

# 胃がん検診

## ■検診を指導した先生

**遠藤素彦**  
西東京警察病院内科部長・健診センター長

**川村紀夫**  
災害医療センター消化器科医長

**幸田隆彦**  
幸田クリニック院長

**富松久信**  
富松クリニック院長

**中島寛隆**  
早期胃がん検診協会診療医長

**仲谷弘明**  
なかやクリニック

**二宮康郎**  
要町病院

**馬場保昌**  
早期胃がん検診協会所長常任理事

**堀部俊哉**  
東京医科大付属病院第4内科講師

**吉田諭史**  
早期胃がん検診協会

## ■検診の方法とシステム

検診は、企業や官公庁をはじめとする職域検診が中心である。検診方法は1次検診の方法とその後の精密検査と管理の仕方によって5つに区分している。検診の流れは下図に示した。

### 1. 間接X線撮影のみ実施したグループ

1次検査として間接X線撮影(新・撮影法8枚)を行い、その後の精密検査と管理は他施設で行うグループである。精密検査結果の把握が不可能となっている。

### 2. 間接X線撮影から精密検査まで実施したグループ

1次検査として間接X線撮影(新・撮影法8枚)を行い、2次検査・精密検査として直接X線撮影、高精細間接X線撮影(出張検診の一部)、内視鏡検査を東京都予防医学協会で行うグループである。

### 3. 直接X線撮影から実施したグループ

1次検査として直接X線撮影を実施するグループである。このグループには以前に何らかの所見、または既往歴があり、直接X線撮影で経過観察とされたグループが含まれている。

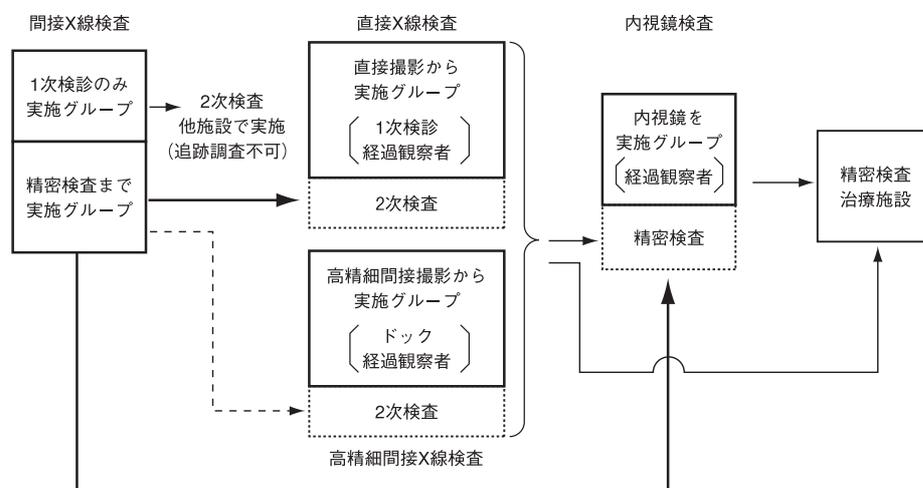
### 4. 高精細間接X線撮影から実施したグループ

従来の間接撮影装置に比べ、解像力、コントラストともに優れた高画質の画像が得られる間接撮影装置(高精細I.I.)を用いて、食道の撮影や圧迫撮影を加え、直接撮影と同じ方法で撮影をしたグループである。これは、本会独自のシステムであり、人間ドックの方と、以前に何らかの所見があり経過観察(一部の事業所)とされたグループが含まれている。

### 5. 内視鏡検査を実施したグループ

以前に何らかの所見、または既往歴があり、内視鏡検査で経過観察とされたグループである。

胃がん検診システム



# 胃がん検診の実施成績

東京都予防医学協会放射線部

## はじめに

東京都予防医学協会(以下「本会」)では救命可能な胃がん発見をめざし、間接撮影の画像の質を向上させるためにいろいろな工夫を重ねてきた<sup>1)</sup>。1994(平成6)年からは腹臥位前壁二重造影を含む、二重造影単独の8体位で撮影を行い、1997年からはすべての撮影において高濃度造影剤(200%以上、140ml)を使用して検査を行っている。本会が考案した撮影法は、2002年日本消化器集団検診学会より示された、間接撮影法における新・撮影法のモデルになっている<sup>2)</sup>。その後、本撮影法は多くの施設で導入されるようになり、2005年には日本消化器集団検診学会から、新・胃X線撮影法(間接・直接)ガイドラインとして発刊された<sup>3)</sup>。

本稿では、2004年度の胃がん検診の実施成績と発見胃がんの特徴をまとめ、報告する。

## 検診区分別の受診者数

検診区分別に受診者数を示した(表1)。対象は、職域検診が中心である。2004年度の胃がん検診の受診者総数は44,413人であった。男性は33,046人、女性が11,367人であり、男女比は1.0:0.34と、男性が多い傾向を示した。

1次検査として本会で間接X線撮影を実施し、2次検査以降は他施設で実施しているグループは18,109人(男性14,555人、女性3,554人)であり、受診者総数の40.8%を占めていた。

1次検査の間接X線撮影から精密検査まで本会で実施したグループは、17,215人(男性12,168人、女性5,047

表1 胃がん検診 検診区分別の受診者数

		(2004年度)		
検診区分	性別	男	女	計
	間接X線撮影のみ実施		14,555 (44.0%)	3,554 (31.3%)
間接X線撮影から精密検査まで実施		12,168 (36.8%)	5,047 (44.4%)	17,215 (38.8%)
直接X線撮影から実施		3,631 (11.0%)	1,596 (14.0%)	5,227 (11.8%)
高精細間接X線撮影から実施		2,534 (7.7%)	1,156 (10.2%)	3,690 (8.3%)
内視鏡検査を実施		158 (0.5%)	14 (0.1%)	172 (0.4%)
計	(%)	33,046 (100%)	11,367 (100%)	44,413 (100%)

人)で全体の38.8%であった。

1次検査として直接X線撮影から実施したグループは、5,227人(男性3,631人、女性1,596人)であり、全体の11.8%であった。このグループには、前年度の検診で要管理と判定され、直接X線撮影で経過観察とされたグループが含まれている。

高精細間接X線検査から実施したグループは、3,690人(男性2,534人、女性1,156人)で、全体の8.3%を占めていた。このグループのほとんどは、人間ドックの受診者である。

内視鏡検査を実施したグループは、172人(男性158人、女性14人)で、全体の0.4%であった。このグループは、既往歴または、以前に何らかの所見があり内視鏡検査で経過観察とされたグループである。

1次検査として間接X線撮影を行ったグループは、全体の8割を占めており、内視鏡検査を実施したグループは全体の1%にも満たなかった。

## 検診区分別, 受診者数の推移

受診者数の推移を示した(図1)。前年度と比較すると, 受診者数全体では903人(2.0%)減少したが前年度の減少率19.2%(10,751人)に比べ少なくなっている。内訳は, 間接X線撮影から精密検査まで実施したグループが2,641人(13.3%), 直接X線撮影から実施したグループが248人(4.5%)減少し, 間接X線撮影のみ実施のグループは1,648人(10.0%), 高精細間接X線撮影から実施したグループが302人(8.9%), 内視鏡検査を実施したグループが36人(26.5%)の増加であった。

## 受診者数の年齢分布

受診者の年齢分布を示した(図2)。男性では40~44歳が最も多く, 次いで35~39歳, 50~54歳, 45~49歳の順であった。女性は35~39歳が最も多く, 次いで40~44歳, 50~54歳, 45~49歳の順であった。39歳以下の受診者は11,405人(25.7%), 60歳以上の受診者は5,588人(12.6%)であり, 35歳以上59歳までの受診者が全体の8割を占めていた。

## 検診成績

### (1) 間接X線撮影のみ実施したグループ

性別, 年齢別の受診者数と検診結果を示した(表2)。受診者数は18,109人, 男女比は1.0:0.24である。年齢層は35~39歳(22.1%)が最も多く, 次に40~44歳

図1 受診者数の推移(検診区分別)

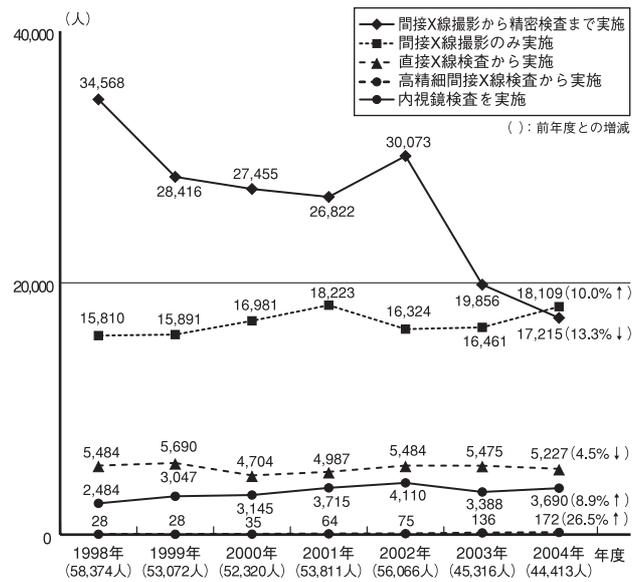
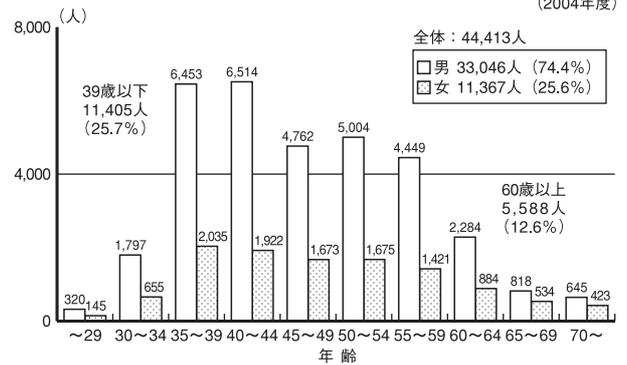


図2 性別・年齢別分布



(21.8%)と若い年齢層が多い傾向であった。有所見率は13.9%, 要精検率は6.6%(1,201人)であった。こ

表2 間接X線撮影のみを実施したグループ

(性別・年齢別分布)												
(2004年度)												
性	年齢	~29	30~34	35~39	40~44	45~49	50~54	55~59	60~64	65~69	70~	計
男		71	499	3,428	3,315	2,108	2,091	1,751	638	282	372	14,555
女		26	126	581	637	503	532	429	295	205	220	3,554
計		97	625	4,009	3,952	2,611	2,623	2,180	933	487	592	18,109
	(%)	(0.5)	(3.5)	(22.1)	(21.8)	(14.4)	(14.5)	(12.0)	(5.2)	(2.7)	(3.3)	(100)

(検診結果)										
(2004年度)										
性	結果	検診受診者	異常なし	差し支えなし	要注意観察	要医療	要精密検査			
							直接X線	腹部エコー	内視鏡	計
男		14,555	12,616	143	573	254	565	22	382	969
女		3,554	2,983	55	238	46	174	12	46	232
計		18,109	15,599	198	811	300	739	34	428	1,201
	(%)	(100)	(86.1)	(1.1)	(4.5)	(1.7)	(4.1)	(0.2)	(2.4)	(6.6)

のグループは追跡調査ができず、精密検査結果、がん発見率は不明である。

(2) 間接X線撮影から精密検査まで実施したグループ  
性別、年齢別の受診者数と1次検査結果、精密検査結果を示した(表3)。受診者数は17,215人、男女比は1.0:0.41である。年齢層は35~39歳が最も多く、次に40~44歳と、若い年齢層が多い傾向であった。1次検査の要精検率は7.6% (1503人)であり、そのうち、精検受診率は58.4% (878人)であった。精密検査は、胃直接X線検査と胃内視鏡検査を行っている。精密検査結果では、胃炎が30.5%と最も多く、次に胃潰瘍(癒痕を含む) 16.6%、胃ポリープ(疑いを含む) 4.8%であった。胃がんは7人(男性6人、女性1人)発見され、陽性反応の中率は0.8%であった。1次検査の受診者に対する胃がん発見率は0.041%であった。7人すべてが早期胃がんで、早期がん率100%であった。食道がんは2例(男性)発見された。1次検査の受診者に対する食道がん発見率は0.012%であった。

表4では、本会の間接X線撮影による胃がん発見

成績の推移(1998年度~2004年度)を示した。比較として、日本消化器集団検診学会の全国集計による間接撮影検診成績(職域検診)の数値を加えた。要精検率は7%前後を推移しており、全国集計値(8.6%)と比較するとやや低値であった。精検受診率は約80%を示していたが、2003年度から大幅に低下し6割をわり、全国集計値と同等となっている。今後、精密検査の受診勧奨と追跡調査を徹底する必要があると思われる。胃がん発見率は、全体として全国集計に比べ高くなっているものの、明らかな上昇傾向は認められない。これは、検診対象が若く、逐年検診者が多くを占める職域検診であること、精密検査受診率が低いことを反映していると思われる。早期がん率は全体では80%前後を維持しており、2002年度に70%以下と低下したが、2003年度からは100%と全例早期がんで発見されている。

(3) 直接X線撮影から実施したグループ  
性別、年齢別受診者数と検診成績を示した(表5)。このグループには、前年度に有所見で経過観察とさ

表3 間接X線撮影から精密検査まで実施したグループ

(性別・年齢別分布)												(2004年度)		
性	年齢	~29	30~34	35~39	40~44	45~49	50~54	55~59	60~64	65~69	70~	計		
		男	137	848	2,227	2,097	1,688	1,793	1,675	1,129	376		198	12,168
女	69	382	983	758	642	644	666	481	275	147	5,047			
計	206	1,230	3,210	2,855	2,330	2,437	2,341	1,610	651	345	17,215			
(%)	(1.2)	(7.1)	(18.6)	(16.6)	(13.5)	(14.2)	(13.6)	(9.4)	(3.8)	(2.0)	(100)			

(検診結果)												(2004年度)	
性	結果	検診受診者	異常なし	差し支えなし	要注意観察	要医療	要精密検査			計			
							直接X線	腹部エコー	内視鏡				
男	12,168	10,377	119	464	272	550	22	364	936				
女	5,047	4,278	78	299	63	115	13	201	329				
計	17,215	14,655	197	763	335	665	35	565	1,265				
(%)	(100)	(85.1)	(1.1)	(4.4)	(1.9)	(3.9)	(0.2)	(3.3)	(7.3)				

(精密検査結果)														(2004年度)	
性別	受診者数	異常なし	切除胃	憩室	胃炎	胃潰瘍*	十二指腸潰瘍*	胃・十二指腸潰瘍*	胃ポリープ(疑い含む)	胆のう疾患(疑い含む)	その他	胃がん(早期)	食道がん		
														男	600
女	103	162	0	1	34	16	11	6	7	0	8	1 (1)	0		
計	703	289	1	1	268	146	29	12	42	0	56	7 (7)	2		
(%)	(100)	(41.1)	(0.14)	(0.14)	(30.5)	(16.6)	(3.3)	(1.4)	(4.8)	(0)	(6.4)	(0.80)	(0.23)		

注) \* 癒痕を含む

れたグループが含まれている。受診者数は5,475人、男女比は1.0:0.44である。年齢層は40～44歳が最も多く、次に45～49歳と、間接X線撮影から実施したグループに比べやや高い傾向を示した。有所見率は53.5%で、胃潰瘍(癒痕を含む)が12.7%と最も多く、次に胃炎9.5%、胃ポリープ(疑いを含む)8.6%であった。胃がんは7人(男性6人、女性1人)に発見され、胃がん発見率は0.13%であった。早期胃がんは6人、早期がん率は85.7%であった。食道がんは1例(男性)発見され、食道がん発見率は0.02%であった。間接X線撮影から実施したグループに比べ、胃がん・食道がん発見率が高い傾向を示した。これは、対象年齢が高いこと、経過観察者が含まれていることに起因するものと考えられる。

[4] 高精細間接X線撮影から実施したグループ

性別、年齢別分布と検診結果を示した(表6)。このグループは人間ドックの受診者が大半を占めている。受診者数は3,690人、男女比は1.0:0.46である。年齢層は50～54歳が最も多く、次に40～44歳であった。有所見率は31.0%で、胃潰瘍(癒痕を含む)が100%と最

も多く、次に胃炎8.1%、胃ポリープ(疑いを含む)7.1%であった。

[5] 内視鏡検査を実施したグループ

性別、年齢別の受診者数と年齢分布を示した(表7)。このグループは、前年度有所見で内視鏡検査で経過観察とされたグループである。受診者数は172人、男女比は1.0:0.09と圧倒的に男性が多い。年齢層は55～59歳が最も多く、次に50～54歳と、他のグループと比べ高い年齢層であった。経過観察者が対象であるため有所見率は97.7%と極めて高かった。検診結果は、胃炎が60.5%と最も多く、次に胃潰瘍(癒痕を含む)10.5%、胃ポリープ6.4%であった。

表4 胃がん発見成績の推移(間接X線撮影)

		(2005年12月現在)						
年度	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	
間接総受診者数	34,568	28,416	27,455	26,822	30,073	19,856	17,215	
要精検者数	3,438	2,605	2,645	2,168	1,997	1,503	1,265	
率(%)	9.9	9.2	9.6	8.1	6.6	7.6	7.3	
(全国集計・職域)	(9.9)	(9.9)	(9.9)	(8.8)	(8.4)	(8.6)		
精検受診者数	2,775	2,038	2,094	1,750	1,441	878	703	
率(%)	80.7	78.2	79.2	80.7	72.2	58.4	55.6	
(全国集計・職域)	(56.6)	(55.8)	(54.6)	(56.4)	(54.0)	(51.0)		
発見胃がん数	25	14	26	19	15	11	7	
率(%)	0.072	0.049	0.095	0.071	0.050	0.055	0.041	
(全国集計・職域)	(0.041)	(0.039)	(0.037)	(0.036)	(0.035)	(0.034)		
早期胃がん数	17	11	22	15	10	11	7	
率(%)	68.0	78.6	84.6	78.9	66.7	100	100	

表5 直接X線撮影から実施したグループ

(性別・年齢別分布)		(2004年度)										
性	年齢	～29	30～34	35～39	40～44	45～49	50～54	55～59	60～64	65～69	70～	計
	男		88	356	529	620	545	558	560	262	76	37
女		26	69	247	340	336	279	166	55	34	44	1,596
計		114	425	776	960	881	837	726	317	110	81	5,227
	(%)	(2.2)	(8.1)	(14.8)	(18.4)	(16.9)	(16.0)	(13.9)	(6.1)	(2.1)	(1.5)	(100)

(精密検査結果)		(2004年度)												
性別	受診者数	異常なし	切除胃	憩室	胃炎	胃潰瘍*	十二指腸潰瘍*	胃・十二指腸潰瘍*	胃ポリープ(疑い含む)	胆のう疾患(疑い含む)	その他	胃がん(早期)	食道がん	
男	3,631	1,664	9	25	419	556	163	85	255	0	455	6 (5)	1	
女	1,596	883	1	15	102	138	22	5	216	2	212	1 (1)	0	
計	5,227	2,547	10	40	521	694	185	90	471	2	667	7 (6)	1	
	(%)	(100)	(46.5)	(0.18)	(0.73)	(9.5)	(12.7)	(3.4)	(1.6)	(8.6)	(0.04)	(12.2)	(0.13)	(0.02)

注) \* 癒痕を含む

表6 高精細間接X線撮影から実施したグループ

(性別・年齢別分布)											(2004年度)	
性	年齢	～29	30～34	35～39	40～44	45～49	50～54	55～59	60～64	65～69	70～	計
	男		24	93	251	453	393	529	424	247	82	38
女		24	77	221	184	192	216	159	51	20	12	1,156
計		48	170	472	637	585	745	583	298	102	50	3,690
	(%)	(1.3)	(4.6)	(12.8)	(17.3)	(15.9)	(20.2)	(15.8)	(8.1)	(2.8)	(1.4)	(100)

(精密検査結果)														(2004年度)	
性別	受診者数	異常なし	切除胃	憩室	胃炎	胃潰瘍*	十二指腸潰瘍*	胃・十二指腸潰瘍*	胃ポリープ(疑い含む)	胆のう疾患(疑い含む)	その他	胃がん(早期)	食道がん		
男	2,534	1,529	4	18	219	280	86	26	127	1	244	1 (1)	1		
女	1,156	809	0	10	57	60	17	1	112	0	90	0	0		
計	3,690	2,338	4	28	276	340	103	27	239	1	334	1 (1)	1		
	(%)	(100)	(69.0)	(0.12)	(0.83)	(8.1)	(10.0)	(3.0)	(0.8)	(7.1)	(0.03)	(9.9)	(0.03)		

注) ※ 癒痕を含む

表7 内視鏡検査を実施したグループ

(性別・年齢別分布)											(2004年度)	
性	年齢	～29	30～34	35～39	40～44	45～49	50～54	55～59	60～64	65～69	70～	計
	男		0	1	18	29	28	33	39	8	2	0
女		0	1	3	3	0	4	1	2	0	0	14
計		0	2	21	32	28	37	40	10	2	0	172
	(%)	(0)	(1.2)	(12.2)	(18.6)	(16.3)	(21.5)	(23.3)	(5.8)	(1.2)	(0)	(100)

(精密検査結果)														(2004年度)	
性別	受診者数	異常なし	切除胃	憩室	胃炎	胃潰瘍*	十二指腸潰瘍*	胃・十二指腸潰瘍*	胃ポリープ(疑い含む)	胆のう疾患(疑い含む)	その他	胃がん(早期)	食道がん		
男	158	2	0	0	97	18	6	4	7	0	24	0	0		
女	14	2	0	0	7	0	0	0	4	0	1	0	0		
計	172	4	0	0	104	18	6	4	11	0	25	0	0		
	(%)	(100)	(2.3)	(0)	(60.5)	(10.5)	(3.5)	(2.3)	(6.4)	(0)	(14.5)	(0)	(0)		

注) ※ 癒痕を含む

### 2004年度に発見された胃がんの特徴

表8は、発見胃がんの内訳である。2004年度には胃がんが15人、16病変発見された。15人の胃がんのうち、男性13人、女性2人で、性比は10:0.15、平均年齢は58.8歳であった。早期胃がんは14人、93%であった。

胃がん16病変の存在部位は、胃上部(U)1例6.3%、胃中部(M)11例68.8%、胃下部(L)4例25.0%と胃上部に少なく、壁在部位は、前壁2例(12.5%)、小彎5例(31.3%)、後壁6例(37.5%)、大彎3例(18.7%)で、明らかな差は見られなかった。

肉眼型は、Ⅱc型12例(75.0%)、Ⅱa+Ⅱc型1例(6.3%)、Ⅱb型2例(12.5%)、2型1例(6.3%)であった。大きさ(長径)は、10mm以下が5例(31.3%)、11

～20mmが5例(31.3%)、21～30mmが2例(12.5%)、31～40mmが3例(18.7%)であり、20mm以下が全体の63%を占めていた。

深達度は、粘膜固有層(m)が13例81.3%、粘膜下層(sm)が2例12.5%、固有筋層(mp)は1例6.3%であった。

組織型は、管状腺がん高分化型(tub1)が8例50.0%、管状腺がん中分化型(tub2)が3例18.8%、低分化腺がん(por)が1例6.3%、印環細胞がん(sig)は4例25.0%であり、分化型がんが11例、68.8%と未分化型に比べやや多い傾向を示した。15人中7人に外科的手術を、8人に侵襲の少ない内視鏡的粘膜切除術(EMR)が施行された。内視鏡的粘膜切除術例は発見胃がんの53%を占めていた。

## おわりに

2004年度の胃がん検診の実施成績と発見胃がんの特徴を報告した。

胃がん検診総受診者数は2003年度と比較し903人、2.0%減少したが、2003年度の減少率19.2% (10,751人)に比べ少なかった。発見胃がんは15人(16病変)であり、早期がん率は93.3% (15人中14人)と良好な検診結果が得られた。また、内視鏡的粘膜切除術(EMR)が15人中8人(53%)に施行されており、より早い段階、つまり、がん浸潤が粘膜内にとどまっている段階で発見されていた。内視鏡的粘膜切除術は、侵襲が少なく、入院期間は短く、その後のQOLを高く保つことができる。今後もより早い段階で、発見されるように胃がん検診精度を維持したいと思っている。

胃がん検診の精度を維持・向上するためには、正確に病変が描出・診断されているかを管理する、画像・読影精度管理システムと、検診結果報告は正確であったか、受診勧奨は的確であったかなどの、施設としての精度管理システムがあり、全体のシステムが円滑に働き、機能しているかを、常に分析していくことが重要である。本会では、結果が判明した症例に対しては、読影医、撮影技師にフィードバック

を行っている。また、切除標本写真、病理標本写真、病理所見がそろった症例については症例検討会を開催している。症例検討会では、X線ならびに内視鏡写真の読み方、組織学的な所見との対比などについて検討している。これらを学ぶことによってX線写真の問題点や改良すべき点を明確にでき、正確な画像を撮影するための指標が明らかになるからである。しかし、現在では資料をそろえることが困難になっており、検討したくともできない状況である。

これからも、信頼される胃がん検診を提供するよう努力したいと思っている。

(文責 富樫 聖子)

## 参考文献

- 1) 佐藤清二, 富樫聖子, 松本史樹ほか: 馬場塾の最新胃X線検査法, 馬場保昌(編), 医学書院, 東京, 2001
- 2) 今村清子, 細井董三, 馬場保昌ほか: 胃X線撮影法標準化委員会, 新・胃X線撮影法(間接・直接)の基準, 日消集検誌第40巻5号: 437~447, 2002
- 3) 日本消化器集団検診学会 胃X線撮影法標準委員会: 新・胃X線撮影法(間接・直接)ガイドライン, 株式会社メディカルレビュー社, 東京, 2005

表8 発見胃がんの特徴

(2004年12月現在)

No	性別	年齢	検診区分	経過	数	早/進	UML 部位	壁在部位	肉眼型	深達度	組織型	長径	備考
1	男	61	間接	初回	単発	早期	M	小彎	II c	m	tub1	~10mm	EMR*
2	男	57	間接	逐年	単発	早期	M	後壁	II c	m	tub1	~10mm	EMR
3	男	50	間接	逐年	単発	早期	L	大彎	II c	m	tub1	11~20mm	EMR
4	男	55	間接	逐年	単発	早期	M	後壁	II c	m	sig	11~20mm	EMR
5	男	59	間接	逐年	単発	早期	L	前壁	II c	m	tub1	11~20mm	EMR
6	男	60	間接	逐年	単発	早期	U	後壁	II c	m	tub1	11~20mm	
7	女	62	間接	逐年	単発	早期	M	小彎	II c	m	sig	11~20mm	
8	男	61	直接	逐年	単発	早期	M	大彎	II c	m	tub1	~10mm	EMR
9	男	65	直接	逐年	単発	早期	M	小彎	II c	m	tub1	~10mm	EMR
10	男	59	直接	逐年	単発	早期	M	前壁	II a+II c	m	tub1	21~30mm	EMR
11	男	54	直接	逐年	単発	早期	M	大彎	II c	m	por	31~40mm	
12	男	57	直接	逐年	単発	早期	L	後壁	II c	sm	sig	31~40mm	
13	女	71	直接	逐年	多発	早期	M	後壁	II b	m	tub2	31~40mm	
14	男	53	直接	逐年	単発	進行	M	後壁	II b	m	sig	~10mm	
15	男	58	高精細	逐年	単発	早期	L	小彎	2型	mp	tub2	21~30mm	

\* EMR: 内視鏡的切除術