

SKC SHIN-YOKOHAMA KATO CLINIC



早く見つければ 怖くない。

最新のがん検査と遺伝子検査の正しい知識

— リキッドバイオプシー時代の新しい早期発見と、
免疫力という”もう一つの守り”

新横浜かとうクリニック 院長 加藤 洋一 医学博士 / 市民講演・30分

// **がんは「不治の病」ではなく、
見つけるタイミングで決まる病気です。**



早期（ステージⅠ）で見つかった胃がんの5
年生存率

98.7%

出典：四国中央市「がんのステージ別生存率」資料、国立がん研究センターがん統計（2025年公表）に基づく。



進行（ステージⅣ）で見つかった場合の同
生存率

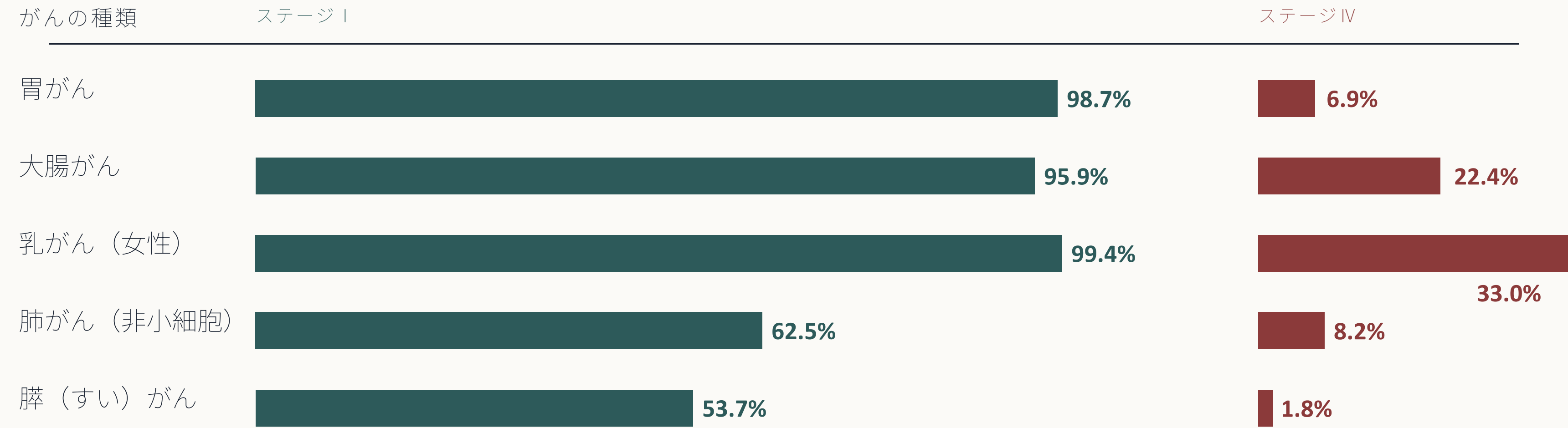
6.9%

早期発見と進行発見の差

14倍

早期で見つければ、9割以上のがんは"治せる時代"。

主要な5つのがんで見ると、ステージⅠとステージⅣの5年生存率の差



早期で見つけるか、進行で見つけるか — 同じ病気でも結果はまったく違います。

出典：国立がん研究センターがん統計（2012-2015年診断症例の5年純生存率, 2025年公表）

男性のがん罹患率ランキング 2023年

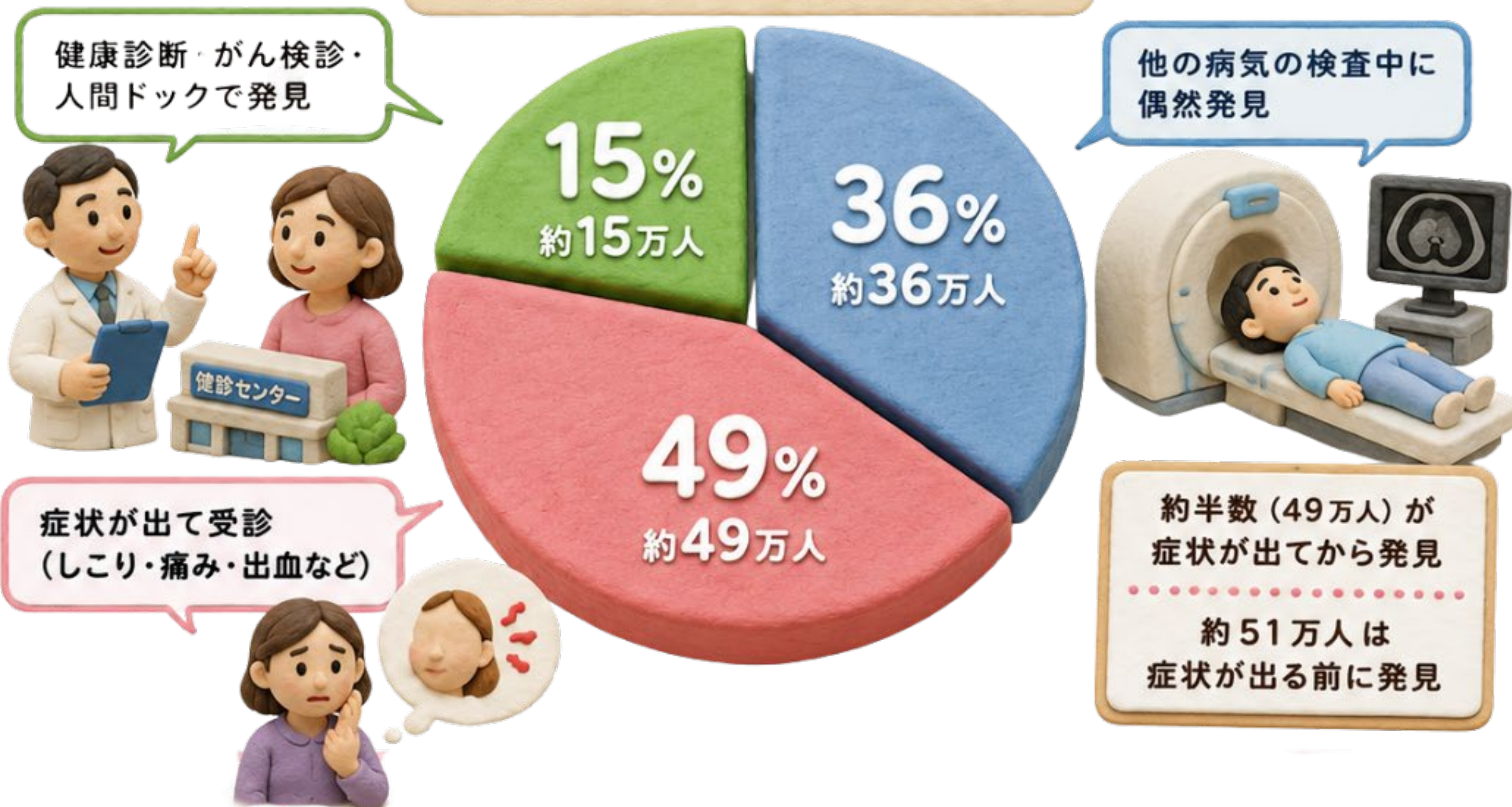


女性のがん罹患率ランキング 2023年



2025年に発見さんたがん患者は 約100万人

発見のきっかけ別の割合



がん検診・健康診断・人間ドックでは 早期癌で見つかる人が多い

健康診断
がん検診

15%



他疾患の経過観察中
に偶然に発見

36%



症状でがて受診
(しこり、痛みなど)

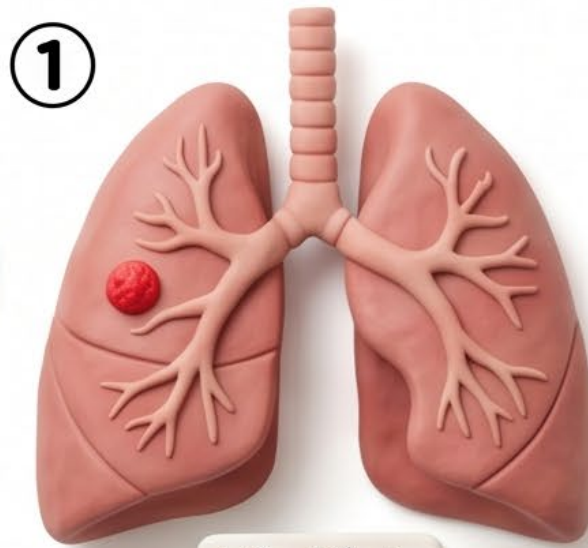
49%



早期癌が多い 早期癌が多い 進行癌が多い

検診で早期発見できる
がんがあります！

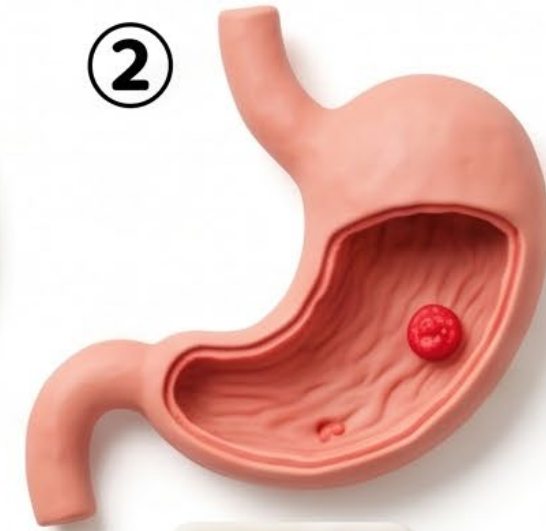
肺がん



肺がん

胸部X線・低線量CT

②



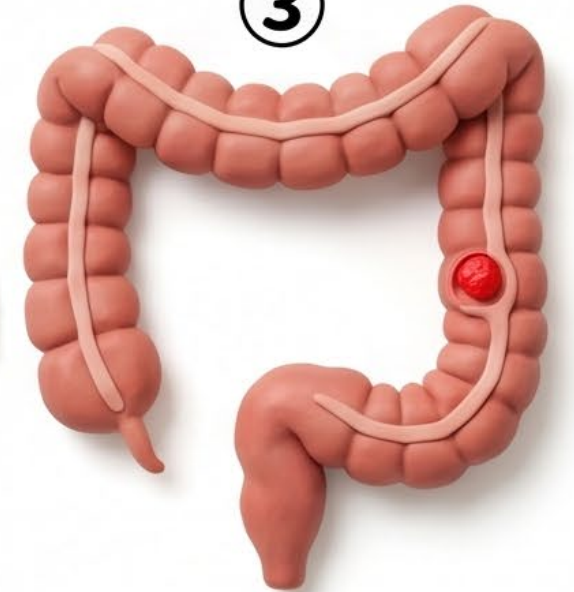
胃がん

胃カメラ・バリウム検査

胃がん

胃カメラ・バリウム検査

③



大腸がん

便潜血検査

⑤



前立腺がん

PSA検査

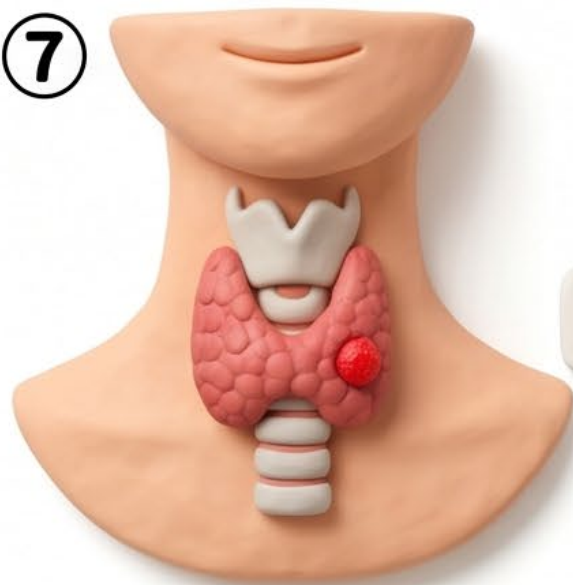
④



乳がん

マンモグラフィ

⑦



甲状腺がん

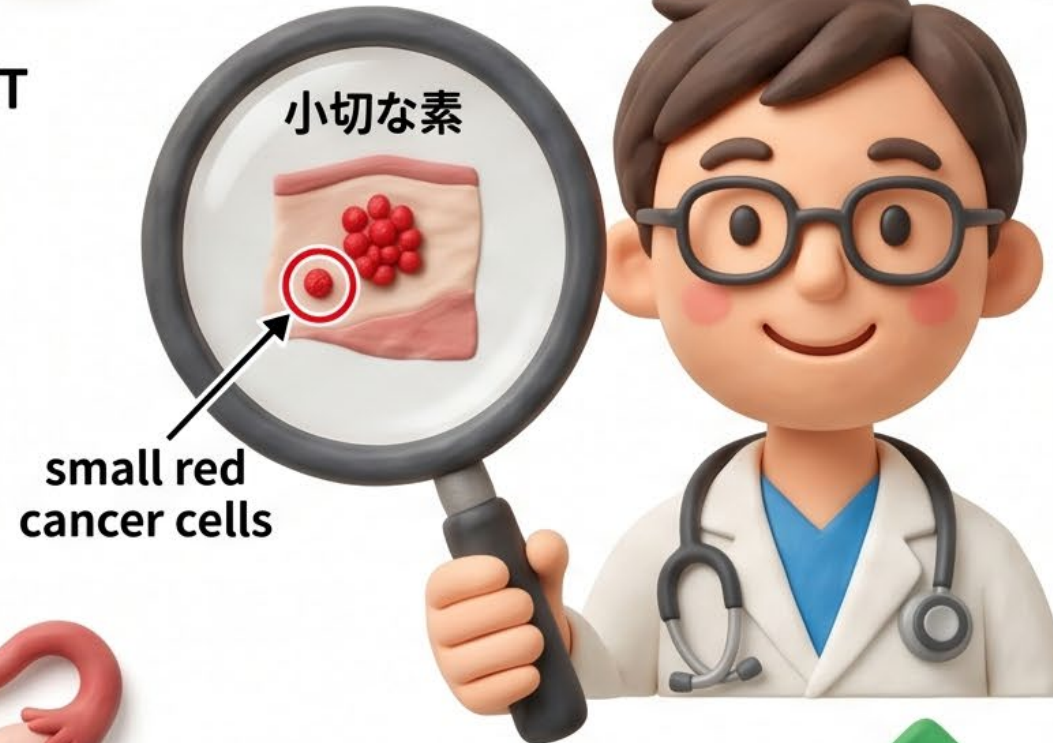
超音波検査

⑥



子宮頸がん

細胞診・HPV検査



症状が出る
前に発見

早期治療に
つながる

治癒率の
向上

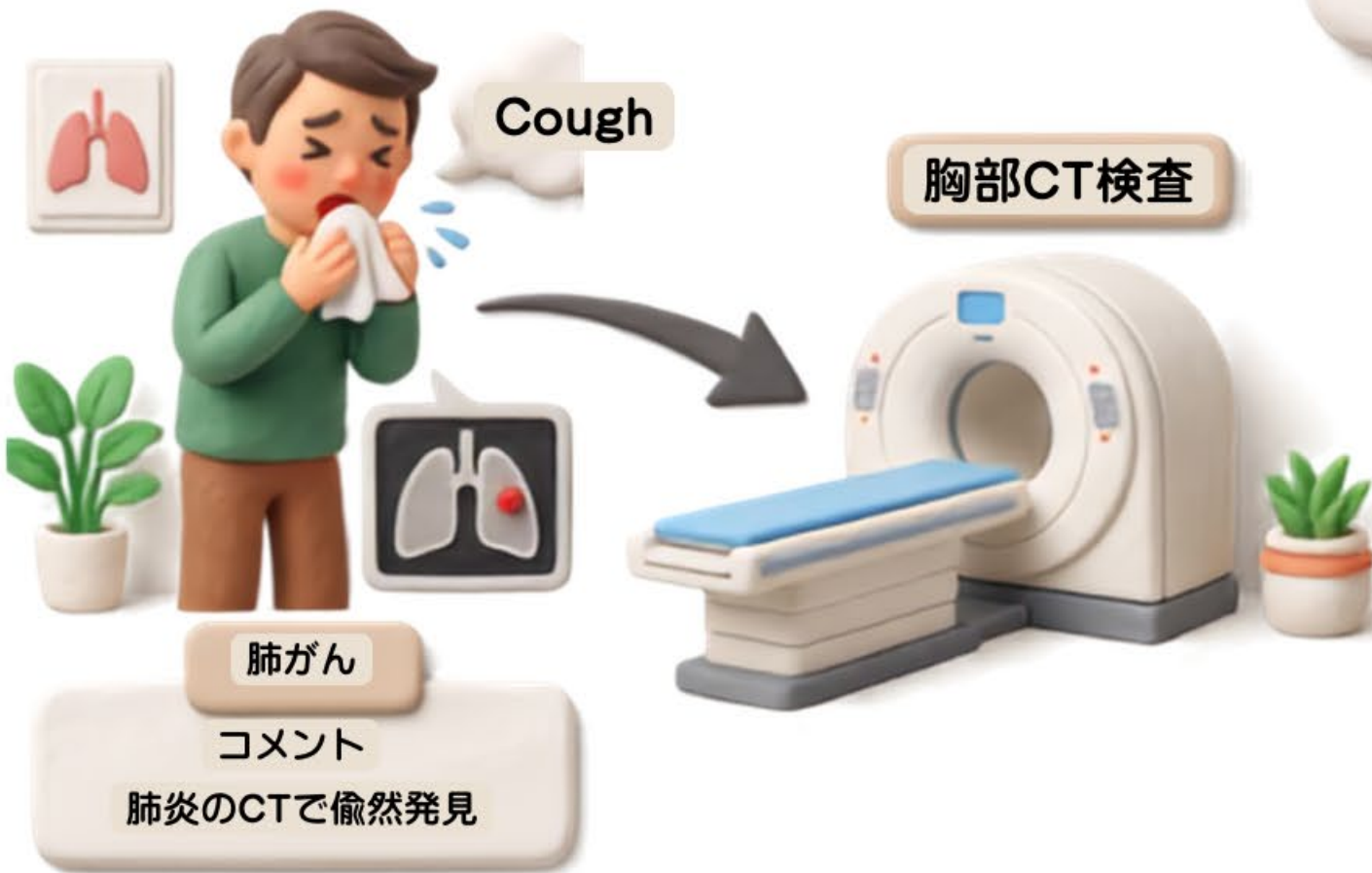
検診の目的は がんを見つけることではなく 治せる段階で発見すること

他の病気の検査中に偶然見つかるがん

36%

肺がん・腎がん・肝がんは
症状が出る前に偶然発見されることがあります

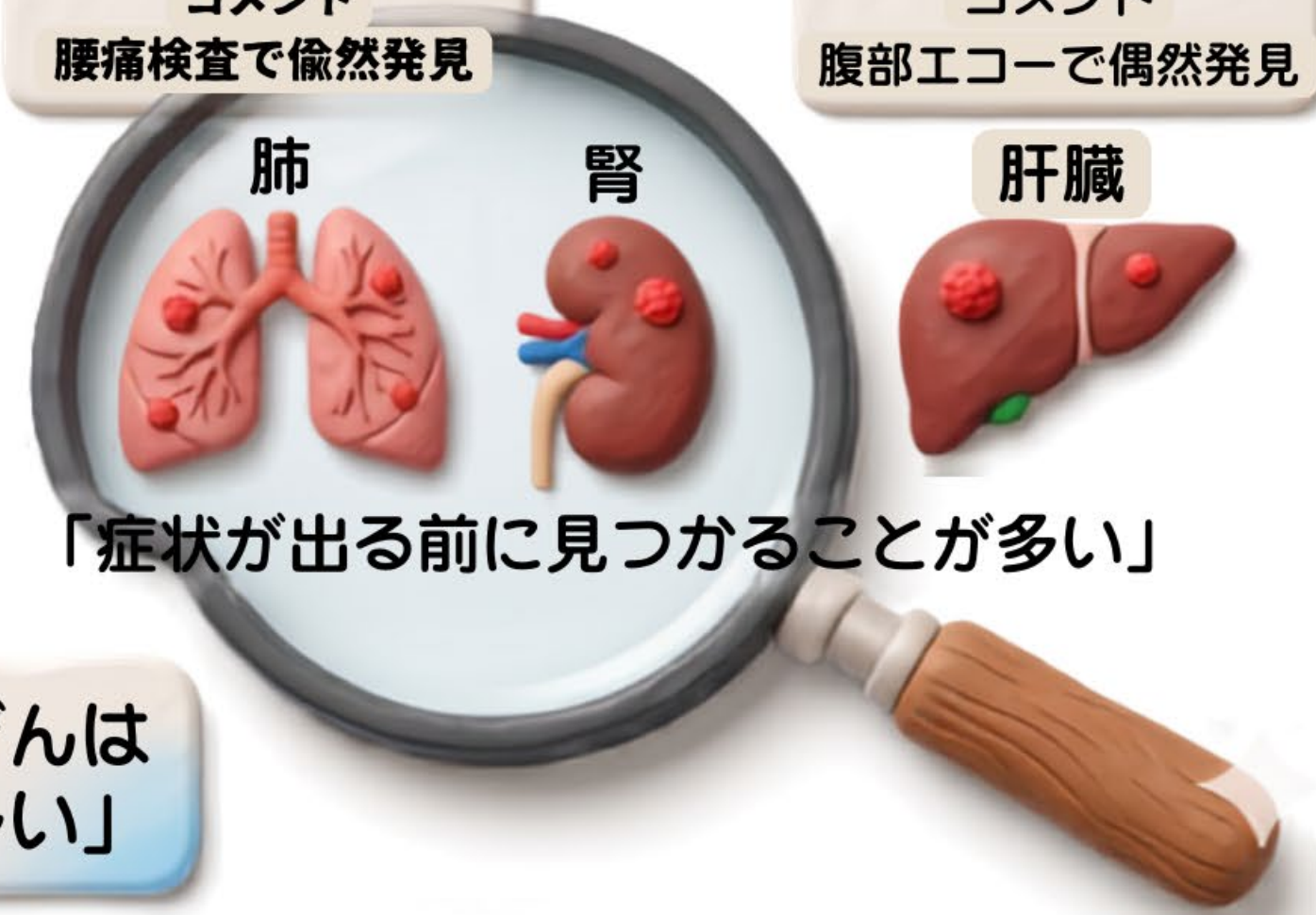
「別の病気の検査で、
小さながんが見つかりました!」



がん
コメント
腰痛検査で偶然発見



肝がん
コメント
腹部エコーで偶然発見



「偶然発見されるがんは
比較的早期がんが多い」

乳癌の場合は、しこりで気付いて病院に行くと早期乳がん（ステージⅠ～ⅡA）が多い

症状が出て受診
(しこり・痛み・出血など)



乳がんは自分で見つけれられる数少ないがんです

自分でしこりに気づいた場合



しこりは1～2cm程度で
見つかることが多く、
早期(ステージⅠ～ⅡA)の
乳がんが多い

検診（マンモグラフィ）で発見



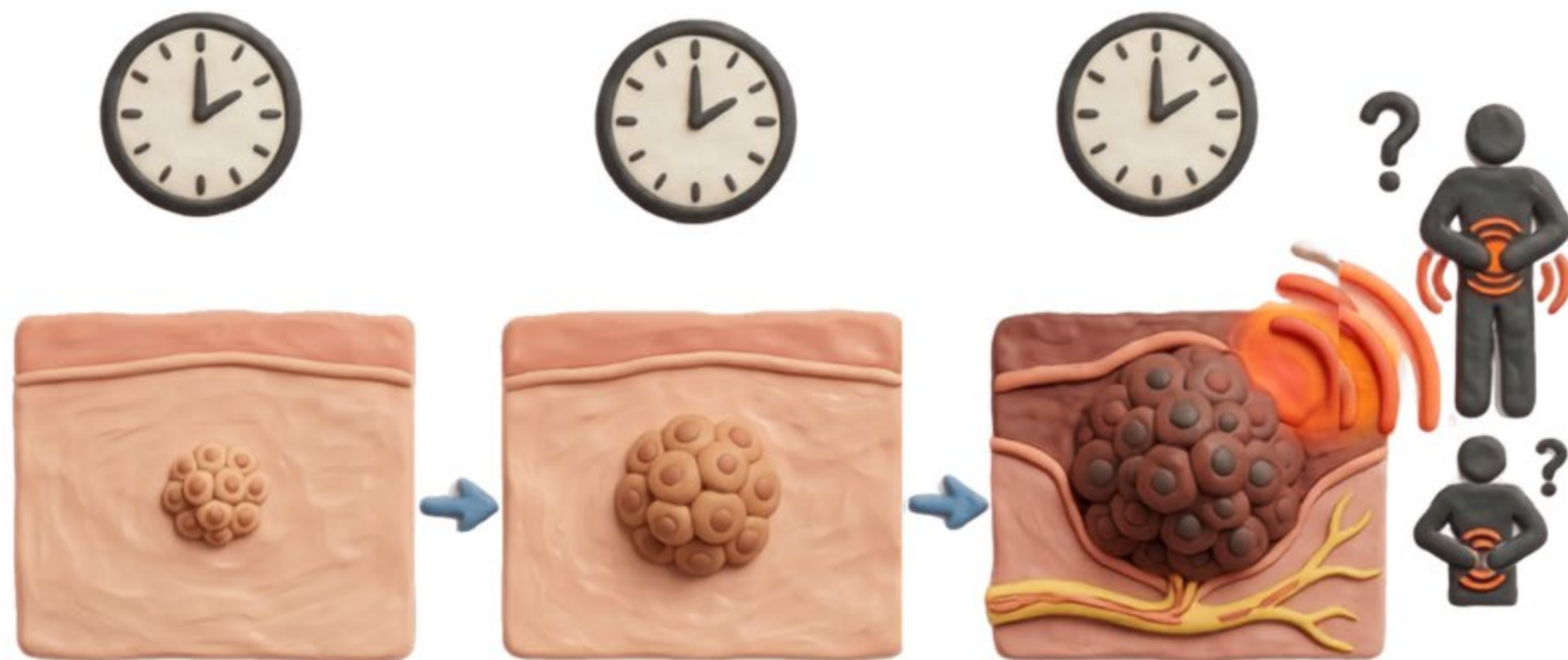
しこりになる前の微細石灰化や
数mmの小さな病変、
非浸潤がん（DCIS）も発見可能

早期がんの割合（イメージ）



乳がんは、症状が出てからでも比較的早期に見つかることが多いですが、
検診ならしこりになる前に発見できる可能性があります。

がんと症状



超早期癌

無症状

早期癌

無症状 しこり

進行癌

痛み

症状のないがんを捜す

リキッドバイオプシー

血液1本で、今、 がんが有無を調べる

がん細胞は、増えるそばから少しずつ壊れていきます。
そのとき、がん由来のDNAのかけらや細胞そのものが、
血液・尿・唾液の中に流れ出していきます。

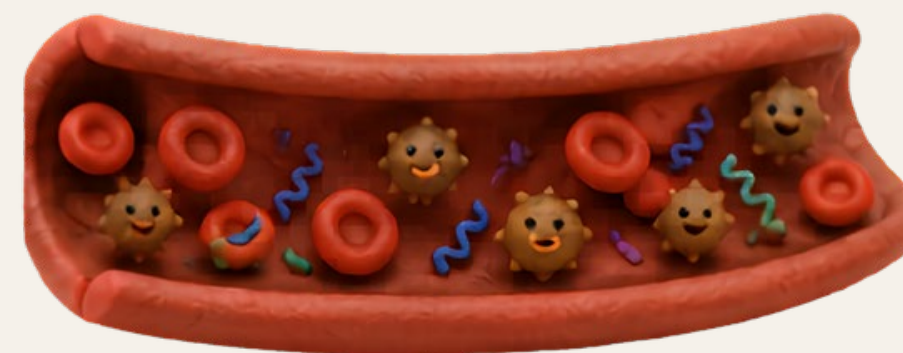
その”足跡”を採血や検体で拾うのが **リキッドバイオプシー**。
画像にも症状にも出ない段階で、がんの存在を捉えられる可能性
があります。

検体となる3つの体液

血

血液

ctDNA・CTC・cfDNA
Guardant360 / FoundationOne Liquid
/ GenMineTOP



尿

尿

尿中マイクロRNA
マイシグナル(自宅で採取できる手軽さ)



唾

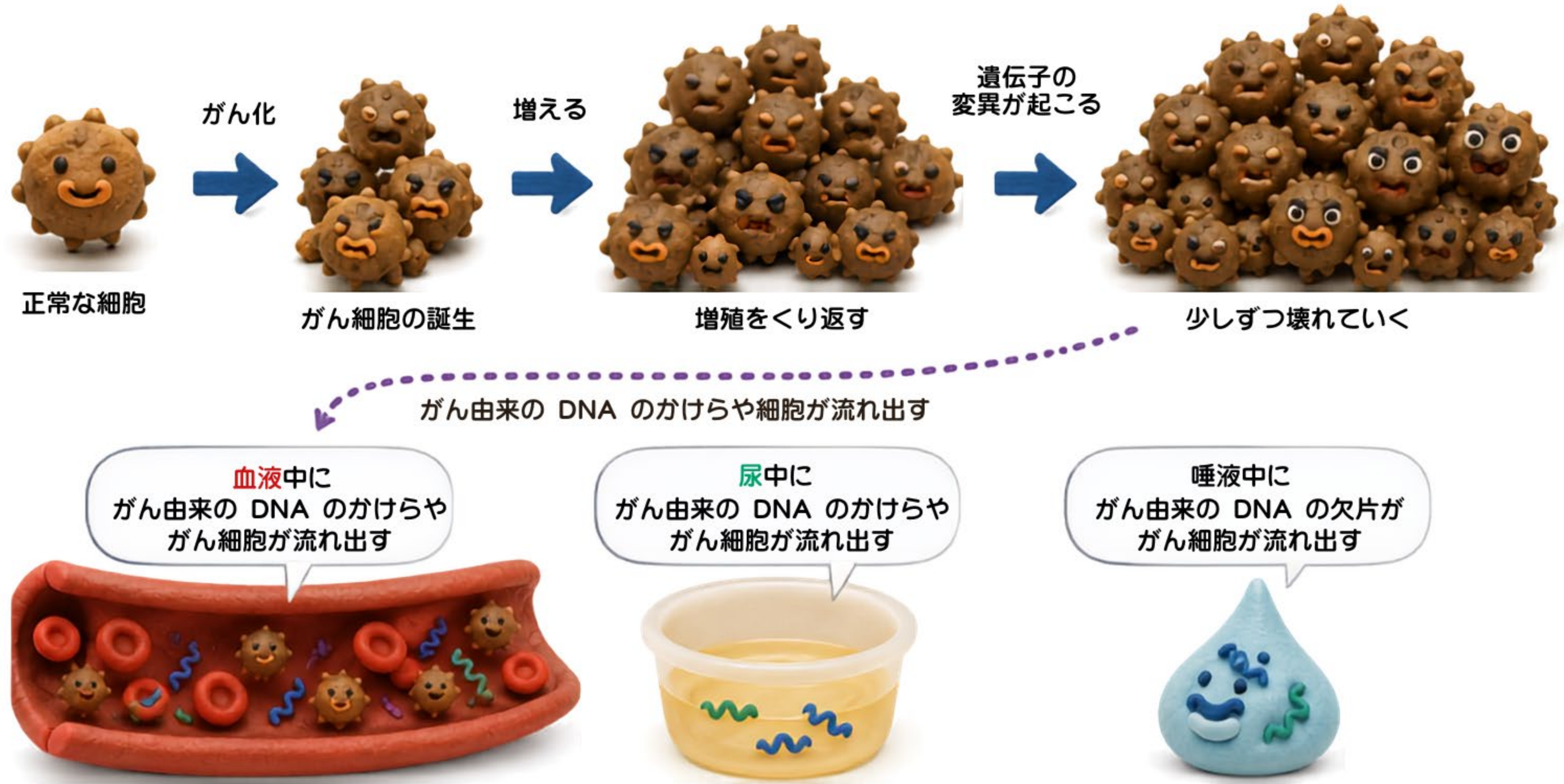
唾液

唾液中の代謝物
サリバチェッカー(6つのがんを同時にリスク評価)

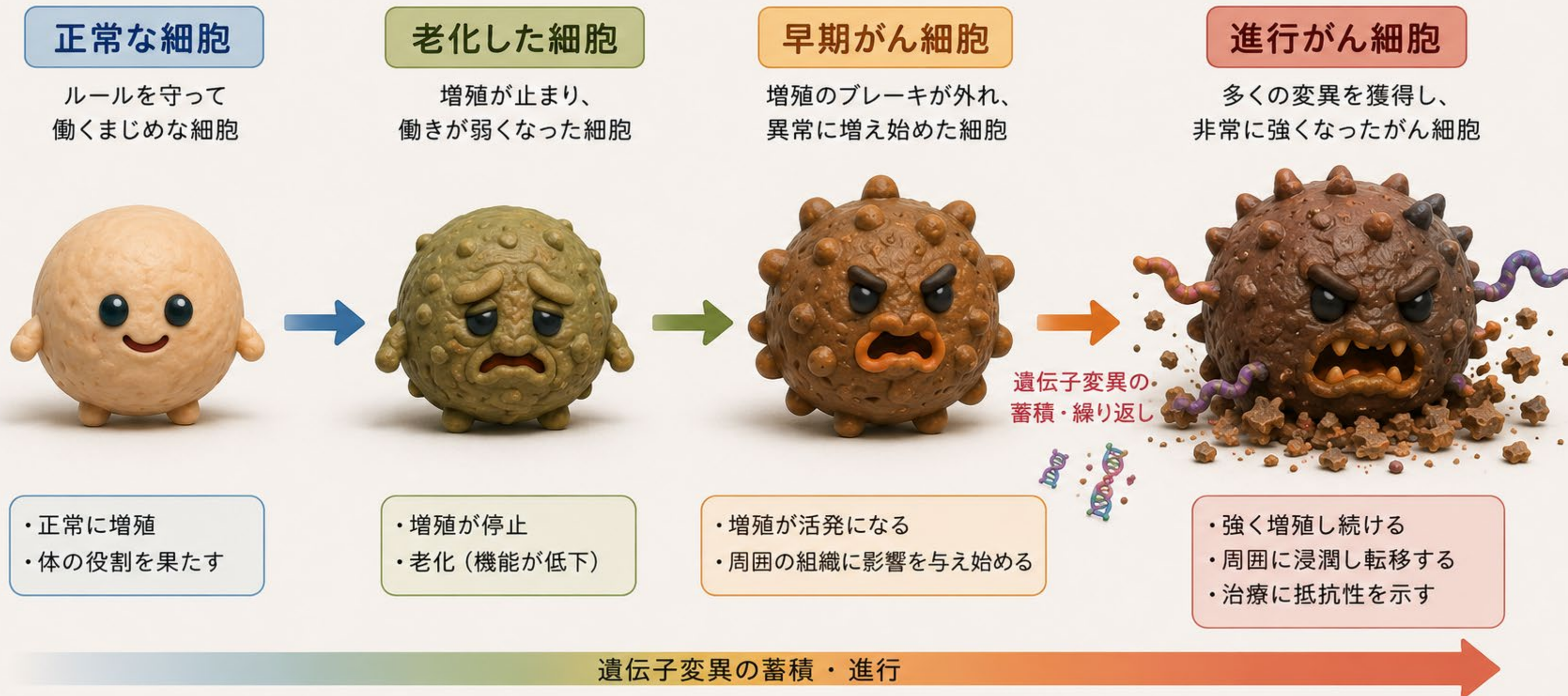


"体液はからだの鏡" — 採血や採尿で、組織を傷つけずに繰り返し検査できるのが最大の強み。

がん細胞は、増えるを繰り返しながら少しずつ壊れていきます。
そのとき、がん由来の DNA の欠片や細胞そのものが、
血液・尿・唾液の中に流れ出していきます



実は、早期がんの細胞は老化した細胞からできています



早期がんの細胞はとっても弱くて 簡単に壊れてしまいます



血液の中の"がんの足跡"には、
2種類あります。

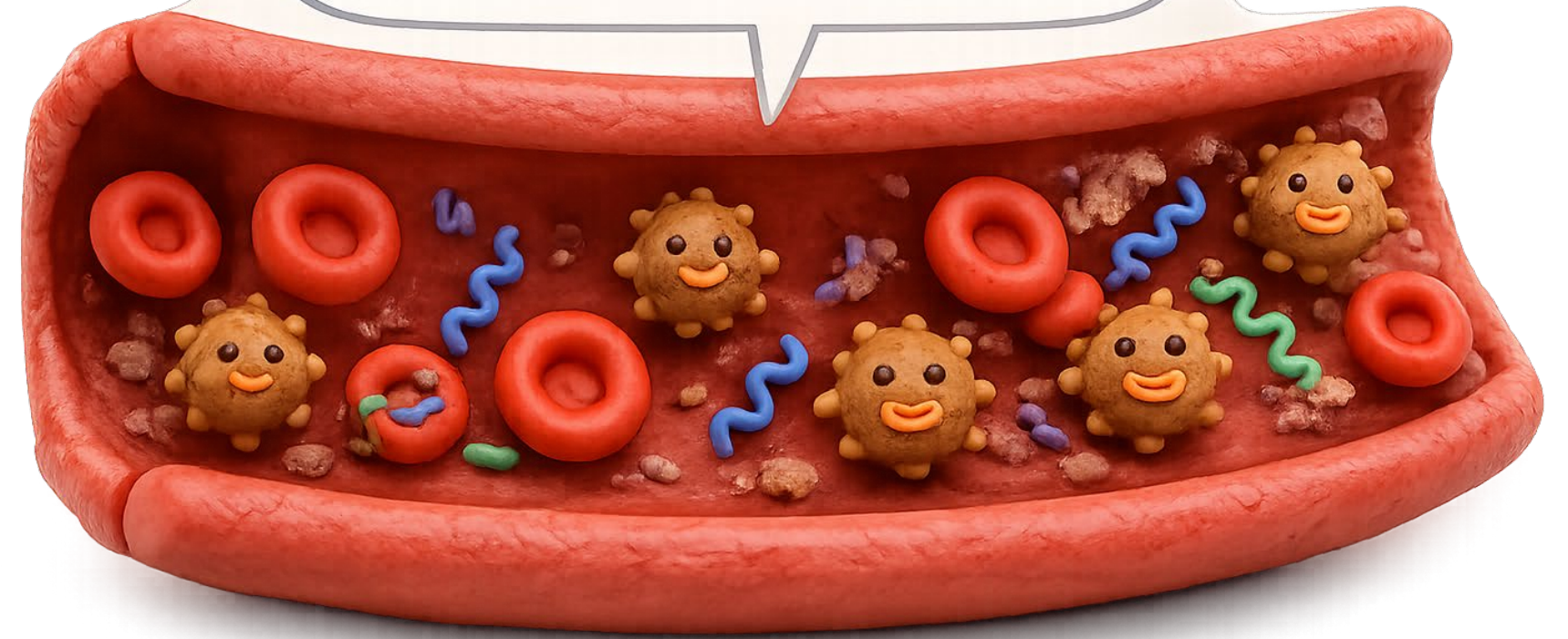
壊れた細胞から出た「DNAのかけら」と、血流に乗って流れる
「生きたがん細胞そのもの」

cfDNA *Cell free DNA*

がんから出た DNAの欠片（かけら）

がん細胞が壊れたとき、中身の遺伝子(DNA)の断片が
血液中に流れ出します。これを **cfDNA** と呼びます。

血液中に
がん由来のDNAのかけらや
がん細胞が流れ出す

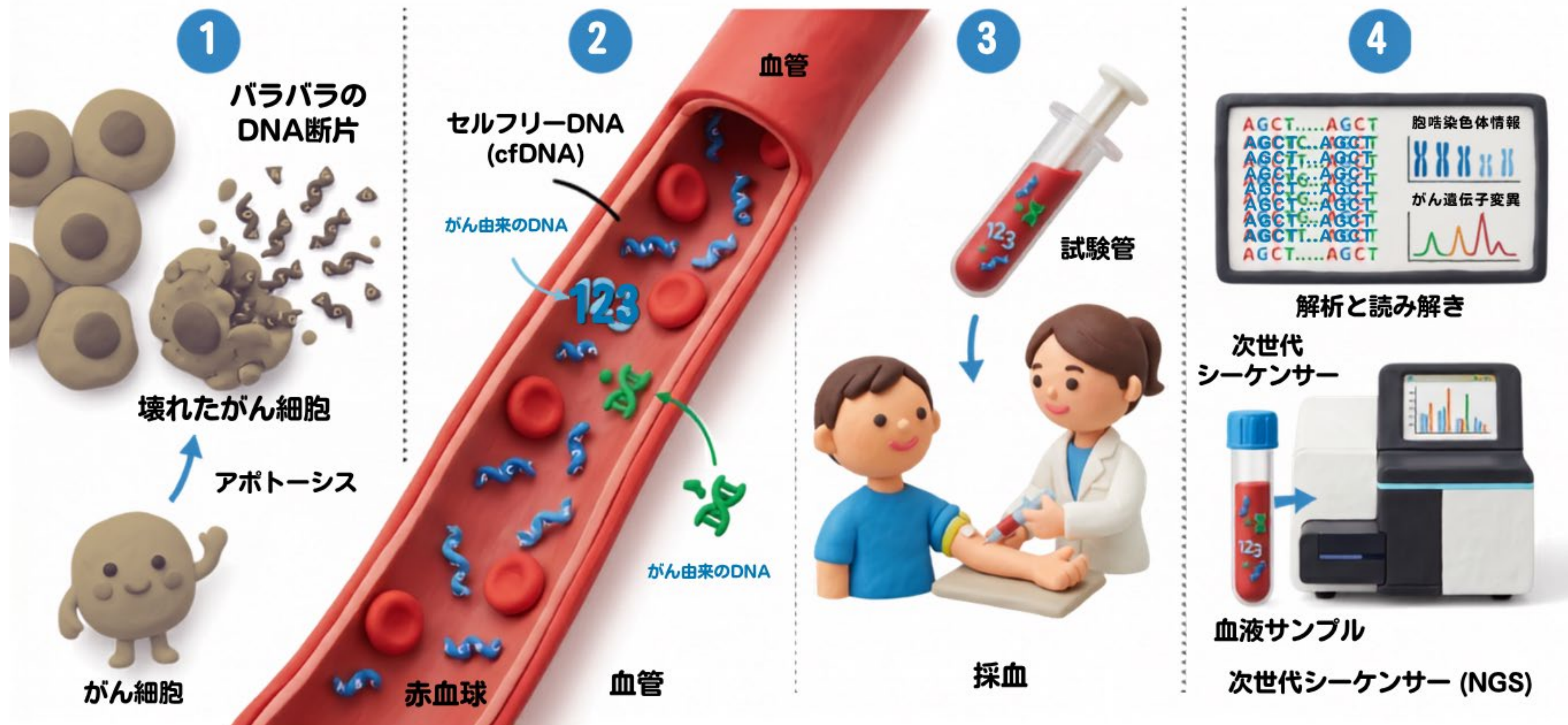


CTC *Circulating Tumor Cells*

血流に乗った "生きたがん細胞"

がん組織からはがれ落ち、血液に乗って体中を巡る
"生きたがん細胞"そのもの。これを **CTC** と呼びます。

セルフリーDNA (cfDNA)検査の仕組み



血液中の癌由来DNAが増えると、カラダの中の癌も増えている

少ない

血液中の
癌由来DNAが
少ない



カラダの中の癌が
少ない(早期)



少ない

血液中の
癌由来DNAが
少ない

増えている

血液中の
癌由来DNAが
増えている



カラダの中の癌が
増えている(進行期)



増えている

血液中の
癌由来DNAが
増えている

多い

血液中の
癌由来DNAが
多い



カラダの中の癌が
多い(進行がん)



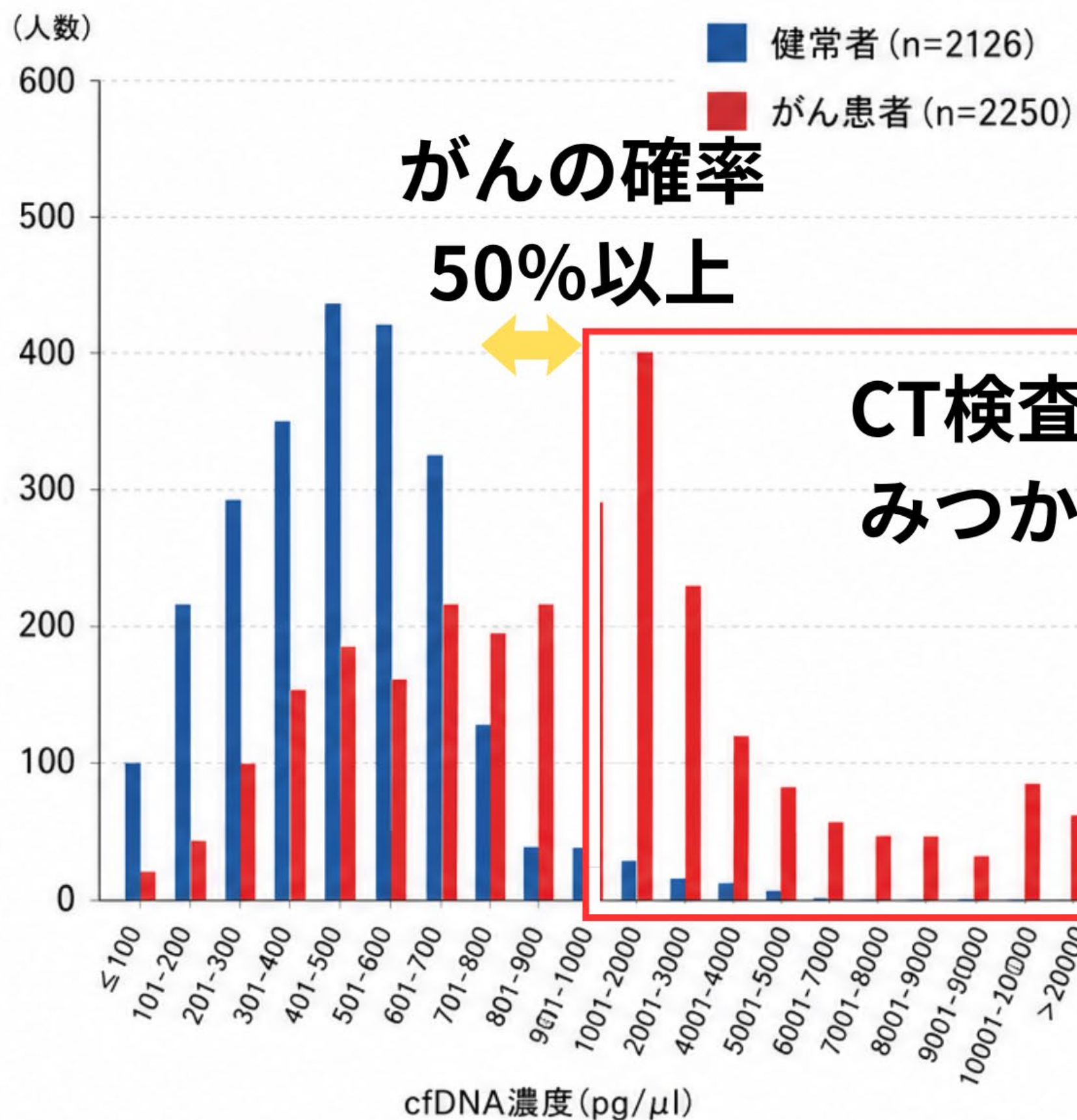
多い

血液中の
癌由来DNAが
多い



血液中の癌由来DNAの量は、カラダの中の癌の量を反映しています。

血漿1ml中のcfDNA濃度 (pg/μl)



健康な人でも
400pg以上cfDNAがある

CT検査で見つからない
がんがある

700pg以上cfDNA

CT検査でみつかる
がんがある

900pg以上cfDNA

進行癌（治療しても再発）
2000pg以上cfDNA



血液のセルフリーDNA検査の結果は

がん検診を受診した方の検査結果から、
以下のような結果が得られます。



約3%

CT検査でみつかるがんがある

がん検診を受診した
方の約3%に、
CT検査で
みつかるがんが
あることが
わかりました。



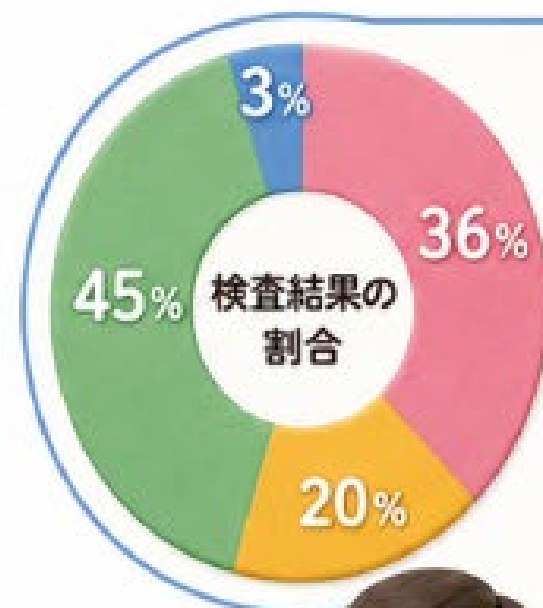
約9%

CT検査ではみつからないがんがある

がん検診を受診した
方の約9%に、
CT検査では
みつからない
がんがあることが
わかりました。



がんになるリスクの評価結果



約36%
がんになるリスクは低い



がんになるリスクは低いので
精査する必要はありません。

約20%
がんリスクは平均的



平均的なリスクです。
定期的ながん検診の
継続をおすすめします。

約45%
近いうちにがんになる
リスクは低い



現時点でのリスクは低いと
考えられます。
引き続き健康管理を
心がけましょう。

約3%
CT検査で
みつかるがんがある



精密検査を受け、
医師の診断を
受けてください。

約9%
CT検査では
みつからないがんがある



がんの可能性があるので、
医師と相談のうえ、
経過観察や追加検査を
検討してください。

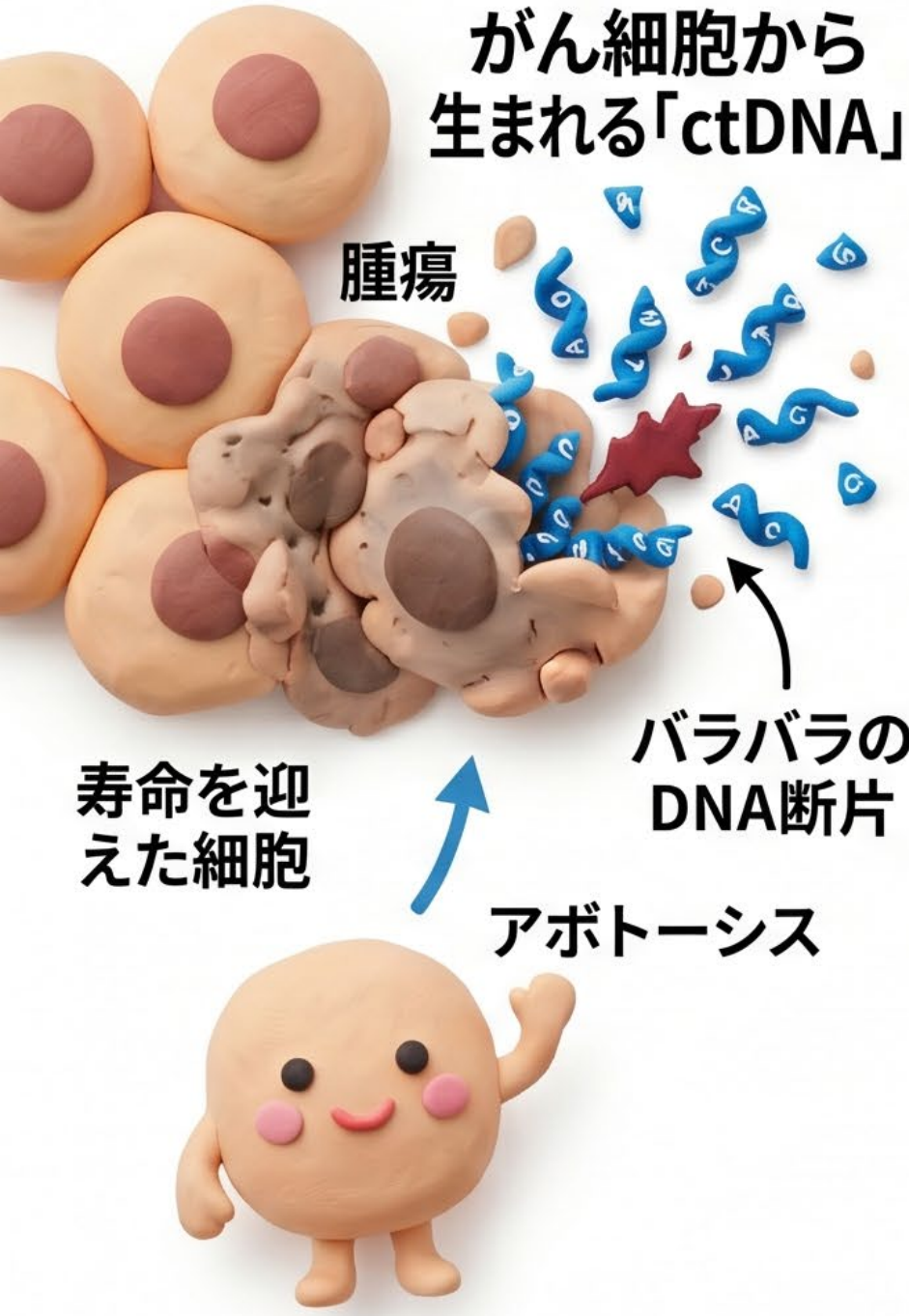


セルフリーDNA検査は、がんの**早期発見**や**予防**につながる新しい選択肢です。
定期的な検査で、あなたと大切な人の**未来を守りましょう**。

循環腫瘍DNA (ctDNA) とその超高感度検出の仕組み

1

がん細胞から
生まれる「ctDNA」



寿命を迎えた細胞

バラバラのDNA断片

アポトーシス

細胞

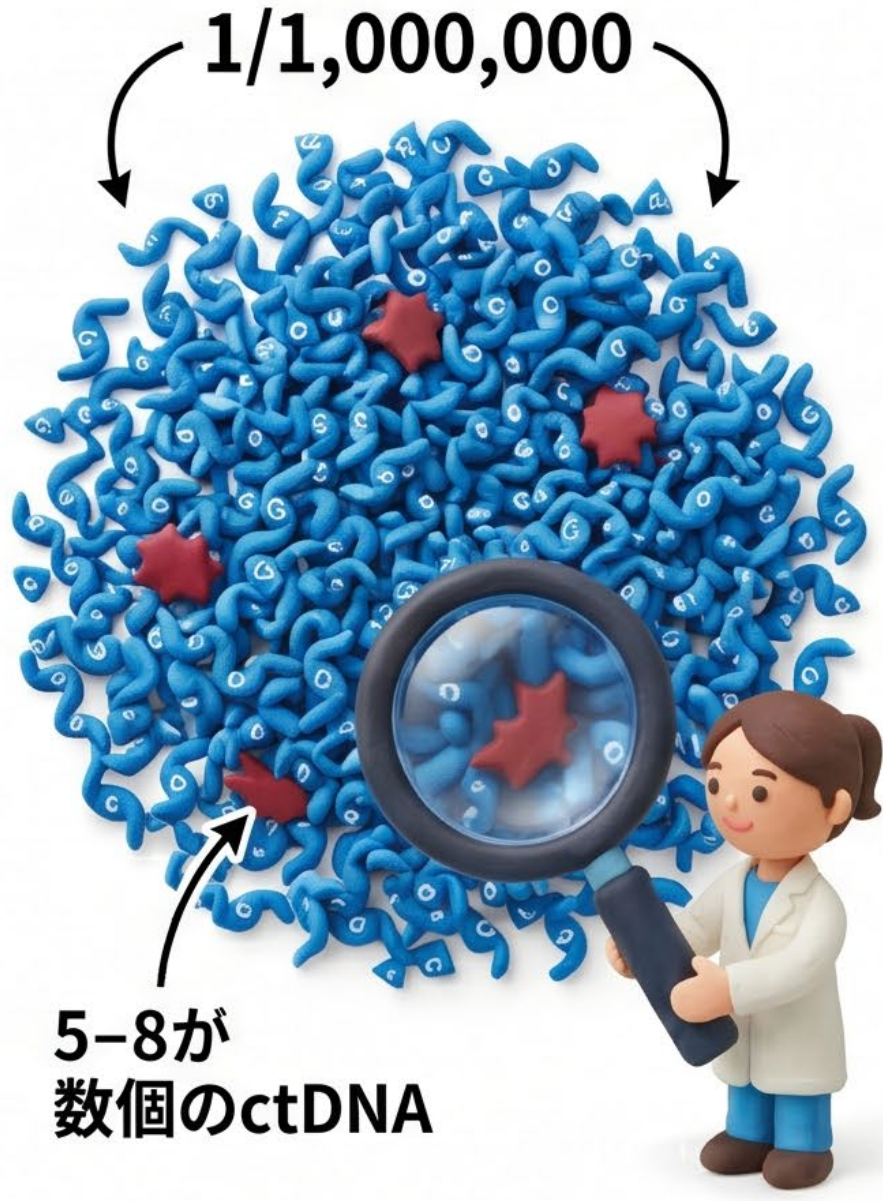
2

ctDNAが持つ
「がんのサイン」



3

「100万分のお宝さがし」
のような超高感度



4

最新技術(シーケンス)
で見破る!



血液サンプル

次世代シーケンサー (NGS)

リキッドバイオプシーで癌の種類まで検診したい

最新の
がん罹患データ
(2020年*)
に基づく

日本人のなりやすいがん

日本では、**2人に1人**が**一生**のうちにがんになるといわれています。
「がんを知ること」が、あなたと大切な人を守る第一歩です。



部位別 がん罹患数ランキング（上位5位）

国立がん研究センター「がん情報サービス」より

 男性

1位



肺がん

86,325人（16.0%）

2位



大腸がん

76,414人（14.2%）

3位



胃がん

67,662人（12.5%）

4位



前立腺がん

48,968人（9.1%）

5位



肝臓がん

27,268人（5.1%）

 女性

1位



乳がん

91,289人（16.8%）

2位



大腸がん

74,980人（13.8%）

3位



肺がん

45,455人（8.4%）

4位



胃がん

43,669人（8.0%）

5位



子宮がん

28,929人（5.3%）

男女ともに
がんは
身近な病気です
早期発見・早期治療で
治る可能性が高
くなります。

*2020年データに基づく。上皮内がんを除く。（ ）内は全がんに占める割合

SalivaChecker®

サリバチェッカー — 唾液で調べるがんリスク検査

慶應義塾大学先端生命科学研究所の研究をもとに開発された、
唾液から複数のがんのリスクを同時に評価する検査です。

がん細胞は、特有の代謝物(細胞活動から出てくる小さな物質)をつくります。
その代謝物は血液から唾液腺ににじみ出てくるため、
わずか0.1ccの唾液で複数のがんリスクを一度に調べられます。

採血なし、放射線の被ばくなし。検査前にコップ1杯の水を飲み、口をすすぐだけ。

1回の検査で同時にわかる6つのがん

01 LUNG

肺がん

日本人男性のがん死亡
第1位

02 PANCREAS

膵がん

早期発見が最も難しい
”沈黙のがん”

03 STOMACH

胃がん

早期発見で98.7%の
生存率

04 COLON

大腸がん

日本人女性のがん死亡
第1位

05 BREAST

乳がん

女性のみ(早期9割が
治癒)

06 ORAL

口腔がん

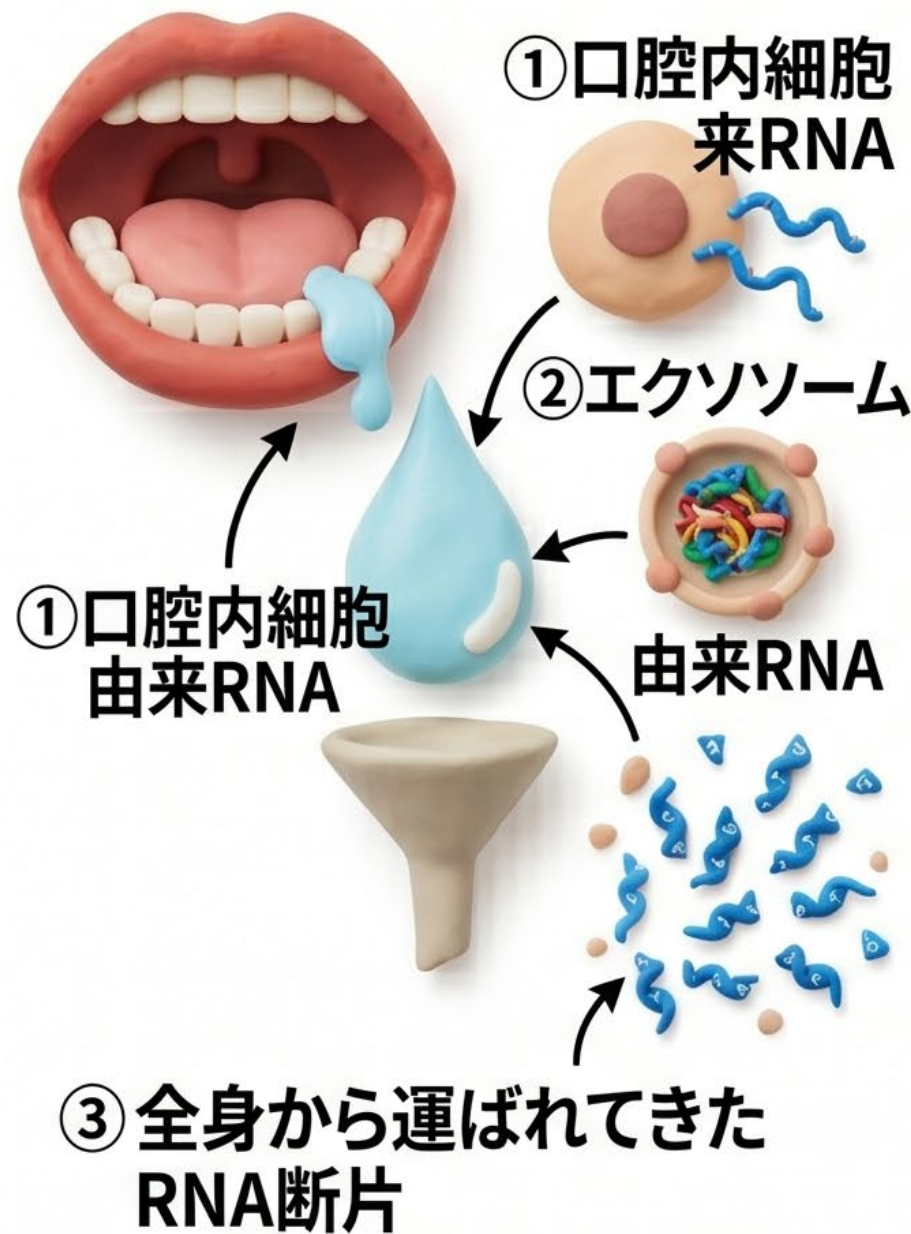
自覚されにくい部位

特異度 約90%(健康な人を「がんではない」と正しく
判定する確率)

サルバチェック(唾液RNAがんリスク検査)の仕組み

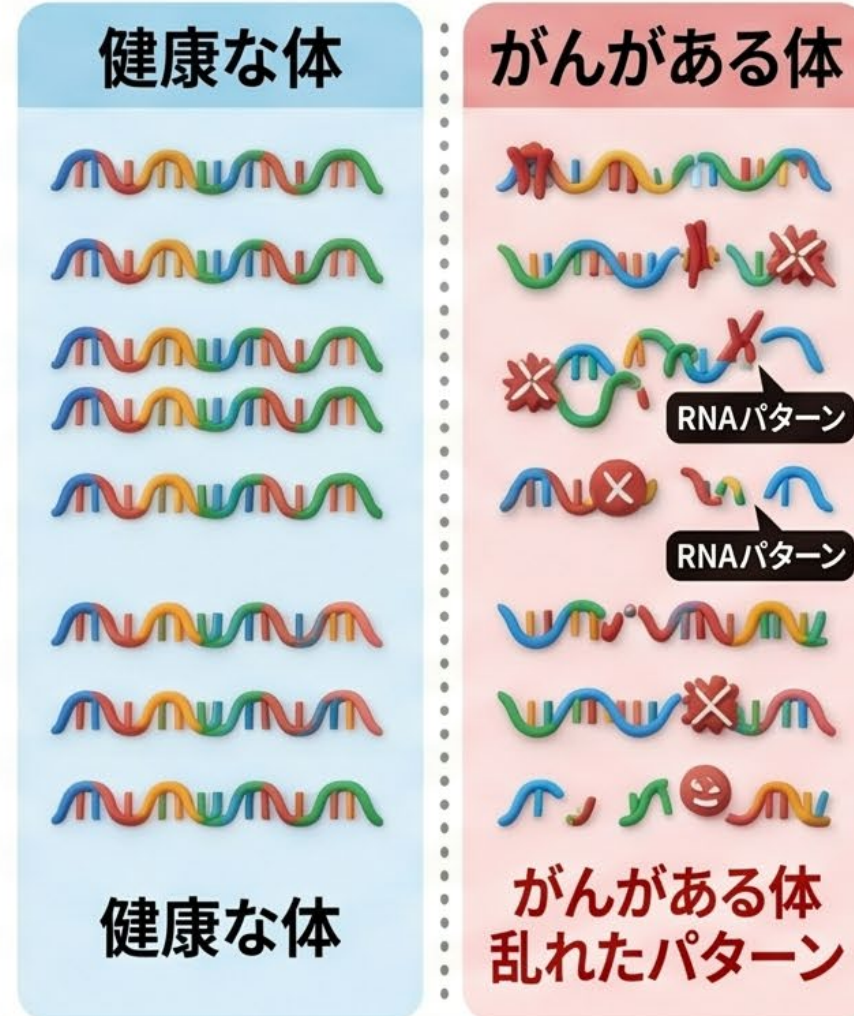
1

唾液に集まる、
3つの「RNAの源」



2

がんが放つ、特殊な
「RNAの並びパターン」



がんが放つ、特殊な
「RNAの並びパターン」

3

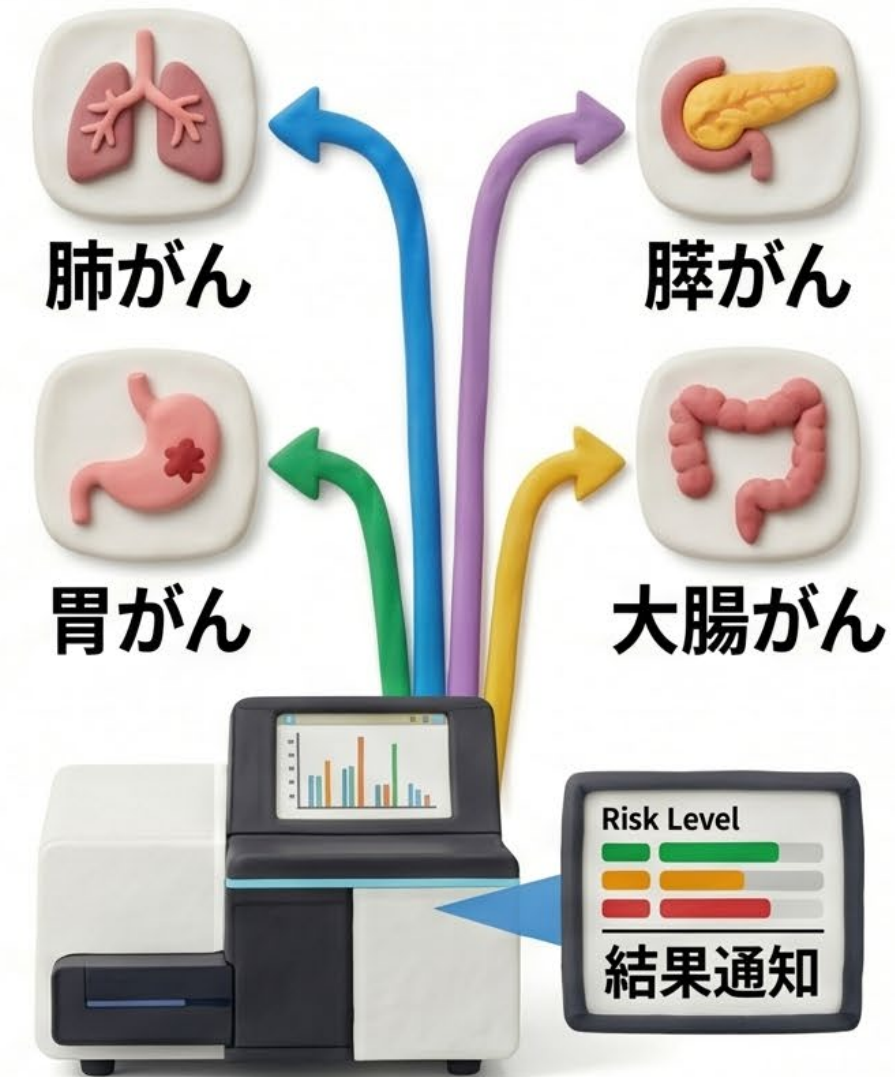
自宅やクリニックで
「サッと唾液を採るだけ」



自宅やクリニックで
「サッと唾液を採るだけ」

4

1度の検査で、
6つのがんリスクを評価!



解析装置で、
6つのがんリスクを評価!



がん検診が難しいのは…

最近、**がんの種類が増えていて**
従来の検査では漏れが多い



従来のがん検査(単独)では漏れが多い

レントゲン検査



肺や骨など一部しか
確認できない

便検査



大腸がんの一部しか
発見できない

血液検査(腫瘍マーカーなど)



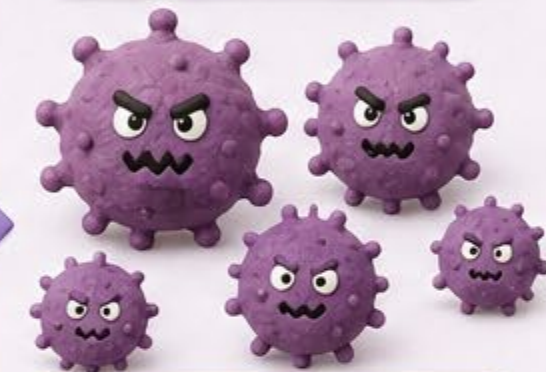
がんの種類によっては
反応しないことがある

胃カメラ検査



上部消化管のがんの
一部しか発見できない

その結果…



見つけれない
がんが多い

唾液の検査「サルバチェック」で、より多くのがんをカバー！

サルバチェック(唾液のがんリスク検査)



お口の中の
だ液で簡単に
がんのリスクを
調べられます

PSA検査(前立腺がんの血液検査)



前立腺がんを
特異的に
検出できます

男性の場合



サルバチェック+PSA検査の併用で
男性が発生するがんの
約70%をカバー！

女性の場合



サルバチェックだけで
女性が発生するがんの
64%をカバー！



サルバチェックは、体にやさしく、がんの早期発見に役立つ新しい選択肢です。



サルバチェックの仕組みとリスク評価

100人が受けた場合のシミュレーション

低リスク群
(80-90人)



精密検査推奨群
(10-20人)



精密検査推奨群
(10-20人)

詳細なリスク把握と推奨検査



約15%の人:
どの体質が分かります

→ 内視鏡検査



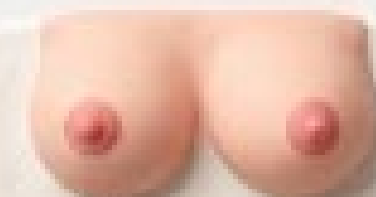
肺・膵・子宮
(胃がん・大腸がん)



胃・大腸
(胃がん・大腸がん)
内視鏡検査



肺・膵・子宮
(肺がん・膵がん・子宮がん)
CT検査



乳(乳がん)
マンモグラフィー
か 超音波

1年後に再検査
(1年後にもう一度検査)



尿の検査「マイシグナル」で

より多くのがんを早期発見！



マイシグナルとは？

尿に含まれるがん関連物質をAIが高精度に解析することで、がんのリスクを調べる検査です。



がんの発生をカバーする割合

男性の場合



男性が発生するがんの
約77%をカバー！

女性の場合



女性が発生するがんの
約63%をカバー！

膵がんの早期発見で注目されています！

膵がんは早期発見が難しいがんのひとつですが、マイシグナルは早期のリスク検出に優れており、注目されています。



- ✓ 自覚症状が出にくい膵がん
- ✓ 尿検査で早期のリスクを検出
- ✓ 早期発見・早期治療につなげる

検査の流れ

① 尿を採取
(自宅で簡単)



② 尿を提出
(検査機関へ)



③ AIが解析
(高精度に判定)



④ 結果をお届け
(リスクをお知らせ)



マイシグナルは、体にやさしく、
がんの早期発見をサポートする新しい選択肢です。



miSignal®

マイシグナル — 尿で調べる、microRNAがんリスク検査

名古屋大学発のベンチャー Craif 社が開発した、尿に含まれる「マイクロRNA」を解析する新しいがんリスク検査です。

マイクロRNAは、細胞ががんになると変化のパターンが大きく変わる小さな物質。そのパターンを**AI(機械学習)**で読み解くことで、がんの可能性を高い精度で見極めます。

採血なし・自宅で採尿OK。痛みもストレスもなし。

検査の特長

早期膵がんに対する感度

92.9%

従来の腫瘍マーカー CA19-9 が ステージ I / II A 膵がんでは感度37.5%なのに対して。
出典:Lancet eClinical Medicine 2024; 78: 102936

検体

尿(自宅でも採取可)

対象がん種

最大10種のがん
(肺・胃・大腸・膵・肝・胆道・前立腺・乳・卵巣・子宮頸など)

強み

早期がんの検出に強い
痛みのない検査

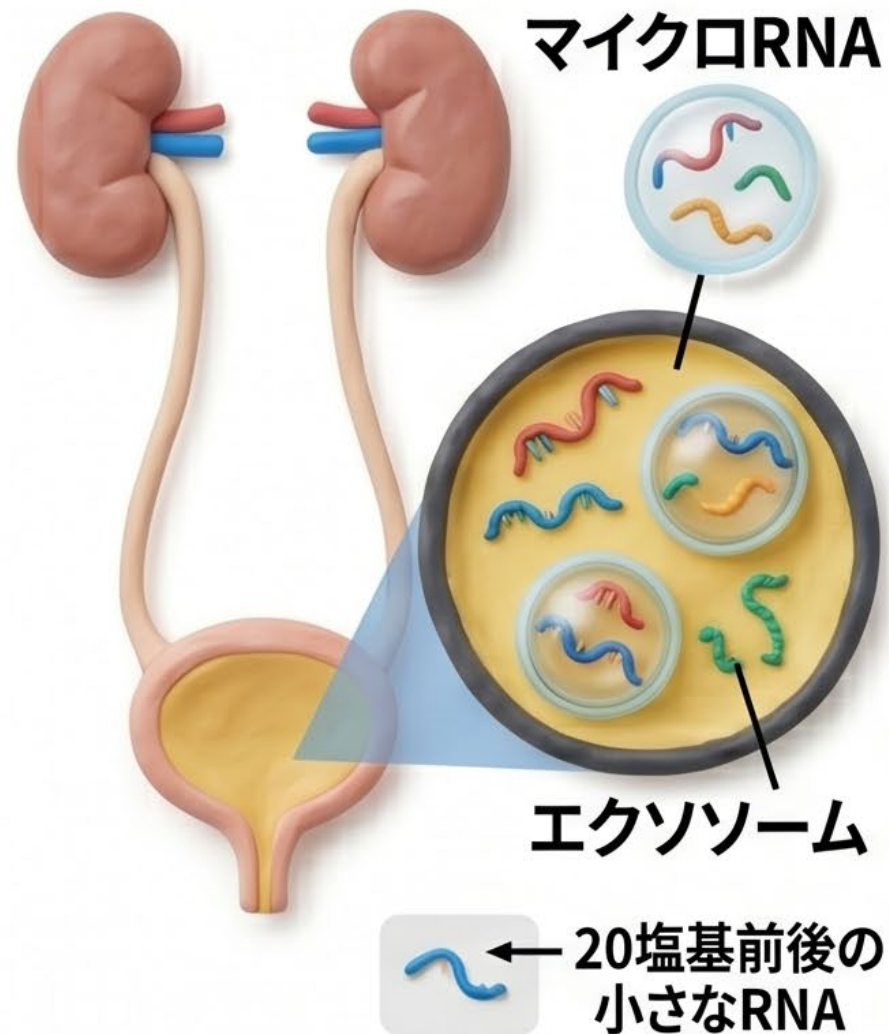
医師より:「採血が苦手」「自宅で受けたい」方に特におすすめ。

すい臓癌の早期発見に期待できる

miSignal(尿中マイクロRNA検査)の仕組み

1

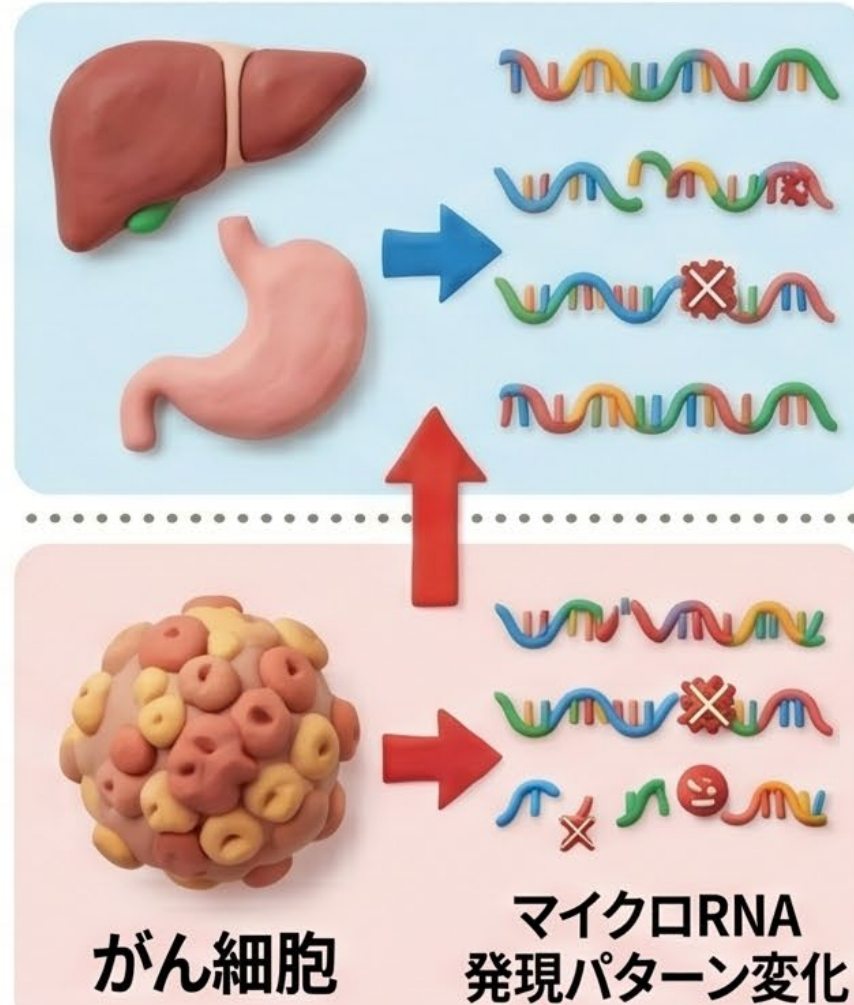
尿中に存在する
マイクロRNA



尿は液体生検サンプル
として注目されています

2

がん細胞による特徴的な
マイクロRNA変化



マイクロRNA
発現パターンが変化

3

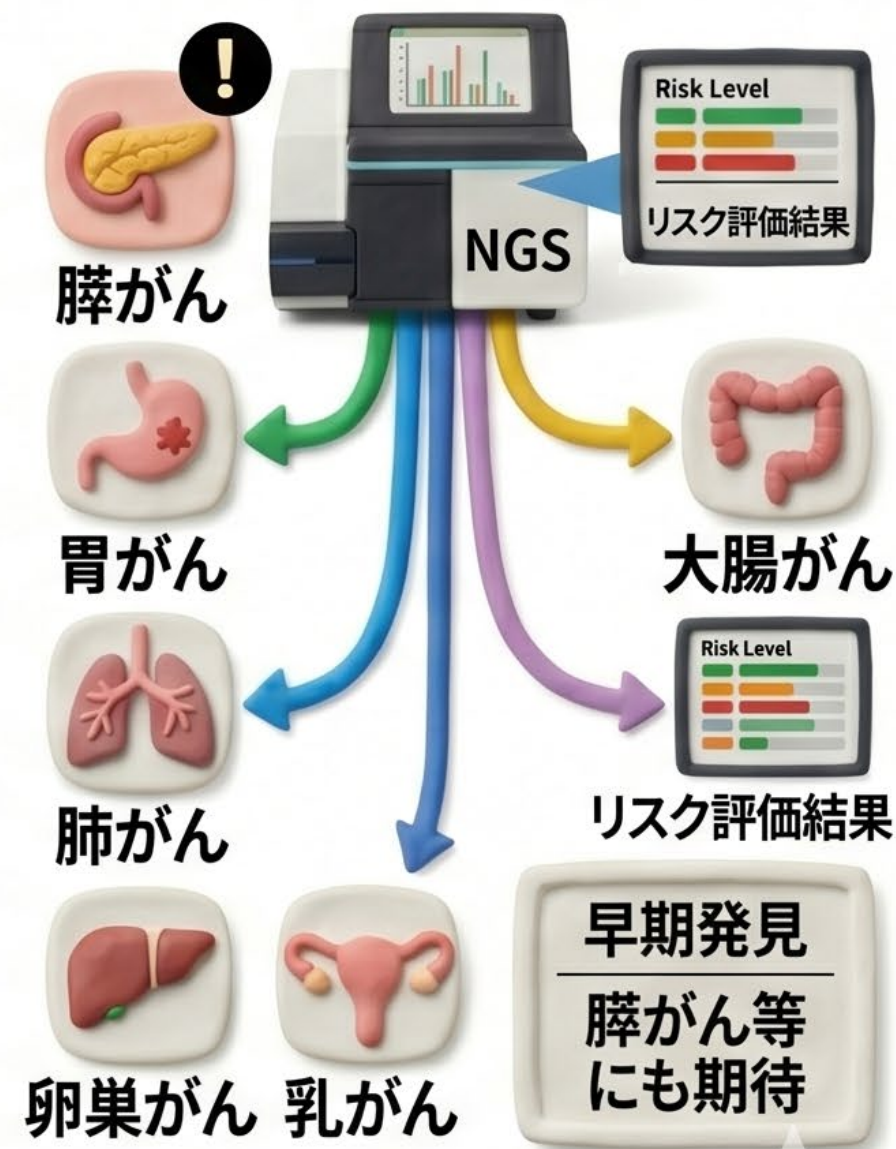
手軽な尿採取



自宅で採尿可能、
身体的負担なし

4

複数のがん
リスクを評価



複数のがんを一度に評価

PET-CT・サリバチェッカーとの比較

項目	マイシグナル	サリバチェッカー	PET-CT
検体	尿	唾液	画像
痛み	なし	なし	注射あり
被曝	なし	なし	あり
自宅採取	可能	可能	不可
がん部位特定	不可	不可	可能
超早期評価	期待あり	期待あり	やや苦手
確定診断	不可	不可	不可
	8,8000円(税込み)	19,800円（税込み）	約20万円（税込み）

検査と並ぶ、もう一つの守り — 自分の免疫力。

実は健康な人の体内でも、毎日約5,000個ものがん細胞が生まれています。— では、なぜ全員ががんにならないのか？



その答えが、**免疫システム**。

私たちの体の中では、毎日生まれるがん細胞を、**NK細胞**(ナチュラルキラー細胞)や**キラーT細胞**といった”免疫の戦闘部隊”が、その都度見つけ出して撃退してくれています。

つまり「がんになるかどうか」は、**がん細胞の発生量と、それを処理する免疫力のバランス**で決まります。

年齢、ストレス、睡眠不足、運動不足、慢性炎症は、この免疫の戦闘部隊を弱らせる代表的な原因です。

バランスの図式



「免疫力が下がる」=「がんを処理しきれなくなる」
自分の免疫力を”見える化”しておくことが、
検査と並ぶ第二の早期発見戦略です。

がんと免疫の基本

第10話

新横浜かとうクリニック

院長 加藤 洋一

一人一人に合った、ベストな組み合わせを。

”目的”によって、選ぶ検査は変わります — 早期発見スクリーニングと、治療のための遺伝子検査は別ものです。

PURPOSE 01

まだがんと言われていない方の早期発見

”なんとなく不安”を確かなデータに変える、入口のスクリーニング検査

✓ **マイシグナル** 尿で痛みなく、10種のがんリスクを判定

✓ **サリバチェッカ** 唾液で、肺・膵・胃・大腸・口腔(+乳)の6つを評価

✓ **免疫検査** 免疫の状態を数値化 — リスク傾向を把握

受け方:市町村のがん検診(胃カメラ・大腸鏡など)と組み合わせがベスト。

PURPOSE 02

すでにがんと診断された方の治療最適化

自分のがんの遺伝子情報から、最も効く薬を探す検査

✓ **Guardant360** 血液のみ・短期間で結果、組織採取が難しい方

✓ **F1 Liquid CDx** 血液のみ・324遺伝子で薬剤候補を広く探索

✓ **GenMineTOP** 組織・DNA+RNA同時解析、国内最大規模

受け方:がんゲノム医療中核拠点病院や主治医経由で、保険診療として実施。

今日からの3つの約束。

01 まずは 市町村のがん検診 を必ず受ける

胃カメラ・大腸鏡・マンモグラフィなどの王道は、いまも”がんを早期に捕まえる”最強の武器。

02 リキッドバイオプシー を、人間ドックに”足し算”する

マイシグナル・サリバチェッカーで、画像にうつる前のサインを補完。膵がんなど”沈黙のがん”にも備える。

03 自分の 免疫力 を年1回はチェックする

癌免疫力をはじめとした免疫検査で、”自分の守り”が弱っていないかを確認 — がんになりにくい体づくりへ。

ご清聴ありがとうございました。新横浜かとうクリニック 院長 加藤 洋一 医学博士

2025年に発見さんたがん患者は 約100万人

発見のきっかけ別の割合

