



慶應義塾大学ビジネス・スクール

Y農園の生産計画¹

概要

5

Y農園は、柑橘類を大規模に栽培・生産している。一般に、農作物は出荷前に農協で選果がおこなわれ、あらかじめ定められた出荷規格に従いランク付けされたうえで出荷される。しかし、出荷規格に適合しない農作物はそのままでは出荷できず、Y農園は出荷規格に適合しない農作物を廃棄処分していた。Y農園は経営効率化を目指し、出荷規格に適合しない農作物を加工販売することにした。製品生産計画に関連する様々な要因を分析しつつ、Y農園の意思決定について検討していく。

10

Y農園は、柑橘類（表1参照）を大規模に栽培・生産している。1980年以降、Y農園は有機農法を自主的に推進し、「自然」というキーワードを生産コンセプトにしてきた。一般に、農作物は出荷前に農協で選果がおこなわれ、あらかじめ定められた出荷規格に従いランク付けされたうえで出荷される。しかし、出荷規格に適合しない農作物は一般市場に出荷できず、Y農園は出荷規格に適合しない農作物を廃棄していた。特に、有機農法を推進していたY農園では、出荷規格に適合しない農作物の割合が、全体平均と比較して高い傾向にあった。

15

そこでY農園は経営効率化を目指し、出荷規格に適合しない農作物を加工販売することにした。今回は、試験的に「甘夏みかん」を甘夏ジュース、及び甘夏ゼリーに加工して販売することとした。製造作業は2種類の工程に分かれていた。それは、甘夏みかんの洗浄など製品を製造する前の工程（工程1）、甘夏みかんを製品に加工して容器に充填する工程（工程2）であった。各工程における週間生産能力は、表2のように予想された。工程1の生産能力については、もし甘夏ゼリーのみの製造を行うのであれば、甘夏ゼリー30,000個

20

25

¹ 本ケースは、慶應義塾大学 大学院経営管理研究科 専任講師 安道知寛がクラス討議のために作成した。本ケースの記述は、経営管理の巧拙を例示するものではない。また、本ケースの数値データはケース作成者が仮想的に作成したものであり、現実を反映した数値ではない。

本ケースは慶應義塾大学ビジネス・スクールが出版するものであり、ケースの複製等についての問い合わせ先は慶應義塾大学ビジネス・スクール（〒223-8523 神奈川県横浜市港北区日吉本町2丁目1番1号、電話045-564-2444、e-mail case@kbs.keio.ac.jp）。また、ケースの注文は <http://www.kbs.keio.ac.jp/case/index.html>。慶應義塾大学ビジネス・スクールの許可を得ずに、本ケースのいかなる部分の複製、検索システムへの取り込み、スプレッドシートでの利用、またはいかなる方法（電子的、機械的、写真複写、録音・録画、その他種類を問わない）による伝送は、これを禁ずる。

30

分の甘夏みかんを1週間で前処理できる。また、各工程において甘夏ゼリーの製造量を減らし、甘夏ジュースの製造も可能である。例えば工程2において、甘夏ゼリー1個の製造に必要な処理能力は、甘夏ジュース1個を製造する処理能力の2倍であるので、もし甘夏ジュース20,000本分の甘夏みかんを処理するとすると、

5

$$20,000(\text{個}) - \frac{1}{2} \times 20,000(\text{個}) = 10,000(\text{個})$$

の甘夏ゼリーを製造するだけの甘夏みかんが処理できる。結果的に、各工程の生産能力は図1に示された直線によって表され、太い直線で囲まれた範囲内の生産の組み合わせが可能となる。

10

Y農園は、表3に示されている1製品当りの変動費、製造にともない発生する固定費用¥350,000をもとに1製品当りの製造費用を計算し、甘夏ジュース、甘夏ゼリーの販売価格(1製品当り)をそれぞれ¥175、¥235とした。甘夏ゼリー10,000個、甘夏ジュース10,000本を製造する場合、1製品当りの販売利益は

15

$$\begin{aligned} \text{(1製品当りの販売利益)} &= \text{(販売価格)} - \text{(変動費)} - \text{(固定費)} \\ \text{甘夏ゼリー} &: ¥47.5 = ¥235 - ¥170 - ¥17.5 \\ \text{甘夏ジュース} &: ¥17.5 = ¥175 - ¥140 - ¥17.5 \end{aligned}$$

と計算された。ただし、固定費用は一様に按分した。つまり、

20

$$\begin{aligned} \text{(1製品当りの固定費)} &= \text{(固定費用)} \times \left(\frac{\text{各製品の製造数量}}{\text{総製造数量}} \right) \div \text{(各製品の製造数量)} \\ \text{甘夏ゼリー} &: ¥17.5 = ¥350,000 \times \frac{10,000}{10,000 + 10,000} \div 10,000 \\ \text{甘夏ジュース} &: ¥17.5 = ¥350,000 \times \frac{10,000}{10,000 + 10,000} \div 10,000 \end{aligned}$$

25

甘夏ゼリーの販売利益は甘夏ジュースのそれよりも2倍以上であったことから、甘夏ゼリーのための製造でいいのではないかとY農園は考えている。しかし、図1に示された各工程の生産能力を考慮すると、この生産計画が販売利益を最大化するのかわかりませんでした。また、甘夏ゼリー、甘夏ジュースに対する消費者の需要はそれぞれ12000個、15000個と予想している。つまり、消費者の需要は図2に示された直線によって表され、太い直線で囲まれた範囲内の生産の組み合わせが適切と考えられた。Y農園は、最大の販売利益を達成する生産計画を模索していた。

30

1年後：甘夏ゼリーと甘夏ジュースの生産計画は無事に実行された。今回は、これら2製品に加えて、甘夏ジャムの製造もしようとY農園は考えている。甘夏ジャムに関する各工程における週間生産能力、製品1個当たりの変動費は、それぞれ以下のようであった。工程1：37,500個、工程2：33,333個、直接材料費：¥120、直接労務費（工程1）：¥5、直接労務費（工程2）：¥20、間接変動費（工程1）：¥30、間接変動費（工程2）：¥40。また、製造能力は1年前と変化しないものの、製造にともない発生する固定費用は¥500,000に増加すると予想された。Y農園は、甘夏ゼリー、甘夏ジュース製造に関連する数値については前年度のものを利用することとした。甘夏ジャムの販売価格（1製品当り）を¥265に予定しており、その価格に対する需要を17000個と予想している。Y農園は、予想している消費者の需要は実際の需要を的確に予想しているのだろうかという不安を抱きつつ、甘夏ジャムも製造すべきであるかどうか意思決定する必要があった。

(年度)	1980	1985	1990	1995	2000
温州みかん	3,200	2,950	2,500	2,650	2,400
甘夏みかん	2,100	2,200	2,150	1,900	2,100
晩白柚	1,000	950	1,010	990	850
いよかん	800	700	680	550	600
はっさく	500	530	470	490	510
サマーオレンジ	210	360	340	350	330
デコボン	0	0	100	200	400

表1：Y農園の生産量推移 (kg)

	甘夏ゼリー	甘夏ジュース	甘夏ジャム
工程1	30,000	30,000	37,500
工程2	20,000	40,000	33,333

表2：各工程における週間生産能力.

	甘夏ゼリー	甘夏ジュース	甘夏ジャム
直接材料費	100	70	120
直接労務費 (工程1)	5	5	5
直接労務費 (工程2)	20	15	20
間接変動費 (工程1)	20	20	30
間接変動費 (工程2)	25	30	40
計	170	140	215

表3：製品一個当たりの変動費 (円).

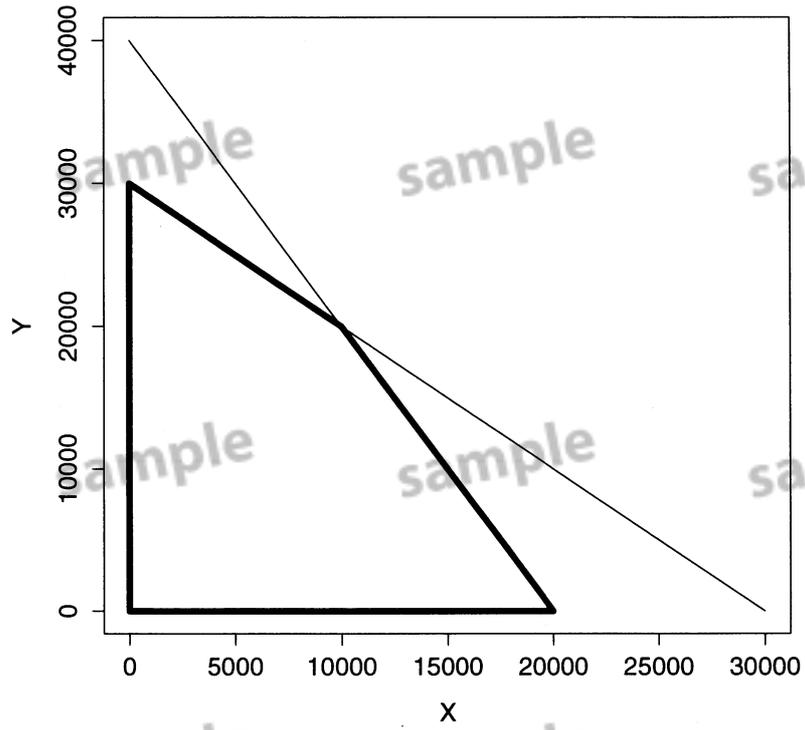


図1：製造の可能性を示すグラフ：甘夏ゼリー(X個)，甘夏ジュース(Y本).

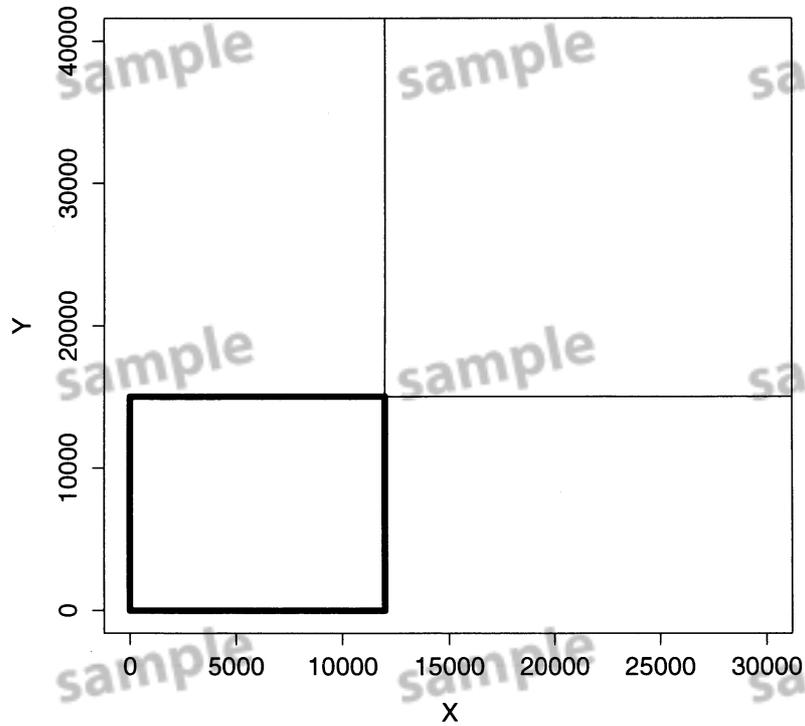


図2：需要を示すグラフ：甘夏ゼリー(X個)，甘夏ジュース(Y本).

sample

不 許 複 製

慶應義塾大学ビジネス・スクール

共立18.2・P100