

内視鏡診療における臨床検査技師による業務介入の取り組み

国立国際医療研究センター病院

内視鏡センター

臨床検査技師・消化器内視鏡技師

佐藤 真己

奥山 康博

消化器内視鏡診療とは

消化器内視鏡検査 種類



■ 上部消化管内視鏡検査（EGD/GS）

■ 下部消化管内視鏡検査（CS）

■ 小腸内視鏡検査 カプセル内視鏡(CE)・バルーン内視鏡(SBE/DBE)

■ 内視鏡的逆向性膵管胆管造影（ERCP）

■ 超音波内視鏡検査（EUS）

消化管内視鏡検査

胆膵内視鏡検査

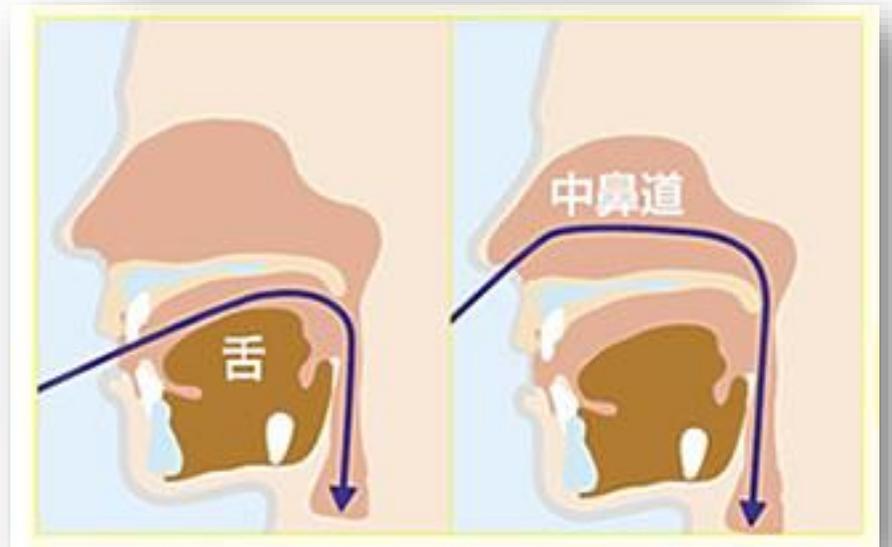
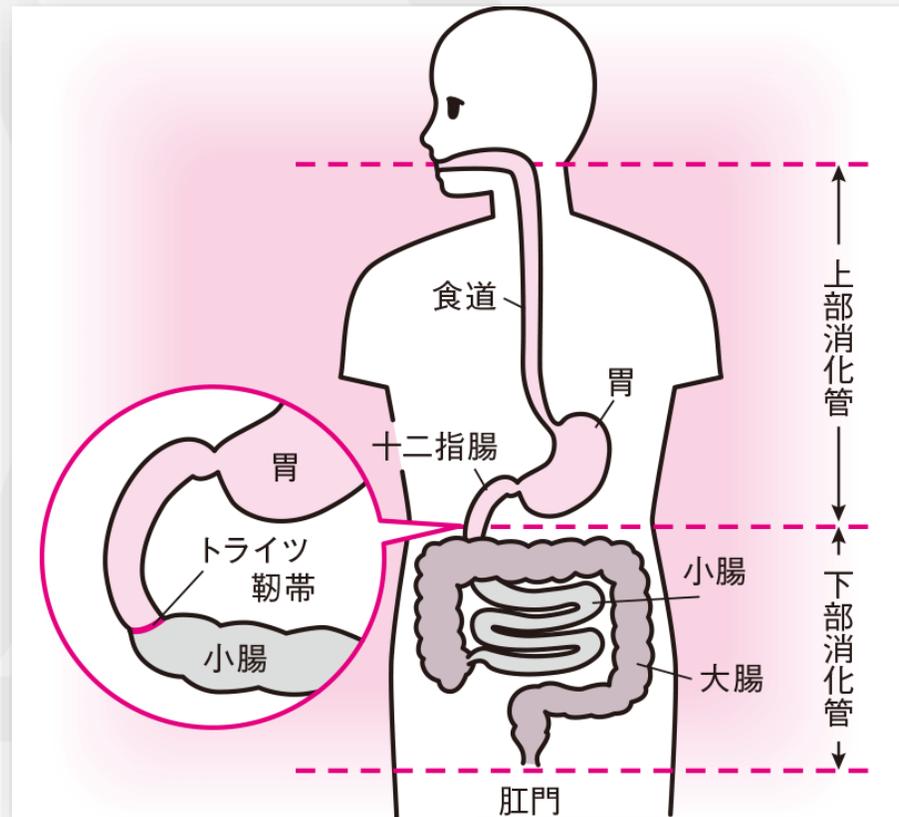
消化管内視鏡検査

上部消化管内視鏡検査:EGD

上部消化管内視鏡検査 EGD

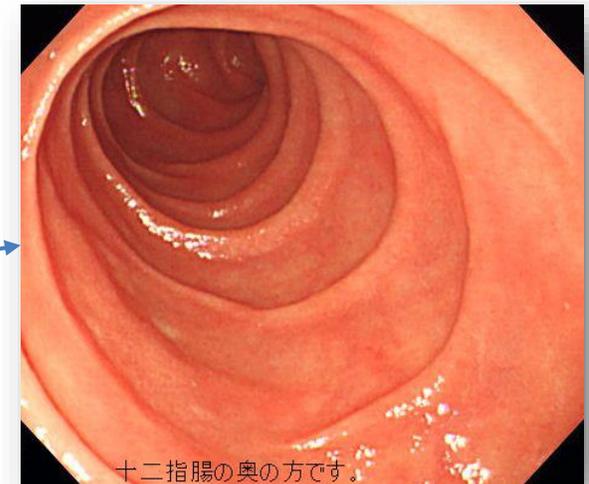
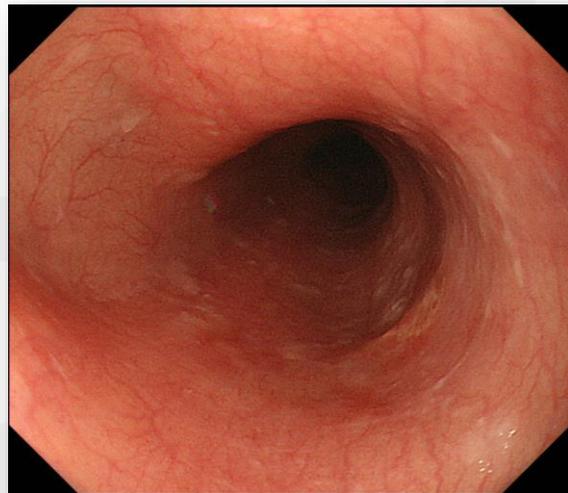
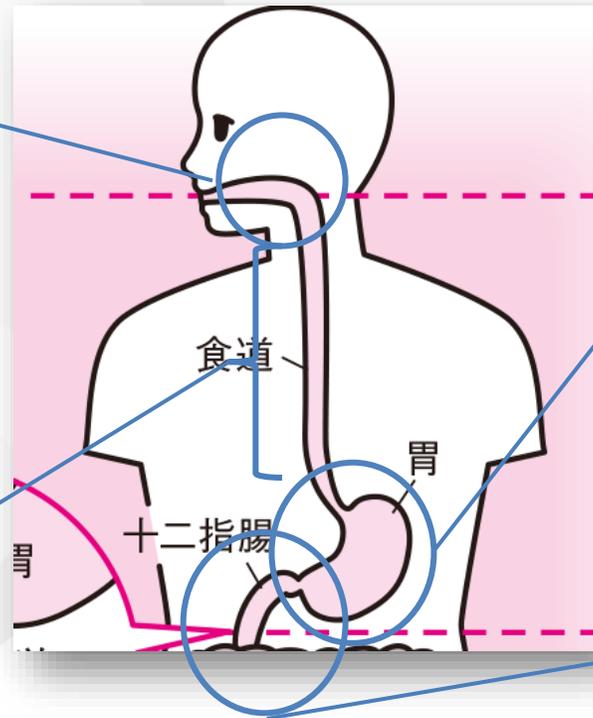
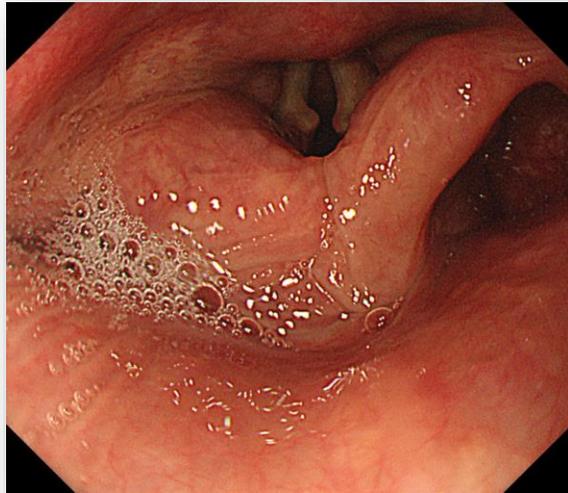
対象臓器

- 食道
- 胃
- 十二指腸



上部消化管内視鏡検査 EGD

実際の内視鏡画像



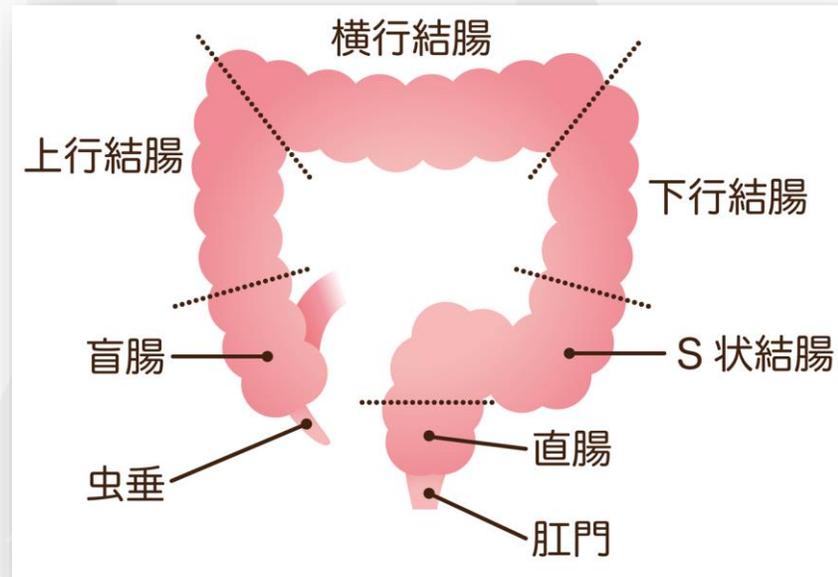
十二指腸の奥の方です。

下部消化管内視鏡検査：CS

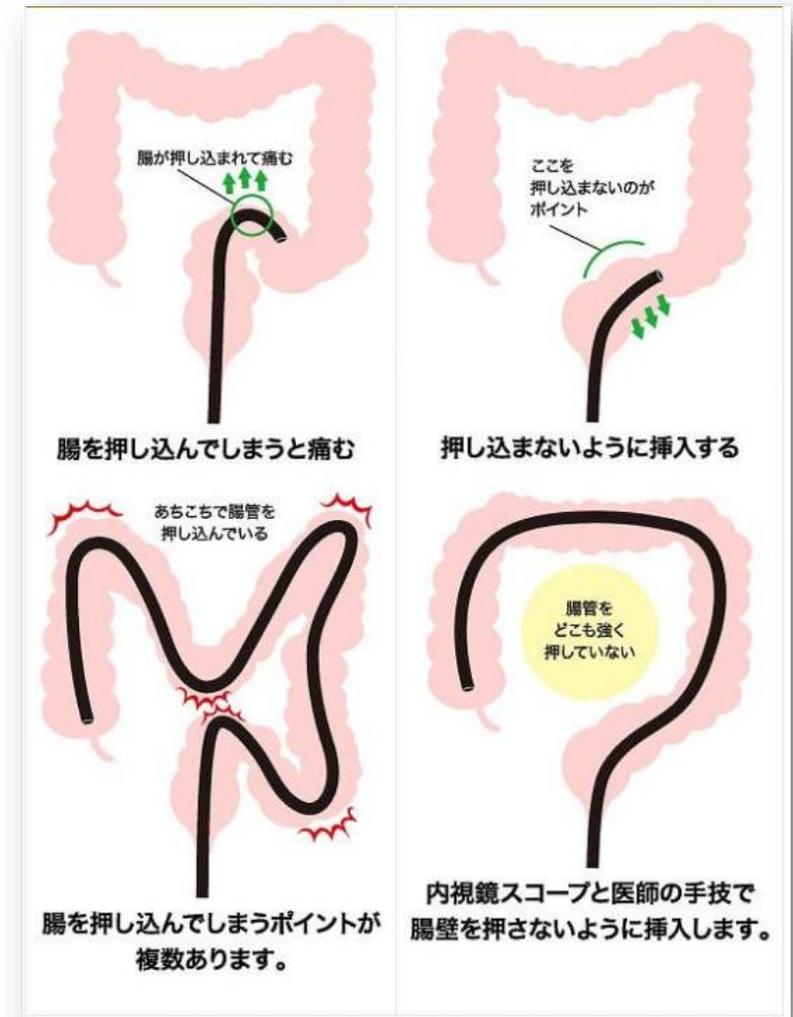
下部消化管内視鏡検査 CS

対象臓器

- 回腸末端
- 大腸 肛門

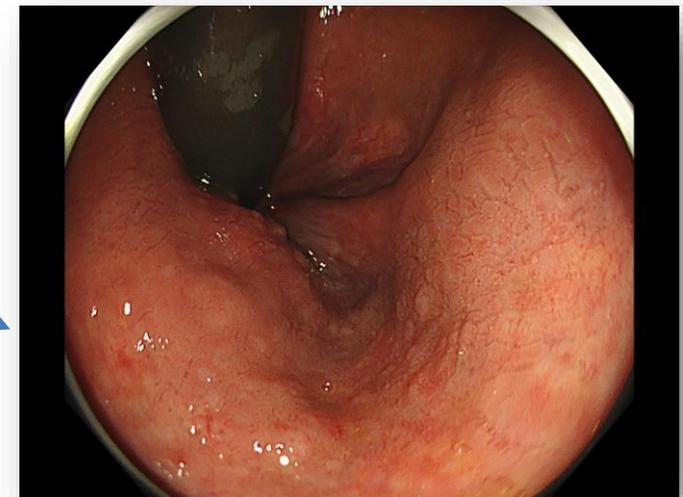
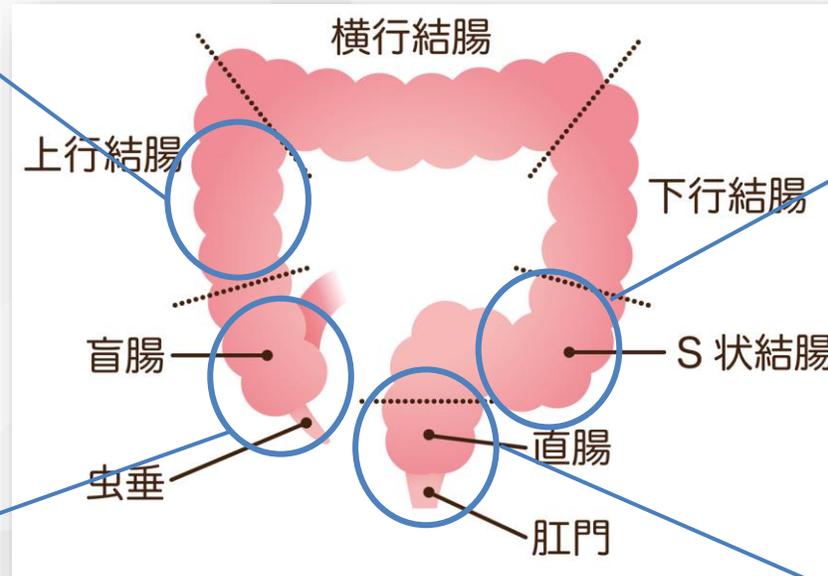
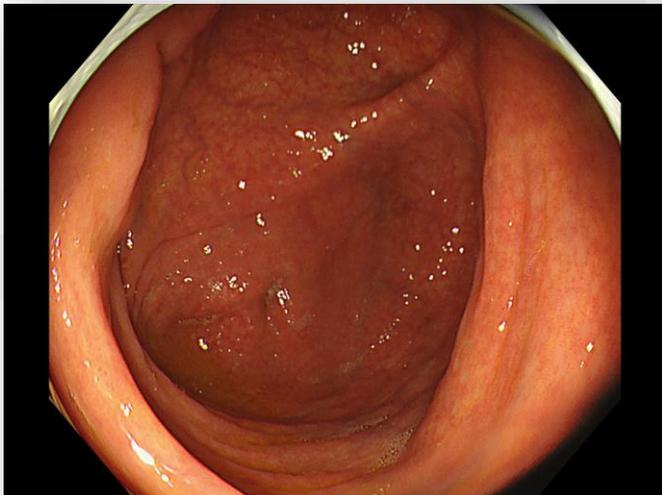
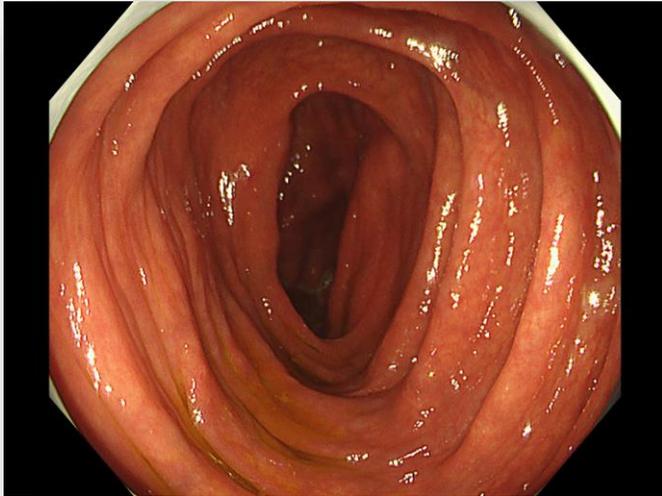


理想的な挿入法

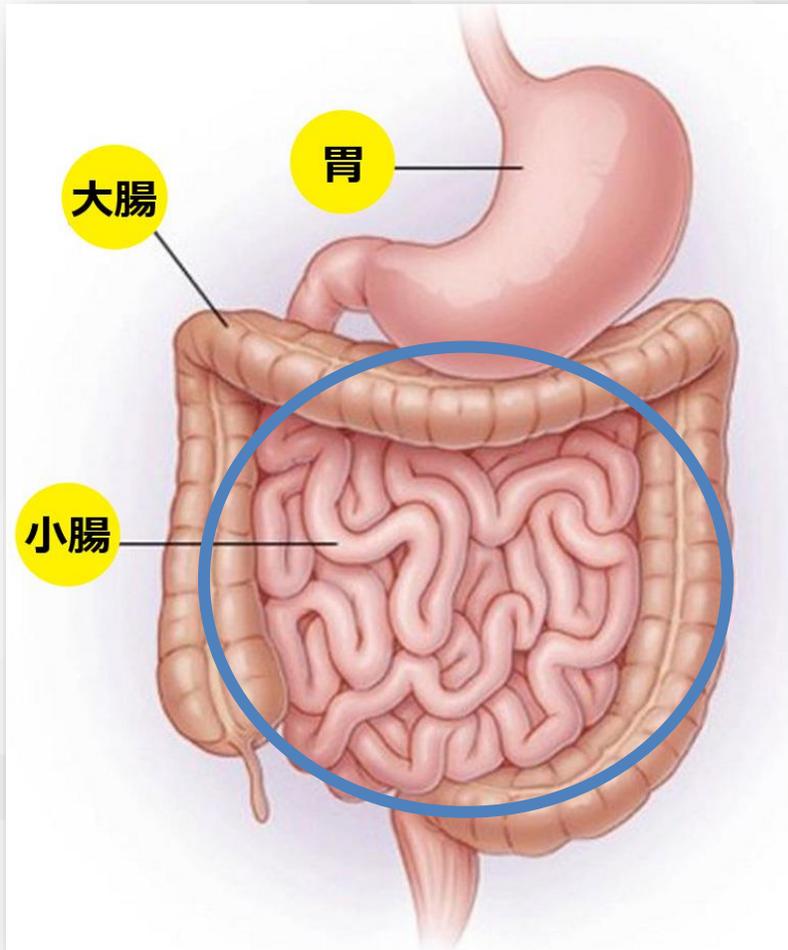


下部消化管内視鏡検査 CS

実際の内視鏡画像



小腸内視鏡検査



対象臓器

- 小腸 (回腸・空腸) 6~8m

検査種類

- 小腸カプセル内視鏡
- バルーン内視鏡

小腸内視鏡検査

小腸カプセル内視鏡検査



- 1秒間に2枚撮影
- 12時間撮影
- 約9万枚の画像を解析



バルーン内視鏡検査



- 約2メートル
- シングルバルーンとダブルバルーン
- 経口からと経肛門から



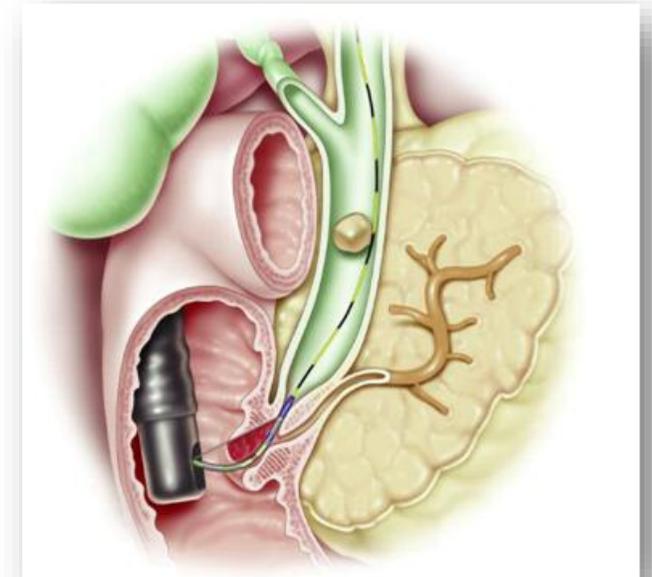
胆膵内視鏡検査

内視鏡的逆向性膵管胆管造影 ERCP

対象臓器

- 胆道 膵管

- 十二指腸用スコープ 側視鏡
- 胆道主に胆管、膵管 を造影
- ERCP関連手技を行う



超音波内視鏡 EUS



対象臓器

- 胆道 膵臓 肝臓

■ ラジアル型・コンベックス型

■ 膵腫瘍・胆道系疾患・消化管粘膜下腫瘍 等

■ 超音波内視鏡下穿刺吸引法 (EUS-FNA)



内視鏡機器

内視鏡機器



スコープ



一体型光源



内視鏡機器

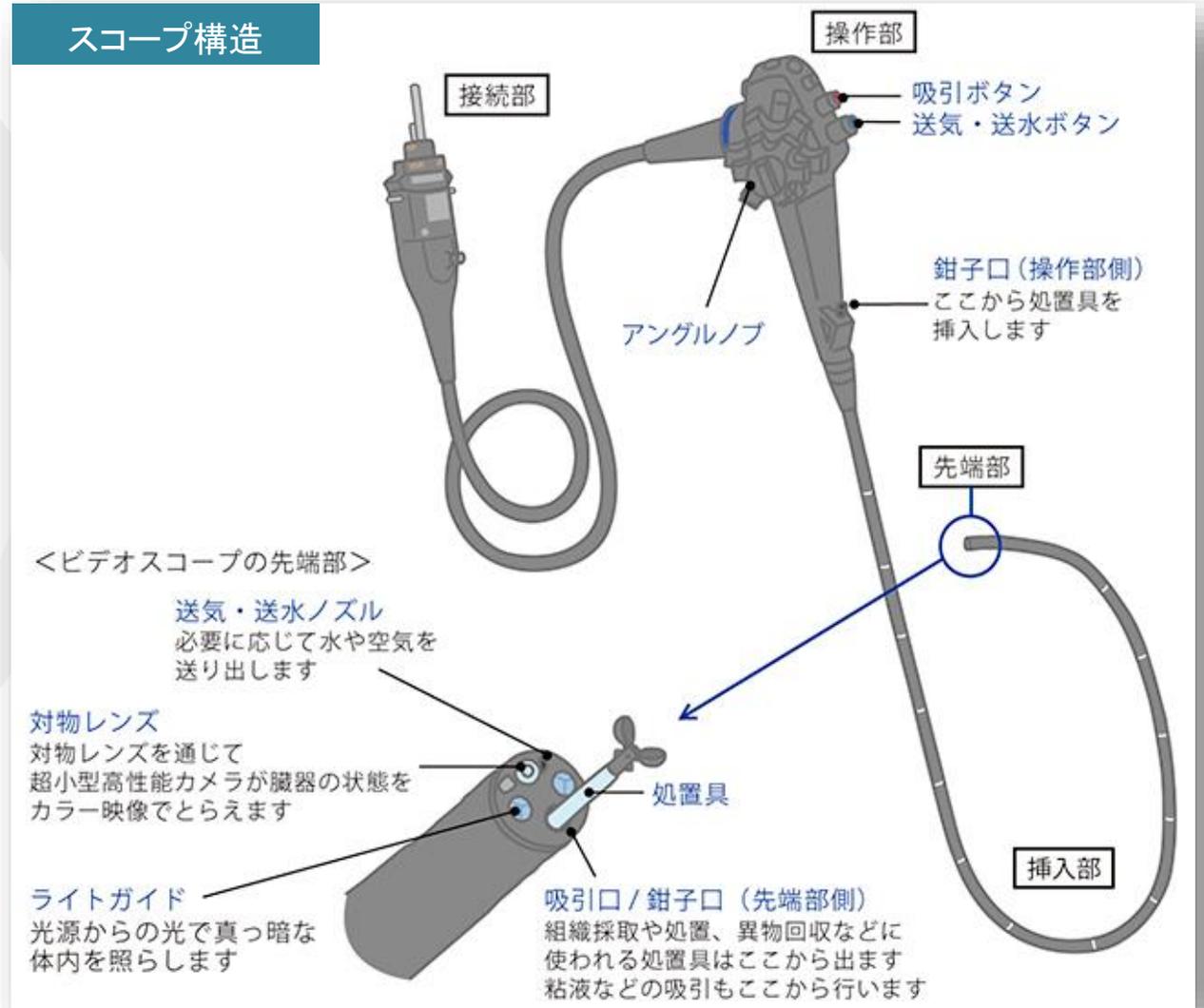
スコープ



先端



スコープ構造

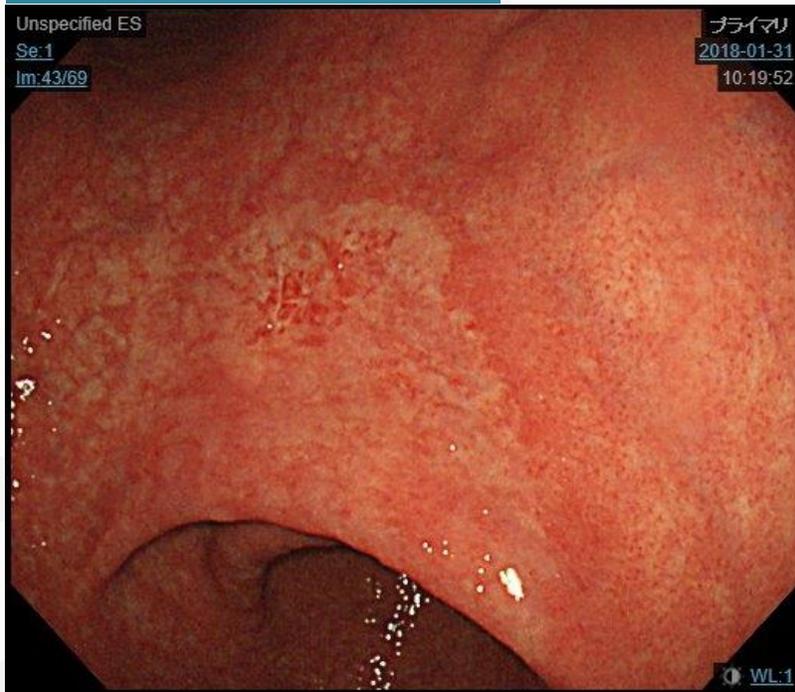


内視鏡検査

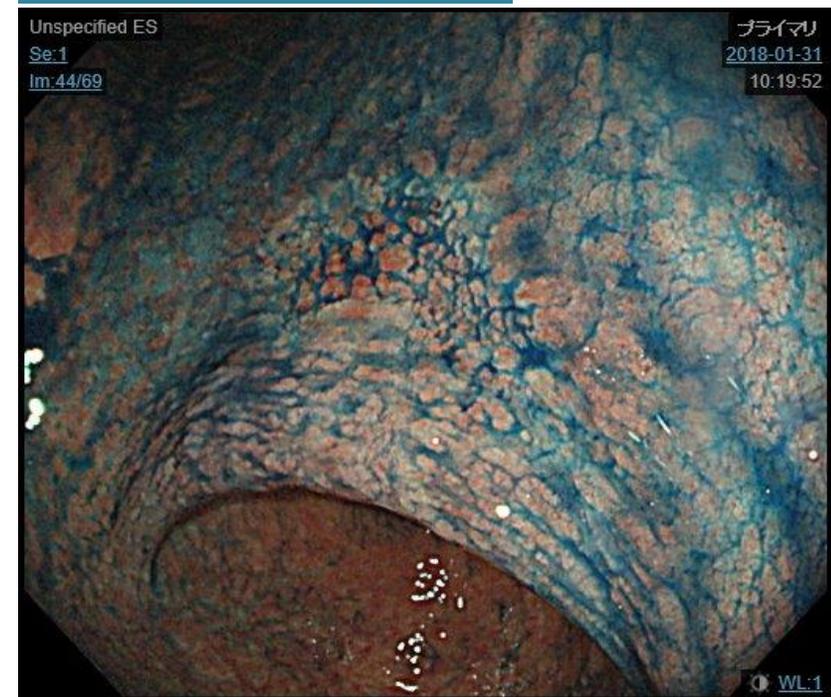
色素内視鏡

色素を散布することにより視認しやすくする

インジコカルミン散布



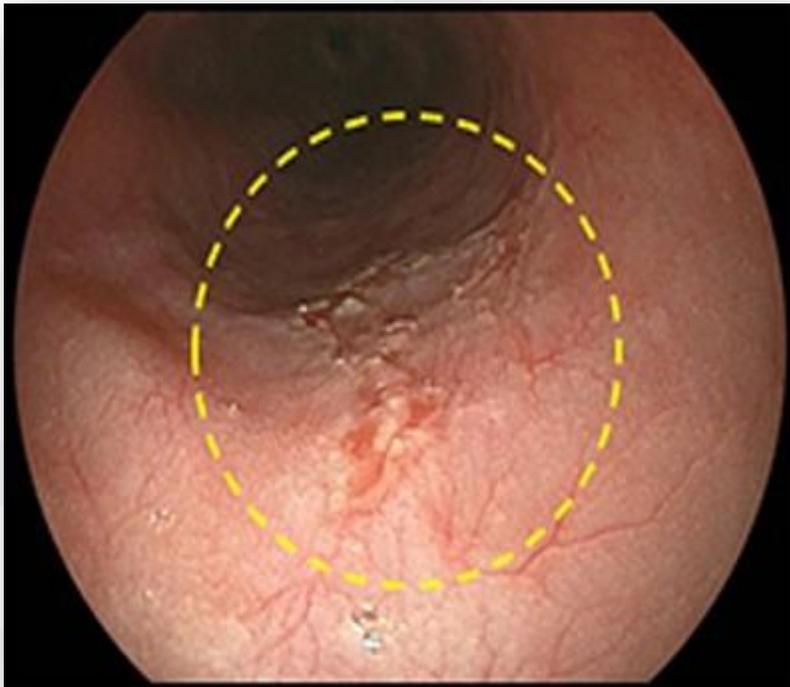
インジコカルミン散布



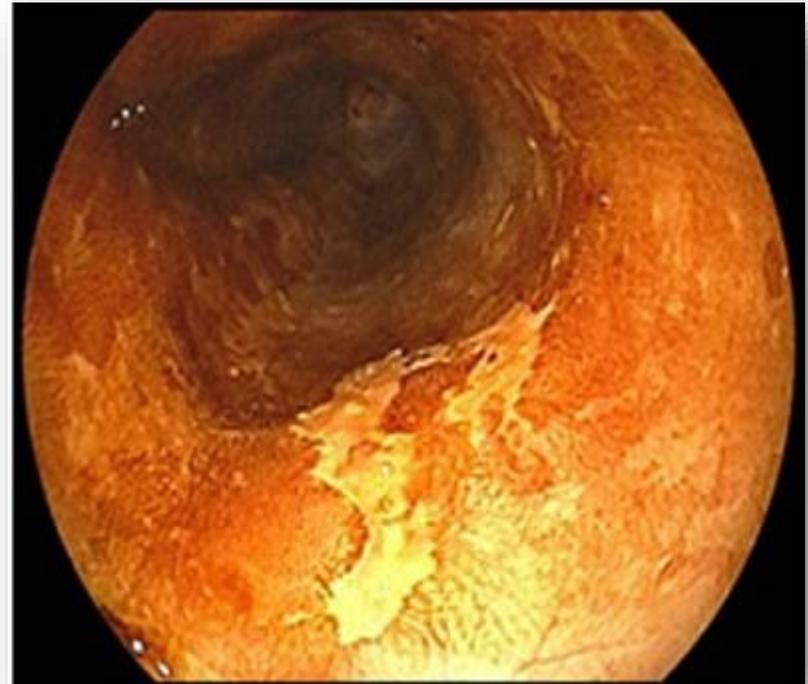
色素内視鏡

色素を散布することにより視認しやすくする

ヨード染色



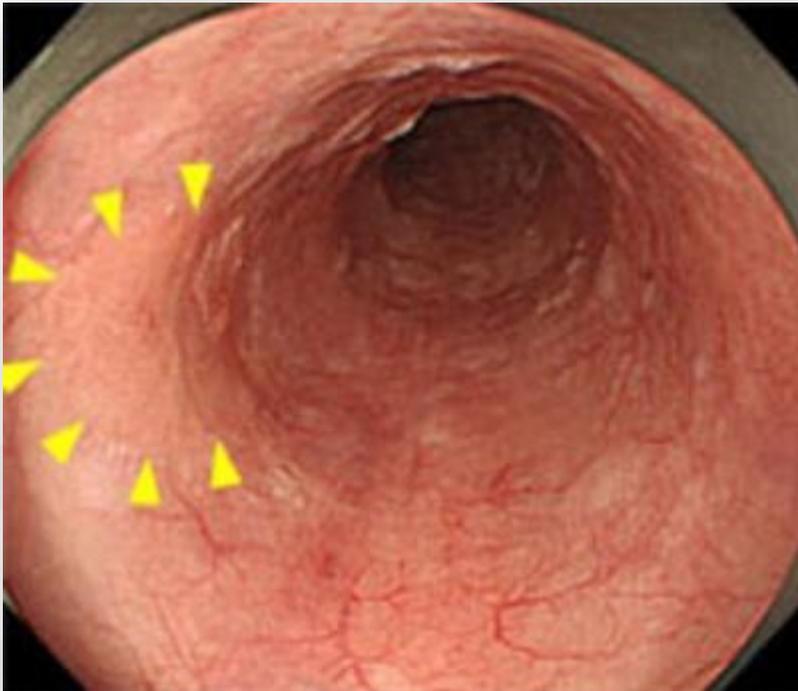
ヨード染色



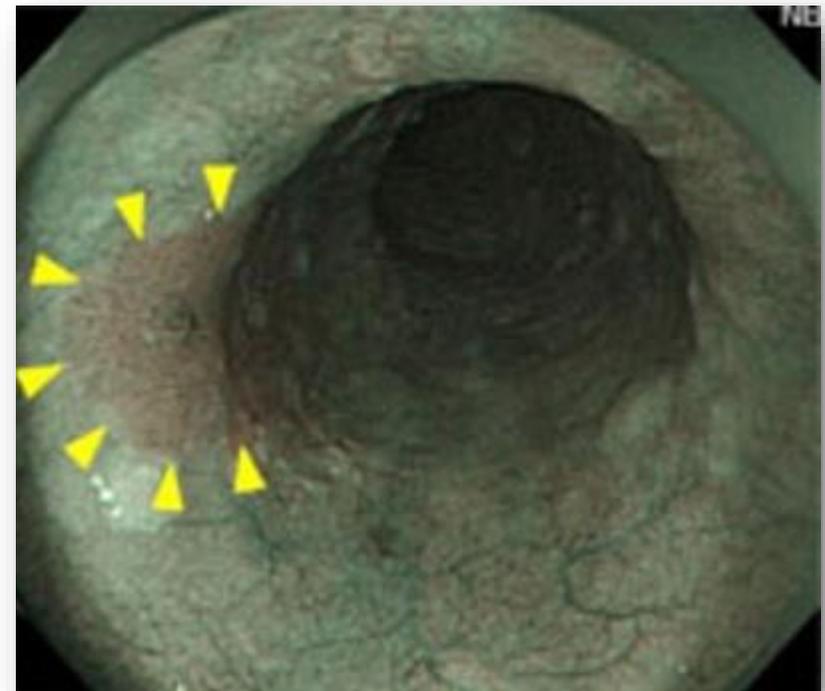
特殊光観察

特殊な光をあててガンなどを見やすくする

NBI

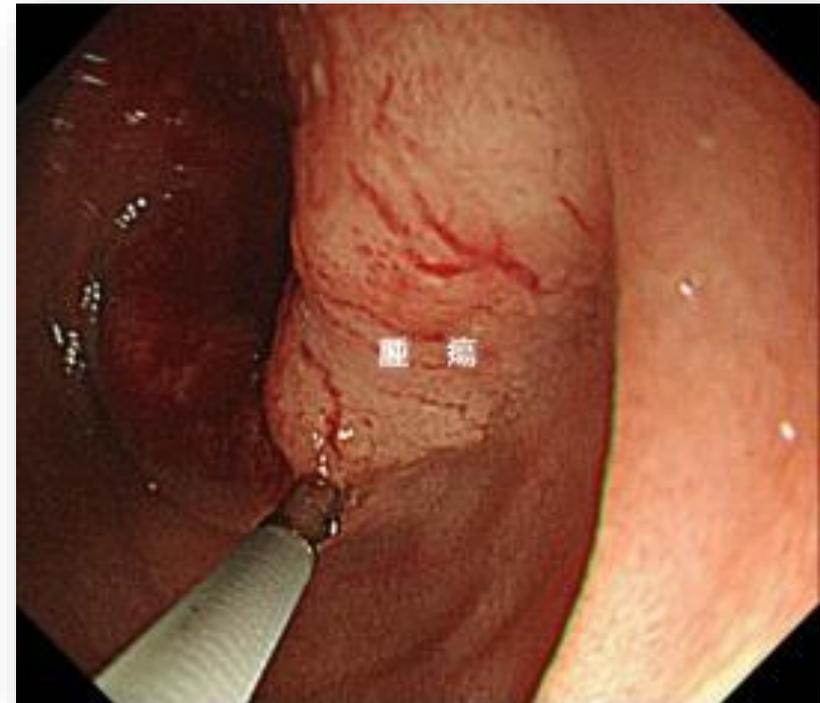


NBI



生検法

ポリープやがんから組織を採取することが出来る



内視鏡治療

- 内視鏡的ポリープ切除術
- 内視鏡的粘膜切除術（EMR）
- 内視鏡的粘膜下層剥離術（ESD）
- 内視鏡的静脈瘤結紮術
- 内視鏡的静脈瘤硬化療法
- 内視鏡的止血術
- 内視鏡的バルーン拡張術
- 内視鏡的ステント挿入術
- 異物除去術
- ERCP関連手技
- Interventional EUS 等

臨床検査技師の関わり

日本消化器内視鏡学会



消化器内視鏡技師



- 1980年 発足
- 当時から臨床検査技師が参入
- 現在、会員数25,000人 臨床検査技師:1,200人

消化器内視鏡技師

受験資格

- 臨床検査技師
- 看護師
- 臨床工学技士
- 診療放射線技師
- 薬剤師



約25,000人

消化器内視鏡技師業務指針(第1版)

- ① 診療補助業務 → 検査・治療の準備・介助業務
- ② 感染管理業務 → 洗浄・消毒業務 履歴管理業務 など
- ③ 内視鏡機器・内視鏡情報システムの保守・点検・管理業務
- ④ 処置具などの医療材料の管理



① 診療補助業務 → 介助業務

厚生労働大臣・都道府県知事免許で認められた医療行為の範囲内で行う

日本消化器内視鏡学会認定消化器内視鏡技師制度規則第 5 章 12 条

内視鏡技師による診療補助業務は、必ず医師の指導・助言を得て、内視鏡を介して可視・処置できる範囲に限るもの

消化器内視鏡技師業務指針（第 1 版）



ESD等の際、器械だしや開閉操作など

① 診療補助業務 → 介助業務

医師の指示・監督の下、内視鏡での処置具操作



生検鉗子の操作 → タスクシフト/シェア

高周波ナイフなどの開閉操作 → 施設で取り決め

・消化管内視鏡検査・治療において、医師の立会いの下、生検鉗子を用いて消化管から組織検体を採取する行為

Q1：内視鏡検査技師の資格との違いについて教えてください

A：消化器内視鏡学会が独自に定めた認定資格であり法的な拘束力は全くありませんが、今回の法改正に関連するものは、臨床検査技師の業務範囲を定めた法律事項となります。(逸脱すると処罰の対象となります。)

Q2：生検鉗子を使用しての生検

A：今回のタスク・シフト/シェアの厚生労働大臣指定講習会を受講できれば業務可能

Q3：医師立会いの下、内視鏡で中咽頭などの組織採取することは可能でしょうか。

A：咽頭は消化管の構成の一部であるため、施行令に合致すると考えている。ただし実施に当たっては施設長や他の医療スタッフのコンセンサスを得たうえで、適切に実施を行うこと。

Q4：ポリペクトミーでの組織採取は、臨床検査技師が採取してもよろしいでしょうか？

A：ポリペクトミー等の治療行為は、今回、法改正となった行為には該当致しません。

内視鏡の操作・組織の切除に関しては医師が行い、医師の指示のもとに臨床検査技師はその介助を行うことは可能と考えます。

Q5：EMR時の局注

A：組織への局注等の行為は、今回、法改正となった行為には該当致しません。

内視鏡の操作・粘膜下への局注に関しては医師が行い、医師の指示のもとに臨床検査技師はその介助を行うことは可能と考えます。

Q6：クリップについて

A：クリッピング等の治療行為は、今回、法改正となった行為には該当致しません。

内視鏡の操作・実際のクリッピングに関しては医師が行い、医師の指示のもとに臨床検査技師はその介助を行うことは可能と考えます。

Q7：技師が、患者に対して、医師の監督の上、咽頭麻酔(キシロカインスプレー)を、噴霧する行為は、違法行為にあたりますか？

A：臨床検査技師が、患者に対して、医師の監督の上、咽頭麻酔(キシロカインスプレー)を、噴霧する行為は法的に認められておりません。

実施しなければならないのであれば、業務命令権者は誰であるのか、何か問題があった場合の責任の所在等院内でしっかりプロトコルを作成し、実施されることが大事かと思えます。

(過去に内視鏡検査のために、臨床検査技師が喘息患者にキシロカインスプレーを噴霧し、死亡した医療事故があり、医師側が敗訴している事例が確認されます。)

NCGMにおける業務介入の取り組み 2022年4月から

従来、医師・看護師で内視鏡診療を行っていたが、人員不足から内視鏡技師業務を専任することが難しい状況であった。そこで専従内視鏡技師1名が配置され、業務介入を行うこととなった。今回、内視鏡診療の質向上・業務の効率化・携わるスタッフの負担軽減を目的とした、タスク・シフト/シェアの取り組みを行ったため報告する。

業務範囲の決定

消化器内視鏡技師業務指針(第1版)を

参考に医師・看護師と行った

- ①診療補助業務 → 検査・治療の準備・介助業務
- ②感染管理業務 → 洗浄業務(一部) 洗浄・消毒履歴管理業務
- ③内視鏡機器・内視鏡情報システムの保守・点検・管理業務



具体的な業務は、定期的に話し合いを行いPDCAサイクルを実施

■ 従来の内視鏡診療体制

通常検査

1部屋 医師1名 看護師1名 体制

ESDなど

1部屋 医師2名 看護師1名 体制

取り組み

① 診療補助業務：検査・治療の準備・介助業務



従来の業務内容

医師

看護師

開始前

タイムアウト

- 内容確認
- スコープ準備 (先端フード装着など含む)
- 使用前点検

- 検査室・処置具等 準備
- 患者情報確認 患者呼び入れ
- モニター装着・穿刺 (必要時)

- 咽頭麻酔 (EGDなど)
- 薬剤投薬指示

- 検査体勢・マウスピース装着
- 薬剤準備・投薬

検査・治療

- 内視鏡検査実施

- 介助業務
- 看護記録入力

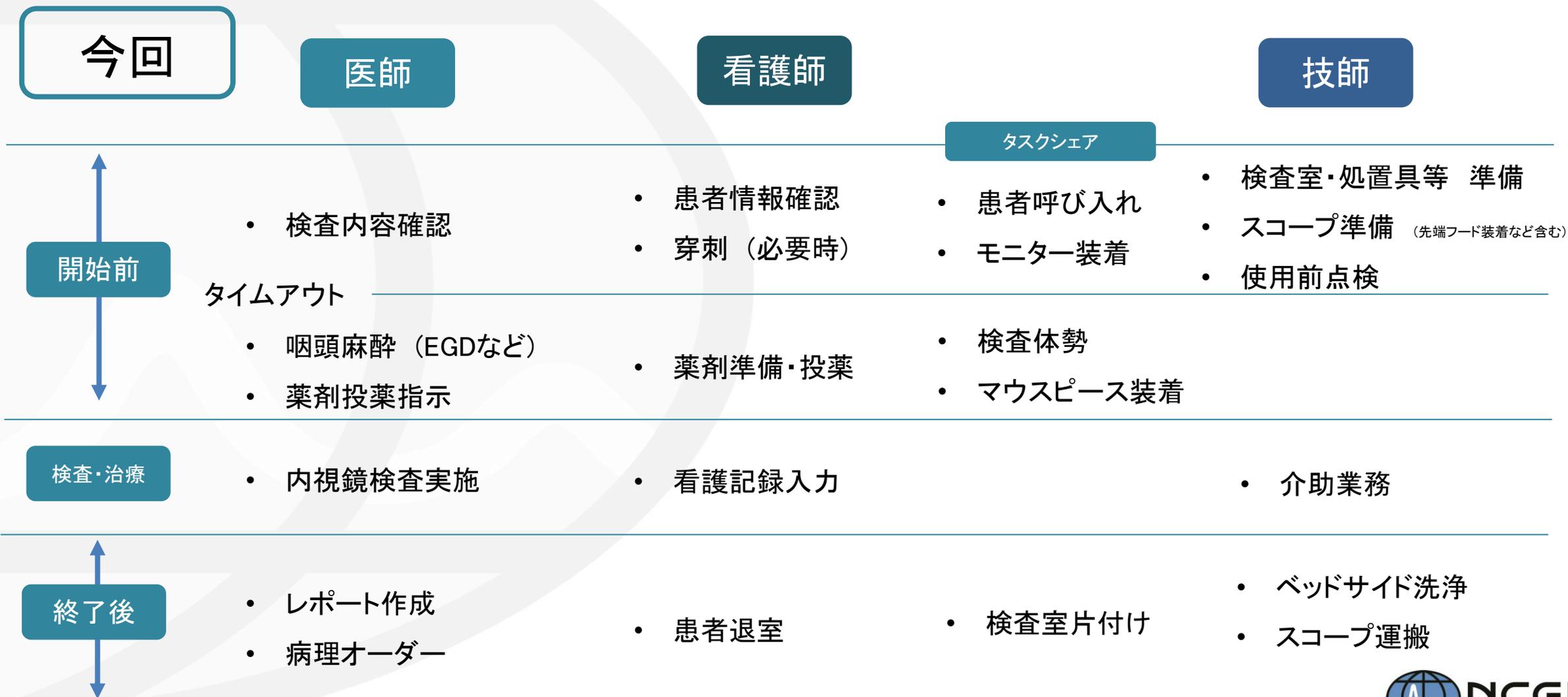
終了後

- ベッドサイド洗浄・スコープ運搬
- レポート作成・病理オーダー

- 患者退室
- 検査室片付け

取り組み

① 診療補助業務：検査・治療の準備・介助業務



取り組み

① 診療補助業務：検査・治療の準備・介助業務



検査・治療の準備

- 検査間でのスコープセット・使用前点検

医師



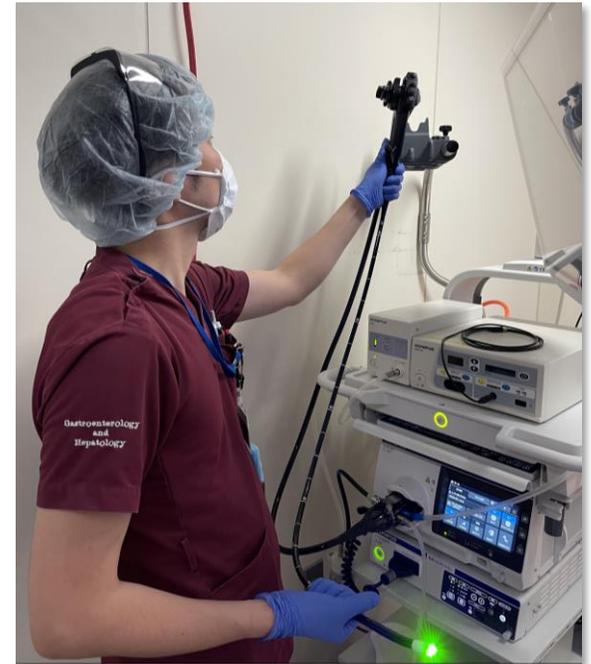
内視鏡技師

- 検査室の準備、患者呼び入れ等

看護師



内視鏡技師



業務の効率化・負担軽減に努める

介助業務

- 検査：看護師
- ESDなど：医師(研修医)



内視鏡技師



診療の質向上に努める

■ 検査・治療間でのベッドサイド洗浄

医師



内視鏡技師

■ 内視鏡洗浄の外部委託業者との連携

掲示用洗浄マニュアル作成や必要物品の調整、洗浄消毒器管理など

看護師



内視鏡技師

洗浄情報登録マニュアル 掲示用



■ 洗浄消毒履歴管理システムの管理

オリンパス社 Solemio ENDO® 使用

検査使用情報と洗浄情報との関連付け作業

看護師



内視鏡技師

負担軽減・質の向上に努める



取り組み

③内視鏡機器・内視鏡情報システムの保守・点検・管理業務



■ 機器管理台帳を作成して一元的な管理を実施

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1		メーカー	分類	型番	Body No.	スコープ 管理番号	稼働場所	導入年月日	定期点検	修理完了(予定)日	保守契約 2021年度	保守契約 2022年度案	支部	管理番号	管理名称	規格	旧管理部署	旧使用場所	備考		
2		オリンパス	上部内視鏡	GIF-H290Z	2136857	V-10	内視鏡室	2021/03/27	2022/9		○	○	国立国際医療研究センター	IS01R02F01000100	上部消化器内視鏡用スコープ	オリンパス GIF-H290Z	(戸山)消化器科	(戸山)消化器科			
3		オリンパス	上部内視鏡	GIF-H290Z	2136862	V-9	内視鏡室	2021/03/27	2022/9		○	○	国立国際医療研究センター	IS01R02P01000100-1	上部消化器内視鏡用スコープ	オリンパス GIF-H290Z	(戸山)消化器科	(戸山)消化器科			
4		オリンパス	上部内視鏡	GIF-H290Z	2136867	V-5	内視鏡室	2021/03/27	2022/9		○	○	国立国際医療研究センター	IS01R02P01000100-2	上部消化器内視鏡用スコープ	オリンパス GIF-H290Z	(戸山)消化器科	(戸山)消化器科			
5		オリンパス	上部内視鏡	GIF-H290Z	2136871	V-7	内視鏡室	2021/03/27	2022/9		○	○	国立国際医療研究センター	IS01R02P01000100-3	上部消化器内視鏡用スコープ	オリンパス GIF-H290Z	(戸山)消化器科	(戸山)消化器科			
6		オリンパス	上部内視鏡	GIF-H290Z	2136873	V-8	内視鏡室	2021/03/27	2022/9		○	○	国立国際医療研究センター	IS01R02P01000100-4	上部消化器内視鏡用スコープ	オリンパス GIF-H290Z	(戸山)消化器科	(戸山)消化器科			
7		オリンパス	上部内視鏡	GIF-H290Z	2136854	V-6	内視鏡室	2021/03/27	2022/9		○	○	国立国際医療研究センター	IS01R02P01000100-5	上部消化器内視鏡用スコープ	オリンパス GIF-H290Z	(戸山)消化器科	(戸山)消化器科			
8		オリンパス	上部内視鏡	GIF-H290Z	2035732	V-4	内視鏡室	2020/3/13	2022/9		○	○	国立国際医療研究センター	IS01H31F01000032	上部消化器内視鏡用スコープ	オリンパス GIF-H290Z	(戸山)消化器科	(戸山)中央棟3			
9		オリンパス	上部内視鏡	GIF-H290Z	2035483	V-3	内視鏡室	2020/1/8	2022/9		○	○	国立国際医療研究センター	IS01H31F01000038	上部消化器内視鏡用スコープ	オリンパス GIF-H290Z	(戸山)感染症科	(戸山)放射線科			
10		オリンパス	上部内視鏡	GIF-H290	2155691	V-2	内視鏡室	2021/03/27	2022/9		○	○	国立国際医療研究センター	IS01R02F01000101	上部消化器内視鏡用スコープ	オリンパス GIF-H290	(戸山)消化器科	(戸山)消化器科			
11		オリンパス	上部内視鏡	GIF-H290	2155890	V-1	内視鏡室	2021/03/27	2022/9		○	○	国立国際医療研究センター	IS01R02P01000100-1	上部消化器内視鏡用スコープ	オリンパス GIF-H290	(戸山)消化器科	(戸山)消化器科			
12		オリンパス	上部内視鏡	GIF-H260	2847490	P-7	内視鏡室	2009/1/30	2022/9	2024/03/31	○	×	国立国際医療センター 戸山病院		上部消化器内視鏡用スコープ	GIF-H260	内視鏡室	-			
13		オリンパス	上部内視鏡	GIF-H260	2846552	P-9	内視鏡室	2008/7/29	2022/9	2024/03/31	○	×	国立国際医療センター	IS01H21F01000129	上部消化器内視鏡用スコープ	GIF-H260	(戸山)消化器科	内視鏡部		不確実	
14		オリンパス	上部内視鏡	GIF-H260	2846559	P-8	内視鏡室	2008/7/29	2022/9	2024/03/31	○	×	国立国際医療センター	IS01H21F01000157	上部消化器内視鏡用スコープ	GIF-H260	(戸山)消化器科	内視鏡部		不確実	
15		オリンパス	上部内視鏡	GIF-H260	2421471	P-4	内視鏡室	2004/9/16	2022/9	2024/03/31	×	×	国立国際医療センター		上部消化器内視鏡用スコープ	GIF-H260	看護部	-			
16		オリンパス	上部内視鏡	GIF-H260	2421491	P-10	内視鏡室	2004/9/16	2022/9	2024/03/31	×	×	国立国際医療センター		上部消化器内視鏡用スコープ	GIF-H260	看護部	-			
17		オリンパス	上部内視鏡	GIF-H260	2421492	P-6	内視鏡室	2004/9/16	2022/9	2024/03/31	×	×	国立国際医療センター		上部消化器内視鏡用スコープ	GIF-H260	看護部	-			
18		オリンパス	上部内視鏡	GIF-H260	2421493	P-5	内視鏡室	2004/9/16	2022/9	2024/03/31	×	×	国立国際医療センター		上部消化器内視鏡用スコープ	GIF-H260	看護部	-			
19		オリンパス	上部内視鏡	GIF-H260	2421494	P-3	内視鏡室	2004/9/16	2022/9	2024/03/31	×	×	国立国際医療センター		上部消化器内視鏡用スコープ	GIF-H260	看護部	-			
20		オリンパス	上部内視鏡	GIF-H260	2421485	P-2	内視鏡室	2004/9/3	2022/9	2024/03/31	×	×	国立国際医療センター		上部消化器内視鏡用スコープ	GIF-H260	看護部	-			
21		オリンパス	上部内視鏡	GIF-H260	2421484	P-1	内視鏡室	2004/9/2	2022/9	2024/03/31	○	×	国立国際医療センター		上部消化器内視鏡用スコープ	GIF-H260Z	看護部	-			
22		オリンパス	上部内視鏡	GIF-H260Z	2011695	P-13	内視鏡室	2010/7/8	2022/9		○	○	国立国際医療センター	IS01H21F01000126	上部消化器内視鏡用スコープ	GIF-H260	(戸山)消化器科	内視鏡部		2023年度から保守外方針	
23		オリンパス	上部内視鏡	GIF-H260Z	2011698	P-12	内視鏡室	2010/7/8	2022/9		○	○	国立国際医療センター	IS01H21F01000126-1	上部消化器内視鏡用スコープ	GIF-H260	(戸山)消化器科	内視鏡部		2023年度から保守外方針	
24		オリンパス	上部内視鏡	GIF-H260Z	2011701	P-11	内視鏡室	2010/7/8	2022/9		○	○	国立国際医療センター	IS01H21F01000126-2	上部消化器内視鏡用スコープ	GIF-H260	(戸山)消化器科	内視鏡部		2023年度から保守外方針	
25		オリンパス	上部内視鏡	GIF-H260Z	2811125	P-14	内視鏡室	2009/1/22	2022/9		○	○	国立国際医療センター 戸山病院		上部消化器内視鏡用スコープ	GIF-H260Z	内視鏡室	-		2023年度から保守外方針	
26		オリンパス	上部内視鏡	GIF-XP290N	2049141	V-12	内視鏡室	2020/3/13	2022/9		○	○	国立国際医療研究センター	IS01H31F01000039	上部消化器内視鏡用スコープ	オリンパス GIF-H290Z	(戸山)消化器科	(戸山)中央棟3			
27		オリンパス	上部内視鏡	GIF-XP290N	2948210	V-11	内視鏡室	2019/3/26	2022/9		○	○									
28		オリンパス	上部内視鏡	GIF-HQ290	2163665	V-13	内視鏡室	2021/03/27	2022/9		○	○	国立国際医療研究センター	IS01R02F01000099	上部消化器内視鏡用スコープ	オリンパス GIF-HQ290	(戸山)消化器科	(戸山)消化器科			
29		オリンパス	上部内視鏡	GIF-Q260	2857871	P-18	内視鏡室	2009/1/30	2022/9	2024/03/31	○	○	国立国際医療センター 戸山病院		上部消化器内視鏡用スコープ	GIF-Q260	内視鏡室	-		修理完了となるまで保守加入方針	
30		オリンパス	上部内視鏡	GIF-2TQ260M	2810454	P-16	内視鏡室	2008/3/25	2022/9		○	○	国立国際医療センター	IS01H20F01000049	上部消化器内視鏡用スコープ	GIF-2TQ260M	(戸山)消化器科	内視鏡部			
31		オリンパス	上部内視鏡	GIF-H290T	2900445	V-14	内視鏡室	2019/12/12	2022/9		○	○	国立国際医療研究センター	IS01H31F01000021	上部消化器内視鏡用スコープ	オリンパス GIF-H290Z	(戸山)消化器科	(戸山)中央棟3			
32		オリンパス	上部内視鏡	GIF-Q260J	2801110	P-17	内視鏡室	2008/3/25	2022/9		○	○	国立国際医療センター	IS01H20F01000039	上部消化器内視鏡用スコープ	GIF-Q260J	(戸山)消化器科	内視鏡部			
33		オリンパス	大腸内視鏡	CF-HQ290ZI	2022478	G-7	内視鏡室	2020/3/13	2022/9		○	○	国立国際医療研究センター	IS01H31F01000041	大腸内視鏡用スコープ	オリンパス CF-HQ290Z	(戸山)消化器科	(戸山)中央棟3			
34		オリンパス	大腸内視鏡	CF-HQ290ZI	2022390	G-6	内視鏡室	2020/1/8	2022/9		○	○	国立国際医療研究センター	IS01H31F01000034	大腸内視鏡用スコープ	オリンパス CF-HQ290Z	(戸山)感染症科	(戸山)放射線科			



■ 内視鏡機器 日常点検の実施

不具合や故障等早期発見に努める

先端レンズ 曇り



■ 内視鏡情報システムの管理業務

- ✓ 不具合の対応
- ✓ アカウント・マスタ管理 等
- ✓ JED管理業務 データ抽出 学会提出作業

医師



内視鏡技師

負担軽減・質の向上に努める



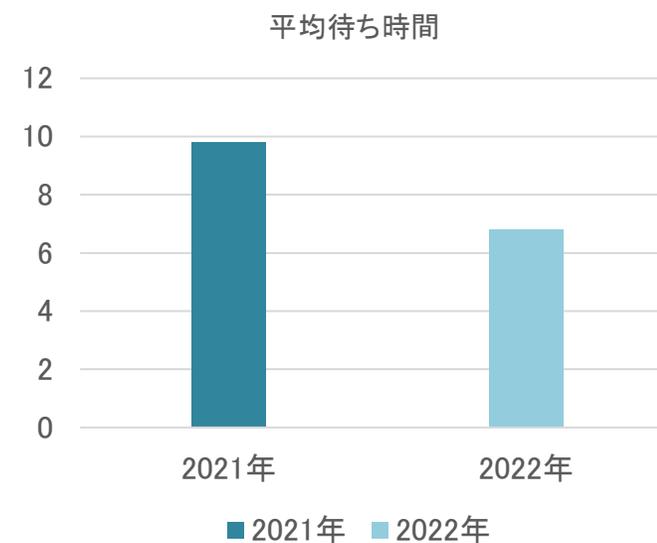
結果

①業務効率化による、患者待ち時間の短縮



- ✓ 対象: 外来EGD 予約時間より15分前に来院 オリンパス社製内視鏡装置を用いた検査
- ✓ 期間: 2021年6月 2022年6月 各一ヵ月
- ✓ 比較条件: 予約時間から、実際の入室時間を待ち時間として比較

	対象件数	総待ち時間	平均待ち時間
2021年	203 件	1,963 分	9.8 分/件
2022年	183 件	1,245 分	6.8 分/件



結果

②内視鏡技師介入による最終検査終時間



■ 1・2・3番部屋を対象として日勤帯のCS最終検査終了時刻を比較

	対象日数	対象CS件数	平均最終終了時刻
2021.7-9 技師なし	62日	582件	16:05:47
2023.7-9 技師あり (0or1or2人)	62日	600件	15:50:41

結果

②内視鏡技師介入による最終検査終時間



- 短縮の要因となったと考えられる一例

【CS-Pec/EMR3個以上 所要時間比較】

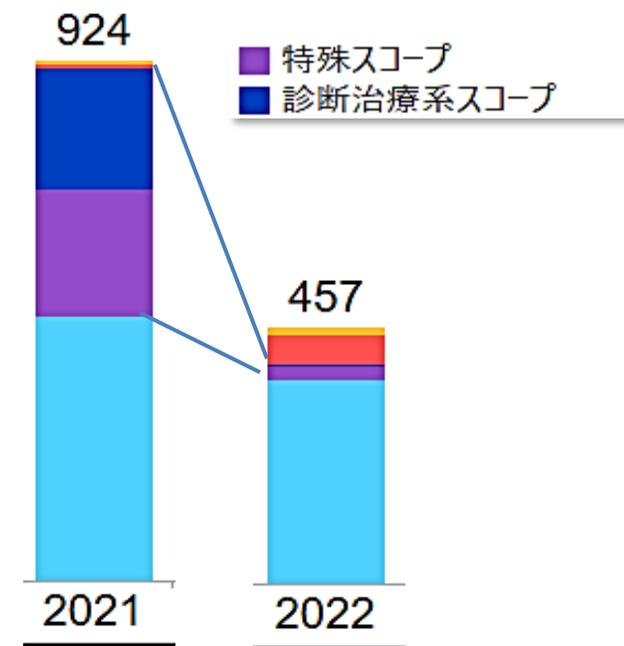
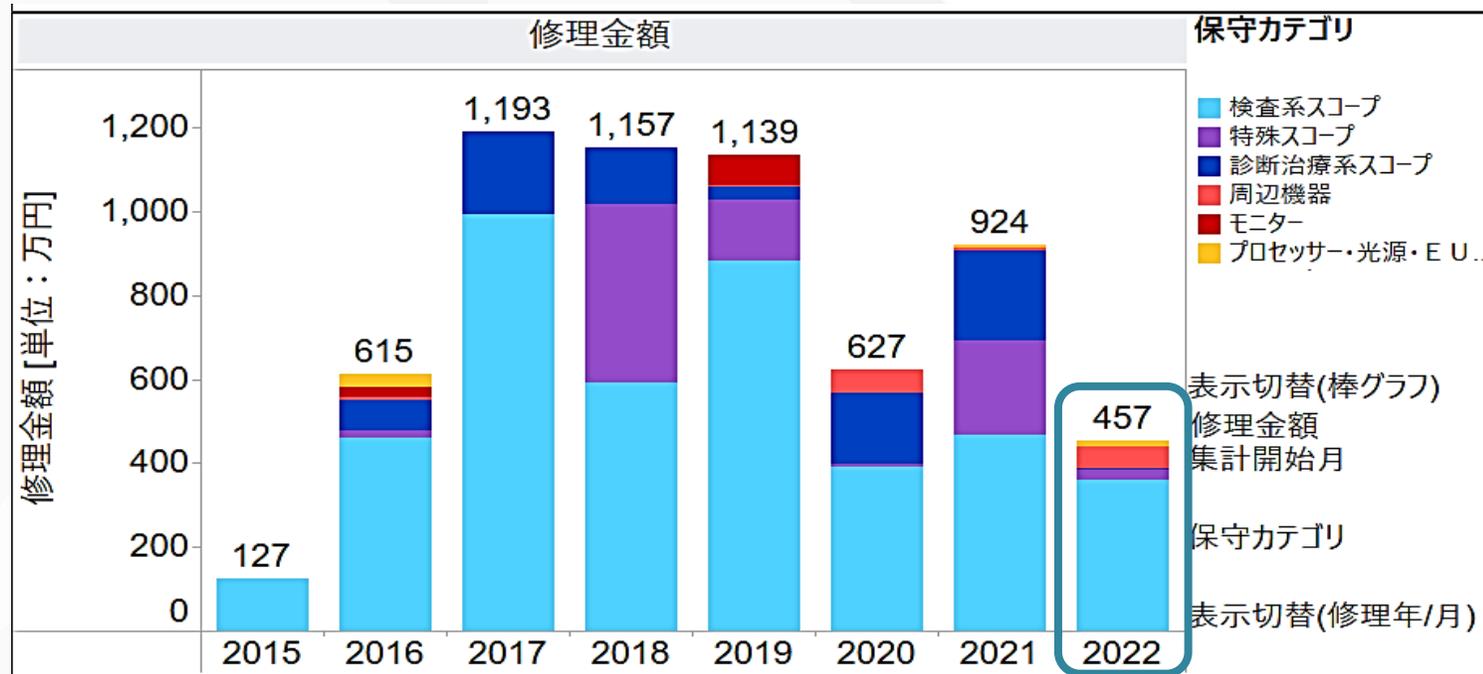
技師有無		無	有
期間		2021.4-12	2023.4-12
対象(件) ※特定の医師に限定		41	50
所要時間(分)	平均	30.2	24.9
	中央値	29 (11-95)	25 (9-59)



結果

③例年と比較して修理費用減少

オリンパス社製 内視鏡装置 修理実績



特殊スコープ・診断治療系スコープ修理費減少

内視鏡診療に臨床検査技師が携わることは、検体処理や機器管理などで診療の質向上に繋がり、タスクシフト/シェアを行うことで、携わるスタッフの負担軽減に貢献できる。

臨床検査技師が内視鏡技師として業務に介入するには、多職種との業務範囲の検討が最も重要である。業務の中でどこに需要があり、効率化・質向上につながるかを多職種で話し合う必要がある。また、業務範囲を施設の取り決めとすることが重要である。

最後に



臨床検査技師で内視鏡診療を盛り上げていきましょう！