

「全国がん登録の届出実務と データ分析」

国立がん研究センターがん対策研究所

国際政策研究部

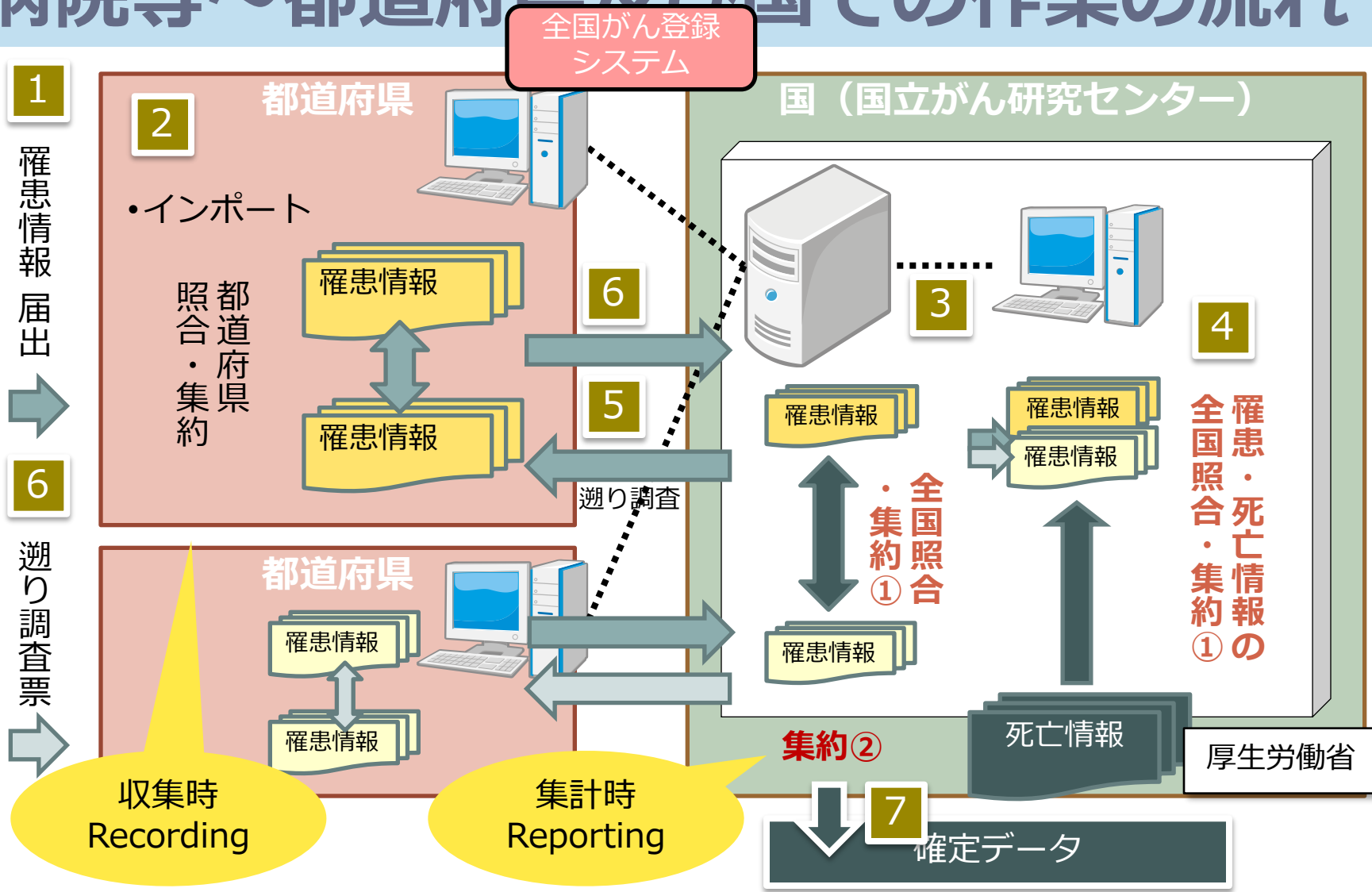
松田 智大



国立がん研究センター
がん対策研究所
National Cancer Center
Institute for Cancer Control

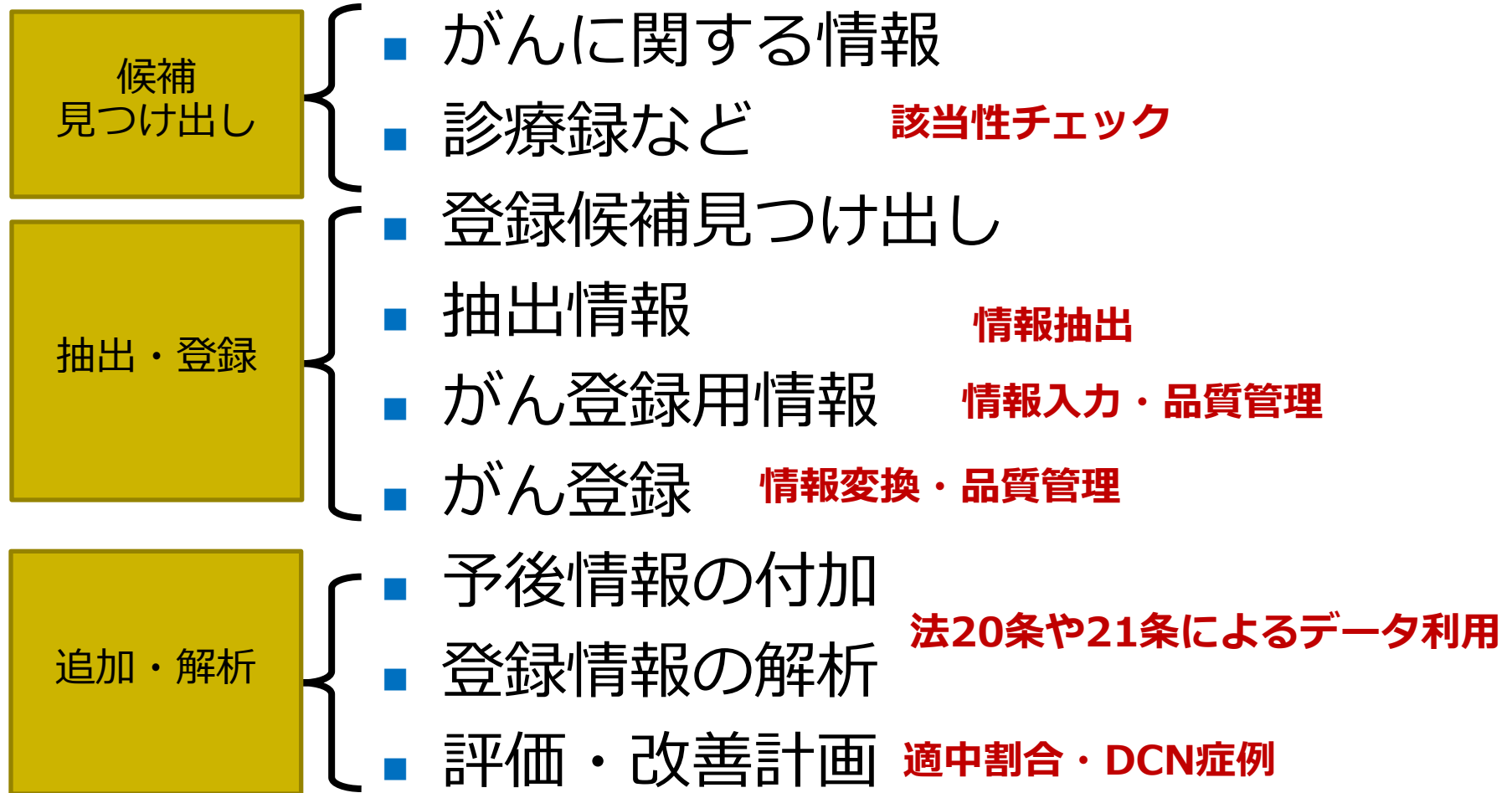
全国がん登録

病院等～都道府県及び国での作業の流れ



1) ケースファインディングから 届出まで

病院等でのがん登録への届出に関連する業務



Case findingは…

- 「がんに関連した情報」を病院情報システムから一時ファイルや院内がん登録システムに定期的に転送し、2~4か月後に判定

1. レセプト病名（全体の約90%）

院内がん登録運用マニュアル

スクリーニングの手段としては有効。診療病名がCコードや一部のDコードなど（他にも（K、N、Q、R、Tコードなどにも）にがん関連病名あり。

2020年1月16日 更新

表2. がん登録の対象となる可能性のある候補に対応したICD-10コード(候補コード)

尚書から登録対象を抽出する際に本文(表)および注1を用いて、対象候補を5桁を作成することができる。がん登録後で部位や病種が限定されているものがあるため、このコードが示す病態がすべて登録の対象になるわけではないに留意すること。

表1および本文(表)に基づいて、院内がん登録の対象を標準的 방법으로抽出することができるが、標準病名集がすべてICD-10コードを含んでいない点にも留意して、利用すること。

ICD-10コード	部位	名称	標準病名集に存在する病名
B20	—	HIV病	HIVカリニ肺炎
B97.3	—	他に分類される疾患の原因のレトロウイルス	なし
B97.7	—	他に分類される疾患の原因の乳頭腫ウイルス	なし
D10.~	D31.~	良性腫瘍	—
D37.~	D41.~	性状不詳腫瘍	—
D44.0	D44.2	性状不詳腫瘍	—
D44.6	D44.9	性状不詳腫瘍	—
D47.0	—	性状不詳腫瘍	悪性繊維腫
D47.2	—	性状不詳腫瘍	悪性リンパ腫
D48.~	—	性状不詳腫瘍	—
D63.0	—	腫瘍が原因の貧血	なし
D69.4	D69.8	血小板減少症	血小板減少症
D70	—	悪性粒球症	顆粒球減少症
D72.1	—	好酸球増加症	好酸球増加症
D76.~	—	リンパ(細胞増殖および前駆細胞増殖系の疾患)	ランゲルハンス細胞増殖症
D89.0	—	多クローン性高ガンマグロブリン血症	ワルデンストローム高ガンマグロブリン血症
D89.1	—	オリゴクローニン血症	オリゴクローニン血症

Case findingは…

2. 病理組織名

- 癌、腫瘍、肉腫、腫、tumor, cancer, carcinoma, carcinoid, malignant, malignancy, leukaemiaなどで検索。病理コードがあれば楽（SNOMEDの病理組織コードがあれば、8000～9000）

3. 抗癌剤の処方（内服・注射の薬剤コード）

4. 放射線治療開始（撮影コード）

5. 内視鏡記録（術式）

6. 手術記録（術式）

※こうした情報に関して、それぞれの医療機関での運用目的、限界を把握する。→目的、利用方法、管轄部門、保管形態、診断名の精度、把握の容易さ、利用手続

情報源	情報源に含まれる資料	入手先	利用法、具体例等
退院時病名	医療情報関連データベース、退院時サマリー	医療情報関連部門	毎月悪性病名をもっている者を抽出。
外来病名	医療情報関連データベース、外来診療録	医療情報関連部門	毎月悪性病名をもっている者を抽出。
病理診断病名	病理診断データベース、病理報告書	病理・細胞診断部門	定期的に悪性診断名（コード）をもっている者を抽出。
細胞診断病名	病理診断データベース、病理報告書	病理・細胞診断部門	定期的に悪性診断名（コード）をもっている者を抽出。
手術台帳の病名記録	手術台帳	手術部門、医療情報関連部門	悪性病名をもっている者を抽出。
放射線診断病名	放射線診断部門データベース、報告書	医療情報関連部門、放射線診断部門	悪性病名をもっている者を抽出。
放射線治療病名	放射線治療部門データベース、照射記録、報告書	医療情報関連部門、放射線治療部門	悪性病名をもっている者を抽出。
死因	死亡診断書	医事課	がん・腫瘍の記載のある死亡診断書を抽出。
診療部門ごとの情報	各診療部門データベース、臓器がん登録	各診療部門	登録患者ののもれチェックも可能。
入院がん登録情報	入院ごとのがん患者に関する情報	医療情報関連部門	毎月の登録患者を抽出。

Case findingは…

いつするか？

■ 入院症例

- 退院時要約を処理する時
- DPC情報を作成する時

■ 外来症例

- 病名発生時（初診日）をもとに、一定期間をにおいて入院/外来を区別せず、初診情報発生後4～6ヶ月後

どうやってするか？

■ 入院症例

- 退院時要約で見つけられた症例に印をつける
- DPCデータを作成する時に印をつける

■ 外来症例

- 病名オーダーと病理情報のどちらかが該当した症例に印をつける
- システムで上記の印のついた症例をリストアップ

Case findingは…

- 一時ファイルの作成
 - 定期的にケースファインディングをするのであれば、関連情報を収集して一時ファイルに保存する
 - 関連情報を発生時にすぐに届出票を作成しようとする
と、届出に必要な情報が完全に揃っていない場合が多く、後日追加情報の有無を同じ診療録等を閲覧して再確認する必要があるため、一定期間おくことが重要

2) 届出項目をまとめる

全国がん登録26項目①

番号	項目名	区分
1～7	病院等の名称、診療録番号、カナ氏名、氏名、性別、生年月日、診断時住所	
8	側性	1 右側 2 左側 3 両側 7 側性なし 9 不明（原発側不明を含む）
9	原発部位	テキスト又は ICD-O-3 局在コードによる提出
10	病理診断	テキスト又は ICD-O-3 形態コードによる提出
11	診断施設	1 自施設診断 2 他施設診断
12	治療施設	1 自施設で初回治療をせず、他施設に紹介又はその後の経過不明 2 自施設で初回治療を開始 3 他施設で初回治療を開始後に、自施設に受診して初回治療を継続 4 他施設で初回治療を終了後に、自施設に受診 8 その他
13	診断根拠	1 原発巣の組織診 2 転移巣の組織診 3 細胞診 4 部位特異的腫瘍マーカー 5 臨床検査 6 臨床診断 9 不明
14	診断日	自施設診断日又は当該腫瘍初診日
15	発見経緯	1 がん検診・健康診断・人間ドックでの発見例 3 他疾患の経過観察中の偶然発見 4 剖検発見 8 その他 9 不明
16	進展度・治療前	400 上皮内 410 限局 420 所属リンパ節転移 430 隣接臓器浸潤 440 遠隔転移 777 該当せず 499 不明

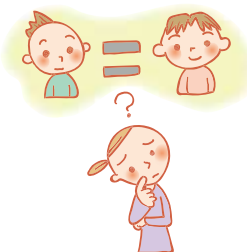
全国がん登録26項目②

番号	項目名	区分
17	進展度・術後病理学的	400 上皮内 410 限局 420 所属リンパ節転移 430 隣接臓器浸潤 440 遠隔転移 660 手術なし又は術前治療後 777 該当せず 499 不明
18	外科的治療の有無	1 自施設で施行 2 自施設で施行なし 9 施行の有無不明
19	鏡視下治療の有無	1 自施設で施行 2 自施設で施行なし 9 施行の有無不明
20	内視鏡的治療の有無	1 自施設で施行 2 自施設で施行なし 9 施行の有無不明
21	外科的・鏡視下・内視鏡的治療の範囲	1 原発巣切除 4 姑息的な観血的治療 6 観血的治療なし 9 不明
22	放射線療法の有無	1 自施設で施行 2 自施設で施行なし 9 施行の有無不明
23	化学療法の有無	1 自施設で施行 2 自施設で施行なし 9 施行の有無不明
24	内分泌療法の有無	1 自施設で施行 2 自施設で施行なし 9 施行の有無不明
25	その他の治療の有無	1 自施設で施行 2 自施設で施行なし 9 施行の有無不明
26	死亡日	

何に使うの？ 項目1~7

全国がん登録での個人照合

- 同一人物に対して複数の報告がなされる可能性
 - 重複届出（同じがんに対して複数施設から届出）、重複腫瘍（同じ人に複数の種類のがんが出来る）等
- 同一人物に属する各記録を集めて、重複届出なのか、新規発生であるかを決定する作業
 - 照合には、生年月（何年何月）、姓・名などの個人識別指標を用いる
- システムによる照合+目視による確認。



いの
えゑ
おを
かが
きぎ
くぐ

葎葎
為為
一壺一壺市
稲稻
卵卵
曳曳

実實
寿壽
舟船船
従従
洩洩
升机机

目視同定の運用例

氏名 生年月日 完全一致 片方の住所詳細がない

- 1 ○ (高槻市以降の住所が一致している可能性あり)
 - 村本 佳子 1951/03/22 (2014/05/01) 大阪府高槻市
 - 村本 佳子 1951/03/22 (2014/05/01) 大阪府高槻市上田辺町3-22-103

- 2 × (住所が明らかに違うので)
 - 村本 佳子 1951/03/22 大阪府高槻市朝日町1-25-2
 - 村本 佳子 1951/03/22 大阪府高槻市上田辺町3-22-103

詳細な住所
が必要

何に使うの？ 項目8～10

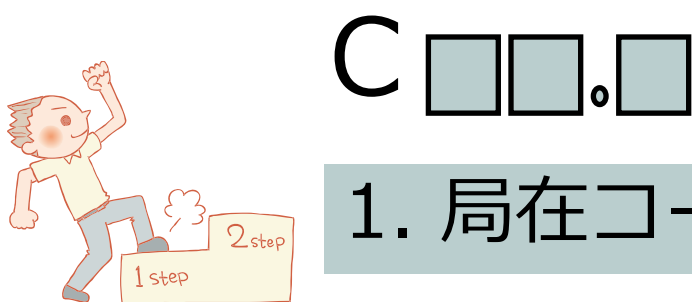
- 「がん登録」の根幹。どのような種類のがんが発生し、地域性、増えているのか減っているのか等を分析してがん対策に役立てる。
 - 正確な記述を元に統計を作成する。
 - RARECAREnetでの詳細な一般がん・希少がん分類は組織型コードによる→8000/3ではNG
 - 住所は個人照合にも利用。

詳細ながん
情報が必要

統計の繊細さが がんの定義とコーディング

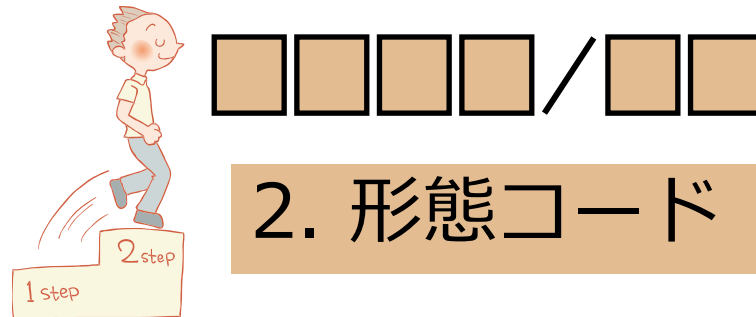


- 国際疾病分類 腫瘍学 第3版 (ICD-O-3)
 - WHO/IARCより2019年に最新版刊行 (3.2)
 - 病理の教科書Bluebookとの齟齬を解消



C □□.□

1. 局在コード



□□□□/□□

2. 形態コード

例: C34.1

8070/33

肺上葉

低分化型扁平上皮癌

組織型の大分類

ICD-O-3M	形態	ICD-O-3M	形態
800	新生物NOS	905	中皮性新生物
		906-909	胚細胞新生物
801-804	上皮性新生物NOS	910	トロホブラスト性新生物
805-808	扁平上皮性新生物	911	中腎腫
809-811	基底細胞性新生物	912-916	血管腫瘍
812-813	移行上皮乳頭腫及び移行上皮癌	917	リンパ管腫瘍
814-838	腺腫および腺癌	918-924	骨及び軟骨新生物
839-842	皮膚付属器性新生物	925	巨細胞腫
843	類表皮新生物	926	その他の骨腫瘍
844-849	嚢胞性、粘液性及び漿液性新生物	927-934	歯源性腫瘍
850-854	導管性、小葉性及び髄様新生物	935-937	その他の腫瘍
855	腺房細胞新生物	938-948	グリオーマ
856-857	複合上皮性新生物	949-952	神経上皮腫性新生物
858	胸腺上皮性新生物	953	髄膜腫
859-867	特殊な性器新生物	954-957	神経鞘性腫瘍
868-871	傍神経節腫及びグロムス腫瘍	958	顆粒細胞性腫瘍及び胞巣性軟部肉腫
872-879	母斑及び黒色腫	959-972	ホジキン病及び非ホジキンリンパ腫
880	軟部組織腫瘍および肉腫NOS	973	形質細胞腫瘍
881-883	線維腫性新生物	974	肥満細胞腫瘍
884	粘液腫性新生物	975	組織球及び副リンパ球様細胞の新生物
885-888	脂肪腫性新生物	976	免疫増殖性疾患
889-892	筋腫性新生物	980-994	白血病
893-899	複合性混合性新生物及び間質の新生物	995-996	慢性骨髄増殖性障害
900-903	線維上皮性新生物	997	その他の血液性疾患
904	滑膜新生物	998	骨髄異形成症候群

上皮内がんコード一覧

コード	日本語名	コード	日本語名
8010/2	上皮内癌	8453/2	導管内乳頭状粘液癌、非浸潤性 (C25._)
8050/2	乳頭状上皮内癌	8470/2	粘液性のう胞腺癌、非浸潤性 (C56.9)
8052/2	乳頭状扁平上皮癌、非浸潤性	8500/2	導管内癌、非浸潤性 (ほぼC50._) アポクリン腺癌 (上皮内) .
8070/2	上皮内扁平上皮癌	8501/2	面皰癌、非浸潤性 (C50._)
8076/2	間質浸潤の疑わしい上皮内扁平上皮癌	8503/2	非浸潤性導管内乳頭状腺癌 (C50._)
8077/2	扁平上皮内腫瘍、Ⅲ度 (C53._, C52._, C21.1)	8504/2	非浸潤性のう胞内癌
8080/2	ケイラー紅色肥厚症 (C60._)	8507/2	導管内小乳頭状癌 (C50._)
8081/2	ボウエン病 (C44._)	8520/2	小葉性上皮内癌 (C50._)
8120/2	上皮内移行上皮癌	8522/2	導管内癌及び上皮内小葉癌 (C50._)
8130/2	乳頭状移行上皮癌、非浸潤性 (C67._)	8540/2*	乳房Paget病 (表皮内)
8140/2	上皮内腺癌	8542/2*	乳房外Paget病 (表皮内)
8148/2	上皮内腺腫瘍、Ⅲ度 (C61.9) 、PINⅢ	8720/2	上皮内黒色腫
8201/2	篩状上皮内癌 (C50._)	8741/2	前癌性黒色症 (C44._)
8210/2	腺腫性ポリープ内上皮内腺癌	8742/2	黒色黒子 (C44._)
8230/2	導管上皮内癌、充実型 (C50._)	9064/2	管内性悪性胚細胞 (C62._)
8261/2	絨毛状腺腫内上皮内腺癌		

※以下の部位に上皮内がん（非浸潤性がん、性状コード/2）は起こりにくい。
C40._, C41._, C42._, C47._, C49._, C70._, C71._, C72._

コーディングのルール

	ルール	内容
局在	A	局在が明確に記載されていない場合
	B	局在部位が「周囲」などの語に修飾されている場合
	C	腫瘍がいくつかの部位に広がっている場合
	D	リンパ腫の局在
	E	白血病の局在
形態	ルール	内容
	F	性状コードについて
	G	異型度・分化度が複数記載されている場合
	H	診断部位が記載されていないが、形態コードから部位がわかる場合
	J	複合語の場合の形態コードの探し方
	K	いくつかの形態コードが付与できる場合

側性ありとする局在

ICD-O-T	部位名
C07.9	耳下腺
C08.0	顎下腺
C08.1	舌下腺
C09.0	扁桃窩
C09.1	扁桃口蓋弓（前）（後）
C09.8	扁桃の境界部病巣
C09.9	扁桃、部位不明
C30.0	鼻腔
C30.1	中耳
C31.0	上顎洞
C31.2	前頭洞
C34.0	主気管支
C34.1-C34.9	肺
C38.4	胸膜
C40.0	肩甲骨及び上肢の長骨
C40.1	上肢の短骨
C40.2	下肢の長骨
C40.3	下肢の短骨
C41.3	肋骨、胸骨及び鎖骨
C41.4	骨盤骨、仙骨及び尾骨
C44.1	眼瞼の皮膚、眼角を含む

ICD-O-T	部位名
C44.2	耳及び外耳道の皮膚
C44.3	その他の部位不明の顔面の皮膚
C44.5	体幹の皮膚
C44.6	上肢の皮膚、肩を含む
C44.7	下肢の皮膚、股関節部を含む
C47.1	上肢の末梢神経、肩を含む
C47.2	下肢の末梢神経、股関節部を含む
C49.1	上肢・肩の軟部組織
C49.2	下肢・股関節部の軟部組織
C50.0-50.9	乳房
C56.9	卵巢
C57.0	卵管
C62.0-C62.9	精巣
C63.0	精巣上体
C63.1	精索
C64.9	腎盂を除く腎
C65.9	腎盂
C66.9	尿管
C69.0-69.9	眼球・涙腺
C74.0-C74.9	副腎
C75.4	頸動脈小体

「3両側」については、同一組織型の腫瘍が両側に診断された卵巢腫瘍、両側性の腎臓のウィルムス腫瘍（腎芽腫）、両側性の網膜芽細胞腫に用いる。

年齢により好発する腫瘍しない腫瘍

- 小児に好発する腫瘍
 1. 網膜芽腫、腎芽腫、肝芽腫、神経芽腫、髄芽腫
 2. 松果体腫
 3. 横紋筋肉腫（胎児型）
 4. 白血病（急性リンパ性）
- 成人にこれら小児の腫瘍が全く発生しないわけではない。しかし特に1、2の発生は成人には稀である。一方、成人に多い腫瘍が、小児に発生することもあるので、一症例ごとに詳細に確認することが必要である。

年齢により好発する腫瘍しない腫瘍

診断群	起こりにくい年齢
ホジキンリンパ腫	0-2
神経芽細胞腫	10-14
網膜芽細胞腫	6-14
ウィルムス腫瘍	9-14
腎がん	0-8
肝芽腫	6-14
肝がん	0-8
骨肉腫	0-5
軟骨肉腫	0-5
ユーイング肉腫	0-3
非性腺性胚細胞腫瘍	8-14
性腺がん	0-14
甲状腺がん	0-5
鼻咽頭がん	0-5
皮膚がん	0-4
がんNOS	0-4
中皮性新生物	0-14

起こりにくい年齢	部位	組織型
40歳未満	C61._	814_
20歳未満	C15._, C19._, C20._, C21._, C23._, C24._, C38.4, C5._, C53._, C54._, C55._	
20歳未満	C17._	<9590 (リンパ腫でない)
20歳未満	C33._	≠824_ (カルチノイドでない)
	C34._	
	C18._	
46歳以上	C58._	9100
25歳以下		9732, 9823, 9890
全年齢で		8910, 8960, 8970, 8981, 8991, 9072, 9470, 951_, 9687

※年齢、元号や組織型の信頼性をチェック

性別により好発する腫瘍しない腫瘍

■ 性別に特異的な臓器

1. 男性にのみ存在する臓器…精巣、前立腺、陰茎、精巣上体
2. 女性にのみ存在する臓器…卵巣、卵管、子宮、膣、陰唇

性別により好発する腫瘍しない腫瘍

性	部位	組織型
男	C51._, C52._, C53._, C54._, C55._, C56._, C57._, C58._	
女	C60._, C61._, C62._, C63._	
男		(性器横紋筋腫) 8905 (子宮内膜間質肉腫) 8930, 8931 (卵巣腫瘍) 8313, 8441, 8442, 8443, 8444, 8451, 8460, 8462, 8463, 8470, 8471, 8472, 8473/1, 8593, 8600, 86010, 8602, 8610, 8620, 8621, 8622, 8623, 8632, 8641, 8660, 8670, 9000, 9013, 9014, 9015, 9090, 9091 (胎盤腫瘍) 9103, 9104 (女性生殖器腫瘍) 8380, 8382, 8383, 8384, 8482, 8934, 8950, 8951
女		(ケイラー紅色肥厚症) 8080 (精巣腫瘍) 9061, 9062, 9063, 9102

※性別や組織型の信頼性をチェック

診断根拠と組織型

病理学的裏付けがなくても付加してよい組織型コード

コード	腫瘍	コード	腫瘍
8000	新生物NOS	9350	頭蓋咽頭腫
8150-8154	島細胞腫瘍、ガストリノーマ	9380	グリオーマ
8170	肝細胞癌	9384/1	上衣下巨細胞性、アストロサイトーマ
8160/3	胆管細胞癌*	9500	神経芽細胞腫
8270-8281	下垂体腫瘍	9510	網膜芽細胞腫
8720 & C69._	眼の黒色腫	9530-9539	髄膜腫
8720 & C44._	皮膚の黒色腫	9590	リンパ腫
8800	肉腫NOS	9732	多発性骨髄腫
8960	腎芽腫	9761	ワルデンストローム、マクログロブリン血症
9100	絨毛癌	9800	白血病
9140	カポジ肉腫		

* 日本独自ルール Check and conversion programs for cancer registries, IARC Technical Report No. 42

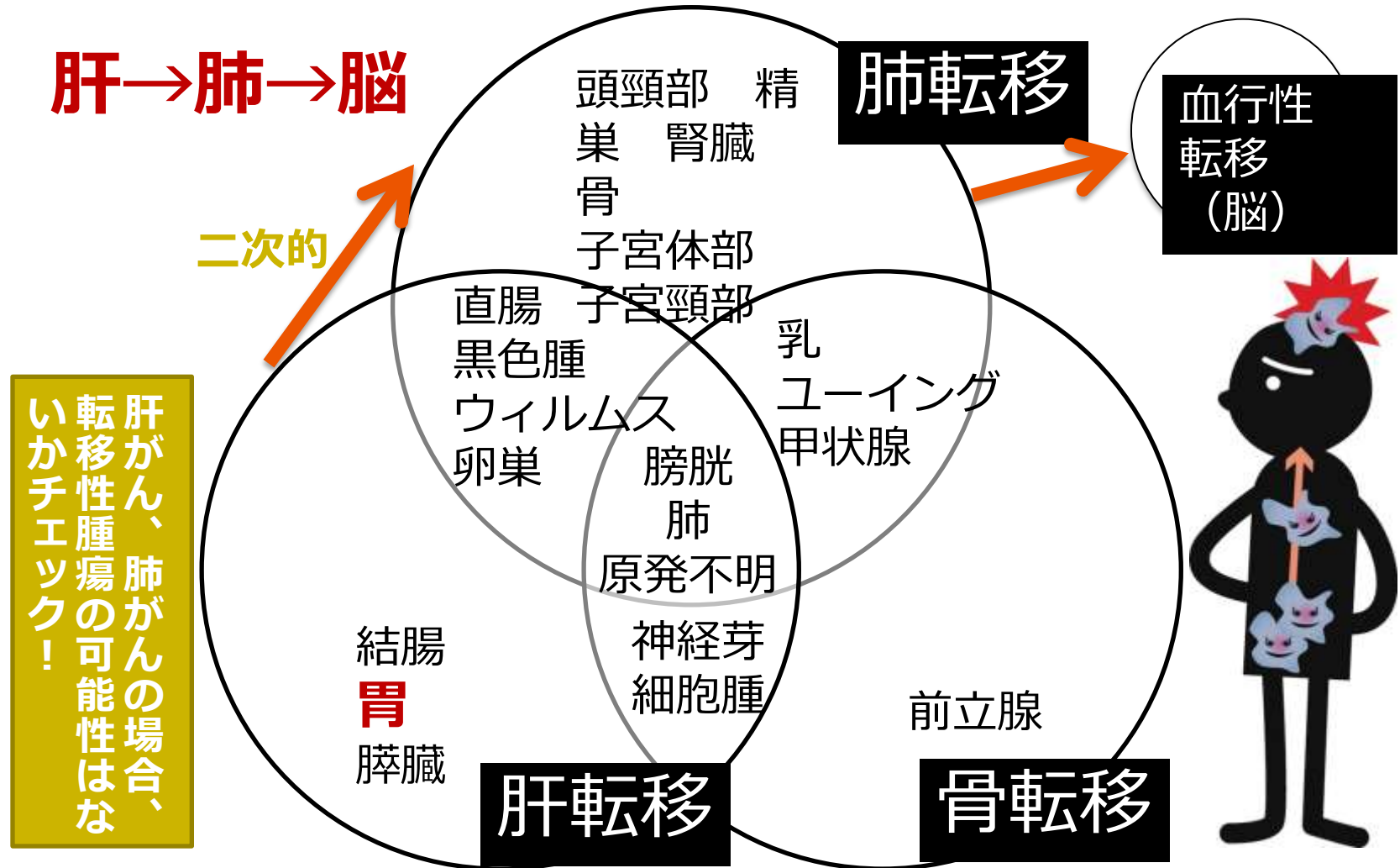
※これ以外の組織型が届け出られた場合に、診断根拠との関係をチェック

部位と組織型の組み合わせ

- 一定の臓器または組織にのみ原発する腫瘍（ルールH）
 - 原則として臓器名または臓器の細胞名の付いた組織診断。このような場合には、ICD-O-3の本では、形態コードの後に局在コードが指定されている例：肝癌（肝細胞癌）、腎癌（腎細胞癌）、汗腺癌、皮脂腺癌、副腎皮質癌など。
- 幾つかの臓器、組織に原発するが、ある臓器、組織には原発しない腫瘍

腫瘍	部位
骨肉腫	骨・結合組織
軟骨肉腫	骨・結合組織
基底細胞癌	皮膚、稀に食道
類内膜癌	子宮、卵巣
小細胞癌	肺の他は稀
大細胞癌	肺の他は稀
移行上皮癌	膀胱、尿管、腎盂、鼻・上咽頭の他は稀

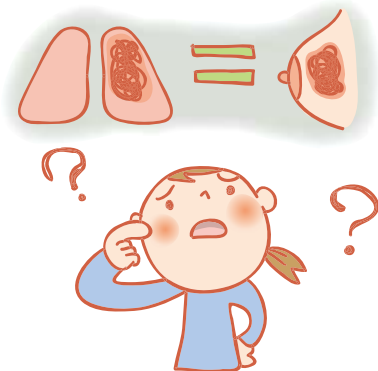
集約で重要 遠隔転移のパターンの理解



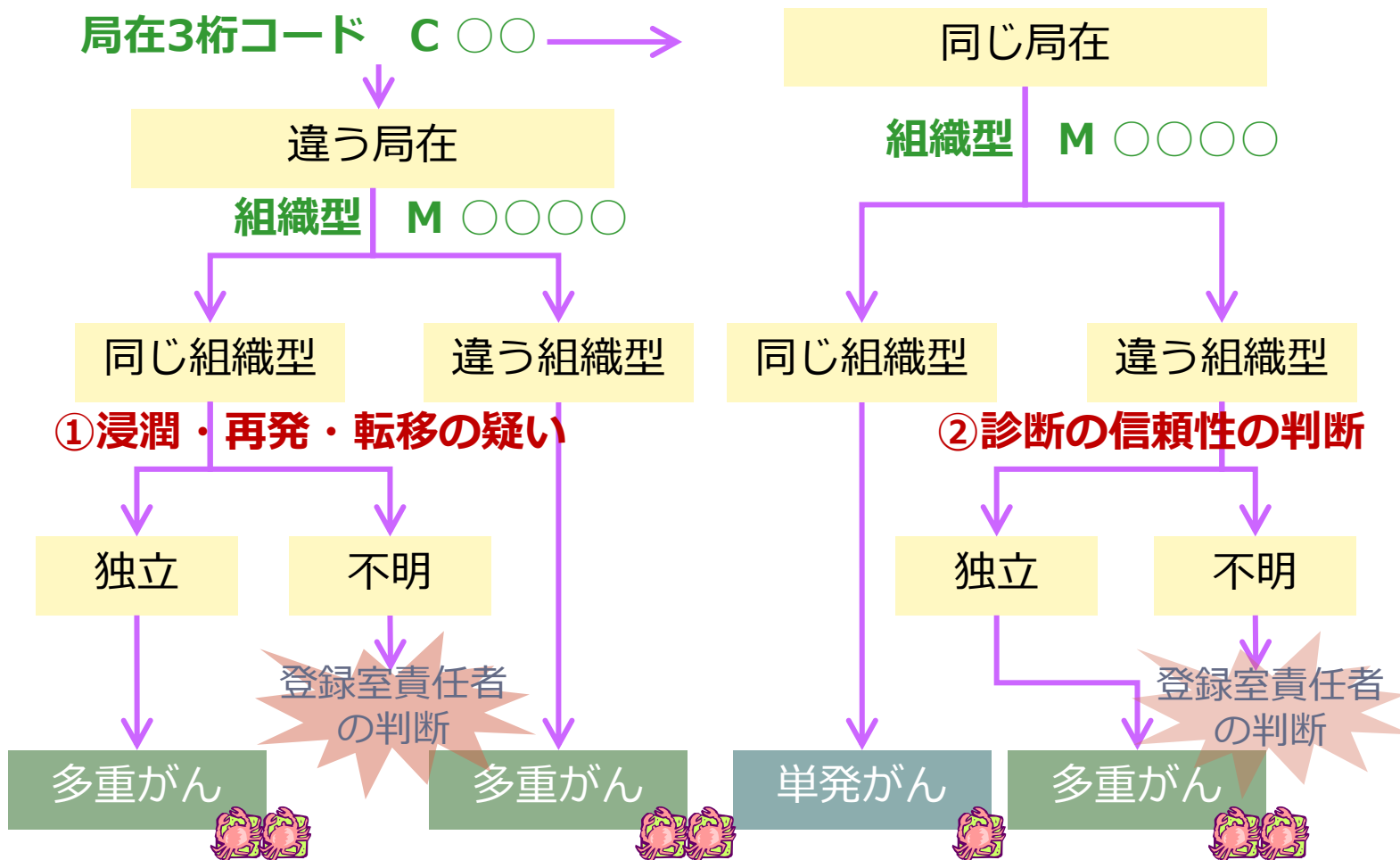
何に使うの？ 項目8～10

全国がん登録での腫瘍の集約

- 「多重がん」の発生原因
 1. 同一の要因が複数の異なる器官に作用する場合（例：喫煙関連がん）
 2. 第1がんの治療が第2がんの要因となる場合（例：子宮頸がん放射線治療後の直腸がん、など）
 3. 患者の素因が問題となる場合
- 他臓器からの浸潤や、再発・転移がんを、誤って多重がんと判定し、複数カウント
⇒ 誤ったがん統計
- 共通のルールに従い多重がんの判定を行う。
 - IARC/IACRのルール（2004）
 - 例左肺下葉腺癌と右肺中葉扁平上皮癌（多重がん）
 - 胃中部の中分化型腺癌と胃上部の印環細胞癌



多重がんの判定の流れ



Reporting rule : 両側性腫瘍は単発がんとする。

多重がんの判定において1つの局在 と考える局在群

ICD	局在	*
C01	舌基底部	C02.9
C02	舌のその他および部位不明	
C00	口唇	C06.9
C03	歯肉	
C04	口腔底	
C05	口蓋	
C06	口腔、その他および部位不明	
C09	扁桃	C14.0
C10	中咽頭	
C12	梨状陥凹（洞）	
C13	下咽頭	
C14	その他および部位不明確の 口唇、口腔および咽頭	
C19	直腸S状結腸移行部	C20.9
C20	直腸	

C23	胆嚢	C24.9
C24	その他および部位不明の胆道	
C33	気管	C34.9
C34	気管支および肺	
C40	四肢の骨、関節および関節軟骨	C41.9
C41	その他および部位不明の骨、関節 および関節軟骨	
C65	腎盂	C68.9
C66	尿管	
C67	膀胱	
C68	その他および 部位不明の泌尿器	

* 診断時期が異なれば、最初に診断された局在をコードするが、診断時期が同じ時は、ここに書かれたコードを用いる。

多重がんの判定において1つの組織型と考える組織型群

組織型群	ICD-O-3Mコード
1. 扁平上皮癌	8051-8084, 8120-8131
2. 基底細胞癌	8090-8110
3. 腺癌	8140-8149, 8160-8162, 8190-8221, 8260-8337, 8350-8551, 8570-8576, 8940-8941
4. その他の 明示された癌腫	8030-8046, 8150-8157, 8170-8180, 8230-8255, 8340-8347, 8560-8562, 8580-8671
5. 詳細不明の癌腫	8010-8015, 8020-8022, 8050
6. 肉腫およびその他の軟 部組織の腫瘍	8680-8713, 8800-8921, 8990-8991, 9040-9044, 9120-9125, 9130-9136, 9141-9252, 9370-9373, 9540-9582
7. 中皮腫	9050-9055
8. 骨髄性悪性腫瘍	9840, 9861-9931, 9945-9946, 9950, 9961-9964, 9980-9987

○ 非特異的組織型

多重がんの判定において

1つの組織型と考える組織型群（続き）

9. B細胞性悪性腫瘍	9670-9699, 9728, 9731-9734, 9761-9767, 9769, 9823-9826, 9833, 9836, 9940
10. T細胞、NK細胞性悪性腫瘍	9700-9719, 9729, 9768, 9827-9831, 9834, 9837, 9948
11. ホジキンリンパ腫	9650-9667
12. 肥満細胞性悪性腫瘍	9740-9742
13. 組織球および副リンパ球様悪性腫瘍	9750-9758
14. 詳細不明の血液腫瘍	9590-9591, 9596, 9727, 9760, 9800-9801, 9805, 9820, 9832, 9835, 9860, 9960, 9970, 9975, 9989
15. カポジ肉腫	9140
16. その他の明示された腫瘍	8720-8790, 8930-8936, 8950-8983, 9000-9030, 9060-9110, 9260-9365, 9380-9539
17. 詳細不明の悪性腫瘍	8000-8005

 非特異的組織型

何に使うの？ 項目11～13

- 診断施設と治療施設で、患者の受療パターンをチェックする。
- 診断根拠は、項目8～10の信頼性を評価。がん登録データの質の精度基準。

何に使うの？ 項目14

- 診断日（起算日）を確定して、〇〇年がん罹患数というように、統計を作成する。
 - 経時変化の把握。
 - 照合にも利用。診断日を参考に、ありえる同一人物の受療行動を想定。
- 生存解析の起算日に。

欧州各国の生存率の違いは診断日の定義の違い、とも言われる

何に使うの？ 項目15~17

- 発見経緯は、検診受診率の算出のためではなく、罹患の増加が、検診やスクリーニングの導入によるかどうかを確認するための項目
- 進行度別生存率の算出
 - 標準治療の実施状況の確認
 - 医療の進歩
- 早期発見割合の評価

がんの拡がり と 進展度

TNM、取扱い規約、進展度の対応表

- がんは、その拡がり方、進行度により異なった臨床経過をたどる。がん登録でも重要な項目の一つである。
- 「進展度」「UICC TNM分類」（院内がん登録）の2つの分類が用いられている

- 「進展度」はがん登録の分類で、臨床医はよく知らない。
- 「UICC TNM分類」の欄には、学会取扱い規約TNM分類や、その他の分類が記載されていることもある
- 届出された「進展度」と、その他の情報から登録室で推測される「進展度」は一致しない場合もある

TNM悪性腫瘍の分類 第8版



対応表の作成

00 胃

進展度	SEER	UICC TNM	TNM 分類
0期	10-40 T0	T1 T2	T1 (Tis, 0期) T2 (Tis, 0期)
早期胃癌	1-5 T1 T2	T1 T2	T1 (T1-5 早期胃癌 2期) T2 (T1-5 早期胃癌 3期)
胃癌(中)	45-60 70-80 T3 T4	T3 T4	T3 (T3 胃癌) T4 (T4 胃癌)
胃癌(後)	85-90 P1 M1	P1 (胃癌) M1 (胃癌)	M1 (胃癌)

00 結腸

進展度	SEER	UICC TNM	TNM 分類
1期	00 T0 T1	T0 T1	T0 (Tis) T1 (T1)
2期	10-40 40-50 T2 T3	T2 T3	T2 (T2) T3 (T3)
3期	1-3 T4	T4	T4 (T4)
4期(前)	45-60 70-80 T4 M1	T4 M1	T4 (T4)
4期(後)	85-90 P1 M1	P1 M1	M1 (M1)

*1: 結腸がんは、TNM分類(Tis)は、SEERが分類する。

何に使うの？ 項目18～25

- がん登録の主目的の一つ、がん医療の質の向上に
 - 標準治療を実施できているか
 - 腫瘍の種類やステージ、患者の性別や年齢等で治療の標準化が行われているか
- 全国がん登録での分析の補助的資料として
 - 治療法の年次推移や、県間、施設のカテゴリー間の比較
 - 治療ごとの生存解析等
 - 他のデータベースとのリンケージ

何に使うの？ 項目26

- 生存解析のため
- 全国がん登録での個人照合の補助的資料
 - 生死の別で個人照合に利用出来る
 - 同一死亡日であれば同一人物である可能性が高い

何に使うの？ 項目27

- 備考には、同一人物照合及びがんの集約に役立つ情報をお知らせください
 - カナ氏名、氏名に関すること
 - ミドルネーム、通称、文字化けの元の文字のヒント
 - 例：●元（つじもと）
→「●」は「一点しんによう」の辻
 - 性別に関すること
 - 診断後の住所の異動に関すること
 - 紹介元、紹介先病院等に関すること
 - 既往のがんに関すること
 - 当該がんの詳細な病理診断に関すること

3) 病院等～都道府県～国でのがん登録データ品質管理

病院等での品質管理 届出情報の精度管理

- がん登録への届出情報と、ケースファインディングに主として利用していない情報の照合により、届出漏れを把握する（担当医師の報告主体での届出であれば、定期的に病理報告も見てみる等）
 - こうしたケースがあれば、情報源の精度改善、使っていない情報源の採用を検討
- 適中割合の評価
 - 一時保管ファイルの内、実際に届け出たケースの割合を算出し、それぞれの情報源の適中割合とする（25%くらいがいい線か）
 - 他の情報源でカバーできる情報源の廃止等の検討

全国がん登録でのデータチェックと 精度向上

- がん登録の作業では、情報入手時の受付整理、コーディング、登録、追加、修正、データ更新等のいずれの作業段階においても人手による作業が必要で、作業者の単純ミス（記載漏れ、入力ミス）や知識・経験不足・誤解によるコード漏れが生じやすい。
- これらのミスを完全に防ぐことは不可能だが、全国がん登録システムでは、登録作業の各段階において、その段階に応じてチェックを組み込み、より正確な登録データを蓄積し、作業者による目視や読み合わせ等による確認作業を軽減することを目標としている。

提出時チェック①

- HosCanRで予めロジカルチェックがかかっている場合は、出力形式も標準化されているので、基本的にアップロードから登録まで、票単体ではエラーフリー。
 - 例外は住所等
 - 他の票と照合された後のエラー・警告はあり。
- それ以外の病院情報システムからの出力では、ロジカルチェック、出力形式を要確認。
- 電子届出票を利用している場合は、型・桁、空白のチェックはかかるが、ロジカルチェックはかかっていないので、全国がん登録システムでエラー・警告が表示される可能性あり。

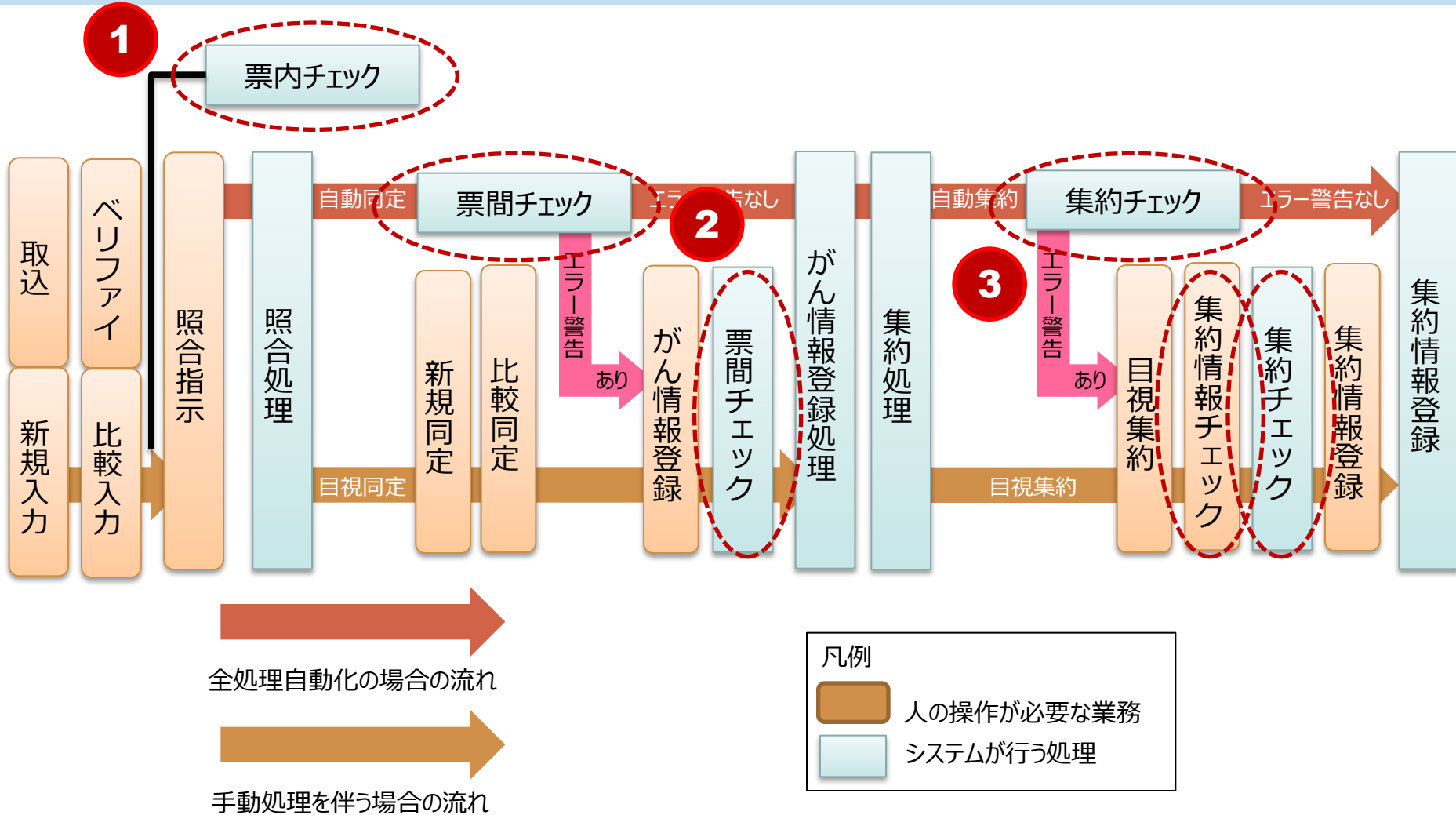
医療機関オンライン接続サービス（がん登録オンラインシステム）のチェックとは

- 電子届出票での届出
 - PDFの「確定」を押すこと
 - ファイル名を変えないこと
- CSVファイルでの提出

※全国がん登録届出マニュアル2022 付録5参照

- CSV形式
 - > 値（数値型、空白もすべて囲む）をダブルクォーテーションで囲ったカンマ区切りの**CSV形式**
 - > 例) "診療録番号","カナ氏名","氏名",
. "その他の治療の有無","死亡日","備考"
"131301000100","ツキシテスト","築地 てすと",
. "2","77777777",""
- 項目数29項目限定
 - > カナ氏名、氏名をスペースで結合
 - > 項目名（ヘッダ）をきちんと守る

全国がん登録システムでのデータ処理と処理時チェック



全国がん登録システム上の処理時チェック①

①項目単体チェック

- **個々の項目について**、必須項目の漏れ、データ型や桁数、有効コード範囲かどうか、存在する日付かどうか等をチェックする。
- システムには個々の項目のデータ型や桁数等の属性を格納するテーブルマップ情報テーブルがあり、チェックに使用される。テーブルマップ情報テーブル内の「データ型コード」では、数値、英数字、漢字、日付型かどうかを定義し、コードミス・入力ミスを防ぐ。
- 項目単体チェックで用いる定義テーブルには、データコード情報、住所コード、医療機関コード、ICD-O-3コード定義テーブル等がある。

全国がん登録システム上の処理時チェック②

②項目間チェック（票内・テーブル間）

- 複数の項目の関係において矛盾がないかをチェックする。
。日付項目間の順番が妥当か（生年月日 \leq 診断日 \leq 死亡日）、進展度と性状が妥当か、性別と部位・組織型に矛盾がないか、部位と組織型の組み合わせに矛盾がないか等のチェックを行う。
- 部位・組織型に関する事項は、IARC/IACRのチェックに準拠した定義テーブルを採用している。項目間チェックで用いる定義テーブルには、項目単体チェックにも用いるICD-O-3局在（T）コードの他、ICD-O-3形態（M）コード、ICD-O-3組み合わせ定義テーブルがある。

コード	タイトル	内容	備考
E3002	氏がない	全角マイナス「-」、全角ダッシュ「—」、長音「ー」いずれか1文字の場合はエラー	氏名不明の場合、「-（全角ハイフン）」を入力します。「-（全角ハイフン）」の他の記号が入力されているので修正してください。
E3004	生年月日に未来日はない	入力日より未来日付の場合はエラー	届出病院等に照会して、生年月日を修正してください。
E3008	診断日がない	9999/99/99(不明)の場合はエラー	届出病院等に照会して、診断日を修正してください。
E4001	生年月日と死亡日が矛盾	生年月日 > 死亡日の場合はエラー	届出病院等に照会して、生年月日又は死亡日を修正してください。
E4002	側性と局在コード（側性あり）が矛盾	原発部位・局在コードに該当するICD-O-3局在（T）コード定義[def_icdot_code]の側性制約[icd_laterality_limit]が1(左右のある部位)または2(左右別コードが必要な部位)の場合に、側性が7(側性なし)である	側性又は局在コードを修正してください。側性のある器官で側性7（側性なし）の登録はできません。側性不明の場合は9に修正してください。
E4007	組織形態コード・性状が存在しない	病理診断・形態コードと性状コードの組み合わせがICD-O-3形態（M）コード定義[def_icdom_code]に存在しない場合はエラー	形態コードと性状コードの組み合わせを存在するものに修正してください。
E4009	組織形態コードと診断根拠が矛盾	診断根拠が4(部位特異的腫瘍マーカー)の場合に、病理診断・形態コードが下記以外の場合はエラー・8170(肝細胞癌)・9100(絨毛癌)・9500(神経芽腫)・9732(多発性骨髄腫)・9761(ワルデンストレームマクログロブリン血症)	診断根拠4(部位特異的腫瘍マーカー)は、形態コードが8170,9100,9500,9732,9761の場合、適用できません。診断根拠を5に修正してください。
E4010	性状（3）と進展度・術後病理学的が矛盾	性状コードが3(浸潤癌)の場合に、進展度・術後病理学的が400(上皮内)の場合はエラー	性状コードが正しい場合は、進展度・術後病理学的を400以外に、進展度・術後病理学的が正しい場合は性状コードを2に修正してください。

コード	タイトル	内容	備考
E4021	外科的・鏡視下・内視鏡的治療の有無と外科的・鏡視下・内視鏡的治療の範囲が矛盾	外科的治療の有無、鏡視下治療の有無、内視鏡的治療のパターンが以下のいずれかである。・外科的治療の有無、鏡視下治療の有無、内視鏡的治療のいずれかが1(自施設で施行)の場合に、観血的(外科的・鏡視下・内視鏡的)治療の範囲が6(観血的治療なし)。・外科的治療の有無、鏡視下治療の有無、内視鏡的治療がすべて2(自施設で施行なし)の場合に、観血的(外科的・鏡視下・内視鏡的)治療の範囲が6(観血的治療なし)以外。・外科的治療の有無、鏡視下治療の有無、内視鏡的治療がすべて9(施行の有無不明)の場合に、観血的(外科的・鏡視下・内視鏡的)治療の範囲が9(不明)以外。	外科的治療、鏡視下治療、内視鏡的治療の有無のいずれかが1(自施設で施行)の場合、観血的(外科的・鏡視下の・内視鏡的)治療の範囲は6(観血的治療なし)以外です。外科的治療の有無、鏡視下治療の有無、内視鏡的治療がすべて2(自施設で施行なし)の場合に、観血的(外科的・鏡視下・内視鏡的)治療の範囲は6(観血的治療なし)です。外科的治療の有無、鏡視下治療の有無、内視鏡的治療がすべて9(施行の有無不明)の場合、観血的(外科的・鏡視下・内視鏡的)治療の範囲は9(不明)です。外科的治療、鏡視下治療、内視鏡的治療の有無又は観血的治療の範囲の矛盾を解消してください。
W3003	外国人登録の可能性	特別照合が0(適用しない)で、一文字以上アルファベットが存在する場合は警告	特別照合を1(適用する)にしてください。届出病院等が匿名化のために氏名の一部をアルファベットに置き換えた可能性があります。氏名に間違いがないか届出病院等に確認してください。
W4004	局在コードと年齢が矛盾	診断時年齢※が原発部位・局在コードに該当するICD-O-3局在(T)コード定義[def_icdot_code]の年齢制約：開始[age_limit_from]から年齢制約：終了[age_limit_to]の範囲内である場合は警告※生年月日と診断日より算出	局在コードと診断時年齢が稀です。局在コード、生年月日、診断日が適切か確認してください。
W4011	組織形態コード・性状と分化度が稀である	病理診断・形態コードと性状コードの組み合わせに該当するICD-O-3形態(M)コード定義[def_icdom_code]の稀な分化度[rare_grade_str]に分化度区分が存在する場合は警告	形態コードと性状コードの組み合わせに対して稀な分化度が入力されています。形態コード、性状コード、分化度が適切か確認してください。

データ提出の際の病院等における内容の確認事項

- 日付の順序に矛盾がないか（生年月日 < 診断日 < 死亡日）
- 局在・形態と性別に矛盾はないか
- 局在・形態と年齢は適した組み合わせか
- 局在と側性に矛盾はないか
- 形態と診断根拠は適した組み合わせか
- 性状と進展度に矛盾はないか
- 治療の有無と治療結果に矛盾はないか

...

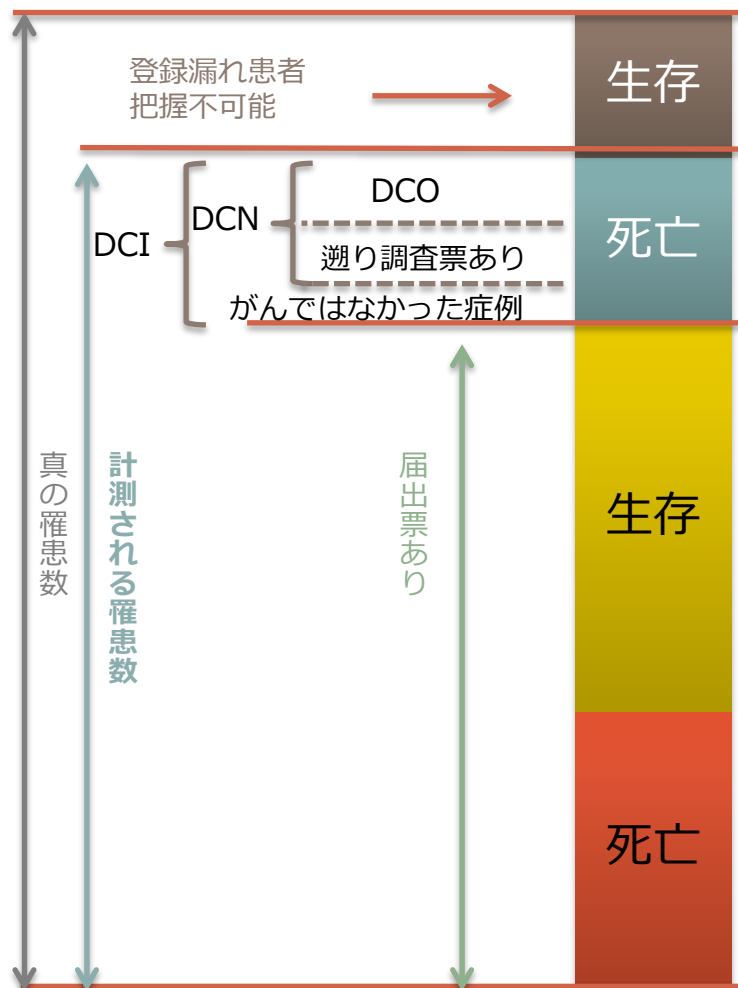
遡り調査の意義

■ 直接的な意義

- 登録の質（診断精度）を高めることができる

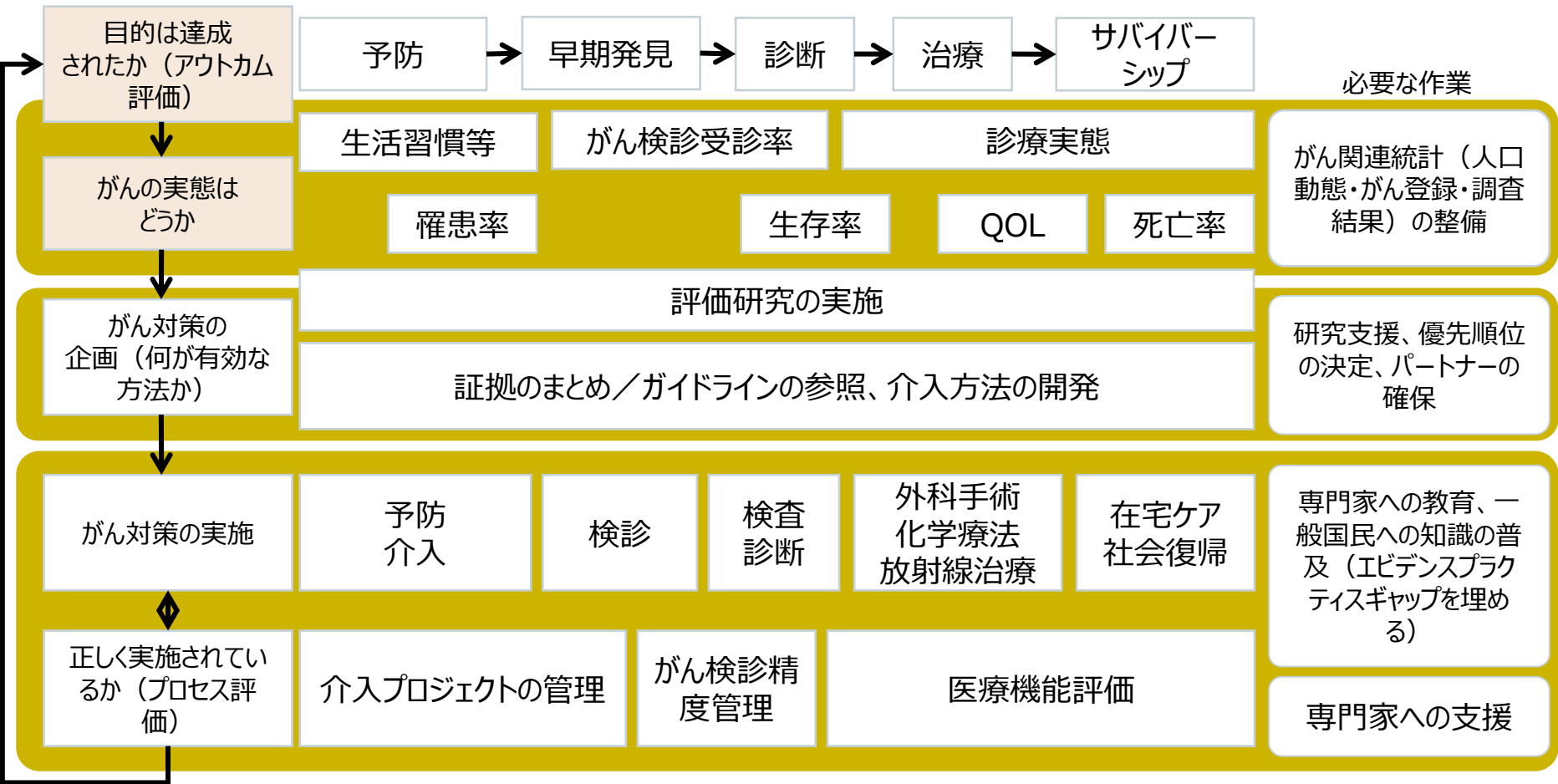
■ 参考

- 遡り調査により医療機関から診断・治療情報を得られなかった者はDCO症例となる
- DCO割合が高い場合：診断精度が低く、登録の（量的な）完全性が低い
- DCO割合が低い場合：登録の完全性の保証にはならない。登録の完全性の指標はDCN割合



4) がん登録データの分析

科学的根拠に基づくがん対策の進め方 (2020改訂版)



がん対策におけるがん登録データの 指標的位置づけの基本

- **一次予防（がん罹患予防）** 介入の成果は、**がん罹患率の低下**、ないし上昇傾向にある部位については罹患率上昇の抑制として表れる。
- **二次予防（早期発見・早期治療によるがん死亡予防）** 介入の成果は、**診断時進展度の向上**として表れ、次に、患者の**生存率の向上**、**がん死亡率の低下**となって表れる。
 - 長期的な観察でがん罹患率が増減するので、がん死亡率の低下はがん罹患率との乖離で判断。、およびその拡大という形をとる。
- **三次予防（がん医療向上によるがん死亡予防）** は、**生存率の向上**に表れる。
 - 生存率には診断時の進展度が大きく影響するので、進展度分布の推移を考慮に入れる。

5) 罹患数・率の算出

率 (rate)

- a = 健康関連イベントが生じた者の数
- t = 対象集団に属する個人の合計観察時間
 - 個人における観察時間 ⇒ 人年などを用いて、そのイベントの希少性に応じて、対1000出生、対10万人、対100万人などと表現する。

$$rate = \frac{a}{t}$$

率の範囲： 0 - 無限大

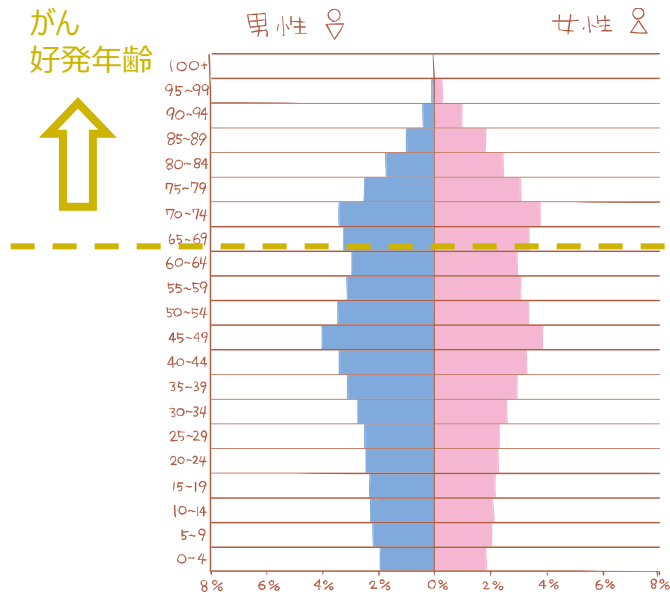
特定の集団において

$$(\text{がん}) \text{ 罹患率} = \frac{\text{新規に健康関連イベント (がん) が発生した数}}{\text{リスクに曝露した特定の集団の個人の観察時間合計値}}$$

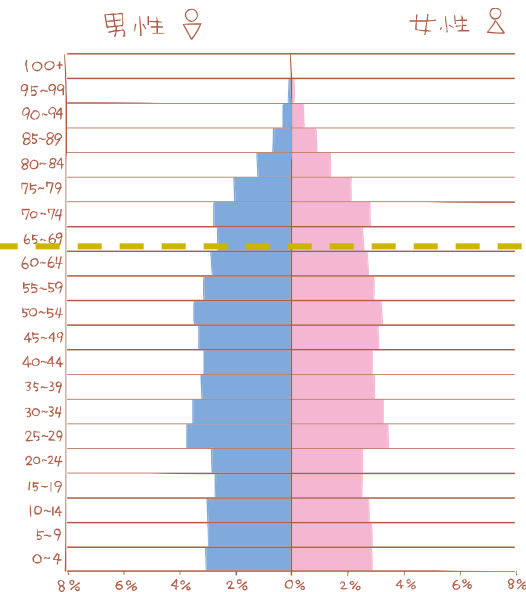
なぜ標準化が必要？

⇒人口ピラミッドを見ると…

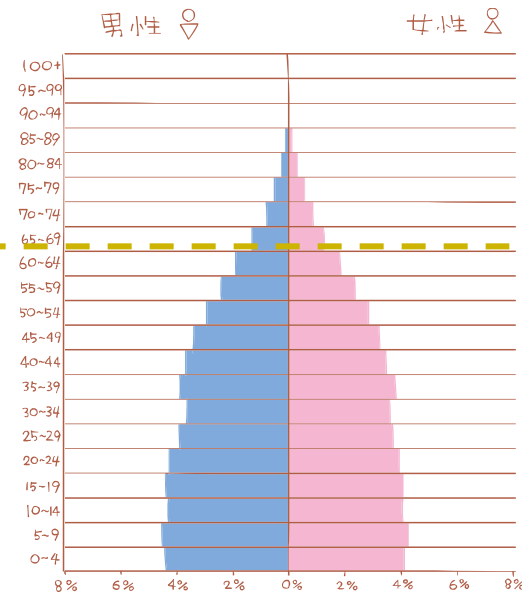
がん
好発年齢



2020年 日本



2020年 スウェーデン



2020年 インドネシア

標準化 ⇒比較したい事象を限定する場合に不可欠
異なる集団を比較する際、年齢、性別などの構成が違う場合。

<http://www.stat.go.jp/>

標準化① 年齢調整罹患率・死亡率 (age-standardized incidence/mortality rate)

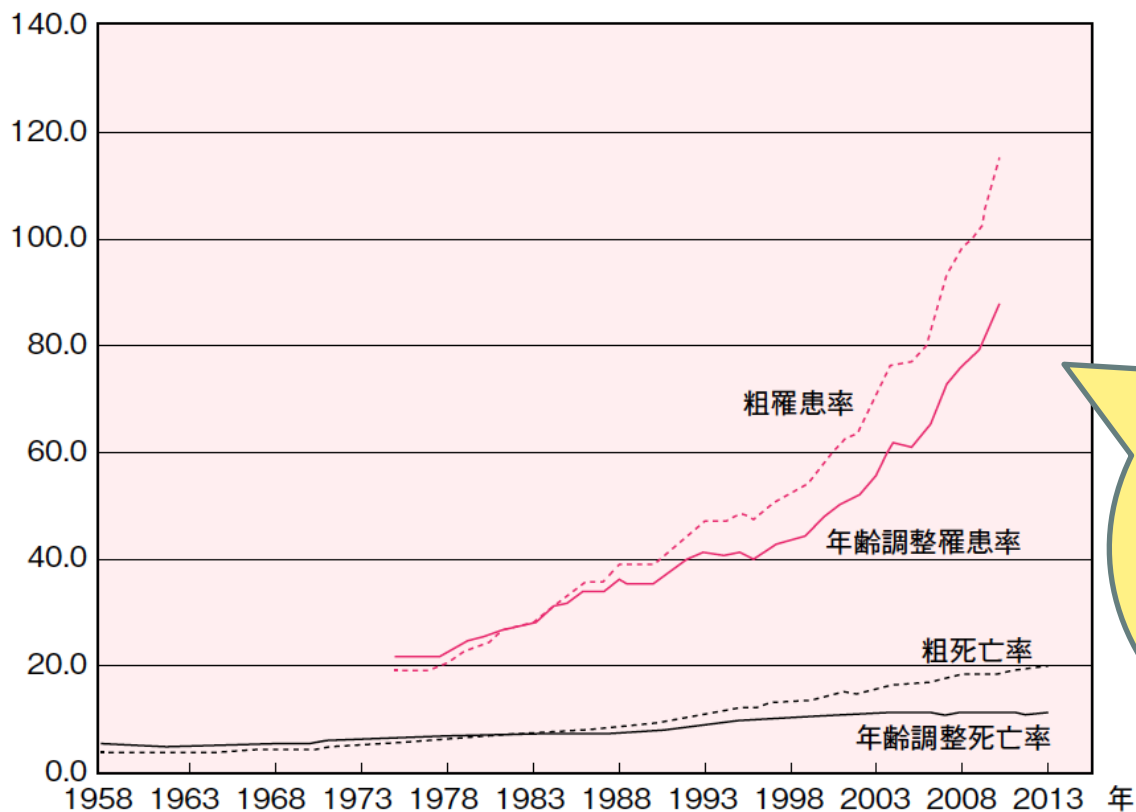
- 設定した標準人口と同じ年齢構成で、再計算する（直接法）。
 - 世界的に使われる**標準人口**は「世界人口」や「ヨーロッパ人口」、日本国内比較では「昭和60年モデル人口」
- **粗罹患（死亡）率**を年齢において標準化すると、**年齢調整罹患（死亡）率**が算出される。

0	24,000	45~49	60,000
1~4	96,000	50~54	50,000
5~9	100,000	55~59	40,000
10~14	90,000	60~64	40,000
15~19	90,000	65~69	30,000
20~24	80,000	70~74	20,000
25~29	80,000	75~79	10,000
30~34	60,000	80~84	5,000
35~39	60,000	85~	5,000
40~44	60,000	合計	1,000,000

世界標準人口

粗罹患・死亡率と 年齢調整罹患・死亡率の比較

人口 10 万対



昭和60年モデル人口による調整。その頃以前は調整後の罹患率が高くなり、以後は低くなる

図 1 乳癌罹患率、死亡率の年次推移

資料：独立行政法人国立がん研究センターがん対策情報センター

<http://jbcx.xsrv.jp/guideline/guideline/g4/g41100/>

標準化② 標準化罹患比・死亡（standardized incidence/mortality ratio, SIR, SMR）

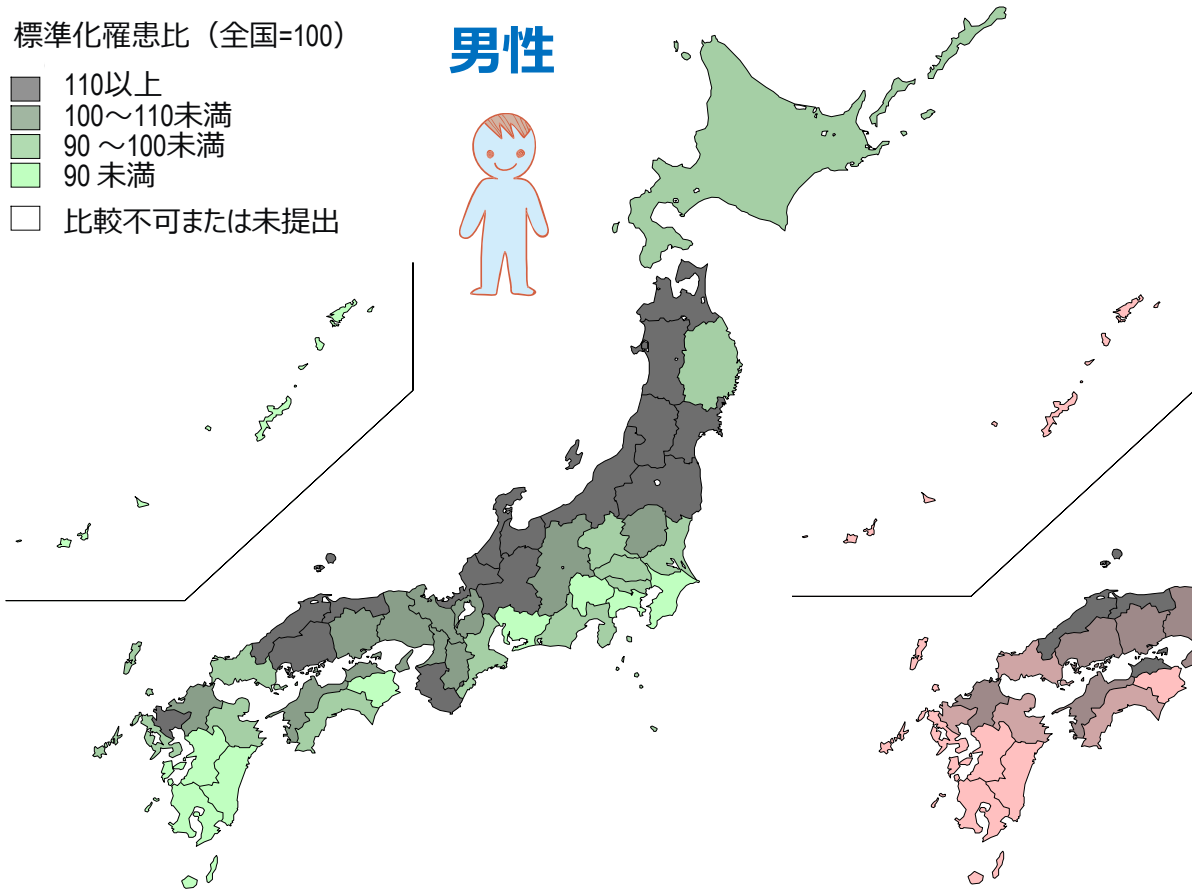
- 標準とする人口集団（全国、ある一地域、など）と同じがん罹患率であるとしたら、その集団で何人のがん患者が発生するかを予測し（期待値）、実際の罹患数（死亡数）をその期待値で割ったものが、標準化罹患（死亡）比（standardized incidence or mortality ratio, SIR or SMR）。
- 標準化の間接法。

標準化罹患比で表した（全国=100） 都道府県地図（2012年胃がん）

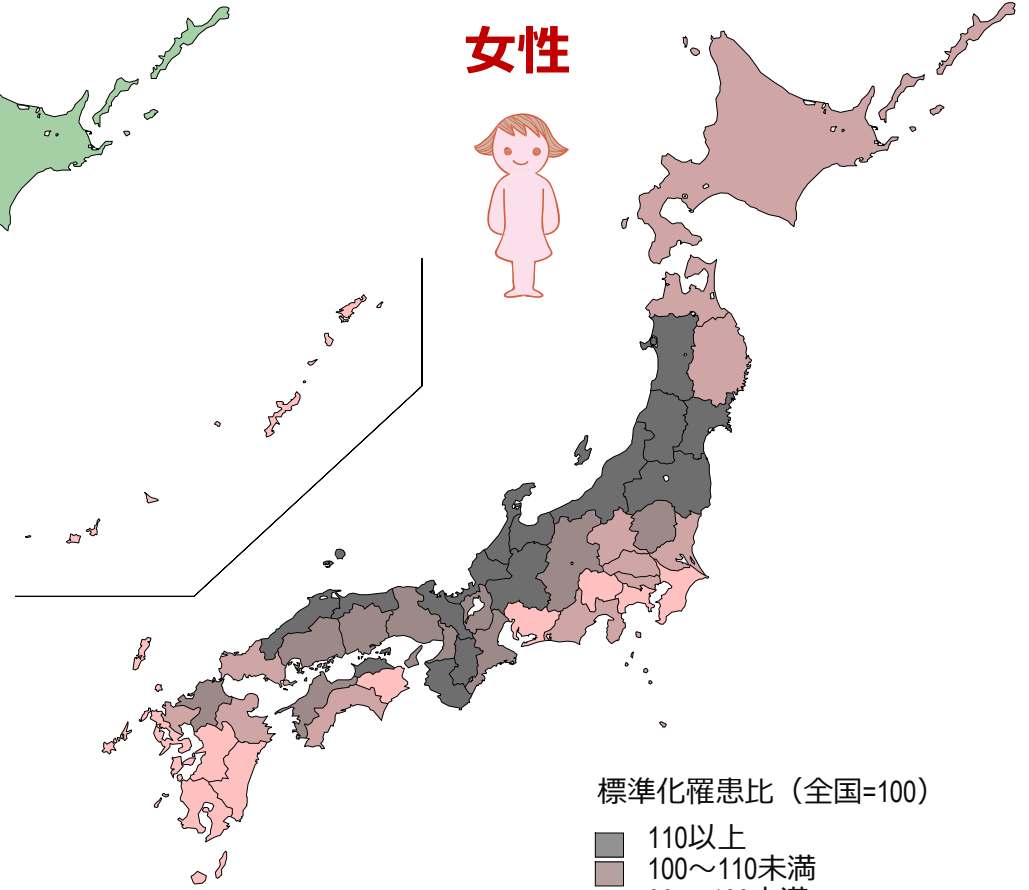
標準化罹患比（全国=100）

- 110以上
- 100～110未満
- 90～100未満
- 90未満
- 比較不可または未提出

男性



女性



標準化罹患比（全国=100）

- 110以上
- 100～110未満
- 90～100未満
- 90未満
- 比較不可または未提出

e-Stat

e-Stat 統計で見る日本
政府統計の総合窓口

統計データを探す / 統計データの活用 / 統計データの高度利用 / 統計解説情報 / リンク集

2,276件のデータ

データセット | データベース | ファイル

データ種別

- データベース: 0
- ファイル: 2,276

政府統計名で絞り込み

- 全国がん登録 (2,276)
- 提供統計名で絞り込み
- 全国がん登録 (2,276)

検索結果をさらに絞り込み

- 統計分野 (大分類) で絞り込み
- 組織で絞り込み
- 政府統計名で絞り込み
- 提供統計名で絞り込み
- 提供時期で絞り込み
- 調査年で絞り込み
- 調査月で絞り込み
- 提供分類 1 で絞り込み
- 公開年月で絞り込み

データセット | データベース | ファイル

検索のしごと

提供分類、表裏を検索 | データベース、ファイル内を検索

全国がん登録

全国がん登録簿

■全国がん登録簿患者・年 [2,276件]

- 標準の癌登録簿 (12件)
 - 年次 [12件] | 2022-05-27
- 全国 [80件]
 - 年次 [80件] | 2022-05-27
- 全国付添 [12件]
 - 年次 [12件] | 2022-05-27
- 都道府県一覧 [1,528件]
 - 罹患者・年 [148件]
 - 年次 [148件] | 2022-05-27
 - 年別罹患地罹患者・年 [296件]
 - 年次 [296件] | 2022-05-27
 - 発見記録 [156件]
 - 年次 [156件] | 2022-05-27
 - 遺棄票 [460件]
 - 年次 [460件] | 2022-05-27
 - 初発治療内容動向 [156件]

罹患率 全国と都道府県

表 21. 罹患数、部位割合(%)、粗罹患率(人口10万対)、年齢調整罹患率(人口10万対)、累積罹患率(%)： 都道府県別、性別

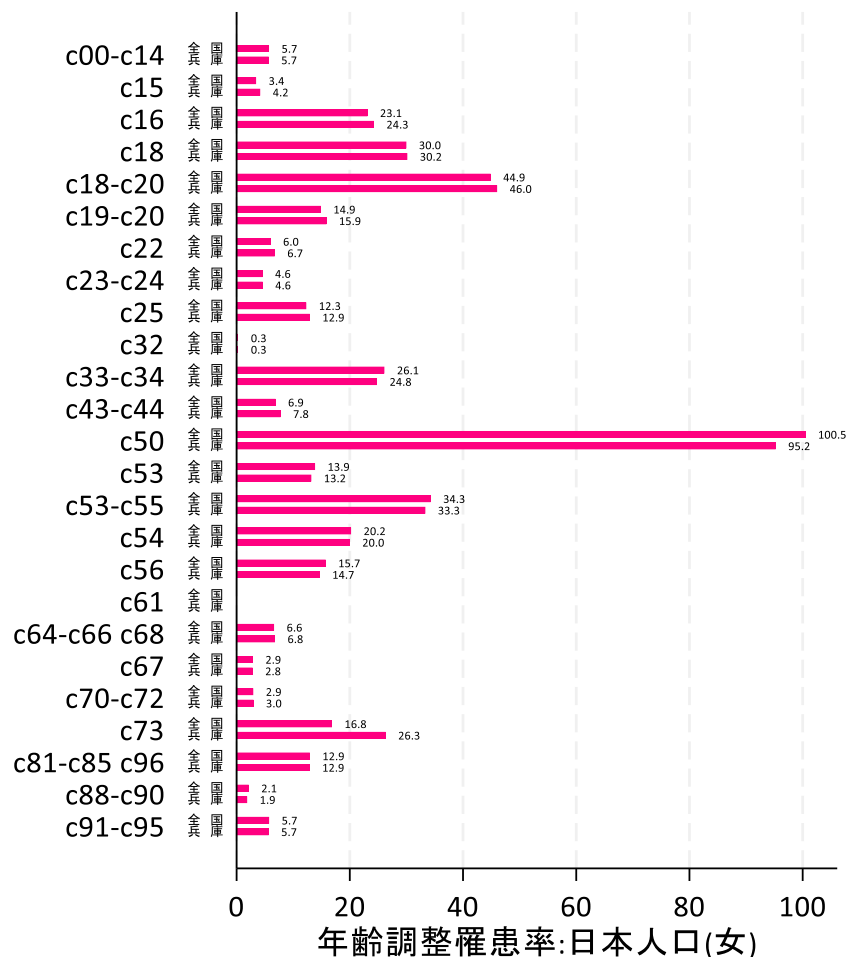
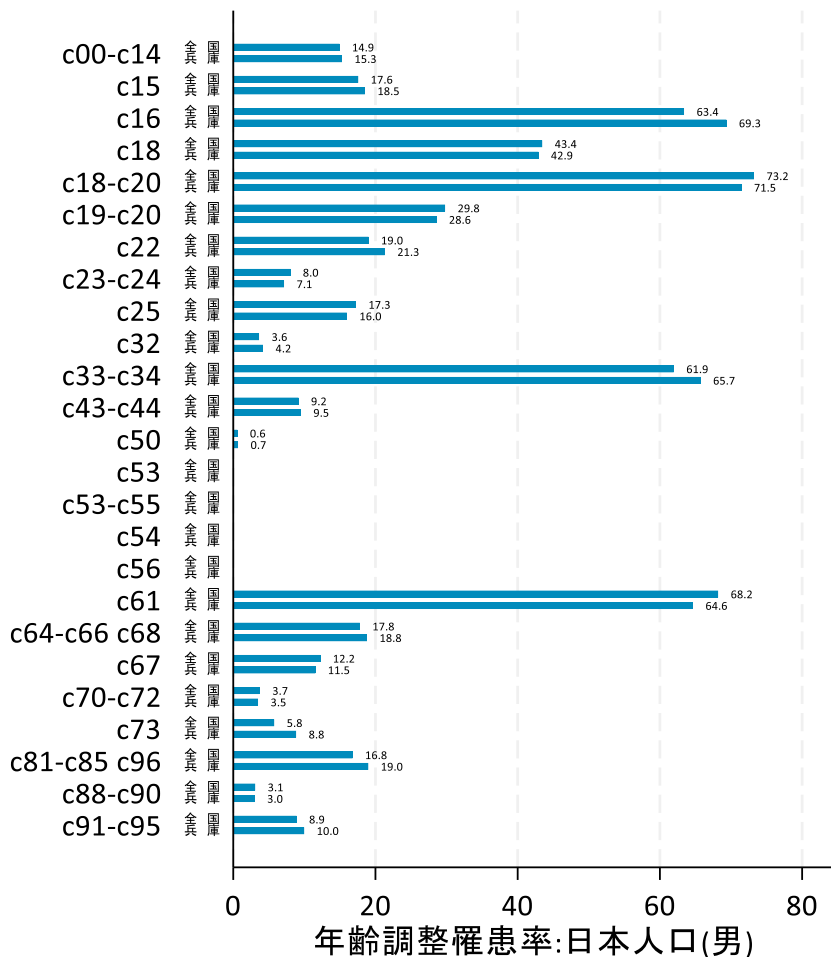
A. 上皮内がんを除く 全部位 C00-C96

都道府県	罹患数			部位割合			粗罹患率			年齢調整罹患率					
										日本人口			世界人口		
	男	女	総数 +1	男	女	総数 +1	男	女	総数 +1	男	女	総数 +1	男	女	総数 +1
	全部位 C00-C96 2019年														
全 国 +2	566,460	432,907	999,075	100.0	100.0	100.0	632.4	659.1	791.9	445.7	346.7	397.4	315.0	250.2	262.1
北海道	26,353	21,778	48,139	100.0	100.0	100.0	1,065.1	783.9	918.7	472.3	375.5	413.0	334.3	281.9	301.5
青森県	6,620	5,164	11,785	100.0	100.0	100.0	1,131.8	781.2	945.8	489.9	361.7	412.3	346.9	272.7	301.6
岩手県	6,075	4,693	10,768	100.0	100.0	100.0	1,026.7	739.1	877.6	443.0	346.5	384.4	313.3	252.6	281.7
宮城県	10,514	8,013	18,527	100.0	100.0	100.0	832.9	679.6	803.4	453.6	352.6	395.0	318.7	254.7	287.2
秋田県	5,677	4,350	10,027	100.0	100.0	100.0	1,250.4	849.6	1,038.0	490.1	360.9	413.8	348.3	270.2	302.4
山形県	5,560	4,063	9,623	100.0	100.0	100.0	1,069.2	728.1	892.7	446.4	323.0	375.9	313.5	242.5	272.8
福島県	9,224	6,636	15,862	100.0	100.0	100.0	1,009.2	713.0	859.7	442.7	337.1	382.1	313.2	253.1	278.3
茨城県	13,052	9,223	22,275	100.0	100.0	100.0	914.6	643.6	778.9	426.7	334.1	373.3	301.4	251.1	271.6
栃木県	8,684	6,341	15,025	100.0	100.0	100.0	900.6	653.7	778.9	432.5	338.3	371.5	304.6	253.5	274.0
群馬県	8,709	6,273	14,982	100.0	100.0	100.0	905.3	639.4	771.1	421.7	323.1	365.0	297.6	241.0	264.6
埼玉県	31,016	22,440	53,456	100.0	100.0	100.0	645.6	609.5	727.3	426.8	335.5	373.4	301.2	251.3	271.3
千葉県	27,631	19,598	47,229	100.0	100.0	100.0	889.9	821.2	754.5	434.0	333.2	376.4	306.9	249.8	273.6
東京都	53,760	44,188	97,948	100.0	100.0	100.0	795.3	624.6	703.6	452.6	369.5	401.2	319.8	277.1	292.5
神奈川県	38,595	30,960	69,555	100.0	100.0	100.0	841.8	630.1	739.9	442.4	346.5	386.1	312.0	280.2	301.5
新潟県	11,613	8,321	19,934	100.0	100.0	100.0	1,077.3	776.7	895.7	454.7	343.8	394.9	328.1	258.2	287.5
富山県	5,510	4,164	9,674	100.0	100.0	100.0	1,088.9	775.4	927.5	474.3	356.3	404.1	334.1	265.8	293.0
石川県	5,318	4,096	9,414	100.0	100.0	100.0	961.7	700.2	827.2	466.2	348.5	397.5	321.0	282.9	280.9
福井県	3,491	2,695	6,186	100.0	100.0	100.0	633.4	681.2	793.8	431.9	322.4	369.6	308.1	244.1	271.5
山梨県	3,631	2,822	6,453	100.0	100.0	100.0	914.6	633.3	771.0	412.7	317.4	357.7	290.4	239.8	260.7
長野県	9,378	7,130	16,511	100.0	100.0	100.0	838.0	680.0	805.8	400.5	325.7	356.4	282.7	245.0	259.6
岐阜県	9,062	6,983	16,045	100.0	100.0	100.0	940.0	683.3	807.9	429.4	340.7	377.6	302.4	254.6	273.9
静岡県	16,039	11,891	27,930	100.0	100.0	100.0	892.5	643.8	765.5	409.4	329.3	361.4	289.3	248.6	263.9
愛知県	29,292	22,009	51,302	100.0	100.0	100.0	774.9	583.3	679.2	415.9	328.2	364.2	293.1	245.8	264.4
三重県	7,809	5,906	13,717	100.0	100.0	100.0	897.6	648.5	770.2	417.3	323.4	362.1	295.5	241.9	263.4
滋賀県	6,048	4,170	10,218	100.0	100.0	100.0	965.2	583.2	722.6	447.6	311.2	371.8	314.5	233.6	269.2
京都府	11,907	9,129	21,036	100.0	100.0	100.0	964.9	676.7	814.4	452.4	340.1	395.6	317.3	254.1	278.5
大阪府	40,566	31,356	71,922	100.0	100.0	100.0	955.0	692.1	819.8	477.2	361.4	408.7	337.2	270.1	287.1
兵庫県	26,030	19,991	46,021	100.0	100.0	100.0	885.9	692.1	807.9	460.0	353.6	397.6	324.2	265.0	289.0
奈良県	6,715	5,099	11,815	100.0	100.0	100.0	1,075.7	724.3	868.2	455.7	359.6	399.6	318.8	289.9	289.6
和歌山県	4,098	3,082	7,180	100.0	100.0	100.0	1,149.0	747.3	938.2	482.3	338.3	398.8	340.6	251.0	288.1
鳥取県	2,915	2,246	5,161	100.0	100.0	100.0	1,095.9	714.5	829.2	483.4	359.5	411.5	341.1	259.7	269.4
島根県	3,806	2,730	6,536	100.0	100.0	100.0	1,187.5	782.2	969.3	489.3	344.2	407.7	347.5	259.0	297.9
岡山県	9,110	6,817	15,927	100.0	100.0	100.0	1,002.2	675.2	832.6	472.7	347.9	401.1	337.8	282.9	294.7
広島県	13,030	10,211	23,241	100.0	100.0	100.0	956.7	708.1	828.9	459.1	361.4	399.6	321.1	269.6	289.7
山口県	6,910	5,286	12,206	100.0	100.0	100.0	1,071.3	743.1	889.0	447.0	333.2	378.8	318.2	249.3	275.9
徳島県	3,563	2,722	6,285	100.0	100.0	100.0	1,026.8	744.4	863.3	425.2	324.7	372.7	302.4	248.8	271.2
香川県	4,912	3,483	8,395	100.0	100.0	100.0	1,058.8	703.9	876.0	474.5	343.5	400.7	335.2	258.3	291.6
愛媛県	6,894	5,226	12,121	100.0	100.0	100.0	1,081.4	741.3	905.2	465.0	356.4	400.4	330.5	289.2	290.3
高知県	3,825	2,713	6,538	100.0	100.0	100.0	1,182.5	735.2	938.7	470.7	326.4	387.2	335.5	249.0	286.3
福岡県	21,972	16,473	40,445	100.0	100.0	100.0	909.4	687.2	792.4	453.8	359.6	396.3	321.2	269.8	298.3
佐賀県	3,802	3,047	6,849	100.0	100.0	100.0	995.0	710.3	846.4	453.3	345.2	389.6	320.2	263.1	317.1
長門県	6,918	5,397	12,315	100.0	100.0	100.0	1,108.7	758.0	922.0	478.7	357.5	406.1	337.4	257.0	297.6
熊本県	7,531	6,456	13,987	100.0	100.0	100.0	812.8	700.4	800.7	414.9	300.1	386.1	296.5	272.6	280.1
大分県	5,269	4,312	9,581	100.0	100.0	100.0	977.6	722.3	843.4	425.6	339.6	373.8	302.6	253.5	272.7
宮崎県	4,715	3,756	8,471	100.0	100.0	100.0	633.7	681.3	789.5	402.6	324.8	356.0	285.5	242.8	258.5
鹿児島県	7,606	5,885	13,491	100.0	100.0	100.0	1,010.1	693.2	842.1	439.9	337.8	381.7	314.0	253.7	270.9
沖縄県	4,815	3,832	8,648	100.0	100.0	100.0	673.4	532.8	602.1	405.0	335.0	364.7	291.6	252.6	268.8
外 国	435	388	823	100.0	100.0	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
不 詳	174	93	267	100.0	100.0	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

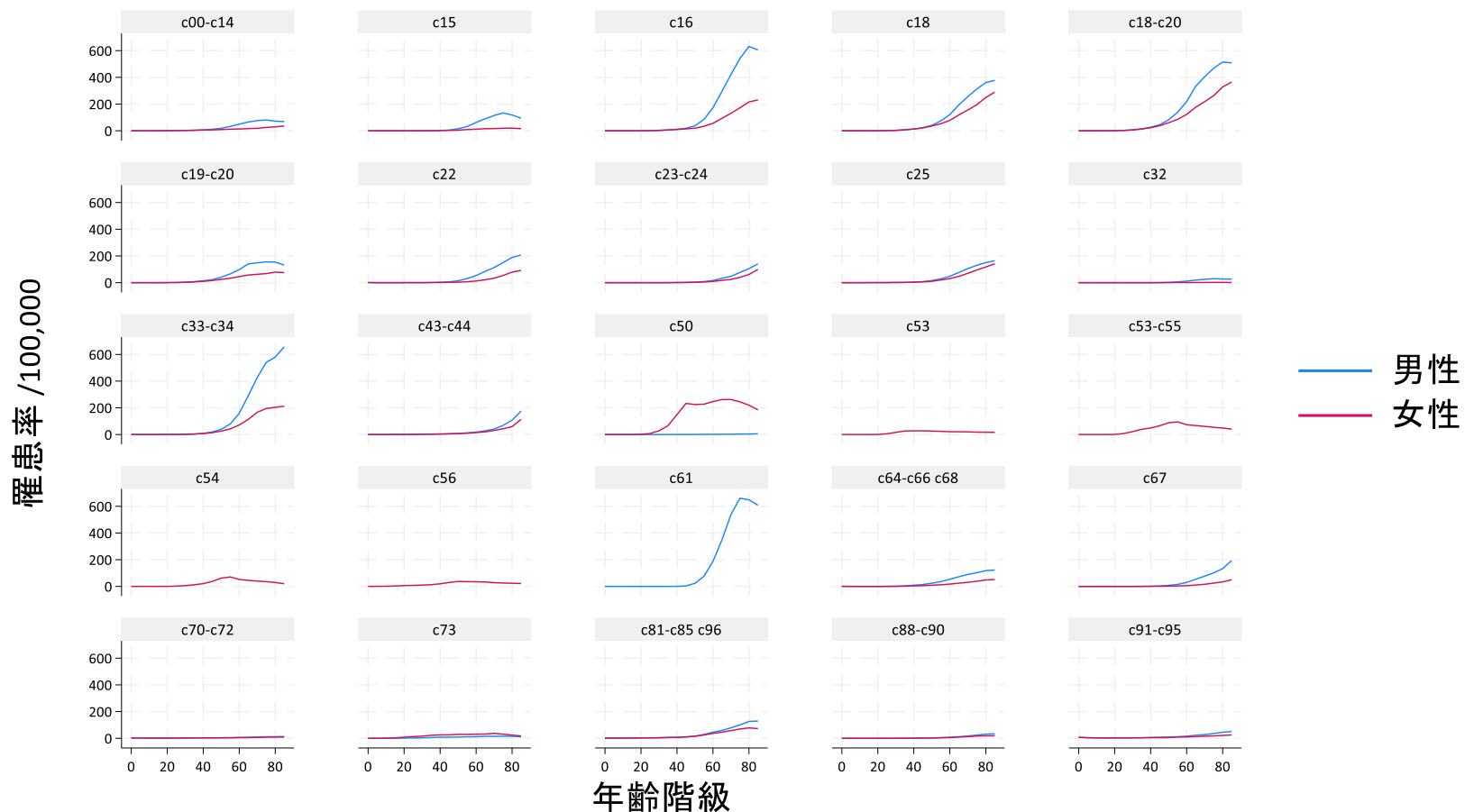
+1 総数は男女および性別不詳の合計

+2 全国は北海道～沖縄の合計

罹患率 全国と都道府県

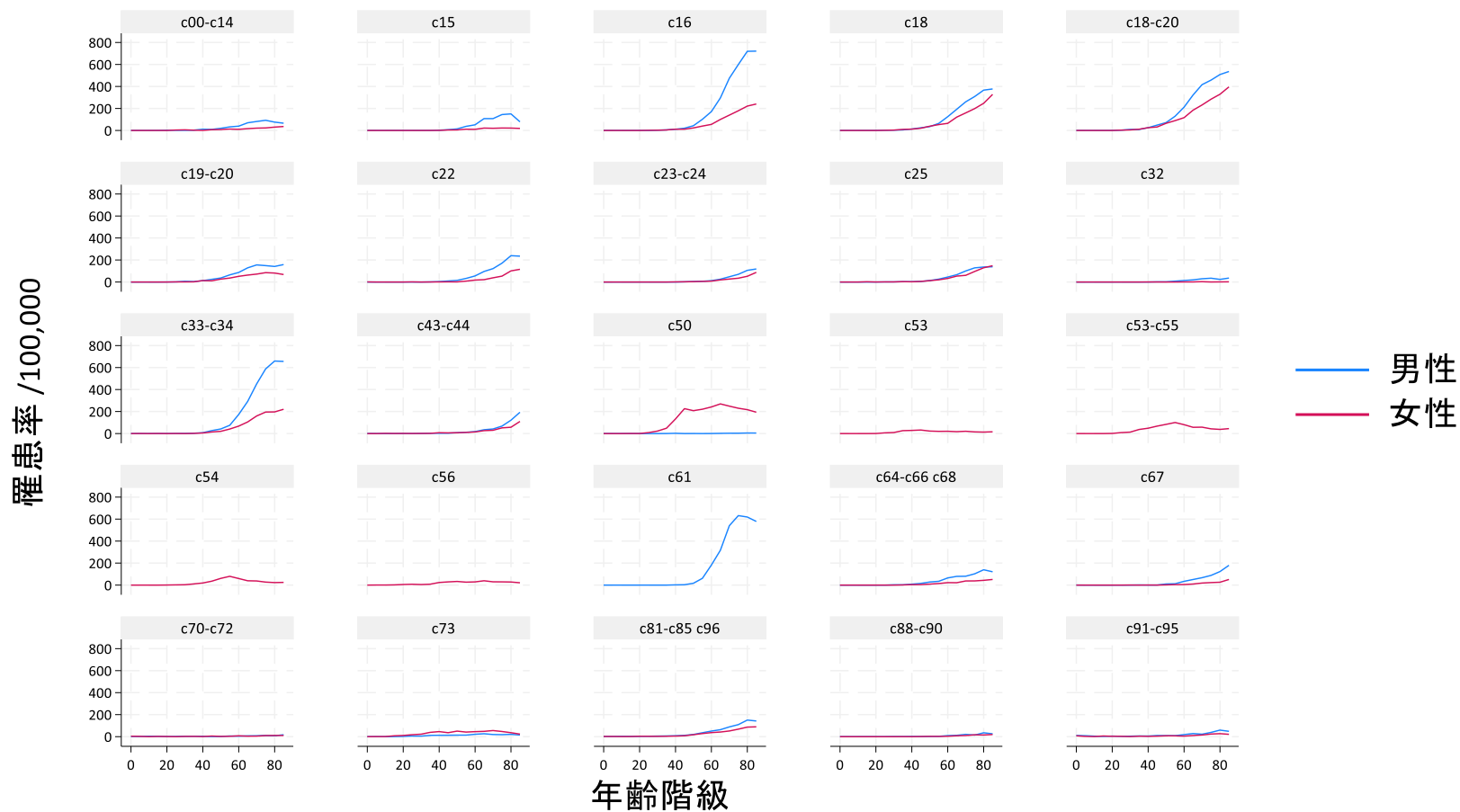


全国



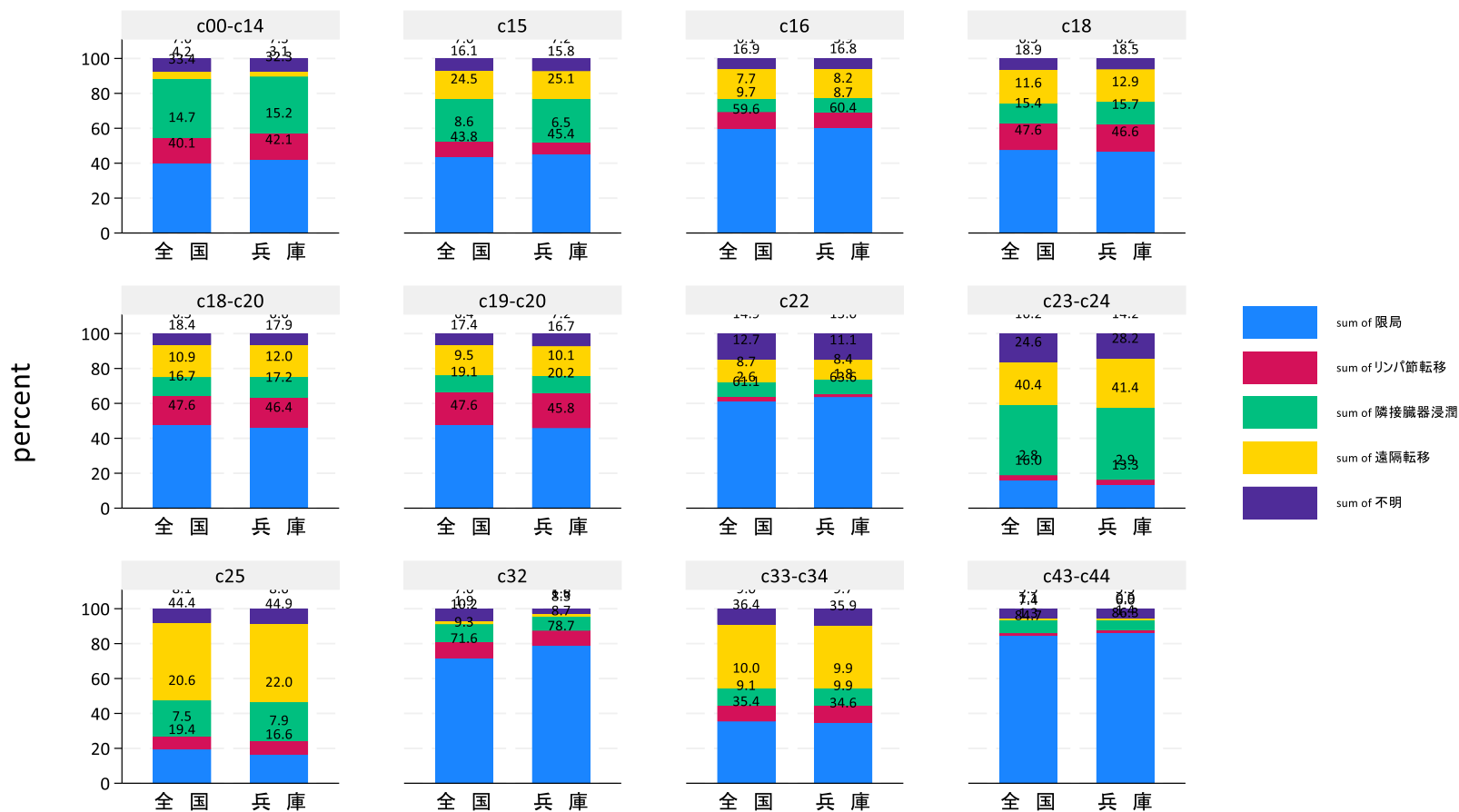
Graphs by 部位

兵庫



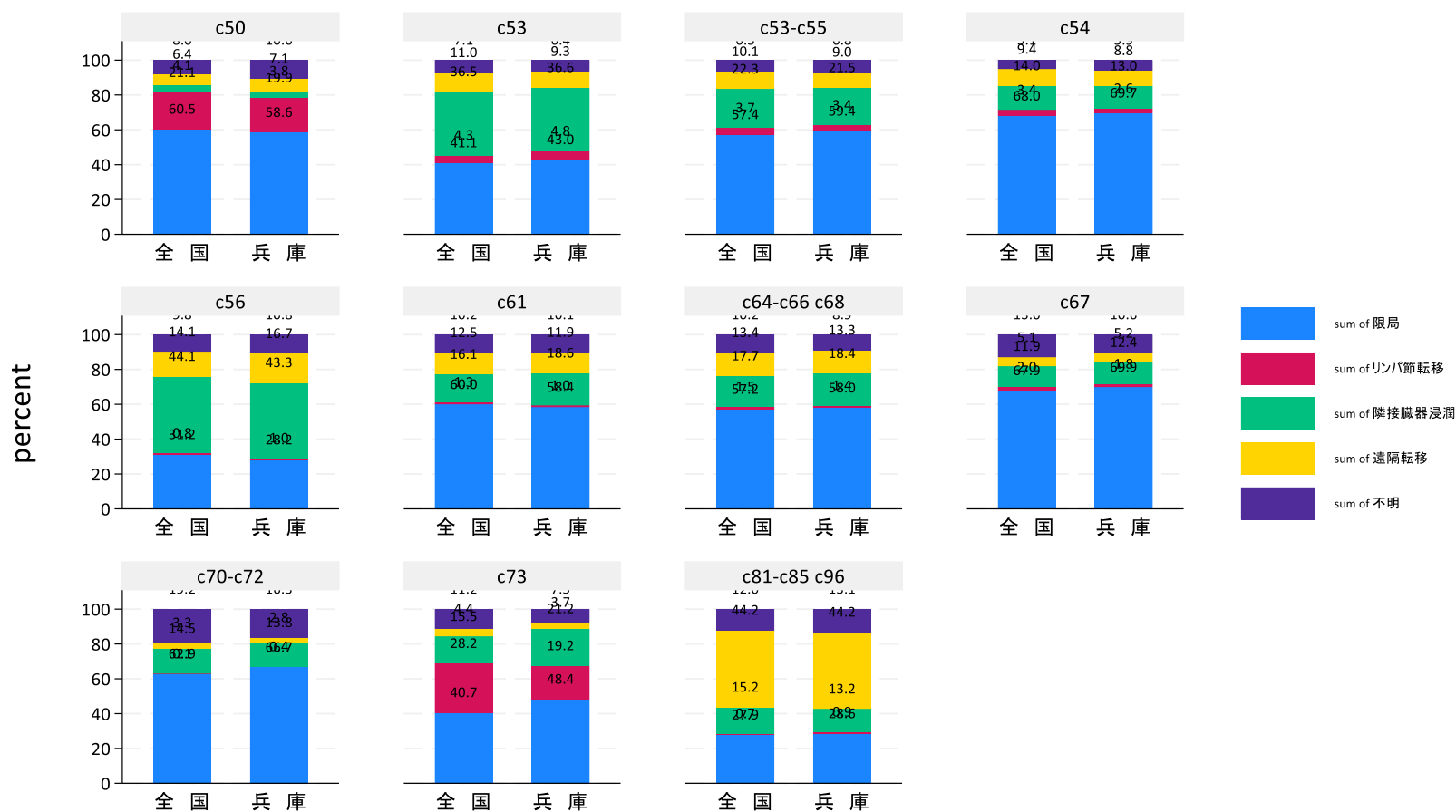
Graphs by 部位

診断時進展度



Graphs by 部位

診断時進展度



Graphs by 部位

6) 生存率の算出

生存率推計の目的

■ 生存率に影響を与える要因

- 疾患本来の性質
- 診断技術・機器
- 社会人口学的要因
- 疾患の進行度
- 早期発見の手段と検診
- 効果的な治療へのアクセス
- 患者の年齢・性別
- 当該疾患以外の死亡率

分析・評価したい

分析対象外なので層化・調整したい

目的や意義が異なる生存率

	住民ベースの生存率	病院ベースの生存率	研究ベースの生存率
対象者	一地域で診断された患者全員	その病院を受診した患者全員	適格基準に基づいた患者
用途	長期的な早期発見やがん医療の質の向上などを評価する 経年変化、国際比較、地域比較などをしてがん対策に役立てる	医療施設間の比較をして、標準治療の推進や、その他医療の質の向上のために利用する 患者の求める医療情報として整備する	新薬等の治療方法の有効性を評価する
表現方法	相対生存率、純生存率	部位別、ステージ別、年齢階級別等層化した実測生存率	実測生存率、中央値
メリット	対象者が定義できる、日本では届出の義務化で悉皆性がある	詳細な治療情報などを入手しやすい	適格基準とランダムサンプリングによって均質の患者を対象とできる
デメリット	対象者の詳細な医療情報を入手しづらい	日本ではフリーアクセスなので、対象者を地域的に定義できない	同条件で多くの患者のリクルートが難しい、結果を一般化しづらい

日本での住民ベース生存率の歴史

大阪府がん登録からみたがん患者の5年相対生存率

花井彩 藤本伊三郎、癌の臨床27 (5) 1981

- 昭和45-47 (1970-72) 年のがん罹患者33, 238人 (大阪府では昭和45年以降毎年全死亡との照合を実施)

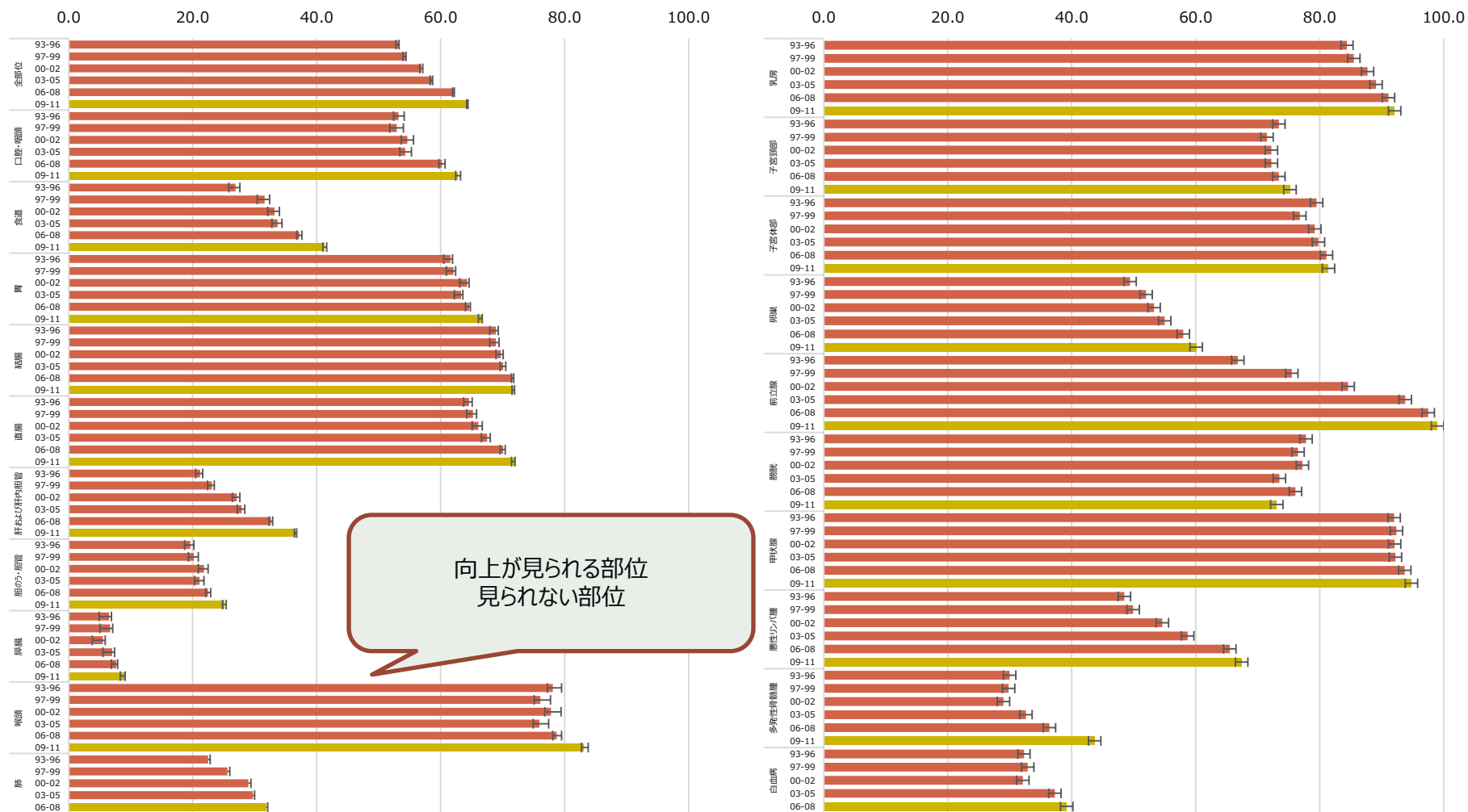
		解析対象1	解析対象2
全部位	男	17	24
	女	28	36
胃	男	20	27
	女	16	22
結腸	男	24	35
	女	20	29
直腸	男	20	27
	女	20	26

		解析対象1	解析対象2
肝	男	2	3
	女	3	6
肺	男	6	8
	女	6	9
乳房	女	61	67
子宮	女	53	59

逆り調査対象を抜いたものが解析対象2

5年相対生存率の推移

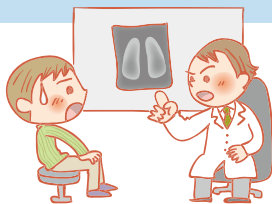
MCIJ 1993-6 to 2009-11



向上が見られる部位
見られない部位

生存率推計の現実

Entry Point



(診断日、治療終了日、など目的に応じて。)

End point

(死亡。目的に応じて、再発、転移など)



患者A

患者B

患者C

患者D

右側打ち切り

打ち切り例

Censored

(消息不明、臨床試験からの離脱、観察期間の終了など)

左側打ち切り

観察期間

打ち切り (Censor)

- 「打ち切り」：不完全なデータを指す。さまざまなタイプが存在するが、最も一般的なタイプの打ち切りである右打ち切りデータに限定。以下三つの例がある。

- ① 「イベント」が発生していない状態で一定期間フォローアップされたが、その後最終的に生存したかどうかはわからない。
- ② 患者が追跡できなくなった場合 (lost to follow up)
- ③ 被験者が研究から脱落した場合 (withdraw)

※イベントとは、研究で指定されたエンドポイント（死亡または疾患の再発等）。

- この特定の患者のデータは、「イベント」を経験していないことが確実にわかる最後の時点の後に「打ち切り」される（研究が終了するまで「イベント」を経験しないすべての患者は、その最後の時点で打ち切りされる）。
- すべてのタイプの打ち切りは非情報のケースであり、打ち切りは研究の終点を定義する「事象」によって決して引き起こされない。

カプラン・マイヤー法

- カプラン・マイヤー推定量は、Edward KaplanとPaul Meierによって独自に記述され、1958年にAmerican Statistical AssociationのJournalに共同で掲載された。
- 生存関数を推定するためのノンパラメトリックな統計量（生存データに偏りがあるため）。
 - ノンパラメトリック統計：基礎となる確率分布の仮定に基づいていない。
- 観察期間を数個の期間（1年単位など）に区切るのではなく、死亡が1例ずつ起きた時点での生存率を逐次計算する方法。
- 中途打ち切り例は発生時点で観察人数から除外。

カプラン・マイヤー法の実際

- ステップ1：データを生存年の小さい方から大きい方へ並べ替える
- ステップ2：（1-瞬間死亡率*）を次々にかけて算して、累積生存率を計算する

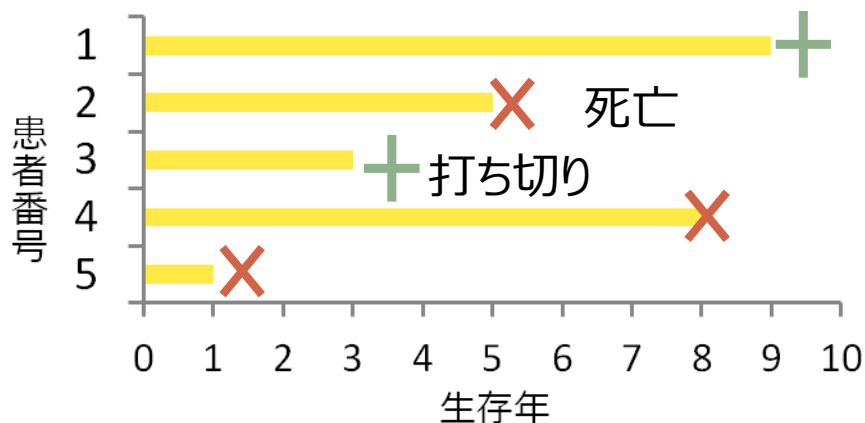
*ハザードともいう。単位時間あたりの死亡率。単位が一年だった場合には1人年単位の死亡率となる。

※打ち切りがある場合、患者数は一人減るが、生存しているので、分子は0とする

- ステップ3：横軸に診断からの生存年、縦軸に累積生存率をとり、生存曲線を描く

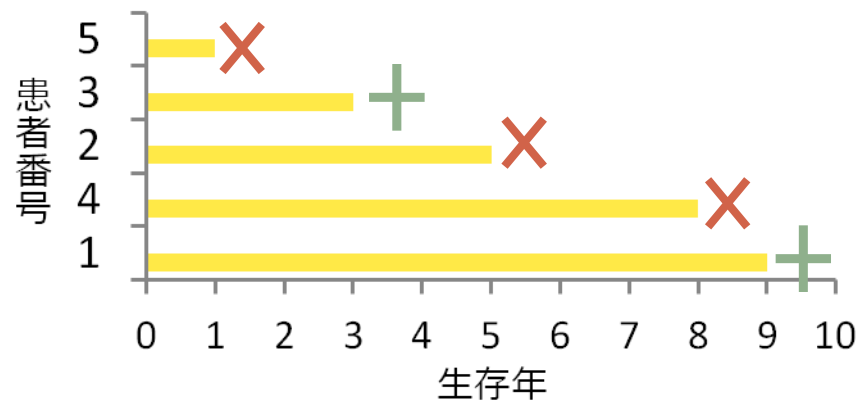
ステップ1

患者番号	診断からの生存年	状態
1	9	打ち切り
2	5	死亡
3	3	打ち切り
4	8	死亡
5	1	死亡



データを生存年の小さい方から大きい方へ並べ替える

患者番号	診断からの生存年	状態
5	1	死亡
3	3	打ち切り
2	5	死亡
4	8	死亡
1	9	打ち切り



ステップ2

(1-瞬間死亡率) を次々にかけて算して、累積生存率を計算する

※打ち切りがある場合、患者数は一人減るが、生存しているので、分子は0とする

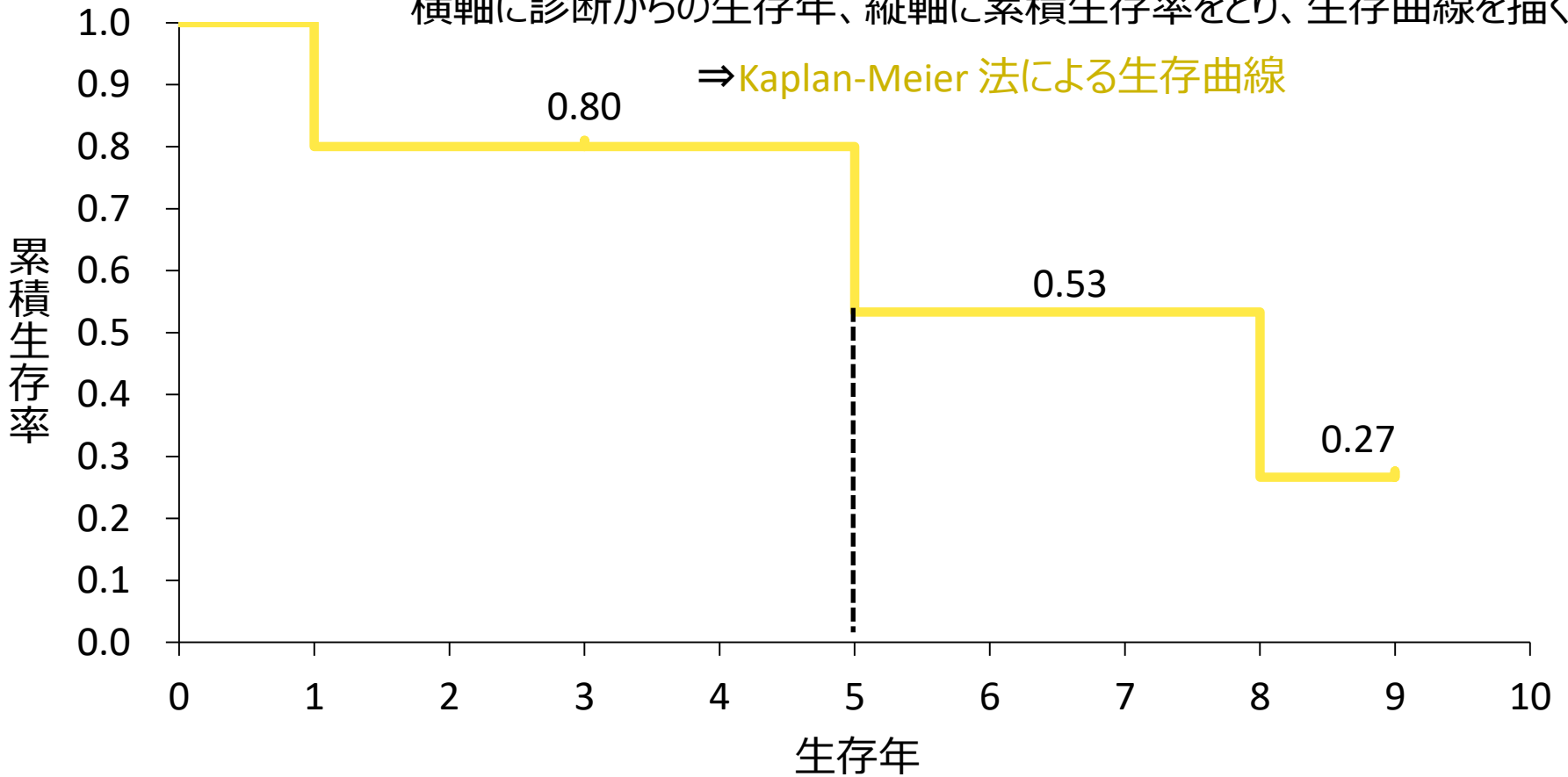
患者番号	診断からの生存年	状態	1 - 瞬間死亡率 (=この期間の生存確率)	累積生存率
5	1	死亡	$1 - 1/5 = 4/5$	$4/5 = 0.80$
3	3	打ち切り	$1 - 0/4 = 1$	$4/5 \times 1 = 0.80$
2	5	死亡	$1 - 1/3 = 2/3$	$4/5 \times 1 \times 2/3 = 0.53$
4	8	死亡	$1 - 1/2 = 1/2$	$4/5 \times 1 \times 2/3 \times 1/2 = 0.27$
1	9	打ち切り	$1 - 0/1 = 1$	$4/5 \times 1 \times 2/3 \times 1/2 \times 1 = 0.27$

5例中1例死亡

ステップ3

横軸に診断からの生存年、縦軸に累積生存率をとり、生存曲線を描く

⇒ Kaplan-Meier 法による生存曲線



ログランク検定

- ログランク検定を使用して、2つのグループの生存曲線を比較することができる。統計的仮説検定であり、2つの集団の生存曲線が異なるという帰無仮説を検定する。ある確率分布、すなわちカイ2乗分布を用いてp値を算出することができる。
- p値は、統計学的有意性を定量化するために統計的仮説検定において使用される。 $p < 0.05$ の結果が慣習的に有意。
→ $p < 0.05$ は、2つの治療群が生存の点で有意に異なることを示す。

COX比例ハザードモデル

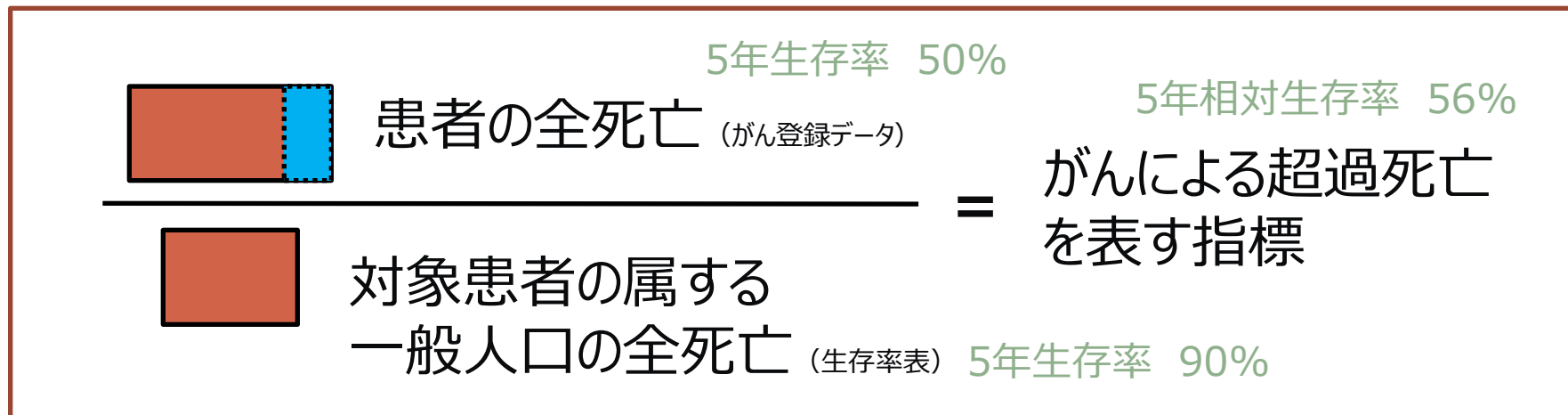
- **ハザード関数 $h(t)$** は、被験者がその特定の時点 t まで生き残った場合の事象またはそのハザードの確率（この場合には生存）を説明する。
- 患者群の生存率を比較するときには、**共変量を考慮するハザード関数**が必要。共変量は、回帰分析における説明変数または独立変数とも呼ばれ、結果を予測する可能性のある変数の場合、変数間の相互作用を調整したい場合がある。
- ログランク検定は、患者集団を治療サブグループに分割することから導かれる2つのカプラン・マイヤー生存曲線を比較する。
- Cox比例ハザードモデルは、問題の患者集団の基礎となるベースラインのハザード関数および二分法の共変量。ここでも、基本的な確率分布は想定しておらず、比較する患者グループのハザードは時間の経過と共に一定であると仮定する。それが「比例ハザードモデル」と呼ばれる理由。

住民ベース生存率の推計方法

- 住民ベースの生存率計測の最終目標：がん患者が「がんによって」亡くなるかの指標を推計して、経時比較、他集団との比較をしてがん対策に活用したい
 - がん患者が、がんにかかったことによって死亡するリスクがどれだけ増加するかを算出した上で、がん対策によってそのリスクをゼロにするのが目的
 - よって、指標を算出するに当たって、その他の要因（他の疾患、環境要因、生物学的要因等）での死亡するリスクは排除、調整して、「その他の要因」が異なる他の集団と比較したい
 - 患者を何万、何十万の規模で捉えてがん対策の指標とするので、がんの詳細な種類、患者の臨床的な容態、病院の機能などを考慮することは困難
 - 算出された指標は、もはや「100人の患者が5年後○人生存していた」という数値とはかけ離れた絶対的に意味のないもの

がん死と非がん死リスク

- 調整方法
 1. 原死因を正確に知って、がんで死亡した時だけカウントする
 2. がん患者の全死亡と、がんに罹患していない者を含む同じ属性の集団の期待生存率を知る
- 1の方法は、死亡統計が正確であれば最適であるように見えるが、がんに罹ったことによる不利益、死亡リスクの増加は、原死因だけによらない（社会経済的、心理的要因も含めて様々）。
- 「がんによって死亡する」 ≠ 「原死因ががん」 と死亡統計の信頼度もまちまち
 - よって2の方法で住民ベースがん生存率を評価するのが標準手法となった



相対生存率の推計方法の変遷

■ Ederer I 法

- 観察開始時点における患者の性、年齢分布を固定して、一定期間後（例えば5年後）の期待生存率を計算する方法

■ Ederer and Heise（Ederer II）法（1959）

- 観察期間毎の開始時点での性別と年齢分布を用い、期間別の生存確率を累積して期待生存率を求める。生存率表の対照群は、死亡か打ち切りまで同じ死亡リスクに入る。2010年からSEER、EUROCARE5で採用。ハクリネン氏も推奨。

■ Hakulinen法（1982）

- Ederer II法に加え、打ち切りを考慮して累積する期待生存率を求める。打ち切り時には対照群も打ち切り。死亡時には観察期間の最後まで死亡リスクに。CONCORD1で採用。

過剰ハザードモデル

- 相対生存率は、正確な死因情報が得られない状況下においても、他死因による競合の影響が大きくなる長期生存率の推定も可能であり、がんが直接的な原因となった場合だけでなく、間接的な原因となった死亡（例えば、がんの治療に起因した他死因死亡など）についても考慮に入れることができる
- Dickmanによる、**過剰ハザードモデル**を用いて、年齢や進展度、その他の変数を調整して、地域間の比較、部位間の比較などをし、**Funnel Plot**に図示するのが一般的な解析方法となっている。

がん死と非がん死の独立性

- でも…がん死と非がん死って独立してる？
 - 非がん死リスクが高い（同じくらいがん死リスクも高い）患者は早々にがんで死亡して除外されてしまう。
 - この状況が考慮されないと、最も非がん死リスクが少ない集団の生存率として推計されてしまう（=バイアス）。
 - これまでの手法ではこの点を組み込めなかったため、**全年齢での生存率計算や、長期、高齢者において生存率の過大評価。**
 - がん患者は他疾患でも亡くなりやすく、その傾向が強い人は当然分析対象から「早く」「抜けやすい（死亡しやすい）」→相対生存率は非がんで死ぬリスクが低い人たちの推計値になってしまう

高齢ほど、フォローアップが長いほど
影響大。重み付けしないと！

Pohar-Perme法 (2012)の特徴

Pohar Perme M, Stare J, Esteve J. On estimation in relative survival. Biometrics 2012; 68:113–120.

- がんによる患者予後への影響をより正確に（他の死因を偏りなく調整し）推計できるようになった。SEER*Statでも採用。CONCORD1の詳細集計から純生存率を利用。
- がん死と非がん死リスクの従属関係をベースに「純生存率」（がんを唯一の死因とする偏らない値）を推計
- 観察生存率 O / 期待生存率 E 、という従来の相対生存率の発想によらない
- 計算において区間時間ではなく、連続時間を採用（1年目～2年目というような区切りではない）
- 条件
 - 追跡期間の正確な記録が必要
 - 打ち切りが年齢によって異なる傾向で起こる（情報のある打ち切り、IC）制約がないこと→追跡が完全であればOKだが、例えば患者が高齢化する状況下では、最近の症例（＝打ち切りになる）ほど高齢者。



マヤ・ポハル-ペルメ
リュブリャナ大学卒。博士論文は相対生存率。ランカスター大学、コペンハーゲン大学等を経て、2009年にジャック・エステーヴの目にとまり、2011年にPP法を共同発表。

5年生存率ではほぼ、他の方法と差が無く、10年においても、高齢者以外では差が無いため、この方法を採用する必然性はあまり大きくない

生存率データの利用方法

コホート法 ピリオド法

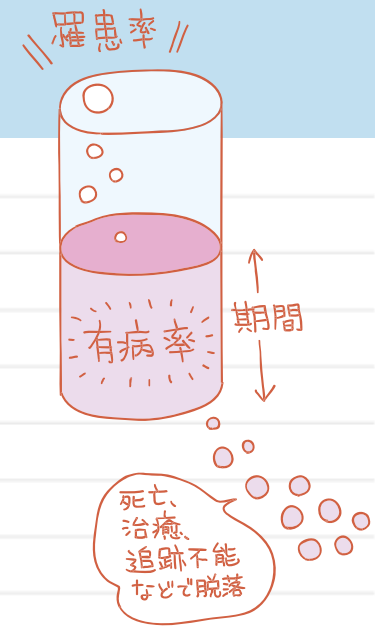
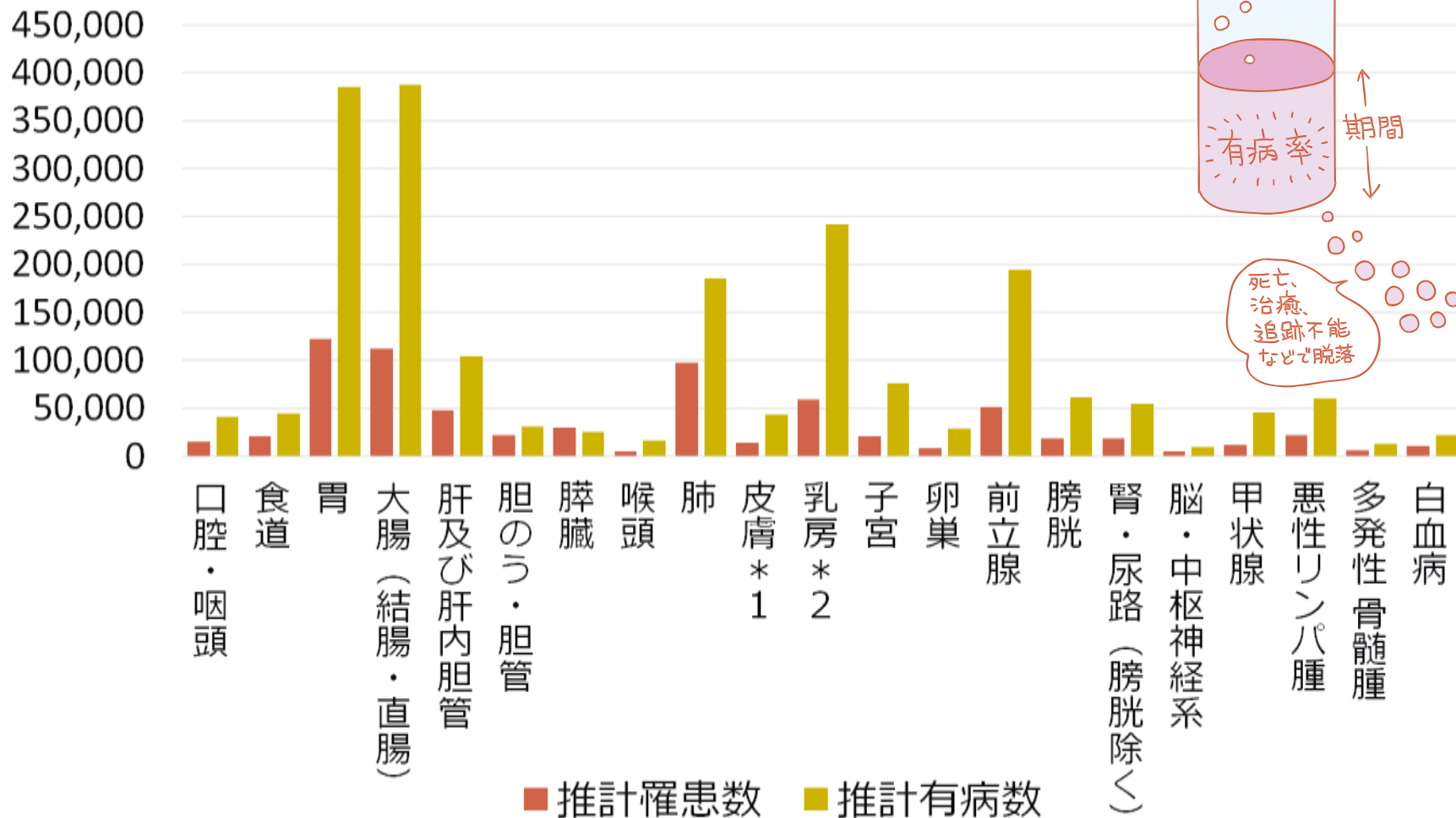
- **コホート法**：2010年診断症例というように一定の集団（コホート）を5年、10年追跡して、生死を確認する方法。生存解析の王道で、これができるに越したことはないが、算出に5年、10年かかり、今日の医療制度において患者への負担がどの程度かを示す即時性に欠ける。
- **ピリオド法**：2010年診断症例の4年目～5年目の1年生存率×2011年診断症例の3年目～4年目の1年生存率×…と実際には異なる集団の生存率を合成して算出する方法。集団が異なる以上、推計部分が大きくなるが、2014年診断症例の5年、10年（推計）生存率を今出せる。

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
2011	0/1	1/2	2/3	3/4	4/5	5/6	6/7	7/8	8/9	9/10
2012		0/1	1/2	2/3	3/4	4/5	5/6	6/7	7/8	8/9
2013			0/1	1/2	2/3	3/4	4/5	5/6	6/7	7/8
2014				0/1	1/2	2/3	3/4	4/5	5/6	6/7
2015					0/1	1/2	2/3	3/4	4/5	5/6
2016						0/1	1/2	2/3	3/4	4/5
2017							0/1	1/2	2/3	3/4
2018								0/1	1/2	2/3
2019									0/1	1/2
2020										0/1

- **Cohort analysis**
 - 一定期間経過した症例のみ集計対象
 - 最新の医療が反映されない
- **Period analysis**
 - 同一集団の成績ではないが、最新の医療が反映される
 - 観察期間の異なる全症例の追跡調査が毎年必要
- **Complete analysis**
 - 観察期間の異なる全症例を同一締切日まで追跡
 - 過去に罹患した症例の重み大

7) 有病数の算出

がん有病数



*1 悪性黒色腫を含む *2 女性のみ

がん有病数 全国がん登録システムでの算出

Pisani法（がん統計白書等で利用）

$$P_k \text{ (n-year cases)} = \sum_{i=1}^n IC_{k-i} * S_{k-i}(i - 0.5)$$

~~がん患者数と生存率の掛け合わせによる煩雑な方法~~

直接算出できるようになった



Paola Pisani

単純に都道府県がん情報に基づき、都道府県個人識別番号、診断日、死亡日から算出可能に

- 2016年末での5年有病者数 =
2016年診断症例の2016年末生存者
+ 2015年診断症例の2016年末生存者
+ 2014年診断症例の2016年末生存者
+ 2013年診断症例の2016年末生存者
+ 2012年診断症例の2016年末生存者