

第2 業務の目的・内容等に関する事項 (2021年度)

1. 研修コース名

2021年度-2023年度 課題別研修「多様な再生可能エネルギー導入時の系統安定化(A)」

2. 技術研修期間(予定)

遠隔研修：2021年10月18日から2021年10月29日まで(2021年度)
(2021年度の来日研修期間は後日決定する)

3. 研修の背景・目的

エネルギー資源の安定供給が課題となっている国においては火力発電等の燃料コストが高く、代替の再生可能エネルギー(RE)の導入は急務である。REは二酸化炭素の排出量が少なく環境への負荷も小さいことから、その利用は各国で注目されている。しかし、風力、太陽光発電等の変動性再生可能エネルギー(VRE)は、発電量が安定せず、需要と供給の同時同量のバランスを保つことが難しく、系統における周波数、電圧が著しく乱れるという課題を抱えている。

VRE導入には、対象国の中・長期の電力開発計画との整合性を図ることが第一であり、具体的には既存電力システムでのVRE導入可能量の把握、発電設備等の運用改善、並びに蓄電池やEMSの導入による系統安定化策との一体的な計画・運用が必要とされる。また、VRE導入拡大のための系統安定化対策として、火力電源よりも出力調整能力の高い水力電源(揚水含め)を有効活用し、VRE導入拡大を低コストで実現する方策について検討することが求められる。研修対象国・地域においては、VREの導入促進を図るため、電力系統の計画・運用に従事する技術者の能力強化ニーズが高まっている。

4. コース目標

自国の電力系統の特徴や再生可能エネルギーの導入状況およびそれらの課題を整理し、電力系統の計画、運用にかかる行動計画が作成される。

5. 単元目標

- (1) 再生可能エネルギーが大量導入されたときの電力系統に与える影響と課題について説明できる。

- (2) 日本の電気事業と再生可能エネルギー導入状況、系統安定化対策について理解できる。
- (3) 需給運用対策としての蓄電池や揚水発電技術について整理できる。
- (4) 再生可能エネルギー導入時に信頼性を維持するための電力系統計画、運用技術について理解できる。
- (5) 研修を通じて習得した知見を所属組織に普及するための行動計画が作成できる。

6. 研修構成・内容

以下を参考に具体的な研修プログラムを提案してください。

【事前活動】

カントリーレポートの作成

【遠隔研修】

1. カントリーレポートの発表・ディスカッション
2. 以下にかかる講義
 - (1) 再生可能エネルギー導入拡大に伴う課題と対策
 - (2) 再生可能エネルギーの連系に伴う技術検討、接続に対する制度の概要
 - (3) 需給運用対策としての蓄電池や揚水発電技術の紹介
3. 行動計画の作成・発表・ディスカッション

【来日研修】

1. 設備視察（給電指令所、再エネ発電所、再エネ施設関連工場など）
2. 以下にかかる視察
 - (1) 再生可能エネルギー導入拡大に伴う課題と対策
 - (2) 再生可能エネルギーの連系に伴う技術検討、接続に対する制度の概要
 - (3) 需給運用対策としての蓄電池や揚水発電技術の紹介
3. 行動計画の作成・発表・ディスカッション

※新型コロナウイルス感染状況により、年度内での来日研修実施が不可能となった場合、当機構と協議の上、来日研修で実施予定の視察先の紹介等を上記遠隔研修内または別日程での遠隔研修で実施する。

7. 研修言語

英語

8. 研修員

(1) 定員

7名（応募状況や選考の過程で数名の増減あり）

(2) 研修対象国（予定人数）

ケニア（1）、ナイジェリア（1）、ウガンダ（1）、ザンビア（1）、
ベナン（1）、コートジボワール（1）、セネガル（1）

(3) 研修対象者

1. 国家の基幹となる電力系統の計画・運用に従事している技術者
2. 当該分野において5年以上の実務経験

9. 研修方法

- 講義：テキスト・レジュメ等を準備し、必要に応じて視聴覚教材を利用して、研修員の理解を高めるべく実施する。
- 演習・実験/実習：講義との関連性を重視し、これらを通して講義で学んだ内容を研修員が確認するとともに応用力を養うことができること、加えて帰国後の実務により役立つことを狙いとして実施する。
- 見学・研修旅行（来日研修のみ）：講義で得た知見をもとに関係者との意見交換を通じて、事業実施において実践可能な知識・技術を研修員が習得できるように努める。研究機関だけでなく民間企業等への訪問も含め、研修員がより適応範囲の広い技術を習得することを狙いとして実施する。
- レポート作成・発表：各研修員の問題意識について研修員・日本側関係者間で相互理解を深めるよう配慮し、あわせて帰国後の問題解決能力を高めることを狙いとして各レポートの作成・発表をさせる。

※当機構は、本研修コース実施にあたって英語の研修監理員を1名配置予定です。研修監理員は、JICAが実施する研修員受入事業において、JICA、研修員および研修実施機関の三者の間に立ち、当該言語を使用しつつ（通訳）、研修員の研理解を促進し、研修効果を高め、研修進捗状況を現場で確認する等、研修コースでの現場調整を役割とする人材で、JICAは登録された研修監理員の中から、研修コースごとに研修コースの特性等を勘案し、諸条件を提示して個別に業務を発注します（委任契約）。

10. 研修付帯プログラム（当機構が実施するプログラム）

- ブリーフィング（滞在諸手続き）・プログラムオリエンテーション（研修概要説明）：来日時事務手続き、滞在諸手当の支給手続き等についての説明を通常来日の翌日に実施する。
- ジェネラルオリエンテーション：技術研修に先立って、日本滞在中の必要知識として、日本の政治・経済、歴史、社会制度等についてオリエンテーションを行う。来日の週の夜間に実施する場合もある。

- 評価会・閉講式（離日日前）

※上記のうち、ブリーフィング（滞在諸手続き）、ジェネラルオリエンテーション、評価会については来日研修実施時のみ行う。