

公共経済学

1

第6回

佐藤主光(もとひろ)

一橋大学経済学研究科・政策大学院

公共財とは何か？

公共財の定義

- 公共財は政府が公的に供給する財を指す用語ではない！
- 公共財 \neq 公的供給財
⇒ 公共財とは財貨・サービスの経済的な性質を指す

キーワード: 競合性、排除可能性

	競合性	排除可能性
私的財	あり	あり
(純粋)公共財	なし = 非競合性	なし = 排除不可能性

公的供給 ≠ 公共財

	公共財	私的財
公的供給	国防、司法(治安)、 社会資本、環境保全、	医療、介護、高等(大 学)教育、公営住宅、ガ ス・電力
私的供給	テレビ番組、研究開 発(イノベーション)、 文芸・文化	パソコン、ゲーム、書籍、 ピザ等々

国と地方の提供する公共サービス

	公共資本	教育	福祉	その他
国	高速道路 国道(指定区間) 一級河川	大学 私学助成	社会保険	国防 外交 金融
都道府県	国道(その他)・都道府県道 一級河川(指定区間) 二級河川 港湾 公営住宅 市街化区域・調整区域決定	高等学校 特殊学校 小中教員の給与・人事 私学助成 公立大学	生活保護(町村の区域)児童福祉 保健所	警察 職業訓練
市町村	都市計画等 市町村道 準用河川 港湾 公営住宅 下水道	小中学校 幼稚園	生活保護(市) 児童福祉 国民健康保険・介護保険 上水道 ごみ・し尿処理 保健所(特定の市)	戸籍 住民基本台帳 消防

公共財の性質(その1)

- 競合性＝ある個人が消費してしまえば、同じ財貨を別の個人が消費することはできない。

⇒「追加的」消費には「追加的」生産が必要

- ⇔ 非競合性＝ある個人の消費行動は同じ財貨を別の個人が消費することを排除しない

⇒「追加的」消費(者)に対して「追加的」生産を要しない。

非競合性の例:

- テレビ番組＝ある視聴者が番組を視聴する行為は他の視聴者が(同じ時間に)同じ番組を観ることを不可能にしない。
- クラスの講義＝教室に新たに学生は入ってきても(スペースに余裕のある限り)他の学生が講義から受けるサービスを低下させない

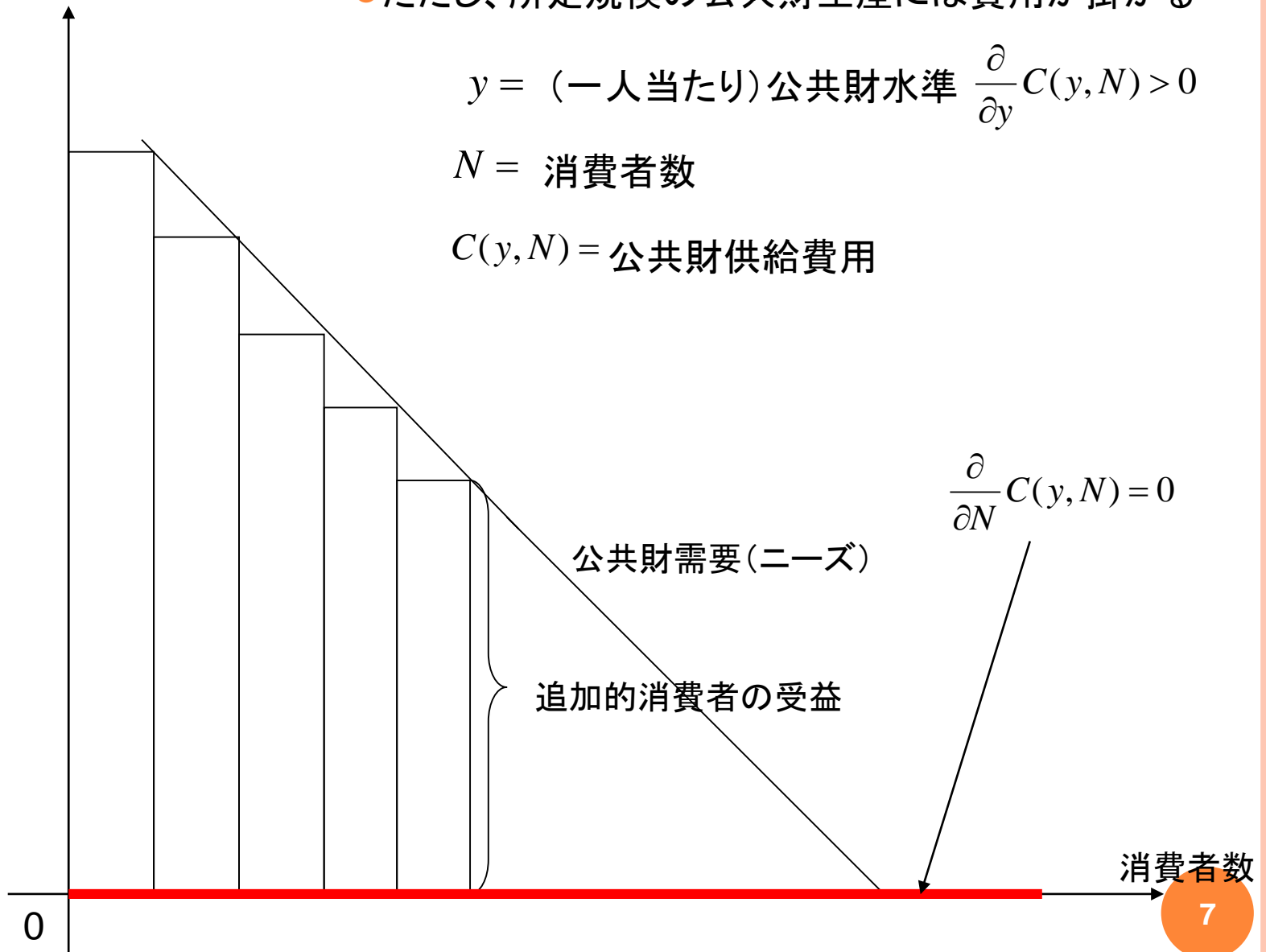
限界便益・費用

- ただし、所定規模の公共財生産には費用が掛かる

$$y = (\text{一人当たり}) \text{公共財水準} \quad \frac{\partial}{\partial y} C(y, N) > 0$$

$N =$ 消費者数

$C(y, N) =$ 公共財供給費用



限界便益・費用

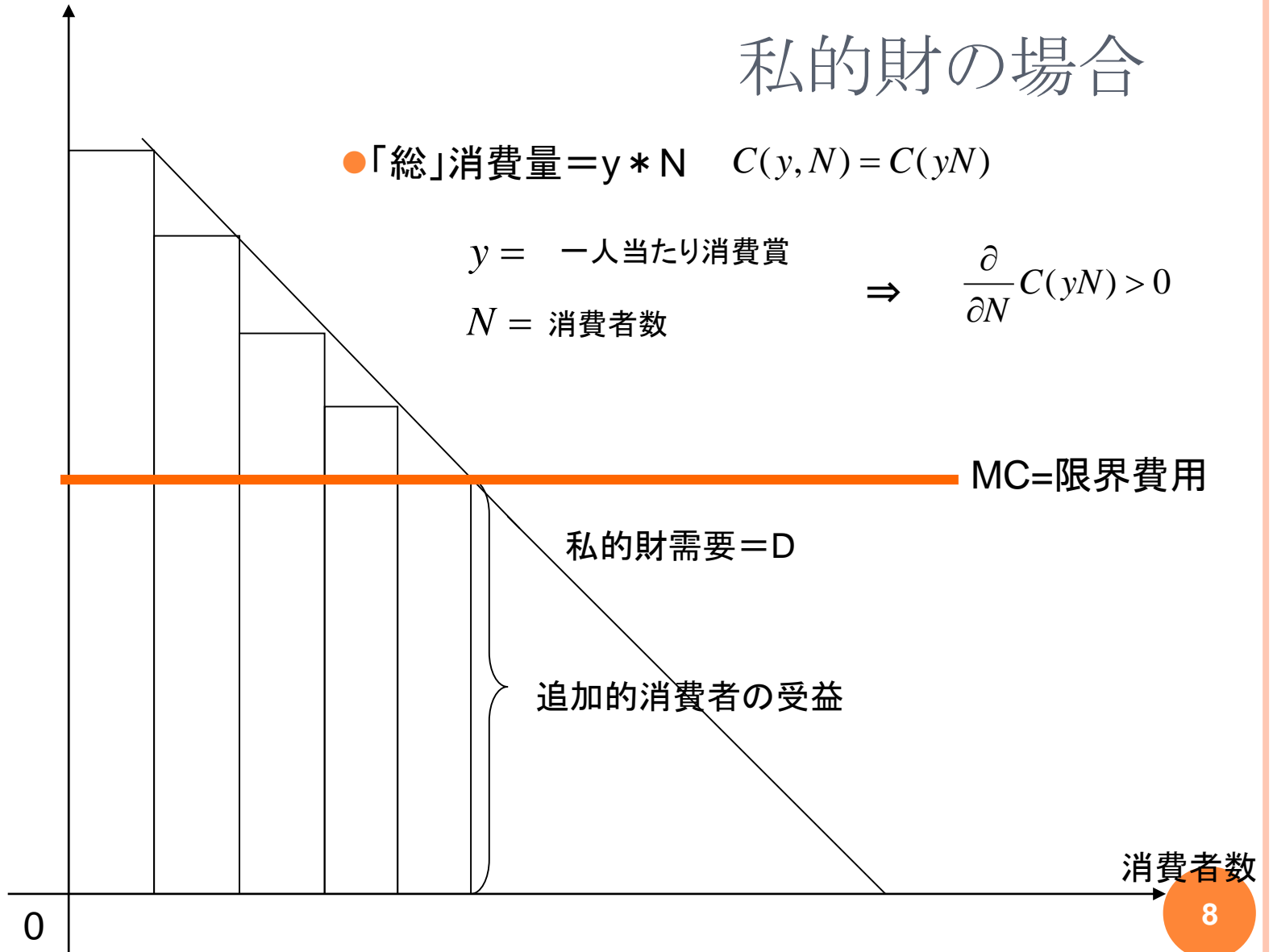
私的財の場合

●「総」消費量 = $y * N$ $C(y, N) = C(yN)$

$y =$ 一人当たり消費賞

$N =$ 消費者数

$$\Rightarrow \frac{\partial}{\partial N} C(yN) > 0$$



公共財の性質(その2)

- 排除可能性＝消費に対する対価を支払わない者を受益から排除できる(対価を払わない限り、消費できない)⇒消費には価格が伴う

⇔ 排除不可能性＝対価を支払わない消費者が財貨から受益することを排除できない

⇒「フリーライダー(只乗り)問題」

非排除可能性の例

- 近所のパトロール・防火＝夜警に参加しない個人も他の個人のパトロールから受益(治安の改善)できる。
- 地球温暖化対策＝温暖化対策をしない国であっても同対策を行う国の努力から受益(地球環境の改善)できる。

「只乗り問題」

- 個人AとBが公共財(非競合的・排除不可能)を提供
- 例:夜警、雪かき、祭りのイベント

⇒個人AはBが公共財を提供し、それから只で受益することを見込んで自身は敢えて何もしない(費用を払って貢献しない)ことを選択するかもしれない。

		個人B	
		公共財提供を	
個人A		する	しない
公共財提供を	する		
	しない	AはBの努力に只乗り	

「準」公共財

- 全ての財貨・サービスが(1)競合的かつ排除可能、あるいは(2)非競合的かつ排除不可能なわけではない

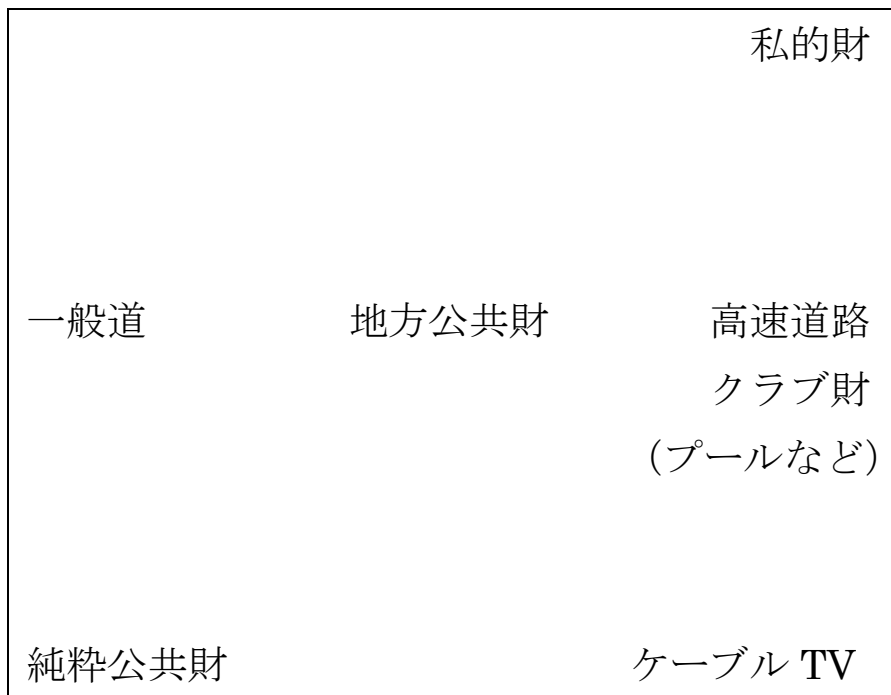
⇒多くの財貨・サービスはその中間にある。

例:

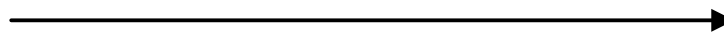
- ケーブルTV、プール＝非競合的だが、料金を支払わない限り、消費できない
- 混雑した(ラッシュ時の)道路＝排除不可能(料金を支払うことなく使用可能)だが、追加的な車の進入は混雑を高め、他のドライバーの受益(速やかな移動)を妨げる
- 競合性は「状態依存」⇒通勤時間とそれ以外の時間帯では道路の混雑度(＝競合度)は異なる。

財貨・サービスの分類

競合性



0



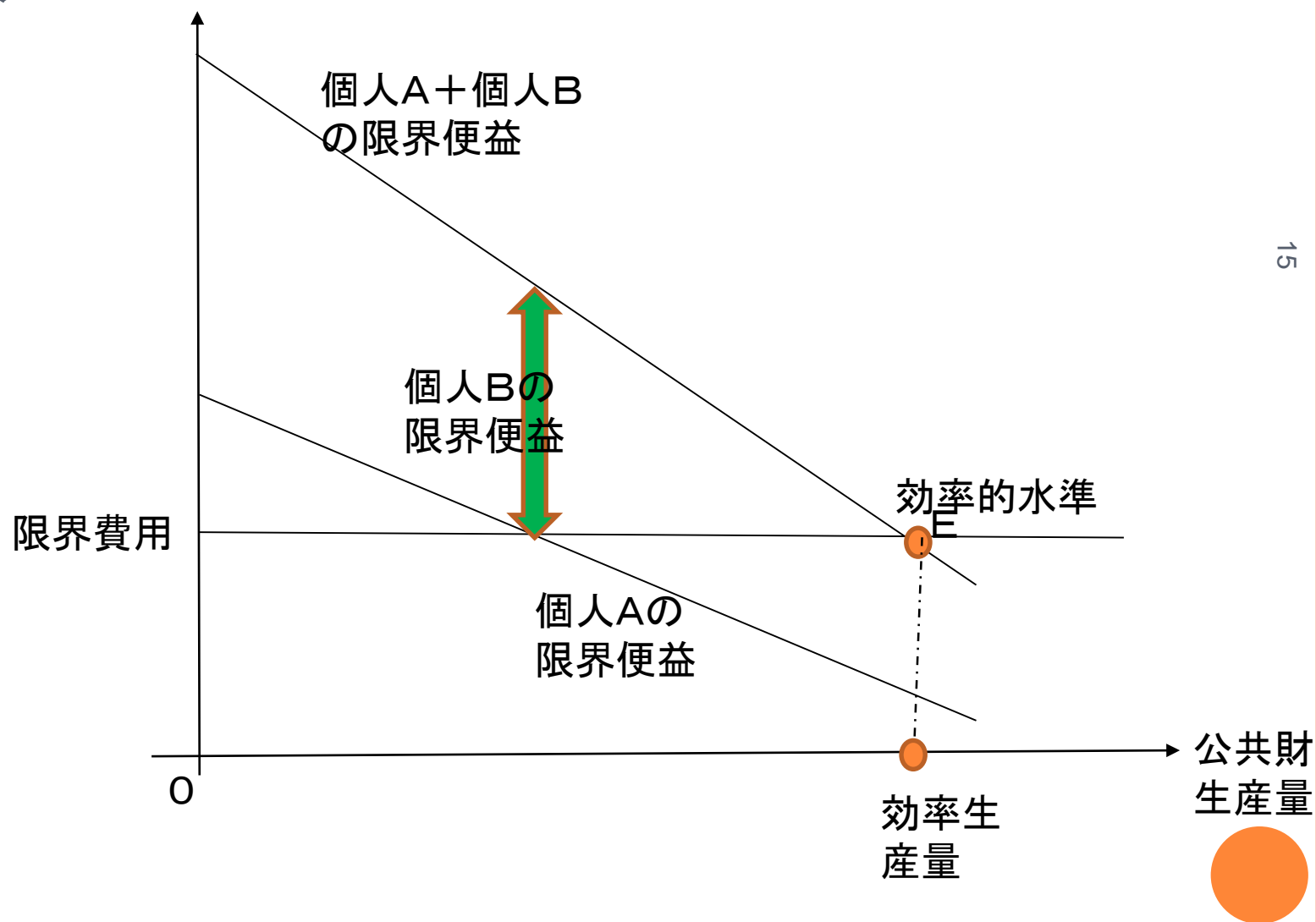
排除可能性

公共財の効率的供給

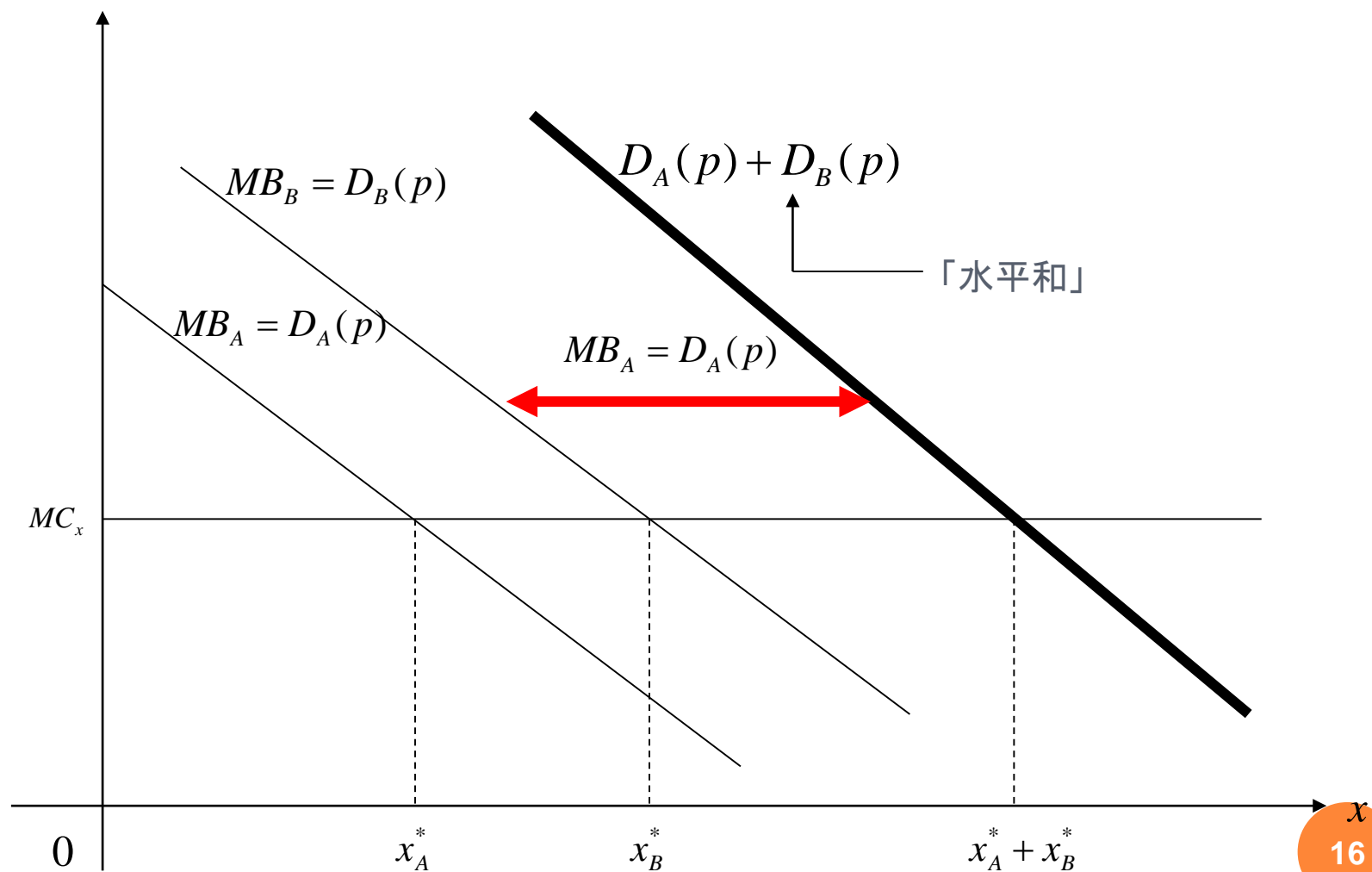
「等量消費」

- 効率的公共財供給＝社会的余剰を最大化する公共財の水準
⇒
 - ✓ 社会的限界便益＝社会的限界コスト
 - ポイント:社会的便益＝個人の受益の合計
- (純粹)公共財は「非競合的」⇒全ての消費者が同様に(均等に)消費＝等量消費
$$x_1 = x_2 = \dots = x_N = X$$
⇒各人の消費量＝総消費量
- 私的財の場合:個々人の消費の合計＝総消費量
$$y_1 + y_2 + \dots + y_N = Y$$
⇒市場需要は個々の家計の需要の「水平」和

図表2



図による説明：私的財の場合



効率性条件:私的財対公共財

	私的財	公共財
全ての個人で均一化	限界代替率(=限界便益) ⇒交換効率性	消費量=均等消費
個人で調整・変化	消費量⇒ニーズに即して配分=消費者主権と整合的	限界代替率=公共財への限界的評価⇒「消費者主権」と整合的にならない⇒公共財供給の水準に不満(例:安全保障)

公共財供給に費用・便益分析

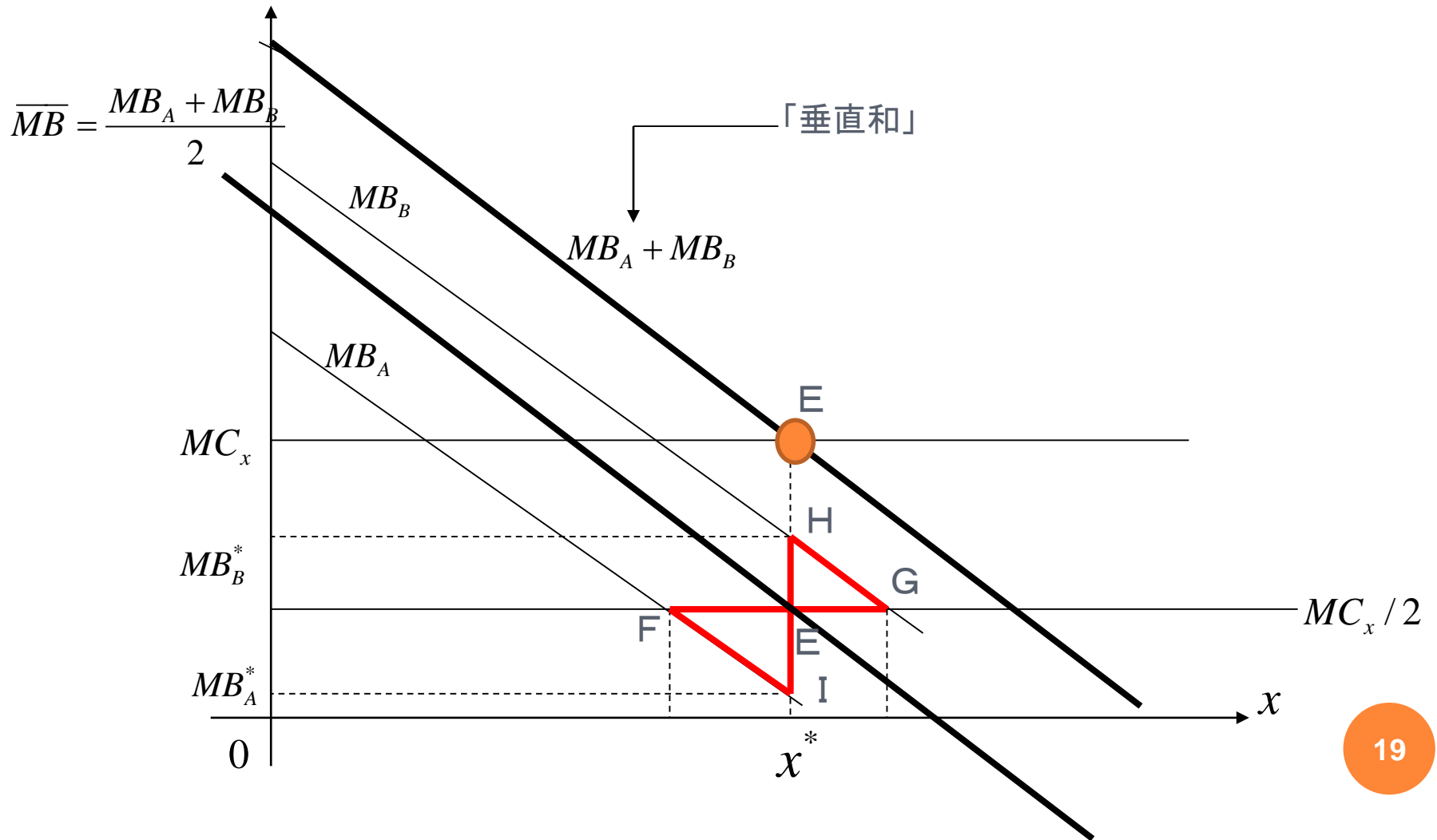
- サミュエルソン条件:

$$\underbrace{\sum_{i=1}^N MB_i}_{\text{消費者の限界便益の合計}} = MC \leftarrow \text{公共財供給の限界費用}$$

- ただし、私的財とは異なり、個々人の限界便益が取引を通じて自発的に表明されることはない。

⇒情報の非対称性

公共財供給と消費者主権



公共財供給と消費者主権

- 消費者A, Bは均等に公共財供給を負担 ($T=C/2$)

⇒ 効率的供給水準はAにとっては「過大」、Bにとっては「過少」

	最も望ましい水準	効率水準からのロス
消費者A	F点	ΔEFI
消費者B	G点	ΔEGH

公共財の自発的供給と協調の失敗

「只乗り問題」

- 個人AとBが公共財(非競合的・排除不可能)を提供
 - 例:夜警、雪かき、祭りのイベント
- ⇒個人AはBが公共財を提供し、それから只で受益することを見込んで自身は敢えて何もしない(費用を払って貢献しない)ことを選択するかもしれない。
- ⇒個人Bも同様の誘因

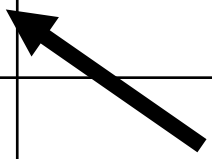
		個人B	
		する	しない
個人A	公共財提供を	する	しない
	公共財提供を	する	しない

Diagram annotations:

- A black arrow points from the cell (A provides, B provides) to the cell (A provides, B does not provide).
- An orange arrow points from the cell (A provides, B provides) to the cell (A does not provide, B does not provide).
- The text "BはAの努力に只乗り" is located in the cell (A provides, B does not provide).
- The text "AはBの努力に只乗り" is located in the cell (A does not provide, B provides).
- The text "均衡" (Equilibrium) is located in the cell (A does not provide, B does not provide).

参考：囚人のジレンマ

		Bの選択	
		黙秘	自白
Aの選択	黙秘	(Aの利得、Bの利得) = (1, 1) パレート優位	(-4, 3)
	自白	(3, -4)	(-2, -2) = ナッシュ均衡



「只乗り問題」

- 個人AとBが公共財(非競合的・排除不可能)を提供
- 各人の公共財提供コスト(機会費用) = 3
- 一人が公共財を提供することで生み出される便益 = 2

⇒ AとBがともに公共財を提供すれば「非競合性」の性質により公共財からの便益 = $2 + 2 = 4$

		個人B	
		公共財提供を	
個人A		する	しない
公共財提供を	する	(Aの利得、Bの利得) $= (4 - 3, 4 - 3) = (1, 1)$	$(2 - 3, 2) = (-1, 2)$
	しない	$(2, 2 - 3) = (2, -1)$	$(0, 0) = \text{ナッシュ均衡}$

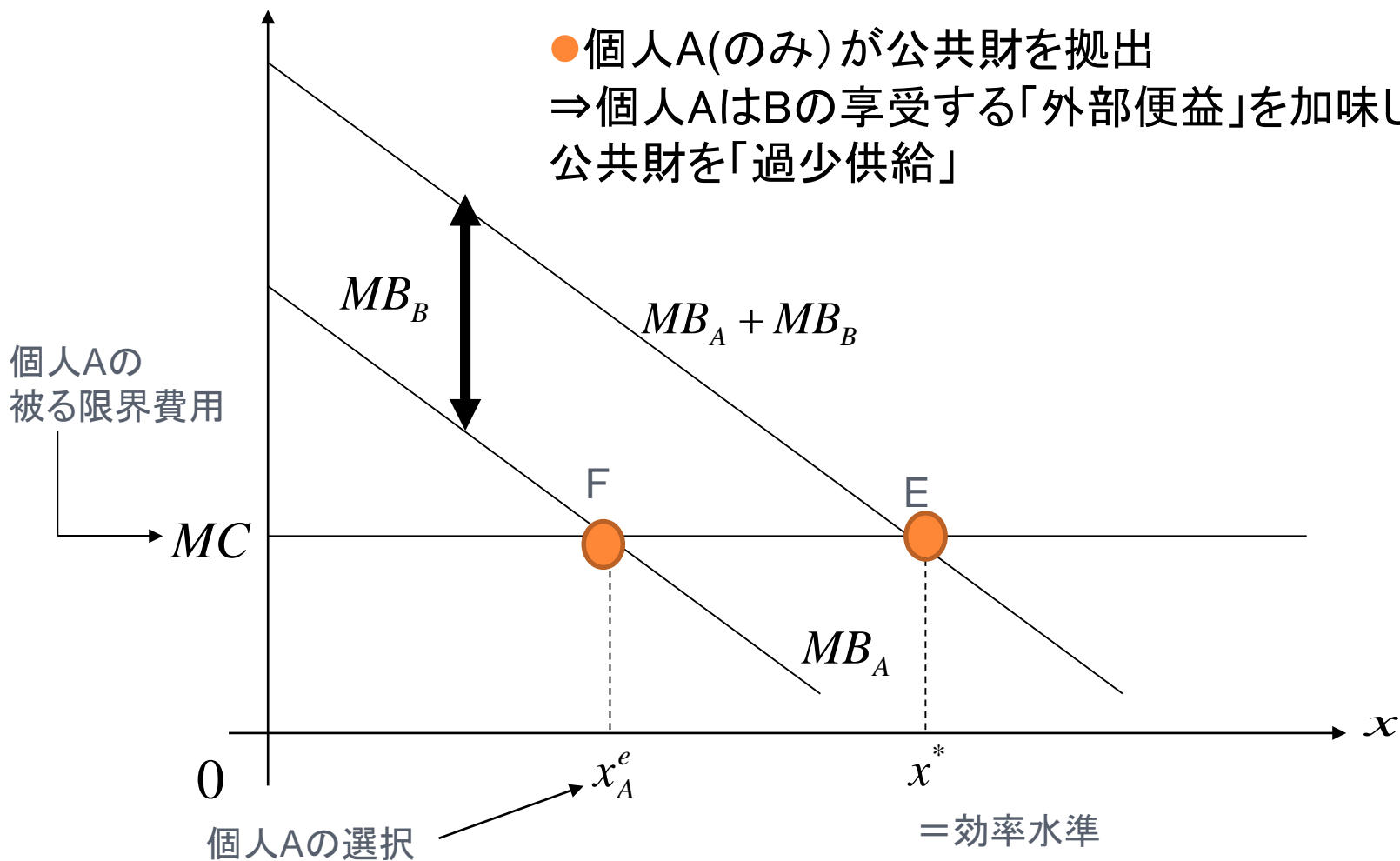
タダ乗りと協調の失敗

- 公共財の性格
 - 非競合性⇒他人の拠出(提供)する公共サービスからも受益可能
 - 非排除可能性⇒対価を払わずに受益可能
- ⇒「利己的」な個人であれば、他人の公共財供給努力に「只乗り」する誘因
- どの経済主体も同様の誘因
 - ⇒互いに「只乗り」し合う結果、公共財は「過少」供給(均衡水準<効率的水準)
- 仮に全ての経済主体が「協調」して公共財を供給するならば、パレート改善も可能⇒互いに協調破りの誘因を持つ(自発的・私的協調の限り、ペナルティーはない)ため協調解は持続しない。

「外部性」で理解する

- 個人AとBからなる経済を想定

- 個人A(のみ)が公共財を拠出
⇒個人AはBの享受する「外部便益」を加味しないため
公共財を「過少供給」



「準」公共財

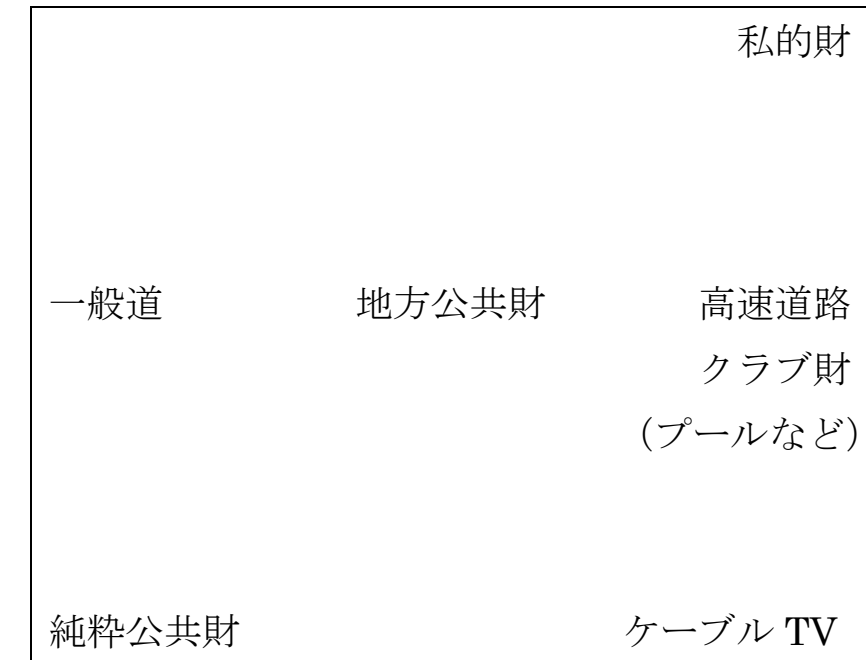


準公共財

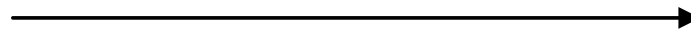
- 多くの財貨は純粹公共財と私的財の中間＝準公共財
- 準公共財の特徴
 - －部分的競合性＝混雑現象を伴う
 - －(部分的)排除可能性
- 混雑の程度は状態(時間帯)に依存⇒財の性格は「状態依存型」
- 公共財の受益の範囲が普遍的(経済全体に行き渡る)とは限らない
 - －クラブ財＝受益は会員に限定
 - －地方公共財＝受益の範囲が空間的に限定

財貨・サービスの分類

競合性



0



排除可能性

準公共財としての地方公共財

- 部分的競合性＝受益者の数が増えるにつれてサービスの質が低下・質を保つための供給コストの増加
 - －例：警察、消防
- 部分的排除可能性＝受益の範囲は空間的に限定的⇒所定の地域内に居住しない限り、受益できない
 - －例：公園、生活道、地域環境
- 地方自治体は私的財も多く供給＝公的供給財（「メリット財」）
 - －例：公営住宅、介護サービス
 - ⇒以下では公的に供給される私的財も含めて分権化の経済効果について考える。



二つの公共財

	性質	例
国家公共財	受益の範囲が全国に拡散 — 非競合的 — 非排除的 ⇒ 純粹公共財	国防
地方公共財	受益の範囲は地域的に限定 — 競合性あり	公園・生活道路

学校教育＝地方公共財??

- 機能(国家公共財・地方公共財)に応じた権限・責任の配分

広義の機能＝資源配分		具体的政策	対応
教育サービス	国家公共財	基礎的なカリキュラム 最低限の学力	国の規制・財政支援
	地方公共財	教育提供体制 －学校運営 －教員配置	地方の裁量拡充

⇒地方が執行、国はアウトプット(＝学力など)のモニタリング・必要に応じた介入・支援

「分権化定理」

- 国家公共財は個別の地域で独自に担うことは困難
 - 地域間外部性が大きく「ただ乗り問題」が深刻
 - 規模の経済
 - 全国一律な供給が公平に適っている
 - 地方公共財への選好・ニーズは地域間で異なる
- ⇒ 分権化定理 = 地域のニーズを把握できるレベルの政府(自治体)が供給を担うことが望ましい
- 地域のニーズの違いを反映した公共財供給の違い
- ⇒ 地域間での多様性 = 望ましい格差



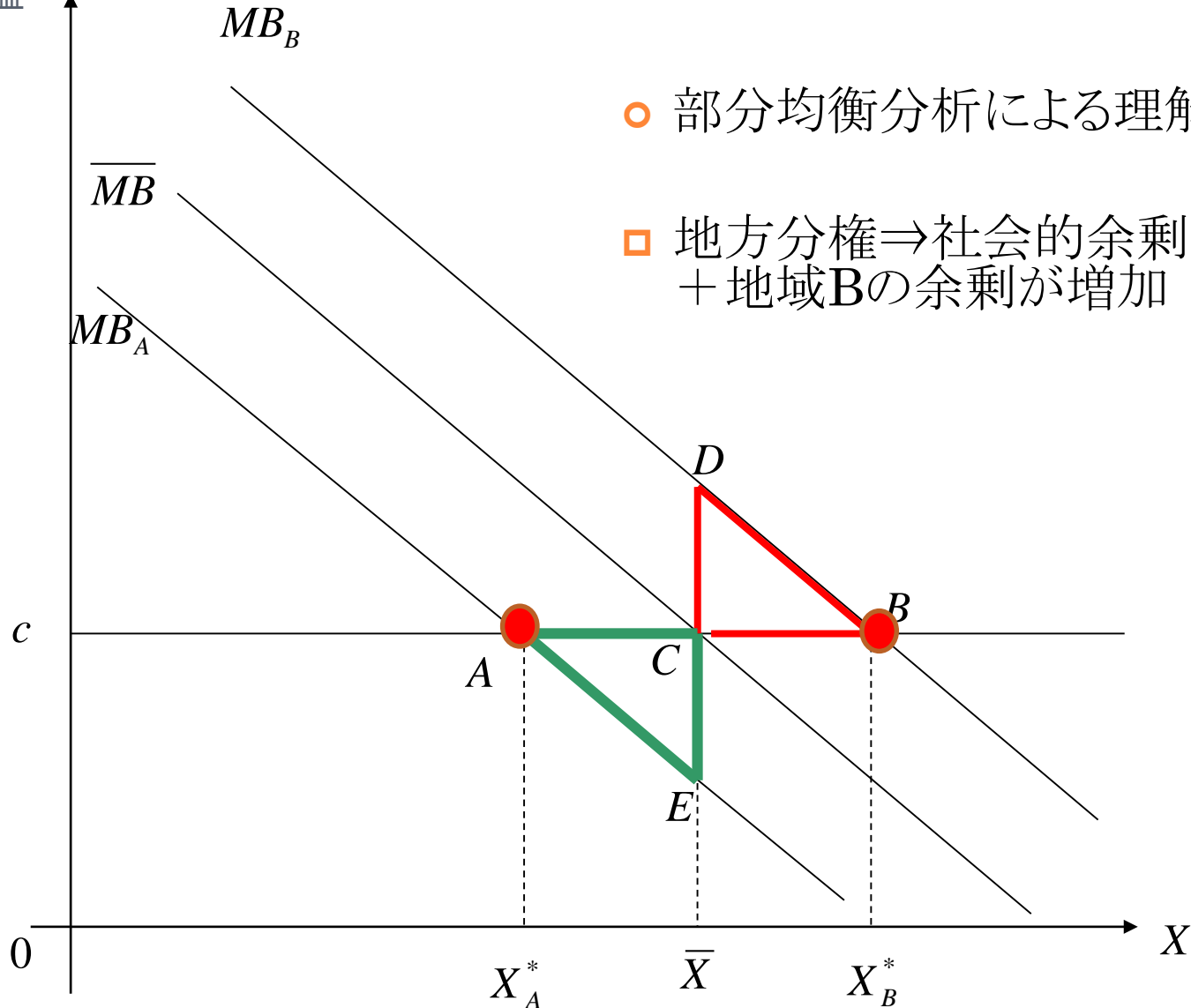
地域厚生 の 最大化

	消費者問題	分権化定理
目的関数	家計の効用	地域の厚生 一厚生関数 一中位投票者の選好 等
予算制約	家計予算	地方自治体の財政収支均衡 一ハードな予算制約
限界代替率	家計の選好	地域の選好 一優先順位の設定



分権化定理

公共サービスX
の限界便益



○ 部分均衡分析による理解

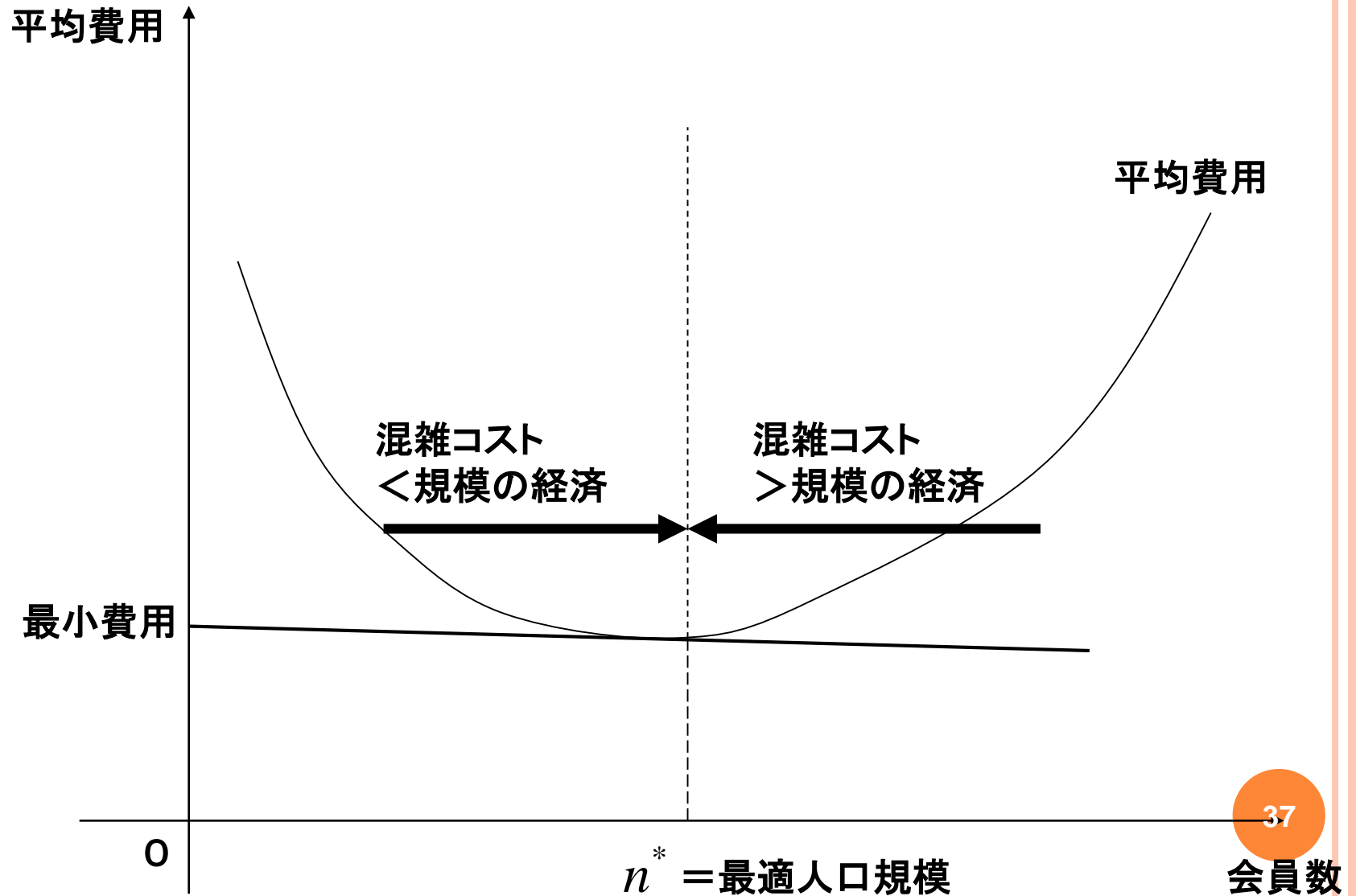
□ 地方分権⇒社会的余剰＝地域A
＋地域Bの余剰が増加



クラブ財理論

- クラブ財＝排除可能性を伴う財貨⇒限定された会員(消費者)のみが消費
 - 例:プール、ゴルフ等
 - ✓ 軍事同盟(NATOなど)もクラブ財の一つ
- クラブ財の供給問題
 - －供給水準の決定
 - －会員数＝規模の決定
- クラブ財としての「地方公共財」⇒地域住民＝クラブ会員
 - クラブ選択＝「足による投票」(居住地選択)
- クラブ規模の決定要因＝規模の経済と混雑コスト(部分的競合性)
 - クラブの大きさの最適化としての市町村合併・行政の広域化

クラブの「最適」規模

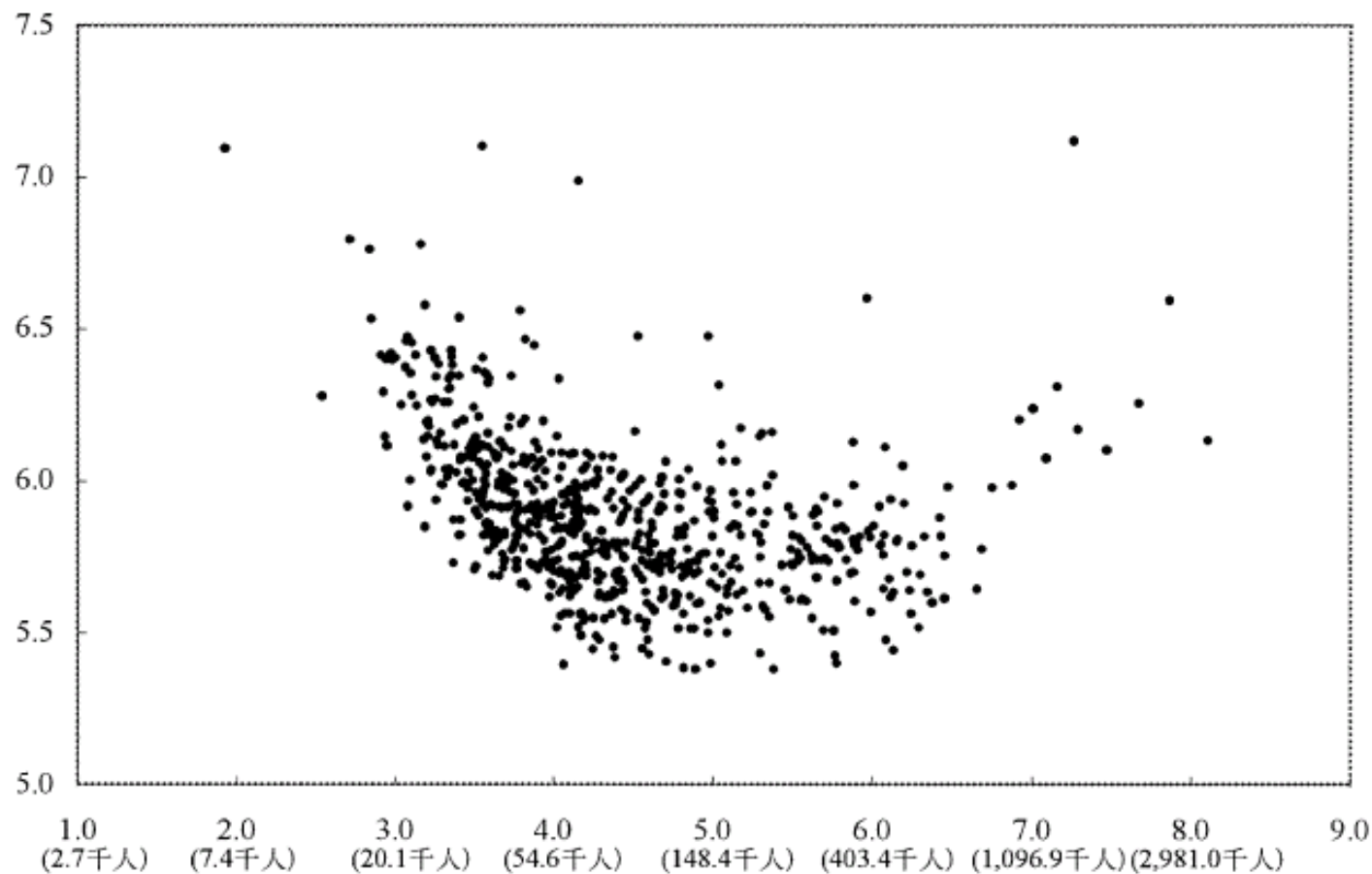


効率性再論

- 二つの最適化(効率化)
 - 資源配分(クラブ財供給)の効率化
⇒ $MB=MC$ (サミュエルソン条件)
 - 人口規模の効率化
= クラブの最適規模
⇒ (会員一人当たり) 平均費用を最小化
- 最適規模の決定要因 = 規模の経済 vs 混雑コスト
⇒ 人口増のトレードオフ
- 必ずしも二つの最適化(効率化)が同時に満たされるわけではない
⇒ 公共サービス水準が効率的でもクラブ規模は効率的ではないかもしれない。



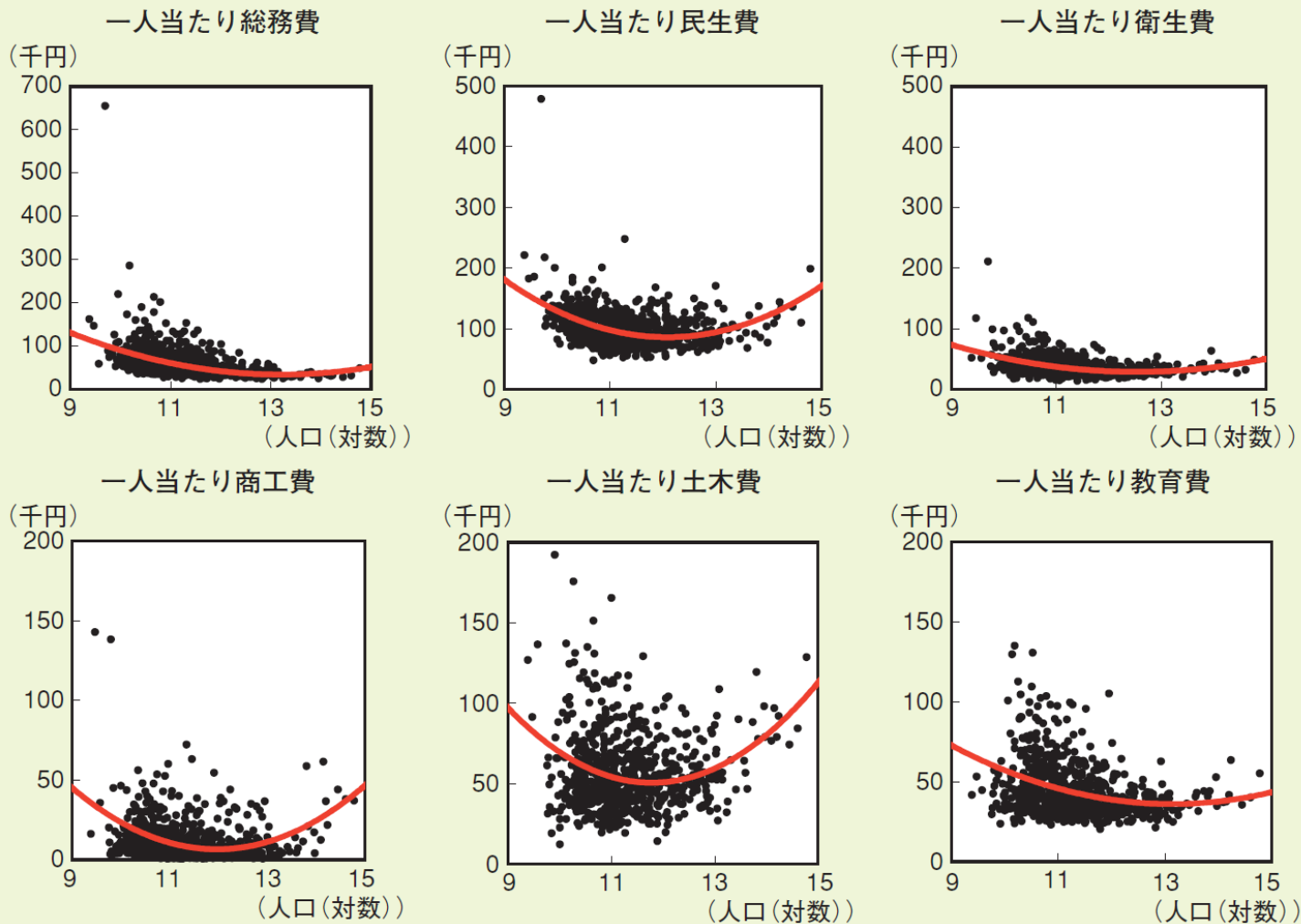
図1：市部の1人当たり歳出総額（対数）と人口規模（対数）



出所：林正義（フィナンシャルレビュー2002年2月号）

各項目によって、費用が最小となる最適な人口規模は異なる

(1) 一人当たり費用と人口規模 (2005年)



(2) 費用最小化人口規模 (推計値)

(単位：千人)

総務費	民生費	衛生費	商工費	土木費	教育費	総額
1,612	66	588	211	229	856	289

準公共財(その他)



排除可能財の価格付け

- ①非競合的、かつ②排除可能な公共財の価格付け

例: ケーブルテレビ

- 効率性 = B: 価格 = 0 (混雑コストゼロ)
- 収益性 = A (生産コスト回収): 価格 = 平均費用

⇒ 効率性と収益性の確保は両立しない (ΔABE = 実現しなかった受益)

- 解決策:

- CM等利用者以外からの収益確保 (例: HP) = 「抱き合わせ」
- 年会費の徴収 (例: クラブ) = 「固定費」と「可変費」の区別



限界便益・費用

$y =$ 公共財水準(生産)

$N =$ 消費者数

$C(y, N) =$ 公共財生産コスト > 0

公共財需要(ニーズ)

A=均衡

$\frac{\partial}{\partial N} C(y, N) = 0$

価格=平均費用

$$p^e = \frac{C(y)}{N^e}$$

追加的消費者の受益

E=効率

消費者数

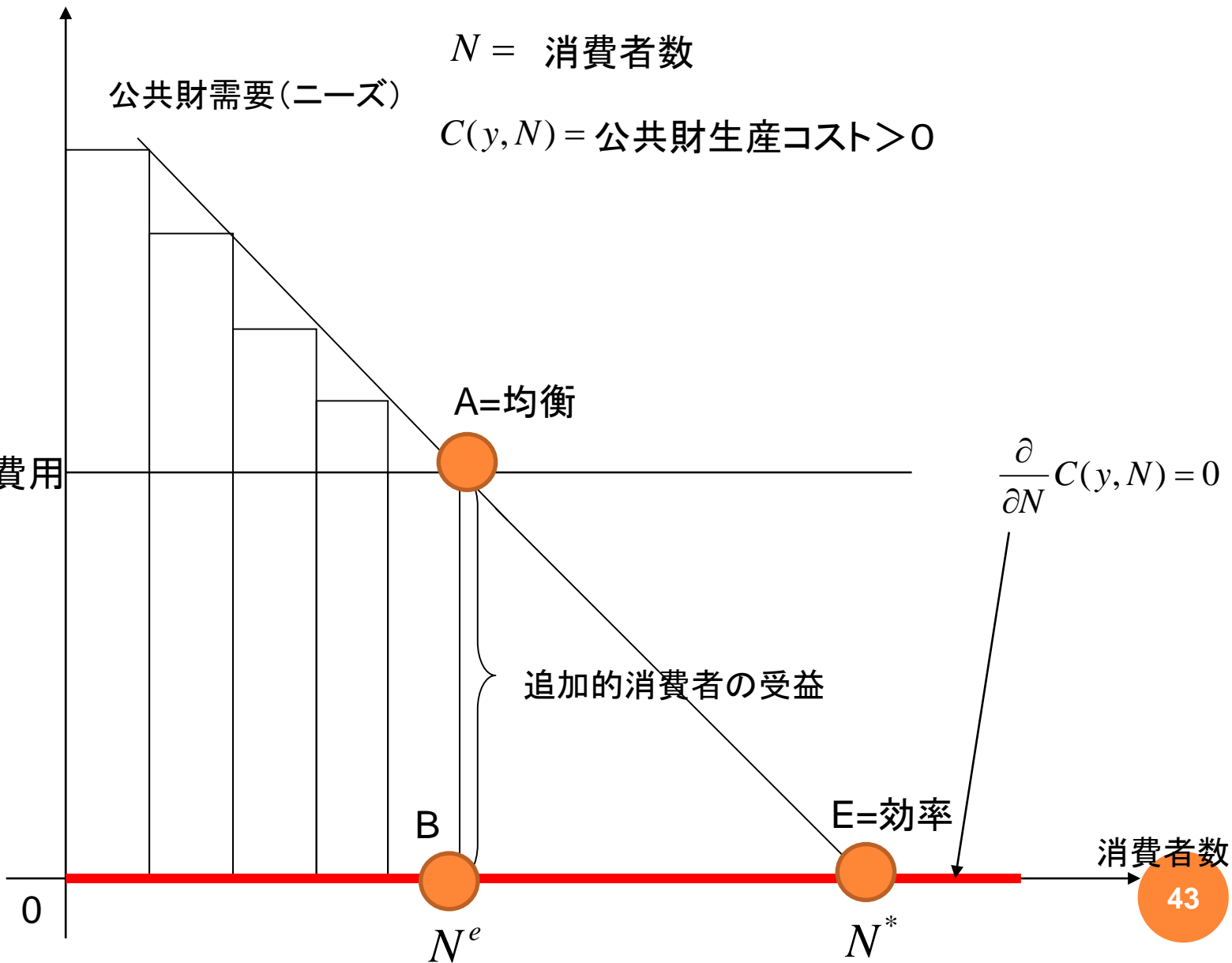
0

B

N^e

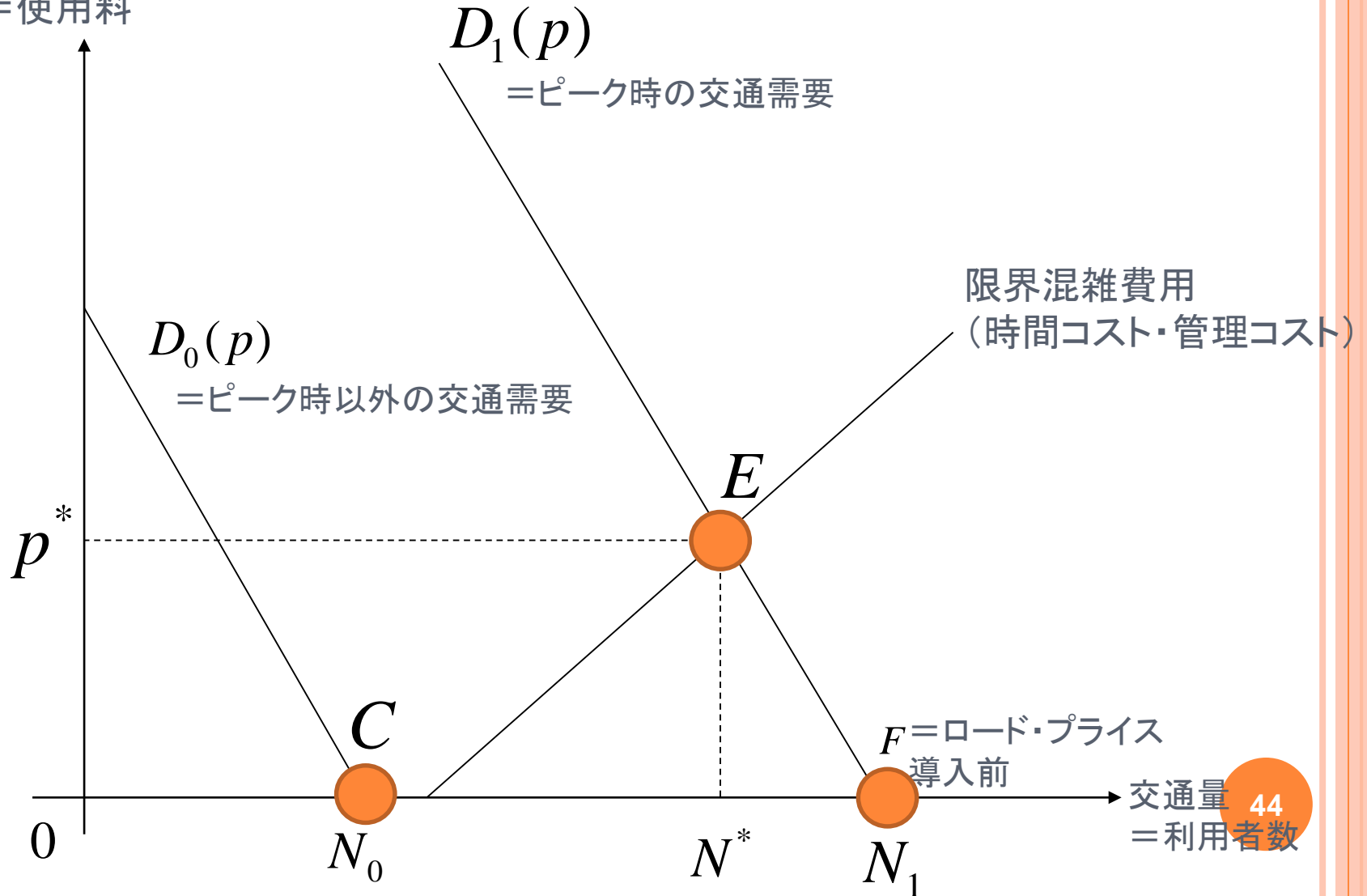
N^*

43

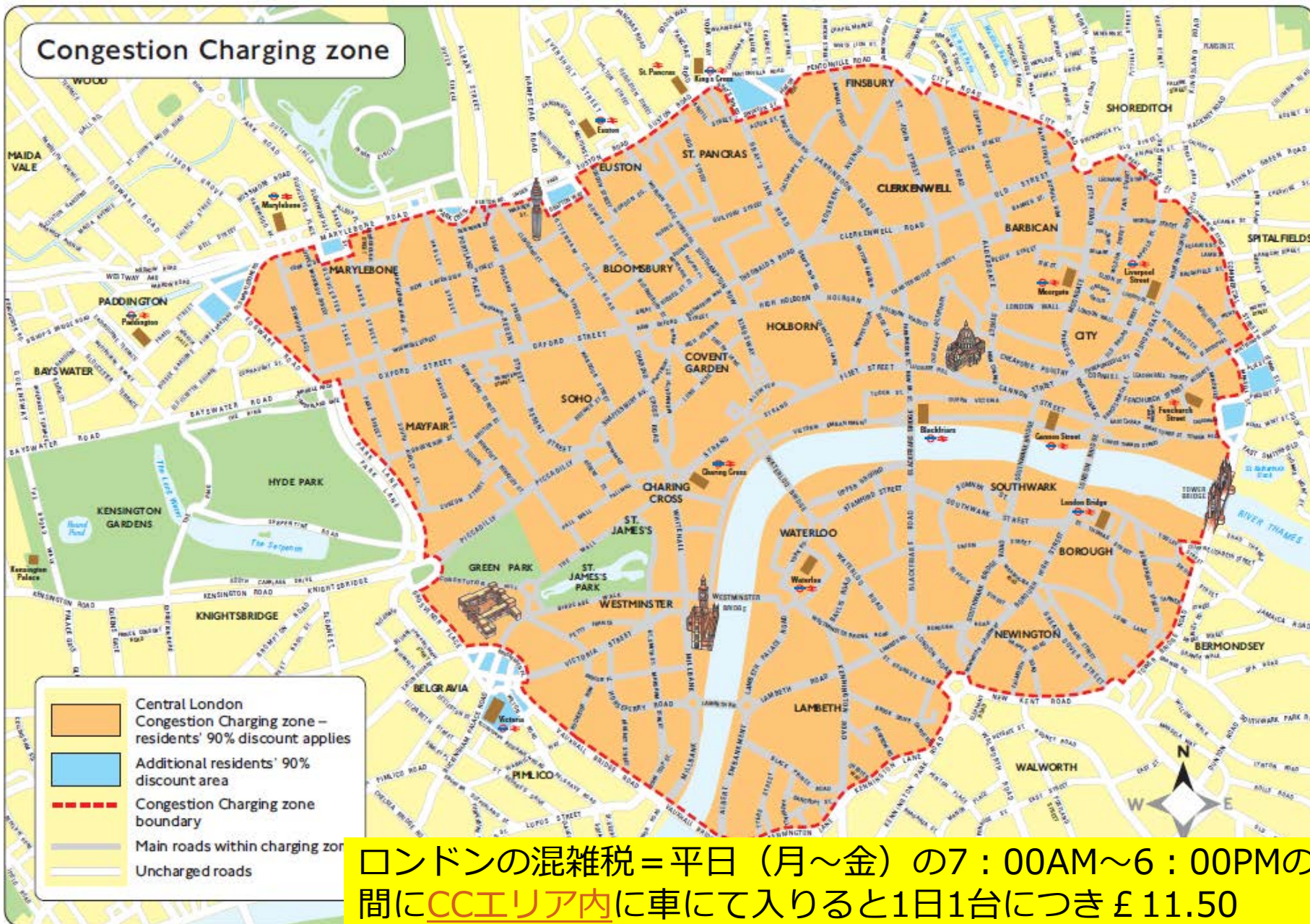


PEAK LOAD PRICING

ロード・プライス
= 使用料



Congestion Charging zone



ロンドンの混雑税 = 平日（月～金）の7:00AM～6:00PMの間にCCエリア内に車にて入りると1日1台につき£11.50

道路料金の通念と経済学

	通念	経済学
道路料金	道路の建設費用の回収 = 応益負担	混雑コストの内部化 ✓ 利用者の行動変容 (誘因効果) の喚起 □ 混雑コスト ✓ 時間 (効用) コスト・管理 (金銭) コスト
税込	固定費 (建設費) の充当	✓ 道路の利用水準に応じた摩耗等の管理コスト (混雑費用の一部) に充当 ✓ 余剰分は他の用途に充ててもよい。

