

JHAIS 委員会・SSI サーベイランスの全国集計結果 (No.21) の報告

佐和 章弘^{1,6)}・森兼 啓太^{2,6)}・針原 康^{3,6)}
赤木 真治^{4,6)}・清水 潤三^{5,6)}

Annual Report of JHAIS SSI Surveillance (No.21)

Akihiro SAWA^{1,6)}, Keita MORIKANE^{2,6)}, Yasushi HARIHARA^{3,6)},
Shinji AKAGI^{4,6)} and Junzo SHIMIZU^{5,6)}

¹⁾Hiroshima International University, ²⁾Yamagata University Hospital, ³⁾Towa Hospital, ⁴⁾MAZDA Hospital,
⁵⁾Toyonaka Municipal Hospital, ⁶⁾JHAIS committee, Japanese Society for Infection Prevention and Control

はじめに

(一社)日本環境感染学会 JHAIS 委員会 SSI 部門 (以下, JHAIS-SSI) は全国規模の SSI サーベイランスを 1998 年から開始し, 2001 年からは本サーベイランスの集計結果を年 1 回の頻度で国内外の各所へ向けて学会ウェブサイトなどを通じて公開・提供している。

本邦において SSI サーベイランスの対象となる手術手技は全 49 手技であり (表 1), 米国 CDC・NHSN システムとの主な相違は, ①腹部大動脈血管内手術, 胸部大動脈手術, 胸部大動脈血管内手術, 下肢静脈瘤手術などの調査を追加していること, ②胃手術および肝胆膵手術を 3 手技に細分化していること, などである。

JHAIS-SSI の SSI 診断定義やサーベイランスの調査項目および調査方法の実務は, 厚労省・院内感染対策サーベイランス (JANIS) システムと同一である。また, JHAIS と JANIS の両システムは, 相互に情報交換や技術協力を行ないながら全国規模の SSI サーベイランスを継続的に展開中である。

今回, 2019 年 (2019 年 1 月~12 月) の調査を実施すると共に, JHAIS-SSI が米国 CDC・NHSN の方式に準じてシステムを一部改変した 2012 年以降の通年 (8 カ年分) の SSI データについて集計・解析を行なったので, その成績を報告する。

1. 2019 年 (単年) の全国集計結果

表 2 に 2019 年 (2019 年 1 月~12 月) の全国集計結

果を示した。本期間において全国 79 施設から全 44,085 例の SSI データが JHAIS-SSI に送付され, 全体の SSI 発生率は 5.03% (2,219 例) であった。1998 年~2011 年まで (7.75%), 2012 年 (7.58%), 2013 年 (7.13%), 2014 年 (7.09%), 2015 年 (7.04%), 2016 年 (6.36%), 2017 年 (6.00%), 2018 年 (5.41%) に比べ, SSI 発生率は明らかに経年低下している (図 1)。

2. 2012 年以降の通年 (8 カ年分) の全国集計結果

表 3 に 2012 年~2019 年の通年の全国集計結果を示した。本期間において全国 136 施設から全 357,195 例の SSI データが JHAIS-SSI に蓄積され, 全体の SSI 発生率は 6.37% (22,767 例) であった。

図 2 に SSI データ数が 1,000 例以上集積された 34 種の手術手技の SSI 発生率を示した。これまでの JHAIS-SSI 年次報告と同様に消化器系手術において SSI 発生率は高値を示し, 特に肝胆膵手術の内, 膵頭十二指腸切除では 27.43% (SSI : 1,468 件/症例 : 5,351 件) に達していた。

表 4 に主な手術手技の感染の深さ (表層, 深部, 臓器/体腔) とその発生原因を示した。食道, 胃 (その他の胃手術を除く), 肝胆膵, 直腸の手術では臓器/体腔の SSI が多く, 胆嚢, 小腸, 虫垂, 大腸, 腹部の手術では表層の SSI が多い結果となった。

表 5 に代表的な消化器系手術における SSI 感染巣からの分離菌の同定結果を上位 5 種まで示した。これらの手術では, *Enterococcus faecalis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter cloacae*, *Escherichia coli*, *Bacteroides fragilis*, などが主たる起炎菌として検出されていた。

¹⁾広島国際大学, ²⁾山形大学医学部附属病院, ³⁾医療法人社団大坪会東和病院, ⁴⁾マツダ (株) マツダ病院, ⁵⁾市立豊中病院, ⁶⁾日本環境感染学会 JHAIS 委員会

表 1 本邦において SSI サーベイランスの対象となる手術手技 (全 49 手技)

AAA	腹部大動脈手術	GAST-D	幽門側胃切除	SPLE	脾臓手術
AAE	腹部大動脈血管内手術	GAST-T	胃全摘	TAA	胸部大動脈手術
AMP	四肢切断術	GAST-O	その他の胃手術	TAE	胸部大動脈血管内手術
APPY	虫垂の手術	HER	ヘルニア手術	THOR	胸部手術
AVSD	透析のためのシャント	HPRO	人工股関節	THYR	甲状腺・副甲状腺手術
BILI-L	胆道再建を伴わない肝切除	HTP	心臓移植	VARX	下肢静脈瘤手術
BILI-PD	膵頭十二指腸切除	HYST	腹式子宮摘出術	VHYS	経膈的子宮摘出術
BILI-O	その他の肝胆膵手術	KPRO	人工膝関節	VSHN	脳室シャント
BRST	乳房切除術	KTP	腎臓移植	XLAP	腹部手術
CARD	心臓手術	LAM	椎弓切除術		
CEA	頸動脈血管内膜切除術	LTP	肝臓移植		
CBGB	胸部とグラフト採取部位の切開を伴う冠動脈バイパスグラフト	NECK	頸部手術		
CBGC	胸部切開のみの冠動脈バイパスグラフト	NEPH	腎臓手術		
CHOL	胆嚢手術	OVRY	卵巣手術		
COLO	大腸手術	PACE	ペースメーカー手術		
CRAN	開頭術	PRST	前立腺手術		
CSEC	帝王切開術	PVBY	末梢血管バイパス手術		
ESOP	食道手術	REC	直腸手術		
FUSN	脊椎固定術	RFUSN	脊椎再固定術		
FX	骨折の観血的修復術	SB	小腸手術		

表 6 (表 6-1, 表 6-2) にリスクインデックスカテゴリ (RIC) 別の集計結果を示した。また、図 3 に代表的な 9 種の消化器系手術の RIC 別 SSI 発生率を示した。一部の手術手技において分母数が少ないため確定することはできないものの、RIC の増に伴って SSI 発生率の増加が認められ、特に RIC2 以上の症例において SSI が高率に発生する傾向が示された。

なお、JHAIS-SSI では症例個々の手術時間、創の汚染度 (創分類)、術前状態 (ASA 分類)、内視鏡使用の有無の 4 因子をリスク調整に使用して集計・解析を実施している。

3. 胃手術および肝胆膵手術の細分化の評価

前述の通り、本邦の SSI サーベイランスでは胃手術および肝胆膵手術は 3 手技に細分化して集計・解析を実施している。胃手術は、幽門側胃切除、胃全摘、その他の胃手術に、肝胆膵手術は、胆道再建を伴わない肝切除、膵頭十二指腸切除、その他の肝胆膵手術にそれぞれ分別される。図 4、図 5 にこれらの手術の SSI 発生率を示したが、各手術手技間における SSI 発生率の差は有意であり、2 つの手術に対する細分化の実施は適切と判断している。

4. SSI 発生に影響を与えるリスク因子の検討

表 7~15 に代表的 9 手術のみであるが、初期解析としての多重ロジスティック分析の結果を示した。手術時間 (長時間手術) は全手技共通のリスク因子として抽出された。また、全ての手技ではないが、創分類では汚染

度の高い手術創、内視鏡では非使用、直腸手術で人工肛門を設置した場合において SSI 発生リスクが増加することが示された。

終わりに

本報告の詳細な数値・データは、日本環境感染学会 JHAIS 委員会のウェブサイトにて公開されている。下記の URL から PDF データを閲覧・ダウンロードできるので参照して頂きたい。

http://www.kankyokansen.org/modules/iinkai/index.php?content_id=5

また、JHAIS-SSI では SSI データの入力支援と統計解析が併せてできるソフトウェア「NISDM-SSI3」を開発し、本部門の参加施設へ無償提供している。本ソフトを使用することにより、JHAIS や JANIS へ提出するテキストデータは正確かつ即座に作成することができるので、必要とされる施設は JHAIS 委員会へ問い合わせを頂きたい。

今後も JHAIS-SSI は厚労省・JANIS と協力連携しつつ、より精度の高い大規模サーベイランスを継続・推進し、SSI 防止に資する情報を各施設へ提示・還元したいと考える。

利益相反自己申告：申告すべきものなし。

〔連絡先〕〒737-0112 広島県呉市広古新開 5-1-1
 広島国際大学薬学部/大学院薬学研究科医療薬学研究センター 佐和章弘
 E-mail: a-sawa@hirokoku-u.ac.jp

表2 2019年の手術部位感染発生状況 全体データ（統計期間：2019/01/01～2019/12/31）

手術手技 分類	施設数	SSI 発生数	症例数	発生率 (%)	手術時間 75パーセント （分）	手術時間参照値	
						JHAIS(2012～2019)	NHSN(2006～2008)
AAA	16	4	171	2.34	316	316	217
AAE	12	5	307	1.63	171	175	—
AMP	11	8	109	7.34	100	110	81
APPY	44	81	1,912	4.24	93	91	81
AVSD	10	0	295	0.00	102	111	112
BILI	49	425	2,617	16.24	438	447	321
BILI-L	45	97	1,289	7.53	387	392	—
BILI-O	41	133	641	20.75	369	393	—
BILI-PD	39	195	687	28.38	531	550	—
BRST	19	13	688	1.89	147	148	196
CARD	20	14	698	2.01	393	404	306
CBGB	20	32	580	5.52	424	438	301
CBGC	18	6	95	6.32	391	388	286
CEA	4	0	21	0.00	424	375	124
CHOL	48	99	3,787	2.61	145	148	99
COLO	68	513	6,402	8.01	243	238	187
CRAN	9	7	253	2.77	314	349	225
CSEC	7	9	791	1.14	78	71	56
ESOP	32	71	373	19.03	575	542	—
FUSN	22	29	1,376	2.11	220	233	239
FX	17	36	4,003	0.90	109	113	138
GAST	60	252	3,068	8.21	321	309	160
GAST-D	55	110	1,537	7.16	320	310	—
GAST-O	59	69	921	7.49	280	258	—
GAST-T	58	73	610	11.97	374	339	—
HER	35	24	2,604	0.92	118	110	124
HPRO	24	15	2,252	0.67	108	120	120
HTP	—	—	—	—	—	99	377
HYST	9	11	378	2.91	205	221	143
KPRO	26	25	1,704	1.47	130	140	119
KTP	1	0	1	0.00	81	266	237
LAM	19	20	2,266	0.88	126	135	166
LTP	1	0	2	0.00	1130	815	414
NECK	5	1	20	5.00	273	304	363
NEPH	6	0	74	0.00	332	299	257
OVRY	6	0	180	0.00	102	123	183
PACE	3	1	44	2.27	135	131	73
PRST	5	5	254	1.97	269	277	245
PVBY	14	2	99	2.02	225	240	221
REC	66	273	2,442	11.18	360	334	252
RFUSN	5	0	8	0.00	271	286	310
SB	49	155	1,206	12.85	151	152	192
SPLE	16	0	39	0.00	301	260	217
TAA	17	9	300	3.00	469	501	—
TAE	11	5	161	3.11	200	195	—
THOR	24	20	1,531	1.31	205	205	188
THYR	9	1	83	1.20	172	180	150
VARX	7	0	101	0.00	75	89	—
VHYS	5	0	18	0.00	217	187	133
VSHN	8	0	66	0.00	69	86	79
XLAP	34	48	706	6.80	124	121	199
合計		2,219	44,085	5.03			

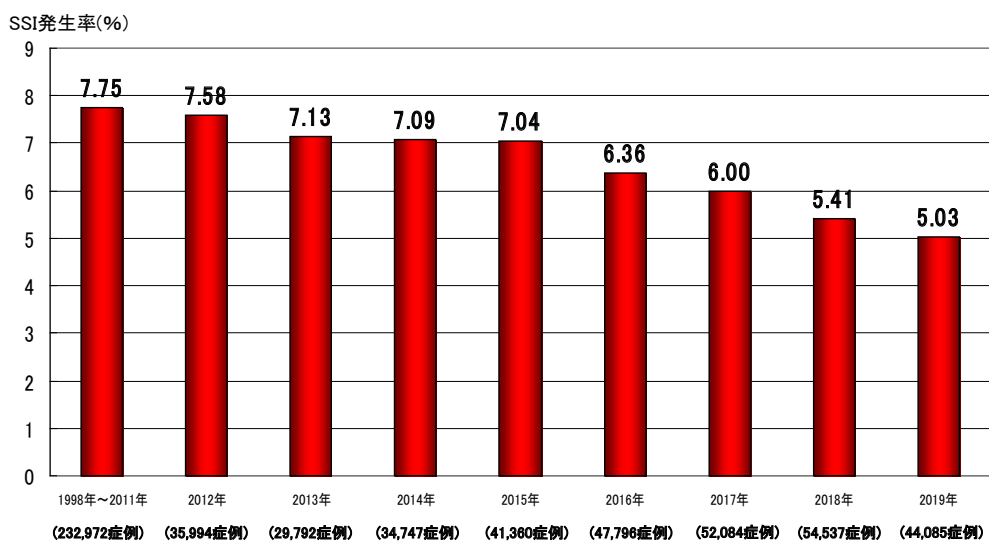


図1 SSI発生率の経年的推移

表3 2012年～2019年の手術部位感染発生状況 全体データ (統計期間：2012/01/01～2019/12/31)

手術手技 分類	施設数	SSI 発生数	症例数	発生率 (%)	手術時間 75パーセンタイル (分)	手術時間参照値	
						JHAIS(2012～2019)	NHSN(2006～2008)
AAA	32	35	1,695	2.06	316	316	217
AAE	22	16	1,779	0.90	175	175	—
AMP	24	49	670	7.31	110	110	81
APPY	87	812	16,132	5.03	91	91	81
AVSD	19	8	1,693	0.47	111	111	112
BILI	92	3,573	21,951	16.28	447	447	321
BILI-L	88	1,037	10,708	9.68	392	392	—
BILI-O	90	1,068	5,892	18.13	393	393	—
BILI-PD	90	1,468	5,351	27.43	550	550	—
BRST	42	119	7,444	1.60	148	148	196
CARD	34	150	6,189	2.42	404	404	306
CBGB	33	245	4,272	5.74	438	438	301
CBGC	34	33	767	4.30	388	388	286
CEA	11	0	131	0.00	375	375	124
CHOL	93	1,010	32,019	3.15	148	148	99
COLO	123	6,425	57,433	11.19	238	238	187
CRAN	23	46	2,911	1.58	349	349	225
CSEC	11	37	4,765	0.78	71	71	56
ESOP	70	765	4,254	17.98	542	542	—
FUSN	33	171	8,474	2.02	233	233	239
FX	34	270	27,634	0.98	113	113	138
GAST	105	2,665	30,834	8.64	309	309	160
GAST-D	103	1,130	15,874	7.12	310	310	—
GAST-O	104	600	7,388	8.12	258	258	—
GAST-T	105	935	7,572	12.35	339	339	—
HER	75	159	20,309	0.78	110	110	124
HPRO	43	139	12,958	1.07	120	120	120
HTP	1	0	1	0.00	99	99	377
HYST	23	59	2,405	2.45	221	221	143
KPRO	42	140	10,070	1.39	140	140	119
KTP	10	0	47	0.00	266	266	237
LAM	29	126	14,737	0.85	135	135	166
LTP	3	6	29	20.69	815	815	414
NECK	18	4	150	2.67	304	304	363
NEPH	19	8	962	0.83	299	299	257
OVRY	20	23	1,578	1.46	123	123	183
PACE	7	2	193	1.04	131	131	73
PRST	12	36	2,182	1.65	277	277	245
PVBY	28	31	936	3.31	240	240	221
REC	121	3,334	23,564	14.15	334	334	252
RFUSN	18	7	75	9.33	286	286	310
SB	95	1,519	10,946	13.88	152	152	192
SPLE	64	12	505	2.38	260	260	217
TAA	26	87	2,324	3.74	501	501	—
TAE	21	11	657	1.67	195	195	—
THOR	55	158	11,518	1.37	205	205	188
THYR	26	3	1,110	0.27	180	180	150
VARX	22	1	1,368	0.07	89	89	—
VHYS	11	3	271	1.11	187	187	133
VSHN	18	12	722	1.66	86	86	79
XLAP	86	458	6,531	7.01	121	121	199
合計		22,767	357,195	6.37			

SSI発生率(%)

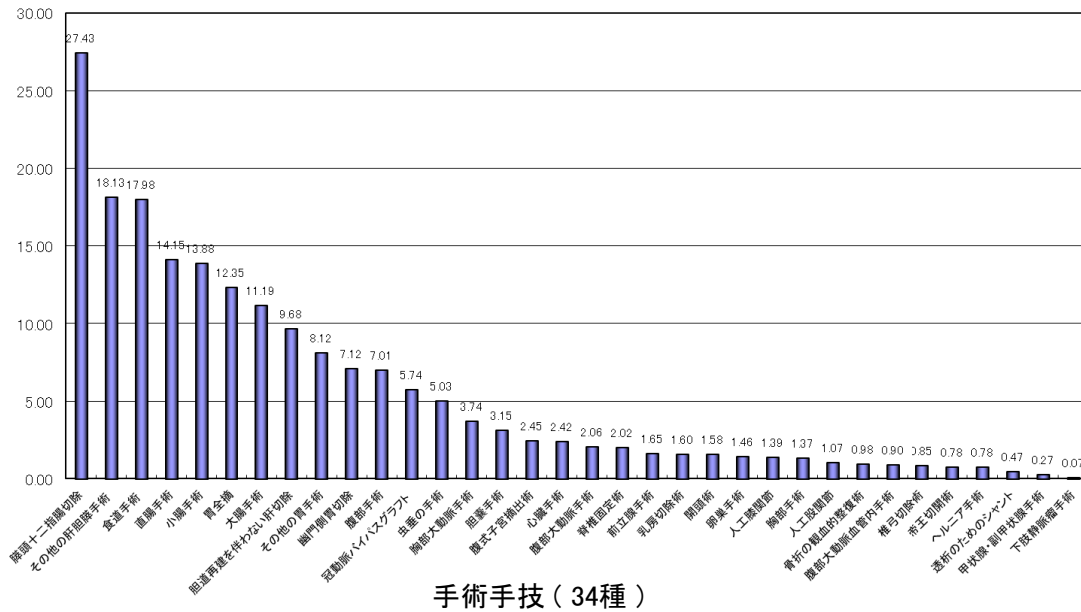


図2 主な手術手技*のSSI発生率

*2012年1月～2019年12月末にSSIデータ数が1,000症例以上集積された手術手技

表4 手術手技別のSSIの深さと推定される発生原因 (件数)

手術手技	SSI発生数	深さ			発生原因		
		表層	深部	臓器/体腔	皮下膿瘍	縫合不全	遺残膿瘍
食道手術	765	213	110	442	127	406	73
幽門側胃切除	1,130	385	78	667	254	339	181
胃全摘	935	232	57	646	175	338	166
その他の胃手術	600	283	42	275	184	157	77
膵頭十二指腸切除	1,468	285	77	1,106	189	370	272
胆道再建を伴わない肝切除	1,037	306	60	671	215	95	202
その他の肝胆膵手術	1,068	209	58	801	140	229	206
胆嚢手術	1,010	689	49	272	481	79	120
小腸手術	1,519	988	163	368	699	203	146
虫垂切除術	812	495	68	249	359	22	238
大腸手術	6,425	3,988	593	1,844	2,784	1,104	610
直腸手術	3,334	1,193	348	1,793	887	1,208	435
腹部手術	458	278	45	135	212	46	80

表5 主な手術手技別のSSI分離菌の検出上位5菌種

上位	()内は株数				
	虫垂切除術	肝胆膵手術	胃手術	大腸手術	直腸手術
1	<i>P.aeruginosa</i> (112)	<i>Enterococcus faecalis</i> (615)	<i>Enterococcus faecalis</i> (204)	<i>Enterococcus faecalis</i> (1,093)	<i>Enterococcus faecalis</i> (650)
2	<i>E.Coli</i> (83)	<i>Enterobacter cloacae</i> (356)	<i>P.aeruginosa</i> (189)	<i>P.aeruginosa</i> (645)	<i>P.aeruginosa</i> (386)
3	<i>Bacteroides fragilis</i> (70)	<i>Enterococcus faecium</i> (255)	<i>Candida albicans</i> (181)	<i>Enterobacter cloacae</i> (487)	<i>E.Coli</i> (368)
4	<i>Enterococcus avium</i> (35)	MRSA (224)	<i>E.Coli</i> (176)	<i>E.Coli</i> (448)	<i>Enterobacter cloacae</i> (215)
5	<i>Enterococcus faecalis</i> (30)	<i>P.aeruginosa</i> (201)	<i>Enterobacter cloacae</i> (167)	<i>Bacteroides fragilis</i> (386)	<i>Bacteroides fragilis</i> (208)

表 6-1 2012 年～2019 年の手術部位感染発生状況 リスクインデックス別データ (統計期間：2012/01/01～2019/12/31)

手術手技 分類	0			1			2			3		
	SSI 発生数	症例数	発生率 (%)	SSI 発生数	症例数	発生率 (%)	SSI 発生数	症例数	発生率 (%)	SSI 発生数	症例数	発生率 (%)
AAA	4	749	0.53	18	730	2.47	11	201	5.47	2	15	13.33
AAE	5	860	0.58	9	715	1.26	2	199	1.01	0	5	0.00
AMP	0	78	0.00	16	264	6.06	26	275	9.45	7	53	13.21
AVSD	2	806	0.25	3	700	0.43	3	185	1.62	0	2	0.00
BILI	1,582	13,303	11.89	1,587	7,271	21.83	385	1,326	29.03	19	51	37.25
BILI-L	414	6,476	6.39	484	3,592	13.47	136	627	21.69	3	13	23.08
BILI-O	510	3,562	14.32	451	1,955	23.07	103	357	28.85	4	18	22.22
BILI-PD	831	3,291	25.25	502	1,677	29.93	129	366	35.25	6	17	35.29
BRST	57	5,315	1.07	58	2,049	2.83	4	80	5.00	—	—	—
CARD	11	810	1.36	83	3,916	2.12	54	1,420	3.80	2	43	4.65
CBGB	24	531	4.52	139	2,803	4.96	81	933	8.68	1	5	20.00
CBGC	3	118	2.54	19	498	3.82	11	151	7.28	—	—	—
CEA	0	61	0.00	0	43	0.00	0	27	0.00	—	—	—
CRAN	14	1,179	1.19	24	1,444	1.66	7	287	2.44	1	1	100.00
CSEC	23	3,491	0.66	13	1,214	1.07	1	59	1.69	0	1	0
ESOP	420	2,850	14.74	301	1,263	23.83	42	137	30.66	2	4	50.00
FUSN	84	5,341	1.57	68	2,740	2.48	19	380	5.00	0	13	0.00
FX	113	17,197	0.66	123	9,297	1.32	30	1,084	2.77	4	56	7.14
HER	63	13,828	0.46	81	5,903	1.37	12	566	2.12	3	12	25.00
HPRO	72	8,108	0.89	56	4,468	1.25	11	377	2.92	0	5	0.00
HTP	0	1	0.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HYST	35	1,732	2.02	22	640	3.44	2	32	6.25	0	1	0
KPRO	82	6,958	1.18	52	2,826	1.84	6	283	2.12	0	3	0.00
KTP	0	14	0.00	0	29	0.00	0	4	0.00	—	—	—
LAM	61	10,317	0.59	53	4,005	1.32	12	402	2.99	0	13	0.00
LTP	0	3	0.00	3	16	18.75	3	9	33.33	0	1	0
NECK	1	91	1.10	3	56	5.36	0	3	0.00	—	—	—
NEPH	2	620	0.32	6	317	1.89	0	25	0.00	—	—	—
OVRV	12	1,146	1.05	9	404	2.23	2	28	7.14	—	—	—
PACE	1	129	0.78	1	57	1.75	0	7	0	—	—	—
PRST	23	1,565	1.47	9	588	1.53	4	29	13.79	—	—	—
PVBY	8	425	1.88	15	396	3.79	7	112	6.25	1	3	33.33
RFUSN	2	45	4.44	4	24	16.67	1	6	16.67	—	—	—
SB	464	5,073	9.15	584	4,135	14.12	375	1,441	26.02	96	297	32.32
SPLE	5	274	1.82	6	197	3.05	1	34	2.94	—	—	—
TAA	6	336	1.79	50	1,490	3.36	31	488	6.35	0	10	0.00
TAE	5	257	1.95	3	306	0.98	3	93	3.23	0	1	0
THOR	61	7,667	0.80	80	3,479	2.30	14	354	3.95	3	18	16.67
THYR	1	801	0.12	2	288	0.69	0	21	0.00	—	—	—
VARX	1	979	0.10	0	376	0.00	0	13	0.00	—	—	—
VHYS	2	200	1.00	1	70	1.43	0	1	0	—	—	—
VSHN	5	367	1.36	5	286	1.75	2	67	2.99	0	2	0.00
XLAP	90	3,125	2.88	179	2,374	7.54	134	822	16.30	55	210	26.19

表 6-2 2012 年～2019 年の手術部位感染発生状況 リスクインデックス別データ（内視鏡使用可能な手術）（統計期間：2012/01/01～2019/12/31）

手術手技分類	-1			0			1			2			3		
	SSI 発生数	症例数	発生率 (%)	SSI 発生数	症例数	発生率 (%)	SSI 発生数	症例数	発生率 (%)	SSI 発生数	症例数	発生率 (%)	SSI 発生数	症例数	発生率 (%)
CHOL	320	18,683	1.71	258	8,326	3.10	269	3,933	6.84	145	965	15.03	18	112	16.07
COLO	934	16,248	5.75	2,510	25,750	9.75	1,948	11,892	16.38	918	3,263	28.13	115	280	41.07
REC	785	8,792	8.93	1,437	10,206	14.08	851	3,733	22.80	250	798	31.33	11	35	31.43

手術手技分類	0-Yes			0-No			1			2			3		
	SSI 発生数	症例数	発生率 (%)	SSI 発生数	症例数	発生率 (%)	SSI 発生数	症例数	発生率 (%)	SSI 発生数	症例数	発生率 (%)	SSI 発生数	症例数	発生率 (%)
APPY	157	5,888	2.67	66	3,100	2.13	320	5,031	6.36	228	1,900	12.00	41	213	19.25
GAST	338	7,909	4.27	905	11,138	8.13	1,167	10,390	11.23	243	1,367	17.78	12	30	40.00
GAST-D	209	4,987	4.19	380	5,239	7.25	459	5,067	9.06	76	564	13.48	6	17	35.29
GAST-O	63	1,914	3.29	148	2,051	7.22	272	2,853	9.53	113	557	20.29	4	13	30.77
GAST-T	70	824	8.50	405	4,029	10.05	411	2,464	16.68	47	251	18.73	2	4	50.00

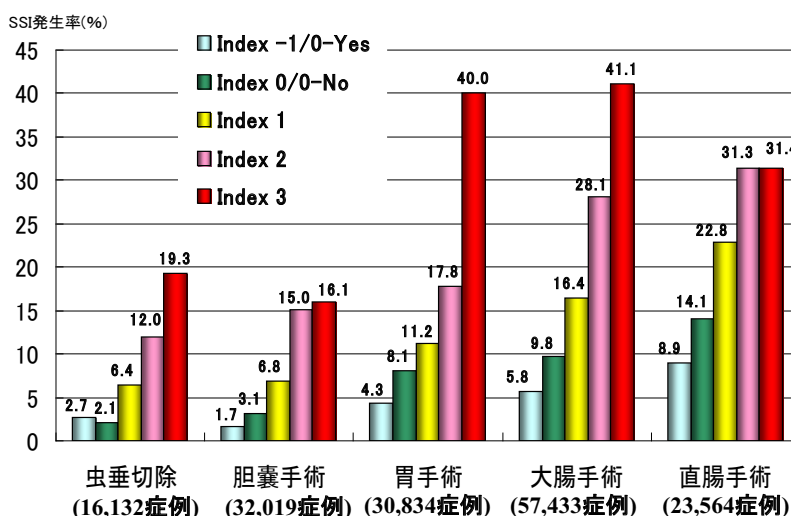
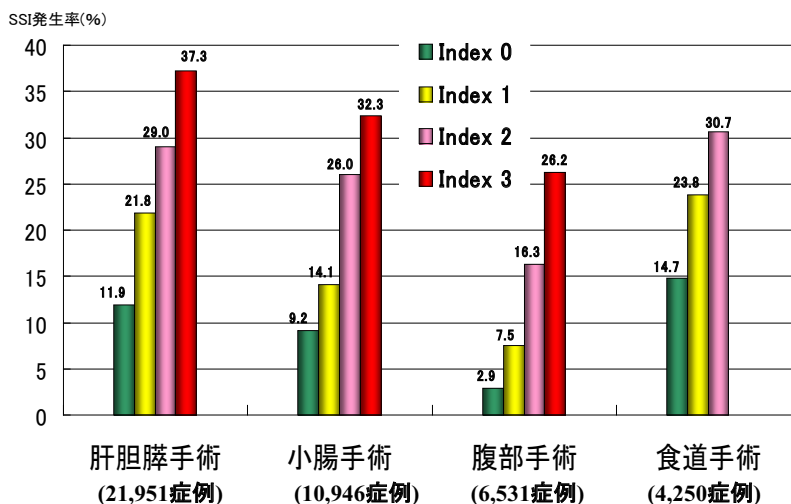


図3 主要手術手技のRIC別のSSI発生率

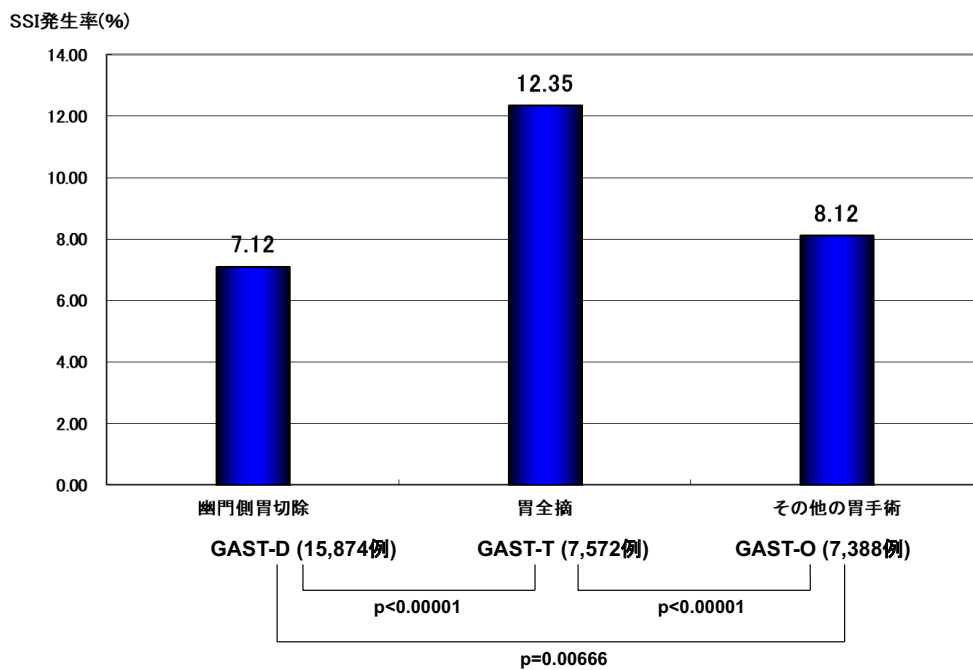


図4 細分化された胃3手術のSSI発生率

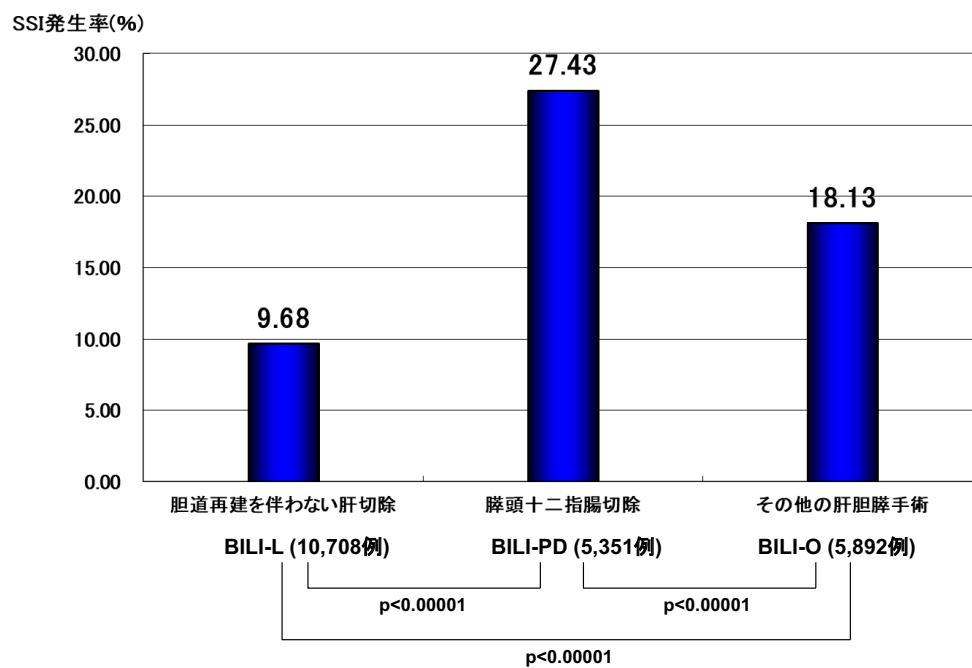


図5 細分化された肝胆膵3手術のSSI発生率

表7 SSI発生の有無を目的変数とした多重ロジスティック分析の結果（虫垂切除手術）

説明変数	カテゴリ	SSI発生数/症例数	オッズ比	95%信頼区間		p値
				下限	上限	
年齢	—	—	1.002	1.000	1.004	0.01442
性別	女	315/6,975	1.000	—	—	0.11499
	男	497/9,157	1.126	0.972	1.305	
創分類	クラス 1-2	372/11,390	1.000	—	—	<0.00001
	クラス 3-4	440/4,742	2.311	1.987	2.689	
手術時間	75パーセントイル*未満	432/12,061	1.000	—	—	<0.00001
	75パーセントイル以上	380/4,071	2.212	1.905	2.567	
ASA分類	1-2	725/15,380	1.000	—	—	0.00028
	3-5	87/752	1.587	1.237	2.036	
緊急・待機手術	待機	114/3,394	1.000	—	—	0.06178
	緊急	698/12,738	1.222	0.990	1.508	
内視鏡	非使用	394/5,783	1.000	—	—	<0.00001
	使用	418/10,349	0.629	0.544	0.728	

*T時間=91分

表8 SSI発生の有無を目的変数とした多重ロジスティック分析の結果（幽門側胃切除）

説明変数	カテゴリ	SSI発生数/症例数	オッズ比	95%信頼区間		p値
				下限	上限	
年齢	—	—	1.003	1.001	1.005	0.00346
性別	女	291/5,284	1.000	—	—	0.00001
	男	839/10,590	1.374	1.195	1.580	
創分類	クラス 1-2	1,074/15,536	1.000	—	—	0.00031
	クラス 3-4	56/338	1.826	1.317	2.533	
手術時間	75パーセントイル*未満	758/11,868	1.000	—	—	<0.00001
	75パーセントイル以上	372/4,006	1.741	1.519	1.994	
ASA分類	1-2	924/13,908	1.000	—	—	0.00033
	3-5	206/1,966	1.352	1.147	1.594	
緊急・待機手術	待機	1,081/15,641	1.000	—	—	0.00001
	緊急	49/233	2.252	1.571	3.229	
内視鏡	非使用	678/7,606	1.000	—	—	<0.00001
	使用	452/8,268	0.571	0.501	0.651	

*T時間=310分

表9 SSI発生の有無を目的変数とした多重ロジスティック分析の結果（胃全摘）

説明変数	カテゴリ	SSI発生数/症例数	オッズ比	95%信頼区間		p値
				下限	上限	
年齢	—	—	1.016	1.008	1.023	0.00002
性別	女	191/1,907	1.000	—	—	0.00574
	男	744/5,665	1.271	1.072	1.506	
創分類	クラス 1-2	908/7,399	1.000	—	—	0.33351
	クラス 3-4	27/173	1.241	0.801	1.922	
手術時間	75パーセントイル*未満	589/5,671	1.000	—	—	<0.00001
	75パーセントイル以上	346/1,901	2.194	1.879	2.562	
ASA分類	1-2	796/6,655	1.000	—	—	0.171109
	3-5	139/917	1.153	0.940	1.414	
緊急・待機手術	待機	906/7,434	1.000	—	—	0.01032
	緊急	29/138	1.786	1.147	2.782	
内視鏡	非使用	726/5,755	1.000	—	—	0.00015
	使用	209/1,817	0.712	0.597	0.849	

*T時間=339分

表 10 SSI 発生の有無を目的変数とした多重ロジスティック分析の結果 (その他の胃手術)

説明変数	カテゴリ	SSI 発症数/症例数	オッズ比	95% 信頼区間		p 値
				下限	上限	
年齢	—	—	1.015	1.008	1.022	0.00005
性別	女	176/2,614	1.000	—	—	0.01394
	男	424/4,774	1.268	1.049	1.533	
創分類	クラス 1-2	445/6,531	1.000	—	—	<0.00001
	クラス 3-4	155/857	2.237	1.638	3.055	
手術時間	75 パーセンタイル*未満	396/5,530	1.000	—	—	<0.00001
	75 パーセンタイル以上	204/1,858	2.462	2.018	3.003	
ASA 分類	1-2	447/6,079	1.000	—	—	0.24433
	3-5	153/1,309	1.135	0.917	1.405	
緊急・待機手術	待機	426/6,289	1.000	—	—	0.00034
	緊急	174/1,099	1.754	1.290	2.383	
内視鏡	非使用	409/3,785	1.000	—	—	<0.00001
	使用	191/3,603	0.484	0.401	0.585	

*T 時間=258 分

表 11 SSI 発生の有無を目的変数とした多重ロジスティック分析の結果 (胆道再建を伴わない肝切除)

説明変数	カテゴリ	SSI 発症数/症例数	オッズ比	95% 信頼区間		p 値
				下限	上限	
年齢	—	—	1.002	0.999	1.004	0.25636
性別	女	274/3,442	1.000	—	—	0.03487
	男	763/7,266	1.172	1.011	1.359	
創分類	クラス 1-2	1,003/10,509	1.000	—	—	0.01013
	クラス 3-4	34/199	1.661	1.128	2.445	
手術時間	75 パーセンタイル*未満	575/8,025	1.000	—	—	<0.00001
	75 パーセンタイル以上	462/2,683	2.424	2.121	2.772	
ASA 分類	1-2	765/8,680	1.000	—	—	<0.00001
	3-5	272/2,028	1.549	1.331	1.802	
緊急・待機手術	待機	1,027/10,636	1.000	—	—	0.43768
	緊急	10/72	1.315	0.659	2.626	
内視鏡	非使用	901/7,931	1.000	—	—	<0.00001
	使用	136/2,777	0.465	0.385	0.562	

*T 時間=392 分

表 12 SSI 発生の有無を目的変数とした多重ロジスティック分析の結果 (膈頭十二指腸切除)

説明変数	カテゴリ	SSI 発症数/症例数	オッズ比	95% 信頼区間		p 値
				下限	上限	
年齢	—	—	1.013	1.006	1.019	0.00011
性別	女	494/2,106	1.000	—	—	<0.00001
	男	974/3,245	1.369	1.206	1.555	
創分類	クラス 1-2	1,356/5,026	1.000	—	—	0.00897
	クラス 3-4	112/325	1.377	1.083	1.751	
手術時間	75 パーセンタイル*未満	1,023/4,011	1.000	—	—	<0.00001
	75 パーセンタイル以上	445/1,340	1.420	1.239	1.627	
ASA 分類	1-2	1,244/4,545	1.000	—	—	0.46519
	3-5	224/806	0.939	0.792	1.113	
緊急・待機手術	待機	1,461/5,307	1.000	—	—	0.13736
	緊急	7/44	0.537	0.237	1.219	
内視鏡	非使用	1,452/5,272	1.000	—	—	0.19167
	使用	16/79	0.690	0.395	1.205	

*T 時間=550 分

表 13 SSI 発生の有無を目的変数とした多重ロジスティック分析の結果 (その他の肝胆膵手術)

説明変数	カテゴリ	SSI 発生数/症例数	オッズ比	95% 信頼区間		p 値
				下限	上限	
年齢	—	—	1.007	1.001	1.012	0.02046
性別	女	375/2,439	1.000	—	—	0.00668
	男	693/3,453	1.217	1.056	1.402	
創分類	クラス 1-2	981/5,550	1.000	—	—	0.00058
	クラス 3-4	87/342	1.603	1.225	2.097	
手術時間	75 パーセンタイル*未満	653/4,418	1.000	—	—	<0.00001
	75 パーセンタイル以上	415/1,474	2.117	1.833	2.446	
ASA 分類	1-2	899/4,981	1.000	—	—	0.34368
	3-5	169/911	0.913	0.756	1.102	
緊急・待機手術	待機	1,024/5,666	1.000	—	—	0.63387
	緊急	44/226	1.091	0.762	1.562	
内視鏡	非使用	987/4,989	1.000	—	—	<0.00001
	使用	81/903	0.478	0.375	0.609	

*T 時間=393 分

表 14 SSI 発生の有無を目的変数とした多重ロジスティック分析の結果 (大腸手術)

説明変数	カテゴリ	SSI 発生数/症例数	オッズ比	95% 信頼区間		p 値
				下限	上限	
年齢	—	—	1.001	1.000	1.002	0.15757
性別	女	2,647/25,279	1.000	—	—	0.00586
	男	3,778/32,154	1.079	1.022	1.139	
創分類	クラス 1-2	4,863/50,775	1.000	—	—	<0.00001
	クラス 3-4	1,562/6,658	1.885	1.743	2.038	
手術時間	75 パーセンタイル*未満	4,466/42,923	1.000	—	—	<0.00001
	75 パーセンタイル以上	1,959/14,510	1.752	1.649	1.860	
ASA 分類	1-2	4,800/47,347	1.000	—	—	<0.00001
	3-5	1,625/10,086	1.232	1.153	1.316	
緊急・待機手術	待機	4,740/49,381	1.000	—	—	<0.00001
	緊急	1,685/8,052	1.448	1.337	1.568	
内視鏡	非使用	4,491/29,375	1.000	—	—	<0.00001
	使用	1,934/28,058	0.468	0.440	0.497	
人工肛門	非設置	4,883/47,962	1.000	—	—	0.82851
	設置	1,542/9,471	0.992	0.924	1.065	

*T 時間=238 分

表 15 SSI 発生の有無を目的変数とした多重ロジスティック分析の結果 (直腸手術)

説明変数	カテゴリ	SSI 発生数/症例数	オッズ比	95% 信頼区間		p 値
				下限	上限	
年齢	—	—	0.998	0.995	1.000	0.11153
性別	女	967/8,944	1.000	—	—	<0.00001
	男	2,367/14,620	1.568	1.445	1.701	
創分類	クラス 1-2	2,909/21,881	1.000	—	—	<0.00001
	クラス 3-4	425/1,683	1.711	1.491	1.964	
手術時間	75 パーセンタイル*未満	2,144/17,636	1.000	—	—	<0.00001
	75 パーセンタイル以上	1,190/5,928	1.851	1.702	2.013	
ASA 分類	1-2	2,809/20,608	1.000	—	—	0.02665
	3-5	525/2,956	1.132	1.014	1.264	
緊急・待機手術	待機	3,031/22,274	1.000	—	—	0.03128
	緊急	303/1,290	1.199	1.016	1.414	
内視鏡	非使用	1,803/9,694	1.000	—	—	<0.00001
	使用	1,531/13,870	0.564	0.522	0.611	
人工肛門	非設置	1,672/14,344	1.000	—	—	<0.00001
	設置	1,662/9,220	1.247	1.152	1.350	

*T 時間=334 分