

データセンター向けシミュレーション技術を高度化

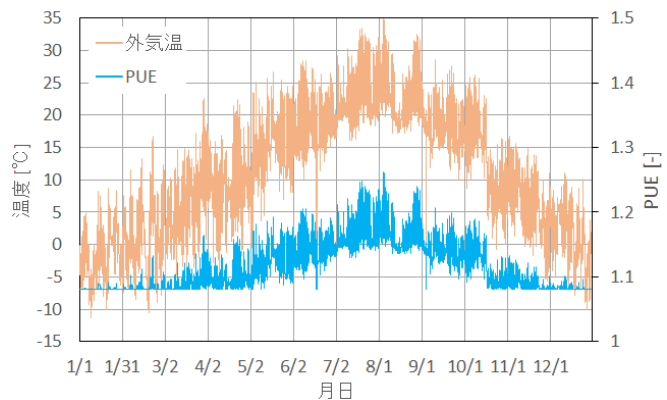
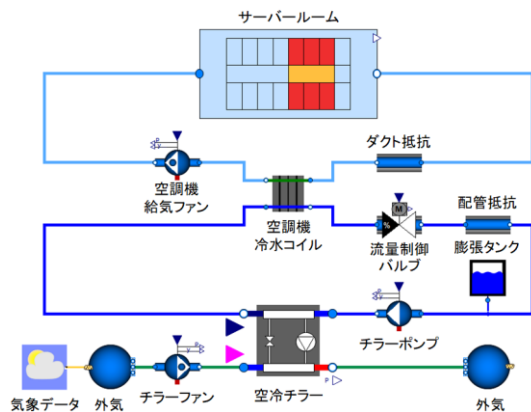
～ 新たなシステムシミュレーション技術と CFD 解析精度向上により、データセンター空調計画を高度に支援 ～

新日本空調株式会社(代表取締役社長：前川 伸二)は、近年高負荷化、高密度化、ハイパースケール化するデータセンターの空調システムにおいて、新たなシステムシミュレーション技術を確立するとともに、気流シミュレーション (CFD) の解析精度を向上し、設計・施工計画段階におけるシミュレーション支援の拡大を実現します。

当社は、本技術をデータセンターだけでなく、幅広い空調システム領域で活用し、システムの高度化、省エネルギー化、運用改善等への貢献を進めて参ります。

1. 新たなシステムシミュレーション技術の確立

サーバールーム内での発熱密度が年々増大する中で、除熱冷却処理を行う空調システムの高効率化が喫緊の重要課題となっています。システム効率を詳細に検討するためには、変動する外気条件やサーバーの運用状況に対して、ポンプやファン、コンプレッサー等の空調機器とその運転・制御状況を正確に把握し、消費エネルギーを解析する必要があります。当社技術開発研究所では、物理モデリング言語 Modelica で記述したシステムモデルを用いたシミュレーションによって、様々な空調方式や条件に対して精密に解析を行う手法を確立しました。

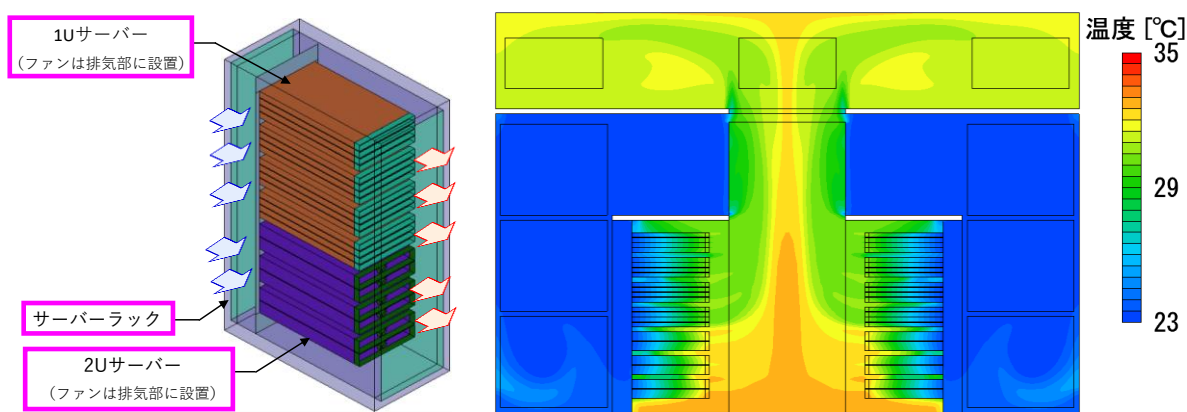


Modelica で記述されたシステムモデル (概略図) 空調システム効率 PUE (※1) の年間シミュレーション
(※1：PUE：データセンターの空調システムのエネルギー効率を表す指標。施設の全消費電力を IT 機器の消費電力で除して算出される。)

本手法を用いて、空調計画の段階で、空調機器の形式や容量の選定、自動制御パラメータの調整、さらには外気冷房や再生可能エネルギーを利用したシステムの検討など、システム効率に影響するあらゆる要素を詳細に解析することにより、高効率・省エネルギーとなるシステム構築の実現が可能となります。

2. 気流シミュレーション技術の高度化

データセンターの空調システムの設計計画段階では、サーバールームの温熱・気流シミュレーションが必要不可欠となっています。GPU（Graphics Processing Unit）を搭載した高負荷サーバーなどは、熱負荷が大きく、サーバーからの排気風量が大きいいため、従来の低負荷ラックの一部に高負荷サーバーを搭載する場合などでは周辺のサーバーラックの運用に影響を及ぼす可能性が想定されます。2019年度より、株式会社日本設計（代表取締役社長：篠崎 淳 東京都新宿区）と当社は、共同で気流シミュレーション高度化への取り組みを進め、サーバールームの空調計画に係る CFD 解析において、これまでサーバーラック単位でモデル化していたものを、サーバーのサイズや消費電力量、搭載ファン等の情報に基づきサーバーの運転点を推算してサーバー単位でモデル化することにより、より詳細に解析を行う手法を確立しました。



サーバーラック周辺気流解析事例（搭載サーバーを含めたモデル化と解析結果（温度分布））

新日本空調グループのSDGsへの貢献について

<https://www.snk.co.jp/csr/>



新日本空調グループは、企業が中長期的に持続的成長を目指す上で重視すべき3つの側面、環境（Environment）、社会（Social）、企業統治（Governance）を視野に入れた ESG 経営を実行しています。当社グループの事業特性を踏まえた上で、ESG 経営の観点から、あらゆる事業活動における課題を特定し、中長期的取組み目標を定め、SDGs に代表される国際的社会的課題の解決に資する事業活動を推進します。本リリースの取組みは、SDGs における目標 9「産業と技術革新の基盤をつくろう」に貢献しています。

目標 9：産業と技術革新の基盤をつくろう



以上

【お問合せ先】

新日本空調株式会社 経営企画室企画部
コーポレートコミュニケーション課 多田 邦彦
Tel : 03-3639-2475
Fax : 03-3639-2731
Mail : tadak@snk.co.jp

新日本空調株式会社
技術開発研究所 中村 元
Tel : 0266-73-9611
Fax : 0266-73-9615
Mail : nakamurag@snk.co.jp
