

別添 1

調達仕様書(請負)

2023～2025年度 安全・ミッション保証技術研修に係る技術支援業務

①JAXA 標準約款 http://stage.tksc.jaxa.jp/compe/fundamental_j.html

契約条件等は、取引基本契約書その他契約書等別の定めがない限り、JAXA標準約款によります。ご希望の方は上記 URL よりダウンロード又は当機構調達部(050-3362-4521)までご連絡ください。

②JAXAコンプライアンス総合窓口について

当機構との業務に關し、社会規範や倫理、法令上問題と感じることにつき、どなたでも次の窓口に相談することができます。(匿名可)

(1)JAXA内コンプライアンス総合窓口

E-MAIL : -JAXAsodan@jaxa.jp, TEL:070-1170-2281

〒101-8008 東京都千代田区神田駿河台 4-6 御茶ノ水ソラシティ

宇宙航空研究開発機構 総務部法務・コンプライアンス課「コンプライアンス総合窓口」

(2)指定弁護士 岩渕正紀、太田幹彦(ふじ合同法律事務所)

E-MAIL : jaxatsuho@fujigodo.co.jp, TEL:03-5568-1616

2022年9月

国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構

1. 総則

本調達仕様書は、宇宙航空研究開発機構(以下「JAXA」という。)が契約相手方に発注する「2023～2025年度 安全・ミッション保証技術研修に係る技術支援業務」に適用する。

2. 関連文書

2.1 適用文書

以下に示す文書は、本仕様書で規定する範囲で本仕様書の一部をなす。原則として契約時の最新版を適用する。

- (1) 検査実施要領(安全・信頼性管理部長・契約部長通達第16-1号)
- (2) PCX-03002 成果を報告する文書等の取扱いについて
- (3) 環境への負荷の少ない物品調達に関する選定要領
(経営企画部長・契約部長・安全・信頼性管理部長通達16-1号)

2.2 参考文書

本業務を行う上で参考となる文書を以下に示す。

- (1) JMR-001 システム安全標準
- (2) JMR-002 ロケットペイロード安全標準
- (3) JMR-004 信頼性プログラム標準
- (4) JMR-005 品質保証プログラム標準
- (5) JMR-012 電気・電子・電気機器部品プログラム標準
- (6) JMR-013 品質保証プログラム標準(基本要求 JISQ9100)
- (7) JERG-0-049 ソフトウェア開発標準

3. 要求事項

契約の相手方は、以下の業務を実施すること。詳細の仕様は別紙A詳細表に示す。なお、用語の説明を参考-1に示す。

a)研修スケジュール管理

以下の研修について年間研修スケジュールを作成維持すること。なお、研修はオンライン開催とすること。

① 2023 年度

①-1:システム安全・軌道利用安全

レベル1:年間2回
レベル2:年間2回

①-2:品質保証

レベル1:年間2回
レベル2:年間2回

①-3:信頼性

レベル1:年間2回
レベル2:年間2回

①-4:ソフトウェア安全開発保証

レベル1:年間2回
レベル2:年間2回

② 2024 年度

②-1:システム安全・軌道利用安全

レベル1:年間2回
レベル2:年間2回

②-2:品質保証

レベル1:年間2回
レベル2:年間2回

②-3:信頼性

レベル1:年間2回
レベル2:年間2回

②-4:ソフトウェア安全開発保証

レベル1:年間2回
レベル2:年間2回

③ 2025年度

③-1:システム安全・軌道利用安全

レベル1:年間2回
レベル2:年間2回

③-2:品質保証

レベル1:年間2回
レベル2:年間2回

③-3:信頼性

レベル1:年間2回
レベル2:年間2回

③-4:ソフトウェア安全開発保証

レベル1:年間2回
レベル2:年間2回

参加者数 レベル1:各回40名程度、レベル2:各回10名程度

b)研修準備支援

教材・講師の準備(情報収集等、受講者レベルの把握、教材の準備、研修構成の設定／見直し、講師の準備)、機材・会場の準備等を行うこと。講師については、「仕様書別紙3:業務カテゴリー別詳細表 表2 レベル別コンピテンシーと習得方法」に基づき実施可能な講師を準備すること。なお、一部の講師は外注可とする。

システム安全・軌道利用安全のレベル1及びレベル2における軌道利用安全の講義はJAXAが実施する。また、システム安全・軌道利用安全、品質保証、信頼性、ソフトウェア安全・開発保証の各レベル1及びレベル2において、JAXA講師が整理した不具合事例や最新情報の紹介については、JAXAが実施する。

教材については、JAXAから提示する教材を利用可能であり、内容の見直しや追加が可能である。

オンライン会議(Microsoft Teams)の設定、オンラインでのグループ演習等のグループ分けを行うこと。また、最初の研修開始前に契約相手方とJAXA間においてオンラインで研修教材の画面表示及び音声状況を確認すること。

契約相手方の講師が研修を実施する場所は契約相手方が確保すること。オンライン会議のソフトウェア(Microsoft Teams)、PC、マイク、回線は契約相手方が準備すること。

電子メール等による開催案内、受講者受付、理解度確認テスト(レベル1、レベル2)の作成、アンケート作成、講師との打合せ、実施マニュアルの作成等を行うこと。

c)研修実施支援

当日作業として、契約相手方の事務局の会場機材等の準備、会場設営、研修運営、撤収を行うこと。

d)研修実施結果まとめ

受講者リスト／総括表の作成、JAXAへの結果報告、教材の見直しを行うこと。

e)次年度への反映検討等

次年度反映事項抽出を行うこと。

4. 業務の管理

契約の相手方は、契約の実施にあたり、次の管理を行う。

4. 1. 計画管理／実施計画書

本業務の実施にあたり、業務実施責任者、業務担当者等の作業体制、役割分担等を記載した「実施

計画書」を作成し契約後1か月以内にJAXAに提出すること。また、内容に変更を生じた場合は維持を行い、再提出すること。

契約の相手方は、実施計画書に基づいて本業務全体の管理を行うこと。

4. 2. 成果報告書

3項の成果を成果報告書としてまとめ、納入すること。納入部数、期限等は表—2によること。

5. 請負業務を遂行するその他の条件

5. 1. 経験及び実績

本業務の実施にあたっては、以下のいずれかの業務に係る具体的な経験及び実績を有すること。

- ・システム安全、信頼性、品質保証、ソフトウェア安全・開発保証に関する業務。
- ・システム安全、信頼性、品質保証、ソフトウェア安全・開発保証に関する研修業務。
- ・技術研修の運営業務。

5. 2. JAXAからの文書・データの開示

契約の相手方が本業務を遂行する上で必要とする文書及びデータ等については、JAXAに開示を求めることができる。

5. 3. 機密保持

契約の相手方は、JAXA規則等に基づき、適切かつ厳格に知的所有権及びノウハウ等の保護を行うために機密保持を行うこと。

契約の相手方は、本業務の実施によって知り得た文書、図面、物件及び知識を、JAXA及びその職員、契約相手方及びその従業員以外の者に開示または提供し、または本業務の実施以外の目的に利用してはならない。

5. 4. 設備、貸付品、支給品等

本業務の実施にあたり必要な場合、JAXAの設備装置類を無償で利用できる。

利用に当たっては、所定の手続を行うこと。この場合、必要な消耗品は、JAXAが無償で提供する。

5. 5. 環境への配慮

本業務の遂行に係り、適用文書(4)の趣旨を踏まえて、環境に配慮すること。

6. 事故等

事故等(例:第三者に損害が生じた場合、セキュリティ上の問題が生じた場合、不測の事態により本業務の履行に影響を生じた場合を含むがこれに限られない。)が発生した場合は、速やかにJAXAに報告し、指示を求める。

7. 疑義等

契約相手方は、本請負業務の実施にあたり、本調達仕様書に疑義を生じた場合及び本調達仕様書により難いと判断される場合は、JAXAの検査員等と協議するものとする。

8. JAXAの検査

JAXAは本請負業務に対して、必要に応じ適用文書(1)に従い検査を実施する。このため、受託者はJAXAの検査員等の作業に対して必要な便宜を図るものとする。

9. 提出書類

表—1に本業務に係る提出書類を示す。

10. 納入品

表—2に本業務に係る納入品を示す。

11. 契約期間

業務の契約期間は2023年4月3日～2026年3月 31日とする。

12. 業務の実施場所

本業務の実施場所は以下のとおりとする。

- ・契約相手方
- ・JAXA筑波宇宙センター
- ・その他業務実施上必要な場所(テレワーク等)

表—1 提出書類

No.	文書名	数量	提出期限	提出場所
1	実施計画書	1 部	契約後 1 ヶ月以内	筑波宇宙センター

表—2 納入品

No.	品名	数量	納入期限	納入場所
1	2023 年度成果報告書	1 部*	2024 年 3 月 31 日	筑波宇宙センター
2	2024 年度成果報告書	1 部*	2025 年 3 月 31 日	筑波宇宙センター
3	2025 年度成果報告書	1 部*	2026 年 3 月 31 日	筑波宇宙センター

*CD-RまたはDVD-ROM等の記憶媒体とする。

以上

「参考－1」：用語の説明

安全・ミッション保証：Safety and Mission Assurance (S&MA) ライフサイクルの全てにわたって、安全、信頼性、品質保証、ソフトウェアに係る技術設計、保証活動、管理活動を実施することで、安全にかつ確実に所期の目的を達成させる。これにより、第三者/要員の死傷、システムの機能喪失を防ぎ、プロジェクトのミッション達成の確実化を図る。

システム安全：プロジェクト等の事業遂行に関する計画立案から整備、運用・実施、撤収に至るシステムのライフサイクルの全段階を通じて運用効果、スケジュール、及びコストへの配慮の下に安全を最適化し、事故等のリスクを合理的に可能な限り小さくするため、工学及び管理の原理、基準及び手法を用いること。

信頼性：アイテムが与えられた条件の下で、与えられた期間、要求機能を遂行できる能力。

品質保証：最終品目が規定された全ての品質要求に合致することの確信を得るために必要な全ての活動の計画的、組織的な体系。

ソフトウェア安全・開発保証：宇宙航空分野のソフトウェア開発において、開発プロセス及び製品の要求・標準・手順への適合性を確実にする活動。

ハザード：事故をもたらす要因が顕在または潜在する状態。

【別紙A：詳細表】

安全・ミッション保証技術研修支援

改定 符号 欄	業務の構成・内容・要求仕様・条件等			改定変更理由/ 補足／特記事項 等
	構成項目	業務内容	実施条件・仕様他	
a	研修スケジュール管理	▼ 年間研修実施スケジュールを作成し、維持すること。その際、受講者の便を考え、打上げ時期、JAXAが主催する学会時期等のJAXA内スケジュールに配慮すること。ベースとなる全体スケジュールを表1に示す。	<p>1)開催分野、開催回数及び開催場所 仕様書の本編の記載に従う。</p> <p>2)全体構成 レベル1コース：各コース1日間(ただしソフトウェアについては0.5日間) レベル2コース：各コース1日間(但し、システム安全は1.5日、 (レベル2コースは教材主体の座学ではなく、討議主体の内容)</p> <p>3)開催規模 レベル1コース：各回40名程度 レベル2コース：各回10名程度</p> <p>4)研修対象者 レベル1：プロジェクトチーム員 レベル2：プロジェクトS&MA担当のチーム員 上記研修にはJAXA関連企業が参加する場合がある。</p> <p>1日間の研修時間は、10:00-17:00(昼休み12:00-13:00)とする。 0.5日間の研修時間は、13:00-17:00とする。</p>	

安全・ミッション保証技術研修支援

改定 符号 欄	業務の構成・内容・要求仕様・条件等			改定変更理由/ 補足／特記事項 等
	構成項目	業務内容	実施条件・仕様他	
b b-1	研修準備支援 全体研修準備支援 1)教材、講師の準備 ①情報収集等	<p>1-1. 情報収集</p> <p>①航空宇宙分野のS&MA活動に係る課題、動向、最新情報を収集すること。収集に当たっては、関係者へのヒアリング、文献調査等適宜実施すること。</p> <p>②航空宇宙分野外のS&MA活動に係る課題、動向、最新情報を収集すること。収集に当たっては、関係者へのヒアリング、文献調査、セミナー情報等を適宜実施すること。</p> <p>①②の情報収集の内容例を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・S&MA要求/JAXA共通技術文書関連 ・安全設計/信頼性設計関連 ・評価手法/技法関連 ・データ蓄積/活用関連 ・航空宇宙分野の事故/不具合関連 ・受講者側のニーズ ・プロジェクトのS&MA活動の考え方・姿勢・実施状況 ・海外航空宇宙分野のS&MA活動情報 ・設計審査/安全審査/監査関連 <p>1-2 教材への反映調整</p> <ul style="list-style-type: none"> ・収集した情報から、宇宙航空分野のエンジニアとして必要な知識・スキル・コンピテンシーに関連する情報を抽出すること。 ・抽出した情報に基づき、必要に応じエンジニアの「コンピテンシーと習得方法」の改定案を提案すること。 ・情報収集した情報の教材への反映についてJAXAと調整すること。 		
	②受講者レベルの把握	事前アンケートにより以下の情報を収集・分析し、研修内容の前提となる受講者側のレベル把握を実施すること。 ・各プロジェクトのS&MA活動の状況 ・受講者の業務内容		

安全・ミッション保証技術研修支援

改定 符号 欄	業務の構成・内容・要求仕様・条件等			改定変更理由/ 補足／特記事項 等
	構成項目	業務内容	実施条件・仕様他	
	③教材の準備	<p>▼教材はJAXAから提示する教材を利用可能であり、内容の見直しや追加が可能である。</p> <p>以下に基づき教材を活用し各コースの教材を準備すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教材は、Microsoft社のパワーポイント、ワード等の汎用ソフトを用いて作成すること。 ・教材は、表2に示すコンピテンシー（知識、スキル、行動特性）を受講者が確実に得られるような内容であること。 ・教材の作成に際しては、一般的な内容に止まらず、仕様書2.1参考文書を参考の上、JAXA業務に即した内容とすること。 ・教材については、適宜JAXAとの調整を行い、各コース開催2週間前までに最終版を用意すること。 ・研修に使用した教材の著作権はJAXAに帰属するものとし、成果報告書に含めること。ただし契約相手方著作物の活用等の理由で上記に依り難い場合は、納入する教材の内容、範囲等についてJAXAと調整を行い、調整結果に従うこと。 	<ul style="list-style-type: none"> ・各講座の教材は、研修時間に対応できるボリュームとする。 ・宇宙航空機システムの事故、安全活動例、不具合の未然防止について、JAXAのS&MA研修に役立つ新たな事例を随時取り込む。 	
	④研修構成の設定/見直し	<p>目標とするコンピテンシー（知識、スキル、行動特性）から研修の構成案を検討し、調整すること。</p> <p>構成検討に当たっては以下を考慮すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受講者の力量が最大限向上する構成とする。 ・反映事項の取り込み ・受講者の理解促進対応の実施（以下、例を示す） <ul style="list-style-type: none"> - 事例紹介 - 受講者による演習課題（ケーススタディ、グループ演習等） - 参考資料（研修の理解を向上させるための具体的な資料等）の紹介 		
	⑤講師の準備	<ul style="list-style-type: none"> ・各コースの講師を準備すること。講師は当該分野に専門知識と実務経験を有し、当該分野の活動におけるメーカーとJAXAの役割分担を理解すること。なお、一部の講師は外注可とする。また、講師経験を有していることが望ましい。 ・各講座の講師は、表2に示すコンピテンシー（知識、スキル、行動特性）を受講者に教育すること。 ・研修講師担当者は、受講者を研修目標ゴールまで導き、受講者がコンピテンシー（知識、スキル、行動特性）の習得を受け入れられるように教育すること。 ・レベル2コースに関しては、教材主体の座学ではなく、討議主体となるため、議論をリードできる力量を有する講師によること。 		
	2)機材、事務局会場の準備	<ul style="list-style-type: none"> ・オンライン研修実施に必要なPC、マイク、回線等の機材を準備すること。 ・研修の契約相手方の事務局会場は契約相手方で準備すること。 		
	3)効果的な研修への配慮	<ul style="list-style-type: none"> ・各レベル1コースについては、研修内容に関し、教材での講義のみならず、グループ演習等を取り入れ研修効果が上がるようすること。 ・最新の不具合情報、S&MAに係る課題等、受講者の興味をかき立てる内容をJAXAと調整の上、盛り込むこと。 		

安全・ミッション保証技術研修支援

改定 符号 欄	業務の構成・内容・要求仕様・条件等			改定変更理由/ 補足／特記事項 等
	構成項目	業務内容	実施条件・仕様他	
b-2	個別研修準備支援			
	1)開催案内	<p>▼ ①受講者履歴一覧表の情報の更新</p> <ul style="list-style-type: none"> ・JAXA提示の受講者履歴情報の通知 JAXAより、氏名(漢字、カナ)、入社何年目、所属部署、勤務地、メールアドレスの情報を提供する。 ・上記リストへ受講履歴を反映する。 ・受講者履歴一覧表に基づき入社2年目～5年目及び未受講者のメールを送信するに当たり、未受講者の上長をJAXAポータルの役職員情報で確認する。 ・受講履歴一覧表には各講座の受講履歴が分かるように受講済みの欄には受講年度を記入する。 <p>案内通知</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.新卒入社2～5年目の技術系職員 <ul style="list-style-type: none"> ・電子メールにより開催案内を受講者に通知すること。年度当初の通知に際しては、これまでの受講履歴を合わせて連絡すること。その際、個人情報を適切に管理すること。 受講者からの回答が望ましくなかった場合は、適時督促・確認を行うこと。 ・電子メールによる案内送付 ・入社2年目～5年目の未受講者宛、上長宛への研修案内を送付するためのメールの案文を作成しJAXA担当者へ確認すること。メール案文には、各講座の日程、場所、申し込み方法、問い合わせ先を明記すること。 ・上長へのメール送信は、部単位でメールを送信し、各部の宛先に未受講者の上長のアドレスを入れ、当該部全体の入社2年目～5年目の受講記録一覧表を添付する。 ・メール案内文を入社2年目～5年目の未受講者、上長へ送信すること。 ・個人情報を適切に管理すること。 ・入社5年目の受講者には、受講の督促を適宜行うこと。 <p>・送付リストの維持・更新管理</p> <p>入社2年目～5年目受講一覧表を維持管理すること。</p>	レベル1コース20名 × (4分野 × 2回) 約160件)	
	2)JAXA内HP対応			

安全・ミッション保証技術研修支援

改定 符号 欄	業務の構成・内容・要求仕様・条件等			改定変更理由/ 補足／特記事項 等
	構成項目	業務内容	実施条件・仕様他	
	①JAXA内研修申込サイトの運営・維持	<ul style="list-style-type: none"> ・JAXA内研修申込サイトはJAXAが管理する。 ・Webサイトでの研修参加登録は契約相手方のメールアドレスに転送されるようJAXA側で設定を行う。契約相手方は、これにより受講者管理を行うこと。 		
	3)問い合わせ対応及び受講者に対する支援の提供			
	①研修に関する問い合わせメールへの対応	<ul style="list-style-type: none"> ・設定したメーリングリストに投函された研修に関する受講者等からの問い合わせに対応すること。問合せ内容によってはJAXAと協議すること。 ・問い合わせ先のJAXAメーリングリスト(z-xxxxxx@ml.jaxa.jp)には、契約相手方のメールアドレスを含めること。 		
	4)研修参加受付のとりまとめ	<ul style="list-style-type: none"> ・表3に示すタイミングで、研修に関する情報を報告、受領すること。 		
	①個別研修の実施に係る情報の交換			
	②受講者リスト作成	<p>別途JAXAが提示する書式にて受講者リストを研修の都度作成、維持すること。</p> <p>リストには受講者の氏名、カナ、部署、電話番号、メールアドレスを含めること。</p>		
	③定員管理	<ul style="list-style-type: none"> ・定員管理を行い、収容上限を超えた場合は必須受講者を優先するものとし、受講できない受講者に対して電子メール等により、適切な説明を行い了承を得ること。また、必要に応じ、JAXA担当者と調整を行うこと。 		
	5)理解度確認テスト	<ul style="list-style-type: none"> ・レベル1コースについては、研修効果の向上、把握に寄与する内容となるよう、理解度確認テストを検討、作成すること。 ・目標とするコンピテンシー(知識、スキル、行動特性)の見直しがあった場合、理解度テストの内容の見直しを検討すること。 ・理解度テストを入手後、採点すること。 ・理解度テストの不合格者がいた場合は、追試問題を送付し、採点を行うこと。 ・受講者に対するフィードバックを実施すること。 		
	6)研修前及び研修後のアンケート作成、集計	<ul style="list-style-type: none"> ・研修前後に受講者に対しアンケートを行い、研修内容の向上に資すること。 1.事前アンケート <ul style="list-style-type: none"> ・開催の2週間前に、アジェンダと事前アンケートを受講者にメール送付すること。 ・受講者からの回答結果をメールにて受領し、回答状況を管理する。必要に応じて回答促進の対応を行うこと。 ・事前アンケートを確認し、受講者の所属、業務、関心のある事項、疑問、課題等を把握すること。 ・事前アンケート確認結果に基づき、研修内容のアレンジ(説明内容の変更、テキストの修正等)を行うこと。 2.事後アンケート <ul style="list-style-type: none"> ・事後アンケートには有益度、理解度等を含め、研修の効果が確認できる内容を含めること、また、研修を進める上で今後の改善に繋がる内容とコメント欄を設けること。 		

安全・ミッション保証技術研修支援

改定 符号 欄	業務の構成・内容・要求仕様・条件等			改定変更理由/ 補足／特記事項 等
	構成項目	業務内容	実施条件・仕様他	
	①アンケート内容の検討、作成 ②研修前アンケートの提出状況管理、提出促進 ③アンケートの集計	<ul style="list-style-type: none"> ・研修効果の向上、把握に寄与する内容となるよう、アンケート内容を検討、作成すること。 ・研修前アンケートを電子メール等により受講者にあらかじめ配布し、その提出状況を確認し、研修への反映検討の時間を考慮し、電子メール等により提出を促進すること。 ・事前アンケートで疑問、要望のあったものについては、研修中に回答したり、可能な範囲で関連資料を用紙する等対応すること。 ・各講座毎に提出されたアンケートを集計し、研修効果が測定できるよう統計的処理を行うこと。 ・アンケートの集計結果から今後の課題を抽出すること。 		
	7)講師との事前打合せ ①研修内容確認及び質問対応	<ul style="list-style-type: none"> ・各分野講師とJAXA担当者間で研修内容について教材、演習内容、時間配分等の事前確認を行うこと。 ・受講者から研修内容について質問があった場合、研修中はもちろんのこと、研修後であっても、可能な限り対応すること。 		
	8)事務局会場・オンライン会議準備 ①事務局会場確保状況の確認	<ul style="list-style-type: none"> ・研修スケジュールの日程検討に合わせて研修で契約相手方の講師が使用する契約相手方の会議室の確保状況を確認すること。 ・オンライン研修を実施するため、オンライン会議の設定を行うこと。 		
	②事前確認	<ul style="list-style-type: none"> ・機材確認を行うこと。 (機材:PC、モニター、マイク等。) ・グループ演習用にオンラインでのグループ分けの設定を確認しておくこと。最初の研修開始前にJAXAとオンラインで接続し、研修教材の画面表示及び音声状況を確認すること。 		
	③受付の配置	<ul style="list-style-type: none"> ・オンラインで参加者の確認を行うこと。 		
	9)実施マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・研修がスマートに運営できるよう、前もって実施マニュアル(受講者・スタッフ・講師連絡表含む)をJAXAと調整の上作成し、関係者に配布し周知しておくこと。 		

安全・ミッション保証技術研修支援

改定 符号 欄	業務の構成・内容・要求仕様・条件等			改定変更理由/ 補足／特記事項 等
	構成項目	業務内容	実施条件・仕様他	
C	研修実施支援			
	1)機材等の準備 ①事前確認	・モニター、PC、マイク等の準備状況確認を行うこと。		
	②講師要望の確認と対応 (JAXA職員が講師を行う場合に発生)	以下の確認等を行い、必要に応じてJAXAと調整の上対応すること。 ・配布教材の確認。 ・講師との事前打合せ。		
	③教材の配布準備	・データでの配布準備を行うこと。(研修後アンケート含む)		
	④機材・資材・事務用品等の準備・搬入	・契約の相手方でオンライン研修を実施する上で必要なものがある場合、事前に準備・搬入しておくこと。		
	2)研修会場準備(当日) ①研修会場設営	会場設営(講師、契約相手方の事務局用) ・講師用、事務局用のテーブル、PC、モニター、マイクを用意すること。		
	3)運営事務 ①受付 ②研修進行 ③研修の実施 ④研修の記録 ⑤理解度確認テストの実施、及び研修後アンケートの回収	・研修はオンラインで行うこと。 ・受付 受付を行い、オンラインで参加者を確認すること。 ・参加人数把握 ・研修の位置付け、注意事項、講師紹介、進行管理など。 ・講師は各講座の教材を用いて、表2に示すコンピテンシーと習得方法に基づき研修を実施する。 ・研修の実施に当たっては以下を考慮する -受講者との対話の実施 -問い合わせ、板書等の工夫、受講者間議論のリード -受講者による質問への対応(航空宇宙分野の業務経験・知見の提供) -受講者毎の理解状況の確認とサポートの実施(事例活用、受講者業務との関連付け等) ・質疑内容の要旨を記録すること。 ・参加者全員に対して理解度確認テストを実施し、研修後アンケートを回収すること。		
	4)会場後片付け	・機材撤収・搬出 貸与された備品は所定の場所へ返却すること。		

安全・ミッション保証技術研修支援

改定 符号 欄	業務の構成・内容・要求仕様・条件等			改定変更理由/ 補足／特記事項 等
	構成項目	業務内容	実施条件・仕様他	
d	研修実施結果まとめ			
	1)受講者最終リスト作成			
	2)総括表の作成	<p>▼ 研修名、研修日、研修概要、アンケート結果、講師の検討事項等、個別研修の結果(課題、改善提案を含む)を一覧にまとめること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各研修終了後には、研修総括を作成すること。 ・総括には以下の内容を含めること。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 研修概要 2. 本研修の特徴事項 3. 受講者アンケート(主なコメント) 4. 研修結果(アンケート集計結果) 5. 今年度の成果 6. アンケートから識別された検討事項 7. 課題、改善事項 8. 講師としての検討事項 		
	3)JAXAへの報告	研修実施結果まとめをJAXAに報告すること。		
	4)教材見直し	研修結果アンケートの要望、当該分野の最新情報等を反映し、次回個別研修に向けて適時教材の見直しを行うこと。		
e	次年度への反映検討			
	1)次年度への反映事項の抽出	<p>▼</p> <p>研修結果のまとめ、及び研修アンケートの結果を踏まえ、次年度研修において反映すべき事項を抽出すること。以下に対象例を示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教材 ・研修の実施方法 		

別紙 A:業務カテゴリー別詳細表

表1 安全・ミッション保証(S&MA)技術研修 各種講座の年間実施計画(案)

凡例 △: 予定

コースおよび個別講義	研修対象者	時期・回数	実施方法	効果確認／ フォロー方法	実施スケジュール			
					4	7	10	1
1. レベル 1 コース								
(1)システム安全・軌道利用安全 レベル 1 コース	技術系職員 内 入社 2-5 年目必須/プロジェクトチームの要受講者	2 回/年	期間:1 日コース 講師:契約相手方+JAXA	・理解度確認テスト ・研修後アンケート		△	△	
(2)信頼性 レベル 1 コース	技術系職員 内 入社 2-5 年目必須/プロジェクトチームの要受講者	2 回/年	期間:1 日コース 講師:契約相手方+JAXA	・理解度確認テスト ・研修後アンケート		△	△	
(3)品質保証 レベル 1 コース	技術系職員 内 入社 2-5 年目必須/プロジェクトチームの要受講者	2 回/年	期間:1 日コース 講師:契約相手方+JAXA	・理解度確認テスト ・研修後アンケート		△	△	
(4)ソフトウェア安全・開発保証 レベル 1 コース	技術系職員 内 入社 2-5 年目必須/プロジェクトチームの要受講者	2 回/年	期間:0.5 日コース 講師:契約相手方+JAXA	・理解度確認テスト ・研修後アンケート		△	△	
2. レベル 2 コース								
(1)システム安全・軌道利用安全 レベル 2 コース	レベル 2 コンピテンシー取得が望まれる技術系職員 プロジェクトチーム員のS&MA担当は必須	2 回/年	期間:1.5 日コース 講師:契約相手方+JAXA	・理解度確認テスト ・研修後アンケート		△	△	
(2)信頼性 レベル 2 コース	レベル 2 コンピテンシー取得が望まれる技術系職員 プロジェクトチーム員のS&MA担当は必須	2 回/年	期間:1 日コース 講師:契約相手方+JAXA	・理解度確認テスト ・研修後アンケート		△	△	
(3)品質保証 レベル 2 コース	レベル 2 コンピテンシー取得が望まれる技術系職員 プロジェクトチーム員のS&MA担当は必須	2 回/年	期間:1 日コース 講師:契約相手方+JAXA	・理解度確認テスト ・研修後アンケート		△	△	
(4)ソフトウェア安全・開発保証 レベル 2 コース	レベル 2 コンピテンシー取得が望まれる技術系職員 プロジェクトチーム員のS&MA担当は必須	2 回/年	期間:1 日コース 講師:契約相手方+JAXA	・理解度確認テスト ・研修後アンケート		△	△	

※レベル1及びレベル2コース共に関連企業も受講可能

注:実施スケジュールについては年度当初時点での計画を示す。

別紙3: 業務カテゴリー別詳細表 表2 レベル別コンピテンシーと習得方法(1/4)
(システム安全・軌道利用安全)

「システム安全・軌道利用安全」レベル		システム安全概念	マネジメント	エンジニアリング			安全評価/審査
		システム安全プログラムマネジメント	ハザード解析	安全要求	安全設計		
2	(1) 対象システムを正確に理解し、ハザード解析の実施、及び/又は、解析結果を評価することができる。 つまり、識別されたハザードに対し、リスク評価を実施し、具体的なリスク低減設計を実施し、残存リスクを要求されたレベルまで低減することができる。及び/又は、許容レベルまでリスクが低減されたことを評価することができる。	【コンピテンシー】 担当する宇宙航空機システムにおける事故の未然防止を目的としたリスク低減目標を正確に理解し、活動完遂のために、関連部署、契約の相手方と確実な調整/議論/評価をすることができる。	担当する宇宙航空機システムの特徴を理解した上で、システムに起因する事故の未然防止を目的とした活動計画を立案し、PDCAサイクルを回すことができる。 活動計画策定にあたり、プロジェクト組織での目標達成に必要な項目を識別し、リソース配分ができる。	担当する宇宙航空機システムの特徴を理解した上で、対象システムのハザード識別、リスク評価、安全設計、検証までの一連のハザード解析を実施することができる。	担当する宇宙航空機システムの特徴及び要求の意図を理解した上で、適用となる安全要求を的確に識別することができる。	担当する宇宙航空機システムの特徴を理解した上で、適用される安全要求適合のための安全設計を提案することができる。 また、提案された安全設計に対する検証方法を計画し、実行することができる。及び/又は化粧結果がハザード制御として妥当であるかを評価することができる。	ハザード解析結果等の各種解析結果記録を適切に残すことができる。 設計者によるハザード解析結果に対し、要求適合性の観点から評価を実施することができる。
	【レベル2コース】 ・宇宙航空分野におけるシステム安全活動例、他分野との比較 ・事故事例におけるシステム安全活動の欠如項目 ・ライフサイクルに応じたシステム安全活動の全体像	・システム安全プログラム計画立案、計画書作成のポイント ・プログラム計画書の例 ・他のプログラム計画との統合 ・管理ポイント（技術調整、安全審査）	・ハザード/ハザード原因識別のポイント ・リスク評価例、評価ポイント ・シリーズシステムのハザード解析 ・解析結果の記録例 ・ライフサイクル、対象システムに応じたハザード解析の特徴 ・解析手法/技法の活用【演習】 ・システム要素に応じたハザード例	・宇宙航空機システムに対する安全要求例 ・NCR ・技術要求の最新情報 ・システム個別要素に対する安全技術要求 ・要求誤解釈例	・リスク評価結果に応じた安全設計例 ・故障許容設計、リスク最小化設計【演習】 ・安全要求不適合例 ・安全検証の重要性 ・安全検証追跡ログ	・安全審査における解析結果報告と評価【演習】 ・確実な安全審査の実施のために ・設計審査との関係 ・安全データパッケージ【演習】 ・審査での指摘事項	
1	(1) システム安全に関する用語、安全解析に必要な手法・技法概要、基本的な活動プロセスを理解し、上位者の指導の下で、システム安全活動に対し、要求適合性を評価することができる。	【コンピテンシー】 宇宙航空分野プロジェクトにおける安全確保の重要性を理解できる。さらに、安全確保のための基本思想である「未然防止」のための活動の概念を理解できる。	宇宙航空分野プロジェクトにおける安全確保活動における、マネジメント要素の重要性を理解できる。 マネジメント要素の基本的な考え方である事故の未然防止活動のPDCAプロセス、宇宙航空機プロジェクトのライフサイクル全般にわかる活動の概要を理解できる。	ハザード解析プロセスについて、基本的な解析ステップを必要性とともに理解できる。 上位者、経験者の指導の下、担当システムのハザード解析を実施/評価することができる。	宇宙航空機プロジェクトに適用される安全要求の種類、概要、基本的な要求事項について理解できる。	リスク評価に基づく、安全設計の第三者評価の必要性、評価の場である安全審査の位置づけを理解できる。	設計者によるハザード解析の第三者評価の必要性、評価の場である安全審査の位置づけを理解できる。
	【レベル1コース】 ・システム安全の定義、目的、活動全体像	・事故の未然防止のためのPDCA ・システム安全プログラム計画の目的 ・各職の役割、権限 ・「第三者」としての評価	・ハザード解析のステップ ・ハザードの意味 ・ハザード解析例、チェックリスト、エネルギー源からのハザード識別【演習】 ・FTA/FMEA【演習】	・安全要求の目的、位置付け ・安全要求の種類	・安全設計の優先順位【演習】 ・故障許容設計とリスク最小化設計 ・冗長、インヒビット	・安全審査の目的、概要 ・安全審査の特徴（第三者評価、独立評価）	

別紙3:業務カテゴリー別詳細表 表2 レベル別コンピテンシーと習得方法(2/4)
(信頼性)

「信頼性」レベル		信頼性概念	マネジメント	エンジニアリング				
			プログラムマネジメント	信頼性設計技術	信頼性予測技術	試験・信頼性評価技術	信頼性管理技術	
2	(1) 対象プロジェクトに要求される信頼性要求に従い、信頼性確保のための専門的な知識、技術を用い、信頼性活動の実施、及び/又は評価を実施できる。	【コンピテンシー】	担当する宇宙航空機システムにおける信頼性確保/向上、不具合の未然防止を目的とした活動目的、目標を正確に理解し、活動完遂のために、関連部署、契約の相手方と確実な調整/議論/評価をすることができる。 活動計画策定にあたり、プロジェクト組織での目標達成に必要な項目を識別する。 【レベル2コース】 <ul style="list-style-type: none">・宇宙航空分野における信頼性活動例、他分野との比較・事故事例における信頼性活動の欠如項目・ライフサイクルに応じた信頼性活動の全体像	担当する宇宙航空機システムの特徴を理解した上で、信頼性確保/向上、システムに起因する不具合の未然防止を目的とした活動計画を立案し、PDCAサイクルを回すことができる。 活動計画策定にあたり、プロジェクト組織での目標達成に必要な項目を識別する。 【レベル2コース】 <ul style="list-style-type: none">・宇宙航空分野における信頼性活動例、他分野との比較・事故事例における信頼性活動の欠如項目・ライフサイクルに応じた信頼性活動の全体像	担当する宇宙航空機システムの特徴を理解した上で、対象システムに対する信頼性設計を提案/評価できる。	担当する宇宙航空機システムの特徴を理解した上で、対象システムに対する信頼性予測を実施/評価できる。 また予測結果に基づく対策を実施/評価できる。	担当する宇宙航空機システムの特徴を理解した上で、対象システムに対する試験・信頼性評価を計画/実施/評価できる。	担当する宇宙航空機システムの特徴を理解した上で、対象システムに対する信頼性管理を実施/評価できる。
	(1) 信頼性に関する用語、信頼性解析に必要な手法/技法概要、基本的な活動のプロセスを理解し、上位者の指導の下で、信頼性活動に対し、要求適合性を評価することができる。	【コンピテンシー】	宇宙航空分野プロジェクトにおける信頼性確保の重要性を理解できる。さらに、信頼性確保のための基本的事項、概念を理解できる。	宇宙航空分野プロジェクトにおける信頼性確保活動における、マネジメント要素の重要性を理解できる。マネジメント要素の基本的な考え方である事故の未然防止活動のPDCAプロセス、宇宙航空機プロジェクトのライフサイクル全般にわかる活動の概要を理解できる。	信頼性設計プロセスと基本原則を理解できる。 信頼性設計要求の内容、目的を理解できる。	信頼性予測手法の内容、基本的な手順を理解できる。 上位者、経験者の指導の下、担当する宇宙航空システムの信頼性予測解析を実行/評価することができる。	試験と信頼性評価における基本原則について理解できる。	信頼性管理要求の概要、目的を理解できる。 上位者、経験者の指導の下、担当する宇宙航空システムの信頼性管理を実行/評価することができる。
1	(1) 信頼性に関する用語、信頼性解析に必要な手法/技法概要、基本的な活動のプロセスを理解し、上位者の指導の下で、信頼性活動に対し、要求適合性を評価することができる。	【コンピテンシー】	宇宙航空分野プロジェクトにおける信頼性確保の重要性を理解できる。さらに、信頼性確保のための基本的事項、概念を理解できる。	宇宙航空分野プロジェクトにおける信頼性確保活動における、マネジメント要素の重要性を理解できる。マネジメント要素の基本的な考え方である事故の未然防止活動のPDCAプロセス、宇宙航空機プロジェクトのライフサイクル全般にわかる活動の概要を理解できる。	信頼性設計プロセスと基本原則を理解できる。 信頼性設計要求の内容、目的を理解できる。	信頼性予測手法の内容、基本的な手順を理解できる。 上位者、経験者の指導の下、担当する宇宙航空システムの信頼性予測解析を実行/評価することができる。	試験と信頼性評価における基本原則について理解できる。	信頼性管理要求の概要、目的を理解できる。 上位者、経験者の指導の下、担当する宇宙航空システムの信頼性管理を実行/評価することができる。
		【レベル1コース】	・用語、概念、信頼性活動の重要性、活動全体像	・JAXA信頼性プログラム活動(JMR-004)の概要 ・信頼性プログラム計画とは ・信頼性プログラムマネジメントの必要性 ・テークアワードとは ・ライフサイクルにおける信頼性活動概要と目的(PDCAサイクル)	・信頼性設計プロセス 目標設定/配分 信頼性パラメータ設定 信頼度予測/信頼性解析 試験 ・信頼性設計の基本原則 既開発品・既存設計の活用、設計変更の検討・解析、データ・過去の事例に基づく制約/禁止事項の遵守、冗長設計と冗長経路の独立性、单一故障点の除去、部品選定、環境条件・運用条件の考慮、保全性への配慮 ・基本的な要求の内容と目的 信頼度目標・配分、故障許容、冗長設計、ソーナルダメージ、故障の伝播、寿命、故障検知/識別、アクセシビリティ、予防保全/事後保全、部品、材料・工程	・信頼性予測手法の内容 信頼度予測、FMEA・CIL、部品ストレス解析、ワーストケース解析、寿命解析、FTA、累積疲労損傷、スニーカー欠陥除去 ・信頼度予測の実施(演習) ・FMEAの実施(演習)	・試験・信頼性評価の目的 ・認定とは ・試験における基本原則 Test as Fly End to End 公称値/最悪値 インターフェース 極性 寿命試験	・基本的なプロセスと目的 設計仕様書、設計標準、設計過誤及び人為故障の除去、設計審査、異常故障報告、信頼性管理品目、部品・材料管理 ・JAXAにおける信頼性データの利活用、蓄積 信頼性技術情報 不具合情報システム

別紙3:業務カテゴリー別詳細表 表2 レベル別コンピテンシーと習得方法(3/4)
(品質保証)

「品質保証」レベル	品質保証概念	マネジメント	エンジニアリング						異常、不具合(A)
			品質保証フローラムネジメント	品質管理固有技術	設計(P)	購買・調達(D)	製造・工程(D)	試験・検査(C)	
2	(1) 対象プロジェクトに要求される品質保証要求に関して、受領品の品質確認及びメーカーの品質保証活動の要求適合性評価並びにJAXAの品質保証活動改善のための専門的な知識、実務的技能、広範な経験を保有し、合わせて後輩のJAXA検査員を指導、育成することができる。	【コンピテンシー】 担当する宇宙航空機システムにおける品質確保(向上、不具合の未然防止を目的とした活動目的、目標を正確に理解し、活動完遂のために、関連部署、契約の相手方と確実な調整/議論/評価をすることができます)。	担当する宇宙航空機システムの特徴を理解した上で、品質確保/向上、システムに起因する不具合の未然防止を目的とした活動計画を立案し、PDCAサイクルを回すことができる。活動計画策定にあたり、プロジェクト組織での目標達成に必要な項目を識別し、リソース配分ができる。	担当する宇宙航空機システムの特徴を理解した上で、必要な品質管理技術を識別し、活用することができます。また、システムの品質確保、向上に必要な管理項目、データ、ポイントを設定することができます。	担当する宇宙航空機システムの特徴を理解した上で、必要な計画活動について、計画対象について理解することができます。また、設計、加工、工程、検証等の計画に対する承認、審査、受領をすることができます。	担当する宇宙航空機システムの特徴を理解した上で、必要な購買・調達管理を計画し、実行することができます。また、品質を左右する購買・調達のポイントを押さえることができ、品質目標に対する管理計画・活動を遂行することができます。	担当する宇宙航空機システムの特徴を理解した上で、製造・工程管理を計画し、実行することができます。また、品質を左右する製造工程及びプロセスのポイントを押さえることができ、設計・製造計画・結果に対する製造管理、プロセス管理を遂行することができます。	担当する宇宙航空機システムの特徴を理解した上で、過去の不適合・不具合経験を反映できるとともに、不具合の未然防止のための活動を提案することができます。	
	【レベル2コース】 ・品質保証に関する動向 (JIS Q9100における要求事項等)	・品質保証プログラムでの管理事項 ・宇宙航空機の品質目標 ・各プロセス、各分野に応じた品質保証事項 ・品質保証システムの構築と改善、評価【演習】	・品質保証のための要素技術の全体像 ・品質保証/品質管理技術の有効活用 ・安全・信頼性に関する技法との統合活用 ・管理の見える化	・設計(計画)の役割と品質保証 ・部品調達等における管理事項(動向も含む) ・設計のプロセス管理 ・トラブル予測と未然防止 ・設計品質の評価	・部品調達等における管理事項(動向も含む) ・宇宙航空分野における特殊工程例 ・工程管理、設備管理、計測管理、識別管理 ・不適合・不具合原因とその対応 ・不適合・不適合の未然防止のための異常検出ポイント ・重点評価ポイントの設定【演習】	・製造・工程における重要管理事項(動向も含む) ・宇宙航空分野における特殊工程 ・不適合・不具合原因とその対応 ・不適合・不適合の未然防止のための異常検出ポイント ・重点評価ポイントの設定【演習】	・試験・検査及び検証と品質保証の関連、重要管理事項(動向も含む) ・不適合・不具合の未然防止 ・不適合・不適合の未然防止のための経験活用 ・不適合処理プロセス ・再発防止対策 ・不具合管理システムの活用【演習】	・コンフィギュレーション管理特性値、記録、トレーサビリティ ・不適合・不適合の未然防止 ・不具合・不適合の最新情報 ・未然防止のための経験活用 ・不適合処理プロセス ・再発防止対策 ・不具合管理システムの活用【演習】	
1	(1) JAXAの品質保証に必要な基礎知識、管理手法/技法概要、基本的な活動のプロセスを理解し、上位者の指導の下で、受領品の品質を確認すると共にメーカーの品質保証活動に対し、要求適合性を評価することができます。	【コンピテンシー】 担当する宇宙航空分野プロジェクトにおける品質確保の観点での、マネジメント要素の重要性を理解できる。マネジメント要素の重要性を理解できる。また、データから品質特性を評価できる。	宇宙航空分野プロジェクトにおいて品質関連データの種類、データからの品質特性を評価できる。上位者、経験者の指導の下、担当システムの基本的なデータ解析を実施/評価することができる。	担当する宇宙航空プロジェクトにおいて品質関連データの種類、データからの品質特性を評価できる。上位者、経験者の指導の下、担当システムの基本的なデータ解析を実施/評価することができる。	担当する宇宙航空機システムの特徴を理解した上で、必要な計画活動について、計画対象について理解することができます。また、設計、加工、工程、検証等の計画に対する承認、審査、受領をすることができます。	担当する宇宙航空機プロジェクトで実施される購買・調達について理解できる。また、上位者、経験者の指導の下、担当システムの製造・工程の良し悪しの評価を理解できる。	担当する宇宙航空機プロジェクトの製造プロセスを理解できる。上位者、経験者の指導の下、担当システムの試験、検査結果を評価することができます。	不具合発生時の処置プロセスを理解できる。宇宙航空機システムにおける不具合管理システムを使用することができます。	
【レベル1コース】 ・品質、質 ・品質保証の定義・原則 ・品質管理と品質保証 ・宇宙航空機の品質【演習】	・品質保証の組織的推進 ・品質保証部門の役割、業務概要 ・品質保証のプロセス ・ライフサイクルに応じた品質保証活動	品質管理基礎技術 ・QCツール ・問題解決、課題達成アプローチ ・統計的品質管理【一部、演習】	・設計品質(ねらいの品質)と製造品質 ・安全性/信頼性の確保 ・設計審査会での品質保証関与事項	・購買・調達管理の目的・概要 ・購買・調達時における品質保証活動 ・購買・調達ステップにおける不適合/不適合の事例	・製造品質(できばえの品質) ・製造・工程管理の目的・概要 ・製造・工程内に於ける不適合/不適合原因 ・製造・工程管理の事例 ・特殊工程	・試験・検査の種類・目的・概要・位置付け ・試験・検査時の管理の概要、ポイント ・認定試験と製品検査 ・宇宙航空機システムの試験、検査事例	・不適合処理の目的 ・再発防止対策の要点 ・標準と例外の管理 -ペースライン、デビエーション、ウェーブ、例外、変更、... -形態管理(コンフィギュレーション管理) 要求仕様への合致 回数 部品、材料 As Designed-As Planned-As Built ・宇宙航空機システムにおける不具合事例		

別紙3:業務カテゴリー別詳細表 表2 レベル別コンピテンシーと習得方法(4/4)
(ソフトウェア安全・開発保証)

「ソフトウェア安全・開発保証(SPA)」レベル		SPA概念	マネジメント	エンジニアリング
2	SPA技術に関する専門知識と技能等の応用的業務遂行能力を有し、社内外の他の職種の業務内容を把握し、独立でSPA業務上の課題の発見・解決を行うことができる。また後進の育成・指導ができる。	【コンピテンシー】 担当する宇宙航空機システムにおけるSPA活動、不具合の未然防止を目的とした活動目的、目標を正確に理解し、活動完遂のために、関連部署、契約の相手方と確実な調整/議論/評価をすることができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・担当する宇宙航空機システムの特徴を理解した上で、ソフトウェアに起因する事故の未然防止を目的とした活動計画を立案し、PDCAサイクルを回すことができる。 ・具体的には、以下の作業を自律的に遂行できる。 <ul style="list-style-type: none"> -SPA計画管理 -システム要素評価(SEE) -ソフトウェア問題報告及び是正処置管理 -不適合管理 -品質要求と品質モデル評価 	<ul style="list-style-type: none"> ・担当する宇宙航空システムの特徴を理解した上で、ソフトウェアプロセス保証が実施されていることを評価できる。 ・具体的には、以下の作業を自律的に遂行できる。 <ul style="list-style-type: none"> -ソフトウェア安全・信頼性保証 -検証プロセス保証 -既存ソフトウェアの再利用評価 -ソフトウェア要求分析プロセス保証 -ソフトウェア設計プロセス保証 -試験と妥当性確認プロセス保証
	【レベル2コース】 ・宇宙航空分野におけるSPA活動の特徴 ・事故事例におけるSPA活動 ・ライフサイクルに応じたSPA活動の全体像	 ・ソフトウェア品質特性及びソフトウェア安全・開発保証技術を理解し、以下のSPA業務に応用できる。 -SPA活動プロセス、活動手順の妥当性評価 -SPAのシステム要素評価(SEE)計画の管理の妥当性評価 -製品／プロセスの不適合管理の妥当性評価 -不適合データの傾向分析 -品質要求と品質モデル評価の妥当性評価	 ・ソフトウェアプロセス保証技術を理解し、以下のSPA業務に応用できる。 -適用するソフトウェア安全及び信頼性基準の妥当性評価 -ソフトウェア構成管理活動の妥当性評価 -検証(レビュー、試験、解析)計画の妥当性評価	<ul style="list-style-type: none"> ・JAXAの要求通りの製品が出来ているかを検証するソフトウェア試験工程の作業概要を理解し、以下のSPA業務に応用できる。 -システムレベルの品質要求とソフトウェア品質要求の整合性を評価 -品質要求を実証するメトリクス計画の妥当性評価 -基本メトリクス収集及び分析結果の妥当性評価
1	SPA技術に関する基礎知識等の基礎的業務遂行能力を有し、上位の指導の下で、SPA業務上における課題の整理と解決を行うことができる。	【コンピテンシー】 担当する宇宙航空分野プロジェクトにおけるSPA活動の重要性を理解できる。さらに、SPA活動の基本事項を理解し、活動完遂のために、関連部署、契約の相手方と確実な調整/議論/評価をすることができる。	宇宙航空分野プロジェクトにおけるSPA活動におけるマネジメント要素の重要性を理解できる。マネジメント要素の基本的な考え方である事故の未然防止活動のPDCAプロセス、宇宙航空機プロジェクトのライフサイクル全般にわかる活動の概要を理解できる。	対象プロジェクト特徴にあわせてソフトウェアプロセス保証が実施されていることを評価できる。
	【レベル1コース】 ・ソフトウェア安全・開発保証の目的と全体象(SPAの定義、開発プロセスにおけるSPA、管理プロセスにおけるSPA 等々) ・JAXAの視点によるSPAチェックポイント(ソフトウェア要求分析チェック、ソフトウェア設計チェック、ソフトウェア試験チェック、ソフトウェア不具合管理チェック、ソフトウェア構成管理チェック、システム要素評価(SEE)) ・演習(不具合再発防止のチェックの視点)	 ・ソフトウェア開発におけるJAXAの役割(要求決定、検証・妥当性確認、プロジェクト管理、等々) -ソフトウェア開発標準の使い方と開発の準備(新ソフトウェア開発標準体系、ソフトウェアライフサイクルプロセス、開発プロセスの流れ、テーラリング、等々) -開発プロセス概要(システム要求分析・設計、運用コンセプト分析、ソフトウェア要求分析、ソフトウェア試験、ホワイトボックステスト、ブラックボックステスト、試験網羅度、等々)	 対象プロジェクト特徴にあわせてソフトウェア製品品質保証が実施されていること、及び評価/解析の内容が確認できる。	

別紙A:業務カテゴリー別詳細表
表3 個別研修の実施に係る情報送受のタイミング

目標時期	JAXAの作業内容	契約相手方の作業内容	備考
年度初め	JAXA受講履歴一覧の送付	2~5年目の受講履歴の抽出	
	スケジュール案の受領	研修スケジュール案の作成	
研修5wks前	必須受講者への開催案内メール文案確認	必須受講者への開催案内メール文案の送付 必須受講者への開催案内メール送付	
研修4wks前		受講受付メールにより受講履歴一覧への反映	
研修2wks前	リマインドメールの確認(必要に応じ) 資料事前送付先の確認 (TKSC以外のJAXA施設の場合)	リマインドメールの送付(必要に応じ)	
研修1wks前	受講者リスト入手	受講者リスト送付	
研修1day前	受講者リスト更新版入手(必要に応じ)	受講者リスト更新版送付(必要に応じ)	
研修当日	開会挨拶 立会	事務局業務(事務局機材準備、受付)	
研修1wks後		受講履歴一覧表へ受講実績を反映	