

# 経済原論 I

## マクロ経済学入門

no.7

麻生良文

# ケインジアン・モデル(2)

## IS-LMモデル

- 財市場 IS曲線
  - 財市場の均衡
  - 政府支出の増加, 減税
- 貨幣市場 LM曲線
  - 貨幣需要, 貨幣市場の均衡
  - マネーサプライの増加
- IS-LMモデル
  - 財政政策の効果, 金融政策の効果
  - 流動性の罫
  - 実質利子率と名目利子率の区別
- 貨幣供給

# 財市場の均衡

- 財市場の均衡条件

$$Y = C(Y - T) + I(r) + G \quad (1)$$

- 貸付資金市場の均衡条件

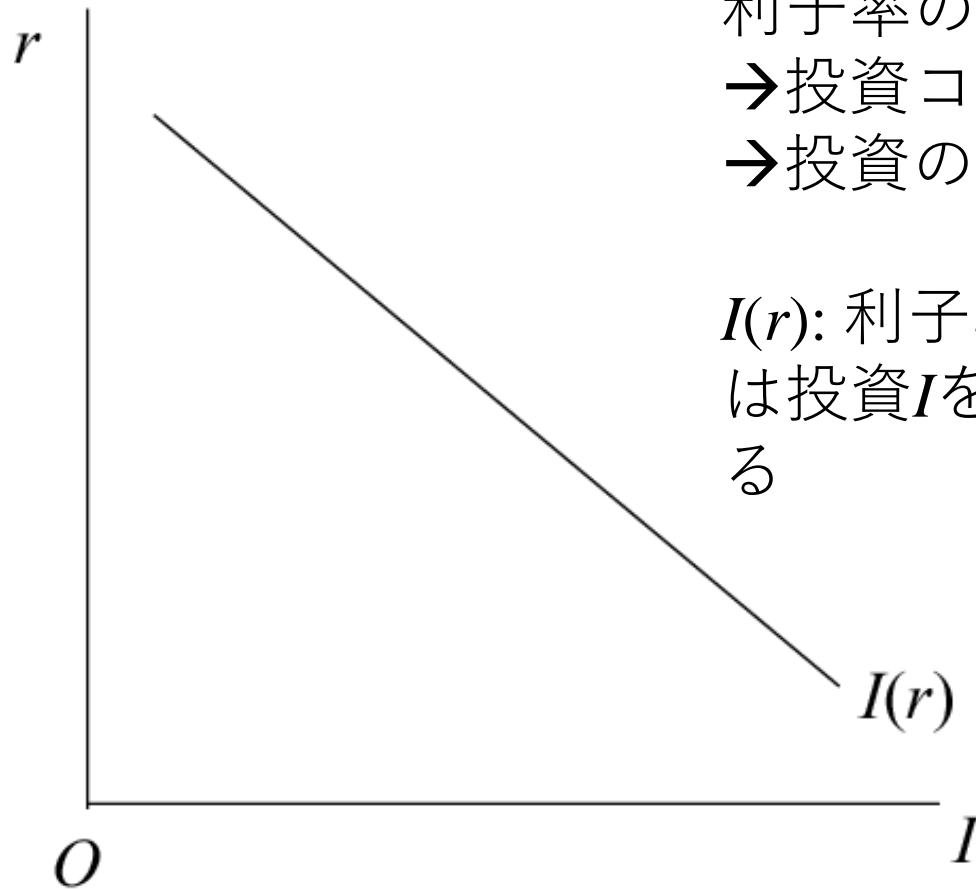
$$S = I(r) \quad (2)$$

$$\text{ただし } S = Y - C(Y - T) - G$$

(1)と(2)は同値

財市場の均衡を表す $Y$ と $r$ の組み合わせ→IS方程式 (IS曲線)

# 投資関数

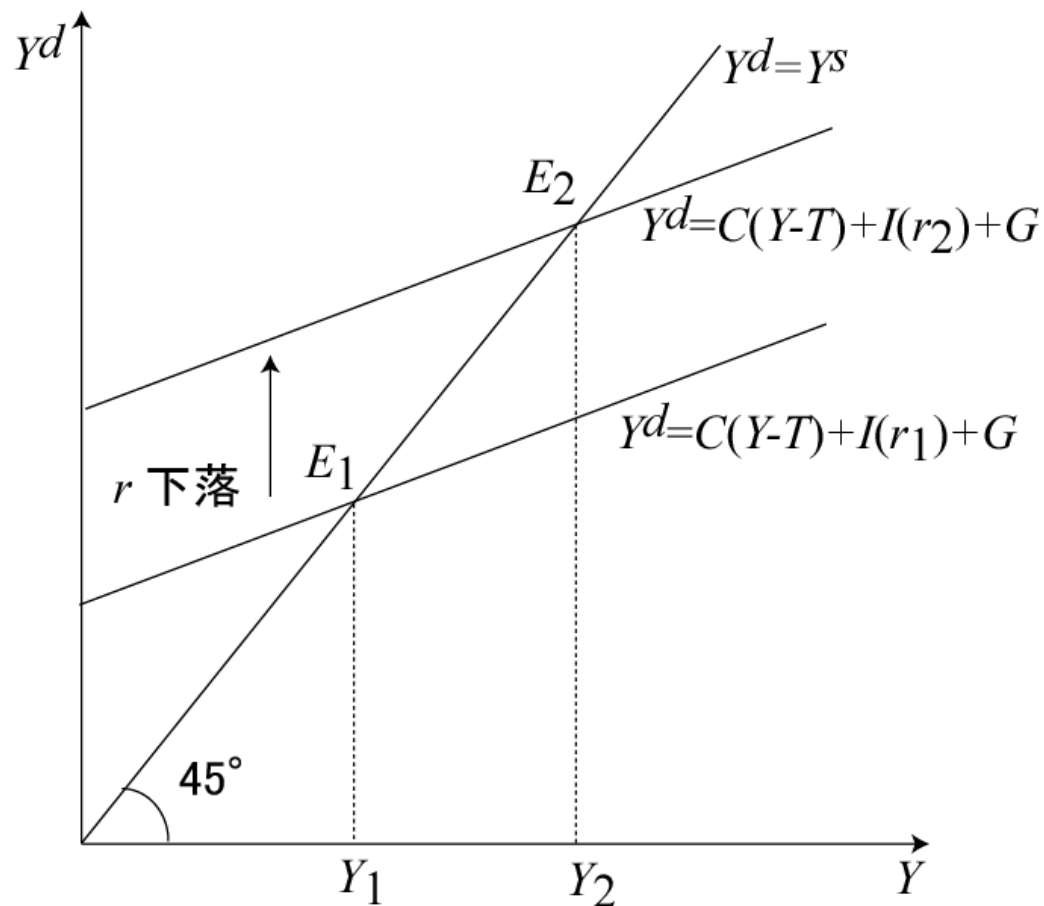


利率の低下  
→投資コストの低下  
→投資の増加

$I(r)$ : 利率 $r$ の低下  
は投資 $I$ を増加させる

# IS曲線の導出(1)

## 財市場の均衡



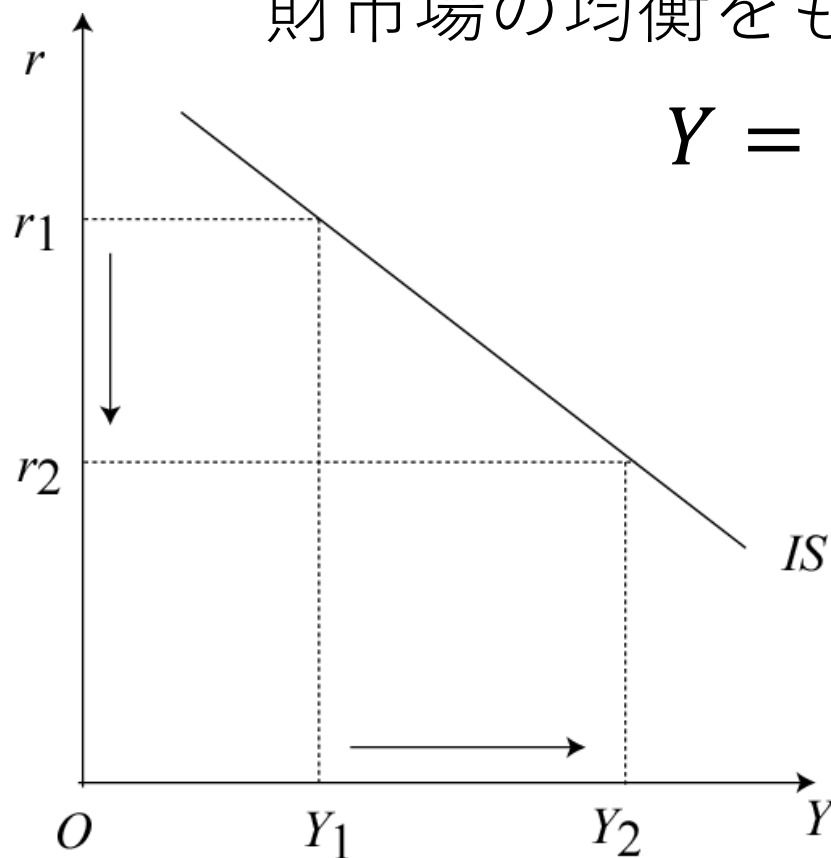
利率の低下  
→ 投資の増加  
→  $Y^d = C + I + G$  より  
 $Y^d$  曲線の上方への  
シフト  
→ 新しい均衡点は  
 $E_2$  に

政府支出の増加や  
減税と同じように  
乗数効果が働いて  
いる

# IS曲線

財市場の均衡をもたらす $r$ と $Y$ の組み合わせ

$$Y = C(Y - T) + I(r) + G$$



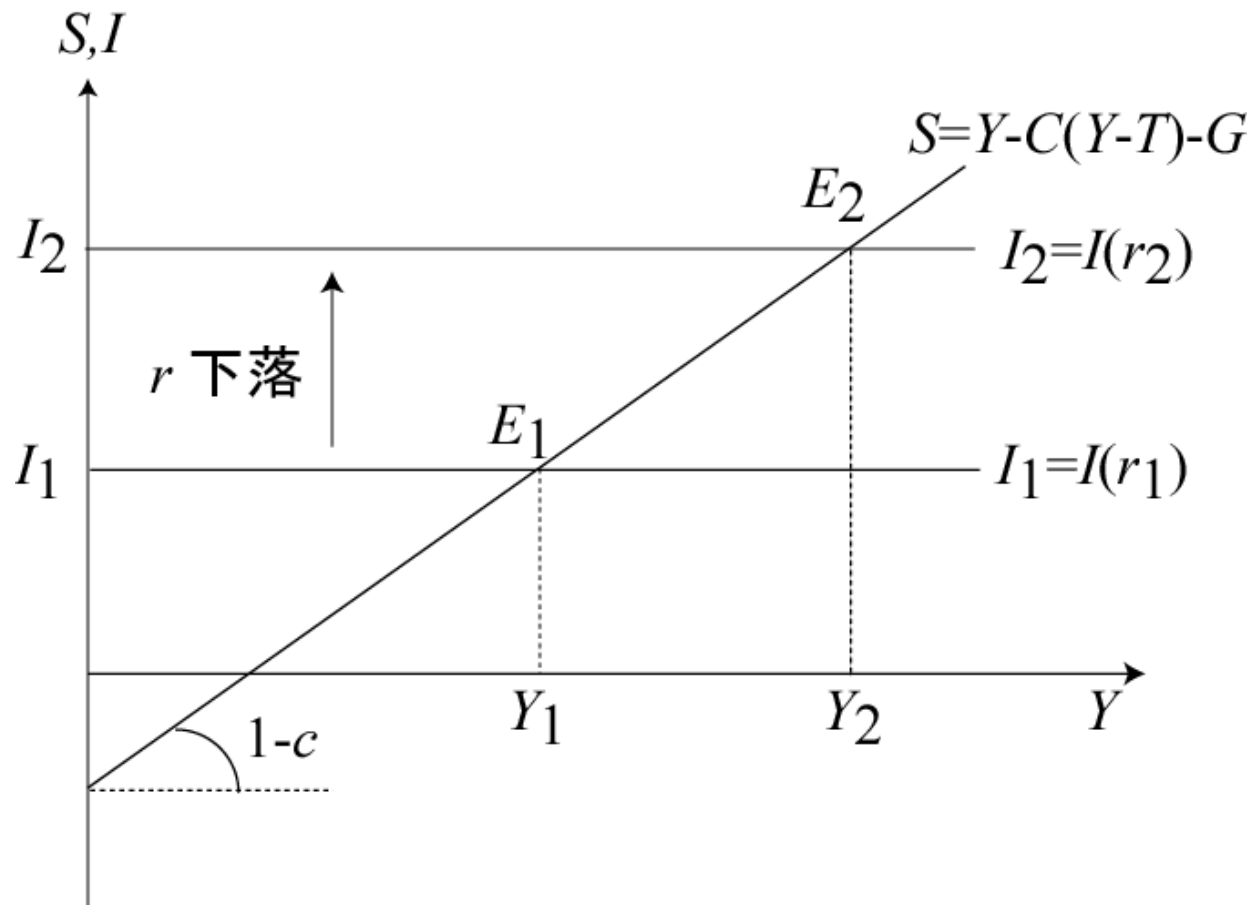
利子率  $r$  の下落

→ 投資  $I$  の増加

→ 乗数効果を通じて  $Y$  を  
増やす (所得支出モデル  
より)

# IS曲線の導出(2)

## 貸付資金市場の均衡



# IS曲線 まとめ

- IS曲線はなぜ右下がりか
- 投資の利子弾力性が大きい場合， IS曲線の傾きは  
どうなるだろうか
  - 利子率の低下で投資が大きく増加すると…
- 投資の利子弾力性が小さい場合にはどうだろうか
  - 利子率の低下で投資があまり増えないと..,
- 限界消費性向が大きい場合， IS曲線の傾きはど  
うなるだろうか
  - 乗数は $1/(1-c)$ だった
- 限界消費性向が小さい場合にはどうだろうか



# 財政政策 IS曲線に与える影響

所得支出分析の結果

$r$  が一定  $\rightarrow$   $I$  が一定のもとでの  
政府支出の増加

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - c} \Delta G$$

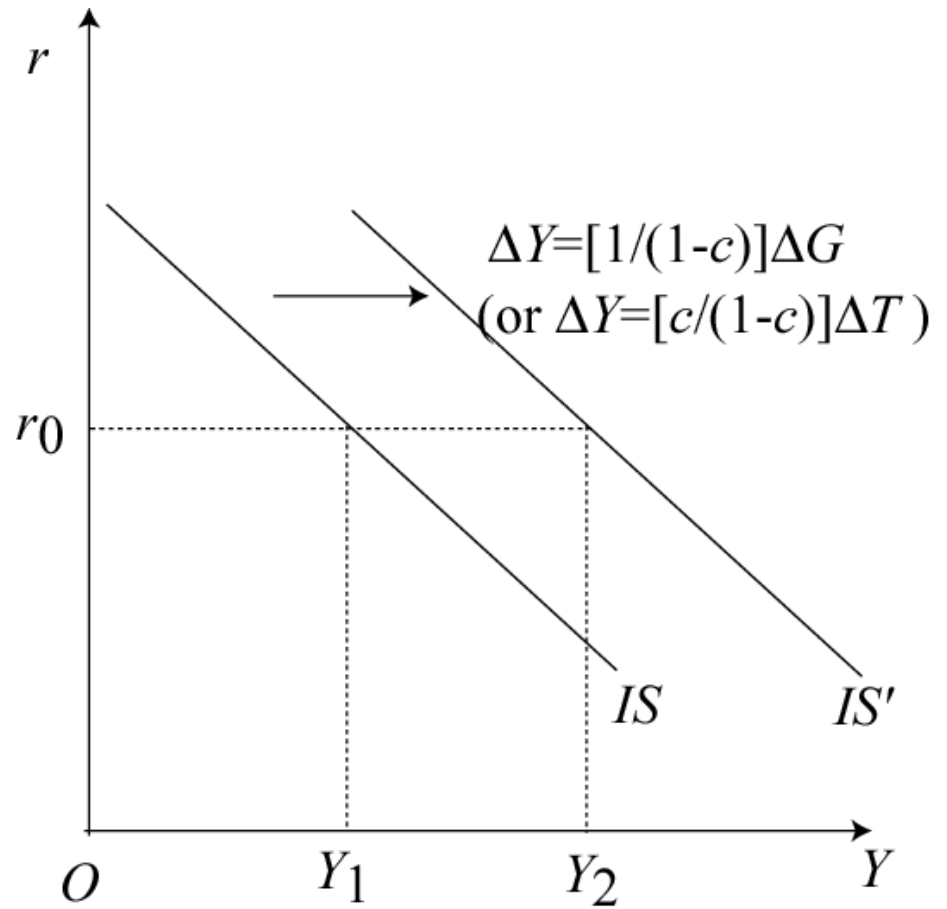
減税

$$\Delta Y = \frac{c}{1 - c} \Delta T$$

# 財政政策 IS曲線に与える効果(2)

利率一定のもとで乗数倍だけYが増加  
(所得支出モデルより)

→ IS曲線は乗数倍だけ右にシフト



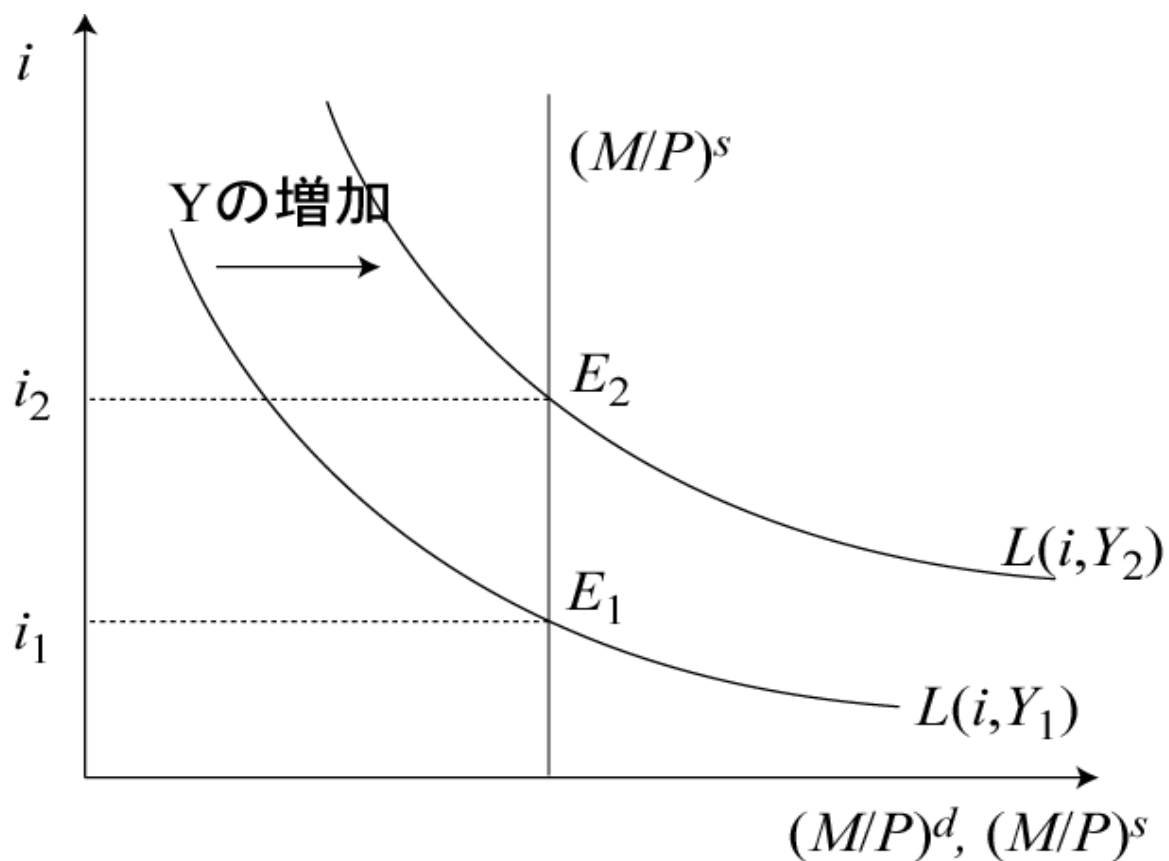
# 貨幣市場 LM曲線

- 貨幣需要
  - 取引金額 → 所得（産出量）に依存
  - 貨幣保有の費用 → 名目利子率
- 貨幣需要関数

$$L(i, Y)$$

- $i$ : 名目利子率,  $Y$ : 所得=産出量
- ケインズの流動性選好理論(liquidity preference theory)
- 貨幣供給（マネーストック）
  - 一定と仮定（中央銀行が完全にコントロールできると仮定）

# 貨幣市場の均衡

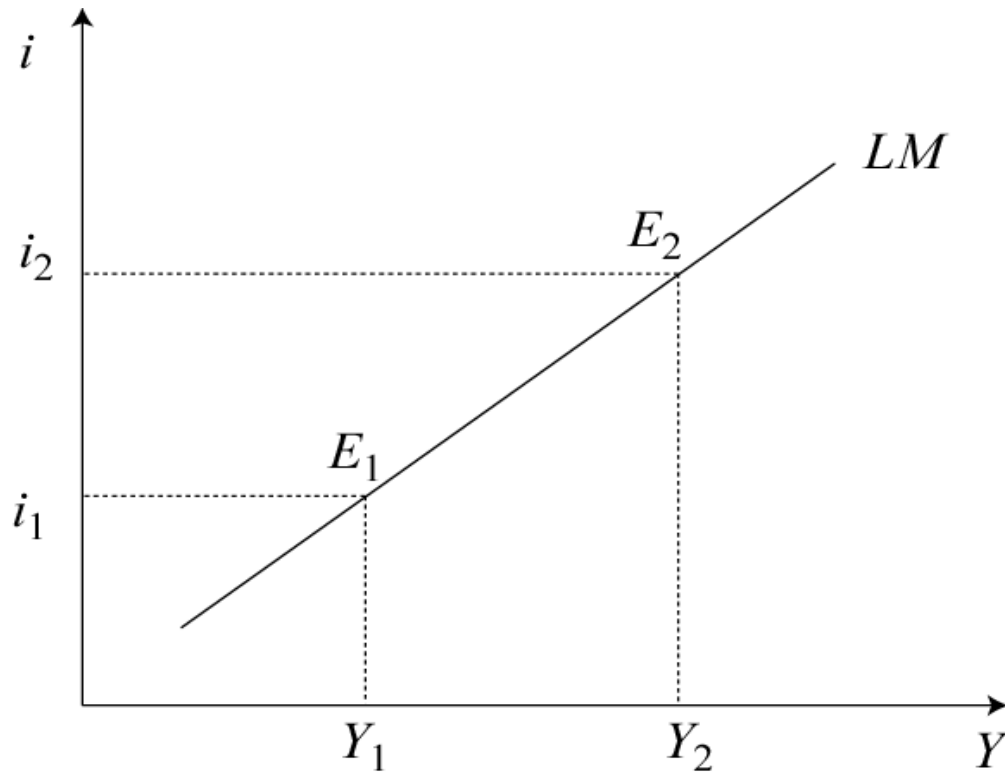


貨幣供給量が一定で、所得が増加すると、貨幣市場均衡のためには、利子率が上昇しなければならない。

貨幣市場の超過需要 → 貨幣保有の費用（利子率）の増加によって解消

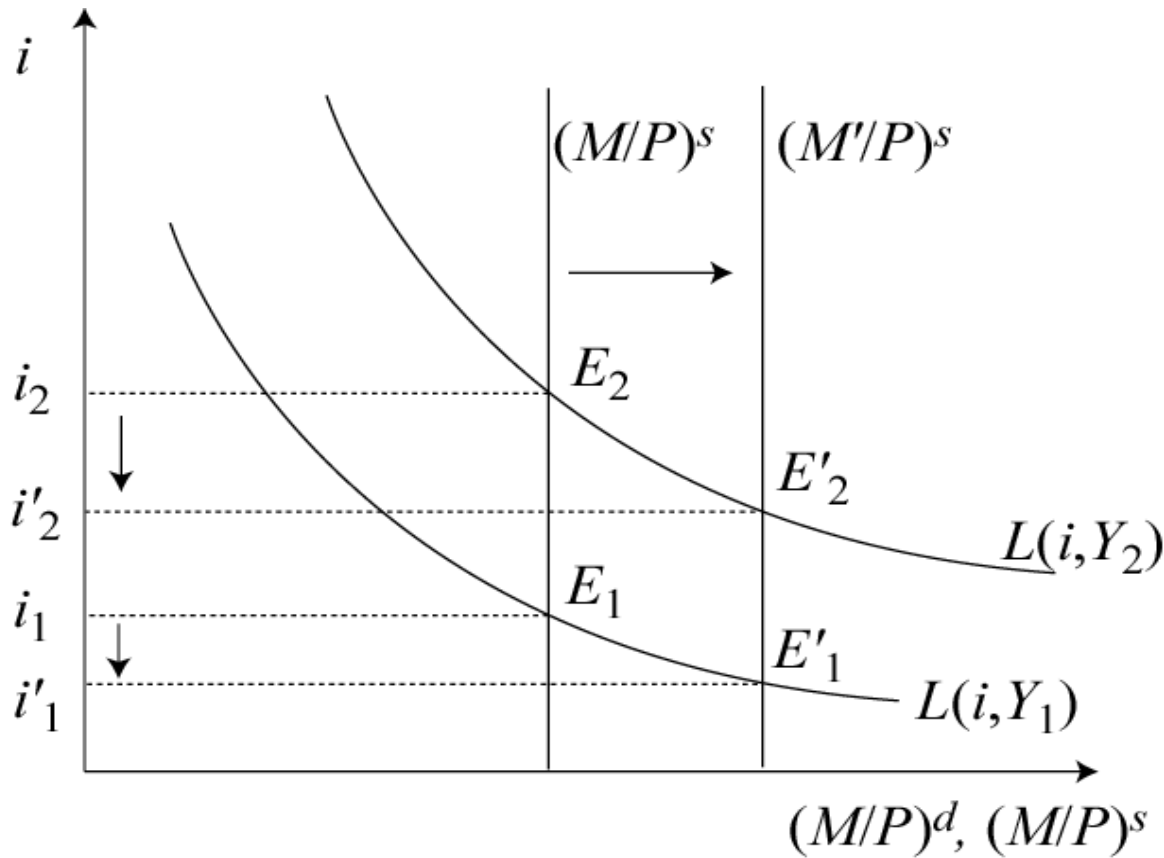
# LM曲線(1)

貨幣供給量一定のもとで、  
貨幣市場の均衡をもたらす  
利子率と所得の組み合わせ



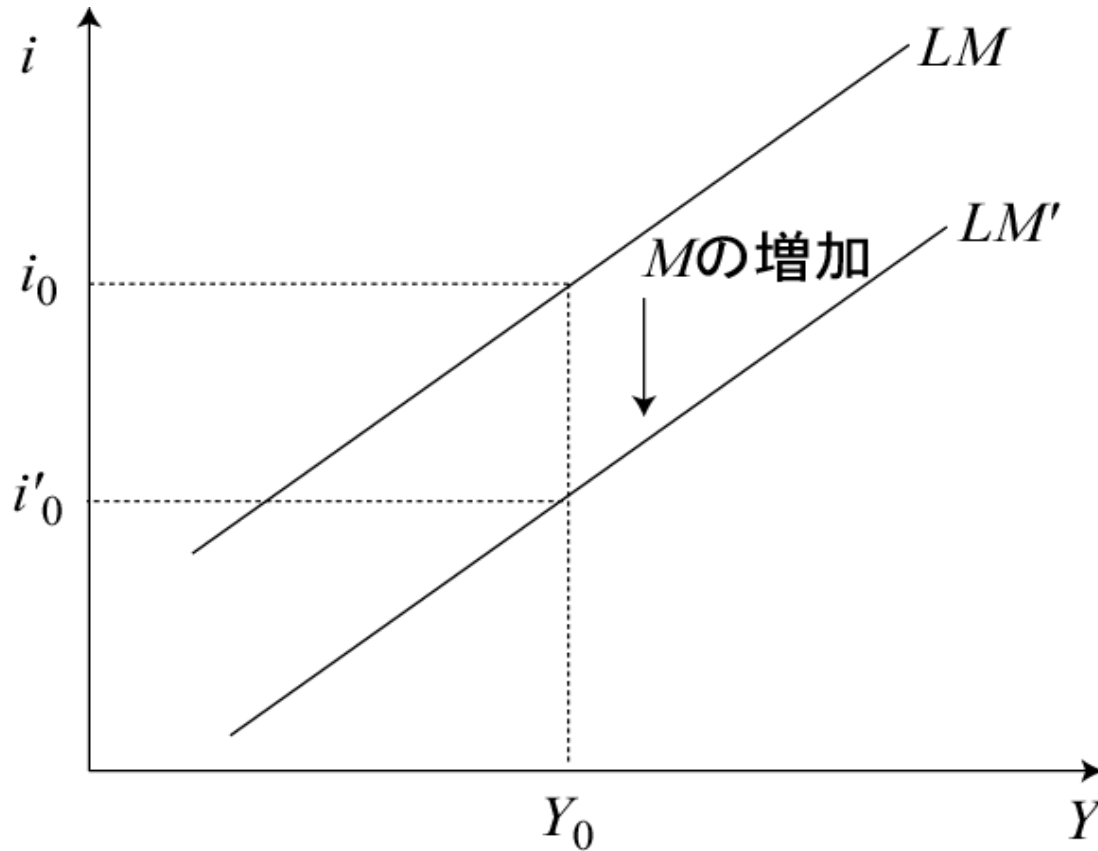
所得 $Y$ の増加→貨幣の  
取引需要の増加→し  
かし、貨幣供給量は  
一定（貨幣市場での  
超過需要）→超過需  
要を解消するため  
には名目利子率が上  
昇して貨幣保有の費  
用を高める必要が  
ある

# L M曲線(2) 貨幣供給の増加



貨幣供給量の増加は、一定の所得の下で利子率を低下させる。

# LM曲線(3) 貨幣供給の増加



貨幣供給量の増加  
→一定の所得のもとで利子率を低下させる  
→LM曲線の下方へのシフト

# IS-LMモデル

- IS方程式  $Y = C(Y - T) + I(r) + G$

- LM方程式  $\frac{M}{P} = L(i, Y)$

- 利子率  $r = i - \pi$

- $r$ : 実質利子率,  $i$ : 名目利子率,  $\pi$ : インフレ率

- ただし, ケインジアンケインジアンの短期モデルでは, 物価水準は固定もしくは外生的と仮定 → 実質利子率と名目利子率の区別は重要ではない。そこで, 以下では次のモデルを想定する。

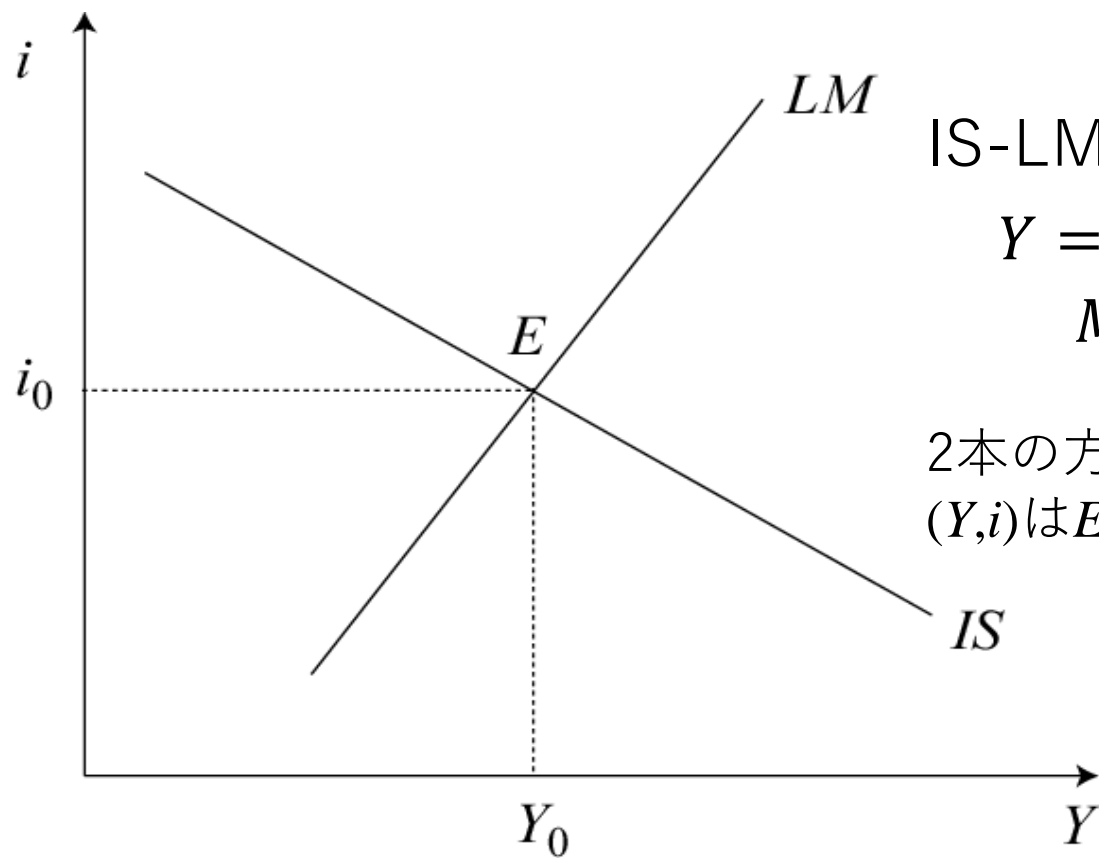
IS方程式  $Y = C(Y - T) + I(i) + G$

LM方程式  $\frac{M}{P} = L(i, Y)$



# IS-LMモデル

財市場と貨幣市場の同時均衡



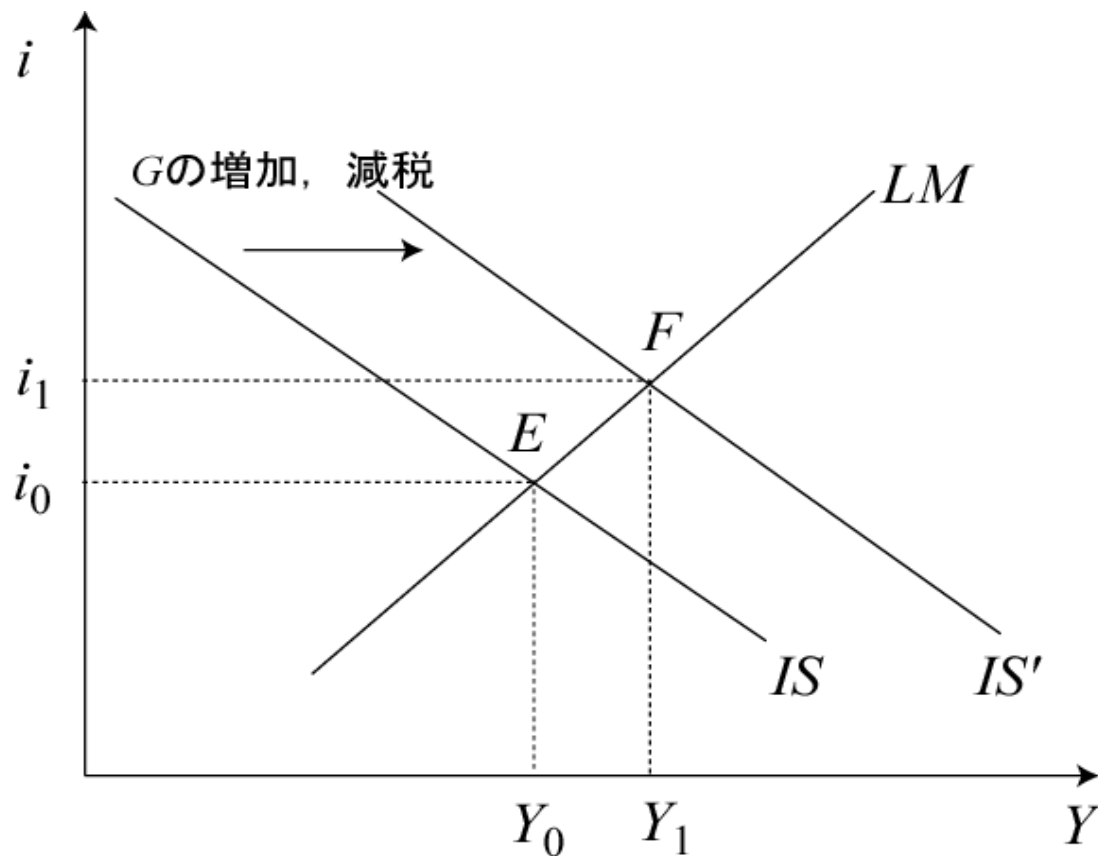
IS-LMモデル

$$Y = C(Y - T) + I(i)$$

$$M/\bar{P} = L(i, Y)$$

2本の方程式を同時に満たす  
 $(Y, i)$ は $E$ 点

# 財政政策の効果



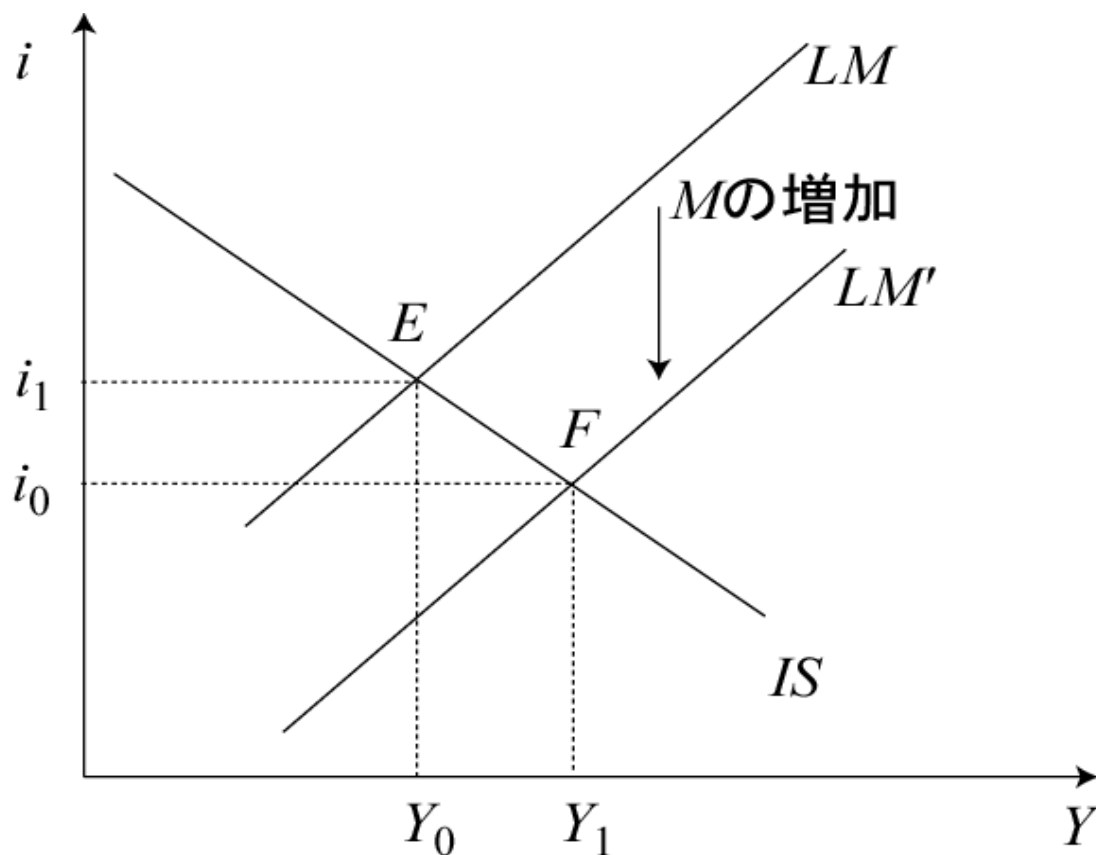
政府支出の増加や減税は一定の利子率のもとで乗数倍だけ $Y$ を増やす(所得支出モデル) →  $IS$  曲線のシフト

→  $Y$ が増えるので  $M$  が一定の場合、貨幣市場の均衡のためには利子率が上昇しなければならない

→ 投資の減少でマイナスの乗数効果 → 当初の乗数効果を弱める

→ 新しい均衡点は  $F$  点  
所得支出モデルより、財政政策の効果が小さいことに注意

# 金融政策の効果



Mの増加→一定の所得の下で利子率低下→投資を増やす→乗数効果を通じてYを増やす→Yの増加の過程で幾分利子率が上昇し投資を減らすが、E点に比べれば最終的には利子率低下→Yも増加

利子率の低下が投資を増やすことで、乗数効果を通じてYを増やす

# IS-LMモデル 財政政策の効果

政府支出の拡大, 減税

- (一定の利子率のもとで)乗数倍の産出量の拡大
- 貨幣の取引需要の増加
- 貨幣供給が一定だとすると, 貨幣市場の均衡のため, 利子率が上昇
- 投資の削減
- 乗数効果が弱められる

# IS-LMモデル 金融政策の効果

マネーサプライの増加

→貨幣市場の均衡のため、利子率の下落

→投資の増加

→乗数効果

→産出量の拡大

→貨幣の取引需要の増加のため、幾分か利子率が上昇

→投資が幾分か減少して乗数効果弱まる

# 貨幣需要関数と貨幣数量説

貨幣の数量方程式:  $MV = PY$  (1)

あるいは  $M = kPY$  (2)

$k$ : マーシャルの $k$  ( $k=1/V$ )

- (2)式の右辺は古典派の貨幣需要関数だと解釈できる→貨幣需要は、取引需要だけによって決まる ( $Y$ のみの関数) という定式化。

修正版

$$M^d = k(i)PY \quad (3)$$

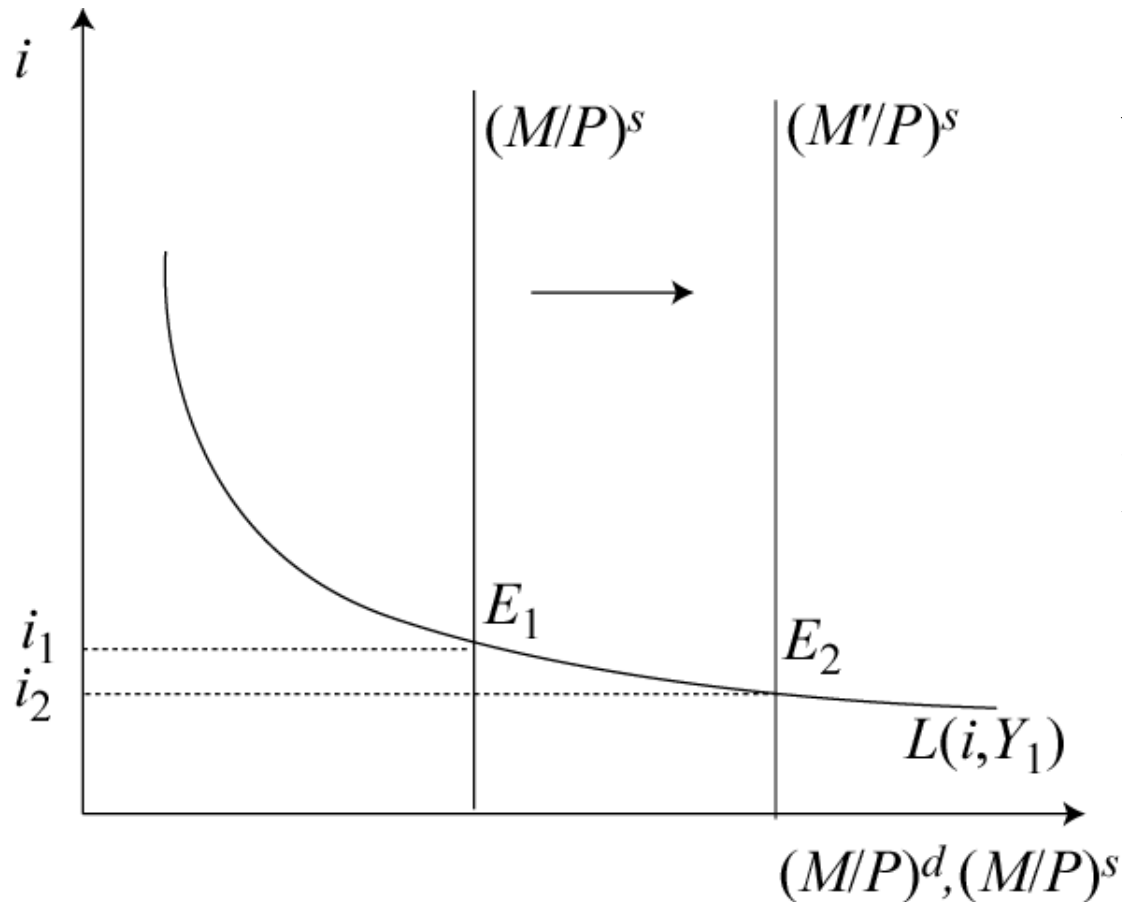
- $k$ は名目利子率  $i$  の減少関数→貨幣の流通速度  $V$  は  $i$  の増加関数  
→将来インフレが予想され名目利子率が上昇すると  $V$  が増加し、 $M$  が一定でも、 $MV=PY$  より  $P$  の上昇がおこるという風に、貨幣数量説が多少修正される

# 流動性のわな liquidity trap

- IS-LMモデルでの金融政策の効果
- 利率を低下させ、それが投資を刺激し、投資増加の乗数効果が働く
- 流動性のわな
  - マネーサプライを増加させても、利率がほとんど低下しない状況
    - 利率がきわめて低い：そのような利率の水準で貨幣需要が無限に弾力的
    - (利子を生む資産と貨幣の間に収益率の差が無い；貨幣は取引に使える)
  - 金融政策の景気刺激効果が存在しない

# 流動性のわな

貨幣需要の利子弾力性が極めて大きいケース



金融政策によって、利子率の低下の余地がほとんどなければ、そもそも投資は増加しないし、投資の増加による乗数効果も働かない



# 実質利子率と名目利子率の区別

- IS-LM

- 物価水準は外生的→インフレ率も外生的→名目利子率と実質利子率の区別は不要
- この仮定をはずす

- フィッシャー方程式  $i = r + \pi^e$

$i$ : 名目利子率

$r$ : 実質利子率

$\pi^e$ : 期待インフレ率

- IS-LM モデル

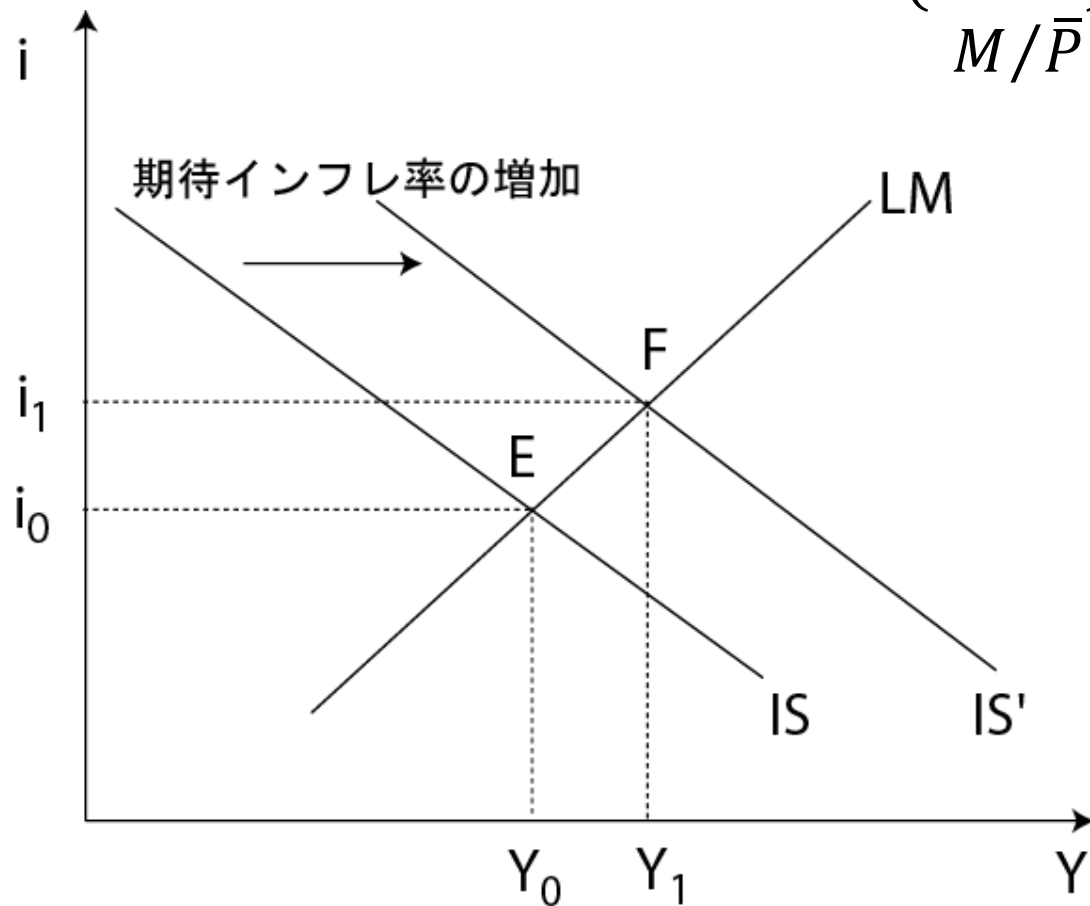
$$Y = C(Y - T) + I(i - \pi^e) + G$$

$$M/\bar{P} = L(i, Y)$$

# (外生的な) 期待インフレ率の上昇

$$Y = C(Y - T) + I(i - \pi^e) + G$$

$$M/\bar{P} = L(i, Y)$$



$\pi^e$ の上昇

→  $r = i - \pi^e$ の低下

→ 投資の増加

→ 一定の利子率のもと  
で乗数効果

→ IS曲線のシフト

→  $Y$ 上昇の過程で名目  
利子率が上昇し、 $r$ も上  
昇するので、投資が幾  
分か削減

→ 乗数効果は幾分か弱  
くなるが、F点に移動

# 中央銀行の政策手段

- マネーストックのコントロール
  - 公開市場操作 (open market operation)
    - 買いオペ (国債を買う) ベースマネーの増加
    - 売りオペ (国債を売る) ベースマネーの減少
- 短期金利のコントロール
  - 日本の場合はコールレート
- 伝統的なマクロ経済モデルでは、マネーストックのコントロールと金利のコントロールは等価だと考えられていた
  - 現代的なモデル：IS-MPモデル (ニューケインジアン)
  - MP:金融政策ルール(monetary policy rule)ルール：インフレやGDPギャップの変化に応じて金利をどう変化させるか
  - 各国の中央銀行の実際の政策：短期金利のコントロール (教科書的なIS-LMモデルや、マネーストックのコントロールを考えているわけではない)

# 近年の金融政策

- ゼロ金利
- 量的緩和
  - マネタリーベースの増大
    - 買いオペ：短期国債中心から長期国債，投資信託も
- アベノミクス
  - 大胆な金融緩和政策
  - 異次元の金融政策
    - マイナス金利の導入
  - 「出口戦略」：現在のよう金融政策を永遠に続けていくことはできない。インフレ目標が実現した後は、「正常」な金融政策に戻る
    - インフレ率上昇 → 名目利子率の上昇 → 日銀の保有する国債（特に長期国債）の値下がり，当座預金への付利の増加 → 日銀のバランスシートの悪化 → 最終的には国民の負担？