

医療の質の変化を反映した 価格の把握手法に関する研究

方法論の整理と今後の方向性

内閣府経済社会総合研究所
平成29年12月19日

方法論の整理

1. 何を質調整の対象とするか
2. どのようなアプローチを用いるか

$$\text{名目アウトプット} = \text{数量} \times \text{価格}$$

(患者数・レセプト件数)

① ②

医療の質

質を調整する対象

- ①産出指標(アウトプット法): 実質アウトプットに直接的に質調整を行う。
- ②価格指標(デフレーター法): デフレーターについて質調整を行う。

方法論の整理

1. 何を質調整の対象とするか
2. どのようなアプローチを用いるか

質を調整するアプローチ

- ③細分化アプローチ: 疾病等に着目して医療サービスを層化、細分化し、分類内でサービスを均質にする。
- ④統計的手法アプローチ: 死亡率や再入院率という明示的な指標で質を捉え、統計的手法で反映。

方法論の整理

質 を 調 整 す る 対 象

実質アウトプット型

デフレーター型

細分化
×
実質アウトプット
(欧州各国)

細分化
×
デフレーター
(米国等)

統計的手法
×
実質アウトプット
(英国等)

統計的手法
×
デフレーター
(学術研究等)

質を調整するアプローチ

細分化アプローチ

統計的手法アプローチ

方法論の整理 (基本算式)

質 を 調 整 す る 対 象

実質アウトプット型

デフレーター型

質を調整するアプローチ

細分化アプローチ

統計的手法アプローチ

アウトプット指数 $I_{ct}^x = \frac{\sum_j x_{jt+1} c_{jt}}{\sum_j x_{jt} c_{jt}}$

x_{jt} : 期間tにおける治療jの数

c_{jt} : 期間tにおける治療jの単位コスト

Dawson et. al. (2005) 参照

疾病別治療支出指数 $d,t = \left(\frac{c_{d,t}}{c_{d,0}} \right)$
 $= \frac{(\text{治療にかかる支出額}_{d,t} / \text{患者数}_{d,t})}{(\text{治療にかかる支出額}_{d,0} / \text{患者数}_{d,0})}$

BEA (2015)参照

明示的質調整済みアウトプット指数

$I_{ct}^{xa} = \frac{\sum_j x_{jt+1} (a_{jt+1} / a_{jt}) c_{jt}}{\sum_j x_{jt} c_{jt}}$

a_{jt} : t期における治療jによる治療後30日生存率

x_{jt} : 期間tにおける治療jの数

c_{jt} : 期間tにおける治療jの単位コスト

Dawson et. al. (2005) 参照

$U(H(m(t_1)), Y - p(t_1)m(t_1) - T(t_1) - C)$
 $= U(H(m(t_0)), Y - p(t_0)m(t_0) - T(t_0))$

U : 効用、H : 健康状態を表す関数

m : 医療サービスの数量、P : 医療サービスの価格、
 Y : 所得(一定)、T : 医療関連の保険料・税金、
 C : 0期から1期へmとpが変化の中で0期と1期の効用が一定という仮定を満たす金銭換算された補償額

Cutler et. al. (1999) 参照

各国の動向

- 欧州：
(仏・伊等) SNA本体で疾病分類をもとに実質アウトプットを直接的に算出。
- 米国： NIPA本体では、CPI、PPI等をデフレーターとして使用。
医療サテライト勘定では疾病分類別医療支出／人をデフレーターとして使用。
- 英国： SNA本体は欧州と同様。参考指標では明示的質指標を用いて統計的手法で調整した生産性指標を算出。
- 日本： SNA本体でCPIをデフレーターとして使用。
分類は5項目のみ(マッサージ料金、出産入院料、診療代、人間ドック受診料および予防接種料)。

今後の研究の方向性

4つの手法全てを試したうえで、JSNAとの親和性を踏まえつつ、各手法の長所と短所を把握。

使用データ候補

●社会医療診療行為別統計

1979年以降調査項目拡充して実施。年1回(6月分)のレセプトを集計。

年齢、傷病名、診療行為別点数、転帰、副疾病等を調査

→疾病分類別(社会保険表章用分類・119分類)のレセプト件数、保険点数等。

●レセプトデータ(ナショナルデータベース)

2009年以降のレセプト電算化処理されたレセプトを収載。

年齢、傷病名、診療行為別点数、転帰、副疾病等情報を収載。

→疾病分類別(標準病名約25,000)のレセプト件数、保険点数、死亡率等

●DPCデータ(Diagnosis Procedure Combination:診断群分類)

2003年以降DPC導入。

患者属性、治療情報(重症度、併存疾患の詳細含む)等の情報を含む。

→疾病・治療別(約2,900コード)のレコード数、保険点数、死亡率、重症度等。

今後の研究の方向性

4つの手法全てを試したうえで、JSNAとの親和性を踏まえつつ、各手法の長所と短所を把握。

細分化アプローチ

①分類軸を何にするのか

- 疾病分類を分類軸
- 疾病とともに治療方法・重症度等を分類軸に組み込んだ際の相違を検討
- ただし、この場合は入院全体の推計に課題

②十分に細分化されているか

- ICD(国際疾病分類)をベースとする手法
- 社会保険表章用分類(119分類)等少し大括りとする手法
- 米国では分類を263程度の大括りで分類し、同一分類内の質を一定と仮定

今後の研究の方向性

明示的質指標を用いた統計的手法アプローチ

③医療の「質」指標の検討

- 何を医療の「質」の指標とするか
(包括的なQOLが理想的だがデータ制約のため、代理指標(死亡率、合併症の有無等)を検討)
- 「質」に影響を与える要素をどのようにコントロール(リスク調整)するか(モデル構造、技術的手法)
- 「デフレーター・統計的手法」アプローチでは、金銭換算した余命の価値データが必要

統計実務の観点

④統計実務上妥当な手法の検討

- 継続的に医療の質を捉えるには、全て個票を用いた厳密な手法は負担大
- 必要な情報量、緩められる仮定の程度について感度分析、検討が必要
(ex. 細分化の分類数、質のリスク調整等)

スケジュール

「公的統計の整備に関する基本的な計画」の変更に係る答申(案)別表

「医療・介護及び教育の質を反映した価格の把握手法とその応用について、厚生労働省、文部科学省等と連携し、平成29年度に開始した包括的な研究を推進するとともに、(中略)、一連の研究成果の活用方法についても検討し、その結果を統計委員会に報告する。【平成34年度(2022年度)までに実施する。】」

当面の予定

◇2018年度～

- 入院部分について4つの手法で実質アウトプット／デフレーターを推計し、比較検討
(データを用いた推計結果をもとに手法の長所・短所、データの入手可能性、JSNAとの親和性)
- 統計実務上の検討

◇2019年度～

- 入院外部分(外来)について入院部分等を参考に推計対象を拡大
- 統計実務上の検討

◇2020年度中目途

「質の変化の計測等が困難な医療・介護、教育、建設等の価格の把握手法について、関係府省等が研究を進め、SNA体系における位置づけ等を検討し、可能なものについては、GDP統計の次回基準改定<2020年度中目途>で反映(略)」
(「GDP統計の改善について」平成29年5月 内閣府経済社会総合研究所)

【参考1】119分類(社会医療診療行為別統計の疾病分類)

I 感染症及び寄生虫症	IX 循環器系の疾患	XIV 尿路性器系の疾患
腸管感染症	高血圧性疾患	糸球体疾患及び腎尿細管間質性疾患
結核	虚血性心疾患	腎不全
主として性的伝播様式をとる感染症	その他の心疾患	尿路結石症
皮膚及び粘膜の病変を伴うウイルス疾患	くも膜下出血	その他の尿路系の疾患
ウイルス肝炎	脳内出血	前立腺肥大(症)
その他のウイルス疾患	脳梗塞	その他の男性性器の疾患
真菌症	脳動脈硬化(症)	月経障害及び閉経周辺期障害
感染症及び寄生虫症の続発・後遺症	その他の脳血管疾患	乳房及びその他の女性性器疾患
その他の感染症及び寄生虫症	動脈硬化(症)	XV 妊娠, 分娩及び産じょく
II 新生物	痔核	流産
胃の悪性新生物	低血圧(症)	妊娠中毒症
結腸の悪性新生物	その他の循環器系の疾患	単胎自然分娩
直腸S状結腸移行部及び直腸の悪性新生物	X 呼吸器系の疾患	その他の妊娠, 分娩及び産じょく
肝及び肝内胆管の悪性新生物	急性鼻咽頭炎[かぜ]	XVI 周産期に発生した病態
気管, 気管支及び肺の悪性新生物	急性咽頭炎及び急性扁桃炎	妊娠及び胎児発育に関連する障害
乳房の悪性新生物	その他の急性上気道感染症	その他の周産期に発生した病態
子宮の悪性新生物	肺炎	XVII 先天奇形, 変形及び染色体異常
悪性リンパ腫	急性気管支炎及び急性細気管支炎	心臓の先天奇形
白血病	アレルギー性鼻炎	その他の先天奇形, 変形及び染色体異常
その他の悪性新生物	慢性副鼻腔炎	XVIII 症状, 徴候等で他に分類されないもの
良性新生物及びその他の新生物	急性又は慢性と明示されない気管支炎	症状, 徴候等で他に分類されないもの
III 血液及び造血器の疾患並びに免疫機構の障害	慢性閉塞性肺疾患	XIX 損傷, 中毒及びその他の外因の影響
貧血	喘息	骨折
その他の血液及び造血器の疾患並びに免疫機構の障害	その他の呼吸器系の疾患	頭蓋内損傷及び内臓の損傷
IV 内分泌, 栄養及び代謝疾患	XI 消化器系の疾患	熱傷及び腐食
甲状腺障害	う蝕	中毒
糖尿病	歯肉炎及び歯周疾患	その他の損傷及びその他の外因の影響
その他の内分泌, 栄養及び代謝疾患	その他の歯及び歯の支持組織の障害	
V 精神及び行動の障害	胃潰瘍及び十二指腸潰瘍	
血管性及び詳細不明の認知症	胃炎及び十二指腸炎	
精神作用物質使用による精神及び行動の障害	アルコール性肝疾患	
精神分裂病, 分裂病型障害及び妄想性障害	慢性肝炎(アルコール性のものを除く)	
気分[感情]障害(躁うつ病を含む)	肝硬変(アルコール性のものを除く)	
神経症性障害, ストレス関連障害及び身体表現性障害	その他の肝疾患	
知的障害(精神遅滞)	胆石症及び胆のう炎	
その他の精神及び行動の障害	膝疾患	
VI 神経系の疾患	その他の消化器系の疾患	
パーキンソン病	XII 皮膚及び皮下組織の疾患	
アルツハイマー病	皮膚及び皮下組織の感染症	
てんかん	皮膚炎及び湿疹	
脳性麻痺及びその他の麻痺性症候群	その他の皮膚及び皮下組織の疾患	
自律神経系の障害	XIII 筋骨格系及び結合組織の疾患	
その他の神経系の疾患	炎症性多発性関節障害	
VII 眼及び付属器の疾患	関節症	
結膜炎	脊椎障害(脊椎症を含む)	
白内障	椎間板障害	
屈折及び調節の障害	頰腕症候群	
その他の眼及び付属器の疾患	腰痛症及び坐骨神経痛	
VIII 耳及び乳様突起の疾患	その他の脊柱障害	
外耳炎	肩の傷害	
その他の外耳疾患	骨の密度及び構造の障害	
中耳炎	その他の筋骨格系及び結合組織の疾患	
その他の中耳及び乳様突起の疾患		
メニエール病		
その他の内耳疾患		
その他の耳疾患		

【参考2】レセプトデータの疾病分類例（標準病名：約25,000分類）

** 未コード化傷病名 **	1型糖尿病性水疱	2型糖尿病性ケトアシドーシス	5分の4冠過高	B型肝炎ウイルス性関節炎
11β-水酸化酵素欠損症	1型糖尿病性精神障害	2型糖尿病性高コレステロール血症	5分の4冠粗造	B型肝炎合併妊娠
17α-水酸化酵素欠損症	1型糖尿病性そう痒症	2型糖尿病性虹彩炎	5分の4冠脱離	B型肝炎変
18-水酸化酵素欠損症	1型糖尿病性多発ニューロパチー	2型糖尿病性骨症	5分の4冠低位	B型急性肝炎
18q欠失症候群	1型糖尿病性単ニューロパチー	2型糖尿病性昏睡	5分の4冠破損	B型劇症肝炎
18常染色体異常	1型糖尿病性中心性網膜症	2型糖尿病性神経因性膀胱	5分の4冠不適合	B型代償性肝硬変
1p36欠失症候群	1型糖尿病性低血糖性昏睡	2型糖尿病性神経痛	ABO因子不適合	B型非代償性肝硬変
1型呼吸不全	1型糖尿病性動脈硬化症	2型糖尿病性自律神経ニューロパチー	ABO因子不適合輸血	B型慢性肝炎
1型自己免疫性膵炎	1型糖尿病性動脈閉塞症	2型糖尿病性腎硬化症	ABO溶血性疾患	B群溶連菌感染症
1型糖尿病	1型糖尿病性ニューロパチー	2型糖尿病性腎症	ACTH産生下垂体腺腫	B群溶連菌感染母体より出生した児
1型糖尿病・関節合併症あり	1型糖尿病性白内障	2型糖尿病性腎症第1期	ACTH産生腫瘍	B群溶連菌性化膿性股関節炎
1型糖尿病・眼合併症あり	1型糖尿病性皮膚障害	2型糖尿病性腎症第2期	ACTH単独欠損症	B群溶連菌保菌者
1型糖尿病・ケトアシドーシス合併あり	1型糖尿病性浮腫性硬化症	2型糖尿病性腎症第3期	ACTH分泌低下症	B群連鎖球菌性先天性肺炎
1型糖尿病・昏睡合併あり	1型糖尿病性末梢血管症	2型糖尿病性腎症第3期A	AC/バイパス術後	B群連鎖球菌肺炎
1型糖尿病・神経学的合併症あり	1型糖尿病性末梢血管障害	2型糖尿病性腎症第3期B	AC/バイパス術後機械的合併症	B細胞性移植後リンパ増殖性疾患
1型糖尿病・腎合併症あり	1型糖尿病性末梢神経障害	2型糖尿病性腎症第4期	ADA欠乏症	B細胞性前リンパ球性白血病
1型糖尿病・多発糖尿病性合併症あり	1型糖尿病性網膜症	2型糖尿病性腎症第5期	ADH異常	B細胞性非ホジキンリンパ腫
1型糖尿病・糖尿病性合併症あり	1型尿細管性アシドーシス	2型糖尿病性腎不全	AFP高値	Bリンパ芽球性白血病
1型糖尿病・糖尿病性合併症なし	I型溶血性非球状赤血球性貧血	2型糖尿病性水疱	AHアミロイドーシス	Bリンパ芽球性白血病/リンパ腫
1型糖尿病・末梢循環合併症あり	I群ハンセン病	2型糖尿病性精神障害	AIDS	Bリンパ芽球性リンパ腫
1型糖尿病黄斑症	1系統に異形成を伴う不応性血球減少症	2型糖尿病性そう痒症	AIDS関連症候群	CA125高値
1型糖尿病合併妊娠	1秒率低下	2型糖尿病性多発ニューロパチー	AIDS検査陽性	CA15-3高値
1型糖尿病性アシドーシス	1秒量低下	2型糖尿病性単ニューロパチー	ALK陰性未分化大細胞リンパ腫	CA19-9高値
1型糖尿病性アセトン血症	21-水酸化酵素欠損症	2型糖尿病性中心性網膜症	ALK融合遺伝子陽性非小細胞肺癌	CAD/CAM冠過高
1型糖尿病性胃腸症	22q11.2欠失症候群	2型糖尿病性低血糖性昏睡	ALK陽性大細胞型B細胞性リンパ腫	CAD/CAM冠粗造
1型糖尿病性壊疽	2型呼吸不全	2型糖尿病性動脈硬化症	ALK陽性未分化大細胞リンパ腫	CAD/CAM冠脱離
1型糖尿病性黄斑浮腫	2型自己免疫性膵炎	2型糖尿病性動脈閉塞症	ALアミロイドーシス	CAD/CAM冠低位
1型糖尿病性潰瘍	2型双極性障害	2型糖尿病性ニューロパチー	ANCA関連血管炎	CAD/CAM冠破損
1型糖尿病性肝障害	2型糖尿病	2型糖尿病性白内障	ANCA関連腎炎	CAD/CAM冠不適合
1型糖尿病性関節症	2型糖尿病・関節合併症あり	2型糖尿病性皮膚障害	ATR-X症候群	CADASIL
1型糖尿病性眼筋麻痺	2型糖尿病・眼合併症あり	2型糖尿病性浮腫性硬化症	AVM	CAPDカテーテル位置異常
1型糖尿病性筋萎縮症	2型糖尿病・ケトアシドーシス合併あり	2型糖尿病性末梢血管症	A型肝炎	CAPDカテーテルトンネル感染
1型糖尿病性血管障害	2型糖尿病・昏睡合併あり	2型糖尿病性末梢血管障害	A型外斜視	CAPDカテーテル破損
1型糖尿病性ケトーシス	2型糖尿病・神経学的合併症あり	2型糖尿病性末梢神経障害	A型劇症肝炎	CAPD出口部感染
1型糖尿病性ケトアシドーシス	2型糖尿病・腎合併症あり	2型糖尿病性ミオパチー	A型食道閉鎖	CAPD腹膜炎
1型糖尿病性ケトアシドーシス	2型糖尿病・多発糖尿病性合併症あり	2型糖尿病性網膜症	A型内斜視	CARASIL
1型糖尿病性高コレステロール血症	2型糖尿病・糖尿病性合併症あり	2型尿細管性アシドーシス	A群連鎖球菌敗血症	CCR4陽性成人T細胞白血病リンパ腫
1型糖尿病性虹彩炎	2型糖尿病・糖尿病性合併症なし	II型溶血性非球状赤血球性貧血	BB型ハンセン病	CCR4陽性皮膚T細胞リンパ腫
1型糖尿病性骨症	2型糖尿病・末梢循環合併症あり	3-メチルグルタコン酸尿症	BCC副反応	CCR4陽性末梢性T細胞リンパ腫
1型糖尿病性昏睡	2型糖尿病黄斑症	3β-水酸化ステロイド脱水素酵素欠損症	BCR-ABL1陽性Bリンパ芽球性白血病	CD20陽性B細胞性非ホジキンリンパ腫
1型糖尿病性神経因性膀胱	2型糖尿病合併妊娠	46XX真性半陰陽	BCR-ABL1陽性Bリンパ芽球性白血病/リンパ腫	CE:A高値
1型糖尿病性神経痛	2型糖尿病性アシドーシス	4p欠失症候群	BCR-ABL1陽性Bリンパ芽球性リンパ腫	CFC症候群
1型糖尿病性自律神経ニューロパチー	2型糖尿病性アセトン血症	4型尿細管性アシドーシス	BH4反応性高フェニルアラニン血症	CHARGE症候群
1型糖尿病性腎硬化症	2型糖尿病性胃腸症	4分の1半盲	BKウイルス腎症	CHILD症候群
1型糖尿病性腎症	2型糖尿病性壊疽	4分の3冠過高	BLNAR感染症	CM関節脱臼
1型糖尿病性腎症第1期	2型糖尿病性黄斑浮腫	4分の3冠粗造	BL型ハンセン病	CM関節変形性関節症
1型糖尿病性腎症第2期	2型糖尿病性潰瘍	4分の3冠脱離	BRAF遺伝子変異陽性悪性黒色腫	CO2ナルコーシス
1型糖尿病性腎症第3期	2型糖尿病性肝障害	4分の3冠低位	BT型ハンセン病	CPT1欠損症
1型糖尿病性腎症第3期A	2型糖尿病性関節症	4分の3冠破損	Bウイルス病	CPT2欠損症
1型糖尿病性腎症第3期B	2型糖尿病性眼筋麻痺	4分の3冠不適合	B型インスリン受容体異常症	CR3欠損症
1型糖尿病性腎症第4期	2型糖尿病性筋萎縮症	5-アルファ還元酵素欠損症	B型肝炎	CRH産生腫瘍
1型糖尿病性腎症第5期	2型糖尿病性血管障害	5p欠失症候群	B型肝炎ウイルス感染	CYFRA高値
1型糖尿病性腎不全	2型糖尿病性ケトーシス	5q-症候群	B型肝炎ウイルス感染母体より出生した児	C管理中

