

厚生労働省がん検診のあり方検討会(2015.3.27)資料

胃内視鏡検診の処理能

濱島 ちさと

(国立がん研究センター がん予防・検診研究センター)

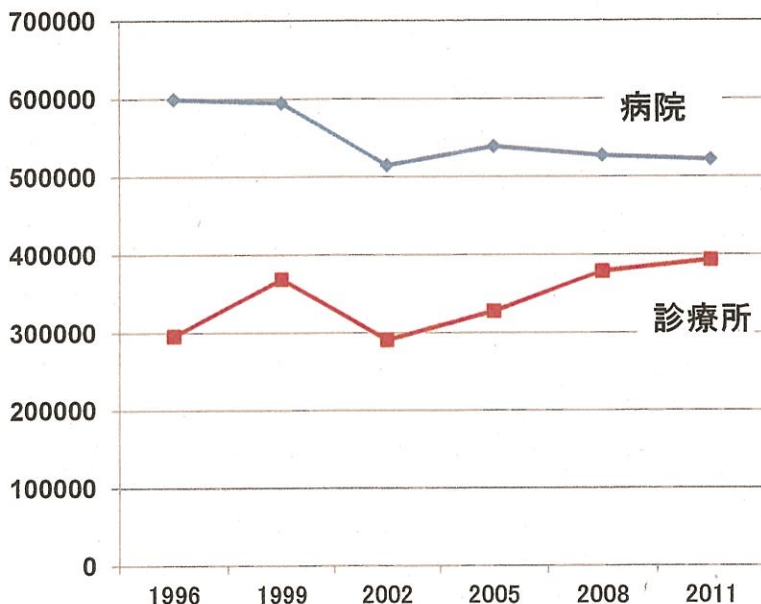
胃がん検診ガイドラインの推奨グレード

方法	推奨 グレード	推奨の内容	対策型検診
胃X線	B	<p>複数の観察研究において死亡率減少効果を示す相応な証拠があり、その結果には一貫性がある。</p> <p>不利益については、高濃度バリウムの普及により誤嚥の報告が増加している。その他の不利益には、偽陽性、過剰診断、放射線被ばくの可能性がある。</p>	<p>対策型検診としての実施を推奨する。検診対象は50歳以上が望ましい。</p> <p>不利益について適切な説明を行うべきである。</p>
内視鏡	B	<p>複数の観察研究において死亡率減少効果を示す相応な証拠がある。</p> <p>不利益については偽陽性、過剰診断の他、咽頭麻酔による前処置や穿孔・出血など検査による偶発症の可能性があり、重篤な場合は緊急性を要す。</p>	<p>対策型検診としての実施を推奨する。検診対象は50歳以上が望ましく、検診間隔は2～3年とすることができる。</p> <p>ただし、重篤な偶発症に適切に対応できる体制が整備できないうちは実施すべきでない。さらに、精度管理体制の整備と共に、不利益について適切な説明を行うべきである。</p>

胃内視鏡処理能の検討

【背景】胃内視鏡検診の有効性が確立しつつあり、対策型検診導入の実現可能性が高まった。

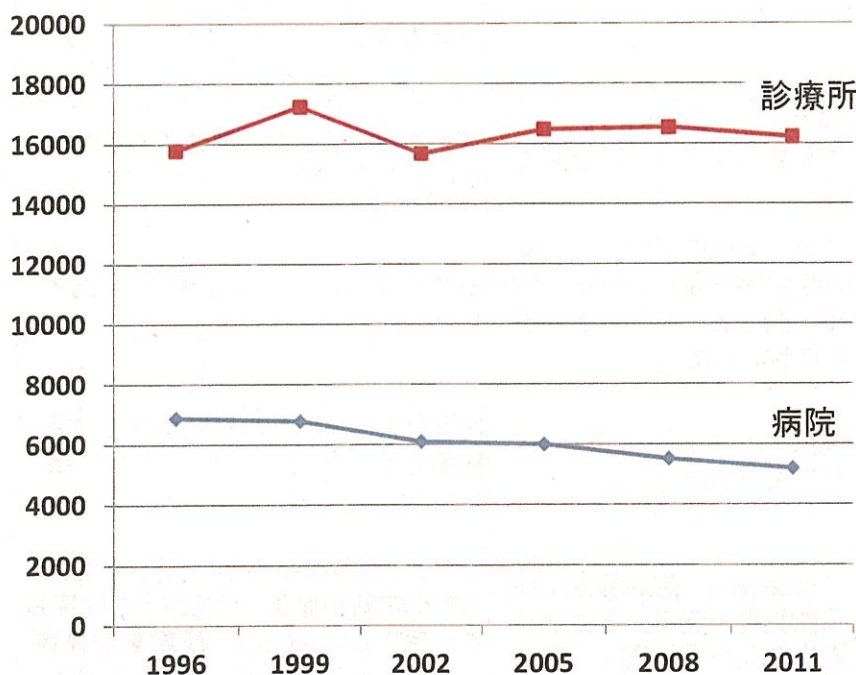
《1か月間の内視鏡検査の推移》



- ・ 内視鏡検診は地域医師会ベースで診療所が主体
- ・ 病院における内視鏡件数は横ばいだが、診療所における内視鏡件数は増加
- ・ 1医療機関の1か月あたりに件数は
病院: 100.5件
診療所: 24.2件
- ・ 診療所の内視鏡件数の1か月増加数は58,312件(年間約70万件)

【医療施設調査】

内視鏡検査実施医療機関の推移

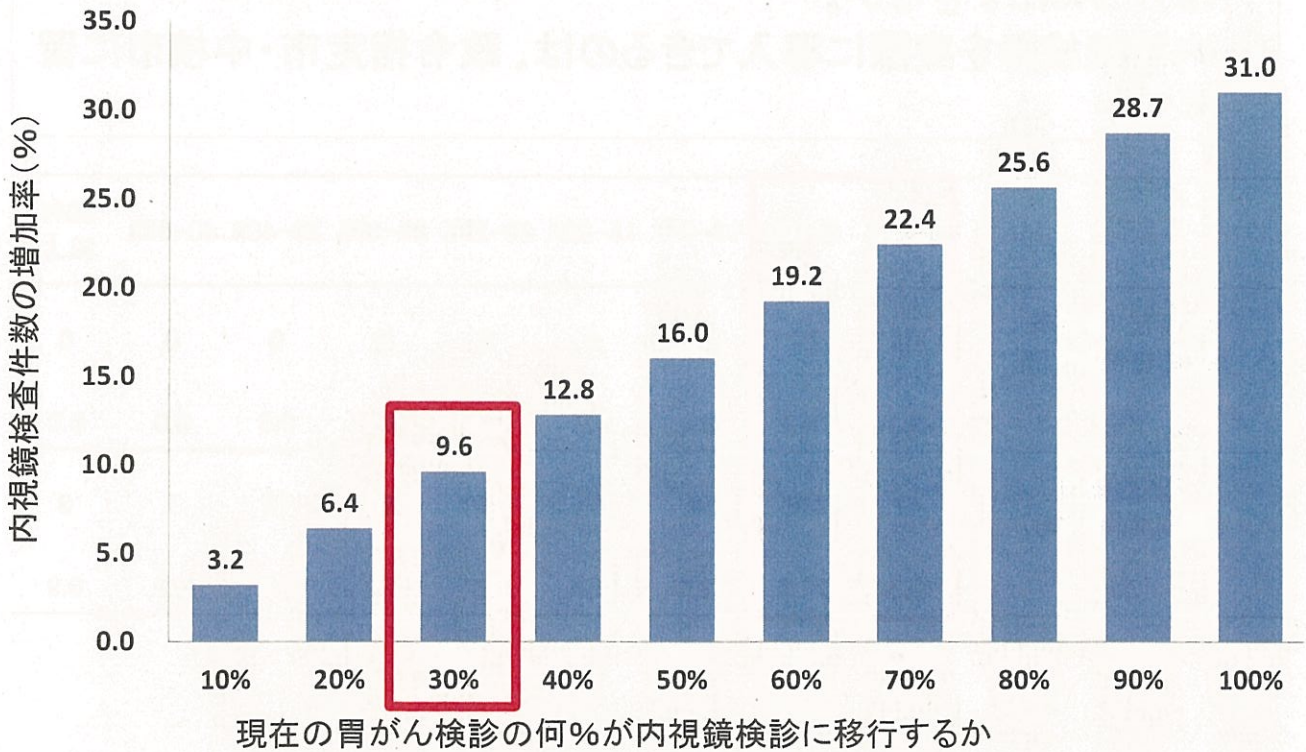


- ・ 診療所の内視鏡検査件数は増加しているが、施設数は微増
- ・ 診療所の内視鏡実施件数が増加

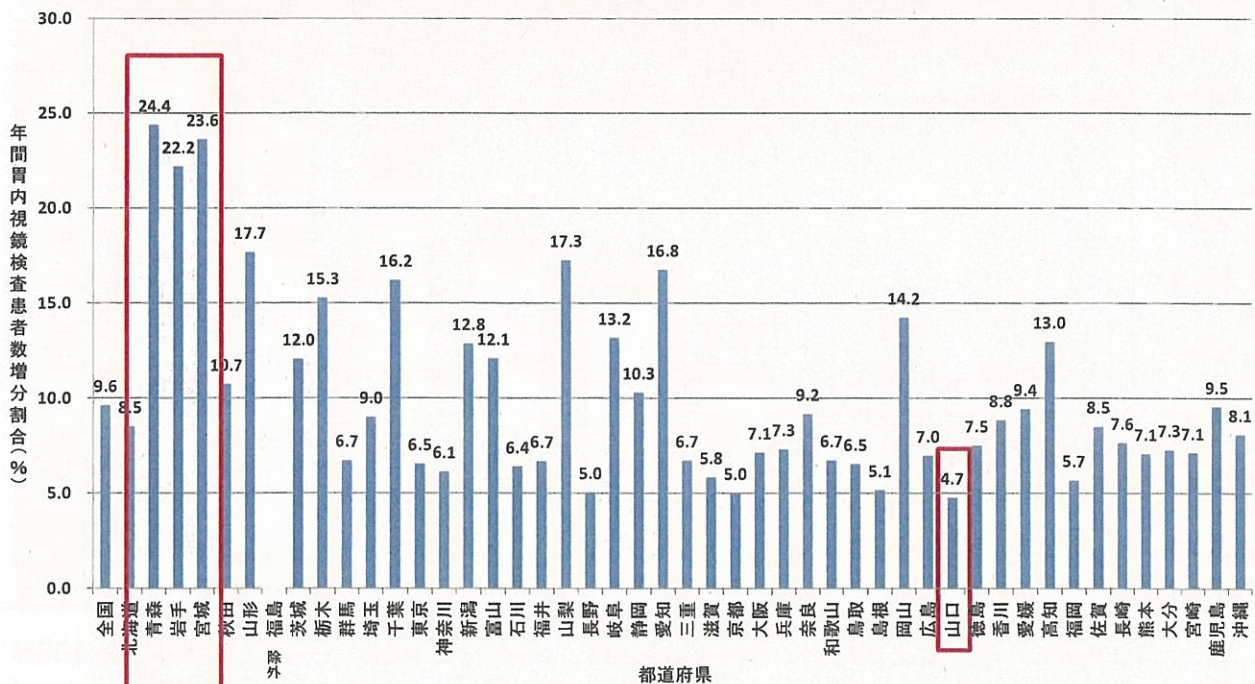
(1か月内視鏡件数/診療所)

1996年	18.7件
2005年	19.9件
2011年	24.2件

検診受診者数(3,788,969人)のまま、
 現在行われている胃がん検診の30%が内視鏡に置き換わった場合、
 内視鏡検査件数(現在1,0976,508件)は9.6%(約105万件)増加



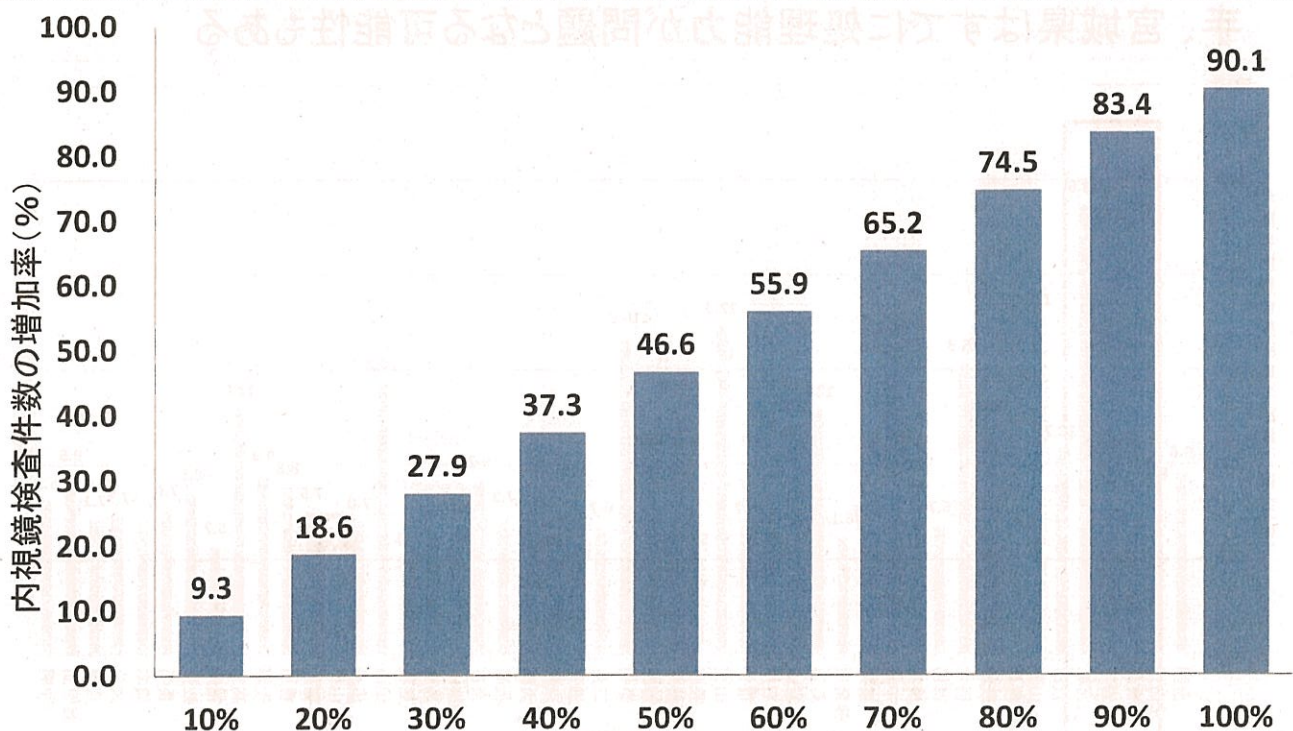
- 山口県の4.7%(受診率低いが内視鏡施設は人口あたり多い)から、青森県の24.4%(受診率が高いが内視鏡施設は少ない)までばらつきは大きい。
- 20%以上現状より内視鏡件数を増加させる必要がある青森、岩手、宮城県はすでに処理能力が問題となる可能性もある



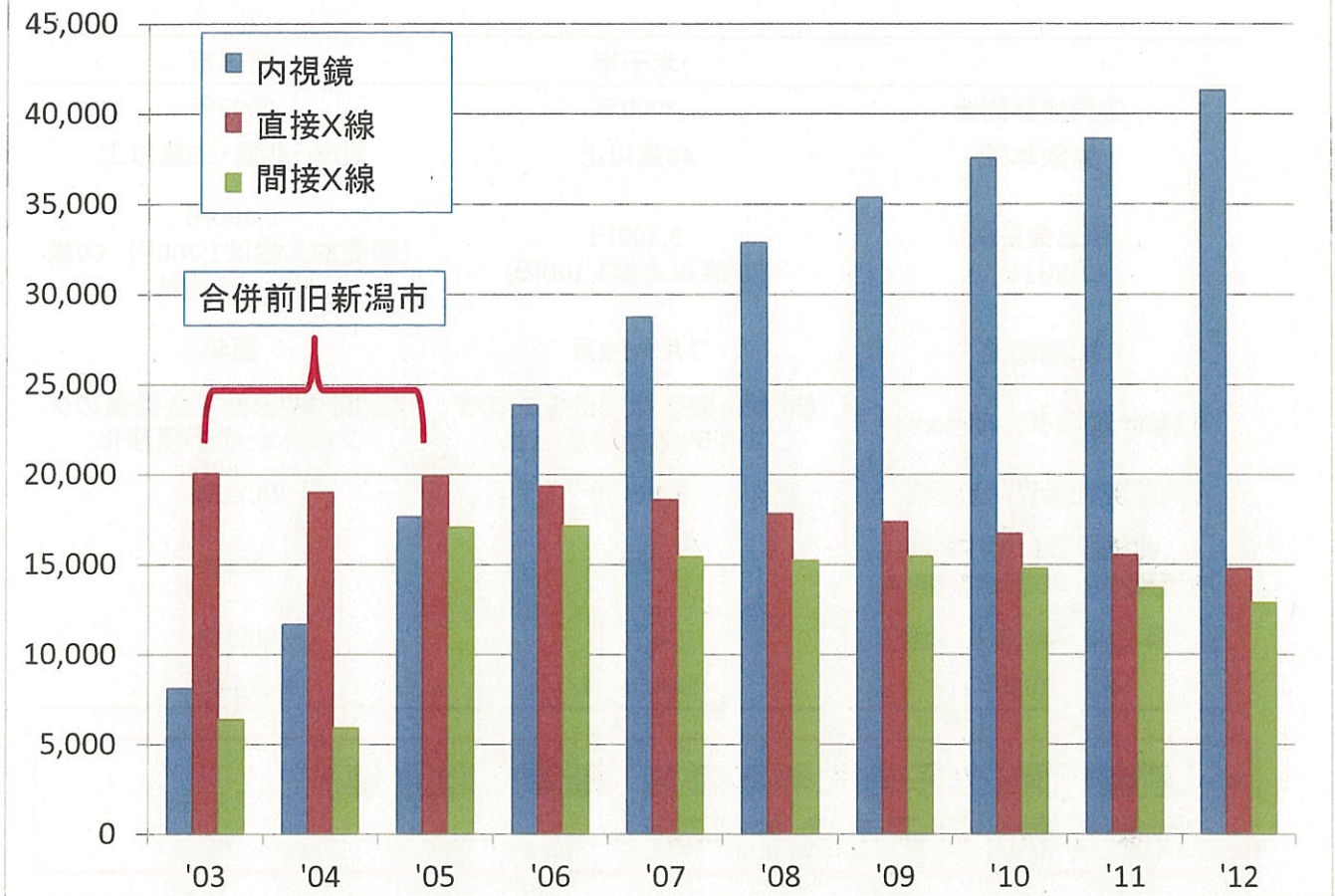
- 政令指定市・中核市では、5%以下の内視鏡件数の増加で約50%が対応可能。
- 2次医療圏で5%以下の内視鏡件数の増加で対応可能な医療圏は13.9%にすぎない。
- 内視鏡検診を実際に導入できるのは、政令指定市・中核市に留まる。

	0-5%	5-10%	10-15%	15-20%	20-25%	25-30%	30-40%	40-50%	50%以上
政令市・中核市 (被災地他除く58)	28	21	4	3	2	0	0	0	0
(%)	48.3	36.2	6.9	5.2	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0
2次医療圏 (被災地除く337)	47	106	74	45	29	20	12	1	3
(%)	13.9	31.5	22.0	13.4	8.6	5.9	3.6	0.3	0.9

- 受診率が10%増加した場合は、受診率は11.7%となる
- 受診率が10%増加した、さらにX線検診の30%が内視鏡に置換したら、27.9%の増加が予想される
- 内視鏡検診の導入は、受診率の増加には直結しない可能性あり。



新潟市胃がん検診受診者年次推移



- 検診プログラムにはどのような医療機関が参加するか

(新井康平他、厚生労働省の指標：2015)

- 内視鏡検診件数を増加させる要因は？

- 受診者はどのような医療機関を選択するか？

両市における内視鏡胃がん検診の現状

	米子市	新潟市
住民検診開始	2000年	2003年
対象年齢	40歳以上	40歳・45歳・50歳以上
自己負担金 (2011)	3,300円 (70歳以上は1,100円)	3,400円 (国保加入者は1,700円 60歳 以上は無料)
実施期間	7月～12月	通年
検診結果のダブルチェック	検診医・読影委員会委員のダブルチェックの義務化	検診医・読影委員会委員のダブルチェックの義務化
内視鏡検診数(2007年)	9,409件	28,715件
総検診数に対する 内視鏡検診の割合(2007年)	77.0%	45.8%
受診率(2007年X線検診含む)	26.7%	23.0%
人口(2005年)	149,584人	813,847人

- ・ 実施期間(米子市は半年のみ 新潟市は通年)
- ・ 対象年齢は米子市の方が広い

プログラムに参加する医療機関 (米子市アンケート調査)

	平均値		P値
	参加 (N=39)	不参加 (N=17)	
医師数 (人)	1.71	1.35	NS
うち、常勤医師数 (人)	1.44	1.18	NS
看護師数 (人)	4.33	4.00	NS
うち、常勤看護師数 (人)	3.46	2.71	NS
事務職員数 (人)	2.79	2.47	NS
うち、常勤事務職員数 (人)	2.36	1.94	NS
開設年	1981	1977	NS
院長就任年	1992	1982	<0.05
院長年齢 (歳)	57.9	70.8	<0.001
院長医学部卒業年	1978	1962	<0.001
1週間の外来患者数 (人)	283.8	227.5	NS
午前外来患者数 (人)	34.2	29.4	NS
午後外来患者数 (人)	19.4	11.9	<0.05

検診プログラムに参加する医師

	参加 (N=39)	不参加 (N=17)	P
鳥取大学医局出身の院長	82.0%	94.1%	N S
鳥取大学第二内科(消化器内科)医局出身の院長	33.3%	17.6%	N S
消化器科を標ぼう	41.0%	17.7%	N S
開業前の胃内視鏡経験有	97.4%	41.2%	<0.01
診療所継承の予定有	26.3%	25.0	N S

回帰分析： プログラム参加に影響を与える要因

参加要因

- 院長の年齢
- 消化器内科医局の出身
- 診療所の継承予定

影響なし

- 医師数・看護師数
- 消化器科の標榜

- プログラムの参加: 人的資源の影響は少ない、医師の質的特性が影響

(参考)プログラム参加選択のロジスティック回帰分析

	係数	オッズ比	z値	
医師数(人)	1.264	3.54	0.93	
看護師数(人)	-0.021	0.98	-0.08	
事務職員数(人)	-0.446	0.64	-0.54	
院長年齢(歳)	-0.173	0.84	-2.76	p<0.01
一週間外来者数(人)	0	0.99	-0.13	
鳥取大学第二内科医局出身の院長	2.077	7.98	1.7	p<0.1
消化器科を標ぼう	0.818	2.27	0.79	
診療所継承の予定有	1.939	6.95	1.67	p<0.1
(予定があれば1をとるダミー変数)				
AIC (赤池情報量基準)		52.9		
McFadden' s Pseudo R ²		0.447		

- 検診プログラムにはどのような医療機関が参加するか
- 内視鏡検診件数を増加させる要因は？
(後藤励他、日本医療病院管理学会誌:2013)
(Goto R, et al. PLOS ONE:2014)
- 受診者はどのような医療機関を選択するか？

内視鏡検診の効率化調査(新潟市・米子市) 調査対象と返信数

	合計	米子市	新潟市
送付数	196	55	141
返信数(返信率)	147 (75.0%)	38 (69.1%)	104 (73.8%)
(うち, 除外数*)	(27)	(2)	(20)
最終サンプルサイズ	120	36	84

- 全内視鏡検診施設に送付
- 分析対象から、病院とすでに委託期間から離脱した診療所をのぞき分析対象とした
- 地域により返信率に差があるのか検定したが、カイニ乗値 = 0.119(p=0.730)で、地域別の非回答バイアスの差は非有意

内視鏡検診実施医療機関の特性

項目	平均
医師数	1.3
(内視鏡胃がん検診に関わる医師数)	1.0
(内視鏡胃がん検診に関わる専門医数)	0.3
看護師数	2.7
(内視鏡胃がん検診に関わる看護師数)	2.2
事務職員数	2.3
(内視鏡胃がん検診に関わる事務職員数)	0.1
院長年齢(歳)	56.9
内視鏡本数(本)	1.9
(うち経鼻胃内視鏡本数(本))	0.7
外来患者数(質問時の直近1週間実数)	313.5
内視鏡胃がん検診数(質問時の直近1週間実数)	7.7
胃X線検診数(年あたり回数)	34.5

検診件数に影響を与える要因

検診件数を有意に↑

- 医師数・看護師数は有意ではない
- 消化器内視鏡専門医
- 内視鏡本数
- 専用内視鏡室
- 全自動洗浄機
- 外来患者数

検診件数を有意に↓

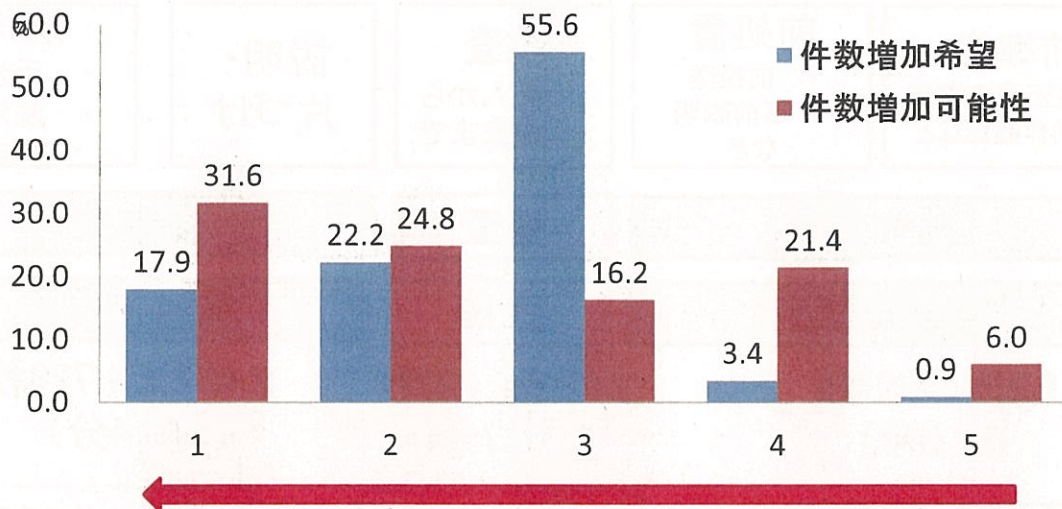
- 医師の年齢が上昇(65歳までは件数が上昇)
- 経鼻内視鏡本数

- 検診件数の上昇: 人的資源の量ではなく、人的資源の性質と物的資源の違いと関連

(参考) 回帰分析: 診療所における内視鏡件数の影響要因

変数名	係数	標準誤差	z値	p値
(切片)	-2.983	1.456	-2.049	0.040 *
【人的資源の数量】				
内視鏡胃がん検診に関わる医師数	0.080	0.109	0.730	0.465
内視鏡胃がん検診に関わる看護師数	-0.009	0.031	-0.299	0.765
【人的資源の性質】				
消化器専門医ダミー	0.244	0.084	2.920	0.004 **
委託前の胃内視鏡検診実施	0.044	0.115	0.386	0.700
院長年齢	0.117	0.048	2.423	0.015 *
院長年齢の二乗	-0.001	0.000	-2.205	0.027 *
【物的資源】				
内視鏡本数	0.191	0.039	4.877	<0.001 **
経鼻内視鏡本数	-0.150	0.053	-2.814	0.005 **
全自動洗浄機設置の有無	0.193	0.091	2.121	0.034 *
専用内視鏡室設置の有無	0.237	0.077	3.078	0.002 **
【その他の変数】				
外来患者数	0.001	0.000	5.538	<0.001 **
胃X線検診数	-0.001	0.001	-1.902	0.057
米子ダミー	0.736	0.082	8.979	<0.001 **
内視鏡検診日固定の有無	0.011	0.089	0.122	0.903 ₀

内視鏡施行医の検査件数増加に対する意識



1: 件数増加希望
件数増加可能性あり

5: 件数増加希望しない、
件数増加可能性ない

56.4%で件数増加は可能 しかし、増加を希望しているのは
40.1% 現状の資源を前提としてすでに効率的に運営し余力
はそれほどない?

内視鏡検診のタイムスタディ

- 近畿圏の診療所でのプレスタディをもとにまとめられたWS観察用紙をもとに、新潟市にて調査を実施
- 2011年8~9月の日間で4診療所44検査を観察。
- 観察内容
 - 各作業工程の稼働時間(人が作業している時間)・非稼働時間(人員は不要の時間)の測定
 - 作業実施者の記録
 - 作業時間の分散を拡大する要因についての、定性的な推定
 - 患者要因, 医師要因, 他の医療行為との相互依存性



胃がん内視鏡検診のタイムスタディ

前準備 ・ 検査室の準備 ・ 動作確認など	前処置 ・ 前投薬 ・ 事前説明など	検査 ・ 挿入から 抜去まで	説明・ 片づけ	洗浄 ・ 手洗い ・ 洗浄機 ・ しまい
前作業		検査	後作業	
看護師など		医師	看護師など	
1,305 ± 867秒 (21.8分)		642.8 ± 193秒 (10.7分)	2,482 ± 1,728秒 (41.4分)	
792.6 ± 537円		679.3 ± 191円	1,508 ± 1,050円	

労働時間合計 4,453 ± 2,261秒 (73.6分)

労働費用合計 2,991 ± 1,424円

(Goto R, PLoS ONE:2014)

タイムスタディのまとめ

- ・ 総必要時間に実際の検査が占める時間は平均10.5%で9割近くを前段階と後段階が占める(従事者数を考慮すると14.5%)
- ・ 3つの工程で最も時間のばらつきが大きいのは「前作業」であり、「検査」は最も小さい→看護師の作業の標準化が検査よりは遅れている可能性
- ・ 総必要時間を有意に増加させるのは、経鼻内視鏡検査と生検経鼻内視鏡検査による必要時間増加は 前作業 >> 検査 → 看護師の前処置等への労働資源増加を生む

内視鏡検診の供給能力には、看護師の労働力確保が不可欠であることがタイムスタディで具体的に示された

- 検診プログラムにはどのような医療機関が参加するか
- 内視鏡検診件数を増加させる要因は？
- 受診者はどのような医療機関を選択するか？

医療機関の地理的要因

- 内視鏡検診の参加している医療機関は、民間病院、診療所、検診施設。公的病院は参加していない。
- 居住地に近い専門性がある診療所（消化器科標榜）の選択が最も多い。
- 区外からの受診が多いのは検診機関
- 区内の医療機関が少ない地域では移動時間が長い
- 基本的には、地域の利便性のいい医療機関が選択される場合が多い。
- 地域の医療機関受診を促進することで効率化を図ることが可能。
- 医療機関の少ない地域では、医療圏単位で検診施設に集約することで対応できるかもしれない。

内視鏡検診受診者の年齢分布

	40-49歳	50-59歳	60-69歳	70歳以上	合計
全国(X線検診)					
受診者数	154,363	180,626	582,662	677,181	1,594,832
(%)	9.7	11.3	36.5	42.5	
新潟(内視鏡検診)					
受診者数	331	2251	15,569	23,155	41,306
(%)	0.8	5.4	37.7	56.1	

- 新潟市では60歳以上のがん検診は自己負担なし(無料)。
- 内視鏡検診はかかりつけ医ベースであることから、かかりつけ医のある高齢者ほど受診しやすい環境になっている。

内視鏡検診処理能からみた課題

➤ 内視鏡検査の供給

地域格差の解消→X線検診との共存

市町村単位→2次医療圏単位での検診施設確保

➤ 内視鏡検診の対象年齢

対象者の開始年齢:50歳以上

対象者の終了年齢:未定

➤ 内視鏡検診の検診間隔

症例対照研究の結果からは、2~3年の延長が可能

➤ リスク層別化

対象者の集約が可能か？

高リスク群・低リスク群別の検診間隔