

分析ツールとしての経済学

—インセンティブと相関関係・因果関係—

山田知明

明治大学

2018 年度 商学入門 (アプライド・エコノミクス)



商学部によろこそ!

商学部で経済学?

アプライド・エコノミクス

- アプライド・エコノミクス・コース: “Applied” Economics
 - Applied = 応用
- 経済学ってお金とか景気の話じゃないの?
 - Yes and No!
- 経済学の定義: 最適 (効率的) な資源配分
 - たぶん経済学 A・B で学びます
 - ミクロ経済学・マクロ経済学
- 経済学の対象 ⇒ 消費者や企業
 - 人々の行動を科学する

アプライド・エコノミクス

- アプライド・エコノミクス・コース: “Applied” Economics
 - Applied = 応用
- 経済学ってお金とか景気の話じゃないの?
 - Yes and No!
- 経済学の定義: 最適 (効率的) な資源配分
 - たぶん経済学 A・B で学びます
 - ミクロ経済学・マクロ経済学
- 経済学の対象 ⇒ 消費者や企業
 - 人々の行動を科学する

アプライド・エコノミクス

- アプライド・エコノミクス・コース: “Applied” Economics
 - Applied = 応用
- 経済学ってお金とか景気の話じゃないの?
 - Yes and No!
- 経済学の定義: 最適 (効率的) な資源配分
 - たぶん経済学 A・B で学びます
 - ミクロ経済学・マクロ経済学
- 経済学の対象 ⇒ 消費者や企業
 - 人々の行動を科学する

アプライド・エコノミクス

- アプライド・エコノミクス・コース: “Applied” Economics
 - Applied = 応用
- 経済学ってお金とか景気の話じゃないの?
 - Yes and No!
- 経済学の定義: 最適 (効率的) な資源配分
 - たぶん経済学 A・B で学びます
 - ミクロ経済学・マクロ経済学
- 経済学の対象 ⇒ 消費者や企業
 - 人々の行動を科学する

アプライド・エコノミクス

- アプライド・エコノミクス・コース: “Applied” Economics
 - Applied = 応用
- 経済学ってお金とか景気の話じゃないの?
 - Yes and No!
- 経済学の定義: 最適 (効率的) な資源配分
 - たぶん経済学 A・B で学びます
 - ミクロ経済学・マクロ経済学
- 経済学の対象 ⇒ 消費者や企業
 - 人々の行動を科学する

今日のテーマ (1)

インセンティブ (Incentive)

人間はインセンティブ(誘因)で動く

⇒ 人々の行動の背後にあるものは何か?

人間はインセンティブ(誘因)で動く

⇒ 人々の行動の背後にあるものは何か?

事例 (1) : 選挙に行こう!

- なぜ選挙に行くの?
 - 市民の義務!
- でもあなたの一票で勝ち負けは決まらないよ?
 - 僅差になるのは非常にレアケース!
 - 一票差で勝ち負けが決まる確率は奇跡的!!
- 一票差の例 : アメリカ合衆国 (過去 100 年間)
 - 州選挙 : 4 万件中 7 件
 - 国政選挙 : 1 万 6000 件中 1 回だけ!

事例 (1) : 選挙に行こう!

- なぜ選挙に行くの?
 - 市民の義務!
- でもあなたの一票で勝ち負けは決まらないよ?
 - 僅差になるのは非常にレアケース!
 - 一票差で勝ち負けが決まる確率は奇跡的!!
- 一票差の例：アメリカ合衆国 (過去 100 年間)
 - 州選挙：4 万件中 7 件
 - 国政選挙：1 万 6000 件中 1 回だけ!

選挙に行く理由？

- それでも投票に行くの？
 1. 自分の一票が勝ち負けに左右するとそれでも信じている
 2. すごく低い確率だけど、自分の投票が政策に影響を及ぼすのかも
 3. 投票は市民の義務だから

選挙に行く合理的理由

- 投票行動のインセンティブはどこにある？
- スイスでは郵送で投票が出来るようになった！
 - 便利！
 - 投票率がアップが期待できる!!
 - ... 投票率は低下
- たぶん投票は合理的な行動なのだろう
 - ← 「投票をしている自分を周囲に見せる」

選挙に行く合理的理由

- 投票行動のインセンティブはどこにある？
- スイスでは郵送で投票が出来るようになった！
 - 便利!
 - 投票率がアップが期待できる!!
 - ... 投票率は低下
- たぶん投票は合理的な行動なのだろう
 - ← 「投票をしている自分を周囲に見せる」

選挙に行く合理的理由

- 投票行動のインセンティブはどこにある？
- スイスでは郵送で投票が出来るようになった！
 - 便利!
 - 投票率がアップが期待できる!!
 - ... 投票率は低下
- たぶん投票は合理的な行動なのだろう
 - ← 「投票をしている自分を周囲に見せる」

例 (2) : イスラエルで実際にあった話

- 保育園で預けた子供を迎えに行かないといけないのに遅れてしまった!
 - 保育園の園長さんは怒っている...
- 罰金を科すことに!
 - 10分遅れたら 300円

例 (2) : イスラエルで実際にあった話

- 保育園で預けた子供を迎えに行かないといけないのに遅れてしまった!
 - 保育園の園長さんは怒っている...
- 罰金を科すことに!
 - 10分遅れたら 300円

思わぬ結果

迎えに来る時間に遅れる親は大幅に増えた!

- 遅刻して謝罪をすることによるばつの悪さや不確実なペナルティ (子供の扱いが悪くなるかも etc.) > 10分 300円
- 不完全な契約を市場化&不適切な価格設定

思わぬ結果

迎えに来る時間に遅れる親は大幅に増えた!

- 遅刻して謝罪をすることによるばつの悪さや不確実なペナルティ (子供の扱いが悪くなるかも etc.) > 10分 300円
- 不完全な契約を市場化&不適切な価格設定

金銭的インセンティブは逆効果の場合も!

例 (3) : Top Journal に掲載された研究

Martinelli and Parker (2009):
“Deception and Misreporting in a Social Program,”
Journal of the European Economic Association, 7(4),
886-908.

人々の行動を理解する

メキシコの福祉制度 (オポチュニダデス) にどんな人が申請してきているのか?

- 10 万件を超える申請者のデータを利用した研究

人々の行動を理解する

- 申請者が**過小**に申告していた家財
 - 車 (83%)
 - トラック (82%)
 - ビデオデッキ (80%)
 - 衛星放送のテレビ (74%)
 - ガス湯沸かし器 (73%)
 - 電話 (73%)
 - 洗濯機 (53%)

人々の行動を理解する

- 申請者が**過大**に申告していた家財
 - トイレ (39%)
 - 水道 (32%)
 - ガスレンジ (29%)
 - コンクリートの床 (25%)
 - 冷蔵庫 (12%)

人はインセンティブに反応する。
ただし思ったとおりの反応ではなかったり、
一目でわかるような反応ではなかったりも
する

何がうまくいくのか?

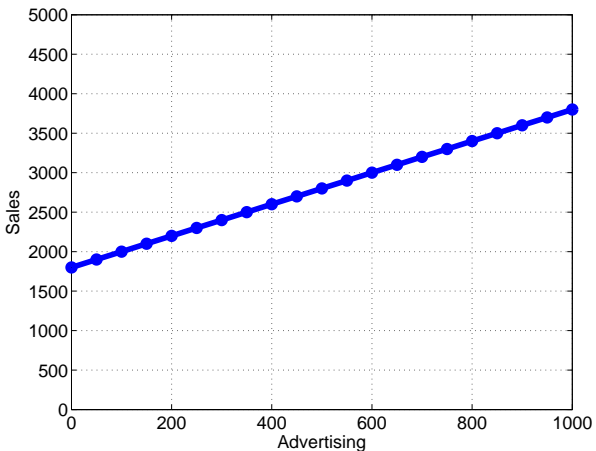
今日のテーマ (2)

相関関係と因果関係

相関関係と因果関係

広告を出すと売上が伸びる？

広告と売上の関係



- ニーズイー/リスト (2014) を基に作成

相関関係と因果関係

相関関係 \neq 因果関係

因果関係と相関関係を区別する & 人々はインセンティブに反応する

経済発展と制度

- なぜ、経済的豊かさは国によって異なるのか？
 - Acemoglu, Johnson, and Robinson (2001): “The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation,” *American Economic Review*, Vol. 91(5), 1369–1401.
- 結論：制度と財産権が経済発展にとって大事

経済発展と制度

- なぜ、経済的豊かさは国によって異なるのか？
 - Acemoglu, Johnson, and Robinson (2001): “The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation,” *American Economic Review*, Vol. 91(5), 1369–1401.
- 結論：制度と財産権が経済発展にとって大事

経済発展と制度

どうやって科学的に検証する？

経済発展と制度

- 文化や民族、様々な歴史的経緯を考慮すると、制度の影響だけを考察することは難しい
 - 韓国と北朝鮮
 - 西ドイツと東ドイツ

検証方法

- 相関関係と因果関係の違いに注目
- どっちが正しい?
 1. 制度がしっかりしている国の方が経済的に豊か
 2. 経済的に豊かな国の方が制度がしっかりしている
- 現在のデータを見ても因果関係が特定できない!
- Acemoglu 達の検証方法
 - ヨーロッパの植民地政策の違い
 - 植民地での生存率の違い

検証方法

- 相関関係と因果関係の違いに注目
- どっちが正しい?
 1. 制度がしっかりしている国の方が経済的に豊か
 2. 経済的に豊かな国の方が制度がしっかりしている
- 現在のデータを見ても因果関係が特定できない!
- Acemoglu 達の検証方法
 - ヨーロッパの植民地政策の違い
 - 植民地での生存率の違い

検証方法

- 相関関係と因果関係の違いに注目
- どっちが正しい?
 1. 制度がしっかりしている国の方が経済的に豊か
 2. 経済的に豊かな国の方が制度がしっかりしている
- 現在のデータを見ても因果関係が特定できない!
- Acemoglu 達の検証方法
 - ヨーロッパの植民地政策の違い
 - 植民地での生存率の違い

検証方法

- 相関関係と因果関係の違いに注目
- どっちが正しい?
 1. 制度がしっかりしている国の方が経済的に豊か
 2. 経済的に豊かな国の方が制度がしっかりしている
- 現在のデータを見ても因果関係が特定できない!
- Acemoglu 達の検証方法
 - ヨーロッパの植民地政策の違い
 - 植民地での生存率の違い

検証方法

- 相関関係と因果関係の違いに注目
- どっちが正しい?
 1. 制度がしっかりしている国の方が経済的に豊か
 2. 経済的に豊かな国の方が制度がしっかりしている
- 現在のデータを見ても因果関係が特定できない!
- Acemoglu 達の検証方法
 - ヨーロッパの植民地政策の違い
 - 植民地での生存率の違い

検証方法 (続き)

- ヨーロッパの人々は様々な土地を植民地にした
 - アメリカ、カナダ、オーストラリア、ニュージーランド
 - アフリカ (コンゴ、ナイジェリアなど)
- 土地ごとに住みやすさ (生存率) が異なる

Acemoglu 達の 3 つの仮説

1. ヨーロッパ諸国は植民地に対して異なる政策を行った
 - 搾取に適した国：宗主国に様々な資源や商品を送らせた
 - 例：ベルギーにとってのコンゴ
 - 財産権の保護や政府の収奪に対する監視は不要
 - 居住に適した国：ヨーロッパの人たちが移住していった
 - 自分たちの国のような制度 (財産権、選挙制度など) を取り入れた
2. 植民地政策の違いは、移住のしやすさによって決定
 - 病気 (マラリア等) が蔓延している国には住みたくない
3. かつて植民地だった国は独立した後もそれ以前の制度の影響が残っている

Acemoglu 達の 3 つの仮説

1. ヨーロッパ諸国は植民地に対して異なる政策を行った
 - 搾取に適した国：宗主国に様々な資源や商品を送らせた
 - 例：ベルギーにとってのコンゴ
 - 財産権の保護や政府の収奪に対する監視は不要
 - 居住に適した国：ヨーロッパの人たちが移住していった
 - 自分たちの国のような制度（財産権、選挙制度など）を取り入れた
2. 植民地政策の違いは、移住のしやすさによって決定
 - 病気（マラリア等）が蔓延している国には住みたくない
3. かつて植民地だった国は独立した後もそれ以前の制度の影響が残っている

Acemoglu 達の 3 つの仮説

1. ヨーロッパ諸国は植民地に対して異なる政策を行った
 - 搾取に適した国：宗主国に様々な資源や商品を送らせた
 - 例：ベルギーにとってのコンゴ
 - 財産権の保護や政府の収奪に対する監視は不要
 - 居住に適した国：ヨーロッパの人たちが移住していった
 - 自分たちの国のような制度（財産権、選挙制度など）を取り入れた
2. 植民地政策の違いは、移住のしやすさによって決定
 - 病気（マラリア等）が蔓延している国には住みたくない
3. かつて植民地だった国は独立した後もそれ以前の制度の影響が残っている

検証したい因果関係

1. 先に移住した人達の生存確率が高い ← データあり
2. 多くの人達が移住
3. 経済的制度を導入
4. 現在の制度に継承
5. 現在の所得水準

検証したい因果関係

1. 先に移住した人達の生存確率が高い
2. 多くの人達が移住
3. 経済的制度を導入
4. 現在の制度に継承
5. 現在の所得水準

検証したい因果関係

1. 先に移住した人達の生存確率が高い
2. 多くの人達が移住
3. 経済的制度を導入
4. 現在の制度に継承
5. 現在の所得水準

検証したい因果関係

1. 先に移住した人達の生存確率が高い
2. 多くの人達が移住
3. 経済的制度を導入
4. 現在の制度に継承
5. 現在の所得水準

検証したい因果関係

1. 先に移住した人達の生存確率が高い
2. 多くの人達が移住
3. 経済的制度を導入
4. 現在の制度に継承
5. 現在の所得水準 ← データあり

具体的な検証方法

- データ：17世紀から19世紀の兵士 (Soldiers)、司祭 (Bishop)、海兵 (Sailors) の生存率
 - 「移民してから何年間、生きていたか？」
 - 移民政策をとる国は (幸いにも) きちんとデータを集めていた!

Figure 1 in Acemoglu et al. (2001, AER)

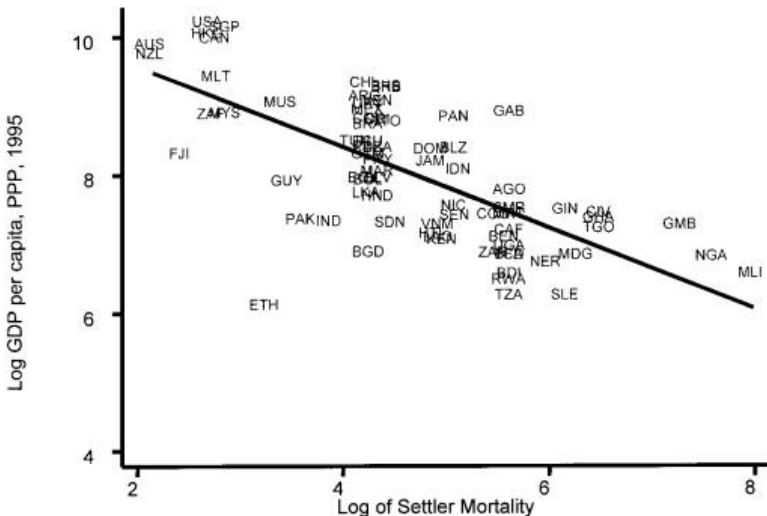


Figure 2 in Acemoglu et al. (2001,AER)

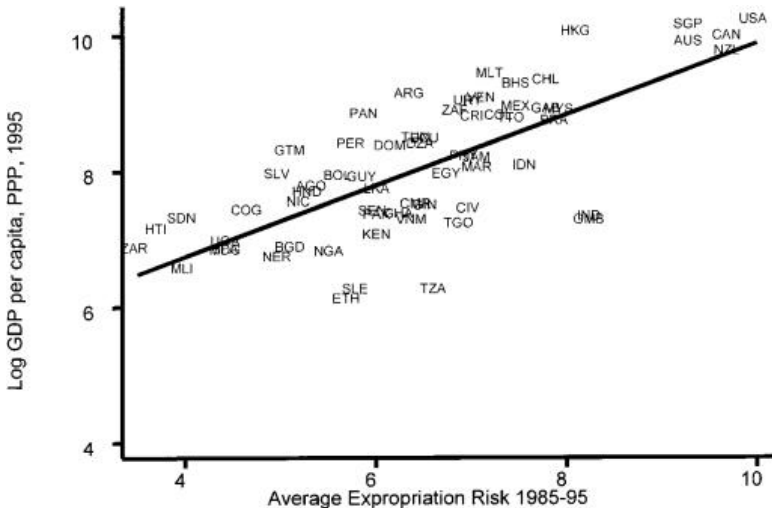
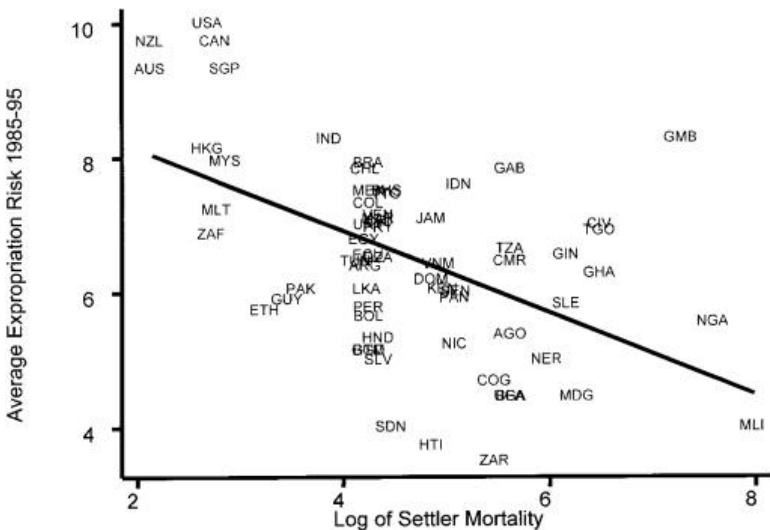


Figure 3 in Acemoglu et al. (2001, AER)



結論

- 「人々はインセンティブに反応する」
 1. 移住する国では、財産権を確立して、しっかりとした (母国のよ
うな) 近代的制度を導入する
 2. 投資が行われて、経済活動が活発になる
 3. 移住に適していない国は、搾取するため、当時のヨーロッパ諸国
のような経済制度は不必要
- 現在もその影響が強く残っている
 - 過去の移民の生存率と現在の経済パフォーマンスに強い相関関係
← 統計的に因果関係を検証

まとめ

応用経済学は何を学ぶ学問か？

- 人々や企業が何か行動するとき背後にあるインセンティブは何か？
 - ミクロ経済学
- 自分が考えた事 (仮説) が正しいかどうかをどうやって検証するか？
 - 計量経済学・統計学
 - ビッグデータ
- 景気とか経済成長とか財政とかも基本的に同じ
 - マクロ経済学

References

- 伊藤公一郎『データ分析の力 因果関係に迫る思考法』光文社新書、2017年
- 中室牧子・津川友介『「原因と結果」の経済学』ダイヤモンド社、2017年
- スティーヴン・レヴィット/スティーヴン・ダブナー『ヤバい経済学 [増補改訂版]』東洋経済、2007年
- ウリ・ニーズィー/ジョン・A・リスト『その問題、経済学で解決できます。』、2014年