

大阪工業大学 学生員 ○岡野 嵩史
 大阪工業大学 学生員 森 浩亮
 大阪工業大学 学生員 徳政 明洋
 大阪工業大学 正会員 岩崎 義一

1. 背景・目的

戦後、高度経済成長期を迎えたわが国は大量生産・大量消費社会を生み出し、農業に関しては生産効率を向上させるため、大量の農薬・化学肥料を散布し、作物を生産してきた。しかし、このような環境負荷の高い農法は、作物からの発ガン性物質の摂取、農薬・化学肥料による土壌や地下水の汚染と言った問題を生じさせることが明るみになり、日本を震撼させた。そして、このような環境問題は、日本を循環型社会へと変化させ、食に関する消費者の嗜好も、安全性・信頼性をより重視するようになった。ところが、日本における有機農業への助成は低く、特に有機農家への直接補助は無に等しい。これに対し、EU諸国では有機農家に対する手厚い補償がなされており、有機農業先進国である。

本研究ではわが国において、EU諸国のように有機栽培農家に対する補助金政策を行い、有機栽培を促進させた際の有機栽培比率、社会便益等を計算し、有機農業促進政策の道筋を検討する情報の蓄積を目的とする。なお、本研究では評価モデルとして、応用一般均衡モデル(以下、CGE)を用いた。

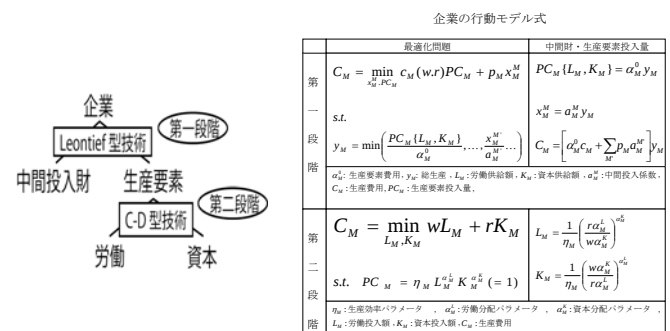
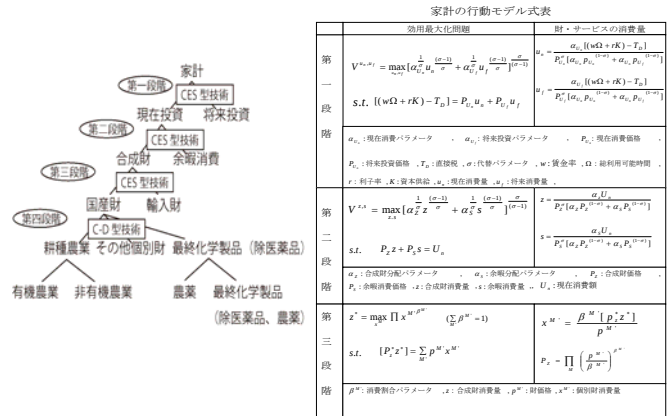
2. EUと日本の有機農業への取り組み

1章でも述べたように、EU諸国は有機農業先進国であり、有機農業促進への移行はわが国に比べ、約15年早くその傾向が見受けられた。気候風土で日本とEUでは差異があるものの、わが国でもEUの有機農業政策は、取り入れる必要があると考えられ、その中の1つに、『環境支払い制度』というものがある。これは、農業環境の改善レベルにあわせて、農家に直接補助金が与えられるものである。これに対し、日本の有機農業政策は、近年『有機農業推進法』が制定されたが、政策内容としては、相談窓口の開設や農業技術の講習にとどまっており、先

に述べたEU諸国の政策のような農家に対する直接補償はなされていない。また日本の有機栽培面積比率は、わずか0.1%であるのに対し、EU諸国では10%を越えている国も存在する。

3. 評価モデルの概要

総務省統計局が作成、発表している『2000年度産業連関表』を用い、CGEを作成した。CGEでは、経済主体を家計・企業・政府の3つとし、家計は効用最大化のもと、企業は生産費用最小化のもと行動が定式化され、市場の価格メカニズムを通じて消費量、生産量が変化するものである。以下に家計と企業の行動をツリーとして示す。なお、本研究では耕種農業を有機農業と非有機農業に、化学最終製品産業を農薬産業とその他化学最終製品産業に細分化し、化学肥料産業、有機質肥料産業を抽出した。



4. 政策シミュレーション

本研究では、まず現状の平成20年度有機農業総合支援対策予算（＝5億円）の範囲内で、EU諸国での取り組みのような有機農家へ直接補助金を与える政策を行った場合に、有機栽培比率と社会便益がどのように変化するかを見た（パターン1）。

一方、農薬産業、化学肥料産業に課税し、得た税収を有機農業、有機質肥料産業に補助金として付与することによって、有機農作物の生産性がどの程度向上するかを見た。（パターン2）。なお農薬産業、化学肥料産業への課税率は同率とし、補助金は表1のように、11通りのCaseを想定している。さらに、パターン2では便益が最大となる課税率（以下、最適税率）での試算結果を比較・考察した。

表－1 各Case別補助割合

補助金割合	
Case	有機農業：有機質肥料
1	0：10
2	1：9
3	2：8
4	3：7
5	4：6
6	5：5
7	6：4
8	7：3
9	8：2
10	9：1
11	10：0

表1は、パターン1の結果を表にまとめたものである。

5. シミュレーション結果

1) パターン1

表－2は、パターン1の結果を表にまとめたものである。

表－2 パターン1の検証結果

有機農業補助金率	有機農業補助金額（億円）	便益（億円）	有機栽培比率
0%	0.000	0	0.1600%
1%	0.709	0.386	0.1603%
2%	1.422	0.772	0.1607%
3%	2.137	1.158	0.1610%
4%	2.855	1.544	0.1614%
5%	3.576	1.930	0.1617%
6%	4.301	2.315	0.1621%
7%	5.028	2.701	0.1624%
8%	5.759	3.086	0.1628%
9%	6.493	3.472	0.1632%
10%	7.231	3.857	0.1635%

$$\alpha_{Org} = \frac{y_o}{y_o + y_A} \times 100$$

α_{Org} ：有機栽培比率
 y_o ：有機農産物生産量
 y_A ：非有機農産物生産量

〈補助金額〉

$$T_M = \alpha_M^0 (wDL_M + rDK_M) \tau_M y_M$$

T_M ：政策後の間接税収
 α_M^0 ：付加価値係数
 w ：賃金率
 DL_M ：単位付加価値当たりの労働需要量
 r ：利子率
 DK_M ：単位付加価値当たりの資本需要量
 τ_M ：税率（補助率：補助金のためマイナス）
 y_M ：総生産量

有機農業に-7%税率（補助率）のときに予算5億円に最も近くなった。この政策による便益は2.7億円増と僅かながらプラスを計上し、有機栽培比率の増加分は0.0024%増にとどまっている。

2) パターン2

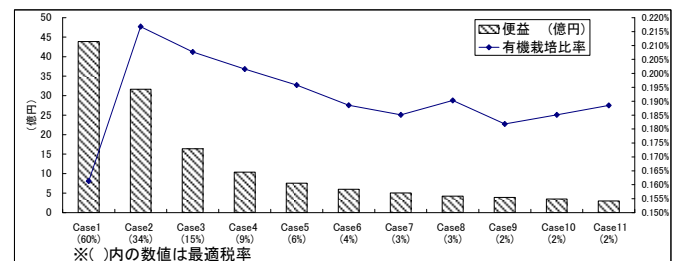
パターン2では、農薬産業、化学肥料産業に課税し、得た税収を表1に示す割合で有機農業と有機質肥料に補助金として与える。以下に試算結果をまとめた。

表－3 パターン2の検証結果

	有機農業補助金額（億円）	有機質肥料補助金額（億円）	農薬課税額（億円）	化学肥料課税額（億円）	便益（億円）	有機栽培比率
Case1	0 (0%)	1259 (63%)	670 (60%)	668 (60%)	43,889	0.1613%
Case2	72 (83%)	646 (33%)	383 (34%)	379 (34%)	31,646	0.2168%
Case3	64 (77%)	254 (13%)	170 (15%)	168 (15%)	16,370	0.2077%
Case4	57 (71%)	134 (7%)	102 (9%)	101 (9%)	10,353	0.2015%
Case5	51 (65%)	77 (4%)	68 (6%)	67 (6%)	7,530	0.1958%
Case6	43 (57%)	43 (2%)	46 (4%)	45 (4%)	5,994	0.1885%
Case7	38 (52%)	26 (1%)	34 (3%)	34 (3%)	5,009	0.1851%
Case8	45 (59%)	19 (1%)	34 (3%)	34 (3%)	4,204	0.1903%
Case9	34 (47%)	9 (0.4%)	23 (2%)	22 (2%)	3,880	0.1818%
Case10	38 (52%)	4 (0.2%)	23 (2%)	22 (2%)	3,492	0.1851%
Case11	43 (57%)	0 (0%)	23 (2%)	22 (2%)	2,984	0.1885%

※（）内の数値は課税率および補助金率

※ 農薬産業、化学肥料産業に課税したことによって、他産業に影響が波及し、現税率一定のため税収も一定程度変動する。今回は農薬産業、化学肥料産業以外の産業で生じた税額変動分も、補助金に充てることにしているため、補助金額と税額は必ずしも一致しない。



図－3 パターン2の検証結果

有機農業と有機質肥料産業に様々な割合で補助金を与えた結果、便益が最大となるのはCase1の場合であり、有機栽培比率が最も増加するのはCase2の場合であった。これら2つのCaseは課税率が高水準であるので、現実味は乏しいかもしれないが、補助金額、便益、有機栽培比率ともに高い値が得られている。消費税程度の受け入れられやすい税率を前提とすれば、Case8のような割合を採択するのも政策の1つと考えられる。

6. おわりに

1) 現行の有機農業予算制約下では、有機栽培を強力に推進することは困難と言えよう。

2) 有機栽培促進に加速要素として考えにくい農薬産業、化学肥料産業に課税し有機農業、有機質肥料産業に補助金を与えることは、有機栽培の促進政策の1つとなる可能性があると考えられる。

【参考文献】

- 1) 総務省統計局ホームページ (<http://www.stat.go.jp/>)
- 2) 農薬要覧2000（日本植物防疫協会）
- 3) 農林水産省ホームページ (<http://www.maff.go.jp/index.html>)