

水稲ササニシキの土壌型別側条施肥法及び追肥対応

小野 剛志・高橋 政夫・清原 悦郎*

(岩手県農業試験場県南分場・*岩手県農村振興課)

Fertilizing Methods of Initial Band and Additional Nitrogen Top-dressing
for Rice Variety Sasanishiki on Alluvial and Dilluvial Paddy Fields

Tsuyoshi ONO, Masao TAKAHASHI and Etsuro KIYOHARA*

(Kennan Branch, Iwate-ken Agricultural Experiment Station・)
(*Rural Promotion Section of Iwate-ken Government Office)

1 はじめに

側条施肥法は現在、冷害年のみならず高温年でも安定多収技術として定着してきた。しかし本施肥法による初期生育の良化を多収につなげるための追肥法、更に本施肥法が最も効果を発揮すべき台地土の大規模水田(コンバイン-稲わら鋤込み体系)での確認が遅れていた。

本報では岩手県南部の高肥沃な沖積田と低肥沃な台地水田でのササニシキについて、目標収量水準を $600 \text{ kg} / 10 \text{ a}$ 以上とし、上記の内容について検討した。

用いた肥料はペースト肥料と粒状配合肥料であるが、成分濃度による両者の肥効差は小さいことが明らかにされているので、本報では窒素施肥法に限定して報告する。

2 試験方法

(1) 試験年次及び圃場：昭和59年、60年

県南分場 6号田(8a)；褐色低地土(河岸低地)，土性CL，牛糞肥 $1.2 \text{ t} / 10 \text{ a}$ ，ケイカル $120 \text{ kg} / 10 \text{ a}$ 連年施用，バインダー刈り，稲わら搬出田，平年収量 $587 \text{ kg} / 10 \text{ a}$ (5年平均)

江刺市柏原現地(32a)；黄色重粘台地土(村崎野段丘)，土性LiC，コンバイン刈り，稲わら鋤込み田，平年収量 $510 \text{ kg} / 10 \text{ a}$ (聴き取り)

(2) 供試品種，苗の種類； ササニシキ，稚苗

(3) 栽培密度； $20.8 \text{ 株} / \text{m}^2$ ($30 \times 16 \text{ cm}$)

(4) 基肥N施用量，及び施肥法；

県南分場； 59年度は全層N 4，側条N $3.2 \text{ kg} / 10 \text{ a}$ ，(粒配8-15-10使用)，60年度は全層，側条共N $4 \text{ kg} / 10 \text{ a}$ (粒配10-20-15使用)

現地； 59年度は全層N 4.2 (粒配) + 活着肥 1.4，側条N 4.5 及び $5.5 / 10 \text{ a}$ (ペースト肥料10-10-10)，60年度は全層N 8，側条はN 6 と上乗せN $2 \text{ kg} / 10 \text{ a}$ (何れも粒配10-20-15使用)

(5) 追肥時期と量； -35日，-25日，-15日のN $2 \text{ kg} / 10 \text{ a}$ (NK化成)を基本とし，60年度は更に+5日の穂揃期追肥(N $2 \text{ kg} / 10 \text{ a}$ ，硫酸)を組み合わせた。

3 試験結果及び考察

表1には全調査地点36区の生育収量調査結果を示した。県南分場の側条施肥は59年度2割減肥，60年度は全層と同量で実施した結果，59年度の方が側条施肥効果が明瞭に現われた。また減肥した場合の追肥は-25日，減肥しない場合は-15日と+5日の組み合わせの収量が高かった。60年度の側条施肥区は全体に倒伏度が大きく，これが全層施肥区で見られる様な追肥効果を不明瞭にした原因と考えられる。これより県南分場のような高肥沃沖積田の側条施肥では減肥による生育制御と早めの追肥対応が必要であった。

現地柏原の台地土での側条施肥は，59年はペースト肥料で基肥量を変えて試験した結果，基肥量が多くても倒伏せず更に-35日と-15日の2回追肥が有効であった。このため60年度は基肥N量 $6 \text{ kg} / 10 \text{ a}$ で側条施肥し，更に全層N $2 \text{ kg} / 10 \text{ a}$ との組み合わせも試験した。その結果側条施肥の効果は沖積田よりも大きく，また沖積田のような減肥は必要ないことが分かった。しかし追肥は沖積田と同様に-25日が最高で，60年は更に+5日追肥も効果があった。

これまで側条施肥で問題となっていた急激な葉色低下は本試験内では認められず，特に台地土では全層区のほうが基肥Nが多いにもかかわらず早期の葉色低下がみとめられた。現地では稲わらが連用されているため生わらによるNの取り込みが全層施肥で特に大きく，側条施肥はその回避に有効であるため沖積田より効果が大きかったと考える。

図1は表1の収量に対する各種要因効果を数量化1類を用いて解析した結果である。本試験条件での収量に対する効果は-25日追肥が最高で，年度，施肥法，+5日追肥，場所の順となった。これより側条施肥における追肥の重要性が判明した。なお+5日追肥は60年のみであるが，倒伏抑制，登熟向上により増収に有効であった。

4 結 論

高肥沃沖積田と低肥沃台地田での側条施肥法及び追肥対応を検討し，台地田での側条施肥効果が大きいこと，沖積田では減肥の必要があること，そして追肥は-25日が最高で，夏期高温年は+5日追肥組み合わせも有効である事が分かった。

表1 生育収量

| 場所 | 年度 | 基肥 N (kg/10a) | 追肥 N (kg/10a) | | | | 全重 (kg/10a) | 精粒重 (kg/10a) | 稈長 (cm) | 倒伏度 | 穂長 (m当) | 籾数m ² 当×千 | 登熟歩合 (%) | 千粒重 (g) | 収量 (kg/10a) |
|-------------|------------------|---------------|---------------|-----|------|------|-------------|--------------|---------|------|---------|----------------------|----------|---------|-------------|
| | | | -35 | -25 | -15 | +5 | | | | | | | | | |
| 南 分 場 | 59 | 全 4 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1315 | 732 | 78.8 | 0.0 | 413 | 30.8 | 86.4 | 21.5 | 579 |
| | | 側 3.2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1469 | 796 | 84.6 | 1.3 | 442 | 35.2 | 79.9 | 21.6 | 616 |
| | 60 | 全 4 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1565 | 826 | 84.8 | 2.0 | 496 | 37.3 | 75.0 | 22.0 | 635 |
| | | | 0 | 0 | 2 | 0 | 1231 | 706 | 79.9 | 1.7 | 488 | 33.2 | 82.1 | 21.6 | 543 |
| | | 0 | 0 | 2 | 2 | 1411 | 614 | 79.4 | 1.4 | | | 86.4 | 21.4 | 614 | |
| | | 0 | 2 | 0 | 0 | 1464 | 817 | 80.4 | 2.8 | 544 | 38.0 | 78.2 | 21.0 | 624 | |
| | | 0 | 2 | 0 | 2 | 1561 | 884 | 81.6 | 2.0 | | | 83.0 | 21.2 | 669 | |
| | | 2 | 0 | 0 | 0 | 1307 | 730 | 75.0 | 3.7 | 502 | 32.9 | 88.7 | 19.7 | 575 | |
| | | 2 | 0 | 0 | 2 | 1391 | 772 | 75.8 | 2.2 | | | 91.9 | 20.3 | 614 | |
| | | 1 | 0 | 1 | 0 | 1397 | 792 | 74.6 | 2.8 | 559 | 36.1 | 84.3 | 20.1 | 612 | |
| | | 1 | 0 | 1 | 2 | 1411 | 782 | 75.8 | 1.8 | | | 83.9 | 20.3 | 615 | |
| | | 側 4 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1517 | 824 | 82.2 | 2.2 | 575 | 40.4 | 72.7 | 21.5 | 614 |
| | 0 | | 0 | 2 | 2 | 1534 | 844 | 81.2 | 1.8 | | | 72.8 | 20.9 | 632 | |
| | 0 | | 2 | 0 | 0 | 1617 | 842 | 81.3 | 3.5 | 615 | 40.9 | 71.2 | 21.0 | 617 | |
| | 0 | | 2 | 0 | 2 | 1571 | 852 | 82.3 | 2.8 | | | 73.3 | 21.2 | 630 | |
| | 2 | | 0 | 0 | 0 | 1567 | 829 | 82.7 | 4.9 | 664 | 42.2 | 73.1 | 20.5 | 623 | |
| | 2 | | 0 | 0 | 2 | 1567 | 840 | 83.2 | 3.8 | | | 74.2 | 20.1 | 629 | |
| | 1 | | 0 | 1 | 0 | 1541 | 832 | 82.7 | 3.6 | 619 | 43.9 | 67.8 | 20.8 | 619 | |
| | 1 | | 0 | 1 | 2 | 1507 | 815 | 82.7 | 2.9 | | | 67.2 | 20.8 | 614 | |
| | 現 地 柏 原 | 59 | 全 4.2 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1164 | 637 | 81.7 | 0.5 | 524 | 38.8 | 83.4 | 21.8 |
| 側 4.5 | | | 1.2 | 0 | 2 | 0 | 1277 | 700 | 75.3 | 0.0 | 444 | 29.4 | 89.6 | 21.6 | 564 |
| | | | 0 | 2 | 0 | 0 | 1303 | 720 | 77.9 | 0.0 | 444 | 30.1 | 81.5 | 22.5 | 569 |
| | | | 0 | 0 | 2 | 0 | 1247 | 630 | 71.8 | 0.0 | 374 | 23.6 | 95.7 | 22.3 | 516 |
| 側 5.5 | | 1.2 | 0 | 2 | 0 | 1320 | 716 | 75.8 | 0.0 | 494 | 31.0 | 88.0 | 21.5 | 580 | |
| | | 0 | 2 | 0 | 0 | 1337 | 705 | 81.5 | 0.0 | 474 | 31.9 | 78.4 | 21.8 | 556 | |
| | | 0 | 0 | 2 | 0 | 1270 | 682 | 76.3 | 0.0 | 452 | 27.6 | 94.7 | 21.3 | 552 | |
| | | 0 | 2 | 0 | 0 | 1320 | 716 | 75.8 | 0.0 | 494 | 31.0 | 88.0 | 21.5 | 580 | |
| 60 | | 全 8 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1289 | 708 | 81.7 | 1.1 | 572 | 36.9 | 67.9 | 22.4 | 561 |
| | | | 0 | 0 | 2 | 2 | 1409 | 750 | | 0.6 | | 36.9 | 70.1 | 22.1 | 569 |
| | | 側 6 | 2 | 0 | 2 | 0 | 1564 | 817 | 88.9 | 2.8 | 625 | 39.6 | 73.2 | 21.5 | 623 |
| | | | 2 | 0 | 2 | 2 | 1781 | 824 | | 2.6 | | 39.6 | 78.9 | 21.5 | 672 |
| | 0 | | 2 | 0 | 0 | 1622 | 861 | 79.6 | 1.7 | 594 | 37.9 | 81.8 | 21.3 | 660 | |
| | 0 | | 2 | 0 | 2 | 1589 | 873 | | 1.7 | | 37.6 | 84.4 | 21.3 | 681 | |
| | 側 6 + 全 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1583 | 783 | 88.1 | 2.4 | 638 | 39.1 | 72.9 | 20.9 | 594 | |
| | | 0 | 2 | 0 | 2 | 1543 | 804 | | 2.0 | | | 74.9 | 21.3 | 624 | |
| 0 | | 0 | 2 | 0 | 1637 | 815 | 91.9 | 3.4 | 660 | 43.1 | 65.5 | 21.5 | 607 | | |
| 0 | | 0 | 2 | 2 | 1668 | 839 | | 2.8 | | | 68.0 | 21.3 | 624 | | |

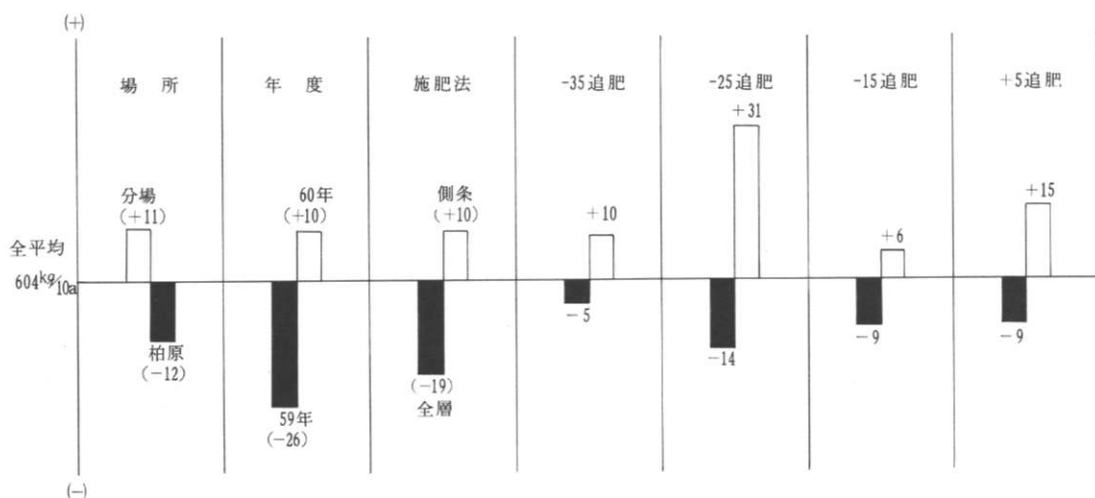


図1 数量化1類による収量の要因分析(基準化カテゴリーウェイト)