

〈土づくりと、青刈作物のすき込み〉…その2

渥美のキャベツ栽培と

ソルゴのすき込み

全農名古屋支所技術主管

鈴木孝平

1. 土づくり運動について

全農では昭和45年以来、土づくり運動を施肥合理化運動のなかで、術対技策の大きな柱としてすすめてきており、今後も強力に推進される計画である。

運動の具体的内容は、土じょう診断にもとずき、組織的な土づくり運動を展開すること、土づくり出来秋開始運動を徹底すること、畑作地帯における連作障害対策をすすめること、農畜産物廃棄物の有効利用のための開発にとりくみ、青刈作物すき込み運動の実施などである。

土づくりの重要性については、各地の会合や調査による農家の声として、作物生産の維持向上のためには、何よりも土づくりであることがほとんど例外なく聞かれることから、関心が高く認識が深いことが知られる。

ところが、どうすることがもっとも良い土づくり方法であるかを聞くと、必ずしも答えは一致しない。粗大有機物や改良資材の使用までは共通しているが、あとは意見が違ってくることが多い。

その理由はおそらく、作物の種類、栽培型、土じょうのおかれている地形、排水性、耕土の深さ、土性などの条件が異なっているからであろうし、また耕作地の理化学性の分析調査や資料がないことのため、はっきりした手が打てないことにもよるだろう。

こうしたことからみると、土づくり運動は、農業の地域性に適した各種の対策が推進されなければならないが、まず土を知るための土じょう診断事業が先行し、その結果をふまえて運動をすすめることが理想であり、農家の求めるものとする。

2. 土じょう診断の実施

土づくり運動のなかで、本年度から新しい全農型土じょう分析器が開発されたことによって、新しい方針により、年次別に計画的に診断事業をすすめることになっているが、分析項目は9成分である。

ここで土じょう診断のあり方について、少しく述べておきたい。

土じょう診断は、目的によって方法が違ってくる。一般的に、研究機関で実施されてきた調査は、野外における土じょう断面調査の結果によって、土じょうの系統的な分類体系づくりを行ない、精密な理化学分析から性質

を判断して、作物の生育と関連づけて、土じょう類型別に基本方針を求める方法であるといつて良いだろう。

私どもがやろうとしている診断のねらいは、簡易にして迅速な分析方法の採用による、化学性の診断が主体である。出来るだけ多数の土じょうを分析し、調査区域内の農家に対して、可能な限り速やかに分析結果を報告し、対策を実施していただくことにある。何時でも、どこでも、農家の希望に答えられるようにしたいのである。

全農型土じょう分析器の特徴は次の通りであつて、今後の診断事業に大きな力を発揮することになる。

(ア) 分析法は、精密分析法に準じた簡便法を開発し、精度の高い数値が得られる。

(イ) 比色計は従来法とことなり、濃度が直読できて簡便である。

(ウ) 測定は分析法、試薬などに工夫をこらしてあつて、測定範囲を広げている。

3. 青刈作物(ソルゴ)のすき込みによる土壌改良
(実験例—愛知県渥美町)

この実験圃は、愛知県渥美町のキャベツ畑において、昭和51年度より実施されており、その成果をまとめる。実験圃は田原農業改良普及所から、直接の指導のもとに行われたものである。

(1) 実験圃設定の経過

当地域はキャベツ、ダイコン、ハクサイ、スイカ、露地メロンなどを主体とした産地であるが、野菜用の化成肥料の銘柄集約が必要ということで、指導機関をふくめて数回の検討の結果、昭和51年度より園芸化成「あつみ」が設定され、現在は中心銘柄となっている。

この銘柄検討のなかで、最近における野菜生産力の低下が問題となり、土じょう改良計画をなんとかしてたてなければ、将来の産地としての維持が困難であるとの意見が多きだされ、実験が始められるにいたつたのである。

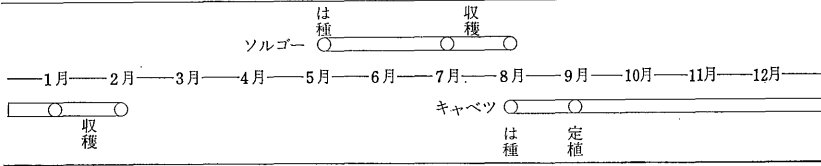
(2) 実験圃設計のねらい

土じょう不良化の主な原因は長年間、キャベツ—キャベツ体系、キャベツ—スイカ体系などの連作が行われ、有機物の補給が少なく、しかもロータリー耕が中心で浅耕となつてきたからで、作柄不安定、生理障害が発生している。このため当地域の土じょう改良としては、有機

物補給、深耕反転による下層土の改良が考えられた。

そこで有機物の補給には、秋冬作キャベツ栽培跡地に夏作ソルゴーを栽培し、この茎葉を鋤込むことであり、同時に深耕反転には、大型プラウによる耕耘と、改良資材を施用することにした。

実験圃のローテーション



の土じょうについて分析調査したところ、ソルゴー無栽培区に比べて、有機物の富加、有効団粒の増加による物理性の改良、塩基養分増加による化学性の改良など、さらに土じょう断面が良好となったことが認められた。

3) 以上のことから、本地帯の土づくりの具体的な手段として、こうしたソルゴー栽培導入、深耕、改良剤の

使用による方法が有力手段であることが明らかにされ、ソルゴーがかなりの面積に栽培される見込みとなった。

(昭和52年度の成績)

第2年目は、ソルゴー鋤込み

において深耕の程度を20cm区と30cm区を設置して、後作のキャベツの生育収量に及ぼす効果をみた。

キャベツの生育は、植付後1ヶ月後くらいになると、慣行区(ソルゴー無栽培区)に比して生育がまさってきて、この傾向は収穫期までつづいた。収量調査では、慣行区、5.3トン(10アール)に対し、深耕20cm区は6.6トン、深耕30cm区は6.7トンと、いずれも2割ほどの増収となった。

跡地土じょうの断面調査からは、深耕により耕土層は明らかに増加し、密度は減少してぼろ軟となっていることが観察された。

土じょう分析結果は次表の通り前年と同じく、団粒分析では有効団粒が増加し、化学性の改良が認められた。

(技術普及について)

2ヵ年にわたるこのような成果は、関係者の推進により農家への反響が大きく、ソルゴー栽培の普及は推定200ha余となっている。土づくりには、堆肥の使用が何時も言われるけれど、材料の入手、手間などを考える

(3) 実験成績の結果

昭和51年度と昭和52年度の設計内容がやや異なるので、各年毎に概要を述べる。

(昭和51年度の成績)

1) ソルゴーの栽培実験は、短期間(約2ヶ月)にかなりの収量(4~5トン/10アール)をあげることが出来る、有機質資材の不足になやむ本地帯において、補給利用に良好であろうことが知られた。

2) ソルゴーの鋤込みが、後作のキャベツの生育収量に及ぼす効果は、極めて大きいことが認められた。すなわち、ソルゴー全層鋤込みと同時に深耕反転、土じょう改良資材の多量施用による総合効果によって、ソルゴー無栽培区に比して、ソルゴーをそのまま押し鋤込みは、キャベツの収量が約倍の5.3トン/10アールとなり、ソルゴー全層鋤込みは5割増となった。

このような効果の現われた原因を証明するため、跡地

較地土壌の分析成績 (全農・農技センター)
土壌の化学性

処 理 区	層 位	深 さ (cm)	全炭素 (%)	全窒素 (%)	PH ₂ O (1:5)	塩基置換容量 (ml/100g)			置換性塩基 (mg/100g)			石灰飽和度 (%)	塩基飽和度 (%)	陽酸吸収係数	有効態燐酸 (mg/100g)
						石灰	苦土	加里	石灰	苦土	加里				
慣 行 区	作土	0~22	1.27	0.156	5.4	15.1	163	44	48	38.4	59.8	742	48.5		
	下層	22~	0.41	0.068	5.7	12.4	151	38	17	43.5	61.7	856	7.9		
ソルゴー鋤込 20cm深耕区	作土	0~32	1.29	0.130	6.0	15.0	173	52	70	41.2	68.3	761	54.0		
	下層	32~	0.39	0.055	6.1	12.5	158	50	36	45.2	71.2	858	8.8		
ソルゴー鋤込 30cm深耕区	作土	0~40	1.54	0.130	5.8	19.0	190	69	110	35.6	65.9	728	107.4		
	下層	40~	0.42	0.049	5.2	13.1	101	41	76	27.5	55.1	850	19.0		

注) 作土は畔上面より下層土までの深さ

と、生やさしい仕事ではない。私はこれからの土づくり対策として、ソルゴー導入のような「栽培有機物で土づくり」が、このような地帯では適した方法と考えている。

土壌団粒分析 (乾土当たり)

処 理 区	層 位	礫 (%)	粗 砂 (%)	団粒分析・粒径組成 (%)					有効団粒 (0.5mm以上) (%)	同 指 数 (慣行区作土を100)
				~2.0mm	2.0-1.0mm	1.0-0.5	0.5-0.25mm	0.25-0.1mm		
慣 行 区	作土	18.0	10.9	28.4	9.2	9.3	8.0	8.4	46.9	100
	下層	12.6	13.8	3.8	3.6	8.3	14.5	20.1	15.7	33
ソルゴー鋤込 20cm深耕区	作土	20.2	9.4	28.9	9.3	11.3	7.0	7.3	49.5	106
	下層	13.8	13.4	4.1	7.5	15.4	13.8	14.6	27.0	58
ソルゴー鋤込 30cm深耕区	作土	16.9	10.4	31.5	10.8	10.4	7.5	6.8	52.7	112
	下層	15.4	12.5	6.6	7.2	14.9	15.8	15.3	28.7	61