



## Future begins with engineers and JSPE

ホーム  
Home

JSPEについて  
About JSPE

技術倫理  
Ethics

イベントカレンダー  
Events

刊行物  
Publications

[最新情報Home](#)

### 第19回Engineers' Salon

第19回Engineers' Salon 議事録

- テーマ「バイオマス・エネルギー」 -

日時：2005年6月1日(水) 午後7時～9時30分

出席人数：13人

参加者：池井、岡、神野(司会)、木村、金城、小石川、Court、坂井、鹿野、田尻、浜崎、福土、富田(文責)  
(敬称略、アイウエオ順)

今回のエンジニアズサロンでも、参加者は主題テーマについて活発に情報・意見を出し合い、また後半の部では酒気混じりで和気あいあい語りあった。また参加者はそれぞれ、楽しみながらも1時間分のProfessional Development Creditを獲得した。

#### 1. 司会者挨拶

地球温暖化は急速に進行しており、待ったなしの対策を実施しなければならない。ブラジルなどではバイオマス由来のエタノールが自動車燃料として利用されている。我々エンジニアは、そうした地球環境に優しいバイオマス・エネルギーについて理解を深める必要があるかと、今回のテーマに選んだ。

#### 2. プレゼンテーション

##### (1) 特別スピーチ

冒頭、オブザーバー参加のBill Court氏が、エネルギー課題に関し、技術者に期待する役割についてスピーチを行った。骨子は以下の通り…

世界のエネルギー資源には限界があり、長期的にはエネルギーが枯渇したり増大するエネルギー需要に供給が追いつかなくなってくる可能性がある。大多数の人間とは異なり、エンジニア(どのような専門分野であっても)には、そうした問題を理解し対策を施す能力がある。すなわちエンジニアはそれぞれの立場でAbilities to address energy problemsを有し、Strong Technical Positionsをとることができる。

(Court氏はエンジニアではないせいか、エンジニアに過度の期待をかけているようで、多少面映い感じがした。)

そうした意味で、エンジニアはエネルギーの“Better Use”、“Consumption”、“Conservation”で最善を尽くすSocial Responsibilitiesを負っていると思う。

企業に対する責任、個人に対する責任はもとよりであるが、エンジニアはSocial Responsibilityと結びついたEngineeringを行うことが望まれる。

##### (2) バイオマスに関するプレゼンテーション

###### ① 世界のバイオマス・エネルギーの状況 – World Biomass Energy Status – の紹介

世界のバイオマス・エネルギー状況の紹介があった…専門雑誌Renewable Energy World(2004年11-12月)から引用

- ・ 過去200年のエネルギー消費の増加率は平均して2%/年であったが、1993-2002年の間は14.2%/年に跳ね上がっている。
- ・ 主要各国において総エネルギーに占めるバイオマス・エネルギーの比率は、1.6%/日本、3.8%/米国、17.9%/スイデン、で日本は立ち遅れている。

## ② バイオマス・ニッポン総合戦略の紹介

“バイオマス・ニッポン総合戦略”は地球温暖化対策、エネルギー多様化対策などの促進の一環としてバイオマス・エネルギーを利活用すべく策定され、2002年12月に閣議決定されている。

バイオマスの利活用の展開方向の例としては・・・

- ・ 廃棄物系バイオマス・・・廃棄される紙、家畜排せつ物、食品廃棄物、建設発生木材、黒液、下水汚泥といった廃棄物系バイオマスの回収・利用を比較的短期に促進。賦存量は原油換算で約2,400万kL/年
- ・ 未利用バイオマス・・・農作物非食用部、林地残材といった未利用バイオマスの利用を中期的に実現。賦存量は原油換算で約550万kL/年
- ・ 資源作物・・・2020年頃に資源作物が栽培されると推測される。賦存量として原油換算約540万kL/年

## ③ バイオマスの温暖化抑制効果（CO2削減効果）の一考察の紹介

参加者の一人が日本国内で話題性のある木材チップによる発電のCO2削減効果を試算例を紹介した

- ・ バイオマス発電のCO2排出量
- ・ 木材チップ発熱量：3500kcal/kg（仮定） ・ エネルギー利用率：40%（仮定）
- ・ 必要木材チップ：860kcal/kWh ÷ (3500kcal/kg × 0.4) = 0.614kg/kWh
- ・ トラックのCO2排出量：167～970g/トン/km（国土交通省HP） ・ 搬送距離：100km（仮定）
- ・ 木材チップの収集・搬送によるエネルギー消費のCO2排出量  
= 0.614kg/kWh × 167～970g/トン/km × 100km = 10.3～60g/kWh
- ・・・現状の電力事業者における発電に比べCO2排出量は約1/6になる

- ・ CO2削減のポイント

・ 温暖化抑制効果には、搬送効率が高い地理的条件が必須。

・ 木材チップを微生物が分解する期間が数年とすれば、発電利用することで、大地でのCO2保持期間は短縮する。その結果、大気でのCO2濃度が、一次的に増加するので、厳密には、大地でのCO2保持期間の短縮の影響がある。従い、直ぐに腐敗、分解するバイオマスの利用であれば、期間短縮の影響は少ない。

### 3. 意見交換・議論・その他

上記プレゼンテーションを参考に参加者が活発に意見交換・議論を交えた。

・ Court氏がCorn-burningの動向を軽く紹介したが、日本人の感覚として、Cornは食べるもので燃やすのはもったいない。（笑い）

・ 上記2-(2)-③の試算は興味深いものであったが、木材チップのトラック輸送時の燃料にディーゼル軽油軽油を使わずバイオマス由来のバイオディーゼルを使えばCO2排出は皆無または低減されるのではないかとの意見があった。

## 19th Engineers Salon

Date: June 1st 2005 Place: JSPE Kamiyachou Office Time : PM7 to PM9:30

Attendance: 13 members

First Session Title : Biomass Energy

Many member prepared own reports and explained what he studied.

Self study and discussion in English is most desirable meeting. for Engineers Salon.

Mr. Bill Court attended meeting and showed his hope that engineer should improve global environment issue and energy crisis.

Member showed Biomass Nippon strategy which was decided at Cabinet Meeting, Government of Japan in December 27, 2002.

Regarding waste biomass, such as paper waste, livestock waste, food waste, construction wood, black liquor, and sewage sludge, we can save 24 millionkilo liter of crude oil.

Crops can be used as a source for energy and they are equivalent to 5.4 million kilo liter of crude oil.

[2005年06月01日\(水\)22時00分](#) [この記事のURL](#) [Event](#) [admin](#)

Script : [Web Diary Professional](#)

(C) 2003-2013 The Japan Society of Professional Engineers/All Right Reserved. E-mail: [webmaster@jspe.org](mailto:webmaster@jspe.org)