

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

内閣府経済社会総合研究所

2019年5月24日

1. 手法の検討
2. 利用可能データ
3. 医療データ等の範囲の比較
4. 利用可能データの比較（名目値）
5. 採用の基準の検討
6. 社会医療診療行為別統計を用いた推計
7. NDBSを用いた推計
8. 社会医療診療行為別統計、NDBS及びJSNAのデフレーター比較
9. 【参考】細分化アプローチ（産出数量法）による推計
10. まとめ及び今後の課題

1. 手法の検討

(1) 国際機関等による医療のデフレーション手法の整理

OECD、eurostat等の国際機関の整理では、JSNAの様に医療が「市場生産者」の場合は、以下の手法を推奨している。

価格指数によるデフレーション（または 産出数量法）

- ※ OECD（2010）では、「広い意味でのデフレーション」に価格指数によるデフレーションに加えて、単位費用によるデフレーション、疑似価格指数によるデフレーションも含まれるとしている。ここでの疑似価格指数とは、治療ごとの平均収入に基づく価格指数。
- ※ 2008SNAでは「独立の信頼し得る、包括的な当期価額データが利用可能であるならば、一般には、物量比率を集計して、数量を構築することは必要ない。ほとんどの場合、価格指数を使って当期価額データをデフレートとすることはより好ましいことで、同時により実務的でもある。」、「（市場産出において）他に、当期価額に適用するために適切なデフレーターがない事例では、適切な指数で基準時点の当期価額を外挿し、数量指数を導出する。」と記載されている。

1. 手法の検討

(1) 国際機関等による医療のデフレーション手法の整理

対象となり得るデフレーション手法

- 価格指数によるデフレーション

CPIに基づくデフレーターによるデフレーション (JSNAで採用)

- 疑似価格指数 (平均収入に基づく価格指数) によるデフレーション

疾病別診療報酬に基づく価格指数によるデフレーションを研究

- 細分化アプローチ (産出数量法) による実質値の直接推計

疾病別数量指数に基づく実質値の直接推計 (デフレーターは名目÷実質で事後的に算出) を研究

1. 手法の検討

(2) 質を調整するアプローチ

① 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アプローチ。

② 明示的・統計的手法アプローチ

死亡率等の明示的な指標で質を捉え、統計的手法で反映する。

1. 手法の検討

① 細分化アプローチ

疾病等に着眼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アプローチ。疾病や疾病・治療に着目した分類を可能な限り細分化し、分類内の医療サービスを可能な限り均質にし、質の変化を分類間の移行で捉える。

1. デフレーターを直接推計する手法（疑似価格指数）

・ デフレーター :

$$MCE_t = \sum_j \left\{ \frac{c_{jt} x_{jt}}{\sum_j c_{jt} x_{jt}} \left(\frac{c_{jt+1}}{c_{jt}} \right) \right\}$$

MCE_t : 第 t 期のMCE指数

c_{jt} : 第 t 期における疾病 j の治療にかかる患者 1 人あたり支出額

x_{jt} : 疾病 j の治療を受けた患者数

- ・ 名目アウトプット : JSNAの名目額
- ・ 実質アウトプット : 名目/デフレーター

1. 手法の検討

① 細分化アプローチ

疾病等に着眼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アプローチ。疾病や疾病・治療に着目した分類を可能な限り細分化し、分類内の医療サービスを可能な限り均質にし、質の変化を分類間の移行で捉える。

II. 産出数量法（数量指数による実質値の直接推計）

- ・実質アウトプット :

$$I_{ct}^x = \frac{\sum_j x_{jt+1} c_{jt}}{\sum_j x_{jt} c_{jt}}$$

x_{jt} : 第 t 期における疾病 j の治療件数

c_{jt} : 第 t 期における疾病 j の治療にかかる単位コスト

Dawson, et al. (2005) 参照

- ・名目アウトプット : JSNAの名目額
- ・デフレーター : 名目/実質

※ 「名目=実質×デフレーター」のため、全て同一のデータで名目、実質、デフレーターを作成する場合、名目アウトプットを数量指数に基づいて直接算出した実質アウトプットで除して事後的に算出したデフレーターと、直接推計したデフレーターは一致する。デフレーターを直接推計した場合も同様である。

1. 手法の検討

② 明示的・統計的アプローチ

① II.の産出数量法の際に疾病死亡率等の明示的な指標で医療の質を捉え、統計的手法を用いて実質アウトプットに反映させる手法

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

a_{jt} : 第 t 期における疾病 j の治療の明示的質指標

x_{jt} : 第 t 期における疾病 j の治療件数

c_{jt} : 第 t 期における疾病 j の治療にかかる単位コスト

Dawson, et al. (2005) 参照

2. 利用可能なデータ

推計に必要なデータの要件

- 疾病別
- 数量データ（診察件数、患者数等）
- 価格データ（診療報酬点数、医療費等）
- 可能な限り1994年まで遡及可能

推計の対象

- 入院
- 入院外（通院）

【参考】 産業連関表 部門別品目別国内生産額における医療部門の構成比（平成23年産業連関表）

	国内生産額（百万円）	構成比
医療・入院診療	15,839,226	37.0%
医療・入院外診療	14,835,646	34.7%
医療・歯科診療	3,199,963	7.5%
医療・調剤	6,677,543	15.6%
医療・その他サービス	2,215,782	5.2%
合計	42,768,160	100%

2. 利用可能なデータ

要件を満たすデータの検討

	基礎資料	調査期間	調査頻度	医療全体に対するカバレッジ
NDBサンプリングデータ	レセプト	2011年-2015年	1月、4月、7月、10月 診療分	抽出
社会医療診療行為別統計	レセプト	1979年- 調査項目を 拡充実施	1か月分(6月審査分)	抽出(1か月分) 当初 国保・協会健保のみ 1999年 組合健保追加 2011年 船員保険、共済組合追加 病院全数集計(6月分) 2013年 診療所全数集計 (6月分悉皆)
医療給付実態調査	レセプト	2008年-	各四半期毎の通年	国保・協会健保: 悉皆 組合・共済 : 任意
DPC	DPCデータ	2003年-	通年	一般病床約55%(2016年)

※ NDBとは、レセプト情報・特定健診等情報データベースであり、医療機関を受診した際に発行されるレセプト等情報が格納されている。
研究目的のデータ提供形態として「特別抽出」、「サンプリング」及び「集計値」として申請・承認されれば提供される。

2. 利用可能なデータ

要件を満たすデータの検討（つづき）

	悉皆/抽出	領域(除く調剤、歯科)	分類軸
NDBサンプリングデータ	抽出	入院、入院外、DPC	疾病(約25,000分類)
社会医療診療行為別統計	抽出	入院、入院外、DPC	疾病(119分類)
医療給付実態調査	国保・協会健保: 悉皆 組合・共済: 任意	入院、入院外、DPC	疾病(121分類)
DPC	DPC病院悉皆	DPC(=入院のみ)	疾病・治療(約5,000分類) 疾病(506分類)

- ⇒ 案① 社会医療診療行為別統計 (1994年-2010年、2016年、2017年)
およびナショナルデータベース (NDB) (2011年-2015年)
案② 社会医療診療行為別統計 (1994年-2017年)

2. 利用可能なデータ

ナショナルデータベース（NDB）サンプリングデータの特性

- 期間 2011-2015年（5 年）
- 基礎データ レセプト（各年の診療月が1月、4月、7月及び10月のもの）
- 抽出率 入院：10% 入院外：1% DPC：10%
- サンプル数（1時点） 入院：約14万件 入院外：約78万件 DPC：約9万件
- 利用申請 申請時期 年4回（1月、4月、7月及び10月）

項目によっては特別抽出（悉皆データを申請者のニーズに応じて切り出す）による入手が必要である。
なお、レセプトデータは概ね4か月後にデータベースに格納される。
また、申請・承認ののち、各申請者のニーズに応じデータを切り出すため、申請から入手までの期間が長い。

- サンプリング個票を用いた推計

【留意点】

- ① 1月、4月、7月、10月の年4時点
- ② NDB（悉皆データ）からのサンプリング

2. 利用可能なデータ

社会医療診療行為別統計の特性

- 期間 1979年（調査項目を拡充実施）-2017年
- 基礎データ レセプト（各年6月審査分のみ）
- 悉皆/抽出
 - 1994年-2010年 抽出
 - 2011年-2012年 抽出 & 悉皆
 - 2013年-2017年 悉皆
- 調査対象及び調査方法
 - 当初 国保・協会健保のみ
 - 1999年 組合健保追加
 - 2011年 船員保険、共済組合追加
 - 病院全数集計
 - 2013年 診療所全数集計（=6月審査分が悉皆となる）
- 集計値を用いた推計

【留意点】

- ① 6月審査分の1か月分のみ
- ② 母集団がつぎはぎのように追加

3. 医療データ等の範囲の比較

社会医療診療行為別統計、NDBSと国民医療費、JSNAの範囲

I. 社会医療診療行為別統計

全国の保険医療機関及び保険薬局から社会保険診療報酬支払基金支部及び国民健康保険団体連合会に提出され、6月審査分として審査決定された医療保険制度の診療報酬明細書及び調剤報酬明細書のうち、NDBに蓄積されているものを全てを集計対象とした。（厚生労働省ウェブページ）

II. NDBS

NDBに格納されたレセプトで、2011年1月、4月、7月、10月～2015年1月、4月、7月、10月診療分データのうち一定の割合で抽出をかけたうえで、希少な傷病名などについて匿名化処理をほどこしたデータ。

III. 国民医療費

当該年度内の医療機関等における保険診療の対象となり得る傷病の治療に要した費用を推計したものである。

なお、保険診療の対象とならない評価療養（先進医療（高度医療を含む）等）、選定療養（特別の病室への入院、歯科の金属材料等）、不妊治療における生殖補助医療等に要した費用は含まない。

また、傷病の治療費に限っているため、(1)正常な妊娠・分娩に要する費用、(2)健康の維持・増進を目的とした健康診断、予防接種等に要する費用、(3)固定した身体障害のため必要とする義眼や義肢等の費用も含まない。

3. 医療データ等の範囲の比較

社会医療診療行為別統計、NDBSと国民医療費、JSNAの範囲

III. つづき

国民医療費は、「1 公費負担医療給付分」、「2 医療保険等給付分」、「3 後期高齢者医療給付分」及び「5 軽減特例措置」の給付額（支払確定額（一部で推計））と、これに伴う「4 患者等負担分」を積み上げたもの。給付額は、各保険制度の所管部署から資料を入手し、また、「4 患者等負担分」は、政策統括官付参事官付保健統計室（以下、保健統計室）で推計

IV. JSNA

コモ法における商品の概念、範囲は『産業連関表』の部門分類に基づく。

医療に関する『産業連関表』の分類は以下の通り。

医療（入院診療）、医療（入院外診療）、医療（歯科診療）、医療（調剤）、医療（その他の医療サービス）

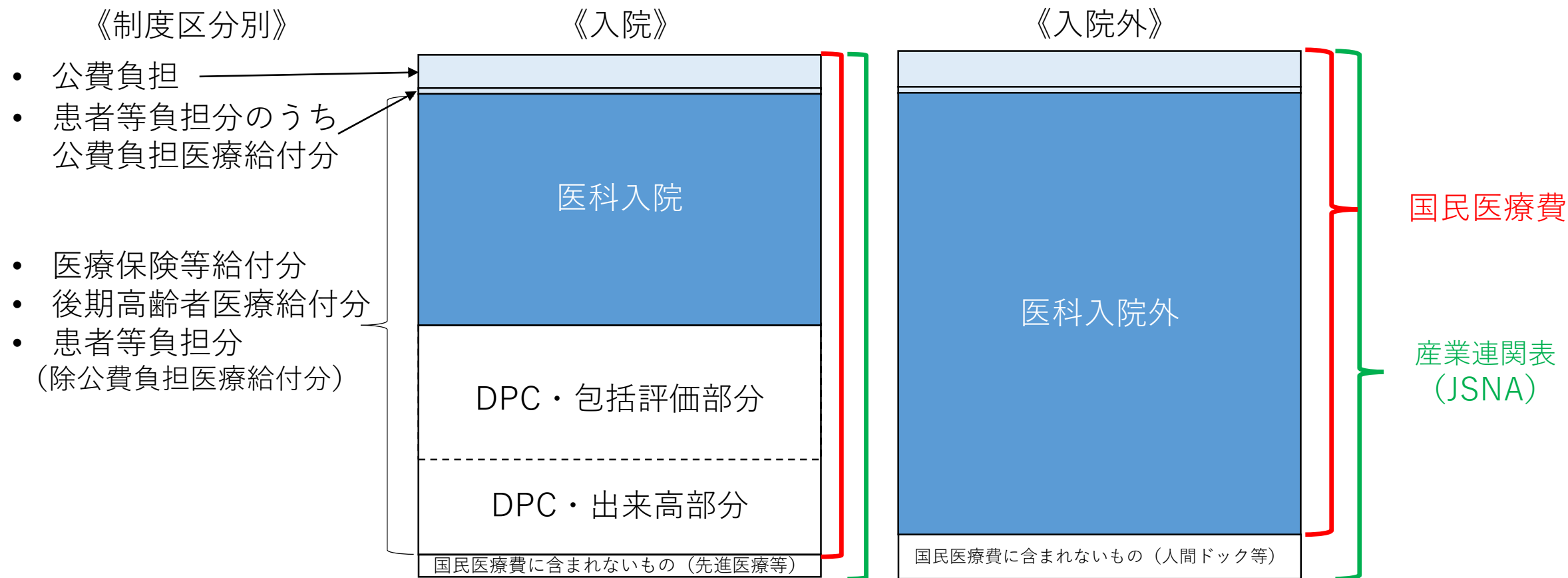
例：『産業連関表』における医療（入院診療）の定義は、「日本標準産業分類「病院」及び「有床診療所」における一般診療のうち入院診療の活動を範囲とする」。

※ 国民医療費とJSNAとの範囲の相違

国民医療費は保険診療の対象のみ。JSNA医療は、保険診療のみならず保険診療対象外（先進医療、人間ドック等）も概念上含まれる。

3. 医療データ等の範囲の比較

推計に用いたレセプトデータのカバレッジ イメージ図

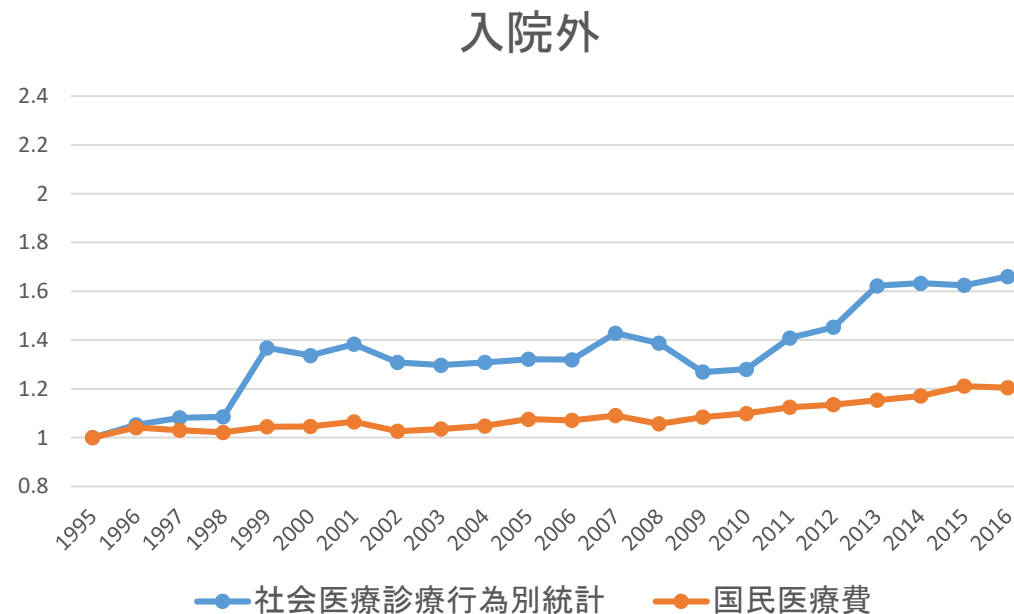
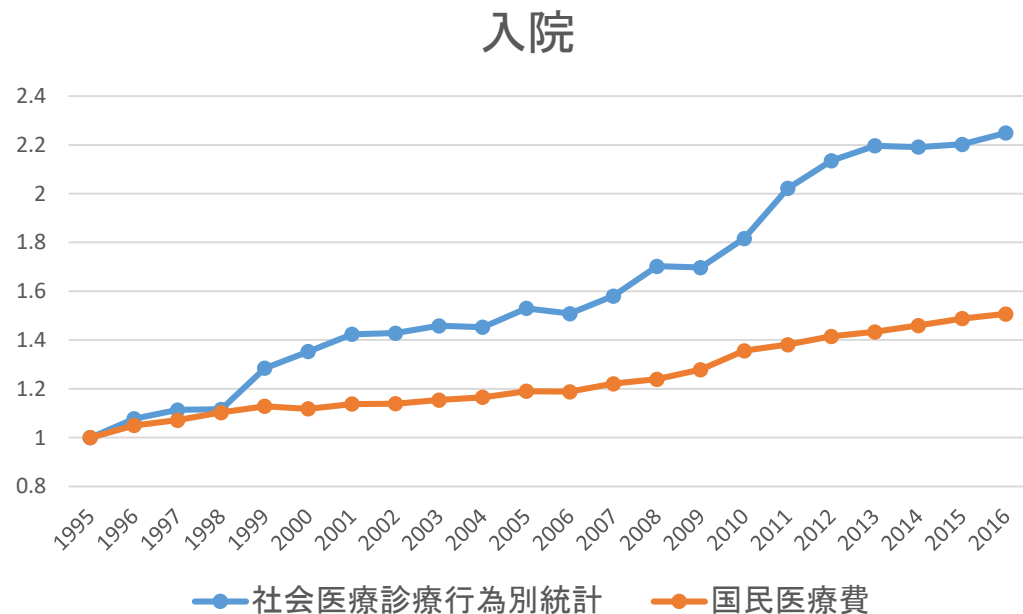


推計に用いたNDBSデータは、青色着色及び水色着色部分のうち

- ・1月、4月、7月、10月診療分かつ翌3か月審査分のみ
- ・サンプリング：医科入院（10%）、DPC（10%）、入院外（1%）
- ・高額レセプト除く、かつ水色着色部分については全額公費負担（保険併用無し）レセプトを除く

4. 利用可能データの比較（名目値）

① 社会医療診療行為別統計と国民医療費の比較（名目値）



【ポイント・留意点】

① 1999年、2011年に社診の母集団が追加の影響とみられる乖離（入院・入院外）。

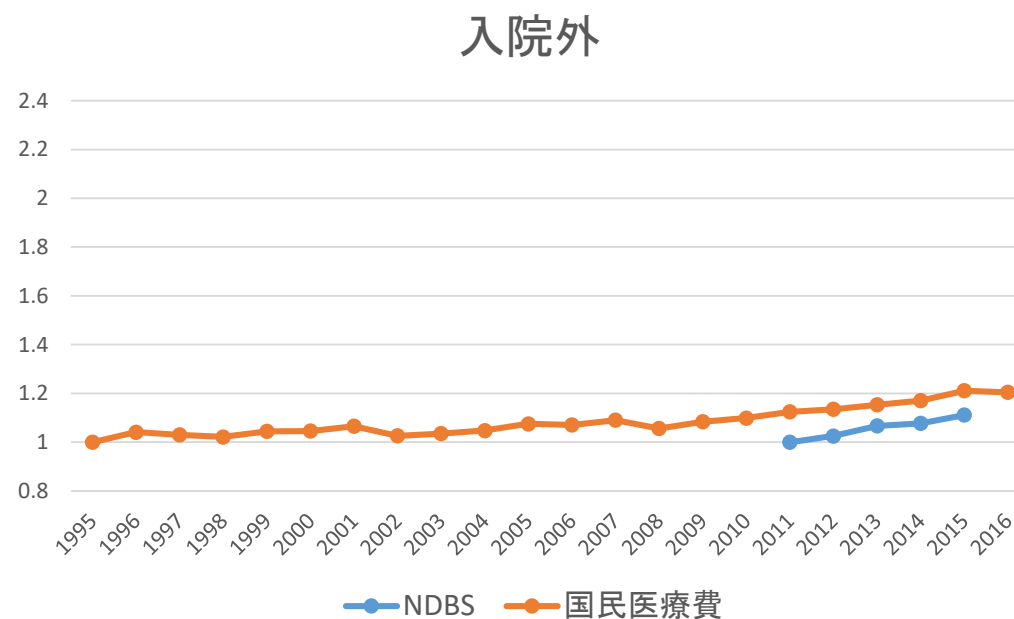
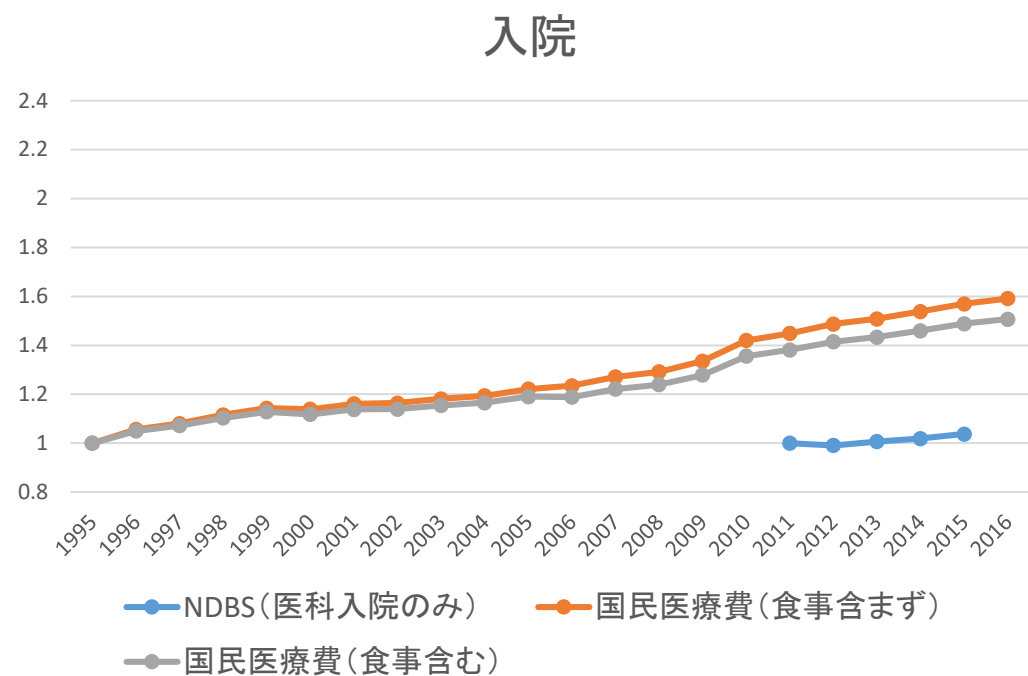
② 1999年以降、社診の動きと国民医療費の動きとの間にブレ（入院、入院外）。

：社診が6月審査分（1か月分）のみ、抽出、によると考えられるブレ

※ 社会医療診療行為別統計の名目値は、診療報酬点数×10+食事療養費

4. 利用可能データの比較（名目値）

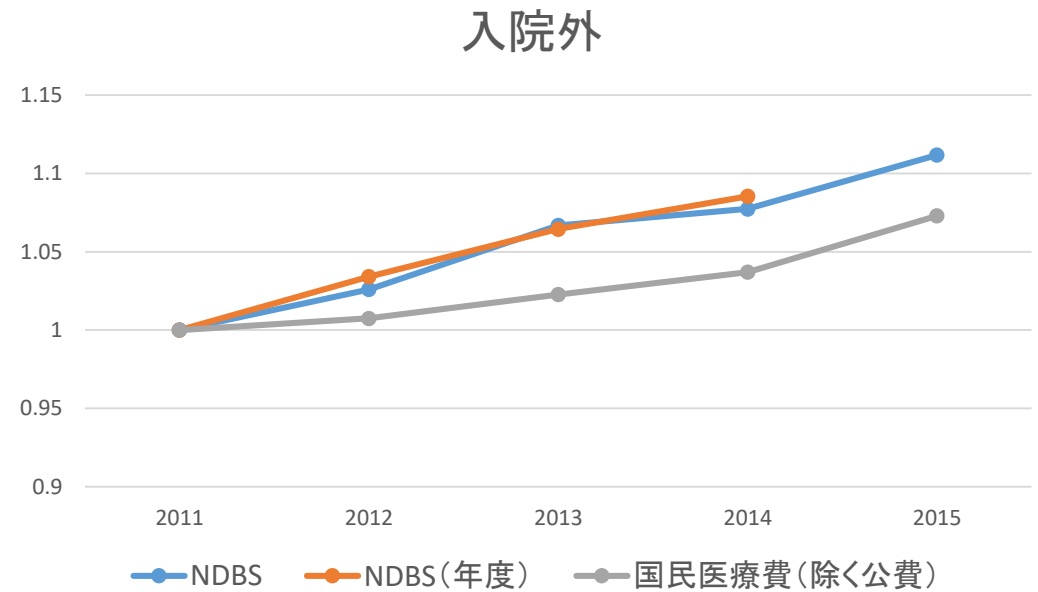
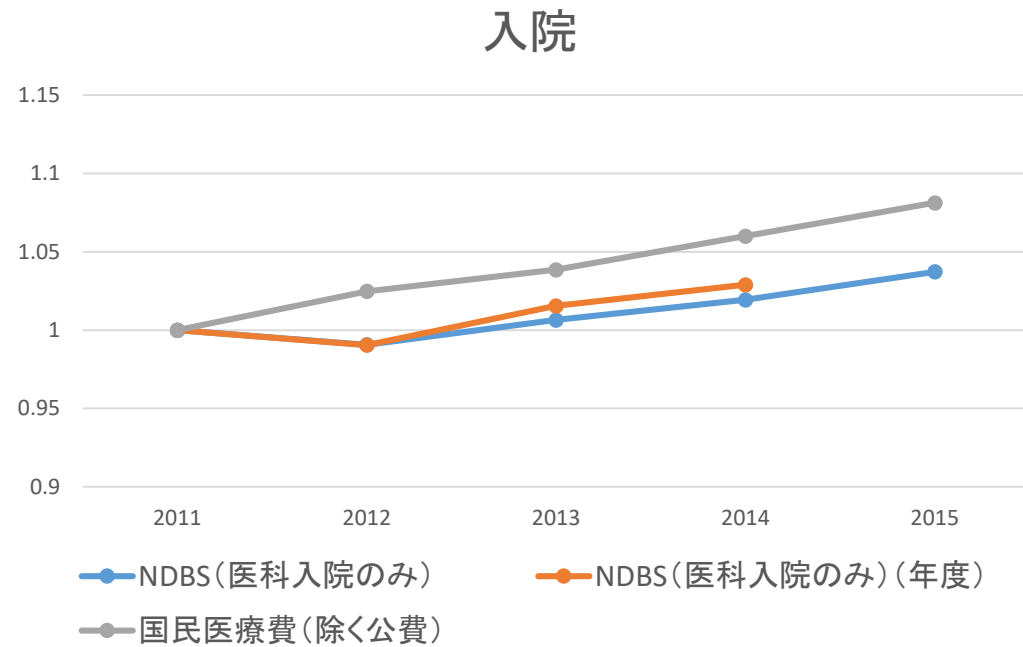
② NDBSと国民医療費の比較（名目値）



※ NDBSは、1月、4月、7月、10月を合算。全額公費負担部分（保険併用無し）を含まない。
入院については「医科入院レセプト」合算値で「DPCレセプト」を含まない。国民医療費は年度の値。

4. 利用可能データの比較（名目値）

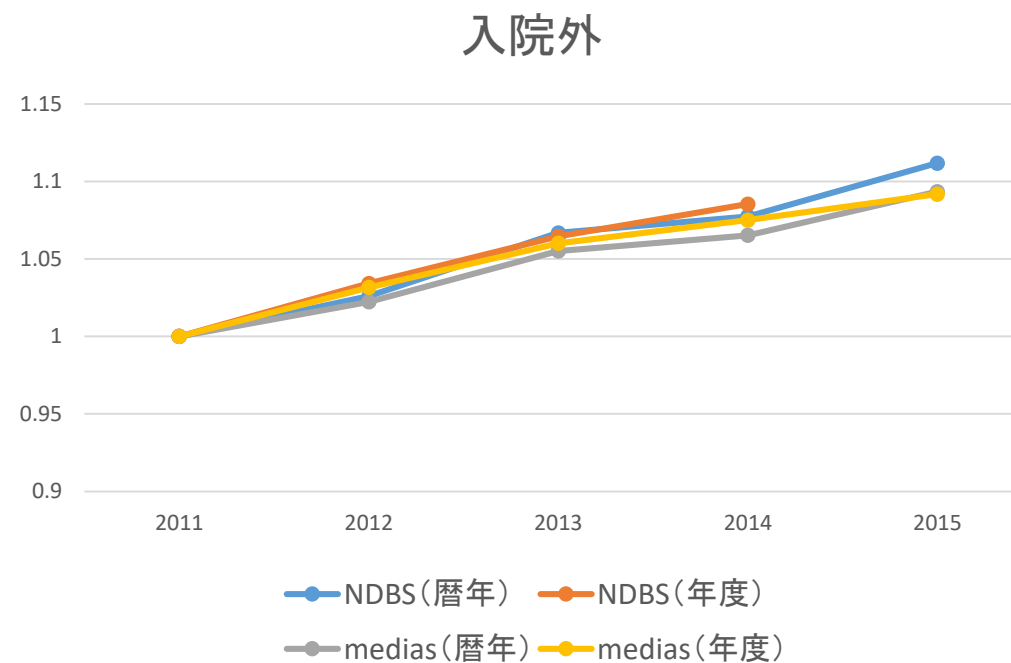
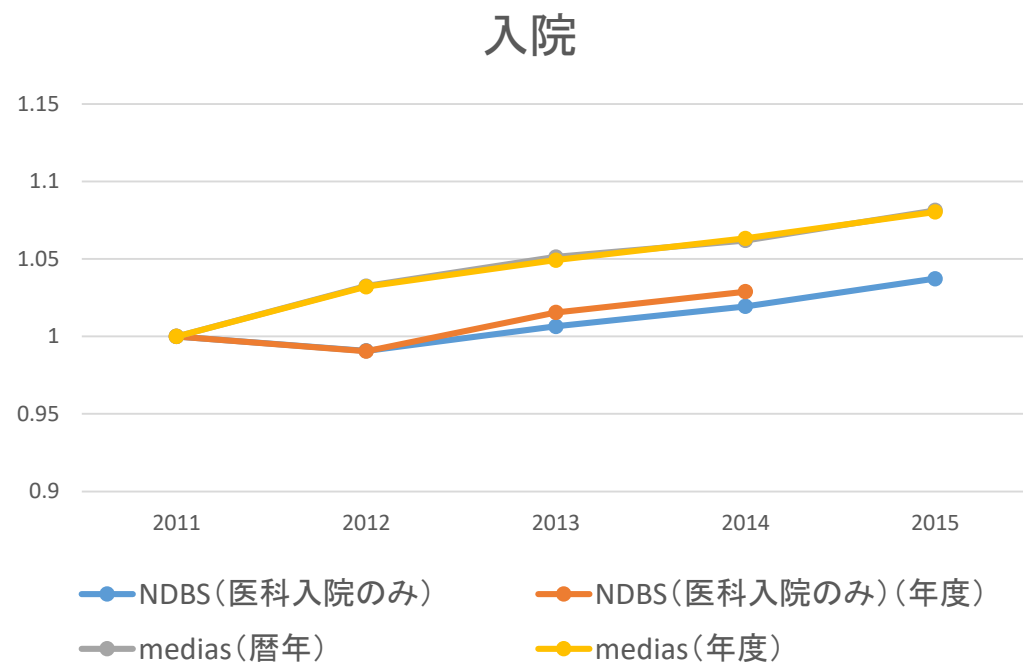
③ NDBSと国民医療費の比較（名目値）（公費負担部分を除く）



※ NDBSは、1月、4月、7月、10月を合算。全額公費負担部分（保険併用無し）を含まない。
入院については「医科入院レセプト」合算値で「DPCレセプト」を含まない。国民医療費は年度の値。

4. 利用可能データの比較（名目値）

④ NDBSとmediasの比較（名目値）



- ※ medias（医療費の動向調査）は、レセプトを月次で集計したもの。国民医療費に対するカバレッジは約98%（2011年度。労災医療費、療養費（柔道整復師）等国民医療費には含まれるが、mediasには含まれない。）。
- ※ NDBS, mediasともに、1月、4月、7月、10月を合算（暦年）。4月、7月、10月、1月を合算（年度）。
- ※ NDBSは、全額公費負担部分（保険併用無し）を含まない。入院についてはDPCレセプトを含まない。mediasは、公費負担部分を含む。入院についてはDPCレセプトを含む。

4. 利用可能データの比較（名目値）

NDBSと国民医療費等との乖離の考えられる理由

- NDBには、全額公費負担レセプト（保険併用無し）が含まれていない（格納されていない）。
（参考）28年度国民医療費で公費負担分は7.5%を占め、うち生活保護は4.2%。
- NDBSは、1月、4月、7月、10月診療分のみと対象期間が限定。
- NDBSは、審査月が続く3か月分に限定。
1月：平成〇年1月診療分、かつ平成〇年2月、3月、4月審査レセプトが対象。
4月：平成〇年4月診療分、かつ平成〇年5月、6月、7月審査レセプトが対象。

審査請求は3年間有効であるが、3か月分のみがNDBSの対象。
- NDBSは、高額レセプトが抽出対象外。

5. 採用の基準の検討

- デフレーターに求められる要素

【参考1】 2008SNA 第15章 15.180 c

「デフレーターとして使用する価格指数は、適用範囲、評価、時点の観点から、デフレートされるべき価額にできるだけ合うものがよい。」

【参考2】 政府サービスのデフレーターに求められる基準（Atkinson Review（2005））

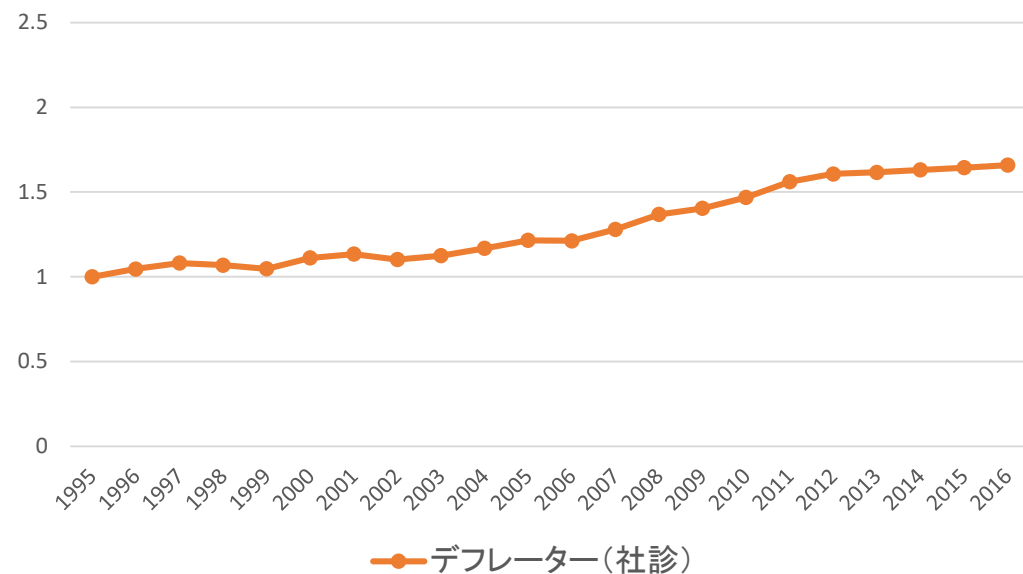
包括性 (comprehensiveness)	カバレッジ (coverage)	適合性 (relevance)
持続可能性 (sustainability)	同質性 (homogeneity)	適時性 (timeliness)
周期性 (periodicity)	価格変化のみ (quality change)	コストウェイトの捕捉可能性 (availability of cost weights)

- 統計的安定性
- JSNAとの乖離の程度
- データの利用可能性
- 統計実務上の簡便さ

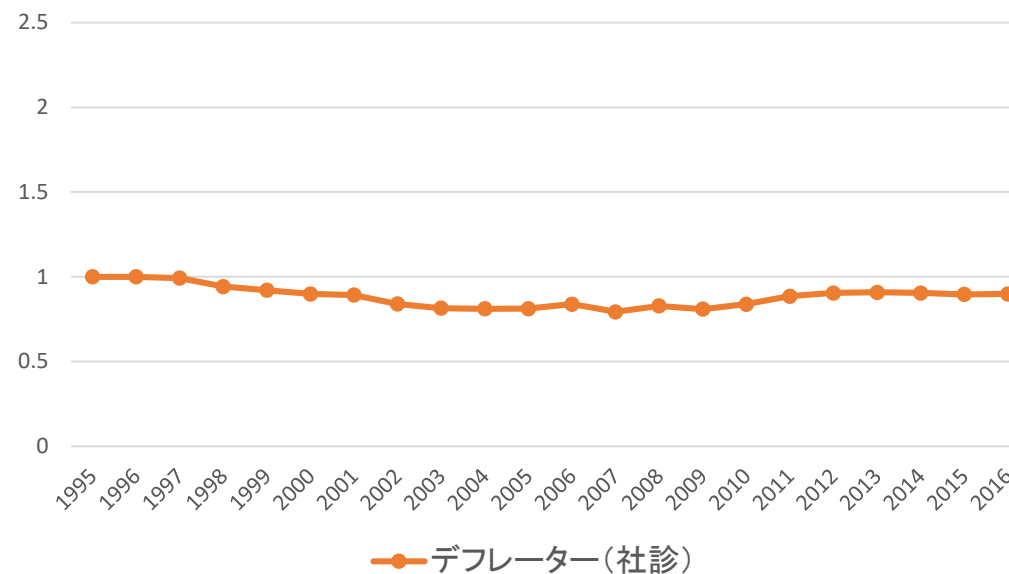
6. 社会医療診療行為別統計を用いた推計

- 手法：細分化アプローチ（デフレーター：直接推計）
- 分類：119分類（120）
- 期間：1995年-2016年

入院



入院外

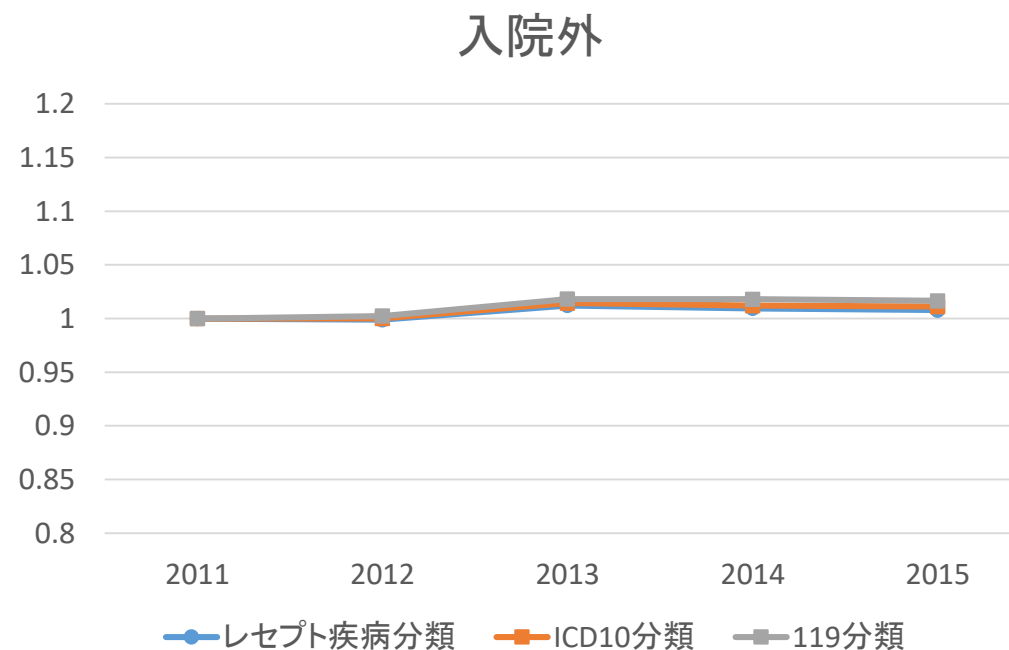
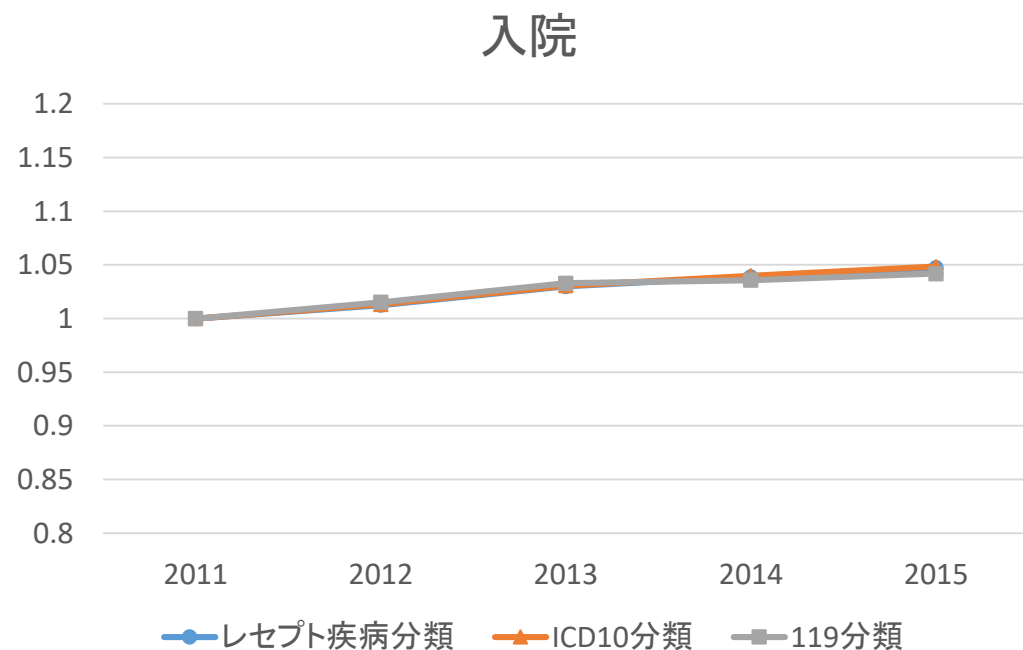


【ポイント・留意点】

- 1999年の母集団追加の影響は顕著にあらわれず、滑らか。
- デフレーターは、入院は上昇傾向、入院外は低下傾向。

7. NDBSを用いた推計

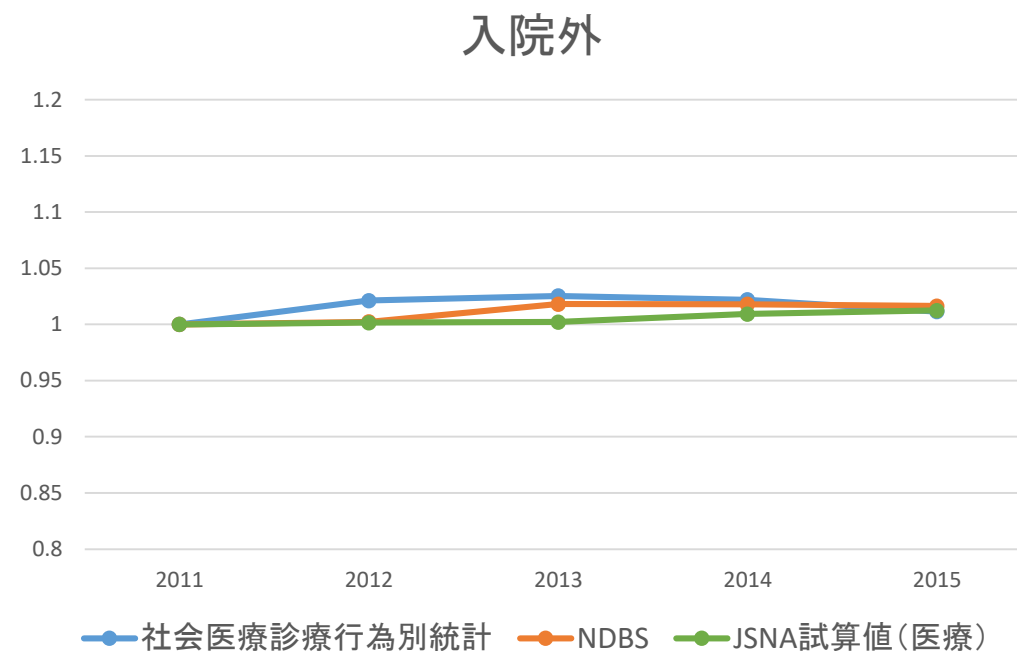
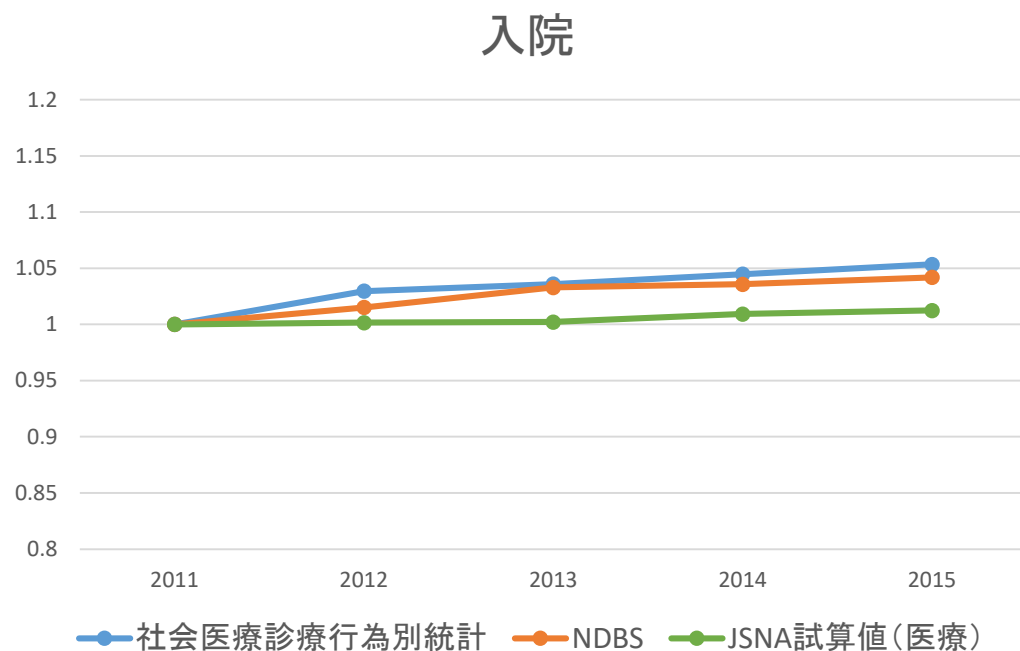
- 手法：細分化アプローチ（デフレーター：直接推計）（全てNDBSによる推計）
- 分類：レセプト疾病分類（入院約9,500分類、入院外約11,000分類）
ICD10分類（入院約4,100分類、入院外約4,500分類）
119分類（120）
- 期間：2011年-2015年



- ※ NDBSの推計においては、診療報酬点数が0や空欄の場合は同じ疾病分類の直近の値で横置き、件数が0や空欄の場合には、0.0000001を挿入、という欠損値補正を行っている（以下の推計同様）。
- ※ NDBSについては、全額公費負担部分（保険併用無し）を含まない。入院は「医科入院レセプト」のみで「DPCレセプト」を含まない（以下の推計同様）。

8. 社会医療診療行為別統計、NDBS及びJSNAのデフレーター比較

社会医療診療行為別統計とNDBS、JSNAの比較（デフレーター）



【ポイント・留意点】

変化幅の大きさは入院、入院外ともにNDBSと社会医療診療行為別統計で大きな差はないが、NDBSの方が変化幅が小さい。

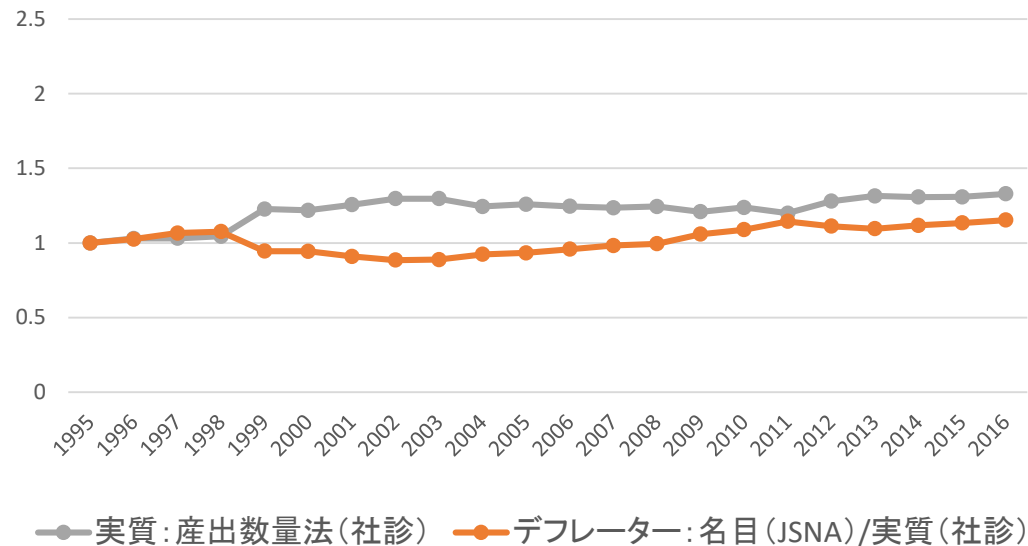
※ JSNA試算値は、JSNAに用いているものと同様のデータをもとにESRIにて推計したもの。

9. 【参考】 細分化アプローチ（産出数量法）による推計

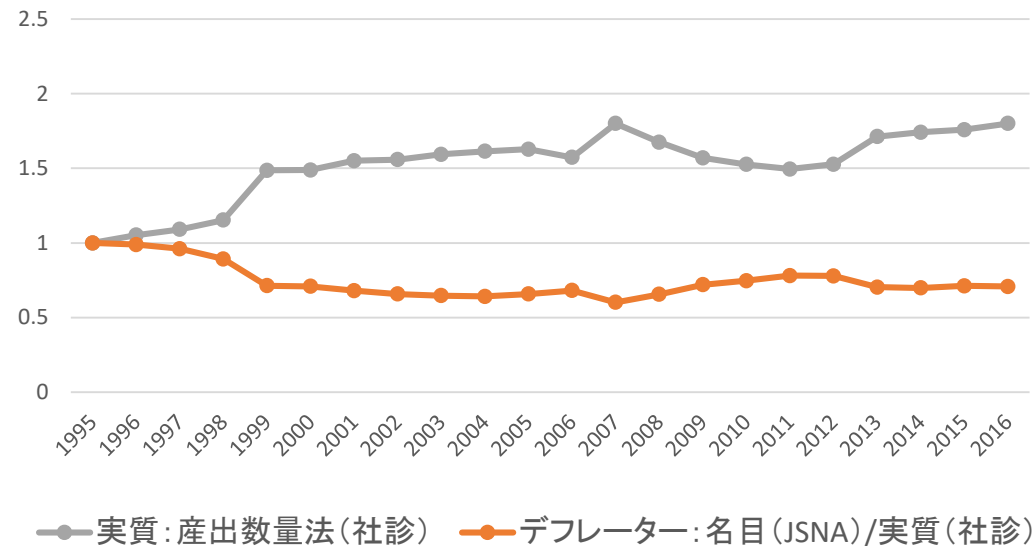
（社会医療診療行為別統計を用いた推計）

- 手法：産出数量法（実質：産出数量法、デフレーター：名目(JSNA)/実質により事後的に算出）
- 分類：119分類（120）
- 期間：1995年-2016年

入院



入院外



【ポイント・留意点】

- 手法が産出数量法の場合、1999年・2013年等の母集団の追加の影響が顕著にあらわれる。

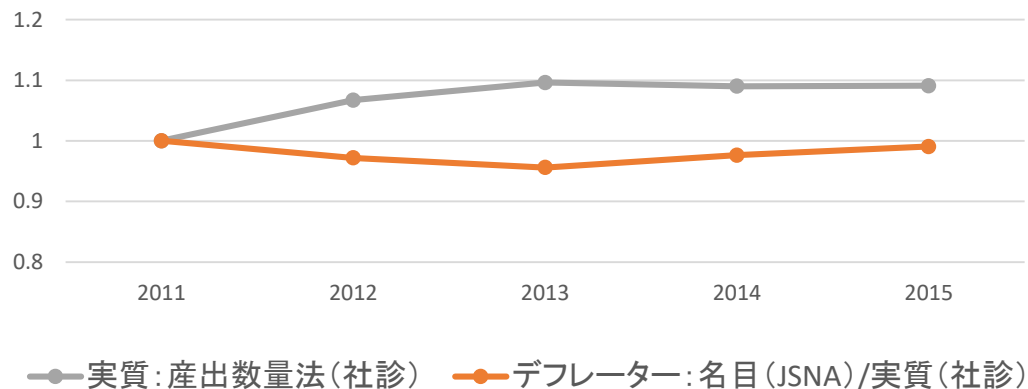
9. 【参考】 細分化アプローチ（産出数量法）による推計

(社会医療診療行為別統計とNDBSとの比較)

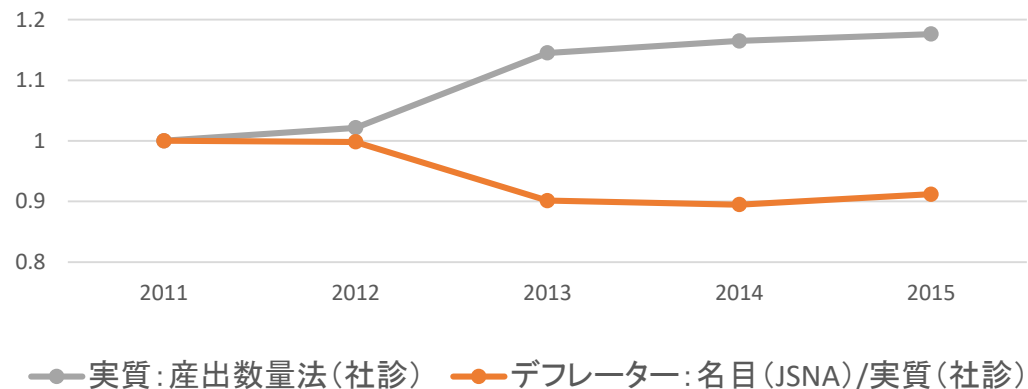
【産出数量法（実質：産出数量法、デフレーター：名目(JSNA)/実質により事後的に算出）の場合】

社会医療診療行為別統計

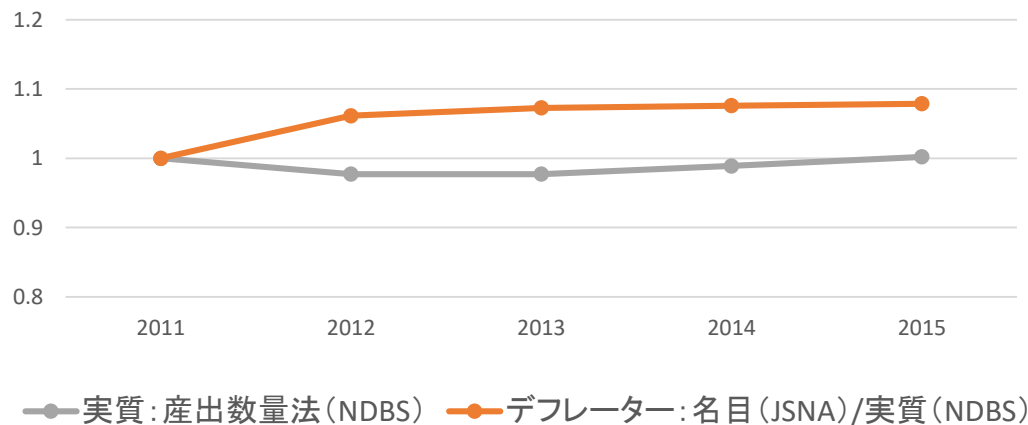
入院



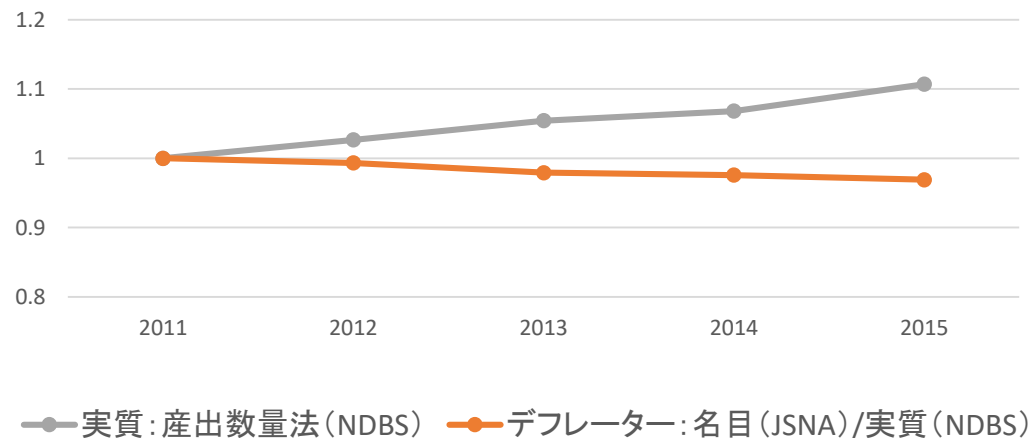
入院外



入院



入院外



NDBS

10. まとめ及び今後の課題

【今後の方向性】

今回の推計結果を踏まえると、デフレーターの直接推計での推計、
1994年-2010年 JSNAデフレーター/社会医療診療行為別統計デフレーター
2011年-2015年 NDBSデフレーター/JSNAデフレーター/社会医療診療行為別統計デフレーター
の方向で引き続き検討。

【まとめ及び今後の課題 1：1994年-2010年】

《推計結果》

社会医療診療行為別統計のデフレーターの直接推計によるデフレーターは大幅に上昇

《今後の課題》

JSNAデフレーターと社会医療診療行為別統計デフレーターの比較検討。

社会医療診療行為別統計デフレーターの精緻化が可能か検討。

JSNAデフレーターの基礎資料である消費者物価指数「診療代」の作成方法の把握。

10. まとめ及び今後の課題

【まとめ及び今後の課題 2 : 2011年-2015年】

《推計結果》

- 分類数による大きな差はみられない。
- デフレーターの直接推計によるNDBSデフレーターと社会医療診療行為別統計デフレーターの動きにはそれほど大きな差はないが、NDBSの方が変化幅が小さい。

《今後の課題》

NDBSデフレーターの精緻化。

具体的には、入院のうちDPCレセプト部分も含めたデータで推計。

その上で、NDBSデフレーターと社会医療診療行為別統計デフレーターとJSNAデフレーターの比較。

ただし、DPCレセプト部分も含めたNDBデータは、特別抽出申請（利用者のニーズに応じたデータ切り出し）によるため、申請・承認・入手までにはかなりの時間がかかることに留意。

その間、NDB以外のデータでDPCレセプト部分を代替的に捕捉可能な方法を検討。

それを踏まえ、簡易的に入院と入院外を統合した指数を推計し、JSNAデフレーターと比較。

10. まとめ及び今後の課題

【まとめ及び今後の課題 3 : データ関連等】

- データの制約

NDBについては、全額公費負担レセプトはNDBに格納されておらず、入手不可能。

推計時点（年次か四半期か）については、データの適時入手の観点から、NDB及び社会医療診療行為別統計を用いたQE推計は困難である。年次推計を対象。

- NDBデータの扱い

レセプトは医療費請求のためのデータであり、一般的な統計と異なり、構造が複雑で扱いが困難。

例：複数の項目別ファイルに分かれており、それを一つのレセプトに紐づけて復元。

例：複数の項目別ファイルに分かれ、類似した複数の保険点数（例：医療機関係数有/無）の中から推計に必要な項目を見極め

データ提供元と連携しつつ精査が必要。レセプトデータの習熟には時間が必要。

また、サンプリングデータでも1時点で、入院（約14万件）、入院外（約78万件）、DPC(約9万件) × 20時点で約100GBのボリュームがある。DPCレセプトを含めた入院部分の推計を行うためにNDB特別抽出でデータを利用する場合には、さらに容量の大きなデータを扱うことになり、インフラ面での課題あり。

- その他

細分化アプローチによる実質値推計に、更に明示的質調整（死亡率等）を反映させる手法の検討