

国立がん研究センター 中央病院遺伝子診療部門の概要

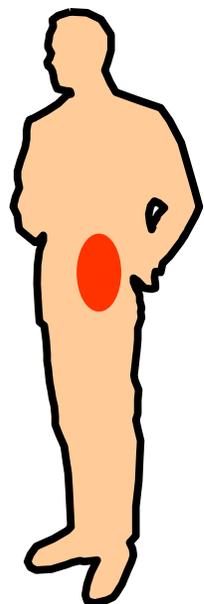
国立がん研究センター中央病院
遺伝子診療部門
吉田 輝彦
朴 成和



国立がん研究センター中央病院遺伝子診療部門記者説明会 1/12/2016 (火) 14:00-15:00 第1会議室

1. 遺伝子診療の概要と、これまでの主な取り組み
2. 新たに立ち上げた遺伝子診療部門の取り組み
3. 組織紹介





ゲノム
検査

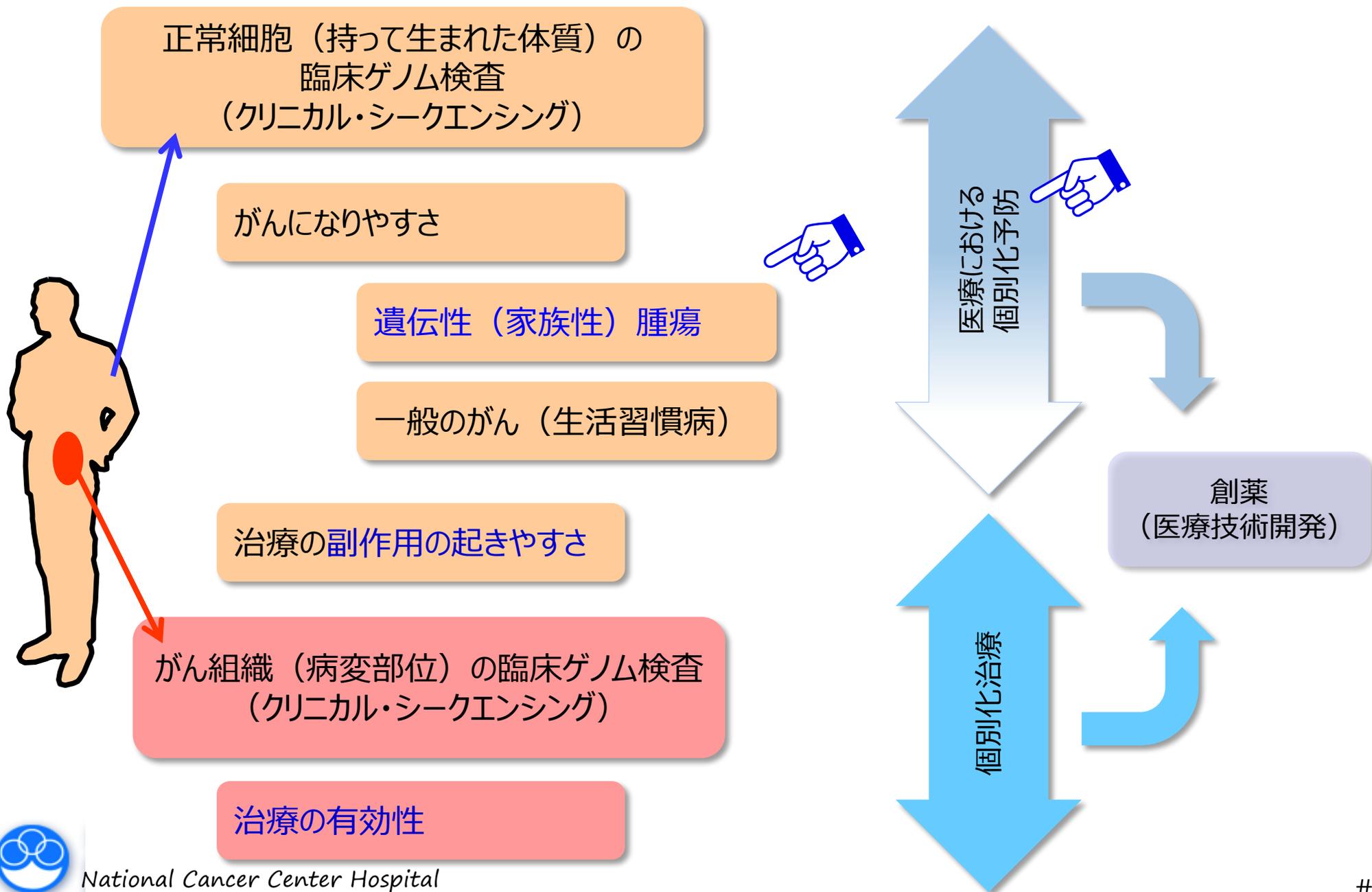
個別化予防

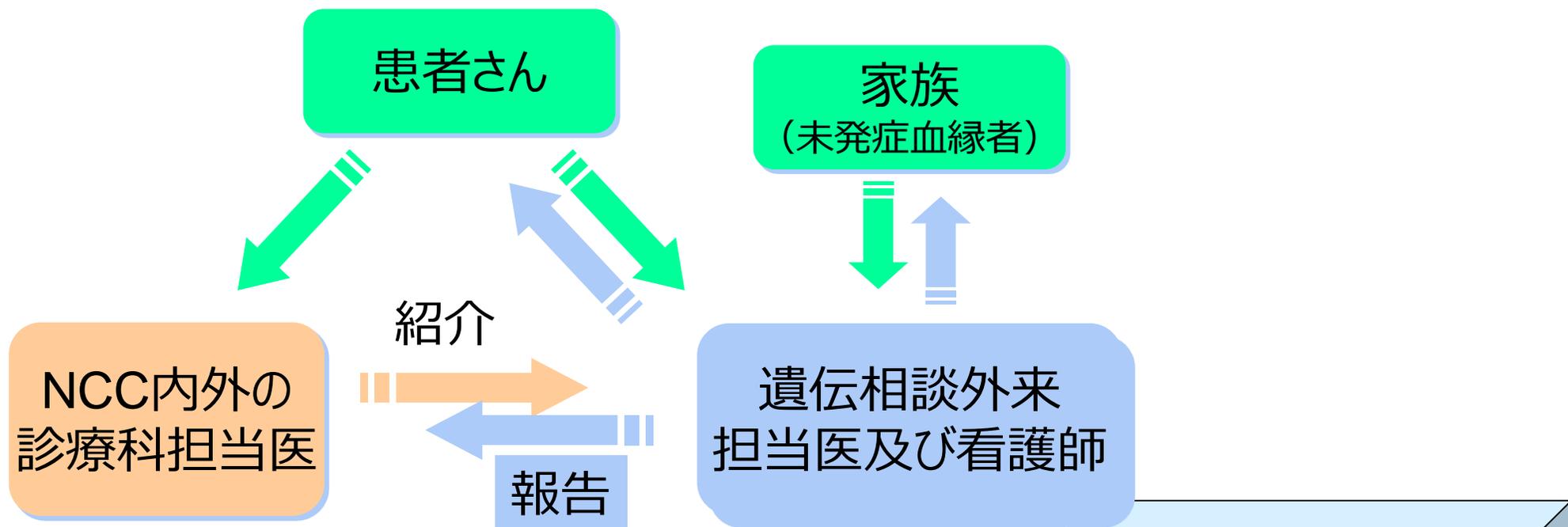
- 生まれつき超高危険度群の人達のために
(例：Angelina Jolie)

個別化治療

- ゲノム情報を用いたがんの特効薬を探す
- がん治療の副作用を回避する

がんのゲノム医療：正常細胞とがん細胞の両方のゲノムの検査が必要

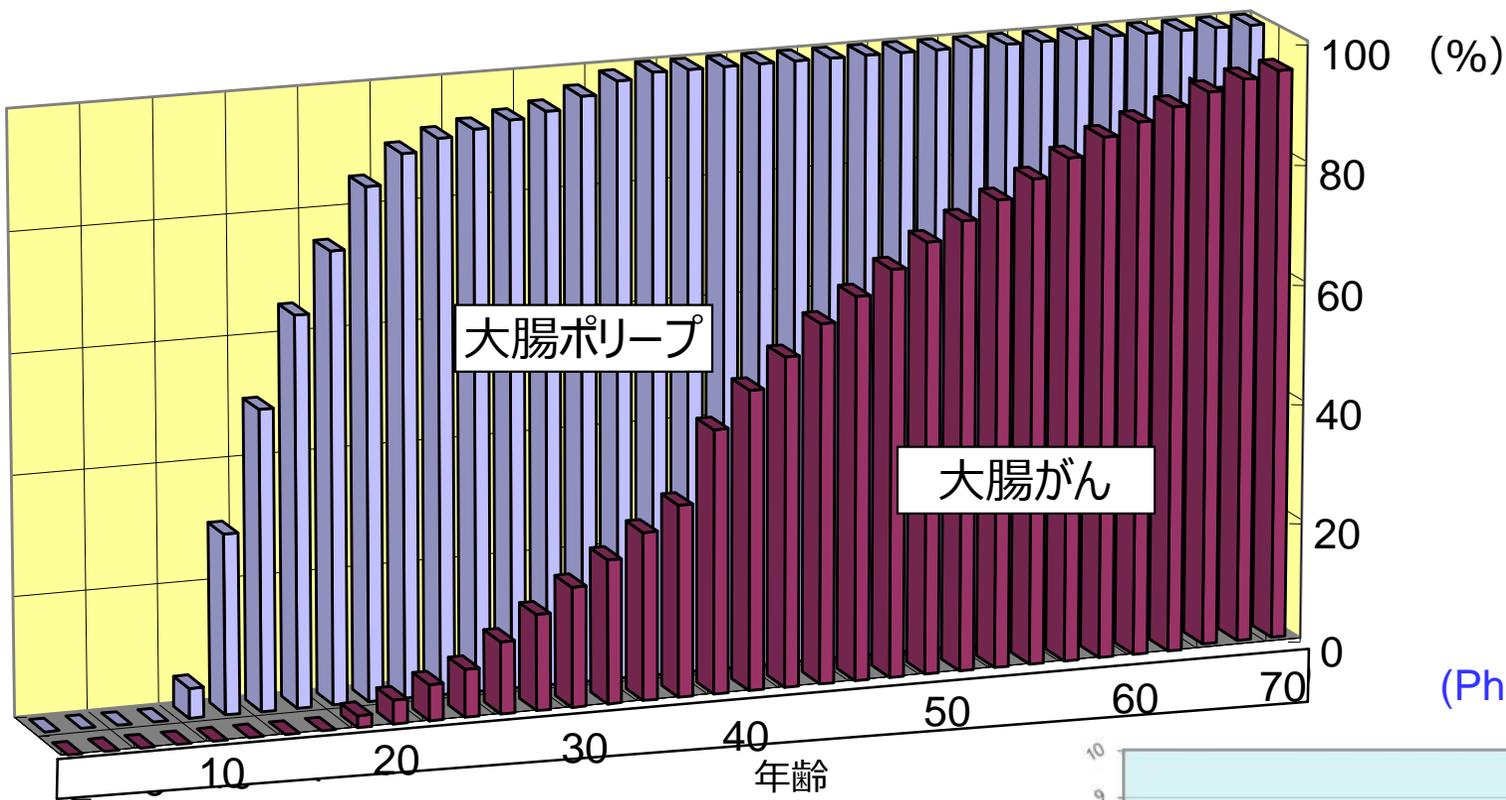




- 1998年4月より、毎週木曜日午後
- 2015年11月30日現在累計 941家系・1,380名が受診
- NCCで遺伝子診断が施行可能な主な遺伝性腫瘍：
 - ・網膜芽細胞腫
 - ・遺伝性大腸がん (Lynch症候群、FAP、MAP)
 - ・遺伝性乳がん・卵巣がん
 - ・多発性内分泌腺腫症1型

研究所コアファシリティー
(遺伝子解析ラボ)

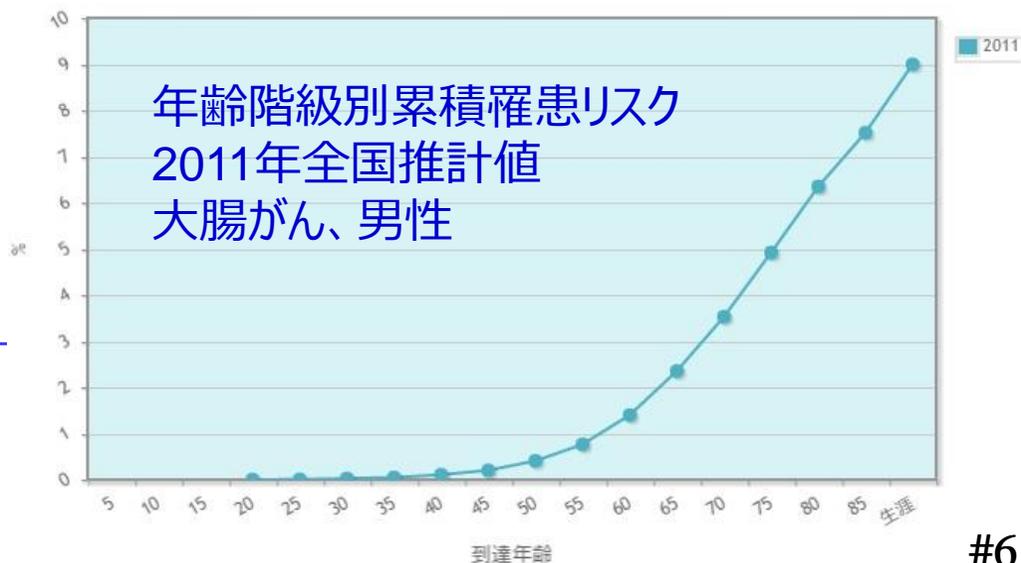
例：家族性大腸ポリポシス（FAP）におけるポリープとがんの発症年齢



(Photos from ASCO slide, 1998)

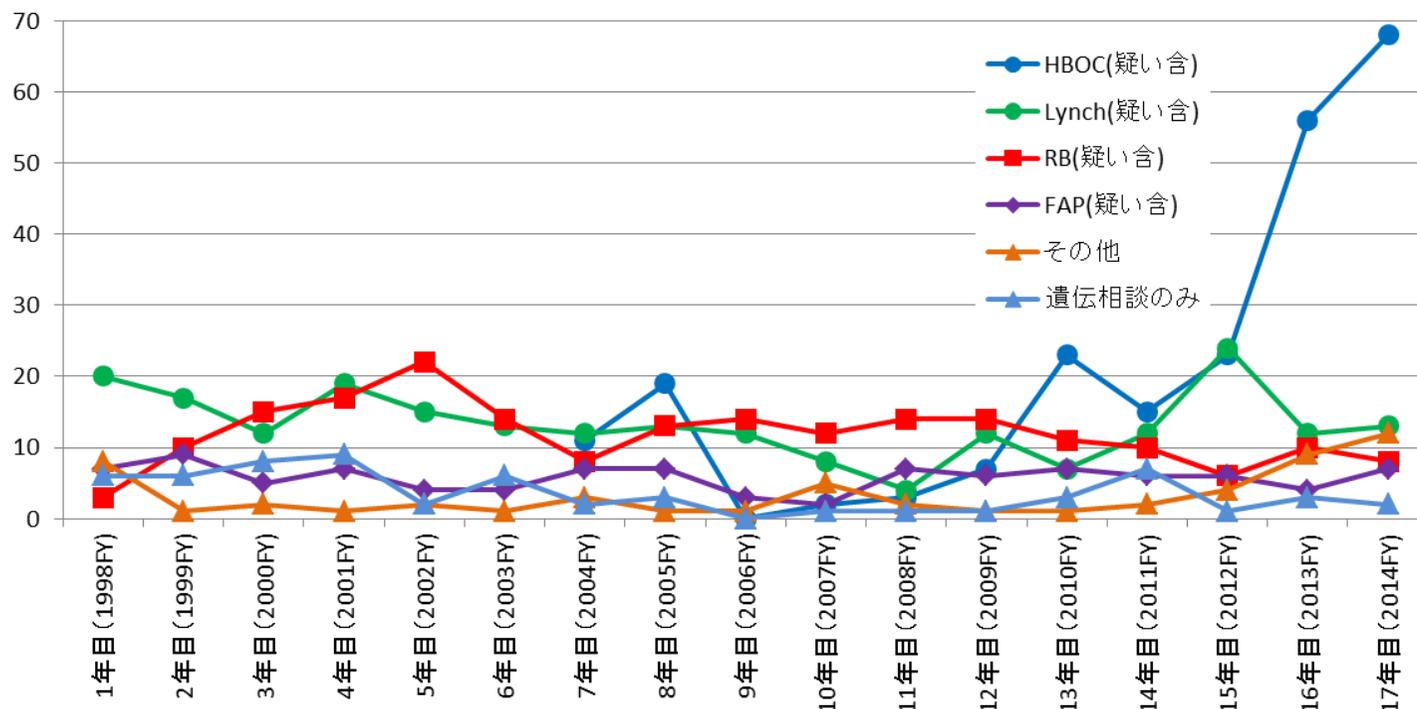
権藤延久、横山士郎氏による家族性腫瘍資料より
<http://idennet.kuhp.kyoto-u.ac.jp/dl/illust/apc-ic02.pdf>

国立がん研究センターがん対策情報センター
 がん情報サービス
http://gdb.ganjoho.jp/graph_db/index

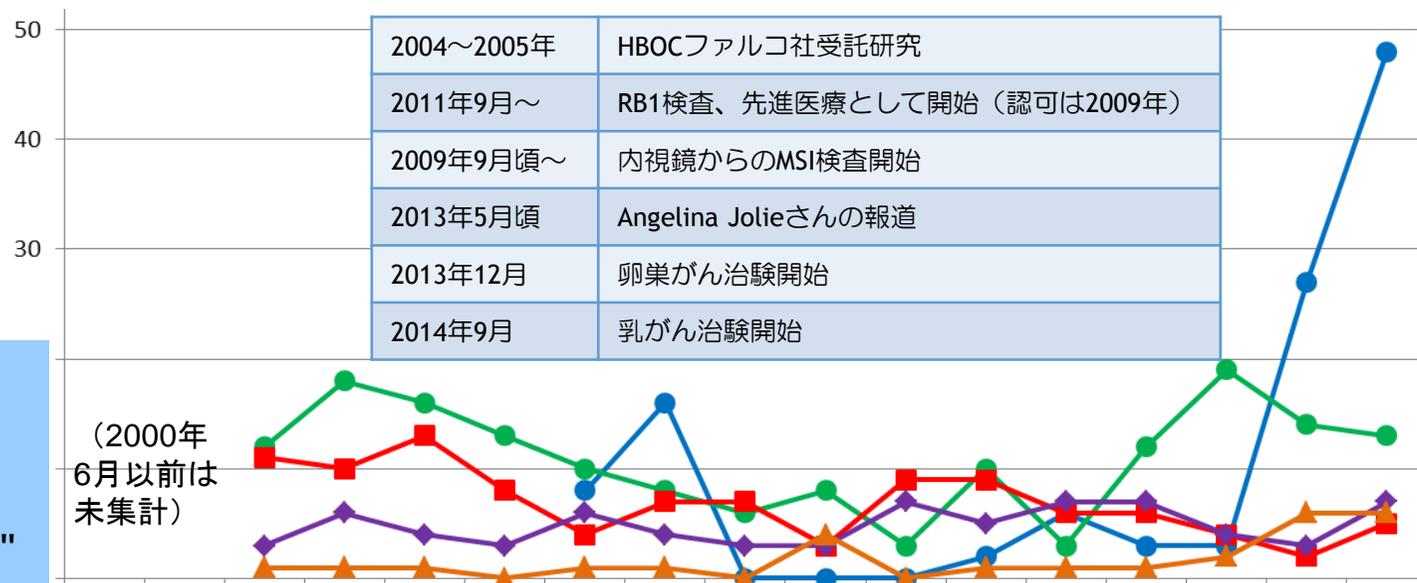


国立がん研究センター中央病院総合内科遺伝相談外来 (2015年3月31日現在)

遺伝相談外来
受診者数



受診者のうち
遺伝学的検査
実施者数



約半数が既存の
技術・知識では
原因となる変異を
同定できない"UDP"

がんの遺伝子・ゲノム研究～ゲノム医療の主な道標

- 1900 Mendel (Austria)の遺伝の法則(1866)の再発見
- 1953 Watson (USA) & Crick (UK) DNA二重らせん構造を解明
- 1960 Nowell (USA) CMLにおけるPh1染色体の発見
- 1971 Knudson (USA) two-hit hypothesis提唱
- 1973 Cohen (USA) 遺伝子組換え技術を開発 (*E. coli*)
- 1976 Stehlin (USA) ラウス肉腫ウイルスのがん遺伝子v-src及びc-srcの同定
- 1982 ヒトがん細胞でras oncogenesの活性化を同定
- 1985 Mullis (USA) PCR法開発
Heisterkamp、Ph1染色体におけるbcr-abl融合遺伝子生成を同定
- 1986 Dryja (USA) 最初のがん抑制遺伝子、RB1のクローニング
- 1989 Baker (USA) p53ががん抑制遺伝子であることを発見
Ferrara (USA) 他、VPF/VEGFのクローニング
Hashimoto (日本) 他、E-cadherinと転移の関係を示唆
- 1990 ヒトゲノム計画が本格始動
- 1991 Nakamura (日本) 他、APCのクローニング
- 1993 Kolodner (USA) hMSH2のクローニング
- 1994 Miki (USA) BRCA1のクローニング
Affymetrix (USA) オリゴヌクレオチド・マイクロアレイ販売開始
- 1995 Stratton (UK) BRCA2のクローニング
- 1996 ASCO Statement on Genetic Testing for Cancer Susceptibility
- 2003 国際共同チームがヒトゲノム配列完全解読を宣言
Nakamura (日本) 日本人標準的多型データベースJSNP
- 2005 国際HapMapプロジェクトPhase 1及び2のデータ公開
- 2006 TCGA pilot phase開始
- 2007 第2世代シーケンサー
- 2008 国際がんゲノムコンソーシャム発足、The 1000 Genomes Project発進
- 2010 第3世代シーケンサー、1KGP Pilot Phase報告、ゲノム等バイオマーカーによる層別化治療の臨床試験

1970年代：細菌・ウイルスの
遺伝子組換え研究

1980年代：人の疾患遺伝子
研究開始（がん遺伝子・
がん抑制遺伝子）

1990年代：多段階発がん過程

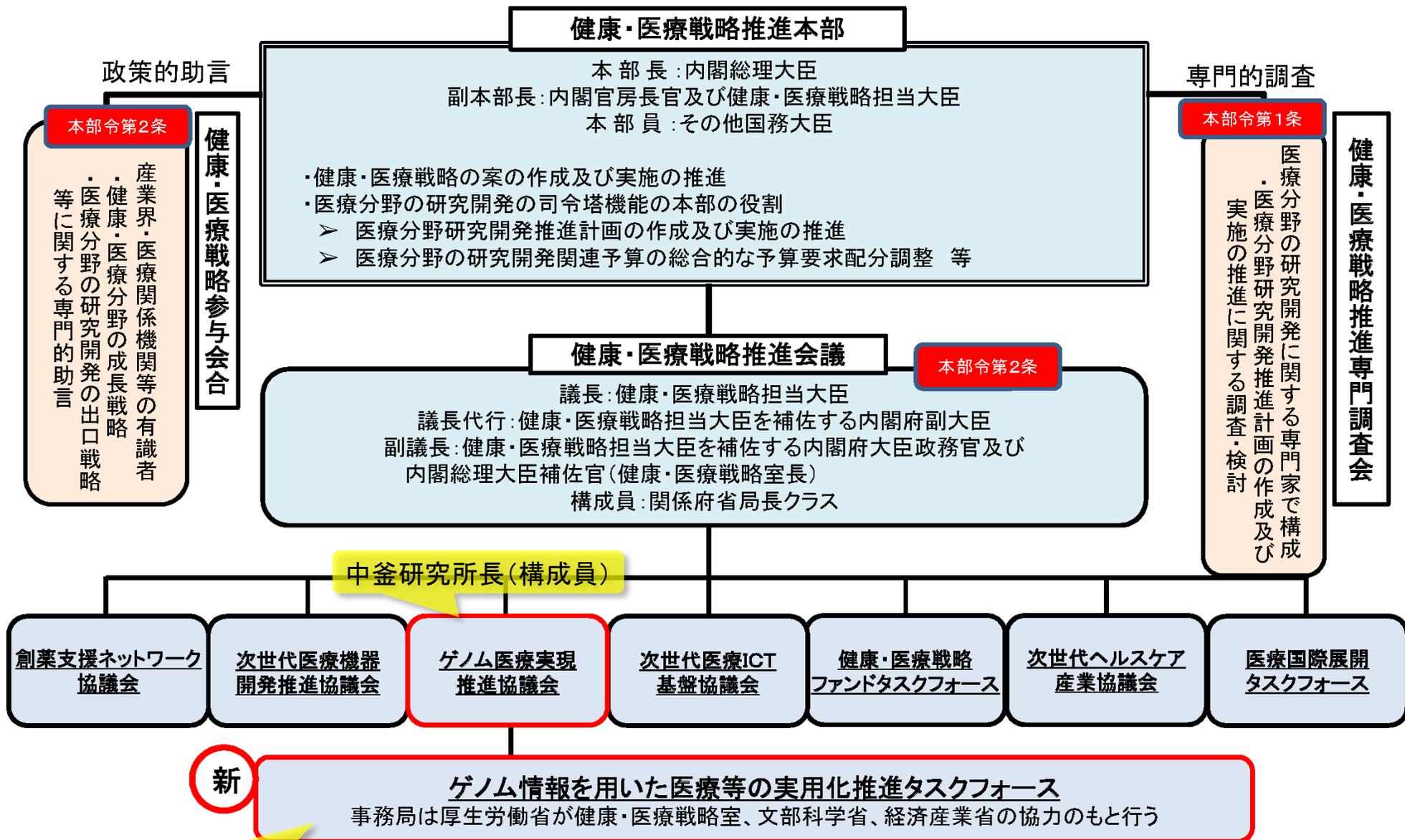
1998年：遺伝相談外来発足

2000年代：ヒト・リファレンス
ゲノム、アレイ技術による
人疾患研究

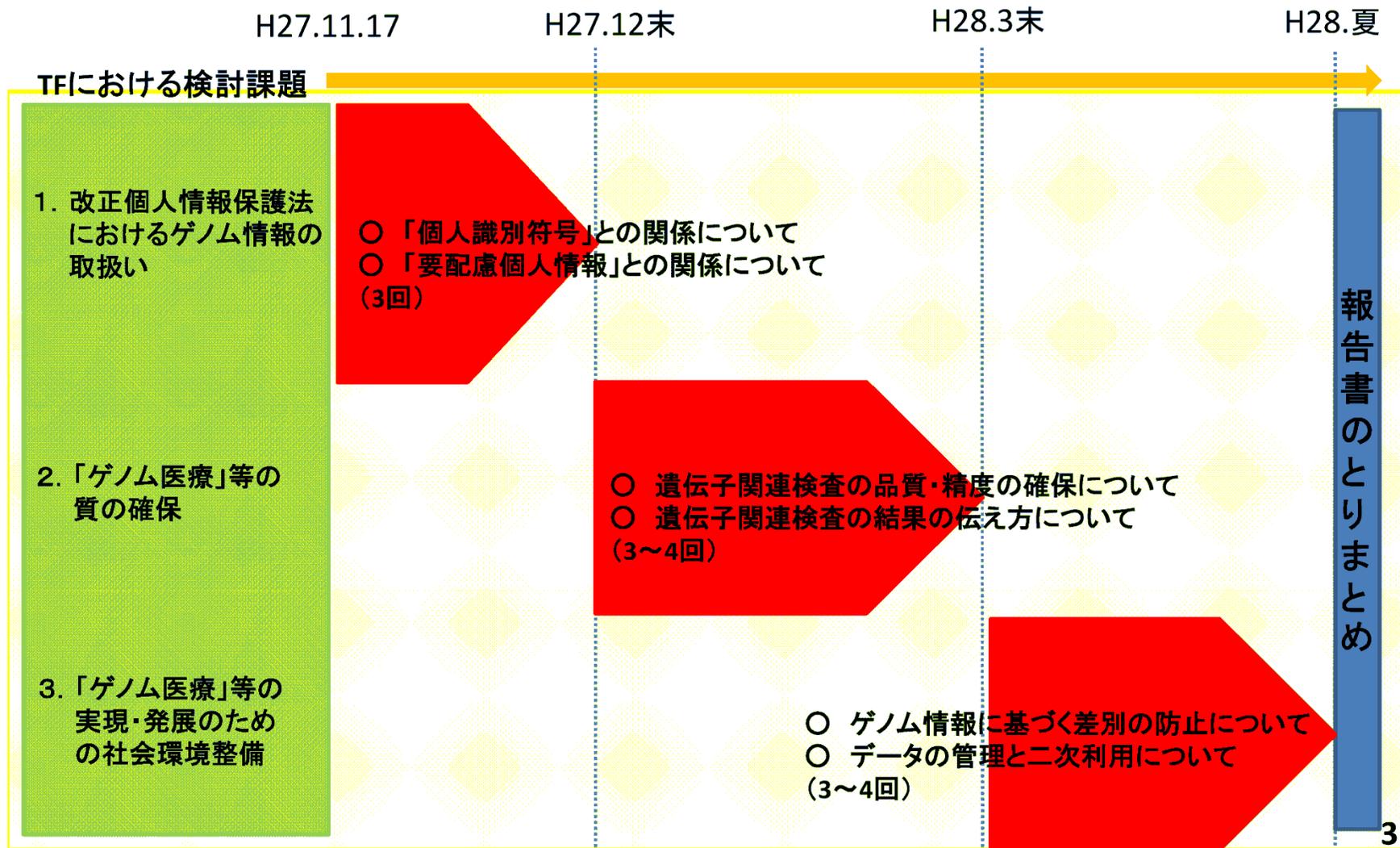
2010年代：次世代シーケン
サーによる人疾患研究・臨床
試験・診療

2015年：遺伝子診療部門発足

健康・医療戦略の推進体制



ゲノム情報を用いた医療等の実用化推進TF における当面の検討の進め方(案)



国立がん研究センター中央病院遺伝子診療部門記者説明会 1/12/2016 (火) 14:00-15:00 第1会議室

1. 遺伝子診療の概要と、これまでの主な取り組み
- 2. 新たに立ち上げた遺伝子診療部門の取り組み
3. 組織紹介



ゲノム診療の日常診療導入



担当医による
検査前の説明

担当医による最終診断結果説明
結果に基づいた治療選択



網羅的遺伝子検査
次世代シーケンサー



最終診断
専門家チーム



検査結果レポート
作成

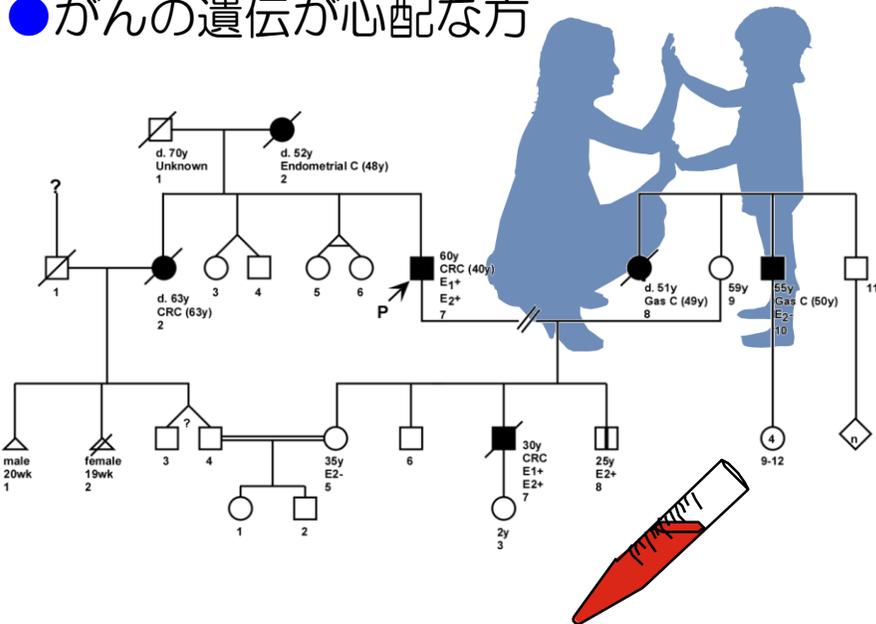


ゲノム診療サポート
「遺伝子診療部門」



遺伝子診療部門が向き合っていく患者・家族

● がんの遺伝が心配な方

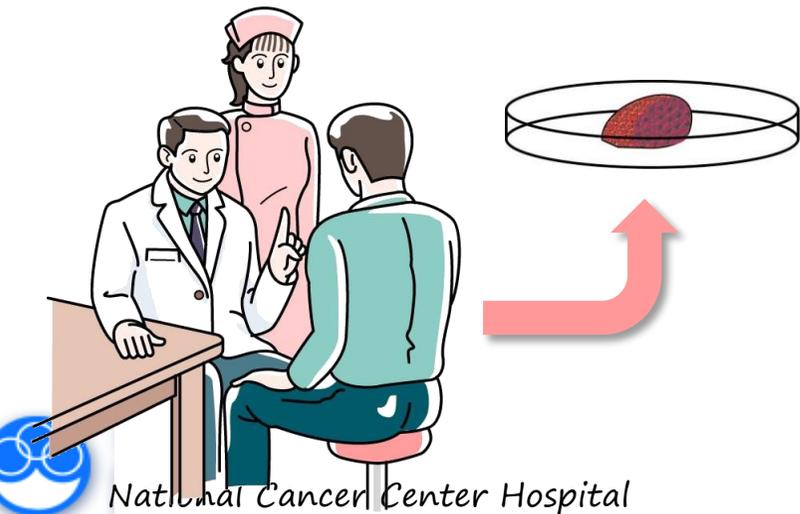


正常細胞（持って生まれた体質）の
臨床ゲノム検査
（クリニカル・シーケンシング）

早期発見・治療、発がん抑制による個別化予防

治療の副作用予防・効果予測

● がんの薬物療法が必要な方（診療科支援）



がん組織（病変部位）の臨床ゲノム検査
（クリニカル・シーケンシング）

そのがん固有の「アキレス腱」や「免疫応答」を狙う、
がんの個別化治療

がん診療における遺伝子検査



がんのもつ遺伝子異常
を検査する

がんの個性を知る
がん細胞を取り出し
遺伝子異常を知る



- 体細胞遺伝子検査
- がん細胞の中だけの变化

“遺伝” しない

正常な細胞の遺伝子
を検査する

個人の体質を知る
血液、毛髪、唾液などから
遺伝子の個人差を知る



- 生殖細胞系列遺伝子検査
- 全身の細胞で変化が起きて
体質を規定する

“遺伝” する

がん診療における遺伝子検査



がんのもつ遺伝子異常
を検査する

がんの個性を知る
がん細胞を取り出し
遺伝子異常を知る



- 体細胞遺伝子検査
- がん細胞の中だけの变化

“遺伝” しない

正常な細胞の遺伝子
を検査する

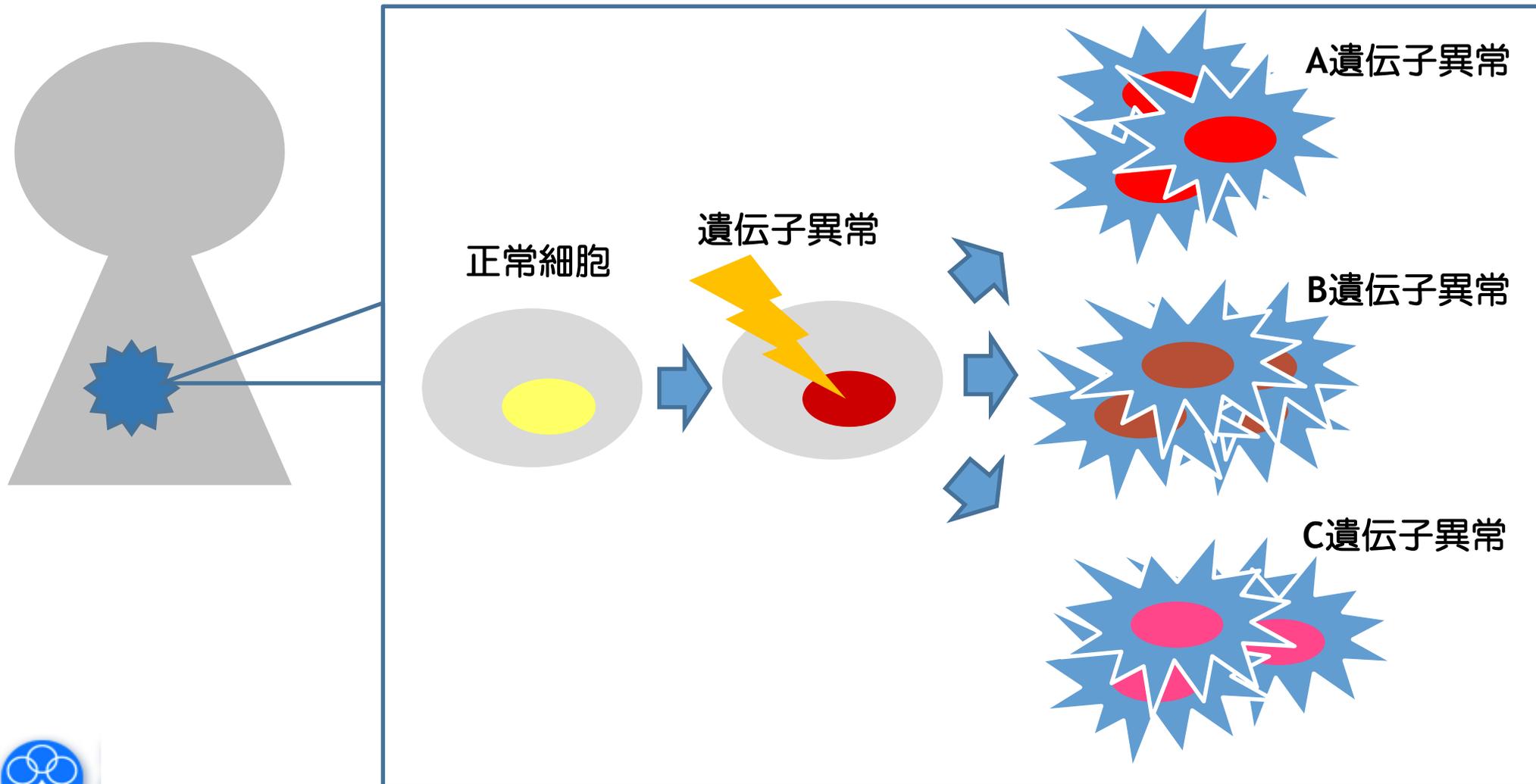
個人の体質を知る
血液、毛髪、唾液などから
遺伝子の個人差を知る



- 生殖細胞系列遺伝子検査
- 全身の細胞で変化が起きて
体質を規定する

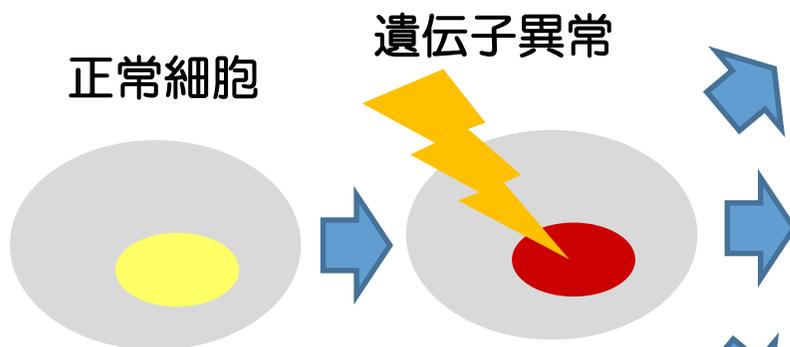
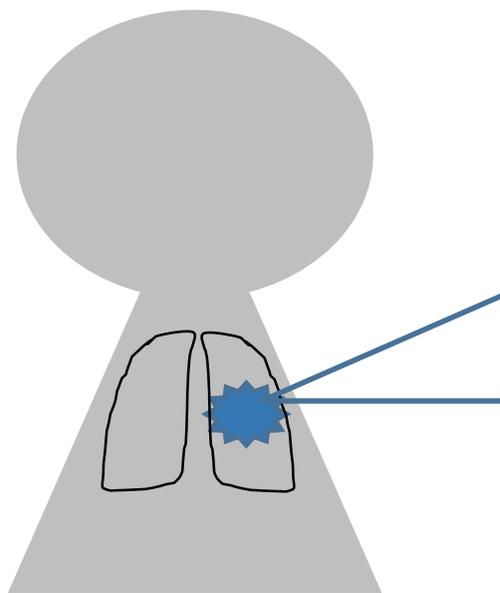
“遺伝” する

遺伝子異常には複数の種類がある



遺伝子異常ごとの治療選択

例: 肺がん



EGFR遺伝子異常

EGFR阻害薬

ALK遺伝子異常

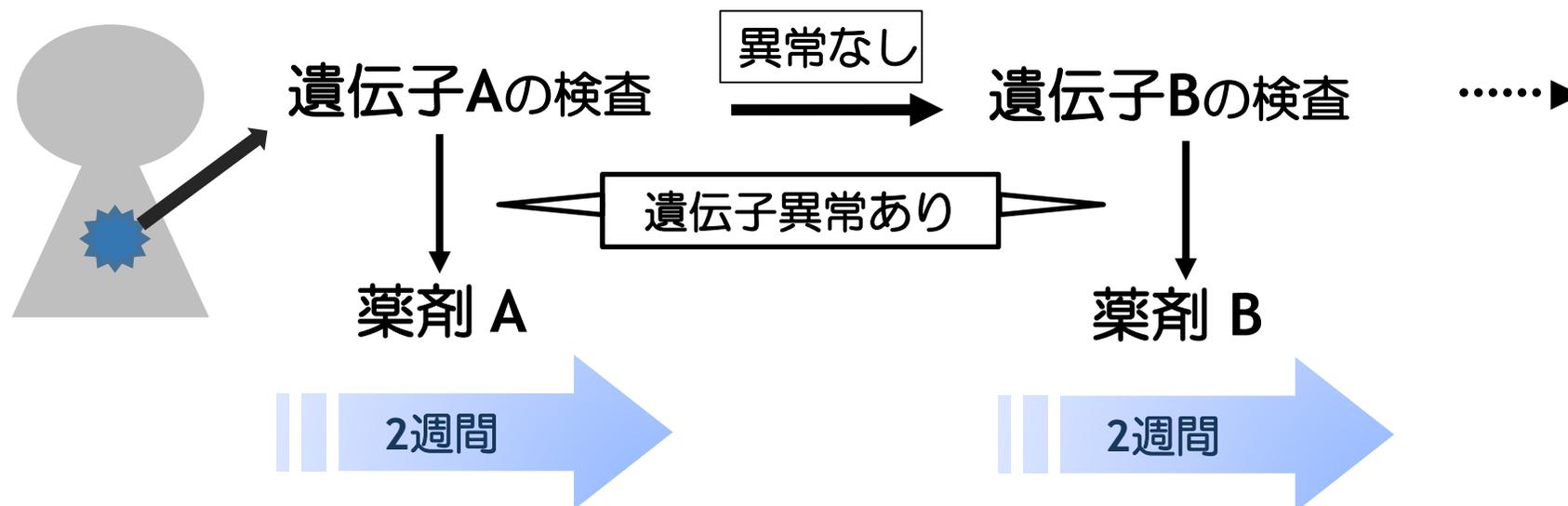
ALK阻害薬

RET遺伝子異常

RET阻害薬

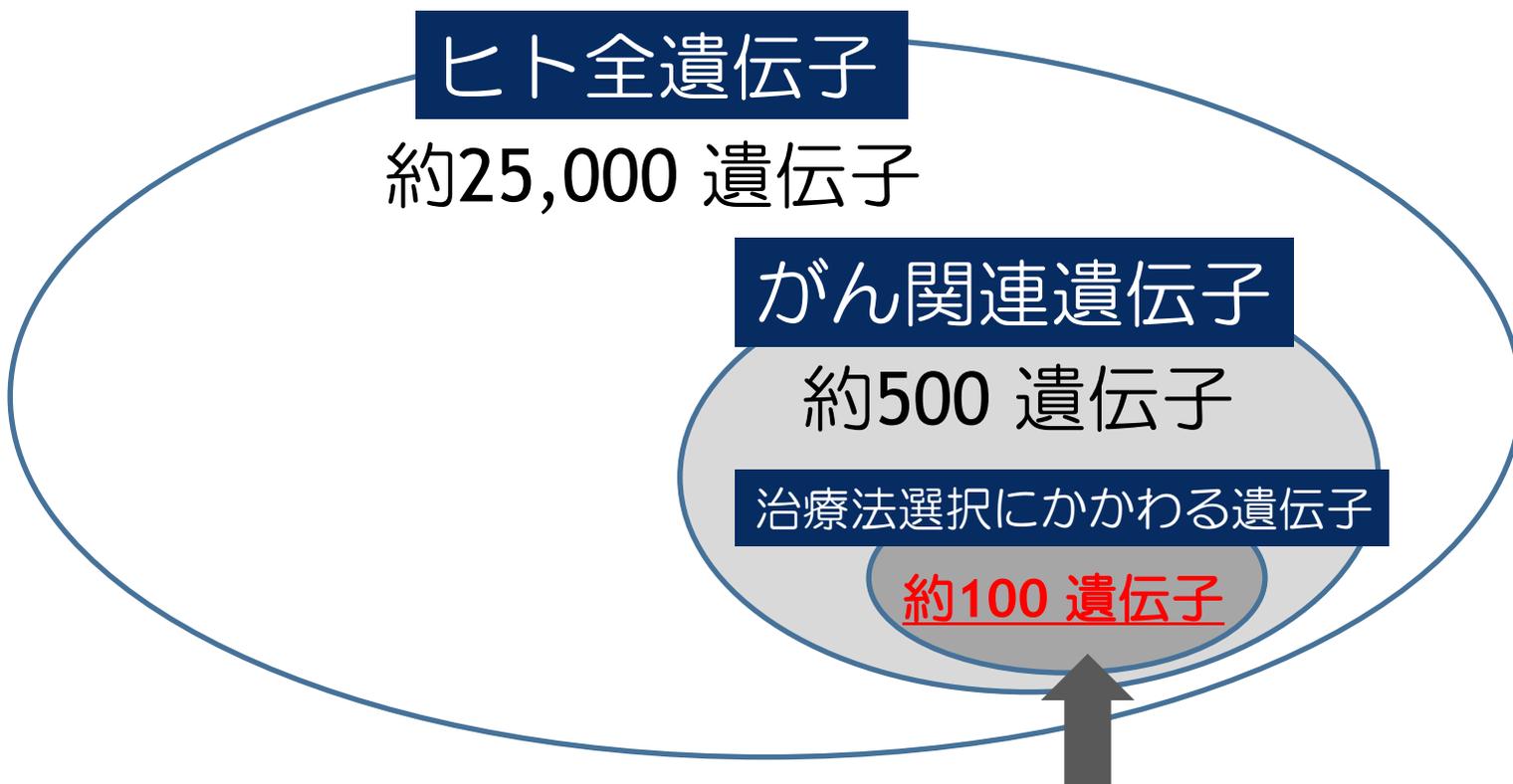
これまでのがんがもつ遺伝子異常を調べる方法

今までの検査法： 一度に調べられるのは一つの遺伝子



複数の遺伝子を検査するには
とても時間・費用がかかった。

網羅的な遺伝子診断とは

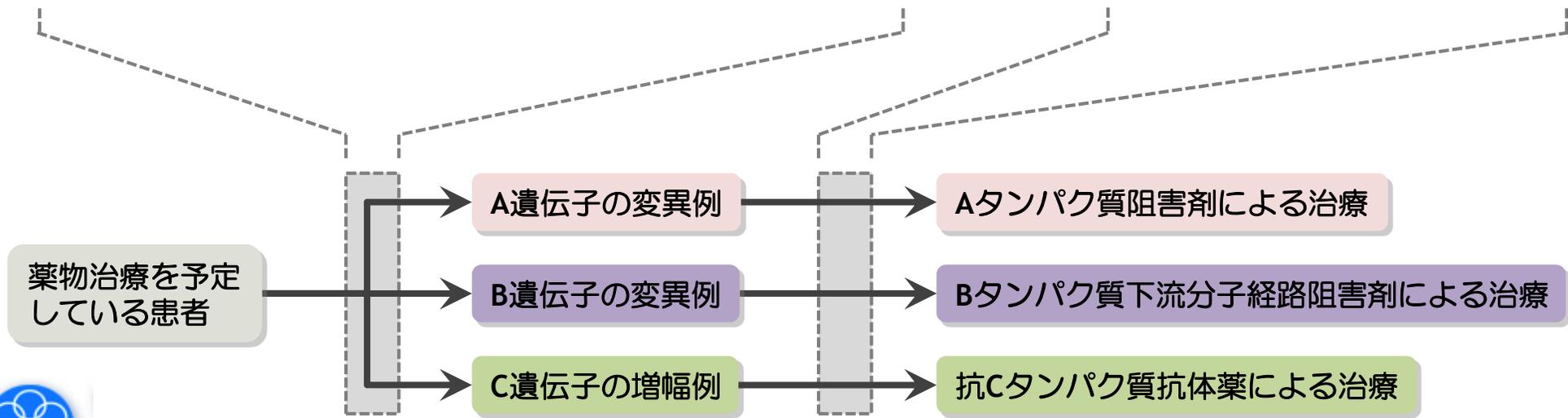


これら約100遺伝子の異常を一回で網羅的に調べられる検査キットを
がんセンターオリジナルで開発。

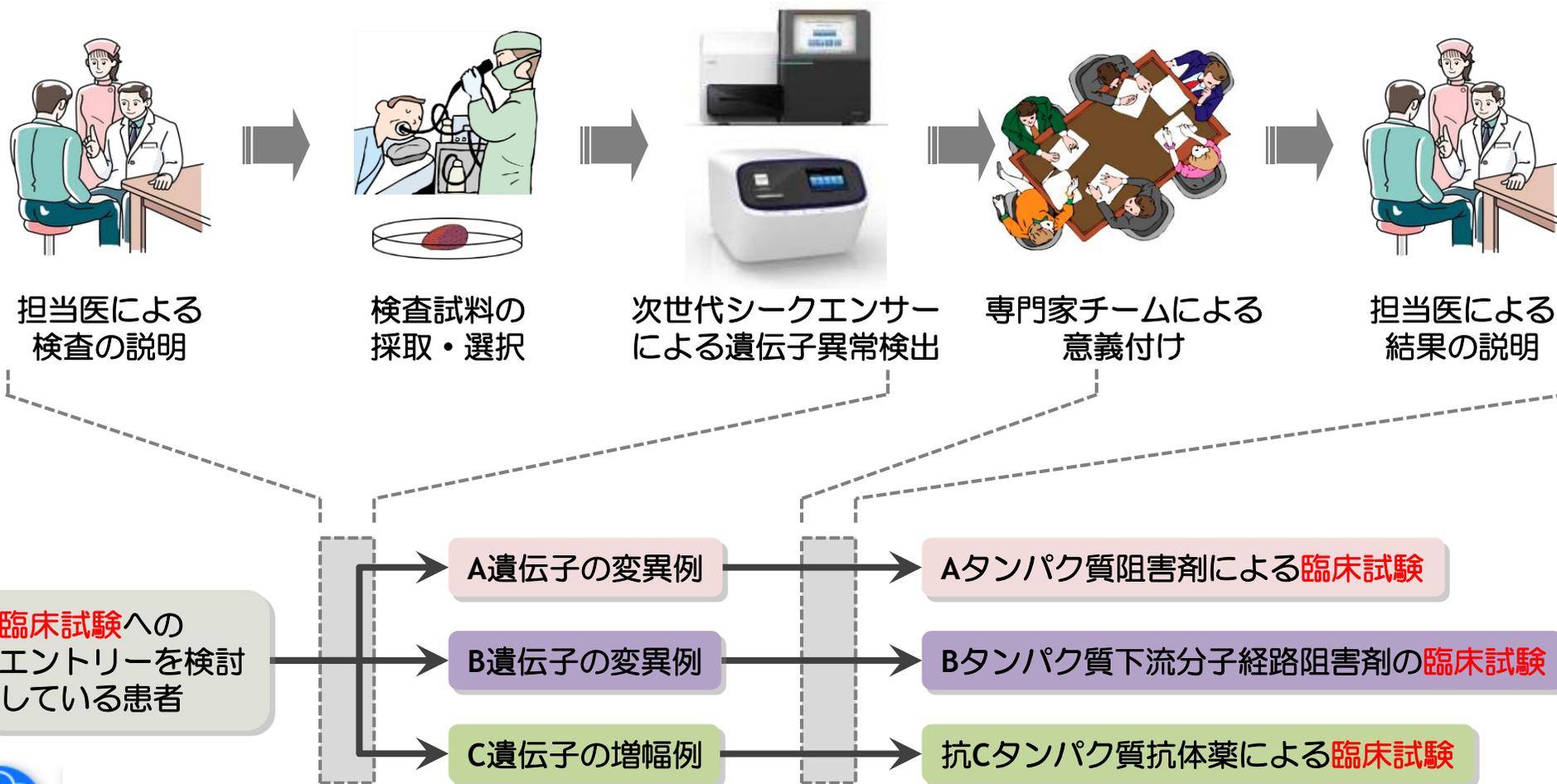
中央病院内の「SCI-Lab」により、高いクオリティーで迅速に検査可能。



次世代シーケンサーを用いた クリニカルシーケンシングによる治療選択



クリニカルシークエンシングによる 臨床試験(医師主導/企業治験)へのエントリー



築地キャンパスにおける、主なクリニカルシーケンシング関連プロジェクト

	TOP-GEAR	CLIA準拠ラボ (名称SCIラボ)	AYAがん プロジェクト	PK/PD/PGx 包括情報収集
PI (敬称略)	山本昇/田村研治	落合淳志	河野隆志	藤原康弘
実働主体	先端医療科_築地	臨床検査科 (角南久仁子ほか) シスメックス、理研ジェネシス	研究所、基盤コア	中央病院、研究所 (濱田)
研究費	国立がん研究センター研究開発費、 厚労省革新的医薬品・医療機器・ 再生医療製品実用化促進事業	シスメックス 共同研究費	AMED革新がん	AMED革新がん
目的	院内 クリニカル シーケンス 体制整備	臨床検査レベルでの 遺伝子解析	治療・シーズ探索	承認前からの 安全監視 全がん協病院 試料解析
内容	個別同意で解析 担当医に結果報告 PI治験にエントリー	クリニカル シーケンス (NCC oncopanel) で始動	NGSでの探索	PK/PD 分子イメージング NGS-PGX解析
今後	治療関連変異、 生殖細胞系変異 (IF) を 希望する患者に開示	結果を電子カルテに収載 稼働系は業務委託で拡大	よいシーズが見つければ クリニカルシーケンスで 治験など?	本邦での経験が 少ない抗がん剤の 安全性確保
遺伝子診療部門 とのかわり	患者へのIFの 開示、フォロー	遺伝子解析部門 の一つとして機能	-	-

ゲノム医療を日常診療に導入するために
国立がん研究センター中央病院
が行ってきた
網羅的遺伝子解析を用いた
臨床研究プロジェクト

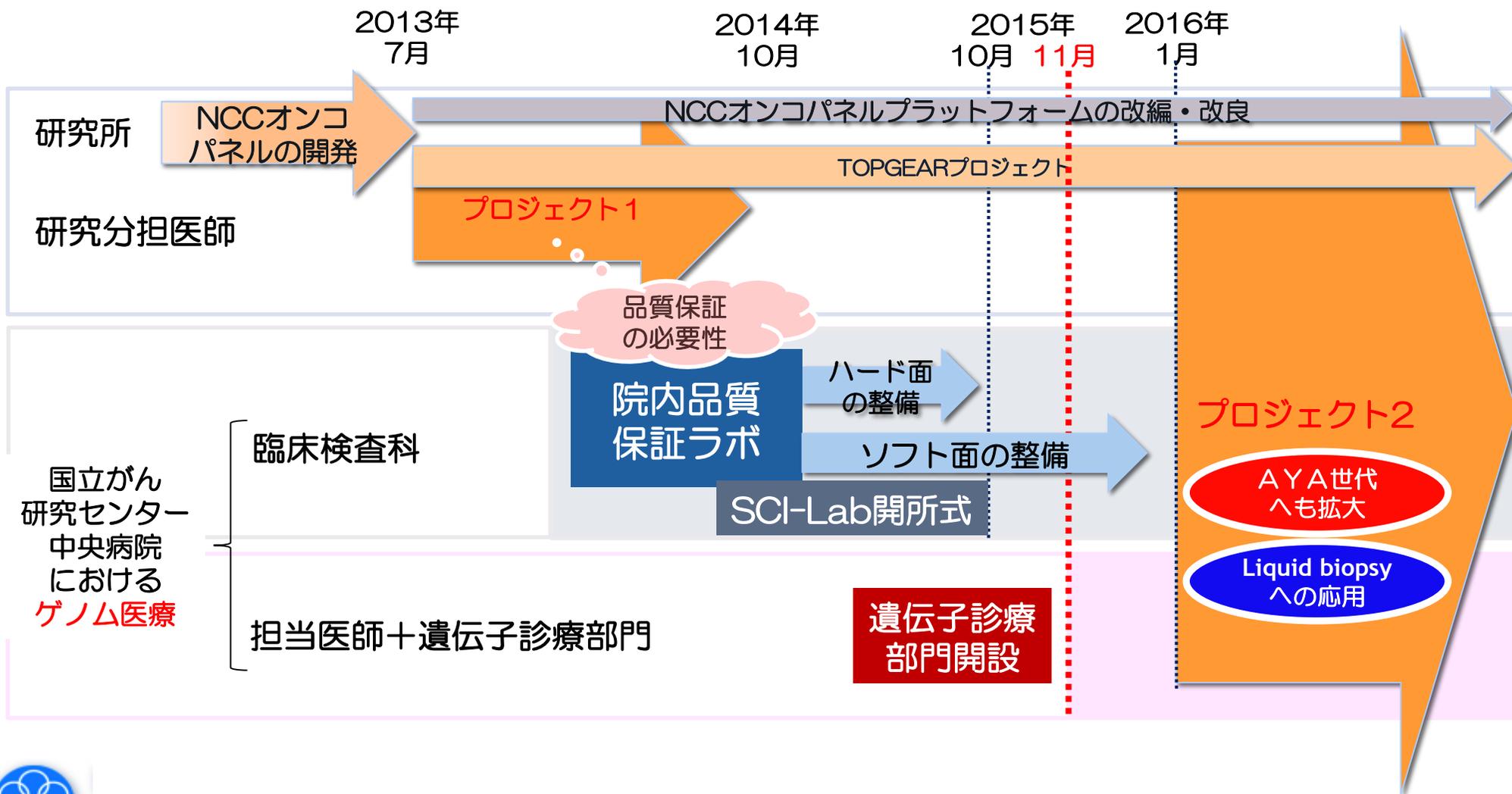
TOP-GEAR プロジェクト

Trial of Onco-Panel for Gene-profiling to Estimate both Adverse events and
Response
by cancer treatment

がん治療に伴う臨床効果と副作用を予測する、NCC oncopanelを用いた
遺伝子プロファイリング研究



TOP-GEARプロジェクトの歴史



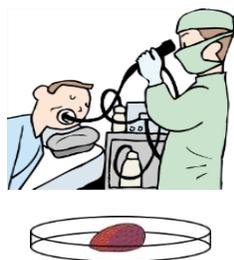
網羅的遺伝子解析を行う臨床研究 TOP-GEARプロジェクトの第一号： TOPICS-1試験

終了

当センター開発検査キット（NCCオンコパネル）使用



担当医による
検査の説明



がん組織の採取
(過去に採取した組
織も使用可)



次世代シーケンサー
による
網羅的遺伝子診断

研究所の実験室



専門家チームでの
話し合いのもと、
最終診断を行う



担当医への結果返却

- 研究レベルの品質保証
- 結果を出すまでの時間もかかる



TOPICS-1 study: オリジナルパネルによる遺伝子異常の探索

FFPE組織DNAを用いて、遺伝子**変異**、**増幅**、**融合**を検出

変異検出の精度: 99.2% (128/129変異が正答)

増幅検出の精度: 100% (7/7増幅が正答)

検体量: DNA質により50-400 ng (解析可能検体割合=**88%**)

費用: **110,000 円** (内部検査), 150,000円 (外注検査)

時間: 検体受取りから報告まで 40 日

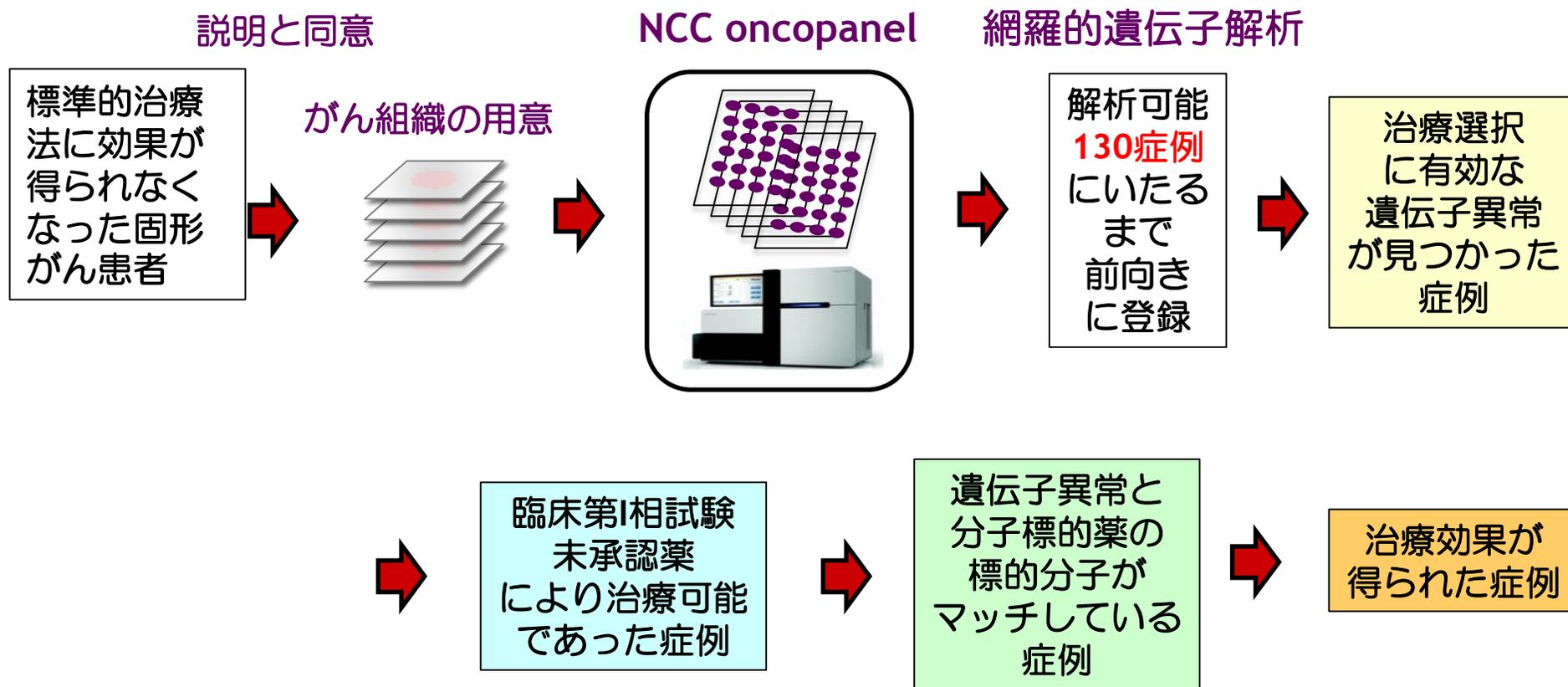
90変異・増幅遺伝子(全エクソン)						10融合遺伝子
ABL1	BRCA2	EZH2	JAK3	NOTCH1	RAC2	ALK
AKT1	CCND1	FBXW7	KEAP1	NOTCH2	RAD51C	RET
AKT2	CDK4	FGFR1	KIT	NOTCH3	RAF1	ROS1
AKT3	CDKN2A	FGFR2	KRAS	NRAS	RB1	FGFR2
ALK	CHEK2	FGFR3	MAP2K1	NRG1	RET	FGFR3
APC	CREBBP	FGFR4	MAP2K4	NT5C2	ROS1	AKT3
ARID1A	CTNNB1	FLT3	MAP3K1	PALB2	SETD2	BRAF
ARID2	CUL3	HRAS	MAP3K4	PBRM1	SMAD4	RAF1
ATM	DDR2	IDH1	MDM2	PDGFRA	SMARCA4	NOTCH1
AXIN1	EGFR	IDH2	MET	PDGFRB	SMO	NRG1
BAP1	ENO1	IGF1R	MTOR	PIK3CA	STAT3	.
BARD1	EP300	IGF2	MYC	PIK3R1	STK11	.
BIM	ERBB2	IL7R	MYCN	PTCH1	TP53	.
BRAF	ERBB3	JAK1	NF1	PTEN	TSC1	.
BRCA1	ERBB4	JAK2	NFE2L2	RAC1	VHL	.



TOP-GEAR プロジェクト第一号

Trial of Onco-Panel for Introduction into Clinical Study -Phase 1 (TOPICS-1)

第I相試験に導入することを目的としたNCC oncopanelを用いた試験
(前向きコホート研究)



解析結果レポート

Expert Panel 報告書

Expert Panel 日：2014年4月22日

TOP-GEAR 番号：0089 検体番号：[REDACTED] 性別：女性
 同意取得時年齢：68歳 診療科：乳腺・腫瘍内科 担当医：[REDACTED]
 文書同意日：2013年12月13日 臨床診断：卵巣がん、再発
 遠隔転移部位：□肝 □肺 □腎臓 ■リンパ節 □骨 □脳 □その他()
 PS：1 [REDACTED] 臓器機能にかかわる問題点：

前治療

レジメン	放射線	治療開始日	治療終了日	コース数	最良効果	中止理由
dd CBDCA+PTX		2009.7	2010.2	6		
Pazopanib		2010.4	2011.10	6		
CBDCA+PTX		2011.	2012.	6		
CBDCA+Doxil		2013.3	2013.9	6		

検体情報

検体組織	採取法	組織型	切片の大きさ (cm)	腫瘍細胞率 (%)
卵巣 (原発)	手術	漿液性腺癌	2.5×1.4	60-70%

*適者よりホルモニン固定期間が長かった(過固定)可能性あり。

Qubit 測定 DNA 量 (μg)	DNA 品質 (qPCR/Qubit 比)
4.08	0.20

遺伝子異常情報

変異遺伝子	変異アレル頻度	CDS 変化	アミノ酸変化	COSMIC ID
TP53	62.8	Exon5:c.C380T	p.S127F	44226
BRCA1	73.0	Exon19:c.C5251T	p.R1751X	-
増幅遺伝子	補正リード数比 (遺伝子コピー数比)			
MYC	×6.99			
CCND1	×4.74			

Expert Panel からの意見

- TP53 変異：COSMIC データベースに多数の登録があり、機能欠失変異である可能性が高い。対応する治療なし。
- BRCA1 変異：超補型変異であり、機能欠失変異と考えられる。PARP 阻害剤は候補にあがるが、当院に P1 候補薬なし。生殖細胞系変異の可能性があり、濃厚な家族歴があれば、遺伝相談外来に相談。
- MYC 増幅：PIM 阻害剤について検討の余地がある。
- CCND1 増幅：CDK4/6 阻害剤が候補に上がる。

候補となる治療薬：CDK4/6 阻害剤 [REDACTED]、PIM 阻害剤 [REDACTED]
 報告書作成日：2014/4/22 確認サイン：[REDACTED]



基盤的臨床開発コアで、がんパネル系を構築
→築地で稼働



国立がん研究センター 早期・探索臨床研究センターTOPICS-1試験で使用されている NCC oncopanel を
カタログ製品として、どなたでもご利用いただけるようにしました。

デザインコンセプト

- ・成人固形腫瘍にゲノム異常が検出され、現在 Actionable または将来の分子標的治療において Actionable 候補となる遺伝子を選択
- ・変異と増幅の検出を目的とした 90 遺伝子については、対象遺伝子の全エクソンをターゲット
- ・融合(Fusion)の検出用には対象遺伝子の融合に関わるイントロン配列をターゲット
- ・ホルマリン固定パラフィン包埋 (FFPE) 検体を対象として評価試験を実施



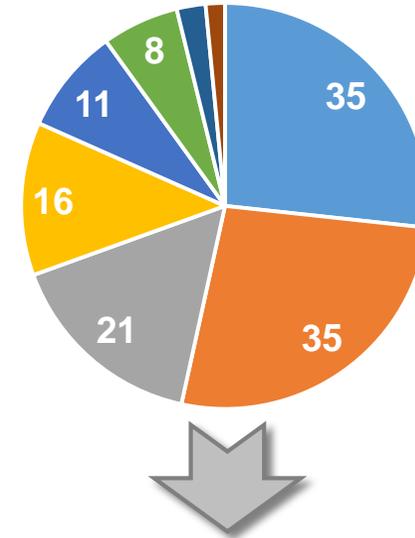
ターゲット遺伝子 キャプチャサイズ 930 kbp

ターゲット: 全エクソン領域					ターゲット: 関連イントロン領域		
変異/増幅 (90)					融合 (12)		融合パートナー (23)
ABL1	CREBBP (CBP)	IGF1R	NOTCH1	ROS1	ALK	AGTRAP	TPM3
AKT1	CTNNB1 (β-catenin)	IGF2	NOTCH2	SETD2	AKT3	C2orf44	TPM4
AKT2	CUL3	IL7R	NOTCH3	SMAD4	BRAF	CCDC6	VCL
AKT3	DDR2	JAK1	NRAS	SMARCA4 (BRG1)	EGFR	CD74	
ALK	EGFR	JAK2	NRG1 (Neuregulin)	SMO	ERBB4	CIT	
APC	ENO1	JAK3	NTSC2	STAT3	FGFR2	EML4	
ARID1A	EP300 (p300)	KEAP1	PALB2	STK11 (LKB1)	FGFR3	EPB41	
ARID2	ERBB2 (HER2)	KIT	PBRM1	TP53 (p53)	NOTCH1	ESRP1	
ATM	ERBB3	KRAS	PDGFRA	TSC1	NRG1	EZR	
AXIN1	ERBB4	MAP2K1	PDGFRB	VHL	RAF1	FN1	
BAP1	EZH2	MAP2K4	PIK3CA		RET	GOPC	
BARD1	FBXW7	MAP3K1	PIK3R1		ROS1	KIAA1549	
BCL2L11 (BIM)	FGFR1	MAP3K4	PTCH1			KIF5B	
BRAF	FGFR2	MDM2	PTEN			KLC1	
BRCA1	FGFR3	MET	RAC1			MAG3	
BRCA2	FGFR4	MTOR	RAC2			SOC4	
CCND1	FLT3	MYC	RADS1C			SEC16A	
CDK4	HRAS	MYCN	RAF1			SLC34A2	
CDKN2A (p16)	IDH1	NF1	RB1			SLC45A3	
CHEK2	IDH2	NFE2L2 (NRF2)	RET			TACC3	

※BCL2L11 (BIM) については欠失多型イントロン領域もカバー

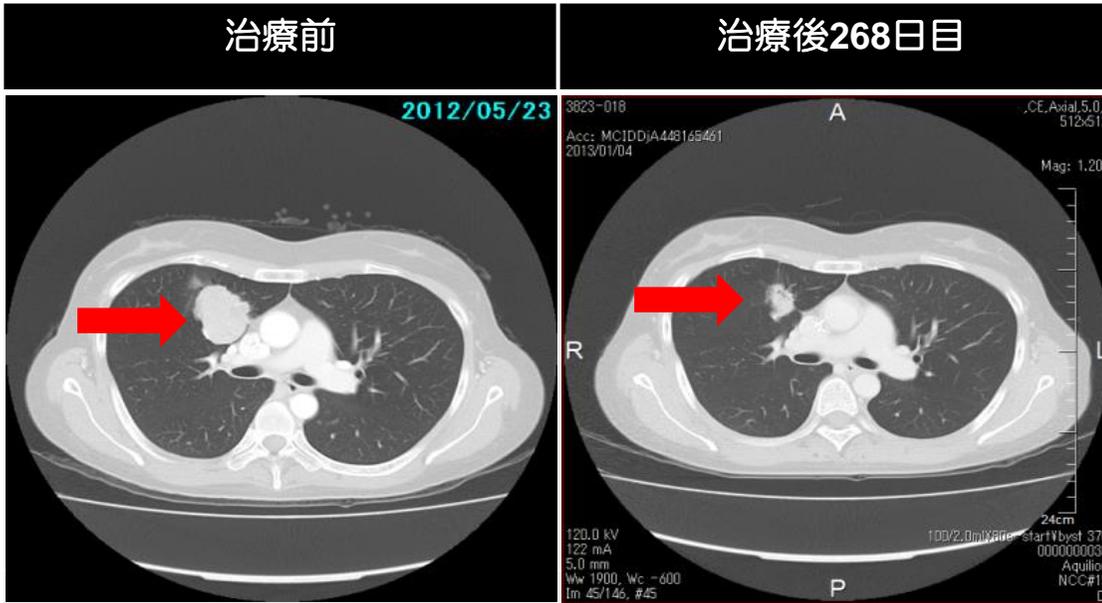
131例の進行がん患者FFPE試料を解析

- Breast
- Lung
- Colon
- Gastric
- Cholangio
- Sarcoma
- Ovarian
- Uterine
- Other

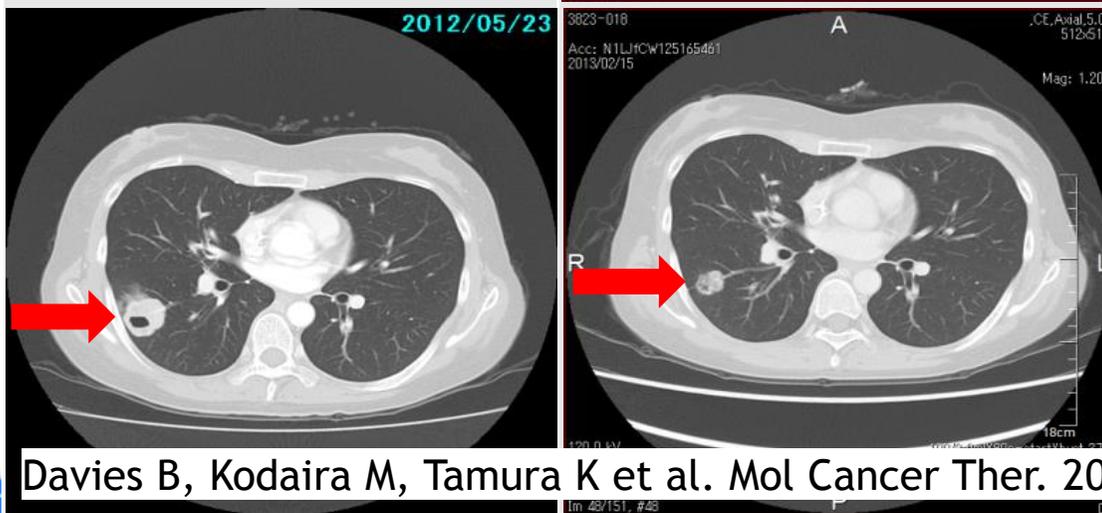


分子標的薬に著効した1例

肺転移部位—1



肺転移部位—2



Davies B, Kodaira M, Tamura K et al. Mol Cancer Ther. 2015

- 38歳の女性
- 卵巣がん, 多発肺転移
- 標準的治療法 (抗がん剤) が効かなくなり, 有効な治療がなくなった。
- TOP-GEAR 試験により, AKT1^{E17K} 遺伝子変異を同定。
- 某製薬メーカーのAKT阻害剤の第I相試験 (治験) に参加。
- 投与後3か月後, 腫瘍径が47%の縮小。
- 治療開始から3年8ヶ月間, 縮小を継続。

網羅的遺伝子診断を日常診療に導入するための 臨床研究TOP-GEARプロジェクト2

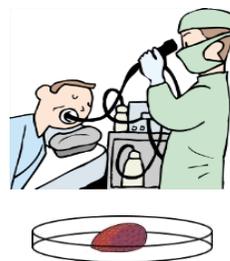
A YA世代へも
対象を拡大

Liquid biopsy
への応用

担当医による
検査前の説明



担当医による
最終診断結果の説明と、
結果に基づいた治療選択



がん組織の採取

品質保証院内検査室（国内初）：SCI-Lab
当センター開発検査キット（NCCオンコパネル）



次世代シーケンサー
による
網羅的遺伝子診断

臨床検査科

ゲノム診療支援

遺伝子診療部門



専門家チームでの
話し合いのもと、
最終診断を行う



共同研究者：All築地での協力体制

国立がん研究センター中央病院

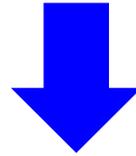
脳脊髄腫瘍科	成田善孝
眼腫瘍科	鈴木茂伸
頭頸部腫瘍科	吉本世一
形成外科	宮本慎平
乳腺外科	木下貴之
乳腺・腫瘍内科	藤原康弘、田村研治
呼吸器外科	渡邊俊一
呼吸器内科	大江裕一郎、山本 昇、藤原 豊
食道外科	日月裕司
胃外科	片井 均
大腸外科	金光幸秀
消化管内科	朴 成和
内視鏡科	斎藤 豊
肝胆膵外科	島田和明
肝胆膵内科	森実千種、近藤俊輔
泌尿器・後腹膜腫瘍科	藤元博行
婦人腫瘍科	加藤友康
骨軟部腫瘍科	中馬広一
皮膚腫瘍科	山崎直也
血液腫瘍科	飛内賢正
小児腫瘍科	小川 千登世
総合内科・歯科・がん救急科	大橋 健
病理科	落合 淳志、平岡 伸介、前島亜希子 吉田正行、吉田朗彦、吉田 裕
臨床検査科	角南 久仁子

国立がん研究センター研究所

がんゲノミクス研究分野	柴田龍弘
がんゲノミクス分野	加藤 護
多層オミクス・バイオインフォマティクス分野	濱田哲暢
ゲノム生物学研究分野	河野隆志
遺伝医学研究分野	市川 仁、久保 崇、坂本裕美



臓器別に対応してきたがん診療



がん細胞の多様性に合わせた個別化医療の時代

体細胞遺伝子検査

がんの個性を知る
患者さんからがん細胞を取り出し
遺伝子異常を知る



新たな治療の
可能性

適した治療薬の
可能性

TOP-GEAR
SCRUM-JAPAN

治験

グリベック® 慢性骨髄性白血病 BCR-ABL
ハーセプチン® 乳癌 HER2
イレッサ® 非小細胞肺癌 EGFR
ゼルボラフ® 悪性黒色腫 BRAF

生殖細胞系列遺伝子検査

個人の体質を知る
血液、毛髪、唾液などから
遺伝子の個人差を知る



副作用予測
治療薬・投与方法・
投与量決定の可能性

抗がん剤の
代謝酵素を調べる
タモキシフェンとCYP2D6
(TARGET試験)

予防的治療

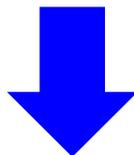
発症リスクを把握
BRCA-1,2



築地キャンパスにおける、主なクリニカルシーケンシング関連プロジェクト

	TOP-GEAR	CLIA準拠ラボ (名称SCIラボ)	AYAがん プロジェクト	PK/PD/PGx 包括情報収集
PI (敬称略)	山本昇/田村研治	落合淳志	河野隆志	藤原康弘
実働主体	先端医療科_築地	臨床検査科 (角南久仁子ほか) シスメックス、理研ジェネシス	研究所、基盤コア	中央病院、研究所 (濱田)
研究費	国立がん研究センター研究開発費、 厚労省革新的医薬品・医療機器・ 再生医療製品実用化促進事業	シスメックス 共同研究費	AMED革新がん	AMED革新がん
目的	院内 クリニカル シーケンス 体制整備	臨床検査レベルでの 遺伝子解析	治療・シーズ探索	承認前からの 安全監視 全がん協病院 試料解析
内容	個別同意で解析 担当医に結果報告 PI治験にエントリー	クリニカル シーケンス (NCC oncopanel) で始動	NGSでの探索	PK/PD 分子イメージング NGS-PGX解析
今後	治療関連変異、 生殖細胞系変異 (IF) を 希望する患者に開示	結果を電子カルテに収載 稼働系は業務委託で拡大	よいシーズが見つければ クリニカルシーケンスで 治験など?	本邦での経験が 少ない抗がん剤の 安全性確保
遺伝子診療部門 とのかわり	患者へのIFの 開示、フォロー	遺伝子解析部門 の一つとして機能	-	-

臓器別に対応してきたがん診療



がん細胞の多様性に合わせた個別化医療の時代

体細胞遺伝子検査

がんの個性を知る
患者さんからがん細胞を取り出し
遺伝子異常を知る



新たな治療の
可能性

適した治療薬の
可能性

TOP-GEAR
SCRUM-JAPAN

治験

グリベック® 慢性骨髄性白血病 BCR-ABL
ハーセプチン® 乳癌 HER2
イレッサ® 非小細胞肺癌 EGFR
ゼルボラフ® 悪性黒色腫 BRAF

生殖細胞系列遺伝子検査

個人の体質を知る
血液、毛髪、唾液などから
遺伝子の個人差を知る



副作用予測
治療薬・投与方法・
投与量決定の可能性

抗がん剤の
代謝酵素を調べる
タモキシフェンとCYP2D6
(TARGET試験)

予防的治療

発症リスクを把握
BRCA-1,2



クリニカル・シーケンスによる個別化医療の将来像

クリニカル・シーケンス

遺伝子情報のトリアージ

現在

将来

企業治験

A
B
C
.
.
.

連携

医師主導治験 (net work) ・ 先進医療B ・ 日常診療等

NCCH内

1
2
3
.
.
.

連携

国内他施設

A
B
C
.
.
.

ゲノム情報に基づく新規治療開発および実地医療への導入



国立がん研究センター中央病院遺伝子診療部門記者説明会 1/12/2016 (火) 14:00-15:00 第1会議室

1. 遺伝子診療の概要と、これまでの主な取り組み
2. 新たに立ち上げた遺伝子診療部門の取り組み

➤ 3. 組織紹介



ゲノム診療の日常診療導入



担当医による
検査前の説明

担当医による最終診断結果説明
結果に基づいた治療選択



網羅的遺伝子検査
次世代シーケンサー



最終診断
専門家チーム



検査結果レポート
作成



ゲノム診療サポート
「遺伝子診療部門」





診療科横断的支援

2015.11.1発足

国立がん研究センター 中央病院

<http://www.ncc.go.jp/jp/ncch/about/organization.html>

遺伝子診療部門メンバー（2016年1月現在）

所属部局	氏名（敬称略）	所属部署	職位
中央病院	吉田 輝彦	遺伝子診療部門	部門長
	朴 成和	副院長（将来構想担当）、消化管内科	副部門長、副院長、科長
	菅野 康吉	遺伝子診療部門（栃木県立がんセンター兼任）	医員
	鈴木 茂伸	眼腫瘍科	科長
	木下 貴之	乳腺外科	科長
	清水千佳子	乳腺・腫瘍内科	外来医長
	中島 健	内視鏡科	外来医長
	石川 光也	婦人腫瘍科	外来医長
	熊本 忠史	小児腫瘍科	医長
	平岡 伸介	病理・臨床検査科	科長
	関根 茂樹	病理科	医長
	森 泰昌	病理科	医員
	角南 久仁子	臨床検査科	医員
	山本 昇	先端医療科	科長
	松田 尚久	検診センター	センター長
	研究所	坂本 裕美	遺伝医学研究分野
前佛 均		遺伝医学研究分野	ユニット長
牛尼 美年子		遺伝医学研究分野	特任研究員
河野 隆志		ゲノム生物学研究分野	分野長
加藤 護		基盤的臨床開発研究コアセンター バイオインフォマティクス部門	部門長
先端医療開発センター	市川 仁	TR分野	ユニット長