

厚生労働科学研究費補助金  
こころの健康科学研究事業

複雑性局所疼痛症候群（CRPS）の診断基準作成と  
治療法に関する研究

平成18年度 総括研究報告書

主任研究者 真 下 節

平成19(2007年)4月

# 目次

---

I. 総括研究報告	
複雑性局所疼痛症候群 (CRPS) の診断基準作成と治療法に関する研究	
真下 節	1
II. 分担研究報告	
1. 平成 18 年度 CRPS の診断基準作成にかかる分析	7
1. 分析対象	9
2. 分析方法	9
3. 結果	11
4. 総論	13
5. 資料	14
2. メタアナリシスについて	23

みずほ情報総研株式会社・社会経済コンサルティング部・

社会統計数理解析チーム

(資料) 平成 18 年度 CRPS の診断基準作成にかかる分析

厚生労働科学研究費補助金（こころの健康科学研究事業）

（総括）研究報告書

複雑性局所疼痛症候群(CRPS)の診断基準作成と治療法に関する研究に関する研究

（主任）研究者 真下 節 社団法人日本麻酔科学会理事

研究要旨 複合性局所疼痛症候群(CRPS)は種々の外傷に引き続いて起こる難治性の疼痛、運動障害、自律神経障害を引き起こす疾患である。本研究の目的はCRPSの疾患概念を確立する為に全国的規模で疫学的研究を行い、新たな診断基準を作成することにある。また統一した治療法を確立するために疫学的調査で得られた結果を解析する。新たな診断基準・治療指針を作成し難治性疼痛患者の早期社会復帰・社会的コストの低減を目指す。

（分担研究者氏名・所属機関及び所属機関における職名）

真下節・社団法人日本麻酔科学会・理事  
花岡一雄・JR東京総合病院・院長  
有田英子・JR東京総合病院・嘱託部長  
並木昭義・札幌医科大学大学院医学研究科麻酔学・教授  
宮崎東洋・順天堂大学医学部麻酔学・教授  
小川節郎・日本大学医学部麻酔学・教授  
細川豊史・京都府立医科大学麻酔学・病院教授  
弓削孟文・広島大学理事・副学長  
平川奈緒美・佐賀大学医学部麻酔蘇生学・助教授  
比嘉和夫・福岡大学医学部・麻酔科学・教授  
加納龍彦・久留米大学医学部・麻酔学・教授  
高崎真弓・宮崎大学医学部・麻酔生体管理学・教授

佐藤純・名古屋大学大学院医学系研究科生理学・助教授  
柴田政彦・芦屋市立芦屋病院・部長  
阪上学・大阪大学大学院医学研究科麻酔集中治療医学・助手  
矢島弘毅・名古屋掖済会病院整形外科・医長  
三木健司・尼崎中央病院整形外科・医長  
稲田有史・稲田病院整形外科・院長  
落合直之・筑波大学大学院人間総合研究科・整形外科・教授  
浜田良機・山梨大学大学院医学工学総合研究部整形外科学・教授  
堀内行雄・川崎市立川崎病院・副院長  
古瀬洋一・有光会サトウ病院整形外科・院長  
水関隆也・広島県立身体障害者リハビリテーションセンター・医療センター長

## A. 研究目的

1994年、国際疼痛学会（IASP: International Association for the Study of Pain）から複雑性局所疼痛症候群（CRPS: Complex Regional Pain Syndrome）の診断基準が発表され、従来カウザルギー、反射性交感神経性萎縮症（RSD: Reflex Sympathetic Dystrophy）と呼ばれてきた疼痛症候群の疾患概念がCRPSタイプ1とタイプ2に整理された。しかし、この診断基準には運動障害や萎縮性変化が含まれないこと、除外診断が不明瞭であることなどの理由から感受性は高いが特異性は低いという問題点がある。症状と徴候を分けて評価すること、運動障害、筋萎縮性変化などの評価を診断基準に加えることで特異性を高める必要がある。また、近年CRPSに関する訴訟事例が増加し取扱いに関して混乱が見られる。鑑定者により判定に差異が見られ、十分な補償が得られない場合や逆に詐病患者に多額の賠償金が支払われている場合もある。このような混乱はCRPSの疾患概念そのものが確立していないことが原因であり、診断基準の再構築が必要とされている。CRPSの様々な病因が末梢、中枢神経レベルで示唆されているが、投薬や手術による疼痛治療に加えて身体運動療法や心理療法を組み合わせた集学的治療が必要である。初診医が正確な診断をし、早期に疼痛治療専門施設に紹介出来るように、精度の高い診断基準と治療指針の作成が望ましい。基礎研究の進展により新しい知見が集積して来ているが、CRPSの原因が依然未解明であるので、診断基準の見直しには症候学的な事項の分類・分析が必要である。症候を疼痛・知覚異常、血管運動機能、浮腫・発汗異常、運動障害・萎縮等に分類し、自他覚所見に基づいて評価を行う。また筋電図、神経伝達速度、骨萎縮、心理テスト等の検査結果を全てデータベース化する。全国的規模で疫学的調査を行

い、統計学的処理を加えた上で新しい診断基準とする。

本研究はCRPS診断の特異度を高め、効果的な治療法の開発を進めることを目的としている。精度の高い診断が可能となることで治療方針を早期に決定出来、症状の慢性化を防ぎ、患者の社会復帰にも寄与することが出来る。また、難治性疼痛患者の医療機関受診に掛かる費用、休業補償・介護費用等の社会的コストの低減にも寄与する事が期待される。

## B. 研究方法

多施設共同研究に加わる施設として、過去の学会活動や発表論文などから CRPS の診療に深く携わっている麻酔科・ペインクリニック科、整形外科の中から選定する。これらの施設で、国際疼痛学会が 1994 年に発表した CRPS 診断基準を満たす症例について本研究用のチェックリストを使用し、データを蓄積していく。2 年間で集積する症例数は 100 例から 200 例を予定している。各施設の結果を持ち寄り、統計学的に解析する。得られたデータは基本的に「あり」か「なし」で表現されており、統計学的分析が可能な形式である。主成分分析し、CRPS に見られる他覚的所見や自覚的徴候がどのような組み合わせでおこりやすいかを分析し、より特異性の高い新たな診断基準を作成する。また、このデータを多変量解析することにより、従来 CRPS という病名でひとくくりにされてきた症候群をサブタイプに分類し、新たな疾患概念を確立する。なお、統計学的有意差を証明するための患者総数、データベース作成後の分析は統計学の専門家に依頼をする。チェックリストに基づいたデータベース作成と同時に除外診断作りについても検討を加える。これまでに CRPS と診断された文献学的に考察し、体幹部・顔面の CRPS、四肢の CRPS 症状でも基礎疾患を有する場合には除外すると言った基準を作成する。CRPS の様々な病因が末梢、中枢神経レベルで示唆されているが、投薬や手術による疼痛治療に加えて身体運動療法や心理療法を組み合わせた集学的治療が必要であるとされている。神経損傷の無いタイプ 1 症例では機能回復を主目的においてリハビリテーション中心の治療が推奨される、また神経損傷のあるタイプ 2 では激しい疼痛に対する薬物治療、手術治療を中心に行っていくことが推奨されている。新しい診断基準に基づいた治療方針作成

には今後のエビデンスの集積が必要である。疾患概念の再構築と細分類により個々の事例に応じた治療法を最適化することができる。治療の有効性を検討する場合にもより客観性の高い研究が可能となることが期待される。

## C. 研究結果

2005 年（第 1 年度）に CRPS チェックリストを作成し患者データ収集を開始したが、これまでに CRPS 患者 188 名、非 CRPS 患者（関節リウマチ、帯状疱疹、ヘルニア患者等）155 名、合計 343 名分のデータを収集した。CRPS 患者の Sign（徴候）と Symptom（症状）の組み合わせによる診断基準パターンを説明変数として、従属変数である CRPS 患者・非 CRPS 患者の判別分析を行った。即ち、CRPS 患者に特徴的にみられる Sign と Symptom について因子分析を行い、抽出された因子毎に Sign と Symptom の組み合わせによる診断基準を作成した。次に判別分析を用いて判別確率、特異度と感度の妥当性を検討した。最終的な診断基準の確定にはチェックリストデータの CRPS、非 CRPS 診断の再検証と臨床的視点を加え包括的に診断基準の妥当性を評価することが望ましいと言う結論に達したため

解析を継続している。また、本邦での治療指針を作成するために CRPS 治療に関する無作為化比較試験論文を PubMed を用いて抽出し、各論文の評評価項目に注目した分類・整理をみずほ情報総研に委託し行っている最中である。各項目に対して重み付けを行うことにより治療の信頼性を明示するので、その結果を元に CRPS 研究班員が臨床的に妥当かを検証し治療指針を作成する予定である。

#### D. 考察

2005 年（第 1 年度）に CRPS チェックリストを作成し患者データ収集を開始したが、第 2 年度は CRPS 症例が約 40 例、非 CRPS 症例（関節リウマチ、帯状疱疹、ヘルニア患者等）約 60 例のデータを追加し、合計 343 名分のデータを収集した。本邦での診断基準作成にあたり以下の 3 項目について確認された。1. 米国での診断基準は臨床診断用と研究用の 2 種類が準備されているので、本邦でも診断基準用として感度の高い診断基準を作成し、研究用として特異度の高い診断基準を作成すること。2. 2006 年（第二年度）では、2005 年（第一年度）のデータから CRPS 症例が約 40 例、非 CRPS 症例が約 60 例増加し、判別分析の精度が向上することが期待されたが、2005 年度判別確率 81.5%、2006 年度判別確率 81.9%（臨床診断用）とほとんど変化が無かった。これは、症例数が増加しても CRPS と非 CRPS の狭間に位置する患者群を一定の割合で含んでいることが原因と考えられた、従って既に得られた CRPS checklist を再評価し、CRPS という診断が疑わしい症例を除外するなどして CRPS と非 CRPS をより明確に区分した後に判別分析を行って診断精度(判別確率)の向上を目指すこととする。3. 診断名が CRPS で

あるか否かが障害に対する補償額を決定する際に問われているが、CRPS であっても軽症例から重症例まで様々であり、本邦独自の診断基準が作成されても CRPS であるか否かが問われる風潮を改めなければ意味が無い。したがって、診断基準を作成した際、付記として「診断基準であって重症度の基準ではない」ことを明示することが確認された。

<p><b>E. 結論</b></p> <p>CRPS チェックリストを作成し 343 名分の患者データを収集した。そのデータを元に判別分析を行った。即ち、CRPS 患者に特徴的にみられる Sign と Symptom について因子分析を行い、抽出された因子毎に Sign と Symptom の組み合わせによる診断基準を作成した。次に判別分析を用いて判別確率、特異度と感度の妥当性を検討した。最終的な診断基準の確定にはチェックリストデータの CRPS、非 CRPS 診断の再検証と臨床的視点を加え包括的に診断基準の妥当性を評価することが望ましいと言う結論に達したため解析を継続している。また、本邦での治療指針を作成するために CRPS 治療に関する無作為比較試験論文を PubMed を用いて抽出し、各論文の評評価項目に注目した分類・整理を行っている。各項目に対して重み付けを行うことにより治療の信頼性を明示するので、その結果を元に CRPS 研究班員が臨床的に妥当かを検証し治療指針を作成する予定である。</p>	<p><b>G. 研究発表</b></p> <p>(ア) 学会発表</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 神経因性疼痛のアップデート 「神経因性疼痛による中枢神経機能異常」 住谷昌彦、宮内哲、柴田政彦、阪上学、井上隆弥、眞下節 2006 年第 53 回 日本麻酔科学会 シンポジウム</li> <li>2. 「CRPS (複合性局所疼痛症候群) に関する最新の知見」柴田政彦 2007 年 第 36 回 日本慢性疼痛学会 ランチョンセミナー</li> </ol> <p>(イ) 論文</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. RSD の今とこれから：(1) RSD (CRPS type 1) の診断基準をめぐる混乱 住谷昌彦、柴田政彦、眞下節、CRPS 研究班 関節外科 2006: 25: 869-72</li> <li>2. 本邦における CRPS 診断基準作成 (中間報告) 住谷昌彦、柴田政彦、眞下節、CRPS 研究班 慢性疼痛 2006: 25: 43-8</li> </ol>
<p><b>F. 健康危険情報</b></p> <p>なし。</p>	<p><b>H. 知的財産権の出願・登録状況</b></p> <p>なし。</p>

# 平成 18 年度 CRPS の診断基準作成にかかる分析

平成 19 年 3 月 30 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  
社会統計数理解析チーム



## 1. 分析対象

CRPS 患者 188 名、および CRPS 患者以外で類似の徴候（以下、Sign）・症状（以下、Symptom）を有する非 CRPS 患者（関節リウマチ、帯状疱疹、ヘルニア患者等）155 名の、計 343 名を分析対象とした。

## 2. 分析方法

平成 17 年度における同研究と同様の判別分析を用いて、CRPS 患者の Sign と Symptom の組み合わせによる診断基準パターンを説明変数として、従属変数である CRPS 患者／非 CRPS 患者の判別分析を行った。

まず、CRPS 患者に特徴的にみられる Sign と Symptom について因子分析を行い、抽出された因子に基づいて図表 1 の示すように、それぞれ因子数 3 の場合、因子数 4 の場合、および因子数 5 の場合について、構成項目を決定した。なお、各因子数の設定についての臨床的意味づけとしては、因子数 3 は疾病利得が少ない症例、因子数 4 は麻酔科のみが診療している症例、因子数 5 は麻酔科＋整形外科の合計症例であった。

図表 1. 因子数別の各因子項目と因子解釈

3 因子	因子 1	因子 2	因子 3		
	栄養・色調障害	感覚・発汗障害	運動・関節可動域障害		
	Trophic Sign	Allodynia (Sign)	ROM Sign		
	Color Sign	Hyperalgesia (Sign)	Motor Sign		
	Color Symptom	Sweat Sign	ROM Symptom		
	Trophic Symptom	Sweat Symptom	Motor Symptom		
		Hyperesthesia Symptom			
	Burning pain (Symptom)				
4 因子	因子 1	因子 2	因子 3	因子 4	
	発汗・感覚異常	栄養障害	色調異常	運動・関節可動域異常	
	Sweat Sign	Trophic Sign	Color Sign	ROM Sign	
	Allodynia (Sign)	Trophic Symptom	Color Symptom	Motor Sign	
	Hyperalgesia (Sign)			ROM Symptom	
	Sweat Symptom			Motor Symptom	
	Hyperesthesia Symptom				
Burning pain (Symptom)					
5 因子	因子 1	因子 2	因子 3	因子 4	因子 5
	栄養障害	関節可動域障害	発汗障害	感覚障害	色調異常
	Trophic Sign	ROM Sign	Sweat Sign	Hyperalgesia Sign	Color Sign
	Trophic Symptom	ROM Symptom	Sweat Symptom	Allodynia (Sign)	Color Symptom
				Hyperesthesia Symptom	
				Burning pain (Symptom)	

次に、患者が保有する Sign と Symptom の組み合わせによる診断基準を作成した。診断基準による判別分析の説明変数は、下記に示す条件文 3-1 から条件文 5-8 の計 18 通りであった。

【診断基準】

3 因子

- 条件文 3-1            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 を保有している
- 条件文 3-2            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 を保有している
- 条件文 3-3            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 を保有している
- 条件文 3-4            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 を保有している

4 因子

- 条件文 4-1            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 を保有している
- 条件文 4-2            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 を保有している
- 条件文 4-3            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 を保有している
- 条件文 4-4            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 を保有している
- 条件文 4-5            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 を保有している
- 条件文 4-6            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 を保有している

5 因子

- 条件文 5-1            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 を保有している
- 条件文 5-2            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 を保有している
- 条件文 5-3            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 を保有している
- 条件文 5-4            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 を保有している
- 条件文 5-5            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 を保有している
- 条件文 5-6            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 を保有している
- 条件文 5-7            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 を保有している
- 条件文 5-8            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 を保有している

なお、判別分析を行う際に、分散共分散行列の同等性が保証されなかった分析については二次の判別関数を、それ以外は線形判別関数を用いて分析を行った。分析には、SAS ver8.02 を用いた。予測妥当性の検証は、判別確率、感度(以下、Sensitivity)および特異度(以下、Specificity)をもとに行った (図表 2)。

図表 2. 判別分析における各指標を算出する方法

		判別分析		合 計
		なし	あり	
臨床診断によるCRPS	非CRPS	a.陰性正判別数	b.陽性誤判別数	a+b
	CRPS	c.陰性誤判別数	d.陽性正判別数	c+d
合 計		a+c	b+d	N
・感度= $d / c+d$ ・特異度= $a / a+b$ ・判別力= $a+d / N$				

### 3. 結果

各条件文で判別分析を行った結果、それぞれの判別確率は図表 3 のとおりであった。いずれの条件文においても、CRPS 患者と非 CRPS 患者を有意に判別していた。また、各判別分析における Sensitivity および Specificity は、図表 4 のとおりであった。

図表 3. 判別分析による結果（判別確率）

3因子		4因子		5因子	
条件文	判別確率	条件文	判別確率	条件文	判別確率
3-1	0.813 **	4-1	0.816 **	5-1	0.819 **
3-2	0.781 **	4-2	0.793 **	5-2	0.790 **
3-3	0.764 **	4-3	0.656 **	5-3	0.723 **
3-4	0.735 **	4-4	0.776 **	5-4	0.548 **
		4-5	0.752 **	5-5	0.764 **
		4-6	0.644 **	5-6	0.746 **
				5-7	0.703 **
				5-8	0.545 **

\*\*  $p < .01$

図表 4. 判別分析による結果（感度と特異度）

3因子			4因子			5因子		
条件文	Sensitivity	Specificity	条件文	Sensitivity	Specificity	条件文	Sensitivity	Specificity
3-1	0.888	0.723	4-1	0.894	0.723	5-1	0.846	0.787
3-2	0.723	0.852	4-2	0.755	0.839	5-2	0.729	0.865
3-3	0.633	0.923	4-3	0.426	0.935	5-3	0.548	0.935
3-4	0.580	0.923	4-4	0.676	0.897	5-4	0.197	0.974
			4-5	0.633	0.897	5-5	0.649	0.903
			4-6	0.399	0.942	5-6	0.612	0.910
						5-7	0.500	0.948
						5-8	0.191	0.974

図表 3 に示すように、いずれの因子数の場合も、条件文の 1 番目（3-1、4-1、5-1）において、判別確率が最も高くなっていた。また、図表 4 が示すように、各条件文の 1 番目は Sensitivity が最も高く、すなわち CRPS 患者の予測正答率が最も高いといえる。しかし、Specificity は 2 番目以降の条件文に比べて最も低く、非 CRPS 患者の正答率が最も低くなっ

ていた。

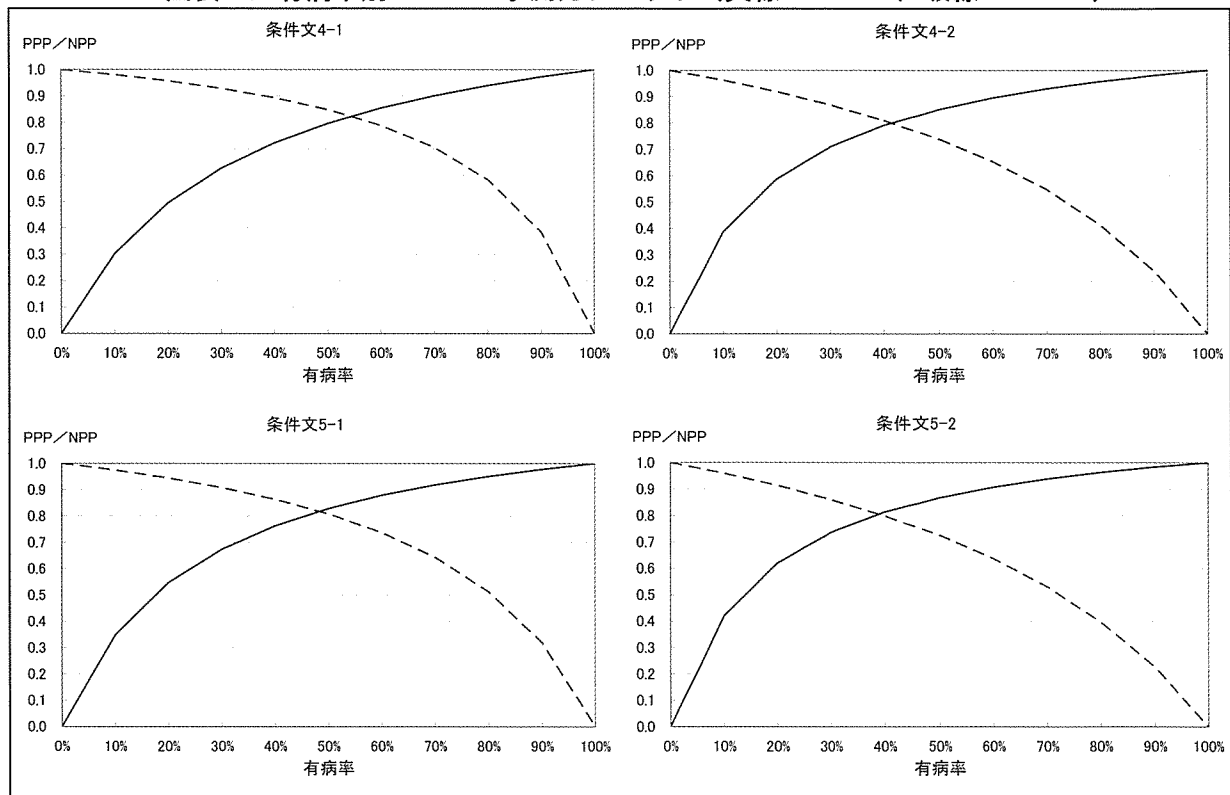
各因子数における条件文の1番目の中で比較を行うと、判別確率は5因子の場合が最も高く、Sensitivityは4因子、Specificityは5因子の場合がそれぞれ最も高くなっていた。また、各因子数における条件文の2番目(3-2、4-2、5-2)の中で比較を行うと、判別確率は4因子の場合が最も高く、Sensitivityは4因子、Specificityは5因子の場合がそれぞれ最も高くなっていた。

そこで、条件文4-1、4-2、5-1、5-2について、有病率を加味した上での予測力が検証可能なPPP(Positive Predictive Power)とNPP(Negative Predictive Power)を指標として用いて比較を行った(図表5および図表6)。PPPおよびNPPの算出方法は以下のとおりであった。

$$PPP = (\text{有病率} \times \text{陽性正判別数}) / [(\text{有病率} \times \text{陽性正判別数}) + \{(1 - \text{有病率}) \times \text{陽性誤判別数}\}]$$

$$NPP = \{(1 - \text{有病率}) \times \text{陰性正判別数}\} / [\{(1 - \text{有病率}) \times \text{陰性正判別数}\} + (\text{有病率} \times \text{陰性誤判別数})]$$

図表5. 有病率別CRPS予測カプロット(実線: PPP、破線: NPP)



図表6. 有病率別PPP/NPPテーブル

有病率	条件文4-1		条件文4-2		条件文5-1		条件文5-2	
	PPP	NPP	PPP	NPP	PPP	NPP	PPP	NPP
0%	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00
10%	0.30	0.98	0.39	0.96	0.35	0.97	0.42	0.96
20%	0.49	0.96	0.59	0.92	0.55	0.94	0.62	0.91
30%	0.63	0.93	0.71	0.87	0.67	0.91	0.74	0.86
40%	0.72	0.89	0.79	0.81	0.76	0.86	0.81	0.80
50%	0.80	0.85	0.85	0.74	0.83	0.81	0.87	0.72
60%	0.85	0.79	0.89	0.65	0.88	0.74	0.91	0.64
70%	0.90	0.71	0.93	0.55	0.92	0.64	0.94	0.53
80%	0.94	0.58	0.96	0.41	0.95	0.51	0.96	0.40
90%	0.97	0.38	0.98	0.24	0.98	0.32	0.98	0.23
100%	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00

図表5および6が示すように、有病率が20%未満の場合、条件文4-2、5-2の方が、4-1、5-1と比較して、PPPが高くなっている。NPPについては反対に、4-1、5-1の方が高くなっているが、有病率10%未満の場合にはほとんど差が見られなかった。CRPSの有病率は極めて低いと見込まれることから、有病率10%未満であると仮定し、有病率10%の場合において条件文4-2と5-2を比較した。

この場合に、条件文5-2の方がわずかながら条件文4-2よりPPPの値が高く、NPPの値は同じであることから、PPP/NPPで見れば5-2の方がより妥当な診断基準であるといえた。しかし、PPP/NPPによるプロットに加え、判別確率、およびSensitivityの値の高さを優先的に考えた場合には、条件文4-2の方がより妥当と思われる診断基準となっていた。

#### 4. 総論

判別分析を用いて判別確率、SensitivityとSpecificity、PPPとNPPを算出し、国内CRPS患者の臨床診断基準作成のため、各診断基準の統計的妥当性を検証した。先行研究と同様の手法を用い、判別確率およびSensitivityとSpecificityに加え、PPPとNPPも加味した上で妥当性を検証した。最終的な診断基準の決定には、因子数設定ごとに臨床的意味付けが異なることから、さらに臨床的視点も加え、包括的に診断基準の妥当性を評価することが望ましいと考えられる。

PPPとNPPについては、有病率が変化した場合には各指標が取る値も変化するので、最適な診断基準を考える際には、その地域における有病率を考慮する必要がある。また最適な診断基準を決定するには、PPPとNPPのどちらを重視するかという、臨床現場全体における方向性の決定も非常に重要である。最適な診断基準を決定するには、統計的妥当性に加えて、専門家によって判断される臨床的な妥当性、および臨床現場での運用可能性等を考慮することが必要であろう。

## 5. 資料

### 3因子の判別分析結果

条件文3-1~3-4

条件文3-1 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	112	43	155
	1:有り	21	167	188
合計		133	210	343

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
72.26%	27.74%	100.00%
11.17%	88.83%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
20.930	$p<.001$	0.638	217.41	$p<.001$

Wilksの $\Lambda$	等価なF値	自由度	有意確率
0.610	217.41	(1, 341)	$p<.001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.888	0.723	81.34%

条件文3-2 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	132	23	155
	1:有り	52	136	188
合計		184	159	343

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
85.16%	14.84%	100.00%
27.66%	72.34%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
8.640	$p<.003$	0.491	167.45	$p<.001$

Wilksの $\Lambda$	等価なF値	自由度	有意確率
0.670	167.45	(1, 341)	$p<.001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.723	0.852	78.13%

条件文3-3 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	143	12	155
	1:有り	69	119	188
合計		212	131	343

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
92.26%	7.74%	100.00%
36.70%	63.30%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
53.477	$p<.000$	0.479	163.33	$p<.001$

Wilksの $\Lambda$	等価なF値	自由度	有意確率
0.676	163.33	(1, 341)	$p<.001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.633	0.923	76.38%

条件文3-4 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	143	12	155
	1:有り	79	109	188
合計		222	121	343

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
92.26%	7.74%	100.00%
42.02%	57.98%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
57.571	$p<.000$	0.377	128.55	$p<.001$

Wilksの $\Lambda$	等価なF値	自由度	有意確率
0.726	128.55	(1, 341)	$p<.001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.580	0.923	73.47%

## 4因子の判別分析結果

条件文4-1~4-6

条件文4-1 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	112	43	155
	1:有り	20	168	188
合計		132	211	343

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
72.26%	27.74%	100.00%
10.64%	89.36%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
23.527	$p<.001$	0.659	224.75	$p<.001$

Wilksの $\Lambda$	等価なF値	自由度	有意確率
0.603	224.75	(1, 341)	$p<.001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.894	0.723	81.63%

条件文4-2 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	130	25	155
	1:有り	46	142	188
合計		176	167	343

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
83.87%	16.13%	100.00%
24.47%	75.53%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
4.013	$p<.005$	0.538	183.49	$p<.001$

Wilksの $\Lambda$	等価なF値	自由度	有意確率
0.650	183.49	(1, 341)	$p<.001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.755	0.839	79.30%



条件文4-3 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	145	10	155
	1:有り	108	80	188
合計		253	90	343

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
93.55%	6.45%	100.00%
57.45%	42.55%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
73.338	$p<.000$	0.200	68.26	$p<.001$

Wilksの $\Lambda$	等価なF値	自由度	有意確率
0.833	68.26	(1, 341)	$p<.001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.426	0.935	65.60%

条件文4-4 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	139	16	155
	1:有り	61	127	188
合計		200	143	343

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
89.68%	10.32%	100.00%
32.45%	67.55%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
28.496	$p<.000$	0.501	170.8	$p<.001$

Wilksの $\Lambda$	等価なF値	自由度	有意確率
0.666	170.8	(1, 341)	$p<.001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.676	0.897	77.55%

条件文4-5 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	139	16	155
	1:有り	69	119	188
合計		208	135	343

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
89.68%	10.32%	100.00%
36.70%	63.30%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
33.429	$p<.000$	0.411	140.12	$p<.001$

Wilksの $\Lambda$	等価なF値	自由度	有意確率
0.709	140.12	(1, 341)	$p<.001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.633	0.897	75.22%

条件文4-6 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	146	9	155
	1:有り	113	75	188
合計		259	84	343

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
94.19%	5.81%	100.00%
60.11%	39.89%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
81.092	$p<.000$	0.184	62.85	$p<.001$

Wilksの $\Lambda$	等価なF値	自由度	有意確率
0.844	62.85	(1, 341)	$p<.001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.399	0.942	64.43%

## 5因子の判別分析結果

条件文5-1~5-8

### 条件文5-1 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	122	33	155
	1:有り	29	159	188
合計		151	192	343

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
78.71%	21.29%	100.00%
15.43%	84.57%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
2.678	$p < .10$	0.674	229.74	$p < .001$

Wilksの $\Lambda$	等価なF値	自由度	有意確率
0.597	229.74	(1, 341)	$p < .001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.846	0.787	81.92%

### 条件文5-2 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	134	21	155
	1:有り	51	137	188
合計		185	158	343

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
86.45%	13.55%	100.00%
27.13%	72.87%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
11.170	$p < .000$	0.541	184.3	$p < .001$

Wilksの $\Lambda$	等価なF値	自由度	有意確率
0.649	184.3	(1, 341)	$p < .001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.729	0.865	79.01%

条件文5-3 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	145	10	155
	1:有り	85	103	188
合計		230	113	343

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
93.55%	6.45%	100.00%
45.21%	54.79%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
74.613	$p<.000$	0.355	121.03	$p<.001$

Wilksの $\Lambda$	等価なF値	自由度	有意確率
0.738	121.03	(1, 341)	$p<.001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.548	0.935	72.30%

条件文5-4 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	151	4	155
	1:有り	151	37	188
合計		302	41	343

予測グループ番号		合計
0:無し	1:有り	
97.42%	2.58%	100.00%
80.32%	19.68%	100.00%

カイ二乗	有意確率	固有値	偏F値	有意確率
119.762	$p<.000$	0.074	25.2	$p<.001$

Wilksの $\Lambda$	等価なF値	自由度	有意確率
0.931	25.2	(1, 341)	$p<.001$

Sensitivity	Specificity	判別確率
0.197	0.974	54.81%