

# IS-MPモデル — 前半 —

山田 知明

明治大学 商学部

## 本日の内容

イントロダクション

IS-LM モデルから IS-MP へ

MP 曲線の導出

IS-MP 均衡

財政政策の分析

金融政策の分析

財政・金融政策ミックス

## IS-MP モデル

- **前半：IS-MP モデルの基礎**

- IS 曲線の導出と意味
- MP 曲線の導出とその直観
- IS-MP 均衡
- 財政政策の分析（政府支出増加）
- 金融政策の分析（引き締め）
- 財政・金融政策ミックス

- **後半：応用と貨幣市場**

- 民間需要ショック（消費者信頼感の低下）
- 歴史的事例：1990 年景気後退・大恐慌
- 貨幣市場と実質金利コントロールの仕組み
- まとめと次回（AS 曲線）の予告

- **参考文献**：David Romer (2018), “Short-Run Fluctuations,” Section I (pp. 1–22)

## 短期変動とは何か？

- **長期**：資本蓄積・技術進歩→潜在成長率（経済成長論の領域）
- **短期**：景気変動・需要ショック→実質 GDP の変動
- 短期変動の特徴
  - 実質 GDP が潜在 GDP を上回る（景気拡張）・下回る（不況）
  - 失業率の上昇・下落
  - インフレ率の変動
- **本トピックの問い**：なぜ景気変動は起きるのか？  
⇒ 財政政策・金融政策はどれほど有効か？

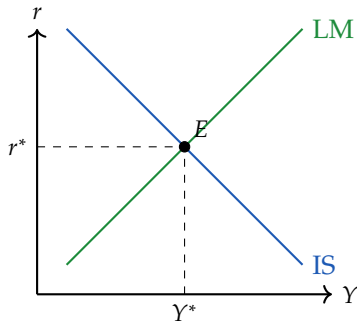
## IS-LM モデル：財市場と貨幣市場の同時均衡

- マクロ経済における 2 つの市場
  1. **財市場**：財・サービスの需要と供給が均衡する市場
  2. **貨幣市場**：貨幣の需要と供給が均衡する市場 (金融市場)
- IS-LM モデルはこれら 2 つの市場の同時均衡を分析するためのフレームワーク
- 基本的なアイディアは需要・供給分析と同じ：2 本の線とその交点
  - ただし、縦軸・横軸共に需要・供給分析とは異なる

## IS-LM モデル：財市場と貨幣市場の同時均衡

### IS-LM モデルの 2 本柱：

- IS 曲線 (Investment-Saving)
  - 財市場の均衡
  - $r$  が上がると  $Y$  が下がる (右下がり)
  
- LM 曲線 (Liquidity-Money)
  - 貨幣市場の均衡
  - 仮定：中央銀行は貨幣量  $M$  を操作手段とする
  - $Y$  が上がると貨幣需要  $\uparrow \Rightarrow$  金利  $\uparrow$
  - $\Rightarrow$  右上がりの曲線



IS-LM 均衡図

### IS-LM 均衡：IS $\cap$ LM

$\Rightarrow (Y^*, r^*)$  が決まる

## IS-LM の問題点：LM 曲線はなぜ「批判される」のか？

- **LM 曲線的前提：「中央銀行は貨幣量  $M$  を直接操作する」**
  - 教科書的には美しいが、現実とはズレがある
- **現実の中央銀行の行動：**
  - 日本銀行：無担保コール翌日物金利（→短期政策金利）を目標設定
  - FRB（米国）：フェデラル・ファンズ・レート（FF 金利）を目標設定
  - ECB（欧州）：政策金利（中銀預金金利等）を目標設定
  - ⇒ 各国の中央銀行が公式に操作しているのは**金利**であって、貨幣量ではない
- **ローマー（2018）のアイデア：LM 曲線を廃止して MP 曲線を導入**
  - LM 曲線を捨てて、中央銀行の実際の行動（金利ルール）を直接モデル化
  - **MP 曲線（Monetary Policy Curve）**： $r = r(Y)$
  - 産出量に応じて中央銀行が実質金利を設定する関係式
  - ⇒ より現実的・直観的なモデルが完成する

## IS-LM と IS-MP の比較

	IS-LM モデル	IS-MP モデル
IS 曲線	同じ (財市場均衡)	
第 2 の曲線	LM 曲線	MP 曲線
CB の操作変数	貨幣量 $M$	実質金利 $r$
第 2 の均衡条件	$M/P = L(i, Y)$	$r = r(Y)$

### 本講義では IS-MP モデルを使う

IS 曲線の仕組みは IS-LM と全く同じ。

違いは LM 曲線をより現実的な MP 曲線で置き換えた点だけ。

- IS-LM も現在の教科書 (ブランチャール・マンキュー等) で広く使われており、知っておく価値はある。特に、公務員試験を受ける人は今でも必要 (なはず)。

## 財市場の基礎：ケインジアン・クロス (1)

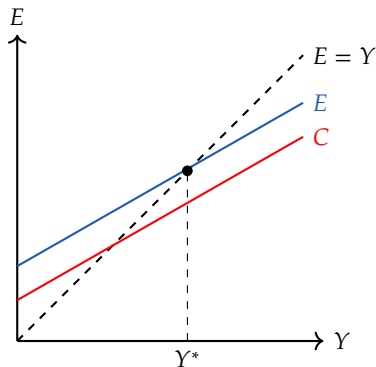
計画支出  $E$  (閉鎖経済)：

$$E = C(Y) + I(r) + G$$

- $C$ ：消費 (可処分所得の増加関数)  
 $C = a + bY$
- $I$ ：投資 (実質金利の減少関数)
- $G$ ：政府支出 (外生変数)

財市場の均衡条件：

$$E = Y$$

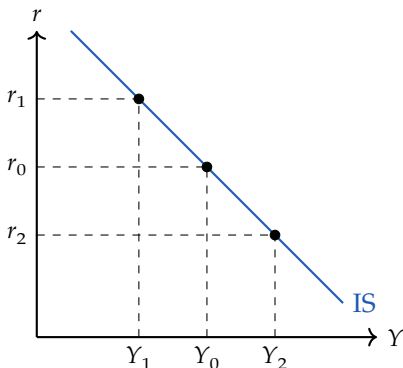


ケインジアン・クロス  
( $r$  を所与として)

## IS 曲線の導出 (2) : $r$ と $Y$ の負の関係

### IS 曲線の導出ロジック :

- 実質金利  $r$  が上昇すると
  - ⇒ 計画投資  $I(r)$  が減少
  - ⇒ 計画支出線が下方シフト
  - ⇒ 均衡産出量  $Y$  が減少
- 逆に  $r$  が低下すると
  - ⇒  $I(r)$  が増加
  - ⇒  $Y$  が増加
- 結論 :  $r$  と  $Y$  の間には負の関係
- この負の関係を示す曲線が IS 曲線



IS 曲線 (右下がり)

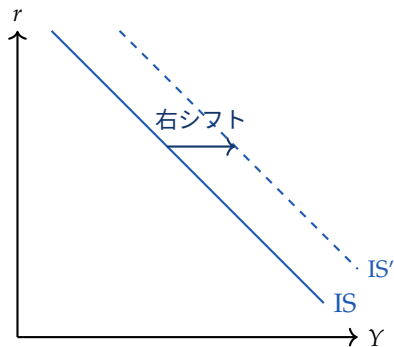
## IS 曲線のシフト要因 (3)

**IS 曲線を右シフトさせるもの：**  
 (所与の  $r$  に対して  $Y$  を増加させるもの)

- 政府支出  $G$  の増加
- 減税： $C = a + b(Y - T)$
- 消費者の将来不安解消
- 投資家センチメントの改善

**IS 曲線を左シフトさせるもの：**

- 政府支出  $G$  の削減
- 増税
- 消費者の将来不安増大
- 企業の投資意欲の低下



$G \uparrow$  や消費者信頼感  $\uparrow$  で IS 右シフト

## MP 曲線：中央銀行の行動

- IS 曲線だけでは、 $r$  と  $Y$  の組み合わせを一点に絞れない
  - 「経済は IS 曲線上のどこかにある」ことはわかるが、どこかは不明
- 第 2 の関係：中央銀行の金融政策
- 中央銀行の行動原理（ローマーの仮定）：
  - 産出量  $Y$  が上昇すると、中央銀行は実質金利  $r$  を引き上げる
  - 産出量  $Y$  が低下すると、中央銀行は実質金利  $r$  を引き下げる

- 式で表すと：

$$r = r(Y), \quad r'(Y) = \frac{dr}{dY} > 0$$

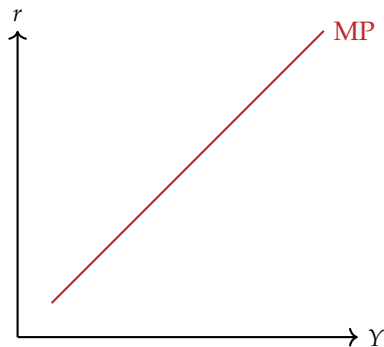
- この関係を MP 曲線 (Monetary Policy Curve) と呼ぶ

## MP 曲線：なぜ右上がりなのか？

中央銀行がこのルールを採用する理由：

- 産出量が低下した場合
  - ⇒ 中央銀行は  $r$  を引き下げ
  - ⇒ 投資・消費を刺激
  - ⇒ 産出量の落ち込みを抑える
- 産出量が上昇した場合
  - ⇒ 生産能力をフル稼働
  - ⇒ **インフレ圧力**が高まる
  - ⇒ 中央銀行は  $r$  を引き上げ
  - ⇒ 過熱を冷ます

⇒「産出量の安定」と「物価の安定」という  
2つの目標が MP 曲線を右上がりにする



MP 曲線（右上がり）

$r = r(Y)$ ： $Y$ が上がると  $r$ も上がる

## MP 曲線：現実の金融政策との対応

### ● テイラー・ルール (Taylor Rule) との関連

- ジョン・テイラー (1993) が提唱した金融政策のルール
- 政策金利 =  $r^* + \pi + 0.5(\pi - \pi^*) + 0.5(Y - Y^*)$ 
  - $\pi$  : 実際のインフレ率、 $\pi^*$  : 目標インフレ率
  - $Y^*$  : 潜在産出量
  - $r^*$  : 均衡実質金利
- 産出量が潜在産出量を上回るほど金利を高く設定  
⇒ MP 曲線の右上がりの性質と整合的

### ● 実際の中央銀行の行動

- 日本銀行・FRB とともに明示的・暗示的に類似のルールを参照
  - 当然、中央銀行は「我々はこのルールに従っている」と公言しているわけではない
  - データを確認すると「あたかもテイラー・ルールに従っている」ように見える
- ローマーの MP 曲線はこうした現実をシンプルに抽象化したもの

## MP 曲線：シフト要因

### MP 曲線がシフトするとは？

所与の  $Y$  に対して、中央銀行が設定する  $r$  が変化する = ルールを変える MP 曲線を

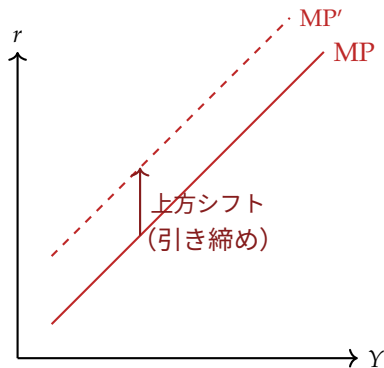
#### 上方シフトさせるもの：

- 金融引き締め方向の政策変更
- インフレ率の上昇（後ほど AS 曲線と組み合わせて学習）

#### MP 曲線を下方シフトさせるもの：

- 金融緩和方向の政策変更
- インフレ率の低下

※ インフレ率との関係は AS 曲線で詳しく扱う



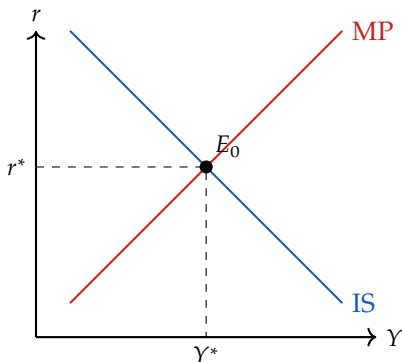
## IS-MP モデルの均衡

### IS-MP 図の読み方：

- IS 曲線と MP 曲線の**交点**が均衡
- 交点  $E_0$  :
  - 財市場が均衡 (IS 上)
  - 中央銀行が政策ルール通りの金利設定 (MP 上)
- 均衡では  $r^*$  と  $Y^*$  が同時に決定

### 均衡の特徴：

- 財市場と金融政策が同時に整合
- 中央銀行の政策ルール  $r = r(Y)$  が直接均衡を決定
- IS-LM モデルの LM 曲線を「政策ルール」で置き換えた結果



IS-MP 均衡図

## IS-MP モデルの特徴と限界

- **特徴①：シンプルで強力な分析ツール**
  - IS 曲線（財市場） + MP 曲線（金融政策）の 2 本だけ
  - 様々なショックの効果をグラフで直観的に分析可能
- **特徴②：現実の金融政策を反映**
  - 中央銀行が金利を操作変数とする現実に即している
- **限界①：物価水準・インフレを明示的に扱わない**
  - 物価は短期的に固定されていると（暗示的に）仮定
  - 解決策：AS 曲線との組み合わせ（後の講義で学習）
- **限界②：ゼロ金利制約（流動性の罫）を考慮していない**
  - 名目金利は  $i \geq 0$  の制約あり（後の講義で学習）
- **限界③：ミクロ的基礎付を持たない**
  - 政策変更に伴う期待形成の影響を無視
  - IS-LM モデルと共通の問題点
  - 解決策：DSGE モデル（後の講義で学習）

## IS-MP モデルの応用①：政府支出の増加

### 設定

政府が公共投資・社会保障などを増加させ、 $G$  が上昇した。  
中央銀行の政策ルールは変化しない。

### 分析の手順：

1. どの曲線がシフトするか？ (IS or MP)
2. どの方向にシフトするか？ (左右 or 上下)
3. 新しい均衡で  $r$  と  $Y$  はどう変化するか？
4. 他の変数 (消費・投資) はどう変化するか？

⇒ まずケインジアン・クロスで考え、次に IS-MP 図に移す

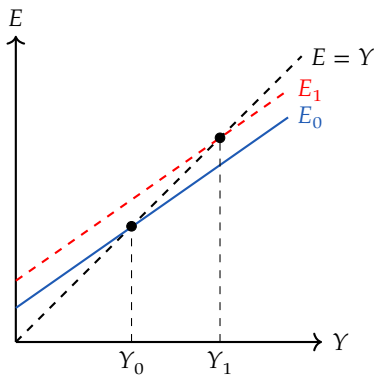
## 政府支出増加①：ケインジアン・クロスへの影響

### ケインジアン・クロス（所与の $r$ ）：

- $G$  増加  $\Rightarrow$  計画支出が増加
- 計画支出線が上方シフト（青 $\rightarrow$ 赤）
- 所与の  $r$  での均衡産出量が増加

### 乗数効果：

- 政府支出の増加： $\Delta G$
- 乗数  $= \frac{1}{1 - MPC}$ （MPC：限界消費性向）
- $Y$  の増加幅  $> \Delta G$ 
  - 縦幅  $\Delta G$  の上方シフトが、横幅で  $\Delta Y$  の増加をもたらす



## 政府支出増加②：IS 曲線のシフト

### IS 曲線へのインパクト：

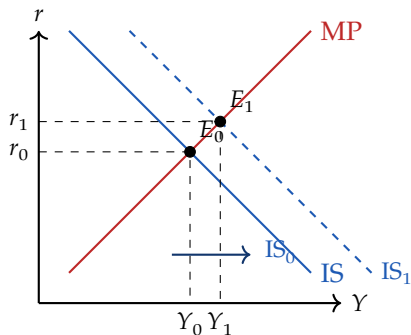
- 所与の  $r$  に対して均衡  $Y$  が増加
- ⇒ IS 曲線が**右方シフト**

### MP 曲線は？

- 中央銀行の政策ルールは変化なし
- ⇒ MP 曲線は**シフトしない**

### 結果（新均衡 $E_1$ ）：

- **産出量  $Y$ ：増加**
- **実質金利  $r$ ：上昇**



## 政府支出増加③：クラウディング・アウト

### 各変数の変化（まとめ）：

- 産出量  $Y$ ：増加（ただし乗数より少ない）
- 実質金利  $r$ ：上昇
- 投資  $I(r)$ ：金利上昇により減少
  - ⇒ クラウディング・アウト（crowd out）
  - 政府支出が民間投資を「押しのける」
- 消費  $C(Y)$ ： $Y$  上昇により増加
  - 所得増加が消費を押し上げる
- 政府支出  $G$ ：増加（前提）

要因	変化
産出量 $Y$	↑
実質金利 $r$	↑
投資 $I$	↓
消費 $C$	↑
政府支出 $G$	↑

直観： $G \uparrow \Rightarrow IS$  右シフト  $\Rightarrow$  産出量  $\uparrow \Rightarrow$  中央銀行が  $r \uparrow \Rightarrow$  投資  $\downarrow$ （クラウディング・アウト）

## IS-MP モデルの応用②：金融引き締め政策

### 設定

中央銀行が政策を変更し、所与の産出量  $Y$  に対してより高い実質金利  $r$  を設定するようになった。

これは MP 曲線の上方シフトを意味する：

- 中央銀行の「金利ルール」が変化
- 同じ  $Y$  でも、以前より高い  $r$  を設定
- ⇒ MP 曲線が上方へシフト
- IS 曲線への影響：財市場の条件（消費・投資・政府支出）は変化なし  
⇒ IS 曲線はシフトしない

現実の例：

- 2022～2023 年：インフレ対応で FRB が急速に利上げ（FF 金利：0%→5%超）
- 日本銀行の「マイナス金利解除」（2024 年）

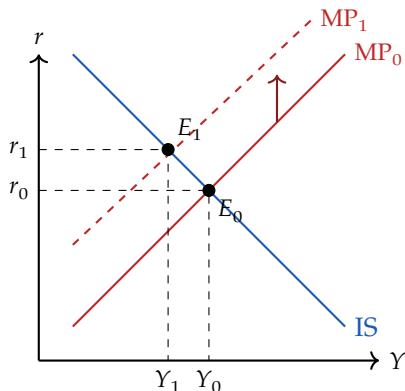
## 金融引き締め政策の効果

### IS-MP 図での分析：

- MP 曲線が上方シフト ( $MP_0 \rightarrow MP_1$ )
- IS 曲線はシフトなし
- 新均衡  $E_1$  では：
  - 実質金利  $r$ ：上昇
  - 産出量  $Y$ ：減少

### 各変数の変化：

- 投資  $I(r)$ ：減少（金利上昇）
- 消費  $C(Y)$ ：減少（所得低下）
- 政府支出  $G$ ：変化なし



## 金融引き締め政策：まとめと含意

- **金融引き締め (MP 上方シフト) の効果：**

- 実質金利  $r$  上昇  $\Rightarrow$  投資  $\downarrow$  + 所得  $\downarrow$   $\Rightarrow$  消費  $\downarrow$
- 産出量  $Y$  減少

- **政策含意：**

- 金融引き締めはインフレ抑制に有効 (産出量を減らす)
  - 今後の授業で説明する予定
- ただし、景気を冷やしすぎるリスクもある
- 「ソフトランディング」(景気後退なしのインフレ抑制) は困難

- **対称的な分析：金融緩和 (MP 下方シフト)**

- $r$  低下  $\Rightarrow$  投資  $\uparrow$  + 所得  $\uparrow$   $\Rightarrow$  消費  $\uparrow$
- 産出量  $Y$  増加
- 景気後退期の景気刺激策として活用

## IS-MP モデルの応用③：財政・金融政策ミックス

- 財政政策と金融政策は独立して動くことも、同時に変化することもある
- **興味深いケース：**  
IS 曲線も MP 曲線も同時にシフトし、産出量が変わらない場合
- **具体例：**  
財政緊縮（増税）＋金融緩和（MP 下方シフト）
- **現実の事例：米国 1990 年代前半（ブッシュ政権～クリントン政権）**
  - 増税をせざるを得ない状況だけど、景気後退は避けたい
  - 財政赤字削減のため：増税＋歳出削減 ⇒ IS 左シフト
  - FRB は産出量の低下を望まず：金利を引き下げ ⇒ MP 下方シフト
  - 結果：産出量はほぼ変化せず

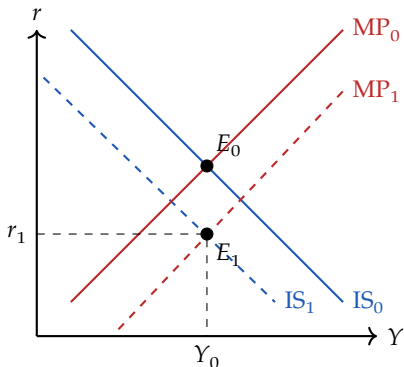
## 財政・金融政策ミックスの図解

### 設定：

- 増税  $\Rightarrow$  IS 左シフト ( $IS_0 \rightarrow IS_1$ )
- FRB が  $r$  を引き下げ  $\Rightarrow$  MP 下方シフト ( $MP_0 \rightarrow MP_1$ )
- 産出量  $Y$  は変化なし (仮定)

### 結果：

- 産出量  $Y$ ：変化なし
- 実質金利  $r$ ：低下



## 財政・金融政策ミックス：産出構成の変化

- 産出量  $Y$  は変化しないが、産出の**構成 (composition)** が変化する
- **各変数の変化：**
  - 産出量  $Y$ ：変化なし（前提）
  - 実質金利  $r$ ：**低下**（金融緩和の効果）
  - 消費  $C(Y - T)$ ： $Y$  不変でも  $T$  増加  $\Rightarrow Y - T$  減少  $\Rightarrow$  **消費減少**
  - 投資  $I(r)$ ： $r$  低下  $\Rightarrow$  **投資増加**
  - 政府支出  $G$ ：前提上、削減されている
- **政策含意：**
  - 財政赤字削減（緊縮財政）が景気後退を引き起こさなくて済む
  - ただし、金融緩和が同時に行われることが必要
  - 産出構成が「消費・政府支出」から「投資」へとシフト
  - 長期的には投資増加  $\Rightarrow$  資本蓄積  $\Rightarrow$  成長に寄与しうる？

## 前半のまとめ

### 学んだこと

- **IS 曲線**：財市場の均衡。 $r$  と  $Y$  の負の関係。
- **MP 曲線**：中央銀行の金融政策ルール。 $r$  と  $Y$  の正の関係。
- **IS-MP 均衡**：2 曲線の交点で  $r^*$  と  $Y^*$  が決定。

### IS-MP モデルの応用

ショック	シフト	効果
政府支出 $G \uparrow$	IS 右シフト	$Y \uparrow, r \uparrow, \text{投資} \downarrow$
金融引き締め	MP 上シフト	$Y \downarrow, r \uparrow, I \downarrow, C \downarrow$
財政緊縮 + 金融緩和	IS 左 + MP 下	$Y \text{不変}, r \downarrow, C \downarrow, I \uparrow$