

効率的市場と無裁定価格

基礎ファイナンス

山崎 輝

法政大学大学院 経営学研究科 講義資料

内容

1. 効率的市場仮説
2. 無裁定条件と無裁定価格

效率的市場假說

株価は常に変動している

日経平均株価指数 (1970年1月-2020年3月)



ケインズの美人投票

ケインズの美人投票（『雇用・利子および貨幣の一般理論』1936年）

イギリスの経済学者ジョン・メイナード・ケインズいわく...

- ❖ 株式投資は「100枚の女性の写真の中から一番美人だと思う人に投票してもらい、最も得票数が多かった女性に投票した投票者に賞品を与える」という**美人投票**に見立てることができる
- ❖ 賞品獲得を狙うためには、投票者は自分が美人だと思う女性に投票するのではなく、他の投票者が多く投票するであろう女性に投票する必要がある

※ 当時、イギリスの新聞でこのような美人投票が実際に行われていた

グレアムの投資哲学

グレアムの株式投資哲学（『賢明なる投資家』1949年）

アメリカの投資家・経済学者ベンジャミン・グレアムいわく...

- ❖ 株式市場は短期的には美人投票にみえるが、長期的には株価本来の価値（**本源的価値**）に収束していく
 - ❖ 株式の本源的価値を知るためには、投資家は企業の財務状況（企業業績）の分析に重きを置くべきである
- ➡ 財務諸表（会計情報）の分析、ウォーレン・バフェットの大成功

ファーマの仮説

ファーマの効率的市場仮説 (『The Behavior of Stock Market Prices』 1965年)

シカゴ大学のユージン・ファーマ教授いわく...

- ❖ 企業が公表する業績やニュース報道などの情報は瞬時に株価に反映されるため、こうした情報の分析によって儲けることはできない
 - ❖ 将来の株価は過去の値動きやニュースからは予想することができず、コイン・トスのように**ランダム**に決まる
- ➡ ファーマは2013年にノーベル経済学賞を受賞

効率的市場仮説

効率的市場仮説 (efficient market hypothesis; EMH) : 株式市場が**効率的**であるとは、利用可能なすべての情報が株価に完全に反映されている状況をいう

株式市場の効率的は以下の3段階に分類される

ウィーク型効率性

過去の株価の分析から将来の株価を予測することはできない

セミ・ストロング型効率性

新しく公開された情報は瞬時に偏りなく株価に反映される

ストロング型効率性

インサイダー情報を含むすべての情報が現在の株価に反映されている

無裁定条件と無裁定価格

裁定取引と無裁定価格理論

(裁定取引とは？)

初期投資コストがゼロにもかかわらず、リスクなしに利益をあげられる投資戦略を裁定取引 (arbitrage trading) という

(超重要！)

デリバティブを中心とする金融商品の価格決定では、裁定取引の機会が存在しないこと (無裁定条件) を前提としており、こうした理論体系を無裁定価格理論 (arbitrage-free pricing) という

→この講義の原理原則は「無裁定条件」だけ！

無裁定条件

無裁定条件の3つの表現

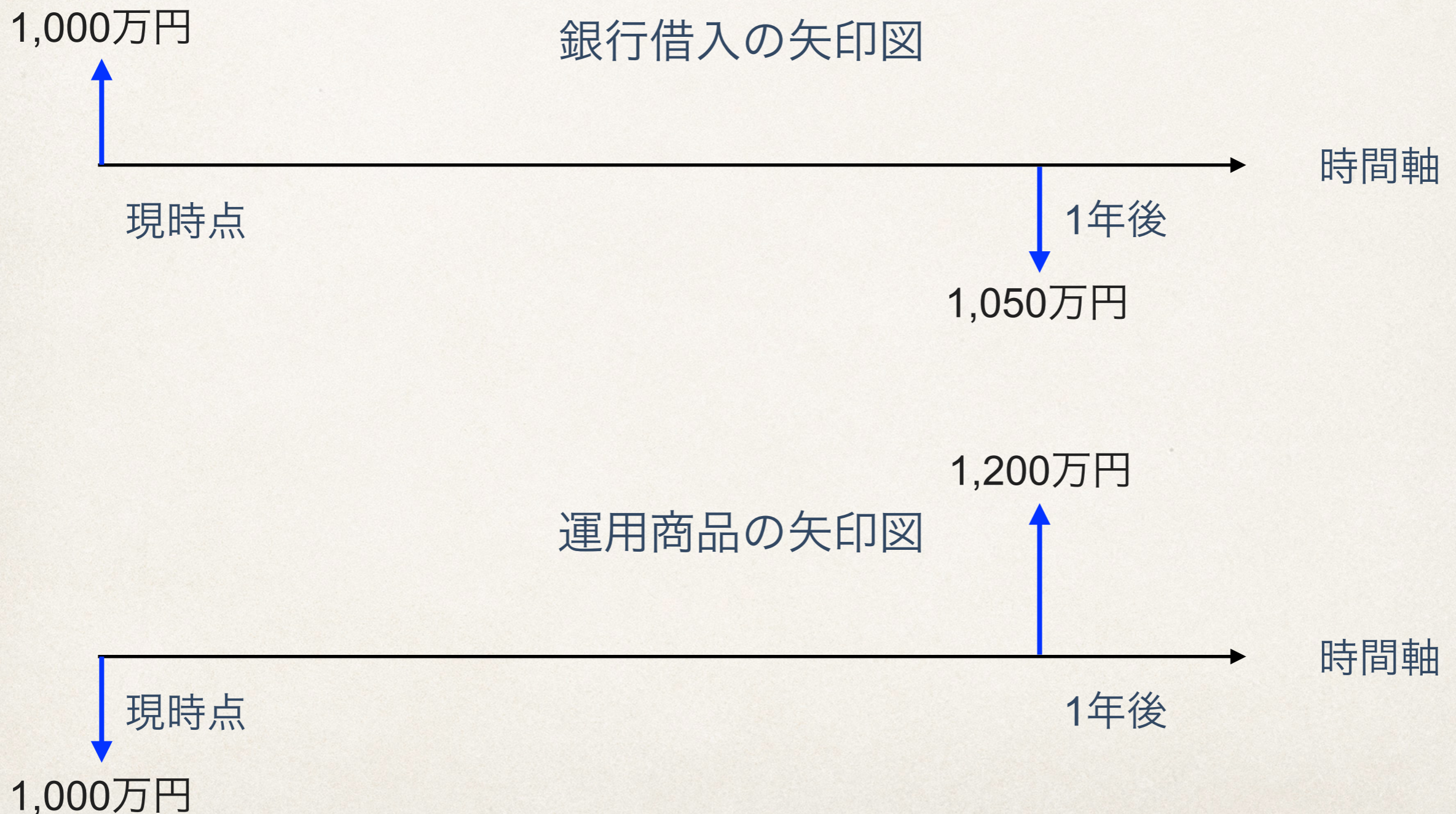
無裁定条件①	初期投資コストがゼロの投資戦略からリスクなしに利益をあげることはできない
無裁定条件②	初期投資コストが等しく、リスクのない2つの投資戦略があったとき、これらの戦略の結果は同じでなければならない
無裁定条件③	いかなる市場環境下でも、2つの投資戦略の結果が同じになるならば、これらの初期投資コストは等しくなければならない

無裁定条件①の例 (1)

魅力的な投資案件？：Aさんは、1年後に必ず1.2倍になり、絶対に損をすることがないという運用商品を証券会社に勧められた。ただし、1口1,000万円から投資可能であり、Aさんはそのような大金は持っていない...

Aさんは銀行に行き、利率5%で1,000万円借りた...

無裁定条件①の例 (2)



無裁定条件②の例 (1)

金融商品の価格はいくら？：X銀行は下表の運用商品AとBを販売している。ライバルのY銀行はこれに対抗して新たに運用商品Cを企画・販売したい。運用商品Cの2年後の受取金額はいくらに設定すべきか？

	販売価格	1年後の支払金額	2年後の支払金額
運用商品A	100円	110円	—
運用商品B	100円	55円	60円
運用商品C	100円	—	?円

無裁定条件②の例 (2)

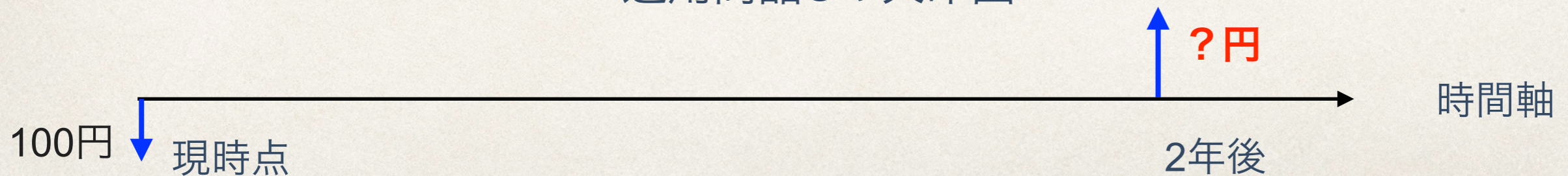
運用商品Aの矢印図



運用商品Bの矢印図



運用商品Cの矢印図



無裁定条件②の例 (3)

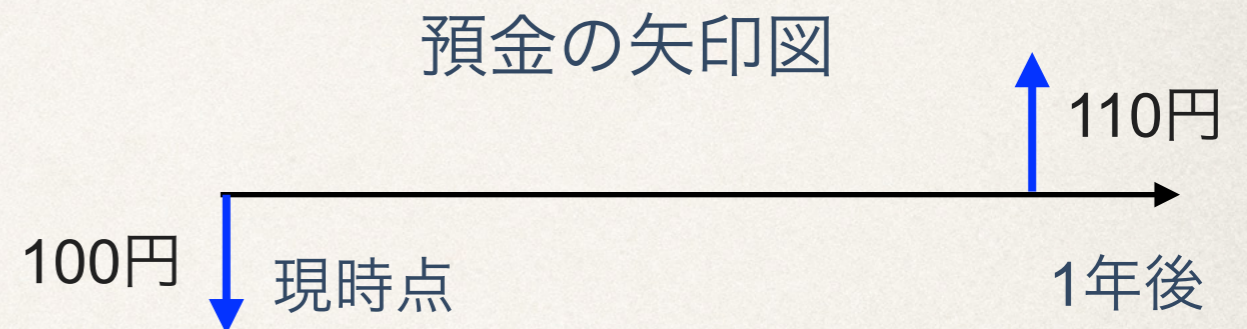
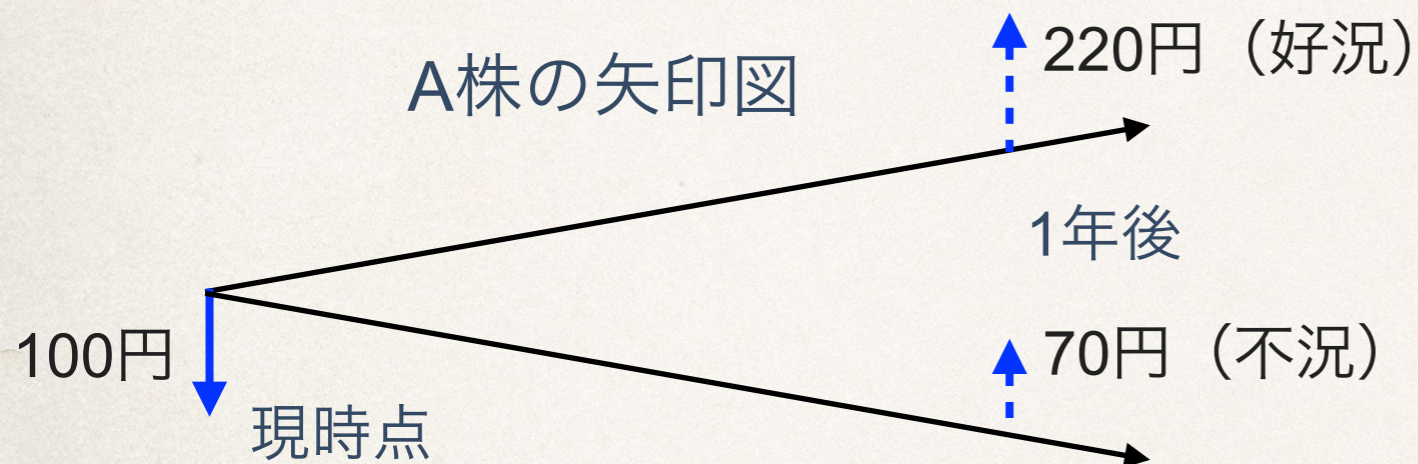
取引内容	キャッシュフロー		
	現時点	1年後	2年後
運用商品Aを1単位空売り	100円	-110円	—
運用商品Bを2単位購入	-200円	110円	120円
投資戦略合計	-100円	0円	120円
運用商品Cを1単位購入	-100円	—	?円

無裁定条件③の例 (1)

株価はいくら？：A株と預金（借入金）の現時点と1年後の価格（価値）は下表のとおり。このときB株の適正な価格（無裁定価格）はいくらか？

	現時点	1年後	
		好況	不況
A株	100円	220円	70円
預金（借入金）	100円	110円	110円
B株	?円	550円	100円

無裁定条件③の例 (2)



無裁定条件③の例 (3)

取引内容	キャッシュフロー		
	現時点	1年後	
		好況	不況
A株を3株購入	-300円	660円	210円
1単位（100円）の借入	100円	-110円	-110円
投資戦略合計	-200円	550円	100円
B株を1株購入	?円	550円	100円

例題

例題：A株と預金（借入金）の現時点と1年後の価格（価値）は下表のとおり。このとき下表の保険商品の適正な価格（無裁定価格）はいくらか？

	現時点	1年後	
		好況	不況
A株	100円	220円	70円
預金（借入金）	100円	110円	110円
保険商品	?円	0円	300円