

文部科学省「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」採択
未来がん医療プロフェッショナル養成プラン

平成 29 年度

活動報告書



国際医療福祉大学大学院
INTERNATIONAL UNIVERSITY OF HEALTH AND WELFARE GRADUATE SCHOOL

国際医療福祉大学大学院

大学院長 三浦 総一郎



平成 29 年度から、本学や東京医科歯科大学を含む連携 8 大学が共同で取り組む「未来がん医療プロフェッショナル養成プラン」が文部科学省「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）」養成プラン事業として採択されました。

本学はこれまでも、第Ⅰ期として自治医科大学との共同事業「全人的ながん医療の実践者養成」、第Ⅱ期には慶應義塾大学を主管校とした連携 10 大学の共同事業として「高度がん医療開発を先導する専門家の養成」の中で、過去 10 年にわたり、がんプロフェッショナル医療人材の育成プログラムに積極的に取り組んで参りました。

第Ⅲ期となる本事業では、これらの成果を継承しつつ、様々な専門分野で多職種連携を進め、がん医療の新たなニーズに対応できる、がんプロフェッショナル医療人の育成プログラムとして、平成 30 年 4 月より、「ライフステージに対応したがんプロフェッショナル多職種協働人材育成コース」および「ゲノム解析医療・希少がん診療に精通した医療者育成コース」を新たに大学院課程に開設予定です。前者は多職種協働による機能的なチームでライフステージに対応したがん治療にあたり、患者支援、家族・支援者支援、グリーフ・ケア、ターミナル・ケアまでの広範な対応ができる専門医療職の育成を、後者はゲノム解析技術に精通し、遺伝子異常に基づく希少がん診療・ケアにあたる事が出来る専門的医療者の育成を目指しています。

この 1 年間、各大学とも種々の情報交換を行い、連携しながら準備を進めて参りました。また本学において事業推進委員会を開催し、人材育成の方法論やカリキュラムなどの議論を深めて参りました。今般、これまでに開催したシンポジウム及びワークショップの発表内容等、本年度の活動記録をひとつの成果物として冊子にまとめさせていただきましたので、是非ご高覧の上、今後も本プログラムにご協力・ご支援いただきたいと、宜しくお願い申し上げます。

目 次

I . 教育プログラム・コースの概要	5
1.申請書.....	7
2.コース概略図	11
II . 平成 29 年度 主な活動.....	13
1.シンポジウム	15
2.ワークショップ.....	39
3.映像教材開発.....	75
III . 広報・学生募集	79
IV . 事業推進委員会開催記録	83
V . 事業推進委員会委員名簿	87

I .教育プログラム・コース の概要

1. ライフステージに対応した

がんプロフェッショナル多職種協働人材育成コース

2. ゲノム解析医療・希少がん診療に精通した

医療者育成コース(インテンシブコース)

- ・申請書
- ・コース概略図

平成29年度 文部科学省「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」採択

- 未来がん医療プロフェッショナル養成プラン -

（連携8大学）東京医科歯科大学、慶應義塾大学、国際医療福祉大学、
聖マリアンナ医科大学、東京医科大学、東京薬科大学、秋田大学、弘前大学

国際医療福祉大学大学院【教育プログラム・コースの概要①】

大学名等	国際医療福祉大学大学院 医療福祉学研究科修士課程・博士課程/薬科学研究科修士課程 /薬学研究科博士課程/医学研究科修士課程・博士課程
教育プログラム・ コース名	ライフステージに対応したがんプロフェッショナル多職種協働人材育成コース
対象者	医療福祉学研究科修士課程・博士課程 保健医療学専攻、医療福祉経営専攻、臨床心理学専攻の大学院生 薬科学研究科修士課程 生命薬科学専攻の大学院生 薬学研究科博士課程 医療・生命薬学専攻の大学院生 医学研究科修士課程・博士課程 公衆衛生学専攻、医学専攻の大学院生
修業年限（期間）	2年
養成すべき人材像	多職種協働による機能的なチームを作り、ライフステージに対応したがん治療 にあたり、患者支援、家族・支援者支援、グリーフ・ケア、ターミナル・ケア までの広範な対応ができる専門医療職。
修了要件・履修方 法	10単位以上を履修した上で、履修内容審査に合格すること。
履修科目等	＜必修科目＞ がん治療の先端知識の基礎(2単位)、医療プロフェッショナルリズム・医療安全(2 単位)、がんのカウンセリング概論(2単位)、がん多職種協働アクティブラーニ ング実習(1単位) ＜選択科目＞ がん治療薬学(2単位)、がん看護学(2単位)、がん治療放射線医科学(2単位)、医 療統計(2単位)、診療情報管理学(2単位)、がん診療の基礎知識(2単位)、臨床心 理学概論(2単位)、がん理学療法学(1単位)、がん作業療法学(1単位)、がん臨床 検査学(1単位)
教育内容の特色等 （新規性・独創性 等）	本コースでは従来の専門性にもとづいた縦割りの教育を廃し、本学大学院に学 ぶ異なる専門領域の学生がクロスオーバーして、共にがん医療の現状を学び、 それぞれの専門分野でのがん患者支援および支援者支援計画とその実施に係わ る専門医療職の養成を目指す。ターミナルケアに加えて、従来十分な対応がな されてきたといえないグリーフケア、患者就労両立支援、家族・患者支援者支 援などを通じて患者を取りまく環境にトータルに臨床心理に配慮して対応でき る人材育成を目指す。なお、事例を用いてアクティブラーニングを積極的に採 用する教育を行う。

指導体制	本コースを受講する各院生の出身母体の分野専攻の責任者もしくは指導教員が責任をもって指導を行う。加えて、共通項目の学修に関しては、本がんプロを構成する運営委員が対応する。						
教育プログラム・コース修了者のキャリアパス構想	患者を中心に様々な医療スタッフがそれぞれの専門分野を活かしながら、ライフステージに応じてがん患者およびがん患者支援者にとり最善と思われる支援を提供する専門家となり、がん診療病院および様々な支援を行う機関において指導的役割を担うことを期待する。このことはがん患者、支援者だけでなく、それを受け入れる社会や地域にとり多大な利益をもたらすと考ええる。						
受入開始時期	平成30年4月						
受入目標人数	対象者	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度	計
	本学大学院生	0	5	5	5	5	20
	計	0	5	5	5	5	20

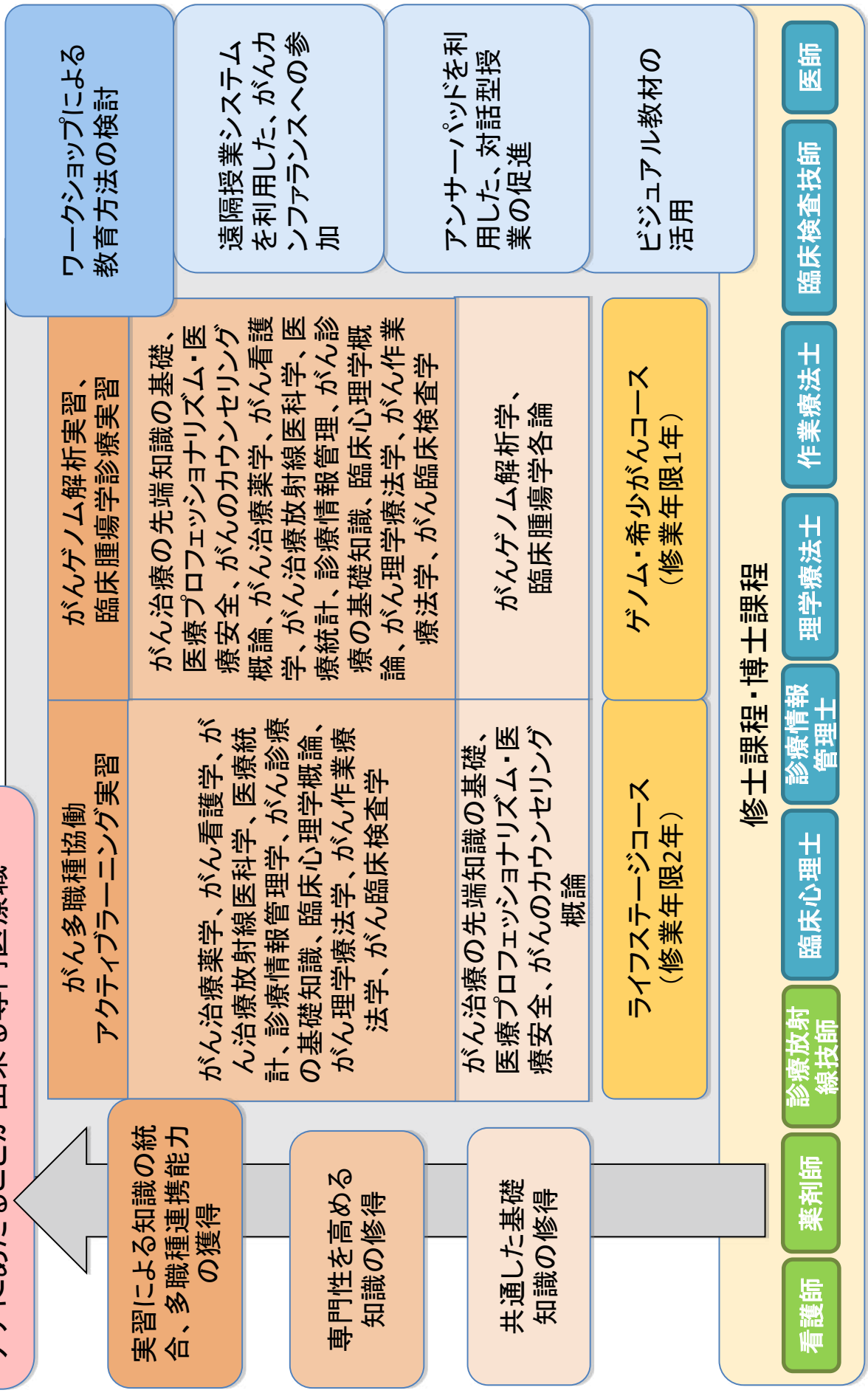
国際医療福祉大学大学院【教育プログラム・コースの概要②】

大学名等	国際医療福祉大学大学院 医療福祉学研究科博士課程 保健医療学専攻 薬学研究科博士課程 医療・生命薬学専攻 医学研究科博士課程 医学専攻
教育プログラム・コース名	ゲノム解析医療・希少がん診療に精通した医療者育成コース（インテンシブコース）
対象者	薬剤師、看護師、診療放射線技師、医師、臨床検査技師等（一部修士課程を含む）
修業年限（期間）	1年
養成すべき人材像	ゲノム解析技術に精通し、遺伝子異常に基づく希少がん診療・ケアにあたる事が出来る専門的医療者
修了要件・履修方法	本教育プログラム・コースで定める科目を履修し、試験に合格すること
履修科目等	<必修科目> がんゲノム解析学(1単位)、臨床腫瘍学各論(1単位)、がんゲノム解析実習(1単位) <選択科目> がん治療の先端知識の基礎(2単位)、医療プロフェッショナリズム・医療安全(2単位)、がんのカウンセリング概論(2単位)、がん治療薬学(2単位)、がん看護学(2単位)、がん治療放射線医科学(2単位)、医療統計(2単位)、診療情報管理学(2単位)、がん診療の基礎知識(2単位)、臨床心理学概論(2単位)、がん理学療法学(1単位)、がん作業療法学(1単位)、がん臨床検査学(1単位)、がんゲノム解析実習(1単位以上)、臨床腫瘍学診療実習(2単位以上)
教育内容の特色等 （新規性・独創性等）	標準治療が限られている希少がんや標準治療に対して不応・不耐となったがん症例に対しては、ゲノム解析をベースとした遺伝子異常に基づく治療が極めて大きなウエイトを占める。2015年の米国大統領による一般演説において「Precision Medicine」という用語が用いられてから、がんゲノムの異常に焦点を絞った治療・研究が脚光を浴びており、日本国内においても全国的規模での多施設共同臨床研究が行われ、成果が得られつつある。東京都がん診療連携拠点病院である国際医療福祉大学三田病院では希少がん診療を含め、数多くの先進的がん診療を実践している。本コースでは、数多くの肉腫患者の参加同意を得て、全ゲノム解析研究を積極的に行っている国際医療福祉大学三田病院肉腫センターにおいて、次世代のがん診療に不可欠ながんゲノム解析学の基礎及び実感を学ぶ。本コースは、臨床腫瘍学の基礎と実践を系統的講義、臨床実習、各種セミナー・講演会を通して学ぶことが出来、特に、全国的にも類を見ない集約化された豊富な症例数とゲノム解析の実績を持つ希少がん診療に重点を置いた教育プログラムとなっており、独創性がある。
指導体制	国際医療福祉大学三田病院肉腫センターには、がんゲノム解析並びに臨床試験を含めたがん診療に精通した医師、技術者が常勤しており、また病院には、がん治療認定医、がん薬物療法専門医・指導医、がん化学療法認定看護師、がん性疼痛看護認定看護師、がん専門薬剤師、がん薬物療法認定薬剤師が常勤している。がんゲノム解析実習ならびに、臨床腫瘍医養成のための病院実習においては、これらのエキスパートによる直接指導を行う。さらに、がんゲノム解析学総論、ならびに臨床腫瘍学各論（希少がんを中心とした）の集中講義においては、学内外に講師を要請し、各分野のエキスパートによる最新の講義を行う計画である。また、連携大学とのネットワーク等を介した教材等の共有により、効率的に教育を行うシステムを構築する予定である。

教育プログラム・ コース修了者の キャリアパス構想	患者を中心に医師や看護師、薬剤師をはじめとする医療スタッフがそれぞれの専門分野を活かしながら、患者と家族にとって最善と思われる治療を提供することがチーム医療に求められている。特に、がん先端治療という極めて専門的な知識が必要とされる領域において、その専門性を活かし、機能的にチーム医療ができる人材を育成することは、患者にとって多大な利益となる。また、それぞれの職種における専門資格（がん専門薬剤師、がん看護専門看護師、がん薬物療法専門医、がん治療認定医、など）を取得することを目標とし、コース終了者のキャリア並びにその後の研修にとって大きなアドバンテージを得ることになる。						
受入開始時期	平成30年4月						
受入目標人数	対象者	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度	計
	本学大学院生	0	2	2	2	2	8
	計	0	2	2	2	2	8

ライフステージに応じたがん治療の多職種協働専門医療職、ゲノム解析技術に精通し、遺伝子異常に基づく希少がん診療・ケアにあたる専門医療職

ライフステージに応じたがんプロフェSSIONナル
多職種協働人材育成コース
ゲノム解析医療・希少がん診療に精通した医療者
育成コース(インテンシブ)



Ⅱ.平成 29 年度 主な活動

1. 多職種協働市民公開シンポジウム
2. がんプロフェッショナル養成のための
教育ワークショップ
3. 映像教材の開発

文部科学省事業 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
「未来がん医療プロフェッショナル養成プラン」

国際医療福祉大学大学院 多職種協働市民公開シンポジウム

参加費
無料

ライフステージに応じたがん診療 ～がん患者ケアに多職種でどう向き合うか～

日時: 平成29年 **10月22日**(日) 14:00～16:50 (開場13:30)

会場: 国際医療福祉大学大学院 東京青山キャンパス5階 A教室
〒107-0062 東京都港区南青山1-3-3 青山一丁目タワー4・5階

対象: 一般市民、医療関係者、学校関係者、学生・大学院生

【プログラム】 **座長** **樋口 肇** 国際医療福祉大学三田病院消化器センター消化器化学療法部長
国際医療福祉大学医学部臨床腫瘍学主任教授
荒木田 美香子 国際医療福祉大学大学院保健医療学専攻看護学分野責任者 教授

開会挨拶 (14:00～14:05) **三浦 総一郎** 国際医療福祉大学大学院長

講演 (14:05～16:10)

14:05～14:30 **平島 奈津子** 国際医療福祉大学三田病院精神科/国際医療福祉大学 教授
「がん患者への実践的なグリーフケア支援」

14:30～14:55 **亀口 憲治** 国際医療福祉大学大学院臨床心理学専攻主任 教授
「がん患者・家族・支援者支援と臨床心理の実際」

14:55～15:20 **西 智弘** 川崎市立井田病院化学療法センター医長/かわさき総合ケアセンター医長
「がん診療と緩和ケアの実際」

15:20～15:45 **矢ヶ崎 香** 慶應義塾大学大学院健康マネジメント研究科 准教授
「ライフステージに応じたがん看護」

15:45～16:10 **久野 美智子** 聖路加国際病院こども医療支援室
「がんの親を持つ子どもの心理支援」

総合討論 (16:10～16:45)

総括 (16:45～16:50) **森川 康英** 国際医療福祉大学病院小児外科/国際医療福祉大学 教授



東京メトロ銀座線・半蔵門線・都営大江戸線
「青山一丁目」駅3番出口より徒歩2分

【お申込み・お問合せ先】 * 参加費無料

● 申込締切: **10月19日(木)必着**

● 申込方法: **Email** または **FAX**

①氏名(フリガナ)、②連絡先(Tel/Email)、③同伴者
氏名(同伴者がいる場合)をご記入のうえ、
下記宛Email または FAXでお申し込みください。

国際医療福祉大学大学院 がんプロ事務局

Tel: 03-6406-8621 Fax: 03-6406-8622

Email: ganpro-jimukyoku@iuhw.ac.jp



文部科学省事業「がんプロフェッショナル養成基盤推進プラン」
高度がん医療開発を先導する専門家の養成



文部科学省事業「がんプロフェッショナル養成プラン」
全人的ながん医療の実践者養成

がん患者への 実践的なグリーフケア支援

平島 奈津子

(国際医療福祉大学三田病院精神科)

はじめに

- まず、演者の立ち位置を明らかにしておきたい。
- 演者は、成人を対象とした一般精神科医として診療を行い、また、精神分析的心理療法の専門家として臨床活動や後輩の指導を続けている。
- がん患者のケアにあたる精神腫瘍医としては、緩和ケア病棟をもたない総合病院で、外来診療と一般病棟へのリエゾン(連携)診療を行っている。
- 本講演では、がん患者のこころのケアを考える一助として、演者の臨床実践の一端をご紹介します。

緩和ケア の定義 (WHO,2002年)

緩和ケアとは、生命を脅かす疾患による問題に直面している患者とその家族に対して、疾患の早期より痛み、その他の身体的、心理社会的、スピリチュアルな問題に関して、きちんとした評価を行い、それが障害とならないように予防したり、対処することで、クオリティ・オブ・ライフ(QOL)を改善するためのアプローチである。

(厚生労働省HPより
http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryou/kenkou/gan/gan_kanwa.html)

(下線は演者による)

緩和ケアにおける精神科医の役割

- 精神医学的評価を行う。
- 精神医学的評価のもとで、薬物療法や心理療法を行う。
 - *うつ
 - *睡眠障害
 - *閉所恐怖
 - *せん妄
 - *痛みの評価とコントロール…など

痛みの心理的要素

- 30代後半の乳がん患者(末期)
- 主治医からの入院治療リエゾン(連携)依頼:
「オピオイドなどの鎮痛薬が十分に効かない。
痛みにメンタルな要素が含まれているような気がする
ので、その評価と治療をお願いしたい」
- 痛みが増悪する時に思わず声が出る。
- その声は、痛みという感覚に反射的に反応したものというより、おし殺した泣き声のようだった
(看護師の気づき)。

痛みの評価

- 痛みの部位・強度
- 痛みの性状(内臓痛・体性痛・神経障害性疼痛)
- 痛みの原因
- パターン(突出痛・持続痛・増悪や軽減の契機)
- 経過(痛みだけではなく、これまでの人生の軌跡や、その人の人となりを理解するための経過)
- 心理状態

痛みの治療

- 彼女の口は重く、涙に変わることが少なくなかった。
- 何度か個室での面接を繰り返すうちに、疾病への不安、仕事や家庭に対する心残りなどをこれまで明確に意識しないようにしてきたことが理解された。
- 向精神薬投与の説明：
「痛みを脳に伝える回路は情緒の中枢のひとつである脳の扁桃体や海馬などを通るので、強い痛みが続くと、その場所も過剰に反応し続ける。向精神薬によってそれを鎮めると痛みが治まる可能性がある」
- 向精神薬(クエチアピン)の投与により痛みは軽快し、眠気のためにオピオイドを減らすことになった。

痛みと心理状態との関連

1. 慢性疼痛には痛み感覚の苦痛に加えて、情緒的な苦痛も加わり、痛みに伴って不安や悲哀が惹起されることがある。
2. 抑圧された心の痛みが出口を求めるように身体痛となって現れることがある。

緩和ケアにおける精神科医の役割

- 精神医学的評価を行う。
- 精神医学的評価のもとで、薬物療法や心理療法を行う。
- 患者と身体科主治医や看護師との「橋渡し」役となる。

がん告知直後

- ある50代女性の舌がん患者は、演者の外来を次のような主治医からの院内紹介状を携えて受診した。

「(初診外来で)何となく拒絶感を感じて、コミュニケーションがとりづらい。今後の治療は可能だろうか？」
- 一方、彼女は「先生の前でヒステリックになってしまったので、精神科にまわされたんですか？ 治療を拒絶されてしまったんでしょうか？」と不安げに尋ねた。
- 医師と患者の両方とも、相手に対して「拒絶されている」と感じ、不安になっていた。

癌告知に伴う不安

- 彼女の話の聴いていると、感情的にまくしたてたり、こちらの質問に対してちぐはぐな返答をしたりして、なるほど、主治医の「不安」はこれに反応したものであることが理解できた。
- そこで、彼女自身はどう思っているのかを尋ねてみると、「自分でもヒステリックになってしまったのはわかっていただけれど、とめられなかった」という。聴けば、かかりつけ医から癌を告知されて動揺し、まだ疾病を受け入れられないでいる状態で、専門医である、演者を紹介した初診医を受診することになったという。

医師-患者間の相互交流を理解する

- 言語的だけではなく非言語的な情緒交流が生じる結果、この例のように、当人たちはそれと意識せずに、相手と同じような情緒(不安や拒絶感)を抱いたり、別の場合には、たとえば、患者が医師に「威圧感」を感じる一方、医師は患者が「おどおどしている」と感じていたりするような「鍋-蓋」のように相補的な情緒を抱いたりすることがある。
- この例では、患者に「先生も治療を続けたいと思っているけれど、拒絶されたのではと心配して精神科医を紹介したようです」と伝え、患者は「先生との関係を立て直したい」という意思を示した。
- 精神科医が主治医-患者間のコミュニケーションの「橋渡し」役(通訳)を担うことがある。

告知直後の心理状態

- 動転 「頭がまっしろ」
- 疑念 「何かの間違いでは」
- 不安・困惑 「どうしよう」
- 悲哀
- 行き場のない怒り
- 苛々とした落ち着かなさ
- 自責 「これまでの生活の罰だ」…など

➡ 告知直後の緩和ケア(精神腫瘍医)外来受診は少なくない。

緩和ケアにおける精神科医の役割

- 精神医学的評価を行う。
- 精神医学的評価のもとで、薬物療法や心理療法を行う。
- 患者と身体科主治医や看護師との「橋渡し」役となる。
- いわば、がん治療の「外野手」として、他の人には話せない気持ちを患者が吐き出せる存在「私の余命はどれくらいですか…?」

緩和ケアにおける精神科医の役割

- 精神医学的評価を行う。
- 精神医学的評価のもとで、薬物療法や心理療法を行う。
- 患者と身体科主治医や看護師との「橋渡し」役となる。
- がん治療の「外野」として、こころに沈殿した日々の「澱(おり)」のような気持ちを患者が吐き出せる存在
- がん患者の家族や遺族のケア

おわりに

- 「緩和ケアは、がん治療ができなくなってからかかるもの」という、緩和ケアについての誤解は未だに根強い。
- それに加えて、精神科の受診を勧められることを「弱さ」の指摘と受け取り、傷つきを感じる人も少なくない。しかし、一人では解決できない困難に出合った時、助けを求めることは「弱さ」ではないと思う。
- 今回の講演が「緩和ケアの精神腫瘍医」の受診を躊躇されている方々の背中をおすことができれば幸いである。

ご清聴ありがとうございました。

がん患者・家族・支援者支援 と臨床心理の実際

2017・10・22

亀口憲治
東京大学名誉教授
国際医療福祉大学教授



がんと臨床心理学

- 特集「がんと心理学」(American Psychologist, 70(2), 2015)
 - ・がんケア供給システムの全面的改組 (米国医学研究所、2013)
 - ・がん治療と家族コミュニケーション
 - ・意思決定とがん(FTT理論)
 - ・チームサイエンス・アプローチ (マクダニエル米国ロチェスター大教授)

がんカウンセリングと家族心理

家族ががん患者になったとき
↓
家族全体のストレスの増大
↓
夫婦・親子関係の不安定化
↓
祖父母・親・子供の3世代に心理的影響

個人・家族ストレスへの同時対応

- がんと個人病理(個人のストレス)
 - ⇨高ストレス⇨細胞テロメア短縮⇨がん
 - ⇨瞑想、呼吸、マインドフルネス
- がんと家族病理(家族のストレス)
 - ⇨高家族ストレス⇨家族病理⇨がん
 - ⇨家族療法、家族支援ネットワーク

家族同席面接の実際

- 患者・家族・支援者への公平な肩入れ



家族療法でのストレス改善

- 個人のケアから家族関係のケアへ
- 病理の探求から解決資源の重視へ
- 過去志向から未来志向へ
- 複雑性・不確定性に向き合う
- ストレスのイメージを逆利用する

家族療法の技法(てこの原理)

1. 家族に溶け込む(ジョイニング法)
2. 実演させる(エナクトメント法)
3. 問題を見直す(リフレーミング法)
4. 円環的な視点で面接を進める(円環的質問法)
5. 自家像を描く、家族イメージ法(FIT法)
6. 超軽量粘土による技法(軽量粘土法)

解決志向のアプローチ

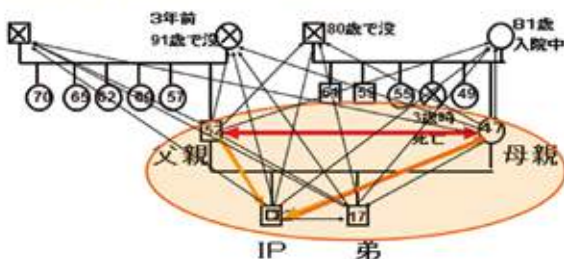
- 問題重視から解決重視へ
- リフレーミング技法の汎用性
- 発想の転換(逆説的アプローチ)
- クライアントの中にある資源に注目
- 「弱さ」、「遅さ」、「暗さ」を逆手に取る

家族イメージ療法の5技法

- 技法Ⅰ：ジェノグラム法による見立て
- 技法Ⅱ：軽量粘土法による親密化
- 技法Ⅲ：FITによるプロジェクション
- 技法Ⅳ：ひも法による家族間距離の調整

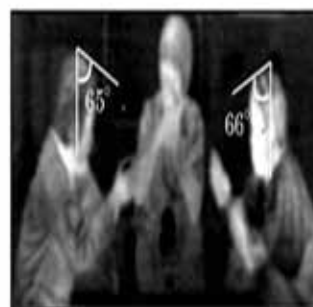
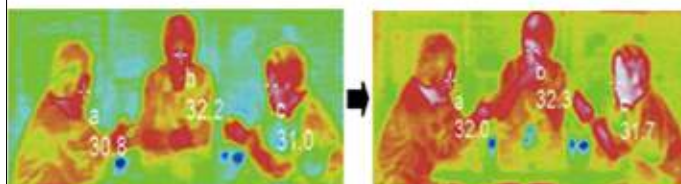
技法Ⅰ：ジェノグラム法による見立て

不登校学生の3世代家族関係 (家族システムの視点から)

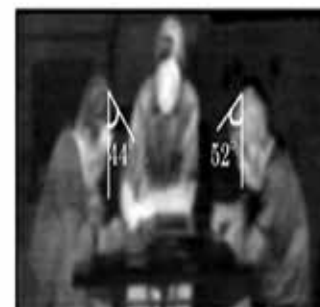


「超軽量粘土法」の実証研究 (矢口・亀口、2015)

1. 柔らかな粘土の質感は、皮膚感覚を活性化し、さらに脳内の古い情動記憶を刺激して高齢者の回想を促進する。
2. 回想の共有によって対話が促進。



粘土条件の頭部前傾



塗り絵条件の頭部前傾

粘土法によるアイコンタクトの増加

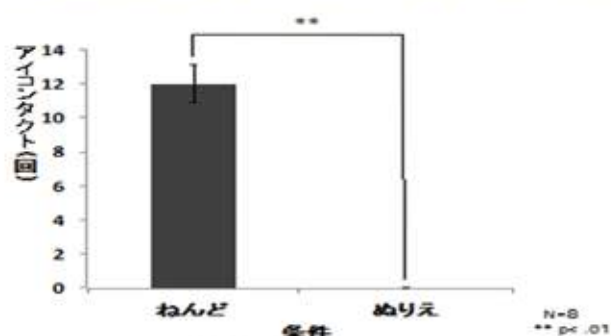


図2. 認知症高齢者間のアイコンタクト平均

軽量粘土対話法とは

- 「軽量粘土対話法」は、亀口(2016)の創案による対人コミュニケーション促進法です。本法の特徴は、軽量粘土に手で触れた感触を話し合うことで、短時間で親密になれる点にあります。さらに、見守り役としての第3者が加わることで、中立性や客観性を担保する工夫もなされています。
- 本法は、生物・心理・社会(BPS)モデルに依拠し、実証的根拠に裏付けられた日本発の心理教育プログラムです。

軽量粘土対話法とBPSモデル

Bio(生物): 軽量粘土法による緊張緩和



Psycho(心理): 対話による相互理解



Social(社会): 小集団での相互交流

粘土対話法の理論的背景

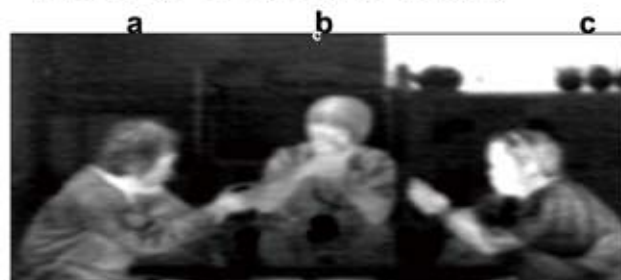
- 家族内の「ダブルバインド状況」に見られるような言語と身体表現の不一致を解消し、関係を改善するための治療的媒体として「粘土」が有効であることは、臨床的に知られていました(亀口、2000)。
- 最近、軽量粘土を媒体とする対話場面の設定によって、アルツハイマー型認知症高齢者の情動表出が豊かになり、コミュニケーションや相互理解が促進されることが実証されました(矢口・亀口、2016)。

軽量粘土対話法の実施Ⅰ

- ① 6名のグループを作ってください。
- ② 6名のグループの中で、AとB2つのサブグループに分かれてください。
- ③ つぎにサブグループ内で対話者2名と支援者1名を決めてください。

軽量粘土対話法の実施Ⅱ

- ④ 役が決まりましたら、下の写真のような位置に座り、支援者役は粘土を三等分して、配ってください(a・c: 対話者, b: 支援者)



軽量粘土対話法の実施Ⅲ

- ⑤ 粘土が配られたら、両手で卵型にまるめながら、粘土の感触を言ってみてください。
- ⑥ グループ内で、感想を話し合ってください。
- ⑦ AB二つのグループが合流し、支援者が司会者になって振り返りを行ってください。

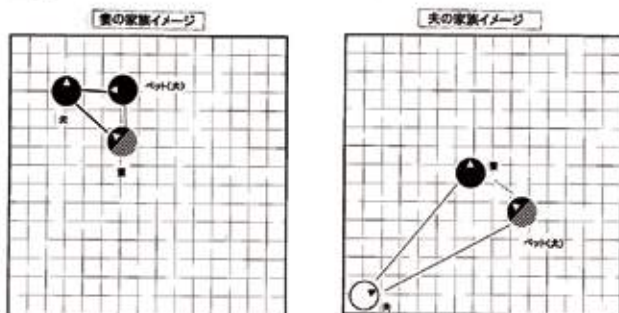
技法Ⅲ: FIT(家族イメージ法)

- ・ 表現法によるイメージ療法(対他的)
 - 箱庭療法、描画療法
- ・ 閉眼によるイメージ療法(対自的)
 - 瞑想法、マインドフルネス(MBSR)
- ・ FITによる家族イメージ療法
 - 家族イメージ法(対他的+対自的)

21

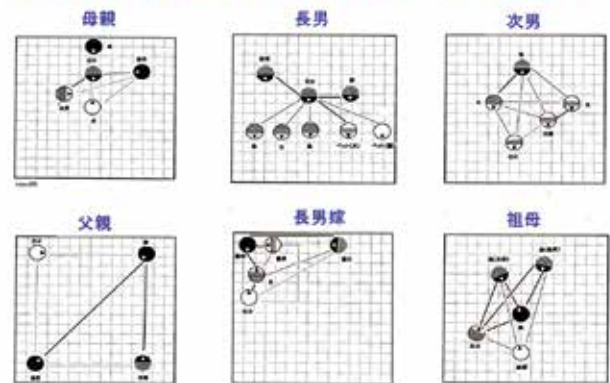


夫婦の家族イメージ比較



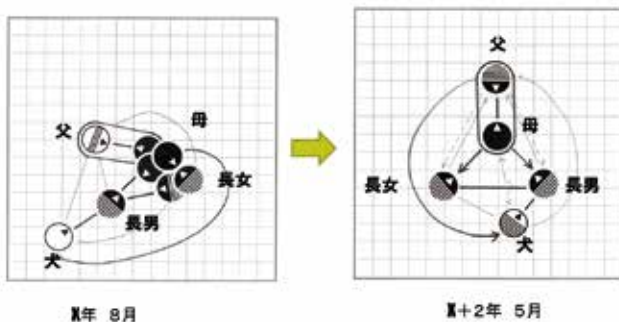
24

3世代家族の家族イメージ比較



25

妻（母親）のF I T図の変化



Ⅹ年 8月

Ⅹ+2年 5月

26

技法Ⅳ：ひも法による距離調整

- ・「ひも」を使用し、家族成員間の距離の長短を面接場面で体験できるように促す。
- ・弾力性のあるひもを使用することによって、家族成員間の緊張と弛緩を体験できるように促す。
- ・2者間のみならず、3者間の距離やスペースの大小について体験を促す。

27



ファミリーロールプレイの体験効果

家族面接の体験：「居間と面接室」

1. 2～3人が家族となり、居間で会話する場面を演じる。支援者は観察役(5分)
2. 支援者の横(右ないし左)に子どもが坐り、向かいに両親が坐る配置(5分)
3. 支援者は超軽量粘土を提供する(10分)
4. 役から降りて、全員が感想を話す(5分)

がんカウンセリングと家族療法

1. 多職種連携・チームアプローチでの活用
2. 事例検討会でのジェノグラムの活用
3. チーム医療でのFITの活用
4. 就労支援・再就職支援での活用

多職種のピアサポート・プログラム

- ストレス時代のメンタルヘルス
- ストレスチェック実施義務化(2015年～)



「多職種ピアサポート・プログラム」
(マインドフルネス、リラクゼーション、ロール
プレイ、軽量粘土対話法、FIT対話法等)

文献・講習会

[文献]

亀口憲治 家族心理学特論（'14）放送大学教育振興会
（テレビ放送大学：毎月曜：13:00~13:45）

亀口憲治 家族療法的カウンセリング 駿河台出版社

亀口憲治 家族のイメージ 河出書房新社

[講習会]

システム心理研究所 システム心理講習会
（連合会館、10月28日（土）14:00~16:10）

<http://e-psycho-system.net/>

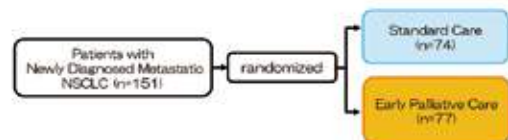
がん診療と緩和ケアの実際

川崎市立井田病院 かわさき総合ケアセンター
西 智弘

早期からの 緩和ケア

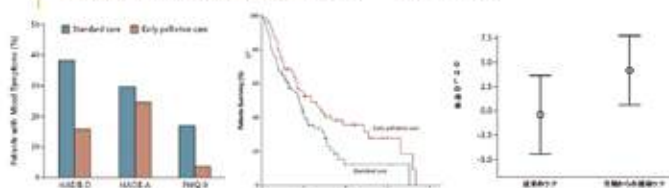
早期からの緩和ケア（EPC）

randomized, non-blinded, controlled trial



Temel, et al. NEJM. 2010;363:733-42

早期からの緩和ケア（EPC）



早期からの緩和ケアでQOLが改善し、抑うつ改善・生命予後延長の可能性→メタアナリシスで抑うつ、生命予後改善は不十分

Temel, et al. NEJM. 2010;363:733-42

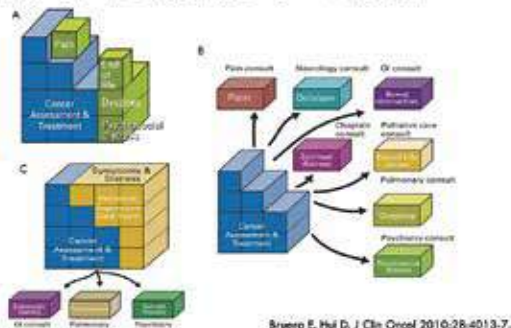
Poon MW, et al. Cochrane Database Syst Rev. 2017;6:CD011129

抗がん治療

緩和ケア



腫瘍内科と緩和ケアの統合



エンベデッド緩和ケアモデル

Hui D, et al. Ann Palliat Med. 2013; 4: 89-98.

- 腫瘍内科の中に緩和ケア科が組み込まれた診療モデル
→抗がん剤治療からPCU・在宅ケアまでひとつの科で、医師が替わらずに診療を行う
- 科の中に「抗がん剤治療の知識をもつ緩和ケア医」と「緩和ケアをサブスペシャリティとする腫瘍内科医（Palliative Oncologistと呼ばれることもある）」の両方が含まれる。
- 腫瘍内科医と緩和ケア医がコミュニケーションする機会が多く、患者について議論し、サポートの内容を調整する機会が増え、腫瘍内科で診療中の患者を緩和ケア医に紹介しやすい

早期からの緩和ケアの「本質」

- それは「つながりを再構築すること」である
→医師とは治療という関係性でつながっても、生活という視点では社会的に孤立する場合が多い。
→診断時から終末期まで「生きる」という視点でサポートできる専門職：看護師 ただし、医師とのチームが大事（ENABLE II）
- 「早期からの緩和ケア」を嫌がる患者も多い：緩和ケアと名乗らずに入っていける看護師は抵抗が小さい
- 理想的には、外来から病棟まで、できれば地域まで横断的にカバーできる看護師がいることが望ましい

当院でのCNSの例



- 病棟：緩和ケアチーム（がんサポートチーム）専従で全病棟管理
- 外来①：緩和ケア外来への同席、外来化学療法センターへの出張
- 外来②：がん相談支援室（看護外来）
- 外来③：がんサロンへの参加
- 地域：暮らしの保健室

一般社団法人プラスケアの立ち上げ



- 病院内では届かない層へのアプローチ：病院の外にどんな患者がいるか？
- 「暮らしの保健室」を中心とした、患者さんや家族のサポート
- 緩和ケアは受けたくないという層へ「緩和ケアという言葉を使わずに緩和ケアをする」
- 「がんを抱えて生きていく」ということのサポート：病状理解支援・意思決定支援・コーピングなど

全ての患者を、治療ステージが変わっても診られる体制



40代 女性 胃癌

40代 男性 大腸癌

がんという病気を抱え、生きていく

- ・進行再発がんと診断されてすぐに緩和ケアが始まる
- ・緩和ケアが行うことは「がんを抱えてどう生きていくか」を支えること
 - 治療に合わせて人生を生きるのではない
 - 生き方に合わせて抗がん治療、緩和ケア病棟、在宅を使い分ける
- ・各地域に応じた診療システムを構築していくことがこれからの課題

ライフステージに応じたがん診療
～がん患者ケアに多職種でどう向き合うか～

ライフステージに応じた がん看護

矢ヶ崎 香

慶應義塾大学大学院健康マネジメント研究科

2017年10月22日

本日の内容

- ライフステージに応じたがん対策について
- 乳がん女性のライフステージの特徴と問題
- 乳がん女性に対する看護師の支援について
- まとめ

ライフステージに応じたがん対策

ライフステージごとに様々な身体的問題、精神心理的問題、社会的問題が生じる。

- ・小児期
- ・AYA世代 (Adolescent and Young adult):
「思春期」と「若年成人」
- ・壮年期
- ・高齢期



本日の焦点: 若年成人～働く世代

(若年)乳がん女性のライフステージの特徴

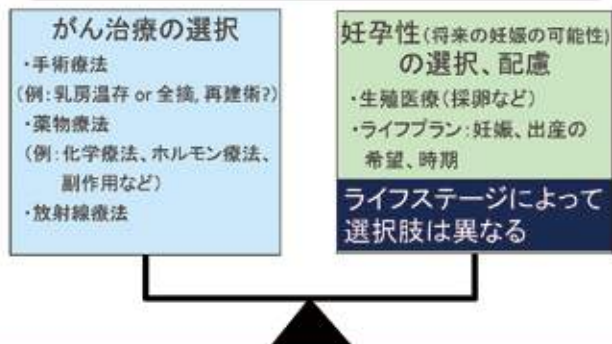
- 働き盛り、職場の中心的役割
 - 就労の問題
 - 経済的問題
- 結婚、妊娠、出産の世代
 - 晩婚化: 女性としての生き方に影響→配慮
- 家族の中心的役割
 - 育児、家事

(若年)乳がん女性にがんが もたらす影響

がんの診断:

がん治療後の将来の生活を考える
必要がある(子供が欲しいか?、など)
短期間に複数の意思決定が求められる。

乳がん女性:がん治療と妊孕性に関する 意思決定支援が重要



乳がん女性にとってのがん・生殖医療

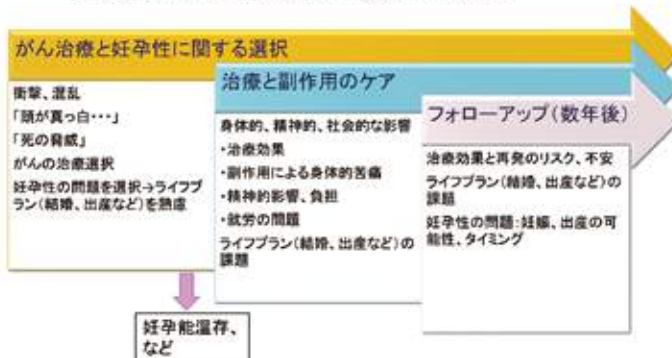
生命(治療効果)と Quality of Life

- 原疾患に影響を与えず。
- 将来の妊娠の可能性を配慮する(守る)。

乳がん女性のがん治療と妊孕性の課題を妨げる要因(医療者の視点から)

- 急速に展開する医療・・・がん治療が優先され得る。
- 妊孕性に関する情報提供の障壁:医師の要因 (Shimizu, 2013)
 - ・再発のリスクの懸念
 - ・生殖医療の専門家の不足
 - ・診療時間に限りがある。
- 妊孕性に関するコミュニケーションの障壁:多職種(医師、看護師)の要因 (Ussher, 2016)
 - ・がん進行度の懸念など
 - ・専門的な知識の不足
 - ・自分の役割や責務ではないという認識
- 診療科や組織を超えた医療者の連携の難しさ

長期的、継続な支援が必要



様々な不確かさ

- 生命の脅威
- 再発の可能性
- 治療に伴う影響
 - ・抗がん剤治療に伴う卵巣機能低下の可能性
 - ・加齢に伴う卵の減少と質の低下
- これからの生活、人生
 - ・仕事、学業など
 - ・結婚、出産

(研究結果より)
若年乳がん女性の治療と妊孕性の
意思決定支援に対する看護師の認識

文献: 矢ヶ崎貴, 小松清子, 森明子 若年乳がん女性のがん治療と妊孕性の意思決定支援に対する看護師の認識
日本生殖看護学会 2017

研究方法

目的: 若年乳がん女性の治療と妊孕性に対する意思決定支援について、看護師がどのように認識し、実践しているのかを明らかにする。

対象: 若年乳がん患者のケアに携わる専門看護師と認定看護師15名

方法: 質的研究(内容分析)
フォーカスグループ

コアカテゴリー

〈不確かなライフプランの支援〉

カテゴリー

〈不確かな将来を歩むための準備〉

〈ライフプランに伴う葛藤への支援〉

〈女性の決断に対する最善のケア〉

〈不確かな将来を歩むための準備(1)〉

心の安寧を図る

「結婚してすぐに乳がんの診断を受けて、これから子どもをつくらうと思っていた時期にがんが見つかって、人生がすべて変わったような感じ・・・(中略)。子供を産めない、そういう妻を持った主人に非常に申し訳ない・・・という思いを女性は吐露していた(看護師A)。」

次のステップに向かうことが可能か見極める

「病気が受け入れられていない時、治療に迷いがある時と、受け入れられて前準備ができているかなという違いは分かる。(看護師K)」

〈不確かな将来を歩むための準備(2)〉

患者の真のニーズや思いを理解する

「まず患者の思いを知ること、耳を傾けること、関心を向けることがまずスタートになる(看護師D)」

適時、適切に情報提供する

「たくさんの情報がある中で、優先度を決めて、セレクトして患者さんと話し、次にこういうことが聞けるという情報を提供し、一旦終わって、初日の化学療法に来てもらう(看護師C)」。

①心の安寧を図り、②真のニーズを明確にし、そのうえで③情報の量、質、タイミングを判断し、提供する。

〈ライフプランに伴う葛藤への支援〉

がん治療と妊孕性の問題(結婚、妊娠、出産など)

不確かさの葛藤

「未婚の人は、(今後)パートナーに自分ががんになって治療を受けているんだっていうことをどのように告白し、乗り越えて相手との関係性を築いて結婚できるのか(中略)・・・自分の人生はどうなるのかと非常に悩んでおられる方もいる。」

女性の葛藤と内省の過程に寄り添う。

〈ライフプランに伴う葛藤への支援(2)〉

がん治療と生殖の課題との折り合い

「治療をしっかりと優先した上で、生殖の問題も自分の中で折り合いをつけていく必要がある(看護師E)」

女性の決断(選択)には・・・

- あ
「
と
は
- ✓ わずかな可能性に賭けた決断もあれば、
 - ✓ 時間的猶予や心のゆとりが無く、あきらめや折り合いをつけた決断もある。

〈女性の決断に対する最善のケア〉

- ・女性の決断した道に歩み出せるように後押し
- ・不妊治療の限界を理解しつつ、女性の真の願いを確実なものにできるよう最善を尽くす

「化学療法前に来る方には、今周期の排卵を逃したらもう採卵はできないという切羽詰まった方がいらっしゃる・・・」

「これが正しい答えでこれが間違った答えというのは、たぶんないような気がして、その人その人にとってベストな状況に導く、その人がそうなれるために何を援助したらいいのかなということを日々考えていきたいと思う(看護師 B)」

〈女性の決断に対する最善のケア(2)〉

- ・各専門家が双方の知識を高める
- ・診療科、組織を超えた切れ目のない連携、情報提供

「生殖医療のクリニック行って何をしているかを知らないと、その次のケアもなかなか難しい。(中略)、情報交換をどうするべきか。(看護師 D)。」

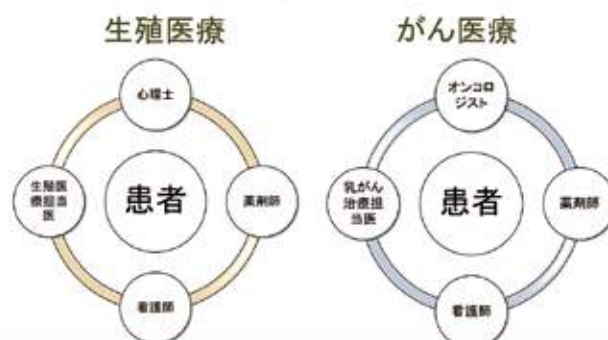
がん医療と生殖医療に携わる多職種が連携、協働することが不可欠

(まとめ)

ライフステージに応じたがん看護

- ✓ ライフステージの課題を踏まえ、患者自身が納得、折り合いをつけたがん治療の意思決定(=人生の選択)ができるように支援する。
- ✓ 不確かな道に歩み出すことを後押しする。
- ✓ 決断の背後にある真の願いを理解し、叶えるように最善を尽くすこと。
- ✓ 診療科、組織を超えた多職種の連携、協働が不可欠である。

別々の組織、診療科で医療が提供される



患者中心に組織、診療科を超えて、多職種協働による医療の提供



がんの親を持つ子どもの 心理支援

聖路加国際病院 こども医療支援室
臨床心理士 久野 美智子



1



子育て中のがん患者と子どもたち

＞ 国立がん研究センターの調査報告(2015年11月)から
(年間・全国推定値)

- ・ 18歳未満の子どもがいるがん患者: 56,143人
- ・ 親ががんである18歳未満の子ども: 87,017人
- ・ 18歳未満の子どもがいるがん患者が、がんと診断された平均年齢男性: 46.6歳、女性: 43.7歳
- ・ 親ががんと診断された子どもの平均年齢: 11.2歳 18歳未満のうち0歳から12歳までが半数を超える
- ・ 親のがんの種類
男性: 胃がん(15.6%)、肺がん(13.2%)の順
女性: 乳がん(40.1%)、子宮がん(10.4%)の順に多い

井上良、夏海弘、岩本綾子ほか(2015)・A national profile of the impact of parental cancer on their children in Japan. Cancer Epidemiology 39(6):938-942, 6/15

2



がんの診断時に

- 患者がはじめに思うのは、生きられるかということ
(ご自身の病気の受容には個人差がある)
- そして次に思うのは子どものこと
(子どもとの日常がこれからも続けられるのだろうか…)
- 子どもにがんであることを伝えるべきなのだろうか？
(さっそく治療が始まるが…)

3



どうして子どもに伝えづらいか？

- 情緒面での伝えづらさ
 - ・ 「子どもに不安や心配をかけたくない」
 - ・ 「子どもがお母さんが死んじゃうかもしれないと思ったら…」
 - ・ 「子どもがショックで立ち直れなくなるんじゃないか」
 - ・ 「子どもに話すことで、自分自身が実感することが怖い…」
- 発達面での伝えづらさ
 - ・ 「まだ小さいから理解できない…」
 - ・ 「友達関係で悩んでいる時期なのに…」
 - ・ 「受験が控えているのに…」
- 生活面での不安、混乱する気持ち
 - ・ 「入院中のお世話…」
 - ・ 「部活のお弁当は…」
 - ・ 「退院後のお風呂はどうするんだろう…」

4



なぜ子どもに親のがんを伝えるか？

- 子どもは何かを感じ取っていることが多い
 - ・ 親の不安や緊張を感じ取る
 - ・ 家の中のいつもと違う様子を感じ取る
 - ・ 親の体調の悪さ、外見上の変化に気づいている
- 子どもが漠然とした不安を抱え持つことのデメリット
 - ・ 実際以上に悪い想像を膨らませる
 - ・ 自分のせいではないか、突然親がいなくなってしまうのでは
 - ・ インターネットやマスメディアを通して情報を集めようとする
→ 様々な情報による不安の増大
 - ・ 今後の親子の信頼関係や子どもの自己肯定感にも影響する

5



どう伝えればいいのか？

チャイルド・サポート

●3つのCが重要

✓ 誰のせいでもない(not Caused)ということ

年齢の低い子どもほど「自分が悪いことをしたから、お父さん/お母さんが病気になってしまった」と思い込む傾向があり、思春期の子どもであっても「自分が心配させたから免疫が低下して病気になった」などと自分を責めることがあります。

✓ がん(Cancer)という言葉を使うこと

「がん」という言葉を使って、風邪のようにすぐ治る病気とは違うことを知らせることが大切です。

✓ 伝染しない(not Catchy)ということ

正しい情報を知らされていないと、抗がん剤で髪の毛が抜けたりした場合に「自分も何か病気になると、髪の毛が抜けるのかな」と病気全般を恐れたりします。風邪やはしかなどとは違い、伝染しないとはっきり伝えることが重要です。

(MDアンダーソンがんセンター-KINTプログラムより)

8



年齢別：6歳までの子ども

チャイルド・サポート

- ・「がん」は初めて聞く病気の名前であることが多い
- ・自分のせいでがんになったのではない
- ・この病気はうつるのか
- ・親に代わって誰が自分たちの世話をしてくれるのか

【事例1・ぐずるようになり夜泣きが増えた】

❖ 乳がんの診断を受け、入院準備の検査や診察で通院が増えたAさん。留守番が増えた2歳の長女の世話はAさんの実母が手伝ってくれています。ある日針生検のあとが残り、これまで一緒に入っていたお風呂も実母に頼むと、ひどくぐずるようになり、夜泣きが増えたと相談にきました。

→あなたならどうしますか？

7



年齢別：乳児期(0～2歳)

チャイルド・サポート

病気や病状の理解	伝える内容	伝えることで予想されること	お子さんへのサポート	親の心配ごと
➢ 病気の理解は困難 ➢ 時間の概念が未発達 ➢ あまり先の話は理解できない	➢ 「ぼんぼん痛い」「あたま痛い」など、普段使っている言葉で伝える	➢ いやいや、ぐずり、夜泣きが増えることがある	➢ 抱っこなどのスキンシップを多くする ➢ 「そうだね」と気持ちを受けとめる言葉かけ	➢ 入院中に離れて生活するのは初めて。フォローの仕方を教えてほしい ➢ 親の不安が伝わっていないか気になる

「お父さんとがんについて話してみませんか」がんの親を持つ子どもの支援プロジェクト作成引用、一部改題(以下の表、同じ)

8



年齢別：幼児期(3歳～5歳)

病気や病状の理解	伝える内容	伝えることで予想されること	お子さんへのサポート	親の心配ごと
➢ 自分のせいで親が病気になった、がんがうつると思うことがある ➢ 時間の概念が未発達 ➢ 今の病気の様子を伝えていく	➢ がんの原因は誰のせいでもない ➢ がんはうつらない ➢ 子どもの生活に影響することやその都度伝える ➢ 親の気持ちや出来ないこと、いままでおくり出されることも伝える	➢ いやいや、ぐずり、親と離れたがらない ➢ 赤ちゃん返りが見られることがある ➢ 変化がないように見えることも ➢ 親が病気のときに遊ぶことの罪悪感がある	➢ スキンシップや日常生活の維持 ➢ 子どもにも具体的な役割を与える(お手伝い) ➢ 幼稚園などでいつも通り過ごしていることが親も嬉しいと感じられるように ➢ 心配があれば小児科医へ相談	➢ 親の不安が伝わっているのでは(ex. 子どもの前で泣いてしまった、イライラ) ➢ 子どもが病気の話を周囲のママ友にしてしまうのでは ➢ 治療に伴う身体的変化の伝え方

8



年齢別：6歳から11歳の子ども

チャイルド・サポート

- ・「がん」という言葉を聞いたことがある
- ・命に関わるかもしれない病気であるという認識を持っている
- ・原因と結果から病気を理解しようとする
- ・がんや治療について関心の高い子どもも多い

【事例2・「お父さん死んじゃうの？」と聞かれた】

❖ 胃がんの診断を受け、手術が決まったBさん。10歳の長男には「胃の調子が悪くて病院に通っている」とだけ伝えてあります。ある日、Bさんは突然長男に「お父さん死んじゃうの？死なないよね？」と聞かれました。

→あなたならどう答えますか？

35



年齢別：学童期(6歳～11歳)

チャイルド・サポート

病気や病状の理解	伝える内容	伝えることで予想されること	お子さんへのサポート	親の心配ごと
➢ より科学的で詳細な情報を好む ➢ 原因と結果から病気を理解する ➢ 「がん」をある程度概念的に理解できる ➢ 親の病状や体調について理解ができる	➢ がんの病気になったのは誰のせいでもない ➢ がんはうつらない ➢ 病気のことだけでなく治療についても説明する	➢ 宿題を忘れる、集中力が低下する、友達とのトラブルなど ➢ 「良い子」になろうとする ➢ 情緒不安定 ➢ 一見変化がないように見える場合もある	➢ 学校の先生に状況を伝える ➢ 日常生活を確保しながら親との時間も確保する ➢ 家事の手伝い、病気の親の手伝いなど具体的な役割を決める	➢ 親の不安が伝わっているのでは ➢ 子どもに急に「死んじゃうの？死なないよね？」と聞かれた。 ➢ PTA活動や保護者との付き合いの困難さ

35



年齢別：思春期の子ども

チャイルド・サポート

- ・ 自立と依存の葛藤で大きく揺れる時期
- ・ 親の変化に気づきながらも、不安を胸の内に秘めて平然と振る舞ったり、そのことに罪悪感を感じることも
- ・ 病状の深刻さが死につながることをはっきり理解する
- ・ 親以外の人間関係が子どもの支えになる

【事例3・「聞きたくない」と拒否された】

❖ 乳がんの再発で治療を再開することになったCさん。試合前で部活を頑張っている長男に「お母さんの病気のことで話があるから」と伝えると「聞きたくない」と自分の部屋に入ってしまった。

→あなたならどうしますか？

32



年齢別：思春期（12歳～）

チャイルド・サポート

病気や病状の理解	伝える内容	伝えることで予想されること	お子さんへのサポート	親の心配ごと
➢ 抽象的、哲学的、生理学的に考える ➢ 病気や病状を理解する ➢ 病状の深刻さが死につながることをはっきり理解する	➢ がんの病気になったのはだれのせいでもない ➢ がんはうつらない ➢ 病気や治療などの今後の見通し（治りにくいこと、再発や転移など） ➢ お互いの思いや日常の過ごし方	➢ 親や家族または病気の話題から距離を置く ➢ 睡眠障害や食欲減少、食欲過多、落ち込みなど ➢ 学業不振、登校しぶりなど ➢ 一見、変化がないように見える場合もある	➢ 親と過ごす時間を確保 ➢ 家庭内の話し合いに子どもも参加させる ➢ 学校生活や友達と過ごす時間を確保する ➢ 親以外に子どもも相談出来る大人の存在 ➢ そつと見守る	➢ 伝えたが、どこまでわかっているのか ➢ 避けられている ➢ 情緒不安定になっているようだ

33



子ども達に必要なこと

チャイルド・サポート

- ・ うそのない、年齢に応じたわかりやすい情報
- ・ 理解されること
- ・ 疎外されないこと
- ・ 自分の気持ちを表出する・しないの自由
- ・ 思いの適切な表出方法を持つ
- ・ 罪悪感の軽減
- ・ 家族内で病気のことをオープンに話せること

34



がんの絵本の紹介

チャイルド・サポート



35



治らないこと、死を伝える

チャイルド・サポート

- 子どもの喪失体験は既に始まっている
 - ・ 入院により自宅での世話が出来なくなる
 - ・ 歩けなくなり、寝たきりになる
 - ・ 話が出来なくなる
 - ・ 眠っている時間が増える
 →言葉にできない多くの傷つきを感じている（サポートが必要）
- 死を伝えるときに大切にしたいこと
 - ・ 「がんばって治療してきたけどもう治らないんだ」「治らないということは、死んでしまうということ」と、一度は「死」という言葉を使って話をする
 - ・ 小さい子どもには、「冷たくなって動かなくなる」「体のかたがなくなつて触れなくなる」「一緒に幼稚園にも行けなくなる」と具体的に話す

36



大切なお別れの時間を過ごす

チャイルド・サポート

- ・ 親の死から子どもを守ることはできない
- ・ 死が近いことを子どもに知らせることは、教えてくれた人に対する信頼を持つ
- ・ 知らされないままだと「また大切な人が突然いなくなってしまうのでは」と不安を抱かせることになり、悲嘆を複雑にしてしまう
- ・ 家族としての経験に子どもが参加することを認める
- ・ その子どもが安心して悲しむ時間を持つことを保障する
- ・ きちんとお別れをすることは、その後も続く子どもの人生にとって、親との絆を保ち続けるために大切なことである

37



お別れの時間を支える

チャイルド・サポート



メモリーボックス



家族全員のハンド・プリント



ずっと ずっと
だいすきだよ



だいきふたふたソウル



わが家からいなくなる
ひまわり



グリーフ・サポート
ブック

・死に関する絵本

28



チャイルド・サポート

協力団体

- Hope Tree～パパやママが、がんになったら～
<http://www.hope-tree.jp>
(がんになった親を持つお子さんをサポートするために参考となる情報を提供するサイト)
- NPO法人グリーフサポートリンク
<http://www.izoku-center.or.jp>
- 聖路加国際病院 チャイルド・サポート・チーム
cs@luke.ac.jp
(Facebookページ作成中)

29

国際医療福祉大学大学院 多職種協働市民公開シンポジウム

日 時: 平成29年10月22日 14:00～16:50

テーマ: ライフステージに応じたがん診療～がん患者ケアに多職種でどう向き合うか～

場 所: 国際医療福祉大学大学院 東京青山キャンパス 5階 A教室

■参加 全体:44名 うち一般参加:27名

■アンケート回答状況 提出:25名 提出率:56.8%

■アンケート結果集計

①区分	1 一般参加	13	52.0%
	2 国際医療福祉大学グループ 教職員・院生・学部生	12	48.0%
	合計	25	100.0%
②性別	1 男	9	36.0%
	2 女	16	64.0%
	合計	25	100.0%
③年齢	1 10代	0	0.0%
	2 20代	3	12.0%
	3 30代	3	12.0%
	4 40代	6	24.0%
	5 50代	9	36.0%
	6 60代	3	12.0%
	7 70代以上	0	0.0%
	記載なし	1	4.0%
	合計	25	100.0%
④職業 (複数可)	1 院生(博士課程)	4	14.3%
	2 院生(修士課程)	1	3.6%
	3 学部生	3	10.7%
	4 教員	6	21.4%
	5 医師	1	3.6%
	6 看護師	6	21.4%
	7 薬剤師	0	0.0%
	8 診療放射線技師	0	0.0%
	9 なし	0	0.0%
	10 その他		
	医療従事者	1	3.6%
	臨床心理士	2	7.1%
	患者	1	3.6%
	ソーシャルワーカー	1	3.6%
	社会福祉法人	1	3.6%
	記載なし	1	3.6%
	合計	28	100.0%

⑤所属(任意)

群馬県立小児医療センター血液腫瘍科
人文学部国際コミュニケーション学科
済生会神奈川県病院
順天堂大学大学院スポーツ健康科学研究科精神保健学教室
大学院 看護学分野
大学院 放射線・情報科分野
AIMSインターナショナルジャパン
大学教員

⑥本日のシンジウムに参加したきっかけは何ですか。(複数可)

1 本学大学院のホームページを見て	2	6.1%
2 本学大学院のフェイスブック・ツイッターを見て	0	0.0%
3 がんプロ事務局の案内(郵便・メール)を見て(*一般参加)	6	18.2%
4 がんプロ事務局の案内(メール)を見て(*教職員・院生)	9	27.3%
5 本学の学内掲示を見て	4	12.1%
6 本学関連病院の掲示を見て	0	0.0%
7 新聞広告を見て(読売新聞)	0	0.0%
8 新聞広告を見て(朝日新聞)	1	3.0%
9 港区公共施設(図書館・区役所等)の案内を見て	1	3.0%
10 乃木坂スクール事務局の案内を見て	1	3.0%
11 同窓会(マロニエ会)の案内を見て	1	3.0%
12 テーマがよかったから	2	6.1%
13 講師がよかったから	2	6.1%
14 指導教員・上司・家族・知人に聞いて	1	3.0%
15 その他(具体的に)		
自・院内のお知らせ	1	3.0%
大学院からの資料	1	3.0%
教員からの誘い	1	3.0%
合計	33	100.0%

⑦本日のシンポジウムの内容について、ご理解いただけましたか。

1 よく理解できた	16	64.0%
2 理解できた	9	36.0%
3 どちらともいえない	0	0.0%
4 理解できなかった	0	0.0%
5 無回答	0	0.0%
合計	25	100.0%

⑧本日のシンポジウムに、ご満足いただけましたか。

1 とても満足	12	48.0%
2 満足	11	44.0%
3 ふつう	2	8.0%
4 不満	0	0.0%
合計	25	100.0%

⑨本日のシンポジウムに対するご意見、ご感想をご自由にお書きください。

◆一般参加

- ・ 平島先生に、ソーシャルワーカーの存在を認めていただける発言がうれしかったです。
- ・ 久野先生の内容に関心があり今日参加したのですが、大変勉強になりました。
- ・ 知らないことがたくさんあるので、亀口先生のお話など、すごいなと感じました。
- ・ かねてから問題意識のあった分野を、体系的に現状をわかりやすくおうかがいできたのでよかった。
- ・ 実際の臨床で働かれている方のお話は役に立った。

◆国際医療福祉大学グループ

- ・ 貴重な情報を得ることができ、大きな気づきが多々あった。
- ・ 子どもの心理支援の重要性を強く感じました。
- ・ タイムリーなテーマ選定。
- ・ 大変多くの気づきを得ることができました。
- ・ もう少しお一人ずつの時間があればよかったかもしれませんが、大変勉強になりました。ありがとうございました。

⑩ご来場いただいたご本人およびご家族、ご友人についてお伺いいたします。(複数可)

がん治療について

1 闘病中の方がいる

1 ご自身	2
2 ご家族	3
3 ご友人	1
合計	6

2 闘病経験のある方がいる

1 ご自身	0
2 ご家族	6
3 ご友人	0
合計	6

3 がんで亡くなられた方がいる

1 ご家族	8
2 ご友人	3
合計	11

4 特に該当しない

記載なし	5
	6

⑪本学がんプロの講演・シンポジウム等に何回程度お越しいただいていますか。

1 1回	18	72.0%
2 2回	2	8.0%
3 3回以上	2	8.0%
記載なし	3	12.0%
合計	25	88.0%

以上

文部科学省事業 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
「未来がん医療プロフェッショナル養成プラン」

国際医療福祉大学大学院 がんプロフェッショナル養成のための教育ワークショップ

ゲノム情報はがん治療に どのように役立つのか？

日時： 平成29年 **12月10日** (日) 13:00~16:05 (開場12:30)

会場： 国際医療福祉大学大学院 東京青山キャンパス5階 ホール
〒107-0062 東京都港区南青山1-3-3 青山一丁目タワー4・5階

対象： 一般市民、医療関係者、学校関係者、学生・大学院生

定員
50名

【プログラム】

座
長

高石 官均

慶應義塾大学医学部腫瘍センター准教授

樋口 肇

国際医療福祉大学三田病院消化器センター消化器化学療法部長
国際医療福祉大学医学部臨床腫瘍学主任教授

開会挨拶 13:00~13:05 三浦 総一郎 国際医療福祉大学大学院長

基調講演 13:05~13:55 辻 省次 国際医療福祉大学大学院教授
「個別化医療を目指した次世代ゲノム情報解析の動向と課題」

講演1 13:55~14:25 樋口 肇 国際医療福祉大学三田病院消化器センター消化器化学療法部長
国際医療福祉大学医学部臨床腫瘍学主任教授
「消化器癌のゲノム情報解析」

講演2 14:25~14:55 多田 雄一郎 国際医療福祉大学三田病院頭頸部腫瘍センター／国際医療福祉大学医学部准教授
「唾液腺癌のゲノム情報解析」

講演3 14:55~15:25 高橋 克仁 国際医療福祉大学三田病院肉腫センター長／国際医療福祉大学 病院教授
「肉腫のゲノム情報解析」

講演4 15:25~15:55 四元 淳子 お茶の水女子大学大学院遺伝カウンセリングコース
「がんゲノム医療の遺伝カウンセリングをどうするか」

アンサーパッドを使って 15:55~16:05



東京メトロ銀座線・半蔵門線・都営大江戸線
「青山一丁目」駅3番出口より徒歩2分

【お申込み・お問合せ先】 *参加費無料

●申込締切: **12月7日(木)必着**

●申込方法: **Email** または **FAX**

①氏名(フリガナ)、②連絡先(Tel/Email)、③同伴者
氏名(同伴者がいる場合)をご記入のうえ、
下記宛Email または FAXでお申し込みください。

国際医療福祉大学大学院 がんプロ事務局
Tel: 03-6406-8621 Fax: 03-6406-8622
Email: ganpro-jimukyoku@iuhw.ac.jp



文部科学省事業「がんプロフェッショナル養成基盤推進プラン」
高度がん医療開発を先導する専門家の養成



文部科学省事業「がんプロフェッショナル養成プラン」
全人的ながん医療の実践者養成

個別化医療を目指した次世代 ゲノム情報解析の動向と課題

国際医療福祉大学大学院

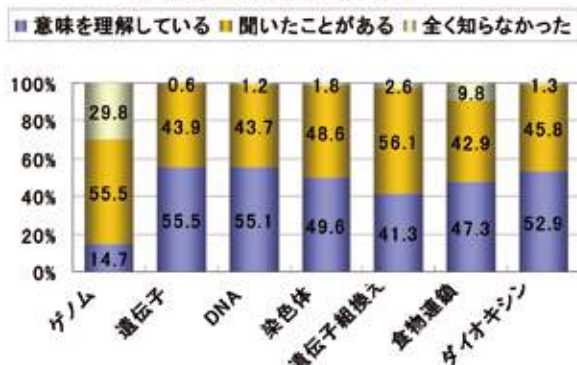
辻 省次

次の言葉を説明してください

- 1.ゲノム
- 2.染色体
- 3.遺伝子
- 4.DNA

「ゲノム」の認知度(他の単語との比較)

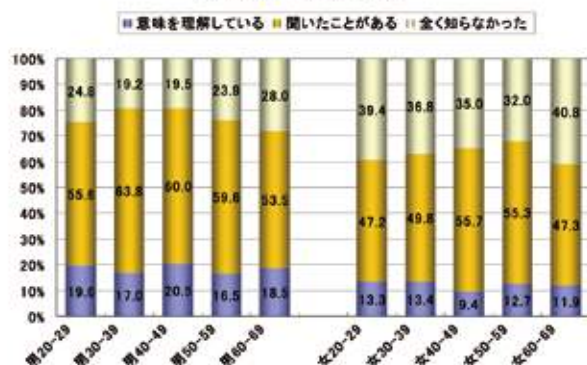
言葉を知っているか(単語理解)



文部科学省科学研究費「特定領域研究」平成16年～21年
「ゲノム情報にもとづく医学、微生物学の新展開」山梨大学山縣太朗先生

「ゲノム」の認知度(性別、年齢別)

性別、年代別 「ゲノム」認知度



文部科学省科学研究費「特定領域研究」平成16年～21年
「ゲノム情報にもとづく医学、微生物学の新展開」山梨大学山縣太朗先生

ゲノムとは

- ・「ある生物をその生物たらしめるのに必要な遺伝情報」として定義される。
- ・ 遺伝子「gene」と、染色体「chromosome」あるいは、「gene(遺伝子(ジーン)の)+-ome(総体(オーム))= genome (ジーノーム)を合わせた造語」であり、1920年にドイツのハンブルク大学の植物学者Hans Winklerにより造られた。

ウィキペディアより

染色体とは

- 染色体は遺伝情報の発現と伝達を担う生体物質。
- 塩基性の色素でよく染色されることから、1888年にヴィルヘルム・フォン・ヴァルデアーによって Chromosome と名付けられた。
- Chromo- はギリシャ語 *chrōma* (chroma) 「色のついた」に、-some は同じく *sōma* (soma) 「体」に由来する。
- 原義では、細胞分裂期に観察される棒状の構造体を指す。

- ヒトの体細胞は、22対の常染色体と1対の性染色体、計46本の染色体を持つ。

性染色体

- 女性: 2本のX染色体
- 男性: X染色体とY染色体1本ずつ。



ウィキペディアより

遺伝子とは

- 古典的な遺伝子の定義は、ゲノムもしくは染色体の特定の位置に占める遺伝の単位
- 狭義の定義としては、遺伝子はタンパク質の一次構造に対応する転写産物(メッセンジャー-RNA, mRNA) の情報を含む核酸分子上の特定の領域をさす

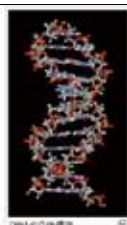


遺伝子 (gene) はDNA二重らせん構造が 40 倍に巻き込まれた構造をとり染色体を形成する。真核生物の染色体はXのような形をとる。イントロン (intron) は真核生物の遺伝子内でしばしば見られる構造で、メッセンジャー-RNAに転写された後スプライシングにより除去される。エクソン (exon) だけが蛋白に翻訳される。

ウィキペディアより

DNAとは

- デオキシリボ核酸 (deoxyribonucleic acid, DNA) は、核酸の一種。地球上の多くの生物において遺伝情報の継承と発現を担う高分子生体物質である。
- DNA はデオキシリボース(五炭糖)とリン酸、塩基 から構成される核酸である。塩基はプリン塩基であるアデニン(A)とグアニン(G)、ピリミジン塩基であるシトシン(C)とチミン(T)の四種類ある。



DNAの立体構造

セントラルドグマ



相補的塩基対: AとT、GとC が水素結合でつながる。

聖地牙哥科学技術大学のWeb siteより
http://www.sjsu.edu/academic/science/centraldogma/centraldogma.htm

ウィキペディアより

遺伝学用語の検討 -日本人類遺伝学会 (2009)-

No	英語	日本語	これまで
1.	genetics	遺伝学「意味: 遺伝と多様性の科学」	遺伝学「意味: 遺伝の科学」
2.	variation	多様性 (バリエーション)	変異 (彷徨変異)
3.	mutation	変異 (突然変異)	突然変異
4.	variant	多様体 (バリエアント)	変異体
5.	mutant	変異体 (突然変異体)	突然変異体
6.	locus	座位	遺伝子座
7.	allele	アレル (アリル、アリアル)	対立遺伝子
8.	genotype	遺伝型	遺伝子型

遺伝学用語の検討 -日本遺伝学会 (2017)-

英語	これまで	提案
dominant	優性	顕性
recessive	劣性	潜性
mutation	突然変異	[突然]変異
variation	変異, 彷徨変異	多様性, 変動

新日本新聞

遺伝の「優性」「劣性」使うのやめます 学会が用語改訂

編集委員・堀川茂幸 2017年2月6日19時11分

遺伝の原則の「優性」「劣性」は使いません。誤解や偏見につながりかねなかったり、分かりにくかったりする用語を、日本遺伝学会が改訂した。用語集としてまとめ、今年中旬、一般向けに発売する。

メンデルの遺伝学の訳語として使われてきた「優性」「劣性」は、遺伝子の特徴の現れやすさを示すにすぎないが、優れている、劣っているという誤解があり、誤解されやすい。「劣性遺伝病」と診断された人はマイナスイメージを抱き、不安になりがちだ。日本人類遺伝学会とも協議して見直しを進め、「顕性」「潜性」「劣性」は「顕性」と言い換える。

他にも、「バリエーション」の訳語の一つだった「変異」は「多様性」に。遺伝情報の多様性が一人一人違う特徴となるという基本的な考え方が伝わるようにする。色の見え方は人によって多様だという認識から「色覚異常」や「色盲」は「色覚多様性」とした。

学会員の小林武彦東京大教授は「改訂した用語の普及に努める。教科書の内容も変えてほしい」と文部科学省に要望書も出す予定だ」と話す。用語集「遺伝学」(エヌ・ティ・エヌ)は税別2800円。(編集委員・堀川茂幸)

Human Genome Variation Society (HGVS)

Mutation and polymorphism

In some disciplines the term "mutation" is used to indicate "a change" while in other disciplines it is used to indicate "a disease-causing change". Similarly, the term "polymorphism" is used both to indicate "a non disease-causing change" or "a change found at a frequency of 1% or higher in a population". To prevent this confusion we do not use the terms mutation and polymorphism (including SNP or Single Nucleotide Polymorphism) but neutral terms like "sequence variant", "alteration" and "allelic variant". Vol.19(1) of Human Mutation (2002) contains several contributions discussing the issues and shows that the term "mutation" has developed a negative connotation (see Cotton RGH - p.2 (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/humu.10029/pdf>), Condit CM et al. - p.69 (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/humu.10023/pdf>) and Marshall JH - p.76 (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/humu.10021/pdf>)). Who would like to carry a mutation and thus be a "mutant"? Current guidelines of authoritative organisations now also recommend to use neutral terms like "variant" and "change" only (see Richards 2015, Genet. Med. 17:405-424 (<http://www.nature.com/gim/journal/v17/n5/pdf/gim201530a.pdf>)).

mutation (突然変異), polymorphism (多型)は用いない, すべて, variantと表現するようにする。

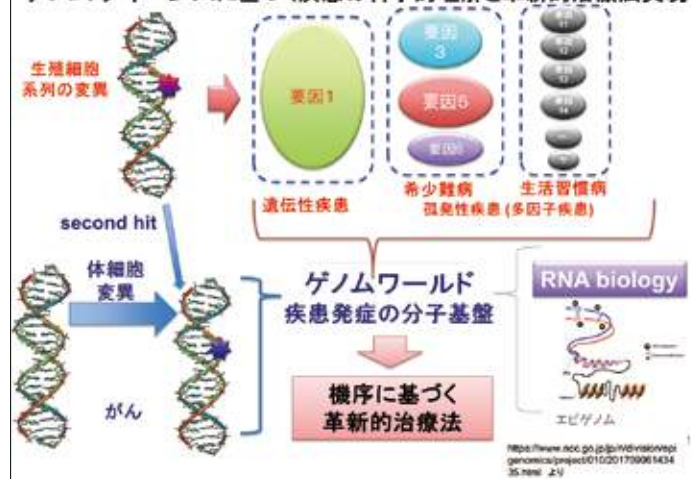
遺伝学用語の検討

現在, 日本医学会医学用語管理委員会で、各分科会、日本遺伝学会に参加をいただき、ワーキンググループを組織し、検討を開始しています。

ゲノムの研究が病気の原因を 解明してきた

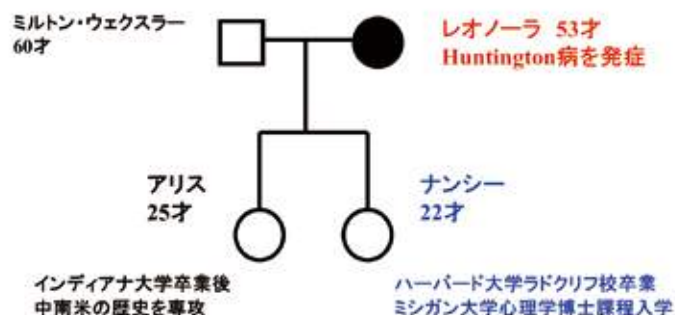
1. 遺伝性疾患
例ハンチントン病
2. 孤発性疾患
例: パーキンソン病
3. がん
遺伝性に発症するがん
大部分のがん(遺伝性ではない)

ゲノムサイエンスに基づく疾患の科学的理解と革新的治療法実現



遺伝性疾患の発症機構と診断

1968年 アメリカ合衆国



ハンチントン病 (Huntington's disease)

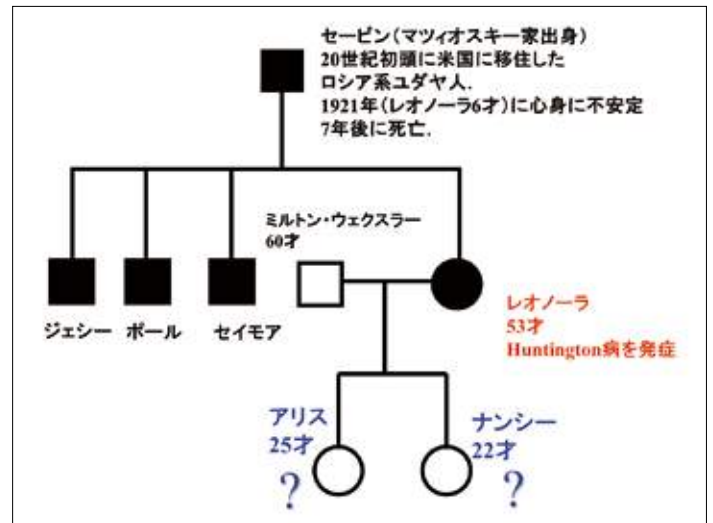


George Huntington

New York州ロングアイランドの医師。
1872年に遺伝的に継承される「舞踏病」を報告した。

Wikipediaより

- 遺伝形式:** 常染色体優性遺伝
有病率: 100万人あたり5人くらい(日本人、白人ではこの10倍くらい)
発症年齢: 通常は成人発症であるが、時に小児期の発症例や高齢発症者がある。
臨床症状: 四肢の舞踏病様の不随意運動、徐々に進行性に悪化し、知的機能の低下も出現し、精神の荒廃を来す。
画像所見: 尾状核の萎縮



ウッディー・ガスラー

- ・バラードで名をはせたフォーク歌手
- ・ハンチントン病で死亡
- ・妻マジョリー・ガスラーがガスラー財団を設立

ミルトン・ウェクスラー

- ・ハリウッドで成功した精神科医
- ・ガスラー財団の活動を強力に推進
- ・ハンチントン病に対する理解を深める
- ・ハンチントン病の研究を推進

ミルトン・ウェクスラー

J.E. Bishop他(牧野 賢治他訳)遺伝子の狩人、化学同人

ポジショナルクローニングによる遺伝子の同定



Wexler家のハンチントン病への取り組み



Nancy Wexler



マラカイボ湖畔のハンチントン
病家系の解析



Jim Gusella

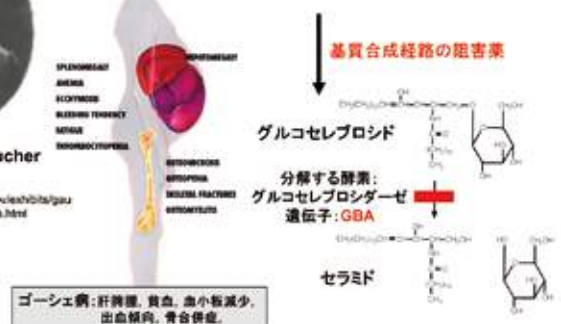
- 1983 遺伝子座の発見
 1993 遺伝子の発見

J.E. Bishop他(牧野 賢治他訳)遺伝子の狩人、化学同人

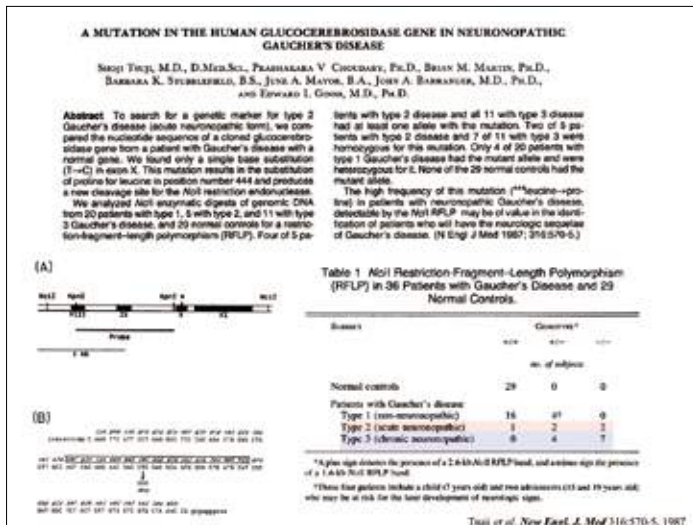
ゴーシェ病 (Gaucher disease)



Philippe Gaucher (1882)
https://history.nih.gov/exhibits/gaucher/docs/page_02a.html



ジェンザイム社資料より引用



疾患概念の確立から治療法の実現へ

Gaucher病

- グルコセブレロシダーゼという酵素をコードしている遺伝子の異常によって発症する

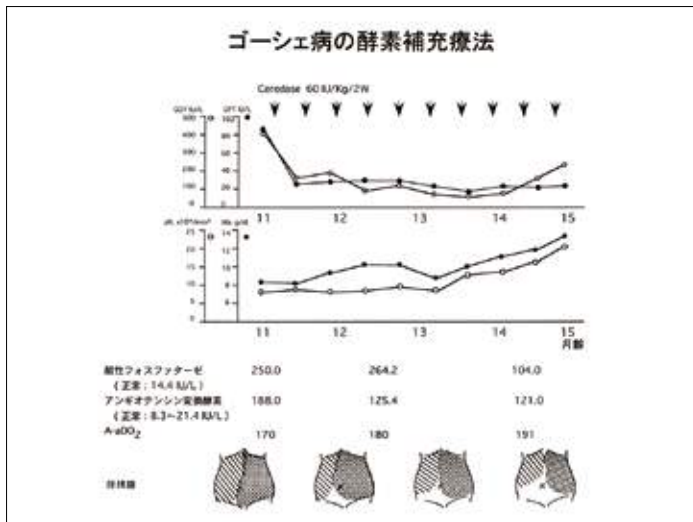
↓

Roscoe Brady (1923–2016)

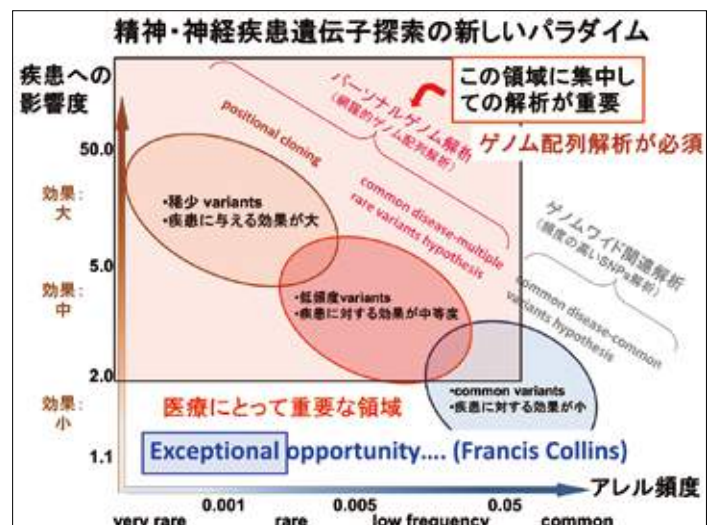
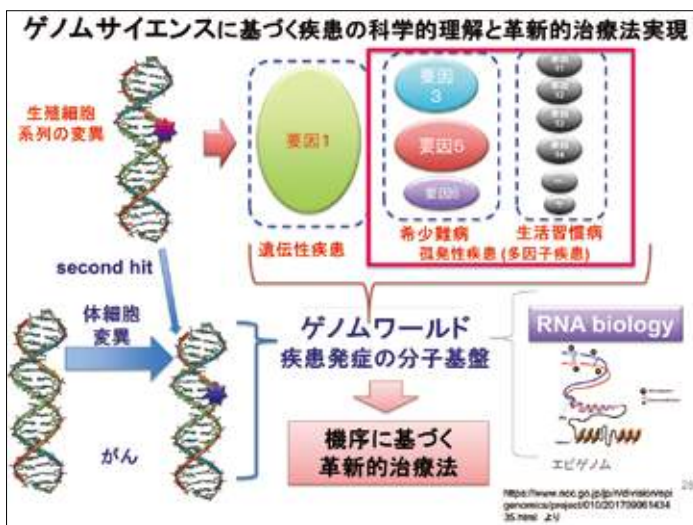
- 酵素補充療法の実現
- Gaucher病, Fabry病, Pompe病, ムコ多糖症



Wikipediaより



孤発性疾患(多因子疾患)の発症機構と診断



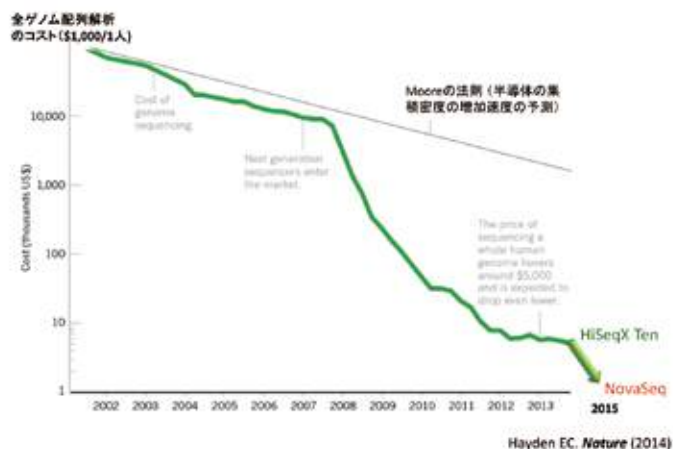
ヒト全ゲノム配列の解析の歴史とそのインパクト

1999-2003	ヒトゲノムプロジェクト	US\$3,000,000,000
2006-2007	Watson	US\$ 2,000,000
2008	Yoruba man from Ibadan, Han Chinese individual	US\$ 500,000
2015	全ゲノム配列	US\$ 1,000

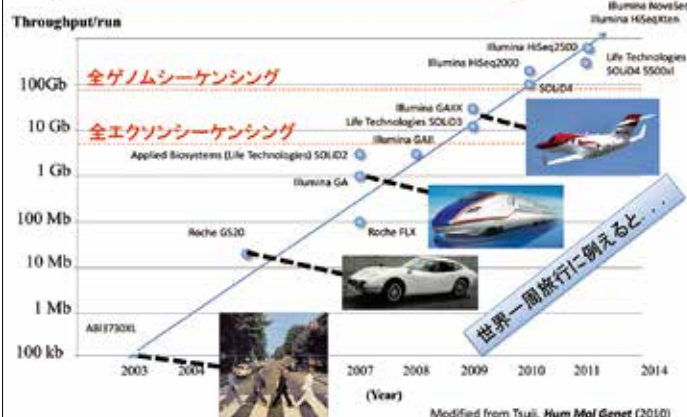
次世代シーケンサーの波及効果は極めて大

- ・ パーソナルゲノム解析が実現！
- ・ ゲノムインフォマティクスの発展！
- ・ 人材育成が必須！
- ・ パーソナルゲノム医療へのパラダイムシフト！

1,000ドルゲノムが実現している



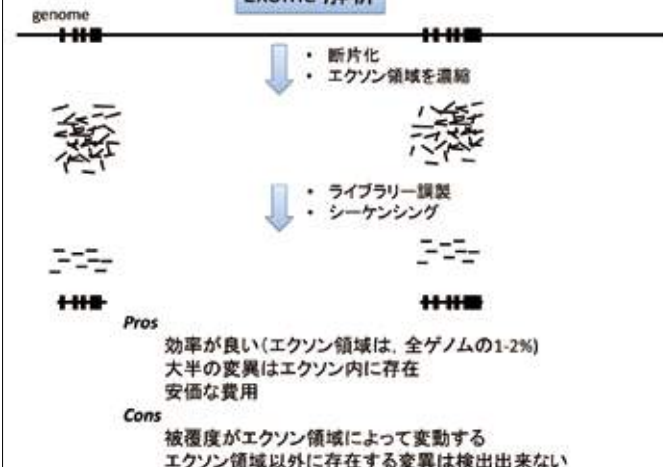
DNAシーケンサーの技術革命



全ゲノム配列解析



Exome 解析



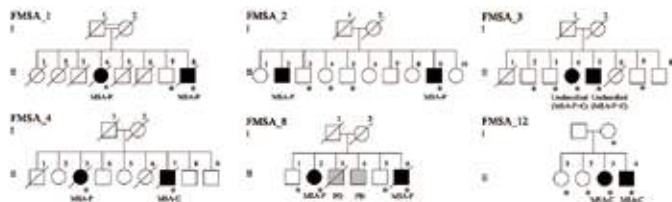
多系統萎縮症 (Multiple system atrophy, MSA)



- ・ 小脳性運動失調、パーキンソン症状、自律神経障害など、様々な神経系統の障害を起こす難治性の神経変性疾患で、平均発症年齢は57歳。
- ・ 家族歴がないことが診断基準に含まれていることから示されるように、典型的な孤発性疾患。
- ・ わが国の患者数は、12,000名。

典拠等々は、新潟大学脳研究所神経学特
別教授より提供いただきました

家系例の発見



多系統萎縮症は原則として孤発性ですが、非常に稀に家系例があることを、世界で初めて報告。

Hara K, et al. Arch Neurol 2007

ヒトゲノムには3,000,000個以上の多様性がある

	Technology	Depth	# of SNPs	(% in dbSNP)	cExon Ps
proband	GA	58X	3,492,429	(90.1 %)	19,061
J. Watson	454	7.4X	2,060,544	(95.2 %)	11,868
C. Venter	Sanger	7.5X	3,074,574	(94.8 %)	15,079
J. Lupski	SOLID	30X	3,420,306	(83.6 %)	18,406
Chinese	GA	36X	3,074,061	(97.2 %)	15,759
Korean (SJK)	GA	29X	3,439,097	(96.2 %)	16,637
KB1 (African)	GA/454	45X	4,053,781	(81.8 %)	22,119
ABT (African)	SOLID/GA	37X	3,624,334	(88.6 %)	17,342

GA: genome analyzer (Illumina), cExon: coding exon

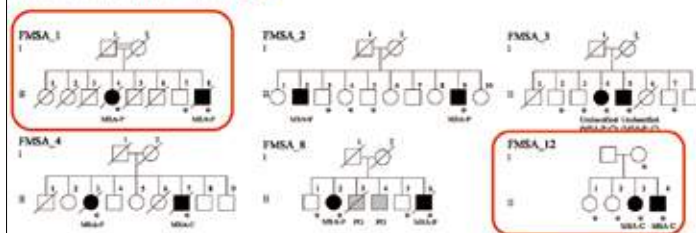
Modified from Shuster et al. and Lupski et al.

Number of SNPs detected were comparable with other reports.

Mitsui et al. New Engl. J. Med. (2013)

2家系にCOQ2遺伝子変異が見いだされた

COQ2遺伝子に
M128V-V393A/M128V-V393A変異



COQ2遺伝子に
R387X/V393A変異

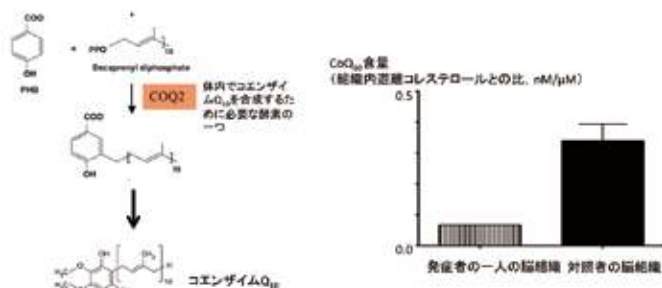
Mitsui et al. New Engl. J. Med. (2013)

日本人で観察されるV393A (軽度機能障害性変異)は、多系統萎縮症の発症リスクに関連する

変異	日本人 MSA 363	日本人 コントロール 520	P value	Odds ratio (95% CI)
Heterozygote V393A	31	17		
homozygote V393A	2	0		
alleles	35/726 (4.8%)	17/104 (1.6%)	$p=1.5 \times 10^{-4}$	3.05 (1.65-5.85)
Carrier freq	33/363 (9.1%)	17/520 (3.3%)		

Mitsui et al. New Engl. J. Med. (2013)

COQ2変異により小脳内のCoQ10が低下する

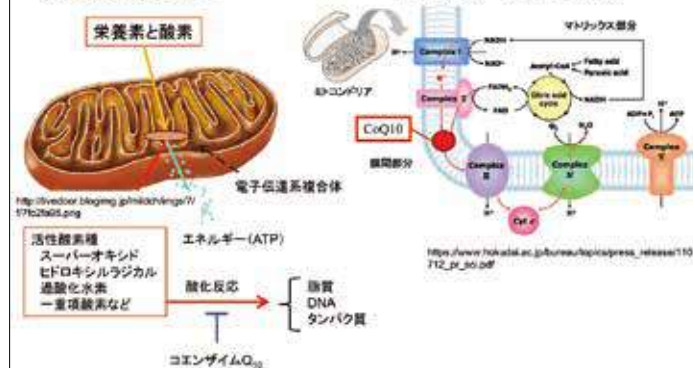


Mitsui et al. New Engl. J. Med. (2013)

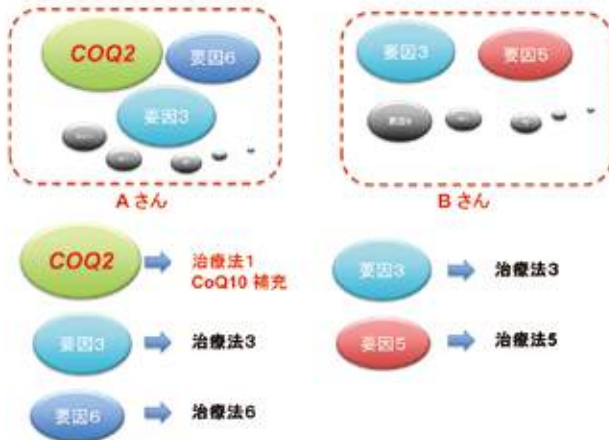
コエンザイムQ10の働き

抗酸化作用を持つ

エネルギー産生に関与



多系統萎縮症の原因となるゲノム要因と治療戦略

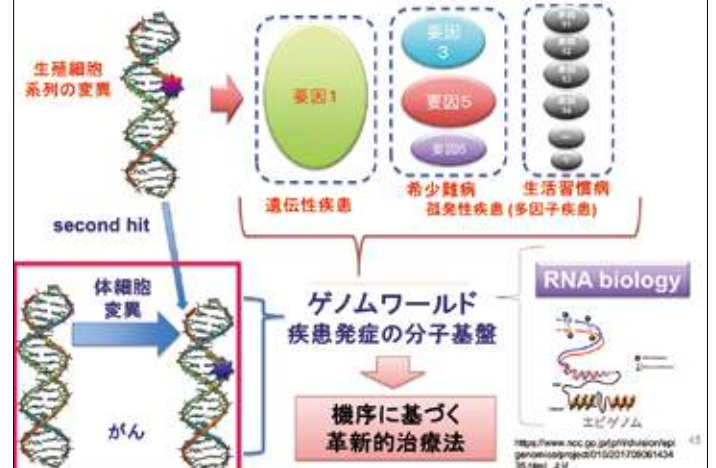


多系統萎縮症に対する医師主導第II相試験

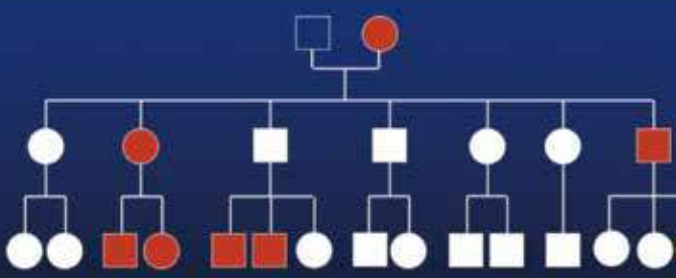


がんの発症機構とゲノム診断

ゲノムサイエンスに基づく疾患の科学的理解と革新的治療法実現



頻度は稀であるが、家族性のがんが発症することがある



Alfred George Knudson, Jr. 京都賞講演資料より

Alfred George Knudson, Jr.
(1922-2016)

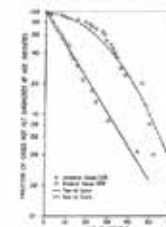
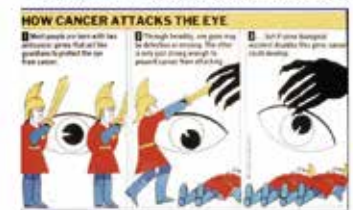


Fig. 1. Relationship plot of number of tumors of onset of retinoblastoma. The number of tumors of onset of retinoblastoma is plotted against the age of onset. The solid line represents the theoretical curve for the two-hit hypothesis. The dashed line represents the theoretical curve for the one-hit hypothesis. The data points (open circles) show a clear deviation from the one-hit hypothesis and fit the two-hit hypothesis curve.

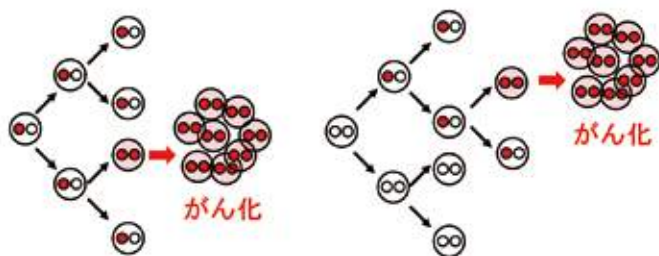
網膜芽細胞腫の発症機構: ツーヒットセオリー



- はほとんどの人は、生まれた時から、目の攻撃から眼を守る2つの遺伝子を持っている。
- 遺伝の過程で、一方は欠損または欠損遺伝子となるが、もう一方は、他の攻撃から眼を守る働きを持っている。
- しかし、生物学的な事故でこの遺伝子の機能が失われると癌が発症する。

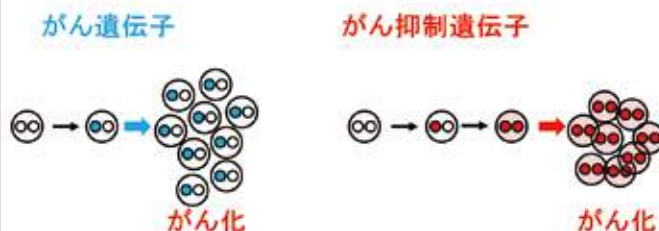
Alfred George Knudson, Jr. 京都賞講演資料より

網膜芽細胞腫の発症機構：ツーヒットセオリー



Alfred George Knudson, Jr. 京都賞講演資料より

がん遺伝子と、がん抑制遺伝子



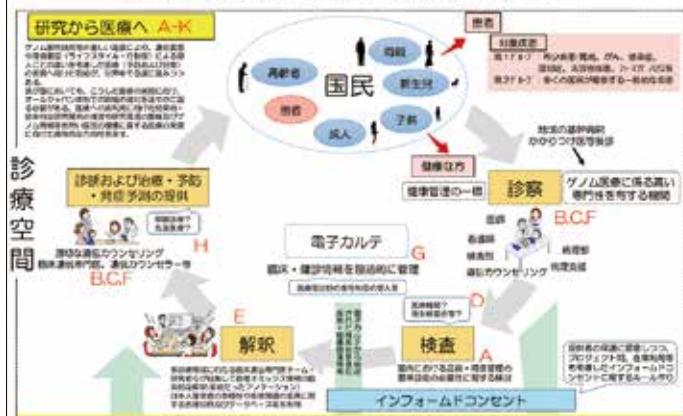
細胞ががん化する仕組み

1. がん細胞は、増殖能を獲得して、ふえ続け、周囲の組織を障害したり、転移してさらに障害をもたらす。
2. がん細胞は、いくつかの遺伝子に(2個から10個程度)傷がつくことにより、発生する。長い時間をかけて徐々に誘発され、多段階発がんといわれている。
3. 細胞を増殖させるアクセルの役割をする遺伝子(がん遺伝子)に異常が生じて活性化する、あるいは、細胞増殖を抑制する遺伝子(がん抑制遺伝子)に傷がついて、ブレーキがかからなくなる場合がある。
4. がんの発症に関連する遺伝子上的変異は、親から受け継がれる場合もあるが、大部分は、親から受け継がれたものではなく、体内で、後天的に生じる体細胞変異によるものである。

がんのゲノム医療



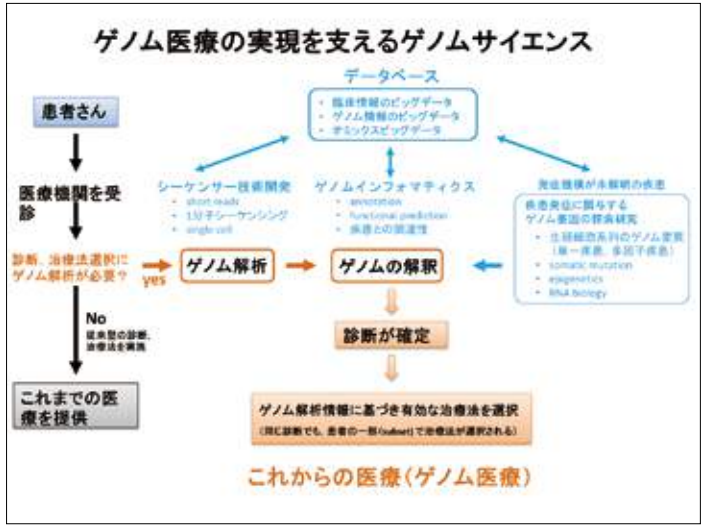
ゲノム医療実現に向けた診療・研究体制



ゲノム医療実現推進協議会 中間とりまとめ
http://www.kantei.go.jp/jp/singi/gen/genkaiyou/genom/pdf/2707_sirinotome.pdf

偶発的所見/二次的所見

- ・ 網羅的なゲノム解析をすると、診断を目的とした遺伝子以外に、健康に影響を与える可能性のある変異が見いだされる可能性がある。
- ・ 例: がんの診断を目的にしていたが、認知症の発症原因となる遺伝子に変異が見つかる
- ・ このようなことが生じるので、検査を行う前に、検査を受ける方、医師、認定遺伝カウンセラーで話し合い、対応方針を決めておく必要がある。



文部科学省事業
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
未来がん医療プロフェッショナル養成プラン
「がんプロフェッショナル養成のための教育ワークショップ」

消化器癌のゲノム情報解析

国際医療福祉大学三田病院消化器センター消化器化学療法科
国際医療福祉大学医学部臨床腫瘍学講座
樋口 肇

2017年12月10日
国際医療福祉大学大学院 東京青山キャンパス5階 ホール



INTERNATIONAL
UNIVERSITY OF
HEALTH AND WELFARE

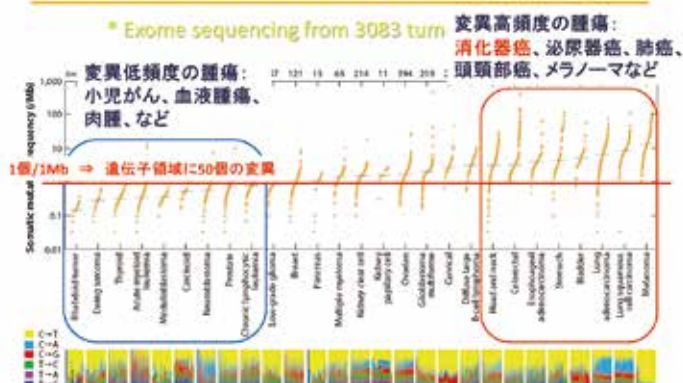


がんはゲノム遺伝子の病気

ヒトゲノム: 31億塩基対、遺伝子数2万-2万5千
(全ゲノムDNAのうち1-1.5%が遺伝子をコードしている)
Nature 431:931, 2004



ヒトのがんで見られる遺伝子変異の頻度



Chmielecki J and Meyerson M. Ann Rev Med 2014
Lawrence MS et al. Nature 499:214, 2013

がん遺伝子とがん抑制遺伝子

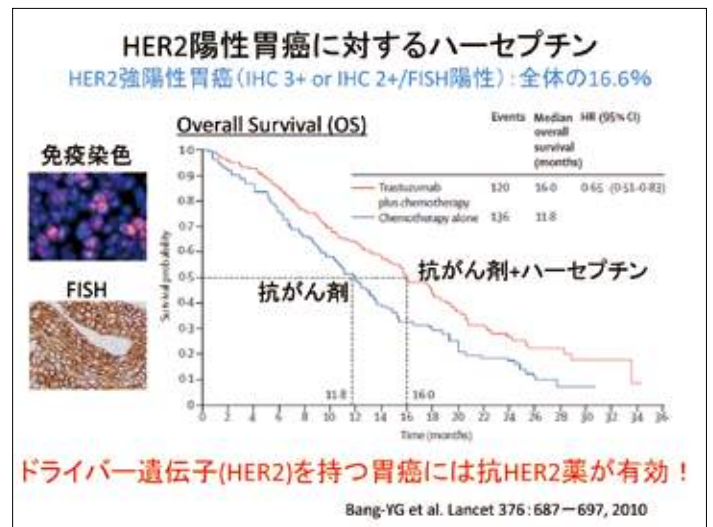
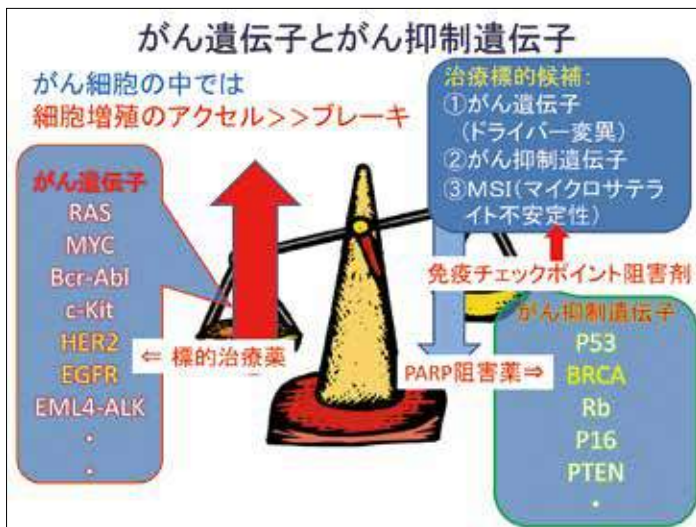
細胞増殖のアクセルとブレーキ

細胞の増殖速度

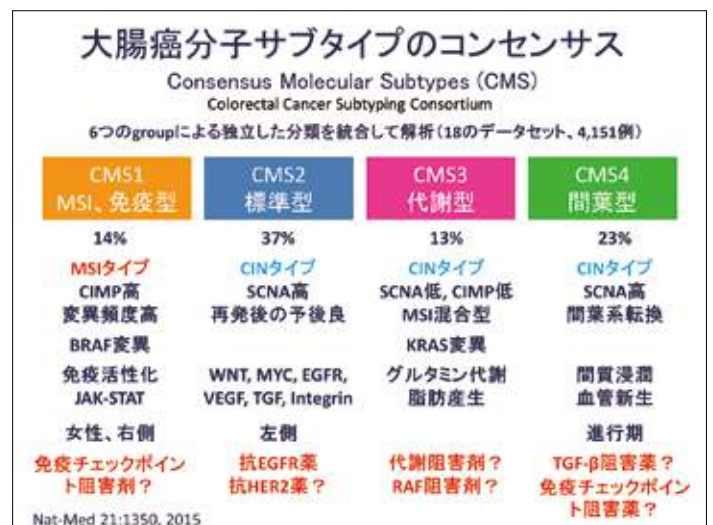
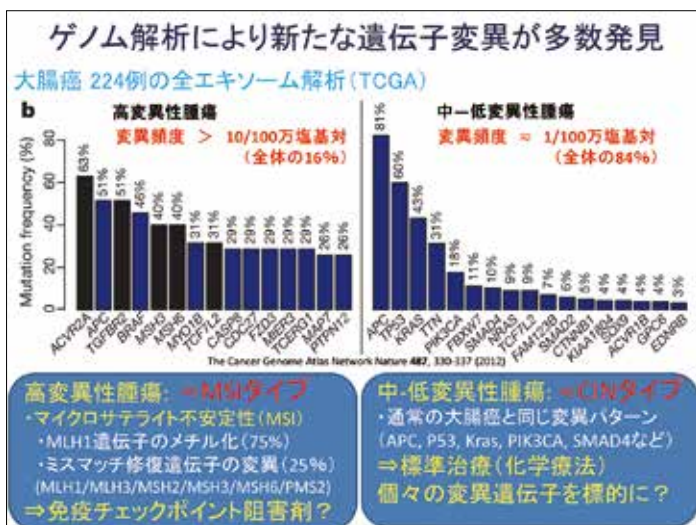
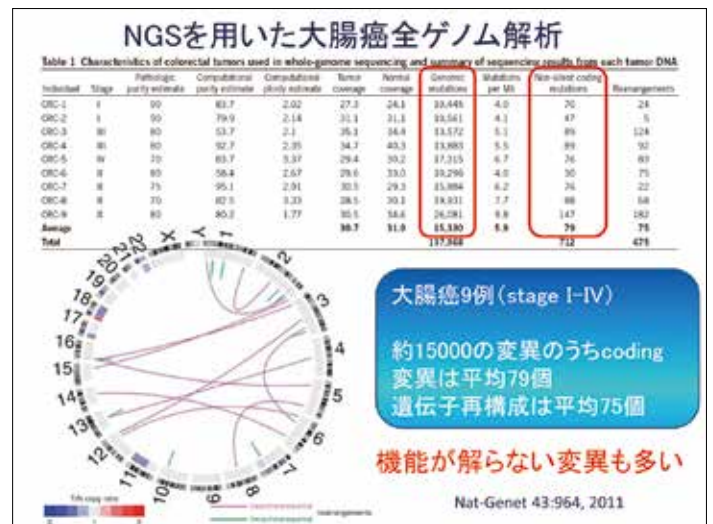
がん遺伝子
RAS
MYC
Bcr-Abl
c-Kit
HER2
EGFR
EML4-ALK



がん抑制遺伝子
P53
BRCA
Rb
P16
PTEN



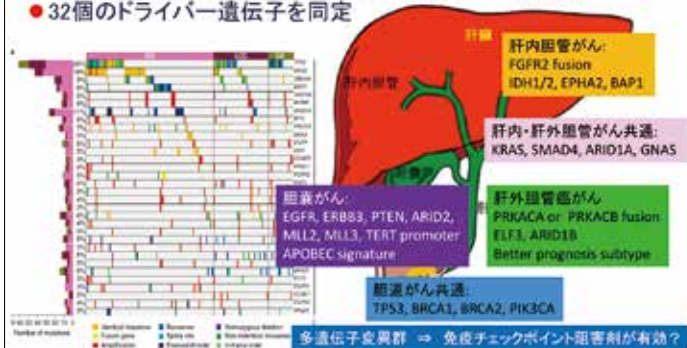
- ### がんの遺伝子・ゲノム研究の道標
- 1953 DNA二重らせん構造の解明
 - 2003 国際共同チームがヒトゲノム配列完全解読を宣言
 - 2006 大腸癌11例と乳癌11例の遺伝子変異解析(米国)
 - 2008 国際がんゲノムコンソーシアム(ICGC)始動
 - *疾患を対象にした最初の国際共同ゲノムプロジェクト
 - 最初の全がんゲノム配列解析(急性骨髄性白血病)
 - 膵臓癌24例の全遺伝子(エキソーム)解析(サンガー法)
 - 2009 米国NIHによる国際がんゲノムプロジェクト(TCGA)本格始動
 - 2011 肝臓癌の全ゲノム配列を報告(ICGC)
 - 2012 卵巣癌316例の全エキソーム配列報告(TCGA)
 - 2012 肺癌の全ゲノム(またはエキソーム)解析(TCGA)
 - 2012 膵臓癌99例の全ゲノム解析(ICGC)
 - 2012 大腸癌224例の全エキソーム解析(TCGA)
 - 2014 胃癌295例の全エキソーム解析と分子サブタイプ(TCGA)
 - 2015 胆道癌260例の全ゲノム解析(ICGC)
 - 2016 十二指腸乳頭部癌172例の全ゲノム解析(日本、米国)



WGSによる全ゲノム解析:胆道癌

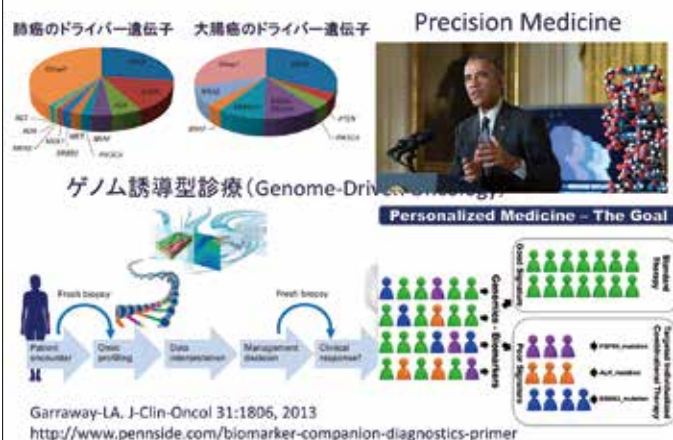
国際共同ゲノムプロジェクト

- 胆道がん260例(肝内胆管がん145例、肝外胆管がん86例、胆嚢がん29例)の全ゲノムおよびトランスクリプトームを解析
- 32個のドライバー遺伝子を同定



Nakamura-H et al. Nat-Genet 47: 1003, 2015

遺伝子異常に基づくがん治療戦略



Garraway-LA. J-Clin-Oncol 31:1806, 2013

<http://www.pennside.com/biomarker-companion-diagnostics-primer>

日本におけるプレジジョンメディスン: 消化器癌を対象とした

- OncoPrime (223遺伝子): 2015年4月～
 - 実施施設: 京都大学、他
 - 対象: 標準治療の無いがん(希少がん、原発不明がん) 標準治療に応のがん
- TOP-GEAR: 2015年～(NCCオンコパネル、114遺伝子)
 - 実施施設: 国立がん研究センター中央病院
 - 対象: すべてのがん種
- SCRUM-Japan: 第1期GI-SCREEN(2014年～) (143遺伝子) 第2期GI-SCREEN(2017年4月～)
 - 実施施設: 国立がん研究センター東病院、他、国内20施設
 - 対象: 消化器のがん3000例を予定 大腸癌、胃癌、食道癌、肝細胞癌、胆道癌、膵癌、小腸癌、虫垂癌、肛門管癌、消化器原発神経内分泌癌(腫瘍)、消化管間質腫瘍(GIST)

ドラッグブルな遺伝子

Drug(薬) + able(～出来る) ⇒ Druggable

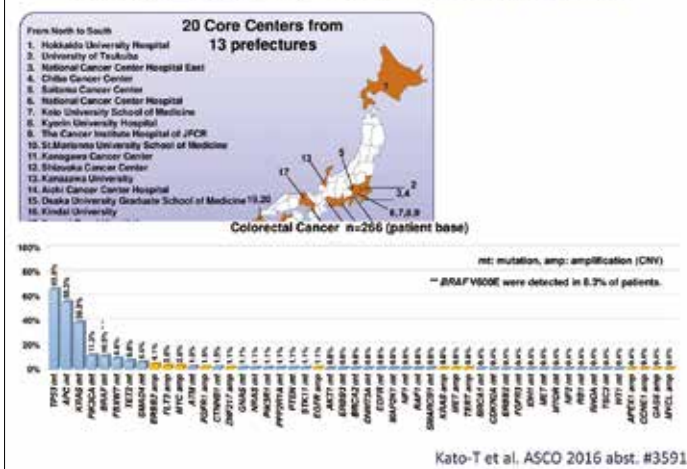
Druggability: そのたんぱく質の機能を調節する薬をデザインできる可能性のこと

KRAS	FGFR1	BRCA2	KIT	DNMT3A
NRAS	FGFR2	CCNE1	IGF1R	MDM2
BRAF	MET	CCND1	JAK2	RET
PIK3CA	AKT1	IDH1	NF1	RAC1
ERBB2	PTEN	ATM	PALB2	ROS1
ERBB3	MTOR	CDK6	JAK3	BCR-ABL
EGFR	BRCA1	IL6	ALK	

73の遺伝子がdruggableな可能性(TCGAデータベース) うち40はドライバー遺伝子

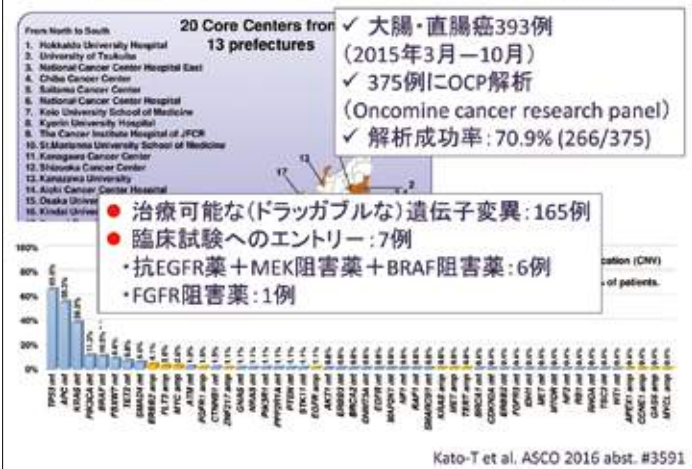
Chen-Y et al. PLOS one 9:e98239, 2014

SCRUM-Japan: GI-SCREEN、大腸・直腸癌



Kato-T et al. ASCO 2016 abst. #3591

SCRUM-Japan: GI-SCREEN、大腸・直腸癌



Kato-T et al. ASCO 2016 abst. #3591

SCRUM-Japan: GI-SCREEN、胃癌

Figure 1. Patients enrollment and consort chart for this study

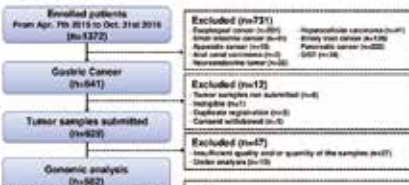
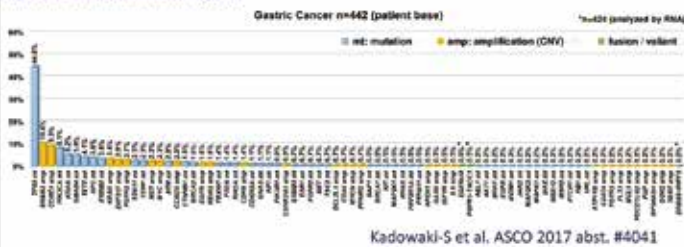


Figure 2. Gene alterations detected by OCP



SCRUM-Japan: GI-SCREEN、胃癌

Figure 1. Patients enrollment and consort chart for this study

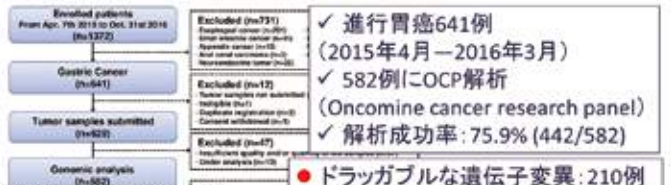


Figure 2. Gene alterations detected by OCP



- ✓ 進行胃癌641例
(2015年4月-2016年3月)
- ✓ 582例にOCP解析
(Oncomine cancer research panel)
- ✓ 解析成功率: 75.9% (442/582)
- ドラッグ可能な遺伝子変異: 210例
- 臨床試験へのエントリー: 5例
- MEK阻害薬: 2例
- AKT阻害薬: 1例
- FGFR阻害薬: 1例
- 抗HER2薬: 1例

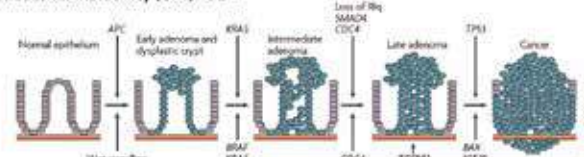
ゲノム解析により

ドラッグ可能な遺伝子が見つかっても

実際に治療に至るのは少数

MSI陽性大腸癌: 全体の10-15%

Chromosomal Instability (CIN): 85%



Microsatellite Instability (MSI): 15%

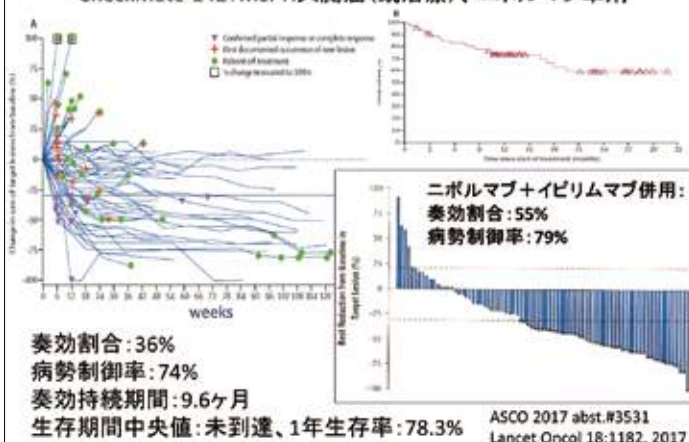
DNA修復酵素の失活変異、抑制

Walther-A et al. Nat-Rev-Cancer 9:489, 2009

- MSI陽性大腸癌 (15%)
 - 散発性MSI陽性大腸癌 (10%)
 - MLH1 promoter methylation
 - BRAF mutation
 - Lynch症候群 (5%)
 - MLH1/MSH2 germline mutation
- 免疫チェックポイント阻害剤

MSI陽性大腸癌に対する免疫チェックポイント阻害剤

CheckMate-142: MSI-H大腸癌 (既治療)、ニボルマブ単剤



消化器癌におけるPrecision Medicineへの期待

標準治療

?

ゲノム解析

ドライバー変異
(ドラッグ可能な変異)

MSI陽性
多遺伝子変異

該当せず

標的治療

免疫治療

抗がん剤



国際医療福祉大学大学院
がんプロフェッショナル養成のための教育ワークショップ

ゲノム情報はがん治療にどのように役立つのか？

唾液腺癌のゲノム情報解析

国際医療福祉大学三田病院
頭頸部腫瘍センター
多田雄一郎

頭頸部癌の亜部位

—頭頸部癌取扱い規約(日本頭頸部癌学会)—

鼻副鼻腔癌

鼻腔癌
上顎洞癌
篩骨洞癌

上咽頭癌

中咽頭癌

口蓋扁桃
舌根
軟口蓋
後壁

下咽頭癌

唾液腺癌

喉頭癌

甲状腺癌

聴器癌

口唇・口腔癌

舌癌
口腔底癌
頬粘膜癌
上歯肉癌
下歯肉癌
硬口蓋癌

唾液腺

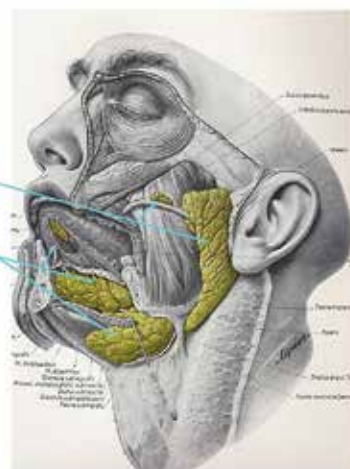
大唾液腺

耳下腺

顎下腺

舌下腺

小唾液腺



耳下腺癌



“顔面神経麻痺”

顎下腺癌

“舌下神経麻痺”



“顔面神経麻痺”
(下顎縁枝)

舌下腺癌

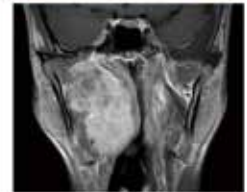


小唾液腺由来の癌

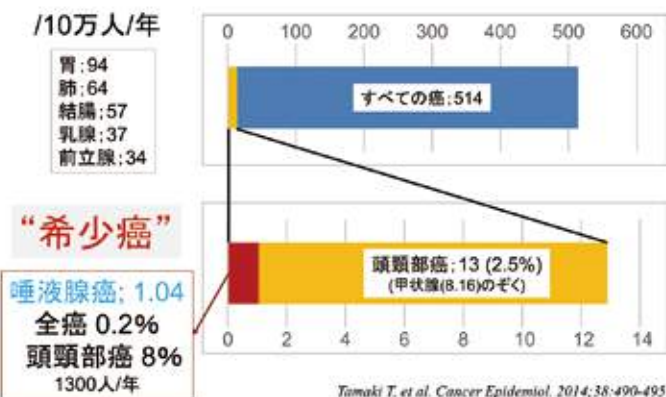
硬口蓋癌



副咽頭間隙悪性腫瘍



2012年全国推定癌罹患率



唾液腺癌の診療



唾液腺癌の診療 Key Point ①

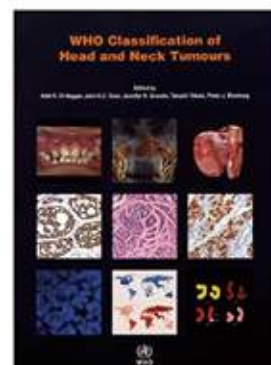


- 唾液腺癌には、多様な病理組織型が存在し、多彩な生物学的態度を示す。

WHO 病理組織分類

第4版(2017年)

頭頸部腫瘍 チャプター



1. 鼻腔, 副鼻腔, 頭蓋底
2. 上咽頭
3. 下咽頭, 喉頭, 気管, 副咽頭間隙
4. 口腔, 可動部舌
5. 中咽頭
6. 頭部, リンパ節
7. 唾液腺
8. 歯源性腫瘍, 顎顔面骨
9. 耳
10. 傍神経節腫

唾液腺癌のWHO組織分類2017

- 粘表皮癌
- 腺様嚢胞癌
- 腺房細胞癌
- 多型腺癌
- 明細胞癌
- 基底細胞腺癌
- 導管内癌
- 腺癌NOS
- 唾液腺導管癌
- 筋上皮癌
- 上皮筋上皮癌
- 多形腺腫由来癌
- 分泌癌
- 脂腺腺癌
- 癌肉腫
- 低分化癌
- リンパ上皮癌
- 扁平上皮癌
- オンコサイト癌
- 唾液腺芽腫

・唾液腺癌には、多様な病理組織型が存在し、多彩な生物学的態度を示す。

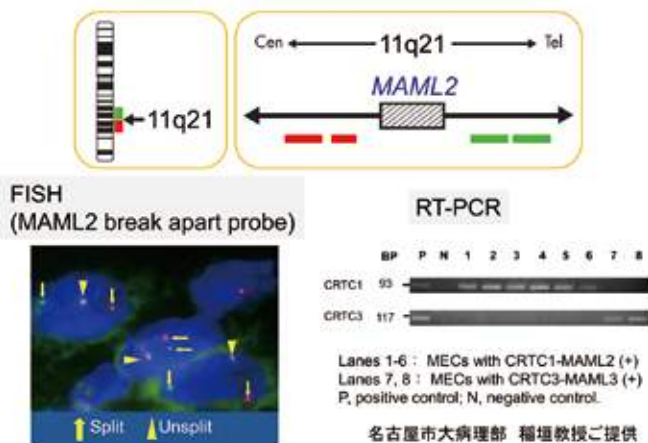
唾液腺腫瘍における主要遺伝子転座

年	遺伝子異常	唾液腺腫瘍	変異頻度
1997	PLAG1, HMGA2	多形腺腫・由来癌	60%
2003	CRTC1-MAML2	粘表皮癌	70
2005	WHO分類第3版		
2009	MYB-NFIB	腺様嚢胞癌	60
2010	ETV6-NTRK3	乳腺類似分泌癌	90
2011	EWSR1-ATF1	硝子化明細胞癌	80
2014	PRKD1	PAC/CAMSG	80
2015	NCOA4-RET	唾液腺導管癌	5
2017	WHO分類第4版		

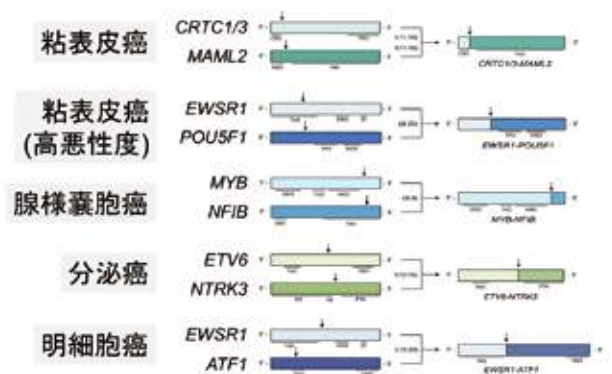
PAC, polymorphous adenocarcinoma/
CAMSG, cribriform adenocarcinoma of minor salivary glands

名古屋市大病理部 稲垣教授ご提供

粘表皮癌における遺伝子転座の同定

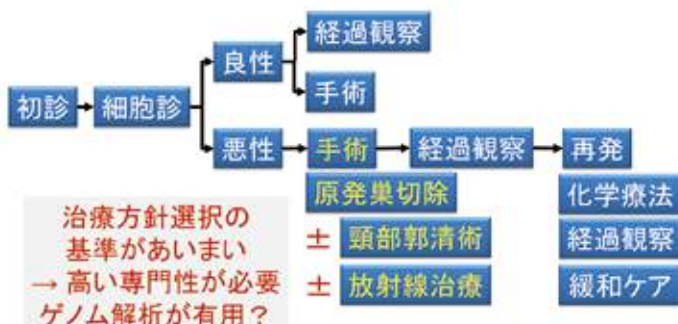


唾液腺腫瘍における主要遺伝子転座



組織型診断が難しい症例における鑑別診断

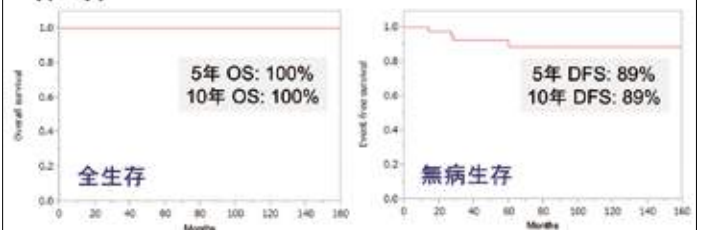
唾液腺癌の診療 Key Point ②



・唾液腺癌の治療では、集学的治療が行われる。

進行粘表皮癌 MAML2遺伝子転座陽性 放射線治療未施行症例

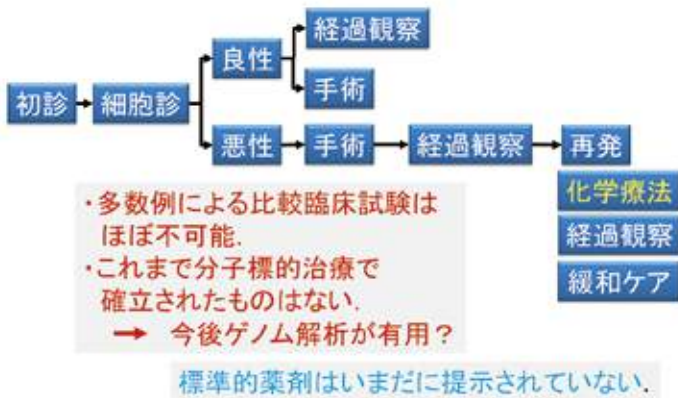
n=47



・臨床病期にかかわらず遺伝子転座陽性例では、術後放射線治療が不要の可能性

名古屋市大病理部 稲垣教授ご提供

唾液腺癌の診療 Key Point ③



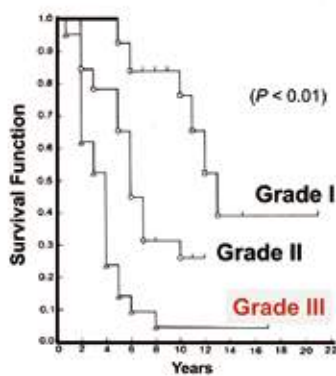
腺様嚢胞癌

筋上皮細胞と上皮細胞からなる。
篩状・導管様・充実性と呼ばれる構造。



腺様嚢胞癌

組織学的充実性成分の割合と生存率

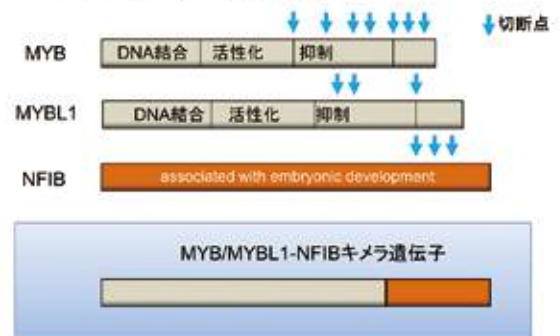


- ・ Grade I
充実性成分(－)
(5年生存率: 92%)
- ・ Grade II
充実性成分30%未満
(5年生存率: 65%)
- ・ Grade III
充実性成分優位
(5年生存率: 14%)

(Szanto PA et al. Cancer, 1984)

腺様嚢胞癌における遺伝子転座

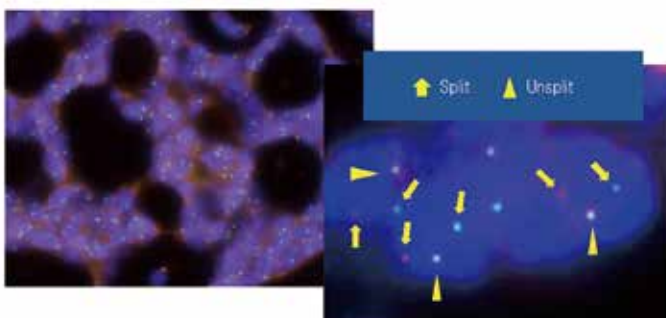
MYB-NFIBキメラ遺伝子



名古屋市大病理部 稲垣教授ご提供

腺様嚢胞癌における遺伝子転座

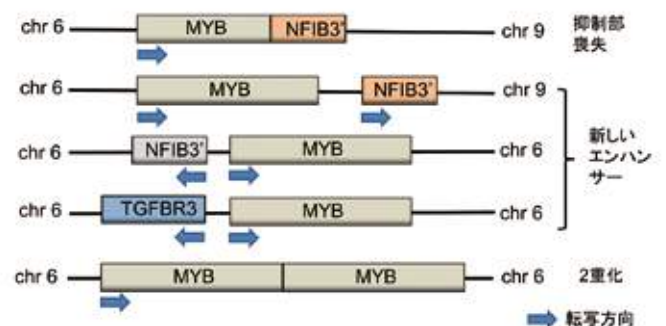
腺様嚢胞癌: FISH解析 (MYB 分離プローブ)



名古屋市大病理部 稲垣教授ご提供

腺様嚢胞癌における遺伝子転座

多彩なMYB活性化機序



名古屋市大病理部 稲垣教授ご提供

膵臓癌に対する従来の化学療法

年	著者	薬剤	N	CR+PR
1996	Licitra et al.	シクロホスファミド ドキソルビシン シスプラチン	12	3 (25%)
2006	Gilbert et al.	パクリタキセル	14	0 (0%)
2010	Laurie et al.	ゲムシタビン シスプラチン	10	2 (20%)
2014	Airolidi et al.	シスプラチン ビンレルビン	34	7 (21%)
2016	Nakano et al.	カルボプラチン パクリタキセル	9	1 (11%)

CR: 完全奏功 + PR: 部分奏功 = 奏功率 (%)

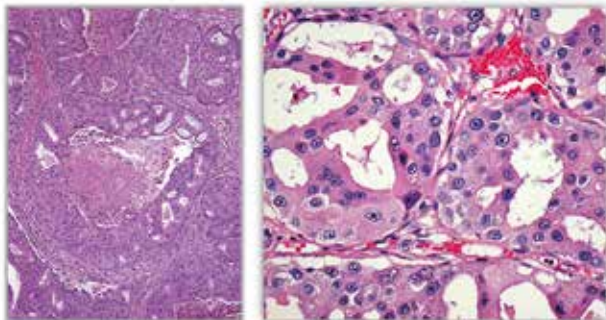
膵臓癌の分子標的治療

薬剤	治療標的分子	臨床試験数	症例数	CR+PR (%)
Imatinib	KIT	7	83	6.3
Lapatinib	EGFR/HER2	1	19	0
Gefitinib	EGFR	1	18	0
Cetuximab	EGFR	1	20	0
Trastuzumab	HER2	1	2	0
Borizomib	NF-κB	1	25	0
Sunitinib	VEGFR/PDGFR	1	13	0
Sorafenib	BRAF/VEGFR/PDGFR	2	38	11
Axitinib	VEGFR1-3	1	33	9
Dovitinib	FGFR3	2	67	4.5
Everolimus	mTOR	1	34	0
Nelfinavir	AKT	1	15	0
MK-2206	AKT	1	16	0
Dasatinib	KIT	1	40	2.5
Vorinostat	HDAC	1	30	7
Pazopanib	VEGFR1-3/PDGFR/KIT	1	49	2
Nintedanib	VEGFR/PDGFR/FGFR	1	13	0
Regorafenib	VEGFR2-3/RET/PDGFR	1	38	0

Alferi S. et al. Oral Oncol. 2017;66:58-63.

唾液腺導管癌

高異型度乳管癌と類似した組織像を示す高悪性度腺癌



唾液腺導管癌

高異型度乳管癌と類似した組織像を示す高悪性度腺癌

- 根治手術施行141例.
- 3年全生存: 70.5%,
- 3年無病生存: 38.2%.
- cN2症例: 3年無病生存: 11%.
- 再発部位: 遠隔転移最多.



Otsuka et al., Ann Surg Oncol. 2016 3(6):2038-45

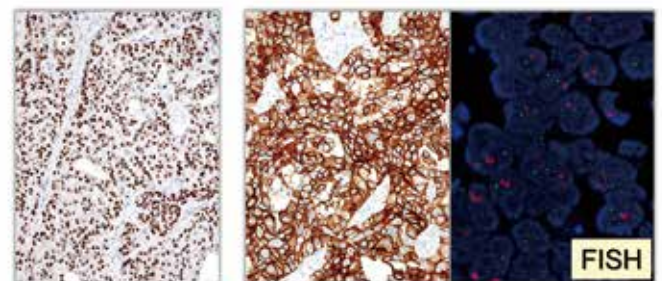
唾液腺導管癌の化学療法

年	著者	薬剤	症例数	CR+PR (%)
1996	Licitra et al. *	シクロホスファミド ドキソルビシン シスプラチン	3	1 (33%)
2006	Gilbert et al. *	パクリタキセル	17	5 (29%)
2010	Laurie et al. *	ゲムシタビン シスプラチン	9	4 (44%)
2014	Airolidi et al. *	シスプラチン ビンレルビン	17	7 (41%)
2016	Nakano et al.	カルボプラチン パクリタキセル	18	7 (39%)

*: "腺癌" (唾液腺導管癌以外を含んでいる可能性あり.)

CR: 完全奏功 + PR: 部分奏功 = 奏功率 (%)

唾液腺導管癌の分子標的治療



強陽性

遺伝子増幅

アンドロゲン受容体

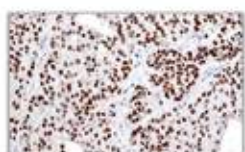
HER2

唾液腺導管癌の分子標的治療

①アンドロゲン遮断療法

再発・遠隔転移
切除不能
AR陽性唾液腺癌

N=36



前立腺癌標準治療

LH-RHアゴニスト + 抗アンドロゲン薬

- ・リュープリン 皮下注射,
12週ごと, 1.25mg
4週ごと, 3.75mg
- ・ビカルタミド 80mg, 内服, 毎日
《唾液腺癌 保険未承認薬》

Fushimi et al. Ann Oncol 2017.

唾液腺導管癌の分子標的治療

①アンドロゲン遮断療法

年	報告者	N	治療法	CR	PR	SD	PD
1994	van der Hulst	1	LH-RH アナログ		1		
2011	Jaspers	10	ビカルタミド		2	3	5
2011	黒田	1	ビカルタミド + LH-RH アナログ + バクリタキセル		1		
2013	Yajima	8	LH-RH アナログ		2	3	3
2013	Soper	1	ビカルタミド + LH-RH アナログ	1			
2014	Yamamoto	1	ビカルタミド	1			
2014	Locati	17	シプロテロネントリプトレリン	3	8	4	2
2017	三田病院	36	ビカルタミド + LH-RH アナログ	4	11	16	5

Fushimi et al. Ann Oncol 2017.

症例提示: アンドロゲン遮断療法 著効例

90歳 男性 左頬粘膜SDC T4aN2bM0



アンドロゲン遮断療法 有害事象

有害事象 (N=36)	Grade1	Grade2	Grade3	Grade4
貧血	20	1	0	0
白血球減少	1	1	1	0
血小板減少	1	0	1	0
低ナトリウム血症	3	0	0	0
高ナトリウム血症	2	0	0	0
高カリウム血症	4	1	0	0
AST/ALT 上昇	8	0	2	0
クレアチニン 上昇	6	0	2	0
ほてり感	9	0	0	0
便秘	3	0	0	0
医療機器関連感染	0	0	1	0

Fushimi et al. Ann Oncol 2017.

唾液腺導管癌の分子標的治療

②トラスツズマブ(抗HER2薬)+ドセタキセル

再発・遠隔転移
切除不能
HER2陽性唾液腺癌

N=48



HER2陽性乳癌 標準治療
唾液腺癌 保険未承認薬

Yakushiji et al. American Head and Neck Society Annual Meeting 2016.

トラスツズマブ + ドセタキセル

- ・トラスツズマブ
初回投与量8, 維持投与量6mg/kg, 3週毎
- ・ドセタキセル
70mg/m² (75歳以上55mg/m²), 3週毎

唾液腺導管癌の分子標的治療

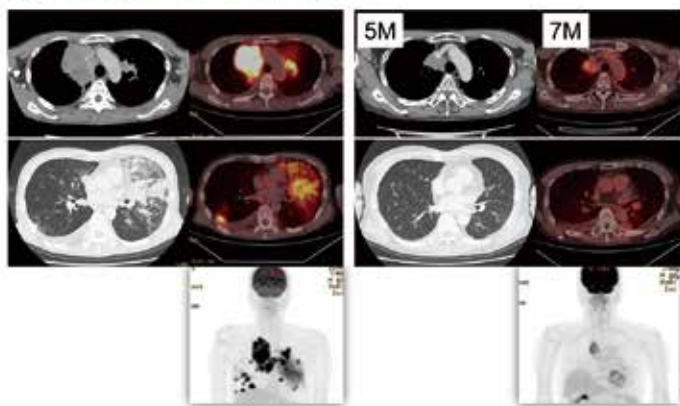
②トラスツズマブ+ドセタキセル

年	報告者	N	併用抗癌剤	CR	PR	SD	PD
2003	Haddad	13	なし	0	1	0	12
2005	Locati	4	不明	0	0	1	3
2007	Nablii*	3	バクリタキセル + カルボプラチン	1			1
2008	Prat	1	バクリタキセル + カルボプラチン	1			
2009	Nashed	1	ドセタキセル		1		
2010	Sharon	1	カベシタピン	1			
2011	Kaidar-Person	1	バクリタキセル + カルボプラチン	1			
2012	Firwana	1	バクリタキセル	1			
2013	Limaye	5	バクリタキセル + カルボプラチン	1	2	0	2
2013	Kadowaki	1	バクリタキセル	1			
2013	Falchook	1	バクリタキセル + カルボプラチン		1		
2014	Iqbal	1	ドセタキセル		1		
2016	De Block	6	ドセタキセル or バクリタキセル	1	5		
2016	三田病院	48	ドセタキセル	8	23	11	3

Yakushiji et al. American Head and Neck Society Annual Meeting 2016.

唾液腺導管癌の分子標的治療

②トラスツズマブ+ドセタキセル



唾液腺導管癌の分子標的治療

②トラスツズマブ+ドセタキセル 有害事象

血液学的

有害事象	Grade 1	Grade 2	Grade 3	Grade 4
白血球減少	0	6 (13%)	21 (47%)	15 (33%)
好中球減少	0	2 (4%)	6 (13%)	33 (73%)
発熱性好中球減少症	-	-	8 (18%)	0
貧血	33 (73%)	6 (13%)	2 (4%)	0
血小板減少	15 (33%)	0	0	0

Takahashi et al. American Head and Neck Society Annual Meeting 2016.

唾液腺導管癌の分子標的治療

②トラスツズマブ+ドセタキセル 有害事象

非血液学的

有害事象	Grade 1	Grade 2	Grade 3	Grade 4
低アルブミン血症	23 (51%)	2 (4%)	1 (2%)	0
ALP 上昇	16 (36%)	1 (2%)	0	0
高カリウム血症	14 (31%)	3 (7%)	0	0
爪の変化	14 (31%)	1 (2%)	0	0
AST/ALT 上昇	13 (29%)	0	0	0
倦怠感	13 (29%)	3 (7%)	1 (2%)	0
浮腫	12 (27%)	9 (20%)	1 (2%)	0
食欲不振	10 (22%)	9 (20%)	1 (2%)	0
低ナトリウム血症	8 (18%)	-	3 (7%)	0
低カルシウム血症	7 (16%)	0	0	0
Infusion reaction	7 (16%)	2 (4%)	1 (2%)	0
嘔気・嘔吐	5 (11%)	2 (4%)	1 (2%)	0
心不全	5 (11%)	0	0	0

Takahashi et al. American Head and Neck Society Annual Meeting 2016.

唾液腺癌に対するゲノム解析に基づく分子標的治療

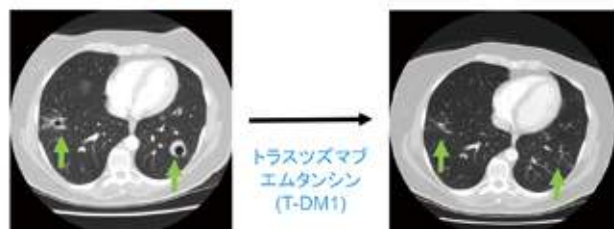
- メジャーがんのような確立された治療法は存在しない。
- 症例報告は、近年増加している。

HER2陽性唾液腺癌 2nd line

ドセタキセル + トラスツズマブ + ペルツズマブ

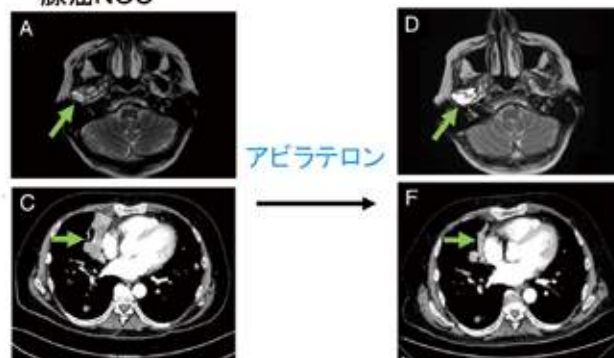
→ SD(22%縮小) → 8か月 増悪

→ T-DM1; PR(70%縮小) 9M治療継続中



van Bostel W, et al. Oral Oncol. 2017 Jun 30; pii: S1368-8375(17)30175-6

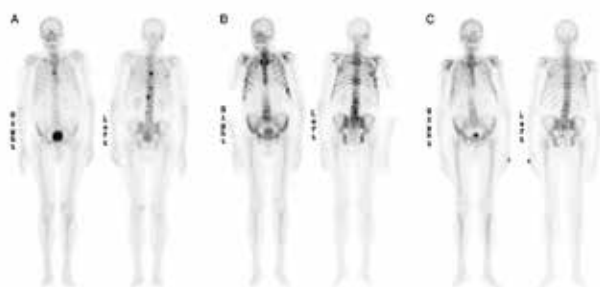
去勢抵抗性 アンドロゲン受容体陽性唾液腺癌 腺癌NOS



1. Locati LD, et al. Cancer Biol Ther. 2014;15:678-82.

2. Urban D, et al. J Natl Compr Canc Netw. 2015;13:288-90.

去勢抵抗性AR陽性唾液腺癌 骨転移



March 2012: Asymptomatic progression
November 2014: Post-²²³Ra
September 2015: Post-²²³Ra (100 mCi/kg/kg, x3)

²²³Ra Dichloride Bone-Targeted Therapy

Manfredi M, et al. Clin Nucl Med. 2017; 42: 391-393.

BRAF V600 変異陽性例

唾液腺導管癌



ベムラフェニブ

Hyman DM, et al. N Engl J Med. 2015 ;373: 726-36.

BRAF Kinase Domain Duplication

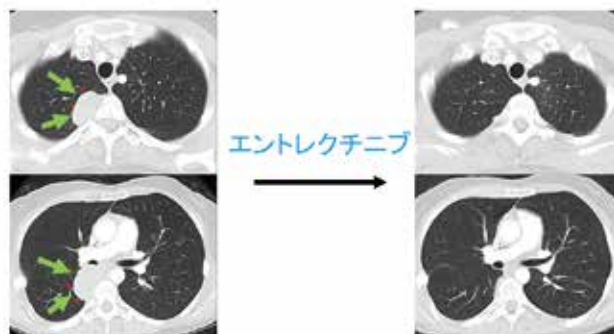


レゴラフェニブ

Klemperer SJ, et al. JAMA Oncol. 2016 Feb;2(2):272-4.

ETV6-NTRK3 fusion

分泌癌

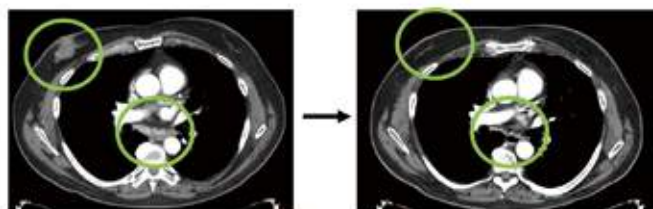


エントレクチニブ

Drilon A, et al. Ann Oncol. 2016; 27: 920-6.

NCOA-RET fusion

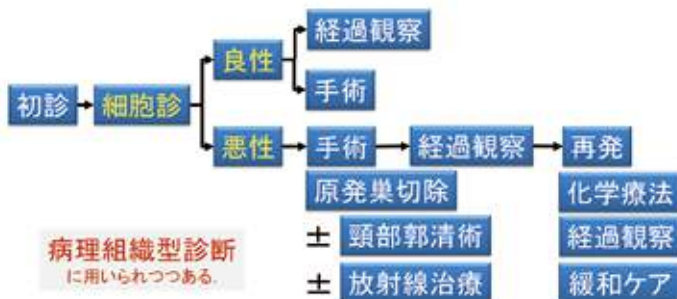
唾液腺導管癌



カボザンチニブ

Wang K, et al. Clin Cancer Res. 2016 Dec 15;22(24):6061-6068.

唾液腺癌のゲノム解析 まとめ①



・ 唾液腺癌には、多様な病理組織型が存在し、多彩な生物学的態度を示す。

唾液腺癌のゲノム解析 まとめ②



- ・ 唾液腺癌の治療では、**集学的治療**が行われる。

唾液腺癌のゲノム解析 まとめ③



標準的薬剤はいまだに提示されていない。

がんゲノム医療の 遺伝カウンセリングをどうするか

四元 淳子

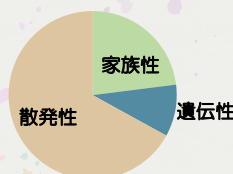
お茶の水女子大学基幹研究院自然科学系
大学院ライフサイエンス専攻
遺伝カウンセリングコース

DEC 9 2017

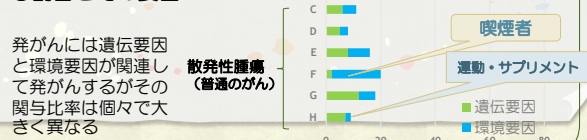
一般のがんと遺伝性のがん

一般のがんと遺伝性のがん

- がんは遺伝子変異の蓄積によって発症する
- 平均すると全てのがんの5~10%は遺伝性である
- 遺伝性の割合は、がんの種別によって異なる
- 遺伝性のがんの評価をするためには、個人の病歴および家族歴の聴取が重要である



生涯にがん罹患する割合とその要因



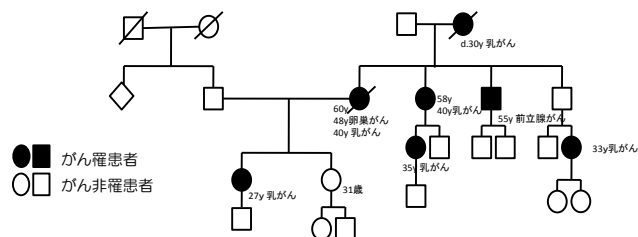
発がんには遺伝要因と環境要因が関連して発がんするがその関与比率は個々で大きく異なる

Proportion of hereditary cancer

がんの種別	遺伝性の割合
卵巣がん	15~25%
乳がん	5~10%
大腸がん	~30%
すい臓がん	5~10%
腎臓がん	3~5%
paraganglioma	10~30%

ASCO

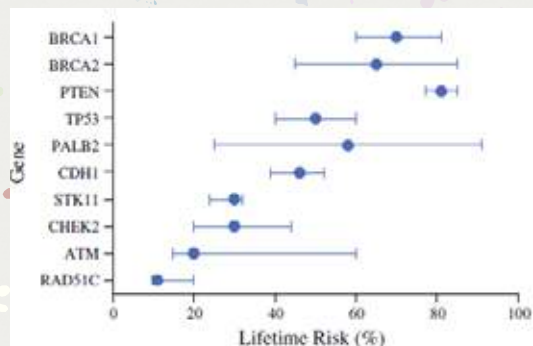
遺伝性のがんの特徴



遺伝性腫瘍の特徴的所見

- 家系内の複数のメンバーががん罹患
- 何人かの血縁者に特定のがんや特徴的ながんが集積している
- 複数の原発性腫瘍が同一臓器にみられる
- 複数の臓器に原発性腫瘍が多発する
- ペアである臓器の両側に原発性腫瘍
- 同一臓器に多発性腫瘍 (例: 同側乳房に同じ原発性腫瘍を起源とする多発性腫瘍)
- 一般的な当該腫瘍発症年齢より若く発症 (50歳以下)
- 稀な組織像 (例: 男性乳がん)

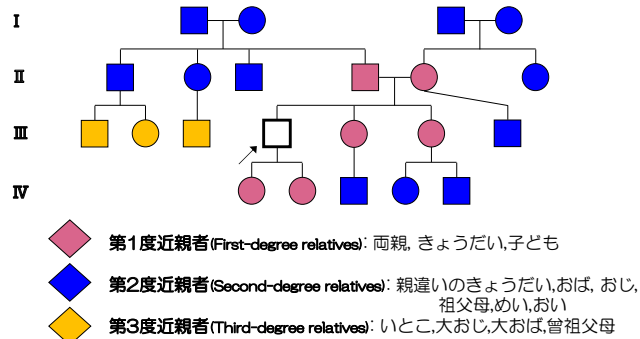
遺伝子ごとの生涯罹患リスク（乳がん）



D Euhus AnnSurgOncol, 2014

血縁者の関係

第3度近親者まで聴取することが基本



遺伝カウンセリングって？

腫瘍領域における 遺伝カウンセリングの効果

- 遺伝カウンセリングは・・・
- ✓ (がん関連の) 苦悩を軽減し, リスク認知を改善させる。
- ✓ 遺伝子検査を冷静に検討する機会となる (抑止効果もある)

アメリカ合衆国保健福祉省

遺伝性腫瘍と診断がつくことによる メリット

- がんのサーベイランス法や開始年齢の判断
- リスク低減のための選択肢の検討 (例: 子どもを産み終えた乳がん/卵巣がんのリスクのある女性の卵管卵巣摘出)
- 遺伝子特異的ながんとの関連から, 子宮がん, 大腸がん, 卵巣がんなどの発症リスクを予測する (例: *MLH1*)
- 治療に関するガイダンス (例: *TP53*変異を持つ人は, 放射線による治療を避ける等)
- 家系内において他のリスクのある人を見出す
- 遺伝子特異的な治療法やリスク低減のための方法についてのガイダンスを提供する

血縁者向けBRCA遺伝学的検査の 結果がもたらす心理的な影響

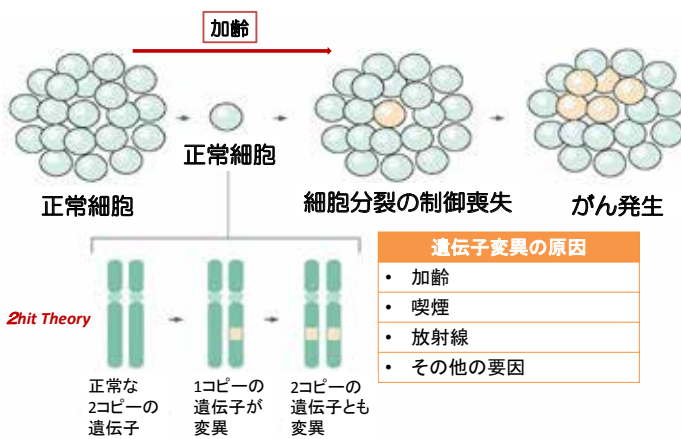
陽性的場合	変異無しの場合
● 将来発症する可能性のあるHBOC関連がんに対する恐れや不安 ● BRCA病的バリエントを有していることへの負の感情 (落胆, 無念, 不満, 悲観など) ● 自身の次の世代に病的バリエントを引き継ぐ可能性があることに関する苦悩や罪悪感 ● 自身のHBOC関連がん対策の具体的な選択肢が明確になったことに対する期待感や前向きな感情	● 自身のがんリスクが一般集団と同程度だと分かることによるがん発症への不安・心配の軽減 ● 自身の次の世代に病的バリエントを引き継ぐ可能性がないことが分かることで得られる安堵 ● サバイバース ギルト: 家系内で自分がHBOC関連がん発症リスクから解放されたことについて, 家系内の他の血縁者 (特にがんの既往歴のある人や病的バリエントを有している人) に対する罪悪感情

Somatic ≠ Germline しかし
一部はオーバーラップしている

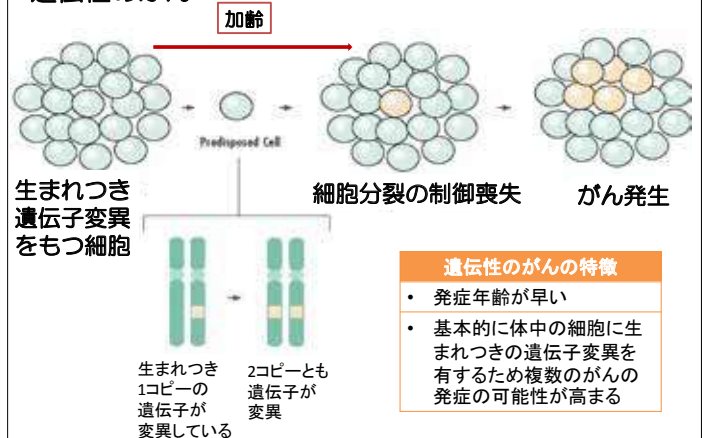
がんは遺伝子の病気である

- **Germline genetic testing (生殖細胞系列: germline mutation)**
 - 生まれつきの遺伝子の変異によりがんになりやすい体質となる。遺伝子特異的ながんの罹患リスクが上昇する。親から子へ伝わる場合と突然変異の場合がある。卵子や精子などの生殖細胞を介した変異
- **Somatic Tumor testing (腫瘍組織: somatic mutation)**
 - 後天的に獲得したがん発症の要因となる遺伝子変異。体細胞遺伝子変異のprofilingにより、がんの性質や薬剤応答性などのbio markerとして利用されている。基本的に親から子へは伝わらないがsomatic mutationがgermline mutationを示唆することがある

一般的ながんの発生



遺伝性のがん

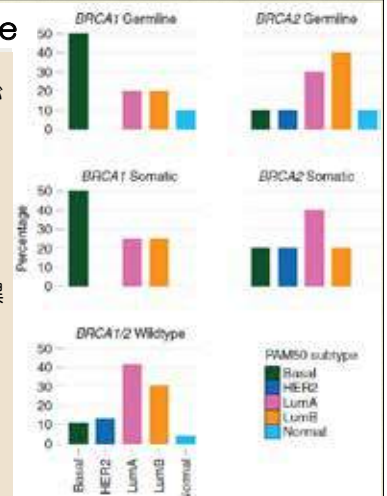


Somatic vs Germline Testing

	Somatic Testing (腫瘍組織)	Germline Testing (生殖細胞系列)
主な目的	・ 標的となる変異を特定する ✓ 治療, 進行の評価, 診断の補助	・ 病的変異を特定する ✓ 遺伝性のがんの見極め
どのように行われているか	・ 医師/腫瘍専門医, 外科医, 病理医 ・ 一般に治療の早い時期 ・ 患者の同意	・ 医師/腫瘍専門医, 臨床遺伝専門医, 遺伝カウンセラー ・ 患者の同意が必須 ・ カウンセリングの施行

Somatic vs Germline

- Swedenからの報告
- 293名のunselectedな乳がん患者に対し, PAM50によりsomatic mutationを検索した結果右のような結果となった
- 腫瘍での遺伝子変異は11%に確認された。
- その2/3がgermlineの変異に由来することが確認された
- 全体の3%がsomatic mutation, 7%がgermlineのBRCA1/2変異
- 2hit theoryが裏付けられた結果となった



C. Winter, et al, Annals of Oncology, 2016

がんゲノム医療における 二次的・偶発的所見

Secondary findings/Incidental findings

二次的所見/偶発的所見

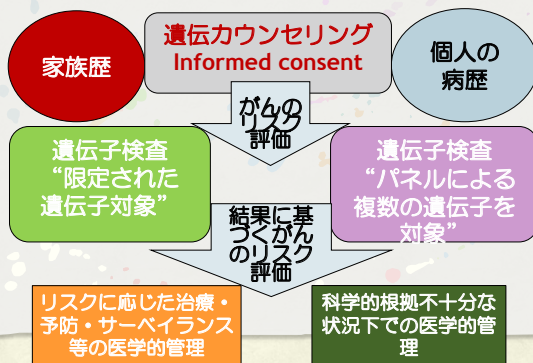
- **Secondary findings (SFs:二次的所見)**
 - 検査の目的から外れて意図的に見つける所見
- **Incidental findings (Ifs:偶発的所見)**
 - 検査の目的から外れて偶然に見つかる所見
- その区別は必ずしも容易ではない
- SFs/Ifsには被検者の症状とは全く関連のない他の疾患の疾患責任遺伝子の病的バリエーションならびに体細胞遺伝子検査において偶然に見つかる生殖細胞系列のバリエーションなどがある

人類遺伝学会

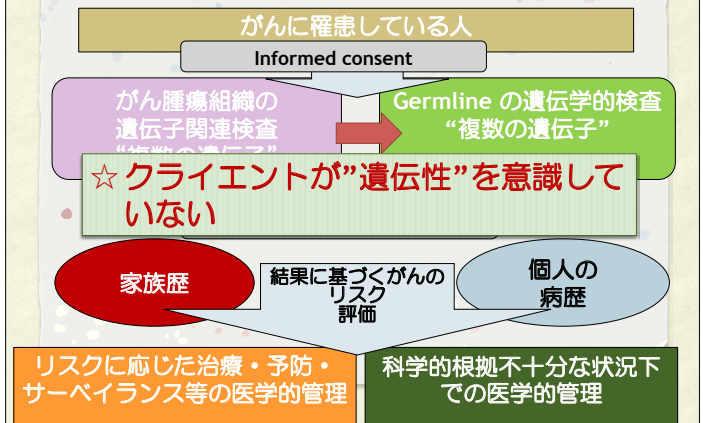
次世代シーケンサーを用いた網羅的遺伝学的検査に関する提言

2013~ Germline Multi-gene test era

がん罹患する可能性の高い人



現在, Clinical sequence era somatic and germline



ACMG Statement for secondary findings in clinical exome and genome sequencing 2016 update

ACMG STATEMENT Genetics in Medicine

Recommendations for reporting of secondary findings in clinical exome and genome sequencing, 2016 update (ACMG SF v2.0): a policy statement of the American College of Medical Genetics and Genomics

Sarah S. Kalia, ScM¹, Kathy Adelman², Sherri J. Bale, PhD³, Wendy K. Chung, MD, PhD^{4,5}, Christine Eng, MD⁶, James P. Evans, MD, PhD⁷, Gail E. Herman, MD, PhD⁸, Sophia B. Hufnagel, MD⁹, Teri E. Klein, PhD¹⁰, Bruce R. Korf, MD, PhD¹¹, Kent D. McKeelvey, MD^{12,13}, Kelly E. Ormond, MS¹⁴, C. Sue Richards, PhD¹⁵, Christopher N. Vlangos, PhD¹⁶, Michael Watson, PhD¹⁷, Christa L. Martin, PhD¹⁸, David T. Miller, MD, PhD¹⁹, on behalf of the ACMG Secondary Findings Maintenance Working Group

Disclaimer: These recommendations are designed primarily as an educational resource for medical geneticists and other healthcare providers to help them provide quality medical services. Adherence to these recommendations is completely voluntary and does not necessarily ensure a successful medical outcome. These recommendations should not be considered inclusive of all proper procedures and tests or exclusive of other procedures and tests that are reasonably directed toward similar objectives. It is understood that the use of these recommendations in clinical practice should be based on the needs of the individual patient.

American Society of Clinical Oncology Policy Statement Update: Genetic and Genomic Testing for Cancer Susceptibility(ASCO)

Genomic testing for Oncologists Genetic Counselors

Patients undergoing tumor-only sequencing (and the possibility that tumor profiling may suggest germline findings) in the event that tumor-only profiling identifies a gene linked to inherited susceptibility to cancer or refers the patient and his or her family for further evaluation. ASCO has consistently endorsed the use of informed consent for germline testing and the use of informed consent for germline testing.

患者と医療者は、がん組織の遺伝子関連検査の結果がgermlineの遺伝子変異を示唆するかもしれないことに注意しなければならない

医療者は、incidental and secondary germline findingsが認められた場合に、患者がそれを知りたいか否かについて、検査前にきちんと話し合い、同意を得ておかなければならない

ASCO, Robson, et al JCO 2015

Secondary findings/Incidental findings 二次的所見/偶発的所見

- 医療的な介入が可能で、患者の健康管理に有用な情報は可能な限り患者に返却すべき (ACMG SF v2.0 2016)
- SFs/Ifsの開示に関しては検査施設や各研究プロジェクトで事前に決定した方針に従いそれらへの対応方法 (開示する・しない) を検査前に説明しICを取得すること
- 開示の方針のもとにICを得る場合には被検者がこれを拒否できるオプション (オプトアウト) を含めること
- 被検者に開示すべき遺伝子のバリエーションについてはACMG (米国臨床遺伝・ゲノム学会) の推奨を参考に専門家を交え臨床的影響度を慎重に検討し決定すべき。必ずしも対象遺伝子に検出した全てのバリエーションの開示ではない
- **開示することを決定したバリエーションについては確認検査やその臨床的意義・健康管理上の対応策について十分な検討を行い被検者の意思を尊重し十分な遺伝カウンセリングを提供し説明がなされなければならない**

がん領域の二次的所見に対する考え方

- がんクリニカルシーケンスにおいて標的となる遺伝子には、がん抑制遺伝子の多くが含まれることから生殖細胞系列の病的バリエーションを検出する可能性について十分に認識し、遺伝性・家族性腫瘍等の原因となる二次的所見の取り扱いについて慎重に対応する必要がある

人類遺伝学会
次世代シーケンサーを用いた網羅的遺伝学的検査に関する提言

実際の診療に際して

- 診断検査が考慮される患者が受診する前に
 - 二次的所見/偶発的所見の取り扱い
 - 検査前の被検者への説明とICの取得方法
 - 検査結果を開示する際の説明手順などについて定めておくこと
 - 特に研究として実施する場合には上記の対応方法について倫理審査委員会の承認を得ておくこと
- 結果の解釈には専門的知識が必要
 - 検査部門だけで対応できない場合には遺伝子診療部門のスタッフ、対象疾患の専門医、バイオインフォマティクスの専門家等と連携し臨床情報と照合して慎重に解釈すること

人類遺伝学会
次世代シーケンサーを用いた網羅的遺伝学的検査に関する提言

自動的にGermlineの検査を考慮

- **BRCA1, BRCA2, MLH1, MSH2, MSH6**
 - High risk
 - Clinical actionability (NCCN)
- **BLIP1, PALB2, RAD51C, RAD51D**
 - Moderate risk
 - Potential clinical actionability (NCCN)
 - Phenotype unclear

BRCA関連乳がん卵巣がんの医学的管理 NCCN Guideline version 1.2018

乳がん

- 乳房について意識する：18歳から開始
- 医療機関での乳房検診：25歳から6～12ヶ月に1回
 - 25～29歳：年1回のMRI (できなければトモシンセシスによるマンモグラフィ)
 - 30～75歳：年1回でできればトモシンセシスによるマンモグラフィもしくはMRI
 - 75歳以上：個別に管理を考慮する
- リスク低減乳房切除 (RRM) の選択肢について話し合う
 - 乳がん発症予防効果、乳房再建、リスクについて、さらに家族歴と今後の年齢に応じた乳がんリスクと余命期間についても話し合う

心理社会的管理

- RRSO, RRMを選択する場合には心理社会的、社会的、そして人生の質という側面を大切に検討する
- RRSOを選択しなかった患者に対しては、効果は不明ではあるものの経膈超音波とCA-125による卵巣がん検診を行うが、担当医の判断により30～35歳で開始する
- 乳がんと卵巣がんのリスク低減のための薬剤の投与についてはリスクと効果を測ったうえで検討する
- 臨床研究的な画像スクリーニングについても可能な場合には検討する

卵巣がん

- 卵管卵巣摘出術 (RRSO) を推奨する
 - 典型的には35歳から40歳の女性の場合には子どもの出産が完了次第考慮する。
 - BRCA2変異保有者は、BRCA1に比し8～10歳程度卵巣がんの発症年齢が遅くなるので、RRSOによる卵巣がんの管理を40～45歳とするのは妥当である。
 - 掌児についての希望、がんのリスクの程度、乳がん卵巣がんに対する予防の程度、更年期症状の医学的管理、短期のホルモン補充療法、そして関連する医学的諸問題について話し合う。
- 卵管単独切除は依然として卵巣がん発症のリスクを伴うと懸念される (標準的な予防法とはならない)。
- 閉経前の女性にとっては卵巣摘出は乳がんの予防にもなりうるがその効果は不明であり、おそらく

臨床像がある程度わかっている遺伝子

- **APC, CDK4, CDKN2A, MEN1, NF1, NF2, PTEN, RET, SMD4, SMRCA4, STK11, RB1, TSC2, VHL, WT1**
- このような遺伝子に変異が認められた場合には、遺伝性腫瘍の専門家と相談したほうがいいのかも

遺伝子ごとのマネジメント

Gene	Breast Cancer Risk and Management	Ovarian Cancer Risk and Management	Other Cancer Risks and Management
CHEK2	Increased risk of BC • Screening: Annual mammogram with consideration of tomography and consider breast MRI with contrast age 40 y [†] • RBR: Evidence insufficient, manage based on family history Comments: Risk data are based only on truncating mutations. The risks for most missense mutations are unclear but for some mutations, such as Trp157Trp, the risk for breast cancer appears to be lower.	No increased risk of OC	Colon • See NCCN Guidelines for Genetic/Familial High-Risk Assessment, Colorectal
MSH2, MLH1, MSH6, PMS2, EPCAM	Unknown or insufficient evidence for BC risk [*] • Manage based on family history	Increased risk of OC • See NCCN Guidelines for Genetic/Familial High-Risk Assessment, Colorectal	See NCCN Guidelines for Genetic/Familial High-Risk Assessment, Colorectal
BRCA1	Increased risk of BC • Screening: Annual mammogram with consideration of tomography and consider breast MRI with contrast age 40 y [†] • RBR: Evidence insufficient, manage based on family history Comments: Management recommendations are based on data derived from the 657del52 splice truncating mutation. Although risks for other mutations have not been established it is prudent to manage patients with other truncating mutations similarly to those with 657del52. Counsel for risk of substantial recessive condition in children.	Unknown or insufficient evidence for OC risk	Unknown or insufficient evidence
APC	Increased risk of BC • Screening: Annual mammogram with consideration of tomography and consider breast MRI with contrast from ages 30-50 y [†] • RBR: Evidence insufficient, manage based on family history Comments: At this time, there are no data to suggest an increased breast cancer risk after age 50 y. Screening recommendations only apply to individuals with a clinical diagnosis of NF. Consider possibility of false-positive MRI results due to presence of breast neurofibromas.	No increased risk of OC	Malignant peripheral nerve sheath tumors, GIST, others • Recommend referral to NF specialist for evaluation and management

TP53: 取扱い注意

Somatic frequency	Germline frequency	浸透率
High	Lower	High

- 腫瘍組織における TP53 変異の頻度は非常に高い
- 一方で、germline 変異は低い
 - (TCGA data=0.6%)
- ブラジルに founder mutation TP53 R337H
- 特異的臨床像
- **Somatic に変異が認められた場合、家族歴を考慮し germline を検討**

がん分野でのこれからの遺伝カウンセリング

Mismatch of Information

What Counselors want patients to know

- 遺伝とは、遺伝子、遺伝子変異とは？
- 患者はどのようにリスク評価をするだろうか
- 遺伝子検査がどのように行われ何がわかるのか
- 遺伝子検査の結果の可能性について
- 遺伝子検査の限界
- 遺伝子検査を受けることは強制ではないこと
- 遺伝子変異があれば、スクリーニング化外科手術の選択肢があること

What Patients want to know

- 私のがんは遺伝性なんですか？
- 私はがんになるのでしょうか？
- がんの原因はなんなのですか？
- 家族はがんになるのですか？
- 私はまたがんになるのですか？その時何ができますか？
- 家族や子どもを守るために私にできることがありますか？

Robin Lee et al, NSGC 2016

患者さんの素朴な疑問

- がんの遺伝子変異って何？遺伝するの？
- 遺伝子の変異が原因のがんと遺伝性のがんはどう違うの？
- 体細胞とか生殖細胞系列とかよくわからない
- 同じ遺伝子の変異なのに何がどう違うの？
- 私にとってどう役に立つの？
-

患者さんへの説明

- 患者さんに somatic と germline の違いをわかりやすく説明できるのか？
 - 医療者でも混乱するテーマである
- それぞれを見極めることでのメリットは？
 - 治療やマネジメントはどう変わるのか
- デメリットはないのか？
 - 家族への影響は？
- 費用の問題
 - 自費診療

Tumor gene profiling 時代の 遺伝カウンセリング/インフォームド コンセント

- 予測していなかった結果となりうるかもしれない
- がんがgermlineの遺伝子変異を予測しうること
- 家系内の遺伝子検査へと広がる可能性
- 遺伝子特異的マネジメントがしばしば不可能であること
- 腫瘍専門医と遺伝カウンセラーとのコラボレーションの機会



Haidle et al, NSGC 2016

謝辞

座長

高石 官均 先生

樋口 肇 先生

ご清聴ありがとうございました

アンサーパッド を使って

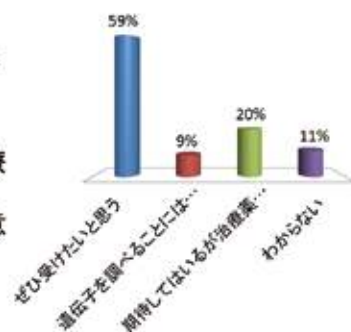


国際医療福祉大学三田病院 樋口 肇

1

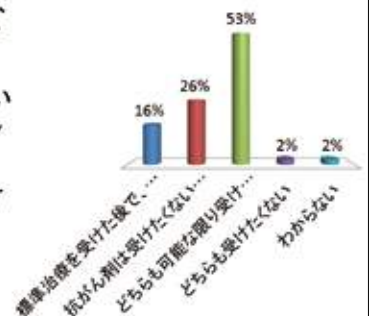
Q1: プレシジョンメディシンについてどう思いますか？

1. ぜひ受けたいと思う
2. 遺伝子を調べることには抵抗があるので受けたくない
3. 期待してはいるが治療薬が見つかるのが10%程度ではあまり意味がない
4. わからない



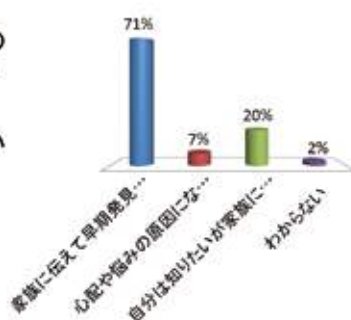
Q2: 抗がん剤とプレシジョンメディシンのどちらを優先して受けたいですか？

1. 標準治療を受けた後で、他に方法がなければ考えたい
2. 抗がん剤は受けたくないが、プレシジョンメディシンは受けても良い
3. どちらも可能な限り受けたい
4. どちらも受けたくない
5. わからない



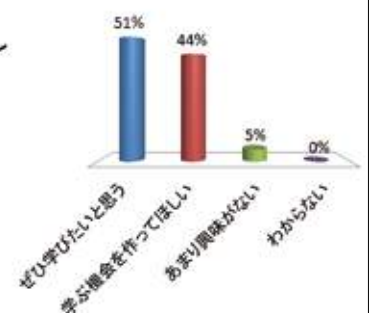
Q3: あなたのゲノム情報解析で遺伝性腫瘍の原因遺伝子が見つかった場合、

1. 家族に伝えて早期発見に役立ててほしいので、ぜひ教えてほしい
2. 心配や悩みの原因になるので、知りたくない
3. 自分は知りたいが家族には伝えたくない
4. わからない



Q4: あなたも大学院やがん拠点病院でプレシジョンメディシンの実習を学びたいですか？

1. ぜひ学びたいと思う
2. 学ぶ機会を作ってほしい
3. あまり興味がない
4. わからない



国際医療福祉大学大学院 がんプロフェッショナル養成のための教育ワークショップ

日 時: 平成29年12月10日 13:00~16:05

テーマ: ゲノム情報はがん治療にどのように役立つのか?

場 所: 国際医療福祉大学大学院 東京青山キャンパス 5階 ホール

■参加 全体:55名 うち一般参加:33名

■アンケート回答状況 提出:38名 提出率:69.1%

■アンケート結果集計

①区分	1 一般参加	24	63.2%
	2 国際医療福祉大学グループ 教職員・院生・学部生	14	36.8%
	合計	38	100.0%
②性別	1 男	19	50.0%
	2 女	19	50.0%
	合計	38	100.0%
③年齢	1 10代	0	0.0%
	2 20代	1	2.6%
	3 30代	5	13.2%
	4 40代	11	28.9%
	5 50代	13	34.2%
	6 60代	4	10.5%
	7 70代以上	4	10.5%
	記載なし		0.0%
	合計	38	100.0%
④職業 (複数可)	1 院生(博士課程)	5	12.5%
	2 院生(修士課程)	2	5.0%
	3 学部生	0	0.0%
	4 教員	5	12.5%
	5 医師	5	12.5%
	6 看護師	2	5.0%
	7 薬剤師	2	5.0%
	8 診療放射線技師	0	0.0%
	9 なし	3	7.5%
	10 その他		
	がん登録実務担当者	1	2.5%
	医療情報技師	1	2.5%
	がんゲノム検査コーディネーター	1	2.5%
	医療アシスタント(兼通訳)	1	2.5%
	患者家族	2	5.0%
	CRO	1	2.5%
	会社員	5	12.5%
	ITベンダー	1	2.5%
	記入なし	2	5.0%
	記載なし	1	2.5%
	合計	40	100.0%

⑤所属(任意) AR2リンクサポート株式会社

東京医科歯科大学医学部附属病院がんゲノム診療科(腫瘍センター)がんゲノム検査コーディネーター
東京医科歯科大学臨床腫瘍学分野 医師
東京工業大学 環境・社会理工学院融合理工学系原子核工学コース
関東労災病院 医師
医療アシスタント・コールセンター 来日中国人の医療関連サポート
株式会社健育社
医学部公衆衛生学 教員
山王病院 医師

⑥本日のシンジウムに参加したきっかけは何ですか。(複数可)

1 本学大学院のホームページを見て	8	14.8%
2 本学大学院のフェイスブック・ツイッターを見て	0	0.0%
3 がんプロ事務局の案内(郵便・メール)を見て(*一般)	5	9.3%
4 本学の学内掲示を見て	5	9.3%
5 がんプロ事務局の案内(メール)を見て(*教職員・院)	8	14.8%
6 本学関連病院の掲示を見て	4	7.4%
7 日本肉腫学会の案内を見て	0	0.0%
8 新聞広告を見て(読売新聞)	4	7.4%
9 新聞広告を見て(朝日新聞)	2	3.7%
10 港区公共施設(図書館・区役所等)の案内を見て	0	0.0%
11 乃木坂スクール事務局の案内を見て	4	7.4%
12 同窓会(マロニエ会)の案内を見て	1	1.9%
13 テーマがよかったから	6	11.1%
14 講師がよかったから	2	3.7%
15 指導教員・上司・家族・知人に聞いて	3	5.6%
16 その他(具体的に)		0.0%
医学研究科進学説明会での宣伝	1	1.9%
遺伝子カウンセラー入学検討中	1	1.9%
合計	54	100.0%

⑦本日のシンポジウムの内容について、ご理解いただけましたか。

1 よく理解できた	11	28.9%
2 理解できた	20	52.6%
3 どちらともいえない	7	18.4%
4 理解できなかった	0	0.0%
5 無回答	0	0.0%
合計	38	100.0%

・(ご意見)話が専門的だし情報量が多すぎる

・(ご意見)初めて触れた分野なので、がんの新しい治療法として把握したい気持ちです

⑧本日のシンポジウムに、ご満足いただけましたか。

1 とても満足	14	36.8%
2 満足	19	50.0%
3 ふつう	3	7.9%
4 不満	1	2.6%
5 無回答	1	2.6%
合計	38	100.0%

⑨本日のシンポジウムに対するご意見、ご感想をご自由にお書きください。

◆一般参加

- ・ 三田病院で実施されるがんゲノム医療の内容の一部がわかってよかった。
- ・ 多田先生、高橋先生の話はよかった。高橋先生は長年の肉腫研究の成果が実って聞きごたえがあった。
- ・ 基礎医学のみをやってきた自分にとっては、初めて聴く内容が多く感激しました。しかし全部は理解できませんでした。
- ・ 通常のTumor(腫瘍)に加えて、白血病のゲノムのかかわりも次にあれば。
- ・ がんの発症の原因が、遺伝子や塩基の配列に問題(たとえば遺伝子等の欠落)があった場合に、その問題が症状に対応する薬がすべて存在しているわけではないということは理解しましたが、この私の理解が正しいのかどうかはわかりません。遺伝子等の症状の原因を除くための処方とは別の研究だということなののでしょうか？
- ・ ゲノムについて、今わかること、できないことがよくわかってよかった。
- ・ 一般の方の対象では少しヘビーだったのかと思います。
- ・ 昭和6年生まれ、中学2年生の時、生物の先生よりゲノムのことを知った。
- ・ 時間超過し過ぎ。
- ・ 休憩の時間が欲しい。
- ・ 途中にトイレ休憩が欲しい。

◆国際医療福祉大学グループ

- ・ 辻先生の50分はわかりやすく興味が持てた。
- ・ ゲノム医療における治療方法が、今後日本でどのような取り込みがあるかを期待いたします。
- ・ 患者は過度に期待してしまいがちではないでしょうか。患者サイドが、知りたいことを上手に医療者に伝えて、満足のいく治療を受けていくことの難しさを改めて感じました。
- ・ なんとなく知っていたゲノムというものが、医療においてどれほど深くかかわっていたか、知ることができた。
- ・ 専門性が高く、大変勉強になりました。ありがとうございました。

⑩ご来場いただいたご本人およびご家族、ご友人についてお伺いいたします。(複数可)

がん治療について

1 闘病中の方がいる

1 ご自身	2
2 ご家族	3
3 ご友人	3
合計	8

2 闘病経験のある方がいる

1 ご自身	2
2 ご家族	7
3 ご友人	3
合計	12

3 がんで亡くなられた方がいる

1 ご家族	11
2 ご友人	5
合計	16

4 特に該当しない

5 無回答	10
-------	----

	6
--	---

⑪本学がんプロの講演・シンポジウム等に何回程度お越しいただいていますか。

1 1回	27	71.1%
2 2回	8	21.1%
3 3回以上	3	7.9%
記載なし		0.0%
合計	38	100.0%

以上

II-3 映像教材開発

平成29年度 開発映像教材 計31タイトル

臨床腫瘍学(1コマ90分)

1	腫瘍生物学	樋口 肇 先生	国際医療福祉大学三田病院 消化器センター 消化器化学療法部長 国際医療福祉大学 医学部 臨床腫瘍学 主任教授
2	がん遺伝子の解析学	高橋 克仁 先生	国際医療福祉大学三田病院 肉腫センター長 国際医療福祉大学三田病院 病院教授
3	遺伝性腫瘍	高橋 克仁 先生	国際医療福祉大学三田病院 肉腫センター長 国際医療福祉大学三田病院 病院教授
4	遺伝性腫瘍に対するカウンセリング	四元 淳子 先生	お茶の水女子大学大学院 遺伝カウンセリングコース
5	がんの分子病理学	福澤 龍二 先生	国際医療福祉大学三田病院 病理部 国際医療福祉大学 医学部 教授
6	がん薬物療法総論	中世古 知昭 先生	国際医療福祉大学三田病院 血液内科 国際医療福祉大学 医学部 血液内科学 主任教授
7	有害事象と支持療法	石黒 洋 先生	国際医療福祉大学病院 腫瘍内科 国際医療福祉大学 医学部 教授
8	臨床試験	石黒 洋 先生	国際医療福祉大学病院 腫瘍内科 国際医療福祉大学 医学部 教授
9	乳がん治療の最前線	柳 裕代 先生	国際医療福祉大学三田病院 乳腺センター 国際医療福祉大学 医学部
10	上部消化管治療の最前線	池田 佳史 先生	国際医療福祉大学三田病院 副院長 消化器センター長 国際医療福祉大学 医学部 教授
11	下部消化管治療の最前線	似鳥 修弘 先生	国際医療福祉大学三田病院 消化器センター 国際医療福祉大学 医学部 准教授
12	内視鏡診断、治療の最前線	片岡 幹統 先生	国際医療福祉大学三田病院 消化器センター 国際医療福祉大学 医学部 准教授
13	肝臓がん治療の最前線	首村 智久 先生	国際医療福祉大学三田病院 消化器センター 国際医療福祉大学三田病院 病院准教授
14	胆道癌、膵癌	樋口 肇 先生	国際医療福祉大学三田病院 消化器センター 消化器化学療法部長 国際医療福祉大学三田病院 臨床腫瘍学 主任教授
15	骨髄腫、白血病	中世古 知昭 先生	国際医療福祉大学三田病院 血液内科 国際医療福祉大学 医学部 血液内科学 主任教授
16	悪性リンパ腫	小林 幸夫 先生	国際医療福祉大学三田病院 血液内科 国際医療福祉大学 医学部 教授
17	高齢化時代におけるがん予防	北島 政樹 先生	国際医療福祉大学 副理事長 名誉学長

18	医療・研究倫理について	赤居 正美 先生	国際医療福祉大学大学院 副大学院長 教授
19	臨床腫瘍学に必要な統計学 ①	稲垣 誠一 先生	国際医療福祉大学 成田キャンパス総合教育センター 教授
20	臨床腫瘍学に必要な統計学 ②	稲垣 誠一 先生	国際医療福祉大学 成田キャンパス総合教育センター 教授
21	緩和ケア	森 雅紀 先生	聖隷三方原病院
22	子宮癌・卵巣癌	進 伸幸 先生	国際医療福祉大学三田病院 婦人科部長 国際医療福祉大学 医学部 教授
23	放射線治療学	戸矢 和仁 先生	国際医療福祉大学三田病院 放射線科 国際医療福祉大学 医学部 教授
24	泌尿器癌	大東 貴志 先生	国際医療福祉大学三田病院 泌尿器科部長 国際医療福祉大学 医学部 教授
25	がん診療における医療安全対策～化学療法と医療安全～	石田 重紀 先生	国際医療福祉大学三田病院 医療安全対策室 室長代理
26	脳腫瘍	河島 雅到 先生	国際医療福祉大学三田病院 脳神経外科部長 国際医療福祉大学 医学部 脳神経外科学主任教授
27	小児がん	石田 也寸志 先生	愛媛県立中央病院 小児医療センター長 患者支援室長

臨床心理学概論 (1コマ90分)

1	個人、家族、そして集団をつなぐ臨床心理学	亀口 憲治 先生	国際医療福祉大学大学院 臨床心理学専攻主任 教授
---	----------------------	----------	--------------------------

がん診療の基礎知識 (1コマ90分)

1	がんの基礎知識	富田 裕彦 先生	国際医療福祉大学市川病院 病理・検査部長 国際医療福祉大学 医学部 教授
---	---------	----------	---

その他

1	多職種協働市民公開シンポジウム	「ライフステージに応じたがん診療～がん患者ケアに多職種でどう向き合うか～」 (開催：平成29年10月22日(日)14:00～16:50)
	「がん患者への実践的なグリーフケア支援」	平島 奈津子 先生 国際医療福祉大学三田病院 精神科/国際医療福祉大学 教授
	「がん患者・家族・支援者支援と臨床心理の実際」	亀口 憲治 先生 国際医療福祉大学大学院 臨床心理学専攻主任 教授
	「がん診療と緩和ケアの実際」	西 智弘 先生 川崎市立井田病院 化学療法センター医長/かわさき総合ケアセンター医長
	「ライフステージに応じたがん看護」	矢ヶ崎 香 先生 慶應義塾大学大学院 健康マネジメント研究科 准教授
	「がんの親を持つ子どもの心理支援」	久野 美智子 先生 聖路加国際病院 こども医療支援室

2	がんプロフェッショナル養成のための教育ワークショップ	「ゲノム情報はがん治療にどのように役立つのか？」 (開催：平成29年12月10日(日)13:00～16:05)
	「個別化医療を目指した次世代ゲノム情報解析の動向と課題」	辻 省次 先生 国際医療福祉大学大学院 教授
	「消化器癌のゲノム情報解析」	樋口 肇 先生 国際医療福祉大学三田病院 消化器センター 消化器化学療法部長
	「唾液腺癌のゲノム情報解析」	多田 雄一郎 先生 国際医療福祉大学 医学部 臨床腫瘍学主任教授
	「肉腫のゲノム情報解析」	高橋 克仁 先生 国際医療福祉大学三田病院 頭頸部腫瘍センター 准教授
	「がんゲノム医療の遺伝カウンセリングをどうするか」	四元 淳子 先生 国際医療福祉大学三田病院 肉腫センター長 お茶の水女子大学大学院 遺伝カウンセリングコース

Ⅲ. 広報・学生募集

1. がんプロホームページ
2. がんプロパンフレット

<https://www.iuhw.ac.jp/daigakuin/index.html>

<http://www2.iuhw.ac.jp/daigakuin/cancer29/index.html>

文部科学省「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」採択事業

平成29年6月、本学や東京医科歯科大学を含む連携8大学が共同で取り組む「未来がん医療プロフェッショナル養成プラン」が、文部科学省「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」事業として採択されました。

本学ではこれまでに、第1期として自治医科大学との共同事業「全人的ながん医療の実践者養成」、第2期には慶應義塾大学を中心とした連携10大学の共同事業「高度がん医療開発を先導する専門家の養成」が採択され、多職種連携をめざしたがんプロフェッショナル医療人材の育成プログラムに取り組んできました。

第3期となる本事業では、これらの成果を継承しつつ、がん医療の新たなニーズに対応できる「がん専門医療人材(がんプロフェッショナル)」の育成プログラムとして、平成30年4月より、「ライフステージに対応したがんプロフェッショナル多職種協働人材育成コース」および「ゲノム解析医療・希少がん診療に精通した医療者育成コース」を大学院課程に開設します。



三浦 純一郎
国際医療福祉大学大学院長
国際医療福祉大学がんプロ事業
責任者

▶ [がんプロパンフレット](#)

文部科学省「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」事業について

がんは、我が国の死因第一位の疾患であり、生涯のうちに約2人に1人が、がんにかかると推計されているなど、国民の生命及び健康にとって重大な問題となっており、新たながん対策が求められています。

本事業では、大学間の連携による「がん医療人材養成拠点」において、各大学の特色を生かした教育プログラムを構築し、がん医療の新たなニーズに対応できる優れた「がん専門医療人材(がんプロフェッショナル)」を養成することで、我が国におけるがん医療の一層の推進を目的としています。

構成8大学連携「未来がん医療プロフェッショナル養成プラン」事業について

● 事業の概要

これまでに、2期にわたるがん対策推進基本計画と併走する形で、がんプロフェッショナル養成プラン、がんプロフェッショナル養成基

平成29年度 文部科学省「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」採択
未来がん医療プロフェッショナル養成プラン

国際医療福祉大学大学院 平成30年度開講

大学院 履修生 募集

【教育プログラム・コースの概要】

ライフステージに対応した がんプロフェッショナル 多職種協働人材育成コース

2つのがんプロコースは、
大学院入学後、選択制により
コースを履修いただきます。

◆ 養成する人材像：

多職種協働による機能的なチームを作り、ライフステージに対応したがん治療にあたり、患者支援、家族、支援者支援、グリーフ・ケア、ターミナルケアまでの広範な対応ができる専門医療職

◆ 対象：修士課程・博士課程（薬剤師、看護師、診療放射線技師、診療情報管理士、臨床心理士、理学療法士、作業療法士、医師など）

ゲノム解析医療・希少がん診療に精通した 医療者育成コース（インテンシブ）

◆ 養成する人材像：

ゲノム解析技術に精通し、遺伝子異常に基づく希少がん診療・ケアにあたる事が出来る専門的医療者を養成

◆ 対象：博士課程（薬剤師、看護師、診療放射線技師、医師、臨床検査技師など）
（一部修士課程含む）

【お問い合わせ先】

国際医療福祉大学大学院 がんプロ事務局

Tel: 0287-24-3000

Email: ganpro-jimukyoku@iuhw.ac.jp

IV.事業推進委員会 開催記録

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」
事業推進委員会

期 間： 平成29年3月 ～ 平成30年2月
計6回開催

平成29年度
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
事業推進委員会 開催記録

準備委員会Ⅰ 平成29年3月21日(火)18:00～19:30
東京青山キャンパス A 教室、大田原キャンパス A 教室 (出席 19 名)

準備委員会Ⅱ 平成29年4月4日(火)18:00～19:30
東京青山キャンパス B 教室、大田原キャンパス A 教室 (出席 21 名)

第1回 平成29年7月11日(火) 18:15～19:30
東京青山キャンパスD教室、大田原キャンパス O101 教室
小田原キャンパス B 教室、熱海キャンパス C 教室 (出席 22 名)

第2回 平成29年9月12日(火) 18:15～19:30
東京青山キャンパスD教室、大田原キャンパス B 教室
小田原キャンパス B 教室、熱海キャンパス C 教室 (出席 19 名)

第3回 平成29年11月21日(火) 18:15～19:30
東京青山キャンパス B 教室、大田原キャンパス O101 教室
熱海キャンパス C 教室 (出席 18 名)

第4回 平成30年2月27日(火) 18:15～19:30
東京青山キャンパス C 教室、大田原キャンパス A 教室
小田原キャンパス A 教室 (出席 13 名)

V.事業推進委員会 委員名簿

委員

<順不同>

No.	氏名	所属等
1	三浦 総一郎	◎事業責任者、国際医療福祉大学大学院長
2	天野 隆弘	国際医療福祉大学副学長
3	荒木田 美香子	国際医療福祉大学大学院看護学分野長 教授
4	池田 佳史	国際医療福祉大学三田病院 副院長 消化器センター長 教授
5	糸井 裕子	国際医療福祉大学大学院看護学分野 教授
6	大東 貴志	国際医療福祉大学三田病院泌尿器科部長 教授
7	亀口 憲治	国際医療福祉大学大学院臨床心理学専攻主任 教授
8	坂本 千枝子	国際医療福祉大学大学院診療情報アナリスト養成分野 准教授
9	篠原 信夫	国際医療福祉大学大学院准教授(教育システム担当) 情報システム部 部長
10	島田 直樹	国際医療福祉大学基礎医学研究センター 教授
11	清水 貴壽	国際医療福祉大学大学院薬学研究科 准教授
12	白石 昌彦	国際医療福祉大学大学院薬学研究科 教授
13	高橋 克仁	国際医療福祉大学三田病院肉腫センター長 教授
14	武田 弘志	国際医療福祉大学大学院薬学研究科長 教授
15	谷口 敬道	国際医療福祉大学大学院作業療法学分野長 教授
16	辻 稔	国際医療福祉大学大学院薬学研究科 教授
17	中里 道子	国際医療福祉大学熱海病院精神科・臨床精神医学一般、医学部精神医学主任教授
18	中世古 知昭	国際医療福祉大学三田病院血液内科、医学部血液内科学主任教授
19	橋本 光康	国際医療福祉大学大学院放射線・情報科学分野 教授
20	樋口 肇	◎事業推進プロジェクトリーダー、国際医療福祉大学三田病院消化器化学療法部長、医学部臨床腫瘍学主任教授
21	丸山 仁司	国際医療福祉大学大学院 副大学院長 理学療法学分野長 教授
22	森川 康英	国際医療福祉大学病院小児外科 教授
23	山本 康弘	国際医療福祉大学大学院診療情報アナリスト養成分野長 教授

事務局

No.	氏名	所属等
1	荻野 正之	国際医療福祉大学大学院運営室 事務部長(東京青山キャンパス)
2	住谷 亘	国際医療福祉大学大学院運営室 主任(東京青山キャンパス)
3	近納 一重	国際医療福祉大学大学院運営室 副主任(東京青山キャンパス)
4	山下 恵里子	国際医療福祉大学大学院 がんプロ事務補佐員(東京青山キャンパス・戸田ビル)
5	小林 季幸	国際医療福祉大学教務課 係長(大田原キャンパス)
6	鈴木 享	国際医療福祉大学教務課 副主任(大田原キャンパス)
7	平岡 正寿	国際医療福祉大学経理課 副主任(大田原キャンパス)

平成 29 年度 文部科学省「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」採択
- 未来がん医療プロフェッショナル養成プラン -

平成 29 年度 活動報告書

発 行 国際医療福祉大学大学院

がん専門医療人材（がんプロフェッショナル） 養成プラン 事務局

・ 大学院東京青山キャンパス

〒107-8501 東京都港区南青山 1-3-3 青山 1 丁目タワー4・5 階

Tel.03-6406-8621 FAX.03-6406-8622

・ 大学院大田原キャンパス

〒324-8501 栃木県大田原市北金丸 2600-1

Tel.0287-24-3000 FAX.0287-24-3100

発行日 平成 30 年（2018 年）3 月