

# 岩手県における復元田水稻栽培技術

## 第1報 県南部沖積地帯での水稻生育収量

小野 剛志・清原 悦郎\*・高橋 康利・高橋 政夫

(岩手県立農業試験場県南分場・\*岩手県農産普及課)

Rice Cultivation on Rotational Paddy Fields in Iwate Prefecture

1. Rice growth and yields on the alluvial paddy fields in the southern part of Iwate prefecture

Tsuyoshi ONO, Etsuro KIIYOHARA\*, Yasutoshi TAKAHASHI and Masao TAKAHASHI

( Kennan Branch, Iwate - ken Agricultural Experiment Station・\*Agricultural  
Production and Extension Section of Iwate - ken Government Office )

### 1 はじめに

水田汎用化の進行につれ転換畑を水田に戻す復元田が各地で問題となっている。これまでの転換畑試験の中でも一部復元田の試験がなされてきたが、最近の品種や野菜跡等高肥沃田での検討はなされていない。本報では岩手県南沖積地帯の主力品種であるササニシキとコガネヒカリを対象とし、小麦、大豆及びトマト跡復元田での栽培事例調査から得られた結果を報告する。

### 2 調査方法

(1) 調査年次：昭和57年～59年

(2) 調査場所と土壌：岩手農試県南分場（褐色低地土、

江刺統），江刺市稲瀬大文字（細粒褐色低地土，尾形統）

(3) 調査品種：ササニシキ（サ），コガネヒカリ（コ）

表1参照

(4) 前作：大豆（S），小麦（W），大豆小麦2毛作（D），露地トマト（T），表1参照

(5) その他：栽植密度は刈取後調査，施肥量は聴き取りによる。対照とする連作田は隣接の類似する耕種内容の圃場とした。

### 3 結果及び考察

復元田の施肥は小麦，大豆跡では基肥N半量，追肥普通とし，露地トマト跡では基肥なしで追肥をコガネヒカリで検討した。ただし59年大豆跡ササニシキは基肥普通で追肥

表1 復元田及び連作田の耕種概要と生育収量

| 年冷 | 1)<br>前作 | 2)<br>品種 | 3)<br>密度 | 5)<br>施肥N<br>基肥 追肥 |   | 4)<br>追肥<br>時期 | 5)<br>稈重 | 5)<br>精粗重 | 5)<br>精玄<br>米重 | 6)<br>穂数 | 7)<br>穎数 | 登熟<br>(%) | 千粒重<br>(g) | 8)<br>倒伏度 | 9)<br>吸収N |
|----|----------|----------|----------|--------------------|---|----------------|----------|-----------|----------------|----------|----------|-----------|------------|-----------|-----------|
| 57 | S        | コ        | 22       | 4                  | 2 | -25            | 660      | 764       | 618            | 479      | 30       | 76        | 23         | 0.7       | 11        |
|    | S        | サ        | 22       | 2                  | 2 | -15            | 594      | 703       | 524            | 571      | 36       | 63        | 21         | 1.5       | 10        |
|    | R        | コ        | 22       | 6                  | 2 | -25            | 662      | 691       | 572            | 500      | 33       | 82        | 22         | 0.0       | 9         |
|    | R        | サ        | 22       | 4                  | 2 | -15            | 571      | 714       | 540            | 531      | 36       | 71        | 20         | 1.7       | 9         |
| 58 | S        | コ        | 22       | 4                  | 2 | -25            | 654      | 828       | 666            | 522      | 36       | 77        | 24         | 0.2       | 11        |
|    | D        | コ        | 22       | 4                  | 2 | -25            | 682      | 808       | 644            | 508      | 36       | 69        | 24         | 0.9       | 14        |
|    | W        | コ        | 22       | 4                  | 2 | -25            | 766      | 834       | 662            | 572      | 40       | 66        | 24         | 0.1       | 15        |
|    | S*       | サ        | 22       | 4                  | 2 | -15            | 642      | 745       | 563            | 579      | 39       | 62        | 22         | 2.5       | 12        |
|    | T        | コ        | 23       | 0                  | 0 |                | 638      | 760       | 644            | 647      | 34       | 83        | 23         | 0.3       | 14        |
|    | T        | コ        | 23       | 0                  | 2 | -25            | 740      | 858       | 673            | 669      | 46       | 73        | 23         | 1.5       | 17        |
|    | T        | コ        | 23       | 0                  | 2 | -15            | 675      | 839       | 668            | 549      | 36       | 60        | 24         | 1.5       | 16        |
|    | T        | サ        | 26       | 0                  | 0 |                | 654      | 726       | 548            | 663      | 40       | 67        | 20         | 1.8       | 11        |
|    | R        | コ        | 22       | 8                  | 2 | -25            | 617      | 808       | 654            | 468      | 31       | 89        | 24         | 0.0       | 12        |
|    | R        | サ        | 22       | 4                  | 2 | -15            | 653      | 741       | 561            | 571      | 42       | 59        | 22         | 3.8       | 11        |
| 59 | R        | サ        | 24       | 4                  | 2 | -15            | 546      | 737       | 578            | 539      | 32       | 81        | 21         | 0.0       | 9         |
|    | T        | コ        | 24       | 0                  | 0 |                | 732      | 831       | 680            | 484      | 34       | 84        | 23         | 0.0       | 12        |
|    | T        | コ        | 24       | 0                  | 2 | -35*           | 720      | 878       | 715            | 517      | 36       | 87        | 23         | 0.1       | 13        |
|    | T        | サ        | 24       | 0                  | 0 |                | 680      | 778       | 570            | 606      | 44       | 63        | 22         | 4.5       | 14        |
|    | S        | サ        | 19       | 4                  | 0 |                | 695      | 759       | 598            | 441      | 41       | 70        | 21         | 0.2       | 12        |
|    | R        | コ        | 22       | 6                  | 2 | -25            | 744      | 841       | 673            | 502      | 38       | 80        | 23         | 0.0       | 12        |
|    | R        | サ        | 24       | 4                  | 2 | -15            | 604      | 708       | 569            | 478      | 30       | 91        | 21         | 0.0       | 8         |

注. 1) 前作, S:大豆, W:小麦, D:小麦-大豆体系, T:露地トマト, R:水稻(連作田), \*復元2年目  
2) 品種, コ:コガネヒカリ, サ:ササニシキ 3) 密度=株/m<sup>2</sup> 4) 追肥は硫安又はNK化成, \*印のみLP70  
5) kg/10a 6) 本/m<sup>2</sup> 7) ×1,000粒/m<sup>2</sup> 8) 倒伏度=程度(5段階)×面積率

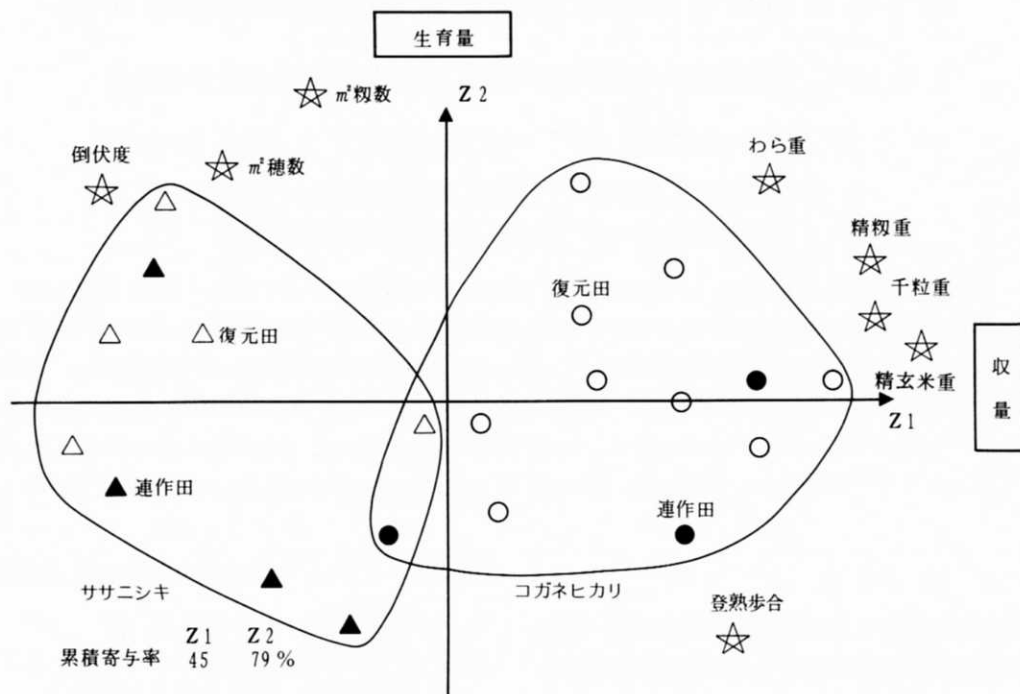


図1 昭和57～59年度水稻収量及び構成要素の主成分分析

なしの事例となっている。これら耕種概要と収量調査結果を表1に、構成要素の主成分分析結果を図1に示した。

図1の上側は穂数、粒数、倒伏度、稈重等の生育量因子、右側は粒重、千粒重、精玄米重等の収量及び登熟因子となるが、復元田は両品種とも図の上部に分布することより、連作田に比して生育量が大きいことがわかる。また表1の吸収N量を見ると両品種とも連作田より施肥量が少ないにもかかわらず多い。P、Kについてもほぼ同様の傾向がみられる(データ省略)。これは復元田が高い養分供給力を

持ち、また水稻根もそれを吸収できる条件を備えている。とを意味する。

次に収量を表1にみるとササニシキでは連作田並、コガネヒカリでは安定して連作田より高く600kg以上を確保した。コガネヒカリの多収性はトマト跡のような高地力田で更に発揮された。トマト跡でも追肥は早目(-25日)が良いことが分ったが基肥については今後の検討が必要である。以上から復元田の高地力を生かせる品種はコガネヒカリであり、ササニシキは生育調節が難しいことが分った。

表2 現地での地目別土壌理化学性(昭和54～58年平均値)

| 地目            | 層位 | 深さ<br>(cm) | 仮比重 | 緻密度<br>(山中式<br>mm) | 孔隙<br>(%) | 透水係数<br>(mg/sec)   | pH<br>(H <sub>2</sub> O) | Ex. Base (mg/100g) |     |                  | Truog<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>(mg) |
|---------------|----|------------|-----|--------------------|-----------|--------------------|--------------------------|--------------------|-----|------------------|------------------------------------------------|
|               |    |            |     |                    |           |                    |                          | CaO                | MgO | K <sub>2</sub> O |                                                |
| 転換畑<br>(トマト)  | I  | 0～22       | 0.9 | 11                 | 67        | 4×10 <sup>-2</sup> | 6.1                      | 385                | 102 | 55               | 33                                             |
|               | II | ～33        | 1.0 | 15                 | 62        | 9×10 <sup>-3</sup> | 6.1                      | 379                | 97  | 31               | 16                                             |
| 復元田<br>(トマト跡) | I  | 0～18       | 1.1 | 15                 | 57        | 2×10 <sup>-2</sup> | 6.3                      | 323                | 81  | 31               | 19                                             |
|               | II | ～30        | 1.1 | 19                 | 57        | 4×10 <sup>-3</sup> | 6.2                      | 337                | 98  | 20               | 8                                              |
| 連作田           | I  | 0～14       | 0.9 | 12                 | 66        | 9×10 <sup>-3</sup> | 5.2                      | 240                | 58  | 16               | 6                                              |
|               | II | ～30        | 1.2 | 19                 | 57        | 2×10 <sup>-4</sup> | 6.2                      | 391                | 95  | 14               | 3                                              |

表2には現地での転換トマト畑とその復元田及び隣接する連作田の跡地土壌理化学性の平均値を示した。復元田の作土は連作田より深く、緻密度はむしろ高まるが透水性は良好で酸化的環境にある。またpH、塩基、磷酸含量が高い。

作土が厚いことは深耕効果もあるとみなさせるが逆にスリップによる密植傾向をも意味する(表1)。しかし59年度大豆跡ササニシキでは疎植により強稈化と一穂粒数増で

増収した。

#### 4 まとめ

連作田に比して復元田は水稻生育量が大きい。これは作土層が厚く透水性が高いため水稻根環境が良好で養分供給力も高いためであり、多収条件を具備する。

しかしこの条件を生かせる品種はコガネヒカリであった。ササニシキは栽植密度を減らす必要性が認められた。