

つくばバイオマスワークショップ 2010 政策ペーパー 山本泰弘

1. 検討課題

つくば市において、剪定枝、刈り芝、生ごみといった「未利用バイオマス資源」を活用する必要がある。それを政策的に実現するための具体的枠組みを提案する。

2. 経緯・背景

(1) つくば市は、筑波大学ならびに諸研究機関とともに「2030年までにCO₂排出量半減」との目標を提唱し、「つくば環境スタイル計画」の行動計画を策定した。産学官民(公民学)連携でこの目標に取り組む方向である。

(2) 「つくば環境スタイル計画」の実施施策として、「バイオマス利活用型まちづくりの推進」、「剪定枝のチップ化」、「バイオガスセンターの設置」などが提唱され、これらの実現に向けた動きを開始する必要がある。

(3) 現実的な利用が困難と言われる新エネルギーの中で、バイオマスは太陽光・風力を8-10倍程度上回る¹エネルギー源となっており、国としても利活用拡大に注力している²。

(4) 「つくば3Eフォーラム バイオマススタスクフォース」はこれまでに、産学官民(公民学)それぞれの参加者による企画会議・事例視察・公開ワークショップなどを重ね、バイオマス利活用施策の精緻化と機運づくりに取り組んできた。その結果として具体的な方策案が示されている。

3. 現状把握

(1) 上述の未利用バイオマス資源は、現在ほとんどの場合焼却処分されている。いずれの資源においても、大口排出者(事業者)と小口排出者(各家庭)が存在する。³

[剪定枝]

(2) 排出地の大公園・道路・研究所などは管理者が不一致。各主体がそれぞれ業者に剪定させ、枝の処分も各業者が独自に行う。

[刈り芝]

(3) 年間約8,000tの排出。農薬が使用されている。バイオエタノールを取り出す案があるが、施設の建設コストが高額で非現実的。⁴

[生ごみ]

(4) 生ごみ排出割合は、家庭系が約2/3(17,000t)、事業系が約1/3(9,000t)である。事業系生ごみは各種法令等によりリサイクルの推進が期待される。

¹ 2005年度実績。政府の長期エネルギー需給見通し(2009年8月)による。

² 農林水産省による「バイオマスタウン」の推進。ただし、市町村がバイオマスタウン構想を掲げてもその実施状況はかなり低調である。総務省「総合戦略の実施により期待される効果の発現状況」http://www.soumu.go.jp/main_content/000102157.pdf

³ クリーンセンターでは発電・売電を行う。なお刈り芝については、野焼きに対する住民からの苦情が出ている。(岡田副市長談)

⁴ 他にも元肥・堆肥化、建材(防音・断熱材)化などが技術的には可能。

〔連携支援〕

(5) 農家は農業廃棄物の処理に困っているが、利用法・転換法がわからない。資源を堆肥化・BDF化できたとしても消費ルートがない。資源の供給・加工・需要とその知識情報を連結させる主体・拠点が不在。

4. 関係者の動向・意向

(1) つくば市・茨城県・政府は、温室効果ガス排出削減・未利用エネルギー源の開拓の面からバイオマス利活用に意欲的である一方、先行事例の実績が不調であることも認識している。

(2) 研究者・研究機関側は、新エネルギー開拓の機会として見つつも、コスト問題や生産効率の壁をいかんともしがたく、事業化への距離の遠さを認識している。

(3) いずれの人も住民としては「つくばスタイル」で未利用資源を活用したいとする希望は少なからずある。

〔剪定枝〕

(4) 発注者は枝の処理について関心が薄いのが、剪定業者の中には、独自に堆肥化・チップ化して販売しているところもある。発注の仕様書次第で流れを変えられる可能性がある。

〔刈り芝〕

(5) 農家は、積極的に資源利用法を模索している。農薬による用途制限を踏まえた多くの用途について情報を持ち、研究機関側への期待もある。実際の取り組み・枠組みなどに対して協力的な反応が期待できる。

〔生ごみ〕

(6) 各家庭や地区、学区単位の草の根的取り組みと相性がよいのではないかと。

※民間事業者がバイオマス利活用に参入していないということは、少なくとも現時点では採算性の面でかなりの障壁があることが明らかである。ただし今後中期的に、化石燃料価格の上昇や原発の稼働縮小、バイオ技術革新などにより状況が変化する可能性はある。

5. 施策方針案

(1) 基本的枠組み

バイオマス利用推進の拠点を設定し、知識情報と人的交流、プロジェクトのプラットフォームとする。

※発案者による命名：「バイオマス利用推進センター(愛称:みらい)」

〔その考え方・理由〕

- ① 現状はバイオマス利活用に関する情報や人材、意欲が偏在しており、それらの集束が第一に必要。
- ② バイオマス利活用の実績や採算性を得るためには、集約的・戦略的な施策立案が必要。
- ③ 地域住民や(外来の)学生、研究者のような人々が本テーマに関心を持ち、参画できることが望ましい。

(2) 具体的方策・展望

自治体や大学・学校、研究機関、その他公共施設など既存施設の一角を借りる形で当該拠点を開設し、下記諸機能を段階的に実現する。

- ① バイオマス利活用に関する情報の集積と発信⁵
- ② (一般市民や児童生徒・学生を主対象とした)教育・研究活動の支援
- ③ 知識情報の需要と供給を結びつける人材データベースの構築
- ④ バイオマス資源収集・変換の実践拠点化
- ⑤ 事業計画や実証実験の企画・立案・実施支援

⁵ 優秀な取り組みをした個人や団体の表彰、ならびにサイエンスカフェやタウンミーティング、展示・商談会(ビジネスマッチング)の開催などが考えられる。

⑥ 企業・団体などからの援助・協賛の獲得

6. 今後の運び

- (1) 当該拠点の機能・運営について、立ち消えしたり埋没したりしない十全な企画を立案。
- (2) 筑波大学、つくば市役所、農研機構・農村工学研究所、筑波学院大学 などに拠点開設の打診を行う。
- (3) 然るべき予算措置(市/県予算、大学/研究機関予算、省庁補助金、民間出資金)を講じる。
- (4) 拠点運営を開始し、産学官民(公民学)の関心層の参画を得ながら他の諸課題へ着手する。

7. 参考資料

独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究所

「つくばバイオマスワークショップ 2010」を開催しました -

<http://www.nkk.affrc.go.jp/eventhokoku/2010/bio220804/bio220804.html>

筑波研究学園都市交流協議会「つくば3Eフォーラム委員会」バイオマスタスクフォース

「バイオマスタスクフォース中間活動記録～バイオマス ミライ、ササエル」2010年11月

http://www.sakura.cc.tsukuba.ac.jp/~eeeforum/material/biomass-tf_report201011.pdf

柚山義人(農研機構・農村工学研究所)

「第4回つくば3Eフォーラム会議 つくばのバイオマス利活用」2010年12月12日

http://www.sakura.cc.tsukuba.ac.jp/~eeeforum/4th3EF/4th3E_BMTF.pdf

2010年12月12日 第4回つくば3Eフォーラム会議
つくばのバイオマス利活用 バイオマスタスクフォース(座長)
農研機構 農村学研究所 農研機構・農村工学研究所 柚山義人
http://www.sakura.cc.tsukuba.ac.jp/~eeeforum/4th3EF/4th3E_BMTF.pdf

実施施策 バイオマス利活用型まちづくりの推進
実施のコア:つくば市

施策内容・実施の方策

つくば市の地域的、自然的、知的特性を踏まえたバイオマス総合的利活用型のまちづくり(バイオマスタウン)の推進を目指す。実施については、つくば 3E フォーラムのバイオマスタスクフォース等と連携し、以下の3段階で取り組む。

【第1段階】

- ①つくばにおいて、広く地域の関係者の連携の下、バイオマスの発生から利用までが効率的なプロセスで結ばれた総合的利活用のポテンシャル等の診断を行う。
- ②大学・研究機関の研究や市民の取組、行政施策のほか、農業経営者や交通事業者などとの具体的な協働の可能性を検証する。

【第2段階】

- ①検証結果をバイオマス関連の取組に個々にフィードバックさせ、個々の取組の加速、充実を図る。(天ぶら油などの食品廃棄物、森林保全、遊休農地の活用など、既にかかっている個別のバイオマス利活用関連の取組)
- ②総合的利活用の有効性の有無を判断し、バイオマスタウンの基本的方向性を定める。

【第3段階(総合的利活用の有効性と基本的方向性を持って)】

- ①バイオマスタウン構想を策定する。
 - ②つくばにおける地域特性に応じ具体的に、かつ高度なバイオマスタウン構築のために、研究機関等が中心となる1/100スケール程度のモデル実証実験を行う。
- つくば市の農業の特性として、北条米に代表される水稻から生じる籾殻と、日本一の栽培面積である芝から生じる刈芝を活用することが重要。バイオマス資源として活用することで、「環境にやさしい芝」のように付加価値をつけることもできる。

協働の実践体制

つくば 3E フォーラムのバイオマスタスクフォースとの連携により実施する。

実施スケジュール

実施年度 事業名, 研究名など

21年度 バイオマス総合的利活用のポテンシャル等の診断。

協働の可能性の検証。

22年度 総合的利活用の有効性の有無を判断し、バイオマスタウンの基本的方向性の決定。

23年度 バイオマスタウン構想策定 実証実験の具体的手法, 役割分担整理

(※有効性と基本的方向性に基づく前提)

普及目標, CO₂削減の見込み, 評価方法, フォローアップの方法等

普及目標としては、2013年までにバイオマスタウン構想を策定し、2030年までに実施することとする。これによる市民一人当たりのCO₂削減効果は、3Eフォーラムにおける農研機構の算定によると2030年までに0.374t(4.7%削減)と見込まれる。