

# 超高効率AI計算基盤の研究開発

## 大規模商用サービス展開に向けた高密度データセンター基盤技術の研究開発 AI計算基盤データセンターレファレンスモデル開発

### IIJ-DCの取り組み



構築した Almod 写真

本研究開発では、要素技術間の連携や相互運用性の確保を念頭に、実用を想定した AI 計算基盤用データセンターの開発を行う

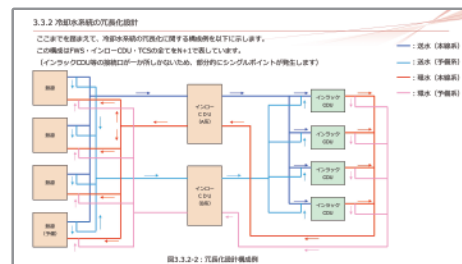
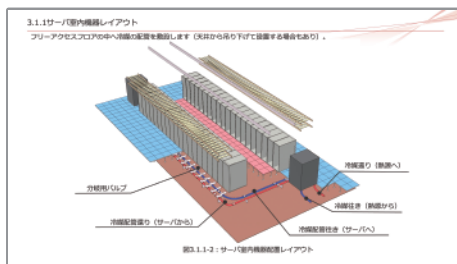
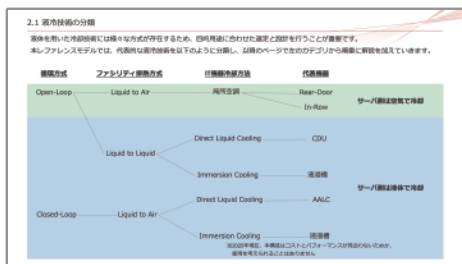
- ・ AI 計算基盤データセンターレファレンスモデル開発
- ・ AI 計算基盤データセンターモジュール Almod の開発
- ・ 省エネ評価指標の策定とその評価

### レファレンスモデル開発

現状では、日本国内における AI 計算基盤データセンターの設計・構築・運用等における指針が定まっておらず、その知見においても限定的である

また、商用利用におけるデータセンターでは、各ユーザの要件に広く適合した汎用性を持たせる必要があり、従来の冗長性などの考え方も考慮しないといけない

本研究ではAlmodの開発などを通じて得た知見からレファレンスモデルを作成  
商用の国内AI計算基盤データセンターに適応するための知見を文書化し、産業界全体へ共有予定

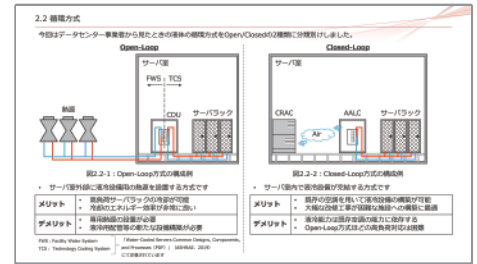


# レファレンスモデルのポイント

液冷技術を中心とした技術要素や設計・構築・運用などのポイントを網羅的に記載

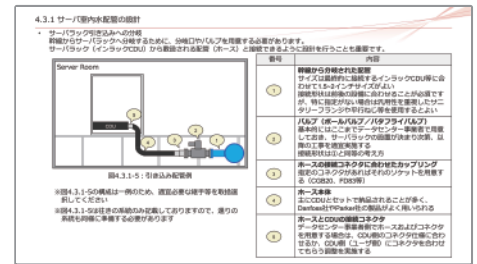
## 方式選定

- 液冷方式の分類別け
- DLC、液浸、リアドア空調など方式ごとの特徴や比較
- 空冷、液冷のハイブリッド構成における特徴



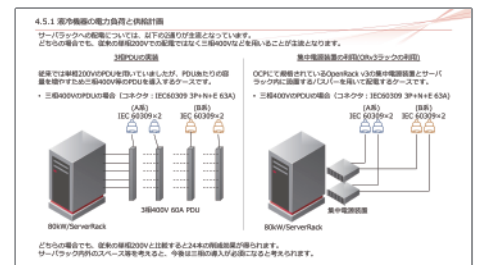
## 冷却設備

- CDU、熱源などの冷却設備に関する仕様や特徴
- 配管設備構成や冗長化検討
- 冷媒の種類、水質管理に関する要点整理



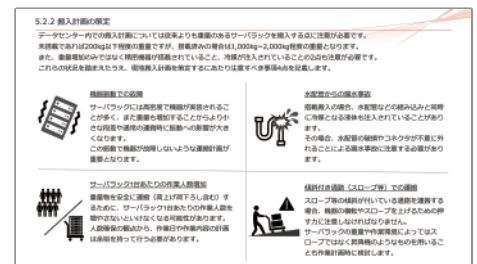
## 配電・監視

- 高負荷サーバラックへの配電方式を整理
- 主要な監視ポイントの要点整理
- 省エネに関する指標と測定



## 導入・運用

- 高負荷サーバラックや冷却設備の導入時における注意点
- 導入時における各種試験内容のピックアップ
- 定期的メンテナンスにおける確認事項



And more...

配管材質

継手・コネクタ

レイアウト

床荷重

制御方式

流量・水温

将来展望

26年夏頃にAI計算基盤データセンターレファレンスモデルを公開予定

<https://www.ijilab.net/projects/Innovating/pyrus.html>

※レファレンスモデルは研究期間を通じてアップデートを行い改版していく予定