

ACTIVITY 活動報告書  
REPORT  
2017

文部科学省

# がんプロフェッショナル 養成基盤推進プラン

多様な新ニーズに対応する「がん専門医療人材(がんプロフェッショナル)」養成プラン



YOKOHAMA CITY UNIVERSITY  
公立大学法人 横浜市立大学

## 目 次

### はじめに

1	多様な新ニーズに対応する「がん専門医療人材(がんプロフェッショナル)」養成プランの概要	1
2	Next Generation Oncologist養成コースの教育内容	2
3	次世代オントコロジー医療スタッフ養成インテンシブプログラムの教育内容	3
	医科学インテンシブプログラム	
	看護学インテンシブプログラム	
4	連携大学の教育コース	4
5	横浜市大キャンサーボードについて	5
6	キャンサーボード 難治がん・進行がん / Eラーニングについて	6
7	がんプロ公開セミナー	7
8	キャンサーボード	22
9	横浜市立大学がんプロフェッショナル養成プラン運営組織	33

# はじめに

**がんプロフェッショナル養成基盤推進プランコーディネーター委員長  
公立大学法人横浜市立大学医学部消化器・腫瘍外科学教授  
遠藤 格**



文部科学省は、がん対策基本法（2006年6月策定）第14条の「がん医療に携わる専門的な知識及び技能を有する医師その他の医療従事者の育成」、第3次対がん10か年総合戦略に基づき全国どこでも質の高いがん医療を受けることができるようがん医療の「均てん化」に応じて、2007年～2011年度に第一期「がんプロフェッショナル養成プラン」、2012年～2016年に第二期「がんプロフェッショナル養成基盤推進プラン」、2017年からは第三期「多様な新ニーズに対応する「がん専門医療人材（がんプロフェッショナル）」の推進が決まりました。第三期は専門医の全国の大学を対象とする13件（計98大学）の事業のうち、特に優れた11件の取組を選定し、その1つとして、東京大学（主幹）・横浜市立大学・東邦大学・自治医科大学・北里大学・首都大学東京が申請したプログラム「がん最適化医療を実現する医療人育成」が2017年6月に採択されました。

横浜市立大学ではこれまでの10年間「横断的ながん医療の人材育成と均てん化推進」、「がん治療のブレイクスルーを担う医療人育成」プログラムを通して、トータルな考え方に基づき、多職種連携を推進し、最先端の治療技術を提供できると共に国際的な視野を深め活躍できるプロフェッショナルなリーダーを養成し、生命の尊厳性につなげ、がん集学的治療の教育基盤を形成してきました。「トータル・オブ・システム」に基づき、多様性、持続発展教育・グローバル化の人材養成の三本柱を中心として、それらを実現するために、キャンサーボード、多職種連携教育、プロフェッショナリズム教育、がん診療の均霑化、地域のがん診療の質向上の教育を実施してきました。なかでもキャンサーボードは2007年から実施しており、職種別参加状況は多職種メンバーが年々増加し、2018年3月には198回（うち骨転移キャンサーボード：22回、がん地域連携カンファレンス：5回）の開催になります。市民・医療関係者においても、最先端のがんに関するセミナー、海外招聘セミナーを開催し、“持続可能な多様性の調和教育”につなげています。2013年5月より、連携大学において遠隔同時中継を実施し、本学の合同セミナーは23回開催しております。現在、本学の大学院医学研究科博士課程「先端的がん治療専門医養成コース」は41名の学生が在籍しています。日本のがん専門医療人の教育システムとしてグローバル化に到っております。

第三期となる「多様な新ニーズに対応する「がん専門医療人材（がんプロフェッショナル）」に採択された「がん最適化医療を実現する医療人育成」プログラムは、All-Japanとして全国大学連携の拠点化、多職種の人材育成と枠をこえた進化した組織体につなげています。

新たなニーズの人材育成として持続可能な未来に向けて多様性を生かし重んじる共存共生、個人の責任ある生き方、進化創造した共に生きる、生命の尊厳、調和教育に基づき「ゲノム医療」「小児・希少がん」「ライフステージ」の新ニーズに対応したがんプロフェッショナルを育成し、多職種教育、がん医療の均てん化のより一層の推進を目指します。

横浜市立大学では、2017年7月10日に、ロズウェルパークがん研究所 脳瘍学・胸部外科 教授の高部和明先生を招聘し、「Precision Medicine とは癌の遺伝子変異と治療標的を同定するだけのことか」と題し、がんゲノムデーターベースによる次世代シーケンスの研究について、最近研究されている肺癌における免疫に関与する発現遺伝子についてがん最適化医療の実現に向けてご講演頂きました。2017年11月7日には、カナダ・アルバータ大学 緩和ケア科 教授の樽見葉子先生を招聘し、「2016年6月以降、カナダの終末期ケアの現場に何が起きたか」と題し、カナダの医療帮助についてご説明頂きました。2018年1月22日にはテキサス州立大学 MD アンダーソンがんセンター 内科教授 上野直人先生を招聘し、「よりよいがん医療をうけるには」と題し、個人の責任ある生き方、チーム医療の一員となるための患者力の重要性についてご講演頂きました。2018年3月16日には、東京大学大学院医学研究科 ゲノム医学講座 特任助教の高阪真路先生を招聘し、「がんゲノム研究からがんゲノム医療への応用と実践」についてご講演していただきます。

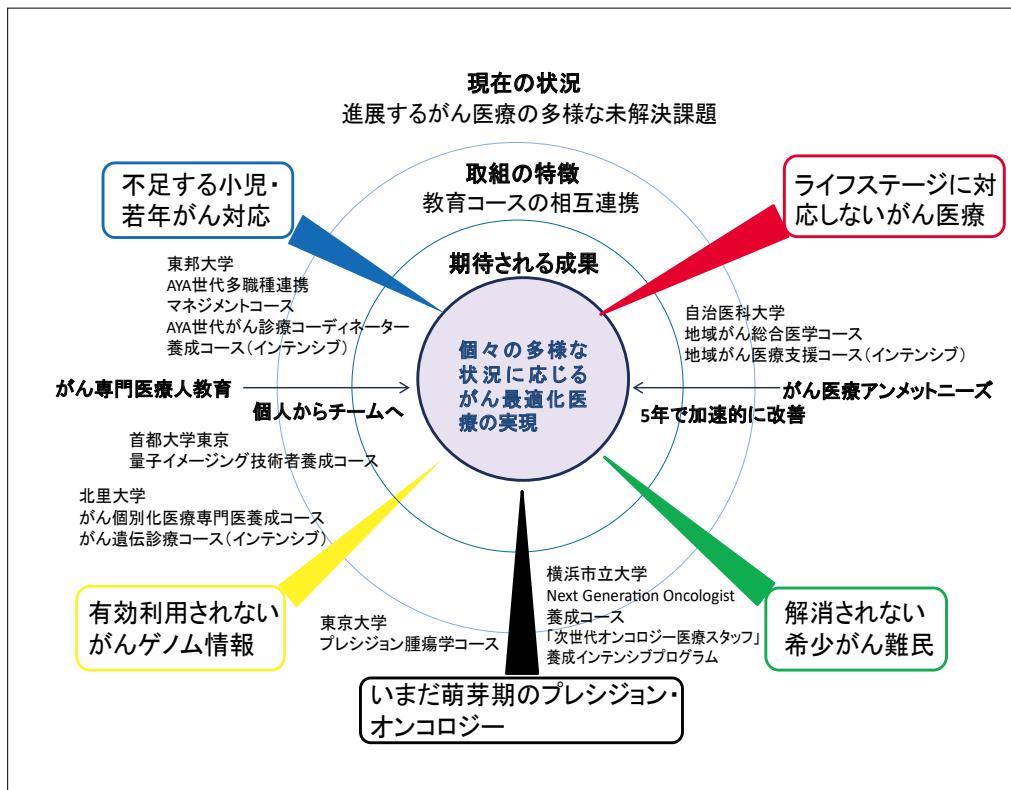
2018年4月からは、新たに医学研究科博士課程を対象とした「Next Generation Oncologist 養成コース」、医学研究科修士課程、多職種を対象とした「次世代オンコロジー医療スタッフ」養成インテンシブプログラムを実施します。インテンシブプログラムにおいては、神奈川県人口が増加する中、がん専門施設が十分とはいせず、地域医療のがん専門医療人の育成、新たなニーズの人材育成の展開により、多様性の個の生き方、生命の尊さを学ぶ“生命の尊厳”、“共に生きる”、地域のがん医療の質向上につなげていきます。

コースの教育内容は e-learning によって学内の登録者により視聴可能でありがん医療に関する最新の知識や技術について学ぶことが可能となり、次世代の社会、地域を創成し、多様性の調和教育に結びつけていきます。

今後も引き続き、がん医療の研究および人材育成を通して広く社会への貢献を進めて参りたいと思っております。皆様のご支援とご協力を宜しくお願い申し上げます。

多様な新ニーズに対応する「がん専門医療人材(がんプロフェッショナル)」養成  
プランの概要

近年のめざましい医学の進歩は、がん医療に新たな技術革新をもたらしていますが、その一方で、それらが医療現場で個々の多様な状況に応じて適切に実践されているとは言い難く、それに対する社会からの改善要望も増大しています。本事業では、このようながん医療の課題を解決するために、人材不足が顕在化しつつあるゲノム医療、希少がんおよび小児がん医療、ライフステージ対応がん対策について、これらの各領域で既に先駆的な取組を行っている6大学が、その基盤を活用して、全国のモデルを形成すべく、大学連携教育を発展させます。それとともに、これら以外の新たなアンメットニーズに対応できる能力を有する人材も育成していきます。これらの取組においては、多職種連携によるチーム医療を基本とするとともに、医療全体を俯瞰できる能力の涵養も重視し、多様かつ複雑ながん専門診療が一人一人の個々の状況に応じて最適化される、全人的医療の実現を目指していきます。



本コースは、がん治療を通して多職種連携を推進し、最先端の治療技術を提供できると共に、グローバルに活躍できるプロフェッショナルなリーダーとなる人材育成を目指しております。

## Next Generation Oncologist養成コースの教育内容 博士課程

### 養成する人材像

がん診療の主流となるprecision medicineの概念・方法を知り臨床に応用できる医師を養成する。遺伝子診療の社会医学的、倫理的問題にも対応可能な医師を育成する。様々な希少がんの診療にも対応可能な医療者を育成する。小児がん専門家の育成に力を入れ、AYA世代のがん診療をチームを通して行うことが出来る医師を育成する。最先端の放射線治療であるRI内用療法を熟知し、臨床的に応用可能な医療者を育てる。

以下の必修科目16単位、選択科目4単位、特別研究10単位、計30単位が学位取得に必要な単位となります。

	科目名	授業形態	単位
必修	先端的がん臨床研修	演習・実習	7
	臨床腫瘍学概論ⅡB	講義	2
	腫瘍放射線医学概論	講義	2
	ゲノム医学	講義	2
	生命倫理セミナー	講義	1
	大学院医学セミナーⅡA	講義	1
	臨床研究入門1	講義	1
選択	その他選択科目	講義	4単位以上選択
特別研究	特別研究		10
			30単位分

## 「次世代オンコロジー医療スタッフ」養成インテンシブプログラム

### 養成する人材像

「次世代オンコロジー医療スタッフ」とはがんの遺伝子情報をはじめとするバイオインフォマティックスを有効に活用することでPrecision Medicineを実現し、最先端医療を希少がんや小児、AYA世代のがん患者にも提供することを可能にする医療スタッフです。

- 1) 遺伝子情報をがんの治療にいかに使うか
  - 2) 難解な遺伝子の検査結果をどのように患者に伝えるか
  - 3) 遺伝子の検査がもたらす倫理的、社会医学的問題にどう対処するか
  - 4) 専門家が少ない希少がん患者や小児がん患者、AYA世代患者とその家族に、  
Precision Medicineの恩恵をいかに届けるか
- という次世代のがん医療に興味のある医療スタッフの学習の場を提供します。

### 【医学インテンシブプログラム】

	科目名	授業形態	単位
必修	がんプロ特論Ⅱ（先端的がん臨床研修）	実習	2
	がんプロ特論Ⅰ（臨床腫瘍学概論ⅡB）	講義	1
	がんプロ特論Ⅱ（ゲノム医学）	講義	2
	がんプロ特論Ⅰ（臨床研究入門1）	講義	1
6単位分			

#### 【履修対象者】

医師、看護師、薬剤師、後期研修医、  
横浜市立大学医学研究科医科学 専攻大学院生 等

### 【看護学インテンシブプログラム】

	科目名	授業形態	単位
必修	がん共通特論Ⅰ	講義	1
	がん共通特論Ⅱ	講義	1
	がん共通特別演習	演習	1
	がん共通特別実習	実習	2
	臨床研究概論	講義	1
6単位分			

#### 【履修対象者】

看護師、横浜市立大学医学研究科看護学専攻大学院生 等

## 連携大学の教育コース・合同セミナーについて

がん対策基本法（平成19年度施行）によりがん医療の均霑化が推進されている中、本事業において、ゲノム医療従事者養成については、東京大学、横浜市立大学、北里大学、首都大学東京が連携して教育コースを実施します。希少がん及び小児がん医療人材養成については、横浜市立大学、東邦大学、東京大学が連携して教育コースを実施、ライフステージ対応がん対策医療人材養成については、東邦大学、自治医科大学、東京大学が連携して教育コースを実施することを目標としています。

### 合同セミナー

本教育プログラムでは、市民・医療関係者の合同セミナーを実施し、最先端のがんに関するセミナー、海外招聘セミナーを開催し、がんプロ公開セミナーとして持続可能な多様性の調和教育につなげています。

2013年5月より、連携大学において遠隔同時中継により合同セミナーを開催し各大学の公開セミナーを共有し、大学間の連携を深めがん医療の均霑化に努めています。

## 連携大学の教育コース

東京大学 プレジション腫瘍学コース

東邦大学 AYA世代がん多職種連携マネジメントコース  
AYA世代がん診療コーディネーター養成コース（インテンシブ）

自治医科大学 地域がん総合医学コース  
地域がん医療支援コース（インテンシブ）

横浜市立大学 Next Generation Oncologist養成コース  
次世代オンコロジー医療スタッフ養成インテンシブプログラム

北里大学 がん個別化医療専門医養成コース  
がん遺伝診療コース（インテンシブ）

首都大学東京 量子イメージング技術者養成コース

## 横浜市立大学キャンサーボードについて

本学のキャンサーボードでは、大学と附属病院が連携し、がん専門医療人育成のための院内の教育・診療体制として、また、緩和ケアチーム、外来化学療法室、各科がん診療チームおよび放射線科のがん診療・治療グループ、看護部、薬剤部、病理部、検査部、がん相談支援センターの各担当などが横断的につながり、骨転移・希少がん・難治がんなどの症例検討を実施してきました。また、Cancer Ground Roundsの場として各診療科の最新のがん治療についての講義を実施し大学と大学病院との横断的連携の推進に貢献しています。

キャンサーボードは、毎月2回（第1水曜日、第3火曜日）横浜市立大学附属病院4F第1会議室において実施しております。また、外部医療機関に対しても公開し、院内のがん診療の充実と地域のがん診療の均霑化を図ることを目的としています。



## 2017年度 キャンサーボード

回	開催日	内 容	担当科	講師	参加人数
180	4/18(火)	第20回骨転移キャンサーボード	がん総合医科学	市川靖史	47名
181	5/16(火)	遺伝性がんに関する横浜市立大学の取り組み	遺伝子診療部 産婦人科	浜之上はるか	31名
182	6/7(水)	遺伝性乳がん卵巣がん症候群	産婦人科	須藤慶信	34名
183	6/20(火)	周術期歯科医療連携推進のための市・歯科医師会・市大の三者協定について	口腔外科	來生知	17名
184	7/5(水)	MDアンダーソンがんセンターGAP2017 Conference 参加報告	耳鼻咽頭科・頭頸部外科・病理学・臨床腫瘍科・呼吸器内科	岡野恵子、佐野大佑 古屋充子、小林規俊 佐藤隆他	26名
185	7/10(月)	Precision Medicineとは癌の遺伝子変異と治療標的を同定するだけのことか	ロズウェルパークがん研究所	高部和明	54名
186	8/2(水)	第21回骨転移キャンサーボード	がん総合医科学	市川靖史	31名
187	9/6(水)	Trousseau症候群について	神経内科学・脳卒中医学	岡本光生	24名
188	9/19(火)	第22回骨転移キャンサーボード	がん総合医科学	市川靖史	20名
189	10/4(水)	化学療法の副作用対策を考える	薬剤部	太田一郎	16名
190	10/17(火)	免疫チェックポイント阻害薬モニタリング年報	化学療法センター長	佐藤美紀子	24名
191	11/7(火)	2016年6月以降、カナダの終末期ケアの現場に何が起きたか	カナダ・アルバータ大学	樽見葉子	67名
192	11/21(火)	当院におけるがんグリニカルシークエンス検査 MSK-IMPACTの導入と運営	肝胆膵消化器内科	加藤真吾	35名
193	12/19(火)	化学療法センター報告	産婦人科・化学療法センター長	佐藤美紀子	16名
194	1/16(火)	第23回骨転移キャンサーボード年報	放射線科・整形外科	幡多政治、川端佑介	24名
195	2/7(水)	第5回がん地域連携カンファレンス	福祉・継続看護相談室	館脇美由紀	39名
196	3/7(水)	緩和医療部報告	緩和医療部	吉見明香	22名
197	3/16(金)	がんゲノム研究からがんゲノム医療への応用と実践	東京大学ゲノム医学講座	高阪真路	45名
198	3/20(火)	今年のまとめ症例検討会	がん総合医科学	市川靖史	

## キャンサーボード 難治がん・進行がん

キャンサーボードでは、原発不明癌、多発骨転移の症例、骨外Ewing腫瘍と考えられる症例など問題となつたいくつかの難治がん、進行がんについてがん関連の複数の診療科と多職種がん専門医療スタッフとともに話し合いの機会をつくり、患者の状況に最適化された治療法について検討を行っており、大学全体の横断的連携の推進、がんプロ学生の教育の推進に努めています。

## 2017年度 症例検討会

開催日	内 容	担当科	参加人数
5/9 (火)	卵巣腫瘍、腸管膜の播種 の1例	産婦人科・臨床腫瘍科・放射線 科・消化器・腫瘍外科	17名
8/2 (水)	多発転移、ザルコーマ (肉腫) による2例	骨転移キャンサーボード	31名
9/19 (火)	多発性骨転移の1例	骨転移キャンサーボード	20名
11/14 (火)	腎腫瘍の1例	臨床腫瘍科・産婦人科・小児科・泌 尿器科・病理部	12名
11/20 (月)	リンパ腫の1例	臨床腫瘍科・産婦人科・放射線科・ 泌尿器科・呼吸器内科・病理部	16名

## E-ラーニングについて

多職種に共通のチーム医療、多職種教育のキャンサーボード、共通科目（薬物療法、緩和ケア、放射線治療）の講義を習得するため、トータルな思考力によりバランスのとれた持続可能な多様性の調和教育をE-ラーニングを通じて学ぶことができます。



ID・パスワードを入力し、ログインする ⇒ 視聴後、課題レポートを提出する

## がんプロ公開セミナー

	開催日	テーマ・講師・演題
第1回*	2009/2/15 103名参加	<p><b>テーマ：「がん治療最前線」</b></p> <p>Luka Milas, M.D., Ph. D., Division of Radiation Oncology, The University of Texas M.D. Anderson Cancer Center, Houston Texas, USA</p> <p>「Research in Radiation Oncology at University of Texas M.D. Anderson Cancer Center: From the Laboratory to the Clinic」</p> <p>山田 滋（放射線医学総合研究所重粒子医科学センター病院） 「重粒子線治療を用いたがん治療の現状」</p> <p>鄭 允文（横浜市立大学大学院医学研究科臓器再生医学） 「固形臓器における組織幹細胞と癌幹細胞」</p> <p>千葉 由幸（インテンシブコース、災害医療センター皮膚科） 「知っておきたい、皮膚がんのサイン（本当は怖い皮膚のできもの）」</p> <p>小岩 克至（横浜市立大学大学院医学研究科がんプロフェッショナル養成プラン特任助手） 「皮膚がんとは？皮膚がんにならないために！皮膚がんになったら？」</p> <p>助川 明子（横浜市立大学医学部産婦人科） 「知っておきたい、緩和ケアの基礎知識」</p> <p>小田切 一将（横浜市立大学大学院医学研究科がんプロフェッショナル養成プラン博士課程） 「知っておきたい、新しい放射線治療」</p> <p>皆川 由美子（横浜市立大学大学院医学研究科がんプロフェッショナル養成プラン博士課程） 「知っておきたい、女性のがんの放射線治療」</p>
	2009/11/14 55名参加	<p><b>テーマ：「在宅医療で求められる通信デバイスとは何か？」</b></p> <p>藤井 勇一（藤井クリニック院長）「在宅緩和ケアとその問題点」</p> <p>博松 八平（（独）情報通信研究機構新世代ワイヤレス研究センター推進室） 「通信技術の進歩と医療分野への進出」</p> <p>林 孝平（綱島ホームケアクリニック院長）「在宅医療におけるユビキタス電子カルテの使用」</p> <p>パネルディスカッション「進歩する通信技術は、在宅がん緩和医療を支える医療者を助けられるか？」</p>
第2回*	2009/11/22 89名参加	<p><b>テーマ：「知っておきたいがん治療・がん治療最前線」</b></p> <p>嶋田 和博（横浜市立大学大学院医学研究科がんプロフェッショナル養成プラン博士課程） 「乳がんの最近の動向と検診について」</p> <p>木村 準（横浜市立大学大学院医学研究科がんプロフェッショナル養成プラン博士課程） 「知って得する胃がん治療最前線」</p> <p>畠 千秋（横浜市立大学附属病院 看護師長）「がんの痛みとの付き合い方と上手な伝え方」</p> <p>Dr. Hideaki Ohnishi, Professor, Department of Psycho-Oncology, Saitama Medical University International Medical Center 「Mental problems and psycho-oncological management in cancer treatment」</p> <p>Dr. Kenji Tamura, Director, Department of out-patient Center, National Cancer Center 「Pharmacokinetic and Biomarkers in Oncology」</p> <p>Dr. Cathy Eng, M. D., F.A.C.P., Associate Professor, The University of Texas M.D. Anderson Cancer Center, Department of Gastrointestinal Medical Oncology, Paradigm Development in Colorectal Cancer 「Paradigm Development in Colorectal Cancer」</p>

	2010/1/14 163名	テーマ：「悪性腫瘍に対する中性子捕捉療法について-腫瘍細胞選択的な次世代粒子線治療をめざして」 松村 明（筑波大学大学院 人間総合科学研究科疾患制御医学専攻 脳神経機能制御医学 教授）
第3回*	2011/1/30 181名	テーマ：「これからのがん治療 緩和医療との統合」 宮城悦子（横浜市立大学附属病院 化学療法センター長・産婦人科） 「子宮頸がんの予防にむけて-横浜市立大学の取り組み-」 田口康人（Obstetrical & Gynecological Associates of Stillwater） 「米国における婦人科がんスクリーニングの実際-米国産婦人科プライマリケアの立場から-」 原田紳介（横浜市立大学医学部麻酔科学 がんプロ特任助教） 加藤大慈（横浜市立大学医学部精神科学 助教） 「緩和医療のいま」 <b>抗がん剤の立場から</b> 河俣真由美（がんプロフェッショナル養成プラン博士課程）「大腸がんの最新の動向と治療」 廣島幸彦（がんプロフェッショナル養成プラン博士課程）「膵がんの最新の動向と治療」 <b>放射線治療の立場から</b> 糟谷健夫（がんプロフェッショナル養成プラン博士課程）「放射線による緩和治療」 海津久（がんプロフェッショナル養成プラン博士課程）「先端放射線治療」
第4回*	2012/1/15 225名	テーマ：「乳がんの最新治療 横浜市立大学の取り組み」 石川 孝（横浜市立大学附属市民総合医療センター乳腺・甲状腺外科 部長） 「乳がんの治療は今」 佐武 利彦（横浜市立大学附属市民総合医療センター形成外科 准教授） 「乳がん手術後も美しく 再建術とリンパ浮腫対策・再建術について」 前川 二郎（横浜市立大学附属病院形成外科 部長）「リンパ浮腫について」 光藤 健司（横浜市立大学医学部歯科口腔外科 准教授） 「乳がんの化学療法を滞りなく行うには・口腔ケアの重要性」 瀬畠 喜子（神奈川県立がんセンター看護局 主任看護師・乳がん看護認定看護師） 「乳がん患者さんのサポート 乳がん看護認定看護師のお仕事」
第5回	2012/2/10 166名	テーマ：「緩和ケアの最新治療」 小澤竹俊（めぐみ在宅クリニック 院長）「これからのは在宅緩和について」 太田 周平（神奈川県立がんセンター 緩和ケア内科部長）「緩和ケア病棟の取り組み」 樽見 葉子（Division of Palliative Care Medicine, Department of Oncology, University of Alberta 准教授） 「カナダでの緩和医療の現場から」
第6回*	2013/2/17 194名	テーマ：「がんと栄養～がんにかからないために、がんにかかってしまったら～」 雁部 弘美（横浜市立大学附属病院栄養部）「横浜市大の栄養部の役割」 川口美喜子（島根大学医学部附属病院 臨床栄養室 室長）「食べる喜びを支える」 大村 健二（山中温泉医療センター センター長）「がん患者の栄養管理」
第7回	2013/6/24 83名	テーマ：「カナダ・アルバータ大学における緩和医療について」 Prof. Sharon Watanabe, Division of Palliative Care Medicine, Department of Oncology, University of Alberta 「Special Clinical Lecture: The Interface of Oncology and Palliative Care: an Albertan perspective」
第8回	2013/11/1 横浜市立大学 30名 東京大学 13名 東邦大学 2名 合計 45名	テーマ：「スイス・バーゼル大学における DOTATOC 治療について」 Prof. Damian Wild, Division of Nuclear Medicine, University of Basel Hospital 「Special Clinical Lecture: DOTATOC for treatment of neuroendocrine, tumors – experience at the University of Basel Hospital, Switzerland 」

第9回*	2013/11/2 156名	<p>テーマ：「RI 内用療法によるがんの放射線治療 - スイス・バーゼル大学の取り組みを中心に - 」</p> <p>市川 靖史（横浜市立大学大学院医学研究科 臨床腫瘍科学 准教授）</p> <p>「がん治療の進歩と最近話題の神経内分泌腫瘍のことなど」</p> <p>網谷 清剛（金沢大学医薬保健研究域医学系核医学 教授）</p> <p>「総論 内用療法によるがん治療とは何か」</p> <p>小林 規俊（横浜市立大学附属病院 臨床腫瘍科・乳腺外科 助教）</p> <p>「治療をあきらめない - 海外で治療を受けるために」</p> <p>Prof. Damian Wild, Division of Nuclear Medicine, University of Basel Hospital</p> <p>「スイス・バーゼル大学における神経内分泌腫瘍の治療法」</p> <p>特別発言：患者様の代表</p> <p>総括発言：今村 正之（関西電力病院顧問 京都大学名誉教授）</p>
	2014/9/26 33名	<p>薬物療法ランチョンセミナー</p> <p>テーマ：MD Anderson Cancer Center について</p> <p>Dr. Scott Kopetz, Department of Gastrointestinal Medical Oncology, University of Texas, MD Anderson Cancer Center</p>
第10回	2014/9/26 横浜市立大学34名 東京大学11名 東邦大学3名 合計 48名	<p>テーマ：「大腸がんの分子生物学的病期分類とその臨床応用」</p> <p>Dr. Scott Kopetz, Department of Gastrointestinal Medical Oncology, University of Texas, MD Anderson Cancer Center</p> <p>Special Clinical Lecture: Clinical Implementation of Molecular Classification of Colorectal Cancer</p>
	2014/11/5 横浜市立大学60名 東邦大学11名 自治医科大学16名 合計 87名	<p>テーマ：「がん診療エキスパートのための癌性疼痛コントロールバージョンアップ講座」</p> <p>樽見 葉子（Division of Palliative Care Medicine, Department of Oncology, University of Alberta 准教授）</p> <p>「Special Clinical Lecture: Overtreatment of pain」</p>
第11回*	2014/11/29 93名	<p>テーマ：「がん在宅緩和ケアを考える-より良い“生”の全うのために」</p> <p><b>横浜の緩和医療</b></p> <p>助川 明子（横浜市立大学産婦人科学）「がん終末期をどのように過ごすか？ - 緩和ケアの役割」</p> <p>国兼 浩嗣（横浜市立市民病院緩和ケア内科部長）「病院の終末期医療-緩和ケア病棟の医師から」</p> <p>小原 健（横濱高島診療所所長）「在宅の終末期医療-在宅療養支援診療所医師から」</p> <p><b>特別講演</b> 「住み慣れた町で、馴染みの人に囲まれて、自分の望むように生を全うするために」</p> <p>市原 美穂 NPO 法人 ホームホスピス宮崎 理事長</p>
第12回	2015/6/16 横浜市立大学84名 東京大学11名 東邦大学10名 自治医科大学5名 合計 110名	<p>テーマ：「症例からみるがん医療の漢方サポート」</p> <p>林 明宗（神奈川県立がんセンター漢方サポートセンター・東洋医学科脳神経外科 部長）</p>
第13回	2015/11/4 横浜市立大学111名 東邦大学6名 自治医科大学10名 合計 127名	<p>テーマ：「緩和医療における鎮静と安楽死の問題」</p> <p>樽見 葉子（Division of Palliative Care Medicine, Department of Oncology, University of Alberta 准教授）</p>
	2015/11/17 25名	<p>緩和ケアランチョンセミナー</p> <p>テーマ：「The History of Palliative Care: What can we learn for the future？」</p> <p>Prof. Sharon Watanabe, Division of Palliative Care Medicine, Department of Oncology, University of Alberta</p>
第14回	2015/11/17 横浜市立大学39名 東邦大学2名 自治医科大学6名 合計 47名	<p>テーマ：「癌性疼痛の最新の治療法と評価法 Assessment and Management of Complex Cancer Pain」</p> <p>Prof. Sharon Watanabe, Division of Palliative Care Medicine, Department of Oncology, University of Alberta</p>



第17回	2016/11/8 横浜市立大学 42名 自治医科大16 名 合計58名	<p>テーマ：「緩和医療の対象者をスクリーニングし状態を正しくアセスメントすることの重要性</p> <p>The role of the screening and standardized assessment in palliative care</p> <p>樽見 葉子 (Division of Palliative Care Medicine, Department of Oncology, University of Alberta 准教授)</p>  <div data-bbox="1006 361 1283 736">  </div>
第18回	2017/2/22 68名	<p>テーマ：「マインドフルネスとがん患者のQOL向上」</p> <p>熊野 宏昭 (早稲田大学人間科学学術院教授、人間科学学術院副学術院長、人間総合研究センター所長、応用脳科学研究所所長)</p>  <div data-bbox="1006 884 1283 1282">  </div>

第19回	2017/3/24 45名	<p>テーマ：「BNCT（ホウ素中性子捕捉療法）results in Finland and future plans」</p> <p>Dr. Heikki Joensuu, Professor Research director of cancer center, Helsinki University Hospital</p>  
第20回	2017/7/10 横浜市立大学 42名 東邦大学5名 自治医科大学7名 合計54名	<p>テーマ：「Precision Medicineとは癌の遺伝子変異と治療標的を同定するだけのことか」</p> <p>高部 和明先生 (Roswell Park Cancer Institute) Professor of Oncology, Alfiero Foundation Chair and Clinical Chief of Breast Surgery Leader of Breast Program and Breast Disease Site, and Breast Oncology Fellowship Program Director</p>  
第21回	2017/11/7 横浜市立大学 39名 東京大学9名 東邦大学3名 自治医科大学 19名 合計67名	<p>テーマ：「2016年6月以降、カナダの終末期ケアの現場に何が起きたか」</p> <p>樽見 葉子先生 (Clinical Professor, Division of Palliative Care Medicine Department of Oncology, University of Alberta, Canada)</p>  

第22回*	<p>2018/1/22 合 計 53 名 (学内23名, 学外30名)</p>	<p>テーマ：「よりよいがん医療をうけるには」 上野直人先生 (MDアンダーソンがんセンター 乳房腫瘍内科部門教授)</p> 
第23回	<p>2018/3/16 横浜市立大学 32名 東京大学4名 自治医科大学4名 北里大学5名 合計45名</p>	<p>テーマ：「がんゲノム研究からがんゲノム医療への応用と実践」 高阪 真路先生 (東京大学大学院医学研究科ゲノム医学講座 特任助教)</p> 

\* は、横浜市立大学がんプロ市民公開講座



## よりよいがん医療をうけるには

Naoto T. Ueno, MD, PhD, FACP 上野直人  
Professor of Medicine  
Executive Director, Morgan Welch Inflammatory Breast Cancer Research Program and Clinic  
Chief, Section of Translational Breast Cancer Research  
Department of Breast Medical Oncology  
乳癌腫瘍内科部門  
Teamoncology  
Naoto Ueno

Teamoncology

Naoto Ueno



50/50



1

2

## 患者の満足

- 病気を治す、コントロール
- 満足の高い生活の質
- 納得（と理解）

よいがん医療とは～  
自分にとって納得のいく医療  
を受けるには？

3

4

## 患者力

Patient Empowerment



5

## マラソン

Marathon



6

## 孤独のランナー

Lonely Runner



7

## 勝者は？

Who is the winner?



8

	マラソン	がん医療
参加者	走者	患者
参加者以外	応援者	家族、友達、
同僚	走者	患者

9

何が一番大切か

What is the most important thing?

10

ペース  
Pacing yourself

走り続けるため

To Keep Running

- 走者は患者本人
- ペースをつくる
- ペースを助ける

11

12

患者力がペースをあみだす  
患者力を養うためのスキル

- 納得の医療を受けるためのメディカル・リテラシー・スキル
- チーム医療に参加できるコミュニケーション・スキル\*

\* スキルとは、教養や訓練を通して獲得した能力

リテラシー

Literacy



13

14

「書き言葉を、作法にかなつたやりかたで、読んだり書いたりできる能力」「識字」

「医療の質を判断できる能力」

「メディカルリテラシー」

## メディカル・リテラシー

- ・真実を見極める力 (EBMがあるか)
- ・良いものをみつける力

エビデンスに基づく医療  
(Evidence Based Medicine : EBM)

エビデンスって何だろう



エビデンス (Evidence ; 根拠) とは？

一般にエビデンスと言つても色々なものが…

自分（誰か）の経験 権威ある先生の意見

教科書 学会発表 論文  
ガイドライン

可能な限り信頼度の高いエビデンスから  
リスクとベネフィットを評価する

「リスク」と「ベネフィット」のバランス

医療にリスクはつきもの・いかにリスクを  
最小にするかがポイント・



エビデンスには質がある

質が高い (バイアスが小さい)

複数のランダム化比較試験の統合解析

ランダム化比較試験

観察研究

random : 任意に, 無作為に

症例報告

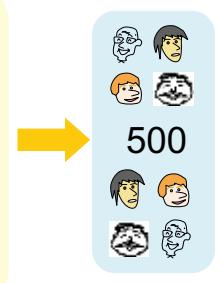
臨床経験, 専門家の意見

質が低い (バイアスが大きい)

母集団



試験集団





## 参考までに：今日の治療指針

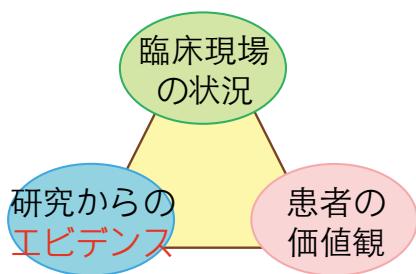


エビデンスレベルは低い!?

- 日本の医学書のベストセラー
- その道の権威による執筆
- 毎年改訂
- 書籍またはCD-ROMとして発売

国立がん研究センター中央病院・勝俣先生のスライドを一部改変 26

## EBMの三つの要素



EBMは研究から得られたエビデンス(根拠)と臨床現場の状況と患者の価値観を統合したもの

27

## 医療の証拠

- 必ず行う必要のある医療
- 必ず行ってはいけない医療
- 中間

28

## 日常に起こっているこんな場面…

医師	やっぱりこれは方針Aで良いと思うよ、経験的に…	経験
薬剤師	いや、先生！薬理学的にはBが良いと言われています	自分の専門の押しつけ
看護師	でも、患者さんはCが良いって言っていますけど…	感情・患者
医師	時間が無いので、とりあえずこれで御願いします	権威
患者	?	?

29

がんチーム医療  
=チームオンコロジー  
= Multidisciplinary Care

30

## チームオンコロジーの定義

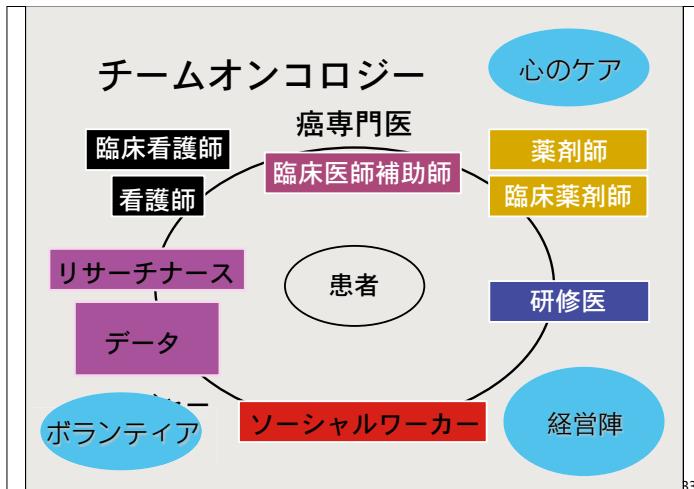
- 患者のニーズを考慮しがんの治療とケアを目指して連携プレー
- エビデンスに基づいて判断し医療行為
- ハイレベルなエビデンスの発信

31

## チームオンコロジー医師版



32



33

34

## 何故チーム医療が重要

- 満足度の高い医療を提供
- 患者力の向上
- 未来の医療レベルの向上
- 医療従事者の満足度の向上

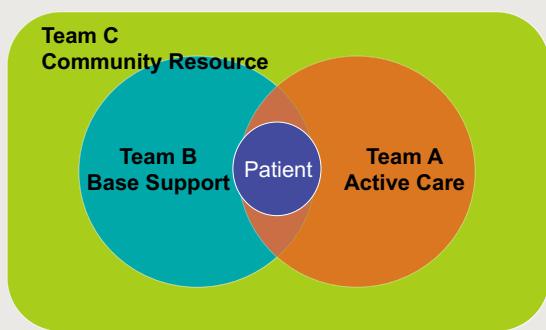
35

## チームオンコロジーの目標



36

## チームオンコロジーのABCのマインドセット



Nature Review Clinical Oncology 2010 37

## チームオンコロジーABCの職種配置例

チーム A	チーム B	チーム C
医師 看護師 薬剤師 放射線技師 栄養士 リハビリ療法士 病理技師 etc.	看護師 臨床スピリチュアルケア 心理職 福祉職 ソーシャルワーカー 音楽療法士 絵画療法、アロマセラピー 図書館 倫理士 家族、友人、遺族 etc.	家族、友人、遺族 マスクミ 基礎研究者 疫学研究者 製薬メーカー 診断薬メーカー 医療機器メーカー NPO/NGO 財界 政府 etc.

Nature Review Clinical Oncology 2010 38

## Team Aのマインドセット アクティブに直接介入

職種の配置	医師、看護師、薬剤師、放射線技師、栄養士、リハビリテーション療法士、病理技師など
役割、特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>患者に医療を直接提供</li> <li>問題解決</li> <li>EBMとコンセンサスに基づく治療による患者の満足の達成</li> <li>EBMの発信</li> <li>患者のたどる道筋の「地図」を持っている</li> <li>この地図を、患者の状況を見極めながら、提示する責任</li> </ul>

Nature Review Clinical Oncology 2010 39

## Team Bのマインドセット ベースをサポート（基盤整備）

職種の配置	看護師、臨床スピリチュアルケア、福祉職、心理職、ソーシャルワーカー、音楽療法士、絵画療法士、アロマセラピスト、図書館司書、倫理士、家族
役割、特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>治療の基盤整備</li> <li>共感的関わり患者のニーズをサポート</li> <li>主観のケア=対話型ケア</li> <li>患者の主観的な課題への取り組みの証人</li> <li>患者物語の能動的な聴き手</li> <li>自己決定を促すことで、患者満足度の向上</li> <li>患者が状況理解とその意味付けを、より深いレベルで行えるようにケア</li> </ul>

Nature Review Clinical Oncology 2010 40

## Team Cのマインドセット コミュニティーをつくる

職種の配置	家族、友人、遺族、基礎研究者、疫学研究者 製薬メーカー、診断薬メーカー、医療機器メーカー、NPO/NGO、マスメディア、財界、政府など
役割、特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 患者のニーズを間接的にサポート</li> <li>■ 患者及びチームA、Bを包括的にサポート</li> <li>■ 地域資源の活用</li> <li>■ 医療の公共性およびケアの社会性を保証</li> <li>■ 責任ある市民の視点を発信</li> </ul>

Nature Review Clinical Oncology 2010 41



42

## チームAとBの課題

	チームAの課題	チームBの課題
患者	評価的でない傾聴 問題解決を急がないスキル	Team Aタイプ医療従事者と患者のコミュニケーションのリエゾンに徹する
医療従事者	エキスパート不足、各職種の役割を表面的にしか知らない、コミュニケーション能力不足 リーダーシップ能力不足	チームBの役割の理解 チームAのこころのケア

Nature Review Clinical Oncology 2010 43

## チームCは何をするべきか

- AとBの眞の役割を知る必要がある
- EBMの理解不足
- 断片的ではない、包括的な知識、情報を身につける
- チームオンコロジーの方向性をつくる
- 責任ある市民性の回復

Nature Review Clinical Oncology 2010 44

## チームABC共通課題

- 各職種のエキスパート不足
- 各職種の役割を表面的にしか知らない
- コミュニケーション能力不足
- リーダーシップ能力不足

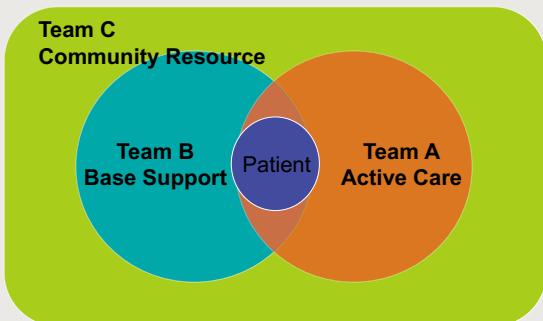
Nature Review Clinical Oncology 2010 45

## ABCのマインドセットの比率

環境と患者のニーズにより、患者の治療の流れの中でABCのマインドセットの比率が各職種で変化する

Nature Review Clinical Oncology 2010 46

## チームオンコロジーのABC



Nature Review Clinical Oncology 2010 47

## 医療チームと患者の対等な関係 患者はチームの一員

- 正確な情報開示
- 証拠に基づく治療の受け入れ
- 研究への理解
- 患者の権利の理解と認識



48

# 医療スタッフの力を 最大限に引き出す 患者力

49

システムを変えるのは簡単ではない  
自分自身を変えるのは可能である

50



講談社アルファ新書  
朝日新書



51

## 九箇条

- ＊あせるな、慢性病
- ＊医師の話した内容を取得する
- ＊医師の話した内容を分かり易くする
- ＊質問上手になる
- ＊医師の話した内容を消化する
- ＊標準療法なのか、それとも――
- ＊治療・治癒の決める
- ＊自分の希望を伝えましょう
- ＊恐れずに果敢にチャレンジしましょう

52

## シナリオ1：風邪

あせるな	ただの風邪？風邪は万病の元、良い病院をみつけよう。あせるな、話をゆっくり聞こう、何のために病院に行くのだろう
医師の話した内容を取得する	メモをする、二人で聞きに行く
医師の話した内容を分かり易くする医師の話した内容を取得する	言い直してもらう。図を使用して説明してもらう。ウイルス性上気道炎、細菌性、ウイルスあるいはバクテリアの名前は、ここまで行かなくとも正確な情報を集める。
質問上手になる	質問のタイミングがいいか、事前に質問内容を準備、なぜこの薬ですか副作用はありますか、どれくらい効きますか。
医師の話した内容を消化	内容を自分なりの言葉にしてみる、家族あるいは友人に説明する
標準療法なのか、それとも標準療法なのか、それとも――	標準療法ですか、それとも先生の経験ですかなぜ標準療法ではないのか
治療・治癒の決める	本当にこの薬を飲む意味があるのか、単に症状緩和のため？危険はないのか？
自分の希望を伝えましょう	早く仕事したい、さぼりたい、やすみたい。もしかしたら今後は細かいことは知りたくない
恐れずに果敢にチャレンジしましょう	納得いってますか、新薬の臨床試験あります、納得がいくなら、果敢に参加

53

## シナリオ2：癌

あせるな	多くの癌は慢性病、良い病院をみつけよう、あせるな、話をゆっくり聞こう、何のために病院に行くのだろう
医師の話した内容を取得する	メモをする、二人で聞きに行く
医師の話した内容を分かり易くする医師の話した内容を取得する	言い直してもらう。図を使用して説明してもらう。正確な診断名、どこにあるのか、予後は、ここまで行かなくても正確な情報を集める。
質問上手になる	質問のタイミングがいいか、事前に質問内容を準備、なぜこの薬、手術、放射線治療ですか副作用はありますか、どれくらい効きますか。
医師の話した内容を消化	内容を自分なりの言葉にしてみる、家族あるいは友人に説明する
標準療法なのか、それとも標準療法なのか、それとも――	標準療法ですか、それとも先生の経験ですかなぜ標準療法ではないのか？
治療・治癒の決める	本当にこの薬を飲む意味があるのか、単に症状緩和のため？危険はないのか？
自分の希望を伝えましょう	早く仕事したい、つかれたくない。もしかしたら今後は細かいことは知りたくない
恐れずに果敢にチャレンジしましょう	納得いってますか、新薬の臨床試験あります、納得がいくなら、果敢に参加、セカンドオピニオン

54

## 患者力！



患者さんがチーム医療の一員となるためには患者力が必要です



55

## 後悔

Regret

56

「病気」に勝つ、  
さらに「自分」に克つ  
‘克己’

御静聴ありがとうございます

 teamoncology  
 Naoto Ueno  
[www.teamoncology.com](http://www.teamoncology.com)  
“チームオンコロジー”

## 謝辞

- 今村ちよ、慶應義塾大学病院
- チームオンコロジー・プログラム
- MD Anderson Cancer Center

# GAP 2017 Conference (2017.5.9-11@MDACC) 参加報告

2017.7.5 URA推進室 岡野 恵子

## GAP Conferenceについて

- MDACCとSister Institutionのファカルティーが研究成果の情報交換を行い、連携体制を築く場
- 研究以外にも、人材育成や患者とのかかわりなどの活動に関するセッションもある。また、ナースのセッションが独立してある。
- 2013年から開催され、奇数年はMDACCで、偶数年は外国で行われる。(2014年:韓国、2016年:ブラジル、2018年:スウェーデン)
- 2017年の参加者は33ヵ国(+香港)
- 日本からの参加は本学(トーケ2件、ポスターの他に広島大学、順天堂大学、京都大学、聖路加病院、秋田大学(発表はなし)
- セッションは8分から30分

## 研究セッション①

- Advances in the Management of Brain and Spine Tumors
- Anesthesiology
- Biobanking
- Big Data
- Breast
- Cancer Prevention and Control
- Critical Care
- Diagnostic Radiology Priorities in Cancer Screening
- Division of Surgery Grand Rounds
- Early Phase Clinical Trials
- Genomic Medicine
- Head & Neck Cancers
- Hematologic Malignancies
- Hepato-Pancreato-Biliary Oncology

## 研究セッション③

- Pain Management
- Pediatric Brain Tumors
- Proton (Particle) Therapy
- Radiotherapy
- Precision Cancer Medicine I: Technology, Informatics, and System Biology
- Precision Cancer Medicine II: Biomarker Driven Clinical Trials with Targeted Therapies
- Research Electronic Data Capture
- Robotic Surgery
- School of Health Professions/ Graduate School of Biomedical Sciences
- Stem Cell Transplantation
- Thyroid, Parathyroid and Adrenal Neoplasms
- Translational Research
- Tumor Micro Environment Controls Cancer Progression and Metastasis
- Urologic Oncology Advances and Controversies

## MDアンダーソンがんセンターについて



2016年統計  
135,000人の患者(41,000新患)  
1,200+臨床試験  
21,200人従業員(うちfacultyは1,711人)  
研究費 >\$787.3 million



市大は2014年にMOU締結。継続的な関係構築のための活動を強化している。

## Moon Shots Programについて

MDACCのミッションであるがんの撲滅を目指し  
人を月に送った54年前のように大胆な挑戦を  
という意図で始められたがん研究プロジェクト  
の集合体。

### 対象となるがん領域は

B-Cell Lymphoma, Melanoma, Leukemia, Glioblastoma, Breast, Colorectal, Lung, Multiple Myeloma, Ovarian, Pancreatic, Prostate, & HPV-Related Cancers

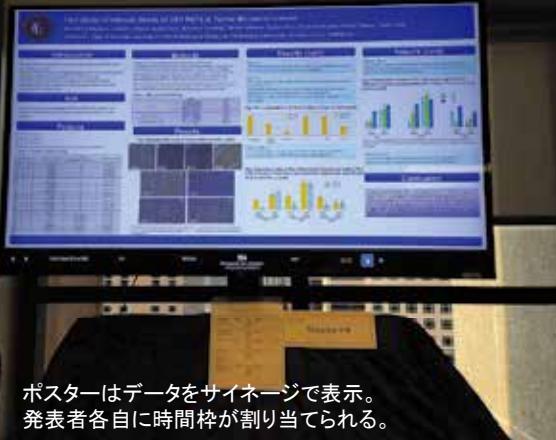
## 研究セッション②

- HPV-Related Diseases
- Immunotherapy
- Infections in Oncologic Patients
- International Clinical Trials
- Melanoma
- Metastatic Disease
- Molecular Pathology I- Translating Molecular Pathology into Clinical Applications
- Molecular Pathology II- Liquid Biopsy Biomarkers for Immunotherapy
- Onco-Hospitalist
- Onco-Cardiology
- Oncologic Emergencies
- Onco-Nephrology
- Overview of Moon Shots Program

## Plenary Sessions (1,2日目朝)



## ポスターセッション



ポスターはデータをサイネージで表示。  
発表者各自に時間枠が割り当てられる。

## 研究以外のセッション

- The Administrative Role in Supporting the Integrated Cancer Practice
- Showcase of Biostatistics and Bioinformatics Tools for Clinical Trials Design and Genomic Data Analysis
- Intellectual Property and Commercialization
- Developing Agile in our Organizations
- Talent Management Imperative
- Difficult Conversations



10

## 所感と個人的キーメッセージ

### 4 Core Tenets of MDACC

- Comprehensive (from Prevention to Cure)
- (Truly) Multidisciplinary
- Alignment of Incentives - measures of true impact
- Fast Kill (of low/no impact projects)

9

## 1日2回のコーヒーブレイク & 1時間半のランチブレイク



1日目夜のレセプション：市長挨拶

11

## MDACC留学(2006年12月～2011年6月)



2

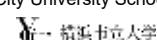
## GAP conference 2017 (Session 12: Head and Neck Cancers)



3



**Daisuke Sano**  
Department of Otolaryngology - Head and Neck Surgery,  
Yokohama City University School of Medicine



4

## HPV related oropharyngeal cancer



Cancer Genetics and Epigenetics

### Identification of human papillomavirus (HPV) 16 DNA integration and the ensuing patterns of methylation in HPV-associated head and neck squamous cell carcinoma cell lines

Takashi Hatano, Daisuke Sano, Hideaki Takahashi, Hiroshi Hyakusoku, Yasuhiro Isono, Shoko Shimada, Kae Sawaikuma, Kenitaro Takada, Ritsuko Oikawa, Yoshiyuki Watanabe, Hiroyuki Yamamoto, Fumio Itoh, Jeffrey N. Myers, Nobuhiko Oridate

First published: 9 January 2017

DOI: 10.1002/ijc.30519

Cited by (CrossRef): 0 articles

Explore this journal

Explore this journal

## HPV related oropharyngeal cancer

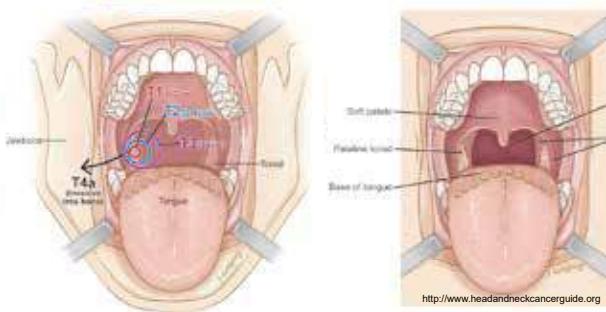
なぜヒトパピローマウイルス (HPV) 関連中咽頭癌？

近年、本邦を含めて世界的にHPV感染によるHPV関連中咽頭癌の罹患数が急増(本邦での多施設共同研究でも中咽頭癌側壁型のほぼ半数がHPV陽性) Hama T et al, Oncology, 2014

### HPV関連中咽頭癌患者の臨床的特徴

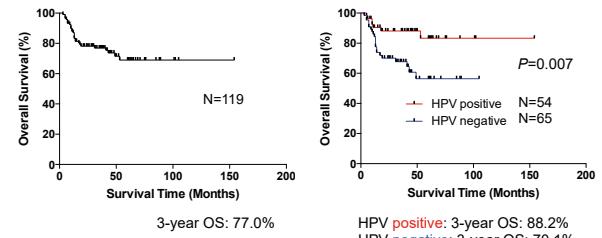
- タバコ・アルコール暴露の少ない中年男性に多く発症
- 早期に所属リンパ節転移を起こし進行癌として発見
- 喫煙や飲酒が原因で発症する従来型のHPV陰性中咽頭癌と比較して予後良好

## HPV related oropharyngeal cancer



HPV関連中咽頭癌は側壁、前壁に多い(特に側壁)

## HPV related oropharyngeal cancer



対象: 2001年11月から2015年7月の期間に、当科において初回根治治療として化学放射線治療、手術を施行した中咽頭扁平上皮癌119症例

HPV陽性中咽頭癌症例はHPV陰性中咽頭癌症例と比較し、有意に予後良好であった

## HPV related oropharyngeal cancer

### HPV関連中咽頭癌と子宮頸癌との対比

- 子宮頸癌で見られる前癌病変が未だ発見されていない
- 発癌に関与する高リスク型HPVの大部分が16型

Sano D, Oridate N, Int J Clin Oncol. 2016, review

### ハイリスクHPV感染に伴う子宮頸癌の発癌・進展機構

- 初期遺伝子E6によるp53の機能喪失
- E7によるRbの不活化
- HPVの免疫回避機構
- 遺伝子発現不安定性
- HPV DNAのヒトゲノムへの組み込み
- エピジェネティックな変化

Steenbergen RD, et al. Nature reviews. Cancer 2014

HPV関連中咽頭癌における詳細な発癌機序の解明は十分なされていない

HPV16 DNAのヒトゲノムへの組み込みによるエピジェネティックな変化については未だ解明されていない

## Purpose -1

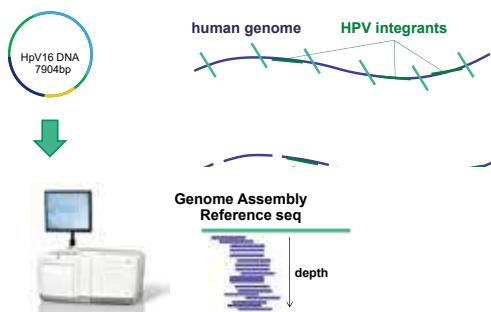
次世代シークエンサー (Next-generation sequencer : NGS) を用いて、HPV関連頭頸部癌細胞株におけるHPV組み込み部位の詳細な解析を行う

## Materials - HPV16-positive HNSCC cell lines

Cell line	UPCI:SCC090	UPCI:SCC152	UPCI:SCC154
Sex	Male	Male	Male
Age at surgery	46	47	54
Smoking	Yes	Yes	Yes
Alcohol	Yes	Yes	Yes
Primary tumor site	base of tongue	hypopharynx	tongue
TNM classification	T2N0	recurrence	T4N2
Degree of differentiation	Poorly to moderately	Moderately	NA

本研究で使用した3種のHPV陽性頭頸部癌細胞株を樹立したDr. Susanne M. Gollin (University of Pittsburgh)よりMTAを経て譲渡(STR確認済み)

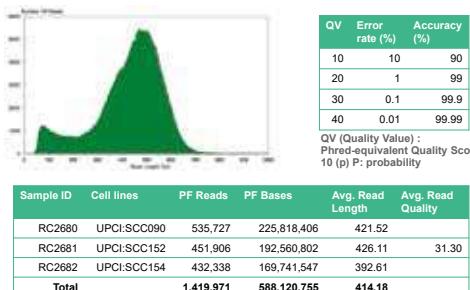
## Methods - NGS using a target-enrichment method



5. GS FLX Titanium system (Roche) でシーケンス

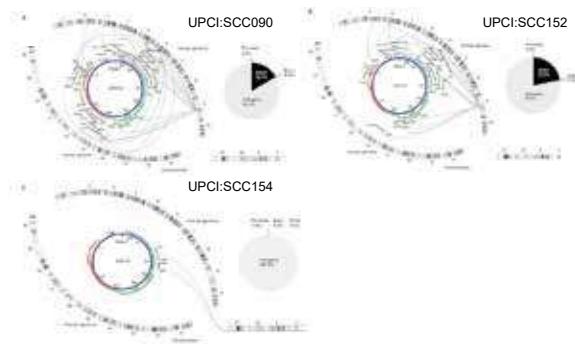
## Results - NGS analysis

### Roche FLX Titanium Sequencing



Average read lengthは414.18 bpであった

## Results - integration sites



既報の組み込み部位の確認、及び新規組み込み部位を同定した

14

## Summary -1

次世代シーケンサー (Next-generation sequencer : NGS) を用いて、HPV関連頭頸部癌細胞株におけるHPV組み込み部位の詳細な解析を行う



HPV16に特異的なprobeを作製した上で、裁断したgenomic DNAに対してhybridizeを行う技術を用いて、次世代シーケンサで解析することで、HPV関連頭頸部癌細胞株におけるHPV16 DNAの組み込み部位を効率的かつ詳細に同定した

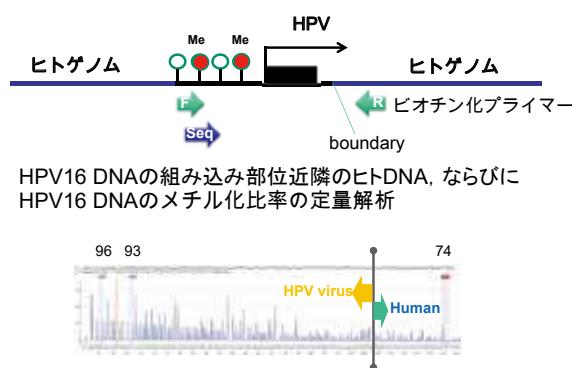
13

## Purpose -2

バイサルファイトパイロシーケンス法によるDNAメチル化解析を行い、HPV16 DNAの組み込み部位近隣のヒトDNA、ならびにHPV16 DNAのメチル化レベルを網羅的に検討する

14

## Methods - Bisulfite Pyrosequencing



HPV16 DNAの組み込み部位近隣のヒトDNA、ならびにHPV16 DNAのメチル化比率の定量解析

## Results - allele-specific DNA methylation analysis

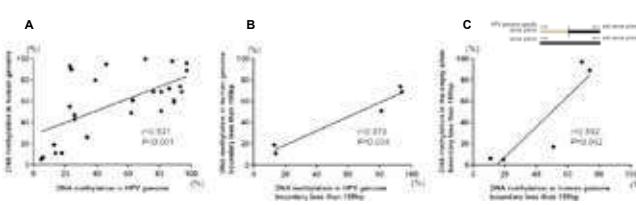


HPV16 DNAの組み込みの際に生じるメチル化変化を検討するため、ヒトゲノムとHPVゲノムのDNAメチル化レベルの相関関係を調べた

15

16

## Results - Methylation pattern of the integrated HPV16 DNA and that of the human genome



C. 組み込み部位に隣接したヒトゲノムのアリル間においても同様に正の相関関係を認めた（ヒトゲノムのDNAメチル化レベルはHPV組み込みアリル、対側アリルでほぼ同等）

## Summary -2

バイサルファイトパイロシーケンシング法により、ヒトゲノムへのHPV16 DNAの組み込み部位近隣のヒトDNA、HPV16 DNAのメチル化レベル変化を解析する



組み込まれたHPVと隣接するヒトゲノムのDNAメチル化レベルには有意な相関を認めた

17

18

19

20

25

## Discussion

組み込まれたHPVと隣接するヒトゲノムのDNAメチル化レベルに有意な相関



低メチル化部位のヒトゲノムへ組み込まれたHPV16 DNAは低メチル化のままであったが、高メチル化部位のヒトゲノムへ組み込まれたHPV16 DNAは高メチル化へ変化する



組み込み部位周囲のヒトゲノムのメチル化レベルが外來ウイルスのメチル化に影響を及ぼす可能性

## Conclusion

◆ HPV16 DNAの組み込み部位周囲をターゲットとして行った次世代シークエンサ解析により、HPV関連頭頸部癌細胞株におけるHPV16 DNAの組み込み部位を効率的かつ詳細に同定した

◆ 組み込まれたHPV DNAと隣接するヒトゲノムのDNAメチル化レベルには有意な相関を認めた

◆ 今後はHPV関連頭頸部癌におけるHPVの組み込みに伴うエピゲノム変化を包括的に解析していきたい

21

22



Texas BBQ



24

## Acknowledgements

公立大学法人 横浜市立大学医学部  
耳鼻咽喉科・頭頸部外科  
Nobuhiko Oridate, MD, PhD  
Daisuke Sano, MD, PhD  
Hiroshi Hyakusoku, MD, PhD  
Takashi Hatano, MD, PhD  
Yasuhiro Isono, MD  
Kae Sawakuma, MD  
Shoko Shimada, MD  
Kentaro Takada, MD  
Kaname Sato, MD  
Tatsu Kuwabara, MD  
Yoshihiro Aizawa, MD  
Mari Mitsuka



聖マリアンナ医科大学  
消化器・肝臓内科  
Fumio Itoh, MD, PhD  
Yoshiyuki Watanabe, MD, PhD  
Hiroyuki Yamamoto, MD, PhD  
Ritsuko Oikawa

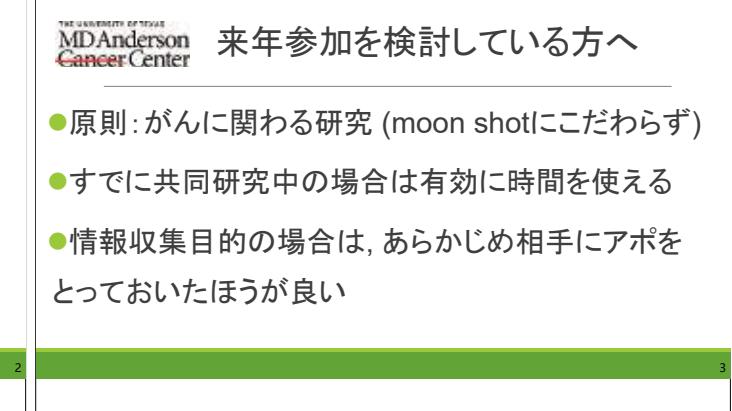


THE UNIVERSITY OF TEXAS  
MDAnderson  
Cancer Center

## GAP2017 Conference 報告

分子病理 古屋充子

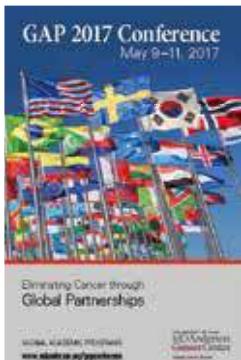
1



2

3

26



## 世界中からOncologist集結？

- MD Andersonから100名超のspeaker
- 中国から50名のspeaker(6施設)
- ブラジルから20名のspeaker(3施設)
- 日本から8名のspeaker(5施設)
- 中東/アフリカ/南米からも数名ずつ

International Speakers

Country	Speaker Details
United States	John M. Mendelsohn, M.D., et al.
China	Wenqiang Wang, M.D., et al.
Brazil	Edson S. Carneiro, M.D., et al.
Japan	Yoshiaki Ueda, M.D., et al.
Middle East/Africa/South America	Abdelbasset Al-Sarraf, M.D., et al.

**Japan**  
Hiroshima University, Hiroshima 広島大  
Koshihiko Ito, M.D.  
Juntendo University 東京オンコロジーコンソーシアム  
Kazuhiko Ito, M.D.  
Kyoto University Hospital, Kyoto 京都大  
Kiyoshi Ono, M.D.  
Hiroshima University Graduate School of Medicine, Hiroshima  
Kiyoshi Ono, M.D.  
Yokohama City University Graduate School of Medicine, Yokohama  
Kiyoshi Ono, M.D.  
Osaka City U 横浜市大

MDAと  
姉妹提携

4

5



2日目

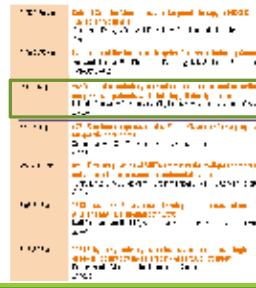
ゆるい

6

7



病理だけで2セッション(14時～17時)



インド:肺がん(NSCLC)の遺伝子変異と標的治療

スペイン:がん治療分子標的アッセイの評価

日本:BHD症候群腎がんの分子病理

中国:胃がんc-Met, OPN, p27の発現・予後因子評価

中国:大腸がんSIRT4低下と抗がん剤耐性

ブラジル:無断欠席

メキシコ:ハイグレード乳がんと5-HMC発現の相関

## MDAnderson Cancer Center Moon shot programにおける「病理」

- 口演・E-posterともに病理枠が十分にあった
- 色々な臓器がんに関わるので参画しやすい
- パートナーが決まれば、より良い参加が期待できる
- 市大サイドに派遣可能な若手候補を育てたい



基礎・臨床研究だけでなく

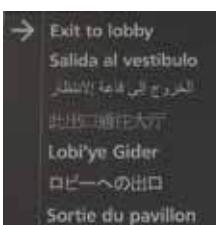


- ケアに関するセッションも多い
- 看護プログラムが充実
- 別会場のため見学できず
- 日本から東大看護師参加

8

9

## MDAnderson Cancer Center 世界中の患者さんを受け入れる



10

## MDA(病院病理部)訪問



- 京大出身の病理医  
(Dr. 川上史)と再会
- 病院の病理部を案内  
していただいた

11

## Dr. Rodriguez(病理スタッフ)のラボ訪問



- 日本人は勤勉
- 病院でもラボでも日本人病理医が活躍中
- 病理専門医が望ましい
- 2年以上居て欲しい

12

## 他施設の動向

- 東京オンコロジーコンソーシアム
- 慶應・順天堂・聖路加(聖路加は初回から参加)
- 広島大は強力布陣で研究面をアピール

13

THE UNIVERSITY OF TEXAS  
MD Anderson  
Cancer Center

## 最後に



- 貴重な経験でした
- 大学ロゴが不統一
- 国際活動する際の名刺が不統一
- YCUが重要視するもの : 研究/診療/看護/教育
- 若手を派遣できる環境づくり=スタッフ枠拡充を

14

## 「MDアンダーソンがんセンター GAP2017 Conference参加報告」

横浜市立大学大学院医学研究科 がん総合医科学  
横浜市立大学附属病院 臨床腫瘍科



YOKOHAMA CITY UNIVERSITY

小林 規俊

2017年7月5日

1

## GAP2017 Conference May 9-11, 2017 in Huston



2

## MD Anderson Cancer Center



3



4

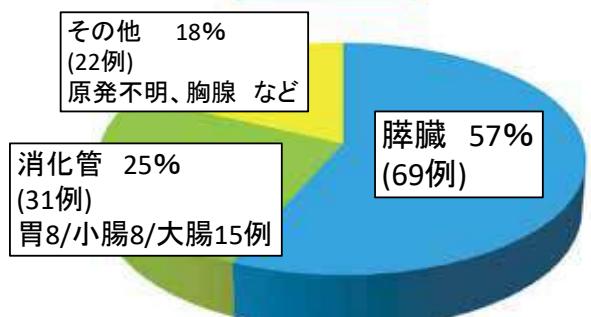
## 神経内分泌腫瘍(NET) neuroendocrine tumor



Yamada M, et al. J Clin Endocrinol. 2006;117:1075-1083.

5

## 原発部位



当科のデータ集計 122例

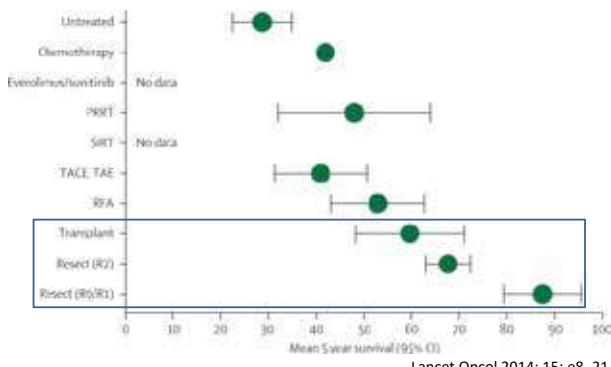
## 当科のデータ

122例 (男性70例 女性52例)  
初診時年齢中央値 60歳 (26-85歳)  
機能性/非機能性 13/109 1:9  
Stage I,II,III / IV 25/97 2:8

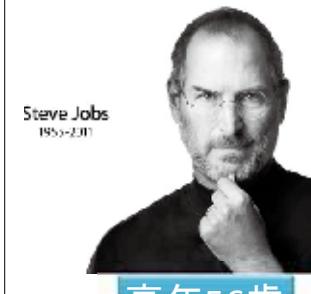


肝原発、若くて、無症状で、  
初診時から転移がある

## 肝転移に対する治療法別の5年生存率

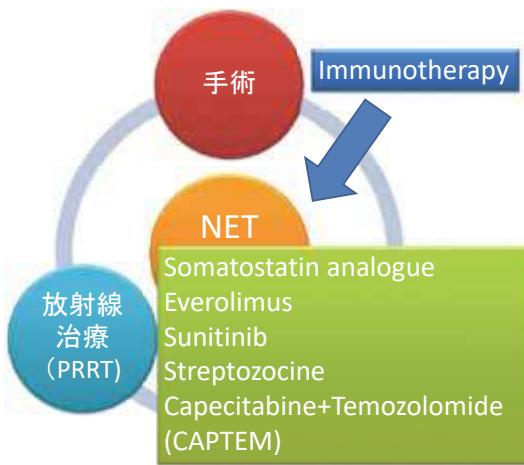


## 肝神経内分泌腫瘍

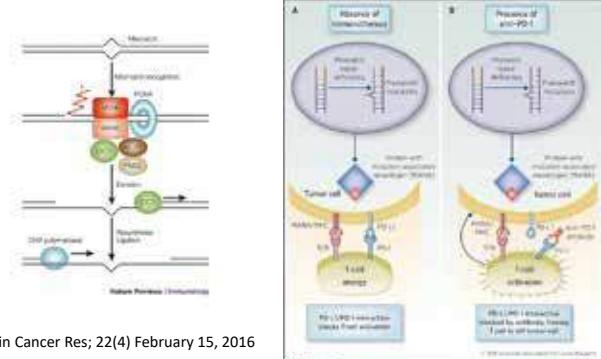


享年56歳

2003年	診断	EUS-FNA
2004年		原発切除 肝切除術
2008年	再発	PRRT療法 化学療法
2009年		肝移植術
2011年		分子標的治療薬
2011年	永眠	



## Microsatellite Instability as a Biomarker for PD-1 Blockade



Clin Cancer Res; 22(4) February 15, 2016

11

## Frequency of Cancer with an MSI high

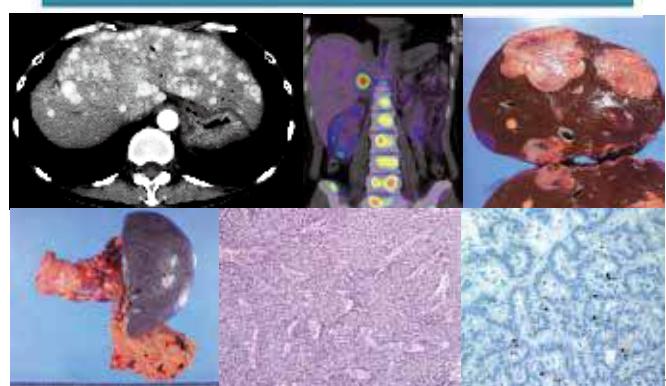
Tumor type	Frequency, % (n)	Study
Colorectal cancer	13% (1066)	Hampel et al. (72)
Endometrial	22% (543), 33% (446)	Ziebold et al. (73), Hampel et al. (74)
Gastric	22% (295)	TCGA (75)
Hepatocellular carcinoma	16% (37)*	Chiappini et al. (76)
Ampullary carcinoma	10% (144)	Ruemmele et al. (77)
Thyroid	63% (30)*	Mitmaker et al. (78)
Skin (sebaceous tumors)	35% (20)*, 60% (25)*	Cesinaro et al. (79), Knuse et al. (80)
Skin (melanoma)	11% (56)*	Palmeri et al. (81)

\*Studies of less than 100 patients.

Clin Cancer Res; 22(4) February 15, 2016

12

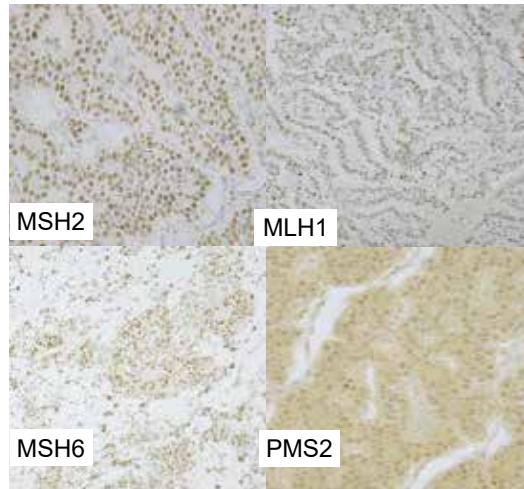
## Microsatellite Instability of NET ?



13

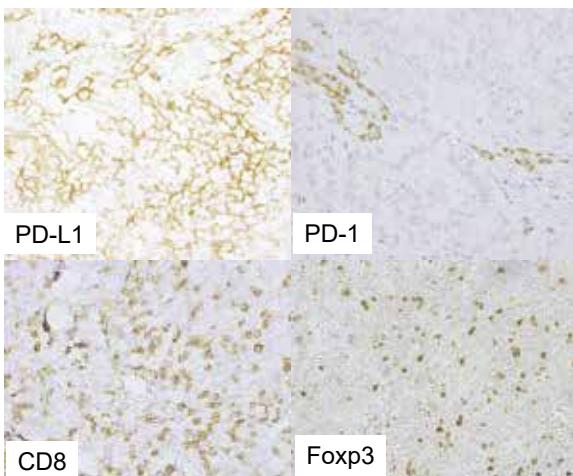
## Methods

Using patients' samples by operative resection, examinations by immunohistochemistry were performed to confirm MSI status using MSH2, MSH6, PMS2 and MLH1 antibody and count the cell number expressing PD-L1, PD-1, CD8 or Foxp3.



14

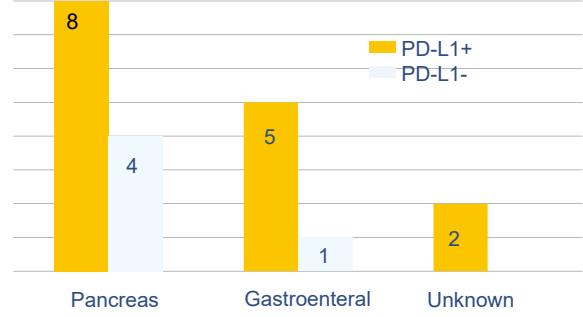
15



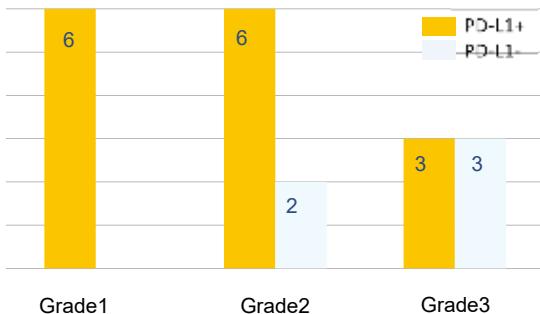
16

17

### PD-L1 expression in NETs according to organ

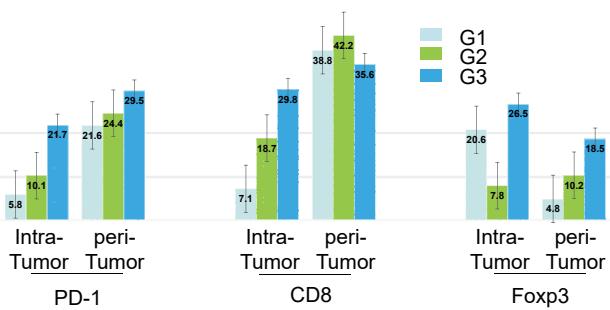


### PD-L1 expression in NETs according to tumor grade



18

### The absolute number of the intra-tumoral or peri-tumoral infiltrating lymphocyte expressing PD-1, CD8 or Foxp3 according to tumor grade



20

- Expression of the 4 mismatch repair protein could be detected in the all 20 NETs tumor. There was no case showing MSI.

- 75% of NET expressed PD-L1. It might be higher rate of PD-L1 expression compared with other cancers. The absolute number of Intra-tumoral infiltrating lymphocyte expressing PD-1 or CD8 was also high.

## Conclusion

**Core Platform Achievements 2012-2016**

- Institutional commitment to Moon Shot investment in Cancer Control
- 1<sup>st</sup> ever Cancer Prevention & Control Platform established at an NCI-accredited Cancer Center
- EndTobacco<sup>®</sup> established and long-term strategic plan created
- Tanning Bed legislation in Texas and multiple U.S. states
- HPV Strategic Plan initiated and completed for State of Texas
- Launch of Project ECHO at MD Anderson
- Basis established for: Healthy Communities strategy & youth education strategy
- Infrastructure planning; recruitment initiated
- Partnerships with Moon Shots and related clinical / research teams established and built

MD Anderson Cancer Center  
Cancer Prevention & Control Platform

22

**Summary of the Recommendations**

- Network for direct patient engagement
  - Enlist patients in federated network that includes patient tumor profiling data and "pre-registers" patients for clinical trials
- Cancer immunotherapy translational science network
  - Organize a network to discover and evaluate novel immune-based approaches for adult and pediatric cancers, and eventually develop vaccines for prevention
- Therapeutic target identification to overcome drug resistance
  - Launch interdisciplinary studies to uncover mechanisms that lead cancer cells to become resistant to previously effective treatments
- Creation of a national cancer data ecosystem
  - Create an ecosystem to collect, share, and interconnect datasets

MD Anderson Cancer Center  
Cancer Prevention & Control Platform

23

**MDAnderson Cancer Center**  
**APOLLO Platform**  
**Understanding evolving responses to therapy**

Melanoma patients (54)

CTLA-4 blockade (54)

PD-1 blockade (46)

Responders (81)

Progressors (46)

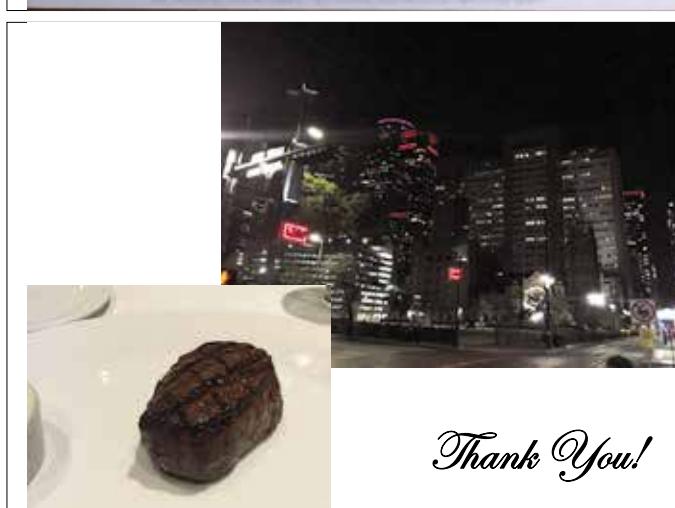
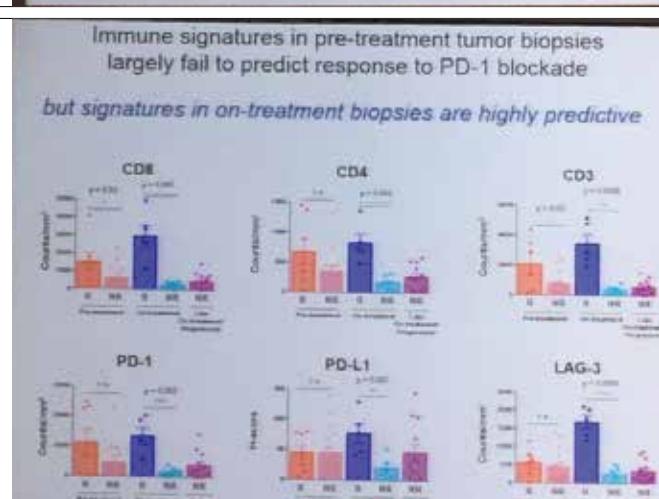
Biopsy

Biopsy

Biopsy

Rather than a snapshot view with endpoint data, now we interrogate the system in molecular detail as it evolves

24



**GAP 2017 Conference**  
May 9-11, 2017

Eliminating Cancer through Global Partnerships

GLOBAL ACADEMIC PROGRAMS  
[www.mdanderson.org/gap/](http://www.mdanderson.org/gap/)

MD Anderson Cancer Center

日時：2017年5月9～11日  
場所：米国テキサス州ヒューストン  
MDアンダーソンがんセンター

横浜市立大学大学院医学研究科  
呼吸器病学  
佐藤 隆

1



**GAP 2017 開催概要（開催初日）**

Tuesday, May 9, 2017

Time	Activity
8:45	Hockey Auditions
8:50	Welcoming Address
9:00	Overview of Moon Shots Program
9:20	Coffee Break
10:00	Cancer Prevention and Control (Part 1-1)
11:00	Posters
12:00	Break
12:00-1:00	Lunch/SAF 2016 Presentations
1:00	Cancer Prevention and Control (Part 2-1)
2:00	Posters
2:30	Cancer Prevention and Control (Part 3-1)
3:00	Break
3:30	Cancer Prevention and Control (Part 3-1)
4:30	Research Poster
5:00	Research Poster
5:30	Research Poster

3

**GAP 2017 開催概要（開催初日）**

**Lung Cancer Moon Shots Program**

**Metastatic 20 → 40% 3y OS**

**Standard of care** { Chemotherapy Targeted Therapy Immunotherapy

**Moon Shot Plan to Increase Cures**

**Oligomet Local Consolidative Therapy study**  
Definitive Trial of LCT and Immunotherapy  
Genotype-specific trials for subgroup

Tuesday, May 9, 2017

Time Mickey Auditorium Webcast Address

8:10 Overview of Moon Shots Program

8:20 Coffee Break

8:30 Early Prevention and Control (Part 1)

11:00 Posters

12:00-13:00 Lunch

13:00 Early Prevention and Control (Part 2)

13:30 Coffee Break

14:00 Early Prevention and Control (Part 3)

14:30 Coffee Break

15:00 Early Prevention and Control (Part 4)

15:30 Coffee Break

16:00-17:00 Session to Follow

4

**GAP 2017 開催概要（開催2日目）**

Wednesday, May 10, 2017

Time Mickey Auditorium Webcast Address

7:30-8:30 Plenary

8:40 Immunotherapy

9:00 Coffee Break

9:30 Immunotherapy II

11:00 Posters

12:00 Lunch

13:00 Precision-Correct Medicine in Metastatic Disease Trials with Targeted Therapies

14:00 Coffee Break

15:00 Digital Treatment and Against Resistance II

4:30

5

**GAP 2017の参加に先立って - YIW 2017**

**YOUNG INVESTIGATOR WORKSHOP 2017**  
Immunosystems - Implications for Cancer Therapy

February 9 - 10, 2017

The University of Texas M. D. Anderson Cancer Center Houston, TX

- MDACCの高度にプロフェッショナルな研究者集団
- MDACCの臨床応用に向けたスピード感のある取り組み

6

**GAP 2017の参加を通じて - 国際共同研究の構築**

- 局所免疫療法（Local IMT）の研究開発

横浜市大・遺伝子組換え実験委員会承認 F-D-17-3

→ 1. 低コスト  
2. 免疫関連有害事象の発生と重症化を抑える

**Lactococcus Lactis NZ-9000**

乳酸菌を宿主とする抗PDL1scFv 発現ベクター

Nisin A Promoter Signal Peptide His-tag PDIscFv

pNZ8148#2:SEC-PDIscFv 4,208 bp

scFv(single chain variable fragment)とは  
- 低分子抗体(Fc部分を除いたFab)

IgG → scFv  
低分子抗体 (分子量≤30,000)

7

**GAP 2017の参加を通じて - 国際共同研究の構築**

- 局所免疫療法（Local IMT）の研究開発

**Lactococcus Lactis NZ-9000**

乳酸菌を宿主とするGFP-抗PDL1発現ベクター

Nisin A Promoter Signal Peptide His-tag GFP PDIscFv 4,208 bp

48時間後には肺の末梢へ  
96時間後にはクリアランス

8

**GAP 2017の参加を通じて - 国際共同研究の構築**

- Local IMT/Nano-DDSによる次世代がん免疫療法の開発

**ナノ・マイクロ粒子キャリアー**  
経口投与用包埋粒子  
国際特許申請WO/2016/010700

**Lactococcus Lactis NZ-9000**

経気道投与用包埋粒子  
Tumor  
300 μm  
原発性肺がんマウスモデル

経気道的な局所投与により  
① 肺の原発巣をコントロール  
② 免疫関連有害事象の発生を抑制する

9

**GAP 2017に参加した感想**

- 短期間のワークショップでありながら、内容が広範囲で多分野の研究者の興味・関心の喚起につながる。→ DDSの分野はまだマイナー。
- MDACCから積極的に情報を発信しようとする意気込みが伝わった。  
→ 基調講演やプレナリーレクチャーの演者が重視されていた。
- MDACCに世界から人材を集めるための工夫と努力が垣間見られた。  
→ 姉妹機関 Sister Instituteにとって貴重な情報交換・交流の場。

10

**今後に向けて**

- MDACCから臨床応用に向けた具体的な取り組みを学ぶ  
→ FDA対応を参考にして、PMDA対応を考える
- MDACCとのコラボレーションから臨床応用の道筋を探る  
→ PMDA対応が困難であった場合を想定する

11

## 第3期に係わる運営組織

(がんプロ運営企画委員一覧)

2017年9月現在

がんプロ運営企画委員会 メンバー			
委員長	附属病院長	相原道子	
	医学研究科長	大野茂男	○
事業推進プロジェクトリーダー	医学部長	井上登美夫	
事業推進プロジェクトサブリーダー	看護学科長	叶谷由佳	
事業推進プロジェクトサブリーダー	看護学専攻長	松下年子	
実務コーディネーター委員長	がん総合医科学主任教授	市川靖史	◎
	医学研究科 医学科 消化器・腫瘍外科学 主任教授・副病院長	遠藤 格	○
	医学研究科 医学科 小児科学主任教授	伊藤秀一	○
	医学研究科 医学科 がん総合医科学 教授	幡多政治	
	医学研究科 看護学科 先端成人看護学 教授	千葉由美	
	医学研究科 医学科 遺伝学主任教授	松本直通	○
	医学研究科 医学科 運動器病態学 主任教授	齋藤知行	
	医学研究科 医学科 外科治療学 主任教授	益田宗孝	
	附属病院 一般外科 診療教授	利野 靖	
	医学研究科 医学科 血液・免疫・感染症内科学 主任教授	中島秀明	
	医学研究科 医学科 消化器内科学 主任教授	前田 慎	
	医学研究科 医学科 肝胆胰消化器病学 主任教授	中島 淳	○
	医学研究科 医学科 呼吸器病学 主任教授	金子 猛	
	医学研究科 医学科 口腔外科学 主任教授	藤内 祝	
	医学研究科 医学科 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学 主任教授	折館伸彦	
	医学研究科 産婦人科学 主任教授	宮城悦子	
	医学研究科 医学科 泌尿器科学 主任教授	矢尾正祐	
	医学研究科 医学科 形成外科学 主任教授	前川二郎	
	医学研究科 医学科 精神医学 主任教授	平安良雄	
	医学研究科 医学科 麻酔科学 主任教授	後藤隆久	
	医学研究科 医学科 循環器・腎臓・高血圧内科学 主任教授	田村功一	
	医学研究科 医学科 内分泌・糖尿病内科学 主任教授	寺内康夫	
	医学研究科 医学科 神経内科学・脳卒中医学 主任教授	田中章景	
	医学研究科 医学科 救急医学 主任教授	竹内一郎	
	医学研究科 医学科 眼科学 主任教授	水木信久	
	医学研究科 医学科 視覚再生外科学 主任教授	門之園一明	
	医学研究科 医学科 リハビリテーション科学 主任教授	中村 健	
	医学研究科 医学科 脳神経外科学 主任教授	山本哲哉	
	医学研究科 医学科 病態病理学 主任教授	大橋健一	
	医学研究科 医学科 医学教育学 主任教授	稻森正彦	
	医学研究科 医学科 臨床統計学 主任教授	山中竹春	
	附属病院 病理部 准教授	山中正二	
教育・実習コーディネーター(総括)	医学研究科 がん総合医科学 特任准教授	岡野泰子	○
	がんプロ特任 (採用予定)		○

※○のメンバーはがんプロ実務コーディネーター委員会委員(◎は委員長)

※運営企画委員会の推薦により、実務コーディネーター委員会メンバーを追加

横浜市立大学多様な新ニーズに対応する「がん専門医療人材(がんプロフェッショナル)」養成プラン 運営組織

(がんプロ運営企画委員一覧)

2018年4月以降

事業総括（事業責任者）	医学研究科長	田村 智彦
がんプロ運営企画委員長	附属病院長	相原 道子
実務コーディネーター委員	副学長	遠藤 格
事業推進プロジェクトリーダー	医学部長	益田 宗孝
事業推進プロジェクトサブリーダー	看護学科長	叶谷 由佳
事業推進プロジェクトサブリーダー	看護学専攻長	松下 年子
実務コーディネーター委員長	がん総合医科学主任教授	市川 靖史
実務コーディネーター委員	医学研究科 医学科 小児科学主任教授	伊藤 秀一
	医学研究科 医学科 がん総合医科学 教授	幡多 政治
	医学研究科 看護学科 先端成人看護学 教授	千葉 由美
実務コーディネーター委員	医学研究科 医学科 遺伝学主任教授	松本 直通
	附属病院 一般外科 診療教授	利野 靖
	医学研究科 医学科 血液・免疫・感染症内科学 主任教授	中島 秀明
	医学研究科 医学科 消化器内科学 主任教授	前田 慎
実務コーディネーター委員	医学研究科 医学科 肝胆膵消化器病学 主任教授	中島 淳
	医学研究科 医学科 呼吸器病学 主任教授	金子 猛
	医学研究科 医学科 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学 主任教授	折館 伸彦
	医学研究科 産婦人科学 主任教授	宮城 悅子
	医学研究科 医学科 泌尿器科学 主任教授	矢尾 正祐
	医学研究科 医学科 形成外科学 主任教授	前川 二郎
	医学研究科 医学科 麻酔科学 主任教授	後藤 隆久
	医学研究科 医学科 循環器・腎臓・高血圧内科学 主任教授	田村 功一
	医学研究科 医学科 内分泌・糖尿病内科学 主任教授	寺内 康夫
	医学研究科 医学科 神経内科学・脳卒中医学 主任教授	田中 章景
	医学研究科 医学科 救急医学 主任教授	竹内 一郎
	医学研究科 医学科 眼科学 主任教授	水木 信久
	医学研究科 医学科 視覚再生外科学 主任教授	門之園 一明
	医学研究科 医学科 リハビリテーション科学 主任教授	中村 健
	医学研究科 医学科 脳神経外科学 主任教授	山本 哲哉
	医学研究科 医学科 病態病理学 主任教授	大橋 健一
	医学研究科 医学科 医学教育学 主任教授	稻森 正彦
	医学研究科 医学科 臨床統計学 主任教授	山中 竹春
	附属病院 病理部 准教授	山中 正二
実務コーディネーター委員 教育・実習コーディネーター(総括)	医学研究科 がん総合医科学 特任准教授	岡野 泰子
実務コーディネーター委員	がんプロ特任助教	内山 由理



#### 問い合わせ先

公立大学法人横浜市立大学大学院医学研究科  
がんプロフェッショナル養成基盤推進プラン

〒236-0004 横浜市金沢区福浦3-9 (がん総合医科学内)  
TEL 045-787-2623 FAX 045-787-2740

E-mail: [ganpro@yokohama-cu.ac.jp](mailto:ganpro@yokohama-cu.ac.jp)  
Hp: <http://www.yokohama-cu.ac.jp/ganpro/index.html>

●JR「新杉田」、京浜急行「金沢八景駅」より金沢シーサイドライン「市大医学部駅」下車徒歩3分

2018年3月発行