

論文目録

岐阜大学

報告番号	乙第975号	氏名	曾根康博
主論文			
	表面型大腸病変の注腸X線所見 平成7年1月発行 岐阜大医紀 43(1): 9~21		1冊
参考論文			
1)	転移リンパ節から十二指腸に直接浸潤した肝細胞癌の1例 平成元年5月発行 癌の臨床 35(6): 756~760		1冊
2)	術前診断しえた胃脂肪腫の1例 平成2年6月発行 臨床放射線 35(6): 745~748		1冊
3)	著明なA-Pシャントを呈した肝血管腫の1例 平成3年5月発行 臨床放射線 36(5): 611~614		1冊
4)	MR I の臨床-腹部疾患を中心に- 平成3年10月発行 岐阜県内科医会雑誌 5: 7~13		1冊
5)	肝持続動注時の体位によるカテーテル灌流域の変化について - ^{99m} Tc-MAAによる検討- 平成5年11月発行 核医学 30(11): 1353~1358		1冊

表面型大腸病変の注腸 X 線所見

曾根康博, 松浦 昭*, 小林世美*, 越川 卓**

岐阜大学医学部放射線医学講座 (主任 土井偉誉教授)

*愛知県がんセンター消化器内科, **同臨床検査部病理

Radiographic Characteristics of the Superficial Colorectal Lesions on Barium Enema

Yasuhiro SONE, Akira MATSUURA*,
Seibi KOBAYASHI* and Takashi KOSHIKAWA**

Department of Radiology, Gifu University School of Medicine
(Director : Prof. H. DOI)

**Department of Gastroenterology, **Department of Pathology and Clinical Laboratory, Aichi Cancer Center*

Reprinted from

ACTA SCHOLAE MEDICINALIS UNIVERSITATIS IN GIFU

Vol. 43 No. 1 January 1995.

表面型大腸病変の注腸X線所見

曾根康博, 松浦 昭*, 小林世美*, 越川 卓**

岐阜大学医学部放射線医学講座 (主任 土井偉誉教授)

*愛知県がんセンター消化器内科, **同臨床検査部病理

Radiographic Characteristics of the Superficial Colorectal Lesions on Barium Enema

Yasuhiro SONE, Akira MATSUURA*,
Seibi KOBAYASHI* and Takashi KOSHIKAWA**Department of Radiology, Gifu University School of Medicine
(Director: Prof. H. DOI)

*Department of Gastroenterology, **Department of Pathology and Clinical Laboratory, Aichi Cancer Center

From June 1992 to July 1994, 45 superficial colorectal lesions (SCL) were detected in 42 patients at the Aichi Cancer Center. All lesions were histologically proved with endoscopic mucosal resection or surgical specimen. These 45 SCL were found from 4,665 barium enema with the incidence of 0.9%. 31 lesions out of 45 SCL were initially detected by barium enema and the others were found by colonoscopy.

SCL were distributed in the entire colon but more frequently in the sigmoid, transverse colon and rectum. Histologically, SCL consisted of hyperplastic (non-neoplastic) polyp, adenoma, intramucosal carcinoma and carcinoma with submucosal involvement (sm-cancer). According to Kudo's classification, 40 neoplastic lesions in this study were divided into the superficial tumor and the lateral spreading tumor (LST). The definition of LST is a fairly large lesion having tendency of apparent lateral growth. Namely, SCL were classified into three groups as follows: hyperplastic polyp (5 lesions), superficial tumor (27 lesions) and LST (13 lesions). Further, LST were divided into 2 subtypes as follows: granular type (so-called carpet lesions) and non-granular type.

Hyperplastic polyps measured about 1 cm and presented lobulated contour with granular surface. Superficial tumors were mainly located in the left hemicolon and sized smaller than 2 cm and demonstrated as a small, faint and round radiolucent shadow. It was difficult to differentiate adenoma from m-cancer. Against this, sm-cancer frequently showed a distinct deformity of the colonic wall at the base of tumor on its profile view and also often associated some fold convergence toward the tumor. LST were distributed in the entire colon and mostly larger than 2 cm with the characteristics of lobulated outlines. The granular type presented conglomerated nodular surface and the non-granular type presented relatively smooth surface. On the profile view, LST often showed some shaggy appearance at the adjacent colonic wall. In this group, differential diagnosis of adenoma, m-cancer and sm-cancer was difficult from the findings of barium enema.

On this study, it may conclude that high quality of X-ray images and careful interpretations are requested to get the proper diagnosis on the colorectal superficial elevated lesions.

Acta Sch Med Univ Gifu 43:9-21 (1995)

Key words: early colorectal cancer, barium enema examination

結 言

近年、診断学の進歩に伴い大腸癌の発育進展に対する概念が変貌しつつあり、平坦・陥凹型を呈する腫瘍が表面型大腸腫瘍(以下、表面型腫瘍)として注目されている¹⁾。表面型腫瘍の診断手段としては内視鏡検査が主体であるが、注腸X線検査にでも描出可能であることが判明しており²⁾、陥凹病変も周囲の透亮像を含めた平坦隆起として描出されることがほとんどである³⁾。一方、大腸癌の増加、便潜血反応による集団検診の普及⁴⁾⁵⁾に伴い大腸検査件数

は増加しており、注腸X線検査の重要性はむしろ高まっている。現実に愛知県がんセンターでの初回大腸検査の大半は注腸または注腸とS状結腸内視鏡検査の併用によっており、注腸X線検査単独による表面型腫瘍の発見も多い⁶⁾。

表面型腫瘍の定義は施設間で多少異なるが、本稿では大腸癌取扱い規約⁷⁾にある0型(表在型)の亜分類であるII型(主にIIa型)に相当する平坦な病変で組織型は腺腫または癌とした。IIa型腫瘍の定義は味岡ら⁸⁾により腫瘍部分の高さが3mm以下とされており、本稿にてもその

定義を採用した。

また大腸には腸壁に沿うように発育する側方伸展傾向の強い平坦な腫瘍がしばしば認められ、これを長廻ら⁹⁾は creeping tumor, 石川ら¹⁰⁾は結節集簇様病変, 工藤ら¹¹⁾は lateral spreading tumor (以下, LST) と称しており、各々微妙な定義の差異があるが一つの疾患概念となっている。これらを表面型腫瘍に含めるかどうかについては未だ統一見解は得られていない。さらに腫瘍性病変ではないが、過形成性ポリープにも平坦な病変がしばしば存在することが知られている¹¹⁾。

すなわち日常臨床の場で注腸X線診断に携わっていると平坦隆起を呈する病変を一括して取扱い、その中で鑑別診断を行うのが現実的であると思われる。平坦隆起病変の中には表面型腫瘍, LST, 過形成性ポリープが含まれてくる。

われわれはX線上平坦隆起を呈する病変を表面型大腸病変と呼称し、表面型腫瘍, LST, 過形成性ポリープの3病型に区分している。本稿では当院にて表面型腫瘍のX線診断上の概念が確立し、積極的に診断を試みるようになった過去2年2カ月間に注腸X線検査で描出された表面型大腸病変を対象として、その臨床像ならびにX線所見について検討した。

対象と方法

対象は愛知県がんセンターにて1992年6月から1994年7月までの間に注腸X線検査、大腸内視鏡検査の両者にてその存在が確認され、組織学的診断の確定した表面型大腸病変42例45病変である。性別は男性25例(59%)、女性17例(41%)であり、年齢は23~82歳(平均60歳)であった。表面型大腸病変の定義は比較的平坦なII型の形態を呈するもので大きさは4cm以下、高さは3mm以下とした。なおII型の形態はX線所見、内視鏡所見、切除標本より総合的に判定した。大きさは手術例、内視鏡的粘膜切除術(以下EMR)例では切除標本上での実測、生検診断のみの場合はレントゲンフィルム上で計測した。高さは粘膜面からの病変の高さを手術例では切除標本、EMR例ではプレパラート上で計測、生検診断のみの場合はレントゲンフィルム上で計測した。

注腸X線検査の方法はジトロスコープ(島津製作所)にて、遠隔操作で行った。バリウムはバリウムゲル(伏見製薬所)を100% W/V に調製して使用した。直腸用二重バルーンカテーテル(タカネ社)を挿入し、エネメーター(タカネ社)にてバリウムと空気を自動注入した。送気と透視台の回転、起倒を組み合わせ、バリウムを可能な限り分節状にならないよう一塊として口側に移動させ、大腸全域の完全な二重造影像を得た。なおバリウムは必ず前後壁を流し、腸壁全周に付着させるよう留意した。撮影はルーチン撮影で大陸II枚を基本とし、透視中に病変の存在を疑った場合には適宜病変部位の狙撃撮影を追加した。

なお注腸X線検査にて直腸周辺に数mm以内の平坦隆

起の散在がしばしば認められるが、これらは過形成性変化と考えられとくに内視鏡検査を施行していないため、今回の検討対象には含まれていない。

全対象45病変中、過形成性ポリープを除く腫瘍性病変40病変を表面型腫瘍, LSTの2病型に分け、さらに過形成性ポリープを独立した1病型とした。各病型の定義としては表面型腫瘍は高さ3mm以下の腺腫または癌でLSTを除いたものとした。LSTは工藤らの定義¹¹⁾に基づき大きさ1cm以上で側方発育を主体とする上皮性腫瘍とし、結節集簇を形成する granular type と、明らかな結節集簇を形成しない non-granular type に亜分類した。なお granular type は石川ら¹⁰⁾の結節集簇様病変に相当する概念である。以下に表面型腫瘍 (FIG. 1), LST の granular type (FIG. 2), non-granular type (FIG. 3), 過形成性ポリープ (FIG. 4) の実際のX線像を呈示する。

はじめに臨床像の検討として、表面型大腸病変の頻度、病型、肉眼的分類、組織型、部位、大きさ、病変の発見手段、治療法について分析した。

ついで表面型大腸病変のX線学的検討を行った。検討項目としてX線画質、発見動機となったX線所見、病変の辺縁性状、表面性状、陥凹描出の有無とその性状、半月襞との関係、袋集中の有無、側面像での壁変形の有無とその程度について分析した。X線所見の検討は病型、組織型別に行った。

結 果

1. 臨床像並びに病理学的事項

1. 頻 度

当施設2年2カ月間の注腸X線検査4,665件中42例に表面型大腸病変が認められ、その頻度は0.9%であった。

2. 病 型

表面型大腸病変42例45病変のうち、表面型腫瘍は27病変(60%)であった。LSTは13病変(29%)で granular type 8病変, non-granular type 5病変であった。過形



FIG. 1 表面型腫瘍(63歳, 女, IIa+IIc, 中分化腺癌, sm3, S状結腸, 5×5mm) 辺縁平滑で星芒状の不整陥凹を有する小隆起である。粘膜襞の引きつれを伴っている(矢印)。



FIG. 2 LST granular type (61歳, 女, IIa, 高分化腺癌, m, 直腸, 34×25mm) わずかにバリウムをはじく極めて平坦な隆起であり、表面は不整な結節状を呈している。



FIG. 4 過形成性ポリープ(60歳, 男, IIa, 上行結腸, 13×5mm) 辺縁分葉状、表面結節状の平坦隆起である。



FIG. 3 LST non-granular type (40歳, 女, 高分化腺癌, m, 直腸, 24×19mm) 辺縁分葉状の大きな平坦隆起であり、広い星芒状の陥凹を有し、陥凹内には顆粒が認められる。

成性ポリープは5病変(11%)であった。

3. 肉眼的分類

大腸癌取扱い規約⁷⁾での内視鏡治療例の取扱いによる治療前の形態分類に従い、工藤ら¹²⁾の基準を参考に肉眼的分類を行った。その内訳はIIa様24病変(53%)、IIa+dep型5病変(11%)、IIa+IIc様13病変(29%)、IIc+IIa様

3病変(7%)であり、IIb様, IIc様は見られなかった。各々の定義としてIIa様は扁平隆起で高さ3mm以下のもの、IIa+dep型は扁平隆起で陥凹を有するが、陥凹が明らかな領域を形成しないもの、IIa+IIc様は扁平隆起で陥凹を有し、隆起部、陥凹部ともに腫瘍で構成されるもの、IIc+IIa様は陥凹面が広く辺縁隆起を伴うが、辺縁隆起は非腫瘍であるものとした。

4. 組織型

組織型の内訳は過形成性ポリープ5病変(11%)、腺腫24病変(53%)、癌16病変(36%)であった。癌の分化度の内訳は高分化腺癌11病変, 中分化腺癌5病変であった。またsm癌のsm浸潤度については工藤ら¹³⁾の定義に準じて粘膜下層を3等分し, sm1は浸潤が表層にとどまるもの, sm2は中層に及ぶもの, sm3は深層に及ぶものとして細分類した。組織型, sm浸潤度の詳細を示す(TABLE 1)。さらに病型, 組織型, 肉眼的分類の関係を示す(TABLE

TABLE 1 組織型の内訳

過形成性ポリープ	5
腺腫	24
腺管腺腫(軽度異型)	7
腺管腺腫(中等度異型)	9
腺管絨毛腺腫(中等度異型)	3
腺管腺腫(高度異型)	5
癌	16
m癌	5
sm癌	11
(sm1: 7, sm2: 2, sm3: 2)	

TABLE 2 病型, 組織型, 肉眼分類の関係

過形成性ポリープ	5	(IIa: 4, IIa+dep: 1)
表面型腫瘍	27	
表面型腺腫	14	(IIa: 7, IIa+dep: 3, IIa+IIc: 3, IIc+IIa: 1)
表面型 m 癌	3	(IIa: 2, IIa+dep: 1)
表面型 sm 癌	10	(IIa: 3, IIa+IIc: 5, IIc+IIa: 2)
LST	13	
granular type	8	腺腫 7 (IIa: 6, IIa+IIc: 1) m 癌 1 (IIa: 1)
non-granular type	5	腺腫 3 (IIa+IIc: 3) m 癌 1 (IIa+IIc: 1) sm 癌 1 (IIa: 1)

2). LST には sm 癌 (sm1) が 1 病変見られたのみであり, 表面型腫瘍に比し癌の深達度は明らかに浅い傾向を示した。LST の中では non-granular type により高率に癌を認めた。

5. 部位

病変の存在部位の内訳は, 直腸 8 病変 (18%), S 状結腸 15 病変 (33%), 下行結腸 4 病変 (9%), 横行結腸 13 病変 (29%), 上行結腸 5 病変 (11%), 盲腸 0 病変であり, 直腸, S 状結腸, 横行結腸に比較的多く分布していた。

6. 大きさ

5 mm 以下 5 病変 (11%), 6~10 mm 13 病変 (29%), 11~20 mm 17 病変 (38%), 21~40 mm 10 病変 (22%) であった。病型, 部位, 大きさの関係をまとめて示す (TABLE 3)。過形成性ポリープは 10 mm 前後に分布していた。表面型腫瘍はほとんどが 20 mm 以下に分布し, 5 mm 前後の小病変も多く, 腺腫と癌に大きさの差は認めなかった。LST は 21 mm 以上の大きなものが多かった。過形成性ポリープは右半結腸に分布し, 表面型腫瘍は左半結腸に多く, LST は左右同程度に分布していた。

7. 発見過程

病変の発見過程を示す (TABLE 4)。注腸 X 線検査で発見され, 後に大腸内視鏡検査で確認されたものが 31 病変 (69%), 内視鏡で発見され, 後に注腸で描出されたものが 12 病変 (27%), 注腸が先行したが見逃され, 内視鏡で発見された後, 週及的に X 線フィルム上で指摘し得たものが 2 病変 (4%) であった。その見逃し例は併存する多発ポリープを発見しただけで終わったものである。また全 45 病変中, 透視下に病変を同定し得たものは 28 病変 (62%), フィルム上で初めて病変を指摘し得たものは 17

病変 (38%) であった。

8. 治療法

手術 12 病変 (27%), EMR 19 病変 (42%), EMR 後手術

TABLE 3 病型, 部位, 大きさの関係

部位	大きさ	~5	5~10	11~20	21~40mm
直腸			● ○	● ○ ◆	■ □ ◆
S 状結腸		● ○○○	●●● ○○○	○ □ ◇	● ◇
下行結腸		○	●	●●	
横行結腸			● ○ ☆	● ○○ ◇ ☆☆	□□□□
上行結腸			○	● ☆☆	□
盲腸					

表面型腫瘍 癌● 腺腫○
LST granular type 癌■ 腺腫□
non-granular type 癌◆ 腺腫◇
過形成性ポリープ ☆

TABLE 4 表面型大腸病変の発見過程

表面型大腸病変 45	X 線先行 33	透視下に所見あり 17	読影時に発見 14
		透視下に所見なし 16	
	内視鏡先行 12	透視下に所見あり 11	読影時に指摘 1
		透視下に所見なし 1	

4 病変 (9%), 生検 10 病変 (22%) であった。なお EMR 後手術の 4 病変は EMR の結果 sm 浸潤が判明したため, 当院の治療方針¹⁴⁾に従って追加切除となったものである。

II. X 線学的検討

1. 画質の検討

安藤ら¹⁵⁾の検討に準じて, 病変の存在部位の画質を Grade A: バリウムが全周に十分付着し fine network pattern が明瞭に認められるもの, Grade B: 付着は十分だが fine network pattern はやや不明瞭なもの, Grade C: 付着が不十分で fine network pattern が描出されないものの 3 段階に分けた。Grade A は 13 病変 (29%), Grade B は 26 病変 (58%), Grade C は 6 病変 (13%) であった。表面型大腸病変の描出には fine network pattern の描出は必ずしも要求されず, むしろ腸管壁全体によくバリウムが付着していることが重要であった。

2. 発見動機となった所見

病変同定の手がかりとなった, すなわち最も前面に出た X 線所見について検討した (TABLE 5)。X 線所見として類円形の小さな透亮像, 分葉状の平坦隆起, 明らかな隆

起, 結節集簇, 襲集中, 壁変形, 陥凹があげられた。表面型腫瘍は類円形の小さな透亮像として発見されたものが多かったが, sm 癌になると多様な所見で拾い上げられていた。LST はわずかにバリウムをはじく分葉状の平坦隆起または結節集簇として発見された。

3. 辺縁性状

病変の辺縁性状を平滑 (FIG. 5), 大分葉状 (FIG. 6), 小分葉状 (FIG. 7) の 3 つに分類した。その定義として大分葉状とは 3~5 mm 程度の分葉, 小分葉状とは 1~2 mm 程度の分葉を呈するものとした。結果を示す (TABLE 6)。過形成性ポリープは小分葉状, LST は大分葉状を呈するものが多かった。表面型腫瘍は分葉状のものと平滑なものとの両者に見られ, その比率は約半数ずつであり, 平滑なものは表面型 sm 癌に多く見られた。



FIG. 5 表面型腫瘍, 辺縁平滑 (55歳, 男, IIa+IIc, 中分化腺癌, sm1, 直腸, 10×8 mm) 星芒状の浅い陥凹を有する極めて平坦な隆起である。この病変は内視鏡での発見後, 週及的に同定された。



FIG. 6 表面型腫瘍, 辺縁大分葉状 (62歳, 女, IIa+dep, 高分化腺癌, m, S 状結腸, 9×7 mm) 小さな中央陥凹を有しており, IIa+dep と分類された。

TABLE 5 発見動機となった X 線所見

	類円形小透亮像	分葉状平坦隆起	明らかな隆起	結節集簇	襲集中	壁変形	陥凹
過形成性ポリープ 5	1	4					
表面型腫瘍 27	18	4	2		1	1	1
腺腫 14	12	2					
m 癌 3	1	2					
sm 癌 10	5		2		1	1	1
LST 13		8		5			
granular type 8		3					
non-granular type 5		5					

4. 表面性状

病変の表面性状を平滑 (FIG. 8), 結節状 (FIG. 9), 顆粒状 (FIG. 10), 陥凹 (FIG. 11) の4つに分類した。その



FIG. 7 表面型腫瘍, 辺縁小分葉状 (59歳, 女, IIa+IIc, 中等度異型腺管腺腫, 横行結腸, 12×7 mm) 顆粒を有する星芒状の中央陥凹が見られる。



FIG. 8 表面型腫瘍, 表面平滑 (46歳, 男, IIa, 軽度異型腺管腺腫, 下行結腸, 5×3 mm) わずかにバリウムをはじく辺縁平滑な小隆起であり, 半月袋上に存在している。

定義として結節状とは3 mm 程度の結節, 顆粒状とは1 mm 程度または更に微細な顆粒で表面が構成されているものとした。また陥凹を有する病変については, 陥凹の最大径が病変の最大径の2分の1を超える病変についてはその表面性状を陥凹として分類した。結果を示す (TABLE 6)。過形成性ポリープは顆粒状のものが多く, 陥凹主体の病変は存在しなかった。表面型腫瘍は多様な表面性状を呈し, 陥凹に分類されるものが約半数であった。LSTは結節状が大半を占めた。

5. 陥凹の有無とその性状

切除標本及び内視鏡所見にて陥凹を有する病変は21病変で, 表面型大腸病変全45病変中に占める頻度は47%であった。X線での陥凹の描出は19病変にみられ, 描出率

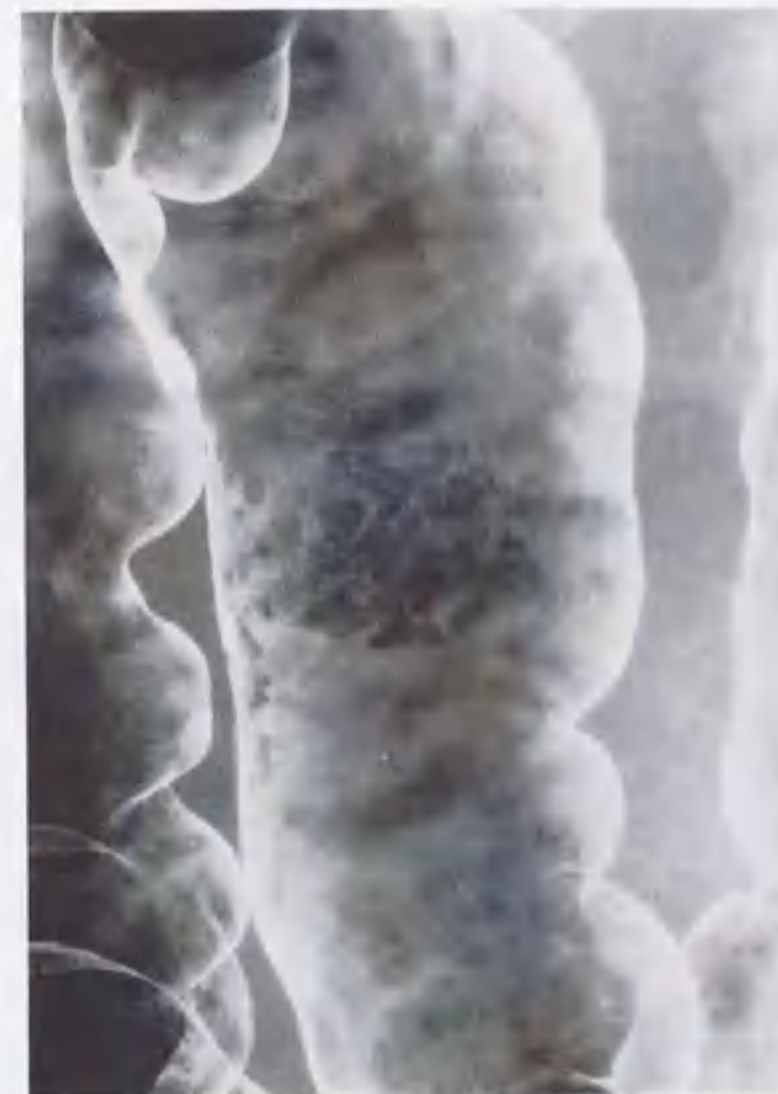


FIG. 9 LST granular type, 表面結節状 (68歳, 男, IIa, 中等度異型腺管絨毛腺腫, 横行結腸, 31×18mm) 大小不同, 形状不整な結節集簇からなる病変である。

TABLE 6 辺縁性状と表面性状

		辺縁性状			表面性状			
		平滑	大分葉状	小分葉状	平滑	結節状	顆粒状	陥凹
過形成性ポリープ	5		1	4		2	3	
表面型腫瘍	27	13	9	5	6	6	2	13
腺腫	14	5	5	4	3	3	2	6
m 癌	3	1	2		1	2		
sm 癌	10	7	2	1	2	1		7
LST	13		10	3		10		3
granular type	8		7	1		8		
non-granular type	5		3	2		2		3

は91%であった。陥凹の形状を多角形状 (FIG. 12), 星芒状 (FIG. 13), 溝状 (FIG. 14) の3つに分類した。その定義として多角形状とは陥凹辺縁がおおむね直線により構成され多角形様の形態を呈するもの, 星芒状とは陥凹辺縁が内に凸な細かい曲線により構成され星形の形態を呈するもの, 溝状とはバリウムが隆起間の溝にたまり明らかな領域を持った陥凹面として捉えにくいものとした。結果を示す (TABLE 7)。過形成性ポリープは1病変にのみ溝状の陥凹を認めた。表面型腫瘍の陥凹は多様な形態を呈するが, 多角形状のものが多かった。表面型 sm 癌には高率に陥凹を認めた。LST の陥凹は non-granular type に多く, すべて星芒状であった。

6. 半月袋の関与



FIG. 10 過形成性ポリープ, 表面顆粒状 (70歳, 男, IIa, 横行結腸, 12×7 mm) 辺縁は小分葉状を呈している。



FIG. 11 表面型腫瘍, 表面陥凹 (60歳, 女, IIa+IIc, 高分化腺癌, sm3, 下行結腸, 14×12mm) 辺縁平滑で不整な多角形状陥凹を有するはっきりした隆起であり, 襞集中を伴っている。

病変と半月袋の関係について検討した。病変が半月袋の上に存在しているものを関与ありとした (FIG. 15)。全45病変中, 関与ありが10病変 (22%), 関与なしが35病変 (78%) であった。半月袋の関与の有無は特に病型, 組織型別に差を認めなかった。

7. 襞集中

襞集中の有無について検討した。その定義として, 既



FIG. 12 表面型腫瘍, 多角形状陥凹 (70歳, 男, IIa+IIc, 軽度異型腺管腺腫, 下行結腸, 4×4 mm) 中央陥凹を有する小隆起である。



FIG. 13 表面型腫瘍, 星芒状陥凹 (81歳, 女, IIa+IIc, 中等度異型腺管腺腫, S 状結腸, 12×11mm) 辺縁は大分葉状で, 広い陥凹は顆粒状を呈している。

存の半月襞の集中傾向を認めるもの、あるいは病変周囲に新たな粘膜襞が出現し集中または引きつれを伴っているものを襞集中と判定した (FIG. 16)。なお半月襞上に存在していてもその走行を変えていないものは襞集中とは判定しなかった。結果を示す (TABLE 8)。襞集中を有するものは全45病変中8病変 (18%)であり、うち7病変が表面型 sm 癌で、1病変が LST の腺腫であった。

8. 側面像での評価

側面像が得られた27病変 (60%)について側面像での壁変形の有無と程度について検討した。壁変形の程度は牛尾ら¹⁶⁾の診断基準に基づきその形状より無変形 (FIG. 17)、角状変形 (FIG. 18)、弧状変形 (FIG. 19)、台形状変形 (FIG. 20) の4段階に分類した。また側面像にて見られた細かな毛羽立ち様の壁不整 (FIG. 21) について検討した。結果を示す (TABLE 8)。表面型 sm 癌には高率に壁変形を認め、また LST の腺腫2病変にて結節の目立つ部分に壁変形を認めた。一方、LST の sm 癌 (sm1) 1病変では特に壁変形を認めなかった。壁の毛羽立ちは側面像の得ら

れた27病変中7病変 (26%)に見られ、うち LST が4病変を占め、表面の結節状変化を反映していた。



FIG. 15 表面型腫瘍、半月襞の関与 (72歳、女、IIa+IIc、高分化腺癌、sm1、上行結腸、13×11mm) 半月襞 (矢印) 上の病変である。辺縁、表面ともほぼ平滑であり陥凹は描出されていない。



FIG. 14 表面型腫瘍、溝状陥凹 (52歳、女、IIa+dep、中等度異型腺管腺腫、S状結腸、6×6mm) 辺縁は大分葉状で、陥凹は明らかな領域を有していない。



FIG. 16 表面型腫瘍、襞集中 (73歳、女、IIa、高分化腺癌、sm2、横行結腸、15×13mm) 粘膜襞の形成、集中が見られる (白矢印)。口側に表面が顆粒状の平坦隆起が認められ、これは腺腫であった (黒矢印)。

TABLE 7 陥凹の X 線所見

	過形成性ポリープ	表面型腫瘍	腺腫	m 癌	sm 癌	LST	granular type	non-granular type	表面型大腸病変	標本または内視鏡にて陥凹有	注腸 X 線にて陥凹の描出有			陥凹の形状					
											多角形状	星芒状	溝状						
	5	27	14	3	10	13	8	5	45	1	15	14	8	4	2	1	4	1	19

TABLE 8 襞集中の有無と側面像の検討

	過形成性ポリープ	表面型腫瘍	腺腫	m 癌	sm 癌	LST	granular type	non-granular type	表面型大腸病変	襞集中		側面像			壁変形の程度			毛羽立ち
										有	無	有	無	角状	弧状	台形状	有	
	5	27	14	3	10	13	8	5	45	8	27	2	2					1



FIG. 17 表面型腫瘍、無変形 (59歳、男、IIc+IIa、中等度異型腺管腺腫、S状結腸、5×5mm)



FIG. 19 LST granular type、弧状変形 (68歳、男、IIa、中等度異型腺管腺腫、横行結腸、35×25mm) 表面が小結節状を呈する広い平坦隆起であり、結節の目立つ部分に壁変形を伴っている (矢印)。



FIG. 18 表面型腫瘍、角状変形 (67歳、女、IIa、中分化腺癌、sm1、下行結腸、6×5mm)

考 察

平坦・陥凹型の早期大腸癌は1977年狩谷ら¹⁷⁾によりはじめて報告された。その後武藤ら¹⁸⁾による flat elevation の概念の提唱、長谷川ら¹⁹⁾による大腸扁平腫瘍の内視鏡診断の報告、牛尾ら²⁰⁾による大腸癌の X 線像における週及的検討、工藤ら²¹⁾による IIc 型早期癌の検討などの業績が続き、表面型 (II 型) を呈する上皮性腫瘍が表面型大腸腫瘍として重要視されている。表面型大腸腫瘍の診断に関してはこれまで内視鏡検査の有用性が強調されてきたが¹⁾、最近注腸 X 線診断についての報告が見られるように



FIG. 20 表面型腫瘍，台形状変形（FIG.11 に提示した病変の側面像）



FIG. 21 LST granular type, 毛羽立ち像（FIG. 2 に提示した病変の側面像）壁の細かい毛羽立ちが認められる（矢印の範囲）。

なり²¹⁾15%)²²⁾、X線にて描出可能であることがわかってきた。梁ら²³⁾は5mm以下の平坦・陥凹型大腸上皮性腫瘍17病変を淡い透亮像として描出している。平川ら²⁴⁾は、平坦ないし陥凹を有する表面型大腸上皮性腫瘍は周囲に透亮像を伴う不整形バリウム像として描出され、5mm以下の病変は67%、6mm以上の病変は85%と描出率に差があったと述べている。これらの報告のように、陥凹を有する病変であっても周囲の隆起性変化とともに捉えられるため、X線上は実際より大きく透亮像として表現される。すなわち表面型腫瘍の診断理論は単純であり、淡い透亮像を探せばよいと言える。

現在、表面型腫瘍の診断にはより微小かつ平坦な病変への指向が見られる。注腸X線検査にて微小病変の描出は可能であるが、注腸は内視鏡に比べより概観的な視野の広い検査法であり、微小病変のみを追求するのは本

来の姿ではないと思われる。当院では初回大腸検査は注腸による場合が多いため注腸をスクリーニングの意味を持たせた立場で考えている。もちろん他院紹介例や当院S状結腸内視鏡にて注腸前に病変の存在が判明している場合もあるが、特に検査法は変えていないしクリッピング等も行っていない。そこで本研究では注腸X線検査で描出された平坦隆起を呈する病変を表面型大腸病変と総称し、特に組織型を規定せず、大きさも微小病変に限定せず一括して扱った。

表面型大腸病変の注腸X線検査における頻度は0.9%であった。北川ら¹¹⁾は10mm以上の平盤状隆起病変を注腸検査2,137件中16例(0.75%)に認めており、われわれもほぼ同程度であった。組織型の内訳はsm癌が高率に見られ表面型大腸病変の臨床上的重要性を示している。m癌が少ない印象であるが、腺腫とm癌の病理診断基準は施設間でかなり異なっているのが現状であり²⁵⁾、その意義については検討していない。非腫瘍性病変である過形成性ポリープが存在し、X線上腺腫や癌と形態による鑑別が困難な場合がある点には留意すべきである。存在部位は直腸に少ない点と横行結腸にやや多い点を除いては牛尾ら²⁶⁾の集計による早期癌、進行癌の分布と類似していた。その理由として、造影手技上直腸は屈曲が強く口径の差が大きいためバリウムの良好な付着が得られにくいことや、前後方向に走行しているため側臥位以外での管腔の正面視が困難なこと、これに対し横行結腸は良好な二重造影が得られやすく微小病変の指摘が容易なことが考えられた。また他施設の報告²⁷⁾に比べS状結腸の病変の占める割合が高かった。

注腸X線検査法に関してわれわれはジトロスコプを使用しており、手技的にはほぼ完成している。ジトロスコプの利点として、かなり複雑な走行であっても比較的容易に全大腸の完全な二重造影が得られ盲点がほとんどないこと、回転が自由に行えるためバリウムを前後壁に十分付着させることが可能であること、検者の被爆が全くないことがあげられる。欠点としては、使用バリウムが多いと二重造影が得にくいいため通常法より少量(180~200ml)の高濃度バリウムで施行しているが、上行結腸、盲腸の付着が必ずしも良好でないことがあげられる。またジトロスコプは開発当初フィルム・被写体間距離が大きいため画質が落ちるといわれていたが、小焦点の管球の使用により通常の撮影装置と比べ遜色のない画像を得ている。

表面型大腸病変の発見には類円形の透亮像、分葉状の平坦隆起に着目する。今井ら²⁵⁾も述べているようにどのような画像を呈するかを理解した上で検査に臨めば十分発見可能であり、バリウムの流れを慎重に観察していれば透視時にも病変を指摘できる可能性が高い。透視時に気付けば病変部にバリウムを十分往復させて付着させた後に正面像、側面像、バリウムを薄く溜めた薄層像、バリウムを流し去った完全な二重造影像を撮るよう試みる。ジトロスコプにより上記の画像は比較的容易に得

ることができる。一方、表面型大腸病変はごく淡い陰影を呈する場合も多いため、読影時に初めて気付くこともしばしばであり、細心の注意を払いX線フィルムを検討する努力が要求される。積極的に所見を拾い上げるあまり残渣や粘液を病変と誤認することもあるが、現時点では多少の読み過ぎはやむを得ないと考えている。今回は内視鏡にて確認された病変を研究対象としたが大腸内視鏡検査においてもある程度の盲点は避けられず、X線で病変が描出されていても内視鏡観察時にスコープの急速な抜去や半月壁に隠れて見逃している可能性もあり得る。また表面型大腸病変の描出、診断にはバリウムの付着が重要であり、fine network patternの描出は必須ではないと考えている。この点は安藤ら²⁵⁾の見解と同じである。すなわちバリウムが薄く均一に付着してfine network patternが見えるよりは多少厚めに付着した方が病変を透亮像として指摘し易い。

今回、表面型大腸病変を表面型腫瘍、LST、過形成性ポリープに病型分類して検討した。その意義として表面型腫瘍とLSTはおおのこの発育進展の差異を反映しており¹⁾、有用な分類と考えられた。表面型腫瘍は小病変が多く横への拡がりに比較的乏しく、癌であれば深部浸潤傾向を示すものが多く含まれてくる。一方LSTは大きな病変であり明瞭な側方発育傾向を示し、癌の場合でもその深達度は浅い。過形成性ポリープは非腫瘍性病変であり治療が不要なため、X線で鑑別できれば内視鏡検査が省略できる。直腸からS状結腸に見られる典型的なものは診断可能であるが、表面型腫瘍と鑑別困難なものもある¹¹⁾。今回の検討にても、顆粒が目立ち陥凹に乏しい傾向はあったが決定的な所見とは言えない。

表面型腫瘍は類円形の透亮像として描出されるものが多く、辺縁は分葉状または平滑であり、表面は平滑または結節状で約半数が陥凹を有していた。陥凹の形状は多様であったが深いものは見られず、明らかな深さを有する陥凹は進行癌の所見と推測された。腺腫とm癌の辺縁は分葉状のものが比較的多く、sm癌は平滑なものが多く牛尾らの見解²⁶⁾と一致していた。また陥凹の存在自体は悪性の指標とはならないが、IIa+dep型¹⁾に分類される領域を有さない陥凹は腺腫とm癌に見られ、領域を有する陥凹はsm癌に多く見られた。m癌は少数例であったが腺腫と類似の所見を呈し、X線像による腺腫とm癌の鑑別は困難であると思われた。表面型sm癌には高率に側面像での壁変形が認められ、牛尾ら¹⁹⁾の提唱した壁変形の理論が深達度指標として有用であった。ただしsm1の症例にて角状変形、sm3の症例にて台形状変形を認めており、少数例のため推測に過ぎないが牛尾らのデータ¹⁶⁾に比しより浅い深達度で壁変形が生じる場合もあり得るよう思われた。壁集中の所見もsm癌に高率に認められた。これは腫瘍が粘膜下に浸潤して局所の伸展が悪くなるために壁の集中や引きつれが生ずるものであり、大腸癌の深達度指標のひとつとされている²⁸⁾。壁集中の程度は半月壁の集中のように一見して認識できるものから、病変周

囲のわずかな粘膜皺の引きつれとして捉えられるものまで幅があり、注腸検査時の内腔の伸展度にも影響されるため慎重な読影が要求される。壁集中、壁変形の両者の所見とともに腺腫とm癌には全く認められずsm癌に特異的であった。また完全な側面像が得られない場合は壁変形の評価は困難であるため、壁集中の所見がsm癌の診断に重要性を増すと考えられた。

LSTはわずかにバリウムをはじく大きな分葉状の平坦隆起または結節集塊として描出された。granular typeは結節集塊が目立ち、non-granular typeは結節集塊が目立たず、星芒状の陥凹を有しIIa+IIc様の形態をとるものが多かった。上藤ら¹⁾はnon-granular typeに癌がより高率に認められると述べており、われわれも同様の結果を得た。LSTは非常に平坦で正色調を呈することが多く内視鏡診断がかなり難しい病変であると言われている¹⁾。一方注腸X線検査は高低差に敏感であり、病変が比較的大きいため残渣や粘液と間違える可能性も少なく、LSTの描出に非常に有用であると思われた。ただしX線像にて腺腫と癌の鑑別は困難であった。またLSTの腺腫2病変にて結節の目立つ部分に壁変形を認め、腺腫1病変にて壁集中を認めており、これら非腫瘍性病変においても壁変形、壁集中が描出されることがある点に留意すべきである。太田ら²⁷⁾も結節集塊様大腸病変の注腸X線所見についての検討にて、腺腫またはm癌にも側面変形が見られ深達度と相関しなかったとしている。松井ら²⁹⁾の検討ではsm癌のX線による深達度診断において結節集塊様病変を深く読む傾向があり正診率が低かったと述べており、われわれも同様の見解を持っている。またLSTは側面像にて壁の毛羽立ちを示す病変が多く、これは表面性状を反映しており特徴的な所見と思われた。

以上、注腸X線検査は表面型大腸病変の描出に有用であり、表面型sm癌の質的診断とLSTの存在診断において特に優れていた。しかし腺腫とm癌の鑑別は困難であった。これは病理診断基準にも未だ一定の基準がないこともありやむを得ない結果かもしれない。今後、大腸癌検査の普及にとともに、精度の高い注腸X線検査がますます要求されてくる。表面型大腸病変の存在を常に念頭に置いて検査に臨む態度が必要である。

結 語

注腸X線検査にて描出された表面型大腸病変について、X線所見を中心とした臨床的検討を行い、以下の点を明らかにした。

- 1) 表面型大腸病変は注腸X線検査の0.9%にみられ、X線にて十分描出可能であった。
- 2) 組織型は過形成性ポリープ、腺腫、癌に分けられた。
- 3) 形態上、表面型腫瘍とLSTに分類し、診断を進めるのが有用であった。
- 4) 過形成性ポリープは顆粒状変化が目立つ傾向はあるが特異的ではなく、確定診断には生検組織所見が必要

であると思われた。

5) 表面型腫瘍は類円形の透亮像として描出されるものが多く、約半数が陥凹を有し、辺縁、表面、陥凹形状とも多彩な所見を呈した。腺腫とm癌の鑑別は困難であった。襲集中、側面像における壁変形の所見は表面型sm癌に高率に認められ、深達度指標として有用であった。

6) LSTはわずかにバリウムをはじく分葉状の平坦隆起として描出された。granular typeは結節集簇が目立ち、明らかな陥凹形成に乏しく、non-granular typeは結節集簇が目立たず、星芒状の陥凹を有しIIa+IIc様の形態をとるものが多かった。LSTでは腺腫においても壁変形が見られ、壁変形は癌の壁浸潤に固有の所見とは言えなかった。また側面像での毛羽立ちがしばしば認められた。

稿を終えるにあたり、御指導、御校閲を賜りました恩師 土井偉善教授に深甚なる謝意を捧げます。また多大な御協力を頂きました愛知県がんセンター副院長(現、県立愛知病院院長)木戸長一郎先生、放射線診断部部長 大橋計彦先生、臨床検査部部長 中村栄男先生に深謝致します。さらに放射線診断部、内視鏡部、臨床検査部の諸先生ならびに職員の方々、消化器外科の諸先生に厚く御礼申し上げます。また貴重な御助言を頂いた秋田赤十字病院内科(現、協立総合病院内科)高木 篤先生に感謝致します。

なお、本論文の要旨は第80回日本消化器病学会総会(1994年、神戸)において発表した。

文 献

- 1) 工藤進英: 早期大腸癌-平坦・陥凹型へのアプローチ. 東京, 医学書院, 1993. 213p
- 2) 梁 承茂, 渡 二郎, 森川浩志, 白壁彦夫, 池延東男, 早川尚男, 高木直行, 前納健二, 佐々木伸一, 池上雅博, 下田忠和: 微小平坦・陥凹型大腸上皮性腫瘍のX線描出能. 臨床放射線 37, 231-235 (1992)
- 3) 平川雅彦, 洞上忠彦, 壺丸 裕, 松坂俊光, 岩下明徳: 平坦・陥凹型大腸上皮性腫瘍のX線診断-内視鏡像および肉眼型との対比-. 胃と腸 27, 879-888(1992)
- 4) 小林世美, 吉井山利, 杉原康弘, 春日井達造: 便潜血テストによる大腸集検-胃集検との併用の試み-. 大腸肛門誌 35, 15-18 (1982)
- 5) 春日井達造, 通木俊逸, 植田美津江, 喜戸絵里子, 加藤里美, 土岐典子, 太田和宏: 免疫学的便潜血反応を用いた郵送法による大腸癌検診(郵便検診)-13万例の成績-. 日消集検誌 87, 147-153 (1990)
- 6) 曾根康博, 長島一浩, 佐々木文雄, 荒井保明, 木戸長一郎, 松浦 昭, 白井正人, 中村常哉, 鈴木隆史: 表面型大腸腫瘍スペクトルのX線診断. 日消病誌 91, 598 (1994)
- 7) 大腸癌研究会編: 臨床・病理大腸癌取扱い規約, 改訂第5版. 東京, 金原出版, 1994. 82p
- 8) 味岡洋一, 渡辺英伸, 千田 匡, 本間 照, 太田玉紀: 小さな表面型大腸上皮性腫瘍の病理学的特徴-表面型(IIa型)の判定基準を中心に-. 胃と腸 25, 837-846 (1990)
- 9) 長廻 紘, 長谷川かをり, 飯塚文英, 屋代庫人, 野口友義, 三神俊史: 大腸ポリープの内視鏡診断. 消化器外科 7, 1393-1402 (1984)
- 10) 石川 勉, 牛尾恭輔, 宮川国久, 水口昌伸, 水口安則, 山田達哉, 横田敏弘, 廣田映五, 板橋正幸: "結節集簇様大腸病変"の画像診断とその経過. 胃と腸 27, 389-398 (1992)
- 11) 北川晋二, 平田展章, 本岡 慎, 川元健二, 増田康治, 中村賢二郎, 植山敏彦, 村中 光, 古賀 充, 田中 誠, 下田悠一郎, 野尻五千穂, 渡辺秀幸: 表面型(II型)大腸上皮性腫瘍-10mm以上の平盤状隆起病変について-. 胃と腸 25, 779-788 (1990)
- 12) 工藤進英, 中嶋孝司, 日下尚志, 飯沼 元, 高木 篤, 柴田 裕, 今井 靖, 阿部陽一郎: 微小な大腸腫瘍の肉眼形態. 胃と腸 29, 27-36 (1994)
- 13) 工藤進英, 曾我 淳, 下田 聰, 山本陸生, 小山 真, 武藤輝一: 大腸sm癌のsm浸潤の分析と治療方針-sm浸潤度分類について-. 胃と腸 19, 1349-1356(1984)
- 14) 加藤知行, 平井 孝: 治療成績から見た大腸早期癌の治療方針-特にsm癌の治療方針について-. 手術 46, 461-467 (1992)
- 15) 安藤正夫, 望月福治, 松永厚生, 池田 卓, 野田 裕, 長南明道, 佐藤自伸, 富永 現, 鈴木陽子: 表面型大腸腫瘍の診断-X線と内視鏡の対比を中心に-. 胃と腸 27, 925-934 (1992)
- 16) 牛尾恭輔, 後藤裕夫, 村松幸男, 高安賢一, 森山紀之, 松江寛人, 笹川道三, 山田達哉, 板橋正幸, 廣田映五, 市川平三郎: 消化管癌のX線診断における側面像の意義-二重造影による深達度診断-. 胃と腸 21, 27-41 (1986)
- 17) 狩谷 淳, 水野幸一, 間山素行, 田沢 浩, 別府良彦, 高木正隆, 大森幸夫, 藤田昌宏, 西沢 護: IIc型早期大腸癌が認められた家族性大腸ポリポージスの1例. 胃と腸 12, 1359-1363 (1977)
- 18) 武藤徹一郎, 上谷潤二郎, 沢田俊夫, 小西文雄, 杉原健一, 保田芳郎, 安達実樹, 阿川千一郎, 齊藤幸夫, T. Tanprayoon, 森岡恭彦: 大腸の小さな扁平隆起性病変(small flat "elevation")の臨床病理学的検討. 胃と腸 19, 1359-1363 (1984)
- 19) 長谷川かをり, 三神俊史, 野口知義, 五十嵐達紀, 屋代庫人, 長廻 紘: 大腸扁平腫瘍の内視鏡診断. Gastroenterol Endosc 26, 1692-1696 (1984)
- 20) 牛尾恭輔, 志真泰夫, 後藤裕夫, 村松幸男, 高安賢一, 森山紀之, 松江寛人, 笹川道三, 山田達哉, 市川平三郎: Retrospectiveにみた大腸癌の発育・進展-X線像による遡及的検討-. 胃と腸 20, 843-858 (1984)
- 21) 工藤進英, 武藤輝一: 大腸IIc型早期癌の検討. Gastroenterol Endosc 28, 2811-2813 (1986)
- 22) 渡 二郎, 白壁彦夫, 池延東男, 梁 承茂, 前納健二, 新

- 原 享, 佐々木伸一, 富田秀人, 天野穂高, 加藤直人, 高木直行, 早川尚男, 池上雅博, 下田忠和: 微小表面型大腸腫瘍のX線診断-その基礎と診断の解析-. 胃と腸 27, 889-901 (1992)
- 23) 渡辺英伸, 味岡洋一: 早期大腸癌の病理診断-その差はどこにあるのか-. 胃と腸 27, 667-671 (1992)
- 24) 牛尾恭輔: 大腸疾患診断の実際II-腫瘍性疾患・消化管ポリポージス, 第2版. 東京, 医学書院, 1990. 298p
- 25) 今井 裕, 杉野吉則, 天羽 洋, 熊倉賢二, 小平 進, 寺本龍生: 小さな表面型(II型)大腸腫瘍-見つけ方と処置-. 胃と腸 25, 789-799 (1990)
- 26) 牛尾恭輔, 石川 勉, 宮川国久, 中島秀磨, 石堂達也,

中西幸浩, 落合淳志: 大腸癌の深達度診断-X線診断理論補遺と読影上の問題点-. 胃と腸 28, 1141-1155 (1993)

- 27) 太田智之, 折居 裕, 村中茂人, 千葉 篤, 渡 二郎, 村上雅則, 高橋邦幸, 山野三紀, 峯本博正, 佐藤裕二, 澤口裕二, 齊藤裕輔, 並木正義: 結節集簇様大腸病変の注腸X線所見の検討. 日消病誌 91, 682 (1994)
- 28) 松井敏幸, 津田純郎, 北原健二, 八尾建史, 竹中国昭, 宗 祐人, 櫻井俊弘, 八尾恒良, 岩下明徳, 有田正秀, 田中啓二: 早期大腸癌のX線診断-sm癌の深達度診断とその問題点-. 日消集検誌 32, 77-85 (1994)

