receptor. *J Dermatol Sci* 61, 79-81 (2011) Doi:10.1016/j.jdermsci.2010.11.005
54. *Honda, T., Otsuka, A., Tanizaki, H., Minegaki, Y., Nagao, K., Waldmann, H., Tomura, M., Hori, S., Miyachi, Y., Kabashima, K. Enhanced murine contact hypersensitivity by depletion of endogenous regulatory T cells in the sensitization phase. *J Dermatol Sci* 61, 144-147 (2011) Doi:10.1016/j.jdermsci.2010.11.001
55. Honda, T., Miyachi, Y., Kabashima, K. Regulatory T cells in cutaneous immune responses. *J Dermatol Sci* 63, 75-82 (2011) Doi:10.1016/j.jdermsci.2011.06.004
56. *Honda, T., Koreeda, S., Miyachi, Y., *Kabashima, K. Hypertrichosis around a leg ulcer being treated with prostaglandin E1 ointment. *J Am Acad Dermatol* 64, 1212-1213 (2011) Doi:10.1016/j.jaad.2009.10.022
57. Egawa, G., Honda, T., Tanizaki, H., Doi, H., Miyachi, Y., *Kabashima, K. In vivo imaging of T-cell motility in the elicitation phase of contact hypersensitivity using two-photon microscopy. *J Invest Dermatol* 131, 977-979 (2011) Doi:10.1038/jid.2010.386
58. Nakajima, S., Igyarto, B. Z., Honda, T., Egawa, G., Otsuka, A., Hara-Chikuma, M., Watanabe, N., Ziegler, S. F., Tomura, M., Inaba, K., Miyachi, Y., Kaplan, D. H., *Kabashima, K. Langerhans cells are critical in epicutaneous sensitization with protein antigen via thymic stromal lymphopoietin receptor

- signaling. *J Allergy Clin Immunol* 129, 1048-1055 e1046 (2012) Doi:10.1016/j.jaci.2012.01.063
59. Nakahigashi, K., Doi, H., Otsuka, A., Hirabayashi, T., Murakami, M., Urade, Y., Tanizaki, H., Egawa, G., Miyachi, Y., *Kabashima, K. PGD2 induces eotaxin-3 via PPARgamma from sebocytes: a possible pathogenesis of eosinophilic pustular folliculitis. *J Allergy Clin Immunol* 129, 536-543 (2012) Doi:10.1016/j.jaci.2011.11.034
60. *Hara-Chikuma, M., Sugiyama, Y., Kabashima, K., Sohara, E., Uchida, S., Sasaki, S., Inoue, S., Miyachi, Y. Involvement of aquaporin-7 in the cutaneous primary immune response through modulation of antigen uptake and migration in dendritic cells. *FASEB J* 26, 211-218 (2012) Doi:10.1096/fj.11-186627

(C02 馬嶋正隆)

61. Numao, A., Hosono, K., Suzuki, T., Hayashi, I., Uematsu, S., Akira, S., Ogino, Y., Kawauchi, H., Unno, N., *Majima, M. The inducible prostaglandin E synthase mPGES-1 regulates growth of endometrial tissues and angiogenesis in a mouse implantation model. *Biomed Pharmacother* 65, 77-84 (2011) Doi:org/10.1016/j.biopha.2010.12.008,
62. Nagashima, Y., Igaki, M., Suzuki, A., Tsuchiya, S., Yamazaki, Y., Hishinuma, M., Oh-Ishi, S., *Majima, M. Application of a heat- and steam-generating sheet increases peripheral blood flow and induces parasympathetic predominance. *Evid Based Complement Alternat Med* 2011, 965095 (2011) Doi:10.1155/2011/965095
63. Mishima, T., Ito, Y., Hosono, K., Tamura, Y., Uchida, Y., Hirata, M., Suzuki, T., Amano, H., Kato, S., Kurihara, Y., Kurihara, H., Hayashi, I., Watanabe, M., *Majima, M. Calcitonin gene-related peptide facilitates revascularization during hindlimb ischemia in mice. *Am J Physiol Heart Circ Physiol* 300, H431-439 ajpheart.00466.2010 (2011) Doi:10.1152/ajpheart.00466.2010
64. Kato, T., Ito, Y., Hosono, K., Suzuki, T., Tamaki, H., Minamino, T., Kato, S., Sakagami, H., Shibuya, M., *Majima, M. Vascular endothelial growth factor receptor-1 signaling promotes liver repair through restoration of liver microvasculature after acetaminophen hepatotoxicity. *Toxicol Sci* 120, 218-229 (2011) Doi: 10.1093/toxsci/kfq366
65. Kashiwagi, S., Hosono, K., Suzuki, T., Takeda, A., Uchinuma, E., *Majima, M. Role of COX-2 in lymphangiogenesis and restoration of lymphatic flow in secondary lymphedema. *Lab Invest* 91, 1314-1325 (2011) Doi: 10.1038/labinvest.2011.84
66. Isono, M., Suzuki, T., Hosono, K., Hayashi, I., Sakagami, H., Uematsu, S., Akira, S., DeClerck, Y. A., Okamoto, H., *Majima, M. Microsomal prostaglandin E synthase-1 enhances bone cancer growth and bone cancer-related pain behaviors in mice. *Life Sci* 88, 693-700 (2011) Doi.org/10.1016/j.lfs.2011.02.008
67. Katoh H, H. K., Suzuki T, Watanabe M, *Majima M. EP3/EP4 signaling regulates tumor microenvironment formation by bone marrow-derived fibroblasts. *Inflammation and Regeneration* 316-324. (2011)
68. *Majima M., T. M., Ito I, Ohno T, Mishima T, Suzuki T, Hosono K, Hayashi I. Roles of calcitonin gene-related peptide in enhancement of angiogenesis. *Inflammation and Regeneration* 31(2), 146-150. (2011)
69. Hosono, K., Suzuki, T., Tamaki, H., Sakagami, H., Hayashi, I., Narumiya, S., Alitalo, K., *Majima, M. Roles of prostaglandin E2-EP3/EP4 receptor signaling in the enhancement of lymphangiogenesis during fibroblast growth factor-2-induced granulation formation. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 31, 1049-1058(2011) Doi: 10.1161/ATVBAHA.110.222356
70. Minamino, T., Ito, Y., Ohkubo, H., Hosono, K., Suzuki, T., Sato, T., Ae, T., Shibuya, A., Sakagami, H., Narumiya, S., Koizumi, W., *Majima, M. Thromboxane A(2) receptor signaling promotes liver tissue repair after toxic injury through the enhancement of macrophage recruitment. *Toxicol Appl Pharmacol* 259, 104-114 (2012) Doi:org/10.1016/j.taap.2011.12.013
71. Matsui, Y., Amano, H., Ito, Y., Eshima, K., Suzuki, T., Ogawa, F., Iyoda, A., Satoh, Y., Kato, S., Nakamura, M., Kitasato, H., Narumiya, S., *Majima, M. Thromboxane A(2) receptor signaling facilitates tumor colonization through P-selectin-mediated interaction of tumor cells with platelets and endothelial cells. *Cancer Sci* 103, 700-707 (2012) Doi: 10.1111/j.1349-7006.2012.02200.x.
72. Fujita, T., Ishihara, K., Yasuda, S., Nakamura, T., Maeda, M., Kobayashi, M., Sahashi, K., Ikeda, Y., Kumagai, Y., *Majima, M. In vivo kinetics of indoxyl sulfate in humans and its renal interaction with Angiotensin-converting enzyme inhibitor quinapril in rats. *J Pharmacol Exp Ther* 341, 626-633 (2012) Doi: 10.1124/jpet.111.187732

(C03 清原 裕)

73. *Doi, Y., Ninomiya, T., Hata, J., Fukuhara, M., Yonemoto, K., Iwase, M., Iida, M., Kiyohara, Y.

- Impact of glucose tolerance status on development of ischemic stroke and coronary heart disease in a general Japanese population: the Hisayama Study. *Stroke* 41, 203-209 (2010) Doi: 10.1161/STROKEAHA.109.564708
74. *Hata, J., Doi, Y., Ninomiya, T., Tanizaki, Y., Yonemoto, K., Fukuhara, M., Kubo, M., Kitazono, T., Iida, M., Kiyohara, Y. The effect of metabolic syndrome defined by various criteria on the development of ischemic stroke subtypes in a general Japanese population. *Atherosclerosis* 210, 249-255 (2010) Doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2009.10.044
 75. Kawamura, R., *Doi, Y., Osawa, H., Ninomiya, T., Hata, J., Yonemoto, K., Tanizaki, Y., Iida, M., Makino, H., Kiyohara, Y. Circulating resistin is increased with decreasing renal function in a general Japanese population: the Hisayama Study. *Nephrol Dial Transplant* 25, 3236-3240 (2010) Doi: 10.1093/ndt/gfq155
 76. Maebuchi, D., *Arima, H., Doi, Y., Ninomiya, T., Yonemoto, K., Tanizaki, Y., Kubo, M., Hata, J., Matsumura, K., Iida, M., Kiyohara, Y. QT interval prolongation and the risks of stroke and coronary heart disease in a general Japanese population: the Hisayama Study. *Hypertens Res* 33, 916-921 (2010) Doi: 10.1038/hr.2010.88
 77. Nagata, M., *Ninomiya, T., Doi, Y., Yonemoto, K., Kubo, M., Hata, J., Tsuruya, K., Iida, M., Kiyohara, Y. Trends in the prevalence of chronic kidney disease and its risk factors in a general Japanese population: the Hisayama Study. *Nephrol Dial Transplant* 25, 2557-2564 (2010) Doi: 10.1093/ndt/gfq062
 78. Sekita, A., *Ninomiya, T., Tanizaki, Y., Doi, Y., Hata, J., Yonemoto, K., Arima, H., Sasaki, K., Iida, M., Iwaki, T., Kanba, S., Kiyohara, Y. Trends in prevalence of Alzheimer's disease and vascular dementia in a Japanese community: the Hisayama Study. *Acta Psychiatr Scand* 122, 319-325 (2010) Doi: 10.1111/j.1600-0447.2010.01587.x
 79. *Doi, Y., Ninomiya, T., Hata, J., Hirakawa, Y., Mukai, N., Ikeda, F., Fukuhara, M., Iwase, M., Kiyohara, Y. N-terminal pro-brain natriuretic peptide and risk of cardiovascular events in a Japanese community: the Hisayama Study. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 31, 2997-3003 (2011) Doi: 10.1161/ATVBAHA.111.223669
 80. *Hata, J., Doi, Y., Ninomiya, T., Fukuhara, M., Ikeda, F., Mukai, N., Hirakawa, Y., Kitazono, T., Kiyohara, Y. Combined effects of smoking and hypercholesterolemia on the risk of stroke and coronary heart disease in Japanese: the Hisayama Study. *Cerebrovasc Dis* 31, 477-484 (2011) Doi: 10.1159/000324392
 81. Ikeda, F., *Ninomiya, T., Doi, Y., Hata, J., Fukuhara, M., Matsumoto, T., Kiyohara, Y. Smoking cessation improves mortality in Japanese men: the Hisayama Study. *Tob Control* (2011) Doi: 10.1136/tc.2010.039362
 82. Ohara, T., Doi, Y., Ninomiya, T., Hirakawa, Y., Hata, J., Iwaki, T., Kanba, S., Kiyohara, Y. Glucose tolerance status and risk of dementia in the community: the Hisayama Study. *Neurology* 77, 1126-1134 (2011) Doi: 10.1212/WNL.0b013e31822f0435
 83. Ohara, T., *Ninomiya, T., Kubo, M., Hirakawa, Y., Doi, Y., Hata, J., Iwaki, T., Kanba, S., Kiyohara, Y. Apolipoprotein genotype for prediction of Alzheimer's disease in older Japanese: the Hisayama Study. *J Am Geriatr Soc* 59, 1074-1079 (2011) Doi: 10.1111/j.1532-5415.2011.03405.x
 84. Usui, T., *Ninomiya, T., Nagata, M., Doi, Y., Hata, J., Fukuhara, M., Kiyohara, Y. Albuminuria as a risk factor for peripheral arterial disease in a general population: the Hisayama Study. *J Atheroscler Thromb* 18, 705-712 (2011) Doi: org/10.5551/jat.7682
 85. Yonemoto, K., Doi, Y., Hata, J., Ninomiya, T., Fukuhara, M., Ikeda, F., Mukai, N., Iida, M., *Kiyohara, Y. Body mass index and stroke incidence in a Japanese community: the Hisayama Study. *Hypertens Res* 34, 274-279 (2011) Doi:10.1038/hr.2010.220
 86. *Doi, Y., Ninomiya, T., Hata, J., Hirakawa, Y., Mukai, N., Iwase, M., Kiyohara, Y. Two risk score models for predicting incident Type 2 diabetes in Japan. *Diabet Med* 29, 107-114 (2012) Doi: 10.1111/j.1464-5491.2011.03376.x
 87. Fukuhara, M., *Arima, H., Ninomiya, T., Hata, J., Yonemoto, K., Doi, Y., Hirakawa, Y., Matsumura, K., Kitazono, T., Kiyohara, Y. Impact of lower range of prehypertension on cardiovascular events in a general population: the Hisayama Study. *J Hypertens* 30, 893-900 (2012) Doi: 10.1097/HJH.0b013e328351d380
 88. Iida, M., Ikeda, F., *Ninomiya, T., Yonemoto, K., Doi, Y., Hata, J., Matsumoto, T., Kiyohara, Y. White blood cell count and risk of gastric cancer incidence in a general Japanese population: the Hisayama Study. *Am J Epidemiol* 175, 504-510 (2012) Doi:10.1093/aje/kwr345
 89. Miyazaki, M., *Doi, Y., Ikeda, F., Ninomiya, T., Hata, J., Uchida, K., Shirota, T., Matsumoto, T., Iida, M., Kiyohara, Y. Dietary vitamin A intake and incidence of gastric cancer in a general Japanese population: the Hisayama Study. *Gastric Cancer* 15, 162-169 (2012) Doi:10.1007/s10120-011-0092-7
 90. Mukai, N., *Doi, Y., Ninomiya, T., Hata, J., Hirakawa, Y., Fukuhara, M., Iwase, M., Kiyohara, Y.

Cut-off values of fasting and post-load plasma glucose and HbA1c for predicting Type 2 diabetes in community-dwelling Japanese subjects: the Hisayama Study. *Diabet Med* 29, 99-106 (2012) Doi: 10.1111/j.1464-5491.2011.03378.x

91. Shikata, K., *Ninomiya, T., Yonemoto, K., Ikeda, F., Hata, J., Doi, Y., Fukuhara, M., Matsumoto, T., Iida, M., Kitazono, T., Kiyohara, Y. Optimal cutoff value of the serum pepsinogen level for prediction of gastric cancer incidence: the Hisayama Study. *Scand J Gastroenterol* 47, 669-675 (2012) Doi: 10.3109/00365521.2012.658855
92. Yoshida, D., *Ninomiya, T., Doi, Y., Hata, J., Fukuhara, M., Ikeda, F., Mukai, N., Kiyohara, Y. Prevalence and Causes of Functional Disability in an Elderly General Population of Japanese: the Hisayama Study. *J Epidemiol* 22, 222-229 (2012) Doi.org/10.2188/jea.JE20110083

(A01 石井 聡)

93. Yanagida, K., *Ishii, S. Non-Edg family LPA receptors: the cutting edge of LPA research. *J Biochem* 150, 223-232 (2011) Doi: 10.1093/jb/mvr087
94. 石井聡. 脂肪酸摂取と呼吸器疾患. *呼吸と循環* 59, 773-781 (2011)
95. 石井聡. 酸性条件下でのがん細胞増殖メカニズム. *メディカルバイオ* 8, 48-51 (2011)

(A01 小林雄一)

96. Wang, Q., *Kobayashi, Y. Allylic substitution on cyclopentene and -hexene rings with alkynylcopper reagents. *Org Lett* 13, 6252-6255 (2011) Doi: 10.1021/ol202711k
97. Nakata, K., Kiyotsuka, Y., Kitazume, T., *Kobayashi, Y. Synthesis of an advanced intermediate toward the hNK-1 antagonist with the cyclopentane core. *Synlett* 2872-2874 (2011)
98. Kosaki, Y., Ogawa, N., Wang, Q., *Kobayashi, Y. Synthesis of coronafacic acid via TBAF-assisted elimination of the mesylate and its conversion to the isoleucine conjugate. *Org Lett* 13, 4232-4235 (2011) Doi: 10.1021/ol201576c
99. Ogawa, N., *Kobayashi, Y. Total synthesis of the anti-inflammatory and pro-resolving protectin D1. *Tetrahedron Lett* 52, 3001-3004 (2011)
100. Maekawa, N., Hiramoto, M., Sakamoto, S., Azuma, M., Ito, T., Ikeda, M., Naitou, M., Acharya, H. P., *Kobayashi, Y. Suematsu, M., Handa, H., Imai, T. High performance affinity purification for identification of 15-deoxy- $\square^{12,14}$ -PGJ₂ interacting factors using magnetic nanobeads. *Biomed Chromatogr* 25, 466-471 (2011)
101. *Kobayashi, Y., Yagi, K., Kaneko, Y. Convenient synthesis of the key intermediate for dihydrocorynantheol and protoemetinol from the monoacetate of 4-cyclopentene-1,3-diol. *Heterocycles* 82, 1541-1548 (2011)
102. 小林雄一. シクロペンタ-4-エン-1,3-ジオールのモノエステルを活用したシクロペンタノイド合成法の開発と応用. *有合成* 69, 680-690 (2011)

(A01 野口光一)

103. Yamanaka, H., Kobayashi, K., Okubo, M., Fukuoka, T., *Noguchi, K. Increase of close homologue of cell adhesion molecule L1 in primary afferent by nerve injury and the contribution to neuropathic pain. *J Comp Neurol* 19, 1597-1615 (2011) Doi: 10.1002/cne.22588
104. *Fukuoka, T., Noguchi, K. Comparative study of voltage-gated sodium channel α -subunits in non-overlapping four neuronal populations in the rat dorsal root ganglion. *Neurosci. Res* 70, 164-71 (2011) Doi:10.1016/j.neures.2011.01.020,
105. *Noguchi, K., Okubo, M. Leukotrienes in nociceptive pathway and neuropathic/inflammatory pain. *Biol Pharm Bull* 34, 1163-9 (2011) Doi:10.1248/bpb.34.1163
106. Kobayashi, K., Takahashi, E., Miyagawa, Y., Yamanaka, H., *Noguchi, K. Induction of the P2X7 receptor in spinal microglia in a neuropathic pain model. *Neurosci. Lett* 504, 57-61 (2011) Doi: 10.1016/j.neulet.2011.08.058
107. Fukuoka, T., Yamanaka, H., Kobayashi, K., Okubo, M., Miyoshi, K., Dai, Y., *Noguchi, K. Re-evaluation of the phenotypic changes in L4 DRG neurons following L5 spinal nerve ligation. *Pain* 153, 68-79 (2012) Doi:10.1016/j.pain.2011.09.009
108. Okubo, M., Yamanaka, H., Kobayashi, K., Kanda, H., Dai, Y., *Noguchi, K. Up-regulation of platelet-activating factor synthases and its receptor in spinal cord contribute to development of neuropathic pain following peripheral nerve injury. *Mol Pain*, 8, 8 (2012) Doi: 10.1186/1744-8069-8-8
109. Wang, S., Dai, Y., Kobayashi, K., Zhu, W., Kogure, Y., Yamanaka, H., Wan, Y., Zhang, W., *Noguchi, K. Potentiation of the P2X3 ATP receptor by PAR-2 in rat DRG neurons, through protein kinase-dependent mechanisms, contributes to inflammatory pain. *Eur J Neurosci*, In Press. Doi:

(B01 木原章雄)

110. Yamagata, M., Obara, K., *Kihara, A. Sphingolipid synthesis is involved in autophagy in *Saccharomyces cerevisiae*. **Biochem Biophys Res Commun** 410, 786-791 (2011)
Doi:10.1016/j.bbrc.2011.06.061
111. Naganuma, T., Sato, Y., Sassa, T., Ohno, Y., *Kihara, A. Biochemical characterization of the very long-chain fatty acid elongase ELOVL7. **FEBS Lett** 585, 3337-3341 (2011)
Doi:10.1016/j.febslet.2011.09.024
112. Sassa, T., Suto, S., Okayasu, Y., *Kihara, A. A shift in sphingolipid composition from C24 to C16 increases susceptibility to apoptosis in HeLa cells. **Biochim Biophys Acta** 1821, 1031-1037 (2012)
Doi:10.1016/j.bbalip.2012.04.008
113. Nakahara, K., Ohkuni, A., Kitamura, T., Abe, K., Naganuma, T., Ohno, Y., Zoeller, R. A., *Kihara, A. The Sjögren-Larsson syndrome gene encodes a hexadecenal dehydrogenase of the sphingosine 1-phosphate degradation pathway. **Mol Cell** 46, 461-471 (2012) Doi:10.1016/j.molcel.2012.04.033
114. 大野祐介, 木原章雄. 極長鎖脂肪酸伸長とセラミド合成. ここまできたセラミド研究最前線 セラミドー基礎と応用一, 43-49 (2011) セラミド研究会編, 食品化学新聞社
115. 木原章雄, 五十嵐靖之. 生理活性脂質とは. **臨床検査** 56, 107-116 (2012)

(B01 中西広樹)

116. Yamamoto, K., Taketomi, Y., Isogai, Y., Miki, Y., Sato, H., Masuda, S., Nishito, Y., Morioka, K., Ishimoto, Y., Suzuki, N., Yokota, Y., Hanasaki, K., Ishikawa, Y., Ishii, T., Kobayashi, T., Fukami, K., Ikeda, K., Nakanishi, H., Taguchi, R., *Murakami, M. Hair follicular expression and function of group X secreted phospholipase A2 in mouse skin. **J Biol Chem** 286, 11616-11631 (2011) Doi:10.1074/jbc.M110.206714
117. Arimitsu, N., Kogure, T., Baba, T., Nakao, K., Hamamoto, H., Sekimizu, K., Yamamoto, A., Nakanishi, H., Taguchi, R., Tagaya, M., *Tani, K. p125/Sec23-interacting protein (Sec23ip) is required for spermiogenesis. **FEBS Lett** 585, 2171-2176 (2011) Doi:10.1016/j.febslet.2011.05.050
118. Imae, R., *Inoue, T., Nakasaki, Y., Uchida, Y., Ohba, Y., Kono, N., Nakanishi, H., Sasaki, T., Mitani, S., *Arai, H. LYCAT, a homologue of *C. elegans* acl-8, acl-9, and acl-10, determines the fatty acid composition of phosphatidylinositol in mice. **J Lipid Res** 53, 335-347 (2012) Doi:10.1194/jlr.M018655
119. Isobe, Y., *Arita, M., Matsueda, S., Iwamoto, R., Fujihara, T., Nakanishi, H., Taguchi, R., Masuda, K., Sasaki, K., Urabe, D., Inoue, M., Arai, H. Identification and structure determination of novel anti-inflammatory mediator resolvin E3, 17,18-dihydroxyeicosapentaenoic acid. **J Biol Chem** 287, 10525-10534 (2012) Doi:10.1074/jbc.M112.340612
120. 中西広樹. 酸性リン脂質の高感度分析法とその臨床的有意性. **JSB MS Letters** 36, 24-30 (2011)
121. 中西広樹. リン脂質およびリン脂質酸化物の分析. **試料分析講座・脂質分析** 101-118 (2011)

(B01 坂根郁夫)

122. Matsubara, T., Ikeda, M., Kiso, Y., Sakuma, M., Yoshino, K., Sakane, F., Merida, I., *Saito, N., *Shirai, Y. c-Abl tyrosine kinase regulates serum-induced nuclear export of diacylglycerol kinase α by phosphorylation at Tyr218. **J Biol Chem** 287, 5507-5517 (2012) Doi:10.1074/jbc.M111.296897
123. Takeishi, K., *Taketomi, A., Shirabe, K., Tushima, T., Sakane, F., Maehara, Y. Diacylglycerol kinase α enhances hepatocellular carcinoma progression by activation of Ras-Raf-MEK-ERK pathway. **J Hepatol** (2012) in press. Doi:10.1016/j.jhep.2012.02.026
124. 坂根郁夫. 甲状腺ホルモン(ヨウ素化チロシン誘導体)の生合成と生理作用機構(ジアシルグリセロールキナーゼの関与について). 横山正孝監修. **ヨウ素の化学と最新応用技術**, 60-66, シーエムシー出版, 東京(2011)

(B01 梅田真郷)

125. *Ikenouchi, J., Suzuki, M., Umeda, K., Ikeda, K., Taguchi, R., Kobayashi, T., Sato SB, Kobayashi. T, Stolz DB., Umeda, M. Lipid polarity is maintained in absence of tight junctions. **J Biol Chem** 287(12), 9525-33 (2012) Doi:10.1074/jbc.M111.327064
126. 梅田真郷:生体膜における脂質環境・ラフト、トランスポートソームの世界ー膜輸送研究の源流から未来へー、京都廣川書店、359-367 (2011)

(B01 原 俊太郎)

127. Sasaki, Y., Kamei, D., Ishikawa, Y., Ishii, T., Uematsu, S., Akira, S., Murakami, M., *Hara, S. Microsomal prostaglandin E synthase-1 is involved in multiple steps of colon carcinogenesis. **Oncogene** in press (2012) Doi:10.1038/onc.2011.472
128. *原俊太郎. 新たなNSAIDsの標的としてのプロスタグランジン最終合成酵素. **昭和大学薬学雑誌** 2, 115-126

(2011)

(C01 國澤 純)

129. Kurashima, Y., Amiya, T., Nochi, T., Fujisawa, K., Haraguchi, T., Iba, H., Tsutsui, H., Sato, S., Nakajima, S., Iijima, H., Kubo, M., *Kunisawa, K., Kiyono, H. Extracellular ATP mediates mast cell-dependent intestinal inflammation through P2X7 purinoceptors, *Nat Commun*, In press.
130. *Kunisawa, J., Kiyono, H. Immunological function of sphingosine 1-phosphate in the intestine. *Nutrients* 4, 154-166 (2012) Doi: 10.3390/nu4030154
131. *Kunisawa, J., Kiyono, H. Commensal bacteria habituated in the gut-associated lymphoid tissues regulates the intestinal IgA responses. *Front in Immunol* 3 (65), 1-5 (2012)
132. *Kunisawa, J., Kurashima, Y., and Kiyono, H. Gut-associated lymphoid tissues for the development of oral vaccine. *Adv Drug Deliv Rev* 64, 523-30 (2012) Doi: org/10.1016/j.addr.2011.07.003
133. 國澤純, 後藤義幸, 小幡高士, 清野宏. 腸内細菌のパイエル板組織内共生 *細胞工学* 30, 409-412 (2011)
134. 國澤純. IgA産生における腸内免疫ネットワーク *実験医学増刊 免疫記憶の制御と疾患治療* 29, 100-105 (2011)
135. 國澤純, 柴田納央子, 清野宏. 腸管関連リンパ組織内における共生細菌との免疫学相互作用 *医学のあゆみ* 241: 181-185(2012)

(C01 下村 裕)

136. Waki, M.L., Onoue, K., Takahashi, T., Goto, K., Saito, Y., Inami, K., Angata, Y., Suzuki, T., Yamashita, M., Sato, N., Nakamura, S., Yuki, D., Sugiura, Y., Zaima, N., Goto-Inoue, N., Hayasaka, T., Shimomura, Y., Setou, M. Investigation by Imaging Mass Spectrometry of Biomarker Candidates for Aging in the Hair Cortex. *PLoS One* 6, e26721 (2011) Doi:10.1371/journal.pone.0026721
137. *Shimomura, Y. Congenital hair loss disorders: Rare, but not too rare. *J Dermatol* 32, 3-10 (2012) Doi: 10.1111/j.1346-8138.2011.01395.x.
138. Fujimoto, A., Farooq, M., Fujikawa, H., Inoue, A., Ohyama, M., Ehama, R., Nakanishi, J., Hagihara, M., Iwabuchi, T., Aoki, J., Ito, M., *Shimomura, Y. A missense mutation within the helix initiation motif of the keratin K71 gene underlies autosomal dominant woolly hair/hypotrichosis. *J Invest Dermatol* in press. (2012) Doi: 10.1038/jid.2012.154
139. 下村 裕. 縮毛とLIPH. *臨床皮膚科* 66 (5増), 32-35 (2012)

(C01 多久和 陽)

140. *Takuwa, N., Du, W., Kaneko, E., Okamoto, Y., Yoshioka, K., Takuwa, Y. Tumor-suppressive Sphingosine-1-phosphate Receptor-2 Counteracting Tumor-promoting Sphingosine-1-phosphate Receptor-1 and Sphingosine Kinase 1-Jekyll Hidden behind *Hyde*. *Am J Cancer Res* 1, 460-481 (2011)
141. *Takuwa, N., Okamoto, Y., Yoshioka, K., Takuwa, Y. G Protein-coupled sphingosine-1-phosphate receptors: potential molecular targets for angiogenic and anti-angiogenic therapies. *Biomed Rev* 22, 15-29 (2011)
142. *Takuwa, Y., Okamoto, Y., Yoshioka, K., Takuwa, N. Sphingosine-1-phosphate signaling in physiology and diseases. *BioFactors* In press. (2012) Doi: 10.1002/biof.1030
143. 岡本 安雄, 吉岡 和晃, 多久和 典子, 多久和 陽 スフィンゴシン-1-リン酸シグナル伝達系の新血管系における機能 *生化学* 83, 536-544 (2011)
144. 多久和 陽 スフィンゴシン-1-リン酸と炎症 感染・炎症・免疫 41, 14-25 (2011)

(C01 瀬藤光利)

145. *Zaima, N., Sasaki, T., Tanaka, H., Cheng, X. W., Onoue, K., Hayasaka, T., Goto-Inoue, N., Enomoto, H., Unno, N., Kuzuya, M., *Setou, M. Imaging mass spectrometry-based histopathologic examination of atherosclerotic lesions. *Atherosclerosis* 217, 427-432 (2011) Doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2011.03.044
146. Yuki, D., Sugiura, Y., Zaima, N., Akatsu, H., Hashizume, Y., Yamamoto, T., Fujiwara, M., Sugiyama, K., *Setou, M. Hydroxylated and non-hydroxylated sulfatide are distinctly distributed in the human cerebral cortex. *Neuroscience* 193, 44-53 (2011) Doi: 10.1016/j.neuroscience.2011.07.045
147. Shrivvas, K., Hayasaka, T., Sugiura, Y., *Setou, M. Method for simultaneous imaging of endogenous low molecular weight metabolites in mouse brain using TiO₂ nanoparticles in nanoparticle-assisted laser desorption/ionization-imaging mass spectrometry. *Anal Chem* 83, 7283-7289(2011) Doi: 10.1021/ac201602s

148. Waki, M. L., Onoue, K., Takahashi, T., Goto, K., Saito, Y., Inami, K., Makita, I., Angata, Y., Suzuki, T., Yamashita, M., Sato, N., Nakamura, S., Yuki, D., Sugiura, Y., Zaima, N., Goto-Inoue, N., Hayasaka, T., Shimomura, Y., *Setou, M. Investigation by imaging mass spectrometry of biomarker candidates for aging in the hair cortex. *PLoS One* 6, e26721 (2011) Doi:10.1371/journal.pone.0026721
149. Yang, H. J., Sugiura, Y., Ikegami, K., Konishi, Y., *Setou, M. Axonal gradient of arachidonic acid-containing phosphatidylcholine and its dependence on actin dynamics. *J Biol Chem* 287, 5290-5300(2011) Doi:10.1074/jbc.M111.316877
150. Koizumi, S., Hayasaka, T., Goto-Inoue, N., Doi, K., *Setou, M., Namba, H. Imaging mass spectrometry evaluation of the effects of various irrigation fluids in a rat model of postoperative cerebral edema. *World Neurosurg* 77, 153-159(2011) Doi:10.1016/j.wneu.2011.03.039
151. Hanada, M., Sugiura, Y., Shinjo, R., Masaki, N., Imagama, S., Ishiguro, N., Matsuyama, Y., *Setou, M. Spatiotemporal alteration of phospholipids and prostaglandins in a rat model of spinal cord injury. *Anal Bioanal Chem* 10,(2012) Doi:1007/s00216-012-5900-3
152. Chansela, P., Goto-Inoue, N., Zaima, N., Hayasaka, T., Sroyraya, M., Kornthong, N., Engsusophon, A., Tamtin, M., Chaisri, C., Sobhon, P., *Setou, M. Composition and localization of lipids in *Penaeus merguensis* ovaries during the ovarian maturation cycle as revealed by imaging mass spectrometry. *PLoS One* 7, e33154(2012) Doi:10.1371/journal.pone.0033154

(C01 古屋敷智之)

153. Mitsumori, T.†, Furuyashiki, T.†, Momiyama, T., Nishi, A., Shuto, T., Hayakawa, T., Ushikubi, F., Kitaoka, S., Aoki, T., Inoue, H., Matsuoka, T., *Narumiya, S. Thromboxane receptor activation enhances striatal dopamine release, leading to suppression of GABAergic transmission and enhanced sugar intake. *Eur J Neurosci* 34, 594-604 (2011) († equally contributed) Doi:10.1111/j.1460-9568.2011.07774.x
154. Tanaka, K.†, *Furuyashiki, T.†, Kitaoka, S.†, Senzai, Y.†, Imoto, Y., Segi-Nishida, E., Deguchi, Y., Breyer, R.M., Breyer, M.D., *Narumiya, S. Prostaglandin E₂-mediated attenuation of mesocortical dopaminergic pathway is critical for susceptibility to repeated social defeat stress in mice. *J Neurosci* 32, 4319-4329 (2012) († equally contributed) Doi:10.1523/JNEUROSCI.5952-11.2012
155. 田中昂平, 古屋敷智之. ストレスにおけるプロスタグランジン系の役割と抗うつ薬の創薬. *日本薬理学雑誌* 139, 152-156 (2012)

(C01 植田弘師)

156. Kakiuchi, Y., Nagai, J., Gotoh, M., Hotta, H., Murofushi, H., Ogawa, T., *Ueda, H., Murakami-Murofushi, K. Antinociceptive effect of cyclic phosphatidic acid and its derivative on animal models of acute and chronic pain. *Mol Pain* 7, 33 (2011) Doi:10.1186/1744-8069-7-33
157. Nagai, J., *Ueda, H. Pre-emptive morphine treatment abolishes nerve injury-induced lysophospholipid synthesis in mass spectrometrical analysis. *J Neurochem* 118, 256-265 (2011) Doi:10.1111/j.1471-4159.2011.07297.x
158. Nishiyori, M., Uchida, H., Nagai, J., Araki, K., Mukae, T., Kishioka, S., *Ueda, H. Permanent relief from intermittent cold stress-induced fibromyalgia-like abnormal pain by repeated intrathecal administration of antidepressants. *Mol Pain* 7, 69 (2011) Doi:10.1186/1744-8069-7-69
159. *Ueda, H., Ueda, M. Lysophosphatidic acid as an initiator of neuropathic pain: biosynthesis and demyelination. *Clinical Lipidology* 6, 147-158 (2011) Doi:10.2217/clp.10.88
160. *Ueda, H. Lysophosphatidic acid as the initiator of neuropathic pain. *Biol Pharm Bull* 34, 1154-1158 (2011) Doi:10.1248/bpb.34.1154
161. Ma, L., Nagai, J., Sekino, Y., Goto, Y., Nakahira, L., *Ueda, H. Single application of A2 NTX, a botulinum toxin A2 subunit, prevents chronic pain over long periods in both diabetic and spinal cord injury-induced neuropathic pain models. *Journal of Pharmacological sciences (In press)*
162. 植田弘師, 戸田一雄. はじめての痛み学. *おうふう* (2011)
163. 植田弘師. 特集「臨床を裏づける神経障害性疼痛の本態」によせて. *ペインクリニック* 32(10), 1455-1456 (2011)

(C01 横山詩子)

164. *Yokoyama, U., Ishiwata, R., Jin, M. H., Kato, Y., Suzuki, O., Jin, H., Ichikawa, Y., Kumagaya, S., Katayama, Y., Fujita, T., Okumura, S., Sato, M., Sugimoto, Y., Aoki, H., Suzuki, S., Masuda, M., Minamisawa, S., Ishikawa, Y. Inhibition of EP4 Signaling Attenuates Aortic Aneurysm Formation. *PLoS One* 7, e36724 (2012) Doi:10.1371/journal.pone.0036724

(C01 藤森 功)

165. Ueno, T., *[Fujimori, K.](#) Novel suppression mechanism operating in early phase of adipogenesis by positive feedback loop for enhancement of cyclooxygenase-2 expression through prostaglandin F_{2α} receptor mediated activation of MEK/ERK-CREB cascade. *FEBS J* 278, 2901-2912 (2011)
Doi:10.1111/j.1742-4658.2011.08213.x
166. *[Fujimori, K.](#), Amano, F. Niacin promotes adipogenesis by reducing production of anti-adipogenic PGF_{2α} through suppression of C/EBPβ-activated COX-2 expression. *Prostaglandins Other Lipid Mediators* 94, 96-103 (2011) Doi:10.1016/j.prostaglandins.2011.01.002
167. Ono, M., *[Fujimori, K.](#) Antiadipogenic effect of dietary apigenin through activation of AMPK in 3T3-L1 cells. *J Agric Food Chem* 59, 13346-13352 (2011) Doi:10.1021/jf203490a
168. *[Fujimori, K.](#), Amano, F. Forkhead transcription factor Foxa1 is a novel target gene of C/EBPβ and suppresses the early phase of adipogenesis. *Gene* 473, 150-156 (2011) Doi:10.1016/j.gene.2010.12.002
169. *[Fujimori, K.](#), Fukuhara, A., Inui, T., Allhorn, M. Prevention of paraquat-induced apoptosis in human neuronal SH-SY5Y cells by lipocalin-type prostaglandin D synthase. *J Neurochem* 120, 279-291 (2012) Doi:10.1111/j.1471-4159.2011.07570.x
170. Yazaki, M., Kashiwagi, K., Aritake, K., Urade, Y., *[Fujimori, K.](#) Rapid degradation of cyclooxygenase-1 and hematopoietic prostaglandin D synthase through ubiquitin-proteasome system in response to intracellular calcium level. *Mol Biol Cell* 23, 12-21 (2012)
Doi:10.1091/mbc.E11-07-0623
171. Kobayashi, T., *[Fujimori, K.](#) Very long chain-fatty acids enhance adipogenesis through co-regulation of Elovl3 and PPARγ in 3T3-L1 cells. *Am J Physiol Endocrinol Metab* in press (2012)
Doi:10.1152/ajpendo.00623.2011
172. *[藤森 功](#). プロスタグランジンによる脂肪細胞の分化制御の分子機構. *日本応用酵素協会誌* 46, 1-12 (2011)

(C01 香山綾子)

173. [Kohyama-Koganeva A.](#), Nabetani T, Miura M, *[Hirabayashi Y.](#) Glucosylceramide synthase in the fat body controls energy metabolism in Drosophila. *J Lipid Res* 52, 1392-1399 (2011)
Doi:10.1194/jlr.M014266

(C01 井上博雅)

174. Moriwaki, A., *[Inoue, H.](#), Nakano, T., Matsunaga, Y., Matsuno, Y., Matsumoto, T., Fukuyama, S., Kan, O. K., Matsumoto, K., Tsuda-Eguchi, M., Nagakubo, D., Yoshie, O., Yoshimura, A., Kubo, M., Nakanishi, Y. T cell treatment with small interfering RNA for suppressor of cytokine signaling 3 modulates allergic airway responses in a murine model of asthma. *Am J Respir Cell Mol Biol* 44, 448-455 (2011) Doi:10.1165/rcmb.2009-0051OC
175. Matsunaga, Y., *[Inoue, H.](#), Fukuyama, S., Yoshida, H., Moriwaki, A., Matsumoto, T., Matsumoto, K., Asai, Y., Kubo, M., Yoshimura, A., Nakanishi, Y. Effects of a Janus kinase inhibitor, pyridone 6, on airway responses in a murine model of asthma. *Biochem Biophys Res Commun* 404, 261-267 (2011)
Doi:10.1016/j.bbrc.2010.11.104
176. Moriwaki, A., Matsumoto, K., Matsunaga, Y., Fukuyama, S., Matsumoto, T., Kan-o, K., Noda, N., Asai, Y., Nakanishi, Y., *[Inoue, H.](#) IL-13 suppresses double-stranded RNA-induced IFN-lambda production in lung cells. *Biochem Biophys Res Commun* 404, 922-927 (2011)
Doi:10.1016/j.bbrc.2010.12.082
177. Matsumoto, K., Kan, O. K., Eguchi-Tsuda, M., Fukuyama, S., Asai, Y., Matsumoto, T., Moriwaki, A., Matsunaga, Y., Tsutsui, H., Kawai, T., Takeuchi, O., Akira, S., Yagita, H., Azuma, M., Nakanishi, Y., *[Inoue, H.](#) Essential role of B7-H1 in double-stranded RNA-induced augmentation of an asthma phenotype in mice. *Am J Respir Cell Mol Biol* 45, 31-39 (2011) Doi:10.1165/rcmb.2009-0450OC
178. Fukuyama, S., Matsunaga, Y., Zhanghui, W., Noda, N., Asai, Y., Moriwaki, A., Matsumoto, T., Nakano, T., Matsumoto, K., Nakanishi, Y., *[Inoue, H.](#) A zinc chelator TPEN attenuates airway hyperresponsiveness and airway inflammation in mice in vivo. *Allergol Int* 60, 259-266 (2011)
Doi:10.2332/allergolint.09-OA-0167

(2)ホームページについて

本領域はホームページを公開(<http://www.lipid.med.kyushu-u.ac.jp/>)し、本領域の目的、研究の進行状況、研究成果、公開シンポジウムの開催予定・報告、アウトリーチ活動の報告を行っている。さらに、これまでに発行した二つのニュースレターの pdf ファイルを HP 上で公開している。さらに、現時点では班員内のみの閲覧条件を付けているが、領域内で共有可能な研究リソース(遺伝子、抗体、遺伝子組換えマウス、遺伝子組換えゼブラフィッシュなど)のリストと、脂質研究のプロトコールも HP 内に掲載し、積極的な共同研究を展開している。領域 HP へのアクセスの統計は平成 24 年 2 月 23 日から開始したが、同年 6 月 25 日現在で 835 件の訪問があった。

(3)公開発表について

・次世代の若手脂質研究者育成のため、2012年2月1-2日に本領域の公開若手ワークショップを東京大学薬学部講堂で開催し、大学院生や若手スタッフを中心に約120名の参加を得た。本会終了時のアンケート結果では、90%以上の参加者が「参加して良かった」と評し、本領域の今後に活かせる「新たな知識や情報の収集」や「新たな切り口からの質問や議論の獲得」に有意義であったとの感想を得た。

・本領域主催の公開国際シンポジウム:2012年6月6-7日に、九州大学病院キャンパス百年記念講堂において、「1st International Symposium on Lipid Mediators」を開催した。国外より6名、国内より11名の演者を招き、158名の参加を得た。二日間にわたって活発な討論が行われた。

・本領域研究の成果・基本技術を広く公開するため、株式会社メディカルドゥ社遺伝子医学MOOK24号「最新生理活性脂質研究とその臨床・創薬応用研究薬研究への応用(仮題)」の編集を計画した。

領域代表の横溝岳彦が責任編集を担当し、本領域の班員が執筆を担当する。脂質メディエーターの新しい解析法、最新の知見、新規創薬への応用、などを中心に、約30名の著者で200-300ページの著書を発行する予定である。(発行予定2013年1月)

以下は班員本人が講演した招待講演の一覧である。

1. Yokomizo T. In vitro and in vivo roles of leukotriene B4 receptors BLT1 and BLT2, 55th International Symposium on “Regulation of Enzyme Activity and Synthesis in Normal and Neoplastic Tissues”, Bologna, 2010年10月4-5日
2. Yokomizo T., Okuno T., Iizuka Y., Shimizu T. Roles of leukotriene B4 receptors in inflammation and immunity, 83th Japanese Biochemical Society, Kobe, 2010年12月7-10日
3. Yokomizo T. G-protein coupled receptors for bioactive lipid mediators, 1st Conference in C5 on “Recent trends in lipid research”, Ulsan, 2011年1月7日
4. 横溝岳彦:生理活性脂質受容体の同定と生体内機能の解析/高親和性FLAG抗体の樹立と応用, 第2回九州エリア薬理・生理学若手研究会, 福岡, 2011年12月26日
5. Yokomizo T., Liu M., Saeki K., Okuno T. Two distinct leukotriene B4 receptors: BLT1 and BLT2, The 10th JBS Biofrontier Symposium, Fukuoka, 2011年11月14-16日
6. Yokomizo T. Generation of a novel anti-FLAG monoclonal antibody, The 7th Korea-Japan Conference on Cellular Signaling for Young Scientists, Ulsan, Korea, 2012年2月17-18日
7. 横溝岳彦:新規生理活性脂質 12-HHT の同定と生体内における役割の解明, 第33回日本炎症・再生学会シンポジウム, 福岡, 2012年7月5-6日
8. 杉本幸彦 プロスタグランジン-ケモカイン相互作用の受精における役割, 第84回日本内分泌学会学術総会(神戸), 2011年4月23日
9. Sugimoto, Y. Timely interaction between prostaglandin and chemokine signaling is a prerequisite for successful mammalian fertilization. Gordon Research Conferences: Fertilization & Activation of Development (Holderness, NH, USA), 2011年7月18日
10. Aoki, J. Autaxin regulates vascular development via multiple LPA receptors in zebrafish. 2011 FASEB Summer Research Conference (Lucca, Italy) 2011年8月15日
11. 村上誠. 脂質メタボロミクスの応用展開:ホスホリパーゼA₂と生活習慣病. 第35回日本医用マスメクトル学会(名古屋), 2010年9月9日
12. 村上誠. 分泌性ホスホリパーゼA₂による生命応答の制御. 第144回東大脂質談話会(東京), 2010年10月27日
13. 村上誠. ホスホリパーゼA₂ 研究における脂質メタボロームの応用展開. 第9回ホスファチジルセリン研究会(東京), 2010年12月3日
14. 村上誠. New insights into the functions of secreted phospholipase A₂s. BMB2010 (神戸), 2010年12月10日
15. 村上誠. 分泌性ホスホリパーゼA₂と循環器疾患.第131回日本薬学会年会(静岡), 2011年3月30日
16. Murakami, M. Phospholipase A₂s in adiposity and metabolic syndrome. The 30th Naito Conference on Membrane Dynamics and Lipid Biology (Sapporo), 2011年6月30日
17. Murakami, M., Sato, H., Taketomi, Y., Yamamoto, K. Getting new insights into the functions of sPLA₂s. The 12th International Conference on Bioactive Lipids in Inflammation, Cancer and Related Diseases Seattle, USA, 2011年9月21日
18. Murakami, M., Lambeau, G., Gelb, M.H., Yamamoto, K. sPLA₂ in epidermal differentiation, acidification, and barrier function. The 8th GERLI Lipidomics Meeting (Lyon, France), 2011年10月28日
19. 村上誠, 武富芳隆. アレルギー応答を制御する新しい脂質ネットワーク. 第61回日本アレルギー学会(東京), 2011年11月12日

20. Murakami, M. Searching the secrets of secreted phospholipase A₂s. The 10th JBS Biofrontier Symposium : New aspects of phospholipid biology and medicine (Fukuoka), 2011年11月15日
21. 村上誠. 免疫応答の新規制御因子としてのsPLA₂ファミリー. Meiji Seika ファーマ呼吸器セミナー (鹿児島), 2012年 1月 30日
22. Murakami, M., Taketomi, Y., Yamamoto, K. Secreted phospholipase A₂s in skin biology. The 1st International Symposium of Lipid Mediators (Fukuoka), 2012年6月6日
23. 村上誠. sPLA₂とメタボリックシンドローム. 第33回炎症再生医学会 (Fukuoka), 2012年7月6日
24. Makoto Arita. Functional lipidomics of polyunsaturated fatty acid-derived mediators in inflammation and resolution. PSWC2010 (New Orleans, USA), 2010年11月17日
25. Makoto Arita. Metabolomics of polyunsaturated fatty acid-derived lipid mediators in controlling inflammation and resolution. RIKEN Symposium (Wako), 2010年11月24日
26. Makoto Arita. Metabolomics of polyunsaturated fatty acid-derived mediators in inflammation and resolution. BMB2010 (神戸), 2010年12月10日
27. Makoto Arita. Metabolomics of polyunsaturated fatty acid-derived mediators in controlling inflammatory responses. 東京大学 GCOE retreat (幕張), 2010年12月11日
28. Makoto Arita. Eosinophils contribute to the resolution of acute peritonitis by producing pro-resolving lipid mediators. LIPID MAPS Annual Meeting (La Jolla, USA), 2011年5月2日
29. 有田誠. 炎症を制御する脂肪酸代謝物の包括的メタボローム解析、第53回日本脂質生化学会(東京), 2011年5月13日
30. Makoto Arita. Eosinophils promote resolution of acute peritonitis by producing 12/15-lipoxygenase-derived lipid mediators in mice. 7th Symposium for the International Eosinophil Society (Quebec, Canada), 2011年6月24日
31. Makoto Arita. Eosinophils contribute to the resolution of acute peritonitis through the 12/15-lipoxygenase pathway. 10th World Congress on Inflammation (Paris, France), 2011年6月28日
32. Makoto Arita. Novel role of eosinophils in controlling the resolution of acute inflammation by producing pro-resolving lipid mediators. 12th International Conference of bioactive Lipids in Cancer, Inflammation and Related Diseases (Seattle, USA), 2011年9月21日
33. 有田誠. 脂肪酸由来の生理活性物質と炎症の制御、第2回機能油脂懇話会(鹿児島), 2011年10月1日
34. 有田誠. Mediator Lipidomics: 炎症を制御する細胞と脂質メディエーターのメタボロミクス、国立医薬品食品衛生研究所セミナー(東京), 2011年10月6日
35. 有田誠. 脂質メタボロミクスによる炎症の制御機構の解析、第6回メタボロームシンポジウム(大阪), 2011年10月13日
36. Makoto Arita. Arachidonic acid metabolites are regulatory signals for neural stem cell proliferation and differentiation. 5th Congress of the International Society of Nutrigenetics/Nutrigenomics (Beijing, China), 2011年10月17日
37. Makoto Arita. Mediator lipidomics in inflammation research. RCAI 10th Anniversary Seminar Series (Yokohama), 2011年11月18日
38. 有田誠. 炎症の収束に関わる脂質メディエーターの代謝と網羅的解析、第50回日本鼻科学会総会(岡山), 2011年12月2日
39. 有田誠. Mediator Lipidomics in Inflammation Research、第19回日本血管生物医学学会学術集会(東京), 2011年12月10日
40. Yoshiki Miyachi. Skin diseases first described by Japanese dermatologists 22nd World Congress of Dermatology (Seoul Korea), 2011年5月22-30日
41. Majima, M., Hosono, K., Suzuki, T., Fujita, T. Roles of Prostanoids in Enhancement of Angiogenesis and Lymphangiogenesis in Pathological Conditions. The 36th Annual Meeting of the Japanese Society for Microcirculation; Symposium: Advances in Angiogenesis and Lymphangiogenesis in Pathological Conditions (Nagoya), 2011年2月11-12日
42. Majima, M. Roles of prostaglandins in enhancement of angiogenesis and lymphangiogenesis during tumor development. 32nd Annual Meeting of The Japanese Society of Inflammation and Regeneration: Symposium; Tumor Microenvironment and Inflammation (Kyoto), 2011年6月2-3日
43. Majima, M. Heterogeneity of endothelial cells: Thromboxane-dependent platelet adhesion and angiogenesis. Gordon Research Conferences 2012: Angiogenesis (New Port), 2011年8月21-26日
44. Majima, M. Calcitonin Gene-related Peptide; A neuronal cue for angiogenesis 2nd Pacific Symposium on Vascular Biology (Jeju), 2011年10月30日- 11月2日
45. Majima, M. Roles of prostaglandins in enhancement of angiogenesis and lymphangiogenesis in pathological conditions. Keystone Symposium: Angiogenesis (Snowbird), 2012年1月16-21日
46. Majima, M., Hosono, K., Suzuki, T., Fujita, T. Prostanoids; Regulators of Pathological

- Lymphangiogenesis. Gordon Research Conferences 2012: Molecular Mechanisms in Lymphatic Functions & Disease (Ventura), 2012年3月4-9日
47. Majima, M. Roles of prostaglandins in enhancement of lymphangiogenesis in pathological states. 85th Annual Meeting of The Japanese Pharmacological Society: Symposium; Recent Advances in Lymphangiogenesis: Therapeutic Targets (Kyoto), 2012年3月14-16日
 48. Majima, M. Roles of prostaglandins in enhancement of angiogenesis and lymphangiogenesis in pathological conditions. 89th Annual Meeting of The Physiological Society of Japan: Symposium; Recent Advances in Lymphangiogenesis: Therapeutic Targets (Matsumoto), 2012年3月29-31日
 49. Majima, M. Roles of prostaglandins in enhancement of angiogenesis and lymphangiogenesis during the developments of cancers and inflammation. Keystone Symposium: Inflammation during Carcinogenesis (Dublin), 2012年5月20-25日
 50. Majima, M. Roles of thromboxane receptor signaling in enhancement of angiogenesis. 17th International Vascular Biology Meeting (IVBM) 2012: Symposium; Vascular Signaling (Wiesbaden), 2012年6月2-5日
 51. 清原 裕 日本人の生活習慣病の実態と課題:久山町研究. 第3回日本健康医療学会(東京) 2010年10月24日
 52. 清原 裕 栄養と生活習慣病:久山町研究. 第57回日本栄養改善学会学術総会(東京) 2010年9月12日
 53. 清原 裕 日本人の生活習慣病の実態と課題:久山町研究. 第36回福岡県栄養改善学会(福岡) 2010年9月22日
 54. 清原 裕 コホート研究の実践:久山町研究. 第39回日本血管外科学会学術総会(宜野湾) 2011年4月21日
 55. 清原 裕 日本人の心血管病のリスクを考える:久山町研究. 第39回日本血管外科学会学術総会(宜野湾) 2011年4月21日
 56. 清原 裕 認知症のコホート研究:久山町研究. 第52回日本神経学会学術大会(名古屋) 2011年5月19日
 57. 清原 裕 変貌する心血管病の現状と課題:久山町研究. 第47回日本循環器病予防学会・日本循環器管理研究協議会総会(福岡) 2011年6月3日
 58. 清原 裕 高齢者における脳血管疾患を考慮した脂質管理. 第27回日本老年学会総会(東京) 2011年6月16日
 59. Kiyohara Y Secular trends in hypertension and risk of stroke: the Hisayama Study 第43回日本動脈硬化学会総会(札幌) 2011年7月15日
 60. 清原 裕 日本人におけるエビデンス構築の意義:Hisayama Study を通して. 第54回日本歯周病学会秋季学術大会(下関) 2011年09月15日
 61. 清原 裕 高血圧とメタボリックシンドロームの疫学. 第34回日本高血圧学会総会(宇都宮) 2011年10月21日
 62. 清原 裕 変貌する日本人の生活習慣病の現状と課題:久山町研究. 第61回日本体質医学会総会(東京) 2011年10月8日
 63. 清原 裕 糖尿病と認知症の疫学:久山町研究 第30回日本認知症学会学術集会(東京) 2011年11月11日
 64. 清原 裕 生活習慣病の危険因子:久山町研究 第18回日本未病システム学会学術総会(名古屋) 2011年11月19日
 65. 石井聡, 清水孝雄. 脂質メディエーターの多彩な機能. 第84回日本生化学会大会シンポジウム (京都), 2011年9月21-24日
 66. Kobayashi, Y. Synthesis of metabolites of polyunsaturated fatty acids. Asia Forum for Biological Science and Technology 2012 (Yokohama), 2012年1月17日
 67. Kobayashi, Y. Stereocontrolled synthesis of *epi*-jasmonoids, quinine alkaloids, and related compounds. BIT's 3rd Annual World Congress of Catalytic Asymmetric Synthesis (China), 2012年5月12-14日
 68. 野口光一. 痛みの分子形態学的研究. 筋骨格系疼痛シンポジウム 2011.3 名古屋
 69. 野口光一. 痛みの分子メカニズム. 第52回日本神経学会学術大会イブニングセミナー 2011.5 名古屋
 70. 野口光一. 山中博樹. 侵害受容系の可塑的变化と神経障害性疼痛-細胞接着因子に注目して-. (シンポジウム) 第33回日本疼痛学会 2011.7 愛媛
 71. 野口光一. 山中博樹. 侵害受容系の可塑的变化と神経障害性疼痛-細胞接着因子に注目して-. (シンポジウム) 第33回日本疼痛学会 2011.7 愛媛
 72. Kihara, A. The Sjögren-Larsson syndrome-causative gene *ALDH3A2* is involved in the sphingosine 1-phosphate-metabolic pathway. The 30th Naito Conference on Membrane Dynamics and Lipid Biology [II] (Sapporo), 2011年6月28日-7月1日
 73. Kihara, A. The fatty aldehyde dehydrogenase *ALDH3A2* is involved in the sphingosine 1-phosphate metabolic pathway. 52nd International Conference on the Bioscience of Lipids (Warsaw, Poland), 2011年8月30日-9月3日
 74. 木原章雄. スフィンゴシン1-リン酸の代謝経路の全容解明. 日本薬学会第132年会 (札幌), 2012年3月28-31日
 75. Kihara, A. The complete sphingosine 1-phosphate metabolic pathway involves the Sjögren-Larsson syndrome gene. Gordon Research Conference (Glycolipid & Sphingolipid Biology) (Lucca, Italy), 2012年4月22-27日

76. 中西広樹, 佐々木純子, 浅沼研, 千田進介, 佐々木雄彦. 質量分析計を用いたイノシトールリン脂質の高感度測定. 第10回生命科学研究会 (群馬), 2011年6月24-25日
77. 中西広樹. 脂質メタボロミクスから理解する炎症性疾患. 第48回シグナル伝達医学グローバルCOE学術講演会 (神戸), 2011年9月7日
78. 坂根郁夫. ジアシルグリセロールキナーゼが制御する多彩な生理・病理現象とその分子機構. 第84回日本生化学会大会シンポジウム (京都), 2011年9月21-24日
79. 坂根郁夫. 2型糖尿病の分子病態と生体膜シグナリング脂質代謝酵素, ジアシルグリセロールキナーゼ. Chiba Diabetes Basic Research Seminar (千葉), 2011年5月17日, 約50人
80. Umeda, M. Membrane lipid control of behavioral thermoregulation and energy metabolism in *Drosophila melanogaster*. Gordon Research Conferences in 2012 (New Hampshire), 2011年7月17-22
81. Hara, S., Yoda, E. Involvement of calcium-independent phospholipase A₂g in adipose differentiation. 52th International Conference on the Bioscience of Lipids (ICBL2011) (Warsaw, Poland), 2011年8月31日
82. Hara, S., Sasaki, Y., Kamiyama, S., Yokoyama, C. Characterization of microsomal prostaglandin E synthase-1 and prostacyclin synthase double knockout mice. 12th International Conference on Bioactive Lipids in Cancer, Inflammation and Related Diseases (Seattle, WA, USA), 2011年9月19日
83. 原俊太郎. プロスタグランジン産生酵素群の衛生薬学的研究. フォーラム2011: 衛生薬学・環境トキシコロジー (金沢), 2011年10月28日 (招待講演(学術賞受賞講演))
84. 原俊太郎. プロスタグランジン最終合成酵素群の生体内におけるクロストーク. 日本薬学会第132年会 (札幌), 2012年3月29日
85. 國澤純. 次世代感染症ワクチンとしての粘膜ワクチン. 第28回日本医学会総会(東京), 2011年4月(震災のためWeb発表に変更)
86. 國澤純. 腸粘膜表層と腸管組織内における免疫共生システム. 第15回腸内細菌学会(東京), 2011年6月
87. 國澤純. 共生細菌による腸管免疫制御システム. 第20回内毒素・LPS研究会(東京), 2011年6月
88. Kunisawa, J. Lipid and vitamin in the regulation of gut Immunity. Max Plank Institute Biological Seminar (Martinsried, Germany), 2011年7月
89. 國澤純. 腸管免疫システムを介した恒常性維持機構とその破綻に伴う食物アレルギーの発症. 東京小児アレルギー治療薬勉強会(東京), 2011年8月
90. Kunisawa, J., and Kiyono, H. Keeping the immunological balance in the gut – functional food and health. Asia-Pacific Week 2011 Food forum (Berlin, Germany) 2011年9月
91. Kunisawa, J. Lipids and vitamins in the regulation of gut immunity. 日本食品免疫学会 第7回学術大会 (JAFI 2011) (東京), 2011年10月
92. 國澤純. 食餌性分子を介した腸管免疫の制御と免疫疾患との関連. 第53回日本消化器病学会大会 (福岡), 2011年10月
93. Kunisawa, J. Immunological crosstalk with gut environmental factors in the regulation of gut immunity. Osaka University iFReC seminar (大阪), 2011年11月
94. 國澤純. Immunological crosstalk with commensal bacteria in the regulation of intestinal IgA responses. 消化管と短鎖脂肪酸 シンポジウム (東京), 2011年11月
95. 國澤純. 粘膜免疫からみたワクチン効果. 第54回日本感染症学会中日本地方会学術集会 (奈良), 2011年11月
96. 國澤純. 冬虫夏草関連化合物FTY720からの新展開 – 腸管における生体防御と恒常性維持における脂質とビタミンの役割 –. 第32回 和漢医薬学総合研究所特別セミナー (富山), 2011年12月
97. Kunisawa, J. Lipids, vitamins, and nucleotides in the regulation of gut immunity. RCAI 10th Anniversary Seminar (横浜), 2012年2月
98. Fujimoto, A., Farooq, M., Fujikawa, H., Inoue, A., Ohyama, M., Ehama, R., Nakanishi, J., Hagihara, M., Iwabuchi, T., Aoki, J., Ito, M., Shimomura, Y. A missense mutation within the helix initiation motif of the keratin 71 (KRT71) gene underlies autosomal dominant woolly hair/hypotrichosis. 2012 Society for Investigative Dermatology (SID) Annual Meeting (Raleigh), 2012年5月9-12日
99. Takuwa, Y. A novel Ca²⁺- and phosphoinositide 3-kinase- depend mechanism for myosin phosphatase inhibition and Ca²⁺-sensitization in vascular smooth muscle. Winter work shop (Gwanjn)2011年1月25日
100. 多久和 陽 Proatherogenic activity of sphingosine-1- phosphate receptor-2. 第75回日本循環器学会 (横浜) 2011年3月18-20日
101. Takuwa, Y., Takuwa, N., Ohkura, S., Takashima, S., Usui, S., Kaneko, S., Okamoto, Y., Yoshioka K. Role of Lysophospholipid Mediator Sphingosine-1-phosphate in Cardiac Fibrosis 1st Meeting of Asian-Pacific Federation of Inflammation and Regeneration and 第32回日本炎症・再生医学会 シンポジウム(京都) 2011年6月2-3日
102. 多久和 陽 血管平滑筋収縮における新しい Ca²⁺ 標的—ミオシン軽鎖ホスファターゼ 第27回スパズム・シンポジウム (京都)2011年7月30日

103. Mitsutoshi Setou, Yusuke Saito, Takahiro Hayasaka, Kenji Onoue and Yoshinori Takizawa. Imaging Mass Spectrometry (IMS). A Novel Imaging Tool to Visualize the Spatial Distribution of Drug in Whole-body Sections. 4th Asia-Pacific Regional Meeting of ISSX (APISSX) (Taiwan), 2011年4月22日
104. 瀬藤光利, 田中宏樹, 財満信宏, 海野直樹, 今野弘之. 腹部大動脈瘤と外膜の脂肪細胞化. 第100回日本病理学会総会(横浜). 2011年4月30日
105. 瀬藤光利. 治療におけるバイオマーカー探索から臨床応用へ. 第61回日本電気泳動学会シンポジウム・第7回日本臨床プロテオーム研究会(山口). 2011年5月10日
106. Mitsutoshi Setou. Spatial Metabolomics revealed by Mass Spectrometry Imaging. International Congress on Analytical Science(kyoto). 2011年5月24日
107. Mitsutoshi Setou. Clinical Application of Imaging Mass Spectrometry. NanoBio Imaging International WS 2011(Korea). 2011年6月10日
108. 瀬藤光利. 質量顕微鏡法の研究開発. ナノバイオ工学(東京). 2011年6月23日
109. 瀬藤光利. 質量顕微鏡を用いた老化の研究. 第15回日本適応医学会学術集会(浜松). 2011年6月25日
110. 瀬藤 光利. 細胞生物学のためのイメージング技術最前線. 第63回日本細胞生物学会大会(札幌). 2011年6月28日
111. 瀬藤光利. 座談会タイトル「分子イメージング医学応用の近未来」. 最新医学 第66巻第10号 座談会(札幌). 2011年6月29日
112. Mitsutoshi Setou. QBio with Imaging Mass Spectrometry. RIKEN CDB-QbiC(Kobe). 2011年6月30日
113. 瀬藤光利. 質量顕微鏡法の原理と応用について. 長崎大学熱帯医学研究所(長崎). 2011年7月4日
114. 瀬藤光利. 質量顕微鏡の原理と臨床応用. 第38回日本トキシコロジー学会学術年会(横浜). 2011年7月12日
115. 瀬藤光利. 質量顕微鏡による精神疾患研究. 第6回日本統合失調症学会(札幌). 2011年7月19日
116. 瀬藤光利. 質量顕微鏡を用いた分子病理学. 第30回分子病理学研究会"瀬戸内シンポジウム"(瀬戸内). 2011年7月22日
117. 瀬藤光利. "質量分析法と顕微鏡法の統合バイオ". Genomic Sciences Research Complex (GSC) セタミーティング(横浜). 2011年8月25日
118. 瀬藤光利. 「分子と細胞のイメージング」. 第43回日本臨床形態分子学会総会・学術集会(大阪). 2011年9月10日
119. 瀬藤光利. イメージングマスマスペクトロメトリーの展開. 第36回日本医用マスマスペクトル学会年会(豊中市). 2011年9月16日
120. 瀬藤光利. 質量顕微鏡法の開発と応用. 日本顕微鏡学会第55回シンポジウム(高松). 2011年10月1日
121. 瀬藤光利. 質量顕微鏡法の開発. 理化学研究所 細胞システムコロキウム(埼玉). 2011年10月14日
122. 瀬藤光利. 質量顕微鏡法の展開. 第10回日中合同組織細胞化学セミナー(北京). 2011年10月21-24日
123. Mitsutoshi Setou. Mass Spectrometry Imaging of Cell Regulations. The 5th International Workshop on Cell Regulations in Division and Arrest(Okinawa). 2011年10月26日.
124. Mitsutoshi Setou. Medical application of imaging mass spectrometry. The 17th IUPAB International Biophysics Congress(Beijing). 2011年11月1日
125. Mitsutoshi Setou. Cell Biology with Mass Spectrometry Imaging. Seminar at National Institute of Biological Sciences(Beijing). 2011年11月3日
126. 瀬藤光利. 質量顕微鏡法. 第5回骨・軟骨フロンティア(東京). 2011年11月19日
127. 瀬藤光利. Imaging Mass Spectrometry(質量顕微鏡法)と電子顕微鏡との接点. 第12回医学生物学電子顕微鏡シンポジウム(浜松). 2011年11月26日
128. 瀬藤光利. 質量分析計を用いた最新のバイオマーカー. 第32回日本臨床薬理学会年会(浜松). 2011年12月2日
129. 瀬藤光利. 質量顕微鏡法. 大阪大学医学部附属病院未来医療センター セミナー(大阪). 2011年12月14日
130. 瀬藤光利. 質量顕微鏡法を用いたエントロピーイメージング. 定量生物学の会 第4回チュートリアル(名古屋). 2012年1月8日
131. 瀬藤光利. 質量顕微鏡法について. 薬物動態安全性研究部セミナー(神戸). 2012年2月6日
132. 瀬藤光利. イメージングマスマスペクトロメトリーで診る循環器. 第5回The Heart研究会(大阪). 2012年3月3日
133. Mitsutoshi Setou. Axonal distribution of lipids revealed by imaging mass spectrometry. 第42回生理研国際シンポジウム 生理研・新潟脳研合同シンポジウム(岡崎). 2012年3月7日
134. Mitsutoshi Setou. Biochemical Mapping with MALDI Imaging Mass Spectrometry. 2012春季 第
135. 瀬藤光利. 感覚器. 第117回日本解剖学会総会・全国学術集会(山梨). 2012年3月26-28日
136. 古屋敷智之, 田中昂平, 北岡志保, 千歳雄大, 成宮周. 反復社会挫折ストレスにおけるプロスタグランジンE₂依存的な中脳皮質ドーパミン系脱感作の役割. 第34回日本神経科学大会(横浜), 2011年9月15日
137. 古屋敷智之, 田中昂平, 北岡志保, 千歳雄大, 成宮周. 反復社会挫折ストレスへの脆弱性におけるプロスタグランジン依存的な前頭前皮質ドーパミン系脱感作の役割. 第54回日本神経化学学会大会シンポジウム(石川), 2011年9月27日
138. Furuyashiki, T., Tanaka, K., Kitaoka, S., Senzai, Y., Narumiya, S. prostaglandin E₂-mediated

desensitization of mesocortical dopamine neurons is critical for susceptibility to repeated social defeat stress. The 32nd Naito Conference on Biological basis of mental functions and disorders (山梨), 2011年10月19日

139. Furuyashiki, T., Tanaka, K., Kitaoka, S., Senzai, Y., Narumiya, S. Prostaglandin E₂-mediated desensitization of mesocortical dopamine neurons is critical for susceptibility to repeated social defeat stress. 第84回日本生化学会大会(京都), 2011年9月23日
140. 古屋敷智之. ストレス下での情動行動におけるプロスタグランジンE₂を介したドパミン系制御の役割. 第85回日本薬理学会年会 学術奨励賞受賞講演(京都), 2012年3月15日
141. 古屋敷智之, 田中昂平, 北岡志保, 瀬木一西田恵里, 千歳雄大, 出口雄一, 成宮周. マウス社会挫折ストレスによる中脳皮質ドパミン系抑制とミクログリア活性化:プロスタグランジン系の役割. 第85回日本薬理学会年会シンポジウム(京都), 2012年3月15日
142. 古屋敷智之. Roles of prostaglandin E₂, an inflammation-related molecule, in vulnerability to stress. 神戸大学精神科セミナー(神戸), 2011年6月8日
143. 古屋敷智之. ストレス脆弱性における前頭前皮質ドパミン系の役割とその制御機構. 生理学研究所 所内公開セミナー(愛知), 2012年2月29日
144. Ueda, H. Lysophosphatidic acid as initiator of neuropathic pain - biosynthesis and demyelination. The 4th Asian Pain Symposium(上海), 2011年5月16日
145. 植田弘師. 慢性疼痛機構におけるフィードフォワード性LPA生合成増幅機構, 日本分子生物学会第11回春季シンポジウム(石川), 2011年5月26日
146. Ueda, H., Nagai, J., Ma, L., Taira, K. Feed-forward amplification of LPA3 receptor-mediated LPA production via microglia in the initiation of neuropathic pain. FASEB SUMMER RESEARCH CONFERENCE- Lysophospholipid Mediators in Health & Disease(ルッカ)2011年8月17日
147. 植田弘師. 線維筋痛症動物モデルにおける薬物治療, 日本線維筋痛症学会 第3回学術集会(横浜), 2011年9月10日
148. Ueda, H., Nagai, J., Lin, Ma., Yano, R., Shinohara, K., Shinagawa, A., Taira, K. LPA receptor-mediated amplification of LPA biosynthesis and demyelination underlie the initiation mechanisms for neuropathic pain. The 9th IASP Research Symposium(上海), 2011年10月16日
149. Ueda, H. Recent advances in understanding of various chronic pain mechanisms through lysophosphatidic acid (LPA) receptor signaling. Bio-Rheumatology International Congress(BRIC)Tokyo(千葉), 2011年11月14日
150. Ueda, H. Prothymosin α . a novel neuroprotective polypeptide against ischemic damages. 2011 Taiwan-Japan Joint Symposium on Cell Signaling and Gene Regulation(台湾), 2011年11月
151. Ueda, H. Prothymosin alpha. its mechanisms for non-vesicular release and receptor in central nervous system. THIRD INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON THYMOSINS IN HEALTH AND DISEASE.(ワシントン), 2012年3月14-16日
152. 横山詩子. 動脈管を制御する分子メカニズム. 第8回RSV Japan Global Expert Meeting(東京), 2011年6月18日
153. 横山詩子. 動脈管を制御する分子メカニズム. 第1回 新生児循環 基礎・臨床コラボレーションカンファレンス in YOKOHAMA(横浜), 2011年6月22日
154. 横山詩子. 胎生期から始まる血管リモデリングの分子機序. 第9回腫瘍病理学分野・探索病理学講座セミナー(札幌), 2011年9月1日
155. Yokoyama U, Kato Y, Suzuki S, Masuda M, Asou T, Aoki H, Sugimoto Y, Nakamura T, Minamisawa S, Ishikawa Y. Prostaglandin EP4 Signaling Negatively Regulates Vascular Elastic Fiber Assembly. The 2nd Molecular Cardiovascular Conference II (Hokkaido) 2011年9月2-4日
156. 横山詩子. 動脈管の閉鎖、開存の分子メカニズムと治療開発. 横浜市立大学医学部小児科同門会(横浜), 2011年11月10日
157. 横山詩子. 動脈管の閉鎖機序と新生児循環管理. 第9回日本周産期循環管理研究会(仙台), 2011年11月26日
158. Yokoyama U, Jin MH, Kato Y, Ishiwata R, Suzuki S, Masuda M, Asou T, Aoki H, Sugimoto Y, Nakamura T, Minamisawa S, Ishikawa Y. Inhibition of EP4 Signaling Attenuates Mouse Aortic Aneurysm Formation. The 76rd Annual Scientific Meeting of the Japanese Circulation Society (Fukuoka) 2012年3月16-18日
159. Yokoyama, U., Shioda, A., Ishiwata, R., Suzuki, S., Masuda, M., Asou, T., Aoki, H., Sugimoto, Y., Nakamura, T., Minamisawa, S., Ishikawa, Y. Molecular mechanism of the regulation of vascular elastic fiber formation. The 89th Annual Meeting of the Physiological Society of Japan (Matsumoto) 2012年3月29-31日
160. 藤森 功 プロスタグランジンによる脂肪細胞分化制御の分子機構 第3回脂質メディエーターワークショップ(立命館大学;滋賀) 2011年12月17日

161. 香山 綾子 モデル生物ショウジョウバエを用いたエネルギー代謝制御機構の解析 - 肥満・糖尿病などの代謝疾患の治療に向けて- 日本女性科学者の会 例会(東京)、2011年12月18日(日)
162. 井上博雅. 気管支喘息の病態機序解明の新展開:LTB4受容体. 第61回日本アレルギー学会秋季学術大会シンポジウム (東京), 2011年11月10-12日

(4)「国民との科学・技術対話」について

アウトリーチ活動として以下を行った。

1. 2010年9月 計画班員・清原裕が「久山町における半世紀続く町民疫学調査」を読売新聞で報告した。
2. 2010年09月 計画班員・清原裕が「血糖値とアルツハイマー病の関係」を読売新聞に掲載した。
3. 2010年10月 NHKスペシャルの「認知症を治せ！」において、久山町での研究成果が計画班員・清原裕によって紹介された。
4. 2010年10月 NHK九州沖縄スペシャル「不健康日本一から脱却できるか？」において、計画班員・清原裕が長寿の秘訣について講演を行った。
5. 2011年1月17日 計画班員・青木淳賢のオートタキシンの構造解析に関する研究が読売新聞(宮城県版)に紹介された。
6. 2011年2月13日 領域代表・横溝岳彦が、朝日新聞に「医師を志す君へ」と題した談話を発表し、基礎医学研究の重要性を訴えた。
7. 2011年2月14日 領域代表・横溝岳彦が、日経メディカルオンラインに「基礎医学の教授に医師がいなくなってもいいのか」と題したインタビューを発表し、基礎医学研究の重要性を訴えた。
8. 2011年4月27日 公募班員・坂根郁夫が、日経新聞に「酵素使い がん治療薬開発」という記事で取り上げられた。
9. 2011年4月27日 公募班員・坂根郁夫が、千葉日報に「起業期待の研究に助成」という記事で取り上げられた。
10. 2011年4月27日 公募班員・坂根郁夫が、日刊工業新聞に「なのはなコンペ表彰式開く」という記事で取り上げられた。
11. 2011年6月18日 計画班員・村上誠が、北里大学白金キャンパスにて薬学部出身の社会人を対象に「北里大学薬学部生涯学習セミナー」の講演を行った。
12. 2011年8月20日 公募班員・横山詩子が、東京大学医学部基礎研究者育成プロジェクト 第1回リトリートで「臨床から基礎医学研究へ—豊かな感受性を持とう」と題した講演を行った。(対象:大学生1-6年生約100名)
13. 2011年9月11日 計画班員・杉本幸彦が、宮崎北高校の進路別教養講座で、「アスピリンはなぜ効くのか? くすりの世界への招待」という講義を行った。(対象:高校2年生 93名)
14. 2011年9月15日 計画班員・青木淳賢が、秋田県立横手高校で出前授業「モデル生物(マウスとゼブラフィッシュ)と創薬研究」を行った。(対象:高校1-2年生)
15. 2011年9月 計画班員・清原裕が津州市市民公開講座「自分でできる生活習慣病の予防」で講演した。
16. 2011年10月25日 中日新聞に記事「加齢で変化する毛髪の分子特定」が掲載された。(公募班員・瀬藤光利)
17. 2011年10月26日 静岡新聞に記事「髪の分子 年齢変化分析」が掲載された。(公募班員・瀬藤光利)
18. 2011年10月 計画班員・清原裕が久留米市にて市民公開講座「元気で長生き! 生活習慣改善!!」で講演した。
19. 2011年11月4日 科学新聞に記事「加齢による毛髪変化 皮質内分子の増減が原因」が掲載された。(公募班員・瀬藤光利)
20. 2011年11月7日 公募班員・瀬藤光利静岡県立浜松北高等学校で出前授業を行った(対象:高校2年生約100名)
21. 2011年11月24日 公募班員・藤森功が、大阪府立刀根山高等学校で出前授業「病気を治す薬を創る・創薬研究とは」を行った。(対象:高校2年生)
22. 2011年12月3日 計画班員・杉本幸彦が、熊本県立第二高校の学生10名を熊本大学に受け入れ、「体験学習講座(講義と実験): アスピリンの効果を調べよう!」を行った。
23. 2012年1月17日 公募班員・古屋敷智之の研究が京都新聞に掲載された。
24. 2012年1月27日 計画班員・村上誠が、東京都主催の都民公開講座において、西島正弘先生(領域アドバイザー)の講演「ジェネリック医薬品とは何か?」の司会進行を務めた。
25. 2012年2月10日 公募班員・古屋敷智之の研究が科学新聞に掲載された。
26. 2012年3月2日 公募班員・下村 裕が、新潟大学テニユアトラックシンポジウム(新潟市朱鷺メッセ)において、一般市民参加者に向けて、「毛を科学する」と題した発表を行った。(対象:一般市民参加者)
27. 2012年3月16日 領域代表・横溝岳彦が、佐賀県東明館高校で出前授業「医学部に行って研究しよう!」を行った。(対象:高校1-2年生とその父兄 約150名)
28. 2012年3月 計画班員・清原裕が、福岡市にて九州大学医師会市民公開講座「現代人の生活習慣病—いま、糖尿病が危ない!」で講演した。
29. 2012年4月11日 公募班員・坂根郁夫が、千葉日報に「生殖医療など独創研究 千葉大でなのはなコンペ 7教員

に助成, 事業化へ」という記事で取り上げられた。