



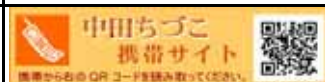
名古屋市会議員 中田ちづこ



市政・調査活動報告書

【発行年】平成21年

第23号



<http://www.nakata-chiduko.com>

・発行所 自由民主党名古屋市議員団
・住所 名古屋市中区三の丸3丁目1番1号
(名古屋市役所内)
・電話(代) 052-961-1111

・連絡先 中田ちづこ事務所
・住所 名古屋市中区大須二丁目13番26号
・電話 052-202-0330
・FAX 052-201-2500

「大規模電力供給用太陽熱発電系安定化等実証研究」及び「宗谷岬ウインドファーム」行政視察調査報告書

日時:平成21年6月9日(水)

場所:北海道稚内市声間地区

調査内容:大規模電力供給太陽光発電系統安定化等実証研究及び宗谷岬ウインドファームについて

稚内メガソーラープロジェクトは、平成18年9月、NEDO(独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)の採択決定を受け、稚内市と北杜市の2市が選定されました。(事業予算100億円)

本実証研究はNEDOの委託事業で、大規模な太陽光発電の実用化に向けて、「系統の電力品質に悪影響を及ぼさないシステム」「計画運転を可能とする出力制御システム」を構築し、大規模太陽光発電所の事業性が成り立つ目処をつけるための検証を行なうものです。北海道電力(株)と稚内市が共同の委託先、(株)明電舎、松下環境空調エンジニアリング(株)、日本気象協会、北海道大学が再委託先となり研究を行っています。敷地面積14haの日本最大級の太陽光発電所として、平成22年度までの5年間、約5,000kW(一般家庭約1,700世帯分)の太陽光発電設備の設置を進めており、平成20年度までに4MWが完了し今年度1MWの設置工事を計画し、合計5MWでの系統安定化対策技術(電力品質の維持)の確立を目指している。

《太陽光発電とは》

太陽光発電は、石油代替エネルギーとして、また二酸化炭素を出さないエネルギーとして重要なエネルギーと位置づけられています。国では、平成22年度の導入目標を482万キロワットとしています。平成17年度末までで142.2万キロワットにとどまっています。目標達成のためには、大規模な太陽光発電の導入が必要とされています。太陽光発電は、日照や天候による影響を大きく受け、発電の変動が大きいと、電力会社の電力系統につないだ場合の影響が問題となっています。



上空から見た太陽光発電パネル



太陽光発電パネル前



設備機器の説明看板

今回の実証研究では、電気を安定的・計画的に供給するためのシステムを作り上げ、事業として成り立つことに目処をつける事を目的としています。

太陽の光エネルギーを電気に変えるエネルギー変換器が太陽電池（電気的な性質の異なる2種類の半導体を重ね合わせたもので、太陽の光が当たると電気が流れる）であり、太陽電池を利用した発電を太陽光発電といい、英語ではPV (Photovoltaic:光発電)と呼ばれています。当研究では、低コストでの発電を目指し効率の高い素材を採用するため単結晶シリコン3種類、多結晶シリコン3種類、アモルファスシリコン2種類、CIS1種類、タンデム1種類の合計10種類を使用しそれぞれの特徴を調査しています。現時点（稚内市）では多結晶シリコンの京セラ製が優れているが気温が高いところではアモルファス系が向いているそうです。さらに、太陽光発電の安定供給を確立するには、太陽光発電の出力変動が電力系統に与える影響を制御・コントロールするため、発電した電気を一時的に蓄電池に貯蔵必要な時に放出します。今回導入している蓄電池の容量は、車のバッテリー約2万5千個に相当する容量があり、各種制御技術の開発・検証を行っている。今後、太陽光発電の普及には、更に高性能な蓄電池開発が不可欠です。

太陽の光エネルギーは、地表面で約 $1\text{kW}/\text{m}^2$ になります。天気による影響もあり、稚内での年間平均値は $0.13\text{kW}/\text{m}^2$ 程度になります。東京と比較すると-4%の日射量ですが、太陽電池は温度が低いほど効率が良くなるので、発電量ではほぼ同じと予想されます。

稚内での実証研究では雪の影響を考慮し太陽電池（パネル）の設置角度を33度及び45度、架台高も当初1.5mで設計していた太陽光アレイ（パネル）から落下する積雪対策として2mに変更しています。

この事業は、平成22年度に研究を終了する予定で、現在公共施設などへの電気供給、研究・実験施設としての利用、環境教育の場としての利用など、有効・有益な利用方法について検討を行っているため、100億円の事業費はすべて地元と事業者へ無償で譲渡されます。

そのほか、稚内では風のまちとして風力発電の導入（ウインドファーム）を進めており、今回、大規模な太陽光発電所ができることで、更に内外の注目を集め、視察者や研究者の場として、また新しい観光資源として大いに活用されていることから、地域活性化の一翼を担っていました。



宗谷岬ウインドファームパンフレット（表）



写真では見にくいですが、地平線沿いに風力発電（水平軸プロペラ式可変翼型・MWT-1000A）が並んでいます。

宗谷岬ウインドファーム



宗谷岬ウインドファームパンフレット（裏）

今回の視察にあたり、北海道電力株式会社 企画本部総合研究所 太陽光発電プロジェクト推進室 PVシステム研究グループ グループリーダー 水永 浩明氏にご協力いただきました。

名古屋市も今後、NEDOの実証研究などの事業に積極的に提案し、また、太陽光発電などのクリーンエネルギーに積極的に取り組み、「環境都市なごや」にふさわしい施策を進めていく必要があると強く感じました。

名古屋市議員 中田 ちづこ