



## プラスチックの未来を担う生分解性樹脂複合材料の紹介

## 添加剤による生分解性プラスチックの分解性の制御

技術分野分類 5402：高分子・繊維材料

技術キーワード 高分子機能材料

産業分類 E18：プラスチック成形材料製造業

| 内<br>容            | 概要                      | 自然環境で生分解する生分解性プラスチックは、海洋プラスチックごみ対策として注目を集めているが、その分解性の制御に課題がある。そこで、分解性の制御を目指し、生分解性樹脂であるポリ乳酸（PLA）等に種々の添加剤を複合化後、腐葉土中（60℃）で簡易的な試験を実施し、分解性にどのような影響を及ぼすのかを調査した。        |  |  |          |         |                           |                 |   |     |     |     |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------------|-------------------------|--|--|--|----------|---------|---------------------------|-----------------|---|-----|-----|-----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                   | 従来技術・競合技術との比較（優位性）      | 生分解性樹脂と添加剤の混練条件や配合比等を変えることで、分解性の促進あるいは抑制が可能であることが示唆された。また、生分解性樹脂同士を複合したポリマーアロイも考えており、特性（用途に応じた物性・機能性）や分解性の制御などについての調査も検討する。                                      |  |  |          |         |                           |                 |   |     |     |     |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                   | 本技術の有用性                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・海洋プラスチックごみによる生態系や環境への影響の低減</li> <li>・地球温暖化の防止</li> <li>・石油資源への依存度の低減</li> </ul>  |  |  |          |         |                           |                 |   |     |     |     |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 関連情報<br>(図・表・写真等) |                         |  | <table border="1"> <caption>試験片の重量保持率の経時変化</caption> <thead> <tr> <th>経過時間 (日)</th> <th>PLA (%)</th> <th>PLA/デンプン(パレイショ由来)5wt% (%)</th> <th>PLA/キチン5wt% (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr> <tr><td>10</td><td>100</td><td>98</td><td>98</td></tr> <tr><td>20</td><td>98</td><td>95</td><td>85</td></tr> <tr><td>30</td><td>95</td><td>88</td><td>80</td></tr> </tbody> </table> |  | 経過時間 (日) | PLA (%) | PLA/デンプン(パレイショ由来)5wt% (%) | PLA/キチン5wt% (%) | 0 | 100 | 100 | 100 | 10 | 100 | 98 | 98 | 20 | 98 | 95 | 85 | 30 | 95 | 88 | 80 |
| 経過時間 (日)          | PLA (%)                 | PLA/デンプン(パレイショ由来)5wt% (%)  | PLA/キチン5wt% (%)  |  |          |         |                           |                 |   |     |     |     |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0                 | 100                     | 100  | 100  |  |          |         |                           |                 |   |     |     |     |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 10                | 100                     | 98   | 98   |  |          |         |                           |                 |   |     |     |     |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 20                | 98                      | 95   | 85   |  |          |         |                           |                 |   |     |     |     |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 30                | 95                      | 88   | 80   |  |          |         |                           |                 |   |     |     |     |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 適用可能製品            |                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>・農業用マルチフィルム</li> <li>・発芽用フィルム</li> <li>・肥料用力ラップセル材</li> <li>・レジ袋</li> <li>・食品用トレー</li> <li>・使い捨て製品</li> <li>など</li> </ul> |  |  |          |         |                           |                 |   |     |     |     |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 技術シーズ<br>保有者      | 氏名<br>所属・役職             | 岡野 優（おかの まさる）<br>富山県産業技術研究開発センター<br>ものづくり研究開発センター ものづくり基盤技術課 研究員   |  |  |          |         |                           |                 |   |     |     |     |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 技術<br>シーズ<br>照会先  | 窓口<br>TEL/FAX<br>e-mail | 富山県産業技術研究開発センター<br>企画管理部 企画調整課<br>0766-21-2121 / 0766-21-2402<br>kikaku2@itc.pref.toyama.jp  |  |  |          |         |                           |                 |   |     |     |     |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

■知的財産 無

■試作品状況 無 提示可 提供可

作成日 2020年12月7日