

「セルロース循環経済研究所 活動実績報告」

(令和5年6月1日～令和6年5月31日)

提出日：令和6年7月25日

セルロース循環経済研究所

所長 青木憲治

活動内容：

令和5年6月1日、「セルロース循環経済研究所」を設立した。プロジェクト研究所設置申請時の実施テーマおよび内容を下記に示す。

| 実施テーマ | 内容 | 令和5年度 | | | | 令和6年度 | | | | 令和7年度 | | | |
|----------------------------|----------------|--------------|--------------|----------------|--------------|--------------|--------------|----------------|--------------|--------------|--------------|----------------|--------------|
| | | 1Q (4-6月) | 2Q (7-9月) | 3Q (10-12月) | 4Q (1-3月) | 1Q (4-6月) | 2Q (7-9月) | 3Q (10-12月) | 4Q (1-3月) | 1Q (4-6月) | 2Q (7-9月) | 3Q (10-12月) | 4Q (1-3月) |
| ①セルロース系樹脂複合材料の開発 | 高剛性・高耐衝撃性組成の検討 | | | | | | | | | | | | |
| | 量産化条件の検討および量産化 | | | | | | | | | | | | |
| | 自動車部品の成形試験 | | | | | | | | | | | | |
| ②社会実装に向けた リサイクルシステム等の検証 | 促進劣化試験 | | | | | | | | | | | | |
| | 劣化材料の機械的物性補完 | | | | | | | | | | | | |
| | 廃棄処理法の検討 | | | | | | | | | | | | |
| ③県産パルプ活用に向けた 経済システム等の検証 | 製造コスト計算 | | | | | | | | | | | | |
| | CO2排出量計算 | | | | | | | | | | | | |

令和5年7月、静岡県から「循環経済に向けたセルロース素材活用研究（令和5年7月18日～令和6年3月25日）」委託を受け、当研究所の実施テーマ①～③に則し、下記個別の依頼事項1～6を遂行した。これらの成果はパワーポイント形式の報告書（58ページ）として納品した。なお、依頼事項2については金型を作製し、射出成形物を浜名湖花博会場の展示車両に実装した。

◆実施テーマ① 「セルロース系樹脂複合材料の開発」

- ・ 依頼事項1：セルロース系素材を活用した自動車部品の研究開発
- ・ 依頼事項2：試作品開発（浜名湖花博会場の展示車両への実装）

◆実施テーマ② 「社会実装に向けたリサイクルシステムの検証」

- ・ 依頼事項3：セルロース素材のリサイクル性の優位性を検証
- ・ 依頼事項4：社会実装に向けたリサイクルシステムの提言

◆実施テーマ③ 「県産パルプ活用に向けた経済システムの検証」

- ・ 依頼事項5：県産材パルプ活用における課題と解決策の検証
- ・ 依頼事項6：経済モデルについての提言

研究計画に対する進捗状況：

実施テーマ③については、上記静岡県からの依頼事項 5、6 と概ね同様の内容であり、計画通り完了した。実施テーマ①は材料開発に関するものであり、依頼事項 1 での検討により、ガラス繊維代替が狙えるレベルまで達成しているが、引き続き物性向上の検討を進める。実施テーマ②は材料のリサイクル性に関するものであり、依頼事項 3 で射出成形→粉碎→射出成形の多回リサイクルでの物性変化を評価した。その結果、ガラス繊維のように繊維破壊による著しい物性低下は見られないことが確認された。今後はウェザーメータを用いた耐環境性に関する試験を実施する。

参考資料：

委託事業成果物：パワーポイント形式報告書（58 ページ）の表紙および目次



| 目次 | |
|--------------------------|----|
| 1. 本委託事業について | |
| (1) セルロース産業経路の概要 | 2 |
| (2) 当研究所の設立経緯 | 3 |
| (3) 2050年に向けたイノベーションの方向性 | 5 |
| (4) 当研究所の概要 | 6 |
| (5) 各分科会について | 8 |
| 2. 循環素材チーム | |
| (1) 実施内容 | 9 |
| (2) 研究成果まとめ | 18 |
| (3) 第1回分科会 | 19 |
| (4) 第2回分科会 | 22 |
| 3. 循環経済チーム | |
| (1) 実施内容 | 24 |
| (2) 研究成果まとめ | 33 |
| (3) 第1回分科会 | 34 |
| (4) 第2回分科会 | 37 |
| 4. 繊維バルブチーム | |
| (1) 実施内容 | 39 |
| (2) 研究成果まとめ | 47 |
| (3) 第1回分科会 | 48 |
| (4) 第2回分科会 | 51 |
| 5. 得られた知見と今後必要になる取組み | 56 |
| 6. 参考資料 | |
| (1) 全体報告会の様子 | 57 |
| (2) 分科会名簿 | 58 |

以上