

「ハイパースケールデータセンタ（H S D C）の登場が 情報通信技術に与えた大きなインパクト」

～光ファイバ、光電融合、超低遅延などの光通信技術を中心に深掘りする～

- ハイパースケールデータセンタ（H S D C）の登場
- H S D Cに要求される技術革新
- H S D Cが与えた光通信技術への大きなインパクト

講
師

（講演順）

（座長 —— 総合司会） 東京大学 名誉教授

齊 藤 忠 夫 氏

古河電気工業株式会社 光ソリューション事業本部

武 笠 和 則 氏

兼 ライテラジャパン株式会社 研究開発部 主幹

手 嶋 彩 子 氏

株式会社情報通信総合研究所 主席研究員

張 怡 氏

株式会社情報通信総合研究所 主任研究員

人 選 中

N T T 株式会社 ソフトウェアイノベーションセンタ

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つたことで、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、今まで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充分である。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

—— P A R T 1000 ——」開催内容

(主催)マルチメディア推進フォーラム

テーマ 「ハイパースケールデータセンタ（H S D C）の登場が情報通信技術に与えた大きなインパクト」
～光ファイバ、光電融合、超低遅延などの光通信技術を中心に深掘りする～

日 時 2026年 2月 25日 (水) 13時00分～16時40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">●ハイパースケールデータセンタ（H S D C）の登場<ul style="list-style-type: none">-そしてA I・D Cへ●H S D Cに要求される技術革新<ul style="list-style-type: none">-ネットワークバックボーン-S D Nの高度化-自立運用-高密度コンピューティング-電力設計/冷却ソリューション-セキュリティ・信頼性設計●H S D Cが与えた光通信技術への大きなインパクト<ul style="list-style-type: none">-光ファイバケーブルや周辺技術-光電融合技術-ネットワーク遅延の革新技術	

データセンタの拡大がとまりません。中でも世界全体のデータセンタ容量の中すでに 40%を超えるとの報告もあるハイパースケールデータセンタ（H S D C）は、単なる大規模データセンタを超えて、「膨大なスケールで柔軟に拡張可能」「運用効率・高度な自動化を追求」「クラウド/インターネット事業者主導で設計・運営」などを特徴とするデータセンタとされ、これにより企業 I T のクラウドネイティブ化など、その用途の変革も導きました。

このようなH S D Cの実現の背景には、ネットワークバックボーンの強化、S D Nの高度化、自立運用、高密度コンピューティング、電力設計/冷却ソリューション、セキュリティ・信頼性設計など様々な技術革新がありました。

そして今日では大規模データセンタの主役はA I データセンタに移りつつあり、技術革新への要求はますます高まっています。

情報通信やこれを取り巻く技術の発展は長く通信キャリアとそのパートナーのメーカーが仕様を決め、主導してきました。例えば、近年のインターネットの急拡大に伴う大容量トラフィックの伝送については、固定・移動を問わず、通信キャリアがベンダーとともにそのパイプ／容量の拡張等に努めてきました。

その流れが少し変わってきたのは、I S PやO T TがルーティングやC D Nを推し進めてきた頃からかもしませんが、前述の通り、ここにきてのH S D Cの登場は、これまでの通信ネットワークを基本とした技術や設備の考え方を、ネットワークバックボーンに始まり、コンピューティング基盤、電力設計なども含めて大きく革新させることになりました。

本講演では、ハイパースケールデータセンタ（H S D C）が与えた情報通信技術への大きなインパクトについて、その登場の背景や進化、さらにはその実現に至った様々な技術的革新について概観するとともに、特に光通信技術に焦点を当てて、光ファイバ関連技術の進化、光電融合技術、ネットワークの超低遅延技術などの具体的な事例を調査・深掘りすることを通じて、私たち通信事業に関わる人がH S D CそしてA I・D Cにどう向き合っていき、またその事業チャンスをどう捉まえれば良いかについて議論していきます。

(座長-総合司会)

東京大学 名誉教授 齊 藤 忠 夫

13:00 { 13:20	(基調講演) 「H S D Cの登場、そしてA I ・ D Cへ」 ●H S D C登場の背景 -そしてA I ・ D Cへの進化 ●H S D Cの実現を果たした情報通信関連技術 -ネットワークバックボーン -S D Nの高度化 -自立運用 -高密度コンピューティング -電力設計/冷却ソリューション -セキュリティ・信頼性設計	質 疑 応 答	齊 藤 忠 夫 氏 東京大学 名誉教授
13:20 { 14:20	「H S D Cが与えた光通信技術へのインパクト ①光ファイバ技術」 ●H S D Cを実現する超多心光ファイバケーブル用光ファイバ ●伝送遅延の究極的最少を目指す次世代の光ファイバ -H C F (Hollow Core Fiber) ●次世代光ファイバの将来展望	質 疑 応 答	武 笠 和 則 氏 古河電気工業株式会社 光ソリューション事業本部ファイバ・ケーブル製品部 兼 ライテラジャパン 株式会社 研究開発部 主幹
(休憩) (14:20 ~14:30)			
14:30 { 15:30	「H S D Cが与えた光通信技術へのインパクト ②光電融合技術」 ●光電融合が注目される背景 ●光電融合技術とは -通信・コンピューティングの高速化と低消費電力化を目指す光電融合 ●光電融合の実現、社会実装に向けた国内外の取り組みと今後の展開	質 疑 応 答	手 嶋 彩 子 氏 株式会社情報通信 総合研究所 主席研究員 張 怡 氏 株式会社情報通信 総合研究所 主任研究員
(休憩) (15:30 ~15:40)			
15:40 { 16:40	「H S D Cが与えた光通信技術へのインパクト ③超低遅延技術」 ●ご講演内容検討中	質 疑 応 答	人 選 中 N T T株式会社 ソフトウェアイノベーションセンタ

- 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

委員長 齊藤 忠夫 東京大学 (運営諮問委員会幹事)	名誉教授	中村 元 KDDI株 宮川 潤一 ソフトバンク株 石原 直 東京大学大学院 浅見 徹 株式会社電気通信基礎技術研究所 遠藤 信博 日本電気株 新野 隆 日本電気株 木内 道男 日本電気株	(順不同 敬称略) 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
代表幹事 齊藤 忠夫 東京大学	名誉教授		
副代表幹事 服部 武 上智大学	理学部 客員教授		
森川 博之 東京大学	大学院工学系研究科電気系工学専攻 教授		
成宮 勝一 一般社団法人 科学技術と経済の会	専務理事		
幹事 尾上 誠三 国際電気通信連合 (ITU)	電気通信標準化局長	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	
川野 真穂 総務省	国際戦略局 技術政策課長	石田 貴一 株式会社日立製作所 事業部長	
間宮 淑夫 内閣官房	内閣審議官	伊藤 明男 株式会社日立国際電気 副社長執行役員	
渡邊 昇治 経済産業省	商務情報政策局 総務課長	梶村 啓吾 エクシオグループ(株) 代表取締役社長	
西尾 崇 国立研究開発法人 土木研究所		加茂下哲夫 (株)アソシエーションズ&ネットワークス(株) 代表執行役員社長	
立川 敬二 株式会社ハイテクノロジー推進研究所	戦略的イノベーション研究推進事務局 次長 取締役・特別顧問 (宇宙航空研究開発機構 元 理事長)	齊藤 忠夫 東京大学 吉川 弘之 東京大学 立川 敬二 株式会社ハイテクノロジー推進研究所	名誉教授 元 総長 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	杉本 榮一 自由民主党	元 政務調査会 調査役
川添 雄彦 NTT株	チーフエグゼクティブフェロー		
池田 敬 NTT東日本株	代表取締役副社長		
桂 一詞 NTT西日本株	代表取締役副社長		
海老原 孝 NTT株	常務執行役員 技術企画部門長	甘利 明 元・経済産業大臣	
佐藤 隆明 (株)NTTドコモ	代表取締役副社長 CTO、CAIO、CPO	金子 一義 元・国土交通大臣	
伊東 崑 NTTアドバンステクノロジ株	代表取締役社長	林 芳正 元・防衛大臣	
稻葉 陽子 (株)NTTデータグループ	技術革新統括本部		

マルチメディア推進フォーラム – PART1000 – 開催

●日時 2026年 2月 25日 (水) 13時00分～16時40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込み下さい。
(一部、一般受講も受付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 ¥52,300.- (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、2月18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 代理の方の出席か当日配布の「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頂きます。 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)させて頂きますが、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 – PART1000 – 申込書

(申込日) 月 日

会社名			TEL ()	—
会社住所	〒		FAX ()	—
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 (年 月 日振込予定)	銀行	通信欄	請求書一要・不要