

# 農業共済団体の業務の効率性に関する分析

吉井 邦恒

## 1. はじめに

農業は自然条件に左右されることが最も大きい産業である。特に、わが国農業は、国土が気象変化の激しいアジア・モンスーン地帯に位置していることから、風水害、冷害等種々の災害にしばしば見舞われ、広い地域にわたり甚大な被害を受けやすいという宿命を有している。また、わが国の農家は、その多くが零細経営であることから災害により大きな打撃を受けやすい。

したがって、災害により被った農家の損害を補填することによって、農業の再生産を維持し、国民に食料を安定的に供給することは、国の重要な政策課題である。

このような観点から、国は、農業共済団体を通じて農業共済事業という公的な保険サービスを提供しているほか、農業共済団体に対しては、かかる使命にかんがみ、さまざまな助成措置を講じてきている。国が、農業共済事業に支出している経費は、平成3年度予算で、1380億円にのぼっている。

一方で、農業共済事業の効率性、特に、助成措置が講じられている農業共済団体の業務の効率性について分析評価した事例は皆無に等しい。

本稿では、農業共済団体の業務について、都道府県ごとに、その効率性をDEAの手法を用いて分析することとする。

## 2. 農業共済事業の概要

農業共済事業は、農業災害補償法に

よしい くにひさ 農林水産省経済局  
保険管理課

〒100 千代田区霞が関1-2-1

もとづき、「農業者が不慮の事故に因って受けることのある損失を補填して農業経営の安定を図り、農業生産力の発展に資すること」を目的として昭和22年から実施されている。

その仕組みは、災害により被害を受けた農家の救済を合理的に行なうという観点から、各地域ごとに農家が組合を設立し、共済掛金を出し合って、共同準備財産を造成しておき、災害（共済事故）が起こったとき、その中から被災農家に共済金を支払うという農家の自主的な相互救済を基本としている。

本事業は、図1のように、3段階で運営されており、農業共済組合または市町村(以下「組合等」と総称する。)

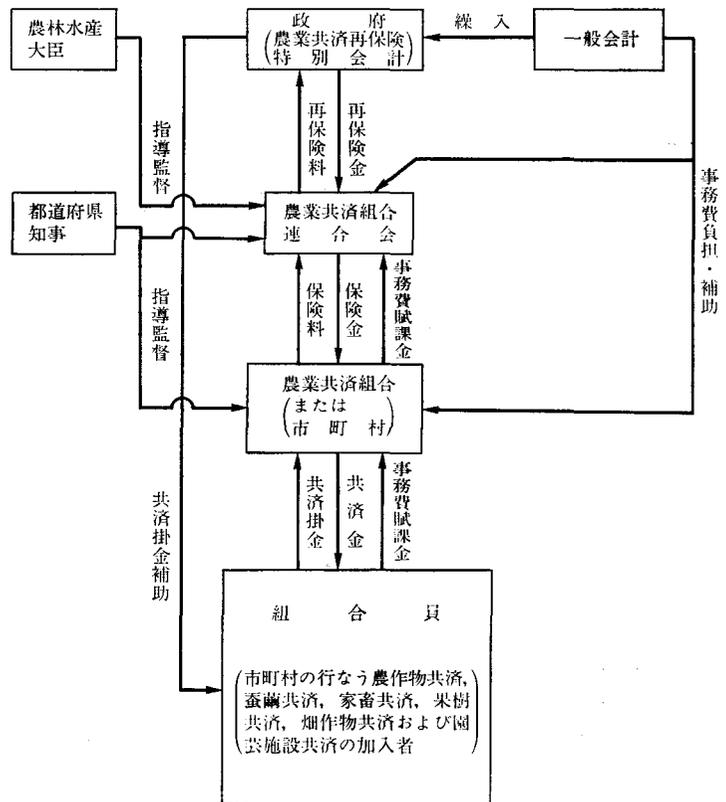


図1 農業共済事業の仕組み

表 1 各共済事業の共済目的および共済事故

| 共済事業   | 共 済 目 的   | 共 済 事 故  |
|--------|---|--|
| 農作物共済  | 水稲, 陸稲, 麦   | 風水害その他気象上の原因(地震および噴火を含む)による災害, 病虫害および鳥獣害   |
| 蚕繭共済   | 春蚕繭, 初秋蚕繭, 晩秋蚕繭   | ①蚕児の風水害, 地震または噴火による災害, 火災, 病虫害および鳥獣害<br>②桑葉の風水害その他気象上の原因(地震および噴火を含む)による災害, 病虫害および獣害による減収   |
| 家畜共済   | 牛(肉牛の子牛および胎児を含む), 馬, 種豚, 肉豚   | 死亡, 廃用, 疾病および傷害(肉牛の胎児および肉豚については死亡のみ)   |
| 果樹共済   | うんしゅうみかん, なつみかん, 指定かんきつ, りんご, ぶどう, なし, もも, おうとう, びわ, かき, くり, うめ, すもも, バインアップル | ①収穫共済・風水害その他気象上の原因(地震および噴火を含む)による災害, 病虫害および鳥獣害による果実の減収および品質の低下(災害収入共済方式においては, 上記災害による生産金額の減少)<br>②樹体共済・上記災害による樹体の枯死, 流失, 埋没および損傷 |
| 畑作物共済  | ばれいしょ, 大豆, 小豆, いんげん, てん菜, さとうきび, ホップ, 茶                                       | 風水害その他気象上の原因(地震および噴火を含む)による災害, 火災, 病虫害および鳥獣害   |
| 園芸施設共済 | 特定園芸施設(付帯施設, 施設内農作物)  | 風水害その他気象上の原因(地震および噴火を含む)による災害, 火災, 破裂, 爆発, 航空機の墜落および接触, 航空機からの物体の落下, 車両およびその積載物の衝突および接触, 病虫害ならびに鳥獣害                              |

注)指定かんきつとは, はっさく, ぼんかん, いよかん, ネーブルオレンジ, ぶんたん, たんかん, および, さんぼうかんをいう。

が元請けとなって引き受けた共済責任を, 保険のシステムによって, 都道府県レベル(都道府県農業共済組合連合会[以下「連合会」という。]が行なう保険)および全国レベル(国の農業共済再保険特別会計が行なう再保険)で危険分散を図っている。

現在行なわれている共済事業は, ①農作物共済, ②蚕繭共済, ③家畜共済, ④果樹共済, ⑤畑作物共済, ⑥園芸施設共済の6事業であり, その共済目的と共済事故は, 表1のとおりである。露地栽培の野菜および花き, 鶏等を除き, 主要な農作物はほとんど事業の対象となっている。なお, 6事業のほかに, 農業共済団体が建物, 農機具を対象として自主的に行なう任意共済事業が実施されている。

国は, 各共済事業について, 再保険を行なうとともに, 農家が支払う共済掛金の一部を補助している。(任意共済事業に対しては, 再保険を含め国の助成は一切行なわれない)

### 3. 農業共済事業の実施状況

総共済金額(全損となった場合に支払われる共済金の最高限度額)は, 平成2年では, 約3兆4000億円となっ

ている。このうち, 水陸稲が53%を占めている。

各共済事業の引受率(加入農家数/生産農家数)をみると, 制度発足当初から実施されている農作物共済, 蚕繭共済, 家畜共済(牛, 馬)では90%程度と高くなっているのに対して, 昭和48年以降導入された果樹共済, 畑作物共済, 園芸施設共済では20~40%と低くなっている。

また, 被災農家に対して, 毎年おおむね1000億円前後(大冷害年の昭和55年には3165億円)の共済金が支払われている。

## 4. 農業共済団体の業務

### (1) 組合等の業務

おおむね市町村段階に設立される農業共済組合は, 各共済事業について, 組合員である農業者と共済関係を成立させ(一般の損害保険でいうと, 保険契約を結び), 共済責任を引き受ける。そして, 共済責任期間(いわば保障期間)中に起こった共済事故により個々の農業者が被った損害について, 評価(査定)を行ない, 損害に応じた共済金を支払う。

なお, 組合の設立が困難なところ等については, 農業災害補償法にもとづいて市町村が共済事業を営むことが

できる。

組合等数は、平成3年4月現在、組合529、共済事業を行なう市町村372の合計901となっている。このうち、区域が2市町村以上にまたがる広域組合等は519組合等である。

## (2) 連合会の業務

連合会は、各都道府県に1つずつ置かれており、管内の組合等が引き受けた共済責任の一部を保険として引き受け、組合等が共済金を支払う場合に保険金を支払う。連合会は、さらに、引き受けた保険責任の一部を危険分散のため、国の再保険に付すこととなっている。

また、連合会は、組合等が行なった損害評価について、抜取調査によってチェックするとともに、当該都道府県レベルでの事業運営の円滑化のため、団体の立場から、組合等に対しさまざまな形で指導等を行なっている。

## 4. 農業共済事業の今後の課題

国は、本来行政が行なうべき災害対策を、農業共済団体がいわば代行して行なっていることから、農業災害補償法にもとづき、農業共済団体の基幹的な事務諸経費、すなわち人件費、旅費、庁費等の経費の一部を、農業共済事業事務費負担金（以下「事務費負担金」という。）として、毎年、予算の範囲内で負担することとなっている。事務費負担金の額は、昭和60年度から定額化されており、毎年541億円が組合等および連合会に交付されている。

事務費負担金の配分にあたって、国は、

- ① 共済事業の規模、事務量等に応じたものとする
- ② 組合等の広域合併の程度に応じたものとする
- ③ 固定的な経費については一律に配分すること

等のいくつかの基準にもとづき、配分を行なっている。

なお、組合等の広域合併については、事務費負担金定額化の下で、組合等が諸経費の増加を経営努力により吸収するものとして、国は積極的にこれを推進している。

今後、農業共済団体の経営基盤を強化し、農業共済事業を円滑に推進していくうえで、

- ① 米以外の共済の引受けを伸ばしていくこと、
- ② 農業生産の衰退等により、事業量が確保できない地域等において、組合等の広域合併を一層進めていくこと、

が必要である。

このためには、現在の事務費負担金の配分および各農業共済団体の事業運営がこのような問題意識に応えるものとなっているかどうか検討し、そうならない場合

合には事務費負担金の配分方法なり、農業共済団体の組織のあり方等を見直していく必要があると考えられる。

このような問題意識の下で、以下、現在の農業共済団体の業務の効率性を分析することとする。

## 5. 分析の手法と分析データ

ここでは、テキサス大学の Charnes 教授と Cooper 教授が中心となって開発しつつある DEA (Data Envelopment Analysis) の手法を用いて、農業共済団体の業務の効率性を分析することとする。

DEA では、端的にいえば、一般に、入力値は小さいほど、出力値は大きいほど効率的であると判断されるが、この考えの下に、複数個の入力と出力にそれぞれウエイトを掛けて和を作り、出力/入力という比率によって効率性を測定する手法である。(詳しくは参考文献[1]参照)

すなわち、効率性を表わす  $H_{j_0}$  を求めるのに、次のような線形計画法最大化問題 ( $m$  種類の入力、 $s$  種類の出力、 $n$  種類の企業体) を解くこととなる。

<目的関数>

$$\text{MAX} \quad H_{j_0} = \sum_{r=1}^s U_r Y_{rj_0}$$

<制約>

$$\sum_{i=1}^m V_i X_{ij_0} = 1$$

$$\sum_{r=1}^s U_r Y_{rj} - \sum_{i=1}^m V_i X_{ij} \leq 0 \quad (j=1, \dots, n)$$

$$U_r > 0 \quad (r=1, \dots, s)$$

$$V_i > 0 \quad (i=1, \dots, m)$$

これを解いて得られた  $H_{j_0}$  が1であるとき、 $D$  効率的であるといい、1よりも小さいとき、 $D$  非効率的であるという。また、数値が大きいほど効率的であると判断される。

分析に用いた入力および出力データの選定の考え方等は、次のとおりである。

### (1) 入力データ

#### ① 農業粗生産額

組合等、連合会とも、事業実施区域は、当該都道府県の区域内であるから、引受けは、当該都道府県の農業粗生産額まで可能である。

なお、農業共済事業は、農業粗生産額の計算上カウントされる農作物・家畜等のすべてを対象としていないことから、ここで用いた農業粗生産額は、事業で対象とな

っているものを合計したものである。

② 事務費負担金

事務費負担金は、事業規模、広域化の度合い等に応じて、配分されるものであり、農業共済団体のより大きな出力（事業規模の拡大および広域化の推進）に向けてのインセンティブを与えるものである。

③ 職員数

事業推進にあたって、職員数の多寡が影響する。

④ 組合等数

組合等数が多く、広域化が進んでいないところは、非効率であり、組合等数が少なく、広域化が進んでいるところは、効率的であると考えられる。

(2) 出力データ

① 総共済金額

総共済金額は、引き受けた共済責任の総額であり、農業共済団体にとっては、共済掛金収入の基礎となるものである。国にとっても、提供している保険サービスがより多くの農家、農作物等をカバーしている方が望ましい。

② 広域化率

広域化率とは、広域組合等数/当該都道府県総組合等数である。いくつかの組合等が合併することにより、冗費を節減するとともに、当該組合等の事業規模を拡大することが望ましい。

(3) 入力と出力の関係

本分析では、t期の入力の下で、t+1期にどれだけの出力が得られたかをもって、効率性を判断することとした。

このことから、入力データは平成元年、出力データは平成2年のものを用いた。

(4) 組合等および連合会のデータ

本分析では、事務費負担金および職員数を除き、各都道府県について、組合等および連合会で同じデータを用いた。

これは、農業共済事業を実施しているのは、組合等であるが、連合会は、組合等の指導機関として、事業および合併の推進等について強い影響力を有しており、総共済金額および広域化率は、連合会の活動の結果ともみなすことができるからである。

表2 農業共済組合等に関する入力・出力および効率性のデータ

|     | 粗生産額<br>(億円) | 負担金<br>百万円 | 職員数<br>(人) | 組合等<br>数 | 総共済<br>金額<br>(億円) | 広域化<br>率<br>(%) | 効率性   |       |
|-----|--------------|------------|------------|----------|-------------------|-----------------|-------|-------|
|     |              |            |            |          |                   |                 | A     | B     |
| 北海道 | 7,135        | 3,548      | 750        | 54       | 5,855             | 65.7            | 1.000 | 1.000 |
| 新潟  | 3,113        | 1,722      | 430        | 33       | 1,463             | 81.5            | 0.641 | 0.761 |
| 茨城  | 2,885        | 1,540      | 411        | 26       | 971               | 84.6            | 0.510 | 0.691 |
| 熊本  | 2,586        | 1,445      | 335        | 13       | 947               | 100.0           | 0.667 | 0.834 |
| 山形  | 2,555        | 1,400      | 375        | 10       | 1,437             | 90.0            | 1.000 | 1.000 |
| 福島  | 2,487        | 1,735      | 457        | 17       | 1,162             | 82.4            | 0.699 | 0.772 |
| 鹿児島 | 2,416        | 1,863      | 406        | 29       | 1,071             | 48.3            | 0.565 | 0.630 |
| 秋田  | 2,349        | 1,143      | 332        | 28       | 1,299             | 46.4            | 0.737 | 0.861 |
| 宮城  | 2,273        | 1,379      | 342        | 23       | 1,277             | 55.0            | 0.714 | 0.801 |
| 千葉  | 2,261        | 1,299      | 378        | 16       | 1,020             | 75.0            | 0.673 | 0.809 |
| 青森  | 2,258        | 980        | 259        | 30       | 885               | 38.5            | 0.586 | 0.727 |
| 栃木  | 2,242        | 1,062      | 257        | 19       | 1,004             | 84.6            | 0.698 | 1.000 |
| 岩手  | 2,099        | 1,455      | 359        | 18       | 1,189             | 87.5            | 0.783 | 0.922 |
| 静岡  | 2,012        | 751        | 201        | 35       | 406               | 48.3            | 0.404 | 0.711 |
| 長野  | 2,009        | 1,866      | 389        | 23       | 762               | 87.0            | 0.546 | 0.697 |
| 愛知  | 1,984        | 882        | 253        | 71       | 896               | 22.2            | 0.634 | 0.701 |
| 宮崎  | 1,897        | 1,223      | 245        | 10       | 982               | 100.0           | 0.938 | 1.000 |
| 福岡  | 1,733        | 982        | 233        | 45       | 607               | 28.9            | 0.404 | 0.514 |
| 群馬  | 1,661        | 1,236      | 278        | 11       | 635               | 100.0           | 0.705 | 0.974 |
| 埼玉  | 1,471        | 1,033      | 316        | 25       | 619               | 85.7            | 0.660 | 0.917 |
| 佐賀  | 1,333        | 774        | 182        | 18       | 626               | 68.8            | 0.735 | 1.000 |
| 兵庫  | 1,156        | 1,159      | 249        | 49       | 663               | 34.1            | 0.737 | 0.838 |
| 愛媛  | 1,122        | 1,140      | 233        | 12       | 451               | 100.0           | 0.708 | 1.000 |
| 大分  | 1,106        | 928        | 205        | 13       | 421               | 92.3            | 0.673 | 1.000 |
| 岡山  | 1,092        | 1,036      | 297        | 75       | 542               | 1.3             | 0.604 | 0.812 |
| 長崎  | 1,075        | 835        | 220        | 31       | 436               | 60.0            | 0.607 | 0.702 |
| 三重  | 986          | 831        | 164        | 18       | 431               | 92.9            | 0.800 | 0.869 |
| 岐阜  | 980          | 1,048      | 290        | 22       | 404               | 89.5            | 0.696 | 0.728 |
| 和歌山 | 954          | 670        | 128        | 23       | 248               | 87.5            | 0.489 | 0.571 |
| 富山  | 933          | 629        | 178        | 24       | 540               | 40.0            | 0.591 | 1.000 |
| 広島  | 886          | 1,100      | 229        | 24       | 442               | 71.4            | 0.731 | 0.798 |
| 高知  | 845          | 502        | 117        | 9        | 430               | 66.7            | 0.886 | 1.000 |
| 滋賀  | 827          | 593        | 157        | 27       | 459               | 37.5            | 0.744 | 0.963 |
| 山梨  | 792          | 607        | 129        | 11       | 178               | 100.0           | 0.790 | 0.790 |
| 山口  | 735          | 800        | 183        | 14       | 344               | 76.9            | 0.747 | 0.766 |
| 沖縄  | 734          | 245        | 60         | 4        | 191               | 100.0           | 1.000 | 1.000 |
| 石川  | 702          | 514        | 159        | 18       | 317               | 50.0            | 0.727 | 0.818 |
| 島根  | 676          | 754        | 180        | 14       | 426               | 100.0           | 1.000 | 1.000 |
| 徳島  | 642          | 511        | 126        | 15       | 179               | 60.0            | 0.362 | 0.429 |
| 香川  | 640          | 736        | 182        | 8        | 364               | 87.5            | 1.000 | 1.000 |
| 福井  | 640          | 413        | 101        | 19       | 326               | 21.1            | 0.674 | 0.953 |
| 鳥取  | 611          | 563        | 125        | 6        | 282               | 100.0           | 1.000 | 1.000 |
| 京都  | 423          | 470        | 89         | 8        | 210               | 50.0            | 0.870 | 0.905 |
| 神奈川 | 388          | 303        | 68         | 13       | 118               | 53.8            | 0.503 | 0.532 |
| 奈良  | 346          | 337        | 85         | 13       | 125               | 53.8            | 0.843 | 0.843 |
| 大阪  | 284          | 345        | 85         | 32       | 85                | 17.2            | 0.459 | 0.475 |
| 東京  | 97           | 155        | 40         | 15       | 22                | 33.3            | 1.000 | 1.000 |

## 6. 分析の結果

分析にあたっては、当該都道府県の共済資源量（引受可能量）によって、差が生ずることも考えられるので、農業粗生産額を基準に、上位24位までと25位以下とに分けた分析も行った。

分析の結果は、表2、表3および表4に示したとおりである。

### (1) 組合等についての分析結果

#### ① 全体

表2の効率性のAの欄に示されているように、北海道、山形、沖縄、島根、香川、鳥取、東京の7都道県がD効率であるという結果が出た。

北海道、山形、島根、香川は、事業カバー率（総共済金額／農業粗生産額）が高く、広域化が進んでおり、また、総共済金額に比して、負担金の額が少なくなっている。沖縄、鳥取は、組合数が少なく、広域化が進んでいることが評価されたものと考えられる。

なお、東京は、出力は小さいが、入力も小さいことが評価されたものと考えられる。ただしその事業内容等からみて、一般的な意味で効率であるとはいいがたい。

D非効率であると分析されたもののうち、効率性が低い都道府県（0.6以下のもの）は、茨城、鹿児島、青森、静岡、長野、福岡、和歌山、富山、徳島、神奈川、大阪の11府県である。これらの府県においては、事業のカバー率が低い、広域化が遅れている、総共済金額に比して負担金の額が多い等から非効率だと評価されたものと考えられる。

#### ② 農業粗生産額別

##### ア 上位24位

表2の効率性のBの欄に示されているように北海道、山形に加えて、栃木、宮崎、佐賀、愛媛、大分がD効率と分析された。後者の5県は、広域化が進んでいる、総共済金額に比して負担金の額が少ない等の点が評価されたものと考えられる。

効率性が0.6以下は、福岡だけである。

##### イ 25位以下

表3 農業共済組合連合会に関する入力・出力および効率性のデータ

|     | 粗生産額<br>(億円) | 負担金<br>百万円 | 職員数<br>(人) | 組合等<br>組合数 | 総共済<br>金額<br>(億円) | 広域化<br>率<br>(%) | 効率性   |       |
|-----|--------------|------------|------------|------------|-------------------|-----------------|-------|-------|
|     |              |            |            |            |                   |                 | A     | B     |
| 北海道 | 7,135        | 437        | 130        | 54         | 5,855             | 65.7            | 1.000 | 1.000 |
| 新潟  | 3,113        | 232        | 82         | 33         | 1,463             | 81.5            | 0.658 | 0.744 |
| 茨城  | 2,885        | 184        | 72         | 26         | 971               | 84.6            | 0.638 | 0.754 |
| 熊本  | 2,586        | 205        | 41         | 13         | 947               | 100.0           | 0.791 | 0.823 |
| 山形  | 2,555        | 174        | 50         | 10         | 1,437             | 90.0            | 1.000 | 1.000 |
| 福島  | 2,487        | 202        | 71         | 17         | 1,162             | 82.4            | 0.703 | 0.779 |
| 鹿児島 | 2,416        | 239        | 48         | 29         | 1,071             | 48.3            | 0.602 | 0.640 |
| 秋田  | 2,349        | 154        | 67         | 28         | 1,299             | 46.4            | 0.756 | 0.818 |
| 宮城  | 2,273        | 176        | 51         | 23         | 1,277             | 55.0            | 0.721 | 0.801 |
| 千葉  | 2,261        | 151        | 68         | 16         | 1,020             | 75.0            | 0.761 | 0.885 |
| 青森  | 2,258        | 132        | 58         | 30         | 885               | 38.5            | 0.632 | 0.692 |
| 栃木  | 2,242        | 140        | 41         | 19         | 1,004             | 84.6            | 0.855 | 1.000 |
| 岩手  | 2,099        | 194        | 53         | 18         | 1,189             | 87.5            | 0.794 | 0.912 |
| 静岡  | 2,012        | 122        | 41         | 35         | 406               | 48.3            | 0.467 | 0.608 |
| 長野  | 2,009        | 222        | 70         | 23         | 762               | 87.0            | 0.548 | 0.698 |
| 愛知  | 1,984        | 130        | 43         | 71         | 896               | 22.2            | 0.576 | 0.604 |
| 宮崎  | 1,897        | 161        | 34         | 10         | 982               | 100.0           | 1.000 | 1.000 |
| 福岡  | 1,733        | 136        | 37         | 45         | 607               | 28.9            | 0.464 | 0.512 |
| 群馬  | 1,661        | 164        | 60         | 11         | 635               | 100.0           | 0.719 | 0.974 |
| 埼玉  | 1,471        | 126        | 60         | 25         | 619               | 85.7            | 0.763 | 1.000 |
| 佐賀  | 1,333        | 117        | 33         | 18         | 626               | 68.8            | 0.755 | 0.932 |
| 兵庫  | 1,156        | 170        | 69         | 49         | 663               | 34.1            | 0.737 | 0.838 |
| 愛媛  | 1,122        | 145        | 31         | 12         | 451               | 100.0           | 0.797 | 1.000 |
| 大分  | 1,106        | 133        | 28         | 13         | 421               | 92.3            | 0.783 | 1.000 |
| 岡山  | 1,092        | 134        | 72         | 75         | 542               | 1.3             | 0.605 | 0.834 |
| 長崎  | 1,075        | 127        | 33         | 31         | 436               | 60.0            | 0.602 | 0.799 |
| 三重  | 986          | 119        | 40         | 18         | 431               | 92.9            | 0.806 | 0.888 |
| 岐阜  | 980          | 143        | 34         | 22         | 404               | 89.5            | 0.750 | 0.770 |
| 和歌山 | 954          | 114        | 28         | 23         | 248               | 87.5            | 0.665 | 0.671 |
| 富山  | 933          | 99         | 41         | 24         | 540               | 40.0            | 0.765 | 1.000 |
| 広島  | 886          | 139        | 41         | 24         | 442               | 71.4            | 0.731 | 0.795 |
| 高知  | 845          | 95         | 26         | 9          | 430               | 66.7            | 0.838 | 1.000 |
| 滋賀  | 827          | 104        | 49         | 27         | 459               | 37.5            | 0.741 | 0.929 |
| 山梨  | 792          | 94         | 30         | 11         | 178               | 100.0           | 0.880 | 0.880 |
| 山口  | 735          | 107        | 31         | 14         | 344               | 76.9            | 0.772 | 0.800 |
| 沖縄  | 734          | 74         | 16         | 4          | 191               | 100.0           | 1.000 | 1.000 |
| 石川  | 702          | 90         | 28         | 18         | 317               | 50.0            | 0.671 | 0.776 |
| 島根  | 676          | 108        | 28         | 14         | 426               | 100.0           | 1.000 | 1.000 |
| 徳島  | 642          | 88         | 22         | 15         | 179               | 60.0            | 0.639 | 0.639 |
| 香川  | 640          | 104        | 35         | 8          | 364               | 87.5            | 1.000 | 1.000 |
| 福井  | 640          | 86         | 22         | 19         | 326               | 21.1            | 0.666 | 0.926 |
| 鳥取  | 611          | 103        | 29         | 6          | 282               | 100.0           | 1.000 | 1.000 |
| 京都  | 423          | 98         | 22         | 8          | 210               | 50.0            | 0.808 | 0.808 |
| 神奈川 | 388          | 75         | 20         | 13         | 118               | 53.8            | 0.800 | 0.800 |
| 奈良  | 346          | 75         | 21         | 13         | 125               | 53.8            | 0.852 | 0.852 |
| 大阪  | 284          | 81         | 20         | 32         | 85                | 17.2            | 0.459 | 0.475 |
| 東京  | 97           | 61         | 14         | 15         | 22                | 33.3            | 1.000 | 1.000 |

沖縄、島根、香川、鳥取、東京に加えて、富山、高知が効率的と分析された。後者の2県は事業のカバー率が高い、総共済金額に比して負担金の額が少ない等の点が影響したものと考えられる。特に、富山は、全体では非効率的であったが、25位以下では効率的となった。

効率が0.6以下は、和歌山、徳島、神奈川、大阪の4府県である。

### (2) 連合会についての分析結果

#### ① 全体

表3の効率性のAの欄に示されているように、北海道、山形、宮崎、沖縄、島根、香川、鳥取、東京の8都道県がD効率的であるという結果が出た。

効率が0.6以下は、静岡、長野、愛知、福岡、大阪の5府県である。

効率的または非効率的とされた要因は、(1)の①で述べたのと同様と考えられる。

#### ② 農業粗生産額別

##### ア 上位24位

表3の効率性のBの欄に示されているように、北海道、山形、宮崎に加えて、栃木、埼玉、愛媛、大分が効率的と分析された。

効率が0.6以下は、福岡だけである。

##### イ 25位以下

沖縄、島根、香川、鳥取、東京に加えて、富山、高知が効率的と分析された。

効率が0.6以下は、大阪だけである。

#### ③ 組合等の結果との比較

連合会の効率性が組合等の効率性よりも、高いところが効率性Aで30、効率性Bで16あるのに対し、低いところが効率性Aで30、効率性Bで14ある。

このことは、あくまでも相対的なものではあるが、前者では、連合会の方が組合等よりも効率的な事業運営が行なわれていることを意味していると判断される。このような連合会は、今後は、組合等の指導にも一層力点を置くべきであるといえよう。

一方、組合等よりも効率性が低い連合会においては、組合等の指導はもとより、自らの事業運営の効率化も強く求められよう。

### (3) 感度係数による分析

表4 最適解(農業共済組合等)

|     | $U_1^*$ | $U_2^*$ | $V_1^*$ | $V_2^*$ | $V_3^*$ | $V_4^*$ |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 北海道 | 171     | 1       | 1       | 140     | 1       | 1       |
| 新 潟 | 363     | 1355    | 188     | 215     | 1       | 207     |
| 茨 城 | 396     | 1480    | 205     | 235     | 1       | 226     |
| 熊 本 | 550     | 1466    | 1       | 1       | 1296    | 43208   |
| 山 形 | 573     | 1961    | 82      | 238     | 1       | 27672   |
| 福 島 | 494     | 1506    | 1       | 236     | 1       | 24231   |
| 鹿児島 | 496     | 687     | 1       | 413     | 1       | 1       |
| 秋 田 | 502     | 1843    | 288     | 285     | 1       | 1       |
| 宮 城 | 497     | 1455    | 173     | 335     | 1       | 1       |
| 千 葉 | 527     | 1803    | 75      | 219     | 1       | 25439   |
| 青 森 | 603     | 1350    | 18      | 1       | 1       | 1       |
| 栃 木 | 529     | 1976    | 274     | 314     | 1       | 302     |
| 岩 手 | 555     | 1408    | 1       | 408     | 1       | 7916    |
| 静 岡 | 787     | 1760    | 1329    | 1       | 1       | 1       |
| 長 野 | 555     | 1418    | 1       | 415     | 55      | 6213    |
| 愛 知 | 670     | 1500    | 1131    | 1       | 1       | 1       |
| 宮 崎 | 707     | 2432    | 1       | 282     | 381     | 37014   |
| 福 岡 | 602     | 1348    | 1016    | 1       | 1       | 1       |
| 群 馬 | 750     | 2283    | 1       | 358     | 1       | 36761   |
| 埼 玉 | 703     | 2627    | 364     | 417     | 1       | 401     |
| 佐 賀 | 832     | 3108    | 431     | 493     | 1       | 474     |
| 兵 庫 | 1037    | 1430    | 1       | 864     | 1       | 1       |
| 愛 媛 | 1001    | 2559    | 1       | 749     | 102     | 11215   |
| 大 分 | 905     | 3166    | 1       | 597     | 1645    | 96      |
| 岡 山 | 1115    | 1       | 1       | 914     | 1       | 1       |
| 長 崎 | 919     | 3433    | 476     | 545     | 1       | 524     |
| 三 重 | 1002    | 3959    | 1       | 594     | 2523    | 1       |
| 岐 阜 | 970     | 3396    | 1       | 641     | 1765    | 103     |
| 和歌山 | 969     | 2839    | 1       | 1       | 7800    | 1       |
| 富 山 | 940     | 2103    | 1588    | 1       | 1       | 1       |
| 広 島 | 1353    | 1864    | 1       | 1127    | 1       | 1       |
| 高 知 | 1305    | 4874    | 676     | 774     | 1       | 744     |
| 滋 賀 | 1308    | 3829    | 456     | 882     | 1       | 1       |
| 山 梨 | 1       | 7902    | 1       | 913     | 1489    | 7659    |
| 山 口 | 1219    | 4266    | 1       | 805     | 2218    | 130     |
| 沖 縄 | 1771    | 6617    | 917     | 1051    | 1       | 1010    |
| 石 川 | 1443    | 5391    | 747     | 856     | 1       | 823     |
| 島 根 | 1477    | 1774    | 1       | 1478    | 1       | 1       |
| 徳 島 | 1157    | 2588    | 1955    | 1       | 1       | 1       |
| 香 川 | 1744    | 4176    | 1       | 1327    | 1       | 18753   |
| 福 井 | 1738    | 5085    | 606     | 1172    | 1       | 1       |
| 鳥 取 | 1521    | 5712    | 724     | 905     | 276     | 845     |
| 京 都 | 2260    | 7910    | 1       | 1493    | 4115    | 239     |
| 神奈川 | 1824    | 5343    | 1       | 1       | 14696   | 1       |
| 奈 良 | 2540    | 9760    | 1312    | 1543    | 1       | 1862    |
| 大 阪 | 4225    | 5805    | 1       | 3520    | 1       | 1       |
| 東 京 | 6932    | 25450   | 3985    | 3941    | 1       | 1       |

(注) 数値は10倍した値である。

# Computer Today

1月号/発売中/定価930円

## Macintosh System 7

高密度OSとのつき合い方

|                         |        |
|-------------------------|--------|
| System7とは何か             | 鈴木正人   |
| Macと医学                  | 尾崎 眞   |
| Macintosh OSのバージョンアップ   | 上田雅哉   |
| Canvas 3.0から見たSystem 7  | キム・ヘンス |
| System7を早く日本語で使いたい人のために | 五明正史   |
| 《連載》Cで書くアルゴリズム          | 疋田輝雄   |
| 仕事で使うためのNeXT入門          | 小坂直敏   |
| アセンブラ入門                 | 玉井 浩   |
| 遺伝的アルゴリズム               | 和田健之介  |

月刊誌

## 数理科学

1月号/発売中/定価980円

## アナロジーの冒険

発見の文脈

|                |       |
|----------------|-------|
| 思考とアナロジー       | 村上陽一郎 |
| 中世スコラ自然学とアナロジー | 高橋憲一  |
| 生物学におけるアナロジー   | 小林傳司  |
| アナログ・ケミカ       | 井山弘幸  |
| 力とエネルギー        | 河本英夫  |
| 物理の研究とアナロジー    | 鈴木増雄  |
| 物性論とアナロジー      | 阿部龍蔵  |
| 宇宙とアナロジー       | 杉本大一郎 |
| 知識のダイナミズム      | 鶴山貞登他 |

■最新刊 好評発売中

## ザ・UNIX

戸川隼人著/A5/定価1751円

▶価格表示は、税込み価格となっています。

## サイエンス社

東京都千代田区神田須田町2-4 安部徳ビル  
電話 (03)3256-1091(代) 振替 東京7-2387

表4には、組合等に関する線形計画問題の最適値、すなわち、出力関係  $U_1^*$ ,  $U_2^*$ , 入力関係  $V_1^*$ ,  $V_2^*$ ,  $V_3^*$ ,  $V_4^*$  の数値が示されている。これらは、効率性についての感度係数として利用することができる。

これをみると、職員数については、仮りにこれを減らしても効率性には、ほとんど影響しないこととなる。

また、広域化率の感度係数が他の係数よりもやや大きいことから、広域化の推進により、一層効率性が高まると考えられる。

なお、事務費負担金に関する感度係数  $V_2^*$  は、効率性の高低にかかわらずあまり大きくないことから、必ずしも、出力に大きな影響は与えていないと思われる。

### 7. おわりに

本分析は、特定のデータに着目して行なったものではあるが、これにより、組合等および連合会の効率性に関して、都道府県間に相当の格差が存在していることが明らかとなった。

しかも、事務費負担金は、政策的意図とは異なり、必ずしも、事業規模の拡大、広域合併の推進に寄与していないことも明らかにされた。

今後の農業共済事業の運営および農業共済団体の指導を考えるうえで、これらの問題は非常に重要である。

とかく、行政は、客観性なり効率性を指向しつつも、従来からの伝統的、既得権擁護的な判断に重きを置かちである。

データにもとづく分析の結果は、このような判断を必ずしも支持するものばかりとは限らないが、行政としては、それに應ずることなく、ORをはじめさまざまな手法を用いて、客観的な判断材料を求める努力を行なう必要があると考える。

注) 本稿は、筆者の個人的な問題意識にもとづいて書かれたものであり、その責任は一切筆者に帰するものである。

### 参考文献

- [1] 刀根 薫：企業体の効率性分析手法—DEA入門—, オペレーションズ・リサーチ1987年12月号—1988年4月号
- [2] 刀根 薫：BASIC, 培風館, 1988年
- [3] 農業共済制度研究会編：新農業災害補償法解説, 全国農業共済協会, 1987年