

## 第40回「環境賞」に5件

# 地球規模の環境保全期待

日立環境財団と日刊工業新聞社が共催する第40回「環境賞」の入賞案件が決定した。応募総数50件の中から、優秀賞3件、優良賞1件、40回記念特別賞1件の計5件が入賞。環境大臣賞・優秀賞は日本航空、ジャムコ、JAL財団、国立環境研究所、気象庁気象研究所で構成したCONTRAILプロジェクトチームによる「定期航空路線を利用した温室効果ガスのグローバル観測」が受賞した。今回は官民連携による環境計測技術、省エネ、リサイクルなど時代のニーズにマッチした案件が高く評価されたのに加え、社会インフラ維持の低コスト化技術、東日本大震災からの復旧に際しての提言など、個人の環境問題に対する熱意を感じさせる受賞案件が目立つ。(1面参照)

## 「環境大臣賞」官民連携の好例

審査委員長

合志 陽一



本航空の定期航空路線機に観測機材を常時搭載して大気汚染の重要なデータを継続的に蓄積したものです。

このプロジェクトでは、地球規模の二酸化炭素の動態把握のデータを得るため、軽量の高性能統計システムを開発しました。さらに民間の協力とそれを定期航空便に搭載し、低コストの3次元測定を可能にしました。これは世界初の試みで官民連携の好例といえます。

同じく優秀賞に選ばれた日本郵船、MTIの「船舶省エネ技術」は、船舶の船底に空気潤滑システム」の実用化は、船舶の船底に空気を送り込み、海水中に噴出させることによる船体と海水との摩擦抵抗の低減の実用化に世界で初めて成功したものです。

送る空気に専用の送風機を用いるものやメン

## 審査概評

審査委員長

合志 陽一

## 【環境大臣賞・優秀賞】

将来の地球温暖化の正確な予測には、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)などの温室効果ガスの濃度分布

や変動を長期にわたって観測・監視することが不可欠である。現在世界では100カ所あまり



777-200ER型機に搭載された2つの観測装置



CME: CO<sub>2</sub>濃度連続測定装置

ASE: 自動大気採取装置

観測には日本航空のボーイング747-400型機(2機・退役済み)及び777-200ER型機(5機・計7機が使用されてきた。このうち777-200ERの1機にはCO<sub>2</sub>濃度観測を示すロゴが塗装されている

## 高頻度に観測データ取得

領域で高頻度に観測データを取

領域で高頻度に観測データを取

得することができ、しかし大気中に含まれるCO<sub>2</sub>はごく微量で、その濃度変化を捉えるためには100万分の0.1(0.1ppm)という高精度が必要である。また、旅客機の安全確保のため、厳しい耐空性試験を受ける米連邦航空局および国土交通省航空局の搭載承認を得る必要がある。この世界初の装置開発のため、航空機関連技術に精通した航空機エンジニアと温室効果ガス観測の専門知識を持つ研究者の官民一体の共同研究体制がとられた。

観測では五つの機関がチームとして観測機器の整備・機体の運航・観測データの分析・調査を分担する体制を構築し、05年の観測開始から7年の間に日本航空の2種類の機体(ボーイング747-400型機と777-200ER型機)計7機を用いて、日本から欧州・北米・豪州・アジアの各空港との間で6000以上のフライトから300万個以上の膨大なデータを得てきている。

定期航空路線を利用した高頻度連続観測の実現により、これまで観測の空白域であった東南

アジアやインド上空のCO<sub>2</sub>濃度変動が得られ、南アジアを含む熱帯地域のCO<sub>2</sub>排出・吸収量の見積り誤差が大幅に軽減された。また、豪州線の観測による北半球起源の高濃度CO<sub>2</sub>気塊の上部対流圏を通じた南半球への輸送評価など、これまで不明であったCO<sub>2</sub>の変動強度や地球規模の大気輸送経路なども明らかになった。取得された観測データは各国の研究者にも提供され、人工衛星による遠隔測定データの検証、大気CO<sub>2</sub>濃度の数値シミュレーションなどの研究にも利用され、全球のCO<sub>2</sub>循環の実態解明に大きく貢献している。

観測は現在も継続中で、長期データの蓄積により化石燃料消費の推移やエルニーニョなど気象条件の違いによるCO<sub>2</sub>濃度の経年的な変動も明らかになることが期待される。さらに今年観測が開始される予定の欧州発の航空機観測プロジェクトで、大西洋域などの観測データと合わせ、より正確な全球規模のCO<sub>2</sub>排出・吸収量の見積り、排出量削減に向けた国際間協力や温暖化予測の精度向上に貢献することが期待されている。

またサントリーは民間企業として森林保護など飲料用地下水源の保全に積極的に取り組んでおり、環境保全に対する努力と実績は高く評価されます。

優良賞に選ばれた防草研究会・石川繁氏の「植物の特性を利用した防草技術」は草の成長特性を逆手に利用した興味ある防草技術です。草は重力に逆らって上向きに成長しますが、本来の成長方向とは逆方向に誘導されると成長が阻害されるといふ面白い性質がありま

す。例えば道路の緑右側に道路に並行する溝を作り、溝の角度を下方に鋭角に下るようにしておくと、なるか緑右側に沿って成長してきた雑草が溝に入り込んで頭を下向きに曲げられ、その結果、成長が止まります。これは正に「コンパスの卵」の発想ですが、既に多くの実績も重なり、度々の挑戦を期待していることをお伝えして審査評とさせていただきます。

## 第40回「環境賞」審査委員(敬称略、順不同)

|       |        |                        |
|-------|--------|------------------------|
| 【委員長】 | 合志 陽一  | 国際環境研究協会会長、東京大学名誉教授    |
| 【委員】  | 石井 吉徳  | もったいない学会会長、東京大学名誉教授    |
|       | 大井 玄   | 東京大学名誉教授               |
|       | 住 明正   | 国立環境研究所理事長             |
|       | 大塚 柳太郎 | 自然環境研究センター理事長、東京大学名誉教授 |
|       | 松野 建一  | 日本工業大学教授・工業技術博物館館長     |
|       | 丸山 瑛一  | 元日立製作所理事               |
|       | 本川 達雄  | 東京工業大学大学院教授            |
|       | 安河内 朗  | 九州大学大学院教授              |
|       | 白石 順一  | 環境省総合環境政策局長            |
|       | 糸永 正行  | 前日刊工業産業研究所所長           |

# 明日へつなぐ。

「みずみずしい緑の地球」を次の世代の人たちへ――

緑豊かな地球環境を次の世代の人々にバトンタッチし、持続可能な社会を築いていくための取り組みは、現代に生きる私たちに課せられた最も重要な課題です。環境とともに歩んで41年、日立環境財団はこれからも美しい地球環境と未来の豊かな生活の両立を願い、活動を推進していきます。

公益財団法人 日立環境財団

〒101-8010 東京都千代田区外神田四丁目14番1号 秋葉原UDXビル21F Tel.: 03-3257-0851 [www.hitachi-zaidan.org/kankyo/](http://www.hitachi-zaidan.org/kankyo/)

## 事業内容

- 「環境賞」の贈呈
- 機関誌「環境研究」の発行
- 環境NPO助成、調査研究
- 環境教育の普及啓発活動