

「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」中間評価報告書（案）概要

目 次

分科会委員名簿	1
評価概要（案）	2
評点結果	4

はじめに

本書は、NEDO技術委員・技術委員会等規程第32条に基づき研究評価委員会において設置された「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」（中間評価）の研究評価委員会分科会（2019年9月24日）において策定した評価報告書（案）の概要であり、NEDO技術委員・技術委員会等規程第33条の規定に基づき、第60回研究評価委員会（2019年12月20日）にて、その評価結果について報告するものである。

2019年12月

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
研究評価委員会「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」分科会
（中間評価）

分科会長 小林 哲則

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 研究評価委員会

「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」(中間評価)

分科会委員名簿

(2019年9月現在)

	氏名	所属、役職
分科 会長	こばやし てつのり 小林 哲則	早稲田大学 理工学術院 情報理工学科 教授
分科 会長 代理	りのいえ けんいち 李家 賢一	東京大学大学院工学系研究科 航空宇宙工学専攻 航空宇宙工学専攻教授
委員	かいおう だいすけ 貝應 大介	株式会社ロボデックス 代表取締役
	すのはら ひさのり 春原 久徳	ドローン・ジャパン株式会社 取締役会長/ セキュアドローン協議会 会長
	はせがわ ただひろ 長谷川 忠大	芝浦工業大学 工学部 電気電子情報工学専攻教授
	はせがわ やすひさ 長谷川 泰久	名古屋大学大学院工学研究科マイクロ・ナノ機械理工学 専攻教授
	みやうち ひろゆき 宮内 博之	国立研究開発法人 建築研究所 材料研究グループ 主任 研究員

敬称略、五十音順

「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」 (中間評価)

評価概要 (案)

1. 総合評価

ロボット・ドローンの利活用という、サービス高度化に基づいて様々な産業創出が期待される重要課題について、堅実な体制に基づき概ね順調に開発を進めており、高く評価できる。国際的な流れを見据えながら、デジュール・スタンダードやデファクト・スタンダードに取り組んでいることも評価ができる。

一方、多くの人がいる都市部において、複数の無人航空機の運用を目指しており、サービスの事業化を考えた場合、安全対策に関する検討も必要だと考える。プロジェクトの進捗管理においては、ユーザー視点をより積極的に取り入れることができる体制を取ることが望まれる。今後、各企業が実用化・事業化に向けて負担しなくてはならないコストの低減効果についての具体的な査定結果があると、本事業の貢献を具体的に評価可能となる。

今後については、ドローンを実際に飛行させて評価分析するなど評価員を設置して海外メーカーの技術的な評価をすることが必要である。また、活用の観点だけでなく、悪意ある第三者などへのリスク要因を踏まえ、制度設計とともに、開発事案と連動させていく必要があろう。

2. 各論

2. 1 事業の位置付け・必要性について

ドローンの高度利活用は、サービス高度化および産業創出が期待される重要課題であり、これを推進する本事業目的は妥当である。政府の政策動向、特に人口集中地区における目視外飛行の実現にむけて、その実現課題を洗い出すとともに、その航行管理する手法の検討および基本システム開発を2017年より行ったのは、その実現におけるステップとして適切であった。無人航空機の衝突回避に関わる統合的な運航管理システム、日本の国際競争力の強化のための国際標準化への取り組みは、多くの技術分野にまたがる共通基盤を早期に実現することが求められ、民間活動だけで達成することは困難であって、NEDOの事業として相応しい。消防などの公共安全に関与が深い高温や防火対応のドローンなどに関しても、民間のみで開発を行うには負担が大きく、今回の取り組みの中で行ったのは妥当であった。

一方、多くの人が行き交う都市部の頭上を多数のドローンが飛行することを目指すのであれば、安全面を最大の課題とすべきであると考えられる

2. 2 研究開発マネジメントについて

プロジェクト全体の指揮系統については、明確になっており、その点は妥当である。大きな全体予算の中からの的確に各事業へ配分されていて、概ね目標に対しての達成がなされてお

り、開発マネジメントは適切である。知的財産権に関して、非公開とすべきキーとなる技術については、的確に対応しており、押さえるべきところはきちんと押さえられていると判断される。また、独立して国際標準化を推進するプロジェクトがあり、かつ国際標準化の成果も出ている点も評価できる。

一方、海外メーカーの動向調査をさらに充実させ、リアルタイムに情報共有する必要がある。最初に示されている全体計画は明確なものの、個別の成果それぞれが全体計画にどのように寄与できたかのまとめが必要である。

今後については、研究開発の運営管理を行う技術委員会に、ドローン技術の現状に精通した上でユーザーの立場からの意見を反映できる常任の外部有識者を含めると更に良い。また、国内外の動向を注視し、技術の進歩や社会・経済情勢の変化に応じて、新たな技術開発項目の追加の要否について、今後も定期的に検討が行われると良い。

2. 3 研究開発成果について

物流を中心とした用途のための UTM (Unmanned Traffic Management : 無人航空機管制) に関しては、基本機能を網羅するベースシステムが出来た。省エネルギー性能等向上のために、火災現場のような特殊環境下での飛行が可能になることも、十分に意義がある。一方、安全な社会実装を実現するためには、様々な環境下における自立性、フェールセーフなどシステムとしての安全性、悪意ある第三者を想定したセキュリティなどについて、さらなる検討が必要である。

World Robot Summit については、競技会を通じてどのように研究開発成果を世界のデファクト・スタンダードにつなげようとするのかについてしっかり考えてほしい。また、本事業の研究開発成果を、無人航空機を知らない一般の方々にも分かりやすく伝える工夫が必要であると考えられる。

なお、研究開発の実施内容については、最終目標へ向けた開発スケジュールや具体的開発項目をより明確化することを望む。

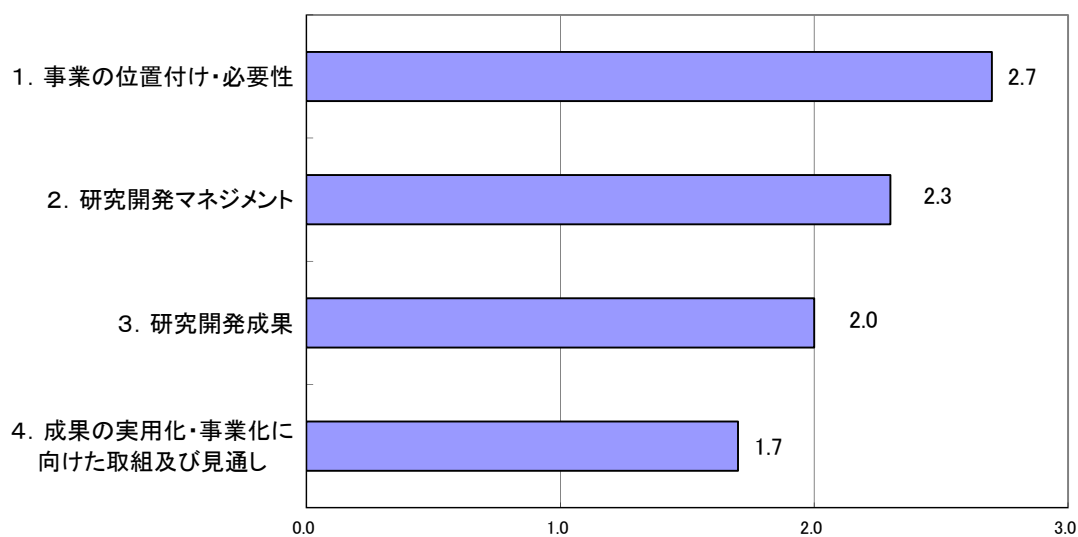
2. 4 成果の実用化・事業化に向けた取組及び見通しについて

試作品、システム等の社会的利用が開始されるという観点での実用化に向けて、十分な道筋が検討されている。想定する市場の規模・成長性等は大きいことが予想され、経済効果等を期待できる。

一方、無人航空機の安全性・騒音などの性能評価について、社会的利用の価値を高めるために、人を意識した研究開発も実施されることを期待する。ここでの研究開発成果は、国際標準化されないと実用化を完了したとは言えないので、それぞれの研究開発毎に検討を強化していただきたい。

なお、実用化・事業化に向けては、民間企業だけでは実証実験からの壁があるため、NEDOが制度設計や実用化のステップを構築していくことが必要である。短期で開始可能なビジネスモデルを複数・同時並行して準備、推進、育成していけるような戦略の準備を期待する。

評点結果〔プロジェクト全体〕



評価項目	平均値	素点 (注)						
1. 事業の位置付け・必要性について	2.7	A	A	A	A	A	A	C
2. 研究開発マネジメントについて	2.3	B	A	B	B	B	A	B
3. 研究開発成果について	2.0	A	A	B	B	B	C	C
4. 成果の実用化・事業化に向けた取組及び見通しについて	1.7	A	B	B	B	B	C	D

(注) 素点：各委員の評価。平均値は A=3、B=2、C=1、D=0 として事務局が数値に換算し算出。

〈判定基準〉

- | | |
|--------------------|------------------------------|
| 1. 事業の位置付け・必要性について | 3. 研究開発成果について |
| ・非常に重要 →A | ・非常によい →A |
| ・重要 →B | ・よい →B |
| ・概ね妥当 →C | ・概ね妥当 →C |
| ・妥当性がない、又は失われた →D | ・妥当とはいえない →D |
| 2. 研究開発マネジメントについて | 4. 成果の実用化・事業化に向けた取組及び見通しについて |
| ・非常によい →A | ・明確 →A |
| ・よい →B | ・妥当 →B |
| ・概ね適切 →C | ・概ね妥当 →C |
| ・適切とはいえない →D | ・見通しが不明 →D |