

りんごの消費動向に関する研究

第1報 りんごの価格に対する消費者の反応度に関する試算

福島 住雄・日向 達男・山田 三智穂

中村 幸夫・柳川 勝・村上 福蔵

(青森県りんご試)

1 ま え が き

りんごの需要におよぼす要因として、消費者の所得水準、りんご自体の供給量と価格、他果実の供給量と価格消費性向などが考えられる。現実にはこれらの諸要因が相互に関連し合いながら需要量が決まるものと思われる。

りんごの需用の見通しについては従来いくつかの報告(1)(2)(3)(4)がなされているが、その分析手法は主として時系列分析に属するものであり、まだ市場に出廻っていない新品種については適用できない。したがって今回の調査は消費者のりんごに対する潜在的要求を知るため、流通過程の諸問題を捨象して、既成品種ならびに新品種数種を試食に供した後、価格の変化に対し、需要がいかなる反応を示すものか聞き取り、その品種の価格と需要量との関係について試算したものである。

2 調 査 方 法

品種は第1表のとおり現在の主要品種5(国光・紅玉・ゴールデン・スターキング・印度)、有望新品種4

第1表 供 試 り ん ご

品種	国光	紅玉	ゴールデン	スターキング	印度	むつ	ふじ	恵	東光
大 き さ	80玉	90玉	60玉	50玉	50玉	50玉	70玉	65玉	30玉
等 級 品 質	秀	秀	秀	秀	秀	秀	秀	秀	秀
生 産 地	黒石	黒石	黒石	黒石	黒石	黒石	弘前市	りんご試	りんご試

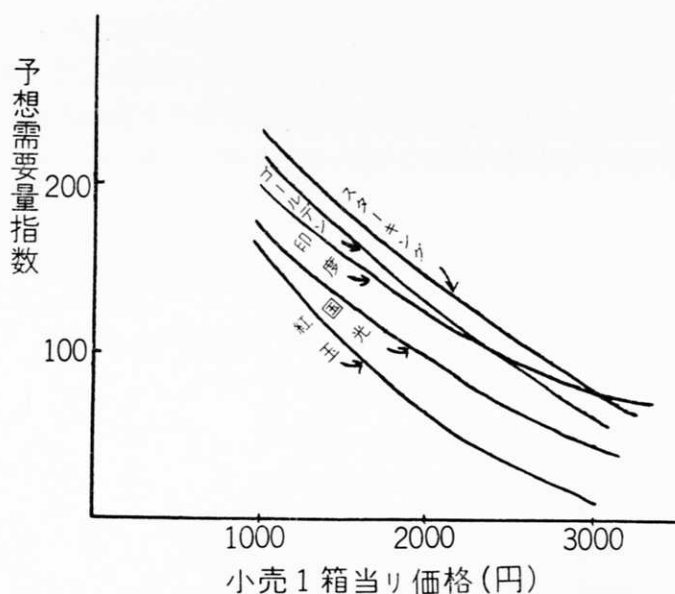
(むつ・ふじ・恵・東光)合計9品種を供試した。調査対象は青森県りんご対策協議会が昭和39年度に委嘱したりんごモニター18名で全員女性である。この主婦を主体としたモニターにより、外観並びに味を充分検討したのち、さらに品種ごとに価格に対応した予想需要量を調査し、この調査に基づいて品種ごとの需要関数を算定した。

調査結果の正確を期すためには、販売全期にわたって調査を行なうことが望まれるが、今回は予備的な調査であつので、2月上旬の1回の結果である。

3 調査結果並びに考察

1. 価格に対する需要の反応

既成主要品種について現在の購入量(需要量)を100とし、価格が現在以上に高騰した場合又は低落した場合の見込みの需要量の変化について、品種別に回帰式を求めると次のようになる。これを図示したものが第1図である。



第1図 主要品種の価格に対する需要の反応

	回 帰 式	相 関 係 数
国 光	$y = 263.91 - 0.102x + 9.98 \cdot 10^{-6} x^2$	$Rc = 0.993^{**}$
紅 玉	$y = 324.52 - 0.184x + 26.30 \cdot 10^{-6} x^2$	$Rc = 0.989^{**}$
ゴ ー ル デ ン	$y = 296.74 - 0.099x + 7.21 \cdot 10^{-6} x^2$	$Rc = 0.997^{**}$
ス タ ー キ ン グ	$y = 322.87 - 0.113x + 9.55 \cdot 10^{-6} x^2$	$Rc = 0.998^{**}$

$$\text{印 度 } y = 293.24 - 0.109x + 11.41 \cdot 10^{-6} x^2$$

$$Rc = 0.996^{**}$$

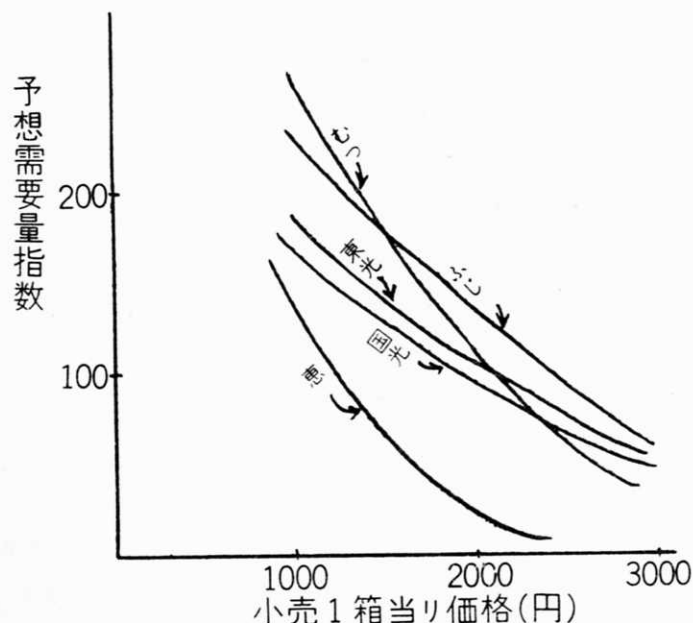
(x : 小売, 1箱当り単価 y =予想需要量指数)

まず現在の需要量(100)における品種別価格を回帰式から求めると、スターキングが最も高く、1箱2,500円程度、次いでゴールデン・印度・国光と続き、最も安価なのは紅玉で1箱1,600円程度で買われている。

各品種ともに価格の低下は需要の増大となるが品種により多少特異性がみられる。いま各品種とも価格が現在の50%安になると想定すれば、その時の需要の伸び率は国光65%、紅玉90%、スターキング110%、ゴールデン90%、印度95%といずれも増大する。しかし国光の伸び率は低く、紅玉は現在の価格が低くこれ以下に価格が低下する可能性は少なく、スターキング・ゴールデンは現在高価であることからすればこの場合の伸びる可能性は大きいものと見られる。

各品種とも小売価格で1箱2,000円を実現するためにはどの程度の需要量の増減がみられかを同様に算出すると、国光ではほとんど変わらず、紅玉は40%減、ゴールデン30%増、スターキング40%増、印度20%増となり、スターキングとゴールデンの相対的有利性が認められる。

次に有望新品種について同様に国光を対照として(国光と同量の場合100)、その回帰式を示すと次のとおりであり、これを図示したものが第2図である。



第2図 有望新品種の価格に対する需要の反応

	回 帰 式	相 関 係 数
む つ	$y = 511.46 - 0.282x + 41.25 \cdot 10^{-6} x^2$	$Rc = 0.977^{**}$

$$\text{ふ じ } y = 40.995 - 0.184x + 21.63 \cdot 10^{-6} x^2$$

$$Rc = 0.811^{**}$$

$$\text{恵 } y = 458.67 - 0.403x + 90.82 \cdot 10^{-6} x^2$$

$$Rc = 0.993^{**}$$

$$\text{東 光 } y = 317.25 - 0.129x + 12.18 \cdot 10^{-6} x^2$$

$$Rc = 0.998^{**}$$

2月上旬、国光と同量程度、小売店に出廻ったと仮定した場合には、その価格は「恵」が最も安く、国光の半額程度、また最も高いのはふじで国光の20%高、むつは10%高と算出される。しかし価格を低下させた場合に需要量が急速に伸長するとみられるのはむつである。同回帰式から価格が50%安の状態を想定すると需要量は・むつ160%、ふじ120%、東光100%といずれも増となる。

しかしながら以上の試算は調査が2月上旬1回という时期的制約があり、また調査対象がきわめて少ないことに加えて調査分析法自体過去の実際の価格と需要量とから把握したものではなく、与えられた価格に対する予想需要量から誘導算出したもので、現実とはかなりのずれが予想される。その点今後調査時期の延長、供試品種品質の選定、試食と調査様式の改善、調査対象の拡大、あるいは小売店調査等により補足修正する必要があることはいうまでもない。

2. 価格低下を抑制する条件での需要の伸展の可能性

前述の品種別需要函数にもとづいて消費量を考えると、いずれの品種も需要増大のためには小売価格の低下が必要とされる。

しかしながら、現在の小売段階においては、産地あるいは市場価格の変動があっても、小売価格の値動きはきわめて少なく、一度高くすると仕入価格の低下にもかかわらず、小売価格は下げ難いのが実情である。その理由として小売店経営の面からみて、収益最大化の実現のためには単価の低下が必ずしも販売額、ひいては収益の最大をもたらすとは限らないからである。また仕入価格の変化に応じて小売価格を変動させることは消費者への心理的影響からみても、必ずしも賢明な策とは考えられないからである。

そこでどの程度まで価格の低下が可能であるかの目安として、小売店の販売額を最大にするような単価を求め、その点における需要量を先の需要函数から算出した。

まず第3図で示されるような一般的モデルを用いて説明すると

いま需要函数が $y = a - bx + cx^2 \dots\dots(1)$

(x : 単価 y : 需要量, $a, b, c > 0$)

で与えられるとすれば販売額曲線は

$$Y = 2bx - bx^2 + cx^3 \dots\dots(2)$$

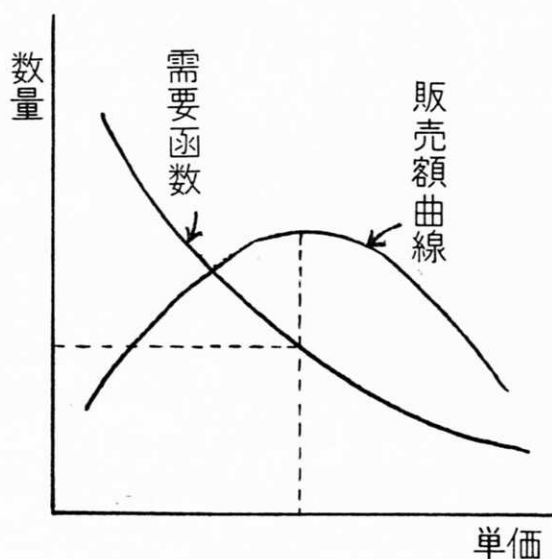
(x : 単価 Y : 販売額)

この極大点を求めればよい。

$$\text{これより求める極大点は } x = \frac{b - \sqrt{b^2 - 3ac}}{3c}$$

(但し $b^2 \geq 3ac$) となる。

このよにして現在市場に出ている品種を対象に、品種ごとに販売額の最大となる単価を求めると、1箱当り価格で、国光、1800円、紅玉、1900円、印度、1900円という数値が算出された。これらの単価を先の需要函数に代入して、どの程度の需要の伸びが期待されるのかにつき試算すると、国光10%、紅玉30%、ゴールデン30%、スターキング45%、印度20%といずれも増となった。



第3図 需要函数と販売額曲線

しかしここで行なった試算は、小売の販売額最大点を小売の収益最大点とみなしたこと、さらに生産コスト、

流通の諸条件を考慮していないが現実にはむしろこれらの要因により左右されることも多く、今後多数の要因をとり入れた試算を行なって検討するつもりである。

4 要 約

1. りんごの品種別の消費需要を予測するため、既成品種5, 新品種4を供試し、モニターを通じ品種別需要函数を算定した。

2. 調査対象の少なさ、調査時期の制約、他果実、他りんご品種の供給量が変わらないという前提においては、各品種とも価格の低下は消費需要を増大させる。しかし現在は2・3の条件によって小売価格を低下させることが困難なので、現在供給量が多く、しかも単価の安い国光・紅玉の需要の増大は期待できず、ゴールデン・スターキングはかなり需要増大が期待できる。

3. 新品種については、ことにふじ・むつの需要増大が大きいものと思われる。

4. しかしながら前述のごとく需要曲線は固定しているものではなく、時期・場所・所得水準・他果実の増減等によって大きくそのシフトが変る。したがって、品種の潜在的需要は、ここに述べた他の条件との相対的関連のもとに把握する必要がある。

参 考 文 献

- (1) 農林協会刊. 1962. 果樹の植栽および果実の生産についての長期見通し。
- (2) 労働科学研究所. 1962. 果実消費の動向に関する調査。
- (3) 大阪「青森りんごの会」. 1961. 大阪中央卸売市場における青森りんごの研究。
- (4) 全国りんご協議会. 1964. 全国りんご協議会資料—全国りんごの出荷計画の方法とその計画結果—

果樹共同防除組合の労力事情について

鈴木 宏・丹野 貞 男

(秋田県果樹試)

1 ま え が き

本県に果樹共同防除が実施されて10年になるが、組合数72, 面積にして約700haで、全県果樹面積の20%にす

ぎない。共同防除のすまない原因としては、園地が集団化していないこともあるが、それ以上に運営面、資金面において共同化にふみ出し得ないでいるものもある。そこで果樹共同防除組合における運営面、とくに労力事