

公共経済分析II

講義ノート11

佐藤主光(もとひろ)

一橋大学経済学研究科・政策大学院

1

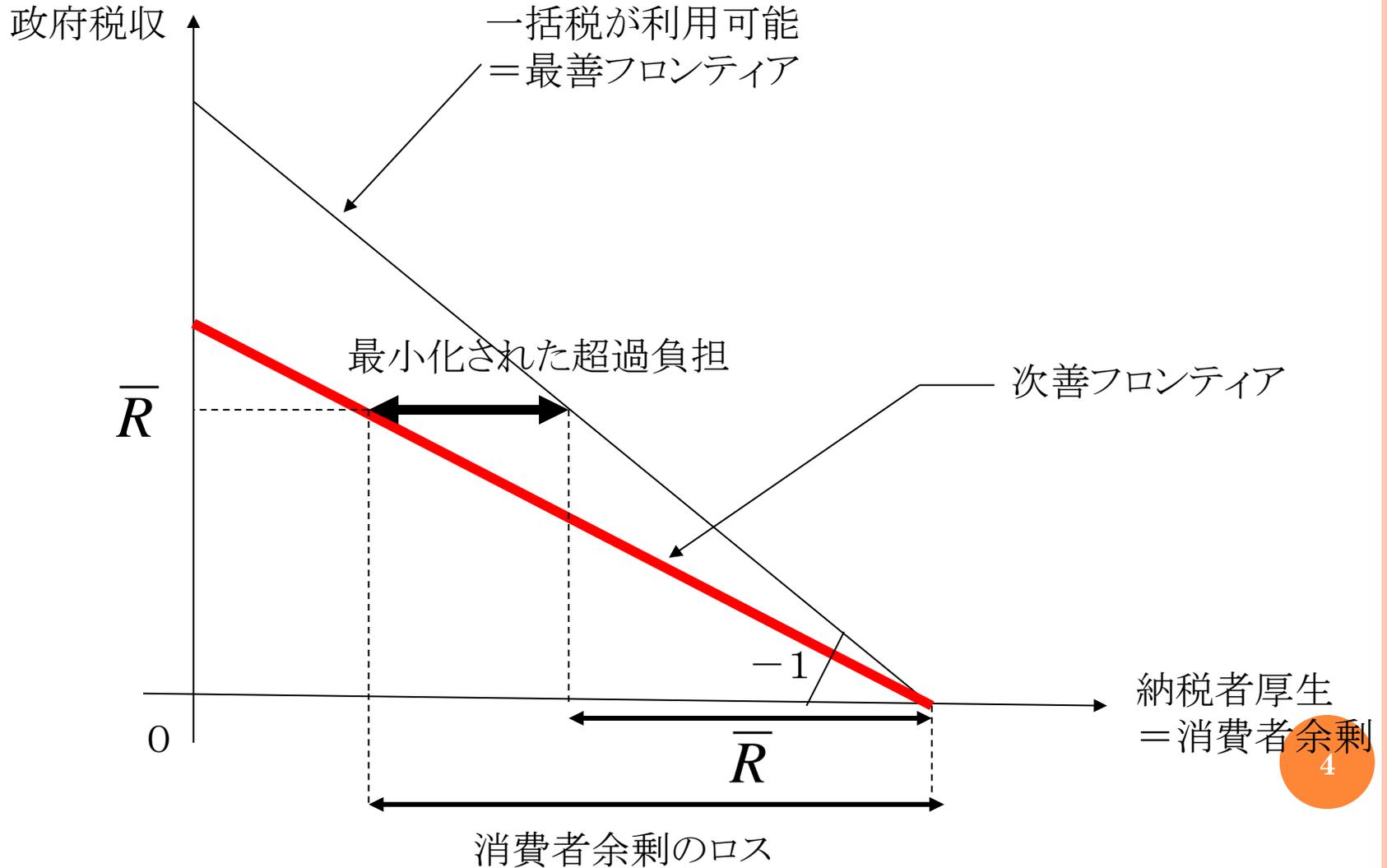
次善(セカンドベスト)理論:再論

「次善」という考え方

	制約
最善	<ul style="list-style-type: none">➤ 個々人の選好➤ 技術➤ 資源
次善	<p>+ 制度的制約</p> <ul style="list-style-type: none">- 独占- 情報の非対称性- 課税の歪み(非効率) <p>⇒ 制度的制約に起因する非効率を最小化</p>



次善フロンティア



課税の歪みの「そもそも論」

- 何故、歪みを伴う課税が不可避なのか？
- 歪みのない税＝人頭税(定額税)
 - ⇒代替効果と伴わない
 - ⇒何故人頭税は実効可能ではないのか？
- 人頭税が実効不可能なことを「仮定」するのではなく、その理由を明らかにすることで、歪みを抑える（最大限の中立性を確保する）税体系の在り方が明らかになる

	理由
間接税(消費課税)	人頭税＝全ての財貨に対する一律課税 ⇒非課税財(例:余暇)が存在
直絶税(所得課税)	情報の非対称性

ラムゼー・ルール

- 所定の税収確保の下で、超過負担を「最小化」＝最大限の効率性を確保
- 次善の制約＝非課税財が存在
留意:ラムゼー・ルールの含意は直接税(所得税)にも拡張可能

	定式化	含意
ラムゼールール	$\frac{t_x}{p_x + t_x} \varepsilon_x = \frac{t_y}{p_y + t_y} \varepsilon_y$	▶弾力性の低い・非課税財と補完的な財貨に対して相対的に高い税率
異時点間の課税への拡張	$\frac{\tau_t}{1 + \tau_t} \varepsilon_t = \frac{\tau_{t+1}}{1 + \tau_{t+1}} \varepsilon_{t+1}$	▶課税の平準化

所得税への拡張

前提:

- 所定の税収を最小限の超過負担(効率コスト)で確保
- 労働所得税率と資本所得税率を選択

⇒二元的所得税

The diagram illustrates the optimal tax formula for a two-source tax system. It features the equation $\frac{t_w}{1-t_w} \varepsilon_L = \frac{t_r}{1+t_r} \varepsilon_S$. The terms are annotated as follows: t_w is labeled '労働所得税率' (Labor Tax Rate); t_r is labeled '資本所得税率' (Capital Tax Rate); ε_L is labeled '労働所得の弾力性' (Elasticity of Labor Income); and ε_S is labeled '資本所得の弾力性' (Elasticity of Capital Income). Arrows point from the text labels to the corresponding variables in the equation. The variables t_w and t_r are highlighted with red boxes.

$$\frac{t_w}{1-t_w} \varepsilon_L = \frac{t_r}{1+t_r} \varepsilon_S$$

二元的所得税

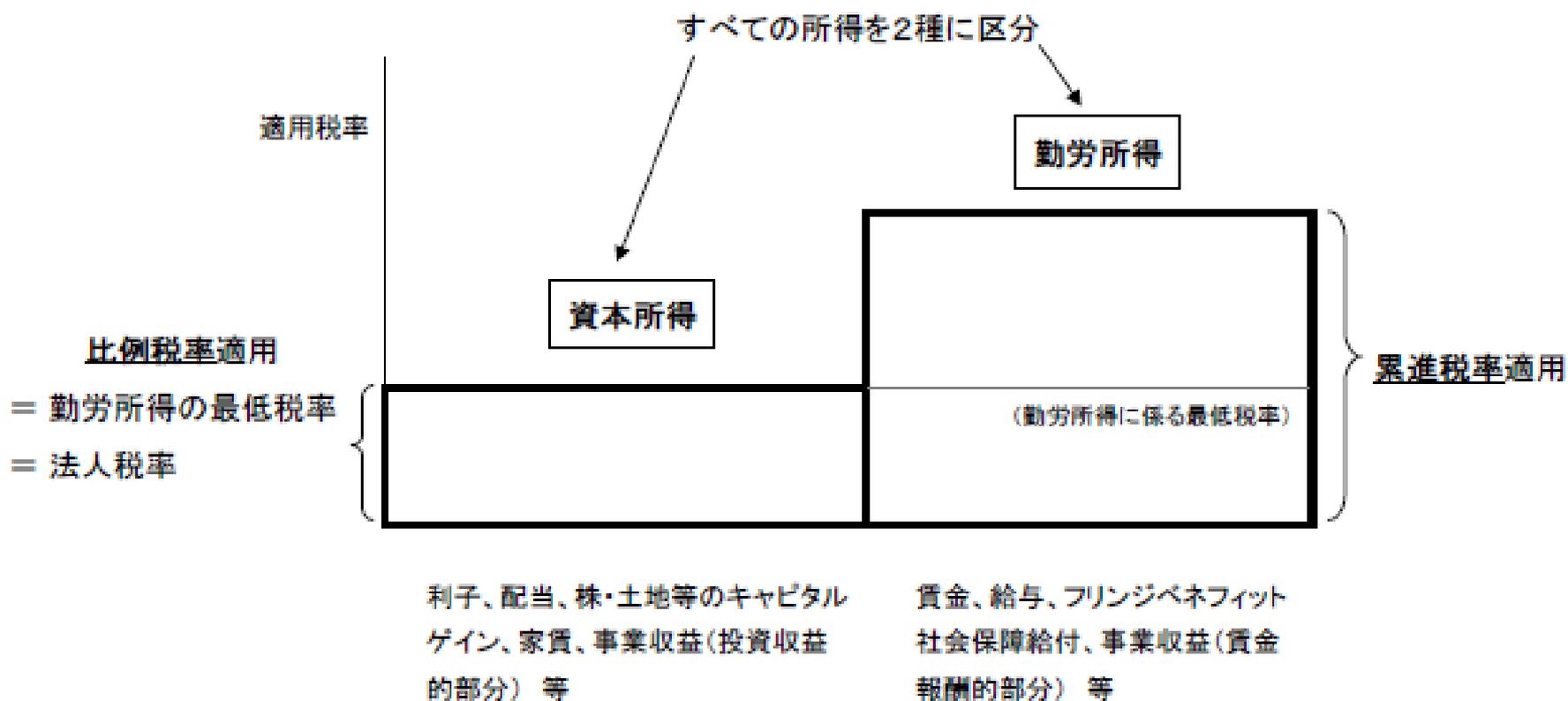


Table 4. DITs in the Nordic Countries, 2005
(Tax rates in percent)

	Finland	Norway	Sweden
Date of DIT reform	1993	1992	1991
PIT rate on			
- Capital income (CI)	28	28	30
- Labor income	29.2–52.8	28–47.5	31.5–56.5
Offset of negative capital income	Tax credit	Negative CI deductible against other income in the first tax bracket	Tax credit
CIT rate	26	28	28
Integration of CIT and PIT	Only 70 percent of dividend is included in taxable capital income	- Full CIT imputation 2/ - Only capital gains in excess of company's retained earnings are subject to CI tax 2/	No integration 3/
PIT rate on		0	
- Dividends	19.6 (=0.7×28) 1/	28 (on gains exceeding retained earnings)	30
- Capital gains on shares	28		30
Withholding tax rate on			
- Interest	28	28	30
- Dividends	0	0	30

Source: Mission compilation.

最適課税論の主要命題

税制	前提	命題
間接税・直接税	代表的個人	ラムゼー・ルール
	規模に関して収穫一定	生産効率命題
所得税	再分配の要請	Atkinson = Stiglitz 命題 ⇒ 一律税率の最適性

パッケージとしての税制改革

- 税制改革は法人税で自己完結させない ≠ 狭い税収中立
- 個人所得課税等と一体に税収・再分配機能を維持

ドイツにおける税制改革のパッケージ

[パッケージ]

- ①2007年
 - ・付加価値税率の引上げ(16%→19%)
→ 2/3は財政再建に、1/3は失業保険料の引下げに充当
 - ・所得税の最高税率の引上げ(42%→45%)
- ②2008年
 - ・法人実効税率の引下げ(約39%→30%)
 - ・併せて、定率償却制度の廃止等、課税ベースの拡大
→ 下記③と合わせて法人税減収額の5/6を補填【ネット減税】
- ③2009年
 - ・金融所得に対する源泉分離課税(税率25%)の導入

非対称情報と最適課税論

ラムゼー・ルール対最適所得税

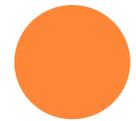
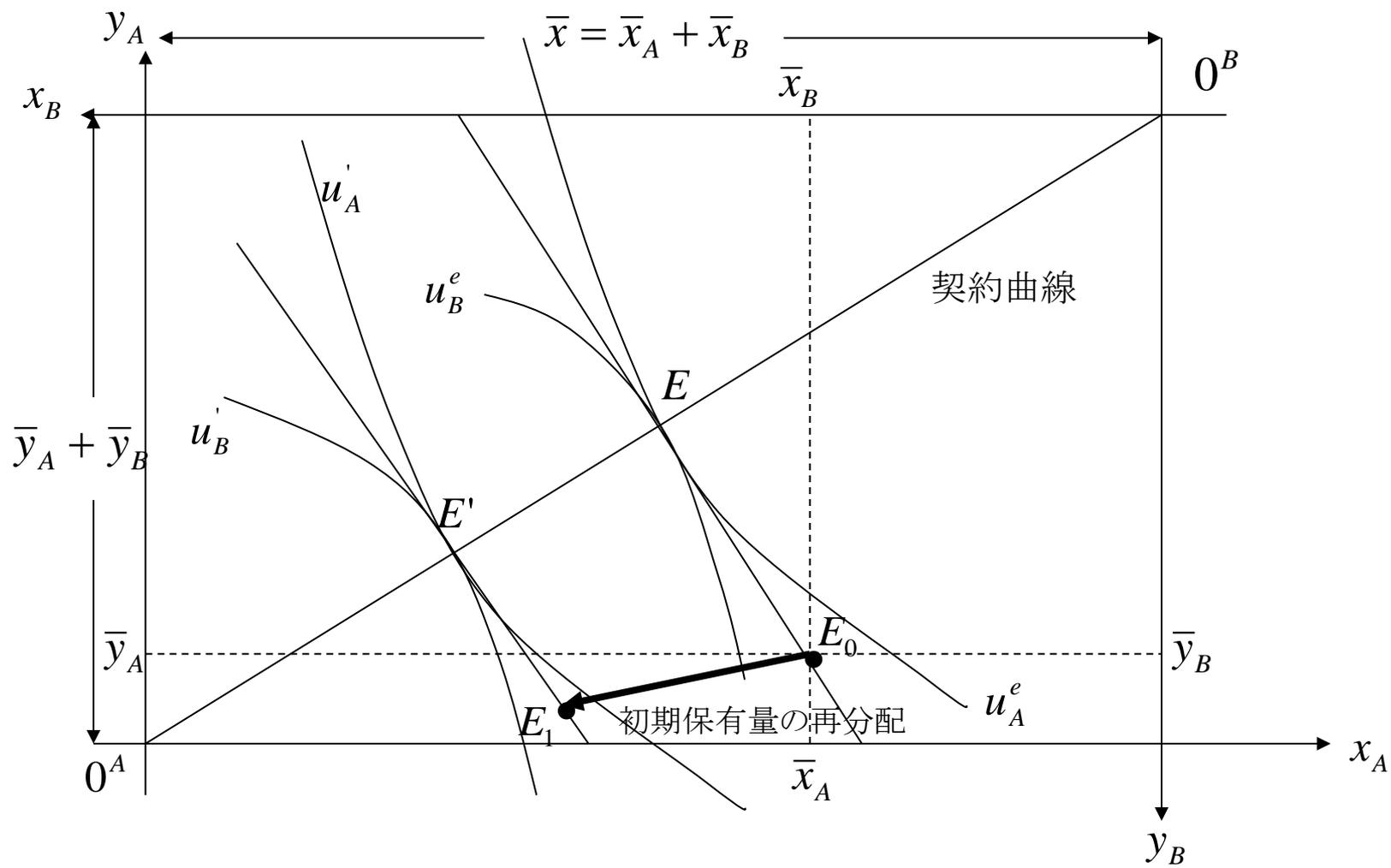
	財政の機能	ラムゼールール	最適所得税
税収確保	資源配分機能	O	O
格差是正	再分配機能	X	O
歪みの原因		非課税財(余暇)の存在	個人の潜在的所得稼得能力が非対称情報
定式化		超過負担の最小化	「社会厚生」の最大化(公平と効率のトレード・オフ)

厚生経済学の第2基本定理(再論)

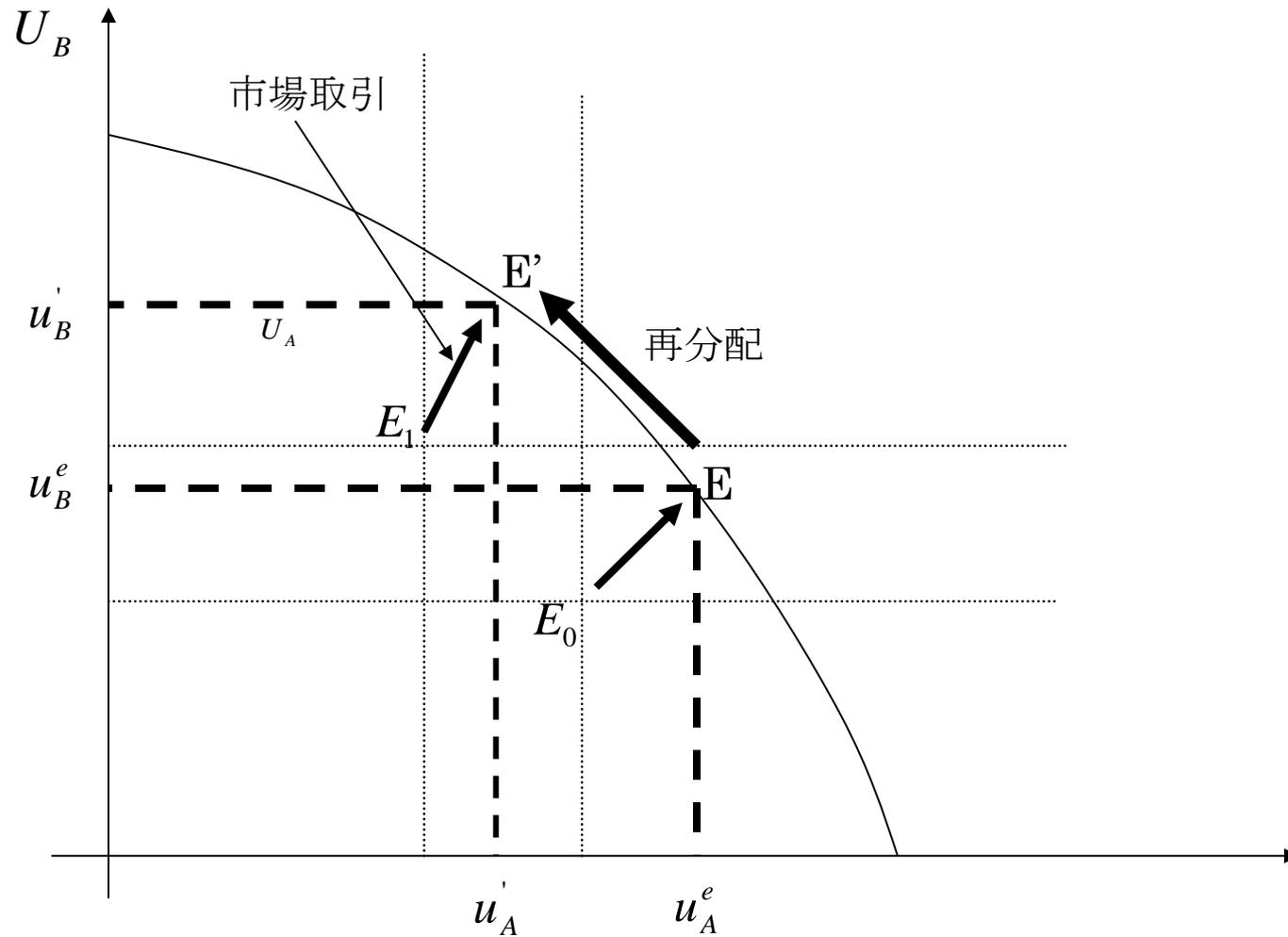
- 第1基本定理＝完全競争均衡は効率的(「神の見えざる手」)
 - 第2基本定理＝任意のパレート最適(効率的)資源配分は適切な初期保有量の再分配(所得の一括移転)によって競争(ワルラス)均衡として実現可能
 - 所得再分配＋市場メカニズムによって公平、かつ効率的な均衡を達成
- ⇒
- 効率の追求(＝競争原理)と公平の改善(＝再分配)の分離
 - 市場メカニズムと再分配政策の「補完性」



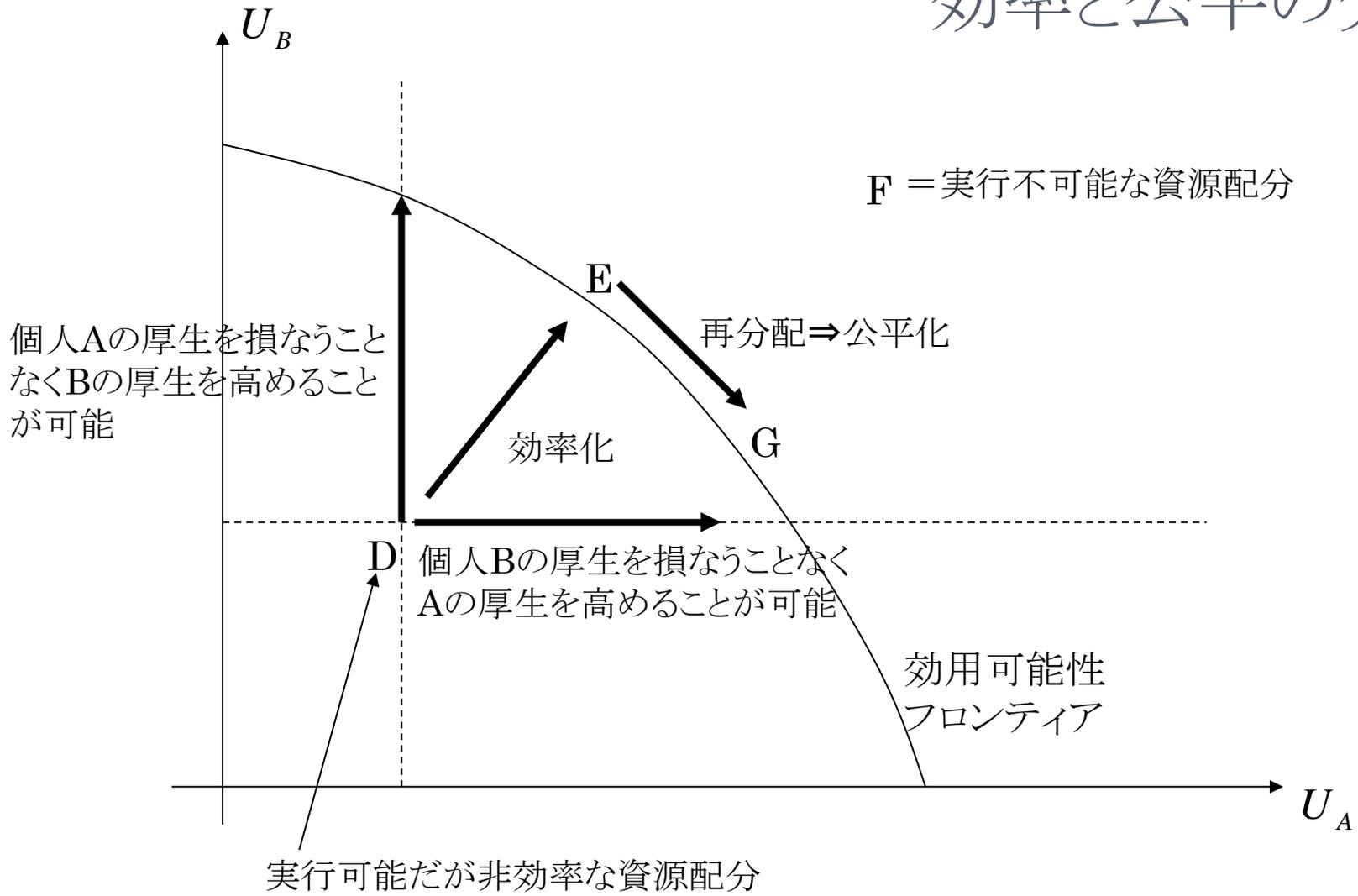
厚生経済学第2基本定理



効用可能性フロンティア



効率と公平の分離



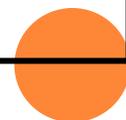
何故「歪み」を伴うのか？

- 「人頭税」＝「所得効果」(＝納税者から政府への所得移転)のみをもたらし、非効率性(＝歪み)は生じない
⇒所得水準とは無関係に一律に課税するならば、応能原則の観点からみて「不公平」
- 「担税能力」に応じて個人間で「差別的」な人頭税もありうる⇒「公平」の即した定額税
- 個人の担税能力(資質)は「識別」することができない。実現する所得は個人の選択の結果であり、潜在的な所得稼得能力を正確に反映しているとはいえない
所得＝F(個人の能力、個人の努力＝選択)
⇒個人の能力のシグナルだが、「バイアス」を伴いうる。



何故「歪み」を伴うのか？（その2）

税目		課税ベース	課題
定額税	一律	個人	応能原則の観点からみて不公平
	差別的	所得稼得能力 ＝担税力	観察不可能＝情報の非対称性
所得税		実現した所得	原則、観察可能だが個人によって 操作（選択）可能 ⇒「代替効果」など「歪み」を誘発



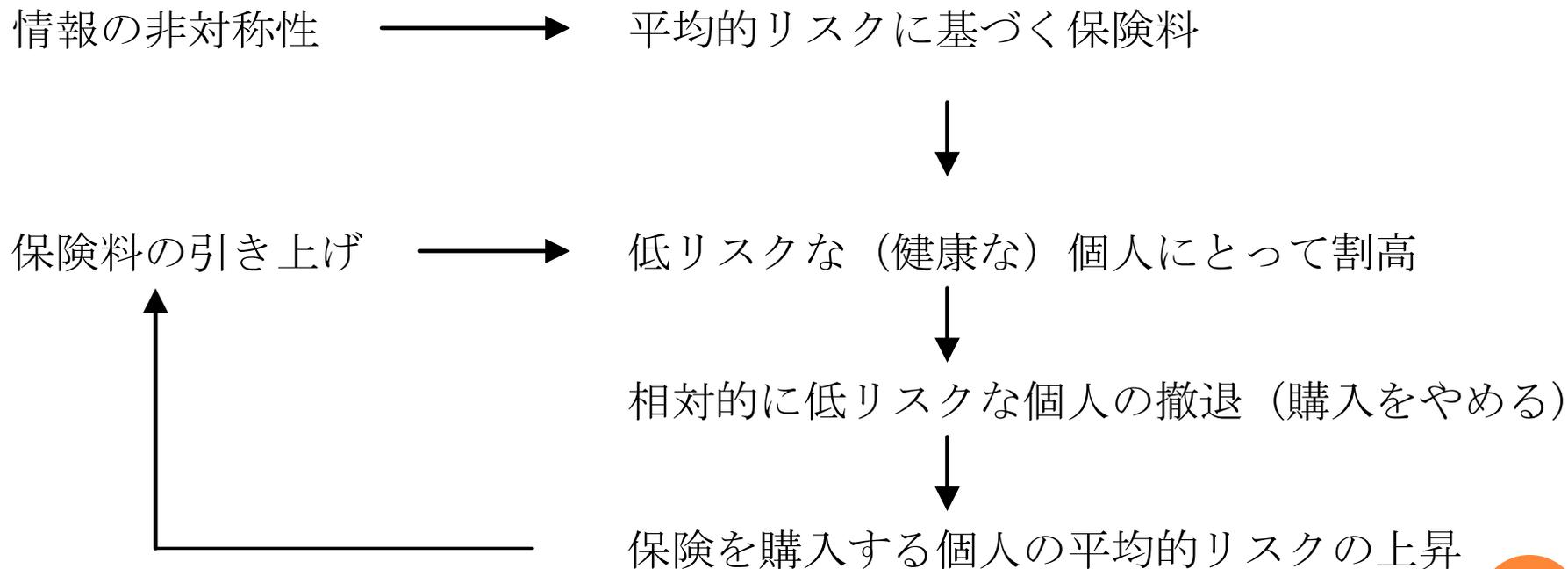
非対称情報(再論)

- 消費者主権・円滑な市場取引の前提条件＝市場参加者(生産者・消費者)が取引対象の財貨・サービスの質等について「同一」の情報共有
⇒情報「格差」がない
- 非対称情報 ≠ 不確実性・リスク ⇒ 情報上優位な主体による情報操作と劣位な主体の不信(例:食品偽装、耐震偽装)
- 非対称情報の帰結 ⇒ 「市場の失敗」
 - － 逆選抜(「レモン市場」)
 - － モラルハザード
- 例:保険市場



例: 保険市場の失敗

図3 : 逆選抜の悪循環

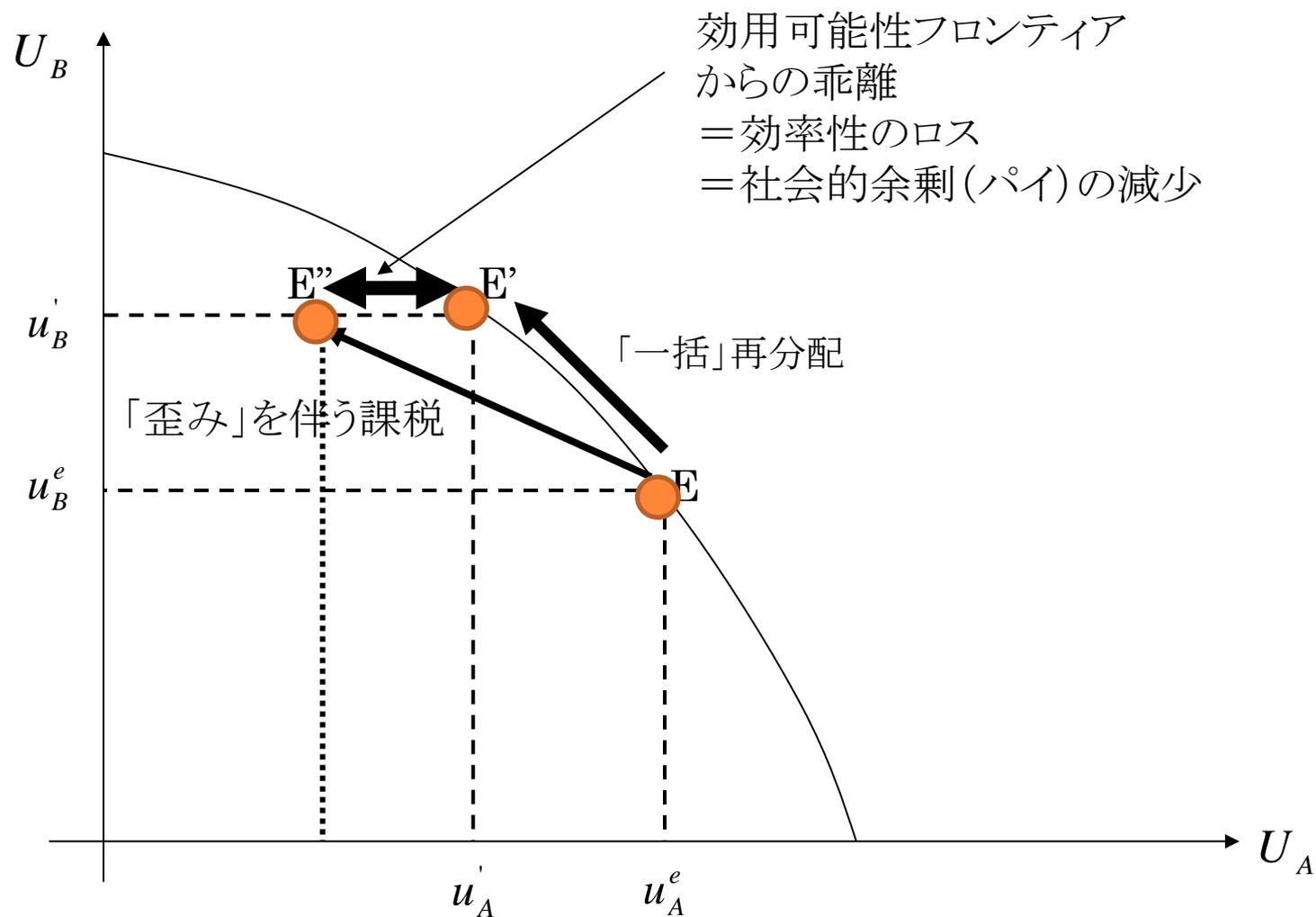


次善の理論 (セカンドベスト)

- 厚生経済学の第2基本定理 (= 公平と効率の分離) の仮定
 - = 個人間で「一括」所得再分配が可能
 - = 「差別的」人頭税 (一括税) の実行可能性
- 現実の租税・所得移転 = 累進的所得税、資産税、福祉政策
 - ⇒ 個人の選択 (労働供給、貯蓄等) に依存
 - = 「一括的」ではない
 - ⇒ 再分配に伴う個人の選択への「歪み」
 - = 「超過負担」 (死荷重) の発生 (= 社会的余剰の低下)
- ⇒ 公平と効率にトレードオフ



公平と効率のトレード・オフ



最適線形所得税

最適所得税率

- 最適な所得税率＋所得移転(福祉給付)は、所得移転を賄うための所得税率の引き上げ(＝累進性の強化)が効率性に及ぼすマイナス効果と課税・移転後所得分配の公平性の改善(「可処分所得」でみた格差の是正)をバランスさせるように決まるべき

$$\text{所得税・移転} = \text{税率} * \text{所得} - \text{所得移転}$$

非効率性 → ↑

↑

公平の改善



基本モデル

- 家計は賃金率 = 稼得能力が異なる
- 家計の課税後賃金率 = $w(1-t)$ (t =賃金所得税率)
⇒ 賃金所得税は比例税 (= 限界税率一定)
- 家計は労働供給 = L を選択
- H = 家計の時間の所期保有量 ⇒ 余暇消費 = $H - L$

家計の効用最大化問題 政府からの移転所得

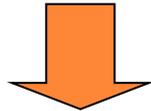
$$\text{Max}_L \quad U(\underbrace{w_i(1-t)L + b}_{\text{可処分所得}}, \underbrace{H - L}_{\text{余暇消費}})$$

➔ $L_i^* = L(w_i(1-t), b)$



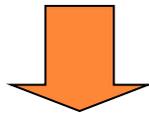
例：対数型効用関数

$$\begin{aligned} U &= (1 - \alpha) \ln C + \alpha \ln(\bar{H} - L) \\ &= (1 - \alpha) \ln[w_i(1 - t)L + b] + \alpha \ln(\bar{H} - L) \end{aligned}$$



効用最大化
の限界条件

$$\frac{(1 - \alpha)w_i(1 - t)}{w_i(1 - t)L^* + b} = \frac{\alpha}{\bar{H} - L^*}$$



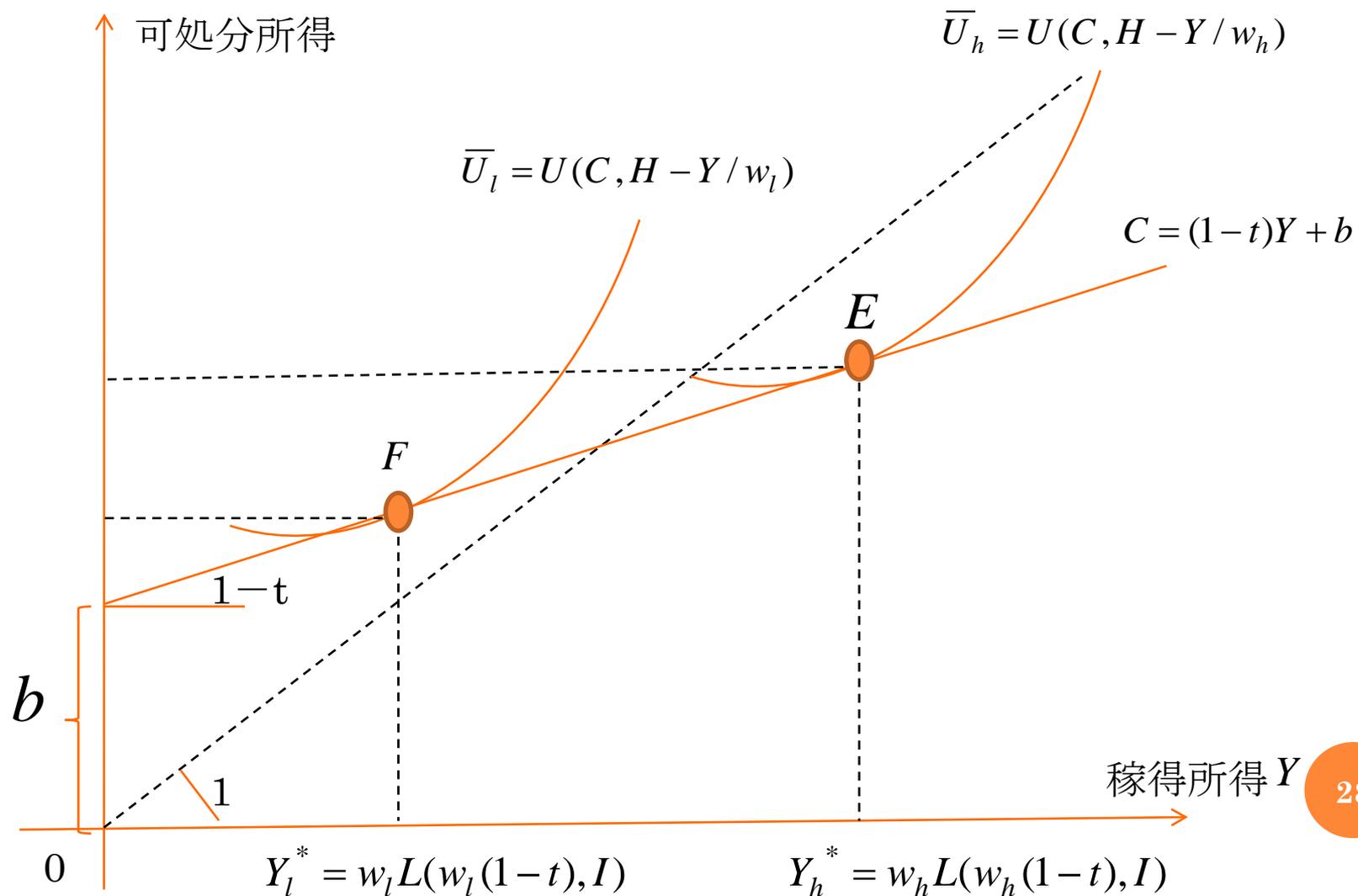
労働供給

$$L_i^* = (1 - \alpha)\bar{H} - \frac{\alpha b}{w_i(1 - t)}$$

労働所得

$$Y_i^* = w_i L_i^* = (1 - \alpha)w_i\bar{H} - \frac{\alpha}{1 - t}b$$

参考：所得税と個人の誘因



最適線形所得課税(+移転)

○ 前提条件

- 個人(労働者)は賃金率(=所得稼得能力)が異なる
- 労働供給を選択
- 政府は線形所得税を課税・一括移転

社会厚生関数

政府の最適化問題

間接効用

賃金率 w の分布(密度関数)

$$\text{Max}_{\{t,b\}} \int W(V(w(1-t), b)) f(w) dw$$

$s.t.$

$$t \int w l(w(1-t), b) f(w) dw = b$$

税率

労働供給

一括(定額)移転

最適所得課税体系

$$\frac{\text{所得税率}}{1 - \text{所得税率}} = \frac{\text{公平への配慮(共分散)}}{\text{労働供給の弾力性}}$$

- 共分散 = 個人の所得と当該所得の社会的価値と間の相関
- 公平は社会厚生関数で反映
 - 功利主義(ベンサム型)
 - ロールズ型等

参考:社会厚生関数

- 社会的公平感を集約化
 - 個人間の効用水準の「比較可能性」が前提
 - 個人主義＝社会厚生関数の変数は個々人の効用関数
- ベンサム型:功利主義(最大多数の最大幸福)

$$SW = U_1 + U_2$$

- ロールズ型:「正義の原則」(最低効用の最大化＝最小不幸?)を定式化

$$SW = \text{Min}[U_1, U_2]$$

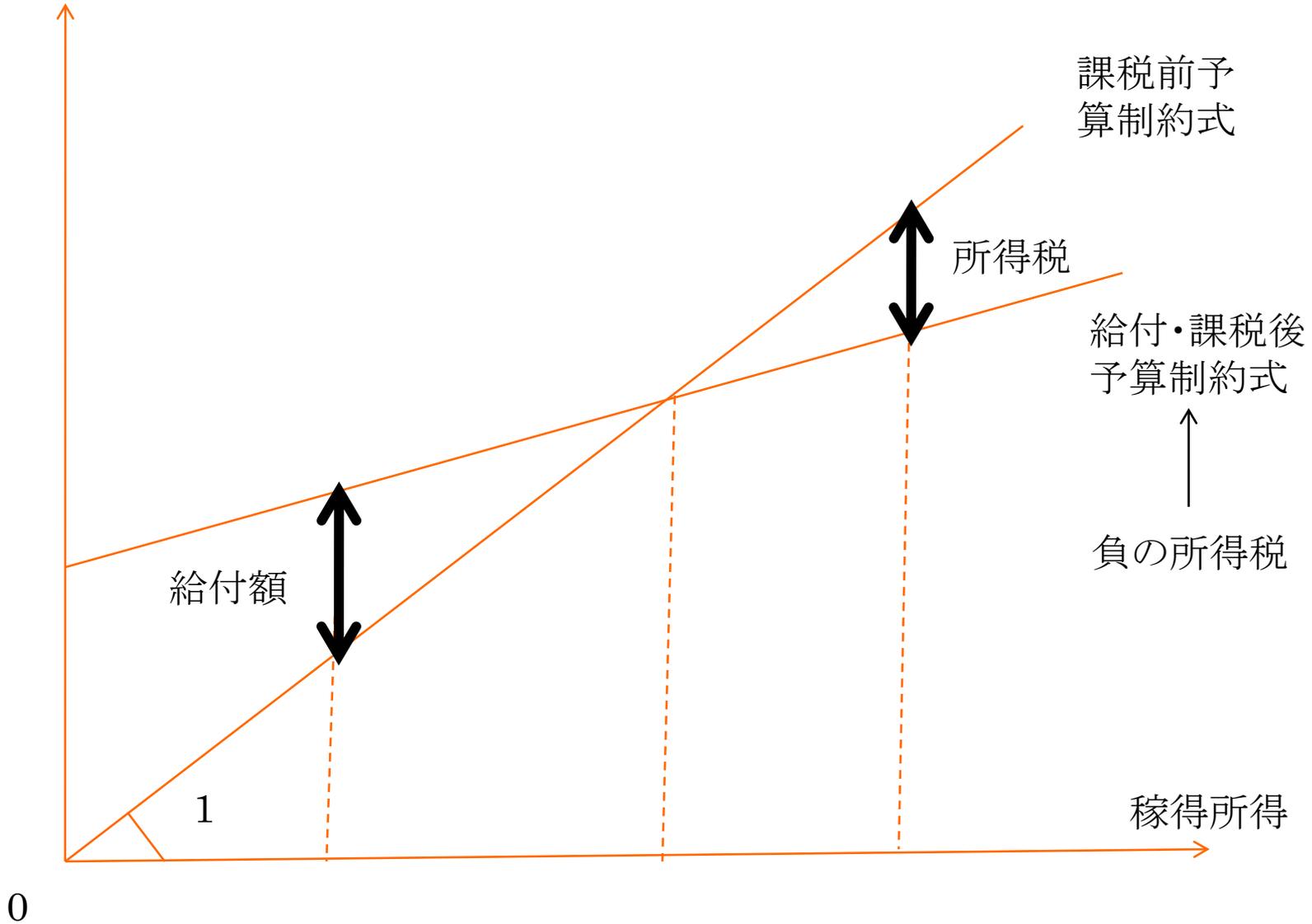
税と社会保障の一体化

- 現行制度では所得「税」と低所得者への所得「支援」(例:生活保護)は制度的に分離
- 生活保護には母子家庭、高齢者、障害者等、支援のニーズ、自立の可能性の異なるグループが混在
 - ⇒ 自立可能なグループを抽出し、特化した支援が必要
- 「負の所得税」(給付付き税額控除制度)の導入
 - ⇒ 自立可能な「弱者」の自立を促進



家計の予算制約

可処分所得



還付付き税額控除の機能

	例	機能
消費税税額控除	GST税額控除(カナダ)	低所得者支援(普遍的所得保障)
児童税額控除	Child tax credit・Work tax credit (英国2004年～)	就業支援・少子化対策(限定給付＝資格要件あり)
勤労税額控除	Earned income tax credit (米国)	



再分配再考

- 問われるのは格差を是正する手段
- 「効率的」再分配＝効率性のロス(超過負担)を最小限にとどめた再分配

既存の再分配手段	公共事業	地方圏の雇用確保
	基礎年金	高齢者の所得保障
	生活保護	障害者・母子家庭・高齢者が主たる対象
新しい課題	ワーキング・プア 非正規社員	地域を問わず働く若年世帯への支援(医療保険を含む)が欠如



最適非線形所得税

モデルの設定

- 能力の異なる二つのタイプの労働者＝納税者が存在
 - タイプ＝賃金率(＝潜在的所得稼得能力)： $w_2 > w_1$
- 情報の非対称性＝政府は労働者のタイプ(＝賃金率)を直接観察することができない⇒結果は次善＝セカンドベスト
- 仮定：所得($Y=wL$)は完全に観察可能 脱税・節税行為は捨象
- 政府は高能力者(＝タイプ2)から低能力者(＝タイプ1)への再分配をするよう所得(＝ Y)をベースに再分配

⇒再分配手段としての所得税・所得移転

モデルの設定

- タイプの「直接顕示」(=Direct revelation)
 - =各労働者は自身のタイプを政府に「報告」
 - ⇒報告に基づいて政府が所得・消費を割り当て
- 政府への報告=労働供給(所得)の選択と同値
- 政府が直面する制約
- ✓ 各タイプが自身にタイプを正しく(正直に)表明するよう各タイプに割り当てる所得(=Y)と消費(=C)を決定
- ✓ 「自己選抜制約」

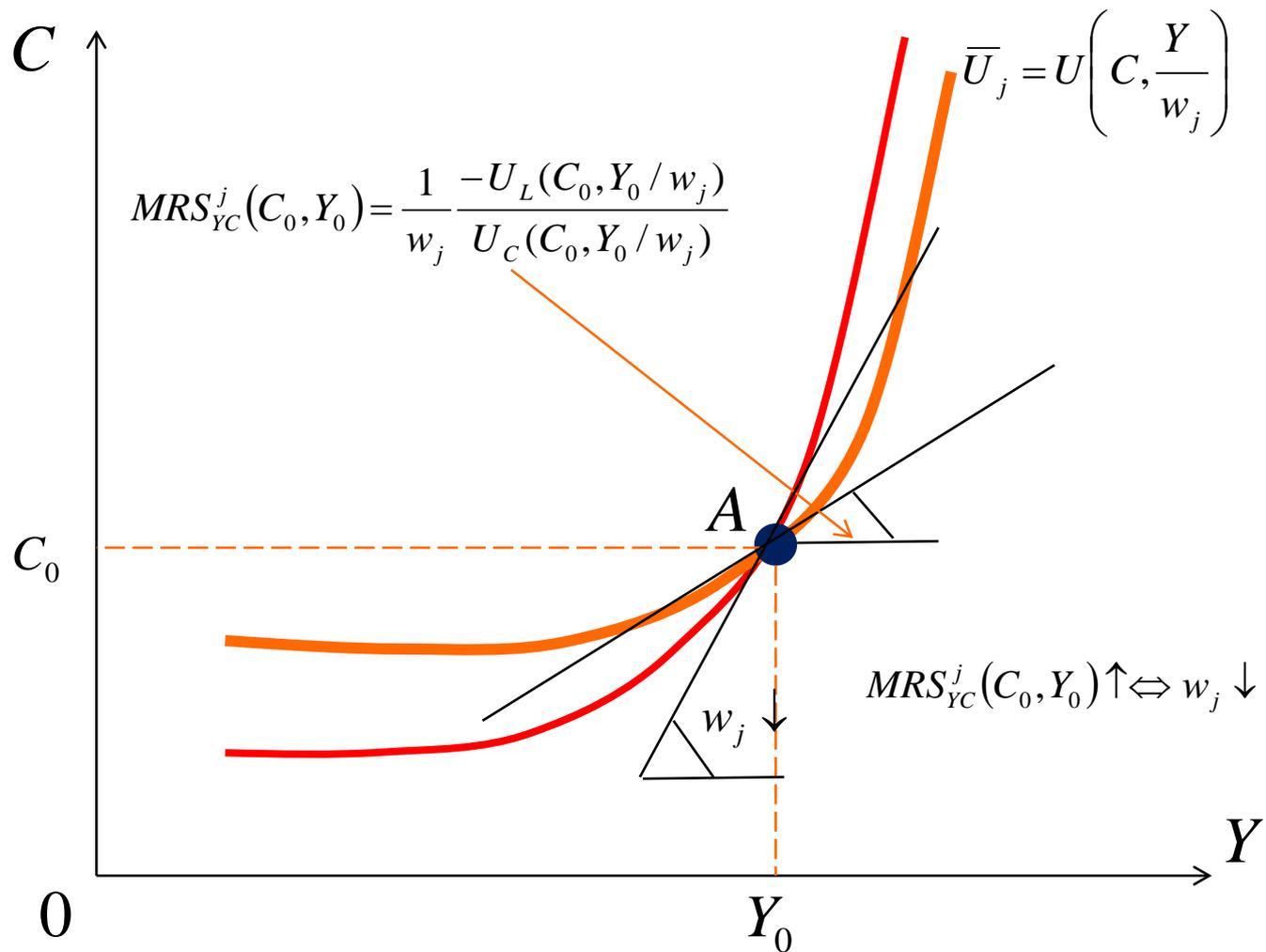
消費
=可処分所得

労働供給:
 $Y = wL$

$$U\left(\boxed{C_j}, \frac{Y_j}{w_j}\right) \geq U\left(C_i, \frac{\boxed{Y_i}}{w_j}\right) \quad j \neq i$$

(+) (-)

労働者の無差別曲線



効用関数の例

- 対数(コブダグラス)型効用関数の場合

$$U\left(C, \frac{Y}{w}\right) = \ln C + \beta \ln\left(\bar{H} - \frac{Y}{w}\right)$$

$wL = Y \Rightarrow L = \frac{Y}{w}$

\Rightarrow

$$\begin{aligned} MRS_{YC} &= \frac{1}{\partial U / \partial C} \left(-\frac{\partial U}{\partial Y} \right) = \frac{-\partial U / \partial L}{\partial U / \partial C} \left(\frac{\partial L}{\partial Y} \right) \\ &= \frac{\beta / (\bar{H} - Y/w)}{1/C} \frac{1}{w} = \frac{\beta C}{w\bar{H} - Y} \end{aligned}$$

$$\frac{\partial U}{\partial Y} = \frac{\partial U}{\partial L} \frac{dL}{dY} = \frac{\partial U}{\partial L} \frac{d}{dY} \left(\frac{Y}{w} \right)$$

参考：保険契約の「分離均衡」

- 分離均衡

＝結果的に個人のタイプ（労働者の能力・加入者の健康リスク）が表明される。

- タイプ2＝高リスクは契約AをBよりも選好（厳密には「無差別」）

$$u(I - p_2 D) \geq p_2 u(I - D + (1 - p_1) A_1) + (1 - p_2) u(I - p_1 A_1)$$

- タイプ1＝低リスクは契約BをAよりも（強く）選好

$$u(I - p_2 D) < p_1 u(I - D + (1 - p_1) A_1) + (1 - p_1) u(I - p_1 A_1)$$

⇒ 自己選抜を通じて分離均衡が実現

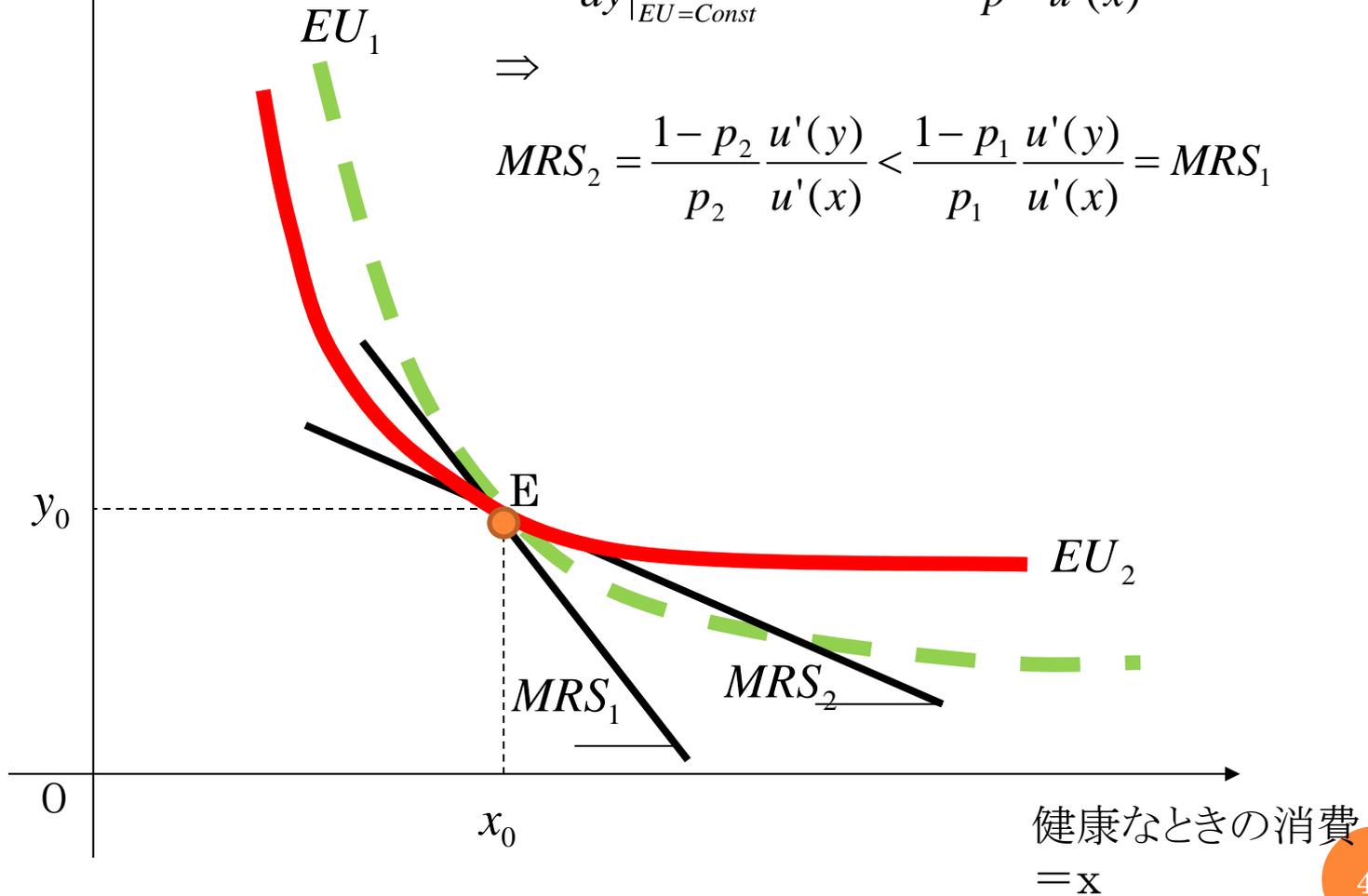
病気のとき
の消費
= y

$$EU = pu(x) + (1-p)u(y)$$

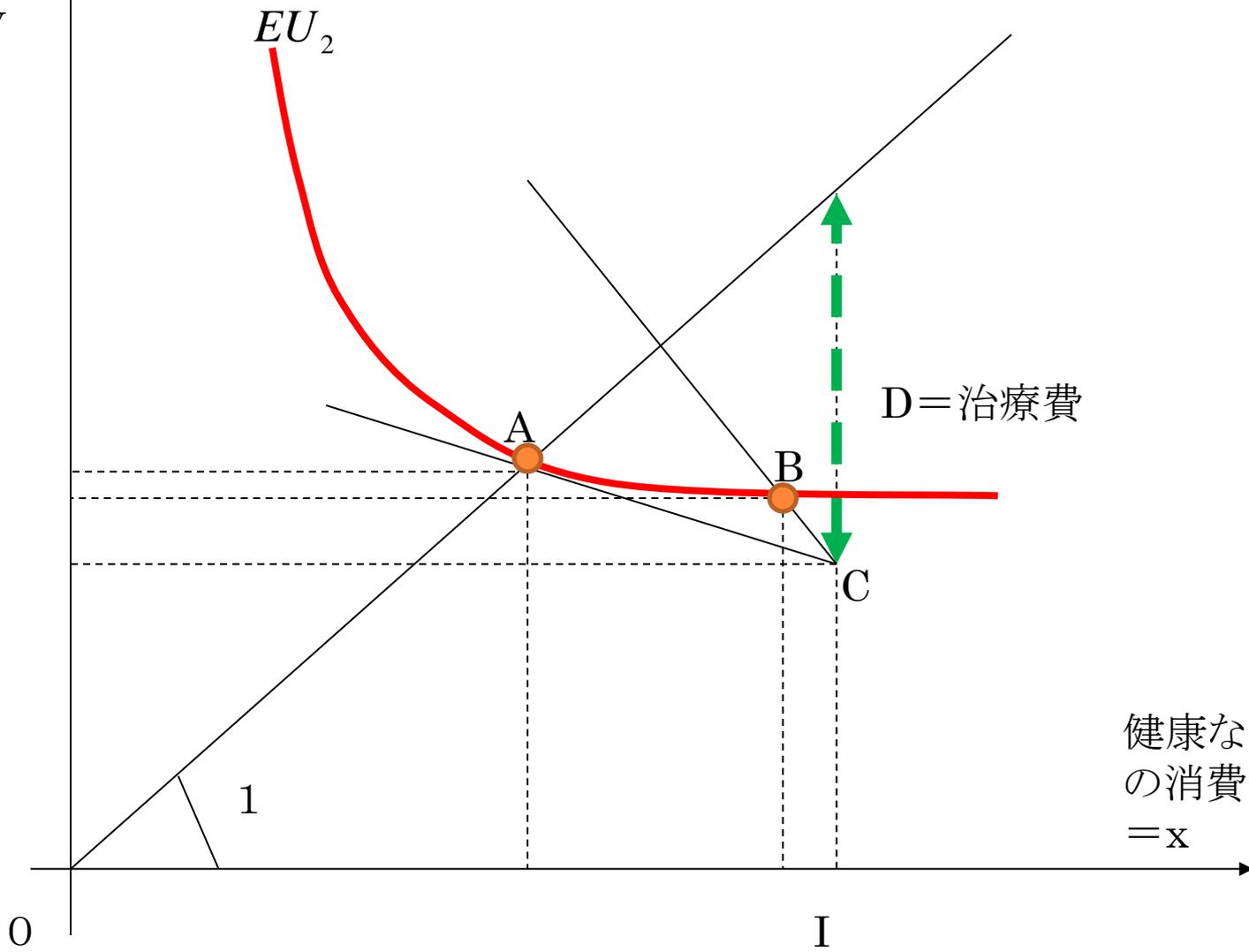
$$\Rightarrow \left. \frac{dx}{dy} \right|_{EU=Const} = MRS = \frac{1-p}{p} \frac{u'(y)}{u'(x)}$$

\Rightarrow

$$MRS_2 = \frac{1-p_2}{p_2} \frac{u'(y)}{u'(x)} < \frac{1-p_1}{p_1} \frac{u'(y)}{u'(x)} = MRS_1$$



病気のとき
の消費
= y



健康なとき
の消費
= x

政府の最適化問題

- パレート最適問題＝タイプ2労働者の効用は一定にタイプ1の効用を最大化
- 高能力＝タイプ2から低能力＝タイプ1への「再分配」

⇒効用フロンティアの導出

政府の目的	タイプ1の効用
操作変数	各タイプに割り当てる所得と消費 (＝可処分所得)
制約	タイプ2の効用水準＝一定 資源制約＝税収制約
追加制約(次善問題)	自己選抜制約 ⇒情報の非対称性

政府の最適化問題(その2)

$$\text{Max}_{\{C_1, Y_1, C_2, Y_2\}} U\left(C_1, \frac{Y_1}{w_1}\right)$$

subject to

$$U\left(C_2, \frac{Y_2}{w_2}\right) = \bar{U}_2$$

ネットの税収

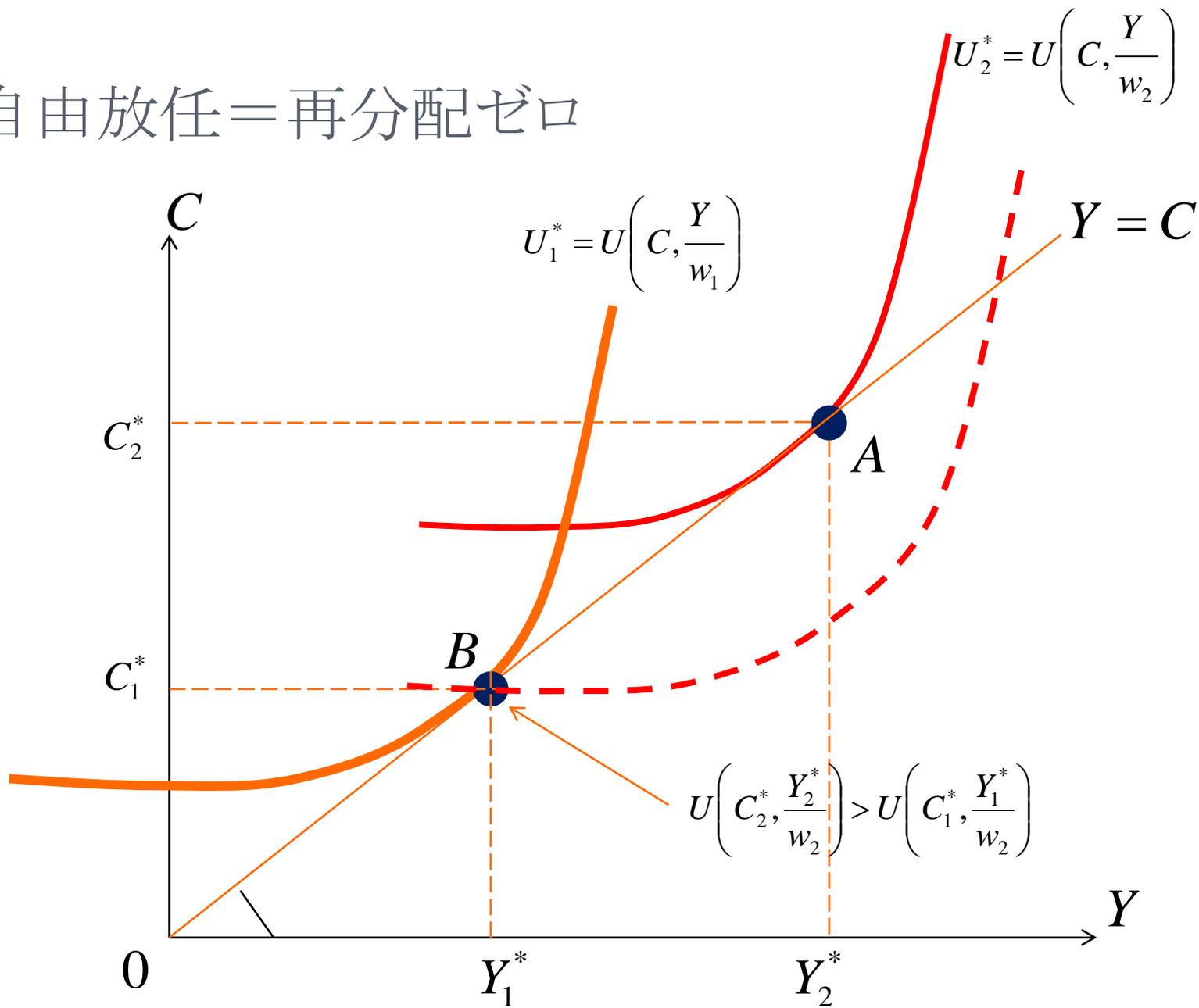
$$N_1 Y_1 + N_2 Y_2 = N_1 C_1 + N_2 C_2 \Leftrightarrow N_1(Y_1 - C_1) + N_2(Y_2 - C_2) = 0$$

$$U\left(C_2, \frac{Y_2}{w_2}\right) \geq U\left(C_1, \frac{Y_1}{w_2}\right)$$

タイプ1の人口

タイプ2労働者はタイプ1の「振り」をしない
= 自己選抜

自由放任 = 再分配ゼロ



数式による説明

$$L = U\left(C_1, \frac{Y_1}{w_1}\right) + \mu \left\{ U\left(C_2, \frac{Y_2}{w_2}\right) - \bar{U}_2 \right\} \\ + \lambda (N_1 Y_1 + N_2 Y_2 - N_1 C_1 - N_2 C_2) + \gamma \left\{ U\left(C_2, \frac{Y_2}{w_2}\right) - U\left(C_1, \frac{Y_1}{w_1}\right) \right\}$$

ラグランジュ乗数の最大化



数式による説明(その2)

$$\frac{\partial}{\partial C_1} L = U_C \left(C_1, \frac{Y_1}{w_1} \right) - \gamma U_C \left(C_1, \frac{Y_1}{w_2} \right) - \lambda N_1 = 0$$

$$\frac{\partial}{\partial Y_1} L = U_Y \left(C_1, \frac{Y_1}{w_1} \right) - \gamma U_Y \left(C_1, \frac{Y_1}{w_2} \right) + \lambda N_1 = 0$$

$$MRS_{YC}^1(C_1^*, Y_1^*)$$

$$= 1 + \frac{U_C(C_1^*, Y_1^*/w_2)}{U_C(C_1^*, Y_1^*/w_1)} * \{1 - MRS_{YC}^2(C_1^*, Y_1^*)\}$$

$$< 1$$

$$\frac{\partial}{\partial C_2} L = (\mu + \gamma) U_C \left(C_2, \frac{Y_2}{w_2} \right) - \lambda N_2 = 0$$

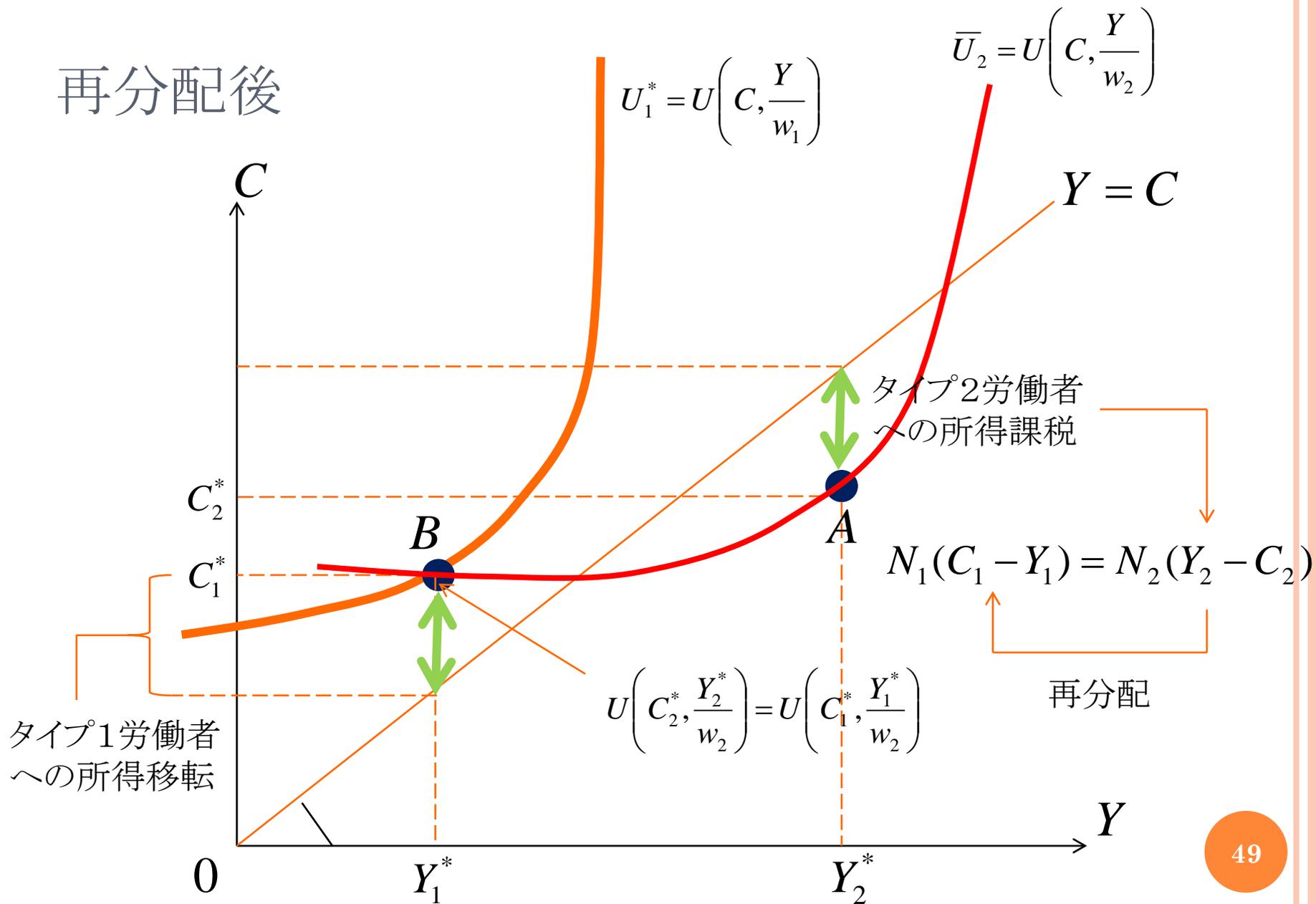
$$\frac{\partial}{\partial Y_2} L = (\mu + \gamma) \boxed{U_Y} \left(C_2, \frac{Y_2}{w_2} \right) + \lambda N_2 = 0$$

$$MRS_{YC}^2(C_2^*, Y_2^*) = \frac{1}{w_2} \frac{-U_L(C_2^*, Y_2^*/w_j)}{U_C(C_2^*, Y_2^*/w_j)}$$

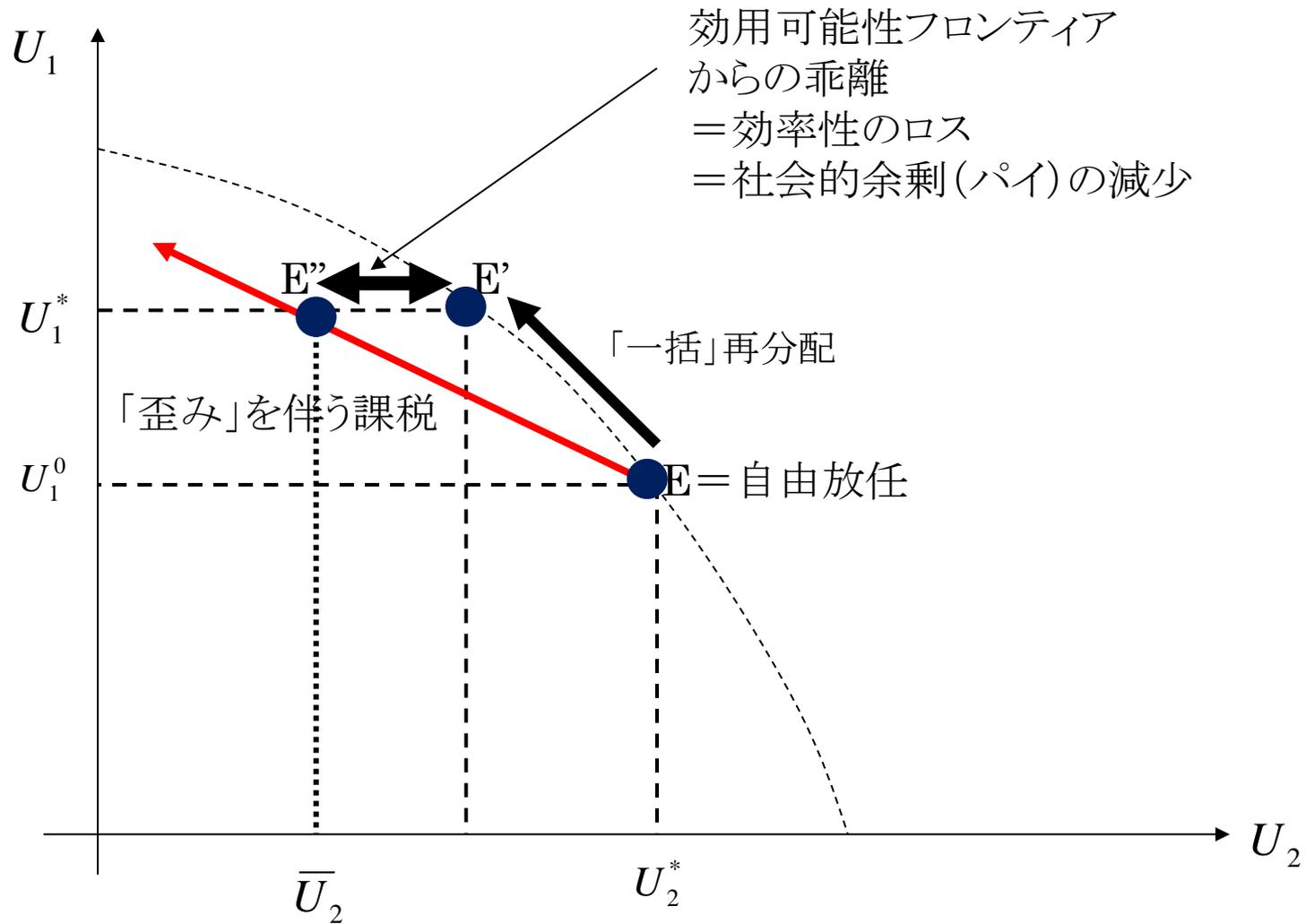
$$= 1$$

$$U_Y = \frac{U_L}{w_2}$$

再分配後



次善フロンティア



次善解の執行

- ステップ1: 直接顕示による次善(パレート最適化)問題を解く

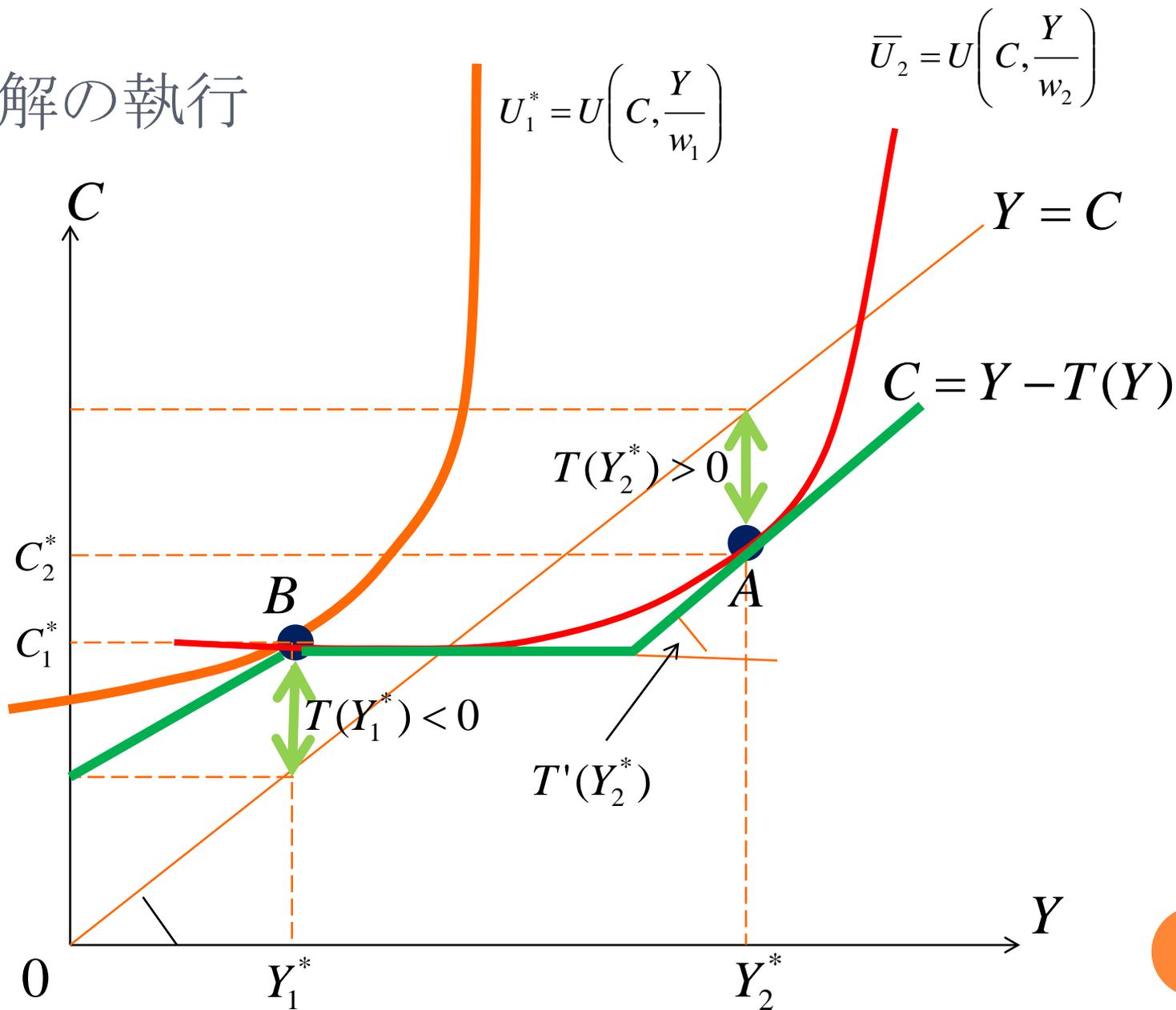
⇒ 次善解として所得・消費の配分を決定

- ステップ2: 次善解を個人の効用最大化の解として実現＝誘因両立性

$$\begin{array}{ll} \text{Max}_{\{C, Y\}} & U\left(C, \frac{Y}{w_j}\right) \\ \text{subject to} & C = Y - T(Y) \\ & \Rightarrow (Y_j^*, C_j^*) \end{array}$$

非線形所得税
= 次善解を執行

次善解の執行



最適非線形所得税

$$C = Y - T(Y) \Rightarrow \text{次善解を執行}$$

所得水準	一階条件	限界税率
Y_1^*	$MRS_{YC}^1(C_1^*, Y_1^*)$ $= 1 + \frac{U_C(C_1^*, Y_1^* / w_2)}{U_C(C_1^*, Y_1^* / w_1)} * \{1 - MRS_{YC}^2(C_1^*, Y_1^*)\}$	$T'(Y_1^*) = \frac{U_C(C_1^*, Y_1^* / w_2)}{U_C(C_1^*, Y_1^* / w_1)} * \{1 - MRS_{YC}^2(C_1^*, Y_1^*)\}$
Y_2^*	$MRS_{YC}^2(C_2^*, Y_2^*) = \frac{1}{w_2} \frac{-U_L(C_2^*, Y_2^* / w_j)}{U_C(C_2^*, Y_2^* / w_j)}$ $= 1$	$T'(Y_2^*) = 0$

非線形所得税(一般化)

効率性(労働供給の弾力性)

$$\frac{T'(Y)}{1-T'(Y)} = A \times B \times C$$

(5)

ここで、

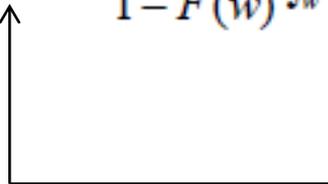
$$A = \left(1 + \frac{1}{\varepsilon_L}\right), \quad B = \left(\frac{1-F(w_Y)}{w_Y f(w_Y)}\right), \quad C = 1 - \left(\frac{D(w_Y)}{D(0)}\right)$$

w_Y : $Y=wL(w)$ を充たす w

ε_L : 労働供給の(税引き後)賃金に対する補償弾力性

また、 $D(w)$ は以下に示される、区間 $[w, +\infty]$ における G' の平均である。

$$D(w) \equiv \frac{1}{1-F(w)} \int_w^{\infty} G'(U(x)) f(x) dx$$



所得分配の公平性(社会厚生関数を反映)

課税と誘因の多様性

- 個人(企業)の課税に対する誘因は「多面的」
 - 労働・貯蓄選択
 - 就労選択
 - 人的資本形成(教育投資)・資産選択
 - キャピタルゲインの実現
 - 節税・脱税行為
- ⇒ 全ての誘因は「課税所得」に帰結

課税所得:

$$z^* = z(1 - T'(z^*), b)$$

限界税率

政府からの純移転



$$\frac{1 - T'}{z^*} \frac{\partial z^*}{\partial (1 - T')}$$

課税所得の弾力性 = 個人の誘因を集約

可処分所得

x

效用 $u = u(x, z)$

線形化



$$x = z + b - T'(z^*)z$$

$x = z - T(z)$ 預算制約

b

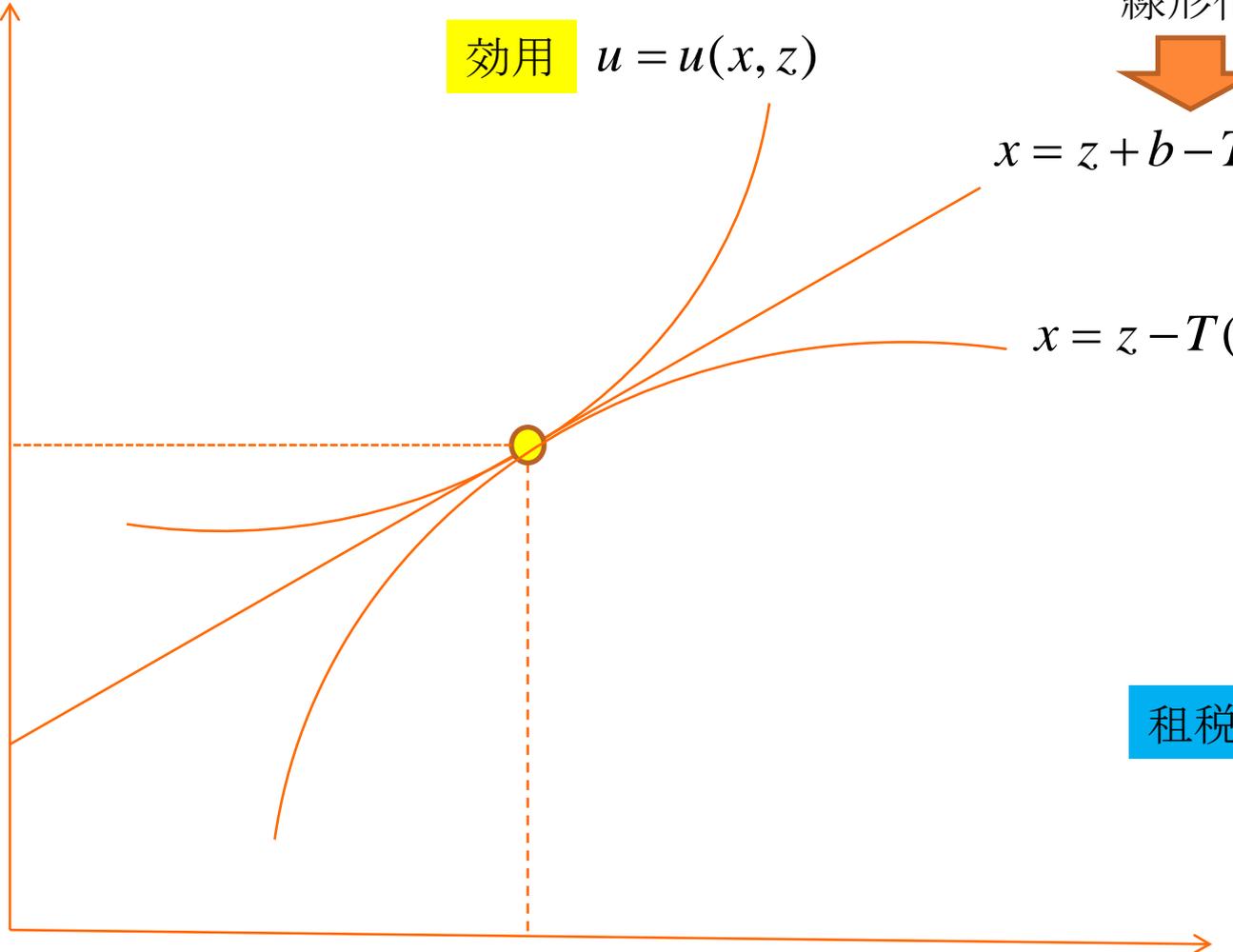
租稅回避



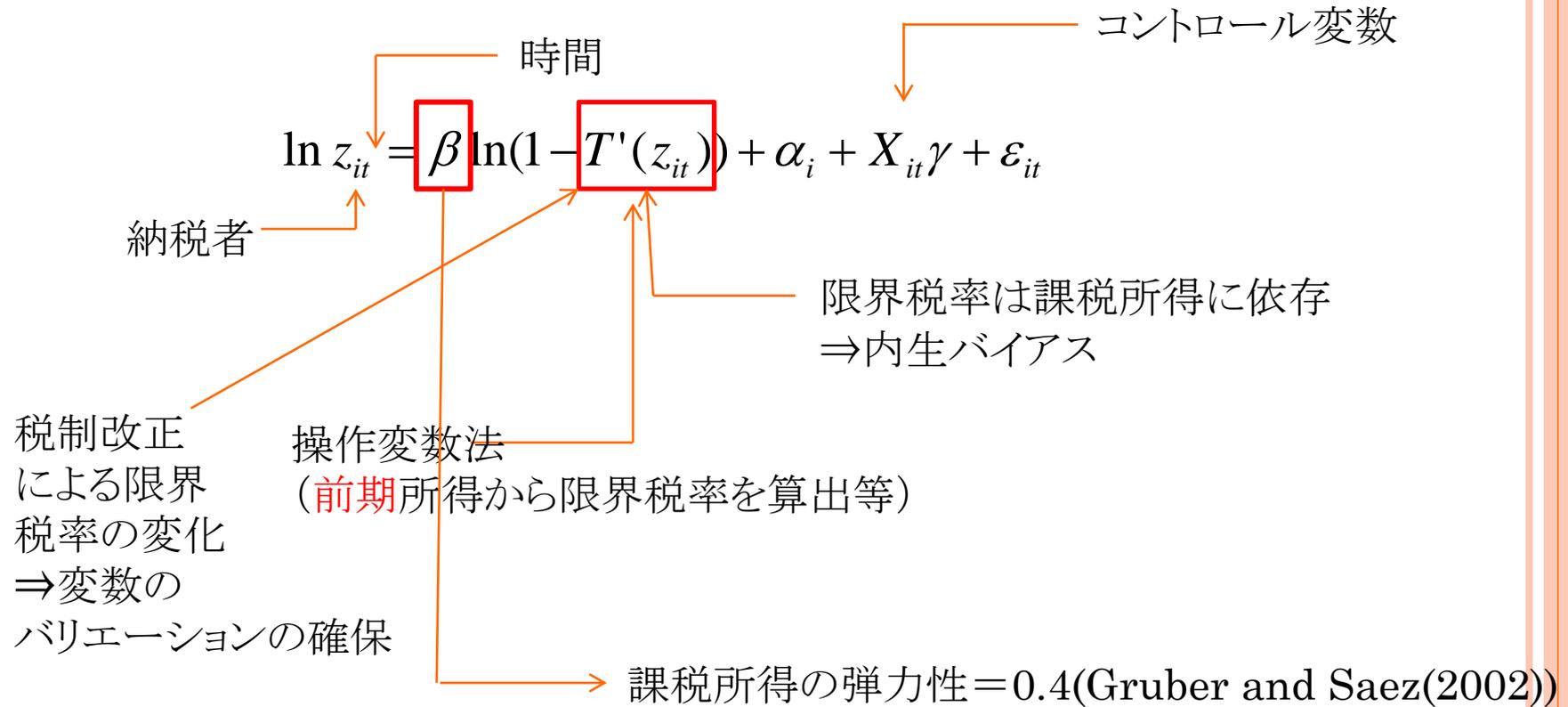
0

$$z^* = z(1 - T'(z), b)$$

課稅所得



課税所得の弾力性



- 弾力性 = 課税に対する納税者の反応を集約 ⇒ 「十分統計量」
- ただし、反応の要因 (租税回避、労働供給等) は識別できない
- ✓ Gruber and Saez (2002) The elasticity of taxable income, **J** of Public Economics 84

十分統計量

観察の難しい
パラメータ(変数)

労働供給の弾力性
(Intensive margin)

就業選択
(Extensive margin)

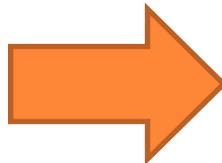
人的資本形成(教育)

収益実現のタイミング

節税・脱税努力

など

集約化



観察可能



β = 課税所得の弾力性



非線形所得税(一般化) その2

$$\frac{T'(y)}{1 - T'(y)} = \frac{(1 - G(y)) \cdot (1 - H(y))}{\epsilon y h(y)} = \frac{\text{equity}}{\text{efficiency}}$$

where $H(y)$ = distribution of income, $G(y)$ = average social value of giving unit of income to all persons with income $> y$

課税所得の弾力性

所得税・移転と補完的な政策

$$U\left(C_2, \frac{Y_2}{w_2}\right) \geq U\left(C_1, \frac{Y_1}{w_2}\right)$$

自己選抜制約を「緩める」政策

	補完政策
物品税	余暇と補完的(代替的)な財貨に課税(補助金)
公共財	余暇と代替的(補完的)な公共財の供給を拡大(縮小)

直接税と間接税

- Atkinson and Stiglitz命題＝税制間における機能分担
 - ✓ 直接税(所得税)を通じた再分配
 - ✓ 物品税は財源確保に特化
- 所定の条件(全ての課税財が余暇と同等に補完的)の下で、一律課税が望ましい⇒消費税の最適性

	再分配の要請	ラムゼー・ルール
間接税(物品税)	奢侈品に対する課税強化	公平を加味した税体系
+所得税の最適化	再分配は所得税で充足	全ての課税財が余暇と同等に補完的(代替的) ⇒一律課税(消費税)が最適

直感的説明

	全ての課税財が余暇と同等に補完的	余暇との補完性・代替性に違いあり
効率の要請	一律(均一)税率	余暇と補完的な財貨に相対的に高い税率
公平の要請	奢侈品に高い税率	奢侈品に高い税率

所得税による再分配の方が「効率的」

最適資本課税

家計の効用最大化:再論

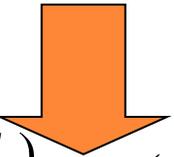
- 家計は生涯予算制約式の下で、生涯効用を最大化するよう消費の異時点間配分(=貯蓄)を選択
- 政府は労働所得・利子所得に比例税
 - 仮定: 貸金税率と資本税率は差別化可能(二元的所得税)

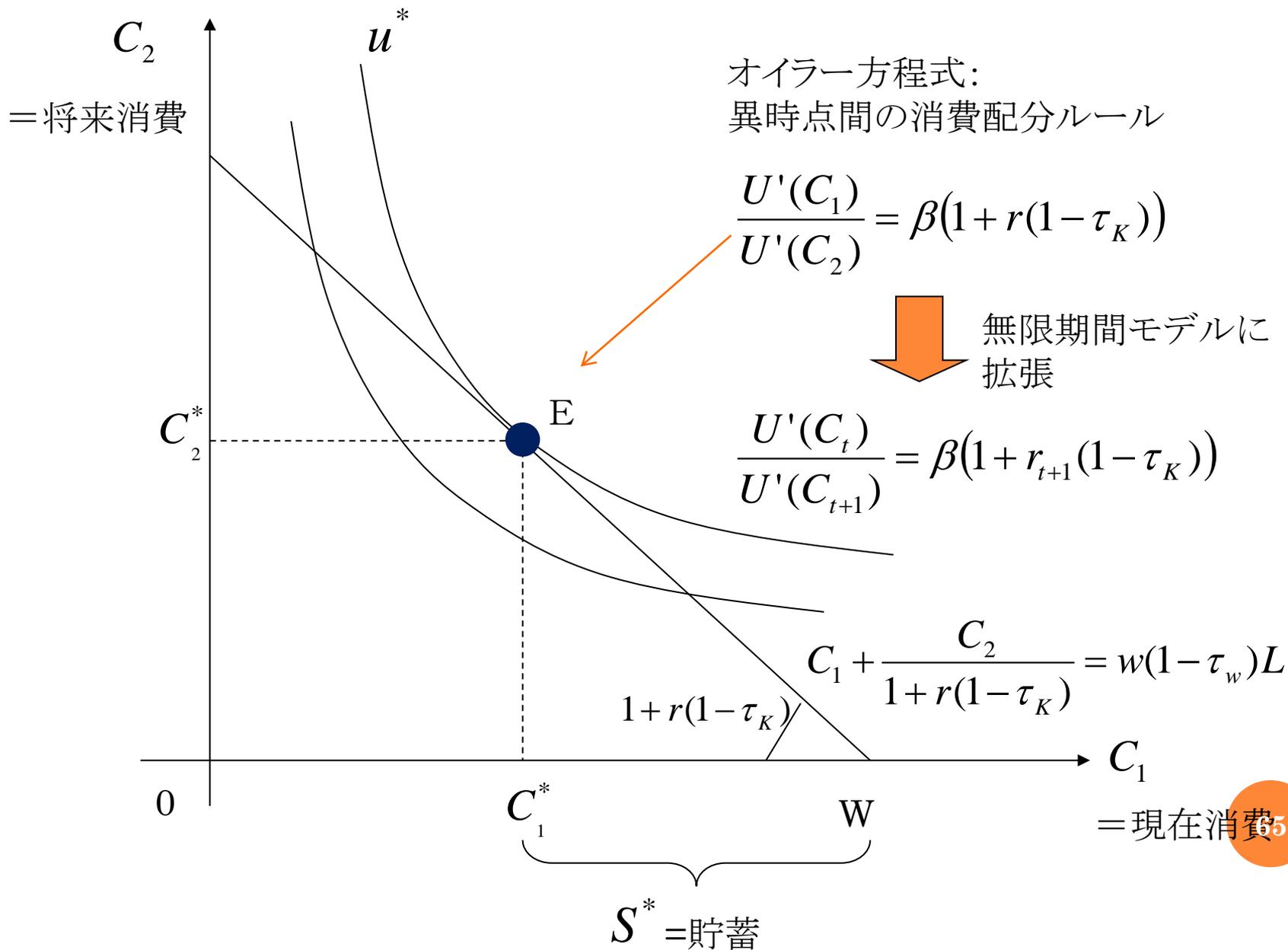
$$\text{Max}_{\{C_1, C_2, L\}} \quad U(C_1) + \beta u(C_2) - \Phi(L)$$

$$s.t \quad C_1 + \frac{C_2}{1 + r(1 - \tau_K)} = w(1 - \tau_w)L$$

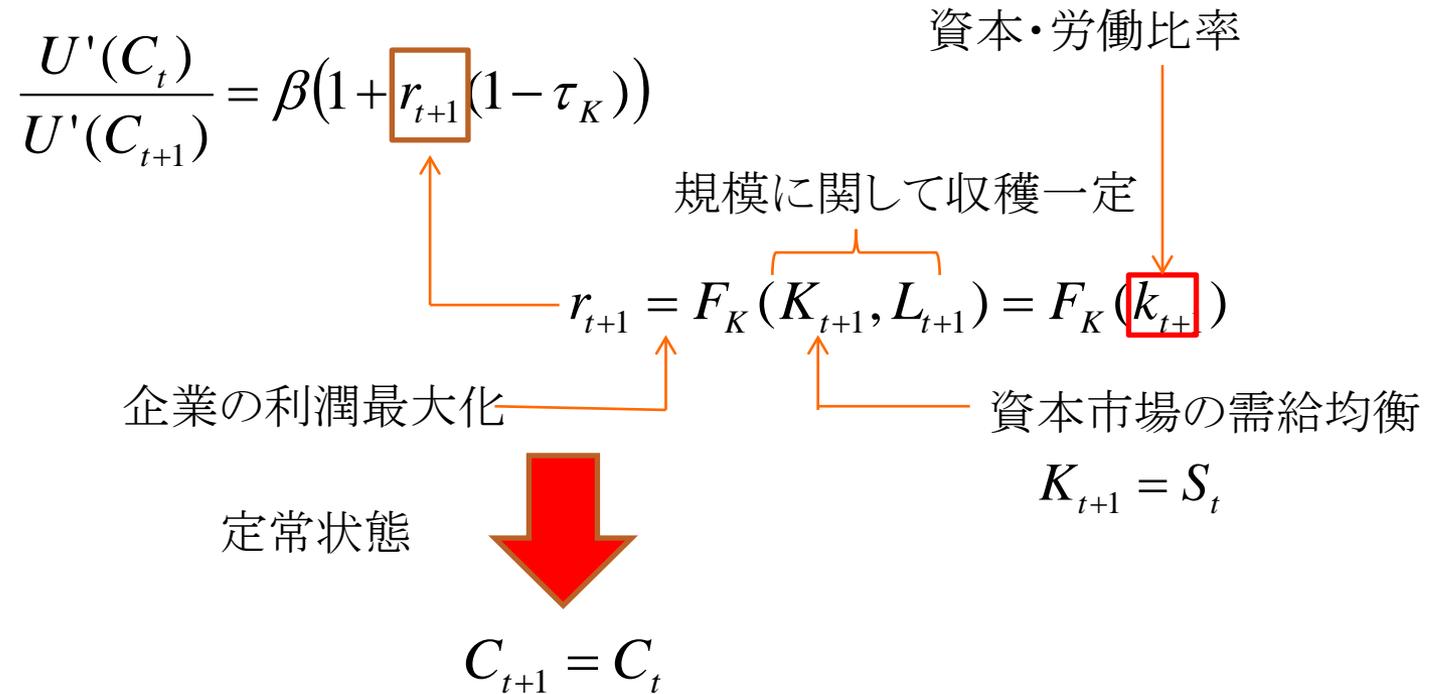
資本税率

貸金税率


$$\frac{U'(C_1)}{U'(C_2)} = \beta(1 + r(1 - \tau_K))$$



経済成長モデル



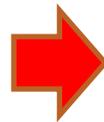
$$1 = \beta(1 + r^*(1 - \tau_K)) \Rightarrow r^* = \frac{1}{1 - \tau_K} \left(\frac{1}{\beta} - 1 \right)$$

定常状態

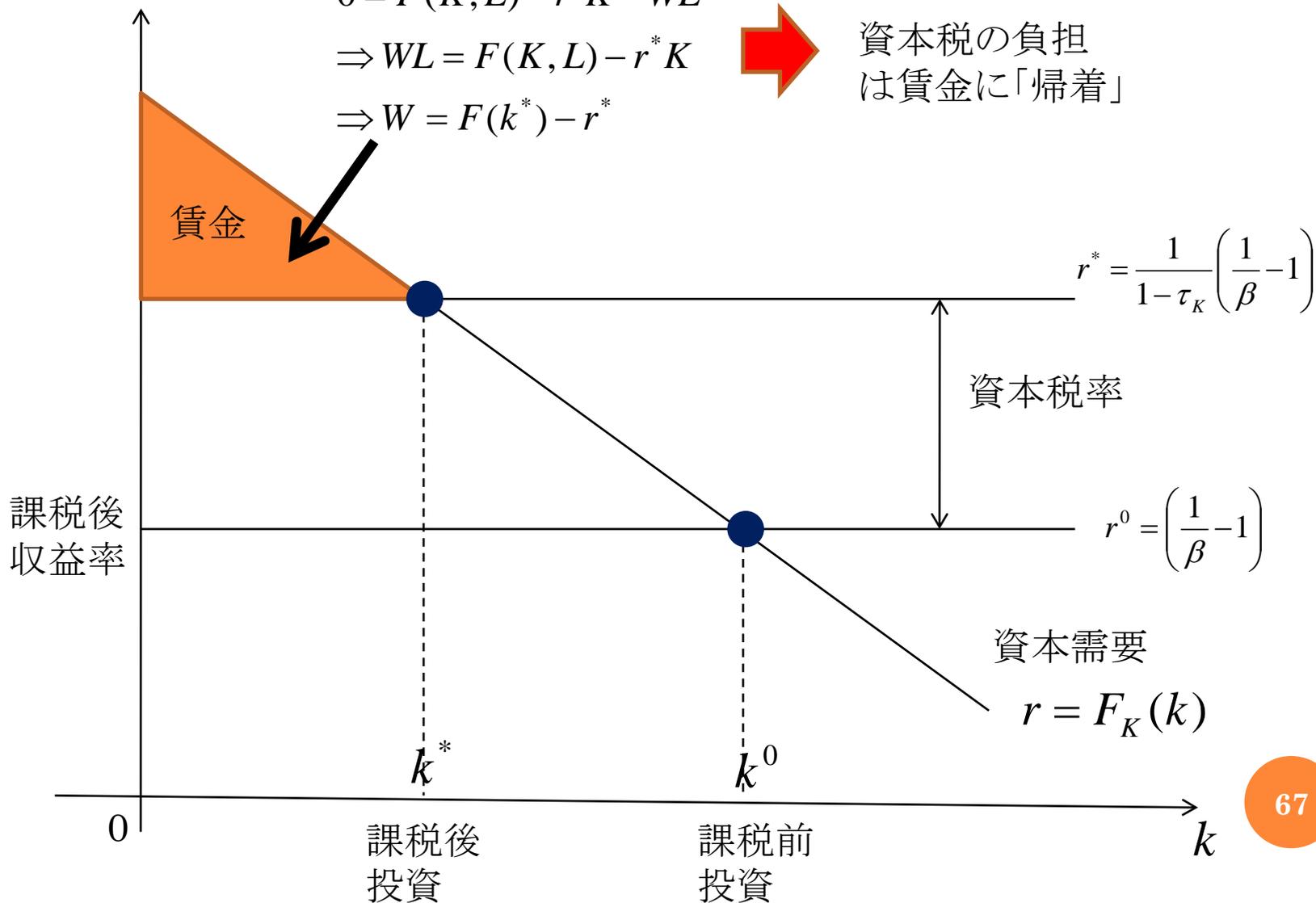
$$0 = F(K, L) - r^* K - WL$$

$$\Rightarrow WL = F(K, L) - r^* K$$

$$\Rightarrow W = F(k^*) - r^*$$



資本税の負担
は賃金に「帰着」



資本税のコスト

- 仮定: 減価償却率ゼロ
- 資本課税で各期の貯蓄が阻害
⇒ 貯蓄 + 貯蓄からの資本所得が将来の貯蓄に回る
- 資本からの各期収益率 $r = F_k(k)$
- 失われる資本の生産価値 = 各期の資本収益の現在価値

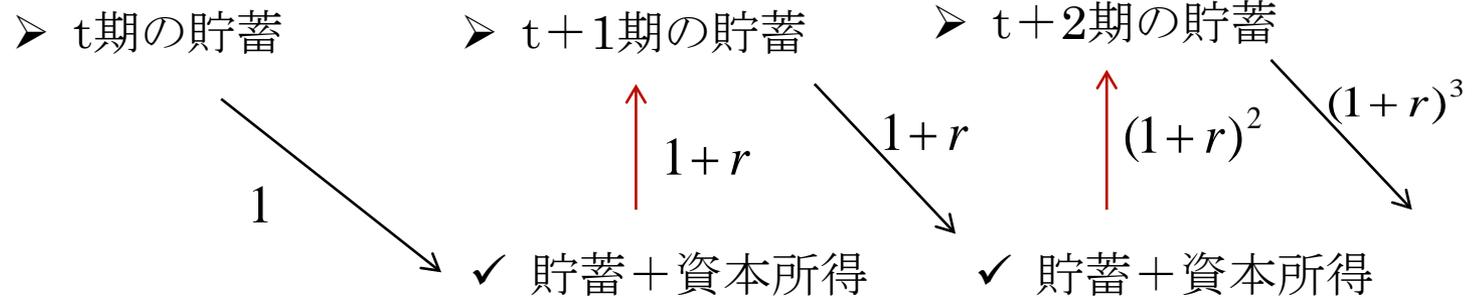
$$\frac{1+r}{1+(1-\tau_k)r} + \frac{(1+r)(1+r)}{(1+(1-\tau_k)r)^2} + \frac{(1+r)(1+r)^2}{(1+(1-\tau_k)r)^3} + \dots \Rightarrow +\infty$$

$\frac{1}{1+r_{t+1}(1-\tau_K)} = \beta \frac{U'(C_{t+1})}{U'(C_t)} = \beta$

前期の資本収入
 = 元本 + 資本所得
 ⇒ 貯蓄

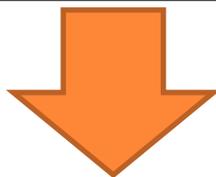
定常状態 $C_{t+1} = C_t$

資本税のコスト(その2)



資本税の帰結

	定常状態	含意
税の負担	労働に帰着	賃金課税と同じ
税の機会コスト	無限大	機会コストは大



(新しい)資本に対する最適税率 = ゼロ

- 最適資本税率 = ゼロの含意
 - (既存)資本に対する最適税率 = 100% ⇒ 時間整合性問題
 - 人的資本(≠物的資本)投資とのバランス
 - 重複世代(ライフサイクル)モデルとの相違(≠無限に生きる代表的個人モデル)

ラムゼー・ルールと資本課税

代表的個人の生涯予算制約式:

$$C_0 + \frac{C_1}{1+r(1-\tau_{1K})} + \frac{C_2}{(1+r(1-\tau_{2K}))^2} + \frac{C_3}{(1+r(1-\tau_{3K}))^3} + \dots = (1-\tau_w)Y$$

τ_{2K} : t=2期の資本所得税率
 τ_w : 賃金税率
 Y: 生涯所得 (賃金所得の現在価値)

$$q_0 = \frac{1}{1-\tau_w} = 1 + \frac{\tau_w}{1-\tau_w} = 1 + \tau_0$$

$$q_0 C_0 + q_1 C_1 + q_2 C_2 + q_3 C_3 \dots = Y$$

$$q_2 = \frac{q_0}{(1+r(1-\tau_{2K}))^2} = (1+\tau_2) \frac{q_0}{(1+r)^2}$$

➤(異時点間で差別可能な)資本所得税は各期消費への差別的物品税(消費税)と税等価

ラムゼー・ルールと資本課税(その2)

- 最適資本所得税率の選択 = 最適(異時点間)消費税率の選択
- 資本所得税 = 0 \Rightarrow 一律な消費税 = 一律な賃金所得税(生涯所得課税)
- 仮定: 各期の消費は互いに独立 \Rightarrow t期消費の価格はt+1期消費に影響しない

$$\frac{\tau_t P_t}{q_t} \varepsilon_t^C = \frac{\tau_{t+1} P_{t+1}}{q_{t+1}} \varepsilon_{t+1}^C \Rightarrow \frac{\tau_t}{1 + \tau_t} \varepsilon_t^C = \frac{\tau_{t+1}}{1 + \tau_{t+1}} \varepsilon_{t+1}^C$$

ラムゼー・ルールと資本課税(その3)

ラムゼールール	含意
$\varepsilon_t^C = \varepsilon_{t+1}^C \Leftrightarrow \tau_t = \tau_{t+1}$	資本税率=ゼロ
$\frac{\tau_t}{1+\tau_t} \varepsilon_t^C = \frac{\tau_{t+1}}{1+\tau_{t+1}} \varepsilon_{t+1}^C$	余暇(非課税財)と補完的な期間の消費に相対的に重い課税 ⇒ 資本課税