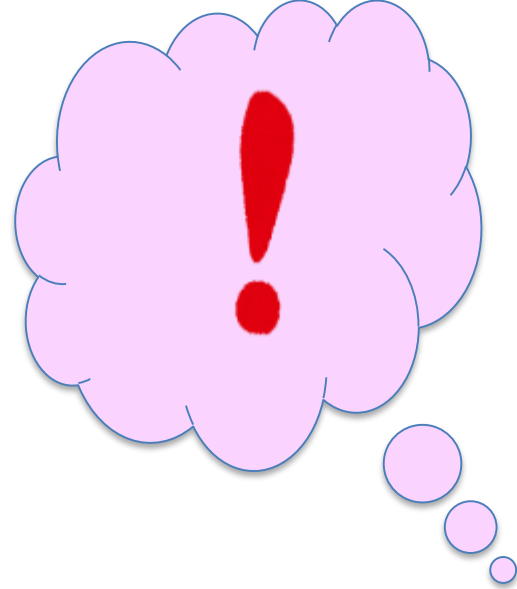
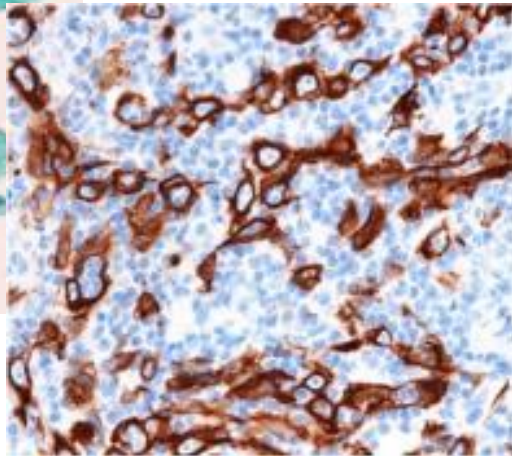
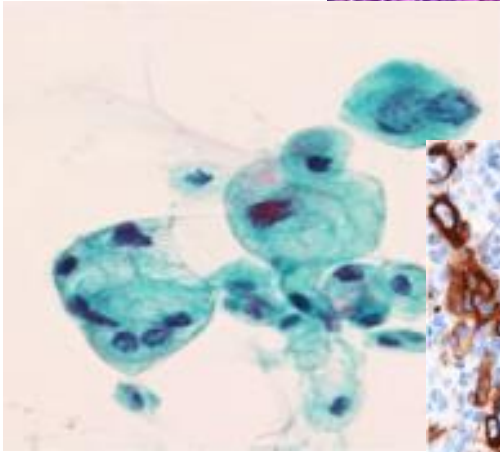
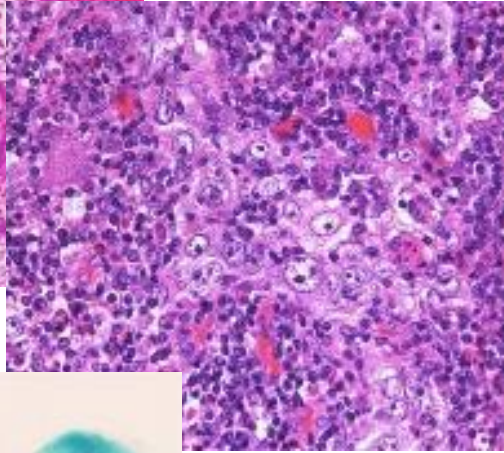
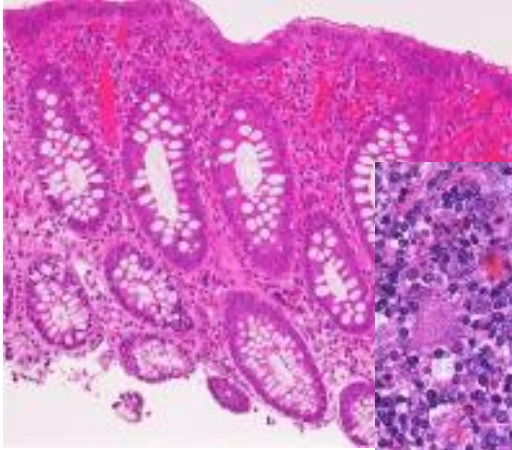


Morning Lecture

病理診断科

病理診断科部長 大城由美

病理診断科の仕事って…？



科別 依頼件数

(2018年)

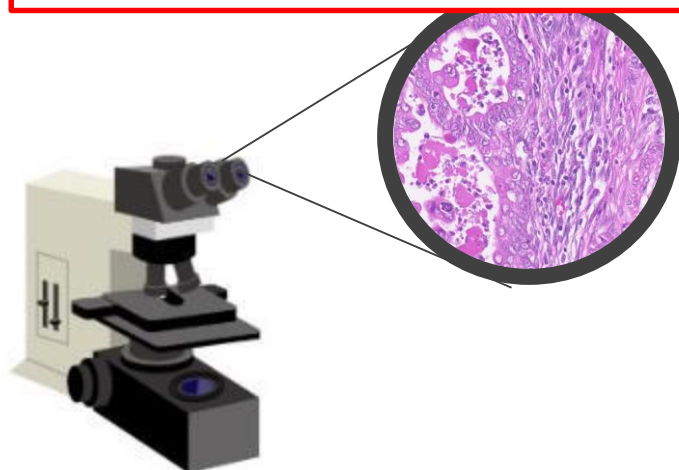
組織診

診療科	検体数
消化器内科	4884
産婦人科	840
外科	723
泌尿器科	380
形成外科	362
皮膚科	357
耳鼻咽喉科	293
乳腺外科	284
呼吸器内科	260
肝胆膵センター	255
歯科口腔外科	195
脳神経外科	17
救急	5
血管外科	4
臨床腫瘍科	4
神経内科	3
腎臓内科	3
小児科	2
放射線科	2
院外	1
循環器内科	1
	9409

細胞診

診療科	検体数
人間ドック	1745
産婦人科	1243
泌尿器科	1177
呼吸器内科	752
肝胆膵センター	177
外科	88
耳鼻咽喉科	83
腎臓内科	82
小児科	52
神経内科	46
呼吸器外科	40
乳腺外科	33
内科	27
リウマチ科	20
循環器内科	15
救急部	8
脳神経外科	6
歯科口腔外科	4
消化器内科	3
眼科	3
臨床腫瘍科	2
整形外科	1
心臓血管外科	1
形成外科	1
	5609

あらゆる科からの
依頼を受けています。



臓器別悪性腫瘍 組織診断件数

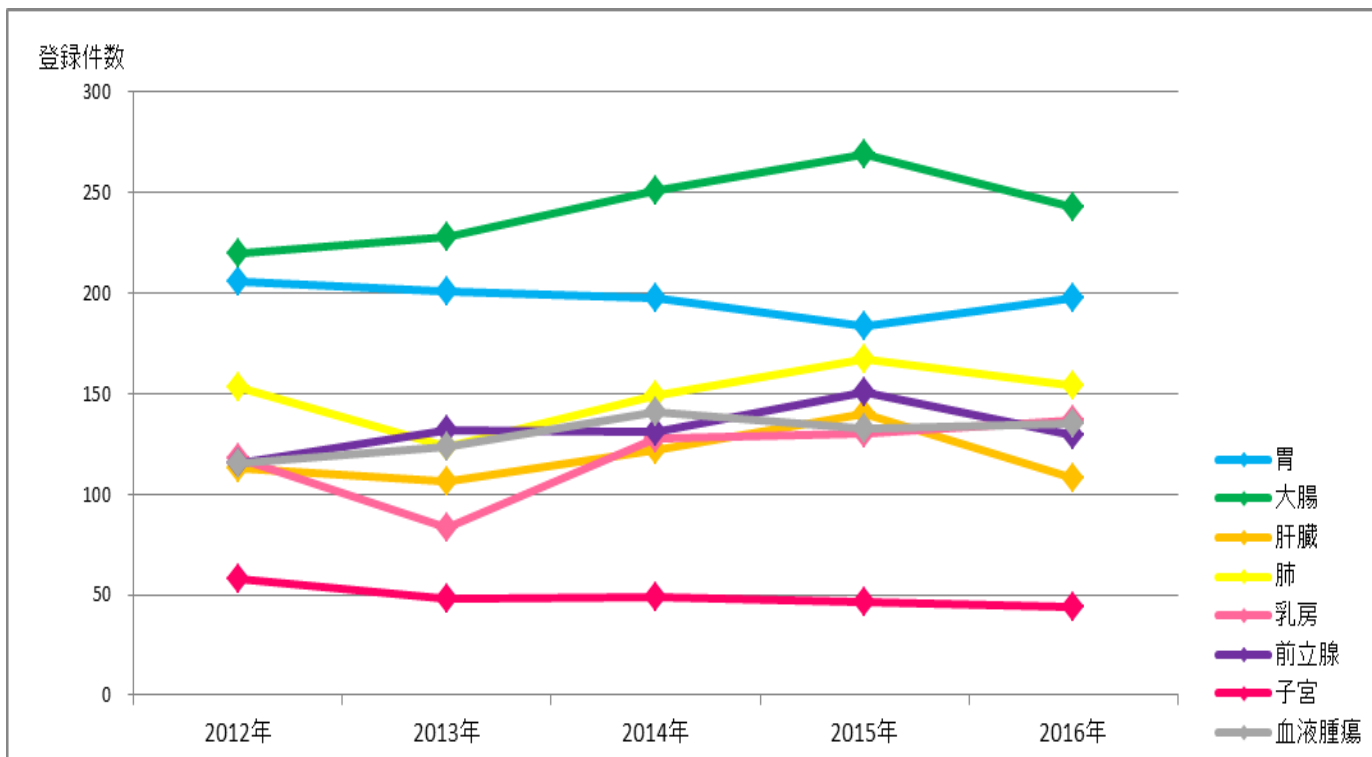
(2018年)

診断の1/4は癌です

胃	464
大腸・虫垂	435
乳腺	284
肺・胸膜	203
皮膚・皮下	127
前立腺	116
膀胱・尿管・尿道	113
頭頸部・甲状腺	98
リンパ節	76
肝臓	63
子宮・膣	56
食道	51
脾臓	39
眼科領域	34
腎	32
胆嚢・胆管	23
小腸	18
骨髄	17
腹膜・後腹膜	10
卵巣	10
中枢神経	7
胸腺	5
軟部組織	3
副腎	2
	2286

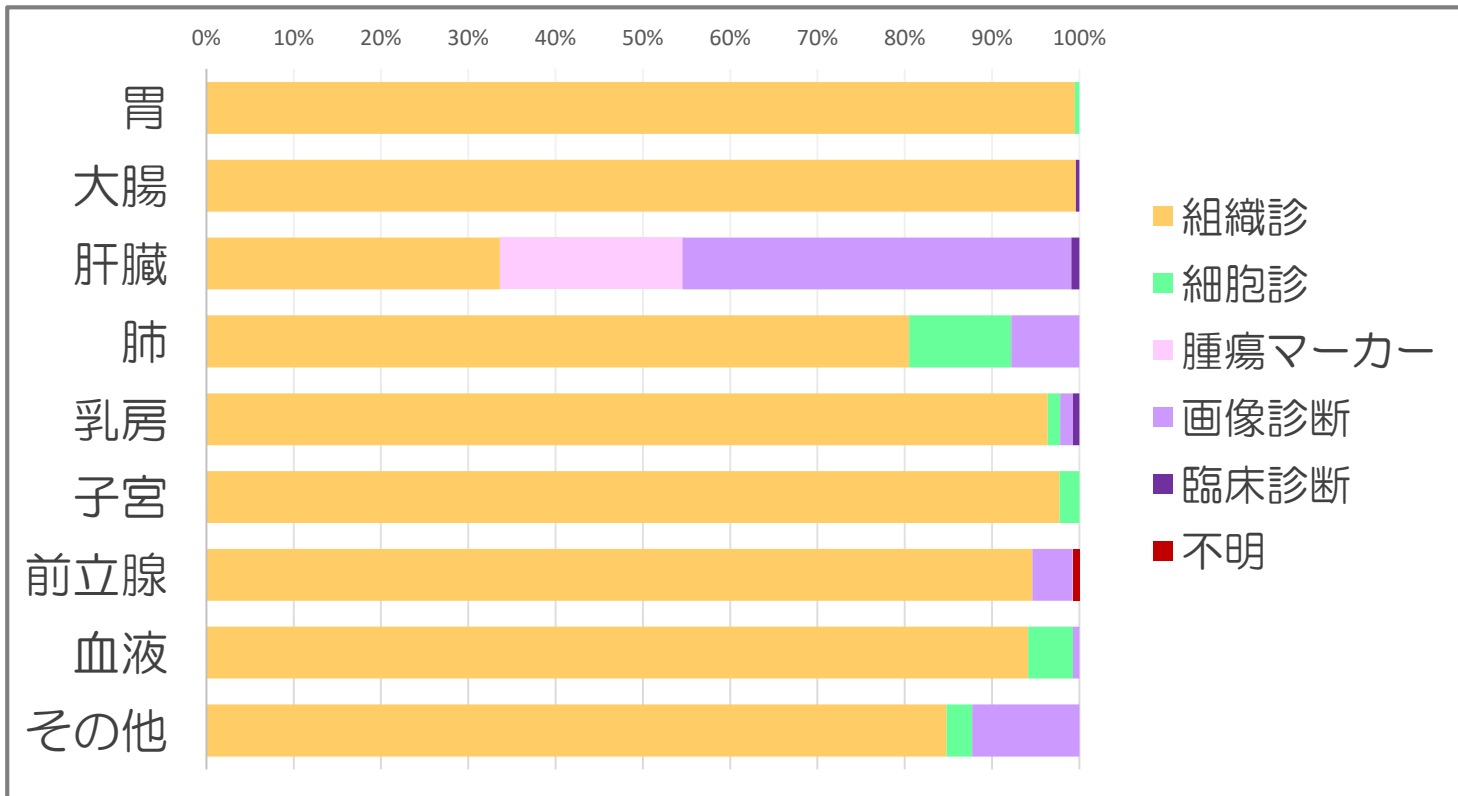
癌の登録件数

院内がん登録2016年統計より



癌の診断根拠

院内がん登録2016年統計より



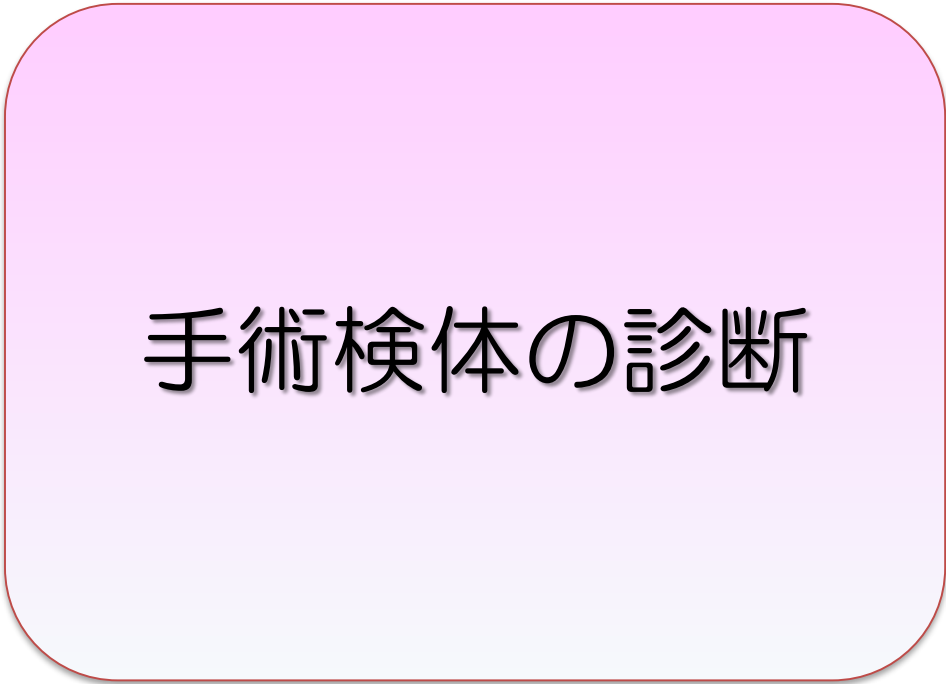
がん診療のスタートラインに位置します



生検診断



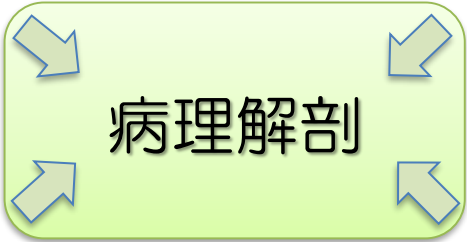
細胞
診断



手術検体の診断



術中
迅速



病理解剖

組織診

生検…治療前の確定診断

- 内視鏡, 気管支鏡
- 皮膚、粘膜
- 針生検（肝・乳腺・前立腺）
- open biopsy, etc…

手術…組織型や進行度の確定



組織標本作成の手順



一昼夜以上



ホルマリン固定

手術検体の切出し

脱水・パラフィン浸透

包埋

薄切

染色

検鏡

数時間～

重要！

一晩

技師の腕の見せどころ！

病理医の
悩みどころ

包埋・パラフィンブロック作成

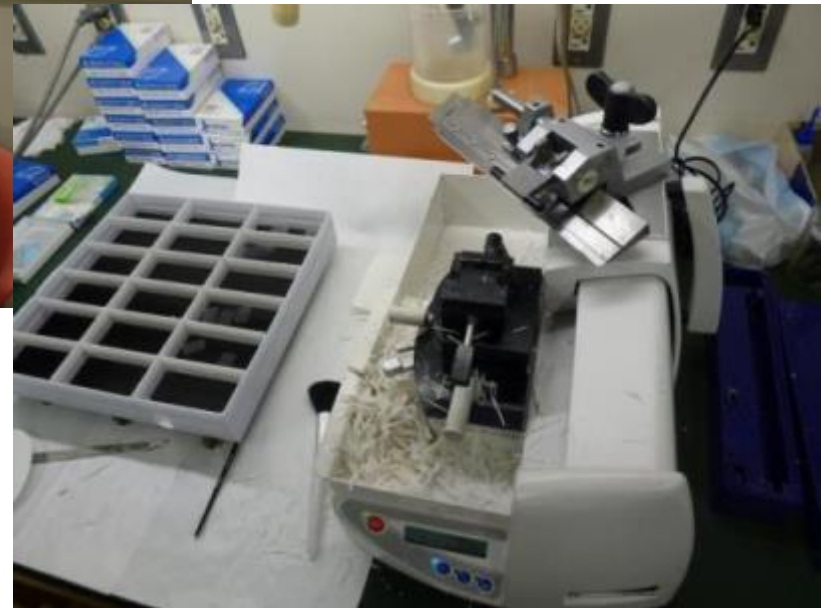


パラフィンブロック

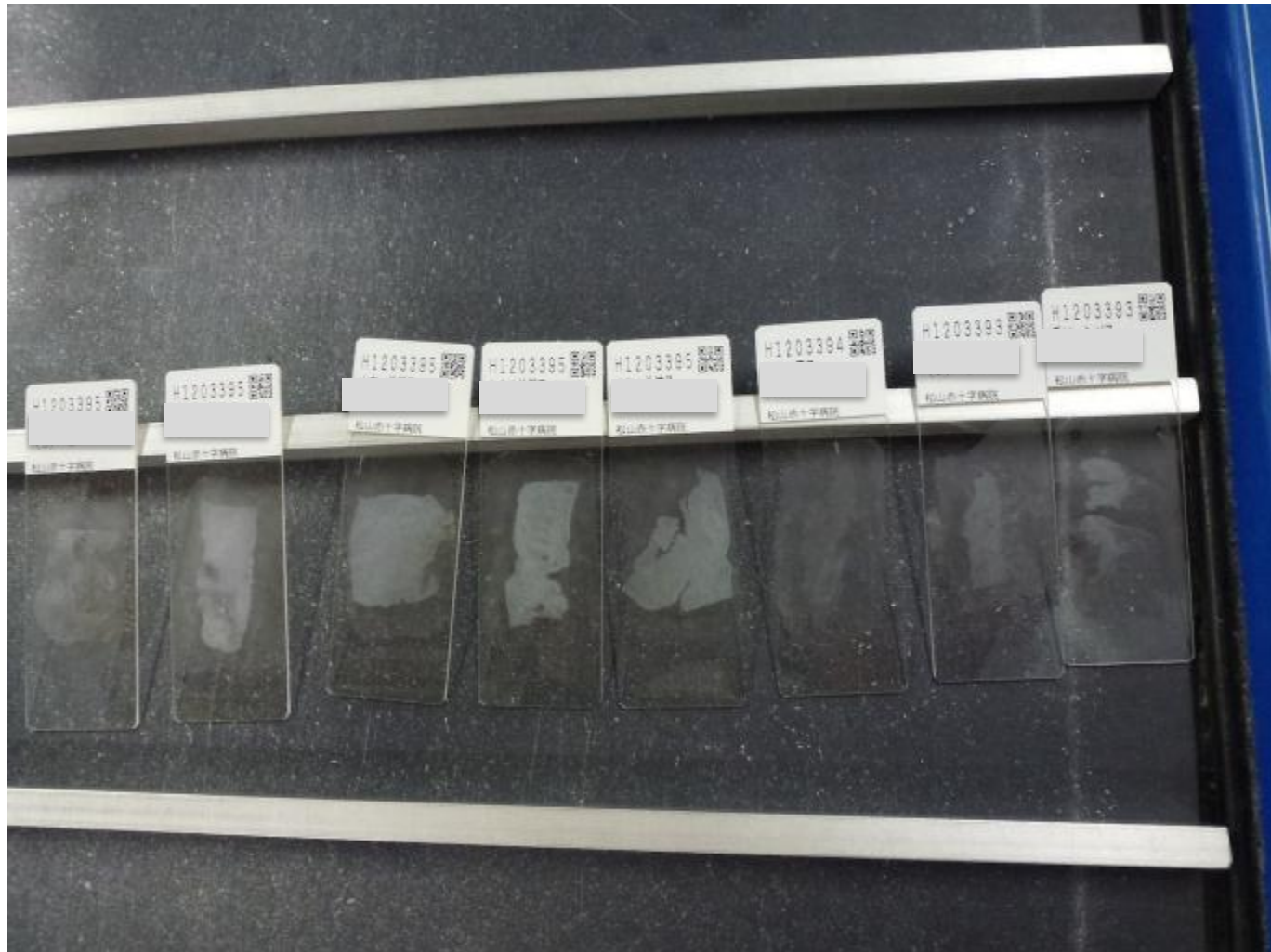


パラフィンブロックは半永久保存。
確定診断後の追加検索や
研究のために利用できます。

薄切

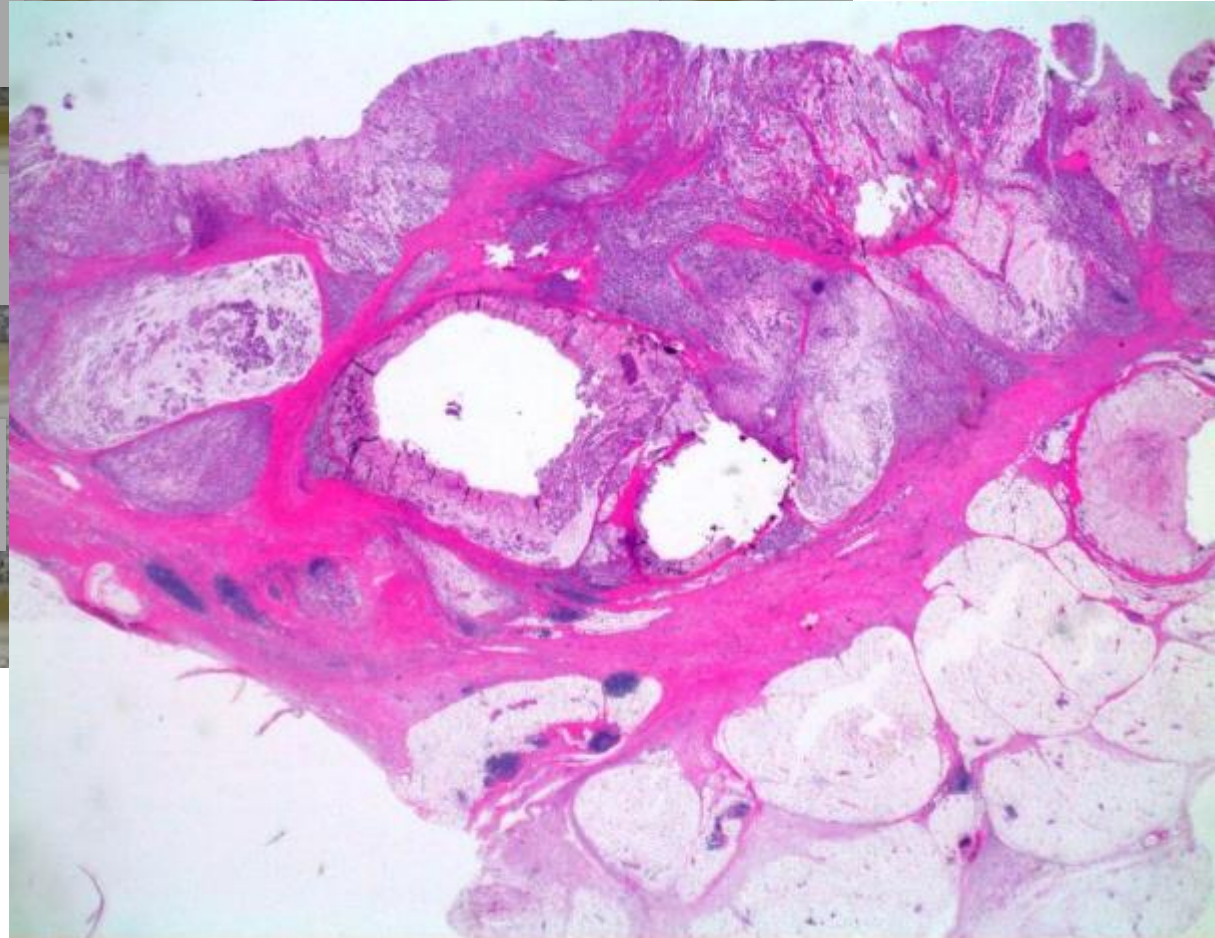


薄切した染色前のスライド





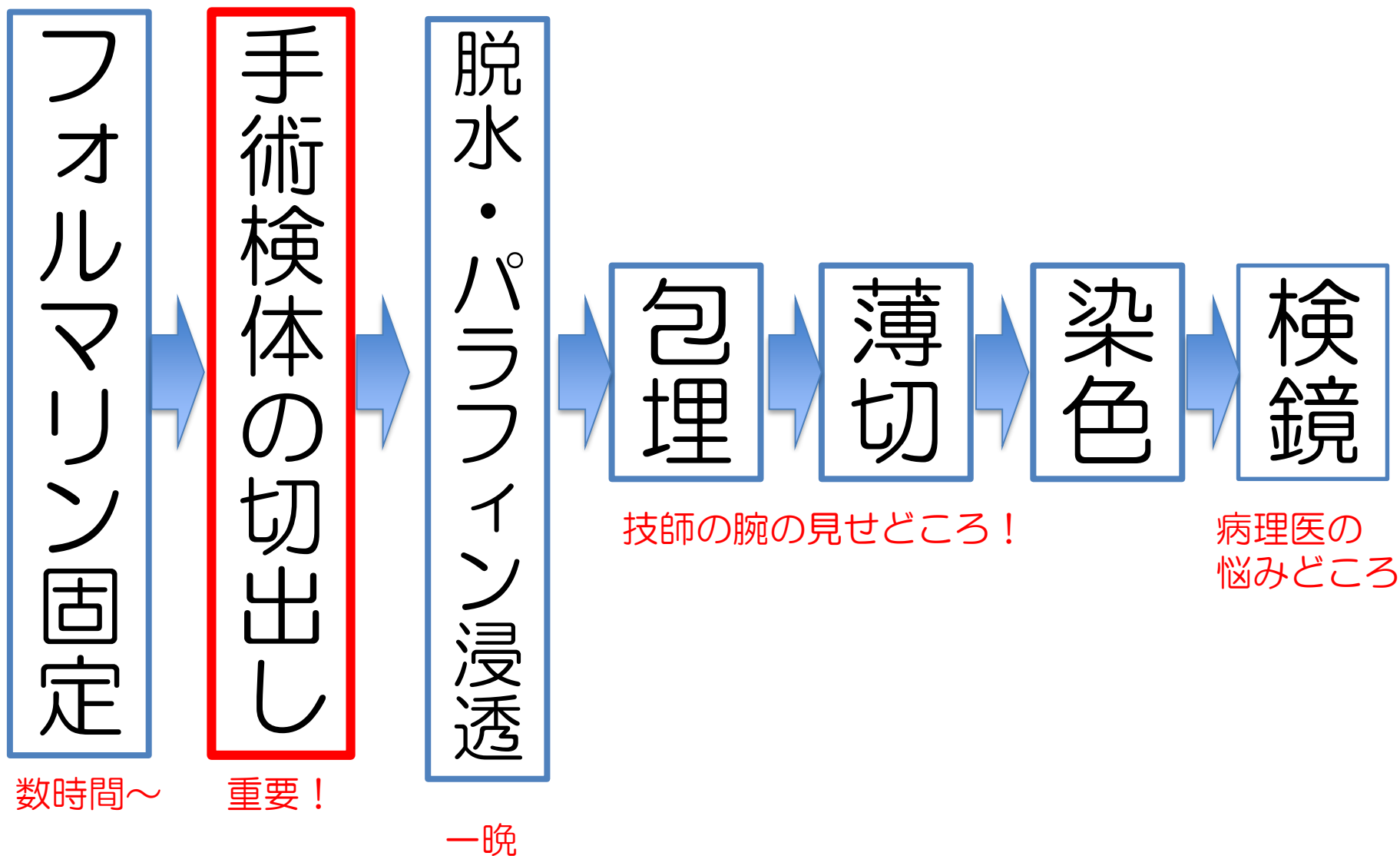
ヘマトキシリン・エオジン染色



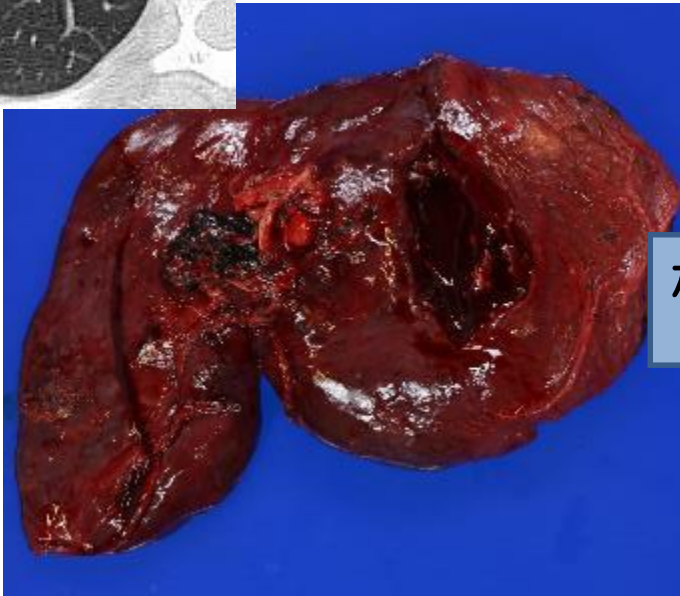
Take-home message

組織標本作製には少なくとも、
一昼夜かかります。

組織標本作成の手順



肺癌の手術検体の切り出し、診断



ホルマリン固定
一夜

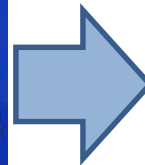
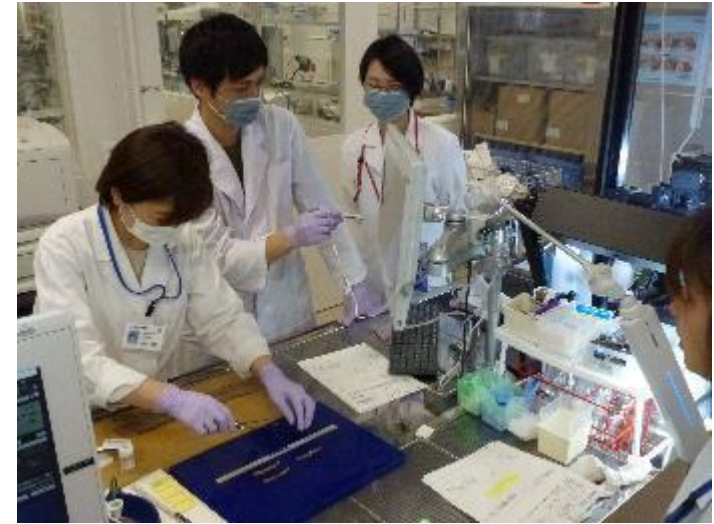


術中迅速診断

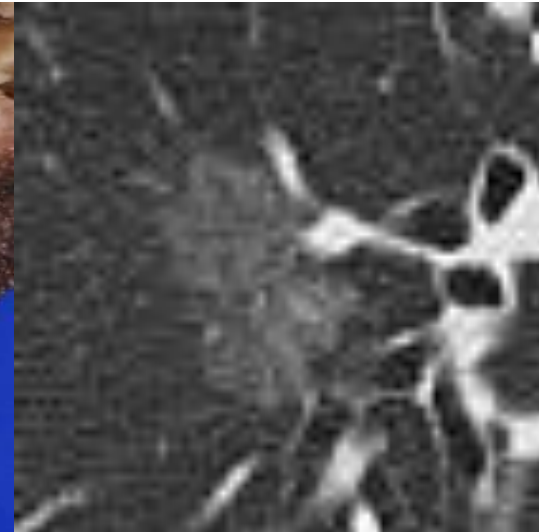
肺癌の手術検体の切り出し、診断



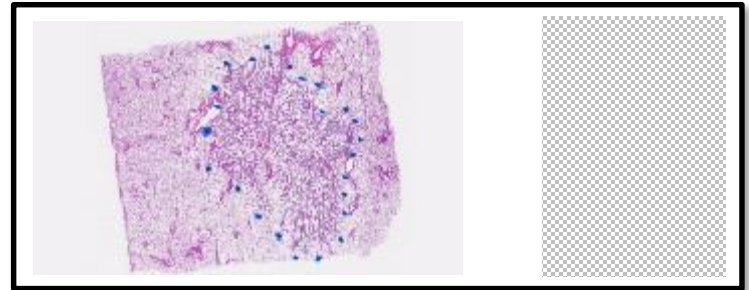
外科医と一緒に
切り出し作業



肺癌の手術検体の切り出し、診断

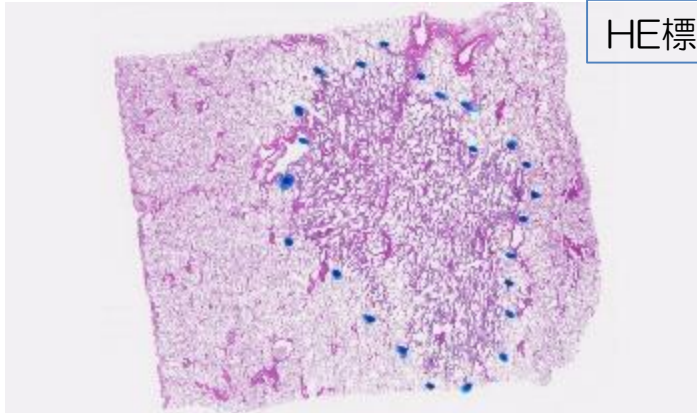


HE標本



標本作製作業

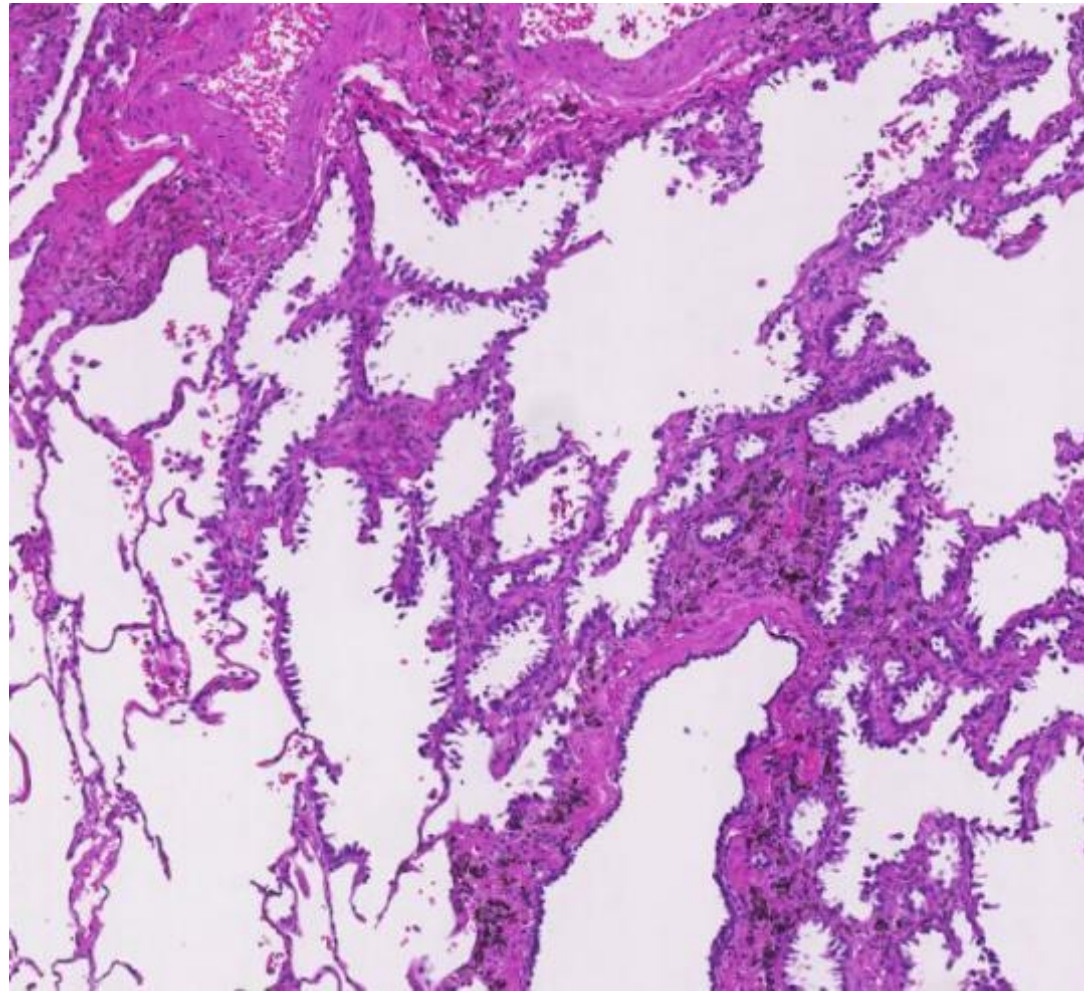
肺癌の手術検体の切り出し、診断



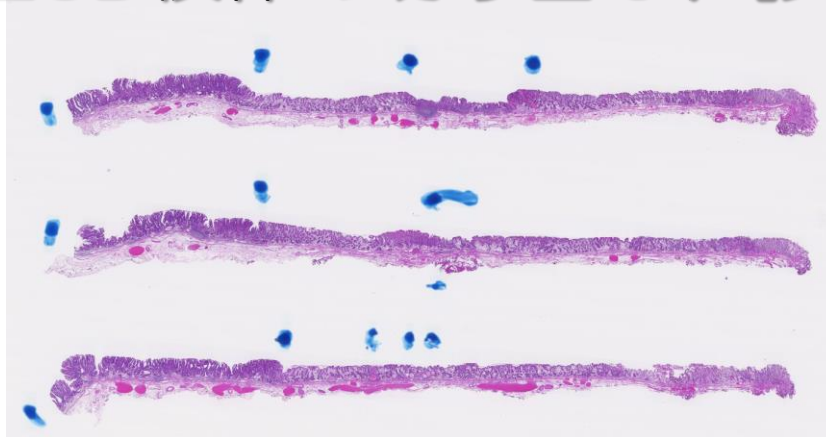
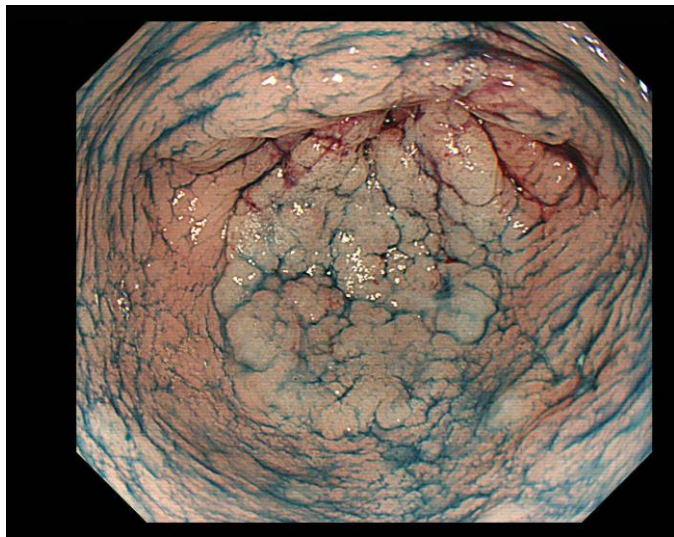
HE標本

腫瘍① minimally invasive adenocarcinoma (MIA);
腫瘍②-⑦ adenocarcinoma in situ;
pm0, pl0, Ly0, V0, br(-), R0.

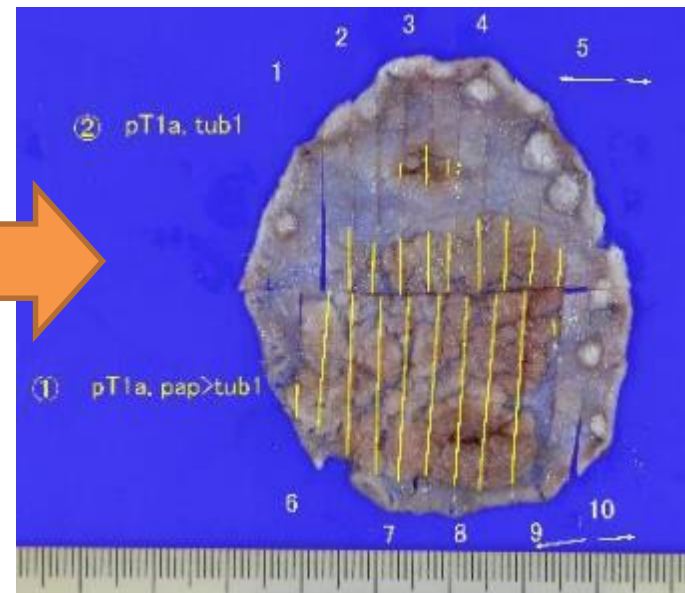
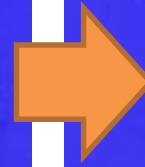
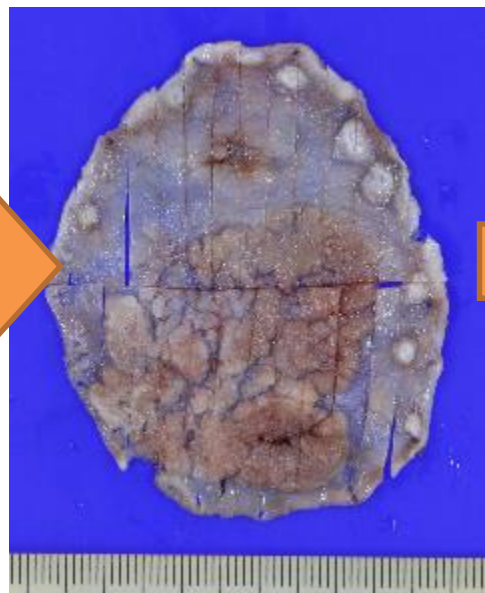
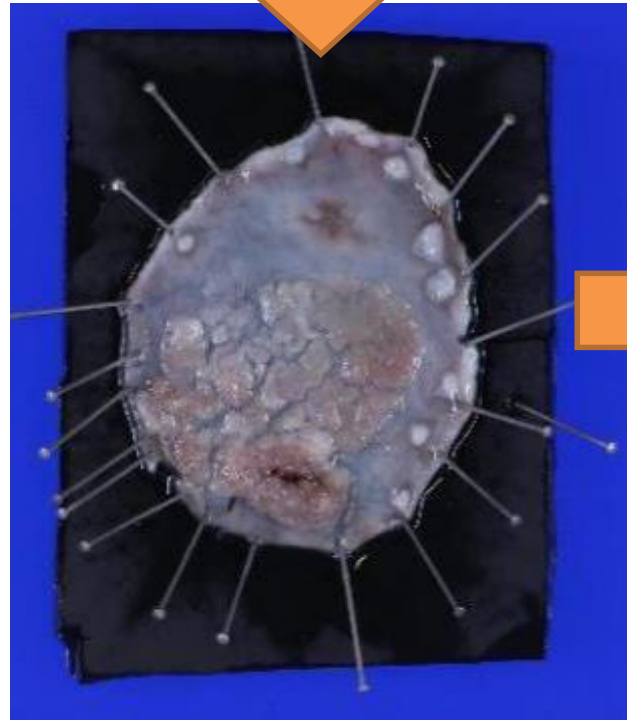
[UICC-8th: pT1mi(7), pN0]



胃癌ESD検体の切り出し、診断



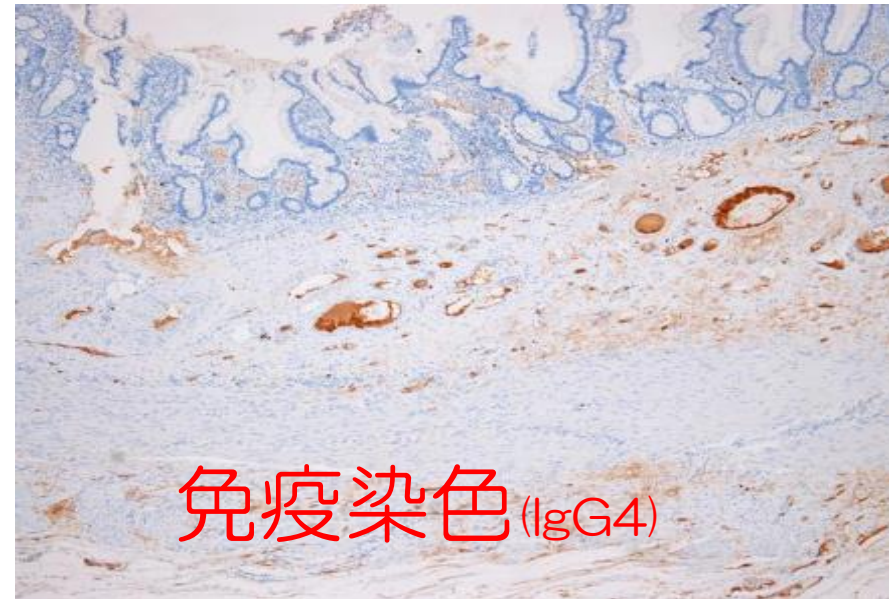
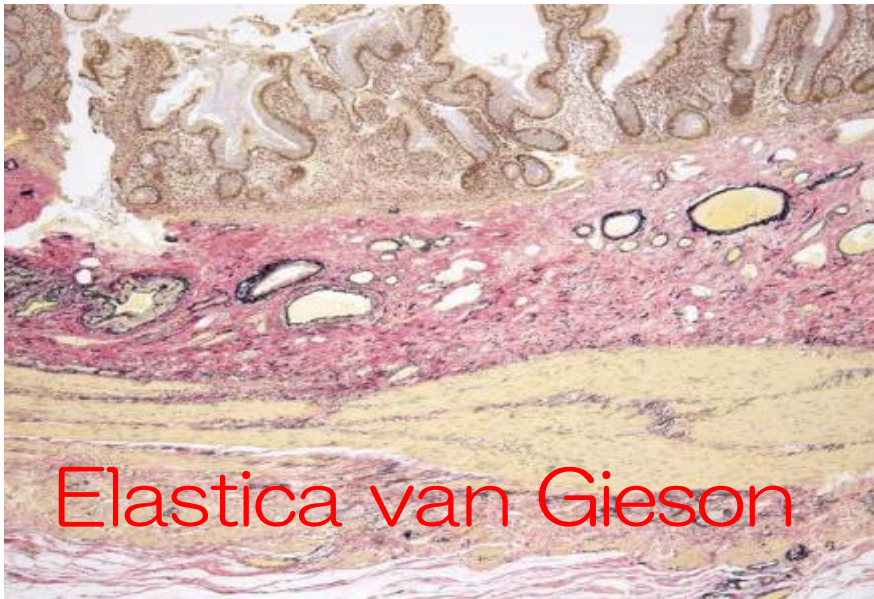
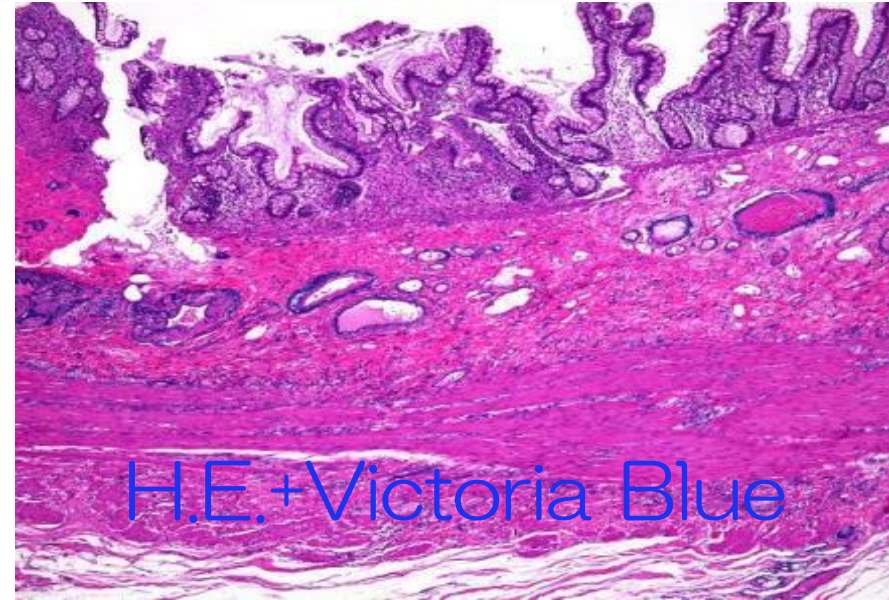
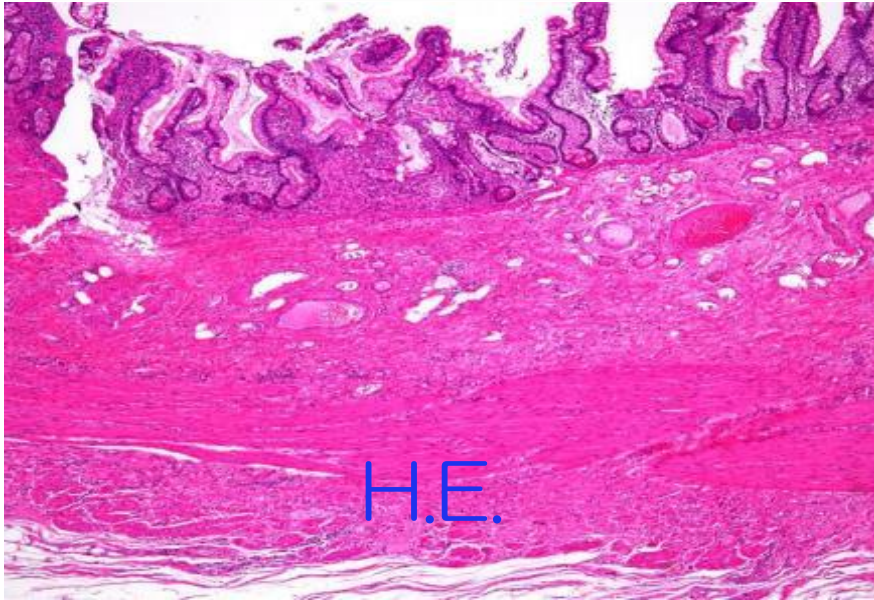
L, Gre, type 0-IIa, 42x40mm, papillary adenocarcinoma, pap>tub1, pT1a(M), pUL0, Ly0, V0, pHM0(<1mm), pVM0.



Take-home message

正確な診断には、固定・肉眼観察・
切り出しが重要！

いろいろな染色法



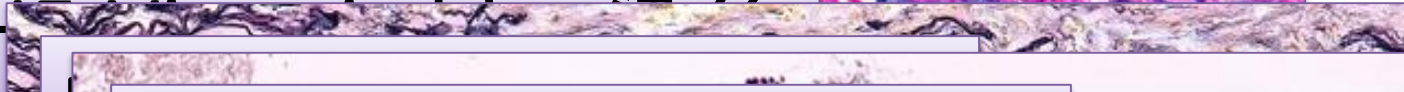
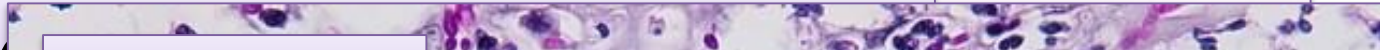
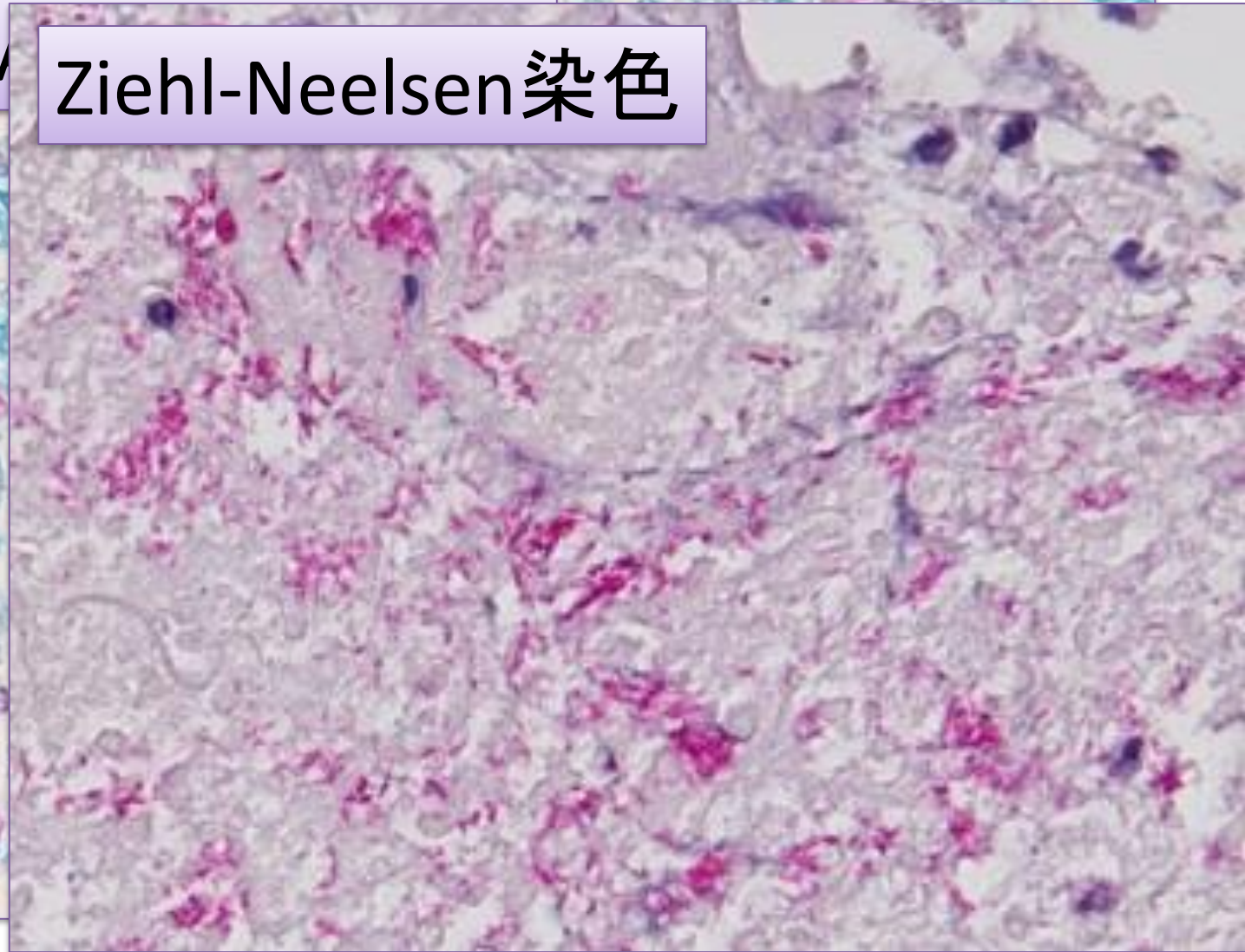
HE以外に日常的に行っている染色

粘液	PAS、アルシアンブルー
線維	Azan、Silver、VictoriaBlue、EVG、
細菌・真菌	PAS、グロコット、グラム、ギムザ、Ziehl-Neelsen
沈着物	アミロイド、ヘモジデリン、カルシウム、銅

etc…



Ziehl-Neelsen染色



術中迅速診断

診断によって手術方針が変わるとき、手術中に行う病理診断。

- 断端に癌が及んでいないかどうか。
- リンパ節転移、肝転移、腹膜転移などの確認。
- 術前に確定診断が得られていない腫瘍の診断。

術中迅速診断件数

(2018年)

	組織診	細胞診
外科	91	6
呼吸器外科	72	10
乳腺外科	71	
耳鼻咽喉科	61	
産婦人科	47	37
眼科	23	
脳神経外科	9	
その他	13	3

断端診断、腹膜播種の診断など

癌の確定など

センチネルリンパ節転移の有無

唾液腺腫瘍、甲状腺腫瘍の診断

卵巣腫瘍、腹膜転移の診断など

腫瘍診断、断端診断

適切なサンプリングの評価

出済 出 検体	有り	無し	胃 胆	腸	L
器名	迅速				

Take-home message

迅速時は特に、何を見たいか、
どこを見たいか、を明確に！

回数
(号)

長黒糸 左肝管
短黒糸 右肝管

221





液体窒素で凍結

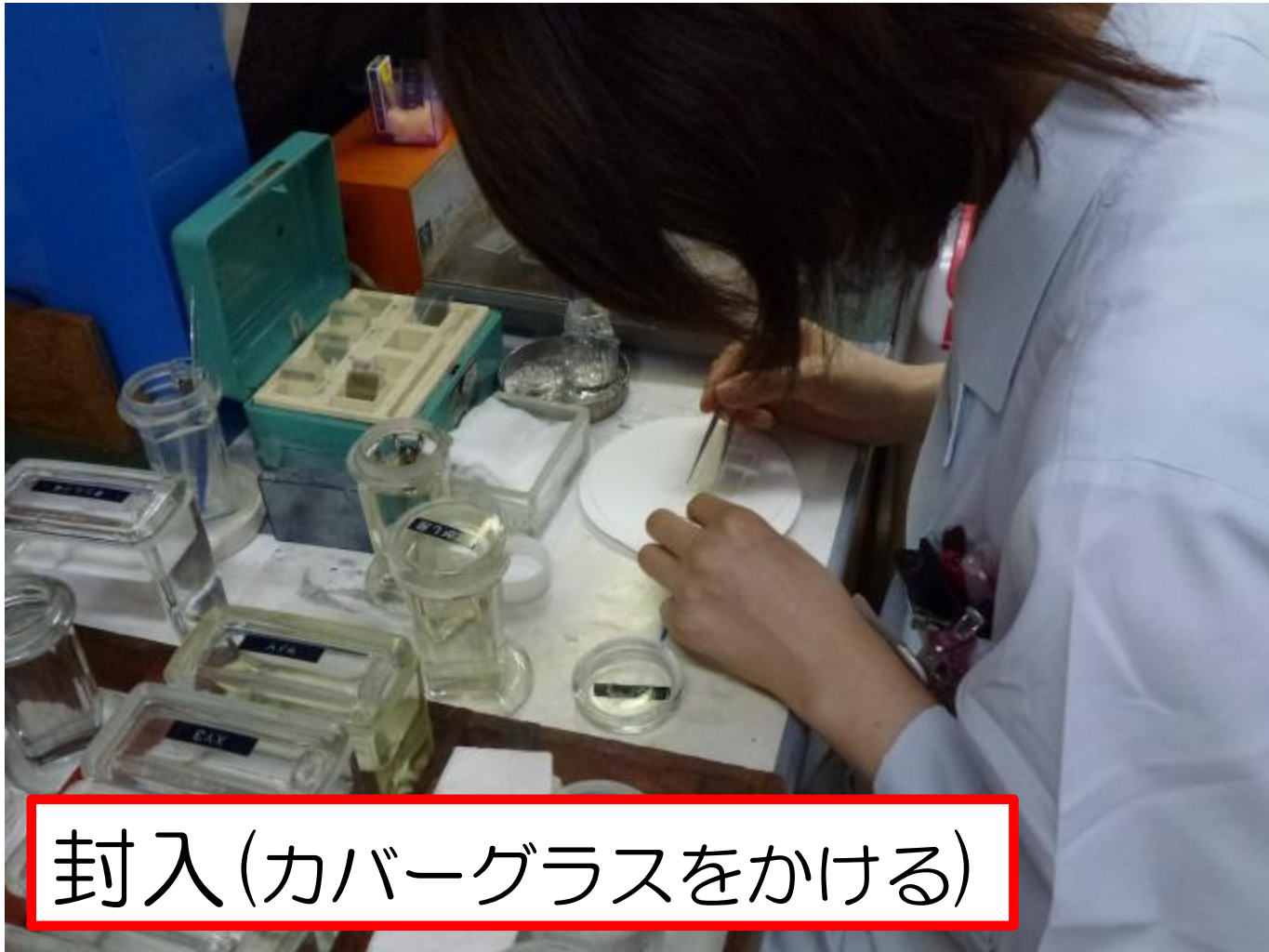


−20°C

クリオトームで薄切



手作業による染色

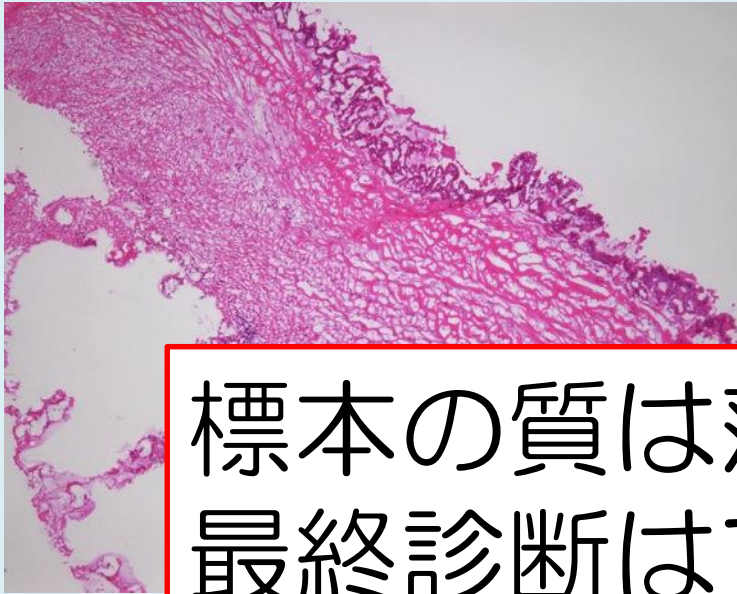


封入 (カバーグラスをかける)

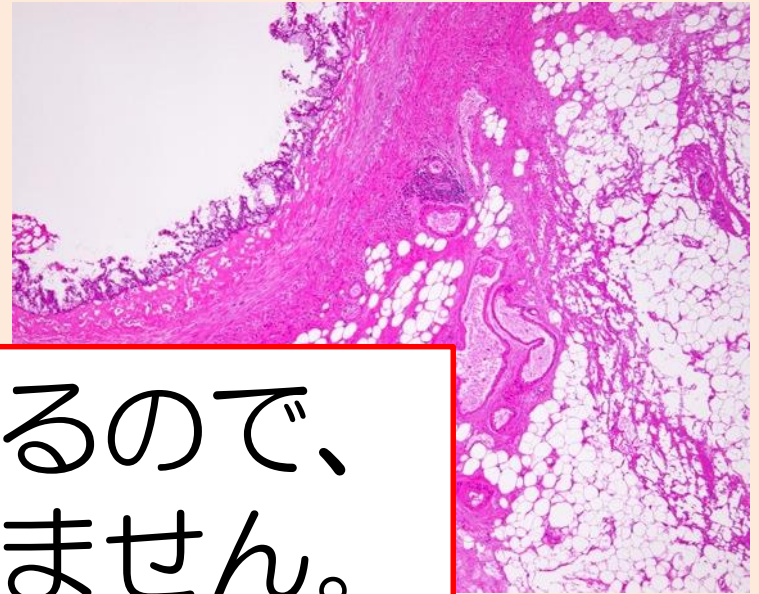
Take-home message

術中迅速では、全行程
最低20-30分はかかります。

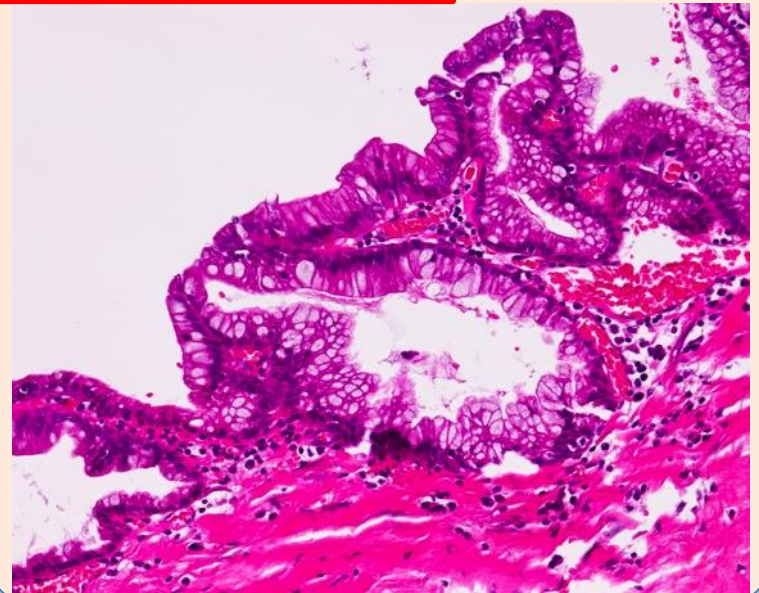
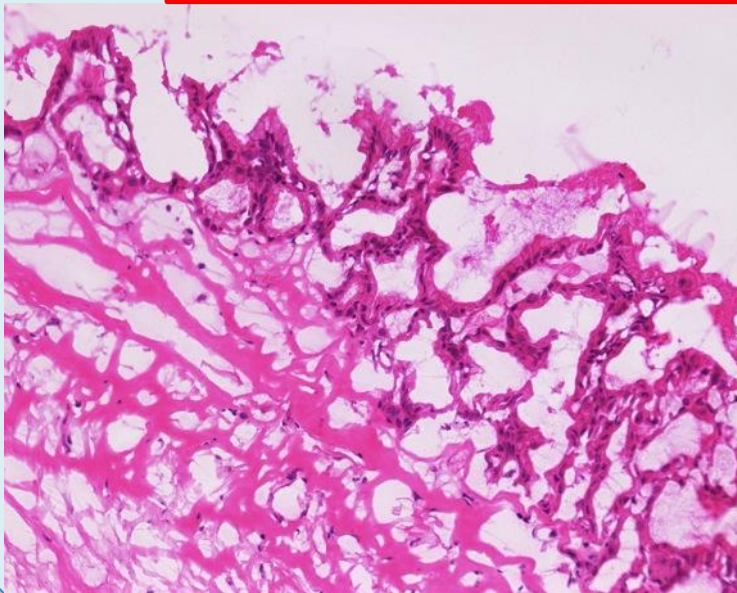
術中迅速標本



通常の標本



標本の質は落ちるので、
最終診断はできません。

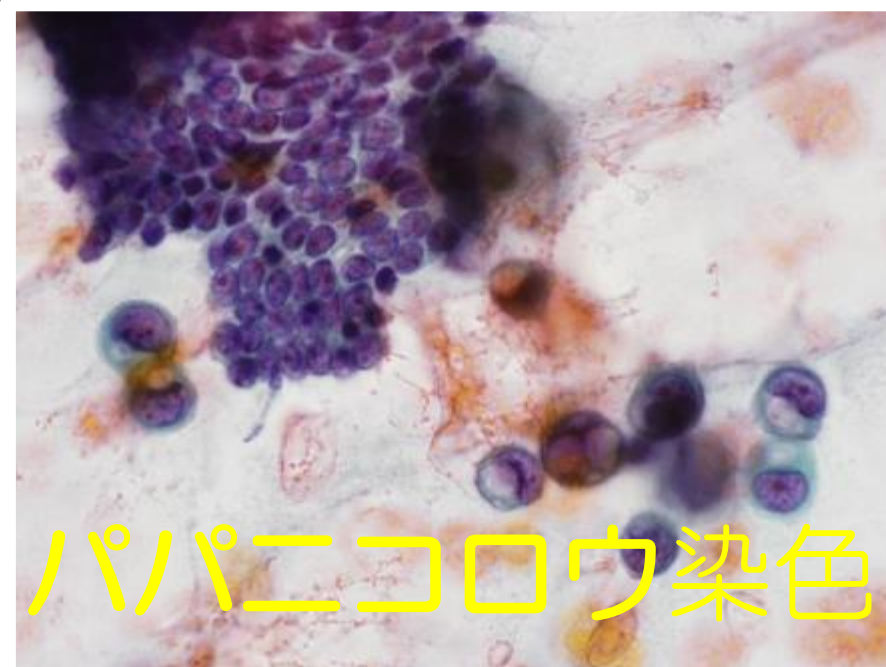


病理診断科部ワークショップで 体験してみてください



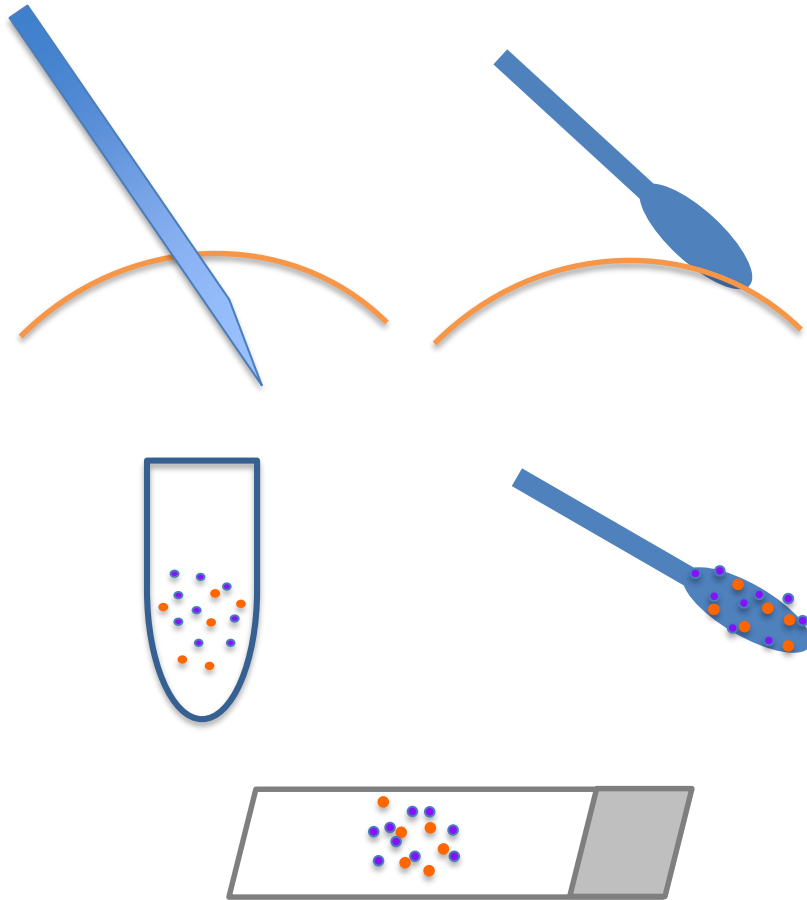
細胞診

- 尿
- 喀痰
- 腹水、胸水 など
→ 剥がれ落ちた細胞で診断する
- 子宮頸部（子宮がん検診等）
- 気管支擦過 など
→ 擦りとった細胞で診断する
- 穿刺吸引
→ 病変から直接吸引した細胞で診断する

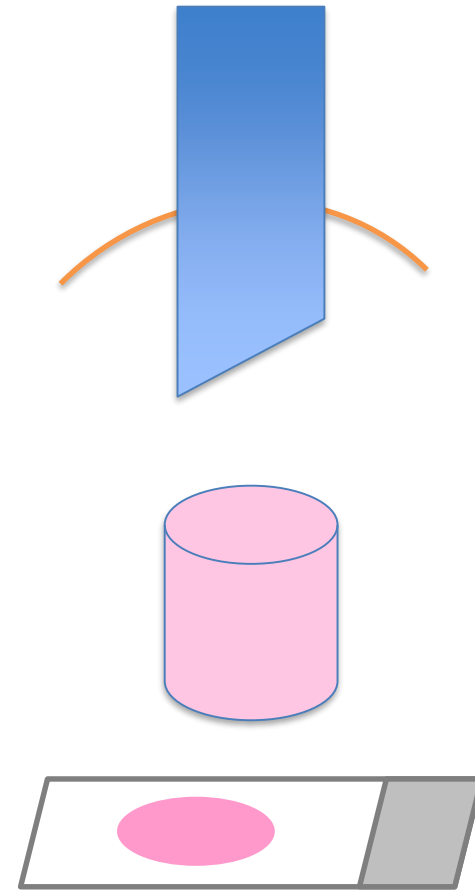


パニコロウ染色

細胞診

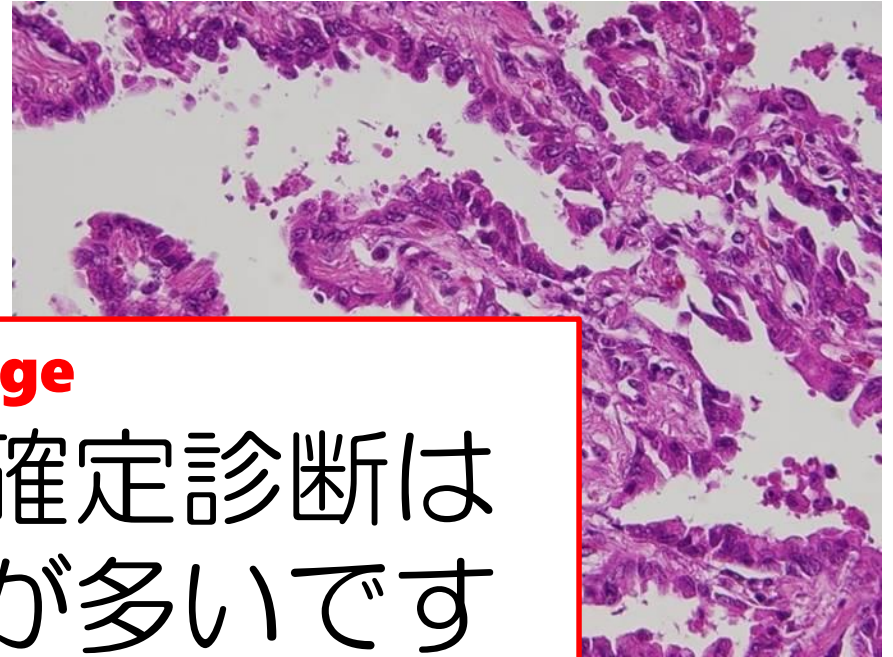
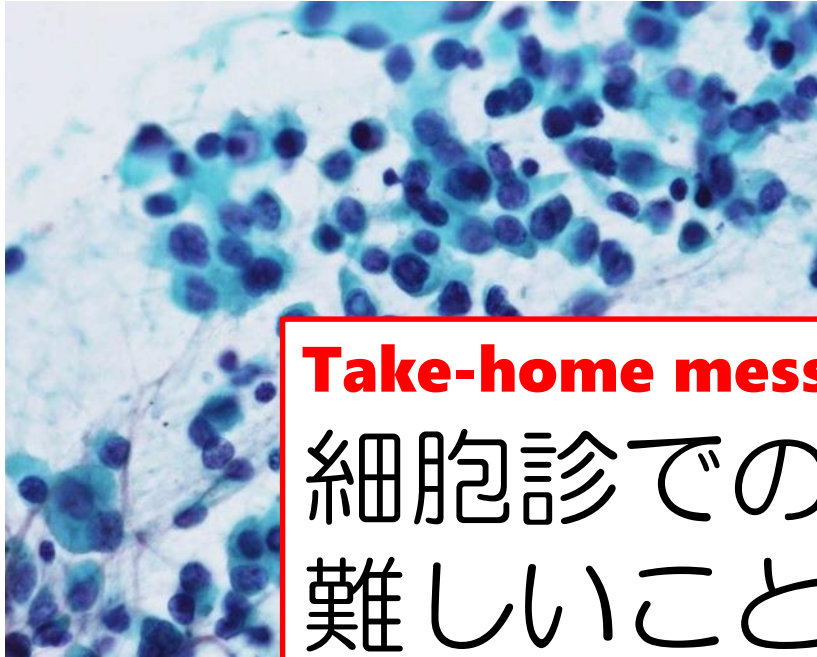


生検-組織診



- 患者の負担が少ない
- 固定時間が短く、標本作製が早い
- 細胞はバラバラ

細胞診と組織診の違い



Take-home message

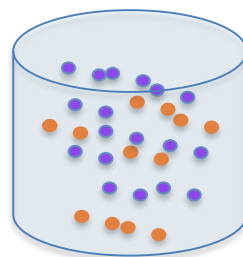
細胞診での確定診断は
難しいことが多いです

細胞診
(パパニコロウ染色)

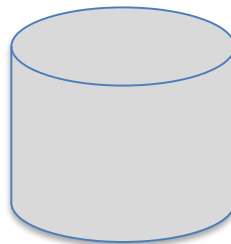
組織診
(H&E染色)

細胞検査士

セルブロック： 細胞診と組織診の中間的な方法

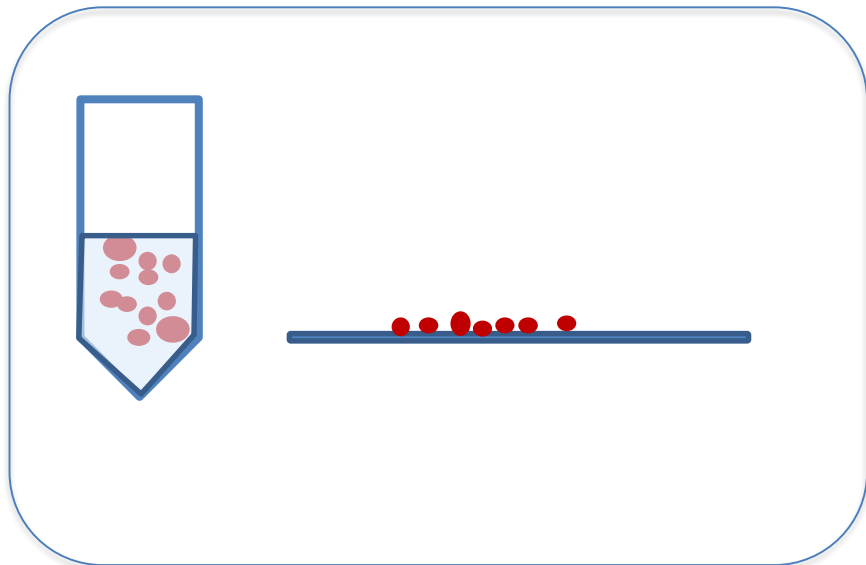


細胞をパラフィンで固める

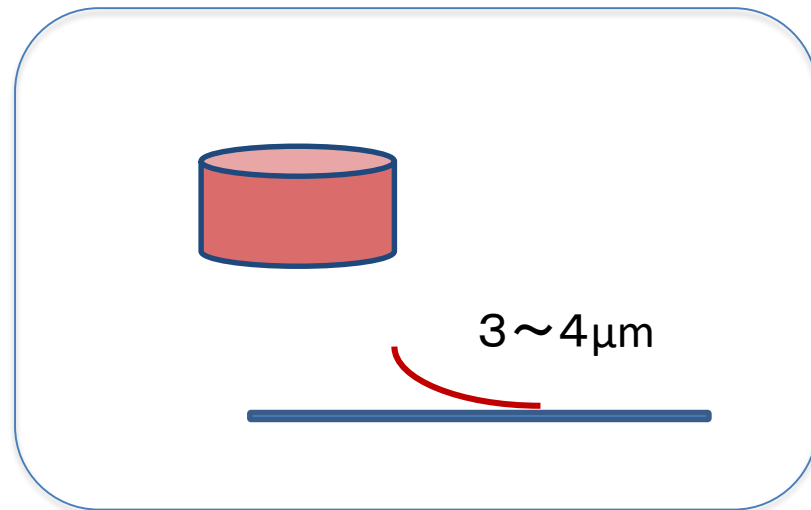


組織検体のように標本作成

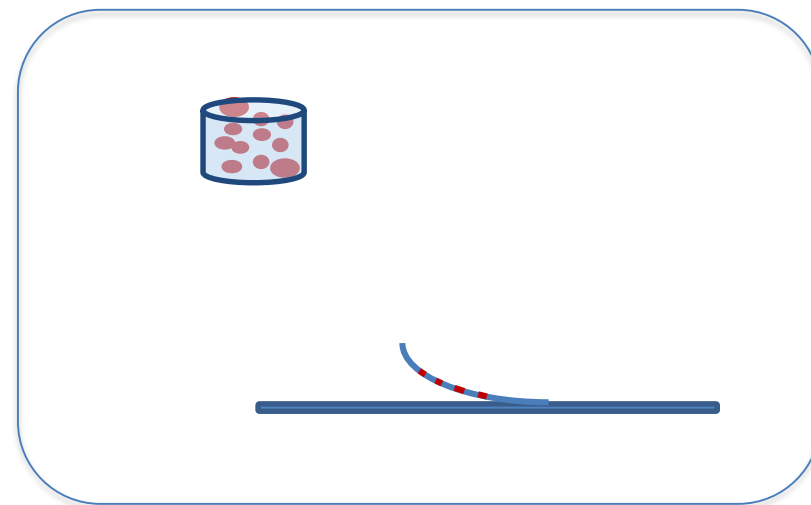
細胞診



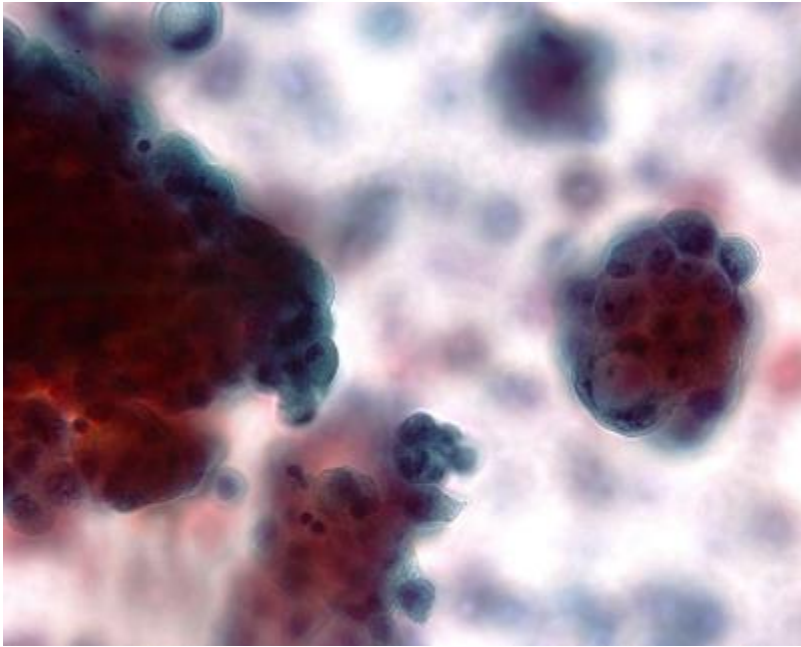
組織診



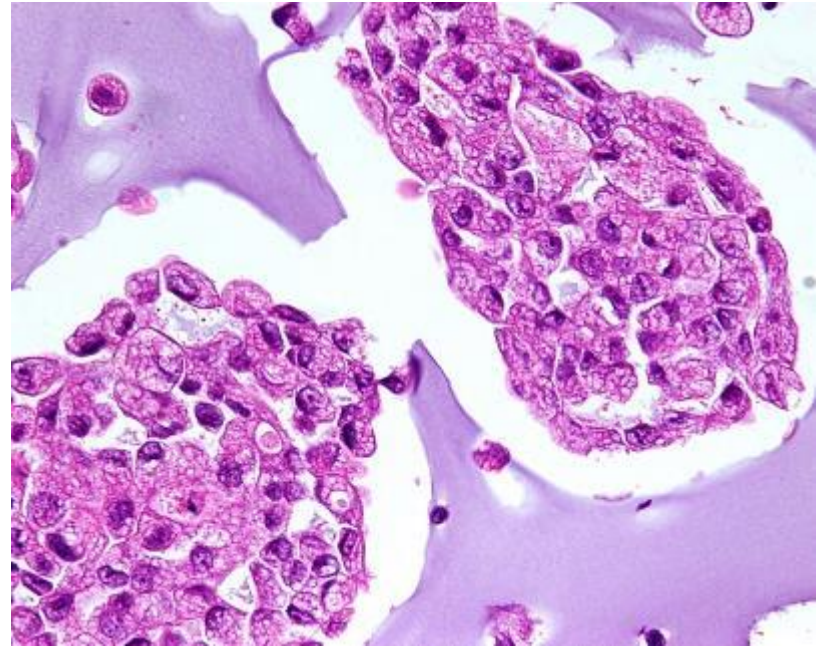
セルブロック



細胞診標本



セルブロック標本



肺癌 心嚢水 C1701765

セルブブロックの活用

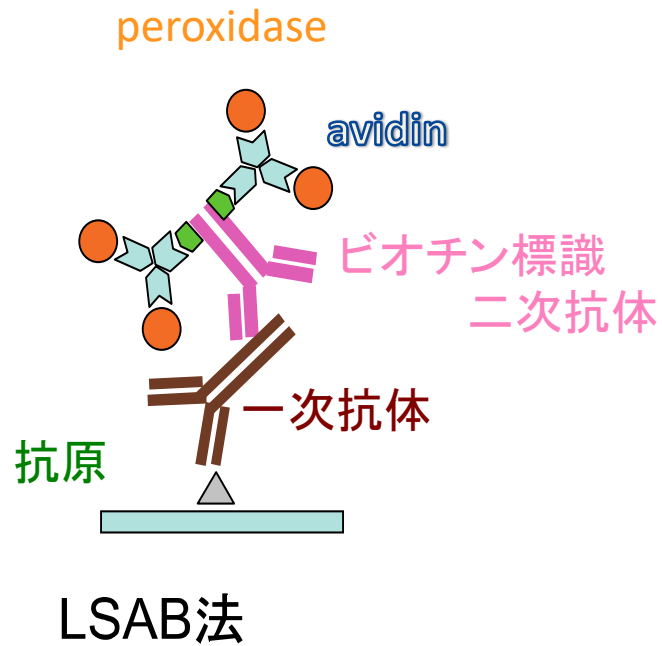
- 胸水、腹水、心嚢水など液状検体しか採取出来ない場合の、
 - 免疫染色を利用した、
 - 組織診断や、治療選択のための追加検索
-
- 胸水の肺癌、中皮腫の診断に限って、保険収載されました

Take-home message

「セルブブロック」という、組織診と細胞診の中間的な方法があります。

免疫組織化学

Immunohistochemistry (IHC)



よく使う免疫組織化学染色のマーカー

上皮細胞：

- サイトケラチン（AE1/AE3, 34 β E12, CK5/6, CK7, CK20, CK19）、EMA, p63, p40

神経内分泌細胞：

- ChromograninA, synaptophysin, CD56

間葉系細胞：

- 筋肉：Desmin, α -smooth muscle actin
- 神経：S100, GFAP, NSE,
- 脈管：CD31, CD34, D2-40

血液、リンパ系細胞、リンパ腫などの鑑別：

- CD3, CD4, CD5, CD8, CD10, CD15, CD20, CD23, CD25, CD30, CD56, CD68, CD79a, CD138, TdT, bcl-2, cyclin D1, TIA1, MPO, κ , λ , IgG, IgG4

臓器特異的マーカー：

- TTF-1, calcitonin, thyroglobulin, calretinin, HMB45, HepPar1, AFP, GCDFP15, NKX3.1, CDX-II, AMACR, SurfactantA, Protonpump, Pepsinogen I, c-kit

悪性度の評価に使えるマーカー：

- p53, Ki-67, p16

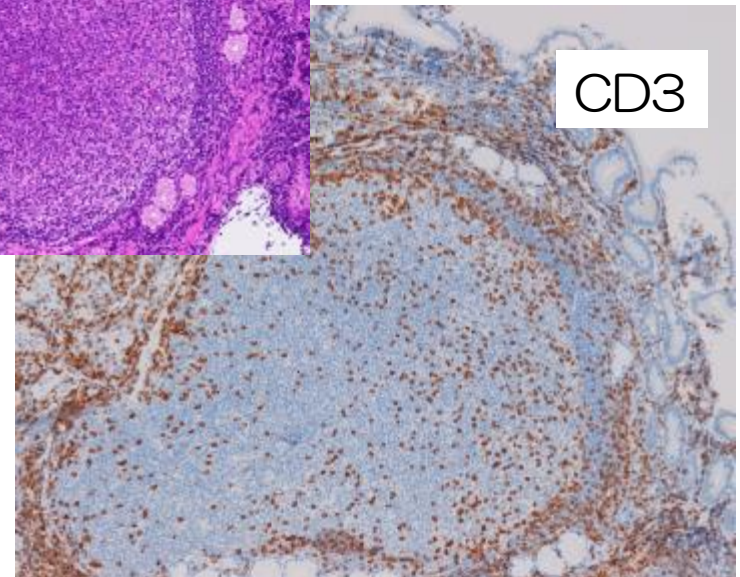
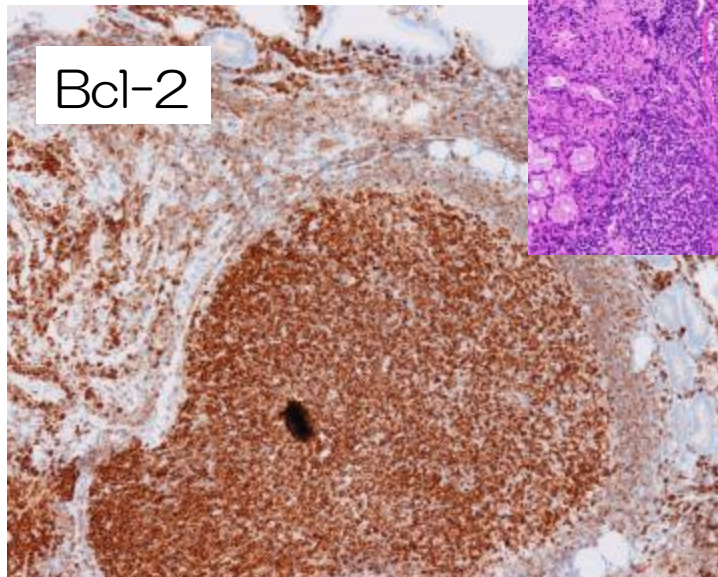
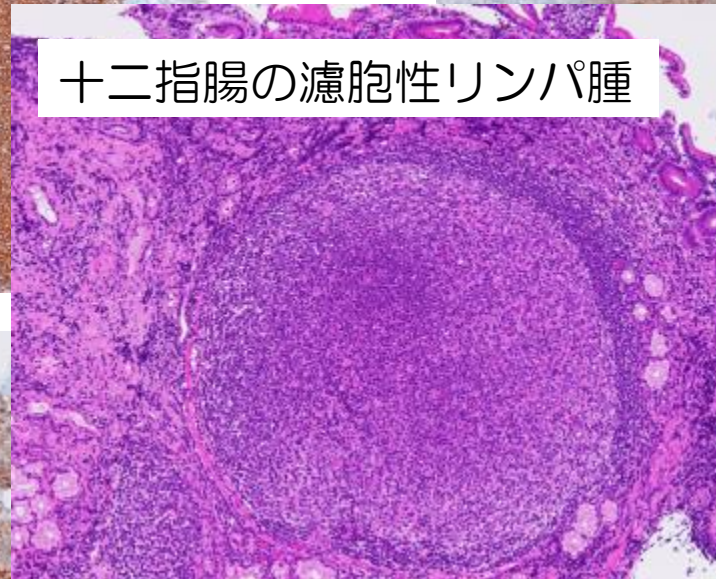
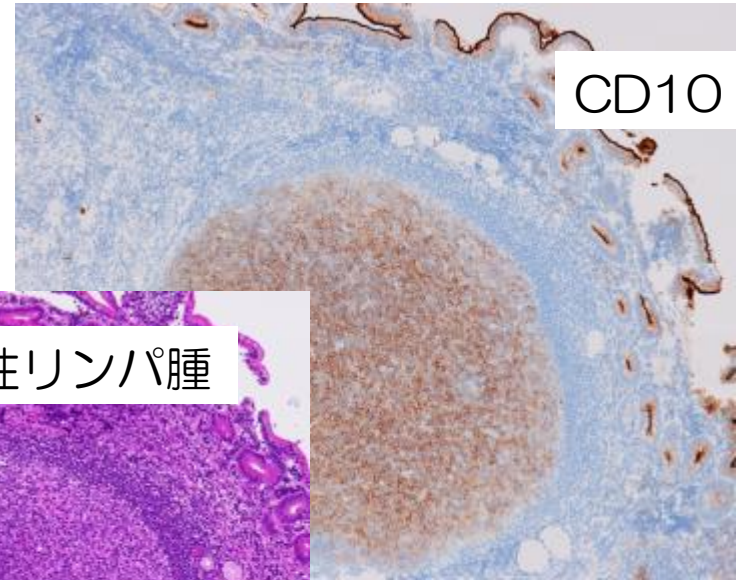
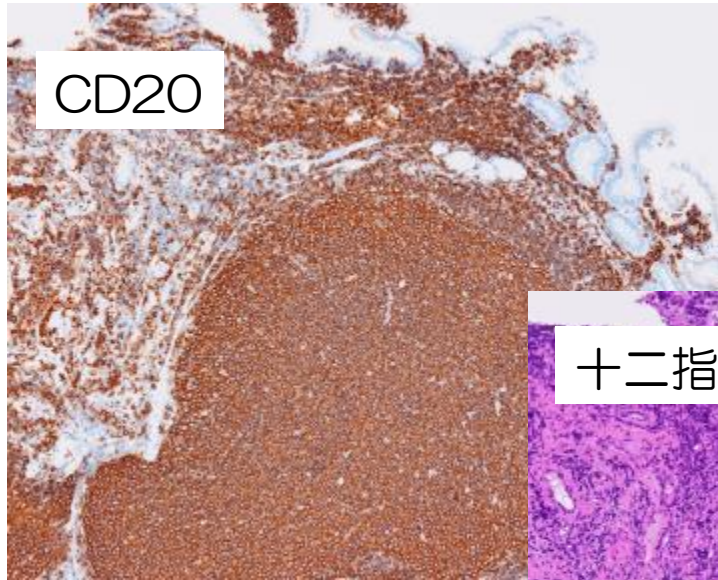
病原体：

- EBV(LMP1), CMV, HSV, Helicobacter Pylori

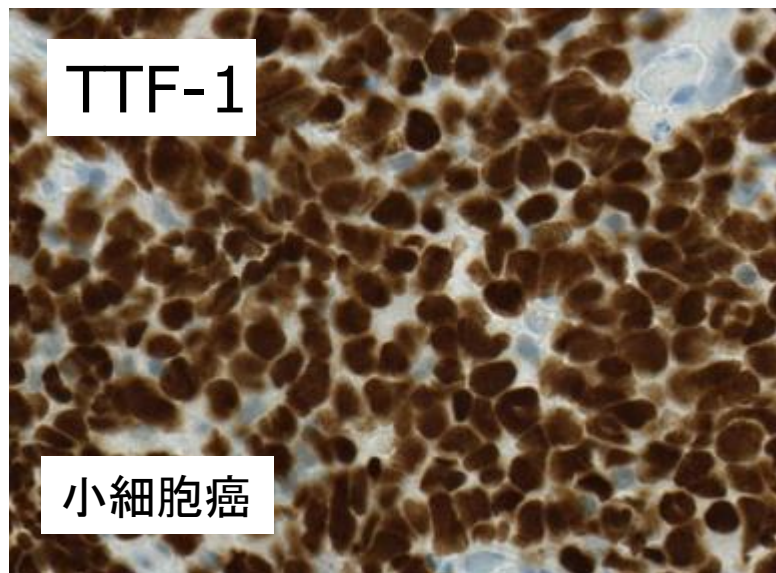
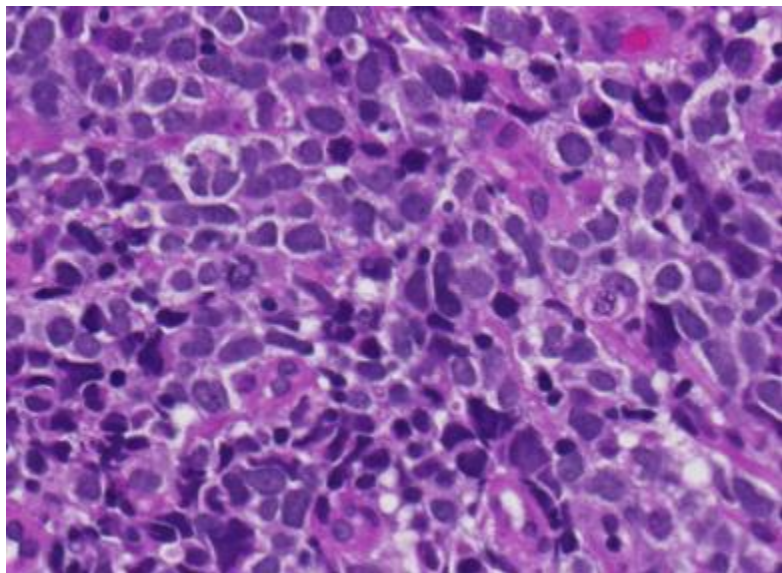
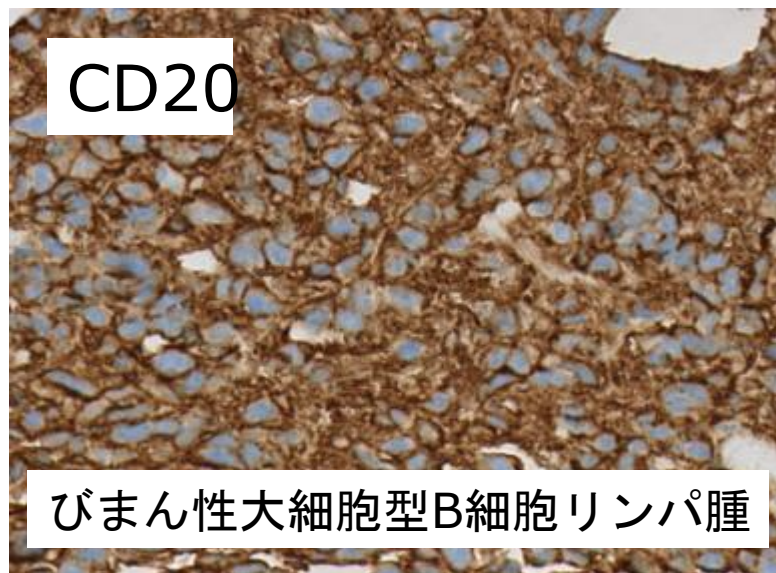
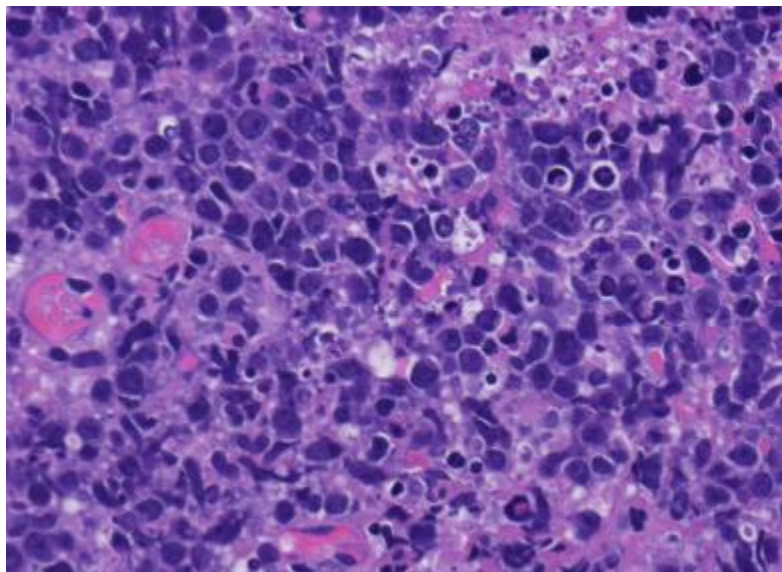
治療選択に必要な免疫染色抗体：

- ER, PgR, Her2, ALK

- リンパ腫の診断には必須

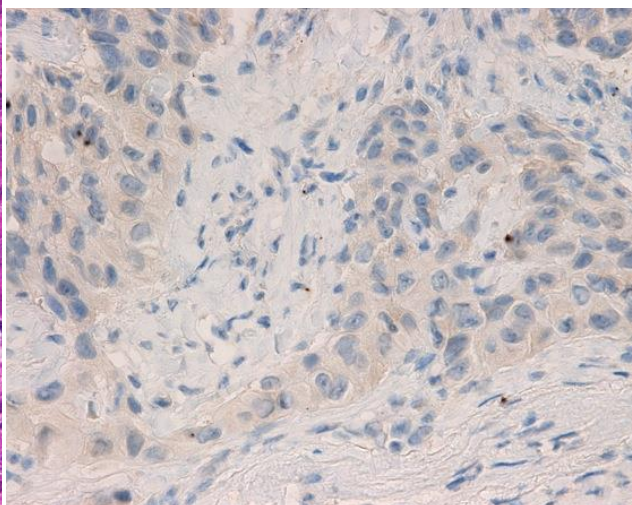
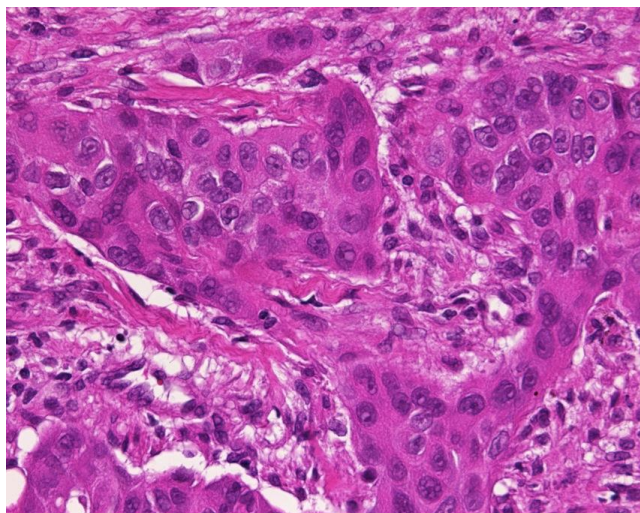


- 免疫染色なくしては診断できない腫瘍がある

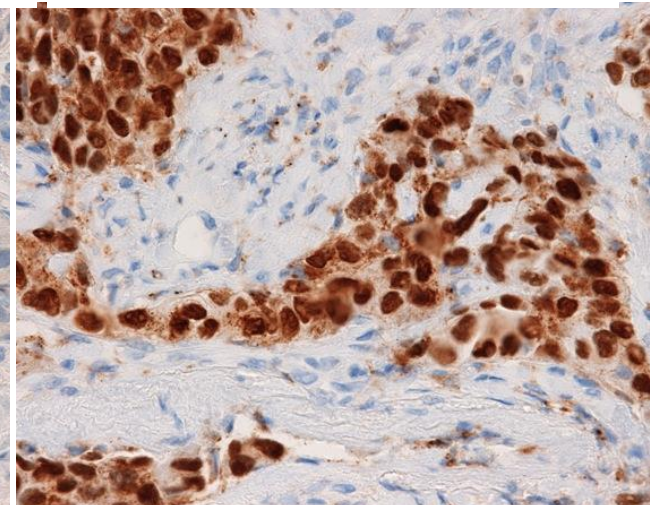


- 肺癌の組織型の確定に必要
--腺癌、扁平上皮癌、神経内分泌癌 etc...

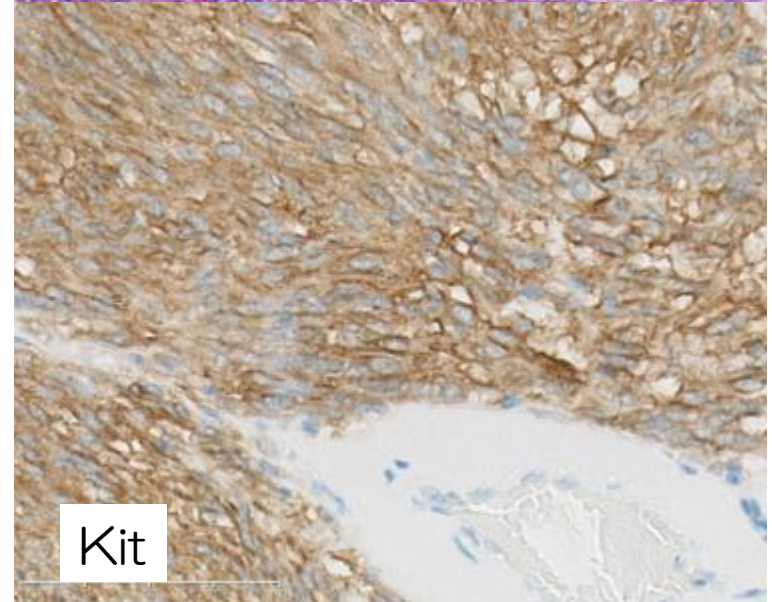
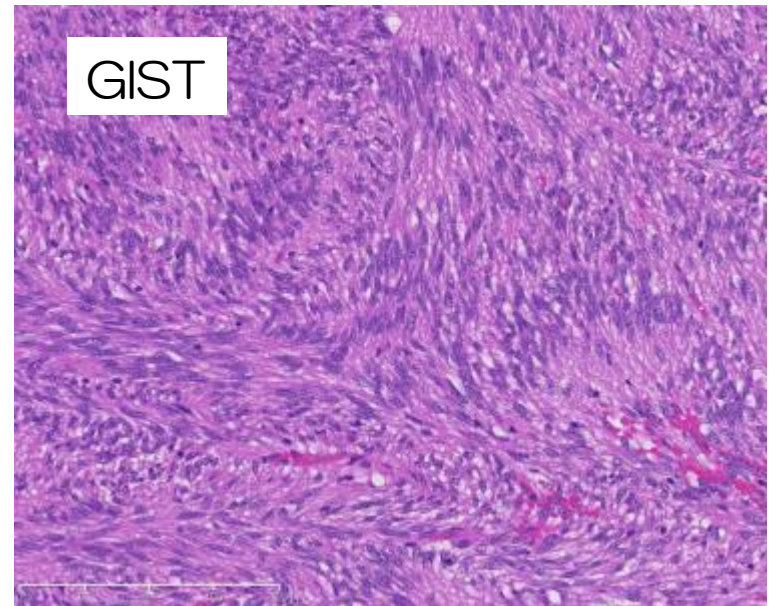
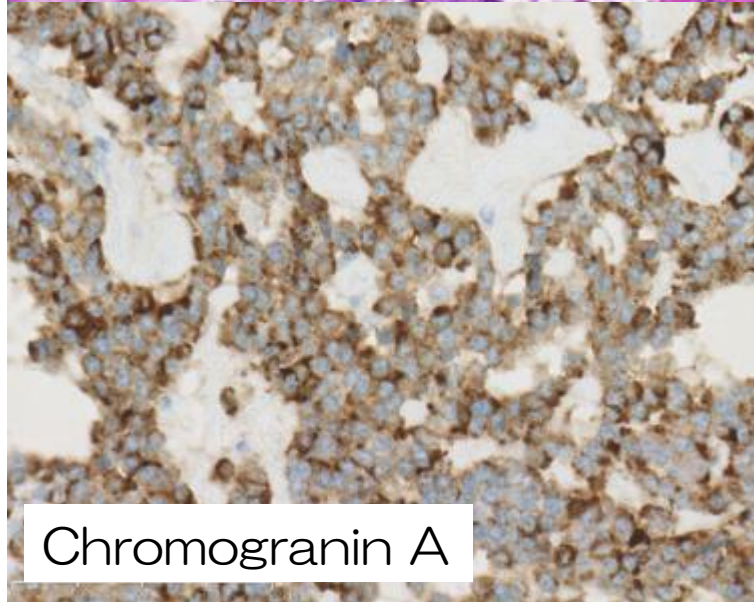
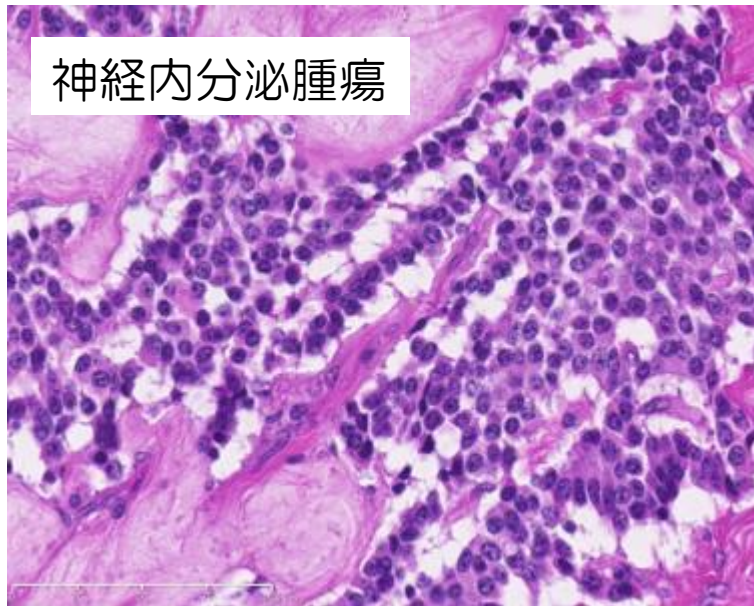
扁平上皮癌に特異的な抗体：
Cytokeratin14 + p40



肺腺癌に特異的な抗体：
TTF1 + Napsin A

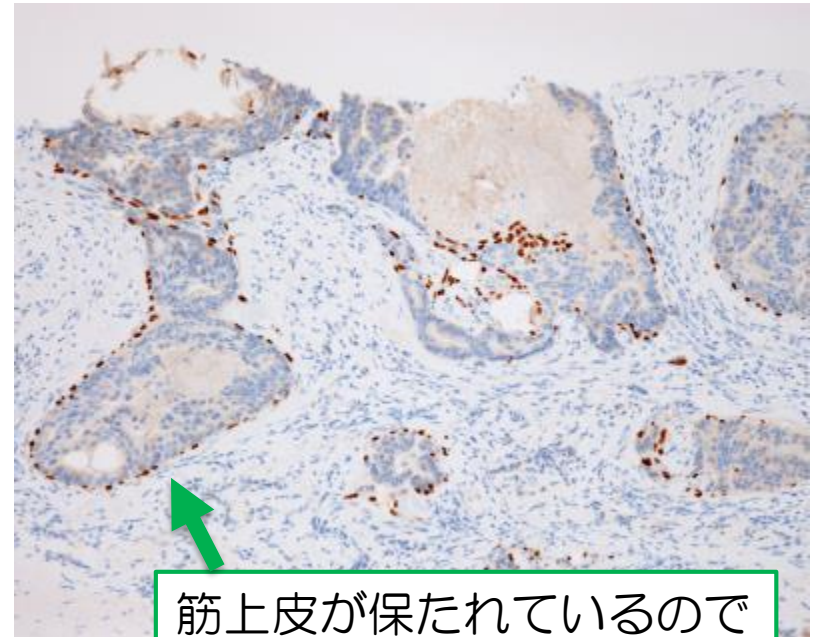
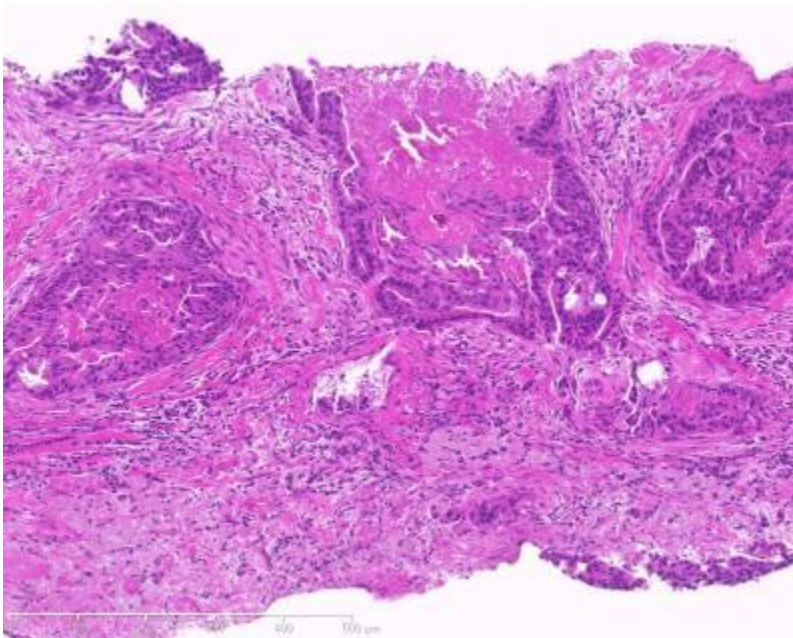


- 免疫染色が組織型の確定に必須な腫瘍がある



- 非浸潤癌、浸潤癌の鑑別

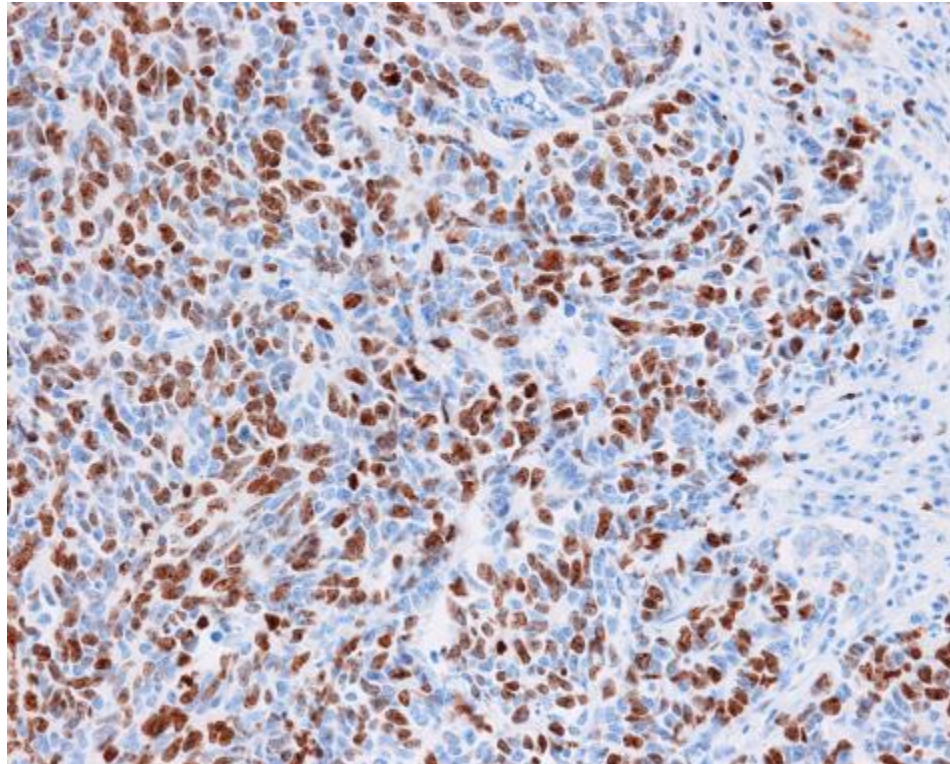
乳癌に対するcore needle biopsy



筋上皮が保たれているので
乳管内病変である。

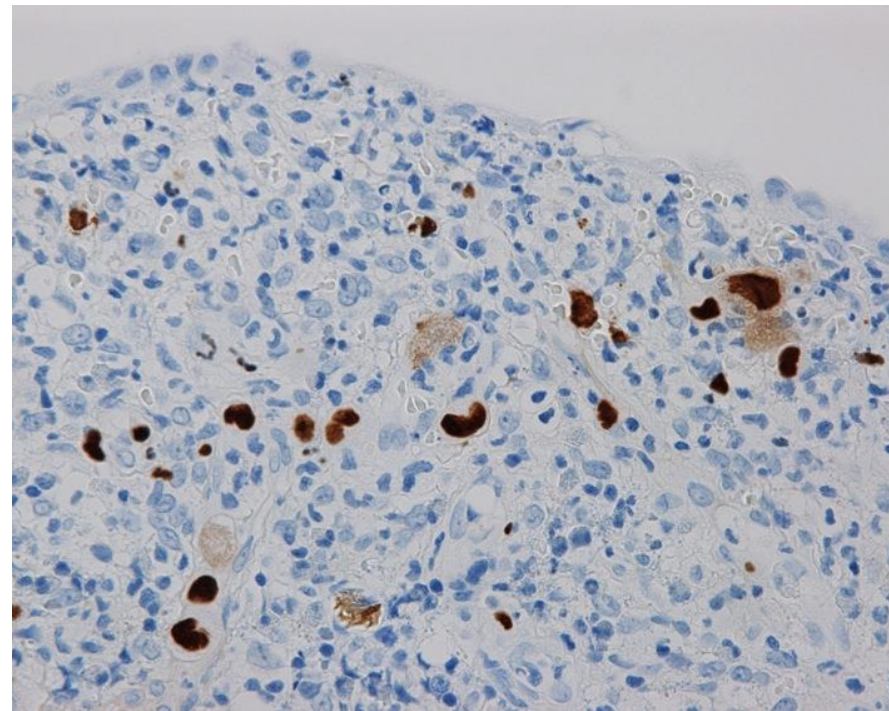
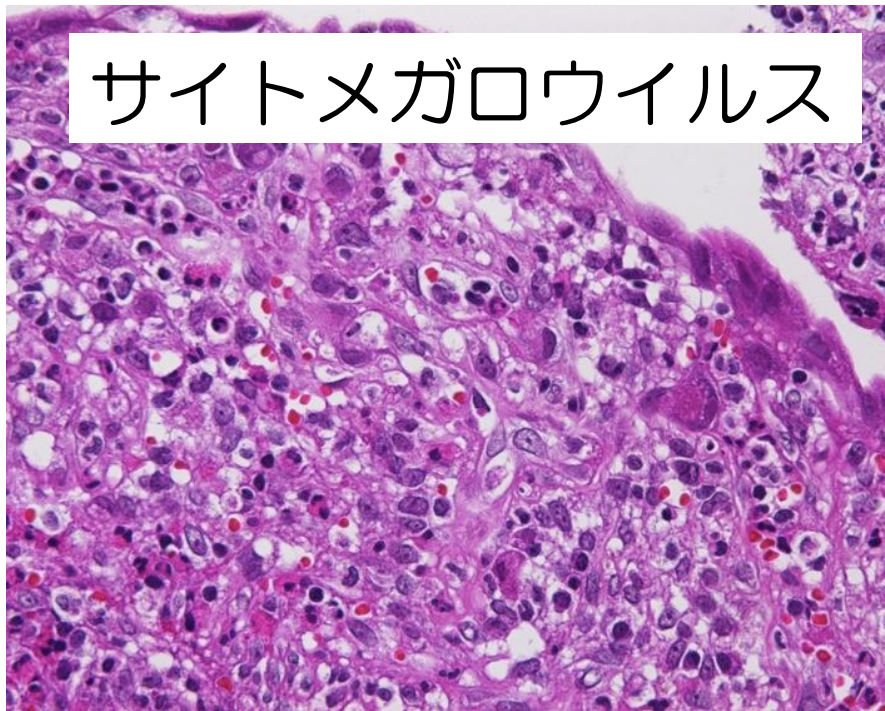
- 癌細胞の増殖能を見ることによって、診断が確定することがある

Ki-67 (MIB-1)



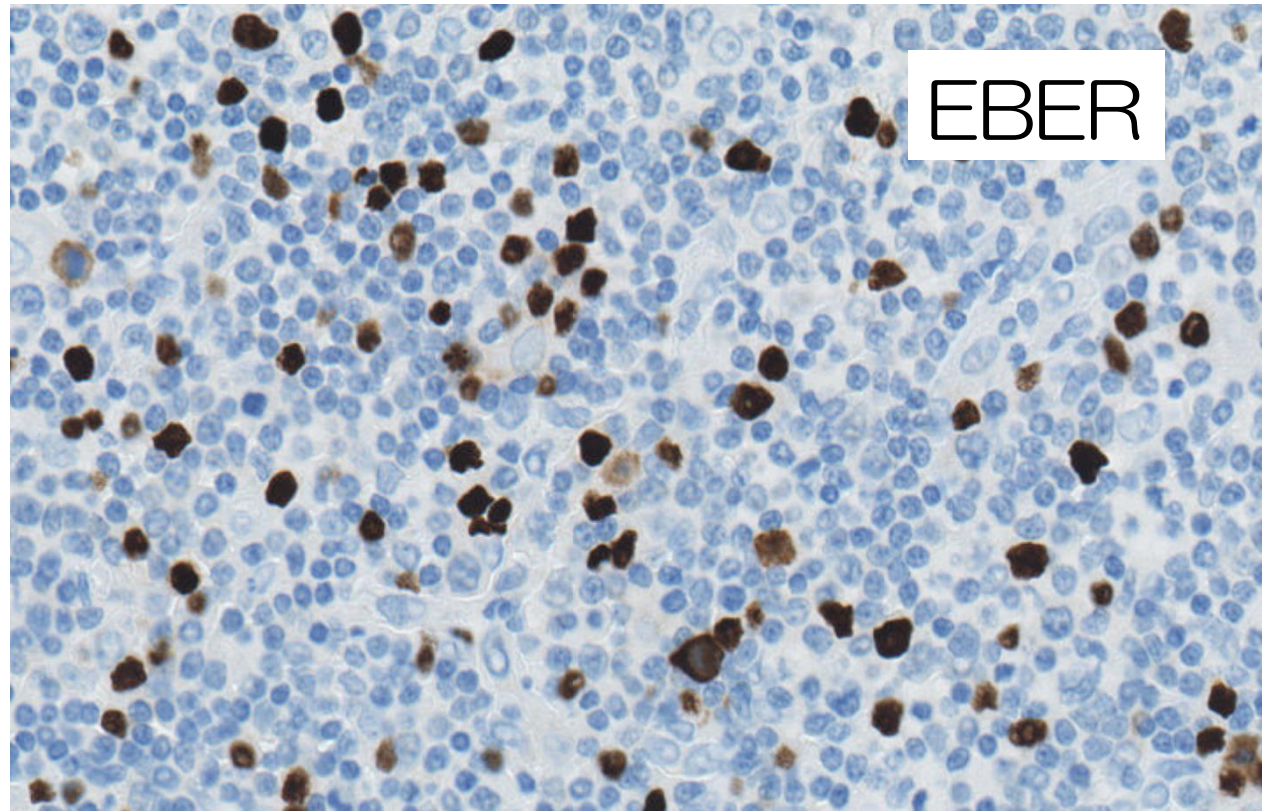
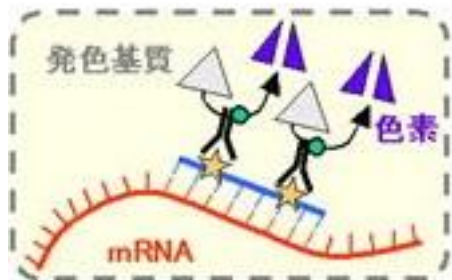
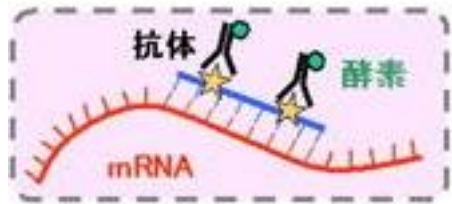
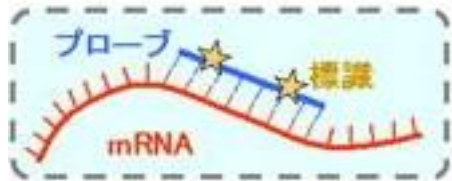
- ウイルスの存在確認

サイトメガロウイルス



ISH

In Situ Hybridization



機器の進歩で簡単に。 2018年導入

最近の病理診断

個別化医療のための診断

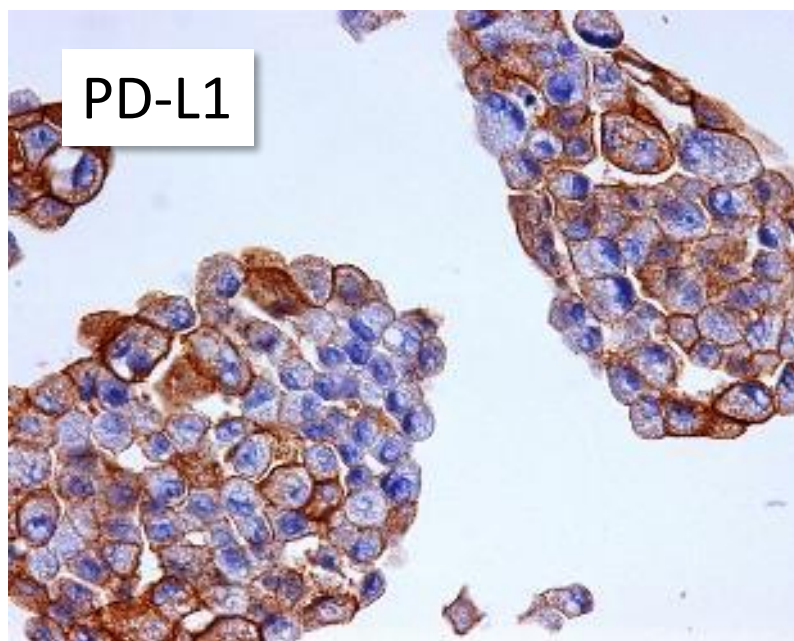
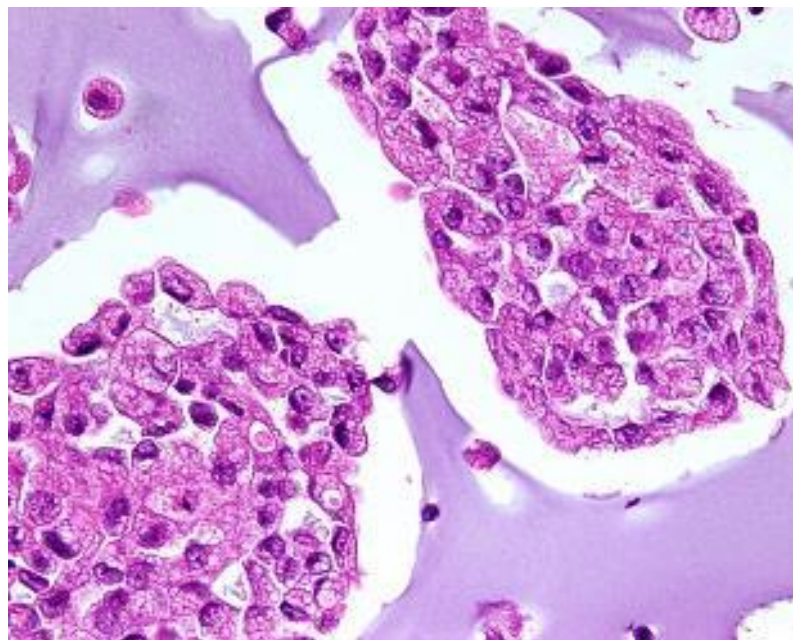
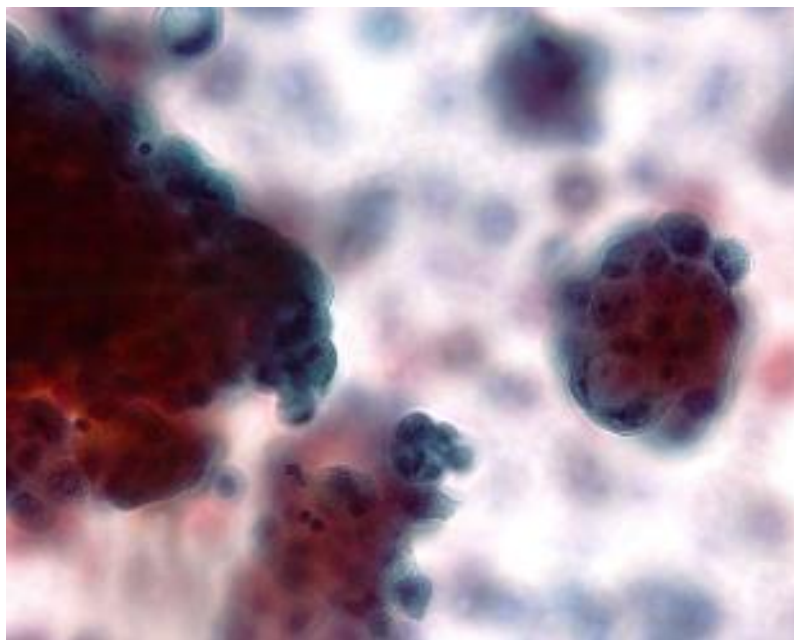
分子標的治療薬・免疫チェックポイント阻害薬の感受性をみる診断
÷「コンパニオン診断」

院内での免疫染色

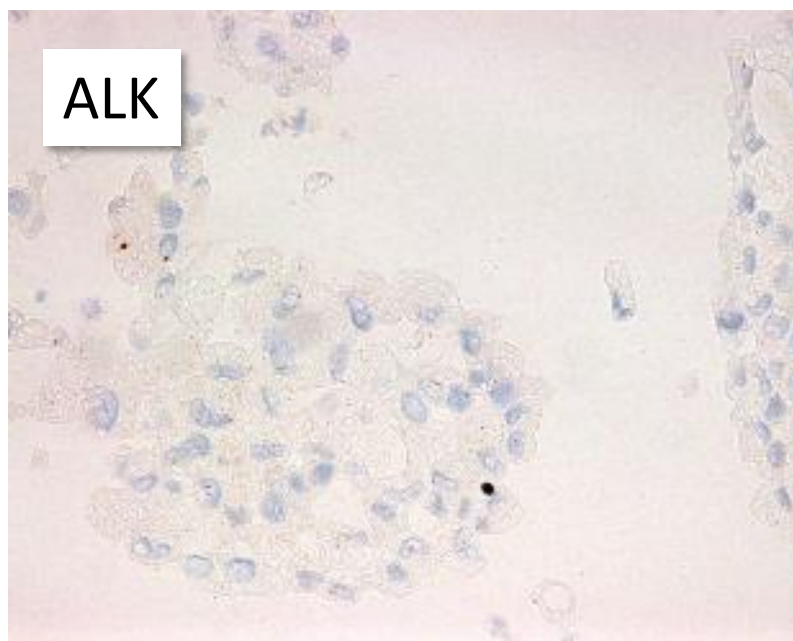
- 乳癌の ER、PgR、Her2
- 胃癌の Her2
- 肺癌の EGFR、ROS1、ALK、PD-L1
- 大腸癌の RAS、EGFR
- リンパ腫の CD20、CD30、CCR4

外注での免疫染色

外注でのPCR法



PD-L1



ALK

ゲノム診療用病理組織検体取扱い規程



- 現在の**コンパニオン診断**に加え、
- 近い将来導入される、**遺伝子パネル検査**に耐えうる、
- **高品質な病理検体**の作成のため、
- **検体の取扱いが重要**である。
- 「固定までの時間」「固定時間」「フォルマリンの品質」「保存方法」

Take-home message

今後の遺伝子検査に耐えうる組織検体の提出が必要です。

できるだけ早く、指定された固定液

に。

最終診断の責任を全うするために…

専門家へのコンサルテーションも積極的に行っています

- ✓ 悪性リンパ腫の組織型診断
- ✓ 難しい炎症性皮膚疾患
- ✓ キメラ遺伝子検出による軟部腫瘍の診断
- ✓ 良悪性判定困難な乳腺疾患
- ✓ その他、診断困難症例 etc…

The screenshot shows the homepage of the 'Gan Information Service' (がん情報サービス) at ganjoho.jp. The header includes the name of the National Cancer Center and navigation links like 'このサイトの使い方', 'お問い合わせ', and 'サイトマップ'. Below the header, there are tabs for '一般の方へ' (For General Public), '医療関係者の方へ' (For Medical Professionals), and 'がん診療連携拠点病院の方へ' (For Cancer Treatment Network Hub Hospitals). The 'がん診療支援' (Cancer Treatment Support) tab is selected, showing sub-links for 'がん診療支援', '研修・セミナー', '院内がん登録', 'がん相談支援センター', and '都道府県拠点病院連絡協議会'. The main content area is titled '病理診断コンサルテーション・サービス' (Pathology Diagnosis Consultation Service) and includes a list of 8 items: 1. QES pathology diagnosis consultation service, 2. Service details, 3. How to use, 4. Online service application, 5. Consultation fee, 6. Diagnostic opinion report submission, 7. 'Gan Jisho Chousa' database registration, and 8. Academic research data. The page also shows a search bar and a sidebar with additional service links.

病理で研修をすると…

- 自分の興味ある領域を、じっくりと勉強し、診断できるようになります。
- 特にがん診療に従事する先生は、病理での研修をお勧めします。

病理診断科に
足を運んでみて
ください



研修
2年目(^.^)