

## 航空機装備品ソフトウェア認証技術高度化に係る連携支援計画

### I 必須記載事項

#### 1 連携支援事業の目標

本連携支援事業は、MR J（三菱リージョナルジェット）の純国産化をはじめとする今後のオールジャパン体制による民間航空機開発に向けて、装備品の国産化を推進するため、産学官の支援機関が連携して、民間航空機装備品ソフトウェアの認証技術の調査研究及びその成果を蓄積・活用する連携基盤体制の構築等を通じて、装備品分野の事業拡大、新規参入を促進することを目標とする。

##### (1) 支援対象とする事業分野

本計画においては、愛知県が作成した同意基本計画に定める、以下の地域の特性を活用した事業分野を対象とする。

- ・加工組立型産業の産業集積を活用した成長ものづくり分野

本連携支援事業は、愛知県の同意基本計画で推進している加工組立型産業の産業集積を活用した成長ものづくり分野のうち、民間航空機の機体／装備品メーカーが実施する装備品ソフトウェア開発・認証に関わる事業を対象とする。

航空機産業においては、愛知県が事務局として中部地域（愛知県・岐阜県・三重県・長野県・静岡県）は国際戦略総合特区「アジア No1 航空宇宙産業クラスター形成特区」に指定され、支援措置を受けながら、製造コスト低減による国際競争力アップ、企業が新規立地・設備投資しやすい環境整備、産学官挙げたMR Jプロジェクトの成功に向けた取組の推進、中小企業の新規参入・販路開拓支援、専門的人材の育成・確保の推進、航空機イノベーション拠点の整備に係る取組を行っている。また、愛知県にはMR Jの開発・生産拠点となる工場が立地するほか、航空機部品を製造する企業が幅広く集積しており、民間航空機装備品の製造についても、機体メーカーや装備品メーカーを中心に、多くの部品製造企業の活用が期待できる。

一方、航空機の構成部品の約40%は装備品と言われるアビオニクス系、航空機制御系、内装品系等が占めているが、国内の民間航空機産業においてはこの分野がまだ十分開拓されていない状況である。現在、三菱航空機が開発中のMR Jにおいても、装備品の多くは海外製品であり、搭載ソフトウェアは全て海外メーカーが開発している。

民間航空機の装備品は、国際認証規格に準拠した開発を行い、FAA（アメリカ連邦航空局）等から認証を取得する必要があるが、国内メーカーは特にソフトウェア認証の経験が不足しており、市場参入の大きな障壁となっている。

このため、FAAの推奨する国際認証規格（D0-178C等）に準拠したソフトウェア設計・製造技術を国内で蓄積し、装備品メーカーが活用できる環境の構築に向けて、取り組んでいる。

当社においても、民間航空機装備品ソフトウェア分野において、技術開発に参画し、国際認証取得に向けて地域関係企業と連携し、国際認証規格（D0-178C等）及び関連規格

について調査するうえで主担当として、装備品メーカー向けの研究会や個社コンサルタントを実施してきた。

こうした連携基盤構築のもと、各地域経済牽引機関と連携し、地域経済牽引事業者による装備品分野の事業拡大に向けた支援を行う。

#### (2) 地域における産学官金の地域経済牽引支援機関の連携による切れ目のない支援体制の構築

当地域または全国において、航空機における国際認証規格の取得支援ができる公的機関はなく、各メーカーが独自に研究を進めているが、開発の機会が少ないため知見の蓄積がされていない。

本連携支援事業実施にあたり、各機関との連携により連携基盤の体制のもと、切れ目のない支援体制を構築する。

|   | 課題   | 役割   |
|---|--|--|
| 産 | ・国際認証規格の取得について、各社で研究を進めているが、実際の開発の機会は少なく、個社に蓄積された知見は少ない。 | ・ソフトウェア認証技術における知識・知見を共有し、連携することで認証経験を効率的に蓄積するほか、認証取得のプロセス習得支援を通じて、装備品分野の参入、事業拡大につなげる。        |
| 学 | ・装備品の技術開発例が少なく、知見を持つ人材が不足。                               | ・装備品システムに関する研究・技術開発に、ソフトウェア認証技術を適用することにより、ソフトウェア認証技術の調査研究を進め、研究内容について企業と共有することにより技術力の底上げを行う。 |
| 官 | ・航空機における国際認証規格の取得支援機関が無く、支援体制が整っていない。                    | ・装備品のコア技術やハブ機能を活用し、公的研究機関として、ソフトウェア認証技術の調査研究および連携基盤の構築について取り組む。                              |
| 金 | ・装備品分野における研究開発や生産、販路開拓に必要な資金調達機能を充実する必要がある。              | ・各連携機関からのアドバイスを活用することで、地域経済への波及効果の高い事業者への資金及び経営的支援を可能とする。                                    |

これまで、民間航空機装備品ソフトウェアの認証技術については、平成27年度(2015年度)より経済産業省から一般社団法人日本航空宇宙工業会、一般社団法人中部航空宇宙産業技術センターへの委託事業の一環として、D0-178C及び関連規格について調査し、装備品メーカー向けの研究会や個社コンサルタントを実施してきた。

また、装備品メーカーを中心とした連携基盤を構築し、活動を継続できるよう、平成29年度（2017年度）から宇宙航空研究開発機構（JAXA）を中心に連携基盤構築の準備を開始し、当社を事務局として、自立的な組織の構築を目指している。

本計画では、宇宙航空研究開発機構（JAXA）、国立大学法人信州大学や一般社団法人中部航空宇宙産業技術センター、日本政策投資銀行と連携し、総合的な連携支援事業を実施する。

### （3）地域の各地域経済牽引支援機関の役割と責任の明確化

連携支援事業を共同で実施する各地域経済牽引支援機関の役割と責任を明確化することによって、効果的に連携支援事業を実施する。

### （4）地域内で不足する支援機能の地域外からの補完

全国的にも航空機における国際認証規格の取得支援ができる公的機関は無く、当地域関係機関の取組だけでは機能が不足するため、連携基盤はオールジャパン体制とし、地域に限らず国内メーカーの共通的な基盤として、全国的な支援を進める。加えて、「全国航空機クラスターネットワーク」を通じた、全国の航空機産業界との連携を図っていく。

具体的には、連携基盤立ち上げに際し、ソフトウェア認証技術の調査研究及び初期活動を宇宙航空研究開発機構（JAXA）次世代航空イノベーションハブと協力して実施する。JAXAが実施する民間航空機装備品の開発で作成する認証ドキュメントやソフトウェアライブラリ等の成果を提供するとともに、連携基盤の自立後の運営支援を実施する。

また、国立大学法人信州大学 航空宇宙システム研究センターが実施する装備品システムに関する研究・技術開発に、ソフトウェア認証プロセスを適用することにより、ソフトウェア認証技術の調査研究を実施、技術的知見を蓄積し、企業への技術提供を行う。

### （5）想定する支援件数

加工組立型産業の産業集積を活用した成長ものづくり分野における地域経済牽引事業で、本連携支援計画の参画機関の支援を受けた件数。

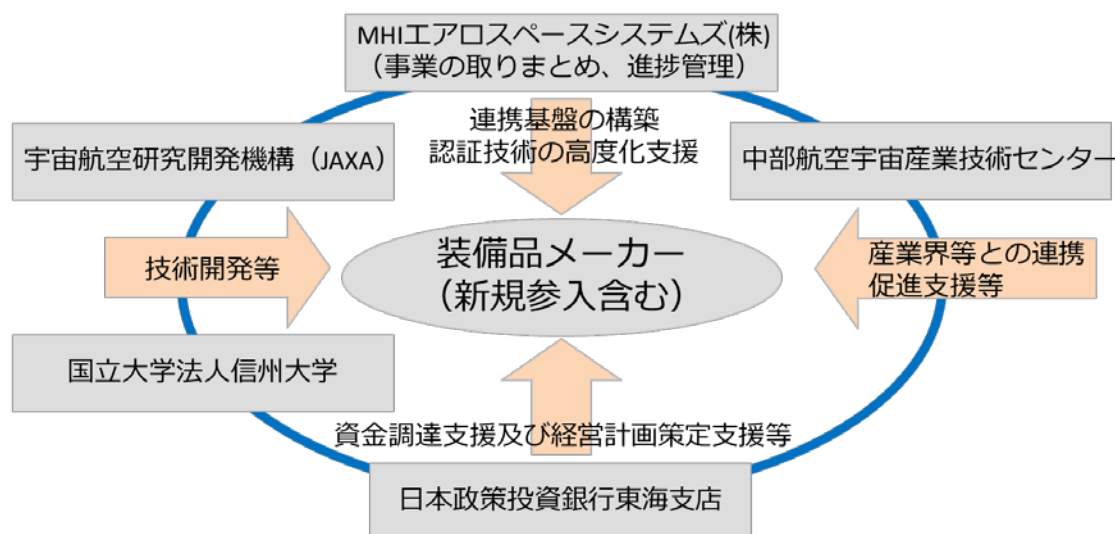
|          | 平成 30<br>年度 | 平成 31<br>年度 | 平成 32<br>年度 | 平成 33<br>年度 | 平成 34<br>年度 | 合計   |
|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| 目標<br>件数 | 2 件         | 2 件         | 3 件         | 3 件         | 3 件         | 13 件 |

## 2 連携支援事業の内容及び実施時期

### 2. 1 事業内容

当社が中心となり、連携基盤体制の構築、装備品ソフトウェア認証技術高度化に向けた支援事業を、本連携支援計画に参画している支援機関が連携・情報交換を行いながら、切れ目のない包括的な支援体制の下、実施する。

#### 【地域経済牽引支援機関の相互の提携イメージ】



#### (1) 装備品ソフトウェア認証技術の連携基盤体制の構築

連携基盤立ち上げに必要な環境の整備を実施する。また、関連支援機関や装備品メーカー等と調整し、連携基盤の立ち上げを推進する。

連携基盤立ち上げの初期活動を「ソフトウェア連携基盤イニシアティブ」として2019年度（平成31年度）まで実施し、連携基盤の自立運営を「ソフトウェア連携基盤コンソーシアム」として2020年度（平成32年度）以降に実施する予定である。

#### (2) 装備品ソフトウェア認証技術高度化に向けた支援事業

##### ① 認証取得プロセスの習得支援

D0-178C等の関連規格やソフトウェア認証の実施方法等について調査し、入門的なセミナーのみならず、ツールの使用等を含む実践的な教育プログラムを開発し、メーカーに向けて実施する。

##### ② D0-178C 技術テーマ議論

D0-178C及び関連資料を調査の上解説し、メーカーや関係する機関を交えた議論を通じ、論点を抽出した上で、メーカーが必要とする理解と解釈を考慮した統一見解をPosition Paperとして纏める。

テーマは、関連機関と調整し、2件/年程度実施する予定である。

### ③認証支援データ整備

装備品ソフトウェア認証に必要な、計画書・標準文書、設計書等の文書整備、及び、標準関数等のソフトウェアライブラリを整備し、装備品メーカーに提供する。

2018年度（平成30年度）は設計文書について、2019年度（平成31年度）は検証文書について整備を実施する予定である。また、ライブラリについては、2018年度（平成30年度）以降順次整備する予定である。

### ④支援ツール整備

装備品ソフトウェア開発で使用するツールを整備し、上記①の実施に使用する事により、装備品メーカーのツール選定及びより実践的な設計手法の習熟を支援する。

D0-178 及び D0-330 に関連したツールを整備する予定である。

### ⑤海外連携

D0-178 技術テーマ議論の成果である Position Paper の議論や D0-178 規格の改訂活動への参画等、海外の規格制定団体との連携を図る。

2018年度（平成30年度）は協力要請、2019年度（平成31年度）は教育プログラムの内容についての協議、2020年度（平成32年度）は、規格制定の委員会に参加する予定である。

また、Position Paper 等についての技術協議を継続的に実施する予定である。

### ⑥コンサルティング実施

D0-178C 等の関連規格やソフトウェア認証の対応状況について調査し、メーカーの状況に応じた個別案件についてコンサルティングを実施する。

## 2. 2 実施時期

活動予定を以下に示す。活動内容の詳細は、連携基盤参加者等と調整しながら明確にしていく。

愛知県の同意基本計画との整合性を図り、本計画の期間は承認の日から平成34年度末日までとする。

| 活動                           | 平成29年度                    | 平成30年度         | 平成31年度            | 平成32年度          | 平成33年度         | 平成34年度         |
|------------------------------|---------------------------|----------------|-------------------|-----------------|----------------|----------------|
| (1) 装備品ソフトウェア認証技術の連携基盤体制の構築  |                           | イニシアティブ        |                   | コンソーシアム         |                |                |
|                              | ← 組織・運営・資金検討              | 情報発信・管理システム検討  | 法人化・拠点設立          | ← 自立運営          |                |                |
|                              |                           |                |                   |                 |                |                |
| (2) 装備品ソフトウェア認証技術高度化に向けた支援事業 |                           |                |                   |                 |                |                |
| ①認証取得プロセスの習得支援               | D0-331<br>ARP4754A        | セミナー/<br>実践コース | セミナー/<br>実践コース    | セミナー/<br>実践コース  | セミナー/<br>実践コース | セミナー/<br>実践コース |
| ②D0-178C技術テーマ議論              | Architecture<br>/Coupling | (2件/年)         | (2件/年)            | (2件/年)          | (2件/年)         | (2件/年)         |
| ③認証支援データ整備                   |                           | D0-178C        |                   |                 | D0-254         |                |
|                              | 計画・標準文書<br>/ライブラリ         | 設計文書<br>/ライブラリ | 検証文書<br>/ライブラリ    | その他文書<br>/ライブラリ | 計画・標準文書        | 設計文書           |
| ④支援ツール整備                     | D0-331                    | D0-178/D0-331  | D0-178/D0-331     | その他関連ツール        | D0-254         | D0-254         |
| ⑤海外連携                        |                           | 協力要請<br>/技術協議  | トレーニング協議<br>/技術協議 | 委員会参加<br>/技術協議  | 委員会参加<br>/技術協議 | 委員会参加<br>/技術協議 |
| ⑥コンサルティング実施                  | D0-178C<br>ARP4754A       | 個別案件           | 個別案件              | 個別案件            | 個別案件           | 個別案件           |

### 3 連携支援事業を実施する者の役割分担、相互の提携又は連絡に関する事項

(1) 連携支援事業を共同で実施する地域経済牽引支援機関の名称及び住所並びにその代表者の氏名並びに当該地域経済牽引支援機関の役割

|   | 当該連携支援事業を実施する者の①名称、②住所、③代表者名                                   | ④当該連携支援事業における役割  |
|---|--|--|
| 1 | ①MH I エアロスペースシステムズ株式会社<br>②愛知県名古屋市中区栄二丁目10番地<br>③代表取締役社長 清水 将一 | ④本連携支援事業の代表者、取りまとめ及び連携支援事業の進捗管理を実施。ソフトウェア認証技術高度化に向けた支援事業実施の主担当。連携基盤活動の事務局。         |
| 2 | ①宇宙航空研究開発機構 (JAXA)<br>②東京都調布市深大寺東町7-44-1<br>③理事長 奥村 直樹         | ④連携基盤初期の認証技術の調査研究及び活動の事業実施。連携基盤自立後の運営支援実施。   |
| 3 | ①国立大学法人信州大学 航空宇宙システム研究センター<br>②長野県飯田市座光寺3349-1<br>③学長 濱田 州博    | ④航空宇宙システム研究センターが実施する装備品システムに関する研究・技術開発に、ソフトウェア認証技術を適用することにより、ソフトウェア認証技術の調査研究を支援する。 |
| 4 | ①一般社団法人中部航空宇宙産業技術センター<br>②愛知県名古屋市中区栄二丁目9-26<br>③会長 豊田 鐵郎       | ④当該支援機関が保有しているネットワークを活用した国内クラスター等との連携促進及び海外販路開拓支援                                  |

|   |  |  |
|---|--|--|
| 5 | ①株式会社日本政策投資銀行<br>②東京都千代田区大手町 1-9-6<br>③代表取締役社長 渡辺 一<br>①東海支店<br>②愛知県名古屋市中村区名駅 3-28-12<br>③東海支店長 光本 滋 | ④周辺企業への生産増強に係る資金調達支援<br>や海外企業との販路拡大に係る資金調達及び<br>経営計画策定支援 |
|---|--|--|

(2) 連携支援事業を共同で実施する地域経済牽引支援機関の相互の提携又は連絡に関する事項

本支援事業を共同で実施する機関や連携基盤に参加するメーカーと、情報交換や事業実施方針の確認のため、定期的な会議を実施する。(4回/年を想定)

具体的な相談案件が生じた場合は、当社が窓口となって情報共有を図り、技術的な課題であれば宇宙航空研究開発機構や信州大学との連携により検討、経営戦略、販路開拓、資金調達を伴った場合は、中部航空宇宙産業技術センター、日本政策投資銀行を加え、一体となって必要な支援を行う。

## II 任意記載事項

### 1 補助金等交付財産の活用に関する事項

|  |
|--|
|  |
|--|

(備考)

- 1 記名押印については、氏名を自署とする場合、押印を省略することができる。
- 2 用紙の大きさは、日本工業規格A4とする。