

研究開発事業に係る技術評価書(事前評価)

(経済産業省)

事業名	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			推進課室名	新エネルギー課			
事業開始年度	平成31年度	事業終了(予定)年度	平成35年度	主管課室名	同上			
事業の目的	再生可能エネルギーの大量導入に向けて、既存システムを最大限活用するため、送電システムにおいて一定の制約のもとシステムへの接続を認める「日本版コネクタ&マネージ」実現に向けて、ノンファーム型接続の早期実現のための個別システムの予測・制御システムの開発等、及び分散型ネットワークシステム確立のため、配電システムにおける電圧や潮流の変化などの課題を解決するための最適な制御技術の開発を実施する。							
事業概要	別紙記載のとおり。							
平成31年度概算要求額	2900 (百万円)							
成果目標(アウトカム)	成果指標		単位	中間目標年度	33	年度	目標最終年度	
	想定される再エネ導入の限界比率の引き上げ率(%) ※平成33年度は設計ベースの値。 ※平成35年度は実証試験を踏まえた推定値。	目標値	%		8		8	
根拠として用いた統計・データ名(出典)	-							
成果目標(アウトカム)	成果指標		単位	中間目標年度	33	年度	目標最終年度	
	制御方式の開発(ローカル制御、集中制御、ローカル制御+集中制御等)(件)	目標値	件		2		3	
根拠として用いた統計・データ名(出典)	-							
成果目標(アウトカム)	成果指標		単位	中間目標年度	-	年度	目標最終年度	
	高圧連系PCSの単独運転検出時間(秒)	目標値	秒		-		3	
根拠として用いた統計・データ名(出典)	-							
横断的な施策に係る成果目標及び成果実績(アウトカム)	成果指標	分類	単位	中間目標年度	-	年度	目標最終年度	
	1tあたりのCO ₂ 削減コスト		目標値	円/t-CO ₂	-		-	
地球温暖化対策関係	算出方法	直接効果	目標値	円/t-CO ₂	-		-	
成果目標及び成果実績(アウトカム)欄についてさらに記載が必要な場合はチェックの上【別紙1】に記載						0	チェック	0
活動指標(アウトプット)	活動指標		単位	31年度活動見込				
	調整力を備えた制御装置の開発件数	当初見込み	件	1				
活動指標(アウトプット)	活動指標		単位	31年度活動見込				
	分散型ネットワークシステム(配電)の解析ツールが具備する機能数	当初見込み	件	2				
活動指標(アウトプット)	活動指標		単位	31年度活動見込				
	系統連系規程の反映のために取得するデータの種別	当初見込み	件	1				

事業所管部局による点検・改善

項目		評価	評価に関する説明
国費投入の必要性	事業の目的は国民や社会のニーズを的確に反映しているか。	○	エネルギー基本計画に記載している再エネ導入率(2030年22-24%)を実現するために必要な事業である。
	地方自治体、民間等に委ねることができない事業なのか。	○	送配電事業者のみならず、発電事業者との協力が必要であり、民間のみでは実施困難であるハイリスクな研究開発である。
	政策目的の達成手段として必要かつ適切な事業か。政策体系の中で優先度の高い事業か。	○	エネルギー基本計画に記載している再エネ導入率(2030年22-24%)を実現するため、電力系統への再エネの円滑な受け入れに課題となっている系統制約の克服・調整力確保を実現するために必要な事業である。
事業の効率性	競争性が確保されているなど支出先の選定は妥当か。	-	
	一般競争契約、指名競争契約又は随意契約(企画競争)による支出のうち、一者応札又は一者応募となったものはないか。	0	-
	競争性のない随意契約となったものはないか。	0	
	受益者との負担関係は妥当であるか。	-	-
	単位当たりコスト等の水準は妥当か。	-	-
	資金の流れの中間段階での支出は合理的なものとなっているか。	-	-
	費目・使途が事業目的に即し真に必要なものに限定されているか。	-	-
	不利用率が大きい場合、その理由は妥当か。(理由を右に記載)	-	-
	繰越額が大きい場合、その理由は妥当か。(理由を右に記載)	-	-
その他コスト削減や効率化に向けた工夫は行われているか。	-	-	
事業の有効性	成果実績は成果目標に見合ったものとなっているか。	-	-
	事業実施に当たって他の手段・方法等が考えられる場合、それと比較してより効果的あるいは低コストで実施できているか。	-	-
	活動実績は見込みに見合ったものであるか。	-	-
	整備された施設や成果物は十分に活用されているか。	-	-
関連事業	関連する事業がある場合、他部局・他府省等と適切な役割分担を行っているか。(役割分担の具体的な内容を各事業の右に記載)	-	-
	所管府省名 事業番号 事業名		
点検・改善結果	点検結果	-	
	改善の方向性	-	
外部有識者(産業構造審議会評価WG又はNEDO研究評価委員会)の所見【技術評価】			
<p>再生可能エネルギーの出力変動に対応した電力系統安定化は、喫緊の課題であり成果の公益性が高い。電力系統の慣性力を考慮した系統運用技術の開発は、先進的に取り組むべき重要な課題の一つである。そのため世界的に再生可能エネルギー導入が活発化する中で、この技術の導入時期を前倒しすることを是非期待したい。研究開発内容、実施およびマネジメントの体制ともに明確に設定されているが、個々の要素技術の研究開発がどのように有機的に作動して、電力系統の安定化が得られるのかを示したアウトカムへの道筋については、曖昧であるので見直しが望まれる。アウトカムの道筋の明確化により、送電・配電の全体最適化につなげることを期待したい。(NEDO研究評価委員会)</p>			
上記の所見を踏まえた対処方針			
<p>再エネの配電系統接続にあたり、既に課題が顕在化している高圧フリッカー対策については3年の補助事業として実施する計画に変更し、いち早い連系量拡大につなげるべく改善を行った。また、当初のアウトカムは、エネルギーミックス達成後の電力安定供給の維持としていたが、本指摘を踏まえ、エネルギーミックス達成に向けた各研究開発項目ごとのアウトカムを設定した。</p>			

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

資源エネルギー庁
省エネルギー・新エネルギー部
新エネルギー課
03-3501-4031

平成31年度概算要求額 **29.0億円（新規）**

事業の内容

事業目的・概要

- 太陽光発電や風力発電など、発電量が天候に左右される等の特徴をもつ再生可能エネルギーをさらに導入するためには、従来の技術及び制度の下では、多くの費用と時間がかかるため、電力系統の大幅な強化が必要です。
- 本事業では、既存系統を最大限活用するため、送電系統において一定の制約のもと系統への接続を認める「日本版コネクト&マネージ」実現に向けて、他の電源が稼働している間など、系統の混雑時には出力制御することを前提とした新規の接続を可能とするノンファーム型接続の早期実現のための個別系統の予測・制御システムの開発等、及び分散型ネットワークシステム確立のため、配電系統における電圧や潮流の変化などの課題を解決するための最適な制御技術の開発を実施します。
- これらの技術開発により、系統増強を待たずに再生可能エネルギー事業者が安価に電力系統に接続することができるようになり、我が国の再生可能エネルギーの早期普及が加速されます。
- また、2050年頃までの長期的な視点で、常に最新の情報に基づき、技術革新等の可能性と不確実性、情勢変化を考慮しつつ、全体最適化された電力システムを実現するための課題の整理・抽出を実施します。

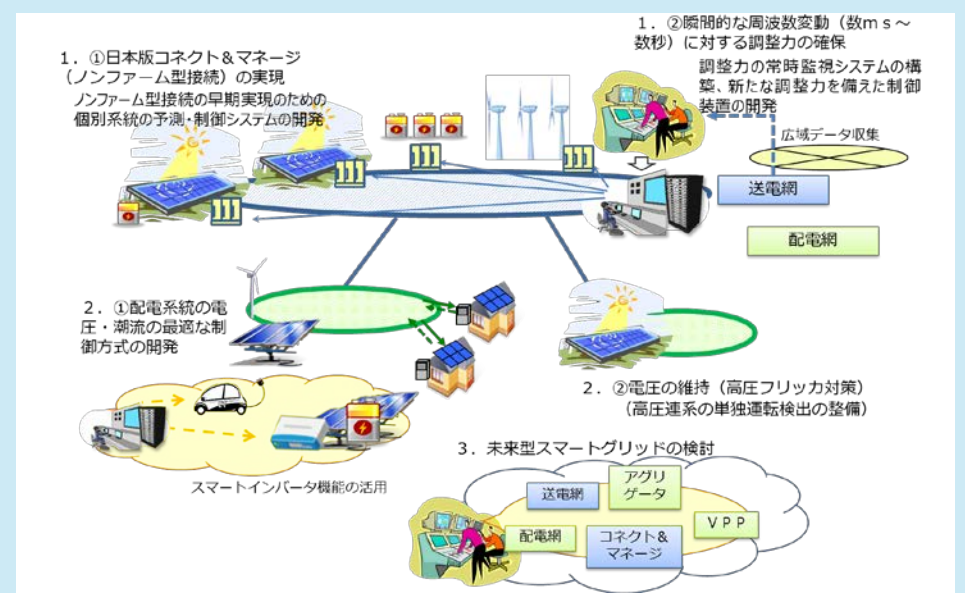
成果目標

- 平成31年度から5年間の事業であり、本事業を通じて長期エネルギー需給見通しで示された平成42年に再生可能エネルギーを22%～24%程度導入するエネルギーミックスの実現を目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ



1. 日本版コネクト&マネージに関する課題解決

- ノンファーム型接続の早期実現に必要な個別系統の予測・制御システムの開発
- 瞬間的な変動（数ms～数秒）に対する調整力を確保するための常時監視システムの構築及び調整力を備えた制御装置の開発

2. 分散型ネットワークシステム確立に関する課題解決

- 配電系統における電圧・潮流の最適な制御方式の開発
- 電圧フリッカ対策のため、高圧連系PCSの単独運転検出方式の整備

3. 未来型スマートグリッド構築に向けたフィージビリティスタディ

- 2050年頃の電力の全体最適を見据えた課題の整理・抽出