

# 千葉大学 ゲーム論II 第二回

担当

上條 良夫

# 交渉とは

- 利害の対立する二人またはそれ以上のプレイヤーが、各々が個々に活動するよりもよりよい状態を目指して、話し合い等により利害を調整する行為。
- しばしば交渉は決裂する。

- 身近な例

- 子供のおもちゃの取り合い
- 夫婦の家事分担



- ビジネス

- 商品をいくらで仕入れるのか
- 技術提携をどのような条件で結ぶのか
- 共同プロジェクトの負担をどのように分担するのか



- 賃金交渉

- 経営陣と労働者組合の賃金交渉
- スポーツ選手の年棒交渉

- 政治・外交

- ログローリング (logrolling)、票の取引
- 輸入、輸出、関税の決定
- 地球環境問題への取り組み
- 戦争・紛争の開始・終結

# 交渉をゲーム理論で分析することの 意義は何か？

- ゲーム理論家は決してすぐれたゲームのプレイヤーではない。(ただし、すぐれたゲームのプレイヤーはすぐれたゲーム理論家かもしれない)
- 交渉をゲーム論で分析することは、必ずしも私達が交渉上手になることを保障はしない。
- 交渉には科学的側面と技法的な側面がある。
- ゲーム理論によりわかることは、交渉の科学的側面であり、それにより、交渉力の源泉がどこにあるのか、などについて理解することが可能となる。

# 最後通牒

- 国家間で紛争の平和的処理のための交渉を打ち切り、自国の最終的な要求を相手国に提出してその無条件受諾を要求し、それがいれられなければ自由行動をとることを述べた外交文書。普通、二四時間または四八時間の期限をつける。(三省堂 大辞林)
- 交渉決裂も辞さない態度で、相手に最終要求を一方的に示すこと。(Wikipedia)

- 外交上の最後通牒の例

- 第一次世界大戦直前のオーストリア・ハンガリー帝国の対セルビア王国への最後通牒
- 第一次世界大戦時のイギリスの対ドイツ帝国最後通牒
- 第二次世界大戦時のイギリスの対ナチスドイツ最後通牒
- イラク戦争直前のアメリカの対イラク最後通牒

- 日常生活に見られる最後通牒
- 支払督促最後通告書
  - － 住宅ローン
  - － 家賃
  - － 授業料
  - － NHK受信料

# ● 架空の料金請求メール

- (株)〇〇〇 担当〇〇と申します。  
この度、現在お客様ご使用中の携帯端末より、認可ネットワーク認証事業者センターを介入し、発信者端末電子名義認証し、以前ご登録いただいた、「総合情報サイト」から、無料期間中に退会処理がされていない為に、登録料金が発生し、現状未払いとなった状態のまま長期放置が続いておりますが、本通達より再度これ以上放置が続きますと、利用規約に伴い、住民票取得、お客様の身辺調査了承後後日回収機関により、調査費 回収費用含め、ご自宅、お勤め先、第三者への満額請求と代わります。現在調査保留中の額面にて、処理をご希望であれば、**早期に精算 退会処理データ抹消手続きをお願いします。**

早急に、03\*\*\*\*\*

担当 〇〇迄 受付時間 平日 09:00～18:00迄

**尚 ご連絡なき場合 手続き開始ご了承とさせていただきます。**

ご連絡をお待ちしております。

住所 東京都\*\*\*\*\* 代表取締役〇〇〇 認可番号

\*\*\*\*\*

(国民生活センターホームページより引用)

- 最後通告(最後通牒)は有効な交渉手段なのか
- この点を明らかにするために、次のような状況において、プレイヤー1がプレイヤー2に最後通告ができるケースを考えてみよう。

プレイヤー1



プレイヤー2



プレイヤー1とプレイヤー2は  
ある一定金額(金貨100枚)  
を二人の間で  
どのように分配するのか  
という点について  
交渉を行っている。

交渉が決裂すると  
二人とも何も受け取ること  
はできない

プレイヤー1



プレイヤー2



プレイヤー1とプレイヤー2が  
金貨の分配案について  
プレイヤー2に対して  
**最後通告**するケースを  
考えてみよう。

プレイヤー1



プレイヤー2



プレイヤー1は  
金貨100枚の  
**分配案**を提示する。  
(最後通告)



プレイヤー2は分配案を  
**受け容れるか**  
**拒否するか**  
決定する。

プレイヤー1



プレイヤー2



プレイヤー1は  
金貨100枚の  
**分配案**を提示する。  
(最後通告)

プレイヤー2が分配案を  
**受け容れる**  
を選択すると

分配案どおりに金貨を分ける

プレイヤー1



プレイヤー2



プレイヤー1は  
金貨100枚の  
**分配案**を提示する。  
(最後通告)

プレイヤー2が分配案を  
**拒否する**  
を選択すると

二人とも何ももらえない

- 当該状況を展開形ゲームとして表現して、部分ゲーム完全均衡を導出してみよう。
- ただし、プレイヤー1は金貨100枚の分配案を一枚単位で選択することが可能である。
- 二人とも獲得する金貨の枚数を可能な限り多くしたいと考えている。つまり、獲得する金貨の枚数を利得とみなす。

- 結論： 最後通牒ゲームには、二種類のサブゲーム完全均衡が存在する。
- 均衡1
  - プレイヤー1が分配案  $(99, 1)$  を提案する。
  - プレイヤー2は、自身の取り分が1以上のときには「受け容れる」を選択し、自身の取り分が0のときには「拒否する」を選択する。
- 均衡2
  - プレイヤー1が分配案  $(100, 0)$  を提案する。
  - プレイヤー2は、常に「受け容れる」を選択する。

- つまり、ゲーム理論は、最後通牒ゲームにおいては、プレイヤー1（提案する側）が非常に有利であることを示唆している。
- つまり、最後通牒の有効性はゲーム理論からも支持されるのである。
- 実際の交渉では、いかにして最後通牒をするのかが大事。
  - 評判（ブルワリズム）
  - 音信不通にする

# 宿題

- 最後通牒ゲームの次のような変形を考えてみよう。
- ゲーム1: プレイヤー2がプレイヤー1の分配案を拒否すると、今度はプレイヤー2がプレイヤー1に金貨の分配案の最後通告ができる。ただし、プレイヤー2が最後通告する際には、金貨の総数が50枚に減少している。

- ゲーム2: プレイヤー2がプレイヤー1の分配案を拒否すると、確率  $1/2$  でそこで交渉は終わってしまい、双方とも何ももらえない。確率  $1/2$  でプレイヤー2がプレイヤー1に対して金貨100枚の分配案に対して最後通告を行う。

- ゲーム3: プレイヤー2がプレイヤー1の分配案を拒否すると、プレイヤー1かプレイヤー2のどちらかが相手に金貨100枚の分配案についての最後通告できる。どちらが最後通告するかは等確率で決定される。
- ただし、部分ゲーム完全均衡を求めるに当たっては、無差別な選択の際は、応答側は常に「受け容れる」ように行動すると仮定すること。