

## 重粘土水田産タマネギの貯蔵性と栽培環境の関係

## 第2報 土壌の化学的性質と貯蔵性

矢野綱之・出井嘉光・徳安雅行・森 欣也 (佐賀大学農学部・佐賀県農業試験場)

Tsunayuki YANO, Yoshimitsu DEI, Masayuki TOKUYASU and Kinya MORI : Relation between Cultural Conditions of Onions and Rotting of Onion Bulbs during Storage in the Heavy Clayey Land

## 2. Chemical Condition of Soil and Rotting of Onion Bulbs

前報のように、収穫したタマネギは吊り玉貯蔵中に腐敗球が多く発生する。その腐敗の原因を明らかにし、貯蔵性向上対策技術の確立のための基礎資料を得る目的で、タマネギの腐敗とそれが栽培された土壌の化学的性質との関係を検討した。

## 1. 供試土壌

供試土壌としては、タマネギの同一品種「さつき」を栽培している圃場を選定条件とし、さらに栽培圃場をタマネギの連作年数5年未満の圃場8カ所、連作年数10年前後の圃場6カ所、連作年数20年前後の圃場3カ所、合計17カ所から採取した。採土は表土(0~15cm)および心土(15~30cm)に分けて採取した。

## 2. 結果と考察

1) 連作年数と土壌の化学的性質 連作年数の長い圃場の土壌は短いものに比較してpHが高く、置換酸度( $y_1$ )は小さく、弱酸性を示した。交換性石灰含量は連作年数の長い20年前後の所が17meqで多く、5年未満の所は11meqで少なく、苦土含量は逆に20年前後の所が8meqで少なく、5年未満の所は12meqで多く含まれていた。したがって、Ca/Mgは連作年数の長い所が高かった。また、塩基飽和度および石灰飽和度は連作年数の長い所が高かった。連作年数5年未満の所の細粒グライ土は他の土壌に比較して交換性石灰含量が少なく、苦土、カリおよびソーダ含量が多く、Ca/Mgが小さく、石灰飽和度が低く、初期干拓地土壌の化学的性質を示していた。有効態リン酸( $\text{TruogP}_2\text{O}_5$ )含量は連作年数の長い20年前後の所は100mgを越え、連作年数5~10年前後の所は29~36mg程度で少なかった。心土の化学的性質は表土のそれと類似した傾向を示していた。

タマネギの連作年数による土壌の化学的性質の変化は根本的には干拓地造成年次の違い、すなわち干拓水田の熟田化の程度によるものと考えられ、さらに前報で述べたように、タマネギの栽培に伴う施肥管理の蓄積が反映されたものと考えられる。

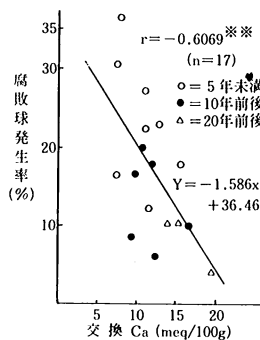
2) 土壌の化学的性質と腐敗球発生率 調査圃場のタマネギの腐敗率(9月10日調査)と土壌の化学的性質の関係をみると、置換酸度( $y_1$ )と腐敗球発生率との相関は0.65で、有意な関連がみられた。交換性石灰含量と腐敗球発生率との相関係数は-0.61で、石灰含量が多くなるほど腐敗率が減少しており、石灰飽和度と腐敗球発生率との間にも明らかにマイナスの相関がみられた。

最近、タマネギについてCa含量が腐敗に関与していることを田中ら<sup>1)</sup>が報告している。これらのことから、タマネギの腐敗に関する本研究では土壌の交換性石灰含量および石灰飽和度が影響していることが示唆されたが、これは調査した重粘土が海成土の干拓地であり、元来交換性の石灰が少なく、苦土やソーダが多い特性のためであると考えられる。

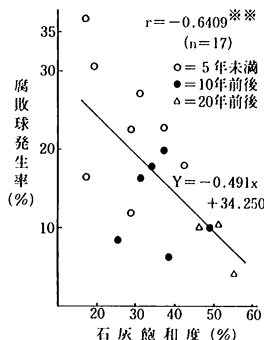
したがって、タマネギの腐敗率を低下させるには石灰資材の重点的施用により、土壌の塩基組成を正常化することが重要である。

## 引用文献

- 1) 田中欽二, 平林正彦, 野中福次: 九病虫研会報, 31, 59-62, 1985.



第1図 交換性石灰と腐敗球発生率との相関 (9月10日)



第2図 石灰飽和度と腐敗球発生率との相関 (9月10日)

第1表 タマネギの連作年数と表土の化学的性質 (平均値)

連作年数	土 壤	PH ( $\text{H}_2\text{O}$ )	$y_1$	EC (mS)	CEC (meq/100g)	交換性塩基 (meq/100g)				Ca/Mg	B.S. (%)	Ca.S. (%)	av $\text{P}_2\text{O}_5$ (mg/100g)
						Ca	Mg	K	Na				
5年未満		4.8	8.9	0.40	39.3	10.7	9.5	3.8	0.8	1.3	63.0	28.0	33.0
〃	細粒グライ土	5.1	8.2	0.34	40.9	10.0	11.9	5.0	1.0	0.9	69.9	25.5	36.9
〃	灰色低地土	4.5	9.6	0.47	37.6	11.4	7.1	2.5	0.6	1.7	57.5	30.5	29.4
10年前後	〃	4.8	3.9	0.34	33.5	12.0	7.3	2.5	0.5	1.7	66.5	36.1	36.0
20年前後	〃	5.6	0.9	0.35	32.3	16.6	7.5	2.7	0.6	2.2	84.8	51.1	113.3

注) ※塩基飽和度, ※※石灰飽和度