



2015年8月31日

※本ニュースリリースは、4者が共同で配信しています。重複して配信されることがありますが、ご了承願います。

「データセンタの抜本的低炭素化とオフィス等への廃熱利用に関する共同技術開発」が 環境大臣賞を受賞

～世界初の連携制御技術で省エネ率 70%を実現～

NTT データ先端技術株式会社
高砂熱学工業株式会社
国立大学法人大阪大学
株式会社国際電気通信基礎技術研究所

NTTデータ先端技術株式会社(本社:東京都中央区、代表取締役社長:三宅 功、以下、NTTデータ先端技術)、高砂熱学工業株式会社(本社:東京都新宿区、代表取締役社長:大内 厚、以下、高砂熱学工業)、国立大学法人大阪大学(大阪府吹田市、総長:西尾 章治郎、以下、大阪大学)、株式会社国際電気通信基礎技術研究所(本社:京都府相楽郡精華町、代表取締役社長:平田 康夫、以下、ATR)は、第13回産学官連携功労者表彰において、「データセンタの抜本的低炭素化とオフィス等への廃熱利用に関する共同技術開発」で、環境大臣賞を受賞し、2015年8月28日に、その授賞式が執り行われました。

【背景】

近年クラウドサービスなどのICTサービスの普及に伴い、データセンタの数、規模ともに拡大し、その消費電力も年10%の割合で増大しており、民生部門における比重がますます大きくなっています。このため、データセンタの消費電力の削減が喫緊の課題となっており、電力インフラや低炭素な循環型社会を実現する上で不可欠な技術となっています。

このような背景の中で本技術開発は、NTTデータ先端技術、高砂熱学工業、大阪大学、ATRの4社が環境省の「平成25年度CO2排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業」として受託し、データセンタの抜本的な消費電力の削減などを目的に、環境省の指導のもと、共同技術開発に着手しました。そして、データセンタ関連企業、ASP事業者、標準化推進企業、大学などの業界を超えたオープンイノベーション体制を構築し、技術開発、事業化、標準化に至るまでの一貫した開発体制を推進しました。

この結果、データセンタの消費電力の三大要素(ICT機器、空調、電源)の一層の省エネ化とともに、高効率に回収した廃熱のオフィスなどへの利活用技術、および世界で初めてそれらを統合して連携制御(機械学習)することにより、省エネ率70%を実現しました。これらの取り組み、および成果が高く評価され、このたび、第13回産学官連携功労者表彰において、環境大臣賞を受賞しました。

本技術は、現在国内大手のデータセンタ事業者にも利用されつつあり、さらにASP事業などを実施することにより、市場規模の大きい自社運用の中小規模データセンタ(プライベートデータセンタ)の課題であるコスト削減と省エネ化に大きく貢献していくことが期待されています。

【産学官連携功労者表彰と受賞理由について】

産学官連携功労者表彰は、企業、大学、公的研究機関等における産学官連携活動において、大きな成果を収め、また、先導的な取り組みを行うなど、当該活動の推進に多大な貢献をした成功事例に対して、その功績が称えられ、産学官連携活動のさらなる進展に寄与することを目的とした表彰です。なお、授賞式は2015年8月28日(金)に東京ビ

ッグサイトにて行われました。

■受賞理由

今回の受賞は、連携体制の特長・波及効果、社会への貢献、さらに市場への貢献、技術への貢献として、下記のよう
な点が高く評価されました。

- ・業界を超えたオープンイノベーション・コンソーシアムを構築し、参加者相互の技術知識の補完と共有化を図り、
技術開発から事業化、標準化、各種団体との調整まで一体的に取り組むことで、データセンタの抜本的な消費
電力の削減を実現させた。
- ・データセンタにとって大きな問題である廃熱処理の方法を開発した。
- ・社会的に大きな影響がある実証を行った。
- ・70%の省エネ化は顕著な成果である。

受賞内容については、内閣府の下記の Web サイトもご覧ください。

■産学官連携功労者表彰 ～つなげるイノベーション大賞～

<http://www8.cao.go.jp/cstp/sangakukan/index2.html>

【本技術の特長】

1. データセンタの消費電力三大要素の省エネ化

消費電力の三大要素である ICT 機器、空調、電源の個別技術の省エネ技術を開発しました。
個別技術の開発により、それぞれ大幅な省エネ化を実現しています。

- ICT 機器:耐高温・ファンレスサーバの採用とサーバ稼働の片寄せ技術
- 空調:従来の床吹出し空調に替わる低送風電力の壁吹出し空調技術
- 電源:高電圧直流電源技術とサーバ負荷に対応したアクティブ給電制御技術

2. 統合マネジメントシステムで 70%の省エネを実現

三大要素の総消費電力が最小になるように連携制御(機械学習)する「統合マネジメントシステム」を開発し、個
別技術開発の積み上げだけでは達成できない 70%の省エネを実現しました。このデータセンタの連携制御は、
世界でも例のない先導的な技術です。

3. 廃熱利用でさらなる省エネを促進

上記に加え、これまで利用されていなかったサーバから排出される熱を高効率に回収し、オフィスなどの空調(調
湿など)として活用することにより、省エネを一層向上させました。

4. 産学官によるオープンイノベーション

業界を超えた産学官の連携によるオープンイノベーション・コンソーシアムで効率的に技術開発を推進し、国内の
種々の団体との連携を図り、空調、電源の通信制御インタフェースのオープン化と国内標準化とともに、EUとの
海外連携も推進し、国内外で広く普及促進させるための環境を構築しました。



<用語解説>

※ファンレスサーバ・・・サーバが消費する総電力のうち占める割合が大きいファンを撤廃し、低消費電力化した耐高温サーバ

※稼働の片寄せ・・・サーバ稼働を一部のサーバに片寄せして総電力を抑制するとともに、排気温度を高めて回収効率を向上させる技術

※低送風動力空調・・・従来の床吹出し空調に比べて大口径ファンを搭載することにより、送風電力を抑制する壁吹出し空調技術

※連携ファン制御・・・ファンレスサーバが搭載されたラックの集合ファンを、廃熱利活用効率が最大になるように制御する技術

※高電圧直流電源・・・ラックまでの送電損を小さくするため、高電圧化(通常 380V 付近の直流電圧)する技術

※アクティブ制御・・・電源の負荷に応じて稼働する電源ユニット数をダイナミックに制御する技術

【共同技術開発における各社の役割】

- ・NTT データ先端技術株式会社
高効率な高電圧直流電源技術の開発およびプロジェクト全体統括
- ・高砂熱学工業株式会社
高効率な壁吹出し空調技術の開発、および高温廃熱回収技術とオフィスなどへの利活用技術の開発
- ・国立大学法人大阪大学
ICT 機器の最適タスク配置技術の開発
- ・株式会社国際電気通信基礎技術研究所
耐高温サーバ、ファンレスサーバの採用とサーバ稼働の片寄せ技術の開発、および総消費電力を連携制御(機械学習)により最小とする統合マネージメントシステムの開発

【今後について】

今回の受賞を機に、本技術のデータセンタ事業への導入および普及を一層促進させていきます。そのため、統合マネージメントエンジンについて、OSS 化するシナリオを策定してビジネス展開のために提供していきます。さらに、推進中の通信インタフェースの国際標準化やオープン化による参入障壁の低減と市場拡大の基盤を構築していきます。

【関連情報】

技術開発・実証試験用に構築された「けいはんなデータセンタ」の見学については、随時対応いたします。ご要望の際は、お問い合わせ先までご連絡ください。

【本件に関するお問い合わせ先】

<p>■ 報道関係のお問い合わせ先</p> <p>NTTデータ先端技術株式会社 営業推進部 営業推進担当 山口 Tel:03-5843-6860</p> <p>高砂熱学工業株式会社 経営管理本部 総務人事部 広報室 中村 Tel:03-6369-8212</p>	<p>■ 技術開発に関するお問い合わせ先</p> <p>NTTデータ先端技術株式会社 環境テクノロジー事業部 小林(正人) Tel:03-5843-6856</p> <p>高砂熱学工業株式会社 技術本部 技術研究所 柴田・相澤 Tel:046-248-2752</p>
---	--