

北海道十勝総合振興局 帯広建設管理部

「道の駅 さらべつ」における 太陽光発電の実証実験

環境問題をふまえ、北海道でも新エネルギーへのさまざまな取り組みが行われています。そのひとつ、太陽光発電の実証実験が十勝でスタートしています。

コスト削減にも積雪寒冷地特有の課題

地球の温暖化が懸念される中、低炭素社会の実現に向け大きな動きが全世界で起きていることは、各種報道でも知るところです。アメリカではオバマ大統領がグリーン・ニューディール政策を打ち出しており、日本でも京都議定書による温室効果ガスの数値削減を目指し、あらゆる取り組みが行われています。時代は、ますますエコロジカルな様相を呈しており、例えば自治体で公用車を電気自動車にするところも珍しくなくなりました。

北海道でも公共施設での新エネルギーの利用を進めており、環境負荷や維持コストの削減を目標に、2010年（平成22年）4月より「道の駅さらべつ」において太陽光発電の実証実験を開始しました。

これまで北海道では太陽光発電を利用して道道の山岳部など商用電力を受けることが困難な箇所における道路情報板や気象情報収集装置、また比較的小規模な消費電力で点灯する視線誘導標などにおい

て、太陽光発電を活用しているところです。

道路照明やトンネル照明、ロードヒーティングなど消費電力が大きい道路施設においても太陽光発電を検討していますが、冬期における蓄電効率や経年劣化、あるいは年間電気コストの軽減効果など、検証が必要な積雪寒冷地特有の課題があるため実証実験を実施することになりました。

「道の駅さらべつ」が実証実験場所に選ばれた背景には、まず北海道が管理する駐車公園施設があること。道路照明やトイレ照明、歩道用ロードヒーティングなどの電気料金が比較的高額で、北海道でも割と日照時間が長い地域であり、良好な発電効率が期待されることが理由にあります。

発電システムの系統はまず発電にソーラーパネルを用い、40度、50度、60度の3パターンで角度調整が可能な固定式を南向きに。太陽の動きに沿って動く追尾型ソーラーパネルも設置しています。これらのパネルの角度や方向の違いによる発電効率や積雪や凍結、急激な気温の低下があった場合など気象の



「道の駅さらべつ」全景



追尾型ソーラーパネル

変化による発電効率を検証します。

ソーラーパネルで発電された電力は蓄電池に蓄電されますが、やはり環境温度の変化による蓄電効率の検証が必要です。メンテナンス費用や、経年に伴う蓄電率の変化による発電量の低下など、ランニングコストの面での検証も必要です。また充放電制御装置によって、供給電力や余剰電力の切り替えが行われます。



蓄電池



展望台にもなっている蓄電池室

3カ年計画で数々のデータを検証



北海道十勝総合振興局
帯広建設管理部事業室
道路課長

宮下 忠昭さん

北海道十勝総合振興局帯広建設管理部事業室 道路課長の宮下忠昭さんは、「改修を含めた設備投資が5300万円になります。これまでの電気料金に比べてどれぐらいコストの削減ができるのか、あるいは余剰電力の売電による利益として、いくらぐらい出るのかを毎月検証しています。トイレはLED照明に人感センサーが付いていますので、人がいないと自動的に照明が消え、人が入ってくると照明が点く省エネタイプです。メリット、デメリットを1年を通じて調べていき、年間をひとつのサイクルとした3カ年計画です。今年やって出た問題点を来年フィードバックし、改良してさらに実験を行っていきます。実験を進めていく段階で出てくるデータの内容によっては、もっと早く切り上げる可能性もあれば、さらに引き延ばすこともありうるということです。まず、目処として3年というスパンを設けています」。

さらにLED道路照明と通常の高圧ナトリウム照明との比較も検証していく予定で、電気使用量やメンテナンスコストなどの比較、霧、降雪、吹雪など視認性の比較など、さまざまな項目を検証していき

ます。

なお、LED道路照明の現地試験については、北海道開発局、北海道、札幌市、照明学会、(独)土木研究所寒地土木研究所、NPO法人LED照明推進協議会が参画し、産・学・官が一体となり取り組んでいます。

同課道路維持係長の山下宏治さんは「夜になるとよく、外灯にガなどの虫が群れている様子を見ることがあると思います。昆虫の誘引性や演色性の比較も大事なポイントです。十勝では最近、マイマイガが大量発生し、駆除に大変苦勞しています。こうした虫の害も注意深く見ていきたいと思います」。

今後、こうした実験結果が地球に優しい環境づくりに役立つと期待されています。



北海道十勝総合振興局
帯広建設管理部事業室道路課
道路維持係長

山下 宏治さん



点灯時の様子