

米国医療機器・IVD工業会(AMDD)  
「先進医療技術の役割」啓発キャンペーン  
第16回メディアレクチャー

平成22年3月30日 13:30-15:10  
帝国ホテル 牡丹の間

前立腺癌診療をめぐる  
ランドスケープを一変させたPSA検査：  
その最新情報と今後の展望

伊藤 一人

群馬大学大学院医学系研究科 泌尿器科学

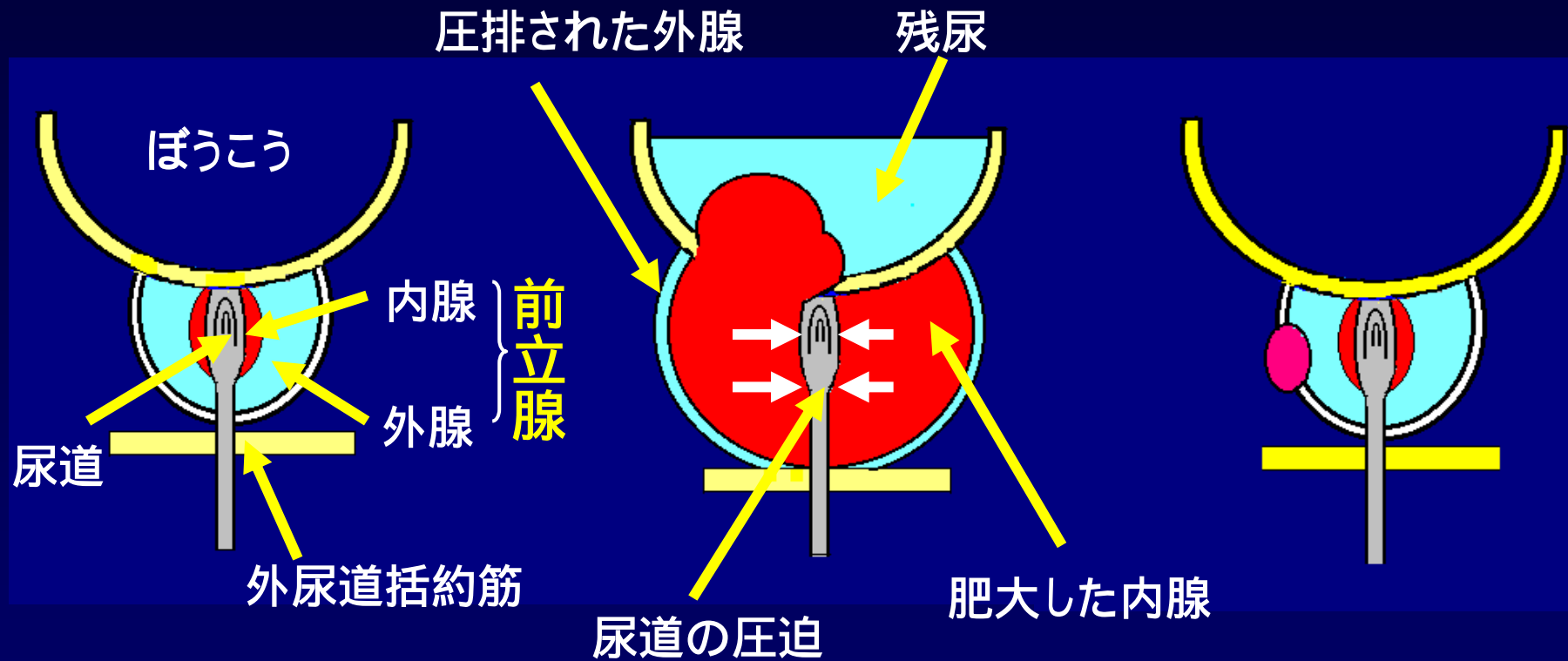
## PSA検査: その最新情報と今後の展望

- ✓ 1mlの血液で前立腺癌の風景は一変: PSA検査とは
- ✓ PSA基礎値: 極めて重要な前立腺癌罹患危険予測因子
- ✓ 進化し続けるPSA: がん診断における現状と期待
- ✓ PSA動態: 正しい治療選択が可能に
- ✓ Intelligent use of PSA: 医療者の使命・明るい未来へのキーワード

## PSA検査: その最新情報と今後の展望

- ✓ 1mlの血液で前立腺癌の風景は一変: PSA検査とは
- ✓ PSA基礎値: 極めて重要な前立腺癌罹患危険予測因子
- ✓ 進化し続けるPSA: がん診断における現状と期待
- ✓ PSA動態: 正しい治療選択が可能に
- ✓ Intelligent use of PSA: 医療者の使命・明るい未来へのキーワード

# 年齢とともに前立腺にできやすい病気 — 前立腺肥大症と前立腺がんの違いは？ —



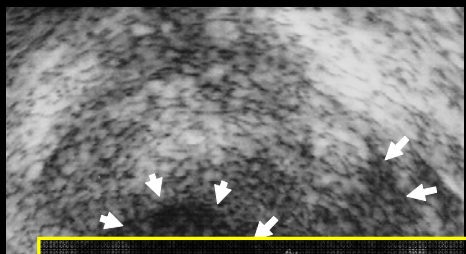
正常

前立腺肥大症

前立腺がん

# 前立腺がんはサイレントキラー

経直腸的超音波検査



前立腺がんの  
全身骨転移像



症状が出てからでは遅い・・・  
約50%は転移がんで見つかる！

肋骨転移

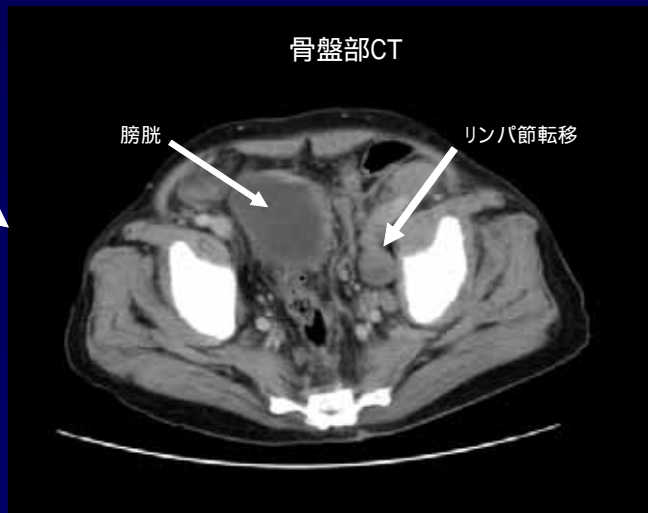
胸椎～腰椎転移

大腿骨転移

骨盤部CT

膀胱

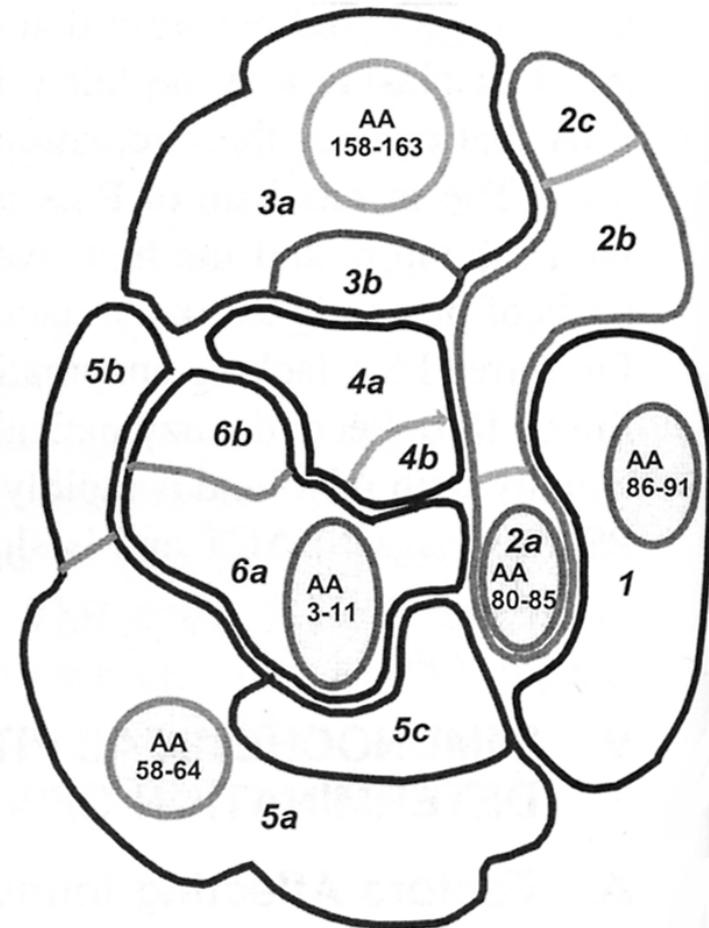
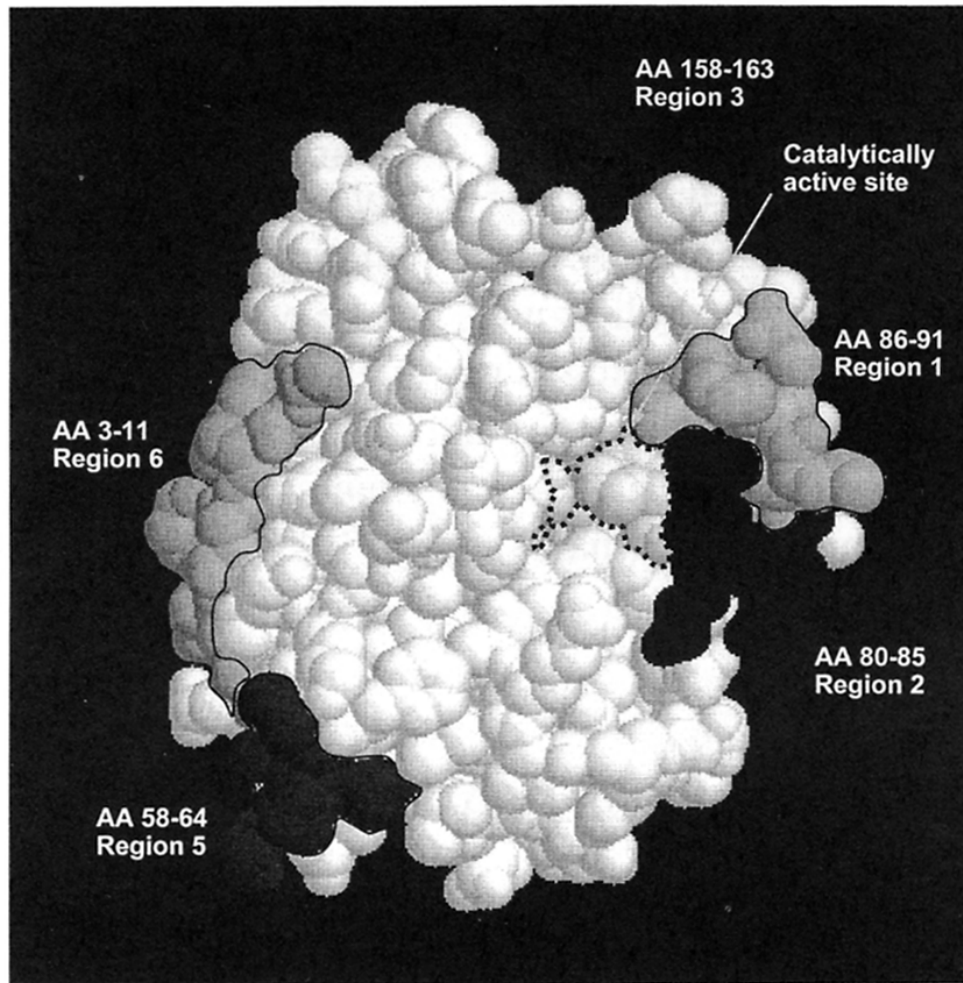
リンパ節転移



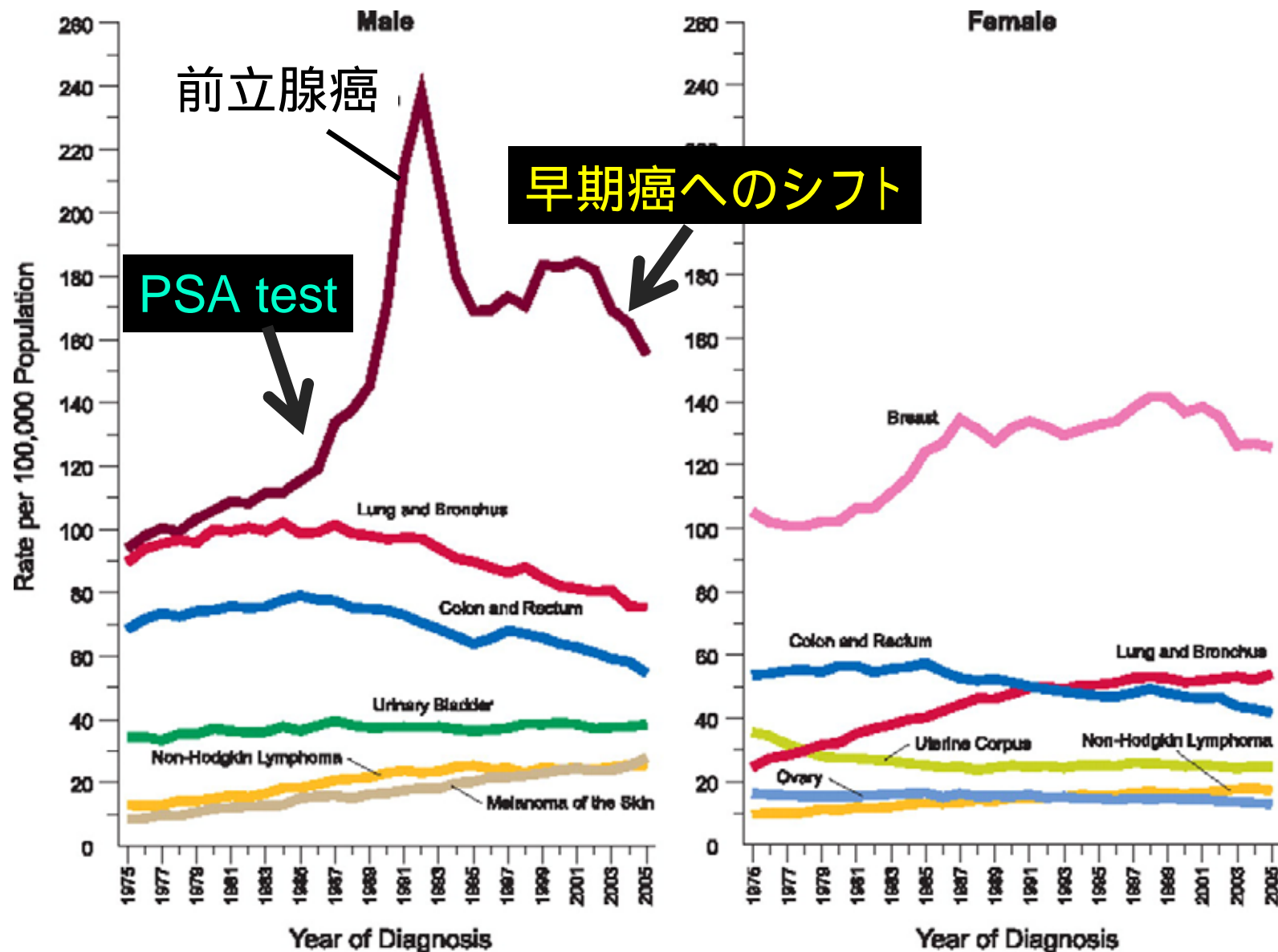
L R  
POST

# 前列腺特異抗原

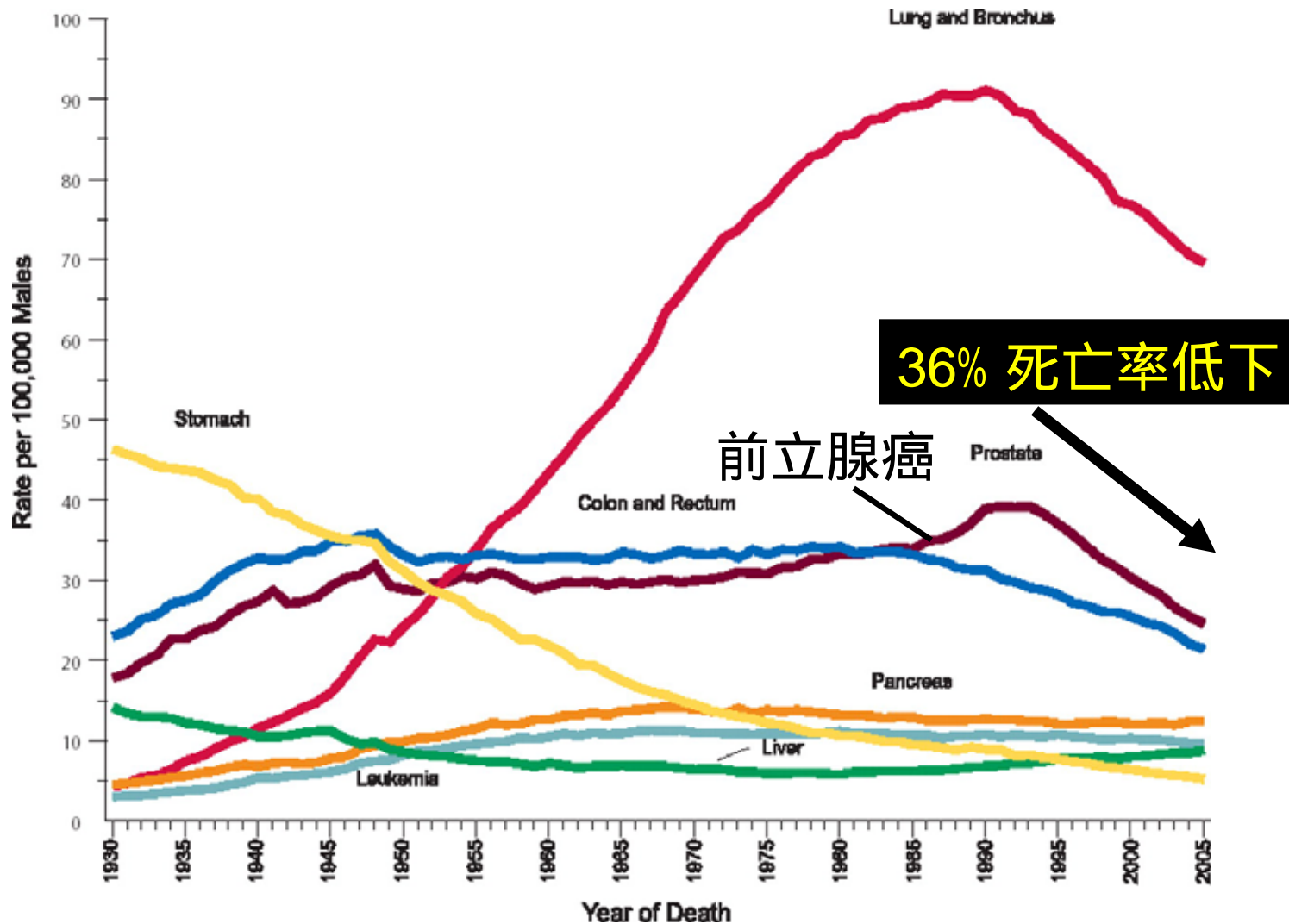
PSA; prostate specific antigen



# 米国における癌罹患率の推移



# 米国における癌死亡率の推移(男性)

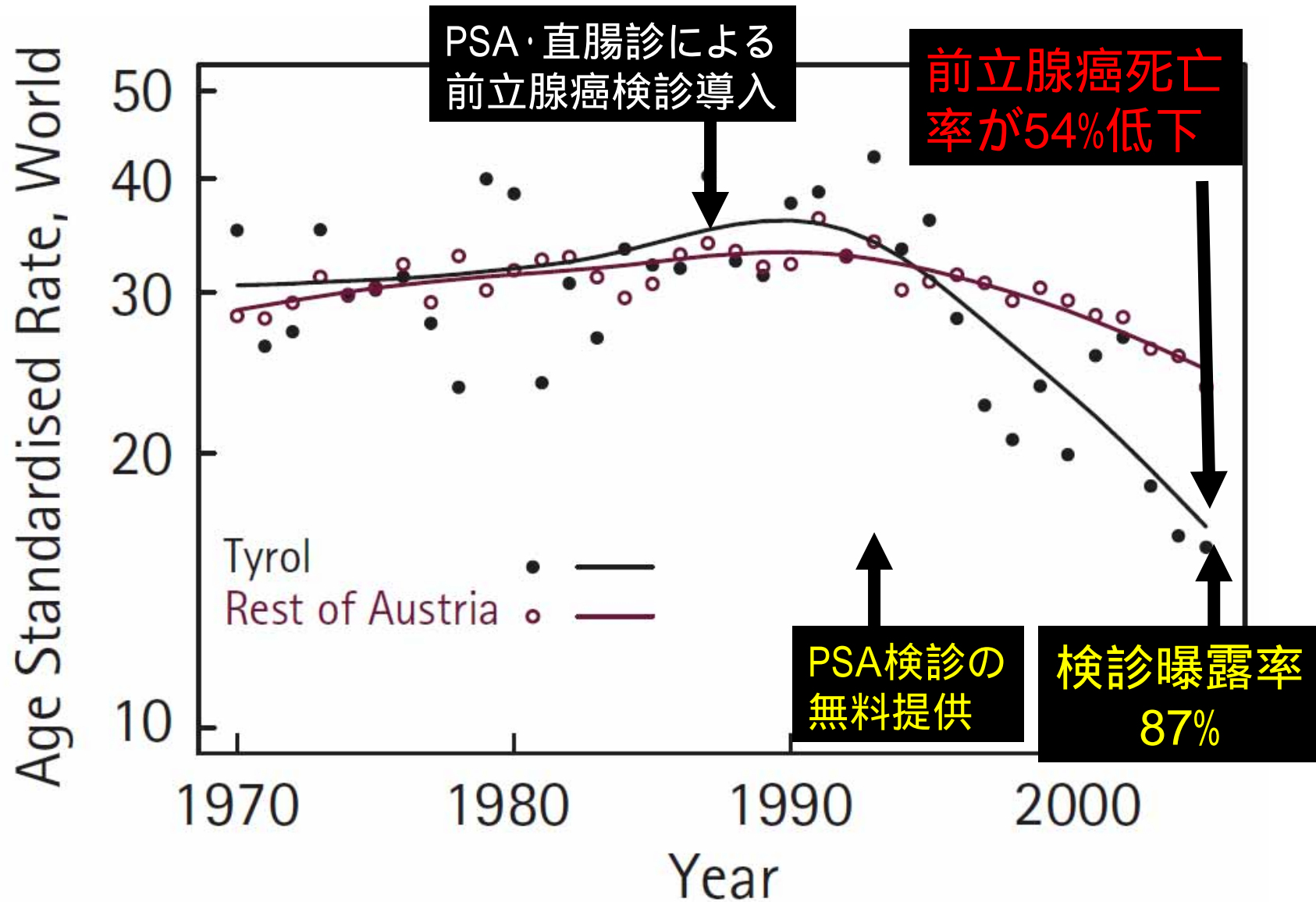


(Jemal A, et al. Cancer statistics, 2009. CA Cancer J Clin 59: 225-249, 2009. Figure 4. 改変)

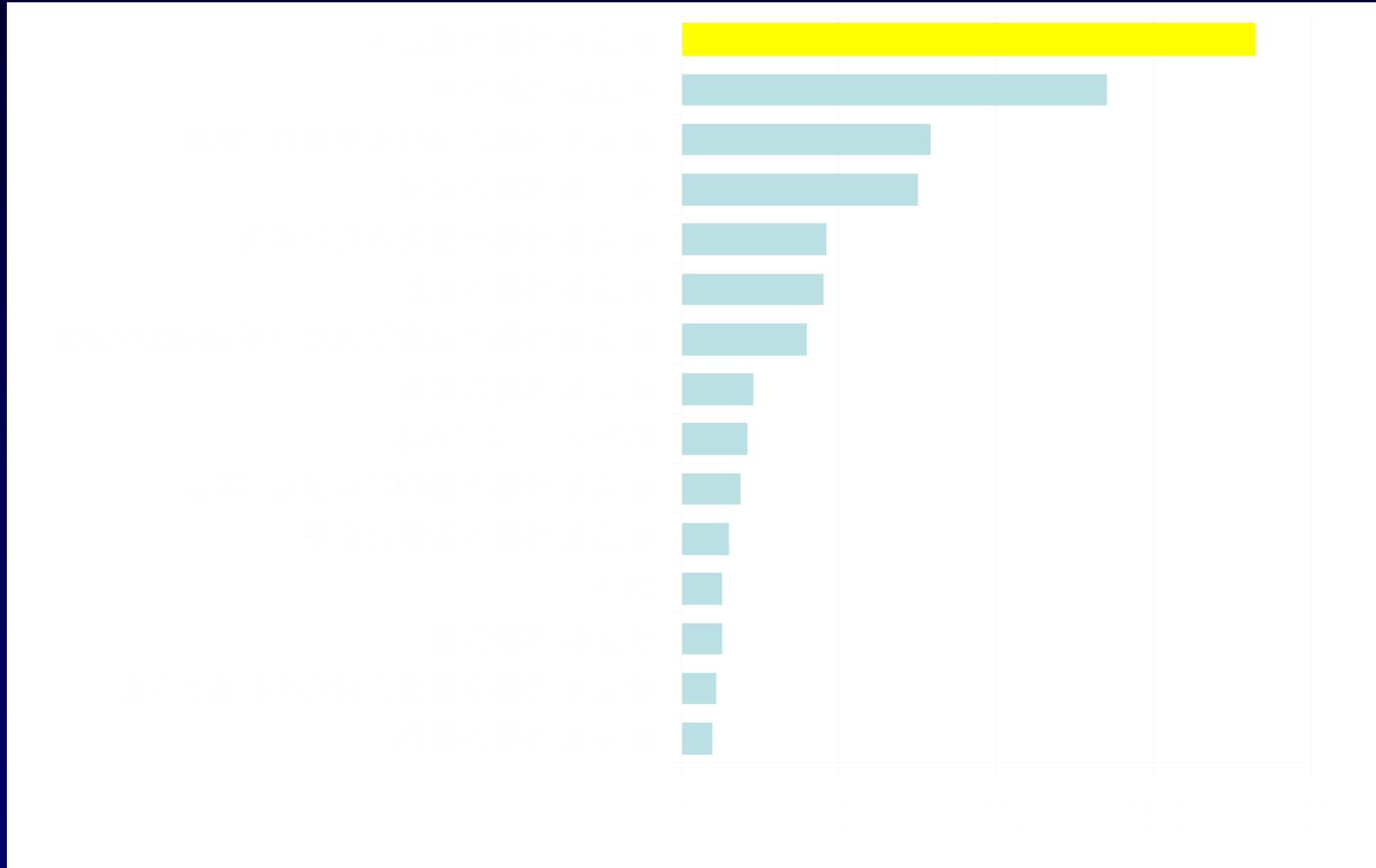


# オーストリアチロル地方の前立腺癌死亡率の変化

2008 BJU INTERNATIONAL | 101, 809-816 |

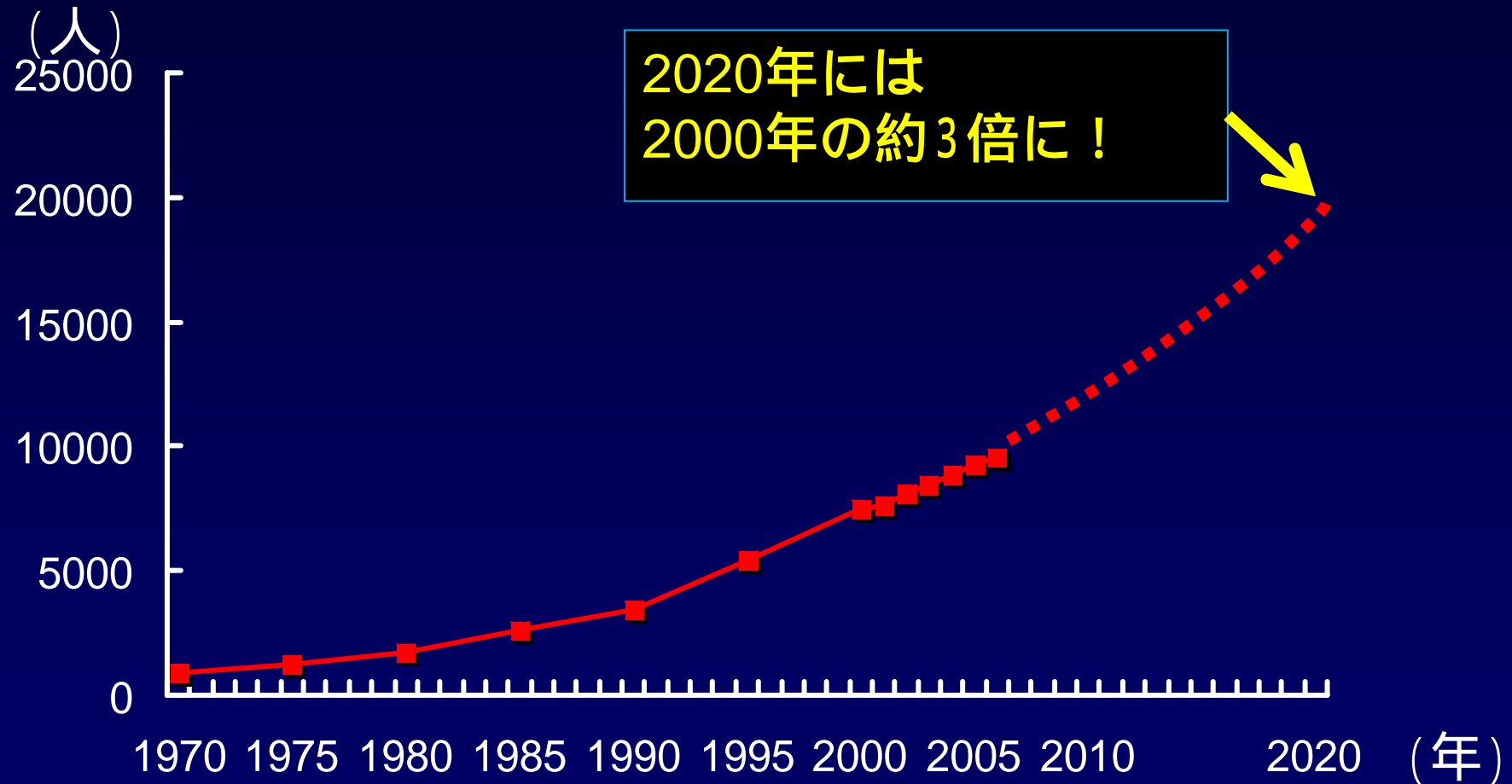


# 平成17年患者調査(厚生労働省)



# 前立腺がん死亡者数は将来も増え続ける

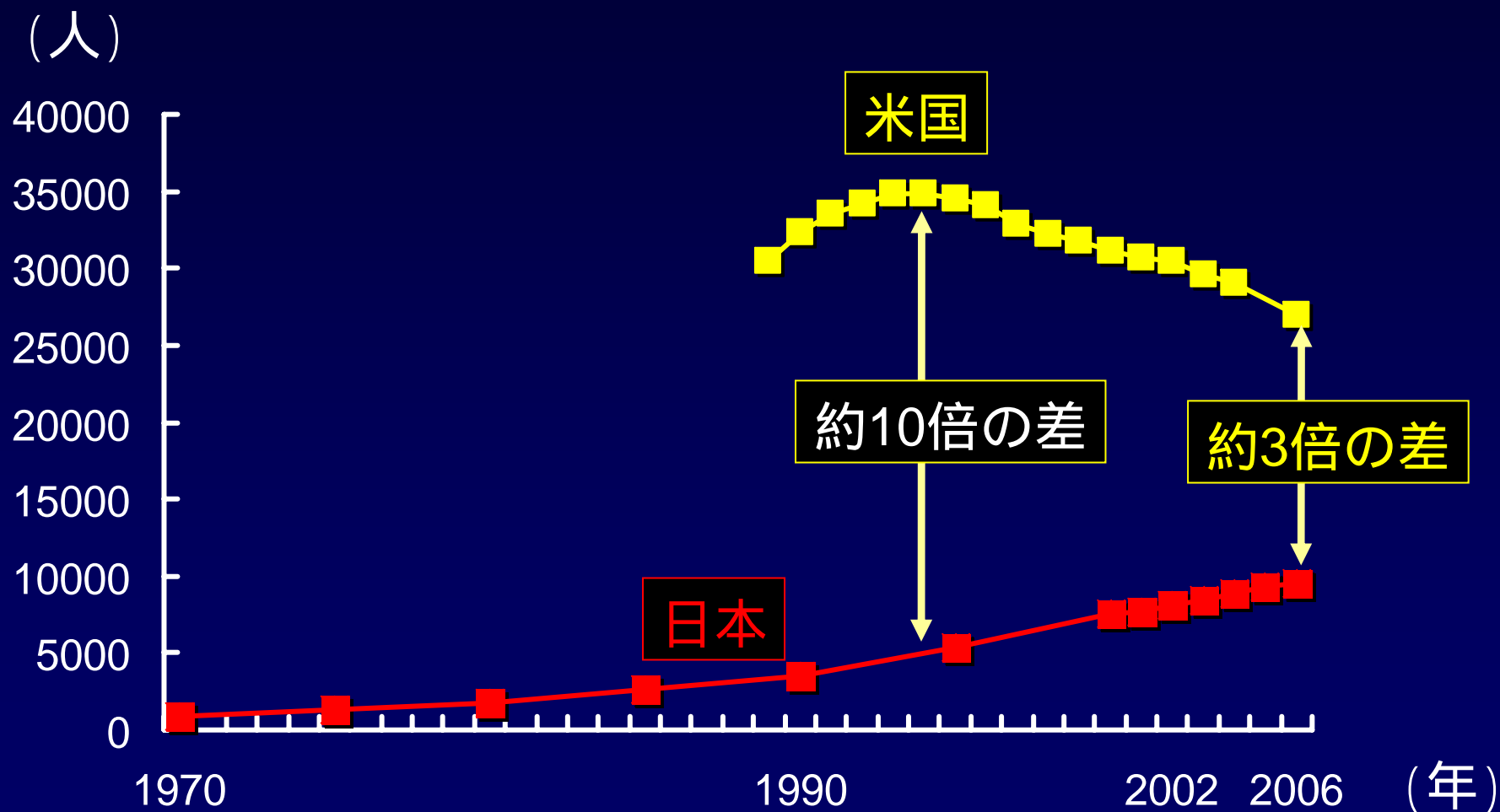
厚生労働省人口動態統計年報



(黒石哲生、他：日本のがん死亡の将来予測．がん・統計白書 罹患／死亡／予後  
2004(大島明、黒石哲生、田島和雄、編)、pp219-234、篠原出版新社、2004.)

# 前立腺がん年度別死亡者数の日米比較

厚生労働省人口動態統計年報・アメリカがん登録



# 前立腺がんの罹患率・死亡率に影響する因子 どちらの国がより有利か？

食生活： 日本 > 欧州 > 米国

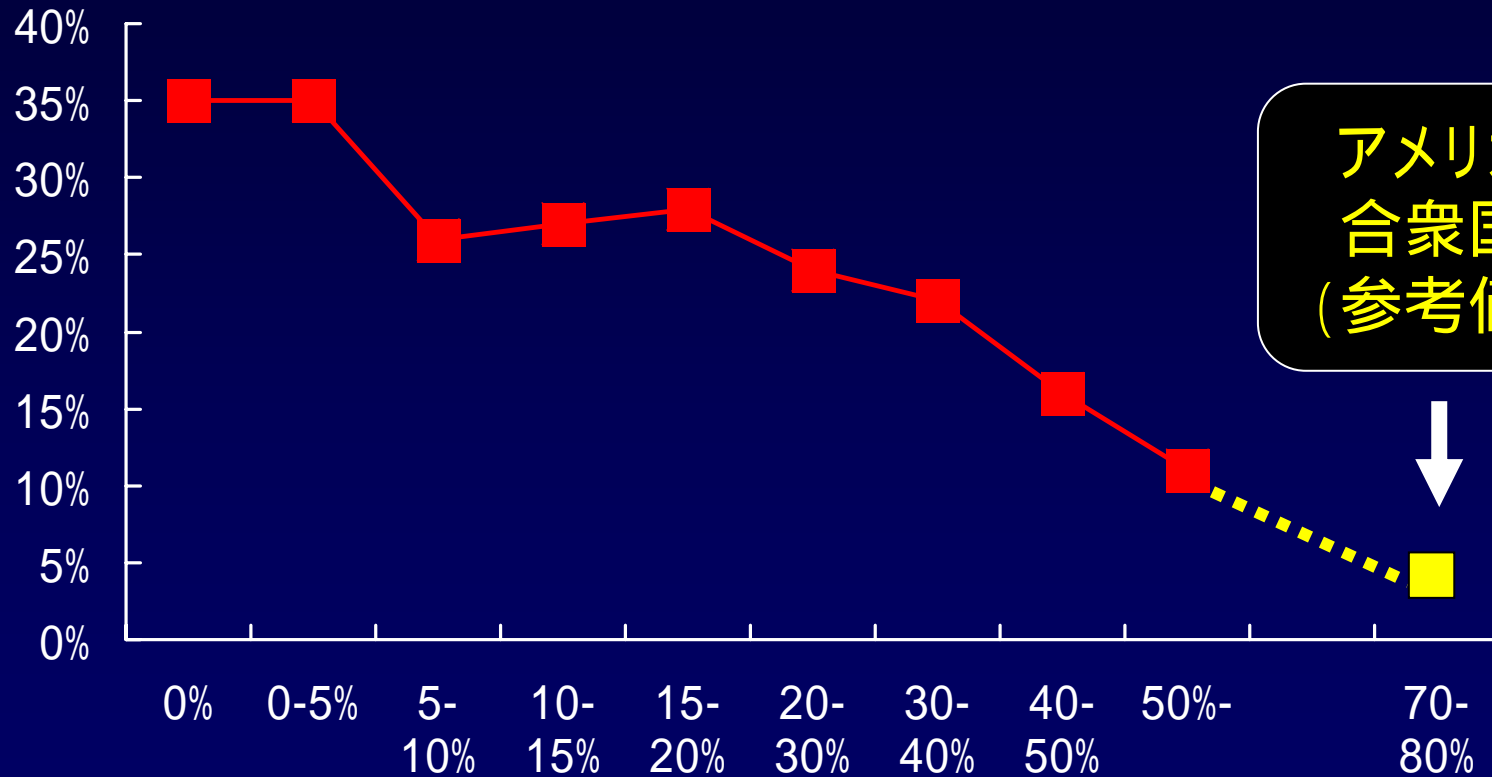
治療方法のレベル： 米国 日本 欧州

遺伝的因子： 日本 > 欧州 > 米国

PSA検診の普及率： 米国 > 欧州 > 日本

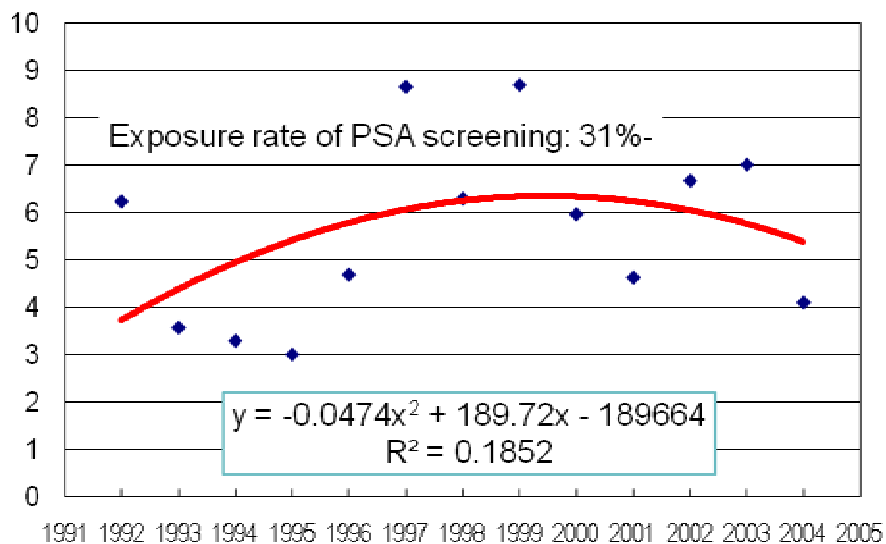
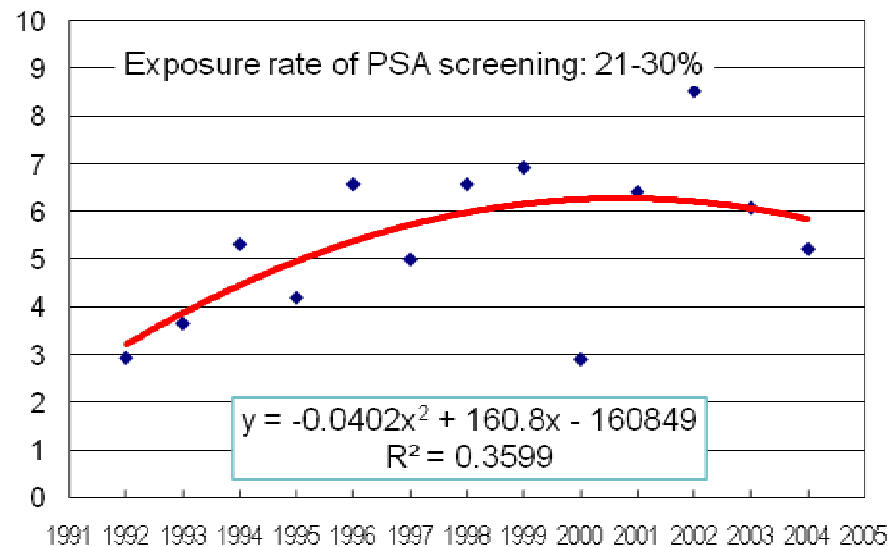
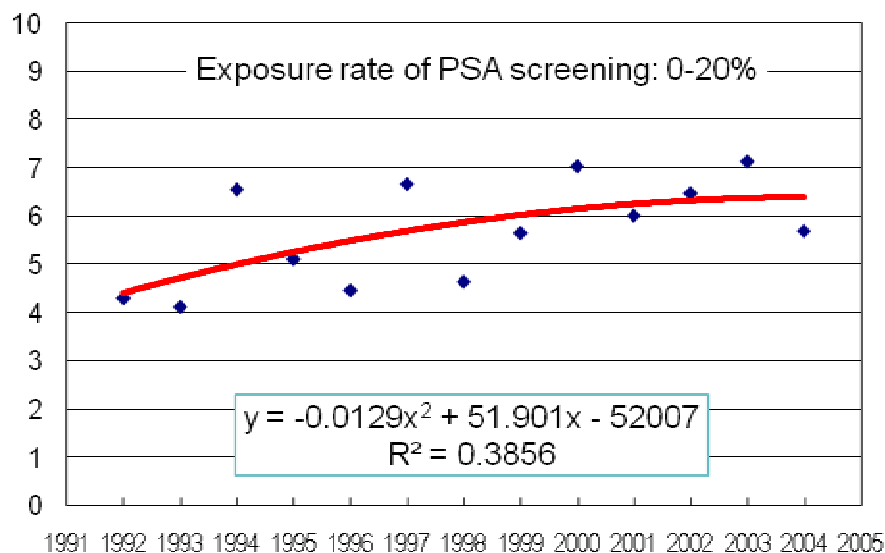
# 検診受診率が高い市町村は 転移がんが少ない

転移がんの割合



アメリカ  
合衆国  
(参考値)

PSA検診の受診率



## 住民検診でのPSA 検診曝露率と年齢調整 転移がん罹患率の関係 (群馬県)

2009年米国泌尿器科学会発表データ

ERSPC

PSA検診は前立腺癌死亡率を20%減らす！

*The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE*

ORIGINAL ARTICLE

## 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 Mänttänen, 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\*





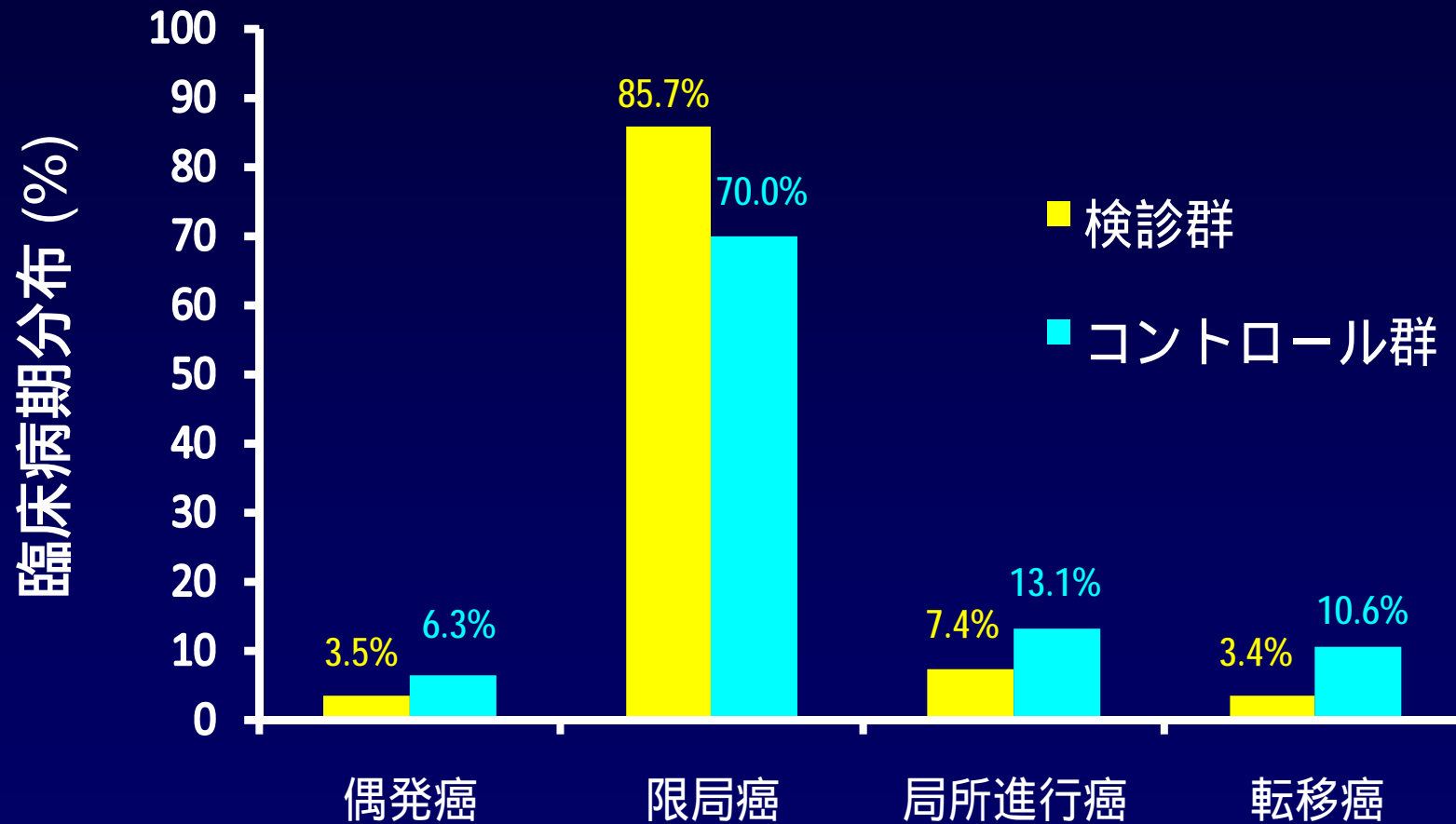
- 1) 8カ国のスクリーニングセンターで実施 (Belgium, Finland, France, Netherlands, Spain, Sweden, Italy, Switzerland)
- 2) 参加者は267,994人で、126,219人がスクリーニング群、141,775人が対照群に振り分け (2007年7月現在)
- 3) スクリーニングは4年間隔で実施 (スウェーデン2年間隔)
- 4) Primary endpoint: 前立腺がん死亡率の比較 (今回NEJMの論文では、55歳から69歳の中核となる年齢層について、フランスを除く7カ国のデータを検証)

# Screening(S)群とControl(C)群の概略

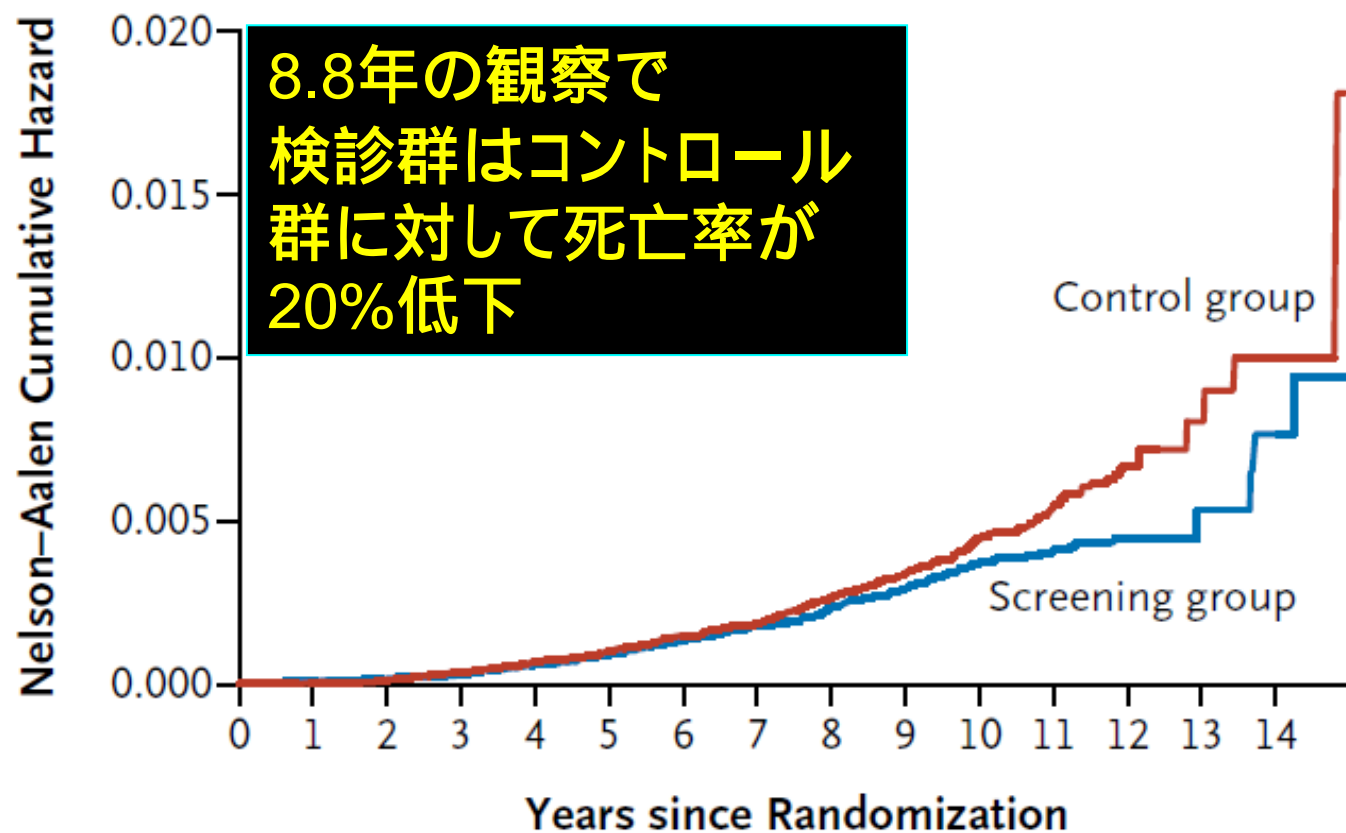
	Screening群	Control群
登録者数	72,890	89,353
PSA検査曝露率	82.2%	<u>23.9%*</u>
前立腺癌 ( % )	5,990 (8.2%)	4,307 (4.8%)

\*; Rotterdam sectionの推計値

# 検診群とコントロール群で発見された 前立腺がんの臨床病期の比較



# 前立腺がん死の累積危険度



## No. at Risk

Screening group

65,078 58,902 20,288

Control group

80,101 73,534 23,758



- 1) 中央値9年の観察期間で、検診群は20%の死亡率低下
- 2) 検診群のコンプライアンスとコントロール群のコンタミネーションの補正した場合、検診受診群は31%死亡率が低下
- 3) 2-3年先には、更に検診群とコントロール群の死亡率の差は大きくなる

# 前立腺がん検診と大腸がん検診のRCT比較

	前立腺がん	大腸がん
研究名	ERSPC	Systematic review (4 RCT)
対象者	162,000	320,000
経過観察期間	8.8年	8-18年
相対リスク(RR)		
ITT	0.80	0.85
受診補正	0.69	0.75



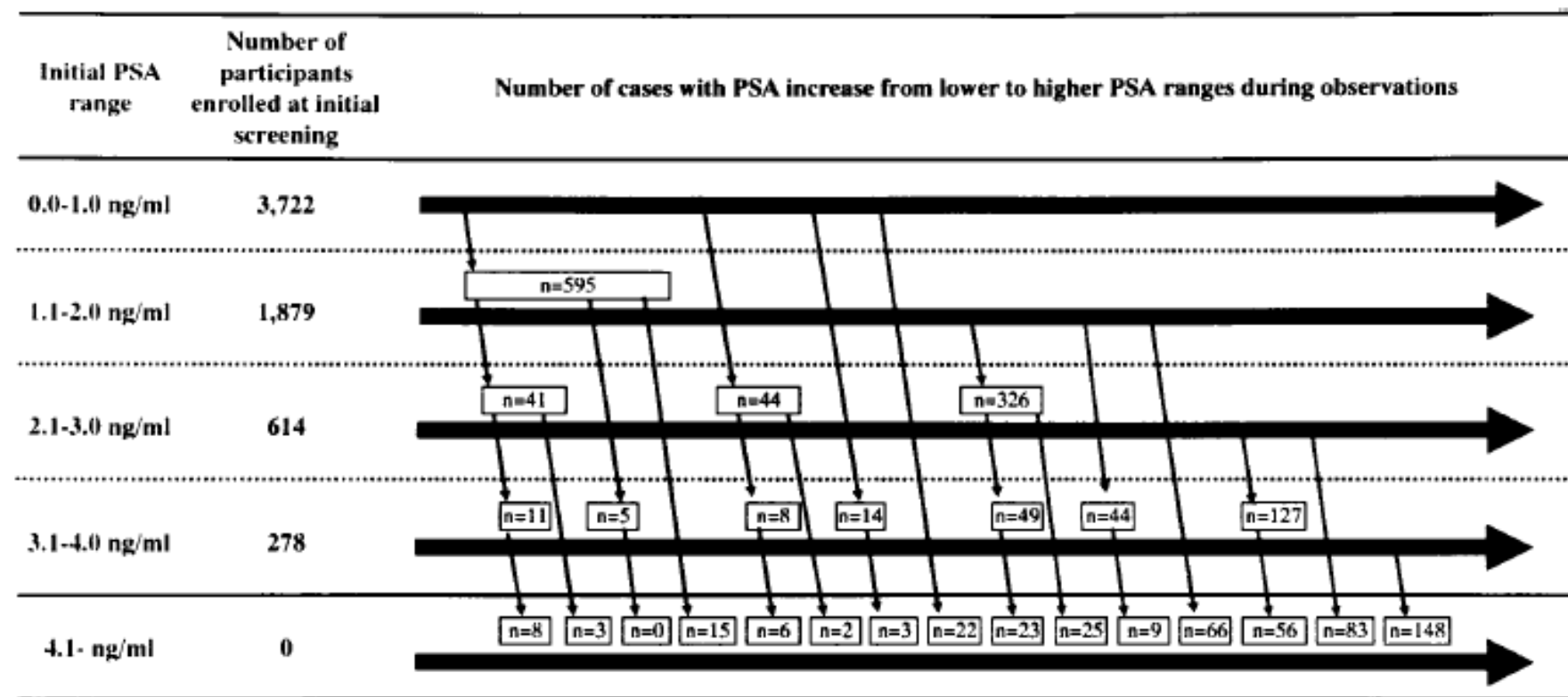
## PSA検査: その最新情報と今後の展望

- ✓ 1mlの血液で前立腺癌の風景は一変: PSA検査とは
- ✓ PSA基礎値: 極めて重要な前立腺癌罹患危険予測因子
- ✓ 進化し続けるPSA: がん診断における現状と期待
- ✓ PSA動態: 正しい治療選択が可能に
- ✓ Intelligent use of PSA: 医療者の使命・明るい未来へのキーワード

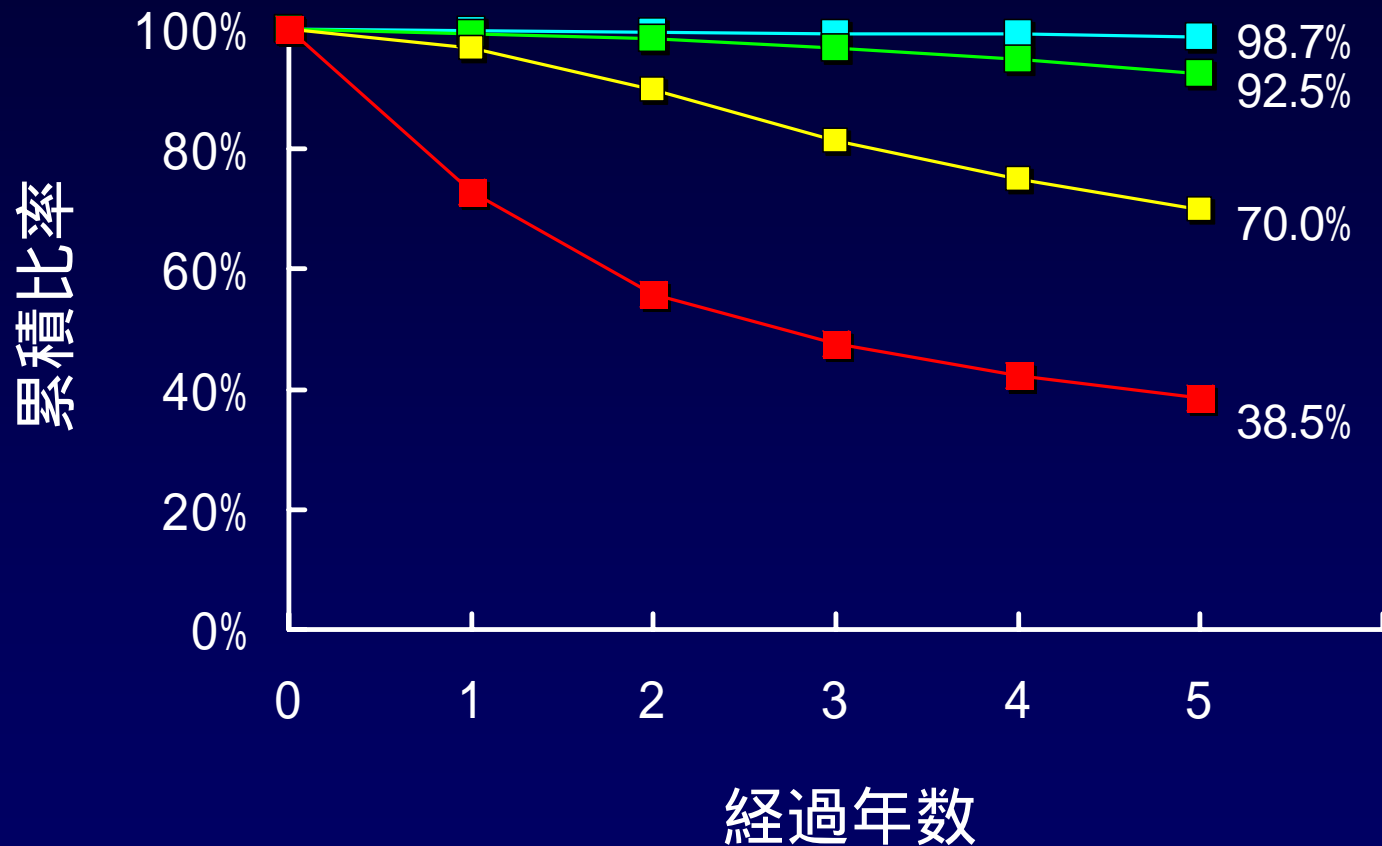


## CUMULATIVE PROBABILITY OF PSA INCREASE ABOVE 4.0 NG/ML IN POPULATION-BASED SCREENING FOR PROSTATE CANCER

Kazuto ITO\*, Takumi YAMAMOTO, Masaru OHI, Hiroyuki TAKECHI, Kohei KUROKAWA, Kazuhiro SUZUKI and Hidetoshi YAMANAKA  
 Department of Urology, Gunma University School of Medicine, Gunma, Japan



# PSA基礎値別の5年間の累積PSA正常症例比率



PSA基礎値(ng/ml)    ■ 0.0-1.0    ■ 1.1-2.0    ■ 2.1-3.0    ■ 3.1-4.0

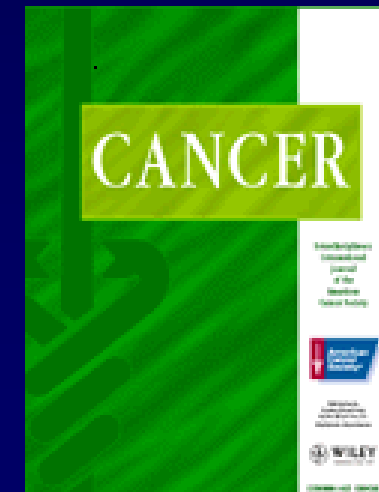
# Prostate carcinoma detection and increased prostate-specific antigen levels after 4 years in Dutch and Japanese males who had no evidence of disease at initial screening.

Ito K<sup>1</sup>, Raaijmakers R<sup>2</sup>, Roobol M<sup>2</sup>, Wildhagen M<sup>2</sup>, Yamanaka H<sup>1</sup>, Schröder FH<sup>2</sup>

1. Department of Urology, Gunma University Graduate School of Medicine, Maebashi, Japan.

2. Department of Urology, Erasmus MC, Rotterdam, The Netherlands.

**Cancer 103: 242-250, 2005**



# 初回スクリーニング時に前立腺癌が疑われない症例の 4年間累積PSA異常症例率

## — PSA基礎値別のオランダと日本の比較データ —

地域	初診時の PSA値 (ng/ml)	4年後のスクリーニング受診時のPSA値 (ng/ml)		
		≥ 2.0	≥ 3.0	≥ 4.0
ERSPC	0.0-0.9	2.4%	0.6%	0.6%
	1.0-1.9	32.8%	9.5%	3.4%
Rotterdam	2.0-2.9	-	51.9%	23.8%
	3.0-3.9	-	-	57.0%
Gunma study	0.0-0.9	2.7%	0.7%	0.4%
	1.0-1.9	27.6%	8.4%	3.4%
	2.0-2.9	-	45.7%	25.4%
	3.0-3.9	-	-	53.2%

統計学的有意差

p>0.05: ERSPC = Gunma (in the same initial PSA ranges)

## Impact of race and baseline PSA on longitudinal PSA

Katharine McGreevy<sup>1,2\*</sup>, Keith Rodgers<sup>1</sup>, Stuart Lipsitz<sup>1,3</sup>, Nabil Bissada<sup>4</sup> and David Hoel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Department of Biostatistics, Bioinformatics, and Epidemiology, Medical University of South Carolina, Charleston, SC, USA*

<sup>2</sup>*New Jersey Department of Health and Senior Services, Trenton, NJ, USA*

<sup>3</sup>*Division of General Medicine, Harvard Medical School, Boston, MA, USA*

<sup>4</sup>*Department of Urology, University of Arkansas for Medical Sciences, Little Rock, AR, USA*

**TABLE III – PERCENT CONVERTING TO > 4.0 BY YEAR (CUMULATIVE)  
BY RACE GIVEN BASELINE AGE OF 50**

Baseline PSA	Race	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5
0–0.9	Blacks	0	0	0	0	0.1
	Whites	0	0	0	0	0.1
1.0–1.9	Blacks	0.1	0.3	0.7	1.2	1.9
	Whites	0.2	0.5	1.1	1.9	2.8
2.0–2.9	Blacks	2	5	8.6	12.4	16.6
	Whites	3.2	7.3	11.8	16.8	21.9
3.0–3.9	Blacks	13.4	25.1	35.5	44.7	52.5
	Whites	15.4	28.9	40.9	51.6	60.7

**PSA基礎値は人種差を超えた  
前立腺がん罹患危険因子**

**世界共通のPSA検診  
システムが確立できる**



## PSA検査: その最新情報と今後の展望

- ✓ 1mlの血液で前立腺癌の風景は一変: PSA検査とは
- ✓ PSA基礎値: 極めて重要な前立腺癌罹患危険予測因子
- ✓ 進化し続けるPSA: がん診断における現状と期待
- ✓ PSA動態: 正しい治療選択が可能に
- ✓ Intelligent use of PSA: 医療者の使命・明るい未来へのキーワード



# 前立腺がん確定までの検査の流れ

---

1次検診PSA異常者



精密検査



経直腸的超音波ガイド下の生検

PSA再検査

直腸診


経直腸的超音波検査

PSA関連マーカーを用いた判断

## 前立腺がん診断で注目されているPSA関連マーカー

- 1) **PSA density (PSAD): PSA値を前立腺体積で除した値**  
同じPSA値では前立腺の体積が小さいほどがんの確率が高い。前立腺肥大症との鑑別に有用
- 2) **PSA TZ density (PSATZD): PSA値を前立腺移行領域体積で除した値**  
1)と同じ概念で、前立腺体積として肥大症の部分(移行領域)を用いた計算法
- 3) **F/T PSA比: 遊離型PSA値の総PSA値に対する比率**  
前立腺がんではPSAのうち遊離型PSAが低下することから、がんと前立腺肥大症・前立腺炎との鑑別に有用
- 4) **PSA velocity: 年隔差PSA値**  
がんでは肥大症に比べPSA値の上昇率が高いことを利用。個人のPSA値として期待。

# 前立腺がん予測ツール(欧州泌尿器科学会推奨)



**Urological consultation 1**  
Previously unscreened men

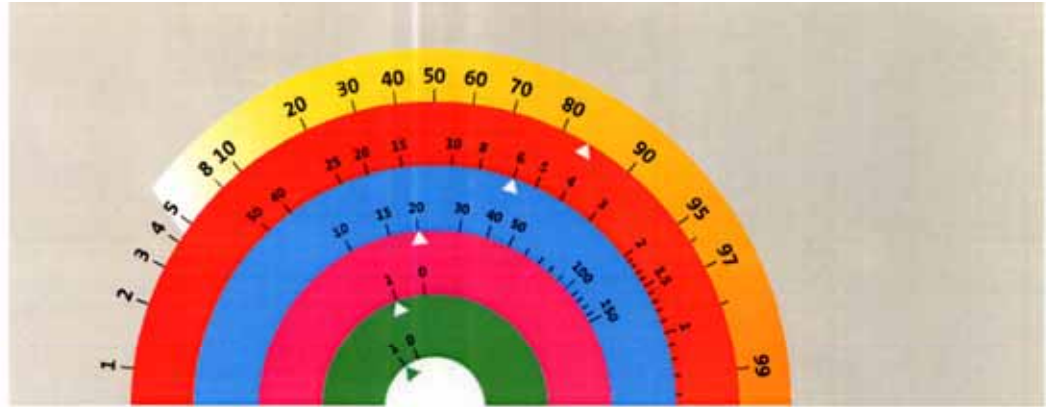
Transrectal ultrasonography (TRUS) (0/1)	<input type="text"/>
Rectal examination (DRE) (0/1)	<input type="text"/>
Prostate volume (ml)	<input type="text"/>
PSA (ng/ml)	<input type="text"/>

Calculate

"Prostate risk indicator" (URL; <http://www.prostatecancer-riskcalculator.com/via.html>)



PSA: 6.0  
 TRUS / DRE: 異常  
 前立腺体積: 20mL



前立腺癌の可能性  
 84%

start again

- Transrectal ultrasonography (TRUS) (0/1)
- Rectal examination (DRE) (0/1)
- Prostate volume (cc)
- PSA (ng/ml)



PSA: 6.0  
 TRUS / DRE: 正常  
 前立腺体積: 50mL



前立腺癌の可能性  
 16%

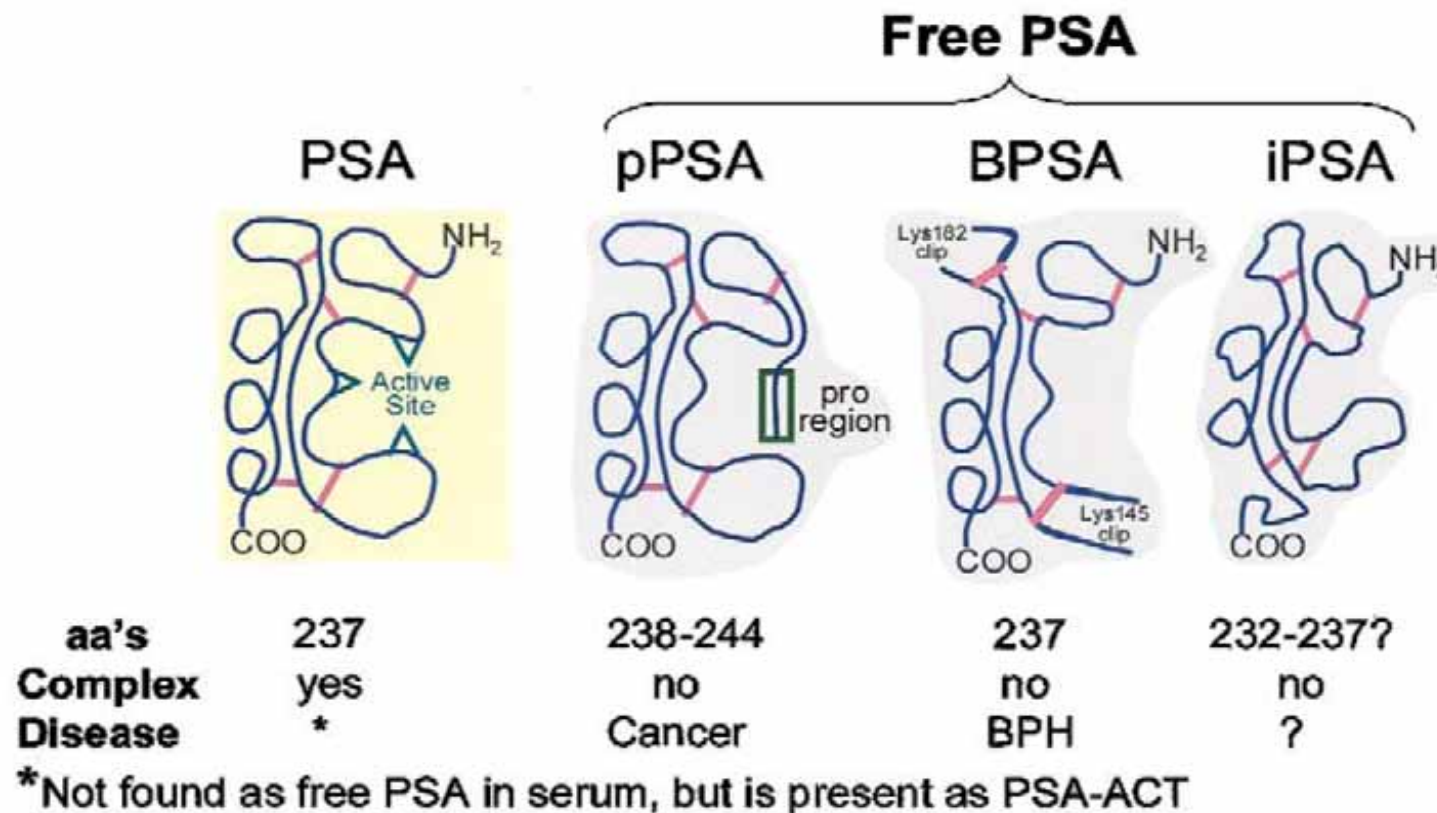
start again

- Transrectal ultrasonography (TRUS) (0/1)
- Rectal examination (DRE) (0/1)
- Prostate volume (cc)
- PSA (ng/ml)

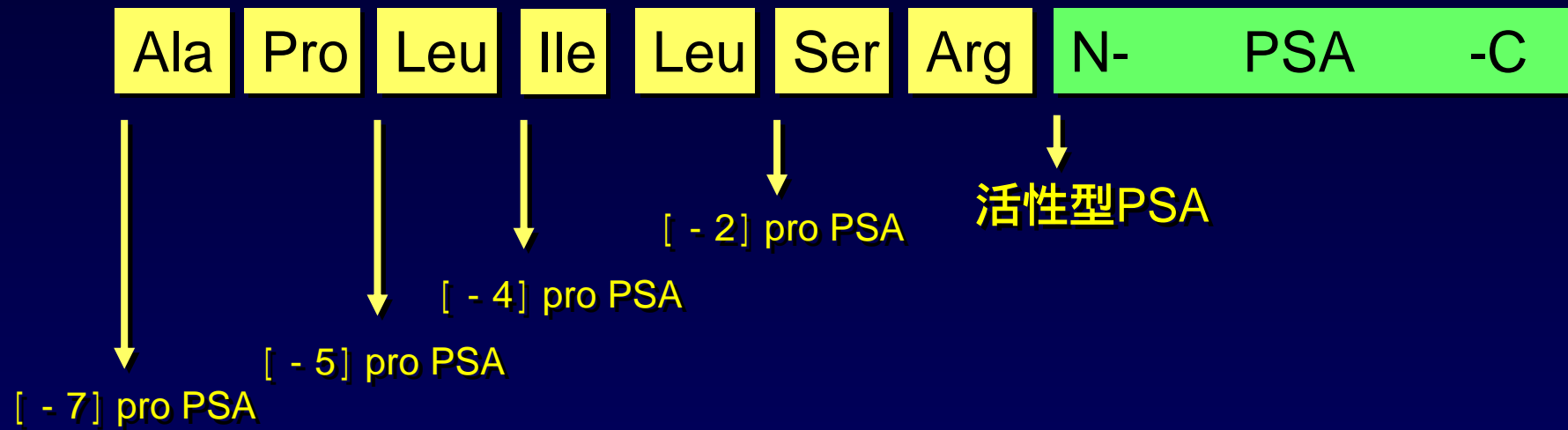
# FREE PROSTATE-SPECIFIC ANTIGEN IN SERUM IS BECOMING MORE COMPLEX

STEPHEN D. MIKOLAJCZYK, LEONARD S. MARKS, ALAN W. PARTIN, AND HARRY G. RITTENHOUSE

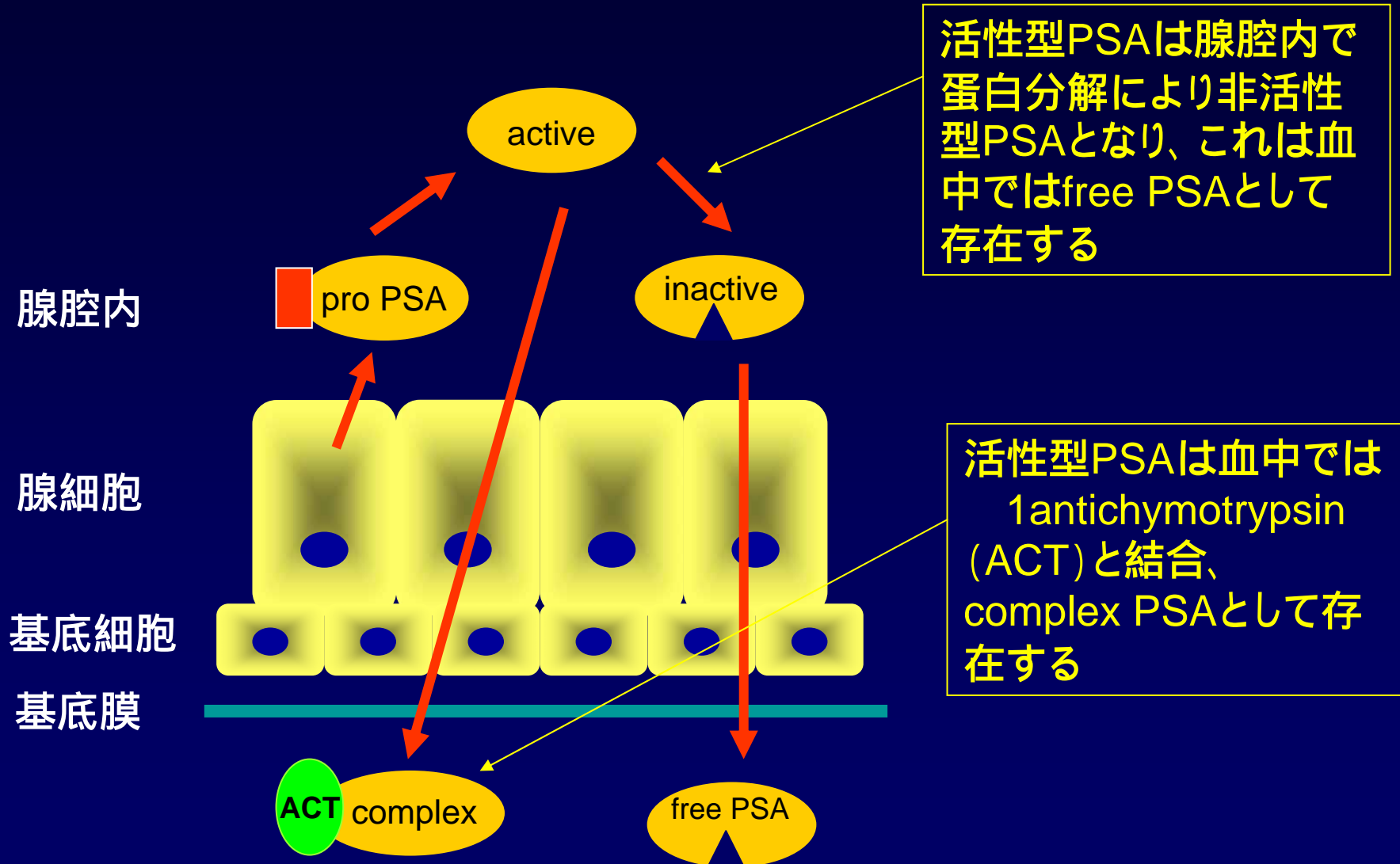
UROLOGY 59: 797–802, 2002



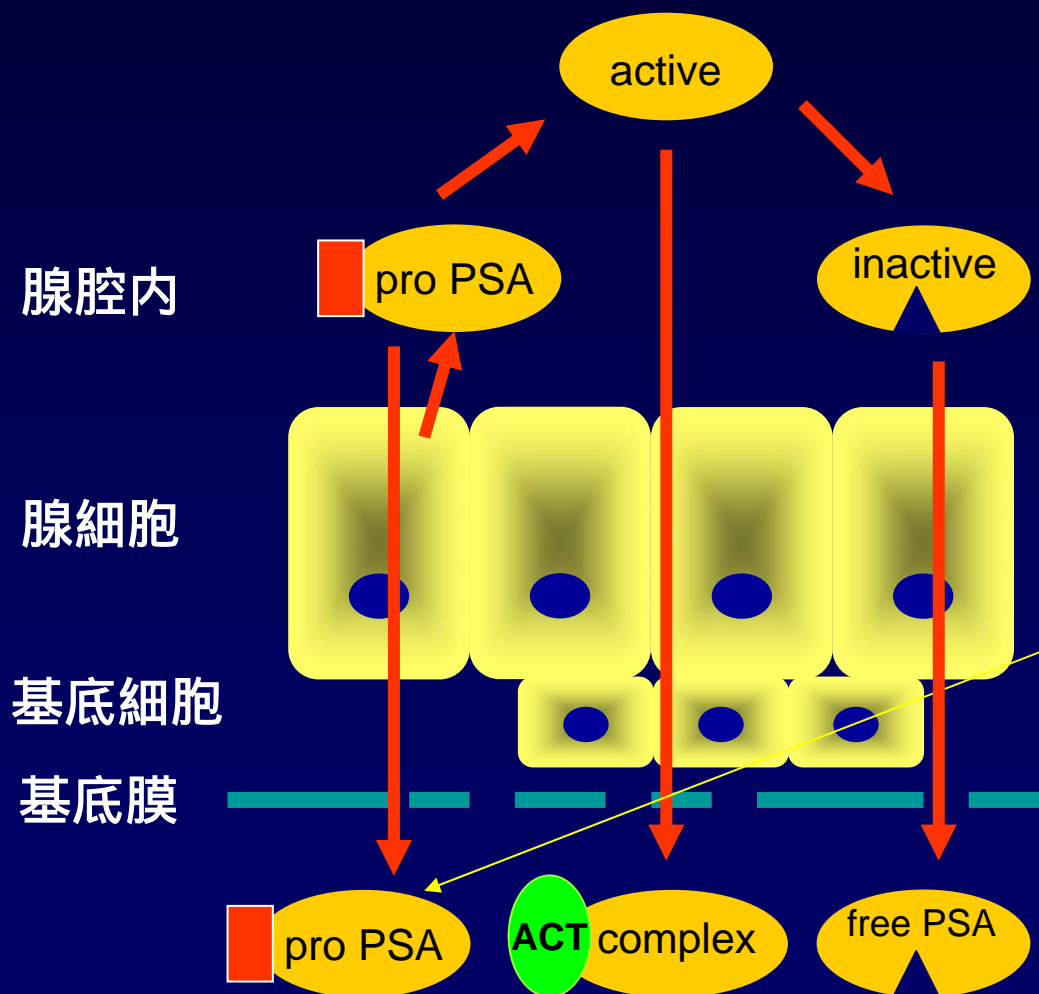
# pro PSA: PSAの前駆体



# 正常組織内におけるPSAの変化



# 前立腺がん組織内におけるPSAの変化



前立腺がん組織では、  
基底細胞、基底膜の破  
綻により、pro PSAが血  
中に逸脱する



2010年米国泌尿器科学会年次総会(サンフランシスコ)

**Diagnostic significance of [-2]proPSA and volume adjusted PSA-related indices in Japanese men with total PSA in the 2.0 to 10.0 ng/mL range**

総PSA値が2-10ng/mlの日本人における[-2]proPSAと前立腺体積で補正したPSA関連マーカーの癌診断における有用性

*Kazuto Ito, Mai Miyakubo, Takumi Yamamoto,  
Kazuhiro Suzuki*

Department of Urology, Gunma University Graduate  
School of Medicine, Maebashi, Japan

**Table. Cutoff value and specificity at the fixed sensitivity of 90% and 95%**

Analyte	at 95% sensitivity		at 90% sensitivity	
	cutoff value	Specificity	cutoff value	Specificity
<i>where prostate volume is not available</i>				
total PSA	3.36	10.8%	3.66	20.4%
free PSA/ total PSA (%fPSA)	26.9%	14.0%	23.0%	22.0%
p2PSA/free PSA (%p2PSA)	0.97%	17.7%	1.06%	25.3%
p2PSA/ %fPSA	48.4	25.3%	51.6	28.5%
Phi	23.9	28.0%	24.9	33.3%
<i>where prostate volume is available</i>				
PSAD	0.10	20.4%	0.13	36.0%
%p2PSA density	0.028	29.0%	0.038	47.8%
pro/%fPSA density	1.37	28.5%	1.80	45.7%
Phi density	0.66	30.1%	0.82	47.3%

*p2PSA; [-2]pro PSA, PSAD; PSA density, Phi; the Beckman Coulter Prostate health index*



## PSA検査: その最新情報と今後の展望

- ✓ 1mlの血液で前立腺癌の風景は一変: PSA検査とは
- ✓ PSA基礎値: 極めて重要な前立腺癌罹患危険予測因子
- ✓ 進化し続けるPSA: がん診断における現状と期待
- ✓ PSA動態: 正しい治療選択が可能に
- ✓ Intelligent use of PSA: 医療者の使命・明るい未来へのキーワード

## PSA動態 (年隔差PSA, PSA倍加時間)

根治療法前の年隔差PSA値は…  
前立腺がんの活動性と密接に関連

根治摘治療後再発症例におけるPSA倍加時間  
は…  
腫瘍の増殖スピードと関連

# The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

JULY 8, 2004

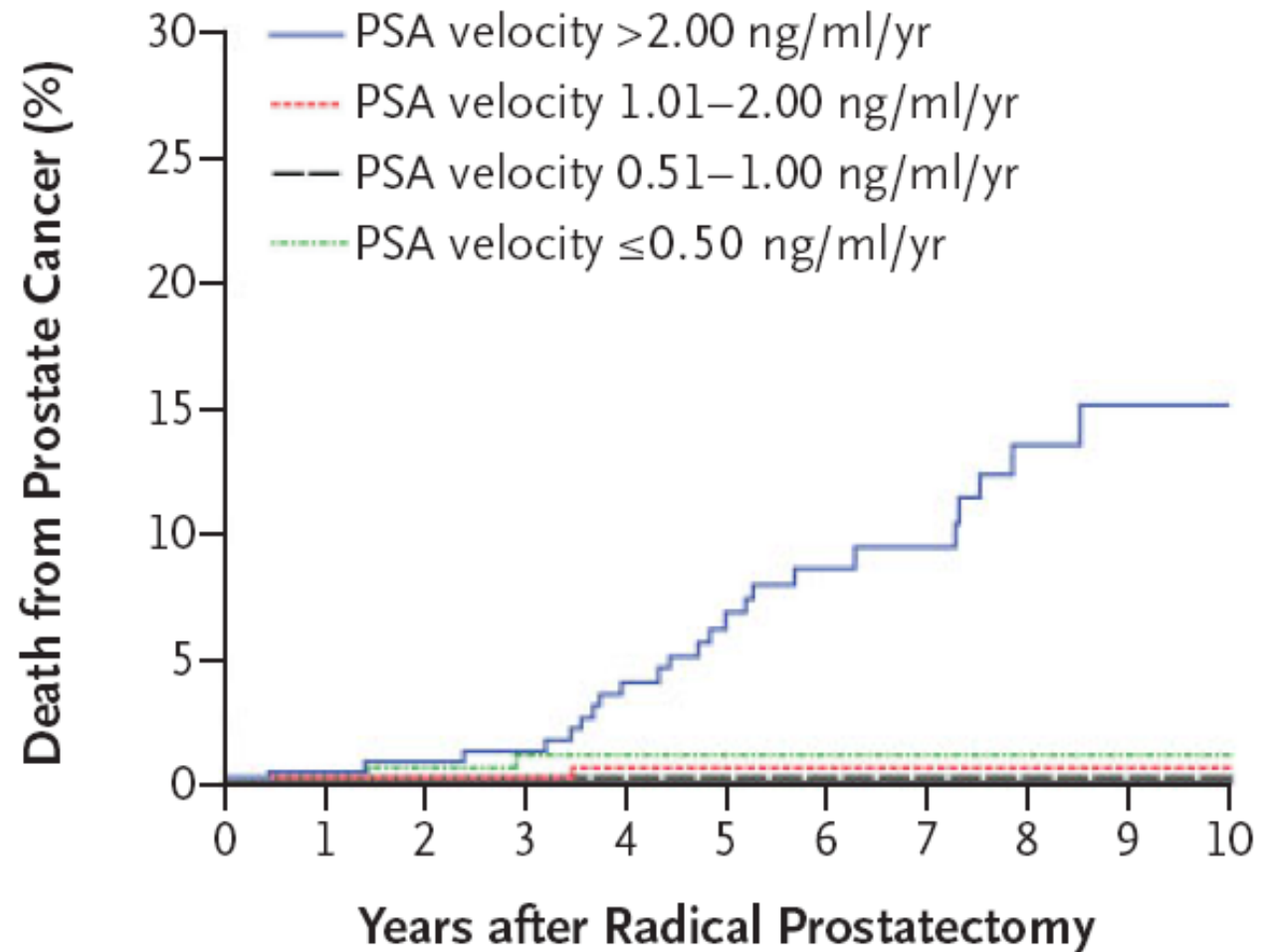
VOL. 351 NO. 2

## Preoperative PSA Velocity and the Risk of Death from Prostate Cancer after Radical Prostatectomy

Anthony V. D'Amico, M.D., Ph.D., Ming-Hui Chen, Ph.D., Kimberly A. Roehl, M.P.H., and William J. Catalona, M.D.

N Engl J Med 2004; 351:125:35.

根治的前立腺摘除術前の年隔差PSA値は  
治療後の前立腺癌死亡に関連

**C****No. at Risk**

PSA velocity >2.00 ng/ml/yr	262	257	248	226	187	157	123	92	60	36	22
PSA velocity 1.01–2.00 ng/ml/yr	288	275	248	229	194	158	131	91	58	36	20
PSA velocity 0.51–1.00 ng/ml/yr	289	281	260	227	176	131	94	55	36	18	11
PSA velocity ≤0.50 ng/ml/yr	256	236	200	163	139	108	81	61	34	20	9

# Pretreatment PSA Velocity and Risk of Death From Prostate Cancer Following External Beam Radiation Therapy

---

Anthony V. D'Amico, MD, PhD

---

Andrew A. Renshaw, MD

---

Brenda Sussman, RN, OCN

---

Ming-Hui Chen, PhD

---

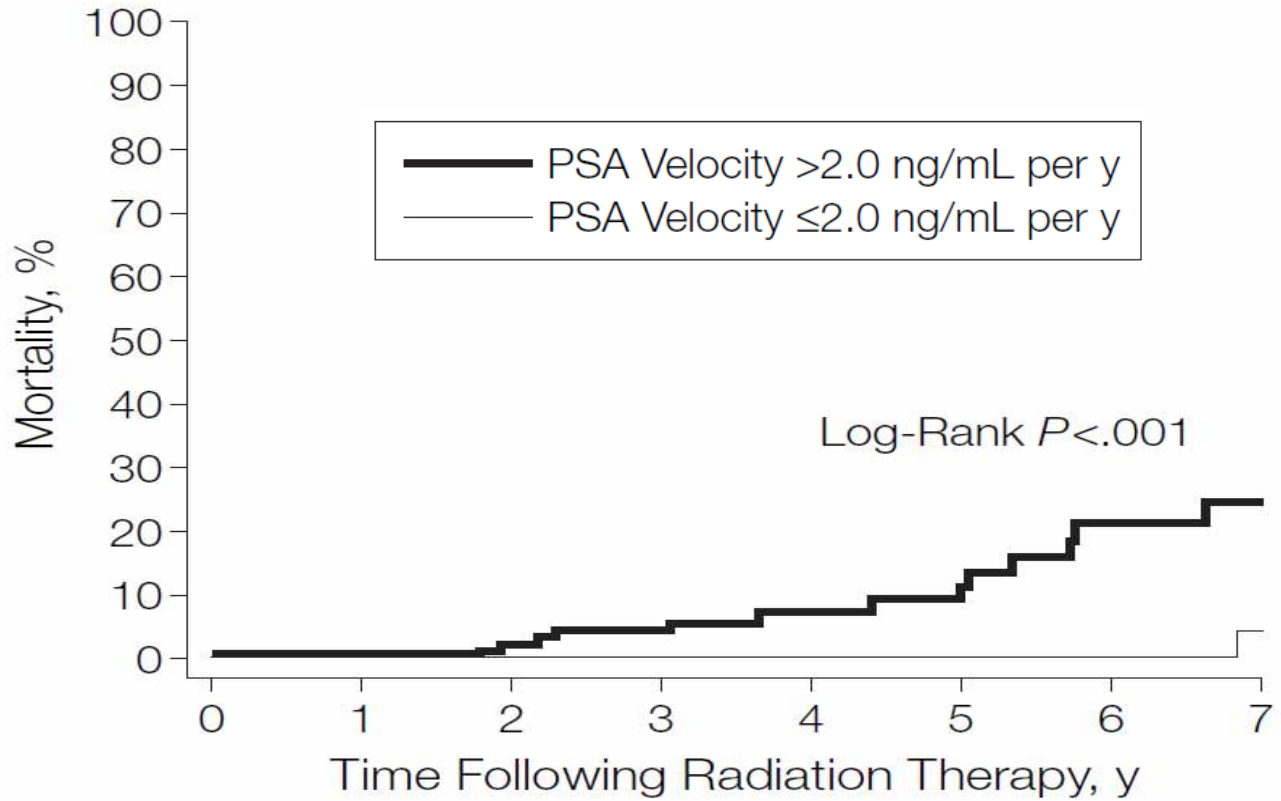
*JAMA. 2005;294:440-447*

放射線外照射療法前の年隔差PSA値は  
治療後の前立腺癌死亡に関連



# Higher-Risk Disease

## Prostate Cancer–Specific Mortality



121	114	91	69	46	36	25	14
112	107	94	79	67	46	33	18



**ASTRO Online CME**

**CLINICAL INVESTIGATION**

**Prostate**

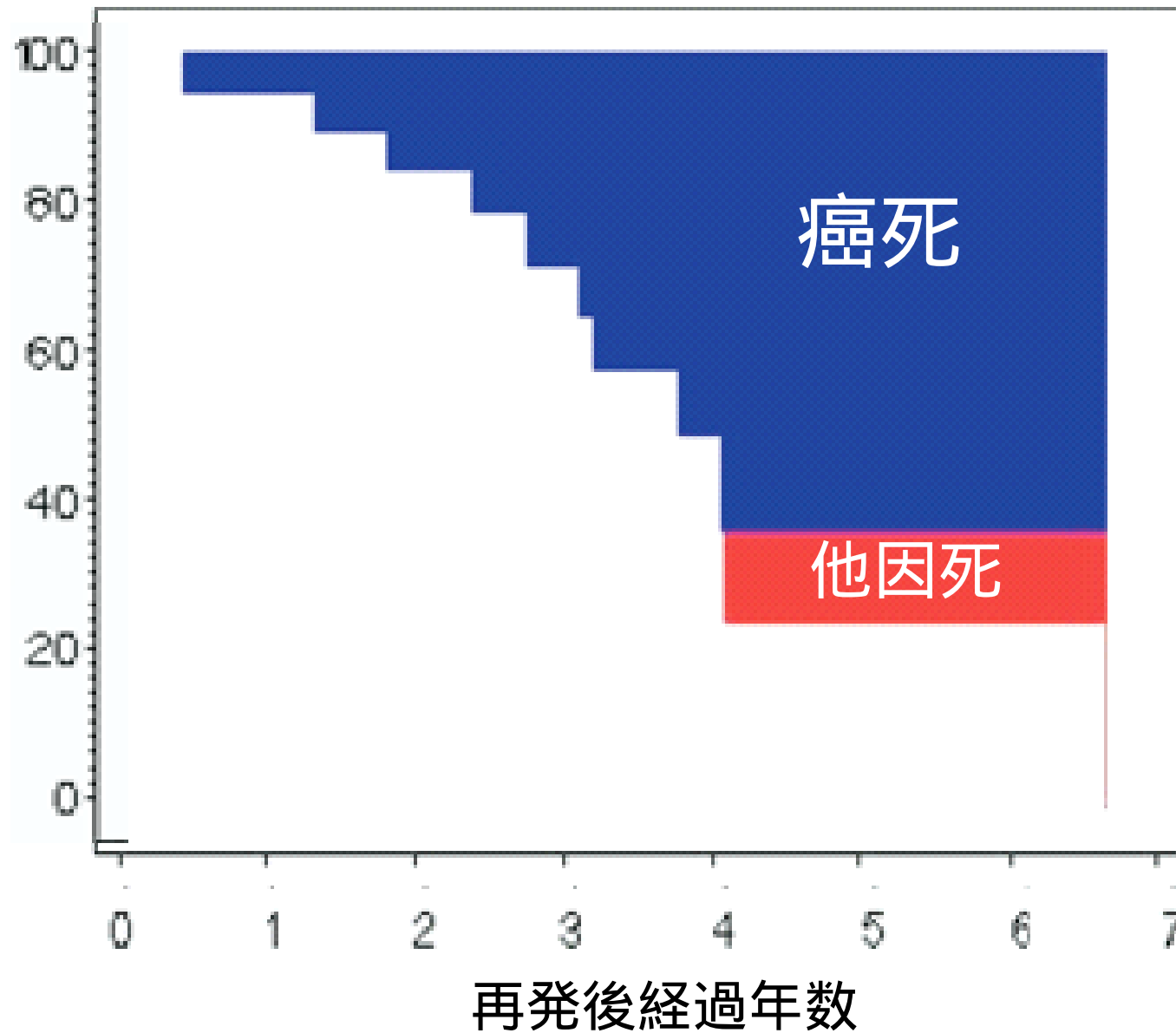
**PREDICTORS OF MORTALITY AFTER PROSTATE-SPECIFIC  
ANTIGEN FAILURE**

ANTHONY V. D'AMICO, M.D., PH.D.,\* PHILLIP KANTOFF, M.D.,† MARIAN LOFFREDO, R.N., O.C.N.,\*  
ANDREW A. RENSCHAW, M.D.,‡ BRITTANY LOFFREDO,\* AND MING-HUI CHEN, PH.D.§

Departments of \*Radiation Oncology, †Medical Oncology, and ‡Pathology, Brigham and Women's Hospital and Dana Farber  
Cancer Institute, Boston, MA; and §Department of Statistics, University of Connecticut, Storrs, CT

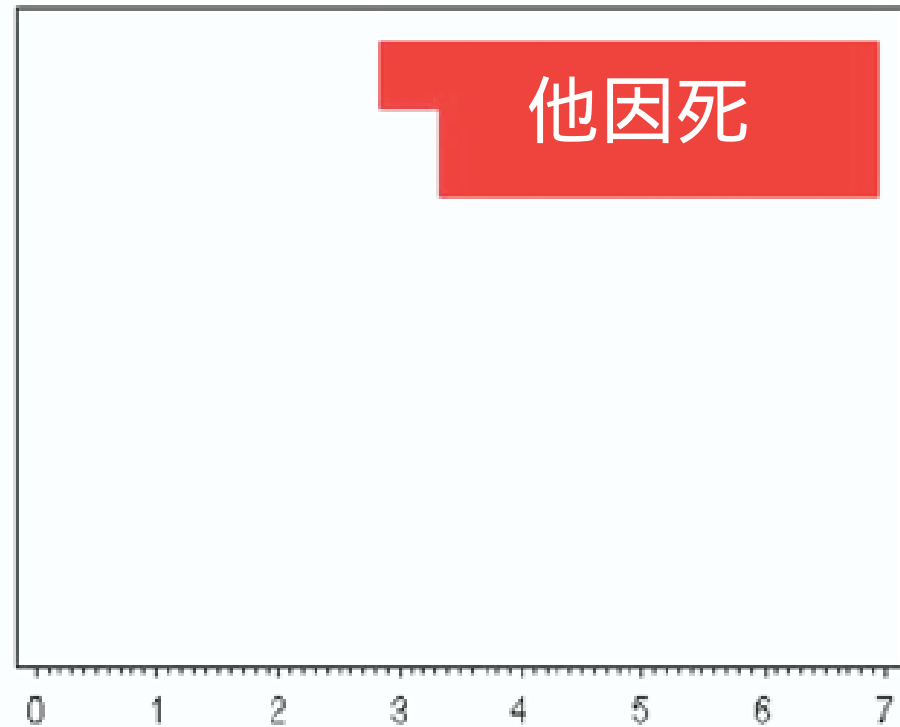
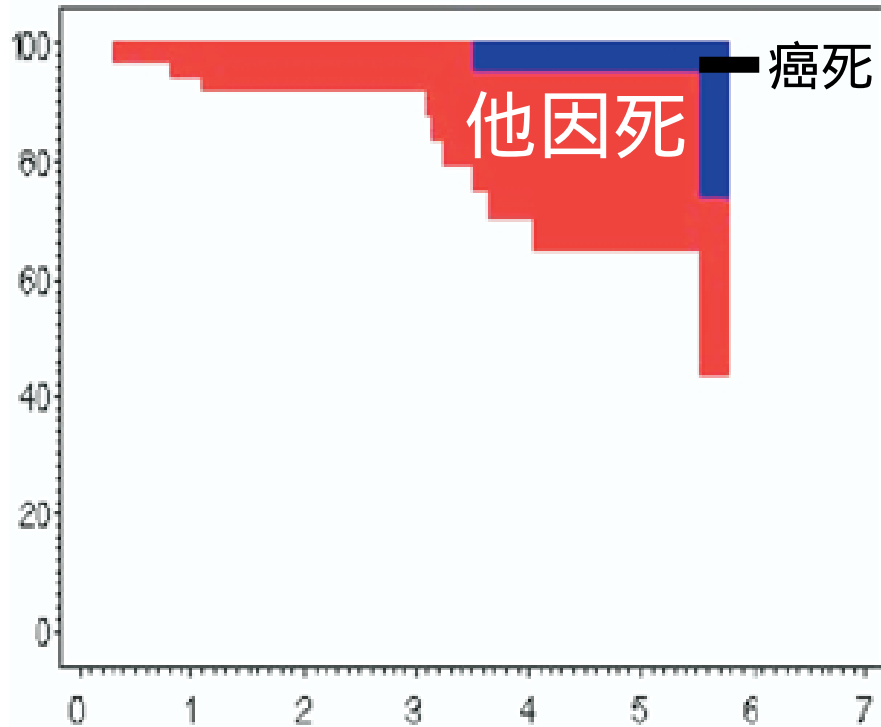
放射線外照射療法後の再発症例において、  
再発時のPSA倍加時間は前立腺癌死亡に  
密接に関連

# PSA倍加時間が6ヶ月未満(PSA急上昇症例)



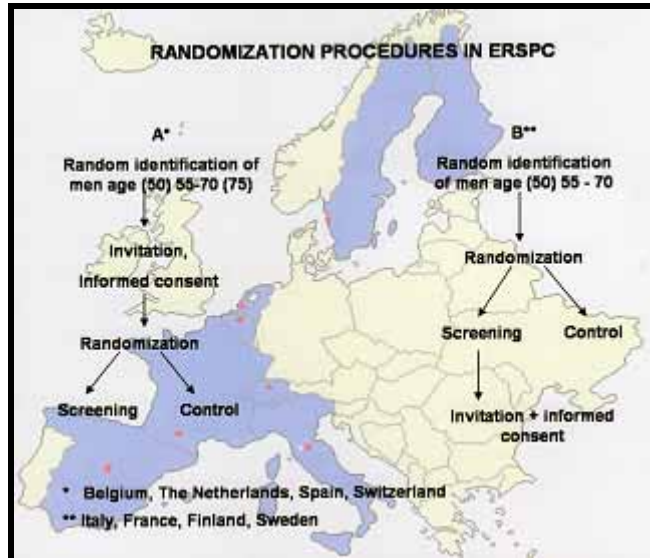
# PSA倍加時間

: 6 - 12ヶ月 (緩徐な上昇)    12ヶ月以上 (非常に緩徐)

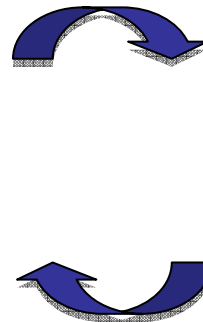


再発後経過年数

# 早期前立腺がんに対するPSA監視療法 : 国際共同比較研究 (PRIAS-JAPAN)



ERSPC・PRIAS participants in Europe



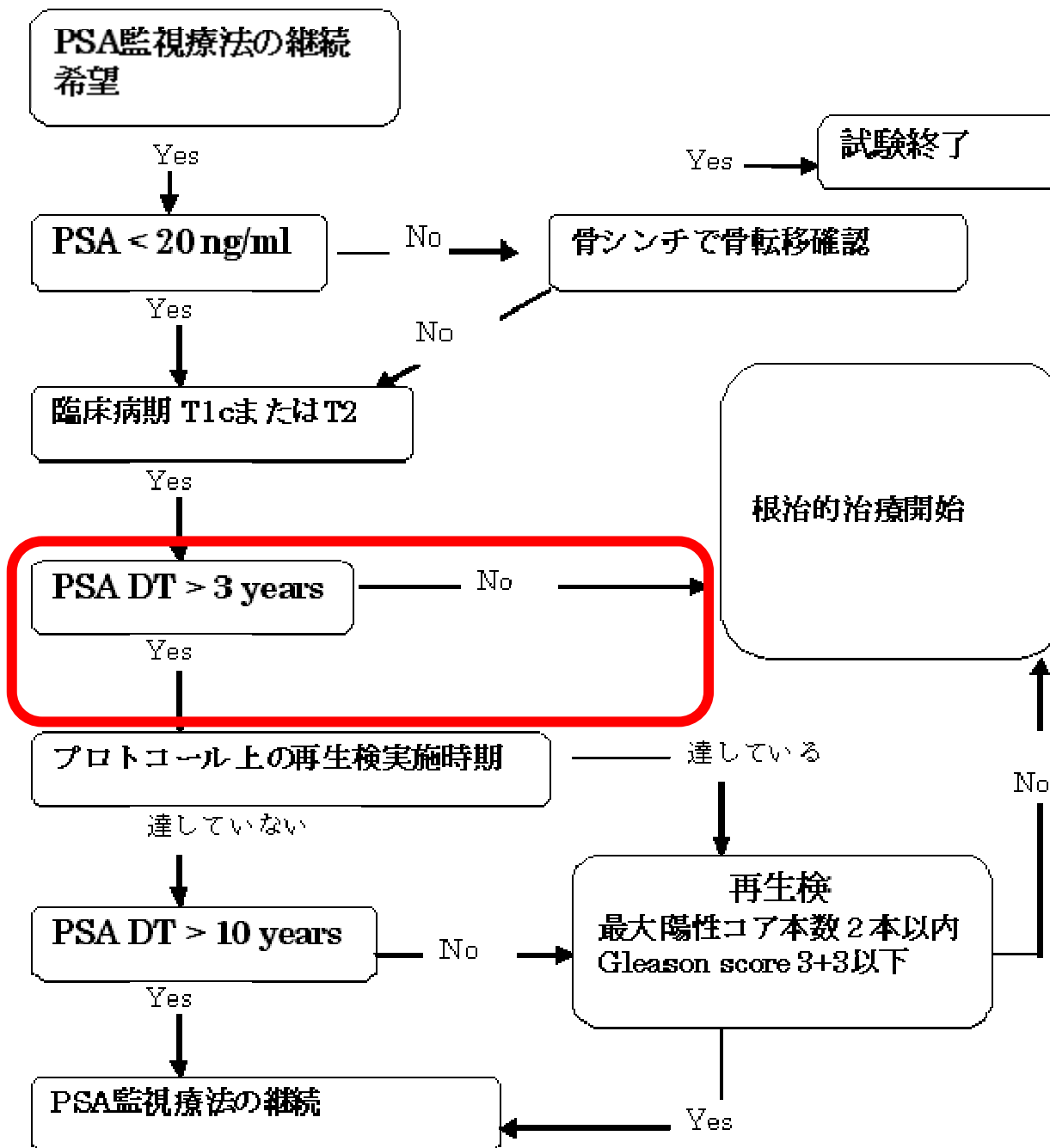
PRIAS-JAPAN

## 主任研究者

香川大学医学部附属病院泌尿器・副腎・腎移植外科

PRIAS-JAPAN事務局

笥 善行





## PSA検査: その最新情報と今後の展望

- ✓ 1mlの血液で前立腺癌の風景は一変: PSA検査とは
- ✓ PSA基礎値: 極めて重要な前立腺癌罹患危険予測因子
- ✓ 進化し続けるPSA: がん診断における現状と期待
- ✓ PSA動態: 正しい治療選択が可能に
- ✓ Intelligent use of PSA: 医療者の使命・明るい未来へのキーワード



# Get Checked.

IT COULD SAVE YOUR LIFE.



General Colin Powell

1 in 6 men will get prostate cancer in their lifetime.

**PCEC** PROSTATE CANCER  
EDUCATION COUNCIL

## A prostate check is as simple as checking oil...



Prostatitis, benign prostatic hyperplasia, prostate cancer..... These are all conditions, benign and malign, that can affect your prostate. Some cause symptoms such as frequent urination, others do not. But when detected in time these conditions can all be treated.

The older you are, the greater the risk.

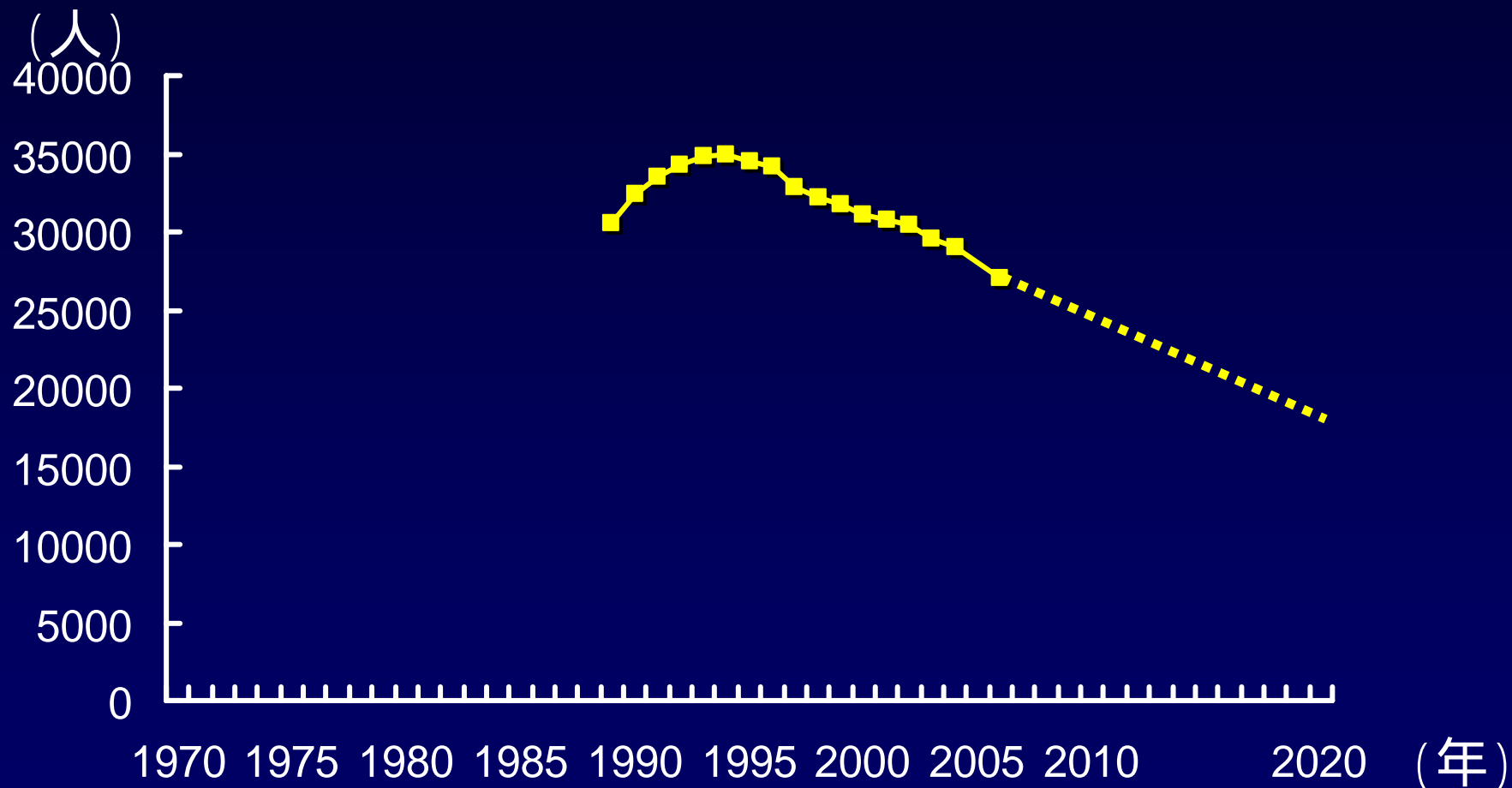
Are you over 50? Then do not stick your head in the sand; a prostate test is simple and cheap. Ask your physician.

Prostate Awareness Day, September 15 2006

**EAU**  
European  
Association  
of Urology

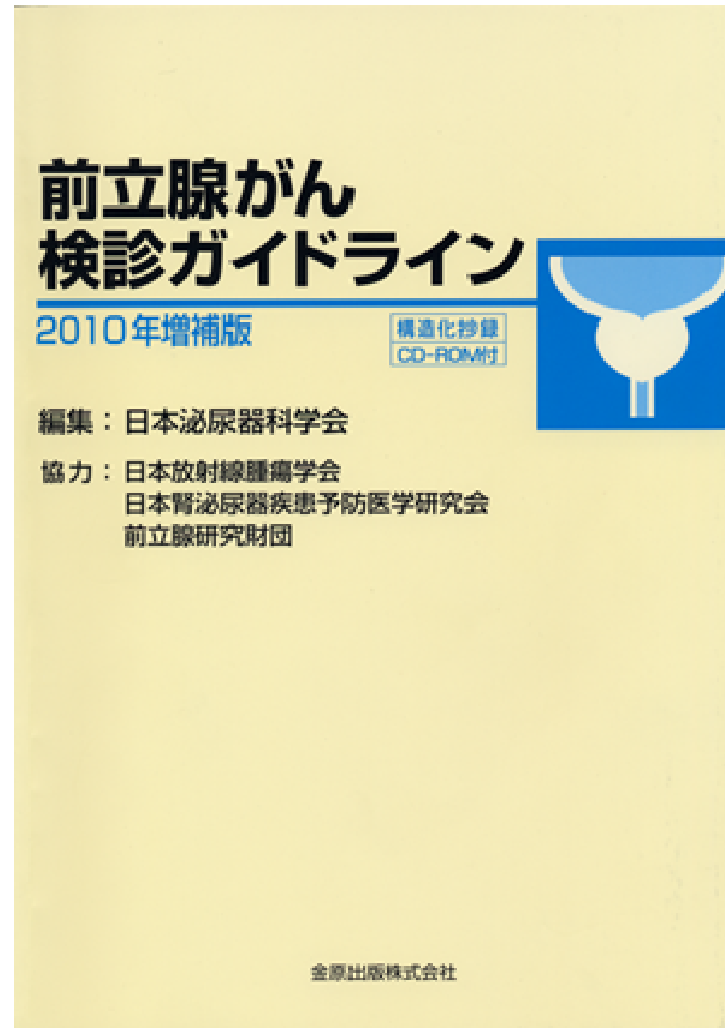
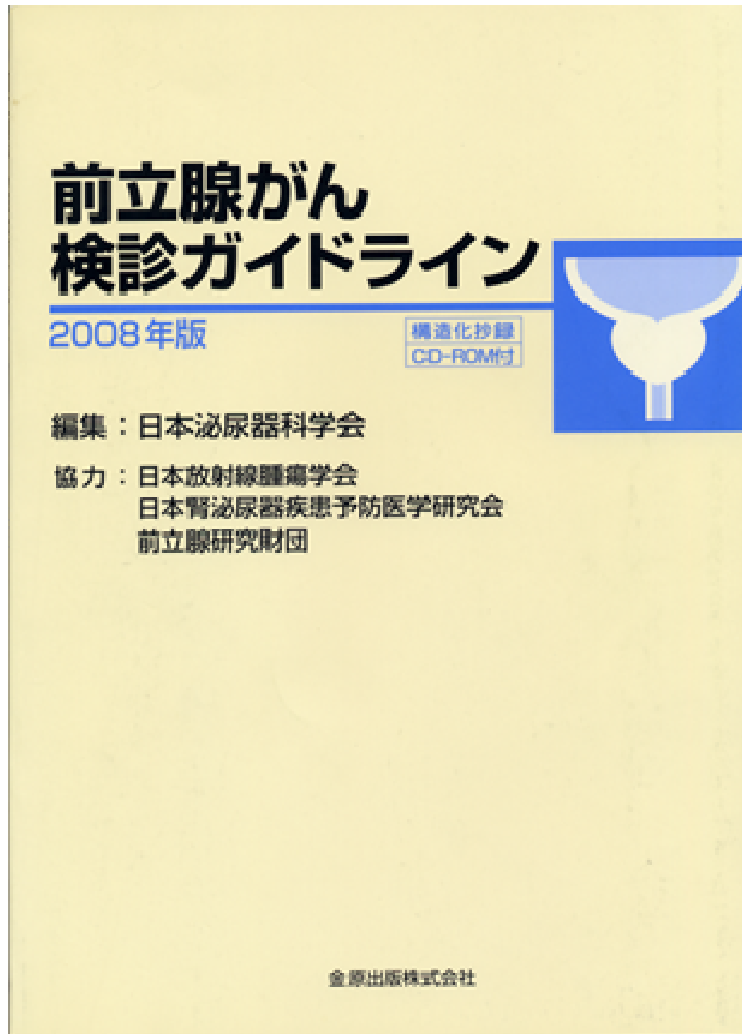
# 米国の前立腺がん死亡数の変化

厚生労働省人口動態統計年報・アメリカがん登録



(黒石哲生、他：日本のがん死亡の将来予測．がん・統計白書 罹患／死亡／予後  
2004(大島明、黒石哲生、田島和雄、編)、pp219-234、篠原出版新社、2004.)

ERSPCの結果で、死亡率低下効果が確実に became ことを受けて、  
2008年版の内容を一部更新した2010年増補版を発売



# 日本泌尿器科学会/ (財)前立腺研究財団は、全市町村に前立腺癌検診の最新情報を配布

## 前立腺がん 検診ガイドライン

2010年増補版

ダイジェスト版

編集

日本泌尿器科学会

協力

日本放射線腫瘍学会  
日本腎臓泌尿器疾患予防医学研究会  
前立腺研究財団

◆◆◆  
金原出版株式会社

## 前立腺がん検診学術ニュース 第3号

財団法人 前立腺研究財団は、国民の健康増進と福祉の向上に寄与することを目的に活動を行っています。わが国で増え続けている前立腺がんによる死亡者数を減らすための活動として、前立腺がん検診についての正しい知識の普及と啓発が欠かせません。本学術ニュースは、前立腺がん検診についての最新情報提供のために発行しております。今回、欧州で進行中の無作為化比較対照試験 (European Randomized Study of Screening for Prostate Cancer, ERSPC) により、前立腺特異抗原 (prostate-specific antigen; PSA) 検査を用いた前立腺がん検診の死亡率低下効果が証明されましたので、その内容を特集でお届けいたします。

**信頼性の高い研究により、  
PSA 検診の前立腺がん死亡率低下効果が確定しました**

### 1. 欧州での重要な研究成果判明以前の「前立腺がん検診ガイドライン」

日本では2008年4月に、日本泌尿器科学会が、日本放射線腫瘍学会・日本腎臓泌尿器疾患予防医学研究会・(財)前立腺研究財団の協力のもとで編集した「前立腺がん検診ガイドライン：2008年版」が刊行されていました。

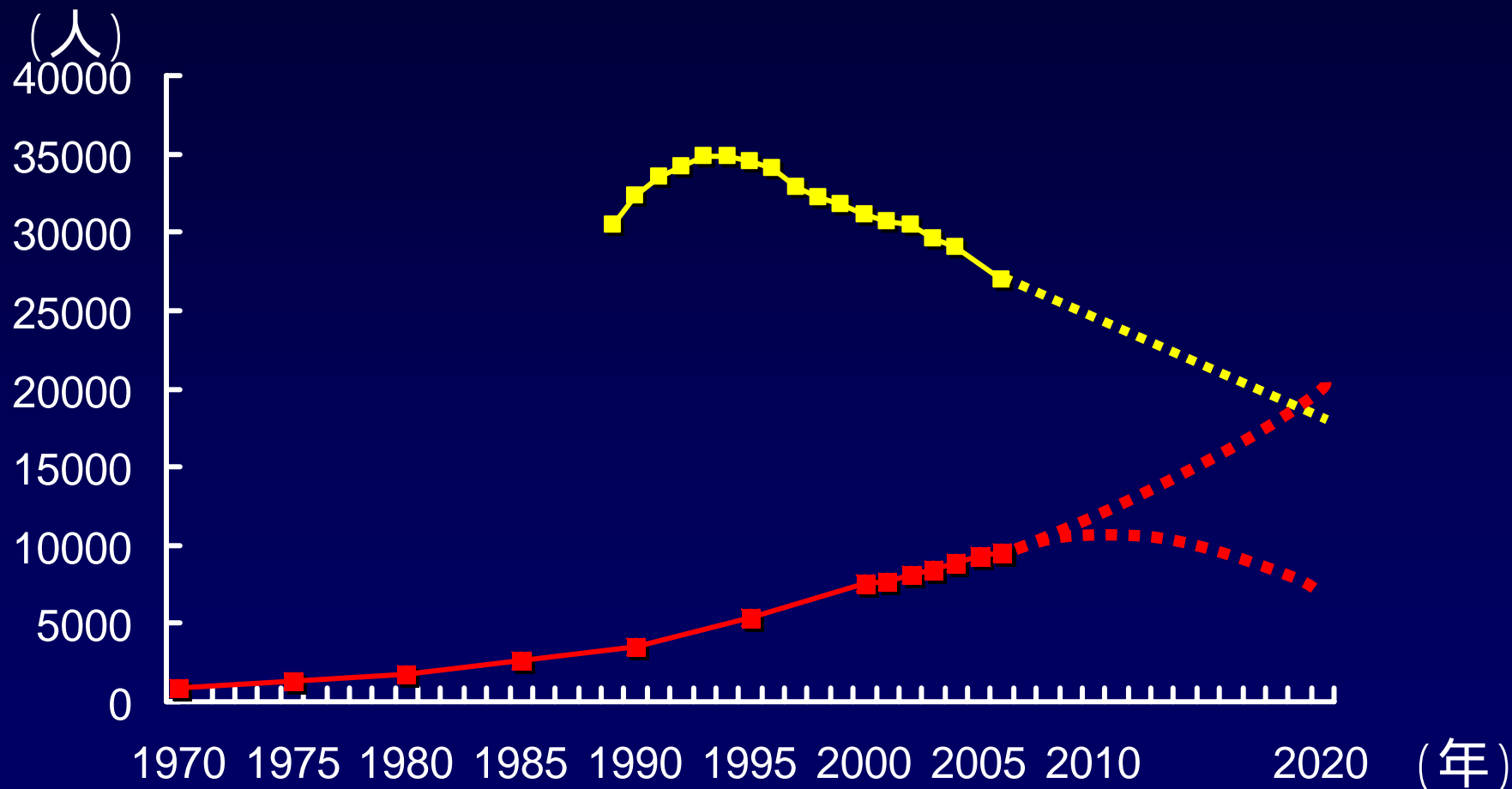
前立腺がん検診ガイドライン：2008年版では、最新かつ信頼性の高い前立腺がん検診研究のみ選択して評価を行った結果 (詳細は2.参照)、「前立腺がんの本邦における現状と将来予測、検診の受診による利益と不利益を広く住民に啓発した上で、受診希望者に対して最適な前立腺がん検診システムを提供し、50歳以上の男性のPSA検診を推奨する」との見解を出していました。

今回、前立腺がん検診ガイドライン：2008年版において、有用性の証拠として取り上げていたERSPC以前の主な研究についてまとめて紹介し、さらに、PSA検診の死亡率低下効果について、従来の信頼性の高い研究の延長線上に乗り、決定的な証拠を示したERSPCの研究成果について解説します。



# 前立腺がん死亡数の日米比較

厚生労働省人口動態統計年報・アメリカがん登録



(黒石哲生、他：日本のがん死亡の将来予測．がん・統計白書 罹患／死亡／予後  
2004(大島明、黒石哲生、田島和雄、編)、pp219-234、篠原出版新社、2004.)

## 1 0 . 前立腺がん検診の経済評価

### 3 . 前立腺がん検診の費用効果分析

#### 1 質調整生存年数(Quality-Adjusted Life Year; QALY)あたりの費用

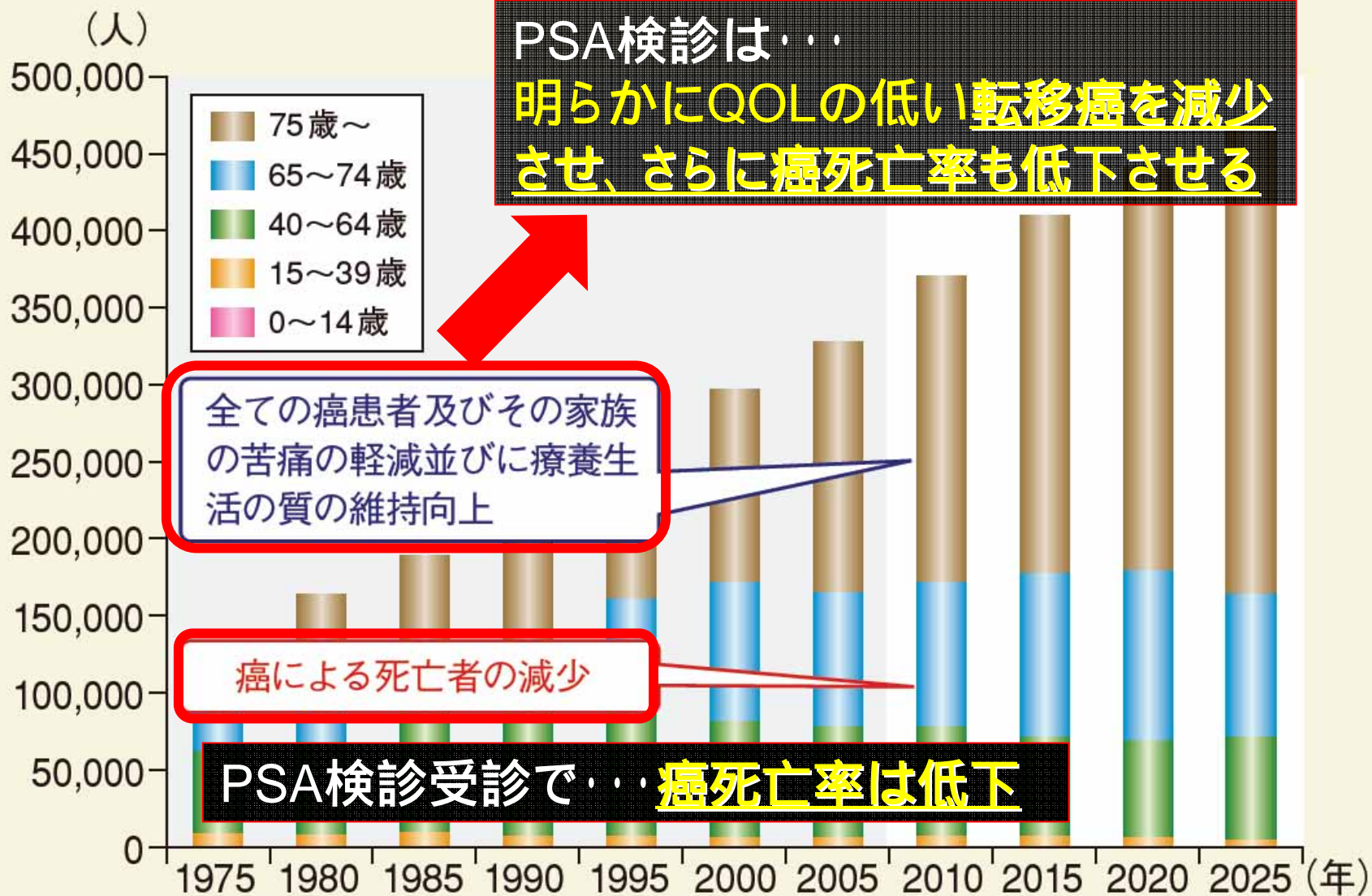
1) 5,066円/QALY (後藤らの試算)

2) 68.32ドル/QALY (Kobayashiらの試算)

参考) 大腸がん検診

1,837-7,619ポンド/QALY (約27万-120万円/QALY)

(前立腺がん検診ガイドライン:2008年版より抜粋)



日本の年齢別がん死亡数の推移・将来予測と「がん対策基本法」における基本理念

# 前立腺癌がん診療システムにおけるPSAの役割

- ✓ 前立腺がん罹患危険予測(PSA基礎値)
- ✓ 前立腺がん死減少効果(PSAスクリーニング)
- ✓ 前立腺生検適応決定(PSA関連マーカー)
- ✓ 前立腺がんの特性評価・適切な治療の選択  
(PSA動態)



ご清聴ありがとうございました

2006 10 30

