

## 福岡県におけるコシヒカリの後作物

|       |            |
|-------|------------|
| 誌名    | 農業技術       |
| ISSN  | 03888479   |
| 著者    | 小野, 正則     |
| 巻/号   | 44巻7号      |
| 掲載ページ | p. 299-302 |
| 発行年月  | 1989年7月    |

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



# 福岡県におけるコシヒカリの後作物

小野正則

## 1. はじめに

今日の米の流通情勢をみると、慢性的な過剰基調が続く一方で、消費者の良質・良食味の米についての要望は一段と強まっている。福岡県においても需要の動向に即した米の生産を図るため、1987年度から「福岡県うまい米・売れる米づくり運動」を実施し、コシヒカリを中心とした良質米の作付を推進している。

第1表 福岡県におけるコシヒカリの作付面積の推移(ha)

|              | 1980年       | 1985年        | 1988年        | 1989年<br>(計画)  |
|--------------|-------------|--------------|--------------|----------------|
| 水稲全体         | 65,100      | 62,200       | 54,300       | 54,000         |
| コシヒカリ<br>(%) | 82<br>(0.1) | 229<br>(0.4) | 523<br>(1.0) | 2,500<br>(4.6) |

(福岡県農産園芸課作成資料より)

第1表のように、1988年度のコシヒカリの作付面積は512haで県内での水稲作付面積の1%に過ぎないが、1989年度以降の作付計画は1988年度の約5倍の計画になっている。これは、従来中山間地を中心に作付されていたものが、米の需給情勢の厳しさから平坦地での作付が増加してきたためで、実際に1988年度は県内の各地でコシヒカリの試験栽培や集団栽培が行われ、一応の成果を取めたことから平坦地を中心に作付が拡大される見通しである。

福岡県は全国でも第2位の麦生産県であり、1988年産の作付面積は小麦・大麦を合わせて27,230haで水稲作付面積の50%を占めており、県内の水田作は水稲+麦が基幹となっている。しかし、コシヒカリは栽培面からみて早期栽培が優れるが、麦の作付が困難となり、農家の経営面ではコシヒカリの導入はマイナスになりかねない。そのため、麦以外の作目の選定が必要となる。ところが、麦のように価格が安定し、機械化・省力化の図れる作目は見あたらないのが実状である。

しかしながら、早期栽培のコシヒカリが普通期水稲より1~2カ月早く収穫でき裏作期間が長いことを生かせれば、水稲+麦の作付体系よりも高い収益をあげることも可能である。そのためにも、コシヒカリの後作物の選

定は重要な課題である。

現在、福岡県下でコシヒカリの後作として作付されている作目は、レタス、バレイショなどで、作付面積も数ha程度である。各地でコシヒカリの後作となるべき作物の模索がなされているが、コシヒカリの作付を前提とした作付体系やそれにとりまう栽培技術の検討は不十分である。そこで、福岡県下でコシヒカリの後作として作付可能な候補作目を取り上げ、この作型および経営面の検討をおこない、コシヒカリの後作導入の問題点および課題について考えてみた。

## 2. 福岡県におけるコシヒカリの作型と後作

県内で作付されているコシヒカリの作型は第2表のと

第2表 福岡県下におけるコシヒカリの作型と収量目標

|        | 作<br>移<br>植<br>期 | 作<br>区<br>分 | 成熟期   | 目標収量<br>kg/10a |
|--------|------------------|-------------|-------|----------------|
| 平<br>地 | 4月下旬~5月上旬        | 早 期         | 8月下旬  | 530            |
|        | 5月中下旬            | 早 植         | 9月上中旬 | 490            |
|        | 6月上中旬            | 普通期         | 9月中下旬 | 450            |
| 中山間地   | 5月中下旬            | 普通期         | 9月中旬  | 450            |

(福岡県「コシヒカリ」生産技術資料, 1988, 福岡県)

おりで、移植期は早期から普通期まで約2カ月間にわたっている。気象条件などを考えると4月下旬が早植えの、6月中旬が遅植えの限界である。福岡農総試の試験結果では、早期栽培の収量水準が最も高く安定しており、普通期栽培では収量水準が低く、倒伏程度も大きくなるなど不安定要素が多くなっている。また、流通面からみても、早植により南九州の早期米と島根や北陸産の端境期にあたる8月下旬からの出荷が可能であることなどから、今後コシヒカリは早期栽培を中心に普及していくと考えられる。この場合、コシヒカリの後作は8月末~9月上旬の高温期からの作付が可能であり、作目選定の範囲も比較的広い。

## 3. 福岡県下で考えられる作目と作型

第3表に、福岡県下でコシヒカリの後作として作付可能な作目を作期別にあげた。早期栽培の後作としては21品目(36作型)、早植では18品目(31作型)である。次に、これら作物の作型、目標収量、基準単価などを第4表に示した。この作目選定にあたっては、平坦地~山麓地の

Masanori ONO: Profitable Crops in a Cropping Sequence with Rice Cultivar "Koshihikari". 農業技術 44 (7), 1989.

水稻+麦を基幹とする水田地帯で、露地またはトンネル  
やマルチなどの簡易な施設で栽培が可能であることを前

第3表 コシヒカリの後作として作付可能な作物

| コシヒカリ                                  | 後作として可能な作物   |
|--|--|
| 早期<br>4月下旬<br>5月上旬<br>移植<br>8月下旬<br>収穫 | ソバ, 秋バレイショ, キャベツ, ボールキャベツ, レタ<br>ス, リーフレタス, はくさい, たかな, ほうれんそう,<br>しゅんぎく, ブロッコリー, カリフラワー, ナバナ, た<br>まねぎ, だいこん, にんじん, ごぼう, イタリアンライ<br>グラス, 青刈り大麦, エンバク, レング (すき込み) |
| 早植<br>5月中旬<br>下旬移植<br>9月上旬<br>中旬収穫     | キャベツ, ボールキャベツ, レタス, リーフレタス, た<br>かな, ほうれんそう, しゅんぎく, ブロッコリー, カリ<br>フラワー, ナバナ, たまねぎ, だいこん, にんじん, ご<br>ぼう, イタリアンライグラス, 青刈り大麦, エンバク,<br>レング (すき込み)                   |

提として考えた。また、今後コシヒカリは早期~早植栽  
培が中心となると思われるので、早期および早植栽培の  
後作について検討した。なお、野菜類の作型・品種  
および収量については、福岡県野菜推奨品種一覧表  
(1988.11, 福岡県)を、労働時間については、主要作  
物投入・産出係数(1985, 1986, 福岡県)および福岡県  
園芸農業の将来方向に関する調査研究報告(1988.11,  
福岡県園芸連)を主に利用した。また、野菜類の単  
価については特定野菜価格安定事業実施要領(1988.  
7, 農水省)における保証基準額(九州市場)を用いた。

(1) 普通作物

普通作物としては、ソバ, 秋バレイショなどがあ  
る。これらは、8月下旬から9月上旬までに作付し  
ないと成熟期前に霜害にあうおそれがあり、早期の

第4表 コシヒカリの後作として考えられる品目と作型

| 品目         | 作型    | 播種期         | 定植期     | 収穫期                | 目標収量<br>kg/10a | 基準単価<br>円/kg | 労働時間<br>hr/10a | 備考              |
|------------|-------|-------------|---------|--------------------|----------------|--------------|----------------|-----------------|
| ソバ         | 秋播    | 8下~9上       | —       | 11中~下              | 120            | 222          | 15             |                 |
| バレイショ      | 秋作    | —           | 8下~9上   | 11中~下              | 2,000          | 94           | 110            | 単価・労働時間は生食用     |
| キャベツ       | 冬出    | 7下~8上       | 8下~9上   | 11上~12下            | 6,000          | 43           | 120            |                 |
|            | 冬出    | 8中          | 9下      | 12下~2下             | 7,000          | 51           | 120            |                 |
|            | 冬出    | 8下~9上       | 10上~中   | 3上~4上              | 6,000          | 51           | 120            |                 |
|            | 冬出    | 9下          | 10下~11中 | 4下~5中              | 4,000          | 57           | 110            |                 |
| ボールキャベツ    | 秋出    | 7下~9上       | 8下~10上  | 10中~12下            | 4,000          | 112          | 115            | 9月上旬播は12月からトンネル |
| レタス        | 秋出    | 8上~中        | 9上~中    | 10下~11下            | 3,000          | 94           | 306            |                 |
|            | 冬出    | 8中~下        | 9中~下    | 12中~1下             | 1,000          | 112          | 350            | トンネル・マルチ        |
|            | 冬出    | 9下~10上      | 10下~11中 | 2上~3下              | 1,000          | 130          | 350            | 〃               |
|            | 冬出    | 10下~11上     | 12下~2上  | 4中~5上              | 3,000          | 102          | 380            | 〃               |
| リーフレタス     | 秋出    | 8中~下        | 9中~下    | 10中~下              | 2,500          | 234          | 211            |                 |
|            | 冬出    | 9上~10下      | 10上~11下 | 11上~2下             | 2,500          | 224          | 310            | トンネル・マルチ        |
|            | 冬出    | 11上~2中      | 12中~3中  | 3上~5中              | 2,500          | 184          | 310            | 〃               |
| はくさい       | 冬出    | 8下~9上       | —       | 11中~1下             | 7,000          | 29           | 95             |                 |
|            | 冬出    | 9中          | —       | 1中~3上              | 6,000          | 33           | 100            |                 |
| ほうれんそう     | 秋出    | 9中~10上      | —       | 10下~12下            | 2,000          | 207          | 306            |                 |
|            | 秋出    | 10中~11下     | —       | 1上~4上              | 2,000          | 147          | 300            |                 |
| しゅんぎく      | 秋出    | 8下~10中      | —       | 9下~11下             | 2,000          | 286          | 1990           | (周年)            |
|            | 冬出    | 10下~1上      | —       | 12上~2下             | 2,000          | 176          |                |                 |
|            | 冬出    | 1中~4上       | —       | 3上~5中              | 2,000          | 176          |                |                 |
| たかな        | 早普出   | 9上~10上      | —       | 12~2               | 4,000          | 40           | 80             | 早出は直播           |
|            | 早普出   | 9下          | 11中~下   | 4上~中               | 6,000          | 35           | 93             |                 |
| ナバナ        | 秋出    | 8下~9中       | 9下~10中  | 10下~3下             | 1,500          | 684          | 820            | (マルチ)           |
| ブロッコリー     | 秋出    | 7下          | 9上      | 10中~11中            | 900            | 250          | 320            |                 |
|            | 冬出    | 8上~下        | 9中~10上  | 12中~3下             | 1,300          | 250          | 320            |                 |
| カリフラワー     | 冬出    | 7下~8上       | 9上~中    | 12中~1下             | 1,300          | 110          | 210            |                 |
|            | 冬出    | 8中~下        | 9中~10上  | 2上~4上              | 1,500          | 95           | 210            | 海岸暖地, 準無霜地帯     |
| たまねぎ       | 早普出   | 9上~中        | 10下~11上 | 3中~4下              | 3,000          | 88           | 255            | トンネル・マルチ        |
|            | 早普出   | 9中          | 11上~中   | 4下~5中              | 4,000          | 87           | 304            |                 |
| だいこん       | 秋出    | 9上~中        | —       | 10下~12下            | 5,000          | 42           | 120            |                 |
|            | 冬出    | 9中~10上      | —       | 12上~3上             | 5,500          | 40           | 120            |                 |
|            | 冬出    | 10上~下       | —       | 2中~4上              | 5,500          | 37           | 335            | トンネル            |
| にんじん       | 春出    | 11上~12上     | —       | 4上~5上              | 3,000          | 99           | 335            | トンネル            |
| ごぼう        | 秋播    | 10中~12上     | —       | 4中~5中              | 1,500          | 178          | 340            | トンネル・マルチ        |
| イタリアンライグラス | サイレージ | 9上~中        | —       | (1回)12中<br>(2回)4中下 | 5,000          | —            | 5*             | *原料草生産にかかる時間    |
| 青刈り大麦      | サイレージ | 9上<br>11中~下 | —       | 12中<br>5上~中        | 2,500<br>2,500 | —            | 6*<br>6        | 同上              |
| エンバク       | サイレージ | 9上<br>11中~下 | —       | 12上~中<br>5中        | 2,500<br>2,500 | —            | 5*<br>6        | 同上              |

コシヒカリ後作でのみ作付可能である。

ソバは、生育期間が短く野菜などの輪作体系に組み入れやすい上、既存の機械の使用が可能であり、労力もあまりかからないなどの利点がある。しかし、収益性が低いので、作付にあたっては団地化をすすめ、機械化体系による低コスト生産を図る必要がある。ソバは乾燥に強く、排水のよい圃場が適するので、排水の徹底を図る。品種は信濃1号が良いとされるが、在来種を利用することが多い。

秋バレイショは、ある程度の土地利用が可能である。また栽培技術も特に高度なものを要しないので、コシヒカリの後作として有利な作物である。しかし、バレイショは加工用としての販路は限界があり、青果用として出荷せざるを得ない。この場合、価格は市場の影響を受け大面積の栽培は低い単価に抑えられることになるので、集団化や機械化による低コスト生産や品質の均一化を図ることが重要である。なお、秋バレイショの品種としては、デジマ、ニシユタカ、メイホウなどが適当である。

## (2) 野菜類

コシヒカリの後作として主に考えられるのは、野菜類であろう。その中でもキャベツ、はくさい、たかななどは、土地利用型の野菜であり、しかも技術的に見ても水田単作地帯に導入しやすい作物である。しかし、大面積で作付されると価格の暴落を招きかねない。ナバナやブロッコリーなどでは、栽培技術面での問題は少ないが、出荷・調整作業に労力がかかるため、労力に見合った作付が必要である。

野菜の導入にあたっては、地域の土地条件・気象条件や農家の労働条件、市場の状況などを十分に考慮しておかなければならないが、露地栽培では流通上の不安定要素が多く、マルチ栽培やトンネル栽培などの簡易施設の導入による栽培が有利であろう。その場合の品目としては、レタス、リーフレタス、にんじん(春出し)、ごぼう(秋播)、たまねぎ(早出し)などが考えられる。野菜は価格の弾力性が一般に低いので、同じ品目でもいくつかの作型を取入れ、できるだけ出荷期間を長くして多少の価格変動にも十分耐えうるようにする。

レタスやブロッコリーなどの育苗を必要とする野菜類は、共同の育苗施設などを設けるなどして育苗労力の軽減をはかり、移植作業などに機械化の可能なものは機械の導入についても考慮する。

## (3) 飼料作物

飼料作物として、イタリアンライグラス、大麦、エンバクなどがある。これらのうち、イタリアンライグラスは8月下旬～9月上旬に播種すると、1回目の収穫が12

月中旬、2回目が4月中～下旬になり、早期のコシヒカリの作付も可能である。しかし、1回目、2回目の収穫時期とも乾草を調整するには気象条件が不十分なので、サイレージとして利用したほうがよい。その場合、サクラワセなどの早生品種を導入して作業の競合をできるだけ避ける必要がある。大麦及びエンバクは9月上旬に播種すると12月中旬(一部乳熟種子)、11月中下旬に播種すると5月上中旬(乳熟期～糊熟期)の収穫が可能である。品種としては、大麦ではイシユクシラズ、ニシノチカラなど、エンバクではハヤテなどの早生品種が適当である。

飼料作物の栽培は一般の農家でも可能であるが、実際には畜産農家(主に酪農家)が水田を借地して全作業を行っており、福岡県内では飼料作物の栽培を委託している事例はほとんどない。これは、畜産農家が一般農家に飼料作物の栽培を委託しても、両者が納得できる価格になりにくい、収穫・調製作業の機械を持たないため畜産農家が収穫・調整を行わざるを得ない、畜産農家と栽培圃場の距離が遠かったり圃場が分散しているため作業的に無駄が多いなど、多くの問題があるためである。

したがって、これらの問題を畜産農家をまじえて解決すれば、飼料作物は有望な後作物となりうる。目標としては、5 ha以上の団地化、乾草1 kg当り TDN 60円以下で生産できる低コスト化(収量の安定、機械化)が必要である。

## (4) その他

水稲単作地帯などでは、後作の導入が進まない場合がある。また、野菜を導入した場合でも全水田を埋めることは困難である。こうした場合、飼料作物の作付以外に地力増強対策としてレンゲの作付を行うことも考えられる。レンゲの播種は10月上旬までに行い、排水不良田では排水溝を設けるか、高畦にするなどの排水対策が必要である。また、酸性に弱いので播種前に石灰を施用する。その他の施肥は必要ない。なお、種子は早生品種が望ましいが、現状では市販のものを利用する。

## 4. 後作の導入の問題点と課題

### (1) 後作の品目選定について

コシヒカリの後作として考えられる作目および作型については、3. で述べたとおりであるが、結論から言って絶対的なものはない。おもに考えられるのは野菜類であるが、それぞれに問題点はある。言えることは、各農家が個々に各種の品目を作付しても市場性が低く、収益性に乏しいことである。したがって、地域全体で集団的に作付を行い、野菜の場合は産地として確立させることが必要である。

### (2) 水田の基盤整備および排水対策について

コシヒカリの後作を導入する場合、水田の乾田化を図ることが必要である。したがって、暗渠の施工は必要であるし、弾丸暗渠・明渠などにより積極的な排水対策を図る必要がある。また、機械の効率的な利用を図るためにも水田の基盤整備を実施し、畑転換が容易にできるようにする必要がある。排水対策については、個々の対策では不完全なものとなりやすく、水系を考慮にいたれた地域営農排水を考えていく必要がある。また、コシヒカリの栽培期間中に溝切りを実施し、間断灌水を徹底することは後作の作付にも有利である。

### (3) 土づくり及び作土深の確保について

コシヒカリ及び後作の生産性向上のためには、土づくりは重要であり、積極的な地力向上対策が必要である。また、作土深についても少なくとも15cm、ダイコンなどの根菜類については20~25cmの深耕が必要である。この場合、一度に深耕を行うと物理性の悪化や地力の減退をまねくおそれがあるので、飼料作物などの深根性の作物を取り入れるなどして徐々に作土深を確保していく。

### (4) 経営面での課題について

コシヒカリの収益性については、福岡県内では第5表のように岡垣町及び椎田町の調査事例がある。岡垣町の第5表 福岡県における水稻、小麦及びコシヒカリの収益性

|        | 水稻+小麦<br>(小郡市) | コシヒカリ<br>(椎田町) | コシヒカリ<br>(岡垣町) |
|--------|----------------|----------------|----------------|
| 粗収益(円) | 245,829        | 164,900        | 199,865        |
| 経営費(円) | 97,368         | 47,945         | 83,439         |
| 所得(円)  | 148,461        | 116,955        | 116,426        |
| 所得率(%) | 60.4%          | 70.9%          | 51.8%          |

(福岡農総試 経営研究室, 1986)

調査農家の水稻作付面積は125aで、うちコシヒカリは87aで10a当り563kg/10aの高収量をあげている。椎田町の事例は水稻320a、うちコシヒカリ145aの作付を行っている。椎田町の農家は専業で、機械の償却費が10a当りでは低くなり、経営費が低く所得率が高くなっている。コシヒカリの収益は一般水稻より高いものの、水稻+麦より低くなる。したがって、後作の導入により所得の向上を図るとともに、機械などの共同化を図り、経営費の節減に努めることが大切である。

### (5) コシヒカリの栽培技術について

福岡農総試では、レタス前作のコシヒカリ施肥改善技術を確立(「コシヒカリ」の生産技術資料, 1988, 福岡県)しているが、今後、各作物を取り入れた輪作体系の中での検討が必要と思われる。秋出しの野菜などでは施肥及び野菜残渣の残存窒素の影響は少ないが、春出しの野菜ではその影響は大きいなど、コシヒカリの施肥量は前作物の種類や作期、施肥量などで変える必要がある。また、水管理も作物残渣の分解促進や窒素吸収の抑制を図るため、間断灌水などの管理が必要である。

### (6) 組織的な課題について

コシヒカリの後作導入については、今まで述べたように各種の課題があり、地域での取組みが重要である。特に、組織的な活動は重要であり、後作物の団地化、周年の出荷体制、共販体制などを確立して、産地として確立させていく必要がある。また、兼業化、高齢化、婦女子化の進んでいる農村において、老人や婦人の果たす役割も大きく、箱詰めや品揃えなど各種の作業に不可欠である。逆に考えれば、産地化することによって地域の雇用の場の拡大にもつながるのである。

(福岡県農業総合試験場主任技師)

## 業 界 人 事 ニ ュ ー ス

\* 静岡県茶業試験場 小泊重洋—環境研究室研究主幹(普及課長) 大場正明—普及課長(栽培研主幹) 佐藤幸夫—農林短大主幹(環境研研究主幹)(4月1日, \*3月31日)

\* 静岡県農業試験場 中村秀雄—企画経営部長(経営調査部長) 井上一男—一部研究技監(企画調整室長) 村松義司—一部研究主幹—企画情報室長(研究主幹) 中沢久志—一部研究主幹—経営研究室長(主研—経営研究室長) 増井 修—作物部研究主幹—畑作研究室長(新作物開発研究室長) 佐田 稔—園芸部長(施設部長) 船越桂市—一部研究技監(兼花き研究室長) 望月英雄—一部研究主幹—野菜研究室長(主研) 石上 清—一部主研—花き研究室長(化学部主研—品質栄養研究室長) 村越一彦—一部研究主幹—品質流通研究室長(施設部主幹—養液培地研究室長) 石田隆—土壌肥料部長(化学部長) 堀田 柏—一部研究主幹—土壌保全研究室長(中部病害虫防除所主任) 金田雄二—一部主研—作物栄養研究室長(土肥研究室長) 手塚信夫—病害虫部主研—病害研

室長(主研) 戸田幹彦—生物工学部長—兼増殖研究室長(研究技監—兼生物工学研究室長) 大沢高志—一部研究主幹—育種研究室長(病害研究室長) 森 順—南伊豆分場長(東部農改班長) 野中民雄—商工企画課技監(園芸部長) 鷹森和弥—退職(場長) \*鈴木徹司—退職(野菜研究室長) \*勝野留雄—退職(施設機械研究室長) \*村田治重—退職(南伊豆分場長)

\* 愛知県農業総合試験場 小林 又一—副場長(畜研所長) 長谷川徹一—企画情報部長(普指導部長) 柳原正義—園芸研究所果樹研究室長(蒲郡支所主研) 近藤都夫—畜産研究所長(農業大学校副校長) 中込暉雄—安城農技センター採種研究室長(作物研究所主研) 金原敏治—普及指導部長(園芸研究所果樹研究室長) 有澤道雄—農業大学校長(企画情報部長) 荻野功—農業大学校(安城農技セン採種研究室長) \*大藪敏英—退職(場長) \*天野隆—退職(副場長)(4月1日, \*3月31日) (以下 p324へ)