

## 宇佐平野における稲作安定のための栽培法改善

—現地実態調査—

勝本英樹・永元良知 (大分県農業技術センター)

## Hideki KATSUMOTO and Yoshinori NAGAMOTO: Improvement of Actual Cultivation Method for Stabilization of Rice Production in Usa Plain

大分県の主要稲作地帯である宇佐平野では、近年作柄の不安定性、品質低下などが問題となっている。これらの要因解明のため、稲作農家30戸について水稻の生育、収量及び土壌の化学性を調査した。今回は豊作年の1984年と、不作年であった1985年の調査結果を報告する。

## 1. 調査方法

- 1) 調査土壌及び点数：4土壌統群 30カ所
- 2) 調査対象品種：ニシホマレ
- 3) 調査項目：土壌断面調査、土壌化学性  
稲体分析、水稻生育調査

## 2. 結果と考察

1) 調査地域の主要土壌は、内陸部に細粒灰色低地土10カ所、と一部に細粒黄色土4カ所、駅館川ぞいに中粗粒灰色低地土9カ所、沿海部にグライ土7カ所であった。

2) 土壌の化学性は、グライ土の中に作土及び次層のpHが7.0を越える圃場がみられたが、全般的には5.0～6.0の範囲にあった。また、いずれの土壌統群においても、遊離酸化鉄、可給態ケイ酸及び塩基飽和度など次層で高い傾向を示した。

3) 各年次における土壌ごとの生育経過並びに収量構成要素の特徴は、1985年は前年に比べ全般的に茎数が少なく有効茎歩合が高まった中で、中粗粒灰色低地土のみ低下した。CGRについても1985年が各生育ステージで前年を下回った中で特に、中粗粒灰色低地土が出穂以降低下する後期調落的様相を示した。穂数、籾数、玄米千粒重及び登熟歩合は前年が平年並、若しくはそれ以上であったのに対し、1985年では、中粗粒灰色低地土のみ $m^2$ 当たり籾数が低下した。以上のことから、各土壌ごとに乾物生産量、穂数、籾数及び登熟歩合等を決定する能力に差異があることが伺えた(第1表)。

4) 水稻栽培期間中における土壌中の無機態窒素(第2表)は、1984年に比べ1985年が各生育ステージで高く推移した。全般的な推移としては、1984年が指数的な減少過程をとっていたのに対し、1985年は緩慢なS字的減少過程をとっていた。特に1985年で中粗粒灰色低地土の7/10—7/31における窒素低下割合が大きかった。

稲体窒素濃度は両年とも土壌中の無機態窒素濃度の推移に連動していた。1985年における幼形期までの稲体窒素濃度の低下割合は中粗粒灰色低地土で最も大きかった。稲体窒素吸収量は、1985年が全般的に少なく2カ年とも中粗粒灰色低地土及びグライ土が各生育ステージを通して劣る傾向にあった。両年とも幼形期における窒素吸収

量と籾数との相関が高く、この時期にあたる各土壌の窒素の動態の解明は今後の宇佐平野における稲作安定に重要と思われた。

## 3. まとめ

調査地域の水田土壌は4つの土壌統群に類別された。また、各土壌統群の無機成分含量については、全般的に作土より次層で高い傾向が伺われた。

土壌統群ごとに水稻生育様相に差異が認められた。これらは穂数、籾数や乾物生産量など土壌統群ごとにある一定の生産能力を決定する違いによると思われた。その主なものは、土壌中の無機態窒素の推移の違いや、稲体の窒素吸収量の差異に示されるような、土壌固有の性質によると思われる。とりわけ、土壌ごとの窒素発現様式の違いに起因しているところが大きいと思われる。今後これらの様式の違いを解明し、土壌窒素発現量の予測に基づいた施肥法の確立が必要と思われる。

第1表 土壌統群別収量構成要素

項目	土壌			
	細粒黄色土	細粒灰色低地土	中粗粒灰色低地土	グライ土
穂数 (本/ $m^2$ )	415	402	400	417
$m^2$ 当籾数 ( $\times 100$ )	401	457	380	377
玄米千粒重 (g)	266	287	282	268
登熟歩合 (%)	300	323	273	281
精玄米重 (kg/a)	24.0	23.8	21.3	23.6
	21.9	22.0	21.7	21.8
	91	88	89	90
	88	85	86	88
	63	64	58	59
	56	56	48	52

注) データ左は1984年, 右は1985年

第2表 土壌中の無機態窒素量(mg/100g)

土 壤	年・月・日							
	1984				1985			
	6/30	7/10	7/31	9/6	6/30	7/10	7/31	9/6
細粒黄色土	6.0	6.3	1.8	1.2	5.4	6.2	4.9	2.9
細粒灰色低地土	6.5	8.5	1.4	1.1	7.3	6.7	4.5	3.2
中粗粒灰色低地土	4.3	7.8	1.0	1.4	6.0	8.8	2.2	3.3
グ ラ イ 土	5.8	6.8	1.3	1.9	6.2	5.7	3.1	2.5
全 体 平 均 (n=30)	5.6	7.6	1.3	1.4	6.4	7.0	3.5	3.0