

「第16回NATO LCM Conference & Exhibition」に参加して

2020年1月28～29日に、ベルギーのブリュッセルにおいて、ドイツMitteler Report社が主催した「第16回NATO LCM Conference & Exhibition」に参加した。ここでは、NATO各国のLife Cycle Management (LCM) への取り組みの最新状況とともに、欧州諸国の防衛産業とNATOとの協力・連携について報告された。SJACからは2名が参加し、LCMへの国際共同活動の状況とSシリーズなど後方支援に関する規格の動向把握を目的に、各国からの参加者と活発な交流を行った。この結果について報告する。

1. 第16回NATO LCM Conference & Exhibition

本フォーラムは、NATOに加盟する各国が、軍用航空機とその周辺機器に関するライフサイクル全般にわたる活動について情報交換を行う場で、NATO本部があるブリュッセルで毎年開催されている。

参加国はほとんどがNATO加盟国であり、米国と欧州が多くを占めていた。

講演会では、NATOを取り巻く環境の変化に対応し、迅速で効率的な調達、維持、廃棄を行うことの重要性が増していることを背景に、各国が取り組んでいる活動が紹介された。講

演の内容は、LCMへの取り組みをNATO内の組織としてまとめる活動と、新しい考え方を導入・試行した成果とに区分できるものであった。

今回はブラジル軍のセッションが特設され、後述する3つのテーマについて報告が行われた。

日本から見ると西側軍用装備品のほとんどを米国製が占めている印象があるが、NATOとして見るとグリペン戦闘機のようにスウェーデン以外の国でも採用されている機体があり、国際的なLCMのつながりがあればこそ、これらが選択肢となり得ることを実感した。



第16回NATO LCM Conference の全景

2. 講演会

(1) NATOを取り巻く環境の変化

対峙する相手のレベル向上により、NATOの技術的優位が揺らぎつつあるとの認識のもと、参加国の協力と迅速な戦力の展開・維持が可能な体制を充実させることが急務となっている。このためにイノベーションに立脚したAdditive Manufacturing、自動配給、自動検査などの技術を適用して、補給・戦力展開・反応可能なサプライチェーンを構築することがポイントとなり、ここでのキーワードは「Agile」と「Streamline」である。

(2) NATOにおけるLCMへの取り組み

NATOにおけるLCMを推進する組織として、Allied Committee 327 (AC/327) がパフォーマンス・インターオペラビリティ・継続性とコストを最適化するミッションに取り組んでいる。その手段として、年3回の国とNATO機関のミーティングのほかに、年1回のワークショップやカンファレンスを開催している。

AC/327は、書類のポートフォリオを整備するWG1、調達の要求保証レベルを検討するWG2、ライフサイクルコストを検討するWG3、対環境性を担うWG6、形態管理の手法を定めるWG7などのワーキンググループを有している。ここに参加することで、イノベーションに対応することの重要性を認識し、ネットワークを作る機会が得られる。

一方で、NATO内の産業界の団体「NIAG」がイノベーションに向けたガイドラインを準備しており、データ交換の仕組みとしての「ALP-10」や、調達の新たな規格であるS2000Mの採用をWG1の作業として検討していることが報告された。(詳細は3章を参照)

国としての具体的な活動例として、ドイツにおける軍装備品廃棄における利益確保手法が紹介された。旧式化した武器は保管にも場

所を必要とするが、そのまま廃棄するにも分解するにもコストがかかる。よって、これを素材としてまとめて売ることによって利益に転じる手法が実証されており、レオパルトI型戦車のケースが示された。

(3) 新たな技術と規格

新しい技術応用の紹介では、米国TOROIKA社による戦場における3Dプリンタの活用についての講演が注目を集めていた。現状ではメタル部品に限られているが、ユーザーに歓迎されており、図面の権利などの課題はあるものの、サプライチェーンに対する革命的技術となるとのコメントが寄せられていた。

新しい規格への取り組みとして、英国TFD社から英国で採用された「Through Life Engineering」に関するスペック (PAS280) の意義を示す講演がなされ、目的や用途に応じて新規格が制定される傾向にあることが分かった。現在SJACで調査を進めているSシリーズについては、講演で取り上げた例は先の一つだけであったが、他の規格とともに実用に供されていることが分かった。規格の統一への道のりは遠く、それ故に多くのコンサルタント会社がソリューションを提供するチャンスを得ているともいえる。

また、適用する規格によって電子部品のMTBF (Mean Time Between Failure) に大きな違いが生じる問題を、イタリアのラインメタル社が紹介していた。基礎となる「MIL-HDBK-217F. Notice2」を使うケース1と、米国で2008年に制定された「上記にANSI/VITA 51.1を加味」するケース2、そしてフランス国防省とフランス企業が制定した「FIDES GUIDE 2009A」を用いるケース3を、ジョイスティックやトラックボールボードといった、比較的単純な部品のMTBF予測に適用した結果が示された。例えばジョイス

ティックでは、それぞれ59H、1.3H、7.8Hと大きく異なる結果となり、これらを組み込んだコックピットや機体全体に関しては、とんでもない差異になることが明らかである。国際競争入札に当たってこれらと同じルールにそろえる必要があることから、今後WGにおいて協議していく計画とのことであった。

(4) ブラジルにおけるLCM活動

最初に、コストの観点から「2nd PART」として新しい材料サプライヤを採用するケースが増えており、この際にもっとも重要なポイントが「認証の与え方」と「品質のフォローアップ」であることが紹介された。

次に、グリペン戦闘機の採用検討時に、LCC推算を行った事例が紹介された。実績データが十分ではない機体であったが、調達・運用・改修などの内容を想定期間とともにモデル化し、既存データを割り付けてシミュレートした結果に基づいてLCCを算出したとのこと。今後、実運用に伴いデータが更新されて精度検証がなされる予定である。

最後に、退役が近く飛行頻度が低下しているツカノ練習機のMTBF予測について報告が行われ、過去のデータから、これからの使用判断に供する数値をシミュレートするという、グリペンとは逆のケースであった。既存データを十分に活用する手法はとても緻密であり、軍に属する人間が他国の大学に留学し、ここで学んだ内容を軍務に生かしている点に、多くの参加者が感心を示していた。

3. NIAG (NATO Industry Advisory Group)

2項の取組みを可能としている多国間の政府・防衛産業協力のプラットフォーム(NIAG)についても説明があった。

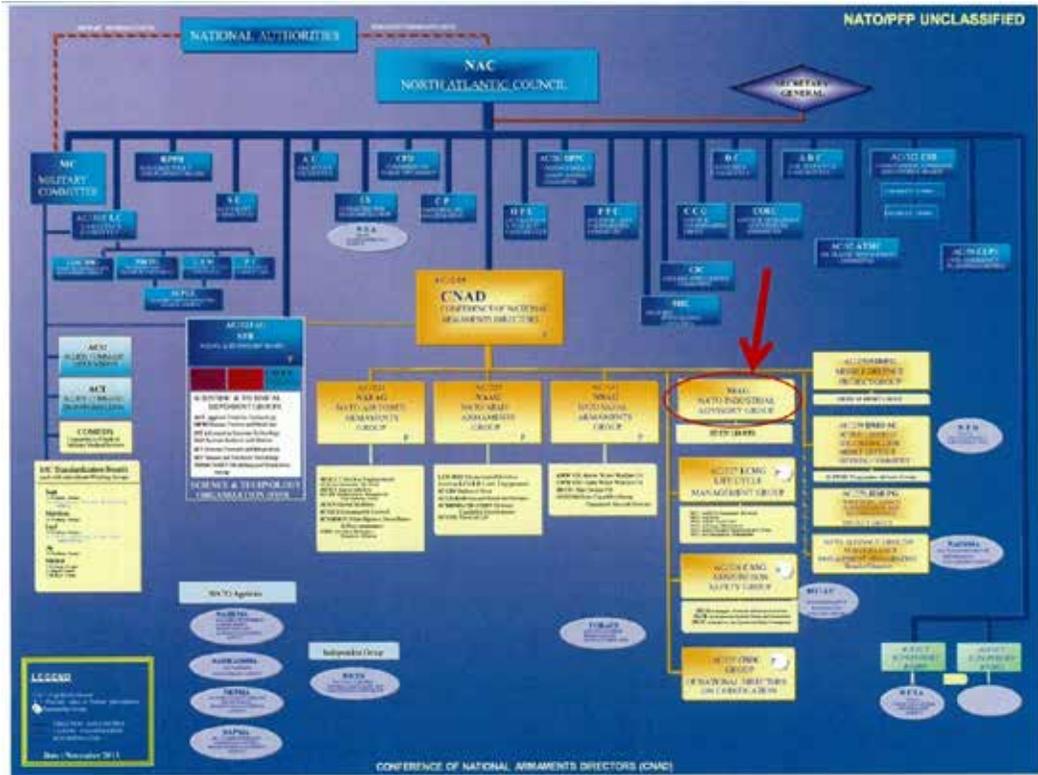
NATO同盟国の各政府は、防衛装備品の技術トレンド、取得ロードマップ、技術標準等

に関し理解を深め、産業側は政府戦略を基に戦略的投資を決定し将来事業や協力の機会を得るために、NATO理事会(NAC: North Atlantic Council)の下にCNAD(Conference of National Armament Directors)、CNADの下にNIAG(NATO Industry Advisory Group)を設置している。NIAGは各軍の装備品グループと同列に位置付けられており、次ページに示す組織構成から分かります。防衛産業の位置付けと関与を明確にしている。

NIAGは、企業間競争が開始されていない調達前段階で活動し、メンバーは5,000社(うち中小企業が80%)の企業から成り、「産業の知恵」をNATOとそのメンバーに提供し、「公正性」「透明性」「包括性」「平等性」「産業の合意」を旨としている。またNIAGは、産業の立場から技術的事項(装備品の標準化等)、戦略的投資(生産能力、技能や人的資源等)等の提言をNATO各国政府に行うことで、NATO諸国とその国民を支援するとともに、産業に対してはNATO諸国の将来能力の必要性と計画、産業とのネットワーク機会や将来の産業協力機会を提供する、といった、多国間での官民連携の役割を担っている。

NATO同盟国の各政府が、多くの国の政府と防衛産業協力・連携を可能とする手段は、①High Levelな提言(NATOと産業の関与の枠組み、NATO調達組織のデザイン、Agile Acquisitionのイニシアティブ等)、②技術的提言(先進技術データの分析、各事業に対する契約能力評価、NATOにおけるBig Data収集、NATO標準の検討等)、③NIIG(NATO Industry Interface Group)、の活動が主体となっている。

これら手段のうち、NIIGが活動の中心的役割を担っており、NATO AC327 LCMG WG1へ各種支援を行っている。直近では、①SG204(2015~2016年)でSLCM(System's LCM)の考え方を基にSOI(統合軍)の成熟



NRCの全体組織とNIAGの位置付け

(出典) NIAG Presentation at 16th NATO LCM Conference (Mr. Rudy PRIEM, Chairman of NIAG)

度を評価、②SG213 (2016～2017年)でILS (統合後方支援) の考え方を基に海軍の任務単位のあり方を検討、③SG218 (2017～2018年)でNATO装備品や装備品支援事業の契約を進めていくため理論的根拠や能力構築、④SG218 (2018～2019年)でNATO装備品のライフサイクルの観点から、装備品及び装備品支援事業の契約における評価データと分析ツールの構築、を行ってきた。2019年から活動している新しいデータ交換の仕組み (ALP-10) では、SG204、SG213及びSG218の成果を基に、STANREC (Standard Recommendation) 4752/4795等を統合し、新しい規格 (ASD S2000M) の提案を検討している。また、運用者の観点からSLCMのプロセスの改訂作業も行っている。

4. 展示会

展示会場では、LCMに関するソリューションを、Raytheon、Systecon及びTFDの3社が紹介していた。

これらの会社のうち、Raytheon社はSシリーズに注力しており、マニュアルの変換ソフトなどのソリューションを紹介していたが、その他の二社は、今回紹介された各国独自のスペックを含めて、どれにも対応できるように考えているとのことであった。

5. 所感

NATOのLCMへの取り組みは、目的こそ全体の軍事力を最大限に発揮することであるが、構成国の経済や軍装備の状況によって主眼とする項目に開きがあることが分かった。



Raytheon



Systecon



TFD

その中で、このようなフォーラムが定期的
に開催され、最新の動向を共有することで歩
み寄りを喚起していることの意義は大きいと
感じた。

日本の防衛は米国との強いつながりで成
り立っているため、ともすれば視野が狭くな
りがちであるが、このような場に継続参加す
ることで、防衛産業協力についての選択肢
を広げ、柔軟性を確保できるのではないかと
も感じた。

NIAGのChairman Mr. Rudy PRIENと話し
た折に「数年前にNATO事務総長とともに日
本を訪問（注）したが、日本の官庁との会
議で防衛産業代表が同席していなかったの
は何故

か？」との質問があった。SJACから防衛
産業協力等について、米国や英国の防衛団
体（NDIA及びADS）と産業間対話を行っ
ている旨を回答したが、この質問から類推
するとNATOは防衛分野での各国政府と防
衛産業間の協力・連携を重要視しているこ
とが窺える。平成30年7月にNATOに日本
政府代表部が開設されたばかりだが、防衛
産業協力においても二国間のみならず、多
国間も選択肢の一つとして、検討してい
きたい。

（注）平成29年10月にNATO事務総長
Mr. Jens Stoltenbergが首相官邸及び関係
省庁を訪問している。

〔(一社)日本航空宇宙工業会 業務部長 杉原 康二、調査部部长 平上 雄一〕