

「フォトニクスが拓く 次世代AIコンピューティングとネットワーク」

- シリコンフォトニクスの産業化と国際競争力
- Co-Packaged Optics (CPO) とAIデータセンタの電力・帯域課題
- 光電融合デバイス・光トランシーバの実装最前線
- 光演算 (Photonic Computing) と将来のAIアーキテクチャ
- ディスアグリゲート型AIインフラとフォトニックファブリック

講師	(座長 —— 総合司会) 東京大学 名誉教授	齊藤 忠夫 氏
	PwCコンサルティング合同会社 ディレクター	近藤 芳朗 氏
	株式会社日立製作所 研究開発グループ グリーン&コネクティブイノベーションセンタ	
	先端エレクトロニクス評価・実装研究部 主管研究員	植松 裕 氏
(講演順)	東京大学 大学院工学系研究科 電気系工学専攻 教授	種村 拓夫 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共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 1009 —— 」開催内容

(主催)マルチメディア推進フォーラム

テーマ 「フォトニクスが拓く次世代AIコンピューティングとネットワーク」

日時 2026年 6月 12日 (金) 13時00分～16時50分

時間	講演内容	講師
<p>(本フォーラムの趣旨・論点)</p> <ul style="list-style-type: none">● シリコンフォトニクスの産業化と国際競争力● Co-Packaged Optics (CPO) とAIデータセンタの電力・帯域課題● 光電融合デバイス・光トランシーバの実装最前線● 光演算 (Photonic Computing) と将来のAIアーキテクチャ● ディスアグリゲート型AIインフラとフォトニックファブリック		
<p>生成AIの急速な普及に伴い、AIモデルの計算規模とデータ転送量は飛躍的に増大し、GPUクラスタを中心とする従来型データセンタは、電力消費、通信帯域、メモリ容量の面で新たな限界に直面している。特に、AI学習・推論基盤の大規模化により、計算性能そのものだけでなく、電力効率、通信効率、さらにはシステム全体を最適化する統合設計が、次世代インフラにおける最重要課題となっている。</p>		
<p>この課題に対し、半導体実装技術の面では、微細化限界や開発コストの増大を背景として、従来のモノリシックSoCに代わる新たな設計手法としてチップレットアーキテクチャが急速に注目されている。CPU、GPU、メモリ、アクセラレータなどの機能ブロックを分割・最適配置し、高性能化と柔軟性を両立するチップレット技術は、今後のAIサーバおよびデータセンタ基盤を支える重要な要素技術となりつつある。一方で、その実現には、チップレット間を接続する超高速・低消費電力・低遅延な通信技術が不可欠であり、パッケージ内インターコネクトから将来的な光I/Oまでを含む新たな接続技術の進展が期待されている。</p>		
<p>こうした背景のもと、光を用いた低消費電力・広帯域・低レイテンシを特長とするフォトニクス技術が、次世代AIコンピューティング基盤の中核技術として急速に注目を集めている。シリコンフォトニクスによる光I/O、Co-Packaged Optics (CPO)、光電融合トランシーバ、さらには光演算 (Photonic Computing) に至るまで、電子回路中心の従来アーキテクチャを拡張・再構成する動きが本格化している。加えて、CXL (Compute Express Link) による分散メモリ化やディスアグリゲート・コンピューティングの進展と、フォトニックインターコネクトの高帯域・低電力特性が融合することで、Compute・Memory・Network が一体化した新しいAIデータセンタ・アーキテクチャの実現可能性が見え始めている。</p>		
<p>本フォーラムでは、こうした技術的・産業的転換点を踏まえ、以下の観点から次世代AIインフラの方向性を多角的に議論する。まず基調講演では、フォトニクス技術がAIコンピューティングとネットワークの構造をどのように変革し得るかを俯瞰し、データセンタ電力問題、シリコンフォトニクスの産業展開、ディスアグリゲート型コンピューティングの将来像について展望する。続いて、コンサルティング・産業分析の立場から、光電融合およびシリコンフォトニクスの市場動向、データセンタ電力効率へのインパクト、日本の技術ポートフォリオと国際競争力について整理する。さらに、実装技術の最前線として、チップレット間通信技術の動向と高速伝送を取り上げ、先端パッケージング、電気・光インターコネクト、標準化動向を含め、AIクラスタ構成における実用化の方向性を議論する。最後に、光演算回路および光ニューラルネットワークの研究開発動向を紹介し、多面光波変換 (MPLC) などの先端技術を含め、フォトニックコンピューティングが将来的にAIアーキテクチャへ与える影響と可能性を展望する。</p>		
<p>本フォーラムを通じて、フォトニクス技術と先端実装技術が、生成AI時代の計算・通信・電力設計をいかに再構築するのかを、技術・産業・アーキテクチャの三つの視点から総合的に議論する。</p>		
<p>(座長-総合司会) 東京大学 名誉教授 齊藤 忠夫</p>		

<p>13:00 ～ 13:20</p>	<p>(基調講演) 「フォトニクスが拓く次世代AIコンピューティングとネットワーク」</p> <ul style="list-style-type: none"> ● データセンタの電力消費問題 ● シリコンフォトニクス (Silicon Photonics) の産業展開 ● ディスアグリゲート・コンピューティング 	<p>質 疑 応 答</p>	<p>齊 藤 忠 夫 氏 東京大学 名誉教授</p>
<p>13:20 ～ 14:25</p>	<p>「光電融合及びシリコンフォトニクスの市場及び技術動向」</p> <ul style="list-style-type: none"> ● データセンタにおける電力消費の増加の問題 ● 光技術導入による電力効率と技術開発の最前線 ● 日本の国際競争力と技術ポートフォリオ 	<p>質 疑 応 答</p>	<p>近 藤 芳 朗 氏 PwCコンサルティング 合同会社 ディレクター</p>
<p>(休憩) (14:25 ～14:35)</p>			
<p>14:35 ～ 15:40</p>	<p>「チップレット間通信技術の動向と高速伝送」</p> <ul style="list-style-type: none"> ● なぜ今チップレットなのか — モノリシックSoCの限界と分割設計の必然性 ● チップレット間通信の技術的課題 ● 標準化動向とエコシステム競争 ● 高速伝送技術の実際--電気配線の限界と光I/Oへの展望 	<p>質 疑 応 答</p>	<p>植 松 裕 氏 株式会社日立製作所 研究開発グループ グリーン&コネク ティブイノベーション センタ 先端エレクトロニ クス評価・実装研 究部 主管研究員</p>
<p>(休憩) (15:40 ～15:45)</p>			
<p>15:45 ～ 16:50</p>	<p>「シリコンフォトニクスを用いた光演算回路」</p> <ul style="list-style-type: none"> ● シリコンフォトニクス演算回路の研究開発動向 ● 多面光波変換 (MPLC: Multi-Plane Lightwave Conversion) 型演算回路 ● MPLC型回路を用いた光ニューラルネットワークの実証 	<p>質 疑 応 答</p>	<p>種 村 拓 夫 氏 東京大学 大学院工学系研究 科 電気系工学専攻 教授</p>

- 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)	名誉教授	中村 元 KDDI株	イノベーション技術部長
代表幹事 齊藤 忠夫 東京大学	名誉教授	宮川 潤一 ソフトバンク株	執行役員 (KDDI総合研究所 会長)
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	理工学部 客員教授 大学院工学系研究科電気系工学専攻 教授 専務理事	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 日本電気株 新野 隆 日本電気株 木内 道男 日本電気株	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
幹事 尾上 誠三 国際電気通信連合 (ITU) 川野 真稔 総務省 間宮 淑夫 内閣官房 渡邊 昇治 経済産業省 西尾 崇 国立研究開発法人 土木研究所	電気通信標準化局長 国際戦略局 技術政策課長 内閣審議官 商務情報政策局 総務課長 国立研究開発法人 土木研究所	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 梶村 啓吾 エクシオグループ株 加茂下哲夫 /Pソリューションズ & ネットワーク株	エグゼディレクター 事業部長 副社長執行役員 代表取締役社長 代表執行役員社長
立川 敬二 ㈱ハイテック推進研究所	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)	(主な設立発起人) 齊藤 忠夫 東京大学 吉川 弘之 東京大学 立川 敬二 ㈱ハイテック推進研究所	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 川添 雄彦 NTT株 池田 敬 NTT東日本株 桂 一詞 NTT西日本株 海老原 孝 NTT株 佐藤 隆明 ㈱NTTドコモ 伊東 匡 NTTアドバンステクノロジ株	技術局長 チーフエグゼクティブフェロー 代表取締役副社長 代表取締役副社長 常務執行役員 技術企画部門長 代表取締役副社長 CTO、CAIO、CPO 代表取締役社長	杉本 榮一 自由民主党	元 政務調査会 調査役
稲葉 陽子 ㈱NTTデータグループ	技術革新統括本部	(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	

マルチメディア推進フォーラム – P A R T 1009 – 開催

●日時 2026年 6月 12日 (金) 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。)

●受講料	¥52,370.- (消費税を含む)	●参加申込要領
●申込先	事務局 ハイテクノロジー推進研究所 〒150-0036 渋谷区南平台町15-12 南平台アイアイビル2F	TEL (03)-6416-0190 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、6月5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 1009 – 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