

金融工学ガイダンス

2012年4月11日

後 保範

1. 金融工学で学ぶこと(1/3)

- 金融の基本: お金、金利、為替、銀行
- 金融と経済の歴史: 今を知るため
- 景気がいい、悪いはどういうことか
- 金融機関の果たす役割
金融の中心で何が行なわれているか
- コーポレートファイナンスの基本
資本金、財務諸表、配当

1. 金融工学で学ぶこと(2/3)

- ・国際通貨の条件と為替相場のはたらき
金融は世界に広がる
- ・証券市場の仕組みとはたらき
証券取引所、株式市場、株価指数
- ・テクニカル分析とファンダメンタルズ
株価を予測する方法
- ・金融派生商品化と証券化商品
世界金融危機の一因となった

1. 金融工学で学ぶこと(3/3)

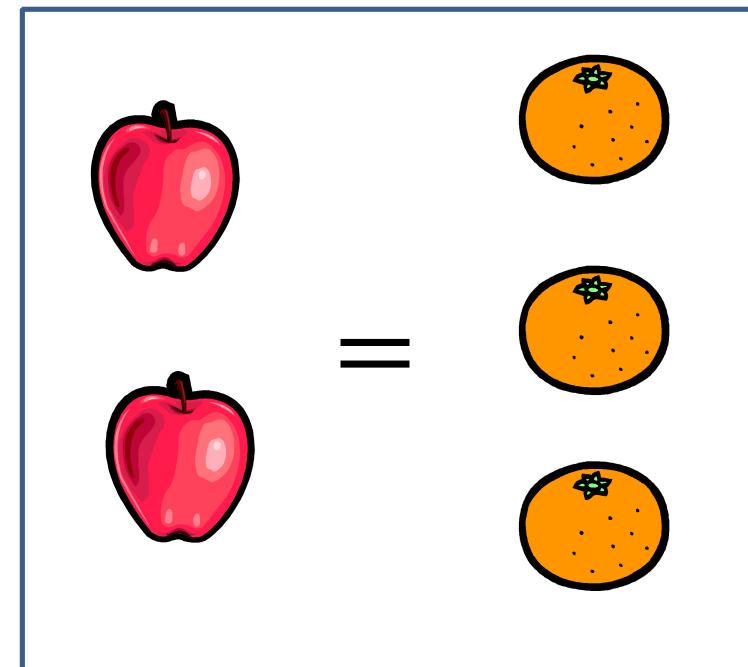
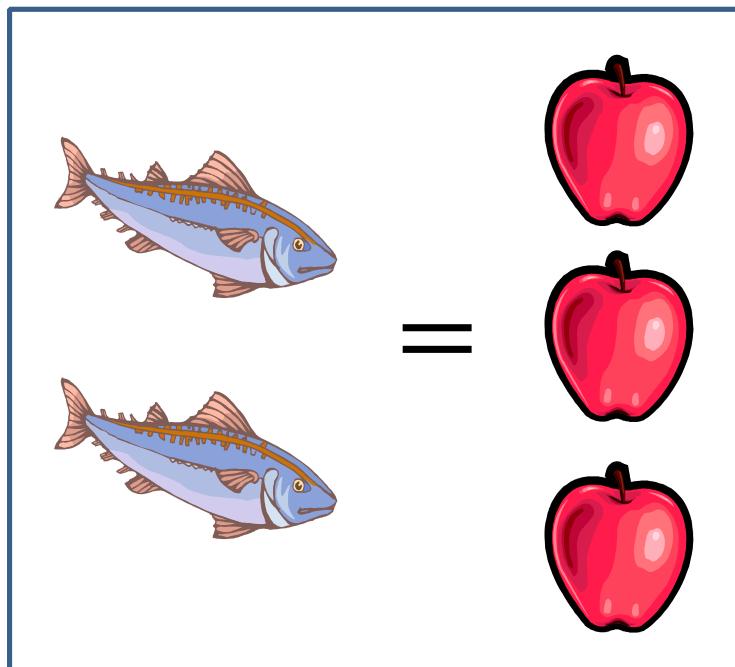
- 資産運用のリスクとリターン
リスクとリターンはトレードオフの関係
ポートフォリオ(株式や債券の組み合わせ)
- IT技術と金融工学
デリバティブ(金融派生商品)とオプション取引
ブラック・ショールズのモデル

2. お金と価格

- お金のない世界
もしお金がなかったら、私たちの生活はどうなるだろうか？
- 価格という概念
物の価値はそれぞれ違う。違う価値のものを効率的に取引する工夫とは
- 値段が決まる仕組み
価格がどう決まるか、その仕組みを知る

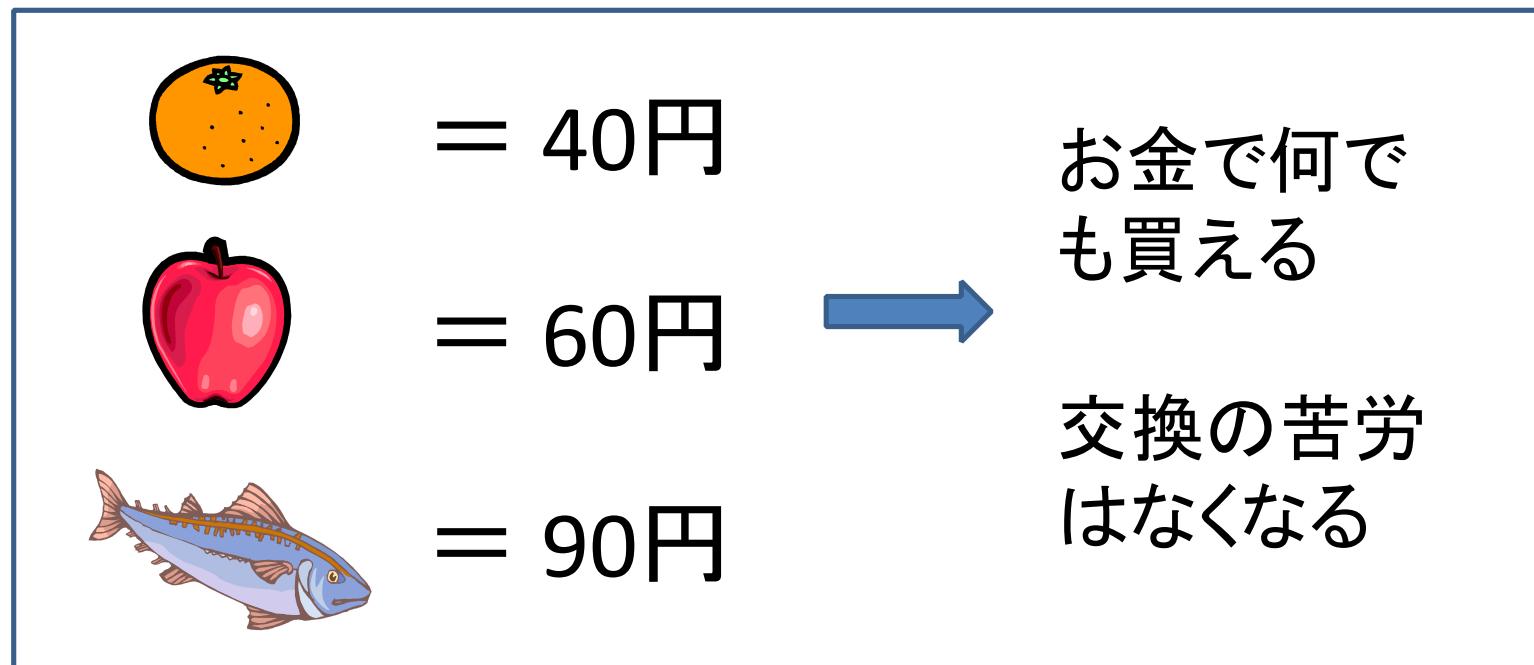
2.1 お金のない世界

- ・ お金がなかったら、生活はどのようになるか
- ・ お金がない世界(物々交換)

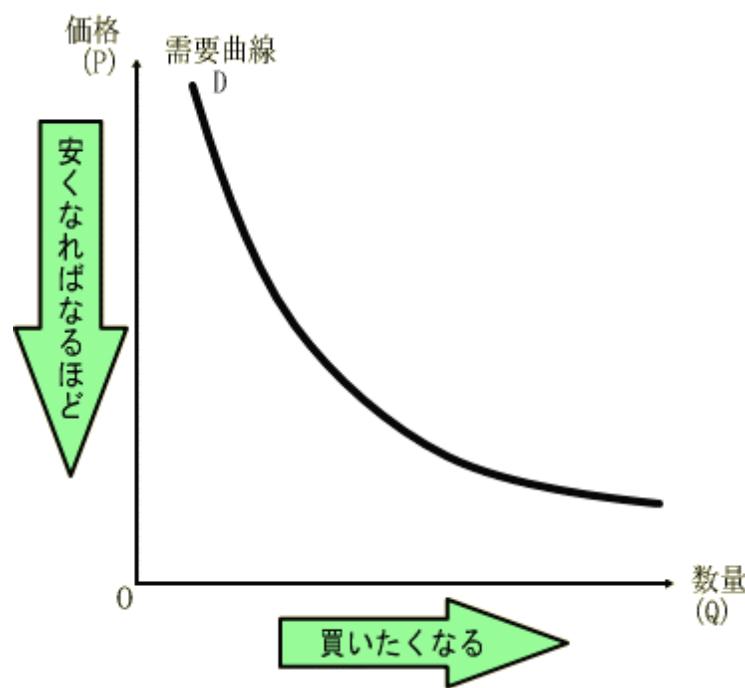


2.2 価格という概念

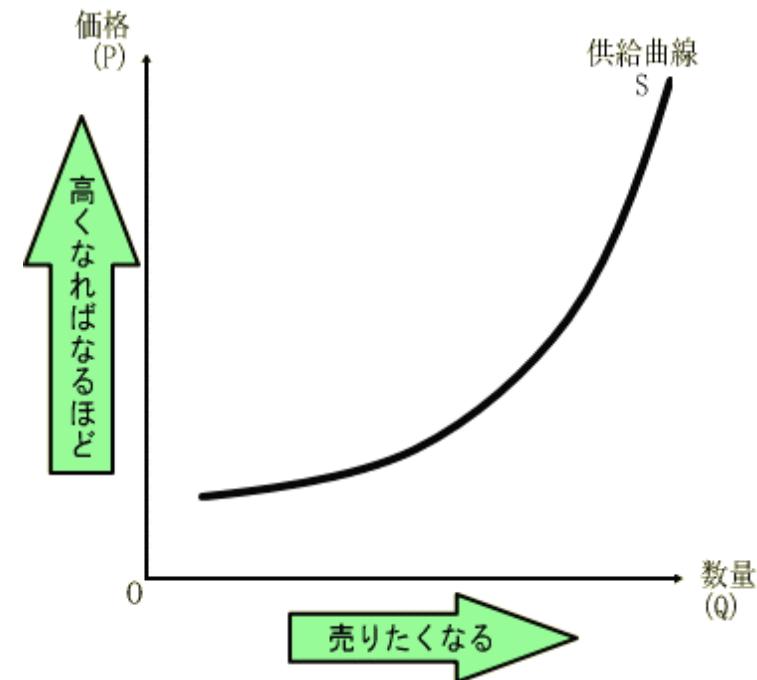
- 同じ価値のもの同士でなくても交換できる
- お金(価格)のある世界



2.3 値段が決まる仕組み(1/2)



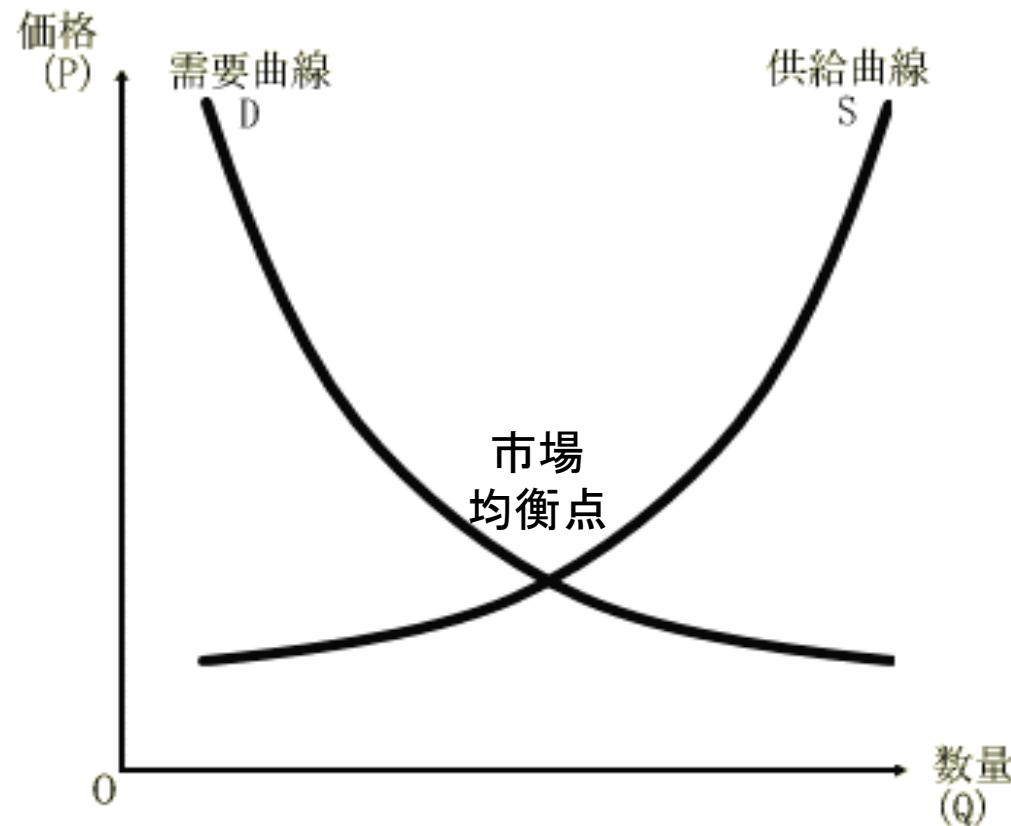
価格と需要量の関係



価格と供給量の関係

2.3 値段が決まる仕組み(2/2)

需要と供給が等しくなるとこれで価格が決まる



3. 金利

- 金利が決まる仕組み
金利は「お金の値段」と考えると分かり易い
- 金利計算と現在価値
金利計算を裏返しにすると将来手に入るお金の現在価値が分かる
- 金利と債券価格の関係
割引計算で債権の理論価格を求める

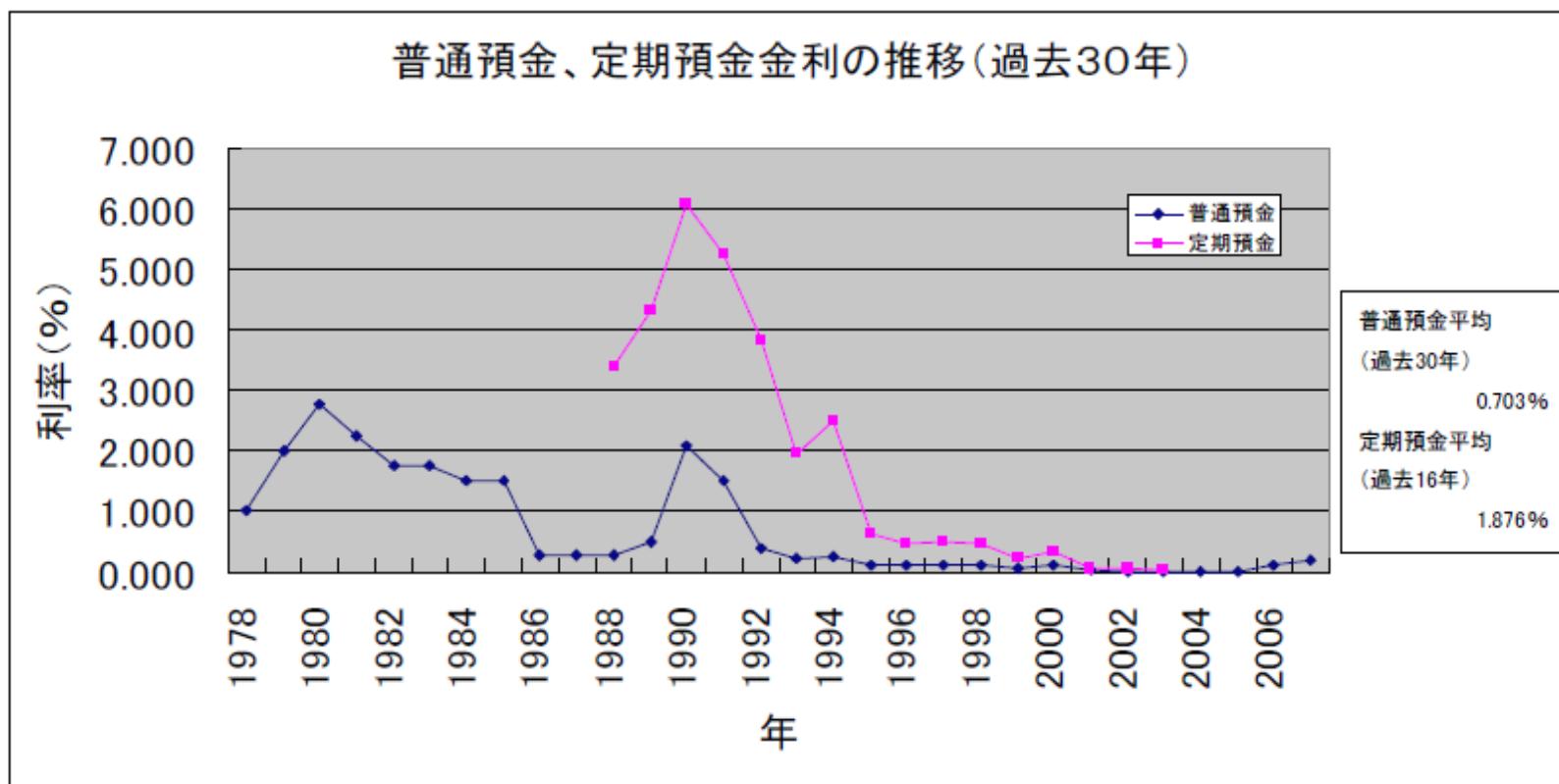
3.1 金利が決まる仕組み

- ・ 金利は「お金の値段」と考えると分かり易い
- ・ 金利には自由金利と規制金利がある
- ・ 政策目標実現のための規制金利は1994年に撤廃された

第2次大戦後の日本では、一貫して、金利を実勢金利以下に抑え込む金利抑制策がとられてきた。いわゆる規制金利で、物価の安定、安定雇用、国際収支の均衡などの政策目標を実現しようとした。1994年の流動性預金の金利自由化をもって、完全撤廃され、自由金利の時代に入った。

3.1 銀行預金金利の推移

金利の推移



※ 総務省統計局の統計資料を基に杉並区が作成

※ 定期預金は、預入期間1年以上2年未満の場合(1993年は3年未満)

3.2 金利計算と現在価値

- 金利2%のとき
- 金利計算

今年の 来年の 2年後の
100万円 → 102万円 → 104万400円

- 割引計算

2年後の 来年の 今年の
104万400円 → 102万円 → 100万円

3.3 金利と債券価格の関係

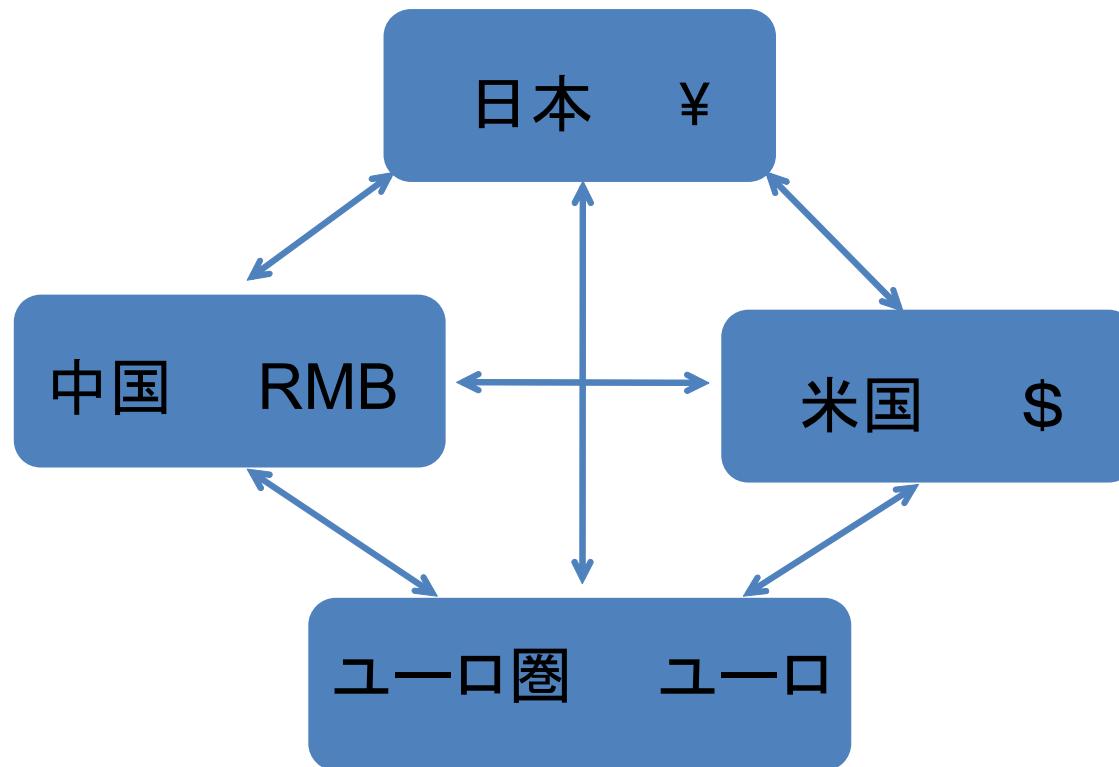
- ・ 割引計算で債権の理論価格を求める
- ・ 割引キャッシュフローモデルを使えば国債の現在価値が計算できる
- ・ フイシャーの債権利回りモデル
- ・ 毎年もらうクーポンと10年後の元本を割引計算して合算する
- ・ 市場金利が下がると債券価格は上昇する

4. 外国為替

- 外国為替とは
貿易の発達によって必要となった2国間の決済方法
- 為替レートが決まる仕組み
日本が採用する変動相場制では、レートは短期的には需要と供給で決まる
- 円高、円安の意味
円とドルやユーロとの交換レート変化は私たちの暮らしに大きく影響する

4.1 外国為替とは

- ・ 国と国の商取引には外国為替取引が必要



4.2 為替レートが決まる仕組み

- ・先進国が採用する変動相場制では、レートは短期的には需要と供給で決まる
- ・為替レートの決まる仕組みは国によって異なる(変動相場制、固定相場制など)
- ・対米ドル以外の変動レートは合成レート(対米レート経由)で決まる
- ・長期的には、様々な要因が為替レートに影響する

4.3 円高、円安の意味

- 1ドル=100円が1ドル=105円(内貨建て)になつたら円高？それとも円安？
100円 → 105円 : 円安
- 100円=1ドルのような外貨建て表示なら分かり易い
1.00ドル → 1.05ドル : 円高
- ドルで値段が付いているものが安くなるのが円高ドル安

5. 銀行と金融

- 銀行の機能と役割
日本の金融メカニズムの中核にいるのが銀行。その役割を見てみよう
- 信用創造：預金が預金を生む仕組み
銀行の果たす大事な役割に信用創造がある
- 直接金融と間接金融
会社が必要な資金を調達するための2つのルート
- お金は経済の血液
生産や消費に必要なお金が国民経済に行きわたり、経済活動を支えている

5.1 銀行の機能と役割

- ・日本の金融メカニズムの中核にあるのは銀行
- ・銀行の伝統的機能は預金、貸出、決済の3つ
- ・規制緩和と超低金利を背景に取扱い金融商品を多様化
- ・企業のリスク回避ニーズなどに応じて金融派生商品を開発・提供

5.2 信用創造

- ・銀行の果たす大事な役割に信用創造がある
- ・1億円の預金のうち、1000万円は預金準備金に、残り9000万円を貸し出す
- ・9000万円のうち8100万円を更に別の貸し付けに
- ・預金準備率によって、創出される預金通貨の倍率が変わる

5.3 直接金融と間接金融

| 直接金融 (金融機関が介在しない取引) | | 間接金融 (金融機関が介在する取引) | |
|------------------------|---|-----------------------|---------------------------------------|
| 資金の調達 | 借り手(国や企業)が株式や債券を発行して、貸し手(個人や企業)から直接調達する | 資金の調達 | 銀行が貸し手(個人や企業)から資金を集めて、借り手(国や企業)に貸し付ける |
| リスク | 貸し手(個人や企業)が負う | リスク | 銀行が負う |
| 金融機関 | 証券会社 | 金融機関 | 銀行、信用金庫、保険会社など |

5.4 お金は経済の血液

- お金の流れには金融的流通と産業的流通がある
給与として支払われたお金が、金融経済(金融部門)と実物経済(産業部門)との間を行き来して、様々な流通経路に入り込み、経済活動を支えている。お金(資本)を血液に、金融システムを国民経済の動脈に例えることがある。
- 金融市场は役割の異なる様々な部分的市場から構成されている