

移動スーパー事業における現状分析 と採算性向上に関する研究

東京海洋大学海洋工学部流通情報工学科
1123022 杉山 茂
指導教員 黒川久幸 教授

1

目次

1. 研究背景
2. 研究目的
3. 移動スーパー事業の採算性の現状
4. 採算性向上に関する対策
5. 結論

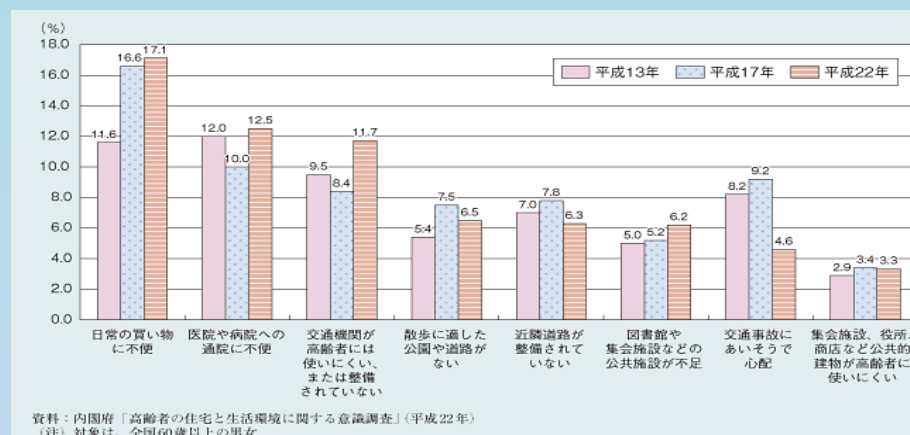
2

研究背景

3

研究背景

高齢者が不便に感じている事柄



60歳以上の人が高齢者に感じている事柄としては、「日常の買い物に不便」(17.1%)が最も多い

4

研究背景

日本の物流の現状と地域物流について

国土交通省 物流関係 概算要求に係る主要施策

1. 地域物流の新たな仕組みの構築
2. 労働力不足対策
3. 国際物流のシームレス化
4. 物流のグリーン化
5. 災害に強い物流システムの構築

少子高齢化を背景とした過疎化が進み、物流の効率が低下。
生活支援サービスのニーズが高まっている

5

研究背景

移動スーパーの採算性について

低密度分散型居住である過疎地域においては、「採算性」が最大の課題。

小売業が参入を躊躇し、普及しない。

民間事業として、採算が取れなければならない。

本研究では移動スーパーを研究対象にする

研究目的

事業者へのヒアリングを通して、採算性について現状分析を行う

利益を増やすための対策の検討

販売計画立案支援ツールの開発と確認

7

8

移動スーパー事業の採算性の現状

9

現状分析

収入と支出

一日の収入[円/日]

= 消費者一人当たりの購入単価[円] × 消費者一人当たりの粗利益率[%] × 一日の消費者数[人]

一日の支出[円/日]

= 軽油価格[円/L] × (一日の走行距離[km] / 燃費[km/L]) + 固定費[円/日]

10

ヒアリング先企業の概要

本社所在地	長野県伊那群箕輪町 人口: 25,086人 高齢化率: 23.4%(平成22年)
営業品目	一般貨物自動車運送事業、 貨物軽車両運送事業、自動車 運送取扱事業、移動販売事業
従業員	29名
保有車両	9台/1t車: 5台/2t車: 10台/3t車: 2台 (にこやか号含)/4t車: 10台/

11

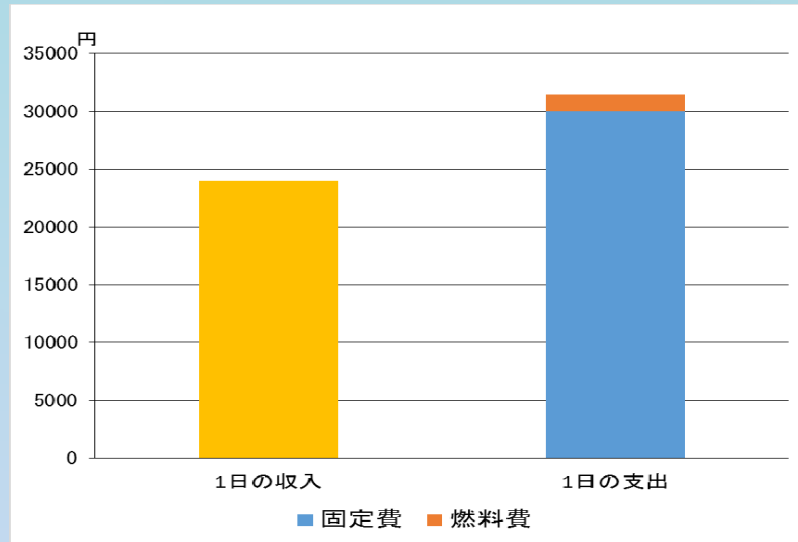
ヒアリング結果

販売条件	ヒアリング結果
営業時間	7時間
月間の走行距離	550km
一日の客数	平均40人
客単価	1700~2300円
車種と購入価格	3トントラック 改造費込で1750万円
商品価格	定価の3割増し
燃費	1.5km/L
一日に対応可能な客数	60人

※ヒアリングをもとに作成

12

収入と支出



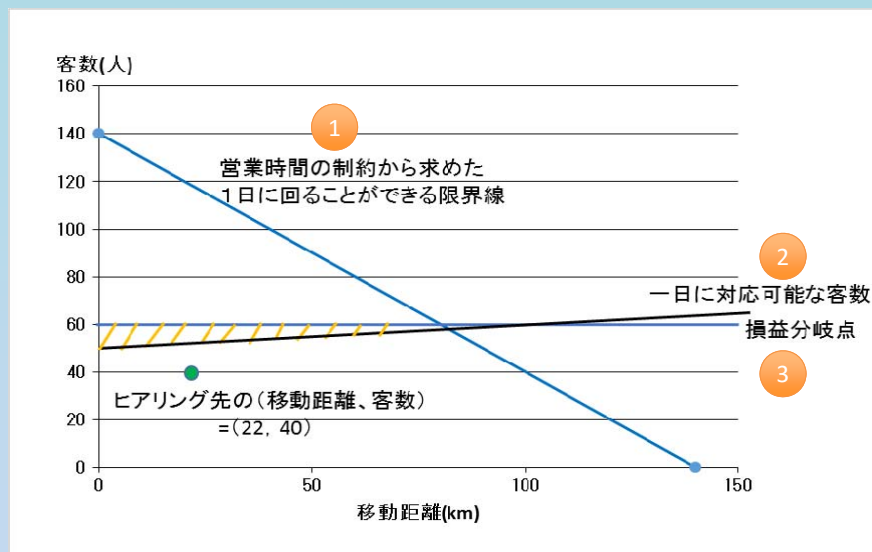
現状の販売条件では採算が取れない

採算が取れる販売条件

前提条件

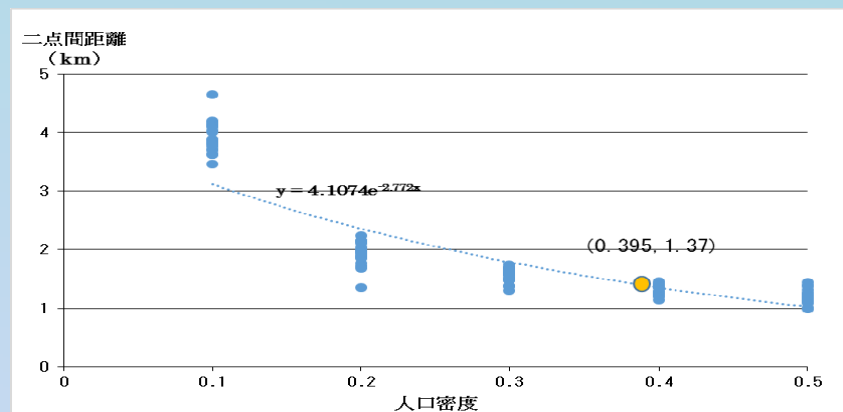
営業時間	7時間	1人当たりの販売時間	3分
燃料単価	100円/L	固定費	30,000円
移動速度	20km/h	1人当たりの粗利益	600円
燃費	1.5km/L	1日の対応可能客数	60人

採算が取れる販売条件



人口密度

- 損益分岐点は、(移動距離、客数) = (81, 59)
- 総移動距離/客数 = $81/59 = 1.37$ [km]
- 人口密度が 0.395 [人/km²] の時、採算がとれる条件の範囲になる



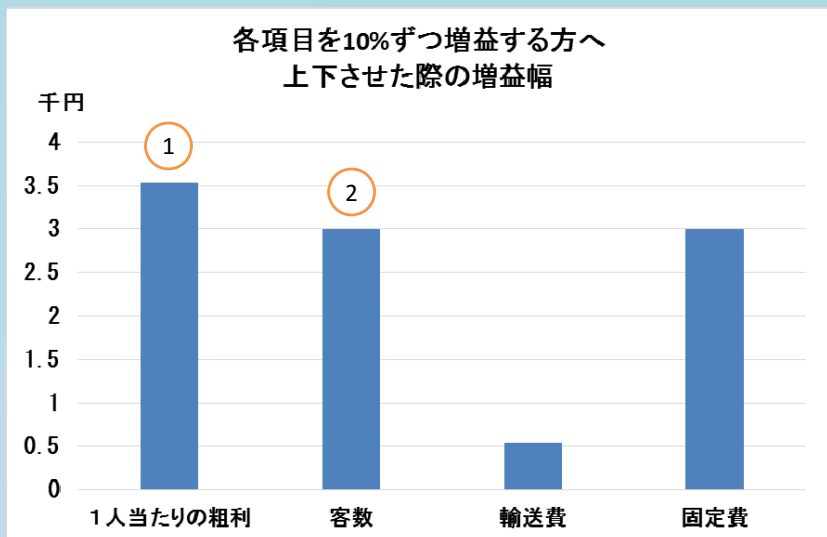
採算性向上に関する対策

採算性向上に関する対策

1	2	
<u>営業時間を長くする</u>	<u>一日に対応可能な客数を増やす</u>	
	大型車両の使用	
	販売の途中に商品を補給する	
	バーコードの導入	
3	3	3
<u>粗利益率を上げる</u>	<u>固定費を下げる</u>	<u>燃料費を下げる</u>
付加価値の高い商品の取り扱い	人件費の削減	自社ガソリンスタンドの設置
商品を安く仕入れる	小型の車両の使用	共同購入
ルート数を増やし巡回頻度を減らす		利用者の人口密度を高める

現状分析

感度分析



採算性向上に関する対策

検討項目の決定

<u>粗利益率を上げる</u>	<u>固定費を下げる</u>	<u>燃料費を下げる</u>
付加価値の高い商品の取り扱い	人件費の削減	自社ガソリンスタンドの設置
1 商品を安く仕入れる	小型の車両の使用	共同購入
<u>ルート数を増やし巡回頻度を減らす</u>		利用者の人口密度を高める
<u>営業時間を長くする</u>	<u>一日に対応可能な客数を増やす</u>	
販売スタッフを増やす	2 大型車両の使用	
	販売の途中に商品を補給する	
	バーコードの導入	

販売計画立案支援ツールの開発と途中補給、巡回頻度に対象としたツールの確認を行う

採算性向上に関する対策

目的関数

一日の利益の最大化

$$\begin{aligned} \max. \quad & \text{PRT} \\ & = \sum_{i \in HUS} C1 \cdot \text{NUM}_i \cdot y_i \\ & - \left(\sum_{(i,j) \in LNK} C2 \cdot \text{DST}_{i,j} \cdot x_{i,j} + C3 \cdot z \right) \end{aligned}$$

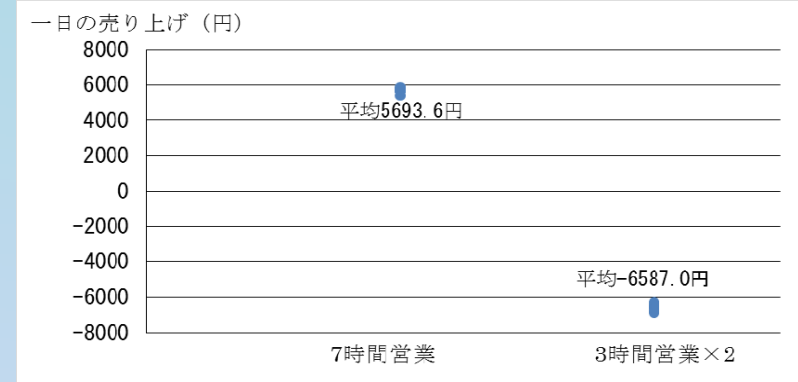
PRT	利益[円/z日]	DST _{i,j}	ノードiからノードjまでの移動距離[km](最短距離)
c1	客単価[円/人]	x _{i,j}	リンクの通過の有無
c2	燃料単価[円/km]	z	販売エリアの分割数
c3	減価償却費[円/(日・台)]	y _i	移動先iにおける販売の有無
NUM _i	移動先iにおける客数[人]		

21

採算性向上に関する対策

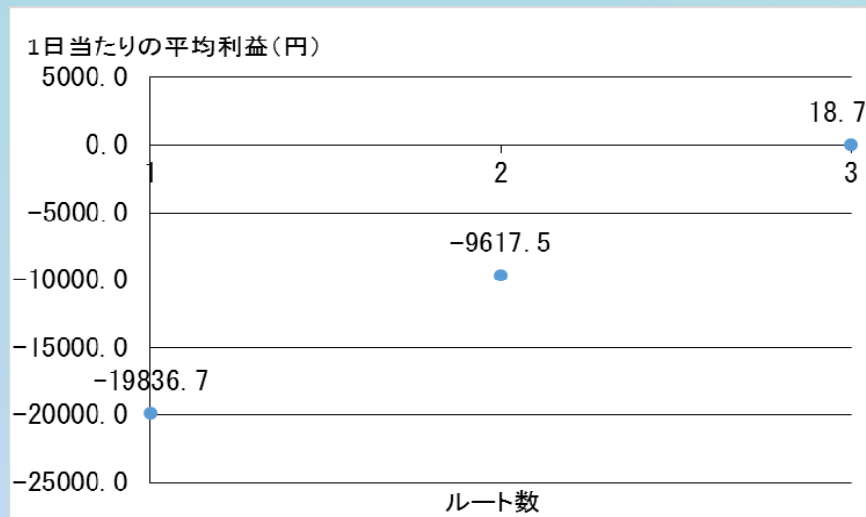
途中補給

通常の7時間営業と3時間営業2回で1時間商品補給
をする場合の利益の比較



通常営業の場合の方が売上高が高い。
車両の1日の対応可能客数が多いことが要因。 22

巡回頻度



週あたりの売り上げの比較
ルート数が多く巡回頻度が少ないほど、
利益が増える傾向にある

23

結論

24

結論

現状の販売条件では採算が取れない。

採算が取れる範囲を広げるための対策を取る必要がある。

粗利益率を上げることが最も効果がある。

販売計画立案支援ツールで様々な条件での利益の変化を確認できるようになった。