現代産業論a:第1回

担当教員　黒田敏史

本日の内容

- 教員の紹介
- ガイダンス
  - 内容
    - ネットワーク産業の理論と現実
    - 取り扱う産業
    - 関連科目
    - この授業の目標
  - 授業計画
  - 評価方法
- 市場メカニズム

教員の紹介

- 黒田　敏史（くろだ　としふみ）
  - 略歴
    - １９７８年２月１０日生まれ
    - １９９６年　神奈川県立藤沢西高校卒業
    - １９９７年　東京理科大学理学部物理学科中退
    - １９９９年　京都大学経済学部入学
    - ２００５年　（株）情報通信総合研究所研究員
    - ２００７年　京都大学経済学研究科博士課程
    - ２００９年　東京経済大学専任講師

教員の紹介

- 研究テーマ
  - ネットワーク産業の競争政策、開発経済学
- 主要な業績
  - 英文
    - "Optimum Pricing Strategy for Fixed-line Internet and Mobile Phone Services: A Two-sided Market Approach," Empirical Economics Letters vol.10.8.
  - 和文
    - Baquero Maria、黒田敏史「3Gオークションの政策効果に関する分析」情報通信学会誌100号、2011.
- 社会活動・委員など
  - 総務省情報通信政策研究所、日本情報経済社会推進協会、日本生産性本部、NHK、NTT

内容

- ネットワーク産業の理論と現実
  - ネットワーク産業とは
    - 電力、通信などの物理的なネットワークを有する産業
    - 電子決済やゲーム機、インターネットポータルなどの抽象的なネットワークを有する産業
  - 情報経済のルール
    - ルール１・規模の経済
    - ルール２・ネットワーク外部性

内容

- ルール1・規模の経済性
  - 情報は複製・輸送費用が少ない（限界費用）
  - 情報を作成する費用・輸送するインフラを構築する費用は大きい（固定費用）

  - 規模の経済による市場の失敗の発生
    - 政府の介入による改善の可能性
    - 戦略的行動による利潤獲得の可能性

内容

- ルール２・ネットワーク外部性
  - ネットワーク外部性：ある財の効用は、その財を利用する利用者の数が増加するにつれて増加する
    - 追加的な利用者を獲得することで財の価値が増加するため、企業は追加的な価格引き下げによって利用者を獲得することで利潤を増加させることができる
    - １企業辺りの顧客数が増加するため、市場に残る企業数は少なくなる（一人勝ちの傾向が強まる）
  - これは、需要側の規模の経済とも解釈できる

内容

- ルール２・ネットワーク外部性
  - ネットワーク外部性の経路は複数存在する
    - １・直接ネットワーク効果：電話、FAX、メール、SNS、等
    - ２・間接ネットワーク効果：ハードとソフト、本体と周辺機器・メンテナンス用品、等
    - ３・グループ間ネットワーク効果：クレジットカード（店舗とカード保有者）、ショッピングモール・マーケット（売り手と買い手）、メディア（広告主と視聴・講読・閲覧者）、等

内容

- 取り扱うトピック
  - 前期
    - エネルギー産業（電力・ガス）
    - 電気通信産業（電話・携帯電話・ブロードバンド）
  - 後期
    - コンテンツ産業（放送・パッケージ・著作権）
    - インターネット（ネットビジネス）
    - 独占禁止法
    - 企業合併
    - イノベーション
    - オークション

内容

- 関連科目
  - 履修を前提とする科目
    - ミクロ経済学、公共経済学
  - 補完的な科目
    - ゲーム理論、産業組織論、計量経済学
    - 競争と法、マーケティング論

目的

- 授業の目標
  - 安易な市場原理主義・政府万能主義からの脱出
  - 競争のルールを理解し、公正な方法で競争に勝つための戦略を考えられるようになる
  - 不公正な競争に対抗するための政府の役割を学ぶ

授業計画

- 教科書無し、参考書あり
  - 依田高典著『ネットワーク・エコノミクス』（日本評論社）
    - 絶版だが、著者のWebサイトで元になった経済セミナーの連載が公開されている
    - http://www.econ.kyoto-u.ac.jp/~ida/2Kyouiku/1Gakubu/2008/network2008.html
  - 柳川隆、川濱昇編『競争の戦略と政策』（有斐閣）
  - 泉田成美・柳川隆『プラクティカル　産業組織論』（有斐閣）
  - より詳しく学びたい人は以下等も参考に
    - 川濱昇他『ベーシック経済法』（有斐閣）
    - 丸山雅洋『経営の経済学　新版』（有斐閣）
    - Motta, *Competition Policy*, Cambridge.

授業計画

- 資料資料はパワーポイントで作成
- ポータルで公開
- ６月頃に中間レポートを課す
- オフィスアワー
  - 月曜１３：００－１４：３０、第二研究センター２２０１
  - 要予約としていますが、予約無しでも受け付けます（ただし、予約がない場合は居ないかもしれません）
  - 予約は　kuroda@tku.ac.jp　まで連絡を

評価方法

- 出席（20点）
  - 配布した質問カードに名前・学籍番号を記入
  - 質問・感想が無いカードは無効
- レポート（40点x2=80点）
  - 現代のエネルギー産業、通信産業の論点に関するトピックについて出題予定
  - 単位を取得可能な得点を得るためには、講義を良く理解し、新聞、雑誌等で最新事情をチェックし、専門書を読む必要がある

抱負

- 一流の教育をするために、一流の研究者であり続けたいと思います
- 難しいことを十分に理解してもらうには私の能力が不足していることも多かろうと思いますが、何故それが難しいのかを理解してもらいたいと思います

市場メカニズム

- 市場メカニズム
  - 市場機構
  - 需要の価格弾力性・所得弾力性
  - 供給の弾力性・代替性
  - 市場の失敗

市場メカニズム

- 資源配分メカニズム
  - 希少資源の配分メカニズム
    - 市場取引：ある財を、多数の売り手と多数の買い手が、単一の価格の下で匿名的に取引を行う
    - 相対契約：ある財を、特定の売り手と、特定の買い手が、交渉によって取引価格を設定し、取引を行う
    - オークション：ある財を単一の売り手が、多数の買い手の中で最も高い値を付けた人と取引を行う
    - 計画者による配分：ある財を、誰に、いくらで渡すかを、計画者が設定する

質問へのレスポンス

- 留学生の方
  - 話すスピードを少し落とします
- Webサイトの利益
  - 広告（アフィリエイト含む）・利用料
- 間接ネットワークとグループ間ネットワーク
  - 間接は同じ人がハードとソフトを買う
  - グループ間はAさんとBさんが取引を行う
- GREE・モバゲー
  - 市場原理主義？

市場メカニズム

- 市場取引における経済主体
  - 買い手：貨幣と財を交換する数量を決定する
  - 売り手：財と貨幣を交換する数量を決定する
- 経済主体の合理性
  - １・選択集合の確定
  - ２・選択集合内の選択肢の序列付け
  - ３・実行可能集合の確定
  - ４・実行可能集合の中で最も序列の高い選択肢の実行
- 目的合理性
  - ４を行う事を、合理的行動と呼ぶ

市場メカニズム

- 消費者の行動
  - 価格受容者の仮定
    - 市場には多数の買い手が存在しているため、各消費者が取引量を変更しても、市場価格に影響は出ない
  - 合理性の仮定
    - 消費者は選択可能集合のうち、予算制約を満たす実行可能集合の中で、最も序列の高い選択肢を選択する
  - 所得と財の数が多数である仮定
    - 消費者が購入可能な財の種類は多数有り、各々の財の購入量の変化が支出全体の変化に占める影響が無視できるほど小さく、所得が財貨の消費に影響を与えない（所得効果無しの仮定）

市場メカニズム

- 需要曲線
  - ある財の価格を所与としたときに、個別の消費者が購入する量を需要と呼ぶ
  - 一般に需要は価格の上昇に伴い減少する
    - この法則を、需要法則と呼ぶ
  - 縦軸に価格、横軸に数量を取ったグラフ上に需要をプロットした曲線を、需要曲線と呼ぶ

市場メカニズム

- 需要曲線
  - 効用関数 $U(x_1, x_2, m) = \alpha_1 x_1 + \alpha_2 x_2 - \frac{1}{2}(x_1{}^2 + x_2{}^2 + 2\gamma x_1 x_2) + m$
  - 予算制約 $W = p_1 x_1 + p_2 x_2 + m$
    - x_i : 財iの消費量
    - p_i : 財iの価格
    - W : 所得
    - m : 現金保有高
    - α_i : 財から得られる効用
  - 効用関数は財の消費量と貨幣の増加関数
  - 効用関数は選択肢間の序列を表す
  - 貨幣1単位は1単位の効用をもたらす場合を考える

市場メカニズム

- 合理的個人の行動
  - 合理的な個人であれば、効用が最大になるよう、予算Wを財1，財2，貨幣に振り分ける
  - これを制約付き最大化問題で解く

$$\max U(x_1, x_2, m)$$

$$s.t W = p_1 x_1 + p_2 x_2 + m$$

  - 最大化問題の解を需要関数と呼ぶ

$$x_i^* = d(p_i, p_j) = \frac{\alpha_i - \gamma\alpha_j}{1-\gamma^2} - \frac{1}{1-\gamma^2} p_i + \frac{\gamma}{1-\gamma^2} p_j$$

    - 財iの需要は財iの価格の線形関数となる
    - pに関して解いた場合$p_i = g(x_i, x_j)$を逆需要関数と呼ぶ

市場メカニズム

- 消費者余剰
  - 各財を入手するために消費者が支払って良いと考える最大限の金額を支払い意志額(WTP: Willingness To Pay)と呼ぶ
  - 需要曲線は各々の消費量に対するWTPを表して居る
  - WTPと実際に支払った支出額の差の総和を消費者余剰（CS: Consumer surplus) と呼び、消費者が財iから得た総効用を表す
    消費者余剰: $CS = \int_0^{x_i^*} g(x_i, x_j^*) dx_i$

市場メカニズム

- 生産者の行動
  - 価格受容者の仮定
    - 市場には多数の売り手が存在しているため、各生産者が生産量を変更しても、市場価格に影響は出ない
  - 合理性の仮定
    - 生産者は利潤を最大にする生産量で生産を行う
  - 費用関数
    - 財を生産する総費用TCは生産量xに依存する
    - 総費用は生産量に依存しない固定費用c_0と可変費用$c_1(y)$に分割することができる $TC(y) = c_0 + c_1(y)$
    - 追加的に1単位生産するのに必要な費用を限界費用$mc = \partial c_1(y)/\partial y$と呼ぶ

市場メカニズム

- 供給曲線
  - 利潤は総費用から総収入を引いた額である

    $$\pi = py - TC = py - c_0 - c_1(y)$$
  - 生産者は利潤を最大にする生産量を選ぶ

    $$\max_y \pi$$
    - 最大化の1階条件より、$p = \partial c_1(y)/\partial y = s^{-1}(y)$
    - 利潤が最大となる生産量は、価格と限界費用が一致する生産量である
    - 財1単位当たりの費用が価格を下回っている場合、利潤は負となるが、生産量0であっても固定費用がかかるため、生産を行う場合がある
    - 財1単位当たりの費用が平均可変費用を下回っている場合、企業は市場から退出（生産量0を選ぶ）する
    - 限界費用曲線のうち、平均可変費用以上の部分を供給曲線と呼ぶ

市場メカニズム

- 生産者余剰
  - 利潤＋固定費を生産者余剰と呼ぶ

$$PS = \pi + c_0 = \int_0^{y^*} \left(p - \partial c_1(y)/\partial y \right) dy - c_0$$

  - 株式会社の場合生産者余剰は株主への配当を通じて消費者の所得になる
  - 所得効果無しの場合、生産者による利潤1単位は消費者の貨幣保有1単位に還元されるため、両者を単純に加算した社会余剰によって評価を行うことが可能である

社会余剰　＝　消費者余剰　＋　生産者余剰

市場メカニズム

- 市場均衡
  - 市場需要関数：市場に参加する全ての消費者（M人）の需要関数を足しあげた関数

$$D(p) = \sum_{m=1}^{M} d_m(p_i, p_j)$$

  - 市場供給関数：市場に参加する全ての生産者の供給関数を足し上げた関数

$$S_i(p_i) = \sum_{m=1}^{M} s_m(p_i)$$

市場価格は、市場需要関数と市場供給関数の解として得られる

市場メカニズム

- 需要の価格弾力性
  - 価格が1%変化した時の需要量の変化率を需要の価格弾力性と呼ぶ
    - 財iの財iの価格に対する弾力性：自己弾力性 $\varepsilon_{ii} = p_i / x_i \times \partial x_i / \partial p_i$
    - 財iの財jの価格に対する弾力性：交差弾力性 $\varepsilon_{ij} = p_j / x_i \times \partial x_i / \partial p_j$
  - 自己弾力性は、代替がしやすい財において高い
    - 財の分類を細かくすればするだけ弾力性は高くなる
  - 自己弾力性が高い財は価格低下による需要量の増加が大きく、余剰の増加も大きい
    - 課税による厚生の損失も大きい
  - 交差弾力性は、均質の財の間で高くなる

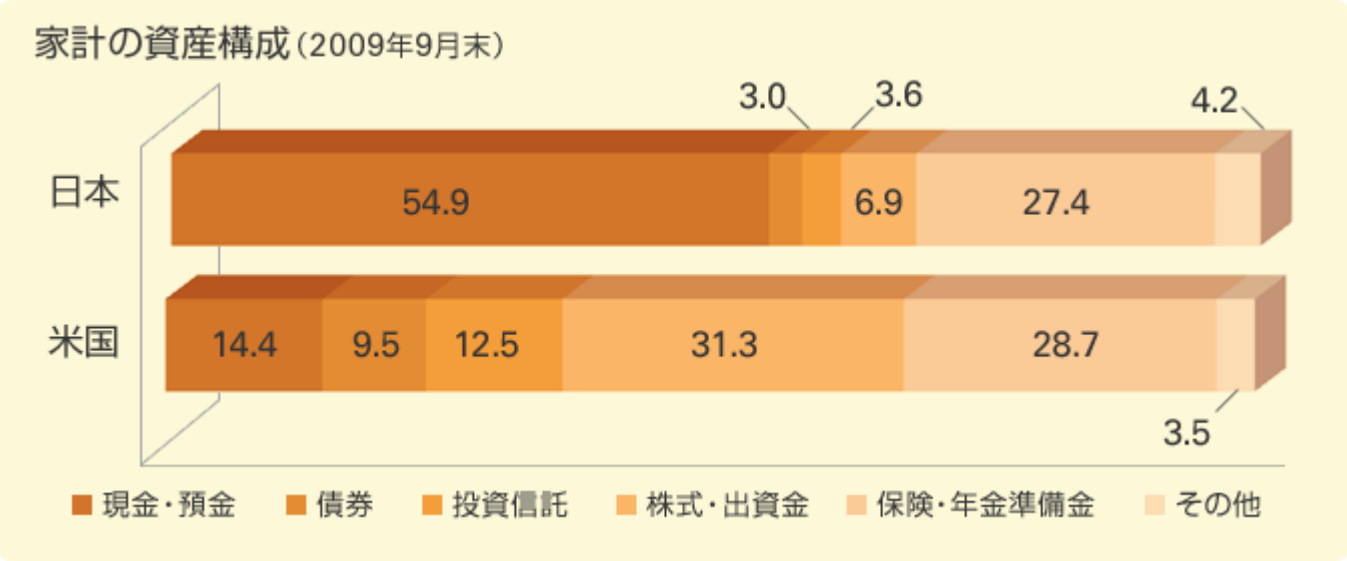
市場メカニズム

- 需要の所得弾力性
  - 「所得と財の数が多数である仮定」が満たされないとき、各財の需要は所得にも依存する
    - 支出額に占める割合の大きい財であったり、所得が希少である場合等において、需要の所得への依存は大きくなる
  - 需要の所得弾力性
    - 所得1%の増加に対する需要の変化率
    - 所得弾力性が1未満の財を必需財
    - 所得弾力性が1以上の財を奢侈材と呼ぶ
    - 所得弾力性が正の財を正常財と呼ぶ
    - 所得弾力性が負の財を下級財と呼ぶ

下級財－０－正常財［必需財］－１－正常財［奢侈財］

質問へのレスポンス

- 期末の詳細
  - エネルギーか電力についてのレポート（A4-4~8枚）
- 年金の割合



ニッセイ「23歳からの経済学」
http://www.nissay.co.jp/enjoy/keizai/02.html
「資金循環の日米比較：2009年3Q」日本銀行調査統計局より

質問へのレスポンス

- 需要曲線の計算
  - ラグランジュ乗数法については以下の本を参考にすると良い
  - 神谷和也, 浦井憲『経済学のための数学入門』東京大学出版会, 1996 年
  - 岡田章『経済学・経営学のための数学』東洋経済新報社，2001年

質問へのレスポンス

- 需要曲線の計算(参考)
  - ラグランジュ関数を以下のように定義する

$$L = \alpha_1 x_1 + \alpha_2 x_2 - \frac{1}{2}(x_1{}^2 + x_2{}^2 + 2\gamma x_1 x_2) + m + \lambda\left(W - p_1 x_1 - p_2 x_2 - m\right)$$

  - このとき、Lをx_1, x_2, mについて1回微分して得られた3つの条件式の解から効用最大化問題の解を得る

$$\frac{\partial L}{\partial x_1} = 0 \Leftrightarrow a_1 - \frac{1}{2}\left(2x_1 + 2\gamma x_2\right) + \lambda(-p_1) = 0 \quad \cdots(1)$$

$$\frac{\partial L}{\partial x_2} = 0 \Leftrightarrow a_2 - \frac{1}{2}\left(2x_2 + 2\gamma x_1\right) + \lambda(-p_2) = 0 \quad \cdots(2)$$

$$\frac{\partial L}{\partial m} = 0 \Leftrightarrow 1 + \lambda(-1) = 0 \quad \cdots(3)$$

質問へのレスポンス

- (3)式からλ=1を(1),(2)式に代入して

$$a_1 - x_1 - \gamma x_2 - p_1 = 0 \quad \cdots (1)+(3)=(4)$$

$$a_2 - x_2 - \gamma x_1 - p_2 = 0 \quad \cdots (2)+(3)=(5)$$

- （５）に（４）を代入して

$$a_2 - x_2 - \gamma\left(a_1 - \gamma x_2 - p_1\right) - p_2 = 0$$

$$x_2(\gamma^2 - 1) + a_2 - \gamma a_1 + \gamma p_1 - p_2 = 0$$

$$x_2 = \left(a_2 - \gamma a_1 + \gamma p_1 - p_2\right) / (1 - \gamma^2)$$

- 財1と財2は-1<γ<0のときに補完財、0<γ<1のときに代替財

市場メカニズム

- 市場均衡の特徴
  - 厚生経済学の第1定理：完全競争市場における均衡では、効率的な資源配分が達成される
    - ここでの効率的とは、全員一致でより好ましいと判断するような資源配分へ移行不可能な状態を指す
    - すなわち、誰かがより好む状況を実現するためには、他の誰かが好まない状況にならなければならない
    - パレート効率性（パレート基準）と呼ばれる
  - 完全競争市場の条件
    - 市場の普遍性：全ての財に市場が有り、需要や供給が市場を通じて行われる
    - 全ての消費者と生産者が価格を所与として行動する

市場メカニズム

- 市場均衡の特徴
  - 厚生経済学の第二定理：どのようなパレート最適な資源配分であっても、一括型の再分配によって競争均衡として実現する事ができる
    - 市場均衡によって任意のパレート最適点を実現する事ができるため、効率性と公平性の問題を分離することが可能
  - 分離可能性の条件
    - 一括型の税・補助金：税・補助額が経済主体の行動に依存しないで決まるような制度がある
    - 凸環境：効用関数が限界代替率逓減の法則を満たしている、費用関数が限界生産物低減の法則と規模に関する収穫逓減または一定を満たしている事

市場メカニズム

- 市場の失敗
  - 市場の普遍性が満たされない場合
    - １・外部性がある場合
      - 公害は各経済主体の構成に影響するが、市場で取引されない
      - 将来の不確実性に備える保険の販売は限られている
    - ２・情報が不完全な場合
      - 価格受容者であるためには、全ての売り手と買い手が、市場参加者の需要関数と供給関数を知っている必要がある
    - ３・公共財が存在する場合
      - 安全保障・治安維持・防災などは集合的に消費されるため、誰かを排除したり、誰かの利用によって他の誰かが利用を妨げられる事がない

市場メカニズム

- 市場の失敗
  - 価格受容者の仮定が満たされない場合
    - ４・不完全競争
      - 需要に対して固定費が大きく、個々の生産者の生産量が市場価格に影響を与える場合
      - 財が同質では無く、個々の生産者毎に異なる財として認識される場合
      - 政府の規制による参入制限・独占的供給の許可が行われている場合（免許制度・特許・著作権等）
      - 特定の相手のみが買い手となるような財の場合、買い手は価格交渉力を持つ
    - 生産者が1者のみの場合を独占と呼ぶ
    - 独占と完全競争を両端としたとき、その間を寡占と呼ぶ

市場メカニズム

- 補償原理
  - ある変化が潜在的にパレート基準から追加的な厚生の改善となるかを判別する方法
    - カルドア基準：ある変化が生じた後、そこから再分配を行えばパレート改善となる場合に、改善と見なす
    - ヒックス基準：ある変化が、配分前に再分配を行った状態に対してパレート有意であれば、改善と見なす
    - シトフスキー基準：カルドア基準とヒックス基準両者を満たす場合に、改善と見なす
  - いかなる基準を用いたとしても、効用の個人間比較無しに一貫した厚生判断を行う事はできない
  - 補償が行われるのであればパレート基準で十分である