

貯蓄・投資・経常収支

二期モデルによる分析

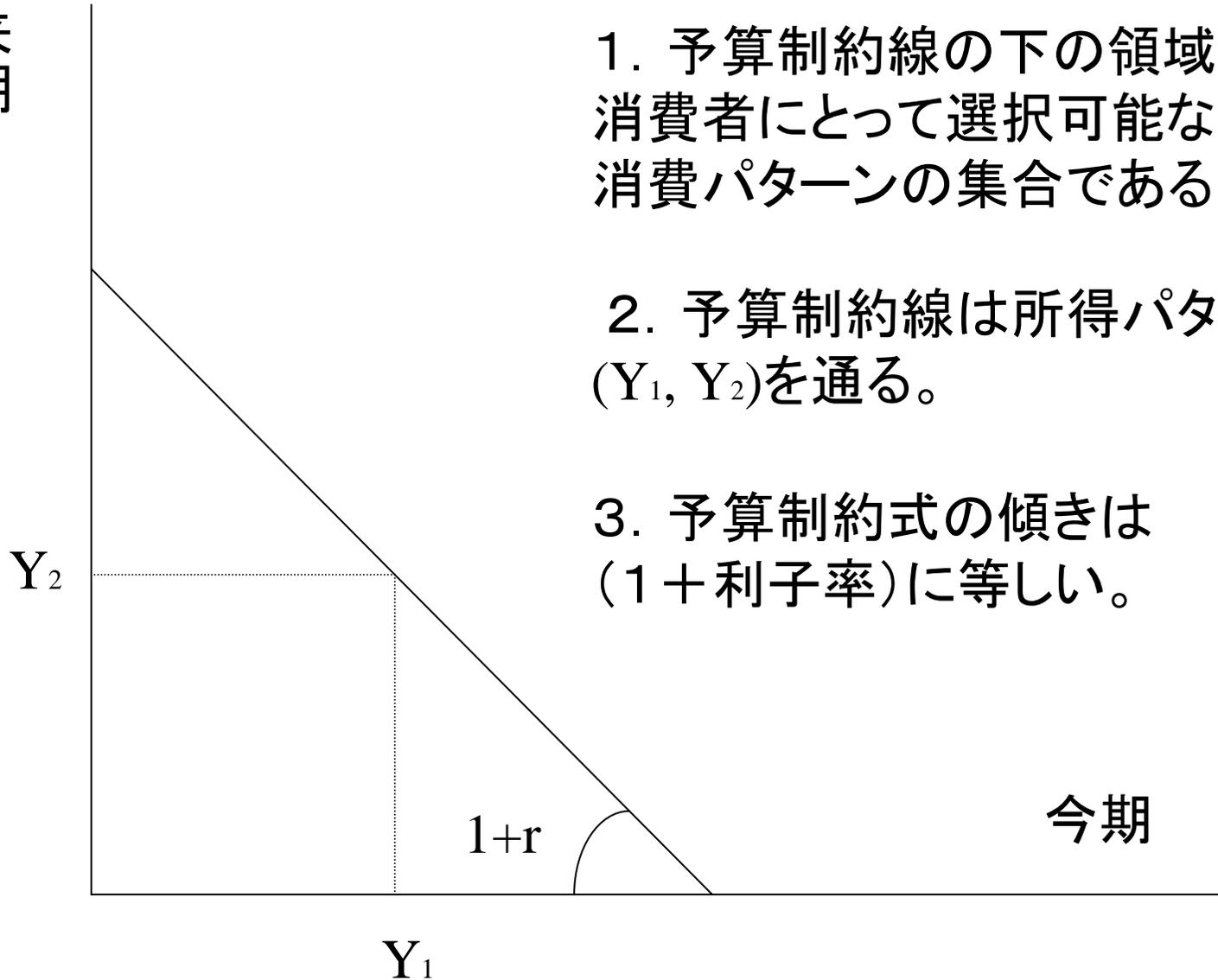
今井 亮一

二期モデルの特徴

二期モデルは、経済主体の効用最大化行動を、本質を損なわないで、できるかぎり簡略化したモデルである。二期モデルによって、われわれは、消費、投資、貯蓄、経済成長、経常収支の間の一貫して理解することができる。

例えば、経済成長の過程において、投資の分散は消費の分散より大きい。これはなぜだろうか。なぜ、景気変動に敏感な産業と、そうでない産業があるのだろうか。なぜ日本が不景気になると、円安になり、資本が海外に流出してしまうのか。高齢化社会の不安はなぜ低金利を招くのだろうか。これらを一つの、統一的な枠組みで理解しようとするのが、Ramsey Modelであり、その簡略版が、これから説明する二期モデルである。

来期

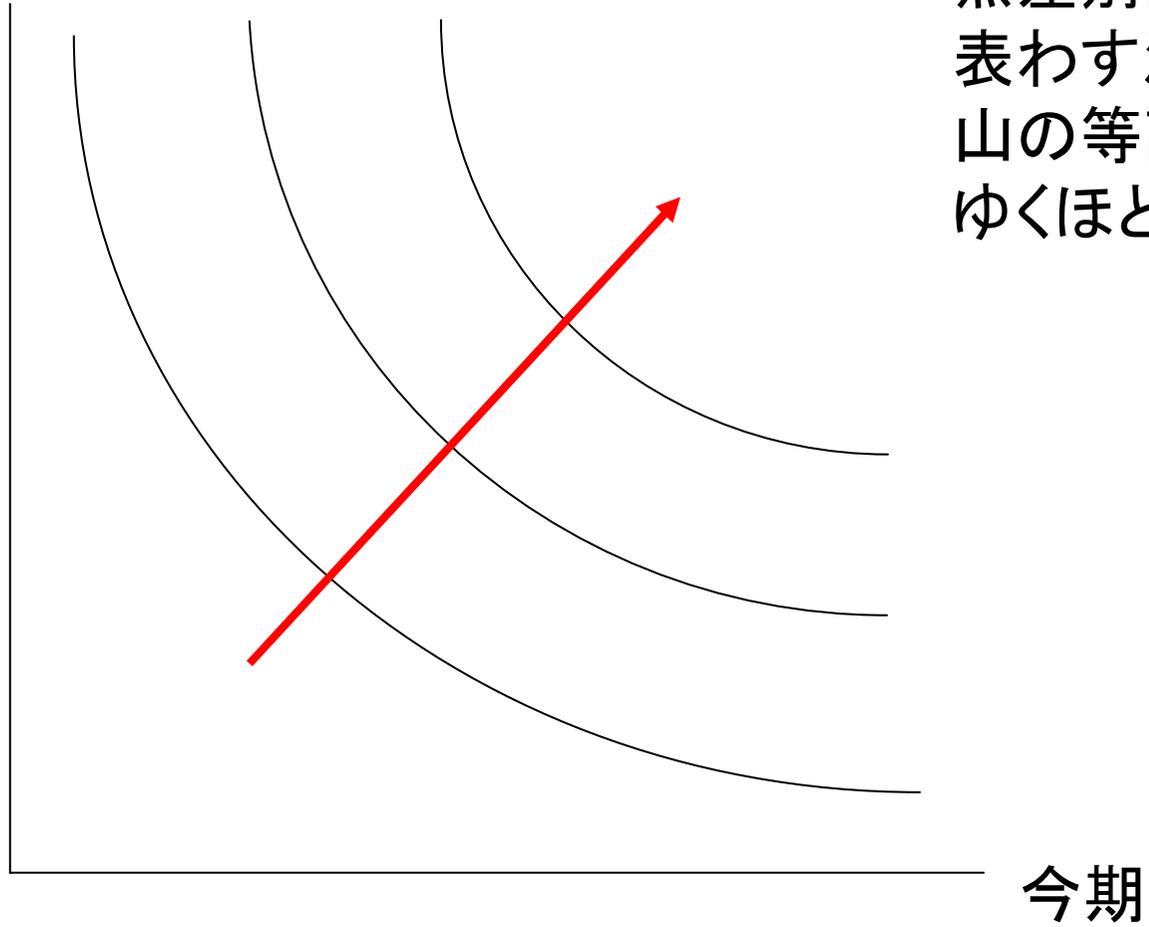


1. 予算制約線の下領域は消費者にとって選択可能な消費パターンの集合である。

2. 予算制約線は所得パターンの点 (Y_1, Y_2) を通る。

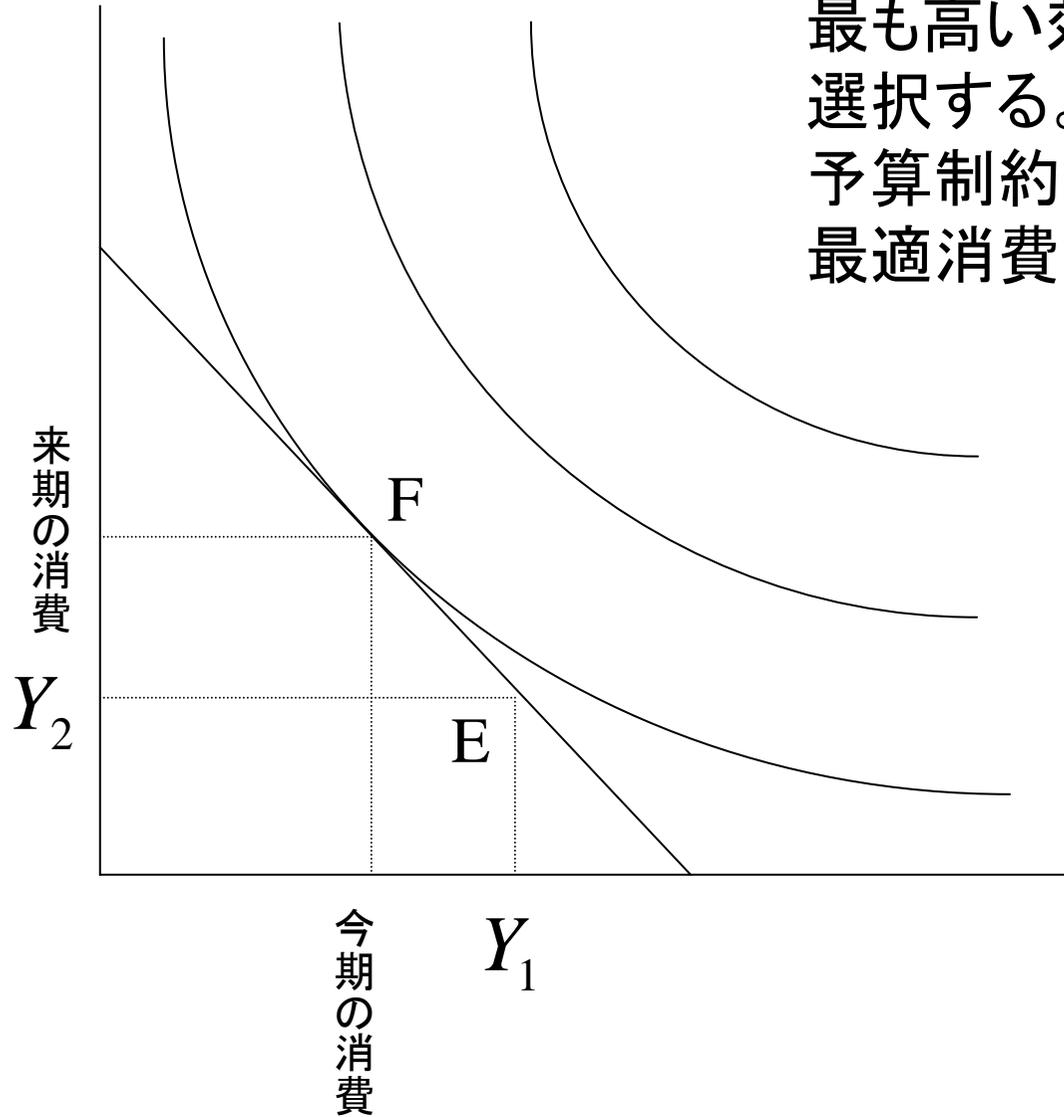
3. 予算制約式の傾きは $(1 + \text{利子率})$ に等しい。

来期



無差別曲線は同じ効用を表わす消費点の集合である。山の等高線のように、右上にゆくほど効用が高い。

来期



消費者は予算制約の範囲内で最も高い効用を得る消費点を選択する。すなわち、無差別曲線と予算制約線の接点が最適消費点として選ばれる。

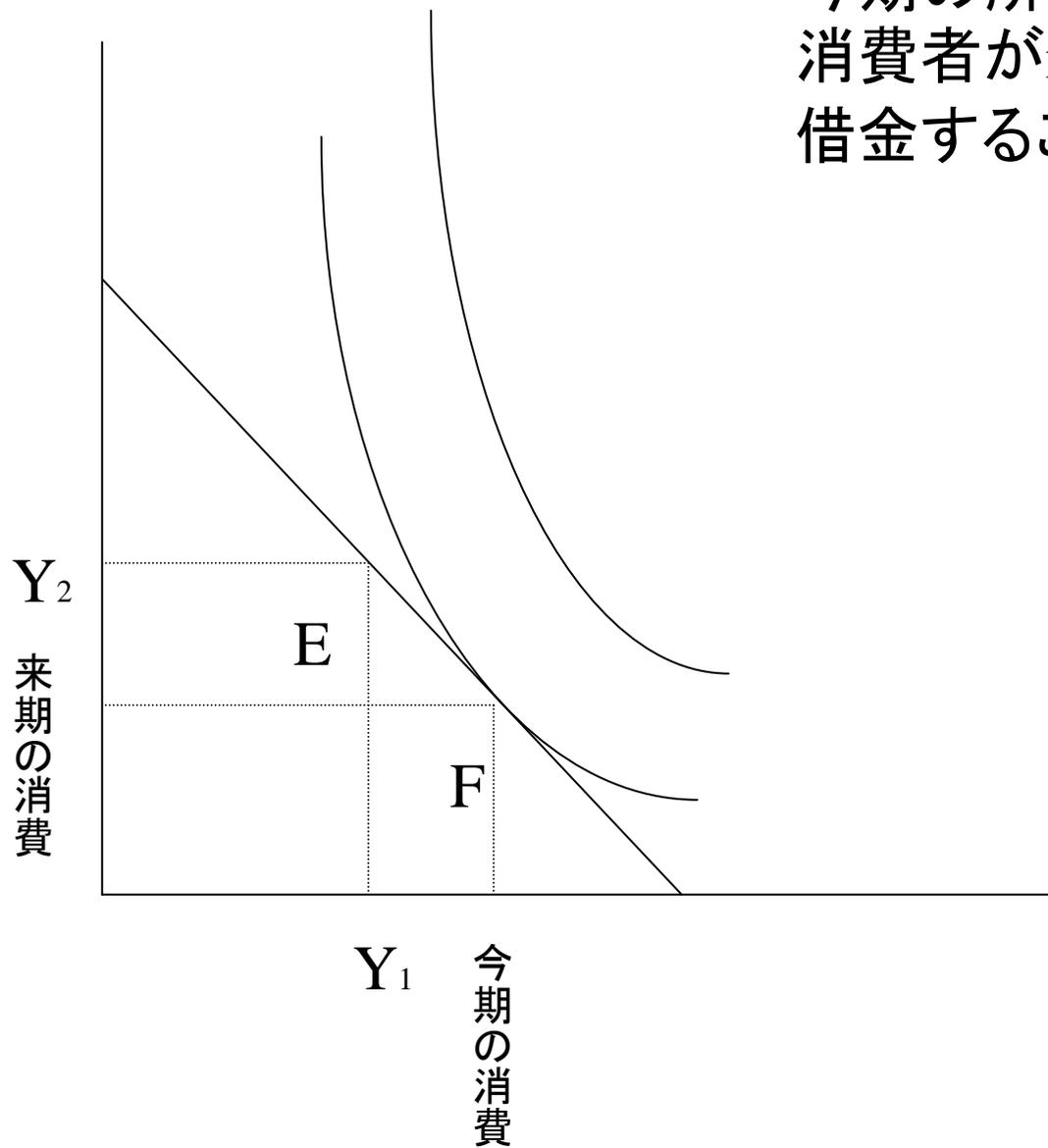
E: 所得パターンの点

F: 消費パターンの点

この場合は、消費者は今期、貯蓄を選んでいる。

今期

来期

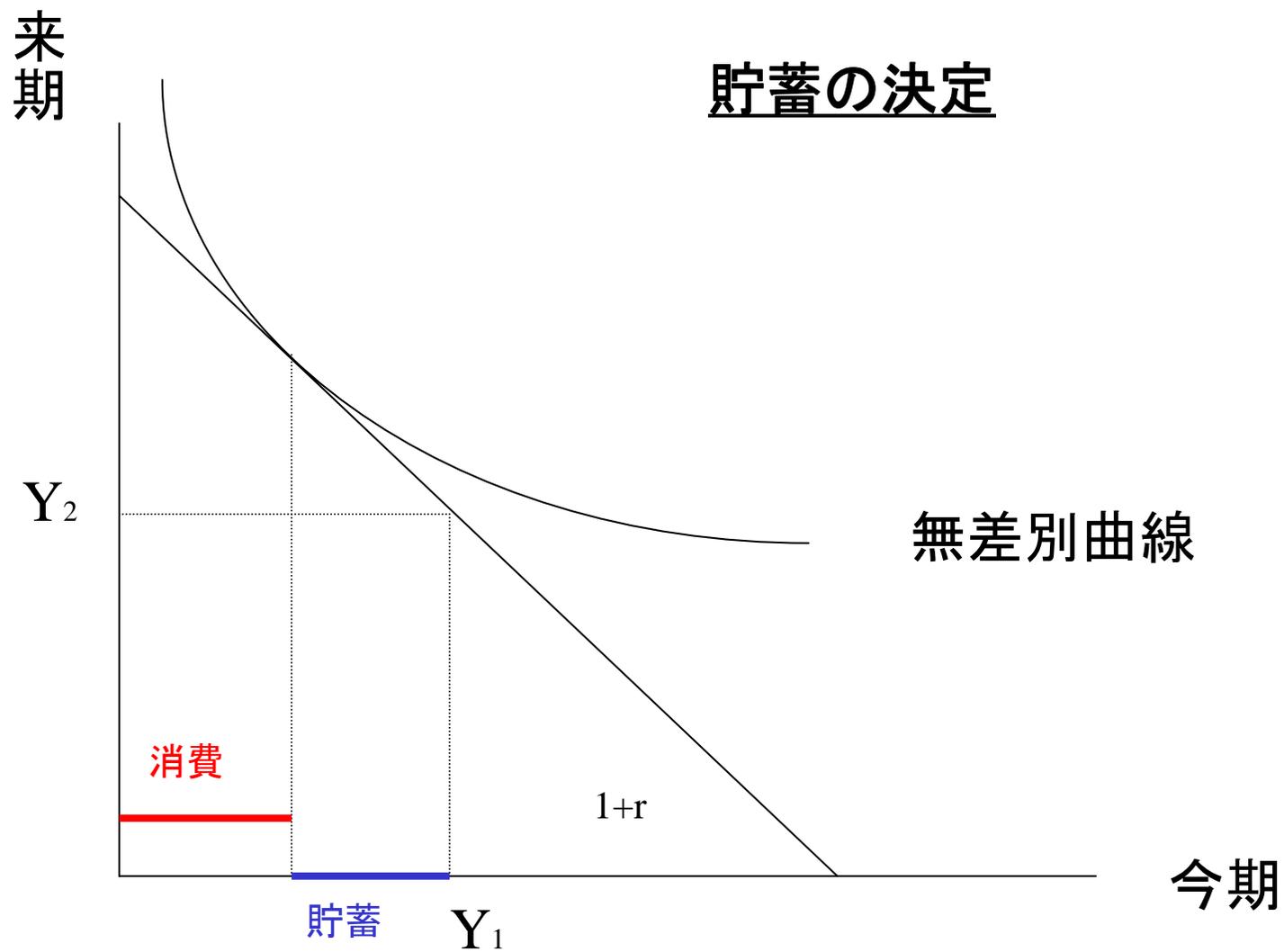


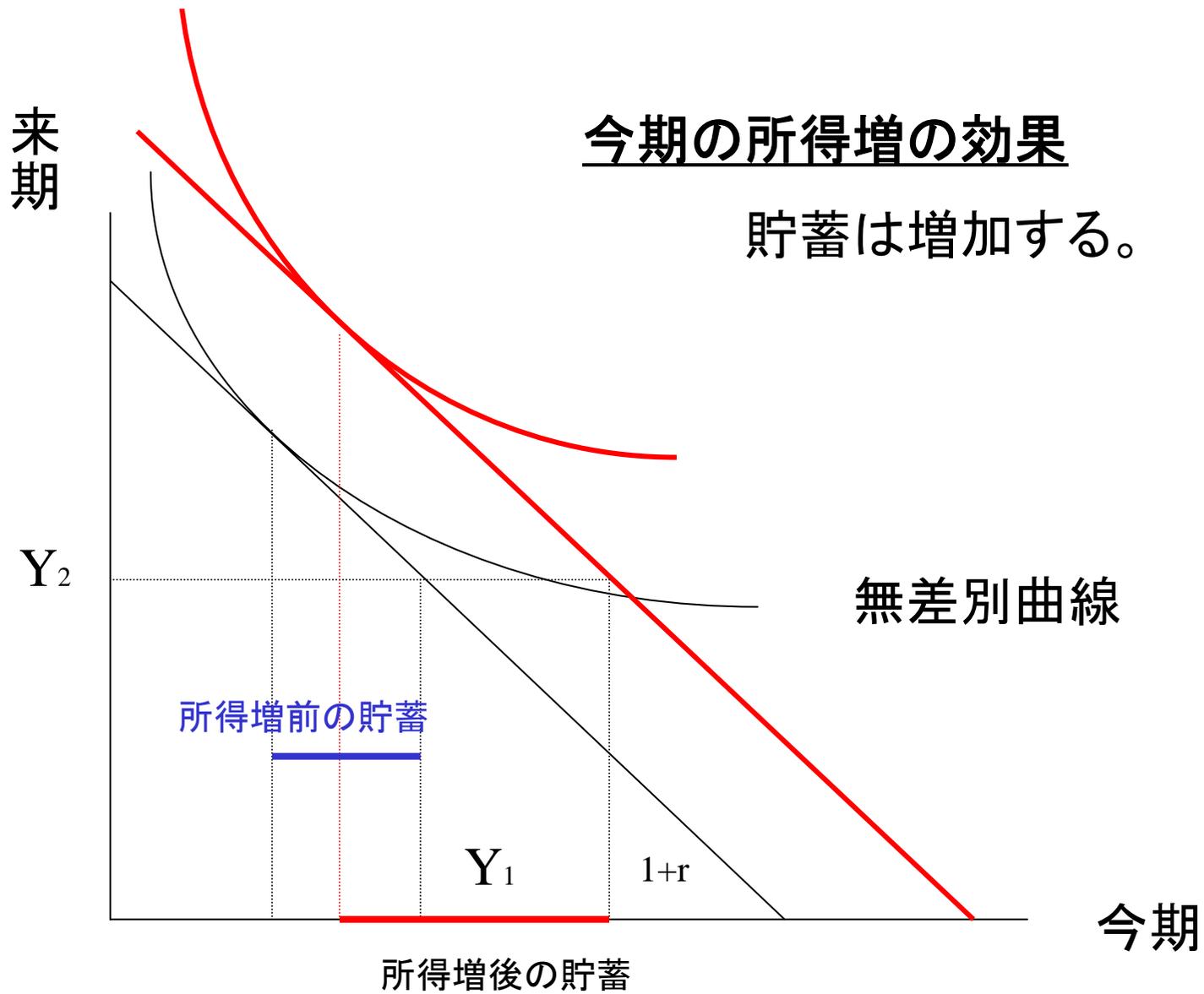
今期の所得が少ないか、または消費者がimpatientである場合には、借金することを選ぶことも有り得る。

E: 所得パターンの点
F: 消費パターンの点

この場合は、消費者は
今期、借金を選んでいる。

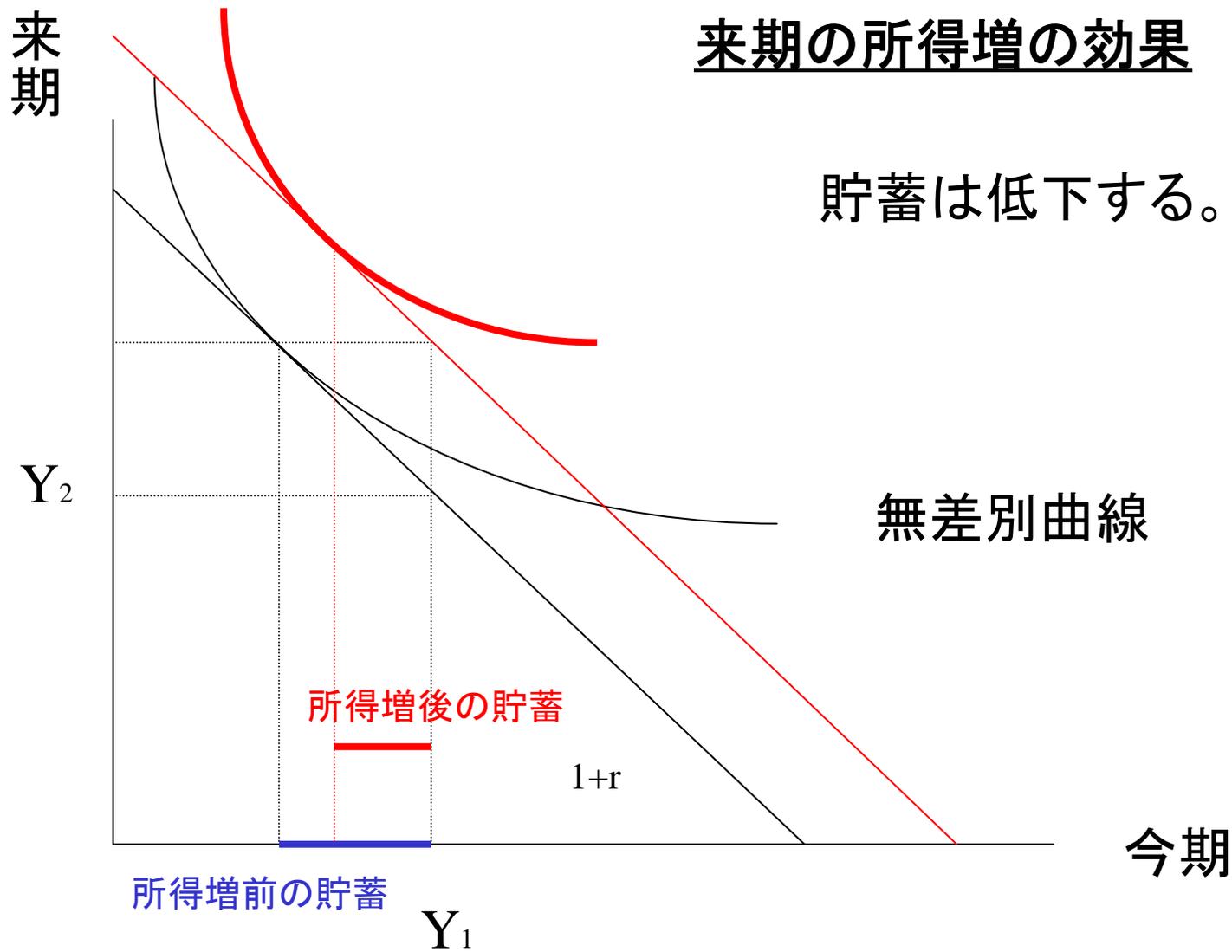
今期

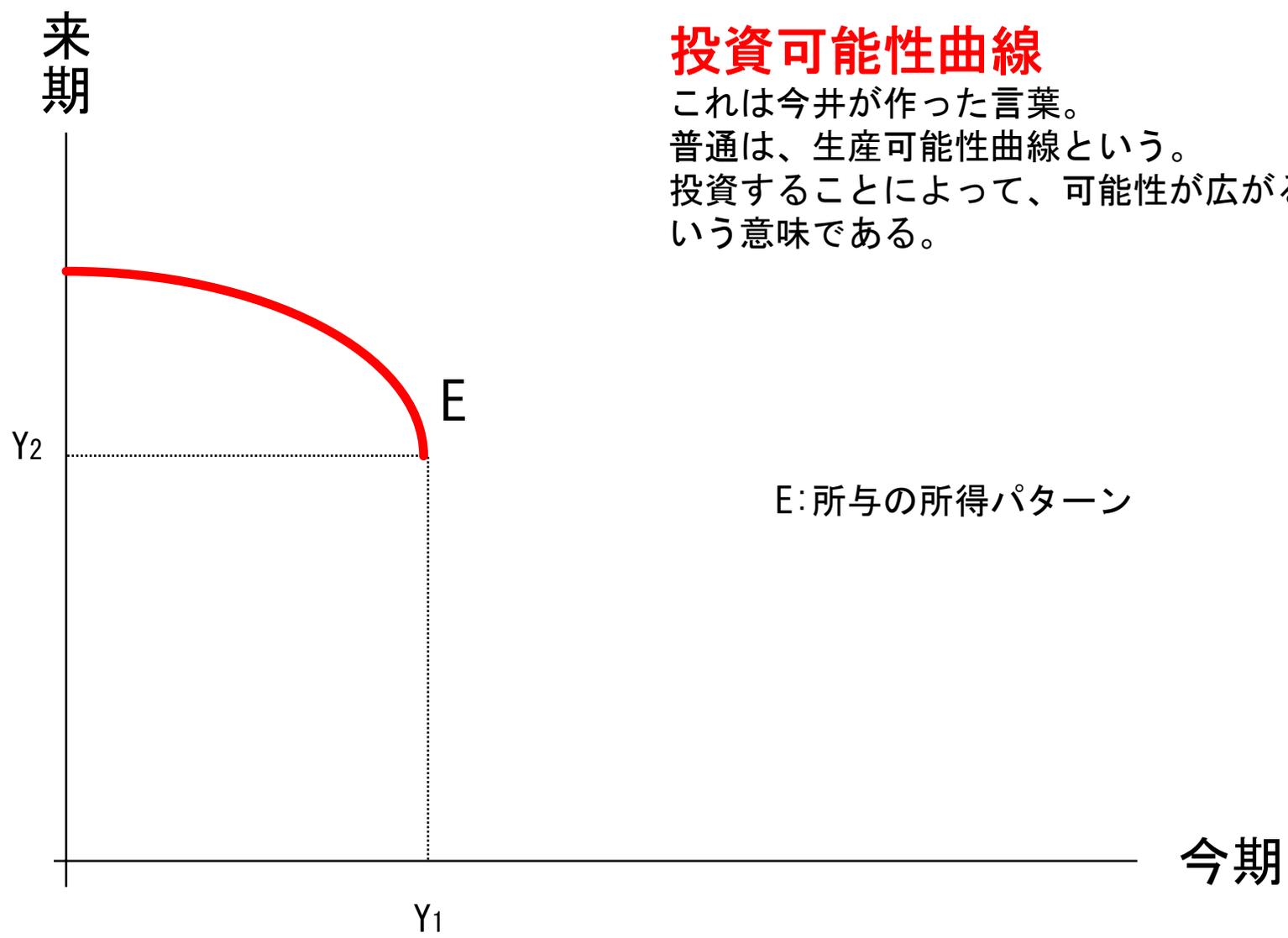




来期の所得増の効果

貯蓄は低下する。

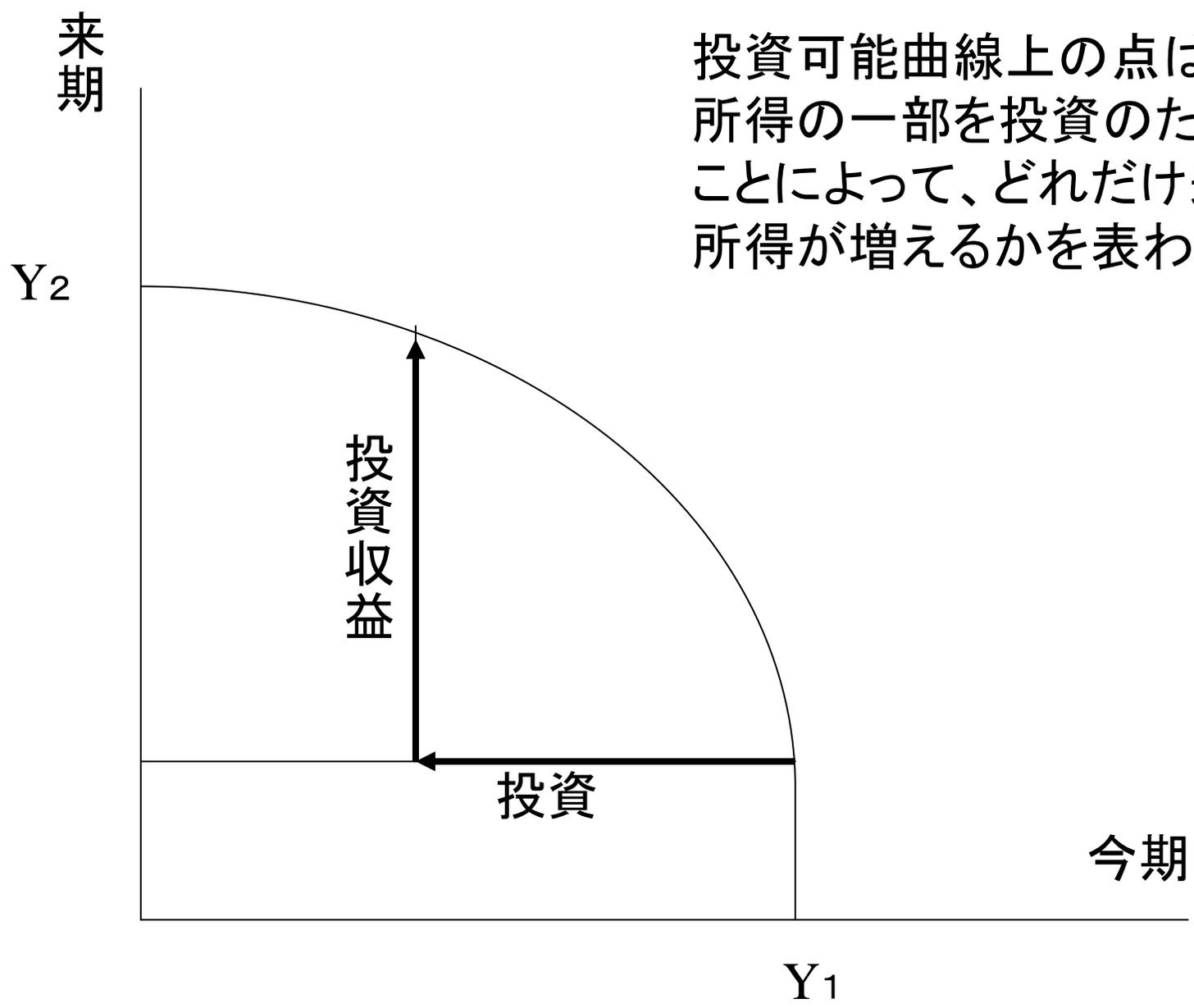




投資可能性曲線

これは今井が作った言葉。
普通は、生産可能性曲線という。
投資することによって、可能性が広がるという
意味である。

E: 所与の所得パターン



投資可能曲線上の点は、今期の所得の一部を投資のために使うことによって、どれだけ来期の所得が増えるかを表わしている。

最適な投資は次のように決まる。

今期の所得のうち、 I だけ投資にまわすと、 $F(I)$ だけ、来期の所得が増えるとする。つまり、 I が投資のコスト、 $F(I)$ が投資の収益である。投資の収益 $F(I)$ は、 I が増えれば増えるが、増え方はしだいに小さくなっていく、という性質、すなわち、収穫逓減を示す。投資の利益は

$$\text{利益} = -I + [F(I) \div (1+r)]$$

と定義される。ここで、収益を $(1+r)$ で割るのは、収益が発生するのは、今期ではなく来期であるから、利子率で割り引かなければならないからである。

利益最大化の条件は、微分してゼロとおくことによって得られる。すなわち、

$$F'(I) = 1+r \quad \text{あるいは、}$$

$$\text{投資の限界収益} = 1 + \text{利子率}$$

成り立つ点で、最適な投資が決まる。これは、投資可能性曲線と $(1+r)$ の傾きを持つ線が接することである。

以上の考え方がわからない人は、次のように考えてもよい。
今期、 I だけお金を借りて、何か商売を始めるとする。
来期、商売の収益は、 $F(I)$ だけ得られるが、借金しているので、
借金の元本に利子を加えた額、 $(1+r)I$ を返さなければならない。
したがって、このプロジェクトの利益は

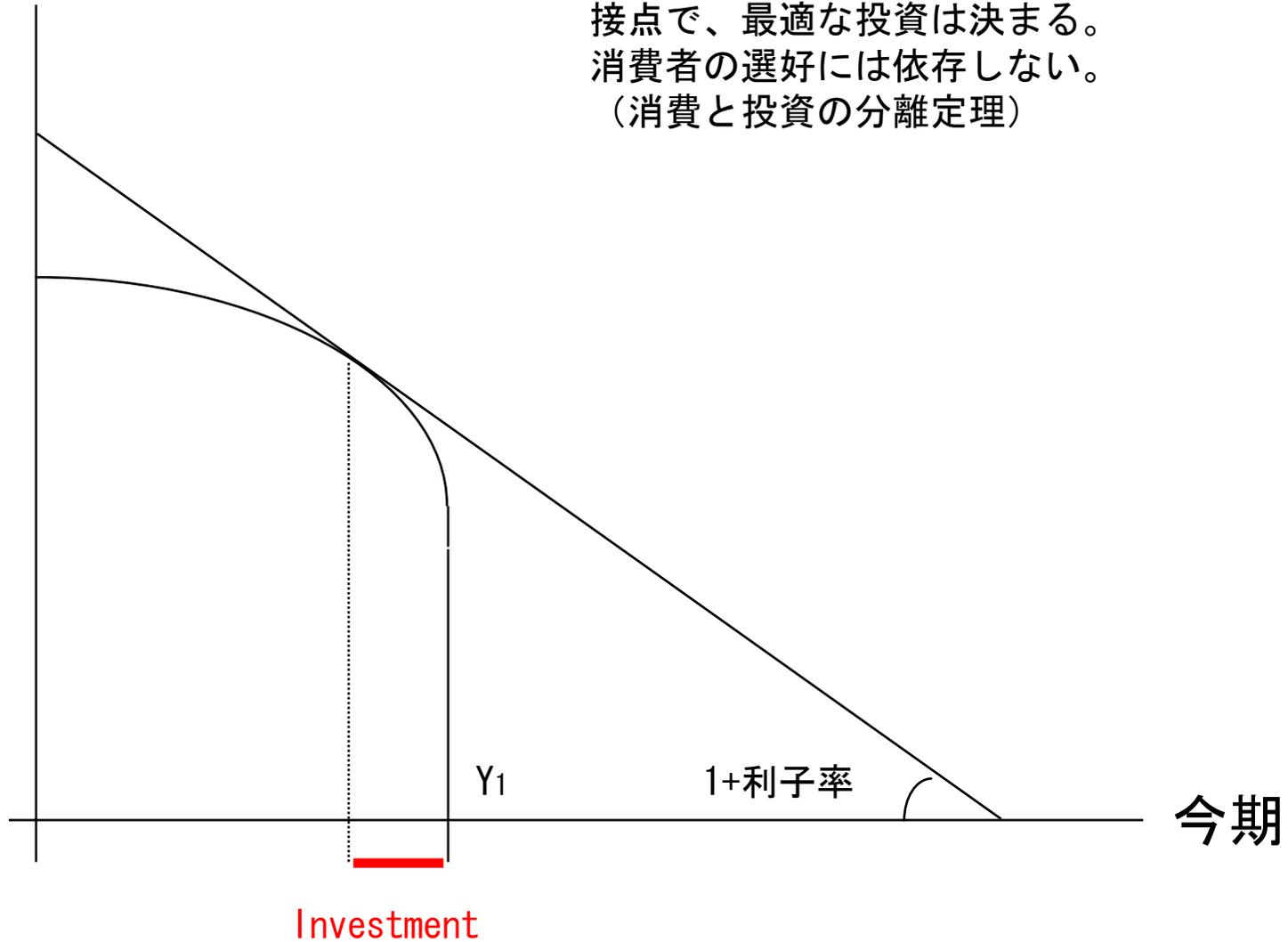
$$\text{利益} = F(I) - (1+r)I$$

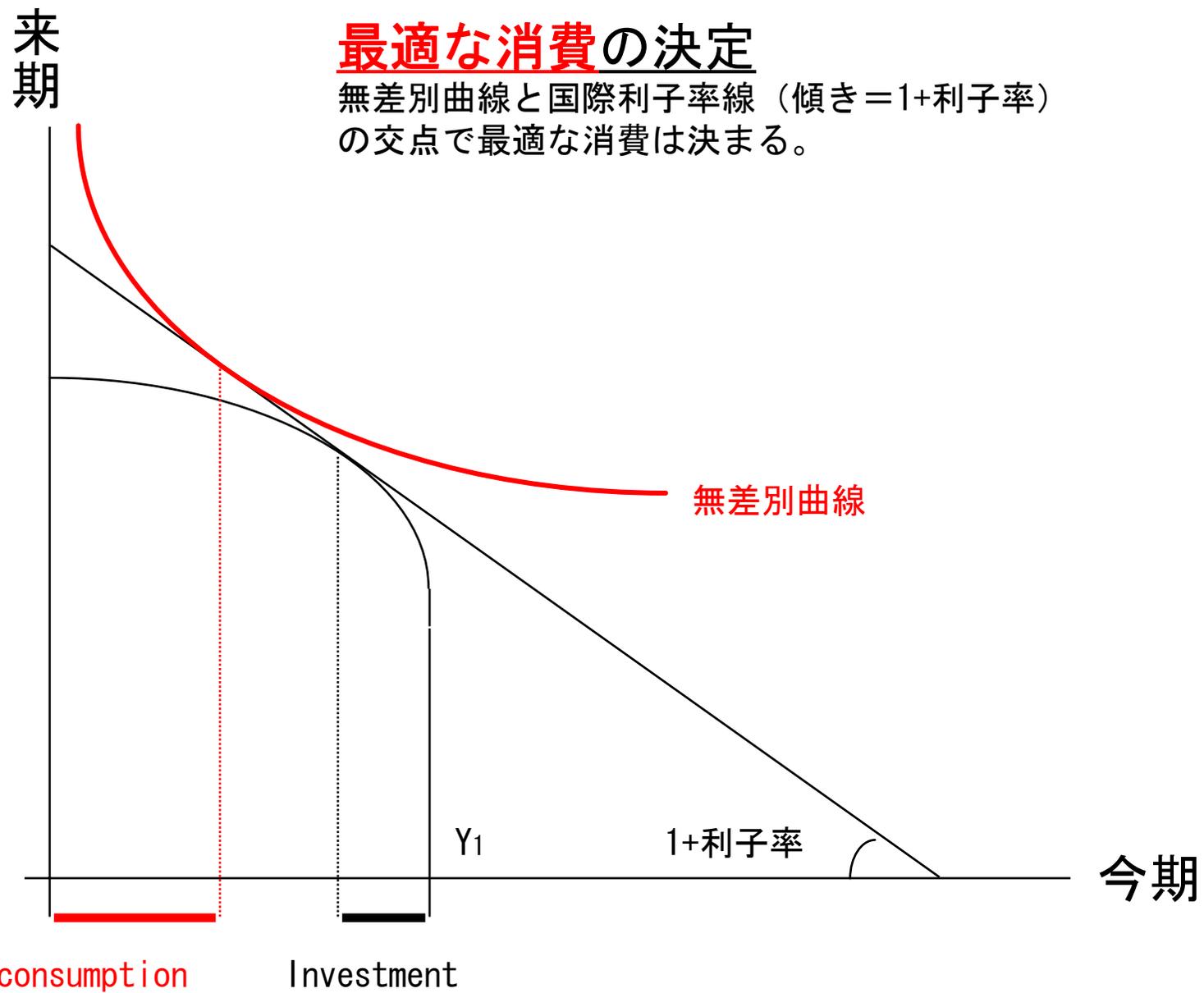
である。最適な借金の額は、これを微分してゼロとおくこと
によって得られる。

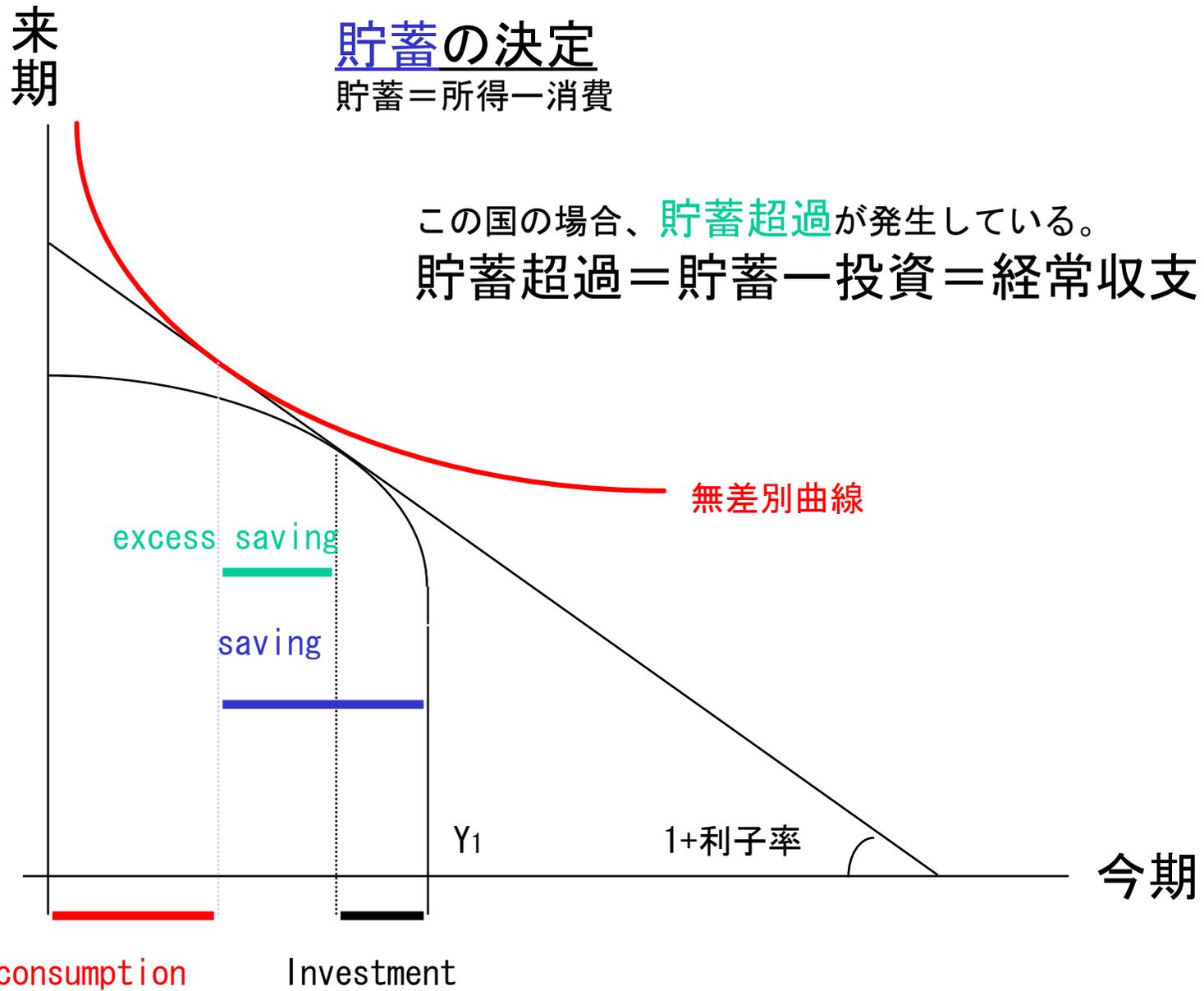
$$F'(I) = 1+r$$

である。この条件は、先に求めたものと同じである。

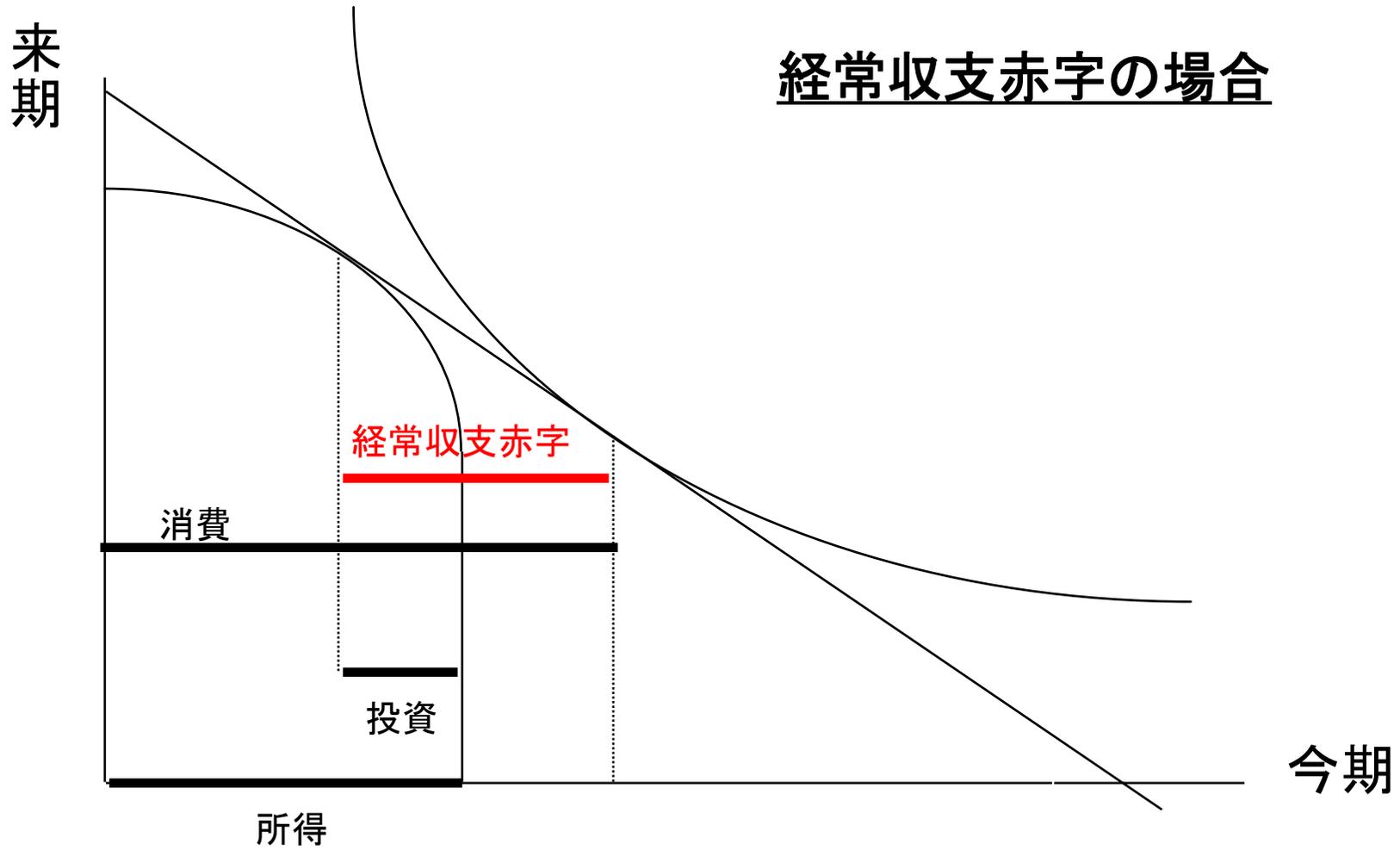
来期





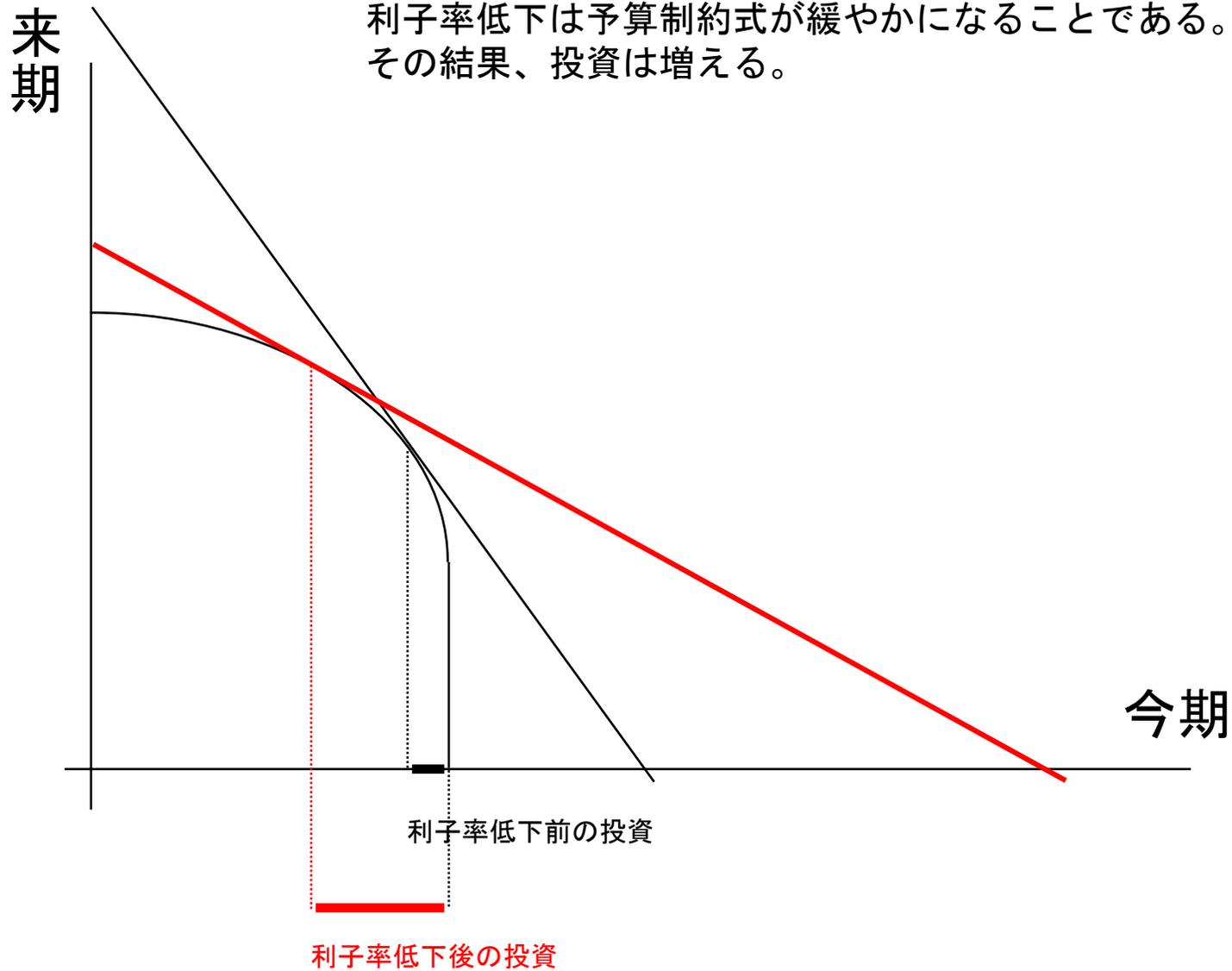


經常収支赤字の場合



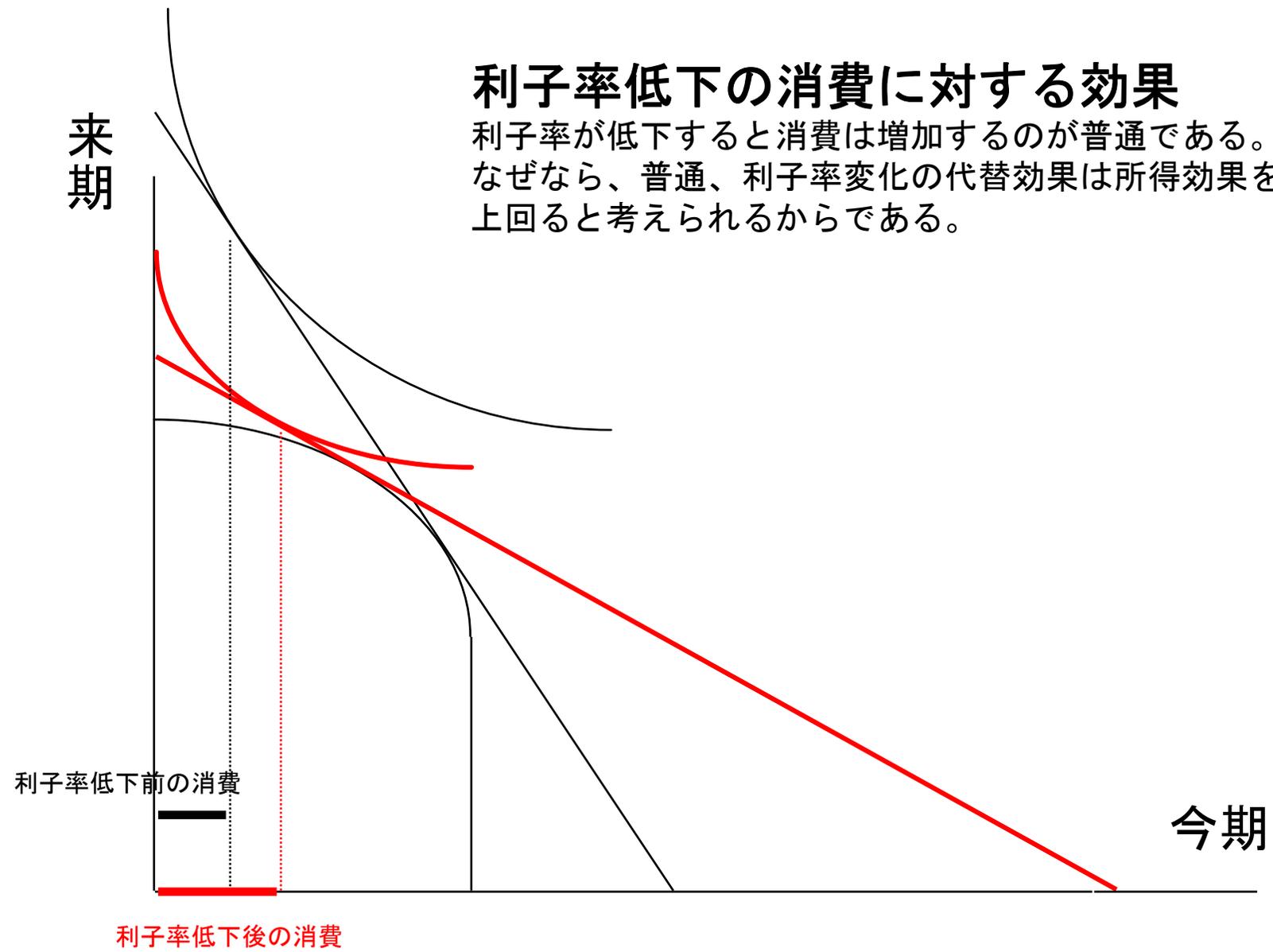
利子率低下の投資に対する効果

利子率低下は予算制約式が緩やかになることである。
その結果、投資は増える。



利子率低下の消費に対する効果

利子率が低下すると消費は増加するのが普通である。
なぜなら、普通、利子率変化の代替効果は所得効果を
上回ると考えられるからである。



利子率の低下には、二つの効果がある。

- 代替効果：金利が低いから貯蓄するのがばかばかしくなり、貯蓄を減らす。
- 所得効果：金利が低いので、将来の所得が減る。そこで、もっと貯蓄しようとする。

代替効果が所得効果を上回ると考えるのが普通である。

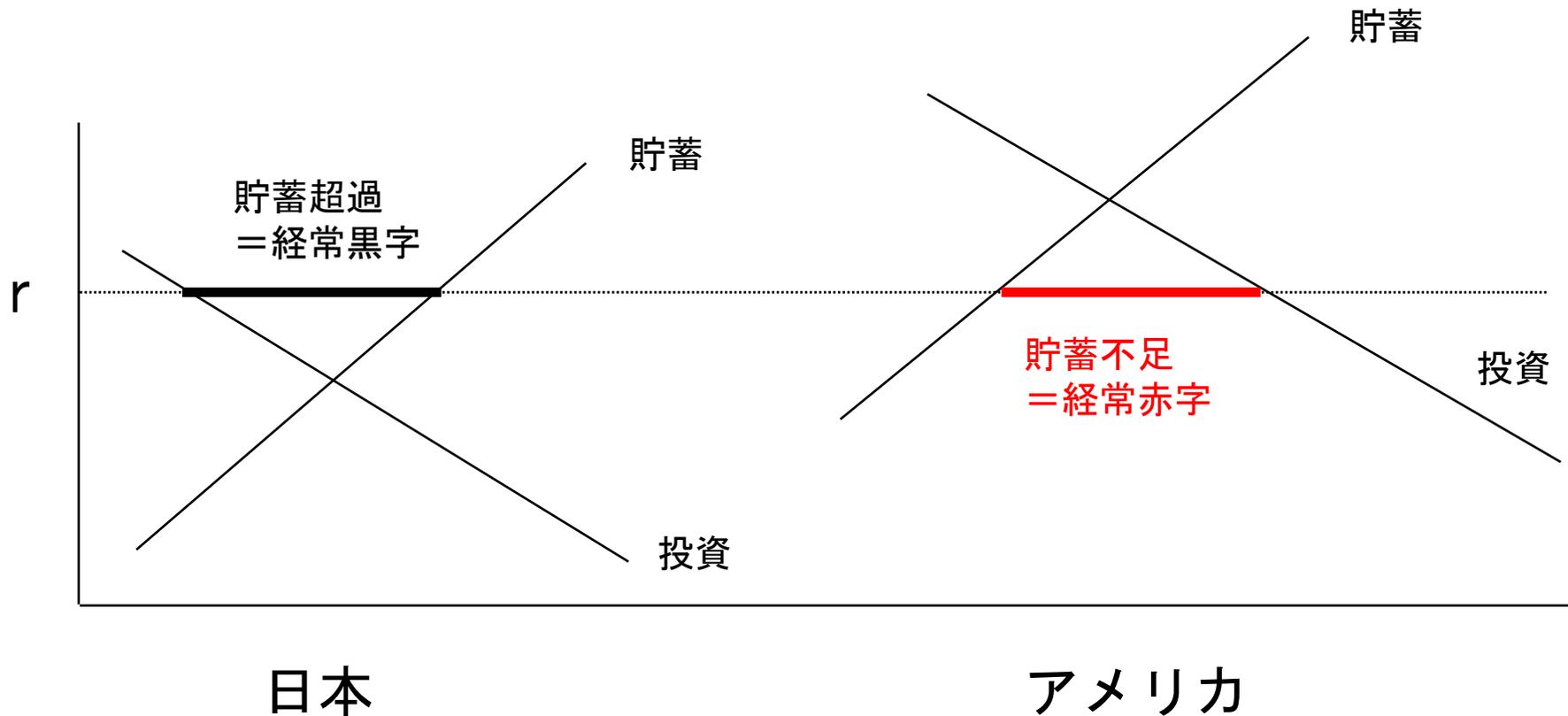
無差別曲線がわからない人は、最低限次のことを理解しなさい。

1. 貯蓄は利子率の増加関数である。
2. 投資は利子率の減少関数である。
3. ISバランス式から、経常収支は貯蓄超過に等しい。

$$\text{経常収支} = \text{輸出} - \text{輸入} = \text{貯蓄} - \text{投資} = \text{貯蓄超過}$$

4. マイナスの貯蓄超過を貯蓄不足という。
5. 貯蓄超過 = 経常収支黒字
6. 貯蓄不足 = 経常収支赤字

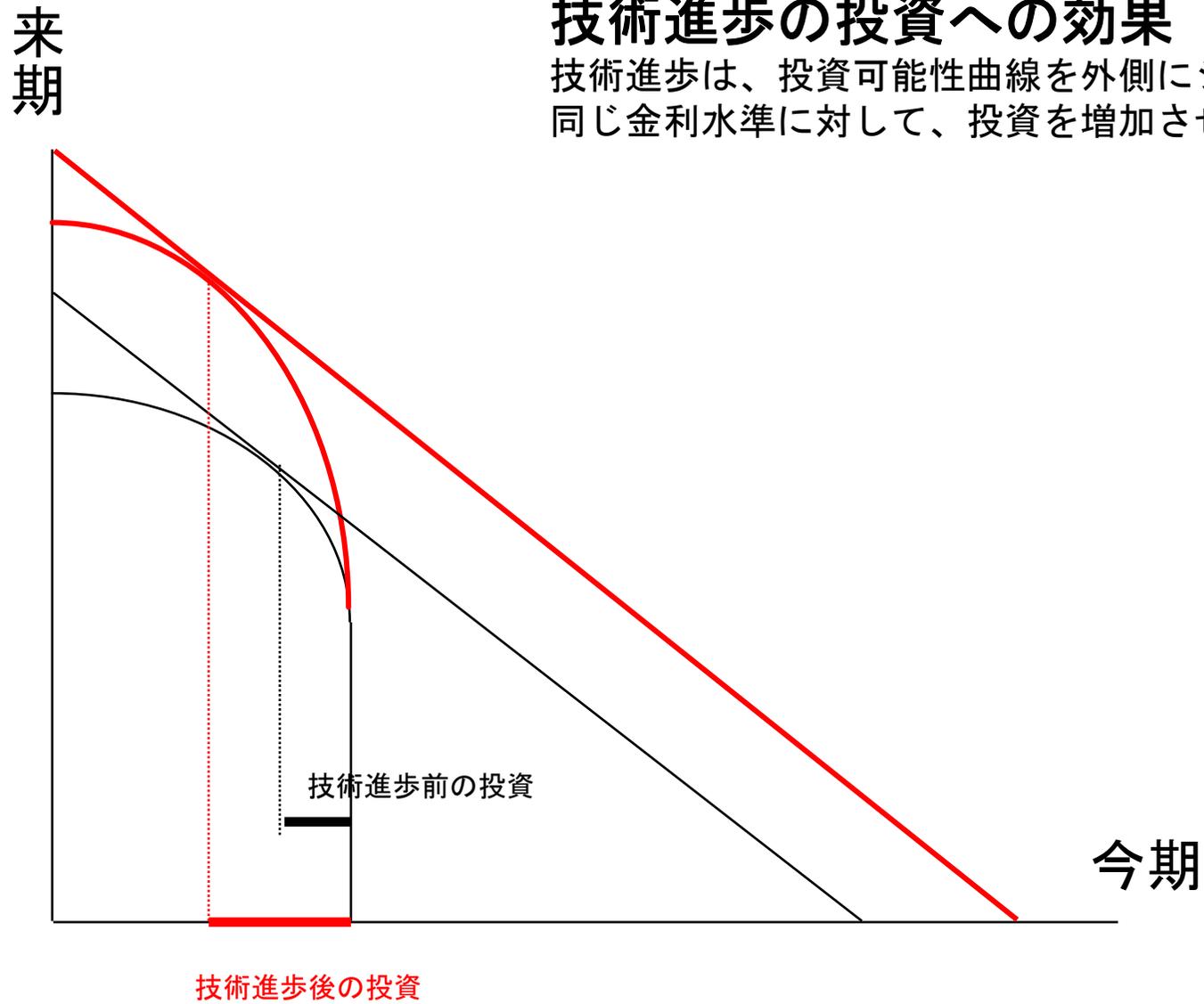
国際利子率の決定（メツラーの図）



アメリカの貯蓄不足をちょうど日本の貯蓄超過が補うように、国際利子率が決定される。
もし利子率が低すぎると、世界全体として、お金が不足してしまう。
反対に利子率が高すぎると、世界全体として、お金が余ってしまう。

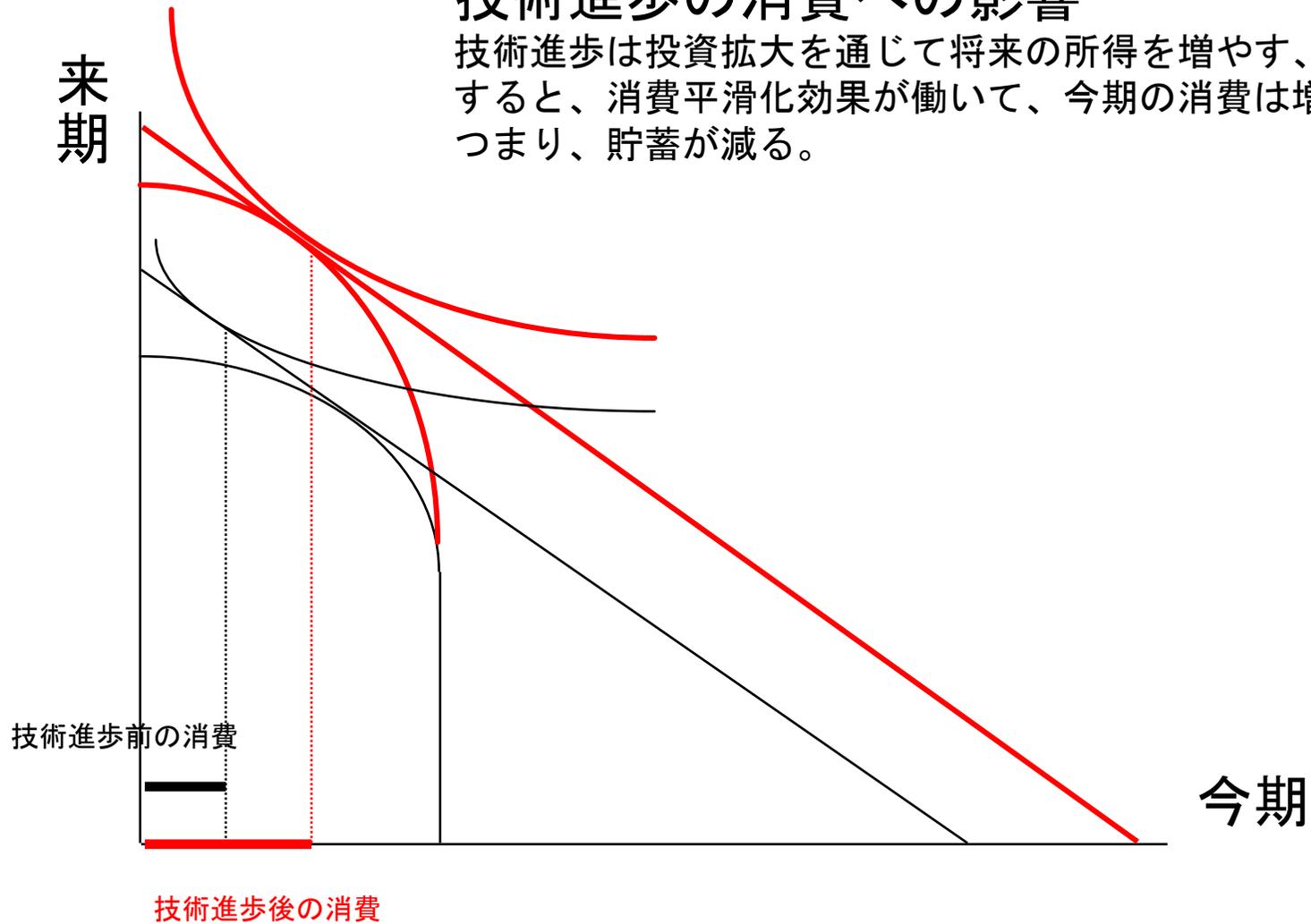
技術進歩の投資への効果

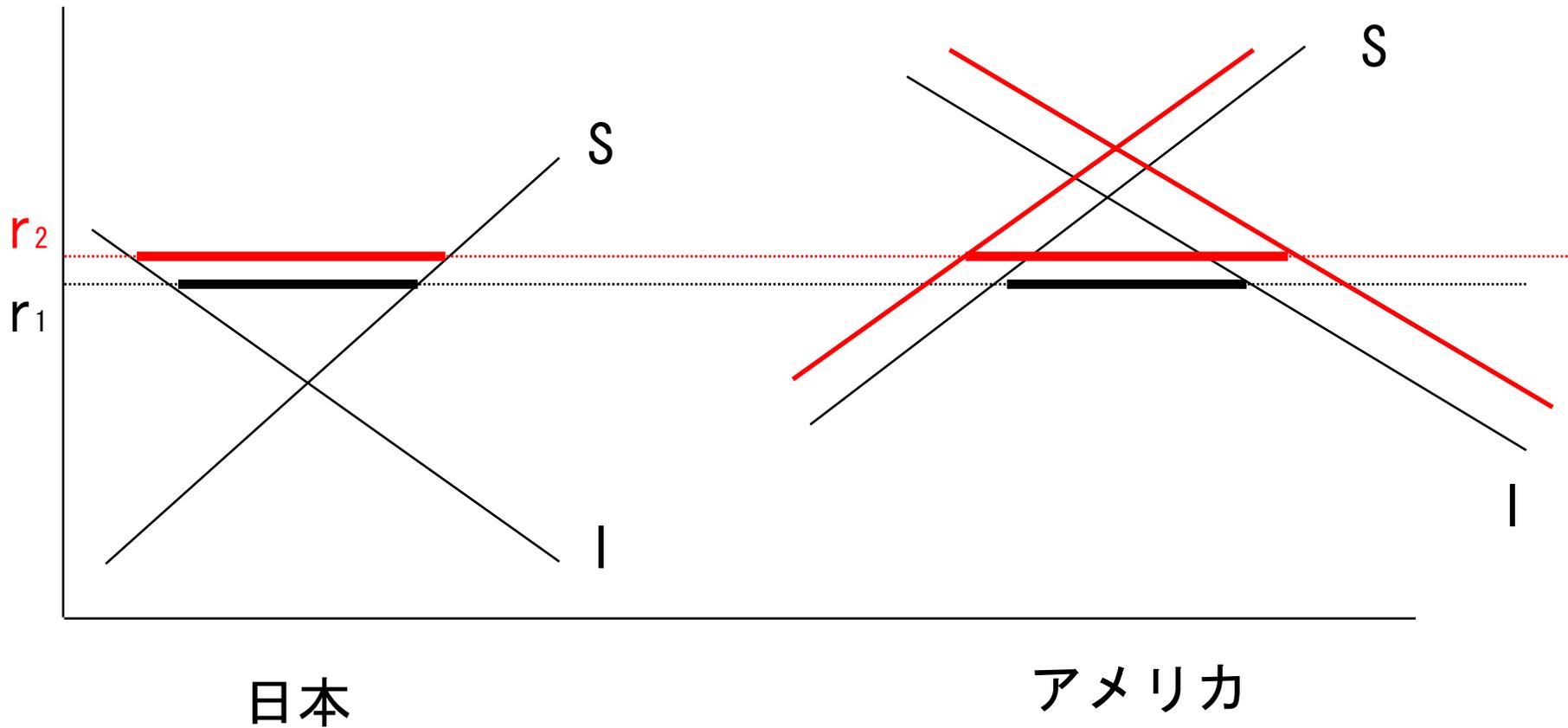
技術進歩は、投資可能性曲線を外側にシフトさせ、同じ金利水準に対して、投資を増加させる



技術進歩の消費への影響

技術進歩は投資拡大を通じて将来の所得を増やす、
すると、消費平滑化効果が働いて、今期の消費は増える。
つまり、貯蓄が減る。





アメリカで技術進歩が起こると、アメリカの貯蓄不足が拡大する。これを補うためには、日本の貯蓄超過が拡大する必要がある、そのためには、国際利子率が上昇しなければならない。その結果、日本の経常収支黒字幅、アメリカの経常収支赤字幅は、ともに拡大する。

アメリカの技術進歩の効果

1. 国際利子率は上昇する。
2. アメリカの投資は増えるが、日本の投資は減る。
3. アメリカの経済成長率は増加するが、日本のそれは低下する。
4. アメリカの経常赤字幅、日本の経常黒字幅はともに拡大する。

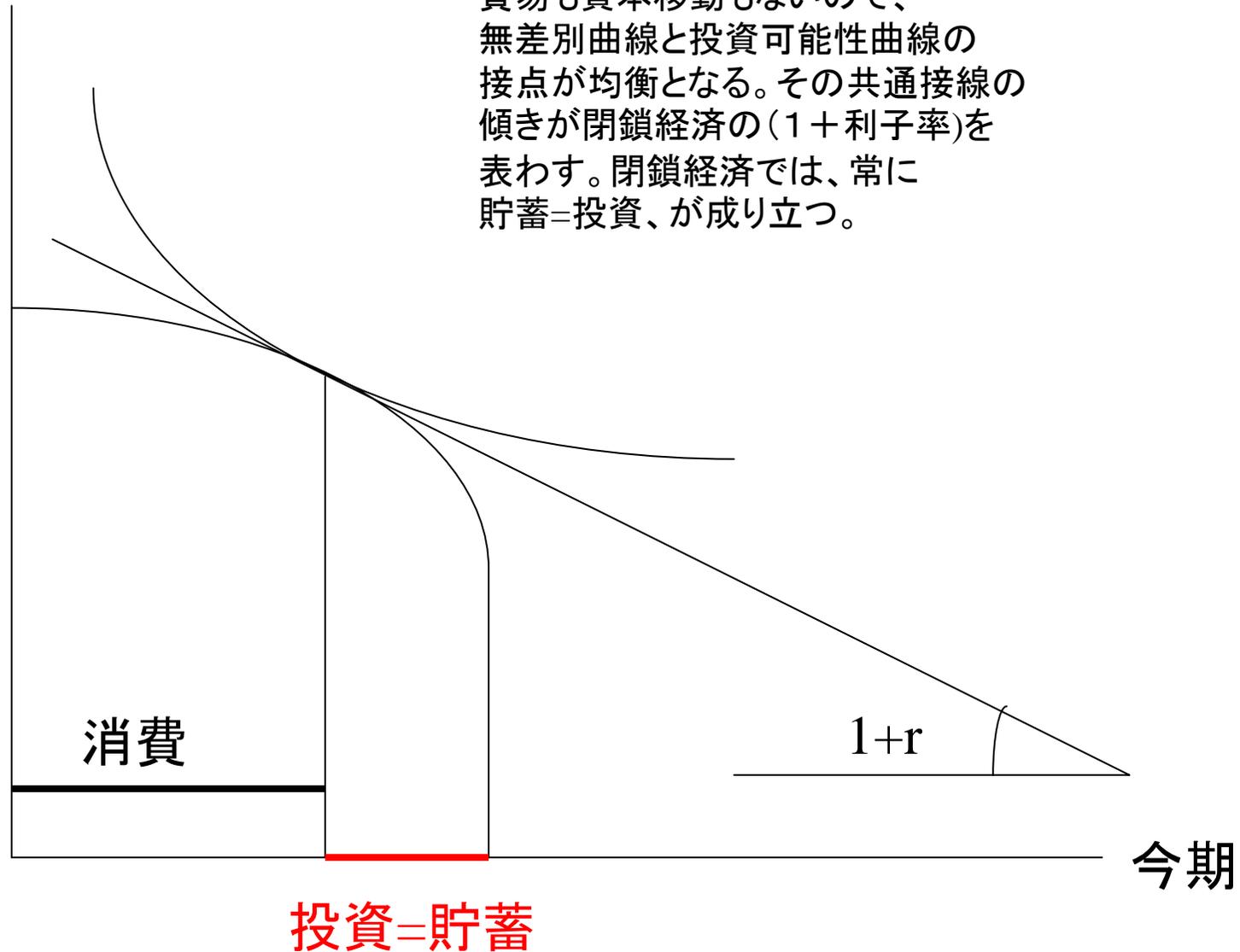
問：目覚ましい経済成長を遂げている国は必ず経常収支赤字国であるか？

答：いいえ。世界全体として、どこかの国の貯蓄不足をどこかの国の貯蓄超過が補ってあげれば良いわけだから、高度経済成長を遂げつつ、長期にわたって、経常収支黒字を出し続けることは大いにありうる。

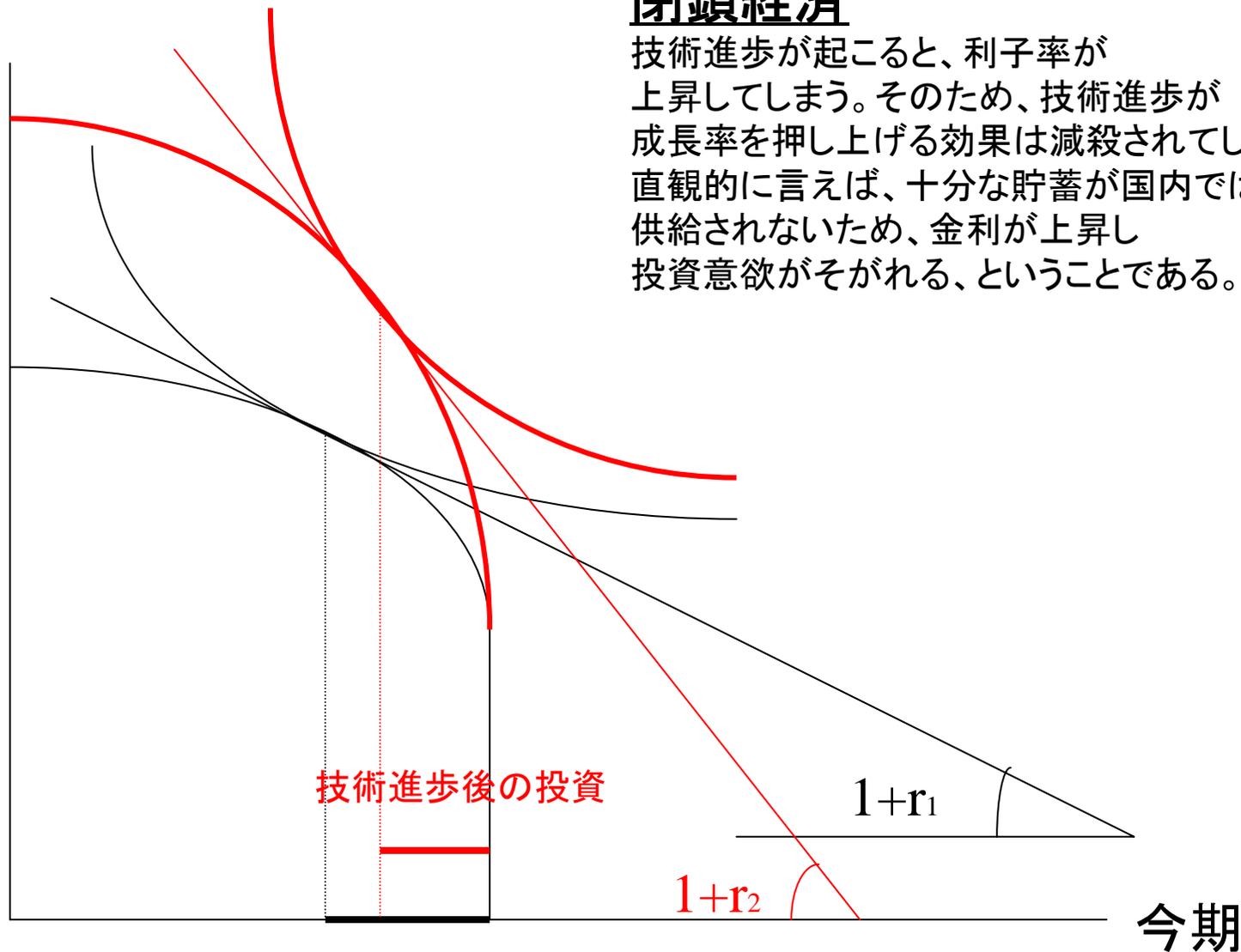
来期

閉鎖経済

貿易も資本移動もないので、
無差別曲線と投資可能性曲線の
接点が均衡となる。その共通接線の
傾きが閉鎖経済の(1+利子率)を
表わす。閉鎖経済では、常に
貯蓄=投資、が成り立つ。



来期



閉鎖経済

技術進歩が起こると、利子率が上昇してしまう。そのため、技術進歩が成長率を押し上げる効果は減殺されてしまう。直観的に言えば、十分な貯蓄が国内では供給されないため、金利が上昇し投資意欲がそがれる、ということである。

技術進歩前の投資

技術進歩後の投資

$1+r_1$

$1+r_2$

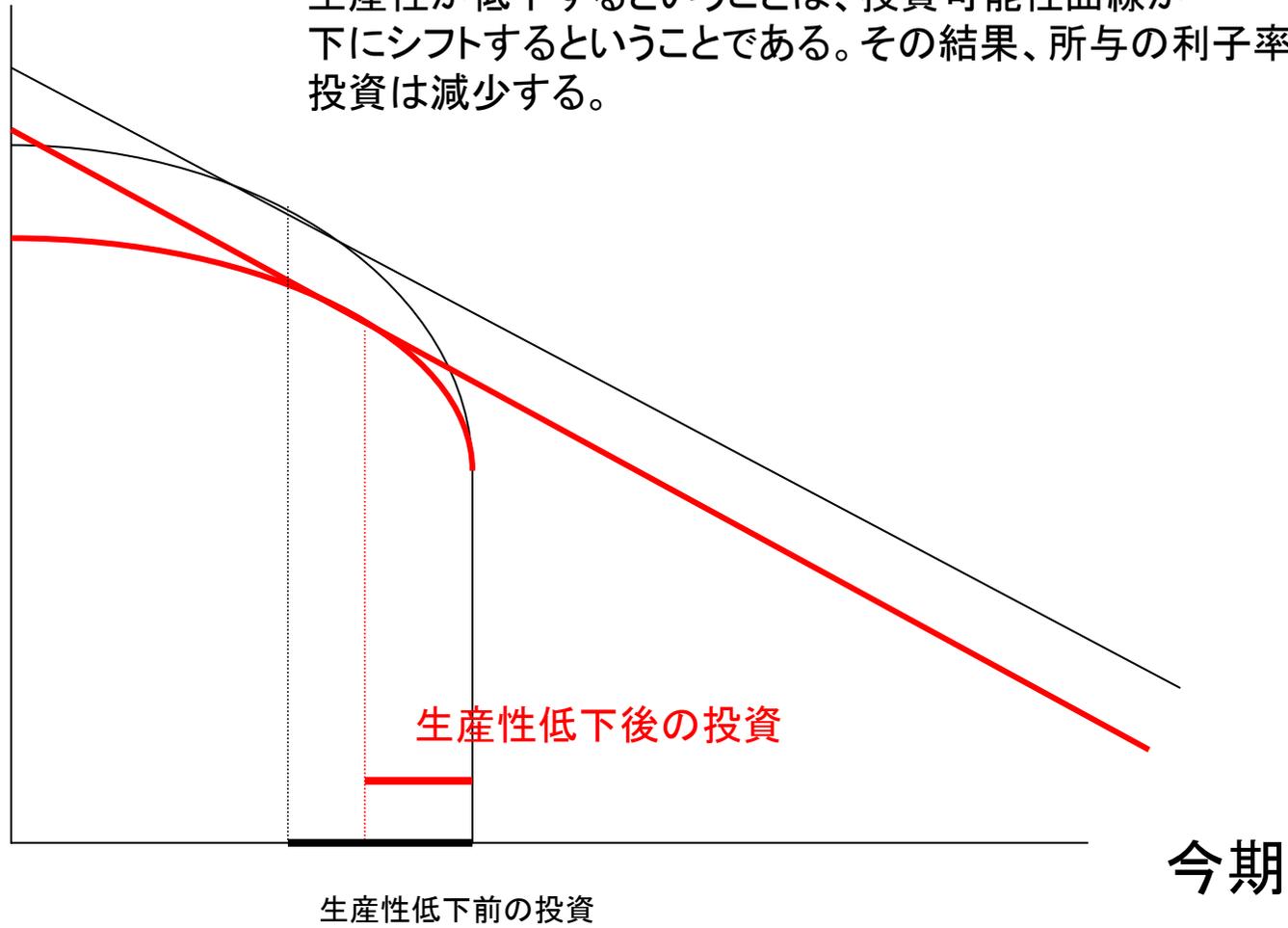
閉鎖経済では生産性向上や技術進歩が金利上昇を招くので、投資意欲が低下し、経済成長が抑制されてしまうことがある。もし資本移動が自由であれば、資本の余っている国から、不足している国へと資本移動が起こり、十分な資金が供給されることによって、金利の上昇が妨げられ、持続的な成長が可能となる。これが資本移動の果たす経済的役割である。

アジア諸国の多くは、海外からの資本流入によって、経済成長を遂げてきた。通貨不安を理由とする、拙速な資本移動規制は経済停滞をかえって長引かせることになりかねない。

来期

生産性低下と投資

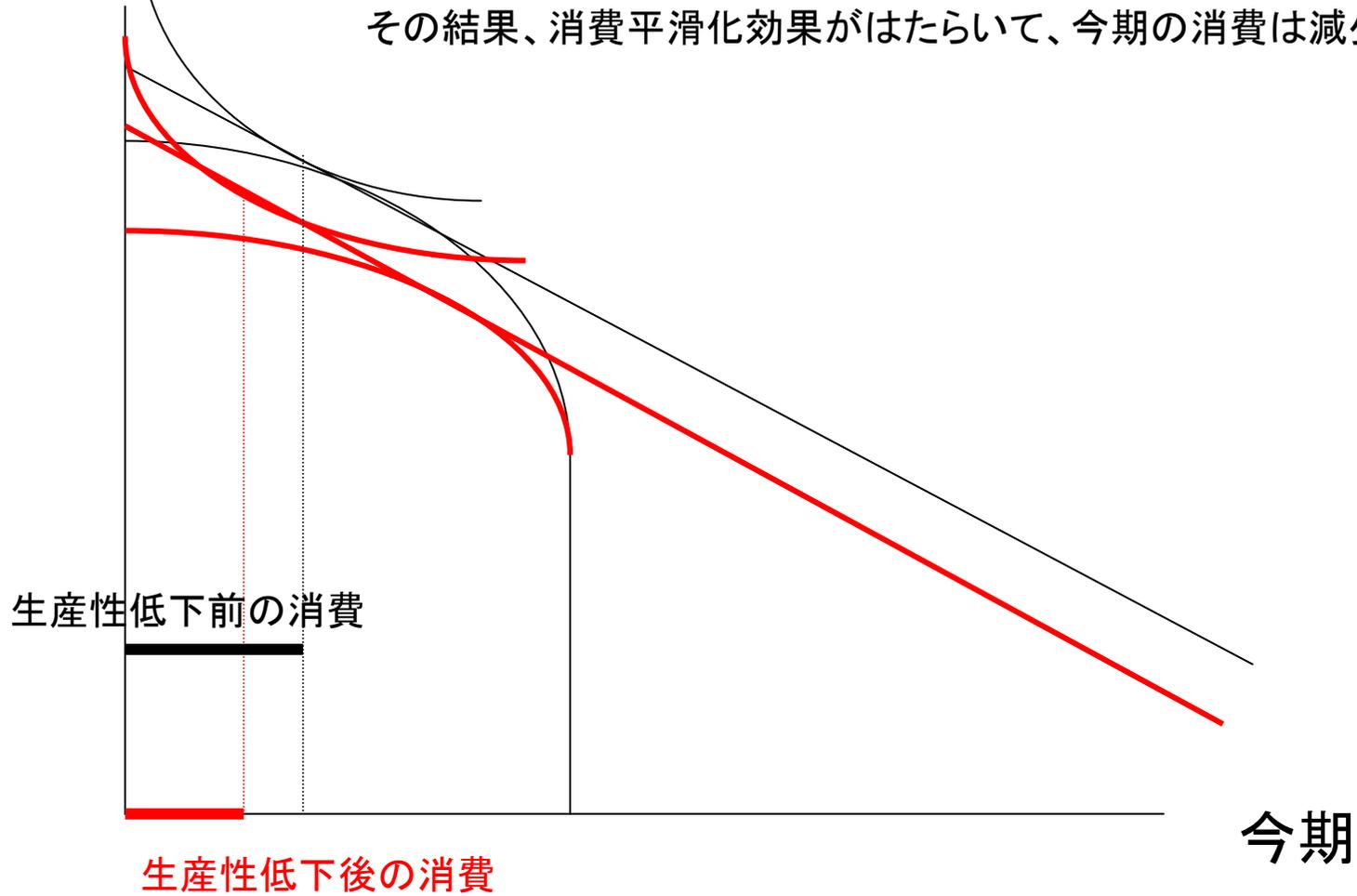
生産性が低下するということは、投資可能性曲線が下にシフトすることである。その結果、所与の利子率のもとで、投資は減少する。

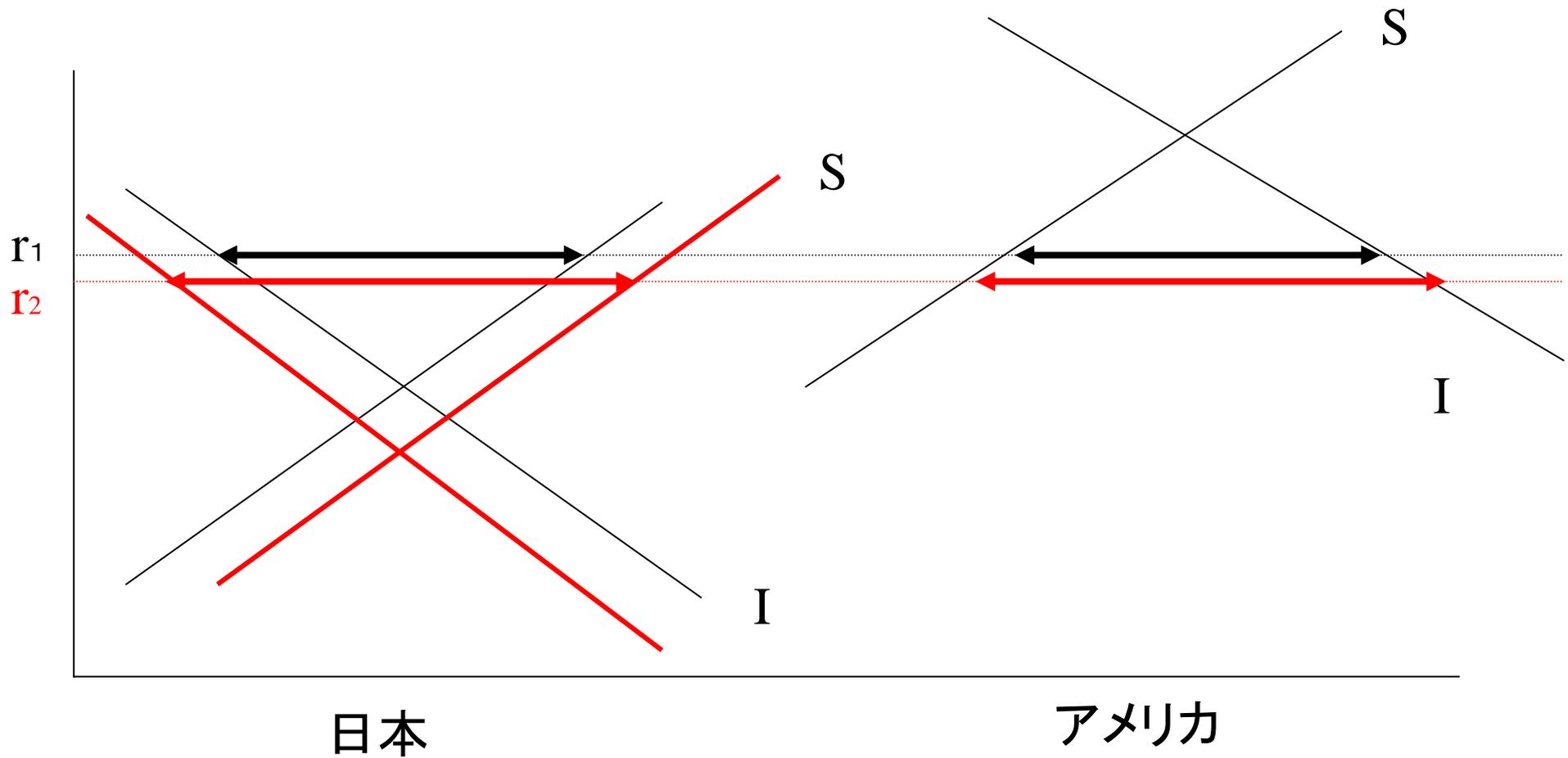


来期

生産性低下と消費

生産性が低下すると、投資の減少をともなって将来の所得が減少する。その結果、消費平滑化効果ははたらいで、今期の消費は減少する。





日本における生産性の低下は、日本の貯蓄超過を拡大させる。アメリカの貯蓄不足がちょうどこれを吸収するためには、国際利子率が低下しなければならない。結果として、日本の経常黒字、アメリカの経常赤字は、ともに拡大する。

日本における生産性低下の原因

少子化による労働人口の減少は、資本の限界生産性を低下させ、投資意欲をそぐ。

日本における生産性の低下の効果

1. 国際利子率が低下する。
2. アメリカの貯蓄不足、日本の貯蓄超過はともに拡大する。
3. 生産性の低下は、それ自体として、日本の成長率を低下させる。
その効果は、日本における投資の減少によって拡大される。
4. 国際利子率の低下は、アメリカの投資を増やし、アメリカの成長率を増加させる。