

## パレイシヨの乾物生産及び窒素吸収に及ぼす施肥窒素分施の影響

郡司掛則昭・\*J.J.Neeteson (熊本県農業研究センター・\*オランダ土壤地力研究所)

Noriaki GUNJIKAKE and J.J.NEETESON : Effect of splitting application rates of nitrogen fertilizer on yield and nitrogen uptake of potatoes

パレイシヨはヨーロッパでは小麦と並んで主食として重要な作物である。しかし、パレイシヨは施肥された窒素の利用効率が比較的低いため、地下水に飲料水のほとんどを依存しているヨーロッパでは環境保全的な観点から窒素の施肥効率を向上させる技術の確立が強く望まれてきている。本報告では、施肥法の違いがパレイシヨの収量及び施肥窒素の吸収にどのように影響するのかを明らかにすることによって、施肥効率の高いパレイシヨの栽培技術を作り出すことを目的として行った。

### 1. 試験方法

パレイシヨの肥料試験は、土壌の性質が異なる二つの地域(第1表)において、全施肥窒素量は0~400kg/haの6水準、分施量は50及び100kg/haの2水準を組合せた窒素施肥段階を設けた圃場試験により調べた。パレイシヨ栽培は、1987年と'88年の両年について毎年4月下旬定植、9月下旬~10月上旬収穫で行った。

第1表 試験場所の記載

	場所			
	Lovinkhoove		Haren	
試験年次	1987	1988	1987	1988
土壌型	壤土質	壤土質	砂質	砂質
pH(KCl)	7.3	7.5	4.1	5.6
全炭素含量 (%)	2.3	2.3	5.2	4.7
窒素肥料の施肥月日				
基肥	4.10	4.8	4.2	4.20
追肥	6.29	6.9	6.23	6.21

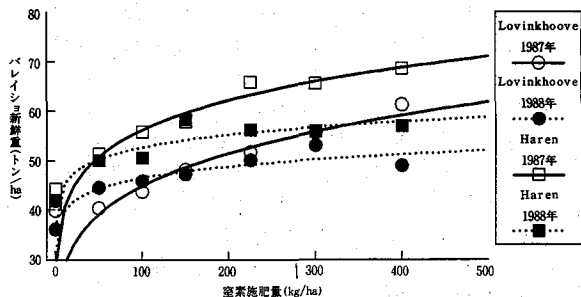
### 2. 結果及び考察

パレイシヨの新鮮重は、栽培年と試験場所によって異なった(第1図)が、施肥窒素の全量を素肥として施用した区と分施した区との間には統計的な差は認められなかった。しかし、新鮮重(Y)と基肥窒素量(X<sub>1</sub>)及び分施窒素量(X<sub>2</sub>)との間には $Y=C+a_1 \cdot \exp(-k_1 \cdot X_1)+a_2 \cdot X_2 \cdot \exp(-k_2 \cdot X_1)$ で表される関係が成立することがわかった(決定係数R<sup>2</sup>=0.71~0.84)。ここで、C及びa<sub>1</sub>、k<sub>1</sub>、a<sub>2</sub>、k<sub>2</sub>はそれぞれ定数及び係数である。各係数のうち、分施窒素の収量に対する寄与を表わすa<sub>2</sub>の値は、土性が砂質な土壌で大きく、この土壌で分施の効果が高いことが示唆された(第2表)。

一方、窒素吸収量は分施と土性の違いによる差がみられ、同一施肥量の比較では分施した区のほうがやや高く、さらに砂質な土壌で高かった。施肥窒素の利用率は、窒素を分施した方が、また砂質土壌の方が高い傾向にあった。特に比較的降雨量が多い1988年の利用率は、基肥の

みの場合に比較して分施した場合が4~20%程度高かった(第3表)。これは、分施した区で相対的に塊茎中の窒素濃度が高いことからみて、塊茎の肥大開始期に施用された窒素は茎葉や塊茎重の増加にはあまり寄与せず、塊茎中の窒素濃度を上昇させるためと解釈された。

以上の結果から、肥料窒素の分施は、パレイシヨ新鮮重をほぼ基肥重点の施肥法と同等に保つこと、さらに塊茎中の窒素濃度を増加させることにより施肥窒素の利用効率を向上させることができることが推察された。しかし、品質や鮮度保持に及ぼす窒素分施の影響を明らかにする必要があると考えられた。



第1図 施肥窒素量とパレイシヨ新鮮重の関係

第2表 窒素レスポンスカーブを表すモデル式の各係数

場所	年次	定数	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	k <sub>0</sub> (x10 <sup>-3</sup> )	k <sub>1</sub> (x10 <sup>-3</sup> )	R <sup>2</sup>
Lovinkhoove	1987	97.6	-60.7	0.08	-53.9	-29.5	0.86
Lovinkhoove	1988	51.1	-15.5	0.07	-5.4	-2.5	0.71
Haren	1987	71.9	-27.7	0.12	-2.5	-4.3	0.78
Haren	1988	57.5	-13.4	0.13	-5.2	-5.5	0.74

第3表 肥料窒素の利用率 (%)

施肥窒素量(kg/ha)	Lovinkhoove		Haren	
	225	300	225	300
1987年 基肥	23	25	56	44
分施50	25	31	55	47
分施100	30	30	56	52
1988年 基肥	34	30	40	34
分施50	30	31	40	42
分施100	31	27	38	43

注) 利用率 = (窒素吸収量 - 無窒素区での窒素吸収量) ÷ 施肥窒素量