

牧之原の茶問屋

渡邊直樹, KBS

経営科学 3 (2020 年度 1 学期後半)

Preface

本スライドは，KBS ケース教材「牧之原の茶問屋（簡易版）」を用いたクラス・ディスカッションにおいて，授業中に使用するスライドや板書に説明を付したものであり，KBS 基礎科目「経営科学」の後半における受講者の板書にかかる労力を軽減するために書かれた。

ディスカッションの内容は本スライドには記していないが，授業中に受け付けた教材に対する質問への回答は付してある。

設問 1. 静岡の茶業の現状

ここでは煎茶を取り上げる.

- ▶ 静岡県産の荒茶と仕上茶のシェアは年々低下し、鹿児島県産のものがシェアを伸ばしている.
- ▶ 緑茶に対する需要の逡減傾向と茶価の低迷 ← ペットボトル飲料の市場拡大.
- ▶ 若年層の緑茶離れ ← 様々な飲料の普及.
- ▶ 2011 年の大震災後、荒茶の**価格リーダーシップ**が鹿児島茶市場（ちゃいちば）へ：日本の緑茶産業における「地殻変動」.
 - ▶ 仕上茶の価格は荒茶のそのの 10 倍近い.
- ▶ 静岡県茶業農産課が主導した**共同摘採**によるコストダウンはうまくいっていない.

設問 1. 静岡の茶業の特徴

- ▶ 山間部や台地での栽培（鹿児島は平野部での栽培が行われているため、**大型機械**を導入しやすい）
- ▶ 小規模生産農家と家族経営の茶問屋の間で行われる（**斡旋業者**，農協，茶市場を介した）小口取引が多い。
 - ▶ 鹿児島では大規模な**電子入札**が導入されたが，静岡ではオフシーズン中の小規模取引でのみ入札が行われている。
 - ▶ 静岡特有の取引形態：斡旋業者との取引は手形決済で，契約書は交わされない。（静岡ではアイタイという）
- ▶ 牧之原近隣にも伊藤園の工場はある。
- ▶ 昔からの取引関係を大事にする。
- ▶ 生産農家同士，問屋同士の仲はあまり良くないという話もしばしば聞こえてくる。（共同摘採がうまくいかない理由）

設問 1. 静岡の茶業の特徴と現状

あなたの意見は？

- ▶ 2019 年度 7 グループの資料を見てみよう,
<http://labs.kbs.keio.ac.jp/naoki50lab/2019Group7.pdf>

状況の認知に多少の誤りがないわけではないが、指示したデータを参照した上で、自分たちなりの課題設定を模索した点が良い。

- ▶ 日本茶業中央会：インバウンド客をターゲットにした日本茶の PR.
- ▶ 他業種とのタイアップ。(横のつながり)
- ▶ 耕作者の高齢化対策：個人 M&A, 若い人, 地元の人, お茶のイベントを手伝うボランティアを次世代の担い手(耕作者)に育てる。(和東町のイベントなどに好例あり)
- ▶ 地域内での協力体制が整っていないことが大きな問題：宇治ではブランドが確立されている。
- ▶ 交通網の整備がイベント開催の可能性を広げる。

設問 1. 静岡の茶業の特徴と現状

あなたの意見は？

- ▶ 静岡は耕作地面積あたりの生産効率が悪い ⇐ 山地で茶樹を栽培しているから。
- ▶ 国内での需要喚起 vs. 国外に「静岡のお茶」を宣伝。(急須でお茶を淹れる文化の普及)
- ▶ 人材不足（高齢化）に対応するため、国外から耕作者に来てもらう？
 - ▶ 卒業後数年働くことを条件づけた奨学金（静岡県が財政負担）？
- ▶ プロモーション不足。(資金不足, 人出不足, 市場がない)
- ▶ 見学ツアーは京都（宇治）ほど多くはない。
- ▶ クールジャパンファンドなどの利用。(既に少なからぬ茶業関係者が利用している)

設問2. 牧之原の茶問屋にとっての課題

あなたの意見は？

- ▶ 川村翠香園 <https://suikouen.co.jp/>

以下は、川村翠香園に対する意見というよりも、牧之原の茶業に対するアイデア。

- ▶ 日本酒のように、海外の人にも判りやすい評価基準を設定。
- ▶ 海外への輸出だけでなく、海外での栽培（例：いちご）も試みる？
- ▶ ツアーの企画：富士山観光（サッカー，ちびまる子ちゃん？）とのタイアップ？

設問 3. 顧客の嗜好に関する簡易調査

- ▶ 配布資料に記載されているコンジョイント分析では回帰分析が用いられているが、そこでは自由度修正済み決定係数（資料中では補正 R²）の数値を気にする必要はない、コンジョイント分析では変数は既に決められていることがその理由です、各変数の係数の値と p 値に注目せよ。
- ▶ 回帰分析において、自由度修正済み決定係数は変数の選択のおおよその目安にはなりますが、それでは検定は行えません。検定を行うのであれば、F 検定を使うことが標準的ですし、変数の選択であれば、赤池情報量基準（AIC）やベイジアン情報量基準（BIC）を利用せよ。
- ▶ 決定係数は、確かに、初めて「線形」回帰分析を勉強する人にとっては簡便な指標ではあるが、それは「線形」回帰の場合にのみ意味を持つ。ロジスティック回帰などの非線形回帰では意味を成さない。

設問 4. 数理モデルの適用範囲

命題：茶葉生産農家の戸数が十分に多いとする、このとき、ある閾値（いきち）が存在し、実際の製品差別化の度合いがその閾値を下回るならば、その差別化の度合いが低下するほど、卸全体にとっても農家全体にとっても利潤が増加する。

あなたの意見は？

- ▶ 命題を適用できそうな商品の例は？
 - ▶ 数理モデルの妥当性
 - ▶ 近似精度と計算速度

- 1. **除菌スプレー**などは命題の適用対象になりうるか：ほとんどの商品に「除菌 99%」と書かれており、差別化が難しい、廉価なものを市場に出して、スケールメリットで稼ぐ。
- 2. **ジェネリック医薬品**は該当するだろうか？ただし、上述の数理モデルは、命題成立のための条件として、各サプライヤーが特定のメーカーに薬剤の原料を納品することを求めている。（この仮定を落としても、命題が成り立つ可能性はある、）

設問 4. 数理モデルの適用範囲

- ▶ **コンビニのコーヒー**：生産農家とコンビニの間では専属的栽培契約がなされている。
- ▶ コンビニだと、**プライベートブランド商品**にも類似の取引構造があるかもしれない。牛乳や卵も？(調べてみよ)
- ▶ **アパレル業界の SPA**：婦人服だと差別化されていることが評価を高めるのでは？

設問 4. 数理モデル 1

- ▶ 卸は $M(\geq 3)$ 社あり，各卸 $i = 1, \dots, M$ は差別化された仕上茶を生産し，それを消費者に価格 p_i で販売する。
- ▶ 各卸 i にはそれぞれ N 戸の農家が荒茶を納品しており，それらの農家は卸 i 以外のメーカーにはそれを納品していない，卸 i と取引のある農家 $j = 1, \dots, N$ はその荒茶を卸値 w_{ij} で卸 i に販売する。
 - ▶ 静岡の特殊な荒茶の流通を考慮して，状況を単純化し，ここではその排他的流通経路を想定してみた。

設問 4. 数理モデル 2

- ▶ 卸 i が生産する仕上茶の価格（逆需要関数）は

$$p_i = a - q_i - bQ_{-i} \quad (1)$$

で与えられ、 a は正の定数、 q_i は卸 i の出荷量、 Q_{-i} は卸 i の競合他社すべての仕上茶出荷量の合計、 $(1 - b)$ ($0 < b < 1$) は製品差別化の度合いであり、 $b = 1$ は完全な同質財。

- ▶ q_i が増えると茶価は低下するが、他者の茶葉出荷量の合計 (Q_{-i}) が増えてもそれは低下する、その低下の度合いは同質財に近づくほど大きくなる。
- ▶ 卸 i は利潤

$$y_i = (p_i - c_i)q_i = (a - q_i - bQ_{-i} - c_i)q_i$$

を最大にするよう、その供給量 q_i を決定する。ここで、 $c_i = w_{i1} + \dots + w_{iN}$ は仕上茶 1 単位あたりの農家への総支払額である。

設問 4. 数理モデル 3

- ▶ 卸 i と取引のある農家 j は、利潤

$$z_{ij} = w_{ij}q_{ij} - C_{ij}$$

が最大になるように、その荒茶の卸値 w_{ij} を決める。

- ▶ q_{ij} は卸 i から農家 j への荒茶買付量.
- ▶ $q_i = A(q_{i1} + \dots + q_{iN})$ を仮定する, A は 1 単位の荒茶から生産される仕上茶の量.
- ▶ C_{ij} はこの農家の生産費用であり, 生産量 q_{ij} が増えたと増加.
- ▶ 二段階の意思決定: 第 1 段階では, 各農家が互いに独立に, かつ, 同時に卸からの需要を予測しつつ荒茶の卸値を決める, 第 2 段階では, 各卸が互いに独立に, かつ, 同時に仕上茶の供給量を決める.
- ▶ 命題の証明では, まず第 2 段階から考え, その結果に基づいて第 1 段階を考える. (後ろ向き帰納法)

設問 4 : 授業後に受け取った質問

- ▶ 数理モデルでは茶市場のみを考えていないか？消費者は他の飲料と緑茶の選択問題に面している。
 - ▶ (1) 式では卸 i が生産する仕上茶の価格（逆需要関数）が

$$p_i = a - q_i - bQ_{-i}$$

と表現されているが、定数項 a の大きさで、他の飲料市場への需要シフトなどを間接的に取り込むことができる。たとえば、他の飲料への需要が増加して、緑茶への需要が減少する場合、仕上茶の価格が下落する。実際、そのようなことが起きているわけだが、その場合には定数項 a の値が低下すると考える。(1) 式をデータから推計する場合には、 a の値にそのような最近の動向が反映されることになる。

- ▶ 他の飲料市場との同時均衡モデルを構築することも可能だが、変数が多すぎて、数値計算でしか解けないだろう。

設問 5. 茶業以外の業種へのレッスンは？

あなたの意見は？

- ▶ 半導体メモリ産業がそうであったように、かつては圧倒的シェアを誇っていたにも拘らず、他国の後発企業に完全にシェアを奪われた日本企業は少なくない。

6/26 (note7) の議題の一つ、様々な業種を想定して考えてみよ。

次回に向けて

- ▶ エヴァーレーンについて，どのような企業か調べよ．（2010年にサンフランシスコで起業された D2C 型アパレル企業）
- ▶ キーワードは耐戦略性（マッチングのケース教材にも出てきた，制度設計理論における重要概念）
- ▶ 先ずは，(B) を見ずに，設問に回答せよ．