

集客効果によるマーケティング戦略

山下真司

目的

- ・ 広告及びサービス・イベント等の集客効果を微分方程式を用いてモデル化し、売上の最適解を求める
- ・ 客層を新規顧客と既存顧客の2つに分け、それぞれの集客モデルを仮定する

- A. 新規顧客集客モデル
- B. 既存顧客集客モデル

モデルの概要

・ 人口40万人の都市(例:枚方市)のパチンコ店について考察する

顧客数

- ・ 新規顧客数: N_a (初期値: 5000)
- ・ 既存顧客数: N_b (初期値: 5000)
- ・ 見込み顧客数: N_c (初期値: 10000)

広告による集客効果関数: $a(t)$

イベント等のサービスによる集客効果関数: $b(t)$

A. 新規顧客集客モデル

・ 新規顧客数の微分方程式

$$\frac{dN_a}{dt} = a(t)N_c - k(N_a - N'_a)$$

N'_a : 最低新規顧客数 (= 1000)

(広告を打たずとも確保できる新規顧客数)

$k=0.035$

(広告がない状態のとき約一ヶ月で半減するように設定)

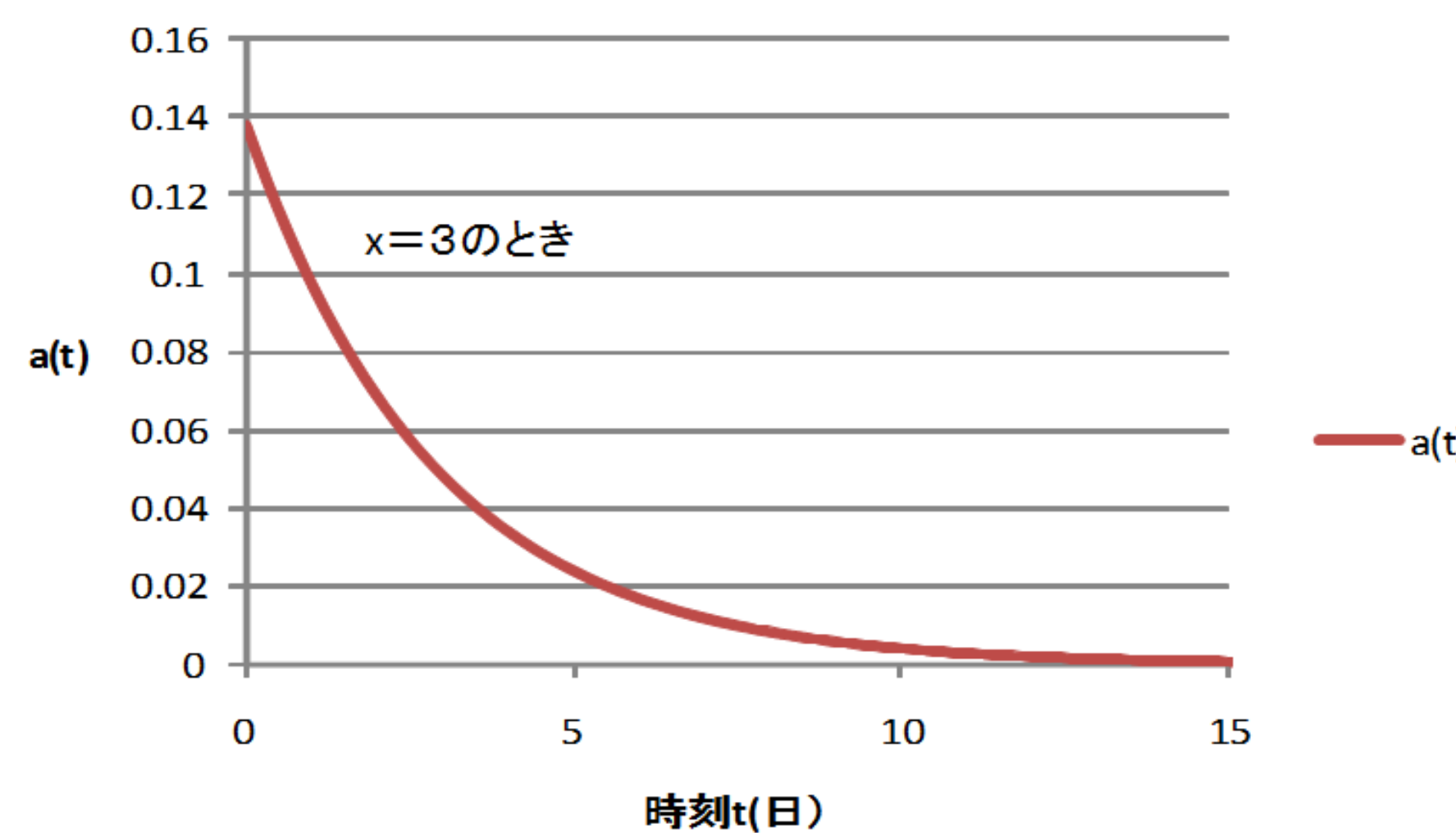
モデルの仮定

- ・ 広告は新規顧客にのみ影響する
- ・ 売上反応関数として逓減型を仮定し、広告効果関数 $a(t)$ を仮定

$$a(t) = e^{-0.35t} \cdot \log(x+1)/10$$

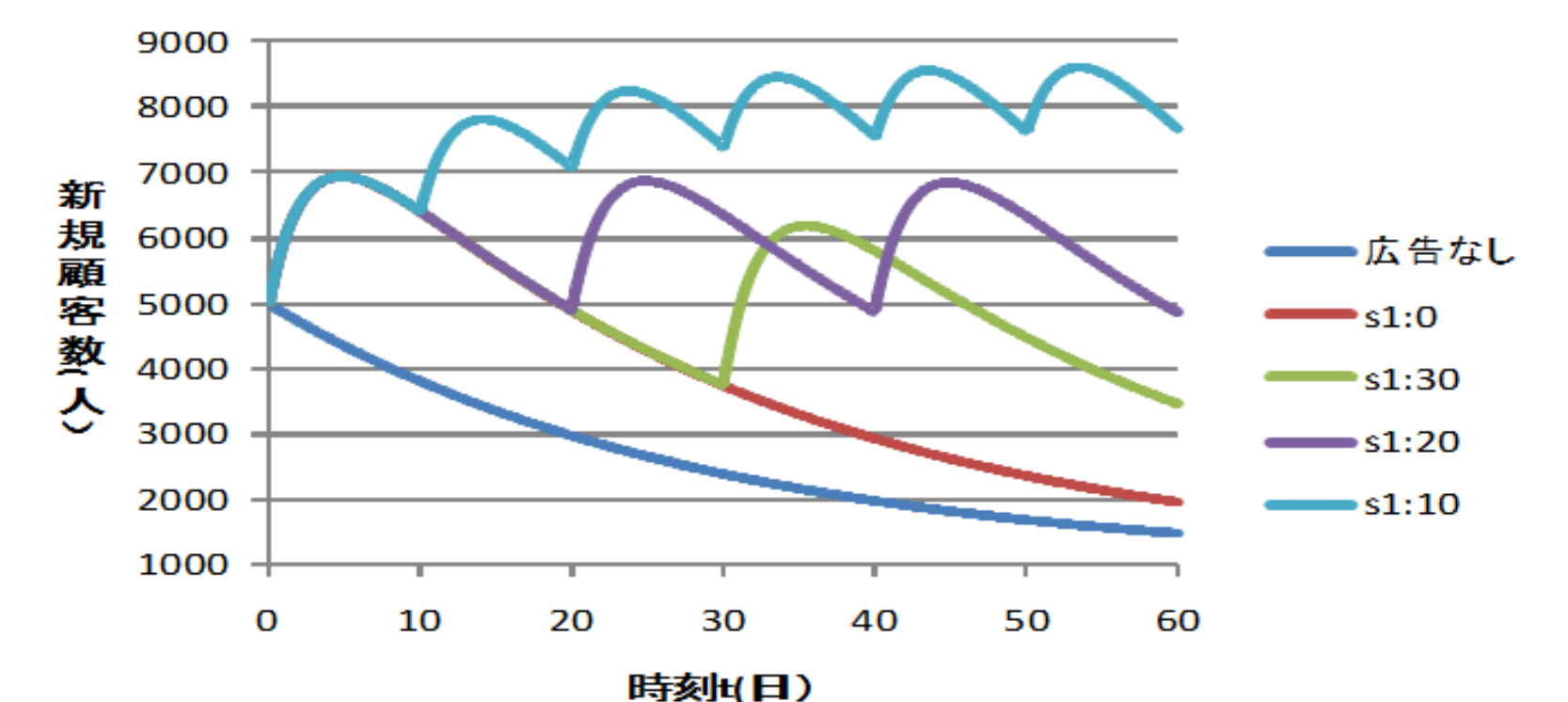
x : 広告量(例:新聞折込数、テレビCM)

広告効果関数 $a(t)$ のグラフ



新規顧客数の増減グラフ

・ 時刻 s_1 ごとに広告を出した場合の新規顧客数の変化を表したグラフ



B. 既存顧客集客モデル

・ 既存顧客数の微分方程式

$$\frac{dN_b}{dt} = b(t)N_b - l(N_b - N'_b)$$

N'_b : 最低固定顧客数 (= 3000)

(サービスを打たずとも確保できる既存顧客数)

$l=0.02$

(サービスがない状態のとき約三ヶ月で半減するように設定)

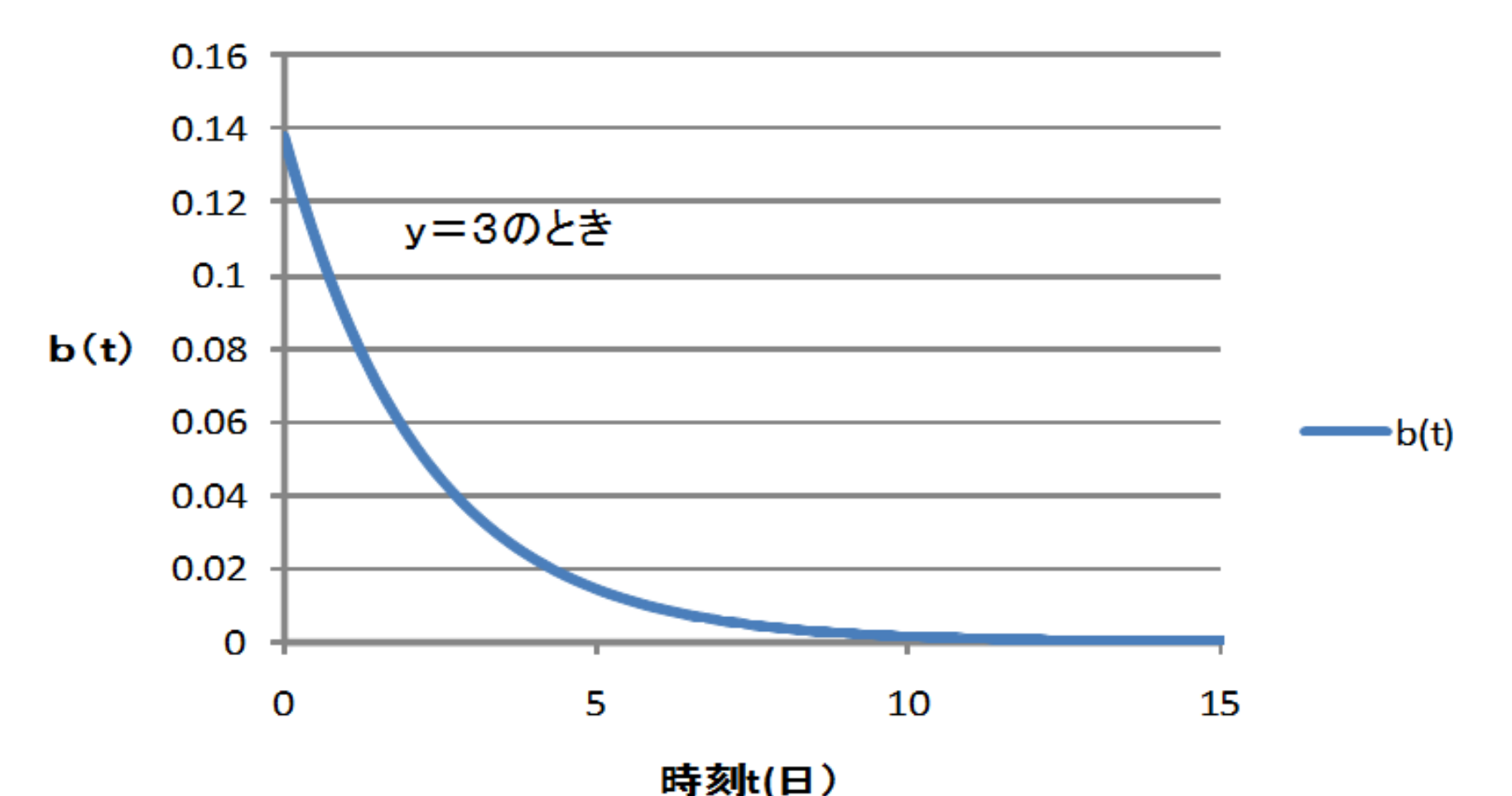
モデルの仮定

・ 売上反応関数として逓減型を仮定し、サービス集客効果関数 $b(t)$ を仮定

$$b(t) = e^{-0.45t} \cdot \log(y+1)/10$$

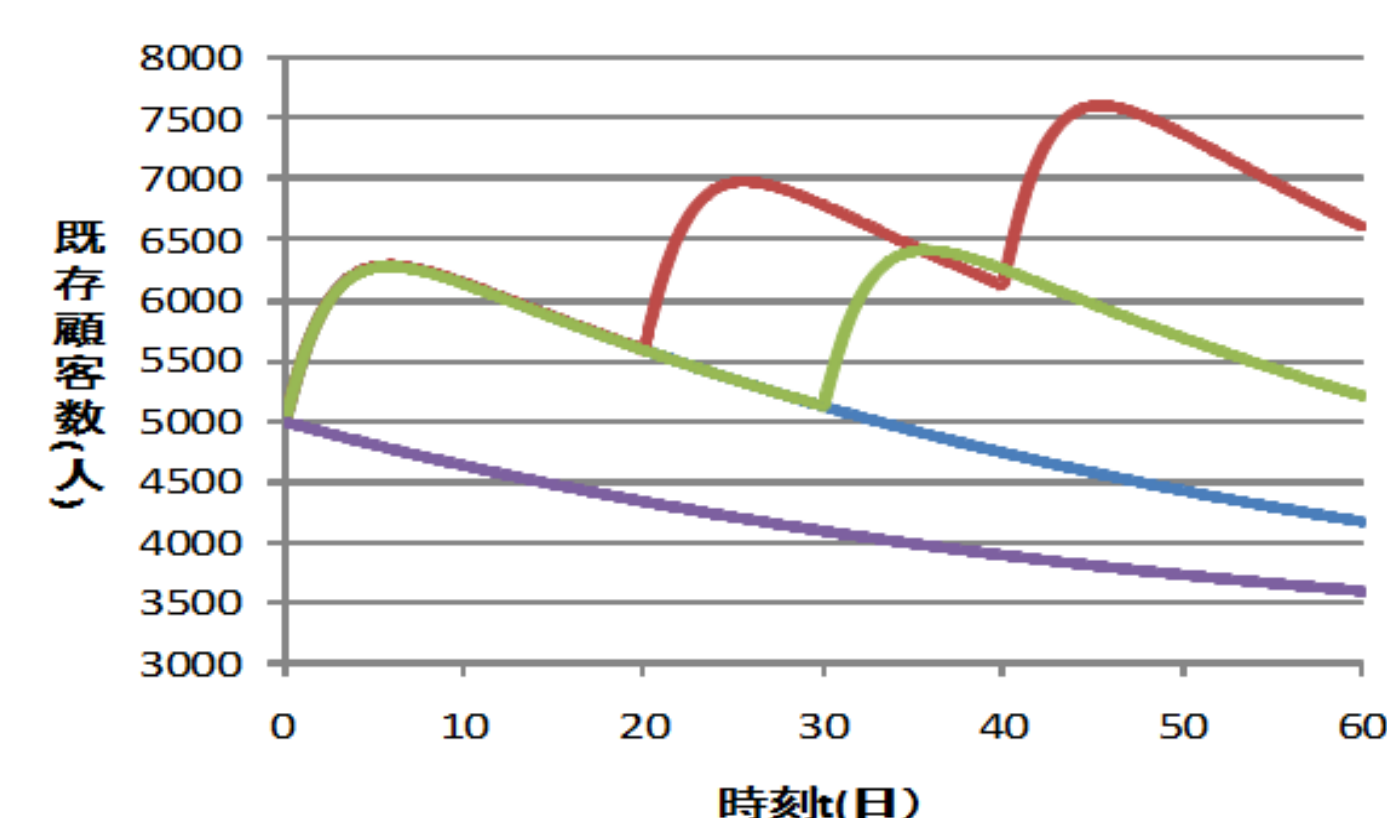
y : サービス量(例:新台入替、イベント等)

サービス集客効果関数 $b(t)$ のグラフ



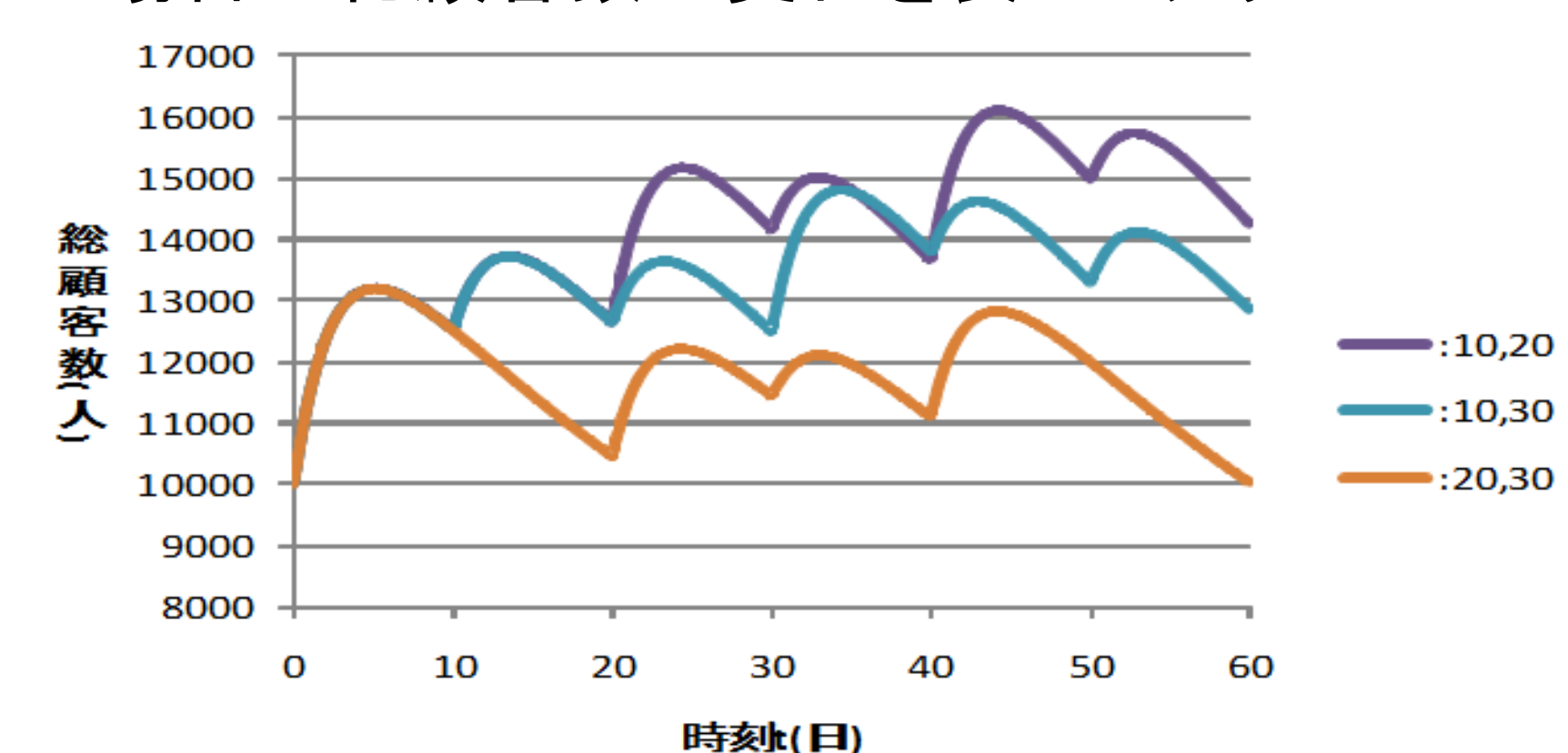
既存顧客数の増減グラフ

・ 時刻 s_2 ごとにイベント等を実施した場合の既存顧客数の変化を表したグラフ



総顧客数の増減グラフ(2)

・ 時刻 s_1, s_2 ごとに広告およびサービスを行った場合の総顧客数の変化を表したグラフ



今後の方針

- ・ 各顧客数、広告・サービス量から売上と費用を求め、利益が最大となる集客効果量を算出する
- ・ 複数の店舗を想定し、生き残るためにはどのような戦略をとればよいのかを考察する

まとめ

- ・ 新規顧客を維持するには広告を20日ごと、既存顧客を維持するにはイベント等を月ごとに行う必要がある,
- ・ 広告を10日ごと、サービスを20日ごとに行ったとき、 $t=44$ で総顧客数が最大となる