サミットウインドパワー鹿嶋。
ここにも、私たちの「ベアリング」「工作機械」技術。

みなさま、こんにちは。ジェイテクトです。私たちは、鹿嶋にある風力発電ファームで壮大に回転する大型風車のまん中でも活躍しています。風力発電の羽根の回転を支える「ベアリング」。発電機には、セラミックスを使用した「ベアリング」。さらに増速機のギヤボックスをつくる「工作機械」。高い信頼性と長寿命を兼ね備えた、ジェイテクトのベアリング技術と工作機械技術が、風力発電機の大型化や大容量化に貢献し、無駄なくエネルギーを生みだしています。温室効果ガスの発生が少なく、再生可能なエネルギーとして、世界的にも注目されている風力発電を支える技術。ぜひ、サミットウインドパワー鹿嶋での私たちの隠れた活躍に注目してください。

Four Technologies For Motion.
ベアリング Koyo　工作機械 TOYODA　ステアリング JTEKT　駆動部品 JTEKT

JTEKT
株式会社ジェイテクト

台北市で開催されたTiGiS2011

開発さらに加速

風力発電システム

風力発電システムは風車本体のほか、軸受や歯車、増速装置、系統安定化装置などの多くの機器・部品で構成される。東日本大震災後、国内は再生可能エネルギーをより一層開発していく流れにある。加えて2012年7月から始まる再生可能エネルギーの「固定価格買取制度」がそれを加速させるだろう。

日本メーカーの強み
大型化に応える技術開発力

日本メーカーの強みは風力発電機の大型化というニーズに応える技術開発力だ。例えば風車の首ふり部分であるナセルに搭載し、風車の低速回転を高速回転にする増速装置。発電機は効率向上のために大型化しているが、部品は小型・軽量化を進める必要がある。石橋製作所は風力発電機大型化に対応するための「新構造設計と新加工技術を盛り込んだ小型・軽量な増速機の開発」という同社の事業が九州経済産業局の2011年度戦略的基盤技術高度化支援事業の一つとして採択された。今後の技術開発に対して、これまで以上に大きな期待が寄せられている。

一方、三井三池製作所は既存機種に比べて体積を5―10％小型化した2000キロワット対応製品を開発。欧州の安全性基準をクリアし、現在、予測不能な突風や落雷の影響などによる歯車やベアリングの耐久テストなどの実証実験が行われている。また、出力2000キロワット以上の機種の開発にも取り組むという。

その増速装置などで利用され、風力発電機のキーパーツとなっているのが軸受（ベアリング）。風力発電機1基につき20―30個の大型ベアリングが使われる。増速装置のほか、旋回部などにも利用されている。

発電システムの中でベアリングが利用される部分は高所に設置されるため、メンテナンスを頻繁に行うことが困難だ。また、ベアリングには約20年間の耐久性が求められる。ジェイテクトをはじめとする軸受メーカーでは高精度、長寿命製品の開発でシステムメーカーに貢献している。

台湾国際グリーン産業見本市
中小型システムに注目

再生可能エネルギーの活用に対する技術開発は日本だけでなく、世界各国・地域で活発化している。今年10月、台湾・台北市で台湾貿易センター（TAITRA）などの主催による「第3回台湾国際グリーン産業見本市（TiGiS）」が開催された。同展のテーマは再生可能エネルギーや水処理技術、環境保護など。台湾政府は再生可能エネルギーやスマートグリッド（次世代電力網）などのグリーン産業を重点産業として推進している。TiGiSの開幕セレモニーには蕭萬長台湾副総統が登壇。「15年までに台湾のグリーン産業を（現在の約3倍となる）3兆円規模に育てたい」と意気込んだ。

同会場の中で特に目立っていたのが台湾の風力発電システム関連のメーカーや団体の展示。台湾中小型風力機発展協会と台湾風能協会という2団体のブースには巨大な風車の実物やスケールダウンされたモデルなどが展示され、多くの来場者でにぎわいをみせていた。

中でも注目を集めていたのが台湾中小型風力機発展協会のブース。米国の電気自動車（EV）「テスラ」に搭載される駆動用モーターを開発・製造したことで話題になった台湾の電機メーカー、富田電機が垂直型の風力発電機システムを展示していた。同協会のブースではこのほか、風力と太陽光発電システムを組み合わせたハイブリッド型発電による街路灯などが紹介されていた。

PV Japan

12月5日（月）―7日（水）幕張メッセ

太陽光発電に関する総合イベント「PV Japan2011」が12月5日（月）から7日（水）までの3日間、幕張メッセ（千葉市美浜区）で開かれる。主催は太陽光発電協会とSEMI。太陽光発電産業の川上から川下まで幅広い分野から約250社・600小間が出展。また業界の市場動向や関連の技術開発動向などが分かるセミナーやプレゼンテーションが催される。入場料は無料（事前登録制）。

PV Japanは国内外の太陽電池メーカー、製造装置メーカー、部品・材料メーカー、施工関連企業、大学や研究機関といった太陽光発電市場にかかわる関係者が集まるイベントで今年で4回目の開催。当初は7月開催を予定していたが、3月の東日本大震災の発生を受けて、12月に変更となった。

主催者の一つの太陽光発電協会は、太陽光発電の普及拡大と産業発展をミッションとし、太陽電池セル・モジュールメーカーや周辺機器、ゼネコン・住宅関連などで構成。またSEMIはエレクトロニクス関連製造装置・材料産業の国際団体。両団体が共同主催し、太陽光発電産業を総合的に網羅する充実した内容となっている。

展示会場は分野ごとにゾーン分けがなされ、最新製品や技術が見やすく構成されている。プレゼンテーションステージでは連日、出展企業による新製品・新技術などの発表が繰り広げられる。また、色素増感や有機薄膜などをテーマとする「次世代太陽電池」と太陽電池パネルの施工に関する製品や技術などを集めた「ソーラー発電システム施工提案」の二つの特別企画コーナーも設けられる。

再生可能エネルギー法施行でメガソーラーの拡大が見込まれる。8月に川崎市に完成した浮島太陽光発電所は一般廃棄物最終処分場に立地

エネルギーについて考えよう

太陽光発電

市場成長一段とスピードアップ

再生可能エネルギー全量買い取り時代を間近に迎えて、太陽光発電市場は一段の成長スピードアップが見込まれている。国内では現在、実施中の余剰電力買い取り制度に支えられる住宅用だけでなく、今後は産業用途や出力1000キロワット以上の大規模太陽光発電所（メガソーラー）も飛躍する。材料、製造設備、検査装置、蓄電設備なども含めビジネスチャンスをつかもうと海外勢の販売攻勢は激化。発電効率や品質の高さ、アフターサービスの充実などを武器とする国内勢が勢いに乗りきれるか、注目される。

太陽光発電協会が16日に発表した2011年度上半期（4―9月）の太陽電池総出荷量は前年同期比14・3％増の140万3655キロワット。このうち国内向けだけを見ると同29・6％増の60万6316キロワットに達する。東日本大震災以後の電力危機を背景に伸びたと見られる。

これらのうち目立つのが低価格を売りにする中国・台湾をはじめとする海外製のシリコン結晶系パネルの増加。これまで太陽電池の主力市場だった欧州で政府の導入支援策が縮小する中、海外勢にとって「分厚い支援を進める日本市場は魅力的なうえ円高効果もある」（関係者）ことから優位に攻めている。

こうした中、固定価格買取制度のスタートで強力に後押しされるのが、遊休地や倉庫の屋根などを活用する産業用やメガソーラー関連市場。10年度世界シェアトップを誇る中国の太陽電池メーカーのサンテックパワーがこの秋、公共・産業向け多結晶太陽光発電モジュールの新製品を発売するなど、関連企業から熱い視線が注がれる。

今後はシリコン結晶系に加え、CIS（銅、インジウム、セレン）系や薄膜シリコン系の動きも期待される。CIS系は年間1ギガワット規模の生産体制を確立したソーラーフロンティアの性能や価格動向が注目される。材料コストメリットの高さを特徴とする薄膜シリコンとアモルファスを組み合わせたハイブリッド型を手がけるカネカは「15年に変換効率15％達成を目標」（太和田善久シニアフェロー）にさまざまな技術課題を克服し、シェア獲得に挑む。

このほか実際に太陽電池パネルの設置ニーズが増えるごとに課題となるのが施工技術レベルの向上。既に「パネルの供給者は増える一方なのに施工技術者の確保が追いつかない」（電気工事業）のが実態で技術者育成が急がれる。関西電力系のきんでんでは、50キロワット以上の産業用太陽光発電設備にスポットをあて工事のエキスパート養成に取り組む。住宅用に比べ産業用途は特に教育が進んでいないとされ、技能認定講習の実施で「PV指導員」を育て各支店や支社に配置する計画だ。

これら興隆する市場は、一大産業へとすそ野の拡大が期待される。太陽光発電業界の関係者には、今回の東日本大震災の津波被害を受けた土地や福島第一原子力発電所の周辺地を生かし、これまでにない大規模スケールの太陽光発電所に転換できないかという意見も多く出されている。実現すれば部材や設備生産、運営なども含め大きな経済効果が見込まれており、復興と新産業創造の両方を担う分野として目が離せない状況が続く。

産業用太陽光発電設備専門のエキスパート養成に取り組む（きんでん）

日本最大の工場※から、新しい日本を。

ソーラーフロンティアは、宮崎県国富町に日本最大のソーラーパネル工場をつくりました。この国が未来へと向かうために。そのエネルギーとなるために。

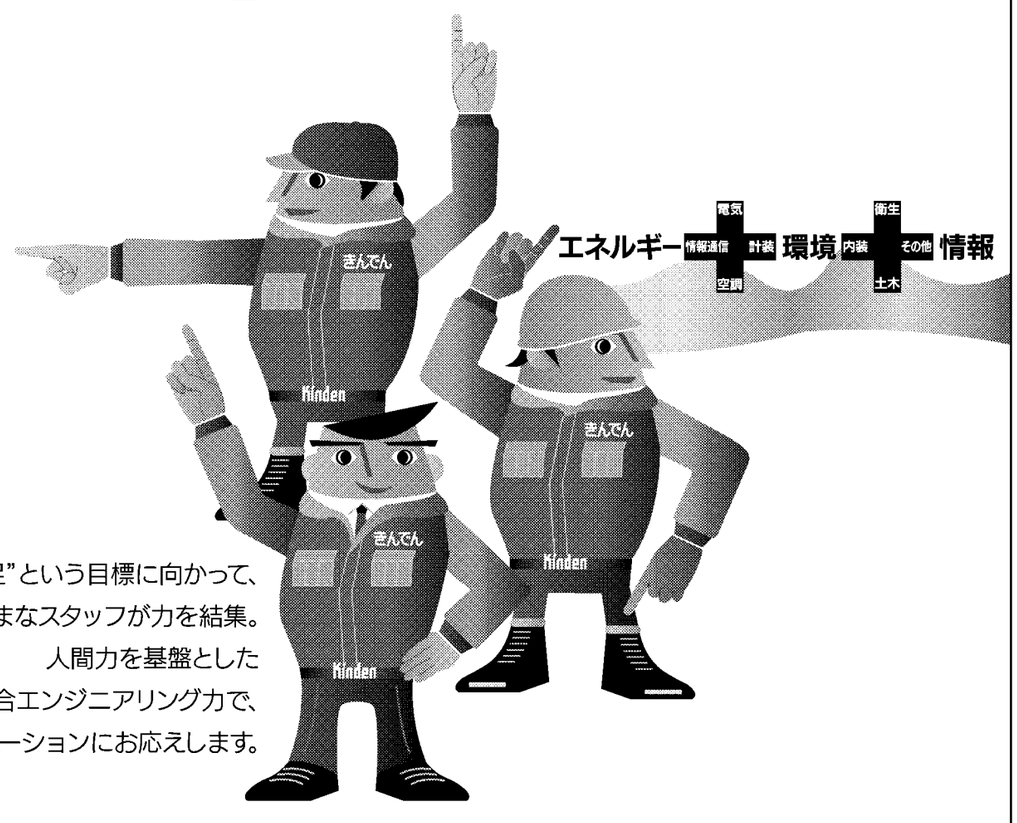
※太陽電池モジュール工場として生産能力が日本最大　2011年7月アイサプライ調べ

新世代ソーラーパネルは、黒の時代へ。
SOLAR FRONTIER
www.solar-frontier.com/jp

ソーラーフロンティア株式会社は、PV Japan2011に出展しています。　幕張メッセ 12月5日-7日　小間番号 P09-706

Kinden

チーム、きんでん。
（施工力＋技術力＋現場力）×情熱



“お客さま満足”という目標に向かって、
さまざまなスタッフが力を結集。
人間力を基盤とした
総合エンジニアリング力で、
あらゆるソリューションにお応えします。

きんでん
本店 大阪市北区本庄東2丁目3番41号　東京本社 東京都千代田区九段南2丁目1番21号
TEL.06-6375-6000 TEL.03-5210-7272
http://www.kinden.co.jp/