

がん検診の利益と不利益

国立がん研究センター 社会と健康研究センター
齋藤 博

1

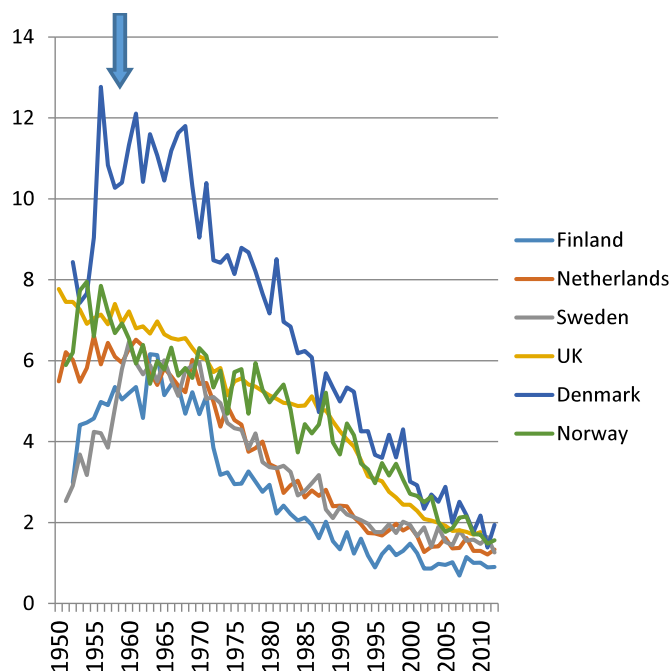
がん検診とは

- ◆ 目的: 当該がんの死亡率・リスク減少
- ◆ 対象: 無症状で健康な対象年齢の全国民
 - ⇒ 患者を対象とする診断とは異なる
 - 指標は死亡率
 - 不利益が小さいことが重要

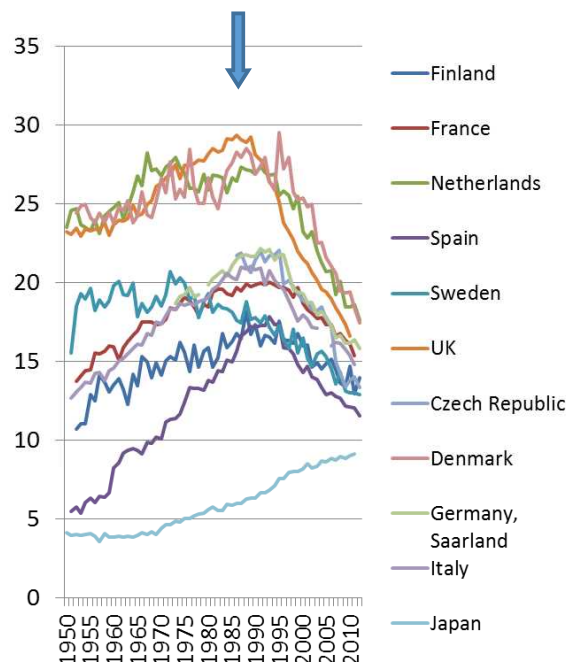
2

検診の利益—死亡率減少効果

子宮がん検診の成果



乳がん検診



WHO 死亡データベース

がん検診の利益と不利益

がん検診には必ず不利益(デメリット)がある

	がんあり	がんなし
検査結果陽性 (がん疑い)	メリット	デメリット 偽陽性
検査結果陰性 (異常なし)	デメリット 偽陰性	メリット

利益	不利益
<input checked="" type="checkbox"/> がん死亡の減少 <input type="checkbox"/> がん患者QOLの向上 <input type="checkbox"/> がん患者の医療費の削減 <input type="checkbox"/> 真陰性者の安心	<input type="checkbox"/> 偽陽性者への不必要な検査・不安 <input type="checkbox"/> 偽陰性者の治療の遅延 <input type="checkbox"/> 検診にともなう合併症 <input type="checkbox"/> 過剰診断: 発見が意味のないがんの診断治療



不利益がメリットより十分に小さいことが大事

検診に関する基準 - Wilson & Junger WHO 1968

1. その疾患が**健康上の重大な問題**になっている
2. 患者に対して認められた治療がある
3. 診断と治療を行う施設がある
4. 診断可能な**無症状または症状のある早期の段階**がある
5. **適切な検査**がある
6. 検査法は**集団に受け容れられる**ものである
7. 潜伏期-発症の過程を含む**疾患の自然史が十分把握**されている
8. 誰を患者として治療すべきか合意の得られた方針がある
9. (診断・治療を含め)**スクリーニング*のコスト**が医療費全体とバランスがとれる
10. スクリーニング*は**継続的なプロセスで一回こっきり**ではない

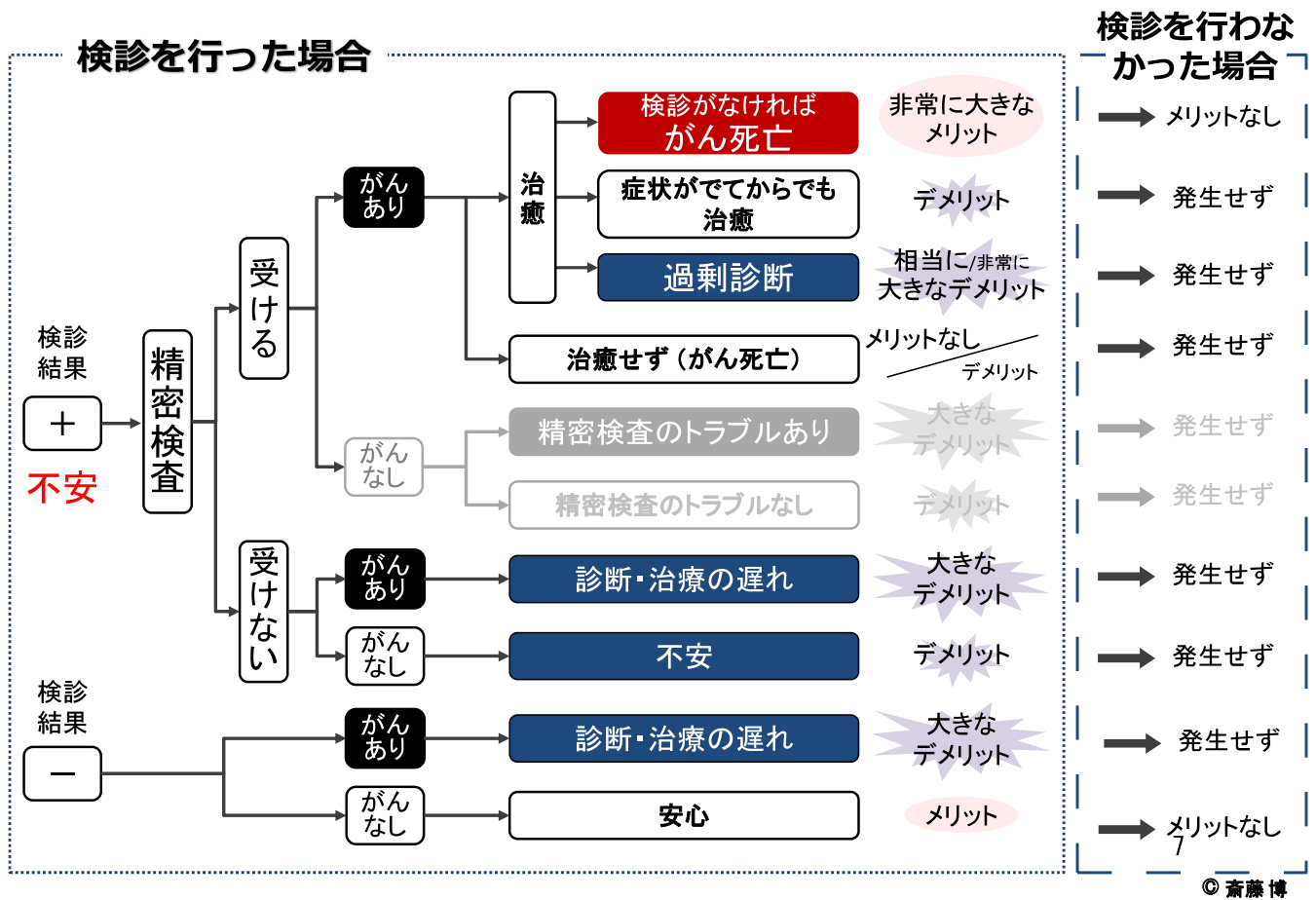
* Case finding₅

斎藤訳

検診プログラムに関する新基準 Andermann WHO 2007

- 明確なニーズに応えるものでなければならない
- 目的が当初から定義されていなければならない
- 対象とする集団が明確に定義されていなければならない
- 有効性を示す科学的根拠が無くてはならない
- 教育、検査、診療、プログラム管理を包括していなければならない
- 検診に伴うリスクを最小化する仕組みを含む品質保証が必須
- インフォームド・チョイス、守秘、自己決定権の尊重が必須
- 対象者全員に対し公平性と検診へのアクセスを推進しなくてはならない
- 当初からプログラムの評価が計画されていなければならない
- スクリーニング全体としての利益が害を上回らなくてはならない

検診を行った場合と行わなかった場合の比較



偽陽性による不利益の例 - 不安

- 40代女性
- マンモグラフィ検診で要精検とされた
- 結果が出るまでの1ヶ月あまり
 がんではないかという**不安**
 → 無気力
 → 家事ができなくなった
 → 日常生活もできなくなった

要精検: 約9%弱
 がん発見は0.3%
 : 3-4人 / 1000人
 1000人受けると
 80人程度

偽陽性(要精検)率はがん発見を重視すると増える

スクリーニングによる不利益

-例：内視鏡検診による偶発症

➤ 日本内視鏡学会報告(2010)

生検を含む観察のみの検査 7,408,688件

死亡例 14件(0.000019%)

➤ 日本消化器がん検診学会(2013)

内視鏡検診 244,899件

偶発症 214件(0.087%)

入院例 2件(0.0008%)生検後出血

死亡例 0件

主な偶発症

粘膜裂創・鼻腔出血(経鼻内視鏡)

9

対象年齢・検診間隔毎の利益/不利益 —放射線被曝による影響の比較 (乳がん検診)

研究	対象年齢	検診間隔	10万人あたりの放射線誘発乳がん死亡数	死亡に対するベネフィット・リスク比
Beemsterboem 1998 オランダ	50 - 69歳	2年毎	0.51人	242
	40 - 69歳	2年毎	0.79人	97
	40 - 69歳	40歳代は1年毎、以降2年毎	0.86人	66
Mattsson 2000 スウェーデン	40 - 49歳	1.5年毎	5 - 24人	4.6 - 22.2
	40 - 69歳	40歳代は1.5年毎、以降2年毎	7 - 31人	21.7 - 96.3
Beckett 2003 英国	50 - 64歳	3年毎		184
	50 - 69歳	2年毎		206
	40 - 69歳	2年毎		111
	40 - 69歳	1年毎		72

10

過剰診断がん

一般的ながんの成長/進行過程



がん検診を受けないと...



過剰診断がん



過剰診断がん



過剰診断がん

一般的ながんの成長過程/進行過程



がん検診を受けないと...



過剰診断がん



過剰診断がん



過剰診断の確率 - 潜在がんを全て検出した場合

部位	対象	剖検でのがん 検出割合(%) a)	生涯の死亡/ 転移リスク(%)	過剰診断 の確率 (%) (a-b)/a (日本での確率)
前立腺	60歳以上男性	30-70	4	87-94
甲状腺	50～70歳男女	36-100	0.1	99.7-99.9
乳房	40～70歳女性	7-39	4	43-90

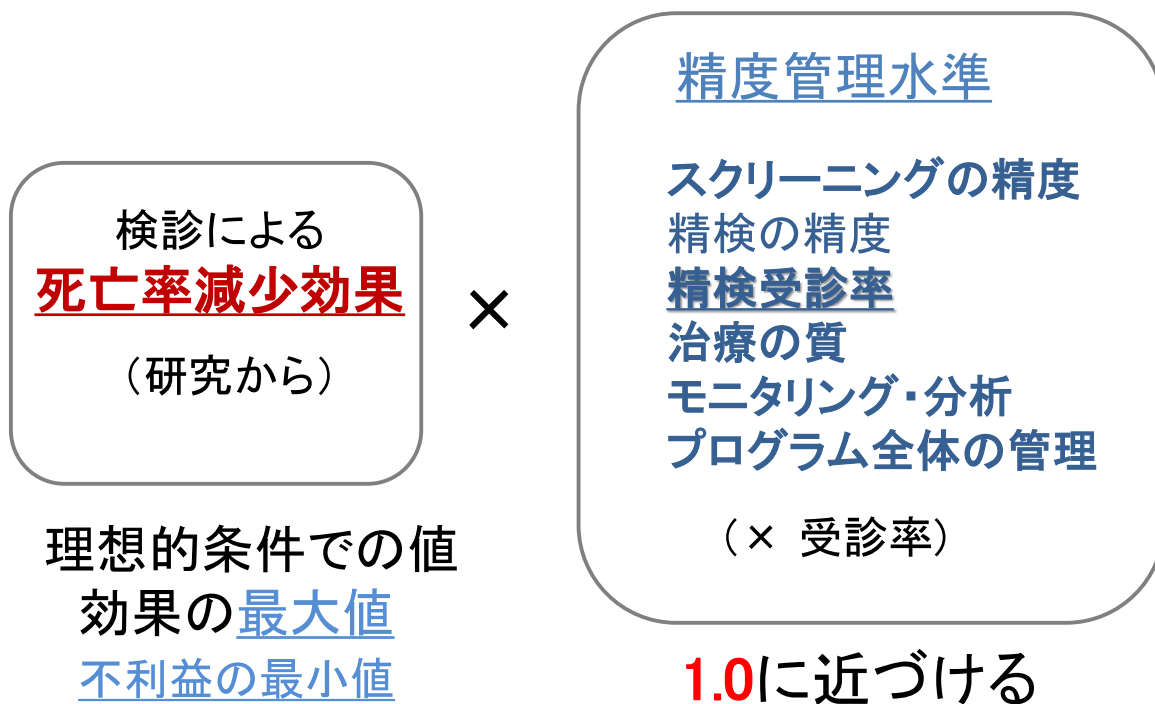
Welch HG 他 J Natl Cancer Inst 2010
13

精度管理

質の悪い検診は何もしないより悪い

Raffle A & Gray M
Screening- Evidence and Practice 2007

精度管理の意義



15

斎藤 博 医学のあゆみ 2015 を改変

がん検診の精度管理

目的
 検診の効果(利益)の最大化
 不利益の最小化

利益 / 不利益	徹底した精度管理	精度管理不良
利益/検診の効果	最大化	最小化/消失
不利益	最小化	最大化

2つの検診 - 対策型検診と任意型検診

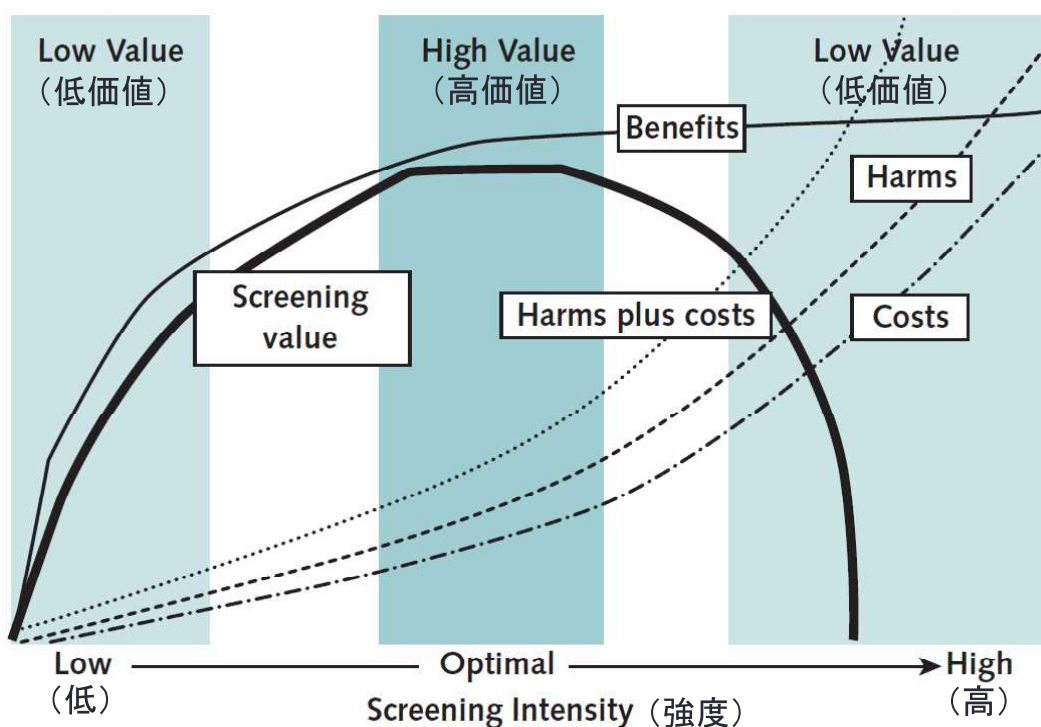
	対策型検診 (住民検診型) Population-based screening	任意型検診 (人間ドック型) Opportunistic screening
目的	対象集団全体の死亡率 を下げる	個人の死亡リスク を下げる
検診費用	公的資金を使用	全額自己負担
利益と不利益	限られた資源の中で、集団にとっての利益を最大化する。	個人のレベルで、利益と不利益のバランスを判断する。
感度・特異度	特異度が重視 され、不利益を最小化することが重視される	最も 感度の高い検査 の選択が優先されがち
精度管理	体制が必須	保証されない

本来はいずれにも死亡率減少の科学的根拠が必要

17

がん検診の強度と価値：利益-不利益

米国内科医学会



Intensity(強度): 対象者の拡大(若年など)、頻回、感度の高い検査(最新の画像検査など)

18

Harris RP et al. Ann Intern Med 2015

新しい検診法に求められる最初の条件

有効性の確立した検診法と比べ

- 感度が同等で特異度が高い
 メリットが同じでデメリットが小さい
- 特異度が同等で感度が高い
 デメリットが同じでメリットが大きい
 受容度、コスト

Peterson & Fordtran N Engl J Med 1985¹⁹を改変

検診を行った場合の利益・不利益 — 検診なしの場合に比べて

がん検診	あり	なし
死亡の回避	+/-	-
治療の負担軽減	+/-	-
偶発症		
検診による	+	-
精検による	+	-
偽陽性		
無駄な精検	+	-
不安	+	-
過剰診断・治療	+	-

検診の利益が確実に不利益を上回るか？

