

## 第 13 回バイオマス科学会議 プログラム

### 第 1 日目 2018 年 1 月 17 日 (水)

8:30 開場  
8:45 受付開始  
9:15 開会挨拶

#### 【口頭セッション 1】

座長：坂西欣也（産総研）

- 9:20 O-01 燃焼炉内空気の滞留時間の変化による粉殻の燃焼特性  
（筑波大<sup>1</sup>，農研機構<sup>2</sup>）○岩井一馬<sup>1</sup>，安久絵里子<sup>1</sup>，野口良造<sup>1</sup>，日高靖之<sup>2</sup>，野田崇啓<sup>2</sup>
- 9:34 O-02 木質バイオマスガス化速度の定式化と諸因子の影響  
（成蹊大）○周 祐梨，林 貴志，大橋千尋，伊藤拓哉，菅原一輝，鈴木誠一，加藤茂，小島紀徳
- 9:48 O-03 木質バイオマスとプラスチックの共熱分解  
（東北大）○熊谷将吾，藤田航平，高橋佑輔，亀田知人，齋藤優子，吉岡敏明
- 10:02 O-04 スギの低温改質時副生タールからの効率的ジテルペン類回収  
（産総研）○小木知子，中西正和
- 10:16 O-05 ダイレクトカーボン燃料電池におけるチャーの直接発電プロセス  
（東工大）○渡部弘達，島田敬士，花村克悟

10:30 総合討論「バイオマスの熱化学反応とその副産物利用」

10:55 休憩

11:05 ポスターアピールタイム（奇数番号）  
（ポスター発表の内容を 1 件 45 秒程度，口頭発表形式にてアピール）

11:35 昼食

12:30 ポスターセッション（奇数番号）  
カタールサイエンスキャンパスホール

13:50 休憩，口頭発表会場へ移動

#### 【口頭セッション 2】

座長：古林敬顕（東北大）

- 14:00 O-06 バイオマス発電燃料の持続可能性基準に関する一考察  
（バイオマス産業社会ネットワーク）○泊 みゆき
- 14:14 O-07 林地残材収集運搬の単位量あたり経費と環境負荷算定の定式化と優位性比較の試算  
（高知大）○鈴木保志
- 14:28 O-08 木質バイオマス利活用促進に伴う上流から下流までの炭素蓄積に関するシミュレーション  
（国立環境研）○大場 真，藤井 実，戸川卓哉，中村省吾，根本和宜，Dou Yi，辻 岳史
- 14:42 O-09 栃木県の新規木質バイオマス発電所における未利用材調達の可能性  
（宇都宮大<sup>1</sup>，信州大<sup>2</sup>）○山本嵩久<sup>1</sup>，有賀一広<sup>1</sup>，白澤紘明<sup>2</sup>

14:56 総合討論「木質バイオマス発電」

15:21 休憩

15:35 パネル討論会・特別講演 「持続可能なバイオマスエネルギー事業のソリューション」

【趣旨】バイオマスエネルギービジネスの現状と課題を、技術面、経済面、社会面から議論して、持続可能なビジネスモデル実現に向けた課題解決を提案する。

【パネラー】

地方自治体 : 山形県最上町 交流促進課長兼エネルギー産業推進室長 板垣 誠弘  
森林経営 : (株)佐久 専務取締役 佐藤 太一  
事業者 : (株)津軽バイオマスエナジー 取締役 水木 宏之  
技術者 : (株)タクマ 環境技術1部 森岡 泰樹  
モデレータ : 東北大学大学院工学研究科 中田 俊彦

18:00 交流会 (東北大学 同キャンパス あおば食堂 DOCK (中央棟1階))

## 第2日目 2018年1月18日(木)

8:30 開場

【口頭セッション3】

座長: 渡邊 賢 (東北大)

- 9:00 O-10 活性炭を利用した焼酎残渣の超臨界水ガス化における酢酸濃度の影響  
(中国電力<sup>1</sup>, 広島大<sup>2</sup>, 東洋高圧<sup>3</sup>, 復建調査設計<sup>4</sup>, 中電プラント<sup>5</sup>)  
○和田泰孝<sup>1</sup>, 大内 優<sup>1</sup>, 谷川博昭<sup>1</sup>, 松村幸彦<sup>2</sup>, 野口琢史<sup>3</sup>, 井上陽仁<sup>4</sup>, 川井良文<sup>5</sup>
- 9:14 O-11 下水汚泥から水素を直接製造する技術に関する研究  
(東北大<sup>1</sup>, カーボンフリーネットワーク<sup>2</sup>, 大和三光製作所<sup>3</sup>, 弘前市<sup>4</sup>)  
加納純也<sup>1</sup>, 申谷雄太<sup>2</sup>, ○登家章司<sup>3</sup>, 長尾 剛<sup>4</sup>
- 9:28 O-12 Formic acid decomposition for hydrogen production over molybdenum carbide prepared by using lignin as the carbon source  
(弘前大<sup>1</sup>, 青森県産技センター<sup>2</sup>) ○Irwan Kurnia<sup>1</sup>, 吉田暁弘<sup>1</sup>, 于 涛<sup>1</sup>, 阿布里 提<sup>1</sup>, 葛西 裕<sup>2</sup>, 官 国清<sup>1</sup>
- 9:42 O-13 接触分解を用いた油脂からの炭化水素製造  
(信州大<sup>1</sup>, ユーグレナ<sup>2</sup>, 千代田化工<sup>3</sup>) ○嶋田五百里<sup>1</sup>, 太田晴久<sup>2</sup>, 鈴木健吾<sup>2</sup>, 高塚 透<sup>3</sup>
- 9:56 O-14 微細藻類 *C. Vulgaris* の in-situ トランスエステル化 —酸・塩基触媒の効率評価ならびに生成エステル中のアルキル基分布—  
(ペトロナス工大・CBBR) Tien Thanh Nguyen, ○上村芳三, Man Kee Lam, Nurlidia Mansor

10:10 総合討論「含水バイオマスからのガス・液体燃料生産」

10:35 休憩

10:45 ポスターアピールタイム (偶数番号)

(ポスター発表の内容を1件45秒程度、口頭発表形式にてアピール)

11:15 ポスター会場へ移動

11:20 ポスターセッション (偶数番号)

カタールサイエンスキャンパスホール

12:40 昼食

【口頭セッション4】

座長: 野中 寛 (三重大)

- 13:30 O-15 プロセスシミュレーションによるリグニンから1,3-ブタジエン合成プロセスの比較検討  
(産総研) ○花岡寿明, 藤本真司, 吉田 勝

- 13:44 O-16 セルロースナノファイバーの還元性および熱分解特性の解析  
(愛媛大) ○秀野晃大
- 13:58 O-17 多様なセルロース系廃棄物に対応可能なエタノール製造プロセスの単位操作組合せ検討  
(Biomaterial in Tokyo<sup>1</sup>, 三友プラントサービス<sup>2</sup>) ○佐賀清崇<sup>1</sup>, 吉田浩爾<sup>1</sup>, 松永尚之<sup>1</sup>, 鈴木伸一<sup>1</sup>, 西島拓人<sup>1</sup>, 杉本直久<sup>1</sup>, 小林洋介<sup>1</sup>, 石倉喜郎<sup>1</sup>, 泉可也<sup>1</sup>, 荒井進<sup>2</sup>, 山田憲治<sup>2</sup>, 金松雅俊<sup>2</sup>, 今井史規<sup>2</sup>
- 14:12 O-18 One-pot synthesis of Sn/ $\beta$ -Zeolite via immobilization of SnCl<sub>2</sub>/ChCl on  $\beta$ -zeolite  
(弘前大) ○Asep Bayu, 吉田暁弘, Surachai Karnjanakom, 阿布里 提, 官 国清
- 14:26 総合討論「バイオマスリファイナリーシステム」
- 14:51 休憩

#### 【口頭セッション 5】

座長： 多田千佳（東北大）

- 15:01 O-19 資源有効利用率を考慮した地域バイオマスエネルギーシステムの設計  
(東北大) ○古林敬顕, 中田俊彦
- 15:15 O-20 バイオマス利活用による地方創生  
(NPO 法人兵庫県技術士会) ○濱崎彰弘
- 15:29 O-21 日本における地域熱供給の課題-JR 新駅設置に伴う宅地開発地でのシミュレーションを中心に  
(おらって<sup>1</sup>, 広島大学卒<sup>2</sup>) ○佐藤高晴<sup>1</sup>, 久保瑞穂<sup>2</sup>
- 15:43 O-22 地域特性を考慮したバイオマスエネルギーシステムのデザインと導入基準  
(国立環境研) ○戸川卓哉, 大場 真, 根本和宜, 中村省吾
- 15:57 O-23 半炭化処理による高性能木質舗装材の製造・利用実証  
(森林総研<sup>1</sup>, 東北工大<sup>2</sup>, 奈良県森林技術センター<sup>3</sup>, 京都府立大<sup>4</sup>, ニチレキ<sup>5</sup>, 地域資源活用研<sup>6</sup>) ○吉田貢紘<sup>1</sup>, 久保島吉貴<sup>1</sup>, 上川大輔<sup>1</sup>, 佐野哲也<sup>2</sup>, 増田勝則<sup>3</sup>, 有山麻衣子<sup>3</sup>, 愛須未紀<sup>3</sup>, 矢杉瑠美<sup>3</sup>, 伊藤貴文<sup>4</sup>, 三上隆司<sup>5</sup>, 中瀬吉行<sup>5</sup>, 竹内健二<sup>6</sup>
- 16:11 総合討論「地域バイオマス」
- 16:40 ポスター賞授与, 閉会式

## ポスター発表

奇数番号：1月17日（水）11:05～11:35（アピールタイム）, 12:30～13:50（ポスターセッション）

偶数番号：1月18日（木）10:45～11:15（アピールタイム）, 11:20～12:40（ポスターセッション）

### 1. 資源（バイオマスシステム, ポテンシャル, 伐倒・収集, 林業・農業機械, 海外資源等）

- P-01 森林資源の空間情報分析に基づく木質バイオマス伐出システムの統合デザイン  
(東北大<sup>1</sup>, 国立環境研<sup>2</sup>) ○岡野航介<sup>1</sup>, 古林敬顕<sup>1</sup>, 中田俊彦<sup>1</sup>, 大場 真<sup>2</sup>
- P-02 マテリアル・エネルギーフロー分析に基づく食料・エネルギーネクサスの評価  
(東北大) ○川島彩貴, 古林敬顕, 中田俊彦
- P-03 都市・地域レベルの脱炭素化に向けた下水熱エネルギー利用システムの統合デザイン  
(東北大) ○角田友明, 古林敬顕, 中田俊彦
- P-04 農業系バイオマスエネルギーの時空間的推計と地域利用に向けた検討  
(道総研十勝農試) ○鈴木 剛
- P-05 産業的薪生産における機械利用について  
(信州大<sup>1</sup>, 長野県林業コンサルタント協会<sup>2</sup>) ○斎藤仁志<sup>1</sup>, 三木敦朗<sup>1</sup>, 飯島みく<sup>1</sup>, 松澤義明<sup>2</sup>
- P-06 人工林資源の全国的な収穫コスト評価  
(信州大<sup>1</sup>, 宇都宮大<sup>2</sup>) ○白澤紘明<sup>1</sup>, 山本嵩久<sup>2</sup>, 有賀一広<sup>2</sup>
- P-07 木質バイオマス生産量を規定する皆伐の制度的制約  
(東京大) ○當山啓介
- P-08 アカマツの松食い虫被害面積とボランティアによる被害木の供給可能量の推計  
(長野大) ○森本英嗣

- P-09 パーム空果房 (EFB) の広域収集・運搬システムの統合デザイン及び分析  
(東北大) ○横井佑香, 古林敬顕, 中田俊彦
- P-10 湿潤バーク燃料を利用した地域内熱利用プラントシステムの評価  
(日本工大<sup>1</sup>, 東芝<sup>2</sup>) ○新井颯太<sup>1</sup>, 雨宮 隆<sup>1</sup>, 野間 毅<sup>2</sup>
- P-11 バイオマスは世界を救う  
(NPO 法人兵庫県技術士会) ○濱崎彰弘

## 2. エネルギー利用 I (燃焼, 炭化, 熱分解, ガス化, ペレット等)

- P-12 木質バイオマス燃料のフライ乾燥  
(道総研林産試) ○山田 敦
- P-13 バッチ式乾燥機による木質チップの乾燥効果  
(日比谷アメニス) ○大西竹志, 高野洋介
- P-14 バークペレット燃焼時におけるクリンカの生成と防止に関する研究  
(宮崎県工業技術センター<sup>1</sup>, 清本鐵工<sup>2</sup>) ○溝口進一<sup>1</sup>, 竹田智和<sup>1</sup> (現・環境省), 久木雅人<sup>1</sup> (現・宮崎県機械技術センター), 嶋貴祐二<sup>2</sup>
- P-15 竹粉燃焼時におけるボトムアッシュ付着のメカニズムに関する研究  
(山口大<sup>1</sup>, 中外炉工業<sup>2</sup>) ○野口芽生<sup>1</sup>, 大久保翔平<sup>1</sup>, 田之上健一郎<sup>1</sup>, 西村龍夫<sup>1</sup>, 谷口美希<sup>2</sup>, 笹内謙一<sup>2</sup>
- P-16 緩効性肥料として安定化処理を施した木質バイオマス燃焼灰の溶出特性  
(東北大<sup>1</sup>, 森林総研<sup>2</sup>, 中国木材<sup>3</sup>) ○佐野哲也<sup>1</sup>, 山田 毅<sup>2</sup>, 平井敬三<sup>2</sup>, 西川祥子<sup>3</sup>
- P-17 籾殻の燃焼条件が熱および燐炭利用の経済性に与える影響  
(筑波大) ○安久絵里子, 岩井一馬, 野口良造
- P-18 木質バイオマスガス化における放射性物質の挙動解明  
(福島大) ○岩崎貴裕, 小井土賢二, 佐藤理夫
- P-19 ブルータワー新型二段炉のプロセス設計及びエクセルギー評価  
(東京理科大<sup>1</sup>, ジャパンブルーエナジー<sup>2</sup>) ○竹村栄輝<sup>1</sup>, 徐 維那<sup>1</sup>, 亀山光男<sup>2</sup>, 上内 恒<sup>2</sup>, 堂脇清志<sup>1</sup>
- P-20 ハスクレイの熱伝導率測定及び 2-step PSA の非定常モデル解析  
(東京理科大) ○内藤和紀, 黒田祥平, 徐 維那, 亀山光男, 堂脇清志
- P-21 ヒ素含有木質ペレットの熱分解における生成タール特性およびヒ素の挙動  
(岐阜大) ○山本亮征, 隈部和弘, 守富 寛
- P-22 バイオマス主要成分の熱分解中における熱化学反応に関する研究  
(山口大) ○田之上健一郎, 西村龍夫
- P-23 FCC と高炉水砕スラグを用いたプラスチックの油化  
(中部大<sup>1</sup>, 名古屋大<sup>2</sup>) ○稲葉正旭<sup>1</sup>, 寺町香織<sup>1</sup>, 手嶋 楓<sup>1</sup>, 行本正雄<sup>1</sup>, 波岡知昭<sup>1</sup>, 谷 春樹<sup>2</sup>
- P-24 バイオマス充填層のトレファクションにおける炭化特性に関する研究  
(山口大<sup>1</sup>, 中外炉工業<sup>2</sup>, 愛媛大<sup>3</sup>) ○日笠謙太郎<sup>1</sup>, 田之上健一郎<sup>1</sup>, 西村龍夫<sup>1</sup>, 谷口美希<sup>2</sup>, 笹内謙一<sup>2</sup>, 秀野晃大<sup>3</sup>
- P-25 広葉樹の半炭化後の組成分析  
(三重大) ○中村智彦, 野中 寛

## 3. エネルギー利用 II (含水系バイオマス, 藻類, メタン発酵, バイオディーゼル等)

- P-26 超臨界水ガス化反応器に対するスラリー供給に関する考察  
(広島大<sup>1</sup>, 復建調査設計<sup>2</sup>, 中電プラント<sup>3</sup>, 中国電力<sup>4</sup>, 東洋高圧<sup>5</sup>) ○五藤 聡<sup>1</sup>, 井上修平<sup>1</sup>, 井上陽仁<sup>2</sup>, 川井良文<sup>3</sup>, 谷川博昭<sup>4</sup>, 野口琢史<sup>5</sup>, 松村幸彦<sup>1</sup>
- P-27 水熱条件下でのカルシウムを用いたリンの沈殿回収  
(広島大) ○藤原芳樹, 松村幸彦
- P-28 タンパク質含有バイオマスのエネルギー変換に向けたアラニン水熱分解の条件最適化に関する研究  
(東北大) ○我妻正祥, 渡邊 賢, Richard Lee Smith Jr.
- P-29 アラニンの水熱変換における添加剤の影響に関する研究  
(東北大) ○伊藤侑晃, 我妻正祥, 菊池悠太, 渡邊 賢, Richard Lee Smith Jr.
- P-30 下水汚泥の水熱処理における液相有機物の挙動  
(広島大) ○Apip AMRULLAH, 松村幸彦
- P-31 発表キャンセル

- P-32 ルーメン液を利用したペーパースラッジのバイオガス化におけるルーメン原虫の影響  
(東北大) ○瀧澤修平, 多田千佳, 福田康弘, 中井 裕
- P-33 ソリッド状乳牛ふん尿を湿式メタン発酵に投入するための前処理技術の開発  
(農研機構) ○古橋賢一, 田中章浩, 黒田和孝
- P-34 水生バイオマスを対象とした湿式連続抽出技術の開発  
(東北大) ○平賀佑也, 濱野裕一郎, 大田昌樹, 佐藤善之, 猪股 宏
- P-35 微細藻 *Botryococcus braunii* の放射線育種  
(東京大) ○長谷川文生, 中川弘毅, 海津 裕, 芋生憲司
- P-36 微細藻類の高効率大量培養法の検討  
(NPO 法人兵庫県技術士会) ○濱崎彰弘
- P-37 微細藻類からのバイオディーゼル生成における水熱液化法と超臨界メタノール法の条件の最適化  
(農工大) ○橋 智恵美, 伏見千尋
- P-38 バイオディーゼル生成における使用済み CaO 触媒を用いたマテリアルサイクル  
(都市大) ○藤森亮利, 高津淑人

#### 4. リファイナリー I (前処理, 糖化, 発酵等)

- P-39 木質バイオマスの好気性発酵ガスによる植物生長促進  
(信州大) ○増田顕澄, 嶋田五百里, 長田光正, 福長 博, 高橋伸英
- P-40 容器回転機構を付与したリング媒体利用粉砕機において粉砕効率が維持される相対速度範囲の検討  
(秋田県立大) ○戸塚大地, 高橋武彦
- P-41 リング媒体利用粉砕における杉粉末中のリグニン構造変化の検討  
(秋田県立大) ○植竹厚太, 高橋武彦
- P-42 固体 NMR を用いたリング媒体利用粉砕杉粉末の特性分析  
(秋田県立大) ○畠山悠馬, 高橋武彦
- P-43 クラフトパルプ酵素糖化過程において溶出する成分のセルラーゼへの影響  
(三重大) ○田舎片梨匂, 野中 寛
- P-44 通常及び *bmr* 系統ソルガム茎の酵素糖化特性  
(三重大) ○古田奈央, 野中 寛
- P-45 同時糖化発酵プロセスを利用した紙パルプを原料とするカフェ酸の生産  
(神戸大<sup>1</sup>, 東京大<sup>2</sup>, 石川県立大<sup>3</sup>) ○川口秀夫<sup>1</sup>, 勝山陽平<sup>2</sup>, ト タンヤオ<sup>2</sup>, 鶴田祥子<sup>1</sup>, 南博道<sup>3</sup>, 荻野千秋<sup>1</sup>, 大西康夫<sup>2</sup>, 近藤昭彦<sup>1</sup>
- P-46 発酵熱を考慮したエタノール生成の定量的解析  
(広島大) ○武富 稜, 中田陽也, 神名麻智, 松村幸彦
- P-47 マイクロ波水熱フロー装置を用いた糖質加水分解  
(東工大<sup>1</sup>, 高知大<sup>2</sup>, 富士電波工機<sup>3</sup>) ○椿 俊太郎<sup>1</sup>, 恩田歩武<sup>2</sup>, 仙田和章<sup>3</sup>
- P-48 水熱粉砕における発酵阻害物質生成  
(広島大) ○横山裕生, 松村幸彦
- P-49 キャピラリー管を用いた水熱条件下からの直接サンプリングの検討  
(広島大) ○黒木睦美, 井上修平, 秋 庸裕, 岡村好子, 中島田豊, 田島誉久, 松村幸彦
- P-50 水熱炭化物の含酸素官能基制御に向けた検討  
(東北大) ○渡邊大雅, 宮嶋篤海, 渡邊 賢, Richard L. Smith Jr., 新宮達也, 山田浩史

#### 5. リファイナリー II (触媒変換, バイオマス変換プロセス, ケミカル, マテリアル等)

- P-51 グリセリンの水素化分解における ReOx 修飾 Ir/SiO<sub>2</sub> 触媒の金属担持量の影響  
(東北大) ○川上勝太, 田村正純, 中川善直, 富重圭一
- P-52 Re-Pd 触媒を用いたコハク酸の水素化による 1,4-ブタンジオール合成  
(東北大) ○鈴木賢明, 武田泰之, 田村正純, 中川善直, 富重圭一
- P-53 イオン液体を溶媒かつ触媒として用いたセルロースのエステル交換反応: 二種エステル基の導入比率とセルロース誘導体の分子量変化に伴う熱物性の変化  
(金沢大) ○鈴木葉, 引田 響, 山口 誠, 覚知亮平, 高橋憲司
- P-54 酸性添加物共存下におけるイオン液体中での N-アセチルグルコサミンのフラン化合物への転換反応に関する検討  
(東北大) ○東 大輝, 渡邊 賢, Richard L. Smith Jr.
- P-55 発表キャンセル

- P-56 クレゾール含浸木粉の希硫酸前加水分解プロセスにおける木材成分分離挙動  
(三重大) ○畠 智之, 野中 寛
- P-57 水熱処理によるイナワラからのフルフラール製造  
(産総研<sup>1</sup>, 佐賀大<sup>2</sup>, 九工大<sup>3</sup>) ○井上誠一<sup>1</sup>, 熊谷 聡<sup>2</sup>, 坪田敏樹<sup>3</sup>
- P-58 ナノセルロースの配向集積に基づく熱制御性の発現  
(立教大) ○上谷幸治郎, 岡田拓巳, 大山秀子
- P-59 t-ブチルアルコールを用いたリグニンの自己縮合反応抑制  
(三重大) ○白木裕也, 野中 寛
- P-60 小麦グルテンを用いた木粉の押出成形加工の検討  
(三重大<sup>1</sup>, グリコ栄養食品<sup>2</sup>) ○松岡拓磨<sup>1</sup>, 嘉幡宏美<sup>2</sup>, 木下宏一郎<sup>2</sup>, 野中 寛<sup>1</sup>

## 企業展示 (あいうえお順)

1月17日(水)～18日(木) ポスター会場, および, 口頭発表会場

- 企-01 イノベーションサイエンス株式会社  
 企-02 ヴァーダー・サイエンティフィック株式会社  
 企-03 エイクラフト  
 企-04 株式会社カタログハウス  
 企-05 恵和興業株式会社  
 企-06 JFE テクノリサーチ株式会社  
 企-07 中国電力株式会社

## 第3日目 2018年1月19日(金)

【テクニカルツアー】

- 8:00 仙台駅発  
 9:30 鳴子温泉着  
 ○バイオガス施設「エネカフェメタン」見学  
 10:30 鳴子温泉発  
 11:30 山形県最上町着  
 ○昼食, 最上町の取組説明(昼食代は参加費に含まれています)  
 12:30 山形県最上町のバイオマス関連施設見学  
 ○最上バイオマスエネルギー供給株式会社: 燃料用チップの生産・販売  
 ○丸徳ふるせ: 木質ペレットの生産, ペレット・薪ストーブの展示・販売  
 ○ウエルネスプラザ: 町立病院を核とした保健・医療・福祉の統合施設に,  
 木質バイオマスエネルギーを活用。  
 15:00 最上町発  
 17:00 仙台駅着(道路状態が通常のととき)  
 積雪等により到着時間が大幅に遅延する可能性があります。