

## 研究

### 主な研究テーマ

- 1. 発現データを利用したがん関連遺伝子機能解析
- 2. バイオマーカーとしてのnon-coding RNA解析
- 3. がんゲノムプロファイリングとFDG集積との相関



担当教授 加藤 俊介

## スタッフ

教授	加藤俊介
先任准教授	
准教授	
講師	
助教	山口茂夫 (非常勤) 城戸秀倫

2020年9月1日現在

## 主な研究内容

### ビッグデータを利用したがんのバイオマーカー探索

順天堂大学大学院医学研究科臨床腫瘍学では、がんの精密医療につながるようなバイオマーカーを確立するため、ビッグデータによる発現プロファイルの特徴から解析を行っている(山口茂夫助教)。

#### ①TP53 signature

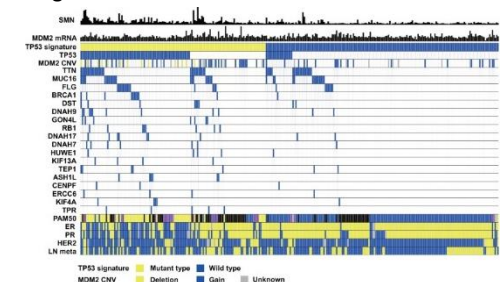
がん抑制遺伝子TP53の構造異常を予測する発現プロファイルセット TP53signature (Cancer Sci. 2008 Feb;99(2):324-32.) は、早期乳がんの予後予測に用いられているOncoTypeDxやMammaprintよりも、正確に予後の予測が可能であること、TP53signature変異型においては、PD-L1高値、TMB高値などの分子生物学的特徴を有することを報告しました (Oncotarget. 2018 Feb 8;9(18):14193-14206.)。さらに他癌腫に渡って予後予測に有用であることも明らかにしています (投稿準備中)。

#### ②EGFR impact score

早期肺腺がんの網羅的発現解析が行われたコホートデータを用いて、EGFR変異に特徴的な発現プロファイルを抽出し、我々はEGFR impact scoreと名付けました。EGFR impact scoreはEGFR pathwayへの依存度を示すと同時に、早期肺がんの予後予測に有用であり、またEGFR遺伝子変異を有する肺腺がんに対するEGFR TKIの感受性予測に有用である可能性を示しています (Sci Rep. 2020 Apr 10;10(1):6214)。

#### ①TP53 signature

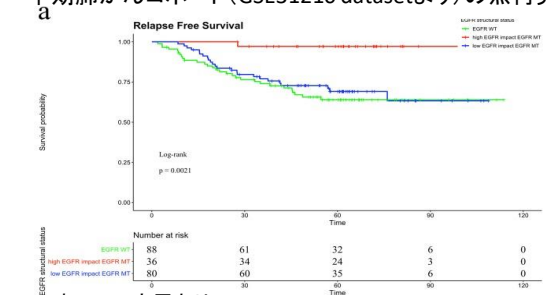
TP53 signature別早期乳がんの分子生物学的背景 (TCGAデータより)



Yamaguchi S., et al. Oncotarget. 2018 Feb 8;9(18):14193-14206.

#### ②EGFR Impact score

早期肺がんコホート (GSE31210 datasetより) の無再発生存期間の比較



赤: EGFR変異あり、EGFR Impact Score High  
青: EGFR変異あり、EGFR Impact Score Low  
緑: EGFR変異無し

Takakuwa K., et al. Sci Rep. 2020 Apr 10;10(1):6214



Chief Professor Shunsuke Kato

## Research

### Main Research Subjects

- 1. Functional analysis of cancer-related genes using comprehensive expression analysis
- 2. Non-coding RNA analysis as a biomarker that contributes to the tumor biology
- 3. Research on cancer genome profiling that affects FDG accumulated data

## Members

Professor	Shunsuke Kato
Senior Associate Professor	
Associate Professor	
Lecturer	
Assistant Professor	Shigeo Yamaguchi Hidenori Kido

2020年9月1日現在

## Research Highlights

### Research for cancer biomarkers using omics data

In order to establish biomarkers that will lead to precision medical treatment of cancer, we are investigating the correlation between gene expression profiles of tumor tissues and clinical data (Assistant Professor Shigeo Yamaguchi).

#### 1. TP53 signature

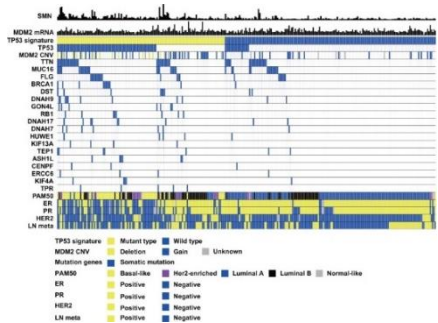
TP53 signature is the gene expression profile set that predicts structural abnormalities of the tumor suppressor TP53. Using TCGA data and our cohort data, we reported that TP53 signature can also predict the prognosis of early breast cancer patients more accurately than Oncotype Dx and Mammaprint.

In addition, we revealed that tumor tissues with a TP53 signature mutant expression profile have molecular biological characteristics of high PD-L1 and high TMB levels, which may be an index for predicting the effects of immune checkpoint inhibitors (Oncotarget. 2018 Feb 8;9(18):14193-14206).

#### 2. EGFR impact score

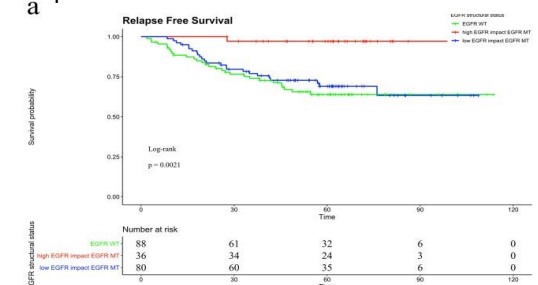
Using cohort data from a comprehensive expression analysis of early-stage lung adenocarcinoma, we extracted the expression profile characteristic of EGFR mutations and named it the EGFR impact score. The EGFR impact score indicates dependence on EGFR pathway, and at the same time, is useful for predicting the prognosis of early-stage lung cancer, and may be useful for predicting the susceptibility of EGFR TKIs to lung adenocarcinoma with EGFR gene mutation (Sci Rep. 2020 Apr 10; 10 (1): 6214).

TP53 signature: Molecular background of TP53 signature in TCGA data.



Oncotarget. 2018 Feb 8;9(18):14193-14206.

EGFR impact score: RFS curves according to the EGFR structural status and EGFR impact status.



Red: EGFR structural mt, EGFR Impact Score High  
Blue: EGFR structural mt, EGFR Impact Score Low  
Green: EGFR structural wt

2019年（平成31・令和元年） 研究業績

講座名：臨床腫瘍学

所属長名：加藤 俊介

区分	番号	学位論文	全著者名,論文名,掲載誌名, 掲載年 ; 巻 (号) : ページ番号	国際共同
英文原著	1		Kido H, Mizumura S, Funahashi K, Shibuya K, Urita Y, Terahara A, 6. Metabolic Tumor Volume and Total Lesion Glycolysis in PET/CT are Related with the Clinicopathological T Stage of Colorectal Cancer and Predict its Prognosis, Toho Journal of Medicine, 2019 ; 4(4), pp.132-140	
英文原著	2		Kato S, Hayashi T, Suehara Y, Hamanoue H, Yamanaka S, Ichikawa Y, Higurashi T, Ohashi K, Yamaguchi S, Nozaki Y, Terao Y, Saito T, Yao T, Nakajima A, Syed Aijazuddin, Zehir Ahmet, Ladanyi, Marc, Kato S. . Multicenter Experience With Large Panel Next-Generation Sequencing in Patients With Advanced Solid Cancers in Japan. Jpn J Clin Oncol. 2019 49(2):174-182.	
区分	番号		全著者名,書籍名,出版社名, 出版年, ページ番号等	国際共同
和文著書	1		森岡秀夫 / 河野博隆 編著 がん患者の運動器疾患の診かた—新たなアプローチ「がんロコモ」— 中外医学社 (2019) 、chapter 2 がんロコモの原因と対策 , 2 薬剤性末梢神経障害 —原因とその対応— (高橋秀和, 加藤俊介)	
和文著書	2		加藤俊介, 特集 腫瘍随伴症候群とオンコロジーエマーゼンシー 特集の狙い 悪性腫瘍の病態や治療に伴う多彩な症状、内科、南江堂、2019、124(2): 1532-1533.	
和文著書	3		野崎由美、特集 腫瘍随伴症候群とオンコロジーエマーゼンシー 薬物療法に伴うオンコロジーエマーゼンシー 発熱性好中球減少症、内科、南江堂、2019、124(2):1613-1616.	
区分	番号		全著者名,論文名,掲載誌名, 掲載年 ; 巻 (号) : ページ番号	国際共同
和文症例報告	1		加藤俊介、藤村純也、野崎由美、山口茂夫、高木辰也、林大久夫、齋藤剛、Dahlia Henry, Nora Ku, 末原義之、Single Patient Expanded Access制度を利用して Larotrectinibで治療を行ったNTRK 融合遺伝子有する小児軟部肉腫の1例、癌と化学療法、2019; 46(10): 1595-1596	
和文症例報告	2		野崎由美、山口茂夫、高木辰哉、加藤俊介、四次治療のトラベクテジン投与にて長期の無増悪生存期間が得られている平滑筋肉腫再発の1症例、癌と化学療法、2019; 46(2): 275-277	
区分	番号		発表者名,発表タイトル (題目・演題・課題等) ,学会名,場所,発表年月日等	国際共同
国内学会発表	1		高橋秀和、悪性腫瘍に伴う高カルシウム血症に対する在宅でのゾレドロン酸投与に関する検討. 第1回 日本在宅医療連合学会、東京、2019年7月14日	
国内学会発表	2		Hidenori Kido, Sunao Mizumura, Nobutomo Ishi, Takushi Ookubo, Yousuke Sasaki, Kimihiko Funahashi, Kazutoshi Shibuya, Masaaki Hori, Shunsuke Kato, Total Lesion Glycolysis with different thresholds for predicting prognosis in colorectal cancer, :第59回日本核医学会学術総会、松山、2019/11/1	

区分	番号	講演者名, 講演タイトル, 学会名, 場所, 発表年月日等	国際共同
特別講演・招待講演	1	加藤俊介、Morning seminar 9, Drug therapy for gastric cancer. Recet topics. 日本臨床腫瘍学会、京都国際会議場、2019年7月20日	
区分	番号	研究者名, 活動の名称(執筆、出演、受賞等), 執筆や出演の媒体(賞の主催者等), 年月日等	国際共同
その他 (広報活動を含む)	1	高橋秀和、「がん教育講演」、浦安市入船中学校、2019年11月19日	
その他 (広報活動を含む)	2	城戸秀倫, Meet The Expert to Soft Tissue Sarcoma MTE – STS~悪性軟部腫瘍に対する診療科別治療戦略~, エーザイ株式会社主催での出演, 2019年9月20日	
その他 (広報活動を含む)	3	加藤俊介、平成30年度愛知県病院薬剤会がん部会報告会 がんゲノム医療 パネル検査に対する期待と課題 愛知県産業労働センター・ウインクあいち 2019年3月10日	
その他 (広報活動を含む)	4	加藤俊介、平成30年度山梨大学市民公開講座 いよいよ始まる「がんゲノム医療」とは、山梨県 大村智記念学術館 2019年3月24日	
その他 (広報活動を含む)	5	加藤俊介、順天堂医院がん治療センター市民公開講座 「がんゲノム医療」とは？ 順天堂大学センチュリータワー北4階、2019年5月18日	
その他 (広報活動を含む)	6	加藤俊介、がん教育講演、文京区駕籠町小学校、2019年7月11日	
その他 (広報活動を含む)	7	加藤俊介、第34回日本臨床腫瘍学会教育セミナー 「食道がん、胃がん」、パシフィック横浜、2019年8月3日	
その他 (広報活動を含む)	8	加藤俊介、中外Webセミナー がん遺伝子パネル検査WEBセミナー 「がんパネル検査実施に向けた院内体制の構築」 2019年9月9日	
その他 (広報活動を含む)	9	加藤俊介、第65回岩手県南・気仙沼消化器病検討会 がんゲノム医療への期待と課題 一関市ベリーホテル、2019年9月21日	
その他 (広報活動を含む)	10	加藤俊介、第47回御茶ノ水乳腺研究会 がん遺伝子パネル検査への期待と課題~MSK-IMPACTの経験から~ ホテルメトロポリタンエドモント 2019年10月29日	
その他 (広報活動を含む)	11	加藤俊介、上智大学グリーンケア研究所講義 先端医療・緩和医療「薬物療法」 上智大学四谷キャンパス 2019年11月6日	
その他 (広報活動を含む)	12	加藤俊介、第6回リンチ症候群研究会 市民公開フォーラム マイクロサテライト不安定性を有する固形がんに対する薬物療法、順天堂大学 本郷・お茶ノ水キャンパス10号館、2019年12月21日	