



Title	老健法にとり入れられた大腸癌検診
Author(s)	藤田, 昌英
Citation	癌と人. 1992, 19, p. 5-11
Version Type	VoR
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/23976">https://hdl.handle.net/11094/23976</a>
rights	
Note	

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

# 老健法にとり入れられた大腸癌検診

藤 田 昌 英\*

最近の新聞やテレビで大腸癌の集団検診がとり上げられる事が度々あり、ご存知の方も多いと思いますが、いよいよ平成4年4月から厚生省の老人健康保健事業第3次計画において、大腸癌検診が新たに加われました。大腸癌検診については本誌でも数次にわたりとり上げていますが、今回はなぜ厚生省が胃癌、子宮癌、肺癌、乳癌に続いて大腸癌を事業に導入したか、その背景についても述べ、早く見つければ救命できるこの癌について理解を深めていただければ幸いです。

## 1. なぜ増えて来たのか

大腸癌は食物と関係の深い癌であり、欧米では胃癌に比べはるかに多い癌であることから、戦後の食生活の向上と欧米化に伴って当然増えて来ることが予想されていた。果たして予測された通り、胃癌は減る一方で大腸癌は急増しており、ある統計予測では21世紀初めには大腸癌が胃癌を抜き消化器癌の中で最も多い癌になると警告しています。

食生活の欧米化により具体的に摂取量の増えた食物は肉類や牛乳であり、減ったのは米や麦、イモなどの穀物です。大腸癌の地理的分布を肉の消費量との関連でみた興味ある図1から、さらに本当の原因をさぐると、実は同時に摂る動物性脂肪にあったのです。

大腸癌は大腸の内面にある粘膜細胞に発癌物質が接触することによって細胞が癌化すると考えられています。脂肪の過剰は胆汁の組成を変え、腸内細菌の状態も変化し、発癌物質や発癌

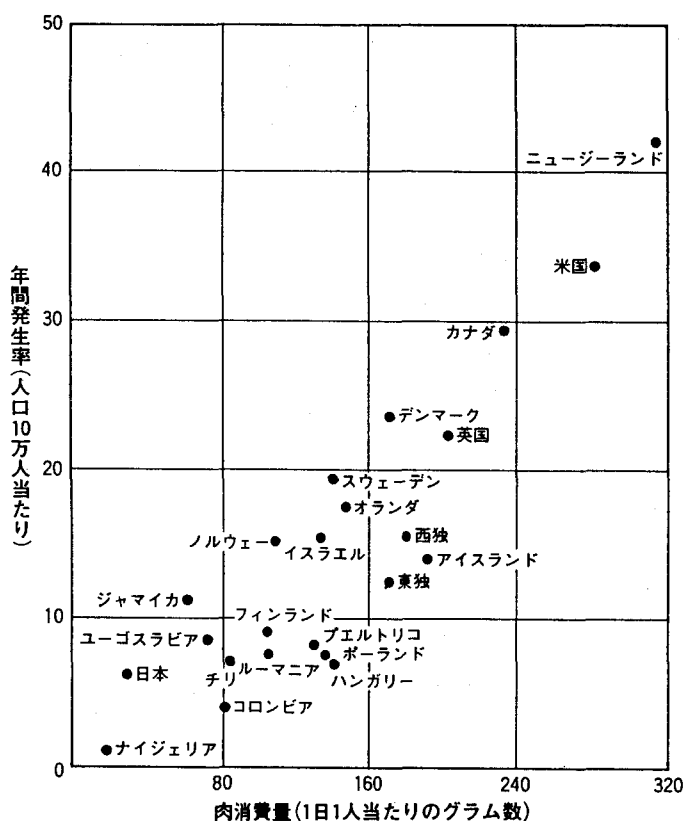
促進物質の生成に係わると考えられています。一方、米麦の摂取量だけでなく精製化がすすんだため植物センイの摂取量が一層少なくなっています。植物センイは、一方で発癌物質を吸着してその濃度を薄め、また便秘を防ぎ便の大腸内停滞時間を短くし、癌の発生に予防的に働くと考えられています。このセンイ分摂取の減少が脂肪の増加と相まって大腸癌発生をさらに増加させている要因と考えられます。

それでは大腸癌の予防も可能と思われますが、はたして貧困な昔の時代の食生活にもどす事はできるでしょうか。動物性脂肪を減らすことはその気になればある程度はできるかも知れませんが、お米は玄米でとる方がセンイが多いのですが、政府が先導しても今の米消費量から考えると米からのセンイ分摂取増加は望めそうもありません。癌を少なくするライフスタイルとしてタバコを吸わぬ事と緑黄色野菜を多くとる事が奨められています。このように原因をとり除くことを一次予防と言いますが、その限界は明らかであり、実際には二次予防すなわち癌を手術すれば治る状態で発見する検診に力を入れるのが早道で、以下この事について述べます。

## 2. 検診にとり上げるための条件

癌検診を始めるにあたって、満足すべき条件がありますが、その基準となっているのはWHOの原則です。第1にその発生頻度が高く、国民の健康に重要な影響を及ぼす疾患であること。第2にその疾患の発生から発育し進行癌に到る自然史がわかっていること。第3にその治

\* 大阪大学講師（微生物病研究所附属病院外科）



J. Cairns, 「ガンは予防できるか」より

図1 がんの地理的分布

療方法が確立しており、かつ早期治療で治癒が可能な期間が存在していること。第4に安全なスクリーニング法が存在し、かつその後の精密検査法が確立されていることです。

第1の点はすでに述べたように胃癌に追いつく勢いですので満しており、第2、第3の点も満足しています。さらに第4のうち、精密検査法の最近の進歩は著しく、スクリーニングされ精検に回されれば、ほぼ見落とすことなく大腸癌を発見できます。大腸はご存知のように小腸に続く盲腸からお腹を右下からぐるっと「の」の字を画いて一周し直腸の下端の肛門までを指し、大変に細長い管です(図2)。精検法の1つはX線検査で、肛門から造影剤にバリウムを注入し、同時に送気した空気でコントラストをつけ、大腸粘膜の凹凸をすみずみまで写し出すものです。もう1つは内視鏡検査で、軟らかい

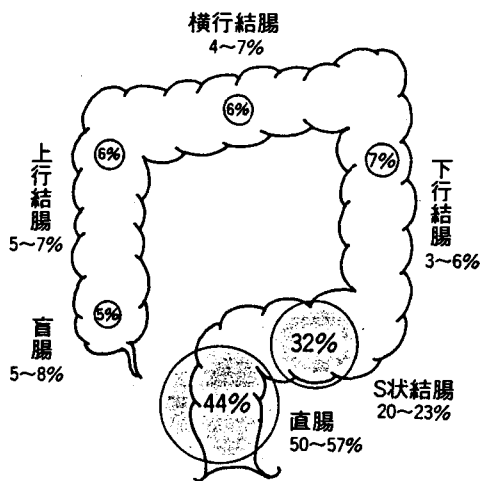


図2 大腸癌の部位別分布

先端にレンズの付いたファイバースコープで、前処置として下剤で空にしておいた大腸管腔内を肛門から上方へ盲腸まで観察していくもので

表1 わが国における大腸集検の歴史

S.47	直腸鏡による集団検診	弘前大, 棟方ら
S.52	直腸鏡と便潜血検査併用による集検	弘前大, 相沢ら
S.53	便潜血検査(シオノギB)のみによる集検	阪大微研, 藤田ら
S.54	便潜血検査(HO)による集検	愛知がんセンター, 小林ら 仙台医療センター, 望月ら
S.56	厚生省がん特「大腸集検」北条班	
S.57	「大腸集検研究会」発足	
S.59	免疫学的便潜血検査「逆受身血球凝集(PPHA)法」	弘前大, 斎藤ら
S.59	大腸ファイバースコープによる集検	大腸肛門病センター, 藤好ら
S.60	厚生省班の推奨法「化学的便潜血試験(グアヤック)3日法, 1~2回 陽性なら食事制限下に2次便潜血反応」発表	
S.60	免疫学的便潜血検査「ラテックス凝集法」	東京医大, 竹下ら
S.61	免疫学的便潜血検査RPHA法による集検	弘前大ー青森県成人病予防協会
S.61	免疫学的便潜血検査キット市販	
S.62	大腸集検全国集計, 58機関で約14万人に実施	
H.1	大腸集検全国集計, 86万人に実施	消化器集検学会委員会報告
H.3	厚生省がん研究助成, 総合班「大腸集検」(吉田班)	
H.4.4	厚生省老人保健事業第3次計画に大腸集検を導入	

す。この両検査法とも日本で開発された誇るに足るもので、世界でも最も高いレベルにあります。さらに大腸ファイバースコープの特技は、小さな1~2センチのポリープ(イボ)状の早期癌であれば、見つけ次第ポリバクトミーと言って電気メスで切り取ってしまえるので、お腹を開いて手術的に切除する必要がなく、患者さんにとって大きな福音となっています。

図の説明を少し加えますと、10年位前の日本の大腸癌は肛門に近い直腸の癌が50~57%と最も多く、次いでS状結腸が20~23%を占めていた事を示しています。ところが最近ではS状結腸癌が急速に増えており、直腸癌に近づきつつあります。これは教室で扱った最近の大腸癌の頻度、図の中で丸で囲んだ数字、をみていただければ明らかです。

癌検診を始めるための残る条件は、大腸癌を早期に発見できる安全で信頼性の高いスクリーニング法を確立することです。次にこの事についてわが国での歩みを中心に述べます。

### 3. スクリーニング法の工夫と進歩

大腸癌死亡率の高い欧米では、1960年代後半から便潜血試験紙を用いるスクリーニング法で大腸検診が試行され、わが国では1970年代に直腸鏡による大腸検診が行われ、1980年代に入って便潜血検査による検診が多く施設で始められました。間もなく厚生省がん研究助成による大腸癌検診研究班も組織され、欧米と同様に化学的便潜血検査グアヤック法で癌発見頻度0.1%と胃癌とほぼ同率の発見率をあげ、このスクリーニング法は有望視されました。

われわれ阪大微研外科では、表1に示すように全国に先がけ昭和53年から(財)大阪癌研究会と共同して国産のグアヤック潜血試験紙による大腸集検を大阪商工会議所の協力をえて職域、吹田母子会その他の市と協力し地域、さらに大阪対癌協会会員を中心とした個人を対象に今日まで様々な工夫をしながら約8万人に実施してきました。(表2)

本誌でも数回、その時々集検につき説明し

表2 阪大微研外科と(財)大阪癌研究会の共同により実施した大腸集団検診の方法と成績の概要

方法	スクリーニング法	実施期間	受検者数	要精検率%	発見大腸癌患者数	陽性反応適中度
1	便潜血スライド2段階法 (シオノギB, 食事非制限→制限)	'78.4~'80.3	12,898	3.9	3(0.02%) <sup>b)</sup>	0.88
2	便潜血スライド2枚法(制限)	'80.4~'82.3	9,449	14.8	11(0.12%)	1.28
3	便潜血スライド3枚法(制限)+問診	'82.4~'84.3	12,520	27.4(20.7*)	18(0.14%)	1.46
4	便潜血スライド3枚(軽制限) +問診, 一部潜血再検(制限)法	'84.4~'86.3	10,540	16.1(10.2)	10(0.10%)	1.08
5	便潜血3枚(軽制限)+問診, 一部潜血再検(非制限)(RPHA3回)法	'86.4~'87.3	4,446	14.4( 6.8)	4(0.09%)	1.40
6	免疫便潜血スライド (RPHA)3枚混和法+問診	'87.4~'89.3	15,488	6.5( 3.2)	31(0.20%)	7.63
7	免疫便潜血スライド (RPHA)2枚混和法+問診	'89.4~'91.3	20,560	8.9( 2.7)	32(0.16%)	7.70

(\*) : 潜血のみによる要精検率      (b) : 発見大腸癌患者数÷受検者数×100

てきましたので詳細は省きますが、2年毎にその方法に改良を加え、ほぼ同じ対象に約1万人づつ実施していますので、相互の比較が可能です。潜血スライドの枚数を1枚から2, 3枚と増やすに従って大腸癌の発見率は上昇をみ、0.14%にも達していますが、受検者に対する要精検者の割合は4%弱から食事制限を守ってもらっても15%さらに20%強と高くなり、これでは将来、大集団に実施するには不向きだと判りました。そこで第4, 5法で1次スクリーニングは食事制限をゆるめて受検し易くし、3日のうち1~2枚陽性の人には2次スクリーニングを食事制限下に行う方法を用いました。ごらんの様に癌発見率は余り下げずに要精検率を10%, 7%まで下げることができ、この当時、厚生省班で推奨する方法のモデルとなることができました。

昭和61年には、これ迄の非特異的な化学的便潜血検査法に替わって、人の血液にのみ反応する免疫便潜血検査法が開発されました。その1つであるRPHA法を集検に応用するに当たって、先ず、外来の患者さん190名について従来便潜血検査、シオノギB法との優劣を比較してみました。その結果は図3にごらんの様に、癌31名中従来法の1日検査では15名が便潜血陽性で、感度は48%であり、それが2, 3日検査

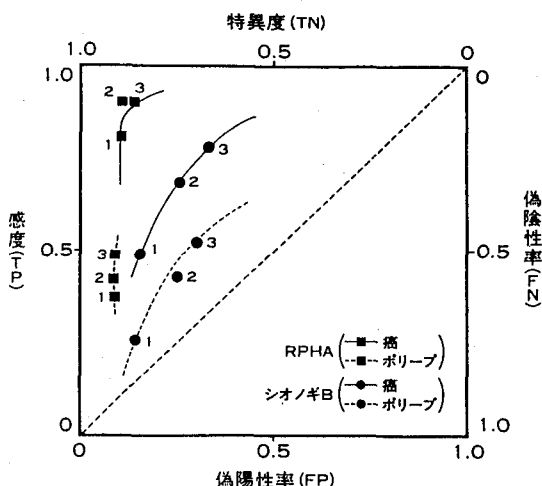
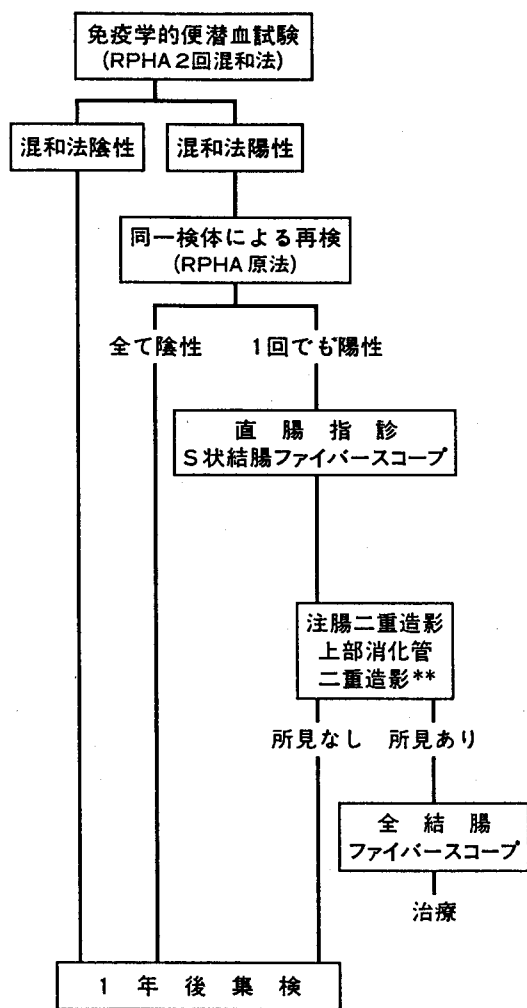


図3 大腸癌、10mm以上のポリープに対するシオノギB法、RPHA法の精度を示すROC曲線

では68, 77%までなりますが、癌のない人が陰性である割合(特異度)は、1日法の85%から3日法では67%に下がってしまいます。一方、RPHA法では図の左隅にうんと近づいており、感度は1日でもすでに81%, 2, 3日法では90%となり特異度も90%近くと明らかに従来法より勝っていることがわかりました。

そこで、昭和62年から、この免疫便潜血検査を集検にとり入れました。はじめの2年間は3日法で、平成元年からの2年間は2日法(図4)



1991. 4.～阪大微研病院 外科

図4 免疫学的便潜血試験2枚

で行いました。その結果、表1のように便潜血が陽性で要精密検査と判定された人は3.2%、2.7%と従来法より激減し、かつ、発見された大腸癌も31, 32名と発見率も明らかに上昇をみ、胃の集検の癌発見率を上回る成績でした。また、潜血陽性者の何%に癌が見つかるかを示す陽性反応適中度も、これ迄の化学法では1%前後にとどまっていたものが、7%台まで上昇をみました。

この4年間の成績から免疫法でも便潜血検査は3日必要なのか1日でもよいのかを検討して

みました。3日法で発見された大腸癌は29名で、うち3日とも陽性の人は22名、2日陽性は27名でした。従って、もし1回法で行ったとすると7名が見落されますが、2回検査することのうち5名が見つけられる計算です。また、2回を3回に増やすことで拾い上げられたのは2人に過ぎず、いずれも早期の癌でした。このことから、受診者にとって3日便を出すより2日の方が容易であり、毎年の受診をすすめることで、全国レベルに集検を広げるには免疫検査2日法が適しているとの結論に至りました。なお、便潜血は陰性で、問診から拾われた癌は、わずか2名でしたので、問診をスクリーニングに用いる事は不適當と判りました。

#### 4. 老健法による大腸集検の実施基準

表1にも見られるように、免疫便潜血検査が広く用いられるようになり、大腸集検の実施施設は急速に増加し、平成元年の全国集計では2年前の6倍、86万人にも達しました。また、長く集検が行われている青森、宮城両県のある地域での疫学的大腸癌症例対照研究から、集検の実施が有意に大腸癌による死亡を低下させることを示す成績が出され、厚生省もついに重い腰をあげ、老人保健事業第3次計画に大腸癌集検を導入、平成4年4月から実施されることになりました。その骨子を箇条書きにすると、

- 1) 市町村ごとに地域の大腸精密検査対応能力に応じて検診計画を策定し実施する。
- 2) スクリーニングは免疫便潜血検査2日法により要精密検査者を選択するが、全員に問診を聴取して参考とする。
- 3) 検診の受託実施機関は精度管理を厳重にし、自ら測定を行う。
- 4) 精密検査は便潜血陽性者に対し、①全大腸内視鏡検査、又は、②S状結腸内視鏡検査及び注腸X線2重造影検査を行う。
- 5) 各都道府県の成人病検診管理指導協議会に大腸がん部会を設け、検診の管理指導にあたる。

表3 年齢別便潜血陽性率

## 第6法

年代	20	30	40	50	60	70	80
陽性数	3	20	50	81	55	19	1
検体数	84	890	2,518	2,588	1,566	363	28
陽性率	3.6	2.2	2.0	3.1	3.5	5.2	3.6
発見癌	0	2	2	13	8	3	1
陽性反応 適中度(%)	0	10.0	4.0	16.0	14.5	15.8	100.0

## 第7法

年代	20	30	40	50	60	70	80
陽性数	0	9	38	38	44	10	1
検体数	101	676	2,501	2,799	1,783	366	30
陽性率	0	1.3	1.5	1.4	2.5	2.7	3.3
発見癌	0	0	5	11	10	3	0
陽性反応 適中度(%)	0	0	13.1	28.9	22.7	30.0	0

スクリーニング法が胃癌などと違い全く無侵襲で、かつ簡単なことから急速にのびると想像されるが、その精密検査実施の受け皿となる病院スタッフとそのシステムへの厚生省の手当ては全くないので、今後その現場での混乱が予想されます。

#### 5. 受診される際のご注意（守っていただきたい事）

イ) 検診の方法が、便の中に眼には見えないが癌から出血した赤血球が混じっているか否かを鋭敏に調べる便潜血試験であり、免疫法といって人血にのみ反応する試薬なので、これ迄のように食事制限は不要になり受検が容易になった。しかし、痔や生理による血液と区別できる訳でないので、このような血液が混じる可能性がある時は採便を避けることは今まで通り大切です。

ロ) いかにも鋭敏な検査でも、癌からの血が混じっていない所の便を採った場合は陰性と判定される。長い大腸のどこに癌があるかによって便中への血液の混じり方は一様でない。便がまだ流動性である盲腸から横行結腸までの右側結腸の

癌では均等に混じるので、どこを採っても陽性となるが、便がほぼ固まるS状結腸や直腸であれば便中に一様に混じっていない事が明らかとなっている。極端な場合は便の表面、それも癌の部位に一致した面にだけ線状に付着していることもある。そこで便の採取は、その表面をあちこちとなでる様にとることが大切で、しかも出始めの硬い便と中間、さらに終わりに近い軟便の所からも採るよう心掛けるのがよい。

ハ) 次に低温に保つことが大切である。この反応は抗原（ヘモグロビン）と抗体の反応なので、長く常温で放置された便では血液が菌などで変化を受け反応しなくなってしまうことがある。免疫便潜血試験は現在10種あまり発売されており、それぞれに工夫がされているが、我々の用いている濾紙法では塗布を薄くし、かつ10分位は空気中で乾かして（安定化する）から閉じビニール袋に納めるよう指導している。そして、できるだけ早く提出してもらうが、その間も冷蔵庫などに入れて保冷してもらうように説明している。

ニ) 次に問診について言うと、検診効率が極めて悪いためこれを要精検者のスクリーニングに

は用いない事になったが、個人識別の用途意外に問診票で気になる訴えをされている方には、患者として直接に病院を受診し検査を受けるよう奨めている。

ホ) 対象年齢は40歳以上となっているが、表3のように実際に癌が発見される頻度は、50歳代で急増するので高齢者ほど熱心に受検してもらうよう啓蒙している。

へ) 精密検査は実状では注腸X線検査のみでも認めようとの内示が出された。しかし注意すべきは、注腸検査のレベルに相当な差があることと、この検査法の弱点として大腸の重なり合うS状結腸（ここの癌が急増している）の病変は見落とされがちであることである。その読影に自信がもてず、大腸ファイバースコープ検査の指示が乱発されると、病院の検査待ちが何カ月にもなり、本当に癌のある患者さんの診断が遅れることになり、問題は深刻となる（大都會では既に起こっていると聞く）。その点、短いS

状結腸ファイバースコープ検査は苦痛も少なく、少し熟練した内視鏡医なら短時間で多人数を検査でき、しかも、大腸癌の発生し易い直腸とS状結腸を確実に観察してしまえる。したがって上手な精密検査受診法は、S状ファイバー検査と注腸X線検査とを厭わず実施してくれる施設を訪れることである。

しかし、検査には限界があり、完全では無いことも知る必要がある。まず、便潜血検査のレベルでのスクリーニングの限界があり、次に折角、要精検者とされながら受検されない人が何割もあり、受検しても検査の受け方によっては見落とされる微妙な病変も存在することである。そこで、たとえ陰性の場合でも検診を毎年受けることが大切である。幸いこの逐年検診で発見された癌は初めて受検し発見された人に比べ、ずっと早期の段階が多く、集団検診すなわち2次予防の観点からは、目的に合致している。

