

第 61 回リグニン討論会 プログラム

第一日目 10月27日(木)

開 場 8:45

開会挨拶 9:00~9:10

口頭発表 9:10~9:50 【座長：岸本崇生（富山県立大学）】

- 101 大型イネ科バイオマス植物のリグノセルロース性状比較解析
（京大生存研）○宮本託志, 林晃大, 山村正臣, 飛松裕基, 鈴木史朗, 高田理江,
（京大院農）児嶋美穂, 高部圭司, （京大生存研・京大生存基盤展開）梅澤俊明
- 102 選択的¹³C標識法と固体NMR測定によるリグニンの構造解析
（名大院生命農）○松下泰幸, 野村健太, （名大名誉教授）寺島典二,
（名大院生命農）青木弾, 光田隼, （京大生存研）西村裕志, 渡辺隆司,
（京大エネルギー理工）片平正人, （名大院生命農）福島和彦

口頭発表 9:50~10:50 【座長：幸田圭一（北海道大学）】

- 103 β-1型構造に関する研究：3量体モデル化合物のNMRデータに基づく広葉樹リグニン中のスピロジェノン構造の同定
（東大院農）○秋山拓也, 横山朝哉, 松本雄二
- 104 モノリグノール配糖体の脱水素重合によるフェニルグリコシド型LCC形成の可能性
（京大院農）宮川泰幸, （京大院農・京大生存研）飛松裕基, （京大院農）
上高原浩, ○高野俊幸
- 105 マイクロダイセクション：ポプラ1年輪内のリグニン単位間結合変化の解析
（九大院生資環）○和田卓, （九大農学院）藤田弘毅, 堤祐司

休 憩 10:50~11:05

口頭発表 11:05~12:05 【座長：坂本正弘（京都大学）】

- 106 シロイヌナズナ植物体および培養細胞を用いたリグニンモノマー輸送候補遺伝子の発現解析
（九大院生資環）○武内真奈美, （九大農）毛笠貴博, （九大農学院）堤祐司
- 107 改変型植物酸性 peroxidase の酵母での発現と精製 (5)
（東農工大院）○小山翔, 高安真未, 平野智哉, 川合伸也
- 108 リグニン・多糖複合体分解酵素の植物体での発現 (2)
（東農工大連農）○黛康悦, 丸山亮, 川合伸也

昼 休 み 12 : 05 ~ 13 : 15

口頭発表 13 : 15 ~ 14 : 35 【座長 : 川合伸也 (東京農工大学)】

- 109 リグニン含量が極端に異なるハイブリッドユーカリ系統の遺伝子発現解析
(日本製紙アグリバイオ) ○河岡明義, 新屋智崇, 岩田英治, 中浜克彦, 福田雄二郎,
(AMCEL) 林和典, (日本製紙アグリバイオ) 南藤和也, (AMCEL) Antonio C. Rosa
- 110 二次細胞壁形成で発現する遺伝子の網羅的機能解析と木質バイオマス改変技術の開発
(東大院理) ○遠藤暁詩, 福田裕穂
- 111 ヘミセルロースの合成阻害による細胞壁成分への影響
(京大院農) ○真嶋雄二郎, 加藤あすか, 中沢威人, 本田与一,
(京大生存研) 山村正臣, 飛松裕基, (京大生存研・京大生存基盤展開) 梅澤俊明,
(京大院農) 坂本正弘
- 112 順遺伝学アプローチを起点とした、リグニン分解酵素活性およびリグニン生分解に重要な新たな因子の探索
(京大院農) ○中沢威人, 小寺里奈, (京大生存研) 西村裕志, (京大院農) 坂本正弘,
(京大生存研) 渡辺隆司, (京大院農) 本田与一

休 憩 14 : 35 ~ 14 : 50

ワークショップ1 (企画講演 W1-W6、ゲスト講演) 14:50~18:45

懇親会 19 : 00 ~ (京都大学宇治キャンパス レストランきはだ)

第二日目 10月28日 (金)

開 場 8:45

口頭発表 9 : 00 ~ 10 : 00 【座長 : 亀井一郎 (宮崎大学)】

- 201 リグノセルロースバイオリファイナーのためのリグニン・ペプチド間相互作用解析
(京大生存研・CREST) 山口亜佐子, (京大生存研) 末富高志, (京大生存研・CREST)
大城理志, (京大生存研) 徳永有希, (京大生存研・CREST) 西村裕志, (京大エネルギー理工・CREST) 永田崇, 真嶋司, 片平正人, (京大化研・CREST) 磯崎勝弘, 高谷光,
中村正治, (京大生存研・CREST) ○渡辺隆司
- 202 高活性リグニン分解菌 *Phanerochaete sordida* YK-624 株によるネオニコチノイド系殺虫剤の分解及び無毒化
(静大農) ○田中佑典, 王剣橋, (甲子園大栄養) 長井薫, (静大農) 森智夫, (静大農・
静大グリーン研・静大創造院) 河岸洋和, (静大農・静大グリーン研) 平井浩文

- 203 ブナ木粉中リグニンの酵素的分解反応最適化の試み
(静大農) ○池田拓平, 森智夫, (静大農・静大グリーン研・静大創造院) 河岸洋和,
(静大農・静大グリーン研) 平井浩文

口頭発表 10:00~11:00 【座長:横山朝哉(東京大学)】

- 204 ルテニウム錯体結合型アミノ酸触媒を用いるリグニンおよびモデル化合物の酸化的分解
(京大化研・京大院工) ○吉田亮太, 磯崎勝弘, 横井友哉, (京大生存研・CREST) 渡辺隆司, 西村裕志, (京大エネルギー理工・CREST) 片平正人, 近藤敬子,
(京大化研・京大院工・CREST) 高谷光, (京大化研・京大院工) 中村正治
- 205 フェノール性水酸基をメチル化した木粉のマイクロ波ソルボリシスにより得られるリグニンオリゴマーの構造解析
(京大生存研) ○齋藤香織, (日本化薬) 海寶篤志, 酒井亮, (京大生存研) 牧村裕, 西村裕志, 渡辺隆司
- 206 リグニン結合性有機物担持前加水分解による天然リグニンの構造制御
(三重大院生資) ○畠智之, 野中寛

休憩 11:00~11:15

口頭発表 11:15~12:15 【座長:野中寛(三重大学)】

- 207 第四級アンモニウム塩を反応媒体としたリグニンの高選択的分解
(京府大院生環) ○細谷隆史, 山本康平, 吉岡康一, 宮藤久士, (東農工大院工) 大野弘幸, (森林総研) 山田竜彦
- 208 Stereo-preferential degradation of the *erythro* and *threo* isomers of β -O-4 type lignin model compounds under hydrogen peroxide bleaching conditions and its relation to the type of major degradation products
(U. Tokyo) ○Pattaraporn Posoknistakul, Takuya Akiyama, Tomoya Yokoyama, Yuji Matsumoto
- 209 熱分解温度を考慮したグアイアコールからのコーク、多環式芳香族化合物及びその他芳香族化合物の生成機構
(京大エネ科) ○河本晴雄, 成田和央, 坂志朗

事務連絡(ポスター発表及びワークショップ2の案内) 12:15~12:20

昼休み 12:20~13:25

ポスター発表(P01-P41)及びワークショップ2(基礎講座W7-W9) 13:25~14:55

休憩 14:55~15:05

特別講演 15:05~16:05 【座長：松本 雄二（東京大学）】

超・亜臨界流体技術によるリグノセルロースのトポ化学
京都大学大学院エネルギー科学研究科 坂 志朗 教授

休 憩 16:05~16:15

口頭発表 16:15~17:15 【座長：阿部賢太郎（京都大学）】

- 210 木材の熱安定性に及ぼすリグニンの影響
（京大エネ科・マレーシア工科大）○モハメド アスマディ，（京大エネ科）河本晴雄，
坂志朗
- 211 リグニンアナログの溶液中における構造
（北大院農学研究院）重富顕吾，（北大院農学院）山本陽子，（北大院農学研究院）
幸田圭一，（富山県大工）岸本崇生，（北大院農学研究院）○浦木康光
- 212 木材の物性研究からみえるリグニン
（森林総研）○三好由華，（京府大院生環）神代圭輔，古田裕三

口頭発表 17:15~17:55 【座長：寺本 好邦（岐阜大学）】

- 213 リグニンを原料とするタンデム型電気2重層キャパシタ用電極の開発
（北大院農学院）Xiangyu You，（北大院農学研究院）○幸田圭一，浦木康光
- 214 PEG・バイサルファイト法によるタケリグニン液化物から調製したポリウレタンフォー
ームの特性評価
（九大農学院）○河野陽平，（九大院生資環）段夢弘，藤田弘毅，堤祐司

開会挨拶 17:55~18:10

若手の会 18:30~ （アイリスイン城陽）

ポスター発表（第二日目） 13 : 25~14 : 55

- P01 広葉樹の葉リグニンの DFRC 法による検出 (3)
(森林総研) ○松井直之, 大平辰朗
- P02 Tetra-*n*-butylphosphonium hydroxide を用いた新規リグニン定量法の開発
(森林総研) ○山田肇, 山下香菜, (京府大院生環) 宮藤久士,
(東農工大院工) 大野弘幸, (森林総研) 山田竜彦
- P03 天然リグニン中の β - β (レジノール) 構造の結合様式
(京大生存研) ○安藤大将, 中坪文明, 矢野浩之
- P04 トウモロコシ穂軸の各形態部位の構造解析
(京大エネ科) ○高田昌嗣, 鈕鋭, 南英治, 坂志朗
- P05 高等植物の光屈性反応における光照射側組織での成長抑制メカニズム
(筑波大院生環) ○都築萌, Nudtanicha Chaithongsri, (筑波大生環) 繁森英幸,
山田小須弥
- P06 二次壁肥厚を促進するイネ科転写因子 OsSWN1 を過剰発現するシロイヌナズナ
cad-c/cad-d 二重変異体の解析
(東農工大院) ○諾恩達古拉 (ノンダグラ), (産総研) 坂本真吾, 光田展隆,
(東農工大院) 梶田真也
- P07 種子散布能力に関する果実二型をもつ海岸植物クサトベラ —成熟段階ごとの果実
形態の比較—
(京大生態研) ○柴村奈緒子, (琉球大熱帯生物研) 内貴章世, 梶田忠,
(京大生態研) 工藤洋
- P08 CRISPR/Cas9 システムを用いたコニフェルアルデヒド 5-ヒドロキシラーゼ機能欠損
イネの作出
(京大生存研) ○武田ゆり, 鈴木史朗, 飛松裕基, 山村正臣, (京大院農)
坂本正弘, (徳島大生資産) 刑部敬史, (京大生存研・京大生存基盤展開) 梅澤俊明
- P09 Transcriptional analysis of Poplar CWPO-C in different Cell types and Organs
(Kyushu U.) ○Diego Yoshikay, Kaori Ohira, Jun Shigeto, Yuji Tsutsumi
- P10 ゼロから創製する新しい木質の開発
(産総研) ○坂本真吾, 光田展隆
- P11 Contribution of host lignin on haustorium induction and host defence against obligate parasitic
plant *Striga hermonthica* and facultative parasitic plant *Phtheirospermum japonicum*
(NAIST・RIKEN) ○Songkui Cui, (Kyoto U. RISH) Yuki Tobimatsu, Yuri Takeda,
Toshiaki Umezawa, (RIKEN) Simon Saucet, Ken Shirasu, (NAIST・RIKEN) Satoko Yoshida

- P12 代謝工学的改変によるケイ皮酸モノリグノール経路の進化過程の考察
(大阪府大院生環) 古畑美帆, 杉山結郁, 岡澤敦司, (京大生命研) 西浜竜一,
山岡尚平, 河内孝之, (大阪府大院生環) 太田大策
- P13 フェニルプロペン香気成分の生合成に関わるモノリグノールアセチル化酵素遺伝子の単離と機能解析
(山口大院創科) ○肥塚崇男, (京大生存研) 鈴木史朗, 飛松裕基, 宮本託志,
梅澤俊明, (山口大院創科) 松井健二
- P14 *Sphingobium* sp. SYK-6 株のシリリングル型リグニン由来化合物代謝に関わるアルデヒドデヒドロゲナーゼ遺伝子の同定と機能解析
(長岡技大生物) ○上村直史, 後藤隆之, 高橋健司, 山本裕子, 笠井大輔,
(森林総研) 大塚祐一郎, 中村雅哉, (日大生資料) 片山義博,
(長岡技大生物) 福田雅夫, 政井英司
- P15 *Sphingobium* 属細菌のフェニルクマラン型化合物代謝に関与する lignostilbene α,β -dioxygenase 遺伝子の同定と機能解析
(長岡技大生物) 廣瀬優作, ○高橋健司, 上村直史, (森林総研) 菱山正二郎,
(長岡技大生物) 笠井大輔, (日大生資料) 片山義博, (長岡技大生物) 福田雅夫,
政井英司
- P16 *Sphingobium* sp. SYK-6 株における acetovanillone 変換酵素遺伝子群の機能と転写制御
(長岡技大生物) 竹浪寛樹, 樋口雄大, 上村直史, 笠井大輔, (日大生資料)
片山義博, (長岡技大生物) 福田雅夫, 政井英司
- P17 海底下嫌気性微生物群集のリグニン関連モノマー代謝
(海洋研究開発機構) ○大田ゆかり, 前田亜鈴悠, 黒澤佳奈子, 市川淳子,
田角栄二, 井町寛之, 稲垣史生
- P18 海洋性細菌に由来するリグニン β -O-4 還元開裂酵素 GST4 の解析
(海洋研究開発機構) ○嶋根康弘, 前田亜鈴悠, 塩谷美夏, 黒澤佳奈子, 市川淳子,
布浦拓郎, (京大エネルギー理工) 山置佑大, 永田崇, 片平正人, (京大化研)
高谷光, 吉田亮太, 中村正治, (京大生存研) 渡辺隆司, (海洋研究開発機構)
大田ゆかり
- P19 海洋環境からの Guaiacylglycerol- β -guaiacyl ether - C α 位酸化酵素の探索
(海洋研究開発機構) ○前田亜鈴悠, 西真郎, 坪内泰志, 大田ゆかり
- P20 リグノセルロース分解に関わる木材腐朽菌が産する酸化酵素の異種発現および構造活性相関解析
(京大エネルギー理工・京大エネルギー科学) ○林孟宜, (京大エネルギー理工)
近藤敬子, (京大エネルギー理工・京大エネルギー科学) 永田崇, 片平正人
- P21 バイオマス細胞壁分解とオリゴ糖生成の促進に資する放線菌フェルラ酸エステラーゼ
(岡山県農林水産総合センター) ○裏地美杉, 万クン, 畑中唯史

- P22 NMR study on lignocellulose degradation by *Coptotermes formosanus* Shiraki
(Kyoto U. • LIPI) ○Didi Tarmadi, (Kyoto U.) Yuki Tobimatsu, Masaomi Yamamura, Takuji Miyamoto, Toshiaki Umezawa, Tsuyoshi Yoshimura
- P23 ラッカーゼ-メディエーター処理によるタイロシンの分解と毒性除去
(静大総科技) ○安藤亜季, 米田夕子, (静大名誉教授) 西田友昭,
(静大総科技) 河合真吾
- P24 ¹³C NMR 法による二量体モデル化合物分解機構の解析
(静大総科技) ○中村亮太, 米田夕子, 河合真吾
- P25 Evaluations of antiviral activities of phenolic compounds in wood and bamboo vinegar toward production of lignin-derived bioactive compounds
(Kyoto U.) ○Ruibo Li, Ryo Narita, (Kyoto U. • Kinki U.) Shinsuke Marumoto, (Kyoto U.) Hiroshi Nishimura, (Tokyo U. Emer. Prof.) Mitsuyoshi Yatagai, (Kyoto U.) Takashi Fujita, Takashi Watanabe
- P26 Isoamericanol A from *Jatropha curcas* seed extract shows anti-cancer activity on human breast cancer cell MCF-7 by induction of G2/M stage cell cycle arrest with prolonged treatment and disruption of regular spindle formation with short-term treatment
(Kagawa U.) ○Ayako Katagi, Li Sui, Kazuyo Kamitori, Toshisada Suzuki, Takeshi Katayama, Akram Hossain, Chisato Noguchi, Youyi Dong, Fuminori Yamaguchi, Masaaki Tokuda
- P27 生物代謝による化学変換のためのリグニンの高温高压水前処理
(信州大繊維) ○佐野凜作, 嶋田五百里, 福長博, 高橋伸英, (一関高専物化工) 二階堂満, (長岡技大生物) 上村直史, 政井英司, (信州大繊維) 長田光正
- P28 S 核、G/S 核 β-O-4 型オリゴマーの合成とその NHPI 間接電解酸化
(京大院農) ○平野義貴, (京大生存研) 飛松裕基, (京大院農) 上高原浩, 高野俊幸
- P29 第四級アルキルアンモニウムヒドロキシドを用いたリグニン分解におけるアンモニウムカチオンの役割
(京府大院生環) ○溝口晃平, 細谷隆史, 吉岡康一, 宮藤久士,
(京大生存研) 梅澤俊明, (東京農工大院工) 大野弘幸, (森林総研) 山田竜彦
- P30 テトラブチルアンモニウムヒドロキシド 30 水和物を用いたリグニン分解における各種添加剤の影響
(京府大院生環) ○山本康平, 細谷隆史, 吉岡康一, 宮藤久士,
(東京農工大院工) 大野弘幸, (森林総研) 山田竜彦
- P31 Copper complex-peroxide reaction producing vanillin from lignin in woody biomass accelerated by microwave
(Kyoto U. • CREST) ○Chen Qu, Keigo Ito, Tomohiko Mitani, (Chubu U. • CREST) Kashimura Keiichiro, (Kyoto U. • CREST) Takashi Watanabe

- P32 疎水性アルコールを用いた植物バイオマスの効率的な成分分離法の開発
(神大院イノベ) ○寺村浩, 佐々木建吾, (理研 CSRS) 白井智量,
(神大院イノベ) 川口秀夫, (神大工) 荻野千秋, (理研 CSRS) 菊地淳,
(名大農) 佐塚隆志, (神大院イノベ・神大工) 近藤昭彦
- P33 木材中の多糖/リグニンの混在スケールの評価
(岐阜大院応生) ○勝永毅, (岐阜大院応生) 葎谷耕三, 寺本好邦
- P34 樹木細胞壁モデルを用いた木化の物理的寄与に関する研究
(京大生存研) ○夏目知明, 阿部賢太郎, 矢野浩之
- P35 改質リグニン製造システムにおけるリサイクル薬液のキャラクタリゼーション
(森林総研) ○高田依里, 池田努, ネーティティ, 高橋史帆, (ハリマ化成) 周霖,
山本麻衣子, 谷口勇希, 大橋康典, (森林総研) 山田竜彦
- P36 分析的熱分解法による酸加溶媒分解スグリグニンの構造解析
(筑波大院生環) ○中川明子, H'ng Yinying, 京極未憂, (森林総研) Nge Thi Thi,
高田依里, (筑波大院生環・森林総研) 山田竜彦
- P37 pH-induced sequential fractionation and characterization of glycol lignin produced by
acid-catalyzed polyethylene glycol (PEG) solvolysis of softwood
(FFPRI) ○Thi Thi Nge, Eri Takata, Shiho Takahashi, Tsutomu Ikeda, Tatsuhiko Yamada
- P38 アセチル化アルコリスリグニン及びこれを硬化剤とするエポキシ樹脂硬化物の合成と熱的性質
(福井工大環生化) ○廣瀬重雄, 佐藤彰芳, 小島和樹, 野坂佳秀
- P39 脱メチル化リグニンの調製と機能性評価 (その2)
(京大院農) ○小林勅三, (京大生存研) 飛松裕基, (京大院農) 上高原浩, 高野俊幸
- P40 木質バイオマスの分子構造変換によるブロックコポリマーの調製とナノ粒子化
(京大院農) ○三木健太郎, 上高原浩, 吉永新, 飛松裕基, 高野俊幸
- P41 変性草本系リグニンを用いた高性能フェノール樹脂
(大阪市立工業研) ○木村肇, 大塚恵子, 米川盛生, 松本明博, (ハリマ化成)
谷口勇希, 山本麻衣子, 周霖, 大橋康典

ワークショップ1 —企画講演：リグニンの最新像と関連分野との連携—

(第一日目、14:50～18:45)

挨拶・趣旨説明 14:50～14:55

第一部：NMR法で見えてきたリグニンの最新像 14:55～16:20 【座長：片平正人（京都大学）】

W1 解析法の概要と樹木リグニンの化学構造的特徴
東京大学大学院農学研究科 秋山拓也 助教

W2 多様性と可変性：草本リグニン、種皮リグニン、組換え植物リグニン
京都大学生存圏研究所 飛松裕基 准教授

W3 リグニン—多糖複合体の解析と定量2次元NMR法
京都大学生存圏研究所 西村裕志 助教

ゲスト講演 University of Wisconsin and DOE Bioenergy Research Center, Prof. John Ralph

休憩 16:20～16:30

第二部：関連分野からの話題提供 16:30～18:15 【座長：梶田真也（東京農工大学）】

W4 カスパリー線の機能と形成
東京大学大学院農学研究科 神谷岳洋 准教授

W5 リグニン由来含芳香族化合物群を利用した新規樹脂素材開発
理化学研究所 環境資源科学研究センター 阿部英喜 チームリーダー

W6 国産草本繊維質を用いた糖質プラットフォーム構築に向けた技術開発 ～現状と新たな挑戦～
農業・食品産業技術総合研究機構 食品研究部門 徳安健 ユニット長

総合討論 18:15～18:45

ワークショップ2 —リグニン科学の基礎講座—

(ホワイエにポスターを常時展示、第二日目ポスター発表時間中に講師による説明)

講座内容・講師：

W7 細胞壁の木化
京都大学大学院農学研究科 高部圭司 教授

W8 リグニンとは—化学構造と単離リグニン—
京都大学大学院エネルギー科学研究科 河本晴雄 准教授

W9 リグニンの化学分析法
京都大学大学院農学研究科 高野俊幸 教授