

**第3回がんと代謝研究会  
金沢大学がん進展制御研究所 共同利用・共同研究拠点  
シンポジウム**

主催：がんと代謝研究会/金沢大学がん進展制御研究所  
会 期：2015年7月16日（木）～17日（金）  
会 場：石川県立音楽堂交流ホール

## 口頭発表者へのご案内

口頭発表者は会場で受付を行ってください。(8:20 より)

発表者は発表セッション開始までに発表者席に待機してください。

発表時間は発表 **18分**、討論 4分です。

プログラムの時間割に従い座長により進行されます。必ず時間内に終わるようにご準備下さい。発表順、進行等はすべて座長の指示に従って下さい。すべて PC 発表（1面映写）のみと致します。なお、投影画面サイズは、XGA（1024×768ピクセル）でご用意しています。

発表予定時刻の 30 分前までに PC 受付を済ませて下さい。演者台の上にモニター、キーボード、マウスがセットされていますので、操作は発表者ご自身で行って下さい。

PC 受付：受付横の PC 受付で 08：20 より行います。

〈Windows 使用の先生方へ〉

1) PC 本体を持参する場合

- ① 事前に外部ディスプレイでの映写確認をお願いします。
- ② 一部のノート型 PC に外部出力端子が独自の形状のものがありますので、ご確認の上、D-Sub Mini 15 ピンへの変換コードを必ずご持参下さい。また電源接続コードも必ずご持参下さい。

2) CD-ROM あるいは USB フラッシュメモリーを持参する場合

- ① 各会場では、PowerPoint 2000～2013 がインストールされた PC のみ用意していません。PC 受付にて動作確認と登録をお願いします。
- ② データ持込の場合は、作成に使用した PC 以外の PC で事前に作動チェックすることを強く推奨します。
- ③ ファイル名は「演題番号（半角）演者名（漢字）.pp (t x)」として下さい。  
(例：A08 日循太郎.pp (x))
- ④ メディアを介したウイルス感染の事例がありますので、最新のウイルスチェックソフトでスキャンを行って下さい。
- ⑤ 持込素材は、下記に限定します。
  - ・CD-R（必ずファイナライズされたもの） 1 枚以内
  - ・USB メモリー
  - ・動画ファイルの最大ファイルサイズ 10MBプレゼンテーションに他のデータ（動画等）もリンクさせている場合は、必ず元のデータも同じフォルダに保存していただき、上に示した PC にて事前に動作確認をお願いします。また、高画質、圧縮データの動画を使用する先生は、バックアップとしてご自身の PC 本体のご持参をお勧めします。

〈Macintosh 使用の先生方へ〉

原則として PC 本体を持参して下さい。

CD-ROM あるいは USB フラッシュメモリーでの持ち込みはできません。

- ① 事前に外部ディスプレイでの映写確認をお願いします。
- ② 変換コード、電源接続コードを必ずご持参下さい。

座長の先生方へのお願い

ご担当セッションの開始 10 分前までに必ず各会場右手前方の座長席にお着き下さい。ご担当セッションは時間厳守にてお願い致します。

## ポスター発表者へのご案内

ポスター発表者は会場で受付を行ってください。(8:20 より)

ポスター発表には、縦 2100mm×横 900mm のパネルを用意いたします。パネルに添付されている番号をご確認のうえ掲示してください。発表者は、ポスターセッションの開始時刻までにポスター前に待機してください。

ポスター掲示は、7月16日 11:00 までに貼付、17日 15:00 以降に撤去を目安としてください。

ポスターセッション

7月16日(木) 17時45分～18時45分

## プログラム

7月16日(木)

8:50-9:00

### 開会挨拶

実行委員長 平尾敦  
金沢大学がん進展制御研究所所長 大島正伸

9:00-9:45

### セッション1. 中心炭素代謝

(座長：土原一哉)

「膠芽腫幹細胞の代謝特性の解析」

慶應義塾大学医学部 サンペトラ オルテア

「ワールブルグ効果がもたらすもの」

宮城県立がんセンター研究所 田沼延公

9:45-10:30

### セッション2. 低酸素

(座長：南嶋洋司)

「IDH3-HIF-1経路によるがん細胞の糖代謝リプログラミング」

京都大学大学院医学研究科、京大白眉センター、JST さきがけ 原田浩

「メチオニン代謝に起因するがん細胞の解糖系の制御機構」

慶應義塾大学医学部、JST-ERATO 末松ガスバイオロジープロジェクト 山本雄広

10:45-11:30

### セッション3. 活性酸素

(座長：本橋ほづみ)

「がん遺伝子産物Rasの親電子シグナル制御」

自然科学研究機構岡崎統合バイオサイエンスセンター

九州大学大学院薬学研究院、JST さきがけ 西田基宏

「ペルオキシレドキシシンによる酵母ピルビン酸キナーゼの活性抑制は、糖新生と酸化ストレス応答に寄与する」

東北薬科大学 久下周佐

11:30-12:15

### セッション4. オートファジー

(座長：古川龍彦)

「p62/SQSTM1はNRF2依存的な代謝適応を介して肝細胞がんの悪性を促進する」

新潟大学大学院医歯学総合研究科 小松雅明

「消化器がんにおけるオートファジーの役割の検討」

東京大学医科学研究所 池上恒雄

12:30-13:30

**ランチョンセミナー（武田薬品工業株式会社共催）**

（座長：曾我朋義）

**特別企画 Young Leaders' Seminar「サイエンスのメジャーリーグに行く」**

「次世代シーケンサーによる新しい分子・細胞計測テクノロジーの開発」

東京大学先端科学技術研究センター 谷内江望

「ファームからデビューそしてGTP代謝への道のり」

シンシナティ大学癌研究所 佐々木敦朗

13:50-15:00

**セッション5. 最新技術を用いた代謝解析**

（座長：松本邦夫）

「マルチオミクスによる大腸がん組織の代謝解析」

慶應義塾大学先端生命科学研究所、AMED-CREST 曾我朋義

「次世代定量プロテオミクスによる癌代謝研究」

九州大学生体防御医学研究所・トランスオミクス医学研究センター 松本雅記

「オミクス統合解析から捉えた腫瘍微小環境とがん代謝」

東京大学先端科学技術研究センター 大澤毅

15:15-16:00

**セッション6. 脂質・炎症メディエーター**

（座長：源利成）

「自然免疫によるがん組織での炎症誘導と発がん促進」

金沢大学がん進展制御研究所 大島正伸

「大腸がん形成におけるProstaglandin<sub>E<sub>2</sub></sub>-EP2経路の寄与～間質での炎症反応制御～」

京都大学医学部次世代免疫制御を目指す創薬医学融合拠点

京都大学医学部メディカルイノベーションセンターCRESTプロジェクト 青木友浩

16:10-16:40

**スイーツセミナー（アジレント・テクノロジー株式会社共催）**

「唾液を用いた癌検出の実用化に向けて」

慶應義塾大学先端生命研究所、神奈川歯科大学 杉本昌弘

16:50-17:35

**特別講演1**

（座長：中釜斉）

「成人T細胞白血病・リンパ腫の統合的分子解析」

京都大学大学院医学研究科 小川誠司

17:45-18:45

ポスターセッション

19:00-

意見交換会 ホテル日航金沢

7月17日(金)

8:50-10:00

**セッション7. 発がん・がん抑制シグナルと代謝** (座長: 高橋智聡)

「ヒト多能性幹細胞におけるグルタミン代謝を介した幹細胞機能維持」  
千葉大学大学院医学研究院 田中知明

「糖代謝と小胞輸送の相互作用を介したがん形質の誘導」  
北海道大学大学院医学研究科 小野寺康仁

「細胞競合とWarburg effect」  
北海道大学遺伝子病制御研究所 藤田恭之

10:20-11:30

**セッション8. エピジェネティクス/幹細胞制御** (座長: 田久保圭誉)

「腫瘍形成過程、発生過程でのエピジェネティクス動態解析」  
中部大学実験動物教育研究センター 上田潤

「ヒストンH3K36脱メチル化酵素Fbx110の造血幹細胞における過剰発現はエネルギー代謝亢進を介して白血病発症に関与する」  
広島大学原爆放射線医科学研究所 本田浩章

「ヒストンメチル化酵素Setdb1による造血幹細胞の代謝制御」  
千葉大学大学院 小出周平

11:30-12:15

**特別講演2** (座長: 江角浩安)

「宿主の代謝システムを利用するがんのあざとい生存戦略: Gas Biologyの観点から」

慶應義塾大学医学部 末松誠

12:30-13:30

**ランチョンセミナー**

(ヒューマン・メタボローム・テクノロジー(株)共催)

「メタボロミクスが明らかにする代謝のブラックボックス」

13:45-14:55

**セッション9. 治療標的** (座長: 北林一生)

「AMPKは白血病幹細胞を代謝ストレスから保護する」  
Baylor College of Medicine、宮崎大学 齋藤祐介

「難治性消化器がんの克服を目指したがん代謝応答機能の解明」  
大阪大学大学院最先端医療イノベーションセンター 石井秀始

「ヒト大腸がん幹細胞の転移能制御機構の解析」  
国立がん研究センター研究所 岡本康司

14:55-15:30

**指定講演** (座長：落合淳志)

基礎研究者のための「創薬のすゝめ」  
慶應義塾大学医学部先端医科学研究所 佐谷秀行

15:30-

**閉会挨拶**



## ポスターインデックス

**1-1. RNF126 はミトコンドリアへの代謝フラックスを制御し、がん細胞の足場非依存的増殖を促進する**

**芳野聖子<sup>1</sup>、中岡寛樹<sup>1</sup>、金森茜<sup>1</sup>、清木元治<sup>2</sup>、村上善則<sup>1</sup>、坂本毅治<sup>1</sup>**

(<sup>1</sup>東京大学医科学研究所人癌病因遺伝子分野、<sup>2</sup>高知大学医学部附属病院次世代医療創造センター)

**1-2. 大腸がん糖代謝特性における GSK3 $\beta$  の役割**

**堂本貴寛<sup>1</sup>、紙健次郎<sup>2</sup>、廣瀬まゆみ<sup>1</sup>、Ilya V. Pyko<sup>1</sup>、土原一哉<sup>3</sup>、曾我朋義<sup>4</sup>、江角浩安<sup>3,5</sup>、源 利成<sup>1</sup>**

(<sup>1</sup>金沢大学がん進展制御研究所腫瘍制御研究分野、<sup>2</sup>ヒューマンメタボロームテクノロジーズ、<sup>3</sup>国立がん研究センター早期・探索臨床開発センター、<sup>4</sup>慶應義塾大学先端生命科学研究所、<sup>5</sup>東京理科大学生命医科学研究所)

**1-3. 腫瘍抑制因子 Menin は代謝調節を介して CD8 T 細胞老化を制御する**

**鈴木淳平<sup>1</sup>、桑原誠<sup>2,3</sup>、山田武司<sup>4</sup>、安川正貴<sup>1</sup>、山下政克<sup>2,3</sup>**

(<sup>1</sup>愛媛大学医学系研究科 血液・免疫・感染症内科学、<sup>2</sup>愛媛大学附属病院先端医療創生センター、<sup>3</sup>愛媛大学医学系研究科 免疫学、<sup>4</sup>愛媛大学医学系研究科 感染防御学)

**1-4. Rb 不活性化による代謝リワイヤリング機構の解明**

**河野晋<sup>1</sup>、岡橋伸幸<sup>2</sup>、北嶋俊輔<sup>1</sup>、鈴木佐和子<sup>3</sup>、田中知明<sup>3</sup>、松田史生<sup>2</sup>、清水浩<sup>2</sup>、高橋智聡<sup>1</sup>**

(<sup>1</sup>金沢大学がん進展制御研究所腫瘍分子生物学分野、<sup>2</sup>大阪大学大学院情報科学研究科代謝情報工学講座 <sup>3</sup>千葉大学大学院医学研究院細胞治療内科学、)

**1-5. 細胞分化や老化に伴う、ピルビン酸キナーゼ M アイソフォームの発現制御**

**坂本良美、野村美有樹、盛田麻美、島礼、田沼 延公**

(宮城がんセンター研究所 がん薬物療法)

**1-6. 細胞外電子伝達による生細胞の代謝制御**

**石川聖人<sup>1</sup>、金子真大<sup>2</sup>、加藤創一郎<sup>1,3</sup>、橋本和仁<sup>1,2</sup>、中西周次<sup>4</sup>**

(<sup>1</sup>東京大学先端科学技術研究センター、<sup>2</sup>東京大学大学院工学系研究科、<sup>3</sup>産業技術総合研究所、<sup>4</sup>大阪大学太陽エネルギー化学研究センター)

**2-1. がん抑制遺伝子 RB と SREBP1 の発がん制御における協調的作用**

**村中勇人<sup>1</sup>、多田秀明<sup>2</sup>、林昭夫<sup>2</sup>、南圭一<sup>2</sup>、丹下正一朗<sup>3</sup>、北嶋俊輔<sup>1,4</sup>、鈴木健之<sup>3</sup>、松坂賢<sup>5</sup>、島野仁<sup>5</sup>、高橋智聡<sup>1</sup>**

(<sup>1</sup>金沢大学がん進展制御研究所腫瘍分子生物学、<sup>2</sup>小野薬品工業株式会社筑波研究所探索研究部第三研究室、<sup>3</sup>金沢大学がん進展制御研究所機能ゲノミクス、<sup>4</sup>Department of Medical Oncology, Dana-farber Cancer Institute、<sup>5</sup>筑波大学医学医療系内分泌代謝・糖尿病内科)

**2-2. The role of fatty acid binding protein 4 in prostate cancer progression**

**Mingguo Huang<sup>1</sup>, Atsushi Koizumi<sup>1</sup>, Shintaro Narita<sup>1</sup>, Norihiko Tsuchiya<sup>1</sup>, Masamitsu Tanaka<sup>2</sup>, and Tomonori Habuchi<sup>1</sup>**

(<sup>1</sup>Department of Urology, <sup>2</sup>Department of Molecular Medicine and Biochemistry, Akita University Graduate School of Medicine, Akita, Japan)

**2-3. 肥満誘導性肝癌の発症における Toll-like Receptor の役割**

**羅智文<sup>1</sup>、原英二<sup>2,3,4</sup>、大谷直子<sup>1,5</sup>**

(<sup>1</sup>東京理科大学 理工学部 応用生物科学科、<sup>2</sup>大阪大学 微生物病研究所 環境応答研究部門 遺伝子生物学分野、<sup>3</sup>公益財団法人 がん研究会 がん研究所 がん生物部、<sup>4</sup>独立行政法人科学技術振興機構 CREST、<sup>5</sup>独立行政法人科学技術振興機構 さきがけ)

#### 2-4. リゾリン脂質代謝を介した癌幹細胞の新たな増殖機構

諫田泰成<sup>1</sup>、平田尚也<sup>1</sup>、山田茂<sup>1</sup>、関野祐子<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>国立医薬品食品衛生研究所・薬理部)

#### 3-1. 低酸素誘導性マイトファジーの破綻を介したスキルス胃癌細胞の高悪性度獲得機序についての新知見

志田雅明<sup>1</sup>、北島吉彦<sup>1,2</sup>、中村淳<sup>1</sup>、平木将紹<sup>1</sup>、柳原五吉<sup>3</sup>、能城浩和<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>佐賀大学医学部 一般・消化器外科、<sup>2</sup>独立行政法人国立病院機構 東佐賀病院、<sup>3</sup>国立がんセンター東病院 病理)

#### 3-2. 薬剤耐性がん細胞を用いたオートファジーによる抗がん剤ドキシソルビシン排除機構の解析

奈良篤樹

(長浜バイオ大学・バイオサイエンス学部)

#### 3-3. オートファジー障害に伴う糖、アミノ酸代謝再編成

斉藤哲也<sup>1,2,3</sup>、和栗聡<sup>4</sup>、藤村務<sup>5</sup>、上野隆<sup>5</sup>、田口恵子<sup>6</sup>、本橋ほづみ<sup>6</sup>、山本雅之<sup>7</sup>、曾我朋義<sup>8</sup>、田中啓二<sup>2</sup>、小松雅明<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科 遺伝子制御 分子生物学講座、<sup>2</sup>公益財団法人 東京都医学総合研究所 蛋白質代謝研究室、<sup>3</sup>東京大学大学院 新領域創成科学研究科 臨床医科学分野、<sup>4</sup>福島県立医科大学医学部医学科 解剖・組織学講座、<sup>5</sup>順天堂大学大学院医学研究科 研究基盤センター、<sup>6</sup>東北大学加齢医学研究所 加齢医学研究拠点 遺伝子発現制御分野、<sup>7</sup>東北大学大学院医学系研究科 医科学分野、<sup>8</sup>慶應義塾大学先端生命科学研究所 メタボローム研究グループ)

#### 4-1. 前立腺上皮細胞における RB による活性酸素種制御機構

近藤篤志、河野晋、Mohammed S. A. Mohammed、西本裕希、高橋智聡

(金沢大学がん進展制御研究所腫瘍分子生物)

#### 4-2. 新規低分子抗がん物質 DHP による活性酸素捕捉と細胞死

倉永祐希<sup>1,2</sup>、熊崎実南<sup>1</sup>、篠原悠<sup>1</sup>、杉戸信彦<sup>1,2</sup>、谷口高平<sup>1</sup>、赤尾幸博<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>岐阜大学大学院連合創薬医療情報研究科創薬科学専攻、<sup>2</sup>岐阜大学大学院工学研究科生命工学専攻)

#### 5-1. 固形癌の低酸素環境下エネルギー代謝変容に着眼した HIF-1 $\alpha$ 阻害剤+GI 療法の機序解析と臨床応用への可能性

脇山幸大<sup>1</sup>、北島吉彦<sup>1,2</sup>、田中智和<sup>1</sup>、中村淳<sup>1</sup>、柳原五吉<sup>3</sup>、能城浩和<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>佐賀大学医学部 一般・消化器外科、<sup>2</sup>国立病院機構 東佐賀病院 外科、<sup>3</sup>国立がんセンター東病院 病理)

#### 5-2. ANGPTL4 は低酸素環境下のスキルス胃癌細胞にアノキス耐性を誘導し、腹膜播種転移形成を促進する可能性がある

馬場耕一<sup>1</sup>、北島吉彦<sup>1,2</sup>、三宅修輔<sup>1</sup>、柳原五吉<sup>3</sup>、志田雅明<sup>1</sup>、久保洋<sup>1</sup>、平木将紹<sup>1</sup>、中村淳<sup>1</sup>、池田貯<sup>1,4</sup>、能城浩和<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>佐賀大学医学部 一般・消化器外科、<sup>2</sup>国立病院機構 東佐賀病院 外科<sup>3</sup>、国立がんセンター東病院 病理部、<sup>4</sup>佐賀県医療センター好生館 外科)

**5-3. 癌微小環境に応じた癌特異的代謝におけるリジン脱メチル化酵素 LSD1 の役割**  
**坂元顕久, 日野信次朗, 阿南浩太郎, 高瀬隆太, 中尾光善**

(熊本大学発生医学研究所細胞医学分野)

**5-4. ヒトグリオーマ由来 U87-MG 細胞の腫瘍形成における Cystathionine  $\beta$ -synthase の役割の解析**

**高野直治<sup>1,2,3</sup>, Yasmeen Sarfraz<sup>4</sup>, Daniele M. Gilkes<sup>3</sup>, Pallavi Chaturvedi<sup>3</sup>, Lisha Xiang<sup>3</sup>, 末松誠<sup>1,2</sup>, David Zagzag<sup>4</sup>, and Gregg L. Semenza<sup>3</sup>**

(<sup>1</sup>慶應義塾大学医学部 医化学教室, <sup>2</sup>ERATO 末松ガスバイオロジープロジェクト, <sup>3</sup>ジョンズホプキンス大学 医学部, <sup>4</sup>ニューヨーク大学 医学部)

**7-1. p53 欠損マウス軟部腫瘍由来細胞株の <sup>13</sup>C 代謝フラックス解析**

**岡橋伸幸<sup>1</sup>, 河野晋<sup>2</sup>, 松田史生<sup>1</sup>, 高橋智聡<sup>2</sup>, 清水浩<sup>1</sup>**

(<sup>1</sup>大阪大学大学院情報科学研究科, <sup>2</sup>金沢大学がん進展制御研究所)

**7-2. 単一細胞内における温度のイメージング**

**岡部弘基<sup>1,2</sup>, 船津高志<sup>1</sup>**

(<sup>1</sup>東京大学大学院薬学系研究科, <sup>2</sup>JST さきがけ)

**8-1. RB によるメバロン酸経路を介したがん悪性進展制御機構**

**佐々木信成<sup>1</sup>, 村中勇人<sup>1</sup>, 北嶋俊輔<sup>1,2</sup>, 河野晋<sup>1</sup>, Shamma Awad<sup>1</sup>, 高橋智聡<sup>1</sup>**

(<sup>1</sup>金沢大・がん研・腫瘍分子生物, <sup>2</sup>Dana-Farber Cancer Institute)

**8-2. Nrf2 は Pten 欠失による脂肪肝炎から肝がんへの移行を促進する**

**田口恵子, 一戸理沙, 山本雅之**

(東北大学医学系研究科医化学)

**8-3. Warburg 効果を制御する PTB1 関連 microRNAs 及び標的遺伝子 PTB1 のバイオロジー**

**谷口高平<sup>1,2</sup>, 篠原悠<sup>1</sup>, 杉戸信彦<sup>1</sup>, 倉永祐希<sup>1</sup>, 酒井美来<sup>1</sup>, 内山和久<sup>2</sup>, 赤尾幸博<sup>1</sup>**

(<sup>1</sup>岐阜大学大学院連合創薬医療情報研究科, <sup>2</sup>大阪医科大学附属病院一般・消化器外科)

**8-4. Ras 依存的発がんにおけるミトコンドリア形態と呼吸能の変化**

**内海健, 門司恵介, 康東天**

(九州大学大学院医学研究院 臨床検査医学)

**8-5. Eker TSC2 (+/-) ラットは、ミトコンドリア減少により解糖系・脂肪酸分解が低下する**

**相澤有美<sup>1</sup>, 飯田美咲<sup>1</sup>, 小林敏之<sup>2</sup>, 樋野興夫<sup>2</sup>, 鈴木司<sup>1</sup>, 小林謙一<sup>1</sup>, 山本祐司<sup>1</sup>**

(<sup>1</sup>東京農業大学栄養生化学研究室, <sup>2</sup>順天堂大学分子病理病態学)

**8-6. タウロコール酸の慢性曝露による食道扁平上皮癌細胞の進展にはペントース・リン酸経路の亢進を伴う**

**向所賢一, 山本裕人, 仲山貴永, 服部隆則, 杉原洋行**

(滋賀医科大学 病理学講座 分子診断病理学部門)

**8-7. ATL 細胞に対するレナリドマイドの増殖抑制効果とその作用機序の解析**

**池辺詠美<sup>1</sup>, 下崎俊介<sup>2</sup>, 堀光雄<sup>3</sup>, 森下和広<sup>2</sup>, 伊波英克<sup>1</sup>**

(<sup>1</sup>大分大学・医学部・微生物学講座, <sup>2</sup>宮崎大学・医学部・機能制御学講座, <sup>3</sup>茨城県立中央病院・茨城県地域がんセンター)

**8-8. エストロゲン応答遺伝子 COX7RP はミトコンドリア呼吸鎖を制御し、乳癌細胞の増殖を促進する**

池田和博<sup>1</sup>、堀江公仁子<sup>1</sup>、井上聡<sup>1,2</sup>

(<sup>1</sup>埼玉医科大学・ゲノム医学研究センター遺伝子情報制御部門、<sup>2</sup>東京大学大学院医学系研究科抗加齢医学講座)

**8-9. エネルギー代謝を制御する核小体ストレス応答と新たな抗がん治療の試み**

川畑拓斗<sup>1,3</sup>、河原康一<sup>1</sup>、上條陽平<sup>1,2</sup>、白石岳大<sup>1,4</sup>、堀口史人<sup>1,3</sup>、山本雅達<sup>1</sup>、新里能成<sup>1</sup>、南健太郎<sup>1</sup>、有馬一成<sup>5</sup>、濱田季之<sup>5</sup>、古川龍彦<sup>1</sup>

(鹿児島大学 <sup>1</sup>大学院医歯学総合研究科分子腫瘍学、<sup>2</sup>大学院理工学研究科システム情報科学、<sup>3</sup>大学院理工学研究科生命化学、<sup>4</sup>理学部生命化学、<sup>5</sup>鹿児島大学学術研究院理工学域理学系有機生化学)

**8-10. グリオーマでの miR-183 による IDH2 発現調節と代謝との関連**

篠山隆司<sup>1</sup>、田中宏知<sup>1</sup>、田中一寛<sup>1</sup>、長嶋宏明<sup>1</sup>、入野康宏<sup>2</sup>、甲村英二<sup>1</sup>

(神戸大学大学院医学系研究科 <sup>1</sup>脳神経外科、<sup>2</sup>質量分析総合センター)

**9-1. iPS 細胞培養における培地上清とコロニー形態変化の関係性**

長坂理紗子<sup>1</sup>、松本恵<sup>2</sup>、蟹江慧<sup>1</sup>、清田泰次郎<sup>3</sup>、本多裕之<sup>2</sup>、古江-楠田美保<sup>4</sup>、加藤竜司<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>名古屋大学大学院創薬科学研究科、<sup>2</sup>名古屋大学大学院工学研究科、<sup>3</sup>株式会社ニコン、<sup>4</sup>医薬基盤研究所)

**9-2. The metabolic bases for inflammatory phenotype associated with RB-deficiency in mammary cells**

Yuuki Nishimoto<sup>1</sup>, Shunsuke Kitajima<sup>1,2</sup>, Akiyo Yoshida<sup>1</sup>, Susumu Kohno<sup>1</sup>, Atsushi Kondoh<sup>1</sup>, Takumi Nishiuchi<sup>3</sup>, Sawako Suzuki<sup>4</sup>, Tomoaki Tanaka<sup>4</sup>, Chiaki Takahashi<sup>1</sup>

(<sup>1</sup> Division of Oncology and Molecular Biology, Cancer Research Institute, Kanazawa University, <sup>2</sup> Department of Medical Oncology, Dana-Farber Cancer Institute Boston, <sup>3</sup> Division of Functional Genomics, Advanced Science Research Center, Kanazawa University, Kanazawa, <sup>4</sup> Department of Clinical Cell Biology and Medicine, Graduate School of Medicine, Chiba University)

**10-1. 低栄養環境適応機構を介したがん細胞の進展機序の解明**

遠藤整、根津貴洋、立道昌幸

(東海大学医学部基盤診療学系 公衆衛生学)

**10-2. フォークヘッド転写因子 FOXO による急性骨髄性白血病代謝調節機構**

大田久美子<sup>1</sup>、布施香子<sup>1</sup>、上野将也<sup>1</sup>、河野晋<sup>2</sup>、高橋智聡<sup>2</sup>、平尾敦<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>金沢大学がん進展研究所遺伝子・染色体、<sup>2</sup>金沢大学がん進展研究所腫瘍分子生物学)

**10-3. がん微小環境下におけるミトコンドリアエネルギー代謝酵素の解析**

冨塚江利子

(新潟薬科大学薬学部・衛生化学研究室)

**11-1. がん代謝による標的治療抵抗性機序の解明**

増井憲太<sup>1,2</sup>、Webster K. Cavenee<sup>2</sup>、Paul S. Mischel<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>東京都医学総合研究所、<sup>2</sup>Ludwig Institute for Cancer Research, UCSD)

**11-2. Mint3 は炎症性モノサイトの解糖系と VEGF 産生を介して転移ニッチ形成を制御する**

坂本毅治<sup>1</sup>、原敏朗<sup>1</sup>、中岡寛樹<sup>1</sup>、清木元治<sup>2</sup>、村上善則<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>東京大学医科学研究所人癌病因遺伝子分野、<sup>2</sup>高知大医学部附属病院先端医療創造センター)

**11-3. 悪性グリオーマのグルタミン代謝による代償的 mTOR 阻害薬耐性機構**

田中一寛<sup>1</sup>、篠山隆司<sup>1</sup>、入野康宏<sup>2</sup>、佐藤直子<sup>1</sup>、長嶋宏明<sup>1</sup>、甲村英二<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>神戸大学大学院医学系研究科 脳神経外科、<sup>2</sup>神戸大学大学院医学研究科 質量分析総合センター)

**11-4. Fuel switch from glucose to lactate is dependent on tumor size in triple negative breast cancer.**

Narumi Harada-Shoji<sup>1,2</sup>, David Carling<sup>1</sup>, Laura Kenny<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>Department of Surgery and Cancer, Imperial College London, UK, <sup>2</sup>Department of Surgical Oncology)

**11-5. 消化器癌細胞の浸潤転移能に関わる癌特異的代謝酵素**

今野雅允<sup>1</sup>、西田尚弘<sup>2</sup>、川本弘一<sup>2</sup>、小関準<sup>3</sup>、浜部敦史<sup>2</sup>、土岐祐一郎<sup>2</sup>、森正樹<sup>2</sup>、石井秀始<sup>3</sup>、

(<sup>1</sup>大阪大学大学院医学系研究科消化器癌先進化学療法開発学、<sup>2</sup>大阪大学大学院医学系研究科消化器外科学、<sup>3</sup>大阪大学大学院医学系研究科癌創薬プロファイリング学)

**12-1. Warburg 効果を標的とした Glyoxalase I 阻害剤を用いたがん併用化学療法の基礎的研究**

嶋田奈実<sup>1</sup>、高澤涼子<sup>1</sup>、田沼靖一<sup>1,2</sup>

(<sup>1</sup>東京理科大・薬、<sup>2</sup>東京理科大・ゲノム創薬研セ)

**12-2. マウスにおけるアルクチゲニンの吸収・グルクロン酸包合と乳酸産生**

藤岡ルミ<sup>1</sup>、川島孝則<sup>3</sup>、大和田賢<sup>2</sup>、与茂田敏<sup>3</sup>、望月伸夫<sup>4</sup>、岸野智志<sup>4</sup>、土原一哉<sup>1</sup>、江角浩安<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>国立がん研究セ. EPOC. TR、<sup>2</sup>東理大生研、<sup>3</sup>クラシエ製薬 (株)、<sup>4</sup>明治薬科大薬剤情報解析学教室)

**12-3. イマチニブによるエネルギー代謝制御と脂肪酸誘導体 AIC-47 による相乗効果**

篠原悠、杉戸信彦、倉永祐希、谷口高平、赤尾幸博

(岐阜大学大学院 連合創薬医療情報研究科)

**12-4. EGFR シグナル伝達経路に対する分子標的治療薬とがん細胞の代謝応答**

牧野嶋秀樹<sup>1</sup>、江角浩安<sup>2</sup>、土原一哉<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>国立がん研究センター先端医療開発センター、<sup>2</sup>東京理科大学生命医科学研究所)

**12-5. ミトコンドリア内代謝酵素 MTHFD2 は、新規分子標的である**

西村建徳<sup>1</sup>、中田飛鳥<sup>1</sup>、東條有伸<sup>2</sup>、後藤典子<sup>1,2</sup>

(<sup>1</sup>金沢大学 がん進展制御研究所 分子病態研究分野、<sup>2</sup>東京大学 医科学研究所 分子療法分野)

**12-6. 変異型 IDH1 を標的としたがん治療法**

町田雪乃<sup>1</sup>、小川原陽子<sup>1</sup>、相川祐規子<sup>1</sup>、松永大典<sup>2</sup>、関剛彦<sup>2</sup>、市村幸一<sup>3</sup>、荒木一司<sup>2</sup>、北林一生<sup>1</sup>

(国立がん研究センター研究所・<sup>1</sup>造血器腫瘍研究分野・<sup>3</sup>脳腫瘍連携研究分野  
<sup>2</sup>第一三共 (株) 研究開発本部・癌研究所・第三グループ)

**12-7. mTOR 複合体 1 活性化グリオーマの悪性化形質に対するミトコンドリア活性阻害の効果**

**Hegazy Ahmed M.、小林昌彦、山田大祐、平尾敦**  
(金沢大学がん進展制御研究所遺伝子染色体構築)

**13-1. IDH1 変異グリオーマとグルタミン代謝**

**長嶋宏明<sup>1</sup>、田中一寛<sup>1</sup>、篠山隆司<sup>1</sup>、佐藤直子<sup>1</sup>、入野康宏<sup>2</sup>、京谷勉輔<sup>3</sup>、甲村英二<sup>1</sup>**  
(神戸大学大学院医学系研究科 <sup>1</sup>脳神経外科、<sup>2</sup>質量分析総合センター、<sup>3</sup>放射線部)

**13-2. 筋特異的 microRNA-1,-133b の横紋筋肉腫における Warburg 効果を介した抗腫瘍効果の検討**

**杉戸信彦<sup>1,2</sup>、谷口高平<sup>1,3</sup>、篠原悠<sup>1</sup>、倉永祐希<sup>2</sup>、赤尾幸博<sup>1</sup>**  
(<sup>1</sup>岐阜大学大学院連合創薬医療情報研究科、<sup>2</sup>岐阜大学大学院工学研究科、<sup>3</sup>大阪医科大学消化器外科)

**13-3. Hepsidin mRNA variant/serum exosome の肝癌バイオマーカーとしての有用性**

**佐々木勝則<sup>1,3</sup>、土岐康通<sup>2</sup>、田中宏樹<sup>3</sup>、藤谷幹浩<sup>2</sup>、鳥本悦宏<sup>4</sup>、大竹孝明<sup>5</sup>、高後裕<sup>3,5</sup>**  
(<sup>1</sup>旭川医科大学 臨床消化器・肝臓学診療連携講座、<sup>2</sup>旭川医科大学 内科学講座 消化器・血液腫瘍制御内科学分野、<sup>3</sup>旭川医科大学 消化管再生修復医学講座、<sup>4</sup>旭川医科大学病院 腫瘍センター、<sup>5</sup>国際医療福祉大学)

**13-4. 精巣腫瘍における Oncometabolite (2-hydroxyglutarate)**

**高山達也<sup>1</sup>、高岡直央<sup>2</sup>、五十嵐香織<sup>3</sup>、齋藤香織<sup>3</sup>、宮崎美紀<sup>2</sup>、森田辰男<sup>1</sup>、大園誠一郎<sup>2</sup>、曾我朋義<sup>3</sup>**  
(<sup>1</sup>自治医科大学腎泌尿器外科学講座泌尿器科学部門、<sup>2</sup>浜松医科大学泌尿器科学講座、<sup>3</sup>慶應義塾大学先端生命科学研究所)

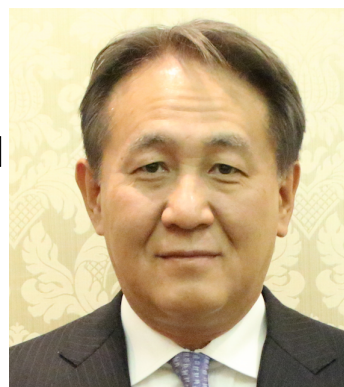
**14-1. アンチザイムと ATP クエン酸リアーゼの相互作用の解析**

**田島彩沙、村井法之、村上安子、松藤千弥**  
(東京慈恵会医科大学)

## 特別講演 1

### 「成人T細胞白血病・リンパ腫の 統合的分子解析」

京都大学大学院医学研究科・腫瘍生物学 教授  
小川 誠司



#### 略歴

- 1988年3月 東京大学医学部医学科 卒業
- 1988年6月 内科研修医（東京大学医学部附属病院）
- 1993年3月 東京大学大学院医学系研究科博士課程（臨床第一医学専攻）修了
- 1993年4月 東京大学医学部附属病院 非常勤医員（第三内科）
- 1996年1月 日本学術振興会特別研究員
- 1997年4月 東京大学医学部附属病院 助手（第三内科）
- 2002年9月 東京大学大学院医学系研究科造血再生医療寄付講座 客員助教授
- 2006年10月 東京大学大学院医学系研究科 21世紀COEプログラム  
（環境・遺伝素因相互作用に起因する疾患研究：永井良三教授）
- 2008年5月 東京大学大学院医学系研究科 特任准教授  
「大規模ゲノミクスによるオーダーメイドがん診療技術の開発」特任准教授
- 2013年4月 京都大学医学研究科 腫瘍生物学講座 教授

## 特別講演 2

### 「宿主の代謝システムを利用する がんのあざとい生存戦略 ： Gas Biology の観点から」

慶應義塾大学医学部 客員教授・医化学教室、  
JST ERATO 末松ガスバイオロジープロジェクト  
末松 誠



#### 略歴

- 1983年3月 慶應義塾大学医学部 卒業
- 1988年4月 慶應義塾大学 助手（医学部内科学教室）
- 1991年5月 カリフォルニア大学サンディエゴ校応用生体工学部  
Research Bioengineer (Professor Benjamin W. Zweifach)として留学
- 2001年4月 慶應義塾大学 教授（医学部医化学教室）
- 2007年6月 文部科学省グローバルCOE生命科学「In vivo ヒト代謝システム生物学点」  
拠点代表者（平成24年3月まで）
- 2007年10月 慶應義塾大学医学部長（～平成27年3月31日）
- 2009年10月 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業（ERATO）  
「末松ガスバイオロジープロジェクト」研究統括
- 2015年4月 国立研究開発法人 日本医療研究開発機構 理事長

研究会指定講演

## 基礎研究者のための 「創薬のすゝめ」

慶應義塾大学 医学部 先端医科学研究所  
遺伝子制御研究部門 教授  
佐谷 秀行



「本研究成果は、将来のがん治療の開発に寄与する」皆さんの多くは、この文章を、論文や研究成果報告書、学会発表の締めくくりに使われているのではないのでしょうか。しかし、実際に、どのように治療開発に向けてアプローチしていいのかわからない、と感じている基礎研究者も少なからずいると思います。

佐谷先生は、レベルの高い基礎研究を進められていると同時に、その研究成果を積極的に臨床応用へと展開し、トランスレーショナルリサーチに取り組んでいる我が国のトップランナーです。今回は、基礎研究者の立場から、どのように創薬にアプローチするのか、ビジョン、ノウハウ、苦労話、企業との付き合い方、やってはいけないこと(?) などなど、ざくばらんにお話いただくセミナーを企画いたしました。是非、ご参加ください。





# サイエンスのメジャーリーグで勝負する

2015年7月16日(木) 12:30 - 13:30

## 次世代シーケンサーによる新しい分子・細胞計測テクノロジーの開発

谷内江望

東京大学先端科学技術研究センター  
合成生物学分野 准教授

UJA 副会長



東京大学先端科学技術研究センター准教授。慶應義塾大学政策・メディア研究科特任准教授。2009年慶應義塾大学(先端生命科学プログラム・富田勝教授)にて博士号を取得。2010年日本学術振興会海外特別研究員としてハーバード大学の Fritz Roth 博士の研究室に留学。その後 Roth 博士の異動に伴いトロント大学で次世代シーケンサーを利用したタンパク質ネットワークの高速測定技術などを開発。2012年カナダ政府のバンティング博士研究員に選出。2014年より現職。合成生物学や情報生物学などを横断的に組合わせて生命科学における新しいテクノロジーを開発する研究室を主宰中。

## ファームからデビューそして GTP 代謝への道のり

佐々木 敦朗

オハイオ州立シンシナティ大学  
Assistant Professor  
Head of Brain Tumor Program

UJA 会長



1995年東京理科大卒、1997年広島大学修士修了、2001年久留米大学にて博士号、指導教官・吉村昭彦教授(増殖因子シグナルの負の制御機構)。2002年 JSPS フェローとしてカリフォルニア州立大サンディエゴ校の Richard Firtel 博士の研究室に留学(Ras/PI3Kの動態解析)。2005年、大陸横断、JSPS 海外特別フェローとしてハーバード大学の Lewis Cantley 博士の研究室へ(Ras/PI3Kの制御と癌代謝解析)。2012年より現職。GTP エネルギーの癌と疾患における制御について新分野開拓中。



## United Japanese researchers Around the world

全世界日本人研究者ネットワーク

<http://uja-info.org>

UJA (United Japanese Researchers Around the World) は、世界に広がる日本人研究者の一人ひとりがつながり、互いを高め合うためのプラットフォームです。3年、30年、300年先に日本のサイエンスが世界をリードする、より明るい未来へ向けて取り組んでいます。

### 留学を考える方のために

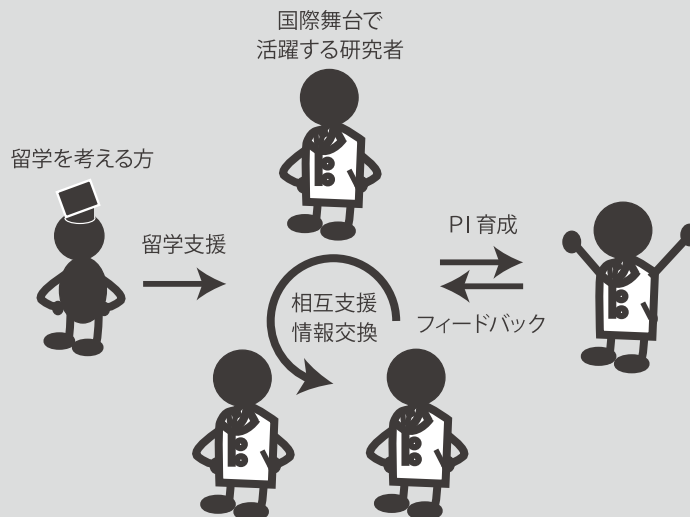
留学のための支援窓口整備。海外在住研究者との情報交換データベース提供。

### 国際舞台で活躍する研究者のために

世界中の研究者による相互支援。各国で活躍している PI によるキャリアサポート。

### サイエンスの将来のために

研究ディスカッションのためのフォーラム提供。教育・科学技術行政機関との情報交換及び連携。



## Finding Our Way - 留学体験記 -

UJA では、実際に研究留学を経験した方々の体験記をご紹介します。留学がどのように決まり準備を進めたのか、実際の留学がどのようなものだったのか、そして帰国や次のキャリア・アップについての生の声をご紹介します。ただいま、実験医学誌と連動し毎月10本以上の記事を掲載しています。

### 寄稿募集中!

留学体験記を執筆して下さる方を随時募集しております。ご興味のある方は、UJA 留学体験記編集部までお気軽にご連絡下さい。

留学体験記 編集部：findingourway@uja-info.org

### 実験医学誌とのタイアップ企画 「留学のすゝめ！」



『実験医学』(羊土社)に掲載の連載シリーズ「留学のすゝめ！」との連動企画として、連載の全7テーマに関連した学体験記を掲載してまいります。実験医学 online で公開中の連載誌面とあわせて、ぜひご覧ください。

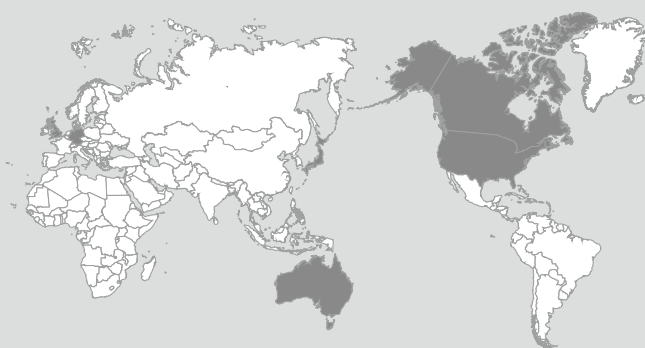
#### 連載テーマ

- 第1回 研究留学って何だ!? [5月号 (4/20 発行) 掲載]
- 第2回 留学のメリット・デメリットを考える [6月号 (5/20 発行) 掲載]
- 第3回 こんな僕 / 私でも、留学できますか? (仮) [7月号 (6/19 発行予定) 掲載予定]
- 第4回 自分と向き合い、留学先を選ぶ (仮) [8月号 (7/20 発行予定) 掲載予定]
- 第5回 熱意と創意工夫で、オファーを勝ち取る (仮) [9月号 (8/20 発行予定) 掲載予定]
- 第6回 留学によって得る“仲間”という宝物 (仮) [10月号 (9/18 発行予定) 掲載予定]
- 第7回 留学後も未来へ羽ばたくために (仮) [11月号 (10/20 発行予定) 掲載予定]



### UJA に参加している、世界各国のコミュニティのご紹介

**【アメリカ】**「Japanese Association of Scholars in Science, New York (JASS NY)」ニューヨーク / 「Japan Bio Community」シリコンバレー / 「Japanese Research Association at VCU (J-RAV)」リッチモンド / 「Japanese Researchers Crossing in Chicago (JRCC)」シカゴ / 「Japanese San Francisco Bay Area Seminar (BAS)」サンフランシスコ・ベイエリア / 「Life Science in Japanese (LSJ) / Research@Stanford」パロアロト / 「NIH 金曜会」ワシントン DC / 「San Diego Japanese Bio Forum」サンディエゴ / 「Science on the Beach (SOB)」サンタバーバラ / 「SoCal 南カリフォルニア日本人大学院生会」南カルフォルニア / 「Southern California Japanese Scholars Forum(SCJSF)」ロスアンゼルス /



「Stanford Japanese Association」パロアロト / 「RTP 金曜会」ノースカロライナ / 「UC-Tomorrow」シンシナティ / 「いざよいのタベ勉強会」ボストン / 「フィラデルフィア日本人研究者勉強会」フィラデルフィア / 「フロリダ大学 日本人勉強会」フロリダ / 「ボストン日本人研究者交流会」ボストン / 「ボルチモア日本人研究会 Japanese Science Seminar in Baltimore (JSSB)」ボルチモア / 「マイアミ医学生物研究グループ」マイアミ / 「ミシガン金曜会」ミシガン / 「米国大学院学生会」**【オーストラリア】**「シドニー日本人研究者会」シドニー **【シンガポール】**「Japanese Association of Scientists in Singapore (JASS)」シンガポール **【ドイツ】**「ベルリン青熊会」ベルリン **【個人での参加】**「Donald Danforth Plant Science Center」アメリカ (セントルイス) / 「トロント大学」カナダ (トロント) / 「ダンディー大学」イギリス (ダンディー) / 「オタゴ大学」ニュージーランド / UJA 日本支部

## 未来の健康診断、「唾液でがん早期発見」

唾液は痛みを伴わず収集でき、個人でも採取可能な体液です。このため、唾液でがんなどの疾患を検出することができれば様々なメリットがあります。唾液中に含まれる代謝物に着目し、これまで、口腔がん、乳がん、膵がんをはじめとした様々ながん疾患の検出の可能性を探ってきました。本技術が実用化できれば、自宅で簡単に自分の健康状態を調べられるようになる！？かもしれません。本セミナーでは、唾液を用いた癌検出の実用化についてご紹介します。

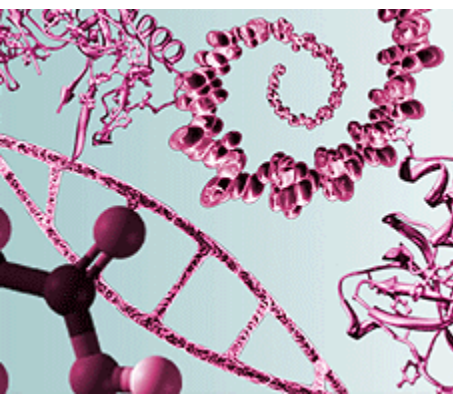
### アジレント・テクノロジー株式会社 スイーツセミナー

7月16日 (木) PM16時 ~ 16時40分

## 唾液を用いた癌検出の実用化に向けて

杉本昌弘先生 (慶應義塾大学先端生命研究所 / 神奈川歯科大学)

膵臓癌は5年生存率が5%以下と他の癌腫と比べても極めて低く、①初期に自覚症状がほとんどないために発見時に既に悪性腫瘍に進行している、②転移によって局所的な外科手術では治療できない状態で発見されることが多い、などが原因としてあげられる。このため、膵臓癌は、早期発見と早期治療の重要性が他の癌腫と比べても極めて高い。CA19-9やCEAなどの腫瘍マーカーでは早期スクリーニングには不十分な点も多く、新しいバイオマーカーの開発が必要である。更に高頻度に検査するためには侵襲性の低さと手軽な検体採取も必要である。そこで著者らは、唾液を用いて膵癌患者で特異的に変動する物質の探索を実施した。国内の大学病院(合計4施設)において約200症例の膵癌・慢性膵炎・IPMNの唾液を収集し、臨床情報と共に詳細なメタボローム解析を実施したところ、ステージⅢ以降で高い値を示す物質を発見した。更に評価試験を実施し、より早期でも上昇し、治療による低下が確認でき、手術時に得られる組織検体との整合性が取れる物質の探索と評価を行ってきた。本発表ではこれらの研究成果を報告する。



Agilent Technologies

# メタボロミクスが明らかにする 代謝のブラックボックス

## — C-Scope と F-Scope —

代謝物質は個体の表現型を一番よく表す指標であり、そのプロファイルから生体内で起る多様な生体现象について有用な情報が得られます。

特にがん代謝研究では近年 Hexokinase、PGAM、PKM2、PDK、IDH、Fumarase など解糖系や TCA 回路など中心炭素代謝にかかわる酵素遺伝子の変異や制御機構が注目されています。また、長年研究されてきたグルタミン代謝のほか、セリンやグリシンなどの特定のアミノ酸代謝やグルタチオンなどの酸化還元物質の重要性も次々と明らかになっています。

今回のセミナーでは、これらエネルギー代謝に関与する代謝物質群を高感度かつ高精度に絶対定量することができる解析サービス C-Scope と共に、C-Scope のデータを活用した論文についてご紹介します。

さらに、代謝の「流れ」をより明確にするため<sup>13</sup>C 標識したグルコースやグルタミンを用いたラベル解析への需要が高まっています。そこで、弊社の豊富なメタボローム解析から見出された適切な標識物質の選択や使用濃度、サンプリングのタイミングなど、ラベル解析を採り入れるにあたり検討すべき点をまとめ、具体的な研究事例を取り上げて、ラベル解析から得られる複雑なデータの解釈について解説いたします。



HMT

ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ株式会社

✉ [contacthmt@humanmetabolome.com](mailto:contacthmt@humanmetabolome.com)

☎ 03-3551-2180

🌐 <http://humanmetabolome.com>

🐦 [https://twitter.com/#!/me\\_taro](https://twitter.com/#!/me_taro)

📘 <http://www.facebook.com/tarometabolo>