

Title	電子計算システムによる集検成績の管理
Author(s)	北沢, 幸夫; 浦屋, 経宇; 瀬川, 五雄
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1973, 33(11), p. 833-838
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/20481
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

電子計算システムによる集検成績の管理

社会保険新宿診療所 第一検査センター

北沢 幸夫 浦屋 経宇 瀬川 五雄

(昭和47年9月7日受付)

(昭和48年4月18日最終原稿受付)

Analysis of the results of radiological mass survey of the stomach by Electronic Data Processing System

by

Yukio Kitazawa, Keiu Urana and Itsuo Segawa

The Daiichi Center of Social Health Insurance Scheme, Tokyo, Japan

Research Code No.: 512

Key Words: Mass survey, Stomach, EDPS

In a radiological mass survey of the stomach, not a few examinees are required to repeat tedious examinations every year on account of their abnormal but persistent findings.

Such unnecessary examinations could be eliminated if the results of the past mass examination are recorded and retrieved at the time of film reading.

Findings and diagnosis, as the results of mass examinations performed on April 1, 1970, March 31, 1971, and April 1, 1971, February 29, 1972 were recorded and processed by E.D.P.S. system.

3635 cases received the mass survey of stomach over two consecutive years. Comparison studies between the results from same cases for two consecutive years showed followings. Most of peoples who were diagnosed to be normal in the first year remained to be normal in the second year.

Common abnormal findings detected in same cases and in both years were "gastric ulcer and duodenal ulcer."

Some of the people about whom some abnormality was found or a disease was identified in the latest mass survey were those who had been required to receive further examinations in the preceding year but did not actually go through the examination.

It is concluded that the storing and processing of medical records are quite important to increase the efficiency of mass survey of the stomach.

諸 論

胃の集団検診（間接X線検査）を行なうに際し、検査の度毎に同じような所見を指摘されて二次検査（直接X線検査）にまわされる例が多数みられる。もつとも二次検査で要観察ないし要治療

となつた場合は、次回からは直接X線検査による経過追跡をするグループに入り、集団検診の受診者グループからはずれる場合もある。二次検査で異常なし、ないしはごく古い潰瘍瘢痕という事であれば次回も集団検診を受診する事になる。その

際要二次となつて再度二次検査を受診すれば、受診者の被爆量、心理的影響、時間的ロス等、マイナスの面が非常に多い。前回の検査所見並びに診断結果を参照して集団検診のフィルム読影をするならば、読影する目も変つてきて回顧的に検討する場合に近い状況となる。こうする事によつて集団検診受診者の受ける多くのマイナス面を防止できるのではないかと考えて検討した。

方法

我々は主に事業所に勤務する人々を対象とする成人病検査を毎年1万人以上行なっている。検査成績は二次検査のものまですべて昭和43年より電子計算システムによつて記録してある。1万人を越す例数をソートハンドパンチカードで処理する事は並大抵の事ではなく、データを電子計算システムで処理すれば、要員、時間等の点で有利であると考えた。この成人病検査の一部として胃の間接X線検査がある。これの所見、診断名並びに二次検査の結果とを、昭和45年4月1日から昭和46年3月31日までのもの（前年度）と、昭和46年4月1日から昭和47年2月29日までのもの（翌年度）について種々の点で比較した。対象が中小企業に勤務する人々であるために、個人の識別には厚生年金保険番号を使用して電子計算システムに入れてある。これは職場の転退職があつても個人の識別が可能であるためである。

成人病検査の成績は全て図1に示す光電読取式のマークシートカードに記入する。胃の検査に関するのコード化にはいくつかの項目を作つておいて、それに印をつける方法をとつた。胃の検査に限つてみるならば、所見と診断名を記載するが、所見として15項目をつくり、それ以外はその他とし、病名としては疑も含めて13項目をつくり、それ以外はその他としてある。しかし、異常所見を認めても病名をつける自信のない時には所見のみをチェックしてある。検査法の項は直接X線と間接X線とに、判定は正常、初発見異常、既発見異常とに分けてある。既発見異常はすでに他施設又は前回検査で異常を指摘されて再び異常のある場合とした。要二次検査となつたものはまず直接X

胃・十二指腸・X線検査			
所見	<input type="checkbox"/> ニック <input type="checkbox"/> フレック <input type="checkbox"/> 粘膜炎中像 <input type="checkbox"/> 胃角部変形 <input type="checkbox"/> リーフの乱れ <input type="checkbox"/> 小湾短縮 <input type="checkbox"/> 辺縁不正 <input type="checkbox"/> のう状胃 <input type="checkbox"/> 壁硬化 <input type="checkbox"/> 湾入 <input type="checkbox"/> 陰影欠損 <input type="checkbox"/> 手術胃 <input type="checkbox"/> ステノーゼ <input type="checkbox"/> 球部変形 <input type="checkbox"/> 異常なし <input type="checkbox"/> その他		
病名	<input type="checkbox"/> 胃潰瘍 <input type="checkbox"/> 十二指腸潰瘍 <input type="checkbox"/> 胃癌 <input type="checkbox"/> ポリープ <input type="checkbox"/> 胃潰瘍? <input type="checkbox"/> 十二指腸潰瘍? <input type="checkbox"/> 胃癌? <input type="checkbox"/> ポリープ? <input type="checkbox"/> 胃潰瘍癒癒 <input type="checkbox"/> 治癒十二指腸潰瘍 <input type="checkbox"/> 憩室 <input type="checkbox"/> 萎縮性胃炎 <input type="checkbox"/> 高度胃下垂 <input type="checkbox"/> その他		
法検査	<input type="checkbox"/> 透視直接 <input type="checkbox"/> 胃間接	判定 <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 初発見異常 <input type="checkbox"/> 既発見異常	



図 1

氏名	性別	年齢	検査年月日	検査法	判定	備考
田中 一郎	男	45	昭和45年4月1日	胃間接	正常	
山田 花子	女	38	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃潰瘍
佐藤 健二	男	52	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃癌
鈴木 美穂	女	28	昭和45年4月1日	胃間接	異常	ポリープ
高橋 隆夫	男	60	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃癌
中村 悦子	女	42	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃潰瘍
小林 大輔	男	35	昭和45年4月1日	胃間接	異常	十二指腸潰瘍
渡辺 真理	女	55	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃癌
森田 浩一	男	48	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃潰瘍
伊藤 千代	女	30	昭和45年4月1日	胃間接	異常	ポリープ
石川 隆夫	男	58	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃癌
山口 悦子	女	40	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃潰瘍
高橋 隆夫	男	65	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃癌
中村 悦子	女	32	昭和45年4月1日	胃間接	異常	ポリープ
小林 大輔	男	45	昭和45年4月1日	胃間接	異常	十二指腸潰瘍
渡辺 真理	女	50	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃癌
森田 浩一	男	55	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃潰瘍
伊藤 千代	女	35	昭和45年4月1日	胃間接	異常	ポリープ
石川 隆夫	男	60	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃癌
山口 悦子	女	42	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃潰瘍
高橋 隆夫	男	68	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃癌
中村 悦子	女	38	昭和45年4月1日	胃間接	異常	ポリープ
小林 大輔	男	48	昭和45年4月1日	胃間接	異常	十二指腸潰瘍
渡辺 真理	女	52	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃癌
森田 浩一	男	58	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃潰瘍
伊藤 千代	女	32	昭和45年4月1日	胃間接	異常	ポリープ
石川 隆夫	男	62	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃癌
山口 悦子	女	45	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃潰瘍
高橋 隆夫	男	70	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃癌
中村 悦子	女	40	昭和45年4月1日	胃間接	異常	ポリープ
小林 大輔	男	50	昭和45年4月1日	胃間接	異常	十二指腸潰瘍
渡辺 真理	女	55	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃癌
森田 浩一	男	60	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃潰瘍
伊藤 千代	女	35	昭和45年4月1日	胃間接	異常	ポリープ
石川 隆夫	男	65	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃癌
山口 悦子	女	48	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃潰瘍
高橋 隆夫	男	75	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃癌
中村 悦子	女	45	昭和45年4月1日	胃間接	異常	ポリープ
小林 大輔	男	55	昭和45年4月1日	胃間接	異常	十二指腸潰瘍
渡辺 真理	女	60	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃癌
森田 浩一	男	65	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃潰瘍
伊藤 千代	女	40	昭和45年4月1日	胃間接	異常	ポリープ
石川 隆夫	男	70	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃癌
山口 悦子	女	50	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃潰瘍
高橋 隆夫	男	80	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃癌
中村 悦子	女	55	昭和45年4月1日	胃間接	異常	ポリープ
小林 大輔	男	65	昭和45年4月1日	胃間接	異常	十二指腸潰瘍
渡辺 真理	女	70	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃癌
森田 浩一	男	75	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃潰瘍
伊藤 千代	女	45	昭和45年4月1日	胃間接	異常	ポリープ
石川 隆夫	男	85	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃癌
山口 悦子	女	60	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃潰瘍
高橋 隆夫	男	90	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃癌
中村 悦子	女	65	昭和45年4月1日	胃間接	異常	ポリープ
小林 大輔	男	75	昭和45年4月1日	胃間接	異常	十二指腸潰瘍
渡辺 真理	女	80	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃癌
森田 浩一	男	85	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃潰瘍
伊藤 千代	女	50	昭和45年4月1日	胃間接	異常	ポリープ
石川 隆夫	男	95	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃癌
山口 悦子	女	70	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃潰瘍
高橋 隆夫	男	100	昭和45年4月1日	胃間接	異常	胃癌

図 2 成人病検診中高年齢者疾病予防検査個人表

線検査を行ない、なお必要ならば内視鏡検査その他を並用して病名をつけ、最終診断を再び電子計算システムに入れる。

図2には打ち出された成績を示した。胃十二指腸X線の欄にNORと出ている場合は異常なしで、ABNと出ているのは何らかの異常がある意味である。摘要欄の*印は下の摘要欄の*印の所に説明があるという意味で、所見と病名が出て来る。精密検査の欄には実施した年と月及び病名が分類番号で出て来る。ちなみに34は胃潰瘍を意味する。精密検査の欄に年月のみしかない場合には異常なしを意味し、年月すらないのは二次検査の未受診を意味する。

結果

前年度（昭和45年4月1日から昭和46年3月31日まで）の胃間接X線検査受診者は総計 13132名で、男性は 10916名(83.1%)、女性は2216名(16.9

表1 前年度集検結果と翌年度集検で病名のついたものとの関係

翌年度集検での病名	前年度集検結果		
	異常なし (%)	所見のみ (%)	病名まで (%)
胃潰瘍	1.0	1.7	2.9
十二指腸潰瘍	0.8	1.0	2.9
その他	5.0	6.1	14.0
総計	6.8	8.8	19.8

表2 前年度の集検結果とその人々が翌年度二次検査でどのような病名がつかいかの関係

前年度集検成績	所見のみ	病名まで	計 (前年度二次検査で異常なし)
	87名 (2.4%)	35名 (1.0%)	122名

翌年度二次検査の病名	前年度集検結果		
	異常なし %	所見のみ %	病名まで %
胃潰瘍	1.4	2.0	2.1
胃癌	0.1	0	0.4
その他	0.2	1.7	0.4
総計	1.7	3.7	2.9

%)であった。このうち要二次検査(直接X線検査)となつたのは1267名(9.6%)であった。翌年度(昭和46年4月1日から昭和47年2月29日まで)の胃間接X線検査受診者は総計11609名で、男性は9720名(83.7%),1889名(16.3%)であった。このうち要二次検査となつたのは1047名

(90%)であった。前年度と翌年度の2年連続胃間接X線検査受診者3635名(男性は3191名,88.0%,女性は444名,12.0%)で、前年度胃間接X線検査総受診者中の22.7%,翌年度胃間接X線検査総受診者中の31.3%に相当する。2年連続して二次検査を受診したものは翌年度胃間接X線検査総受診者中の5%である。各年度の二次検査の受診率は、前年度46.4%,翌年度65.8%であった(図3)。

前年度と翌年度の胃間接X線検査の結果について相関々係をみると、図4の如くである。前年度胃間接X線検査で異常なし、所見のみ、病名のついたものの順にそれぞれの群での翌年度の胃間接X線検査で指摘された所見の順位を調べると、胃角変形は1位、3位、2位とさがり、球部変形は2位、1位、1位とあがる。粘膜集中は5位、8位、10位以下へとさがり、ニッシュェは7位、6位、5位とあがる。前年度の胃間接X線検査で異

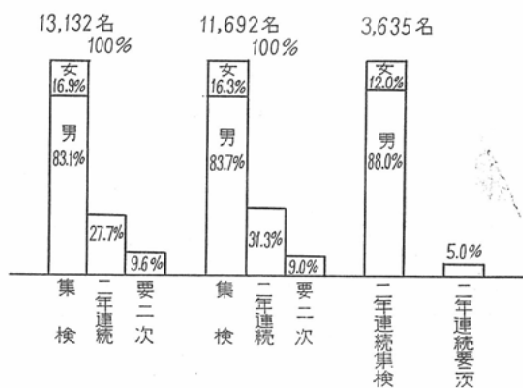


図3 集団検診受診者

表3 前年度胃集検結果と翌年度胃集検所見の出現頻度の順位

翌年度集検所見順位	前年度集検結果							
	異常なし	%	所見のみ	%	病名まで	%		
1	胃角変形	2.3	1	球部変形	3.7	1	球部変形	6.2
2	球部変形	1.9	2	レリーフの乱れ	3.0	2	胃角変形	5.3
3	レリーフの乱れ	1.6	3	胃角変形	2.7	3	レリーフの乱れ	3.3
4	辺縁不整	1.5	4	壁硬化	2.0	4	辺縁不整	2.5
5	粘膜集中像	1.0	6	ニッシュェ	1.4	5	ニッシュェ	1.6
7	ニッシュェ	0.6	8	粘膜集中像	1.0	10	粘膜集中像	0.4

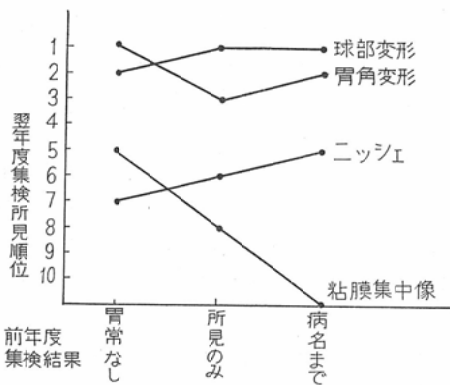


図4 前年度集検結果と翌年度集検所見の頻度の順位

図5-1 前年度二次検査受診者の推移 (1)

前年度二次検査の内訳
 (イ) 異常なし 122名
 (ロ) 病名のついたもの 41名
 前年度二次検査で異常のなかつた群

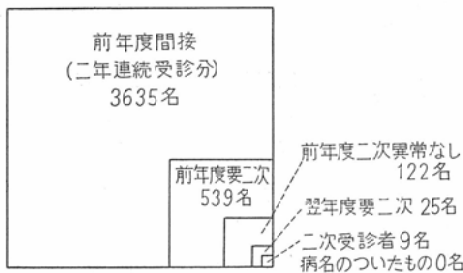
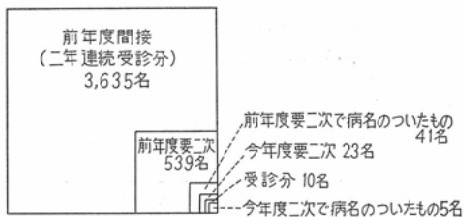


図5-2 前年度二次検査受診者の推移 (2)

翌年度二次検査で病名のついたもの内訳
 胃潰瘍 2
 十二指腸潰瘍 3
 計 5

前年度二次検査で病名のついた群



異常なし, 所見のみ, 病名のついたものの順に翌年度の胃間接X線検査の所見では球部変形とニッチェは指摘頻度は増すが, 胃角変形や粘膜集中像は

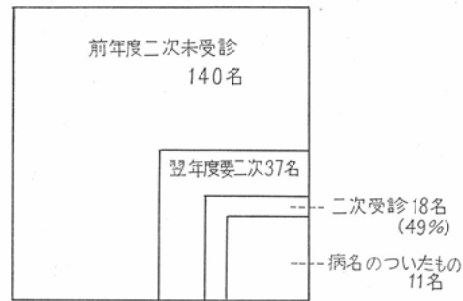


図6 前年度二次検査未受診群の翌年度二次検査の結果

前年度集検成績	所見のみ	病名まで	計 (前年度二次検査未受診群)
	88名 (6.3%)	52名 (37%)	140名

翌年度二次検査で病名のついた内訳

胃潰瘍	6
胃ポリープ	3
十二指腸潰瘍	1
胃癌	1
計	11

その頻度を減らす事を示した. 前年度の胃間接の結果と翌年度胃間接で病名のついた頻度との関係をみたのが表1である. 翌年度に病名のついたものの前年度の結果をみると, 異常なしが6.8%, 所見のみが8.8%, 病名のついたものが19.8%で, 前二者と後者の間には有意の差がある. 病名でみると胃潰瘍と十二指腸潰瘍にその傾向がみられる.

前年度の胃間接の結果と, 翌年度の二次検査の結果で病名のついた頻度との関係をみたのが表2である. 翌年度二次検査で病名のついたもので前年度の胃間接で異常なしのものは1.7%, 所見のみ指摘されたものは3.7%, 病名のついたものは2.9%で異常なし群より所見のみ群, 病名のついた群の方の多い傾向が出ている. 前年度の胃間接で異常なしのうちでは進行癌が1例あつた. 又, 前年度の二次検査で異常のなかつた122名(図5-1)中翌年度の胃間接で異常なしは97名(約80%)で, 翌年度要二次25名中受診した9名は全員異常なしであつた. これに反し図5-2にみるよ

うに前年度二次検査で病名のついたもの41名のうち、翌年度要二次23名、うち受診したものは10名で、再び病名のついたのは5名である。内訳は胃潰瘍2名、十二指腸潰瘍3名である。このうち前年度と翌年度と共に同じ病名のついたのは3名である。但し胃潰瘍と胃潰瘍瘢痕、十二指腸潰瘍と十二指腸潰瘍瘢痕とはそれぞれ別の病名にしてある。又潰瘍瘢痕は所見の様子によっては異常なしとして扱った場合もある。この結果からみると、前年度二次検査で異常のない場合は次回の二次検査でも異常のない場合が極めて多い事がわかった。従つて前年度の二次検査で異常のないことは翌年度の胃間接並びに二次検査の成績にまで強力な指標を与えるものと考えらる。

図6は前年度二次検査の未受診群の翌年度の二次検査成績を示してある。前年度二次検査の未受診者は140名で、内訳は胃間接で所見のみの88名(2.4%)、病名のついたもの52名(1.4%)である。このうち翌年度要二次となつたものは37名(約30%)と多く、18名が二次検査を受診した。11名に病名が付き、内訳は胃潰瘍6名、胃ポリープ3名、十二指腸潰瘍1名、胃癌1名であつた。7名は異常なしであつた。従つて前年度の二次検査の未受診者は翌年度の検査では異常者と同じ様に取り扱う必要がある。まして進行癌が1名いた事は未受診者対策を強化しなければならない事を示している。

考 案

年間1万人以上もの検診を行ない、データ処理をし、何時でも再びとり出し、分析する手段としては電子計算機システムがすぐれている²⁾。我々は毎年度の成人病検査のデータを昭和43年度より全て二次検査があればそのデータも全て電子計算システムに入れてある。

電子計算システムに入れるにはデータをコード化し、マークシートカードを作つて打ち込まないといけな。マークシートカードの作成にあつては用語を如何に選択するかが問題であり、特にパターン認識としての表現方法が多様多様である³⁾。項目は多すぎるとは却つて煩雑になるばかり

である。

病名についてもごく稀なものまで記入する必要はない。そこで両者とも頻繁に出てくる用語のみにとどめ、あとはその他として一括しておいた。初めはマークシートカードの該当する部分を鉛筆でぬりつぶす方法⁴⁾をとつたが作業時間を短縮するために最近では項目のナンバーに○印をつけておき、打込みの際にはキイパンチャーに打込んでもらう様にしてある。個人の識別には対象が事業所に勤務する人々であるために、厚生年金保険番号を使用してある。個人についてみると一生変わる事のない識別法であり、将来この家族もという事になれば、そのあとに戸籍の順番通りの番号を1, 2, 3の様につければ問題はない。性別は男性が1, 女性が2, としてある。こうする事によつて比較的少人数で大量のデータ処理が出来る。マークシートカードへの記入は一応医師が行なうが、記入もれや所見があつても正常となる等のミスは専門の係が一応チェックしている。

間接胃X線検査は発泡剤を使用し、5枚法で行なつている。立位正面、背臥位、腹臥位、再び背臥位、最後に立位第一斜位で撮影している。二重造影法に重点を置いた方法であるが、前壁及び胃体上部に多少弱点がない訳ではない。検診車で事業所に出張して集団検診を行なう場合、診療所に装置してある間接X線装置による写真よりは質の点で往々にしてはるかに劣る。

そこで読影の際にはどうしてもオーバーに読影せざるを得ないという事情もある。所見としてとる場合、胃全体及び一部に起る明らかな変化がとり易く、本当に質の良い写真の撮れた場合にニッシュが所見として指摘される。発泡剤の具合で胃が過伸展された時には小弯に向う粘膜集中像としてチェックする事が多い様に思われる。しかし間接X線検査で所見の異常を指摘されたものは次回の間接X線検査で8.8%に、2年連続して病名のついたものは19.8%と、他の場合と比べて有意の差がある。但し前回の間接検査で異常がなくとも次回の間接X線検査で病名のついたものは6.8%ありゼロではない。そこで実際に異常があつても

異常なしとして、おまけに次回から検診を全く受診しない人々も恐らく多数いるであろう事も忘れてはならない。

それはさておき、間接X線検査で指摘した異常を二次検査として直接X線検査をして同系統の病気が指摘されれば、(一応その診断を正しいものとして明らかに悪性病変でない限り経過を追跡する訳であるが) 間接X線検査の所見は正しかつたものと判断している。

この様にみても間接X線検査の結果と二次検査の結果とは同様の傾向になる事を示している。又、間接X線検査で異常を指摘されたにもかかわらず、二次検査の未受診者が次回再び要二次となるものは26.4%で、胃間接よりの要二次率9%に比較して高率であり、かつ二次検査でも61%に病名がついているので慎重に対処する必要がある。

このようにみえてくると、前回の間接なり直接なりのX線検査の所見や病名を知つてフィルムの読影をすれば大いに意義のあることとなる。又、事実フィルムを読影する際に前回の所見がわかつていればこれを見る目が変わってくるものである。

結 論

前年度集団検診の結果並びに二次検査を受診す

れば、その成績は翌年度の集団検診の間接X線フィルムの読影に参考になる事がわかつた。特に前年度の二次検査で異常がなければその成績は翌年度の集団検診の間接X線写真の読影には極めて有力な指針となるものと考える。前年度の検査成績の保存には従来パンチカードを使用する事も考えられていたが、電子計算システムにより処理すれば、年間1万人以上の受診者をも簡単に処理できる。

二次検査の未受診者は翌年でも要二次となる比率が極めて高く、1例ではあるが進行癌が発見されたので未受診対策を強化し、それでもなお未受診となり翌年集団検診を受診した場合は間接読影に注意を払わねばならないと考える。

文 献

- 1) 稲本一夫他：電算機による上部消化管X線診断情報処理, 日医放誌, 30, 9, 791~800, 1970.
- 2) 真崎規江：癌登録と診療記録への電子計算機の利用, 日医放誌, 31, 6, 634~639, 1971.
- 3) 松田 一：X線診断の情報処理—上部消化管の情報処理について—日医放誌, 31, 6, 596~603, 1971.
- 4) 松村 隆：電算機による骨腫瘍X線像のパターン認識, 日医放誌, 31, 6, 604~606, 1971.