

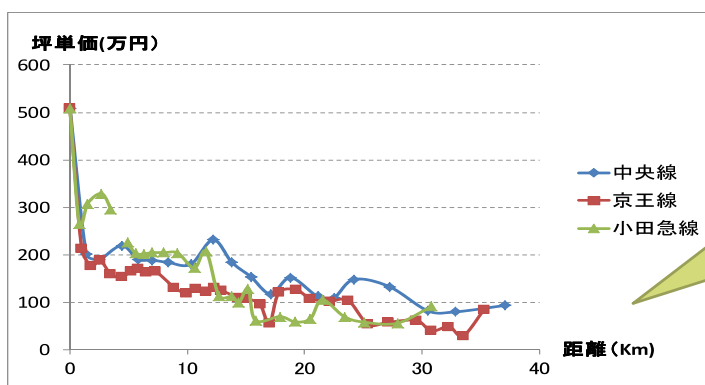
都市の経済学

2013 後期

『土地利用の決定について
経済学的に考えてみよう』

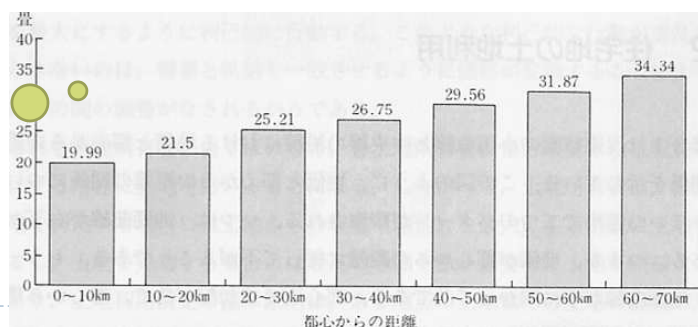
レジュメNo.3

敷地面積と地価の関係



坪単価(約3.3㎡あたり
土地価格)は郊外に向
かうにつれて低下傾向

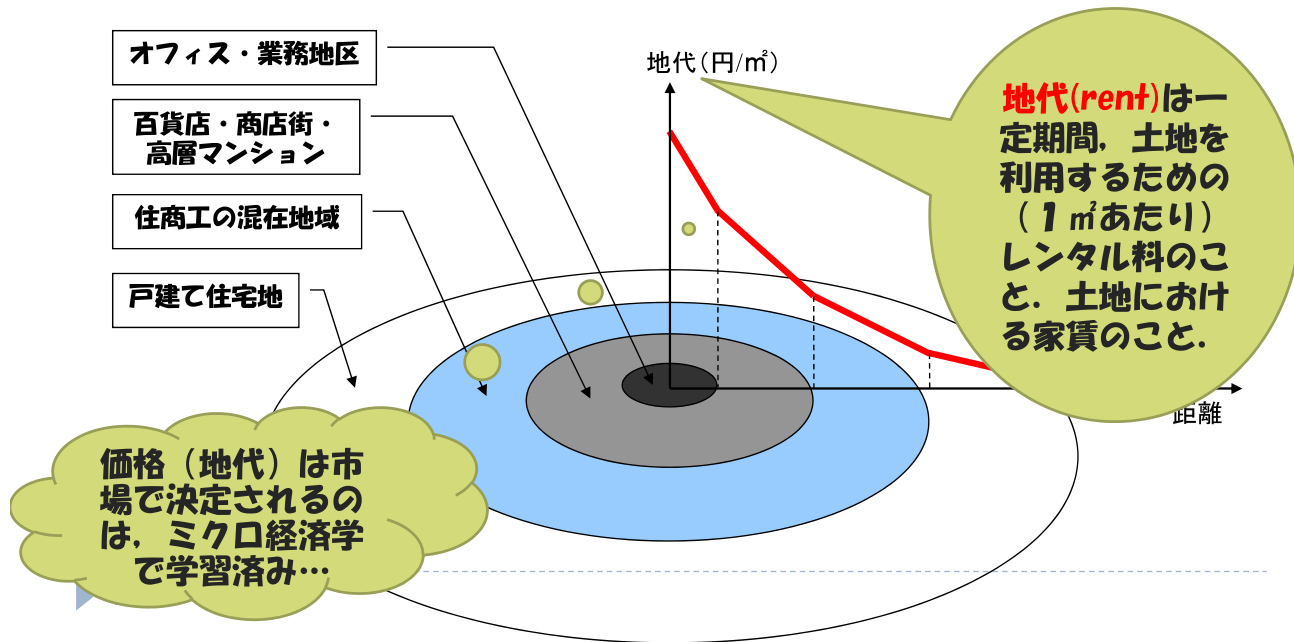
敷地面積(1戸あ
たい平均畳数)は
郊外に向かうほど
広がる。
1畳 = 1.65㎡



(出典) 総務庁『住宅統計調査』1988年。

都市の土地利用構造は？

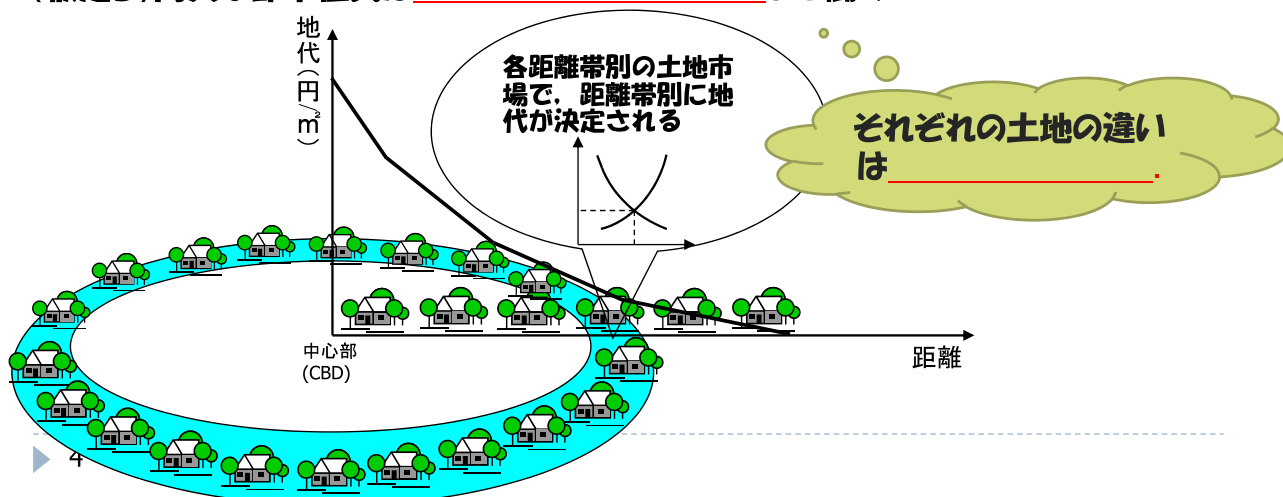
- ▶ 一般的に、都市の土地利用は…
- ▶ どうして、このような土地利用構造になるのか？



土地市場

- ▶ 同じ属性の土地は存在しないけど、土地も、ミクロ経済学で学んだように一つの市場で表してもいいの？
 - ▶ 例えば、(i)駅からの距離、(ii)上下水道やガスなどの公共インフラの有無、(iii)コンビニや商店街までの距離、(iv)日当たりの程度や(v)地形、等々、まったく同じ属性の土地はない。

- (仮定1) 都市は、 に形成される。
- (仮定2) 都市は円形で、その中心地点に中心業務地区(CBD)があり、CBDから全て の方向に である。
- (仮定3) 同質な都市住民は して働く。



地主（供給者）は土地をどうするのか？

- ▶ 土地は、(i)自分で使用、(ii)誰かに貸し出す、(iii)空き地、の3つの利用

(仮定4) 都市内の土地は、_____する地主が所有する。

- ▶ 空き地でもコスト(固定資産税等)が発生
- ▶ だったら、できるだけ損しない(儲けができる)ように貸し出すよね？

$$(\text{地主の儲け}) = (\text{地代収入}) - (\text{コスト})$$

- ▶ すなわち、_____に貸し出すことが、地主の_____。

▶ 5

家計（土地需要者）はどう行動するのか？

- ▶ 土地サービスと合成財を消費して_____。
 - ▶ 土地を借りられなければ(土地サービスを購入できなければ)、効用を得ることができない。
→ 家計は、どうにかして土地を借りたい。

無差別曲線は満足度(効用)を表す！
効用水準を最大化するということは、予算制約線と接するような無差別曲線を選び、その接点で消費の組合せを選ぶ行動が合理的！

- ▶ すなわち、家計は効用水準を損ねないようにしつつ、地主の行動原理を考えて土地をかりるために、_____ (R円/m²) (これを、「_____」という)を申し出る。

すなわち、土地の使用権利のオークションが開かれているようなもの。勝ち取るためには、支払うことができる最高値で入札するはず…？

※「地代」は市場で決定している賃貸価格だが、「付け値地代」は自分が支払いたいと考えている賃貸価格。「地代≠付け値地代」であることに注意しよう！

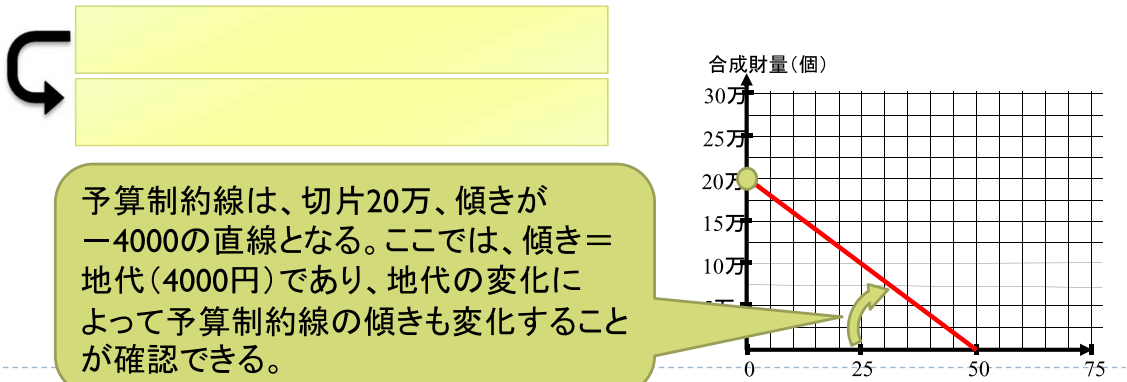
▶ 6

家計はどこに引っ越しするのか？

- ▶ 家計は、交通費**2万円/月**を支払ってCBDに通勤し、月々**22万円**の所得(y 円)を稼いで、土地サービス($Q_r m^2$)と合成財(Q_c 個)を消費して生活。ただし、合成財の価格を P_c 円/個、地代を R 円/ m^2 とする。

予算制約線 : _____

- ▶ 地代が**4000円/ m^2** 、合成財価格を**1円/個**とすると、新しい予算制約線は
(可処分所得) = (合成財支出) + (土地サービス支出)

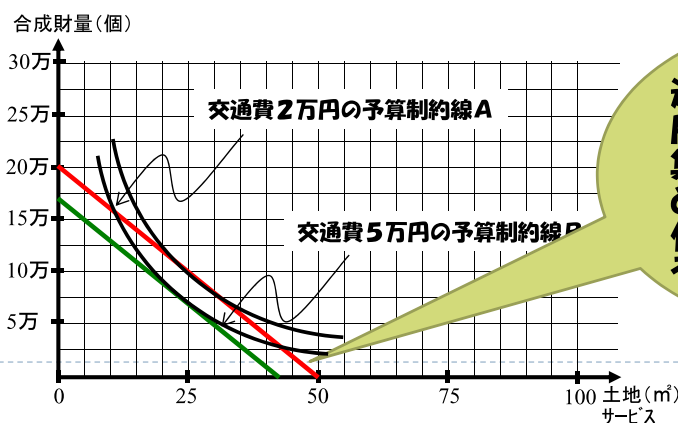


▶ 7

- ▶ **もし地代が同じ4000円ならば**、家計は、交通費が**2万円/月**の場所から、**5万円/月**の郊外に引っ越しをするだろうか？ それぞれの予算制約と無差別曲線を考えると...

2万の予算制約線A : $22万 - 2万 = 1 \times Q_c + 4000 \times Q_r$

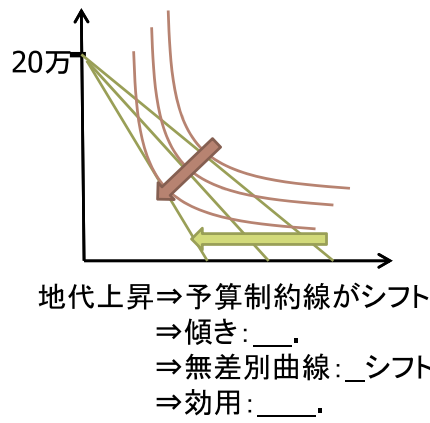
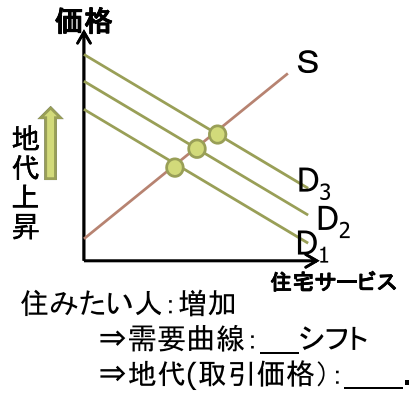
5万の予算制約線B : $22万 - 5万 = 1 \times Q_c + 4000 \times Q_r$



逆に、交通費2万円のところに人が集まる。そうなる、その地点の地代はどうなるのだろうか...？

▶ 8

▶ 交通費が2万円の場合

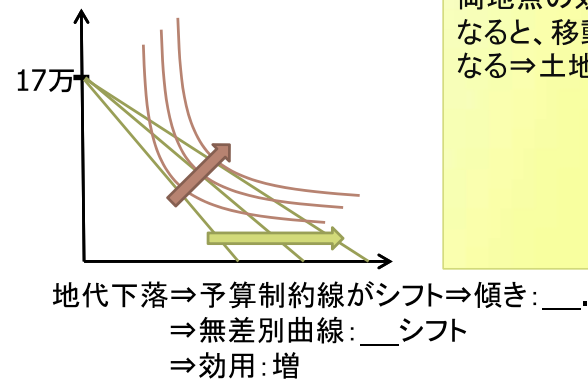
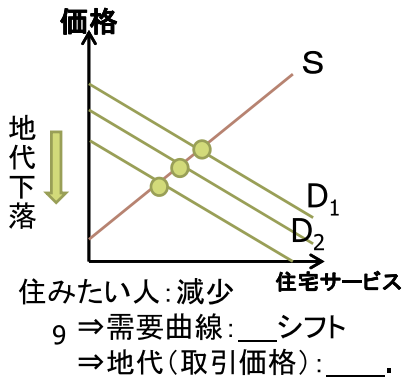


2万円の場合
 最初は人が集まるが、地価の上昇が効用を減少させる

5万円の場合
 最初は人が減少するが、地価の下落が効用を増大させる

合理的な消費者は効用(満足度)が最大になるように居住地を移動(引っ越し)する

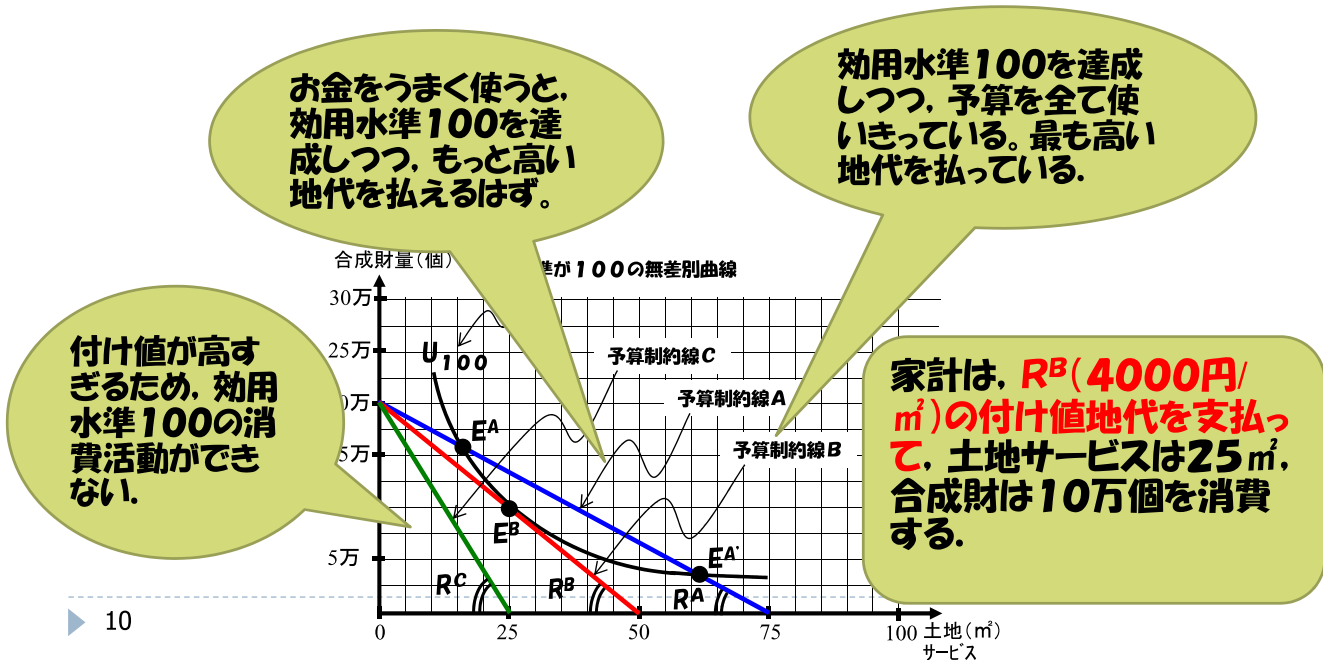
▶ 交通費が5万円の場合



両地点の効用水準が同じになると、移動する動機がなくなる⇒土地市場が均衡

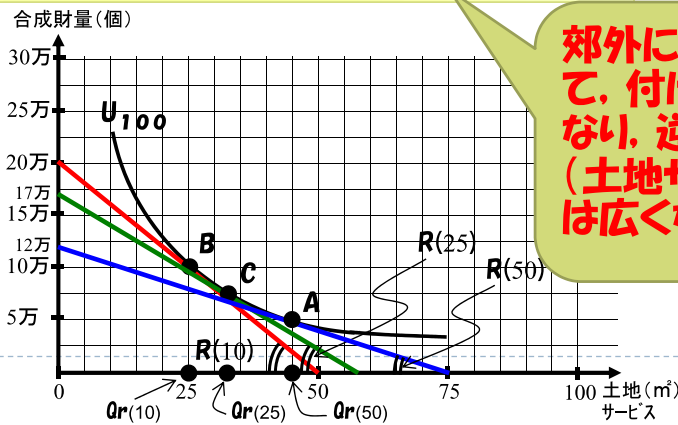
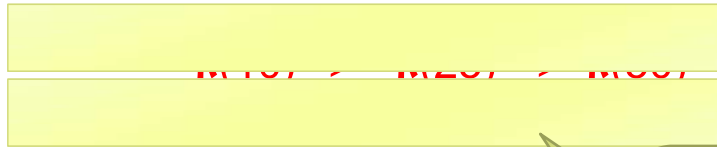
結局、家計はいくらの地代を支払うのか？

- ▶ 都市のどこに立地しても _____ になる
- ▶ 家計は効用水準を維持しつつ、土地を借りるために支払う**付け値地代 R (円/ m^2)**を探し出せばよい。



異なる立地点の付け値地代と敷地面積

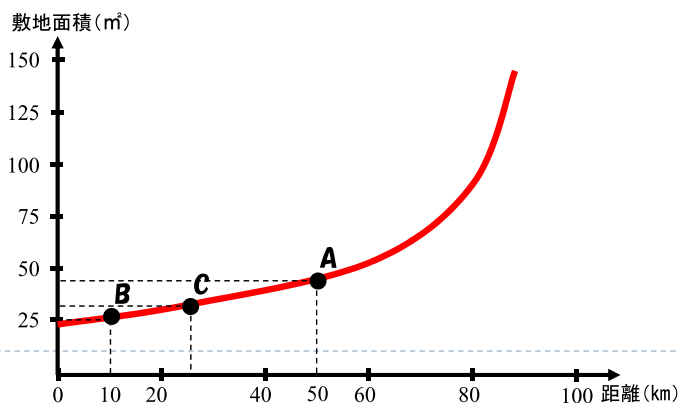
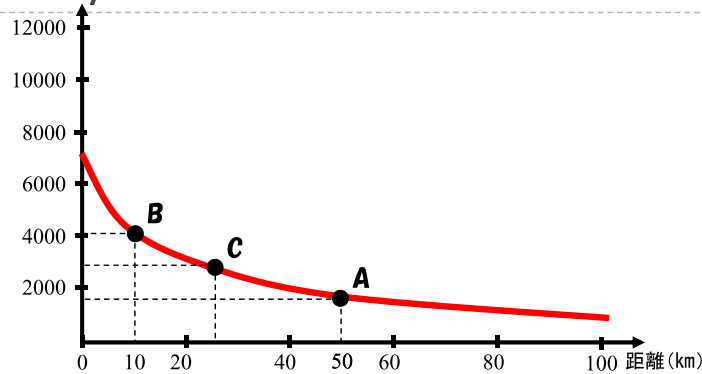
- ▶ 都市のどこに立地しても
- ▶ CBDから、10km, 25km, 50km地点の場合をそれぞれ考えてみよう(所得22万, 交通費は2千円/km)
 - ▶ 付け値地代の大小関係はどうなるか?
 - ▶ 土地サービスの最適な消費量はどうなるのか?



郊外に向かうにしたがって、付け値地代は小さくない。逆に、敷地面積(土地サービス消費量)は広くなる。

▶ 11

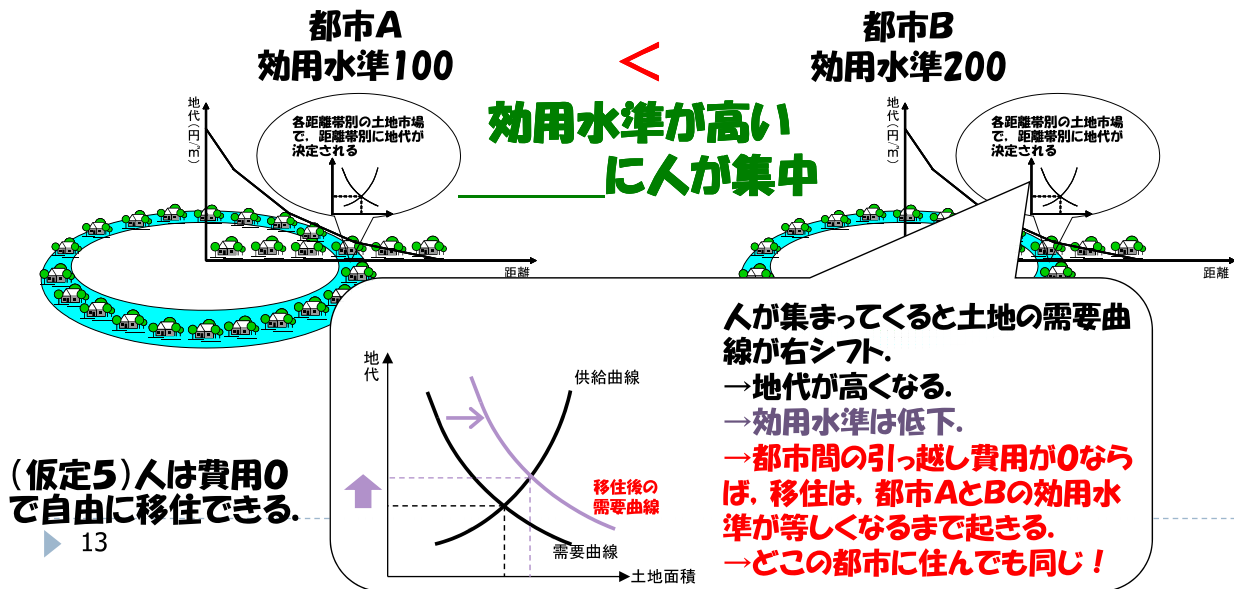
付け値地代/敷地面積とCBD距離の関係



▶ 12

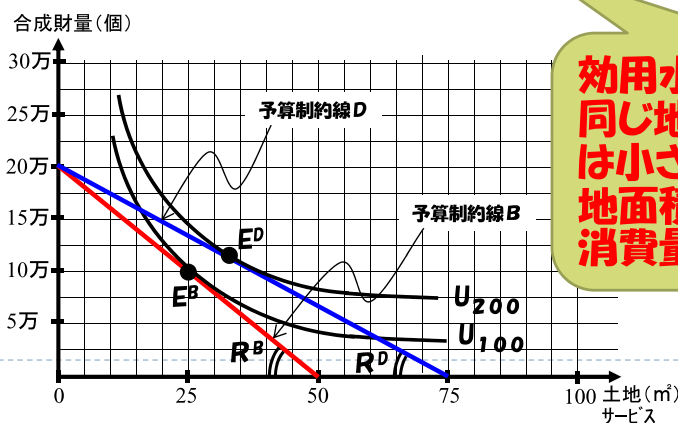
家計はどこに引っ越しするのか？②

- 複数の都市があったら、どこに引っ越しする？(一つの都市の中であれば、どこに住んでも効用水準は同じ)
- 効用水準が高い都市がベスト。どこだろうか？

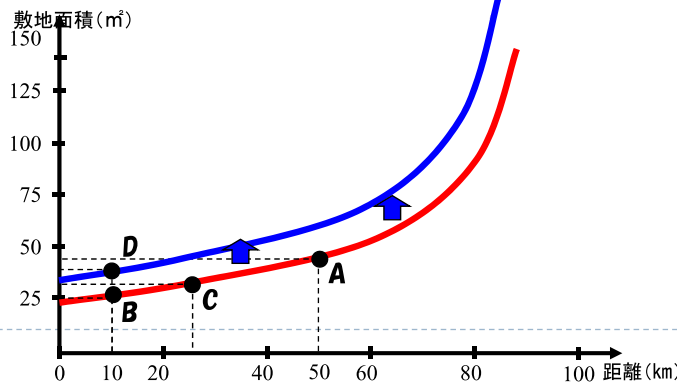
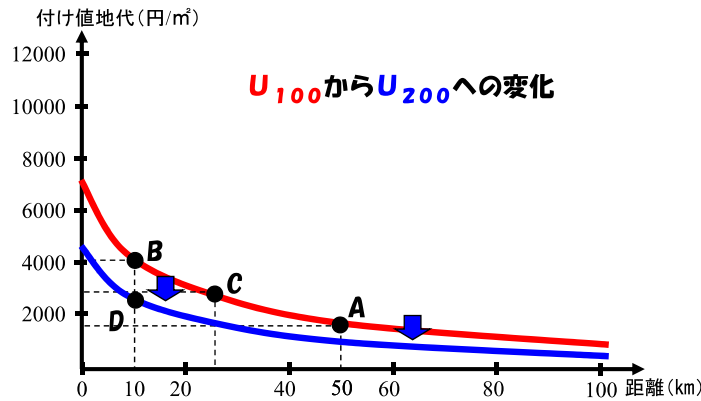


効用水準が高くなるとどうなるのか？

- 効用水準が100から200へ上昇した場合で考えてみよう(それに対応した無差別曲線で考えてみる)
- このとき、CBDから10km地点に立地する家計はいくらの地代を支払うことができるだろうか？(所得22万、交通費は2千円/km)



付け値地代と効用水準の関係



▶ 15

土地利用構造はどうやって決まるのか？

- ここまでは、「付け値地代: $R(x)$ 」について検討してきた。「付け値地代」は、が最大化する時の距離と価格の関係であった。
- つまり、ある個人にとってベストな「(付け値)地代」であって、を表しているわけではない…。
- 世の中には、異なるタイプの個人が多数存在し、各タイプが異なる「付け値地代」を持っている。
- **では、土地の利用構造はどのようになるのか？「市場地代」の関係から、検討する。**

※「市場地代」とは、市場で決定される地代のこと。多様な個人（需要側）と地主（供給側）の関係から決定される。個人が支払いたいと考えている「付け値地代」とはことなる。

■ 高所得者、低所得者、農家の場合の土地利用構造について検討

※2種類の家計と農家の場合について説明するが、オフィスや商業施設などの場合も以下で説明するように付け値地代曲線で土地利用決定を考えることができる。興味があれば、以下の参考文献を読んでほしい。

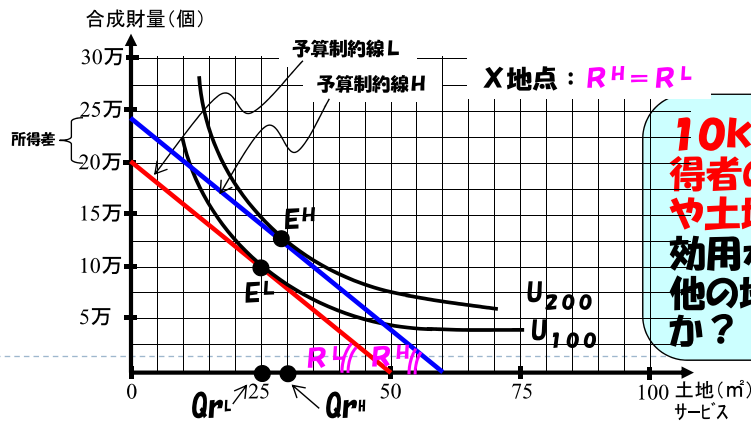
佐々木公明・文世一、「都市経済学の基礎」, 有斐閣アルマ, 2000.

中村良平・田淵隆俊, 「都市と地域の経済学」, 有斐閣アルマ, 1996.

▶ 16

高所得型家計と低所得型家計では何が違うのか？

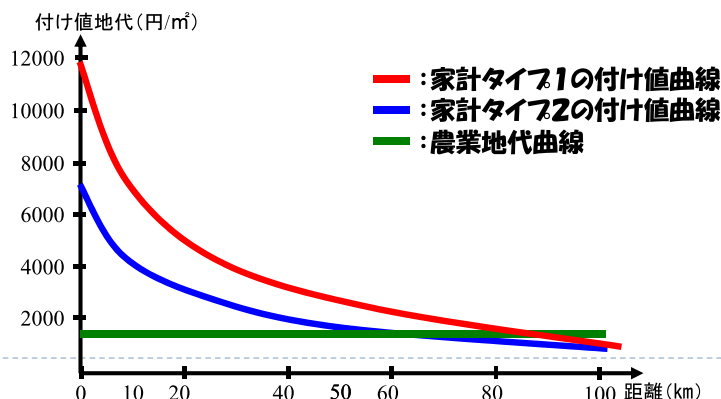
- 高所得型家計H(27万円/月)と低所得型家計L(22万円/月)が、CBDから**10km地点に同時に立地しているとする**(交通費は2千円/km)
- この地点では地主は両タイプに土地を貸している。すなわち、**両タイプの付け値地代が等しい**。このとき予算制約線は…
- 予算制約線LとHの差は、すでに学んだ**所得効果**と同じように解釈できる。ということは、**効用水準はどちらのタイプが大きいのだろうか？**
- **正常財である土地サービスの消費量はどうなるのか？**



10km地点では、高所得者のほうが効用水準や土地サービスが大きい。効用水準は、都市内の他の地点ではどうだろうか？

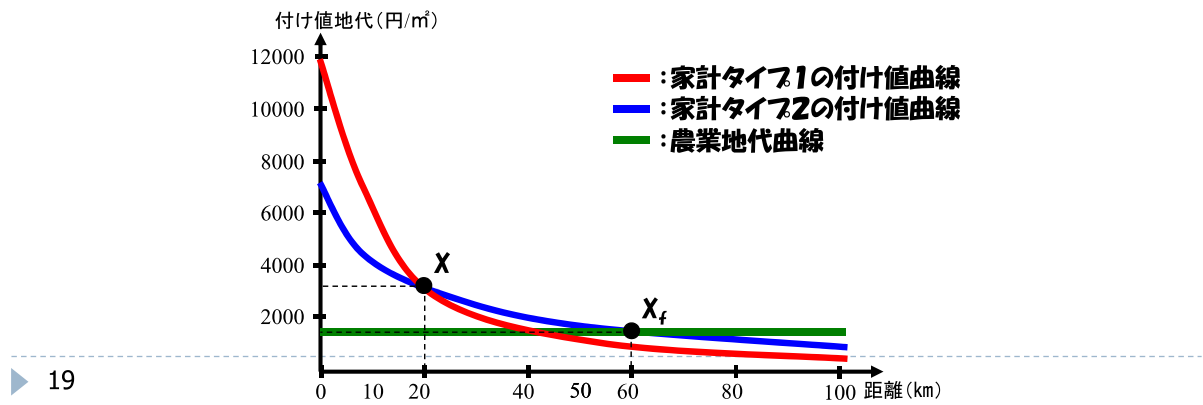
▶ 17

- **【確認】地主の行動原理は、『土地をできるだけ高い地代で貸し出したい』**
- **もしも片方の家計の付け値地代が全ての地点で高ければ…**
→ _____ .

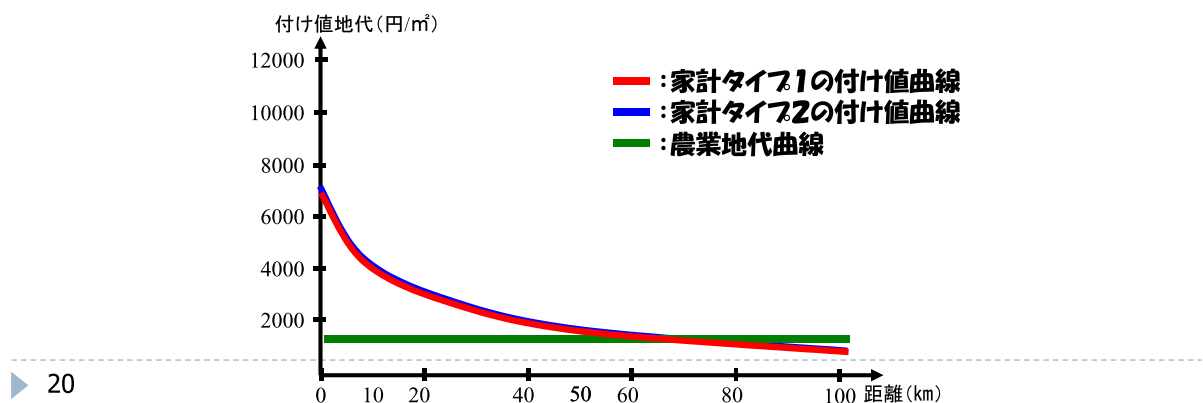


▶ 18

- **【確認】地主の行動原理は、『土地をできるだけ高い地代で貸し出したい』**
- **もしも片方の家計の付け値地代が全ての地点で高ければ…**
→ _____.
- **と言うことは、考えられる土地利用構造は、**
 - (i) 都市内のある地域では _____ の付け値地代が、また他の地域では _____ の付け値地代が最も高くなるような土地利用



- **【確認】地主の行動原理は、『土地をできるだけ高い地代で貸し出したい』**
- **もしも片方の家計の付け値地代が全ての地点で高ければ…**
→ _____.
- **と言うことは、考えられる土地利用構造は、**
 - (i) 都市内のある地域では _____ の付け値地代が、また他の地域では _____ の付け値地代が最も高くなるような土地利用
 - あるいは、(ii)都市内のすべての地点で高所得型家計と低所得型家計の付け値地代が _____ 土地利用、**のどちらの土地利用構造になる**



- 所得Y円/月, 交通費単価k(x)円/km, 地代R(x)円/m², 合成財価格1円/個のとき, Xkm地点に立地する家計は, 土地サービス(Qr(x)m²)と合成財(Qc個)を消費しているとする.

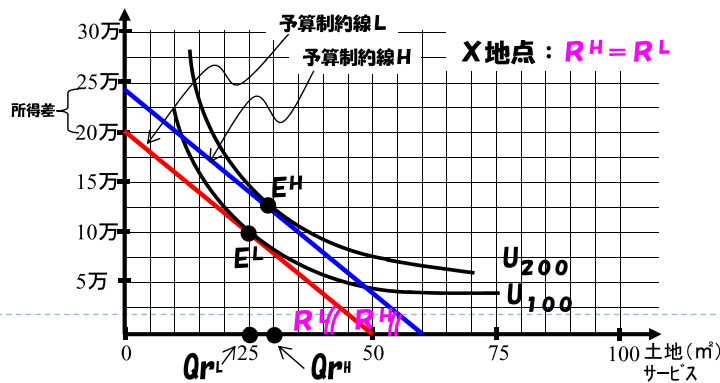
予算制約線:

- 地点Xでの、高所得者と低所得者を比較すると

付け値地代:

敷地面積の量:

→ 付け値は同じ、面積は異なる



▶ 21

▶ 地点Xより少しだけ遠い場所での付け値を比較してみる

① Xが増加した場合の**変化**

$$dR(x) = -dk(x)/q(x) (< 0)$$

xがほんの少しだけ増加した場合に、R(x)がどれくらい変化するかを表している

変化する量を表す！

ここでは具体的な数値は不明だが、正か負かの判断は可能！

符号がマイナス！！

xがほんの少しだけ増加すると、R(x)は減少する(具体的な数値は不明)

② 高所得者と低所得者の**付け値の変化**を比較すると…

高所得者の変化:

低所得者の変化:

両者を比較:

Qr^H(x) > Qr^L(x) なので…

のほうが大きい(大きく減少する)!!

▶ 22

▶ 距離が変化した場合の付け値を整理すると

大小関係を比較

| | 地点X | 地点X+α |
|------|-----------------|-----------------------|
| 高所得者 | $R^H(X)=R^L(X)$ | $R^H(X)-dk(x)/q^H(X)$ |
| 低所得者 | | $R^L(X)-dk(x)/q^L(X)$ |

$$R^H(X) - \frac{dk(x)}{Q_r^H(x)} > R^L(X) - \frac{dk(x)}{Q_r^L(x)}$$

地点xでは同じだった付け値 ($R^H(x)=R^L(x)$) が、xがほんの少しだけ増加する (中心地点より遠ざかる) と、高所得者の 付け値のほうが大きく減少する。つまり、新しい付け値地代は、低所得者の ほうが小さくなる！

▶ この結果、異なるタイプの付け値関数は…

- 全く同じである可能性は無い ⇒ (ii)ではない
- 地点Xでは同じだが、そこより遠い場所では

_____ ⇒ _____ だと考えるのが妥当！

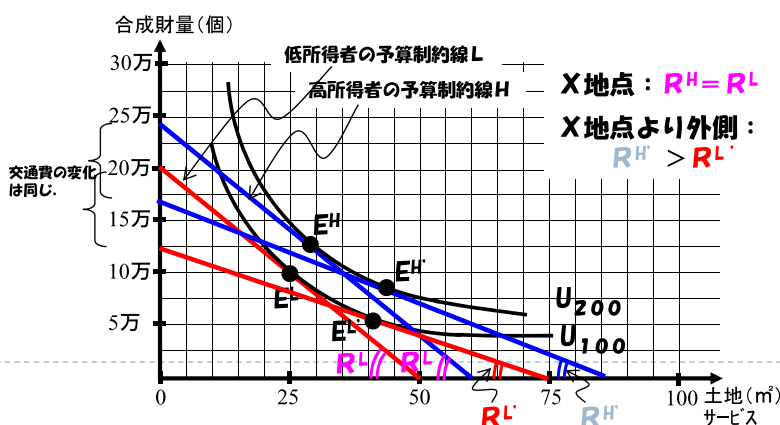
▶ 全く同じ議論が、地点Xからほんの少しだけxが中心に近づいた場合でも成立する。つまり、地点Xより内側では…

■ 距離Xを少し大きくする(中心地より遠ざかる)ときの、新しい付け値地代は…

$$R^H(X) - \frac{dk(x)}{Q_r^H(x)} > R^L(X) - \frac{dk(x)}{Q_r^L(x)} \Rightarrow \text{_____の方が小さい} = \text{_____の方が大きい!}$$

■ 図に表すと、以下の関係。

X地点より外側では、高所得者の付け値地代が低所得者のそれよりも大きくなる。X地点より内側では逆の関係となる。



- 高所得型家計, 低所得型家計, 農家の付け値地代曲線は下図のようになる.
- このとき, 地主の行動原理から, それぞれの地点は誰に貸し出されるのかを考えてみよう.
- すなわち, (i)の土地利用構造のケースで, 都市の内側に 高所得型家計 が立地し, 外側に 低所得型家計 が立地するような土地利用構造になる.

