

予報：化石サンゴ肥料がトマトの生育、収量並びに糖度に及ぼす影響

田中 尚道

(近畿大学資源再生研究所)

Forecast: Influence which fossil coral manure has on growth of a tomato, a yield, and a sugar content

Naomichi Tanaka

Institute of resource recycling Kinki University

Synopsis

Although the application of fossil coral hardly affected height of grass, it was imagined to be effective in raising a sugar content. Although it is thought that the sugar content improved with calcium carbonate and a mineral, still, the mechanism action is not clear in the final examination. Therefore, furthermore, the necessity of clarifying relation between the application of fossil coral and improvement in the sugar content of a tomato was accepted.

1. 目的

近代日本農業は化学肥料と農薬を中心に発展を遂げてきた。一方、有機質やミネラルの補給があまりされていないため、土壌の理化学性は単一化しつつある。

今回施用した化石サンゴは10万年以上も前に海底が隆起した際化石化したサンゴを土壌に施用し、カルシウムやミネラルの補給をすることを目的としている。化石サンゴの主成分は炭酸カルシウムであり、その他約70種類のミネラルが含まれている。

そこで、本試験では高糖度トマトの栽培に化石サンゴが有効ではないかと考え、化石サンゴの施用がトマトに生育、収量並びに糖度に及ぼす影響について検討した。

2. 材料と方法

本試験は、2011年6月より10月まで近畿大学資源再生研究所内のビニルハウスにて行った。供試品種はぜいたくトマト（デルモンテ社）、6月10日に第1花房の開花始期に定植した。元肥は、10a当りN:P:K=3Kg:18Kg:15Kgを施し、生育とともに有機液肥N:P:K=1:3:3を10日間隔で300m²当りに100リットル施用した。化石サンゴは100Kg/10施用し、土壌に混合した。試験区は化石サンゴ無施用区（対照区）と施用区の2区で行った。調査個体は、各区10個体とした。生育調査として、草丈の推移、収量調査としては果実重、品質としてはフルーツセンサー（非破壊糖度計）で糖度を測定した。

3. 結果と考察

草丈の推移を表1に示した。対照区並びに施用区の間には、ほとんど差は見られなかった（写真1）。

表1 草丈の推移

	6/10	7/10	8/10	9/10
対照区	42.3	72.8	150.4	215.9
施用区	42.3	73.6	148.2	218.6



写真1 草丈の推移（8月10日）中央：対照区・向かって右：散布区

次に株あたりの収穫量を図1に示した。各月とも株あたり収量にはほとんど差は見られなかった。

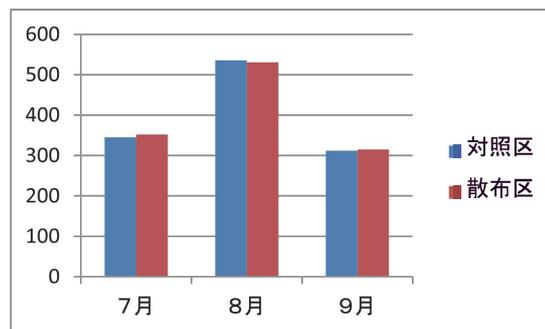


図1 月別株あたり収量 (g)

次にフルーツセンサーによる糖度を図2に示した。

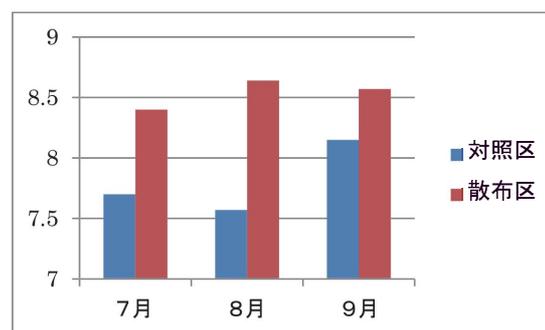


図2 月別糖度

糖度は8月から10月まで化石サンゴを施用した区で無施用区より高く推移した。最も差が堅調であったのは9月で、1度以上の差が見られた。

以上のことから、化石サンゴの施用は、草丈にはほとんど影響を及ぼさないが、糖度を向上させる効果があると推察された。ぜいたくトマトは、品種的にも糖度が高くなる品種であり、今回の対照区では高糖度栽培のように灌水を極端にしぼった栽培ではなく普通栽培で行ったが、糖度は8度に近いものが得られた。さらに、サンゴを施用したことにより、この糖度がさらに上昇する可能性が示唆された。炭酸カルシウムとミネラルにより糖度が向上したのと考えられるが、まだその機構作用は本試験では明らかではない。温州ミカンを使った試験でも、糖度が上がることは実証されており、その理由としては、サンゴ特有の多種類のミネラルを豊富に含んでいるので、土壌中の微生物を育成促進し、有機物の分解を促進して肥料の効果を高め、その結果品質が向上したといわれており、さらには、多孔質のため、「通気性・保水性・保肥力」に優れ、土を膨軟にすることも一因であろうといわれている。また、バランスのとれたミネラルを含んでいるので、倒状・冷害・病害虫に強い作物を作るとの報告もあるが、未だ明らかではない。よって、さらに化石サンゴの施用とトマトの糖度の向上との関係を明らかにする必要性が認められた。

謝辞：化石サンゴ肥料を提供して頂いた日本地工株式会社 佐藤一治氏に謝意を表します。

参考文献

- 1) 川満芳信・上野正美・渡嘉敷義浩・永江哲也・大見のりこ・孫麗亜・浅沼康漬・入嵩西正治1996. サトウキビ茎中の糖度と各種元素との関係. 一南大東島および石垣島の場合一. 沖縄農業31：2-10.
- 2) 川満芳信・永江哲也・大見のりこ・上野正実・孫麗亜・渡嘉敷義浩1997. サトウキビの糖度向上に関する作物，土壌，生産システム学的研究. 第1報. 南大東島，石垣島における甘蔗糖度と各種元素との関係. 日作紀66（別1）：262-263.
- 3) 久貝晃尋1979. サトウキビのブリックスに影響する要因について. 沖縄甘蔗糖年報19：55-72.
- 4) 宮里清松1986. サトウキビとその栽培. 日本分蜜糖工業会.
- 5) 永江哲也・川満芳信・大見のりこ・川中岳志・上野正実・渡嘉敷義浩1997. サトウキビの糖度向上に関する作物，土壌，生産システム学的研究. 第2報. カリ処理がサトウキビ茎の糖度に及ぼす影響. 日作紀66（別1）：264-265.
- 6) 玉城雄一・川満芳信1998. 窒素処理がサトウキビ茎の糖蓄積に及ぼす影響. 沖縄農業33：9-14.