

# ダイコンの空どう症に関する研究

## 第2報 窒素の施肥量について

岩瀬 利巳・大場 貞信  
(青森県畑作園芸試験場)

Studies on "Hollow Root" Disorder of Radish

### 2. Amount of nitrogen application

Toshimi IWASE and Sadanobu OBA

(Aomori Field Crops and Horticultural Experiment Station)

## 1 は し が き

空どう症の発生はダイコンの商品価値を損なうとして、産地では早くから問題視されており試験例が多い。しかも、その発生原因や発生機構及び防止対策について、多くの提案がなされているにもかかわらず、決め手となる説あるいは防止対策がなく、まだ多くの問題点をかかえている。

第1報では播種期と品種について検討し、理想系や白上り系品種で発生が多く、6~8月播種の“耐病総太り”は播種期が早いほど発生が多くなることを報告した<sup>1)</sup>。本報では、窒素の施肥量と施用方法の違いが空どう発生に及ぼす影響について検討したので、その概要を報告する。

## 2 試 験 方 法

### (1) 全量基肥試験(昭和56年)

#### 1) 試験区の構成

窒素の施肥量: 1, 2, 3 kg/a (硫安)。りん酸の施肥量: 各々2, 4, 6 kg/a (過石)。ホウ素入り高度化成(Nとして): 1, 2, 3 kg/a (MMB-S262号)。無施用区。

表 1 試験区の構成 (施肥量 kg/a)

区 番	基 肥	N				P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
		追 肥 (は種後日数)					
		15	25	35	合 計		
1	0	0	0	0	0	2.67	2.0
2	0	0.5	0.5	0	1.0	"	"
3	0	0.5	1.0	0.5	2.0	"	"
4	1.0	0	0	0	1.0	"	"
5	1.0	0.5	0.5	0	2.0	"	"
6	1.0	0.5	1.0	0.5	3.0	"	"
7	2.0	0	0	0	2.0	"	"
8	2.0	0.5	0.5	0	3.0	"	"
9	3.0	0	0	0	3.0	4.00	3.0
10	4.0	0	0	0	4.0	4.00	4.0
11	2.0	0	0	0	2.0	2.67	2.0

注. 肥料の種類

基肥: 1~9区 MMB複合磷加安(S262号)  
10, 11区 CDU複合磷加安(S555号)  
補助肥料: 硫安, 過石, 硫加  
追肥: 硫安

### 2) 耕種概要

供試品種: “耐病総太り”。播種期: 7月23日。栽植密度: うね70cm, 株間25cm, 571株/a。加里施肥量: 全区とも2 kg/a。3区制, 1区17.5m<sup>2</sup>。

#### (2) 基肥及び追肥試験(昭和58年)

##### 1) 試験区の構成 表1参照

##### 2) 耕種概要

供試品種: “耐病総太り”。播種期: 8月2日。栽植密度: うね幅33cm, 株間20cm, 1515株/a。2区制, 1区1.3m<sup>2</sup>(木枠内)。枠の概要: 縦2m, 横65cm, 深さ60cm。

## 3 試験結果及び考察

### (1) 全量基肥試験

空どう発生率は、窒素の基肥施用量の増加に伴って高くなる傾向が認められ、りん酸の基肥多施用区で最も高かった。特に、窒素の基肥施用量が2 kg/a以上になると、70%以上の高い率で発生が認められた(図1)。

空どうによる被害程度(第1報参照<sup>1)</sup>)も発生率の推移と同様の傾向を示し、窒素の基肥施用量が増すにつれ大きくなる傾向が認められ、りん酸の基肥多施用区で最も大きくなった。特に、窒素の基肥施用量が2 kg/a以上の区では、被害程度が30以上となり、商品価値がないと思われる個体が多かった(図2)。

また、ホウ素入り高度化成を用いた場合にも、基肥量が増すにつれ、発生率が高まり被害程度が大きくなる傾向がみられる(図3, 4)ことから、空どう発生はホウ素欠乏よりは、むしろ窒素過剰に起因しているものと考えられる。

### (2) 基肥及び追肥試験

播種後25日での空どう発生率は、基肥量が多い区で高く、播種後15日の追肥によってやや高まった(表2)。

播種後35日では、播種後25日と同様に、基肥量が多い区ほど発生率が高く、基肥量0及び1 kg/aの各区では追肥によって更に発生率が高まる傾向がみられた(表2)。

収穫時の空どう発生率は、全体の施肥量が多い区ほど高く、基肥量0及び1 kg/aの各区では追肥量の増加によって更に高まる傾向であった。また、収穫時の空どうによる

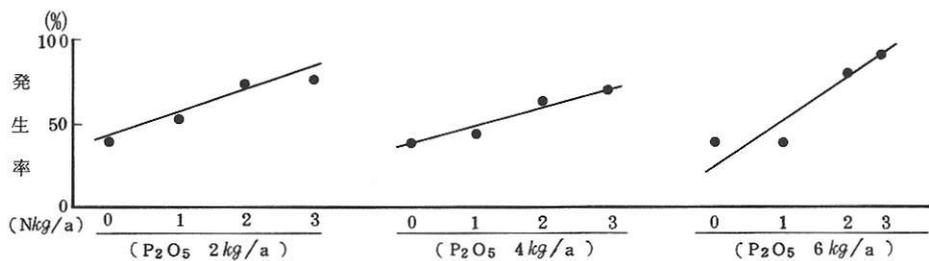


図1 窒素及びりん酸の施用量と空どう発生率(昭56)

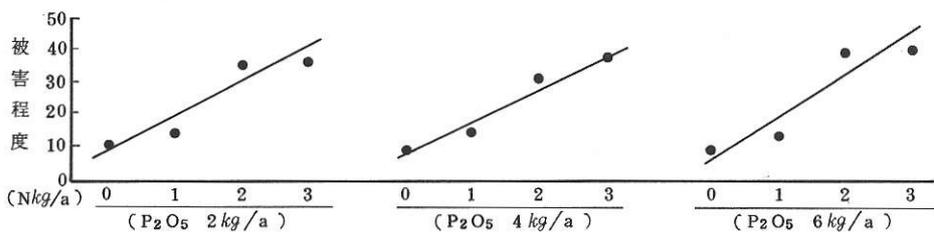


図2 窒素及びりん酸の施用量と空どうによる被害程度(昭56)

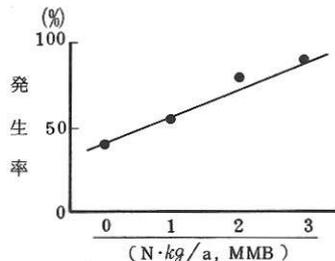


図3 MMB施用量と空どう発生率(昭56)

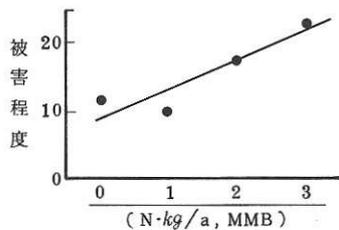


図4 MMB施用量と空どうによる被害程度(昭56)

被害程度は、全体の施肥量が多いほど大きくなり、追肥量の増加に伴って大きくなる傾向が認められた。この傾向は、基肥量 1 kg/a 区で最も顕著であった(表 2)。

表 2 空どうの発生状況(昭58)

区番	空洞発生率(%)		収穫時	空洞の大きさ		空洞による被害程度
	は種後25日	は種後35日		内径(mm)	長さ(mm)	
1	7.7	25.0	23.1	2.13	25.0	5.8
2	22.2	26.7	17.6	3.13	28.8	4.4
3	15.2	42.9	37.5	3.62	28.8	9.4
4	25.9	30.0	20.0	1.93	30.0	5.0
5	30.3	50.0	50.0	5.16	32.8	14.3
6	30.6	55.6	84.6	5.01	34.7	28.8
7	32.3	55.6	66.7	4.90	44.2	23.3
8	34.5	53.8	66.7	5.27	50.4	25.0
9	48.4	57.1	71.4	6.86	72.5	26.8
10	52.6	75.0	100.0	11.03	140.0	68.8
11	35.7	50.0	60.0	6.43	42.0	20.0

以上の結果から、空どう発生及びその拡大は、窒素の施肥量と深くかかわっており、基肥量が多くかつ全体の施肥が多くなるほど、空どう発生率が高まり、空どうによる被

害程度が大きくなると考えられた。追肥については、基肥量が 1 kg/a 以下の場合には、追肥量の増加に伴って空どう発生率が高まり、空どうによる被害程度が大きくなるものと考えられる。また、基肥量が 2 kg/a 以上の場合には、空どうの発生及び拡大が、追肥窒素よりはむしろ基肥窒素によって促されるものと考えられる。

#### 4 ま と め

昭和58年は空どう発生の極めて少ない年であったが、窒素の施肥量及び施用方法の違いによって、空どうの発生率及びその程度に明らかな差異が認められた。特に、基肥量が 2 kg/a 以上の場合及び基肥量が 1 kg/a でも全体の施肥量が 3 kg/a 以上の場合には、発生率が高まるだけでなく、被害程度が極めて大きくなり、商品価値が低下した。

#### 引用文献

- 1) 岩瀬利巳, 富田秀弘, 大場貞信. 1982. ダイコンの空どう症に関する研究(第1報). 東北農業研究 31; 277-278.