

経済学用語集

水とダイヤモンドの パラドックス

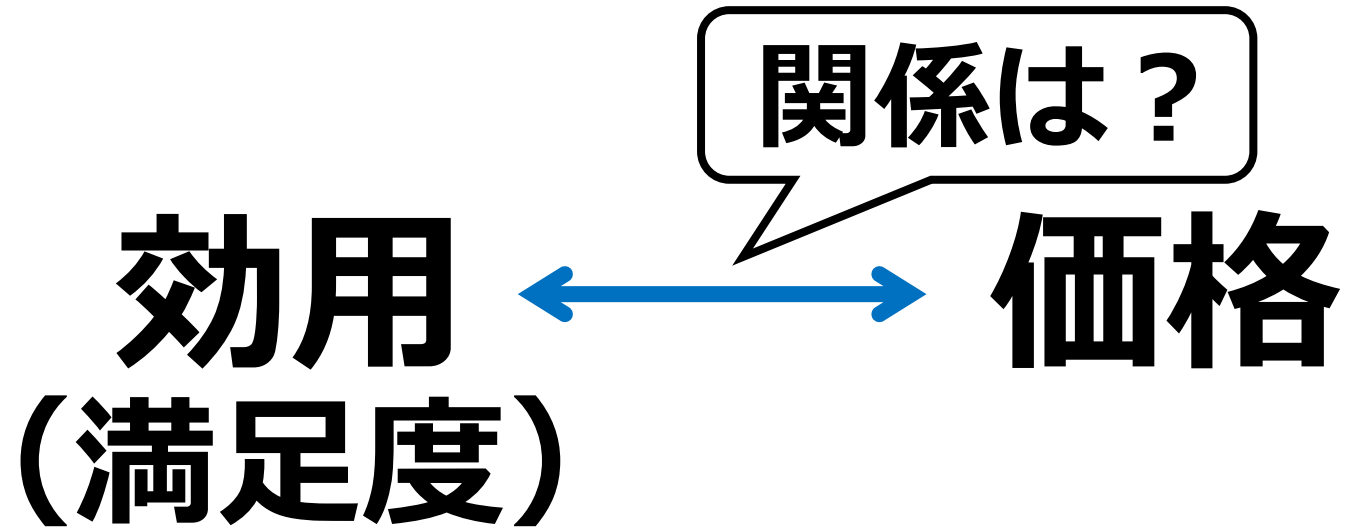
講師：加藤 真也

水とダイヤモンドのパラドックス

「水ほど有用な物はないのに我々が
水に支払う金額はごくわずかである。
ダイヤモンドの利用価値はあまりない
のに実に高価である。これはなぜか？」

by アダム・スミス
『国富論』（1776年）

1870年代以前



効用と価格の間には、何らかの
関係はありそう。

総効用

消費するほど、総効用 ↑

：消費して得られる満足度の合計

限界効用

消費するほど、限界効用 ↓
(限界効用逓減の法則)

：さらに1つ消費することで増える効用
⇒ もう1つおかわりして増える効用

補足①

効用関数を

$$U = \sqrt{x} (= x^{\frac{1}{2}})$$

とする。ただし、 x : 消費量
限界効用 MU は次のようになる。

微分

$$MU = \frac{dU}{dx} = \frac{1}{2} x^{\frac{1}{2}-1} = \frac{1}{2} x^{-\frac{1}{2}} = \frac{1}{2x^{\frac{1}{2}}} = \frac{1}{2\sqrt{x}}$$

$x = 4$ とすると、

$$\text{総効用 } U = \sqrt{4} = 2$$

$$\text{限界効用 } MU = \frac{1}{2\sqrt{4}} = \frac{1}{2 \cdot 2} = \frac{1}{4}$$

1870年代（限界革命）

総効用と限界効用の区別がされた！

限界革命

：経済学に限界の概念(微分の計算)が導入されたこと

経済学者：ジェボンズ、メンガー、ワルラス

結論

関係あり！

総効用 限界効用 価格

水
ダイヤモンド

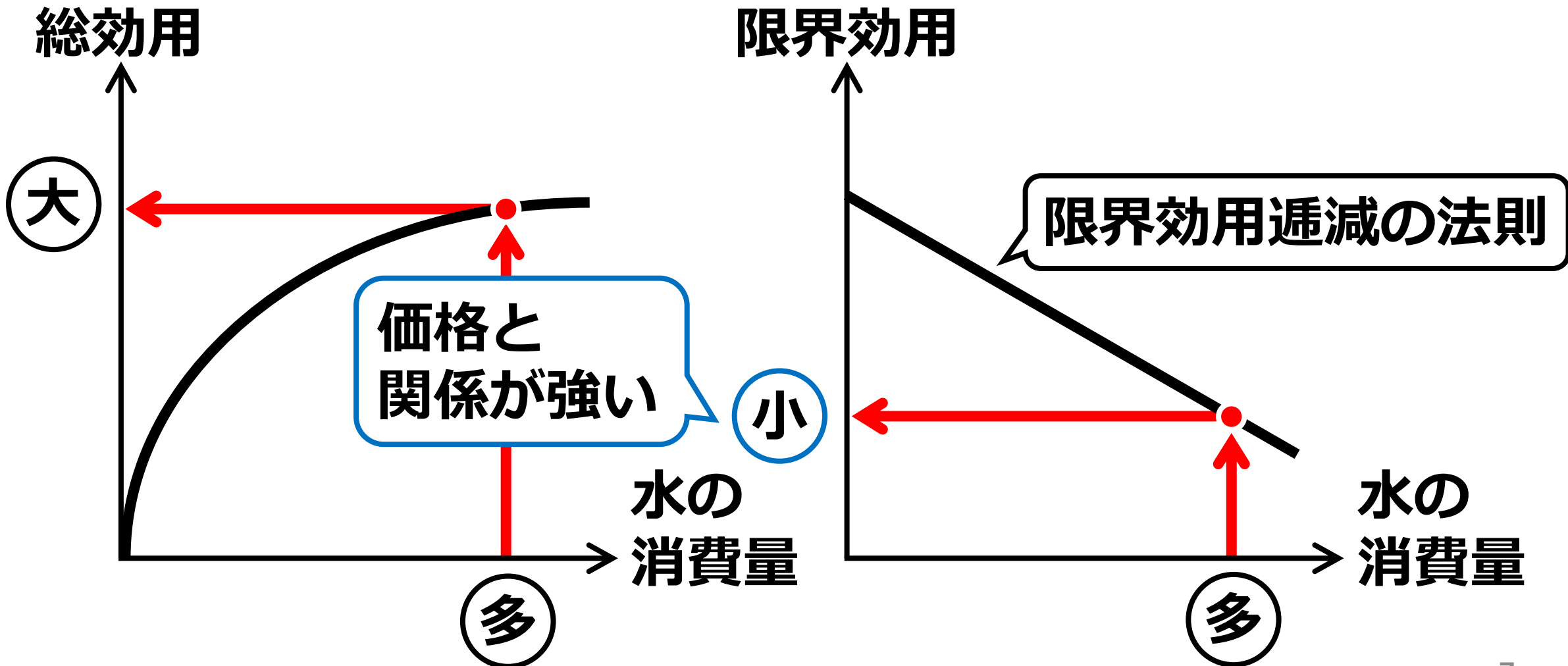
大
小

小
大

小
大

パラドックス(逆説)

イメージ



補足②

Aさんの効用関数を

$$U = \sqrt{x} + y : \text{準線形効用関数}$$

とし、Y財の価格を $P_y = 1$ とする。

効用最大化条件は、

$$\frac{MU_x}{MU_y} = \frac{MU_x}{1} = \frac{P_x}{1} = \frac{P_x}{P_y}$$

より、

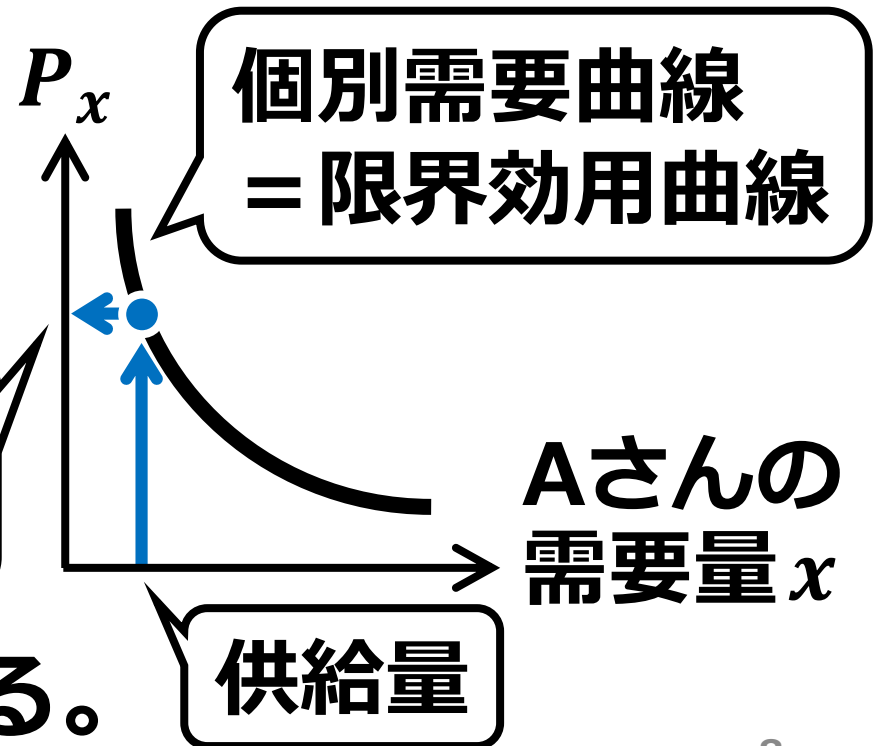
$$P_x = MU_x = \frac{1}{2\sqrt{x}}$$

高値で
買う

個別需要曲線
= 限界効用曲線

供給量

これがAさんの需要曲線となる。



まとめ

限界効用の大きさが価格と関係している。
日々の水の消費量は多く、限界効用が小さいため、水は低価格である。
ダイヤモンドの消費量は少なく、限界効用が大きいため、ダイヤモンドは高価格である。