

## 日本の食品製造業における市場支配力および厚生損失の計測

東京大学大学院 権 宅仁・中島 亨・高橋 太郎・鈴木 宣弘

## 1. はじめに

公正取引委員会[2]によると、私的独占や不当な取引制限（カルテル）は一般消費者の利益の確保および国民経済の民主的で健全な発展を妨げるため、競争を促すための政策として独占禁止法が存在する。しかし、日本の食料品製造業および飲料・たばこ製造業（以下「食品製造業」と記す）を対象として、各々の業種の不完全競争度を定量的に示した実証的産業組織論分析はこれまでに存在しない。

本稿は、日本の食品製造業に属する30の産業細分類を対象に、それぞれ市場支配力を計測し、それをもとに厚生損失額を計算する。

## 2. 理論モデル

## 1) 市場支配力

Bhuyan and Lopez[1]にならう、生産量を戦略変数とする同質寡占市場モデルを考える。ある産業における企業*i*の利潤最大化問題の1階条件から、次の式が導かれる。

$$P(Y) \left(1 - \frac{\theta_i}{\eta}\right) = MC_i \quad (1)$$

ただし、 $P$ は販売価格、 $Y$ は産業の総生産量、 $\theta_i = (\partial Y / \partial y_i) / (Y / y_i)$ は産業に対する企業*i*の推測変分弾力性（ $y_i$ は企業*i*の生産量）、 $\eta = (\partial Y / \partial P) / (Y / P)$ は需要の価格弾力性、 $MC_i$ は企業*i*の限界費用を表している。

企業*i*のラーナー指数 $L_i$ は、次式で表される。

$$L_i = \frac{P - MC_i}{P} = \frac{\theta_i}{\eta} \quad (2)$$

マーケットシェア $S_i = y_i / Y$ を用いて、企業*i*に関

する推測変分弾力性、限界費用、ラーナー指数を産業全体に拡張すると、次式のようになる。

$$\Phi = \sum S_i \theta_i \quad (3)$$

$$MC = \sum S_i mc_i \quad (4)$$

$$L = \sum S_i L_i \left( = \frac{P - MC}{P} = \frac{\Phi}{\eta} \right) \quad (5)$$

(3)、(4)、(5)式を用いて(2)式を次のように変形する。

$$S_Y \left(1 - \frac{\Phi}{\eta}\right) = S_Y(1 - L) = \frac{\partial \ln C}{\partial \ln Y} \quad (6)$$

ただし、 $S_Y = PY/C$ は産業の収入・費用比である。

## 2) 厚生損失

ある産業において、需要の価格弾力性 $\eta$ および限界費用の弾力性 $\rho = (\partial MC / \partial Y) / (MC / Y)$ が一定だと仮定すると、需要曲線および限界費用曲線はそれぞれ次のように表せる。

$$Y = P^{-\eta} \quad (8)$$

$$Y = MC^{1/\rho} \quad (9)$$

(5)、(8)、(9)式を用いて、厚生損失額および厚生損失比（産業の売上高 $S$ に対する厚生損失額の比）が求められる。

## 3. 実証分析

## 1) 関数の特定化

推計に用いる需要関数および費用関数は、以下の関数形を仮定した。

$$\ln Y = a_0 - \eta \ln P + \sum_j a_j z_{Yj} + u_Y \quad (13)$$

$$\ln C = b_0 + \epsilon_C \ln Y + \sum_j b_j z_{Cj} + u_C \quad (14)$$

ただし、 $a_j$ 、 $b_j$ 、 $\epsilon_C$ はパラメータ、 $z_{Yj}$ および $z_{Cj}$ は外生変数、 $u_Y$ および $u_C$ は攪乱項である。

表1 実証分析結果

産業	厚生損失比	厚生損失額 (億円)	売上高S (億円)	$\eta$	$\rho$	L	$\Phi$
農産保存食料品	0.380	1381.67	3636	0.410	-0.821	0.857	0.351
米	0.230	1629.07	7091	0.807	-0.451	0.502	0.051
コーヒー	0.195	427.41	2188	0.326	-0.721	0.772	0.252
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
たばこ	1.74e-4	1.13	6515	0.052	0.830	0.082	0.004
うま味調味料	1.96e-5	0.002	93	0.011	0.325	0.058	0.051
砂糖	7.93e-6	0.01	1129	0.434	0.097	0.006	0.003
計	0.049	7721.31	158034	0.236	-0.257	0.471	0.101

註1) 最下段における $\eta$ 、 $\rho$ 、L、 $\Phi$ は、30産業のそれぞれの推計値に関して、売上高Sで加重平均をとって計算した。

## 2) データ

全て1980年から2009年の年次データを用いた。変数Yの構築に当たっては農林水産省の『食品産業動態調査』もしくは『食料需給表』を、ただしたばこに関しては厚生労働省の『最新たばこ情報』を参照した。変数CおよびSの構築には経済産業省の『工業統計調査』を用いた。変数PはS/Yとして算出した。 $z_{yj}$ 、 $z_{cj}$ にはそれぞれ総務省統計局の一人当たり実質GDPおよびトレンド項を使用した。更にC、S、Pに関しては総務省統計局のGDPデフレータを用いて実質化した。

## 4. 結果

(13)、(14)式をそれぞれOLS推計し、理論モデルをもとに厚生損失比、厚生損失額、 $\eta$ 、 $\rho$ 、L、 $\Phi$ の値を求めた。紙面の都合上、厚生損失比の値の上位/下位3産業のみ表1に掲載した。産業の売上高Sは2009年の実測値である。

表1より、厚生損失比が最も大きい産業は農産保存食料品製造業であり、その値は0.380と、産業の売上高に対して約4割もの厚生損失が生じたことが判明した。30産業全体では、15.8兆円の売上に対し厚生損失比は0.049となり、2009年の1年間に7721億円の厚生損失が生じたことが明らかとなった。

## 5. 結論

経済産業省の『工業統計調査』によると、本稿の対象外となった産業も併せた食品製造業の2009年総売上高は30.3兆円であるが、本稿で求めた30産業平均の厚生損失比0.049が食品製造業全体でも成り立つと仮定すると、2009年に約1.5兆円もの厚生損失が生じた計算になる。これは、日本の食品製造業において競争原理がうまく働いているとはいえないという事実を示唆しており、政策介入の必要性について今後さらに研究を進めることが必要であると考えられる。

## 参考文献

- [1] Bhuyan, S. and Lopez, R. A. "Oligopoly Power and Allocative Efficiency in US Food and Tobacco Industries" *Journal of Agricultural Economics*, 49, 1998, pp434-442.
- [2] 公正取引委員会『私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律（昭和二十二年法律第五十四号）』。