

財政学II

第8回

佐藤主光(もとひろ)

一橋大学経済学研究科・政策大学院

1

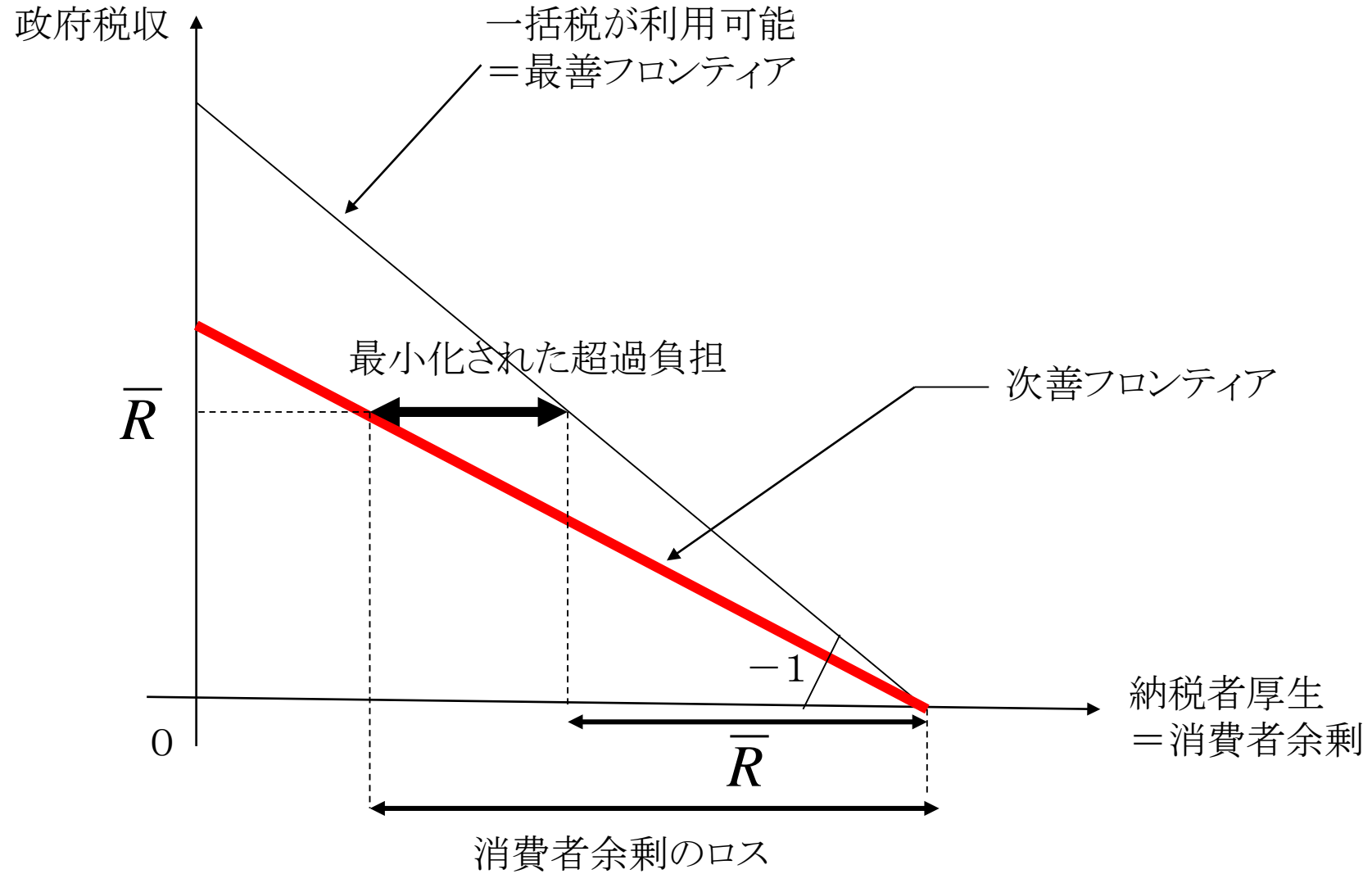
非対称情報と最適課税論

「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	<ul style="list-style-type: none">+ 制度的制約<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

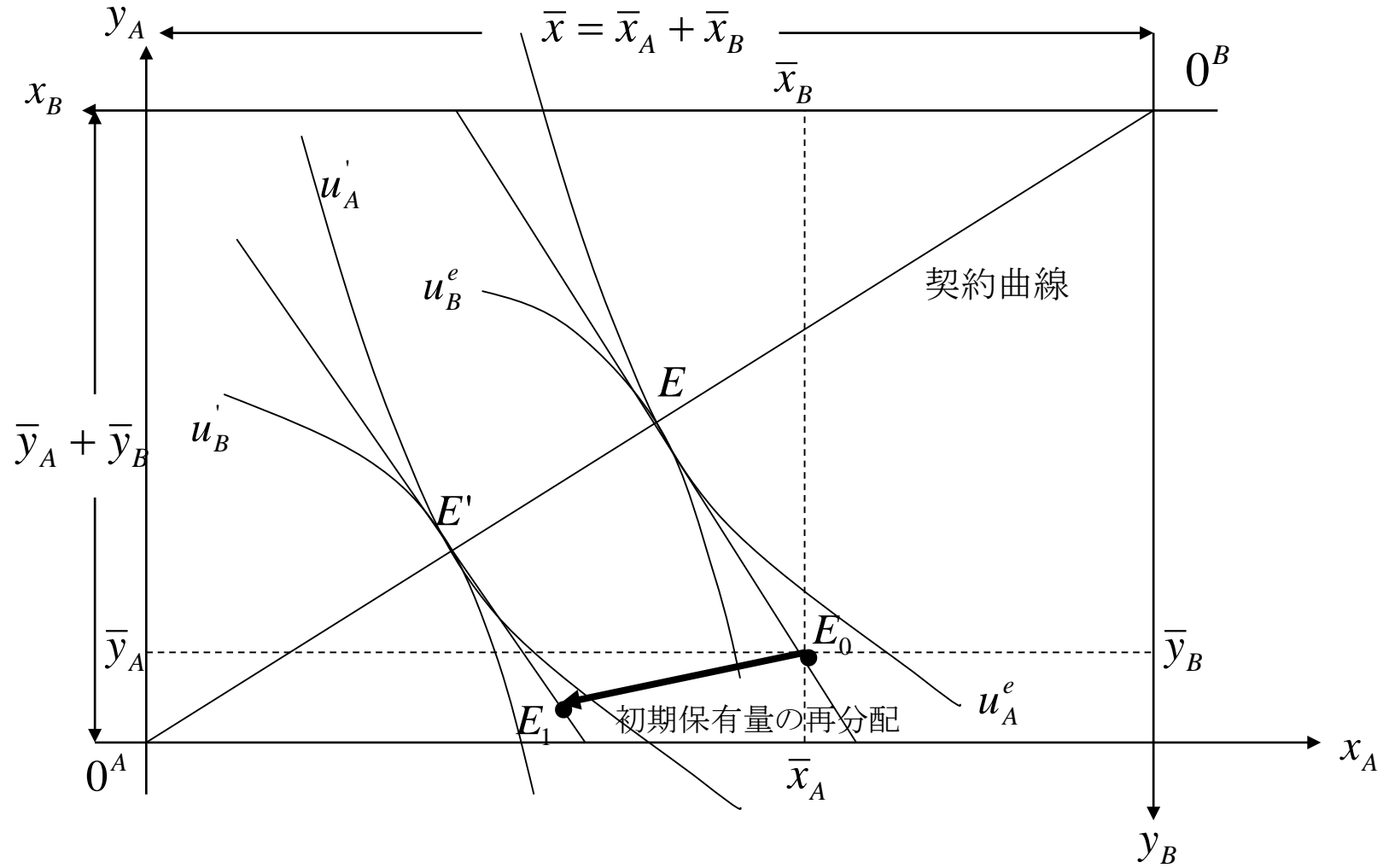
	財政の機能	ラムゼールール	最適所得税
税収確保	資源配分機能	O	O
格差是正	再分配機能	X	O
歪みの原因		非課税財(余暇)の存在	個人の潜在的所得稼得能力が非対称情報
定式化		超過負担の最小化	「社会厚生」の最大化(公平と効率のトレード・オフ)

厚生経済学の第2基本定理

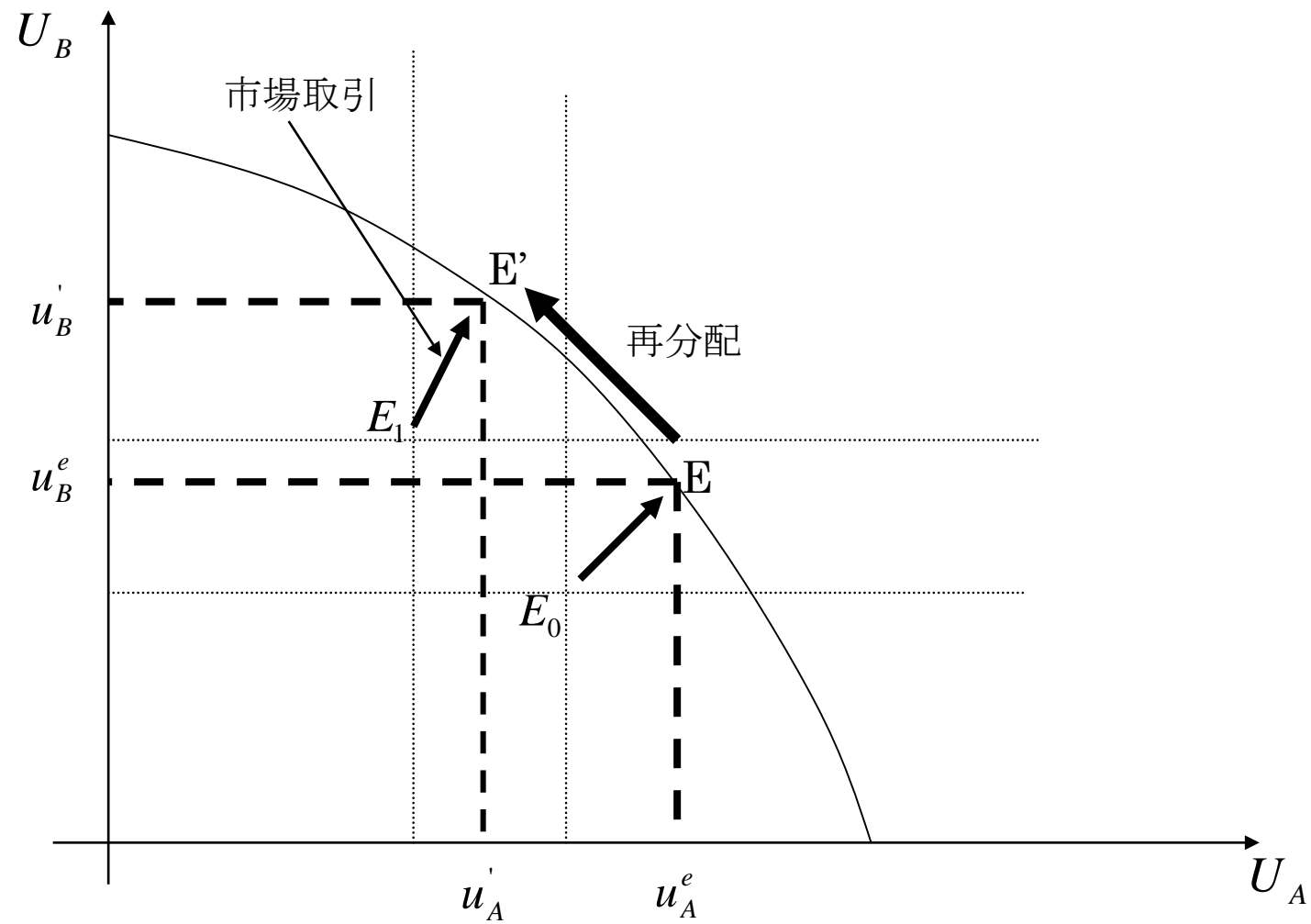
- 第1基本定理＝完全競争均衡は効率的(「神の見えざる手」)
 - 第2基本定理＝任意のパレート最適(効率的)資源配分は適切な初期保有量の再分配(所得の一括移転)によって競争(ワルラス)均衡として実現可能
 - 所得再分配＋市場メカニズムによって公平、かつ効率的な均衡を達成
- ⇒
- 効率の追求(＝競争原理)と公平の改善(＝再分配)の分離
 - 市場メカニズムと再分配政策の「補完性」



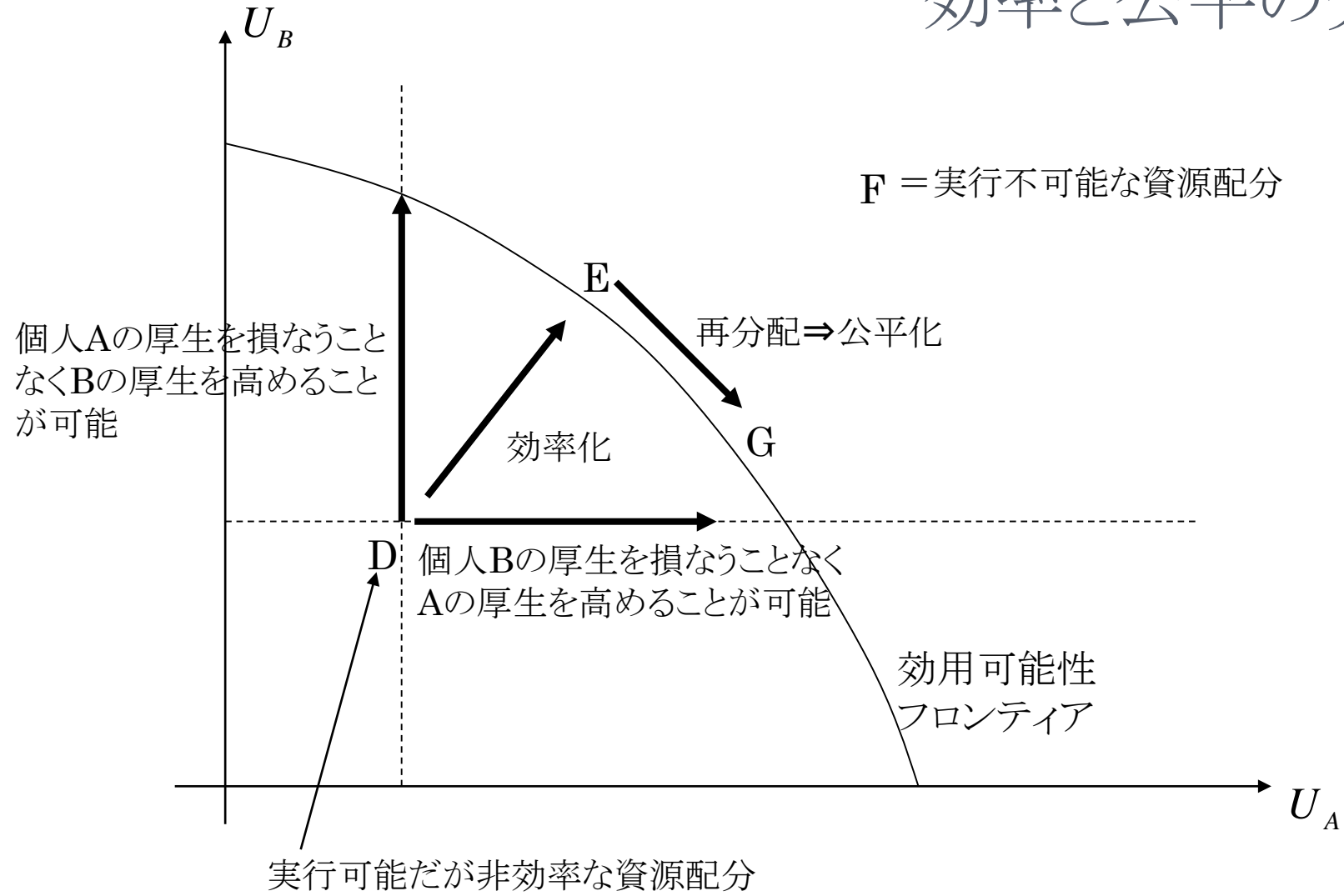
厚生経済学の第2基本定理



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



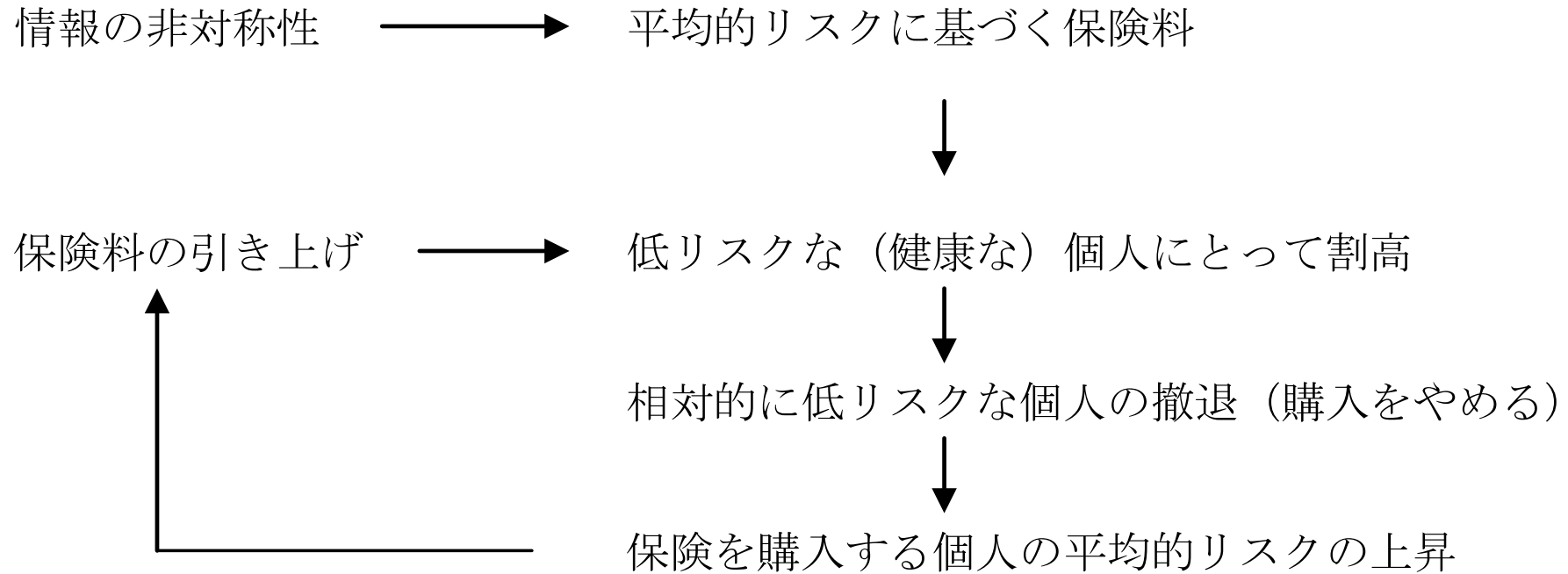
非対称情報(再論)

- 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」の情報を共有
⇒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

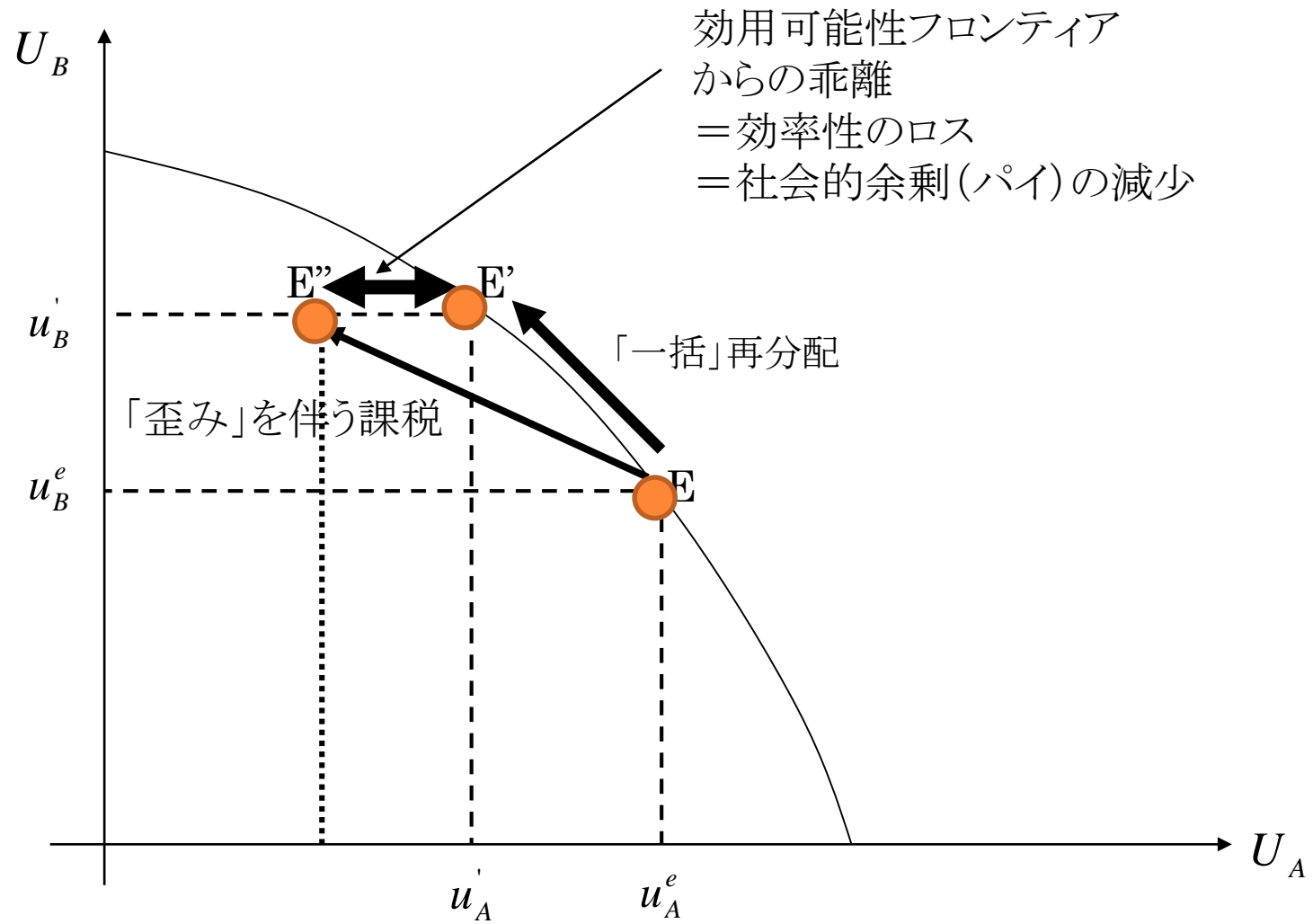


次善の理論(セカンドベスト)

- 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

- 税率はフラット(一律)
- 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

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

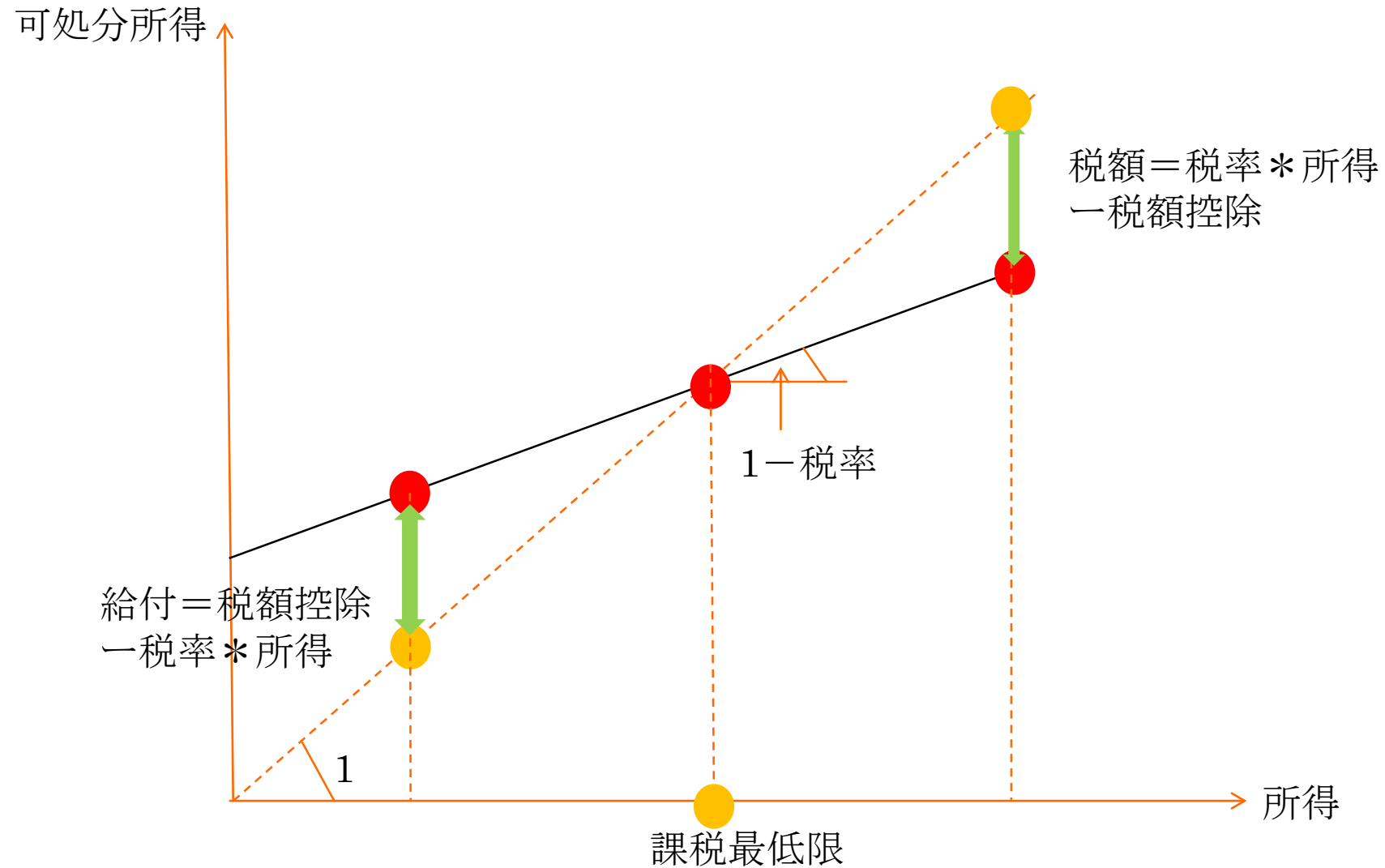
非効率性



公平の改善



参考:負の所得税



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

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

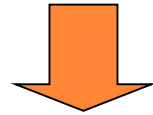
政府からの移転所得

➔ $L_i^* = L(w_i(1-t), b)$



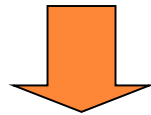
例: 対数型効用関数

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



効用最大化
の限界条件

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



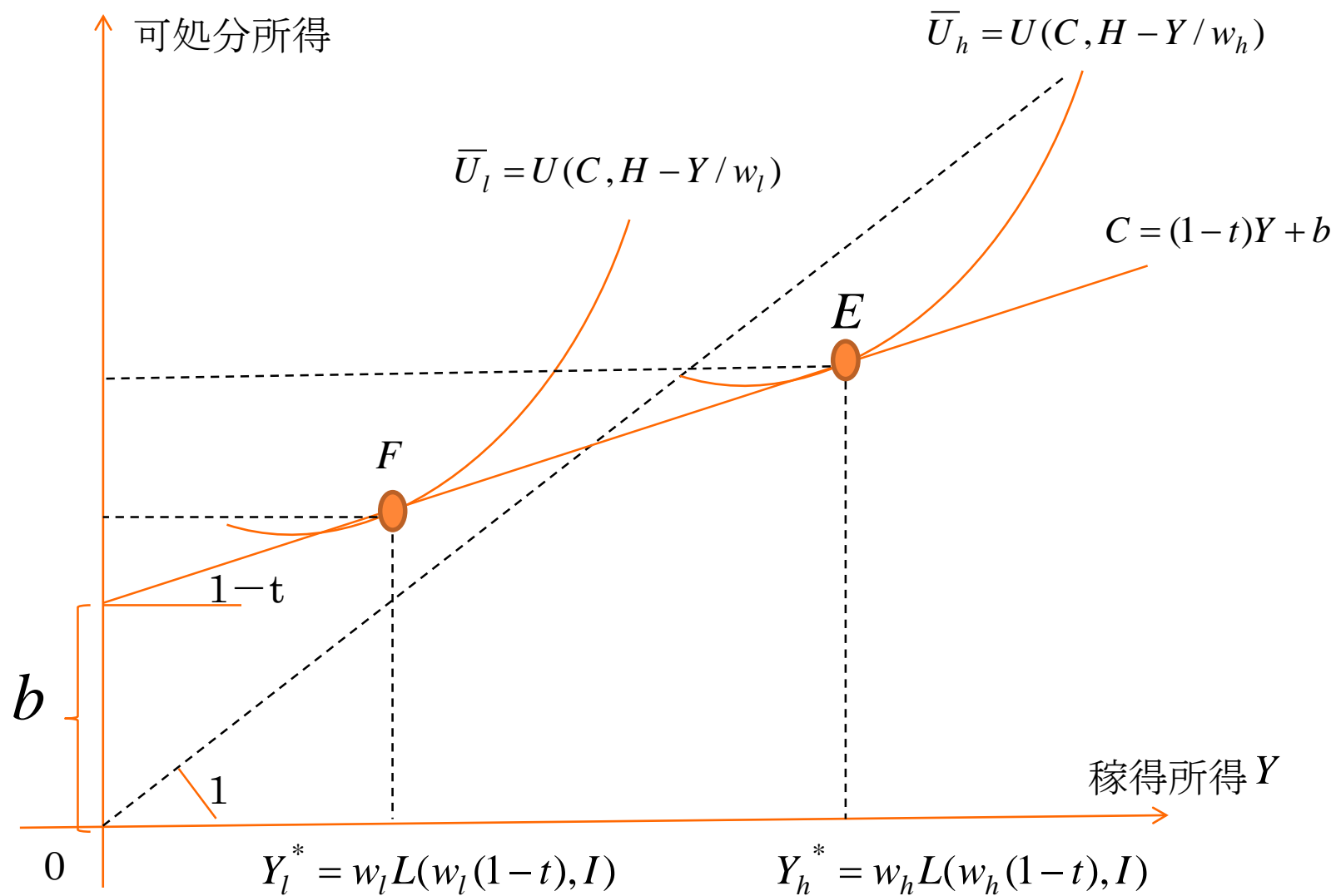
労働供給

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

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

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

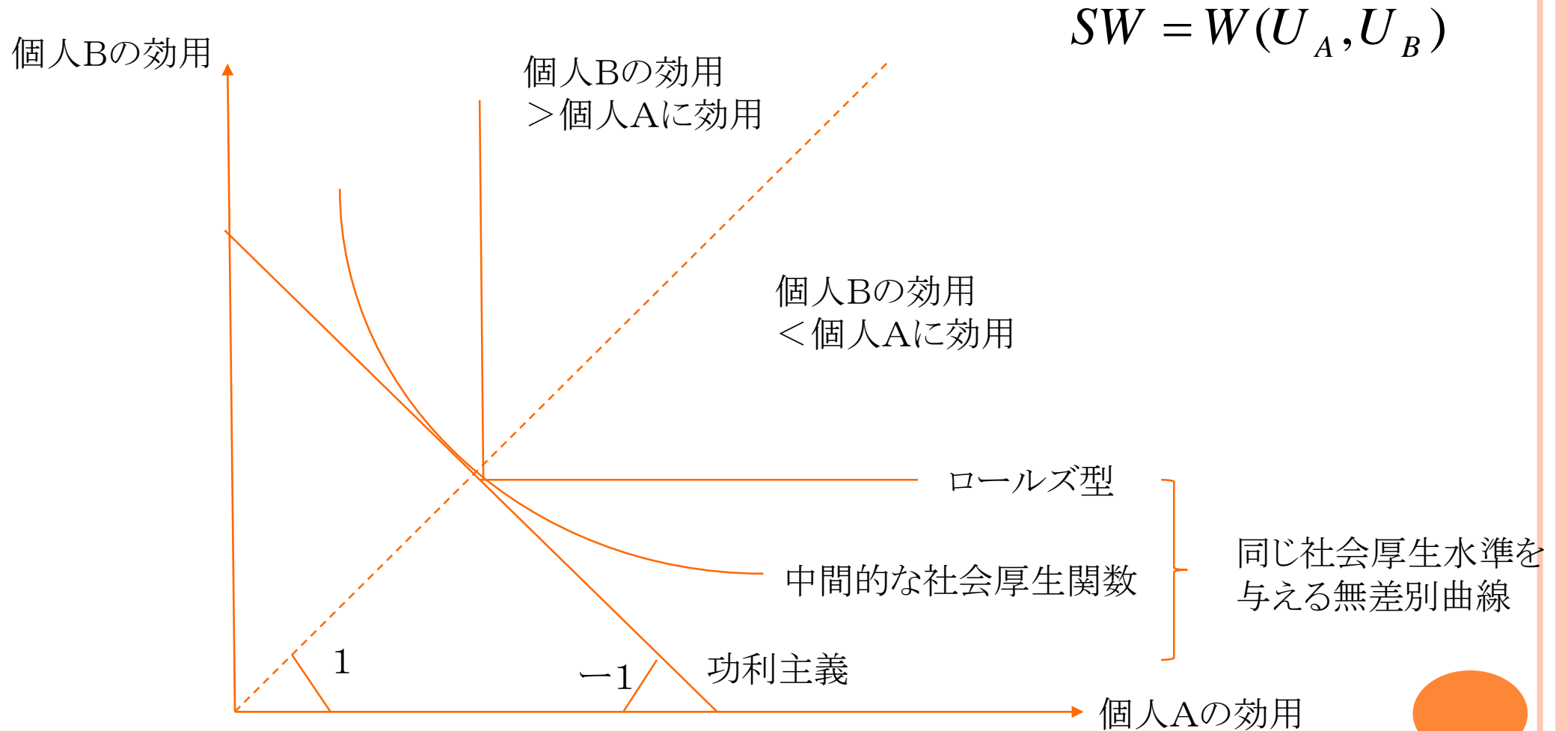
- ベンサム型:功利主義(最大多数の最大幸福)

$$SW = U_1 + U_2$$


- 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

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

図表1: 社会厚生関数



最適所得課税体系

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


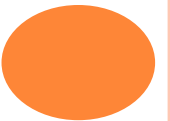
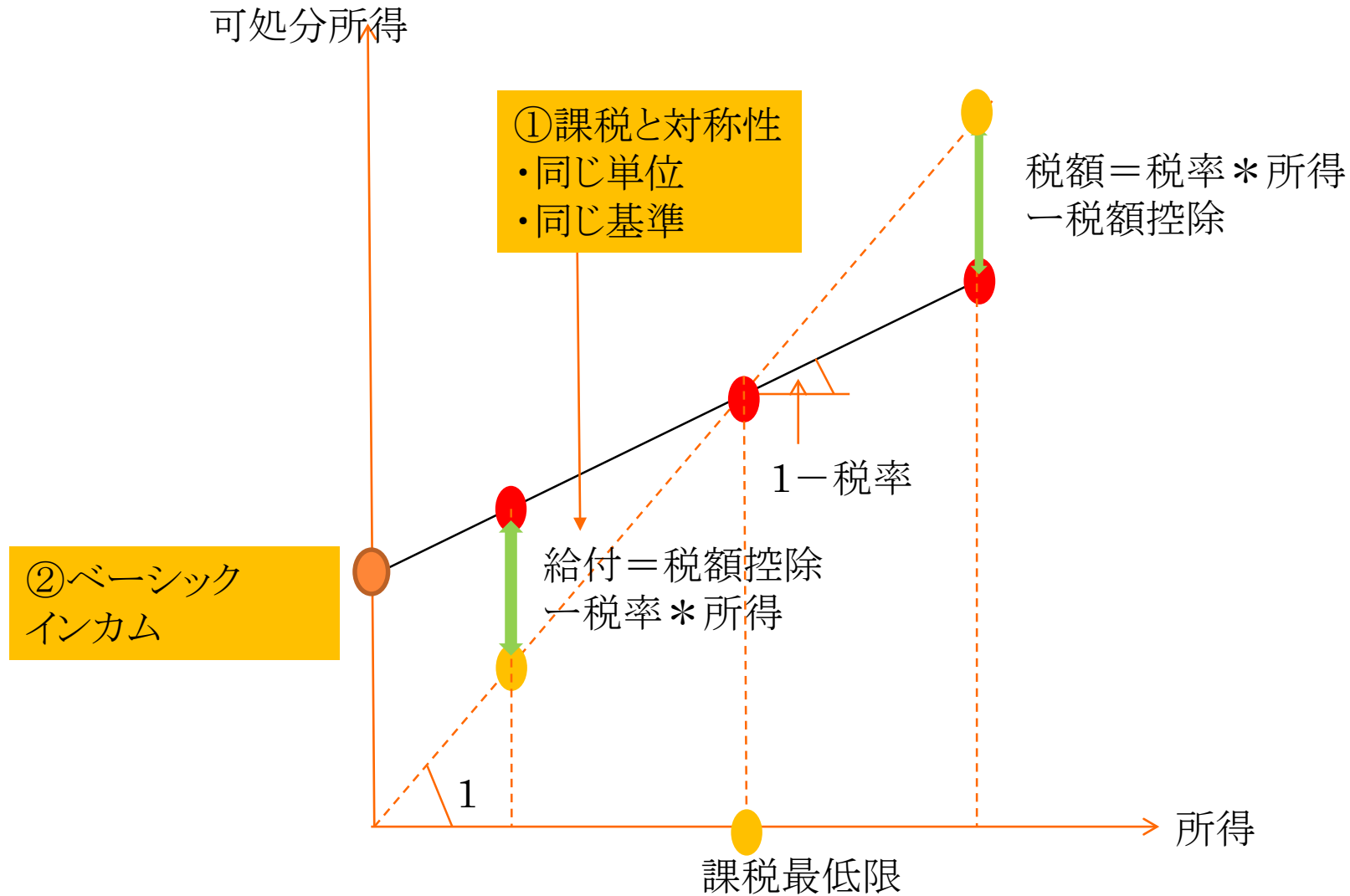
- 共分散 = 個人の所得と当該所得の社会的価値と間の相関
- 公平は社会厚生関数で反映
 - 功利主義(ベンサム型)
 - ロールズ型等

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



参考:負の所得税



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」

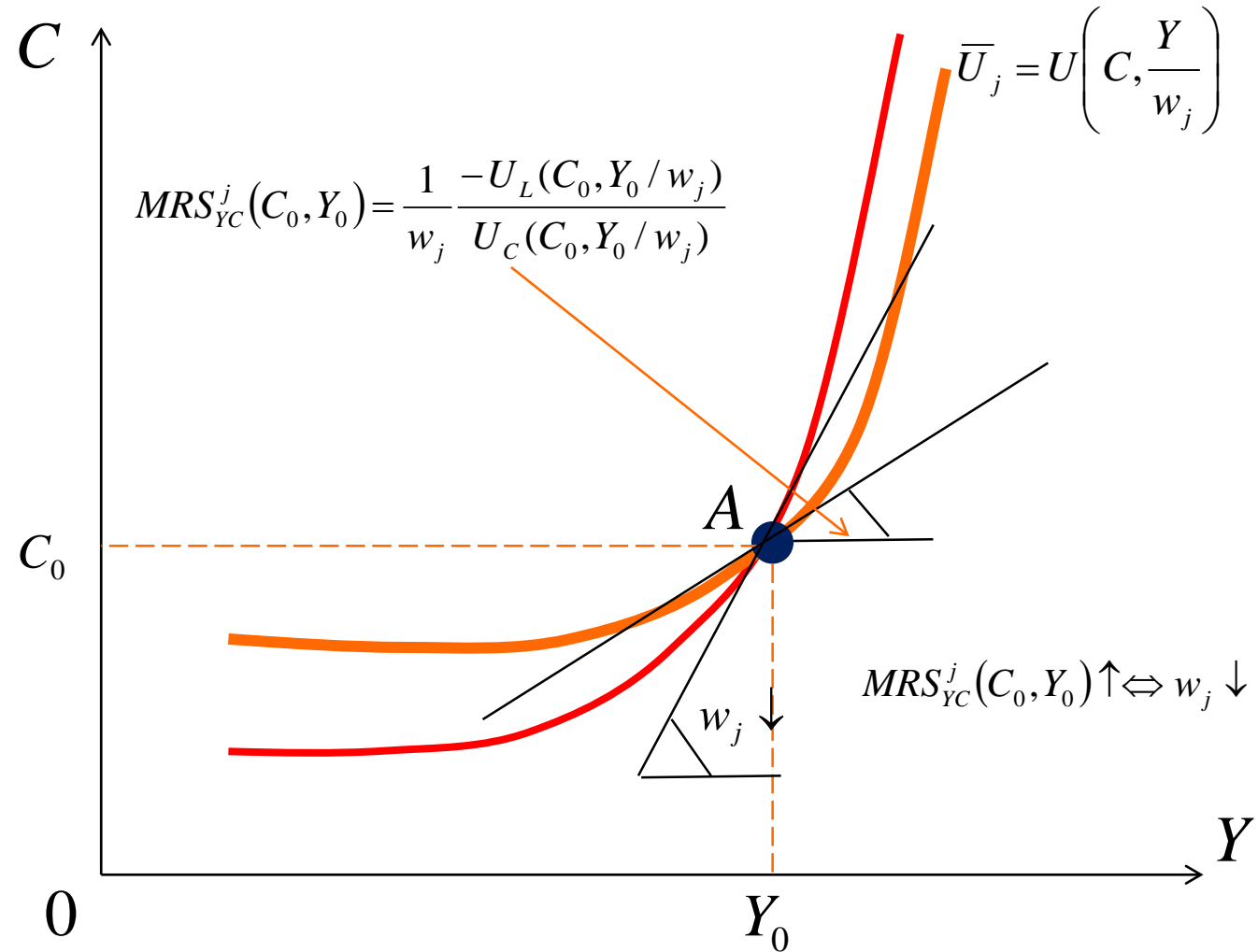
消費
=可処分所得

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

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

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

⇒

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

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

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」)

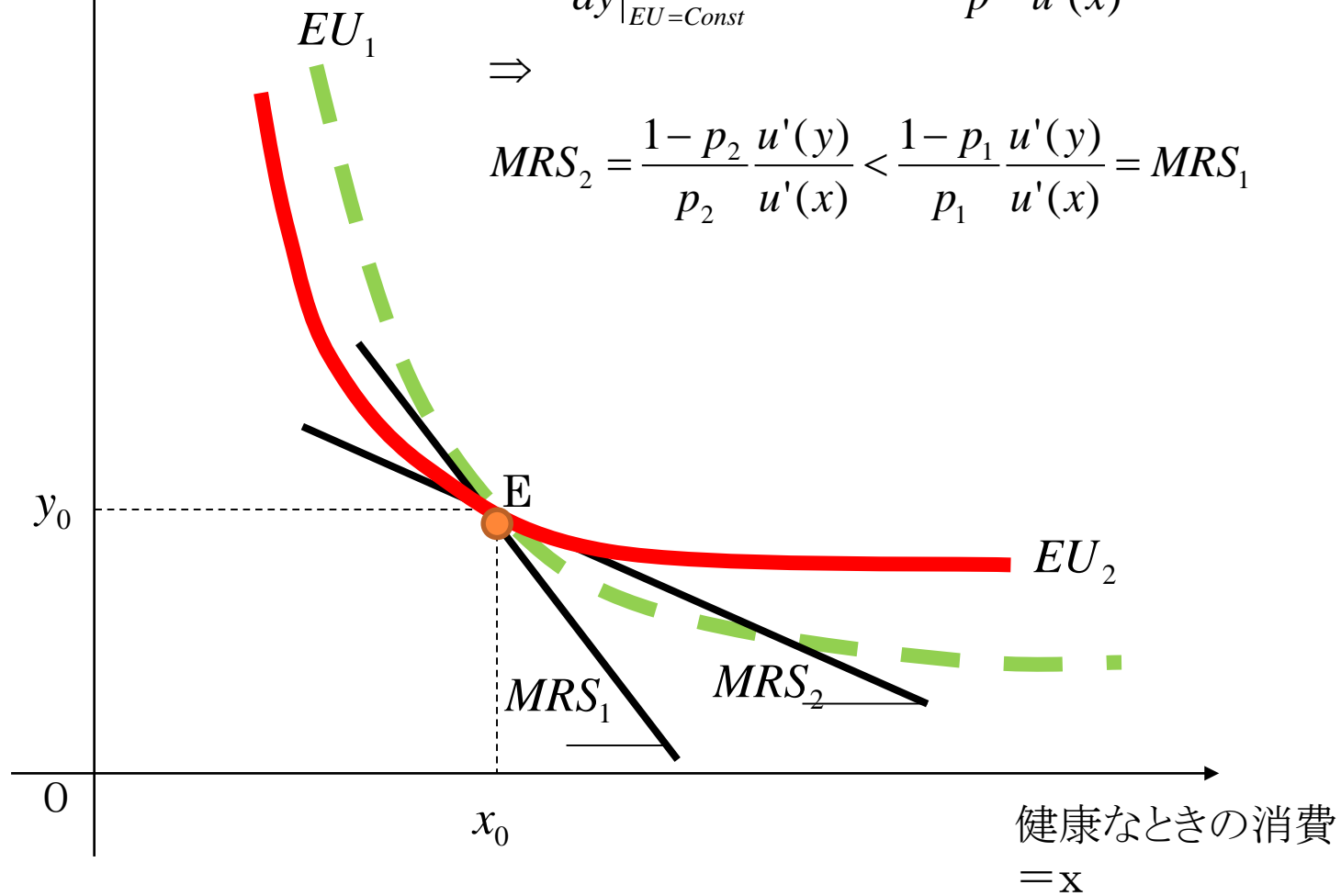
$$u(I - p_2 D) \geq p_2 u(I - D + (1 - p_1) A_1) + (1 - p_2) u(I - p_1 A_1)$$

- 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

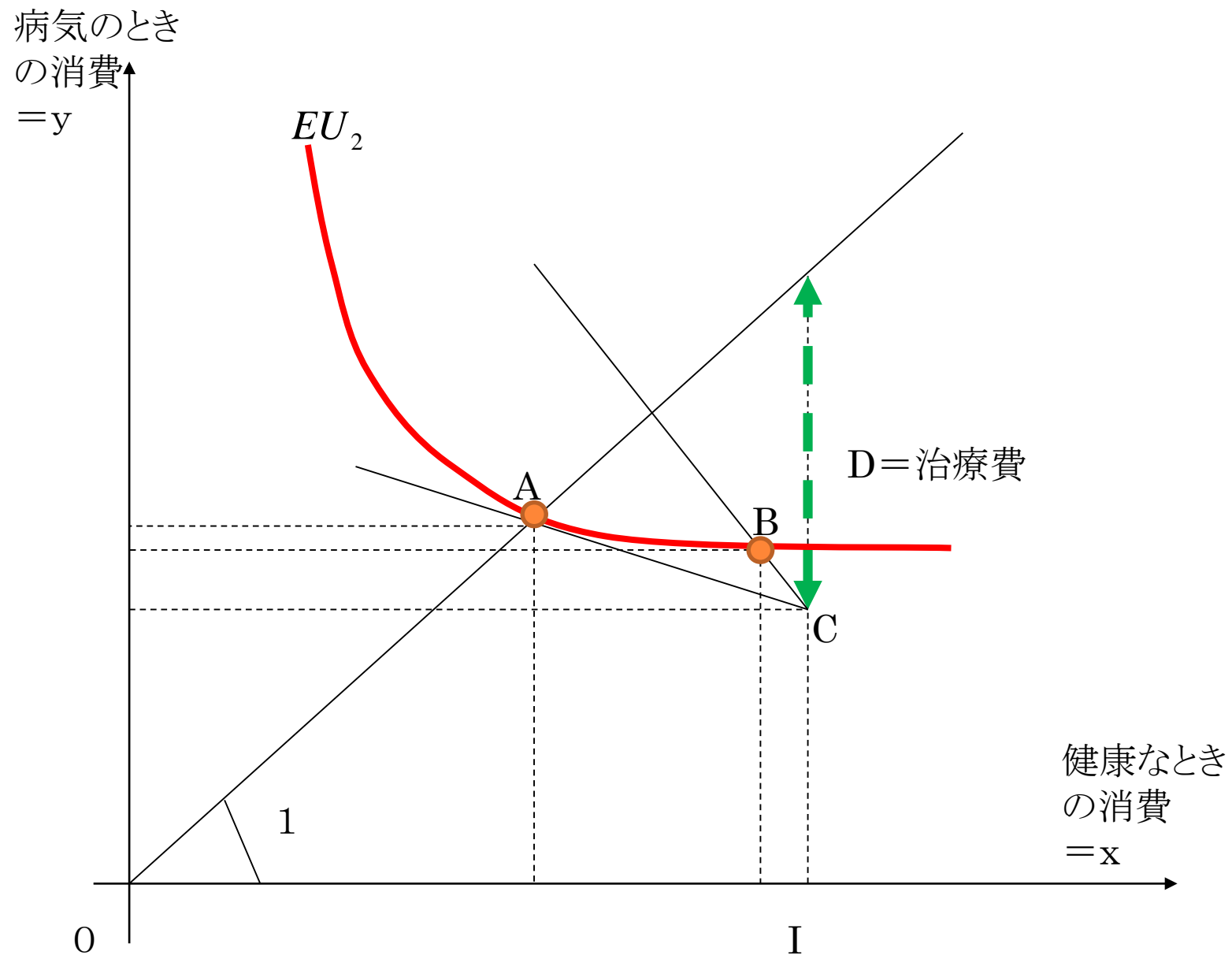


$$EU = pu(x) + (1-p)u(y)$$

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

\Rightarrow

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



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

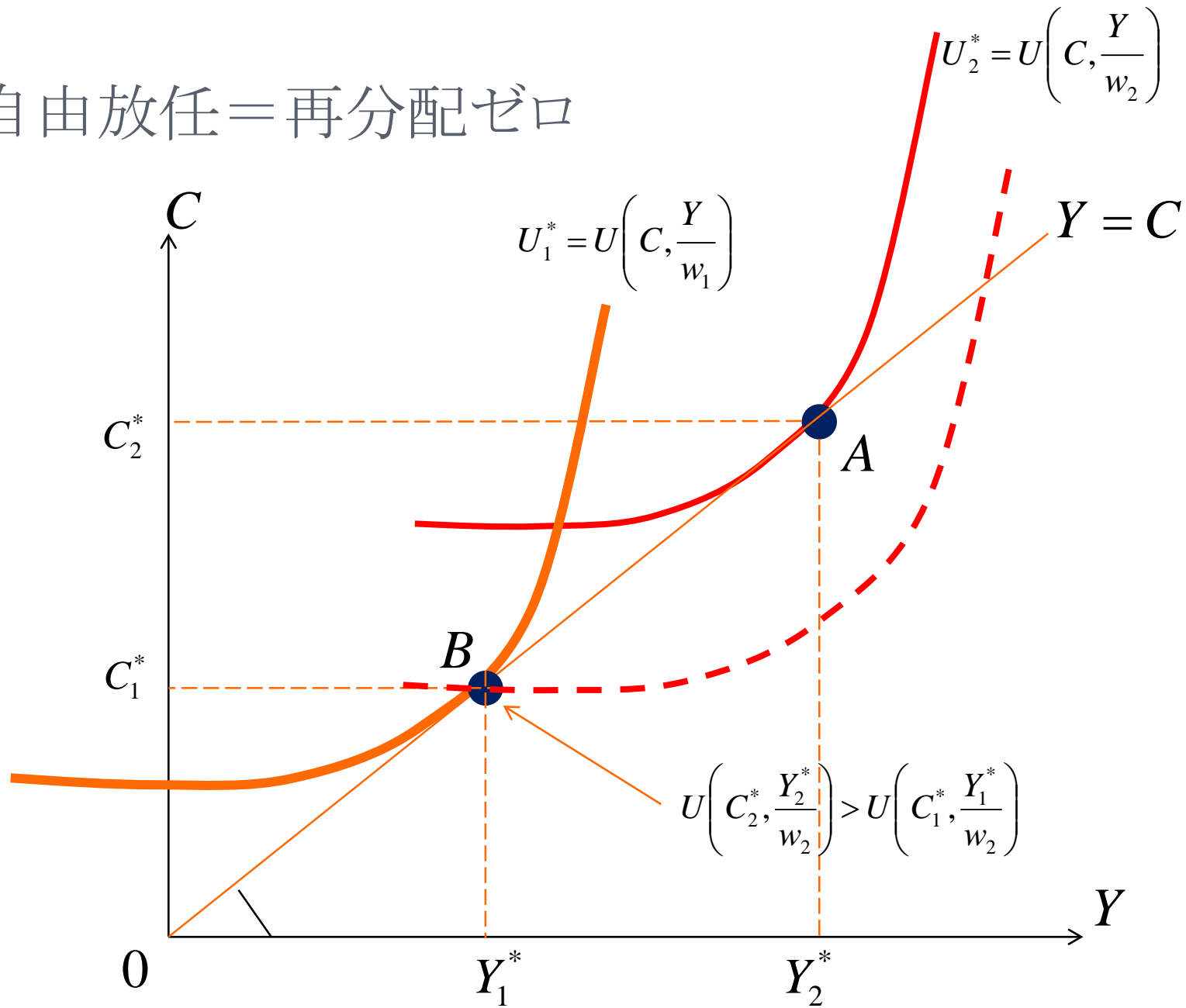
$$N_1 Y_1 + N_2 Y_2 = N_1 C_1 + N_2 C_2 \Leftrightarrow N_1(Y_1 - C_1) + N_2(Y_2 - C_2) = 0$$

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

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)

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

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

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

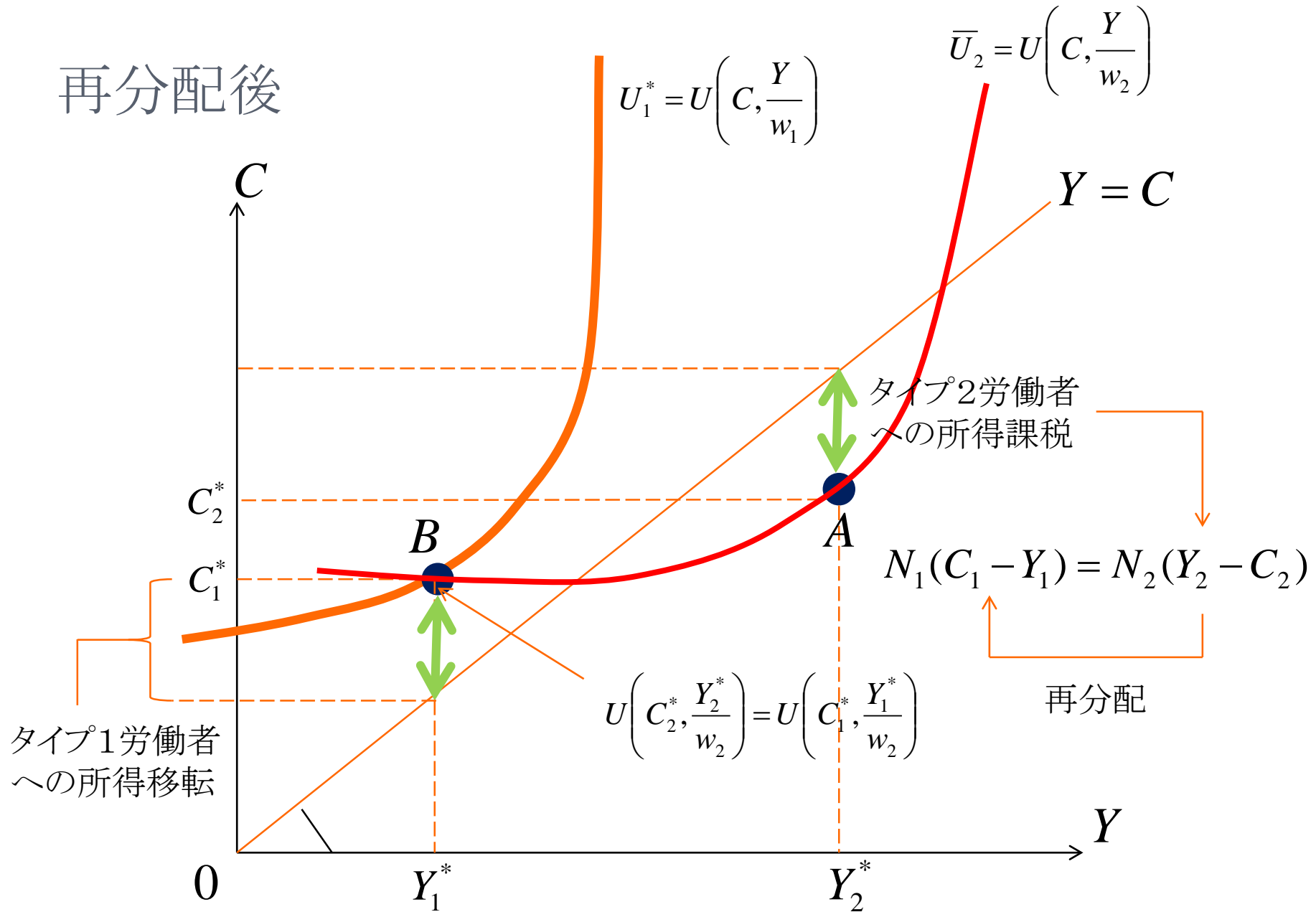
$$\frac{\partial}{\partial C_2} L = (\mu + \gamma) U_C \left(C_2, \frac{Y_2}{w_2} \right) - \lambda N_2 = 0$$

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

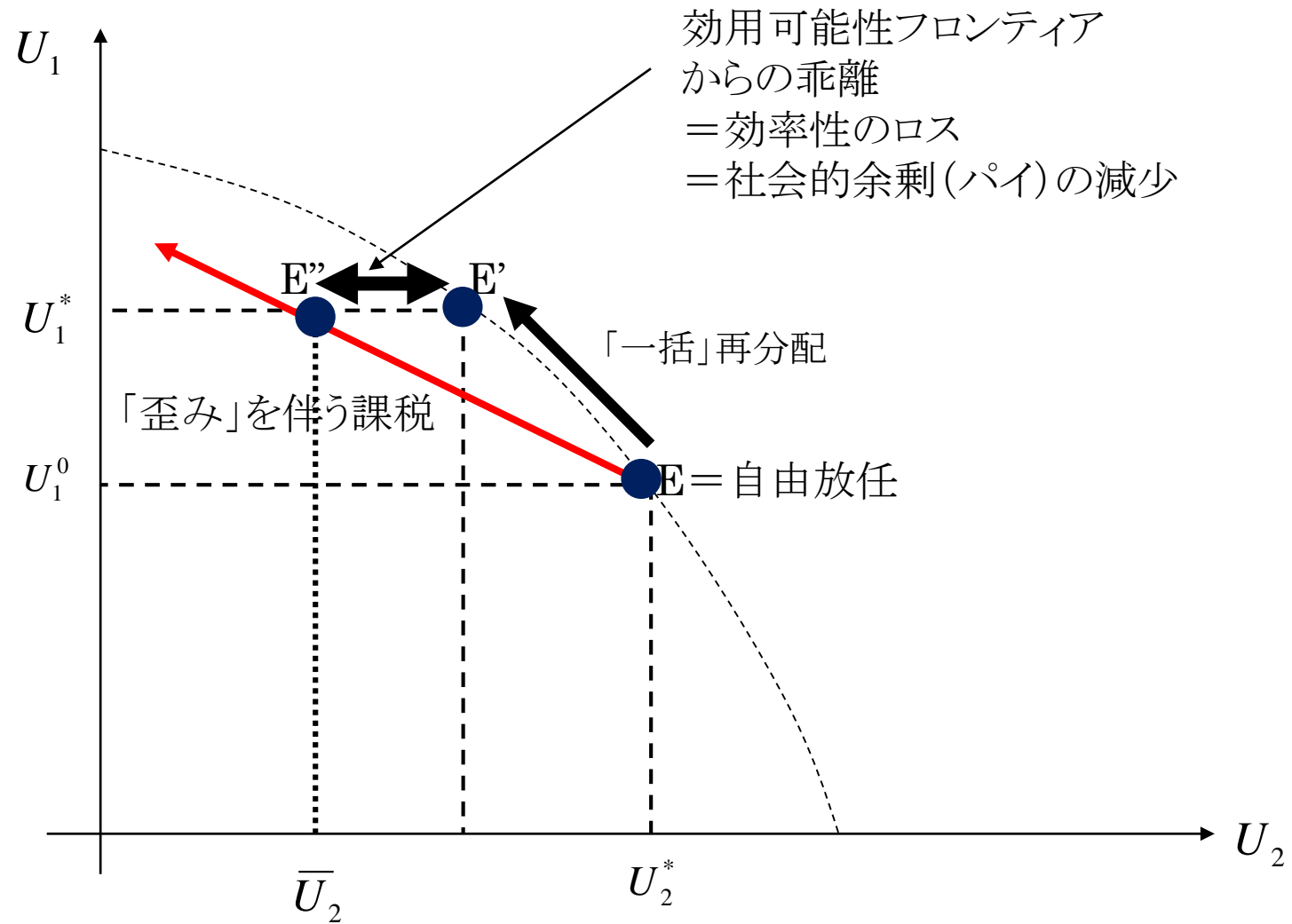
$$MRS_{YC}^2(C_2^*, Y_2^*) = \frac{1 - U_L(C_2^*, Y_2^*/w_j)}{w_2 U_C(C_2^*, Y_2^*/w_j)} = 1$$

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

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

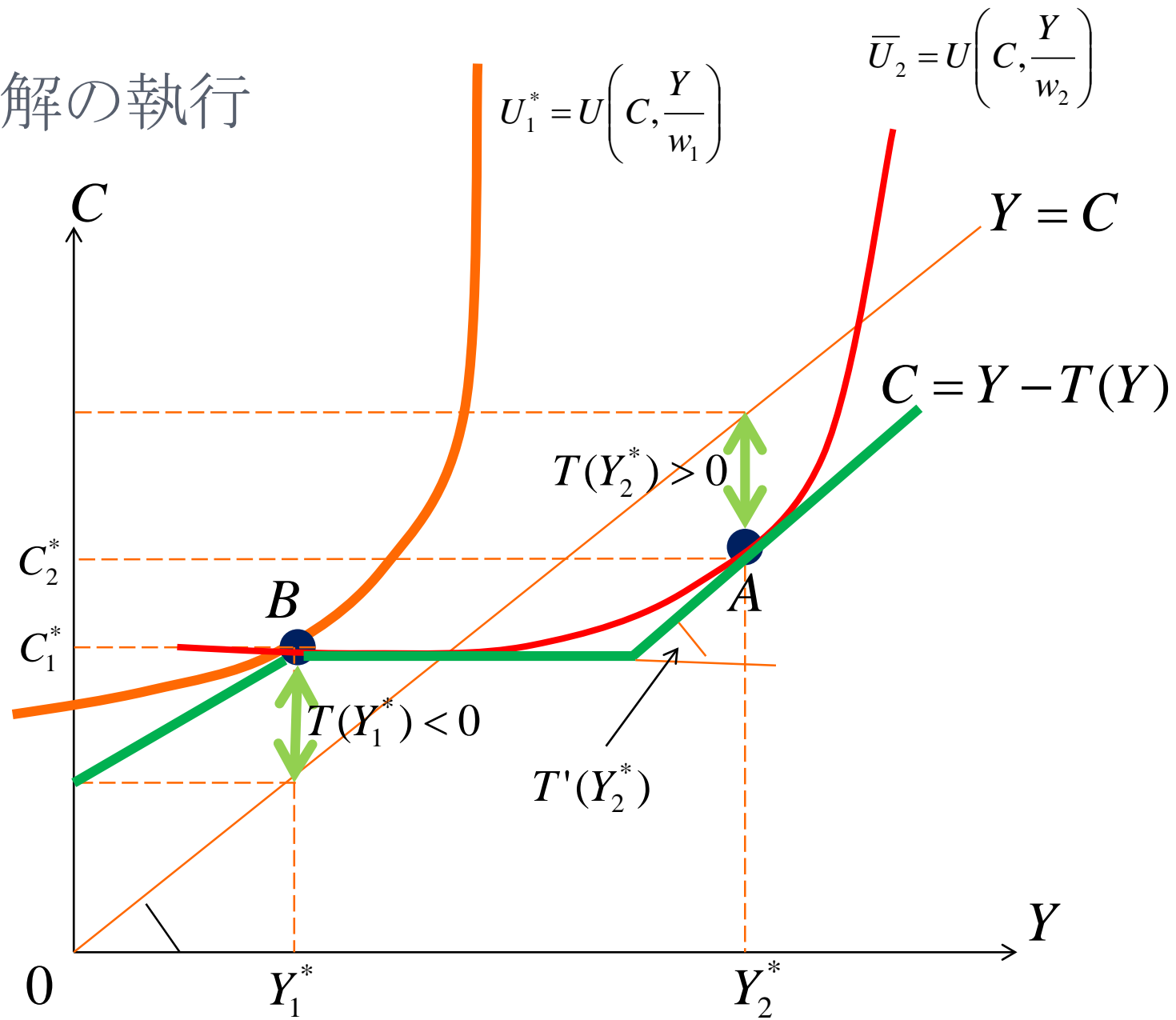
⇒ 次善解として所得・消費の配分を決定

- 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

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

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^*	$MRS_{YC}^2(C_2^*, Y_2^*) = \frac{1 - U_L(C_2^*, Y_2^* / w_j)}{w_2 U_C(C_2^*, Y_2^* / w_j)}$ $= 1$	$T'(Y_2^*) = 0$

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

効用 $u = u(x, z)$

線形化



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

$x = z - T(z)$ 予算制約

b

租税回避



0

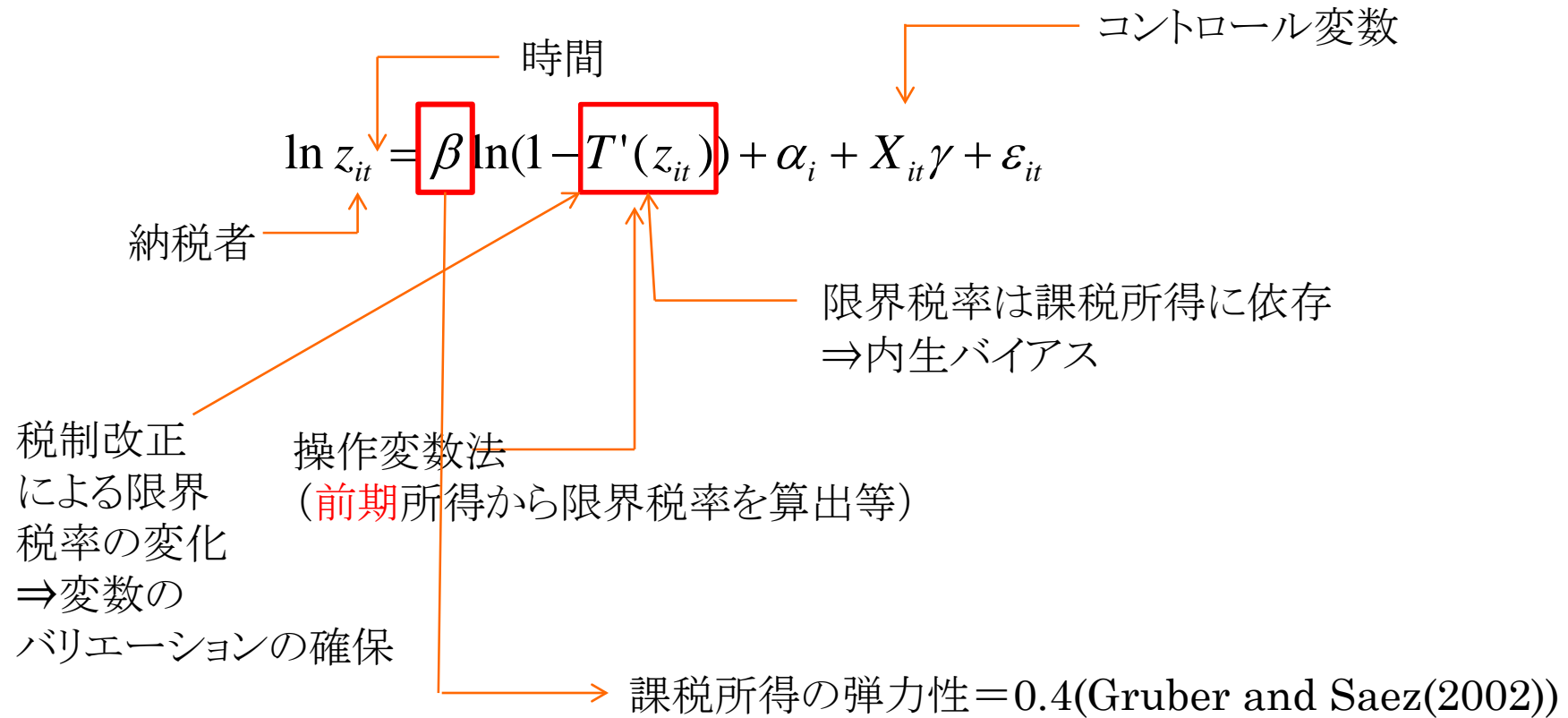
$$z^* = z(1 - T'(z), b)$$

z

課税所得



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)

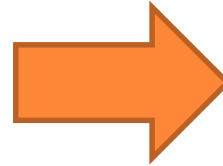
人的資本形成(教育)

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

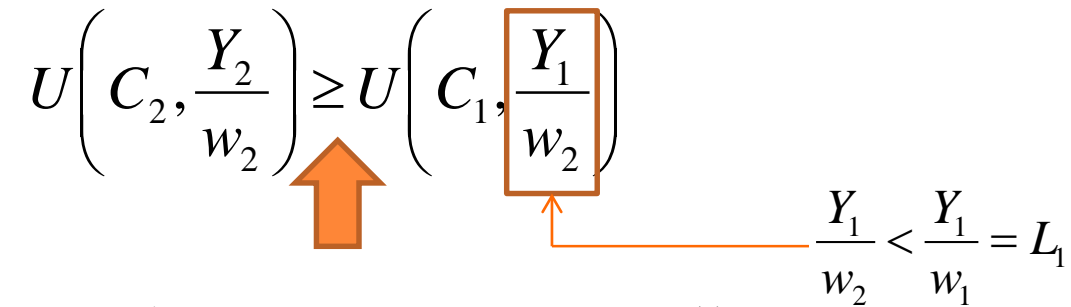
$$\frac{T'(y)}{1 - T'(y)} = \frac{(1 - G(y)) \cdot (1 - H(y))}{\epsilon y h(y)} = \frac{\text{equity}}{\text{efficiency}}$$

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」