

データセンターの冷却方式とエネルギーマネジメント

講師

株式会社ザブーデザイン 代表取締役 柴田 博一 氏
三井情報株式会社 執行役員 先端テクノロジー管掌
イノベーション戦略推進責任者 内田 利文 氏

日 時 2026 年 1 2 月 1 4 日 (月) 午後 1 時 3 0 分 ~ 4 時
受講方法 会場受講 / ライブ配信 / アーカイブ配信 (2 週間、何度でもご視聴可)
会 場 SSK セミナールーム 東京都港区西新橋 2-6-2 ザイマックス西新橋ビル 4F

I. AI データセンターにおける各種冷却技術を理解する 柴田 博一 氏 【13:30~14:40】

近年、生成 AI は我々の生活に欠かせないものになってきている。生成 AI のサービスが幅広く一般に提供されるにつれ、AI データセンターの建設需要も一気に高まってきたと考えられる。データセンターといえば、膨大な電力と水の消費が、常に問題となってきたのは広く報道されている通りである。電力や水の大量消費の一因となっているのが、使用されているコンピューターからの発熱を冷却するために、それらが使用されていることにある。

本セミナーではデータセンターにおける各種冷却方式の特徴及び長所・短所を比較検討し、全体像を捉えにくいデータセンターにおける冷却技術を、初学者でも理解しやすいよう説明する。

1. データセンターの現状と課題

- (1) データセンターにおける電力消費
- (2) 平均 PUE の推移
- (3) データセンターにおけるフォームファクター
- (4) 基本的な冷却方式
- (5) チラーと冷却塔

2. 空冷方式の概要と課題

- (1) 空冷における主要構成要素
- (2) ヒートシンクの基本仕様
- (3) 各種冷却ファンの諸特性

3. 液冷方式の概要と課題

- (1) 液冷方式の主要構成要素
- (2) コールドプレートの設計

4. 液浸技術の概要と課題

- (1) 液浸冷却の概要
- (2) 単相式と二相式
- (3) 沸騰冷却
- (4) 液冷・液浸用各種冷媒

5. 質疑応答 / 名刺交換

II. データセンターの省エネ・冷却・エネルギーマネジメント 内田 利文 氏 【14:50~16:00】

生成 AI の普及に伴いデータセンターの消費電力と発熱が増大し、空冷から液冷への移行や AI を活用した冷却・電力の最適化が進む。一方、電力供給力の確保、既存設備の液冷対応、設備投資、安定運用と省エネの両立が課題となっている。

本講演では、AI 時代のデータセンターにおける冷却効率やエネルギー効率最適化に関する技術動向や三井情報における取組を紹介し、今後の展望を考察する。

1. データセンターの動向と課題

2. 冷却技術の動向と取組

3. エネルギーマネジメントの動向と取組

4. 今後の展望

5. 質疑応答 / 名刺交換

PROFILE 柴田 博一 (しばた ひろかず) 氏

1986 年、早稲田大学大学院理工学研究科修士課程修了後、ソニー株式会社入社。オーディオカセットテープの自動組み立て機やオフセット印刷機の開発に従事した後、社内選抜により米国 MIT 客員研究員として有限要素法を研究。帰国後は数値解析チームに参画し、流体構造連成解析や輻射熱解析を担当。1997 年、会社派遣にて米国スタンフォード大学大学院にて DFX の研究に従事し、2002 年に博士号取得。帰国後は LED バックライト開発チームで機構・放熱設計を担当し、同バックライトを使用した世界初のテレビ量産化に成功。その後 2 機種の商品化を成し遂げた後、2009 年にソニー退職。同年、韓国サムスン電子入社。ディスプレイ研究所にて急速に普及し始めていたサイドエッジ型 LED テレビの放熱設計を担当し、2014 年に退職。同年、華為技術日本横浜研究所入社、2016 年より同リーククーリングラボのディレクターとして、基地局向け TEC、PC 向け冷却ファンやスマートフォン向け放熱デバイスの開発を担当し、2019 年に退職。同年、株式会社ザブーデザインを設立して放熱技術のコンサルティングを開始、現在に至る。

PROFILE 内田 利文 (うちだ としふみ) 氏

DC を含む情報通信インフラの設計・構築・プロジェクトマネジメントおよび研究開発の業務に従事。2021 年 フェロー、2023 年執行役員 先端テクノロジー管掌 イノベーション戦略推進責任者。

