

会社名 北浜キャピタルパートナーズ株式会社
代表者名 代表取締役社長 平岡 佳明
(コード番号:2134 東証スタンダード)
問合せ先 取締役副社長 管理本部長 佐藤 哲寛
(TEL. 06-6226-7581)
URL <https://kitahamabank.co.jp>

**東北大学・Super Micro・Ablecom・出光興産との連携により
油液浸冷却型 AI データセンターの最終検証フェーズへ移行
～NVIDIA H200×8 油液浸 PoC にて PUE 1.08 (中間設計値)・空冷比 冷却電力 90%以上削減～**

北浜キャピタルパートナーズ株式会社(本社:大阪府中央区、代表取締役:以下「北浜キャピタルパートナーズ」)および連結子会社である北浜 GRF 株式会社(本社:大阪府中央区、代表取締役:平岡佳明、以下「北浜 GRF」)は、国立大学法人東北大学サイバーサイエンスセンター、Super Micro Computer, Inc.、Ablecom Technology Inc.、ならびに出光興産株式会社と連携し、油液浸冷却技術を活用した AI データセンター(以下「AIDC」)の商用化に向けた実証実験(PoC: Proof of Concept)を継続して推進しております。

このたび、本 PoC において関係各社が東北大学サイバーサイエンスセンターに一堂に会する最終検証フェーズへ移行する運びとなりましたので、ここにお知らせいたします。なお、本 PoC は継続中であり、本書に記載する数値は現時点における設計目標値および中間段階で確認された参考値である旨、申し添えます。

1. 本取組みの背景

生成 AI、大規模言語モデル(LLM)、画像解析、各種シミュレーション等の急速な拡大に伴い、高性能 GPU(NVIDIA H200・B200・将来の R200 等の高密度実装品)を安定的かつ効率的に運用できるデータセンター需要は、今後一層高まるものと考えております。

一方で、従来型空冷データセンターでは、(1)電力消費の増大、(2)冷却負荷の急増、(3)騒音による立地制約、(4)冷却電力の上限到達に起因する GPU のサーマルスロットリング(熱起因性能抑制)、といった構造的課題が顕在化しております。

北浜キャピタルパートナーズグループは、こうした課題に対応するため、三重県伊賀市の事業用地(約 29 万㎡、忍者エナジー合同会社保有)において、油液浸冷却型 AIDC・太陽光発電・蓄電池を組み合わせた一体型エネルギー&コンピュータインフラ事業構想を推進してまいりました。本 PoC は、その中核となる油液浸冷却技術および運用技術の有効性を、商用化に先立ち定量的に確認するための重要な取組みであります。

2. 本 PoC の目的

本 PoC は、以下の 3 つの目的のもとに設計されております。

PoC の 3 つの目的

- ① 油液浸冷却システムの技術的優位性の定量的実証 (PUE・冷却電力削減率・GPU 温度・騒音)
- ② 「絶縁性液体媒体中における電子デバイスの封止・冷却製造方法」等の実験的根拠データの確立
- ③ 商用 50MW スケール (伊賀 AIDC) への展開に必要な基本パラメータの取得。

3. 各社の役割

本 PoC においては、各社がそれぞれの専門性を活かし、商用化を見据えた検証体制を構築しております。

参画機関	役割
東北大学サイバーサイエンスセンター	評価実施機関：測定環境の提供、HPL (High Performance Linpack) ベンチマーク、データ収集・性能評価への協力
Super Micro Computer, Inc.	高性能 GPU サーバー基盤の提供 (H200×8 搭載・油液浸対応モデル)
Ablecom Technology Inc.	液浸冷却対応コンテナ・タンク機構・CDU (冷却分配ユニット) の設計・製造
出光興産株式会社	冷却油「IICF-22E」の供給、油物性データの提供、油分析サポート
北浜 GRF 株式会社	PoC 全体統括、システム設計、運用検討、知財戦略、商用化検討
北浜キャピタルパートナーズ株式会社	グループ成長戦略、資本政策、関連事業との連携推進

4. PoC システム構成 (東北大学サイバーサイエンスセンター内)

項目	仕様
GPU (最重要)	NVIDIA H200 × 8 基 (TDP 700W/チップ、合計 5,600W)
サーバー	Super Micro / Ablecom 製 油液浸対応モデル
冷却油	出光興産 IICF-22E (引火点 254°C/粘度指数 156/高絶縁性)
タンク容量	32U/冷却油 850 L
CDU ユニット	200kW 冷却能力、ポンプ 2 台 (1+N 冗長)
クーリングタワー	50RT (≈176kW、必要量 1.3 倍の余裕設計)
UPS	150kVA/99.8%効率/瞬停補償型
総熱負荷	87kW (H200 発熱 5.6kW + ダミーヒーター81.4kW)
設置形態	屋外コンテナ型 (自己完結型)

項目	仕様
評価場所	東北大学サイバーサイエンスセンター（宮城県仙台市）
主要ベンチマーク	HPL/Green500 準拠、nvidia-smi 1 秒間隔モニタリング

5. 50MW 商用展開時の試算（参考）

本 PoC で実証する技術を、伊賀市計画地（約 29 万 m²）の 50MW 級商用 AIDC（5 棟×10MW 構成）に展開した場合、以下の経済・環境効果が試算されております（あくまで現時点の試算値であり、将来の業績を保証するものではありません）。

なお、本 PoC では、従来の空冷データセンターで抱える懸案事項であるサーマルスロットリングについて、発生率 0% を目標値として設定し実施しております。

項目	試算値	算定根拠
年間冷却電力削減量	約 175,200 MWh/年	50MW × 40% × 8,760h × 90%削減
年間電力コスト削減	約 43.8 億円/年	電力単価 25 円/kWh 想定
年間 CO ₂ 排出削減	約 87,600 t-CO ₂ /年	CO ₂ 排出係数 0.5 kg-CO ₂ /kWh
10 年間累計効果	約 438 億円	電力コスト削減のみの試算

6. 北浜キャピタルパートナーズグループとしての優位性

北浜キャピタルパートナーズグループの特徴は、単にデータセンター設備を保有・運営するのではなく、電力供給・冷却技術・立地・設備供給・将来のサービス展開までを一体的に構想・実装できる点にあります。

(1) エネルギー&コンピュータの一体設計

伊賀市 AIDC 事業構想において、油液浸冷却型 AIDC に加え、太陽光発電および蓄電池（BESS）を組み合わせた一体型エネルギー設計を検討しております。これにより、電力供給の安定性、環境負荷低減、BCP（事業継続計画）対応力の向上が期待されます。

(2) 液浸冷却サーバーシステムの国内展開

北浜 GRF は、Ablecom Technology Inc.の高効率液浸冷却式データサーバーシステムについて、日本国内における展開を見据えた営業活動および事業化の検討を進めております。本 PoC の進捗を踏まえつつ、将来的な導入提案や設備供給につながる可能性について慎重に検討を進めている段階です。

(3) 横断的な成長戦略

再生可能エネルギー関連事業、発電所開発、蓄電池、データセンター関連事業を横断して推進しており、AIDC を単体事業ではなくグループ全体の成長戦略の柱として展開できる点に優位性があると考えております。

7. 今後の展望

北浜キャピタルパートナーズグループは、現在継続中の PoC 検証結果を踏まえ、油液浸冷却技術

を活用した AIDC の商用化可能性について、引き続き慎重に検討を進めてまいります。

今後は、伊賀市における AIDC 事業の具体化に加え、液浸冷却型サーバーシステムや関連設備の提案・供給を通じて、国内市場における事業機会の拡大を図ってまいります。

また、将来的には設備提供型にとどまらず、サービス提供型の事業展開（コロケーション、HPC-as-a-Service 等）についても視野に入れ、検討を進めてまいります。これにより、継続的な収益機会の創出と、より付加価値の高い事業モデルの構築を目指してまいります。

北浜キャピタルパートナーズグループは、今後も、再生可能エネルギー、次世代冷却技術、AIDC 関連事業を成長戦略の柱として、日本における高効率かつ国際競争力のあるデジタルインフラの構築に取り組んでまいります。

本件が当社の業績に与える影響につきましては、現時点では軽微であると見込んでおります。

以上