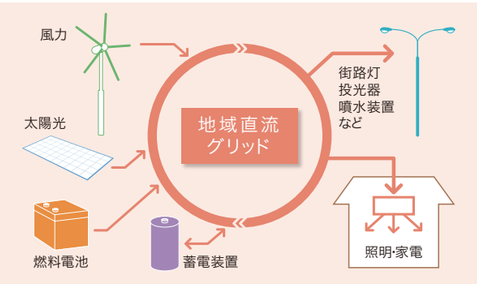
勇気

地域と連携して低炭素社会を目指す
～スマートグリッドへの挑戦～

2010年4月、秋田県大潟村で、TDKが秋田大学などと協働で行う、「地域版スマートグリッド（次世代送電網）」の実証実験が始まりました。風力と太陽光、燃料電池による発電を効率的に組み合わせた、域内の消費エネルギー自給の実現。TDKのモノづくりにおける、新たな挑戦が始まっています。

産官学連携による スマートグリッド実証実験

2010年4月、秋田県の中央部にある大潟村「道の駅おおがた」で、TDKのほか秋田大学、地元企業5社の協働による「地域版スマートグリッド」の実証実験が始まりました。地域版スマートグリッドとは、限られた地域内で、風力、太陽光など再生可能エネルギーによる電力の自給を目指すシステム。再生可能エネルギーの導入拡大のみならず、停電リスクの軽減や地域の活性化などにもつながるとして、各地で注目を集めています。日本では、1種類のみの再生可能エネルギーを用いるものが一般的ですが、今回のプロジェクトでは、太陽光、風力、燃料電池という3種類を組み合わせた発電システムを導入。夜間や無風時など発電量の少ない時間帯は、あらかじめ蓄電池に溜めておいた電力を使い、自動販売機コーナーや駐車場の照明など、一部の電力を自給する仕組みになっています。このシステムの実用化に向けて、さらに安定化・効率アップさせていくことが実証実験の目的です。



経済産業省のモデル事業となったこのプロジェクトは、秋田県東京事務所による「環境あきた研究会」をきっかけに生まれたもの。「新エネルギーを核とした新たな産業基盤の形成を図ること」を県産業の目指す姿としている秋田県の呼びかけに応える形で、秋田大学が管理法人としてプロジェクトの運営主体となる、産官学連携のコンソーシアムが誕生しました。実施場所には、日照時間が長く強風の日も多いといった気象条件を生かし、従来から再生可能エネルギー導入に力を入れていた大潟村が選定されました。そして、発祥の地として秋田県と深いゆかりを持ち、秋田大学との産学協同プロジェクト実施経験があったTDKも、これまで培ってきた技術を生かし、プロジェクトの一翼を担うこととなったのです。

未知の領域にチャレンジして「社会に価値あるもの」を生み出し続ける

双方向コンバータ
開発品

TDKの役割は、需給バランスを最適化した、より効率的なシステムの構築です。蓄電池を充放電する際に電圧を効率よく変換するための「双方向コンバータ」を開発・導入するなど、各ポイントの発電量・消費量の推移に合わせ、最も無駄なく発電と供給を行う仕組みの探求を続けています。担当者の1人、デバイス開発センターの広川正彦は「今回のように、開発した製品を実際に自分たちで設置・使用する機会はとても貴重。直接現場の声が返ってくることに強いやりがいを感じるし、そこから新しい開発テーマが見えてくることもあります」と語ります。

今回の実験が成功すれば、離島や途上国など外から電気を引くことが難しい場所での活用など、地域版スマートグリッドの可能性は、大きく広がります。また、秋田県資源エネルギー産業課の山上和丘氏からは「リーディング企業として、これまで蓄積された先端技術を活用し、秋田県の地域振興と低炭素社会の構築につなげてほしい」とTDKに対しての期待を語っていただきました。

企業だけでなく、さまざまな団体がそれぞれの目的のもとで参加する「コンソーシアム」の形式で実現した今回のプロジェクト。「皆さんの期待に応えられる結果が出せるかどうか、不安も決して小さくはありません。それでも、技術者として未知の領域にチャレンジし続けるのが、私たちの仕事です。継続して、社会に価値あるものを生み出していくためにも、今回のような機会を有効に活用させていただきたい」と広川が話すように、多様な立場からの視点を得ることは、相乗効果によるイノベーションの連続を生み出すことにもつながります。さまざまな立場の人たちと連携しながら、低炭素社会をはじめとする新たな社会システムの構築に役立つ技術を提供し続ける。その大きな目標に向かって、TDKのモノづくりは、今後もさらなる挑戦を続けていきます。

システム稼動式
テープカットの様子

実証実験を行っている
「道の駅おおがた」

コンソーシアム参加者の声

大潟村長
髙橋浩人 氏

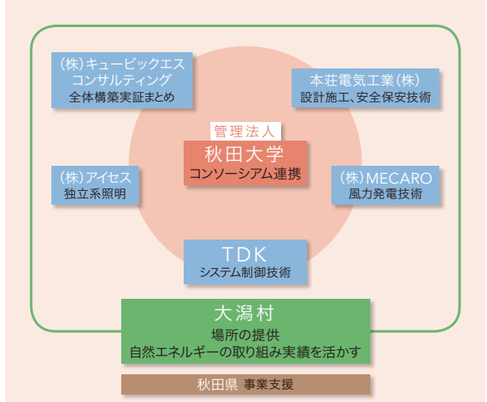
当村では、かねてから環境創造型農業や自然エネルギーの導入に力を入れており、将来的には村で使用する全エネルギーを自然エネルギー由来のものにしたいと考えてきました。それだけに、プロジェクトには大きな期待をしています。

TDKは、地元秋田が世界に誇れる企業。今回の実験には村民もみんな興味を持っていて、「スマートグリッド」という言葉もすっかり浸透しました。この村で開発された技術が、今後世界中で使われるようになれば嬉しいですね。

コンソーシアム参加者の声

秋田大学 大学院工学資源学研究科
准教授
佐藤正志 氏

秋田大学 学術研究課 主査
小川輝芳 氏

こうした大規模な実験は、大学だけで研究するには、予算面からも実現が難しく、TDKのように先進的な研究をしている企業とともに実験に関われる経験は大変貴重です。今後も、年間を通してデータを収集しながら、新たな研究テーマを探し、大学が持つ、より多くの知見を生かしていきたいと思います。今回の実験をモデルにしたスマートグリッドが、社会全体に広がっていくことに期待しております。

コンソーシアム図