既存発電所等を下支えする2MW小規模発電

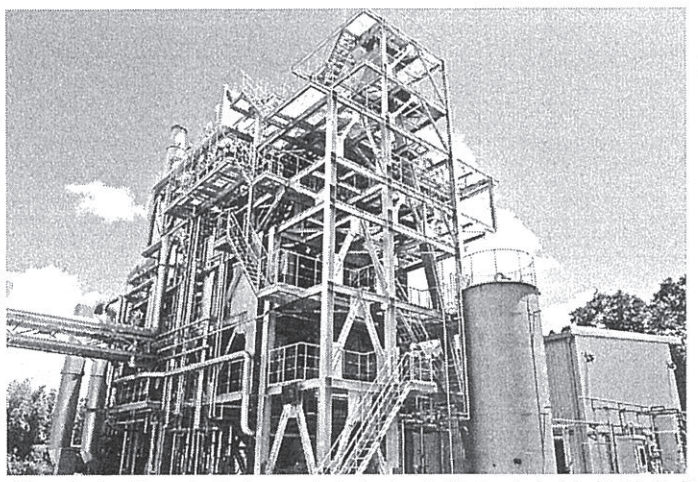
中部における木質バイオマス発電

低質材木質燃料を最大限活用

インタビュー

バイオマスパワーテクノロジーズ　北角 強 社長

バイオマスパワーテクノロジーズ（三重県松阪市）が運営する「松阪木質バイオマス発電所」は、今年1月1日から商業運転を開始した。木質バイオマス発電設備のメーカーで最大のシェアを誇るタクマが手掛ける小型プラント（2メガワット級）では国内第一号機となるプラント。FITの固定価格で最大の40円／キロワット時（間伐材等由来による木質バイオマス発電）が適用される発電規模であることからも、全国から注目を集めている。全国に先駆けて同事業を立ち上げた同社の北角強社長に、その事業性や特徴、今後の展開について聞いた。



バイオマスパワーテクノロジーズ松阪木質バイオマス発電所

――国内で木質バイオマス発電所の建設ラッシュが続いている。

FITが始まって約6年が経過したが、施行当初、私は太陽光発電の事業コンサルタントからスタートしていた。FITベースでの太陽光発電そのものは良い仕組みだと思うが、いかんせん夜は発電できず、不安定電源であることは否めないことから、FIT開始段階からバイオマス、それも木質バイオマス発電に着目し積極的に事業組成に関わってきた。

昨今になって、バイオマス発電事業が一大ビジネスとして、ようやく社会的に認知される状況になってきたが、現在、バイオマス発電事業は大きく三極化し、数十メガワット超の大型、5～10メガワッククラスの中型、2メガワット未満の小型クラスの発電規模にマーケットが分かれてきており、当社はそのうちの小型クラスに属する。

さらに付け加えると、数百キロワットの超小型ガス化発電プラントも「トレンド」として浮上してきている。

前述した太陽光発電の最も良いところは、用地に対して適したサイズのものを任意に設計できる「可変性」に富んでいる点であるが、これに対し、バイオマスマーケットとしては、大型から超小型まで技術やプロダクトとしての進展が着実に見られ、だいぶ成熟してきているように感じられる。地域ごとの実情に応じた「可変性」に富む事業組成がようやく可能になってきたのではないか。

――同発電の課題とは。

当社は地域の中小事業者が主体となり、上場会社をはじめとした計10社以上に上る企業からの出資を受け設立した。FITの本質は、旧来の「大規模集中型電力システム」から、地域の未利用資源を有効活用した「小規模分散型電力システム」への移行を促進し、具現化することにあると私は考えるが、ことバイオマス発電に限って言うと、PKSや木質ペレット等を海外から輸入し大規模発電を行う計画が昨今散見されており、地域資源の最大限活用あるいは地域経済の活性化というFITの精神に基づいているかと言われると、疑義があると言わざるをえない部分も少なからずあるのではないか。

例えば、FITの対象となる条件として、当該発電事業者に地域資本が何割か入っているといった法的要件があれば、地域経済活性という観点から多少なりとも違った結果になったかもしれない。かかる課題認識のうえで、地域の中小企業でも知恵を出し合えばできる事業だということをわれわれは示そうとしてやっているわけでは決してないが、その先駆的事例となればと思っている。

未利用資源を余すところなく活用

――どういった経緯で、2メガワット未満の小規模発電を計画したのか。

そもそも、私たちは発電事業ありきでスタートしたわけでは決してなく、現場の問題解決を図るための現実的ソリューションとして必要だから始めたというのが実態。具体的には、隣接する既設の三重エネウッド松阪木質バイオマス発電所（2014年11月竣工、発電出力5・8メガワット）がそのはじまりで、三重エネウッド初代社長は当社の共同創業者でもある西川幸成取締役であり、私も事業コンサルタントとして創設に携わったが、同所の運転開始後に、燃料として使いづらい、あるいは使えないものが出てくるということが次第に分かってきた。

それが、間伐材等由来燃料の保管時、あるいはチップ生産時に大量に発生する歩留り材（バーク・枝葉等）の存在だった。バイオマスパワーテクノロジーズにて2メガワット発電所を立ち上げたことで、当地域では長らく取り扱いに苦慮してきた歩留り材（バーク・枝葉等）の出口を新しくつくったということになる。

三重エネウッド松阪木質バイオマス発電所の完成後、松阪市内を中心に市場価値のない未利用森林資源に発電燃料用途という価値を付加し、地域で循環させる仕組みをつくったというのに、100％活用できていたかというと、決してそうではなかった。

5メガワットの中規模クラスの発電所で使いづらい資材を主燃料として使う、ある種「護衛艦」というようなコンセプトで当発電所が誕生した。捨てていたものを使う、地域の貴重な未利用資源を余すところなく活用するというのがわれわれの事業構想の根本にある。

――他に類を見ないコンセプトとなっている。

当社の2メガワット発電事業は非常にニッチなポジションとなるが、既存の発電所や近隣の林業・素材生産事業者を下支えするユニークな事業として今後注目され、これから普及していくのではないか。上述したとおり、地域の中小企業が主体となり、小規模分散で発電を行う意義を伴うたとえ光るものがあると自負している。

10万トンの集材は難しいが、3万トンならば手が届くという地域の現実論としても新しい選択肢が生まれるだろう。太陽光の優れた点である可変性にも共通するが、これまでの5メガワット・10メガワット・20メガワットといったラインアップの中に、新たに2メガワットが加わることで、規模の可変性が生まれた。未利用資源活用の隙間を埋めていくための新しい手段・武器が増えたと考えていただくと良いのではないか。

されども、2メガワット未満の発電であれば、間伐材等由来燃料利用にてFITで最も高いプレミアム単価（40円／キロワット時）がつくものの、実際問題として採算性は厳しい。例えば、太陽光の次にバイオマスに参入しようとする事業者が、なんのノウハウもなく始めようとして立ち上げられるものではない。企業努力とノウハウで事業性をいかに高めていくかということが大前提となってくる。

未利用材を新規集材し発電事業を組成するというのではなく、「既存発電所や近隣の林業・素材生産事業者を下支えする小規模発電」というコンセプトがあくまでも重要。今や全国100カ所を超えるバイオマス発電事業計画に対して、各県ごとに1～2基程度を建設できる潜在マーケットがあると見ており、木質資源のカスケード利用を進めるわが国の政策意図とも合致すると考えている。

3区分の燃料を最適にブレンド

――どういった発電に取り組んでいるのか。

未利用木材（間伐材等由来）、一般木材、リサイクル材の3区分の燃料を扱う認可を取得している。繰り返しになるが、近隣の発電所が不得手とする燃料や、地元の素材生産業者が廃棄するパーク、他社ボイラーの定期修理期間中に搬出先のないリサイクルチップなど幅広く利用している。必ずしも40円／キロワット時の未利用材だけを取り扱う施設ではなく、各区分の燃料を気象状況や燃料状態に応じて最適にブレンドしながら活用している。さまざまな燃料を受け入れる2メガワット未満の発電施設には、緩慢燃焼のストーカ炉が適していると言えるだろう。

実際のオペレーション面においても、商業運転開始から半年以上が経過したが、発送電出力量は対計画値の110％超を実現しており、完全に安定稼働に入ったと申し上げて良い。

設備面では、含水の高いパークや低品質材を使うため、搬送系や燃焼のトラブルを危惧していたが、大きな問題もなく、現場レベルにおいては日常的に微調整・チューニングを施しており、極めて良好な発電環境を保持している。また一通りの設備投資は完了したので、今後は運転員の教育やスキルアップといった人的投資に力を入れていきたい。

当社の事業は、バイオマス発電の全貌を掴むのに運転面、財務面、燃料面で程よいコンパクトなサイズ感だと言える。そのため、人材育成センターとして当社プラントを研修に利用していただくといったサービス展開もこれから考えていきたい。

――過去の実績からも、業界のパイオニアとしての信任を得た。

今回のバイオマスパワーテクノロジーズにおける事業組成においては、多くの出資先からの信頼を得られ、それらが目に見えない無形資産として積み重なってきていることをヒシヒシと感じている。

弊社はリース会社からの資本参加も得ているが、今後、小型バイオマスプラント領域においては、初期負担が比較的少ないリースファイナンスにより事業組成できる可能性が開けてきたことを最後に特筆しておきたい。リースファイナンスによって太陽光発電がブレイクしたのと同様に、今後、大型と小型で二極化するであろうバイオマスマーケットにおいて、リースファイナンスによる事業組成は小型バイオマス領域がブレイクする契機となり得るのではないか。

トピックス

ウッドピア木質バイオマス利用協同組合

年10万t以上の木質燃料を供給

バイオマスパワーテクノロジーズが建設した「松阪木質バイオマス発電所」では、日量約100トンの木質チップを活用する。必要な燃料は年間約3万トンに上り、ウッドピア木質バイオマス利用協同組合（松阪市）が窓口となり、全量を供給している。

ウッドピア木質バイオマス利用協同組合は、原木市場や製材、内装材、プレカット、集成材、チップなどを製造・管理する、およそ10組合からなる木材コンビナート「ウッドピア松阪」のうちの一つで、2007年に第一工場を開設した。

同組合は、建築廃材を受け入れリサイクルチップを生産する第一工場に続き、14年3月に第二工場を建設。同年11月に松阪市内で稼働開始した三重エネウッド松阪木質バイオマス発電所向けに、近畿工業の定置式破砕機や緑産製の移動式破砕機を使って未利用木材由来のチップを生産し供給してきた。

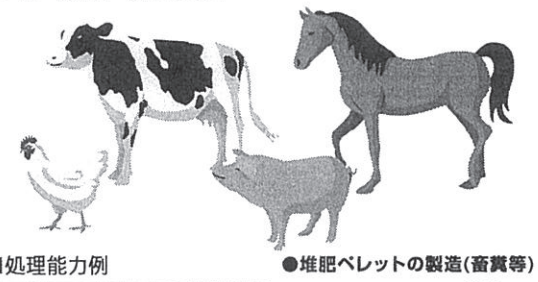
FIT施行以降、三重県内に新設された全ての発電所に燃料の納入実績を持ち、バイオマスパワーテクノロジーズの稼働後は窓口をさらに拡大。組合で生産したチップや他社より調達したチップの総計は年間10万トンを超えるとした。同組合は、「各種木質資源の安定供給と取引先のニーズに今後、より一層応えていく」とした。

2018 養鶏養豚展に御来場ありがとう御座いました。

畜産堆肥化システム

［納入先］牛舎・鶏舎・豚舎など

■CS30－2型



■仕　様

		CS20	CS25	CS30
処理量（m³/日）		10.0～30.0	12.5～37.5	15.0～45.0
発酵槽（巾/長m）		2.0×60×槽	2.5×60×槽	3.0×60×槽
レーン数		1～3	1～3	1～3
原料投入（ヶ所）		1～3	1～3	1～3
電力（撹拌+ブロア）（kw）	1槽	9.75+1.5	13.25+1.5	13.25+1.5
	多槽	10.15+(3.0～4.5)	13.65+(3.0～4.5)	13.65+(3.0～4.5)

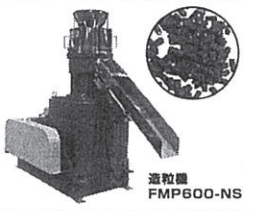
注）上記の数値は、投入原料の水分が65％以下、発酵日数が20日間の場合です。

■処理能力例

	CS20－2	CS25－2	CS30－2
肉鶏舎 オガ粉・糞し添加	24,000羽	58,000羽	70,000羽
ウィンドレス鶏舎	87,000羽	212,000羽	254,000羽
肥育豚 糞し添加	2,400頭	5,900頭	7,000頭
搾乳牛 オガ粉添加	82頭	200頭	240頭

注）処理原料の性状により処理能力は変動します。

●堆肥ペレットの製造（畜糞等）



造粒機 FMP600-NS

10月10日～12日 農業ワールド2018（幕張メッセ）に出展します。
ご希望の方に招待券をお送りします。ぜひご来場下さい。

確かな技術でインフラ整備と環境保全を推進

株式会社 チヨダマシナリー　CHIYODA

http://www.CHIYODA-MACHINERY.CO.JP

〒345-0023 埼玉県北葛飾郡杉戸町本郷638-1
TEL：0480-33-1211 FAX：0480-33-1223

札幌支店／仙台支店／東京支店／中部・近畿支店／岡山支店／福岡支店

木くずの適正処理とリサイクル

これからも、木質廃棄物の有効利用をつうじて、地域の環境向上に貢献していきます！

特徴
あらゆる木質廃棄物を処理 … （例）家屋解体材、生木、木質ボード、ベニヤなど
全量をリサイクル … すべての木くずが各種チップにリサイクル
適切な処理 … 中間処理業許可取得工場にて一貫した処理だから安全・安心！
※当社は木屑の処理に必要な許可として中間処理の処分業許可証を取得しています。

木質廃棄物処理・木質チップ販売
岐阜代用燃料株式会社
〒501-6135 岐阜県岐阜市茶屋新田字東堤外7-1
TEL(058)279-2564 FAX(058)279-1894
所属団体：NPO法人 全国木材資源リサイクル協会連合会
東海木材資源リサイクル協会・岐阜県ウッドリサイクル協議会

お客様の資源に心をこめて

トータルリサイクル

海南リサイクルセンター

Clean for the Future

CLEAN TEC
株式会社 クリンテック
Clean tec Co.,Ltd.

http://www.3r-cleantec.com

本　社 〒497-0050 愛知県海部郡蟹江町学戸一丁目3番地 TEL(0567)95-2931 FAX(0567)96-3567
飛島事業所／海南リサイクルセンター
〒490-1443 愛知県海部郡飛島村大字新政成7丁目51番地1 TEL(0567)55-2233 FAX(0567)55-2257

新発売
価格競争・後継者問題にお悩みの方、必見!!
処理業経営者のための人材育成DVD
「脱★ドンブリ経営と自衛隊式リーダー育成術」

講師：松岡 力雄／今仁 豪造
価格18,857円+税
別途送料350円
収録時間98分

企画・販売：日報ビジネス㈱
監修：NPO法人全国廃棄物教育センター運合会
製作・著作：㈱環境政策研究所・エコイマジンコンサルティング

お問い合わせ
株式会社 クリエイト日報 出版部
〒101-0061 東京都千代田区神田三崎町3-1-5 神田三崎町ビル1F TEL. 03-3262-3465 FAX. 03-3263-2560
〒541-0054 大阪府大阪市中央区南本町1-5-11 カセンビル TEL. 06-6262-2401 FAX. 06-6262-2407
http://www.nippo.co.jp/book/