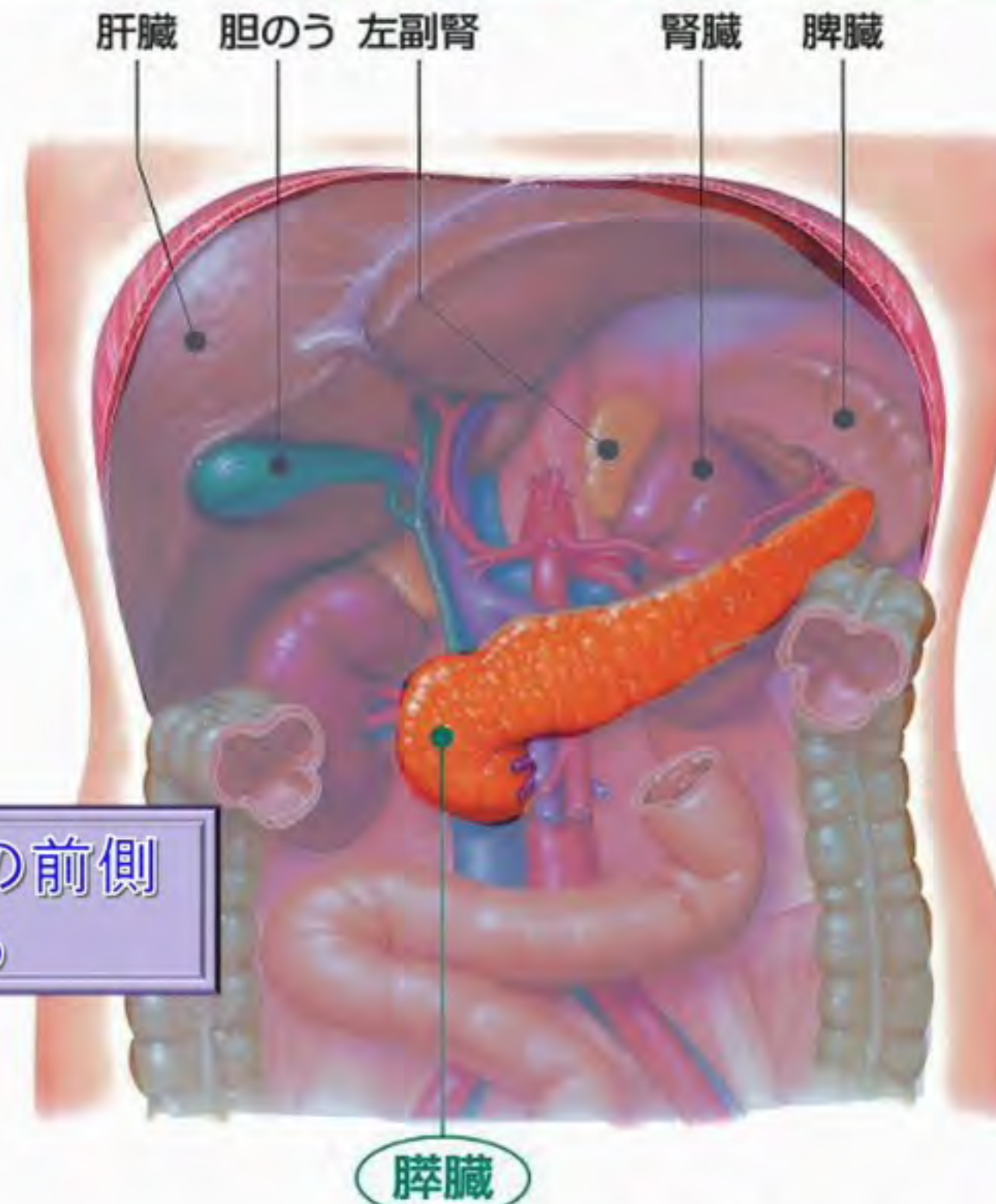
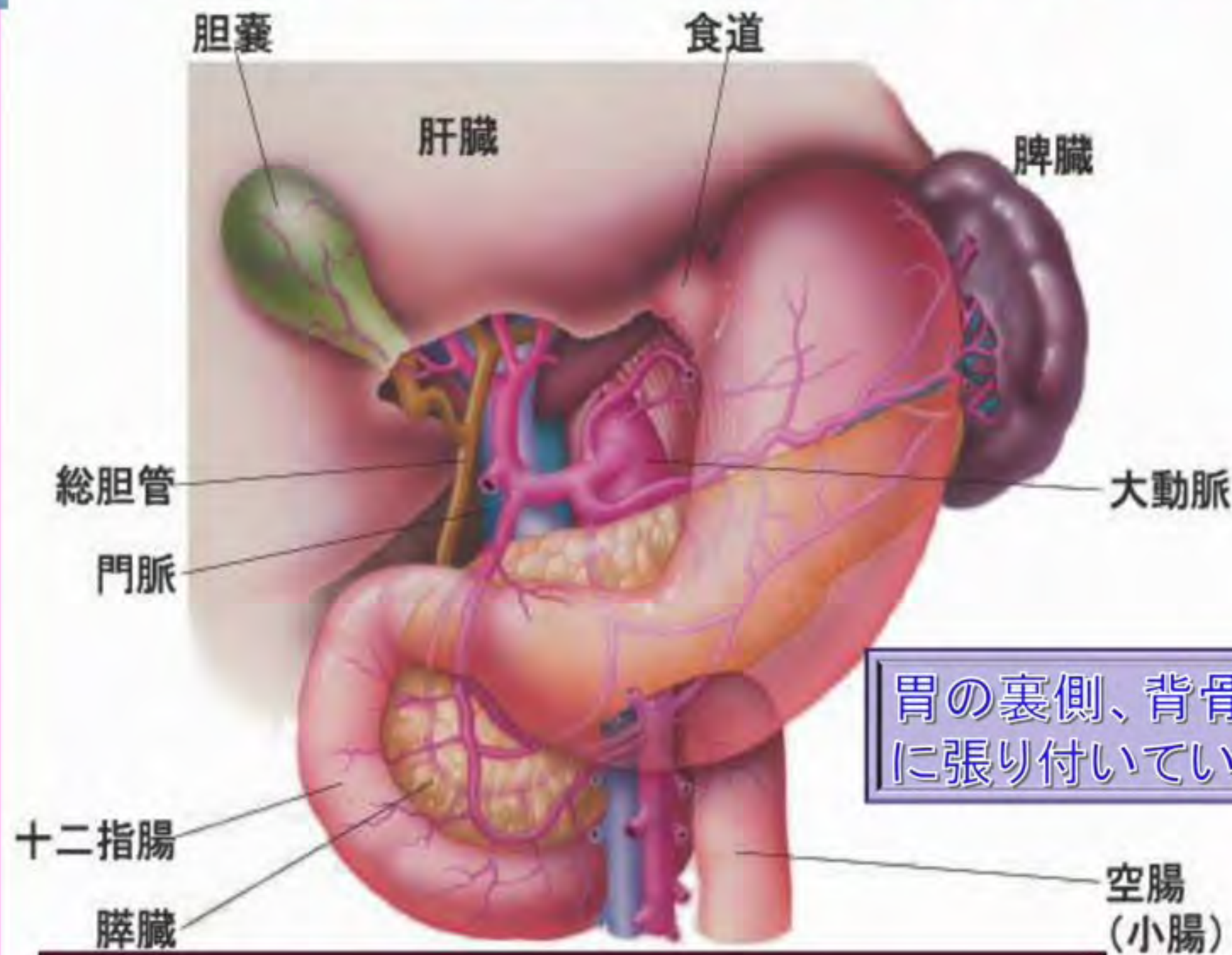




膵臓はどこにありますか？

膵臓の働きは？

健康のススメ④⑤ 「生活習慣と膵がん」 その1



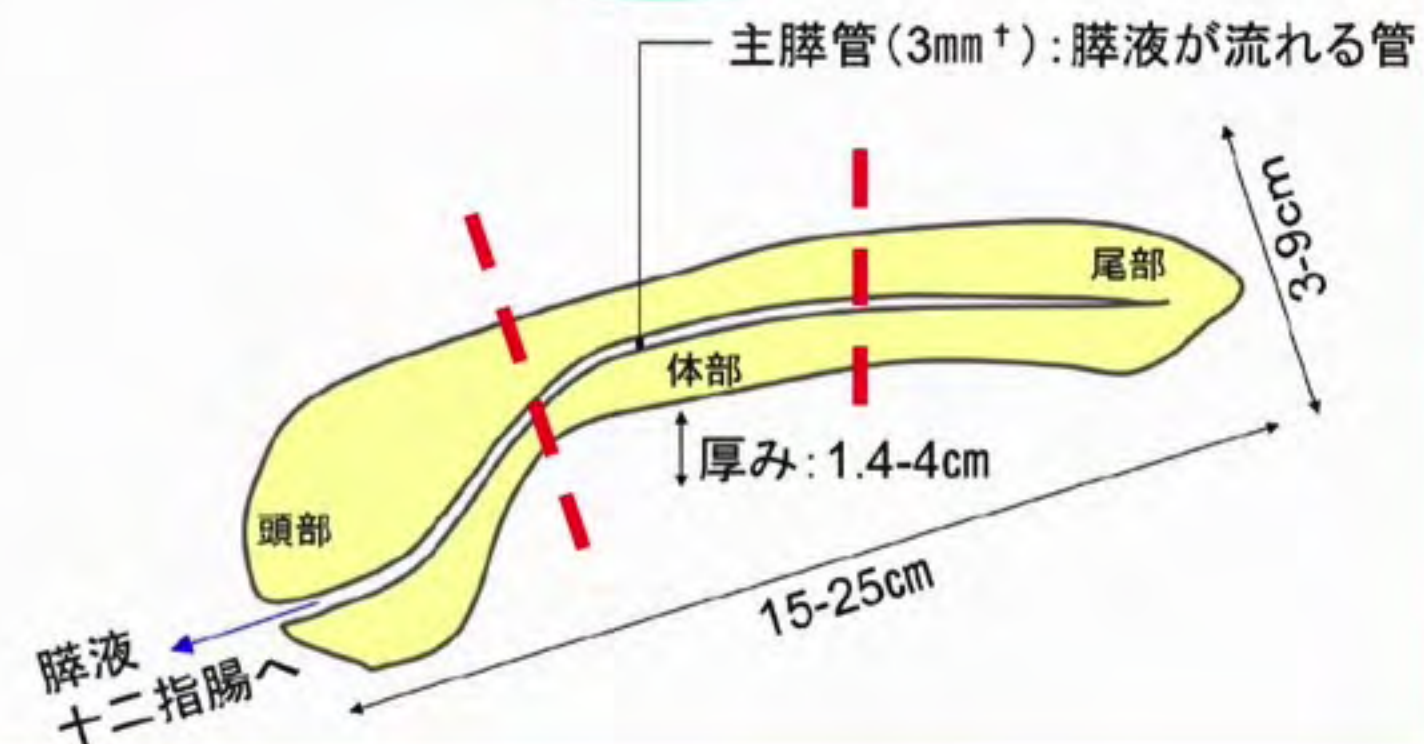
• 主な働き …… 外分泌と内分泌

1) 外分泌：消化酵素を多く含む膵液を分泌

膵液：2~3mm径の膵管を通して1日に1000ml程度分泌
 主な消化酵素：アミラーゼ, トリプシン, リパーゼ, など

2) 内分泌：ホルモンの分泌

主なホルモン：インスリン (血糖低下)
 グルカゴン (血糖上昇) など





がんの部位死亡者数

2018年と2023年との比較

2018年	原発部位	男性	女性	全体
1	肺	52,401	21,927	74,328
2	大腸	27,098	23,560	50,658
3	胃	28,843	15,349	44,192
4	膵臓	17,938	17,452	35,390
5	肝臓	17,032	8,893	25,925

2023年	原発部位	男性	女性	全体
1 ↑	肺	52,908	22,854	75,762
2 ↑	大腸	27,936	25,195	53,131
3 ↑	膵臓	19,859	20,316	40,175
4 ↓	胃	25,325	13,446	38,771
5 ↓	肝臓	15,226	7,682	22,908



がんの部位死亡者数

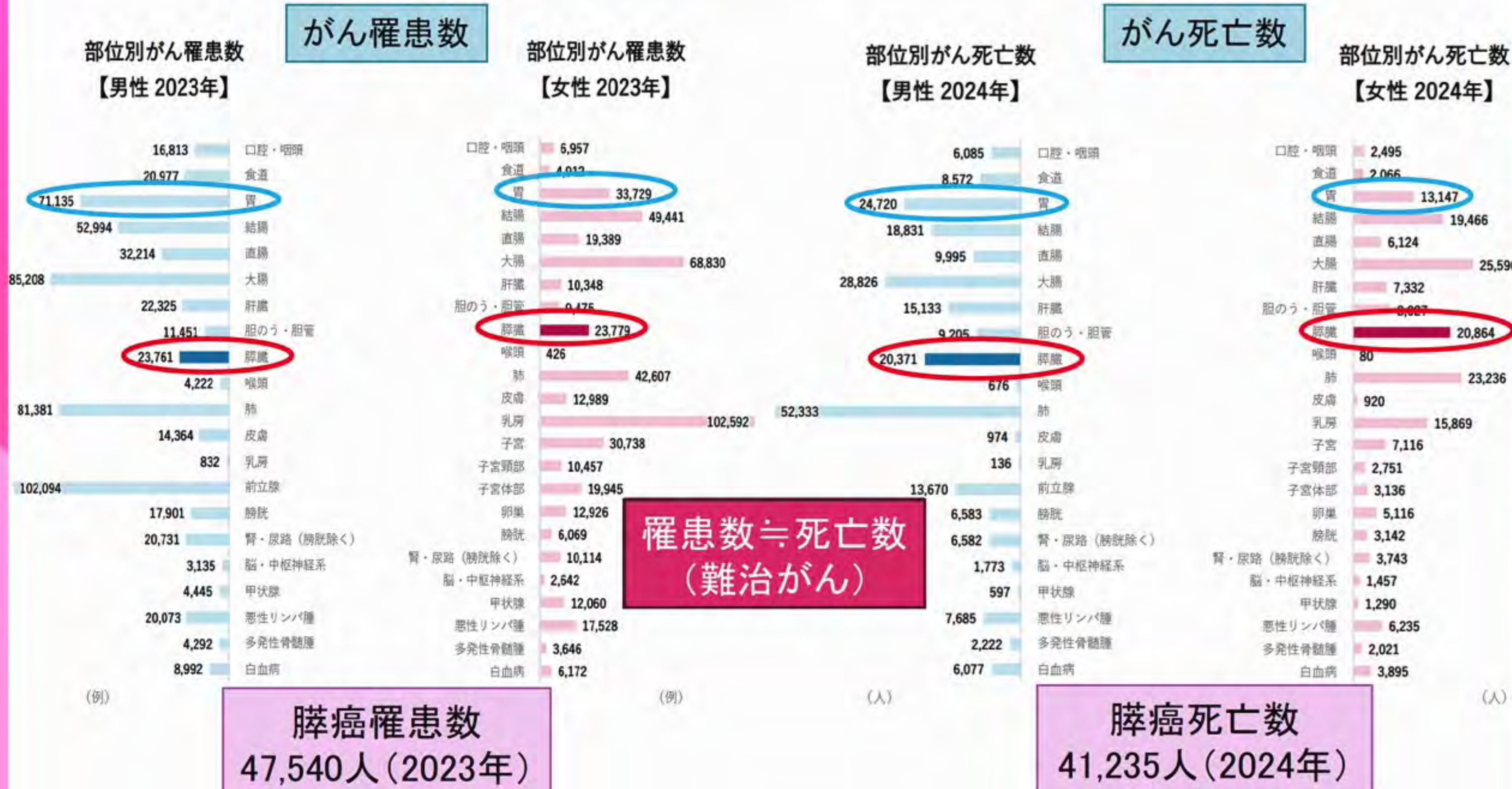
2018年と2023年との比較

2018年	原発部位	男性	女性	全体
1	肺	52,401	21,927	74,328
2	大腸	27,098	23,560	50,658
3	胃	28,843	15,349	44,192
4	膵臓	17,938	17,452	35,390
5	肝臓	17,032	8,893	25,925

2023年	原発部位	男性	女性	全体
1 ↑	肺	52,908	22,854	75,762
2 ↑	大腸	27,936	25,195	53,131
3 ↑	膵臓	19,859	20,316	40,175
4 ↓	胃	25,325	13,446	38,771
5 ↓	肝臓	15,226	7,682	22,908

膵癌の年間罹患数と部位別癌死亡数(2023年)

診断される数(2023年)	47,540例(男性23,761例、女性23,779例)
死亡数(2024年)	41,235人(男性20,371人、女性20,864人)
5年相対生存率(2009~2011年)	8.5%(男性8.9%、女性8.1%)





こんな人が膵癌に罹りやすい

嗜好

喫煙 大量飲酒

合併疾患

糖尿病 肥満 慢性膵炎 遺伝性膵炎

膵のう胞（特に膵管内乳頭粘液性腫瘍）

家族歴

膵がん* 遺伝性膵がん症候群

* 膵がん患者の3～9%は膵がんの家族歴がある。

家族性膵がん：第一近親者に2人以上の膵がん患者がいる家系

2人の場合の膵がん罹患比は一般家系の約6.4倍、3人以上の場合は約32倍

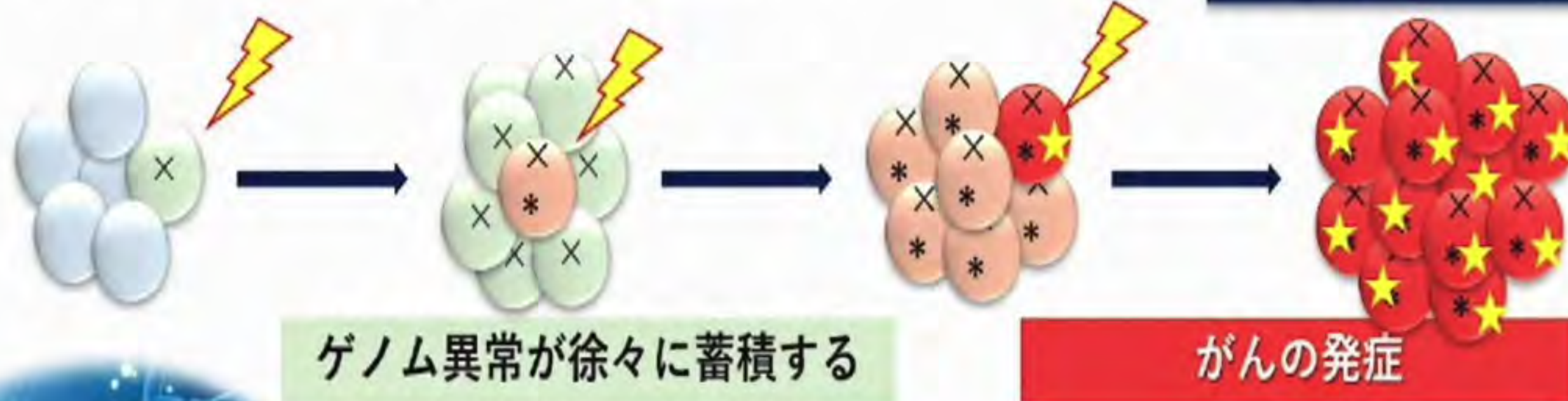
BRCA, PALB2などの遺伝子変異が注目されている



なぜ膵がんになるのか？

膵がんの「原因」はひとつではなく、多くは長年の生活習慣や炎症などが積み重なって、膵細胞の遺伝子に“キズ（変異）”がたまることで起こります

- がんはゲノム異常を発端として発症する



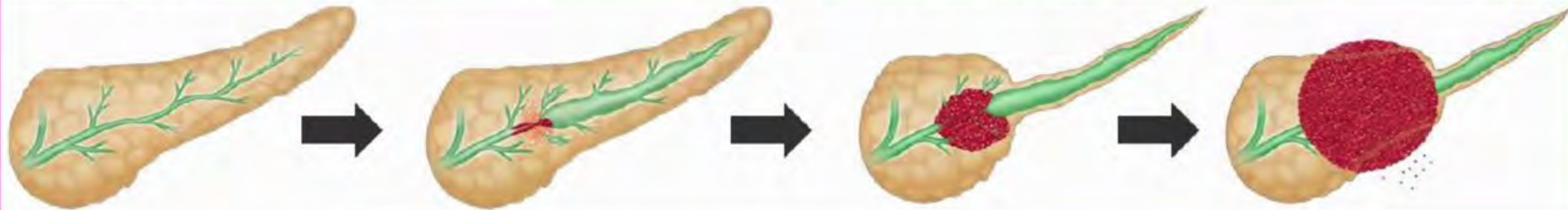
★膵癌の主たるドライバー遺伝子変異は KRAS、TP53、CDKN2A、SMAD4の4つ (Big 4)

主なドライバー遺伝子と特徴

- **KRAS** (90-95%): 膵癌の初期段階から存在する最も高頻度なドライバー遺伝子。近年、G12C変異に対する阻害薬や、G12Dをターゲットとした分解薬など、治療薬の開発が急速に進んでいます。
- **TP53** (50-70%): がん抑制遺伝子。細胞の分裂や死を制御する機能が低下します。
- **CDKN2A** (50-70%): 細胞周期を制御するがん抑制遺伝子で、多くの症例で不活性化しています。
- **SMAD4** (40-50%): TGF-シグナル経路に関与するがん抑制遺伝子。進行・転移と関連します。

膵がんの進行と早期発見が可能な期間

(基礎研究から推定された期間)



早期診断できる「期間」は意外と長いはず!

現在見つかっている膵癌

癌になる過程
約12年

癌が大きくなる過程
約7年

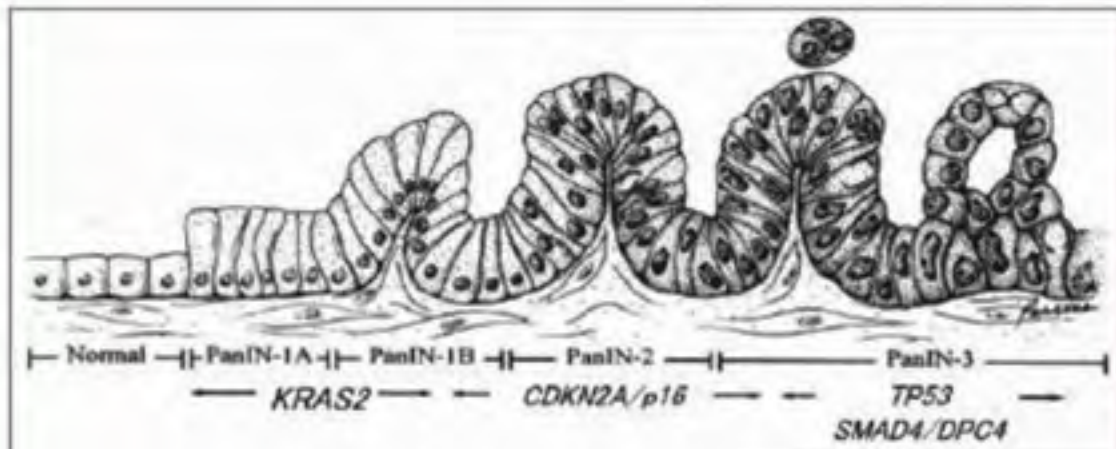
急速な増悪

Stage

Tis (粘膜内癌)
(Stage 0)

T1-T2
(Stage I-II)

T3-T4
(Stage III-IV)





膵がんでよくみられる症状

膵がんは以下の症状で見つかることがあります



上腹部痛 (78-82%)
背部痛 (48%)



体重減少 (66-84%)
食欲不振 (64%)



黄疸 (56-80%)
• 尿の濃色
• 白っぽい便

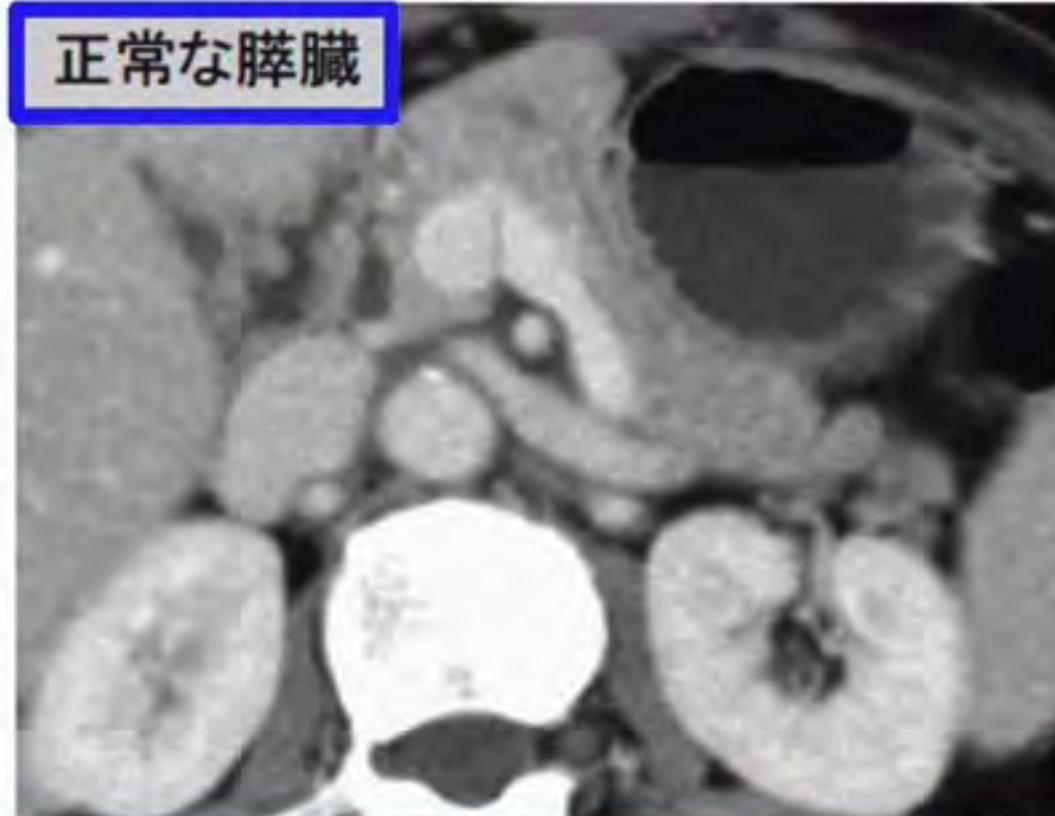


新規の糖尿病発症
既存の糖尿病の増悪

膵癌を疑ったら: CT (膵実質の検査)



造影CT

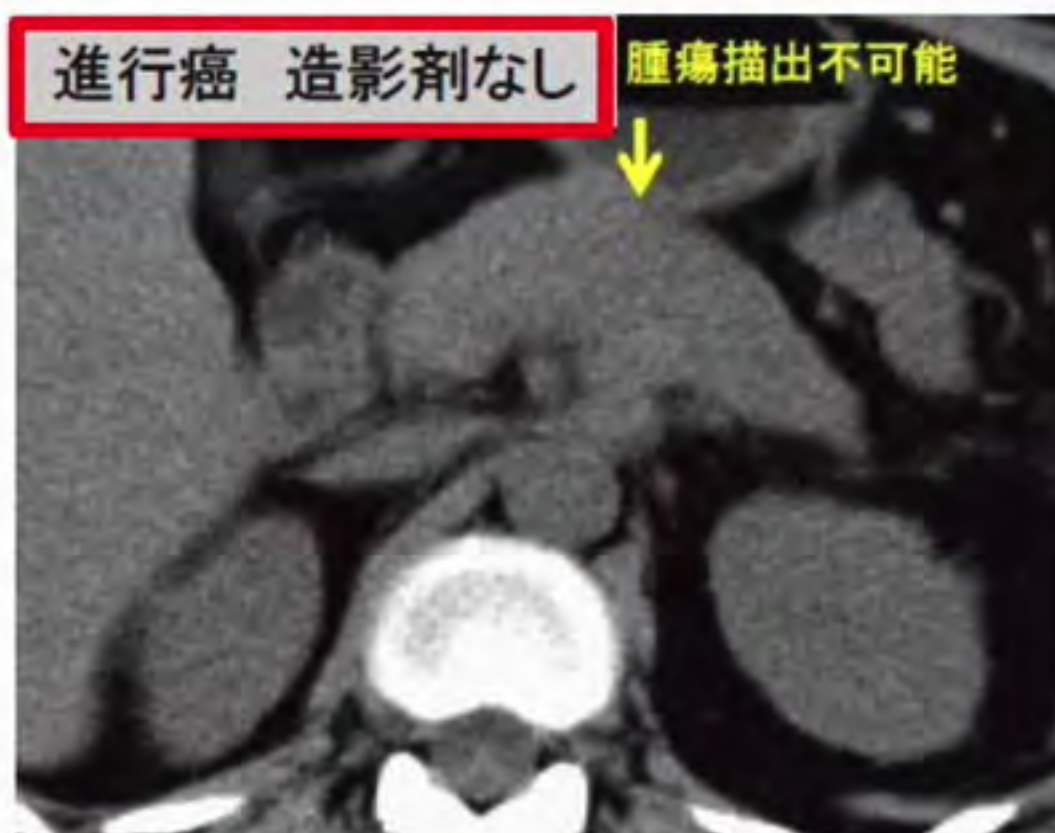


正常な膵臓



早期癌 造影剤あり

膵管拡張
腫瘍があるはずだが描出不可



進行癌 造影剤なし

腫瘍描出不可



進行癌 造影剤あり

腫瘍

- 造影剤無しではほとんど描出不可(左下)
- 造影剤使用でも2cm未満のサイズだと結節を描出できない場合がある(右上)
- 造影剤の副作用が稀に起こる(アレルギー、腎障害)

膵癌を疑ったら（膵実質の検査、癌細胞の検出） ：超音波内視鏡検査（EUS-FNA）



症例A
14mm

造影CT

腫瘍??



切除検体(肉眼像)

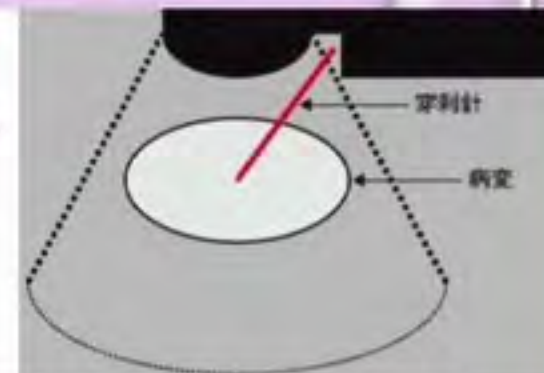


EUS

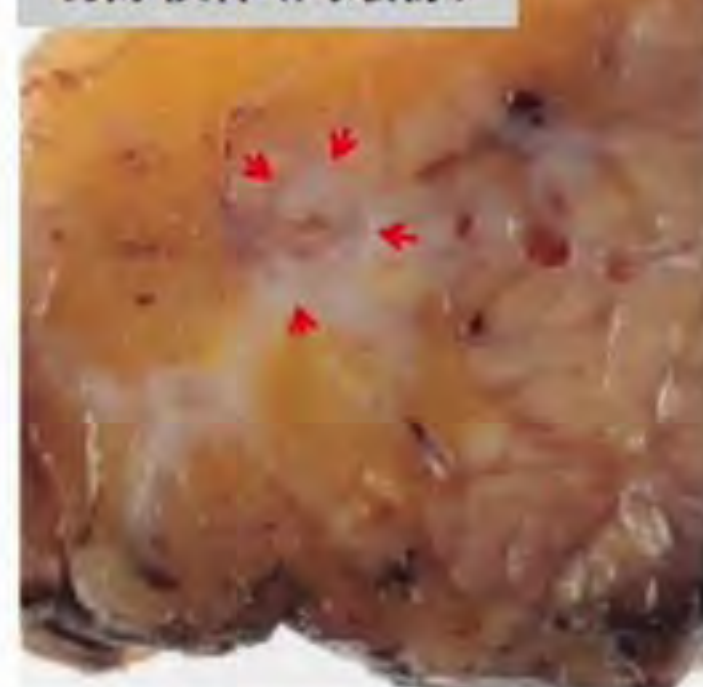


← 腫瘍

超音波内視鏡



切除検体(肉眼像)



EUS



▼ 腫瘍

症例B
4mm

- 微小な結節の描出に優れる
- 組織の針生検も可能（EUS-FNA）
- 被験者の負担が比較的大きい（胃カメラを奥まで飲んで、15-20分）
- 検査に高い技能を要する（誰でもできる検査ではない）

(定期的な精密検査)

膵上皮内癌 (Tis)



T1膵癌

(膵内限局 + <2cm)

T1a : 5mm以下

T1b : 5-10mm

T1c : 10-20mm



早期の膵癌（上皮内癌～T1膵癌）の診断目的のサーベイランスが推奨される対象群

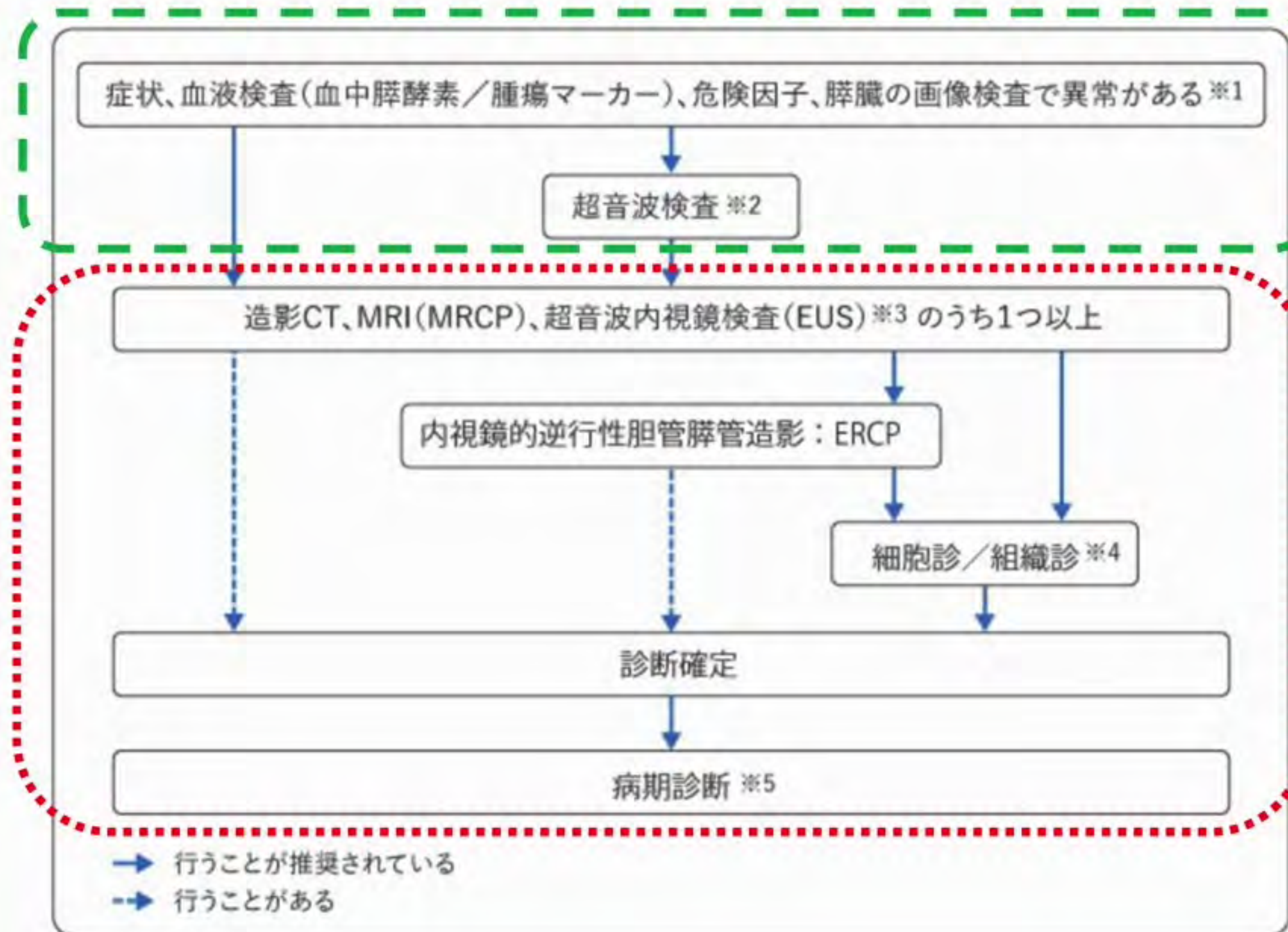
生涯膵癌リスク 5%以上 or 相対リスク 5倍以上

膵内に腫瘍が留まっていると症状が出にくい

Gut 2013; 62: 339-47, Suizo. 2020; 35: 322-30.

	因子	リスクレベル
家族歴	散発性膵癌 (家族性含む可能性あり)	第一度近親者の膵癌症例 1人 : 1.5~1.7倍
	家族性膵癌家系	第一度近親者の膵癌症例 1人 : 3.5倍、2人 : 5.4倍、3人以上 : 10.8倍
遺伝性	遺伝性膵癌症候群	遺伝性膵炎、遺伝性乳癌卵巣癌症候群、など
嗜好	喫煙	1.7~1.8倍
	飲酒	1.2~1.3倍 (アルコール摂取 24~50 g/日)
生活習慣病	糖尿病	2.0倍 (発症1年未満 : 6.7倍、10年以後 : 1.4倍)
	肥満	1.3~1.4倍
	慢性膵炎	11.8~22.6倍
膵疾患・膵画像所見	IPMN	分枝型で由来浸潤癌 : 年率 0.2~3.0%, 併存膵癌 : 年率 0~1.1%
	膵嚢胞	3.0~22.5倍
	膵管拡張	6.4倍 (主膵管径 \geq 2.5mm)
その他	胆石・胆嚢摘出術	胆石 : 1.7倍 / 胆嚢摘出術 : 1.3倍
	血液型	O型以外はO型の1.2~1.9倍
	感染症	ピロリ菌 : 1.3倍, B型肝炎 : 1.4倍, C型肝炎 : 1.5倍

膵がん診断のフローチャート



健康診断
人間ドック
かかりつけ医



地域の中核病院
がん拠点病院