

**日本学術振興会**  
**プロセスシステム工学第143委員会**  
**平成19年度 第5回研究会議事録**

1. 日 時： 平成20年2月8日（金） 13：10～17：00

2. 場 所： 東京 弘済会館 （東京都千代田区麴町5-1）

3. 出席者：46名（順不同，敬称略）

委員長：長谷部伸治（京都大学）

委員：大杉 健（ジャパンエナジー），饒 義則（住友化学），山田 明（三井化学），篠原和太郎（東芝），淵野哲郎（東京工業大学），小西信彰（代理：高野一志，横河電機），鈴木 剛（東洋エンジニアリング），高田晴夫（三菱化学エンジニアリング），柘植義文（九州大学），野田 賢（奈良先端科学技術大学院大学），橋本芳宏（名古屋工業大学），平尾雅彦（東京大学），山下善之（東京農工大学），加納 学（京都大学），梅田富雄（青山学院大学），木村直樹（九州大学），栗本英和（名古屋大学），関宏也（東京工業大学），殿村 修（京都大学），Hossam A. GABBAR（岡山大学），桂樹 徹（奈良先端科学技術大学院大学），小木曾公尚（奈良先端科学技術大学院大学），堀尾正靱（東京農工大学），中岩 勝（産業技術総合研究所），矢畷智之（名古屋大学），樋野 励（名古屋大学），北島禎二（東京農工大学），島田行恭（労働安全衛生総合研究所），竹山浩史（東京大学），豊原秀史（日産化学工業），藍原和夫（三菱化学），藤咲範男（日立ハイテクトレーディング），大田原健太郎（クレハエンジニアリング），坂本英幸（横河電機），重政 隆（東芝三菱電機産業システム），西澤 淳（三菱化学），西野由高（日立製作所），樋口文孝（出光興産），藤井孝義（日揮），村山 大（東芝），小崎恭寿男（代理：入江真一，日揮），薄 豊文（ジャパンエナジー）

委員以外の出席者：木田建次（熊本大学），藤岡祐一（地球環境産業技術研究機構），山田富明（アルコール協会）

#### 4. 研究会

テーマ：温暖化対策と PSE

（司会：山下善之 委員）

0) 研究会の趣旨説明（平尾雅彦 委員）

1) 「脱温暖化対策とライフスタイルおよび社会的技術システムの革新」

《講演者》 東京農工大学 堀尾正靱 委員（資料#1）

[概要] 専門家が問題を、適切な仕方で表現・発信し，市民と共に，また産業界と共に，新たな計画づくりの共同作業を作り出す中でこそ，国民的規模の脱温暖化対策が実現されると主張された。

<質疑応答>

ホサム：配付資料の表2におけるLCAの範囲について教えて欲しい。

堀 尾：国交省HP（引用元）へアクセスして確認していただきたい。

平 尾：お話の中における企業・組織の在り方についてご意見をいただきたい。

堀 尾：次のお客に何を買ってもらおうかという話でもあると思う。どういうものが彼らを幸せにするのかという立場でみれば，バイオマス利用技術は地域に対してテイラーメイドではなく量産機で入っていくのだろう。現代産業と地域のニーズは乖離しない新しいマーケットがあると思う。

長谷部：(1)地域（領域）設定の際，そのサイズは何で決まってくるのか。(2)単位が小さくなると収集可能なバイオマスの量が限られてしまうため，小型でも効率の良い機器開発が今後重要になってくるのか。

堀 尾：(1)輸送距離の縛りがある。エネルギー変換の立場のみからは30kmが限界で、県の域を超えられない。但し、政治的なリーダーシップが必ず有効であり、地域の自治単位を新たに作り直す作業がなされた山口県の例がある。大きい単位と小さい単位があってそれぞれの役割が異なる。(2)私自身、暖房機、給湯器、温室ハウス等への利用を狙って、炭の燃焼器開発を進めている。炭の供給源になり得るものは色々ある。自分達の周りに供給源があればそれを利用すれば良い。結局、両方のソース（供給源）が共存する。

## 2) 「バイオエタノール製造技術開発の現状と展望」

〈講演者〉 (社) アルコール協会 山田富明 氏 (資料#2)

【概要】セルロース系原料からのバイオエタノール製造に関する、最近の国内外の開発現状ならびに将来の開発動向について紹介された。

〈質疑応答〉

長谷部：ブロインの場合、原材料量に対してエタノール生産量が大きいのは何故か。

山 田：括弧付きで書かれているが、表示値の25%がセルロース系由来のものである。残りは澱粉系由来である。

橋 本：分離精製のところの価格に対するインパクトはどの程度か。コストの内訳は。

山 田：建設費については、前処理は7割近く、分離精製の比率は小さい。エネルギー的には、一番大きい前処理系で、硫酸回収部が支配的である。エネルギー比で言うなら、硫酸濃縮を2とすると、蒸留は1、(膜)脱水はその半分以下である。価格への影響については、リグニンで蒸気を発生させ、電力を得ている。自己消費型、自己完結型、ゼロエミッションのシステムになっている。

(司会：山田 明 委員)

## 3) 「廃棄物系バイオマスのメタン発酵によるサーマルと資源循環型町づくり」

〈講演者〉 熊本大学 木田建次 氏 (資料#3)

【概要】混合系廃棄物の処理や利活用技術としてメタン発酵を取り上げ、メタン発酵と、その処理プロセスの紹介、メタン発酵を中核技術とした資源循環型町づくりの一例を紹介された。

〈質疑応答〉

橋 本：食料への安全確保について伺いたい。

木 田：メタン発酵は生物系であり、高温(53 or 60℃)なら完全に病原菌は死ぬので、安全は確保されていると思う。

篠 原：海外展開の可能性についてお考えを伺いたい。

木 田：これまで熊本と水俣で2つ成し遂げた訳であるが、それらを企業がうまく海外展開してもらえれば良いと考える。低炭素社会を構築するためには、少しでも自燃料を自分たちの手で作っていかねばならない。

## 4) 「CO<sub>2</sub>の回収・貯留」

〈講演者〉 地球環境産業技術研究機構 藤岡祐一 氏 (資料#4)

【概要】地球温暖化対策技術のオプションの1つであるCO<sub>2</sub>の回収・貯留に関する取り組み状況と今後の動向について紹介された。

山 田：化学吸収で検討された物質数と検討方法について教えて欲しい。

藤 岡：物質数は30程度。組合せ数は3,000程度(2成分系, 3成分系)。基本的な検討方法は、40℃で吸収させて、70℃くらいで放散させる。吸収量、反応熱量などの面で各官能基の寄与を整理する。CO<sub>2</sub>の吸収量が高くてエネルギーが低いといったものを基幹物質にして色々な組合せを考えていく。

豊 原：地中の温度はどの程度か。

藤 岡：高いところで 150℃くらい。CO<sub>2</sub>は超臨界状態にあり，水には溶けないため，水を押しのけながら存在する。サンプリングをすると，岩石等と反応して炭酸物を作っているようだ。

<アンケート記入・提出>

**配布資料：**

- #1：脱温暖化対策とライフスタイルおよび社会的技術システムの革新
- #2：バイオエタノール製造技術概観
- #3：廃棄物系バイオマスのメタン発酵によるサーマルと資源循環型町づくり
- #4：CO<sub>2</sub>の回収・貯留

以上