

テーマ名：分散配置コンピューティングシステムの負荷の最適配備を可能にする運用技術の開発

助成事業者：Neutrix Cloud Japan株式会社（株式会社オプテージに事業を承継）、日本電気株式会社、篠原電機株式会社、株式会社ビットメディア

共同研究先・委託先：国立大学法人大阪大学

開発フェーズ

重点課題推進スキーム（フェーズⅠ）3年

関連する「省エネ技術戦略の重要技術」

省エネ型データセンター技術

開発期間における助成金額

3億円以上

対象技術の背景

クラウドの大規模化や面的に広がる社会基盤としてのコンピューティングシステム（エッジコンピューティング、以下エッジ）の増加や、その電力上昇（エッジヘビー化）による総電力の急増への対処が喫緊の社会的課題となっている。

テーマの目的・概要

面的に配置された社会基盤としてのコンピューティングシステム群（クラウド、エッジ、MEC）に対して、処理負荷とサーバーの消費電力の関係に基づき、消費電力の予測とコンピューティングリソースのスケジューリングとを連携させ、全てのサーバーへの処理負荷の最適配備による省エネを実現する。

省エネ効果量（国内）
(原油換算)

2040年

86.4万 kL/年

見込まれる成果

本技術開発の運用システムの適用範囲が、クラウド-エッジ-MECと、面で社会実装される多様な成果となること、および負荷の最適配置によってコンピューティングシステム全体の省エネとなるため、省エネルギー効果量は86.4万kL/年となる。

既存技術の状況と問題点

これまでの取り組み

PUE*低減に着目した
冷却技術および
ファシリティ管理

個々独立に検討

コンテナ・オーケストレーションによるコンピューティングリソースの省エネ

技術シーズ

個別機器の省エネだけでは不十分
国内研究機関による提案・実証・標準化

仮想アプリケーション（後述）に対して、その最適配置により、13%の省エネ効果を確認（CNCF）

本事業における開発課題

本提案の開発課題 (実アプリケーションに対する検証・開発・実装)

分散配置に適した省エネ技術開発

分散配置データ処理基盤の社会システムとしてのデータセンター運用システム

省エネとデータセンター事業者
育成のキーポイント

第6次エネルギー基本計画との整合

「分散配置されたコンピューティングリソース（クラウド、エッジ、MEC）に対するコンテナ・オーケストレーションの省エネルギー技術開発項目」

- ① 電力・応答性を考慮したマイクロサービス配置技術
- ② コンピューティングリソース間情報共有技術
- ③ マイクロサービス配置と空調機器の連携制御技術
- ④ ICT機器の消費電力予測・応答性能評価モデル構築技術

省エネ技術開発のポイント

本開発は、分散配置されたコンピューティングリソースに対するコンテナ・オーケストレーションの省エネ機能の開発を目指すものである。