

仕様書

1. 件名

直流利活用に関する技術マップ及びロードマップのアップデートに関する調査

2. 目的

近年、民生・産業・運輸など幅広いセクターにおいて電化率が高まっており、従来の標準的な交流(alternating current: AC)に加え、直流(Direct Current: DC)の利活用が注目されている。

この理由は、地球環境保護、温暖化防止、排出ガスの抑制等から太陽光、風力、バイオなどの再生可能エネルギーによる発電装置が増えていること、それらの間欠的な出力補完や故障や停電等による電源断に備え蓄電池や電気自動車の導入・活用が増えていること、および直流を直接消費する機器やインバータ等直流を利用するための電力変換器を搭載した器具・負荷設備が増えてきたことが背景にある。創エネ、蓄エネ、省エネの3要素がすべて直流の特性を持つため、直流システムとして統合することで、効率的で運用しやすい電気エネルギーの利用が可能になる。

加えて、再生可能エネルギーを主力電源化することが、我が国のエネルギー基本計画でも謳われているほか、諸外国も同様の目標を将来に向けて掲げている。これらの目標達成のためには、直流を無駄なく合理的かつ安全に利用することが必要となるが、発電、送配電、需要・マネジメント・交通等各々のレイヤー内、もしくはレイヤー間を接続するインターフェイスとして直流を適用するときの形態が、設備規模、および国やエリアによって異なり、直流の活用方法、役割は様々である。また、システム形態や利活用の領域によって、直流にかかわる技術的な課題も区々である。

直流利用に関しては、効率、信頼性、制御性などの観点でメリットがあると期待されているため、国内外問わず、過去からも多くの実証事業や導入事例が多くある。しかしながら、過去の実証や導入事例の成果、知見や課題等を体系的に取りまとめた資料や文献は多くなく、再エネを推進するための新たなシステム構築に資する直流技術開発を推進するうえでも、重複や抜けが生じる懸念がある。

これらの背景により、令和元年(2019年度)に、「直流利活用に関する技術マップ及び技術ロードマップ策定に関する調査」(以下、直流利活用調査と称する。)を実施した。

本調査は、直流利活用調査の成果として策定された技術マップ及び技術ロードマップをより詳細、高精度化するとともに、今後の社会実装に必要な技術開発項目や条件を具体化すること、国内外の市場ニーズを明確にすること、また、国内のみならず国際的な協業や連携を行うための条件の把握などを目的とする。

3. 内容

上記の目的を達成するため、以下の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) 直流利活用調査によって策定された技術マップをもとに、更なる分析を行うとともに、各種課題をより具体化、定量化し、今後の研究開発～社会実装までの実施項目・内容を明確にする。

(2) 同じく、直流利活用調査によって策定された、技術ロードマップについても、適用すべき領域に優先順位をつけ、実現の可能性が高いものを中心に、その内容の深堀、詳細な分析・検討により、今後の事業化に資するよう道筋の具現化を行う。

(3) 上記、技術ロードマップに付随して、関連する法令・規格・国際標準等の現状と将来動向についても、調査した結果をもとに、直流利活用分野の社会実装のために必要となる項目・条件について、現状とあるべき姿との間のギャップを明確にするための分析を行う。

(4) 上記、(1)、(2)、(3)の実施においては、NEDOとの協議で選定する産学官によって構成される委員会を設置・開催し、委員会での議論等を基に成果物の充実化を図る。

(5) 委員会の運営業務に関しては、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。

(6) 直流利活用分野に関する今後の実用化、社会実装のため、国内外のニーズ調査を行い、市場の動向を把握し、今後の事業化に役立てる。ニーズ調査の手法については、市場・利害関係者への訪問インタビュー、アンケート等、対象者・属性および母数により適切な手法を選択し、実施する。ニーズ調査の結果を分析し、市場創造・拡大に必要な戦略を提言する。

(7) 市場のグローバル化への対応や技術開発において、国際協業すべきパートナー組織・機関との関係構築が必要と思われる場合、訪問ヒアリング調査を実施することもある。

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

2000 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-R1 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。

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

7. 報告会等の開催

委託期間中に中間報告会及び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。