

資料1

レジストリデータ中間解析

間質性膀胱炎レジストリ 収集データ基本集計

2021年12月17日 作成

対象データ: 2021年12月14日時点までに入力されたデータ

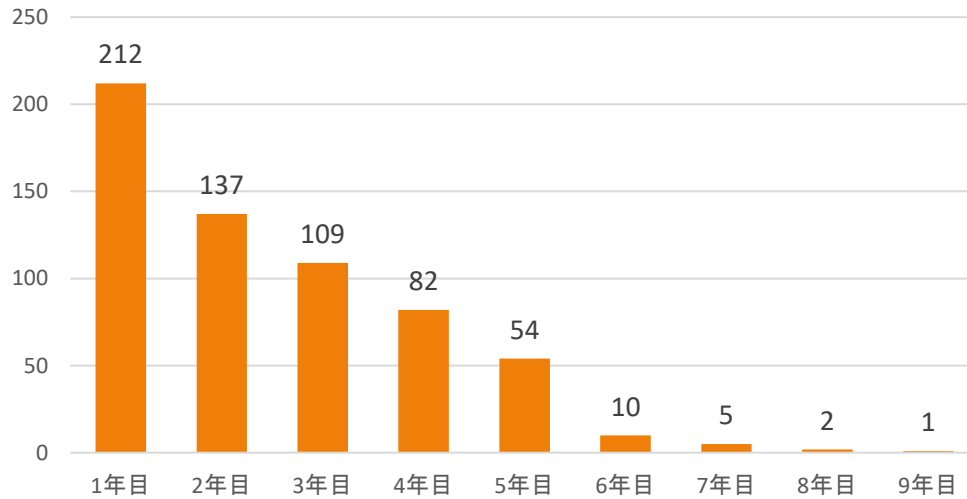
登録人数: 間質性膀胱炎レジストリに登録された637名

分析対象: 症例タイプ設問に回答のある598名

※欠損値を除外して集計したため、合計は598にならないことがある

臨床情報の入力状況概観 入力年数の分布 (n = 212)

臨床情報入力者におけるデータ入力状況ヒストグラム



598名中、212名のデータが入力された。
2年分の登録が137名、3年分の登録が109名と続き、最大で9年目までの登録があった。

臨床情報の登録有無は症例一覧上ではこの列で確認可能

間質性膀胱炎レジストリ
"厚生労働省 難治性疾患等政策研究事業" 間質性膀胱炎患者登録と診療ガイドラインに関する研究班

症例一覧 | データ出力 | ログアウト

ログインユーザーID: researcher

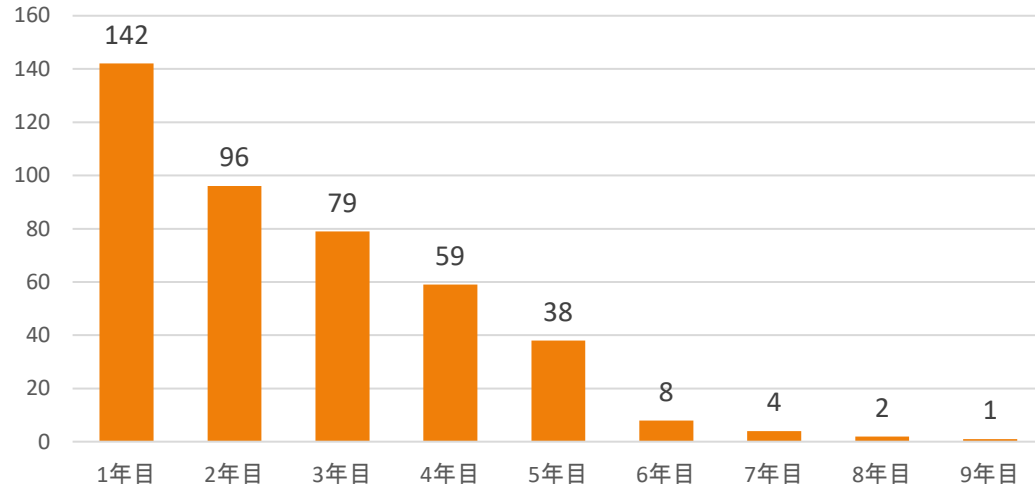
症例一覧

キーワード 試験状況 指定しない

施設名	症例番号	試験状況	初回登録	生年月	性別	症例のタイプ	Visit	中止日	
		登録済	●				●●●●●		選択 編集
		登録済	●				●●●●●		選択 編集
		登録済	●				●●●●●		選択 編集
		登録済	●				●●●●●		選択 編集
		登録済	●				●●●●●		選択 編集
		登録済	●				●●●●●		選択 編集
		登録済	●				●●●●●		選択 編集

臨床情報の入力状況概観(ハンナ型) 入力年数の分布 (n = 142)

臨床情報入力者におけるデータ入力状況ヒストグラム(ハンナ型)



ハンナ型398名中、142名のデータが入力された。
2年分の登録が96名、3年分の登録が79名と続き、最大で9年目までの登録があった。

臨床情報の登録有無は症例一覧上ではこの列で確認可能

間質性膀胱炎レジストリ
"厚生労働省 難治性疾患等政策研究事業" 間質性膀胱炎患者登録と診療ガイドラインに関する研究班

症例一覧 | データ出力 | ログインユーザーID: researcher

症例一覧

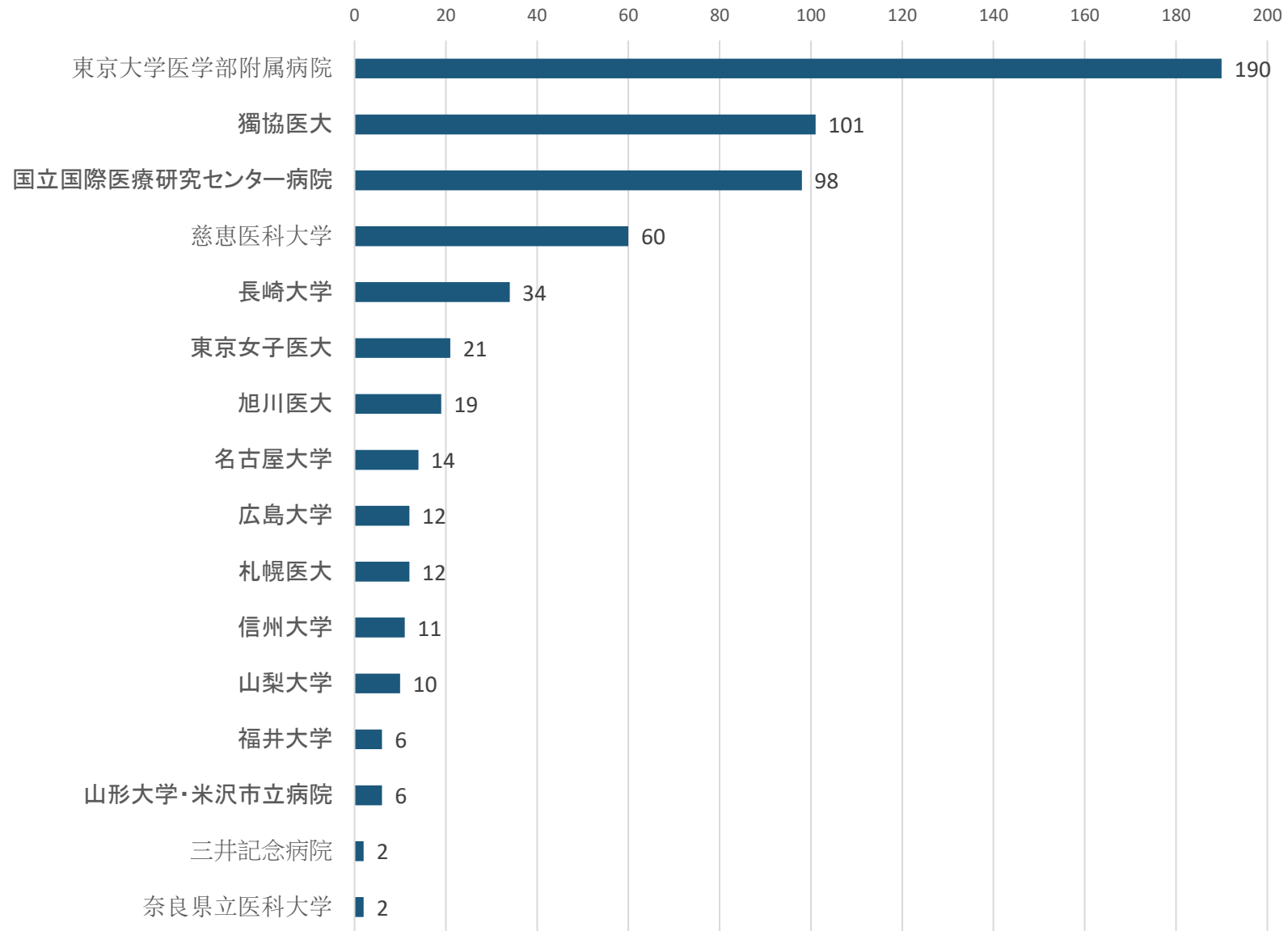
キーワード 試験状況 指定しない ▼ 検索 + 症例新

施設名	症例番号	試験状況	初回登録	生年月	性別	症例のタイプ	Visit	中止日	
		登録済	●				●●●●●		選択 編集
		登録済	●				●●●●●		選択 編集
		登録済	●				●●●●●		選択 編集
		登録済	●				●●●●●		選択 編集
		登録済	●				●●●●●		選択 編集
		登録済	●				●●●●●		選択 編集
		登録済	●				●●●●●		選択 編集

Note: A red circle highlights the 'Visit' column for the 4th case in the table above.

基本属性・手術歴・家族歴

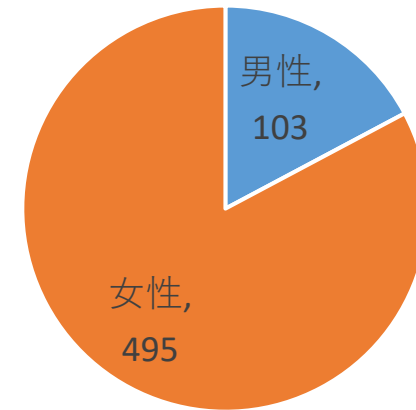
登録時情報回答済み対象者数 (n = 598)



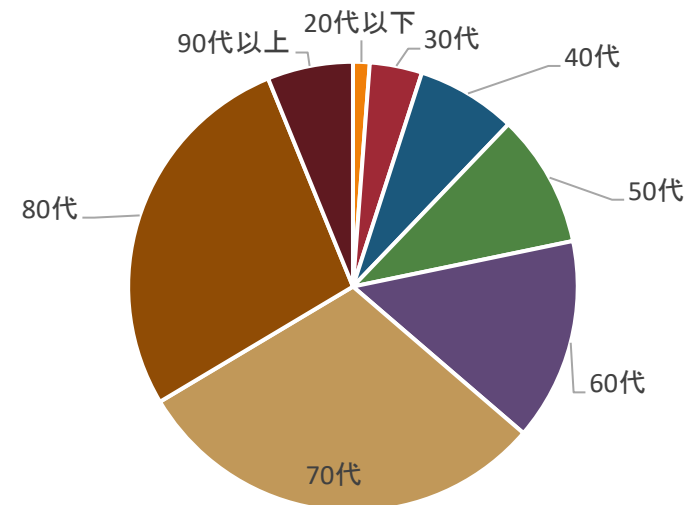
性別・現在の年代 (n = 598)

		n	%
性別	女性	495	82.8
	男性	103	17.2
現在の年代	20代以下	7	1.2
	30代	22	3.7
	40代	42	7.0
	50代	56	9.3
	60代	85	14.2
	70代	176	33.4
	80代	160	26.6
	90代以上	36	5.7

性別



年代(2021/12/1時点)



※2021年12月1日時点での年齢として算出した
 ※生年月に欠測があるため合計は598にはならない

既往歴有無(n=598)

	全体(n=598)		男性(n=103)		女性(n=495)	
	n	%	n	%	n	%
過活動膀胱	78	13.0%	7	6.8%	71	14.3%
腹圧性尿失禁	3	0.5%	0	0.0%	3	0.6%
尿路結石	6	1.0%	3	2.9%	3	0.6%
尿路感染症	68	11.4%	8	7.8%	60	12.1%
骨盤臓器脱	24	4.0%	0	0.0%	24	4.8%
尿道狭窄	19	3.2%	8	7.8%	11	2.2%
膀胱頸部硬化症	1	0.2%	1	1.0%	0	0.0%
前立腺肥大症	24	4.0%	24	23.3%	0	0.0%
線維筋痛症	2	0.3%	0	0.0%	2	0.4%
自己免疫性疾患	56	9.4%	8	7.8%	48	9.7%
炎症性腸疾患	2	0.3%	0	0.0%	2	0.4%
過敏性腸症候群	9	1.5%	2	1.9%	7	1.4%
脊椎疾患	45	7.5%	14	13.6%	31	6.3%
神経疾患	36	6.0%	7	6.8%	29	5.9%
うつ病	33	5.5%	4	3.9%	29	5.9%
アレルギー	54	9.0%	9	8.7%	45	9.1%
癌	43	7.2%	7	6.8%	36	7.3%
該当なし*1	214	35.8%	34	33.0%	180	36.4%

複数回答可能、ただし該当なしと各既往歴は排反である

割合は回答者全体人数に対する割合を示した

*1: 該当なしには、「既往歴該当なし」と回答した者と「該当なしと回答していない無回答」を含む

既往歴 自由記載より

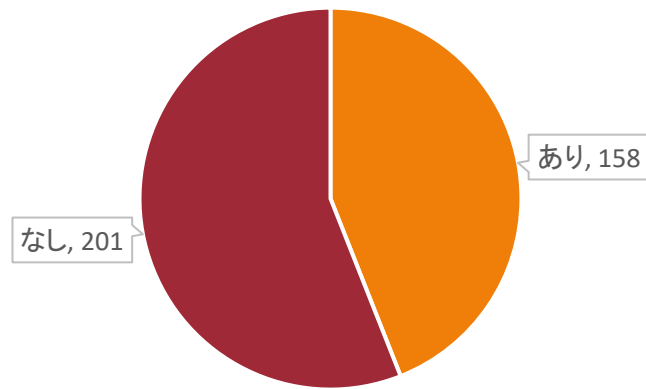
- 既往歴自由記載欄より、テキストを機械的に抽出し度数順に並べた(2例以上を抜粋)

既往歴_自由記載	度数	既往歴_自由記載	度数	既往歴_自由記載	度数
高血圧	40	骨粗鬆症	3	子宮腺筋症	2
脂質代謝異常症	18	心房細動	3	痔ろう	2
糖尿病	15	統合失調症	3	痔核	2
虫垂炎	13	脳梗塞	3	心筋梗塞	2
高脂血症	11	白内障	3	睡眠時無呼吸症候群	2
子宮筋腫	10	夜尿症	3	带状疱疹	2
子宮内膜症	6	卵巣嚢腫	3	胆石	2
狭心症	4	喘息	3	虫垂炎術後	2
甲状腺機能低下症	4	COPD	3	糖尿病、高血圧	2
骨盤内手術	4	LSC	3	突発性難聴	2
脂質異常症	4	メニエール病	2	内痔核	2
C型肝炎	4	化膿性脊椎炎	2	内服中	2
2型糖尿病	3	強迫性障害	2	不眠症	2
間質性肺炎	3	甲状腺腫	2	慢性腎臓病	2
逆流性食道炎	3	高尿酸血症	2	緑内障	2
甲状腺機能亢進症	3	骨粗しょう症	2	TUR-P後	2

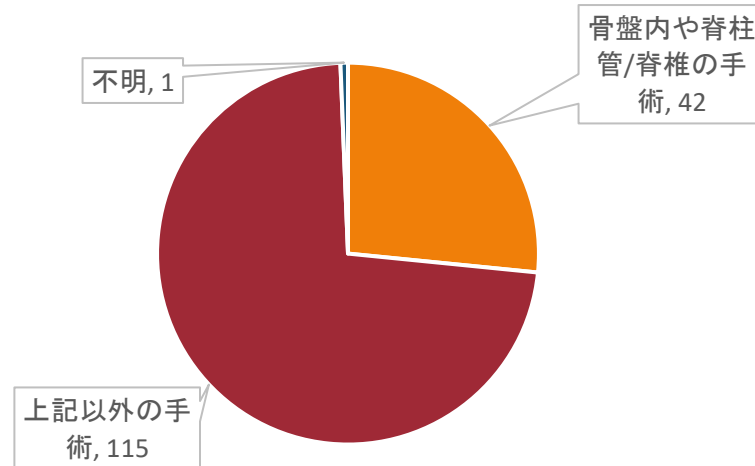
手術歴有無

	n	%
あり	158	26.4
ありのうち、骨盤内や脊柱管/脊椎の手術	42	7.0
ありのうち、上記以外の手術	115	19.2
ありのうち、不明	1	0.2
なし	201	33.6
不明	239	40.0
合計	598	100.0

手術歴の有無(不明/無回答除く)



手術歴ありのうち、手術内容



手術内容

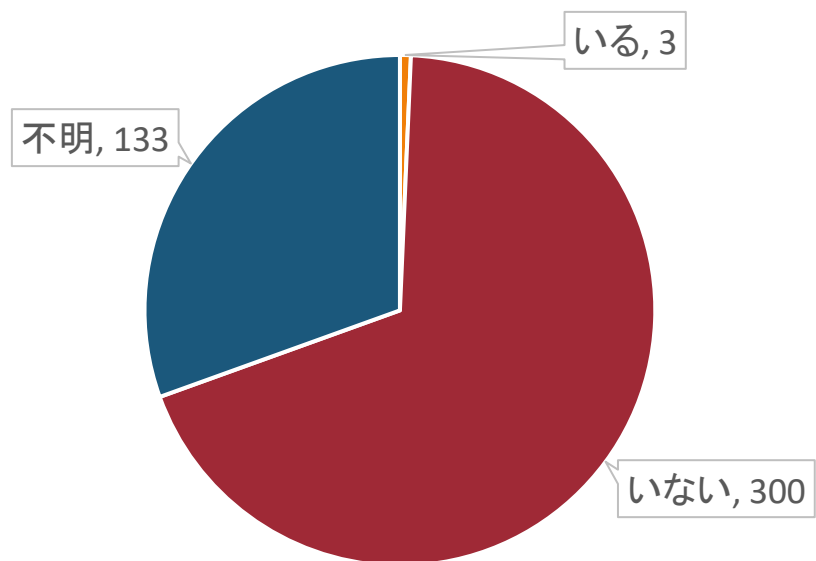
(手術歴あり、かつ骨盤内や脊柱管/脊椎の手術ありの者 n = 42)

	n	%
大腸癌手術(特にS状結腸直腸の手術)	9	21.4%
婦人科癌手術	18	42.9%
骨盤臓器脱手術(TVM, LSC)	8	19.0%
脊柱管_脊椎の手術	9	21.4%

複数回答可能、割合は回答者人数のうち該当する人数を示す

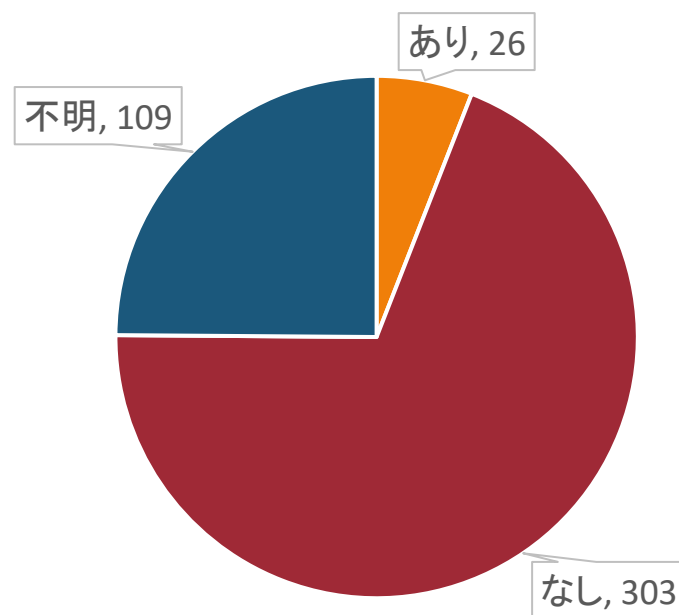
間質性膀胱炎の家族の有無

	n	%
いる	3	0.7
いない	300	68.8
不明	133	30.5
合計	436	100



間質性膀胱炎を悪化させる食物の有無

	n	%
ある	26	5.9
なし	303	69.2
不明	109	24.9
合計	438	100.0



間質性膀胱炎を悪化させる食物ありと答えた方の記載食物名

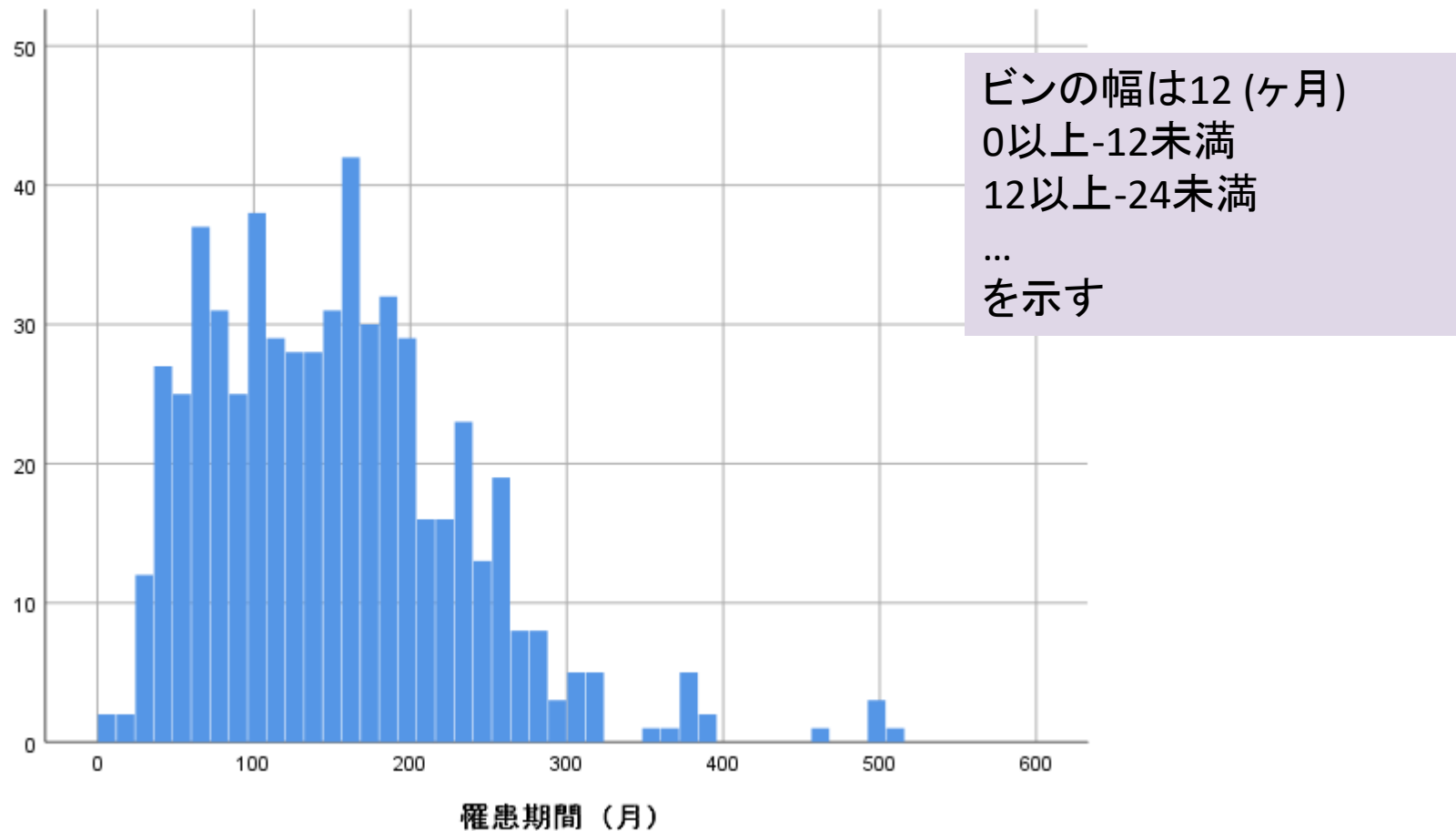
食物名		
みかん(2名)	コーヒー(2名)	ビール
柑橘系	柑橘類	香辛料
刺激物	ほうれん草	辛いもの。
しそ、唐辛子	ビール、文旦	納豆、みかん
柑橘類、香辛料	コーヒー カレー	アルコール 刺激物
絶飲食で症状悪化。	コーヒー、アルコール	辛子入りの冷やし中華
酢の物、柑橘、香辛料	そば、生卵、刺身、生クリーム	酢の物フルーツコーヒー大豆製品
チーズ、大豆製品、ワイン、コーヒー	すし、しょうが、にんにく、醤油、みりん、緑茶	塩分強いもの全般。肉、魚、コーラ、乳製品、コーヒー、アルコール
魚、肉、牛乳、生卵、塩分全般、チョコレート、コーヒー、お酒、かんきつ類		

罹患期間・診断前期間
過去に受診した病院数

罹患期間 (単位: 月) (n = 578)

2021年12月1日 - 発症年月 で算出

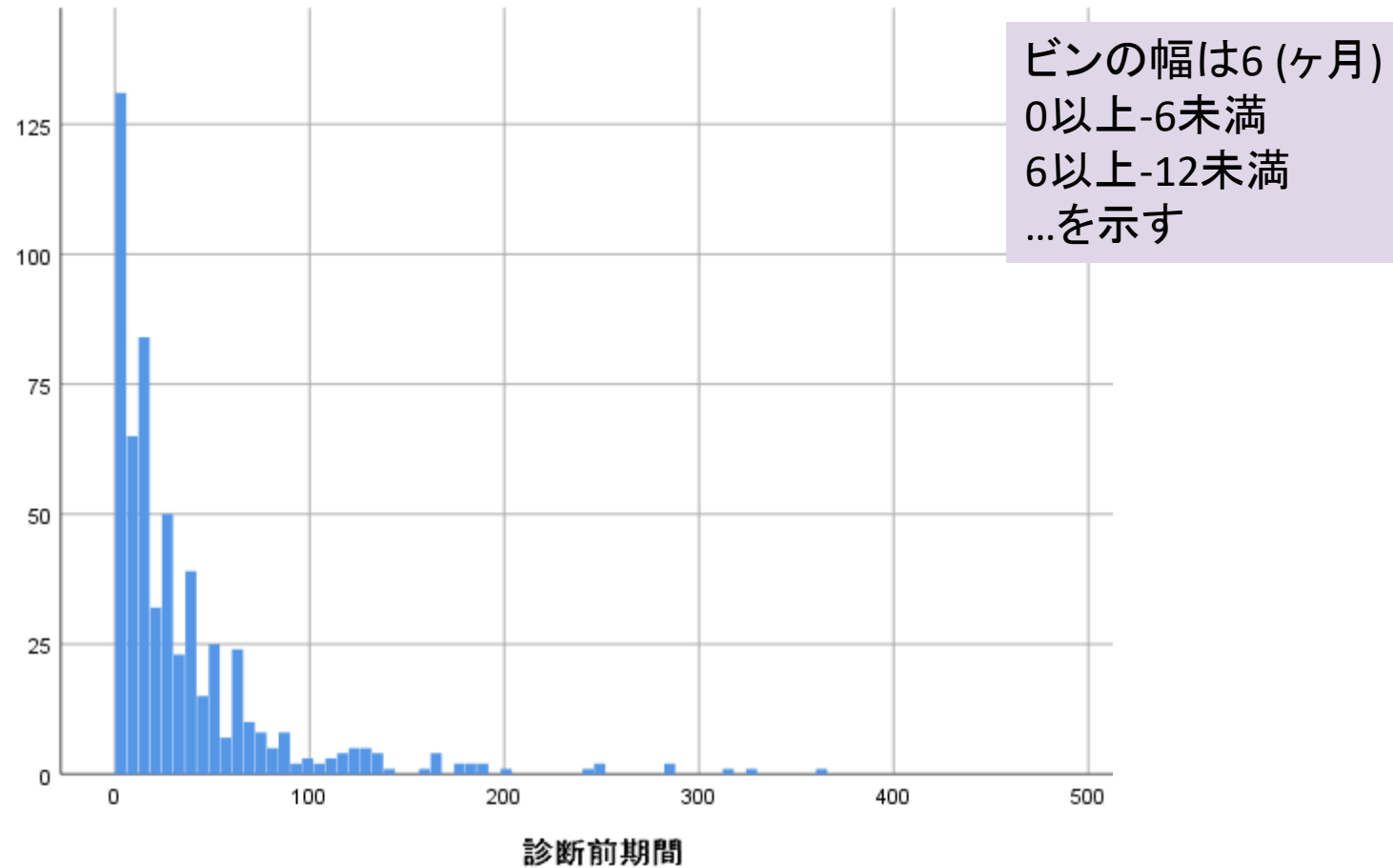
最小値	最大値	中央値	平均	標準偏差
11	515	146	153.2	82.9



診断前期間 (単位: 月) (n = 575)

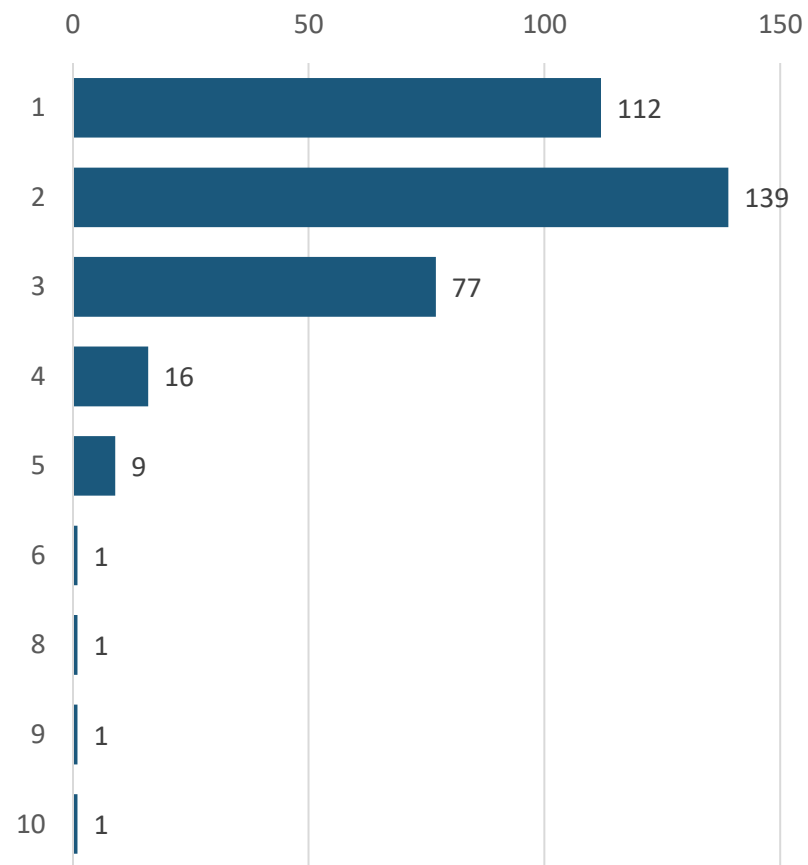
診断年月 - 発症年月 で算出

最小値	最大値	中央値	平均	標準偏差
0	360	19	34.9	47.7



間質性膀胱炎と診断されるまでに受診した病院数 (診断機関を含む数)

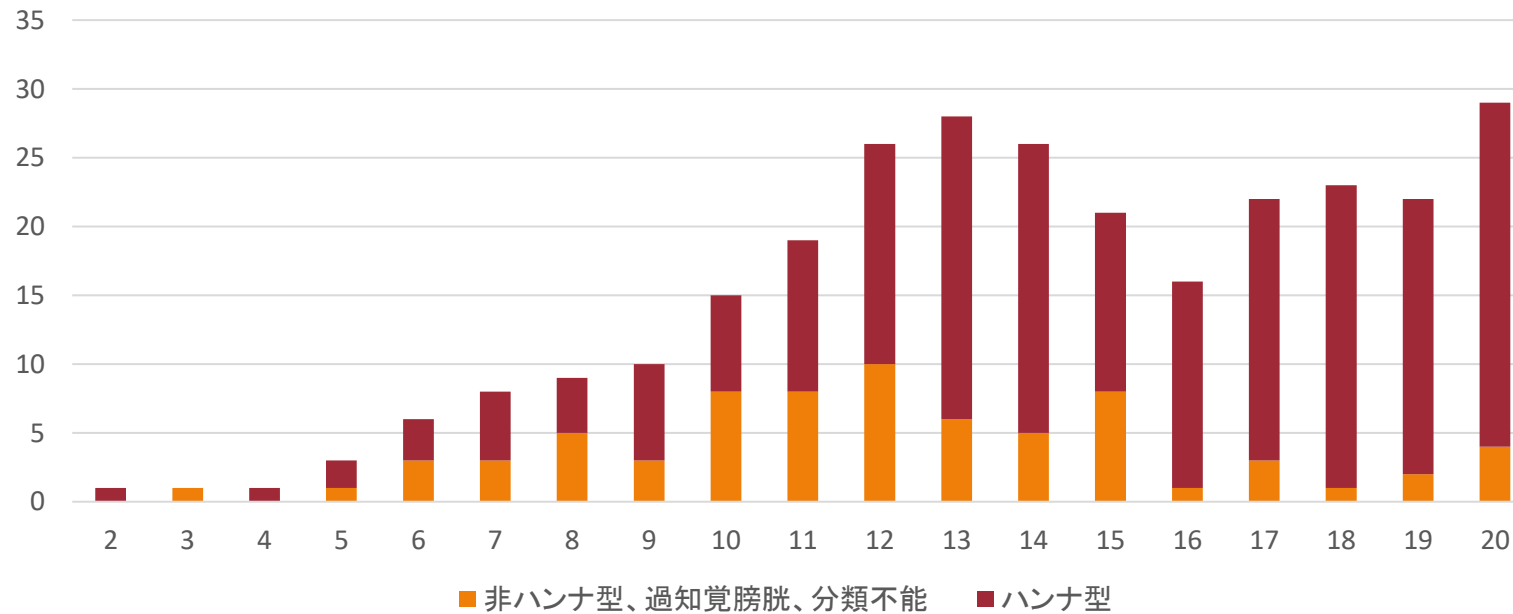
	n	%
1	112	18.7
2	139	23.2
3	77	12.9
4	16	2.7
5	9	1.5
6	1	0.2
8	1	0.2
9	1	0.2
10	1	0.2
合計	357	59.7



自覚症状スコア結果

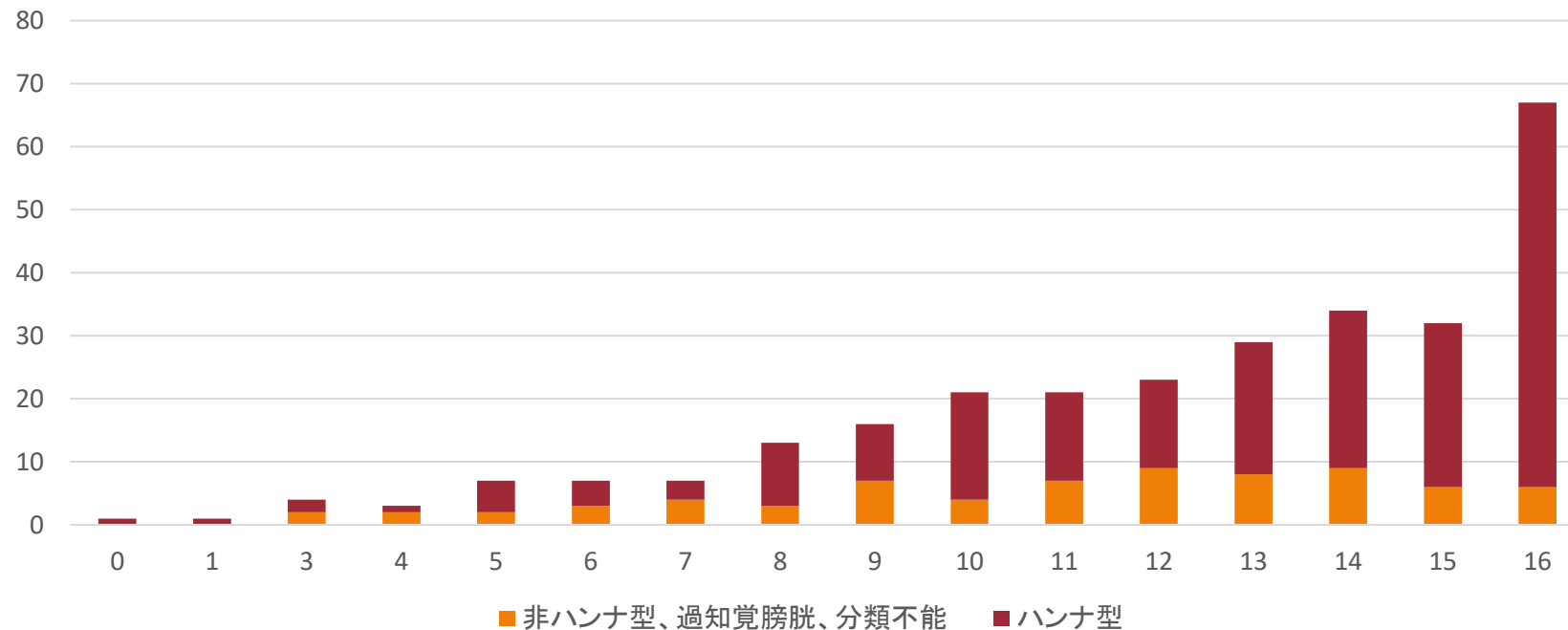
OSSI合計得点 (回答者 n = 286,うちハンナ型n=214)

	度数	最小値	最大値	中央値	平均	標準偏差
全体	286	2	20	14.0	14.1	4.1
ハンナ型	214	2	20	15.0	14.8	4.0
非ハンナ型	72	3	20	12.0	12.1	3.8



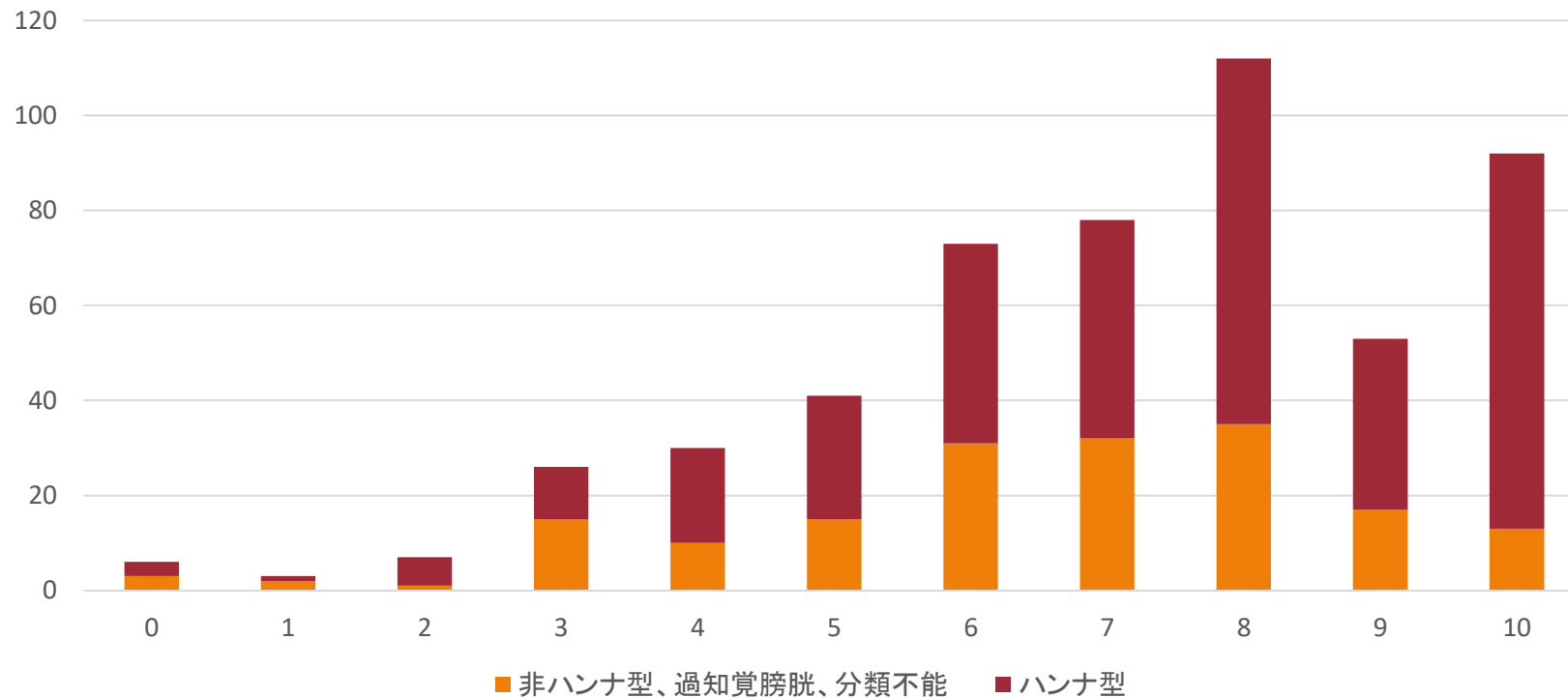
OSPI合計得点(回答者 n = 286,うちハンナ型n=214)

	度数	最小値	最大値	中央値	平均	標準偏差
全体	286	0	16	13.0	12.3	3.5
ハンナ型	214	0	16	14.0	12.7	3.4
非ハンナ型	72	3	16	12.0	11.1	3.5



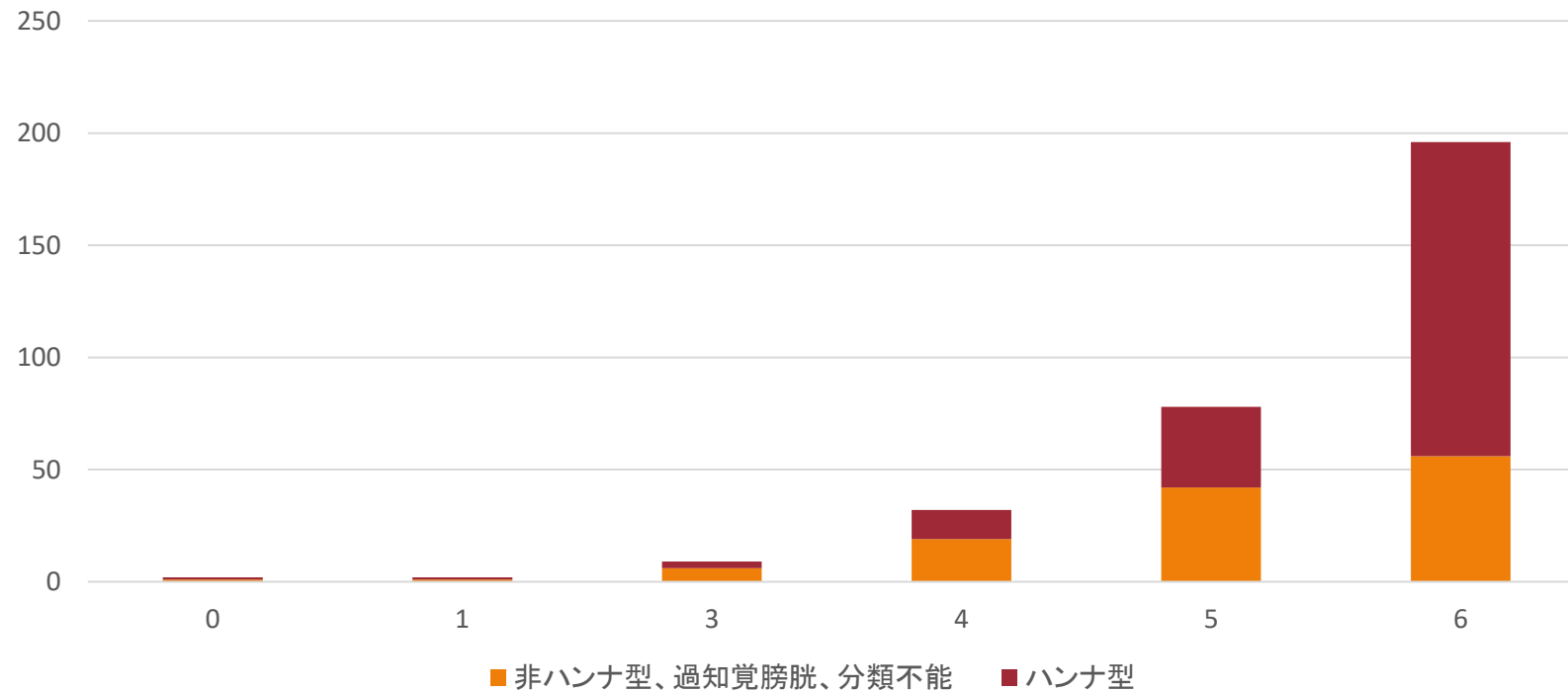
Pain Scale合計得点(回答者 n = 521 ,うちハンナ型n=347)

	度数	最小値	最大値	中央値	平均	標準偏差
全体	521	0	10	7.0	7.1	2.3
ハンナ型	347	0	10	8.0	7.4	2.2
非ハンナ型	174	0	10	7.0	6.5	2.2



QOL Score合計得点(回答者 n = 319, うちハンナ型n=194)

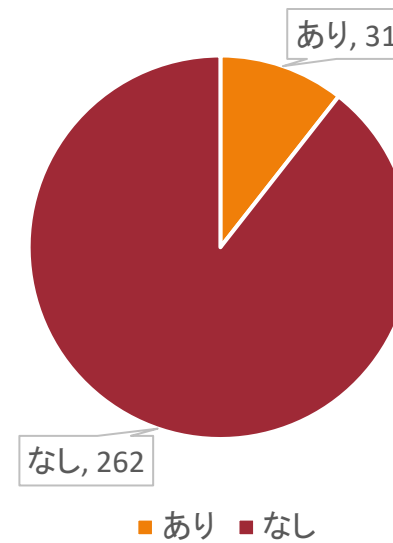
	度数	最小値	最大値	中央値	平均	標準偏差
全体	319	0	6	6.0	5.4	1.0
ハンナ型	194	0	6	6.0	5.6	0.9
非ハンナ型	125	0	6	5.0	5.1	1.1



排尿日誌・症状に関する結果

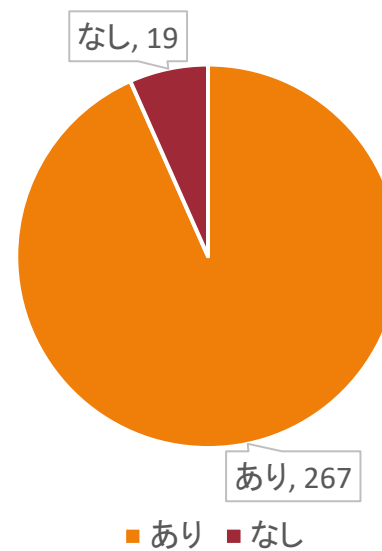
失禁の有無(n = 293)

	n	%
あり	31	10.6
なし	262	89.4
合計	293	100.0



膀胱・陰部痛(n = 286)

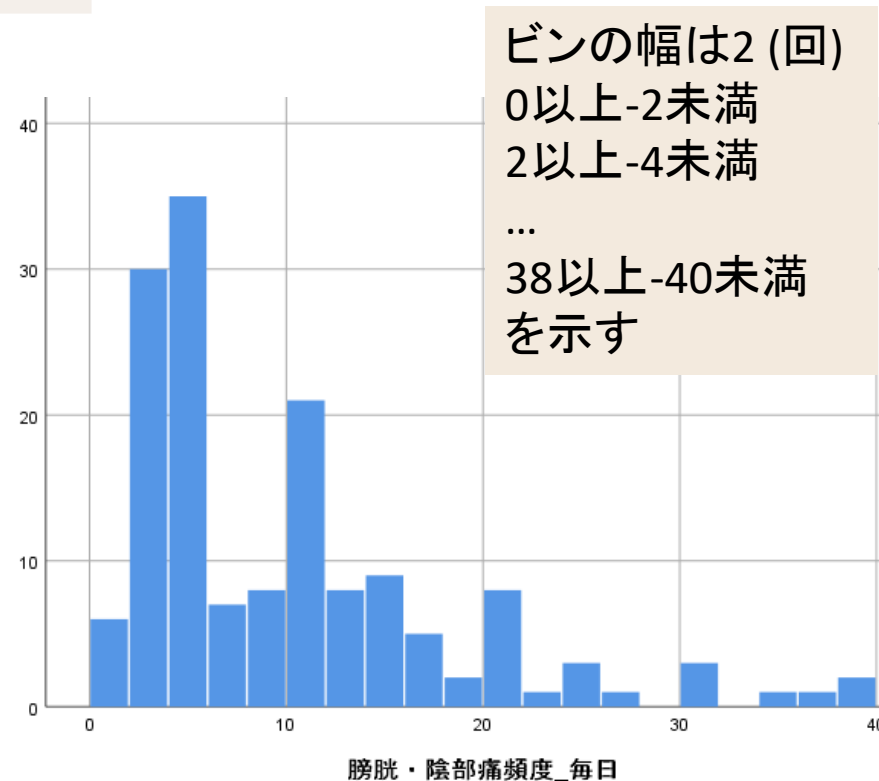
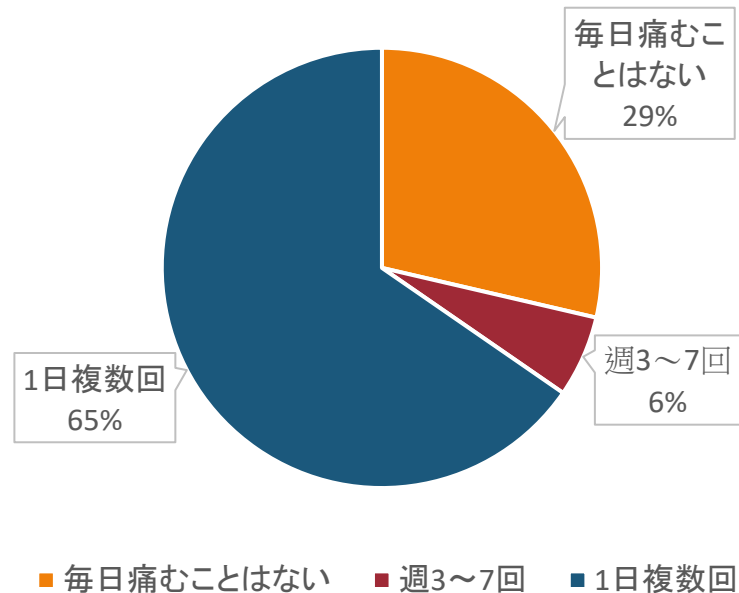
	n	%
あり	267	93.4
なし	19	6.6
合計	286	100.0



膀胱・陰部痛頻度 (痛みがあると答えた n = 234)

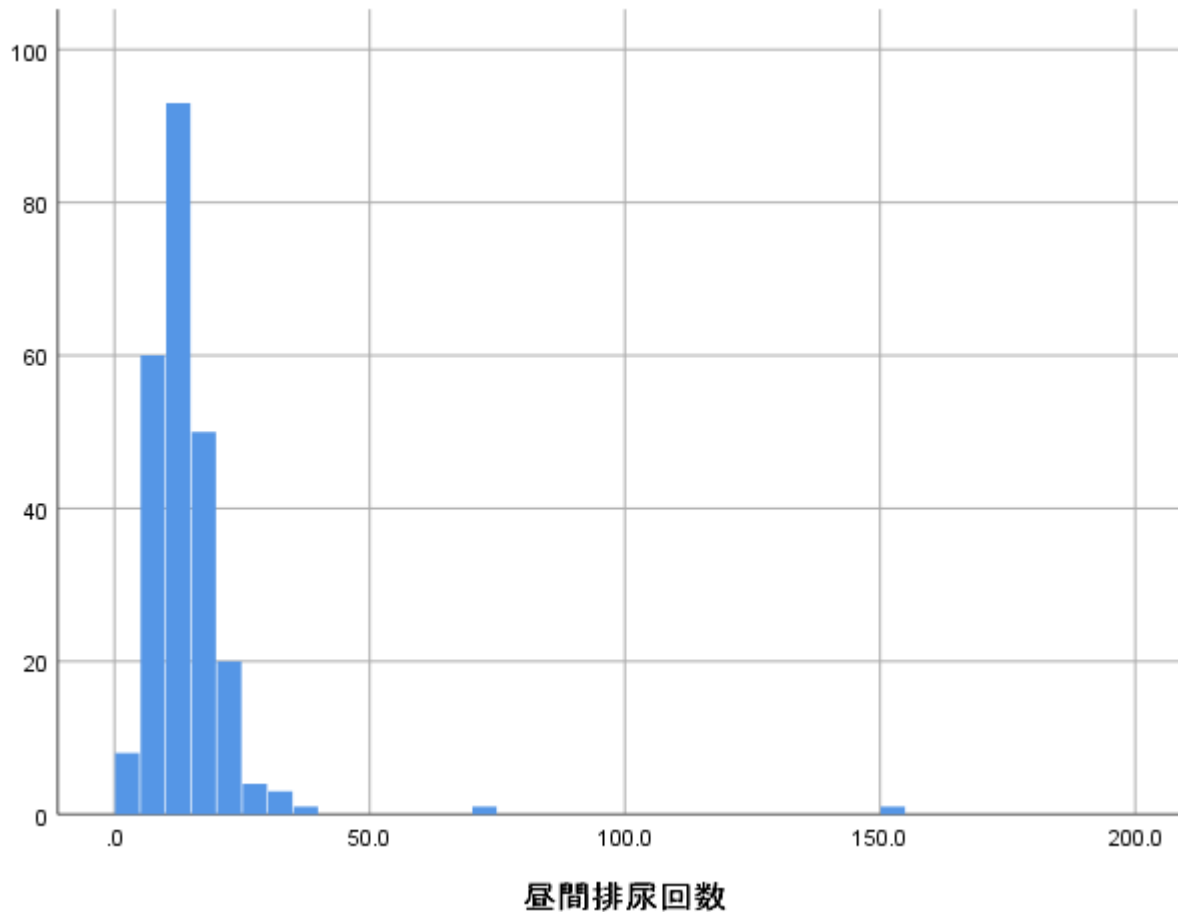
	n	%
毎日痛むことはない	67	28.6
週3~7回	14	6.0
1日複数回	153	65.4
合計	234	100.0

1日複数回痛みがある
と答えた者の痛頻度 (n = 151)



昼間排尿回数(n = 241)

最小値	最大値	中央値	平均	標準偏差
0	150	12.0	13.6	11.2

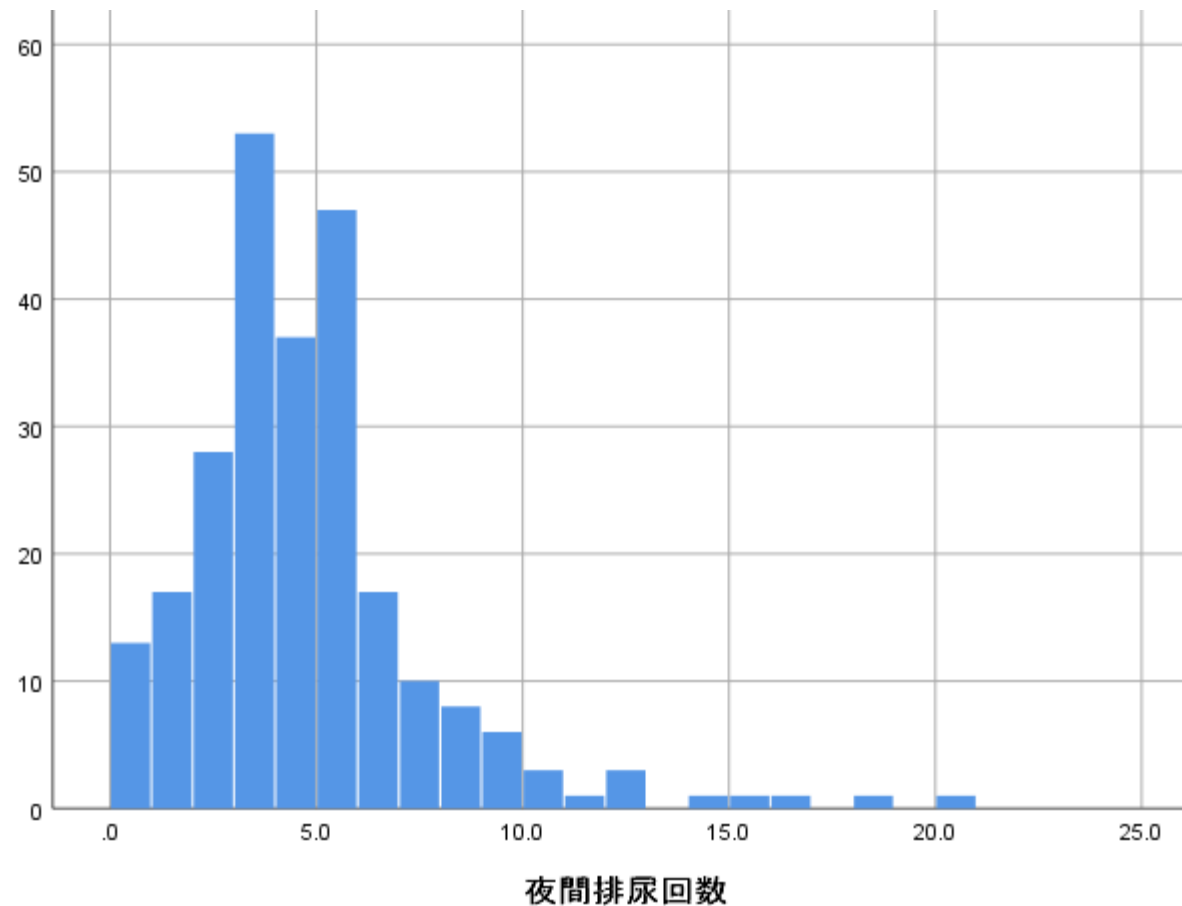


ビンの幅は5 (回)
0以上-5未満
5以上-10未満
...
150以上-155未満
を示す

※回答は
小数点での回答も可

夜間排尿回数(n = 248)

最小値	最大値	中央値	平均	標準偏差
0	20	4.0	4.3	2.9

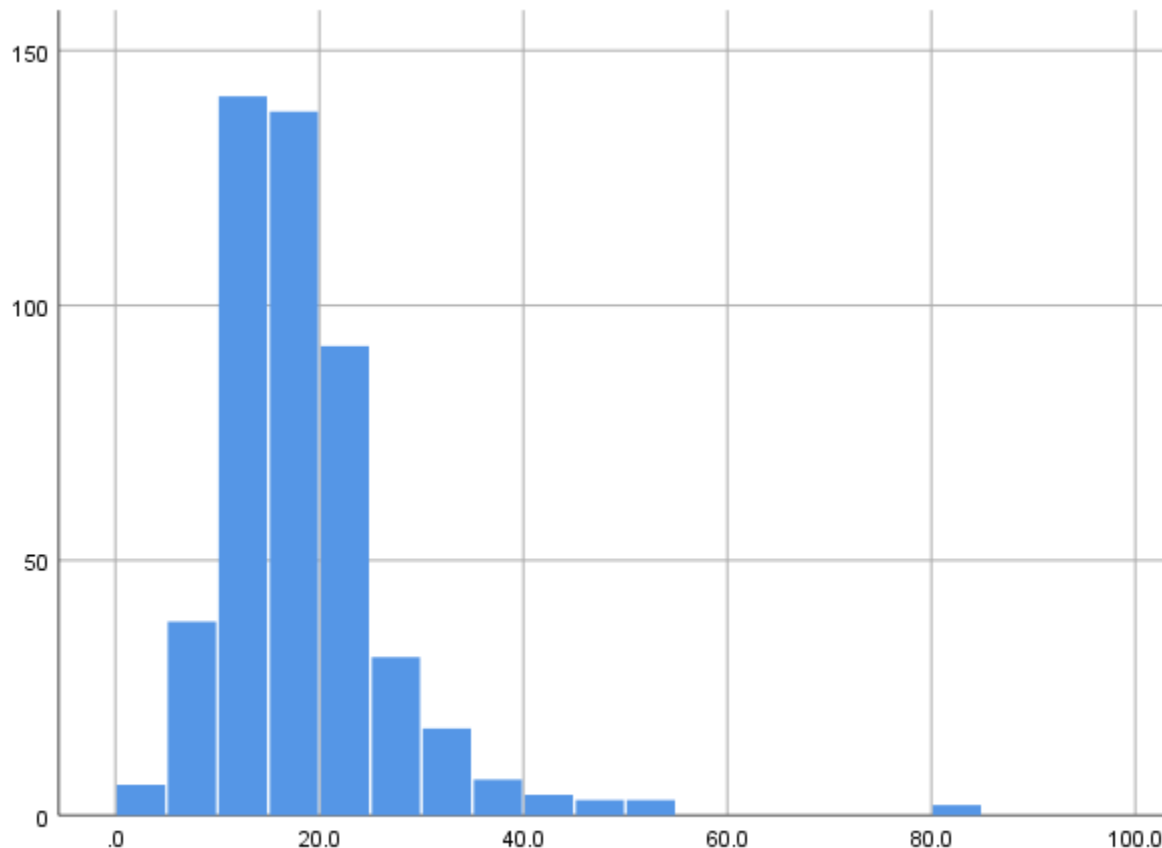


ビンの幅は1 (回)
0以上-1未満
1以上-2未満
...
18以上-19未満
を示す

※回答は
小数点での回答も可

24時間排尿回数(n = 482)

最小値	最大値	中央値	平均	標準偏差
0	80	16.0	17.6	8.6



ビンの幅は5 (回)
0以上-5未満
5以上-10未満
...
80以上-85未満
を示す

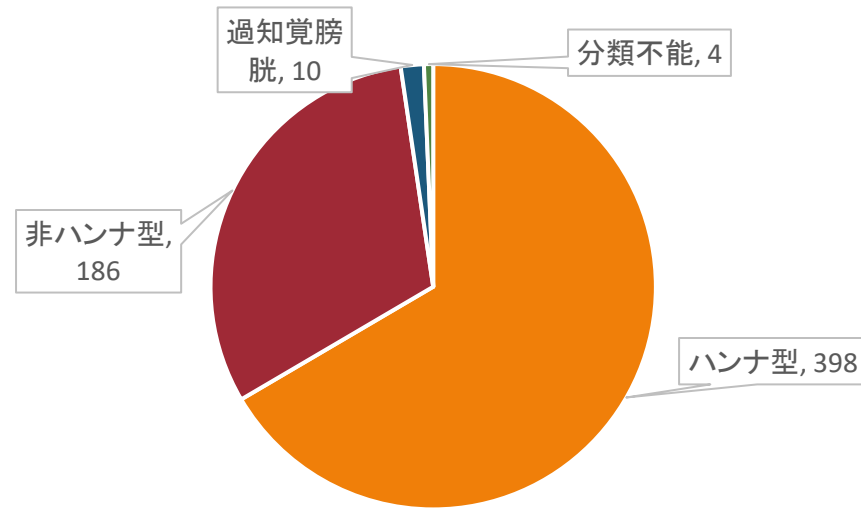
※夜間排尿回数が1以上で
24時間排尿回数が0の者が
あったが、
今回はそのまま集計した
※回答は
小数点での回答も可

24時間排尿回数

症例タイプ・ハンナ病変に関する結果

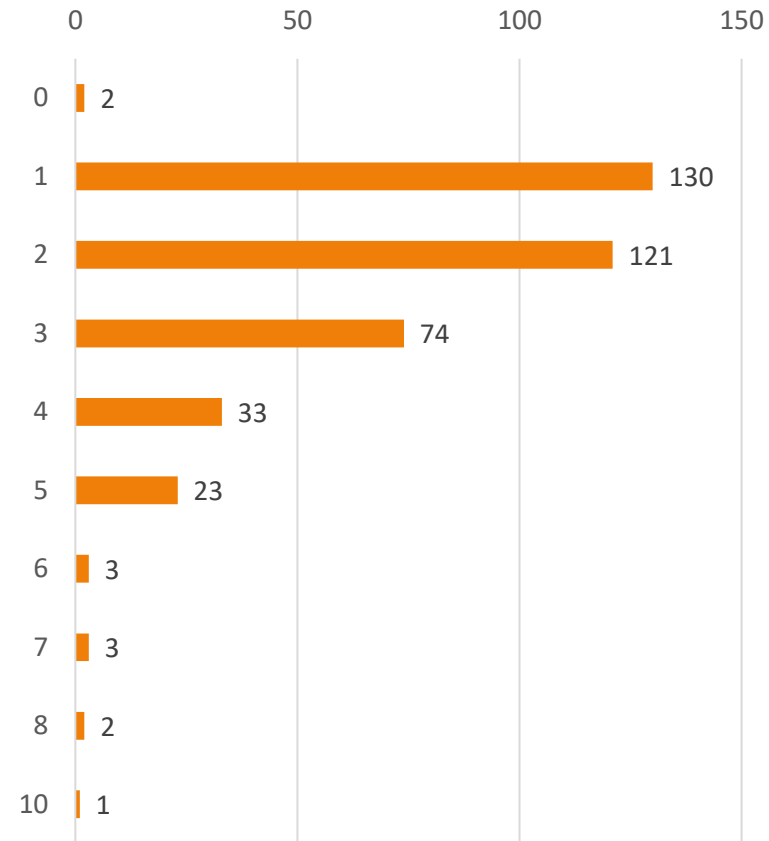
症例のタイプ (n = 598)

	n	%
ハンナ型	398	66.6
非ハンナ型	186	31.1
過知覚膀胱	10	1.7
分類不能	4	0.7
合計	598	100.0



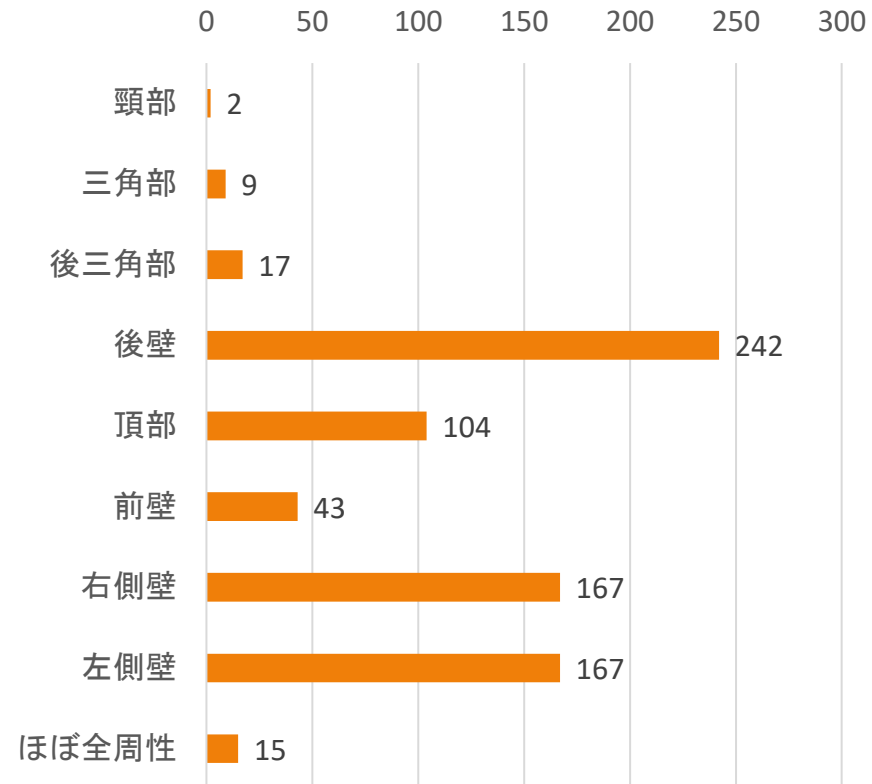
ハンナ病変の数 (ハンナ型の者 n = 392)

病変数	n	ハンナ型の者に占める%
0	2	0.5
1	130	33.2
2	121	30.9
3	74	18.9
4	33	8.4
5	23	5.9
6	3	0.8
7	3	0.8
8	2	0.5
10	1	0.3
合計	392	100.0



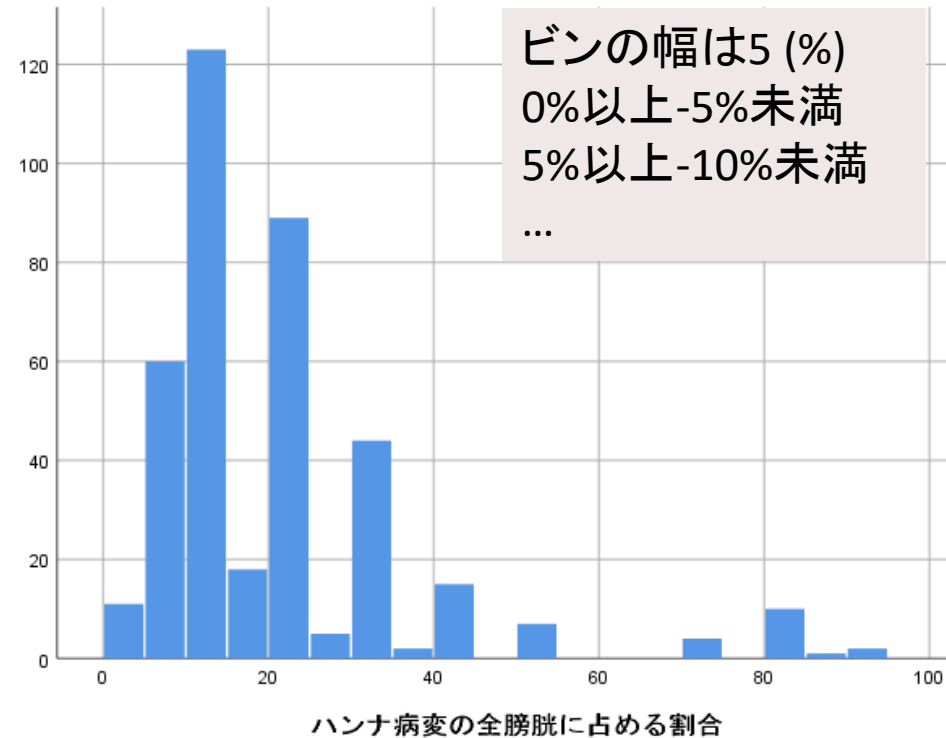
ハンナ病変の部位 (複数回答可: ハンナ型の者 n = 393)

病変部位	n	ハンナ型の者に占める%
頸部	2	0.5
三角部	9	2.3
後三角部	17	4.3
後壁	242	61.6
頂部	104	26.5
前壁	43	10.9
右側壁	167	42.5
左側壁	167	42.5
ほぼ全周性	15	3.8



ハンナ病変の全膀胱に占める割合 (ハンナ型の者 n = 391)

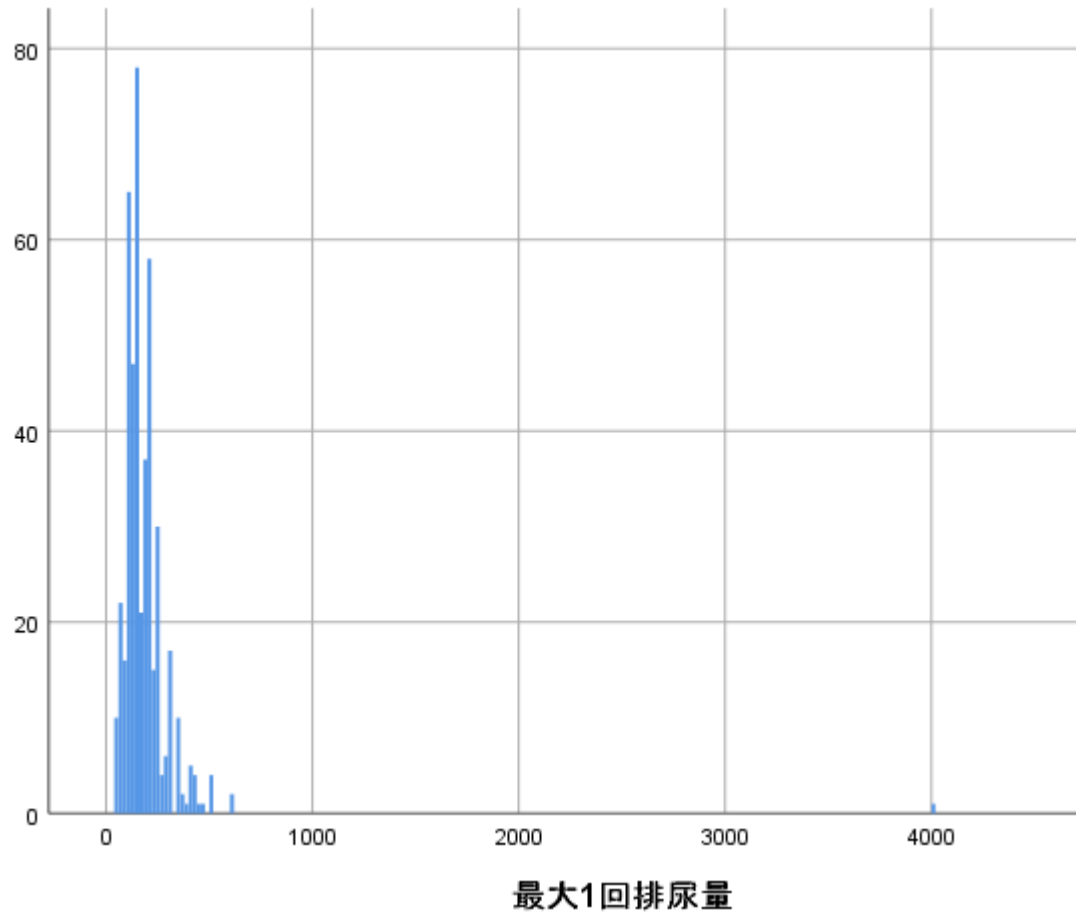
膀胱に占める割合 (%)	n	ハンナ型の者に占める割合 (%)
0	2	0.5
1	1	0.3
2	3	0.8
3	5	1.3
5	43	11.0
6	1	0.3
7	4	1.0
8	12	3.1
10	123	31.5
15	18	4.6
20	88	22.5
22	1	0.3
25	5	1.3
30	44	11.3
35	2	0.5
40	15	3.8
50	7	1.8
70	4	1.0
80	10	2.6
85	1	0.3
90	1	0.3
92	1	0.3
合計	391	100.0



最大膀胱容量・最大一回排尿量に関する結果

最大一回排尿量(n=457)

最小値	最大値	中央値	平均	標準偏差
40	4000	150.0	184.3	199.5

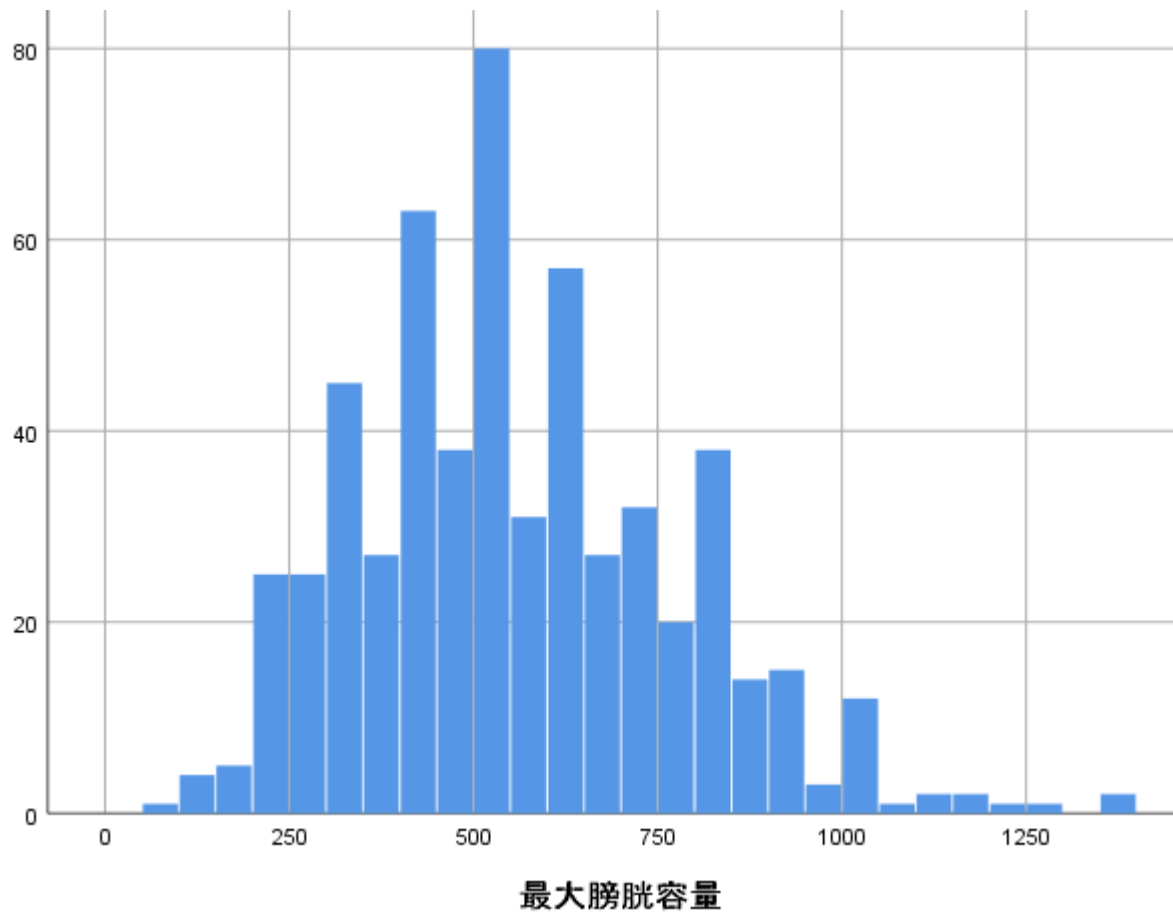


ビンの幅は20 (ml)
40以上-60未満
60以上-80未満
...
を示す

※最大一回排尿量が0
であったものは除外し
た
※最大値4000も分析
対象とした

最大膀胱容量(n=571)

最小値	最大値	中央値	平均	標準偏差
70	1360	500.0	537.7	217.4

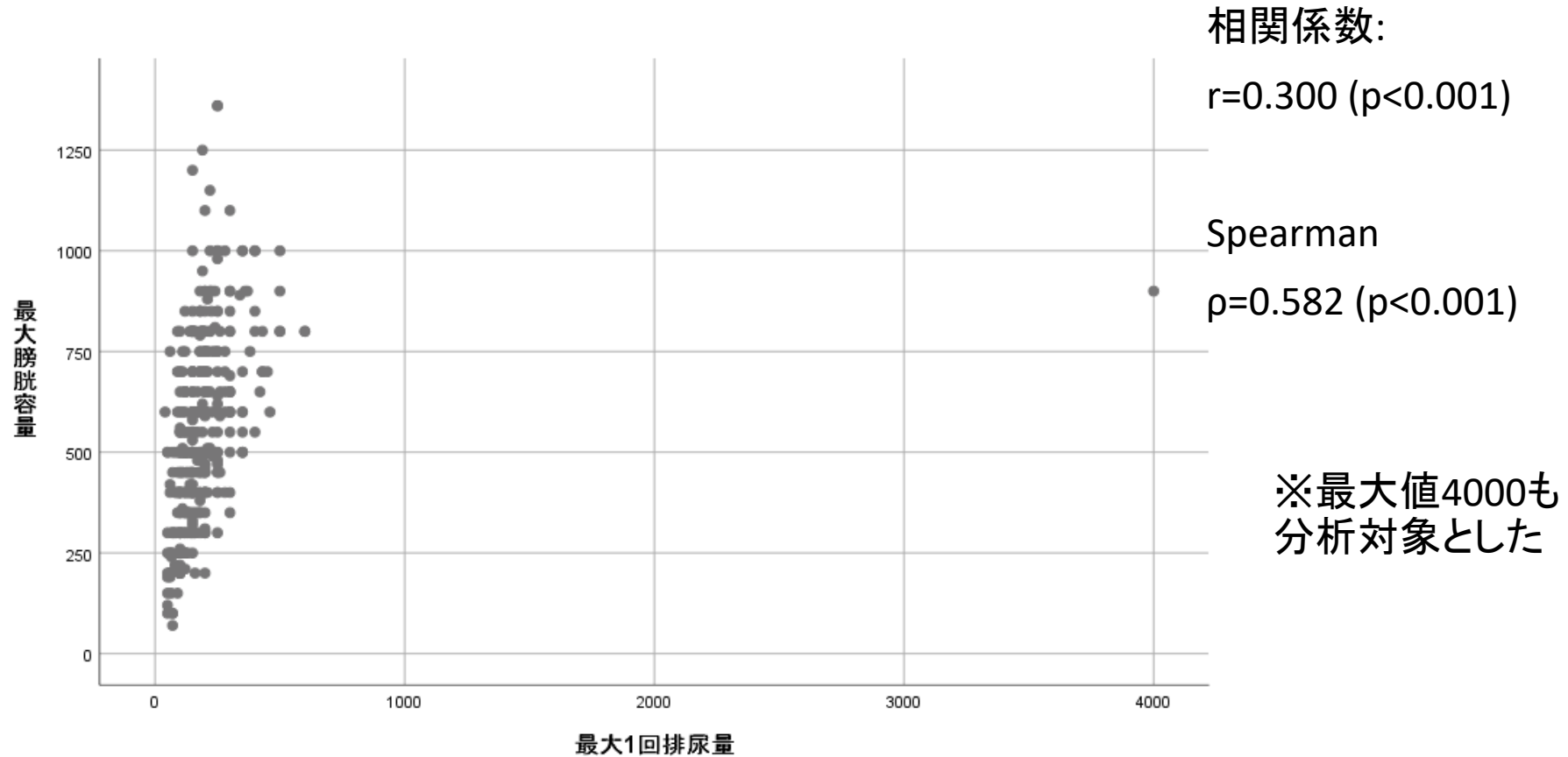


ビンの幅は50 (ml)
100以上-150未満
150以上-200未満
...
1350以上-1400未満
を示す

※最大膀胱容量が
0であったものは除
外した

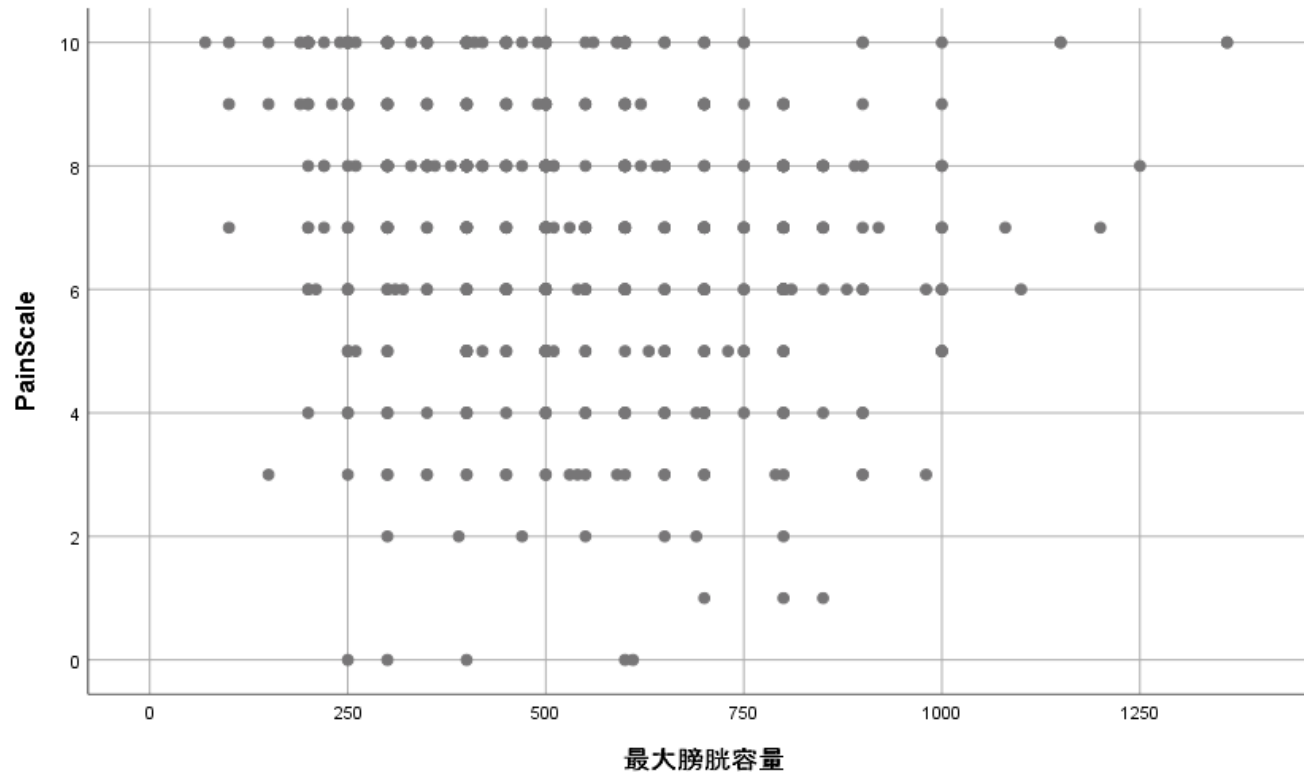
最大膀胱容量と最大一回排尿量(n=442)

- 最大膀胱容量と最大1回排尿量について、正の相関がみられた。



Pain Scaleと最大膀胱容量(n=471)

- Pain Scaleと最大膀胱容量について、極めて弱い負の相関がみられた。



相関係数:

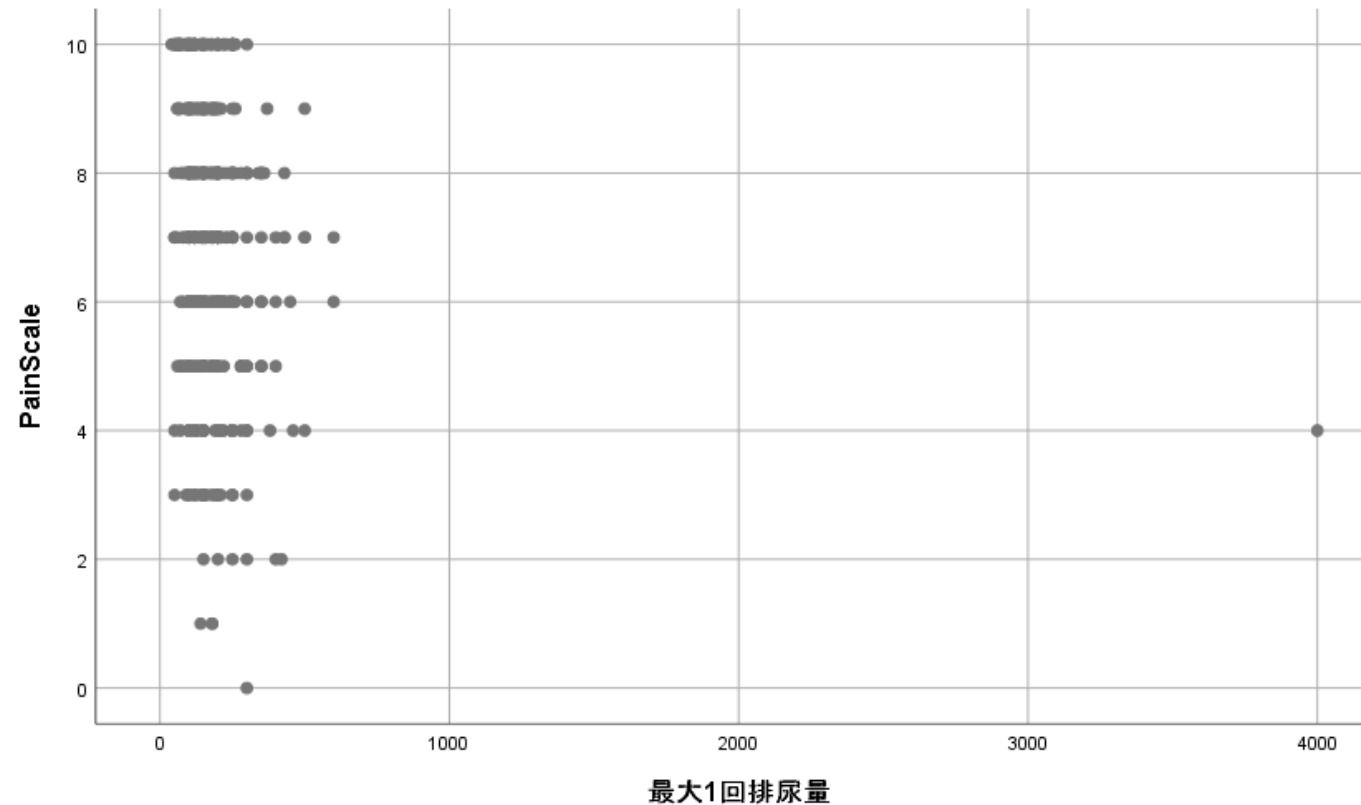
$$r = -0.138 (p = 0.002)$$

Spearman

$$\rho = -0.193 (p < 0.001)$$

Pain Scaleと最大一回排尿量(n=396)

- Pain Scaleと最大1回排尿量について、極めて弱い負の相関がみられた。



相関係数:

$$r = -0.150 (p = 0.002)$$

Spearman

$$\rho = -0.217 (p < 0.001)$$

【資料】相関係数

患者全体における相関係数

		最大膀胱容 量	最大1回排 尿量	PainScale	OSSI合計	OSPI合計	QOLScore	昼間排尿回 数	夜間排尿回 数	24時間排尿 回数
最大膀胱容量	ρ	1.000	0.582	-0.193	-0.349	-0.249	-0.189	-0.360	-0.448	-0.470
	p値		0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000
	n	571	442	503	273	273	306	223	230	463
最大1回排尿量	ρ		1.000	-0.217	-0.439	-0.241	-0.244	-0.438	-0.480	-0.576
	p値			0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
	n		457	425	197	197	271	214	216	452
PainScale	ρ			1.000	0.460	0.496	0.378	0.202	0.168	0.167
	p値				0.000	0.000	0.000	0.004	0.015	0.000
	n			521	269	269	290	205	209	446
OSSI合計	ρ				1.000	0.750	0.475	0.513	0.536	0.561
	p値					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	n				286	286	202	169	175	215
OSPI合計	ρ					1.000	0.567	0.483	0.355	0.497
	p値						0.000	0.000	0.000	0.000
	n					286	202	169	175	215
QOLScore	ρ						1.000	0.235	0.211	0.224
	p値							0.001	0.003	0.000
	n						319	188	192	291
昼間排尿回数	ρ							1.000	0.435	0.884
	p値								0.000	0.000
	n							241	239	239
夜間排尿回数	ρ								1.000	0.666
	p値									0.000
	n								248	243
24時間排尿回数	ρ									1.000
	p値									
	n									482

※相関係数はスピアマンのρを示した
 ※各ペア毎に欠損を除外して算出した

ハンナ型患者における相関係数

		ハンナ病変 の数	ハンナ病変 の全膀胱に 占める割合	最大膀胱容 量	最大1回排 尿量	PainScale	OSSI合計	OSPI合計	QOLScore	昼間排尿回 数	夜間排尿回 数	24時間排尿 回数
ハンナ病変の数	ρ	1.000	0.592	-0.195	-0.120	0.125	0.082	0.134	0.007	0.168	0.151	0.163
	p値		0.000	0.000	0.037	0.021	0.235	0.050	0.922	0.027	0.042	0.003
	n	392	391	377	305	343	213	213	192	173	181	321
ハンナ病変の全膀胱に 占める割合	ρ		1.000	-0.244	-0.087	0.027	0.171	0.216	0.139	0.165	0.193	0.180
	p値			0.000	0.131	0.622	0.013	0.002	0.054	0.030	0.009	0.001
	n		391	376	305	342	213	213	192	173	180	321
最大膀胱容量	ρ			1.000	0.556	-0.190	-0.316	-0.209	-0.095	-0.397	-0.421	-0.451
	p値				0.000	0.000	0.000	0.003	0.196	0.000	0.000	0.000
	n			381	299	337	203	203	186	161	169	312
最大1回排尿量	ρ				1.000	-0.260	-0.421	-0.236	-0.126	-0.450	-0.466	-0.597
	p値					0.000	0.000	0.003	0.104	0.000	0.000	0.000
	n				308	286	157	157	167	158	162	306
PainScale	ρ					1.000	0.458	0.517	0.354	0.271	0.202	0.163
	p値						0.000	0.000	0.000	0.001	0.012	0.005
	n					347	202	202	176	148	154	299
OSSI合計	ρ						1.000	0.714	0.419	0.529	0.435	0.582
	p値							0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	n						214	214	154	126	131	167
OSPI合計	ρ							1.000	0.540	0.483	0.231	0.482
	p値								0.000	0.000	0.008	0.000
	n							214	154	126	131	167
QOLScore	ρ								1.000	0.255	0.220	0.182
	p値									0.002	0.009	0.015
	n								194	139	142	180
昼間排尿回数	ρ									1.000	0.397	0.887
	p値										0.000	0.000
	n									173	173	173
夜間排尿回数	ρ										1.000	0.614
	p値											0.000
	n										181	177
24時間排尿回数	ρ											1.000
	p値											
	n											324

※相関係数はスピアマンのρを示した ※各ペア毎に欠損を除外して算出した

資料2

研究班ホームページ

HOME

班長ご挨拶

班員構成

研究について

間質性膀胱炎レジストリ

リンク

間質性膀胱炎の
患者登録と
診療ガイドラインに関する研究班

班長ご挨拶

班長ご挨拶



泌尿器科では、腎臓や膀胱の尿路のみならず、副腎、男性生殖器、後腹膜など多様な臓器・組織の疾患を扱っています。病態別にみれば、悪性腫瘍、感染症、結石、機能障害、外傷・奇形などとなります。その中では、間質性膀胱炎はきわめて特異な疾患です。

間質性膀胱炎の主な症状は、膀胱の痛みや不快感、強い尿意、頻尿などです。これらの症状は、細菌性膀胱炎、結核性膀胱炎、膀胱癌、膀胱結石、過活動膀胱でもみられます。従って、上記のような症状を訴えて泌尿器科を受診すれば、このような疾患を疑って検査が進められます。ところが、間質性膀胱炎では、ほとんど

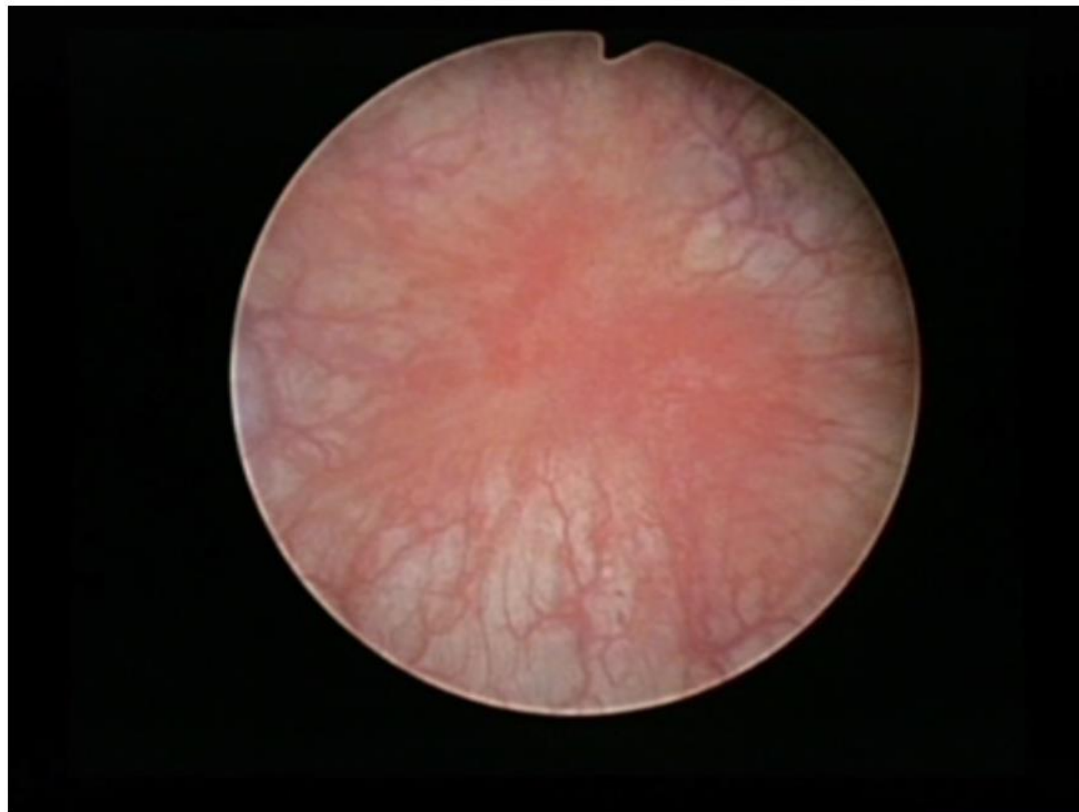
すべての検査で異常がありません。そのため、原因不明の膀胱痛と扱われ、治療どころか正しい診断さえ受けられませんでした。

間質性膀胱炎とは

間質性膀胱炎とは、膀胱に原因が不明の炎症がおこり、それによって尿が近い、膀胱や尿道に違和感や痛みがおこる、などのつらい症状がでる病気です。

病気のタイプからハンナ型と非ハンナ型に分かれます。ハンナ型では、膀胱の内視鏡でハンナ病変と呼ばれる特有の異常がみられます。難病に指定されているのはこのハンナ型で、その中でも特に症状が悪い方です。

▼ 間質性膀胱炎の内視鏡所見 ハンナ病変



間質性膀胱炎レジストリ

間質性膀胱炎レジストリ

日本全国から患者登録を行い、症例データを収集し、それを解析して診療ガイドラインを確立することを目的とした間質性膀胱炎レジストリを運営しています。

【レジストリの登録方法や不明点などについての問い合わせ窓口】

株式会社アクセライト
間質性膀胱炎レジストリ担当
icr@accelight.co.jp

【研究班事務局】

東京大学泌尿器科医局
(患者様からの病気についてのご相談およびお問合せについては対応しておりません)

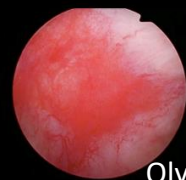
資料3

人工知能による
ハンナ病変内視鏡診断支援システムの開発

内視鏡画像の準備



- ・東京大学医学部附属病院
- ・2019年4月～2020年12月
- ・82件の膀胱内視鏡手術



Olympus



Storz

撮影機材

レゼクトスコープ
(Olympus社製, Storz社製)

診断根拠

HIC

- ・病理組織学的所見
- ・臨床症状
- ・除外診断

Control

- ・病理組織学的所見
- ・臨床経過

<画像特性>

	HIC	Control
患者数	41	41
画像枚数	360	266
病変数	129	105
病変数 平均値 (SD)	3.15 (1.94)	2.56 (1.43)
病変数 中央値 (範囲)	3 (1-9)	2 (1-7)
1病変の平均画像枚数	2.79	2.53
撮影機材: Olympus	236	102
撮影機材: Storz	124	164

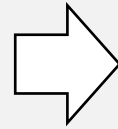
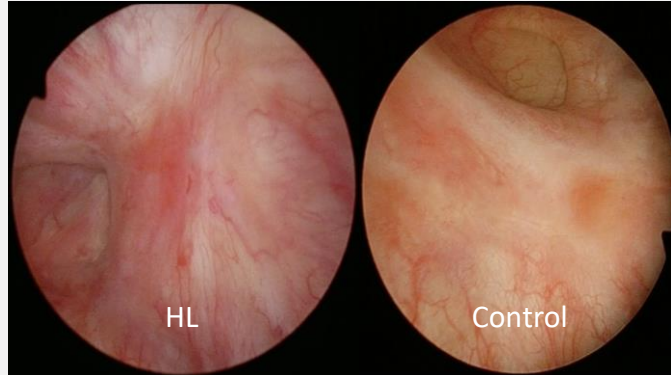
<Control群の構成>

診断病名	人	枚数
CIS	20	136
BCG Cystitis	8	78
Mucosal Inflammation	8	34
Atypical	1	3
Radiation Cystitis	1	6
その他	3	9

深層学習モデルの学習法と概要

転移学習

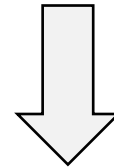
膀胱鏡画像を用いて HL と Control の分類を目的に再学習



深層学習モデル

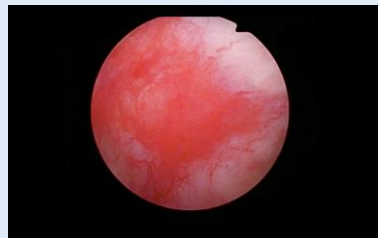
Inception Resnet V2

100万以上の自然画像で学習済みのモデル



HL: ハンナ病変
Control: その他疾患による発赤病変

入力



深層学習
モデル
(転移学習)

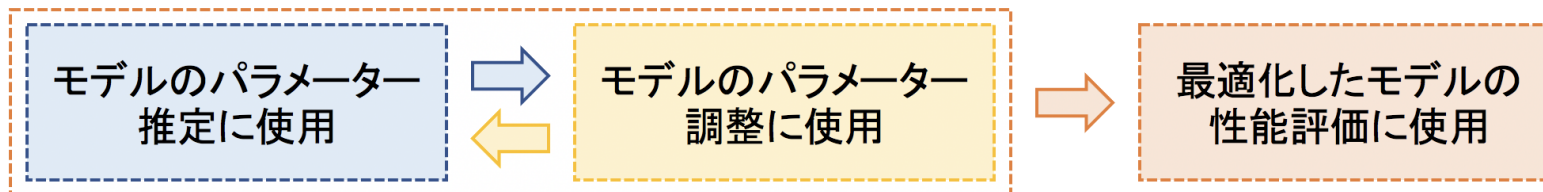
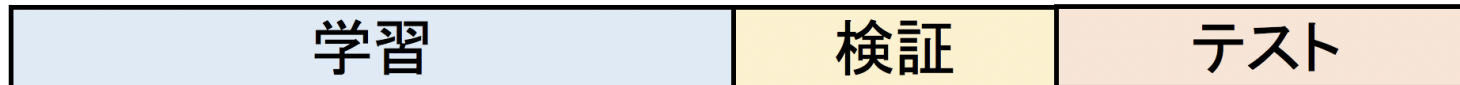
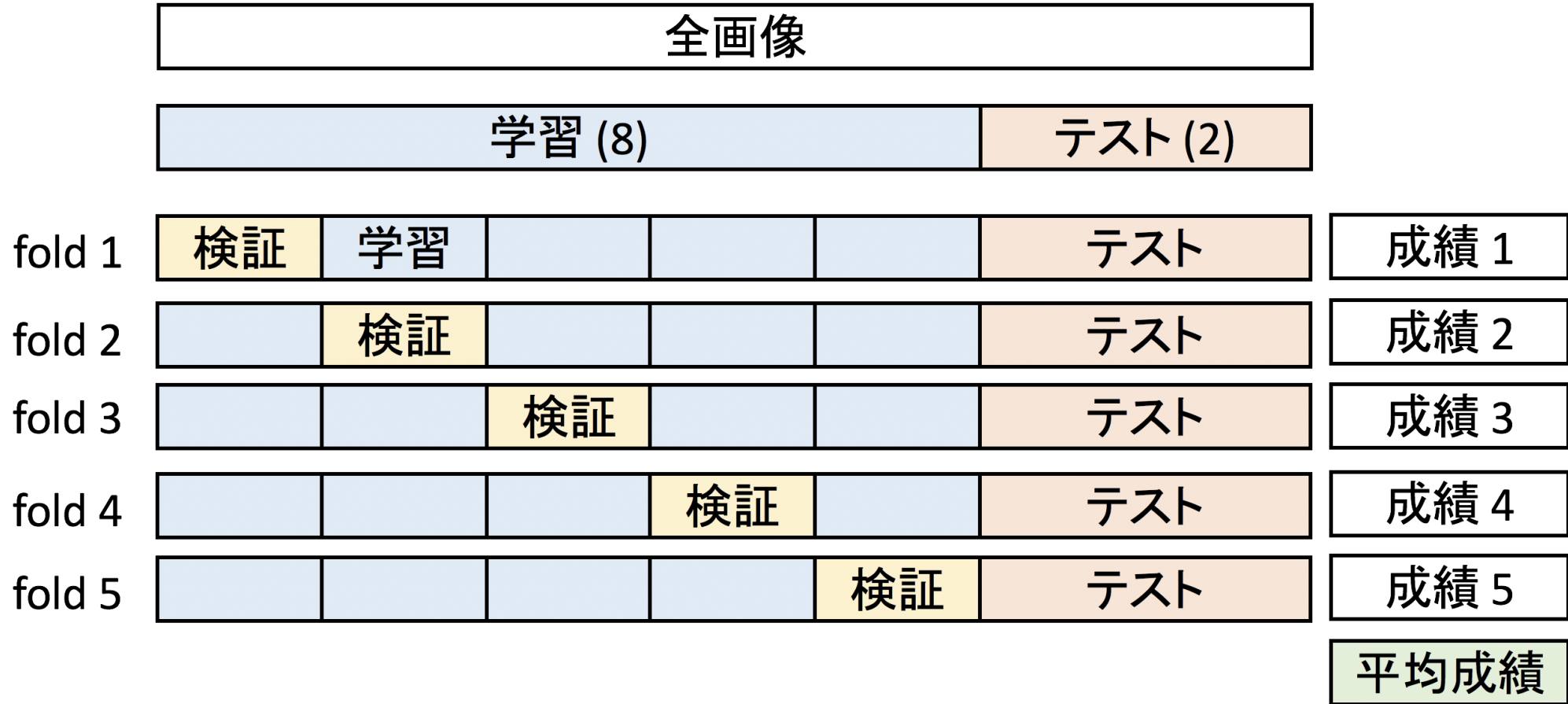


出力

0.79

0 1
Control HL

5分割交差検証



結果1 深層学習モデルの診断成績

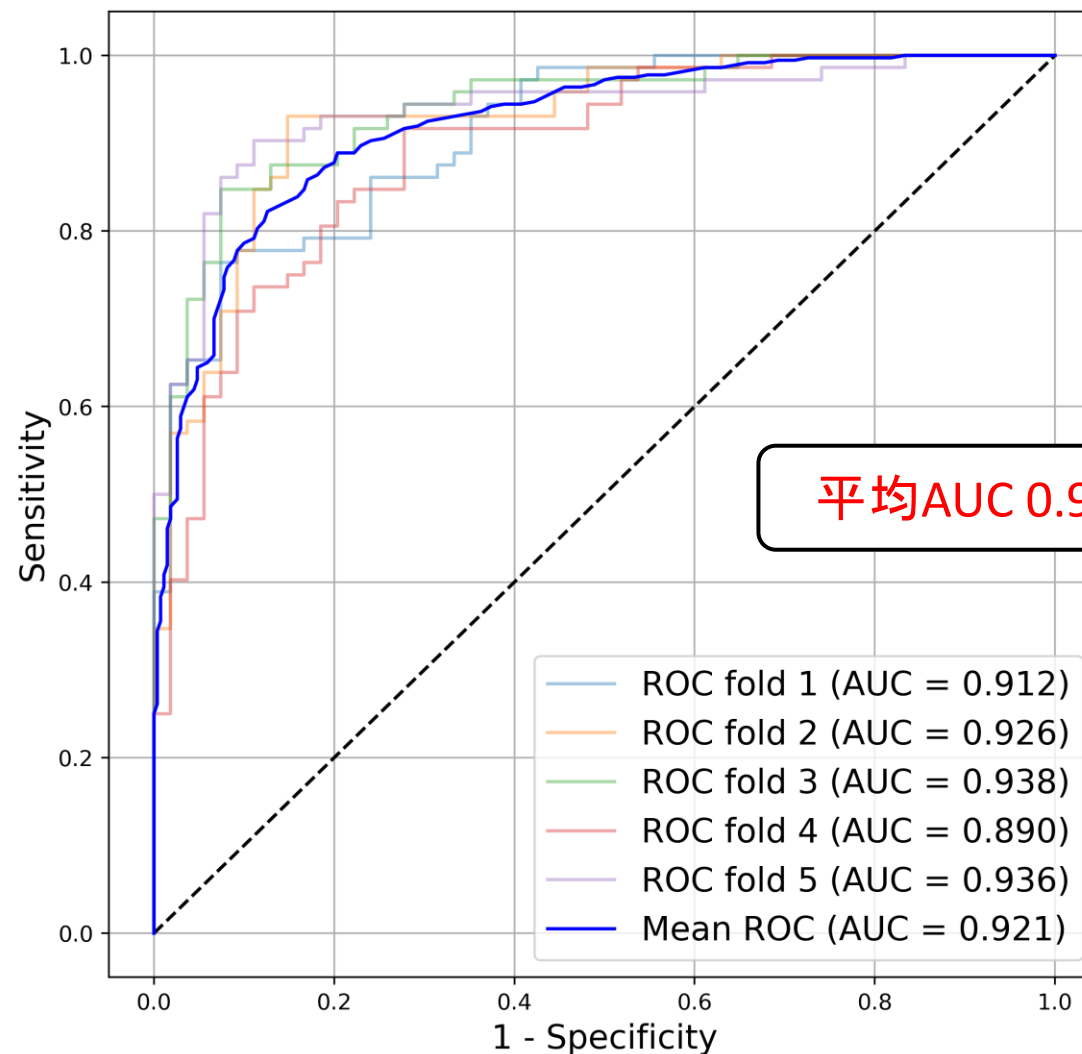
<画像の割振り結果>

	HL	Control
合計	360	264
学習	270	212
テスト	90	54

<5分割交差検証の成績 (閾値 = 0.5)>

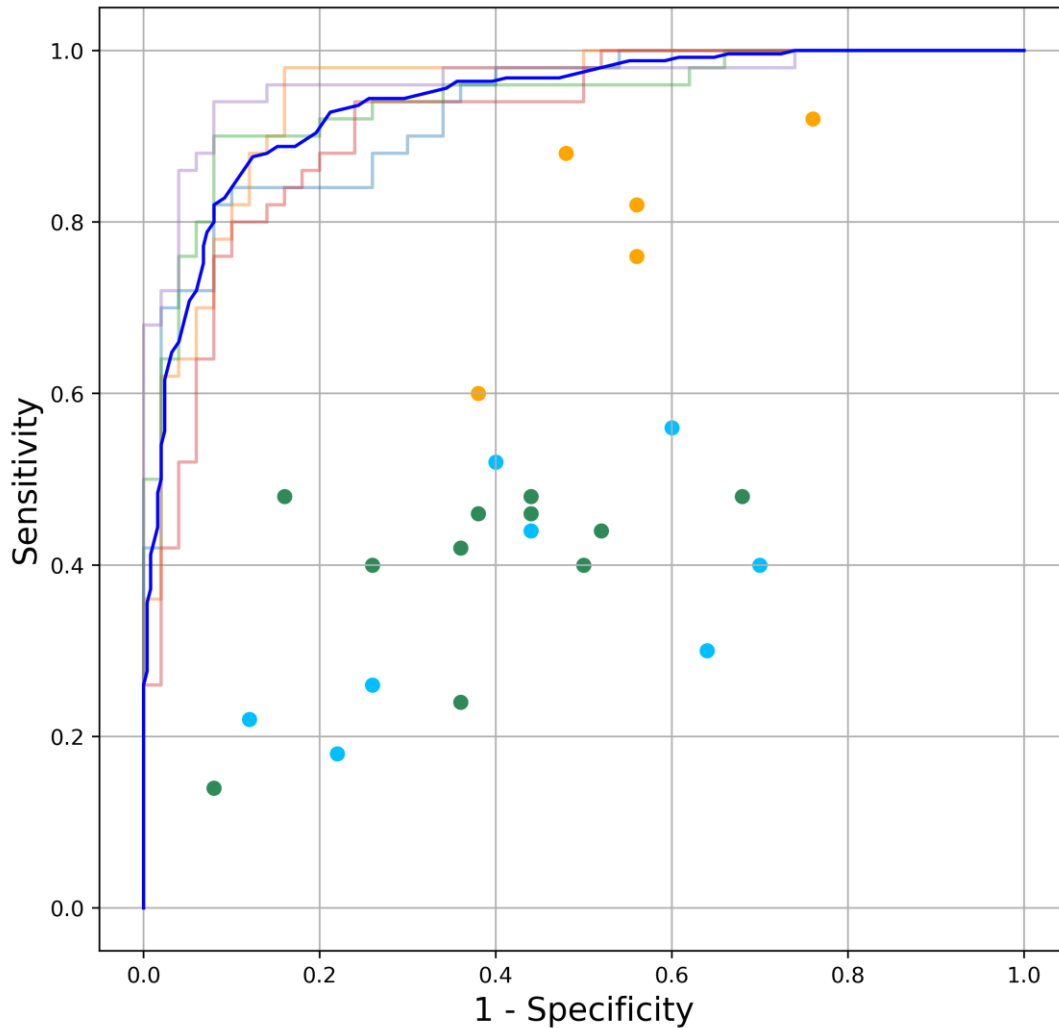
	正診率 (%)	感度 (%)	特異度 (%)	AUC
fold 1	82.5	75.0	92.6	0.912
fold 2	85.7	84.7	87.0	0.926
fold 3	86.5	87.5	85.2	0.938
fold 4	81.7	88.9	72.2	0.890
fold 5	84.1	94.4	70.3	0.936
平均 (SD)	84.1 (1.82)	86.1 (6.38)	81.5 (8.71)	0.921 (0.018)

<ROC 曲線>



結果2 泌尿科医との成績比較

<ROC曲線に泌尿器科医の成績をプロット>



- ROC fold 1 (AUC = 0.928)
- ROC fold 2 (AUC = 0.947)
- ROC fold 3 (AUC = 0.940)
- ROC fold 4 (AUC = 0.914)
- ROC fold 5 (AUC = 0.963)
- Mean ROC (AUC = 0.938)
- IC_experts
- senior_urologists
- junior_urologists

* IC experts: 10年以上のIC治療経験
Senior urologists: 専門医
Junior urologists: 後期研修医

テストデータセット(144枚)からHLs(50枚)・Control(50枚)をランダムに抽出した新たなテストデータ(100枚)を作成。
泌尿器科医は病変の構成比を知らされていない。

	正診率 (%) (平均)	感度 (%) (平均)	特異度 (%) (平均)
深層学習モデル	84.6	88.0	81.2
IC experts (n= 5)	62.4	79.6	45.2
senior urologists (n= 11)	51.0	40.0	62.0
junior urologists (n= 8)	46.8	36.0	57.8

すべての泌尿器科医より高い診断精度を達成

- 開発した深層学習モデルは硬性膀胱鏡画像を用いたハンナ病変とハンナ病変以外の類似発赤病変を高い精度で分類可能であった。
- 間質性膀胱炎診療経験豊富な熟練医と比較しても遥かに高い診断精度を達成した。
- 複数メーカー（Olympus社、Storz社）の膀胱鏡画像に適応可能。