
NPO法日本海洋深層水協会メールマガジン第 92 号 (2016 年 3 月 30 日)

NPO法人日本海洋深層水協会メルマガ編集チーム

当協会では、海洋深層水利用の最新動向や、各地のイベント、製品開発などの話題を、会員 および一般の皆様へ、より積極的にお知らせするために、メールマガジンを発行しています。どなたでもご利用いただけますので、配信をご希望の方は当協会HPの“メールマガジンの申込み”

http://www.npojadowa.net/DWScript/DWInfo_MailMgzn.htm からお申し込みください。会員向けには、同時に海洋深層水関連ニュースも配信しています。読者の皆様で、メルマガやHPを通じて情報や話題を提供したいと思われる方は、メールで npojadowa@npojadowa.net まで、ご連絡ください。

データセンターの冷却への海水利用

近年、世界を代表する IT 企業のマイクロソフトとグーグルでは、環境問題やエネルギー問題、自然災害による停電などへの対策として、自社のデータセンターで使う電力を100%再生可能エネルギー由来のものにする取り組みと同時に、電力消費量の削減、電力利用の効率化の取り組みを進めています。

今回のメルマガでは、両社が進めている取り組みの中から、データセンターの冷却に海水を利用した実例を紹介します。

<水中データセンター>

マイクロソフトが推進する研究プロジェクト「Project Natick」は、水中にデータセンターを建設することを目指したもので、2013年に着想が示され2014年8月から本格的にプロジェクトが開始されました。

データセンターの省エネ化を実現するためには、電力を使ってサーバを冷やすのではなく、できる限り自然の力を使って冷却することが望ましい。そのため、周囲を水でおおわれた海底にデータセンターを設置し、海水で冷やし続けるという発想が生まれたわけです。

最初のプロトタイプは2015年8～11月にかけて、米国西海岸マサチューセッツ州「Natick」の沖合1キロメートルの地点で実証試験が行われました。現在は、いくつかの改良を行った後、今後5年をめどに評価を行う予定で、実証運用が行われています。

開発したデータセンターは写真のようなコンテナ型をしており、人口密集地帯の近くの海底に簡単にデータセンターを増設することができ、自然災害や大規模なスポーツイベントなど特別にデータアクセスが集中するような状況に迅速に対応できるとしています。



「Project Natick」で海中に設置されるデータセンター 出典：Project Natick

<http://www.itmedia.co.jp/smartjapan/articles/1602/04/news055.html> より引用

<海水による冷却>

Google のハミナデータセンターは、フィンランド最南部ハミナ市の海沿いにあり、世界中に展開されている同社のデータセンターの中で、最も先進的で最もエネルギー利用効率が高いものということです。

しかし、ハミナデータセンターは、1950年代に建設された製紙工場を、2009年にGoogleが購入したもので、最新の省エネ技術を駆使して高効率のエネルギー利用を実現したのではありません。データセンターの建物は写真からも工場の面影がうかがわれますが、建物の基礎や構造は製紙工場時代のものです。

エネルギー利用効率に大きく貢献しているのは、製紙工場時代には海水を工場内に引くトンネルとして使われていた施設です。ハミナデータセンターでは、このトンネルを利用して海水を熱交換器に通してサーバーを冷却しています。一般的な冷凍機による冷却方法ではない、低コストで高効率な冷却手法を採用しています。



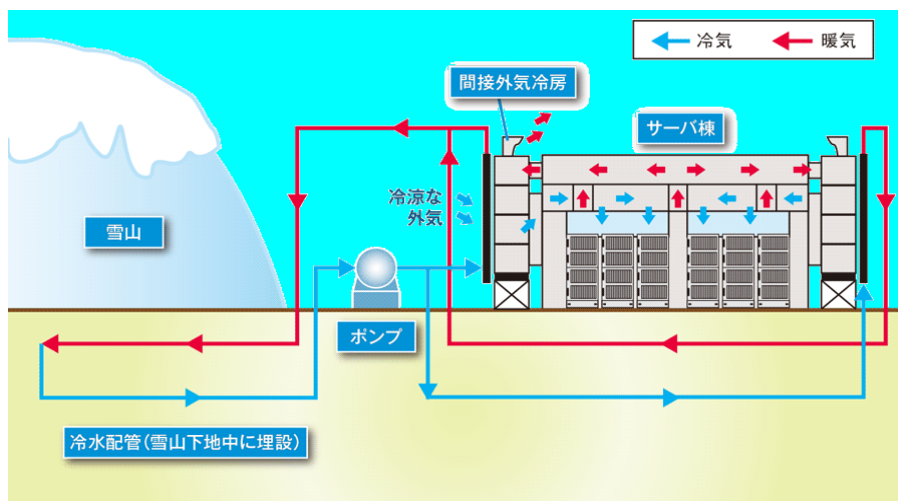
フィンランドのハミナデータセンター

<http://www.itmedia.co.jp/smartjapan/articles/1306/10/news026.html> より引用

一方、我が国でもデータセンターが寒冷地に建設される例が増えています。

さくらインターネット株式会社は 2011 年 11 月に、北海道の冷涼な気候を活用した外気冷房により、ほぼ通年でサーバールームの外気冷房が可能な、「石狩データセンター」(石狩市)を建設しています。

青い森クラウドベース株式会社は 2016 年 1 月に、データセンターとしては世界でも初めてとなる外気冷房と雪氷冷房のハイブリッド冷房により、機械冷房ゼロを目指した東北地方最大級のデータセンターを青森県六ヶ所村のむつ小川原開発地区で稼働させました。



外気+雪氷冷房システムのイメージ

<http://www.impressrd.jp/idc/sg/2014autumn/aoimoricb.html> より引用

岩内や八雲などの海洋深層水取水地では、既存施設を活用したデータセンターの誘致に取り組む活動を進めてみてはいかがでしょうか。

(今回の話題に関連する情報として、メルマガ 69 号では「データセンターの空調に海洋深層水を利用する」を紹介しています。興味のある方は、こちらも参照ください。)

(Nio)