



がん検診の品質改善 — CanScreen5の主な目的

パルサ バス MD, PhD

がん検診グループ長
早期発見・予防部門

www.screening.iarc.fr

International Agency for Research on Cancer

**「検診プログラムが成功するためには、
対象者の特定から陽性判定の通知管理まで、
プログラムのあらゆる面が
最高の水準で実施
されなければならない。」**

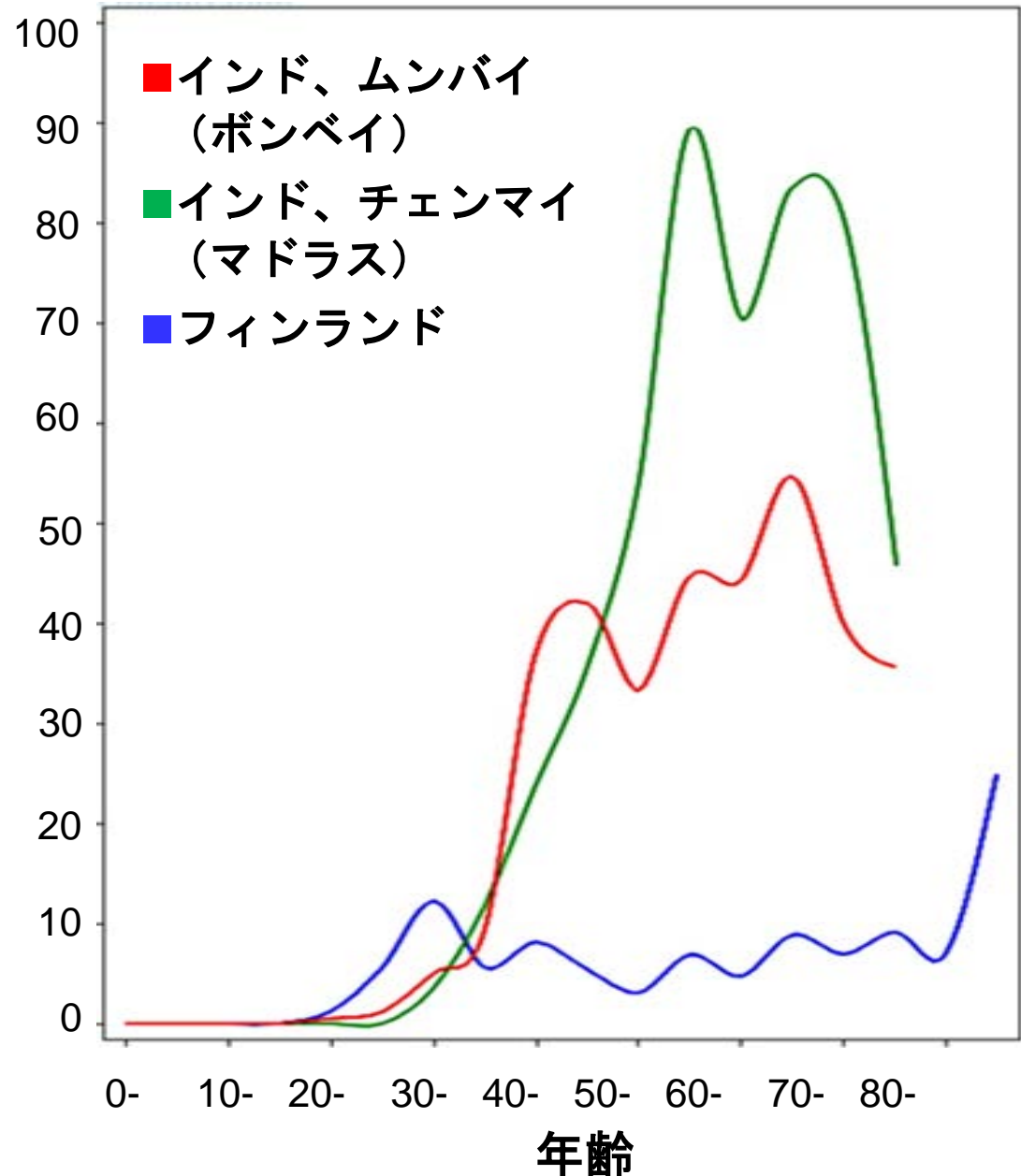
**質の悪い検診は効果がなく、
利益よりもむしろ不利益を及ぼす
可能性がある。」**

子宮頸がんの 年齢別罹患率に 対する、 検診の影響

インド vs. フィンランド

(人口10万対)

2007年

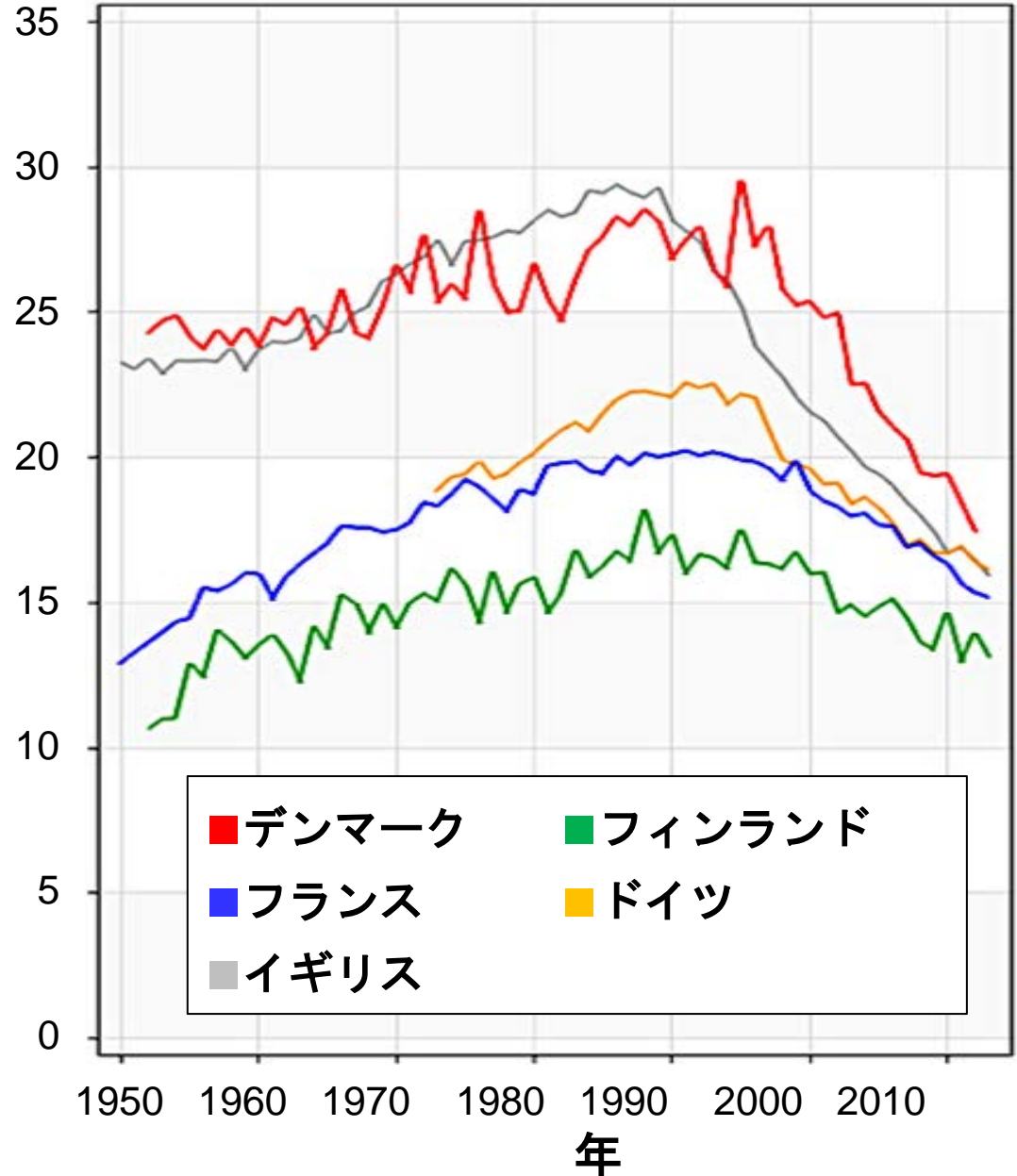


乳がん年齢調整死亡率 (世界人口年齢調整)

(人口10万対)

乳がん死亡率の 年次推移

組織型検診を
行っている国々

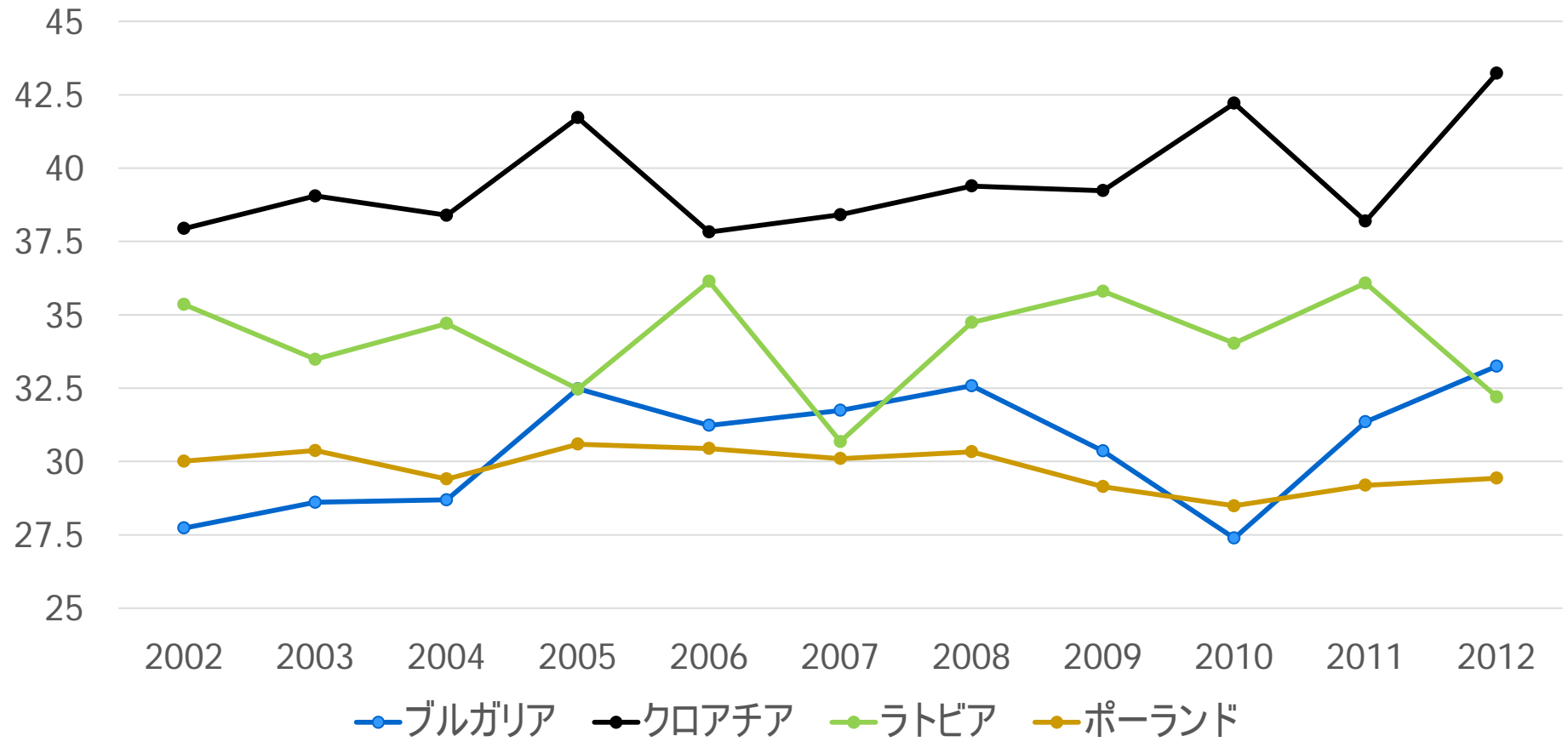


乳がん死亡率の年次推移

組織型検診を行っていない国々

(人口10万対)

乳がん年齢調整死亡率（ヨーロッパ人口年齢調整）

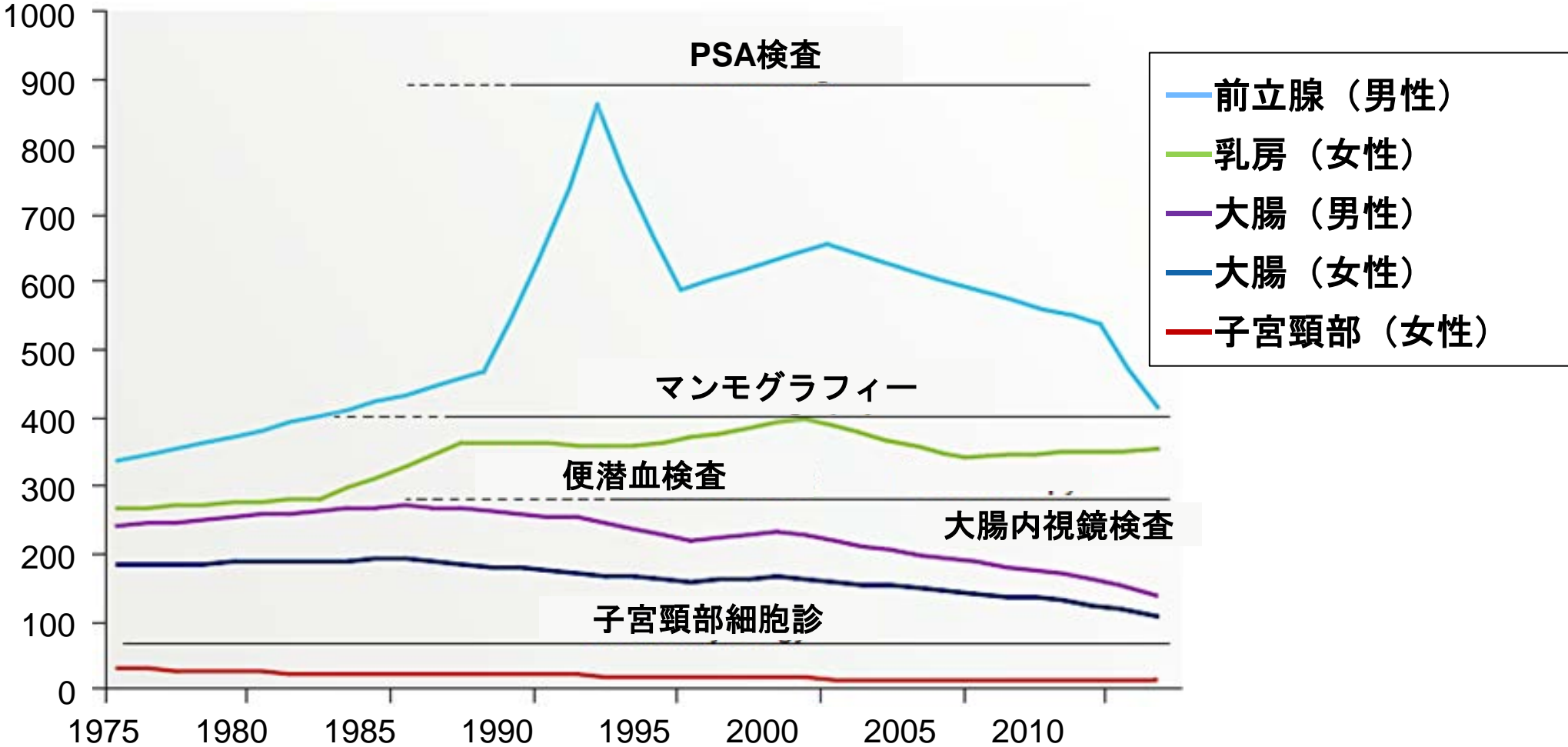


「全ての検診プログラムには不利益がある;
その中の幾つかのみ、
妥当なコストで
利益が不利益を上回る」

Gray JA, Patnick J, Blanks RG.
Maximising benefit and minimising harm of screening.
BMJ. 2008;336:480-3.

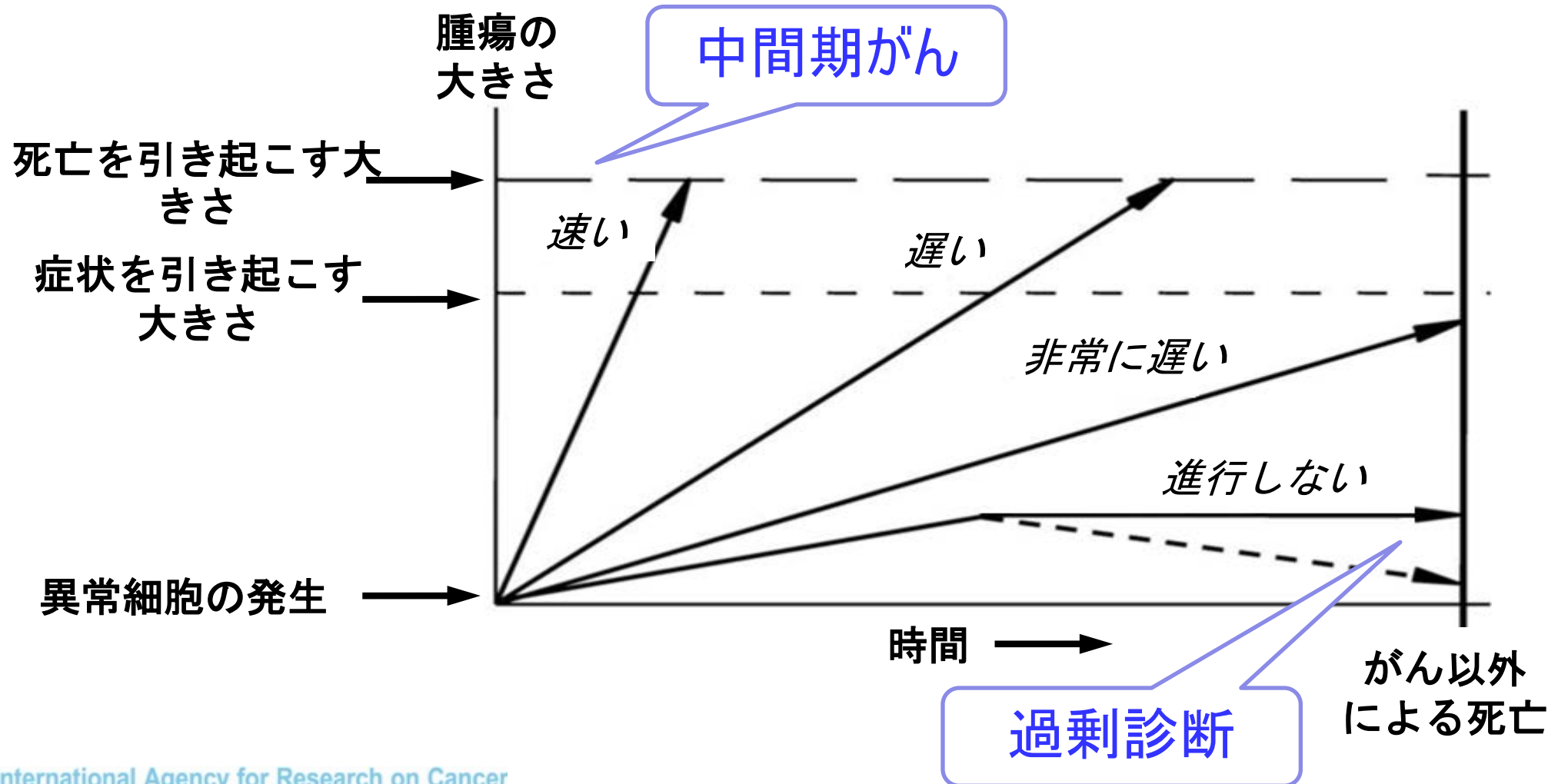
がんの部位別年齢調整罹患率 対策型検診を行っている米国

(人口10万対)

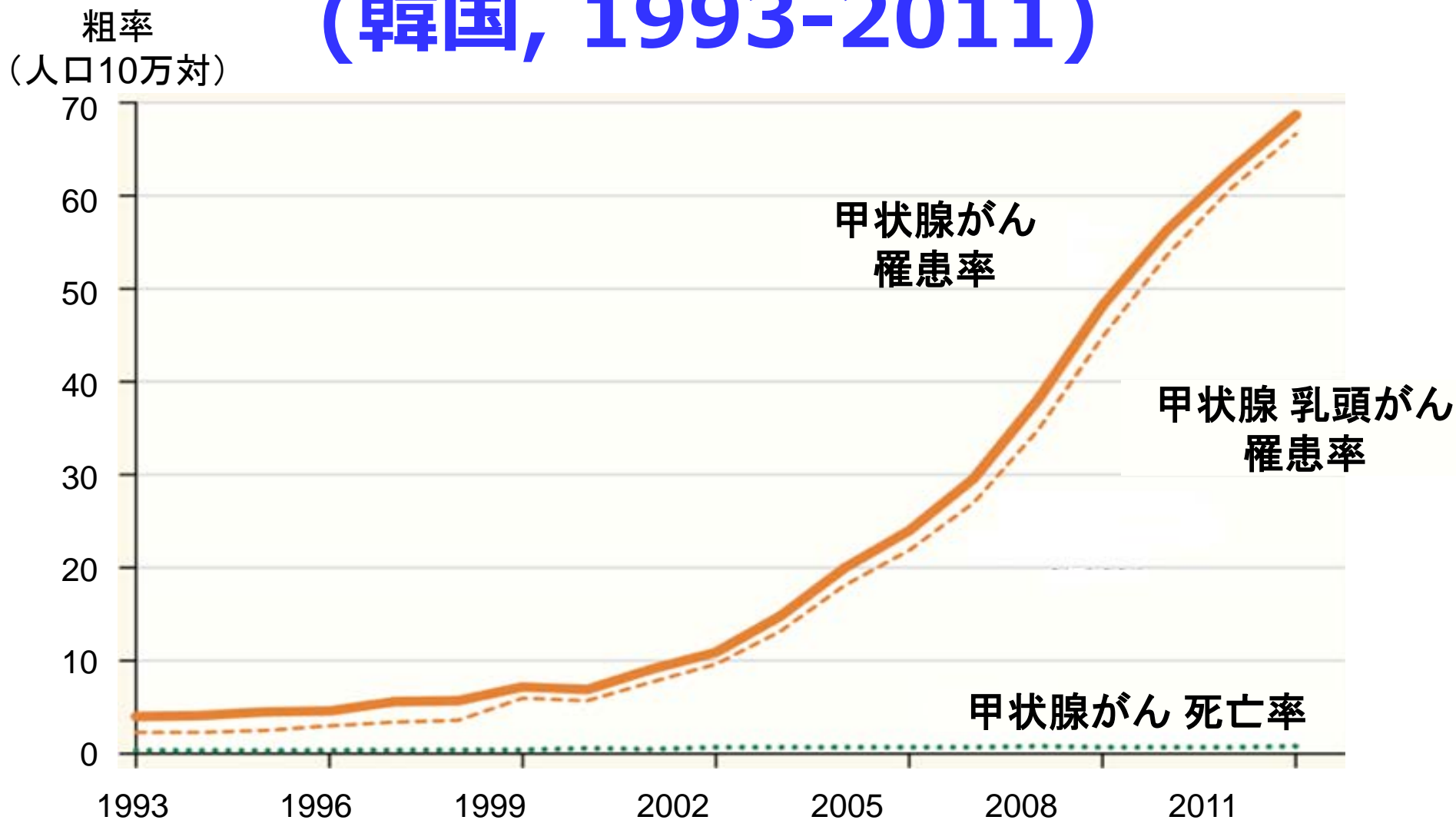


International Agency for Research on Cancer

がんの進行と 中間期がん と 過剰診断

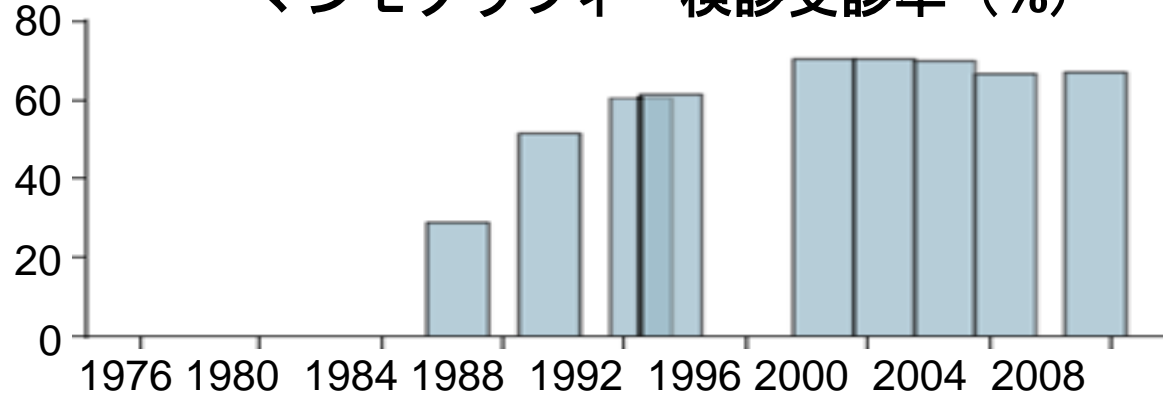


甲状腺がん罹患率・死亡率 (韓国, 1993-2011)

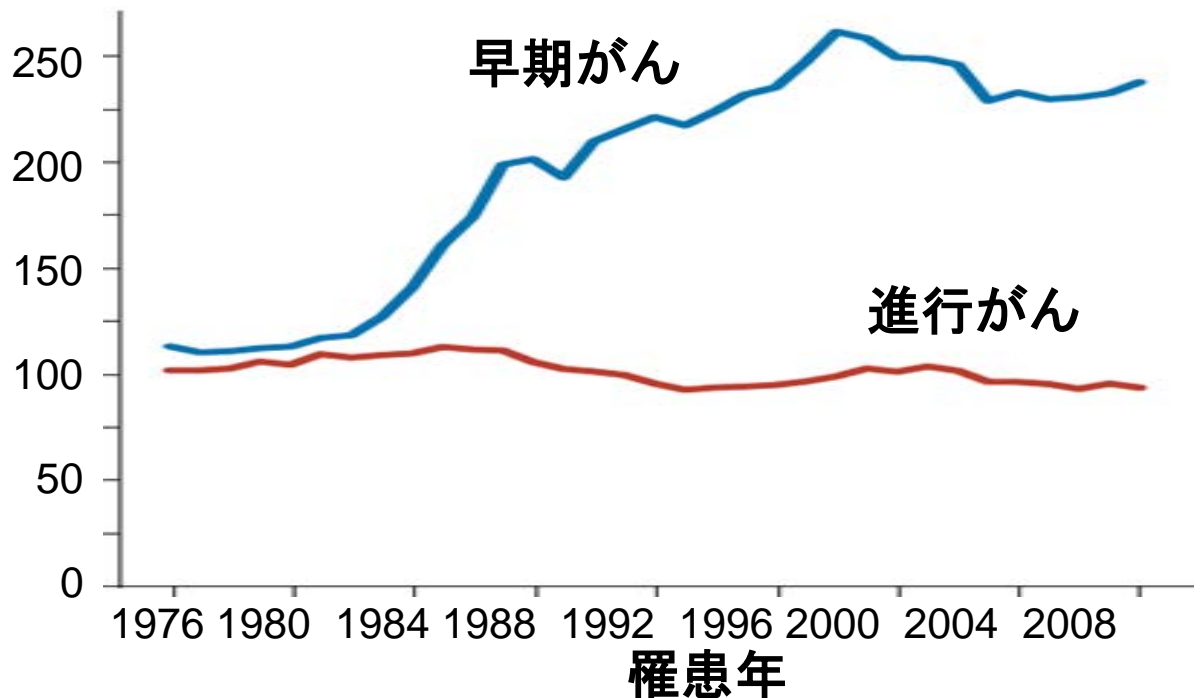


マンモグラフィー 検診の受診率と 進行度別 乳がん罹患率 (米国, 1976- 2008)

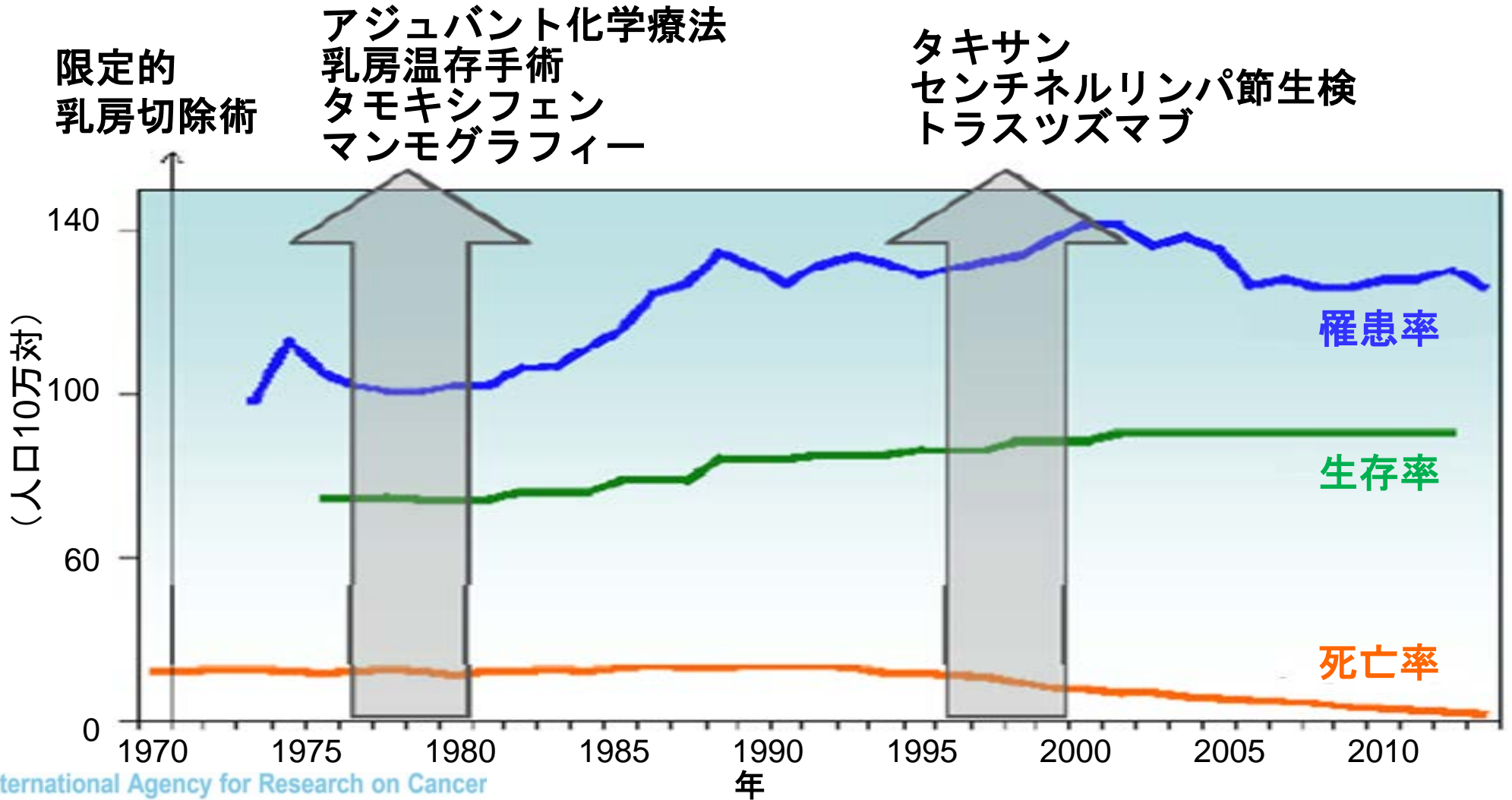
40歳以上の女性の マンモグラフィー検診受診率 (%)



(人口10万対) 40歳以上の女性の乳がん罹患率



乳がん検診の死亡率減少効果は、 過大評価か？

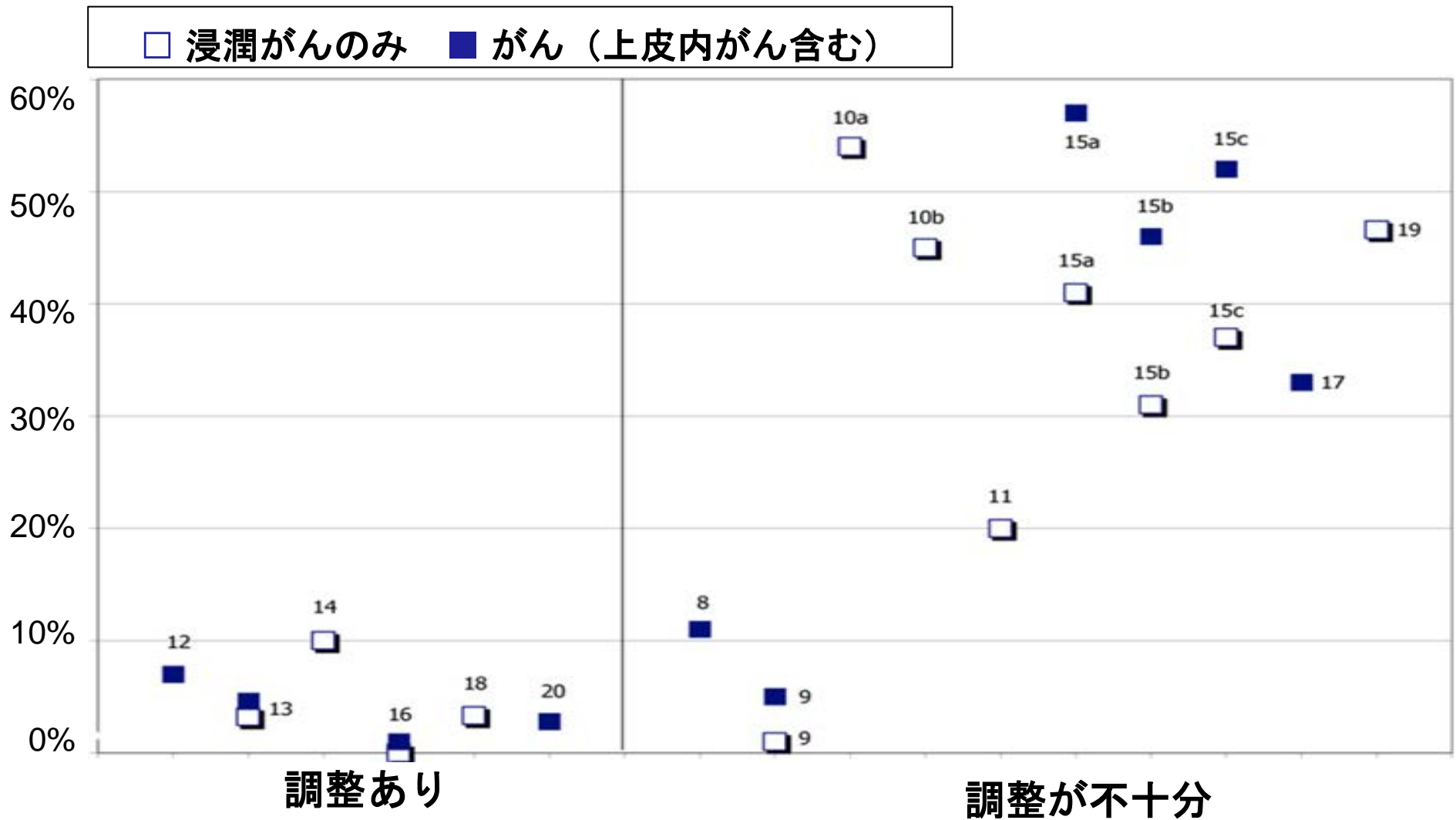


International Agency for Research on Cancer

過剰診断の推計

- ある人が検診を受診しなければ、生涯で発見されなかった(症状発現しなかった)であろうがんを、検診によって発見すること
- 検診実施後から数年の間の乳がんの累積罹患率を、検診を行った群と行っていない群において、比較することによって推定される
- 乳がんのリスク(年齢、肥満、ホルモン補充療法など)と、リードタイムの影響(検診終了後の罹患率の低下)を調整する必要がある
- 通常、リードタイムは5~15年
- 検診を行わなかった場合の期待罹患率に対する、検診を実施した場合の実際の罹患率の比として表される

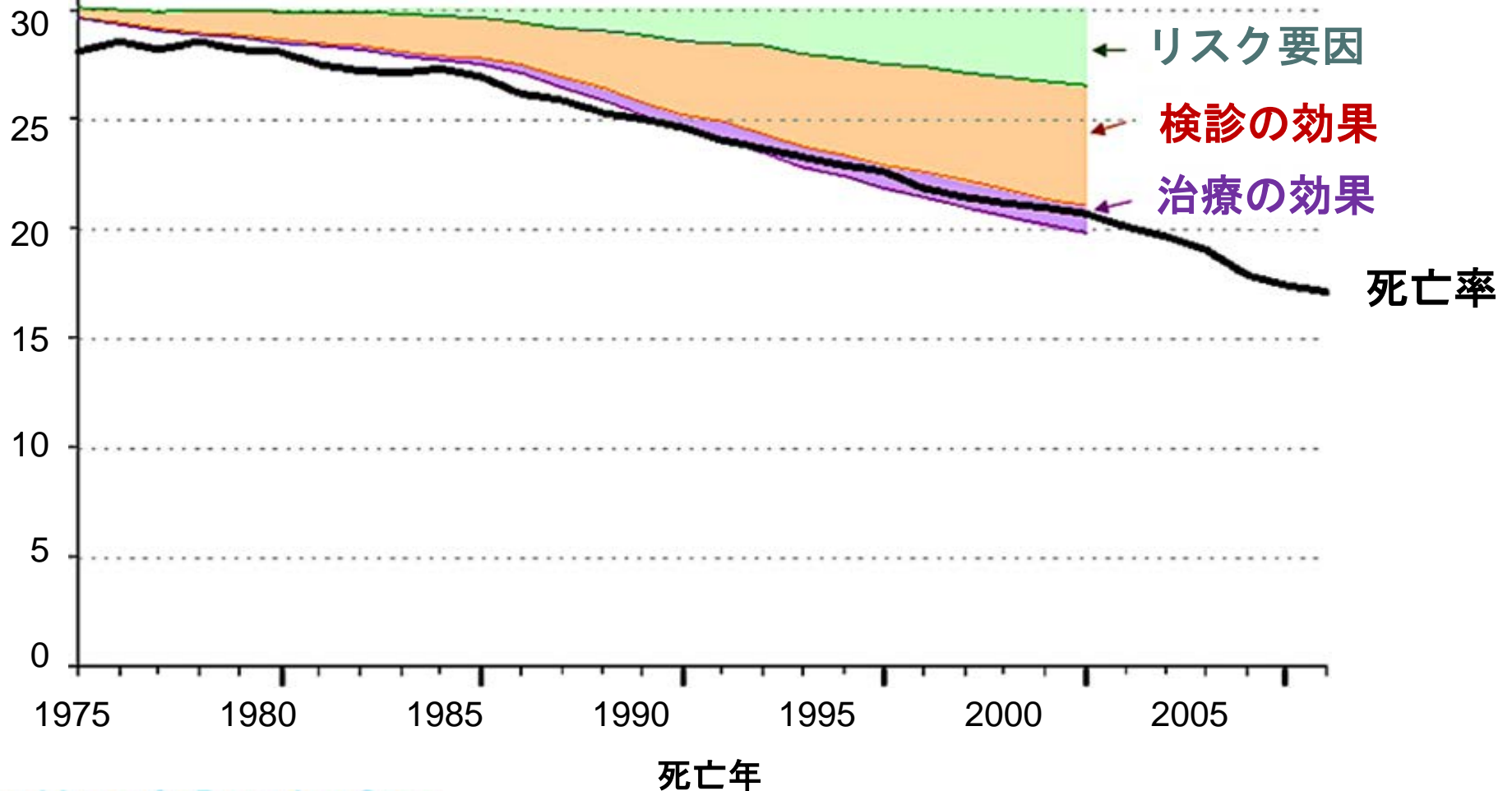
過剰診断の推計値（調整の有無別）



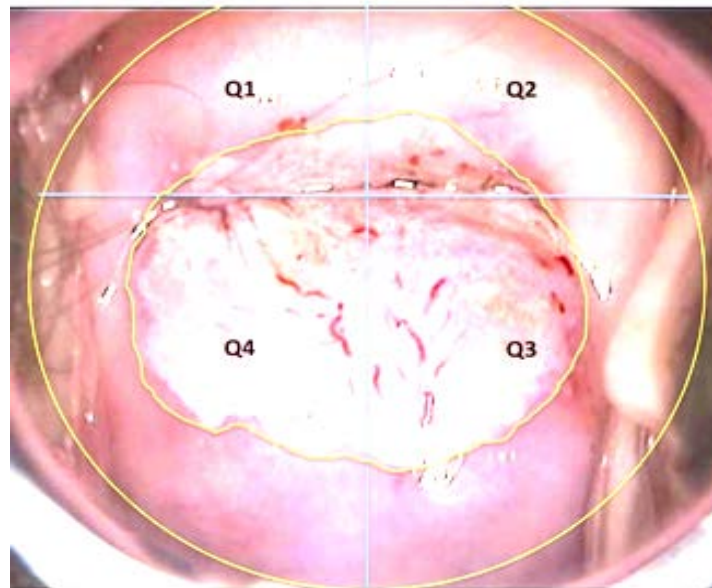
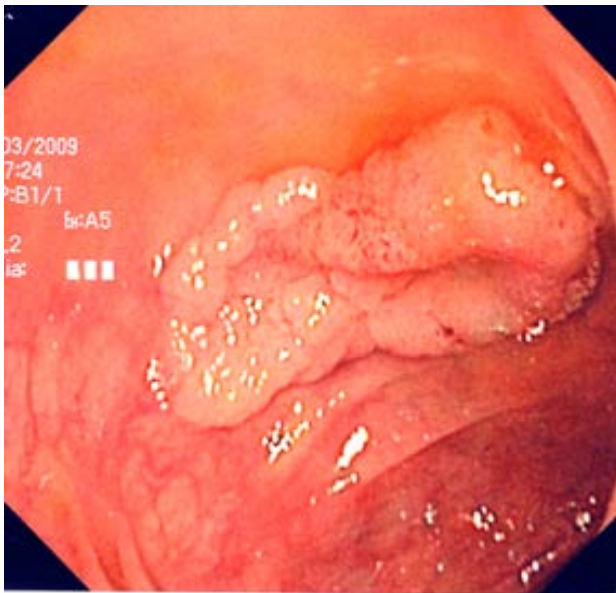
大腸がんへの介入の効果

(人口10万対)

年齢調整死亡率 (米国)



生物学に基づく個別化医療



低悪性度DCIS（非浸潤性乳管癌）患者の
10年生存率

未治療患者：98.8%

外科治療患者：98.6%

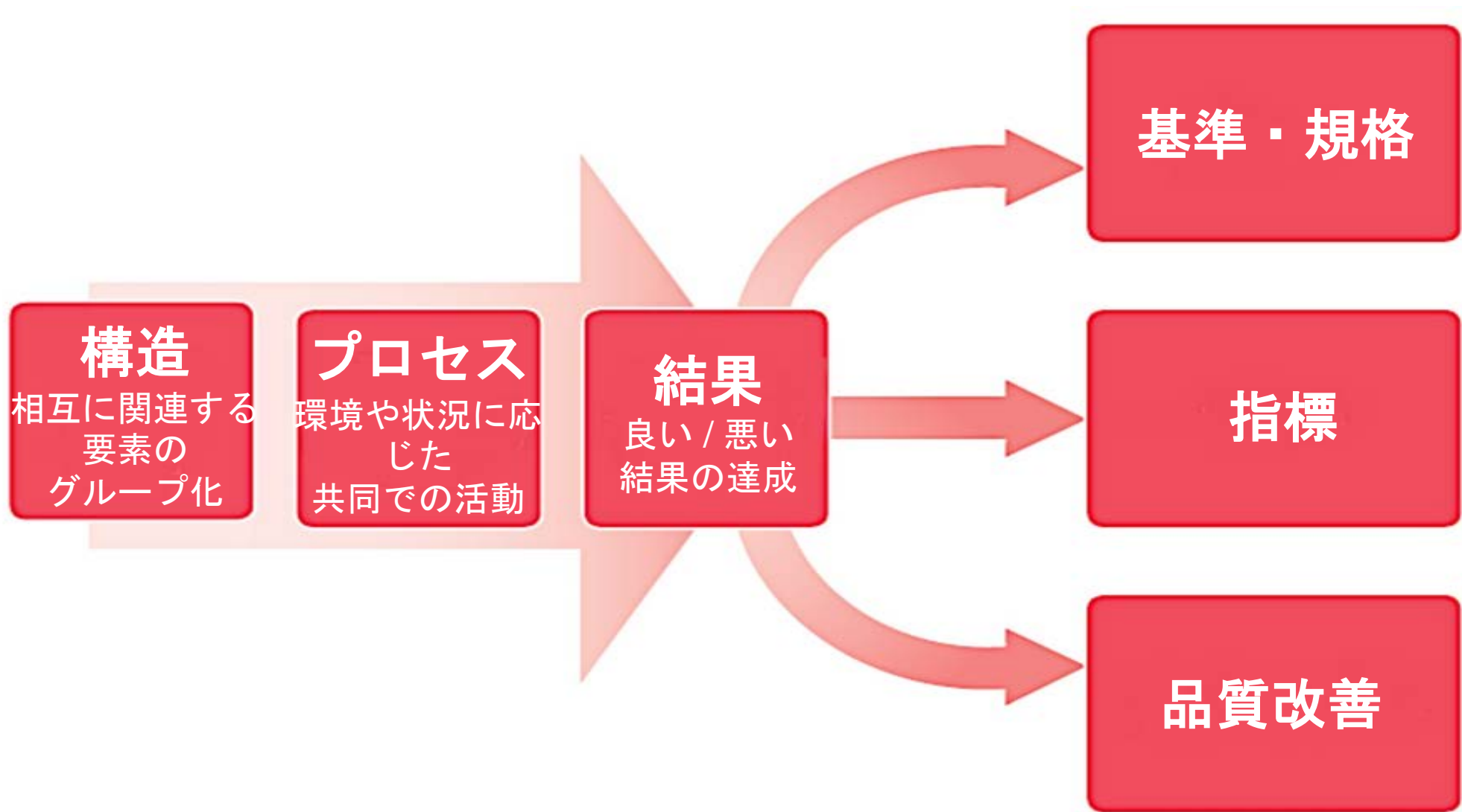
肺がん検診 – 命は救えるが...

- 高リスク集団に対する年1回の低線量CTによる検診により、肺がん死亡率は16%低下する
- 累積の偽陽性率 – 37%
- 低線量CTの読影や高度な専門知識が必要な病変の管理は、地域社会での実践は難しいかもしれない
- USPSTF(米国予防医学専門委員会)が推奨する検診対象者は、55歳以上、30 pack-year(1日の喫煙箱数×喫煙年数)以上の現在の喫煙者(または15年以内に禁煙した元喫煙者)
- 資源は一次予防のために使いなさい！

品質の範囲

- **公平さと利用の権利**
特に、社会経済的地位・年齢・民族・性別・地理的要因の恵まれない人々
- **不利益の最小化**
- **資源利用の効率性(Efficiency)**
- **測定可能かつ期待される利益達成のための、効果(Effectiveness)**

医療の質を測定するための枠組み



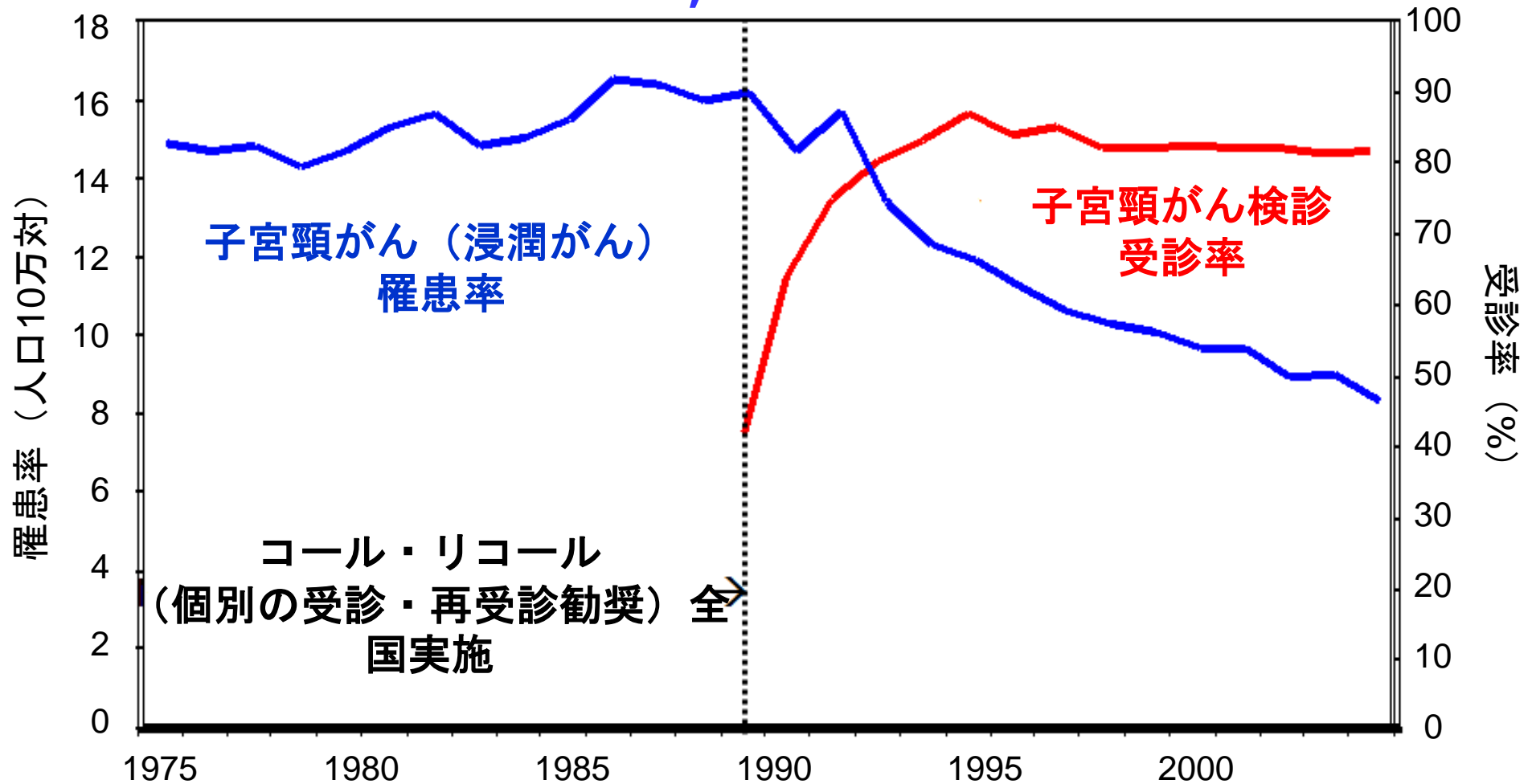
対策型 vs '任意型'

乳がん検診の品質：デンマークの研究

- 対策型の検診を受診している37,072人の女性と、検診のために個人クリニックに通う2,855名の女性を対象にした研究
- 全参加者について、受診後2年間の乳がん罹患を健康記録簿との照合で調査

		感度(年齢調整) (95% 信頼区間)	特異度(年齢調整) (95% 信頼区間)
対策型検診		67.2% (60.7 - 74.5)	98.4% (98.3 - 98.6)
任意型 検診	BIRAD 4-5	33.6% (19.5 - 57.8)	99.1% (98.8 - 99.5)
	BIRAD 3-5	37.4% (22.6 - 61.7)	97.9% (97.4 - 98.4)

対策型検診導入後の質の改善： イングランド, 1975-2002



2015-2017 EUの対策型がん検診の実装に関する第2回報告書

Breast Screening Report

6. Invitation and screening interval

Does your program issue individual invitation?

How are women invited?

Does your programme consider eligibility criteria other than age?

Age group targeted

45

Do the information you provided above apply to the entire target?

Screening interval in months, according to screening protocols ()

Is the interval different by age group or in certain regions?

Notes

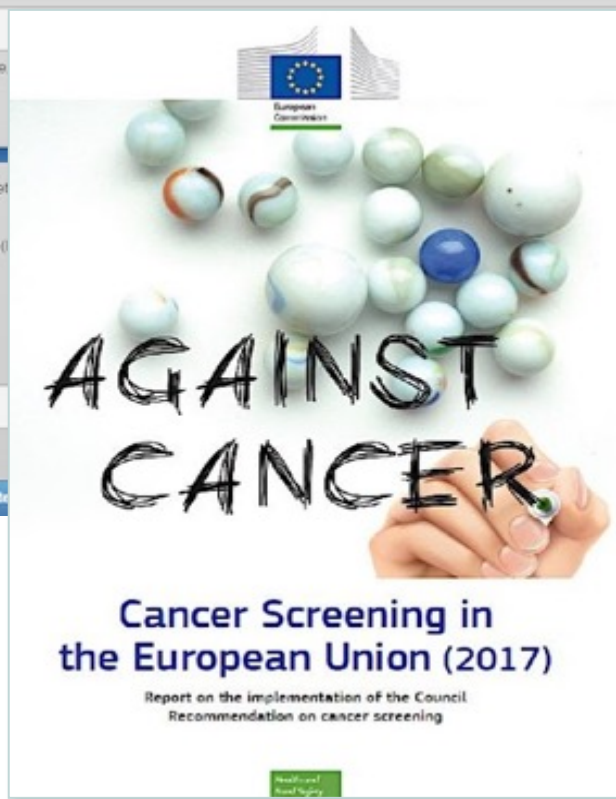
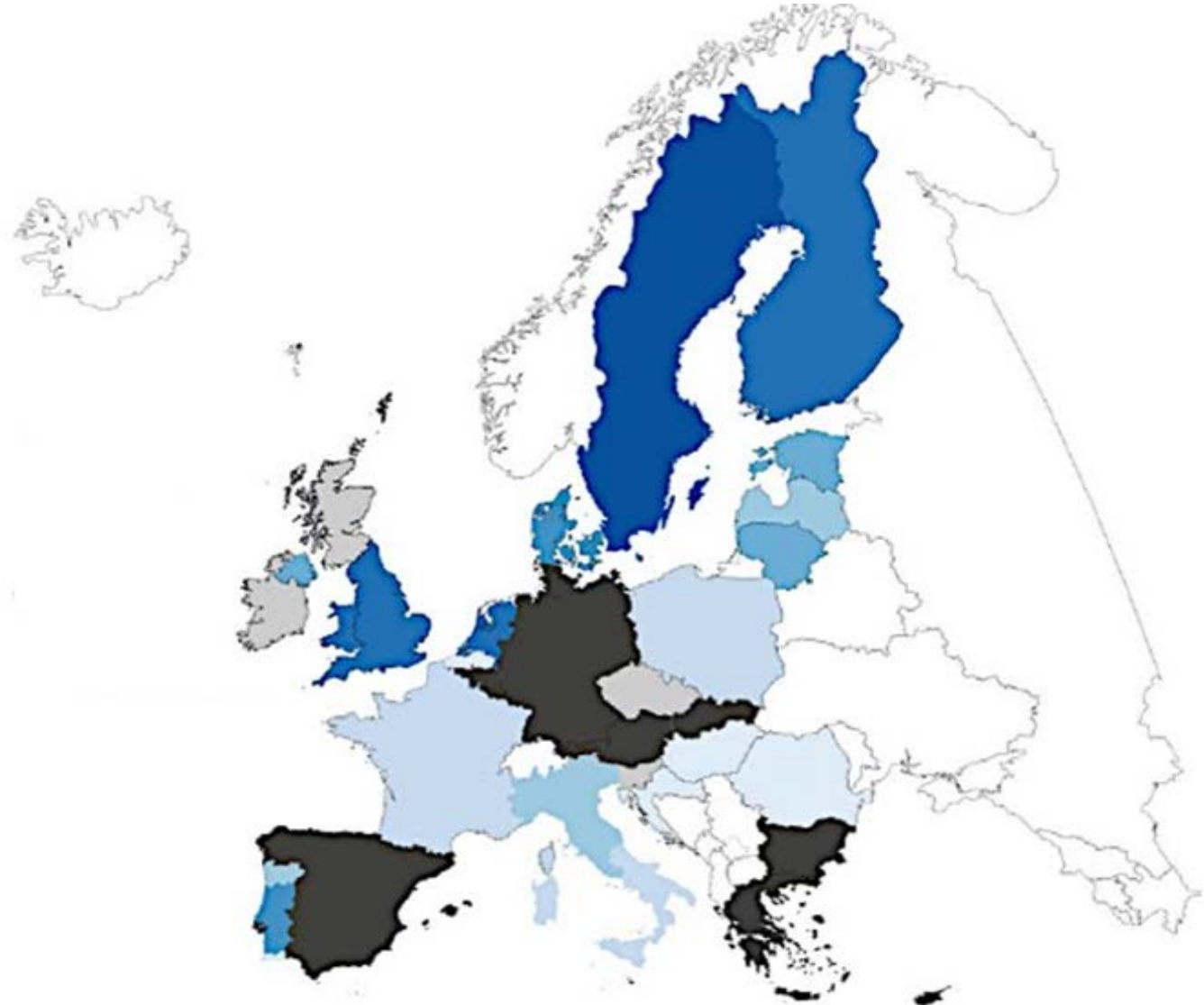


Table 3 Colposcopy referral

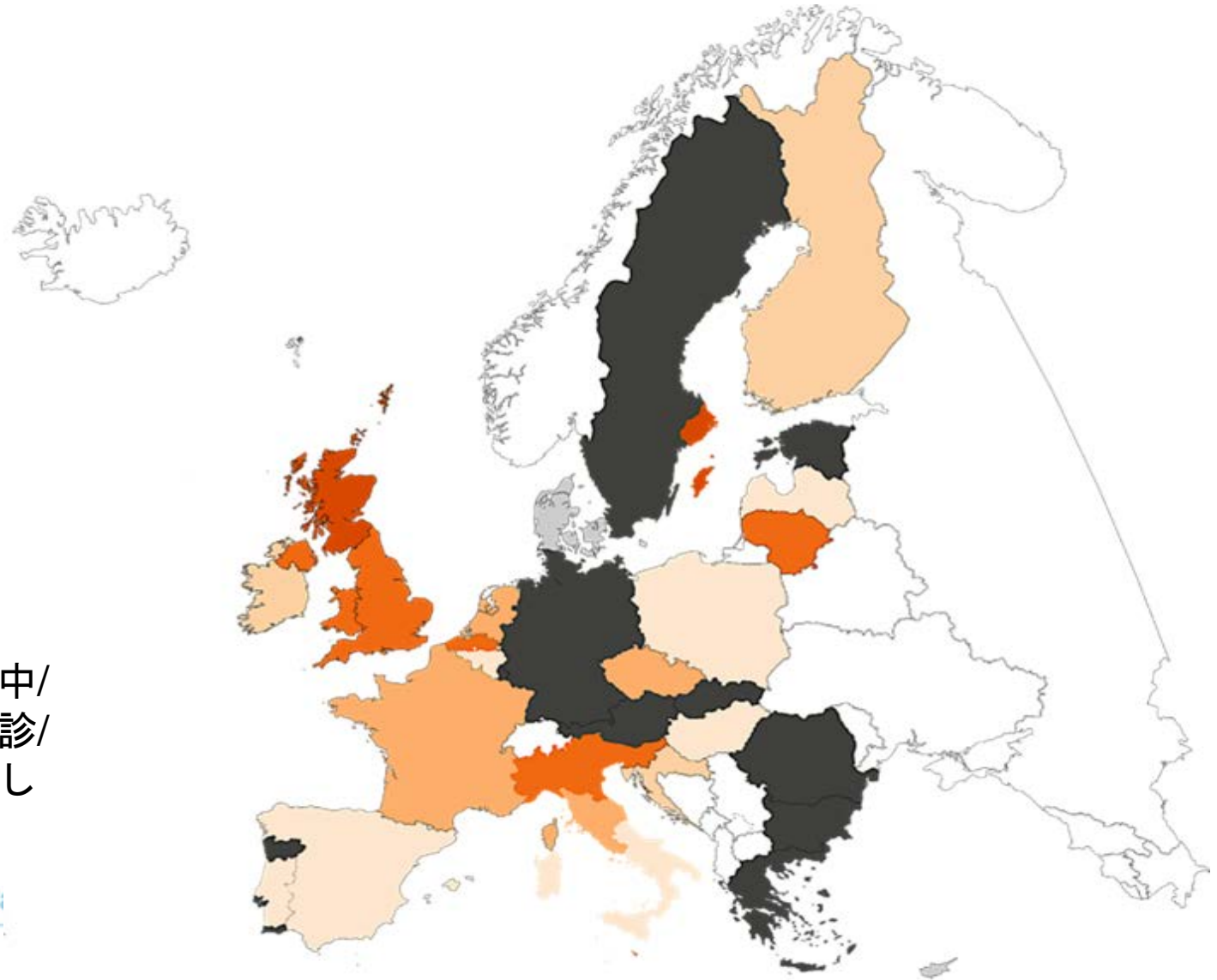
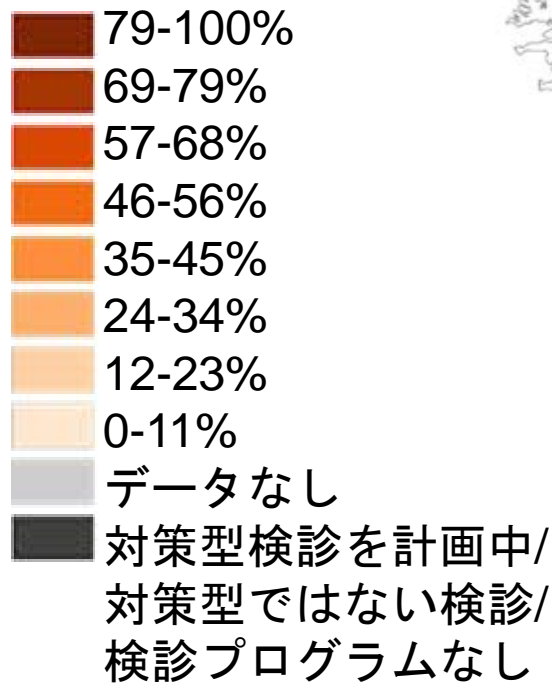
	Individuals screened in 2012	Referred to colposcopy	Not referred	Total	Unknown	Referral to colposcopy rate		
						Referred to colposcopy	Total	%
Initial screening								
Up to 19	0	0	0	0	0	0	0	0
20-24	6618	352	6266	6618	0	352	6618	5.3%
25-29	96215	4591	91624	96215	0	4591	96215	4.8%
30-34	60970	2590	58380	60970	0	2590	60970	4.2%
35-39	64141	2273	61868	64141	0	2273	64141	3.5%
40-44	61794	2073	59721	61794	0	2073	61794	3.4%
45-49	55624	1687	53937	55624	0	1687	55624	3.0%
50-54	52358	1421	50937	52358	0	1421	52358	2.7%
55-59	48167	1048	47119	48167	0	1048	48167	2.2%
60-64	40883	595	40288	40883	0	595	40883	1.5%
65-69	2561	39	2522	2561	0	39	2561	1.5%
70-74	0	0	0	0	0	0	0	0
75-79	0	0	0	0	0	0	0	0
Unknown	5184	442	4742	5184	0	442	5184	8.5%
Total	494515	17111	477404	494515	0	17111	494515	3.5%
Subsequent screening								
Up to 19	0	0	0	0	0	0	0	0
20-24	859	13	846	859	0	13	859	1.5%
25-29	46010	1681	44329	46010	0	1681	46010	3.7%
30-34	83138	2625	80513	83138	0	2625	83138	3.2%
35-39	117962	3061	114901	117962	0	3061	117962	2.6%
40-44	143533	3343	140190	143533	0	3343	143533	2.3%
45-49	154443	3151	151292	154443	0	3151	154443	2.0%
50-54	137730	2133	135597	137730	0	2133	137730	1.5%
55-59	127962	1263	126699	127962	0	1263	127962	1.0%
60-64	129111	867	128244	129111	0	867	129111	0.7%
65-69	5073	37	5036	5073	0	37	5073	0.7%
70-74	0	0	0	0	0	0	0	0
75-79	0	0	0	0	0	0	0	0
Unknown	11780	89	11691	11780	0	89	11780	0.8%
Total	957621	18263	939358	957621	0	18263	957621	1.9%



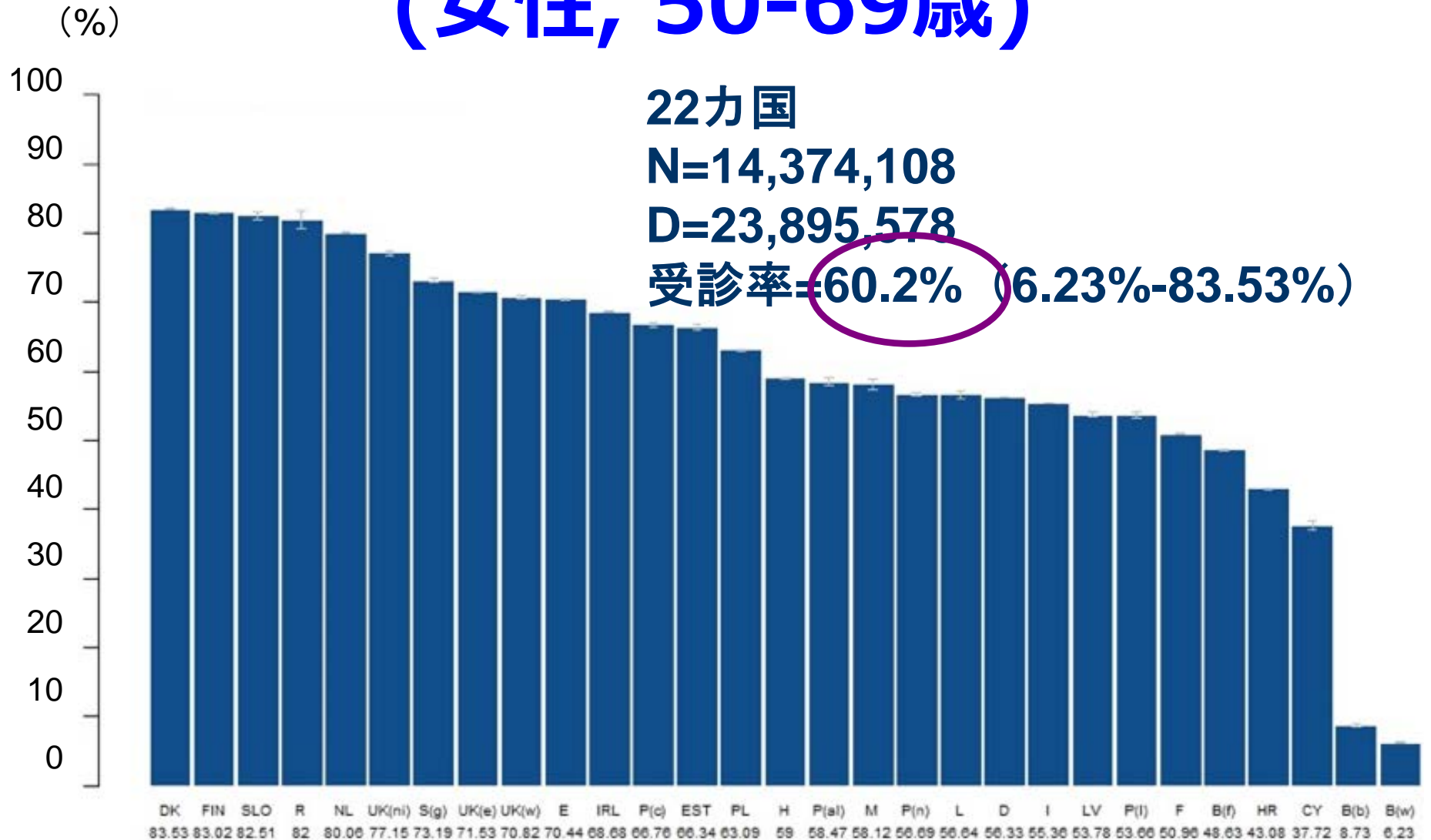
子宮頸がん検診 – 検診の提供率 (年齢はプログラム別)



大腸がん検診 - 検査の提供率 (年齢はプログラム別)



乳がん検診 - 受診率 (女性, 50-69歳)



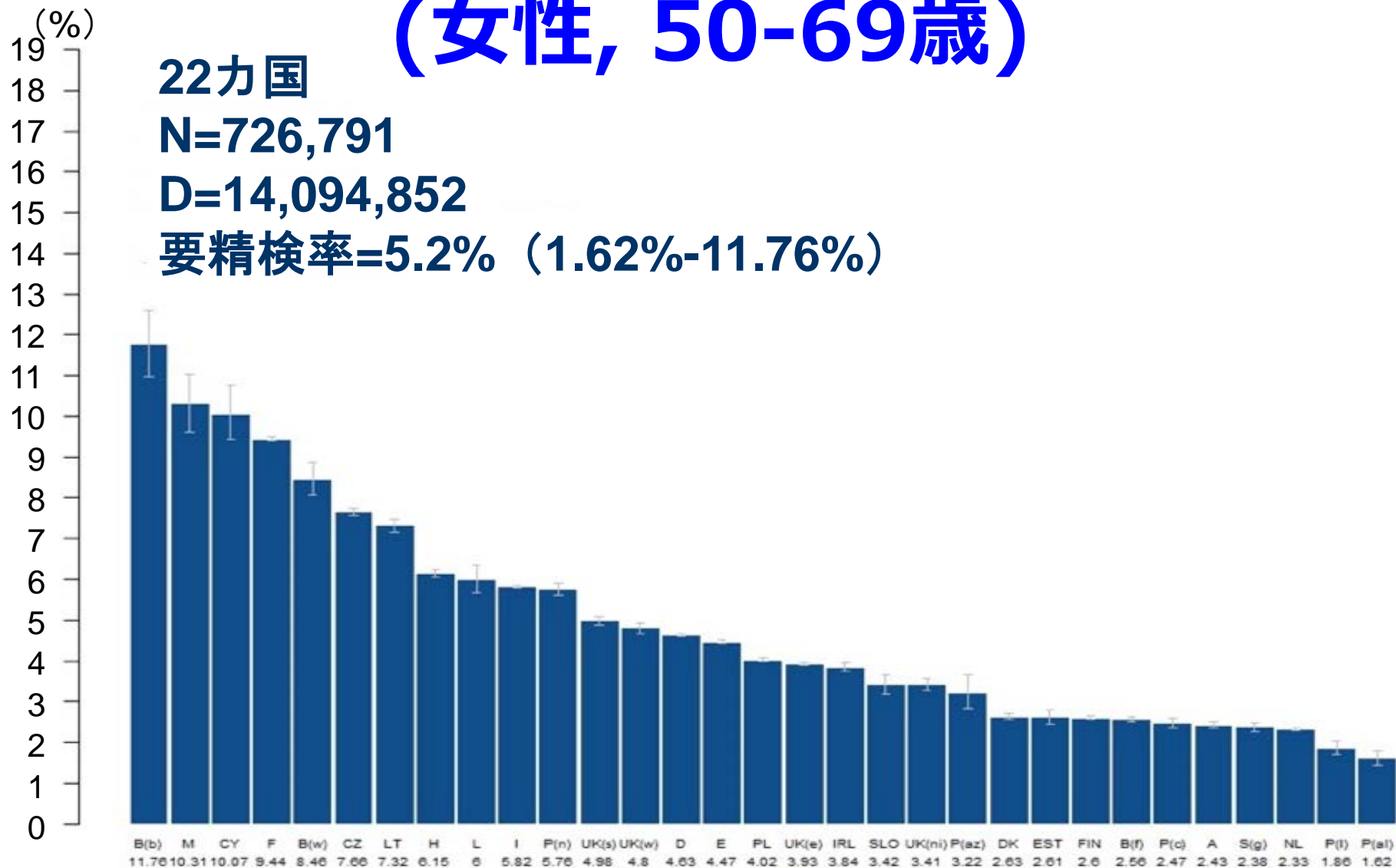
乳がん検診 - 要精検率 (女性, 50-69歳)

22カ国

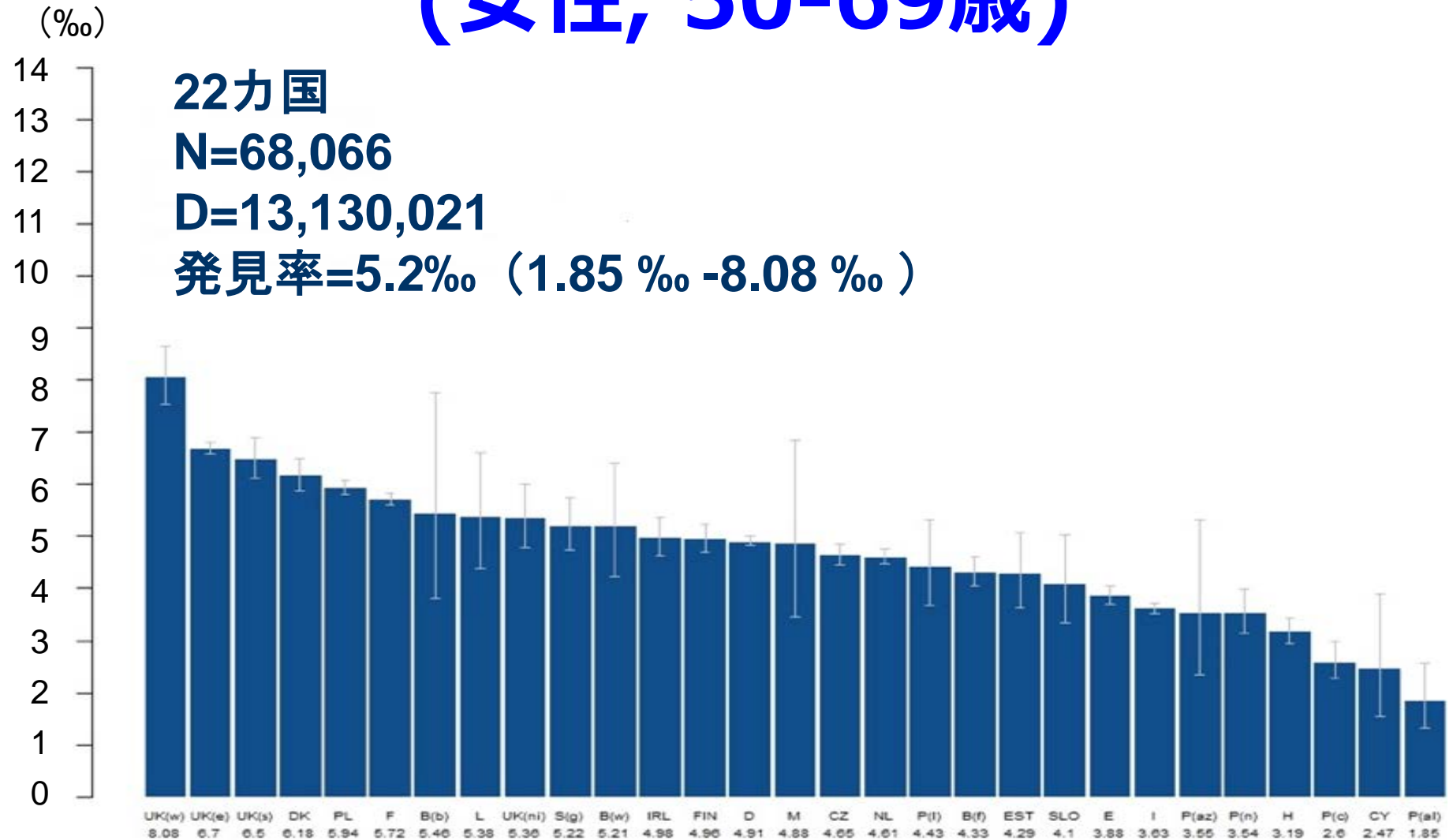
N=726,791

D=14,094,852

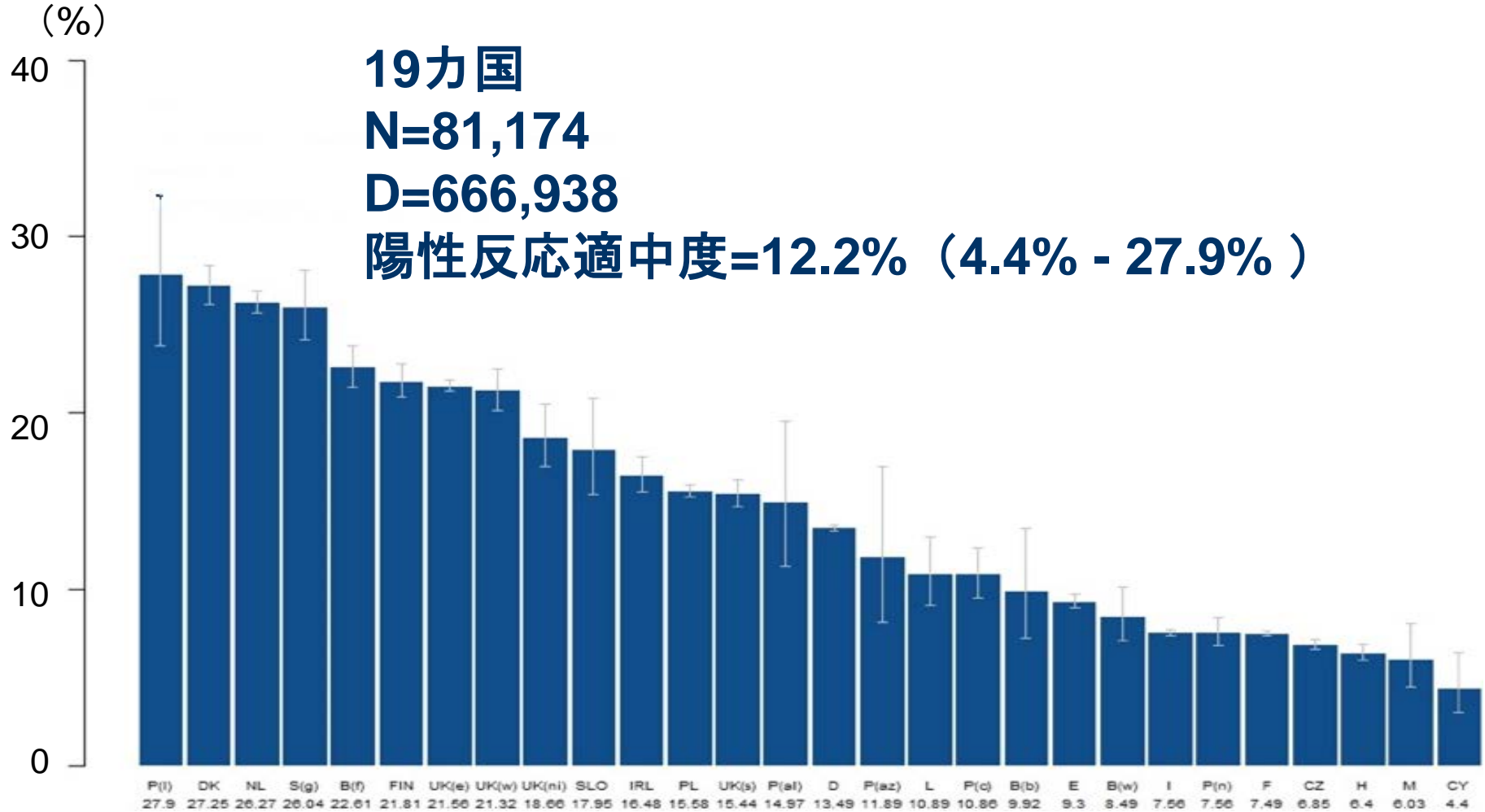
要精検率=5.2% (1.62%-11.76%)



乳がん検診 - 浸潤がん発見率 (女性, 50-69歳)

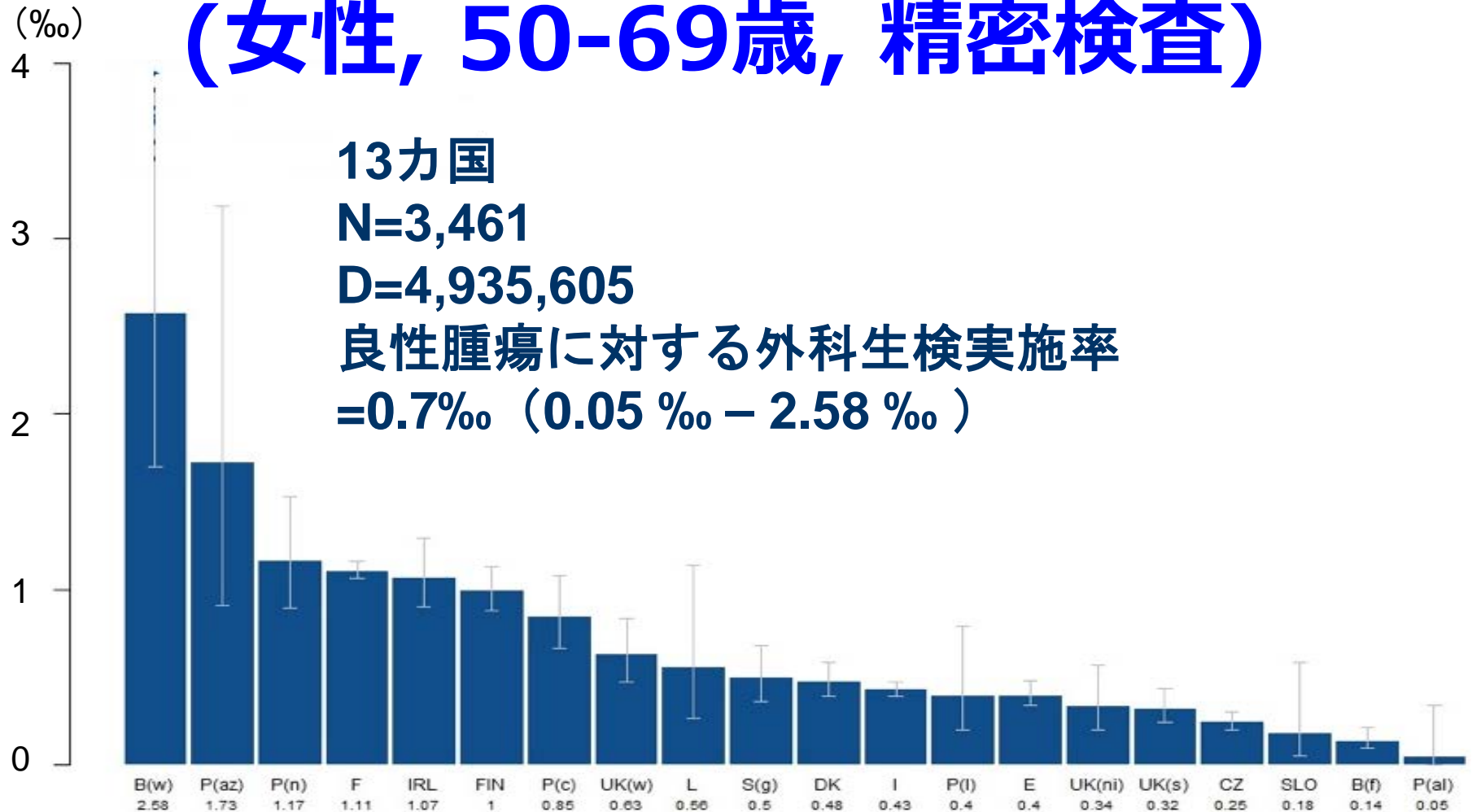


乳がん検診 - 陽性反応適中度 (上皮内がん含む) (女性, 50-69 歳)



乳がん検診

— 良性腫瘍に対する外科生検実施率 (女性, 50-69歳, 精密検査)



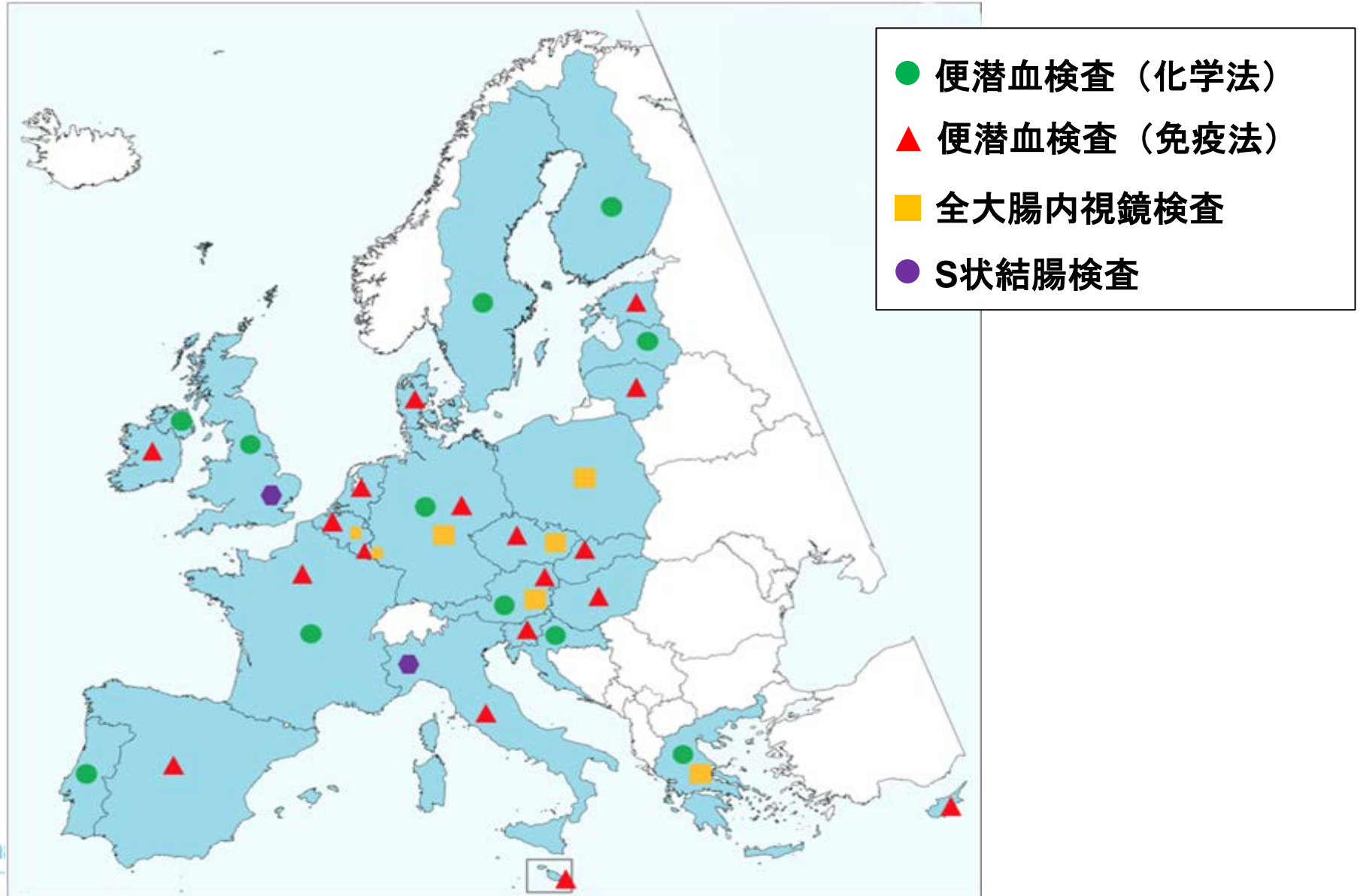
がん検診精度管理指標 (EU vs. 米国)

	EU(15,531,953例) (2013-2014, 50-69歳) 二重読影による 隔年検診	米国(1,682,504例) (2007-2013, 全年齢), 1名の読影による 逐年検診
要精検率	5.2%	11.6%
浸潤がん発見率	5.2 per 1000	3.5 per 1000
非浸潤性乳管がん(DCIS) 発見率	1.0 per 1000	1.6 per 1000
全乳がん中のDCISの 割合	16.3%	31.0%
陽性反応適中度	12.2%	4.4%
がんを1例発見するのに 必要な精密検査数	8	23

検診に関連する指標 (EU vs. 米国)

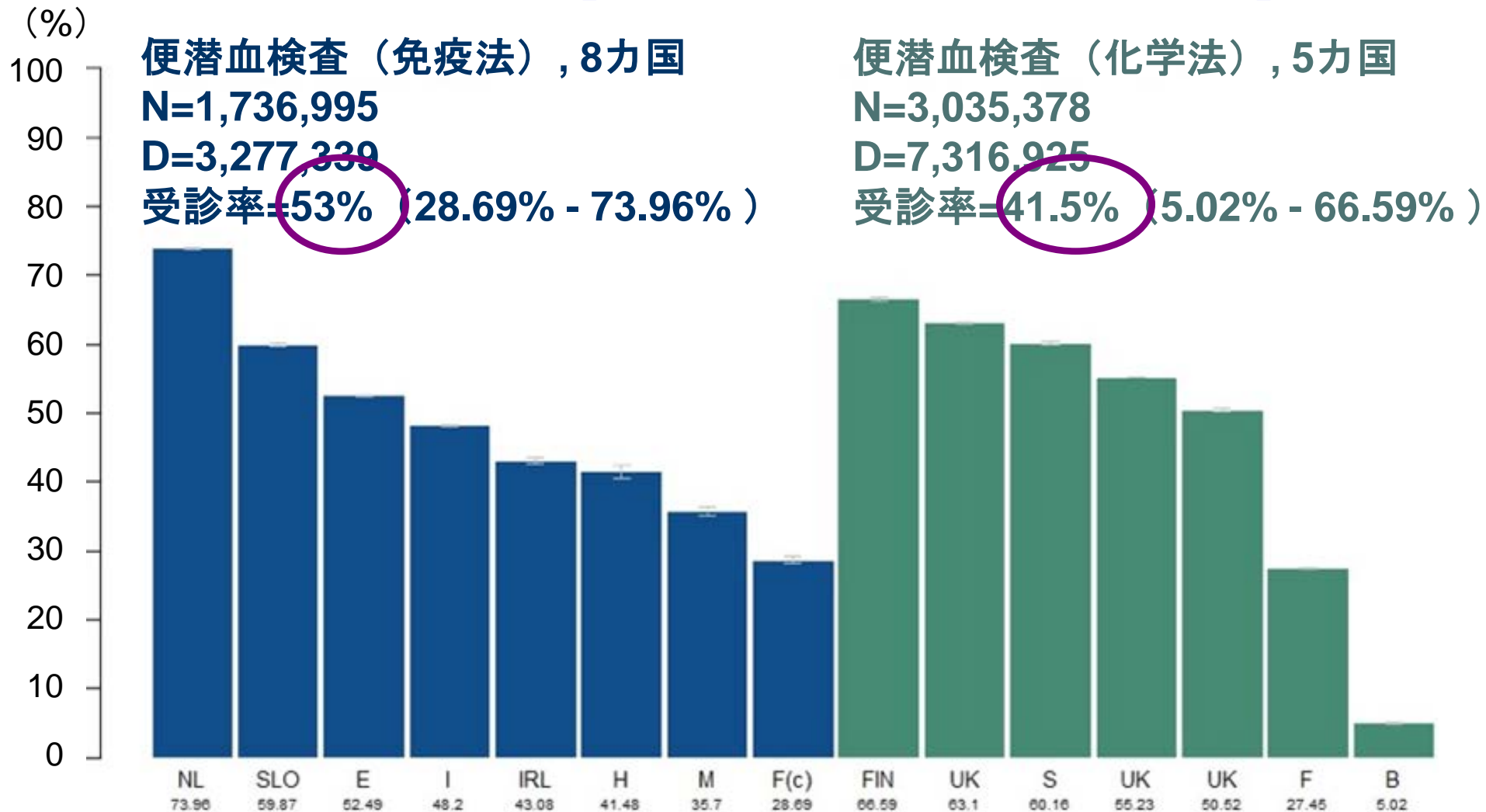
	EU(15,531,953例) (2013-2014, 50-69歳) 二重読影による 隔年検診	米国(1,682,504例) (2007-2013, 全年齢), 1名の読影による 逐年検診
要精検率	5.2%	11.6%
浸潤がん発見率	5.2 per 1000	3.5 per 1000
非浸潤性乳管がん(DCIS) 発見率	1.0 per 1000	1.6 per 1000
全乳がん中のDCISの 割合	16.3%	31.0%
陽性反応適中度	12.2%	4.4%
がんを1例発見するのに 必要な精密検査数	8	23

EU加盟国における大腸がん検診の検査法



大腸がん検診

－ 受診率（男女計, 60-69歳）



50-59歳

60-69歳

	便潜血 検査 (免疫法)	便潜血 検査 (化学法)	内視鏡 検査	便潜血 検査 (免疫法)	便潜血 検査 (化学法)	内視鏡 検査
検査数	1,753,983	1,294,982	12,778	2,218,695	3,140,223	17,541
要精検率	5,1%	2,0%	11,5%	6,5%	2,1%	-
精密検査(内視鏡) 受診率	76,8%	83,1%	82,2%	75,0%	84,5%	-
精密検査(内視鏡) 完遂率	93,9%	97,8%	97,2%	93,7%	96,8%	97,1%
進行腺腫発見率	8,7‰	2,5‰	49,5‰	13,7‰	2,3‰	72,4‰
大腸がん発見率	1,1‰	0,6‰	3,5‰	2,3‰	1,2‰	8,1‰

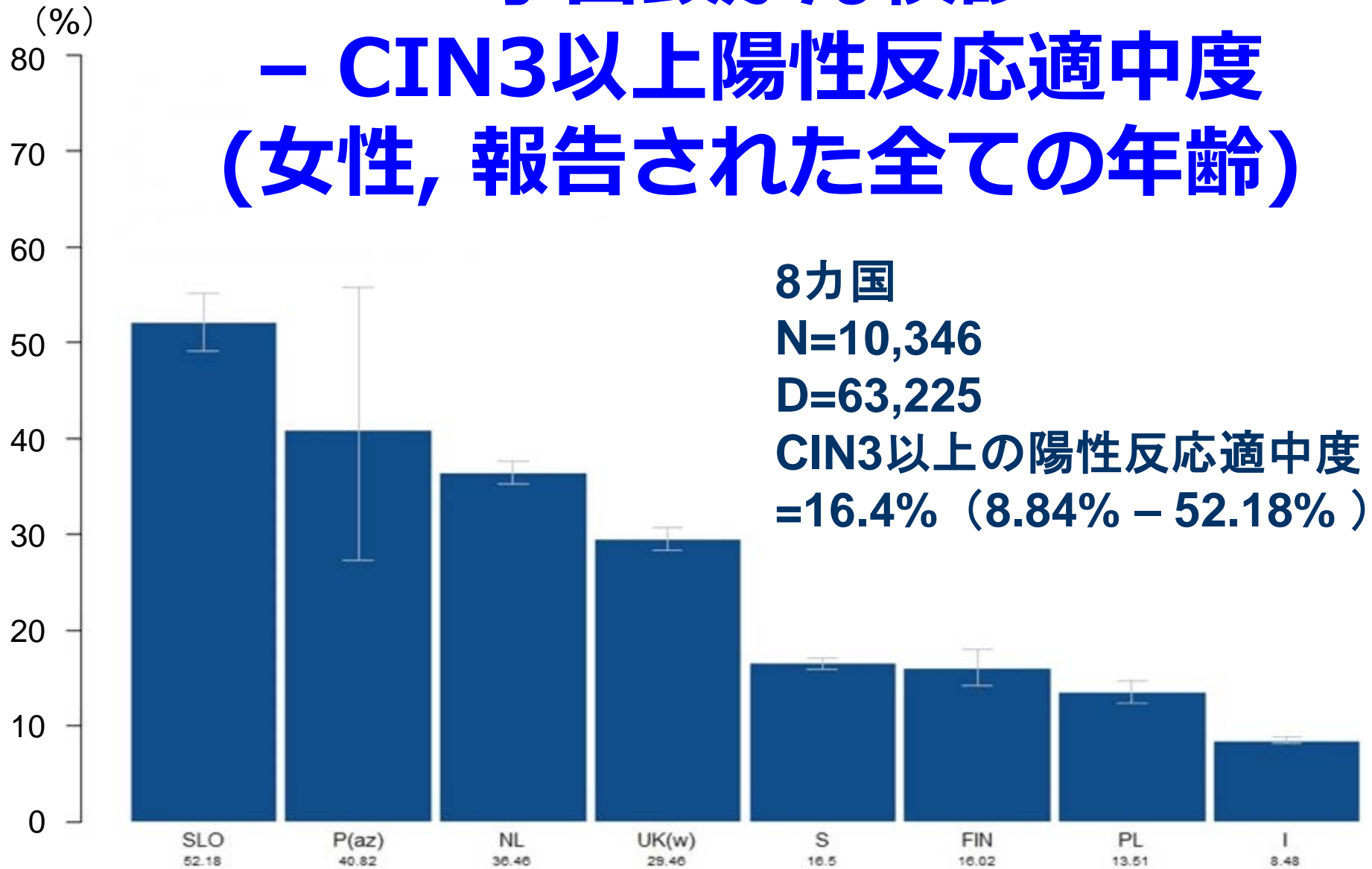
子宮頸がん検診 – CIN3以上発見率 (女性, 報告された全ての年齢)

(‰)



子宮頸がん検診

- CIN3以上陽性反応適中度 (女性, 報告された全ての年齢)



がん登録と検診データベースとのリンケージ

- 長期間の検診の効果を評価するための鍵
- 「中間期がん」の同定のきっかけになる
- 検診精度管理指標（発見率、陽性反応適中度、上皮内がん/浸潤がん比率）が推計できる
- 「任意型検診プログラム」による発見がん割合が推計できる

5大陸のがん検診

CANSCREEN5

プロジェクトの主な目標



情報の収集と普及
世界のがん検診の
実施とプログラム



データ収集方法の統一
がん検診プログラムの評価



各国の支援
検診プログラムの継続的な
品質改善のための、
健康情報システムの整備

Continents
 Europe ▼

Focus on
 Countries ▼

Cancer sites
 Breast ▼

Indicator
 National screening policy ▼

Protocol
 All ▼

Age Groups
 All reported ages ▼

Print Friendly

Breast Cancer Screening, National screening policy



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data source: EUSR 2016
 Map production: IARC
 World Health Organization

Continents

All

Focus on

Countries

Cancer sites

Breast

Indicator

Invitation Coverage

Protocol

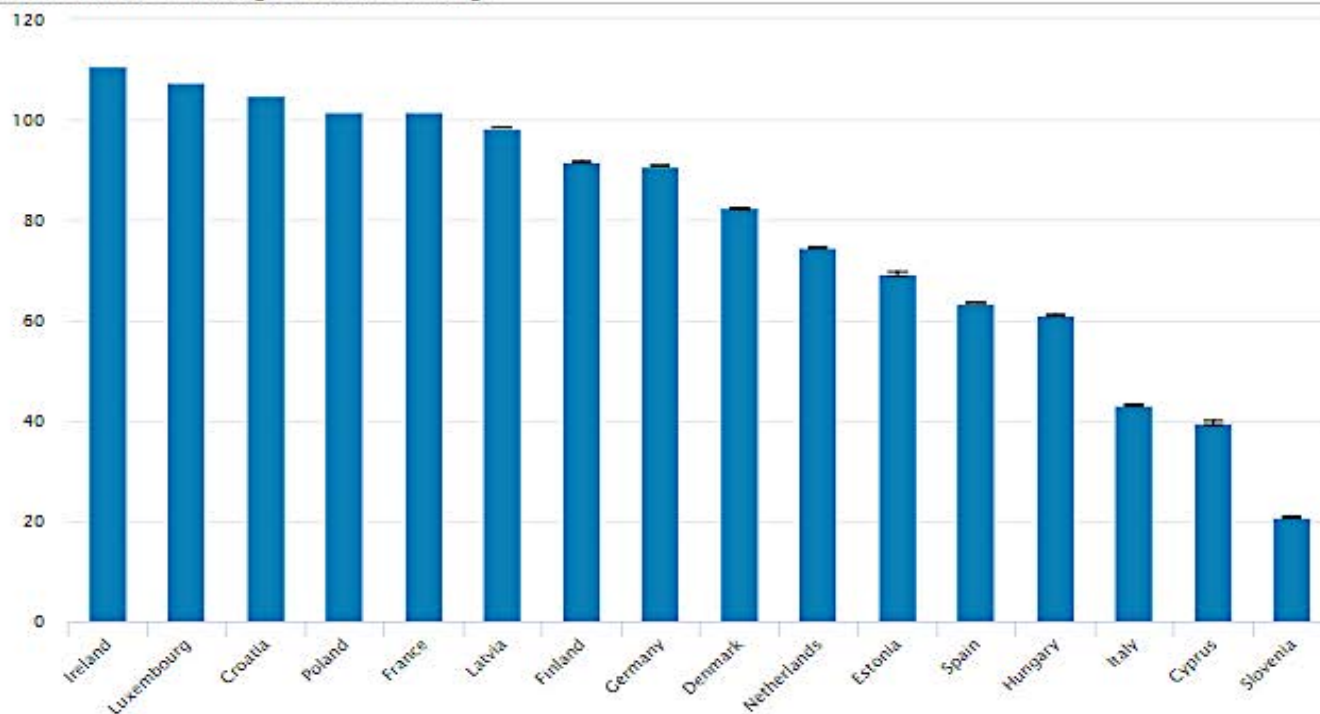
All

Age Groups

All reported ages

Print Friendly

Breast Cancer Screening, Invitation Coverage



[PNG](#)
[PDF](#)
[JSON](#)
[CSV](#)

覚えておいてほしいこと

- がん検診の実施/調査には、
有用な健康情報システムが不可欠である
- 質の高いデータを収集することで、
重要な、検診の精度管理指標を推定できる
- 検診の精度管理指標は、
事前に設定した基準との比較が必須である
- CanScreen5は、異なる国々のデータ収集のため、定
義と手法を標準化した