Ｐ１７００４

2019 年度実施方針

ロボット・ＡＩ部

１．件　名

ロボット・ドローンが活躍する省エネルギー社会の実現プロジェクト

２．根拠法

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構法第１５条第１号二、第３号及び第９号

３.背景及び目的・目標

①政策的な重要性

ロボット・ドローンは様々な分野で革命を起こす可能性を秘めており、諸外国でも利活用分野の拡大のための制度設計、技術開発及び標準化活動が活発である。一方、我が国においても、サービスの高度化や社会課題解決のためにロボット・ドローンの高度利活用が期待されているとともに、政府の目指す名目 GDP600 兆円の実現に向けた新産業創出と市場規模拡大が期待されている。

このような中、日本再興戦略 2016（平成 28 年 6 月 2 日　閣議決定）において、社会課題を解決し、消費者の潜在的ニーズを呼び起こす、新たなビジネスを創出する第 4 次産業革命に勝ち残るための具体的な政策の一つとして、「小型無人機の産業利用拡大に向けた環境整備」や「防災・災害対応に係る IoT・ビッグデータ・人工知能・ロボット等の活用推進」が掲げられており、特に、無人航空機においては、官民協議会において、中長期のロードマップ等も示されている。

加えて、製造業の新たな競争力強化及びものづくり産業の革命のために必要な政策の一つとして、産業用ロボット技術の研究開発・社会実装の加速のための環境整備の一環であるイノベーション・コースト構想の下、福島県の浜通り地区で実証実験を行うテストフィールド整備や、分野毎に求められるロボットの性能、操縦技能等に関する国際標準を見据えた評価基準及びその検証手法の研究開発の開始、東京オリンピック・パラリンピック競技大会が開催される 2020 年に、世界が注目する高度なロボット技術を内外から集結させ、様々な社会課題の解決を目指した競技やデモンストレーションを行う国際競技大会を開催することが掲げられている。

更に、地球温暖化対策計画（平成 28 年 5 月 13 日　閣議決定）において、輸送効率・積載効率の改善による物流体系のグリーン化促進が掲げられており、ロボット・ドローンの活用によるグリーン化加速への期待も大きいところである。

② 我が国の状況

我が国の CO2 排出量の 17%を占める運輸部門（2 億 1,700 万トン）のうち、最も多くを占める要因が貨物車及びトラック（7,600 万トン）であるため、物流分野において無人航空機が広く活用されることは、CO2 排出量の削減及び省エネルギー社会の実現に大きく貢献することが期待される。

また、輸送事業者においては、ネット通販の拡大等を通じて荷主や消費者のニ

ーズが多様化したことにより小口輸送が急速に拡大しており、その結果、トラックの積載率も5割を切っている状況にある。こうした中、無人航空機による小口や即時配送が実現すれば、都市部における渋滞緩和や再配達の減少及び過疎地における物流改善等を通じて、エネルギー消費を削減することが可能となる。

一方、高度成長期以降に整備された社会インフラは、今後20年で建設後50年以上経過する割合が急速に増加するため、効果的かつ効率的なインフラの長寿命化が喫緊の課題である。このため、インフラ維持管理及び更新に従来どおりの支出を行うと仮定した場合、2037年度には現在の投資総額を上回り、2011年度から2060年度までの50年間に必要な更新(約190兆円分)のうち、約30兆円分（全体の約16%）の更新ができなくなるとともに、インフラ維持管理の技術者の高齢化が著しいため、一定レベルの知見を有する技術者が不足するという試算もある。

他方で、先進的な自治体では、一律に設定される設計耐用年数に基づく更新投資ではなく、インフラ毎に最新技術を用いて劣化や損傷の程度に基づく耐久性を判断して長寿命化を図ることで、総事業費の縮減を図り、CO2 等の環境負荷低減を目指す取組も進みつつある。

このような背景の下、インフラ点検分野における整備及び点検業務にロボットや無人航空機を活用することで、建設現場のベテラン人材の不足を補いつつ、より効率的な整備及び点検が実施可能となるとともに、既存インフラの長寿命化が図られることにより、建て替えによる資源の消費を抑え、ひいてはCO2の削減を主とした環境負荷の低減に繋げることが可能となる。

③ 世界の取組状況

物流分野における無人航空機の活用については、世界的に開発競争が加速しており、米国ではNASAを中心に機体の性能評価のみならず、将来のインフラ輸出も見据えた社会実装に向けたシステム開発にも着手している。また、欧米では標準化に向けた活動が活発化しており、我が国もその動向を把握しつつ、研究開発及び標準提案を進める必要がある。

また、インフラ点検分野におけるロボットの活用については、開発は進んでいるものの標準化はなされていないことから、国内の課題を背景に開発を進めつつ、安全規格の国際基準（ISO13482）を策定した生活支援ロボットの例にならい、日本発の国際標準を積極的に推進していくことが重要である。

④ 本事業のねらい

小口輸送の増加や積載率の低下などエネルギー使用の効率化が求められる物流分野や、効果的かつ効率的な点検を通じた長寿命化による資源のリデュースが喫緊の課題となるインフラ点検分野において、無人航空機やロボットの活用による省エネルギー化の実現が期待されている。

このため、本プロジェクトでは、物流、インフラ点検、災害対応等の分野で活用できる無人航空機及びロボットの開発を促進するとともに、社会実装するためのシステム構築及び飛行試験等を実施する。

【委託事業：(1)、助成事業：(2)【NEDO負担率：1/2,2/3】】

<u>研究開発項目①「ロボット・ドローン機体の性能評価基準等の開発」</u>

最終目標（2019年度）

（1）性能評価基準等の研究開発

各種ロボット（無人航空機、陸上ロボット、水中ロボット等）における適用分野（物流、インフラ点検及び災害対応分野）毎に必要となる性能や安全性に関する性能評価基準と検証方法、その基準に基づく各種試験方法を、福島県のロボットテストフィールド等に提案する。また、福島ロボットテストフィールドや福島浜通りロボット実証区域等を活用し、無人航空機の目視外及び第三者上空等での飛行を安全かつ環境にも配慮して行えるようにするための信頼性及び安全性等の評価手法及び評価基準を開発する。

最終目標（2019 年度）

（２）省エネルギー性能等向上のための研究開発

技術開発の成果を搭載した各種ロボットにより、例えば、無人航空機においては 2 時間以上の長時間飛行、火災現場等の特殊環境下での連続稼働が可能であることを、福島県のロボットテストフィールド等で検証する。

【委託事業：(1)1）から 3）及び 5)、助成事業：(1)4）及び(2)【NEDO 負担率：1/2,2/3】】

研究開発項目②「無人航空機の運航管理システム及び衝突回避技術の開発」

最終目標（2021 年度）

（１）無人航空機の運航管理システムの開発

福島県のロボットテストフィールド等に設置された複数の無線基地局等を介した飛行経路を設定し、物流分野等への適応を想定した場合の 10km 以上の目視外試験飛行を実施する。加えて、災害時に商用通信ネットワークの輻輳や回線断が発生する場合での迅速な状況把握を想定し、可搬型画像伝送システムや衛星通信システム等の地上には設置されていない無線通信システムを活用した無人航空機の試験飛行を実施する。さらに、マルチ GNSS による高精度な位置情報を活用した自律制御と後述する衝突回避技術を搭載した無人航空機の本土及び離島間飛行を実施する。

なお、福島県の浜通り地区での試験飛行は、無人航空機の飛行経路の風向及び風速等を含む気象情報や有人機情報等の各種情報を重畳した 3D 可視化マップを活用して設定する。

また、無人航空機の運航管理システムの全体設計、各機能の仕様及び共通 IF 等の策定においては、国内外の関係者を構成員とする委員会を構成し検討及び策定を行った上で、運航管理システムの開発及び各種試験に反映させる。

加えて無人航空機の遠隔識別に必要な通信方式やセキュリティの検証、通信機器の設計や関連する要素技術等を開発し、運航管理システムとの情報共有を実施する。

（２）無人航空機の衝突回避技術の開発

単機による障害物との衝突を回避することに加え、無人航空機同士の衝突の回避までを想定した 200km/h 以上の相対速度での衝突回避システム技術を開発し、福島県のロボットテストフィールド等において相対速度 100km/h 以上での飛行試験を実施することで、主に物流用途を想定した実環境下における当該技術の有効性を検証する。

また、有人航空機と無人航空機、無人航空機相互間で各々の正確な位置情報を共有するための準天頂衛星システム受信装置を開発する。

【委託事業】

研究開発項目③「ロボット・ドローンに関する国際標準化の推進」

最終目標（2021 年度）

（1）デジュール・スタンダード

関連する海外の主要標準化団体（ISO 等）の会合への派遣や先行する諸外国の関連団体（例えば、米国の NASA、FAA 等）との研究者との意見交換・交流を通じて、最新の標準化動向を把握しつつ、国内関係官庁の政策のみでなく制度設計見直しに関する検討活動や、既に活動されている関連団体、協議会等の活動との協調を図り、本プロジェクトの成果（特に性能評価基準、無人航空機の運航管理システムの全体設計、各機能の仕様及び共通 IF 等）の国際標準化を獲得するための具体的な活動計画を国へ提言し、国際標準団体へ引き継ぐ。

なお、グローバル市場の拡大に寄与する技術領域においては、複数分野、異なるロボット領域の研究者及び技術者等により構成されるワーキンググループを設置した上で推進し、知的財産の権利帰属等の合意形成を図りつつ、我が国の国際標準化団体へ技術提案を実施するとともに、標準化活動に資する技術者の育成を行う。

最終目標（2020 年度）

（2）デファクト・スタンダード

福島県のロボットテストフィールド等で、World Robot Summit（日本発のルールに基づいた新たな競技等）を、4 カテゴリー（ものづくり、サービス、インフラ・災害対応、ジュニア）で実施する。

４.事業内容及び進捗(達成)状況

プロジェクトマネージャーにＮＥＤＯロボット・ＡＩ部　宮本　和彦を任命して、プロジェクトの進行全体の企画・管理や、プロジェクトに求められる技術的成果及び政策的効果を最大化させた。

研究開発項目①については、学校法人中央大学理工学部精密機械工学科　教授　大隅　久、研究開発項目②については、国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構航空技術部門航空技術実証研究開発ユニット無人機技術研究グループ　研究領域主幹　原田賢哉、研究開発項目③(2) については、株式会社日刊工業新聞社業務局イベント事業部　副部長　林　英雄　をプロジェクトリーダーとし、以下の研究開発を実施した。

４．１　2018 年度(委託)事業内容

研究開発項目①「ロボット・ドローン機体の性能評価基準等の開発」

（1）性能評価基準等の研究開発

６）目視外及び第三者上空での飛行に向けた無人航空機の性能評価基準

（ⅰ）求められる性能評価の研究開発

機体の信頼性を向上させる方法及び第三者に対する危害を抑制する方法を検討し、それらの方法を講じることで確保される信頼性及び安全性を評価する手法及び無人航空機の騒音対策に資する性能評価基準を研究開発した。

（ⅱ）性能評価基準の策定

機体技術基準（信頼性及び安全性、危害抑制、騒音対策等）、制御技術基準（危害抑制機能の自動作動等）等の性能評価基準に資する素案を作成した。

（ⅲ）性能評価基準の検証

複数事業者の機体を福島ロボットテストフィールドや福島浜通りロボット実証区域等を活用して飛行させ、上記の（ⅱ）で作成された各種性能評価基準に資する飛行試験に加えて複数の無人航空機が同時に発生する総音圧レベルや異常発生時を想定した際の衝撃量の定量化及びデータ取得等を実施した。

本事業を円滑に推進するための委員会を設置し４回の委員会を実施した。また、進捗及び成果は「無人航空機の目視外及び第三者上空等での飛行に関する検討会」に報告した。

研究開発項目②「無人航空機の運航管理システム及び衝突回避技術の開発」

（１）無人航空機の運航管理システムの開発

１）運航管理統合機能の開発

2018 年度は、情報提供機能と複数の運航管理機能を運航管理統合機能による相互接続を実現する API 及び管理システムを開発。福島ロボットテストフィールドにて複数事業者、複数機体による目視外による飛行試験を実施した。

２）運航管理機能の開発（物流及び災害対応等）

2018 年度は、ドローンを活用した「災害調査」、「警備」、「物流」、「郵便」の 4 つの利用シーンを想定し、合計 10 機のドローンを目視外で自律飛行させた。

３）運航管理機能の開発（離島対応）

2018 年度はあらかじめ設計した経路に従って、中型の無人航空機が有人ヘリコプター（空中でホバリングして静止）を避けて、時速 40km 程度で飛行する、模擬的な衝突回避の実証試験を実施した。

５）運航管理システムの全体設計に関する研究開発

2018 年度は、運航管理システムの全体アーキテクチャ設計と共通インターフェースの設計が完成し、リアルタイムでの無人機の飛行計画調整を可能とする処理アルゴリズムを搭載したシミュレータを開発した。

研究開発項目③「ロボット・ドローンに関する国際標準化の推進」

（１）デジュール・スタンダード

2018 年度は、本プロジェクトの研究成果を国内外へ発信するポータルサイトを構築し運営、プロジェクトメンバの海外調査を企画実施、Japan Drone 2019 でのセッション・展示運営を実施することで、プロジェクト情報提供機能の ISO 提案をサポートした。

更に、無人航空機の産業利用の活性化に向け、物流をユースケースとして事業法等と比較しつつ、法制度上の問題点を洗い出すための勉強会を開催した。

（２）デファクト・スタンダード

１）プラットフォーム

競技種目及び競技ルールに沿ったプラットフォームの検討を行い、プレ大会において検証し、2020 年度に予定する大会で活用するプラットフォームの準備を行った。

２）競技やデモンストレーションによるイノベーション促進手法研究開発

挑戦的なテーマ設定に向けた競技タスク開発等の実行、実行委員会等の運営や調査を通じた大会の企画詳細化と推進、プレ大会における検証、参加者を糾合するための周知活動推進及び必要に応じて試行的な取組等を行った。

４．２　2018 年度(助成)事業内容

研究開発項目①「ロボット・ドローン機体の性能評価基準等の開発」

（２）省エネルギー性能等向上のための研究開発

2018 年度は、火災現場等の特殊環境下において連続航行するための耐火性ドローンを試作し、性能検証を実施した。また 2 時間以上の連続航行を行うための無人航空機に搭載できる燃料電池を試作した。

研究開発項目②「無人航空機の運航管理システム及び衝突回避技術の開発」

（１）無人航空機の運航管理システムの開発

４）情報提供機能の開発

2018 年度は、福島ロボットテストフィールドを含む南相馬市、浪江町エリアにおいて、ドローン向け 3 次元地図情報を整備し、運航管理機能、運航管理統合機能へリアルタイムな情報提供を可能にする API の初期開発を完了した。

更に、本機能を ISO/TC20/SC16 へ NP 提案行い、承認された。

また福島ロボットテストフィールドの気象観測装置のデータを利用し、高解像度・高頻度に更新するドローン専用の風情報観測システムを開発した。

（２）無人航空機の衝突回避技術の開発

１）非協調式 SAA

2018 年度は、中型の無人航空機に搭載可能な電波センサ、光波センサ及び探知ロジック等のシステムを試作開発した。

２）協調式 SAA

2018 年度は、マルチ GNSS 受信機 RF 部の試作 LSI の製作と評価ボードの設計及び省電力化のための構造設計を実施し、小型モジュールが完成した。

４．３　実績推移

	２０１７年度	２０１８年度
需給勘定（百万円）	３，１４５	３，１８４
特許出願件数（件）	２	※
論文発表数（報）	０	※
学会発表数（件）	２	※
フォーラム等（件）	４１	※

※2019 年 4 月以降に記載予定

５.事業内容

プロジェクトマネージャー（以下、「ＰＭ」という。）として、１（３）研究開発の内容のうち、研究開発項目①「ロボット・ドローン機体の性能評価基準等の開発」、研究開発項目②「無人航空機の運航管理システム及び衝突回避技術の開発」及び研究

開発項目③「ロボット・ドローンに関する国際標準化の推進」（１）デジュール・スタンダードについてはＮＥＤＯロボット・ＡＩ部　宮本　和彦を、研究開発項目③「ロボット・ドローンに関する国際標準化の推進」（２）デファクト・スタンダードについてはＮＥＤＯロボット・ＡＩ部　和佐田　健二を任命して、プロジェクトの進行全体の企画・管理や、プロジェクトに求められる技術的成果及び政策的効果を最大化させる。

研究開発項目①については、学校法人中央大学理工学部精密機械工学科　教授　大隅　久、研究開発項目②については、国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構航空技術部門航空技術実証研究開発ユニット無人機技術研究グループ　研究領域主幹　原田賢哉、研究開発項目③(2) については、株式会社日刊工業新聞社業務局イベント事業部　副部長　林　英雄　をプロジェクトリーダーとし、以下の研究開発を実施する。実施体制については、(別紙) を参照のこと。

５．１　2019 年度(委託)事業内容

研究開発項目①「ロボット・ドローン機体の性能評価基準等の開発」

（１）性能評価基準等の研究開発

６）目視外及び第三者上空での飛行に向けた無人航空機の性能評価基準

（ⅰ）求められる性能評価の研究開発

2019 年度は、引き続き、無人航空機の目視外及び第三者上空等での飛行を安全かつ環境にも配慮して行えるようにするため、機体の信頼性を向上させる方法及び第三者に対する危害を抑制する方法を検討し、それらの方法を講じることで確保される信頼性及び安全性を評価する手法に加えて無人航空機の騒音対策に資する性能評価基準を研究開発する。

（ⅱ）性能評価基準の策定

2019 年度は、検討された「騒音計測」「落下分散」「衝突安全」の性能評価手法に基づく、各種試験を実施し、取得したデータにより性能評価基準書を作成する。

（ⅲ）性能評価基準の検証

2019 年度は、長距離飛行に対応した大型の無人航空機に関する評価手法にスコープを広げ、第三者上空を含む拠点間長距離飛行に対応したシングルロータ機、固定翼機の信頼性、安全性、耐久性等の評価手法を研究開発する。

研究開発項目②「無人航空機の運航管理システム及び衝突回避技術の開発」

（１）無人航空機の運航管理システムの開発

１）運航管理統合機能の開発

無人航空機による物流や災害対応等においては、複数の運航管理機能が管理する無人航空機が同一の空域を飛行することが想定される。このような状況における無人航空機の安全な飛行を実現するための運航管理統合機能を開発する。なお、運航管理統合機能は、十分なセキュリティ強度を確保するよう必要な対策を講じる。

これを達成するため、2019 年度は、試作システムの単体評価と運航管理機能や情報提供機能との接続のためのインターフェースを国内外へ順次、公開する。

２）運航管理機能の開発（物流及び災害対応等）

運航管理統合機能及び情報提供機能を利用しつつ、物流や災害対応等において

複数の無人航空機を運用するための運航管理機能を開発し、福島県のロボットテストフィールド等を利用した無人航空機の飛行試験を行う。

運航管理機能は、十分なセキュリティ強度を確保するよう必要な対策を講じるとともに、運航管理統合機能や情報提供機能との連携は、共通インターフェースを利用して行う。また、将来的に用途、無線通信種別又は地域等によって複数のものが共存すると想定されるため、多様な運航管理機能を開発する。さらに、我が国で運用される運航管理システムについて国際的な整合を図るため、一部海外事業者の運航管理機能を利用した検証も可能とする。

これを達成するため、2019 年度は、試作システムの単体評価と運航管理統合機能や情報提供機能との接続のための共通インターフェースを実装し、運航管理統合システムとの接続試験を実施すると共に、福島ロボットテストフィールドにおいて、物流分野等への適応を想定した場合の 10km 以上の目視外試験飛行を実施する。

３）運航管理機能の開発（離島対応）

準天頂衛星システムの補強信号を含むマルチ GNSS により取得した高精度な位置情報により無人航空機の自律制御を行う。なお、本制御システムは、国内のみならず海外での利用も目指すものとする。また、安全かつ信頼性の高い目視外での自律飛行を実現するために、（２）無人航空機の衝突回避技術の開発 において開発された技術を統合し、飛行試験によってその有効性を評価する。

これを達成するため、2019 年度は、福島ロボットテストフィールドにおいて、相対速度 100km/h 以上での飛行試験を実施することで、主に物流用途を想定した実環境下における当該技術の有効性を検証する。

５）運航管理システムの全体設計に関する研究開発

無人航空機の運航管理システム全体のアーキテクチャの設計と共通インターフェースの策定、セキュリティ対策の検討等を行い運航管理システムの開発及び各種試験に反映させる。また、シミュレーションにより空域の安全性を評価し、運航管理システムの開発及び各種試験に反映させる。なお、以上の検討事項については、国際的な検討状況との整合を図りつつ、運航管理システムを行う事業者の他、国内外の関係者を構成員とする委員会を構成し検討する。

これを達成するために、2019 年度は、開発した運航管理シミュレータの維持管理を行うとともに、運航管理コンセプトの拡張等に応じて各機能モジュールの高度化/高精度化を行う。

６）遠隔からの機体識別に関する研究開発

遠隔からの機体識別（Remote-ID 等）に必要な、要件定義・通信方式の選定を行い、データ形式・運用シーケンス等を検討し、機体搭載用の送信機・受信機を具備した無人航空機の機体識別情報、及び位置情報等を共有する通信システムのプラットフォームを開発する。また、有人航空機と無人航空機の空域共有を想定した飛行情報（無人航空機の運航管理者情報機能、飛行計画管理機能、機体情報管理機能等）の情報共有システムを開発する。さらに、運航管理システムに統合するためのアーキテクチャ設計、API 及びデータフォーマット等を策定、セキュリティ対策の検討等を行い、無人航空機の機体情報の遠隔把握や地上の通信インフラを介した情報共有に関する各種試験へ反映させる。

なお、以上の検討事項については、国際的な検討状況との整合を図りつつ、国内外の関係者を構成員とする委員会を構成し検討する。

研究開発項目③「ロボット・ドローンに関する国際標準化の推進」

（1）デジュール・スタンダード

研究開発項目①及び研究開発項目②について、国際機関や諸外国の団体及び事業者等の動向を把握し国際的な連携を図りながら検討と開発を進め、それらの成果を国際標準化に繋げる。

これを達成するため、2019 年度は、関連する海外の主要標準化団体（ISO 等）の会合への派遣や先行する諸外国の関連団体（例えば、米国の NASA、FAA 等）との研究者との意見交換・交流を通じて、最新の標準化動向を把握する。

また、本プロジェクトの成果（特に性能評価基準、無人航空機の運航管理システムの全体設計、各機能の仕様及び共通 IF 等）の国際標準化を獲得するための具体的な活動計画を国へ提言し、国際標準団体へ引き継ぐ。

（2）デファクト・スタンダード

1）プラットフォーム

競技種目及び競技ルールに沿ったプラットフォームの検討を行い、2020 年度に予定する大会で活用するプラットフォームの準備を行う。

2）競技やデモンストレーションによるイノベーション促進手法研究開発

挑戦的なテーマ設定に向けた競技タスク開発等の実行、実行委員会等の運営や調査を通じた大会の企画詳細化と推進、参加者を糾合するための周知活動推進及び必要に応じて試行的な取組等を行う。さらに 2020 年度の本大会に向け専任のＰＭを指名し体制を強化する。

５．２　2019 年度(助成)事業内容

研究開発項目①「ロボット・ドローン機体の性能評価基準等の開発」

（2）省エネルギー性能等向上のための研究開発

2019 年度は、無人航空機の 2 時間以上の長時間飛行、火災現場等の特殊環境下での連続稼働が可能であることを、福島県のロボットテストフィールド等で検証する。

研究開発項目②「無人航空機の運航管理システム及び衝突回避技術の開発」

（1）無人航空機の運航管理システムの開発

4）情報提供機能の開発

2019 年度は引き続き ISO TC20/SC16 において引き続き標準化活動を推進すると共に同時に API 公開のルール策定、国内外への発信を行う。

（2）無人航空機の衝突回避技術の開発

1）非協調式 SAA

2019 年度は、中型の無人航空機に搭載可能な電波センサ、光波センサ及び探知ロジック等の実装技術に関する研究開発を実施する。

2）協調式 SAA

2019 年度は、有人航空機と無人航空機、無人航空機相互間で各々の正確な位

置情報を共有するための準天頂衛星システム受信装置を開発する。

５．３　2019 年度事業規模

需給勘定　3,600 百万円（継続）

６．その他重要事項

６．１評価の方法

NEDO は、技術的及び政策的観点から、研究開発の意義、目標達成度、成果の技術的意義並びに将来の産業への波及効果等について、技術評価実施規程に基づき、中間評価を 2019 年に実施する。

６．２　運営・管理

NEDO は、当該研究開発の進捗状況及びその評価結果、社会・経済的状況、国内外の研究開発動向、政策動向、研究開発費の確保状況等、プロジェクト内外の情勢変化を総合的に勘案し、必要に応じて目標達成に向けた改善策を検討し、達成目標、実施期間、実施体制等、プロジェクト基本計画を見直す等の対応を行う。

６．３　複数年度契約の実施

原則、複数年度契約を行う。

６．４　知財マネジメントにかかる運用

「ＮＥＤＯプロジェクトにおける知財マネジメント基本方針」に従ってプロジェクトを実施する。（委託事業のみ）

７．スケジュール

７．１　本年度のスケジュール：

平成 31 年 2 月中旬　　公募予告
平成 31 年 3 月中旬　　公募開始
平成 31 年 4 月上旬　　公募説明会
平成 31 年 4 月中旬　　公募締切
平成 31 年 5 月下旬　　契約・助成審査委員会
平成 31 年 5 月下旬　　採択決定

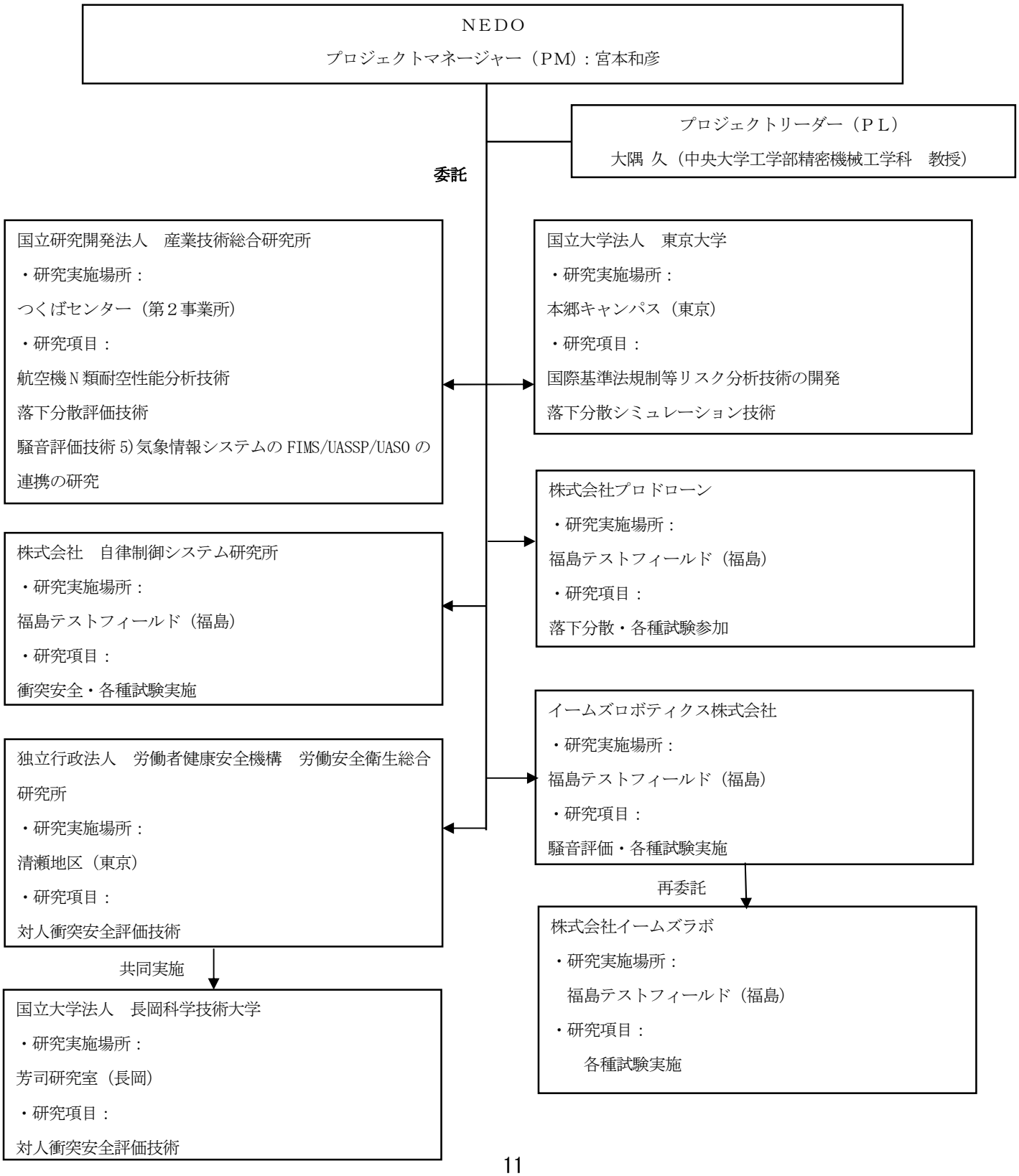
８．実施方針の改定履歴

（１）2019 年２月　制定

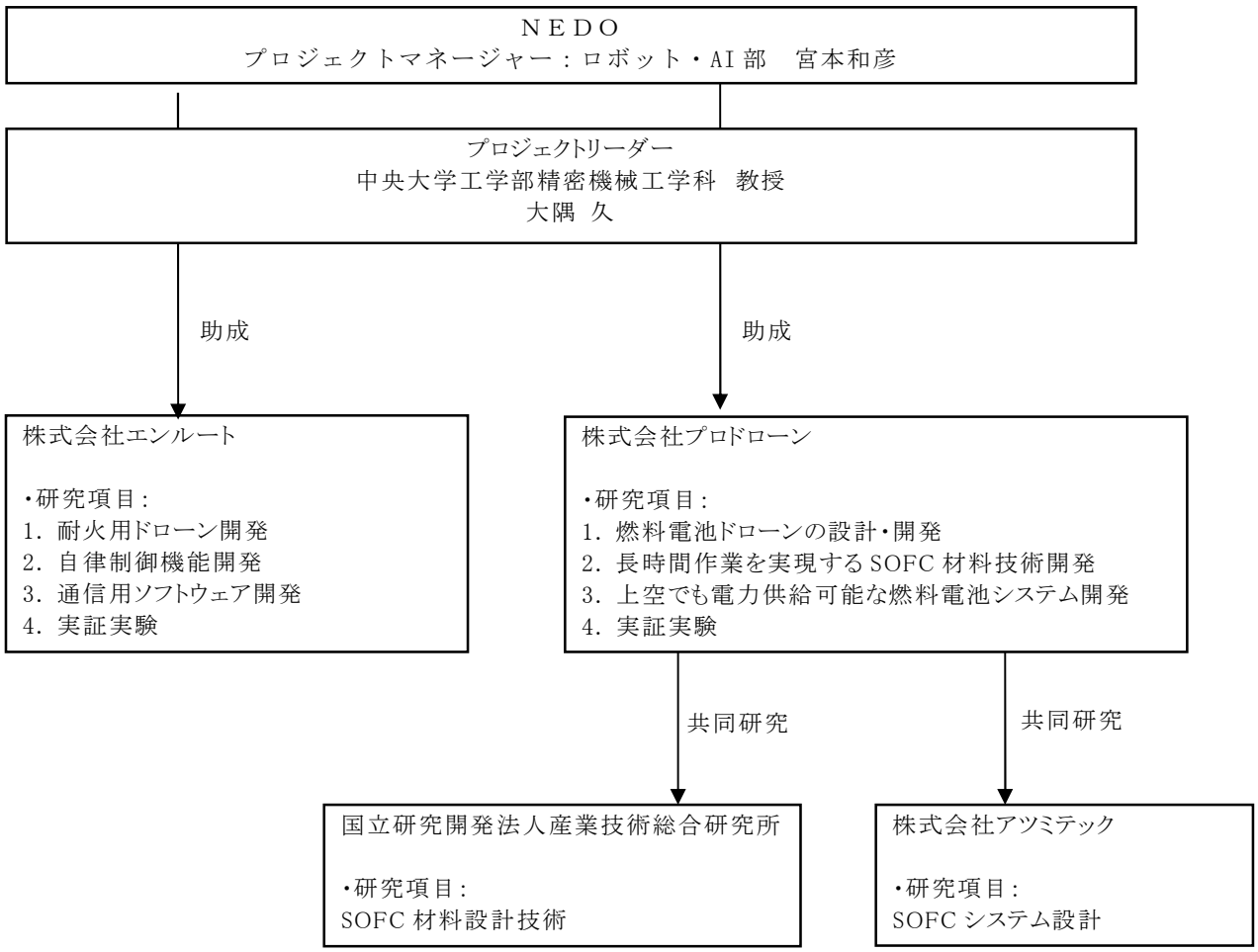
（別紙）事業実施体制の全体図

研究開発項目①ロボット・ドローン機体の性能評価基準等の開発

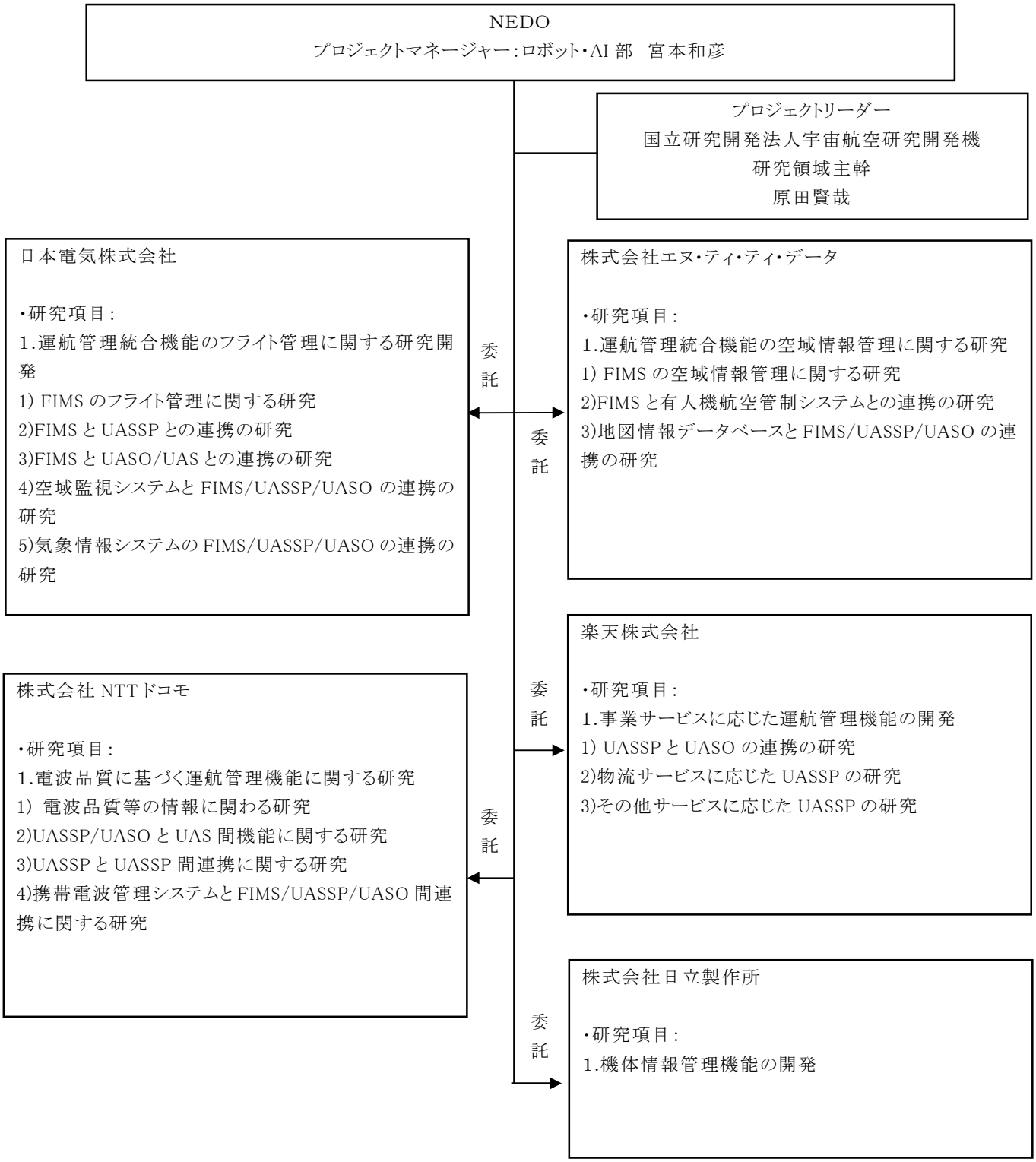
（1）性能評価基準等の研究開発　6）目視外及び第三者上空での飛行に向けた無人航空機の性能評価基準



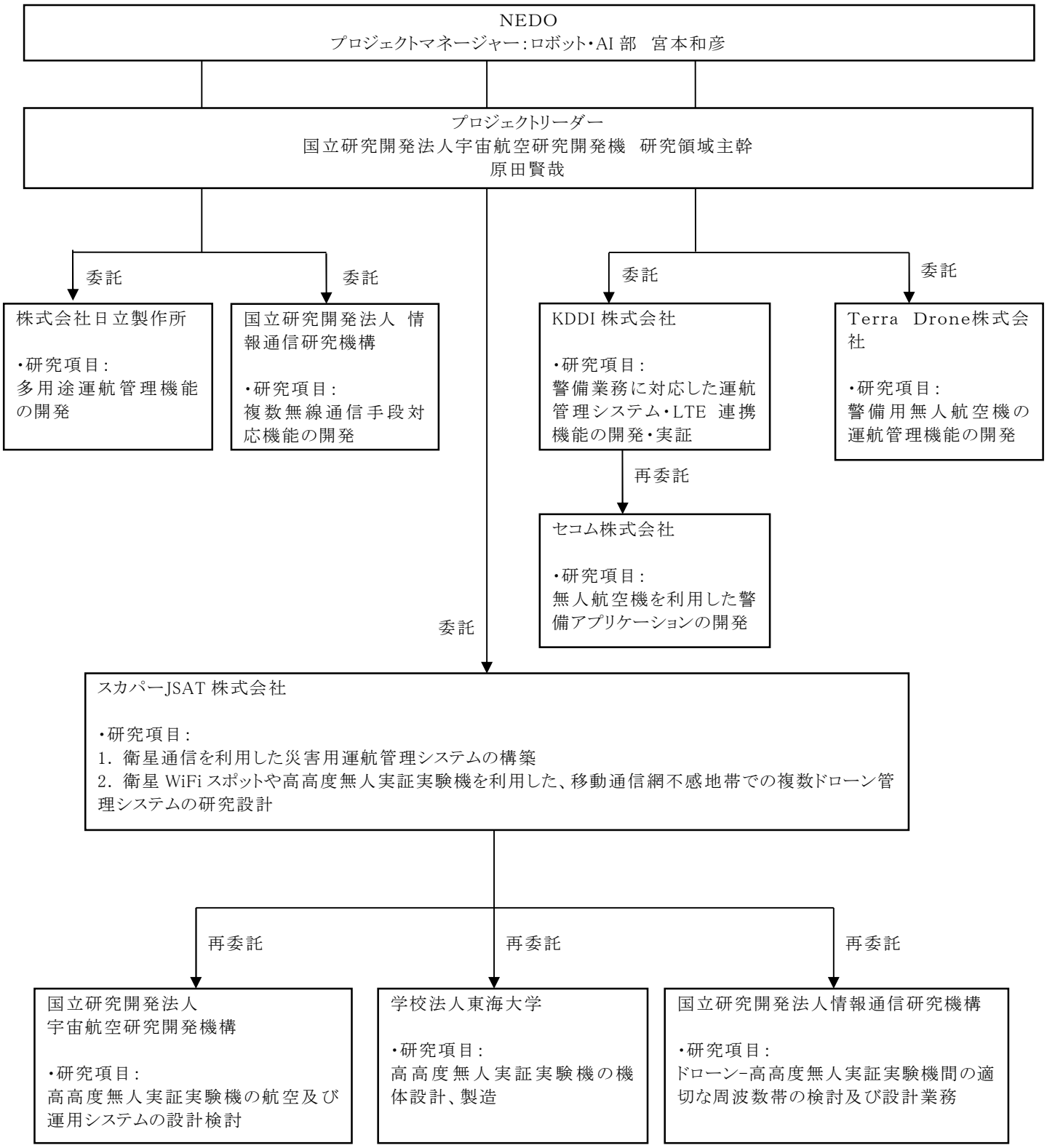
研究開発項目①「ロボット・ドローン機体の性能評価基準等の開発」
（２）省エネルギー性能等向上のための研究開発



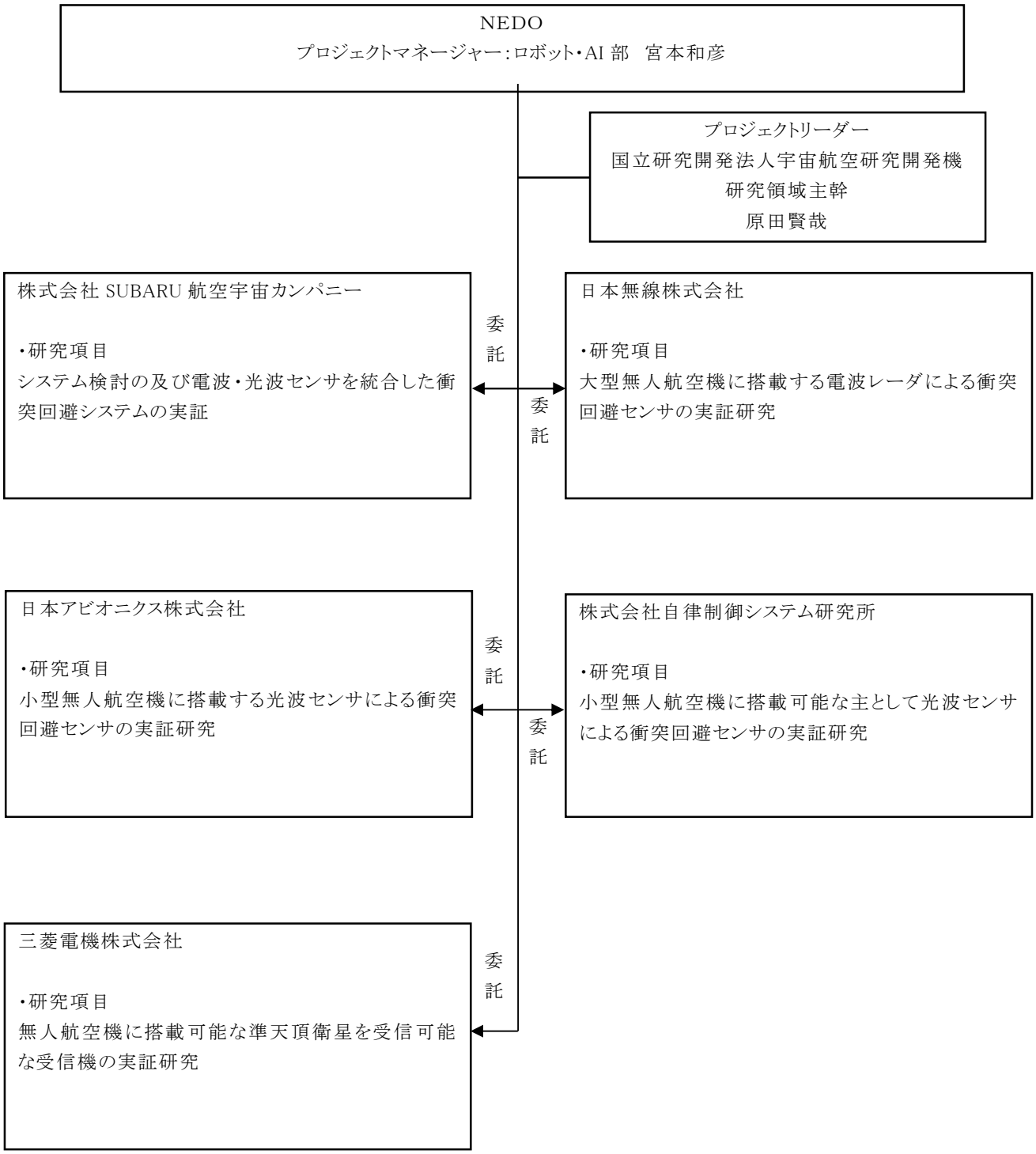
研究開発項目②「無人航空機の運航管理システム及び衝突回避技術の開発」
（１）無人航空機の運航管理システムの開発
１）運航管理統合機能の開発



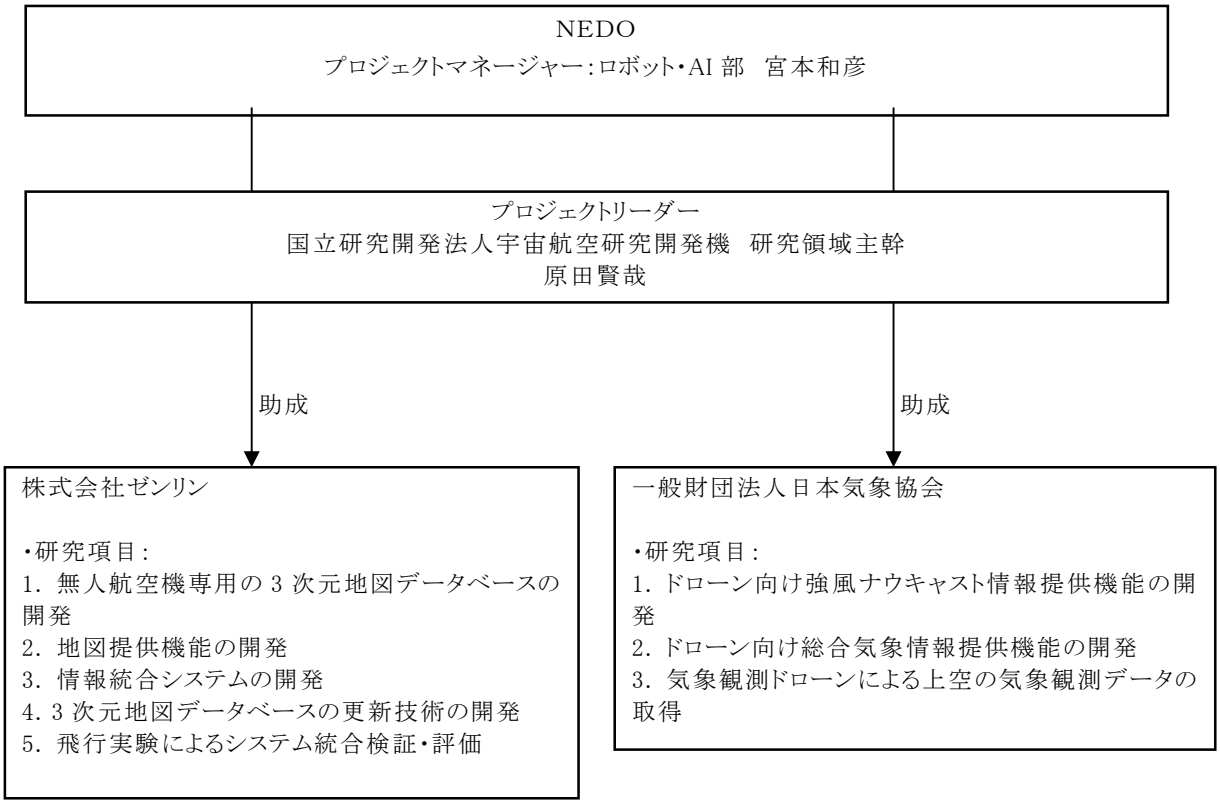
研究開発項目②「無人航空機の運航管理システム及び衝突回避技術の開発」
（１）無人航空機の運航管理システムの開発
２）運航管理機能の開発（物流及び災害対応等）



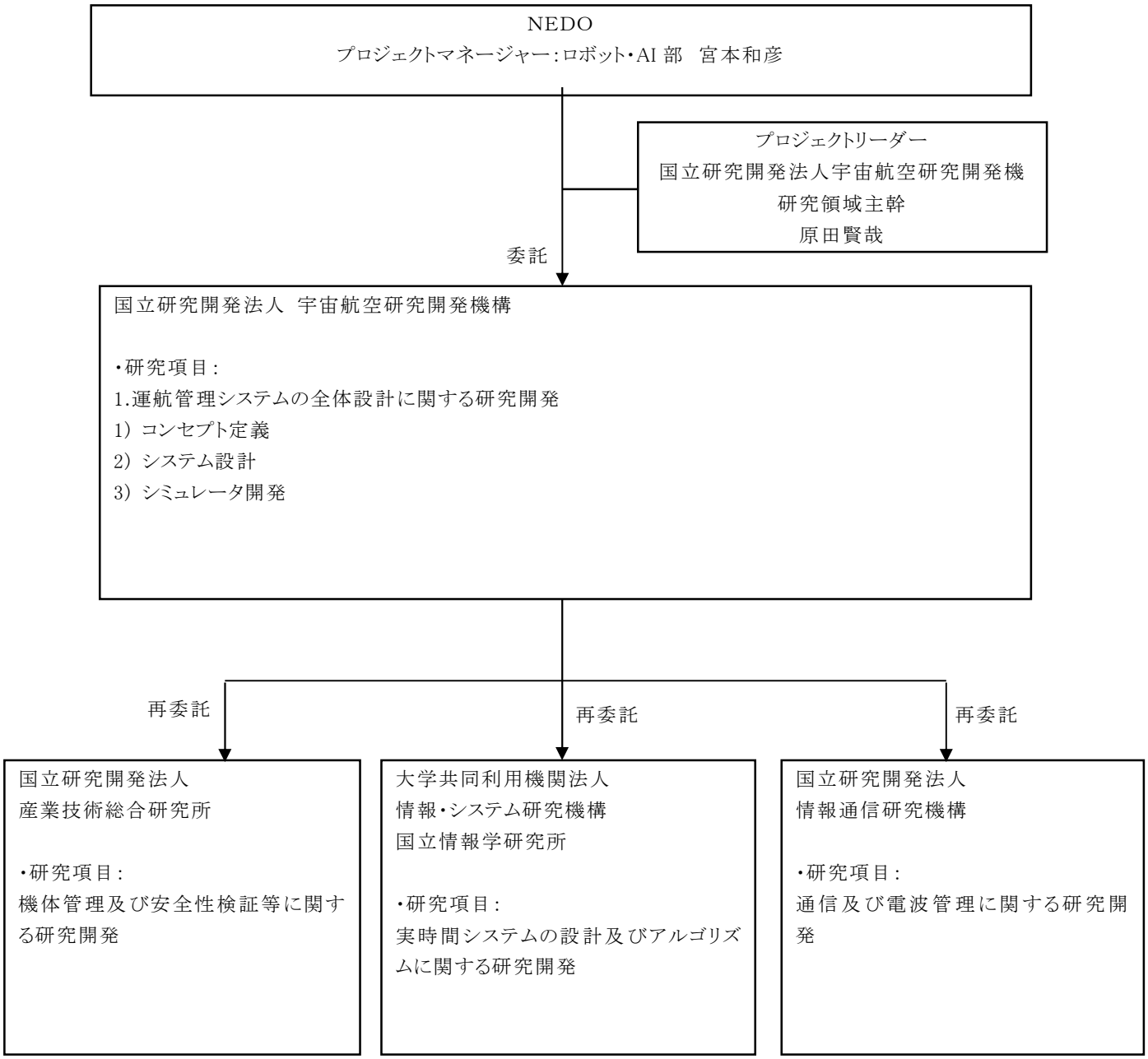
研究開発項目②「無人航空機の運航管理システム及び衝突回避技術の開発」
（１）無人航空機の運航管理システムの開発
３）運航管理機能の開発（離島物流）



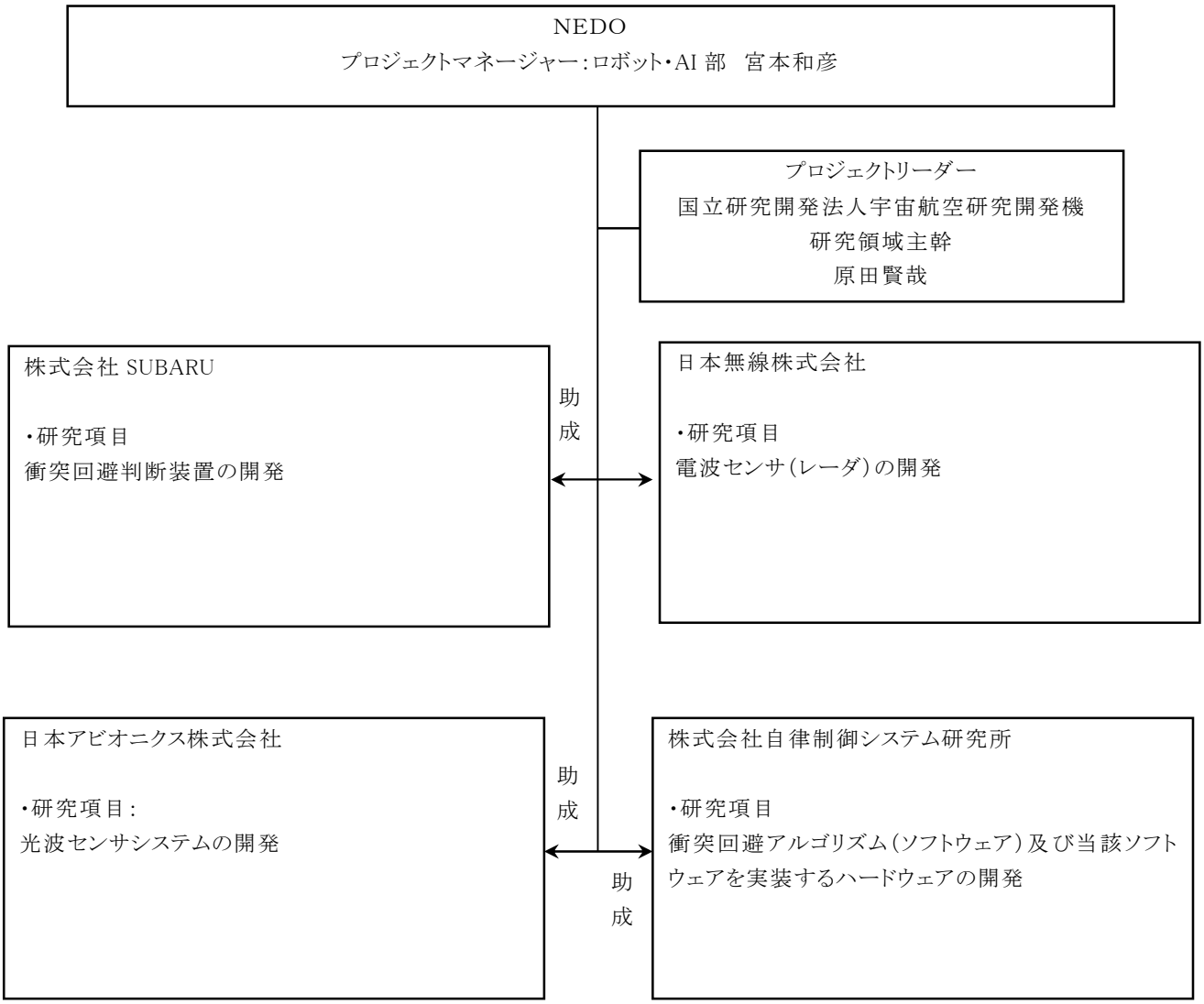
研究開発項目②「無人航空機の運航管理システム及び衝突回避技術の開発」
（１）無人航空機の運航管理システムの開発
４）情報提供機能の開発



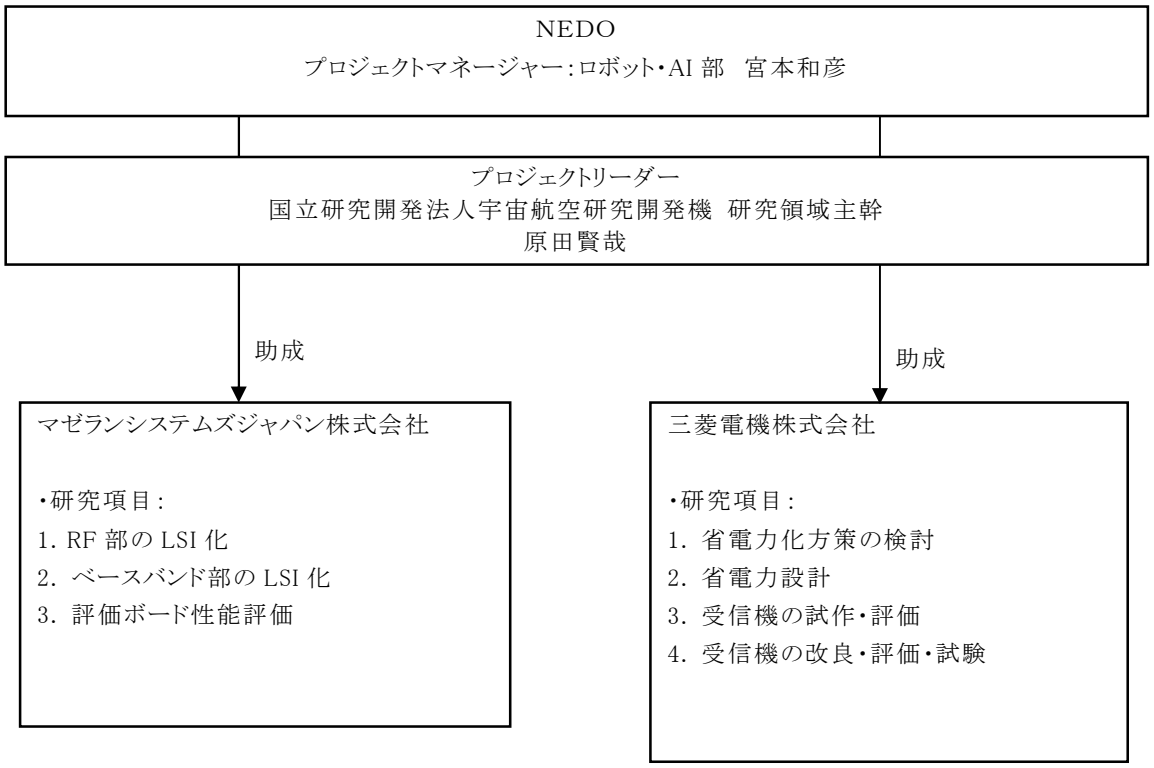
研究開発項目②「無人航空機の運航管理システム及び衝突回避技術の開発」
（１）無人航空機の運航管理システムの開発
５）運行管理システムの全体設計に関する研究開発



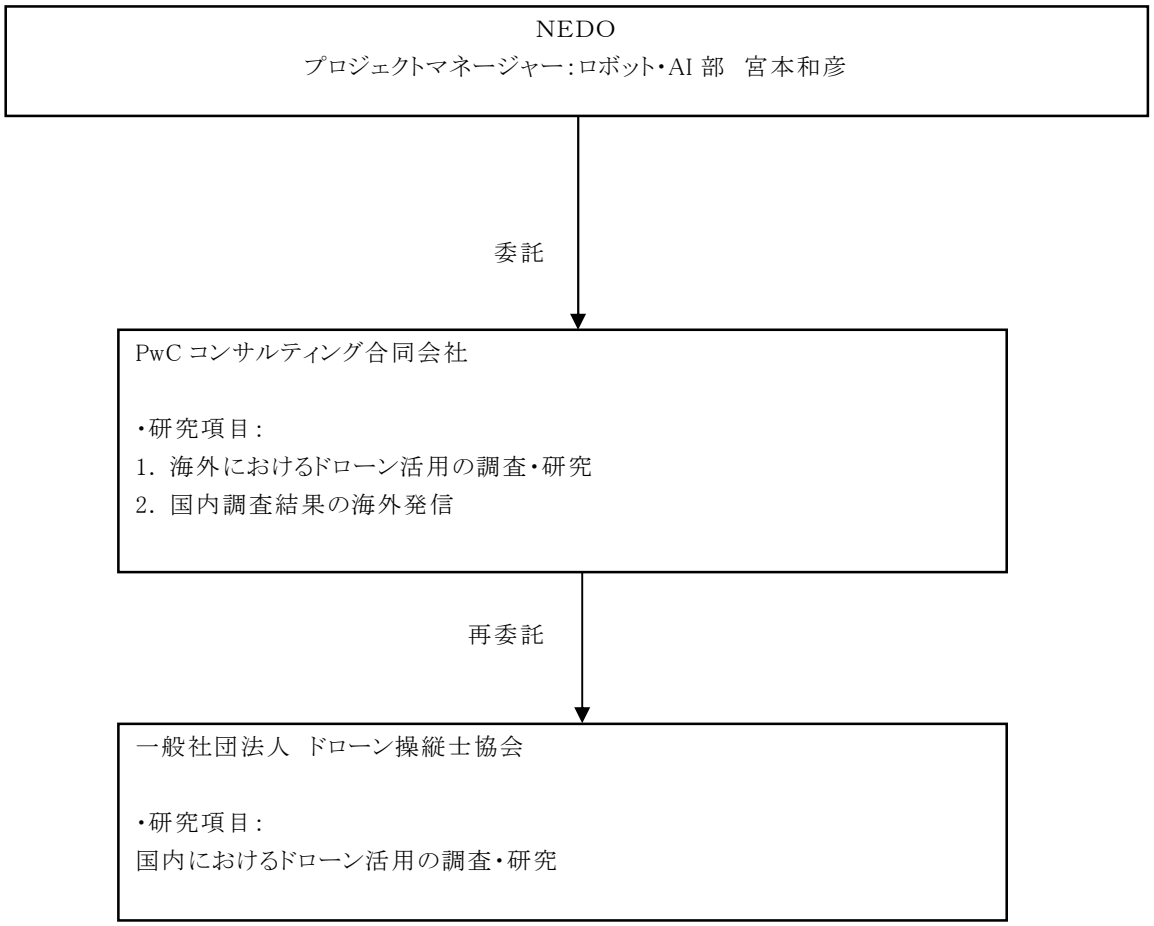
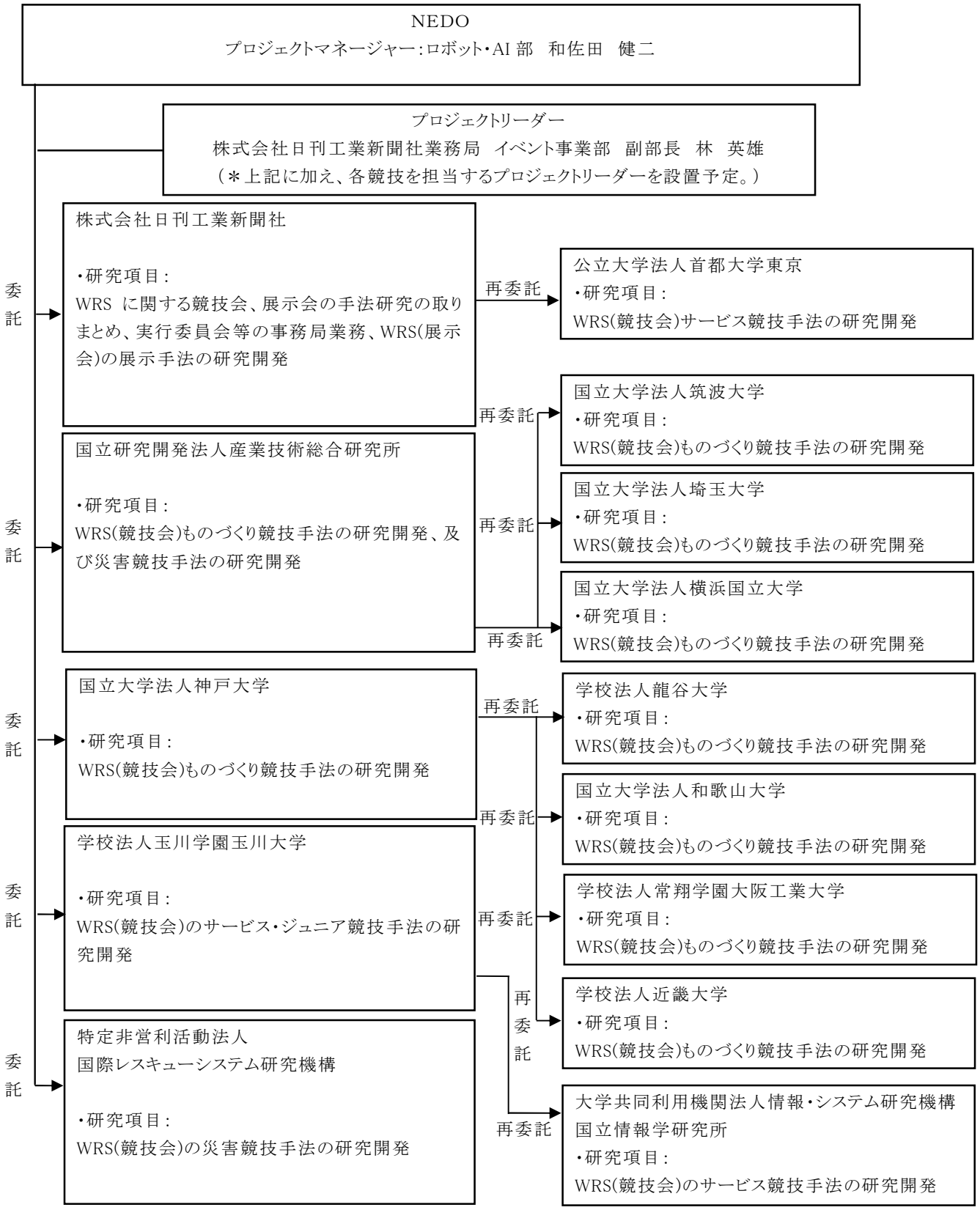
研究開発項目②「無人航空機の運航管理システム及び衝突回避技術の開発」
（２）無人航空機の衝突回避技術の開発
１）非協調式 SAA の開発



研究開発項目②「無人航空機の運航管理システム及び衝突回避技術の開発」
（２）無人航空機の衝突回避技術の開発
２）協調式 SAA の開発



研究開発項目③「ロボット・ドローンに関する国際標準化の推進」
（１）デジュール・スタンダード



研究開発項目③「ロボット・ドローンに関する国際標準化の推進」
（２）デファクト・スタンダード