

な事実を明らかにしている。これらの成果は、昨年 UNSCEAR 会議で正式な検討課題として取り上げられることになり、現在、調査結果の報告書を作

成中とのことであった。今後の展開が楽しみな研究成果である。

(児玉 記)

### 平成 24 年度第 1 回見学会より(堺太陽光発電所)

戻り梅雨で朝方は雨が降っていたが、南海本線石津川駅に集合する時刻にはすっかり雨が止んでいた。29 名の参加申込者が全員揃い、貸切バスで関西電力堺港発電所 PR 館「エルクールさかいこう」へ向かった。PR 館の中山館長から堺太陽光発電所の概要を伺った。堺太陽光発電所は大阪府が産業廃棄物で埋め立てた土地を 20 年間の契約で借地している。その広さは約 21 万㎡で甲子園球場の約 5 個分である。埋立地の制約から地下埋設できず、また高さ制限もあるため、太陽光パネルの設置方法を工夫されている。埋立地の上にシートを敷き、10cm の砂利を敷き詰めその上に特注のコンクリートブロックの基礎を置いて設置している。太陽光パネルの設置角度は 15 度で基礎に直接固定されている。受光量を最大にするためには 30 度で設置するのが良いが、風の影響を受けやすいこと、後ろのパネルに影を落とさないようにするため 15 度にしたということであった。この傾斜でパネルの汚れは雨で洗い流されるため、パネルの汚れを拭き取る必要がなく、メンテナンスフリーで余分な出費がないということであった。積雪地帯では 40 度ぐらいの角度を持たせないと雪が落ちないとのことである。写真 1 にパネルの設置状態を示す。



写真 1 太陽光パネル設置状態

パネルはシャープ製のアモルファス型太陽光パネルを使用している。変換効率は結晶型のもの

よりも低く、9.5%であるがシリコン使用量や製造に使うエネルギーが少ないため環境面で優れていることと、低価格であることから採用された。総工費 35 億円のうちパネル代は 1/3 である。パネル 1 枚(1m×1.4m)の発電量は 135W でこれを約 74000 枚使って、年間 1100 万 kWh を発電できる。これは一般家庭 3000 世帯の年間電気使用量に相当する。

関西電力がこのようなメガソーラーを建設した目的は発電時の CO<sub>2</sub> 削減で、年間 4000 トン削減できる。もう一つは太陽光発電の普及に向けた取組で、ここで発電された電気は直流であるのでまずパワーコンディショナーで交流に変換し、段階的に昇圧して石津川変電所に送られている。この変電所では大容量の蓄電池を備え、余剰電力があるときは蓄電している。太陽光発電が買電により大量に導入されると使用量と発電量のバランスが崩れ、周波数変動など、電気の品質に影響を与える恐れがある。そのため、各地に日射量計を設置して発電量を予測したり、蓄電池の性質を利用して周波数を一定に保つ制御システム研究している。

説明の後、様々な質問があり丁寧に答えいただいた。まさに太陽光発電のエキスパートというにふさわしい。買電価格が 42 円/kWh であるのに電力会社の売電価格は 16 円～26 円である。この差額は電気料金に上乗せされること、パネルは 20 年間使えるとしても経年劣化があること、発電された電気を処理する装置は 10 年で交換しなければならないこと、同じ量の発電をするためには火力発電所の 1000 倍の敷地が必要なこと等、まだまだ課題が多いことが分かった。

再びバスに乗り、展示館女性ガイドの案内で太陽光発電所の敷地に向かった。当日は薄曇りの天

気だったため、発電量を示す掲示装置は 3000kW を示していた。発電施設には入れなかったものの見学用の物見台から見渡すと、パネルが整然と並び、スケールの大きさに圧倒された。物見台の下にはパネル設置の工程を示すため実物による展示もあり、見学者に分かりやすくする配慮が見ら

れた。最後に見学記念写真を撮り(写真 2) 駅前で解散した。当見学会開催について堺市観光部の澤田氏に大変お世話になりました。お礼申し上げます。

(阿部 記)



写真 2 見学会参加者記念撮影

リアルタイムの発電量は関西電力(株)のホームページからご覧になれます。

<http://www1.kepco.co.jp/energy/newenergy/monitor.html>