

# 企業健康保険の選択

## Bundorf (2002, JHE)

2007/01/17

公共支出論

# はじめに

- ▶ 多くの医療保険が雇用者を通じて購入されている
  - 被用者が購入する医療保険に差
    - ▶ 雇用者が医療保険を提供するか?
    - ▶ 雇用者が複数の医療保険を提示するか?
    - ▶ 保険料の雇用者負担はどれくらいか?
- ▶ 雇用者はどのように医療保険を被用者に提供するか?
  - 被用者の選好に応じて医療保険を提示しているか?
  - 雇用者の提示する医療保険の寛容度と労働者の特性との関係を調べる
  - 雇用者は労働者の特性に応じた医療保険を提示しているが、その効果は小さい

# 背景

- ▶ 雇用者を通じた医療保険購入のメリット: 安い
  - 規模の経済により保険料が安い
  - 税制上の優遇措置
- ▶ 雇用者を通じた医療保険購入のデメリット: 選べない
  - 雇用者が提示した保険しか購入できない
  - 約半数の被用者が1~2種類しか提示されていない
- ▶ 雇用者が直面しているインセンティブ?
  - 完全情報下で取引費用がないときの費用最小化 (Summers 89, AER)
    - ▶ 現金給付とFRINGE BENEFITの最適な組合せ
  - 被用者の選好についてなんらかの集約化
    - ▶ 被用者の選好の加重平均に対応する組合せ
    - ▶ 十分に受け取っている被用者と、足りない被用者が存在
    - ▶ この「非効率性」は雇用者の「競争力」を失わせる可能性

# 背景

## ▶ 雇用者は数種類の医療保険を提示して選ばせる?

- 規模の経済が失われる
- 管理費用の増加: 契約・教育・保険料徴収
- 税制上の優遇措置を得るための条件が厳しくなる
- それほど多い種類の医療保険を提示できるわけではない

## ▶ 先行研究

- 適切なデータがなかなかない
- Jensen (86): 労働者の特性の散らばりと、雇用者が複数の医療保険を提示することに統計的に関係は認められない
- Levy (97), Dranove et al (00, JHE): 関係ある。保険料負担を使って、保険需要の小さい労働者をカバーしないようにする
- Moran et al (00): 年齢・賃金・性別が保険需要に影響

# この論文の特徴

- ▶ 労働者の異質性が、雇用者の医療保険の提示に影響しているか？
- ▶ 医療保険の「異質性」の測り方が新しい
  - HMO, PPO, indemnity plan内での寛容度の差も計測
  - 必要になる医療費との関係で寛容度を計測
- ▶ 医療保険を提供するかどうかのサンプルセレクションバイアスを修正
- ▶ 検証している仮説：
  1. 医療保険への選好が強い労働者を雇っている雇用者はより寛容な医療保険を提示している
  2. 医療保険への選好が労働者間で違うような雇用者は、より多くの種類の医療保険を提示している

# 実証モデル

- ▶ 雇用者  $i$  の労働費用を最小化する医療保険  $(k_{1i}, c_{1i})$  の集合を  $K^*$  とおく.  $K^*$  の要素数を  $N$  とする
  - 実際に観測されるのは, この集合の部分集合のみ.
- ▶ 労働者全体の労働費用を  $C^O_i$  とおき, 全額を現金給与としたときの労働費用を  $C^N_i$  とおく.
  - 被用者は, なんらかの医療保険が提供されるほうを好むとする
  - 被用者の医療保険需要が弱く, 医療保険を提供するのに費用のかかる雇用者の場合は, 医療保険を提供しなくなる
  - 労働者の医療保険への選好に異質性が大きいとき, 雇用者は医療保険自体を提供しなくなることもある
  - (69ページあたりのモデルからの含意??)

# サンプルセレクションモデル

## ▶ 連立方程式

- 第2段階: 提供される保険の種類・寛容度 ( $K$ )
- 第1段階: 保険が提供されるかどうかのセレクション ( $d$ : 2項選択)

## ▶ 観測される変数と潜在変数 (latent variable)

- 保険が提供されれば ( $d=1$ ),  $K$ が観測される
- 保険が提供されなければ ( $d=0$ ),  $K$ が観測されない

## ▶ セレクションを考慮せずに推定するとバイアス

- 第1段階も考慮: population effect
- 第2段階のみ考慮: conditional effect
- 第1段階と第2段階の誤差項に相関があるときにバイアス
  - ▶ 正の相関があれば上方バイアス
  - ▶ 負の相関があれば下方バイアス

# サンプルセレクションモデルの注意点

## ▶ 識別 (identification)

- 第1段階では、第2段階で使わない外生変数が少なくとも1つ必要
- そのような操作変数を見つけるのはなかなか難しい

## ▶ 分布の仮定

## ▶ 対処方法

- Population effectとconditional effectを両方提示

# データ

## ▶ 使用データ

- 1993年のRWJF (Robert Wood Johnson Foundation)雇用者医療保険調査
- 10州の22890の事業所データ
- 提示された医療保険と、賃金などの労働者の特性の分布

## ▶ 医療給付の「寛容度」の作成

- 給付のいくつかの次元の特性を1つの指標へ合成(8式)
  - ▶ 支払の程度 cost sharing
  - ▶ 通院可能な病院 restricted provider networks
  - ▶ 給付の制御 mechanisms used to manage the delivery of care
  - ▶ 給付範囲 covered benefits
- 平均的な医療給付を受ける個人を想定

# 医療給付の「寛容度」の作成

- ▶ 平均給付額
  - 87年で1018ドル, 93年で1578ドル
- ▶ 支払の程度 cost sharing
  - 免責額(3次), 自己負担率, 負担上限額の線形関数で推計
  - 係数はNMESデータから別途推定. 被説明変数はactuarial value
  - HMO, PPO, POS, indemnityごとに推定
  - PPO: Preferred Provider Organization, POS: Point of Service
  - 推計結果はTable 1
- ▶ 給付範囲 covered benefits
  - 処方薬をカバーするかどうか. しない場合には平均額に0.9135掛け
  - Indemnity planでは処方薬がカバーされない傾向

# 医療給付の「寛容度」の作成

## ▶ 通院可能な病院 restricted provider networks

- Indemnity: 制限なし
- HMO: 完全な制限. 指定病院に行くときだけ給付
- PPO, PoS: 指定病院かどうかで給付額が異なる. POSは主治医が指定されている
- 保険料の差への効果をプランごとのダミー変数で推定

## ▶ 式(8)にしたがって組合せて「寛容度」を計算

- 寛容度の平均は下からHMO, PPO, indemnity, POSの順
- ネットワーク内での自己負担率の低さと, ネットワーク外へのアクセス許可が寛容度を高めているようだ
- 同じ種類のプランのなかでも寛容度には違いがある
  - ▶ 推定には個々の自己負担率や企業規模などを利用しているため

# 被説明変数・説明変数

## ▶ 被説明変数: Table 2

- 平均的寛容度: 提供されているプランの寛容度の加入者での加重平均
- 寛容度の散らばり
  - ▶ 複数のプランを提供しているか (binary)
  - ▶ 寛容度の最大値と最小値の差 (range)
  - ▶ 寛容度の標準偏差

## ▶ 説明変数: 労働者の特性

- 健康リスク health risk: リスクが高いほうが保険の需要が大きい
  - ▶ 予測される医療費支出の平均値と標準偏差をNMESデータから推計
  - ▶ 各企業の労働者の分布に当てはめ
- 所得: 所得が高いほうが保険の需要が大きい. 低いほうが保険料に敏感
  - ▶ 各企業の労働者の賃金の平均と標準偏差

# コントロール変数

## ▶ 事業所と市場の変数をコントロール

### ▶ 事業所変数

- 引退者への保険適用(binary)
- 営利企業(binary)
- 企業規模(category)
- 支店かどうか(?)
- 労組加入率
- 非正規・転職・フルタイム労働者比率

### ▶ 市場変数

- 人口密度・HMO数・失業率

### ▶ fixed effect: 州・産業

# 操作変数

- ▶ 第1段階に含まれ, 第2段階で除外される変数
- ▶ 無償診療 uncompensated care へのアクセス
  - 医療保険の需要には影響
  - 無保険の個人とアクセスには相関
  - 提供される保険の寛容度や種類には影響しない
- ▶ 具体的には...
  - メディケイドの住民1000人当たり支払, residency programの数
  - 貧困率
    - ▶ 医師が無償医療に慣れる, 労働者の安心感などの外部効果
  - 公立病院があるかどうか
  - 貧困者一人当たりの無償診療の量
- ▶ Heckmanの2段階推定, Bivariate probitで推定

# 推定結果

- ▶ 第1段階: 保険を提供するかどうか (Table 4)
  - 賃金・規模(+), 無償診療の量(-)
  - 識別条件は満たしているが, weakかもしれない
- ▶ 第2段階: 平均的な寛容度 (Table 5)
  - 賃金(+)
  - 健康リスク(-): 女性の産科医療費とマネジドケアの正の相関のため?
- ▶ 第2段階: 平均的な寛容度, 事業所規模別 (Table 6)
  - 賃金やリスクの効果は小規模事業所でより観察される
  - 低賃金で保険需要の高い人は大規模事業所へいく傾向?

# 推定結果

## ▶ 第2段階: 複数のプランがあるか (Table 7)

- 健康リスクの散らばり(+): 性別や年齢の効果かも
- 高賃金比率(+): 最も高い階級のみだが, この階級の労働者は多い
- 賃金の散らばり(+): セレクション修正したモデルのみ
  - ▶ 賃金の散らばりが大きいために保険の提供自体を止めた雇用者の存在
- 労働者の構成を表す変数の効果は小さい
  - ▶ 下方バイアスがあるかもしれない: いろいろな保険を提供する事業所では, そのぶん, 現金給与が抑えられているかもしれない

## ▶ 第2段階: 寛容度の散らばり (Table 8)

- 健康リスクや労働者の異質性は統計的に有意な効果を持たない
- 寛容度の平均値には関係がある / ほかの要因で決めている

## ▶ 頑健性: 寛容度指標の作り方に対して.

## ▶ コントロール変数

- 事業所規模・企業規模(+): 規模の経済
- 正社員比率(+)