

第5回 航空機の脱炭素化に向けた新技術官民協議会 議事要旨

日 時：令和8年3月10日（火）13:00～14:40

場 所：オンライン会議

事務局及び構成員からの資料説明後、以下の意見交換がなされた。

意見交換

◇国際標準化動向について

- 標準化の世界は、以前はブルーオーシャンを作っていくような、いわゆる自社の結構高い技術を出しながら標準化していく雰囲気だったが、最近はいわゆる標準化、共通項目の技術論に変わってきていると聞いている。そのような雰囲気の変化はこの官民協議会の議論の中でどの程度浸透しているか。事務局の資料のとおり、国際標準化団体への参加者は増えているが、この参加者数はそういった雰囲気を反映した結果なのか、まだ参加することにハードルを感じている企業もいる中で増えているのか、そのあたりを把握できるとよい。参加しやすくなる雰囲気は技術開発戦略の点から言うとオープンクローズ戦略の考え方の大元になるため、そういう雰囲気を共有できると良い。
- ⇒ SAE からは、従来のコミッティなどが必ずしも活動が活発ではなく硬直してしまっている部分もある中で、官民協議会でも扱っているこの新しい技術の分野について、SAE 側が議論を活性化していきたいという意向があると聞いている。日本の企業からもっと参加してほしいと SAE から言われており、そのニーズなどもある中で日本からも参加者が増えてきているという感触。参加者数の数字は新技術以外も含んでいるため、我々の取り組みがどこまで効果を上げているのか評価は難しいが、経産省と航空局と SAE の間で MOC も結んでおり、対外的な講演の場でも、標準化活動が大事だと我々からも啓蒙しており、経産省のジャーナルに掲載する

ことも行っている。こうした活動の結果、重要性を認識いただく機会を国内で増やしていくことができていると考えている。

- ICAO の Non-CO2 の議論と国内の技術開発動向におけるギャップの分析はされているのか。今後国内で設備の検討をしていくにあたり、標準化の議論から設備に対する機能や性能要求が出てくると想像した。

⇒ Non-CO2 については ICAO 自身が今どのようなことができていますか、何が足りないかなどの分析を始めている段階で、手探りでこの新しく出てきた課題に対応しようとしているところであり、我が国の技術とのギャップ分析ができるほど十分整理されておらず、協議会としてギャップ分析までは至っていない。

◇国内協議団体に関して

- 新技術官民協議会の各ワーキンググループの活動が加速できるよう、日本航空宇宙工業会の新技術標準化検討分科会のメンバーとしても協力していきたい。

◇人材育成について

- 航空技術の人材をどう育てていくかが重要。新しい技術も次々に出てくるため、能力獲得後もそれらの技術に応じたトレーニングなどが必要であり、大学、研究機関、企業との連携も重要。まずは教育が重要であり、国としてまとまってやっていくことが大事である。我が国がインテグレーション能力を高めていくためには認証に関する教育も重要であり、それが大きなプロジェクトに繋がっていく。日本でも技術者教育を行う大学について検討が必要であり、遠回りにはなるが人材についても検討いただきたい。

⇒ 人材育成については航空機産業小委員会でも議論されている他、成長戦略でも取り組むべき課題として掲げている。これまでも対外的な啓蒙活動などを実施してきたところだが、更なる取組については産業界やアカデミアとも連携しながら検討していきたい。

- 人材育成について、最終的には認証も含めて日本がうまく主導権を取っていくための練習の場、訓練場とかいうか、机上でなく、NEDO から発表のあったような様々なプロジェクトをうまく有機的につなげて実証機等の試験に繋げて行っていただきたい。

◇開発用試験設備の環境整備に係る議論状況に関して

- 「飛行実証機の開発に向けた検討の精緻化」とは実証機を新たに開発するのか、それとも既存の航空機を使うのか、どちらを想定しているのか。

⇒ どちらの方針にするか決まっているわけではないが、今までの議論の中では既存機の改良というフライトテストベッドのような形が有力となっている。

- NCAMP について、この日本支部の運用を考えたときにどの程度のリソースが必要で、今はどの程度のリソースだったら用意できるといった定量的な議論は進められているのか。

⇒ NCAMP において一番重要となるのは、日本独自の取組みとならないよう、NCAMP、FAA に認めてもらうにはどうすればいいのかであり、まずは制度面を整える準備をして、令和 8 年度は、まずは日本支部をミニマムで始めることを目指している。NCAMP により型式証明で約 1,800 時間分の試験が省略できるが裏を返せば NCAMP で 1,800 時間分の試験をする必要があるので、施設や試験技術者の数が少なかったらその 1,800 時間分の試験のデータを取るのに長期間要することになる。そうすると使い勝手が悪いという話になるので、そのような議論はこの官民協議会でしていくことになる。施設が一箇所に固まっていた方が良いのか、試験技術者をどう育てるのかという、より多角的な議論は設備・実証インフラ検討会で並行して進めている。令和 8 年度中にすべてが整ったものができる訳ではなく処理能力の面では引き続き課題があると考えている。

- NEDO からの発表にて、様々なプロジェクトがたくさんあり、その中には飛行実証をするものもあったが、開発用試験設備の検討との連携は図られているのか。
- ⇒ 現在 GI 基金にて要素技術開発をしており、その中で地上実証や飛行実証をしていく計画になっているが、技術開発をした後に小型機で飛行実証するところは事業者負担だと厳しいことや知見の蓄積という面でも政府主導で試験・実証インフラ検討会を開催し、水素や電動化を見据えた実証機の開発が必要であるとして検討が進められている。検討会ではどのような形で整備するのか含め検討中であるが、機体が整備されれば、政府としてはこちらを活用していただきたい。

◇官民協議会の取り組み方針に関して

- 現在は海外の団体に参加する形だが、国内で横断的、組織的に標準化活動をする団体がない。欧州は EUROCAE を作り、個人単位ではなく企業単位で参加する形態であり、日本にはこの欧州の形態の方が馴染む可能性もある。標準化活動を根付かせるための国内での取り組みを検討いただきたい。
- ⇒ ご指摘のとおり日本人に馴染む検討の場を設けていくことが重要で、官民協議会の各ワーキンググループや SJAC のフォーラムは実質的に企業単位での検討の場となっており、今回ワーキンググループの規約改正でワーキンググループに国内関係者が入りやすくなっており、また、SJCA のフォーラムも同様、会員企業以外の者を受け入れるとしている。参加者を広げると情報を共有しにくくなる一方、狭めると活動の裾野が広がらないという、オープンクローズの扱いが難しいところではあるが、引き続き官民で話し合いながら形を作っていきたい。
- 国内連携について、技術開発においては国プロ含めアカデミアと連携してきたところ、この標準化でも連携が深まってアカデミアの知見が反映されることを期待している。
- SAE への日本からの参加者が増えつつあるのは喜ばしいこと。業界団体としても国際標準化団体に入って意見を提出しプレゼン

スを高めていくというのが一つの目標になっており、日本の様々な企業が取り組んでいるというのは良いこと。事務局の資料に挙げられたように、まずは参加するところからスタートだが、いかに貢献していくのかというのが次の課題になる。最終的に投票権を獲得するというのは非常に分かりやすいが、その前に、ドラフト文書への適切なコメントを出す、次にある程度部分定期に執筆していくといったステップがある。どのような形で貢献できるのか指標を作成し、RTCA や EUROCAE といった国際標準化団体に参加している者がどの程度貢献しているかを今回のような目に見える形で今後示していくのが良い。

- ⇒ 投票権の獲得、あるいは執筆者となるというのは非常に分かりやすい一方で、なかなか容易ではないのでご指摘のようにもっと手前のレビューの段階でコメントしているかどうか指標として検討できればと思う。他方で、例えば各社に今回のレビューに対してコメントしたかという細かいところまで記録していただいて共有していただくのは結構負担な負担となる。SAE 事務局がどこまで網羅的に情報を把握しているか、現実的にどこまでできるかも含めて、引き続き検討させていただきたい。
- NEDO から発表のあった航空機の設計・製造・認証等にデジタル技術を用いる、いわゆる航空 DX について、これを活用しようとしているのは次期単通路機で、ボーイングやエアバス等の開発に日本が参画するための準備をするということが目的。実際の旅客機だけでなく技術実証の設計や製造や認証等にも、積極的に使ってツール等をアップデート、維持いただきたい。

◇官民協議会の検討体制等に関して

- 第 9 回実務者会合の事務局資料では国内連携ワーキンググループが各ワーキンググループの上にあったが、今回のようにワーキンググループが横並びになった考え方、背景を説明いただきたい。
- ⇒ 国内連携ワーキングが分野、横断的事項を扱う場というのは変わっていない。実務者会合の資料について、構成員から、国内

連携ワーキングを各ワーキングの上に書くような形にすると国内連携ワーキング自体が立場としても各ワーキングの上に立って、各ワーキングを取りまとめるように見えてしまうと指摘があり、各ワーキングを管理するような上位的な役割を与えるということは想定していないため、今回図を横並びに修正した。

- 検討体制の変更について、官民協議会の活動を何年か続けてきた中で会議体やワーキンググループの役割が整理され、それぞれの会議体の役割や目的が分かりやすくなったと考えている。新たに国内連携ワーキングを設置されて分野横断的な事項を検討されるということで、国内連携をメインに調査、検討、推進するワーキングを立てられるということは活動を活発化するのではないかと考えている。国内連携ワーキングはアカデミアとの連携等を検討するとのことだが、国内協議団体設立準備ワーキンググループは参加するメンバーがメーカー中心だったところ、今後は大学の研究機関等の者も国内連携ワーキングに参加する形となると考えれば良いか。
- ⇒ ベースとしては現在の国内協議団体設立準備ワーキングの構成を中心にするを考えている。他方で、アカデミアとの連携を議論するからにはアカデミア側の方々にも入っていただけた方が良いと考えている。日本航空宇宙学会の航空宇宙機器認証・技術基準部門委員会に航空局の職員も参加しており、今後連携できればと考えており、日本航空宇宙学会と具体的な話をしている訳ではないが、そのような委員会の場にて連携するとか、方法論も含めて、よりアカデミアの方々を巻き込んでいける形を検討していきたい。
- ワーキンググループ規約の改正について、SAEには協議会の構成員でない団体のエンジニアや研究者も多く参加しており、日本でも同様に適切な者がワーキンググループやコミティタスクグループに参加すれば、活動がより活性化すると期待している。

- ワーキンググループ規約の改正について、コミッティタスクグループに所属する者は、その国際標準化団体に所属するものに限るとされている。確かに国内標準化団体の各コミッティで議論されている情報はコミッティ内限定ということになっており、コミッティタスクグループもそういったことを扱うということから国際標準化団体のコミッティに所属しているものがコミッティタスクグループのメンバーになり得るとするのは、ごく自然の流れだと考える。他方で、現在 E-40 コミッティタスクグループは AE-10 や AE-7 の方々も交えて、幅広く活動していこうとしていて、それはそれでとても良いことであり、情報の扱いを厳密にしていくような仕組みが必要かと思う。
- ⇒ コミッティタスクグループの中で議論動向や規格の改正案等の細部を議論する上で、SAE のルールに沿う形で議論をいただきたいということで、今回の規約改正案としている。細かい運用方法は色々出てくると思い、E-40 について話し合うにあたって、例えばアジェンダは SAE のホームページで公開されており、E-40 の会合の中で AE-10 とか AE-7 等、関連コミッティの者がリエゾンという形で参加し情報共有していたりしており、一般向けに公開されている情報や関係者に共有されている情報等、会議の中で議題ごとに参加者を分けることなどで議論ができるのではないかと考えている。いずれにしても、SAE などのルールに抵触せず安心して参加いただくことが重要で、そのよう運用していきたいと考えている。

◇意見交換後の座長総括

- 現在様々なプロジェクトが動いている段階で、それらをうまくまとめる形で活かしていくことが非常に重要。プロジェクトの一つ一つが終了後に消えてしまうのではなく、それぞれのプロジェクトの成果を活かせるようまとめていきながら次世代の航空機開発に繋がる形にしていくということを常に念頭を置いて活動いただきたい。