

# 特許技術紹介シート

発明の名称 / 担当高専名

『海水淡水化蒸留装置、及び海水淡水化蒸留方法』 / 久留米高専

発明者

特許番号

公開番号

登録日

出願日

中武靖仁、田中大

3950973

2005-144328

2007年5月11日

2003年11月14日

## ①技術の要約

小型海水淡水化蒸留器の熱源として、風力エネルギーを直接、熱エネルギーとして利用する風力熱変換を用いた新しい型の海難救命用の小型海水淡水化多重効用型蒸留器を開発しました。

本蒸留器を船内に常備しておくことにより、海難時に緊急用の飲料水確保の手段として用いることができます。

## ②発明の効果

海難時における飲料水の確保は遭難者の生存にかかわる非常に重要な問題であり、現在までに、海難救命用の海水淡水化装置として手押しポンプを用いた逆浸透膜式の海水脱塩装置が実用化されています。この装置は軽量かつ小型であり、手動で操作することにより飲料水を確保できます。しかし、人間1人当りの1日最低必要摂取量の約1.5kgの飲料水を得るには、27～49Nの力で約1時間半の操作が必要であるため、特に遭難後期の体力を消耗している状態での使用は困難であることが予想されます。

本蒸留器は、風車に直結された回転軸、その外側に配置されるパイプおよび回転軸と外側のパイプの間の薄い層に封入されたシリコンオイルなどの液体熱媒体のみで構成され、回転軸の回転エネルギーが液体熱媒体の摩擦によって発生する熱エネルギーに直接変換されるという非常に単純な構造をしています。直径0.12m、長さ0.35m程度のサイズでも、風速6m/s下において1日当り1.5kg以上の造水能力があります。

## ③キーワード

風力、海水淡水化、蒸留、多重効用、海難救命用

# 風力熱変換を用いた海水淡水化多重効用型蒸留器

## 従来技術との比較・特徴

\* 従来の海難救命用飲料水確保手段  
(手動による逆浸透膜式脱塩装置)

27~49Nの力で約1時間半の操作が必要



遭難後期の体力消耗時は操作が困難

\* 本特許技術

(風力を利用した多重効用型蒸留器)

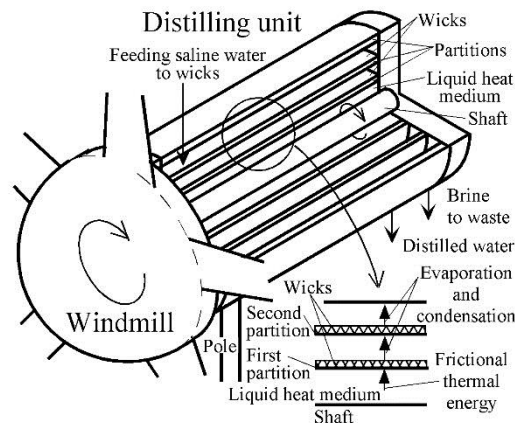
・風力エネルギーを直接熱エネルギーとして利用

・構造が非常に単純

・直径0.12m、長さ0.35m程度のサイズで風速6m/s下において1日当り1.5kg以上の造水能力

・手動操作が不要で体力の消耗無し

## 本特許の技術概要図



- ・風力エネルギーを熱エネルギーに変換
- ・蒸留器を多重効用にすることで造水能力を向上
- ・直径1.2m、長さ0.35m程度のサイズで、風速6m/s下において1日当り1.5kg以上の造水性能を確保

## 応用例・活用分野等

・地震等の災害時における飲料水確保手段

・発展途上国等の飲料水確保が困難な地域での飲料水確保手段

・回転軸を風車以外で回転させることにより無風状態でも使用可能