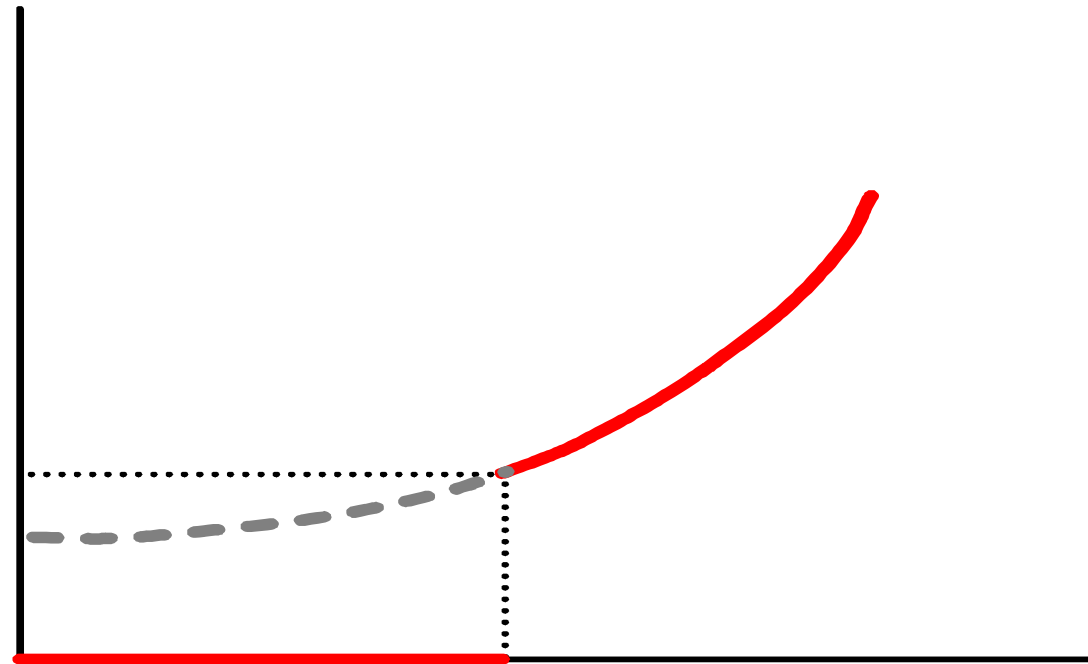


# 第4章・建物の耐久性と土地利用

# 1. 開発のタイミング

図 1.家賃収入と開発時点



## ◆ 収入と支出のタイミング

時期	1期	.....	T-1期	T期	T+1期	.....
家賃収入	0	.....	0	$R_T$	$R_{T+1}$	.....
開発費用	0	.....	0	$K$	0	.....

## ◆ 開発時点と地価

$$\begin{aligned}
 p^*(T) &= \frac{R_T}{(1+i)^T} - \frac{K}{(1+i)^{T-1}} + \frac{R_{T+1}}{(1+i)^{T+1}} + \frac{R_{T+2}}{(1+i)^{T+2}} + \dots \\
 &= \sum_{t=T}^{\infty} \frac{R_t - iK}{(1+i)^t} \equiv \sum_{t=T}^{\infty} \frac{r_t}{(1+i)^t}
 \end{aligned}$$

## ◆ 最適な開発時点

$$p^*(T-1) \leq p^*(T) \geq p^*(T+1) \Rightarrow R_{T-1} \leq iK \leq R_T$$

## ◆ 地価の時間経路

不動産価格：  $P_t = \sum_{s=t}^{\infty} \frac{R_s}{(1+i)^{s-t+1}}$

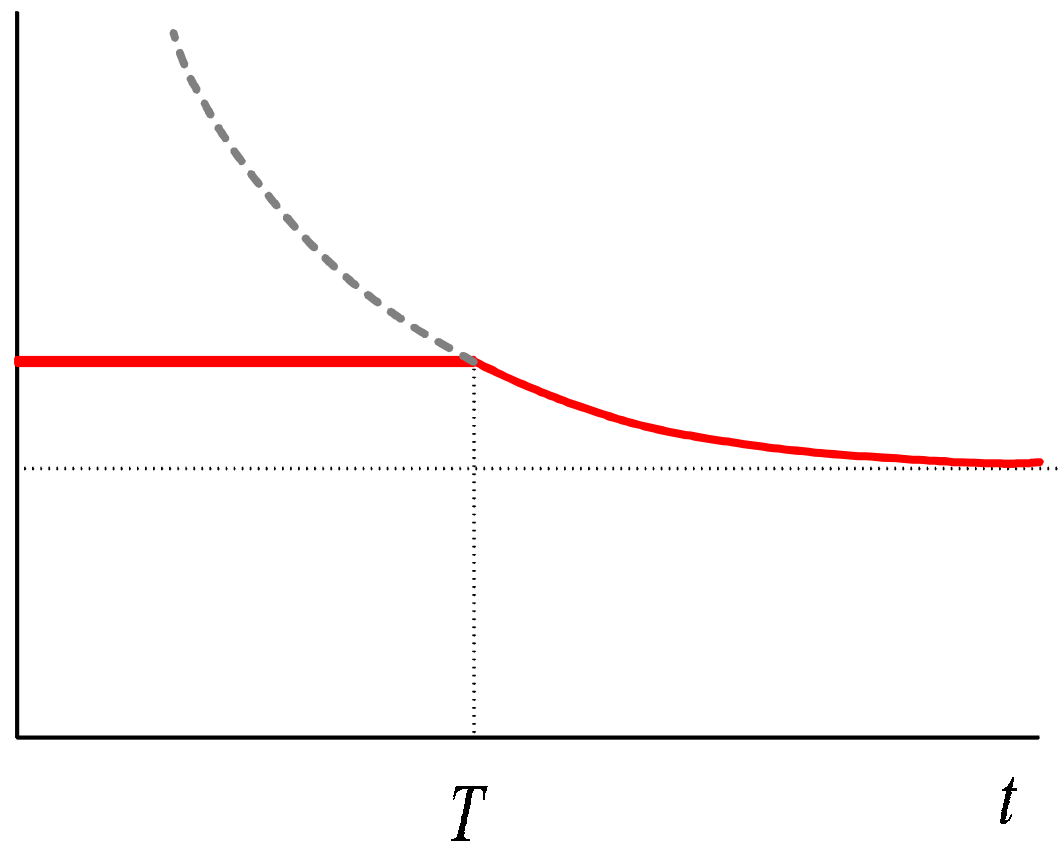
例)  $R_t = R_0(1+\theta)^t$        $P_t = \frac{R_t}{i-\theta} = \frac{R_0(1+\theta)^t}{i-\theta}$

地価：

開発前：  $p_t = P_t = p_T / (1+i)^{T-t}$

開発後：  $p_t = P_t - K = \sum_{s=t}^{\infty} \frac{r_s}{(1+i)^{s-t+1}}$

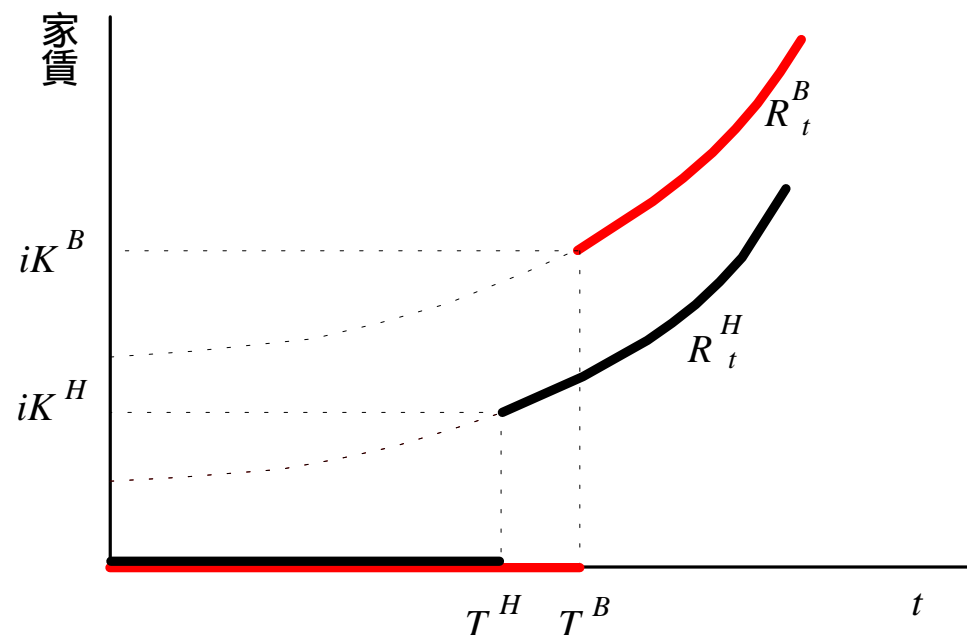
図 2.地価上昇率



## 2. 複数の開発プロジェクト

Step 1: 各プロジェクトについて最適な開発時点

Step 2: より高い地価をもたらすプロジェクトを選択



### 3. 都市の土地利用構造とスプロール

#### ◆ スプロール現象

**蛙跳び開発** (leap-frog development):

空き地を残して都市の外側に開発が進んで行く。

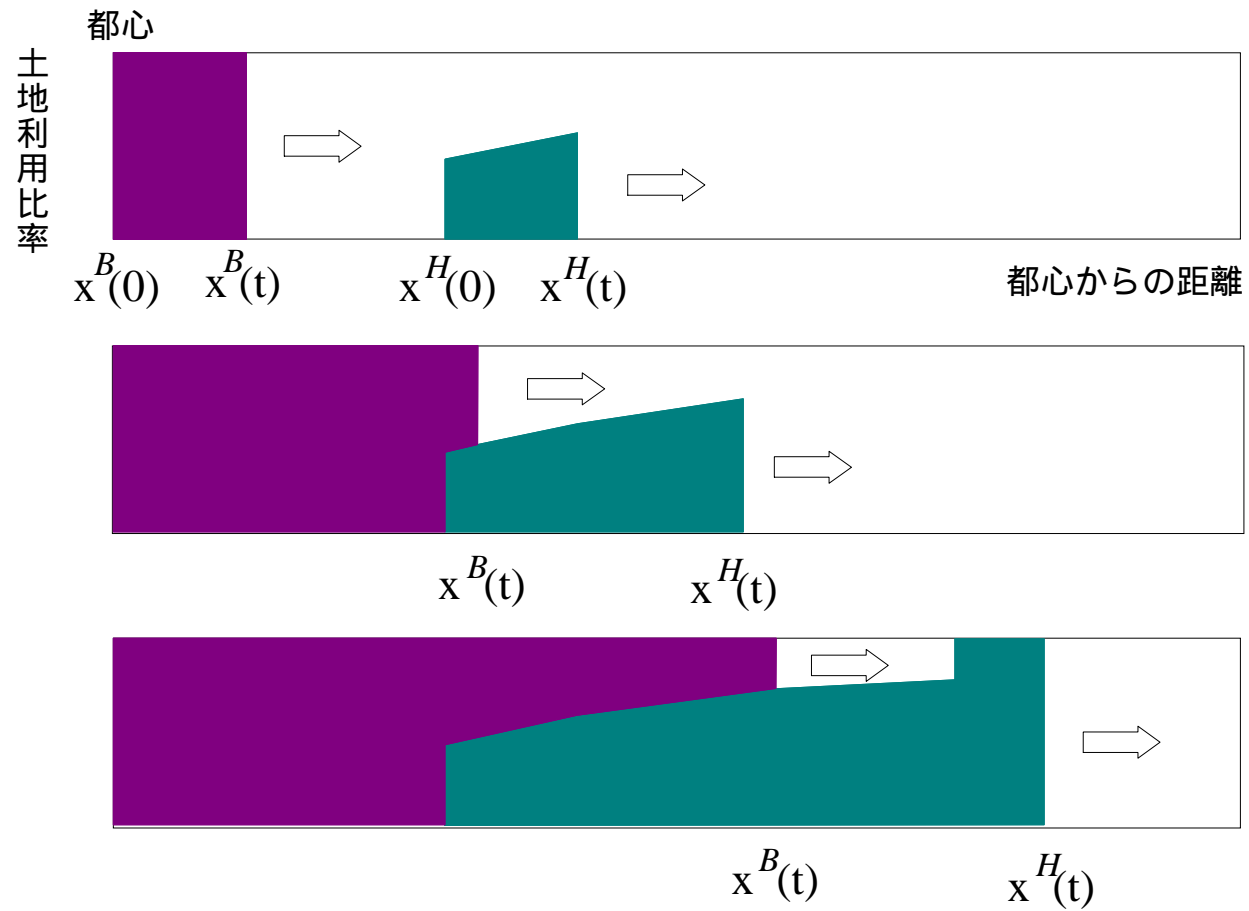
**散在開発** (scattered development):

都心から等距離のリングに開発されていない地域と開発されている地域とが散在する。

**混合開発** (mixed development):

住宅と事務所などの複数の用途が混在して開発される。

図 4.スプロール





## 4. 投機の役割

### ◆ 投機の効率性

将来の利用のために土地を遊休させている時期には、土地の値上がり益だけが土地保有の動機になっている。

### ◆ 投機の価格平準化効果

利益の上がる投機は価格の低いときに買い価格の高い時に売る。

投機による価格の乱高下は投機によって損失をこうむる無能な投機家による。

## 5. 土地保有税と開発のタイミング

### ◆ 地価税

$$\frac{(p_{t+1} - p_t) + r_t - \tau p_t}{p_t} = i \Rightarrow p^*(T) = \sum_{t=T}^{\infty} \frac{r_t}{(1+i+\tau)^t}$$

地価税は利子率を税率だけ上げるのと同じ

### ◆ 1つだけのプロジェクト：

地価税は土地開発のタイミングに関しては中立的

### ◆ 2つ以上のプロジェクト間の選択：

割引率が上がると、開発費用が高く開発時点が遅いプロジェクトが不利になる傾向をもつ

## ◆ 固定資産税

固定資産税は開発のタイミングを遅らせる。

地代収入 - 資本費用： $r_t = R_t - (i + \tau)K$

最適な開発時点： $r_T = 0$        $R_T = (i + \tau)K$

