

### 畑地用地下灌漑システムの試験施工と営農効果

Farming effect and test construction of farmland for underground irrigation system

兼城 浩之

KANESHIRO hiroyuki

#### 1. はじめに

沖縄県では、農業用水の安定的供給のため、主に地下ダムや畑面集水型貯水池の水源整備が展開されているところである。しかしながら、自然降雨に頼らざる得ない地域や集水流域が限られ、水源確保が困難な地域も多いため、かんがい効率や営農効率の高いかんがい手法が求められている。

本稿では、土壌面蒸発量の抑制により、スプリンクラーや点滴かんがい等の地上かんがい方式に比べて節水効果が想定される、畑地用地下灌漑システム（OP SIS）を試験的に施工し、沖縄県の基幹作物であるサトウキビ作による営農効果を検証した。

#### 2. 試験施工

試験施工は、平成 24 年 3 月に沖縄本島南部にある糸満市（照屋）のほぼ平坦な島尻マージ土壌畑を借地して行った。また、施工間隔については、耕作者が使用している機械幅を考慮し、1.3m とした。

施工は、開削を行わずに同時敷設出来るオプシス施工機を用いて行い、畑面下 30～40cm に遮水シート天端、天端から約 5cm 下に口径 50mm の有効管を敷設し、試験区と対照区それぞれにサトウキビの春植えを行った。（図-1、2）

試験区のオプシス灌漑方法は、ソーラー発電を利用した循環灌漑とし、対照区の灌漑方法は、散水栓を利用したスプリンクラー灌漑とした。また、サトウキビの消費水量を調査するため、ほ場の一面に約 8.0m\*6.5m のゴムシートをプール状に埋設し、消費水量区を設置した。

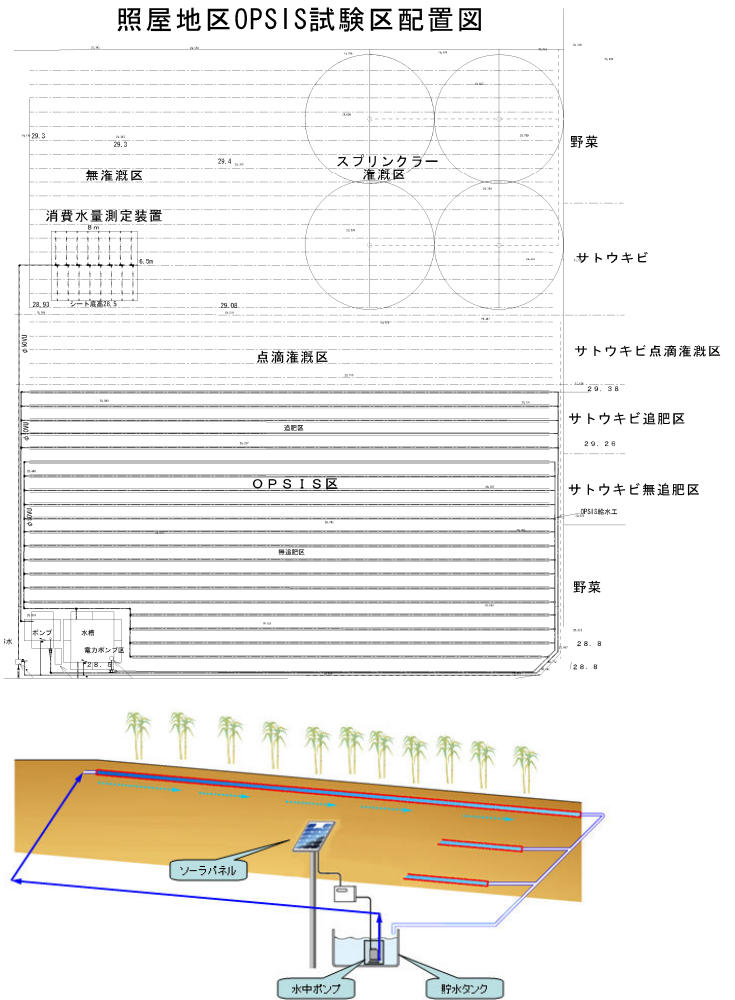


図-1、2 試験圃場概略図

### 3. 営農効果

平成 25 年度のサトウキビの収量調査は、畝間 1.3m\*2 畝\*奥行き 2.0m の約 5.2m<sup>2</sup> を対象に、本数、茎径、節長、重量の計測を行い、10a 当り単収の試算を行った。(図-3)

今回の調査では、試験区の収量にバラツキがあり、残念ながら、反収換算の収量に余り大きな差は見られなかった。

これは、試験区を施工する際の機械による転圧過多と施工直後の耕起作業不足が影響していると考えられるため、次年度以降の営農効果に期待したい。ただし、耕作者の話によると、地下灌漑システムについての営農効果として、自動送水・循環灌漑を元とした営農労力の削減は実感しているとのことであった。

#### 地下かんがい(OPSIS)実験ほ場収量比較

調査場所：糸満市照屋  
調査日：H26/3/20~21  
作付：春植え  
品種：農林21号

試験別収量比較表

	対照区 散水かんがい	OPSIS		
		追肥区	無追肥区	消費水量区
本数	42本	38本	43本	38本
茎径(平均)	2.7cm	2.6cm	2.5cm	2.4cm
節長(平均)	14.9cm	15.9cm	16.5cm	15.0cm
重量	59.40kg	54.90kg	64.70kg	45.60kg
本数/10a	8,077本/10a	7,308本/10a	8,269本/10a	7,308本/10a
重量/10a	11.42ton	10.56ton	12.44ton	8.77ton
糖度(平均)	19.49%	20.26%	19.13%	19.73%



対照区-散水かんがい



OPSIS-追肥区



OPSIS-無追肥区



OPSIS-消費水量区

図-3 サトウキビ収量調査

### 5. おわりに

今回の調査では、地下灌漑システム (OPSIS) による、施工性や収量の検証を行った。その結果、同システムが新たな灌漑方法として、本県の営農・土壌等の地域特性に合う可能性が高いことが確認された。

今後は、施工技術面の向上や低コスト化の検討など、実用化に向けた更なる実証の積み重ねを行っていききたい。