

---

原 著

---

## 新しい上部消化管内視鏡所見入力システム “必須入力項目”を用いた内視鏡所見の検討

岸本 悦子<sup>\*1,2</sup>, 安藤 貴志<sup>1,3</sup>, 八木 信明<sup>4</sup>, 堀江 隆介<sup>1</sup>, 今本 栄子<sup>1</sup>  
半田 修<sup>1</sup>, 大野 智之<sup>5</sup>, 鈴木 俊生<sup>6</sup>, 坂本 京子<sup>6</sup>, 葛西 恭一<sup>6</sup>  
伊谷 賢次<sup>6</sup>, 戸祭 直也<sup>7</sup>, 吉田 憲正<sup>7</sup>, 竹村 俊樹<sup>8</sup>, 小山田裕一<sup>9</sup>  
尾藤 展克<sup>10</sup>, 飯沼 昌二<sup>10</sup>, 土肥 統<sup>11</sup>, 内山 和彦<sup>11</sup>, 高木 智久<sup>11</sup>  
小西 英幸<sup>11</sup>, 内藤 裕二<sup>11</sup>, 伊藤 義人<sup>11</sup>

<sup>1</sup>京都鞍馬口医療センター消化器内科

<sup>2</sup>京都第一赤十字病院健診部

<sup>3</sup>安藤クリニック

<sup>4</sup>朝日大学病院消化器内科

<sup>5</sup>済生会京都府病院消化器内科

<sup>6</sup>西陣病院消化器内科

<sup>7</sup>京都第一赤十字病院消化器内科

<sup>8</sup>学研都市病院消化器内科

<sup>9</sup>松下記念病院消化器内科

<sup>10</sup>洛和会丸太町病院消化器内科

<sup>11</sup>京都府立医科大学大学院医学研究科消化器内科学

## A Study of Endoscopic Findings Based on A New Endoscopic Filing System Including “Required Comments”

Etsuko Kishimoto<sup>1,2</sup>, Takashi Ando<sup>1,3</sup>, Nobuaki Yagi<sup>4</sup>, Ryusuke Horie<sup>1</sup>, Eiko Imamoto<sup>1</sup>  
Osamu Handa<sup>1</sup>, Tomoyuki Ohno<sup>5</sup>, Toshio Suzuki<sup>6</sup>, Kyoko Sakamoto<sup>6</sup>, Kyoichi Kassai<sup>6</sup>  
Kenji Itani<sup>6</sup>, Naoya Tomatsuri<sup>7</sup>, Norimasa Yoshida<sup>7</sup>, Toshiki Takemura<sup>8</sup>, Yuichi Oyamada<sup>9</sup>  
Nobukatsu Bito<sup>10</sup>, Syoji Iinuma<sup>10</sup>, Osamu Dohi<sup>11</sup>, Kazuhiko Uchiyama<sup>11</sup>, Tomohisa Takagi<sup>11</sup>  
Hideyuki Konishi<sup>11</sup>, Yuji Naito<sup>11</sup> and Yoshito Itoh<sup>11</sup>

<sup>1</sup>Department of Gastroenterology, Kyoto Kuramaguchi Medical Center

<sup>2</sup>Center for Health Promotion, Japanese Red Cross Kyoto Daiichi Hospital

<sup>3</sup>Ando Clinic

<sup>4</sup>Department of Gastroenterology, Asahi University Hospital

<sup>5</sup>Department of Gastroenterology, Saiseikai Kyoto Hospital

---

平成30年8月3日受付 平成30年10月18日受理

\*連絡先 岸本悦子 〒605-0981 京都市東山区本町15-749 京都第一赤十字病院健診部  
etsuko-kishimoto@kyoto1-jrc.org

<sup>6</sup>*Department of Gastroenterology, Nishijin Hospital*

<sup>7</sup>*Department of Gastroenterology, Japanese Red Cross Kyoto Daiichi Hospital*

<sup>8</sup>*Department of Gastroenterology, Gakkentoshi Hospital*

<sup>9</sup>*Department of Gastroenterology, Matsushita Memorial Hospital*

<sup>10</sup>*Department of Gastroenterology, Rakuwakai Marutamachi Hospital*

<sup>11</sup>*Department of Molecular Gastroenterology and Hepatology,  
Kyoto Prefectural University of Medicine Graduate School of Medical Science*

## 抄 録

【目的】我々は、内視鏡所見を確実に記録するために「必須入力項目」を構築した。今回「必須入力項目」のデータを用いて、各診断項目についての関連性や、施設間、施行医間の診断のばらつきについて検討を行った。

【方法】関連3施設にて上部消化管内視鏡検査を施行した患者12419名を対象とし、「必須入力項目」に、食道裂孔ヘルニア、逆流性食道炎、バレット粘膜、胃腺境界、胃炎の状況、胆汁逆流の有無を設定し、検討を行った。

【結果】萎縮性胃炎を認めるもので有意に逆流性食道炎の合併率が低く、また、食道裂孔ヘルニアと、逆流性食道炎重症度やバレット粘膜との間に正の相関関係を認めた。各施設や施行医間で各項目の判定の仕方で差異を認め、内視鏡専門医の間でも逆流性食道炎や腺境界の判定の仕方にばらつきが見られた。

【考察】「必須入力項目」を用いることで様々なデータの解析が可能であり、また医師間や施設間の比較ができ、内視鏡診断の向上や均質化に貢献できると考えられた。

キーワード：内視鏡ファイリングシステム、必須入力、上部消化管内視鏡診断、統計。

## Abstract

**Aim:** We added “Required comments” to an endoscopic filing system to record endoscopic diagnosis reliably. We studied endoscopic findings based on this system and differences in the diagnosis between hospitals and endoscopists.

**Methods:** A total of 12,419 patients underwent upper gastrointestinal endoscopic examination in 3 related hospitals and were diagnosed based on the “Required comments,” consisting of hiatus hernia, gastroesophageal reflux disease, Barrett’s mucosa, endoscopic gastric atrophy, gastritis related to *Helicobacter pylori*, and bile reflux.

**Results:** The prevalence of gastroesophageal reflux disease was significantly lower in patients with endoscopic gastric atrophy. A significant correlation was shown between the severity of hiatus hernia and reflux esophagitis or the length of Barrett’s mucosa. There were differences in the diagnosis of each required comment between hospitals and endoscopists. Furthermore, even for gastrointestinal endoscopy specialists, there were differences in the diagnosis of reflux esophagitis and endoscopic gastric atrophy.

**Conclusion:** Many studies of the data in “Required comments” can be performed, and the reliable input of “Required comments” can improve the quality of endoscopic diagnosis.

**Key Words:** Endoscopic filing system, Endoscopic diagnosis, Statistics.

## はじめに

現在、多くの医療機関で電子カルテが導入され、医療の効率化がなされているが、内視鏡カルテにおいても、手書きの内視鏡所見から、電子カルテと連動して内視鏡ファイリングシステムを用いての所見入力となり、作業の効率化が計られている。また近年、日本消化器内視鏡学会の一事業として Japan Endoscopy Database Project (JED Project) が立ち上がり、内視鏡分野での大規模データ収集・解析の試みがなされている<sup>1)</sup>。しかしながら、現時点でまだ内視鏡医の所見の書き方において、各施設や内視鏡医個人で統一がなされず、個人の主観によることも大きいのが現状である。また、下部食道や慢性胃炎の所見は、患者個々の病態を把握する上で非常に重要であるが、必ずしも確実にこれらを診断し、記載されているとは限らない。

当施設では、2007年8月よりオリンパスメディカルシステムズ株式会社製内視鏡マネジメントシステム「Solemio ENDO Belle Ver.3.2」を導入しており、2008年6月から『必須入力項目』なるものを設定し、「食道裂孔ヘルニア(幕内分類)」「Hill分類」「逆流性食道炎(LA分類)」「バレット粘膜」「胃腺境界(木村・竹本分類)」「胃炎の状況」「胆汁逆流の有無」について入力を必須とするシステムを構築した。当システムを使用することで、確実に診断の入力がなされ、データ収集が容易となることが期待される。そこで今回、同じくSolemioを導入している3施設で同一に設定された「必須入力項目」のデータを用いて、各項目についての関連性や、施設間、施行医間の診断のばらつきについて検討を行った。

## 対象と方法

### 1. 必須入力項目の検討

#### 1) 対象

2012年1月から2013年9月までに、当院(A施設)で上部消化管内視鏡検査を施行された8319名、および2012年1月から2013年2月までに、関連2施設(B施設、C施設)にて上部消化

管内視鏡検査を施行された2479名(B施設)、1621名(C施設)を対象とした。施行医師は、A施設：消化器内科医9名(内視鏡歴5年以上7名、5年未満2名)、非消化器内科医2名(いずれも内視鏡歴5年以上)、専攻医1名、B施設：消化器内科医8名(いずれも内視鏡歴5年以上)、非消化器内科医2名(内視鏡歴5年以上1名、5年未満1名)、C施設：消化器内科医4名(いずれも内視鏡歴5年以上)で行った。対象としたすべての症例において、内視鏡マネージメントシステム「Solemio ENDO Belle Ver.3.2(以下Solemio)」を用いて、「必須入力項目」を入力した。

#### 2) 必須入力項目

必須入力項目の内容は①食道裂孔ヘルニア(幕内分類<sup>2)</sup>:見下ろし像):なし(grade0)、軽度(gradeC)、中等度(gradeB)、高度(gradeA)、不明、②胃食道接合部のgastroesophageal flap valve(GEFV)の評価(Hill分類<sup>3)</sup>:見上げ像):間隙(-)(grade I)、間隙(±)(grade II)、間隙(+)(grade III)、間隙(++)(grade IV)、不明、③逆流性食道炎(改訂Los Angeles(LA)分類<sup>4,5)</sup>):なし、LA-M、LA-A、LA-B、LA-C、LA-D、不明、④バレット粘膜:なし、<1cm、1-3cm、>3cm、不明、⑤胃腺境界(木村・竹本分類<sup>6)</sup>):C1、C2、C3、O1、O2、O3、不明、⑥幽門部、胃体部、穹窿部の各部位における胃炎の状況:なし、Hp(ヘリコバクター・ピロリ)未感染性胃炎(びらん性)、Hp未感染性胃炎(表層性)、Hp関連胃炎(活動性)、Hp関連胃炎(非活動性)、Hp関連胃炎(活動性判定不明)、不明、⑦胃内への胆汁逆流の有無:なし、少量、多量、不明、と設定した。⑥の胃炎の状況においては、Hp未感染の内視鏡所見に関してはRAC(regular arrangement of collecting venules)や胃底腺ポリープの存在、隆起型びらん、稜状・櫛状発赤、粘液の少なさ、襲の浮腫がない、などの所見を参考とした。Hp関連胃炎(活動性)に関してはRACの消失、胃粘膜萎縮、点状・びまん性発赤や肥厚粘膜、鳥肌粘膜、過形成性ポリープなどを参考とし、Hp関連胃炎(非活動性)に関しては点状、びまん性発

赤の消失、萎縮境界の不鮮明化、肥厚粘膜の改善などの所見を参考とし、Hp検査によらず内視鏡的に診断を行った。内視鏡検査終了後、患者選択し、検査の種別や観察範囲を入力した後、自動的に「必須入力項目」画面が立ち上がり、直ちに入力できるようになっている。また、未入力のままでは検査登録完了できず、より確実に記録するようにした。それぞれの項目においてはワンクリックで選択入力できるようにし、入力時のストレスをできるだけ少なくするようにした。また、上記項目に関しての用語の写真アトラス集を作成して、内視鏡室に常時配備した。アトラス集とは各所見の典型例の写真を選び、解説を加えたもので、内視鏡施行医間で所見の判定の仕方や用語の使い方に差が生じないようにした。

これら入力された各項目のデータをEXCELにて出力し、分析検討を行った。統計学的には、統計ソフトSPSSにてSpearmanの順位相関係数を用いて検討した。相関係数は $|r| \leq 0.2$ （ほとんど相関無し）、 $|r|=0.2 \sim 0.4$ （やや相関がある）、 $|r|=0.4 \sim 0.7$ （相関がある）、 $|r|=0.7 \sim 1.0$ （強い相関がある）とした。

## 2. 各内視鏡施行医への「必須入力項目」入力についてのアンケート

2013年12月にA施設、B施設の内視鏡施行医22名を対象とし、アンケートを行った。アンケート内容は、①システム導入当初は入力に際しストレスを感じたか②現在、入力にストレス

を感じるか③ストレス軽減に要した期間はどの程度か④「必須入力項目」は役に立っているか⑤「必須入力項目」がなくても今後その内容を入力するか⑥今後改良が必要と感じているか、について各医師へアンケートを行った。

今回、本研究を行うことについて、各施設の倫理委員会で承認を受けた上で行っている。

## 結 果

### 1. 各施設施行状況 (Table1)

A施設（一般321床）ではのべ8319名（男性4903名、女性3416名）に対し、上部消化管内視鏡検査を施行し、平均年齢62.1才であった。B施設（一般320床）では、のべ2479名（男性1273名、女性1206名）に対し、上部消化管内視鏡検査を施行し、平均年齢65.8才であった。C施設（一般200床）では、のべ1621名（男性932名、女性689名）に対し施行し、平均年齢58.1才であった。各施設間で性別、平均年齢共に差を認めた。

### 2. 必須入力項目の内訳と各施設間の比較 (Table2)

食道裂孔ヘルニア（幕内分類）、Hill分類の判定において、各施設間で診断の割合に差を認めた。逆流性食道炎（LA分類）に関しては、A施設とB施設、A施設とC施設においては診断の割合に差を認めたが、B施設とC施設間では割合に差は認めなかった。バレット粘膜や胃内への

Table1 各施設の施行状況

施設	A		B		C	
症例数	8319		2479		1621	
性別						
男性(%)	4903	(58.9)	1273	(51.4)	932	(57.5)
女性(%)	3416	(41.1)	1206	(48.6)	689	(42.5)
平均年齢 (SD)	62.1	(14.2)	65.8	(15.1)	58.1	(14.6)

Table2 各施設の判定

施設	A		B		C	
<b>幕内分類 (%)</b>						
なし	2199	(26.4)	667	(26.9)	809	(49.9)
軽度	2950	(35.5)	736	(29.7)	413	(25.5)
中等度	2564	(30.8)	847	(34.2)	286	(17.6)
高度	293	(3.5)	93	(3.5)	69	(4.3)
不明	313	(3.8)	134	(5.4)	44	(2.7)
合計	8319		2477		1621	
<b>Hill分類 (%)</b>						
間隙(-)	3454	(42.0)	779	(31.4)	951	(58.7)
間隙(±)	2219	(27.0)	721	(29.1)	284	(17.5)
間隙(+)	1853	(22.5)	761	(30.7)	242	(14.9)
間隙(++)	398	(4.8)	80	(3.2)	93	(5.7)
不明	308	(3.7)	136	(5.5)	51	(3.1)
合計	8232		2477		1621	
<b>逆流性食道炎 (%)</b>						
なし	6166	(74.1)	1327	(53.6)	946	(58.4)
LA-M	787	(9.5)	691	(27.9)	422	(26.1)
LA-A	766	(9.2)	223	(9.0)	153	(9.5)
LA-B	255	(3.1)	76	(3.1)	44	(2.7)
LA-C	62	(0.7)	17	(0.7)	8	(0.5)
LA-D	19	(0.2)	10	(0.4)	7	(0.4)
不明	263	(3.2)	133	(5.4)	39	(2.4)
合計	8318		2477		1619	
<b>バレット粘膜(%)</b>						
なし	4120	(49.5)	1007	(40.6)	1071	(66.1)
<1cm	3268	(39.3)	848	(34.2)	356	(22.0)
1cm-3cm	590	(7.1)	445	(18.0)	140	(8.6)
>3cm	26	(0.3)	17	(0.7)	4	(0.2)
不明	314	(3.8)	162	(6.5)	50	(3.1)
合計	8318		2479		1621	
<b>胆汁逆流(%)</b>						
なし	7079	(86.0)	2088	(84.3)	1460	(90.2)
少量	814	(9.9)	206	(8.3)	99	(6.1)
多量	190	(2.3)	96	(3.9)	17	(1.1)
不明	148	(1.8)	87	(3.5)	43	(2.7)
合計	8231		2477		1619	
<b>胃腺境界(%)</b>						
C1	2756	(33.1)	694	(28.0)	781	(48.2)
C2	1007	(12.1)	231	(9.3)	165	(10.2)
C3	661	(7.9)	149	(6.0)	206	(12.7)
O1	1029	(12.4)	370	(14.9)	127	(7.8)
O2	1638	(19.7)	634	(25.6)	122	(7.5)
O3	621	(7.5)	133	(5.4)	108	(6.7)
不明	605	(7.3)	266	(10.7)	110	(6.8)
合計	8317		2477		1619	

胆汁逆流，萎縮の程度（胃腺境界）の判定においては，各施設間で診断の割合に差を認めた。

### 3. 必須入力項目の分析

3施設（A施設，B施設，C施設）のデータを集計し検討した。

逆流性食道炎の有無（なし，LA-M，LA-A,B，LA-C,D）と食道裂孔ヘルニア（幕内分類による）の有無，バレット粘膜の有無，萎縮性胃炎の有無との関係についてFigure1に示す。食道裂孔ヘルニアを有するものや，バレット粘膜を認める

もので逆流性食道炎を合併する率が高かった。また，萎縮性胃炎を認めるもので逆流性食道炎の合併率が低かった。

食道裂孔ヘルニアの重症度（幕内分類），Hill分類の程度，逆流性食道炎の重症度，バレット粘膜の長さの程度，胆汁逆流の程度，胃腺境界の程度について，各項目間での相関関係をSpearmanの順位相関係数を用いて分析した（Table3）。食道裂孔ヘルニアにおいて幕内分類とHill分類では， $r=0.647$ と正の相関関係を認め

Table3 各項目間の相関関係

	幕内分類	Hill分類	逆流性食道炎	バレット粘膜	胆汁逆流	胃腺境界
幕内分類	1.000	0.647	0.294	0.356	0.047	-0.078
Hill分類		1.000	0.261	0.288	0.047	-0.030
逆流性食道炎			1.000	0.134	0.014	-0.205
バレット粘膜				1.000	0.068	0.104
胆汁逆流					1.000	0.047
胃腺境界						1.000

Table4 胃各部位におけるHp胃炎の状況

	幽門部		胃体部		穹窿部	
なし(%)	3512	(28.5)	4685	(37.8)	6457	(52.4)
Hp未感染性胃炎(びらん性)(%)	1562	(12.7)	336	(2.7)	136	(1.1)
Hp未感染性胃炎(表層性)(%)	792	(6.4)	950	(7.7)	272	(2.2)
Hp関連胃炎(活動性)(%)	2727	(22.1)	2944	(23.9)	2440	(19.8)
Hp関連胃炎(非活動性)(%)	2449	(19.9)	2341	(19.0)	1959	(15.9)
Hp関連胃炎(活動性判定不明)(%)	279	(2.3)	269	(2.2)	254	(2.1)
不明(%)	1007	(8.2)	822	(6.7)	810	(6.6)
合計	12328		12327		12328	

た。また、幕内分類、Hill分類ともに、逆流性食道炎重症度及びバレット粘膜の長さとの間に $r>0.2$ の正の相関関係を認めた。また、逆流性食道炎の重症度とバレット粘膜の長さや胆汁逆流の程度との間では $r<0.2$ と相関関係は低かった。また、胃各部位(幽門部、胃体部、穹窿部)におけるHp胃炎の状況の内訳をみると、幽門部においてHp未感染性胃炎(びらん性)の割合が胃体部、穹窿部と比べると多くみられた(Table4)。胃腺境界とHp胃炎の判定を対比してみると、胃萎縮の程度がすすむにつれて、Hp関

連胃炎の割合が増え、幽門部(相関係数0.651)、胃体部(相関係数0.691)、穹窿部(相関係数0.728)ともに強い相関関係がみられ、胃萎縮とHp感染との関連を意識して判定している様子がかがえた(Figure2)。

#### 4. 各内視鏡施行医間の判定のばらつきの検討(Figure3)

A施設内において各施行医間での判定のばらつきについて検討した。

食道裂孔ヘルニア(幕内分類)、Hill分類においては、全体的に診断の仕方ばらつきを認め

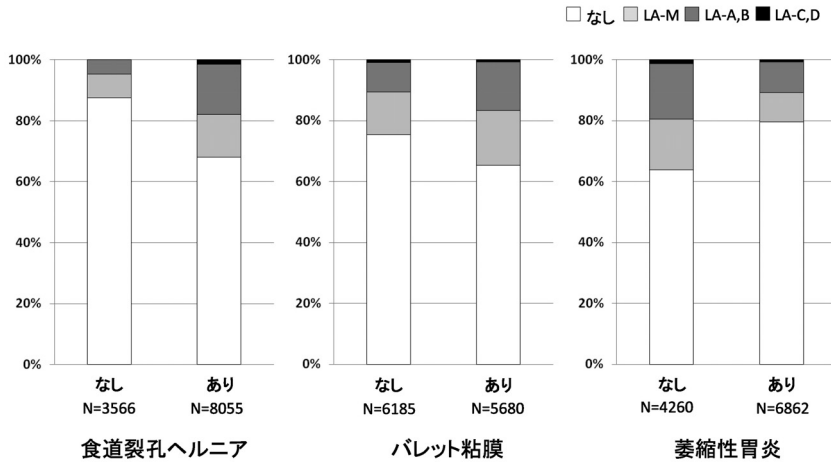


Figure1 逆流性食道炎と各項目の関係

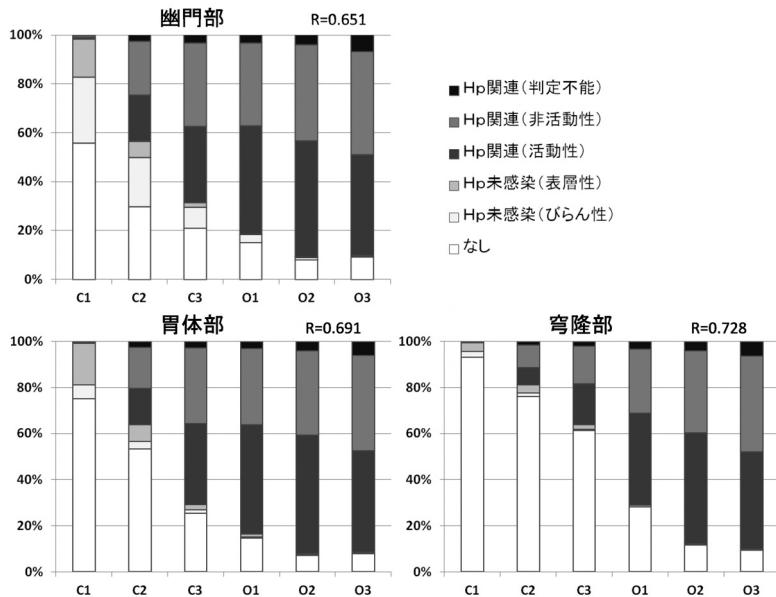


Figure2 胃腺境界とHp胃炎の判定との関係

た (Figure3-1,3-2). 逆流性食道炎においては、なし、LA-M、LA-A～Dの3グループに分けて検討したところ、LA-Mにおいて判定の仕方に強くばらつきがみられた (Figure3-3). バレット粘膜が全周性で3cm以上のものを long-segment Barrett esophagus (LSBE), それ以外のものを short-segment Barrett esophagus (SSBE) とし

て検討したところ、バレット粘膜なしとSSBEの判定においてばらつきが多かった (Figure3-4). 各医師の胃腺境界の判定の内訳をみると (Figure3-5), C1判定においては比較的ばらつきが少ないが、C2、O3では医師によって判定の仕方にばらつきが特に多くみられた. さらに非消化器内科医において消化器内科医と比べ、C2の

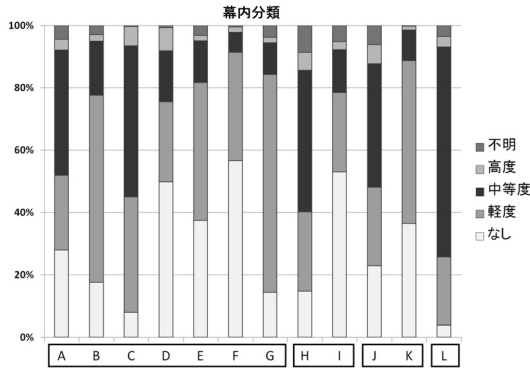


Figure3-1 A施設における各医師の判定のばらつき (幕内分類)

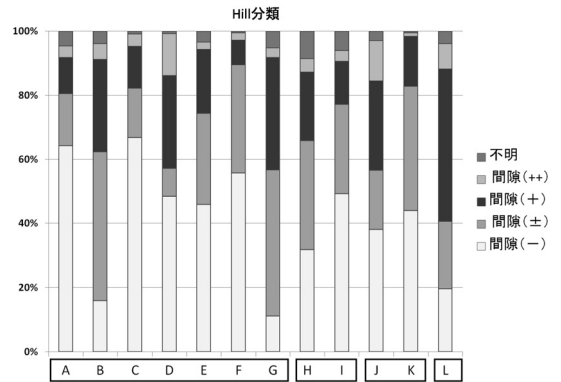


Figure3-2 A施設における各医師の判定のばらつき (Hill分類)

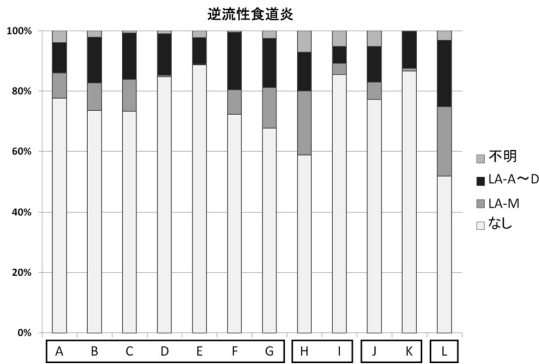


Figure3-3 A施設における各医師の判定のばらつき (逆流性食道炎)

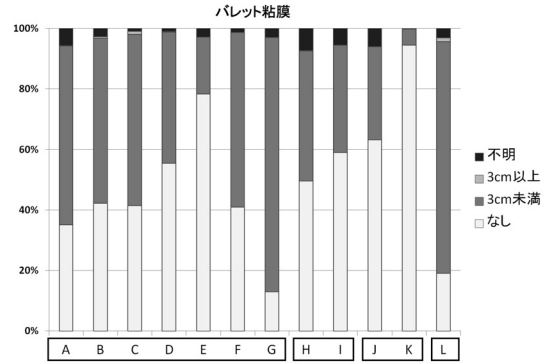


Figure3-4 A施設における各医師の判定のばらつき (バレット粘膜)

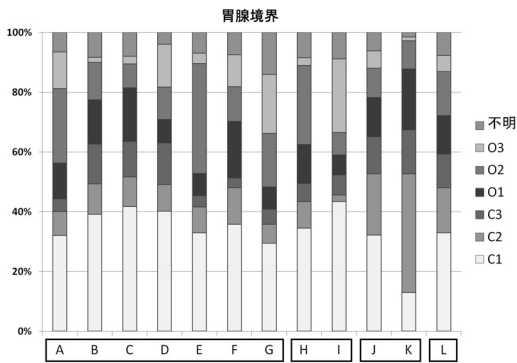


Figure3-5 A施設における各医師の判定のばらつき (胃腺境界)

A～G医師は消化器内科医（内視鏡歴5年以上），H，I医師は消化器内科医（内視鏡歴5年未満），J，K医師は非消化器内科医，L医師は専攻医



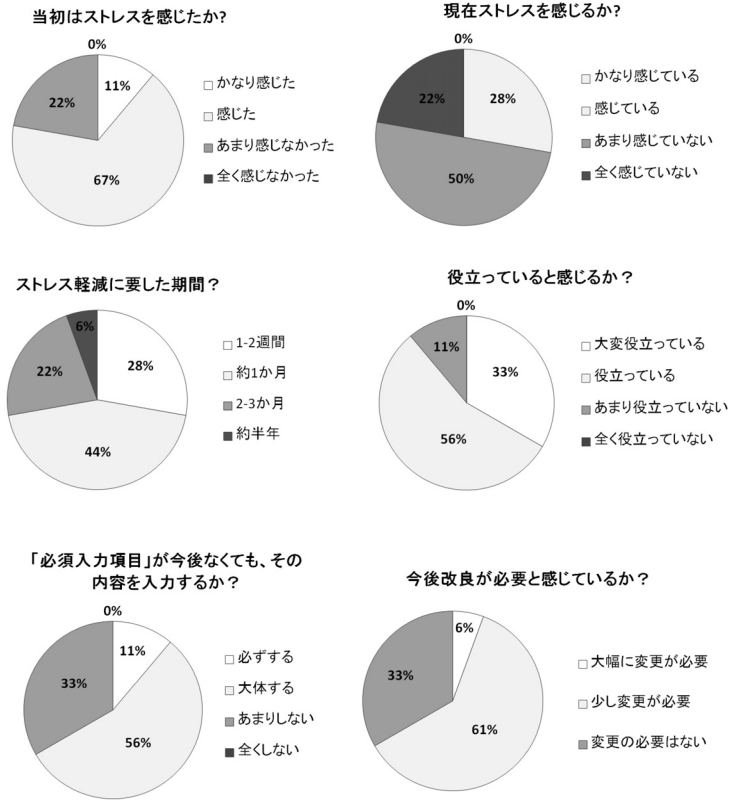


Figure4 医師へのアンケート結果

割合が多く、また内視鏡歴5年以上の消化器内科医であっても、O2やO3の判定でばらつきが多くみられた。

5. アンケート結果

A,B施設22名の内視鏡施行医に対するアンケート結果を示す (Figure4). ①システム導入当初は入力に際しストレスを感じたか (かなり感じた11%, 感じた67%, あまり感じなかった22%, 全く感じなかった0%) ②現在、入力にストレスを感じるか (かなり感じる0%, 感じる28%, あまり感じない50%, 全く感じない22%) ③ストレス軽減に要した期間はどの程度か (1~2週間28%, 1ヶ月44%, 2~3ヶ月22%, 約半年6%) ④「必須入力項目」は役に立っているか (大変役立っている33%, 役立っている56%, あまり役立っていない11%, 全く

役立っていない0%) ⑤「必須入力項目」がなくても今後その内容を入力するか (必ずする11%, 大体する56%, あまりしない33%, 全くしない0%) ⑥今後改良が必要と感じているか (大幅に改良が必要6%, 少し改良が必要61%, 改良の必要はない33%)

考 察

近年、多くの施設の内視鏡診療において、内視鏡ファイリングシステムが導入され、画像をファイリングし、検査所見をデータベース化することにより、個々の所見のデータを保存、蓄積し、統計、解析することが可能となった<sup>7)8)</sup>。これらのデータを用いて研修者に対する教育や医療コストの管理、看護業務との連携など、その応用範囲は広い<sup>9)10)</sup>。最近JED Project<sup>1)</sup>が日

本消化器内視鏡学会主導で立ち上がり、全国的に消化器内視鏡領域のデータベースを構築する試みが行われているように、医療の質の向上を目的として、また、新しい専門医制度に向けて、より精度の高いデータを収集・解析することができます。ますます求められている。

今回、我々が内視鏡ファイリングシステムを導入する以前は、内視鏡所見は手書きであり、その所見の記載方法も様々であった。また、Solemioを導入した後も「必須入力項目」を設定する以前は、個々の症例で認められた陽性所見のみの記載が多く、特に陰性所見や、胃腺境界、Hp関連性胃炎、胆汁逆流の有無、バレット粘膜の程度などの所見は入力されていない症例が多くみられた。今回、「必須入力項目」を新たに設定し、強制的に入力（ブランクがある場合、入力完了できない）させることにより、3施設において計12419名のデータを取得することができ、内視鏡検査の結果から、様々な角度で検討分析することが可能であった。また、今回の検討は同じ内視鏡ファイリングシステムを導入している関連3施設にて行ったが、あらかじめ用語や項目を統一しておくことで、多施設にての検討や、また施設間の差異などの検討も可能であった。Table2で示す様に、各項目において、その割合の程度は各施設間で有意に差がみられた。各施設の背景として、その立地や病院の特性の違いから、性差、年齢分布、受診動機などに違いが生じ、施設間の差異や施行医間の判定のばらつきに影響していることが考えられる。

食道裂孔ヘルニアについてであるが、滑脱型の診断には内視鏡検査が有用であるが、見下ろし像による幕内分類や、内視鏡を反転観察しGEFVを評価するHill分類を用いて判定されることが多い。幕内分類では、食道裂孔により狭小となっている部位から食道胃粘膜境界の間に胃粘膜を認める場合にヘルニアと診断され、その程度によって疑診例、確診例と分けられる<sup>11)</sup>。Hill分類においては、反転時の噴門部の形態変化にて分類し<sup>3)</sup>、食道裂孔ヘルニアと関連しているとされるが、食道裂孔ヘルニアを直接的に分類する方法ではないため、注意を要する。このよ

うに両者の分類で評価方法に違いがあるが、内視鏡的に「滑脱型食道裂孔ヘルニア」と診断した場合、実際どの分類を用いての判定なのか施行医によって曖昧なことも多いため、今回、必須入力項目に両分類を入れ、必ず両者で判定をするようにした。草野らの報告では、幕内分類とHill分類の間に有意な相関関係を示しているが<sup>12)</sup>、本報告でも同様に幕内分類とHill分類の相関関係をみたところ、 $r=0.647$ と正の相関関係を認め、ヘルニアの重症度が高いほど、噴門部と内視鏡の間の空隙が大きくなる傾向がみられた。また、逆流性食道炎と食道裂孔ヘルニアの関連性についても同様に報告されているが<sup>12)</sup>、本報告においても逆流性食道炎の重症度と幕内分類、Hill分類の程度との間に正の相関関係がみられ、食道裂孔ヘルニアの程度が逆流性食道炎の重症度に関与する可能性が考えられた。また、バレット粘膜発生と逆流性食道炎との間に密接な関連性について多く報告されているが、本報告においても、バレット粘膜を認めるもので逆流性食道炎の合併を多く認めた。しかし、バレット粘膜の長さや幕内分類、Hill分類の程度との相関関係は弱くみられたが、逆流性食道炎の重症度とは $r=0.134$ と相関関係がみられず、バレット粘膜の長さは逆流性食道炎の重症度に寄与しない結果となった。LSBE、SSBEの各施設での頻度は、LSBEでA施設：0.3%、B施設：0.7%、C施設：0.2%、SSBEでA施設：46.4%、B施設：52.2%、C施設：30.6%であった。本邦におけるLSBEの頻度は約0.2~0.6%、SSBEの頻度は約10~40%と報告あり<sup>13)</sup>、今回の検討では、SSBEの頻度がA施設、B施設で報告例と比べると多かった。バレット粘膜の頻度の差が、逆流性食道炎の重症度との相関関係に影響している可能性がある。

また、胃腺境界についてであるが、木村・竹本分類は萎縮性胃炎の進展を評価する分類方法で、本邦で広く使用されている。萎縮性胃炎の大部分はHp感染に由来しているが、加齢により胃底腺領域の萎縮が進展し胃酸分泌の低下を招き、Hp感染が逆流性食道炎の発生に抑制的に関わり、GERD (gastro-oesophageal reflux disease)

患者でのHp感染率は低率であると報告されている<sup>14,16)</sup>。今回の検討においても、萎縮性胃炎を認める症例で逆流性食道炎の合併率は低く、かつ萎縮性胃炎の進展度と逆流性食道炎の重症度との間に負の傾向を認めた ( $r=-0.205$ )。

2013年2月、「ヘリコバクター・ピロリ感染胃炎」に対する除菌治療が保険収載され、その診断のために、上部消化管内視鏡検査を施行することが必要となった。そのため、「胃炎の京都分類」<sup>17)</sup>で示されるように、内視鏡的にHp感染を診断することは非常に重要となる。Hp未感染の所見としては、RACの存在<sup>18)</sup>、胃底腺ポリープ<sup>19)</sup>、稜線状発赤<sup>20)</sup>、隆起型びらん<sup>21)</sup>などがあげられる。前庭部のびらんの存在は、萎縮がないことを想定できると報告されている<sup>22)</sup>が、本報告においても、胃各部位におけるHp胃炎の判定の内訳をみると、幽門部において、Hp未感染性胃炎(びらん性)と判定する割合が、他部位と比べて多かった。また、Hp関連胃炎(活動性)の一つとして萎縮性胃炎があげられるが、胃腺境界とHp胃炎の判定を対比すると、胃各部位において萎縮の程度が進展するにつれてHp関連胃炎が増加し、相関関係がみられた。胃腺境界がopen以上の症例においてほとんどがHp関連胃炎と判定されており、胃萎縮とHp感染を関連づけて判定している様子が見えてきた。しかし、一方でopen以上の萎縮と判定していても「胃炎なし」と判定している症例も認められ、Hp胃炎について改めて判定の仕方、所見の読み方について医師間の統一が必要と考えられた。

各項目の分析を行うと、おおむね既報告と比べて同等の成績を示しているが、各々の要素を各医師、各病院で比較すると、頻度のばらつきがみられる。年齢、性別、受診動機、症状の有無など様々なファクターが影響するにせよ、食道裂孔ヘルニアの判定の仕方、逆流性食道炎LA-Mの判定、バレット粘膜の有無、胃腺境界の判定(特にC2, O3)で、ばらつきが強くみられた。以前より、逆流性食道炎LA-Mの診断の一致率の低さが指摘されている<sup>23)</sup>が、本報告においても逆流性食道炎なし、もしくはLA-A~Dの判定に比べて、LA-Mの判定は大きくばらつきがみ

られた。食道下部は呼吸性の変動が大きく、診断のばらつきに影響があると考えられており<sup>24)</sup>、深吸気時に食道下部は十分伸展し、下部食道網状血管を十分に観察する必要がある。胃腺境界においては、C1判定すなわち萎縮性胃炎なしとするものは、おおむね各医師で診断が一致している可能性が考えられた。しかし、各医師の胃腺境界の内訳をみると、非消化器内科医でC2の判定の割合が多く、また経験年数5年以上の消化器内科医であっても萎縮の判定にばらつきがあり、各医師の診断の「かたより」が感じられた。今回の検討では、A施設での経験年数5年以上の消化器内科医は全員日本消化器内視鏡学会専門医であった。非消化器内科医や専攻医などに対し、アトラス集を用いた内視鏡診断の教育はもちろんのこと、経験豊富な内視鏡専門医であっても、常に自らの診断をフィードバックし、診断の質を上げる必要があると考えられる。

以上のように、「必須入力項目」を設定し、通常の上部消化管内視鏡検査において、強制的に入力するようにしたことで、様々な項目のデータを集計し統計解析が容易に可能となった。松田らが開発のポイントで述べているように<sup>25)</sup>、煩雑な入力システムでは検査効率を下げ、日々の内視鏡検査の施行へ影響を与えてしまう。施行医師へのアンケートでもあるように、「必須入力項目」を導入した当初は多くの医師が、入力自体に時間がかかり、ストレスを感じていたが、数ヶ月間経験すると、各項目について念頭において検査を行い淀みなく診断し、「必須入力項目」の入力もほとんどの医師が30秒以内で完了できるようになり、ストレスが軽減していた。「必須入力項目」の設定がなければ、陰性所見は内視鏡所見として記載しない可能性も33%の医師が回答しているが、多くの医師が「必須入力項目」の有用性を感じており、診療の質の向上への貢献も期待できる。一方で、各施設間、各医師間での診断のばらつきもみられており、より精度の高いデータを得るためには、カンファレンス等で医師間の診断の統一を計る必要がある。また、「必須入力項目」は設定を自由に変更でき、今後、Hp除菌項目の設置など、状況に応

じて改良を重ねていきたい。

## 結 語

「必須入力項目」を設定することで、様々なデータを集積、統計解析することが可能であった。医師間の診断の相違や、施設間の診断の比較も可能であり、内視鏡診断の向上や均質化に寄与し、新しい専門医制度に向けて、内視鏡専攻医への教育ならびに内視鏡専門医自身の自己研鑽にも有効に活用できる。また今後、データを蓄積していくことで、内視鏡所見の年次推移を追跡調査し、胃内環境の変遷などの検討も期待できる。

「必須入力項目」の設定することの有用性を報

告した。

本論文の要旨は第87回日本消化器内視鏡学会総会において発表した。

また、本論文は京都胃学研究会（京都市、代表安藤貴志）の研究課題として企画したものである。

本稿を投稿するにあたり、御指導賜った加古川西市民病院副院長の寺尾秀一先生に深謝申し上げます。

開示すべき潜在的利益相反状態はない。

## 文 献

- 1) 小田島慎也, 田中聖人, 松田浩二, 藤城光弘, 斎藤 豊, 大塚和朗, 小田一郎, 堅田親利, 加藤正之, 木田光広, 小林清典, 布袋屋修, 堀松高博, 松田尚久, 武藤 学, 山本博徳, 良沢昭銘, 岩切龍一, 久津見弘, 宮田裕章, 加藤元嗣, 春間 賢, 藤本一眞, 上村直実, 上西紀夫, 田尻久雄. Japan Endoscopy Database (JED) Project第一期トリアル実施報告書. Gastroenterol Endosc 2017; 59: 91-101.
- 2) 幕内博泰. 滑脱型食道裂孔ヘルニアの臨床的研究-診断基準と程度分類を中心に. 日消誌 1982; 79: 1557-1567.
- 3) Hill LD, Kozarek RA, Kraemer SJ, Aye RW, Mercer CD, Low DE, Pope CE 2nd. The gastroesophageal flap valve: *in vitro* and *in vivo* observation. Gastrointest Endosc 1996; 44: 541-547.
- 4) Lundell LR, Dent J, Bennett JR, Blum AL, Armstrong D, Galmiche JP, Johnson F, Hongo M, Richter JE, Spechler SJ, Tytgat GN, Wallin L. Endoscopic assessment of oesophagitis: clinical and functional correlates and further validation of the Los Angeles classification. Gut 1999; 45: 172-180.
- 5) 星原芳雄. GERDの診断-内視鏡診断と分類. Clin Gastroenterol 1996; 11: 1563-1568.
- 6) Kimura K, Takemoto T. An endoscopic recognition of the atrophic border and its significance in chronic gastritis. Endoscopy 1969; 1: 87-97.
- 7) 松田浩二. Endoscopic Electronic Medical Recordを活用した臨床研究とその将来像. 消化器内視鏡 2009; 21: 1041-1047.
- 8) 松田浩二, 玉井尚人, 炭山和毅, 川村雅彦, 福住英央, 川村統勇, 田尻久雄. 見逃してはいけない訴え, 症状 胃痛・食道痛. 治療 2008; 90: 14-17.
- 9) 大塚博之, 佐藤 公, 山口達也, 植竹智義, 大高雅彦, 榎本信幸. 臨床研修・コスト管理. 消化器内視鏡 2009; 21: 1049-1054.
- 10) 田中聖人. 看護携帯端末: 携帯情報端末を応用した内視鏡看護支援システム-内視鏡関連看護業務支援とセーフティマネージメント-. 消化器内視鏡 2009; 21: 1055-1065.
- 11) 大森 泰, 幕内博泰, 重田廣昌, 日比紀文, 都築俊治, 熊井浩一郎, 安藤暢敏, 小沢壮治, 北島政樹, 吉野肇一, 熊谷義也. 食道裂孔ヘルニアのX線造影像と内視鏡像-診断と分類-. 消化器内視鏡 1994; 6: 185-191.
- 12) 草野元康, 神津照雄, 河野辰幸, 大原秀一. 日本人の食道裂孔ヘルニアの頻度. Gastroenterol Endosc 2005; 47: 962-973.
- 13) 天野祐二. 安積貴年, 坪井 優, 本告成淳. Barrett食道の病態と疫学. Clin Gastroenterol 2014; 29: 635-642.
- 14) O'connor HJ. Review article: Helicobacter pylori and gastro-oesophageal reflux disease-clinical disease: systematic review. Aliment Pharmacol Ther 1999; 13: 117-127.
- 15) Raghunath A, Hungin APS, Wooff D, Childs S. Prevalence of *Helicobacter pylori* in patients with gastro-

- oesophageal reflux disease: systematic review. *BMJ* 2003; 326: 737-744.
- 16) Haruma K, Hamada H, Mihara M, Kamada T, Yoshihara M, Sumii K, Kajiyama G, Kawanishi M. Negative association between *Helicobacter pylori* infection and reflux esophagitis in older patients: case-control study in Japan. *Helicobacter* 2000; 5: 24-29.
- 17) 鎌田智有. 春間賢監修. 第2章 胃炎の内視鏡所見－総論. 胃炎の京都分類. 第1版. 東京:日本メデイカルセンター 2014; 25-29.
- 18) Yagi K, Nakamura A, Sekine A. Characteristic endoscopic and magnified endoscopic findings in the normal stomach without *Helicobacter pylori* infection. *J Gastroenterol Hepatol* 2002; 17: 39-45.
- 19) 春間 賢, 隅井浩治, 森川章彦, 上村直実, 忌部明, 木村 学, 徳毛健治, 吉原正治, 豊島 仁, 井上和彦, 松原秀樹, 梶山梧朗, 松本隆允. 胃底腺性過形成性ポリープの背景胃粘膜の検討. *日消誌* 1989; 86: 851-857.
- 20) 上村直実. *H. pylori*感染と内視鏡像. *Gastroenterol Endosc* 2005; 47: 2139-2145.
- 21) Kato T, Yagi N, Kamada T, Shimbo T, Watanabe H, Ida K. Diagnosis of *Helicobacter pylori* infection in gastric mucosa by endoscopic features : a multicenter prospective study. *Dig Endosc* 2013; 25: 508-518.
- 22) 野村幸世, 井田和徳, 寺尾秀一, 足立経一, 加藤隆弘, 渡辺英伸, 新保卓郎. 胃粘膜萎縮の内視鏡診断 : 多施設共同前向き研究. *Gastroenterol Endosc* 2015; 57: 1427-1440.
- 23) Miwa H, Yokoyama T, Hori K, Sakagami T, Oshima T, Tomita T, Fujiwara Y, Saita H, Itou T, Ogawa H, Nakamura Y, Kishi K, Murayama Y, Hayashi E, Kobayashi K, Tano N, Matsushita K, Kawamoto H, Sawada Y, Ohkawa A, Arai E, Nagao K, Hamamoto N, Sugiyasu Y, Sugimoto K, Hara H, Tanimura M, Honda Y, Isozaki K, Noda S, Kubota S, Himeno S. Interobserver agreement in endoscopic evaluation of reflux esophagitis using a modified Los Angeles classification incorporating grades N and M: a validation study in a cohort of Japanese endoscopists. *Dis Esophagus* 2008; 21: 355-363.
- 24) 春日井邦夫, 小笠原尚高, 舟木 康, 佐々木誠人. 逆流性食道炎の診断を正確に行うコツ. *Gastroenterol Endosc* 2014; 56: 1804-1812.
- 25) 松田浩二, 尾田 恭, 田中聖人, 木田光広, 細谷良一. 内視鏡部門における電子カルテシステム. *消化器内視鏡* 2005; 17: 958-965.

