

報告

リージョナルステート研究会

平成 23 年度 第 2 回研修会

伊達メガソーラー発電所+自然エネルギー対応型モデルハウス見学会

佐藤 公彦

1. はじめに

2011 年 10 月 7 日に開催されたリージョナルステート研究会 平成 23 年度第 2 回研修会について報告します。

研修会の企画は、循環技術システム研究分科会(循環研)のテーマでもある「自然エネルギーの活用」に関係するものということで、北海道電力(株)の「伊達メガソーラー発電所」と(株)土屋ツーバイホームの「ネットゼロエネルギーハウス」の見学会になりました。

参加者は 20 名で、札幌駅北口から貸し切りバスに乗り込み、一路伊達市を目指しました。

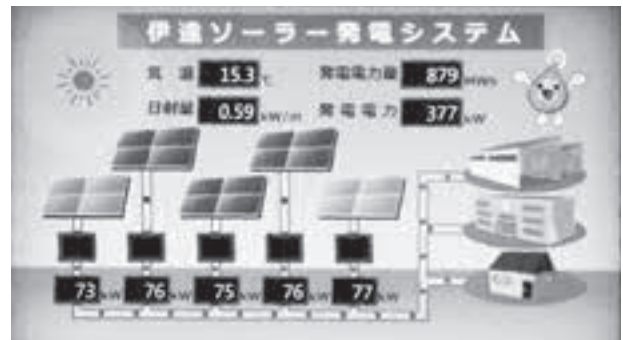
2. 伊達メガソーラー発電所

目的施設は、北海道電力伊達火力発電所敷地内にあるため、到着後最初に、研修室で水力部の齋藤 裕 担当部長から概要を説明していただきました。

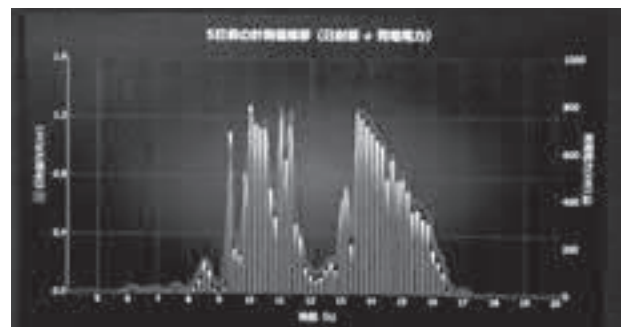
建設の背景は、地球温暖化問題への対応といった観点から、大規模太陽光発電の導入を目指し検討を進め、平成 23 年 6 月に北電初の大規模太陽光発電所「伊達ソーラー発電所」を建設。年間の発電電力量は約 100 万 kWh (一般家庭約 300 件分の電気使用量に相当)となり、これにより年間 400 トンの CO2 排出削減が可能となるそうです。

設備概要

敷地面積	30,000 m ² (札幌ドームアリーナ 2 面分)
太陽光モジュール面積	7,200 m ² (1.5 m × 1.0 m × 4,800 枚)
発電出力	1,000 kW
年間発生電力量(想定)	約 100 万 kWh
系統連系電圧	6.6 kV
運転開始年月日	平成 23 年 6 月 2 日



発電システムの概要



時間発電量の表示パネル

太陽光発電についての解説は以下のとおりです。

①太陽光発電の特徴

無限：膨大な太陽エネルギーは無くなることはない。
環境：発電時に CO2 を出さないクリーンエネルギー。
需要：需要の多い昼間に発電する。

②新エネルギー太陽光発電の利点と課題

太陽という自然環境から得られる再生可能エネルギーであり、発電時の環境負荷がほぼゼロに等しいことが利点ですが、反面、設置面積あたりの発電量が少なく、広大な土地が必要となります。また、天候など自然条件に左右され安定性に欠けることから、これらを解決していくことが今後の課題です。

③これからの太陽光発電について

製造時の環境負荷が低く、低コストな太陽電池も

開発されてきており、更なる発電効率の向上が期待されています。また、蓄電池と組み合わせる事により、安定した電力供給が今後期待されます。



展望台で齋藤部長より説明を聞く参加者

3. ネットゼロエネルギーハウス

次に向かったのは、札幌市手稲区の「明日風のまち」。ここでは、カナダ天然資源省の協力と支援を受けて開発された、「スーパー E ネットゼロエネルギーハウス」国内第 1 号住宅が公開されています。

土屋ツーバイホームの後藤直樹所長の説明によると、「スーパー E ハウス」とは、ツーバイフォー工法の先進国、カナダの天然資源省が取り組んできた省エネルギー住宅のノウハウをベースにして、世界各地の気候風土に対応させて開発した住宅とのこと。

そのため各国で建設される場合には、カナダ天然資源省による設計図書や使用部材などの厳密なチェックが行われた上で認定書が発行されるそうです。

①地球環境保全の思想

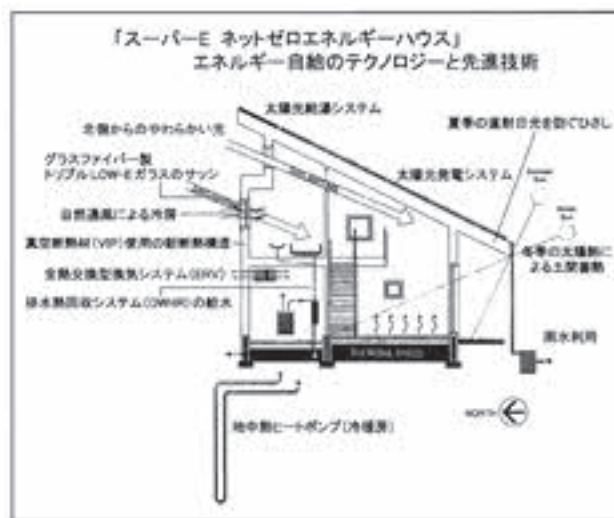
「ネットゼロエネルギー」とは、自然エネルギーなどの有効活用によって、年間消費量と同量のエネルギーを自給する考え方であり、そのシステムを取り入れた住宅は、限りあるエネルギー資源の使用を減少させるとともに、二酸化炭素排出量の削減に寄与して、地球環境の保全に貢献します。

②自然エネルギーの活用

この住宅は、非常に高い断熱性・機密性・耐久性を備えており、省エネルギーやランニングコスト低減を追求しているだけでなく、地球環境の保全や環境との共生の思想をベースに開発されています。

例えば、構造面では壁・床・天井は断熱材「アイシネン」と真空断熱材のサンドイッチ構造。窓はトリプル LOW-E ガラス＋アルゴンガス充填。

自然エネルギー活用面では、太陽光発電と太陽熱給湯＋地中熱ヒートポンプ等を採用しています。



ネットゼロエネルギーハウスの仕様説明



モデルハウス内を熱心に見学する参加者

4. おわりに

地球規模で環境保全が論じられている現在、自然エネルギーの有効活用と省エネルギー化の技術は、今後必要不可欠であり次世代に残す大切な技術です。我々 RS 研究会の資質向上のために、今後も有意義な研修会を開催したいと考えています。

佐藤 公彦(さとう きみひこ)

技術士(建設/総合技術監理部門)

株式会社 田中組

