

条件文5-13 5つ以上の因子におけるsignと2つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	146	0	146
	1:有り	183	12	195
合計		329	12	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
100.00%	0.00%	100.00%
93.85%	6.15%	100.00%

カイニ乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
2551.368	$p<.0001$	0.028	9.52	$p<.001$

WilksのΛ	等価なF値	自由度	有意確率
0.973	9.52	(1, 339)	$p<.001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.062	1.000	46.33%

条件文5-14 5つ以上の因子におけるsignと3つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	146	0	146
	1:有り	183	12	195
合計		329	12	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
100.00%	0.00%	100.00%
93.85%	6.15%	100.00%

カイニ乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
2551.368	$p<.0001$	0.028	9.52	$p<.01$

WilksのΛ	等価なF値	自由度	有意確率
0.973	9.52	(1, 339)	$p<.01$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.062	1.000	46.33%

条件文5-15 5つ以上の因子におけるsignと4つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	146	0	146
	1:有り	185	10	195
合計		331	10	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
100.00%	0.00%	100.00%
94.87%	5.13%	100.00%

カイニ乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
2552.063	$p<.0001$	0.023	7.85	$p<.01$

WilksのΛ	等価なF値	自由度	有意確率
0.977	7.85	(1, 339)	$p<.01$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.051	1.000	45.75%

条件文5-16 5つ以上の因子におけるsignと5つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	146	0	146
	1:有り	188	7	195
合計		334	7	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
100.00%	0.00%	100.00%
96.41%	3.59%	100.00%

カイニ乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
2553.084	$p<.0001$	0.016	5.4	$p<.05$

WilksのΛ	等価なF値	自由度	有意確率
0.984	5.4	(1, 339)	$p<.05$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.036	1.000	44.87%

6因子の判別分析結果

条件文6-1～6-20

条件文6-1 2つ以上の因子におけるsignと2つ以上の因子におけるsymptom

N	予測グループ番号		合計
	0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	82	64
	1:有り	31	164
合計		113	228
			341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
56.16%	43.84%	100.00%
15.90%	84.10%	100.00%

カイニ乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
15.725	$p<.0001$	0.218	74	$p<.0001$

WilksのΛ	等価なF値	自由度	有意確率
0.821	74	(1, 339)	$p<.0001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.841	0.562	72.14%

条件文6-2 2つ以上の因子におけるsignと3つ以上の因子におけるsymptom

N	予測グループ番号		合計
	0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	115	31
	1:有り	52	143
合計		167	174
			341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
78.77%	21.23%	100.00%
26.67%	73.33%	100.00%

カイニ乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
0.981	$p=0.3219$	0.362	122.82	$p<.0001$

WilksのΛ	等価なF値	自由度	有意確率
0.734	122.82	(1, 339)	$p<.0001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.733	0.788	75.66%

条件文6-3 2つ以上の因子におけるsignと4つ以上の因子におけるsymptom

N	予測グループ番号		合計
	0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	132	14
	1:有り	100	95
合計		232	109
			341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
90.41%	9.59%	100.00%
51.28%	48.72%	100.00%

カイニ乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
42.175	$p<.0001$	0.208	70.6	$p<.0001$

WilksのΛ	等価なF値	自由度	有意確率
0.828	70.6	(1, 339)	$p<.0001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.487	0.904	66.57%

条件文6-4 2つ以上の因子におけるsignと5つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	140	6	146
	1:有り	160	35	195
合計		300	41	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
95.89%	4.11%	100.00%
82.05%	17.95%	100.00%

カイニ乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
63.408	$p<.0001$	0.046	15.73	$p<.0001$

Wilksの Λ	等価なF値	自由度	有意確率
0.956	15.73	(1, 339)	$p<.0001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.179	0.959	51.32%

条件文6-5 2つ以上の因子におけるsignと6つ以上の因子におけるsymptom
該当なし

条件文6-6 3つ以上の因子におけるsignと2つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	115	31	146
	1:有り	56	139	195
合計		171	170	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
78.77%	21.23%	100.00%
28.72%	71.28%	100.00%

カイニ乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
1.642	$p=0.2$	0.325	110.2	$p<.0001$

Wilksの Λ	等価なF値	自由度	有意確率
0.755	110.2	(1, 339)	$p<.0001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.713	0.788	74.49%

条件文6-7 3つ以上の因子におけるsignと3つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	123	23	146
	1:有り	65	130	195
合計		188	153	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
84.25%	15.75%	100.00%
33.33%	66.67%	100.00%

カイニ乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
10.542	$p<.01$	0.345	116.99	$p<.0001$

Wilksの Λ	等価なF値	自由度	有意確率
0.743	116.99	(1, 339)	$p<.0001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.667	0.842	74.19%

条件文6-8 3つ以上の因子におけるsignと4つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	133	13	146
	1:有り	105	90	195
合計		238	103	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
91.10%	8.90%	100.00%
53.85%	46.15%	100.00%

カイニ乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
46.866	$p<.0001$	0.192	65.12	$p<.0001$

WilksのΛ	等価なF値	自由度	有意確率
0.839	65.12	(1, 339)	$p<.0001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.462	0.911	65.40%

条件文6-9 3つ以上の因子におけるsignと5つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	140	6	146
	1:有り	160	35	195
合計		300	41	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
95.89%	4.11%	100.00%
82.05%	17.95%	100.00%

カイニ乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
63.408	$p<.0001$	0.046	15.73	$p<.0001$

WilksのΛ	等価なF値	自由度	有意確率
0.956	15.73	(1, 339)	$p<.0001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.179	0.959	51.32%

条件文6-10 3つ以上の因子におけるsignと6つ以上の因子におけるsymptom
該当なし

条件文6-11 4つ以上の因子におけるsignと2つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	135	11	146
	1:有り	102	93	195
合計		237	104	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
92.47%	7.53%	100.00%
52.31%	47.69%	100.00%

カイニ乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
59.686	$p<.0001$	0.229	77.6	$p<.0001$

WilksのΛ	等価なF値	自由度	有意確率
0.814	77.6	(1, 339)	$p<.0001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.477	0.925	66.86%

条件文6-12 4つ以上の因子におけるsignと3つ以上の因子におけるsymptom

N	予測グループ番号		合計
	0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	136	146
	1:有り	105	195
合計		241	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
93.15%	6.85%	100.00%
53.85%	46.15%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
67.098	$p<.0001$	0.223	75.68	$p<.0001$

WilksのΛ	等価なF値	自由度 (1, 339)	有意確率
0.818	75.68		$p<.0001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.462	0.932	66.28%

条件文6-13 4つ以上の因子におけるsignと4つ以上の因子におけるsymptom

N	予測グループ番号		合計
	0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	137	146
	1:有り	122	195
合計		259	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
93.84%	6.16%	100.00%
62.56%	37.44%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
70.622	$p<.0001$	0.151	51.14	$p<.0001$

WilksのΛ	等価なF値	自由度 (1, 339)	有意確率
0.869	51.14		$p<.0001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.374	0.938	61.58%

条件文6-14 4つ以上の因子におけるsignと5つ以上の因子におけるsymptom

N	予測グループ番号		合計
	0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	142	146
	1:有り	161	195
合計		303	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
97.26%	2.74%	100.00%
82.56%	17.44%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
98.831	$p<.0001$	0.056	19.13	$p<.0001$

WilksのΛ	等価なF値	自由度 (1, 339)	有意確率
0.947	19.13		$p<.0001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.174	0.973	51.61%

条件文6-15 4つ以上の因子におけるsignと6つ以上の因子におけるsymptom
該当なし

条件文6-16 5つ以上の因子におけるsignと2つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	146	0	146
	1:有り	169	26	195
合計		315	26	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
100.00%	0.00%	100.00%
86.67%	13.33%	100.00%

カイニ乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
2546.149	$p<.0001$	0.066	22.33	$p<.0001$

WilksのΛ	等価なF値	自由度	有意確率
0.938	22.33	(1, 339)	$p<.0001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.133	1.000	50.44%

条件文6-17 5つ以上の因子におけるsignと3つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	146	0	146
	1:有り	169	26	195
合計		315	26	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
100.00%	0.00%	100.00%
86.67%	13.33%	100.00%

カイニ乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
2546.149	$p<.0001$	0.066	22.33	$p<.0001$

WilksのΛ	等価なF値	自由度	有意確率
0.938	22.33	(1, 339)	$p<.0001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.133	1.000	50.44%

条件文6-18 5つ以上の因子におけるsignと4つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	146	0	146
	1:有り	171	24	195
合計		317	24	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
100.00%	0.00%	100.00%
87.69%	12.31%	100.00%

カイニ乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
2546.934	$p<.0001$	0.060	20.37	$p<.0001$

WilksのΛ	等価なF値	自由度	有意確率
0.943	20.37	(1, 339)	$p<.0001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.123	1.000	49.85%

条件文6-19 5つ以上の因子におけるsignと5つ以上の因子におけるsymptom

N		予測グループ番号		合計
		0:無し	1:有り	
元データ	0:無し	146	0	146
	1:有り	177	18	195
合計		323	18	341

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
100.00%	0.00%	100.00%
90.77%	9.23%	100.00%

カイニ乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
2549.209	$p<.0001$	0.044	14.76	$p<.0001$

WilksのΛ	等価なF値	自由度	有意確率
0.958	14.76	(1, 339)	$p<.0001$

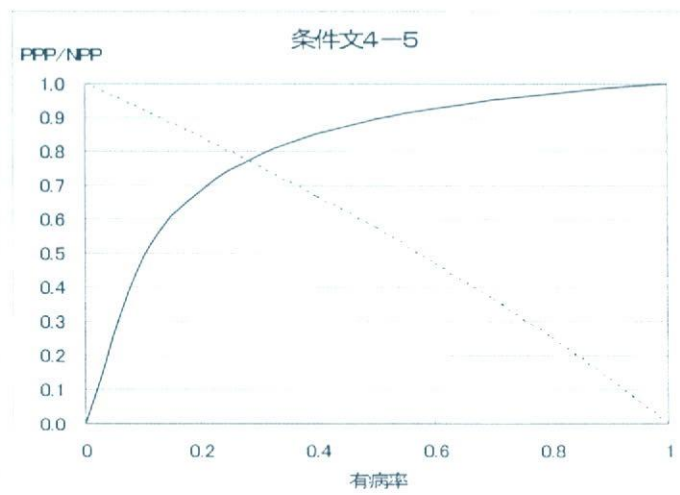
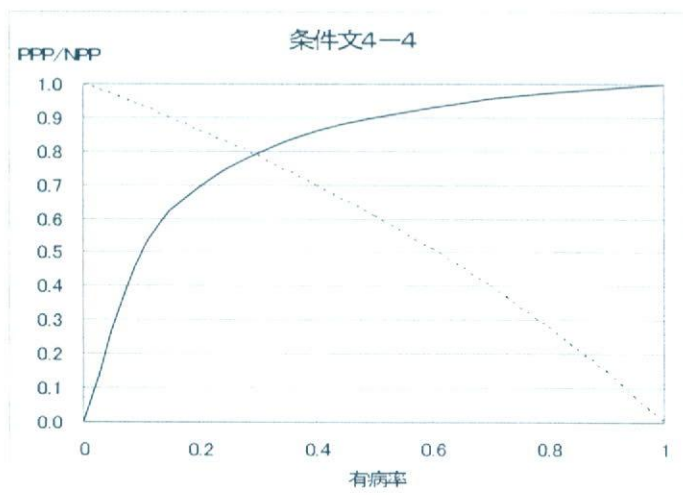
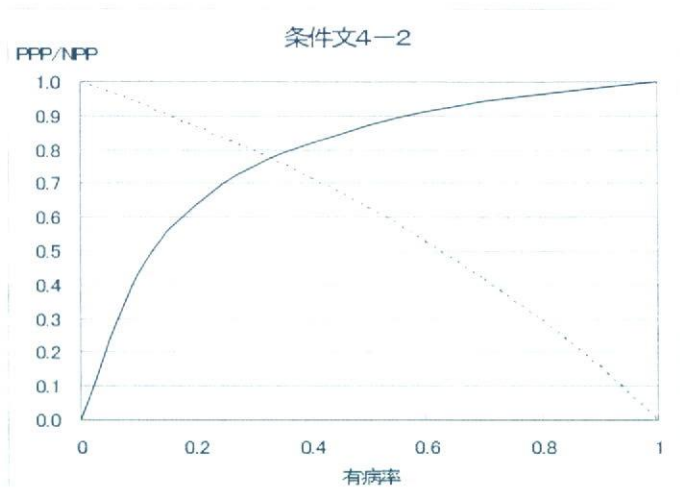
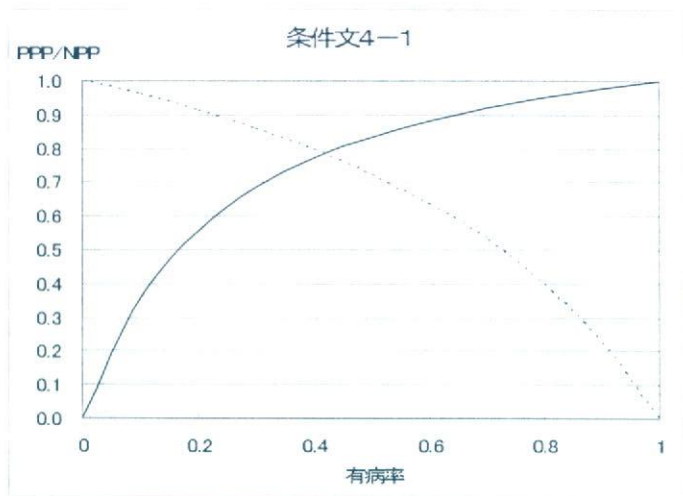
Sensitivity	Specificity	判別確率
0.092	1.000	48.09%

条件文6-20 5つ以上の因子におけるsignと6つ以上の因子におけるsymptom
該当なし

4因子CRPS診断基準比較

(判別確率 65%以上のみ)

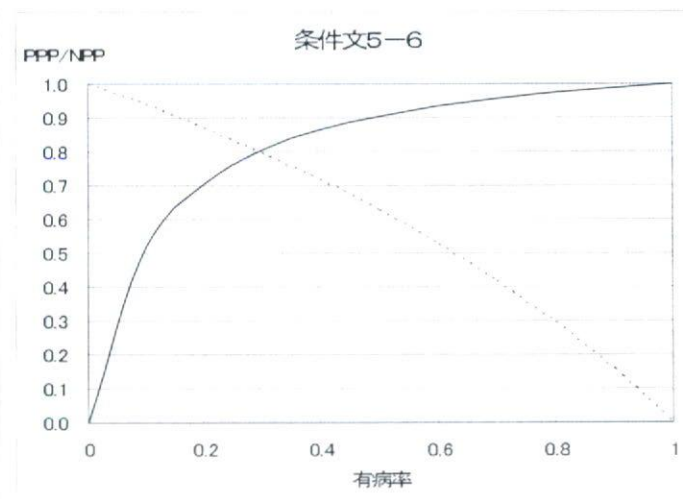
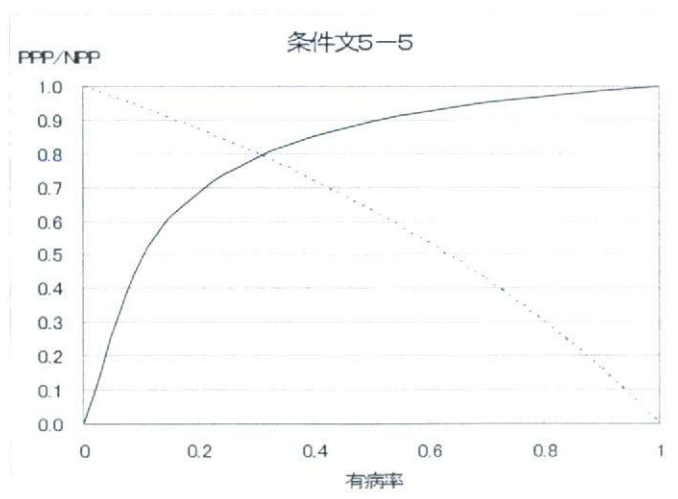
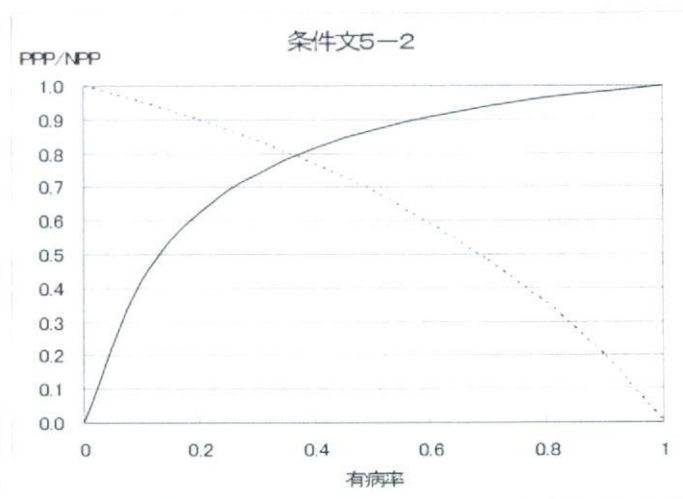
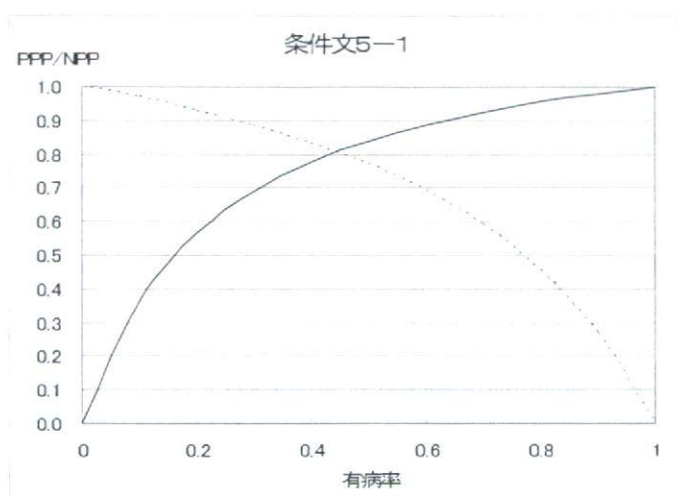
※ 縦軸：診断正答率 横軸：有病率 / PPP : CRPS 陽性正答率 (実線) NPP : CRPS 陰性正答率 (破線)



5因子CRPS診断基準比較

(判別確率 65%以上のみ)

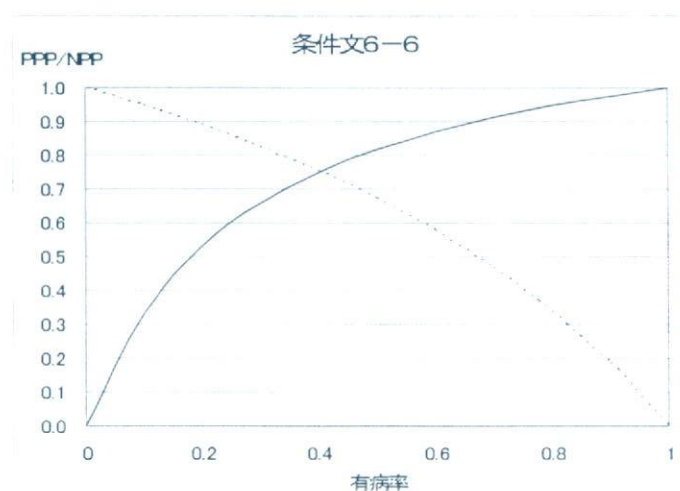
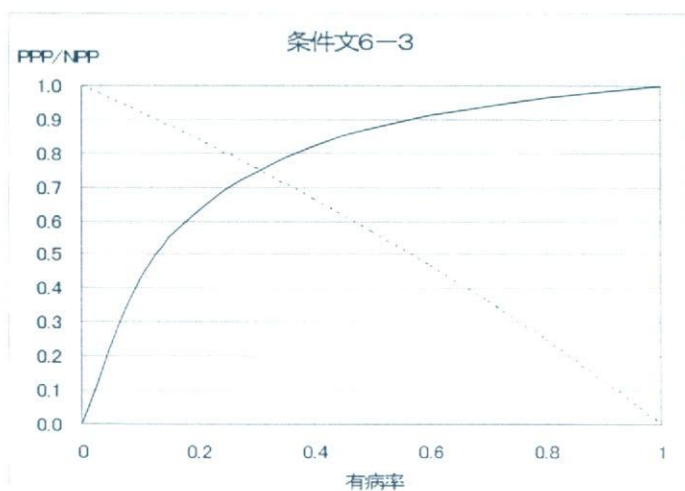
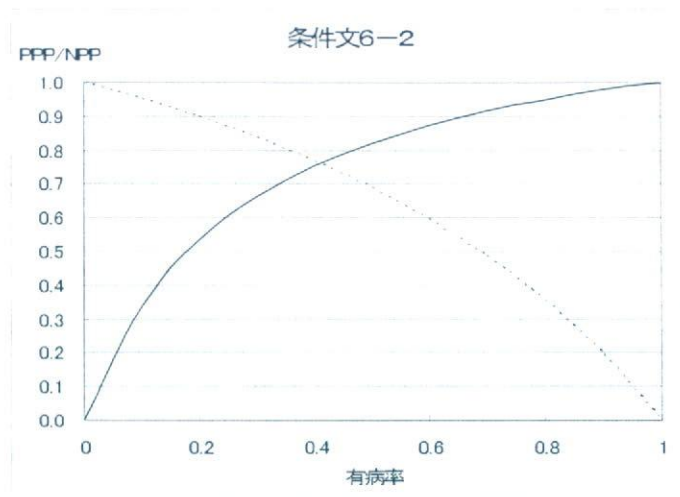
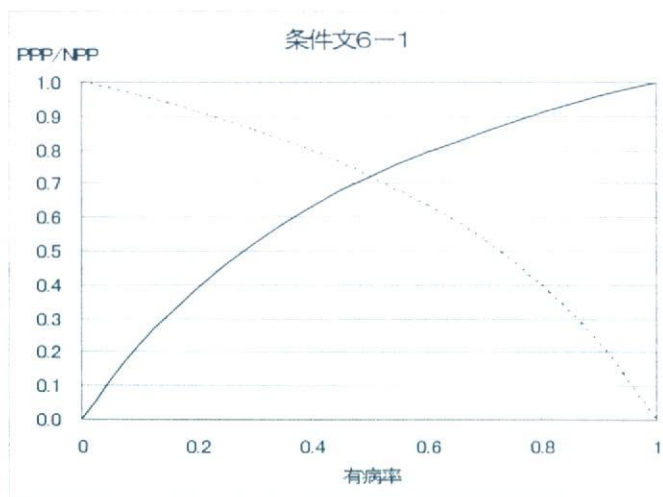
※ 縦軸：診断正答率 横軸：有病率 / PPP：CRPS 陽性正答率（実線）NPP：CRPS 陰性正答率（破線）

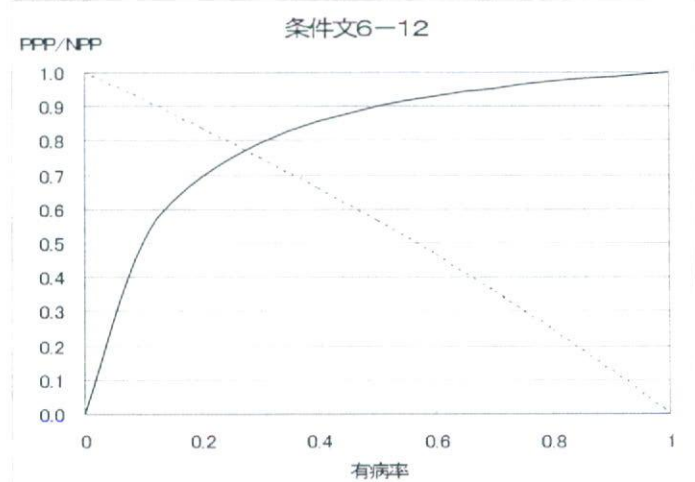
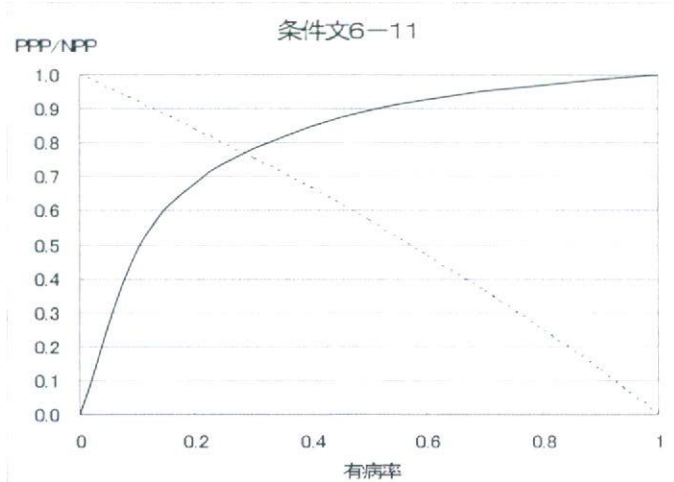
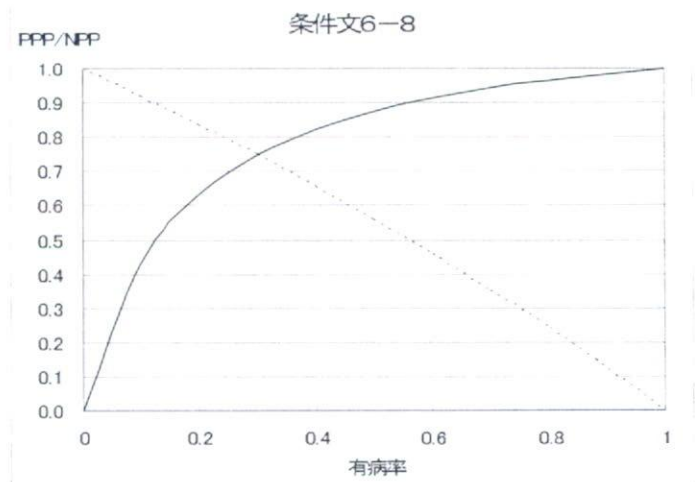
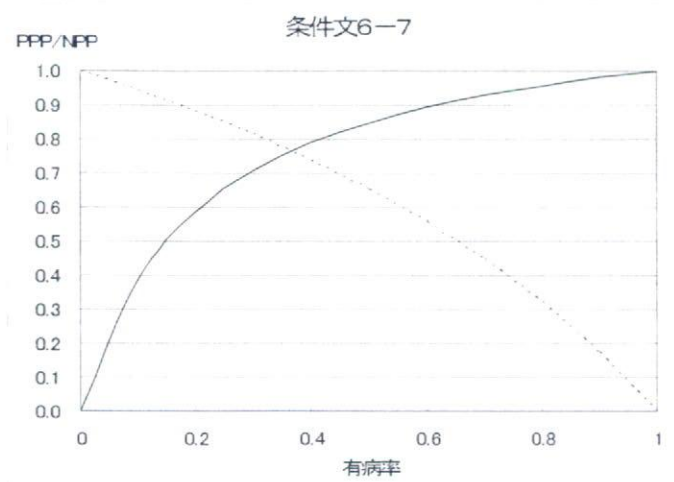


6因子CRPS診断基準比較

(判別確率 65%以上のみ)

※ 縦軸：診断正答率 横軸：有病率 / PPP：CRPS 陽性正答率（実線）NPP：CRPS 陰性正答率（破線）





以上

CRPS患者のクラスター分析

分析結果

平成20年1月21日

みずほ情報総研株式会社
社会経済コンサルティング部

1. 分析対象者

CRPS 患者 187 名（全患者 195 名のうち、自覚症状・他覚所見の項目に欠損値の無い患者）

2. 分析方法

5 因子（図表 1）から成る自覚症状・他覚所見の保有数を従属変数として、先行研究（Bruehl et al, 2002）をもとに予め患者グループを 3 つに区分する指定を行った上で、K-Means 非階層クラスター分析を実施した。なお、自覚症状・他覚所見の保有数をクラスター分析に投入する際には、因子間で構成項目に差があるため、標準化（0-1 の範囲の Z score 化）した上で行った。

分析結果をもとに、患者を 3 グループに分類し、基本属性および 5 因子からなる自覚症状・他覚所見の保有パターンについて、連続変数については一元配置分散分析を用いて有意差検定を行った。名義変数については、ノンパラメトリック検定（*phi* および *Cramer V*）を用いて有意差検定を行った。

有意差水準は全て、5%水準（ $p < .05$ ）の両側検定とした。

図表 1. CRPS患者にみられる5因子から成る自覚症状・他覚所見

因子1	因子2	因子3	因子4	因子5
栄養因子	運動機能障害	感覚障害	発汗異常	浮腫
Trophic Symptom	ROM Sign	Burning pain (symptom)	Sweat Sign	Edema Symptom
Trophic Sign	ROM Symptom	Hyperesthesia Symptom	Sweat Symptom	Edema Sign
		Hyperalgesia Sign		
		Allodynia (sign)		

5因子補足説明

【自覚症状】

- ① 皮膚・爪・毛のうちいずれかに萎縮性変化
- ② 関節可動域制限
- ③ 持続性ないしは不釣り合いな痛み、しびれたような針で刺すような痛み（患者が自発的に述べる）、知覚過敏
- ④ 発汗の亢進ないしは低下
- ⑤ 浮腫

【他覚所見】

- ① 皮膚・爪・毛のうちいずれかに萎縮性変化
- ② 関節可動域制限
- ③ アロディニア（触刺激ないしは熱刺激による）ないしは痛覚過敏（ピンプリック）
- ④ 発汗の亢進ないしは低下
- ⑤ 浮腫

3. 分析結果

(1) 各 CRPS 患者グループの属性情報比較

図表 2 に示すように、3 つの CRPS 患者グループ間で、罹病期間には有意な差がみられなかった。平均値はわずかにグループ 1～グループ 3 にかけて高くなっていたが、いずれのグループ間でも有意な差ではなく、先行研究 (Bruehl et al, 2002) でも検証されたように、この患者グループが CRPS 発症からの連続性のある進行度分類 (ステージング) にはなっていないことが示唆された。

他の患者基本特性 (年齢、性別、左右、部位、痛みの度合、CRPS Type I の割合、発症前のイベント) にも、有意な差はみられなかったため、患者の基本特性上で特徴的な差は無いものと考えられる。

図表 2. 各患者グループの属性比較表

	患者グループ		
	グループ 1 n=76	グループ 2 n=69	グループ 3 n=42
罹病期間(月)	23.9 (40.5)	26.9 (47.4)	28.8 (39.7)
年齢(歳)	47.4 (14.5)	49.7 (18.0)	45.0 (14.1)
性別(女性%)	61.8%	66.7%	64.3%
左右			
右	36.8%	49.3%	57.1%
左	59.2%	50.7%	42.9%
両側	3.9%	0.0%	0.0%
部位			
上肢	64.5%	62.3%	76.2%
下肢	35.5%	37.7%	23.8%
VAS(現在)	5.8	5.3	5.6
VAS(Max)	7.8	7.2	7.2
タイプ(CRPS I %)	69.7%	82.6%	85.7%
発症前に痛みを伴うイベントか患肢を動かさなかった既往がある	92.1%	89.9%	88.1%

注1) 罹病機関と年齢は、平均値(標準偏差)で示している。

(2) CRPS 患者グループ間の自覚症状・他覚所見の比較

図表3に示すように、各患者グループにおける自覚症状および他覚所見の保有状況については、いくつかの因子においてグループ間で有意な差がみられた。

全てのグループ間で有意な差がみられたのは、第4因子の自覚症状・他覚所見であった。また、グループ1と2の間、およびグループ1と3の間で有意な差がみられたのは、第1因子の自覚症状・他覚症状であった。さらに、グループ1と2の間のみで有意な差がみられたのは、第2因子の自覚症状・他覚所見、および第3因子の自覚症状であった。

図表3. 患者グループ毎の自覚症状・他覚所見の平均値と標準偏差

		患者グループ								
		グループ 1			グループ 2			グループ 3		
		n=76			n=69			n=42		
第1因子	(他覚所見)	1.00	(0.00)	A,B	0.22	(0.42)	A	0.12	(0.33)	B
	(自覚症状)	1.00	(0.00)	A,B	0.13	(0.34)	A	0.14	(0.35)	B
第2因子	(他覚所見)	0.84	(0.37)	A	0.65	(0.48)	A	0.79	(0.42)	
	(自覚症状)	0.89	(0.31)	A	0.58	(0.50)	A	0.79	(0.42)	
第3因子	(他覚所見)	1.37	(0.76)		1.20	(0.74)		1.17	(0.82)	
	(自覚症状)	1.49	(0.72)	A	0.97	(0.84)	A	1.19	(0.80)	
第4因子	(他覚所見)	0.54	(0.50)	A,B	0.17	(0.38)	AC	0.98	(0.15)	BC
	(自覚症状)	0.42	(0.50)	A,B	0.01	(0.12)	AC	0.86	(0.35)	BC
第5因子	(他覚所見)	0.89	(0.31)		0.81	(0.39)		0.83	(0.38)	
	(自覚症状)	0.46	(0.50)		0.42	(0.50)		0.60	(0.50)	

注1) グループ間で5%水準の有意差の見られたものには、それぞれ同じアルファベットが記されている。

注2) 第3因子のみ自覚症状・他覚所見それぞれ2項目より構成されているため、分析時には標準化した値を用いたが、ここでは元の値で表示しているため値の取り得る範囲は0-2である。

注3) この図表では、参考文献と比較しやすいよう、他覚症状・自覚症状の順に結果を掲載している。

4. 考察

分析の結果、CRPS 患者グループ間の差について特徴を記述すると、下記のようになった。

グループ1：ほとんど場合、皮膚・爪・毛のうちいずれかに萎縮性変化の他覚所見および自覚症状がある。発汗の亢進ないしは低下の他覚所見および自覚症状を伴うことも多く、グループ2に比べ持続性ないしは不釣り合いな痛み、しびれたような針で刺すような痛み（患者が自発的に述べる）がみられることが多い。

グループ2：発汗の亢進ないしは低下の他覚所見および自覚症状があることはほとんど無く、皮膚・爪・毛のうちいずれかに萎縮性変化や、関節可動域制限の他覚所見および自覚症状がみられることも少ない。

グループ3：ほとんどの場合、発汗の亢進ないしは低下の他覚所見および自覚症状がある。グループ1に比べ、皮膚・爪・毛のうちいずれかに萎縮性変化の他覚所見および自覚症状があることが少ない。

先行研究（Bonica, 1990）で示された CRPS 患者のステージ 1～3 にみられる特徴と、各グループの特徴が一致しているとはいえない結果になっていた。また、本分析の参考とした先行研究（Bruehl et al, 2002）とは設定された因子数および因子の構成項目が異なるため、直接 3 つの患者グループの結果を比較することも困難である。

上記の CRPS 患者グループ間の特徴の違いは、グループ 1～3 に区分された患者における自覚症状および他覚所見の有無に関するデータにおける統計的差異に基づくものであり、各自覚症状・他覚所見の重症度などは加味されていないため、患者グループの検討にはさらなる検討が必要である。

5. まとめ

先行研究（Bruehl et al, 2002）でも示されたように、CRPS 患者グループは、罹病期間に有意な差がみられないため、発症からの連続性のある進行度分類になってはいないことが本分析でも示された。しかしながら、先行研究（Bruehl et al, 2002）と同様、本分析における対象患者もそれぞれ既に何らかの治療を施されていることにより病態が変化しており、それによって治療を受けていない純粋な CRPS 患者の進行度分類が検出できていない可能性が残っていることに留意すべきである。

ただし、CRPS 患者グループ毎に CRPS 特有の自覚症状および他覚所見の現れ方にいくつか有意な差が認められたため、CRPS 患者は先行研究で指摘されていたようにいくつかの患者グループに分けることが可能であることが示唆された。

平成 19 年度 CRPS の診断基準作成に係る分析
CRPS の治療に関する 100 文献のレビュー結果

レビュー対象文献:91 件

- 対象定義：RSD、カウザルギー、Sudeck's atrophy 含む CRPS 患者の治療もしくは治療に関する研究論文
- 除外文献：16 件
- 除外文献内訳は、独語 1 件と、仏語 1 件、重複 1 件、CRPS 以外の患者および複合型 5 件、治療効果検証ではない基礎医学論文・症例報告 5 件、治療効果検証ではない医療経済系論文 2 件、サンプルが 2 患者のみの論文 1 件。

文献内容	件数	所見・備考
治療文献	91 件	91 件のうち、RCT は 47 件、Double Blind は 35 件、Cross-over は 14 件。3 つの要件を満たすものは 12 件。
□ グアネチジン	11 件	歴史的治療法であり、初期の治療実験では効果が期待されたが、その後の RCT では効果を否定されている。
□ 脊髄電気刺激	10 件	脊髄電気刺激法・脊髄電気刺激装置の埋め込みは、交感神経遮断と組み合わせたり、患者をうまく選定したりと工夫すれば、有効な治療法となりそうである。
〔再掲〕（＋理学療法）	4 件	
〔再掲〕（＋交感神経遮断）	1 件	
□ 胸腔鏡下交感神経節切除術	4 件	比較的新しい治療法で、RCT はまだ無いが、既存の研究はほぼ全て CRPS の治療に対して有効であると結論。
□ メチルプレドニゾロン	4 件	急性期の RSD にステロイド静注は有効である可能性があるが、メチルプレドニゾロンは最新の RCT にて効果を否定されている。
〔再掲〕（＋リドカイン）	2 件	
〔再掲〕（＋理学療法）	1 件	
〔再掲〕（＋リドカインと理学療法）	1 件	
□ 理学療法	4 件	内容はそれぞれ異なるが理学療法の効果検証。慢性的な RSD に対しては効果が低そうだが、RCT が無いためエビデンスが弱い。費用対効果では、理学療法が作業療法に優っているという。
〔再掲〕（＋作業療法）	1 件	
□ 鍼灸	3 件	研究デザインの優れた研究がまだ無く、小規模研究のみだが、有効性が期待できる。
□ クロニジン	3 件	効果が期待できるが RCT の研究がまだ少ない。鎮痛効果があるが、クロニジンの投与量と鎮痛効果には関連がない。硬膜外投与の場合、留置カテーテルの副作用が大きい。

□ パミドロン酸 静注 (60mg)	3 件	最新の RCT で、静注 1 回でも効果ありとされている。有望な治療法の 1 つ。
□ DMSO (ジメチルスルホキシド) クリーム	3 件	RCT で、特に急性期の RSD の治療効果ありとされている。
□ 塩酸モルヒネ	3 件	腕神経叢への低用量のモルヒネ持続注入は痛み・握力とも改善する傾向にある。モルヒネ単独の治療法による RCT がまだ無い。
□ カルシトニン	4 件	カルシトニン (経鼻スプレー、筋注) の単独での効果は期待が薄い。理学療法との組み合わせでは、RSD の痛みを有意に改善。
□ フェノキシベンザミン	3 件	急性期のカウザルギーには有効である可能性も高いは、RCT の結果が無いため、エビデンスが弱い。
[再掲] (+リドカイン)	1 件	
□ リドカイン (単独)	3 件	RCT で効果検証されているが、実験デザイン等に問題があり、治療効果についてまとめるのが困難。
□ アレンドロン酸 静注 (7.5mg)	2 件	最近の RCT での、効果ありとされており、有望な治療法の 1 つ。
□ プレドニゾロン	3 件	有効であるかもしれないが、研究デザイン等に問題があり、治療効果についてまとめるのが困難。
□ ケタンセリン	2 件	最近 10 年の研究はないが、RCT にて RSD 治療に有効であるとされている。
□ 末梢神経ブロック	2 件	1 件は小児対象、1 件はカプサイシンクリーム塗布前の処置であり、症例数が少なく治療効果についてまとめるのが困難。
□ 星状神経節ブロック	2 件	2 件とも RCT でなく、症例数も少ないので、治療効果についてまとめるのが困難。
□ Motor Imagery Program	3 件	RCT、Cross-over の実験でも、痛みの減少に有効との結果。
□ 交感神経遮断	1 件	交感神経遮断は一時的な痛みの除去に効果あり、またその効果があつた場合、永久的な痛みの除去にも有効との結果。
□ その他	1 件ずつ	・ガバペンチン ・ケタミン ・ドロペリドール (副作用により実験中止) ・高圧酸素療法 ・星状神経節への赤色一近赤外光照射 ・Motor threshold (MT) の 110% の磁場 (10Hz を経頭蓋的照射 ・氣功 ・GV196771 (グリセリン結合部位遮断薬) など
予防文献 (ビタミン C 注射 500mg/d、上肢の運動抑制プロトコル、グアネチジン 20mg 投与)	4 件	・ビタミン C の内服は RSD の予防に効果がある。 ・グアネチジンは RSD の予防にも無効 等
【参考】CRPS 小児対象	2 件	

平成 19 年度 CRPS の診断基準作成に係る分析

メタアナリシスの検討結果

1. 鍼灸

検討結果：いずれの論文にも被験者（実験群）の人数の記載が無いため、meta-analysis 不可

2. DMSO クリーム

論文 No.	治療法	アウトカム指標
論文 18	DMSO クリーム+プラセボ内服	ISS (VAS, McGill pain questionnaire, temperature, volume, active range motion の複合指標、個別得点掲載なし)
論文 52	DMSO クリーム+理学療法	RSD スコア、VAS
論文 70	DMSO クリーム	複合得点 (VAS pain, VAS ADA, Edema, Discoloration, ROM, Abduction and Adduction of All Fingers の複合得点指標、個別得点掲載なし)

検討結果：各論文の治療法が若干異なっており、また（結果が掲載されている）アウトカム指標が異なるため、meta-analysis 不可

3. カルシトニン

論文 No.	治療法	アウトカム指標
論文 30	カルシトニン筋注	VAS
論文 56	カルシトニン経鼻スプレー+理学療法	Clinical Score (Pain) by Davidoff, ROM, Oedema scale, Ability to work
論文 57	カルシトニン経鼻スプレー	痛覚測定法、水置換法、血液検査、尿検査、骨密度、シンチグラフィー
論文 105	サケカルシトニン経鼻スプレー+カルシウム投与+（理学療法・運動療法）	VAS, DF angle, PF angle, FT-DPC

検討結果：各論文の治療法が若干異なっており、またアウトカム指標が異なるため、meta-analysis 不可