

## 第二部：がん検診における重点勧奨対象に関する資料

(本研究は分担研究者の山崎秀男と共同して行った。)

### A. 研究目的

がん検診の受診率を効果的に向上させるためには、コール・リコール制度による受診勧奨再勧奨の仕組みが必要である。[3]市町村が実施するがん検診は、限られた人的資源・予算の中で実施されるため、コール・リコールの実施においても、効率のよい対象者を設定する必要がある。そこで、本報告では既存統計資料やこれまでの研究報告においてまとめられた知見に基づき、受診勧奨を重点的にする対象者を設定するための資料を作成することを目的とした。

### B. 方法

以下の各種既存統計資料および研究報告や検診ガイドラインを用いて、重点的に対象とすべき部位・年齢層等を総合的に検討した。

#### 1. 保険種別がん検診受診率(40-69歳：年齢調整済、国民生活基礎調査(2010年))

田淵らにより分析・報告された保険種別のがん検診受診率[4]を検診対象部位別に示した。

#### 2. 初回／非初回別のがん検診精度管理指標(平成20-21年度大阪府におけるがん検診)

検診受診の初回／非初回受診別に要精検率およびがん発見率を年齢階級別に示した。なお、初回受診とは過去三年間に受診していないものの受診、非初回受診とは過去三年以内に受診したものの受診と定義されている。

要精検率% (要精検者数／受診者数×100)、がん発見率% (がん発見数／受診者

数×100)とした。また、がん発見率においては早期がんと進行がんを分けて示した。早期がんには大腸では粘膜がん、子宮頸がん、乳がんでは上皮内がんを含む。

### 3. 検診対象部位の年齢階級別罹患率

大阪府がん登録資料より、検診対象部位の年齢階級別罹患率を老人保健法が開始した時期である1975-77年と、最新年である2005-07年における5歳階級別の罹患率を示した。

### 4. がん検診ガイドライン

厚生労働省がん検診ガイドライン研究班[5-8]においてエビデンスとして採用された研究の概要および米国 US Preventive Service Task Forceによる各がん検診のガイドライン[9-12]における推奨レベルを示した。

### C. 研究結果

#### 1. 保険種別がん検診受診率(40-69歳：年齢調整済、国民生活基礎調査(2010年))

国民生活基礎調査はサンプリング調査であるため、大阪府単独では保険種別の検診受診率の推定精度が低いため、大阪府と全国の様子が変わらないと仮定し、全国の結果を示した(図7~11)。

どの部位においても、男女とも共済組合本人の検診受診率が最も高く、次いで、健保組合本人の受診率が高かった。一方、男女ともに、市町村国保加入者のがん検診受診率が最も低く、最も高い共済組合本人の受診率よりも20~30ポイントも低かった。

保険種別のがん検診受診率から考えると、「市町村国保加入者」に対して、重点的に受診勧奨を行う必要があることが示唆された。

## 2. 初回／非初回別のがん検診精度管理指標

平成 20-21 年度大阪府におけるがん検診より、検診受診の初回／非初回受診別に要精検率およびがん発見率を年齢階級別に図示した（図 12.A～図 16.B）。

3 年以内に検診を受診したことがない初回受診者におけるがん発見率が高く、定期的に受診している非初回受診者よりもがん検診を受診したことのない対象者に受診を勧奨することが必要であることが示唆された。

## 3. 検診対象部位の年齢階級別罹患率

大阪府がん登録資料より、検診対象部位の年齢階級別罹患率を老人保健法が開始した時期である 1975-77 年と、最新年である 2005-07 年における 5 歳階級別の罹患率を示した（図 17～21）。

胃（図 17）・大腸（図 18）・肺がん（図 19）の年齢階級別罹患率より、2005-2007 年の 40 歳代の罹患率は 1975-77 年のものと比べかなり低い。そのため、現在においては、効率的にがんを発見するためには 40 歳代は重点勧奨対象には適していない可能性がある。

住民ベースのがん検診を実施する上で、ある程度高い罹患率である必要があるため、図中に参照値として人口 10 万対罹患率 70 に線を入れた。その罹患率に達する年齢は 2005-07 年では以下の通りである。

胃： 男性 50 歳、女性 60 歳

大腸：男性 50 歳、女性 55 歳

肺： 男性 50 歳、女性 60 歳

また、年齢階級別罹患率は女性より男性が高いため、女性の重点年齢は男性より高く設定する方がよいことが示唆された。

乳がん（図 20）では、40 代から罹患率が高くなっており、子宮頸がん（図 21）では 30 代から罹患率が高くなっている。

乳がん検診に関しては、USPSTF では、40 代の受診の判定は D（Do not screen）となっているにも関わらず、日本では 40 代の罹患率が高いため、40 代からを対象年齢にしている。しかし、偽陽性の増加などの不利益の観点から重点勧奨は 50 代以降を妥当とする検討も必要である。

子宮頸がん検診に関しては、子宮温存や妊孕性から考えて、20 歳から対象年齢となっているが、罹患率を考慮すると 30 代を重点対象にするのが妥当である。

## 4. がん検診ガイドライン

我が国におけるがん検診のガイドラインにおいて、採用されている研究の概要及び対象年齢を示した（表 6）。また、参考までに、米国 US Preventive Service Task Force のガイドラインにおける検診の種類及び対象年齢別の推奨レベルを一覧表に示した（表 7）。いずれにおいても、75 歳以上の高齢者は研究の対象から外れており、高齢者に関してはいまだエビデンスが十分でなく、また偶発症等の不利益の観点からも、積極的に勧奨する必要はないといえる。

また、我が国では対象年齢となっている乳がんマンモグラフィ検診の 40 代に関しては、今後も不利益等の影響に関して検討が必要である。

## D. 考察

以上の既存統計資料のまとめをもとに、市町村の実施するがん検診において、重点的に受診を勧奨する対象を以下のようなポイントで検討する必要がある。

## 1. 対象部位の優先順位

- ①個別受診勧奨を行う無料クーポン事業の対象部位：子宮頸、乳、大腸
- ②罹患数・死亡数の多い部位：胃・大腸
- ③市町村で検診を受ける人が多い（女性）：乳、子宮頸

ただし、市町村の状況に応じて、大腸がん検診は精検受診率が許容値を超えていない市町村は、精検受診勧奨を優先する、また、市町村別の罹患率・死亡率(SIR, SMR)、早期診断割合の検討し、部位の優先順位を検討することが必要である。

## 2. 年齢の優先順位

**高齢者**：70歳以上は過去の RCT などにおいても対象年齢となっていないため、エビデンス不足となっている。また、不利益、合併症などの観点から積極的には勧奨しない。

**子宮頸がん検診**：妊孕性・罹患率を考慮して30代が妥当か

**乳がん検診**：USPSTF の勧告および不利益を考慮して50～60代が妥当か

**大腸がん検診**：精検受診率の許容値を達成しており、予算的に余裕があるならクーポン対象外の60代にも勧奨（罹患率の高い年齢層）

クーポン対象の部位の対象年齢の中でも、子宮頸がんは30歳、35歳、乳がんは50、55、60歳、大腸は60歳（余裕があればクーポン未対象の65歳）を重点対象とすると効率がよい可能性がある。

## 3. 「国保対象者」・「未受診者」

結果1より保険種別では「国保対象者」を、また結果2より、今までに検診を受診

したことがない「未受診者」を重点的に受診勧奨することが効果的であることがわかった。システム上、このような対象者を抽出できる市町村では、上記部位・年齢において、さらに絞り込んだ重点対象を設定することが可能である。

## E. 結論

様々な既存統計資料に基づき、より効果的に効率よく死亡率減少につながるがん検診の受診対象を検討した。しかし、一元的には、重点対象を設定することは難しく、その市町村の特性に応じた重点対象を検討する必要がある。本研究ではその検討材料となる資料提供を行った。今後、市町村と協力し、市町村における現状分析や、利用可能な資源の検討をしつつ、重点受診勧奨の対象を選定し、効果の検証を行っていきたい。また、都道府県がん検診部会などにおいても、十分な議論が必要である。

保険種別がん検診受診率（40-69 歳、年齢調整済、国民生活基礎調査（2010 年））

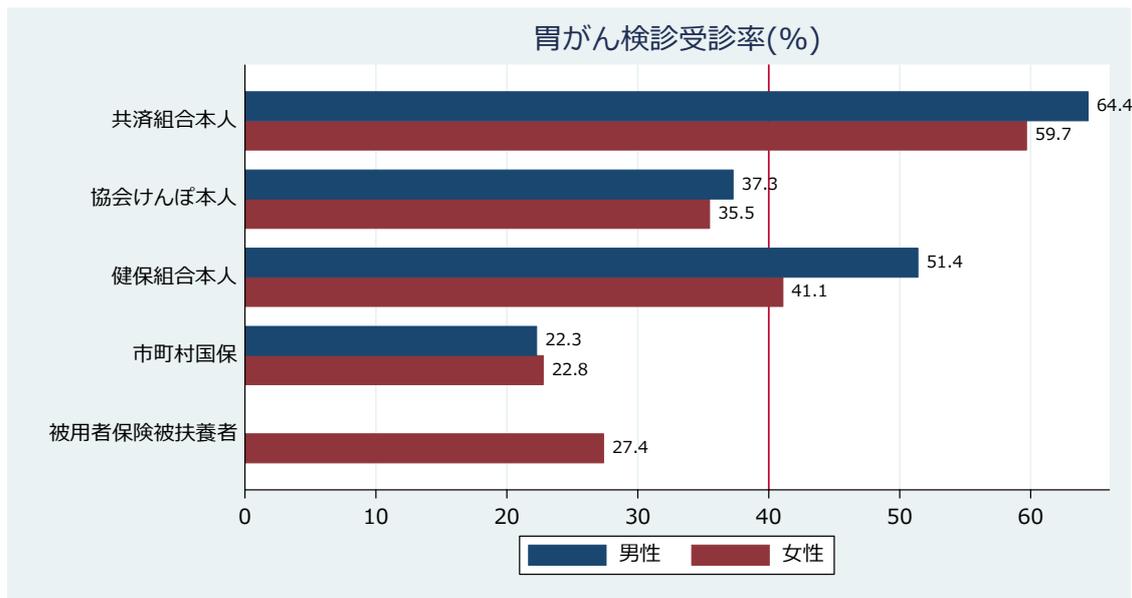


図 7. 胃がん検診

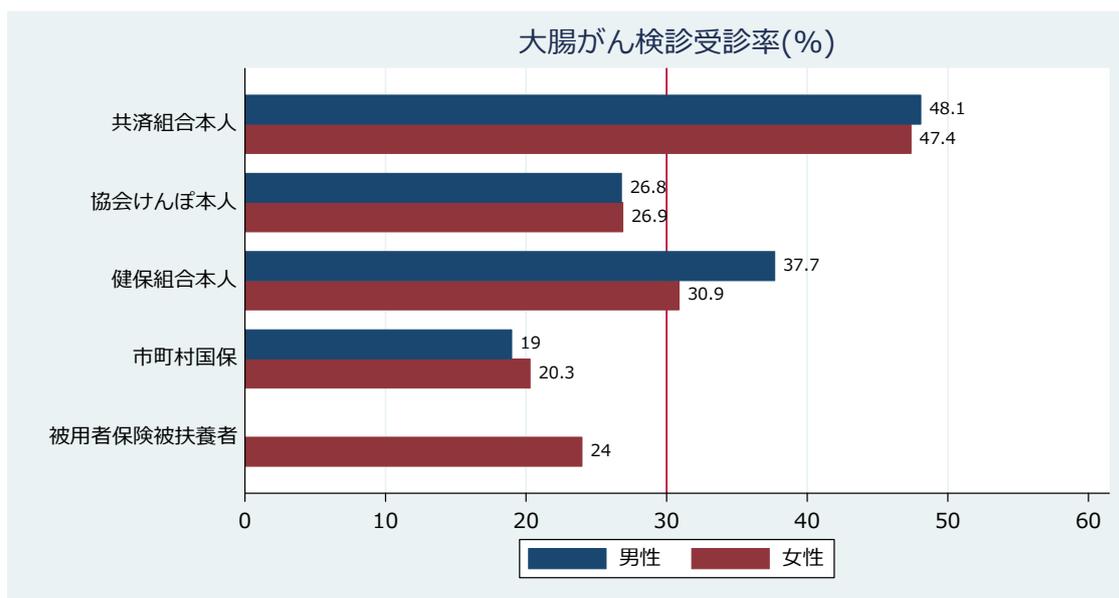


図 8. 大腸がん検診

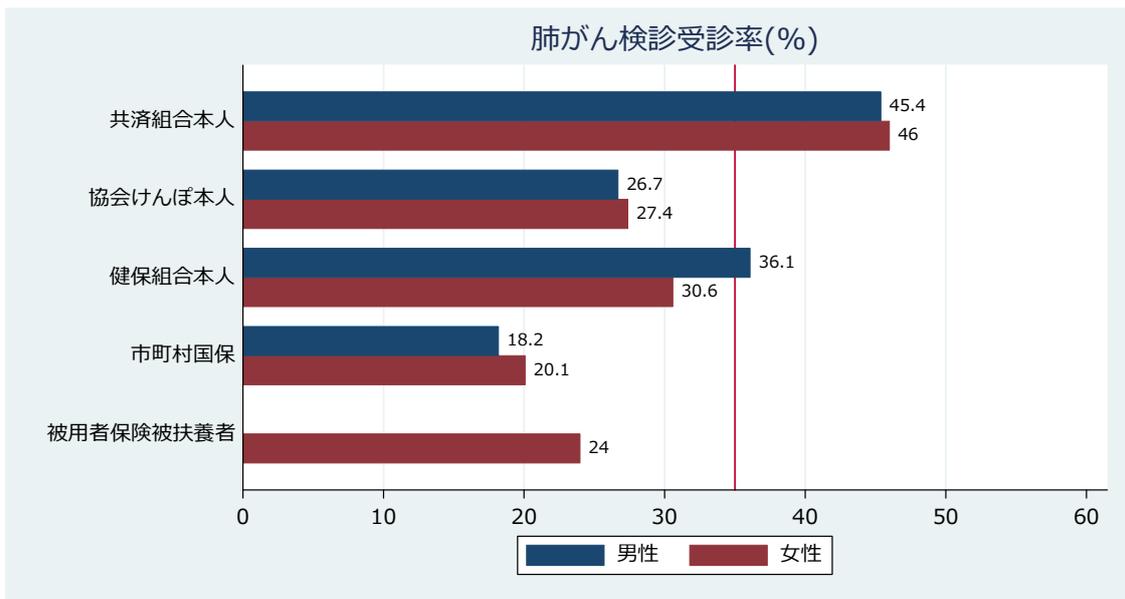


図 9. 肺がん検診

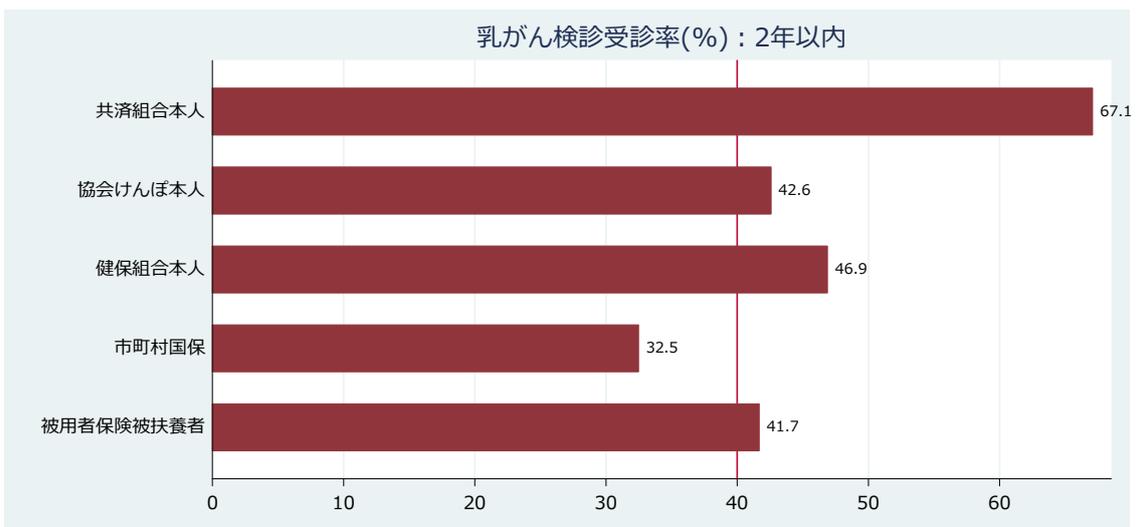


図 10. 乳がん検診 (2年以内)

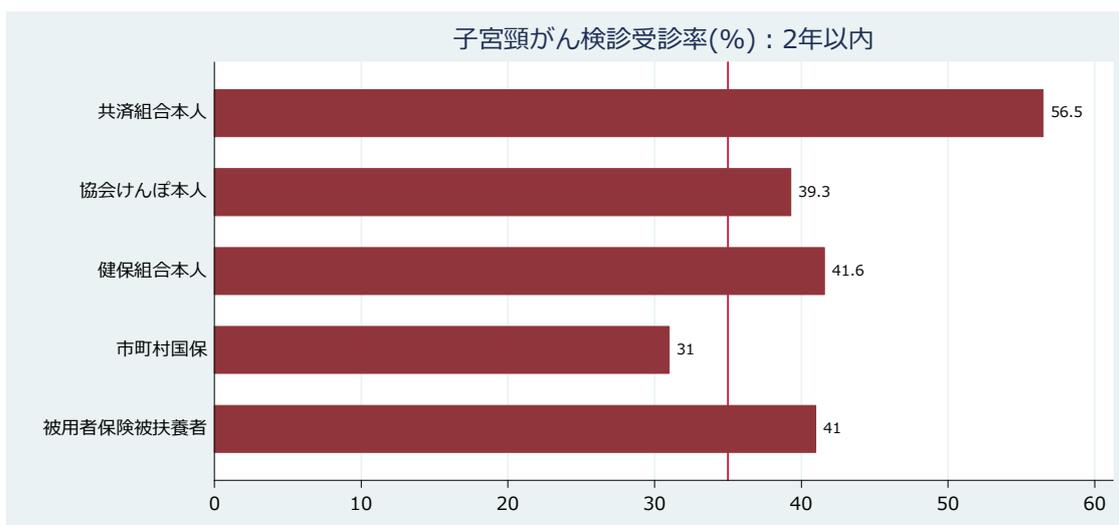


図 11. 子宮頸がん検診（2年以内）

### 大阪府におけるがん検診 H20-21 年度のがん検診精度管理指標

- 要精検率% (要精検者数/受診者数×100)、がん発見率% (がん発見数/受診者数×100) とともに、初回 (3年未受診) 受診者が高い
- がん発見率の早期がんは大腸では粘膜がん、子宮頸がん、乳がんでは上皮内がんを含む

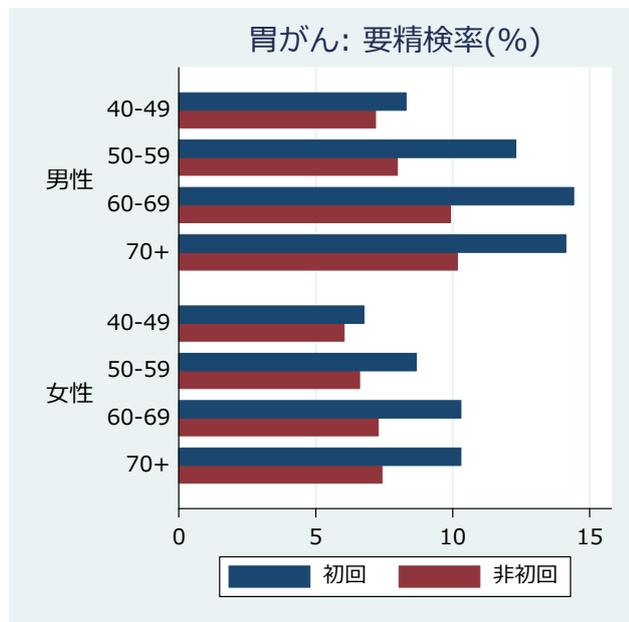


図 12.A. 初回/非初回別 胃癌検診要精検率

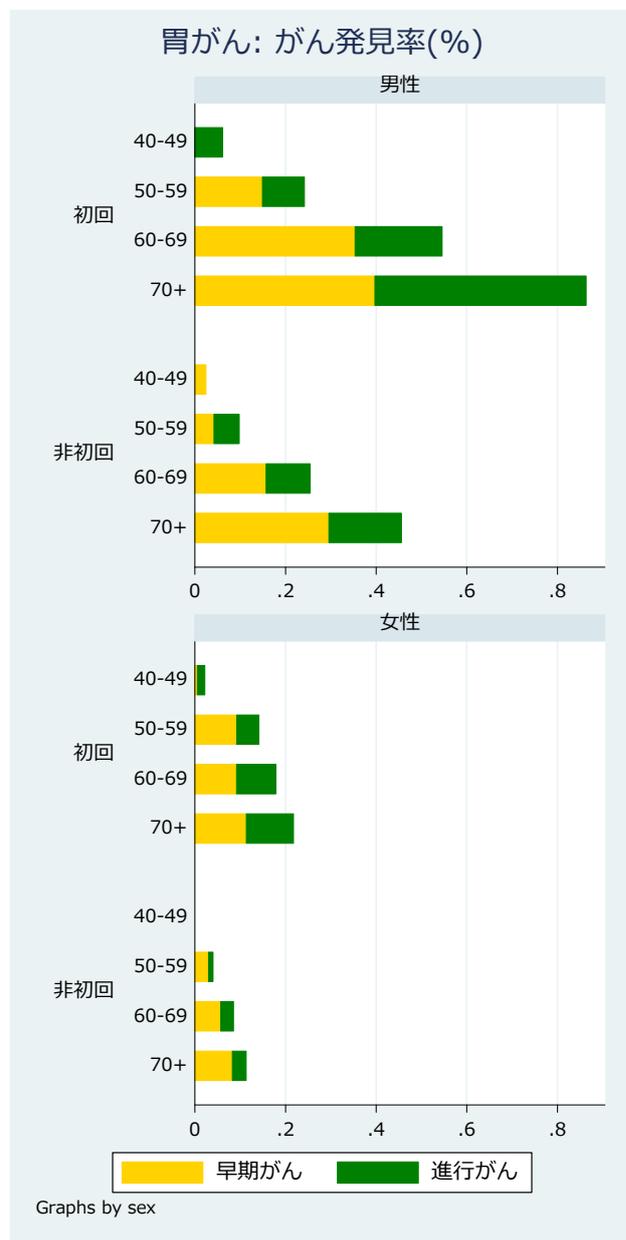


図 12.B. 初回/非初回別 胃癌検診がん発見率

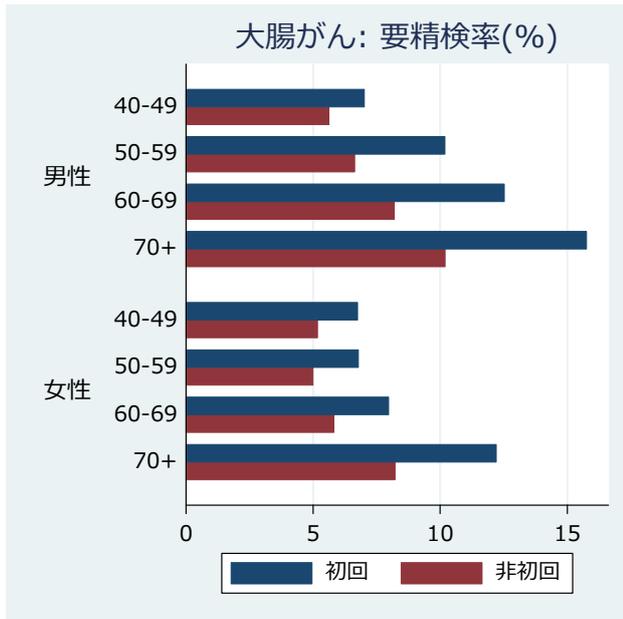


図 13.A. 初回／非初回別 大腸がん検診要精検率

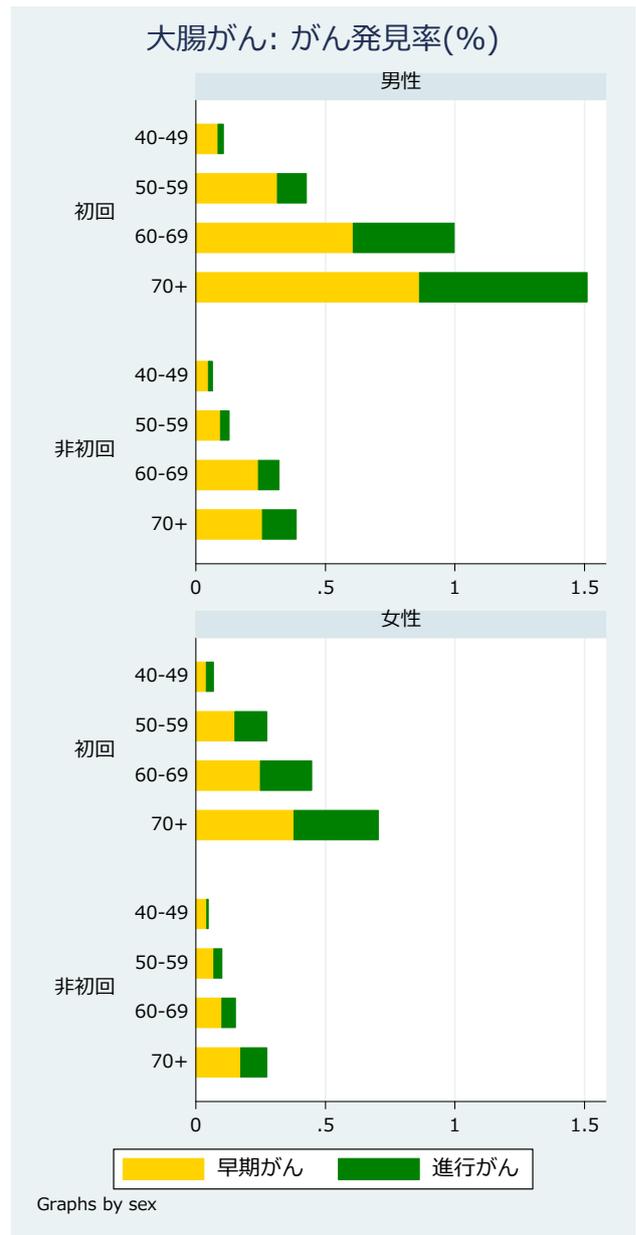


図 13.B. 初回／非初回別 大腸がん検診がん発見率

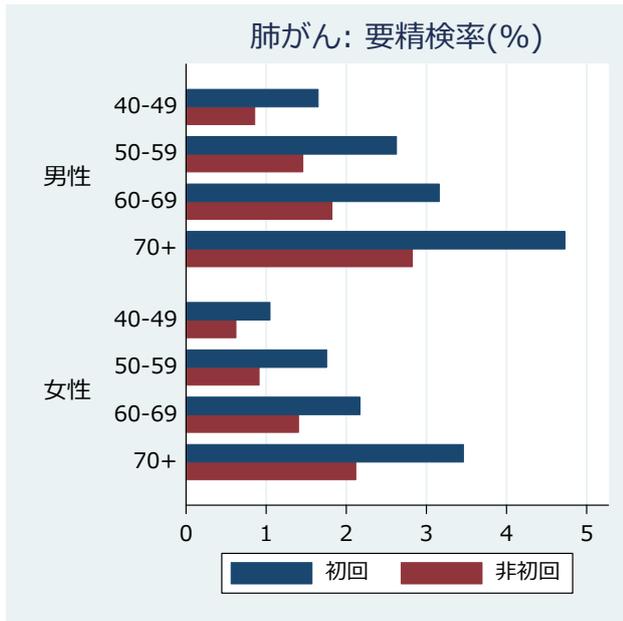


図 14.A. 初回／非初回別 肺癌検診要精検率

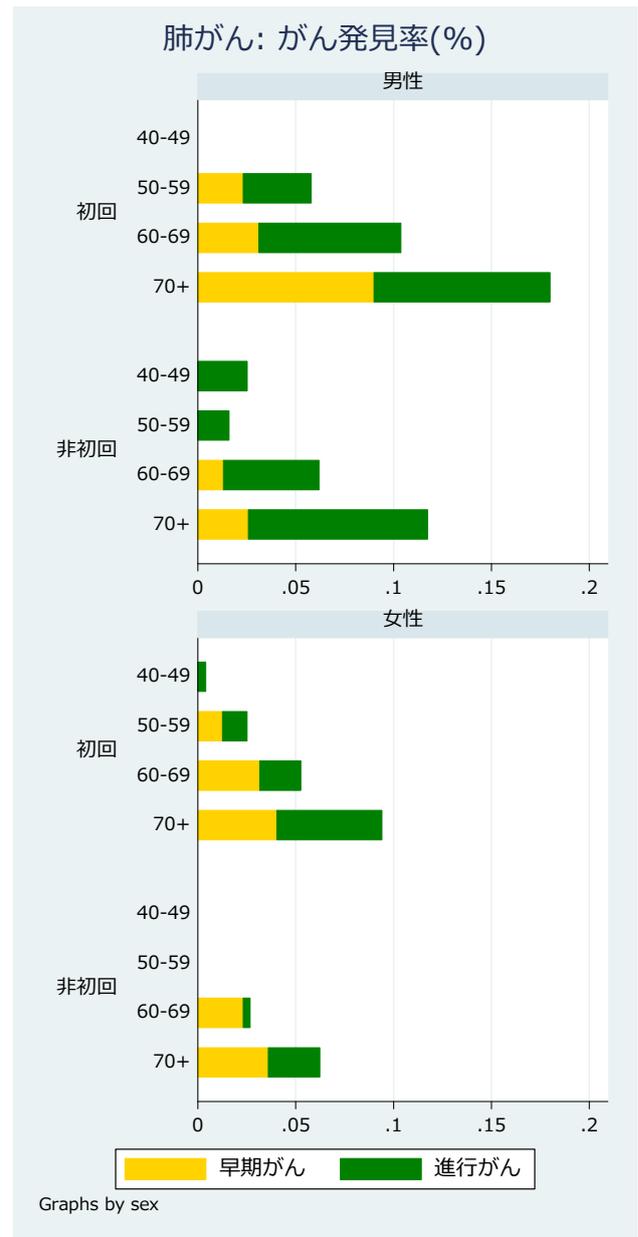


図 14.B. 初回／非初回別 肺癌検診がん発見率

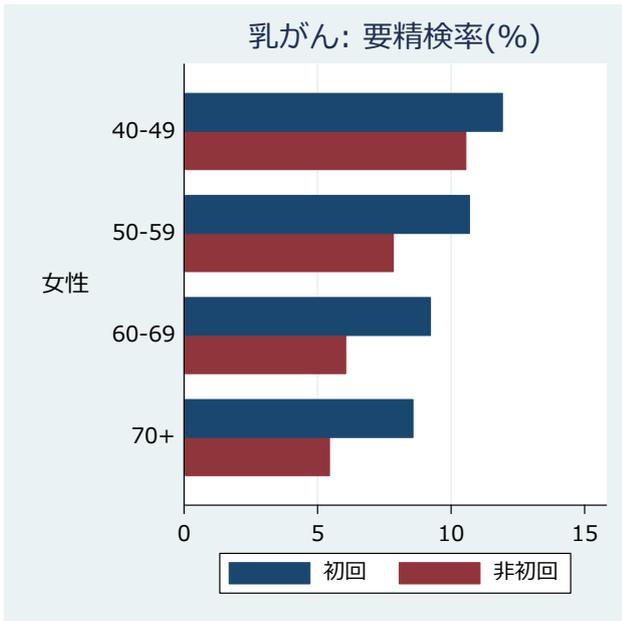


図 15.A. 初回/非初回別 乳がん検診要精検率

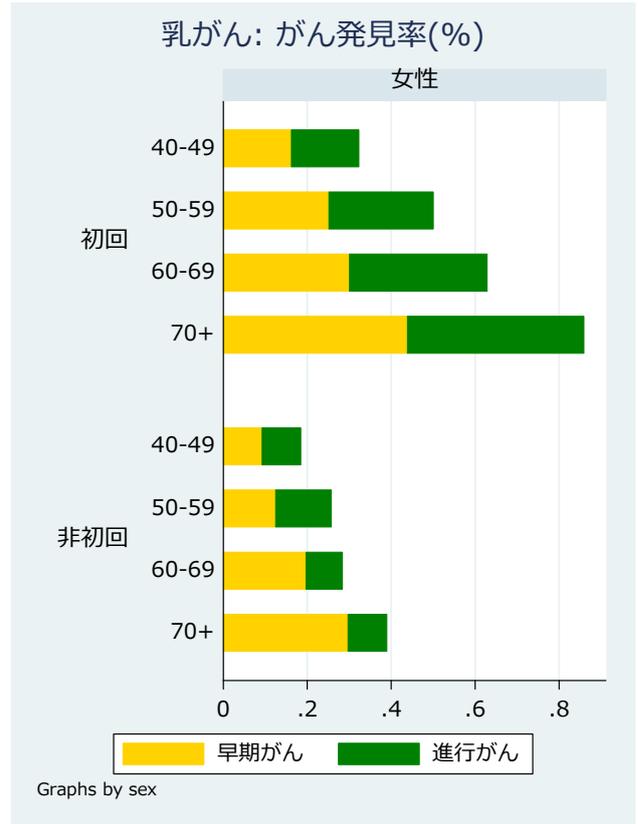


図 15.B. 初回/非初回別 乳がん検診がん発見率

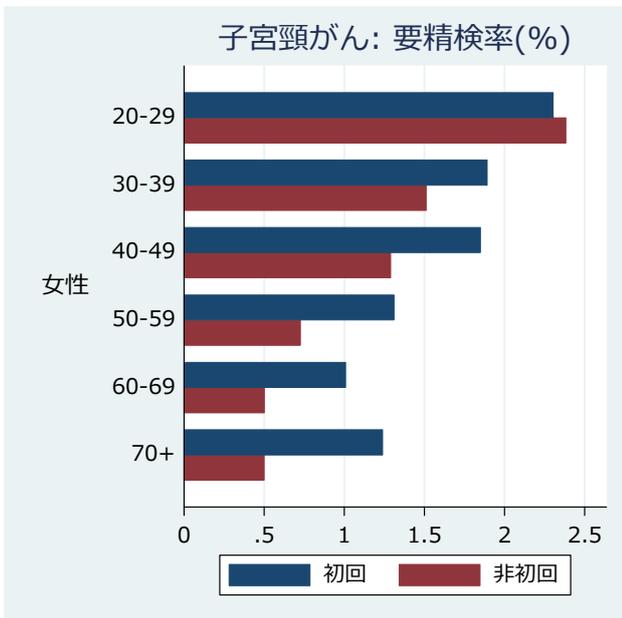


図 16.A. 初回/非初回別子宮頸がん検診要精検率

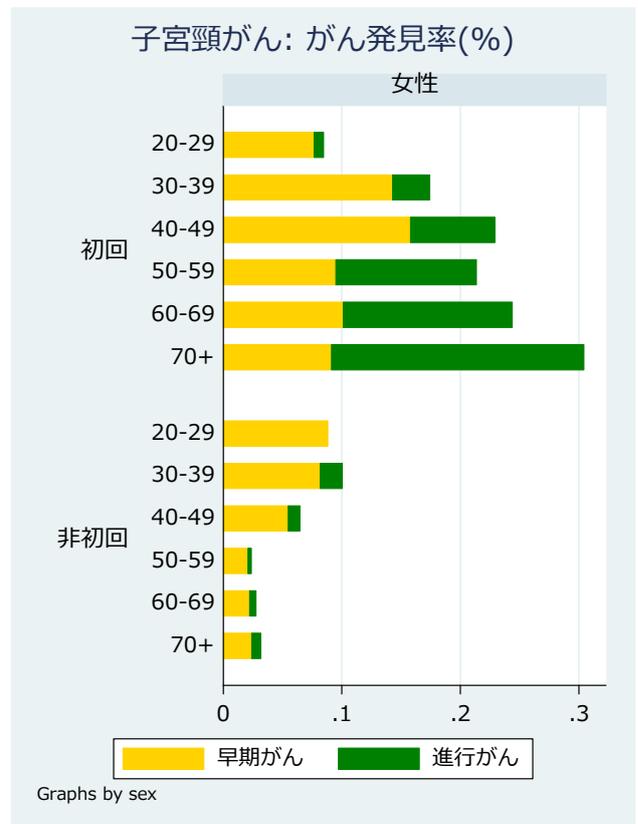


図 16.B. 初回/非初回別子宮頸がん検診がん発見率

大阪府における検診対象部位におけるがん年齢階級別罹患率

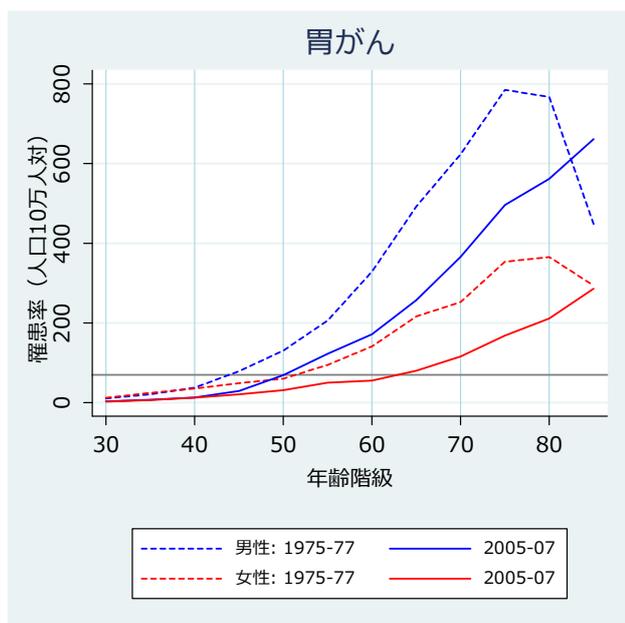


図 17. 大阪府における年齢階級別胃癌罹患率 (人口 10 万人対)

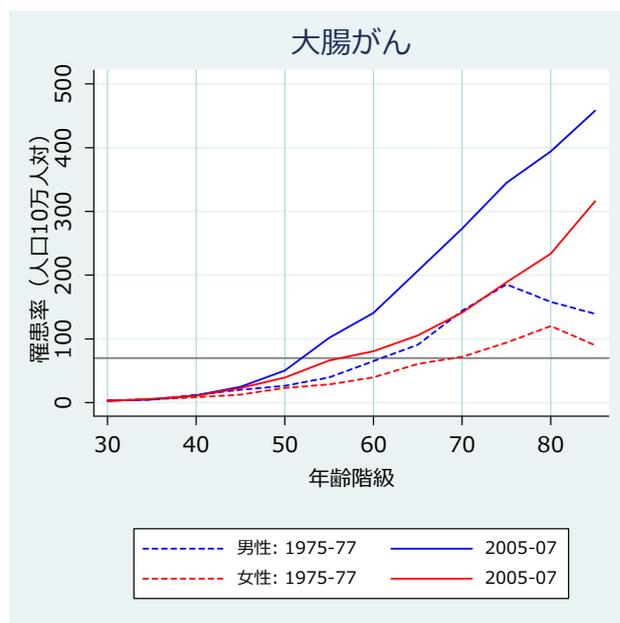


図 18. 大阪府における年齢階級別大腸がん罹患率 (人口 10 万人対)

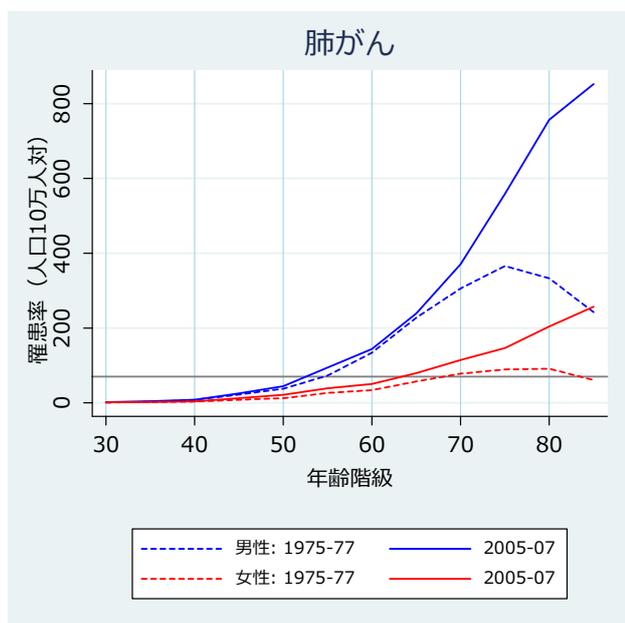


図 19. 大阪府における年齢階級別肺がん罹患率 (人口 10 万人対)

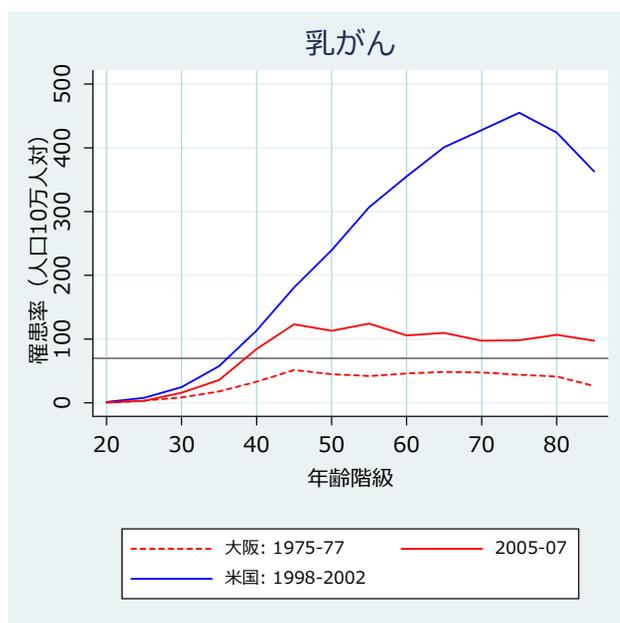


図 20. 大阪府における年齢階級別乳がん罹患率 (人口 10 万人対)

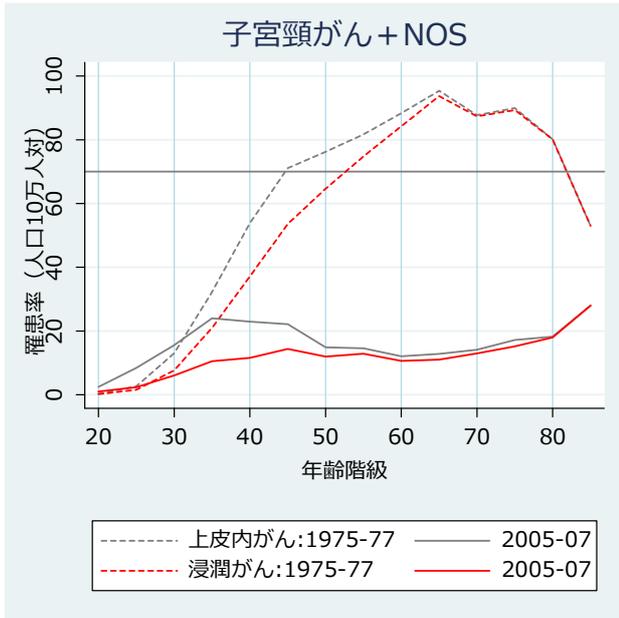


図 21. 大阪府における年齢階級別子宮頸がん罹患率（人口 10 万人対）

表 6. 厚労省研究班ガイドラインにおいて採用された研究概要

部位	著者名	検診方法	研究方法	対象年齢	死亡率減少効果
胃	Oshima A, 1986	X線検査法	症例対照研究	年齢記載無し	OR (過去に一度でも受診かつ12ヶ月以内の受診を除外) 男性0.519 (0.297-0.905) 女性0.486 (0.239-0.986)
	Pisani P, 1994	X線検査法	症例対照研究	年齢記載無し	OR(過去に一度でも受診) 1ヶ月以内の受診を除外: 0.47 (0.24-0.98) 6ヶ月以内の受診を除外: 0.25 (0.12-0.51)
	Fukao A, 1995	X線検査法	症例対照研究	40歳以上	男女計全年齢OR0.41 (0.28-0.61) 男性: 全年齢0.32 (0.19-0.53)、50歳代0.46 (0.12-1.80)、 60歳代0.34 (0.15-0.77)、70歳以上0.25 (0.11-0.56) 女性: 全年齢0.63 (0.34-1.16)、50歳代1.07 (0.28-4.06)、 60歳代0.45 (0.17-1.19)、70歳以上0.63 (0.24-1.66)
	阿部陽介, 1995	X線検査法	症例対照研究	?	男性0.417 (0.284-0.612) Grouped法、0.371 (0.242-0.568) Matched法 女性0.480 (0.280-0.823) Grouped法、0.458 (0.263-0.797) Matched法 男性40-74歳、女性50-69歳の年代がより効果的(詳細不明)
	Mizoue T, 2003	X線検査法	コホート研究	40-79歳	胃がん死亡率のRR 男性0.54 (0.41-0.70)、女性0.74 (0.52-1.07)
大腸	Mandel JS, 1999	便潜血検査化学法 (逐年・隔年)	RCT	50-80歳	隔年で死亡率比 0.79(0.62-0.97) 逐年で死亡率比 0.67(0.51-0.83)
	Scholefield JH, 2002	便潜血検査化学法 (隔年)	RCT	45-74歳	大腸がん死亡率比 0.87(0.78-0.97)
	Jorgensen OD, 2002	便潜血検査化学法 (隔年)	RCT	45-75歳	大腸がん死亡率比 0.82(0.69-0.97)
肺	宮城の研究	胸部X線、喀痰併用	症例対照研究	40-79歳	OR(喫煙補正)0.54(有意差あり)
	新潟の研究	胸部X線、喀痰併用	症例対照研究	40-79歳	OR(喫煙補正)0.40(有意差あり)
	岡山の研究	胸部X線、喀痰併用	症例対照研究	40-79歳	OR(喫煙補正)0.59(有意差あり)
乳房	Smith RA, 2004	マンモグラフィ	8つのRCTのメタアナリシス	50-74歳	RR 0.78 (0.70-0.85)
	Smith RA, 2004	マンモグラフィ	8つのRCTのメタアナリシス	40歳代 サブグループ	RR 0.85 (0.73-0.98)
	Moss SM, 2006	マンモグラフィ	RCT	40歳代	RR 0.93 (0.66-1.04) 有意ではない
子宮頸	Bernet A, 1979	細胞診(従来法)	コホート研究	20歳以上	子宮頸がん死亡率 受診群: 3.8 未受診群: 47.4
	Aklimunnessa K, 2006	細胞診(従来法)	コホート研究	30-79歳	HR 0.30 (0.12-0.74)
	Ronco G, 2005	細胞診(従来法)	コホート研究	25-64歳	招待/非招待 RR 0.8 (0.59-1.09) 参加者/非参加者 RR 0.25 (0.13-0.50)

表 7. 米国 USPSTF のがん検診ガイドラインにおける推奨

部位	年	方法	対象年齢	受診間隔	Recommendation
大腸	2008年	High-sensitivity FOBT	50-75歳	1年	A: 十分な証拠があり、強く推奨
		Sigmoidoscopy with FOBT	50-75歳	Sig: 5年 FOBT: 3年	A: 十分な証拠があり、強く推奨
		Colonoscopy	50-75歳	10年	A: 十分な証拠があり、強く推奨
		High-sensitivity FOBT, sigmoidoscopy or colonoscopy	76-85歳		C: Do not screen routinely
			85歳以上		D: Do not screen
肺	2004年	低線量CT、胸部X線、喀痰細胞診			I: 証拠不十分
乳房	2009年	Film Mammography	40-49歳	2年	C: Do not screen routinely
		Film Mammography	50-74歳	2年	B: 相応の証拠があり、推奨
		Film Mammography	75歳以上		I: 証拠不十分 (No recommendation)
		Digital Mammography	40歳以上		I: 証拠不十分
		MRI	40歳以上		I: 証拠不十分
		CBE(視触診)	40歳以上		I: 証拠不十分
		BSE(自己触診)	40歳以上		D: Do not screen
子宮頸	2012年	細胞診 (Pap smear)	21-65歳	3年	A: 十分な証拠があり、強く推奨
		細胞診 (Pap smear) or 細胞診とHPVテストの併用	30-65歳	3年 or 5年 (HPV併用)	A: 十分な証拠があり、強く推奨
			21歳未満		D: Do not screen
			65歳以上 (適切に検診受診してきた人 or ハイリスクでない人)		D: Do not screen
			子宮切除後		D: Do not screen
			HPVテストのみ or HPVテストと細胞診併用	30歳未満	

- 高齢層のエビデンスは不足している
- 若年 (乳がん 40代など) は重点対象外