

令和 6 年 6 月 19 日現在

機関番号：32409

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2021～2023

課題番号：21H02981

研究課題名（和文）呼吸鎖超複合体を標的とする性ホルモンのがん多様性・微小環境における役割の解明

研究課題名（英文）Functional analysis of sex hormones regulating cancer heterogeneity and microenvironment through respiratory supercomplexes

研究代表者

池田 和博（Ikeda, Kazuhiro）

埼玉医科大学・医学部・准教授

研究者番号：30343461

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 13,400,000円

研究成果の概要（和文）：乳がん、子宮体がんの多くはその発生・進展にエストロゲンが関与しているが、がん細胞において性ホルモン制御と代謝変容ならびにがん微小環境の関連について未解明の問題が多く残されている。本研究では、これら女性がんの患者由来モデルを活用して、エストロゲン応答シグナルとその標的因子の作用を明らかにし、ミトコンドリア代謝に関連する新たな治療標的となり得ることを示した。新規の非コードRNAを同定し、エストロゲン受容体を活性化するメカニズムを明らかにした。ミトコンドリア呼吸鎖超複合体を臨床に近い状態で評価・解析するため、生きた細胞内で可視化する手法を開発した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

女性がんの患者由来モデルを活用し、エストロゲン応答シグナルとその標的因子、さらに新規の非コードRNAの役割を解明した。これにより、女性がんの発生・進展に関する分子基盤の理解が深まり、ミトコンドリア代謝に関連する新たな治療標的としての可能性を示した。また、ミトコンドリア呼吸鎖超複合体を生きた細胞内で可視化する手法の開発は、がん細胞におけるエネルギー代謝の詳細な解析を可能にし、治療効果を向上させる新たな治療法の開発に貢献することが期待された。これらの知見は、治療抵抗性の克服や個別化医療への発展を介して、がん患者のQOL向上に寄与することが期待される。

研究成果の概要（英文）：Estrogen is involved in the development and progression of a large portion of breast and endometrial cancers, however, how sex hormones are associated with metabolic alterations and the cancer microenvironment in cancer cells remains largely unclear. In this study, we utilized patient-derived models of these female cancers to elucidate the actions of the estrogen-regulated signals and its target factors, and demonstrated that it would be a new therapeutic target related to mitochondrial metabolism. In addition, we identified a novel non-coding RNA and elucidated the mechanism by which it activates estrogen receptor. Furthermore, we developed a method to visualize mitochondrial respiratory chain supercomplexes formation in living cells in order to evaluate and analyze them in clinical cancer tissues.

研究分野：分子生物学

キーワード：がん 性ホルモン 代謝 遺伝子発現制御 患者由来がんモデル

## 様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

女性のがんである乳がん、子宮体がんの多くはエストロゲン受容体(ER)陽性であり、女性ホルモンであるエストロゲン依存性の増殖を示す。また、がん細胞は盛んに増殖・活動するために必要なエネルギー・核酸等を供給するため、正常細胞とは異なる特徴的な代謝変化(解糖系やグルタミン酸代謝の亢進)を有する。このような性ホルモン依存性の有無や代謝の変容は増殖、転移、薬剤耐性などのがんの異なる個別の特性(多様性)ならびに腫瘍内での不均一性に関わる要因であり、患者予後にも関わる事が想定されている。このような観点を踏まえ、女性がんの病態をホルモン依存性と代謝の視点から分子メカニズムのレベルで理解することは、診断・治療法の開発の上で極めて重要であると考えられる。さらに、腫瘍周辺の血管、免疫細胞、線維芽細胞、脂肪細胞、シグナル伝達分子などからなるがん微小環境は、がん細胞と相互作用し、腫瘍増殖・転移の制御に関わっている。しかしながら、がん微小環境と代謝制御については未解明の問題が多く残されている。

### 2. 研究の目的

我々は女性がんの発生・増殖メカニズム解明とその診断・治療への応用を目指し、研究を推進している。乳がんにおいてエストロゲン応答遺伝子として発見した COX7RP が、ミトコンドリア呼吸鎖の各複合体間の超複合体形成を促進する因子であることを発見し、呼吸活性を高めてエネルギー代謝を増加させることを見出した(1)。また、COX7RP 遺伝子改変マウスの解析により、COX7RP は生体では褐色脂肪組織での熱産生ならびに筋肉におけるエネルギー産生に重要な役割を担っていることを明らかにした。さらに、COX7RP を乳がん、子宮体がん細胞で過剰発現させると、低酸素においても細胞増殖が促進されることを発見している(2)。最近、がん細胞では「代謝リプログラミング」が生じており、エネルギー源あるいは細胞材料の源として必要なグルコース、アミノ酸、脂肪酸等の代謝経路の変換や依存度を変化させていることが明らかになっている。本研究では、性ホルモンが関与するがん細胞のミトコンドリア呼吸鎖超複合体、代謝リプログラミングの解明に基づき、がん細胞のエネルギー供給を遮断できる新しい治療標的を明らかにすることを目標とする。さらに、我々は最新の革新的技術であるがん三次元スフェロイド培養法の活用により乳がん、子宮体がん患者由来の長期生存可能ながん培養系を構築しており、この実臨床により近いモデル系を活用して、課題解明を目指す。

### 3. 研究の方法

がん患者由来細胞(patient-derived cells, PDC)の培養は、倫理基準を満たした腫瘍サンプルを細切した後、コラゲナーゼと DNase I で消化し、超低接着培養皿で、Rho 結合キナーゼ阻害剤 Y27632 を含む StemPro hESC SFM 培地(Invitrogen)で三次元スフェロイド培養を行い、長期培養可能な PDC を樹立した。スフェロイド増殖は CellTiter-Glo 3D 細胞生存率アッセイキット(Promega)を使用して評価した。遺伝子発現は定量的 PCR 法の他、公共データベースでの解析を行った。遺伝子特異的 siRNA を合成し、RNAiMAX (Invitrogen)を使用して細胞にトランスフェクションを行い導入した。蛋白質の発現は細胞溶解液を SDS-PAGE で分離した後、それぞれの遺伝子に特異的な抗体を用いたウエスタンブロット法により解析を行った。細胞増殖は、Hoechst 33,258 蛍光色素(Thermo Fisher Scientific)を用いて細胞溶解液に含まれる DNA 量を定量することにより評価した。細胞周期の解析は、プロピジウムヨウ化物で染色した細胞をフローサイトメトリー(FACS)で測定し、DNA 含量に基づいて細胞周期の G1、S、およ

び G2/M 期の細胞の割合を測定した。細胞移動能の解析は、6 ウェルプレート内の Boyden チャンバー (Costar) に細胞を播種し、48 時間後、移動した細胞をギムザ溶液で染色し、計測した。マイクロアレイ解析は、それぞれの細胞から抽出した RNA を用いて行った。遺伝子プロモーター活性の解析はルシフェラーゼレポーターを用いて評価を行った。クロマチン免疫沈降(ChIP)アッセイは細胞をホルムアルデヒドで固定した後、超音波破碎し、それぞれの抗体を用いて免疫沈降を行い、回収された DNA を定量的 PCR 法により定量した。in situ ハイブリダイゼーションは、ジゴキシゲニン標識 RNA プローブを使用してホルマリン固定パラフィン包埋切片に対して施行した。

#### 4 . 研究成果

子宮体がんの多くは、女性ホルモンであるエストロゲンがその発生や進展に関わっている。しかしながら、その正確な分子メカニズムは、エストロゲン応答性を有するがん細胞株が限られていることもあり、未だ解明されていない。我々は以前、エストロゲン受容体  $\alpha$  (ER $\alpha$ ) を高発現する子宮体がん患者由来細胞(EC-PDC)を三次元スフェロイド培養を行って樹立しており、この EC-PDC を用いて、エストロゲン応答遺伝子 Efp (estrogen-responsive finger protein) の転写制御と機能を解析した(3)。その結果、EC-PDC において、エストロゲン依存的な Efp mRNA の発現誘導が認められ、Efp 遺伝子の転写調節領域に存在するエストロゲン応答配列(ERE)に ER $\alpha$  が結合することをクロマチン免疫沈降法により明らかにした。また、ルシフェラーゼレポーターアッセイにより、ERE がエストロゲン依存的に転写活性を促進することが示された。EC-PDC において、特異的 siRNA を用いて Efp の発現をサイレンシングすることにより、スフェロイド増殖が抑制されることが示された。さらに、Efp の発現をサイレンシングした EC-PDC においてマイクロアレイ解析を行い、遺伝子発現プロファイルの変化を明らかにし、特に、細胞周期関連遺伝子 (CDK6 など) および炎症・免疫応答関連遺伝子 (IL10RA, IL26, IL6ST など) の発現が減少することを示した。これらより、エストロゲン感受性の子宮体がん患者由来モデルを活用して、Efp とその標的遺伝子の作用を明らかにし、新たな治療標的となり得ることが示唆された。

また、Efp の乳がんにおける作用について、当研究室では ER 陽性乳がんにおいて腫瘍促進的な役割を果たしていることを明らかにしてきたが、性ホルモン受容体が陰性で治療抵抗性を示すトリプルネガティブ乳がん(TNBC)の病態に寄与しているかどうかについては解明されていなかった。性ホルモン感受性・非感受性のメカニズムの相違を明らかにすることによって、治療抵抗性の克服に向けた治療戦略開発に取り組むため、本研究では、TNBC 細胞における Efp の作用機構の解析を行った。そのため、MDA-MB-231 細胞と TNBC 患者由来の培養系(TNBC-PDC)を用いて解析を行った(4)。これら 2 つの細胞に siRNA を導入し、Efp の発現を抑制することによって、腫瘍増殖と細胞周期進行の阻害が認められた。また、Efp ノックダウンにより細胞移動能の減少が示された。さらに、Efp によって発現制御される標的遺伝子を探索するため、Efp をノックダウンしたこれら両細胞を用いてマイクロアレイ解析を行うことにより、両細胞で共通して発現抑制される遺伝子として、複数の細胞周期関連遺伝子が同定され、TNBC 細胞の増殖に関与していることが示された。これらの結果より、患者由来がんモデルを活用して、Efp が TNBC において腫瘍促進的な役割を果たしており、治療標的となり得ることを示した。

興味深いことに、ミトコンドリアの分裂に関わるダイナミン関連タンパク質 1 (DRP1) は、Efp によってユビキチン化され、分解されることが報告されている(5)。これにより、Efp はミトコンドリアの分裂と融合のバランスを調節することでミトコンドリアのダイナミクスに影響を与え、エネルギー代謝を調節することが示唆されている。また、前立腺がんにおいて、Efp はミトコンドリア TCA 回路の酵素であるイソクエン酸デヒドロゲナーゼ 1 (IDH1) とフマル酸ヒドラターゼ(FH)の発現を制御し、腫瘍悪性化に関与することが示唆されている(6)。これらの知見と本研究の結果から、Efp はエストロゲンによるミトコンドリア代謝制御を媒介

する可能性が示唆され、女性がんにおいて重要な働きを担っていることが想定された。

最近の RNA 研究の進歩により、蛋白質をコードしない非コード RNA (ncRNA) が数多く発見され、がんに関わることが明らかになってきている。エストロゲン応答性の乳がんにおいて、エストロゲン受容体  $\alpha$  (ER $\alpha$ ) はホルモン依存性の転写因子として作用し、がん増殖に必須の役割を担っているが、ER $\alpha$  の発現ならびに機能を直接制御する ncRNA として知られているものは少数であり、さらに多くの ncRNA の関与が想定されている。本研究では、ER 陽性乳がん細胞の RNA シークエンシング解析を行い、新規の ncRNA (*BNATI*, *breast cancer natural antisense transcript 1*) を同定した(7)。臨床病理学的解析によって、*BNATI* は ER 陽性乳がん患者の予後不良因子となることが示された。また、*BNATI* は内分泌療法抵抗性 ER 陽性乳がん細胞の増殖を促進することが明らかになった。そのメカニズムとして、*BNATI* は ER $\alpha$  の発現亢進に関与することと、ER $\alpha$  タンパク質に結合して転写活性化能を上昇させることが明らかになった。

最近の研究では、ncRNA がミトコンドリアの機能において重要な役割を果たしていることが示されており、特にいくつかの ncRNA はミトコンドリアの電子伝達系や酸化的リン酸化を調節することが示されている(8)。ncRNA の 1 つである microRNA (miR-663) は、ミトコンドリア呼吸鎖(I, II, III, IV)サブユニットとアセンブリー因子の発現レベルを増加させ、それによってミトコンドリア呼吸鎖超複合体を安定化させることが示されている。本研究で明らかにされた *OINI* をはじめとして、エストロゲンのシグナル経路を制御する ncRNA のさらなる包括的な機能解明により、ミトコンドリア代謝や呼吸鎖超複合体の調節とがんの発生・進行に関わる ncRNA が解明されると考えられた。

ncRNA の一種である環状 RNA (circNDUFB2) は、Efp と IGF2 mRNA 結合タンパク質(IGF2BP)の結合を増強する足場として機能していることが報告されている(9)。この Efp/circNDUFB2/IGF2BP 複合体は、がんの進行・転移の促進因子である IGF2BP のユビキチン化による分解を促進することが知られている。さらに、circNDUFB2 は RIG-I とも結合し、免疫細胞を腫瘍微小環境にリクルートすることが示された。以上のように、Efp は ncRNA を介して多彩な作用を発揮しており、腫瘍の性ホルモン応答、ミトコンドリア代謝・呼吸鎖の機能ならびに腫瘍微小環境において重要な役割を担っていることが示唆された。

ミトコンドリア呼吸鎖超複合体を臨床に近い状態で評価・解析するために、生きた細胞内でこれらを可視化する手法を開発した(10)。そのため、エネルギーを多く必要とする組織として、ミトコンドリア呼吸鎖超複合体の機能解析が進んでいる筋肉を対象とし、その代表的な細胞株であるマウス筋芽細胞 C2C12 をモデル細胞として使用した。この細胞に、ミトコンドリア呼吸鎖超複合体の構成因子である複合体 I と複合体 IV のサブユニットにそれぞれ緑色と赤色の蛍光蛋白質を融合した蛋白質を発現させた。この細胞では、複合体 I と複合体 IV が離れている場合、それぞれ緑色と赤色の蛍光を発するが、ミトコンドリア呼吸鎖超複合体(I+III2+IV)が形成されるとエネルギー移行が起こり、緑色で蛍光刺激すると赤色が光る Förster resonance energy transfer (FRET)現象が観察される。この FRET 現象をレーザー顕微鏡で観察・定量化することで、生きた細胞内でミトコンドリア呼吸鎖超複合体の定量化した。次に、この FRET アッセイが可能なマウス筋芽細胞を用いて 1,000 種類以上の化合物をスクリーニングし、ミトコンドリア呼吸鎖超複合体の形成を増加させる薬物を探索した。その結果、リン酸化酵素である SYK (spleen tyrosine kinase)の阻害薬を同定した。この SYK 阻害薬はミトコンドリア呼吸鎖超複合体の形成を促進し、酸素消費速度を上昇させることでエネルギー代謝を高めることが示された。さらに、SYK 阻害薬をマウスに投与したところ、持続運動が向上し、筋肉内のミトコンドリア呼吸鎖超複合体が増加することが明らかになった。これらの結果から、FRET 現象を利用したミトコンドリア呼吸鎖超複合体の解析系は、臨床に近い生きた細胞に応用できる可能性が示唆された。

<引用文献>

1. Ikeda K, Shiba S, Horie-Inoue K, Shimokata K, Inoue S. A stabilizing factor for mitochondrial respiratory supercomplex assembly regulates energy metabolism in muscle. *Nat Commun.* 2013; 4: 2147.
2. Ikeda K, Horie-Inoue K, Suzuki T, Hobo R, Nakasato N, Takeda S, Inoue S. Mitochondrial supercomplex assembly promotes breast and endometrial tumorigenesis by metabolic alterations and enhanced hypoxia tolerance. *Nat Commun.* 2019; 10: 4108.
3. Yang C, Ikeda K, Horie-Inoue K, Sato W, Hasegawa K, Takeda S, Itakura A, Inoue S. Transcriptomic analysis of hormone-sensitive patient-derived endometrial cancer spheroid culture defines Efp as a proliferation modulator. *Biochem Biophys Res Commun.* 2021; 548: 204-210.
4. Sato W, Ikeda K, Gotoh N, Inoue S, Horie K. Efp promotes growth of triple-negative breast cancer cells. *Biochem Biophys Res Commun.* 2022; 624: 81-88.
5. Das P, Chakrabarti O. ISGylation of DRP1 closely balances other post-translational modifications to mediate mitochondrial fission. *Cell Death Dis.* 2024; 15: 184.
6. Li C, Dou P, Lu X, Guan P, Lin Z, Zhou Y, Lu X, Lin X, Xu G. Identification and Validation of TRIM25 as a Glucose Metabolism Regulator in Prostate Cancer. *Int J Mol Sci.* 2022; 23: 9325.
7. Horie K, Takagi K, Takeiwa T, Mitobe Y, Kawabata H, Suzuki T, Ikeda K, Inoue S. Estrogen-Inducible LncRNA BNAT1 Functions as a Modulator for Estrogen Receptor Signaling in Endocrine-Resistant Breast Cancer Cells. *Cells.* 2022; 11: 3610.
8. Kobayashi A, Takeiwa T, Ikeda K, Inoue S. Roles of Noncoding RNAs in Regulation of Mitochondrial Electron Transport Chain and Oxidative Phosphorylation. *Int J Mol Sci.* 2023; 24: 9414.
9. Li B, Zhu L, Lu C, Wang C, Wang H, Jin H, Ma X, Cheng Z, Yu C, Wang S, Zuo Q, Zhou Y, Wang J, Yang C, Lv Y, Jiang L, Qin W. circNDUFB2 inhibits non-small cell lung cancer progression via destabilizing IGF2BPs and activating anti-tumor immunity. *Nat Commun.* 2021; 12: 295.
10. Kobayashi A, Azuma K, Takeiwa T, Kitami T, Horie K, Ikeda K, Inoue S. A FRET-based respirasome assembly screen identifies spleen tyrosine kinase as a target to improve muscle mitochondrial respiration and exercise performance in mice. *Nat Commun.* 2023; 14: 312.

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計20件（うち査読付論文 20件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 13件）

1. 著者名 Takeiwa Toshihiko, Ikeda Kazuhiro, Horie Kuniko, Inoue Satoshi	4. 巻 21
2. 論文標題 Role of RNA binding proteins of the <i>Drosophila</i> behavior and human splicing (DBHS) family in health and cancer	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 RNA Biology	6. 最初と最後の頁 1~17
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/15476286.2024.2332855	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 Azuma Kotaro, Ikeda Kazuhiro, Shiba Sachiko, Sato Wataru, Horie Kuniko, Hasegawa Tomoka, Amizuka Norio, Tanaka Shinya, Inoue Satoshi	4. 巻 27
2. 論文標題 EBAG9-deficient mice display decreased bone mineral density with suppressed autophagy	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 iScience	6. 最初と最後の頁 108871~108871
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.isci.2024.108871	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 Kobayashi Ami, Takeiwa Toshihiko, Ikeda Kazuhiro, Inoue Satoshi	4. 巻 24
2. 論文標題 Roles of Noncoding RNAs in Regulation of Mitochondrial Electron Transport Chain and Oxidative Phosphorylation	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 International Journal of Molecular Sciences	6. 最初と最後の頁 9414~9414
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijms24119414	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 Yoh Kenta, Ikeda Kazuhiro, Horie Kuniko, Inoue Satoshi	4. 巻 24
2. 論文標題 Roles of Estrogen, Estrogen Receptors, and Estrogen-Related Receptors in Skeletal Muscle: Regulation of Mitochondrial Function	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 International Journal of Molecular Sciences	6. 最初と最後の頁 1853~1853
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijms24031853	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 Kobayashi Ami, Azuma Kotaro, Takeiwa Toshihiko, Kitami Toshimori, Horie Kuniko, Ikeda Kazuhiro, Inoue Satoshi	4. 巻 14
2. 論文標題 A FRET-based respirasome assembly screen identifies spleen tyrosine kinase as a target to improve muscle mitochondrial respiration and exercise performance in mice	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 312
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-023-35865-x	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 Horie Kuniko, Takagi Kiyoshi, Takeiwa Toshihiko, Mitobe Yuichi, Kawabata Hidetaka, Suzuki Takashi, Ikeda Kazuhiro, Inoue Satoshi	4. 巻 11
2. 論文標題 Estrogen-Inducible lncRNA BNAT1 Functions as a Modulator for Estrogen Receptor Signaling in Endocrine-Resistant Breast Cancer Cells	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Cells	6. 最初と最後の頁 3610 ~ 3610
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/cells11223610	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 Kitayama Sachi, Ikeda Kazuhiro, Sato Wataru, Takeshita Hideki, Kawakami Satoru, Inoue Satoshi, Horie Kuniko	4. 巻 12
2. 論文標題 Testis-expressed gene 11 inhibits cisplatin-induced DNA damage and contributes to chemoresistance in testicular germ cell tumor	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 18423
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-022-21856-3	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 Yoh Kenta, Ikeda Kazuhiro, Nagai Saki, Horie Kuniko, Takeda Satoru, Inoue Satoshi	4. 巻 628
2. 論文標題 Constitutive activation of estrogen receptor signaling in muscle prolongs exercise endurance in mice	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Biochemical and Biophysical Research Communications	6. 最初と最後の頁 11 ~ 17
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bbrc.2022.08.064	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 Sato Wataru, Ikeda Kazuhiro, Gotoh Noriko, Inoue Satoshi, Horie Kuniko	4. 巻 624
2. 論文標題 Efp promotes growth of triple-negative breast cancer cells	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Biochemical and Biophysical Research Communications	6. 最初と最後の頁 81 ~ 88
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bbrc.2022.07.071	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 Takeiwa Toshihiko, Ikeda Kazuhiro, Suzuki Takashi, Sato Wataru, Iino Kaori, Mitobe Yuichi, Kawabata Hidetaka, Horie Kuniko, Inoue Satoshi	4. 巻 12
2. 論文標題 PSPC1 is a potential prognostic marker for hormone-dependent breast cancer patients and modulates RNA processing of ESR1 and SCFD2	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 9495
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-022-13601-7	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 Nagasawa Saya, Ikeda Kazuhiro, Shintani Daisuke, Yang Chiujung, Takeda Satoru, Hasegawa Kosei, Horie Kuniko, Inoue Satoshi	4. 巻 23
2. 論文標題 Identification of a Novel Oncogenic Fusion Gene SPON1-TRIM29 in Clinical Ovarian Cancer That Promotes Cell and Tumor Growth and Enhances Chemoresistance in A2780 Cells	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 International Journal of Molecular Sciences	6. 最初と最後の頁 689 ~ 689
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijms23020689	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 Kamada Shuhei, Takeiwa Toshihiko, Ikeda Kazuhiro, Horie Kuniko, Inoue Satoshi	4. 巻 10
2. 論文標題 Emerging Roles of COX7RP and Mitochondrial Oxidative Phosphorylation in Breast Cancer	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Frontiers in Cell and Developmental Biology	6. 最初と最後の頁 717881
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fcell.2022.717881	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 Ogura Takuya, Azuma Kotaro, Takeiwa Toshihiko, Sato Junichiro, Kinowaki Keiichi, Ikeda Kazuhiro, Kawabata Hidetaka, Inoue Satoshi	4. 巻 72
2. 論文標題 TRIM39 is a poor prognostic factor for patients with estrogen receptor positive breast cancer and promotes cell cycle progression	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Pathology International	6. 最初と最後の頁 96 ~ 106
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/pin.13190	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 Azuma Kotaro, Ikeda Kazuhiro, Suzuki Takashi, Aogi Kenjiro, Horie-Inoue Kuniko, Inoue Satoshi	4. 巻 118
2. 論文標題 TRIM47 activates NF- B signaling via PKC- /PKD3 stabilization and contributes to endocrine therapy resistance in breast cancer	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Proceedings of the National Academy of Sciences	6. 最初と最後の頁 e2100784118
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1073/pnas.2100784118	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 Sato Junichiro, Azuma Kotaro, Kinowaki Keiichi, Ikeda Kazuhiro, Ogura Takuya, Takazawa Yutaka, Kawabata Hidetaka, Kitagawa Masanobu, Inoue Satoshi	4. 巻 21
2. 論文標題 Combined Use of Immunoreactivities of RIG-I with Efp/TRIM25 for Predicting Prognosis of Patients With Estrogen Receptor-positive Breast Cancer	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Clinical Breast Cancer	6. 最初と最後の頁 399 ~ 407 .e2
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.clbc.2020.12.001	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 Kamada Shuhei, Ikeda Kazuhiro, Suzuki Takashi, Sato Wataru, Kitayama Sachi, Kawakami Satoru, Ichikawa Tomohiko, Horie Kuniko, Inoue Satoshi	4. 巻 11
2. 論文標題 Clinicopathological and Preclinical Patient-Derived Model Studies Define High Expression of NRN1 as a Diagnostic and Therapeutic Target for Clear Cell Renal Cell Carcinoma	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Frontiers in Oncology	6. 最初と最後の頁 758503
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fonc.2021.758503	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 Takeiwa Toshihiko, Mitobe Yuichi, Ikeda Kazuhiro, Hasegawa Kosei, Horie Kuniko, Inoue Satoshi	4. 巻 22
2. 論文標題 Long Intergenic Noncoding RNA OIN1 Promotes Ovarian Cancer Growth by Modulating Apoptosis-Related Gene Expression	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Molecular Sciences	6. 最初と最後の頁 11242 ~ 11242
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijms222011242	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 Takeiwa Toshihiko, Ikeda Kazuhiro, Horie-Inoue Kuniko, Inoue Satoshi	4. 巻 9
2. 論文標題 Mechanisms of Apoptosis-Related Long Non-coding RNAs in Ovarian Cancer	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Frontiers in Cell and Developmental Biology	6. 最初と最後の頁 641963
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fcell.2021.641963	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 Kamada Shuhei, Namekawa Takeshi, Ikeda Kazuhiro, Suzuki Takashi, Kagawa Makoto, Takeshita Hideki, Yano Akihiro, Okamoto Koji, Ichikawa Tomohiko, Horie-Inoue Kuniko, Kawakami Satoru, Inoue Satoshi	4. 巻 40
2. 論文標題 Functional inhibition of cancer stemness-related protein DPP4 rescues tyrosine kinase inhibitor resistance in renal cell carcinoma	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Oncogene	6. 最初と最後の頁 3899 ~ 3913
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41388-021-01822-5	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 Yang Chiu Jung, Ikeda Kazuhiro, Horie-Inoue Kuniko, Sato Wataru, Hasegawa Kosei, Takeda Satoru, Itakura Atsuo, Inoue Satoshi	4. 巻 548
2. 論文標題 Transcriptomic analysis of hormone-sensitive patient-derived endometrial cancer spheroid culture defines Efp as a proliferation modulator	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Biochemical and Biophysical Research Communications	6. 最初と最後の頁 204 ~ 210
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bbrc.2021.02.066	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 -

〔学会発表〕 計60件（うち招待講演 12件 / うち国際学会 7件）

1. 発表者名 池田和博、鈴木貴、堀江公仁子、井上聡
2. 発表標題 エストロゲン関連受容体とミトコンドリア呼吸鎖超複合体形成因子COX7RPの前立腺がんにおける役割
3. 学会等名 第31回日本ステロイドホルモン学会学術集会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 池田和博、堀江公仁子、井上聡
2. 発表標題 女性がん三次元培養系による新規治療標的と転移治療モデルの開発
3. 学会等名 第5回がん三次元培養研究会（招待講演）
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 藤本章博、池田和博、竹岩俊彦、木脇圭一、小倉拓也、川端英孝、大崎昭彦、井上聡、堀江公仁子
2. 発表標題 三次元培養系を活かした自然免疫制御因子ZCCHC3とEfpのトリプルネガティブ乳癌における役割の解析
3. 学会等名 第5回がん三次元培養研究会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 佐藤航、池田和博、堀江公仁子、竹岩俊彦、井上聡
2. 発表標題 三次元スフェロイド培養系とその腹水形成モデルに基づく卵巣がん高発現長鎖非コードRNAを標的とした核酸治療法の開発
3. 学会等名 第5回がん三次元培養研究会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名	竹内康人、村山貴彦、柏村里沙、矢野正雄、笹原麻子、田辺真彦、石川聡子、太田哲生、多田敬一郎、洲崎悦生、平田英周、池田和博、堀江公仁子、井上聡、岡本康司、東條有伸、後藤典子
2. 発表標題	GCSF を介した乳がん幹細胞とがん関連線維芽細胞(CAF)との相互作用は、乳がんの骨転移に関与する
3. 学会等名	第5回がん三次元培養研究会（招待講演）
4. 発表年	2024年

1. 発表者名	佐藤航、池田和博、堀江公仁子、竹岩俊彦、新谷大輔、黒崎友亮、兒玉幸修、佐々木均、長谷川幸清、井上聡
2. 発表標題	卵巣がん患者由来培養系とその腹水形成マウスモデルの確立と長鎖非コードRNA OIN1を標的とした核酸治療法の検討
3. 学会等名	第24回関東ホルモンと癌研究会
4. 発表年	2024年

1. 発表者名	池田和博、堀江公仁子、井上聡
2. 発表標題	Mitochondrial respiratory chain supercomplex assembly factor COX7RP is transcriptionally regulated by ER and ERR and associated with tumor progression in hormone-dependent cancers
3. 学会等名	16TH ANNUAL SYMPOSIUM MECHANISMS AND MODELS OF CANCER (国際学会)
4. 発表年	2023年

1. 発表者名	竹岩俊彦、今江理恵子、萬谷博、池田和博、堀江公仁子、井上聡
2. 発表標題	A potential tumor-promoting role of glycosyltransferase POMGnT1 in high-grade serous ovarian cancer
3. 学会等名	第82回日本癌学会学術総会
4. 発表年	2023年

1. 発表者名	池田和博、佐藤航、楊絢太、堀江公仁子、竹岩俊彦、新谷大輔、黒崎友亮、兒玉幸修、佐々木均、長谷川幸清、井上聡
2. 発表標題	A new RNAi nanotherapy for ovarian cancer stemness targeting a disease-specific long noncoding RNA OIN1
3. 学会等名	第82回日本癌学会学術総会
4. 発表年	2023年

1. 発表者名	藤原恭子、関本和祥、廣田大樹、神戸洸哉、金城はなか、小林佑朔、松田大聖、村上瑞希、坂口陸、佐藤睦、長崎瑛里、池田和博、高山賢一、井上聡、大月穰
2. 発表標題	分子内のエチレングリコールの数が新規呼吸鎖複合体I阻害剤9bwの機能に与える影響
3. 学会等名	第82回日本癌学会学術集会
4. 発表年	2023年

1. 発表者名	山崎雅弘、李梦嬌、西村建徳、高松繁行、蒲田敏文、上野将也、平尾敦、河野晋、高橋智聡、堀江公仁子、池田和博、井上聡、後藤典子
2. 発表標題	Targeting FXVD3 positive cancer stem cells in radio-resistance
3. 学会等名	第82回日本癌学会学術総会
4. 発表年	2023年

1. 発表者名	竹内康、村山貴彦、柏村里沙、矢野正雄、田辺真彦、石川聡子、太田哲生、多田敬一郎、平田英周、池田和博、堀江公仁子、井上聡、岡本康司、東條有伸、後藤典子
2. 発表標題	CAF由来の顆粒球コロニー刺激因子G-CSFは、トリプルネガティブ乳がんの腫瘍形成と転移を開始する
3. 学会等名	第82回日本癌学会学術集会
4. 発表年	2023年

1. 発表者名 Kuniko Horie, Sachi Kitayama, Kazuhiro Ikeda, Takashi Suzuki, Satoru Kawakami, Satoshi Inoue
2. 発表標題 Identification And Functional Analyses Of Therapeutic Targets For Testicular Germ Cell Tumors
3. 学会等名 ENDO2023 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 東浩太郎、竹岩俊彦、池田和博、井上聡
2. 発表標題 ミトコンドリア超複合体と筋機能
3. 学会等名 第10回日本サルコペニア・フレイル学会大会 (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 藤本章博、池田和博、竹岩俊彦、木脇圭一、川端英孝、大崎昭彦、堀江公仁子、井上聡
2. 発表標題 自然免疫制御にかかわるZCCHC3とEfp/TRIM25はトリプルネガティブ乳がんの新規診断・治療標的となる
3. 学会等名 第24回ホルモンと癌研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 竹岩俊彦、東浩太郎、池田和博、堀江公仁子、井上聡
2. 発表標題 ミトコンドリア呼吸鎖超複合体の生細胞FRETイメージング法開発とサルコペニア治療・筋肉抗老化への応用
3. 学会等名 第33回日本老年学会総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 堀江公仁子、岩渕英里奈、池田和博、渋谷祐介、徳永英樹、島田宗昭、新谷大輔、長谷川幸清、鈴木貴、井上聡
2. 発表標題 患者由来子宮体がん細胞のスーパーエンハンサー解析から抽出したcordon-bleu WH2 repeat protein-like 1のがん診断・治療における意義
3. 学会等名 第41回日本内分泌学会内分泌代謝サマーセミナー
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 堀江公仁子、池田和博、佐藤航、井上聡
2. 発表標題 子宮内膜がんにおける腫瘍増殖因子Efpの機能解析
3. 学会等名 第96回日本内分泌学会学術総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 池田和博、鈴木貴、堀江公仁子、井上聡
2. 発表標題 がん代謝を調節するミトコンドリア呼吸鎖超複合体形成因子 COX7RP の前立腺がんにおける役割とその核内受容体 ERR と転写共役因子 PGC-1 による発現制御機構
3. 学会等名 第9回がん代謝研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 竹岩俊彦、東浩太郎、池田和博、堀江公仁子、井上聡
2. 発表標題 呼吸鎖超複合体のライブイメージング法開発と筋肉機能向上・サルコペニア治療への応用
3. 学会等名 第9回日本筋学会学術総会第10回筋ジストロフィー医療研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 池田和博、鈴木貴、堀江公仁子、井上聡
2. 発表標題 難治性前立腺がんにおけるミトコンドリア呼吸鎖超複合体形成因子COX7RPの役割とその上流転写因子のエストロゲン関連受容体ERR による発現制御機構
3. 学会等名 日本アンドロロジー学会第42回学術大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 竹岩俊彦、東浩太郎、池田和博、堀江公仁子、井上聡
2. 発表標題 Development of a FRET-based Evaluation System of Mitochondrial Respiratory Supercomplex Formation in Live Cells and Its Potential Clinical Application to Muscle Disorders.
3. 学会等名 Keystone symposia, Mitochondrial Dysfunction: From Ultra-Rare Diseases to Aging (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 竹岩俊彦、東浩太郎、北見俊守、堀江公仁子、池田和博、井上聡
2. 発表標題 ミトコンドリア呼吸鎖超複合体の生細胞FRETイメージングによる定量法の開発と筋疾患治療・予防法への応用
3. 学会等名 第21回日本ミトコンドリア学会年会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 堀江公仁子、池田和博、井上聡
2. 発表標題 エストロゲン受容体の新しいエピゲノム制御メカニズム
3. 学会等名 第30回日本ステロイドホルモン学会学術集会 (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 池田和博、堀江公仁子、井上聡
2. 発表標題 ホルモン感受性患者由来子宮内膜がん細胞におけるエストロゲン応答遺伝子EfpとCOX7RPの機能解析
3. 学会等名 第30回日本ステロイドホルモン学会学術集会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 竹岩俊彦、池田和博、鈴木貴、佐藤航、川端英孝、堀江公仁子、井上聡
2. 発表標題 エストロゲン受容体陽性乳がんにおけるRNA結合蛋白質PSPC1の臨床的意義と作用メカニズムの解明
3. 学会等名 第30回日本ステロイドホルモン学会学術集会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 池田和博、堀江公仁子、井上聡
2. 発表標題 活性型エストロゲン受容体 を筋肉で発現するマウスは持久運動の延長を示す
3. 学会等名 第45回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 池田和博、堀江公仁子、井上聡
2. 発表標題 ミトコンドリア呼吸鎖超複合体によるマウス個体レベルでの代謝調節
3. 学会等名 第95回日本生化学会大会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 佐藤航、池田和博、後藤典子、堀江公仁子、井上聡
2. 発表標題 Efpはトリプル陰性乳がん細胞の増殖と移動能を促進させる
3. 学会等名 第81回日本癌学会学術総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 竹岩俊彦、池田和博、鈴木貴、佐藤航、川端英孝、堀江公仁子、井上聡
2. 発表標題 PSPC1はESR1およびSCFD2遺伝子を転写後調節しエストロゲン受容体陽性乳がんの増殖を制御する
3. 学会等名 第81回日本癌学会学術総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 東浩太郎、池田和博、鈴木貴、堀江公仁子、井上聡
2. 発表標題 TRIM47とNR4A1の免疫染色性の組み合わせによる内分泌療法耐性乳がんの予測
3. 学会等名 第81回日本癌学会学術総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 竹岩俊彦、池田和博、堀江公仁子、井上聡
2. 発表標題 Identification of OIN1, a lncRNA overexpressed in high-grade serous and clear cell ovarian carcinomas, as a cancer therapeutic target
3. 学会等名 Ovarian Cancer Research Seminar Series (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 東浩太郎、池田和博、柴祥子、佐藤航、堀江公仁子、長谷川智、網塚憲生、田中伸哉、井上聡
2. 発表標題 エストロゲン応答遺伝子Ebag9欠損マウスにおける骨量低下とオートファジー制御
3. 学会等名 第24回日本骨粗鬆症学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 池田和博
2. 発表標題 がん患者由来培養・移植モデルの確立とその応用
3. 学会等名 遺伝子デリバリー研究会第21回シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 池田和博、堀江公仁子、井上聡
2. 発表標題 がん増殖・代謝を制御するミトコンドリア呼吸鎖超複合体の役割
3. 学会等名 第8回がん代謝研究会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 鎌田修平、池田和博、鈴木貴、佐藤航、北山沙知、川上理、市川智彦、堀江公仁子、井上聡
2. 発表標題 患者由来淡明細胞腎がんモデルを用いて明らかにされた腫瘍促進・予後因子としてのNeuritin1の役割
3. 学会等名 第52回腎癌研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 堀江公仁子、池田和博、高木清司、鈴木貴、井上聡
2. 発表標題 乳がんにおけるエストロゲン受容体シグナル調節性長鎖非コードRNAの機能解析と臨床応用
3. 学会等名 第40回日本内分泌学会内分泌代謝学サマーセミナー
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 佐藤航、池田和博、後藤典子、堀江公仁子、井上聡
2. 発表標題 患者由来トリプルネガティブ乳がん細胞においてEfp1は細胞周期関連因子を標的として細胞増殖をもたらす
3. 学会等名 日本患者由来がんモデル学会2022年度学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 池田和博、佐藤航、後藤典子、堀江公仁子、井上聡
2. 発表標題 患者由来がん細胞を用いた長鎖非コードRNA TMO-AS1のトリプルネガティブ乳がんにおける機能解析
3. 学会等名 日本患者由来がんモデル学会2022年度学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 竹岩俊彦、池田和博、鈴木貴、佐藤航、川端英孝、堀江公仁子、井上聡
2. 発表標題 RNA結合蛋白質PSPC1はSCFD2遺伝子の発現を転写後調節しエストロゲン受容体陽性乳がんの増殖および患者の予後不良に関わる
3. 学会等名 第23回ホルモンと癌研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 堀江公仁子、池田和博、佐藤航、井上聡
2. 発表標題 子宮内膜がんにおける腫瘍増殖因子Efpの機能解析
3. 学会等名 第95回日本内分泌学会総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 池田和博、堀江公仁子、井上聡
2. 発表標題 筋特異的活性型エストロゲン受容体の過剰発現はマウスの持続運動パフォーマンスを向上させる
3. 学会等名 第29回日本ステロイドホルモン学会学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 北山沙知、池田和博、川上理、井上聡、堀江公仁子
2. 発表標題 患者由来細胞・移植モデルを活用した精巣がんシスプラチン耐性関連因子の探索
3. 学会等名 第31回 泌尿器分子細胞研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 鎌田修平、滑川剛史、池田和博、鈴木貴、香川誠、竹下英毅、矢野晶大、市川智彦、堀江公仁子、川上理、井上聡
2. 発表標題 2型糖尿病治療薬であるDPP4阻害薬は腎がんのチロシンキナーゼ阻害薬治療抵抗性を緩和する
3. 学会等名 第31回 泌尿器分子細胞研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 東浩太郎、池田和博、柴祥子、佐藤航、堀江公仁子、田中伸哉、井上聡
2. 発表標題 エストロゲン応答遺伝子Ebag9欠損マウスにおける骨形成低下とオートファージ制御
3. 学会等名 第23回日本骨粗鬆症学会・第39回日本骨代謝学会学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 池田和博、堀江公仁子、井上聡
2. 発表標題 ミトコンドリア呼吸鎖超複合体を介する代謝リモデリングとがん増殖
3. 学会等名 第44回 日本分子生物学会年会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 東浩太郎、竹岩俊彦、池田和博、井上聡
2. 発表標題 呼吸鎖超複合体の可視・定量化に基づくミトコンドリア機能促進化合物の同定
3. 学会等名 第44回 日本分子生物学会年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 堀江公仁子、北山沙知、池田和博、川上理、井上聡
2. 発表標題 患者由来がん培養・移植系を活用した精巣がん分子病態の解析と新規治療標的の探索
3. 学会等名 第80回日本癌学会学術総会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 東浩太郎、池田和博、鈴木貴、堀江公仁子、井上聡
2. 発表標題 TRIM47はPKC を安定化し乳がんのタモキシフェン耐性に関わる
3. 学会等名 第80回日本癌学会学術総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Shuhei Kamada, Kazuhiro Ikeda, Takashi Suzuki, Wataru Sato, Sachi Kitayama, Satoru Kawakami, Tomohiko Ichikawa, Kuniko Horie, Satoshi Inoue
2. 発表標題 Patient-derived renal cancer cell model reveals nuritin1 as a tumor promoting and prognostic factor
3. 学会等名 第80回 日本癌学会学術総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kuniko Horie, Kazuhiro Ikeda, Satoshi Inoue
2. 発表標題 Potential Drug Repositioning of DPP4 Inhibitor for Advanced Renal Cell Carcinoma Resistant to Vascular Endothelial Growth Factor Tyrosine Kinase Inhibitor
3. 学会等名 1st JCA-AACR Precision Cancer Medicine International Conference (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 東浩太郎、池田和博、鈴木貴、堀江公仁子、井上聡
2. 発表標題 乳がんにおけるタモキシフェン耐性予測因子TRIM47 の NF-kappaB シグナル活性化
3. 学会等名 第39回内分泌代謝学サマーセミナー
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 池田和博、堀江公仁子、井上聡
2. 発表標題 ホルモン感受性患者由来子宮内膜がん細胞の樹立に基づくエストロゲン応答遺伝子Efpの機能解析
3. 学会等名 第39回内分泌代謝学サマーセミナー
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 堀江公仁子、池田和博、井上聡
2. 発表標題 乳がんにおける増殖関連長鎖非コードRNAの機能解析と臨床応用
3. 学会等名 第39回内分泌代謝学サマーセミナー
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 池田和博、堀江公仁子、井上聡
2. 発表標題 COX7RPミトコンドリア呼吸鎖超複合体形成因子を軸とした子宮体がんにおける代謝変容の解明
3. 学会等名 第94回日本生化学会大会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 鎌田修平、北山沙知、池田和博、鈴木貴、市川智彦、矢野晶大、川上理、堀江公仁子、井上聡
2. 発表標題 患者由来腎がん三次元培養系に基づく難治腎がんの克服を目指した新規治療戦略の検討
3. 学会等名 第21回日本抗加齢医学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 竹岩俊彦、池田和博、鈴木貴、堀江公仁子、井上聡
2. 発表標題 RNA結合蛋白質PSF/PSPC1/NONO(DBHS)ファミリーの乳がん病態における役割
3. 学会等名 第22回ホルモンと癌研究会抄録(招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 北山 沙知、池田 和博、川上 理、堀江 公仁子、井上 聡
2. 発表標題 患者由来モデルを活用した精巣がんシスプラチン耐性メカニズムの探索と機能解析
3. 学会等名 日本アンドロロジー学会第40回学術大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kuniko Horie, Kazuhiro Ikeda, Satoshi Inoue
2. 発表標題 Identification of therapeutic targets for testicular germ cell tumors based on transcriptomic analyses for patient-derived cancer spheroid cultures
3. 学会等名 Keystone Symposia, Cancer Stem Cells: Advances in Biology and Clinical Translation (EK46) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Toshihiko Takeiwa, Kazuhiro Ikeda, Kuniko Horie-Inoue, Satoshi Inoue
2. 発表標題 Identification of a tumor-promoting long intergenic noncoding RNA, OIN1, in ovarian cancer
3. 学会等名 Keystone Symposia “Non-Coding RNAs: Biology and Applications (EK44)” (国際学会)
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

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	井上 聡  (Inoue Satoshi)  (40251251)	地方独立行政法人東京都健康長寿医療センター(東京都健康長寿医療センター研究所)・東京都健康長寿医療センター研究所・研究部長   (82674)	

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
---------	---------