ミクロ経済学II（第11回）

平成20年度第1学期
名古屋大学経済学部
花薗　誠

将来とリスクの考慮

時間、リスク

- 経済的意思決定において、現時点の利害のみを切り離して考えるのではなく、将来の利害を併せて考えることも大切。
  ⇒通時的な最適化が必要

- 将来の出来事は不確実で、確率的なバラツキ（リスク）があると予想するのが妥当。
  ⇒リスクに対する評価を考慮する必要

現在と将来のトレードオフ

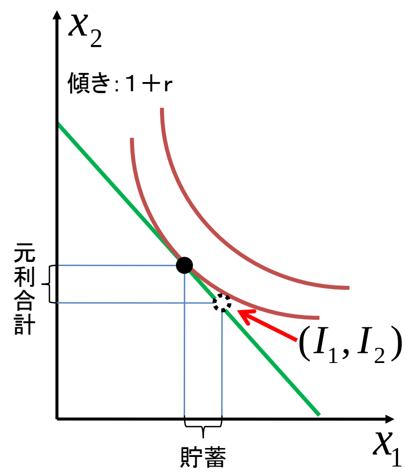
- 今日の消費及び所得:x_1, I_1 (今日の貨幣単位)
- 明日の消費及び所得:x_2, I_2 (明日の貨幣単位)
- 利子率(借入、貯蓄共通):r
  ⇒今日の1円は明日の1+r円と等価

- 予算制約式: $(1+r)x_1+x_2=(1+r)I_1+I_2$
- 効用関数：$U(x_1,x_2)$

- トレードオフ：現在の消費と将来の消費

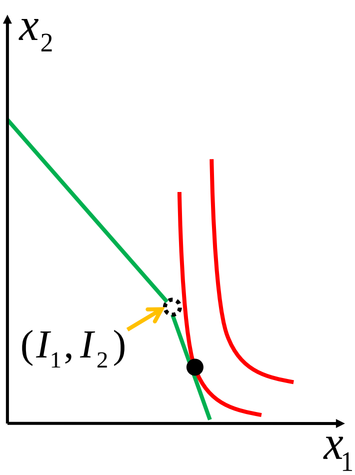
貯蓄、借入の選択

- 予算制約式:
  $(1+r)x_1+x_2=(1+r)I_1+I_2$
- MRS=「価格比」
  $1+r= U2(x_1,x_2)/U1(x_1,x_2)$
- 明後日のことも考慮するなら
  効用関数$U(x_1,x_2,x_3)$,
  予算制約
  $(1+r)^2 x_1+(1+r)x_2+x_3$
  $=(1+r)^2 I_1+(1+r)+I_2+I_3$
  とすればよい（以下同様）



貯蓄と借入で利率が異なるケース

- 今年の所得500万円
  来年の所得200万円
  借入利子率が年率20%
  預金利子率は5%
- 予算制約式
  $x_1 \leq 500$のとき（貯蓄）
  $1.05x_1+x_2=1.05\times 500+200$
  $x_1 \geq 500$のとき（借入）
  $1.2\ x_1+x_2= 1.2\times 500+200$
- 右の無差別曲線は、現在が将来に比べて極端に重要な消費者のもの。最適点で借入。



不確実性

- **不確実な将来の状態の要因の例：**
  臨時ボーナス、解雇、不慮の病気、宝くじ。
- **対応：**保険の購入、資産運用、ギャンブル
- 不確実性への対処：将来状態に応じた金銭の受け取り・支払いの約束⇒くじの取引とみなせる
- くじの需要行動を調べる。

くじの価値

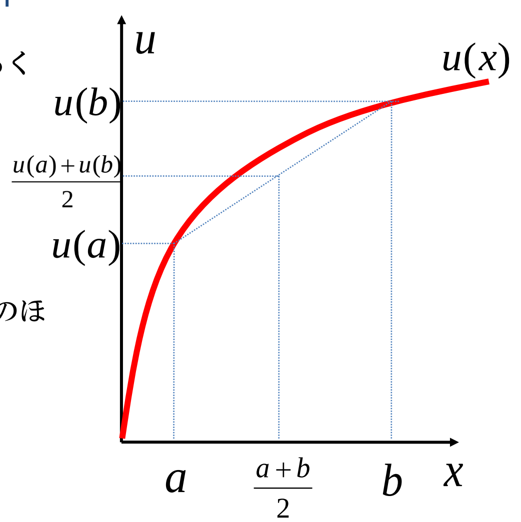
- **例：**コインを裏が出るまで続けて投げる。表が出た回数がnのとき2^n万円貰える。さて、このくじにいくら払うか？
- このくじの期待収入：
  ∑（表がちょうどn回でる確率）×2^n
  ＝∑(1/2)^(n+1)×2^n= 1/2 ＋ 1/2 ＋ 1/2 ＋・・・・＝∞円
- くじの価値（支払いの上限）：明らかに期待収入以下。
- **リスクの考慮：収入の可能性にバラツキ**(リスク)があるくじの価値(効用)は、その期待収入と同一視できない（通常はリスクを嫌うので価値は期待収入未満）。

期待効用によるくじの評価

- くじをLとあらわす。
- Lは**確率分布**：確率p_kで収入x_kの状態kが生起する
- くじから得られる効用U(L)?
- **期待効用仮説：**
  $U(L)=\sum u(x_k)p_k=E_L[u(x)]$
  ここで、u(x) はxの収入が確実である際の効用。
  期待効用：くじの効用は、効用の期待値

期待効用：図解

- 確率1/2で収入がa, bとなるくじL
  期待収入：(a+b)/2
- **期待効用：**
  (½){u(a)+u(b)}
- **右の効用関数：凹関数**
  確実に(a+b)/2を得ることのほうがくじより望ましい。
  (**リスク回避的効用**)

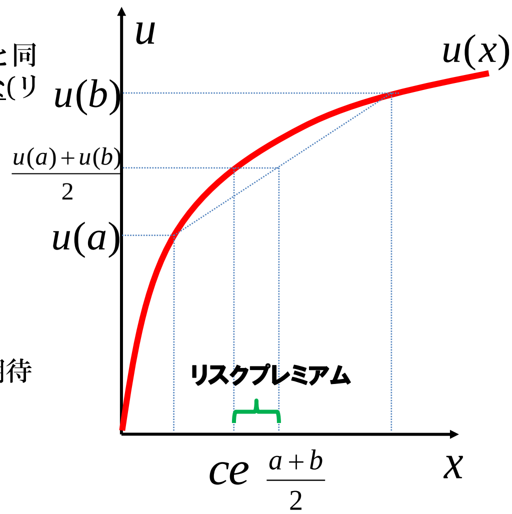


リスク回避とリスクプレミアム

- **ce (確実等価)：**このくじと同じ効用をもたらす、<u>確実な</u>(リスクのない)収入
  ＝このくじに
  払ってもよい価格の上限。

- **リスクプレミアム (定義)：**
  くじの期待収入－ce

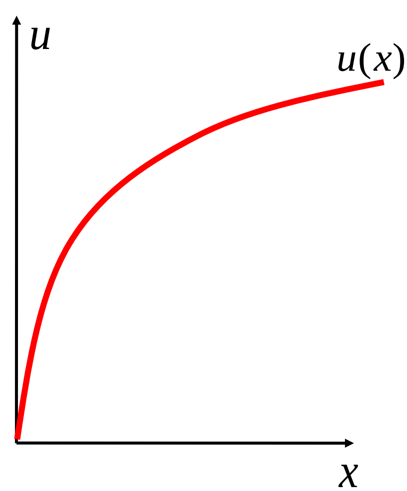
  リスクによって生じた、期待収入からの割引



練習

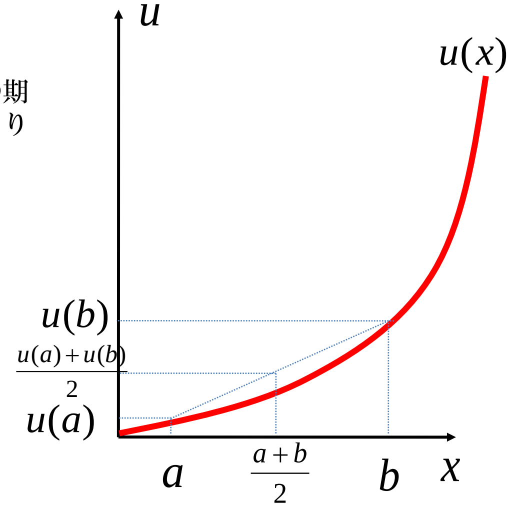
- 効用関数をu(x)=√xとする。確率1/4で10000円、確率3/4で0円となるくじがある。

1. くじの期待効用は？
2. ce, リスクプレミアムは？
3. 状況を図示せよ。



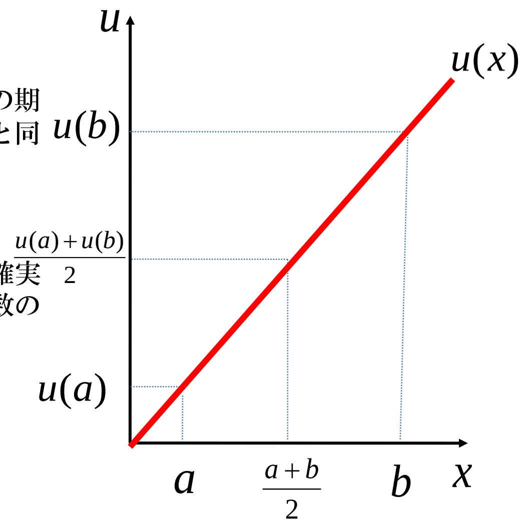
リスク愛好者

- **uが凸関数のとき：**
  くじの期待効用は、くじの期待値を確実にもらう効用より大きい。
  (リスク愛好的効用)



リスク中立

- **uが線形：**
  くじの期待効用は、くじの期待値を確実にもらう効用と同じ。
  (リスク中立的効用)
- リスクに対する態度は、確実な収入についての効用関数の形状に依存



リスク回避者の資産選択

- **ポートフォリオ：**
  金融資産の構成のこと
  金融資産を持つとすれば、定期預金、現金、株式、債券などどのように組み合わせるのが最も望ましいか？

  定期預金、国債:期待収入は小さいがリスクも小さい
  (low risk low return)
  外貨預金：為替変動のリスクを考慮する必要あり
  株式：期待収入は大きい(場合も多い)がリスクが大きい
  銘柄によっても異なる
  (high risk high return)

ポートフォリオ選択

- **原則：**リスク回避⇒リターン(期待収入)が同じならリスクの小さいポートフォリオを選択するべき。

- **リスクを減らす方法(分散投資)：**
  収益の相関が1でなければリスクを減らす余地あり

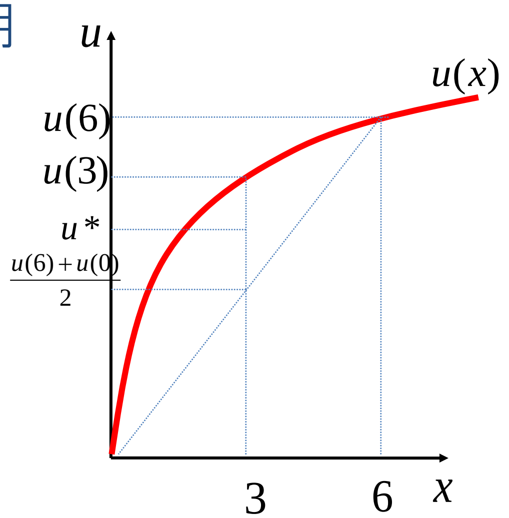
  例：コインを投げて表が出たら賭け金の3倍、裏が出たら賭け金没収。賭け金は1万円単位。持ち金2万円をどう賭けるのがよい？

分散投資

- **期待収益：**50%（＝0.5×3+0.5×0）＝3万円
- **2万円一度にかける**
  確率1/2：6万円
  確率1/2：0万円
- **1万円ずつ2回に分けて賭ける(分散投資)**
  確率1/4：6万円
  確率1/2：3万円
  確率1/4：0万円
- 1万円ずつ賭けたほうがリスク(≈分散)が小さい

分散投資の効用

- **2万円一度にかけたとき：**
  {u(6)+u(0)}/2
- **1万円ずつ賭けたとき：**
  u(6)/4 + u(3)/2 + u(0)/4
  = ½u(3)+½{u(6)+u(0)}/2
  =u*> {u(6)+u(0)}/2



ポートフォリオ選択(演習)

- 企業Ａの株式に1万円投資。1年後
  確率1/2で2万円
  確率1/2で5千円
  になるとする。
- 国債：利子率10%

- 100万円をどのように投資するべきか？

- 効用関数：$u(x)=\sqrt{x}$　（ x 万円）