

航空機ライフサイクルDXコンソーシアム（CHAIN-X） のご紹介

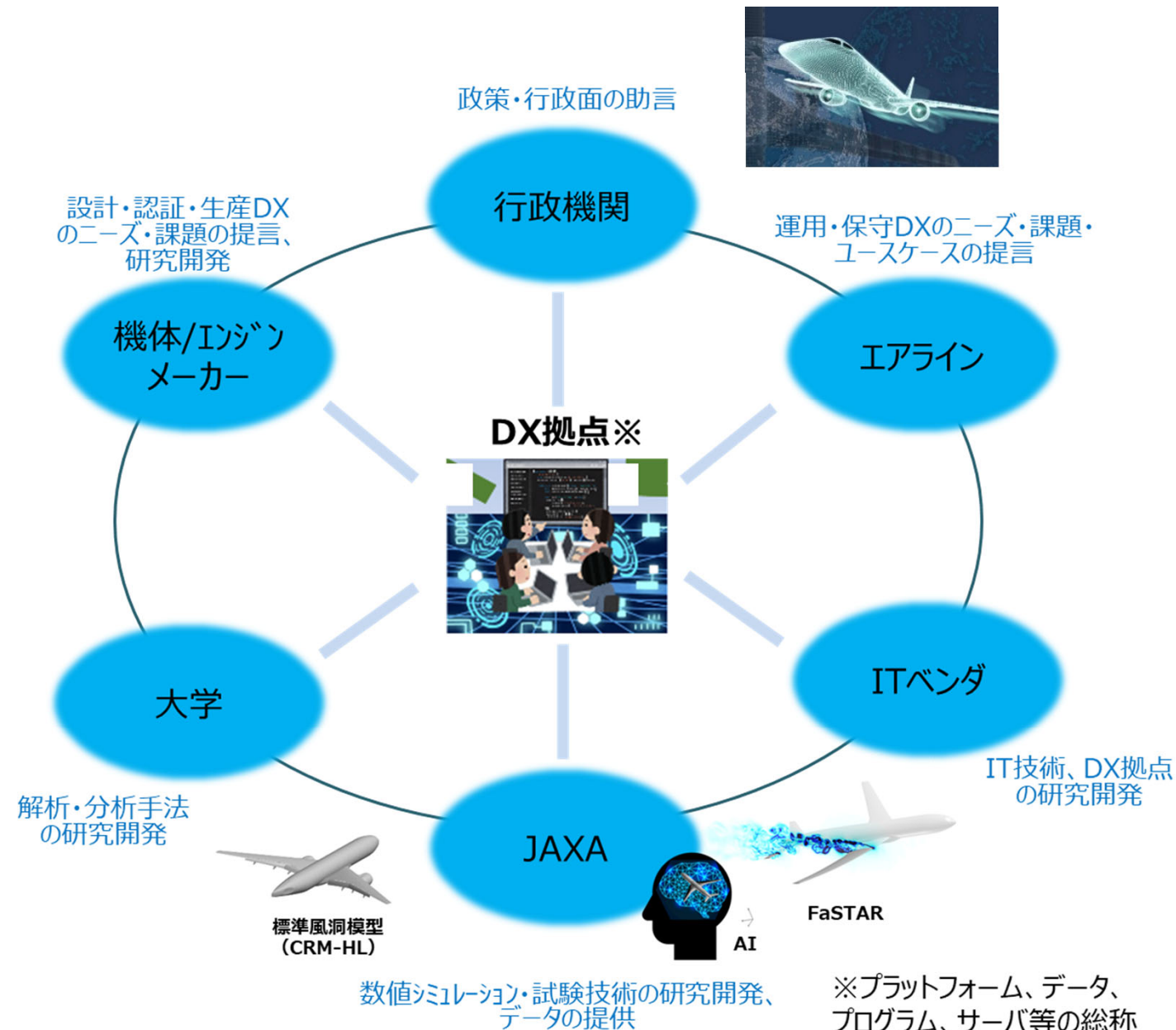
航空機ライフサイクルDXコンソーシアム事務局
溝渕泰寛

- 海外の航空業界ではDXが進みつつあり、デジタルで繋がることによりイノベーションが起こりつつある。
- 2020年10月にJAXA航空技術部門長の諮問委員会として設置された「航空科学技術分野に関する研究開発ビジョン検討に係る有識者委員会」の議論において、新たな航空機の創出に資する**航空機ライフサイクル DX 技術の研究開発を重点的に進めるべき**とされ、また、出口を見据えた産業界との連携、研究人材の改革、研究開発実施組織の改革を実施する上で、**DXコンソーシアムの必要性**についても示された。その後、第72回航空科学技術委員会(2022年2月18日)で「航空科学技術分野に関する研究開発ビジョン最終とりまとめ」が行われ、上記の議論が当該ビジョンに反映された。
- 上記を受け、JAXA航空技術部門では2021年5月よりDXコンソーシアムの検討を開始し、関連省庁、企業、業界団体などと議論を行ってきたところ。

- T-7A Red Hawkは、BoeingとSAABにより共同開発されたアメリカとスウェーデンの高等練習機。デジタル技術を活用した開発プロジェクト「eSeries」の第一号。
- モデルベース・エンジニアリング、3D設計ツール等のデジタル技術を活用して設計されたT-7A Red Hawkは、品質が75%向上し、組み立て時間が80%短縮され、ソフトウェア開発時間を半分に短縮した。その結果、わずか36ヶ月でfirst flightを達成した。

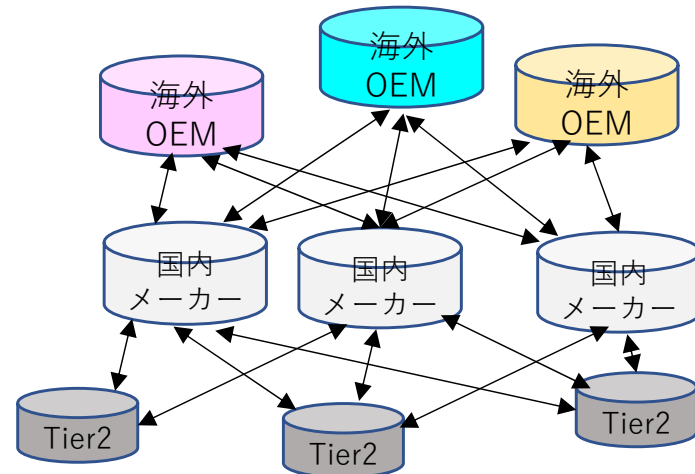
<https://www.boeing.com/defense/t-7a/index.page#/gallery>

- ✓ 航空機ライフサイクルDX技術の開発においては、**ステークホルダのニーズ吸い上げと技術の実装のための航空機ライフサイクルDXコンソーシアムが必要。**
- ✓ コンソーシアムにおいてステークホルダがデジタル技術で繋がり、協働するためには、**DX拠点(プラットフォーム、データ、プログラム、サーバ、サービス等の総称)が必要。**
- ✓ **各機関の強みを組み合わせたDX技術の実証、ベストプラクティス・メリットの共有により、DX技術の社会実装を促進。**

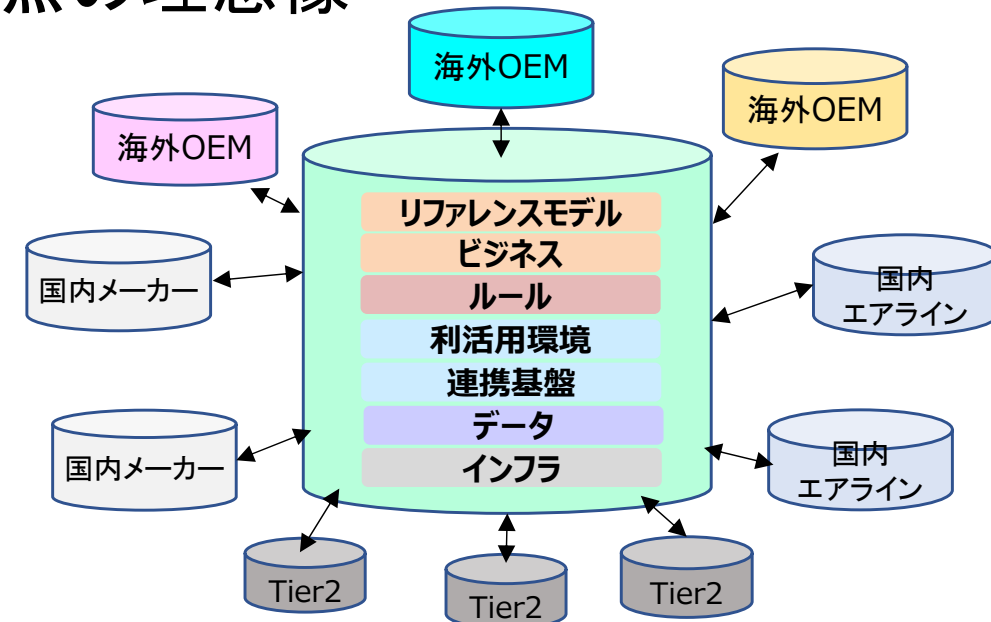


- ステークホルダー同士が**1対1**で繋がっている現状を、理想的には**DX拠点を通じて全てのステークホルダーが繋がる姿**に
- 国内メーカーが海外OEMと仕事を継続するためにも、**デジタル技術で繋がる**ことが不可欠
- DX拠点により、**Tier1事業の拡大、国内での連携効率化**を可能に

現状



DX拠点の理想像



英文名称

**CompreHensive Aviation INnovation by
digital TRANSformation**

略称

CHAIN-X (チェーンエックス)

- エンジニアリングチェーン、サプライチェーンを革新する
- DX拠点を中心に繋がる

【理念】

- 産学官の力を結集させたDXによる、我が国の航空産業の裾野拡大、及び国際競争力強化
- 将来の航空産業のDXを担う人材の育成

【ミッション】

- 航空機のライフサイクル全体にわたるDXの推進による、航空産業の開発、製品、サービスの革新
- 産学官連携の場の提供、及び関連研究の推進

【活動】

■ 戦略・方針・運営

- 将来ビジョンおよびロードマップの策定
- Tier1事業の競争力強化、高付加価値化、事業拡大に対するDX技術の活用検討
- 将来の民間移行に向けた準備
- 国内外の情報収集及びDXコンソーシアム内での共有
- オープンフォーラムの開催等による情報発信、広報、啓発活動

■ DX拠点

- 要件定義、仕様検討 ➡ 構築、運用
- 外部資金導入の促進

■ 研究開発

- 個別課題へのDX適用検討および技術開発
- 産学官のニーズ・シーズマッチングによる研究立案

【設置期間】

- 5年間を想定、その間はJAXAが主導
- その後は民間主導の法人へ

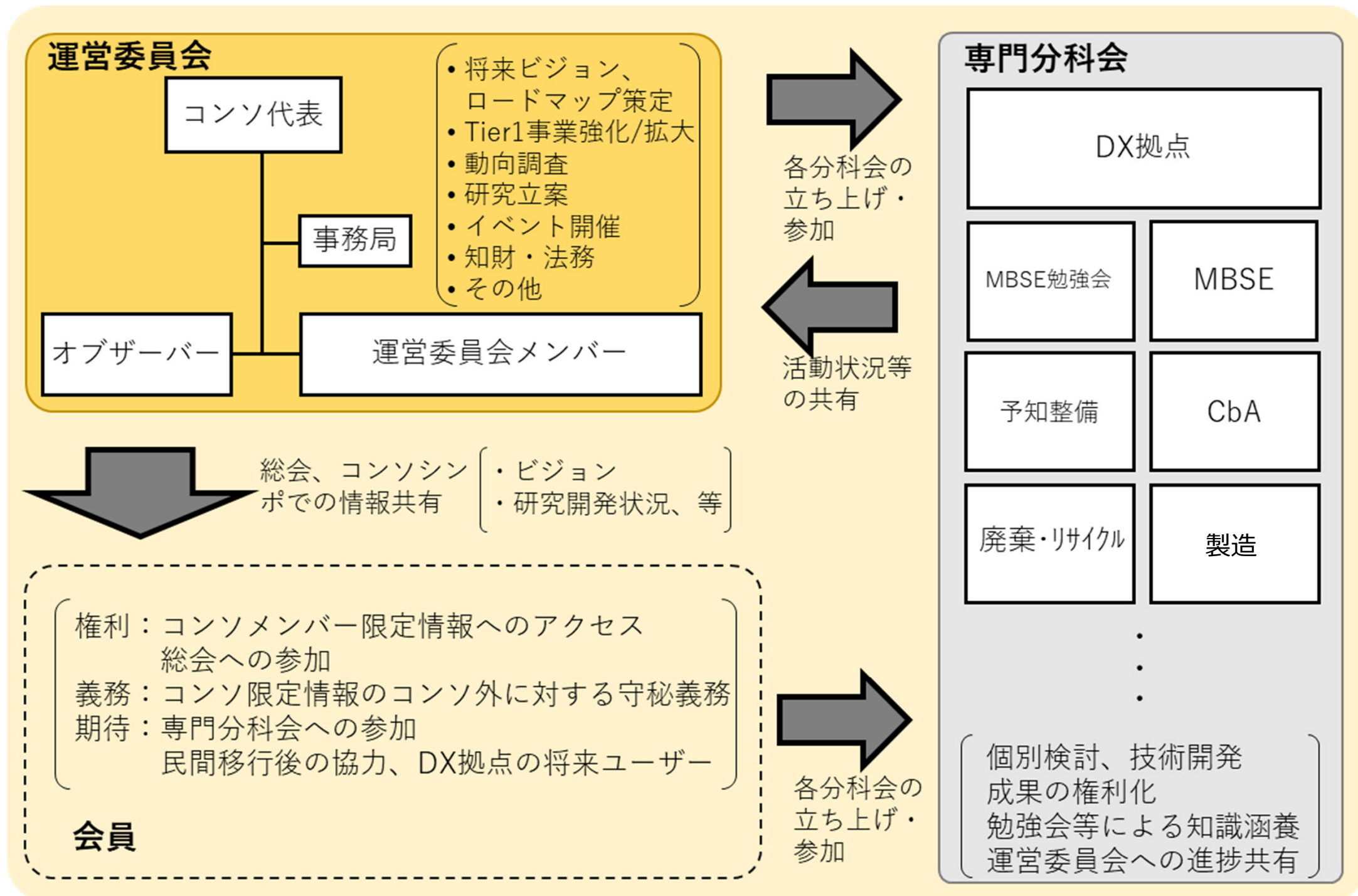
【会費】

- JAXA主導の間は無料

【会員】

- 航空機メーカー、航空エンジンメーカー、エアライン、装備品メーカー、IT関連企業、業界団体、大学、関連当局、JAXAを想定
- 他分野の皆さんも歓迎

【体制】



【構成】*

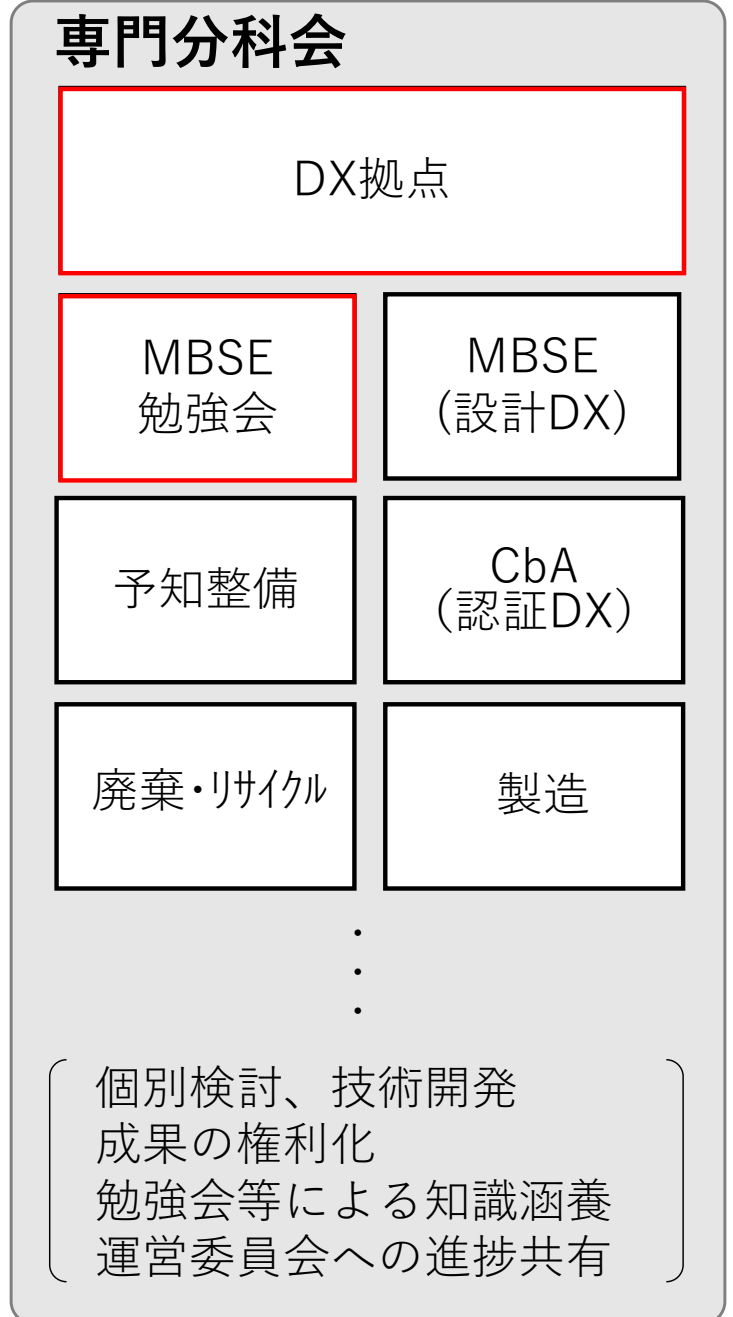
- コンソーシアム代表
(JAXA航空技術部門
航空イノベーション統括)
- 事務局 (JAXA)
- 運営委員会メンバー
- オブザーバー

【役割】

- 運営方針の決定
- 将来ビジョン、ロードマップ等の検討
及び策定
- 総会、オープンフォーラム等の企画
及び開催
- DX拠点の運用に必要な事項の意
思決定
- その他、本コンソーシアムの運営に
必要な事項の検討

- 特定のテーマに関する会員相互の意見交換及び連携協力の推進を目的として**会員が設置**
- 必要に応じて、**会員間で個別契約**（NDA、共研など）を締結
- 進捗状況を運営委員会に**報告するよう努める**

早期立ち上げが望まれる分科会



■ 目的

- DX拠点の要件定義
- DX拠点の運用方針策定

■ 活動内容

- 航空機ライフサイクル各フェーズからの要件洗い出し
- DX拠点の構造および運用方法の検討、フィージビリティ確認

■ 参加を想定するメンバー

- ITインフラ関連の会員
- 設計、製造、認証、運用など、航空機のライフサイクルの一部あるいは全部に関わる会員

■ 背景

- デジタル技術で繋がるためには機体情報を**図面ではなく、モデルベースで扱うことが必須**

■ 目的

- SysML(言語) を用いたシステムモデルの習熟
- システムモデルを用いたSE(Systems Engineering)の習熟

■ 活動内容

- システムモデル例を対象として、SysML、MBSEを学習

■ 参加を想定するメンバー

- 機体情報をモデルベースで扱いたい会員
- モデルベースでの機体・エンジンの設計、製造などに関心のある会員

- HP*(本日公開)での会員募集
- 8月までにDX拠点分科会、MBSE勉強会の立ち上げ
- 上記以外の分科会の順次立ち上げ
- 1年後を目途にオープンフォーラムを開催

* <https://www.aero.jaxa.jp/collabo/consortium/CHAIN-X/>

航空機ライフサイクルDXコンソーシアム（CHAIN-X）は、産学官の力を結集させたDXにより、我が国の航空産業の裾野拡大、国際競争力強化、および将来の航空産業のDXを担う人材の育成を目指します。

皆様のご理解とご支援をお願い申し上げます。

昨年5月からのコンソーシアム検討にご協力いただきました、省庁の皆様、業界団体の皆様、企業の皆様には、この場をかりて、深くお礼申し上げます。