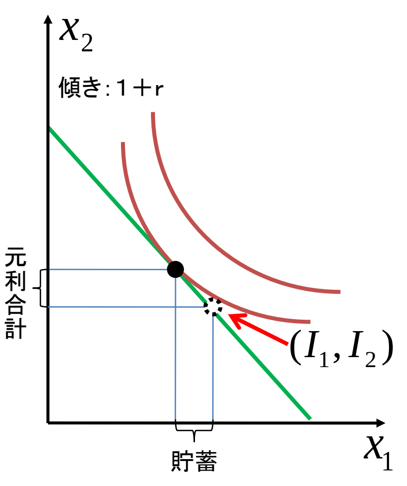
ミクロ経済学II（第12回）

平成20年度第1学期
名古屋大学経済学部
花薗　誠

復習：現在と将来のトレードオフ

- **現在と将来の関連**
  ⇒予算制約式:
  $(1+r)x_1+x_2=(1+r)I_1+I_2$ または
  $(1+r)(x_1-I_1)=(I_2-x_2)$
  借入元利合計＝返済額
  (貯蓄も同様）
  現在の消費↑⇒将来の消費↓

- **最適な消費:**MRS=「価格比」
  $1+r＝ U2\ (x_1,x_2)\ /U1(x_1,x_2)$



復習：不確実性（くじ）の評価

- くじL(**確率分布**)：確率p_kで収入x_kの状態kが生起

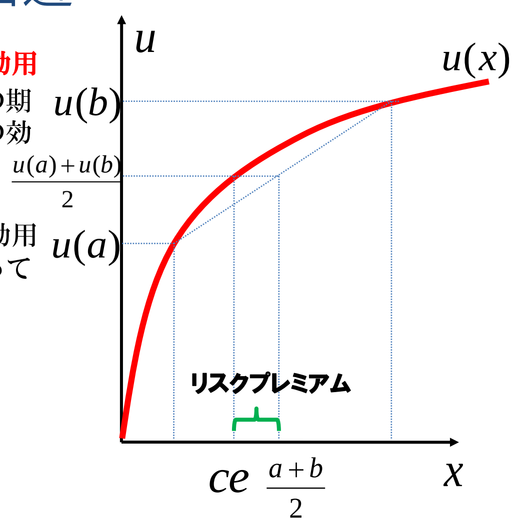
- **期待効用仮説：**
  $U(L)=\sum u(x_k)p_k=E_L[u(x)]$
  u(x) ：xの収入が確実である際の効用。
  期待効用：くじの効用は、効用の期待値

復習：リスク回避

- **u(x)が凹：リスク回避的効用**
  くじの期待効用は、くじの期待収入を確実に得る場合の効用より小さい

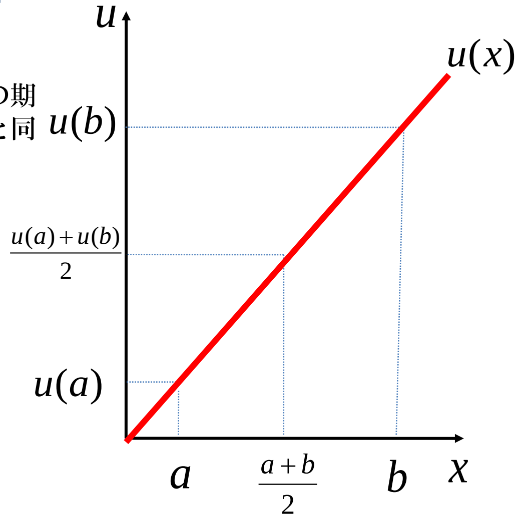
- **ce（確実等価）**：くじと同効用の確実な収入＝くじに払ってよい価格の上限。

- **リスクプレミアム：**
  くじの期待収入－ce



復習：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**）

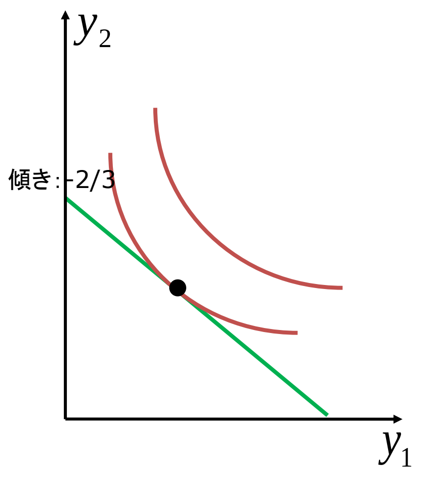


復習：ポートフォリオ選択

- 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
- 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(y)=√y　（y万円）

図解：ポートフォリオ選択

- x：株への投資額
- y_1：株が上がった時の総所得
  y_2：株が下がった時の総所得
- y_1=1.1(100-x)+2x =110+.9x
  y_2=1.1(100-x)+.5x=110 - .6x
  ⇒$2y_1+3y_2=550$ (**予算制約**)
- U={$\sqrt{y_1}+\sqrt{y_2}$}/2
- **MRS=価格比**
  2/3 = U2 (y_1,y_2) /U1(y_1,y_2)
  =$\sqrt{\{y_1/y_2\}}$
- 予算制約、MRS=価格比⇒解
  y_1,y_2⇒x



考察と注意

- 期待収益が等しい投資案件があれば、分散投資することから、期待収益を保ったままリスクを減らせる(例外：収益が完全相関のケース)
- 分散投資の有効性：リスク回避的個人については、投資は分散して行う方がのぞましい。
- リスクとリターンの評価は難しい。特に長期。

保険

- 将来の所得(あるいは支出)の不確実性：事故、病気、火事、など
  確率は小さくても大きな影響

- **保険：**所得が必要となる事態が発生した際に保険金を受け取ることにより、不確実性に備える金融商品
- 生命保険、損害保険、火災保険、健康保険、介護保険

保険の有効性

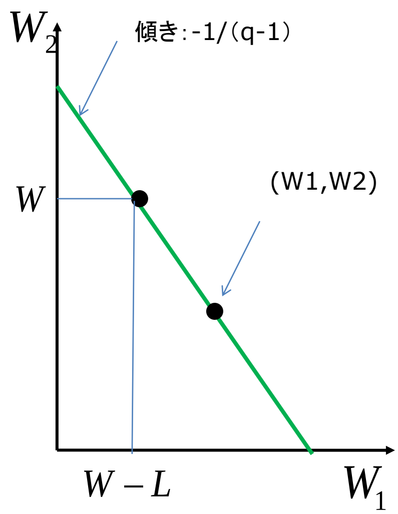
1. 個人の所得リスク回避⇒効用。
2. **大数の法則**から、事故や病気等が発生する実数は、大きな集団については高い精度で予測可。⇒加入者の多い保険の運営者にとって、リスクはゼロに近い。

保険の需要

- 例題：車両保険
  自動車事故等で自らの車両が故障、破損した際に修繕費用を受け取る保険
- 所得：W(事故に関わらず一定)
  事故確率：α
  事故による損害：L
- **保険内容：**保険料1万円につき、事故発生時q>1万円保障。どのくらいこの保険を買うか？

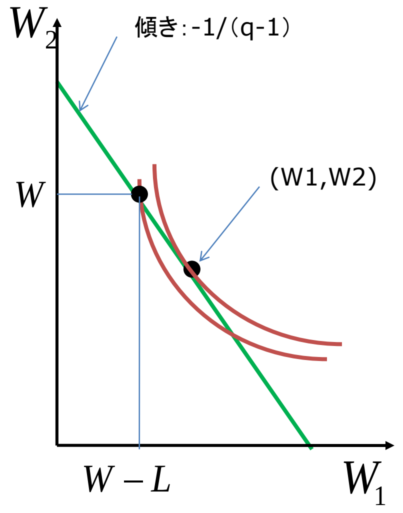
保険需要(2)

- 保険をx単位購入：
  事故発生時の所得
  $W_1(x) = W - L + (q-1)x$
  無事故の際の所得
  $W_2(x) = W - x$
  $\Rightarrow W_1(x) = W - L + (q-1)\{W - W_2(x)\}$
  $= qW - L - (q-1) W_2(x)$
- **期待効用最大化：**
  $\alpha\, u(W_1(x)) + (1-\alpha) u(W_2(x))$
- ポートフォリオ選択のときと同じ方法。



保険需要(3)

- **最適化：**
  MRS=1/(q-1)
  MRS
  = αu'(W1) /{(1-α)u'(W2)}
  ={α/(1-α)} u'(W1)/u'(W2)
- **予算制約：**
  W1 =qW-L-(q-1) W2
- ここからW1,W2について解き
  その後xを求めればよい。



練習

- u(y)=√y とする。W=100, α=0.01, L=50, q=100
  として、保険の需要xを求めよ。

保険供給

- **保険会社の期待利潤：**
  $-\alpha x^*q + x^* = x^*(1-\alpha q)$

- 運営の費用を無視すると、保険を供給するためには
  （保険料）≥（一単位当たりの期待支払）
  $1 \geq \alpha q \Leftrightarrow (1-\alpha)/\alpha \geq q-1$

- 最適保険需要の条件から
  $q-1 = \{(1-\alpha)/\alpha\}\, u'(W_2)/u'(W_1)$
  $\Rightarrow 1 \geq u'(W_2)/u'(W_1)$
  $\Rightarrow W_2(x^*) \geq W_1(x^*) \quad (u''<0)$

保険供給(2)

- 保険の需要と供給を考慮すると、保険金が損害を上回ることはない。

- 保険会社の利潤が正 $\Rightarrow W_2(x^*) > W_1(x^*)$
  保険会社の利潤が0 $\Rightarrow W_2(x^*) = W_1(x^*)$
  公正な保険

- 公正な保険の下では**完全保険:**事故が起きても起きなくても結果としての所得水準が同じ