

ピアサポート養成研修会

がん診療の基礎知識と情報提供の 注意点

北里大学医学部附属新世紀医療開発センター
横断的医療領域開発部門 臨床腫瘍学
佐々木治一郎

内容

- がん診療の基礎知識

がん細胞と遺伝子

がん細胞の特徴と治療

- がんに関する情報とEBM

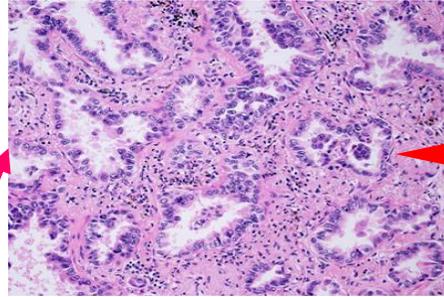
がん診療の基礎知識

がん細胞と遺伝子

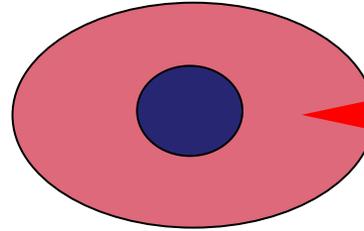
がん細胞の特徴と治療

がん細胞と遺伝子

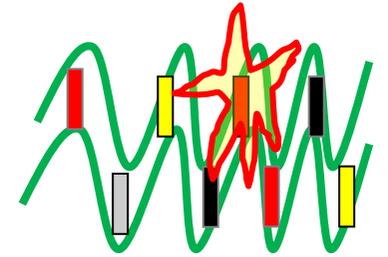
がん組織



がん細胞



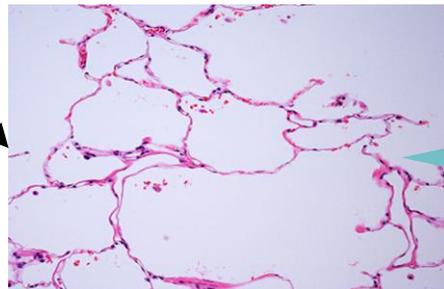
がん細胞の
遺伝子 (DNA)



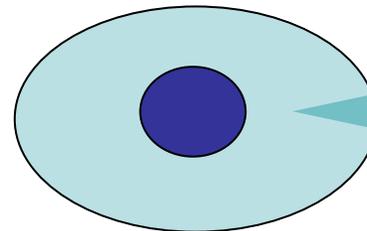
がん細胞にDNAの異常が存在することが分かってきた！



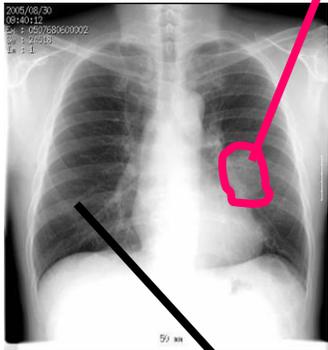
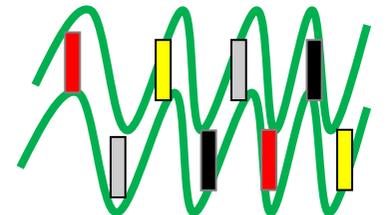
正常組織



正常細胞



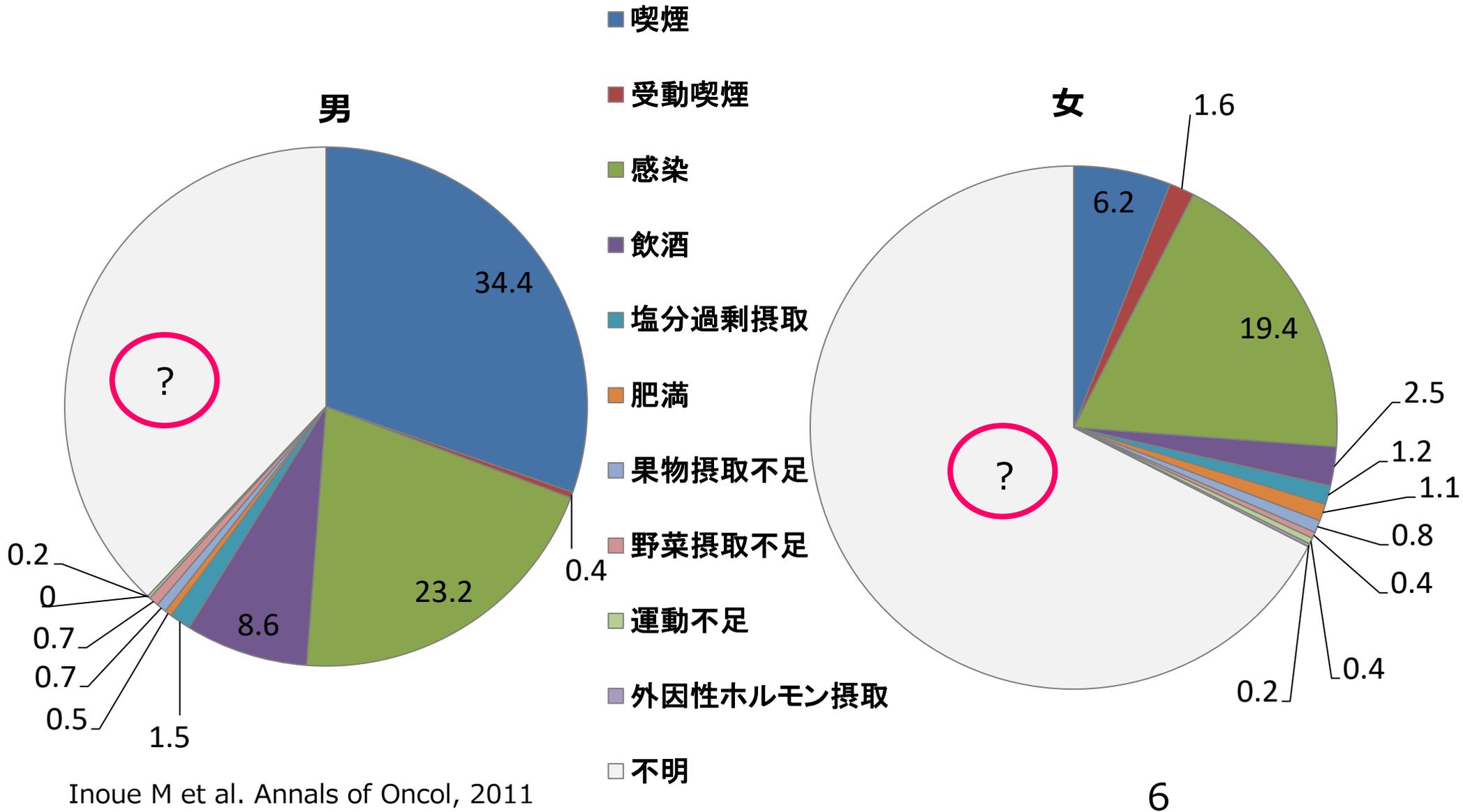
正常細胞の遺
伝子 (DNA)



Q：なぜ、細胞に遺伝子異常が起こるのか？

A：遺伝子に傷をつける環境要因が存在し、
細胞の遺伝子の傷を修復する能力が低下
する状態があるからです。

がん（死亡）に関する環境要因（日本）



がん診療の基礎知識

がん細胞と遺伝子

がん細胞の特徴と治療

Q：なぜ、細胞に遺伝子異常が起こるのか？

A：偶然に遺伝子に傷がつき、
細胞の遺伝子の傷を修復する能力が低下
する状態があるからです。

遺伝子の傷の修復力が低下する原因

➤ 加齢

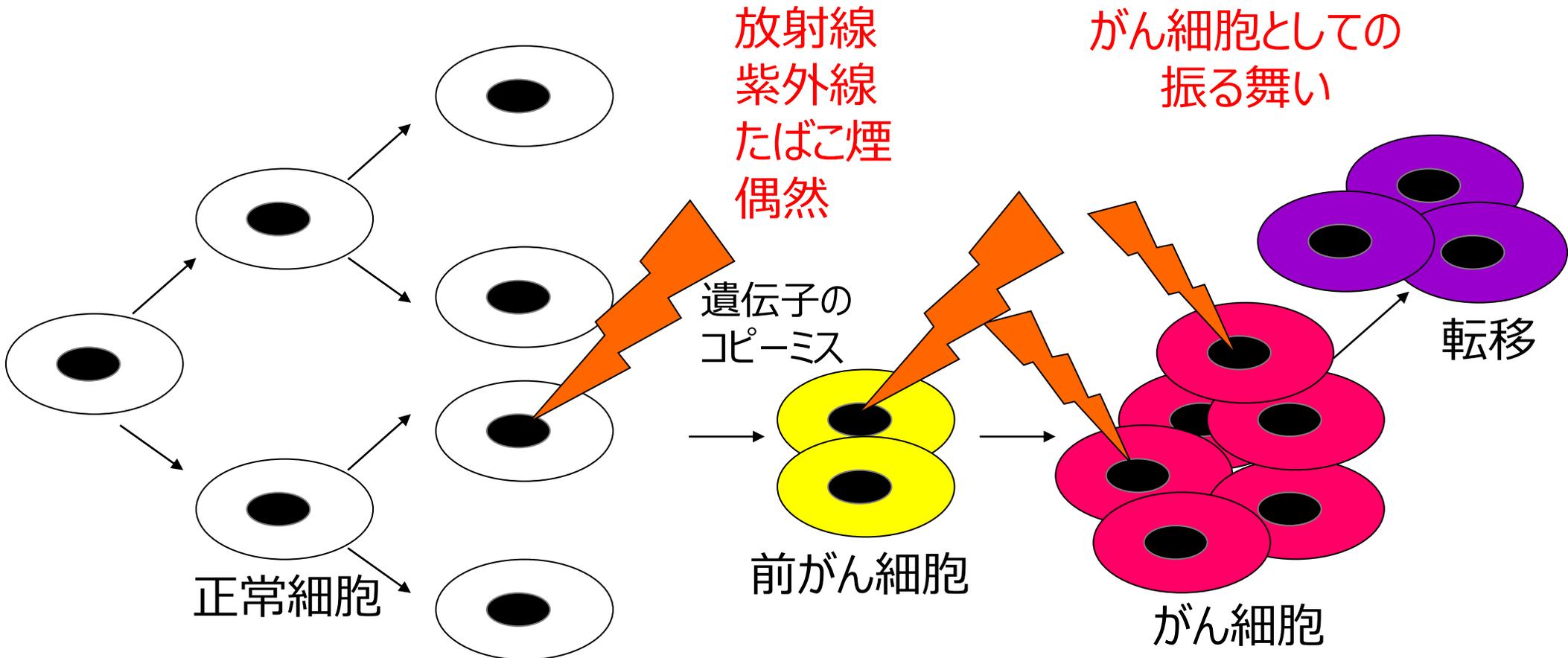
年をとるとDNAの修復能力が低下すると考えられます。
がんの罹患率は年齢とともに増加します。

➤ 体質（遺伝する場合もある）

DNAの修復は複数の酵素により実行されます。
酵素の働きには個人差（体質）が関係します。

多段階発がん

がん細胞が発生してがん細胞として振る舞うには、1つの遺伝子異常のみでは不十分で、複数の遺伝子のコピーミスが必要であると考えられます。



がん細胞の振る舞いに重要な遺伝子

➤ がん遺伝子 (oncogene)

正常の細胞では、細胞を増やす方向に働きます。

がん細胞がこの系統の遺伝子異常を獲得すると、細胞がさらに増えるようになり場合によっては浸潤や転移を促します。

代表的なもの： **Ras, HER2, EGFR** など

➤ がん抑制遺伝子 (suppressor oncogene)

正常の細胞では、細胞が増えすぎるのを抑制し、正しい細胞死を誘導します。

がん細胞がこの系統の遺伝子異常を獲得すると、ブレーキが効かずにさらに細胞が増えるようになり、細胞死に抵抗性になります。

代表的なもの： **p53, Rb, etc.**

ドライバーがん遺伝子

- がん細胞が生き残るために必須の重要な働きをするがん関連遺伝子を指します。
- この遺伝子に生じる異常をドライバーがん遺伝子異常と呼びます。

代表的ドライバーがん遺伝子異常

非小細胞肺癌⇒EGFR変異

慢性骨髄性白血病⇒BCR-Abl

まとめ① がん診療の基礎知識

～がん細胞と遺伝子～

- がん細胞は正常細胞に遺伝子異常が生じて生まれてきます。
- がん細胞の遺伝子異常の多くは偶然か環境要因によって生じます。
- 遺伝子異常の生じやすさ（修復しにくさ）は年齢とともに増えます。
- 遺伝子異常の生じやすさは体質として遺伝する場合があります。
- がん細胞に生じる遺伝子異常は複数生じ、蓄積しています（多段階発がん）。
- がん細胞ではがん遺伝子やがん抑制遺伝子に異常が生じます。
- がん細胞に生じる遺伝子異常の中で、がん細胞の存在に強力な力を有する遺伝子異常をドライバーがん遺伝子異常と呼びます。



がん診療の基礎知識

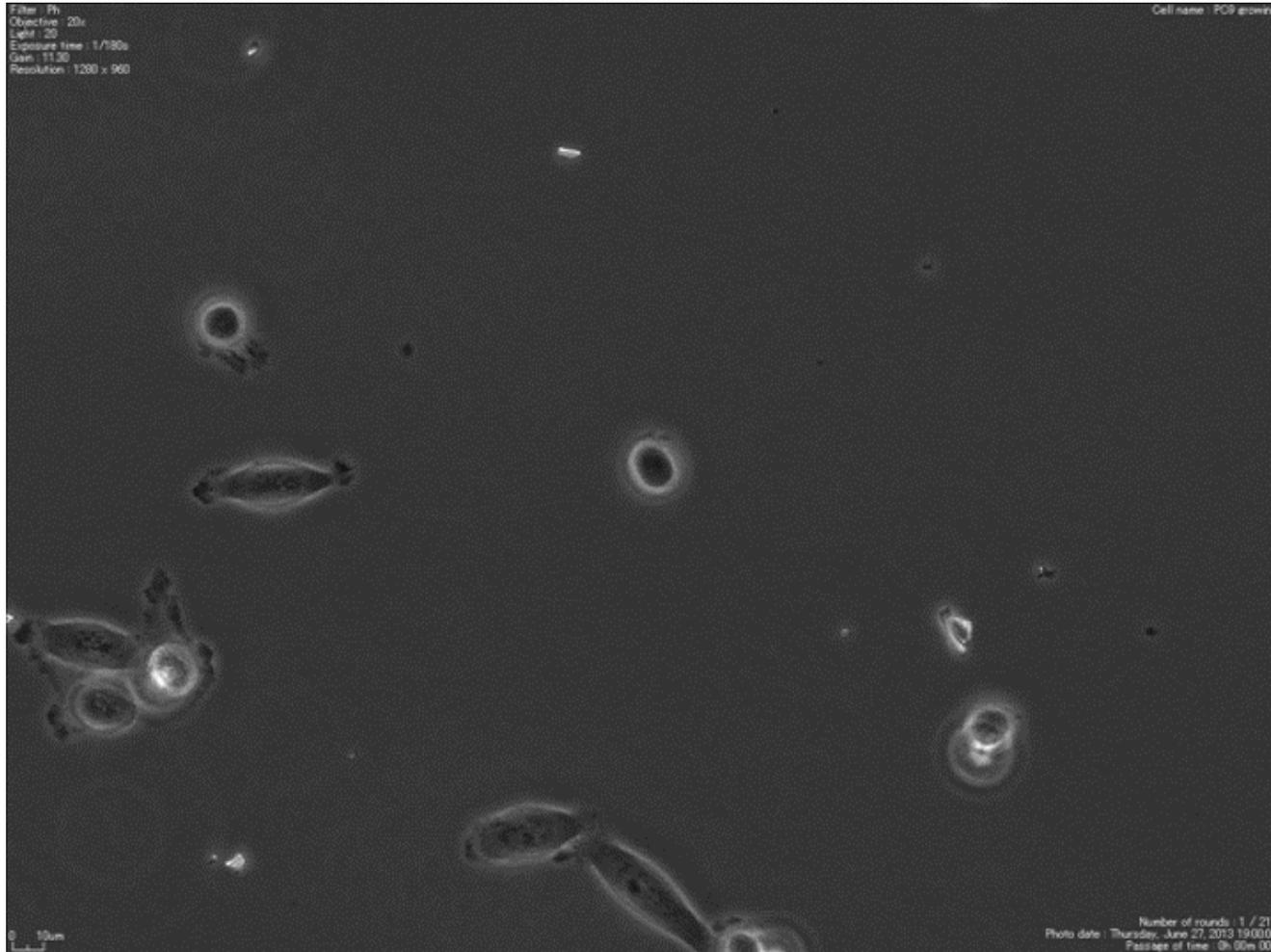
がん細胞と遺伝子

がん細胞の特徴と治療

がん細胞の振る舞い（特徴）

- 自分でどんどん増える ⇒無限増殖
- 増えるのを止めない ⇒細胞死の回避
- 周りの臓器に進出する ⇒浸潤
- 遠くの臓器へ移る ⇒転移
- 栄養や酸素を調達するために血管を呼び込む ⇒血管新生
- 体の防御反応である免疫から逃げる ⇒免疫逃避

がん細胞増える（増殖する）様子



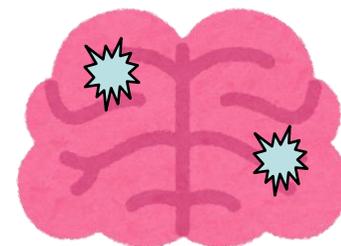
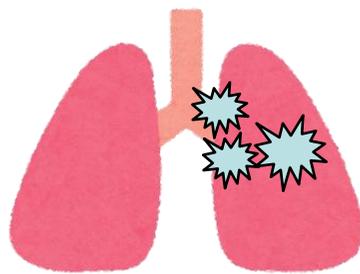
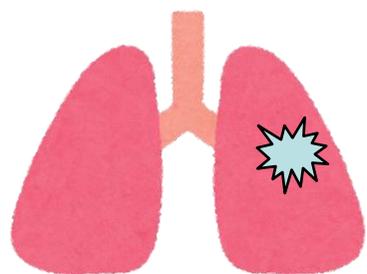
自施設標本写真（承諾済み）

がんの広がり（病期・ステージ）と治療

原発臓器にとどまっている
（限局 = I 期）

所属リンパ節に転移している
（局所進行 = II / III 期）

他の臓器に転移している
（遠隔転移 = IV 期）



外科療法（手術）

放射線療法（放射線治療）

薬物療法（抗がん薬治療）

支持療法・緩和療法（症状や副作用に対する治療）

※病期の設定や治療法の選択はがんの種類により異なります

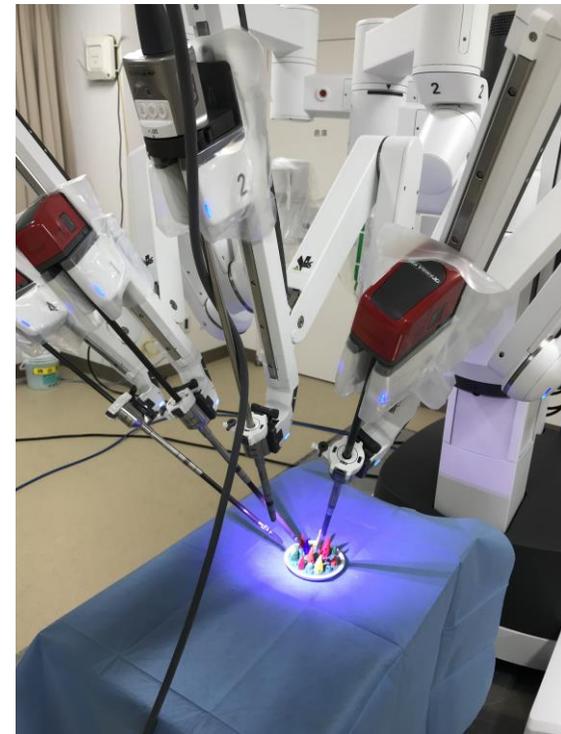
がんの治療とその目的

	治療方法	目的
腫瘍に 対する 治療	外科療法（治癒切除） 放射線療法（術後照射、根治照射） がん薬物療法（特定のがん種、 補助化学療法）	完治（根治）
	放射線治療（緩和照射） がん薬物療法（通常のがん種）	完治は困難 生存期間の延長とQOL※ の改善
症状に 対する 治療	支持療法・緩和療法 （疼痛治療など）	QOLの改善

※QOL(Quality of life)：患者さんが自分さんらしく生活できる度合い

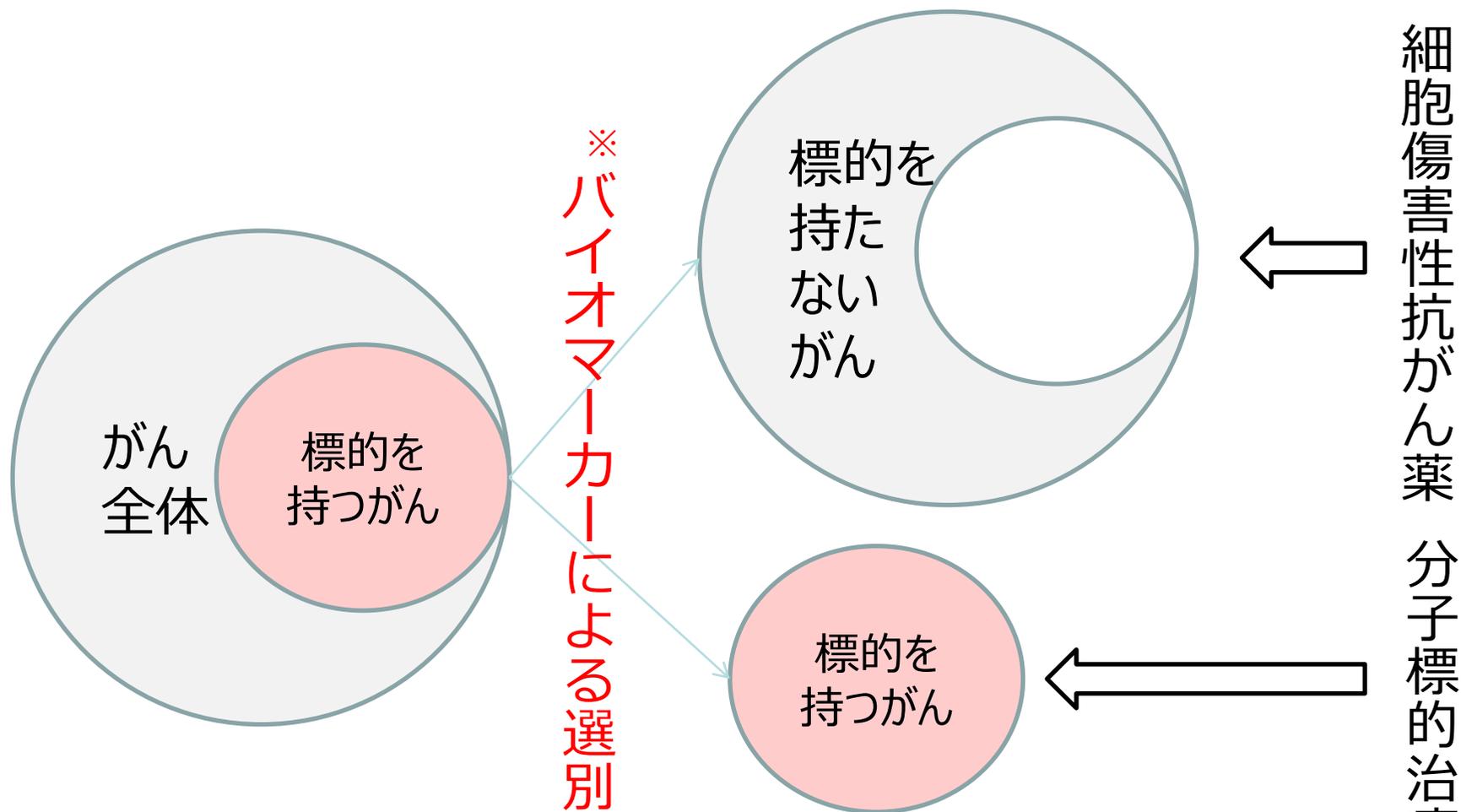
医療（治療）の進歩

ロボット支援下手術



著者が許可を得て撮影

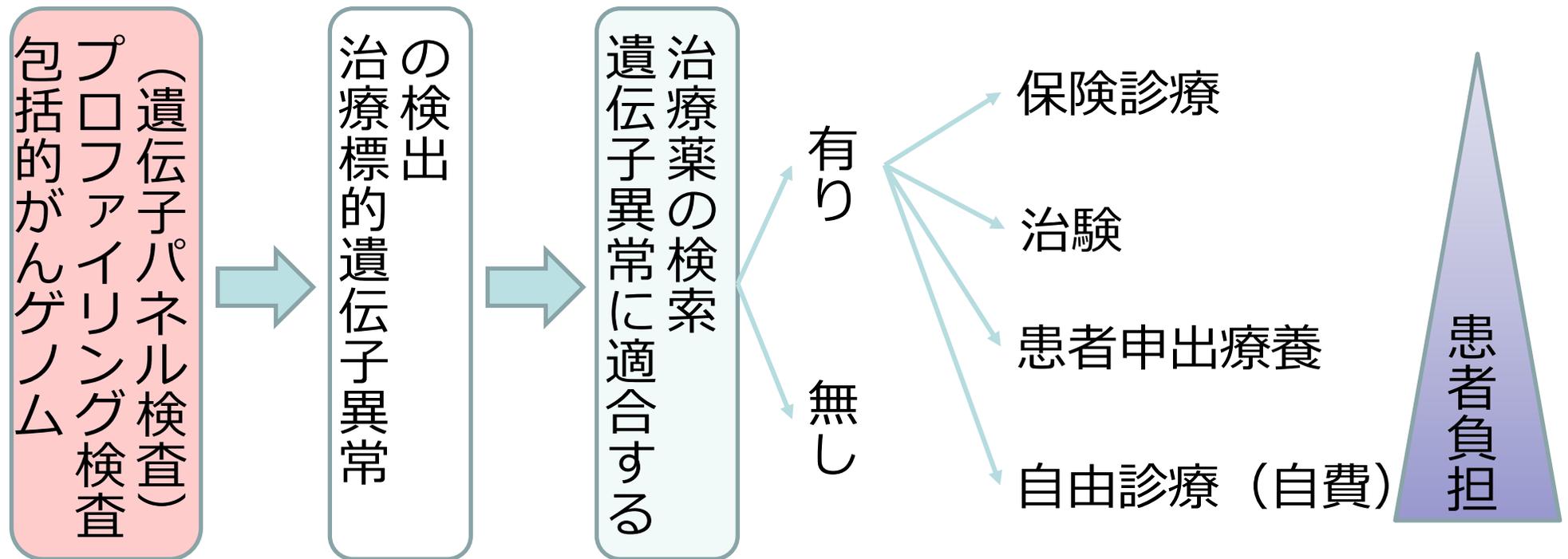
がん薬物療法の進歩



※例えばドライバー遺伝子異常の有無など治療法に関する検査

がんゲノム医療

- 標準治療がないあるいは標準治療が終了予定の進行固形がん患者
- 外来通院が可能で日常生活が維持できている患者



まとめ② がん診療の基礎知識

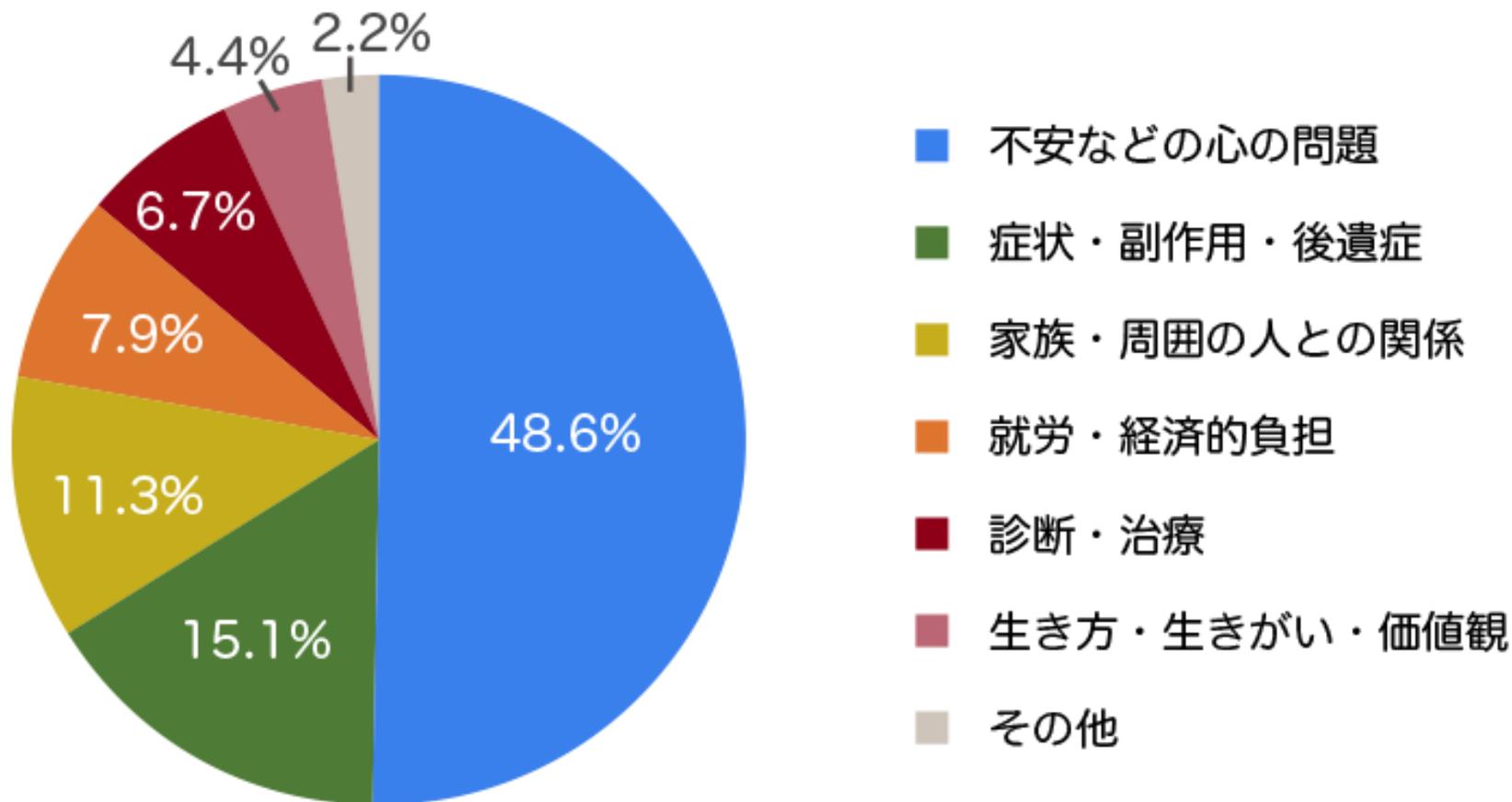
～がん細胞の特徴と治療～

- がん細胞は増殖し、死なず、血管を呼び込み浸潤・転移し、免疫から逃れます。
- がんの治療はがんが原発臓器にとどまっているか、転移しているかによって外科療法、放射線療法、薬物療法を組み合わせで行います。
- がん治療の副作用に対する治療（支持療法）やがんの症状に対する治療（緩和療法）は、がんの治療の土台となる基本的な治療です。
- 手術ではロボット支援手術など患者さんの負担を減らす方向に進歩しています。
- 放射線治療は3次元照射など正常組織への照射を減らす方向で進歩しています。
- 薬物療法ではバイオマーカーによる治療薬の選別が行われるようになり、その延長線上にがんゲノム医療が実装されています。



がんに関する情報とEBM

がん患者さんが体験した悩みの実態

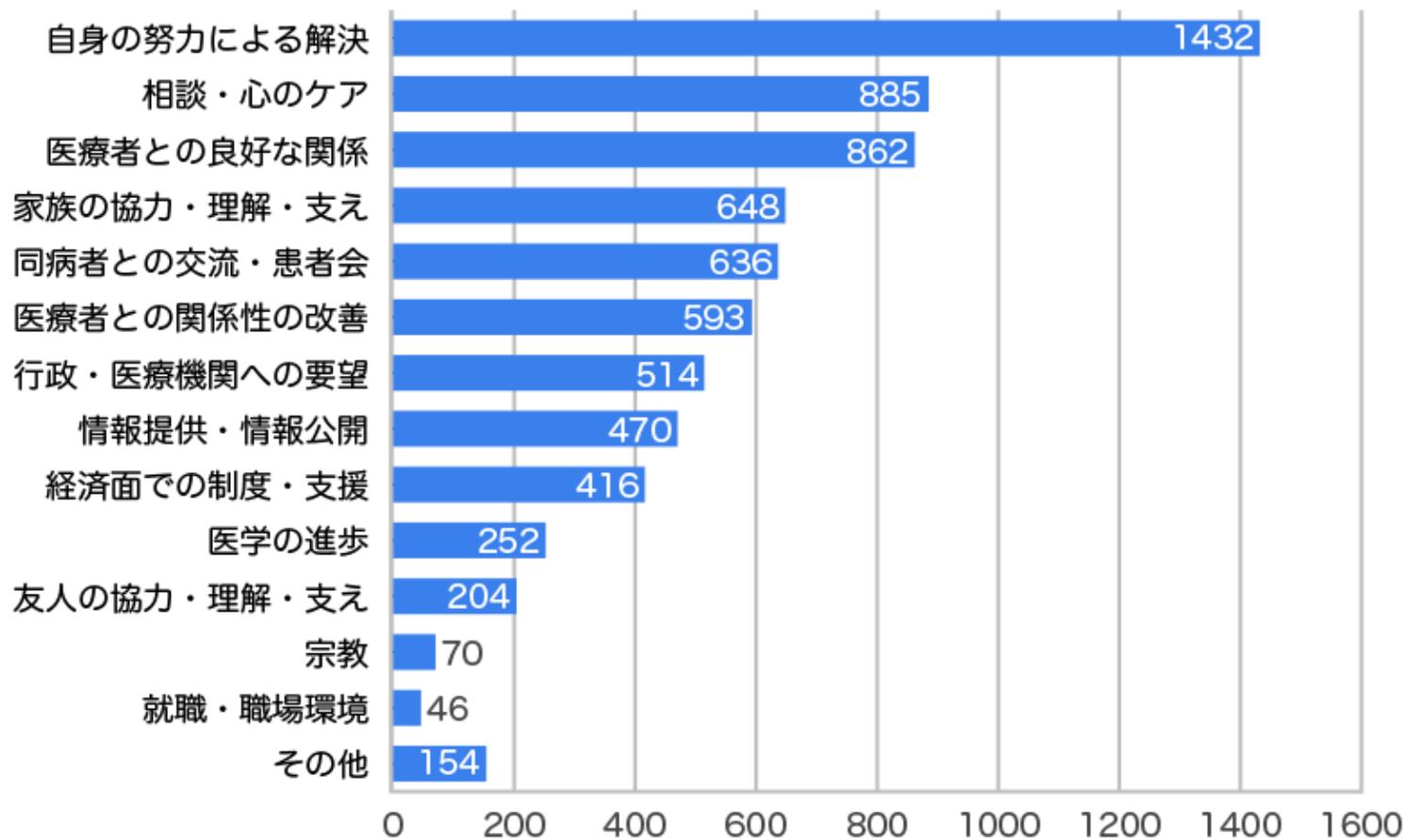


厚生労働省 生活習慣病予防のための健康情報サイト

(<https://www.e-healthnet.mhlw.go.jp/information/heart/k-05-007.html>)

厚生労働省研究班（主任研究者 山口建） がん体験者の悩みや負担等に関する実態調査報告書 概要版 2004.

がん体験者が必要と考えている対応策・支援策・支援ツール



厚生労働省 生活習慣病予防のための健康情報サイト

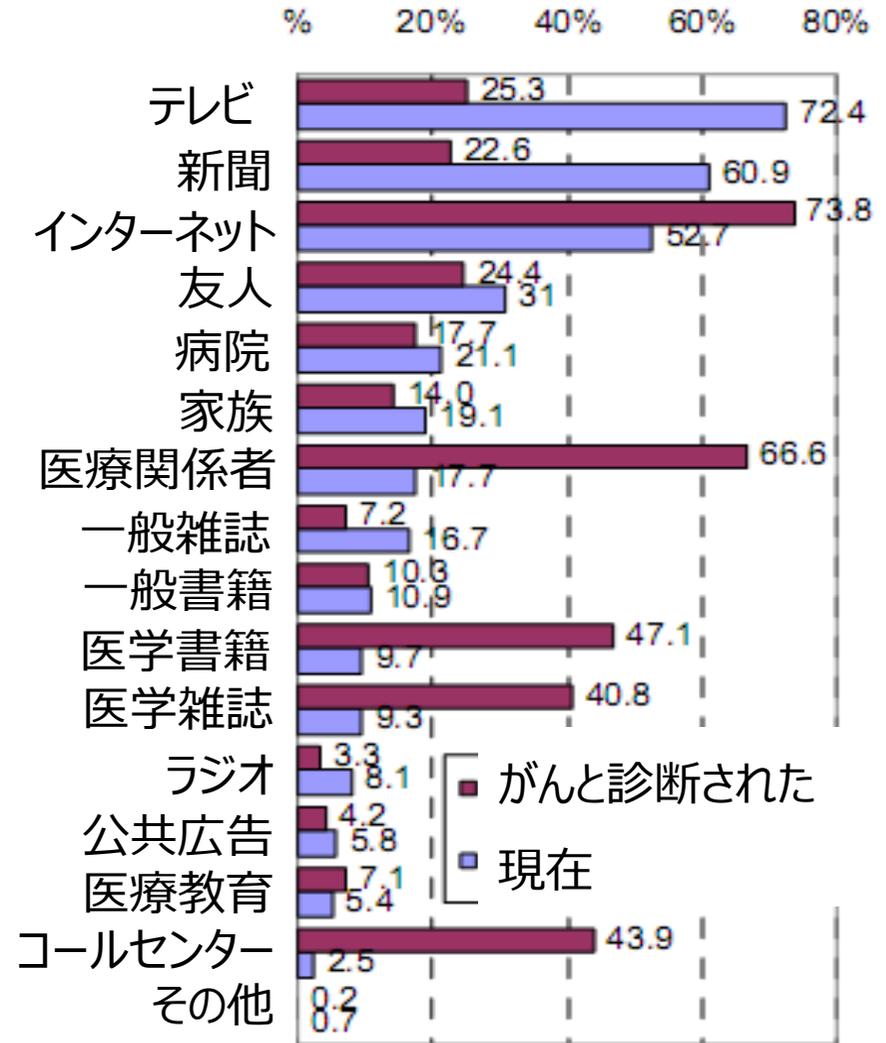
(<https://www.e-healthnet.mhlw.go.jp/information/heart/k-05-007.html>)

厚生労働省研究班（主任研究者 山口建） がん体験者の悩みや負担等に関する実態調査報告書 概要版 2004.

求める医療情報源は変化する

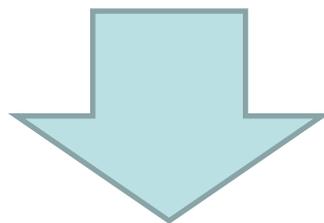
- 現在
 - 1位：テレビ
 - 2位：新聞
 - 3位：インターネット
 - 4位：友人

- がんと診断された時
 - 1位：インターネット
 - 2位：医療従事者
 - 3位：医療書籍
 - 4位：コールセンター



三原ら：第66回癌学会（改）

インターネット上の検索エンジン 例) 「がん、治療」で検索すると



画面に自由診療等の『広告』が出てきます。
『広告』は信頼できる情報ではない（誇大や誇張がある）
場合があります注意が必要です。

オンライン情報評価指標 (JAMA)

- Authorship : 著者、寄稿者、所属、資格
- Source : 引用文献などの情報源、著作権情報
- Disclosure : サイト所有者、利益相反などの情報開示
- Currency : 最終更新日

JAMAの評価指標でみた 検索エンジン（サイト）情報の日米比較

日本のGoogle, Yahoo!, 米国のGoogleにおける『肺癌』に関する検索結果に関して、JAMAの評価指標について記載率や検索内容について比較検討した。

- Authorship : 日米ともに70～90%と高率に記載があった。
- Source : 日本は10～20%であるのに対し、米国は60%。
- Disclosure : 日本は40～60%、米国は90%以上。
- Currency : 日本は20～40%、米国は80%。

JAMAの評価指標でみた 検索エンジン（サイト）情報の日米比較

日米ともに高率に記載されていたAuthorshipについて、その属性を比較検討した。

- 個人（患者・家族）：日本は10～20%、米国は0%。
- 営利団体：日本は20%程度、米国は0%。
- 医療施設：日本は30%程度、米国は10%未満。
- NPO・公的機関：日本は10%前後、米国は50%程度。

検索サイトでアクセスできる情報源が公的機関になるように制御されている

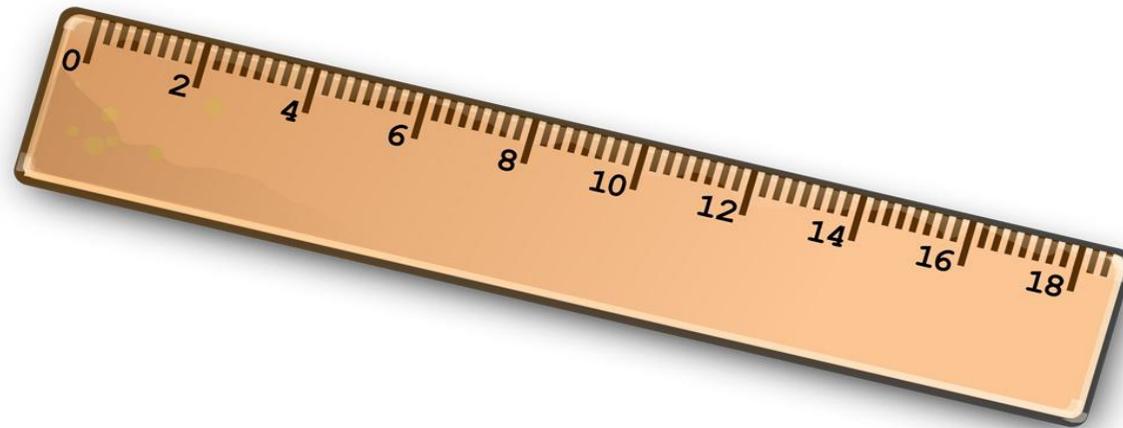
JAMAの評価指標でみた 検索エンジン（サイト）情報の日米比較

検索サイトに記載された内容について、ガイドラインなどと照合しその適格性（正しい記載かどうか）を比較検討した。

- 評価不能：日本は40%程度、米国は20%程度。
- 明らかに誤った情報：日本は15～25%、米国は2%。
- 正しい情報：日本は30～40%、米国は80%。

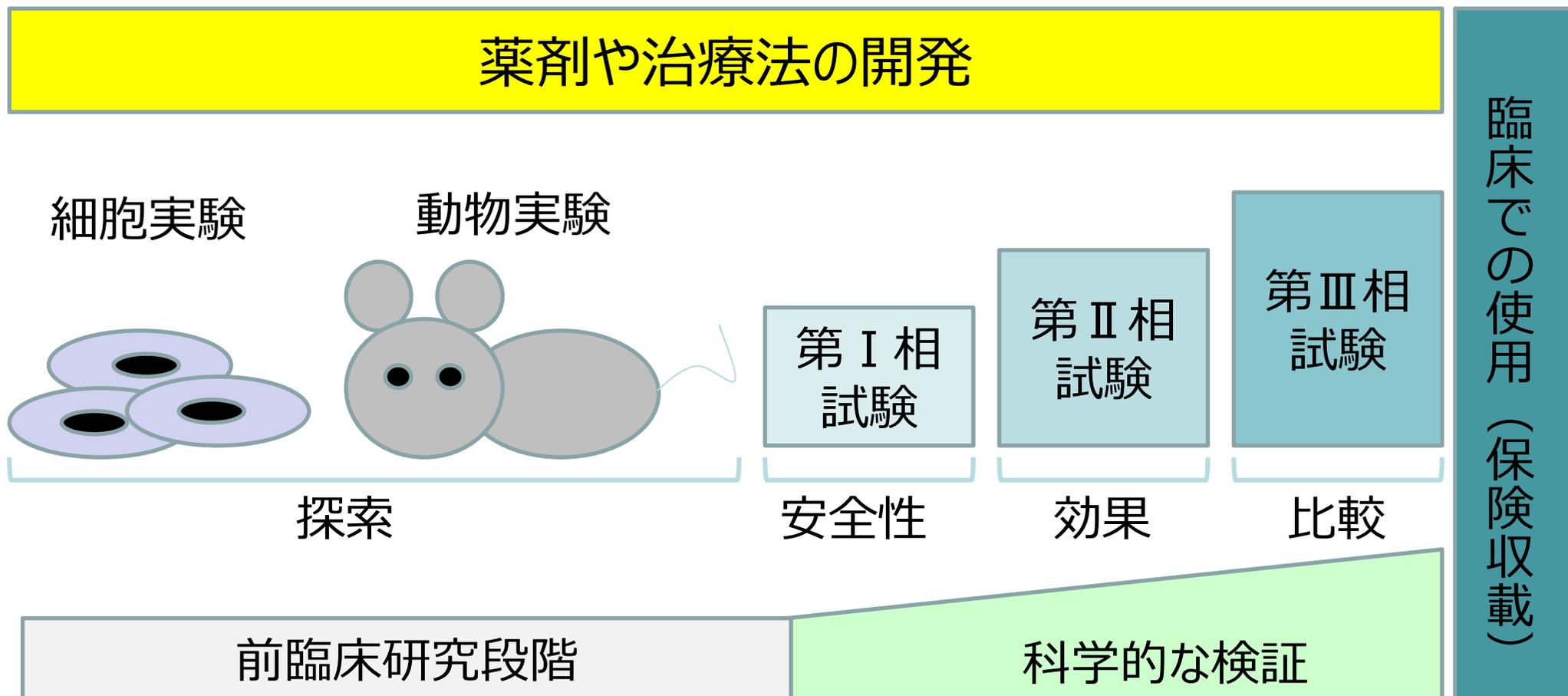
利用者自身が、その検索結果を、『誰が』、『いつ』、『どのような情報源をもとに』記述したかを確認しながら利用する必要がある。

信頼できる情報源かどうかを知るには
医療における「物差し」が必要



科学的根拠：エビデンス（証拠）

科学的根拠（エビデンス）に基づく医療

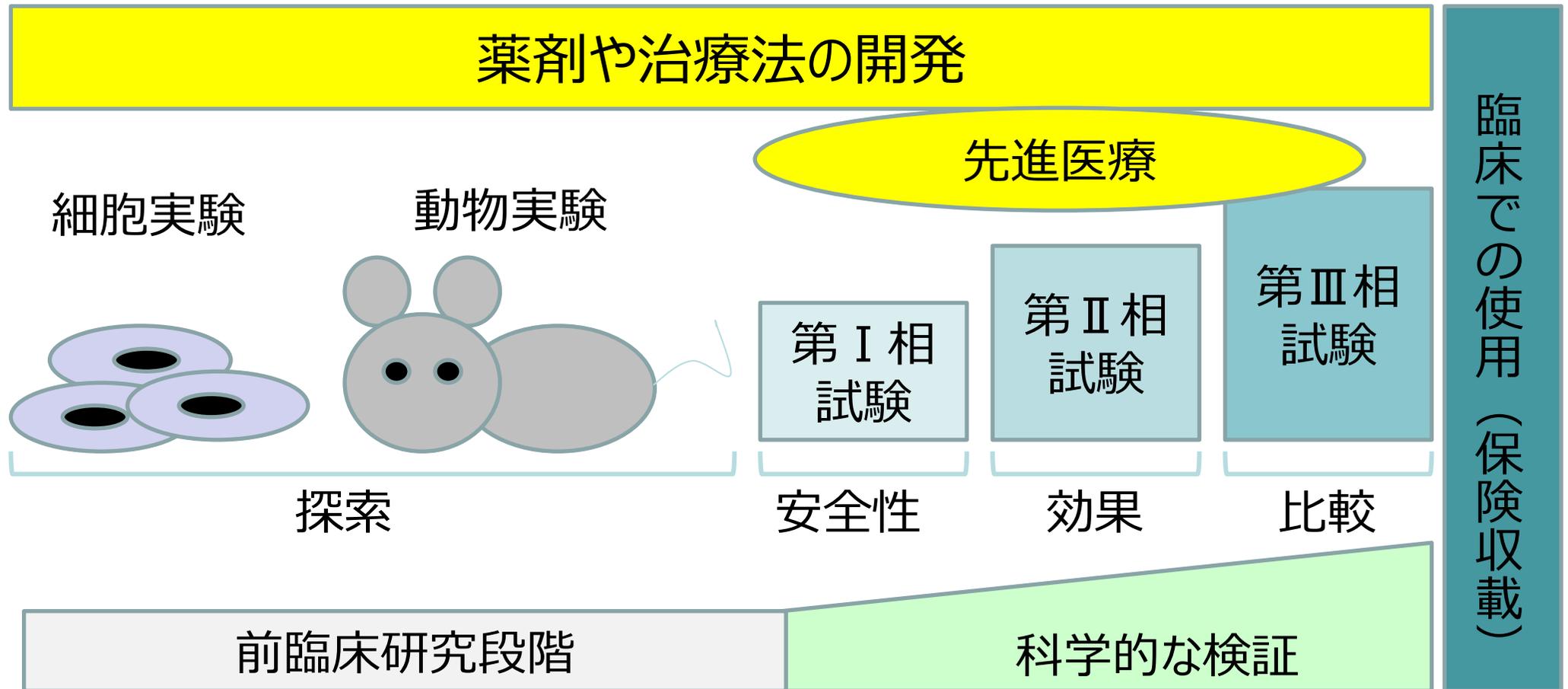


先進医療とは？

「厚生労働大臣が定める高度の医療技術を用いた療養その他の療養であって、保険給付の対象とすべきものであるか否かについて、適正な医療の効率的な提供を図る観点から評価を行うことが必要な療養」

第1回先進医療技術審査部会資料より

科学的根拠（エビデンス）に基づく医療



ピアサポーターに必要な情報

- がん診療に関する一般的情報
- 地域でのがん医療・福祉に関する情報
- がん患者・家族のがん関連情報への適切なアクセス方法

ピアサポーターの情報リソース

◆がん診療に関する一般的情報

⇒がん対策情報センター、厚生労働省、その他信頼できるがん情報サイト

◆地域でのがん医療・福祉に関する情報

⇒自治体ウェブサイトやがん診療連携拠点病院の情報

信頼できるがん情報サイト一覧

- がん対策情報センター：
<http://ganjoho.ncc.go.jp/public/index.html>
- Minds 医療情報サービス：<http://minds.jcqhc.or.jp/>
- NCI PDQ：<http://www.cancer.gov/>
- がん情報サイト：<http://cancerinfo.tri-kobe.org/>
- NCCN：<http://www.nccn.org/>
- ASCO：<http://www.asco.org/portal/site/ASCO>

まとめ：がんに関する情報提供の注意点

- がん患者さんは、がんを疑われた時点からインターネットで情報収集する傾向にあり、多くのエビデンスのない情報にさらされます。
- がんに関する情報の信頼性を評価することは難しいです。
- 患者さんがさらされる情報を適切に測るものさしとなるのがエビデンスですが、その理解にはサポートが必要です。
- ピアサポーターはエビデンスが創出される過程を理解しておく必要があります。
- ピアサポーターは国や自治体、がん診療連携拠点病院の情報リソースを把握し、その情報へのアクセス方法を熟知する必要があります。

