

## 太陽光発電

7

## 自然共生のリゾート・ハウステンボス

2月号で掲載しました三菱重工業株式会社長崎造船所諫早工場の微結晶タンデム型太陽電池の導入事例として、長崎県大村市にある自然共生のリゾート・ハウステンボスについて紹介します。

## 1. 自然と共存するハウステンボス

ハウステンボスは、1950年代半ばから70年頃までの高度経済成長期に工業用地として埋め立てた場所にあります。この地は、工場の誘致に成功せず放置されていた所に約20年前に観光地としての再開発が決定されました。

ハウステンボスでは、自然との共存を目指し、土壌を入れ替え40万本もの樹木を植え、道にはレンガを敷き詰め雨水を地中へ浸透させるなど自然の循環を促し、集中豪雨などによる水害も未然に防いでいます。また、水際は自然の石や土で造成し海水を引き込んだ運河を作り生態系を回復させました。

その後、回復した自然を継続させるための設備づくりが行われています。水を再利用するための下水処理施設、自家発電設備の排熱を回収して利用するコージェネレーションシステム、場内のすべての生ゴミを分別・堆肥化するコンポストシステムなどが計画され実行されています。

これらの努力により、運河には、黒鯛やタツノオトシゴが泳ぎ、森には60種類を超える鳥が飛ぶなど生態系が回復してきています。また、運河の海水の入れ替えは約70cmある大村湾の潮位差を利用して水門の開閉により毎日行われています。

## 2. エネルギー有効利用への取り組み

回復した自然を継続させるためにハウステンボスの取り組みとして太陽電池の設置や、天然ガス焚きのガスタービン発電設備(川崎重工業製)1,500kW×3台を熱電併給のコージェネレーションとして設置しています。(写真1参照)

この設備の発電量は、ハウステンボスの電力使用量の約30%を供給する能力を持ち、発電時に発生する排熱からは、蒸気を作り、熱供給システムを通じ



写真1 1,500kW ガスタービンコージェネ



写真2 太陽光発電で推進するソーラーシップ

て給湯、冷暖房等に利用することで、天然ガスが持つエネルギーを有効活用しています。

ハウステンボスは、場内の廃食材等の堆肥化や下水に高度処理を施し再利用するなど環境に配慮した対策も講じています。

この他に、新エネルギーが体感できるソーラーシップ(化石燃料を使用しないで近距離を運航できる遊覧船)やソーラーボート(太陽光発電と商用電源を併用し、免許がなくても操縦可能なレジャーボート)を開発中です。(写真2参照)

そうした取り組みにより、ハウステンボスは、経済産業省による「次世代エネルギーパーク」として認定されています。



図1 太陽光発電設備の配置図

### 3. 微結晶タンデム型太陽電池

太陽電池は、ハウステンボス内の10か所に点在し、合計出力900kWの微結晶タンデム型太陽電池を設置しています。(図1参照)

太陽光パネルは約7,000枚、設置面積は約11,000㎡にも及び、次世代型太陽電池である「微結晶タンデム型



写真3 入国棟の屋根(中央)に設置された太陽光パネル



写真4 入国棟の屋根の内側



写真5 入国広場に設置された太陽光パネル

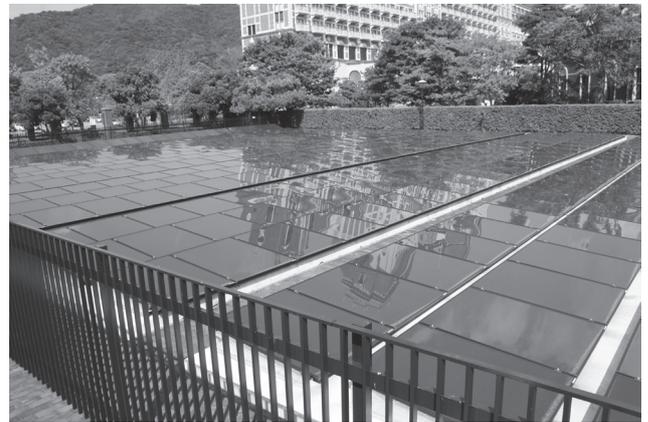


写真6 入国広場の太陽光パネルの近景

太陽電池」を採用した太陽光発電システムとしては日本最大級の施設となります。設置状況は、写真3～6を参照ください。

### 4. 次世代エネルギーパーク

次世代エネルギーパークとは、経済産業省資源エネルギー庁が推進するもので、「次世代エネルギーについて、実際に国民が見て触れる機会を増やすことを通じて、地球環境と調和した将来のエネルギーの在り方について、国民の理解の増進を図るため、太陽光等の次世代エネルギー設備や体験施設等を整備したもの」です。ハウステンボスは、長崎次世代エネルギーパークとして、位置けられている。2007年度に初めて認定された6件の次世代エネルギーパークの1つで、運営主体は次の8者からなる長崎次世代エネルギーパーク運営協議会で実施運営されています。

①長崎県②佐世保市 ③ハウステンボス株式会社  
④三菱重工業株式会社 ⑤九州電力株式会社 ⑥電源開発株式会社 ⑦長崎総合科学大学 ⑧佐世保工業高等学校

(図1、写真1～3・5 提供：ハウステンボス殿)