

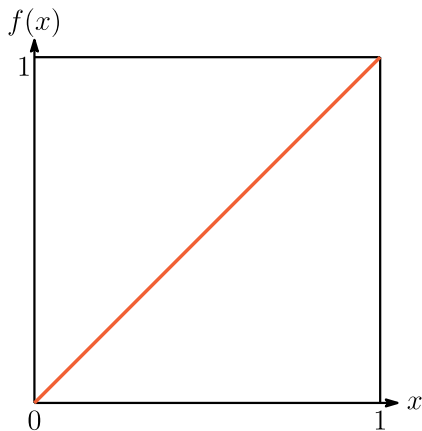
上級ミクロ経済学 一般均衡 図解補足ノート

石原章史

財務省 財政経済理論研修 2020

4 均衡の存在

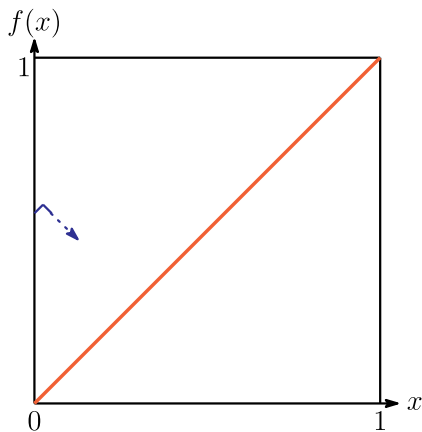
不動点定理: $X = [0, 1]$



► 45 度線上の点が不動点 ($f(x) = x$)

4 均衡の存在

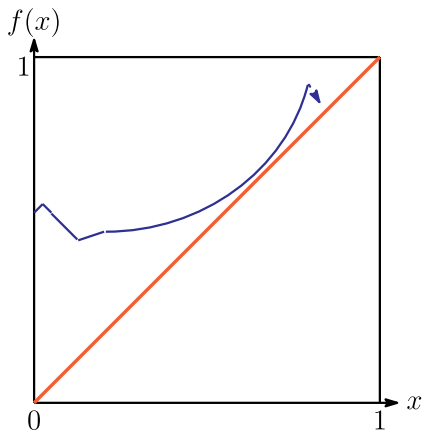
不動点定理: $X = [0, 1]$



► $x = 0$ 上の任意の点からペンを右に動かす

4 均衡の存在

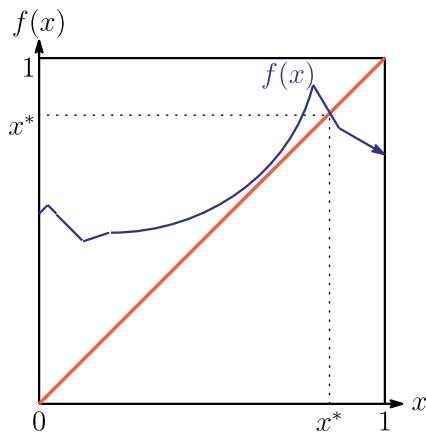
不動点定理: $X = [0, 1]$



► ペンを離さない (連続) ならば…

4 均衡の存在

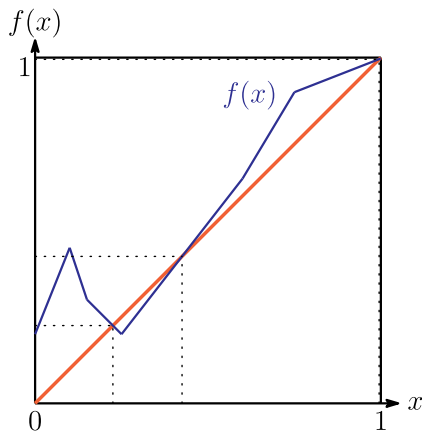
不動点定理: $X = [0, 1]$



► 45 度線上の点に一度は交差する (必ず不動点が存在)

4 均衡の存在

不動点定理: $X = [0, 1]$



► 不動点が複数存在することもある

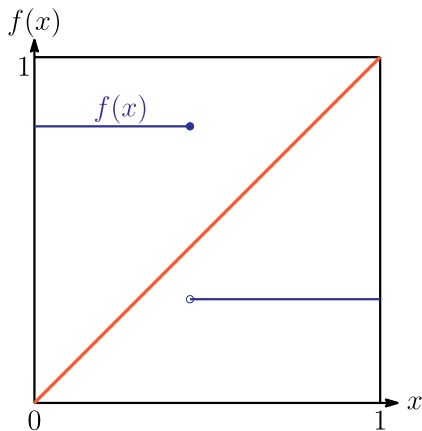
4 均衡の存在

不動点が存在しない場合

- ▶ 以下の時には不動点が存在するとは限らない
 - ▶ $f(x)$ が連続でない場合
 - ▶ X が有界でない
 - ▶ X が閉集合でない
 - ▶ X が凸集合でない

4 均衡の存在

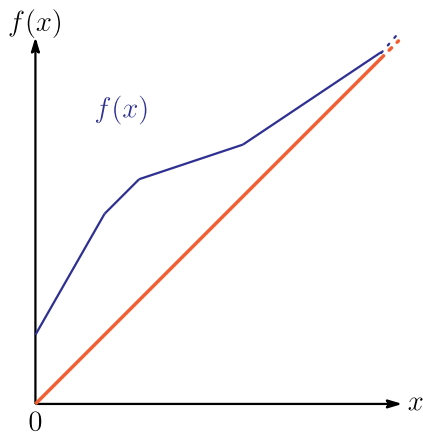
不動点が存在しない場合: $f(x)$ が不連続な例



► (45 度線をまたぐように不連続にできる)

4 均衡の存在

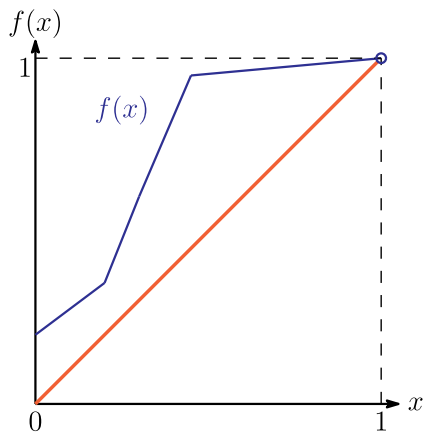
不動点が存在しない場合: X が有界でない例 ($X = [0, \infty)$)



► (常に45度線の上側を通るように $f(x)$ を描ける)

4 均衡の存在

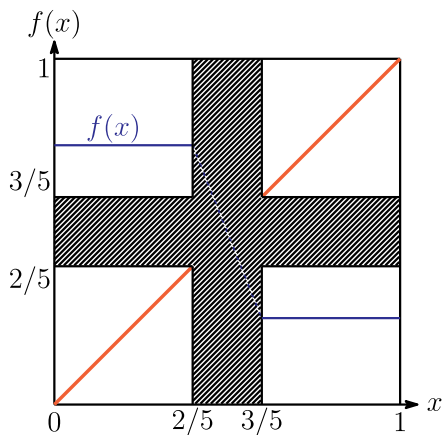
不動点が存在しない場合: X が閉集合でない例 ($X = [0, 1)$)



► ($x = 1$ は X に含まれない)

4 均衡の存在

不動点が存在しない場合: X が凸集合でない例 ($X = [0, 2/5] \cup [3/5, 1]$)

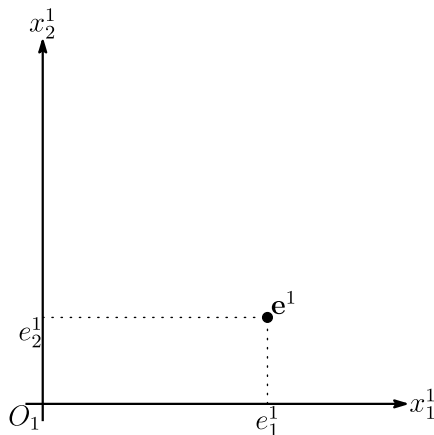


► ($f(x)$ は X 上では連続)

5 効率性

エッジワースボックス: 準備

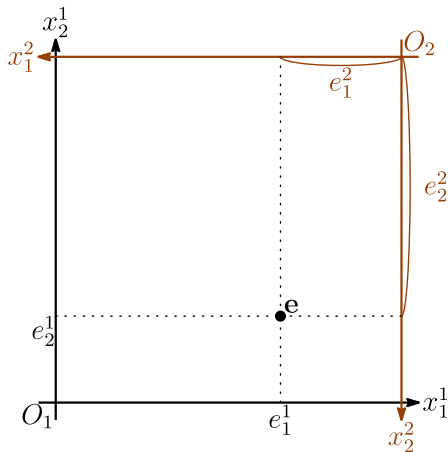
- ▶ 消費者 1 の初期保有 e^1 を x_1^1 - x_2^1 座標に図示する



5 効率性

エッジワースボックス: 準備

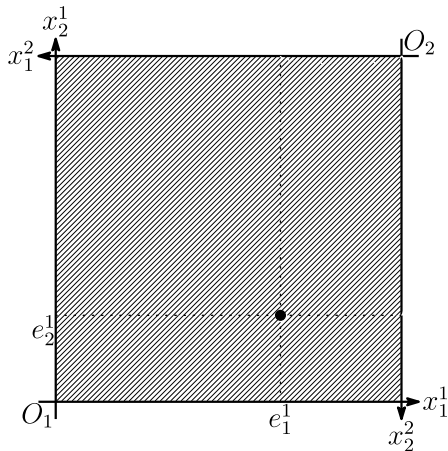
- ▶ 横軸が $\sum_i e_1^i$ 、縦軸が $\sum_i e_2^i$ になるような箱を描く



5 効率性

エッジワースボックス: 準備

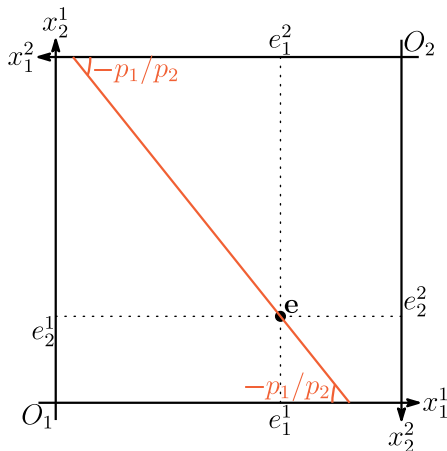
► 斜線部: 実行可能集合



5 効率性

エッジワースボックス: 予算線

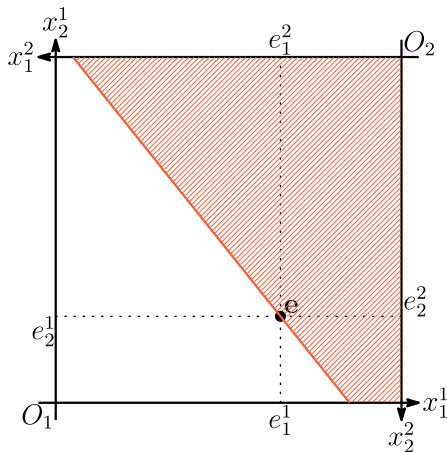
- ▶ 消費者2は O^2 を原点に左下向きに消費を増やす



5 効率性

エッジワースボックス: 予算集合

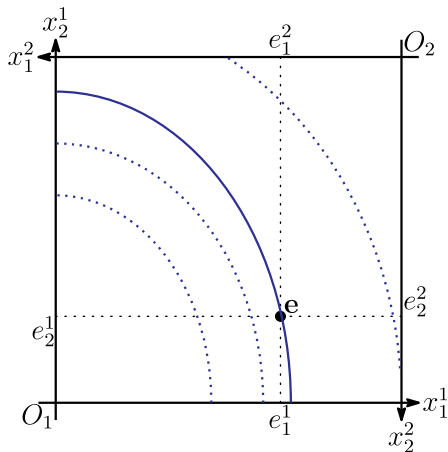
▶ 斜線部: 消費者2の予算集合



5 効率性

エッジワースボックス: 無差別曲線

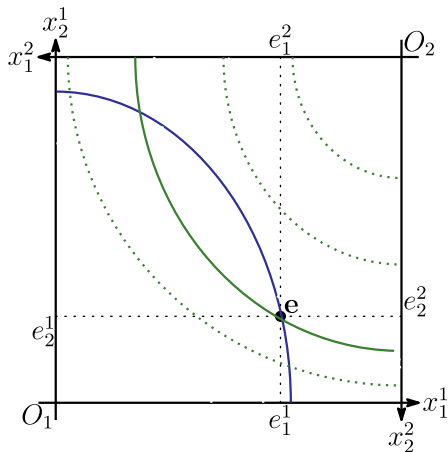
► 消費者 2 の無差別曲線



5 効率性

エッジワースボックス: 無差別曲線

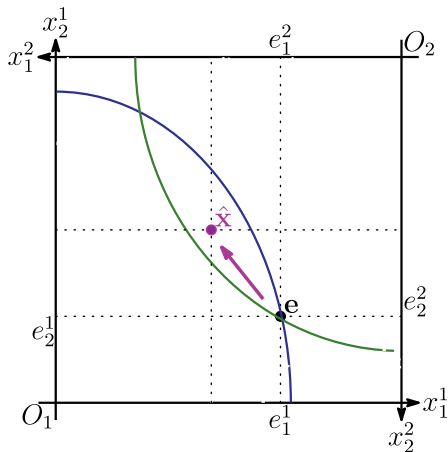
▶ 消費者 1 の無差別曲線



5 効率性

エッジワースボックス: パレート支配

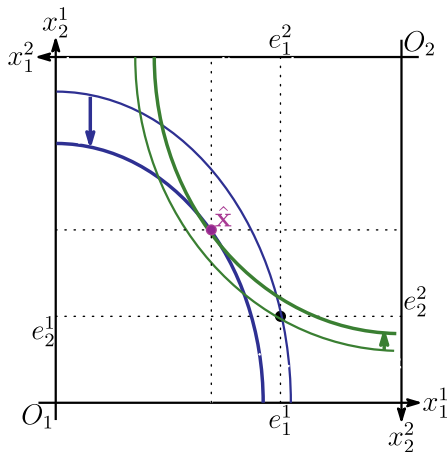
► 配分を e から \hat{x} に変えると



5 効率性

エッジワースボックス: パレート支配

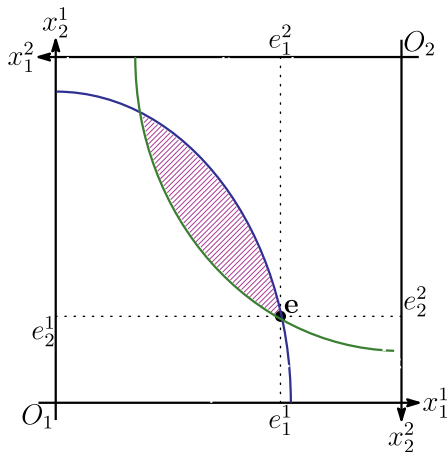
- ▶ 両消費者とも改善: e は \hat{x} にパレート支配される



5 効率性

エッジワースボックス: パレート支配

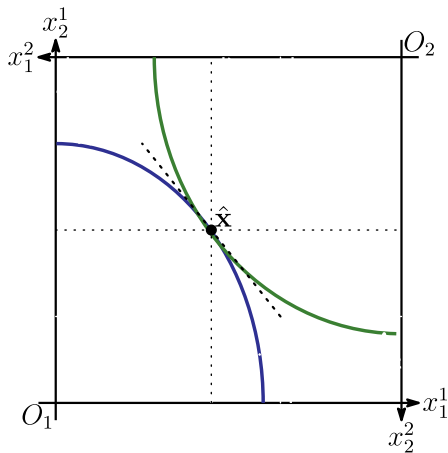
- ▶ 斜線部の配分は全て e をパレート支配される



5 効率性

エッジワースボックス: パレート効率

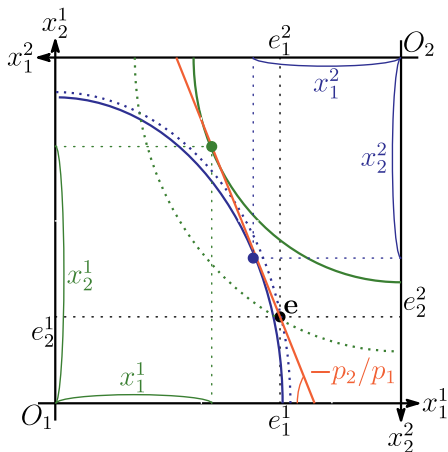
- ▶ パレート効率的な配分 (\hat{x}) では無差別曲線が接する



5 効率性

エッジワースボックス: 競争均衡

▶ (p_1, p_2) の下での各消費者は効用最大化



▶ $\sum_i x_1^i < \sum_i e_1^i$
財 1 は超過供給

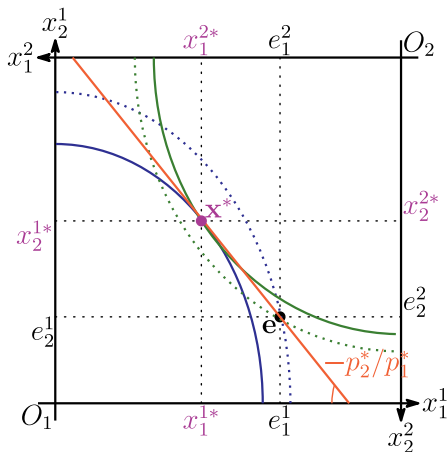
▶ $\sum_i x_2^i < \sum_i e_2^i$
財 2 は超過需要

▶ (p_1, p_2) は競争均衡
ではない

5 効率性

エッジワースボックス: 競争均衡

- ▶ (p_1^*, p_2^*) の下での各消費者は効用最大化



- ▶ $\sum_i x_j^{i*} = \sum_i e_j^i$
($j = 1, 2$)
- ▶ (p_1^*, p_2^*) は競争均衡
- ▶ 競争均衡では両消費者の限界代替率 (無差別曲線の傾き) が一致するように価格が調整