

養液土耕栽培における塩水灌漑がトマトの品質に及ぼす影響

The Influence of Saline Irrigation on the Quality of Tomato

○原田千春*・田中明*

Chiharu HARADA・Akira TANAKA

1. まえがき

本研究では地産地消の考えをもとに、海に面した唐津の地形的な特徴を活かして、海水を用いた農作物栽培の技術確立を図った。本報では特に海水灌漑が農作物の品質に及ぼす影響について検討した。

2. 実験方法

供試品種には、ミニトマト（商品名：ミニキャロル）を用いた。冬作は2004年11月9日に脇芽を発根させたものをガラス温室内の1/2000ワグネルポット（培地：宮崎産のボラ土）に1ポットあたり1本の苗木を定植した。夏作は2005年7月28日播種、8月8日にガラス温室内の同ポットに、1ポットあたり1本の苗木を定植した。各ポットにはマイクロチューブポンプを用いて点滴灌水をした。使用した培養液は、大塚A処方とし、培養液濃度 $EC=2.0mS/cm$ となるようにした。試験区の構成は、対照区（ $EC=2.0mS/cm$ ）、海水区（培養液＋海水、 $EC=5.0mS/cm$ ）、ニガリ区（培養液＋ニガリ、 $EC=5.0mS/cm$ ）を設定した。

塩類ストレス付与は、冬作は2005年3月7日より開始し、夏作は2005年10月15日より開始した。海水は佐賀県唐津湾で採水した。ニガリはダイヤソルト株式会社製のものを使用した。

調査は、冬作では対照区5株・海水区2株・ニガリ区2株について、夏作では対照区5株・海水区3株・ニガリ区3株についておこなった。冬作では、茎葉及び果実の生育調査を2005年4月6日から4月26日の間、週に1回1株につき1箇所ずつ測定した。また、果実重量・糖度やリコピン含有量などは4月28日から5月13日までの間に採取したものについて測定した。夏作では、果実重量・糖度やアスコルビン酸含有量・リコピン含有量や果実内無機成分量を、2005年12月1日から2006年1月17日まで採取したものについて測定した。

3. 結果および考察

（1）冬作の場合：果実の肥大傾向としては、対照区に比べて海水区とニガリ区の肥大速度が小さかった（図-1、図-2、図-3）。12～14段の全果実、海水区116個、ニガリ区131個、対照区253個について区ごとに求めた平均の重量は対照区が最も大きく、海水区とニガリ区は同程度で対照区の3分の2程度であった。糖度に関

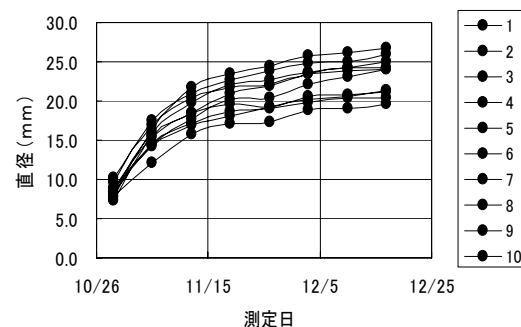


図-1 海水施用後の成長の比較（対照区）

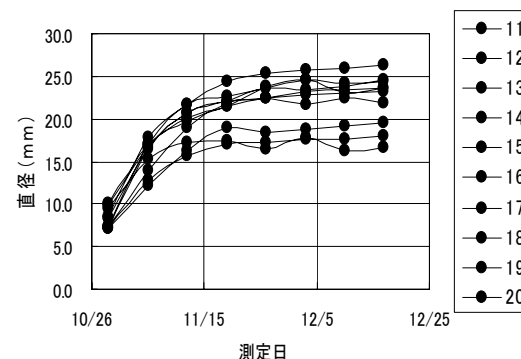
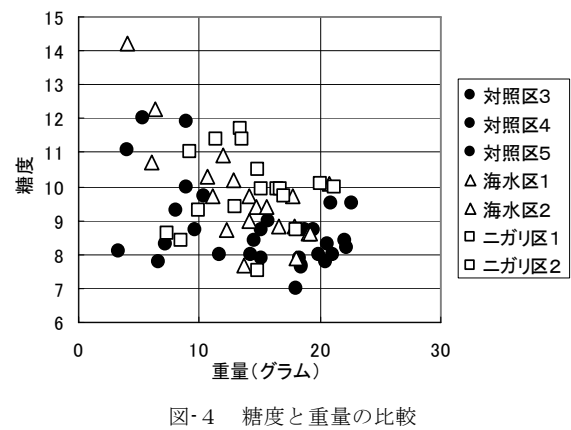
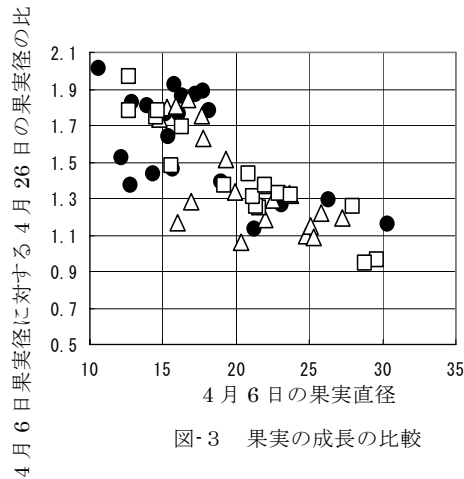


図-2 海水施用後の成長の比較（海水区）

*佐賀大学海浜台地生物環境研究センター Coastal Bioenvironment Center, Saga University

キーワード：高品質・高付加価値化，塩類ストレス，機能性成分



しては、対照区で平均 8.5 に対し、海水区とニガリ区では平均 9.5 と高くなった。(図-4)

(2) 夏作の場合：採取した全果実の平均重量は、冬作と同様に対照区で最も大きく、海水区とニガリ区は同程度で対照区の3分の2程度であった(図-5)。果実糖度に関しては、対照区で平均 3.5 に対し、海水区で平均 5.5、ニガリ区で平均 4.5 となり、冬作に比べて非常に糖度は低かったが、海水区では対照区の約 1.6 倍、ニガリ区では対照区の約 1.4 倍高くなった。第二段目以降の果実では、アスコルビン酸含有量は対照区で平均 31mg%、海水区で平均 33mg%、ニガリ区で平均 34mg%となった。リコピンについては、第二段目以降の果実では、対照区で平均 5.4mg%、海水区で平均 6.3mg%、ニガリ区で平均 7.1mg%となった。果実内無機成分量に関しては、海水区とニガリ区ではあまり差はみられなかった(図-6)。

4.まとめ

本研究では、塩分濃度 ($EC=5.0mS/cm$) でコントロールしたが、海水区及びニガリ区では糖度、アスコルビン酸含有量、リコピン含有量が上昇した。果実内の無機成分に関しては、海水区及びニガリ区は対照区とほぼ同じであった。この結果、海水を用いた場合の適当な塩分濃度に関する実用的な知見を得ることができた。

