

「データセンタービジネスと冷却技術」

～電力需要が急増しているデータセンター省電力化の鍵を握る空調

システムと次世代の冷却技術を探る～

- データセンター（DC）ビジネスの国内外の動向
- DCの空調システムの動向
- 天然冷熱を活用する次世代DC

講 師	(座長 — 総合司会) 東京大学 名誉教授	横山 明彦氏
	NTTグローバルデータセンタ・ジャパン株式会社 エンジニアリング部	川西 啓太氏
	NTTファシリティーズ株式会社 データセンターエンジニアリング事業本部 プロダクト部 部長	由佐 卓也氏
	株式会社ゲットワークス 執行役員 事業統括部長	林 竜太朗氏
(講演順)	日本郵船株式会社 イノベーション推進グループ 先端事業・宇宙事業開発チーム	大東 鷹翔氏

事務局 ハイテクノロジー推進研究所 〒150-00036 渋谷区南平台町15-12 南平台アイアイビル2F TEL 03(6416)0190(代) FAX 03(6416)5351

「マルチメディア推進フォーラム」のご案内

明日の社会発展をリードする情報通信を目指して

情報通信技術が人類の新しい生き方を作り出し、新しい社会を作り出していることは、21世紀に入ってから一般の人々を含め広く認識されるようになった。歴史的にも、人間は近くにいる人々との対話によって協力関係を構築し、グループで力を発揮することによって世界を変化させてきた。通信技術は対話の範囲を広げその能力を強化している。

マルチメディア推進フォーラムは日本の情報通信の発展のために、新しい技術とサービス、その社会的対応と法制度などを多角的に議論するフォーラムである。1990年ころから準備を進め、1994年からは現在の名称となって多くの方々の支援を得て、独占から競争へ、電話からインターネットへ、固定から携帯への変化をとらえ様々に論じてきた。特に情報通信ネットワークのサービスが競争環境で行われるようになった今日、競争状況のなかでなお、ネットワーク事業者は接続されるネットワークについて相互に理解し協力しなければサービスは成立しない。そのためには多くの事業者が相互に理解するチャンネルをオープンに持つことが不可欠であり、本フォーラムでの議論はネットワークサービスの円滑な発展のためにも貢献していると考えている。

通信技術はその発生以来、人と人が交信する技術として発展してきたが、21世紀に入り世界のすべての人が端末を持つようになり、市場は飽和してきた。また通信端末は長く固定端末であったが、携帯端末が主流を占めるようになってきた。このような展開は20世紀には見られなかったことで、21世紀に入ってからの変化は急激である。コンピュータに代表される情報技術は70年前に実現したが、ムーアの法則による超小型化の進展によって社会の隅々に情報処理技術を広げてきている。コンピュータの能力は高まり、大量情報の取り扱いによって、過去においては取り扱いが困難であった巨大な情報に適用することにより、いままでも気が付かなかった現象を分析し、われわれの知識を増やしつつある。このような技術は、すべての社会活動の基礎として広く産業化され、社会化されるようになってきている。

多くの情報は社会の様々な場面で発生する。それぞれの場面には多様な産業がある。家庭では家庭用の機器産業がある。鉄道では交通サービス産業がある。エネルギーを供給する電力産業、医療事業、自動車産業など多様な産業も情報処理と通信の技術を活用しながらサービスを展開しつつある。このような技術における通信はM2M通信（機械と機械の通信）と呼ばれるが、多様な背景を持つ技術のM2M通信について、その初期には産業分野ごとに通信ネットワークを構築する議論も稀ではない。しかし、各分野が独自に情報通信設備を構築することは現実的でない。M2Mネットワークの本質を理解しつつ、共通の通信インフラストラクチャを構成することは情報通信産業に課せられた課題である。同時に情報通信産業は個々のアプリケーションを形成する活用技術について、その特質を理解しなければならない。そのためには、技術を技術としてだけ論ずるのでは不十分である。技術を国際的視野から、社会的な側面を含めて分析し、関連する産業、法制度との整合性を含めて理解することが重要である。時には産業構造の変革、法制度の見直しを考えることも話題になろう。

マルチメディア推進フォーラムは、情報通信技術の多様な発展について論じつつ、新しい市場の特性を理解した幅広い問題を考慮しながら、情報通信事業とサービスの将来を論じたいと考えている。

ICTはますます多様化し、産業としても社会としても重要性を増している。社会のICT化はその社会が国際的に競争力を維持するための基本的要素となっている。マルチメディア推進フォーラムはそのための技術、社会、普及の条件等を幅広く討議し、競争力のある社会を形成する方策について議論を進めている。今日に至る情報通信技術の変革期の中で、その適切な発展のために当フォーラムの果たして来た役割は大きい。このような役割は今後ますます大きくなると考えている。皆様のそれぞれの活動の発展のためにもマルチメディア推進フォーラムに対する御支援をお願いする次第である。

本フォーラムに関連する部門 あるいはご関心をおもちの部門にご回覧下さいますようお願い申し上げます。

■ 「マルチメディア推進フォーラム — PART 1007 — 」開催内容
(主催)マルチメディア推進フォーラム

テーマ 「データセンタービジネスと冷却技術」
～電力需要が急増しているデータセンター省電力化の鍵を握る
空調システムと次世代の冷却技術を探る～

日時 2026年 5月 27日 (水) 13時00分～16時50分

時間	講演内容	講師
(本フォーラムの趣旨・論点)		
<ul style="list-style-type: none">●データセンター (DC) ビジネスの国内外の動向<ul style="list-style-type: none">・生成AIの普及とDCの電力需要の急拡大・国外におけるDC需要への対応状況・国内におけるDC需要への対応状況<ul style="list-style-type: none">-大型DCの動向-小型、コンテナ型DCの動向-ワット・ビット連携の動向●DCの空調システムの動向<ul style="list-style-type: none">・DCの電力消費割合・空調システム・冷却技術の動向<ul style="list-style-type: none">-空冷方式の限界-液冷方式の進展●天然冷熱を活用する次世代DC<ul style="list-style-type: none">・洋上DC・ホワイトデータセンター (雪冷熱の活用) など		
<p>生成AIなど大規模データ処理の普及により、データセンター (以下、DC) の電力需要は急速に増大しています。とりわけ自然言語処理モデルや画像生成モデルなどの高度な学習・推論処理は膨大な演算資源を必要とするため、従来に比べて桁違いの電力を消費します。たとえば、ChatGPTを提供するOpenAIの言語モデル「GPT-4」の場合、一開発に要するエネルギー量は40,000MWhに達し、これは原子力発電所40基が1時間に供給する電力量に匹敵する規模となります。今後の生成AIのさらなる普及に伴い、DCの電力需要は一層拡大すると予想されています。</p> <p>米国においてもDCの電力消費は爆発的に増大するとされており、Amazon、Microsoft、Googleなどのハイパースケーラーは、電力不足を回避するために自前電源の確保を進めています。Amazonはペンシルベニア州で原子力発電所隣接のデータセンターを取得し、小型モジュール炉 (SMR) 建設計画を発表したほか、Microsoftは核融合発電スタートアップと契約したり、Metaは天然ガス施設を建設するなどオフグリッド型電源の導入を加速させています。米エネルギー省 (DOE) は、DC+発電設備の一体開発を目的に、連邦所有地での官民プロジェクトを推進し、アイダホ、テネシー、ケンタッキー州などの候補地において、小型モジュール炉 (SMR) や再エネを組み合わせたDC構築が検討されています。加えて日本のソフトバンクグループ (SBG) は、OpenAI、Oracleと共同で米国内にAIデータセンターを構築する「Stargate」プロジェクトを推進しています。総投資額は4年間で5,000億ドル (約78兆円) であり、テキサス州を中心に10GW規模のAIインフラを整備する計画となっています。</p> <p>一方、社会全体では、脱炭素化に向けた機運の高まりとともに、太陽光や風力など再生可能エネルギーの導入が急速に進んでいます。日本政府は第7次エネルギー基本計画において、再エネを主力電源として最大限導入する方針を掲げ、電源構成に占める再エネ比率を2022年度の21.8%から2040年度には40～50%へ引き上げる目標を示しています。</p>		

例えば、NTTグループでは環境エネルギービジョン「NTT Green Innovation toward 2040」を掲げ、2030年に無線基地局とDCのカーボンニュートラル実現に向けて、再エネの導入を積極的に推進しています。しかし、その一方で再エネ含む電力供給が需要を上回る地域・時間帯では、電力系統の安定運用を目的として再エネの出力制御（再エネの発電抑制）が実施されているという矛盾も発生しています。

このように、生成AIの急激な普及と共に電力を大量に消費する社会問題として急浮上したDCですが、DCの電力消費の多くはサーバ本体のCPUやGPUである一方、そのサーバを冷却する空調システムの電力消費がDC全体の30～50%を占めています。このため、空調システムの効率化が電力削減の鍵ということもできます。本講演では、DCに関するビジネス構造や国内外の動向、さらにDCの構成や仕組みについて明らかにするとともに、DCの電力消費の多くを占める空調システムと冷却技術に焦点を当て、現状および最新の冷却技術について明らかにしていきます。また、新たに普及し始めたコンテナ型DCおよび次世代の冷却技術について調査し、さらに天然冷熱を活用する次世代のDCとして洋上DC等についての現状と将来展望について明らかにしていきます。

(座 長)

東京大学 名誉教授 横 山 明 彦

13:00 ～ 13:30	(基調講演) 「DCの電力需要拡大に向けて ～カーボンニュートラル化、 ワット・ビット連携の動向～」	質 疑 応 答	横山明彦氏 東京大学 名誉教授
13:30 ～ 14:20	「DCビジネスの国内外の動向」 ●生成AIの普及とDCビジネスの動向 ●国外におけるDC需要への対応状況 ●国内におけるDC需要への対応状況	質 疑 応 答	川西啓太氏 NTTグローバル データセンタ・ジ ャパン株式会社 エンジニアリング 部
14:20 ～ 15:10	「DC空調システムの最新動向」 ●国内シェアNo.1のNTTファシリティーズ社の空調ビジネス動向 ●現状の冷却システムと次世代冷却システムの最前線（空冷・液冷方式）	質 疑 応 答	由佐卓也氏 NTTファシリテ ィーズ株式会社 データセンターエ ンジニアリング事 業本部 プロダクト部 部長
(休憩) (15:10～15:20)			
15:20 ～ 16:10	「コンテナ型DCと次世代の冷却技術」 ●コンテナ型DCのビジネス動向 ●雪冷熱や地下水の活用による液冷空調システムと液冷サーバの冷却技術 ●水資源・電力の効率的な活用によるサステナブルDCの取り組み	質 疑 応 答	林竜太郎氏 株式会社ゲットワ ークス 執行役員 事業統括部長
16:10 ～ 16:50	「洋上DCの実現に向けて～データセンターは、 『建てる』から『浮かべる』時代へ～」 ●世界初、アジア初の洋上DC実証 ●洋上DCのロードマップ	質 疑 応 答	大東鷹翔氏 日本郵船株式会社 イノベーション推 進グループ 先端事業・宇宙事 業開発チーム

- 当日、講師の都合により、代理講師による講演あるいは講演順序を変更する場合があります。
- 受講者交替可。

本フォーラムに関連する部門 あるいはご関心をおもちの部門に
ご回覧下さいますようお願い申し上げます。

「マルチメディア推進フォーラム」委員会

(順不同 敬称略)

委員長
齊藤 忠夫 東京大学
(運営諮問委員会幹事)
代表幹事
齊藤 忠夫 東京大学
副代表幹事
服部 武 上智大学
森川 博之 東京大学
成宮 憲一 一般社団法人
科学技術と経済の会
幹事
尾上 誠三 国際電気通信連合 (ITU) 電気通信標準化局長
川野 真稔 総務省 国際戦略局 技術政策課長
間宮 淑夫 内閣官房 内閣審議官
渡邊 昇治 経済産業省 商務情報政策局 総務課長
西尾 崇 国立研究開発法人 土木研究所 戦略的イノベーション研究推進事務局 次長
立川 敬二 ㈱ハイテック推進研究所 取締役・特別顧問
(宇宙航空研究開発機構 元 理事長)
伊藤 寿浩 日本放送協会 技術局長
川添 雄彦 NTT㈱ チーフエグゼクティブフェロー
池田 敬 NTT東日本㈱ 代表取締役副社長
桂 一詞 NTT西日本㈱ 代表取締役副社長
海老原 孝 NTT㈱ 常務執行役員 技術企画部門長
佐藤 隆明 ㈱NTTドコモ 代表取締役副社長 CTO、CAIO、CPO
伊東 匡 NTTアドバンステクノロジー㈱ 代表取締役社長

稲葉 陽子 ㈱NTTデータグループ
中村 元 KDDI㈱
宮川 潤一 ソフトバンク㈱
石原 直 東京大学大学院
浅見 徹 ㈱国際電気通信基礎技術研究所
遠藤 信博 日本電気㈱
新野 隆 日本電気㈱
木内 道男 日本電気㈱
高木 康志 富士通 (株) SVP システムプラットフォームBG エグゼディレクター
石田 貴一 ㈱日立製作所
伊藤 明男 ㈱日立国際電気
加茂下哲夫 ㈱ソリューションズ&ネットワーク㈱
(主な設立発起人)
齊藤 忠夫 東京大学 名誉教授
吉川 弘之 東京大学 元 総長
立川 敬二 ㈱ハイテック推進研究所 取締役・特別顧問
(宇宙航空研究開発機構 元 理事長)
杉本 榮一 自由民主党 元 政務調査会 調査役
(最高顧問)
甘利 明 元・経済産業大臣
金子 一義 元・国土交通大臣
林 芳正 元・防衛大臣

技術革新統括本部
イノベーション技術部長
執行役員 (KDDI総合研究所 会長)
代表取締役 副社長執行役員 兼 CTO
工学系研究科 特任教授
代表取締役社長
特別顧問
取締役 会長
執行役 Corporate EVP 兼
テレコムサービスビジネスユニット長
事業部長
副社長執行役員
代表執行役員社長

マルチメディア推進フォーラム — P A R T 1 0 0 7 — 開催

●日時 2026年 5月 27日 (水) 13時00分～16時50分

●本フォーラムは会員様限定Zoomでのオンラインフォーラムとなります。
オンラインのみの開催となりますのでご了承の上お申し込み下さい。
(一部、一般受講も受付けておりますのでご希望の方はお問合せ下さい。)

●参加申込要領

●受講料 ¥53,100.- (消費税を含む)

●申込先 事務局 ハイテクノロジー推進研究所 TEL (03)-6416-0190
〒150-0036 渋谷区南平台町15-12 南平台アイアイビル2F FAX (03)-6416-5351
E-mail fm@ahri.co.jp

●申込方法 申込書に所定の事項をご記入の上、FAX又は、Web上
(<http://www.ahri.co.jp>)にてお申し込み下さい。

●送金方法 銀行振込 みずほ銀行 渋谷中央支店 1554932 (普)
三菱UFJ銀行 渋谷明治通支店 3504194 (普)
※領収書のご必要な方は、通信欄にご記入下さい。

●キャンセル フォーラム開催前、5月20日までのキャンセルは可能ですが、お電話にてご連絡をお願い申し上げます。その後のキャンセルについては、お申し受けできませんのでご了承下さい。その場合は代理の方の出席が当日配布の「資料」の送付をもって出席とさせていただきます。

●申込書について ご記入頂いたご連絡先は本フォーラムの事後連絡として使用させていただきます。尚、今後開催されるフォーラム等のご案内を配信(又は送付)させていただきますが、今後弊社からのご案内を停止される方は、事務局までご連絡いただけますようお願い申し上げます。

きりとり線

「マルチメディア推進フォーラム — P A R T 1 0 0 7 — 申込書

(申込日) 月 日

会社名		TEL () -	
		FAX () -	
		E-mail:	
会社住所	〒		
NO	受講者・所属・役職	受講者氏名(ふりがな)	

支払方法	●銀行振込 () 銀行 ●年 月 日振込予定	通信欄	請求書一要・不要