

# 病院の所有形態と医療の質

Sloan et al. (2001, JHE)

2006/12/13  
公共支出論

# はじめに

- ▶ 営利病院の比率は高くない
  - 日本ではほとんど存在しない
- ▶ 営利病院への批判
  - 公共性のあるサービスを提供しない: 教育など
  - Cream skimming: 立地条件
  - 資金流用: 販管費など
  - Exploitation: 高い価格
- ▶ 営利病院の持つ価格設定の自由度の低下
  - 会計操作事件の発覚 (Columbia-HCA)
- ▶ 所有形態は病院のパフォーマンスに影響するのか?
  - 1982-95のMedicare高齢者データ

# 所有形態と病院の行動

## ▶ 医療の重要な側面

- 財の質を買い手が評価しにくい: Credence good (Emons 97 RAND JE)
- 保険適用になるので直面する『価格』は低い

## ▶ 非営利団体の特性

- 利潤を分配できない (Hansmann 96)
- 利潤をあまり追求せず, 不確実性への対応に優れる (Arrow 63 AER)
- 観察されにくい, 非金銭的な便益を「購入」しやすい (Weisbrod 88)
- コスト削減圧力がないほうが, 観測しにくい質の低下につながるようなコストダウンを行わない (Hart et al. 97 QJE)

## ▶ 研究の目的: 所有形態の...

- Medicare payへの影響
- Medicare受給者の治療結果への効果

# 所有形態と病院の行動

## ▶ 営利病院の、Medicareからの支払への効果

- 患者の病名の変更
- PPSでカバーされないような治療手段の拡大
- Nursing homeなどとの垂直的統合
- 医師による病院の所有：通常は医師は病院の被用者ではない

## ▶ 営利病院の、診療の質への効果

- 観察しやすい側面（食事など）へ費用をかけ、そうでない側面の費用を削減
- 観察しにくい側面に依存する治療結果に差が出る可能性
- 長期の死亡率など

# データ

## ▶ National Long-term Care Survey (NLTCS)

- 1982, 84, 89, 94年, 35,800人のMedicare受給者のパネル
- 65歳以上. 日常生活動作(ADL)か手段的日常生活動作(IADL)に1つ以上の制約
- 病状, 看護者をはじめとする詳細なデータ

## ▶ 他のデータ源と合体

- Medicareレセプト
- AHAのもつ病院データ
- Medicare名簿から死亡日

## ▶ サンプルセレクション

- 非連邦・短期一般病院に91日以内入院. 最初のケースのみ
- 一次診断が股関節部骨折, 脳梗塞, 冠状動脈性心臓病, 鬱血性心不全
- Case mixをコントロールできる

# データ

## ▶ 観測値9,640のうち

- Medicareの支払がゼロ(40), 10万ドル以上(22)を除去
- ID欠損(267)を除去
- Market variableがない(898)のを除去: PSUに病院がないなど
- ADL/IADLに1つ以上の制約があり, 3ヶ月以上持続しそうな高齢者のみ質問しているが, 質問されていない高齢者も含む

## ▶ 病院

- 営利(1164), 政府(1324), 民間非営利(5915)

# 実証分析の定式化

## ▶ 所有形態の影響

- Medicare payment =  $f(\text{最初に入った病院の所有形態}; Z)$
- Health outcome =  $f(\text{最初に入った病院の所有形態}; Z)$

## ▶ Medicare payment

### ■ 2種類

- ▶ 発作後6ヶ月間の支払総額
- ▶ 発作後6ヶ月間の支払総額からindex hospital stayの間の支払額を差し引いたもの: downstream paymentへの影響を見る
- リハビリ, 教育目的の補助金などの支払を含む. 入院保険 (Part A) だけでなく医療保険 (Part B: Dr fee, 外来) も含む
- CPIで94年価格に変換. 分布がright skewedなので対数変換
- Index stayのあとに病院はintensive careを行うかも. あるいは契約している所を紹介するかも.
- Index stayの支払は, 疾病のcoding, リハビリなどの包括払いに含まれないサービス, Part B, 病院の特性 (教育病院) により変化

# 実証分析の定式化

## ▶ Health outcome

- 初期発作後1ヶ月・6ヶ月・1年後の死亡率
  - ▶ 発作後にnursing homeにいるかどうかの変数を作成
- 発作前後のADL, IADLの数が増えたかどうかの2値変数
  - ▶ 認知機能を表す2値変数も作成

## ▶ 所有形態

- 最初に入院した病院の所有形態. 営利/公営/民間非営利

## ▶ その他の変数

- Demographic/income: 年齢・性・就学年数・人種・婚姻・screen
- Health pre-shock: nursing homeにいたか・ADL数・認知機能・排便膀胱管理. 平均して発作の2-3年前
- Primary diagnosis: 併存疾患指標 (risk adjuster), より細かい疾病分類
- Market characteristics: PSUの人口密度, 病院のHI, 賃金, HMOシェア, ベッド数
- Hospital characteristics: ベッド数・教育病院ダミー
- Time: 入院年次

# 実証分析の定式化

## ▶ 操作変数

- 「近い病院に入院しがち」というomitted variableに対処
  - ▶ 入院時の各州の非営利病院シェア, 州政府病院シェアの2乗項と交差項
  - ▶ 州の住民の選好を反映しているだけかもしれない
  - ▶ 他のIV: 法人税・固定資産税・資本コスト・高齢者比率

## ▶ 推定・検定

- 連続変数: OLS, TSLS, GMM, ML/IV
- 離散変数: Logit, GMM/IV
- Paymentは対数を取っているので, smearing factorで元の値に戻し, bootstrapとdelta methodで標準偏差を計算(Manning, 1998 JHE)
- 過剰識別検定
- Durbin-Wu-Hausman検定

# 結果

## ▶ 標本統計量

- 発作後6ヶ月で13,500ドルかかり, うち7,600ドルが初期入院以外
- 営利14%, 民間非営利77%, 公営16%
- 平均年齢78歳. 1年後に27%が死亡
- 2/5がADL, IADLの数が増加

## ▶ 1<sup>st</sup> stage

- Multinomial logit. Weak IVではないようだ.

## ▶ 特定化の検定

- $H_0$ (直交条件)を棄却できない
- Q検定は小標本で望ましくないかもしれないので, Basmann検定も
- DWH検定はpaymentの外生性を棄却(?), outcomeについては棄却できず →IVを利用

# 結果

## ▶ Payments (GMM/IV)

- (Table 4) 営利病院への支払が多い
- (Table 5) 限界効果: 営利より公営は8~11%, 民間非営利は5~6%少ない

## ▶ 死亡率

- (Table 6) 所有形態は影響を持たない.
- 限界効果も小さい: たかだか1%
- 市場や病院の属性もほとんど効果を持たない

## ▶ Living in the community

- 公営・民間非営利のほうがnursing homeに入りやすいがその効果は小さい, 統計的に有意ではない

## ▶ ADL, IADL, 認知機能

- 経営形態の変数は統計的に有意にゼロと異なる

# 結論

## ▶ 営利病院への支払は多い

- 保険者からの償還を増やそうとする努力の成果か
- 儲かるところに立地する傾向がある (Norton and Staiger 94 RandJE)
- 営利病院は観察しにくい質にかかわる部分を削減しがち
  - ▶ 退院してからかなりあとの死亡率
  - ▶ 再入院率には差がない (Sloan & Taylor 99)
- 他の研究も: Silverman et al. 99

## ▶ 営利企業のほうが効率的か?

- 電力・水道などでの比較: mixed
- 所有形態より競争条件のほうが重要? (Vickers & Yarrow 88)
- 質を悪くしてコストを削減しているという仮説は支持されない
- There is dime's worth of difference.