

\*\*\*\*\*  
NPO法日本海洋深層水協会メールマガジン第 101 号 (2016 年 12 月 30 日)  
\*\*\*\*\*

NPO法人日本海洋深層水協会メルマガ編集チーム

当協会では、海洋深層水利用の最新動向や、各地のイベント、製品開発などの話題を、会員および一般の皆様へ、より積極的にお知らせするために、メールマガジンを発行しています。

どなたでもご利用いただけますので、配信をご希望の方は、当協会HPの“メールマガジンの申込み”  
[http://www.npojadowa.net/DWScript/DWInfo\\_MailMgzgn.htm](http://www.npojadowa.net/DWScript/DWInfo_MailMgzgn.htm) からお申し込みください。

会員向けには、同時に海洋深層水関連ニュースも配信しています。

読者の皆様で、メルマガやHPを通じて情報や話題を提供したいと思われる方は、メールで  
npojadowa@npojadowa.net まで、ご連絡ください。

## 海洋深層水の農業利用 2016

### 青い緑の革命 (Blue-Green Revolution)

海洋深層水の低水温性を利用する技術は、熱帯あるいは亜熱帯で日射が強く、夏の気温や土壌の温度が高すぎて、農産物の露地栽培が困難となるような地域で適用されています。

この方法では、耕作する土壌の中に埋設した細い配管に海洋深層水と熱交換した真水を流して、作物の周囲の土壌や作物の根の周辺を冷やします。耕作土壌の中の配管に海洋深層水を直接流さないのは、万一、耕作作業などで配管が損傷した場合でも耕作地がダメージを受けるのを避けるためです。

栽培ハウス全体の空気を冷やすのではなく、作物周辺の耕作土壌や根回りだけを冷却するので、省エネルギーな栽培技術になります。

また、冷却用配管の表面には、空気中の水分が結露するため水分補給の役割を期待できます。この方法では送水温度を変えることにより、結露による水分補給量のコントロールも可能です。



白い配管が冷却用、黒い配管は点滴灌漑用  
沖縄県海洋深層水研究所ホームページより引用

ハワイの自然エネルギー研究所 (NELHA) では、この方法を Blue-Green Revolution と名付け、熱帯の海岸砂漠 (Coastal desert) では育たない、レタスやアスパラガスなどの野菜、イチゴなどの果物、ランなどの花卉、ハーブ類など 100 種類以上の農産物の生産実験が行われています。

NELHA では、地上の葉の部分と地中の根の部分の温度差を付けることで成長が促進され、ワイン用ブドウは年 3 回、葉菜類は年 4 回の収穫が可能になっているとのこと。



NELHA の実験菜園 (2014)



レタス (年多数回収穫)



ワイン用ブドウ (年 3 回収穫)

NELHA ホームページより引用

わが国でも、沖縄県海洋深層水研究所で、夏には高温障害のため育たないハウレンソウやサラダ菜の周年安定生産、トルコギキョウ、マンゴー、島ラッキョウなどの端境期生産、イチゴの高騰期生産などが行われています。

このうちハウレンソウについては、久米島海洋深層水農業利用研究会が海洋深層水研究所の実証実験の一環として所内のハウス3棟(222坪)で栽培し、2011年の8月に島内出荷を行い、2012年からは久米島物産公社が流通を受け持ち、本島のコープ沖縄へ出荷して経済性の検証も行っています。

ハウレンソウの生育適温は10℃～20℃で、夏場の沖縄では生産ができませんでしたが、研究所の実験で12℃に冷却した淡水を耕作土壌の配管に流し、地温を25℃以下に保つことでハウレンソウ栽培が可能となりました。ハウレンソウは月1回ペースで生産でき、夏場は定期的に出荷できるとのことです。



イチゴの栽培



トルコギキョウの栽培

沖縄県海洋深層水研究所ホームページより引用

海洋深層水の低水温性を利用した農業は、取水地の近傍でなければ経済性を有する形での展開が困難ですが、海洋深層水の多段利用における重要な要素技術として展開されることが期待されています。

最近、モーリシャスやセーシェルなど南洋の島嶼地域で計画されている海洋深層水利用プロジェクトでも、海洋深層水多段利用の重要な要素技術として、位置づけられています。

(Nio)

#### 参考資料

- 1) 沖縄県海洋深層水研究所ホームページ [http://www.energinat.com/dow\\_cold.shtml](http://www.energinat.com/dow_cold.shtml)
- 2) NELHA ホームページ <http://www.pref.okinawa.jp/odrc/agriculture.html>