

そ菜の土壤生態に関する研究  
第1報 土壤別の地温および土壤水分の推移

南川勝次・川崎重治・斉藤久男・樋口忠良・三好芳彦  
(佐賀県農業試験場)

MINAMIKAWA, K., KAWASAKI, C., SAITOU, H., HIGUTI, T. and MIYOSI, Y.  
Effects of Soil Types on Ecological Aspect of Vegetable Crops  
(I) The seasonal variation of soil temperature and moisture

そ菜の生育相や生産性、および収穫物の形質などの生態に強く反映する土壤の支配要因は、土壤のもつ物理性や化学性のほかに土壤温度や土壤水分の推移も主要因子と考えられる。この地温や土壤水分の時期的変化が、供試土壤間に顕著に、しかも、それぞれ趣きを異にした特異性がみられ、これが動因でそ菜の発育相に著しい相違が表現されたのでその調査概要を報告する。

#### 試験方法

供試土壤は県内土壤の主要タイプである玄武岩埴

土、安山岩埴土、海成沖積埴土、第三紀壤土、花崗岩系埴壤土、微砂質壤土、河成沖積砂壤土の7種類とし、場内の試験框に搬入し、3連制とした。地温は曲管地中温度計で5cmの深さについて8時30分、12~13時、15時の3回に検温した。土壤水分は寺田式土壤水分測定器で地中2~10cmの深さを8時30分に測定した。

#### 調査結果と考察

地温の時期的変化……8~10月の調査では、各土壤間に顕著な差異を認め、玄武岩、安山岩埴土が著しく高く、花崗岩系各土壤は目立つて低い。この現象は暗

天時で気温の高い12, 15時の場合にとくに強調され、土壤間の最高、最低値の較差は約 $6^{\circ}\text{C}$ を示し、平均値で $1\sim 2^{\circ}\text{C}$ の開きがあつた。12月以降では、4月までは土壤間差は月平均で $0.3\sim 1^{\circ}\text{C}$ の開きであつた。5月以降ではこれまでの様相とは一変して、砂含量の多い第三紀壤土、花崗岩系各土壤は上昇し、とくに後者の場合が高い。粘土質の玄武岩、安山岩、海成沖積の各植土は地温の上昇率が鈍い。

土壤水分の推移……土壤間の差異が判然とし、夏季においては、安山岩植土のPF値は最も低く、玄武岩植土は高く、日々の変化は鈍い。海成沖積植土は前二者の中間で前者と近似した変化曲線を描く。他の土壤のPF値は一般に高く、日々の変化が激しい。冬～春季では、12～1月までは土壤間差は少ないが、2月以降は各土壤によつて大きく変化した。安山岩、海成沖積植土では比較的に変化が少なく適湿を保持したが、

他の土壤はPF値は高く、なかでも2～3月の玄武岩植土の動きは特異的であつた。

地温および土壤水分の動きと、そ菜との関係……土壤の理化学性も関与するが、それ以上に各土壤独特の地温や土壤水分の推移が、秋馬鈴薯の萌芽性や初期の発育量、また夏時にんじんの発芽勢や株立数(生理的立枯れ症の発生状)、たまねぎでは活着の良否や冬期間の寒害および干害の被害度、草勢、生育末期の根群の機能と成熟との関係などに強く反映し、土壤毎にそれぞれ異なつた特異な生態様相を示した。このことは現地での栽培試験でも確認した。

以上の結果から、各土壤に適應した栽培様式(は種日の調節、作畦様式など)、防暑、防寒、防干対策など栽培管理技術に人為的に操作可能な要素が存在することを確認した。なお土壤温度と他の支配要素については後日報告する。