

2008年度 松山大学経営学部 開講科目



経営工学概論

檀 裕也

(dan@cc.matsuyama-u.ac.jp)

<http://www.cc.matsuyama-u.ac.jp/~dan/>

前回の課題

- ある喫茶店では、コーヒーとカフェオレを提供している。コーヒー1杯は豆**1個**分で抽出し、クッキー**2個**を付ける。また、カフェオレ1杯は豆**0.5個**分で抽出し、クッキー**3個**を付ける。しかし、豆は**30個**、クッキーは**100個**しかない。コーヒー1杯の利益が**100円**、カフェオレ1杯の利益が**200円**のとき、総利益が最大となるのはそれぞれ何個提供したときか。ただし、売れ残りはないものとする。

表に整理する

	コーヒー	カフェオレ	制約条件
コーヒー豆	1個	0.5個	≤ 30 個
クッキー	2個	3個	≤ 100 個
利益 (1セット)	100円	200円	

解法

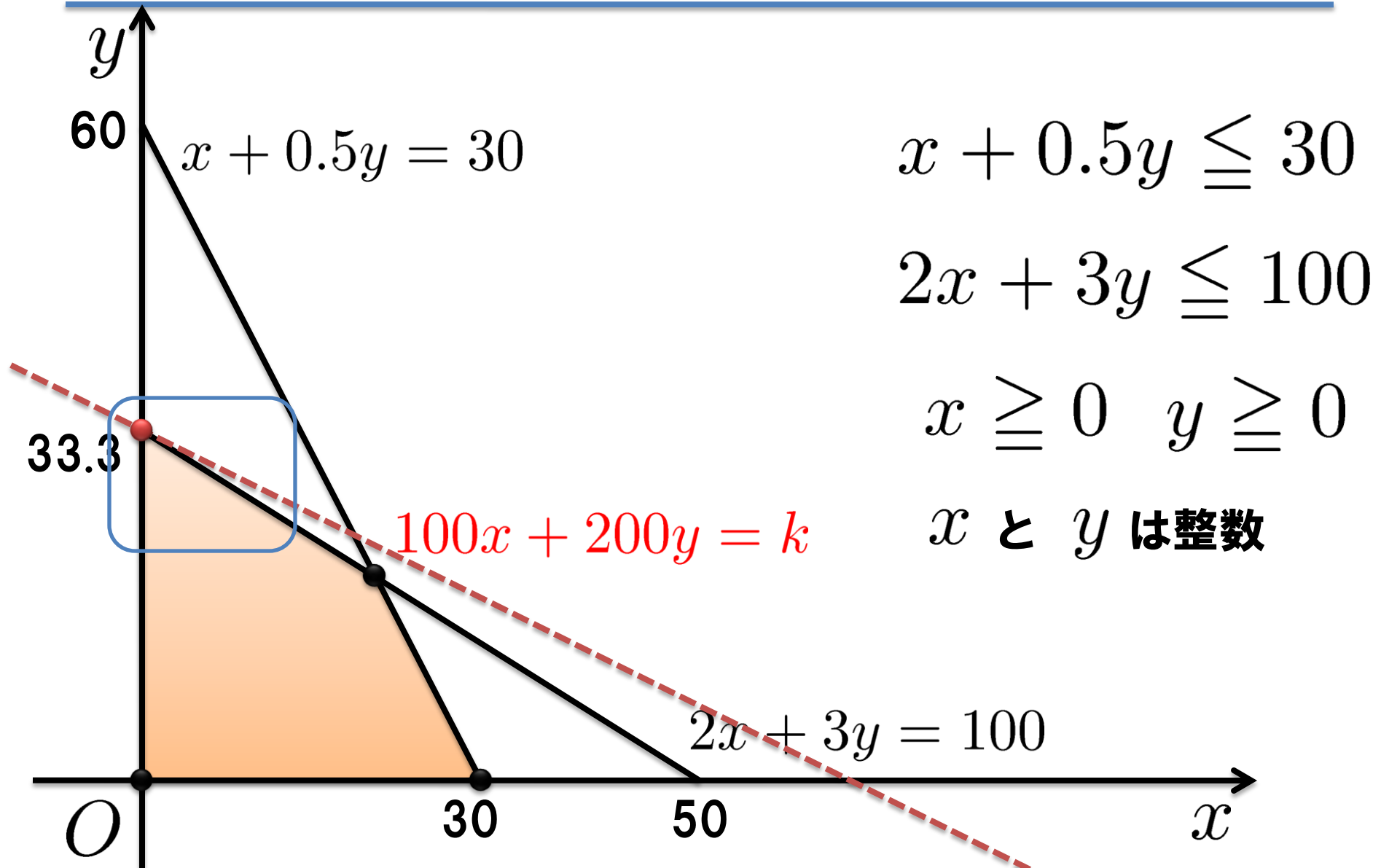
- コーヒーとカフェオレの数をそれぞれ x 個と y 個とする。このとき、制約条件

$$x + 0.5y \leq 30$$

$$2x + 3y \leq 100$$

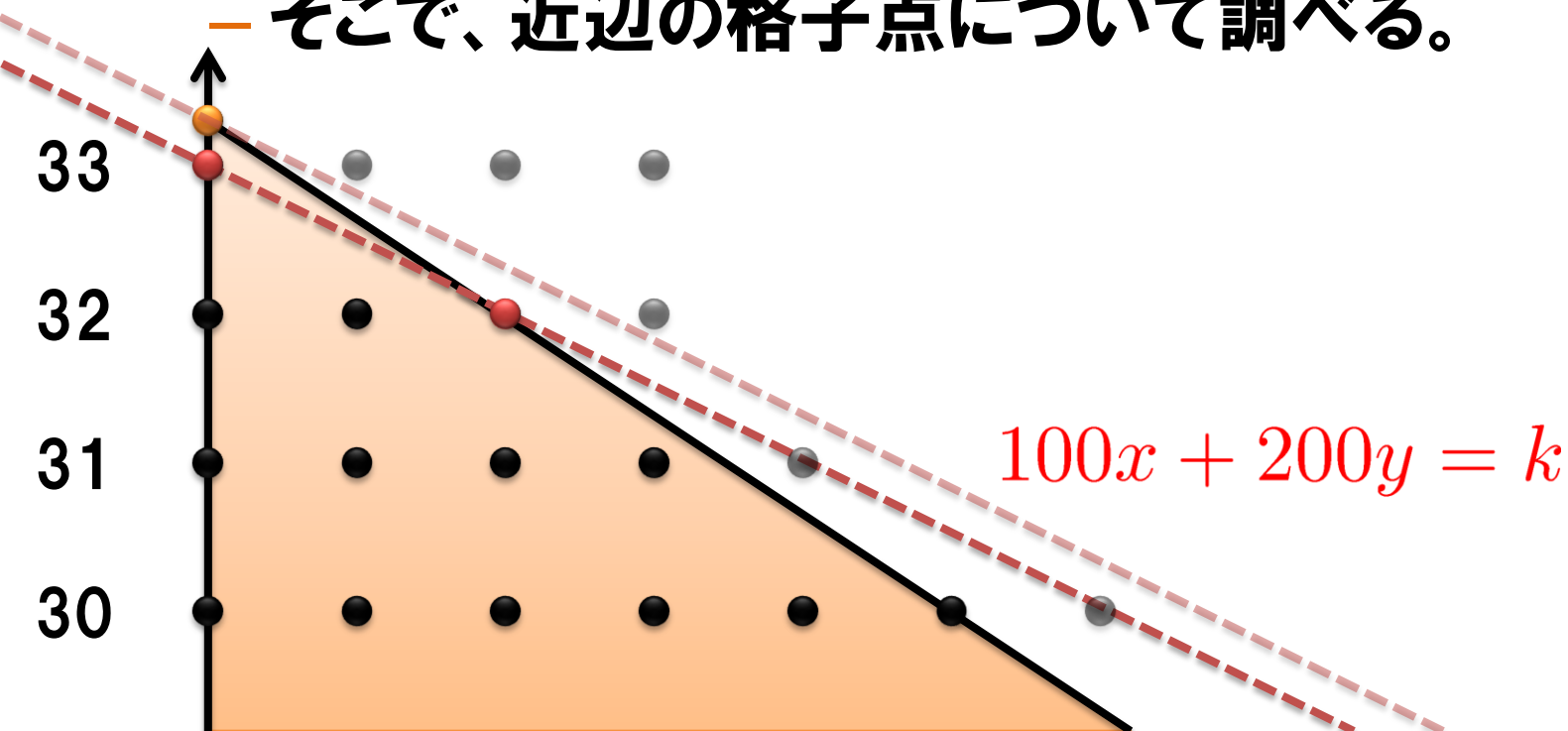
の範囲で利益 $100x + 200y$ を最大化する x と y を求めればよい。

制約条件を図示する



整数計画法

- シンプレックス法で制約条件の領域の頂点を調べると、 $x=0$ 、 $y=100/3=33.3\dots$ のとき利益が最大となるが、 y は整数でない。
 - そこで、近辺の格子点について調べる。



整数計画法

- $100x + 200y = k$ と置くと、この直線が制約条件の領域（格子点）を通る範囲で、
 - 点(0、33)
 - 点(2、32)を通るときに k は最大となる。よって、
 - (コーヒー0個とカフェオレ33個)
 - または (コーヒー2個とカフェオレ32個)のとき、最大利益6600円を得る。

提出課題

- **たばこ税の増税に関する新聞記事を参考にし、増税の結果、税収の増加を見込めるかどうかについて論述せよ。**

次回の予定

- **第11回 最適化問題 (2)**
 - **日時: 2008年 7月 4日(金) 4時限目**
 - **場所: 845教室**