



# ゲーム理論

応用分析: 囚人のジレンマ

---

水上英貴

青山学院大学経済学部

mizukami@aoyamagakuin.jp

D:20240905115659+09'00'



## 今回の達成目標

- 囚人のジレンマについて理解する.
- 囚人のジレンマであるような戦略的状况について, 分析できるようになる.

## 応用分析: 囚人のジレンマ

- 1 囚人のジレンマ
- 2 自習課題



## 囚人のジレンマ

---

ある重大犯罪を犯した 2 人の容疑者 1・2 が別件の軽犯罪で逮捕され、別々の部屋で取り調べを受けている状況を考えよう。容疑者はそれぞれ、重大犯罪を犯したことを自分一人だけが自白する場合は無罪になれるという取り引きを持ちかけられている。いま、

- 容疑者 1・2 がともに自白した場合は、懲役 10 年、
- 容疑者 1(2) が自白し、容疑者 2(1) が黙秘した場合は、1(2) は懲役 0 年(無罪)、2(1) は懲役 15 年、
- 容疑者 1・2 がともに黙秘した場合は、それぞれ懲役 2 年であるとする。



		容疑者 2	
		黙秘	自白
容疑者 1	黙秘	-2, -2	-15, 0
	自白	0, -15	-10, -10

## 疑問

- 容疑者 1・2 にとって望ましいのは、裏切り合って自白を選ぶ状態よりも、協力し合って黙秘を選ぶ状態であるのがわかる。
- 容疑者 1・2 は、協力し合って黙秘を選ぶ状態を、均衡として実現させることはできるのだろうか？



# 支配戰略均衡

		容疑者 2	
		黙秘	自白
容疑者 1	黙秘	-2, -2	-15, 0
	自白	0, -15	-10, -10

支配戰略均衡



## 分析結果

		容疑者 2	
		黙秘	自白
容疑者 1	黙秘	-2, -2	-15, 0
	自白	0, -15	-10, -10

- 二人が独自に合理的に意思決定し自白を選択すると、それぞれが10年の懲役となる。しかしながら、二人が協力して意思決定し黙秘を選択すると、それぞれが2年の懲役となる。
- したがって、二人が独自に合理的に意思決定（自白を選択）するよりも、協力して意思決定（黙秘を選択）する方がお互いにとって満足度が高いことがわかる。
- それにもかかわらず、相手が協力して意思決定（黙秘を選択）してくれるのであれば、**お互いに自分は相手を裏切る方が満足度が高い**ため、**二人が協力して意思決定する状態を均衡として実現させることはできない**ことがわかった。



		P2	
		協力	裏切り
P1	協力	3, 3	0, 5
	裏切り	5, 0	2, 2

支配戦略均衡

重要: 囚人のジレンマの特徴





## 企業の値下げ競争

- 協力:
- 裏切り:

## 農林水産資源の乱獲

- 協力:
- 裏切り:

## 国家の軍備拡大競争

- 協力:
- 裏切り:

## ゼミ生による分析例

- ふるさと納税の返礼品の過剰化
- 百貨店のバーゲン・セール時期の前倒し
- いじめの傍観

## 課徴金減免制度 (2006年の独占禁止法改正時に導入)

- 協力:
- 裏切り:



## 自習課題

---

囚人のジレンマであるような戦略的状况を考えよう.

- 1 状况を簡単に述べなさい.
- 2 利得行列で表現しなさい.
- 3 支配戦略均衡を求めなさい.

