

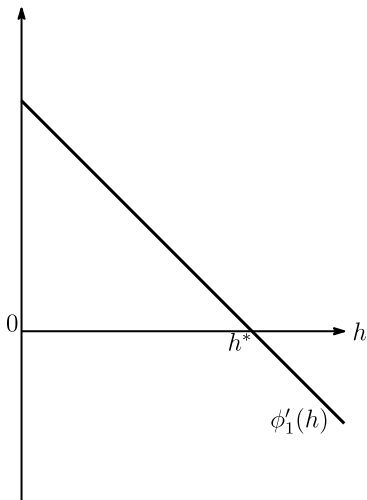
# 上級ミクロ経済学 外部性と公共財 図解補足ノート

石原章史

財務省 財政経済理論研修 2020

## 1.2 外部性のある競争均衡

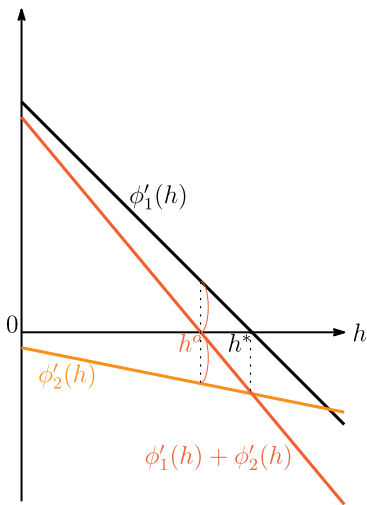
競争均衡



► 競争均衡:  $\phi'_1(h^*) = 0$

## 1.2 外部性のある競争均衡

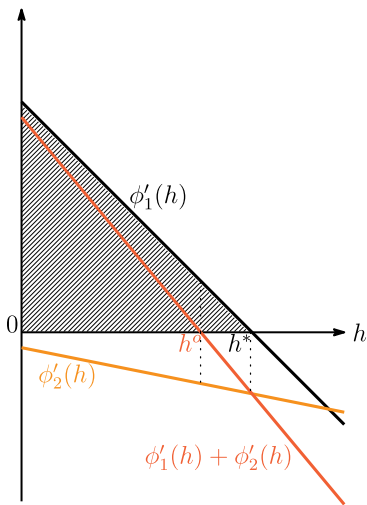
### 負の外部性



- ▶ 負の外部性:  $\phi'_2(h) < 0$
- ▶ 効率的  $h^o (< h^*)$ 
  - ▶  $\phi'_1(h^o) = -\phi'_2(h^o)$

## 1.2 外部性のある競争均衡

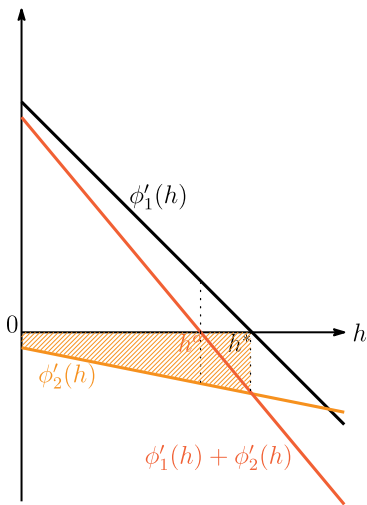
負の外部性



▶ 斜線部:  $\int_0^{h^*} \phi'_1(h) dh = \phi_1(h^*) - \phi_1(0)$

## 1.2 外部性のある競争均衡

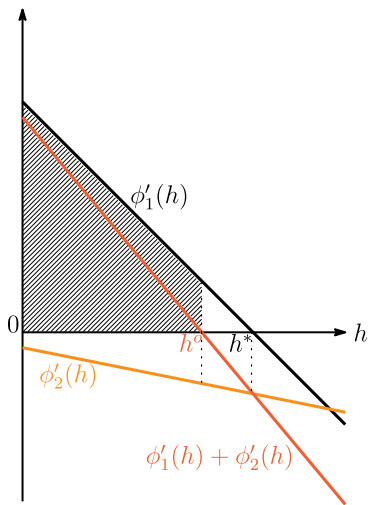
負の外部性



▶ 斜線部:  $\int_0^{h^*} \phi'_2(h) dh = \phi_2(h^*) - \phi_2(0) (< 0)$

## 1.2 外部性のある競争均衡

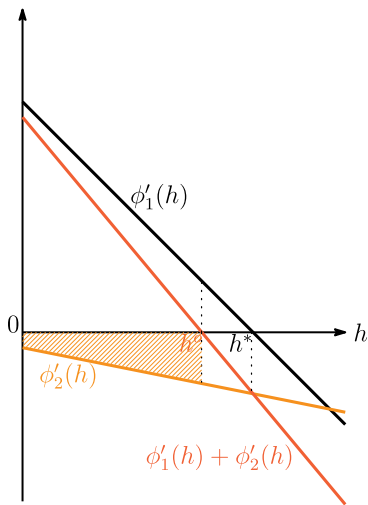
負の外部性



▶ 斜線部:  $\int_0^{h^o} \phi'_1(h) dh = \phi_1(h^o) - \phi_1(0)$

## 1.2 外部性のある競争均衡

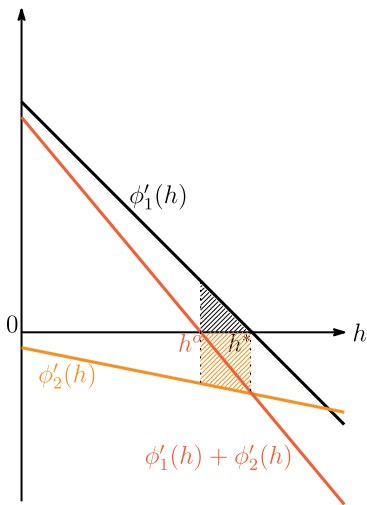
負の外部性



▶ 斜線部:  $\int_0^{h^\circ} \phi'_2(h) dh = \phi_2(h^\circ) - \phi_2(0) (< 0)$

## 1.2 外部性のある競争均衡

負の外部性



►  $h^*$  から  $h^o$  に変化したときの

► 消費者 1 の損失:

$$\phi_1(h^o) - \phi_1(h^*) (< 0)$$

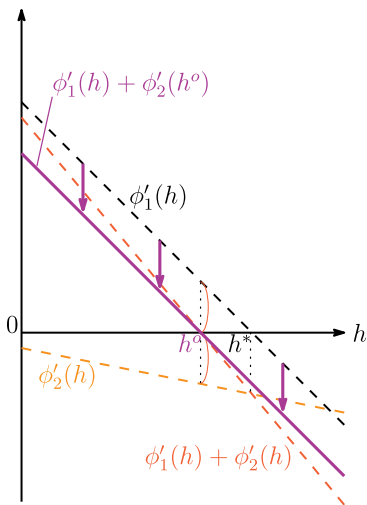
► 消費者 2 の便益:

$$\phi_2(h^o) - \phi_2(h^*) (> 0)$$



## 1.2 外部性のある競争均衡

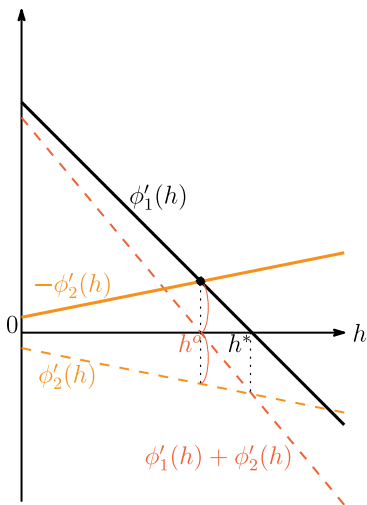
負の外部性: ピグー税



- ▶ 消費者 1 に  $h$  1 単位につき  $-\phi'_2(h^o)(> 0)$  の税金をかける
- ▶ 消費者 1 の選択:  
 $\phi'_1(h) + \phi'_2(h^o) = 0$

## 1.2 外部性のある競争均衡

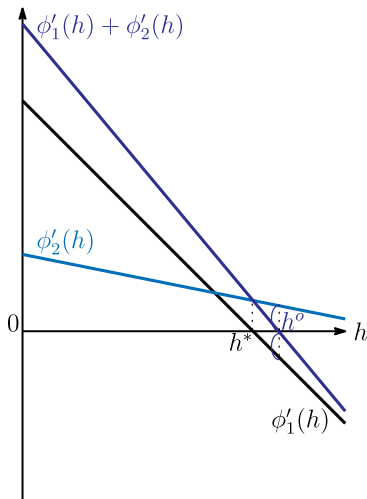
負の外部性: 排出権市場



- ▶ 消費者 1 の需要関数:  
 $p_h = \phi'_1(h)$
- ▶ 消費者 2 の需要関数:  
 $p_h = -\phi'_2(h)$
- ▶  $\phi'_1(h) = -\phi'_2(h)$  となる  
点で排出権市場が均衡

## 1.2 外部性のある競争均衡

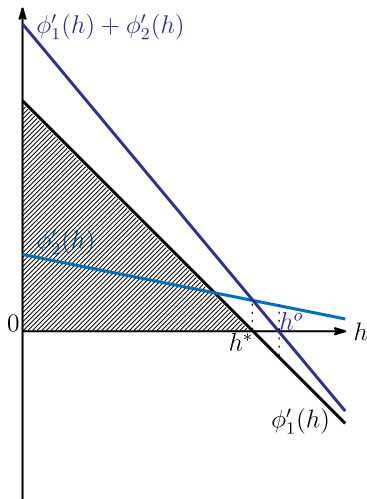
### 正の外部性



- ▶ 正の外部性:  $\phi'_2(h) > 0$
- ▶ 効率的  $h^o(> h^*)$ 
  - ▶  $\phi'_1(h^o) = -\phi'_2(h^o)$

## 1.2 外部性のある競争均衡

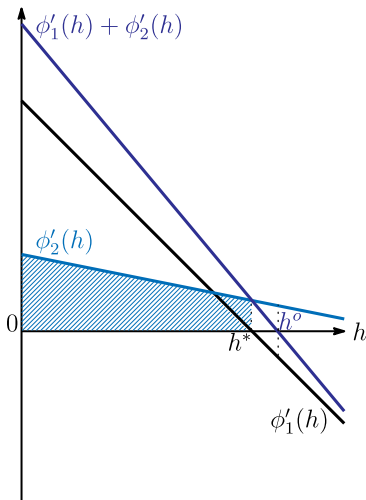
正の外部性



▶ 斜線部:  $\int_0^{h^*} \phi'_1(h) dh = \phi_1(h^*) - \phi_1(0)$

## 1.2 外部性のある競争均衡

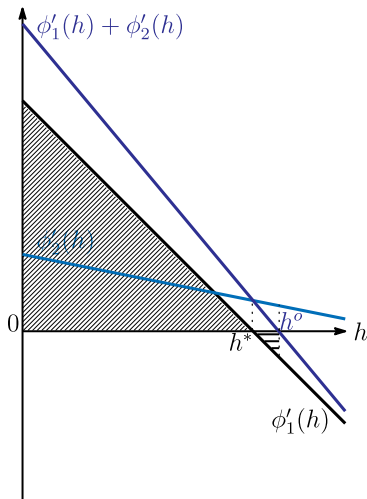
正の外部性



▶ 斜線部:  $\int_0^{h^*} \phi'_2(h) dh = \phi_2(h^*) - \phi_2(0) (< 0)$

## 1.2 外部性のある競争均衡

正の外部性

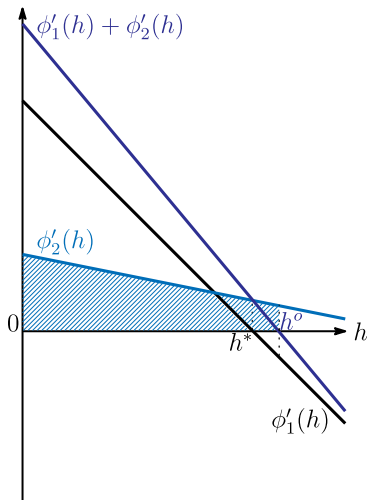


▶ 斜線部:  $\int_0^{h^o} \phi'_1(h) dh = \phi_1(h^o) - \phi_1(0)$

▶  $h^*$  から  $h^o$  の間は  
損失

## 1.2 外部性のある競争均衡

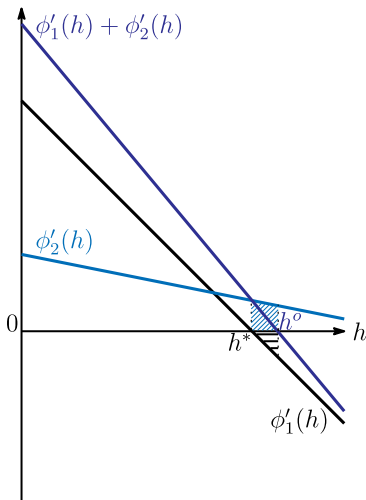
正の外部性



▶ 斜線部:  $\int_0^{h^o} \phi'_2(h) dh = \phi_2(h^o) - \phi_2(0) (< 0)$

## 1.2 外部性のある競争均衡

### 正の外部性



►  $h^*$  から  $h^o$  に変化した  
ときの

► 消費者 1 の損失:

$$\phi_1(h^o) - \phi_1(h^*) (< 0)$$

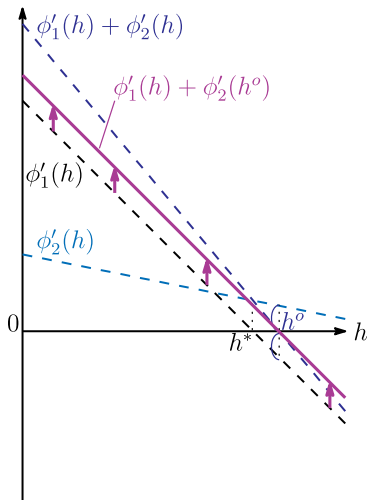
► 消費者 2 の便益:

$$\phi_2(h^o) - \phi_2(h^*) (> 0)$$



## 1.2 外部性のある競争均衡

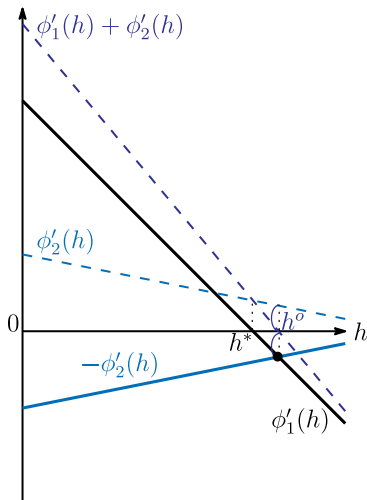
正の外部性: ピグー税



- ▶ 消費者 1 に  $h$  1 単位につき  $\phi'_2(h^o)(> 0)$  の補助金を出す
- ▶ 消費者 1 の選択:  
 $\phi'_1(h) + \phi'_2(h^o) = 0$

## 1.2 外部性のある競争均衡

正の外部性: 排出権市場



- ▶ 消費者 1 の需要関数:  
 $p_h = \phi'_1(h)$
- ▶ 消費者 2 の需要関数:  
 $p_h = -\phi'_2(h)$
- ▶  $\phi'_1(h) = -\phi'_2(h)$  となる  
点で排出権市場が均衡