

第34回マイクロエレクトロニクスワークショップ (MEWS34) への参加報告

第34回マイクロエレクトロニクスワークショップに参加し、講演会を視聴する機会を得たのでここに報告する。

1. マイクロエレクトロニクスワークショップについて

マイクロエレクトロニクスワークショップ (MEWS) は、宇宙用部品について議論・情報交換する場として毎年開催される、国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構 (JAXA) 主催の国際会議で、MEWS34はその34回目の開催にあたる。昨年につくば国際会議場とオンラインとの同時開催であったが、今年はコ

ロナ禍の影響により、オンラインのみの開催に変更された。このため、昨年中止された恒例の部品関連メーカーや商社による宇宙用品展示会に加えて、昨年まで開催された製品カタログ展示も中止となり、オンラインによる講演会のみで開催となった。講演会は昨年と同様、例年より件数を60%程度に縮小し開催された (図1)。



図1 MEWS34の概要
<https://ssl.tksc.jaxa.jp/mews/jp/index.html>

2. 講演会について

講演会は10月21日（木）～22日（金）の2日間において開催され、アメリカ航空宇宙局（NASA）、ドイツ航空宇宙センター（DLR）及び欧州宇宙機関（ESA）による招待講演3件と国内外の部品メーカー等の講演を合わせて延べ20件、Zoomによってなされた。招待講演は、主に宇宙用部品関連の最新のコミュ

ニティ活動について、それぞれライブによる発表と質疑応答がなされた（図2）。その他の講演については、主に各種宇宙用部品開発や製品に関する最新情報について、ライブもしくは録画再生による発表とライブによる質疑応答がなされた。以下視聴した講演よりその一部を紹介する。

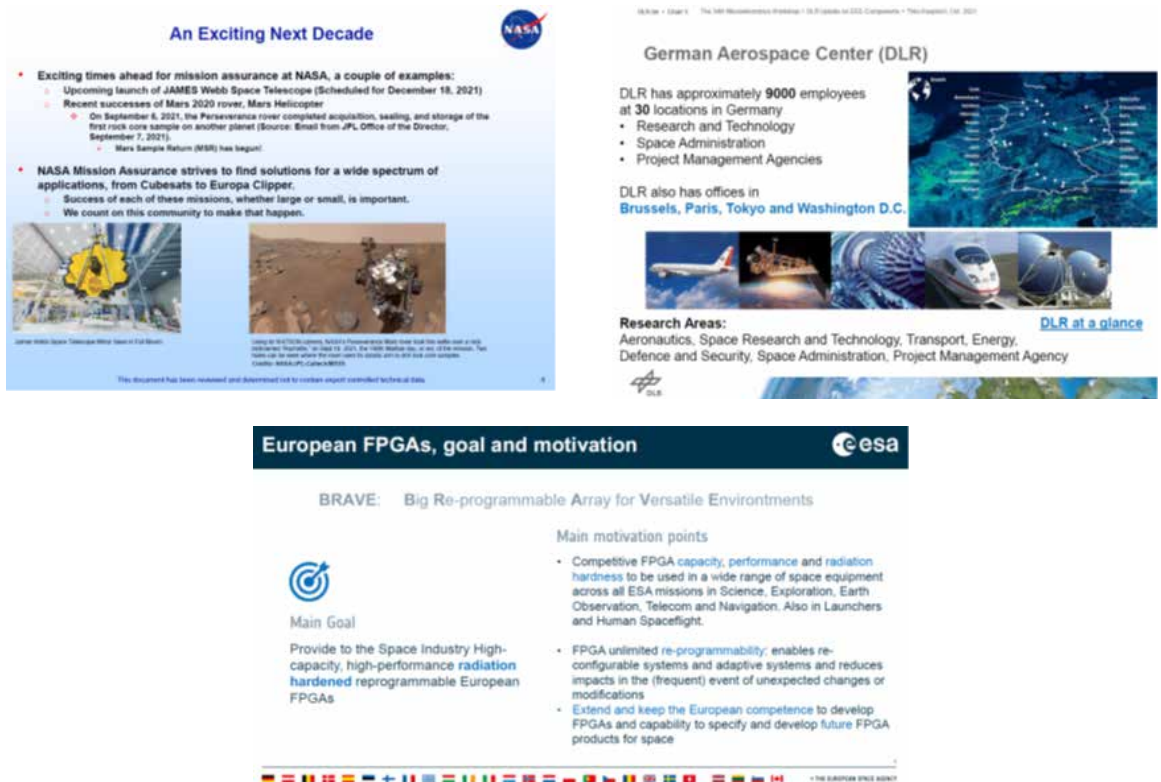


図2 招待講演3件の視聴画面例（提供：JAXA）

○NASA：NASA Electronic Parts Assurance Group（NEPAG）のリーダーシップを始めとした宇宙部品に関連する各種コミュニティ活動の概要の他、NASAが牽引するジェイムズ・ウェッブ宇宙望遠鏡等の次期プロジェクトに向けた、各種部品規格の更新状況や次世代の部品実装に関する技術ロードマップの概要他。

○DLR：昨年講演に引き続き、宇宙製品用途のElectrical, Electronic and Electro-mechanical（EEE）componentsに対するコミュニティ活動における、ドイツ国内サプライチェーンやロードマップ等の更新状況。

○ESA：宇宙用の耐放射線性・大容量・高性能・再プログラム可能な機能を有する欧州製Field Programmable Gate Array（FPGA）の

リリースを目的とした、BRAVE (Big Re-programmable Array for Versatile Environments) 活動における、仏NanoXplore社NGシリーズのFPGAの開発状況や当該FPGAを搭載する最初のユーザー事例。

- Xilinx：昨年講演に引き続き、機械学習実装に対応した超高スループット性能と軌道上で再コンフィグレーション可能な機能を有するFPGA製品の更新情報の他、ニューススペースのアプリケーション向けの次世代FPGA製品のポートフォリオについて。
- Microchip：Microchip社製RTシリーズのFPGA製品の最新情報とニューススペースのコンステレーション向けArm社製マイクロプロセッサの耐放射線性Commercial- Off-The-Shelf (COTS) 版の製品情報等。
- Glenair：Glenair社が開発した宇宙空間において光送受信を行うコンポーネントのCOTS品の概要。本コンポは機器からのデジタルデータを多重化してレーザー光に変換して出力する光伝送部、光伝送部からのレーザー光を増幅する増幅部、及び、光量を調整し、宇宙空間へ出力する光学開口部の3つのモジュールにより構成。
- infineon：昨年講演に引き続き、Silicon Oxide Nitride Oxide Silicon (SONOS) の技術を応用して開発された、AIアクセラレーターとCPUを搭載するCo-processorの製品情報の更新。

その他、国内から唯一の講演となったMHIからはJAXAとの共同開発である、宇宙グレード品のマイクロプロセッサの最新の開発状況について、HUBER+SUHNER社からは宇宙グレードの高周波（～26GHz）伝送用同軸ケーブル（minibendシリーズ）の製品概要についてそれぞれ紹介があった。

3. 所感

今年の講演会では昨年に比べてFPGAやマイクロプロセッサ等の部品開発やニューススペースのコンステレーション向けCOTS品に関する紹介が多かったように感じた。その中で、米Glenair社の宇宙空間において光送受信を行うコンポーネントのCOTS品は、例えば、地球低軌道の衛星コンステレーションにおける衛星間の通信ネットワークの構築を実現する構成品の一つとして考えられ、非常に興味深い。今後の開発や製品のリリース動向を注視したい。

今年は宇宙部品展示会の中止に加えて、昨年開催された製品カタログ展示も中止となり、当会の出版物を出展できなかったことは非常に残念であった。来年出展できることを期待したい。

最後になりますが、今回の原稿作成にあたり、招待講演の視聴画面を提供いただきました、JAXA MEWS事務局に感謝申し上げます。

〔(一社)日本航空宇宙工業会 技術部(宇宙担当)部長 古川 力〕