

# 再生可能エネルギーの大量導入に向けた次世代型の 電力制御技術開発事業

令和3年度予算額 **41.9億円（31.9億円）**

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  
新エネルギーシステム課  
03-3580-2492

## 事業の内容

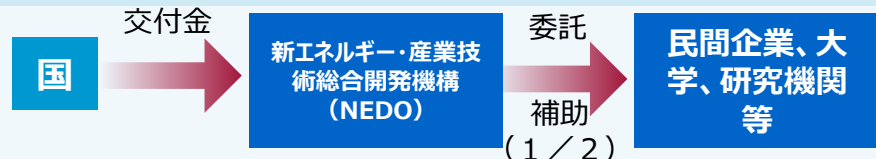
### 事業目的・概要

- 今後、再生可能エネルギーの更なる導入拡大を図り、主力電源化を進めていくためには、電力システムの制約を解消していくことが重要です。
- 系統増強には多額の費用と時間が伴うものであることから、まずは既存系統を最大限活用し、一定の制約条件のもと系統への接続を認める「日本版コネクト&マネージ」のうち、系統の混雑時に出力制御（マネージ）を前提とした状態で接続（コネクト）を認める「ノンファーム型接続」の早期実現を目指します。また、秒単位以下の瞬間的な変動に対する調整力（慣性力）の確保を目的とした監視システムの実証及び制御装置の開発等を実施します。
- また、配電系統を流れる電気の潮流・電圧を把握し、全体最適になるよう管理・制御できるようにするための技術の開発や、配電系統の安定化に資する分散型電源等の運用・制御に係るサービスを創出するための調査等を行います。
- 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。
- さらに、需要地から離れて偏在する再エネ資源を有効に活用するため、大規模洋上風力発電の送電や地域間連系などの多用途に利用可能な多端子直流送電システムの実用化に向けた基盤技術を開発します。

### 成果目標

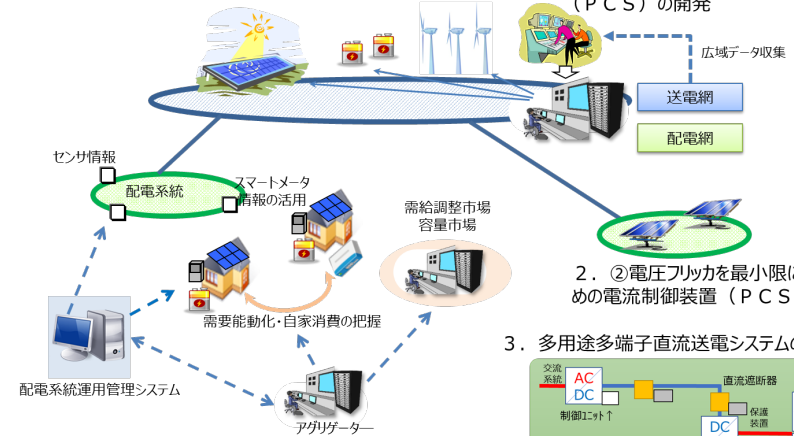
- 令和元年度から5年間の事業であり、本事業を通じて長期エネルギー需給見通しで示された再生可能エネルギーの導入見通し（2030年に22%-24%程度）の実現を目指します。

### 条件（対象者、対象行為、補助率等）



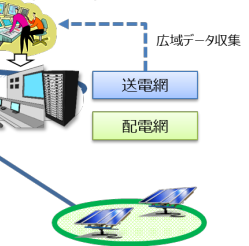
## 事業イメージ

1. ①ノンファーム型接続の実現に向け、実施した調査を踏まえ  
た系統における潮流の予測・制御システムの設計及び構築



2. ①配電系統内を流れる電気の潮流・電圧を  
全体最適で管理・制御できるようにするための技術  
開発や関連するサービスの創出のための調査等

1. ②慣性力の確保、慣性力監視システム  
の実証、慣性力を補完する電流制御装置  
(PCS)の開発



2. ②電圧フリッカを最小限に抑えるた  
めの電流制御装置 (PCS)の開発

3. 多用途多端子直流送電システムの基盤技術開発



### 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実現に向けて、令和3年度は実証の準備作業として混雑処理・出力抑制システムの改良及び試験設備の構築等を実施。
- 慣性力を補完する機能を持つ出力制御装置（PCS）の開発に向け、令和3年度は慣性力監視システムの要件定義や運用手法の確立、制御装置の実フィールドでの試験及び仕様の標準化を実施。

### 2. 分散型ネットワークシステムの確立に関する課題解決

- 配電系統内を流れる電気の最適な管理システムの開発に向け、令和3年度は、管理・制御方式の開発や評価を実施。
- 電圧フリッカを最小限に抑えるためのPCS開発のため、令和3年度はシミュレータによるPCSの単独運転の効果の検証等を実施。

### 3. 多用途多端子直流送電システムの基盤技術開発

- 直流送電システムの実用化に向けて、令和3年度は実機を用いたモデル検証や、直流深海ケーブルの試験等を実施。