



駒澤大学 ゲーム理論B
第7回

早稲田大学高等研究所
上條 良夫



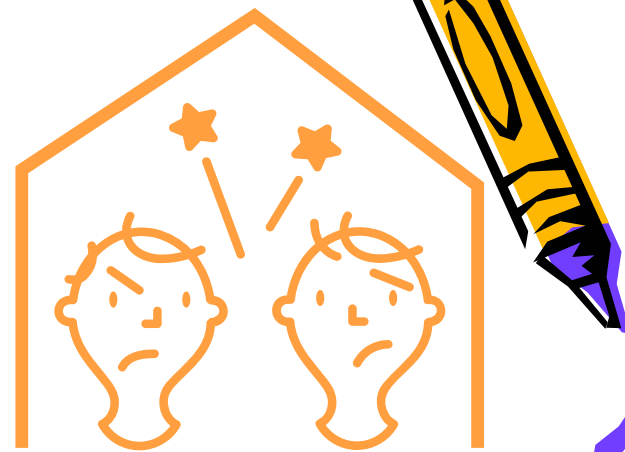
交渉とは

- 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



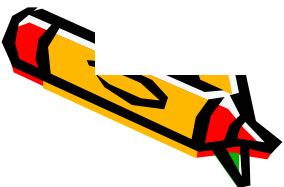
- ビジネス

- 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

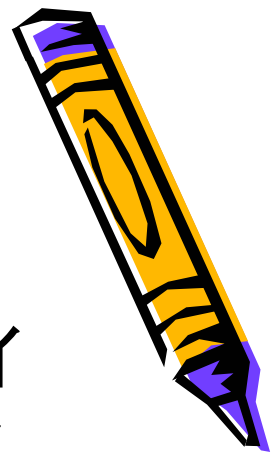




- 賃金交渉
 - －経営陣と労働者組合の賃金交渉
 - －スポーツ選手の年俸交渉
- 政治・外交
 - －ログローリング (logrolling)、票の取引
 - －輸入、輸出、関税の決定
 - －地球環境問題への取り組み
 - －戦争・紛争の開始・終結



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

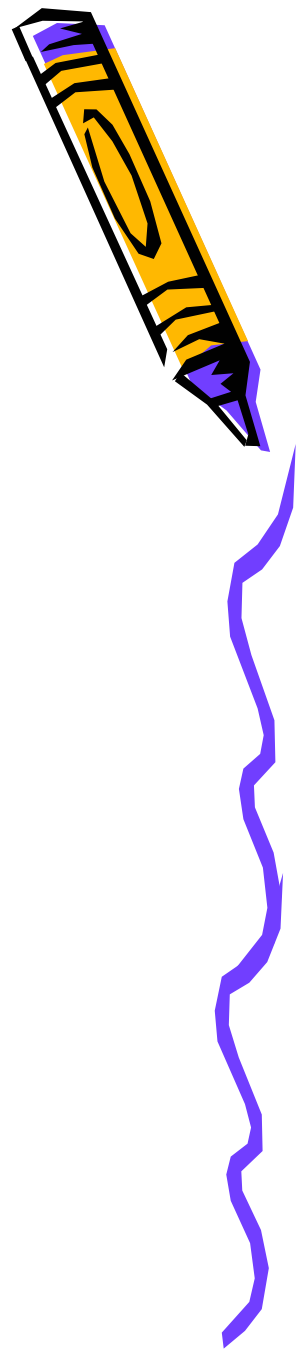


- 国家間で紛争の平和的処理のための交渉を打ち切り、自国の最終的な要求を相手国に提出してその無条件受諾を要求し、それがいれられなければ自由行動をとることを述べた外交文書。普通、二四時間または四八時間の期限をつける。(三省堂大辞林)
- 交渉決裂も辞さない態度で、相手に最終要求を一方的に示すこと。(Wikipedia)

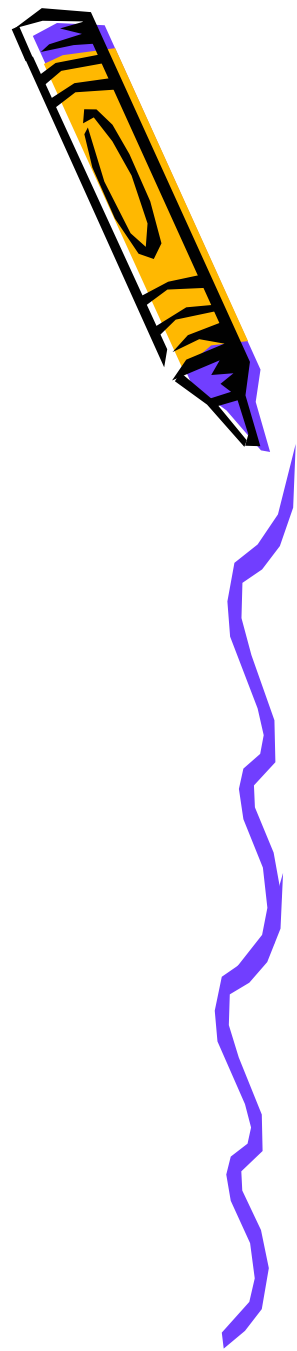


• 外交上の最後通牒の例

- 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。

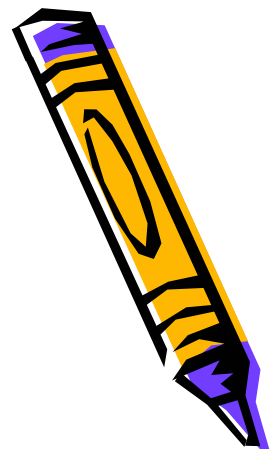
住所 東京都***** 代表取締役〇〇〇 認可番号

***** (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。



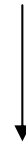
プレイヤー1



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
受諾するか
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
受諾する
を選択すると

分配案どおりに金貨を分ける



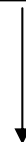
プレイヤー1



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)



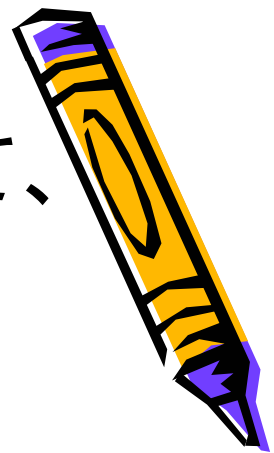
プレイヤー2が分配案を
拒否する
を選択すると

二人とも何ももらえない



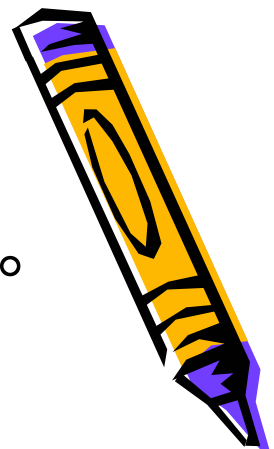
- 当該状況を展開形ゲームとして表現して、部分ゲーム完全均衡を導出してみよう。

- 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。



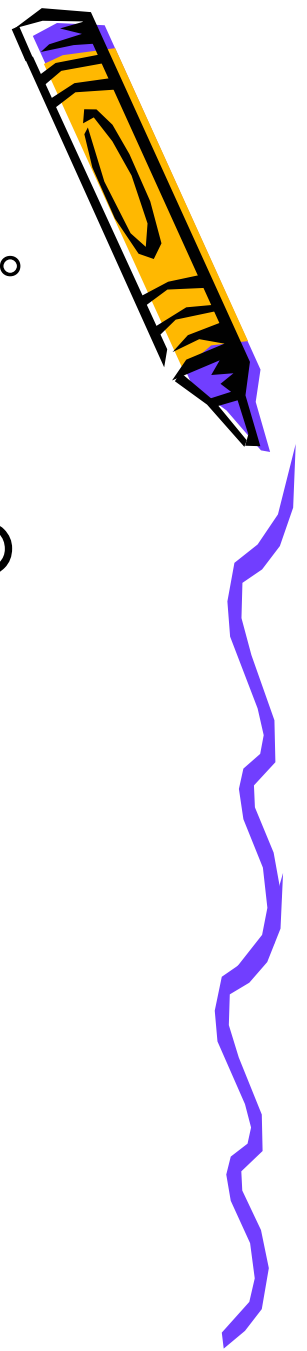
- $(x, 100-x)$: P1 の金貨の取り分が x 枚、P2 の取り分が $100-x$ 枚、という提案内容を表す。
- ケース1. 提案内容が $(99, 1), (98, 2), (97, 3), (96, 4), \dots, (0, 100)$ のいずれかの際の部分ゲーム。
- このときの P2 の最適反応は、Y (受諾)、N (拒否)のどちらか？

(1)



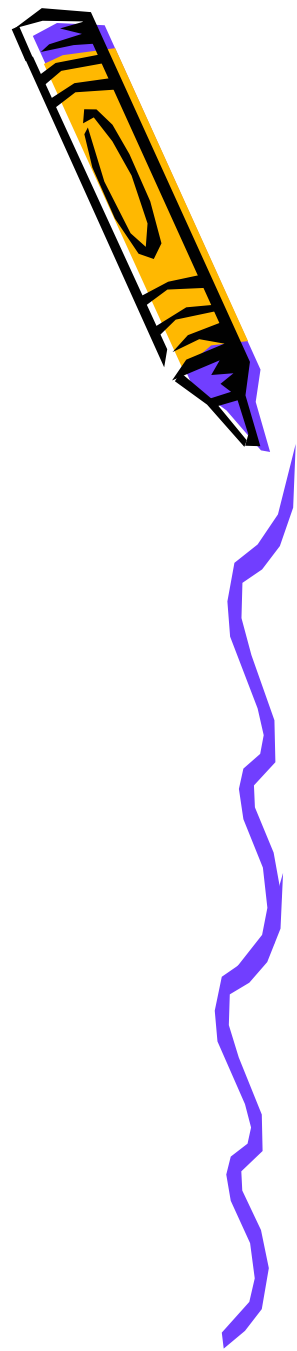
- $(x, 100-x)$: P1 の金貨の取り分が x 枚、P2 の取り分が $100-x$ 枚、という提案内容を表す。
- ケース1. 提案内容が $(99, 1), (98, 2), (97, 3), (96, 4), \dots, (0, 100)$ のいずれかの際の部分ゲーム。
- このときの P2 の最適反応は、Y (受諾)、N (拒否)のどちらか？

Y(受諾)



- ケース2. 提案内容が $(100, 0)$ のときの部分ゲーム。
- このときの P2 の最適反応は、Y (受諾)、N (拒否)のどちらか？

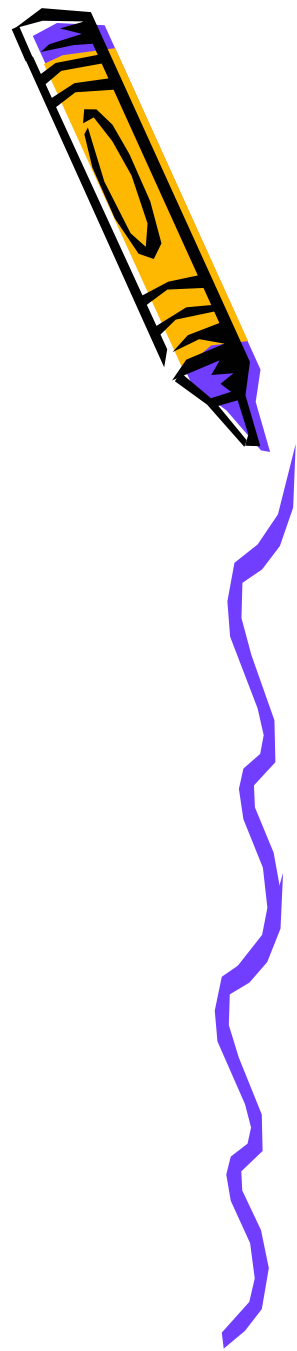
(2)



- ケース2. 提案内容が $(100, 0)$ のときの部分ゲーム。
- このときの P2 の最適反応は、Y (受諾)、N (拒否)のどちらか？

Y(受諾)
または
N(拒否)

- つまり、最適反応は二つある。



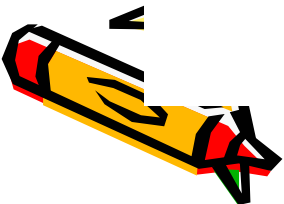


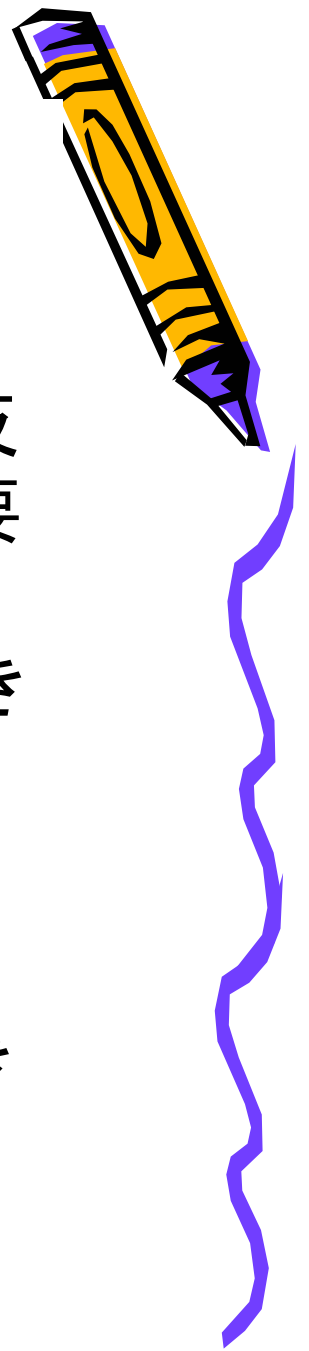
- 以上を踏まえて、P1 の行動について考えてみる。
- 提案内容 $(100, 0)$ については P2 の最適反応が二つあるので、これを別々に考える必要がある。
- P2 が $(100, 0)$ のときに N を選んでいるときの、P1 の最適反応は、

(3)

- P2 が $(100, 0)$ のときに Y を選んでいるときの、P1 の最適反応は、

(4)



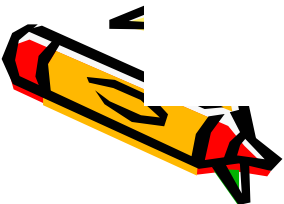


- 以上を踏まえて、P1 の行動について考えてみる。
- 提案内容 $(100, 0)$ については P2 の最適反応が二つあるので、これを別々に考える必要がある。
- P2 が $(100, 0)$ のときに N を選んでいるときの、P1 の最適反応は、

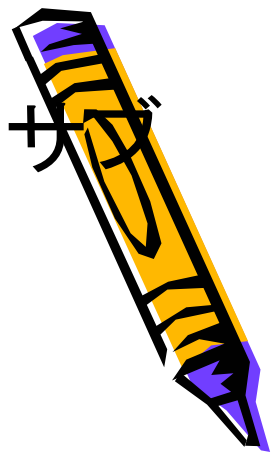
$(99, 1)$ を提案する

- P2 が $(100, 0)$ のときに Y を選んでいるときの、P1 の最適反応は、

$(100, 0)$ を提案する



- 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

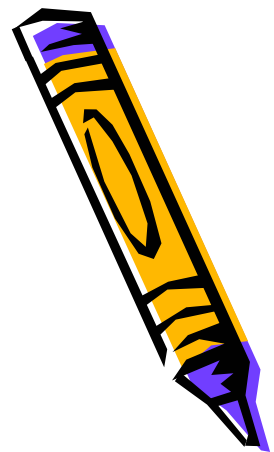
- プレイヤー1が分配案 $(99, 1)$ を提案する。
- プレイヤー2は、自身の取り分が1以上のときには「Y 受諾する」を選択し、自身の取り分が0のときには「N 拒否する」を選択する。

- 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「Y 受諾する」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



連絡事項

- 11月9日(第八回講義)は授業アンケートと**中間試験**を実施する。
- 数当てゲームに関する問題を中間試験で出します。
- 「繰り返しゲーム」が試験範囲。交渉は範囲外。

