

原 著

中越2病院における平成11年度胃集検精度管理の考察

貝 沼 修 吉*¹⁾ 五十嵐 一 美*¹⁾ 馬 場 竜 太*¹⁾
大 橋 利 弘*¹⁾ 小 嶋 浩 之*²⁾ 佐 藤 敏 輝*³⁾

がん検診は、その経費が一般財源化され、他の公共サービスと予算を巡って競合する立場におかれている。がん検診の精度を評価し、改善策を明らかにすることは、質の確保と有効性を証明する上で不可欠となった。今回、我々は厚生省研究班の手引きに従って、がん発見効率、診断精度、受診者管理、技術管理、胃がん追跡調査について、栃尾郷病院と長岡中央総合病院のデータを算出し考察した。要精検率及び胃がん発見率は、栃尾で1.65%、0.23%、長岡中央で1.82%、0.1%となり評価できる数字となった。他のデータについても全国平均を上回る成績が残せた。その要因として、技術的には日常の研修会、フィルム検討会、透視所見表の活用、胃集検データベースの活用が上げられた。しかしながら、現行健診システムから今回のデータを引き出せなかったことが問題として残った。

キーワード：がん検診、精度管理、胃がん発見率

【緒 言】

厚生省は平成10年度予算に置いて、老健法のがん検診の経費を一般財源化することに踏み切った。この根拠は、がん検診は市町村の事業としてすでに同化・定着しているという理由による。また、同年に、がん検診の有効性評価に関する研究班報告書¹⁾が出され、検診種別によっては有効性が薄いとされるものも見られた。双方はそれぞれに関連性がないとされているが、検診に携わる関係者に不安感を与えたことは否めない。がん検診に関わる経費が一般財源化されたことにより、がん検診は市町村の他の公共サービスと予算を巡って競合する立場に置かれ、その予算に対しての効果が問われることになった²⁾。以上のような動きの中から、がん検診一般財源化に伴う問題として検診の有料化や増額、職域検診への連鎖的影響、検診成績をまとめる機関が今以上に確立されない、などの問題が生じるのではないかと危惧されている³⁾。検診機関それぞれが精度管理を行って技術の維持向上と質の確保を迫られているのが現状である。今回我々は、これらの情勢を鑑み、平成11年度における、栃尾郷病院（以下、栃尾郷）と長岡中央総合病院（以下、長岡中央）の胃集検の撮影技術に関するデータを算出し、今後の指針を探ってみたので報告する。

【精度管理の方法】

精度管理項目を決めるに当たっては、がん検診の精度評価に関する手引き⁴⁾及び日本消化器集団検診学会関東甲信越地方会研修会の資料⁵⁾を参考として以下のように行った。

1. がん発見効率

- 1) 総受診者数対発見胃がん数
- 2) 発見胃がん数対早期胃がん数

2. 診断精度

- 1) 要精検率
- 2) 精検受診率

- 3) 一次検診受診者と精検による胃がん診断数（報告胃がん数）の比率 胃がん発見率-1

- 4) 要精検者数と報告胃がん数の比率 胃がん発見率-2

- 5) 報告胃がん数とこれを更に再検査し、または手術をして最終的に確定した胃がん数（確定胃がん数）の比率 精検の精度

- 6) 一次検診受診者数と確定胃がん数の比率 読影の精度-1

- 7) 要精検者数と確定胃がん数の比率 読影の精度-2

- 8) 要精検者数と報告胃潰瘍患者数の比率 読影の精度-3

- 9) 要精検者数と報告胃ポリープ患者数の比率 読影の精度-4

3. 受診者管理

- 1) 集検カバー率
- 2) 性、年齢（5才間隔）別構成
- 3) 新規受診者と既受診者の比率 受診固定率
- 4) 新規受診者中のがん発見率
- 5) 既受診者中のがん発見率
- 6) 発見胃がん患者の集検受診歴（新規、継年、隔年、回数、年度）
- 7) 要観察者群の設定（基準、方法、数、率）
- 8) 精検受診者の把握、追跡
- 9) 精検未受診者の把握、追跡

4. 技術管理

- 1) 撮影技術管理のための検討機構の有無
- 2) 技師のための技術研修機会の有無
- 3) フィルム読影の方法（ダブルチェックなど）
- 4) 読影のための研修機会の有無

5. 記録管理

- 1) 各種検診、ドック記録の整備、保存
- 2) 一次検診資料（X線フィルム、内視鏡フィルム等）の収集、整備保存
- 3) 精検資料（X線フィルム、内視鏡フィルム、生検結果報告書などの原本、またはコピー）の収集、整備、保存

*¹⁾〒940-0294 新潟県栃尾市栄町2丁目1番50号

栃尾郷病院放射線科放射線技師

*²⁾長岡中央総合病院放射線科放射線技師

*³⁾長岡中央総合病院放射線科医師

4) 胃がん手術標本、病理標本（原本またはコピー）の収集、整備、保存

6. 胃がん追跡調査

- 1) 発見胃がんの手術所見、病理所見等
- 2) 予後調査（術後生存率、死亡例の分析など）
- 3) 集検、ドック受診後1年未満に発見された胃がん（偽陰性例）の把握と分析
- 4) 集検、ドック受診後1年以上経過してから発見された胃がんの把握と分析

集計に当たっては、現行の健診システムからこれらのデータをタイムリーに引き出すことが難しく、殆どを放射線技師が独自に作成し、使用しているデータベースから集計、算出をせざるを得なかった。なお今回のデータは胃集検における撮影技術の精度管理を主な目的としたため全てを網羅することはできなかった。

【結果】

栃尾郷と長岡中央の平成11年度胃集検精度管理のデータは以下ようになった。

受診者を表1. に示す。全体の受診者数は栃尾郷で2,610名、長岡中央で13,610名となった。平均年齢はそれぞれ60才と56才で栃尾郷が4才上回って農村型と都市型の受診者の傾向がうかがえる。男女比は双方とも女性がやや多い。

	住 民		事業所		全 体	
	栃尾郷	長岡中央	栃尾郷	長岡中央	栃尾郷	長岡中央
受診者数	1,838	8,471	772	5,139	2,610	13,610
平均年齢	64.6	61.9	49.0	46.3	60.0	56.0
男：女	1:1.43	1:2.18	1:1.03	1:0.44	1:1.3	1:1.18

表1. 受診者

がん発見効率を表2. に示す。がん発見率は栃尾郷で0.23%、長岡中央で0.1%であった。早期がん比率はそれぞれ83.3%、53.8%であった。

	栃尾郷		長岡中央	
がん発見率	0.23%	6/2,610	0.10%	13/13,610
早期がん比率	83.3%	5/6	53.8%	7/13

表2. がん発見効率

診断精度を表3. に示す。栃尾郷の胃集検の診断は長岡中央・放射線科にお願いをしている。要精検率が双方とも2%以下と低い。全国平均（平成9年度）と比較しても1/5~1/6となった。精検受診率は栃尾郷で86.05%、長岡中央で92.34%となって全国平均を上回るものの、栃尾郷が低いのは検診機関の規模の差、所謂検診事務員や保健婦による受診勧奨の体制の差がでている。読影の精度1~4までは栃尾郷がやや上回っ

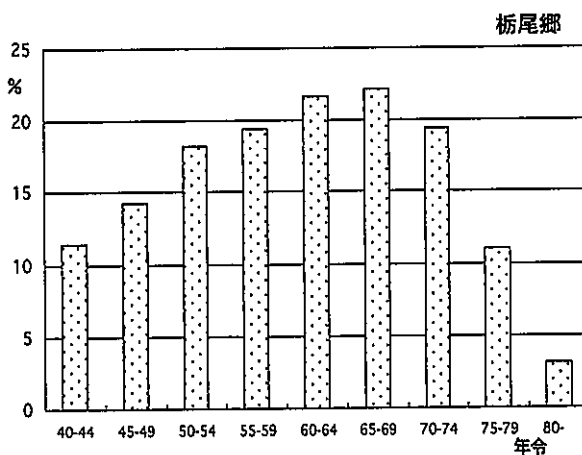
て、特に読影の精度2（確定胃がん/要精検者数）に置いては読影の精度の高さが表れる結果となった。

	H.11	H.11	H.9	H.9
	栃尾郷	長岡中央	新潟県	全国
要精検率	1.65	1.82	7.47	11.7
精検受診率	86.1	92.3	79.2	75.5
胃がん発見率1 報告胃がん/一次検診受診者数	0.23	0.10	0.16	0.11
胃がん発見率2 報告胃がん/要精検者数	14.0	5.24	2.18	0.95
精検の精度 確定胃がん/報告胃がん	100	84.6		
読影の精度1 確定胃がん/一次検診受診者数	0.19	0.08		
読影の精度2 確定胃がん/要精検者数	11.6	4.44		
読影の精度3 報告胃潰瘍患者/要精検者数	16.3	12.5	18.1	
読影の精度4 報告ポリープ患者/要精検者数	14.0	11.7	15.5	

単位：%

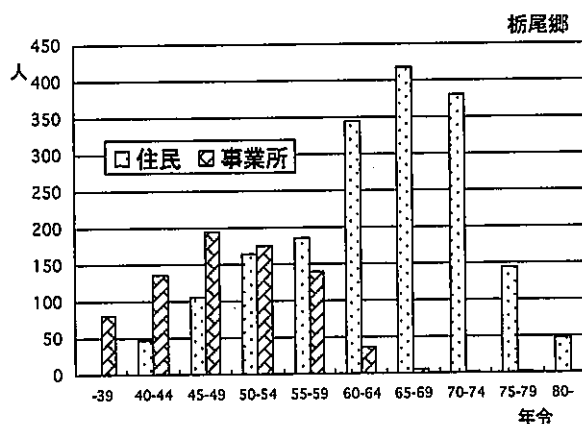
表3. 診断精度

受診者管理の集検カバー率、栃尾郷のデータをグラフ1. に示す。



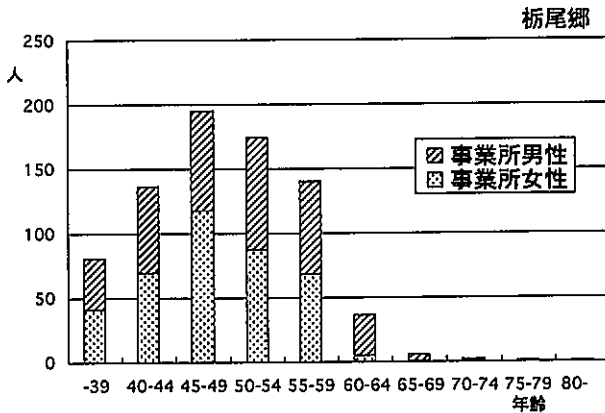
グラフ1. 集検カバー率

受診者管理の年齢構成をグラフ2. に示す。

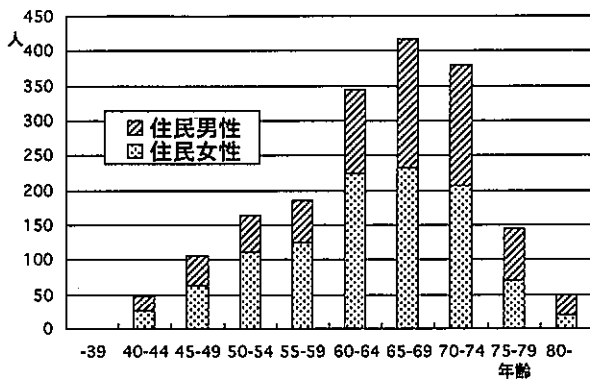


グラフ2. 年齢構成

受診者管理の性別構成をグラフ3. に示す。



グラフ3. 性別構成 事業所



グラフ4. 性別構成 住民

受診固定率と新、既受診者中のがん発見率を表4. に示す。受診固定率における新規受診者が極めて少ない傾向がでている。新規受診者中のがん発見率は栃尾で0%、長岡中央で0.1%、既受診者ではそれぞれ0.27%、0.09%となった。

	栃尾郷	長岡中央
受診固定率 新規受診者：既受診者	1:7.4	1:5.7
新規受診者中のがん発見率	0%	0.1%
既受診者中のがん発見率	0.27%	0.09%

表4. 受診固定率とがん発見率

発見胃がん患者の集検受診歴を表5. に示す。これは栃尾郷のデータであるが、がん発見患者6名のうち2名は継年受診者であった。

技術管理の内容を表6. に示す。撮影技術管理のための検討機構、並びに、読影のための研修機会は双方の病院で単独に、また合同で放射線科医師の指導のもとフィルム検討会を行っている。長岡中央のフィルム検討会には厚生連他施設や中越近辺他施設からの放射線技師の参加がある。技師のための技術研修会は双方とも院内消化管撮影技術研修会を行って

栃尾郷

発見胃がん患者	分類	受診歴		
		H.10	H.9	H.8
A.T 63 m	早期がん			
K.I 78 m	早期がん	○		○
K.S 79 m	早期がん	○	○	○
I.S 53 m	早期がん	○	○	
S.K 78 m	早期がん	○	○	○
S.N 49 m	進行がん		○	

表5. 発見胃がん患者の集検受診歴

技術管理項目	内容
撮影技術のための検討機構	フィルム検討会（長岡中央） フィルム検討会（栃尾郷）
技師のための技術研修会	日本消化器集団検診学会研修会 院内消化器撮影技術研修会 厚生連技師会新人教育研修会
フィルム読影の方法	診断医師によるダブルチェック 撮影技師透視所見表の活用
読影のための研修機会	フィルム検討会（長岡中央） フィルム検討会（栃尾郷）

表6. 技術管理

間接撮影・所見チェック表

栃尾郷病院放射線科

No.	技師所見		部位 (シエーマ)	医師所見	
	透視	写真			
487	胃内異常 胃小弯部胃壁肥厚 胃小弯部胃壁肥厚 胃小弯部胃壁肥厚	p/o n/o n/o n/o		p/o n/o n/o n/o	
488	Asp. polyg. dist.	p/o n/o n/o		p/o n/o n/o	
502	As. 大弯, 胃入口部	p/o n/o n/o		p/o n/o n/o	
512	As. 大弯, 胃入口部 胃小弯部胃壁肥厚 胃小弯部胃壁肥厚	p/o n/o n/o		p/o n/o n/o	
513	As. 大弯, 胃入口部	p/o n/o n/o		p/o n/o n/o	
520	胃内, 小弯部胃壁肥厚 胃小弯部胃壁肥厚	p/o n/o n/o		p/o n/o n/o	
527	As. 大弯, 胃入口部	p/o n/o n/o		p/o n/o n/o	
531	As. polyg. dist. (胃小弯)	p/o n/o n/o		p/o n/o n/o	
備考					
撮影月日	フィルム番号	区分	対象者・企業	合計人数	担当技師
6月1日	487~511	管内 事業所	検査	28名	飯沼・大橋・五十嵐・馬場
6月2日	512~531	管内 事業所	検査	24名	飯沼・大橋・五十嵐・馬場
月日	~	管内 事業所		名	飯沼・大橋・五十嵐・馬場

表7. 技師透視所見表

いる。これは技術実習・撮影理論・立体構成・造影剤・精度

管理・データベース入力・胃がん取り扱い規約・内視鏡フィルムの見方など16項目を7日間の日程で行っている⁶⁾。講師は放射線科医師・外科医師・内視鏡医師に専門分野をお願いし、撮影に関わる技術的なことに関しては放射線技師が担当している。フィルム読影の方法は、医師によるダブルチェックは当然であるが、この中に、診断の参考として放射線技師の透視所見表を使用している。

技師透視所見表を表7. に示す。放射線技師の透視所見と検査中の受診者の様子や会話の中から気のついたことを記録して診断医にフィルムと一緒に届けている。診断医からは透視所見等に対して返事が記入され放射線技師の元へ返される。

技師透視所見表の評価を表8. に示す透視中がん所見有りとした21例中、がん発見は6例で、要精検者のうち撮影技師が透視中にごん所見ではないとした22例の中からのがん発見はなかった。

発見胃がん症例・追跡調査

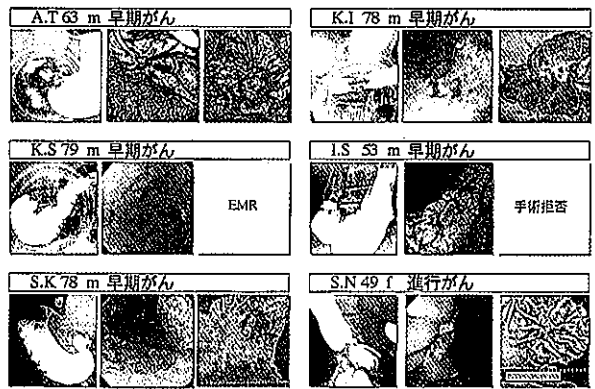


図2. 発見胃がん症例と追跡調査

【考 察】

今回のデータにおいて、栃尾郷のがん発見率が0.23%となった。これは長岡中央と比較して住民・事業所ともに平均年齢が高く、それだけハイリスクの傾向があったことと、この年度から撮影法の見直しとバリウムを高濃度化したことによる効果があったものと考えられた。受診者管理項目の発見胃がん患者の集検受診歴で6名のうち2名が継年受診者であったが、これについてもバリウム高濃度の効果が認められた。診断精度は、長岡中央も栃尾郷も長岡中央放射線科医師の診断によるものであるが、精検率が2%以下でありながら全国平均のがん発見率と同等、またはそれ以上の成績を上げている。読影の精度2（確定胃がん/要精検者数）についても信頼できる数字を残せた。技術管理は新潟県厚生連の中で体制ができあがっているのは報告した2施設だけなので、厚生連胃集検関係施設のこれからの課題である。放射線技師の透視所見表については議論のあるところである。このことは、放射線技師の消化管撮影に対する法的身分が確定されていないことに起因している。昭和57年2月の医事新報No.3015では「レントゲン車による集団検診といえども医業であるその場所に医師が常駐しなければならない」とし、さらに平成7年6月のNo.3710には「医師の依頼に基づくとはいえ、独自に胃の造影剤の服用、大腸注入によるX線透視診断撮影を行うことは、医療法上、診療報酬請求上、なんらの問題はないのか」という質問に対して、「大腸等のX線透視診断撮影のための造影剤注入については、医師の医学的判断及び技術をもってするのでなければ、被検者に危害を及ぼすおそれのある行為であると考えられているため、医師の指示のもとであっても、診療放射線技師が行ってはならない行為」となっている。一方、「胃、食道部のx線透視診断撮影のための造影剤の服用は、被検者自らによって行われ、また危険性が少ないものであるため、医師の指示のもとであれば、診療放射線技師が被検者に対して実際の服用を指示し、X線撮影を行うことは差し支えないものとされている」となっている。また、胃集検の現場においても以前は「読影」は「診断」と同義語であるから、放射線技師が使ってはならないという医師も見受けられた。胃集検を継続し、国民の健康を守って行くためには全体的な体制の構築と、撮影技術をあずかる放射線技師の教育を更に進めていかなければならない時代になっている。日本消化器集団検診学会では

栃尾郷

技師透視中所見	件数	がん発見数
何らかの異常所見あり	47	6
がん所見あり	21	6
要精検者中、がん所見なし	22	0

表8. 技師透視所見表の評価

記録管理を図1. に示す。これは放射線技師が撮影技術の精度管理に使用している自作のデータベースである⁷⁾。精検受診者の属性、放射線技師の透視所見、診断医の所見、X線フィルム、内視鏡フィルム、手術標本、臨床所見、手術所見、組織所見、総合所見などを一元化し同一画面で表した。このデータベースにより、あらゆる方向からのデータ検索が可能となった。

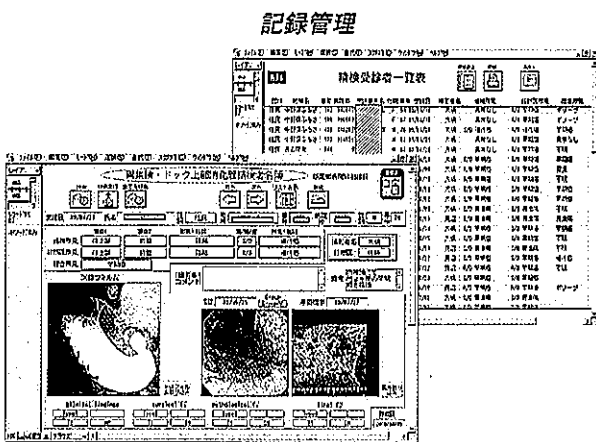


図1. 記録管理

発見胃がん症例と追跡調査を図2. に示す。前記データベースから胃がん症例を検索するとこのような症例データが瞬時に取り出せる。データベースに入力する追跡調査データは、フィルム検討会で放射線科医師から指示を受けている。

平成13年から胃がん検診専門技師認定制度が発足する。この制度の進行とともに法的身分の確立が望まれる所である。検診業務は様々な職種の連携で成り立ち、それぞれの業務が各職種間に重なり合う部分が存在している。放射線技師と診断医の業務、所謂透視撮影とフィルム診断にも重複する部分があつてこそより精度の高い胃集検が行える。現在の身分の不安定さを法的に犯すことなく、体制を作り上げなくてはならない。放射線技師の透視所見表は透視撮影を行った放射線技師が最大の情報量をもっていることと、撮影に責任を持つこと、また、相互の緊張感を維持させるために、診断医の理解のもとに行っている。記録管理は自作のデータベースを作成して5年を経過した。双方の施設を合わせると胃集検・ドックにおいて要精検となった延べ2500名分のデータが保存され、撮影技術精度管理上重要な位置を占めている。今回の撮影技術精度管理データもこのデータベースから検索した。現行の健診システムからは受診者管理の一部のデータは引き出せたが、他のデータはタイムリーに引き出すことができなかった。各施設ごとの精度管理が必要とされていることから厚生連においても検討をお願いしたいところである。また今回の撮影技術の精度管理をもとにこれからの胃集検に携わる放射線技師のあり方を考える時、画像の品質を一定のレベルに引き上げるための組織的な体制作りの必要性を痛感している。透視像の異常を認識できる知識を持って、その異常陰影である動画をフィルムに固定画像として記録する技術がなければ、たくさんもっている情報を診断医に届けることはできない。我々

はそのつなぎ役として透視所見表を使用しているので、他施設においても状況が許されるなら是非取り入れていただきたい。そして自分たちが行った症例を生きた教材としてフィルム検討会や研修会で追跡をして、その成績の結果や反省を最初の透視像観察へフィードバックすることが画像の品質管理を行う上で最も重要なことである。

【文 献】

- 1) がん検診の有効性評価に関する研究班報告書：日本公衆衛生協会，東京，1998
- 2) 辻一郎他：がん検診の精度管理の充実に向けて，日消集検誌，37-6：523-531，1999.
- 3) 大棒秀一：日本におけるがん検診の現状と診療放射線技師の役割，日本放射線技師会雑誌，45-11：32-54，1998.
- 4) 厚生省がん検診の有効性評価に関する研究班：がん検診の有効性に関する情報提供のための手引，日本公衆衛生協会，東京，1998.
- 5) 日本消化器集団検診学会関東甲信越地方会：消化器撮影技術研修会ノート，1996.
- 6) 貝沼修吉，若林富士昭，佐藤敏輝他：当院の上部消化管撮影研修プログラム，新潟県厚生連医誌，9-1：47-53，1999.
- 7) 貝沼修吉，石沢祐子，佐藤敏輝他：パーソナルコンピューターによる上部消化管撮影技術の精度管理，新潟県厚生連医誌，8-1：52-56，1998.

Original article

Assessment of Quality Control of the Precision of Mass Gastric Screening Examinations at Two Hospitals in Naka-etsu District in 1999.

Shukichi Kainuma^{*1)}, Kazumi Igarashi^{*1)}, Ryuta Baba^{*1)}, Toshihiro Ohashi^{*1)},
Hiroyuki Kojima^{*2)} and Toshiteru Sato^{*3)}

The costs of cancer screening examinations are funded by general revenues and have been put in the position of competing with other public services and the budget. Evaluating the accuracy of cancer screening examinations and identifying ways of improving them has become essential to quality assurance and demonstrating their efficacy. In the present study we followed the Manual of the Ministry of Health and Welfare's Study Group, calculated the data for Tochiogo Hospital and Nagaoka Chuo General Hospital in regard to cancer detection efficiency, diagnostic accuracy, examinee management, technical management, and cancer follow-up examinations and assessed the results. The proportion of examinees who required a more precise examination was 1.65%, and the stomach cancer detection rate was 0.23%, respectively, at Tochiogo Hospital and 1.82% and 0.1% at Nagaoka Chuo Hospital, and represented favorable results. Results that surpassed the national averages were also obtained for the other data. Daily training meetings, film study meetings, the utilization of fluoroscopic finding charts, and utilization of a gastric mass screening examination data base can be cited as the principal factors responsible for these results. However, not being able to extract these data from the existing health screening system remains a problem.

Key words : cancer screening examinations, quality control, gastric cancer detection rate

*¹⁾Radiation Technician, Department of Radiology, Tochiogo Hospital
Sakaimachi 2-1-50, Tochio, Niigata 940-0294

*²⁾Radiation Technician, Department of Radiology, Nagaoka Chuo
General Hospital

*³⁾Physician, Department of Radiology, Nagaoka Chuo General
Hospital