

転換畑における野菜作跡の水稻施肥法

泉 正則・武田 忠

(宮城県農業センター)

Nitrogen Application Method for Rice Plant after Vegetable Growing in Drained Paddy Field

Masanori IZUMI and Tadashi TAKEDA

(Miyagi Prefectural Agricultural Research center)

1 はし が き

転換畑における野菜作跡地の水稻栽培における施肥法を知るため、キャベツ、スイートコーン栽培跡地で基肥窒素量をかえて、2カ年実施した結果について報告する。

2 試 験 方 法

(1) 圃場条件

1) 前作物の栽培経歴

昭和48年 青刈大豆すき込み, タマネギ
 // 49~52 ハクサイ・タマネギ
 // 53 スイートコーン・キャベツ
 堆肥を各作付毎2tを入れる。

2) 土壌型

細粒灰色低地土(灰褐色系) 諸橋統

(2) 試験区の構成

スイートコーン、キャベツ跡とも基肥として10a当たり窒素(N) 0, 2, 4, 6 kgを施用, 磷酸(P₂O₅)は7 kg, 加里(K₂O)は6 kgとした。なお野菜跡地土壌の性質は表1に示した。

表1 野菜作跡地土壌の性質

| 項目 | pH | T-N | 乾土効果 | 温度上昇効果 | アンモニア化率 |
|----------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------|
| 前作物 | (H ₂ O) | (%) (乾土100%) | (%) (乾土100%) | (%) (乾土100%) | (%) |
| スイートコーン跡 | 6.03 | 189 | 1.70 | 5.54 | 3.30 |
| キャベツ跡 | 6.13 | 184 | 1.76 | 5.74 | 3.66 |

(3) 耕種概要

- 1) 品 種 ササニシキ
- 2) 播 種 4月15日(中苗)
- 3) 移 植 5月10日
- 4) 栽植密度 30 × 15 cm (㎡当たり22.2株)
- 5) 植付本数 5本/株

3 試 験 結 果

(1) 土壌中のNH₄-N濃度の推移

初年目における土壌中のNH₄-N濃度は図1の通りである。キャベツ跡地では区間のバラツキがみられたものの、6月12日の調査ではスイートコーン跡地よりキャベツ跡地

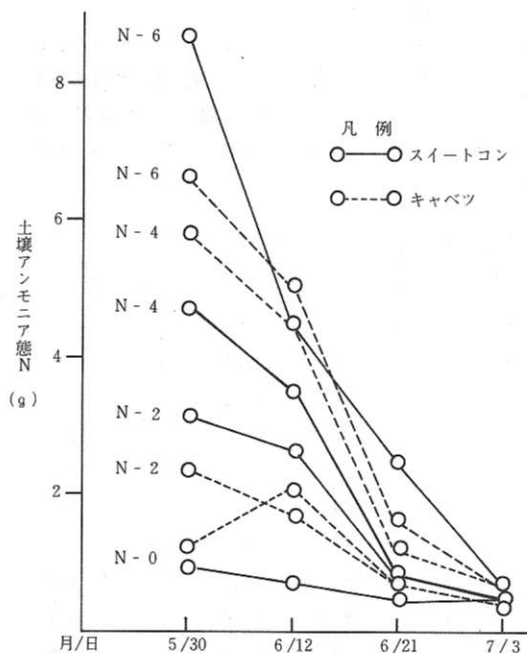


図1 土壌中のNH₄-N濃度の推移(初年目)

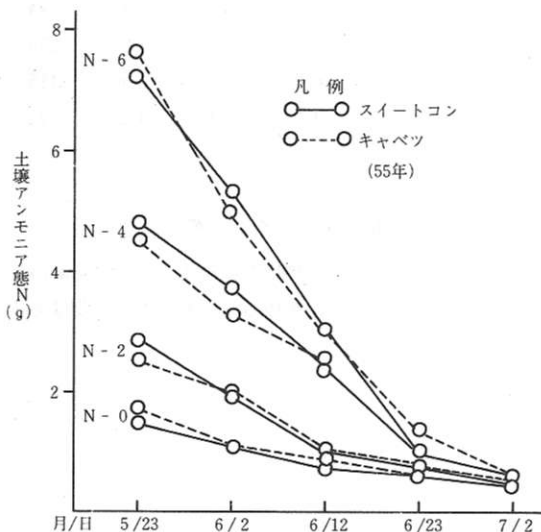


図2 土壌中のNH₄-N濃度の推移(2年目)

において、同じか若干高くなる傾向がみられた。しかし、2年目における土壌中のNH₄-N濃度は1年目よりかなり低く経過し、両野菜跡地とも類似した推移を示した(図2)。

(2)生育経過

初年目は両跡地とも草丈、茎数は基肥窒素量の増加に従い増加したが、稈長は基肥量と必ずしも一致しなかった。穂数は施肥量が多いほど多くなっている。またキャベツ跡はスイートコーン跡に比し、6月中旬以降の草丈、茎数の増加が大きく穂数も勝った。

葉いもち病は少な目であったが枝稷いもち病がみられ、特に倒伏程度がやや高いキャベツ跡基肥N4, 6kg区が多かった。2年目の生育量は5,6月の高温下でも前年度を下回り後半の低温で著しく減少し、また跡地の差はみられなかった。

4 収量調査

初年目の収量は全区とも600kg/10aを上回ったが施肥量間や前作野菜跡地の差はほとんどなかった。

一穂粒数、玄米千粒重は窒素多施用ほど少なくなったが、これは過繁茂による後期凋落的な生育になったことも原因と考えられる。m²当たりの粒数は穂数増と一穂粒数減が相殺して、各区が大差ない粒数となった。

2年目の初期生育量は5,6月の高温下でも初年目より少なくなかつ7,8月の低温長雨などで生育量が抑制され、一穂粒数が減少し全区とも低収であった。特に施肥窒素の少ない区ほど減収した。これは地力窒素の発現量が初年目より少ないためと見られる。

表2 稈長、穂長及び収量調査

| 年 度 | 前 作 物 | 施肥量 N, P, K (kg/10a) | 稈 長 (cm) | 穂 長 (cm) | 穂 数 (本/m ²) | 全 重 (kg/a) | 粗粒重 (kg/a) | 精玄米重 (kg/a) | m ² 当たり 総粒数 (×1000) | 千粒収量 (g) | 一穂粒数 (個) | 登熟歩合 (%) | 玄 米 千粒重 (g) |
|--------|---------------------------------|----------------------------|-------------|-------------|----------------------------|---------------|---------------|----------------|--------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|
| 54 | ス イ ー ト コ ー ン | 0. 7. 6 | 79.8 | 17.4 | 424 | 139 | 82.2 | 62.3 | 34.5 | 18.1 | 81.3 | 82.6 | 21.9 |
| | | 2. " " | 86.3 | 18.4 | 481 | 152 | 85.3 | 63.9 | 36.9 | 17.4 | 76.6 | 82.7 | 21.0 |
| | | 4. " " | 83.9 | 18.1 | 517 | 158 | 88.0 | 64.0 | 39.5 | 16.2 | 76.4 | 81.4 | 20.0 |
| | | 6. " " | 87.9 | 18.4 | 519 | 153 | 85.2 | 64.0 | 37.2 | 17.2 | 71.7 | 84.9 | 20.2 |
| | キ ャ ベ ツ | 0. 7. 6 | 89.9 | 18.7 | 511 | 163 | 89.8 | 62.6 | 37.8 | 16.6 | 74.0 | 78.0 | 21.2 |
| | | 2. " " | 87.0 | 18.0 | 516 | 157 | 88.1 | 63.7 | 37.5 | 17.0 | 72.5 | 80.5 | 21.1 |
| | | 4. " " | 87.9 | 18.2 | 577 | 158 | 84.6 | 63.3 | 38.1 | 16.6 | 66.0 | 83.6 | 20.0 |
| | | 6. " " | 92.5 | 17.9 | 608 | 167 | 87.6 | 64.2 | 40.3 | 15.9 | 66.2 | 80.8 | 19.7 |
| 55 | ス イ ー ト コ ー ン | 0. 7. 6 | 63.7 | 15.6 | 360 | 96 | 48.0 | 38.3 | 21.9 | 17.5 | 60.7 | 86.8 | 20.2 |
| | | 2. " " | 64.8 | 16.2 | 394 | 106 | 50.0 | 39.2 | 23.8 | 16.5 | 60.4 | 81.2 | 20.0 |
| | | 4. " " | 67.2 | 16.4 | 432 | 115 | 55.0 | 42.9 | 25.5 | 16.8 | 59.1 | 83.4 | 20.2 |
| | | 6. " " | 68.2 | 16.3 | 481 | 123 | 57.0 | 44.9 | 27.8 | 16.1 | 57.9 | 80.7 | 20.0 |
| | キ ャ ベ ツ | 0. 7. 6 | 64.8 | 15.7 | 360 | 93 | 47.0 | 37.3 | 21.2 | 17.1 | 59.0 | 86.7 | 20.2 |
| | | 2. " " | 65.6 | 16.1 | 393 | 106 | 51.0 | 40.4 | 22.9 | 17.6 | 58.4 | 86.2 | 20.5 |
| | | 4. " " | 66.6 | 16.1 | 456 | 115 | 53.0 | 41.7 | 25.2 | 16.6 | 55.2 | 81.8 | 20.3 |
| | | 6. " " | 69.2 | 16.0 | 492 | 125 | 57.0 | 44.6 | 26.6 | 16.8 | 54.1 | 82.6 | 20.3 |

5 ま と め

以上のことから野菜作跡地では初年目の地力窒素の発現量が多いこともあって、水稻への基肥窒素の必要はあまり

認められなかった。したがって野菜作跡地の水稻は無窒素基肥または極少量基肥とし生育経過に合わせて肥培管理を行うが、2年目については水稻連作田と同様の肥培管理にしてよいと言える。