

## バイオマス活用推進専門家会議 議事概要

日 時：平成 31 年 3 月 29 日(金) 14:00～16:00

場 所：農林水産省食料産業局第 4・5 会議室

出席者：バイオマス活用推進専門家会議委員

久保山裕史（国立研究開発法人森林総合研究所 林業経営・政策研究領域  
領域長）

竹ヶ原啓介（(株)日本政策投資銀行 産業調査本部副部長 兼 経営企画部サ  
ステナビリティ経営室長）

伏見 千尋（東京農工大学大学院工学研究院 応用化学部門 准教授）

森田 弘昭（日本大学生産工学部土木工学科 教授）

山地 憲治（(公財)地球環境産業技術研究機構 理事・研究所長）

横山 伸也（公立鳥取環境大学環境学部環境学科 特任教授）

### 研究成果説明者

(株)日比谷アメニス 大西課長

中央大学理工学研究所（以下、中央大学） 松下客員研究員

G8 International Trading(株)（以下、G8） 麻生副社長

ヤンマーエネルギーシステム(株) 脇坂課長

農林水産省 高橋専門官（研究開発官室）

京大大学生存圏研究所 矢野教授

内閣府 中納ディレクター（科学技術・イノベーション担当）

文部科学省 吉田調査員（環境エネルギー課）

農林水産省 片貝バイオマス循環資源課長

岩崎課長補佐（バイオマス循環資源課）

高橋専門官（研究開発官室）、長谷川係員（木材利用課）

経済産業省 雨宮係長（新エネルギー課）

国土交通省 村岡課長補佐（下水道企画課）

環境省 柳川主任（地球温暖化対策課）

### 概 要：

（片貝バイオマス循環資源課長挨拶）

- ・「バイオマス利用技術の現状とロードマップ（以下、「技術ロードマップ」という。）については、一昨年に専門家会議でご議論いただき見直しが行われ、今回、その後のバイオマス利用技術の進展状況に応じて整理したところ。
- ・「技術ロードマップ」は、多種多様なバイオマス利用技術の現状の到達レベルを関係省庁、各研究機関や企業により横断的に「研究段階」「実証段階」「実用化段階」の 3 段階で評価するとともに、技術的な課題や実用化の見通しを踏まえて 5 年後、10 年後、20 年後の技術レベルも併せて評価している。この技術

ロードマップをプラットフォームとして、研究・実証段階の技術は、将来を見据えてそれぞれ次の段階に進むよう研究・実証を進め、実用化段階にある技術は、事業化に向けて限られた人的・資金的リソースを効率的に活用して進めることがバイオマス利活用の推進を図るために重要である。

- ・委員の皆様におかれては、それぞれの立場から忌憚のないご発言を賜り、本日の会議が実りのあるものになるよう、よろしく願います。

(「バイオマス利用技術の現状とロードマップについて」の見直し(案)について)

- ・事務局から資料1により説明後、委員へ意見徴集。委員からの意見は特になし。

(主な研究成果等の紹介)

- ・技術ロードマップへ追加となった技術、進展のみられた技術のうち、資料2-1～2-5の技術について民間企業や大学等から説明後、委員より質疑応答(回答は各民間企業等による)。

「熱源を効率的に活用する木質チップ乾燥システムの高度化・実証事業」(資料2-1(日比谷アメニス))

- ・実証時の熱量はどのように設定したのか。(竹ヶ原委員)
  - 本技術は不安定な熱源を利用した木質バイオマスを乾燥させる技術であるが、実証時には化石燃料のボイラーを使用し、設定温度をあえて低く設定したり途中で止めたりするなど、不安定な運転で実証を行った。

「亜臨界水資源再生装置技術」(資料2-2(中央大学、G8))

- ・白樺より製造した飼料の販売価格はいくらか。(久保山委員)
  - 40円/kgで販売。輸入粗飼料は50～60円/kg程度と聞いている。
- ・白樺以外の木質バイオマスの利用は可能か。(久保山委員)
  - 現在、様々な条件等で試験を行っており、カラ松やヤナギ、流木なども活用できていると聞いている。
- ・亜臨界水処理技術を活用することで、セルロースの糖化はどの程度進むのか。(山地委員)
  - 処理時間をかけるだけ糖化は進む。一方で飼料として供給するためには、ある程度、形が残っている必要があることから、50%くらいの糖化にとどめている。

「籾殻ガス化発電技術」(資料2-3(ヤンマーエネルギーシステム))

- ・籾殻から製造した固形燃料の使用実態が少ないとのことであったが、その要因はシリカの発生か。(竹ヶ原委員)
  - 熱需要が少ないためである。
- ・15kWの小規模な分散型の施設を開発されているが、スケールメリットを考慮すると規模の大きな施設の方が安くなると思うが、15kWの施設のコスト競争力は

どうか。（竹ヶ腹委員）

- 発電施設単独でのコスト競争力は高くはないが、木質バイオマス発電と比べると原料代がかからないこと、粃殻の処分処理費を払っている実態などから、スケールメリットは小さいが、全体の工程で考えると競争力が確保できるプランが描けると思っている。

「セルロースナノファイバー材料の開発とテストプラントの完成」（資料2-4（京都大学））

- ・ソフトセルロースを利用するメーカー側の多様なニーズに合わせることは可能か。（竹ヶ原委員）
  - 様々な用途に応じて添加剤を変えることで適用が可能。
- ・産業界は、TCFDという気候変動のリスクを財務情報として開示しないと投資を受けられないようになってきているので、本技術を用いて化石燃料の代替が進めば、メーカーにとっても大きなメリットとなる。（竹ヶ原委員）

（バイオマス利用技術の現状とロードマップについて（見直し素案））

- ・事務局より見直しの概要、様式等の追加・変更、大まかな技術の進展状況について様式3、3-1～3-3、4、5により説明後、質疑応答。
- ・技術番号（4）、（25）の技術は、ともに下水汚泥由来の固形燃料化技術であるが、到達レベルが異なっており整合が必要ではないか。また、技術番号（25）では固形燃料化の欄にメタン発酵の記述があり文書の修正が必要ではないか。
- ・技術番号（26）について、記載されている燃料電池車の普及については、技術的な課題ではないのではないかと。（森田委員）
  - 確認し、記載内容を検討する。（事務局）
- ・技術番号（51）について、資源作物の開発は森林総合研究所でも検討しているところである。今後は、開発した資源作物を、どこに作付するかが課題であるが、河川敷であれば国土交通省が所管、遊休農地であれば農林水産省が所管など、省庁間の連携が必要であると考えている。（久保山委員）
- ・技術番号（55）について、燃焼灰の利用技術は直接燃焼の技術との関連が大きく、直接燃焼の技術と関連付けができるように掲載方法などを工夫した方が分かりやすくなると思う。（伏見委員）
  - 前回更新時に追加された技術であり、当時の背景も確認し検討させていただく。（事務局）
- ・技術ロードマップはどのように活用されるのか。（森田委員）
  - 技術ロードマップは農林水産省のホームページへ公表し、関心を持たれた方から問い合わせがあれば、各技術の研究担当者等を紹介させていただくなど、マッチングを図っている。（事務局）
- ・資料4、5について、主要な技術は記載されているものだけと考えているのか、例示として当該技術を記載しているのか。（山地委員）

- ・ 資料 4、5 は FAQ として整理してはどうか。（伏見委員）
  - 資料 4、5 は例示したものであり、そのことが分かるように記載方法を検討する。また、技術ロードマップを活用した研究担当者等の紹介方法なども含めて FAQ としての整理も検討する。（事務局）
- ・ ご指摘いただいた内容について、事務局よりご指摘いただいた各委員と調整させていただき、最終的な記載内容については委員長に一任いただきたいと思いますがいかがか。（横山委員長）
  - 各委員、異議なし。

（今後の予定）

- ・ 本日いただいたご指摘などを踏まえ、各委員・委員長へご説明させていただき、4 月中を目処に公表資料として新たな技術ロードマップを整理する。その後、バイオマス活用推進会議へ各府省から報告し、新たな技術ロードマップとして公表することとする。（事務局）

（ 以 上 ）