

バーチャル大講座 生物資源工学講座 @ 苫小牧高専

講座の研究開発目標

サステナビリティな社会構築を目標に**バイオマスからの未利用有効物質の探索、抽出、機能化技術**を詳細に検討し、**産業利用への可能性**を探求する。

具体的には木質・水産廃棄物に含まれる「糖質」にターゲットを置き、対象は工業材料から、食品、バイオ医薬品まで多岐に渡る。各種計測手法を駆使し、機能性と構造相関による学術的価値の向上を図る。**論文発表・外部資金獲得・実用化を柱とする研究室連携体。**

研究概要

木質・水産系廃棄物および地域農産物の高付加価値化を図る。
主要研究課題は次の6テーマとする。

1. 化学修飾による**機能性多糖の開発**
2. 機能性材料の**構造－機能相関の解明**
3. 多糖類の**ナノファイバー化および表面改質法の検討**
4. **ポリマーコンクリート/土壌改良への応用**
5. **遺伝子導入剤への展開**
6. 天然物を活用した**医薬品探索、および抽出技術の検討**

バーチャル大講座 生物資源工学講座 @ 苫小牧高専

構成メンバー

氏名	所属	学科		専門分野
甲野 裕之	苫小牧高専	物質工学科	准教授	生物資源化学
岩波 俊介			教授	食品・微生物工学
宇津野国治			准教授	遺伝子工学
大島 和浩			准教授	機能性高分子化学
渡辺 暁央		環境都市工学科	准教授	コンクリート工学
所 哲也			助教	地盤工学
小島洋一郎		理系総合学科	教授	センサ工学
戸谷 一英	一関高専	物質化学工学科	教授	糖鎖工学
尾形 慎	福島高専	物質工学科	准教授	糖質化学工学
池松 真也	沖縄高専	生物資源工学科	教授	医薬品・微生物工学

連携研究者・研究機関

朝倉哲郎 東京農工大・工 核磁気共鳴・絹・再生医療
田島 健次 北大院・工 微生物工学・高分子化学
北海道曹達株式会社(苫小牧市), 草野作工株式会社(江別市)
株式会社栗原弁天堂(埼玉県), 北村化学産業株式会社(大阪府)
三晶株式会社(大阪府)

バーチャル大講座 生物資源工学講座 @ 苫小牧高専

朝倉(農工大工)
核磁気共鳴・再生医療

田島(北大工)
遺伝子工学・高分子化学

高感度・微量計測手法開発
小島/甲野

土木・土壌利用開発
渡辺/所

遺伝子導入剤
宇津野
食品・医薬品開発
岩波

多糖類機能化
ナノファイバー開発
大島/甲野

医薬品・食品開発
池松(沖縄)

糖鎖工学・複合糖質
尾形(福島)

糖鎖工学・ナノファイバー開発
戸谷(一関)

連携体制

バーチャル大講座 生物資源工学講座 @ 苫小牧高専

1. 特筆すべき事項

- ・ オリジナリティ(新規性)とイノベーション(革新性)に重点を置いた研究開発
- ・ 産業化(実学)と学術的価値の両立

2. 将来の発展性

構成メンバーの多くが既に複数企業との共同研究を実施しており、産業界からの期待も高い。これら知見を融合・発展させることで、真のイノベーションが達成できると考えている。

3. 目標達成の確度

- ・ 各構成メンバーは高い研究スキルを兼ね備えており、新規性と革新性の研究開発は十分可能である。
- ・ 市場性のある技術について、特許化は済ませており、広報・技術移転活動が鍵となる。

4. 社会に与えるインパクト

- ・ バイオマス利用による産業化が達成できれば、地域振興、環境負荷軽減効果だけでなく、新産業創出マインド、雇用促進等の波及効果も期待できる。

バーチャル大講座 生物資源工学講座 @ 苫小牧高専

運営方針

- 1) 研究進捗情報交換会
苫小牧高専にて、月1回(以上)実施
他高専とはGI-netもしくは訪問により実施
- 2) 研究報告会@苫小牧高専
年度末に研究報告会を実施
- 3) 連携による外部資金獲得
 - ・科研費等の連携申請
 - ・外部資金情報の共有
- 4) 広報活動
 - ・イノベーションJAPAN等への積極的出展
 - ・学術雑誌上での成果発表を活発化(学術的価値の向上)
 - ・新聞紙、専門誌上でのプレス発表(産業化の促進)
- 5) 産業財産権の取得
 - ・市場化と新規性の可能性がある成果については特許化を推進
- 6) その他
 - ・バイオマス活用に興味がある研究者の参画は大歓迎

バーチャル大講座 生物資源工学講座 @ 苫小牧高専

外部資金実績（代表者のみ・過去3年間）

- ・ ノーステック財団研究育成事業, 2015, 200万円 研究代表 甲野（北海道曹達）
- ・ JST A-STEP(FS), 2014-2015, 170万円 研究代表 甲野
- ・ JSPS 基盤C, 2013-2015, 507万円 研究代表 甲野
- ・ JST復興促進(マッチング促進), 2012-2014, 6,400万円 研究代表 戸谷(甲野・尾形)
- ・ JST 知財活用支援事業, 2013, 350万円, 研究代表 甲野
- ・ ノーステック財団研究開発育成事業, 2013, 200万円, 研究代表 甲野
- ・ JST A-STEP (FS), 2013, 170万円, 研究代表 甲野
- ・ JST A-STEP (FS), 2012-2013, 170万円, 研究代表 甲野
- ・ JST A-STEP(復興促進), 2012-2013, 300万円, 研究代表 甲野
- ・ ノーステック財団 研究育成事業, 2012, 160万円, 研究代表 甲野
- ・ 企業との共同研究(3社) 総額520万円（甲野）

外部資金申請(申請中)

- ・ H27-29 NEDO革新的ものづくり産業創出連携促進(草野作工・北大・苫小牧高専他)

外部資金申請(予定)

- ・ H28 JSPS科研費(基盤研究、若手研究他)、その他検討中