

産学官連携推進委員会主催「木材利用の現場を見る」第1回見学会 開催報告

【エネルギー利用@川崎：木質バイオマス発電所と燃料チップ製造工場】

産学官連携推進委員会 委員 足立幸司（秋田県立大学）

はじめに

2012年11月20日(火)に一般社団法人日本木材学会産学官連携推進委員会の主催による「木材利用の現場を見る」第1回見学会を開催しました。「エネルギー利用の現場を見て、語る」との趣旨にて、燃料チップを製造するジャパンバイオエナジー株式会社と木質バイオマス燃料を利用した川崎バイオマス発電株式会社を見学した後、会議室に場所を移して、農林水産省林野庁林政部木材産業課の赤羽元氏から木質バイオマス発電関連施策の話題提供をいただき、意見交換しました。今後、第2回として2013年1月18日(金)に「マテリアル利用の現場を見て、語る」の趣旨にて、原料チップを製造する株式会社ヤマゲンとパーティクルボードを製造する日本ノボパン工業株式会社の見学会を企画しております。

産学官連携推進委員会がこれら2回の見学会を企画した意図は、「木質バイオマスのマテリアル利用とエネルギー利用のベストミックス（資源配分の最適化）とは？」について産学官や研究分野を問わずに考える場を提供したいこと、さらに、分野・業種間の交流と相互理解を促し、ひいては産学官連携のベストミックス（連携体制の構築・強化）の推進を期待することにあります。

現場見学

ジャパンバイオエナジー株式会社

ジャパンバイオエナジー株式会社は、木質廃材から年間6万ton製造される木質チップ燃料を隣接するバイオマス発電所に供給しています(写真1)。木質廃材は、産業廃棄物としての建築解体材や使用済み木製パレット、木製家具が主に地元神奈川県や東京都西部地区から、市域を跨げない一般廃棄物としての剪定木竹が所在地である川崎市から工場に持ち込まれています(写真2)。見学の最中にも、建築解体材を積んだトラックが頻繁に出入りしていました。興味深い内容としては、木質チップの製造時には、乾燥材が主体の建築解体材や廃パレットと生材に近い剪定木では水分の影響で発熱量が異なるため、両者の混合比をその都度変えて発生熱量を平均化していること、建築解体材と一口にいても様々なグレードに分けられるが工場での仕分けは一切なしで木質チップ燃料を製造していること、でした。



写真1. 木質チップ製造工場(手前)とバイオマス発電所(奥)。写真提供：軽部正彦氏



写真2. 工場に持ち込まれた解体材(左), 廃パレット(中), 剪定木・竹(右)
写真提供: 軽部正彦氏

川崎バイオマス発電株式会社

燃料チップ工場に隣接する形で、発電出力33,000kW(一般家庭約38,000世帯の年間消費電力量に相当)の能力を有するバイオマス発電所があります。年間約18万tonの木質バイオマスを使用し、3分の1にあたる6万tonは隣接する工場から、残りの3分の2は関東圏のチップ工場から供給を受けており、他にも、食品系残渣が燃料資源として用いられています。見学コースは、約10日分の燃料を保管可能なチップヤード(写真3)、各種設備の地上見学、エレベータに乗り上階からの設備・周辺環境の見学、でした。特に地上40mからの見える光景は、都会の臨海部のそれであり、国内初の都市型バイオマス発電所という謳い文句には納得いたしました。また、周辺には、現時点で国内最大の扇島太陽光発電所、扇島風力発電所、東扇島火力発電所、川崎天然ガス発電所、JR東日本川崎火力発電所などを見ることもでき、電力の一大供給地帯であることも意識されました(写真4)。興味深い内容としては、発電量を常に33,000kWにするためにチップ投入量が自動制御で成されること、排煙脱硫・脱硝装置やバグフィルター等の設備を導入して万全の環境対策がとられていること、オペレーションは2名(4組み3交代制)と所要人数が大変少ないこと、持ち込まれる木質チップは決められた含水率をクリア出来ない場合にディスカウントすることで品質を確保していること、焼却灰はセメントや地盤材の原料として活用されていること、でした。



写真3. チップヤードの見学
写真提供: 渡辺洋徳氏



写真4. 発電所上階からの眺め(川向こう左に風力発電, 同中央部の黒い平坦地は太陽光発電所) 写真提供: 軽部正彦氏



写真5. 見学後の質疑応答

意見交換会

木質バイオマス発電等について 農林水産省 林野庁林政部木材産業課 赤羽元氏



写真 6. 赤羽元氏からの話題提供



写真 7. 意見交換

本見学会への話題提供として、赤羽元氏より再生可能エネルギーの固定価格買取制度：FIT(Feed-in Tariff)のうち、木質バイオマスの取り扱いと山林未利用材を用いたバイオマス発電の事例について紹介いただきました。木質バイオマスを活用した発電所は、現状で専焼（バイオマスを専門に燃焼）・混焼（主として石炭に木質バイオマスを混ぜて燃焼）に因らず間伐材がほとんど利用されていないことから、FITの展開による規模拡大が期待されること、間伐材等由来や一般木質バイオマスを証明するためには、発電利用に供する木質バイオマスの証明のためのガイドラインに従った手続きが求められること、森林整備の推進・山村活性化に寄与するため都市型ではなく地域分散型の取り組みになること、等が挙げられました。また、今後の取り組みを推進するにあたっての主な課題は、全国各地での発電等

施設の整備、川上での木質バイオマス資源の効率的・安定的な供給体制の構築、チップの乾燥や運搬費軽減等技術課題の解決、相談・コンサルタント体制の構築、を挙げられ、発電時の廃熱利用(熱電併給, コージェネ)についても国内事情に則した運用法検討の必要性が挙がりました。

意見交換では、「木質バイオマス発電の地球温暖化防止への貢献を謳うときに、強力な温室効果ガスである N_2O が考慮されていないことへの懸念がある」、「木質バイオマス発電自体の発電効率が他と比べて低いのは含水率の高低がある」、「5,000kWの発電所で必要な原木量（年間 10 万 m^3 ）を長期間続けるのは大変ではないのか?」、「搬出間伐であっても里に出すのは大変困難」、「計画性が薄い搬出間伐による供給過剰で木材価格が低迷している」、「マテリアル利用を含めた需要拡大が遅れており、供給側との連携強化が望まれる」など、木材利用を取り巻く様々な意見が出され、現状把握や共通理解を深めることができました。

さいごに

今回は 30 名の方々にご参加いただき、ありがとうございました。また、ご多用の中、訪問を快諾いただきご案内いただきましたジャパンバイオエナジー株式会社と川崎バイオマス発電株式会社の関係諸氏、および、講師の赤羽元氏、見学会の企画・運

営にご協力いただいた日本木材学会産学官連携推進委員会，事務局ならびに広報委員会の皆様に心から感謝いたします。

冒頭にも申し上げたように今後，第2回見学会が2013年1月18日(金)に下記の日程で開催予定です。応募締切は2012年12月25日(火)とさせていただきます。また，参加人数には若干の余裕がございますので，この機会に奮ってご参加いただければ幸いです。

<案内>

「木材利用の現場を見る」第2回見学会

【PB 製造@つくば：パーティクルボード製造工場と原料チップ製造工場】

日時：2013年1月18日(金)13:00～18:00

13:00 つくばエクスプレス みどりの駅集合 バスで移動

13:10 チップ製造工場（(株)ヤマゲン つくば工場）見学

14:00 バスで移動 車中での説明：山本 拓氏（日本ノボパン工業(株) 代表取締役）

15:00 パーティクルボード製造工場（日本ノボパン工業(株) つくば工場）見学

16:00 意見交換会（同工場内会議室）

話題提供者1：足立幸司氏（秋田県立大学 木材高度加工研究所）

「(仮) 木質バイオマスのマテリアル利用」

話題提供者2：梅咲直照氏（住友林業(株) 筑波研究所 所長）

「(仮)産業界と木材学会との連携」

17:00 バスで移動

18:00 つくばエクスプレス つくば駅で解散

【諸注意】

・参加者は、日本木材学会会員に限ります。なお見学中の移動は用意されたバスを利用し、自家用車は集合場所付近の有料駐車場に預け入れ下さい。

・バス貸切りや意見交換会会場使用料、損害保険料等、見学に係わる諸費用を賄うため、参加費3,000円を徴収いたします。なお、公費による支払いはお取扱いいたしませんので、現地受付時に現金でお支払ください。收受の際、参加申込者名義の領収書をお渡しいたします。

・同業の技術関係者については、見学をご遠慮していただく場合があります。お申し込みをいただいた見学希望者の名簿は、見学先担当者に提示・確認して頂き、諾否を回答させていただきます。また見学場所によっては、写真撮影が出来ないことを予めご了承下さい。

【申込方法】

- ・参加希望の会員は、標題を「申込み【日本木材学会産学官連携推進委員会主催見学会】」としたメールにて担当理事 軽部(karube+jwrs_sangakukan@affrc.go.jp)までお申し込み下さい。
- ・メールには、「参加会員氏名・所属・メールアドレス・携帯電話番号（緊急連絡にのみ使用します）」を記載して下さい。

【申込締切】

2012年12月25日(火)

募集定員に達し次第、受付を終了しますのでご了承ください。

【参考 URL】

- ・一般社団法人 日本木材学会：産学官連携推進委員会
<http://www.jwrs.org/iinkai.html#SEC14>