

報告

リージョナルステート研究会  
平成24年度 第2回施設見学会

白老町バイオマス燃料化施設+日本製紙新エネルギーボイラー見学会

伊藤 等

1. はじめに

平成24年9月21日(金)に開催されたリージョナルステート研究会平成24年度第2回施設見学会について報告します。

今回は循環技術システム研究分科会(循環研)の主テーマである「持続可能な循環型社会の構築」の参考とすべく、地域のエネルギー源となる廃棄物系バイオマスから固形燃料を製造する白老町の「バイオマス燃料化施設」とその固形燃料を発電用に使っている日本製紙(株)北海道工場白老事業所の「新エネルギーボイラー」を見学しました。

参加者は13名。当日は好天に恵まれ、この夏の猛暑からやっと解放された爽やかな一日でした。(写真-1参照)



写真-1. 施設に降り立つ施設見学会参加者

2. 白老町バイオマス燃料化施設

この白老町の施設は公設民営方式で運転管理され、愛称「ecoリサイクルセンターしらおい」と呼ばれています。

まず、白老町役場生活福祉部の竹田課長と湯浅主査から詳しい説明をお聞きし、その後、2階の見学者通路から窓越しに施設見学を行いました。

施設概要(一般廃棄物処理施設)

所在地	白老町字北吉原(日本製紙敷地内)
事業内容	家庭ゴミ等から固形燃料を製造
総事業費	約14億円
固形燃料生産能力	約11,000トン/年
運転開始	平成21年度より

本施設の狙いは、従来のRDFの問題発生(他の地域でゴミの腐敗により火災・爆発事故に至った事例あり)を防ぐため安全な廃棄物系燃料とすることにより、家庭系・事業系の可燃ゴミと食品・水産加工残渣等を混合して高温高圧処理する全国で初めて的方式を導入したとのことです。

①施設の処理フローと運転条件

本施設は、24時間フル稼働で運転されています。固形燃料の製造過程で熱分解施設、固形燃料化施設を経由することから、施設自体は大きくこの二つに区分されます。

熱分解施設及び固形燃料化施設の各施設における処理フローは、以下となります。

〈熱分解施設〉

可燃ゴミ搬入(生ゴミ、雑紙、プラスチック、食品・水産加工残渣) → 高温高圧処理機3台(30気圧、235℃の水蒸気で熱分解) → 黒色粉末状の生成物(排気は復水器で凝縮させ生物処理→下水道へ)

〈固形燃料化施設〉

生成物 + 副資材(木質系、廃プラ等) → ペレット成形機2台(120~130℃加熱圧縮、10気圧蒸気を日本製紙から購入) → 成形品ヤード(塩素・水分など分析) → 日本製紙へ出荷・販売

## ②工夫した改善点と課題

- ・製品固形燃料の塩素分を除去するため、稼働して1年後に熱分解生成物の洗浄脱水機が追加設置されたとのことです。
- ・可燃ゴミの中に熱分解しないものあり(長靴の底、軟式野球ボール等)、今後、ゴミ分別方法の見直しも検討する予定とのことです。

本バイオマス燃料化施設における生産量は関係者の努力によって年々増加していますが、現在最大の課題はA重油、電気、蒸気、施設管理委託料等の経費削減にあるとのことです。

## 3. 日本製紙の新エネルギーボイラー

白老町竹浦にて昼食をとった後、次に訪問したのは日本製紙(株)北海道工場白老事業所です。ここは旧大昭和製紙の工場で、昭和30年代に設置の古い施設の一部は休止されたそうです。

始めに川崎事業所長代理ほかの皆様から、紙の製造工程を含む事業所全体の説明を受けました。(写真-2参照)



写真-2. 熱心に説明に聞き入る施設見学会参加者

その後、約50mの高さがある新エネルギーボイラーの屋上にエレベーターで上って、360度の展望を楽しみつつ構内の様々な製造施設の配置などを見聞しました。

実地見学した施設の概要

1号ボイラー	蒸発量	280 t/h
	常用圧力	12.65 MPa
4号タービン	発電出力	63,000 kW
	型式	混圧2段抽気復水

※1号ボイラーの運転開始は平成20年8月

## ①新ボイラー設置の狙い

日本製紙グループでは化石エネルギー起源CO<sub>2</sub>排出原単位の削減に取り組んでいます。白老事業所は以前、重油の依存度が高く、また効率の低い石炭ボイラーを使用していたため、これに替わる新エネルギーボイラーを平成20年に設置しました。

新式の石炭ボイラーは循環流動層型であり、石炭の他に木質系など多様な燃料との混焼が容易です。このような特徴を持つボイラーの建設が一つのきっかけとなって、白老町は家庭ゴミ等の焼却を止めて固形燃料化する事業を始めたとのことです。

## ②運転状況など

- ・ボイラーの燃料比率は、石炭70%、木質系20%、白老町RDF含めたその他10%となっています。
  - ・塩素による機器の高温腐食は今のところなし。  
(白老町RDFの塩素含量0.3%以下で受入れ)
  - ・同RDF混焼によるボイラー効率への影響なし。  
(RDFの発熱量5,500 kcal/kg以上とのこと)
- なお、再生可能エネルギー買い取り制度を利用した木質系バイオマスの集荷量増大については、コストメリットがあるなら行いたいとのことでした。

## 4. おわりに

自然エネルギー、再生可能エネルギーの普及・拡大が喫緊の課題となっている現在、地域分散型資源である可燃性廃棄物の利用技術に関して先駆的な事例をタイムリーに学び、また地域の特色を踏まえた行政と民間企業の連携のあり方に示唆を与える施設見学会だったと思います。

貸切バスで札幌駅に無事帰着した後の反省会では、焼酎そば湯割りの効果も加わり、今後の方向性などについて熱い話題で盛り上がったことを付記して報告を終わります。

伊藤 等 (いとう ひとし)

技術士(環境部門)

伊藤技術士事務所

