

2020年10月22, 29日(仮)

第4章：外部性と公共財

M第10, 11章

4.1. 外部性

ある経済主体の行動が別の経済主体の経済厚生に影響を与える

金銭的外部性： ある人がたくさんバナナを買う
→ バナナの価格が上がる
→ 別の人がバナナを買えない

技術的（非金銭的）外部性：
外部性と言うと通常はこちらを指す

技術的外部性

負の外部性： ある経済主体の行動が別の経済主体の経済厚生を
下げる：

公害、汚染、騒音
温暖化

正の外部性： ある経済主体の行動が別の経済主体の経済厚生を
高める：

美観
基礎研究、技術開発
教育
コロナワクチン接種

* 第3章までは技術的外部性を扱わなかった：
「私的財」を仮定（後述）

4.1.1. 市場の失敗

完全競争：総余剰最大化（効率的配分の達成、見えざる手）

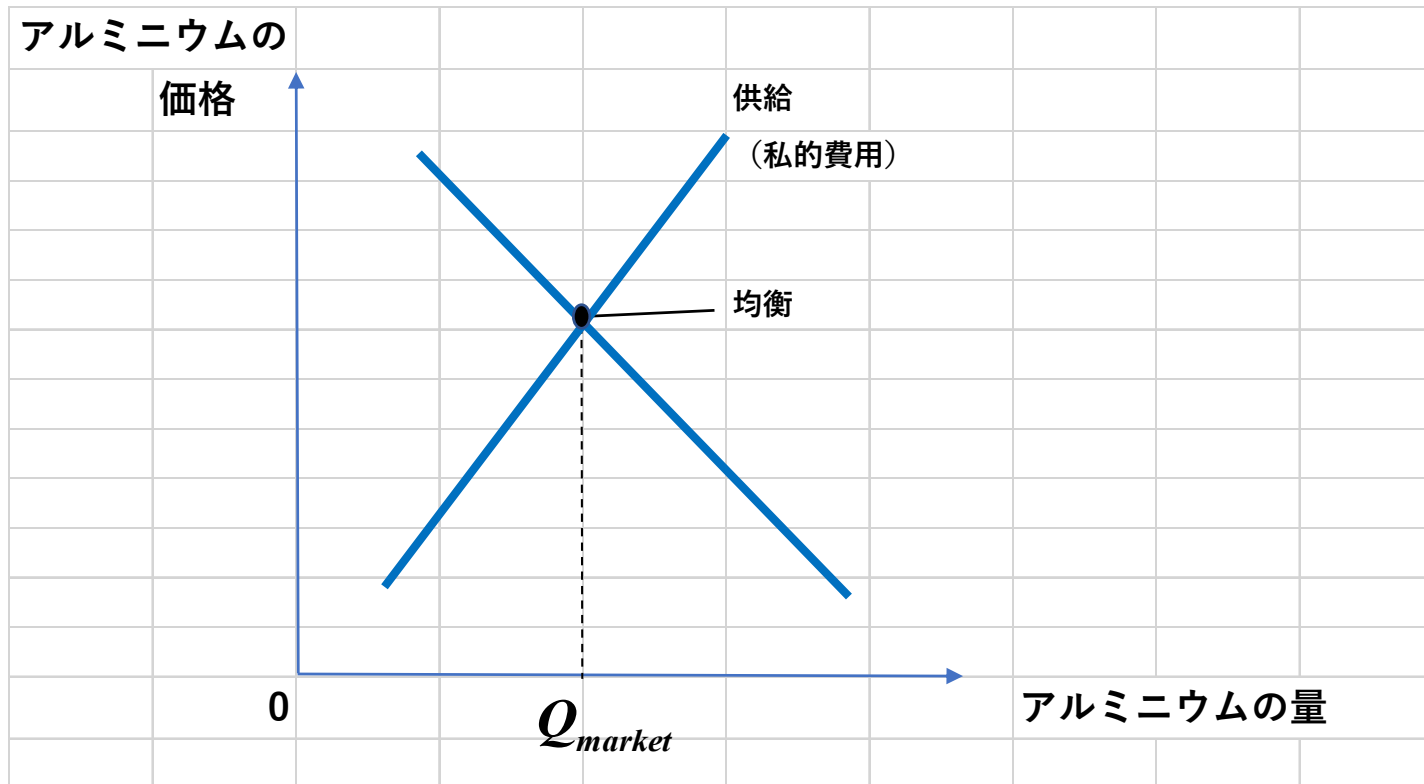
しかし

（技術的）外部性が存在すると「見えざる手」がうまく働かない

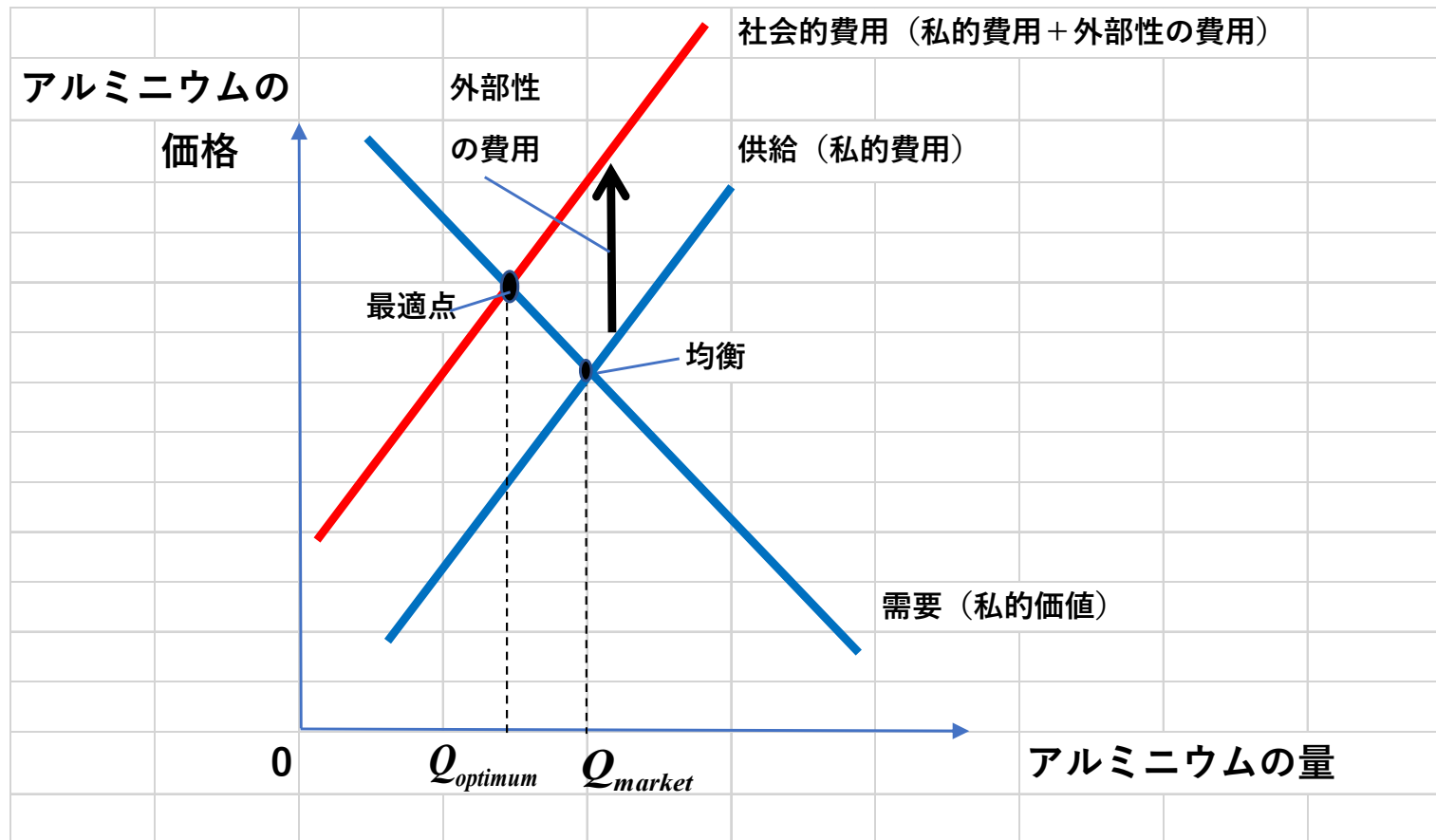
負の外部性： 過剰供給

正の外部性： 過少供給

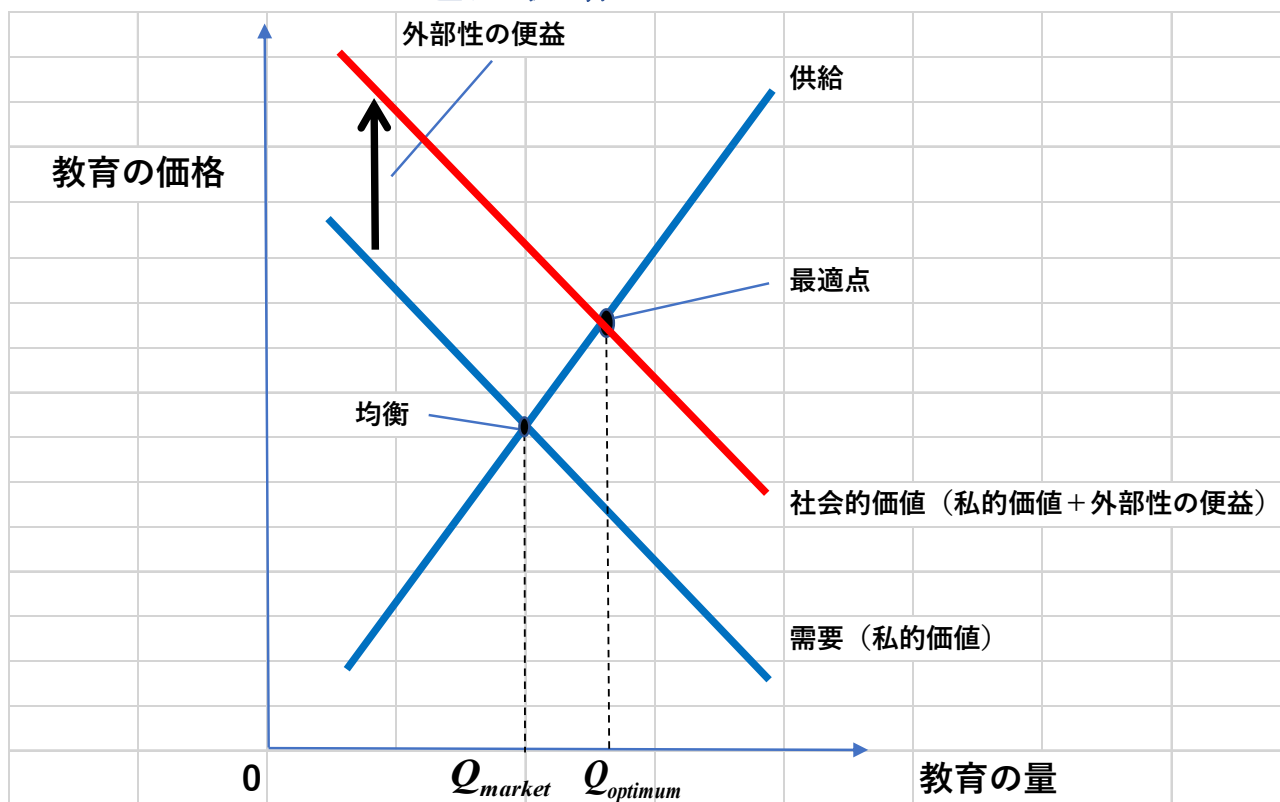
負の外部性の例：アルミニウム市場 (汚染物質を垂れ流す)



外部性の費用：
社会的費用 > 私的費用
過剰供給になりがち



正の外部性の例：教育
外部性の便益（犯罪の低下など）：
社会的価値 > 私的価値
過少供給になりがち



4.1.2. 外部性の内部化

市場の失敗

負の外部性：私的費用と社会的費用が乖離

正の外部性：私的便益と社会的便益が乖離

税や補助金を使って
市場の失敗を是正しよう！

内部化 (Internalization)

外部性がある場合は税や補助金が効率性を促進させる！

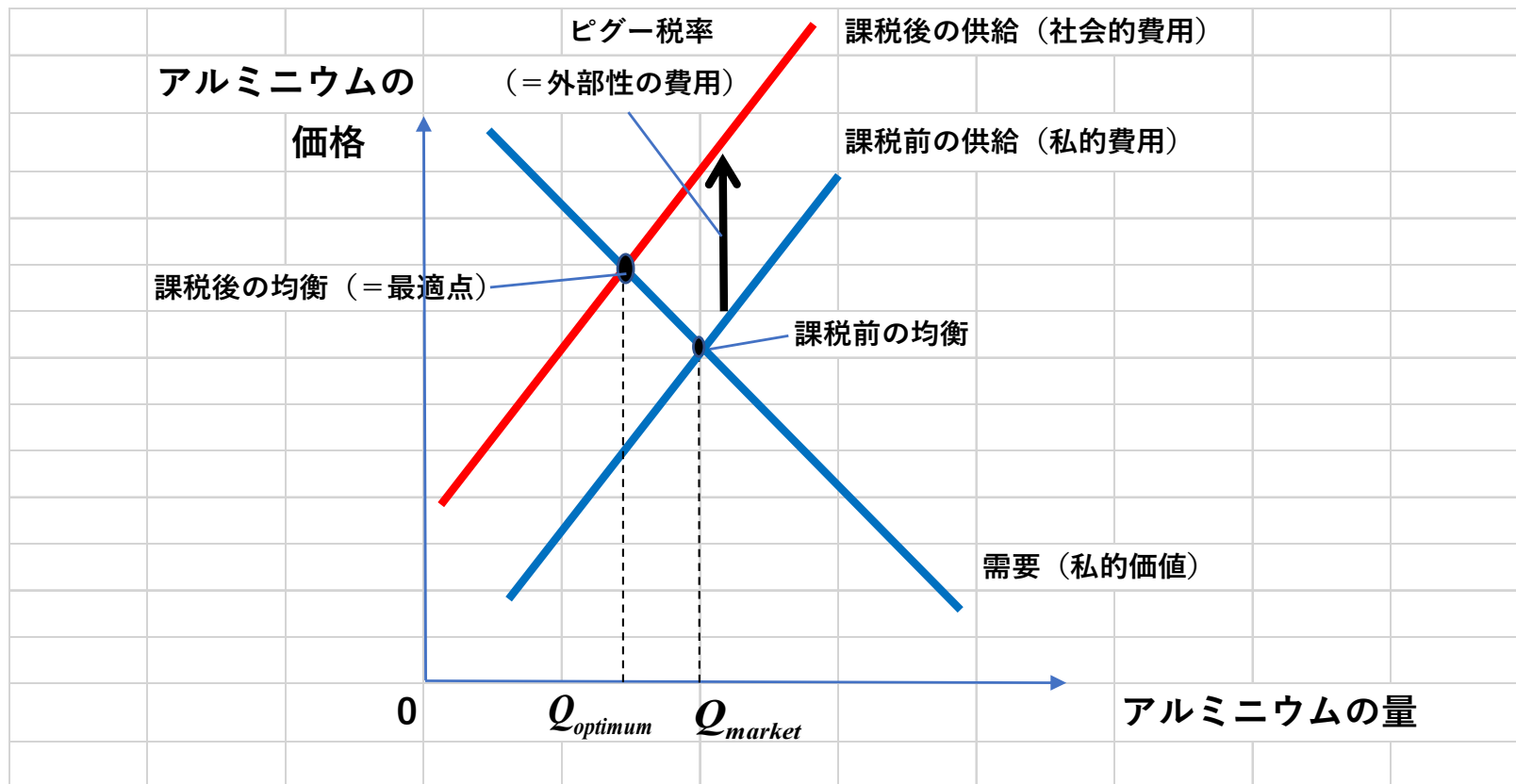
(外部性がない場合は税や補助金は効率性を侵害)

負の外部性：

生産者に「**矯正税（ピグー税）**」を課して社会的費用を負担させよう

「**ピグー税（率） = 外部性の費用**」に設定

内部化：私的費用と社会的費用の一致

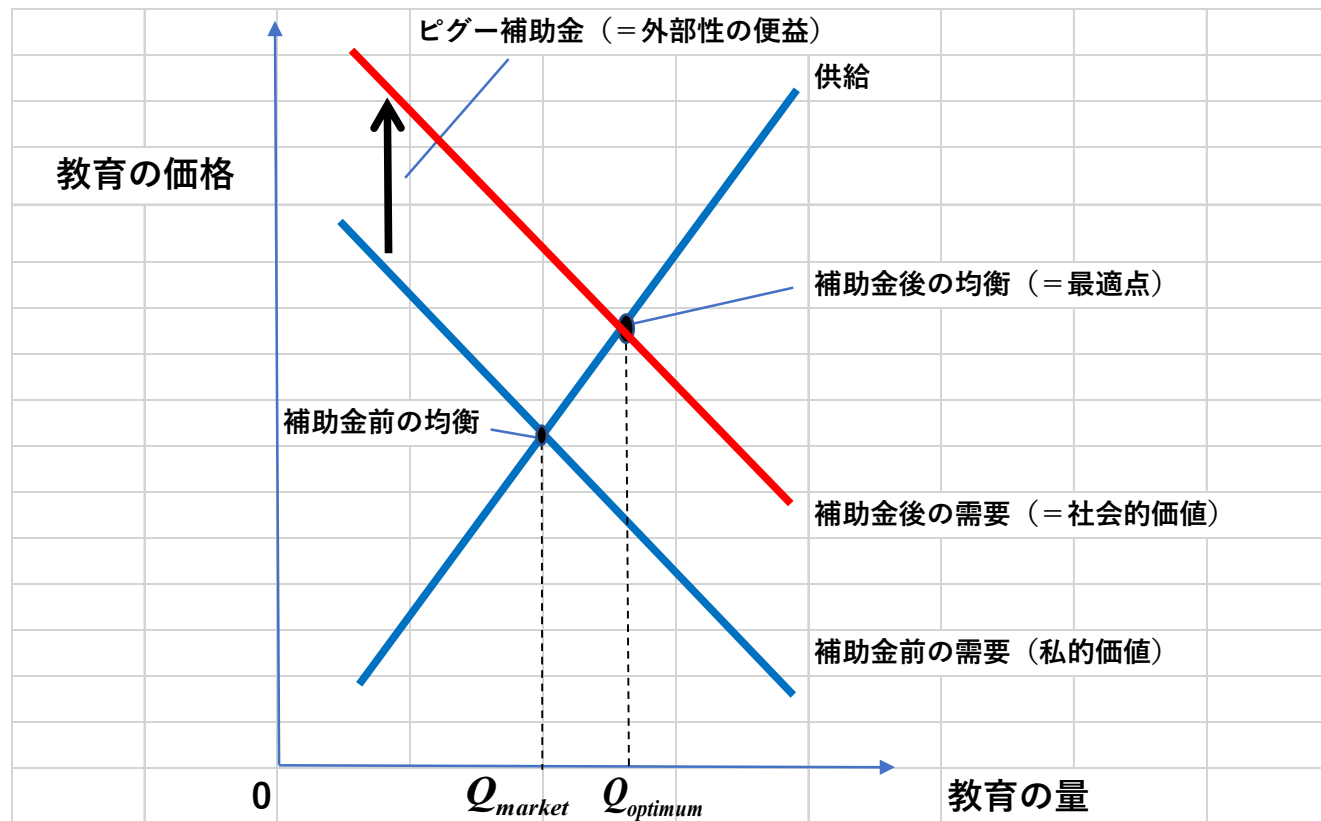


正の外部性：

消費者に「**矯正補助金（ピグー補助金）**」を払って社会的便益還元

「**ピグー補助金 = 外部性の便益**」に設定

内部化：私的便益と社会的便益の一致



4.1.3. 外部性に対する様々な公共政策

目標：汚染物質の排出量を「基準値 Q 」に制限したい

規制、指導、監督型：強制的禁止。しかし限界あり。

- ・ 誰がどの程度制限されるべきかわからない：
ロビーイング、癒着、賄賂
- ・ 生産者は公害を減らすための技術開発をする
インセンティブを失う
- ・ 政府は新しい技術をなかなか政策に採用しよ
うとしない

→ 市場重視の政策へ！

市場重視の政策（1）

矯正税（ピグー税）： 排出量に課税

あるいは矯正補助金（ピグー補助金）：
排出量を減らすと補助金もらえる

市場重視の政策（2）

排出権取引：

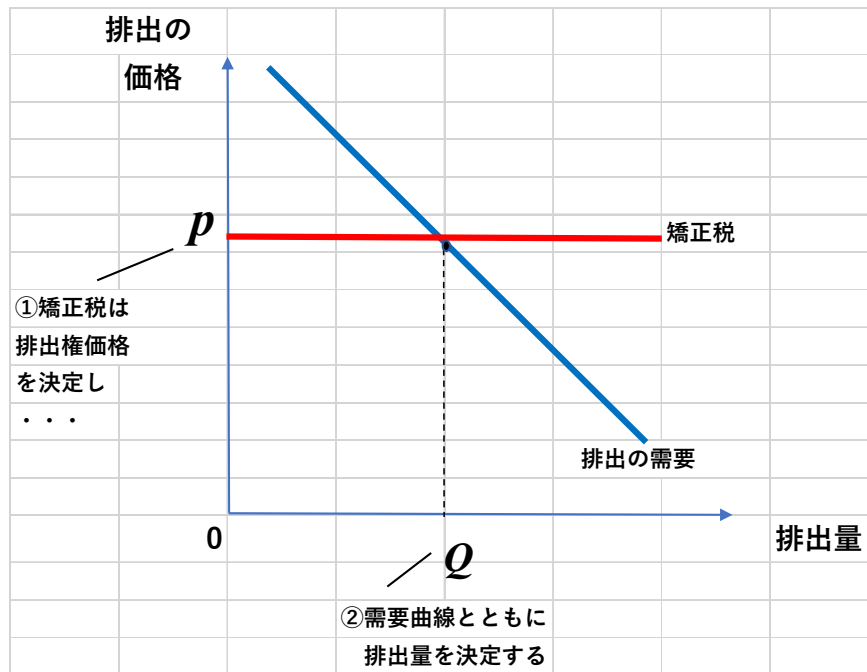
基準値 Q 相当の排出権を業者にオークションで売却、あるいは割り当て

転売市場：排出を減らす新技術の開発などによって、不要になった排出権をいつでも売却 **OK** にしておく

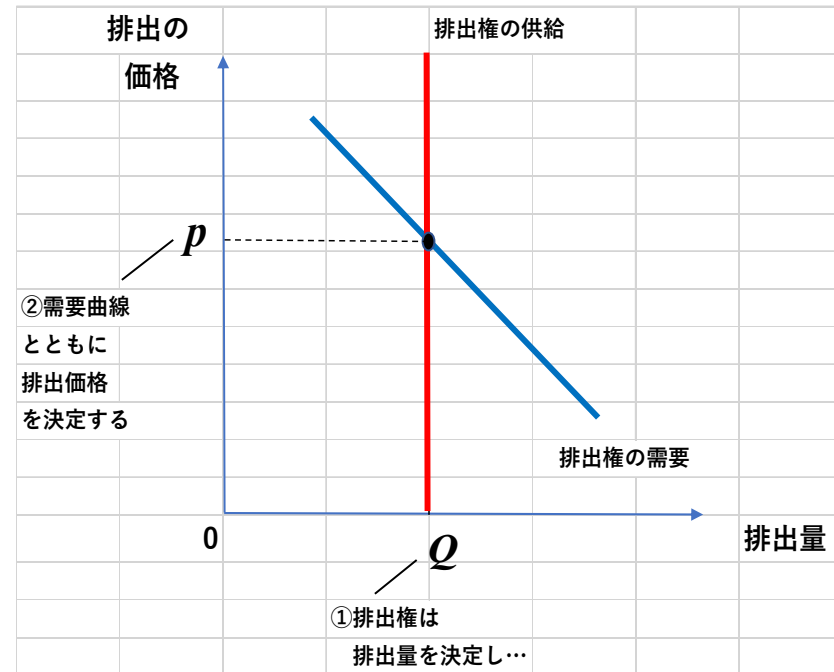
→ 開発インセンティブ高める

矯正税か？ 排出権取引か？ 理論的には同等

矯正税



排出権取引



矯正税のデメリット： 税率をうまく決めないと基準を達成できない
うまく決められれば排出権取引と同等

矯正税のメリット： 世界共通税率を設定（公平なルール）
「誰に割り当てる？」で揉めない、など

現実の気候変動国際交渉においては
排出枠を軸に議論が進められてきている

しかし気候変動問題に関与する経済学者は口をそろえて
矯正税（あるいは炭素価格）を軸に議論するべきだ
と（強く！）主張している（後述）

4.1.4. コースの定理

政府などの介入なく
当事者同士だけで外部性を解決できるか？

- 互恵的關係、信用、評判
- 道徳、利他主義
慈善事業（NGO、チャリティー）：寄付金あつめて環境保護

あくまで利己的動機（のみ）にしたがって解決できるか？

コースの定理

「ポテンシャルには当事者間で問題解決できるはず」

例（1）：騒音問題：AさんとBさんは隣同士

Aさんはワグナーのオペラを大音量で聞く： 1000円分の私的便益

一方Bさんはうるさくて休まらない： 2000円分の私的損失

「Aさんはワグナーを聞かない」が余剰を最大化

ケース1： 「Aさんにワグナーを聞く権利が保障されている」

BさんはAさんに「1500円あげるからワグナー止めて」

→ ABともにメリットある合意

ケース2： 「Bさんに良好な居住環境が保障されている」

BさんはAさんに「聞きたければ2000円以上私に払え」

例（2）：騒音問題：AさんとBさんは隣人同士

Aさんはワグナーのオペラを大音量で聞く： 2000円分の私的便益

一方Bさんはうるさくて休まらない： 1000円分の私的損失

「Aはワグナーを聞く」が余剰を最大化

ケース1： 「Aさんにワグナーを聞く権利が保障されている」

AさんはBさんに「止めさせたければ2000払え」

ケース2： 「Bさんに良好な居住環境が保障されている」

AさんはBさんに「1500円あげるから聞くのを我慢して」

→ ABともにメリット

AさんBさんのどちらに既得権があろうとも
当事者間の交渉によって余剰最大化が達成できるはず

コースの定理

ポテンシャルには当事者間で外部性問題を解決できるはず

しかし多くの現実問題では解決できていない

Why?

既得権、所有権があいまい

取引費用の発生： 合意のための契約書作成、司法手続きにコストかかる

他人の私的便益、私的費用がわからない：嘘をつくインセンティブ

当事者が潜在的には大勢いるかもしれない：

地球温暖化： 発展途上国
未来世代（テーブルにつけない）

4.2. 公共財

第3章までは「私的財」を仮定してきた：
外部性問題を回避するために必要な仮定

私的財とは？

「排除可能性」と「競合性」をみたす財

排除可能性： 特定の人たちに財を使用させないようにできる
「あなたはチケットを買ってないから映画を見られない」

競合性： 誰かが財を使用すると、他の誰かが使用できなくなる
「映画館は満員になったのであなたは見られない」

「公共財」とは？

私的財以外の財の総称

(「排除可能性」と「競合性」の少なくとも一方をみたさない財)

純粹公共財、コモンズ (共有資源)、クラブ財

「排除可能性」と「競合性」の有無によって
財：サービスは4つに類型化

私的財：	排除可能性○競合性○：	多くの財・サービス 医療、教育
純粹公共財：	排除可能性×競合性×：	国防、空いた道路 基礎研究、貧困撲滅活動
コモンズ：	排除可能性×競合性○：	渋滞の道路、環境問題
クラブ財：	排除可能性○競合性×：	消防

排除不可能性あるいは非競合性のために
外部性問題（市場の失敗）が発生

純粹公共財：

「フリーライダー（ただのり）」問題

自分からは公共財を供給したくない
誰かが供給してくれるのを当てにする

→ 過少供給へ（囚人のジレンマ：後述）

コモンズ：

「共有地の悲劇 (Tragedy of Commons)」問題

排除不可能性＋競合性のため
乱獲、混雑が起こる (囚人のジレンマ：後述)

「コースの定理」と公共財の関係

所有権（あるいは既得権）がはっきりしていると当事者間で合意形成しやすい

所有権不明瞭 → フリーライダー、共有地の悲劇へ

任意の財・サービスは、状況に応じて
私的財、純粹公共財、コモンズ、クラブ財
としてとらえられる（境界もあいまい）

例：橋

橋の建設： 当初はさほど混雑しそうもないと予想。誰でも利用できる
「**純粹公共財**」あるいは「**クラブ財**」(遠方にいる人は排除)

フリーライダー問題：

10 人以上が利用

建設費用

$$C > 0$$

各経済主体 $i \in \{1, \dots, 10\}$ の私的便益

$$V_i > 0$$

社会的便益は

$$\sum_{i=1}^{10} V_i \quad \text{以上}$$

社会的便益 $>$ 建設費用

$$\sum_{i=1}^{10} V_i > C$$

→ 建設すべき。しかし $V_i < C$ for all $i \in \{1, \dots, 10\}$

→ 誰も建設しようとしなない (フリーライダー問題)

フリーライダー問題の解決（コースの定理）：

各経済主体 i は個別に費用 $C_i > 0$ を負担することに合意

$$\sum_{i=1}^{10} C_i = C \quad \text{建設費用集まる}$$

$$V_i > C_i \quad \text{10人みな得する}$$

しかし後に

「共有地の悲劇」発生：

次第に利用者増える。混雑、交通事故
「コモンズ」化

共有地の悲劇の解決（所有権の設定）：

利用料金を徴収。払わない利用者を排除可能に
「私的財」化

4.3. 環境経済学

負の外部性（過剰供給）、コモンズ（共有地の悲劇）の代表ケース：

グローバルコモンズ

（詳細はミクロ経済学Ⅱ（A2）第13章「ゲーム理論と寡占（2）」で説明）

地球温暖化： 産業革命以降生産活動アップ
→ CO₂（温室効果ガス）排出増加
→ 太陽エネルギー放出困難に
→ 気温上昇

1992： リオ宣言（国際協定）
1997： 京都議定書： 中国、途上国不参加
2016： パリ協定： 多くの国が参加

産業革命前との比較で気温上昇を
2度（あるいは1.5度）未満におさえよう！

さまざまな対策の考え方：

- コースの定理： しかし当事者（当事国）とても多い
- 直接規制： 限界あり。そもそも強制力不十分
- 排出権取引： **EU** とても積極的。十分には普及してない
- 課税、補助金： **炭素税（Carbon Pricing）**

- 国家からグローバル企業の積極的参加へ
- **CSR (Corporate Social Responsibility)** から **ESG (Environment, Social, Governance)** へ
利己的利益追求と温暖化対策 (**Pro-Social, Ethical**) を統合的に

第4章と深く関係するトピックス

- ・ ネットワーク外部性（プラットフォームビジネス、情報経済）
- ・ グローバルコモンズ（気候変動、国際交渉）

ともにミクロ経済学Ⅱ第13章「ゲーム理論と寡占（2）」の後の応用例として解説予定

第4章終わり

宿題（４）を提出すること