

### 産業用装置向けノンフロン 液温自動調整機

関東精機



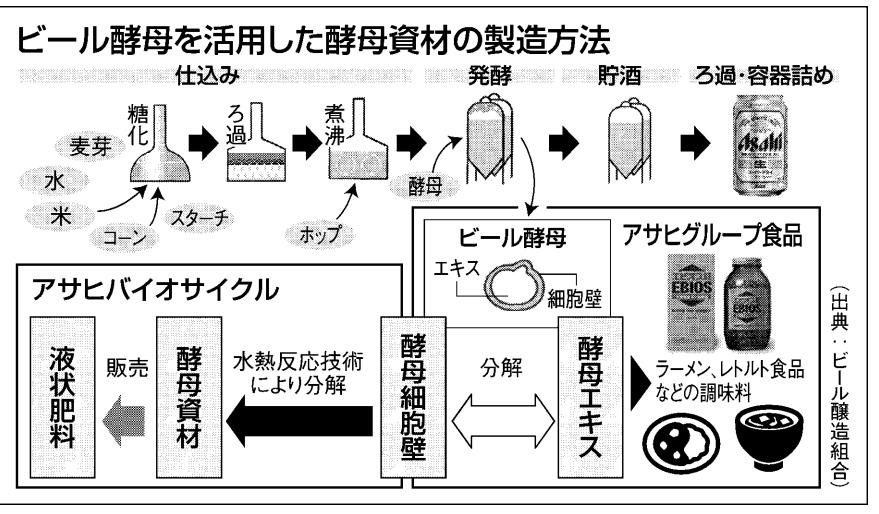
#### 冷凍サイクル自己補正

これにより、HFC(ハイドロフルオロカーボン)冷媒より高い地球温暖化係数での運転が可能になった。

### 優良賞

関東精機は、工作機械・産業機械分野の液温制御について、水冷式CO<sub>2</sub>(二酸化炭素)冷媒、空冷式にR1234yfをそれぞれ採用した液温自動調整機「ノンフロンオイルマチック」を開発した。

## 第47回「環境賞」



### 化学農薬の使用量低減

従来の植物生産は、化学農薬を大量に使用するため、薬剤耐性菌問題に加え、対象となる微生物や昆虫も同時に死滅させ、環境に大きな負荷を与えているという課題があった。本技術は、天然由来の資材を植物に注入して病原菌への抵抗性を向上させる。新開発した資材は、植物育成環境に使うことにより、植物の病害虫への抵抗性を高め、化学農薬の使用量を低減できる。

### ビール醸造副産物を用いた 環境保全型植物生産

アサヒバイオサイクル

### 環境大臣賞

ビール酵母を活用し、土壌の病原菌を抑えるとともに、植物自身の耐病性を高めるという、二つの特性を持つ資材を開発し、その生産技術を確立した。ビール醸造で大量に発生するビール酵母を原料としており、化学農薬を使用しないでも多様性を維持することから、持続可能な環境保全型の植物生産を実現できると期待される。

### R32を用いた室内配水型 ビル用マルチエアコン

三菱電機

#### 冷暖同時運転可能

三菱電機は、R32による冷媒機能と、各室内機に水を分配する機能の両方を備えた世界でも珍しいハイブリッドビル用マルチエアコンを開発した。地球温暖化効果が小さいR32を使いながら、居室への追加の安全装置が不要で、従来のマルチエアコンと同等の省エネ性能、機能、施工性を実現している。冷媒と水が熱交換する新型中継機搭載により、冷房と暖房が混在する「冷暖同時運転」が可能だ。

### 優良賞

三菱電機は、R32による冷媒機能と、各室内機に水を分配する機能の両方を備えた世界でも珍しいハイブリッドビル用マルチエアコンを開発した。地球温暖化効果が小さいR32を使いながら、居室への追加の安全装置が不要で、従来のマルチエアコンと同等の省エネ性能、機能、施工性を実現している。冷媒と水が熱交換する新型中継機搭載により、冷房と暖房が混在する「冷暖同時運転」が可能だ。

### RoHS 2 向けフタル酸類 検査装置の開発と世界標準化

日立ハイテクサイエンス

#### 優秀賞

日立グループは、メンテナンス頻度が少なく、誰でも素早く検査できる「ダイレクト質量分析法によるフタル酸エステル類スクリーニング検査装置」を開発し、製品化した。本方式は、2018年の国際電気標準会議でフタル酸エステル類スクリーニング法として世界標準化への道が開けた。RoHS(特定有害物質規制)2でフタル酸エステル類4種を使用禁止とする規制が施行されたことに対応する。



#### 誰でも素早く検査

本製品は、混合試料分離に時間のかかるガスクロマトグラフが不要で、メンテナンス頻度を少なくし、高速測定を実現。専用ソフトで、規制物質の有無を簡単に判別する。また希少資源のヘリウムガスを使わない。

### オフィス内で古紙を 再生する小型製紙機

デュプロ精工

#### 優秀賞

本製品は、オフィス内で使用済み用紙を白い再生紙としてリサイクルする小型製紙機を開発した。古紙リサイクルについて、オフィス内で実現し、その場で古紙100%の再生紙を製作する。廃棄物の溶解、印刷成分(トナー)除去、製紙までの工程を連続して処理。こうした工程をすべて備えた小型装置として、世界でも珍しいという。



#### 全工程を連続処理

本製品は、木材からではなく、使用済みコピー用紙を再利用するのが特徴。通常1本の植林木(直径20センチ×高さ20センチ)からできる紙枚数は、約1万3000枚とされる。これに対し、本製品を使ってできる年間用紙は約30万枚(A4サイズ、月20日稼働)12カ月で換算。木材に換算すると、約23本となる。再生率は約85%となり、紙ごみを大幅に削減することも、木材伐採削減にもつながる。今後、デュプロ精工は、シュレッダーやコピー機のように、設置しやすい機械サイズに縮小していく。

### 化学物質の自動同定・定量 データベースの開発・普及

北九州市立大学

#### 短時間に多数の測定可能

北九州市立大学は、短時間に多数の化学物質測定ができる化学物質測定手法「自動同定・定量データベース(DB)システム」を開発し、普及を進めた。化学物質の同定・定量に必要な3情報(保持時間、質量情報、検量線)をDB化し、試料測定に使うクロマトグラフ質量分析計の性能をDB構築装置と同一にし、DBを標準品測定の手続きで更新する。同手法は、DB管理とクロマト解析ソフトウェア、DBで構成されている。これらにより、従来方法で必要作業を省くことができ、いつでもどこでも化学物質を同定・定量することが可能。

### 審査委員会特別賞

北九州市立大学は、短時間に多数の化学物質測定ができる化学物質測定手法「自動同定・定量データベース(DB)システム」を開発し、普及を進めた。化学物質の同定・定量に必要な3情報(保持時間、質量情報、検量線)をDB化し、試料測定に使うクロマトグラフ質量分析計の性能をDB構築装置と同一にし、DBを標準品測定の手続きで更新する。同手法は、DB管理とクロマト解析ソフトウェア、DBで構成されている。これらにより、従来方法で必要作業を省くことができ、いつでもどこでも化学物質を同定・定量することが可能。

## HITACHI Inspire the Next

どんなに上手に隠れても、「いるか」「いないか」を10分で判定してみせます。

2019年7月、RoHS指令により欧州へ輸出される家電・通信機器には、フタル酸エステル類の使用が禁止されました。従来、フタル酸エステル類の検出には、汎用的な性能を持つ分析装置によって10時間以上かかりました。日立ハイテクグループのHM1000Aは、現場のニーズに応えたフタル酸エステル類専用の分析計。サンプルから気化させた被測定物質の分子構造を壊すことなくイオン化し、直接質量分析するという全く新しい発想。かんたんなオペレーションで1サンプルをわずか10分で分析します。しかも現場に設置できるサイズで、メンテナンスも容易です。汎用機から専用機になることで、現場に使いやすく、スピーディに。日立ハイテクグループは、企業のグローバルな信用を守ります。

### HM1000A

第47回環境賞 優秀賞 受賞

日立ハイテクサイエンス 日立ハイテク 日立製作所

加熱脱離質量分析計(フタル酸エステル類スクリーニング検査装置)

デモンストレーション動画はこちら

## 環境が企業価値向上のカギ

日刊工業新聞社が主宰する「グリーンフォーラム21」は、産業界として地球環境保全に取り組むことを目的として1991年に設立された研究会です。有識者や行政関係者らの協力を得て、環境情報の収集・調査・研究、新聞やインターネットによる情報発信、環境事業の広報のサポートなどを展開しています。「環境が企業価値向上のカギ」を掲げて活動し、低炭素・循環型の経済社会システムの構築を目指しています。