

令和 5 年 6 月 4 日現在

機関番号：12601

研究種目：基盤研究(S)

研究期間：2017～2021

課題番号：17H06164

研究課題名(和文)オルガネラ膜特異的脂質環境の細胞内情報発信プラットフォームとしての新機能の解明

研究課題名(英文) Novel function of organelle-specific membrane lipid environment as a platform for intracellular signal transduction

研究代表者

新井 洋由 (Arai, Hiroyuki)

東京大学・大学院医学系研究科(医学部)・客員研究員

研究者番号：40167987

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 156,700,000円

研究成果の概要(和文)：細胞内オルガネラの特徴的な膜脂質が細胞内シグナル伝達に関わるタンパク質を動員し、細胞内オルガネラの膜上で効率的にシグナル伝達をする現象を6例以上発見し、その分子機構を明らかにした。代表的な成果として、がんの増殖に関わるHippo-YAPシグナル経路が、リサイクリングエンドソーム膜上のホスファチジルセリンにより促進されること、炎症・免疫シグナルに関わるSTINGシグナル経路の活性化が、トランスゴルジネットワークのスフィンゴミエリン、コレステロールが豊富な膜上で行われることを明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の成果として明らかとなった、細胞内シグナル統合の場としてのオルガネラ膜脂質ドメインは、細胞内オルガネラおよび生体膜脂質の機能について新しい概念を提唱するものであり、学術的意義は大きい。また本研究では、オルガネラ膜脂質ドメインの病態生理的意義にも取り組み、ATP8A1、STINGのシステイン残基、PAF-AH2など、がんや炎症性疾患に対する新たな治療標的となる分子を見出した。将来的にこれらの分子の、がんや炎症性疾患への医療応用が期待でき、社会的意義も大きい。

研究成果の概要(英文)：We have discovered more than six cases in which the membrane lipids characteristic of organelles mobilize proteins involved in intracellular signal transduction and efficiently activate signal transduction on the membranes of intracellular organelles, and clarified the molecular mechanisms of these phenomena. As representative results, the Hippo-YAP signaling pathway, which is involved in cancer growth, is promoted by phosphatidylserine on the recycling endosomes, and the STING signaling pathway, which is involved in inflammation and immune signaling, is activated by sphingomyelin/cholesterol-rich membranes in the trans-Golgi network.

研究分野：脂質細胞生物学

キーワード：細胞内オルガネラ 細胞情報伝達機構 脂質膜ドメイン

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

細胞内各オルガネラは特徴的膜脂質組成を有している。しかも、オルガネラ膜を構成する脂質は膜内に均一に存在するのではなく、形質膜における脂質ラフトのように特定の脂質からなる膜ドメインを形成している。さらに、膜脂質二重層の内層・外層で脂質組成が異なる等、オルガネラ膜脂質はトポロジカルに非常に不均一な分布を示している。研究代表者は本研究課題申請時までに、エンドソームの一つであるリサイクリングエンドソーム (RE) の細胞質側がホスファチジルセリン (PS) に非常に富む特殊な脂質環境である事 (Uchida et al., PNAS 2011, Lee et al., EMBO J 2015)、ゴルジ体膜 (トランス側) にコレステロールとスフィンゴミエリン (SM) に富むラフト様構造が存在する事 (Mukai et al., Nat Commun 2016)、等を見出してきた。このような各オルガネラにおける脂質の特異的分布は、オルガネラ間の膜輸送に特異性を与える事ができると共に、細胞内シグナル伝達などの重要な細胞機能にも関与していると本研究計画構想時に予想されたが、オルガネラ特異的に分布する各脂質の機能を包括的に解析する手段は限られていた。2012年に、特定のタンパク質と一過的或いは弱い相互作用するタンパク質を同定する目的で、特定のタンパク質に細菌由来ピオチン化酵素 (BirA\*) を結合させたキメラタンパク質を細胞に発現し、ごく近傍 (~30 nm) の分子をピオチン化する方法が報告された。研究代表者は、この BirA\* を特定の脂質を認識するタンパク質性プローブに結合し、これを細胞質に発現する事により、特定のオルガネラの特定の脂質の近傍に存在する (或いは結合する) タンパク質を同定できるのではないかと考えた。その予備検討として、研究代表者が見出した PS に結合する PH ドメインと BirA\* の融合タンパク質を細胞に発現させ、PS 近傍タンパク質を質量分析で同定した。その結果、既知の RE タンパク質の他に全く予想外の分子群 (Hippo-YAP 経路分子など) がピオチン化されることが分かり、その後の予備実験から、YAP を介する細胞増殖シグナルが RE 膜の細胞質側に濃縮された PS を必要とするという全く予想外の機能が見えてきた。このように、脂質プローブと BirA\* を組み合わせた本手法が、各オルガネラ膜脂質の新規機能を明らかにする上で強力なツールとなることが示唆された。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、脂質プローブ-BirA\*法を活用することで、従来法では生化学的に単離が困難であった細胞内オルガネラ (初期エンドソーム、RE、トランスゴルジ/トランスゴルジネットワーク膜、ラッフル膜、等) の局在分子あるいは相互作用分子を同定し、オルガネラ膜特異的脂質環境の細胞内情報発信プラットフォームとしての機能を解明することである。

### 3. 研究の方法

#### (1) リサイクリングエンドソーム (RE) 膜 PS による Hippo-YAP 経路の制御

PS 近傍タンパク質の探索は、RE の PS を認識するタンパク質プローブ (2xEvt-PH) とピオチン化酵素 (BirA\*) の融合タンパク質を細胞に発現させ、ピオチン化されたタンパク質を LC-MS/MS で解析することによりおこなった。Evctin-2 の結合タンパク質の探索は、免疫沈降物を LC-MS/MS で解析することによりおこなった。ATP8A1、Evectin-2、Nedd4 E3 リガーゼの発現抑制は各遺伝子に特異的な siRNA の導入によりおこなった。YAP の動態や細胞増殖に対する影響は常法に従った。

#### (2) 細胞質 DNA 応答分子 STING のオルガネラ膜脂質による制御

STING の細胞内動態解析は、STING と蛍光タンパク質を融合したコンストラクトを細胞に安定発現することによりおこなった。無毒化 Equinatoxin II の探索は Equinatoxin II の構造情報を元に分発現ベクターに変異を導入し、細胞に導入した際の細胞障害活性を評価することによりおこなった。TBK1 の活性化はリン酸化抗体で細胞染色もしくはウェスタンブロットすることにより、I 型 IFN 応答は IFN $\beta$  等のマーカー遺伝子を定量 PCR することにより評価した。

#### (3) 初期エンドソームに同定される新規シグナル分子の解析

初期エンドソーム膜に存在する PI(3)P に結合する 2xFYVE ドメインと APEX2 をタンデムにつなげたコンストラクトを安定発現する ARPE19 細胞を樹立し、PI(3)P 近傍タンパク質を質量分析にて解析した。

#### (4) マクロピノサイトーシス・ラッフル膜局在分子の同定

PI(3,4)P<sub>2</sub> プローブである TAPP1-PH と APEX2 をタンデムにつなげたコンストラクトを安定発現する培養細胞を作成し、ラッフル膜を特異的にピオチン化した。

#### (5) 小胞体酸化リン脂質によるマスト細胞シグナル活性化機構

培養マスト細胞は骨髓細胞を IL3 存在下で培養することにより得た。エポキシ化オメガ 3 脂肪

酸は LC-MS/MS により測定した。マスト細胞の活性化は DNP に対する IgE をマスト細胞に感作させた後に DNP で刺激することによりおこなった。

#### (6) MAM 局在飽和型カルジオリピンの精子細胞分化における機能解析

各生殖細胞の単離は FACS でソーティングすることによりおこなった。精巣の MAM 解析は精巣ホモジェネートを密度勾配遠心で MAM を単離することでおこなった。Cullin3 の活性化は Nedd8 化型 Cullin3 を検出することにより評価した。Cullin3 関連分子と TPCL の結合はリボソーム共沈降法により評価した。

#### (7) 小胞体膜ホスファチジン酸による小胞体ストレス応答シグナルの活性化機構

IRE1 レポーター細胞は蛍光タンパク質として mClover3 を用いた ERAI システムを細胞に安定発現させることにより作成した。スクリーニングは CIRSPR sgRNA library を感染後、タブシガルジンに反応した細胞集団をソートし、パルミチン酸に反応しない集団のソートを 4 回繰り返すことでおこなった。

### 4. 研究成果

#### (1) リサイクリングエンドソーム (RE) 膜 PS による Hippo-YAP 経路の制御

RE の PS を認識するタンパク質プローブ (2xEvt-PH) とビオチン化酵素 (BirA\*) の融合タンパク質を用いて、RE の PS 近傍タンパク質を探索した。その結果、PS 近傍タンパク質として Hippo-YAP 経路制御タンパク質が多数同定された。その中でも YAP は Hippo-YAP 経路において中心的な役割を果たす転写コアクチベーターであり、細胞増殖期に細胞質から核へ移行し、細胞増殖に必要な遺伝子の発現をオンにする (YAP の活性化状態)。一方、細胞が密に存在し接触障害がかかると、Hippo キナーゼが活性化し、その結果 YAP がリン酸化される。リン酸化 YAP は細胞質にトラップされてしまい、核移行できず、細胞増殖に必要な遺伝子の発現がオフになる (YAP の不活性化状態)。RE の PS 近傍タンパク質として YAP が同定されたので、YAP の細胞内局在を検討することとした。内在の YAP を抗体したところ、細胞増殖期の細胞では、予想されるように核内に存在したが、それに加えて核近縁部にもその局在を認めた。この核近縁部の YAP の局在はトランスフェリン受容体と良く共同在し、RE 局在であることが明らかになった。研究代表者はこれまでに、RE の細胞質側の PS 量が PS flippase (PS をオルガネラ内腔側脂質層から細胞質側脂質層へフリップする酵素) ATP8A1 によって規定されていることを明らかにしてきた (Lee et al., EMBO J 2015)。そこで、ATP8A1 の発現抑制により RE の細胞質側脂質層の PS 量を減少させたところ、低密度で細胞を培養した状況下でも、YAP の核局在が失われ、リン酸化 YAP の量が増加した。この結果は、RE 膜の細胞質側の PS が YAP の活性化を性に制御していることを示唆している。また、これまでに研究代表者は、Evectin-2 というタンパク質の PH ドメインが RE 上の PS を認識することを明らかにしてきた (Uchida et al., PNAS 2011; Ozaki et al., Acta Crystallogr D Biol Crystallogr 2012; Matsudaira et al., J Cell Sci 2015; Lee et al., EMBO J 2015)。興味深いことに、Evectin-2 を発現抑制すると、ATP8A1 の発現抑制と同様に YAP の核局在が失われ、リン酸化 YAP の量が増加した。そこで、Evectin-2 が YAP の活性化を制御する分子機構を明らかにするために、Evectin-2 の結合タンパク質を免疫沈降法と質量分析を用いて網羅的に解析したところ、Itch, WWP1, WWP2 と呼ばれる Nedd4 E3 リガーゼが同定された。これらの Nedd4 E3 リガーゼは WW ドメインを、Evectin-2 は PPXY モチーフを有しており、この WW ドメインと PPXY モチーフが Nedd4 E3 リガーゼと Evectin-2 の結合に必要であることが免疫沈降実験から明らかとなった。さらに、Nedd4 E3 リガーゼの発現抑制により YAP の活性化が抑制されること、Evectin-2 は Nedd4 E3 リガーゼに結合することで E3 リガーゼ活性を増強していること、Nedd4 E3 リガーゼによる Hippo キナーゼのコピキチン化を介したタンパク質分解に Evectin-2 が必要であることを見出した。

さらに本研究において見出した RE の PS を介した Hippo-YAP 経路の制御が創薬標的として有用であるかを、YAP 依存的に増殖する悪性乳がん細胞 MDA-MB-231 細胞を用いて検証した。その結果、MDA-MB-231 細胞で ATP8A1 もしくは Evectin-2 を発現抑制することで、有意に細胞増殖が減少することが明らかとなった。興味深いことに、The Cancer Genome Atlas のデータによると、ATP8A1 の発現量が高い乳がん患者は、予後が悪いことが示されている。ATP8A1 の発現量が高いことにより YAP の活性化が通常よりも亢進し、予後不良に至っている可能性が考えられた。以上の結果をまとめ、本研究の成果として報告した (Matsudaira & Mukai et al., Nat Commun 2017)。

#### (2) 細胞質 DNA 応答分子 STING のオルガネラ膜脂質による制御

STING は、ウイルス等の病原体由来の DNA に 応答して炎症を惹起するのに必要な蛋白質である。これまでに研究代表者は、STING が活性化すると小胞体からゴルジ体に移行し、ゴルジ体で TBK1 のリン酸化を引き起こすこと、STING はゴルジ体でパルミトイル化を受け、パルミトイル化が TBK1 の活性化に必要であることを見出している (Mukai et al. Nat Commun 2016)。本研究においてはまず、細胞内オルガネラ膜のラフト様ドメインを可視化する系の構築を試みた。脂質ラフトはスフィンゴ脂質とコレステロールで構成される膜ドメインのことであり、中でもスフィンゴミエリン (SM) はドメイン形成に必須であることが知られている (Simons et al., Nat

Rev Mol Cell Biol 2010)。イソギンチャク由来タンパク質 Equinatoxin II は SM に特異的に結合することが知られているが、SM に結合すると同時に膜に穴を開けてしまう性質があり、野生型 Equinatoxin II では細胞内の SM を可視化することが不可能であった (Bakrac et al., J Biol Chem 2010)。そこで、様々なアミノ酸変異 Equinatoxin II を作成して検討し、SM 結合能を残しつつ膜孔形成能が喪失するものを見出した (無毒化 Equinatoxin II)。この無毒化 Equinatoxin II を細胞質中に発現させると、トランスゴルジネットワーク、リサイクリングエンドソーム、リソソームの膜の一部に局在し、SM 合成酵素阻害剤添加や SM 分解酵素のマイクロインジェクションによりその膜局在が失われ、細胞質中に散在化した。この結果は、トランスゴルジネットワーク、リサイクリングエンドソーム、リソソームの細胞質側脂質層に SM が存在することを示唆している。興味深いことに、DNA 刺激により STING 経路を活性化した際に見られる TBK1 のリン酸化体は、トランスゴルジネットワークの一部の領域で無毒化 Equinatoxin II とよく共局在した。TBK1 は自己リン酸化することで自身の酵素活性を上昇させ、下流シグナルを活性化することが知られていることから (Ma et al. PNAS 2012)、トランスゴルジネットワークの SM が集積している膜ドメインが STING シグナルの活性化の場となっていることが考えられた。その傍証として、細胞の膜画分と TBK1 リコンビナントタンパク質を用いて STING シグナルの活性化を再構成する *in vitro* 実験系を確立し、SM 分解酵素処理やメチル シクロデキストリン処理により STING シグナルの活性化が抑制される結果を得た (Takahashi et al. Sci Rep 2021)。さらに、SM 合成酵素の阻害剤である D609 処理時に STING 経路依存的な I 型 IFN 応答が顕著に抑制され、上述の仮説が支持された。また、研究代表者は OSBP と呼ばれる脂質輸送タンパク質がゴルジ体のコレステロール量を規定していることを明らかにしてきたが (Nishimura et al., Mol Biol Cell 2013)、その OSBP の機能を阻害することができる 25-ヒドロキシコレステロール添加でも STING 経路の活性化 (STING と TBK1 の結合、TBK1/IRF3 のリン酸化、IFN $\beta$  の発現上昇) が抑制された。このことから、ゴルジ体のコレステロール量も、ゴルジ体での STING の活性化に寄与している可能性が示唆された。

先行研究から、感染時に細胞質に露出するウイルス DNA は cyclic GMP-AMP synthase (cGAS) によって感知された後に (Sun et al., Science 2013)、ATP と GTP から cyclic GMP-AMP (cGAMP) が産生され (Wu et al., Science 2013)、この cGAMP が STING に直接結合することで STING の立体構造が変化し、それがきっかけとなり下流シグナル分子 TBK1 及び IRF3 が活性化すると考えられている (Liu et al., Science 2015)。当初は、cGAMP と結合した STING がゴルジ体でパルミトイル化され、ゴルジ体の脂質ラフト環境を利用して下流シグナルを活性化することを想定していたが、本研究において解析を進める中で、STING が下流シグナルを活性化する際に必ずしも cGAMP を必要とするわけではなく、むしろゴルジ体での STING のパルミトイル化と脂質ラフト環境の方がより重要な役割を果たすことを示唆する結果が得られてきた。具体的には、STING が下流シグナルを活性化する最初のステップである TBK1 のリクルートですら、小胞体ではなくゴルジ体で起きていることなどを見出した (Kemmu et al., Cell Struct Funct 2022)。また、興味深いことに、STING の点変異により引き起こされる自己炎症性疾患 SAVI (STING-associated vasculopathy with onset in infancy) において、SAVI 変異型 STING は cGAMP がない状態でも常に小胞体を脱出して下流シグナルを活性化しており、SAVI 変異型 STING を小胞体に止めると TBK1 のリクルートのステップから阻害されることを見出した (Ogawa & Mukai et al., BBRC 2018)。さらに、自己炎症性疾患 COPA 異常症の解析から、本疾患モデル細胞では STING のゴルジ体-小胞体間逆行性輸送が阻害されており、ゴルジ体に蓄積した STING がパルミトイル化されることで恒常的に炎症応答が起きていることを見出した (Mukai et al., Nat Commun 2021)。また、生体内で炎症応答時に産生されるニトロ化不飽和脂肪酸 (NFA) が STING のパルミトイル化されるシステイン残基 (Cys 88, Cys91) を分子修飾することで STING 経路を抑制する機構が存在することを見出した。このニトロ化不飽和脂肪酸を添加することで SAVI 変異型 STING が引き起こす炎症応答も抑制できることが分かり、STING のパルミトイル化を介したラフト様膜環境での活性化が創薬標的となり得ることが明らかとなった (Hansen et al., PNAS 2018)。さらに、ゴルジ体の脂質ラフト環境で活性化した STING がシグナルを収束させる機構を解析した結果、STING はゴルジ体を通じた後に RE でユビキチン化を受け、その後リソソームミクロオートファジーにより分解されることを見出した (Kuchitsu et al., Nat Cell Biol 2023)。

### (3) 初期エンドソームに同定される新規シグナル分子の解析

初期エンドソーム膜に存在する PI(3)P に結合する 2xFYVE ドメインと APEX2 をタンデムにつなげたコンストラクトを安定発現する ARPE19 細胞を樹立し、PI(3)P 近傍タンパク質を質量分析にて 704 個のタンパク質を同定した。同定されたタンパク質の中には FYVE domain を持つものが 9 個、PX domain を持つものが 12 個、既知の endosome 局在タンパク質が 55 個同定され、本方法の妥当性が裏付けられた。また初期エンドソームとの関連が明らかとなっていない細胞内シグナルに関わる分子としてユビキチン E3 リガーゼ (9 種)、タンパク質ホスファターゼ (23 種) が新たに同定された。さらに機能未分子 CDV3 が EGF 刺激依存的に初期エンドソームに局在し、EGF 受容体シグナルに関わることを見出した。

### (4) マクロピノサイトーシス・ラッフル膜局在分子の同定

TAPP1 の PH ドメインが PI(3,4)P<sub>2</sub> を特異的に認識することを利用し、TAPP1-PH と APEX2 をタ

ンデムにつなげたコンストラクトを安定発現する A431 細胞を作成した。しかしながら、TAPP1-PH と APEX2 の融合タンパク質はラッフル膜への局在が弱かった。そこで、TAPP1-PH の改変や PI(3,4)P2 に結合することが知られる lamellipodin 等、PI(3,4)P2 プローブの再検討を行った。また並行して、ラッフル膜のビオチン化に最適な細胞を探索するために、NIH-3T3、MEF、COS-1 など様々な培養細胞を検討した。最終的に TAPP1-PH をタンデムに結合させた 2xTAPP1-PH に APEX2 を融合させたコンストラクトがラッフル膜に局在することを見出した。そこで 2xTAPP1-PH-APEX2 を安定発現する A431 細胞を作成し、この細胞を用いてビオチンフェノール及び EGF の添加条件を検討し、ラッフル膜を特異的にビオチン化できる条件を見出した。

#### ( 5 ) 小胞体酸化リン脂質によるマスト細胞シグナル活性化機構

PAF-AH2 欠損マスト細胞において、IgE 受容体シグナルを詳細に解析した結果、PAF-AH2 欠損により IgE 受容体のリン酸化自体が减弱していることを見出した。またリポドミクス解析により、EPA や DHA といったオメガ 3 脂肪酸がエポキシ化された、“エポキシ化オメガ 3 脂肪酸”が PAF-AH2 欠損マスト細胞で減少しており、PAF-AH2 によって膜リン脂質中のエポキシ化オメガ 3 脂肪酸が切り出されることが IgE 受容体シグナルに重要であることが明らかとなった。さらに、エポキシ化オメガ 3 脂肪酸は、Src ファミリーキナーゼの抑制因子である Srcin1 の発現を抑制することにより、IgE 受容体シグナルに重要な Lyn や Fyn の活性化を促進しているという作用機構を明らかにした ( Shimanaka et al., Nat Med 2017 )。

#### ( 6 ) MAM 局在飽和型カルジオリピンの精子細胞分化における機能解析

TPCL 合成不全マウスの精子形成異常を詳細に解析した結果、精子の形態形成時に余分な細胞質成分やオルガネラを residual body として排出する過程に異常があることを見出した。Residual body の排出はショウジョウバエではユビキチンリガーゼ Cullin3 が重要であり ( Kaplan et al., Dev Cell 2010 ) マウスにおいても Cullin3 の活性化に関わる Dcn1 欠損により residual body の排出異常が起こる ( Huang et al., Plos One 2019 )。そこで TPCL 合成不全マウス精巣の Cullin3 の活性化を調べたところ、Cullin3 の活性化型である Nedd8 化 Cullin3 が減少しており、また Cullin3 の活性化は精巣の MAM 画分で顕著に起こっていることが明らかになった。さらに TPCL と Cullin3 関連分子の相互作用を調べた結果、TPCL と結合することを見出した。これらの結果から精子形成において精子細胞の MAM に局在する TPCL が Cullin3 関連分子をリクルートすることにより、Cullin3 の MAM における活性化を促進し、それが residual body の排出に必要であることが示唆された ( 論文投稿準備中 )。

#### ( 7 ) 小胞体膜ホスファチジン酸による小胞体ストレス応答シグナルの活性化機構

UPR センサーの 1 つである IRE1 の活性化を蛍光タンパク質の発現でモニターできる HeLa 細胞を作成し、これに対して飽和脂肪酸による IRE1 の活性化に関わる遺伝子を pool 型 CRISPR sgRNA library を用いてスクリーニングした。その結果、ホスファチジン酸の合成に関わる AGPAT6 や CHP1 といった既知分子に加えて、オートファジー関連遺伝子が多数同定された。オートファジー関連遺伝子の欠損細胞を用いた解析から、PI3 キナーゼ複合体から ATG8 ホモログの脂質化に関わるオートファジー関連遺伝子が、飽和脂肪酸による IRE1 の活性化に必要であること、それらのオートファジー遺伝子の欠損により、ホスファチジン酸の合成が顕著に減弱することが明らかになった。一方、オートファジー遺伝子はバルクのリン脂質合成には影響しなかった。また ATG8 ホモログの脂質化はリン脂質の初発段階である GPAT 活性を促進することが明らかとなった。これらの結果から、オートファジー遺伝子によって小胞体膜局所で形成されるホスファチジン酸が豊富な膜ドメインが IRE1 の活性化を促進することが示唆された ( 論文投稿準備中 )。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計36件（うち査読付論文 35件／うち国際共著 2件／うちオープンアクセス 23件）

1. 著者名 Arii Jun, Fukui Ayano, Shimanaka Yuta, Kono Nozomu, Arai Hiroyuki, Maruzuru Yuhei, Koyanagi Naoto, Kato Akihisa, Mori Yasuko, Kawaguchi Yasushi	4. 巻 94
2. 論文標題 Role of Phosphatidylethanolamine Biosynthesis in Herpes Simplex Virus 1-Infected Cells in Progeny Virus Morphogenesis in the Cytoplasm and in Viral Pathogenicity In Vivo.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Virology	6. 最初と最後の頁 e01572-20
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1128/JVI.01572-20	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 Tanaka Yuki, Shimanaka Yuta, Caddeo Andrea, Kubo Takuya, Mao Yanli, Kubota Tetsuya, Kubota Naoto, Yamauchi Toshimasa, Mancina Rosellina Margherita, Baselli Guido, Luukkonen Panu, Pihlajamaki Jussi, Yki-Jarvinen Hannele, Valenti Luca, Arai Hiroyuki, Romeo Stefano, Kono Nozomu	4. 巻 70
2. 論文標題 LPIAT1/MBOAT7 depletion increases triglyceride synthesis fueled by high phosphatidylinositol turnover	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Gut	6. 最初と最後の頁 180 ~ 193
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1136/gutjnl-2020-320646	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 Yamamoto Tsunehisa, Endo Jin, Kataoka Masaharu, Matsuhashi Tomohiro, Katsumata Yoshinori, Shirakawa Kohsuke, Isobe Sarasa, Moriyama Hidenori, Goto Shinichi, Shimanaka Yuta, Kono Nozomu, Arai Hiroyuki, Shinmura Ken, Fukuda Keiichi, Sano Motoaki	4. 巻 526
2. 論文標題 Palmitate induces cardiomyocyte death via inositol requiring enzyme-1 (IRE1)-mediated signaling independent of X-box binding protein 1 (XBP1)	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Biochemical and Biophysical Research Communications	6. 最初と最後の頁 122 ~ 127
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.bbrc.2020.03.027	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 Miyata Jun, Yokokura Yoshiyuki, Moro Kazuyo, Arai Hiroyuki, Fukunaga Koichi, Arita Makoto	4. 巻 12
2. 論文標題 12/15-Lipoxygenase Regulates IL-33-Induced Eosinophilic Airway Inflammation in Mice	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Frontiers in Immunology	6. 最初と最後の頁 687192
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3389/fimmu.2021.687192	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Yasuda Shu, Okahashi Nobuyuki, Tsugawa Hiroshi, Ogata Yusuke, Ikeda Kazutaka, Suda Wataru, Arai Hiroyuki, Hattori Masahira, Arita Makoto	4. 巻 23
2. 論文標題 Elucidation of Gut Microbiota-Associated Lipids Using LC-MS/MS and 16S rRNA Sequence Analyses	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 iScience	6. 最初と最後の頁 101841 ~ 101841
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.isci.2020.101841	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Mukai Kojiro, Ogawa Emari, Uematsu Rei, Kuchitsu Yoshihiko, Kiku Fumika, Uemura Takefumi, Waguri Satoshi, Suzuki Takehiro, Dohmae Naoshi, Arai Hiroyuki, Shum Anthony K., Taguchi Tomohiko	4. 巻 12
2. 論文標題 Homeostatic regulation of STING by retrograde membrane traffic to the ER	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 61
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-020-20234-9	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Deng Zimu, Chong Zhenlu, Law Christopher S., Mukai Kojiro, Ho Frances O., Martinu Tereza, Backes Bradley J., Eckalbar Walter L., Taguchi Tomohiko, Shum Anthony K.	4. 巻 217
2. 論文標題 A defect in COPI-mediated transport of STING causes immune dysregulation in COPA syndrome	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Experimental Medicine	6. 最初と最後の頁 e20201045
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1084/jem.20201045	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Arata, Y., Watanabe, A., Motosugi, R., Iemura, S. I., Natsume, T., Mukai, K., Taguchi, T., Hirayama, S., Hamazaki, J., and Murata, S.	4. 巻 24
2. 論文標題 FAM48A mediates compensatory autophagy induced by proteasome impairment	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Genes Cells	6. 最初と最後の頁 559-568
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/gtc.12708	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Taguchi, T., and Mukai, K.	4. 巻 59
2. 論文標題 Innate immunity signalling and membrane trafficking	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Curr Opin Cell Biol	6. 最初と最後の頁 1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ceb.2019.02.002	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Hansen, A. L., Mukai, K., Schopfer, F. J., Taguchi, T., and Holm, C. K.	4. 巻 16
2. 論文標題 STING palmitoylation as a therapeutic target	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Cell Mol Immunol	6. 最初と最後の頁 236-241
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41423-019-0205-5	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Nishimura, T., Gecht, M., Covino, R., Hummer, G., Surma, M. A., Klose, C., Arai, H., Kono, N., and Stefan, C. J.	4. 巻 75
2. 論文標題 Osh Proteins Control Nanoscale Lipid Organization Necessary for PI(4,5)P2	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Mol Cell	6. 最初と最後の頁 1043-1057.e8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.molcel.2019.06.037	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kono, N., and Arai, H.	4. 巻 1864
2. 論文標題 Platelet-activating factor acetylhydrolases: An overview and update.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Biochim Biophys Acta Mol Cell Biol Lipids	6. 最初と最後の頁 922-931
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bbalip.2018.07.006	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -



1. 著者名 Tsuji, T., Cheng, J., Tatematsu, T., Ebata, A., Kamikawa, H., Fujita, A., Gyobu, S., Segawa, K., Arai, H., Taguchi, T., Nagata, S., and Fujimoto, T.	4. 巻 116
2. 論文標題 Predominant localization of phosphatidylserine at the cytoplasmic leaflet of the ER, and its TMEM16K-dependent redistribution	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Proc Natl Acad Sci U S A	6. 最初と最後の頁 13368-13373
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1073/pnas.1822025116	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yamamoto Tsunehisa, Endo Jin, Kataoka Masaharu, Matsuhashi Tomohiro, Katsumata Yoshinori, Shirakawa Kohsuke, Yoshida Naohiro, Isobe Sarasa, Moriyama Hidenori, Goto Shinichi, Yamashita Kaoru, Ohto-Nakanishi Takayo, Nakanishi Hiroki, Shimanaka Yuta, Kono Nozomu, Shinmura Ken, Arai Hiroyuki, Fukuda Keiichi, Sano Motoaki	4. 巻 133
2. 論文標題 Sirt1 counteracts decrease in membrane phospholipid unsaturation and diastolic dysfunction during saturated fatty acid overload	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Molecular and Cellular Cardiology	6. 最初と最後の頁 1~11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.yjmcc.2019.05.019	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takahashi Keita, Yanai Shuichi, Takisawa Shoko, Kono Nozomu, Arai Hiroyuki, Nishida Yoichiro, Yokota Takanori, Endo Shogo, Ishigami Akihito	4. 巻 663
2. 論文標題 Vitamin C and vitamin E double-deficiency increased neuroinflammation and impaired conditioned fear memory	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Archives of Biochemistry and Biophysics	6. 最初と最後の頁 120~128
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.abb.2019.01.003	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yamamoto, T., Endo, J., Kataoka, M., Matsuhashi, T., Katsumata, Y., Shirakawa, K., Yoshida, N., Isobe, S., Moriyama, H., Goto, S., Yamashita, K., Nakanishi, H., Shimanaka, Y., Kono, N., Shinmura, K., Arai, H., Fukuda, K., and Sano, M.	4. 巻 13(12)
2. 論文標題 Decrease in membrane phospholipids unsaturation correlates with myocardial diastolic dysfunction.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 PLoS One	6. 最初と最後の頁 e0208396
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0208396	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takahashi, S., Kagami, Y., Hanaoka, K., Terai, T., Komatsu, T., Ueno, T., Uchiyama, M., Koyama-Honda, I., Mizushima, N., Taguchi, T., Arai, H., Nagano, T., and Urano, Y.	4. 巻 140(18)
2. 論文標題 Development of a Series of Practical Fluorescent Chemical Tools To Measure pH Values in Living Samples.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 J Am Chem Soc	6. 最初と最後の頁 5925-5933
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/jacs.8b00277	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hansen, A. L., et al.	4. 巻 115(33)
2. 論文標題 Nitro-fatty acids are formed in response to virus infection and are potent inhibitors of STING palmitoylation and signaling.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Proc Natl Acad Sci U S A	6. 最初と最後の頁 E7768-E7775
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1073/pnas.1806239115	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Mizukami, T., Ikeda, K., Shimanaka, Y., Korogi, K., Zhou, C., Takase, H., Tsuiji, H., Kono, N., Kohno, T., Arai, H., Arita, M., and Hattori, M.	4. 巻 505(1)
2. 論文標題 Reelin deficiency leads to aberrant lipid composition in mouse brain.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Biochem Biophys Res Commun	6. 最初と最後の頁 81-86
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bbrc.2018.09.089	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ogawa, E., Mukai, K., Saito, K., Arai, H., and Taguchi, T.	4. 巻 503(1)
2. 論文標題 The binding of TBK1 to STING requires exocytic membrane traffic from the ER.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Biochem Biophys Res Commun	6. 最初と最後の頁 138-145
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bbrc.2018.05.199	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yamamoto Tsunehisa, Endo Jin, Kataoka Masaharu, Matsuhashi Tomohiro, Katsumata Yoshinori, Shirakawa Kohsuke, Yoshida Naohiro, Isobe Sarasa, Moriyama Hidenori, Goto Shinichi, Yamashita Kaoru, Nakanishi Hiroki, Shimanaka Yuta, Kono Nozomu, Shinmura Ken, Arai Hiroyuki, Fukuda Keiichi, Sano Motoaki	4. 巻 13
2. 論文標題 Decrease in membrane phospholipids unsaturation correlates with myocardial diastolic dysfunction	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 PLOS ONE	6. 最初と最後の頁 e0208396
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0208396	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takahashi Mari, Mohan Priyank, Mukai Kojiro, Takeda Yuichi, Matsumoto Takeo, Matsumura Kazuaki, Takakura Masahiro, Arai Hiroyuki, Taguchi Tomohiko, Maenosono Shinya	4. 巻 2
2. 論文標題 Magnetic Separation of Autophagosomes from Mammalian Cells Using Magnetic?Plasmonic Hybrid Nanobeads	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 ACS Omega	6. 最初と最後の頁 4929 ~ 4937
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsomega.7b00929	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Matsudaira T, Mukai K, Noguchi T, Hasegawa J, Hatta T, Iemura SI, Natsume T, Miyamura N, Nishina H, Nakayama J, Semba K, Tomita T, Murata S, Arai H, Taguchi T.	4. 巻 8
2. 論文標題 Endosomal phosphatidylserine is critical for the YAP signalling pathway in proliferating cells.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Nat Commun	6. 最初と最後の頁 1246
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-017-01255-3.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Shimanaka Yuta, Kono Nozomu, Taketomi Yoshitaka, Arita Makoto, Okayama Yoshimichi, Tanaka Yuki, Nishito Yasumasa, Mochizuki Tatsuki, Kusuvara Hiroyuki, Adibekian Alexander, Cravatt Benjamin F, Murakami Makoto, Arai Hiroyuki	4. 巻 23
2. 論文標題 Omega-3 fatty acid epoxides are autocrine mediators that control the magnitude of IgE-mediated mast cell activation	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Nature Medicine	6. 最初と最後の頁 1287-1297
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/nm.4417	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Nishimura T, Tamura N, Kono N, Shimanaka Y, Arai H, Yamamoto H, Mizushima N.	4. 巻 36
2. 論文標題 Autophagosome formation is initiated at phosphatidylinositol synthase-enriched ER subdomains.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 EMBO J	6. 最初と最後の頁 1719-1735
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.15252/embj.201695189.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Tonioka Maiko, Toda Yoshinobu, Ma?ucat Noralyn B., Akatsu Hiroyasu, Fukumoto Manabu, Kono Nozomu, Arai Hiroyuki, Kioka Noriyuki, Ueda Kazumitsu	4. 巻 1862
2. 論文標題 Lysophosphatidylcholine export by human ABCA7	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular and Cell Biology of Lipids	6. 最初と最後の頁 658 ~ 665
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bbalip.2017.03.012	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 河野 望、新井 洋由	4. 巻 91
2. 論文標題 生体膜中の脂肪酸が生み出す多彩な生理機能	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 ビタミン	6. 最初と最後の頁 563-568
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Taguchi Tomohiko, Mukai Kojiro, Takaya Eiko, Shindo Ruri	4. 巻 12
2. 論文標題 STING Operation at the ER/Golgi Interface	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Frontiers in Immunology	6. 最初と最後の頁 1629
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fimmu.2021.646304	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Mukai Kojiro, Ogawa Emari, Uematsu Rei, Kuchitsu Yoshihiko, Kiku Fumika, Uemura Takefumi, Waguri Satoshi, Suzuki Takehiro, Dohmae Naoshi, Arai Hiroyuki, Shum Anthony K., Taguchi Tomohiko	4. 巻 12
2. 論文標題 Homeostatic regulation of STING by retrograde membrane traffic to the ER	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 61
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-020-20234-9	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Hasegawa Junya, Uchida Yasunori, Mukai Kojiro, Lee Shoken, Matsudaira Tatsuyuki, Taguchi Tomohiko	4. 巻 9
2. 論文標題 A Role of Phosphatidylserine in the Function of Recycling Endosomes	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Frontiers in Cell and Developmental Biology	6. 最初と最後の頁 783857
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fcell.2021.783857	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takahashi Kanoko, Niki Takahiro, Ogawa Emari, Fumika Kiku, Nishioka Yu, Sawa Masaaki, Arai Hiroyuki, Mukai Kojiro, Taguchi Tomohiko	4. 巻 11
2. 論文標題 A cell-free assay implicates a role of sphingomyelin and cholesterol in STING phosphorylation	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 11996
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-021-91562-z	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Miyata Jun, Yokokura Yoshiyuki, Moro Kazuyo, Arai Hiroyuki, Fukunaga Koichi, Arita Makoto	4. 巻 12
2. 論文標題 12/15-Lipoxygenase Regulates IL-33-Induced Eosinophilic Airway Inflammation in Mice	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Frontiers in Immunology	6. 最初と最後の頁 687192
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fimmu.2021.687192	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Arai Hiroyuki, Kono Nozomu	4. 巻 176
2. 論文標題 -Tocopherol transfer protein ( -TTP)	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Free Radical Biology and Medicine	6. 最初と最後の頁 162 ~ 175
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.freeradbiomed.2021.09.021	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kawasaki Asami, Sakai Akiko, Nakanishi Hiroki, Hasegawa Junya, Taguchi Tomohiko, Sasaki Junko, Arai Hiroyuki, Sasaki Takehiko, Igarashi Michihiro, Nakatsu Fubito	4. 巻 221
2. 論文標題 PI4P/PS countertransport by ORP10 at ER?endosome membrane contact sites regulates endosome fission	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Cell Biology	6. 最初と最後の頁 e202103141
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1083/jcb.202103141	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Tavaglione Federica, Kono Nozomu, Romeo Stefano	4. 巻 62
2. 論文標題 Understanding the underlying molecular pathways by which Mboat7/Lpiat1 depletion induces hepatic steatosis	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Lipid Research	6. 最初と最後の頁 100047 ~ 100047
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jlir.2021.100047	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kano Kuniyuki, Matsumoto Hirotaka, Kono Nozomu, Kurano Makoto, Yatomi Yutaka, Aoki Junken	4. 巻 62
2. 論文標題 Suppressing postcollection lysophosphatidic acid metabolism improves the precision of plasma LPA quantification	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Lipid Research	6. 最初と最後の頁 100029 ~ 100029
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jlir.2021.100029	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計142件（うち招待講演 18件/うち国際学会 16件）

1. 発表者名 向井康治朗、小川笑満里、朽津芳彦、植村武文、和栗聡、鈴木健裕、堂前直、新井洋由、Anthony K. Shum、田口友彦
2. 発表標題 自然免疫分子STINGの小胞体局在性維持機構とその破綻に起因する遺伝性自己炎症性疾患
3. 学会等名 第93回日本生化学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 向井康治朗、小川笑満里、朽津芳彦、新井洋由、田口友彦
2. 発表標題 細胞内物質輸送異常が引き起こす STING の活性化に起因する自己炎症性疾患
3. 学会等名 第72回日本細胞生物学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 倪申ウエイ、向井康治朗、鈴木健裕、堂前直、新井洋由、田口友彦、河野望
2. 発表標題 ホスファチジルイノシトール -4 リン酸(PI4P)近傍タンパク質の解析
3. 学会等名 第72回日本細胞生物学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 高橋花乃子、湯本瑛亮、高谷英子、進藤瑠璃、高阿田有希、篠島あゆみ、堀口雛、朽津芳彦、向井康治朗、田口友彦
2. 発表標題 リン酸化 STING を認識するモノクローナル抗体の作製
3. 学会等名 第72回日本細胞生物学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 進藤瑠璃、樋野展正、土井健史、向井康治朗、田口友彦
2. 発表標題 光クロスリンク技術を用いた自然免疫分子 STING の結合タンパク質の探索
3. 学会等名 第72回日本細胞生物学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 見目悠、向井康治朗、田口友彦
2. 発表標題 自然免疫分子 STING は trans-Golgi network において下流キナーゼ TBK1 をリクルートする
3. 学会等名 第72回日本細胞生物学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 朽津芳彦、高阿田有希、向井康治朗、田口友彦
2. 発表標題 自然免疫分子 STING シグナルの収束機構
3. 学会等名 第72回日本細胞生物学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 河野 望
2. 発表標題 非ミトコンドリア型カルジオリピンの精子形成における機能
3. 学会等名 第93回 日本生化学会大会 (国際学会)
4. 発表年 2020年



1. 発表者名 河野 望、宮川 由香里、鈴木 健裕、堂前 直、新井 洋由、青木 淳賢
2. 発表標題 生体膜脂肪酸鎖感受性タンパク質EMC6の解析
3. 学会等名 フォーラム2020 衛生薬学・環境トキシコロジー
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 河野 望
2. 発表標題 非ミトコンドリア型カルジオリピンの精子形成における機能
3. 学会等名 第72回日本細胞生物学会大会（国際学会）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 澤田 晃希、菅原 小莉、新井 洋由、河野 望、青木 淳賢
2. 発表標題 近位依存性ピオチン標識(TurboID)法を用いたホスファチジルセリン合成酵素PSS1の活性制御因子の探索
3. 学会等名 第93回 日本生化学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 望月 大、赤木 聡介、嶋中 雄太、可野 邦之、新井 洋由、河野 望、青木 淳賢
2. 発表標題 非ミトコンドリア型カルジオリピン TPCL産生系の精子形成における重要性
3. 学会等名 第93回 日本生化学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 石野 雄己、齊藤 友理、向井 康治朗、末次 志郎、田口 友彦、新井 洋由、青木 淳賢
2. 発表標題 Endophilin A2による生体膜リン脂質中の多価不飽和脂肪酸の認識
3. 学会等名 第19回 次世代を担う若手のためのファーマ・バイオフォーラム2020
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 石野 雄己、齊藤 友理、向井 康治朗、末次 志郎、田口 友彦、新井 洋由、青木 淳賢
2. 発表標題 Endophilin A2による生体膜リン脂質中の多価不飽和脂肪酸の認識
3. 学会等名 第93回 日本生化学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小川 笑満里、向井 康治朗、新井 洋由、河野 望、青木 淳賢、田口 友彦
2. 発表標題 細胞内物質輸送異常によるSTINGの活性化に起因する自己炎症性疾患
3. 学会等名 フォーラム2020 衛生薬学・環境トキシコロジー
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 倪申ウエイ、向井康治朗、鈴木健裕、堂前直、村田茂穂、新井洋由、田口友彦、河野望、青木淳賢
2. 発表標題 ホスファチジルイノシトール-4リン酸(PI4P)近傍タンパク質の探索
3. 学会等名 第72回日本細胞生物学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 倪申ウエイ、向井康治朗、鈴木健裕、堂前直、村田茂穂、新井洋由、田口友彦、河野望、青木淳賢
2. 発表標題 ホスファチジルイノシトール-4リン酸(PI4P)近傍タンパク質の探索
3. 学会等名 フォーラム2020 衛生薬学・環境トキシコロジー
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 倪申ウエイ、向井康治朗、鈴木健裕、堂前直、村田茂穂、新井洋由、田口友彦、河野望、青木淳賢
2. 発表標題 ホスファチジルイノシトール-4リン酸(PI4P)近傍タンパク質の探索
3. 学会等名 第93回生化学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 倪申ウエイ、向井康治朗、鈴木健裕、堂前直、村田茂穂、新井洋由、田口友彦、河野望、青木淳賢
2. 発表標題 ホスファチジルイノシトール-4リン酸(PI4P)近傍タンパク質の探索
3. 学会等名 第20回東京大学生命科学シンポジウム
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 山岸 洸太、 Hsiuwen Chang、 新井 洋由、 河野 望、 青木 淳賢
2. 発表標題 イノシトール欠乏によるIre1活性化に関わる脂質分子の探索
3. 学会等名 第93回生化学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 田中 悠貴、嶋中 雄太、Andrea Caddeo、新井 洋由、Stefano Romeo、河野 望
2. 発表標題 ホスファチジルイノシトール特異的脂肪酸転移酵素LPIAT1の欠損マウスは線維化を伴う非アルコール性肝疾患の表現型を示す
3. 学会等名 第62回 日本脂質生化学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 田中 悠貴、嶋中 雄太、新井 洋由、河野 望
2. 発表標題 LPIAT1 depletion increases triglyceride synthesis fueled by high phosphatidylinositol turnover
3. 学会等名 第20回東京大学生命科学シンポジウム
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 田中 悠貴、嶋中 雄太、Andrea Caddeo、新井 洋由、Stefano Romeo、河野 望、 青木 淳賢
2. 発表標題 ホスファチジルイノシトール特異的脂肪酸転移酵素LPIAT1の発現低下による非アルコール性脂肪性肝疾患発症機構の解析
3. 学会等名 フォーラム2020 衛生薬学・環境トキシコロジー
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 向井 康治朗, 仁木 隆裕, 新井 洋由, 田口 友彦
2. 発表標題 病原体と宿主が交差するオルガネラ・ゾーン トランスゴルジネットワークの脂質ゾーンによるSTINGの活性制御機構の解析
3. 学会等名 第92回日本生化学会大会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kojiro Mukai, Hiroyuki Arai, Tomohiko Taguchi, Christian K. Holm
2. 発表標題 Identification of endogenous nitro-fatty acids as inhibitors of STING signaling
3. 学会等名 Protein Island Matsuyama 2019 Young Researchers' Meeting
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kojiro Mukai, Tatsuyuki Matsudaira, Hiroyuki Arai, Tomohiko Taguchi
2. 発表標題 Endosomal phosphatidylserine is critical for the YAP signalling pathway in proliferating cells
3. 学会等名 Tohoku Forum for Creativity, Thematic Program 2019, International Symposium1: Cancer Etiology
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 齋藤 友理, 石野 雄己, 向井 康治朗, 荒木 伸一, 田口 友彦, 新井 洋由
2. 発表標題 高度不飽和脂肪酸(PUFA)を含むリン脂質の欠損は細胞膜直下のactin重合異常に起因する膜構造の変化を引き起こす
3. 学会等名 第61回日本脂質生化学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 河野 望
2. 発表標題 ホスホイノシチド分析を目的とした超臨界流体クロマトグラフ(SFC)の開発と応用
3. 学会等名 第92回日本生化学会大会(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 河野 望
2. 発表標題 生理活性脂肪酸の新規産生機構とその意義
3. 学会等名 第92回日本生化学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Nozomu Kono, Yuta Shimanaka, Yuki Tanaka, Kimihiro Kimura, Dai Mochizuki, Hiroyuki Arai
2. 発表標題 Identification of omega-3 fatty acid epoxides-producing enzymes in mast cells
3. 学会等名 60th International Conference on the Bioscience of Lipids (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hiroyuki Arai, Nozomu Kono, Yuta Shimanaka,
2. 発表標題 Lysophosphatidylinositol acyltransferase 1 (LPIAT1) deficiency causes hepatic steatosis
3. 学会等名 60th International Conference on the Bioscience of Lipids (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yuta Shimanaka, Keiko Matsumoto, Yuki Tanaka, Nozomu Kono, Hiroyuki Arai
2. 発表標題 Development of supercritical fluid chromatography (SFC) method which can separate and quantify phosphoinositides (PIPs)
3. 学会等名 60th International Conference on the Bioscience of Lipids (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Shenwei Ni, Kojiro Mukai, Takehiro Suzuki, Naoshi Dohmae, Hiroyuki Arai, Tomohiko Taguchi
2. 発表標題 A proximity labeling strategy provides insights into proteomes of early endosome
3. 学会等名 60th International Conference on the Bioscience of Lipids (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takahiro Niki, Asami Makino, Kojiro Mukai, Toshihide Kobayashi, Tomohiko Taguchi, Hiroyuki Arai
2. 発表標題 Generation of non-toxic Equinatoxin-II unveiled intracellular distribution of sphingomyelin in the cytosolic leaflet of biomembranes
3. 学会等名 60th International Conference on the Bioscience of Lipids (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Sari Sugahara, Yuta Shimanaka, Nozomu Kono, Hiroyuki Arai
2. 発表標題 Dominant mutations of PSS1 impaired osteoclast fusion - a model of Lenz-Majewski syndrome -
3. 学会等名 60th International Conference on the Bioscience of Lipids (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yuki Tanaka, Yuta Shimanaka, Nozomu Kono, Hiroyuki Arai
2. 発表標題 Changes in liver phosphatidylinositol species affect whole body metabolism
3. 学会等名 60th International Conference on the Bioscience of Lipids (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 齊藤友理, 石野雄己, 向井康治朗, 荒木伸一, 田口友彦, 新井洋由
2. 発表標題 高度不飽和脂肪酸(PUFA)を含むリン脂質の欠損は細胞膜直下の actin 重 合異常に起因する膜構造の変化を引き起こす
3. 学会等名 第61回日本脂質生化学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 河野望, 赤木聡介, 嶋中雄太, 可野邦行, 青木淳賢, 新井洋由
2. 発表標題 CDPジアシルグリセロール合成酵素1の精子形成における機能
3. 学会等名 第61回日本脂質生化学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山岸洸太, 神田麻優香, 河野望, 新井洋由
2. 発表標題 小胞体ストレス応答を惹起する飽和脂肪酸含有リン脂質分子種の探索
3. 学会等名 フォーラム2019 衛生薬学・環境トキシコロジー
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 望月大, 赤木聡介, 嶋中雄太, 新井洋由, 河野望
2. 発表標題 精子細胞特異的リン脂質分子種TPCLの生理機能の解析
3. 学会等名 フォーラム2019 衛生薬学・環境トキシコロジー
4. 発表年 2019年



1. 発表者名 河野望, 田中悠貴, 嶋中雄太, 新井洋由
2. 発表標題 マスト細胞におけるエポキシ化オメガ3脂肪酸産生酵素の同
3. 学会等名 フォーラム2019 衛生薬学・環境トキシコロジー
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 望月大, 赤木聡介, 嶋中雄太, 新井洋由, 河野望
2. 発表標題 精子細胞特異的なリン脂質分子種の生理機能の解析
3. 学会等名 第18回次世代を担う若手ファーマ・バイオフィォーラム2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山岸洸太, 張ショウウエン, 新井洋由, 河野望
2. 発表標題 イノシトール欠乏によるIre1活性化に関わる脂質分子の探索
3. 学会等名 第18回次世代を担う若手ファーマ・バイオフィォーラム2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 澤田晃希, 菅原小莉, 新井洋由, 河野望
2. 発表標題 ホスファチジルセリン合成酵素PSS1の活性制御機構の解明
3. 学会等名 第18回次世代を担う若手ファーマ・バイオフィォーラム2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 木村公鴻, 嶋中雄太, 新井洋由, 河野望
2. 発表標題 新規活性脂質エポキシ化オメガ3脂肪酸のターゲット分子の探索
3. 学会等名 第92回日本生化学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 田中悠貴, 嶋中雄太, 河野望, 新井洋由
2. 発表標題 ホスファチジルイノシトール特異的脂肪酸転移酵素(LPIAT1)の欠損による脂肪肝発症機構の解明
3. 学会等名 第92回日本生化学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 葛西峻輔, 赤木聡介, 河野望, 新井洋由
2. 発表標題 飽和脂肪酸によるIRE1活性化に関わる分子の解析
3. 学会等名 第92回日本生化学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 菅原小莉, 嶋中雄太, 新井洋由, 河野望
2. 発表標題 PS合成酵素PSS1のヘテロ顕性変異により破骨細胞の多核化が抑制される
3. 学会等名 第92回日本生化学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 大木悠佑, 嶋中雄太, 河野望, 新井洋由
2. 発表標題 飽和型ホスファチジルコリンのマクロファージにおける機能解明
3. 学会等名 第92回日本生化学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山岸洸太, 神田麻優香, 河野望, 新井洋由
2. 発表標題 小胞体ストレス応答を惹起する飽和脂肪酸含有リン脂質の探索
3. 学会等名 第92回日本生化学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 望月大, 赤木聡介, 嶋中雄太, 新井洋由, 河野望
2. 発表標題 精巢の精子特異的カルジオリピンTPCLの生理機能の解析
3. 学会等名 第92回日本生化学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 齊藤友理, 石野雄己, 向井康治朗, 荒木伸一, 田口友彦, 新井洋由
2. 発表標題 高度不飽和脂肪酸(PUFA)を含むリン脂質の欠損は細胞膜直下のアクチン重合異常に起因する膜構造の変化を引き起こす
3. 学会等名 第92回日本生化学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 石野雄己, 齊藤友理, 向井康治朗, 末次志郎, 田口友彦, 新井洋由
2. 発表標題 多価不飽和脂肪酸含有リン脂質のエフェクタータンパク質の探索
3. 学会等名 第92回日本生化学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 木村公鴻, 田中悠貴, 嶋中雄太, 河野望, 新井洋由
2. 発表標題 新規活性脂質エポキシ化オメガ3脂肪酸の産生機構の解明
3. 学会等名 生命科学ネットワークシンポジウム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 向井康治朗, 新井洋由, 田口友彦
2. 発表標題 細胞内小器官の脂質環境と炎症の制御
3. 学会等名 日本炎症・再生医学会 シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 ニシユンウェイ, 向井康治朗, 鈴木健裕, 堂前直, 新井洋由, 新井洋由, 田口友彦, 田口友彦
2. 発表標題 近傍タンパク質ビオチン化タグを利用した初期エンドソームのプロテオミクス解析
3. 学会等名 日本生化学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 齊藤友理, 石野雄己, 向井康治朗, 田口友彦, 新井洋由, 新井洋由
2. 発表標題 高度不飽和脂肪酸(PUFA)を含むリン脂質の欠損は細胞膜直下のactin重合異常に起因する膜構造の変化を引き起こす
3. 学会等名 生体膜と薬物の相互作用シンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 向井康治朗, 新井洋由, 新井洋由, 田口友彦, 田口友彦, HOLM Christian K
2. 発表標題 二トロ化不飽和脂肪酸はSTINGのバルミトイル化を抑制する
3. 学会等名 生体膜と薬物の相互作用シンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 田口友彦, 田口友彦, 向井康治朗
2. 発表標題 自然免疫分子STINGの活性化と不活性化の分子機構
3. 学会等名 日本分子生物学会年会(招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 ニシュンウェイ, 向井康治朗, 鈴木健裕, 堂前直, 田口友彦, 田口友彦, 新井洋由, 新井洋由
2. 発表標題 近傍タンパク質ビオチン化タグを利用した初期エンドソームのプロテオミクス解析
3. 学会等名 衛生薬学・環境トキシコロジー
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 ニシユンウェイ, 向井康治朗, 鈴木健裕, 堂前直, 田口友彦, 田口友彦, 新井洋由, 新井洋由
2. 発表標題 近傍タンパク質ビオチン化タグを利用した初期エンドソームのプロテオミクス解析
3. 学会等名 次世代を担う若手ファーマ・バイオフィオーラム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 新井 洋由, 向井 康治朗, 田口 友彦
2. 発表標題 オルガネラ研究の最前線-細胞応答を司るオルガネラ・ゾーンの発見と創薬への展開- 自然免疫受容体STING活性化におけるゴルジ体膜ゾーンの役割
3. 学会等名 日本薬学会年会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 田中 悠貴, 嶋中 雄太, 河野 望, 新井 洋由
2. 発表標題 ホスファチジルイノシトールの特徴的脂肪酸組成の異常による脂肪肝発症機構の解析
3. 学会等名 日本脂質生化学会 第60回大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 嶋中 雄太, 河野 望, 武富 芳隆, 村上 誠, 新井 洋由
2. 発表標題 細胞内II型PAFアセチルヒドロラーゼによる新規脂肪酸メディエーター産生機構
3. 学会等名 日本脂質生化学会 第60回大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 赤木 聡介, 河野 望, 嶋中 雄太, 新井 洋由
2. 発表標題 精巣内の精子特異的に存在するリン脂質分子種の生理機能の解析
3. 学会等名 日本脂質生化学会 第60回大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ni Shenwei, 向井 康治朗, 鈴木 健裕, 堂前 直, 新井 洋由, 田口 友彦
2. 発表標題 近傍タンパク質ビオチン化タグを利用した初期エンドソームのプロテオミクス解析
3. 学会等名 日本細胞生物学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 齋藤友理、石野雄己、向井康治朗、田口友彦、新井洋由
2. 発表標題 高度不飽和脂肪酸(PUFA)欠損培養細胞の作製
3. 学会等名 第18回東京大学生命科学シンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 新井 洋由
2. 発表標題 生体膜脂質と生活習慣病との関わり
3. 学会等名 第50回動脈硬化学会総会・学術集会(招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 葛西 峻輔, 赤木 聡介, 河野 望, 新井 洋由
2. 発表標題 CRISPR sgRNA libraryを用いた飽和脂肪酸によるIRE1 活性化に関する分子の探索
3. 学会等名 第18回次世代を担う若手ファーマ・バイオフィォーラム2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 葛西 峻輔, 赤木 聡介, 河野 望, 新井 洋由
2. 発表標題 CRISPR sgRNA libraryを用いた飽和脂肪酸によるIRE1 活性化に関する分子の探索
3. 学会等名 衛生薬学・環境トキシコロジー
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 葛西 峻輔, 赤木 聡介, 河野 望, 新井 洋由
2. 発表標題 CRISPR sgRNA libraryを用いた飽和脂肪酸によるIRE1 活性化に関する分子の探索
3. 学会等名 第91回日本生化学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宮川 由香里, 北井 祐人, 嶋中 雄太, 河野 望, 新井 洋由
2. 発表標題 脂肪酸組成感受性膜タンパク質複合体EMCの哺乳動物細胞における解析
3. 学会等名 第18回次世代を担う若手ファーマ・バイオフィォーラム2018
4. 発表年 2018年



1. 発表者名 宮川 由香里, 北井 祐人, 嶋中 雄太, 河野 望, 新井 洋由
2. 発表標題 脂肪酸組成感受性膜タンパク質複合体EMCの哺乳動物細胞における解析
3. 学会等名 第91回日本生化学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 泉田 敏宏, 粟飯原 弘樹, 河野 望, 新井 洋由
2. 発表標題 膜脂質飽和化によるATF6活性化の抑制
3. 学会等名 第91回日本生化学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 泉田 敏宏, 粟飯原 弘樹, 河野 望, 新井 洋由
2. 発表標題 膜脂質飽和化によるATF6活性化の抑制
3. 学会等名 第18回次世代を担う若手ファーマ・バイオフィォーラム2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 張 ショウウェン, 河野 望, 新井 洋由
2. 発表標題 イノシトール枯渇条件下の出芽酵母 <i>Saccharomyces cerevisiae</i> に関するリピドミクス分析
3. 学会等名 第91回日本生化学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 田中 悠貴, 嶋中 雄太, 河野 望, 新井 洋由
2. 発表標題 ホスファチジルイノシトール特異的脂肪酸転移酵素(LPIAT1)の機能低下による脂肪肝発症機構の解明
3. 学会等名 第91回日本生化学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 嶋中 雄太, 河野 望, 武富 芳隆, 有田 誠, 村上 誠, 新井 洋由
2. 発表標題 ホスホイノシタイド分析を目的とした超臨界流体クロマトグラフ(SFC)の開発
3. 学会等名 第91回日本生化学会大会(招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 嶋中 雄太, 河野 望, 武富 芳隆, 有田 誠, 村上 誠, 新井 洋由
2. 発表標題 エポキシ化 3脂肪酸はIgE依存的なマスト細胞の活性化を制御するオートクリンメディエーターである
3. 学会等名 第91回日本生化学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 嶋中 雄太, 河野 望, 武富 芳隆, 有田 誠, 村上 誠, 新井 洋由
2. 発表標題 3 Fatty Acid Epoxides are Autocrine Mediators that Control the Magnitude of IgE-mediated Mast Cell Activation
3. 学会等名 59th International Conference on the Bioscience of Lipids(国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 木村 公鴻, 新井 洋由, 河野 望, 嶋中 雄太
2. 発表標題 新規活性脂質エポキシ化オメガ3脂肪酸の産生機構の解明
3. 学会等名 第18回次世代を担う若手ファーマ・バイオフィォーラム2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 木村 公鴻, 新井 洋由, 河野 望, 嶋中 雄太
2. 発表標題 新規活性脂質エポキシ化オメガ3脂肪酸の産生機構の解明
3. 学会等名 第91回日本生化学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ni Shenwei, 向井 康治朗, 鈴木 健裕, 堂前 直, 新井 洋由, 田口 友彦
2. 発表標題 近傍タンパク質ビオチン化タグを利用した初期エンドソームのプロテオミクス解析
3. 学会等名 第18回次世代を担う若手ファーマ・バイオフィォーラム2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ni Shenwei, 向井 康治朗, 鈴木 健裕, 堂前 直, 新井 洋由, 田口 友彦
2. 発表標題 近傍タンパク質ビオチン化タグを利用した初期エンドソームのプロテオミクス解析
3. 学会等名 衛生薬学・環境トキシコロジー
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ni Shenwei, 向井 康治朗, 鈴木 健裕, 堂前 直, 新井 洋由, 田口 友彦
2. 発表標題 近傍タンパク質ビオチン化タグを利用した初期エンドソームのプロテオミクス解析
3. 学会等名 第91回日本生化学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 赤木 聡介, 河野 望, 嶋中 雄太, 新井 洋由
2. 発表標題 精巣内の精子特異的に存在するリン脂質分子種の生理機能の解析
3. 学会等名 第40回 生体膜と薬物の相互作用シンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 大木悠佑, 神田 麻優香, 嶋中 雄太, 河野 望, 新井 洋由
2. 発表標題 飽和脂肪酸含有リン脂質による炎症応答の誘導
3. 学会等名 第40回 生体膜と薬物の相互作用シンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 齊藤友理, 石野雄己, 向井康治朗, 田口友彦, 新井洋由
2. 発表標題 高度不飽和脂肪酸(PUFA)を含むリン脂質の欠損は細胞膜直下のactin重合異常に起因する膜構造の変化を引き起こす
3. 学会等名 第40回生体膜と薬物の相互作用シンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 新井 洋由
2. 発表標題 生体膜脂肪酸鎖の新たな生理機能とその異常による疾患発症
3. 学会等名 第40回生体膜と薬物の相互作用シンポジウム(招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 嶋中 雄太, 河野 望, 武富 芳隆, 有田 誠, 村上 誠, 新井 洋由
2. 発表標題 エボキシ化 3脂肪酸によるマスト細胞クオリティーの制御
3. 学会等名 第102回日本栄養・食糧学会関東支部大会(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yuta Shimanaka, Nozomu Kono, Yoshitaka Taketomi, Makoto Arita, Makoto Murakami, and Hiroyuki Arai
2. 発表標題 The role of oxidized phaspholipid-derived lipid mediators in IgE-mediated mast cell activation
3. 学会等名 Gordon Research Conference Molecular and Cellular Biology of Lipids(国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 嶋中雄太, 河野望, 村上誠, 新井洋由
2. 発表標題 The role of oxidized phaspholipid-derived lipid mediators in IgE-mediated mast cell activation
3. 学会等名 第12回 炎症・脂質代謝・メタボリサーチフォーラム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 嶋中雄太,河野望,村上誠,新井洋由
2. 発表標題 エポキシ化 3脂肪酸はIgE依存的なマスト細胞の活性化を制御するオートクリンメディエーターである
3. 学会等名 第26回 東京免疫フォーラム (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yuta Shimanaka, Nozomu Kono, Makoto Murakami, and Hiroyuki Arai
2. 発表標題 w3 Fatty Acid Epoxides are Autocrine Mediators that Control the Magnitude of IgE-mediated Mast Cell Activation
3. 学会等名 BIOACTIVE LIPIDS (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 丸井将平,辻智子,河野望,末廣勇司,三谷昌平,新井洋由
2. 発表標題 膜脂質変化と熱ストレスによって活性化するMAPキナーゼ経路の上流因子の探索
3. 学会等名 第16回 次世代を担う若手ファーマ・バイオフィォーラム217
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 丸井将平,辻智子,河野望,末廣勇司,三谷昌平,新井洋由
2. 発表標題 Search for upstream factors of MAP kinase pathway activated by heat stress and membrane lipid alterations
3. 学会等名 conbio217
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Kojiro Mukai, Tatsuyuki Matsudaira, Hiroyuki Arai, Tomohiko Taguchi
2. 発表標題 The development of a new method for depletion of phosphatidylserine with phosphatidylserine decarboxylase
3. 学会等名 ConBio217
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yuki Tanaka, Takuya Kubo, Yosuke Tokumaru, Yuta Shimanaka, Nozomu Kono, Hiroyuki Arai
2. 発表標題 ホスファチジルイノシトール特異的脂肪酸転移酵素LPIAT1の肝臓における機能解析
3. 学会等名 中性脂肪学会第1回学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Sosuke Akagi, Nozomu Kono, Hiroyuki Ariyama, Hideo Shindo, Takao Shimizu, Hiroyuki Arai
2. 発表標題 Lysophosphatidylcholine acyltransferase 1 protects against cytotoxicity induced by polyunsaturated fatty acids
3. 学会等名 Gordon Research Conference Molecular and Cellular Biology of Lipids (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 赤木聡介, 河野望, 嶋中雄太, 可野邦行, 青木淳賢, 新井洋由
2. 発表標題 DPP1は精子細胞に特異的に存在するリン脂質である
3. 学会等名 217年度生命科学系学会合同年次大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 石野雄己, 齊藤友理, 向井康治朗, 田口友彦, 新井洋由
2. 発表標題 高度不飽和脂肪酸(PUFA)欠損培養細胞の表現型解析
3. 学会等名 フォーラム217衛生薬学・環境トキシコロジー
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 石野雄己, 齊藤友理, 向井康治朗, 田口友彦, 新井洋由
2. 発表標題 高度不飽和脂肪酸(PUFA)欠損培養細胞の表現型解析
3. 学会等名 第16回次世代を担う若手ファーマ・バイオフィォーラム2017
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yuki Ishino, Yuri Saito, Kojiro Mukai, Tomohiko Taguchi, Hiroyuki Arai
2. 発表標題 Deficiency of Polyunsaturated fatty acids (PUFA) induces the G1/S cell cycle arrest
3. 学会等名 2017年度生命科学系学会合同年次大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 塩野稔輝、菅原礼、嶋中雄太、河野望、新井洋由
2. 発表標題 骨格筋におけるTMEM52の生理的機能の解明
3. 学会等名 第16回 バイオフィォーラム
4. 発表年 2017年



1. 発表者名 塩野稔輝, 山守なつみ, 河野望, 八代田英樹, 三谷昌平, 新井洋由
2. 発表標題 熱ストレス及び高度不飽和脂肪酸欠乏により活性化するMAPK経路の上流因子の探索
3. 学会等名 第4回 日本分子生物学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 河野 望, 北井 祐人, 嶋中 雄太, 白江 伸一郎, 木村 真子, 井上 貴雄, 三谷 昌平, 新井 洋由
2. 発表標題 脂肪酸組成感受性膜タンパク質の同定
3. 学会等名 第59回 日本脂質生化学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 河野 望
2. 発表標題 酸化リン脂質を介した脂質性メディエーターの産生とその生理的意義
3. 学会等名 第15回レドックス・ライフイノベーションシンポジウム(招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 齊藤 友理, 石野雄己, 向井康治朗, 田口 友彦, 新井 洋由,
2. 発表標題 高度不飽和脂肪酸(PUFA)欠損培養細胞の作製
3. 学会等名 第59回 日本脂質生化学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yuri Saito, Hyeon-Cheol Lee, Takao Inoue, Junko Sasaki, Takuya Kubo, Shinji Matsuda, Yasuko Nakasaki, Mitsuharu Hattori, Fumiharu Tanaka, Osamu Udagawa, Nozomu Kono, Toshiki Itoh, Hideo Ogiso, Ryo Taguchi, Makoto Arita, Takehiko Sasaki, and Hiroyuki Arai
2. 発表標題 Functional analysis of lysoPI-specific acyl transferase1 (LPIAT1)
3. 学会等名 Gordon Research Conference Molecular and Cellular Biology of Lipids (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 大木 悠佑, 神田 麻優香, 嶋中 雄太, 河野 望, 新井 洋由
2. 発表標題 飽和脂肪酸含有リン脂質による炎症応答の誘導
3. 学会等名 フォーラム 2017 衛生薬学・環境トキシコロジー
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 大木 悠佑, 神田 麻優香, 嶋中 雄太, 河野 望, 新井 洋由
2. 発表標題 飽和脂肪酸含有リン脂質による炎症応答の誘導
3. 学会等名 第16回 次世代を担う若手ファーマ・バイオフィォーラム2017
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 大木 悠佑, 神田 麻優香, 嶋中 雄太, 河野 望, 新井 洋由
2. 発表標題 飽和脂肪酸含有リン脂質による炎症応答の誘導
3. 学会等名 生命科学系学会合同年次大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 大木 悠佑, 神田 麻優香, 嶋中 雄太, 河野 望, 新井 洋由
2. 発表標題 飽和脂肪酸含有リン脂質による炎症応答の誘導
3. 学会等名 日本薬学会 第138回年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 仁木隆裕, 牧野麻美, 小林俊秀, 田口友彦, 新井洋由
2. 発表標題 改変 Equinatoxin-II による細胞内スフィンゴミエリンの可視化
3. 学会等名 リボクオリティ若手発表会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 仁木隆裕, 牧野麻美, 小林俊秀, 田口友彦, 新井洋由
2. 発表標題 細胞毒性を軽減した改変 Equinatoxin-II の創出と 生細胞への応用
3. 学会等名 第59回日本脂質生化学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 仁木隆裕, 牧野麻美, 小林俊秀, 田口友彦, 新井洋由
2. 発表標題 細胞毒性を激減させた変異Equinatoxin-II の創出とスフィンゴミエリンプローブとしての生細胞への応用
3. 学会等名 ConBio2017
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 新井洋由
2. 発表標題 細胞内シグナル伝達とオルガネラ膜脂質環境との協調
3. 学会等名 生化学会東北支部（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 新井洋由
2. 発表標題 動物細胞にとって高度不飽和脂肪酸はなぜ必要か？
3. 学会等名 第355回 脂溶性ビタミン総合研究委員会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 新井洋由
2. 発表標題 飽和脂肪酸と高度不飽和脂肪酸の細胞機能と病態
3. 学会等名 朝日生命成人病研究所分泌セミナー（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 新井洋由
2. 発表標題 最近明らかになった細胞内オルガネラ膜ホスファチジルセリンの予想外の機能
3. 学会等名 第16回PS研究会（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 新井洋由
2. 発表標題 オルガネラ膜リン脂質環境を介した細胞内シグナル伝達
3. 学会等名 薬学会九州支部（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 新井洋由
2. 発表標題 生活習慣病リスクファクターとしての生体膜脂肪酸鎖の新たな機能
3. 学会等名 第53回インスリン研究会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 濱野 菜里、朽津 芳彦、向井 康治朗、田口 友彦
2. 発表標題 ESCRT複合体の欠損はcGAS/STING経路に依存した炎症応答を引き起こす
3. 学会等名 日本生化学会大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 朽津 芳彦、向井 康治朗、高阿田 有希、篠島 あゆみ、植村 武文、和栗 聡
2. 発表標題 リソソームベシクロファジーによるSTING自然免疫シグナルの収束
3. 学会等名 日本生化学会大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 伊佐 真彦[西谷]、向井 康治朗、仁平 寛士、本田 吉孝、日衛嶋 栄太郎、井澤 和司、滝田 順子、齋藤 潤、西小森 隆太、笹原 洋二、田口 友彦、八角 高裕
2. 発表標題 免疫不全と日和見感染症 CDC42 C-term変異体はゴルジ体に集積してpyrinインフラマソームの過剰活性化を引き起こす
3. 学会等名 日本臨床免疫学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 向井康治朗、小川笑満里、植松黎、朽津芳彦、菊史佳、植村武文、和栗聡、鈴木健裕、堂前直、新井洋由、SHUM Anthony K、田口友彦
2. 発表標題 自然免疫分子STINGの小胞体局在維持機構とその破綻に起因する疾患
3. 学会等名 日本細胞生物学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 倪 申ウエイ、向井 康治朗、鈴木 健裕、堂前 直、新井 洋由、田口 友彦、河野 望、青木 淳賢
2. 発表標題 ホスファチジルイノシトール-4リン酸(PI4P)近傍タンパク質の解析
3. 学会等名 日本脂質生化学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kojiro Mukai、Anthony K. Shum、Tomohiko Taguchi
2. 発表標題 Homeostatic regulation of STING by retrograde membrane traffic to the ER
3. 学会等名 ASBMB Annual Meeting (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 朽津芳彦、高阿田有希、篠島あゆみ、向井康治朗、田口友彦
2. 発表標題 自然免疫分子STINGのマイクロオートファジー分解
3. 学会等名 日本細胞生物学会大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 高橋花乃子、向井康治朗、田口友彦
2. 発表標題 TBK1によるSTINGのリン酸化におけるコレステロールとスフィンゴミエリンの意義
3. 学会等名 日本細胞生物学会大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 田口友彦、向井康治朗
2. 発表標題 難病COPA異常症の発症分子機構
3. 学会等名 日本免疫不全・自己炎症学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 河野望
2. 発表標題 The role of non-mitochondrial cardiolipin in spermatogenesis
3. 学会等名 第74回日本細胞生物学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 河野望
2. 発表標題 ホスファチジルイノシトール脂肪酸鎖異常による脂肪肝発症機構
3. 学会等名 第94回日本生化学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 望月大、赤木聡介、嶋中雄太、饗場篤、佐藤卓也、小川毅彦、新井洋由、河野望、青木淳賢
2. 発表標題 非ミトコンドリア型カルジオリピンTPCLの精子形成における作用機構
3. 学会等名 第94回日本生化学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 大木悠佑、河野望、川名裕己、新井洋由、進藤英雄、清水孝雄、青木淳賢
2. 発表標題 マクロファージにおけるDPPC産生機構の解明
3. 学会等名 第94回日本生化学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 小川笑満里、赤木聡介、河野望、青木淳賢
2. 発表標題 精巢特異的リン脂質 tetrapalmitoyl cardiolipin (TPCL) 合成経路の解析
3. 学会等名 第94回日本生化学会
4. 発表年 2021年



1. 発表者名 小川笑満里、赤木聡介、河野望、青木淳賢
2. 発表標題 精巢特異的リン脂質 tetrapalmitoyl cardiolipin (TPCL) 合成経路の解析
3. 学会等名 第63回日本脂質生化学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Ni Shunwei、葛西俊輔、赤木聡介、新井洋由、河野望、青木淳賢
2. 発表標題 オートファジー関連遺伝子による飽和脂肪酸誘導性のIRE1活性化機構の解明
3. 学会等名 第94回日本生化学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 河野望
2. 発表標題 非ミトコンドリア型カルジオリピンの精子形成における機能
3. 学会等名 第20回日本ミトコンドリア学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 河野望
2. 発表標題 非ミトコンドリア型カルジオリピンの精子形成における役割
3. 学会等名 日本薬学会第142年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Nozomu Kono
2. 発表標題 The role of phosphatidylinositol acyl chains in nonalcoholic fatty liver disease
3. 学会等名 The19th International Symposium on Atherosclerosis (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 石野雄己、河野望、桑山尚大、川口大地、岸雄介、後藤由季子、新井洋由、青木淳賢
2. 発表標題 胎児期大脳皮質形成過程におけるアラキドン酸含有ホスファチジルイノシトールの役割
3. 学会等名 第94回日本生化学会
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計18件

1. 著者名 向井康治朗 田口友彦	4. 発行年 2019年
2. 出版社 日本生化学会	5. 総ページ数 5
3. 書名 生化学	

1. 著者名 田口友彦 向井康治朗	4. 発行年 2019年
2. 出版社 羊土社	5. 総ページ数 10
3. 書名 実験医学別冊 脂質解析ハンドブック 脂質分子の正しい理解と取扱い・データ取得の技術	

1. 著者名 向井康治朗	4. 発行年 2019年
2. 出版社 日本組織細胞化学会	5. 総ページ数 10
3. 書名 組織細胞化学2019 - 組織細胞化学の基礎と応用：分子を観る、細胞を知る、機能を探る -	

1. 著者名 河野望	4. 発行年 2019年
2. 出版社 メディカルレビュー社	5. 総ページ数 10
3. 書名 The Lipid	

1. 著者名 河野望	4. 発行年 2019年
2. 出版社 科学評論社	5. 総ページ数 8
3. 書名 腎臓内科・泌尿器科	

1. 著者名 河野望	4. 発行年 2019年
2. 出版社 医歯薬出版株式会社	5. 総ページ数 6
3. 書名 医学のあゆみ	

1. 著者名 新井洋由 河野望	4. 発行年 2019年
2. 出版社 羊土社	5. 総ページ数 9
3. 書名 実験医学別冊 脂質解析ハンドブック	

1. 著者名 小林俊彦 向井康治朗 田口友彦 反町典子	4. 発行年 2018年
2. 出版社 科学評論社	5. 総ページ数 8
3. 書名 月刊臨床免疫・アレルギー科	

1. 著者名 田口友彦 向井康治朗 新井洋由	4. 発行年 2018年
2. 出版社 ニューサイエンス社	5. 総ページ数 4
3. 書名 細胞	

1. 著者名 田口友彦 向井康治朗	4. 発行年 2018年
2. 出版社 医歯薬出版	5. 総ページ数 7
3. 書名 医学のあゆみ	

1. 著者名 田口友彦 向井康治朗	4. 発行年 2018年
2. 出版社 メディカルレビュー社	5. 総ページ数 5
3. 書名 Lung Perspectives	

1. 著者名 田口友彦 向井康治朗	4. 発行年 2018年
2. 出版社 メディカルレビュー社	5. 総ページ数 5
3. 書名 Lung Perspectives	

1. 著者名 向井康治朗 新井洋由 田口友彦	4. 発行年 2018年
2. 出版社 羊土社	5. 総ページ数 7
3. 書名 実験医学	

1. 著者名 田口友彦 向井康治朗 新井洋由	4. 発行年 2018年
2. 出版社 ニューサイエンス社	5. 総ページ数 4
3. 書名 細胞	

1. 著者名 嶋中雄太 河野望 新井洋由	4. 発行年 2018年
2. 出版社 ニューサイエンス社	5. 総ページ数 9
3. 書名 臨床免疫・アレルギー科	

1. 著者名 河野望	4. 発行年 2018年
2. 出版社 医歯薬出版	5. 総ページ数 6
3. 書名 医学のあゆみ	

1. 著者名 向井康治朗	4. 発行年 2021年
2. 出版社 メディカルレビュー社	5. 総ページ数 7
3. 書名 The Lipid	

1. 著者名 向井康治朗	4. 発行年 2021年
2. 出版社 羊土社	5. 総ページ数 5
3. 書名 実験医学	

〔産業財産権〕

〔その他〕

トロピ化不飽和脂肪酸による自然免疫応答の制御機構の解明  
[http://www.f.u-tokyo.ac.jp/manages/topics/data/1533013624\\_1.pdf](http://www.f.u-tokyo.ac.jp/manages/topics/data/1533013624_1.pdf)  
 オメガ3脂肪酸を動かしてアレルギーを促す酵素を発見  
<http://www.f.u-tokyo.ac.jp/topics.html?page=6&key=1507625453>  
 細胞の増殖に重要な転写共役因子YAPが生体膜リン脂質により活性化されることを世界で初めて解明  
<http://www.f.u-tokyo.ac.jp/topics.html?page=5&key=1509614101>

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	河野 望  (Kono Nozomu)  (50451852)	東京大学・大学院薬学系研究科(薬学部)・准教授    (12601)	
研究分担者	向井 康治朗  (Mukai Kojiro)  (90767633)	東北大学・生命科学研究科・助教    (11301)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関