

# ノリ乾燥へのヒートポンプの利用

乾ノリの品質向上に効果的

## Application of a Heat Pump to Seaweed Drying

A contribution to the improvement of dried seaweed

### 1 ヒートポンプによる基礎試験

試験は、ヒートポンプ付「移動用食品乾燥装置」を用い、空気の流れを均一にするため、風洞を設置して乾燥温度30および40℃、風速2～4 m/秒の各条件で実施した。(第1図)

(1) 乾燥時間が75%に短縮

ヒートポンプによる乾燥時間は、ボイラ乾燥の2時間に比べ、1時間20分～1時間40分と67～83%に短縮できた。

(2) 色の濃さが2.1倍

ヒートポンプによる30℃、2.5m/秒の乾燥品は、ボイラ乾燥品に比べて、色の濃さと明るさが、それぞれ2.1倍、1.6倍と好結果を得た。(第2図)

(3) 大差の無い成分

総アミノ酸はボイラ乾燥品に比べ、差は認められなかった。(第3図)

(4) 一等級以上の品質向上

ノリ検査員による比較評価の結果、30℃、2.5～3m/秒の条件下における製品は、ボイラ乾燥品に比べ一等級以上の品質向上が期待できることが分かった。

### 2 総合評価では温度30℃ 風速2.5m/秒付近が最適

この試験に関する限り、ヒートポンプによる乾燥は、温度30℃、風速2～3m/秒の条件による乾燥品が、最も優れていると評価された。

乾ノリの生産は、養殖や加工技術の進展によって、飛躍的に増大した。しかし、従来行われているボイラによる乾燥は、その温度が35～45℃と比較的高いため、特有の風味が失われやすいという問題点があった。そこで、ヒートポンプを利用した30℃前後の低温乾燥に着目した。試験の結果、ヒートポンプによる低温除湿乾燥は、温度30℃、風速2.5m/秒付近の条件が乾ノリの品質向上に最も優れていると評価された。

Production of dried seaweed has been increasing remarkably due to the technical development in cultivation and processing. However, the conventional drying process by using boilers can impair the characteristic flavor of seaweed because of relatively high drying temperatures (35 to 45°C). We tried low temperature drying around 30°C using a heat pump. A test on the low-temperature dehumidifying drier utilizing a heat pump proved effective in improving seaweed quality and showed that drying was best done at approximately 30°C with air flow at 2.5m/sec.

### 3 量産に近い試験研究が必要

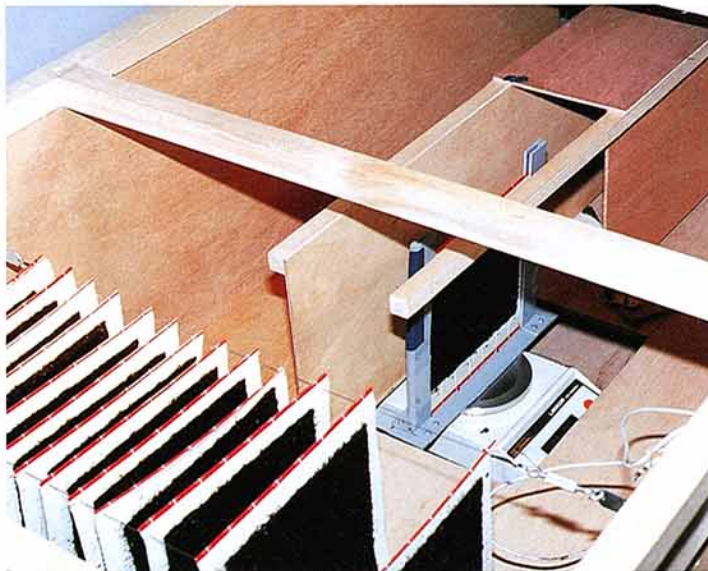
試験結果から、ヒートポンプによる低温除湿乾燥は、乾ノリの品質向上に効果があることが実証された。

しかし、今回は、少枚数での乾燥試験

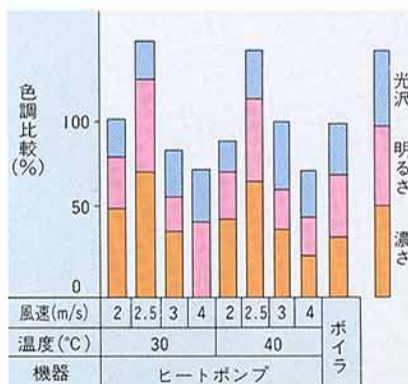
のため、一足飛びに実用化に踏み切るには、さまざまな不確定要因がある。

従って、実用の可能性を探るためには量産に近い形での試験研究がぜひ必要と考える。

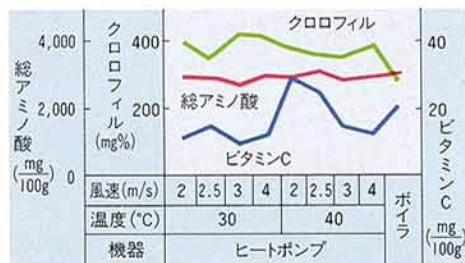
(電気利用技術研究所 第一研究室)



第1図 試験状況



第2図 色調測定結果



第3図 成分分析結果