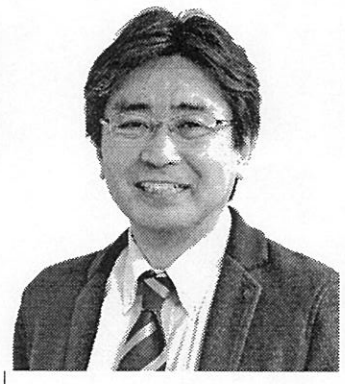
(13) 2018年（平成30年）1月29日（月曜日） 週刊 循環経済新聞 (第3種郵便物承認) 第1379号

木質バイオマス利用の現状と今後

インタビュー

熱の積極利用が鍵か

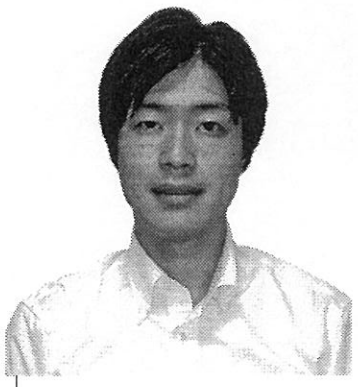


WBエナジー／BERI
代表取締役社長

梶山 恵司氏に聞く

プロフィール

外務省、日興リサーチセンター、富士通総研、経済同友会（出向）、内閣官房内閣審議官を経て、WBエナジーおよびBERI（Bioenergy Research & Investment Inc）の代表取締役社長。欧州で当たり前に定着しているバイオマス普及のため、研究から実践の世界に。世界バイオエナジー協会常任理事。



バイオマスアグリゲーション
代表取締役

久木 裕氏に聞く

プロフィール

大手製紙会社出身。エックス都市研究所のコンサルタントとして活躍し、ORC（オーガニックランキンサイクル）の国内導入などに尽力。独立後、バイオマスアグリゲーションを設立し、多くのバイオマス熱供給・熱電併給事業の立ち上げに携わり、全国で普及に努めている。

FITの基本理念を明確に

あるべき方向にイノベーションを

FITに依存しない熱供給の推進を

国や自治体の協力が不可欠

—FITによる木質バイオマス発電が増加している。その一方で問題も指摘されるようになってきた。

梶山 問題の背景にあるのは、何のためにこれを推進するのかの基本理念があいまいで、結果として、バイオマス発電を増やすことが目的化していることである。FITは、長期的に社会に幅広いメリットをもたらすとともに、他のエネルギー源と比べて遜色のない競争力を持つようにならなければ、一過性のもので終わりかねない。そのためには、温室効果ガスの削減はもちろん、それに関わる発電事業者や、それを利用するユーザー、また、燃料を供給する事業者など、関係者がみな長期的に木質バイオマス利用の恩恵を受けられるような制度設計であるべきだ。

—今後の発電計画や燃料需給はどう変化していくのか。

久木 FIT認定を受けた新設計画で、大多数を占める一般木材等バイオマス発電の燃料について大規模の入札制度への移行やパーム油発電の持続可能性基準についてなど、調達価格等算定員会で話し合われている。こうした輸入材を主とする発電が、実際に稼働するのかどうか。メーカーの感触では動くのは1～2割程度という話も聞く。

電力会社との接続契約の段階で踏みとどまる計画も多いかもしれない。燃料調達の問題もあるが、認定を取得しただけの計画がどれくらいあるかで状況は変わってくる。

すでに稼働している発電所で、燃料に困っているという話は最近はあまり聞かない。むしろ地域的には余裕があり、既設の脇に2基目増設という動きもみられる。九州では、輸出の需要増もけん引し、近年出材料が増加しており、発電用の未利用木材についても取引価格の条件が良いことから供給力が高まっている。ただ、今後も不足なく供給が続けられるのかは疑問だ。長期的なビジョンの下、森林資源の持続的な資源管理がどれだけ地域地域で行われているのだろうか。

—長期ビジョンを掲げ取り組む地域とは。

久木 現在携わっている事業でも、航空レーザー・航空写真の解析による資源情報の一元化、ICTとの組み合わせにより効果的に供給計画を策定する支援システムの開発に取り組んでいる。行政がそうしたデータを事業者向けに提示しながら一定の資源管理を行うようなことも一例として考えられる。

燃料の安定供給の可否は事業者には重要課題であり、一方で貴重な森林資源の管理といった観点からも、官民が足並みをそろえ、協力していかなければならない。

—どのような事業転換が求められるのか。

久木 未利用木材で発電のみといったFIT ありきのビジネスモデルではなく、もう一歩、踏み込んだ事業構築が求められてくる。21年目以降は既存のインフラを使い続けることもできるだろう。燃料は製材端材や建築廃材など低質な燃料を効果的に活用することも必要。採算の合うモデルを新たにつくらなければならない。

—FIT終了後を懸念する声が出てきた。

久木 20年で終了するというのは再生可能エネルギーのプランとしてあり得ない。それは事業者だけの責任だけでなく、施策した国や、発電施設を迎え入れた自治体の責任もある。

21年目以降は、スキームが変わったとしても続くようなビジョンを描いた上で、本来、発電事業者は計画を立てるべきで、国はそうした政策を推進すべき。

—どのような事業転換が求められるのか。

久木 未利用木材で発電のみといったFIT ありきのビジネスモデルではなく、もう一歩、踏み込んだ事業構築が求められてくる。21年目以降は既存のインフラを使い続けることもできるだろう。燃料は製材端材や建築廃材など低質な燃料を効果的に活用することも必要。採算の合うモデルを新たにつくらなければならない。

もう一つは、私が提案し続けている熱電併給施設がどこまで立ち上がるかということ。これからは単にバイオマス利用を増やすのではなく、質の高い利用を定着させていく必要がある。バイオマスによる再エネであれば、さらに地域効果が増すような形へ。発電だけでなく、熱も取れるわけだから、一つの資源からできる限り取り出せるようにすべきだ。

パリ協定で日本は、2030年までに26%の温室効果ガスの排出削減を自指すと世界に約束した。さらに地球温暖化対策計画では50年までに80%削減を目指すとされている。実現するには再エネ電力だけでは賄えない。木質バイオマスによる熱エネルギーのシフトも選択として考えていく必要がある。

日本では、熱利用のイニシャルコストが高く採算が合わないときがあるが、その価格の壁をクリアした事例が数多くあり、課題であるコストも下がっていくはずだ。

今あるバイオマスの拠点についても、地域熱供給も含め、地域の重要なエネルギー拠点として、地域の存続性と絡めた生かし方があるのではないか。

—熱供給を普及させるにはどうすれば。

久木 FITは、発電機に補助をつけず、つくった電気を全て買い取ることで、良くも悪くも急速に市場ができあがった。イギリスでは、熱版のFITともいえるRHI（Renewable Heat Incentive）があり、再エネ熱利用の普及に効果を上げた。RHIについては課題もあるが、設備補助ではなく再エネ熱エネルギーの利用・供給に対して補助を出すことで熱売りビジネスの市場化には大きな期待がある。

日本でもRHIに倣い、行政が熱売りビジネスを自立化させる方針を示し、具体的な施策が展開されることで、バイオマス熱利用についても普及のスピード感が増し、課題とされる設備費のダウンし、施工業者のスキルアップによる建設費全体のコストダウンも期待される。

—国や自治体の協力が不可欠ということ。

久木 もう一つ大事なのは、電気は全国レベルで供給先を調整できるが、熱は決まったエリアでないと調整できない。地域資源で生まれた地域エネルギーとして、どう利用するのかを自治体が率先して考えていくべき。

再エネ熱利用が普及すれば、熱売りビジネスの底上げで、FITに依存しない熱電併給事業も成立していくだろう。これからはFITありきでバイオマス事業に参入するのではなく、地域レベルでの気候変動対策、持続可能な地域社会の形成といった観点から、熱エネルギーもしくは熱電併給の設備導入を各地で検討してもらいたい。

ところが、現状では、バイオマスのメリットを受けるのは、発電事業者が中心となってしまっている。ユーザーは、買取価格32円ないし40円という非常に高い負担を強いられている。これは、バイオマス利用のドイツの数倍の水準である。しかも、将来的にこれが下がるようなメカニズムが組み込まれていない。

—日本のバイオマス発電はなぜコスト高なのか。

梶山 その大きな要因となっているのが、燃料である。バイオマス燃料は、発電も含めあくまでも「waste to energy（ごみを宝に）」が基本。本来であれば剪定枝やパークなど最後に燃やすしか用途のないものを、燃料として使用する。特に発電のような大型のプラントであれば、バイオマスのイノベーション圧力も高まり、燃料コストの大幅な削減を促すことになる。

しかし、現行制度では、こうした残材に対する買取価格は相対的に低く、インセンティブがない。日本で発電用に主に使われるのは、「未利用材」としては20%台にとどまる。残りのエネルギーは、未利用熱として捨てられてしまう。このため、欧州のバイオマス発電は、熱電併給が前提だ。これによりエネルギー効率を大幅に引き上げることができ、経営的にも有利になる。

熱電併給というと、日本では熱需要がないという言い訳がなされるが、工場や温浴施設、オフィスビルなどで、大量の化石燃料が消費されており、熱利用の可能性も、ドイツに劣らない。

また熱電併給の対象としてよく挙げられる地域熱供給網も、ドイツで整備されていたのは一部大都市に過ぎなかった。それがいまでは、地方の小集落でも熱供給網の整備が進められ、一般市民がバイオマス利用を享受している。ドイツでもFIT発足当初は発電のみのプラントばかりになってしまったため、途中で熱電併給に誘導するよう制度改正されたことが、こうした動きを加速化させた。このように、イノベーションを促し、あるべき方向に誘導することも、FIT本来の役割のはずだ。

—木質バイオマスの熱利用の可能性は。

梶山 バイオマスは、燃やして使うものであり、発電よりは熱としてそのまま利用するのが簡単で普及もしやすい。燃料を供給する側にしてみれば、今までお荷物だった残材に付加価値をつけることができる。利用する側も、バイオマスは化石燃料より安く、価格も安定しているなどのメリットがある。つまり、使えば使うほど地域が潤うのが、バイオマスの熱利用だ。

欧州では、熱利用のイノベーションやノウハウの蓄積も進んでいる。バイオマスボイラーでは、90%を超える適宜修正を加えていくことだ。そのためにも、木質バイオマスを推進する基本理念を明確にすべき時にきている。

FITのような新しい制度では、導入当初に課題がいろいろとでてくるのはやむを得ない。大事なことは、政策目標と照らし合わせて課題を分析のうえ、その目標の実現に向け、

ノウハウの導入が不可欠であり、それはまた、日本の熱利用の現場に革新をもたらす原動力にもなり得る。

ところが日本の熱利用では、エネルギー効率が低いボイラーや、熱損失を最小化するシステム設計もなされず、配管が過剰であったり、巨大なポンプが回りっぱなしといった現場も少なくない。

バイオマスの熱や発電利用を推進しようとすれば、欧州の技術・

エネルギー効率は当たり前だし、熱損失を最小化するシステム構築のノウハウや理論・技術が確立し、それが現場に浸透している。

地球にやさしく信頼の技術で未来を創造!! 自然の恵み「木材」を活かす!! 三蓉エンジニアリング

廃木材をリサイクルし資源の有効へ!!
■家屋解体材・建設廃材等の廃木材を破砕・篩い分け・選別する独自選別する独自の技術システムを構成
■高品質・大量生産・低コストのチッププラント

1台で原料木材チップを篩分と異物の分別!!!!
■1台の機械装置で篩分・異物分離が可能
■コンパクトなレイアウト
■高品質チップの製造に貢献

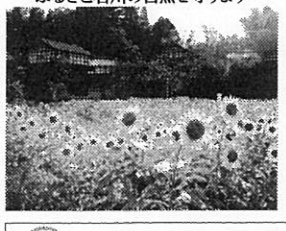
森林未利用材を高品質チップに!!
■林地残材・枝木・竹等を高品質チップ化
■コンパクト設計
■チップサイズ（粒度）の変更・調整が簡単
■容易なメンテナンス

三蓉エンジニアリング株式会社 WWW.biomass-hasaiki.jp 〒737-0051 広島県呉市中央一丁目6-9 センタービル呉駅前403号室 TEL 0823-60-5000 FAX 0823-60-5001 各種リサイクル設備のことなら当社へご相談ください。

限りある資源を守り、次代に繋ぐ… タケエイグループ

私たち北陸環境サービスは、廃棄物の適正処理を通し循環型社会に貢献します。

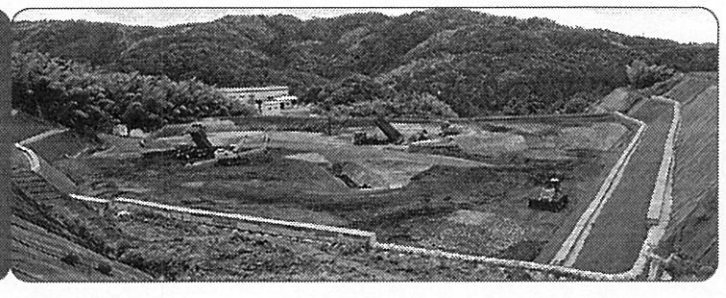
里山再生プロジェクト
～ふるさと石川の自然を守ります～

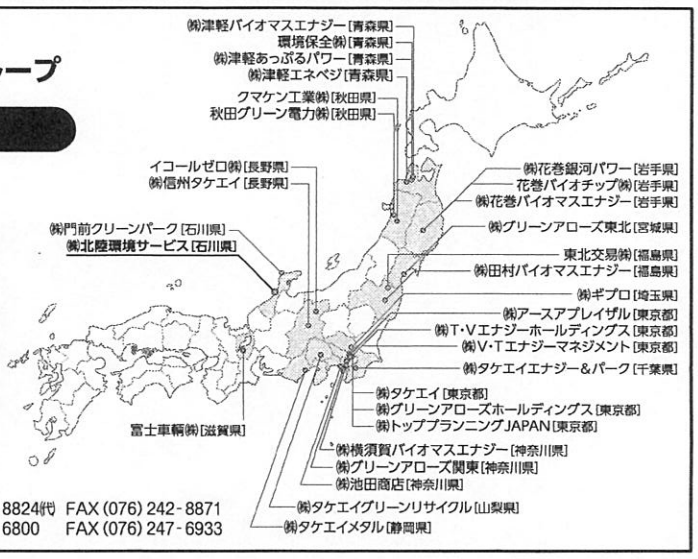


総合環境企業の一員として里山づくりに取り組んでいます。

北陸環境サービスでは、県が認証する「いしかわ版里山づくりISO」に2011年度より参加。
自社の最終処分場・リサイクル工場がある金沢市近郊でひまわりが咲き、ホタルが群れ飛ぶ里山づくりを目指して地域の皆様とともに活動しています。

管理型最終処分場





「優良産廃処理業者認定基準」適合
環境ISO14001 認証取得
汚染土壌処理業の許可を取得
ISO 14001 JACO EC04J0146 (本社・平栗工場) MS JAB CM321

株式会社 北陸環境サービス
http://www.hokurikukankyou.co.jp
本 社 〒921-8112 石川県金沢市長坂3丁目1番1号 TEL (076) 242-8824㈹ FAX (076) 242-8871
工 場 〒921-8121 石川県金沢市平栗ヨの部（処分場/カの部） TEL (076) 242-6800 FAX (076) 247-6933