

研究タイトル：

海上環境を利用した植物栽培の研究



氏名： 村田 光明 / MURATA Hiroaki E-mail: murata@oshima-k.ac.jp

職名： 講師 学位： 博士(工学)

所属学会・協会： 航海学会

キーワード： 海上環境測定, 海上栽培環境構築, 根圏測定

技術相談
提供可能技術：
 ・海上における植物栽培環境の構築
 ・植物根圏の肥料分布測定
 ・土壌中に存在するイオンの移動測定

研究内容： 海上環境を利用した施設園芸の低コスト化

農業は植物の栽培によって生産活動を行うため、気象や土壌などの生産環境に大きく依存します。近年、生産環境を安定させるため太陽光型植物工場などの施設園芸が盛んにおこなわれています。施設園芸では、空調など外部からのエネルギーを必要とする様々な設備によって生産環境の管理を行っています。より効率的に生産活動を行うため、生産環境管理に伴う設備運用などのコスト低減が求められています。

- ・生産環境管理に伴うコストの低減は、管理の最適化や省エネルギー化が一般的です。
- ・本研究はコスト低減方法の発想を転換、海上環境で農業生産を行います。
- ・海上環境は、高い比熱、害虫の不在、波による動揺、潮流や潮汐など、生産環境の安定や管理に寄与する可能性のある特徴や安定した自然エネルギーをもっています。
 → しかし、海上環境を利用した施設園芸、作物生産が行われたことはほとんどありません。

そこで、実際に海上環境に構築した施設園芸の生産環境を明らかにすることにより、

- 海上環境における施設園芸の有用性を明らかにします。

・現在までに、廃船や放置艇を有効活用し、海上環境における植物の栽培を行ってきました。

実際に海上環境において植物の栽培を行った例を図1に示します¹⁾。

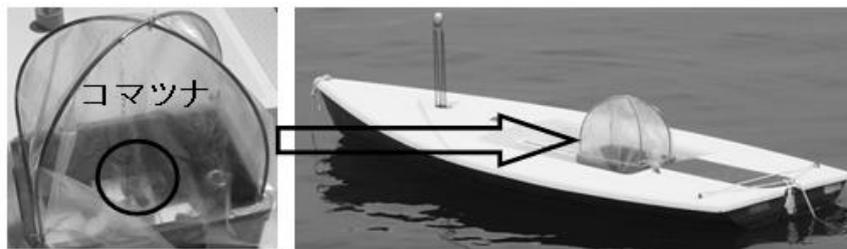


図1. 海上環境で行ったコマツナ栽培

現在までの環境構築や測定において、温度、溶存酸素や二酸化炭素濃度など、陸上と異なる傾向を示しています。

1) 廃船を利用した海上環境における作物生産の利点調査, 村田光明, 日本航海学会, K135-31, 2016

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
SH, FJ 級ヨットや錨など海上環境を利用するための設備	
建築用や農業用の断熱シートなど海上環境用施設材料	
温湿度センサ等の環境測定装置	