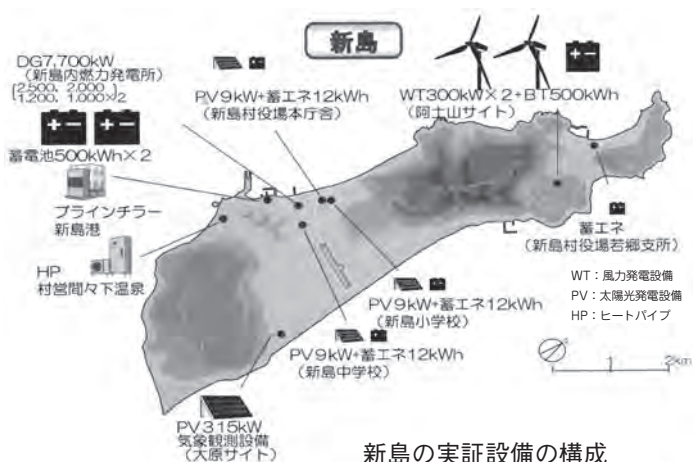


太陽光発電などの大量導入を想定した電力系統の実証試験設備を視察

内発協



新島の実証設備の構成

内発協は9月26・27日の2日間、会員ら32名が参加して、伊豆諸島の東京・新島で平成29年度第2回施設視察会を開催。国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）が取り組む通称「新島スマートグリッド」事業の実証試験を行っている、内燃力発電、風力発電、太陽光発電、蓄電池システムなどを視察しました。

国内の再生可能エネルギーの大量導入を政策目標として盛り込んだ「2030年のエネルギーミックス（電源構成）」の決定を踏まえ、NEDOでは、風力発電や太陽光発電などの再生可能エネルギーによる大量の電力を、今後、電力系統が安定して受け入れ、効率的に活用するための実証試験を新島と式根島で2017年4月から実施しています。

実証試験では、新島に設置された風力発電、太陽光発電、蓄電池システムや式根島に設置された太陽光発電、蓄電池システムと、電力系統との安定的運用を目指し、NEDOの委託を受けた東京電力グループなどが「再生可能エネルギーの出力予測・制御・運用」などの技術開発に向け取り組んでいます。

需要規模	約1,900~4,400kW
DG発電機	7,700kW
再エネ合計	約1,100kW(既連系含む)
	WT600kW、PV約500kW

※新島と式根島は海底ケーブルで連系

視察団は、1日目は「風力発電設備」、「太陽光発電設備」、「製氷用チラー設備」などを視察しました。その後、新島村、株式会社東光高岳より講師を迎え、近況報告に関する「特別講演会」もホテル内で開催。2日目は「東京電力新島内燃力発電所」と同所内の「東光高岳電気所」を視察しました。11月号では1日目の視察内容を中心に紹介します。

2030年のエネルギーミックスに対応

NEDOの新島の実証設備は、島内14箇所に設置されたシステム群で構成されています。主に1日目に視察した阿土山風力発電所に設置された「風力発電設備300kW×2台」と、風力の周波数調整に対応する



左はリチウムイオン蓄電池システム
右はパワーコンディショナー



太陽光発電設備（318kW）



青丸囲み部分は製氷用チラー設備



透明な食用氷のカット作業

ための「リチウムイオン蓄電池システム500kWh」と「パワーコンディショナー500kW」。大原太陽光発電所に設置された「太陽光発電設備318kW」と、「パワーコンディショナー315kW」。新島漁港に隣接する製氷会社に設置された「チラー設備・冷凍能力78kW」。

また、2日目に視察した東光高岳新島電気所に設置された「リチウムイオン蓄電池システム500kWh×2台（国内製1台・海外製1台）」と「パワーコンディショナー1,000kW×2台」。

それら実証設備では、天候の影響を受けやすい風力発電設備と太陽光発電設備による再生可能エネルギーの電力を安定的に活用したり、また、強風時の風力発電設備のカットアウト（緊急停止）に対応したりするため、再生可能エネルギーの「出力予測技術」や「出力制御技術」に関する技術開発を行っています。

また、複数台のディーゼル発電設備や、分散設置された、太陽光や蓄電池システムとの「協調運用制御」に関する技術開発を行っています。それにより、再生可能エネルギーを最大限受け入れ可能な電力システムシステムの構築・評価に向けた取り組みを進めています。

実際の実証試験は、NEDOの委託事業として、東京電力ホールディングス株式会社、東京電力パワーグリッド株式会社、株式会社東光高岳などが実施してい

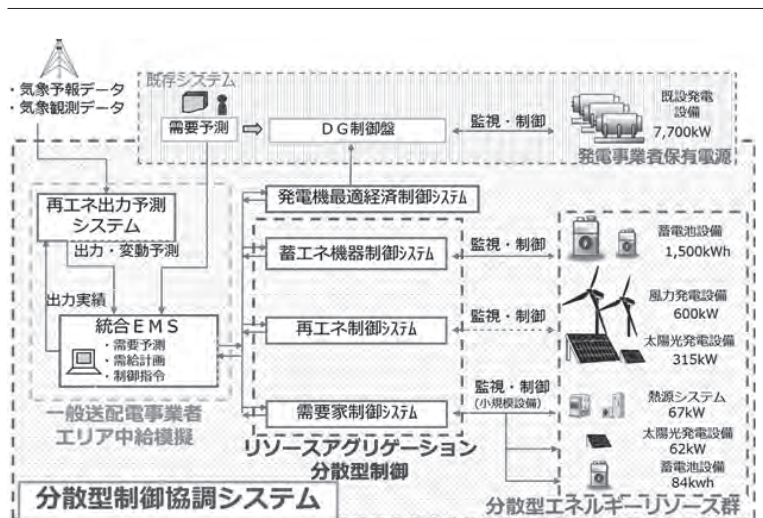
ます。各社は共同で、系統に連系された再生可能エネルギー側の電力と、電力系統側の電力との最適な制御技術の確立に向けた取り組みを進めています。

主な3社の役割分担は、東京電力ホールディングス、東京電力パワーグリッドでは、再生可能エネルギーの出力予測・出力制御と、電力系統側の運用制御とを組み合わせて、島内の電力系統が再生可能エネルギーを最大限受け入れられるように検討・評価を進めています。将来的には再生可能エネルギーの導入拡大のための技術支援事業を国内外で展開することも想定しています。

東光高岳では、分散して設置されている、複数の発電設備や蓄電池システムなどを対象として、様々な分散型制御を協調させる「分散型制御協調システム」の開発とその効果検証、システム面・電力供給信頼性の評価を進めています。将来的には再生可能エネルギーの大量導入を可能とする「スマートグリッド社会」を構築するための技術支援事業を展開することも視野に入れています。

NEDOが電力系統の実証試験を開始した背景には、2014年4月に閣議決定された「エネルギー基本計画」に基づき、2015年7月に経済産業省が策定した2030年までの「長期エネルギー需給見通し」があります。同見通しにおいて、「2030年のエネルギーミックス（電源構成）」が盛り込まれています。それによると、2030年時点での電源構成に占める再生可能エネルギーのシェアを22～24%へと増加させるという方針が示されています。

それを受け、NEDOでは、2030年のエネルギーミックスの実現を想定した実証試験を新島、式根島でそれぞれ実施することを決めました。今後、天候による出力変動が大きい再生可能エネルギーの大量導入に伴い、国内の電力の安定供給に及ぼす悪影響が懸念されています。実証試験では再生可能エネルギーの大量の電力を安定的に活用するため、技術的課題を克服し、電力系統の制御技術・安定運用技術を確立することを目指しています。



分散型制御協調システムの概要