

消費者理論への導入

ミクロ経済学学生サポート II-1

2つの財の消費から幸せを得る

以下，ページ番号 を押すと節のトップへ戻るので便利．

1 コーヒーと紅茶どっちも好きな人を想像しよう。

- A コーヒーと B 紅茶の，それぞれ2つのブランドを考える．
- 1杯 (100cc) あたり価格は，コーヒー 100 円・紅茶 200 円
- C さんはどちらも好きだけど，1ヶ月で使える金額は 4000 円

1 コーヒーと紅茶どっちも好きな人を想像しよう。

- A コーヒーと B 紅茶の，それぞれ2つのブランドを考える．
- 1杯 (100cc) あたり価格は，コーヒー 100 円・紅茶 200 円
- Cさんはどちらも好きだけど，1ヶ月で使える金額は 4000 円

だから，Cさんがコーヒー y_1 杯・紅茶 y_2 杯消費するとすると，

$$\text{総消費額} \leq \text{総所得額}$$

にならなければならないので，次の不等式を満たさなければならない．

1 コーヒーと紅茶どっちも好きな人を想像しよう。

- A コーヒーと B 紅茶の，それぞれ 2 つのブランドを考える．
- 1 杯 (100cc) あたり価格は，コーヒー 100 円・紅茶 200 円
- C さんはどちらも好きだけど，1ヶ月で使える金額は 4000 円

だから，C さんがコーヒー y_1 杯・紅茶 y_2 杯消費するとすると，

$$\text{総消費額} \leq \text{総所得額}$$

にならなければならないので，次の不等式を満たさなければならない．

$$100y_1 + 200y_2 \leq 4000$$

2 効用関数と効用最大化

次にコーヒー・紅茶を飲んだときの，Cさんの幸せの度合いを考える．

「大好き」「好き」「やや好き」など，好きにもいろいろあるけど，その度合い数値化してみよう．高い値がより好きなことを表すとする．

2 効用関数と効用最大化

次にコーヒー・紅茶を飲んだときの，Cさんの幸せの度合いを考える．

「大好き」「好き」「やや好き」など，好きにもいろいろあるけど，その度合い数値化してみよう．高い値がより好きなことを表すとする．

Cさんは，コーヒー・紅茶 (y_1, y_2) (杯) 飲むと，いつでも $y_1 + 3y_2$ の幸せ．が得られるとする．

2 効用関数と効用最大化

次にコーヒー・紅茶を飲んだときの，Cさんの幸せの度合いを考える．

「大好き」「好き」「やや好き」など，好きにもいろいろあるけど，その度合い数値化してみよう．高い値がより好きなことを表すとする．

Cさんは，コーヒー・紅茶 (y_1, y_2) (杯) 飲むと，いつでも $y_1 + 3y_2$ の幸せ．が得られるとする．

Cさんの幸せは，コーヒー・紅茶消費量 (y_1, y_2) の関数であり．これを，効用関数 という．よってCさんの効用関数を $U(y_1, y_2)$ とすると，

$$U(y_1, y_2) = y_1 + 3y_2$$

3 問題の定式化

Cさんの目的は、**総消費額** \leq **総所得額** という制約の下で、効用を最大化するような最適な (y_1, y_2) を求めることである。つまり

3 問題の定式化

Cさんの目的は、**総消費額 \leq 総所得額** という制約の下で、効用を最大化するような最適な (y_1, y_2) を求めることである。つまり

$$\text{制約: } 100y_1 + 200y_2 \leq 4000$$

のもとで、効用

3 問題の定式化

Cさんの目的は、**総消費額 \leq 総所得額** という制約の下で、効用を最大化するような最適な (y_1, y_2) を求めることである。つまり

$$\text{制約: } 100y_1 + 200y_2 \leq 4000$$

のもとで、効用

$$U(y_1, y_2) = y_1 + 3y_2$$

を最大化させるように、最適な (y_1, y_2) の組み合わせを求めることである。

3 問題の定式化

Cさんの目的は、**総消費額 \leq 総所得額** という制約の下で、効用を最大化するような最適な (y_1, y_2) を求めることである。つまり

$$\text{制約: } 100y_1 + 200y_2 \leq 4000$$

のもとで、効用

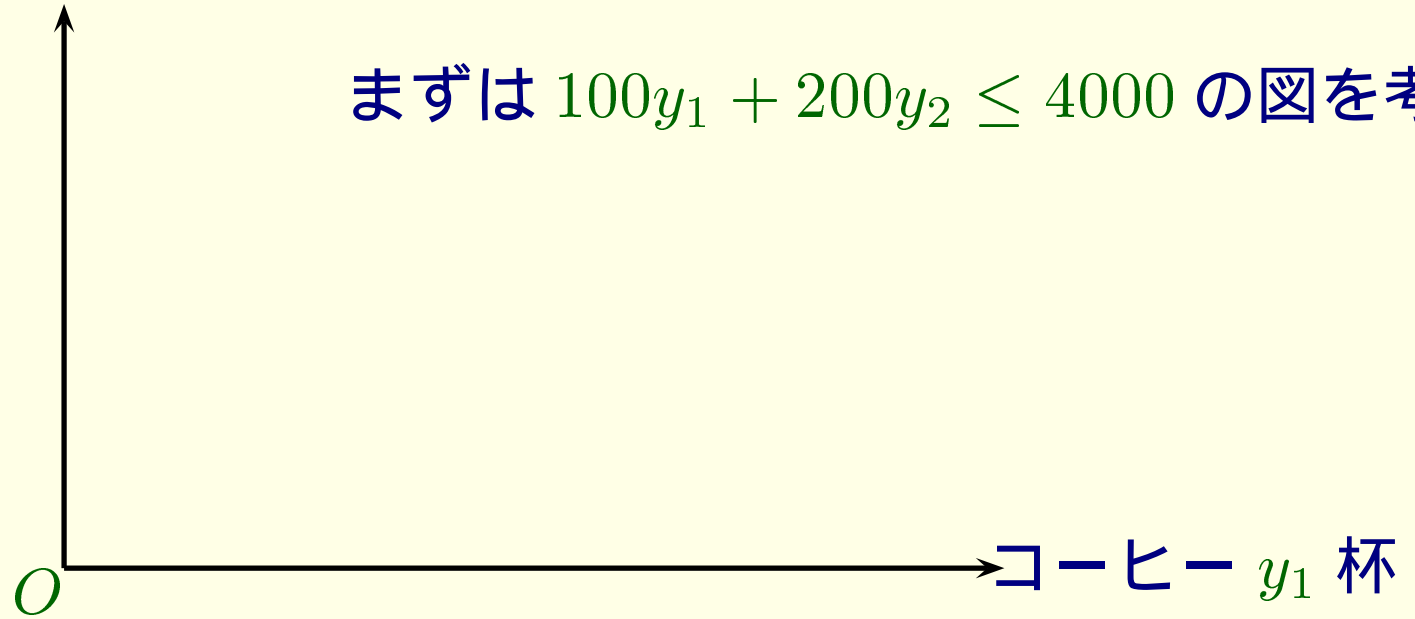
$$U(y_1, y_2) = y_1 + 3y_2$$

を最大化させるように、最適な (y_1, y_2) の組み合わせを求めることである。

これもやはり図で解いてみよう。

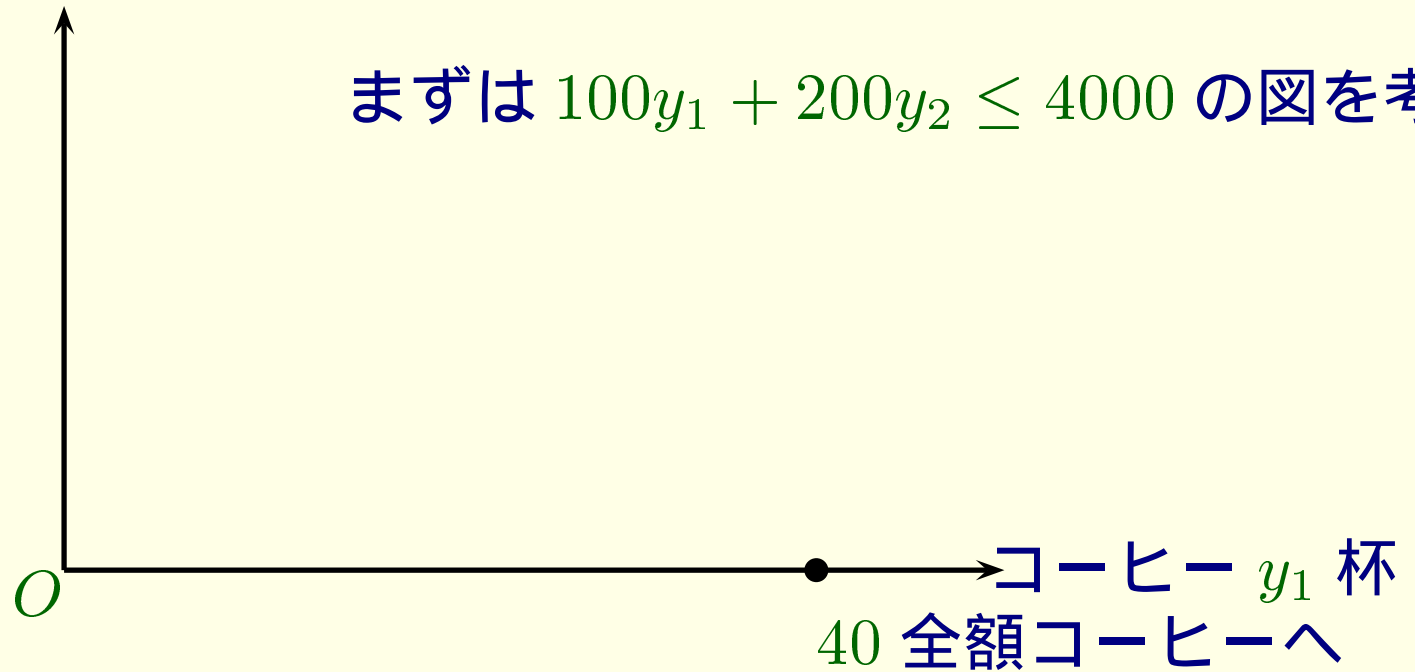
4 図示する (1):消費可能な集合

紅茶 y_2 杯

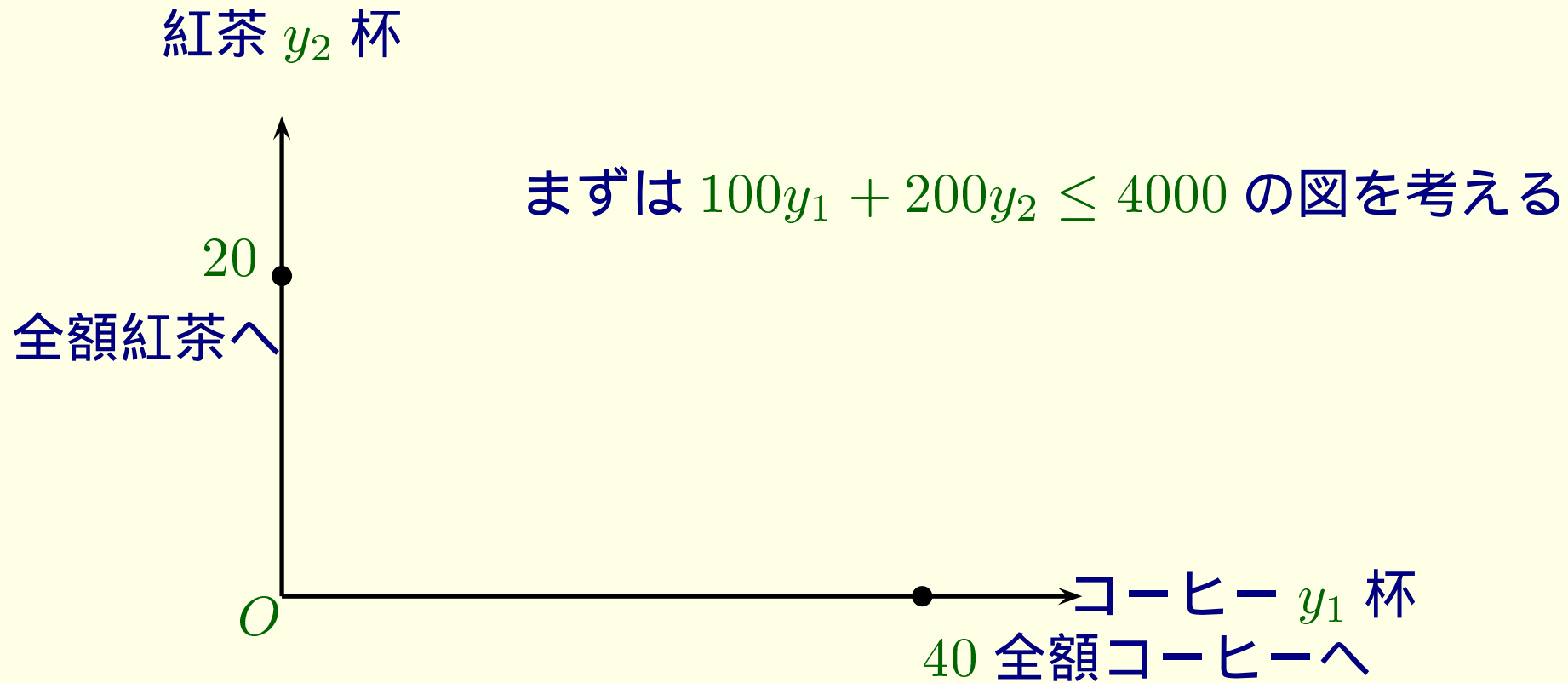


4 図示する (1):消費可能な集合

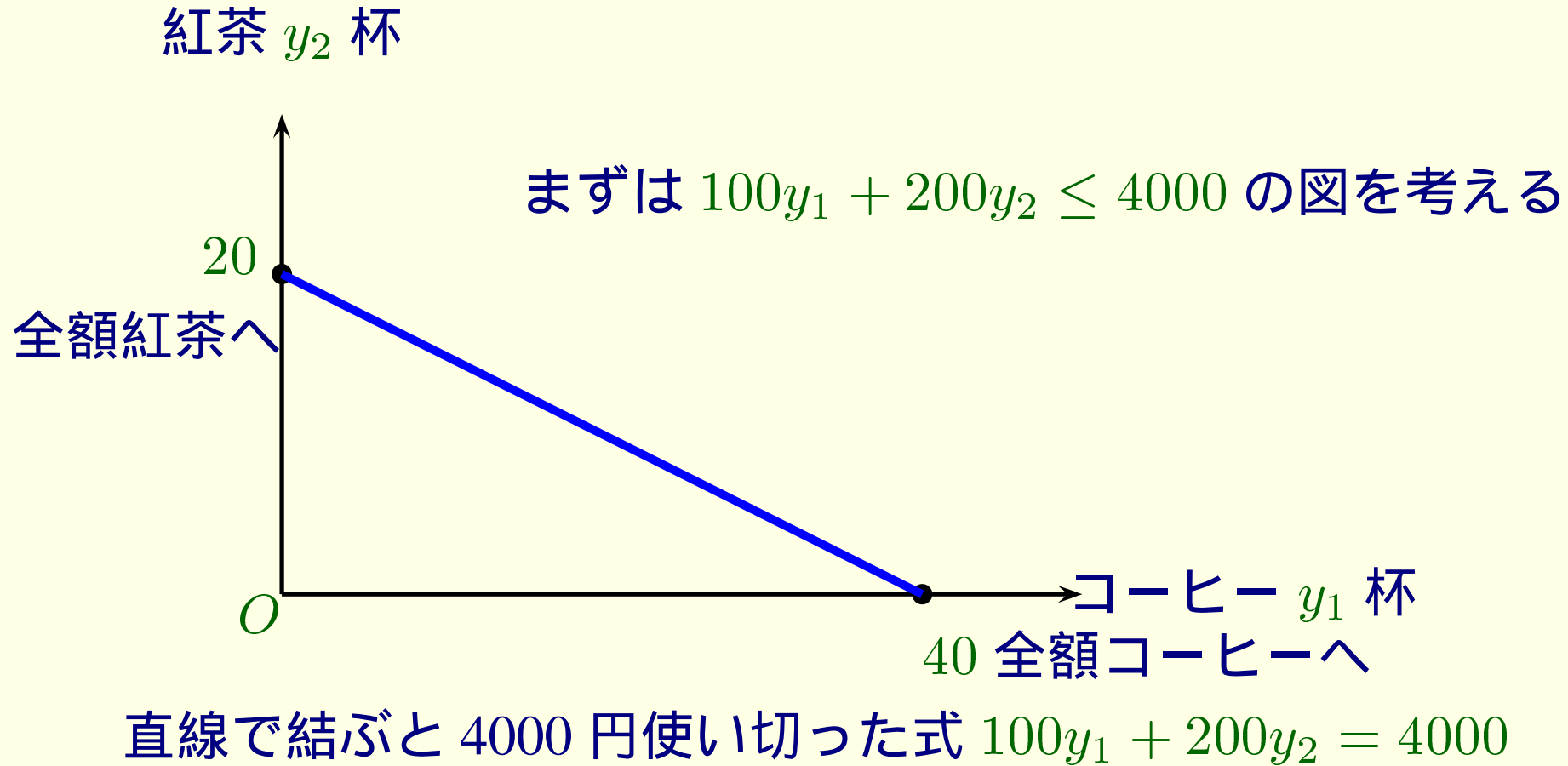
紅茶 y_2 杯



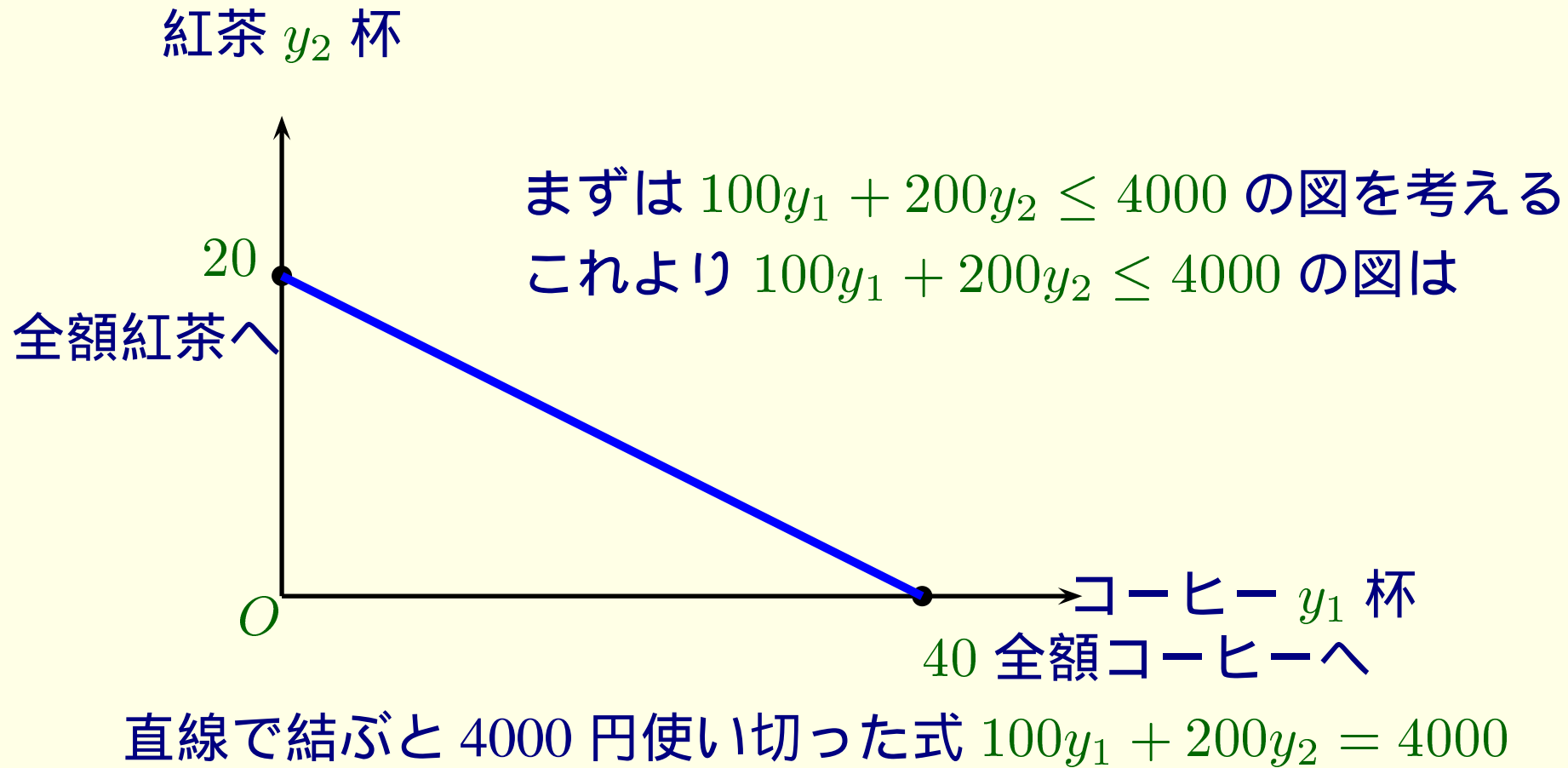
4 図示する (1):消費可能な集合



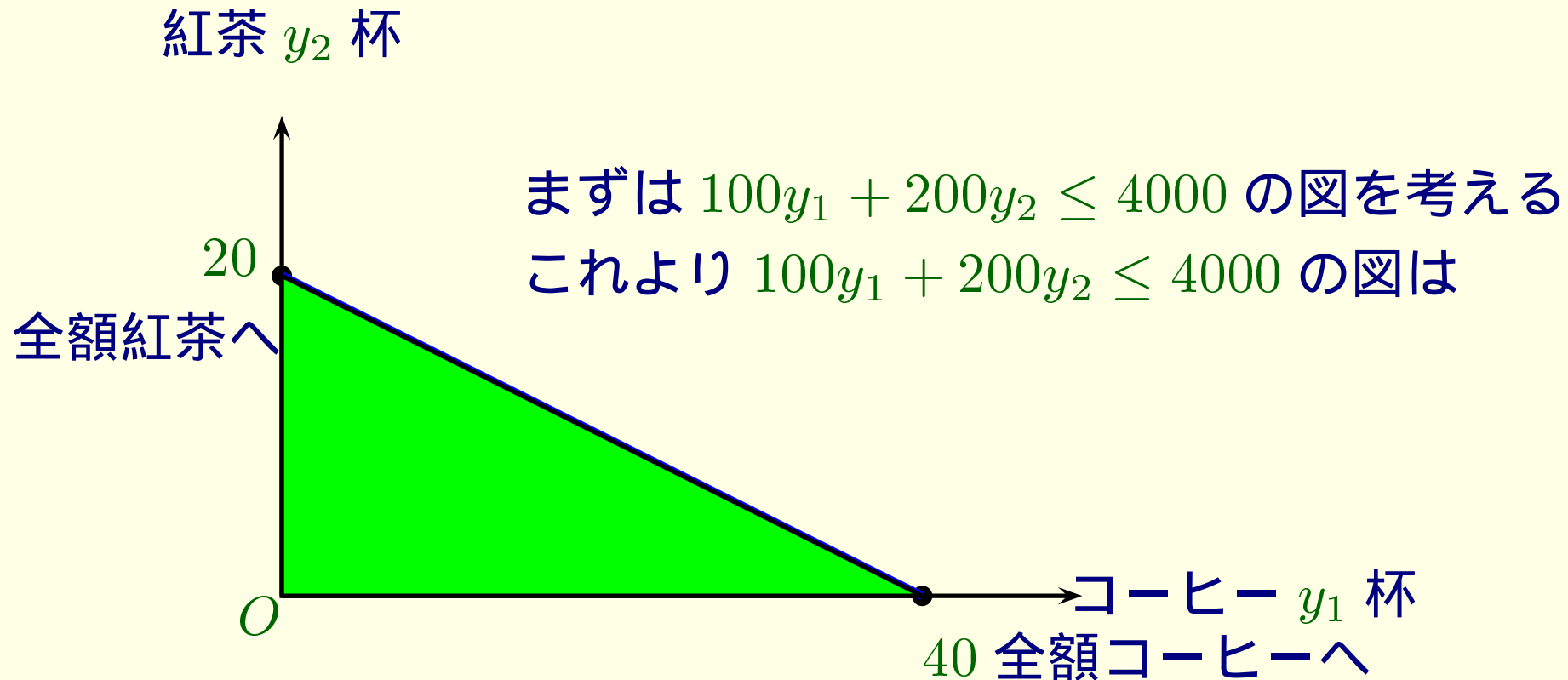
4 図示する (1):消費可能な集合



4 図示する (1):消費可能な集合

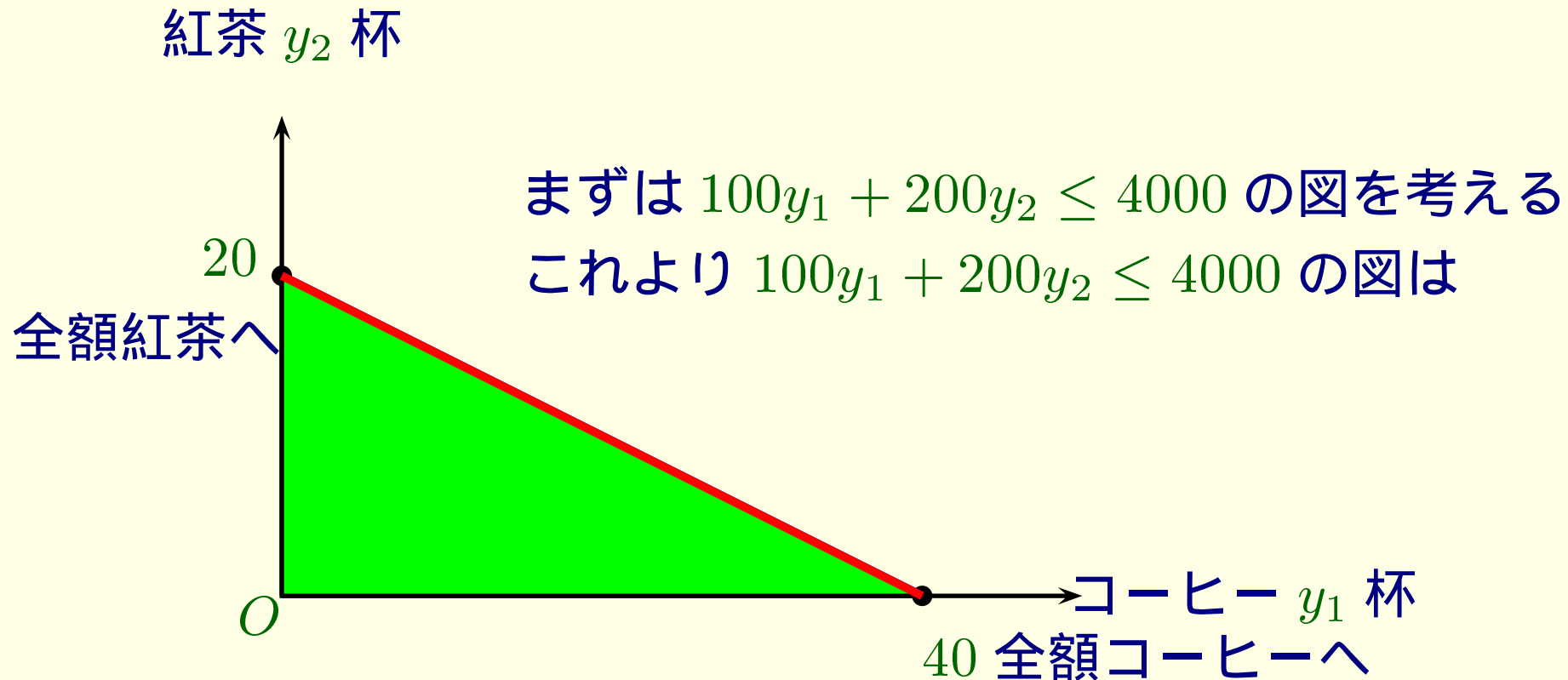


4 図示する (1):消費可能な集合



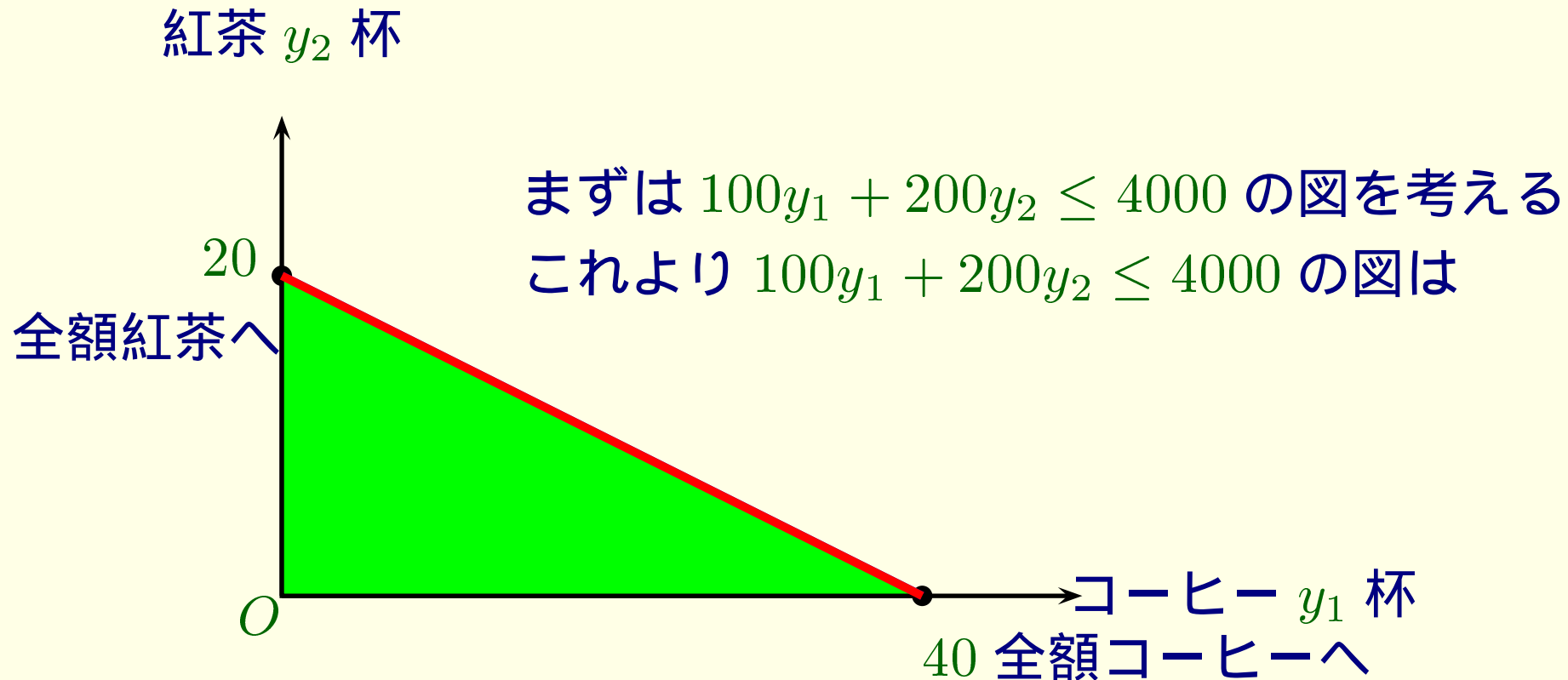
直線で結ぶと 4000 円使い切った式 $100y_1 + 200y_2 = 4000$
4000 円使い切らないときも考えて, この範囲

4 図示する (1):消費可能な集合



直線で結ぶと 4000 円使い切った式 $100y_1 + 200y_2 = 4000$
4000 円使い切らないときも考えて、この範囲
でも大事なものは、この線分。

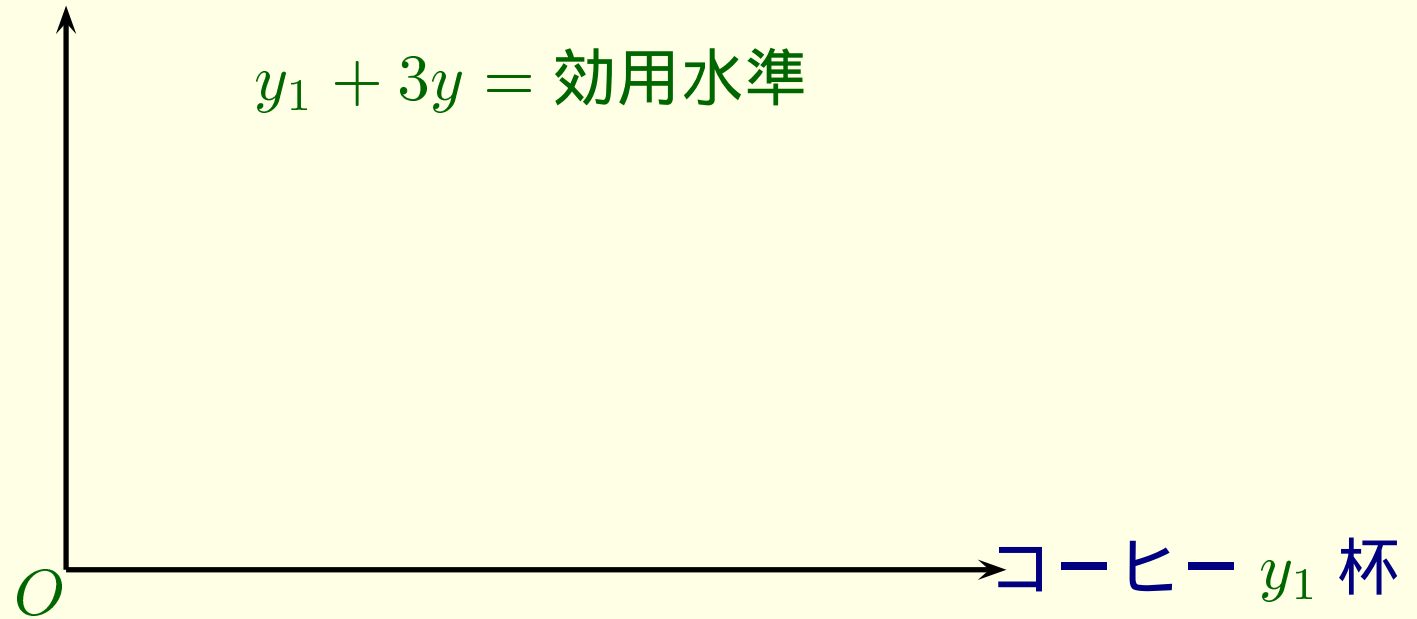
4 図示する (1):消費可能な集合



直線で結ぶと 4000 円使い切った式 $100y_1 + 200y_2 = 4000$
4000 円使い切らないときも考えて、この範囲
でも大事なものは、この線分。
次ページでは、効用最大化を考えよう。

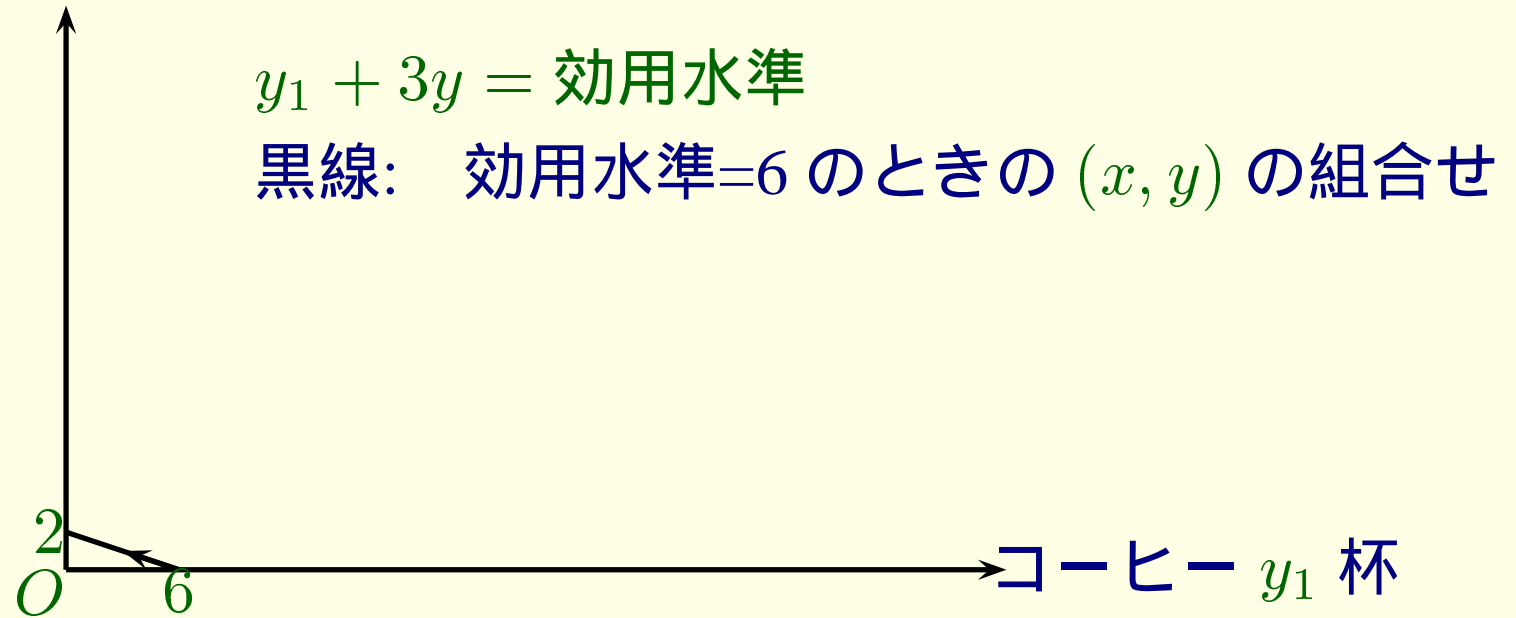
5 図示する (2):無差別曲線

紅茶 y_2 杯



5 図示する (2):無差別曲線

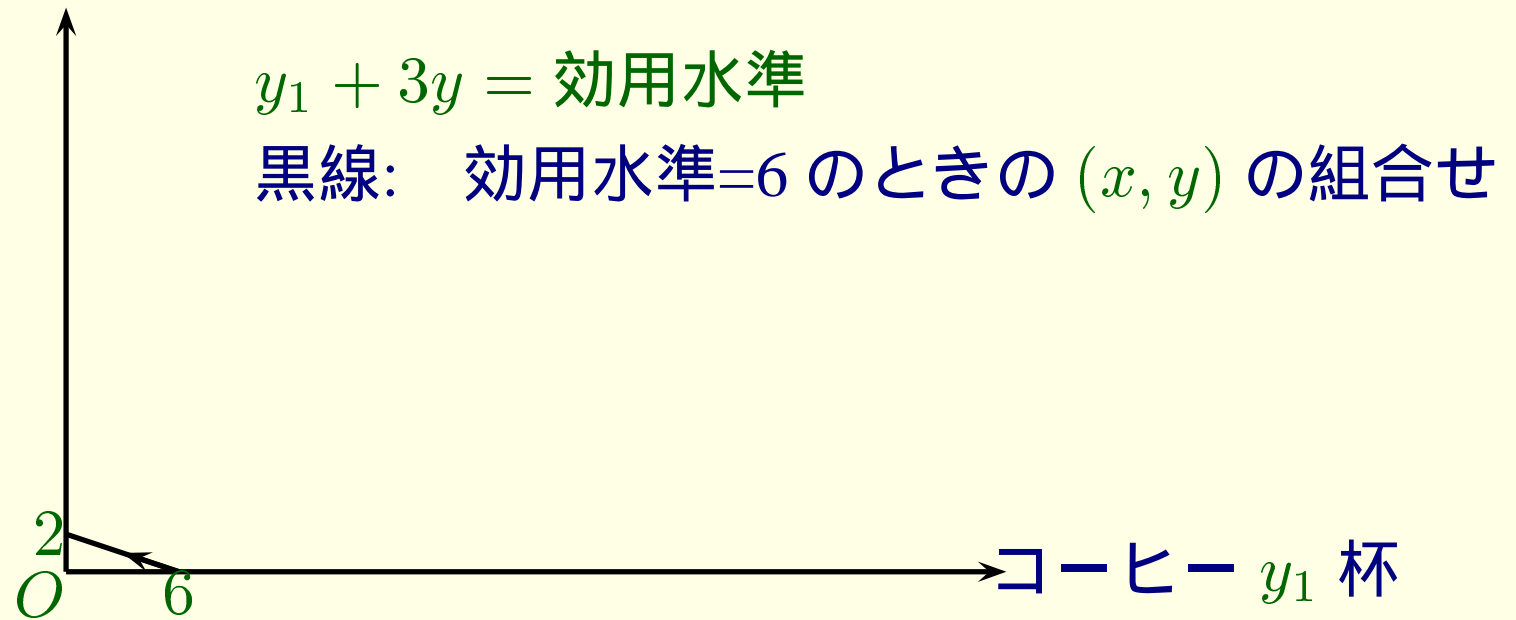
紅茶 y_2 杯



この線分上では、どの点でも幸せは6で変わらない(無差別)ので、

5 図示する (2):無差別曲線

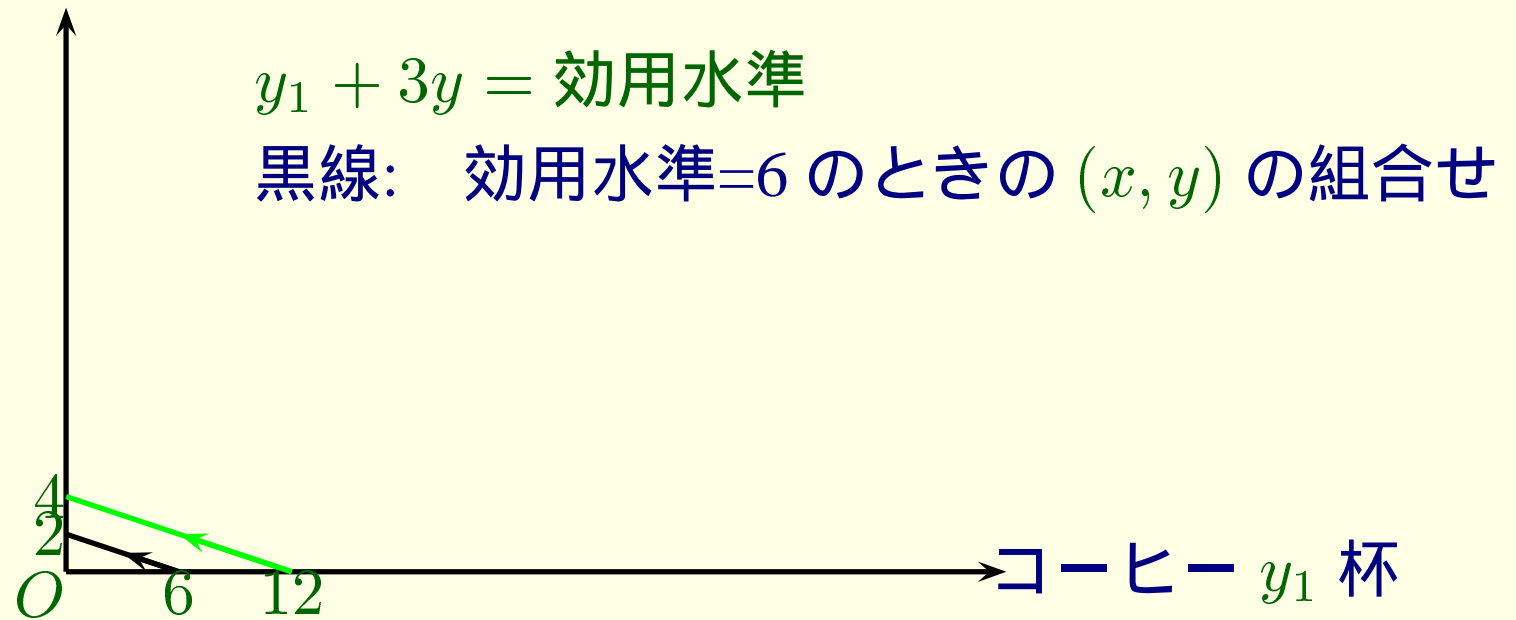
紅茶 y_2 杯



この線分上では、どの点でも幸せは6で変わらない(無差別)ので、
効用水準6のときの無差別曲線という。

5 図示する (2):無差別曲線

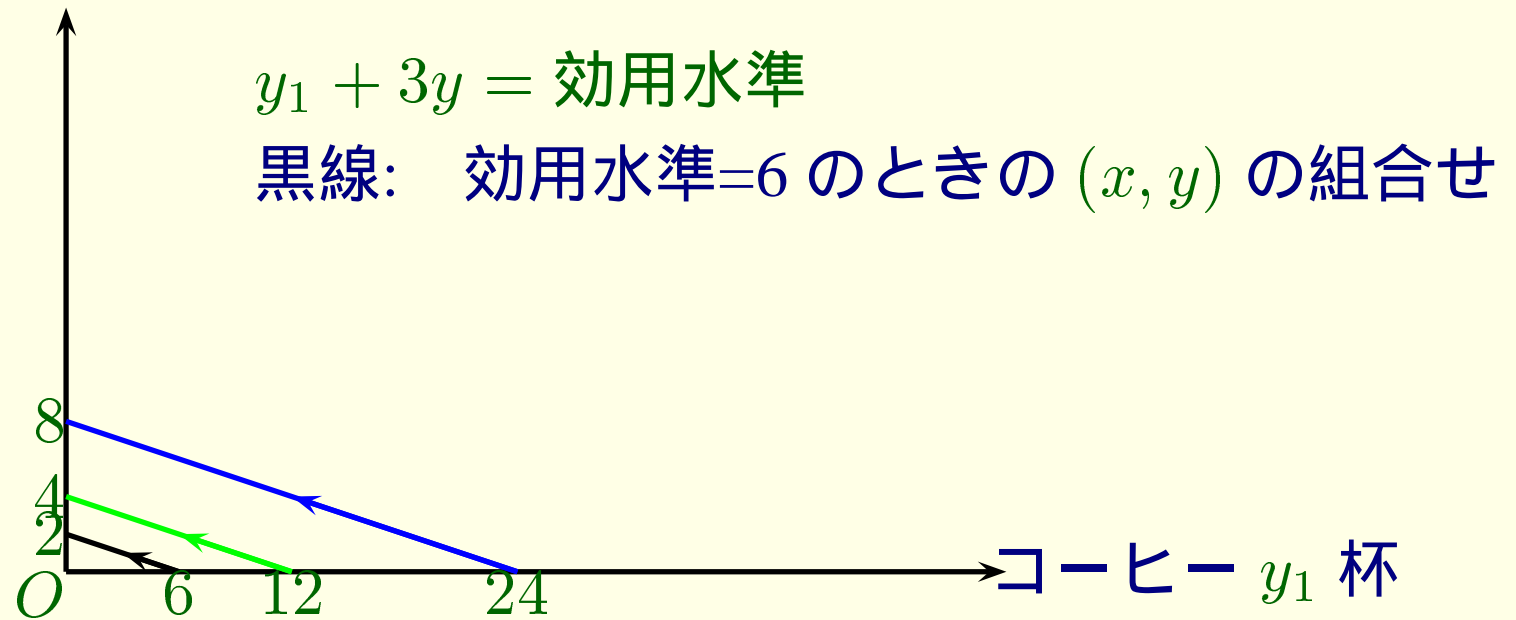
紅茶 y_2 杯



この線分上では、どの点でも幸せは6で変わらない(無差別)ので、
効用水準6のときの無差別曲線という。
効用水準12のときの無差別曲線は緑色。

5 図示する (2):無差別曲線

紅茶 y_2 杯



この線分上では、どの点でも幸せは6で変わらない(無差別)ので、
効用水準6のときの無差別曲線という。

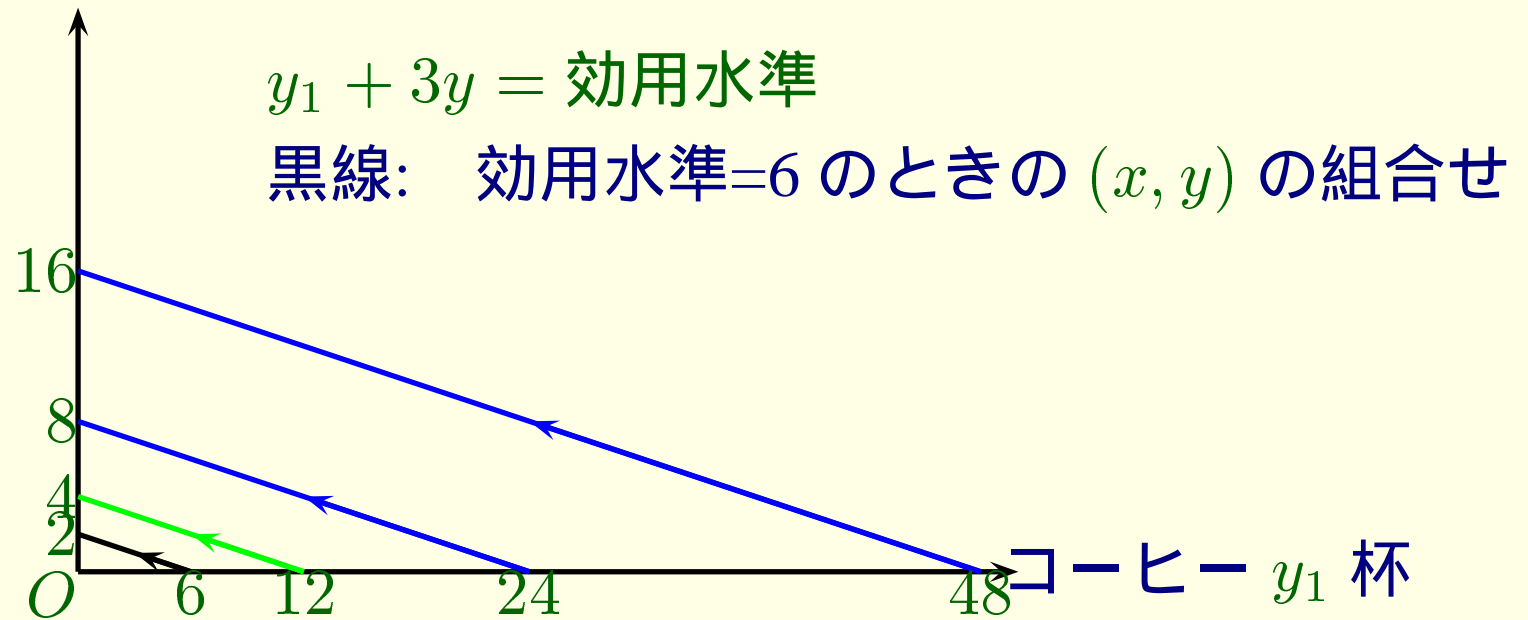
効用水準12のときの無差別曲線は緑色。

無差別曲線は傾き $-1/3$ の直線であり、

効用水準を増やしていくと、無差別曲線は右上方シフトする。

5 図示する (2):無差別曲線

紅茶 y_2 杯



この線分上では、どの点でも幸せは6で変わらない(無差別)ので、
効用水準6のときの無差別曲線という。

効用水準12のときの無差別曲線は緑色。

無差別曲線は傾き $-1/3$ の直線であり、

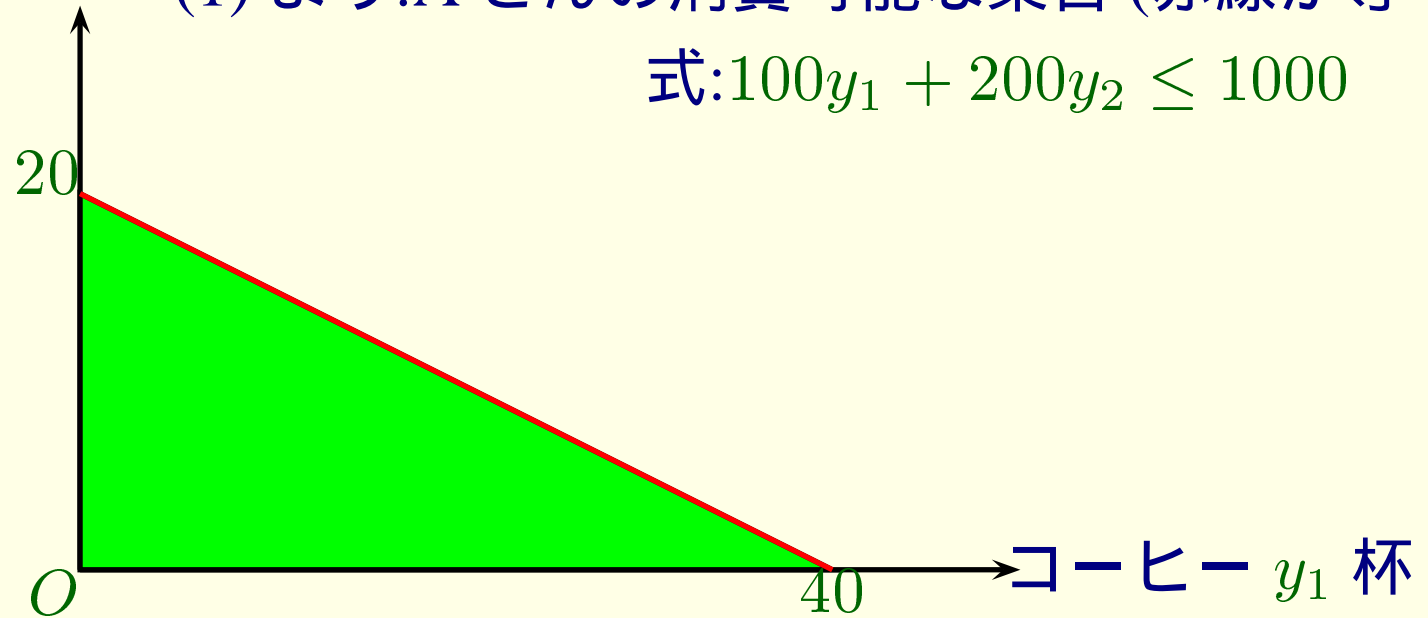
効用水準を増やしていくと、無差別曲線は右上方シフトする。

6 図示する (3): 答えを求める

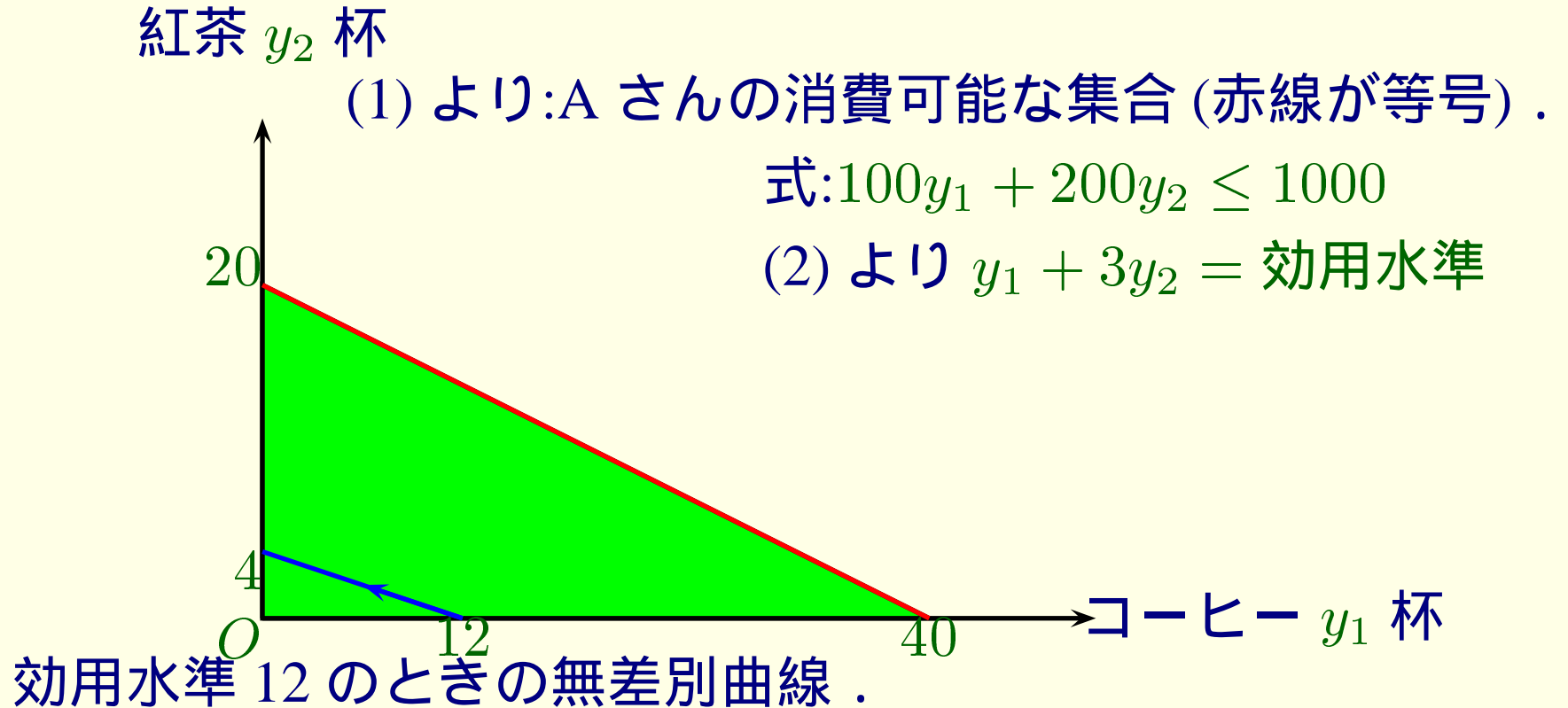
紅茶 y_2 杯

(1) より:A さんの消費可能な集合 (赤線が等号) .

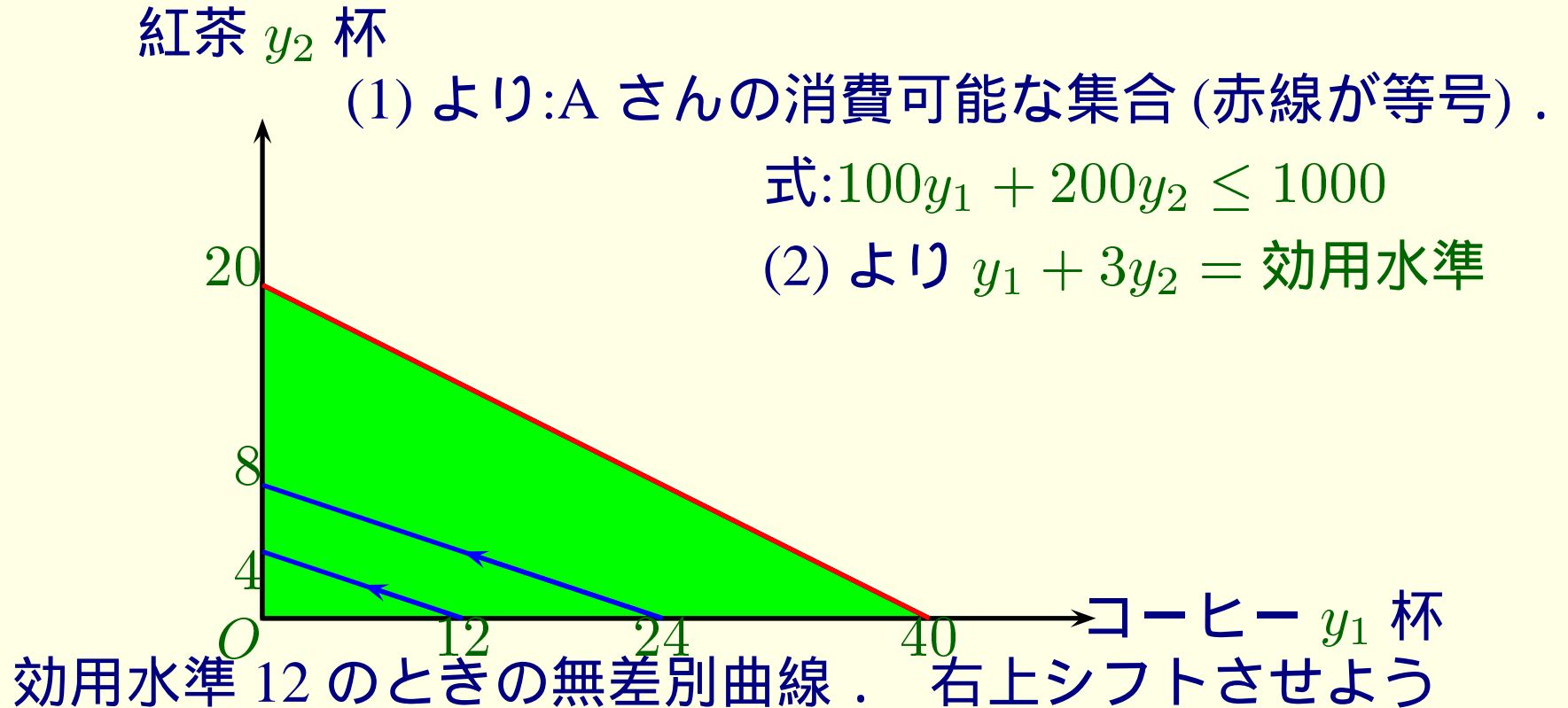
$$\text{式: } 100y_1 + 200y_2 \leq 1000$$



6 図示する (3): 答えを求める



6 図示する (3): 答えを求める



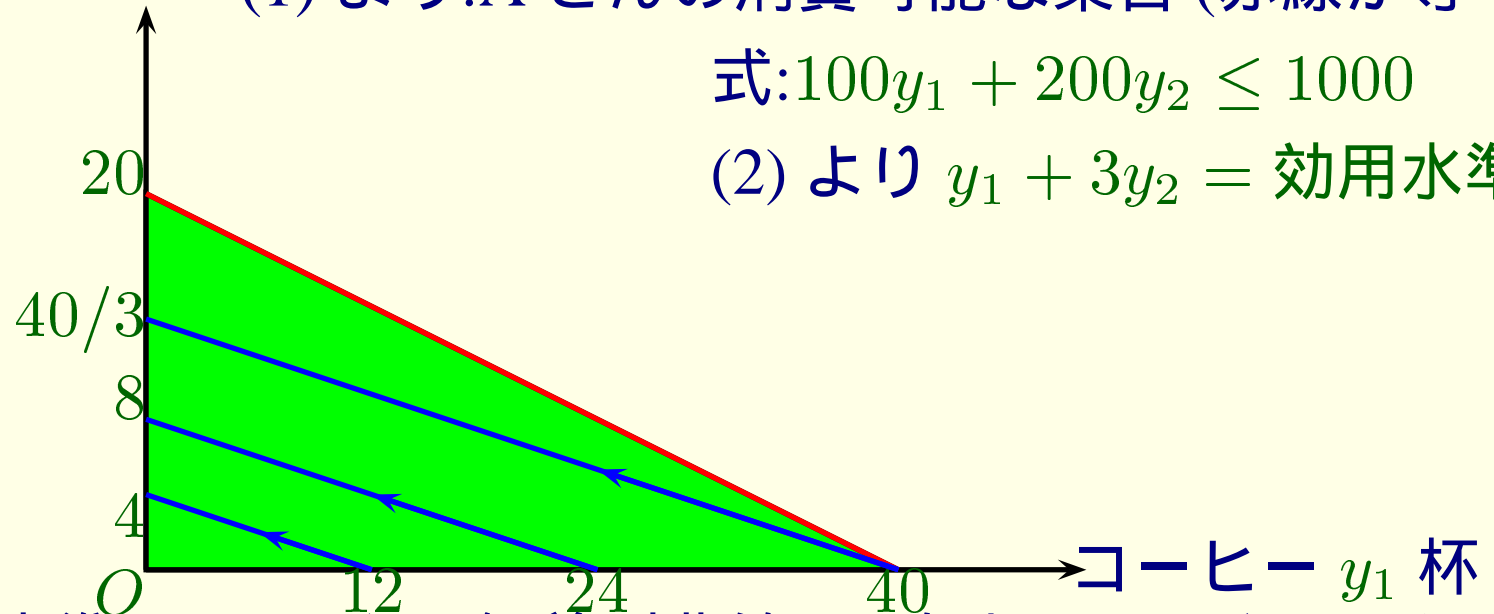
6 図示する (3): 答えを求める

紅茶 y_2 杯

(1) より:A さんの消費可能な集合 (赤線が等号) .

$$\text{式: } 100y_1 + 200y_2 \leq 1000$$

$$(2) \text{ より } y_1 + 3y_2 = \text{効用水準}$$



効用水準 12 のときの無差別曲線 . 右上シフトさせよう
とりあえず横軸の端にあたったが , まだ右上シフト可能 .

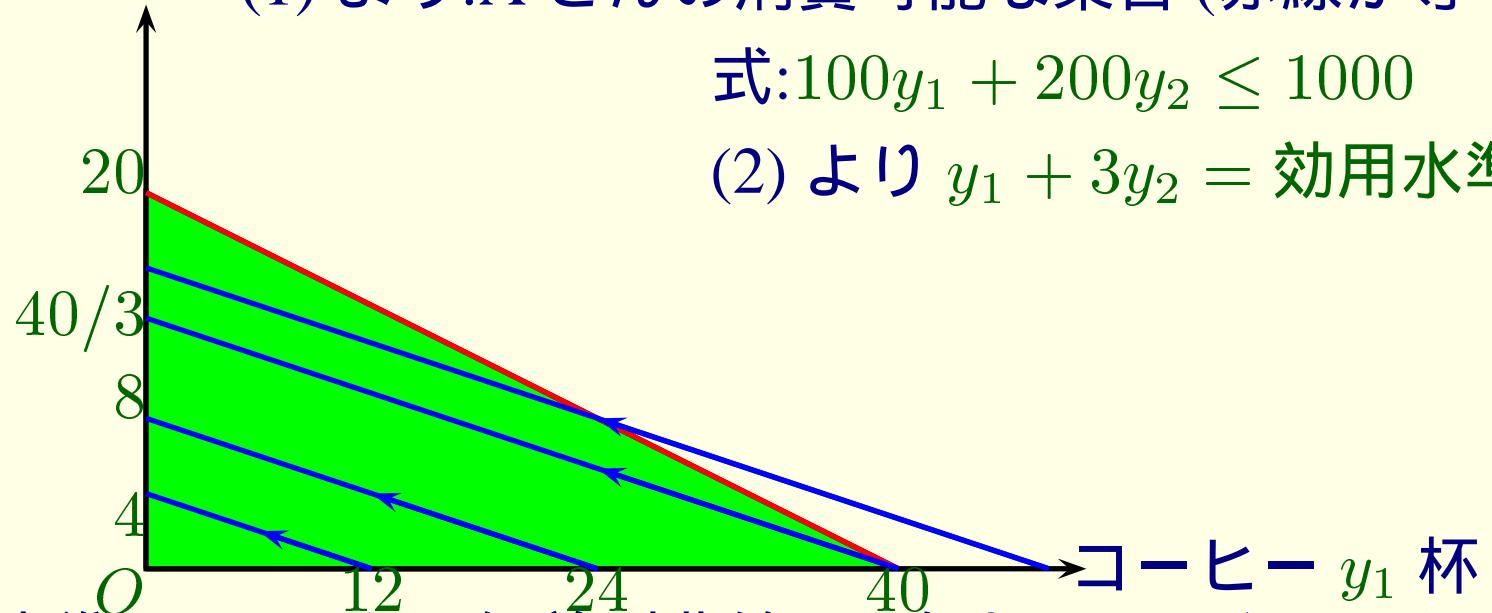
6 図示する (3): 答えを求める

紅茶 y_2 杯

(1) より:A さんの消費可能な集合 (赤線が等号) .

$$\text{式: } 100y_1 + 200y_2 \leq 1000$$

$$(2) \text{ より } y_1 + 3y_2 = \text{効用水準}$$



効用水準 12 のときの無差別曲線 . 右上シフトさせよう
とりあえず横軸の端にあたったが , まだ右上シフト可能 .

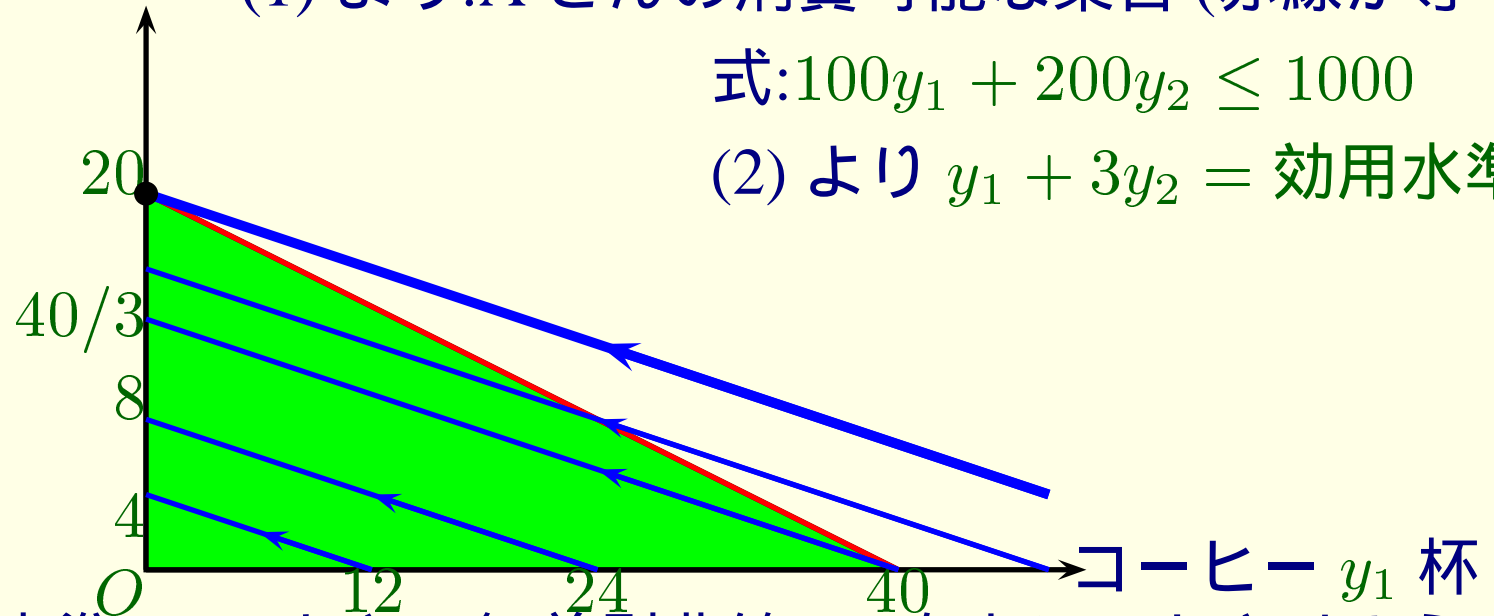
6 図示する (3): 答えを求める

紅茶 y_2 杯

(1) より: A さんの消費可能な集合 (赤線が等号) .

$$\text{式: } 100y_1 + 200y_2 \leq 1000$$

$$(2) \text{ より } y_1 + 3y_2 = \text{効用水準}$$



効用水準 12 のときの無差別曲線 . 右上シフトさせよう
とりあえず横軸の端にあたったが, まだ右上シフト可能 .
ここで縦軸の端にあたった: 青太線・効用水準=60

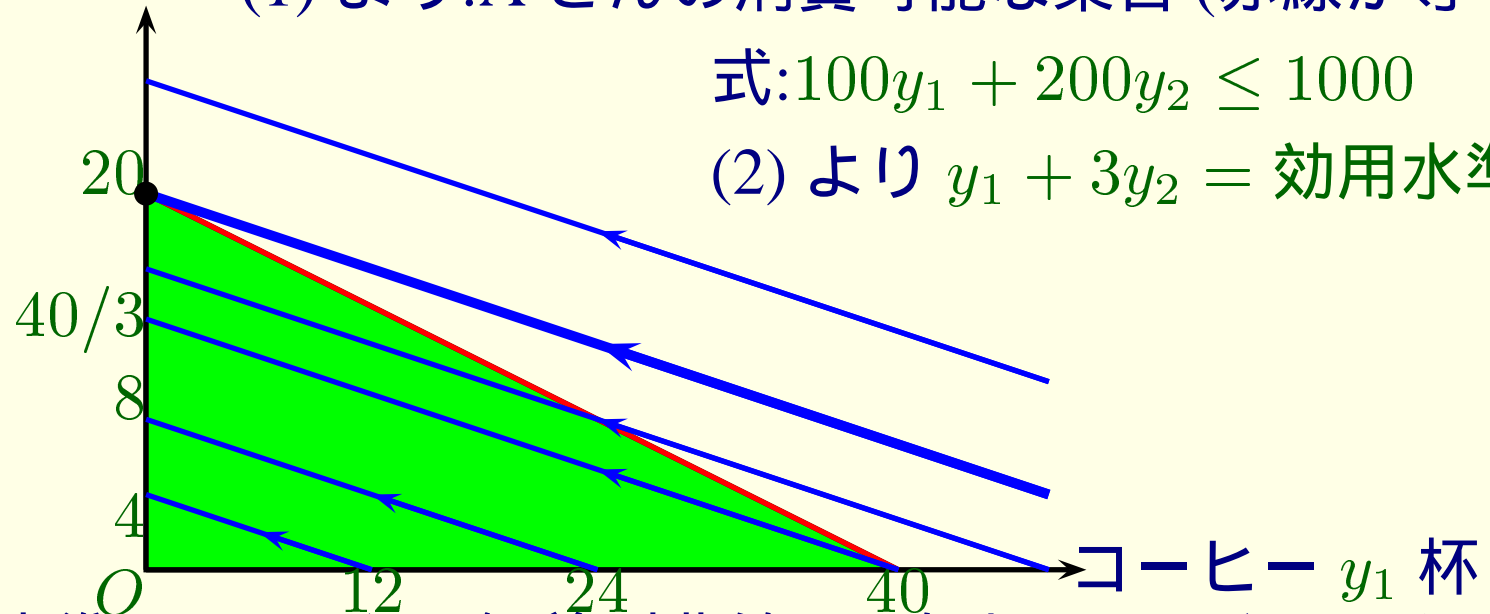
6 図示する (3): 答えを求める

紅茶 y_2 杯

(1) より: A さんの消費可能な集合 (赤線が等号) .

$$\text{式: } 100y_1 + 200y_2 \leq 1000$$

$$(2) \text{ より } y_1 + 3y_2 = \text{効用水準}$$



効用水準 12 のときの無差別曲線 . 右上シフトさせよう
とりあえず横軸の端にあたったが , まだ右上シフト可能 .
ここで縦軸の端にあたった: 青太線・効用水準=60
もう右上シフトしても , 赤線と交わらない

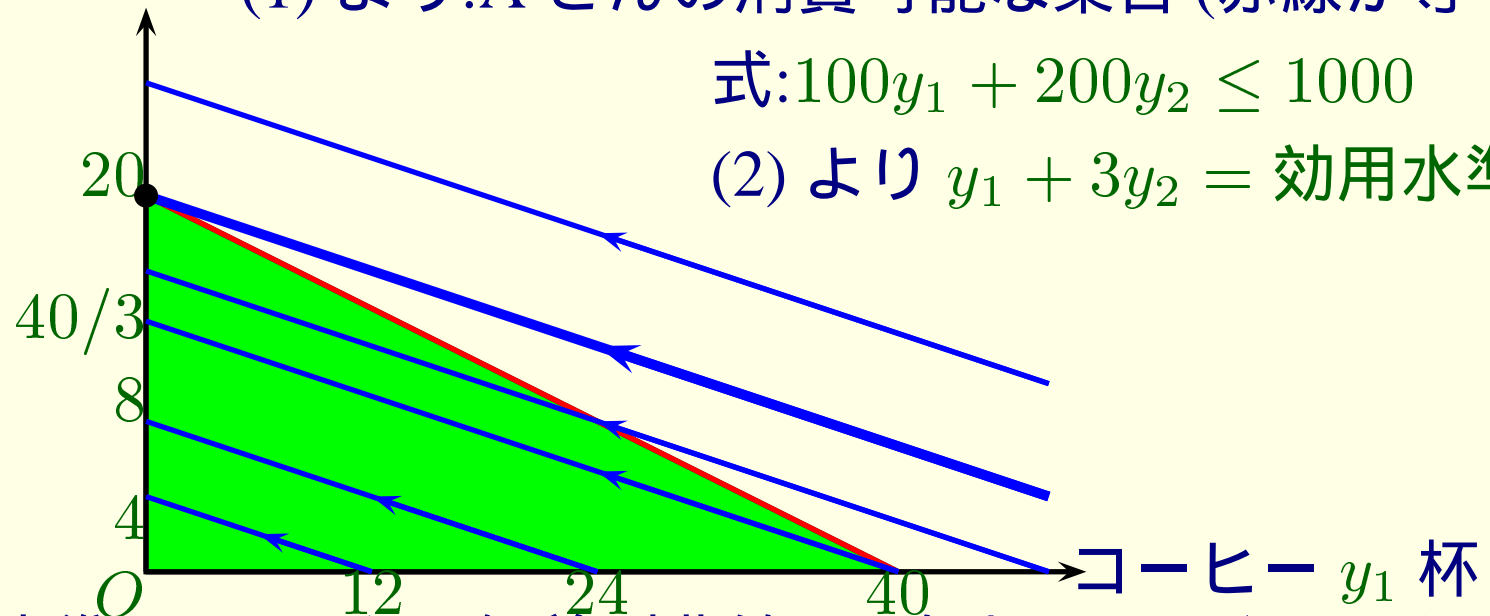
6 図示する (3): 答えを求める

紅茶 y_2 杯

(1) より: A さんの消費可能な集合 (赤線が等号) .

$$\text{式: } 100y_1 + 200y_2 \leq 1000$$

$$(2) \text{ より } y_1 + 3y_2 = \text{効用水準}$$



効用水準 12 のときの無差別曲線 . 右上シフトさせよう

とりあえず横軸の端にあたったが, まだ右上シフト可能 .

ここで縦軸の端にあたった: 青太線・効用水準=60

もう右上シフトしても, 赤線と交わらない

黒点 $(0, 20)$ が最適点 … 紅茶のみ 20 杯消費することが最適 .

7 生産との類似

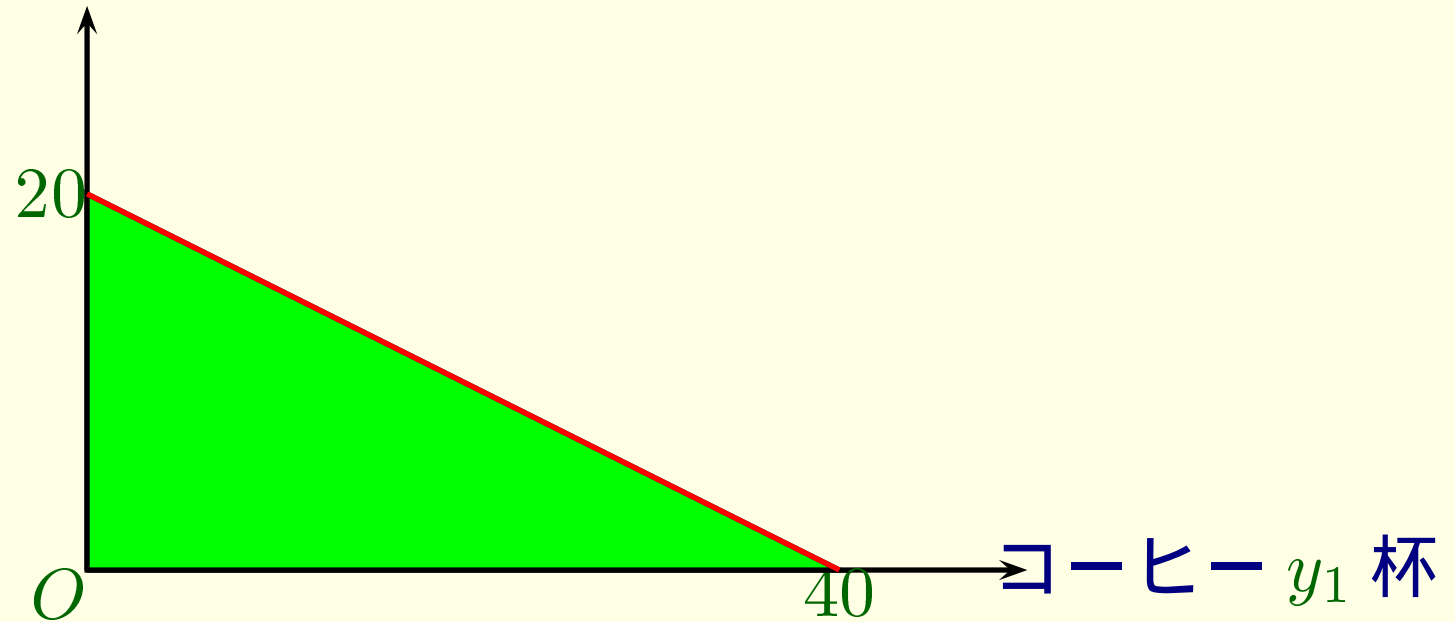
グラフの形・最適解の数字とも、[ミクロ経済学学生サポート I-1](#)でおこなった、英語と数学の問題と、全く同じである。

- 生産可能性集合を制約とした、売り上げ最大化
- 予算制約式を制約としてた、効用最大化

が、同じような考え方で、最適解が得られることに、注目し、よく復習するとよいであろう。

8 最後に:専門用語など

紅茶 y_2 杯



総消費 \leq 総所得 を表す式

今の場合 $100y_1 + 200y_2 \leq 1000$ を，予算制約式といい
それを表す領域 (緑と赤) を，消費可能集合という。

特に赤線を，予算線という。

あとは，効用関数と無差別曲線の意味をもう一度確認せよ。

End

Push Esc Key or Click **閉じる, 最大化.**

(C)KADODA Tamotsu (角田 保)
@ Daito Bunka Univ. (大東文化大学)
Last Modified: June 23, 2007