

PSA検診はスクリーニングになっていないうえに
過剰治療となっている

ヘルスプロモーション推進センター

岩室紳也

本スライドの構成

岩室が疑問に思ったことと、そのことを考える根拠を紹介

岩室の疑問

統計データの実際

疑問の発端

前立腺がんの根治的治療方法の現状

手術数+本当に知りたかった指針を一覧に

Yomiuri Special 43

病院の実力2009

読売新聞医療情報部編
定価650円

その「がん」と向き合うために、知っておきたいことのすべて

読売新聞医療情報部による
独自アンケート一挙公開

がん 診察 検査
いい 悪い

患者が多いがん
肺 胃
大腸 肝臓

女性のがん
乳 子宮・卵巣
乳房再建
泌尿器のがん
前立腺
膀胱・腎臓

頭頸部がん／脳腫瘍
放射線治療
がん診療の拠点病院
本誌初登場
緩和ケア病棟

掲載病院
データ
約4700

セカンドオピニオン

全テーマ:専門医インタビュー敢行

読売新聞社

前立腺がん

泌尿器のがん
患者数が増える傾向に

前立腺は、膀胱から尿道への出口をクルミ大にとり囲む男性特有の臓器だ。前立腺液などを分泌して男性機能を支えている。

前立腺がんは男性ホルモンの影響を強く受けており、60歳、70歳を超える高齢者に多い。もともと欧米人に多いが、米国では男性のがんのトップだ。日本人男性にそれほど多くはなかったが、生活の洋風化や高齢化の進展で患者数はしだいに増えている。血液検査でわかるPSA（前立腺特異抗原）の普及も、背景にある。年間の死者数は9500人と、泌尿器のがんの中では最も多い。

基本的に進行のゆっくりした比較のおとなしいがんであり、早期であればよく治る。前立腺を切除する手術、がんを放射線で焼く放射線治療と、男性ホルモンを薬で抑えるホルモン療法が、治療の3本柱だ。

前立腺がんの手術は、骨盤の奥深くで血管の集中している部分も近く、技術の差が出やすい。通常の開腹手術のほか、腔鏡を切開する方法、腹腔鏡手術、小さな切開で内視鏡画像を見ながら行う内視鏡補助小切開手術などの方法がある。またアメリカでは、腹腔鏡手術を進化させ、患者の体内に差し込んだ機械の腕を、画像を見ながら手元

のレバーで操作するロボット手術が10年足らずで爆発的に普及。前立腺がん手術の75%を占めるとされる。

放射線治療は、早期がんに対し、数ミリのカプセルを数十個、前立腺に埋め込み内部から照射する小線源治療が定着した。また、体の外から照射する方法では、がんに集中的に放射線を当てる強度を調放射線治療（IMRT）が2008年度保険適用された。

高齢の早期がんは、治療に伴う体への負担を考え合わせ、すぐに治療には移らず様子を見ることがある。

129



読売新聞社アンケート調査結果

日本泌尿器科学会の認定施設やがん診療連携拠点病医院など
851施設に対し、2007年の治療実績をアンケート

アンケート 送付	回答	回答率	前立腺 全摘手術	前立腺がん 放射線治療	根治 療法
851	520	61.1%	12,062	2,710	14,772

未回答の大学は、

新潟大学、信州大学、富山大学、兵庫医科大学、愛媛大学、琉球大学(6大学/80大学=7.5%)

だけで、地域の主な病院は回答していると考えられる。

前立腺がん死より
根治療法受療者が
多い???

疑問の発端

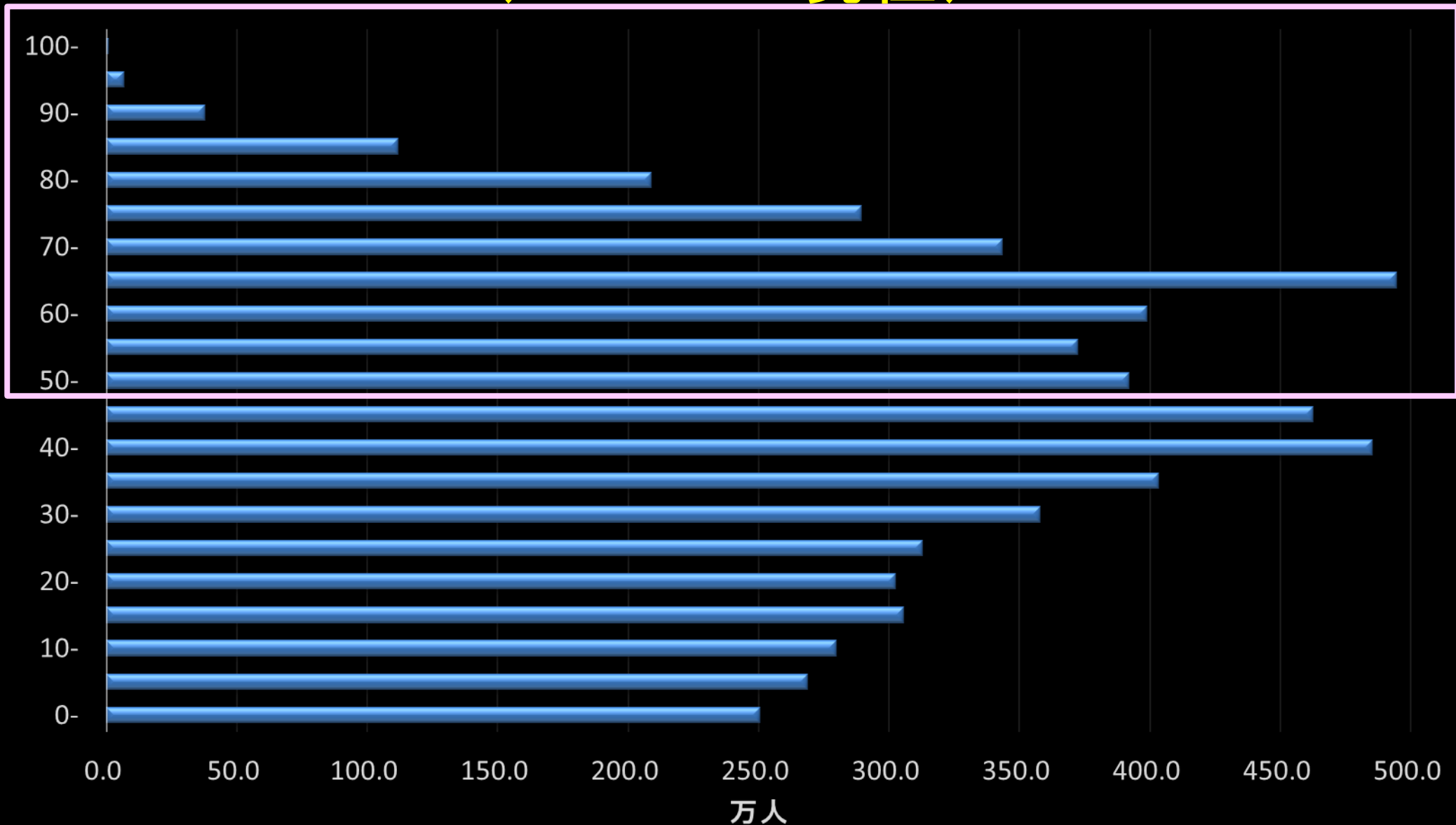
1. 根治療法受療者 14,772人(2007年)
2. 前立腺がん死 9,786人(2007年)
3. PSA検診受診率が10%(日本泌尿器科学会談)
<http://plaza.umin.ac.jp/jua/kankeisya/info/PSAScreening090409.html>
4. PSA検診受診率が100%だと根治療法 147,720人
5. 前立腺がん死の15.1倍根治療法が行われている?

前立腺がん
根治療法受療者も
10倍になるはず

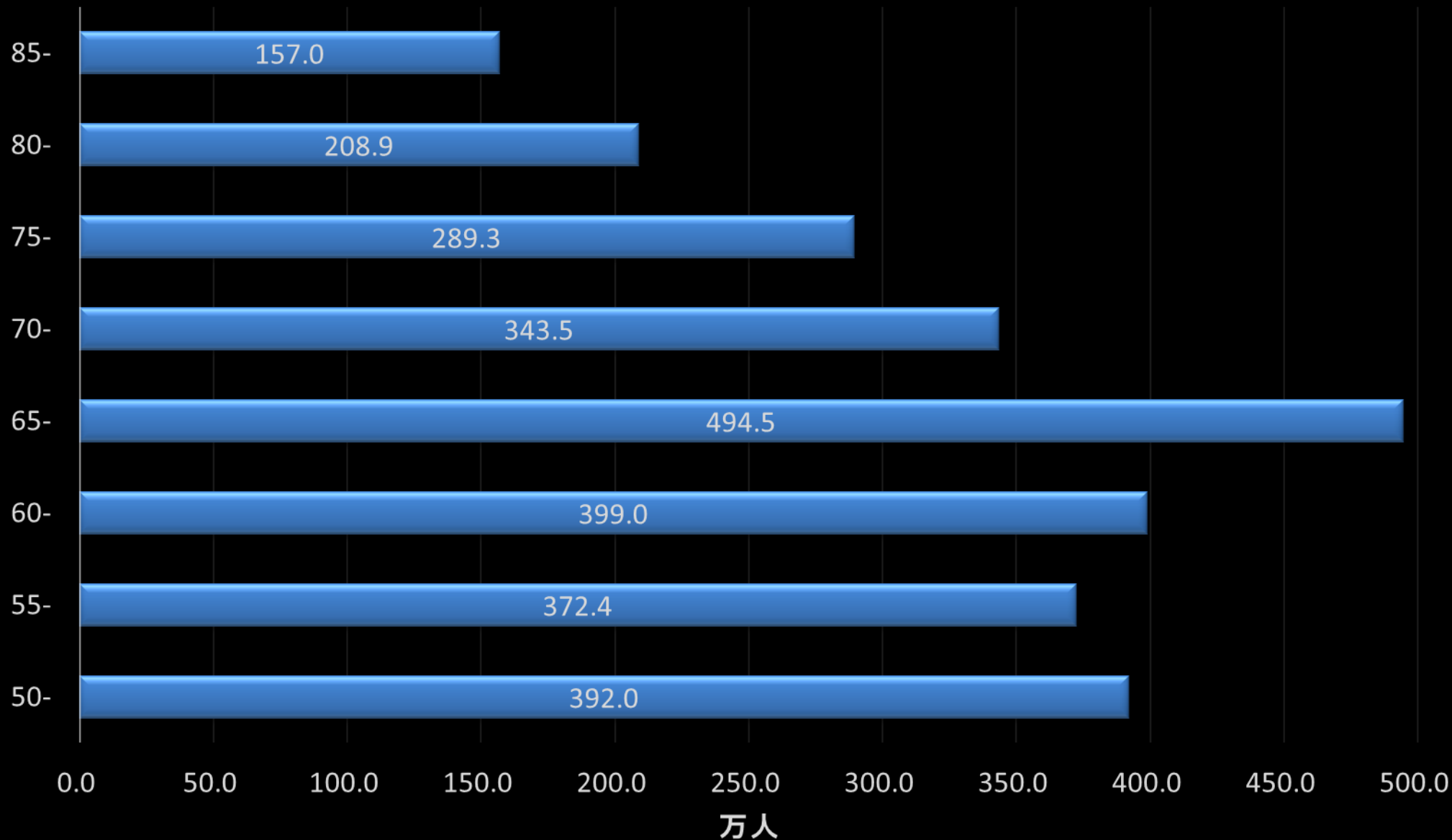
データで見る

前立腺癌死の実態

日本人男性の人口 (2016.10.1現在)



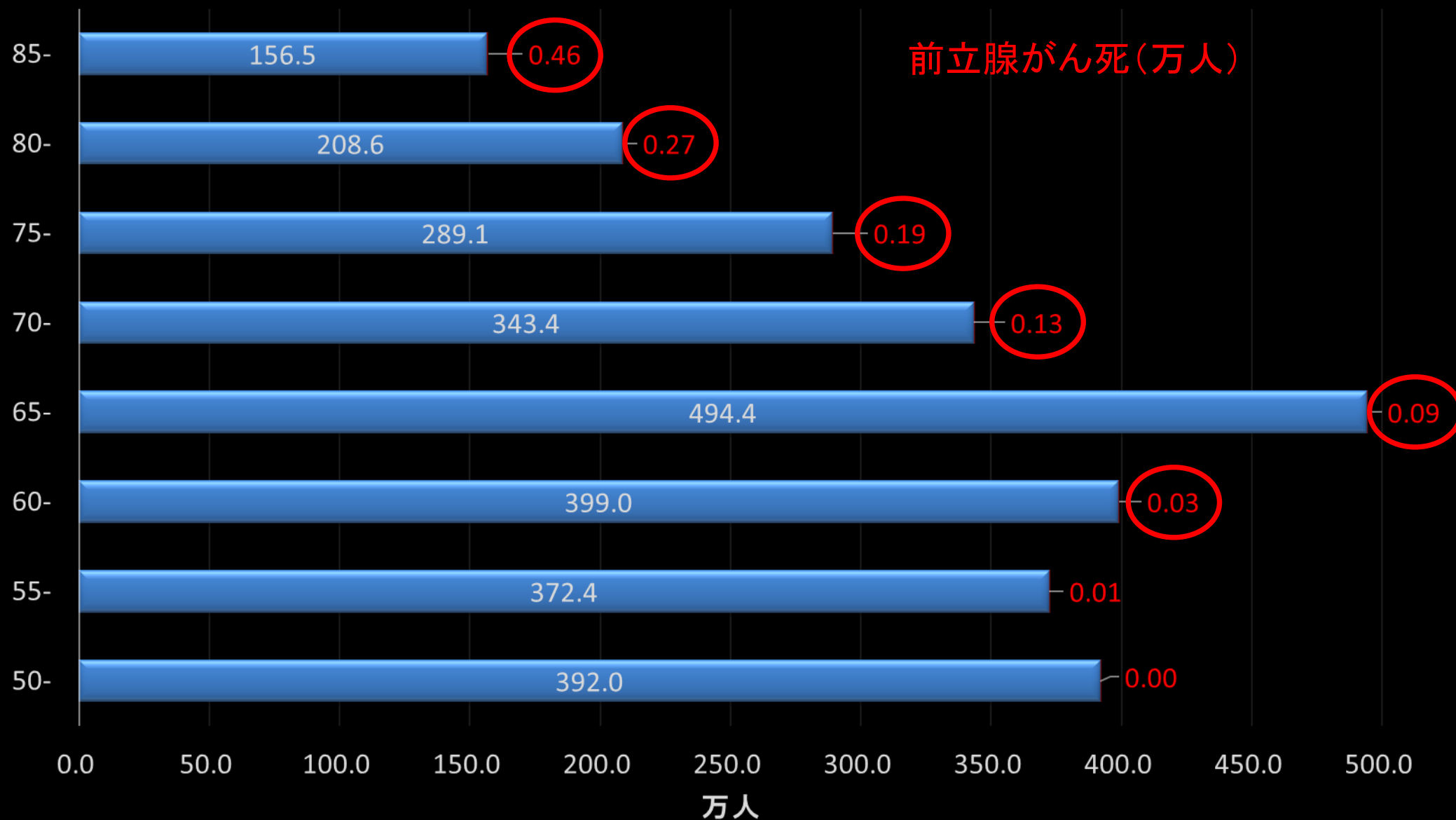
日本人男性の人口 (2016.10.1現在)



PSA検診と前立腺癌死亡

60～74歳人口(2016)	12,370,000
----------------	------------

日本人男性の前立腺がん死

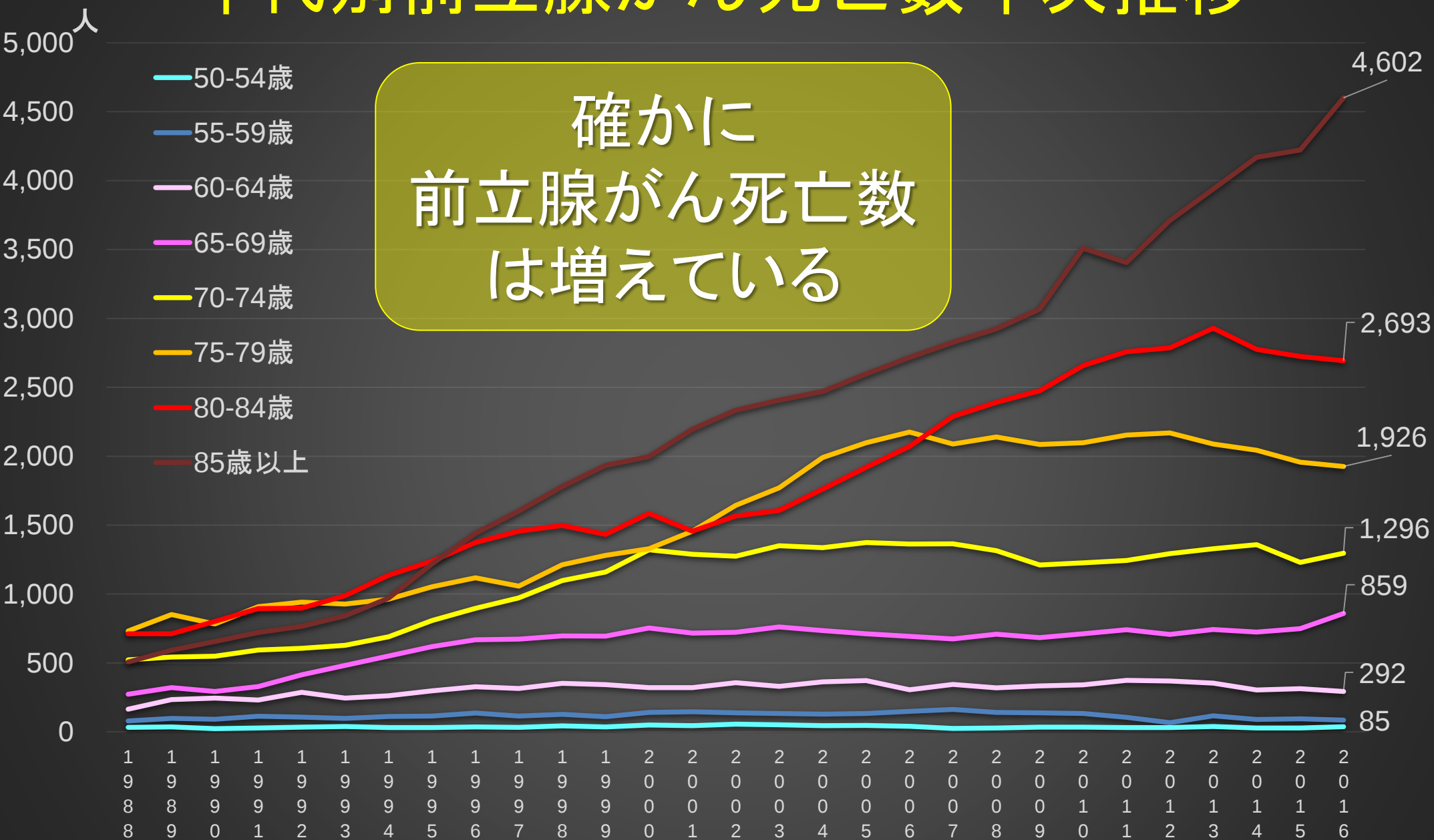


PSA検診と前立腺癌死亡

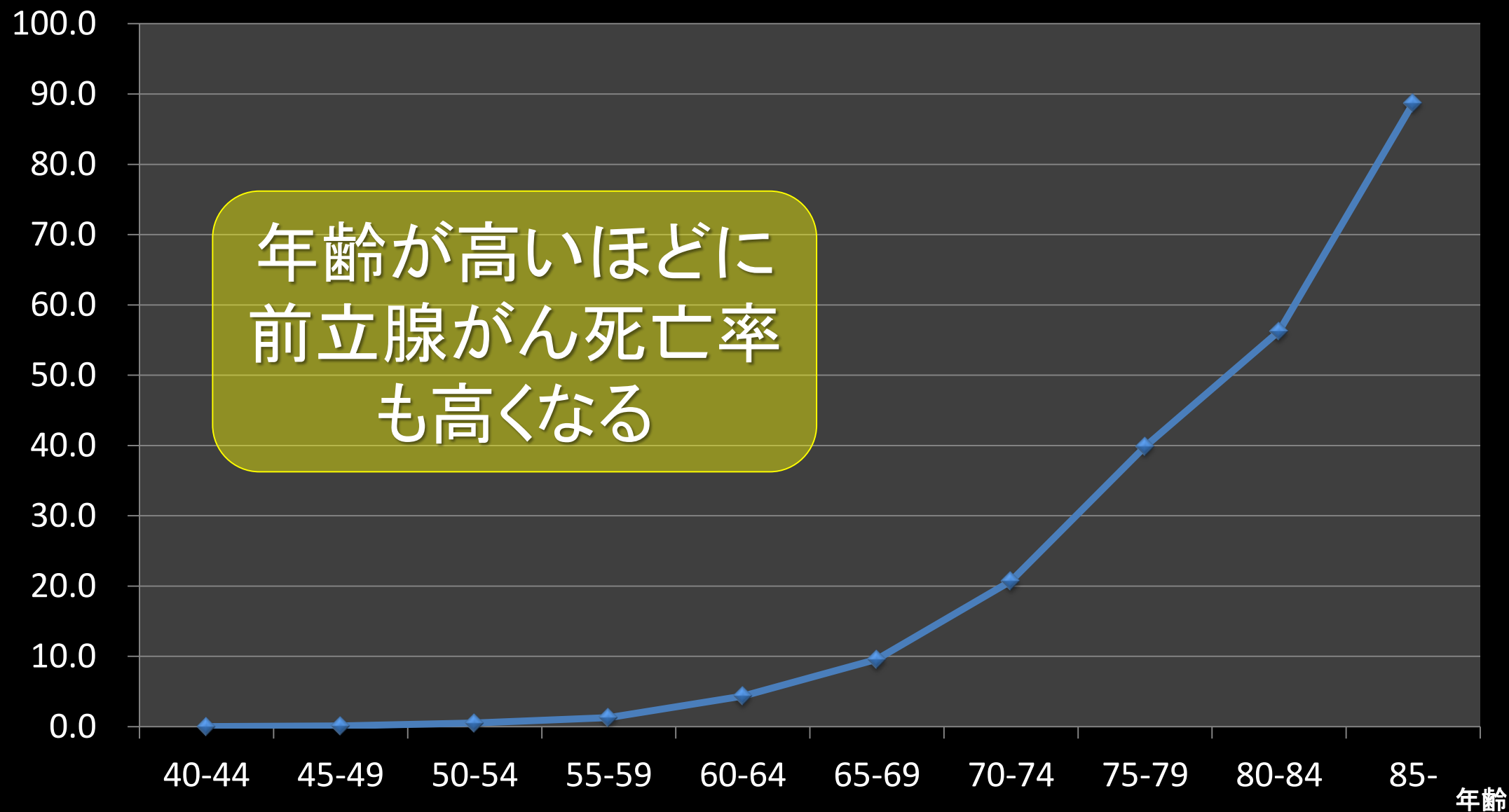
60～74歳人口(2016)	12,370,000
----------------	------------

前立腺癌死亡者(60歳以上)(2016)	11,668
----------------------	--------

年代別前立腺がん死亡数年次推移

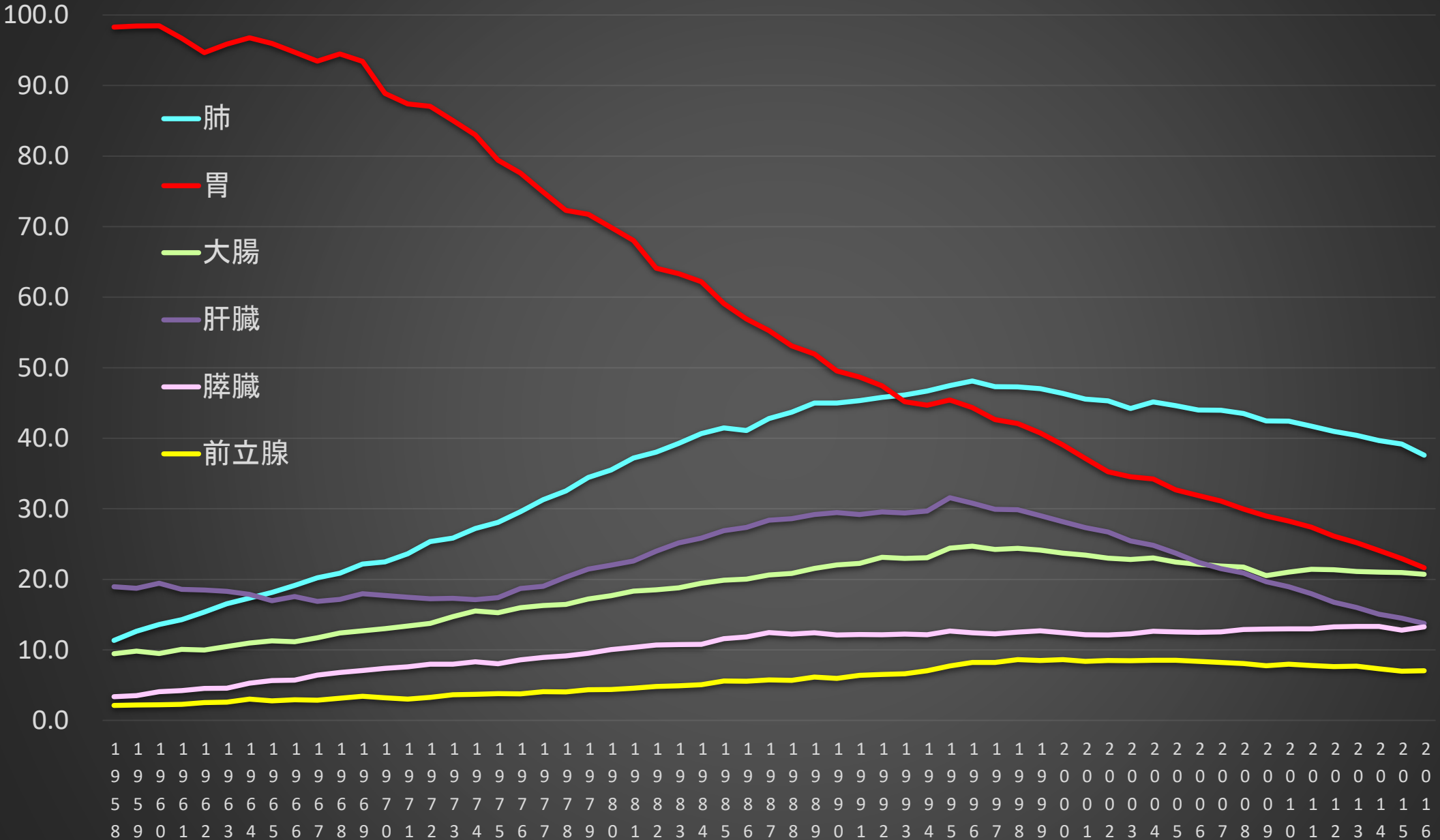


年齢別前立腺がん死亡率 (人口10万対)(2005年)

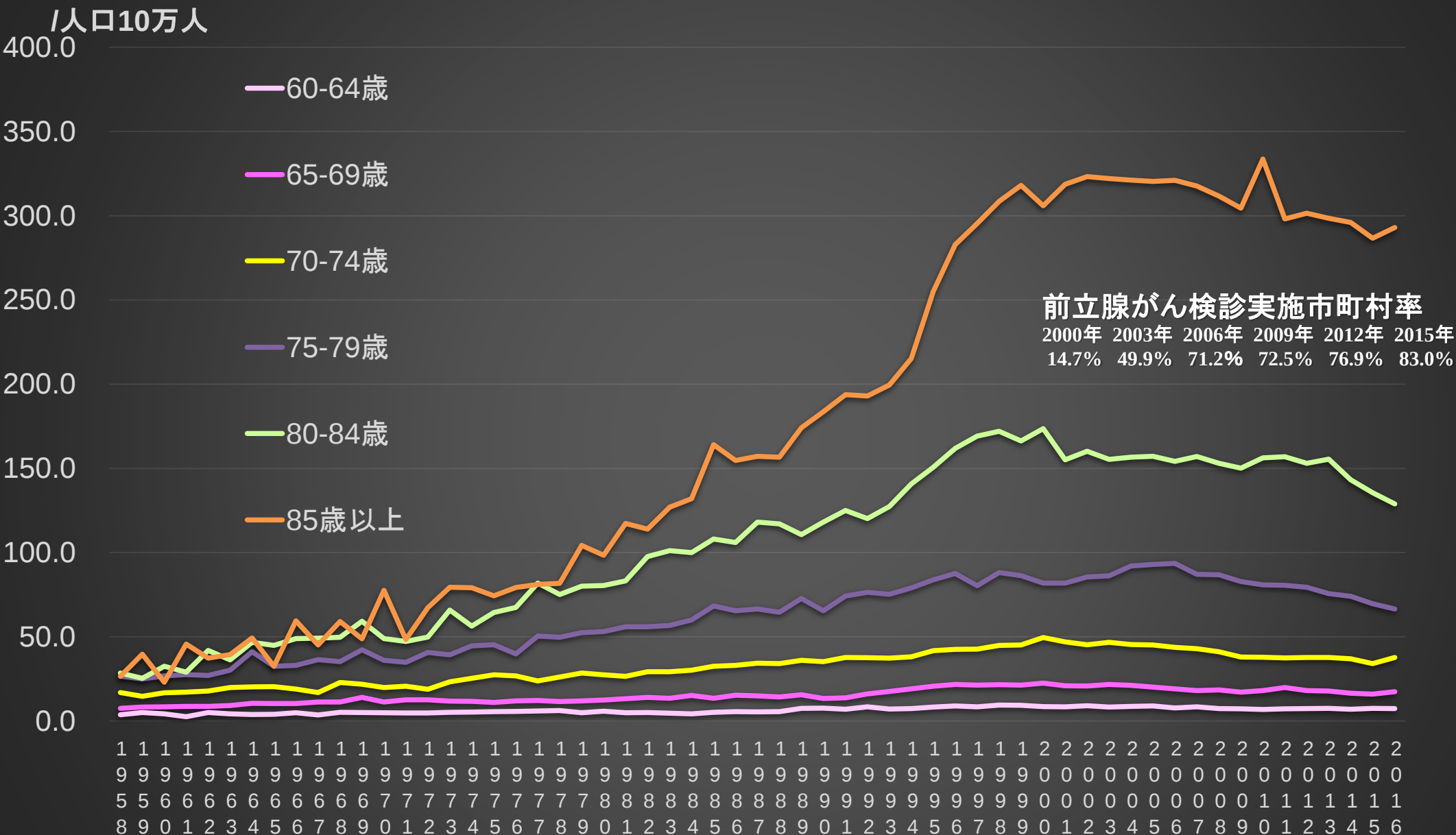


がん部位別年齢調整死亡率(男)

/人口10万人

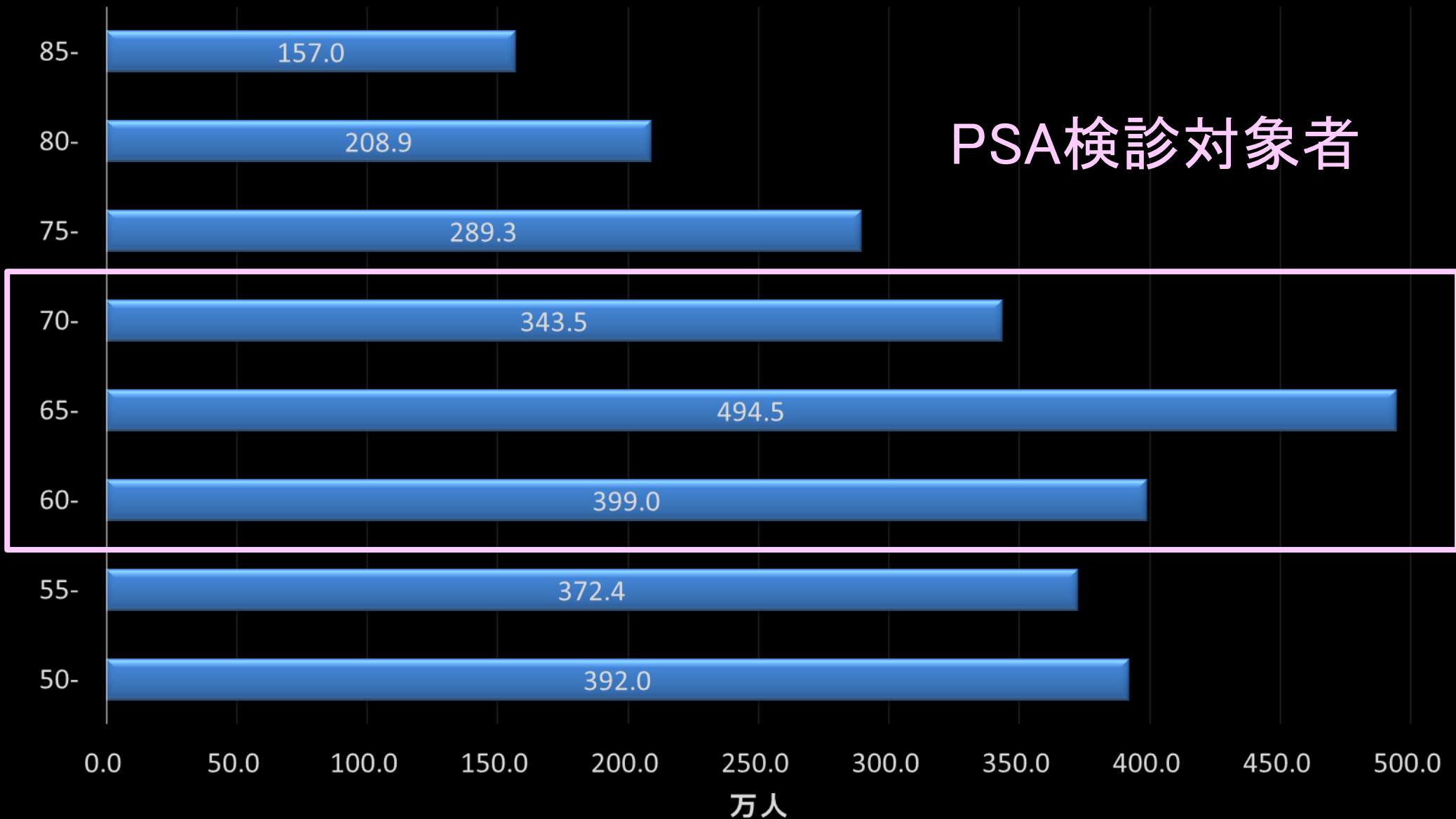


年齢階級別前立腺がん死亡率



だから、余命が期待される年代の
前立腺癌を早期発見しようとして
PSA検診の対象者が設定された

日本人男性の人口 (2016.10.1現在)



PSA検診の対象者が
「要精密検査」となった割合

PSA検診受診者中 要精検率

年齢	検診数	要精検	要精検率
40-	16,817	857	5.1%
50-	31,193	2,068	6.6%
60-	44,909	6,501	14.5%
70-	28,016	5,441	19.4%
80-	6,953	1,357	19.5%

PSA検診と前立腺癌死亡

60～74歳人口(2016)	12,370,000	14.5%
PSA検診での要精検率(14.5%)(論文集計:60歳代)	1,793,650	
前立腺癌死亡者(60歳以上)(2016)	11,668	

泌尿器科学会のHPに



[ホーム](#)
[こんな症状があったら](#)
[PSAが高いと言われた](#)

一般のみなさま向けトップ

当学会について

[理事長メッセージ](#)

[歴史](#)

[年譜](#)

[会員状況](#)

[事務局](#)

[こんな症状があったら](#)

[全国泌尿器癌登録について](#)

[腎臓売買事件に対する共同声明](#)

[前立腺がん検診について](#)

[米国PSTFの勧告に対する見解](#)

[前立腺癌検診最新情報](#)

[PSA検査を用いた前立腺癌検診](#)

[学会創立百周年記念事業](#)

[市民公開講座のご案内](#)

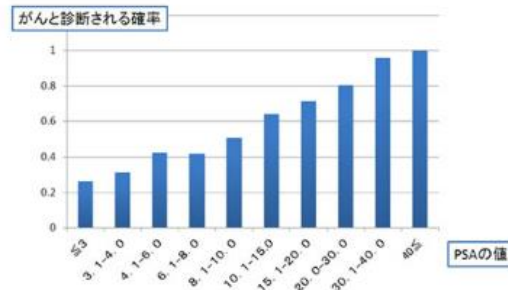
PSAが高いと言われた

PSA（ピーエスエー）とは

PSAは「前立腺特異抗原、prostate-specific antigen」の略語で、前立腺の上皮細胞から分泌されるタンパクです。多くは精液中に分泌され、精液のゲル化に関係しています。ごく微量が血液中に取り込まれ、その値によって今回のように「PSAが高い」と指摘されることがしばしばあります。健康診断、人間ドック、かかりつけの先生のことでの検査など、PSAをチェックする機会が増えています。一般的にPSAが高い、と言われる基準値は4ng/mLとされています。また、検診などでは若い方の場合に基準値を低く設定する場合もあります。

PSAが高い原因について

PSAが高い場合に考えられる疾患は①前立腺癌、②前立腺肥大症、③前立腺炎、などです。また、前立腺への機械的な刺激でも軽度上昇場合があります。この中で、もっとも重要な疾患が前立腺癌です。図に示すように、PSAの値が高くなるに従って、前立腺の組織を針で採取して病理所見を確認する前立腺生検によって発見される確率が高くなります。また、同じPSAの値でも、前立腺のサイズが大きい場合には癌が発見される確率が低くなります。さらに、PSAは血液中でさまざまなタンパク質と結合しており、一部がPSAそのものとして血液中に存在し遊離型PSAと呼ばれます。PSA全体に占める遊離型PSAの割合をPSAの遊離型/全体比（F/T比：エフティー比）とよんでいますが、一般的にF/T比が低い場合には癌の確率が高く、F/T比が高い場合には前立腺炎や前立腺肥大症の確率が高いとされています。



PSAが高い場合の検査について

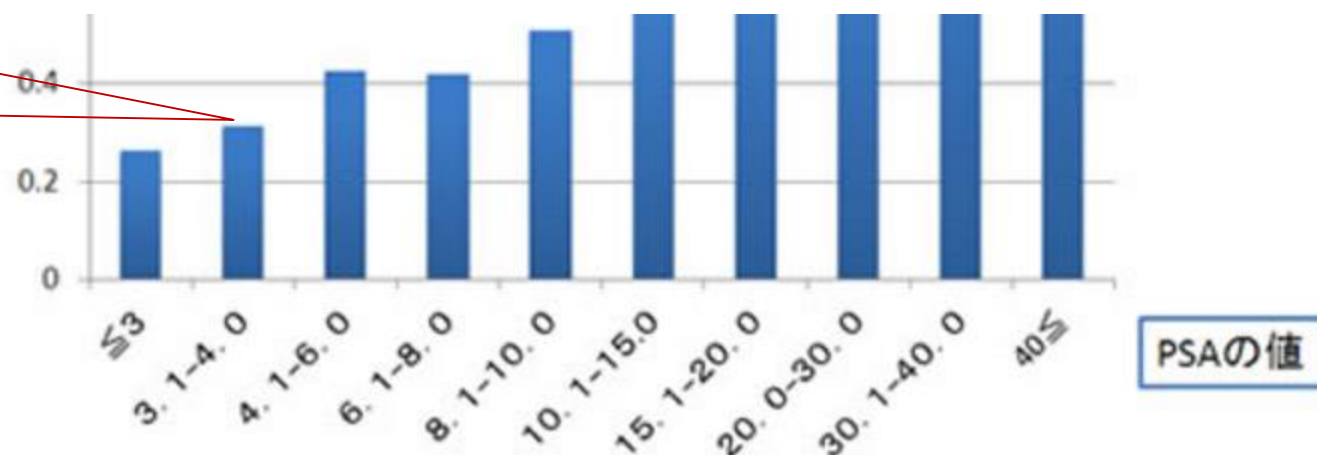
さて、「PSAが高いと言われた」場合にはどのようにしたらよいでしょう。PSAが高くなる疾患には前立腺の癌、肥大症、炎症などがあるわけですが、図のようにそのPSAの高さの程度によって癌の確率がほぼ決まっており、4 ng/mL前後の基準値の場合でも約30%に方に癌が発見されます。まず泌尿器科専門の施設を受診していただき、精密検査がさらに必要かどうか相談することが大切です。一般的にはPSAをもう一度測定し、値の変動があるかみることも多く、直腸診で前立腺が腫大しているかどうか・硬い部分があるかどうかなどをみます。また超音波検査で前立腺のサイズの測定や形態を観察することもあります。さらに、症状や検尿などで前立腺に炎症があるかどうかなどを判断します。こうしたことを総合的に考慮して、癌が疑われるようであれば精密検査（前立腺生検）が勧められ、肥大症や炎症が考える場合には適した治療がなされます。放置せず、一度泌尿器科の専門施設を受診されることをお勧めいたします。

PSAが高いと言われたら

PSAが高い場合の検査について

さて、「PSAが高いと言われた」場合にはどのようにしたらよいでしょう。PSAが高くなる疾患には前立腺の癌、肥大症、炎症などがあるわけですが、図のようにそのPSAの高さの程度によって癌の確率がほぼ決まっており、4 ng/mL前後の基準値の場合でも約30%に方に癌が発見されます。まず泌尿器科専門の施設を受診していただき、精密検査がさらに必要かどうか相談することが大切です。一般的にはPSAをもう一度測定し、値の変動があるかみることが多く、直腸診で前立腺が腫大しているかどうか・硬い部分があるかどうかなどをみます。また超音波検査で前立腺のサイズの測定や形態を観察することもあります。さらに、症状や検尿などで前立腺に炎症があるかどうかなどを判断します。こうしたことを総合的に考慮して、癌が疑われるようであれば精密検査（前立腺生検）が勧められ、肥大症や炎症が考える場合には適した治療がなされます。放置せず、一度泌尿器科の専門施設を受診されることをお勧めいたします。

**4.0ng/ml
で30%**



PSA検診と前立腺癌死亡

60～74歳人口(2016)	12,370,000	14.5%
PSA検診での要精検率(14.5%)(論文集計:60歳代)	1,793,650	
PSA(4.0ng/ml)で前立腺癌発見(30%)(日本泌尿器科学会)	538,095	46倍
前立腺癌死亡者(60歳以上)(2016)	11,668	

[THIS ISSUE](#) | [NEXT ARTICLE](#) >

ORIGINAL RESEARCH | 3 OCTOBER 2017

Reconciling the Effects of Screening on Prostate Cancer Mortality in the ERSPC and PLCO Trials

Alex Tsodikov, PhD; Roman Gulati, MS; Eveline A.M. Heijnsdijk, PhD; Paul F. Pinsky, PhD; Sue M. Moss, PhD; Sheng Qiu, MS; Tiago M. de Carvalho, MS; Jonas Hugosson, MD; Christine D. Berg, MD; Anssi Auvinen, MD; Gerald L. Andriole, MD; Monique J. Roobol, PhD; E. David Crawford, MD; Vera Nelen, MD; Maciej Kwiatkowski, MD; Marco Zappa, PhD; Marcos Luján, MD; Arnauld Villers, MD; Eric J. Feuer, PhD; Harry J. de Koning, MD; Angela B. Mariotto, PhD; Ruth Etzioni, PhD
[Article, Author, and Disclosure Information](#)

FULL TEXT



MORE ▾

Abstract

Background: The ERSPC (European Randomized Study of Screening for Prostate Cancer) found that screening reduced prostate cancer mortality, but the PLCO (Prostate, Lung, Colorectal, and Ovarian Cancer Screening Trial) found no reduction.

Objective: To evaluate whether effects of screening on prostate cancer mortality relative to no screening differed between the ERSPC and PLCO.

Design: Cox regression of prostate cancer death in each trial group, adjusted for age and trial. Extended analyses accounted for increased incidence due to screening and diagnostic work-up in each group via mean lead times (MLTs), which were estimated empirically and using analytic or microsimulation models.

Setting: Randomized controlled trials in Europe and the United States.

Participants: Men aged 55 to 69 (ERSPC) or 55 to 74 (PLCO) years at randomization.

Intervention: Prostate cancer screening.

Measurements: Prostate cancer incidence and survival from randomization; prostate cancer incidence in the United States before screening began.

Results: Estimated MLTs were similar in the ERSPC and PLCO intervention groups but were longer in the PLCO control group than the ERSPC control group. Extended analyses found no evidence that effects of screening differed between trials ($P = 0.37$ to 0.47 [range across MLT estimation approaches]) but strong evidence that benefit increased with MLT ($P = 0.0027$ to 0.0032). Screening was estimated to confer a 7% to 9% reduction in the risk for prostate cancer death per year of MLT. This translated into estimates of 25% to 31% and 27% to 32% lower risk for prostate cancer death with screening as performed in the ERSPC and PLCO intervention groups, respectively, compared with no screening.

Limitation: The MLT is a simple metric of screening and diagnostic work-up.

Conclusion: After differences in implementation and settings are accounted for, the ERSPC and PLCO provide compatible evidence that screening reduces prostate cancer mortality.

Primary Funding Source: National Cancer Institute.

前立腺がん検診を実施することで前立腺がんの死亡を
ERSPC で25～31%、PLCOで27～32%低下させる。

PSA検診と前立腺癌死亡

60～74歳人口(2016)	12,370,000	
PSA検診での要精検率(14.5%)(論文集計:60歳代)	1,793,650	14.5%
PSA(4.0ng/ml)で前立腺癌発見(30%)(日本泌尿器科学会)	538,095	
前立腺癌死亡者(60歳以上)(2016)	11,668	46倍
PSA検診が減らす前立腺癌(max32%)(AIM,ERSPC,PLCO)	3,733	144倍
PSA検診で減らせない前立腺癌(68%)	7,935	

何故こうなるのか
の議論がない？

検診でPSAが

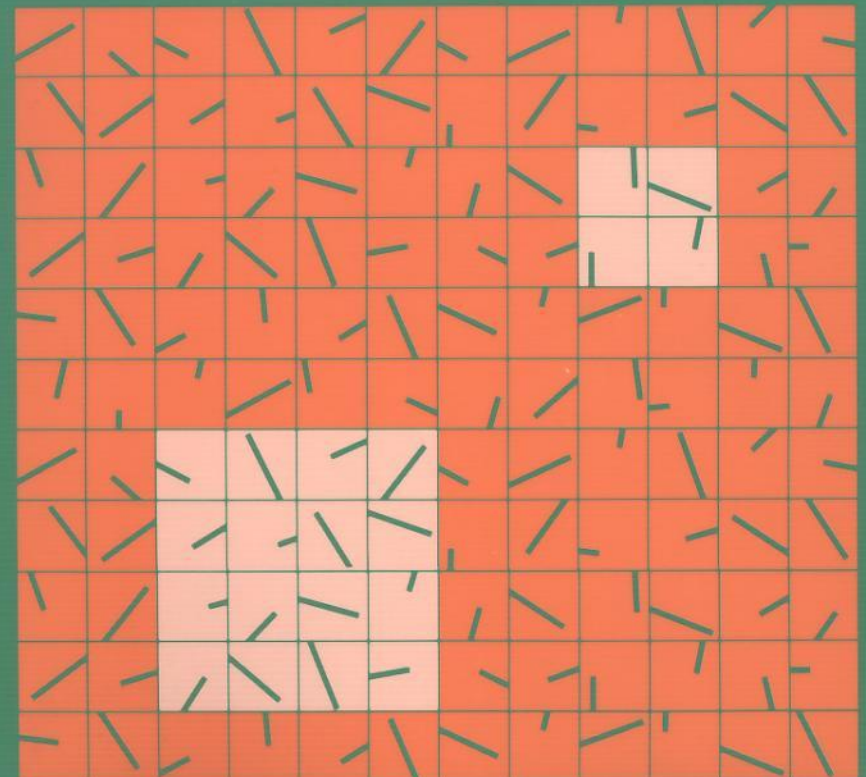
使われるようになった根拠？

前立腺検診の手引き

前立腺がん検診の
根拠となる手引き

前立腺検診 の手引き

編集 前立腺検診協議会
財団法人 前立腺研究財団



金原出版株式会社

前立腺検診の手引き

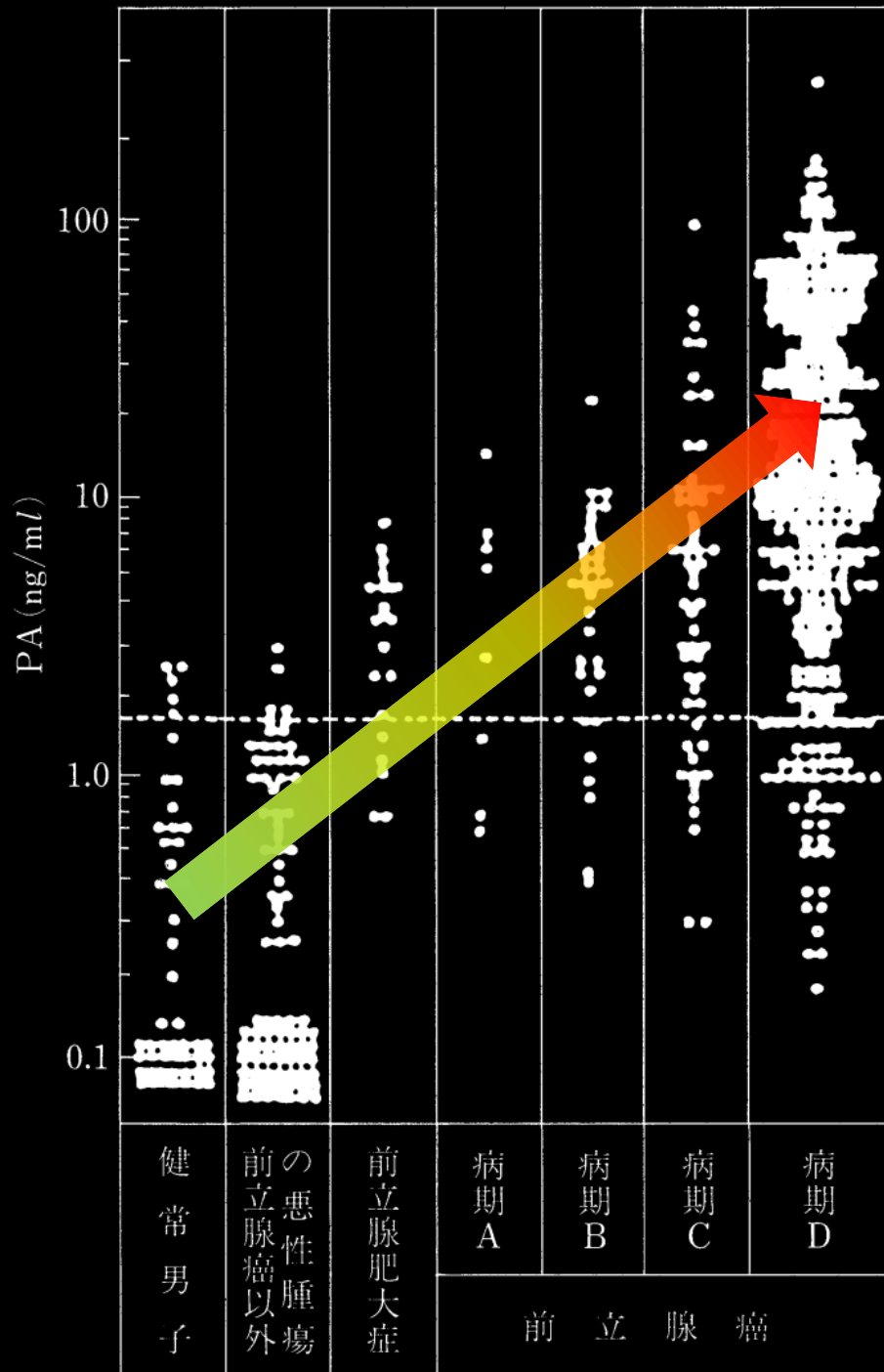
p48 図II-26

前立腺癌、前立腺肥大症および
健常男子における血清PSA値

PSAが高いと進行した
前立腺がんの場合が多い



PSAが低値の時に
スクリーニングすべし



〔註〕：破線(···)は正常上限

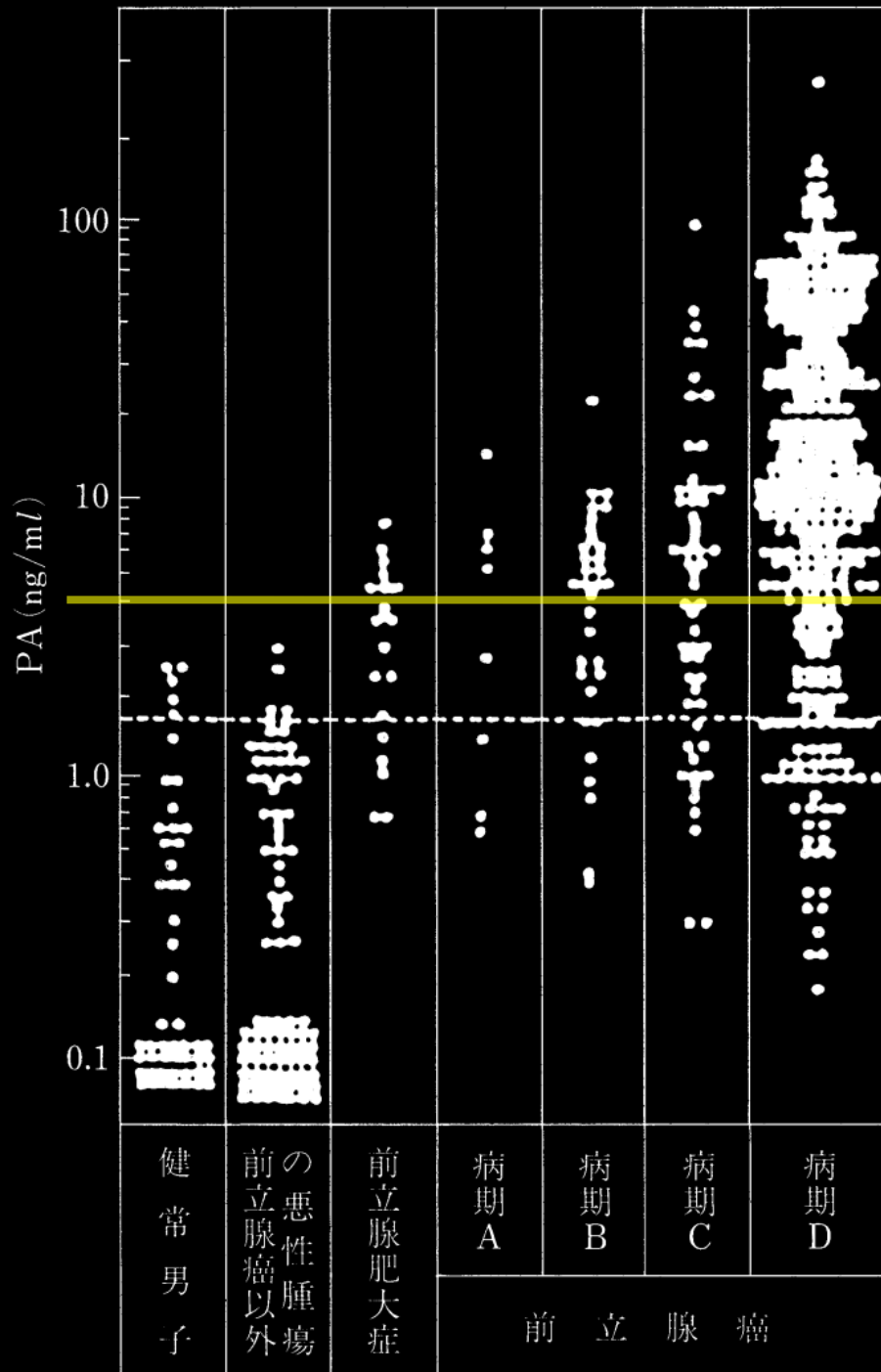
(1.792 mg/mL)

前立腺特異抗原(prostate specific antigen : PSA、PA)

前立腺検診の手引き

p48 図II-26

前立腺癌、前立腺肥大症および
健常男子における血清PSA値



PSA

4.0ng/ml

しかし、病期Dの前立腺癌でも
PSAが正常が少なくない

〔註〕：破線(···)は正常上限
(1.792 mg/ml)

前立腺特異抗原(prostate specific antigen : PSA、PA)

スクリーニングの基本

PSAの

「感度」と「特異度」の検証

感度、特異度とは？

PSA陰性で
前立腺がんの有無の検証が重要

前立腺がん

あり

なし

PSA

陽性

a

b

陰性

c

d

感度 $\text{sensitivity} = a / (a + c) \times 100(\%)$

特異度 $\text{specificity} = d / (b + d) \times 100(\%)$

日本のPSA検診は精検後のデータのみ



スクリーニングの検証になっていない

PSAの感度、特異度を

検証した論文が権威ある雑誌

JAMA (The Journal of the American Medical Association) に

Prostate Cancer Prevention Trial (placebo group)
(1993年～2003年:経過観察:7年間)
55歳以上 PSA 3.0ng/ml以下 直腸診異常なし
8,575人

PSA 4.1ng/ml以上
and or
直腸診異常あり
521人(6.1%)

PSA 4.0ng/ml以下
and
直腸診異常なし
8,054人(93.9%)

前立腺生検施行
521人

前立腺生検施行
5,066人

前立腺生検未施行
2,988人(34.8%)

5,587人(65.2%)

前立腺がんなし
4,362人(78.1%)

前立腺がん
1,225人(21.9%)

この検証が
重要

Ian M. Thompson, et al:JAMA. 2005;294:66-70.

Operating Characteristics of Prostate-Specific Antigen in Men With an Initial PSA Level of 3.0 ng/mL or Lower.

<http://jama.ama-assn.org/cgi/content/short/294/1/66>

Prostate Cancer Prevention Trial (placebo group)
(1993年～2003年:経過観察:7年間)
55歳以上 PSA 3.0ng/ml以下 直腸診異常なし
8,575人

PSA 4.1ng/ml以上
and or
直腸診異常あり
521人(6.1%)

PSA 4.0ng/ml以下
and
直腸診異常なし
8,054人(93.9%)

前立腺生検施行
521人

前立腺生検施行
5,066人

5,587人(65.2%)

前立腺生検未施行
2,988人(34.8%)

前立腺がんなし
4,362人(78.1%)

前立腺がん
1,225人(21.9%)

計算上

前立腺がんなし
2,414人(80.8%)

前立腺がん
574人(19.2%)

前立腺がん
1,799人(21.0%)

Ian M. Thompson, et al:JAMA. 2005;294:66-70.

Operating Characteristics of Prostate-Specific Antigen in Men With an Initial PSA Level of 3.0 ng/mL or Lower.

<http://jama.ama-assn.org/cgi/content/short/294/1/66>

全体の21.9%に前立腺がん



5人に1人ががん患者？？？

PSA感度 PSA特異度

		前立腺がん	
PSA cutoff	判定	あり	なし
PSA(1.1)	陽性	 1,022	 2,665
	陰性	 203	 1,697
PSA(2.1)	陽性	644	1,198
	陰性	581	3,164
PSA(3.1)	陽性	395	579
	陰性	830	3,783
PSA(4.1)	陽性	 251	 270
	陰性	 974	 4,092
PSA(6.1)	陽性	56	64
	陰性	1,169	4,298
PSA(8.1)	陽性	21	25
	陰性	1,204	4,337
PSA(10.1)	陽性	 11	 15
	陰性	 1,214	 4,347

PSA cut-off値4.1ng/mlでの見落とし率

		前立腺がん	
PSA cutoff	判定	あり	なし
PSA(4.1)	陽性	251	270
	陰性	974	4092



251 ÷ (251 + 974) = 20.5%

前立腺がんの80%が見落とされていることになる？
これらのがんは見落としとしていいがんという証もない？

There is no cutpoint of PSA with simultaneous high sensitivity and high specificity for monitoring healthy men for prostate cancer, but rather a continuum of prostate cancer risk at all values of PSA.

PSAには、健康な男性で前立腺がんを高い感度と高い特異度で検出するカットオフ値はなく、PSAの連続するすべての値において前立腺がんのリスクを有する。

Operating Characteristics of Prostate-Specific Antigen in Men With an Initial PSA Level of 3.0 ng/mL or Lower

Ian M. Thompson, MD
Donna Pauler Ankerst, PhD
Chen Chi, MS
M. Scott Lucia, MD
Phyllis J. Goodman, MS
John J. Crowley, PhD
Howard L. Parnes, MD
Charles A. Coltman, Jr, MD

ONE OF THE MOST COMMON cancer screening activities in the United States is the measurement of prostate-specific antigen (PSA) levels for the early detection of prostate cancer. In 2001, approximately 75% of men in the United States aged 50 years and older reported that they had previously undergone PSA screening and 54% have reported regular PSA screening.^{1,2} Prostate cancer screening with PSA has been controversial, as no studies have proven that this strategy reduces mortality from prostate cancer.³ After almost 2 decades of PSA screening in the United States, mortality from prostate cancer has decreased, but it is unknown if the mortality reduction is due to screening or to other factors such as treatment efficacy.^{4,5} Of concern relative to a causal interpretation is that prostate cancer mortality rates have declined in countries where PSA screening is uncommon.⁷⁻⁹ In the United States, regions with different rates of prostate cancer screening and treatment have similar rates of disease-specific mortality.¹⁰

Context Three fourths of US men older than 50 years have been screened with prostate-specific antigen (PSA) for prostate cancer.

Objective To estimate the receiver operating characteristic (ROC) curve for PSA.

Design, Setting, and Participants Calculation of PSA ROC curves in the placebo group of the Prostate Cancer Prevention Trial, a randomized, prospective study conducted from 1993 to 2003 at 221 US centers. Participants were 18 882 healthy men aged 55 years or older without prostate cancer and with PSA levels less than or equal to 3.0 ng/mL and normal digital rectal examination results, followed up for 7 years with annual PSA measurement and digital rectal examination. If PSA level exceeded 4.0 ng/mL or rectal examination result was abnormal, a prostate biopsy was recommended. After 7 years of study participation, an end-of-study prostate biopsy was recommended in all cancer-free men.

Main Outcome Measures Operating characteristics of PSA for prostate cancer detection, including sensitivity, specificity, and ROC curve.

Results Of 8575 men in the placebo group with at least 1 PSA measurement and digital rectal examination in the same year, 5587 (65.2%) had had at least 1 biopsy; of these, 1225 (21.9%) were diagnosed with prostate cancer. Of 1213 cancers with Gleason grade recorded, 250 (20.6%) were Gleason grade 7 or greater and 57 (4.7%) were Gleason grade 8 or greater. The areas under the ROC curve (AUC) for PSA to discriminate any prostate cancer vs no cancer, Gleason grade 7 or greater cancer vs no or lower-grade cancer, and Gleason grade 8 or greater cancer vs no or lower-grade cancer were 0.678 (95% confidence interval [CI], 0.666-0.689), 0.782 (95% CI, 0.748-0.816), and 0.827 (95% CI, 0.761-0.893), respectively (all *P* values <.001 for AUC vs 50%). For detecting any prostate cancer, PSA cutoff values of 1.1, 2.1, 3.1, and 4.1 ng/mL yielded sensitivities of 83.4%, 52.6%, 32.2%, and 20.5%, and specificities of 38.9%, 72.5%, 86.7%, and 93.8%, respectively. Age-stratified analyses showed slightly better performance of PSA in men younger than 70 years vs those 70 years or older with AUC values of 0.699 (SD, 0.013) vs 0.663 (SD, 0.013) (*P* = .03).

Conclusion There is no cutpoint of PSA with simultaneous high sensitivity and high specificity for monitoring healthy men for prostate cancer, but rather a continuum of prostate cancer risk at all values of PSA.

JAMA. 2005;294:66-70

www.jama.com

Author Affiliations: Department of Urology, University of Texas Health Science Center at San Antonio (Dr Thompson); Fred Hutchinson Cancer Research Center, Seattle, Wash (Dr Ankerst and Miss Chi and Goodman); University of Colorado, Denver (Dr Lucia); Cancer Research and Biostatistics, Seattle (Dr Crowley); National Cancer Institute, National Institutes of Health, Bethesda, Md (Dr Parnes); and Southwest

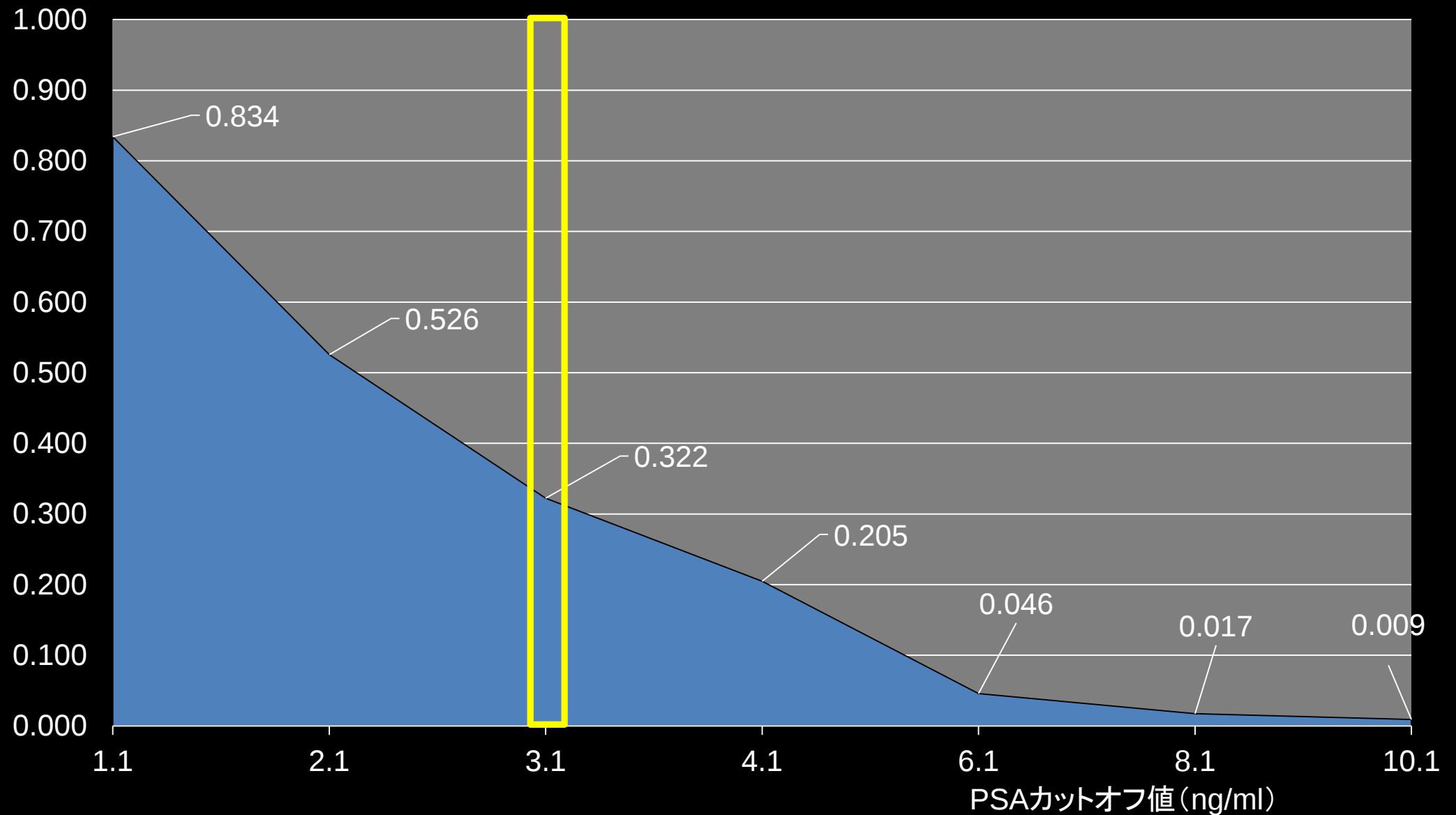
Oncology Group, San Antonio (Dr Coltman).
Corresponding Author: Ian M. Thompson, MD, Department of Urology, University of Texas Health Science Center at San Antonio, 7703 Floyd Curl Dr, San Antonio, TX 78229 (thompsoni@uthscsa.edu).
Reprint Requests: Southwest Oncology Group Operations Office, 14980 Omicron Dr, San Antonio, TX 78245-3217.

PSA 4.1ng/ml (PSA検診で要精密検査)
と言われる値



前立腺癌細胞を持っている人の内
20.5% 捕 捉
79.5% 見落とし

PSA感度で補足される前立腺癌



PSA検診と前立腺癌死亡

60～74歳人口(2016)	12,370,000	14.5%
PSA検診での要精検率(14.5%)(論文集計:60歳代)	1,793,650	
PSA(4.0ng/ml)で前立腺癌発見(30%)(日本泌尿器科学会)	538,095	46倍 144倍
前立腺癌死亡者(60歳以上)(2016)	11,668	
PSA検診が減らす前立腺癌(max32%)(AIM,ERSPC,PLCO)	3,733	
生検発見癌(JAMA)(21%)	2,597,700	
PSA検診での前立腺癌見落とし(79.0%) (JAMA:アメリカ、55歳以上を7年間追跡)	2,024,262	

PSAが高い場合の検査について

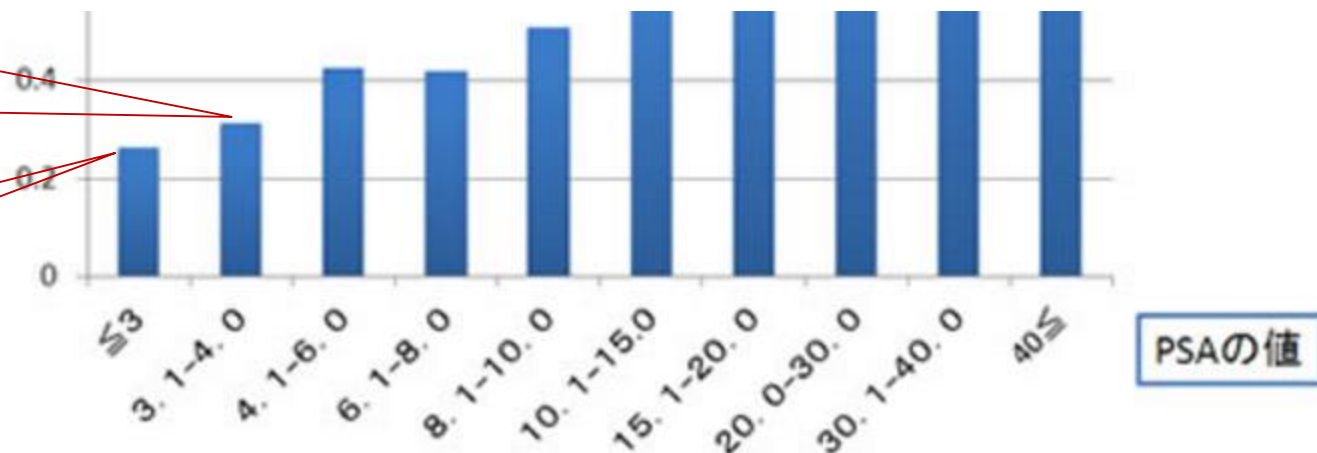
さて、「PSAが高いと言われた」場合にはどのようにしたらよいでしょう。PSAが高くなる疾患には前立腺の癌、肥大症、炎症などがあるわけですが、図のようにそのPSAの高さの程度によって癌の確率がほぼ決まっており、4 ng/mL前後の基準値の場合でも約30%に方に癌が発見されます。まず泌尿器科専門の施設を受診していただき、精密検査がさらに必要かどうか相談することが大切です。一般的にはPSAをもう一度測定し、値の変動があるかみることが多く、直腸診で前立腺が腫大しているかどうか・硬い部分があるかどうかを確かめます。また超音波検査で前立腺のサイズの測定や形態を観察することもあります。こうしたことを総称してPSA検査と言います。PSA値が4 ng/mL以上であれば精密検査（前立腺生検）が勧められ、肥大症や炎症が疑われる場合は、一度泌尿器科の専門施設を受診されることを

**検診受診者の
26～30%が
前立腺がん患者？**

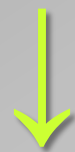
検診受診者の
26～30%が
前立腺がん患者？

4.0ng/ml
で30%

≤3.0ng/ml
で26%



検診受診者の26～30%が
前立腺癌



前立腺潜伏 (Latent) 癌
を発見しているだけ？

前立腺潜伏 (Latent) がんの実情

ラテント癌の定義

生前、臨床的に癌の徴候が認められず、
死後の剖検により初めて癌の存在を確認した症例
(WHO)

検診受診者が精密検査(生検)で
癌が見つかった場合の定義や議論がない。
「生検(検診)発見癌」?

和田鉄郎

最近の日本人の 前立腺潜伏癌(ラテント癌) の臨床病理学的検討、 日泌尿会誌、78、 2065 - 2070、1987

最近の日本人の前立腺潜伏癌(ラテント癌)の臨床病理学的検討

東京慈恵会医科大学泌尿器科学教室(主任: 町田豊平教授)

和田 鉄 郎

HISTOPATHOLOGICAL ANALYSIS OF LATENT PROSTATIC CARCINOMA IN JAPAN

Tetsuro Wada

The Jikei University school of Medicine

(Director: Prof. T. Machida)

In order to investigate the early pictures of prostatic cancer, the following examinations were performed:

We examined the incidence, age distribution, site of occurrence in the prostate, and histopathology of latent carcinoma of the prostate by means of step-section technique in 283 subjects who underwent autopsy in the Jikei University School of Medicine from 1983 through 1985.

Latent carcinoma of the prostate was detected in 63 subjects: 24.6% of males over 40 years of age. When different age groups were compared, latent carcinoma was frequently found in older patients, reaching 50% in the age group of over 80 years.

The site were predominantly found in the 1/2 external regions and the frequency of occurrence was 50% in the anterior regions. When compared anteroposteriorly, latent carcinoma was found to occur frequently around the colliculus seminalis (verumontanum).

Histopathologic examinations revealed a higher incidence in well-differentiated adenocarcinoma than in clinical prostatic carcinoma.

We considered that latent carcinoma of the prostate might be discovered with difficulty during a patient's lifetime because of the lack of specific characteristics stated in the present study.

要旨: 前立腺癌の初期像を検討することを目的に下記について検討を行った。

1983年から1985年までに東京慈恵会医科大学で行われた解剖症例の前立腺283例を対象に前立腺潜伏癌の発生率、年齢分布、前立腺内での発生部位、病理組織について Step-section 法を用いて検討した。

潜伏癌は62例に認められ、40歳以上の男性の24.2%に発見された。年齢階層別に比較すると、高齢者になるほど発生率は増加し80歳以上の症例では、50.0%に認められた。

発生部位は外側1/2の領域に多く、また前方側にも約50%の発生を認めた。上下方向の分布では、精丘付近に多く発生していた。

病理組織学的には臨床的前立腺癌に比べて高分化型腺癌が多く認められた。

今回の検討で前立腺潜伏癌は特別な種類の癌ではなく、生前には発見されにくかった癌であると考えられた。

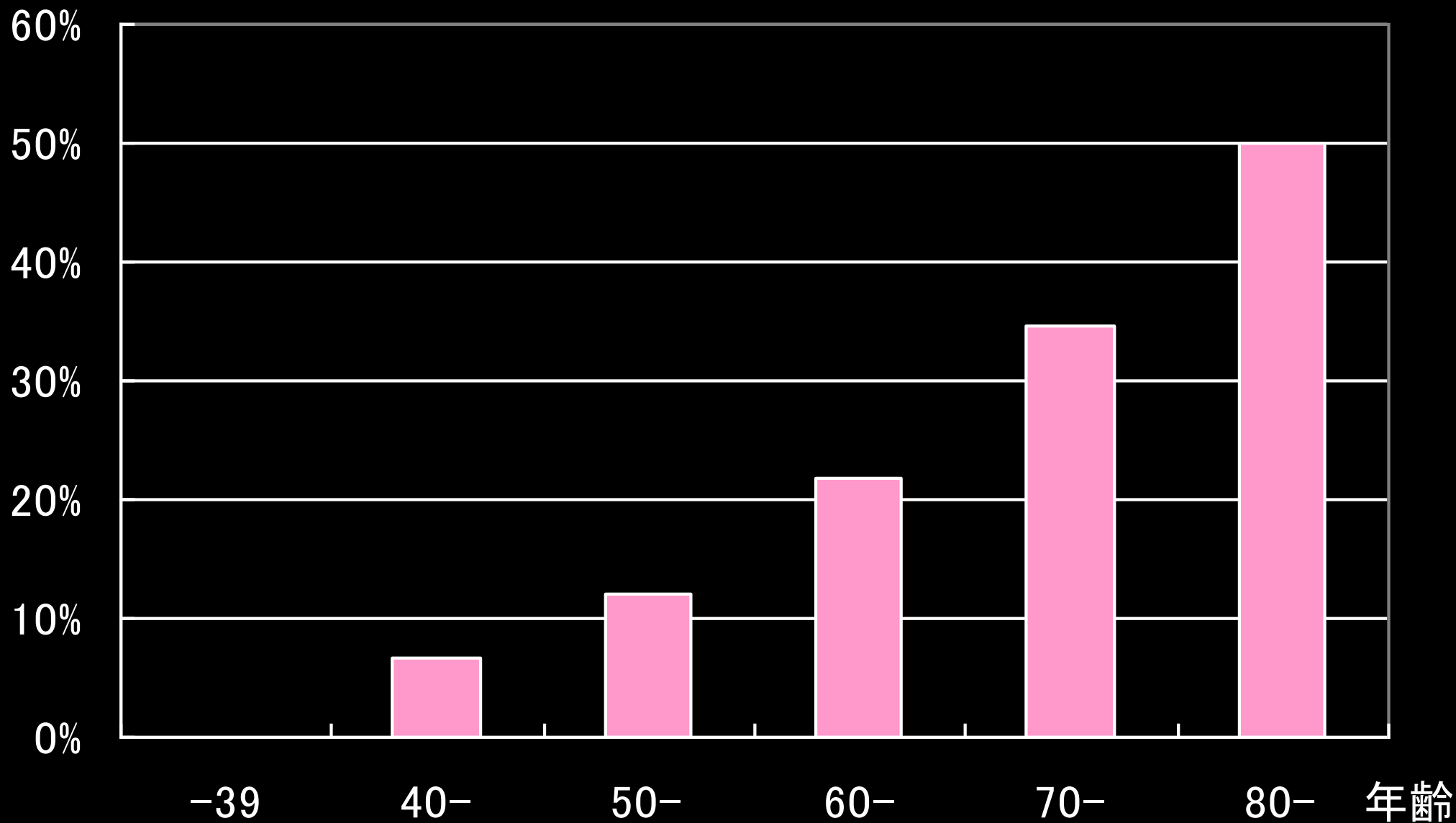
1. 緒 言

近年わが国の前立腺癌の発生率は、著しい増加を続けているが、臨床的前立腺癌の発生率はなお欧米諸国に比べて低いことが特徴となっている。一方、剖検で発見される潜伏癌(ラテント癌)の発生率は、欧米諸国と差がないことがすでに報告されている¹⁾。これらのことは日本人の前立腺癌の特徴を検討するうえで重要な問題であるが、これまで臨床で発見される前立腺

癌の初期相ともいえる前立腺潜伏癌(ラテント癌)の臨床病理学的な検討はあまり行われていない。今回1983年以後に東京慈恵会医科大学で剖検が行われた283症例の前立腺を対象に潜伏癌(ラテント癌)の発生率や病理学的性状を前立腺癌取り扱い規約²⁾にもとづいて検討を加えたので報告する。

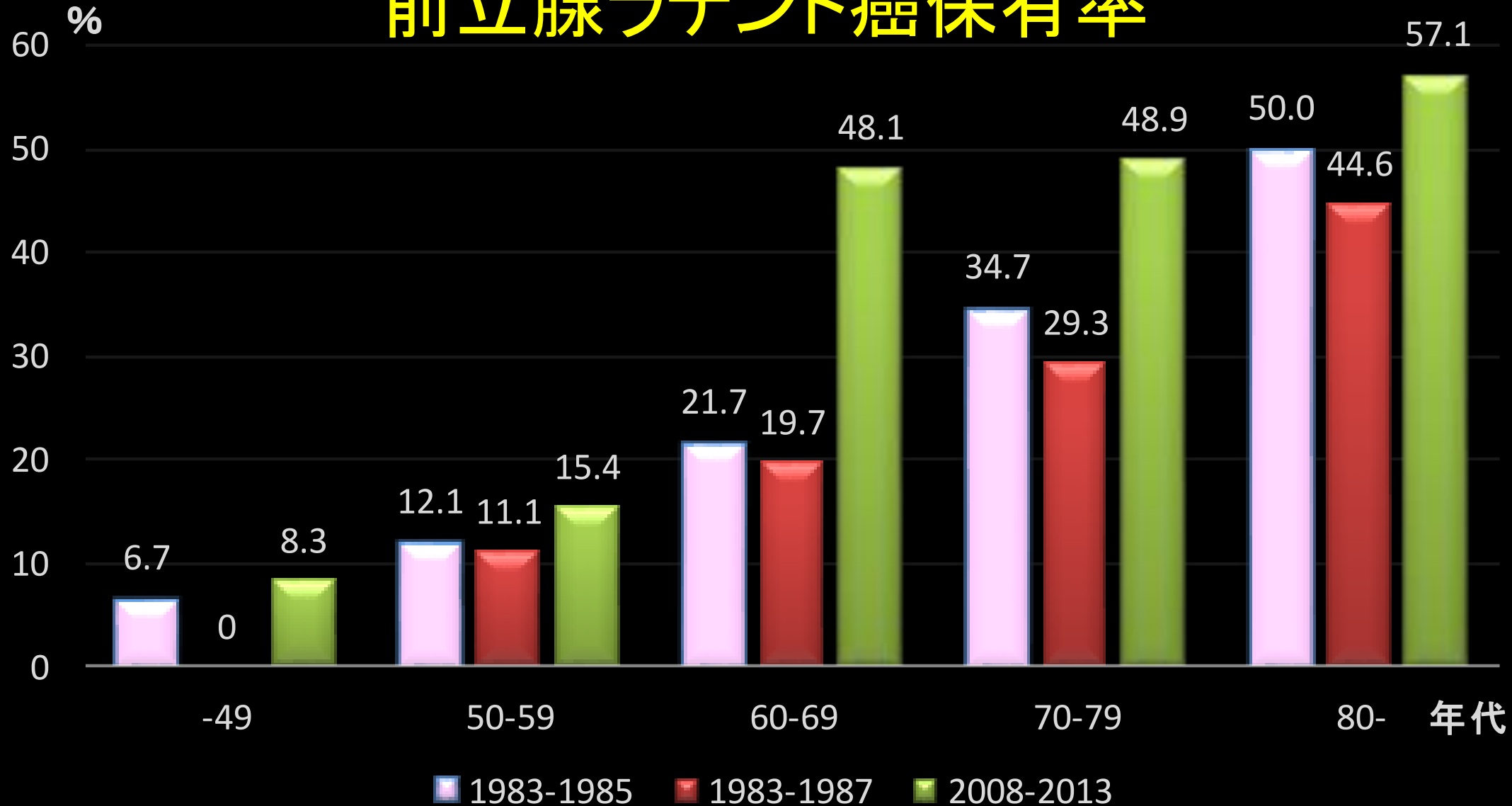
本論文においては、Latent carcinoma を潜伏癌、Occult carcinoma を潜在癌とした。

前立腺ラテント癌保有率



和田鉄郎：最近の日本人の前立腺潜伏癌（ラテント癌）の臨床病理学的検討、日泌尿会誌、78、2065-2070、1987

前立腺ラテント癌保有率



和田鉄郎:最近の日本人の前立腺潜伏癌(ラテント癌)の臨床病理学的検討、日泌尿会誌、78、2065-2070、1987

Kimura T, et al: Time Trends in Histological Features of Latent Prostate Cancer in Japan. J Urol. 195(5): 1415-1420.2016

PSA検診と前立腺癌死亡

60～74歳人口(2016)	12,370,000	14.5%
PSA検診での要精検率(14.5%)(論文集計:60歳代)	1,793,650	
PSA(4.0ng/ml)で前立腺癌発見(30%)(日本泌尿器科学会)	538,095	46倍 144倍
前立腺癌死亡者(60歳以上)(2016)	11,668	
PSA検診が減らす前立腺癌(max32%)(AIM,ERSPC,PLCO)	3,733	
潜伏癌(和田論文等)(60歳代:21.7%) 生検発見癌(JAMA)(21%)	2,597,700	
PSA検診での前立腺癌見落とし(79.0%) (JAMA:アメリカ、55歳以上を7年間追跡)	2,024,262	

仮説: PSA検診で発見されている
前立腺癌は生検を受けた群の中の
ラテント癌？



ラテント癌率(和田論文)をPSA検診結果
に当てはめてみると

群馬県

生検数中の
ラテント癌予測数と
前立腺癌発見数が酷似

年齢	検診数	生検数	ラテント癌 率 (和田)	生検中 ラテント癌 予測数	前立腺癌	生検者中 前立腺癌 有病率
50-	5,097	62	12.1%	8	9	14.5%
60-	15,601	558	21.7%	121	137	24.6%
70-	9,282	482	34.7%	167	182	37.8%
80-	1,462	85	50.0%	43	47	55.3%

山本巧、伊藤一人、大井勝、武智浩之、久保田裕、坂西理恵、黒川公平、鈴木和浩、山中英壽：前立腺がん集団検診における年齢階層別発見がんの臨床病理学的検討－受診年齢上限の設定について－、日本がん検診・診断学会誌、Vol10、118-122、2003

高松市

年齢	検診数	生検数	ラテント癌 率 (和田)	生検中 ラテント癌 予測数	前立腺癌	生検者中 前立腺癌 有病率
40-	9,506	2	6.7%	0	0	
50-	11,527	11	12.1%	1	0	0.0%
60-	14,390	98	21.7%	21	18	18.4%
70-	10,036	125	34.7%	43	41	32.8%
80-	3,781	54	50.0%	27	22	40.7%

※精検＝生検とした

真弓研介、多田昌弘：高松市における大規模な前立腺がん検診について―延べ4万5千人のPSA検査の結果と考察―、泌尿器外科、16、1011－1014、2003

熊本赤十字

	検診数	生検数	ラテント癌 率 (和田)	生検中 ラテント癌 予測数	前立腺癌	生検者中 前立腺癌 有病率
40-	7,311	11	6.7%	1	1	
50-	12,010	93	12.1%	11	10	10.8%
60-	8,463	200	21.7%	43	43	21.5%
70-	2,599	120	34.7%	42	33	27.5%
80-	268	10	50.0%	5	3	30.0%

※精検＝生検とした

三原修一：検診におけるインフォームド・コンセントと個人情報保護、泌尿器外科、16、934、2003

徳島市

年齢	検診数	生検数	ラテント癌 率 (和田)	生検中 ラテント癌 予測数	前立腺癌	生検者中 前立腺癌 有病率
55-	1,229	10	12.1%	1	3	30.0%
60-	3,913	81	21.7%	18	33	40.7%
70-	3,091	118	34.7%	41	70	59.3%
80-	786	22	50.0%	11	15	68.2%

金山博臣、香川征、宇都宮正登、川島周、武久一郎、岸谷晴雄、横関秀明：徳島市前立腺がん検診について 第一報：平成13年度初年度の結果に対する解析、日泌尿会誌、95、596-603、2004

広島県備北地区

年齢	検診数	生検数	ラテント癌 率 (和田)	生検中 ラテント癌 予測数	前立腺癌	生検者中 前立腺癌 有病率
50-	1,263	21	12.1%	3	3	14.3%
60-	2,439	107	21.7%	23	24	22.4%
70-	2,915	158	34.7%	55	50	31.6%
80-	638	41	50.0%	21	15	36.6%

亭島淳、松原昭郎、吉野干城、長谷川泰久、石光広、安本博晃、碓井亜、小林加直、丸山聡、大原慎也、岩佐嗣夫、田中学、西本憲治：広島県備北地区における前立腺癌検診－3年間の検討－、西日泌尿、68,527-532、2006

高知県越知町

年齢	検診数	生検数	ラテント癌 率 (和田)	生検中 ラテント癌 予測数	前立腺癌	生検者中 前立腺癌 有病率
50-	67	0	12.1%	0	0	
60-	103	6	21.7%	1	1	16.7%
70-	93	9	34.7%	3	5	55.6%
80-	18	2	50.0%	1	1	50.0%

北島清彰、樫尾智賀夫：高知県越知町における前立腺癌スクリーニング、泌尿器外科、18、1005-1007、2005

集計結果

生検数中の
ラテント癌予測数と
前立腺癌発見数が酷似

年齢	検診数	生検数	ラテント癌 率 (和田)	生検中 ラテント癌 予測数	前立腺癌	生検者中 前立腺癌 有病率
40-	16,817	13	6.7%	0	1	7.7%
50-	31,193	197	12.1%	24	25	12.7%
60-	44,909	1,050	21.7%	228	256	24.4%
70-	28,016	1,012	34.7%	351	381	37.6%
80-	6,953	214	50.0%	107	103	48.1%
計	127,888	2,486		710	766	30.8%

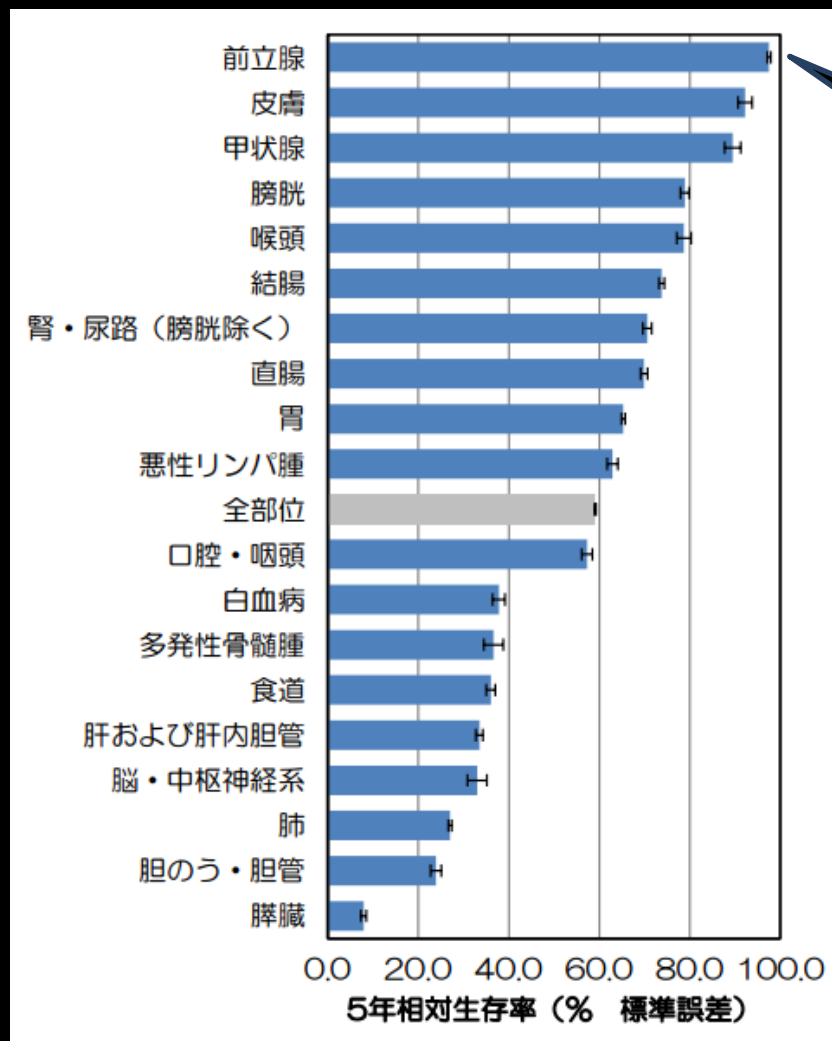
発見されている癌が
ラテント癌率と同一！！！！

5年相对生存率

日本のがん生存率の最新全国推計公表

全部位5年相対生存率62.1%

(2006-2008年診断症例)



前立腺
97.5%

(男性)

最近の前立腺癌の

5年生存率が97.5%！

もともと死なないラテント癌？

PSA検診は

過剰診断、過剰治療、

余計な心配を引き起こす

日本泌尿器科学会推奨論文

ERSPC研究

48 additional cases of prostate cancer would need to be treated to prevent one death from prostate cancer.

一人の前立腺がん死を予防するためには
48人の前立腺がんを治療する必要がある。

PSA-based screening reduced the rate of death from prostate cancer by 20% but was associated with a high risk of over diagnoses.

PSAによるスクリーニングは前立腺がん死亡率を20%減少させるが、過剰診断の高いリスクを伴っていた。

Screening and Prostate-Cancer Mortality in a Randomized European Study

Fritz H. Schröder, M.D., Jonas Hugosson, M.D., Monique J. Roobol, Ph.D., Teuvo L.J. Tammela, M.D., Stefano Ciatto, M.D., Vera Nelen, M.D., Maciej Kwiatkowski, M.D., Marcos Lujan, M.D., Hans Lilja, M.D., Marco Zappa, Ph.D., Louis J. Denis, M.D., Franz Recker, M.D., Antonio Berenguer, M.D., Liisa Määtänen, Ph.D., Chris H. Bangma, M.D., Gunnar Aus, M.D., Arnaud Villers, M.D., Xavier Rebillard, M.D., Theodorus van der Kwast, M.D., Bert G. Blijenberg, Ph.D., Sue M. Moss, Ph.D., Harry J. de Koning, M.D., and Anssi Auvinen, M.D., for the ERSPC Investigators*

ABSTRACT

BACKGROUND

The authors' affiliations are listed in the Appendix. Address reprint requests to Dr. Schröder at the Erasmus Medical Center, P.O. Box 2040, Rotterdam 3000 CA, the Netherlands, or at secr.schröder@erasmusmc.nl.

*Members of the European Randomized Study of Screening for Prostate Cancer (ERSPC) are listed in the Appendix.

This article (10.1056/NEJMoa0810084) was published at NEJM.org on March 18, 2009.

N Engl J Med 2009;360:1320-8.
Copyright © 2009 Massachusetts Medical Society.

The European Randomized Study of Screening for Prostate Cancer was initiated in the early 1990s to evaluate the effect of screening with prostate-specific-antigen (PSA) testing on death rates from prostate cancer.

METHODS

We identified 182,000 men between the ages of 50 and 74 years through registries in seven European countries for inclusion in our study. The men were randomly assigned to a group that was offered PSA screening at an average of once every 4 years or to a control group that did not receive such screening. The predefined core age group for this study included 162,243 men between the ages of 55 and 69 years. The primary outcome was the rate of death from prostate cancer. Mortality follow-up was identical for the two study groups and ended on December 31, 2006.

RESULTS

In the screening group, 82% of men accepted at least one offer of screening. During a median follow-up of 9 years, the cumulative incidence of prostate cancer was 8.2% in the screening group and 4.8% in the control group. The rate ratio for death from prostate cancer in the screening group, as compared with the control group, was 0.80 (95% confidence interval [CI], 0.65 to 0.98; adjusted $P=0.04$). The absolute risk difference was 0.71 death per 1000 men. This means that 1410 men would need to be screened and 48 additional cases of prostate cancer would need to be treated to prevent one death from prostate cancer. The analysis of men who were actually screened during the first round (excluding subjects with noncompliance) provided a rate ratio for death from prostate cancer of 0.73 (95% CI, 0.56 to 0.90).

CONCLUSIONS

PSA-based screening reduced the rate of death from prostate cancer by 20% but was associated with a high risk of overdiagnosis. (Current Controlled Trials number, ISRCTN49127736.)

なぜこうなるかを
イメージ図で解説

PSA検診と前立腺癌死亡

60～74歳人口(2016)	12,370,000	
PSA検診での要精検率(14.5%)(論文集計:60歳代)	1,793,650	14.5%
PSA(4.0ng/ml)で前立腺癌発見(30%)(日本泌尿器科学会)	538,095	
PSA検診で(捕捉されないため) 減らせない前立腺癌死(60歳以上)(2016)	7,935	46倍
PSA検診が減らす前立腺癌死(max32%)(AIM,ERSPC,PLCO)	3,733	144倍
ラテント癌(和田論文等)(60歳代:21.7%) 生検発見癌(JAMA)(21%)	2,597,700	
PSA検診での前立腺癌見落とし(79.0%) (JAMA:アメリカ、55歳以上を7年間追跡)	2,024,262	

前立腺がんPSAスクリーニングのイメージ図

男性60歳以上人口

PSAで捕捉される人

PSAで捕捉されない
前立腺がん

がん死者

PSAで捕捉される
前立腺がん

がん死者

前立腺がんPSAスクリーニングのイメージ図

男性60歳以上人口

PSAで捕捉される人

前立腺ラテントがん患者

がん死者
がん死者

PSAで捕捉される
前立腺がん

前立腺がんPSAスクリーニングのイメージ図

男性60歳以上人口

PSAで捕捉される人

前立腺ラテントがん患者

がん死者
がん死者

過剰治療
余計な心配

何が問題？

PSA検診に求められるインフォームドコンセント

1. PSA検診は前立腺がんの20%しか捕捉できない
2. 前立腺がん死予防には全員の生検が必要
3. PSA検診だと、47/48人が、受診率が100%だと、50万人以上が過剰治療、不必要な不安を経験することになる

前立腺がんの検診と治療の選択肢

