クローン病に対する腸管切除症例 1,143 例の検討

桑原 隆一¹⁾ 池内 浩基¹⁾ 皆川 知洋¹⁾ 堀尾 勇規¹⁾
佐々木寛文¹⁾ 蝶野 晃弘¹⁾ 坂東 俊宏¹⁾ 内野 基¹⁾

¹⁾兵庫医科大学炎症性腸疾患外科

目的：クローン病（Crohn's Disease；以下，CD と略記）は再発を繰り返す原因不明の難治性炎症性腸疾患であり，複数回の手術を必要とすることが多い．そこで当院で施行した CD 腸管切除症例 1,143 症例の臨床的特徴，術後経過について検討した．**方法：**1974 年 9 月から 2014 年 7 月までに当科で腸管病変に対して手術を行った CD 1,143 例，延べ手術回数 2,001 回を対象とし，臨床的特徴および再手術率などを retrospective に検討した．**結果：**男女比は 827：316（2.6：1），初回手術時年齢は 30.0（7～78）歳，病期期間は 20.4（2.5～43.2）年で初回手術時の病型は小腸型 380 例，大腸型 104 例，小腸大腸型 659 例であった．手術適応に関しては非穿孔型が 604 例（52.8%），穿孔型は 539 例（47.2%）であった．術後合併症（Clavien-Dindo III 以上のもの）は 66 例（3.3%）に認め，そのうち縫合不全が 45 例（2.2%）と最も多かった．累積 5 年の再手術率は 22.2%であった．再手術のリスク因子に関しては性別，初回手術時年齢，病型，病変部位，飲酒歴，喫煙歴は有意差を認めず，初回手術時の“肛門病変あり”のみに有意差を認めた（ $P=0.001$ ）．死亡症例は 24 例（2.1%）で癌死が 16 例と最も多かった．**結語：**累積 5 年の再手術率は 22.2%で再手術のリスク因子は初回手術時の肛門病変の存在であった．死亡原因は癌死が多数を占めた．

キーワード：クローン病，再手術率，予後

はじめに

クローン病（Crohn's disease；以下，CD と略記）は若年発症の多い難治性炎症性腸疾患である．栄養療法や薬物療法などの内科的治療が優先されるが，腸管の連続性が障害されるような場合は手術が必要である¹⁾．また，術後も高頻度に再燃を繰り返し再手術が必要となる症例が多い．近年，発癌症例も増加しておりさらに増加することも考えられる．そこで今回当科で施行した CD 手術症例の現状について検討することとした．

対象と方法

対象は 1974 年 9 月から 2015 年 12 月までに当科で腸管病変に対して手術を行った CD 手術症例 1,143 例，延べ手術回数 2,001 回（肛門病変のみの手術症例は除外した）を対象に，臨床的特徴，手術適応，術後合併症，累積 5 年再手術率，再手術のリスク因子，短腸症候群症例，死亡原因について retrospective に検討した．

Table 1 Patient characteristics

	n=1,143
Gender (Male/Female)	827/316
Duration of disease (years)	20.4 (2.5–43.2)
Age at onset CD (years)	22.0 (7–75)
Age at initial surgery (years)	30.0 (7–78)
Type of CD (ileitis/colitis/ileocolitis)	380/104/659

Table 2 Indications for surgery

Non-perforation type	604 (52.8%)
Stenosis	558
Bleeding	32
Cancer	14
Perforation type	539 (47.2%)
Fistula	262
Perforation	141
Abscess	136

Stenosis was the most common indication.

統計方法

臨床学的特徴に関しては χ^2 test および Mann-Whitney's U test, stepwise logistic regression で解析した. 累積 5 年再手術率は Kaplan-Meier 法にて算出した. これらの統計的解析は JMP ver.12 (SAS Institute Inc. Cary, North Carolina, USA) を用いて行った. また, 初発年齢, 初回手術時年齢, 病悩期間は median (range) で示した.

結 果

1. 臨床学的特徴

男女比は 827 : 316 (2.6 : 1) と男性に多く, 初発年齢は 22 (7–75) 歳. 初回手術までの病悩期間は 5.8 年 (1.0–36.1) で初回手術時年齢は 30 (7–78) 歳であった. 初回手術時の病型は小腸型 380 例, 大腸型 104 例, 小腸大腸型 659 例である (Table 1).

2. 手術適応

手術適応は Greenstein ら¹⁾の分類に従い Table 2 に示した. 非穿孔型は 604 例 (52.8%) で, 穿孔型は 539 例 (47.2%) であった. 最も多い手術適応は狭窄であり, その次が瘻孔形成であった. 初回手術の手術適応が癌である症例を 14 例 (直腸癌 5 例, 肛門管癌直腸型 3 例, 痔瘻癌 2 例, 小腸癌 2 例, 上行結腸癌 1 例, S 状結腸癌 1 例) 認めた (Table 2).

3. 術式

初回手術時の術式を Table 3 に示した. 最も多かったのは回盲部切除術である. 回盲部切除術は狭窄形成術や結腸部分切除術などを同時に行った症例を含めると 414 例に行われており, 全体の 36% を占めた. 初回手術で人工肛門造設を伴った手術を行ったのは 119 例 (10.4%) であった. 再手術の術式で最も多かったのは前回吻合部を含めた回腸部分切除術で再手術の 36.6% (315/858) を占めていた.

4. 術後合併症 (術後に再手術を要したもの)

術後合併症 (Clavien-Dindo III 以上のもの) は 66 例認め, 縫合不全が 45 例と最も多かった. 縫合不全の発生頻度は吻合を要した手術数当たり 2.1% (27/1,307), 吻合部数当たり 1.6% (27/1,649) である. 縫合不全を生じた部位は 41 例が吻合部であったが, ハルトマン手術時の直腸断端部の縫合不全を 4 例に認めた.

Table 3 Procedure used for initial operation

Ileocecal resection	241
Small bowel resection	192
Ileocecal resection+SP	175
Ileocecal resection+Small bowel resection	144
Small bowel resection+SP	121
Right hemi colectomy	117
ISA	55
IRA	45
Hartmann's procedure	31
Abdomino-perineal resection	22

Ileocecal resection was the most common procedure for the initial surgery.
ISA: subtotal colectomy+ileo-sigmoid anastomosis, IRA: subtotal colectomy+ileo-rectal anastomosis, SP: stricture plasty

Table 4 Post-operative complications

Post operative complication	n=66
Leakage	45
Fistula	6
Ileus	6
Perforation	3
Bleeding	2
Abscess	2
Other	2

Leakage was the most common post-operative complication.

その他の合併症としては、瘻孔形成 6 例（腸管皮膚瘻 5 例，尿道瘻 1 例），絞扼性イレウス 6 例，消化管穿孔 3 例（小腸 1 例，結腸 2 例）で，出血，腹腔内膿瘍をそれぞれ 2 例ずつ認めた（Table 4）。

5. 再手術とそのリスク因子

CD の再燃による再手術を必要とした症例は 577 例（50.4%）であった。そのうち 226 例（19.7%）が 2 回，53 例（4.6%）が 3 回，14 例（1.2%）が 4 回，4 例（0.3%）が 5 回の再手術を必要としていた。累積 5 年再手術率は 22.2%であった（Fig. 1）。再手術のリスク因子に関しては性別，初回手術時年齢，病型，病変部位，飲酒歴，喫煙歴は有意差を認めず，初回手術時の肛門病変の有無のみで有意差を認めた（Table 5）。

Table 5 Univariate analysis of reoperation risk factors for CD (1974-)

Factors	Re-ope	Univariable analysis			
		OR	95%CI	P	
Sex					
Man	402/827	1.16	0.90–1.51	0.261	
Woman	166/316				
Age at first operation					
<19 years	195/373	0.85	0.67–1.10	0.231	
20< years	373/770				
Site of disease					
Ilitis+Ileo-colitis	518/1,039	0.93	0.62–1.39	0.75	
Colitis	50/104				
Anal lesion at initial surgery					
Present	339/627	1.48	1.16–1.86	0.001	
Absent	229/516				
Type of disease					
Perforating	277/534	1.18	0.93–1.49	0.172	
Non-perforating	290/609				
Active smoking					
Yes	146/279	1.14	0.87–1.50	0.335	
No	422/864				
Alcohol habit					
Yes	66/153	0.73	0.52–1.03	0.081	
No	502/990				
Presence of an anal lesion at time of the initial surgery was the only significant risk factor for reoperation.					

Presence of an anal lesion at time of the initial surgery was the only significant risk factor for reoperation.

Table 6 Cause of death

Cause of death	n=24
Cancer	17
Short bowel syndrome	2
DIC	2
Cerebral infarction	1
Cerebral hemorrhage	1
Suicide	1

Cancer was the most common cause of death.

6. 短腸症候群症例とその経過

短腸症候群となり、home parenteral nutrition（以下、HPN と略記）となった症例は 37 例（3.2%）で残存小腸長の中央値は 180（40～310）cm であった。短腸症候群になるまでの腸管手術の回数は 3（2～5）回である。これらの症例のうち死亡症例は 7 例あり、その内訳は癌死 3 例、肝硬変 2 例、敗血症 1 例、自殺 1 例である。一旦 HPN を導入した後、離脱できた症例を 18.9%（7/37）に認めた。

7. 死亡症例の検討

死亡症例は 24 例（2.1%）で癌死が 17 例と最多であった。次いで術後合併症に伴う敗血症から DIC に進展した症例が 2 例と短腸症候群に伴う肝硬変を 2 例認めた。その他、脳梗塞、脳出血、自殺がそれぞれ 1 例である（Table 6）。

考 察

CD の患者数は現在本邦では、約 4 万人であり、その数は右肩上がりの増加を示している。内科的な治療が中心に行われているが、腸管の連続性が障害されたり、発癌症例や肛門病変が増悪したときに手術が

必要となる。今回の検討で、患者背景に関しては初発年齢、初回手術時年齢、男性に多い、病型に小腸大腸型が多い点は過去の本邦の報告と同様の結果であった²⁾。手術適応に関しては池内ら³⁾の報告では狭窄が48%、瘻孔が25%、膿瘍が10%と報告されており、欧米でも狭窄が52%、瘻孔が42%との報告がある⁴⁾。今回の検討も含めて、本邦と欧米で手術適応に大きな差は認めなかった。

再手術を要した術後合併症（Clavien-Dindo III 以上）の頻度は海外の報告では10.1%との報告がある⁴⁾が自験例では3.3%と良好な成績であった。縫合不全に関しては国内の報告では約2.2~4%⁵⁾⁶⁾、海外では5.2%との報告がある⁷⁾。自験例は2.2%（45例/2,001例）と欧米の報告よりは良好な結果であった。

術後再手術のリスク因子としては病態（穿孔型）、喫煙、病変が広範囲であること、などさまざまな報告がある^{1)2)8)~12)}。喫煙に関しては、UC領域では病勢を抑えたり、回腸囊炎の非発症要因としての報告が多いが¹³⁾¹⁴⁾、CDに関しては、再手術のリスクファクターであるとの報告が多い¹⁵⁾。今回の検討では喫煙は再手術のリスク因子とはいえず、他の報告と異なる結果であった。今回の検討では初回手術時の肛門病変の有無のみに再手術のリスク因子として有意差を認めた（ $P=0.001$ ）。

再手術率の報告に関しては欧米では累積5年で22~28%、10年で30~40%、15年で約55%と報告されている¹⁶⁾¹⁷⁾。本邦の報告では5年で16~43%、10年で26~67%との報告がある²⁾¹⁸⁾。自験例では累積5年再手術率は22.2%と良好な成績であったが、その理由としては、当院では炎症性腸疾患センターを設立し、内科、外科ともに専門医が集学的な治療を行っていることが一因と考えられる¹⁹⁾。本邦のCDの内科的治療において大きく進歩したのは2002年以降、生物学的製剤が保険適応を獲得したことである。Yoshidaら¹⁹⁾は前向きな検討で術後の生物学的製剤の使用が再手術率を低下させると報告している。今回の検討でも2001年以前の初回手術症例の累積5年再手術率は26.8%、一方2002年以降の初回手術症例の累積5年再手術率は18.5%と有意に低下していた（Fig. 2）。また、2002年以降の再手術率のリスク因子の検討に関しては、初回手術時の肛門病変の有無（ $P=0.013$ ）、病型（ $P=0.015$ ）で有意差を認めた（Table 7）。

再発部位に関しては吻合症例は吻合部の口側、人工肛門造設症例はその口側に再燃を来しやすいとの報告がある²⁾²⁰⁾。今回の検討では初回手術で人工肛門を造設した162症例の累積5年再手術率は25.0%、初回手術で腸管吻合を施行した941症例の累積5年再手術率は20.6%で統計学的な有意差は認めなかった（ $P=0.112$ ）（Fig. 3）。近年内視鏡的バルーン拡張術を行うことにより手術を回避できた症例が増加していることも再手術率が低下している一因とも考えられる²¹⁾。また、本邦を中心に行われているCDに対する栄養療法、食事療法の効果も影響している可能性もある²²⁾。

CDの短腸症候群は病期期間が 11.9 ± 6.3 年で4%²³⁾との報告や腸管手術術後は5年で0.8%、10年で3.6%と報告されている²⁴⁾。今回の検討では病期期間が17.8（0.7~30.7）年で3.2%であった。腸管不全となった

Table 7 Univariate analysis of risk factors for reoperation for CD (2002–)				
Factors	Re-ope	Univariable analysis		
		OR	95%CI	P
Sex				
Man	166/526	1.00	0.70–1.43	0.995
Woman	60/190			
Age at first operation				
<19 years	74/221	0.88	0.62–1.23	0.486
20< years	152/495			
Site of disease				
Ilitis+Ileo-colitis	200/647	1.35	0.80–2.26	0.276
Colitis	26/69			
Anal lesion at initial surgery				
Present	134/376	1.49	1.08–2.05	0.013
Absent	92/340			
Type of disease				
Perforating	123/342	1.49	0.93–1.49	0.015
Non-perforating	102/373			
Active smoking				
Yes	65/188	1.20	0.85–1.71	0.315
No	161/528			
Alcohol habit				
Yes	25/103	0.65	0.40–1.06	0.087
No	201/613

Fig. 3 Cumulative 5-year reoperation rate based on site of recurrence (anastomotic, stoma).

症例の平均残存小腸長は厚生労働省の研究班のアンケート調査では 160 cm²³⁾, その他の報告では 210 cm²⁴⁾と報告されているが, 自験例では 180 cm であった. 短腸症候群の発症は残存の小腸長のみでなく, ストーマの有無, バウヒン弁残存の有無, 小腸の残存病変の有無などにも影響を受けると報告されている²⁰⁾. 経静脈栄養からの離脱に関しては 14.7%との報告があり²⁴⁾我々の検討でも 18.9%存在した. HPN 離脱後も脱水による腎前性腎不全で入院加療を要した症例を 3 例認めた.

CD 関連癌の関しては欧米では右側結腸に多いと報告されており内視鏡的サーベイランスが有効であるとの報告がある²⁵⁾. 一方, 本邦では直腸肛門病変に多く²⁶⁾狭窄や疼痛のために内視鏡的サーベイランスは困難な症例が多い. そのため早期発見が困難で予後は不良である. 当科の CD 関連癌の累積 5 年生存率は 46.2%と報告している²⁷⁾. また, 本邦での他施設共同研究の結果でも, 52%と報告されており²⁸⁾予後は必ずしも良好とはいえない. 癌化が CD 患者の死亡原因の 1 位であることを考えると, 好発部位である直腸肛

門病変に対するサーベイランス法の確立が必要である。厚生省班会議では10年以上にわたり直腸、肛門管に狭窄痔瘻などの病変を有するCD症例に対し、画像診断や腫瘍マーカーだけでなく、瘻孔や狭窄部位の生検を麻酔下に行うサーベイランス法の有用性についての検討が行われており報告が待たれる²⁹⁾。

利益相反：なし

文献

- 1) Greenstein AJ, Lachman P, Sachar DB, Springhorn J, Heimann T, Janowitz HD, et al. Perforating and non-perforating indications for repeated operations in Crohn's disease: evidence for two clinical forms. *Gut*. 1988;29:588-92.
- 2) 二見 喜太郎, 東 大二郎, 二木 了, 酒井 憲見, 前川 隆文. クローン病の長期経過における外科の役割と術後再発予防の戦略. *日本消化器病学会雑誌*. 2011;108:410-7.
- 3) 池内 浩基, 内野 基, 松岡 宏樹, 坂東 俊宏, 富田 尚裕. 炎症性腸疾患の治療 Crohn 病の外科治療. *胃と腸*. 2013;48(5):709-15.
- 4) Fumery M, Seksik P, Auzolle C, Munoz-Bongrand N, Gornet JM, Allez M, et al. Postoperative complications after ileocecal resection in Crohn's disease: a prospective study from the REMIND Group. *Am J Gastroenterol*. 2017;112:337-45.
- 5) 東 大二郎, 二見 喜太郎, 永川 祐二, 富安 孝成, 石橋 由紀子, 前川 隆文, ほか. Crohn 病における縫合不全の予防と対策. *日本大腸肛門病学会雑誌*. 2009;62:818-22.
- 6) Kanazawa A, Yamada T, Okamoto K, Sahara R. Risk factors for post operative intra-abdominal septic complications after bowel resection in patients with Crohn's disease. *Dis Colon Rectum*. 2012;55:957-62.
- 7) Johnston WF, Stafford C, Todd D, Thomas E, Peter W, Ricciardi R, et al. What is the risk of anastomotic leak after repeat intestinal resection in patients with Crohn's disease? *Dis Colon Rectum*. 2017;60:1299-306.
- 8) Bernell O, Lapidus A, Hellers G. Risk factors for surgery and recurrence in 907 patients with primary ileocaecal Crohn's disease. *Br J Surg*. 2000;87:1697-701.
- 9) Simillis C, Yamamoto T, Reese GE, Umegae S, Matsumoto K, Dazri AW. A meta-analysis comparing incidence of recurrence and indication for reoperation after surgery for perforating versus nonperforating Crohn's disease. *Am J Gastroenterol*. 2008;103:196-205.
- 10) Bernell O, Lapidus A, Hellers G. Risk factors for surgery and recurrence in 907 patients with primary ileocaecal Crohn's disease. *Br J Surg*. 2000;87:1697-701.
- 11) D'Haens GR, Gasparaitis AE, Hanauer SB. Duration of recurrent ileitis after ileocolonic resection correlates with presurgical extent of Crohn's disease. *Gut*. 1995;36:715-7.
- 12) Aeberhard P, Berchtold W, Riedtmann J, Stadelmann G. Surgical recurrence of perforating and nonperforating Crohn's disease. A study of 101 surgically treated patients. *Dis Colon Rectum*. 1996;39:80-7.
- 13) Mahadevan U, Sandborn WJ. Diagnosis and management of pouchitis. *Gastroenterology*. 2003;124:1636-50.
- 14) Stahlberg D, Gullberg K, Liljeqvist L, Hellers G, Lofberg R. Pouchitis following pelvic pouch operation for ulcerative colitis: incidence, cumulative risk, and risk factors. *Dis Colon Rectum*. 1996;39:1012-8.
- 15) Ryan WR, Allan RN, Yamamoto T, Keighley MR. Crohn's disease patients who quit smoking have a reduced risk of reoperation for recurrence. *Am J Surg*. 2004;187:219-25.
- 16) Trnka YM, Glotzer JD, Kasdon JE, Goldman H, Steer ML, Goldman LD. The long-term outcome of restorative operation in Crohn's disease: influence of location, prognostic factors and surgical guidelines. *Ann Surg*. 1982;196(3):345-55.
- 17) Ozuner G, Fazio VW, Lavery IC, Milsom JW, Strong SA. Reoperative rates for Crohn's disease following stricturoplasty. Long-term analysis. *Dis Colon Rectum*. 1996;39:1199-203.
- 18) 舟山 裕士, 佐々木 巖, 内藤 広郎, 神山 泰彦, 高橋 道長, 松野 正紀, ほか. Crohn 病の外科治療成績 特に累積再発率・累積再手術率について. *日本消化器病学会雑誌*. 1991;88:33-9.
- 19) Yoshida K, Fukunaga K, Ikeuchi H, Kamikozuru K, Hida N, Matsumoto T, et al. Scheduled infliximab monotherapy to prevent recurrence of Crohn's disease following ileocolic or ileal resection: a 3-year prospective randomized open trial. *Inflamm Bowel Dis*. 2012;18:1617-23.
- 20) 池内 浩基, 内野 基, 松岡 宏樹. 炎症性腸疾患の外科的治療 炎症性腸疾患の手術適応と問題点 クローン病の手術適応と問題点. *日本臨床*. 2012;70:426-31.
- 21) Bhalme M, Sarkar S, Lal S, Bodger K, Baker R, Willert RP. Endoscopic balloon dilatation of Crohn's disease strictures: results from a large United Kingdom series. *Inflamm Bowel Dis*. 2014;20:265-70.
- 22) Ikeuchi H, Kusunoki M, Yanagi H, Yamamura T, Fukuda Y, Shimoyama T. Effects of elemental diet (ED) on surgical treatment in Crohn's disease. *Hepatogastroenterology*. 2000;47:390-2.
- 23) 矢野 豊, 松井 敏幸, 大原 次郎. 難治性腸管合併症の特徴と治療戦略. Crohn 病に伴う慢性腸管不全患者の特徴—在宅中心栄養静脈療法を中心に. *胃と腸*. 2012;47:1526-36.
- 24) 佐々木 巖. クローン病の術後長期経過例における intestine failure (Short bowel syndrome) についての調査研究と対策. 厚生労働科学研究費助成金難治性疾患克服研究事業「難治性炎症性腸管障害に関する調査研究」. 平成 23 年度 総括分担研究報告書. 2012;70-1.

- 25) Choi PM, Zelig MP. Similarity of colorectal cancer in Crohn's disease and ulcerative colitis: implications for carcinogenesis and prevention. *Gut*. 1994;35:950-4.
- 26) 篠崎 大. クローン病と下部消化管癌—本邦の現況—. *日本大腸肛門病学会雑誌*. 2008;61:353-63.
- 27) Sasaki H, Ikeuchi H, Bando T, Hirose K, Hirata A, Uchino M, et al. Clinicopathological characteristics of cancer associated with Crohn's disease. *Surg Today*. 2017;47:35-41.
- 28) Higashi D, Katsuno H, Kimura H. Current state of and problems related to cancer of the intestinal tract associated with Crohn's disease in Japan. *Anticancer Res*. 2016;36(7):3761-6.
- 29) 杉田 昭. 潰瘍性大腸炎, Crohn 病に合併した小腸大腸癌の特徴と予後—第 6 報—. 厚生労働科学研究費補助金難治性疾患克服対策研究事業「難治性炎症性腸管障害に関する調査研究」班, 平成 22 年度業績集; 2011. p. 95-6.

ORIGINAL ARTICLE

Clinical Results Following Intestinal Resection in 1,143 Patients with Crohn Disease

Ryuichi Kuwahara¹⁾, Hiroki Ikeuchi¹⁾, Tomohiro Minagawa¹⁾, Yuki Horio¹⁾, Hirofumi Sasaki¹⁾, Teruhiro Chohnno¹⁾, Toshihiro Bando¹⁾ and Motoi Uchino¹⁾

¹⁾Department of Inflammatory Bowel Disease Surgery, Hyogo College of Medicine

Purpose: Crohn disease (CD) is an intractable inflammatory bowel disease of unknown cause that shows repeated recurrence and occasionally requires multiple surgical procedures. We examined the clinical features and the postoperative course of 1,143 patients who underwent intestinal resection for CD at our hospital. **Methods:** From September 1974 to July 2014, 1,133 patients underwent a total of 2,001 intestinal resection procedures for CD at our hospital. The surgical procedures were identified in the records, clinical notes were retrospectively reviewed, and the rate of reoperation was determined. **Results:** There were 827 men and 326 women, for a ratio of 2.6:1. Mean age at initial surgery was 30.0 years (range 7–78 years) and the duration of disease was 20.4 years (2.5–43.2 years). The type of disease noted at the initial surgery was ileitis in 380, colitis in 104, and ileocolitis in 659 cases. As for the indications for surgery, 604 (52.8%) had non-perforated and 539 (47.2%) perforated type. Postoperative complications (Clavien-Dindo III and above) were confirmed in 66 cases (3.3%), with leakage the most frequent ($n=45$, 2.2%). The cumulative 5-year reoperation rate was 22.2%. Gender, age at initial surgery, disease type, lesion site, drinking history, and smoking history were not found to be risk factors for reoperation, whereas presence of an anal lesion at the initial surgery was a significant factor related to reoperation ($P=0.001$). At the time of analysis, 24 (2.1%) patients had died, 16 of which were cancer deaths. **Conclusions:** The reoperation rate for the cumulative 5-year period was 22.2% and the only risk factor for another surgery found was presence of an anal lesion at the initial surgery. The majority of deaths were due to cancer.

Key Words: Crohn disease, reoperation rate, prognosis

[Jpn J Gastroenterol Surg. 2018;51(11):671-679]

Reprint requests: Ryuichi Kuwahara Department of Inflammatory Bowel Disease Surgery, Hyogo College of Medicine
1-1 Mukogawa-cho, Nishinomiya, 663-8501 JAPAN

Accepted: May 23, 2018