

# セルトレイ全量施肥によるキャベツ栽培

—キャベツは一発施肥で—

鹿児島県農業試験場 大隅支場

土壤改良研究室

室 長 上 村 幸 廣

## はじめに

近年、購入育苗培養土を利用し、セルトレイで育苗を行う事例が増えてきている。従来、野菜類は直播きのものと育苗して移動するものに別れていたが、キャベツ、ハクサイ等については、直播きが主流であった。これは根巻きの問題等が大きな要因であった。しかし、スピニアウト等の資材が開発され、これらの作物も容易にセルトレイで育苗できるようになってきた。

もともと直播きできるものをセルトレイで育苗を行う理由は色々あるが、機械植え付けによる省力化が前提になる大規模の畑作経営では、セルトレイによる小苗を多量に作るが必要不可欠である。

一方、セルトレイによる育苗で、省力化の一環として育苗時に本播までの施肥が可能になると、かなりの省肥、低コスト化が図れるばかりでなく、農家の育苗時及び本播での施肥の失敗も少なくなる。

そこで、育苗培養土に本播までの肥料を加えたセル成型苗を利用した新栽培技術を紹介する。

## 1. 育苗培養土に肥効調節型窒素肥料を施肥

この技術の特徴は育苗培養土に本播までの窒素肥料を施肥し、不足する窒素と他の成分は牛ふん堆肥から供給する新しいシステムである。

したがって、ここでは牛ふん堆肥から窒素成分で10アール当たり 10kg を投入する。それに伴い、リン酸

が約 12kg、カリウムが約 25kg 投入されることになる。

化学肥料窒素を 4 割減肥して、残りの 6 割を有機物から賄う方法で、近年の有機主体の栽培、環境保全型農業にも資する考え方で行った栽培技術である。

## 2. 試験方法

- (1) 土壤条件 厚層多腐植質黒ボク土 (久米川統)
- (2) 試験規模 1区 50m<sup>2</sup>
- (3) 供試作物 キャベツ (金系201)
- (4) 耕種概要
  - 播 種 1997年9月22日, 128穴セルトレイ育苗, 2粒播き
  - 育苗培養土 与作N-150
  - 牛ふん堆肥施用 9月30日
  - 植 え 付 け 10月13日
  - 収 穫 1998年1月13日
  - 栽 植 密 度 4.76株 m<sup>-2</sup> (35cm×60cm)
- (5) 試験区の構成

表 1 試験区の構成 (kg/10a)

区名	項目	育苗時	本 播		
			N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
1. 対 照		マイクロロング40 (N250mgL <sup>-1</sup> )	15	15	15
2. LPS-100	2割減	LPS-100 (806g/トレイ)	牛ふん堆肥 (N10kg/10a)		
3. LPS-100	4割減	LPS-100 (605g/トレイ)	"		
4. LPSS-100	2割減	LPSS-100 (806g/トレイ)	"		
5. LPSS-100	4割減	LPSS-100 (605g/トレイ)	"		

マイクロロング40 (12-10-11), LPS-100 (40), LPSS (40)

対照区の基肥はBB48を施用。

2, 4区の植え付け時の化学肥料窒素量は12kg/10a。

3, 5区の植え付け時の化学肥料窒素量は9kg/10a。

### 3. 結果の概要

培養土へ窒素肥料を多量に添加することは苗の発芽率，育苗期間中の生育に影響することは十分懸念される。しかし，この試験では，LPS-100，LPSS-100 を供試することによって，これらのことを回避しようとし，実際キャベツの発芽率には影響しなかった。

しかし，約1か月の育苗期間中にこれらの供試肥料からの窒素溶出が多く，植え付け時に肥効調節型肥料を施肥した苗は対照区に比べ，若干濃度障害を受け，草丈が低かったが，植え付け後1週間でこれらの傾向は逆転した(図1)。これは植え付け後新しい根が急速に伸びたことと圃場に持ち込むことで窒素濃度が薄まったためと考えられる。つまり，キャベツが新しい土壤環境に適応したと推察される。

一方，植え付け時の培養土中の養分状況を見てみると，無機態のアンモニア態窒素，硝酸態窒素含量が対照区の培養土に比べて高くなっている(図2)。これらの肥料溶出の現象が少なくなると，より一発施肥が農家にとって，容易になるものと考えられる。

肥効調節型肥料を施肥した植え付け時の苗の全窒素含有率は対照区を大きく上回ったが，カリウム含有率については，逆の傾向がうかがえた(図3) また，リン酸は施肥していないが，肥効調節型肥料を施肥した苗が含有率は高くなった。

さて，収量であるが，結球重は区間差を認めず，4割減肥しても，キャベツに対しては十分であった。また，LPS-100 と LPSS-100 の違いは収量にはほとんど影響しなかったが，最も収量の多かったのはLPSS-100 4割減肥区であった(図4)。

球高，球径も肥効調節型肥料を施

表 2 供試有機物の化学性 (％(現物))

水分	pH	EC dSm <sup>-1</sup>	T-C	T-N	NH <sub>4</sub> -N ×10mgkg <sup>-1</sup>	NO <sub>3</sub> -N ×10mgkg <sup>-1</sup>	P	K	Ca	Mg
55.8	7.4	3.1	13.5	0.57	12	128	0.66	1.41	0.49	0.32



図 1 植え付け時の苗立率

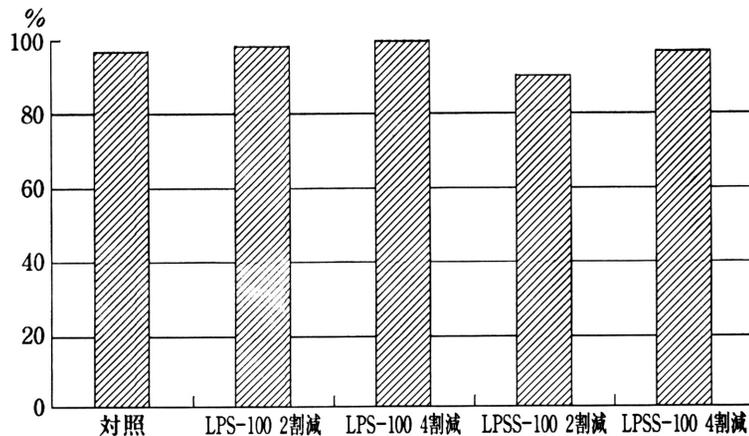


図 2 植え付け時の培養土中無機態窒素

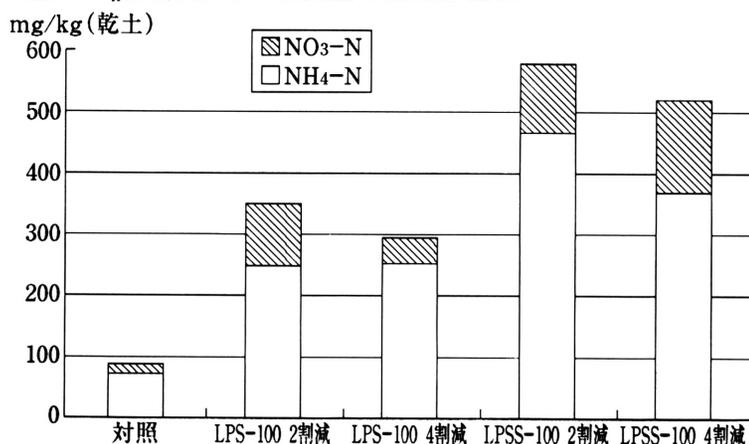


図3 苗の養分含有率

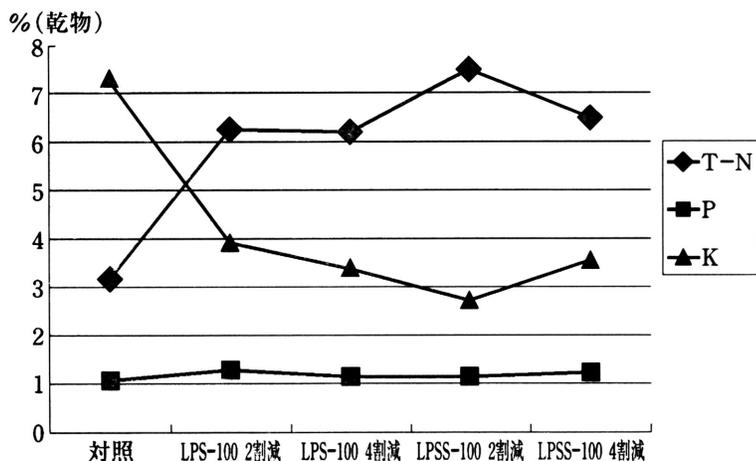


図4 キャベツの収量 (新鮮物)

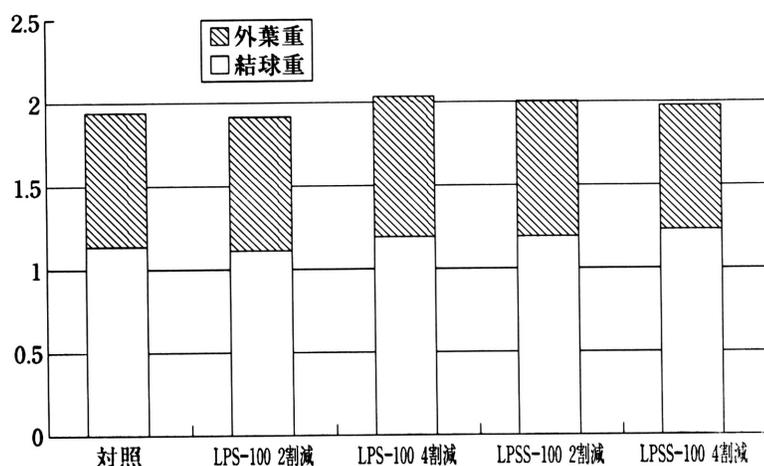
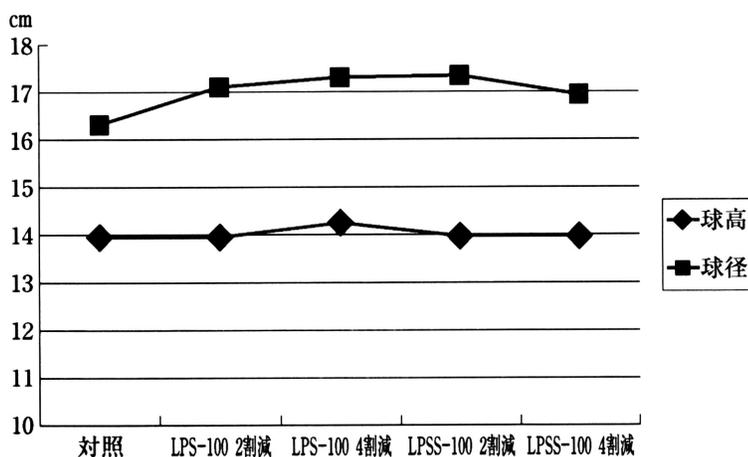


図5 キャベツの球高, 球径



肥した区が長くなる傾向で、球自体も大きくなる傾向であった(図5)。

一般的に有機物及び肥効調節型肥料等で栽培された作物は柔くなる傾向がうかがえる。これは養分供給が持続的に行われるためと考えられる。ここでも、このような傾向がうかがえ、肥効調節型肥料を供試した区の結球の乾物率は低くなり、キャベツが柔くなる現象がうかがえた(表3)。

一方、収穫時の結球の養分含有率をみると、全窒素含有率は肥効調節型肥料を供試した区が低い傾向であったが、硝酸態窒素含有率は逆に高まることうかがえた(図6)。しかし、これらの現象も大きな差ではなかった。

肥効調節型肥料を施用した区の収穫時の全窒素吸収量は2割及び4割減肥したにも関わらず、対照区とほとんど差異はなかった(図7)。一方、リン酸、カリウム吸収量は逆に低まる傾向である。

表 3 収穫時の乾物重

区名	項目	乾物率 (gkg <sup>-1</sup> )	
		外葉	結球
1. 対 照		91.3	80.2
2. LPS-100 2割減		93.9	74.7
3. LPS-100 4割減		90.3	74.4
4. LPSS-100 2割減		86.3	75.1
5. LPSS-100 4割減		88.4	76.9

4. まとめ

播種時の培養土に本ほまでの窒素肥料を施肥したが、発芽率には影響しなかった。また、苗の養分的形質は対照苗とかなり異なったが、収穫時にはこれらの影響はうかがえなかった。

結球重は区間差がほとんどなく、むしろ肥効調節型肥料を供試した区が若干増収したこと等から、4割減肥区でも、キャベツに対しては十分であった。また、LPS-100とLPSS-100の差異は生育面、収量面でうかがえなかったが、より溶出の遅いLPSS-100が適当であると考えられる。

図 6 収穫時のキャベツの養分含有率

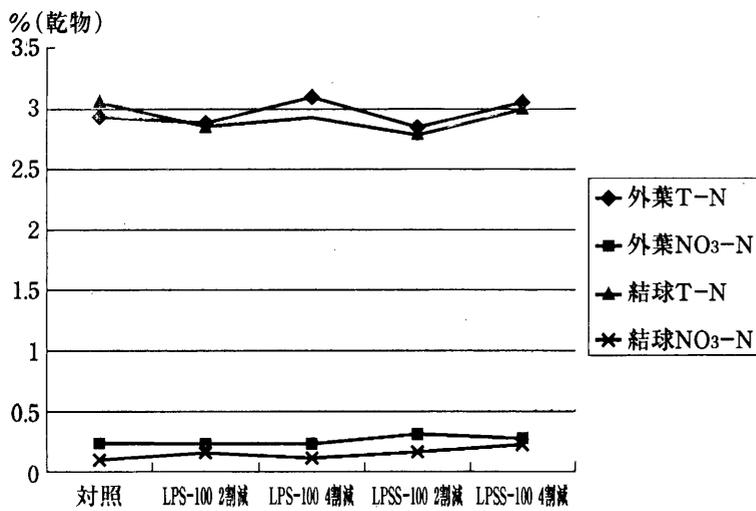


図 7 収穫時の養分吸収量

