

## 1. 件名

再生可能エネルギーの主力電源化に資する電力システム統合解析技術に係る調査

## 2. 目的

再生可能エネルギーは気候変動問題を解決する有望な CO<sub>2</sub> 削減技術として火力発電に替わり世界的に普及進展が目覚ましい。我が国でも CO<sub>2</sub> 削減の観点から再生可能エネルギーの主力電源化を目指しているが、そのためには発電コストのみに着目せず、再生可能エネルギーを接続する送配電系統のコストに加え、EV・蓄電池・デマンドレスポンス機器など需要側の分散型エネルギーリソースによる需給調整のコストを含めた「3つのコスト」のトータルを最小化したうえで再生可能エネルギーの導入最大化を図ることが極めて重要である。すなわち、「発電・送配電・需要」で構成される複雑な電力システムの全体像を俯瞰的に捉えた統合解析により定量的に評価することで、個々の部分最適解ではなく我が国としての全体最適解を求めることが、CO<sub>2</sub> 削減コストの最小化と CO<sub>2</sub> 削減量の最大化を図る観点から極めて重要である。

そこで、本調査では、電力システム統合解析技術に係る国内外の開発動向を調査するとともに、統合解析ツールが具備すべき要件・仕様等を検討し、その検討にあたり必要となる数値解析等による定量的な補助データを取得することを目的に調査する。

## 3. 内容

上記の目的を達成するため、下記項目について実施する。なお、実施にあたっては、NEDOとの緊密な連携のもとで行うものとする。

### (1) 国内外における技術開発動向の調査

電力システム統合解析ツールが具備すべき要件・仕様等の検討に向けて、文献および企業ヒアリング等により国内外の技術開発動向を調査する。

### (2) 数値解析等による定量データの取得

電力システム統合解析ツールが具備すべき要件・仕様等の検討に資する補助材料として、数値解析等の手法を用いて以下2つの定量データを取得するとともにグラフを作成する。

- ① EV・蓄電池など蓄エネルギーの導入量・コスト等の推移がPV・風力など自然変動型再生可能エネルギーの出力抑制、また、自然変動型再生可能エネルギーのCO<sub>2</sub>削減コストに与える関係を示す定量データの取得
- ② 洋上風力など自然変動型再生可能エネルギーの需要地までの距離・設備利用率・導入量・コスト等の推移が送配電系統の新增設を含むトータルコストに与える関係、また、自然変動型再生可能エネルギーのCO<sub>2</sub>削減コストを示す定量データの取得

なお、定量データの取得にあたり下記事項を考慮する。

- 日本国内全体を対象とすること。
- 2030年、2050年断面を対象とすること。
- 定量データの算出に必要な送電線の空き容量・EV導入台数・風速・コストなどの入力データについては、公的機関・団体等の公開データ、あるいは企業ヒアリングや独自調査等に基づく予測データ、その他ある一定条件の下で仮定した推測データ等を用いてもよい。ただし、いずれの場合においても出典や算出根拠を明記すること。
- グラフは、縦軸にCO<sub>2</sub>削減コスト[円/CO<sub>2</sub>換算トン]、横軸にCO<sub>2</sub>削減量[トン]にそれぞれ換算したものを作成すること。

上記（１）（２）の実施においては、該当分野における有識者から構成される委員会を設置・開催し、委員会での議論等を通じて成果物の充実化を図る。また、委員会の運營業務に関しては、委員候補の選定、会議資料の作成・準備、会場手配・設営、会議運営に係る各種備品等の手配・支払い、委員への旅費・謝金の支払い、会議日程の調整・連絡、議事録の作成等を行う。

#### 4. 調査期間

NEDOが指定する日から2021年3月19日まで

#### 5. 予算額

1,800万円以内

#### 6. 報告書

提出期限：2021年3月19日

提出部数：電子媒体CD-R（PDFファイル形式） 1枚

提出方法：「成果報告書・中間年報の電子ファイル提出の手引き」に従って提出のこと。

<https://www.nedo.go.jp/itaku-gyomu/manual.html>

#### 7. 報告会等の開催

委託期間中に調査状況に関して定期的に報告会を設定する。また、委託期間終了後に、成果報告会における報告を依頼することがある。

#### 8. その他

本仕様書に定めなき事項については、NEDOと実施者が協議の上で決定するものとする。

以上