

平成 29 年度厚生労働行政推進調査事業補助金  
政策科学総合研究事業(政策科学推進事業)

「診断群分類を用いた病院機能評価手法とデータベース利活用手法の開発に関する研究」  
分担研究報告書

CCP マトリックスの妥当性の評価

研究分担者 伏見 清秀 東京医科歯科大学大学院 医療政策情報学分野 教授

**研究目的：** DPC 制度の適切性を担保するためには、DPC 診断群分類が適切に医療資源必要度を反映している必要がある。DPC 分類を医療の進歩や変化などの医療実態に適切に対応させるための維持管理は、本制度の持続性と適正性を担保するための根幹である。特に近年は、新しい手術手技や薬剤の開発などの医療技術の進歩が著しく、DPC 分類の精緻化を含む迅速な対応が求められている。本研究では、DPC 分類の精緻化の一手法として平成 28 年度より試行的に導入された CCP マトリックスを評価した。

**分析方法：** 研究班が収集した平成 28 年度の一般病院 DPC データ（様式 1、D ファイル、EF ファイル）から、CCP マトリックスの対象となっている、010060 脳梗塞（DPC 分類数 1584、支払分類数 7）、040080 肺炎等（同 1104、16）、100060～100081 糖尿病（同 144、27）に関する症例データを抽出して分析を行った。

**結果：** 告示点数表と電子点数表から CCP マトリックスをわかりやすく提示する方法を示した。また、昨年度までの分類と CCP マトリックス分類において、平均在院日数と一日あたり包括部分点数の病院別集計値の分布を散布図上に可視化した。旧分類で大きくばらついていた分布が、一定程度収束する傾向にあることが認められた。併せて、簡易的な統計分析を行い、肺炎、糖尿病で医療資源必要度予測力の改善が示唆された。

**考察及び結語：** CCP マトリックスの導入がより適切な医療資源必要度評価に結びつく可能性が示された。CCP マトリックスでは見かけ上の分類数が著しく増大してしまうため、分類のロジックや構造がわかりやすい表記方法を普及させていく必要があると考えられた。今後、データ数を増やした検証、対象疾患の拡大の可能性の検討等が必要と考えられた。

## A. 研究目的

DPC 制度の適切性を担保するためには、DPC 診断群分類が適切に医療資源必要度を反映している必要がある。例えば、従来の肺炎の分類はあまり詳細でないために軽症からかなり重症の患者まで同等に評価されてしまう可能性が示唆されていた。重症肺炎を多く診療する医療機関にとっては、医療資源必要度が過少に評価されている可能性もあった。DPC 分類を医療の進歩や変化などの医療実態に適切に対応させるための維持管理は、本制度の持続性と適正性を担保するための根幹である。特に近年は、新しい手術手技や薬剤の開発などの医療技術の進歩が著しく、DPC 分類の精緻化を含む迅速な対応が求められている。本研究では、DPC 分類の精緻化の一手法として平成 28 年度より試行的に導入された CCP マトリックスを評価した。

## B. 研究方法

### (1) 利用データ

研究班が収集した平成 28 年度の一般病院 DPC データ（様式 1、D ファイル、EF ファイル）から、CCP マトリックスの対象となっている、010060 脳梗塞（DPC 分類数 1584、支払分類数 7）、040080 肺炎等（同 1104、16）、100060～100081 糖尿病（同 144、27）に関する症例データを抽出して分析を行った。

### (2) 検討方法

個別患者のデータについて、旧分類と CCP

マトリックス分類の DPC コードを付与し、コード毎に、在院日数と 1 日あたり包括部分点数を集計した。包括部分点数は、EF ファイルの出来高換算点数を集計し、包括部分は診療行為区分コードに沿って概算値を集計した。

## C. 結果

告示点数表と電子点数表から CCP マトリックスをわかりやすく提示する方法を示した。告示点数表には、全ての分類コードが粗分類レベルで提示されているため、見かけ上の分類数が、010060 脳梗塞で 1584 分類、040080 肺炎等で 1104 分類、100060～100081 糖尿病で 144 分類と非常に多く、CCP マトリックスによってどのように分類されているかを識別することがほぼできない仕組みとなっていた。このため、臨床病態を反映して設計されている CCP マトリックスの意味を臨床現場で理解することが非常に困難となっていた。点数表を CCP マトリックスの概念に沿ってマトリックス状に表記するとともに、分岐に影響していない評価項目を隠すことにより、CCP マトリックスの意義を理解しやすい点数表を設計することができた（図 1、図 2、図 3、図 4）。

ついて、CCP マトリックスによる医療資源必要度の評価の妥当性を検証した。昨年度までの分類と CCP マトリックス分類において、平均在院日数と一日あたり包括部分点数の病院別集計値の分布を散布図上に可視化した。

脳梗塞では旧分類での分類は重なりが大きく分類間の違いがあまり把握できなかった(図5)。一方、CCPマトリックス分類では、分布の集約性が認められ、在院日数が短く1日あたり点数が高い群(青)、在院日数が長く1日あたり点数が比較的低い群(緑)、在院日数が中間で1日あたり点数が高い群(赤)、中程度の群(橙)などのように識別が可能であった(図6)。旧分類では分類数は比較的多かったが、医療資源の必要度の観点からはあまり意味を持たない分類であった可能性が示唆された。CCPマトリックスをDPC分類の精緻化のみならず、一定の法則で分類を集約し簡素化するためにも用いることができることが示された。

肺炎においては、旧分類での1つの分類に多様な症例が含まれ、在院日数と1日あたり点数が大きくばらついていたことがわかる(図7)。CCPマトリックスを用いると比較的きれいに4群に分けられ、在院日数が短く、1日あたり点数がやや高い、高齢者の少ない群、在院日数が長く、1日あたり点数が低い、高齢者が多い群、1日あたり点数が比較的高い重症度の高い群など臨床病態を適切に反映していると考えられる分布を把握することができた(図8)。これは、CCPマトリックスが分類の精緻化に大きく貢献できる可能性を示唆する意義の大きい結果と考えられる。

糖尿病では、旧分類でのI型、II型、その他等の臨床病名による分岐は、医療資源必

要度の分布にはほとんど関係していないことが示された(図9)。一方、副傷病や処置の視点を重視したCCPMマトリックス分類では、一定程度の集約性が認められ、医療資源必要度の識別に貢献している可能性が示唆された。平成28年度のCCPマトリックスでは糖尿病は病名毎にわけた分類とされていたが、この分析が示すように、DPC6桁レベルで3疾患を統合し、副傷病、処置の視点からの分類を再構築することで、分類の簡素化と精緻化を両立させる可能性が示されたと言える。

全般的に旧分類で大きくばらついていた分布が、一定程度収束する傾向にあることが認められたため、併せて、簡易的な統計分析を行った。分散の説明力を示す決定係数は3つのCCPマトリックスともに改善が認められ、特に糖尿病と肺炎では著しい改善が認められた。よりデータ分布の影響を受けにくいとされる赤池情報量基準による評価でも、3つもマトリックスともに改善が認められた。

#### D. 考察

CCPマトリックスの導入がより適切な医療資源必要度評価に結びつく可能性が示された。CCPマトリックスでは見かけ上の分類数が著しく増大してしまうため、分類のロジックや構造がわかりやすい表記方法を普及させていく必要があると考えられた。今後、データ数を増やした検証、対象疾患の拡大の可能性の検討等が必要と考えられた。

また、CCP マトリックスの制度的な維持、新開発の手法、妥当性の評価方法等については、今後引き続き検討が必要と考えられた。

#### **E. 結論**

DPC 分類において CCP マトリックスが分類の精緻化と簡素化に貢献しうる可能性を

示した。

#### **F. 健康危険情報**

特になし。

#### **G. 研究発表**

特になし。

図1. CCPマトリックスの表記（脳梗塞1）

脳梗塞手術なし		
手術・処置等2	副傷病なし・副傷病1あり	副傷病2あり
なし	01	03
1あり		
2あり	03	05
3あり		07
4あり	02	06
5あり	04	07

脳梗塞脳血管形成術等								
手術・処置等2	発症3日目以内かつJCS10未満		発症3日目以内かつJCS10以上		発症4日目以降又は無症候性かつJCS10未満		発症4日目以降又は無症候性かつJCS10以上	
	副傷病なし・副傷病1あり	副傷病2あり	副傷病なし・副傷病1あり	副傷病2あり	副傷病なし・副傷病1あり	副傷病2あり	副傷病なし・副傷病1あり	副傷病2あり
なし	01							
1あり								
2あり	07				02			
3あり								
4あり	02	07	02	07	02	07	02	07
5あり	04	07	04	07	04	07	04	07

図2. CCPマトリックスの表記（脳梗塞2）

脳梗塞動脈形成術、吻合術 頭蓋内動脈等					
手術・処置等2		発症3日目以内		発症4日目以降又は無症候性	
なし		03			
1あり					
2あり		07		02	
3あり					
4あり					
5あり		07			

脳梗塞その他の手術					
手術・処置等1	手術・処置等2	発症3日目以内		発症4日目以降又は無症候性	
		副傷病なし・副傷病1あり	副傷病2あり	副傷病なし・副傷病1あり	副傷病2あり
なし	なし				
	1あり	05	07	03	05
	2あり				
	3あり	06		06	07
	4あり				
5あり	07	07			
あり	なし	05	07	03	05
	1あり				
	2あり	07		03	07
	3あり				
	4あり				
5あり			07		

図3. CCPマトリックスの表記（肺炎）

		肺炎		A-DROPスコア					
手術	手術・処置等2	年齢	定義副傷病	0	1	2	3	4	5
なし	なし	15歳以上65歳未満	なし	02	04			08	08
			あり	04	05				
		65歳以上75歳未満	なし	02	04				
			あり	04	05				
		75歳以上	なし		06				
			あり		06				
	あり	15歳以上65歳未満	なし	09					
			あり	09					
		65歳以上75歳未満	なし	11				09	
			あり	11				09	
		75歳以上	なし	11				09	
			あり	11				09	
あり	なし	15歳以上65歳未満	なし	12					
			あり	12					
		65歳以上75歳未満	なし	12					
			あり	12					
		75歳以上	なし	12					
			あり	12					
	あり	15歳以上65歳未満	なし	14					
			あり	14					
		65歳以上75歳未満	なし	14					
			あり	14					
		75歳以上	なし	12					
			あり	12					

図4. CCPマトリックスの表記（糖尿病）

		糖尿病					
手術	末梢循環不全	85歳未満			85歳以上		
		手術・処置等2なし	手術・処置等2あり	手術・処置等2あり	手術・処置等2なし	手術・処置等2あり	手術・処置等2あり
なし	なし	01	06	14	01	14	
	あり	04	09	25	04	25	
あり	なし	01	20		01	20	
	あり	25	22		25	22	

図5

在院日数と1日あたり包括範囲点数の分布（脳梗塞）

旧分類別、病院毎集計（H28年、10例/病院以上）

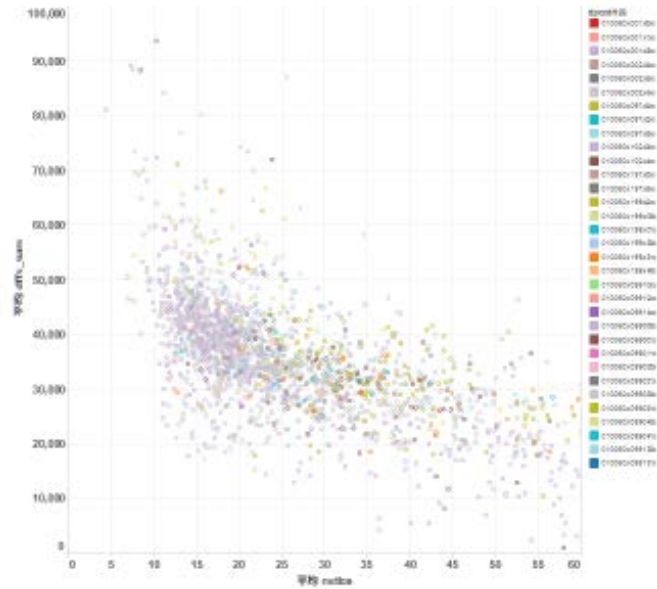


図6

在院日数と1日あたり包括範囲点数の分布（脳梗塞）

CCPマトリックス別、病院毎集計（H28年、10例/病院以上）

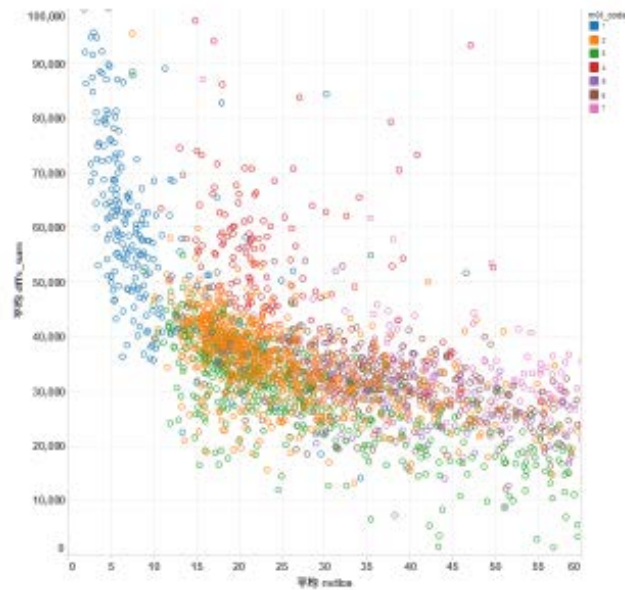


図7

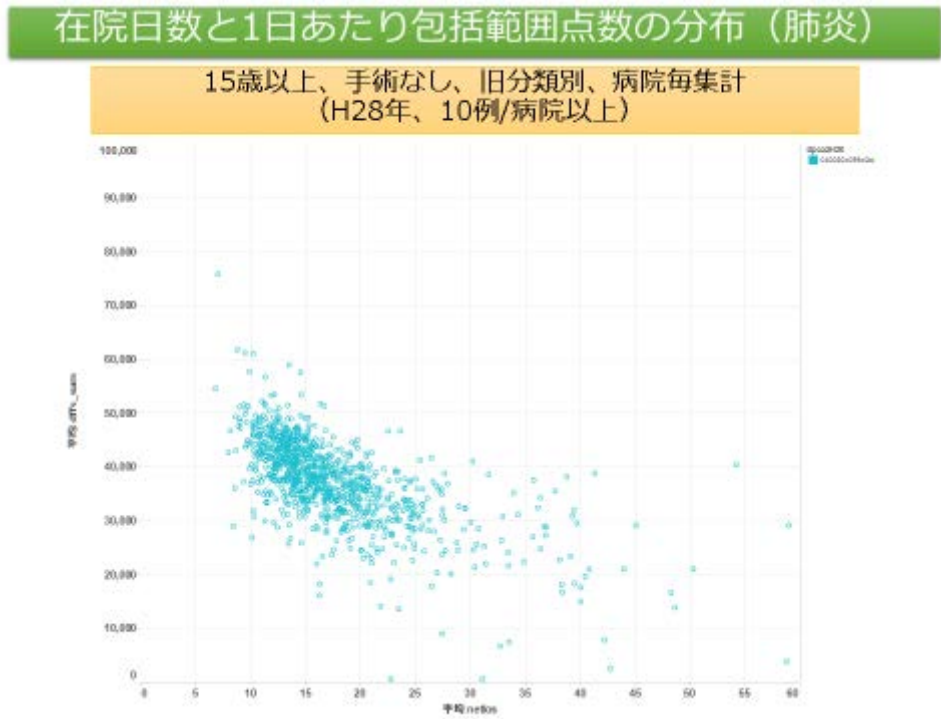


図8

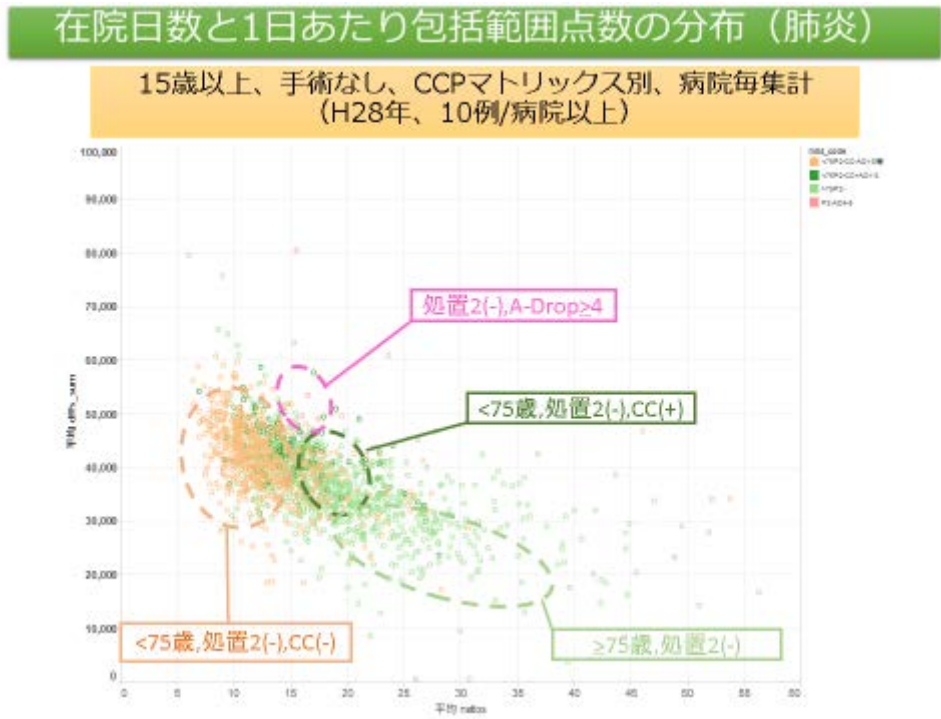




図9

在院日数と1日あたり包括範囲点数の分布 (DM)

旧分類別、病院毎集計 (H28年、10例/病院以上)

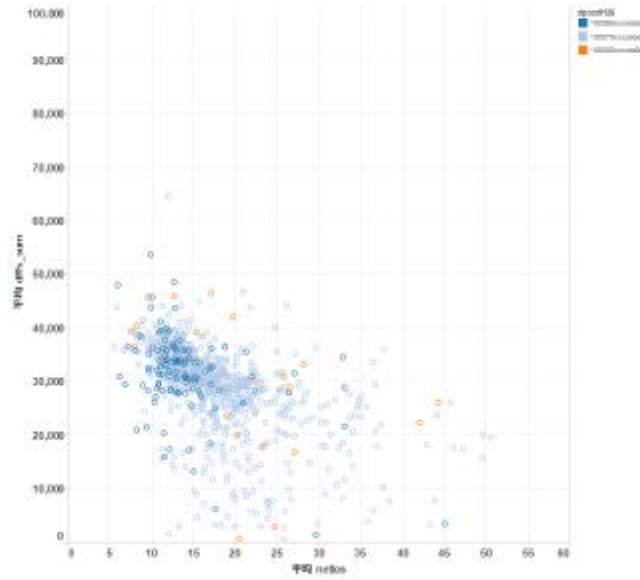


図10

在院日数と1日あたり包括範囲点数の分布 (DM)

CCPマトリックス別、病院毎集計 (H28年、10例/病院以上)

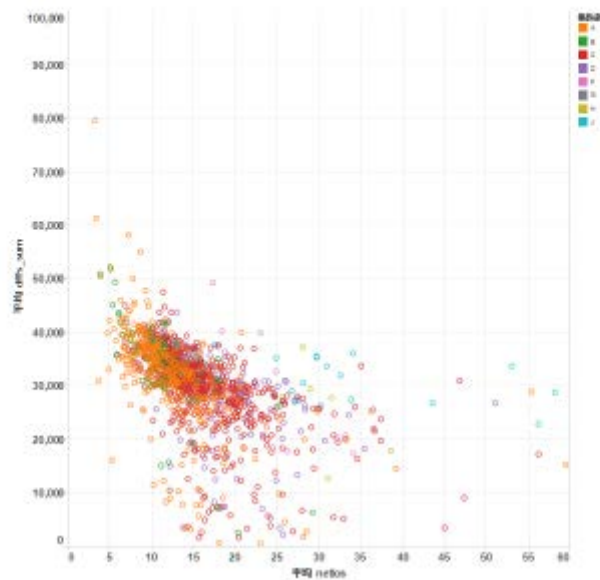


図 1 1. CCP マトリックスの妥当性の統計解析

## 統計的な解析

決定係数： 大きいほうが優良		
	CCPマトリックス	旧分類
脳梗塞	0.1660	0.1589
肺炎	0.2684	0.2234
糖尿病	0.2088	0.0477

AIC（赤池情報量基準）：小さいほうが優良		
	CCPマトリックス	旧分類
脳梗塞	1,168,764	1,170,080
肺炎	1,380,000	1,390,147
糖尿病	383,599	393,377