

2011年11月14日

## 災害時の飲料水・砂漠の緑化・農業用水に 世界初！空気中から水をつくる装置が完成—PCT 国際特許出願済み

～ 安全な水を簡単に低コストでつくる技術で、水不足の問題解決を目指す ～

環境衛生関連の商品開発に取り組む<sup>トーフ</sup>濤和化学株式会社（所在地：大阪府東大阪市 会長：菱田 巖）は、災害時の水の確保および水不足の国・地域の問題を解決するため、空気中から水をつくる装置を完成させ、日本および PCT 加盟国に国際特許を出願しました。

以前よりいろいろな方法で海水や河川の水、地下水を浄化し飲料水をつくる技術はありましたが、水中に溶解している塩や有害物質の除去のために大きな設備、高度な技術が必要でした。当社が開発した装置は空気中に含まれる水を収集する方法で、大きな設備や高度な技術も必要なく、約 4 時間で 30 リットル（※1）の飲料水をつくることに成功しました。

地球上の水は 97% 近くが海水で、残りの約 2% が凍結した極地の氷床と氷河。残る 1% が淡水です。この淡水を農業用水・工業用水・生活用水として使用していますが、近年、気象変動と地球環境の変化、人口の増加により水不足が大きな問題となっています。水不足は砂漠化、干ばつ化を進行させ、農産物へ影響を及ぼし食糧不足問題へと連鎖します。この問題を解決出来ないものかと、8 年程前より、空気中に含まれる水を分離・収集する方法を考案。試行錯誤を繰り返し、今年 9 月に空気中から水をつくる装置を完成させ特許申請に至りました。これにより砂漠を緑化させ農産物を得ることができ、安全な飲料水を確保できるようになれば、貧困の問題や水源を巡った紛争もなくなるのではないかと考えております。

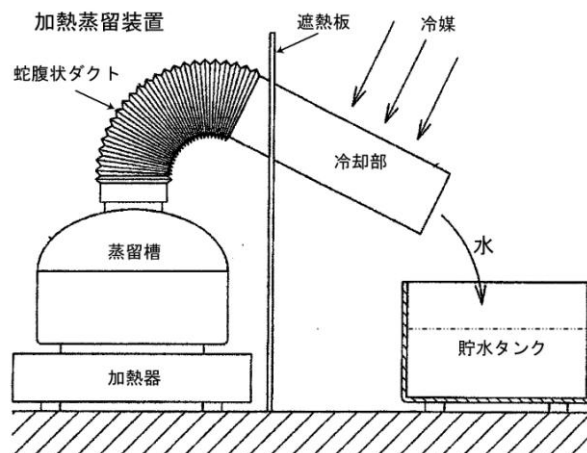
### 簡易な設備、原料の 100% 再利用で低コスト

羽の付いた皿型攪拌（かくはん）容器（※2）と空気中の水をとりこんで水溶液となる潮解性無機物、および水溶液となった潮解性無機物と水を分離するための加熱蒸留装置（※3）の設置のみ。空気のある場所ならどなたでも使用可能です。また、原料となる潮解性無機物は 100% 再利用できるのでコストを削減できます。

※2 混合羽付き皿型攪拌容器



※3 加熱蒸留装置



空気中の水を取込んだ潮解性無機物（潮解水）をヒーターで加熱し水蒸気にして水を分離する。水蒸気は蛇腹ダクトを通り冷却部で冷媒により凝縮され液化し蒸留水となり貯水タンクに貯留される。

※1 直径 1.5m の皿型容器に薄く潮解性無機物を約 25kg～30kg 投入した場合。約 3 時間で水約 30ℓ を収水。1 日換算で約 200ℓ の水を得た。容器の大きさ、数を増やすことで大量の水をつくることが可能。

## 参考資料

### ■工程概要

羽の付いた皿型容器に食品添加物（塩化カルシウムなど）の潮解性無機物を投入し、ゆっくり攪拌しながら空気を吹き付けます。吹き付ける風量は家庭の扇風機ほどでよく、約 3 時間で潮解性無機物が空気中の水分を吸収し潮解液ができます。これを加熱蒸留装置で無機物と水蒸気に分離、水蒸気を冷却し水を回収するまでに約 1 時間、計 4 時間で投入した潮解性無機物の量と同量の飲料水をつくることができます。

### ■安全な水

潮解性無機物は食品添加物として厚生労働省で認可されている物を使用、さらに加熱蒸留の過程で一般細菌やウイルスはほとんど殺菌されます。

### ■さらに電気をつくる

この装置と水力発電装置を連結させ、ビルの上や山の上など高所に設置し、導管を使い水を落下させることで電気ができます。病院・工場・家庭などで独自に水をつくり、さらに電気をつくる、自家製造水・自家発電が可能となり災害や環境悪化に影響されずライフラインを維持することができます。

### ■会社概要

社名	濤和化学株式会社		
代表者	会長 菱田 巖		
従業員数	150 名		
創業	昭和 27 年		
資本金	1,000 万円		
本社	〒578-0935 大阪府東大阪市若江東町 6 丁目 6-35	Tel:06-6723-5712	Fax:06-6723-5786
メディカル事業部	<b>医薬製造工場</b> 〒581-0823 大阪府八尾市桂町 1 丁目 52-3	Tel:0729-95-3004	Fax:0729-95-3504
研究開発室	<b>研究所</b> 〒581-0823 大阪府八尾市桂町 1 丁目 52-3	Tel:072-996-2410	Fax:072-996-9811
プラスチック事業部	<b>大阪工場</b> 〒578-0935 大阪府東大阪市若江東町 6 丁目 6-35	Tel:06-6723-5700	Fax:06-6723-3509
	<b>大東工場</b> 〒574-0056 大阪府大東市新田中町 1-11	Tel:072-806-2651	Fax:072-806-2653
	<b>関東工場</b> 〒344-0001 埼玉県春日部市不動院野 2649-1	Tel:048-761-5311	Fax:048-761-5369
	<b>春日井工場</b> 〒486-0953 愛知県春日井市御幸町 1 丁目 3-26	Tel:0568-31-2628	Fax:0568-33-1336

本件に関するメディアからのお問い合わせ先

濤和化学株式会社 メディカル事業部 〒581-0823 大阪府八尾市桂町 1 丁目 52-3  
Tel:072-995-3004 Fax:072-995-3504 ホームページ <http://www.towa-chemical.com>  
担当：菱田まさえ 携帯：090-8536-0790  
読者からの問い合わせ先 090-8536-0790