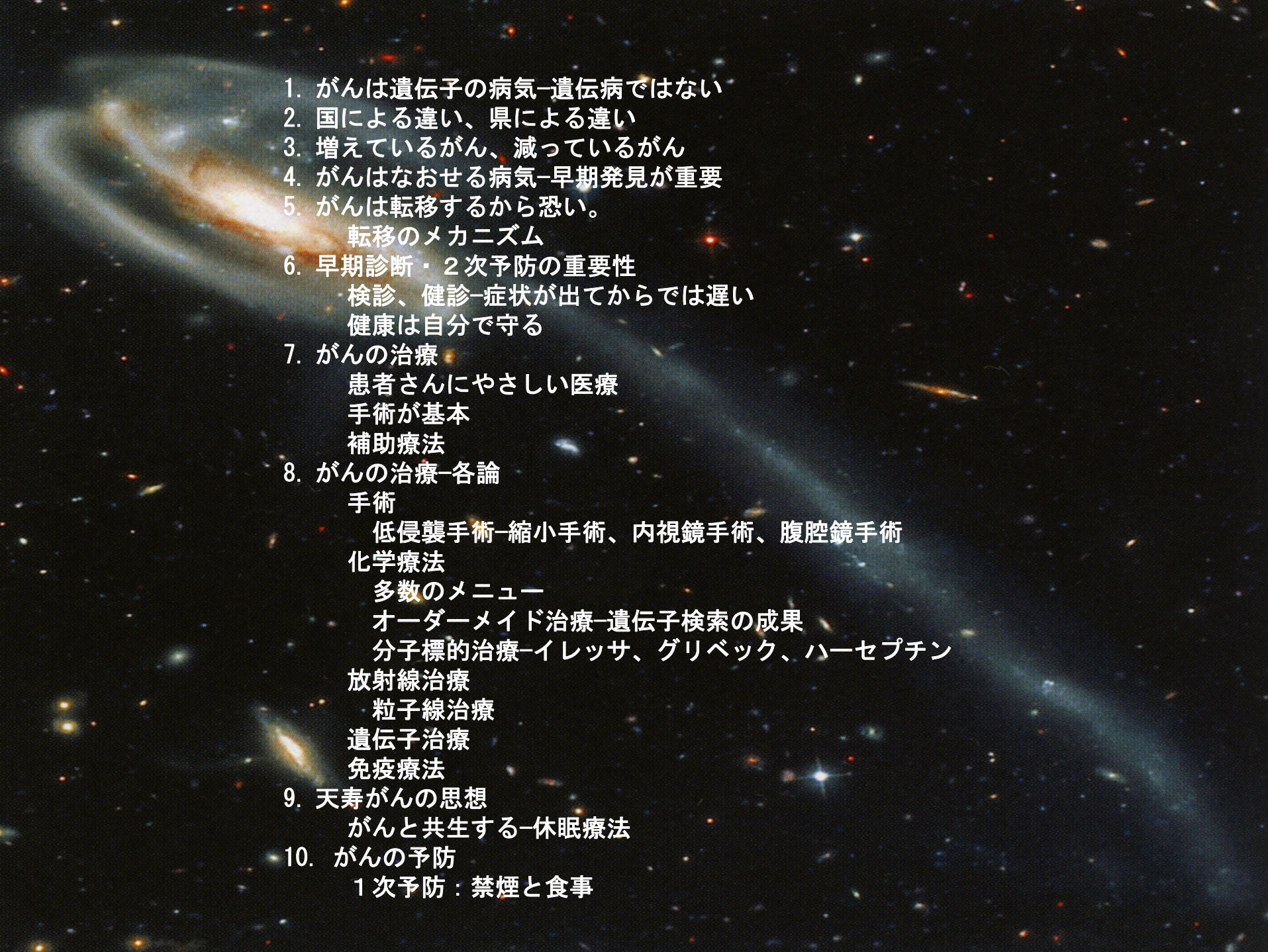


がんで死なないために

癌研有明病院



院長 武藤徹一郎

- 
1. がんは遺伝子の病気-遺伝病ではない
 2. 国による違い、県による違い
 3. 増えているがん、減っているがん
 4. がんはなおせる病気-早期発見が重要
 5. がんは転移するから怖い。
 転移のメカニズム
 6. 早期診断・2次予防の重要性
 検診、健診-症状が出てからでは遅い
 健康は自分で守る
 7. がんの治療
 患者さんにやさしい医療
 手術が基本
 補助療法
 8. がんの治療-各論
 手術
 低侵襲手術-縮小手術、内視鏡手術、腹腔鏡手術
 化学療法
 多数のメニュー
 オーダーメイド治療-遺伝子検索の成果
 分子標的治療-イレッサ、グリベック、ハーセプチン
 放射線治療
 粒子線治療
 遺伝子治療
 免疫療法
 9. 天寿がんの思想
 がんと共生する-休眠療法
 10. がんの予防
 1次予防：禁煙と食事

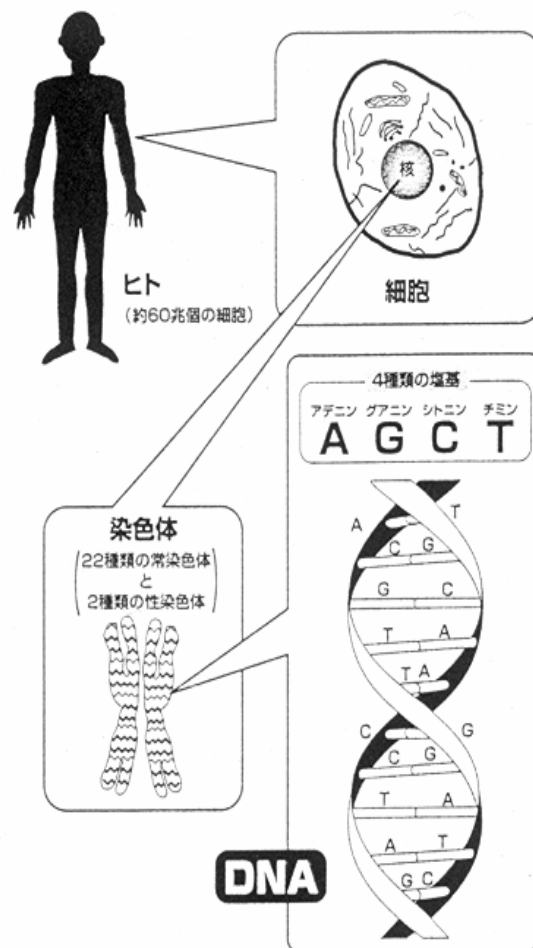


がんは遺伝子の病気
ー遺伝病ではない

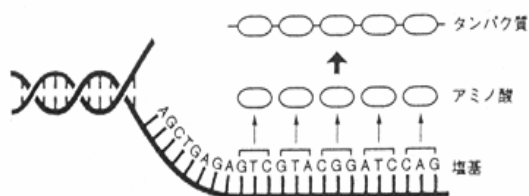
発がんのメカニズム

- ・がんは遺伝子の病気
しかし遺伝病ではない
- ・発がんに関係する遺伝子に異常がおこる
 - 作られるタンパク質が変わる
 - 細胞の性質が変わる→がん細胞

■生命の設計図・DNAと遺伝子



■遺伝子はどうしてタンパク質をつくる



JR 3,000km

枕木 1mm

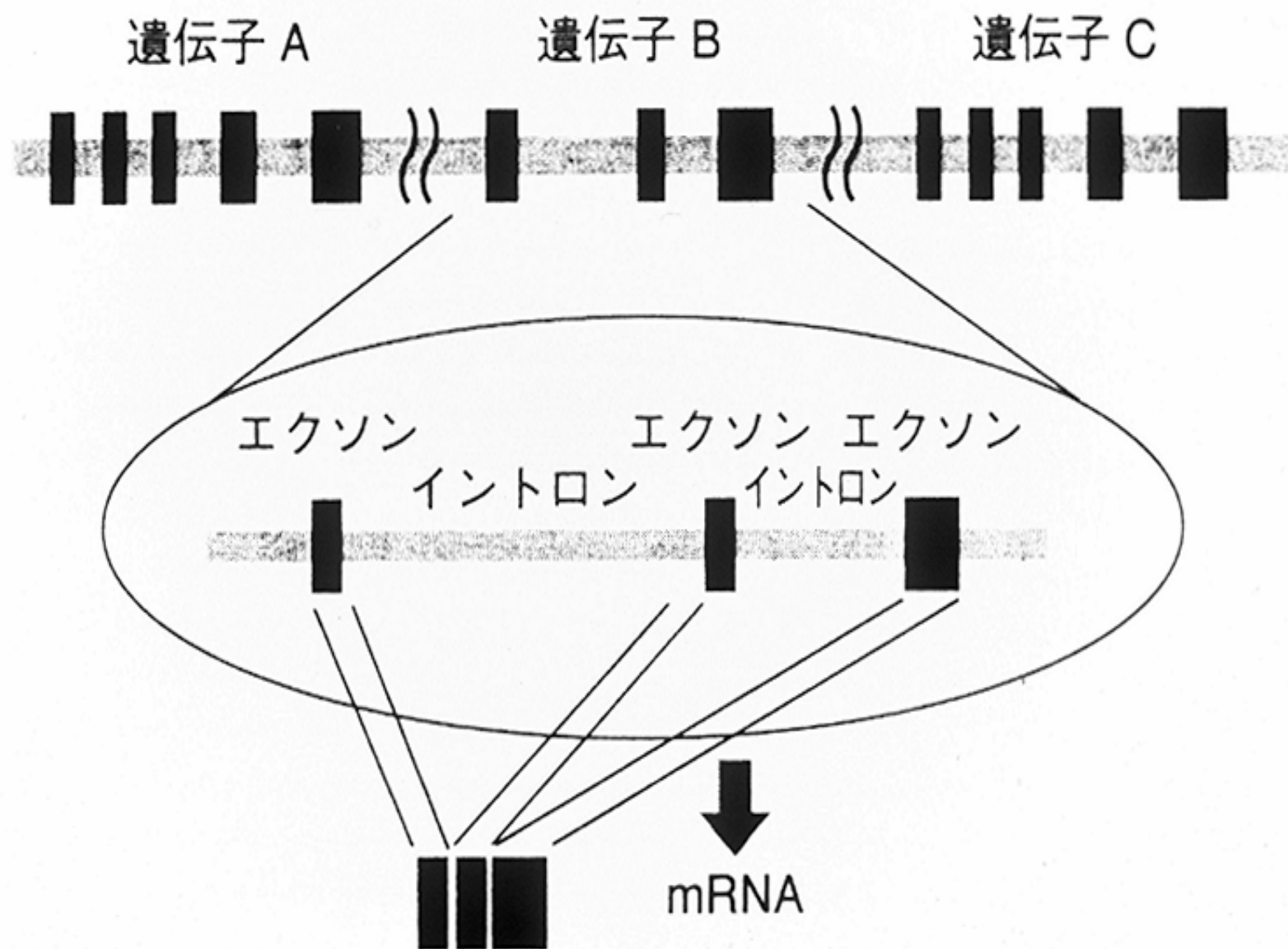
遺伝子 10m (1万塩基)

間隔 90m (3万遺伝子)



- ・全細胞の中、数分の一はがん細胞に変わることがある
- ・300種位の遺伝はがん関連遺伝子
- ・しばしば変化した遺伝子がある
RAS, p53, p10, PB, β -カテニン, E-カドヘリンなど
- ・遺伝子変化が1つあっても、がんにならない
3〜6個位で前がん状態に近くなり、10個位で完成されたがんになる

④ ゲノムと遺伝子



暗号の読み違い

バラが　さいた　バラが　さいた

口バが さいた

口バが さいた

口バがないた

口バがないた

がんに関連する遺伝子には2種類ある

がん遺伝子：働きが強くなって、がんができる
(アクセル)

がん抑制遺伝子：働きがなくなって、がんができる
(ブレーキ)
こちらの方が多い



国による違い、県による違い

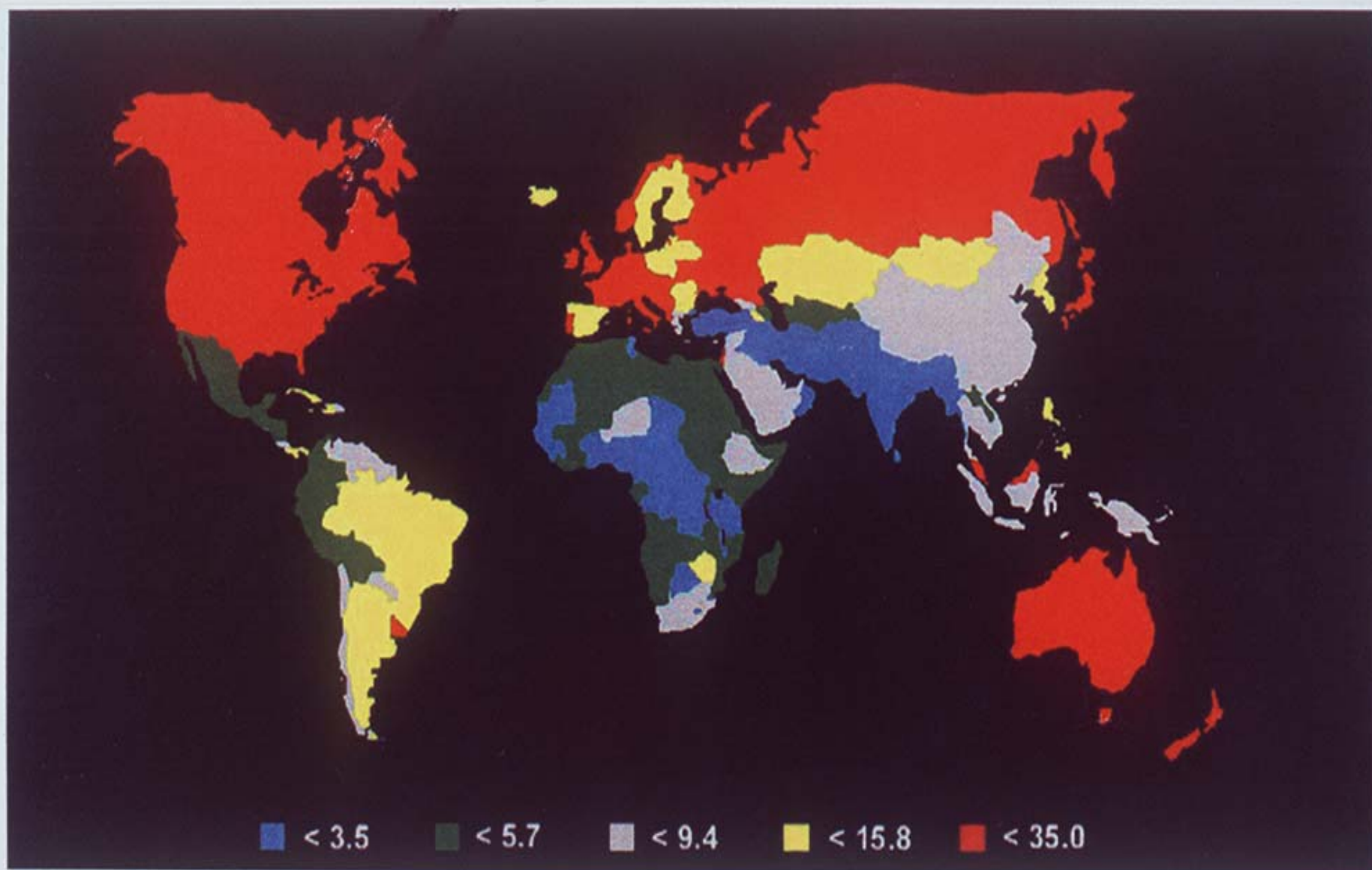
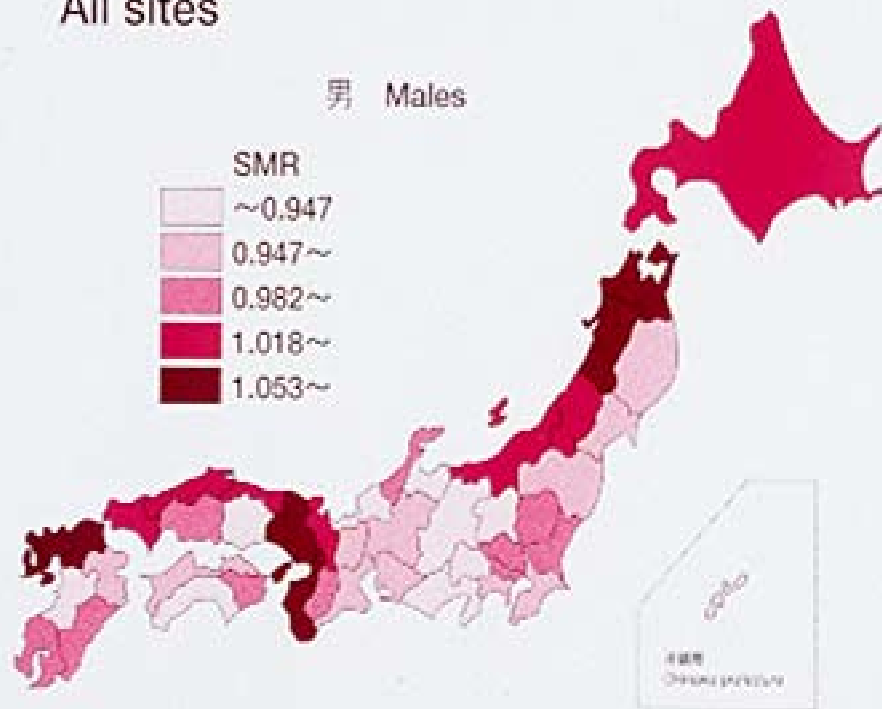


Figure 2 Worldwide range of colorectal cancer mortality in males (world age standardised rates per 100 000 males), demonstrating the countries having the highest mortality. Note that there is not complete concordance between countries having a high incidence and those having a high mortality from this cancer. Prepared by Dr A Zauber and derived from Ferlay et al.⁹

1. 全部位 All sites

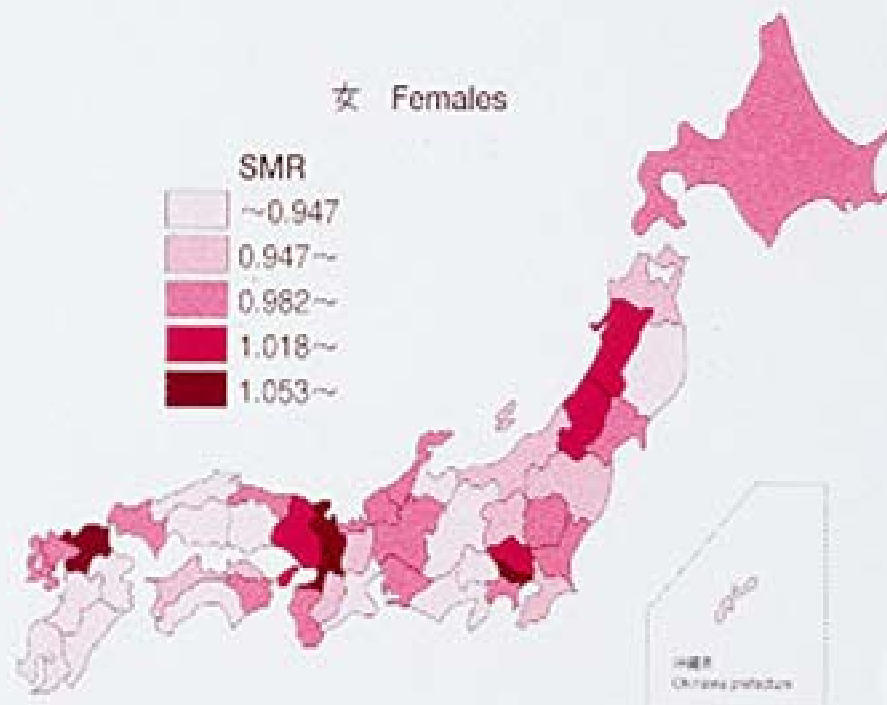
男 Males

SMR



女 Females

SMR

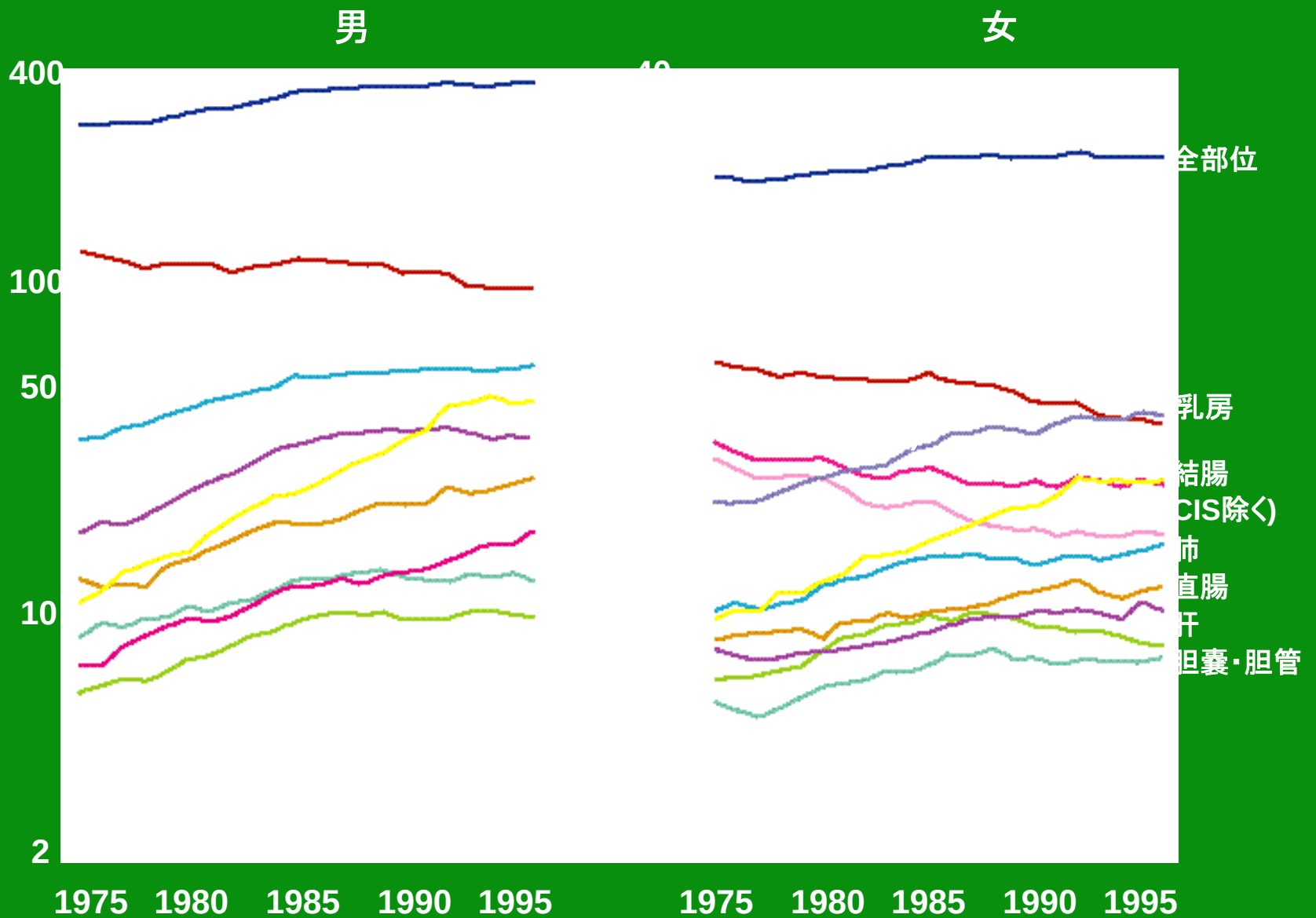


秋田県のがん順位

全体	1位	41(東京)
肝・胆管	43	34
膵	3	41
肺	5	42
胃	1	35
大腸	1	23
乳房	15	6
子宮	38	29
前立腺	10	33
白血病	14	35

A deep space photograph showing a vast field of galaxies and stars. In the foreground, a large, bright, yellowish-white elliptical galaxy is visible. Above it, a smaller, blueish, irregularly shaped galaxy is seen. To the right, a bright, yellowish-white star or distant galaxy core is prominent. The background is filled with numerous smaller, distant galaxies and stars, creating a sense of cosmic depth.

増えているがん、減っているがん



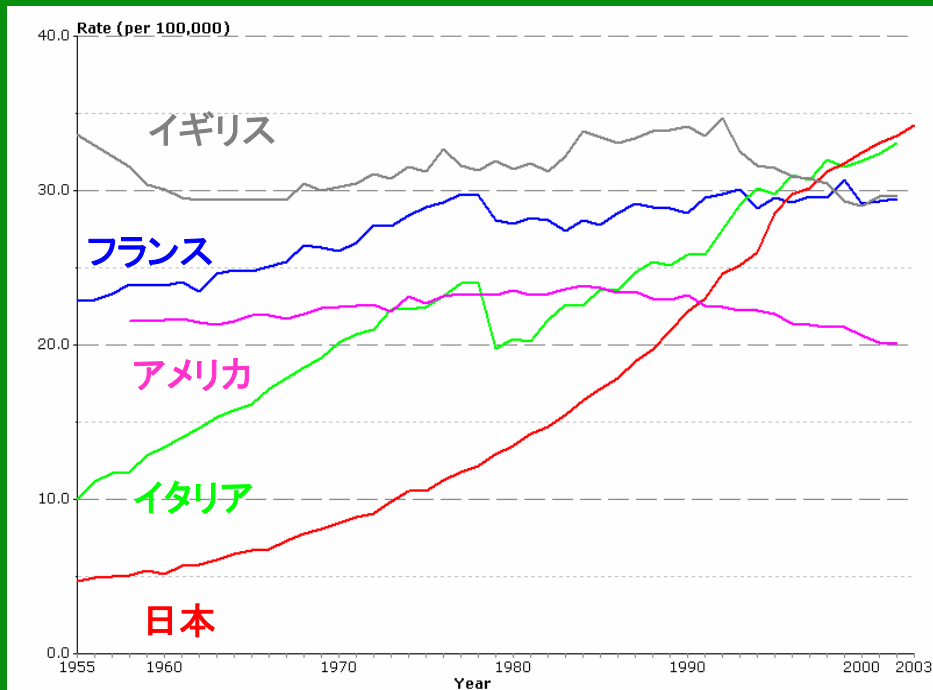
全国年齢調整罹患率(推計値)の年次推移、性別
(人口10万人対、85年日本人モデル人口を標準)

がん部位別死亡数と増減

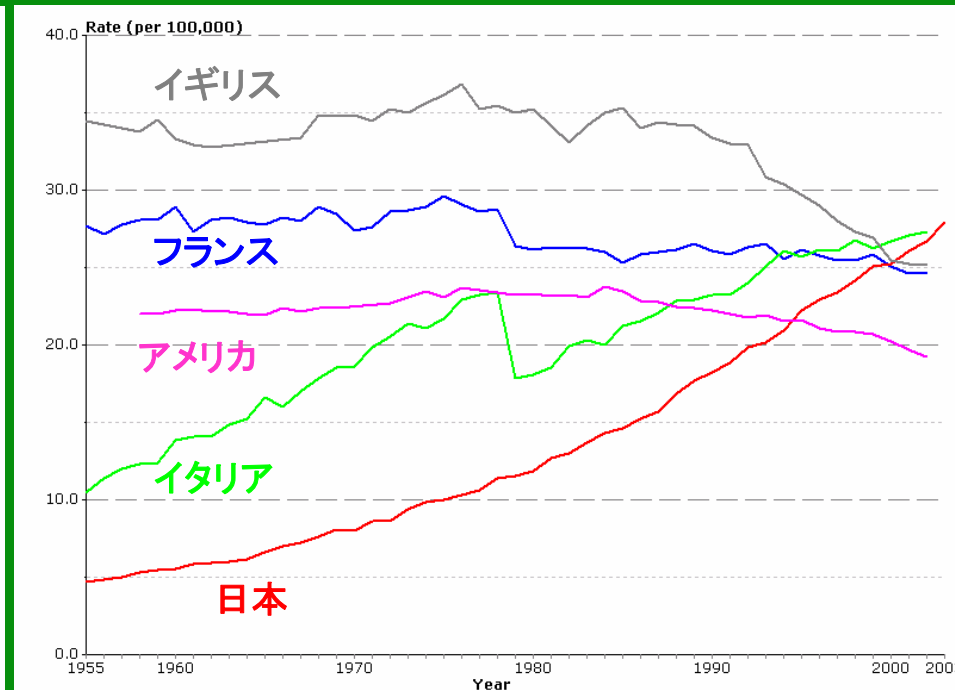
		男		女
死亡者総数	1.084.488	692	—3.578	4.270
がんの死亡者	329.198	3.257	1.381	1.876
肺	63.234	1.171	738	433
乳房	11.272	464	10	454
膵	23.344	417	240	177
前立腺	9.525	260		
胆	16.844	258	95	163
大腸	41.033	203	234	—31
食道	11.344	162	184	—22
白血病	7.427	144	71	73
子宮	5.510	129		
胃	50.402	91	89	2
肝	33.660	—608	—629	21
その他	55.603	566	89	477

大腸がん 粗死亡率

男性



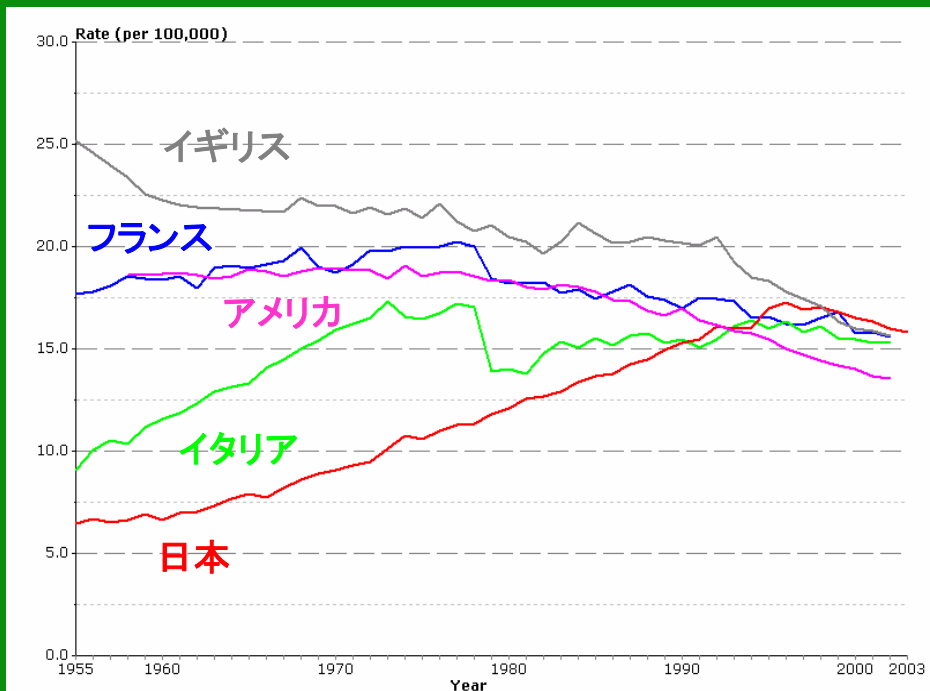
女性



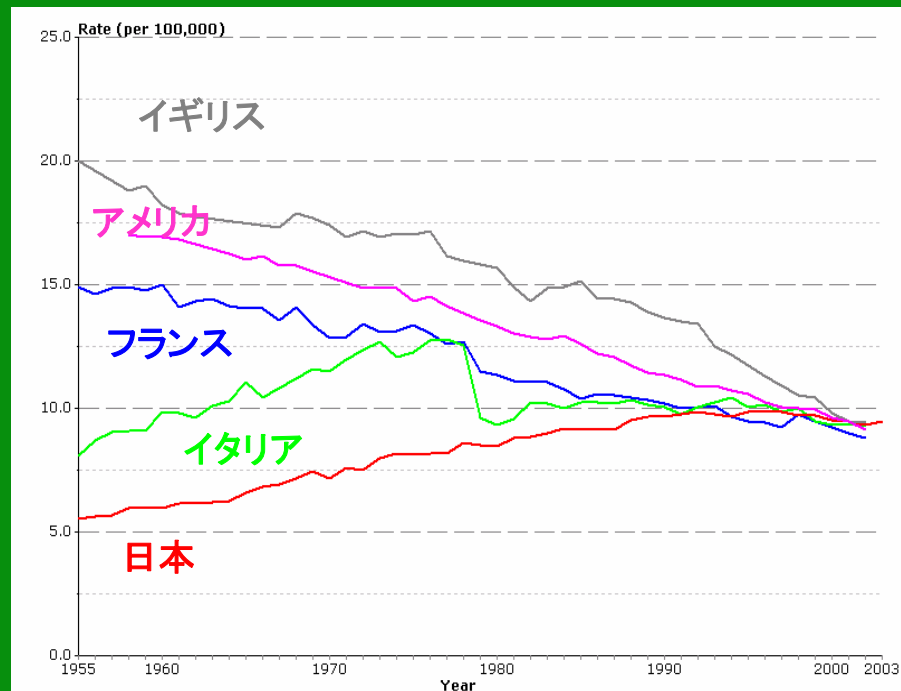
By courtesy of Dr. T. SOFUE

大腸がん 年齢調整死亡率

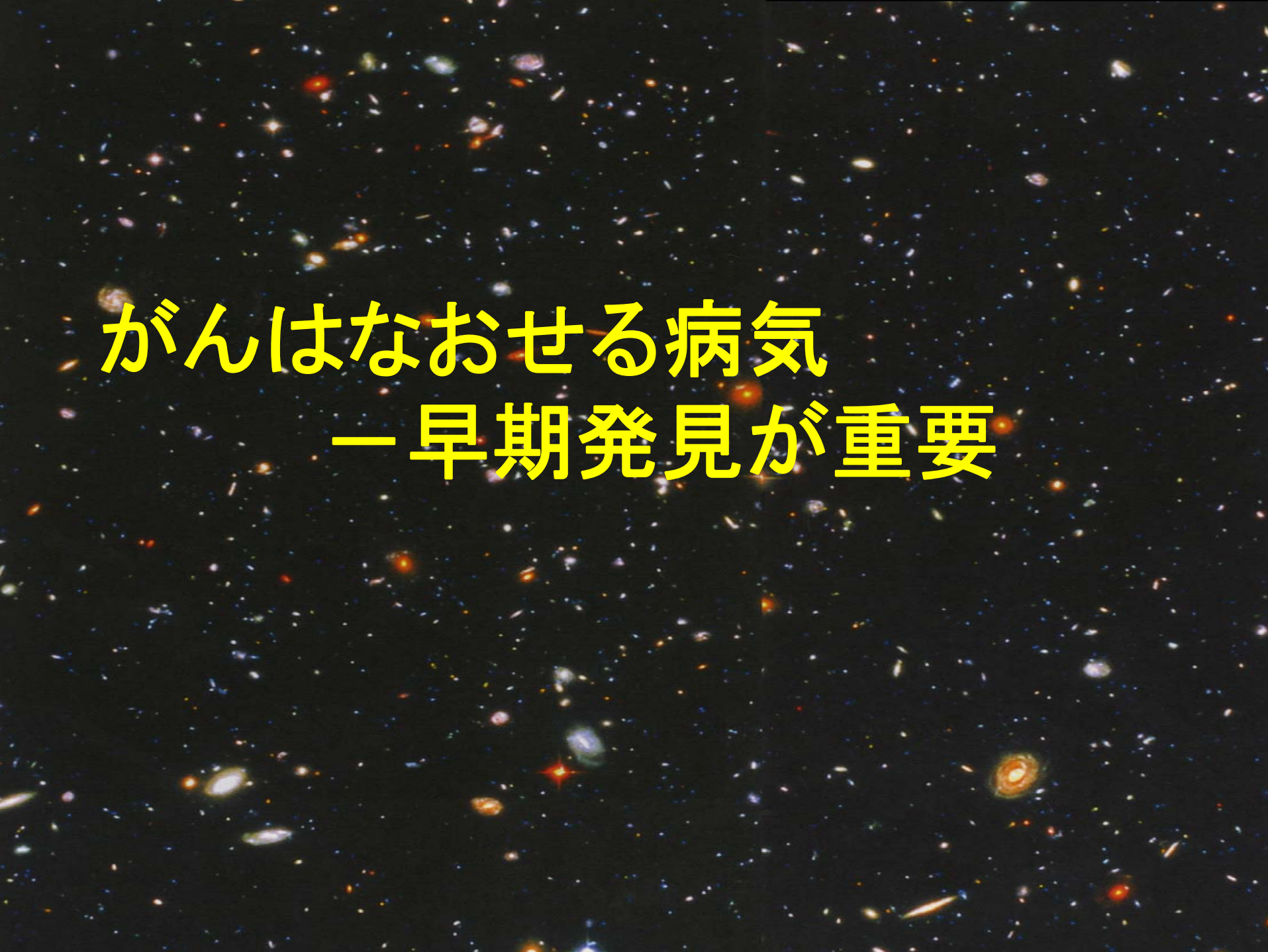
男性



女性

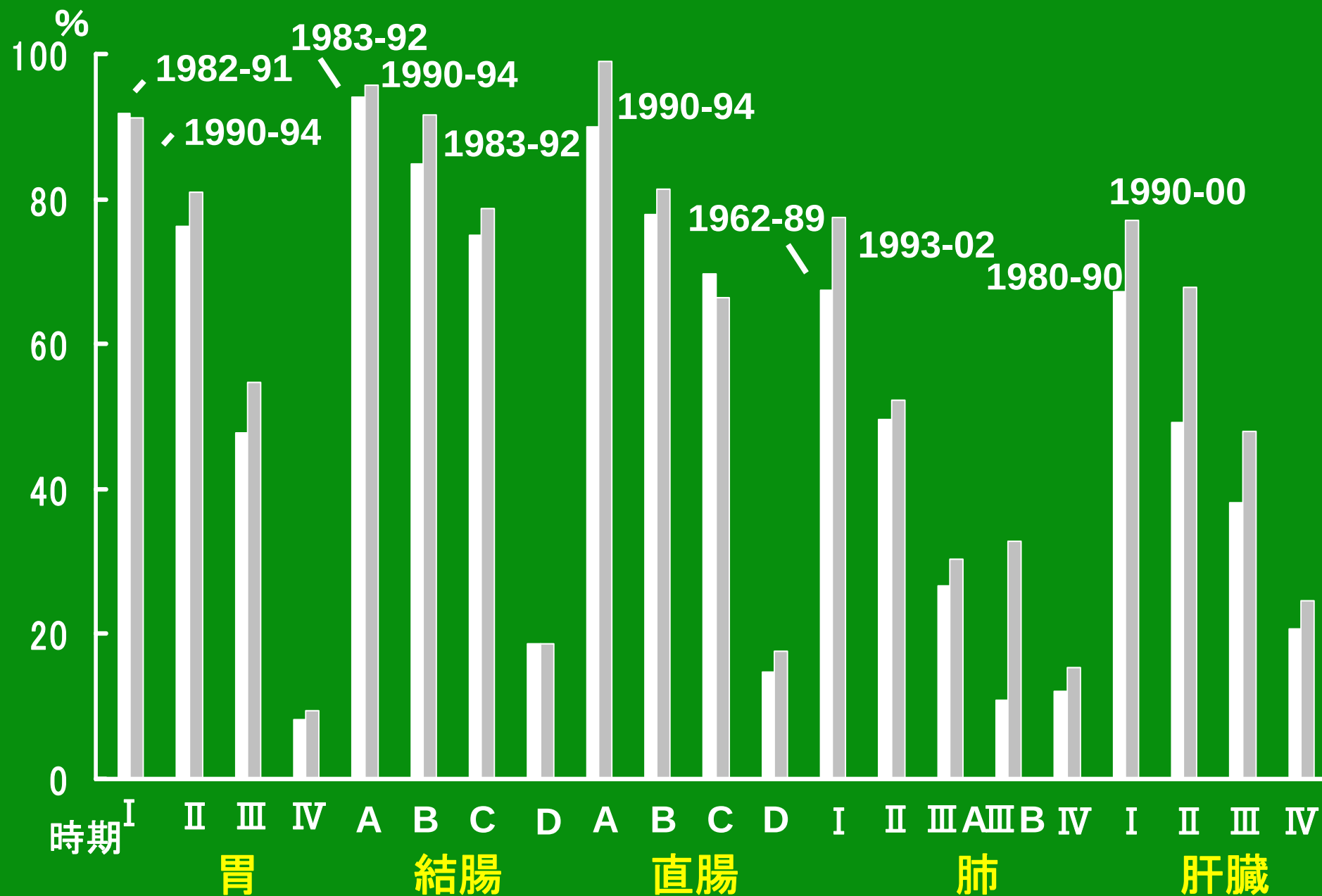


By courtesy of Dr. T. SOFUE



がんはなおせる病気
— 早期発見が重要

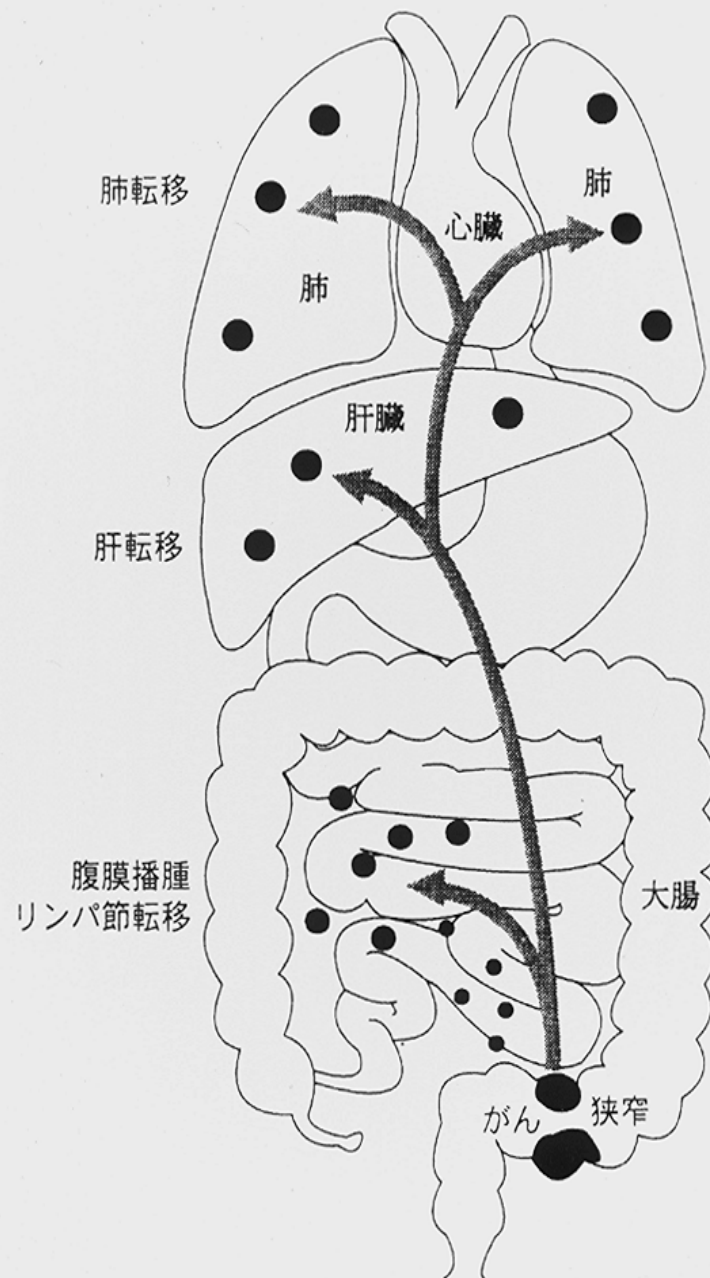
ステージ別5年生存率の向上



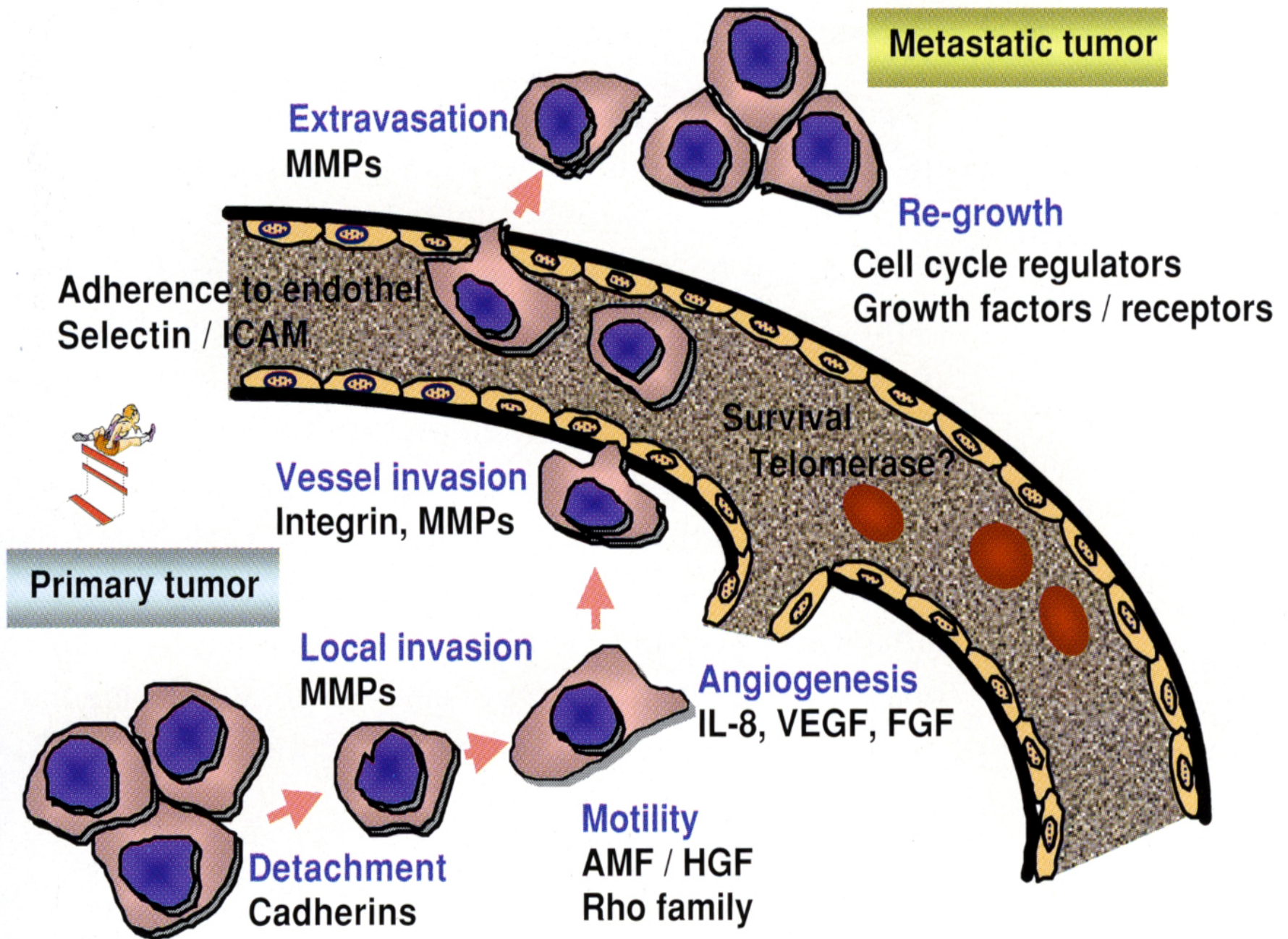


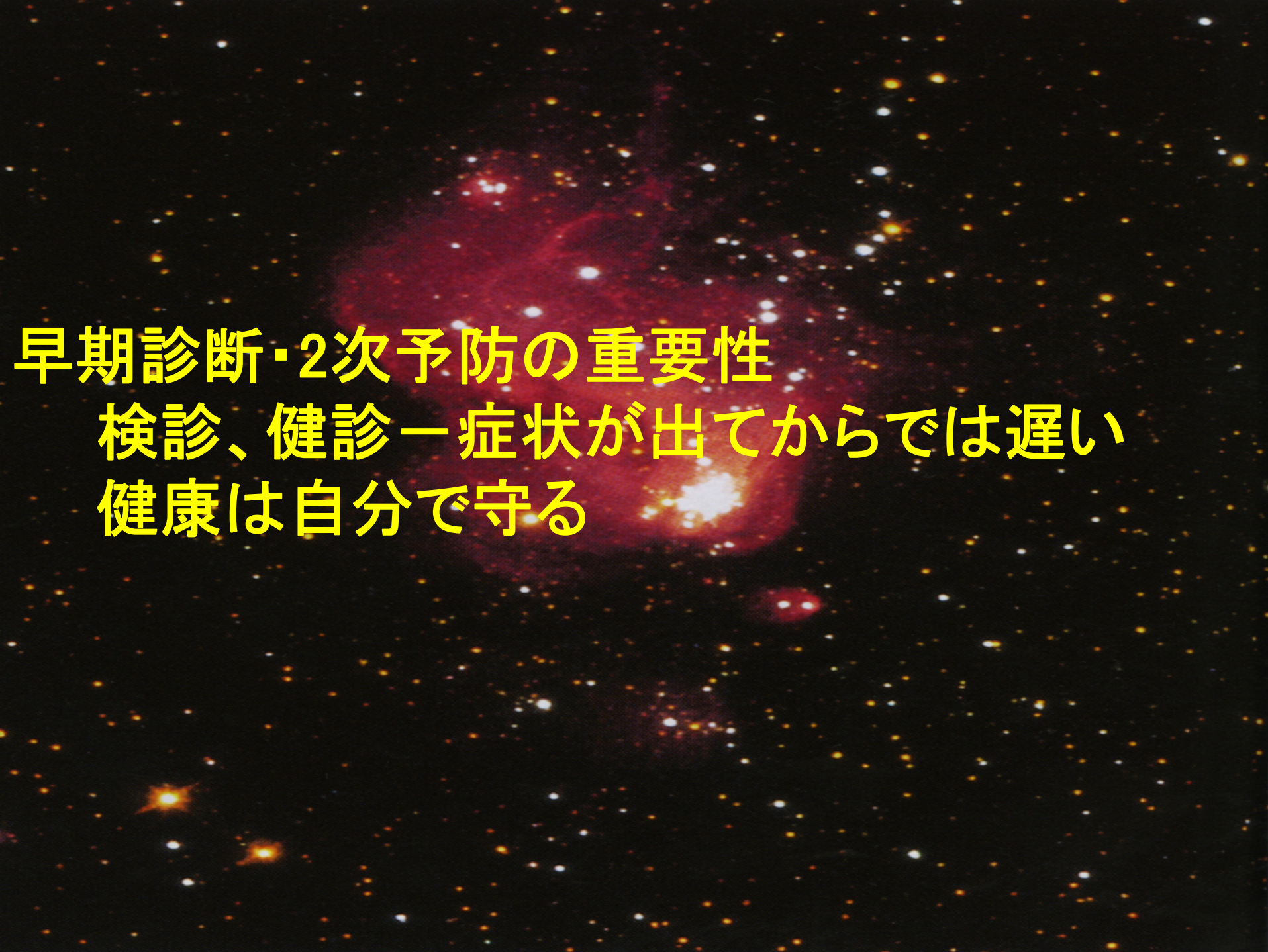
がんは転移するから怖い

巨大銀河団エイベル 1689 がつくり出した重力レンズ像。
おとめ座，銀河団までの距離は 22 億光年。



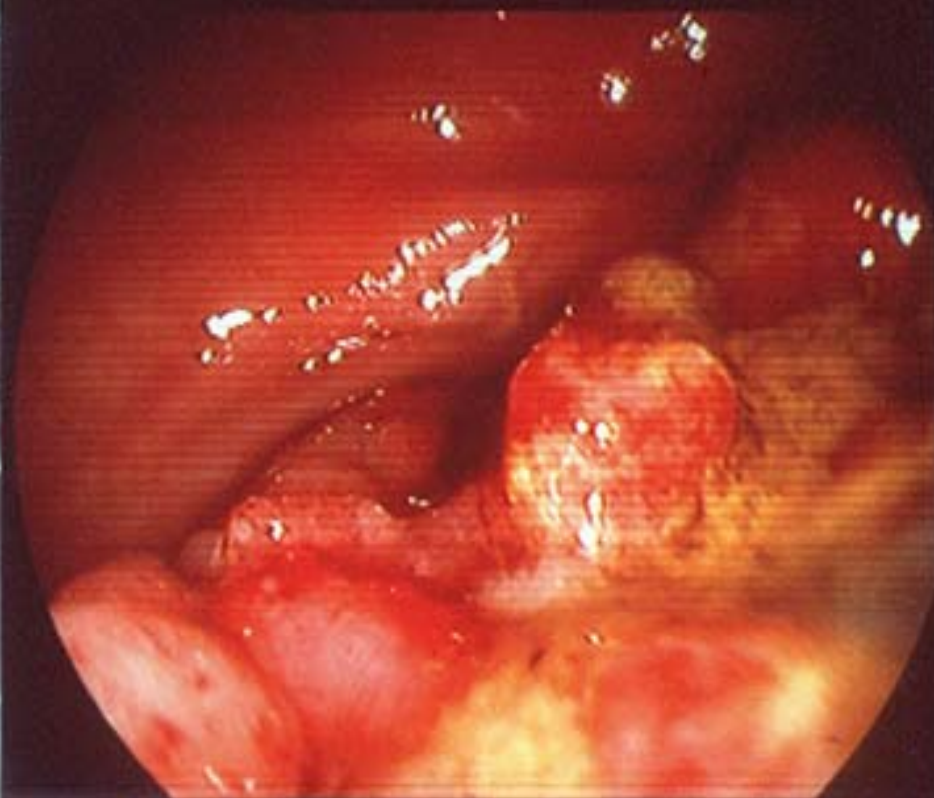
大腸がんの拡がり方





早期診断・2次予防の重要性

検診、健診—症状が出てからでは遅い
健康は自分で守る



症例：58 歳女性
便潜血検査陽性→精査



日本のがん検診受診率の現状と目標 —健康日本21—

		現状 1997	目標 2010
胃	1401 万	22%	33%
子宮	1241 万	30%	45%
乳房	1064 万	26%	39%
肺	1023 万	16%	24%
大腸	1231 万	19%	29%

米国のがん検診受診率の現状と目標 —ヘルシーピープル2010—

		対象年代	間隔	現状 1998	目標 2010
子宮頸部(細胞診)	18 歳以上	3 年		79%	90%
大腸(便潜血)	50 歳以上	2 年		35%	50%
乳房(マンモ)	40 歳以上	2 年		67%	70%

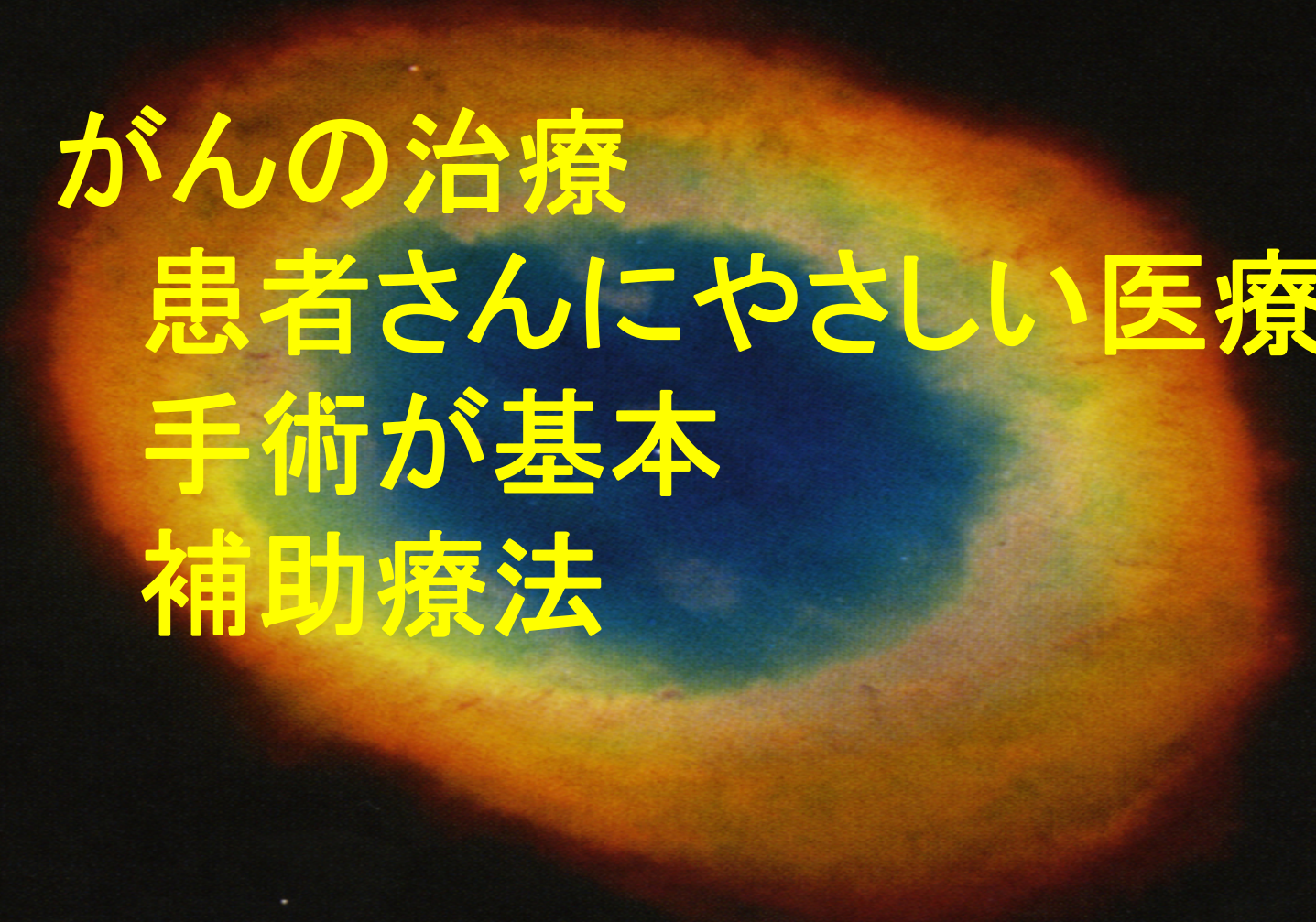
坪野吉孝

主な検診方法

- 肺がん 胸部X線撮影、喀痰の細胞診、CTスキャン(とくに、ヘリカルCT)など
- 胃がん・食道がん 消化管X線撮影、内視鏡など
- 乳がん 触診、乳房X線撮影など
- 子宮がん 視診、細胞診、コルポスコープなど
- 大腸がん 便潜血、内視鏡、消化管X線撮影など
- 腎臓がん・卵巣がん 腹部超音波、CTスキャンなど
- 前立腺がん 腫瘍マーカー(PSA)の測定など

癌研の癌登録に基づく多重癌の実態 各初発癌腫ごとの多重癌患者数と頻度

	初発癌全体 患者数	多重癌全体 患者数	率
食道	618	77	12.460%
胃	3788	203	5.359%
結腸	1587	142	8.948%
直腸	871	62	7.118%
肝	517	17	3.288%
膵	276	6	2.174%
肺	1603	69	4.304%
乳腺	5993	318	5.306%
喉頭	1670	124	7.425%
咽頭	777	51	6.564%
縦隔	46	3	6.522%
前立腺	302	19	6.291%
膀胱	341	19	5.572%
腎	306	17	5.556%
卵巣	468	18	3.846%
子宮体	596	21	3.523%
子宮頸	2224	40	1.799%
甲状腺	607	21	3.460%
計	22590	1227	5.432%



がんの治療

患者さんにやさしい医療

手術が基本

補助療法

がんの治療—各論

手術

低侵襲手術—縮小手術、内視鏡手術、腹腔鏡手術

化学療法

多数のメニュー

オーダーメイド治療—遺伝子検索の成果

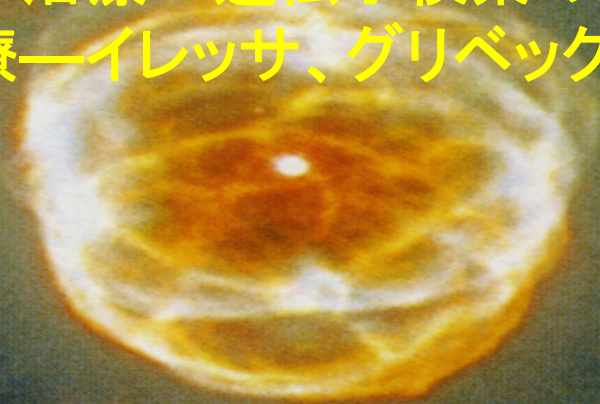
分子標的治療—イレッサ、グリベック、ハーセプチン

放射線治療

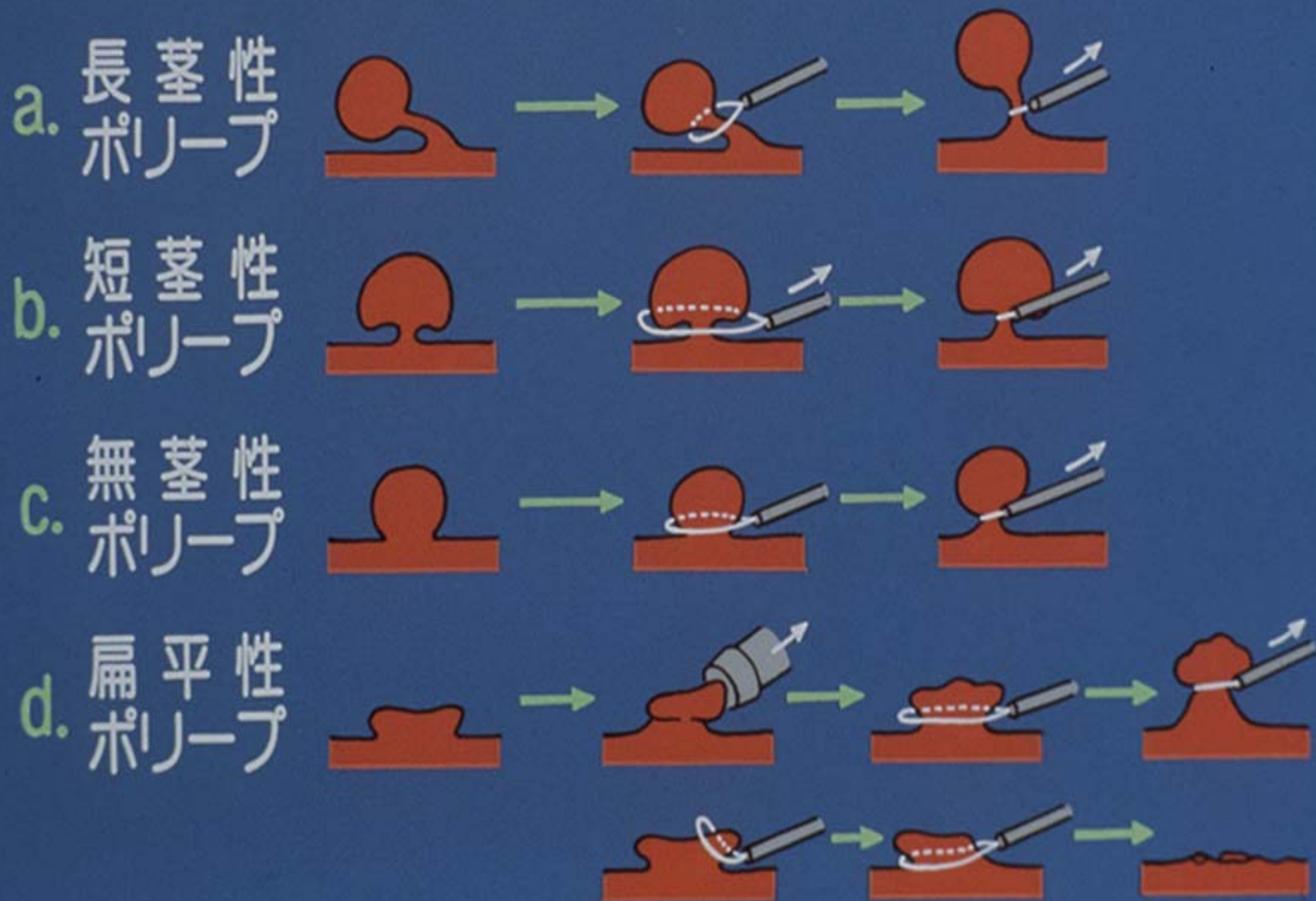
粒子線治療

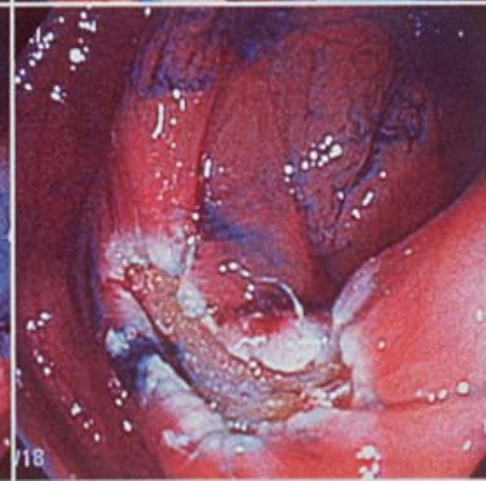
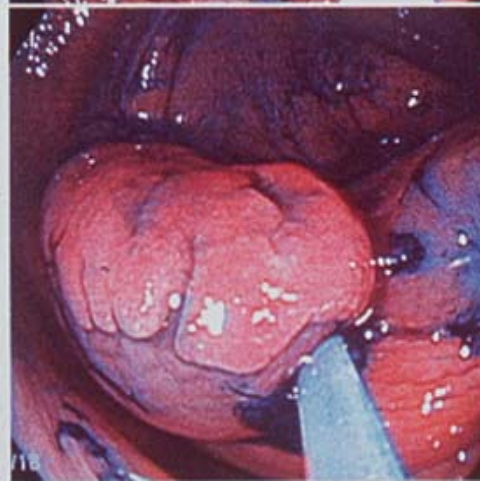
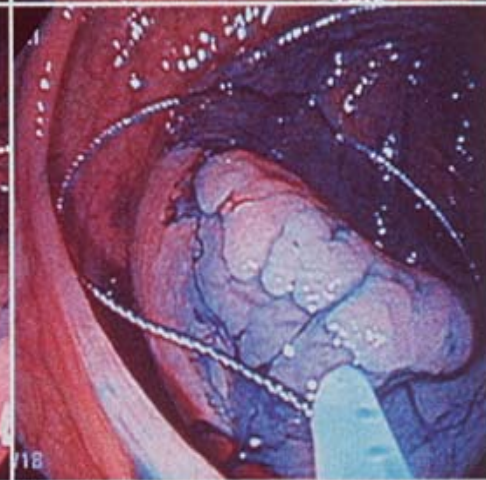
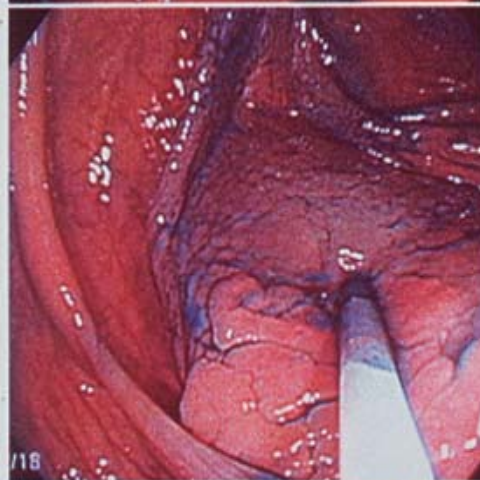
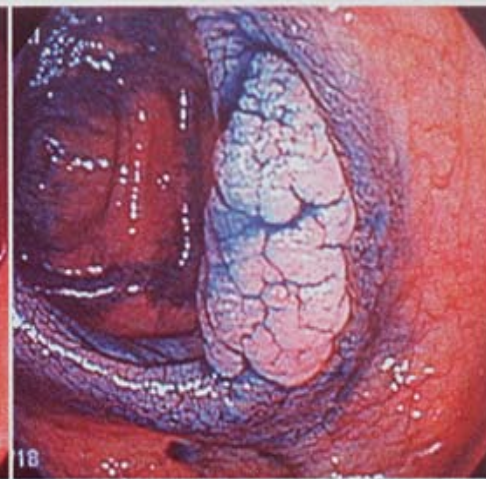
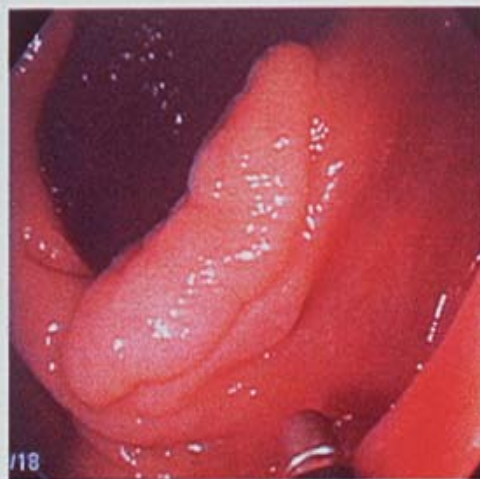
遺伝子治療

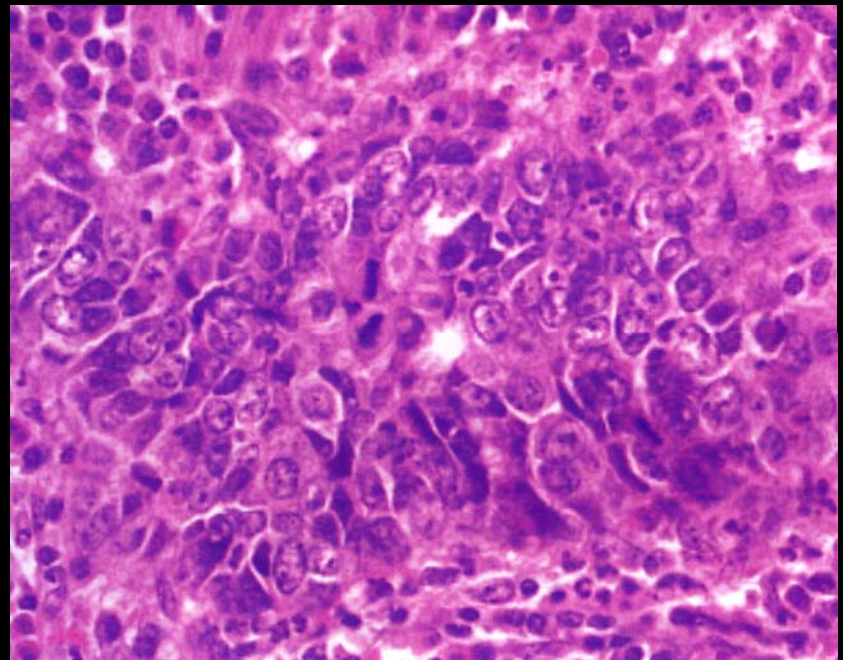
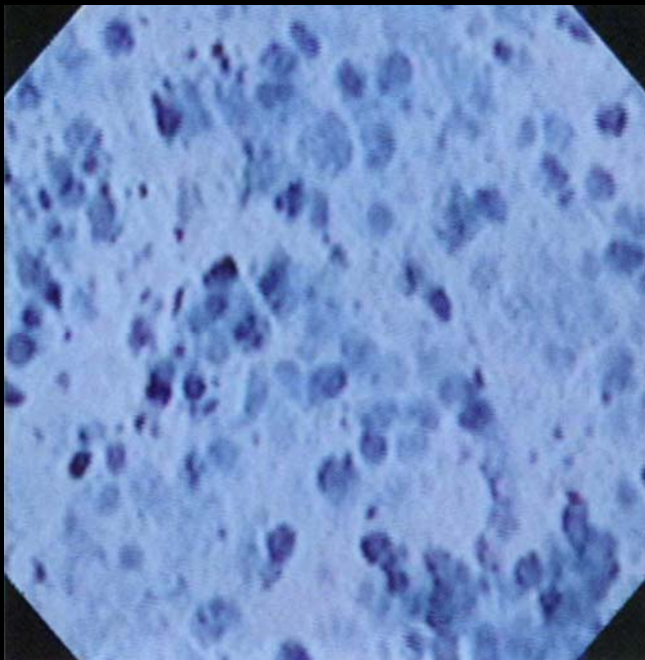
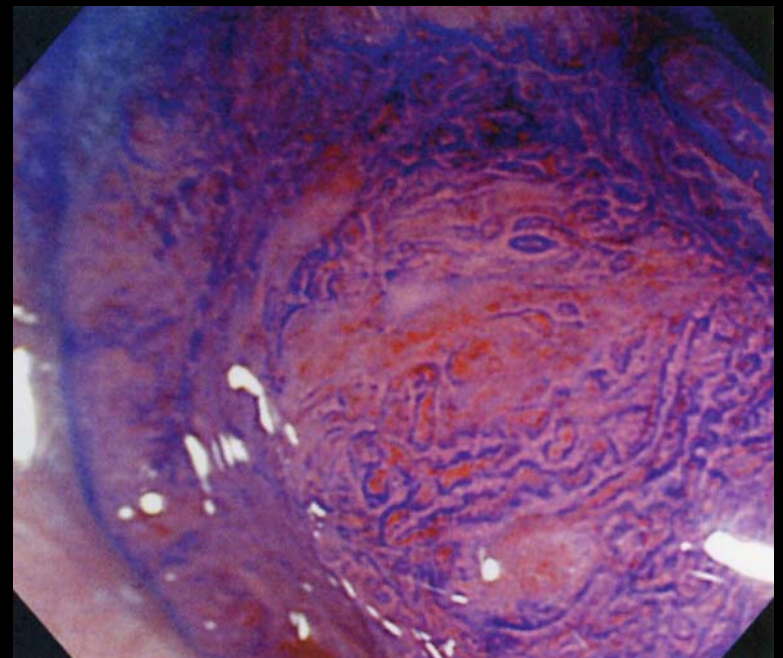
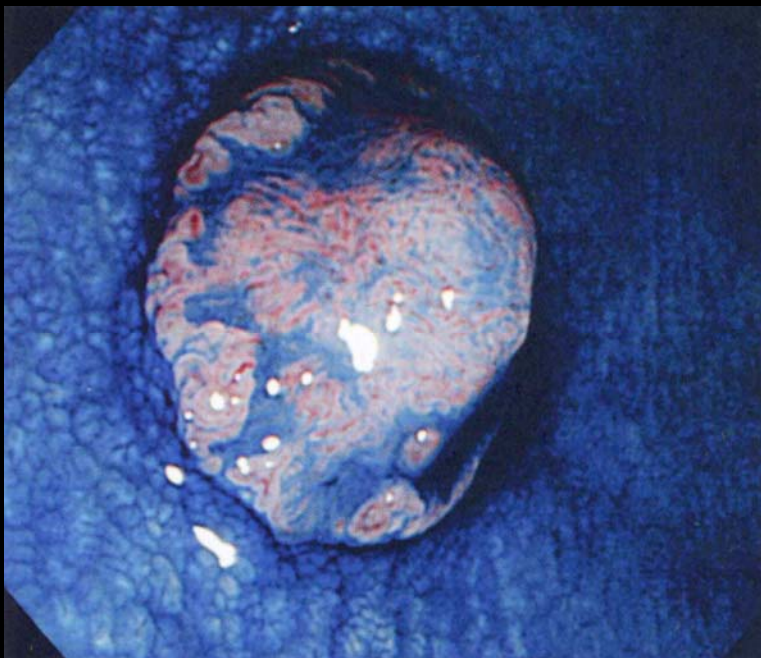
免疫療法



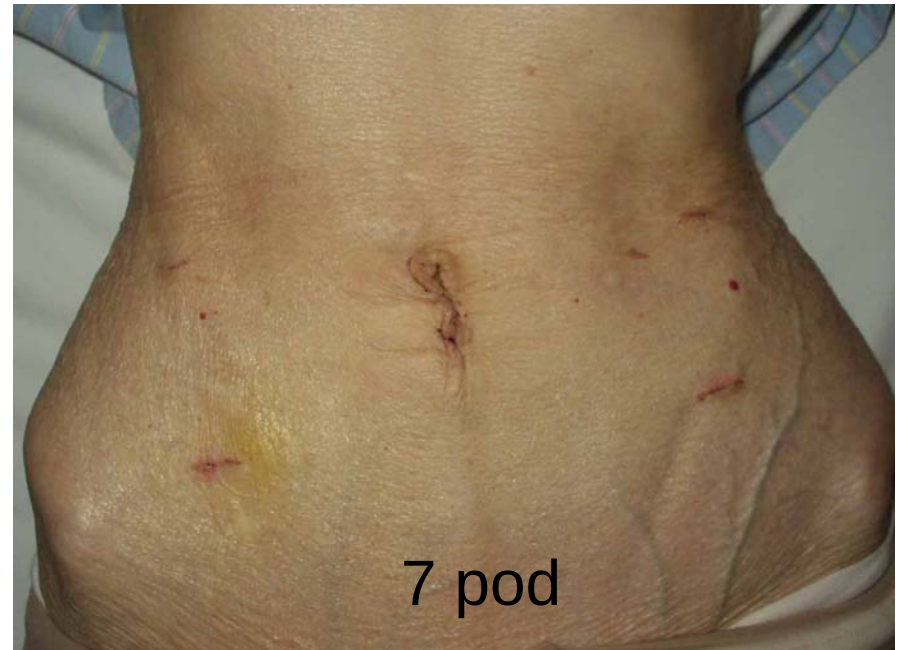
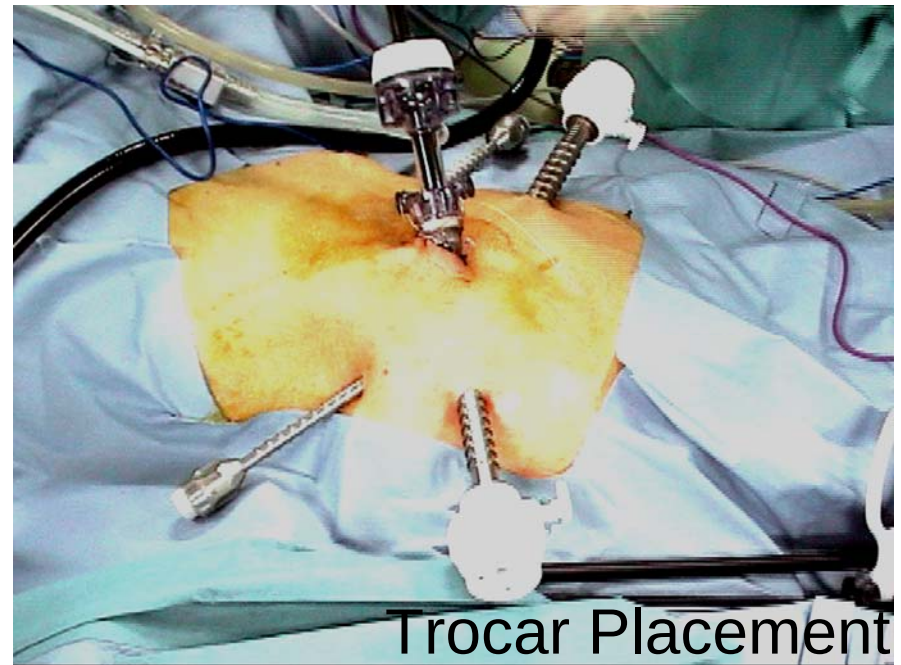
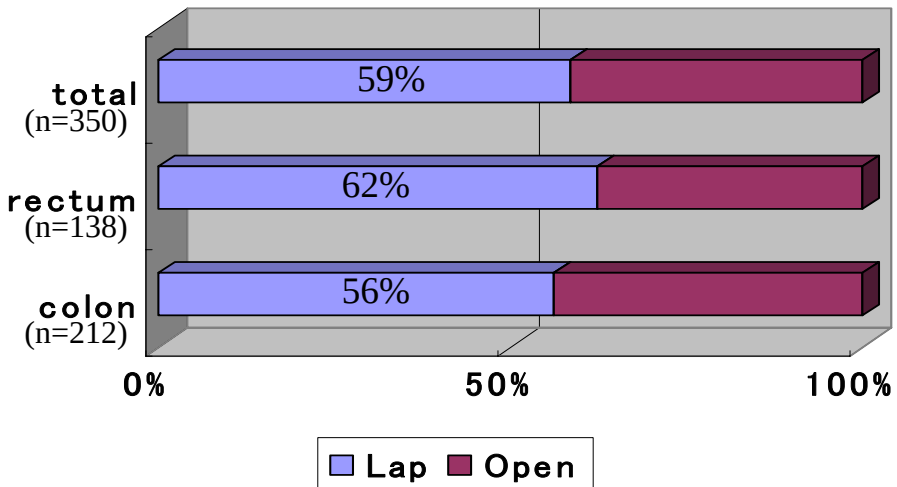
ポリペクトミーの種々の方法



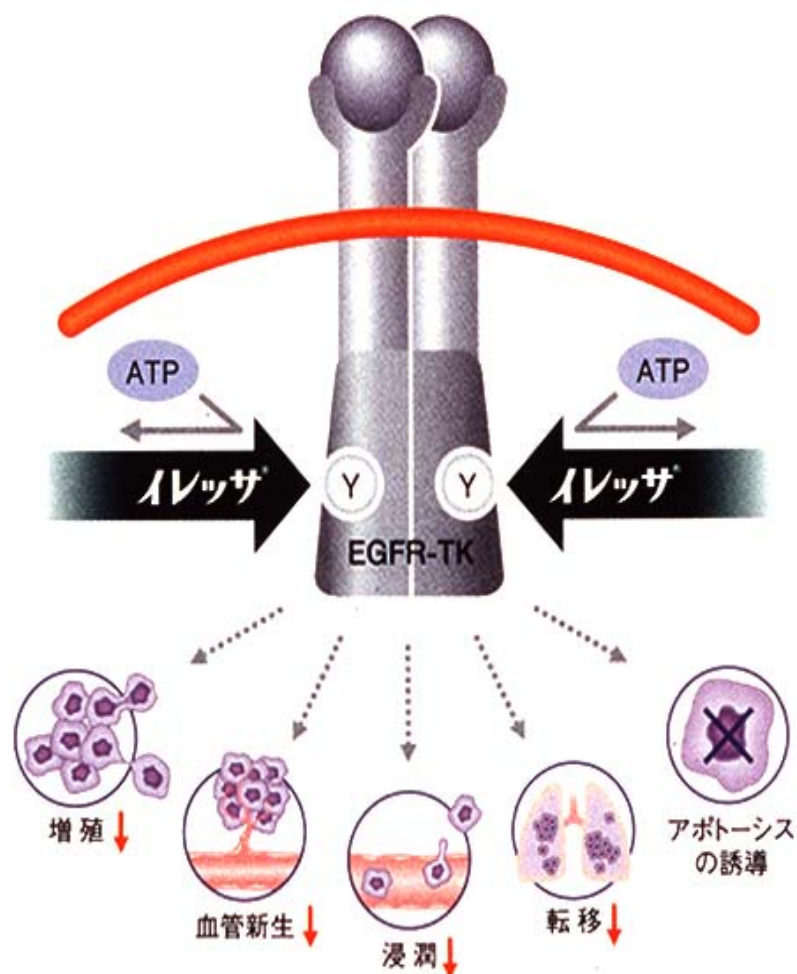




Laparoscopic Colorectal Cancer Surgery in 2006 In Cancer Institute Hospital



イレッサ®は、細胞内のEGFRチロシンキナーゼATP結合部位に特異的に結合する。ATPと競合することでEGFRの自己リン酸化を阻害し、癌増殖のシグナル伝達を遮断すると考えられている。



EGFRの自己リン酸化の阻害によってシグナル伝達が遮断され、その結果、癌の増殖、血管新生、浸潤および転移の抑制、アポトーシスの誘導が起きると考えられているが、腫瘍退縮の作用機序の詳細は不明である。

分子標的治療薬

一般名	ドラスツズマブ	リツキシマブ	メシル酸イマニチブ	ゲフィニチブ
商品名	ハーセプチン	リツキサン	グリベック	イレッサ
薬効薬理	抗 HER2 ヒト化モノクローナル抗体	抗 CD20 ヒト化モノクローナル抗体	ABL チロシンキナーゼ阻害剤	EGFR チロシンキナーゼ阻害剤
適応疾患	乳がん	非ホジキンリンパ腫	慢性白血病	非小細胞肺がん
投与方法	点滴静注	点滴静注	内服	内服
投与量	2~4mg/kg/回	375mg/m ² /回	400~60mg/日	250mg/日

raced to the phones and fax lines to make sure everyone knew about their research too, generating a new round of headlines and perpetuating the second major medical media frenzy in as many weeks. It was Viagra all over again, without the jokes.

The time certainly seemed ripe for a breakthrough in cancer. Only last month scientists at the National Cancer Institute announced that they were halting a clinical trial of a drug called tamoxifen—and offering it to patients getting that placebo—because it had proved so ineffective at preventing breast cancer (although it also seemed to increase the risk of uterine cancer). Then preliminary reports indicated that another drug, imatinib, might prevent breast cancer without triggering new malignancies. Two weeks later came the Times's report that two new drugs can shrink tumors of every variety without any side effects whatsoever.

It all seemed too good to be true, and of course it was. There are no miracle cancer drugs, at least not yet. At this stage all EntroMed can offer is some very interesting molecules, called angiostatin and endostatin, and the only cancers they have cured so far have been in mice. By the middle of last week, even the most breathless TV talk-show hosts had learned what every scientist already knew: that curing a disease in lab animals is not the same as

doing it in humans. The drugmakers work, pharmaceutical companies estimate it would take as much as \$400 million and at least 10 years—not two years—of thorough clinical trials to bring a drug to market.

So what happened last week? On one level this is a case of science journalism gone awry. Although the original story in the New York Times, written by influential science reporter Gina Kolata, was sprinkled with the necessary caveats, it distorted the significance of EntroMed's research in several important respects, and it exaggerated and romanticized the role of the drug's discovery. Dr. Judah Folkman, a researcher at Children's Hospital in Boston, in a way that surprised his colleagues and embarrassed Folkman.

But beyond the hype and confusion, something very real is going on. These are exciting times in cancer research, perhaps the most exciting since Richard Nixon declared war on cancer in 1971. Angiogenesis inhibition, the tumor-starving process that Folkman pioneered, is indeed a promising line of research. Dozens of labs

are working hard to bring this line of research out of control. The key is Kolata's piece in the Times and the prominent placement her editors gave it. "Within a year," she began, "if all goes well, the first cancer patient will be treated with two new drugs that can eradicate any type of cancer, with no obvious side effects and no drug resistance—in mice." It was a sentence that couldn't help grabbing readers' attention—despite those critical two words, "in mice"—and holding it throughout the rest of the story.

Over the course of the last few months, the drugmakers were "electrified" and "almost overwhelmed" by the data.

The quote that nailed the story, however, and put it on the front page, was the one attributed to James Watson, co-discoverer of DNA's double helix and one of the most famous scientists in the world. "Judah," he is supposed to have said, "is going to cure cancer in two years."

That was all the endorsement most journalists needed to hear. The Times wields so much influence as the paper of record—and has a reputation for being so conservative in its news judgment—that few reporters could justify holding their own stories while checking out all the details. And even those who did produce more balanced pieces only seemed to re-

HOW TO STARVE A CANCER CELL

The trick is to cut off the tumor's blood supply

Genetic mutations cause a cell to become cancerous



1 A series of genetic mutations turns a normal cell into a malignant cancer cell that divides rapidly and grows into a tumor about the size of a pea. The tumor can't grow any larger unless it recruits its own blood supply

Chemical signal

Small tumor

Growing capillaries

Blood vessel

2 After a period that can range from months to years, another mutation triggers the release of a chemical that tells nearby blood vessels to grow new capillaries. Such growth is called angiogenesis

Small Tumor, New York

Nutrients from blood

Growing tumor

Angiogenesis inhibitors

Cancer cells migrate to other parts of the body

3 The capillaries invade the tumor, bringing it nutrients, stimulating its growth and providing a route for some of the cancer cells to spread to other parts of the body

4 Scientists have identified more than 300 substances that may inhibit angiogenesis by destroying newly formed capillaries or preventing their formation. As a result, the tumor may stop growing, shrink or, in some cases, disappear altogether

サイトカイン
(IL-12 etc.)

CD28

CD80/86

T細胞

T細胞レセプター

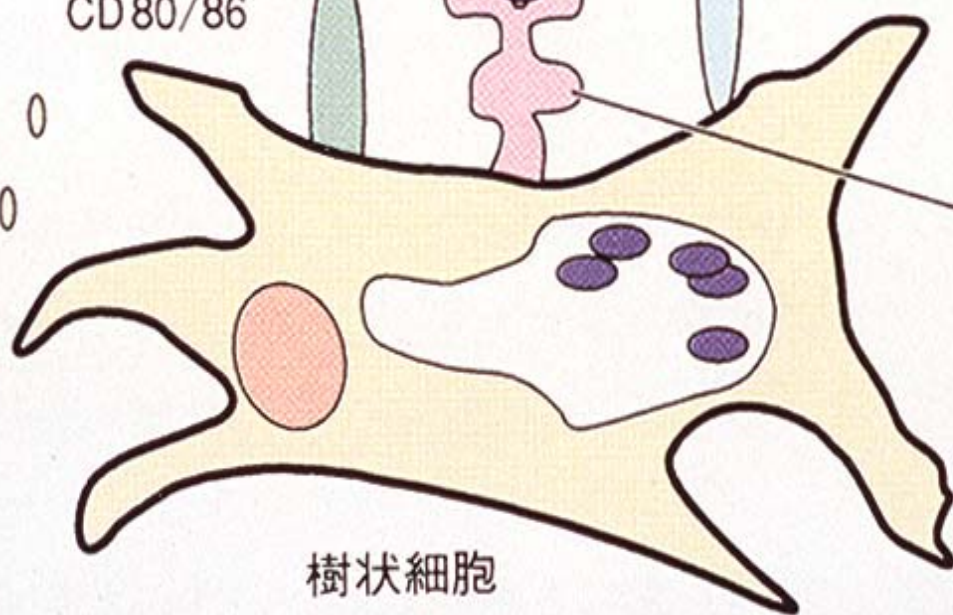
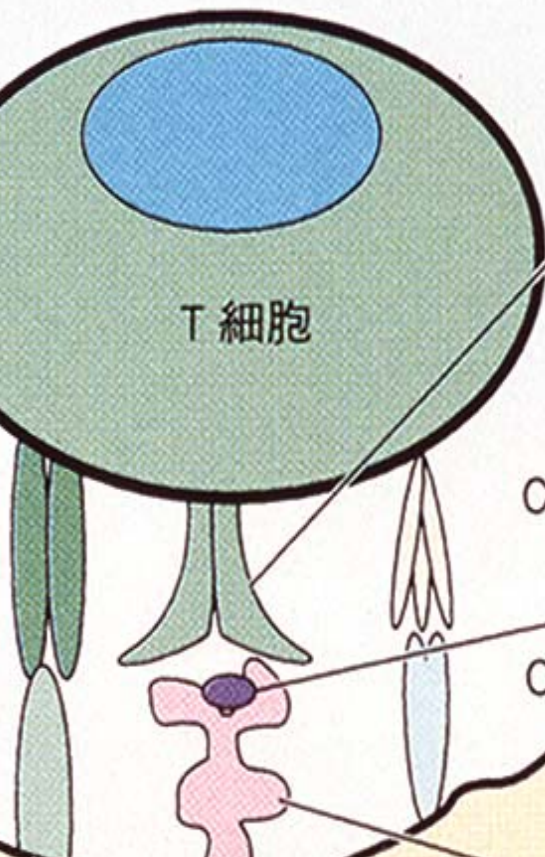
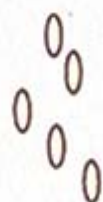
CD154

抗原ペプチド

CD40

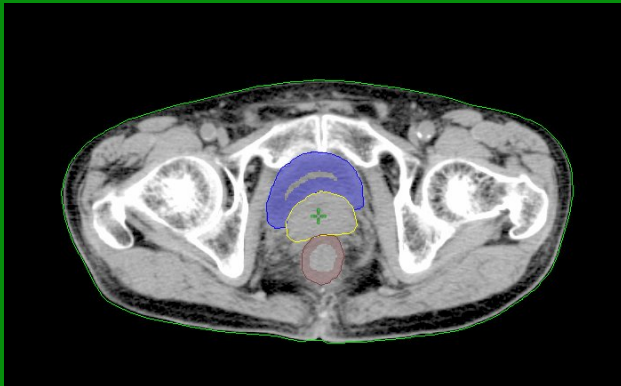
HLAクラス1

樹状細胞



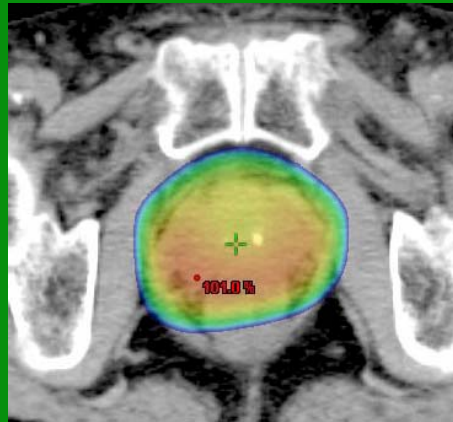
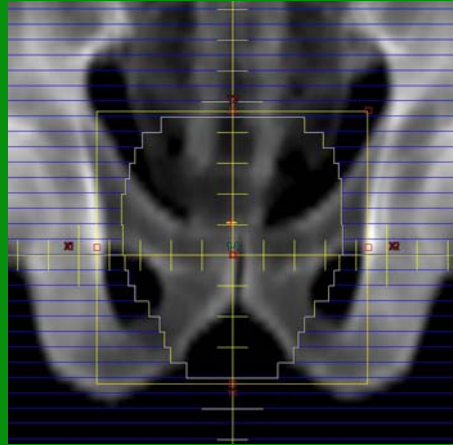
Intensity Modulated Radiation Therapy = 病巣の形に合わせた照射

前立腺がん

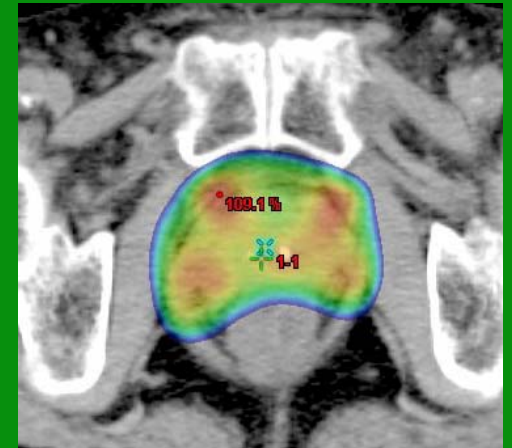
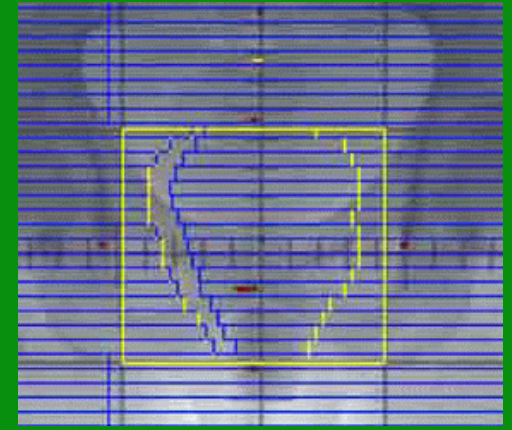


正常組織の線量を減らし、
腫瘍線量を増加したい

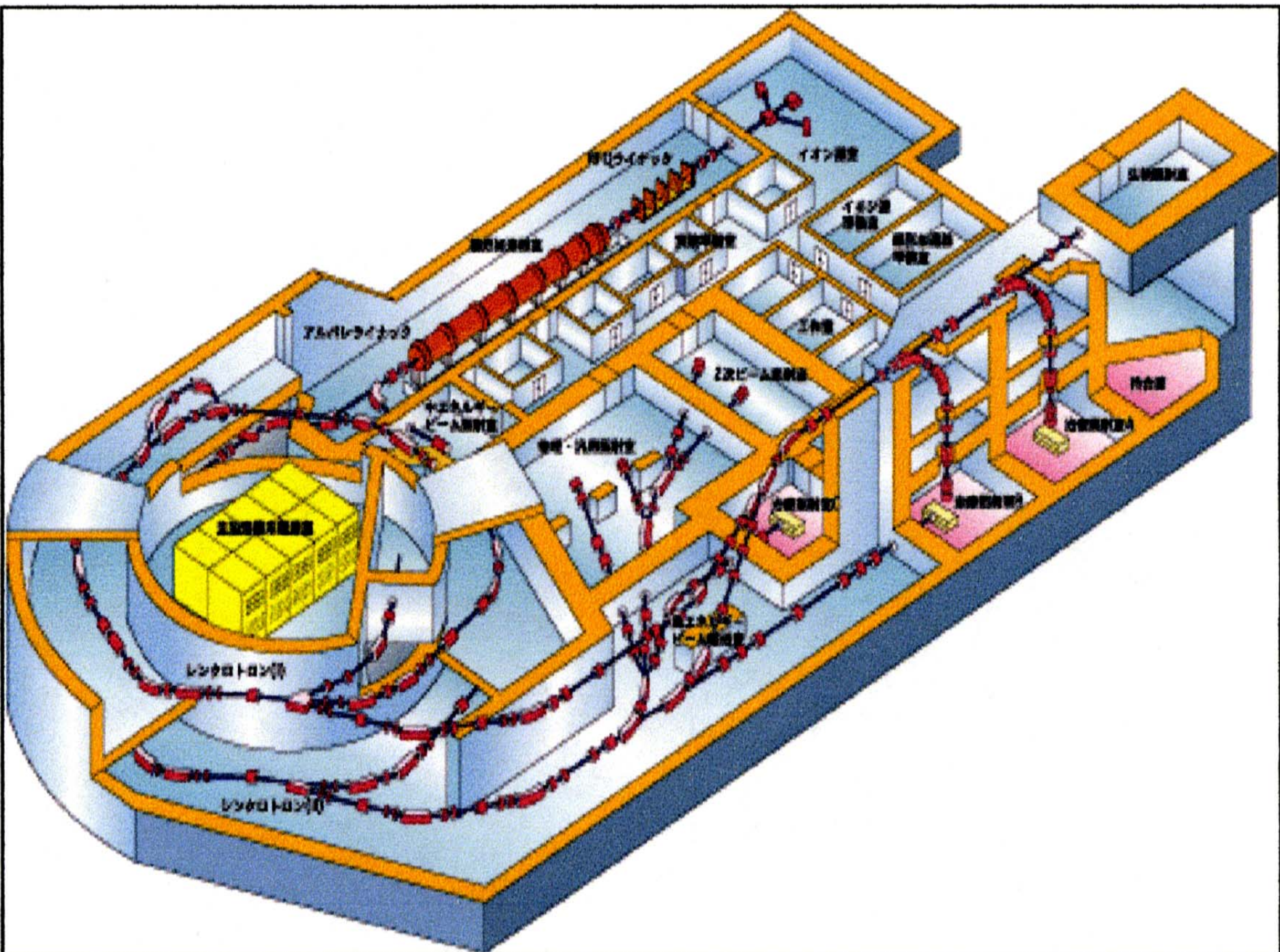
標準7門照射



IMRT



IMRTでは、凹んだ線量
分布をつくることが可能



医学の使命・医学と人生

——吉田富三医学論文集 (3)——

吉田富三



吉田直哉 談

ヤクザも癌も身のうちなんで、
そういう反社会集団と
うまく共存していくような方法が一番だ

吉田富三医学論文集(1) 1981

天寿がんの思想
がんと共生する—休眠療法

天寿がん思想

1. 人は天寿を授かっている（必ず死ぬ）。
2. 安らかに天寿を全うすることは祝福されるべきことである（死因は問わない）。
3. 超高齢者のがんは長生きの税金のようなところがある（3分の1はがんで死んでいる）。
4. 超高齢者のがん死は人の一生の自然な終焉の1パターンである（死因の選択肢は少数である）。
5. 天寿がんならがん死も悪くない（むしろ良いこともある）。
6. 天寿がんと判れば攻撃的治療も無意味な延命治療も行わない（自然に徹する）。

北川知行

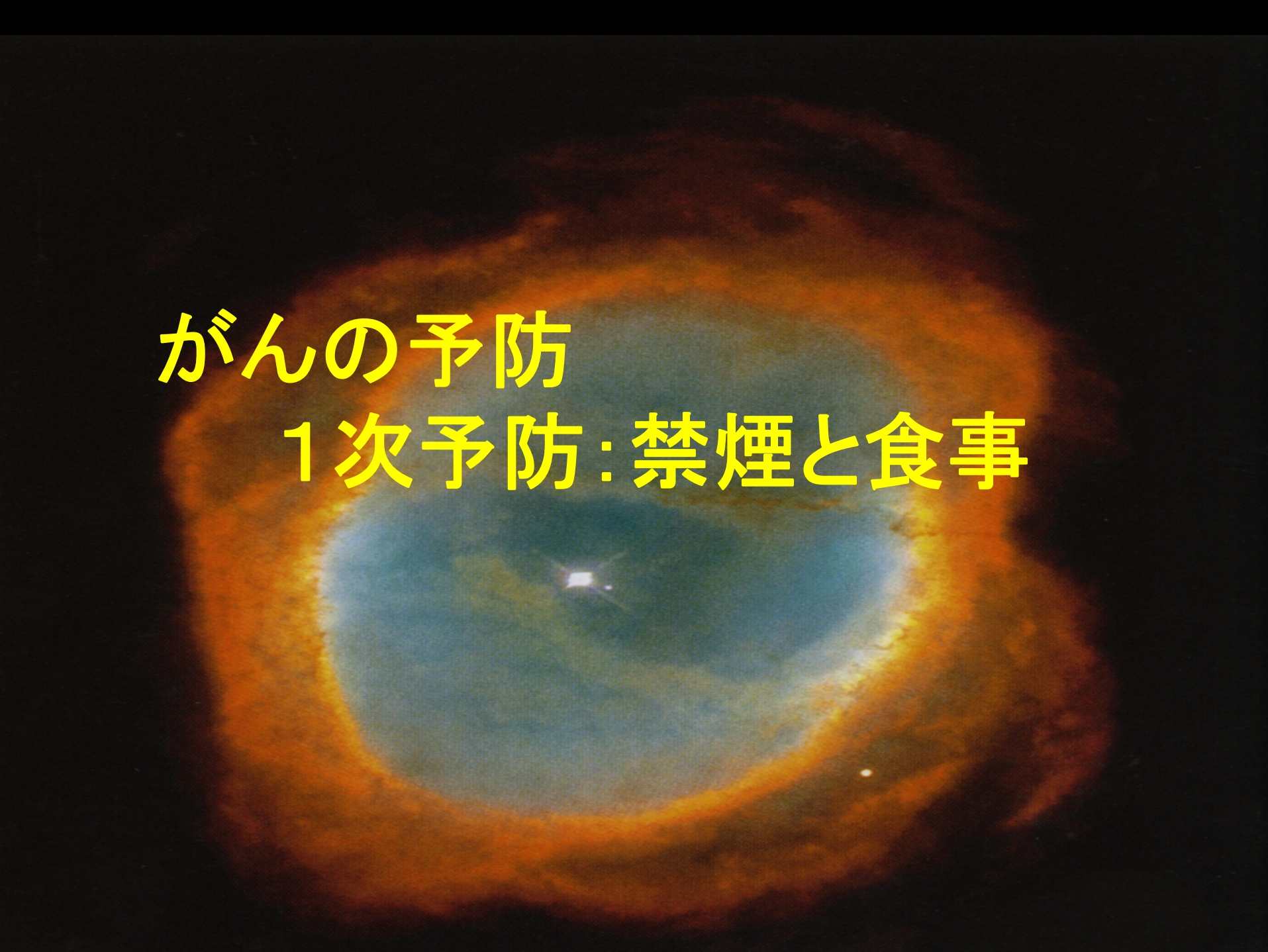
長生きするかもしれないから

計画的に生きよう

いつ死ぬかもしれないから

やりたいことをしよう

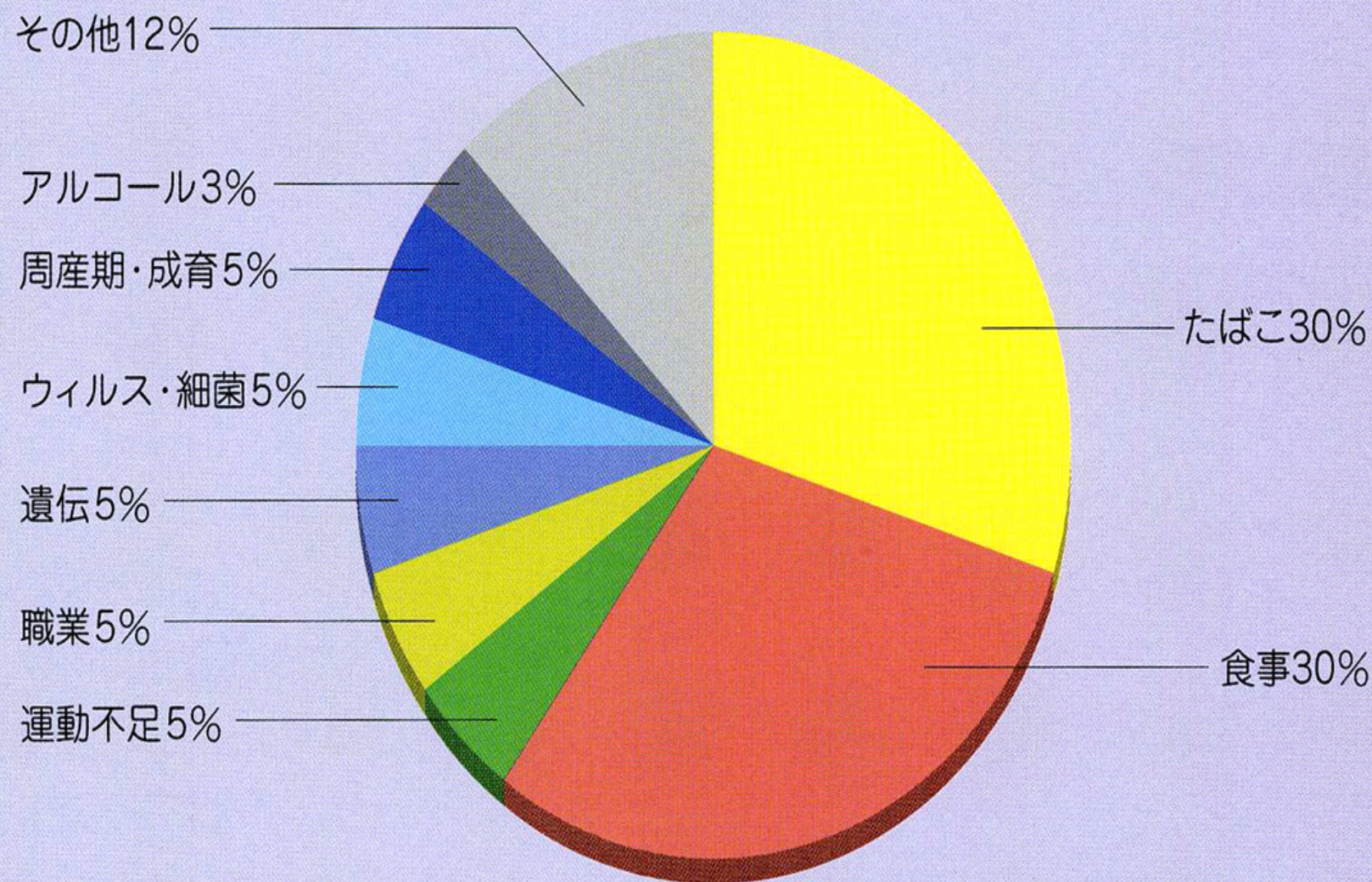
永六輔 大往生



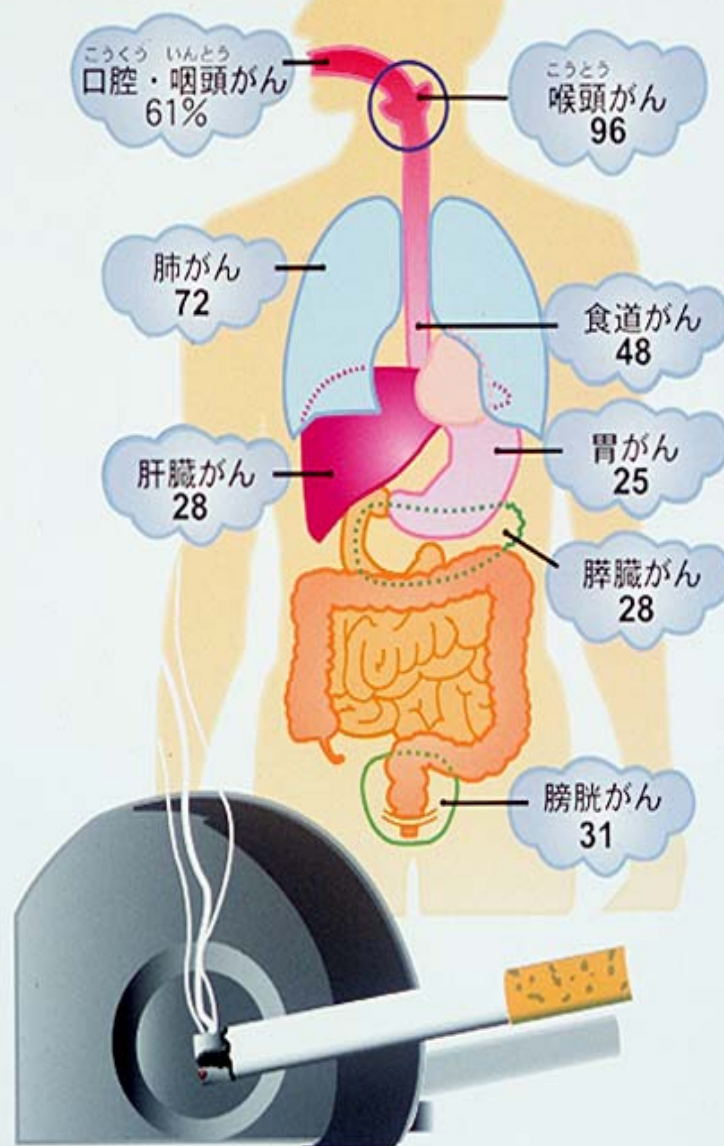
がんの予防

1次予防: 禁煙と食事

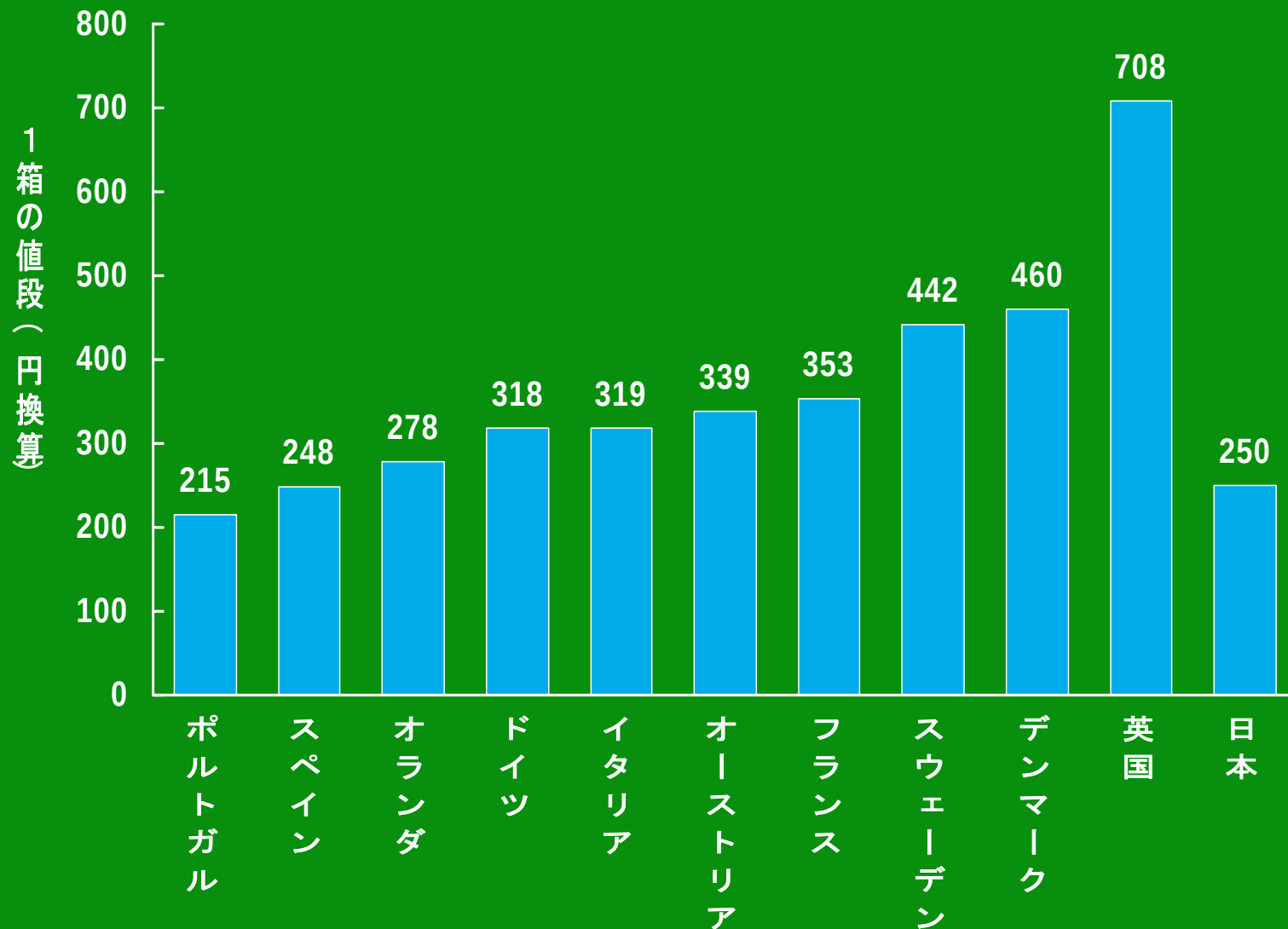
図-3 がんの要因・ハーバード大学（1996年）



がんのうちたばこが原因のものが占める割合
※国立がんセンターの資料から



欧州諸国における20本入りたばこの値段



「がん予防15ヶ条」(アメリカがん研究財団)

- A. 主に植物性の食物を選ぶ
- A. 野菜と果物:豊富な種類の野菜、果物を1日400〜800g食べる
- A. 他の植物性食品:豊富な種類の穀物、豆類、根菜類を1日600〜800g食べる
- A. 肉(牛、豚、羊肉):1日80g以下、魚肉、トリ肉の方がいい
- A. 全脂肪:動物性脂肪食品の摂取をひかえ、植物性脂肪を適度に摂取する
- B. アルコール飲料:勧められない、飲むならば、男性は2杯以下、女性は1杯以下にひかえる
1杯はビール250ml, ワイン100ml相当
- C. 食塩:成人は1日6g以下、調味料にはハーブやスパイスを使う
- D. たばこ:吸わない
- E. 料理:焦げた食品は食べない
- F. 貯蔵:カビ毒汚染の可能性のある長期貯蔵の食品は食べない
- G. 運動の維持:1日1時間の活発な歩行と週最低1時間の激しい運動
- H. 体重:BMIを18.5〜25に維持し、成人になって5kg以上体重を増やさない

「がんを防ぐための12ヶ条」(国立がんセンター)

- A. バランスのとれた栄養をとる
- A. 毎日、変化のある食生活を
- A. 食べすぎはさけ、脂肪はひかえめに
- A. 食べ物から適量のビタミンと繊維質のものを多くとる
- B. お酒はほどほどに
- C. 塩辛いものは少なめに、あまり熱いものはさましてから
- D. たばこは吸わないように
- E. 焦げた部分はさける
- F. かびの生えたものに注意
- G. 適度にスポーツをする

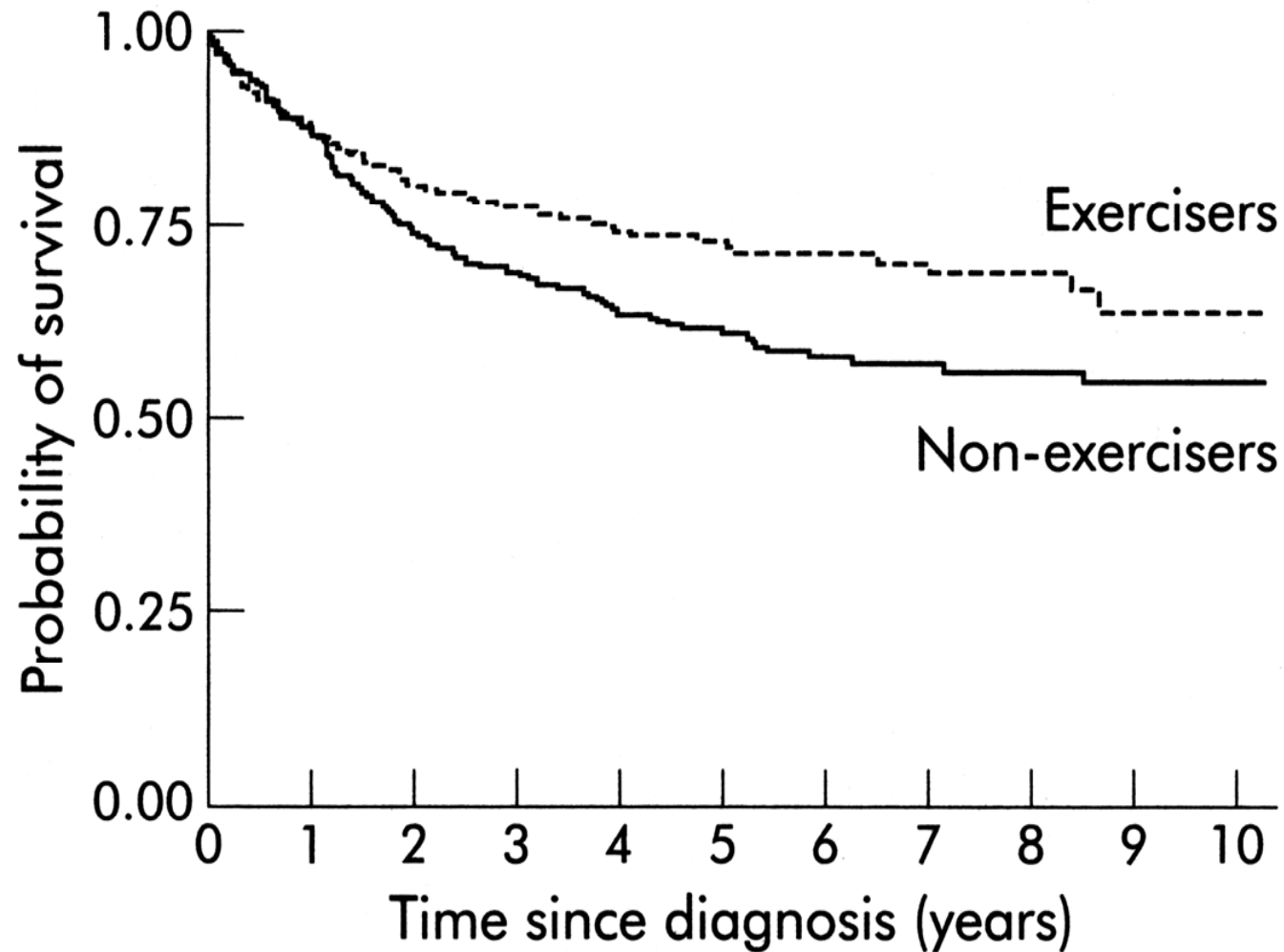
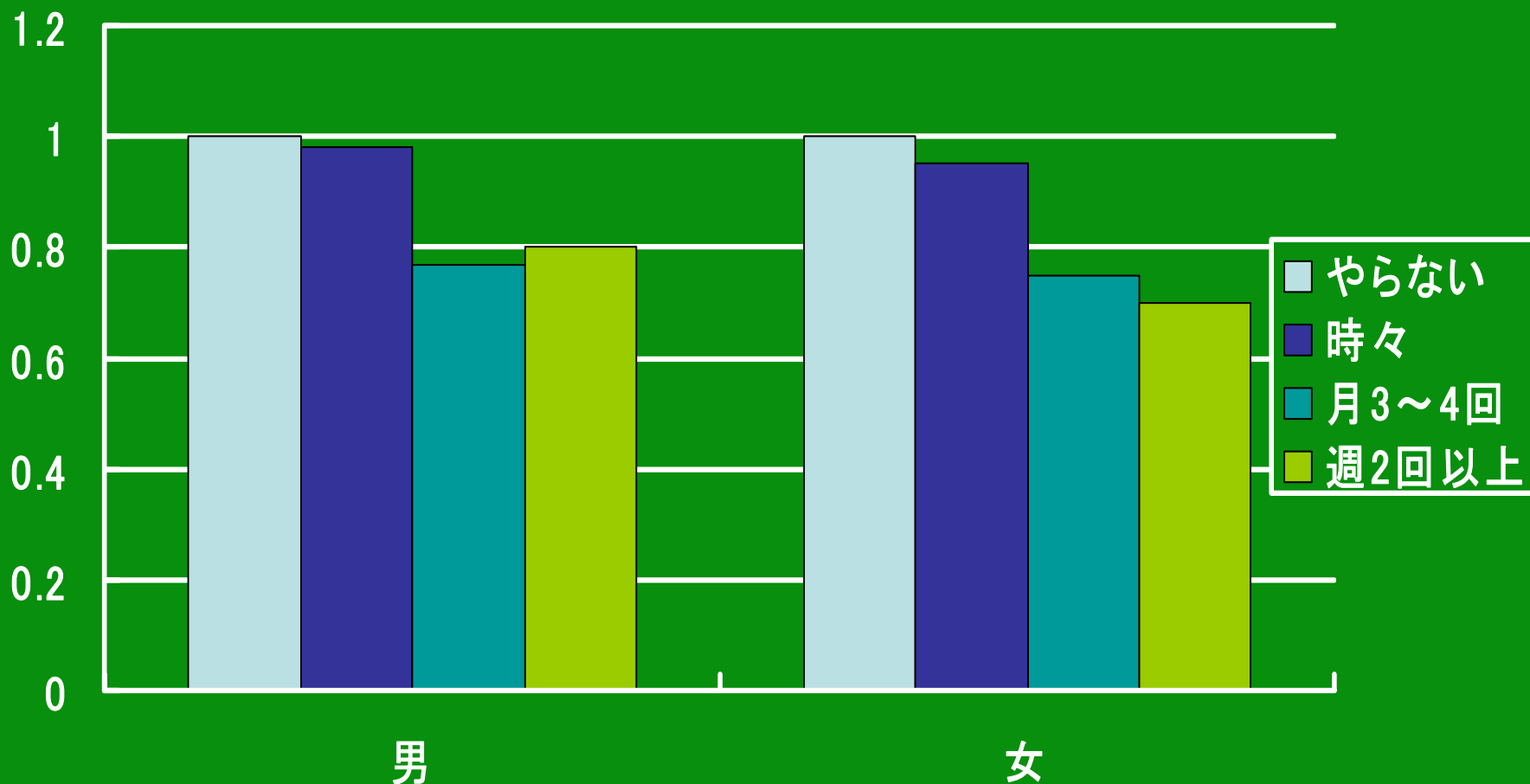


Figure 1 Kaplan-Meier curves for disease specific survival by exercise group (log rank $p=0.02$).

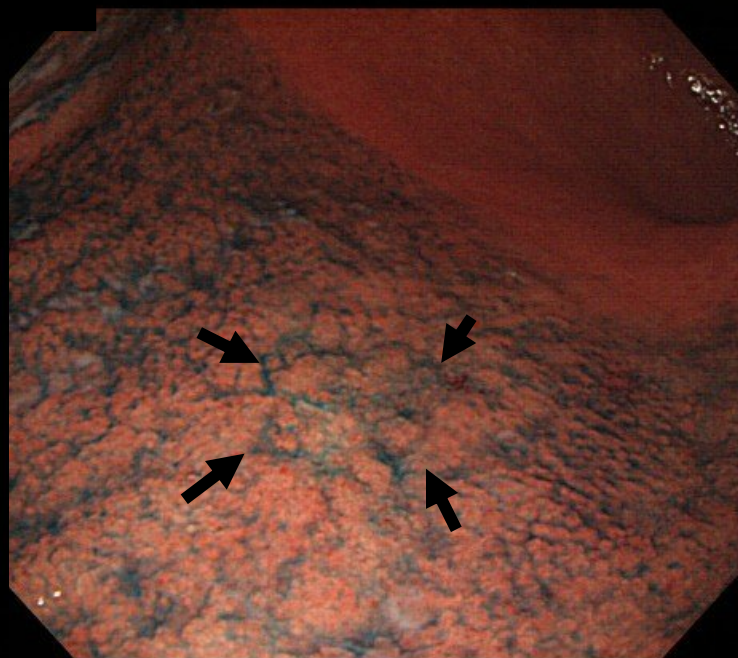
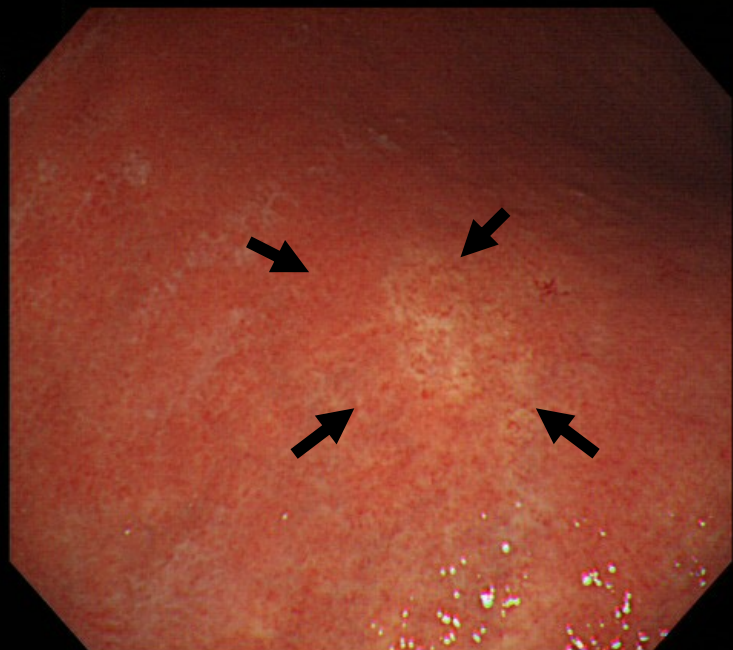
運動習慣によるがん危険度の低下



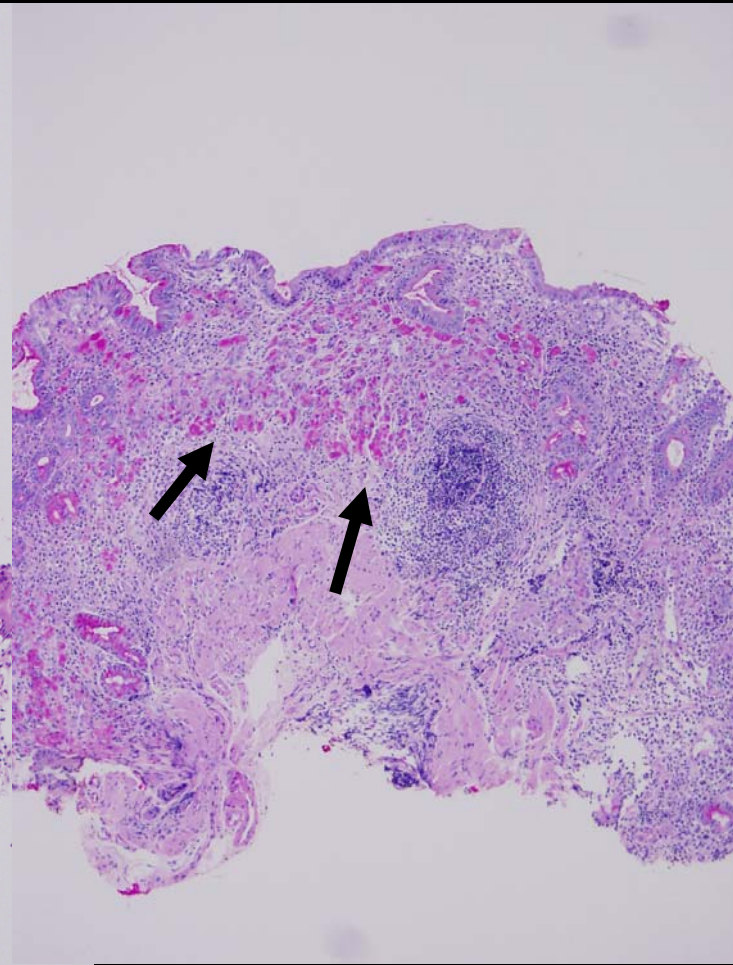
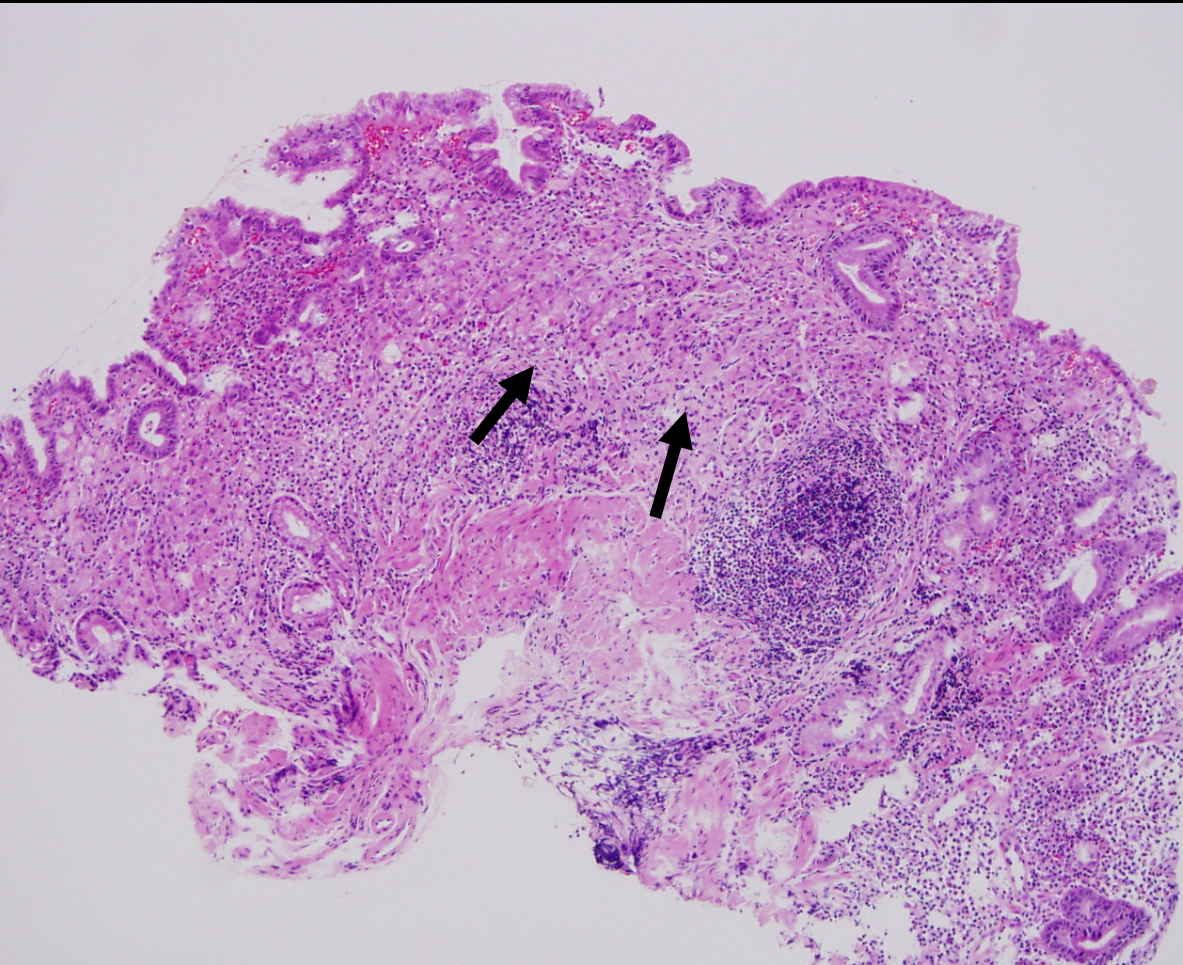
第四十回（平成十一年度）
がん征圧月間スローガン

生活見直し 若いうち

壮年からは がん検診

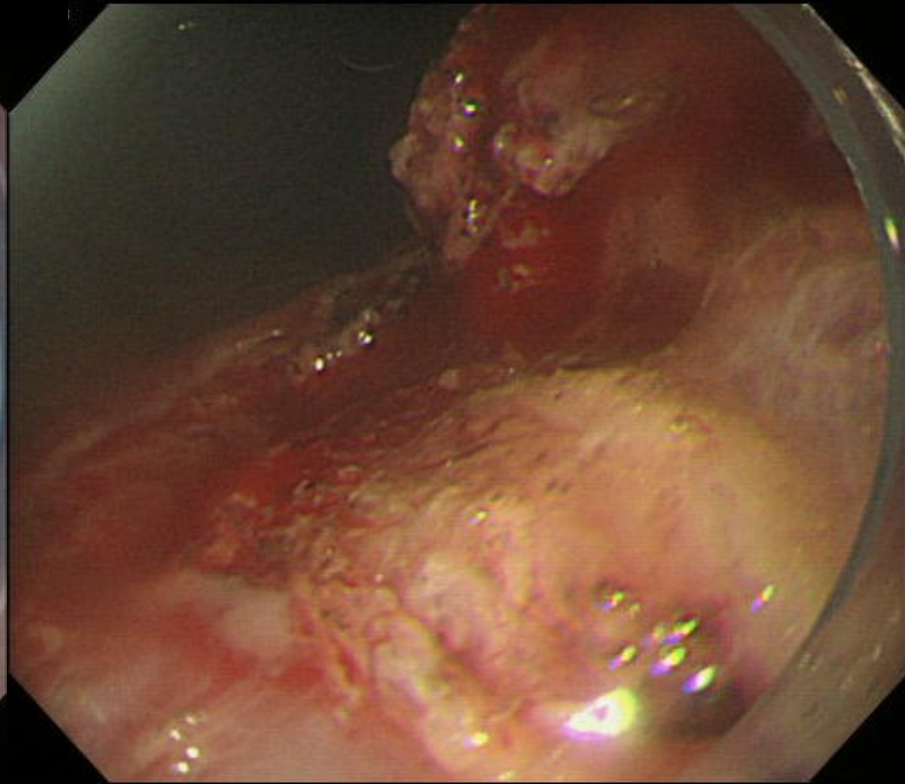
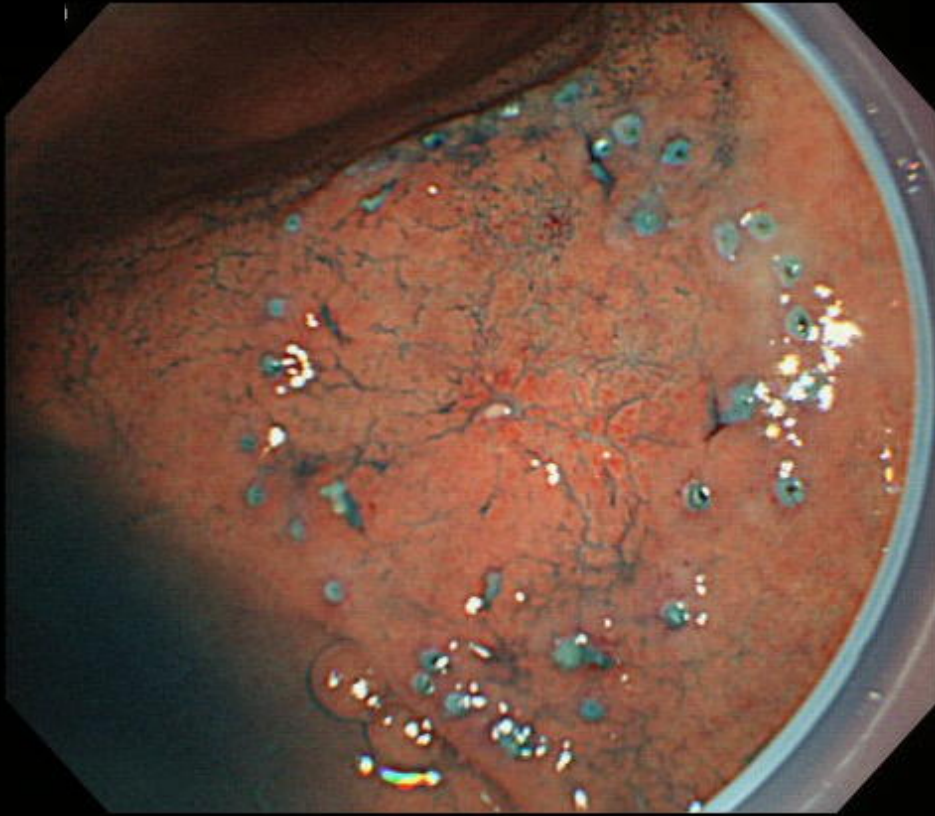


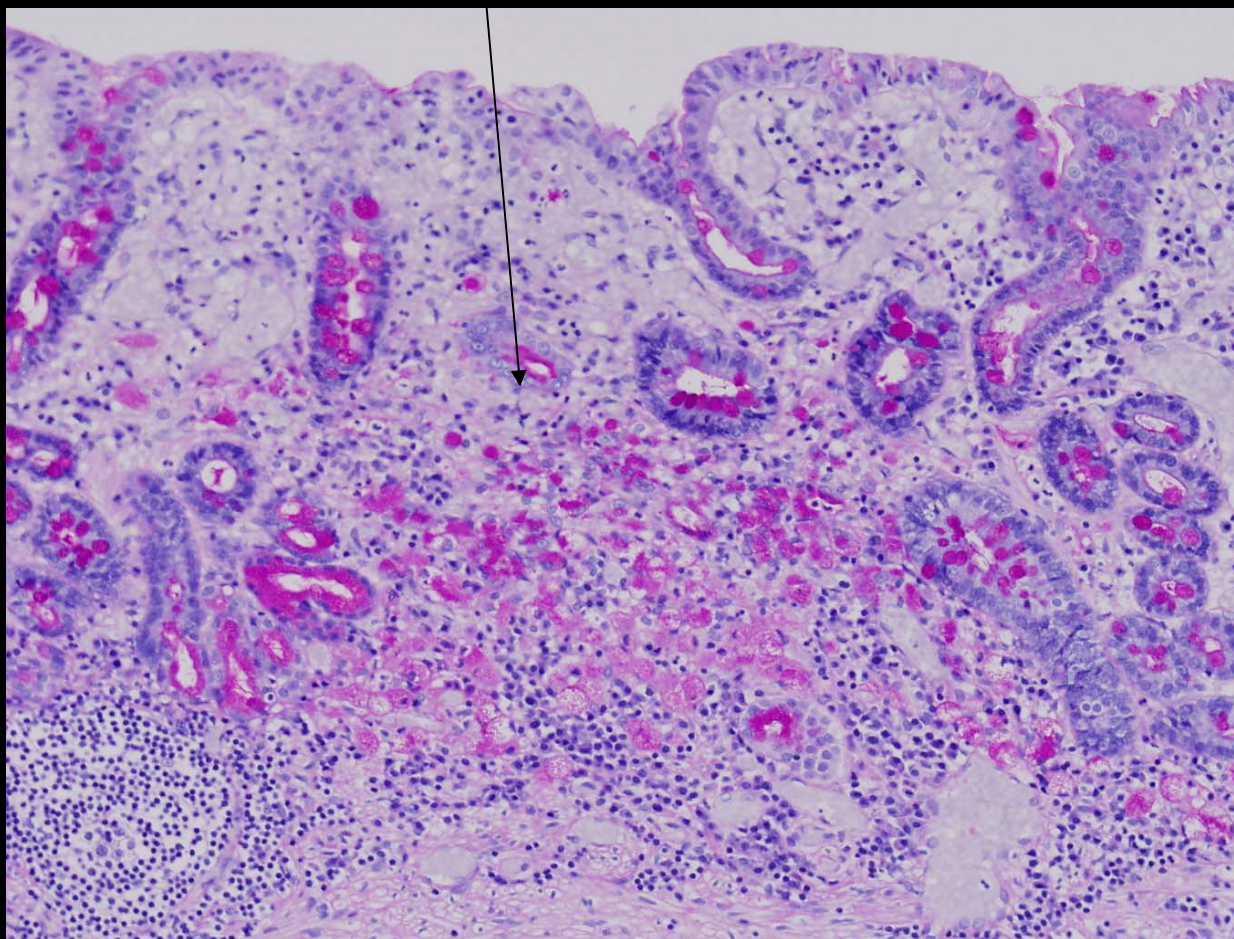
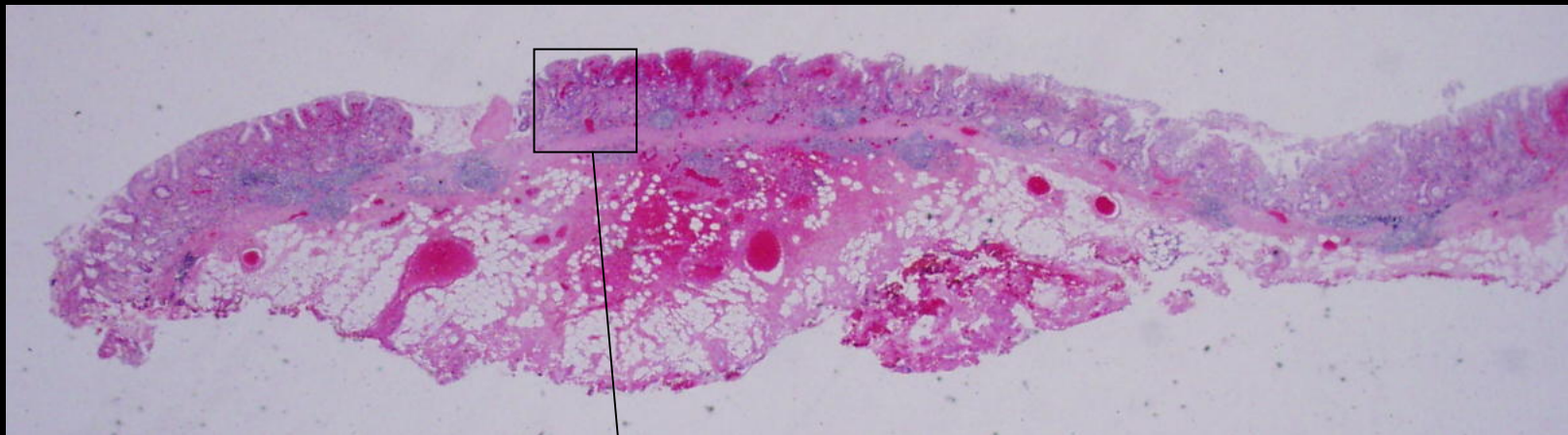
生檢病理標本



印環細胞癌

Endoscopic Submucosal Dissection





がん検診受診者のがん発見率



検診受診者数

82417939	48585610	454532	19737334	45288521	21408918	7308345	1585224	2781286	504348	229708057
----------	----------	--------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	--------	-----------

各検診の16年度受診者対前年比





がん患者と家族を支える環境

わかりやすい外来





癌研有明病院の選択

がん医療 ルネサンス

財団法人 癌研究会 編

「これは、新たな“がん医療文化”
創造への挑戦である」

2005年3月 癌研病院 有明臨海副都心へ移転
患者とともにめざす理想の“がん専門病院”へ
ルネサンスが始まる!

編集者 有明臨海副都心病院 院長 宮崎隆一氏

医療タイムズ社 定価2,100円(税込)

3種類のがん

1) どこでも治せるがん

胃・大腸の早期がん：検診、健診

2) 技術、設備により差が出るがん

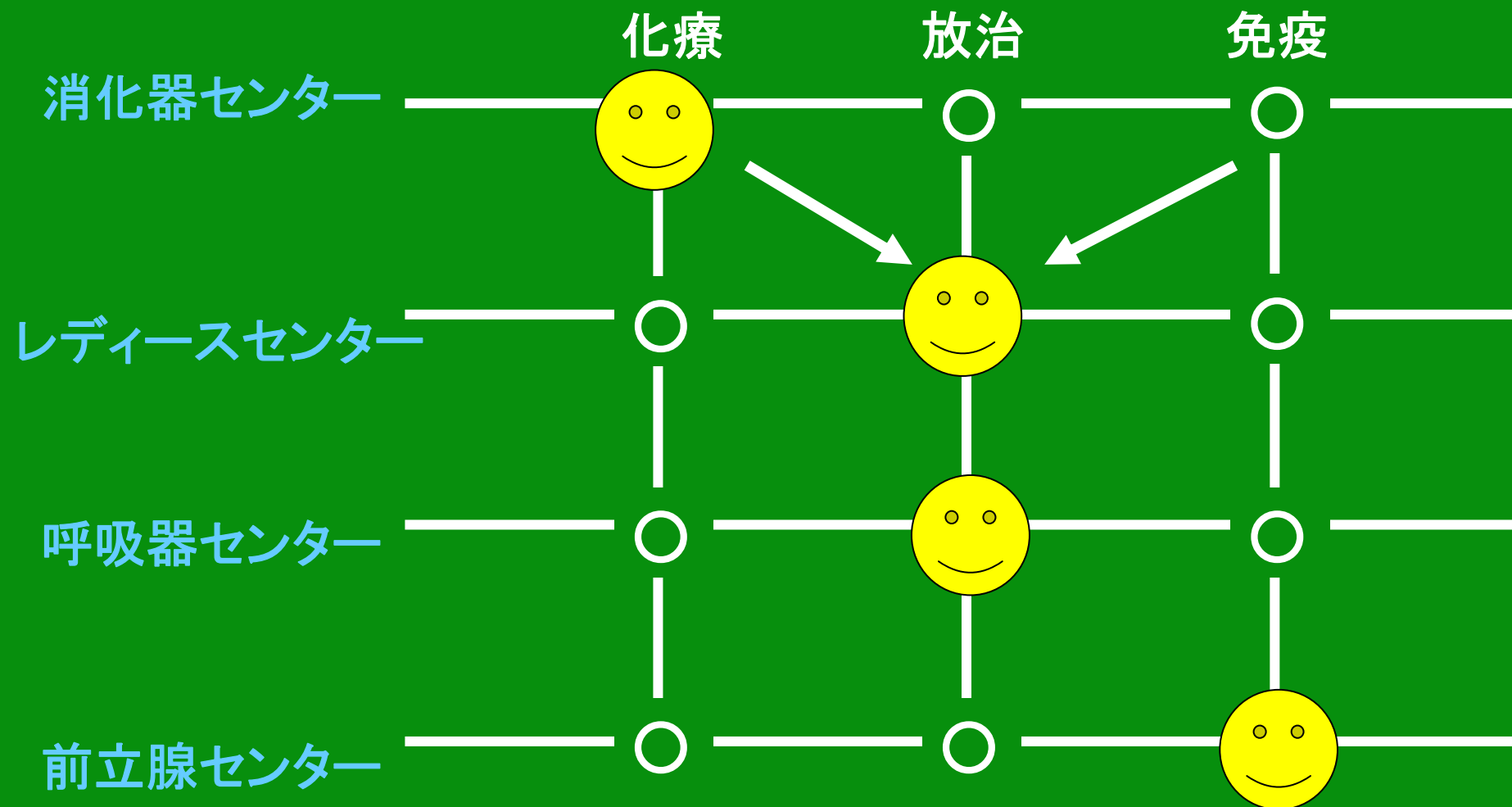
肝・直腸・食道のがん、放射線治療：専門医

3) 現代の医療では治せないがん—難治がん

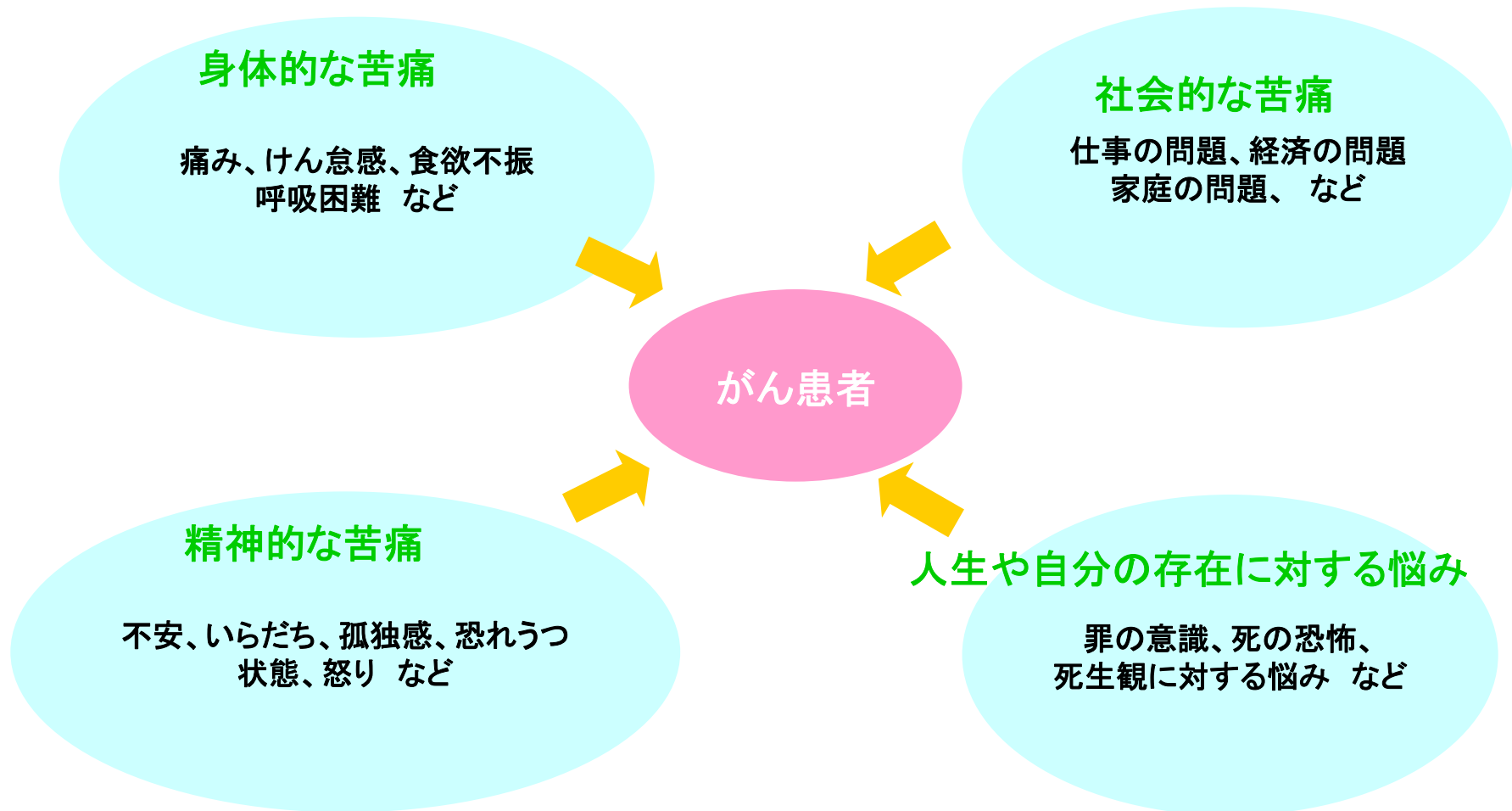
膵・肺のがん、高度進行がん、再発がん

臓器別チーム医療

癌総合治療部門

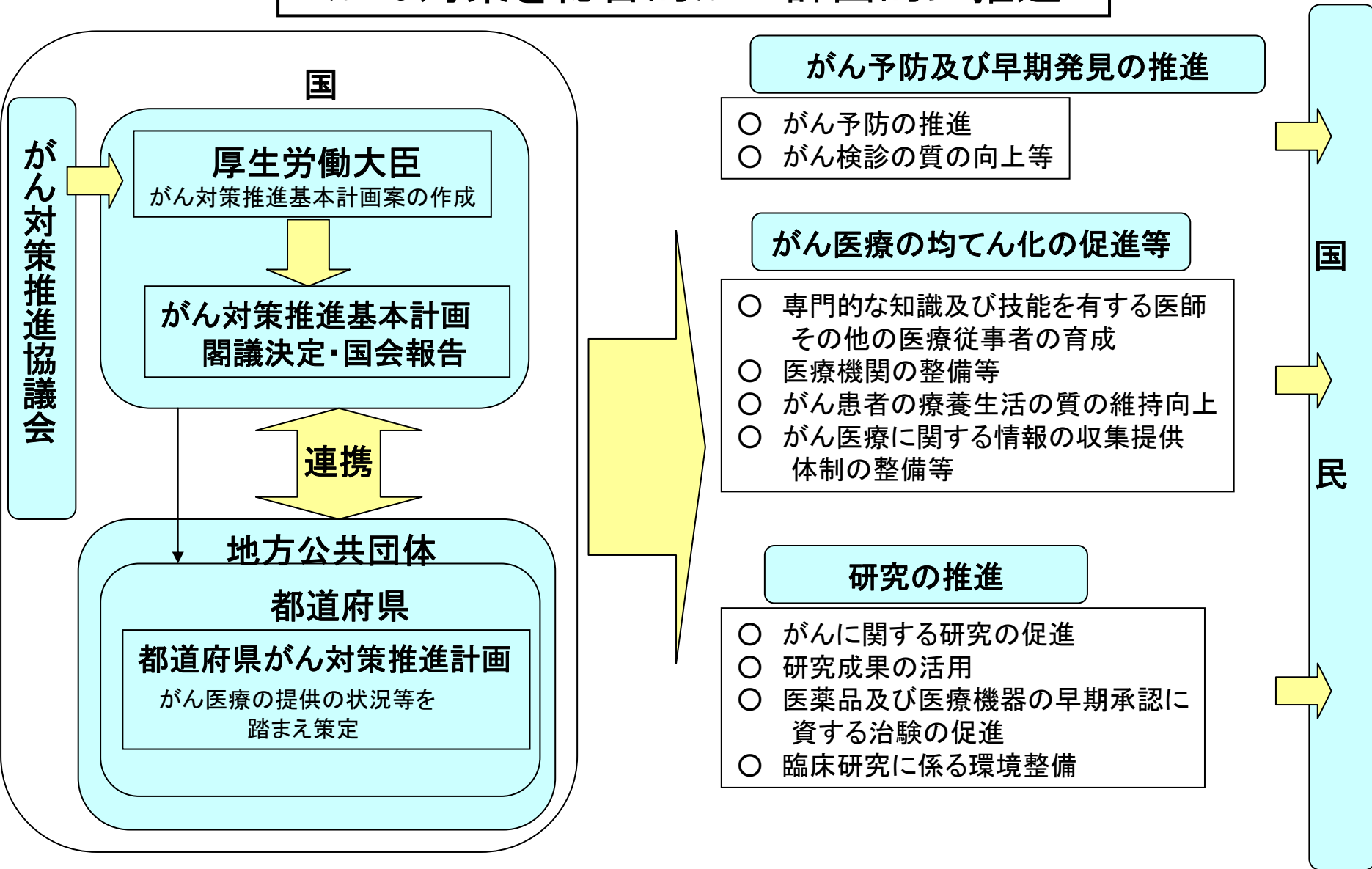


緩和ケアにおけるペインコントロール



がん対策基本法

がん対策を総合的かつ計画的に推進



がん対策推進基本計画

全ての患者・家族の安心

がんによる死亡者の減少
(20%減)

全てのがん患者・家族の
苦痛の軽減・療養生活の質の向上

重点的に取り組むべき事項

がんの
早期発見

受診率
50%

放射線療法・化学療法の推
進、医療従事者の育成

すべての拠点病院で
「放射線療法・外来化学療法」
を実施

治療の初期段階からの
緩和ケアの実施

すべてのがん診療に携る医師に
緩和ケアの基本的な研修を実施

がん医療
に関する
相談支援・
情報提供

すべての
2次医療圏に
相談支援センター
を設置し、研修を
修了した相談員
を配置

がんの
予 防

未成年者の
喫煙率
0%

がん登録の推進

院内がん登録を行う医療機関数の増加

医療機関の整備等

原則、すべての2次圏に拠点病院を設置し、
5大がんの地域連携クリティカルパスを整備

が ん 研 究

がんプロフェッショナル養成プラン(文科省)

1. 医師のための「腫瘍専門医師養成コース」

高い臨床能力と研究能力を併せ持った臨床医を養成するために、大学院博士課程4年間の間にがん臨床とがん研究との教育指導の両者をバランスよく按分することによって、効率的な環境下(充実した教育指導と高度な機器の整備等で)学位の取得とともに腫瘍専門医師の養成を目指す。

2. コメディカルのための「がん医療に携わる職業人養成コース」

看護師、薬剤師、放射線技師等の基礎資格を有し、一定期間実務を経験した者に対し、がん医療に特化した実践型教育を行うことにより、効率的な環境下(充実した教育指導と高度な機器の整備等)で学位の取得とともにがんチーム医療に積極的に貢献できる高度職業人の養成を目指す。

3. 医師のための「がん専門的インテンシブコース」

各診療科の基盤学会の認定医あるいは専門医(例：内科認定医、外科専門医等)を取得した医師を対象とし、がんの診断・治療・研究に必要な高度先進的な知識と技術の取得を目指す。

患者

厚 労 省

がん拠点病院
全がん協
国立がんセンター
がん対策情報センター

文科省

病・病連携

病・診連携

がんけん 有明病院のご案内

— 先端医療を実践する癌研有明病院 —



財団法人 癌研究会
JAPANESE FOUNDATION FOR CANCER RESEARCH

〒135-8550 東京都江東区有明三丁目10番6号
TEL 03-3520-0111 (大代表)
FAX 03-3520-0141

<http://www.jfcr.or.jp>

癌研有明病院

— 職員の心得 —

2006年7月



医療連携室 03-3570-0541