

ILA-2016（ベルリン国際航空宇宙展）報告

（一社）日本航空宇宙工業会は、6月1日から6月4日まで、ILA-2016（ドイツ・ベルリン国際航空宇宙展）に参加し、宇宙分野での国際交流・情報収集及びJA2016の広報活動を実施した。以下、その活動概要を報告する。

1. 宇宙分野における国際交流:Japan Space Industry Workshop

6月2日、ILA-2016のConference会場で、Japan Space Industry Work Shopを開催した。ドイツ航空宇宙工業会BDLIのThum専務理事からWorkshop開催歓迎の挨拶を頂き、又、日本の宇宙産業全体の紹介を当工業会の山北常務理事が行った。続いて、(株)IHIエアロスペース、シンフォニアテクノロジー(株)、潤工社(株)の3社も参加し、各社の宇宙事業の紹介を行った。さらにWorkshop最後には、当工

業会から、今年10月に東京ビッグサイトで開催するJA2016の広報活動を行った。

当WorkshopはILAでは2014年に引き続き、第2回目のWorkshopであったが、欧州等から約40名の参加があり、主催者側より今後とも参加を歓迎するとの意向が伝えられた。

Workshop後には、海外聴講者から個別企業への問い合わせなどもあり、情報発信の有効な機会となった。



BDLI専務理事 Thum氏



当工業会 山北常務理事



IHIエアロスペース 村上次長



シンフォニアテクノロジー 須原部長



潤工社 尾本氏



当工業会 長井部長

2. ILA-2016 Berlin Air Show

2.1 全体概要

ILAは1909年にフランクフルトで開催されたInternationale Luft Ausstellung（国際航空展示会）を第1回（主な出展は飛行船）とし、その後宇宙分野が加わり、Internationale Luft

und Raumfahrt Ausstellung となった。現在は主に略称ILAを使用している。

ILAは、隔年（偶数年）に開催されており、世界的にも仏パリ・エアショウ、英ファンボロー・エアショウに次ぐ規模となっている。

エアショウ	パリ（奇数年） 2015年6月実績	ファンボロー（偶数年） 2014年7月実績	ベルリン（偶数年） 2016年6月実績
開催期間	7日間	7日間	4日間
展示航空機	約130機	約180機	約200機
来場者・合計	約35万2千人	約21万人	約15万人
出展社	2,303社（45ヶ国）	1,500社以上（39ヶ国）	1,017社（37ヶ国）

ILA開催会場は、ベルリン市街中心部から南南東に約20km離れたシューネフェルト空港に隣接する建設中の新空港（新空港名はBerlin Brandenburg Airportで、2017年以降に新空港ビルが開港予定）を使用して行われた。新空港のTaxi Wayで航空機の地上展示が行われ、隣接する常設の展示建屋で屋内展示が行われた。

ベルリン市街から会場へのアクセスは、鉄道（エアポートエクスプレスであれば約25分）とシャトルバス（10分弱）を乗り継ぐこととなる。

ILA-2016における航空機の展示は、飛行展示と地上展示を合わせて約200機で、ドイツ空軍の手厚いバックアップを受けている。



航空機の地上展示 ©ILA : A380、A350、C-130、C-17、B-1B等

Airbus社はA380-800（エミレーツ航空）、A350 XWB、A320neo、A400M（ドイツ空軍、ADS社）を展示し、Boeing社はB747-400を展

示していた。室内見学を受け入れる航空機もあり、長い行列が出来ていた。



B747-400 ©ILA

米空軍は、Rockwell B-1B、MQ 9 Reaper/Predator、Boeing C-17A、Lockheed Martin C-130J等を展示し、C-17A輸送機の広い貨物室には多くの人が足を運んでいた。

飛行展示では、旅客機のA350、A320neo、輸送機のA400M等が大型機であることを感じさせない軽快な飛行を行ったことに加え、ドイツ空軍のEurofighter タイフーン、



B-1B（左奥）とMQ9（右手前）



Patrouille Suisse 飛行展示



A320neo 飛行展示



東京都TMANブースのJapan Hour



ブースにお越しいただいた八木大使（右）

ポーランド空軍の Mig-29 フルクラム、スイスの Patrouille Suisse (Northrop F-5E Tiger II) 等が轟音と共にアクロバット飛行を行った。

屋内展示では、航空機エンジン、航空機部品関係の企業展示が行われているのは勿論、ミサイル、無人機関係の展示も多かった。

日本からは、東京都の中小企業体 (TMAN: Tokyo Metropolitan Aviation Network: (株)ウラノ、金属技研(株)、大和合金(株)、(株)O-KEI樹脂、(株)小林プレジジョンの5社) が出展しており、Japan Hour イベントを企画して多くの人を集めていた。

当工業会と東京ビッグサイトは共同で JA2016 の広報及び出展調整を目的とした小規模ブース出展を行った。会期2日目には在ドイツ日本大使館の八木毅特命全権大使にもお越しいただき、日本企業がドイツ企業に望むこと等についてご質問を頂いた。

2.2 宇宙展示の概要

宇宙展示は主に Hall-4 の Space Pavilion で行われていた。ESA (European Space Agency: 欧

州宇宙機関) の展示では、欧州が実施している各種の宇宙活動が紹介されていた。前回の 2014 年には新型ロケット Ariane-6 の開発形態が決まっていなかったが、今回は明確になっており、Ariane-6 で使用される予定のロケットエンジンや、ロケット全体のスケールモデルが展示されていた。ロケットエンジンは現在開発が行われている液体酸素/液体水素を使用する実機エンジンである。Vinci 第2段エンジンはシンプル構造であり、Vulcan 第1段エンジンは複雑な構造が良く判る様に一部がカットされていた。

また、各種衛星、月面探査ローバ、火星探査ローバの模型に加え、2014年8月にチュリユモフ・ゲラシメンコ彗星に到達した彗星探査機 Rosetta と、その着陸子機 Philae の模型や、今後計画される木星の衛星 Europa の氷の下の海中を探査する UUV (Unmanned Underwater Vehicle) の模型等が展示されていた。特にこの UUV の遠大な計画については日本人としても参考にすべき点があるように思われる。

ドイツ航空宇宙センター DLR の展示部分も広く、2018年打上げ予定のハイパースペクトル



左からAriane-5模型、Soyuz模型、Vega模型、Vinciエンジン（真ん中やや右）、Vulcanエンジン、Ariane-6模型



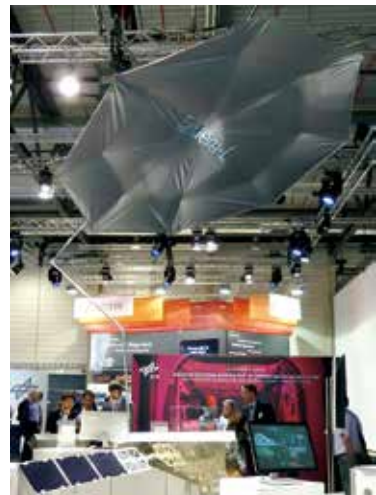
彗星着陸子機:Philae



衛星Europaの海中探査用UUV



ハイパースペクトル衛星EnMAP



SAR衛星TanDEM-L

衛星EnMAP、2022年打上げに向け予算獲得中のLバンドSAR衛星のTanDEM-Lの模型展示などが行われていた。TanDEM-Lは（模型では黒い）大きな傘の様なSARアンテナが特徴である。

また、連携する宇宙機関である仏CNES、日本JAXAも、DLRブースの一部で業務紹介を行っていた。ドイツ企業・機関では、OHB（衛星製造メーカ）、フラウンフォーファー研究所も広い面積で展示していた。

他の地域では、ロシア宇宙庁（ROSCOSMOS）とロシア企業群が広いスペースで各種の衛星、宇宙船及びロケットの展示を行っており、その底力を示していた。その

隣にはウクライナ企業の展示があった。

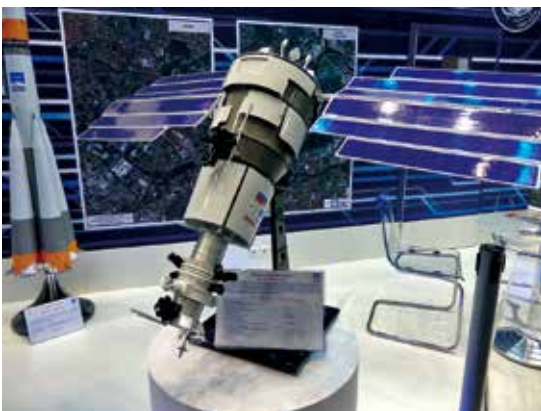
またユニークな新規企業としてドイツのPT-SCIENTISTが月面着陸船の模型を展示し、月面へのペイロード輸送を受け付けていた。この企業はGoogle Lunar XPRIZEに参加し、2017年にAudiの月面ローバ（Lunar Quattro）を月面に届け、500m以上走行して月面写真を送信する計画である。世界で一番目に成功すれば、30M\$（約32億円）の賞金を得ることができる。Lunar Quattroと同時に月面に届けられる小型ペイロードの輸送料金は、1kgあたり70万ドル~80万ドルと設定されている。



CNES展示



JAXA展示



ロシア・Resurs-P高解像度地球観測衛星



ウクライナ・ロケットエンジン等



PT-SCIENTISTSの月面着陸船（左）とAudi Lunar Quattro（右）

ILAはバリ、ファンボローに次ぐ3番目の規模の展示会として位置付けられているが、宇宙関係を重点的に扱って、他とは異なる特色を出している。今後、我が国の宇宙関係企業も何らかの形で参加する価値は十分にあると思われる。

最後になりましたが、ブース出展、ワークショップ開催などの調整にご尽力いただきましたメッセ・ベルリン（ILA主催社）日本代表部の久保田弥生代表に御礼申し上げます。

〔(一社) 日本航空宇宙工業会 技術部 (宇宙担当) 部長 宇治 勝〕