OECD／ITF
「過疎地等における革新的モビリティWG」第1回会議
石田筑波大特命教授が議長に選出

OECD（経済協力開発機構）／ITF（International Transport Forum・国際交通フォーラム）の「過疎地等における革新的モビリティワーキンググループ」第1回会議が、このほどWEB会議形式で開催され、石田東生筑波大学特命教授が議長に選出され、各国の関心事項や今後の進め方等で議論した。

ITFは、OECDの下部組織で、交通政策に関するハイレベルかつ自由な意見交換や、交通に関する調査研究活動を行う組織。その中でOECD／ITF Innovative Mobility for the Periphery Working Group（過疎地等における革新的モビリティワーキンググループ）は、技術的・社会的イノベーションによる、過疎地域のアクセシビリティを向上させる方法の調査を目的としている。

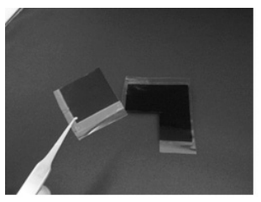
第1回会議には、アルゼンチン、オーストラリア、カナダ、チリ、デンマーク、フィンランド、フランス、ドイツ、アイスランド、モロッコ、ポーランド、スウェーデン、チュニジア、イギリス、アメリカ、日本の16カ国が参加した。今後のスケジュールは、4月～8月に事前準備・調査を行い、9月8日～9日に第2回会議をパリで予定しており、2021年初に第3回会議を行う計画である。

富士通研究所
従来比3倍の高熱伝導性を実現
裁断やハンドリングが可能な接着シート

富士通研究所は、最高で100W／mK（ワット毎メートル毎ケルビン）と極めて高い熱伝導性を有するカーボンナノチューブから構成された接着シートを世界で初めて開発したと発表した。

カーボンナノチューブは、高い熱伝導性を持つため、半導体素子などの熱源から熱を逃がすための放熱材料として活用が期待されているが、形状が崩れやすく扱いが困難なため実用化には、使いやすさの点で課題があった。

今回、垂直方向に並んだカーボンナノチューブを本来の特徴である高い熱伝導性と柔軟性を損なうことなく、配列を保持したままラミネート加工する技術および十分な接着性を保持したまま接合する技術を開発した。同技術により、カーボンナノチューブの裁断やハンドリングが容易になるため、例えばEV向けの車載パワーモジュールへの実装など、放熱材料としての実用化が期待される。



カーボンナノチューブ接着シート

同社は、カーボンナノチューブ接着シートの使用を材料メーカーなどへライセンスしていくことで実用化を目指す。

温室効果ガス削減に関する環境規制を背景にグローバルで実用化が進むEVは、ガソリン車よりも高コストかつ走行距離が十分でないことが普及の足かせとなっている。EVに装備されているパワーモジュールには、一般的にシリコンを用いた素子が使用されてきたが、ガソリン車並みの長い航続距離などのニーズから一層の消費電力低減が求められており、パワーモジュール向け素子としての限界も見えてきている。そこで近年は、EV向けモジュールの小型化・軽量化・低消費電力化、かつ低コスト化が実現可能なシリコンカーバイドやガリウムナイトライドをシリコンの代替素材として適用した半導体素子の開発が進められている。しかし、モジュール小型化に伴う半導体素子周りに生じる発熱対策は必須の課題であり、モジュールを構成する放熱材料や接合材料などの部品にもこれまで以上の高温耐性や高熱伝導性が求められている。

炭素原子から形成されたナノテクノロジー材料の一種であるカーボンナノチューブは、銅のおよそ10倍の高い熱伝導性を持つため、シート化することで半導体素子などの熱源から熱を逃がすための放熱材料として活用が期待されている。同社は、カーボンナノチューブを用いた高熱伝導シートを2017年に開発したが、シート形状を保持するために2000度C以上の超高温下において焼成成形をするため、シートが硬くなり柔軟性に欠けていた。硬いシートは、平坦な材料同士の接合では問題ないが、凹凸の大きい材料同士の接合には不向きであるため、シートの活用用途が限定されてしまうという課題があった。

また、信頼性が要求される半導体素子周りにおいては、素子の動作前後に発生する熱による変形に追随するため、半導体と熱を逃がすための冷却部をカーボンナノチューブから成る放熱シートを介して接着させる必要がある。一般的にカーボンナノチューブに接着性を付与するためには、樹脂やゴムなどの粘着素材にカーボンナノチューブを混ぜ込んでシート化するような手法が用いられている。しかし、このような粘着素材は低い熱伝導率を持つため、熱伝導性と接着性を両立させることが極めて困難だった。

開発した技術は、今回、界面抵抗を含めた場合でも最高で100W／mKと極めて高い熱伝導率を示すカーボンナノチューブ接着シートを世界で初めて開発した。

開発した技術の特長は次の通り。

①シートラミネート技術＝垂直方向に並んだカーボンナノチューブを、配列を保持したままラミネートする技術を開発した。ラミネート層は、保護シートと接着層の2層で構成され、カーボンナノチューブの上下をラミネート層が保護する積層構造を有している。カーボンナノチューブは、形状が崩れやすいため放熱材料として使用するには扱いが困難だったが、同技術によりカーボンナノチューブそのものがラミネート層で保護されるため形状が安定し、これまで難しかった裁断加工やハンドリングが容易となる。

②シート高熱伝導接合技術＝ラミネート層を構成する接着層は、厚さ数ミクロンメートルの樹脂から形成されている。樹脂は、わずかな量であっても大きな熱抵抗の要因となるため、樹脂による接着性の付与と熱伝導性の両立が解決すべき課題となっていた。そこで、同社が長年培ったカーボンナノチューブと樹脂の境界面における熱抵抗に関する知見を活かし、カーボンナノチューブの密度、樹脂の種類や厚み、接合条件といった3つ以上の相関パラメーターの最適化を行うことで、カーボンナノチューブの熱伝導性を損なうことなく、十分な接着性を保持したまま接合を行うことが可能となる。

今回開発したカーボンナノチューブ接着シートは、既存の高熱伝導材料として知られるインジウム（インジウムシート）と昇華性の高い熱伝導材料を原料とする放熱材料（インジウムシート）と界面抵抗も含めた実測値により比較した結果、最大で3倍の熱伝導率を確認した。また、同シートは、接着層および保護層と一体でラミネート化されているため、容易に裁断加工やハンドリングが可能となるとともに、接着を必要とする用途への展開が可能となる。これらの技術により、EV向けの車載パワーモジュールをはじめとする、カーボンナノチューブの放熱材料としての実用化が可能となる。

今後、富士通研究所では、カーボンナノチューブ接着シートの使用を材料メーカーなどへライセンスしていくことで実用化を目指す。

7コールアマ無線クラブ
7コール発給開始30周年記念局「8J1−7CALL」が開局

7コールアマチュア無線クラブは、7コール発給開始30周年記念局「8J1−7CALL」（エイトジェイワン・セブンシーエル）を4月23日開局した。この記念局は、同クラブが開設する社団局（呼出符号：JS1YEY、常置場所：東京都墨田区）の変更により実現した。

同クラブの7M4VQ J山口諭代表理事・広報担当は、「2020年は、1990年4月23日に『7』で始まるコールサイン（通称『7コール』）の発給が始まってから、ちょうど30周年の年にあたる。この記念すべき年に、当クラブは、7コールをテーマにアマチュア無線界の振興を促進することと、7コール発給開始30周年の広報を目的とした7コール発給開始30周年記念事業を行う」と周年記念行事を行う」とした。

7コール発給開始30周年記念事業は、一般財団法人日本アマチュア無線振興協会（JARD）が後援し、同クラブは関東総合通信局に事業の広告塔となる記念局の開設を申請。7コールは、日本のアマチュア無線最盛期を象徴するコールサイン。1990年4月から2003年6月までの13年2ヵ月間に理論上25万8272通りのコールサインが発給されたが、2019年末現在の7コール生存率は、わずか6・81%となっている。

7コール発給開始30周年記念局「8J1−7CALL」は、2020年4月23日から2021年4月22日までの1年間、1エリアを中心とした各地への移動・公開運用、体験臨時局の開設、コンテスト・イベントの参加などを企画している。同記念局の正式な呼出符号は「8J17CALL」だが、1エリアのアマチュア局であること、7コールに関する記念局であることから、その意義を強調するため、広報上「8J1−7CALL」と統一して表記している。

◇

2020年4月23日に開局式を開催する準備を進めてきたが、新型コロナウイルス感染症拡大の影響により中止し、同日、メンバーがリレー形式でオンエア。同クラブは、今年1月に現役7コールのアマチュア無線家を中心に結成された新しいクラブで「開局当時のワイワイ感をもう一度」をキャッチフレーズに、「30年待ったけど7コールでよかった！」を目標に活動。

7コールアマチュア無線クラブの活動趣旨に賛同するアマチュア無線家の入会を待っている。

NEC
筐体サイズを変えずに処理性能で1・3倍
ファクトリコンピュータエントリーモデル

NECは、24時間連続稼働が求められる設備監視や医療機関での利用に適したファクトリコンピュータエントリーモデル「FC−PMシリーズ」の新製品3機種「FC−P34W」「FC−P36K」「FC−P31X」を発売したと発表した。

昨今、労働力人口の減少を背景に工場や生産現場の自動化、工程見える化のため、IoTシステムの導入に関心が高まっている。これらのシステム構築を実現するためには大容量データを高速処理する24時間連続で安定稼働が可能な高性能コンピュータが必要とされている。また、社会インフラ設備の監視や救急病院の医療システム、精密機器の生産管理などの運用を支えるファクトリコンピュータに関しては、24時間稼働する継続性や長期保守が求められている。

新製品は、SSDの採用や、新たに「Windows Server OS」をプリインストールしたモデルを追加し、処理性能を向上させるとともに、従来機種同様に3年間の長期供給と、供給終了から最大10年間の長期保守により、これらのニーズに対応する。

新製品の特長は次の通り。

①従来機の筐体サイズを変えずにデータ処理性能を向上＝「FC−P34W」はインテル「Xeon プロセッサE−2124G」（3・40GHz）、「FC−P36K」はインテル「Core i3−8100プロセッサ」（3・60GHz）、「FC−P31X」はインテル「Celeron プロセッサG4900（3・10GHz）」をそれぞれ搭載し、新製品は筐体サイズを変えずに、処理性能を従来比で1・3倍向上を図った。

また、従来のHDDに加えて、SSD（SATA：240GB／500GB）搭載モデルを用意し、FCシリーズとして初めて拡張スロット部分へのNVMeSSD（M・2型：100GB）実装にも対応した。これらにより、需要が拡大している画像データや各種ログデータの高速処理も可能になる。

②Windows Server OSプリインストールモデルを提供開始＝従来のクライアントOSに加え、エントリーモデルとしては初めてとなるサーバーOSのプリインストールモデル「FC−P34W」を提供する。これにより、IoTの発展にともない、肥大化したデータの分散処理やセキュリティ対策などに向け、IoTシステムにおけるオンプレミスサーバーとしての利用も可能になる。

③24時間連続稼働、長期供給・長期保守に対応＝耐環境性（動作温度5～40度C、耐振動、耐ノイズなど）や、高信頼設計（長期供給部材の選定など）を前機種から継承するとともに、空冷効果の高い筐体構造により安定した24時間連続稼働が可能だ。さらに、3年間の長期供給と、供給終了から最大10年間の長期保守により、顧客システムの長期安定運用を支援する。


「FC−P34W」

古野電気の2020年2月期連結業績
売上高が対前年同期比1・2%増

【大阪】古野電気の2020年2月期連結業績（2019年3月1日～2020年2月29日）は、売上高が対前年同期比1・2%増の830億6600万円だったが、営業利益は同49・5%減の24億1100万円、経常利益は同47・1%減の27億200万円、最終利益は同49・3%減の20億4100万円となった。

売上高については、ヘルスケア事業が引き続き苦戦し減収となった一方で、主力事業の商船新造船向けの売上高が増加したことに加え、無線LANアクセスポイントの販売が引き続き好調だったため前期比で増収となった。利益については、在庫削減を目的とした生産調整および製品構成の変化、さらに為替影響などにより減益となった。

また、単体での売上高は、対前年同期比3・0%減の570億1100万円となり、営業損失6億1600万円、経常利益は2億8100万円、最終利益は3億800万円となった。

一方、2021年2月期通期（2020年3月1日～2021年2月29日）での連結業績予想については、合理的な業績予想の算定を行うことが困難なことから公表はしていない。

情報銀行の仕組みを支えるプラットフォームの海外連携に向けた実証完了
NTTデータ

NTTデータは、NTTデータタイタリアの協力のもと、パーソナルデータ流通に関するソリューションを育てるエストニアのサイバネティカと共同でパーソナルデータ連携に関する実証実験および標準仕様を策定した。

実証実験は2020年1月から2020年3月に、NTTデータの情報銀行の仕組みを支えるパーソナルデータプラットフォームとエストニアの電子政府を支えるデータ連携基盤「UXP」との相互接続を実施したもの。UXPを利用して、日本と他国間でのデータ連携接続を行うために必要な環境構築やサーバーの設定方法等をまとめ、標準仕様として策定した。今回の検証結果をもとに、プラットフォームの連携機能を強化することで、日本と海外のパーソナルデータ流通が技術面で容易に行うことが可能となる。

NTTデータは、2019年2月よりプラットフォームの実証実験を行ってきた。その取り組みの一環として、今回海外とのパーソナルデータ連携に向けて、サイバネティカのUXPを利用し、個人情報を蓄積し管理するパーソナルデータストア（PDS）の接続検証を行った。また、検証を通じて同プラットフォームとUXPを接続するための標準仕様を策定した。

NTTデータでは、2020年10月をめどに本プラットフォームの商用サービス提供開始を目指し、さらなるパーソナルデータ連携や利活用の推進を支援していくとしている。