

「再生可能エネルギーの大量導入に向けた次世代電力ネットワーク
安定化技術開発／①－１ 日本版コネクト＆マネージを実現する
制御システムの開発」
終了時評価報告書（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「再生可能エネルギーの大量導入に向けた次世代電力ネットワーク安定化技術開発／①－1日本版コネクト&マネージを実現する制御システムの開発」（終了時評価）の研究評価委員会分科会（2024年10月11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79回研究評価委員会（2025年3月17日）にて、その評価結果について報告するものである。

2025年3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「再生可能エネルギーの大量導入に向けた次世代電力ネットワーク安定化
技術開発／①－1日本版コネクト&マネージを実現する制御システムの開発」分科会
（終了時評価）

分科会長 福井 伸太

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

「再生可能エネルギーの大量導入に向けた次世代電力ネットワーク

安定化技術開発／①－１ 日本版コネクト&マネージを実現する

制御システムの開発」（終了時評価）

分科会委員名簿

	氏名	所属、役職
分科会長	ふくい しんた 福井 伸太	東洋大学 工業技術研究所 客員研究員
分科会長 代理	おがさわら じゅんいち 小笠原 潤一	一般財団法人日本エネルギー経済研究所 電力ユニット 研究理事
委員	いしだ たけお 石田 健雄	一般財団法人日本電機工業会 技術戦略推進部 新エネルギー技術課 調査役
	さかもと おりえ 坂本 織江	上智大学 理工学部 機能創造理工学科 准教授
	つじ たかお 辻 隆男	横浜国立大学 大学院工学研究院 知的構造の創生部門 教授

敬称略、五十音順

「再生可能エネルギーの大量導入に向けた次世代電力ネットワーク

安定化技術開発／①－１ 日本版コネクト&マネージを実現する

制御システムの開発」（終了時評価）

評価概要（案）

１．評価

１．１ 意義・アウトカム（社会実装）達成までの道筋

本事業では、2030年度の再生可能エネルギー導入の数値目標値の達成に向けて、系統の空き容量を最大限に活用する発電出力制御システムの実装に必要な仕様の作成、実証システムの開発、実フィールドでの検証を実施している。成果の発表やアウトカム目標である2024年度～2027年度の国内実装の達成に向けた道筋に基づいて、実施主体者及び国内実装の時期が明確に示されている。2027年度中に実運用開始が見込め、系統増強を伴わないノンファーム接続により更なる再生可能エネルギー発電の導入拡大に大きく貢献すると考えられる。

知的財産・標準化戦略においては、成果の普及を目的に要求仕様等の事業成果は原則的に全てを公開とする一方で、システムセキュリティに関する評価結果については実運用を鑑み非公開とするなど、適切にオープン／クローズ戦略が設定されていたと評価できる。また、必要最低限の系統情報をコンソーシアム内で共有したことは、先進的な技術開発の推進のために効果的であったと考えられる。

今後は、開発されたシステムが幅広く導入され、様々な特徴を持つ系統で運用されていく中で課題が出てきた場合には、各々の送配電事業者での対応に留まらず、全体的にも連携して対応・展開できるような取組を期待する。

1. 2 目標及び達成状況

アウトカム目標は、2030年の再生可能エネルギー導入見通し（36～38%）から、全国的に系統混雑が顕在化する2027年度以降のタイミングを勘案し、2026年度までの送配電事業者によるノンファーム型接続導入としている。系統混雑の集中が予想される北海道、東北エリアに先行運用するスケジューリングがなされており、系統制約を克服する観点から適切に定められている。また、開発したシステムは各送配電事業者が順調に導入すると想定され、目標達成の見込みは高いと判断される。

アウトプット目標は、日本版コネクト&マネージメントシステムを開発し、実運用に供する基盤技術の確立としており、既設システムとも連携しつつ、本システムの開発を実現したことは、世界的にも類似の取組は無く、高く評価することができる。また、ローカル系統における再生可能エネルギー電源出力予測、需要の予測については、目標値の予測精度を大幅にクリアし、さらには、想定潮流と実績潮流の差に備えたマージンの設定・見直し方法についても考え方の整理が進められており、より汎用的な手法へと今後展開していくことが期待できる。

一方、日本版コネクト&マネージメントシステムの適用を受ける事業者（再生可能エネルギー発電事業者や蓄電池事業者等）の多くが、自らにどういった影響があるのかという理解が進んでいないことから、さらなる情報公開や説明会を実施することが望まれる。

今後は、再生可能エネルギー予測システムの精度向上の必要性を示しつつ、実系統でのさらなる精度検証、また、知見の蓄積により更なる技術の発展につなげていくことを期待する。さらに、既存システムや既存ツールの活用と改良による予測精度や処理性能の改善など国内での実用面からの新規性は極めて大きいこと、他国での本システムのニーズが高まることが予想されることを踏まえ、本事業で得られた成果において権利化できる範囲を検討して特許出願をすることも期待される。

1. 3 マネジメント

本事業における実施体制は、多岐に亘る技術開発を進めるために、多くの実施者間で適切に研究課題が分担され、その連携・協調のあり方についてもよく検討されている。また、2024年度以降に系統制約による発電出力制御システムのニーズが高くなる東京、東北、北海道の一般送配電事業者が実施者となり、実システムに実装できるシステムの開発や、系統の課題に即した手法の開発がなされている。要素技術の開発や連携は高い水準でなされていることから、実施者は高い技術力を発揮していると評価できる。

研究開発計画については、時間軸に沿ったアウトプット目標達成に向けて実施項目の分担と連携が業務の流れに基づいて明確に決められている。また、新型コロナウイルス感染症の影響やプロジェクト実施期間中に政府の審議会において制御方法の一部見直しが行われる等の開発計画の修正を余儀なくされる事象に対しても、柔軟かつ適切に対応している点は高く評価できる。

今後、同様のシステム開発を行う場合は、より多様な条件下での試験を行うためにも、実証期間をより長く取れる様なスケジュールの設定が望ましいと考える。

2. 評点結果

評価項目・評価基準		各委員の評価					評点
1. 意義・アウトカム（社会実装）達成までの道筋							
(1) アウトカム達成までの道筋		A	A	A	A	A	3.0
(2) 知的財産・標準化戦略		A	A	A	A	A	3.0
2. 目標及び達成状況							
(1) アウトカム目標及び達成見込み		A	A	A	B	A	2.8
(2) アウトプット目標及び達成状況		B	B	A	A	A	2.6
3. マネジメント							
(1) 実施体制		A	A	A	A	A	3.0
(2) 研究開発計画		B	A	A	B	A	2.6

《判定基準》
A：評価基準に適合し、非常に優れている。
B：評価基準に適合しているが、より望ましくするための改善点もある。
C：評価基準に一部適合しておらず、改善が必要である。
D：評価基準に適合しておらず、抜本的な改善が必要である。

（注）評点は A=3、B=2、C=1、D=0 として事務局が数値に換算・平均して算出。