

# 環境調和型携帯電話用回路基板の開発 竹繊維強化型高分子複合材料の生分解性の評価\*

原 口 健 司\*<sup>1</sup> 日 置 正\*<sup>1</sup>  
河 村 眞 也\*<sup>1</sup> 藤 井 透\*<sup>2</sup>

## 1. 目的

昨今の地球環境問題においては、地球温暖化ガスの抑制やエネルギー資源の節約という課題に対して早急な対応が求められている。このような観点から、環境に対する負荷を低減でき、しかも再生可能な植物由来の材料が注目されている。例えば、耐用年数の短い携帯電話等の回路基板にこのような材料を活用すれば、製品が廃棄された場合、使用されている金属部品の分離・回収が容易となり、環境に対する負荷を大幅に軽減できることが期待される。

今回は、機械的強度に優れる環境調和型電気電子材料の開発を主目的として、同志社大学で試作された竹繊維と生分解性樹脂のポリ乳酸及びびナノ繊維であるマイクロフィブリル化セルロース繊維からなる高分子複合材料の自然環境条件下における生分解性を評価する。

## 2. 実験方法

同志社大学で試作された①竹繊維材料（竹繊維100%）及び②高分子複合材料（竹繊維：ポリ乳酸：マイクロフィブリル化セルロース(MFC) = 4：5：1）を、平成16年9月末に土壌条件の異なる2地点（宇治市、京田辺市）に埋設し、生分解により生じる物理的・化学的性状の経時変化を調査した。

\* 京都府地域結集型共同研究事業 平成16年度成果報告書に記載

\* 1 研究開発課 主任研究員

\* 2 同志社大学 工学部 教授

調査項目は、質量変化、曲げ強度変化、外観観察（目視・電子顕微鏡）、赤外線吸収スペクトル、土壌分析（含水率、pH、一般生菌数、有機物量）、埋設場所の気象条件（気温、降水量等）とし、埋設期間は、平成16年9月より18カ月間（平成18年3月まで）を予定している。

## 3. 実験結果

今回は、平成16年12月までの3ヶ月間、土壌埋設試験を行った結果について報告する。

生分解性評価の指標となる試料の質量保持率は、いずれの試料においても、埋設1ヶ月後ではほとんど変化がなかったが、3ヶ月後で①92%、②97%（2地点における平均）であった。また、曲げ強度保持率は、埋設1ヶ月後で①62%、②31%（同）、3ヶ月後で①61%、②26%（同）であった。

引き続き、調査を行う。

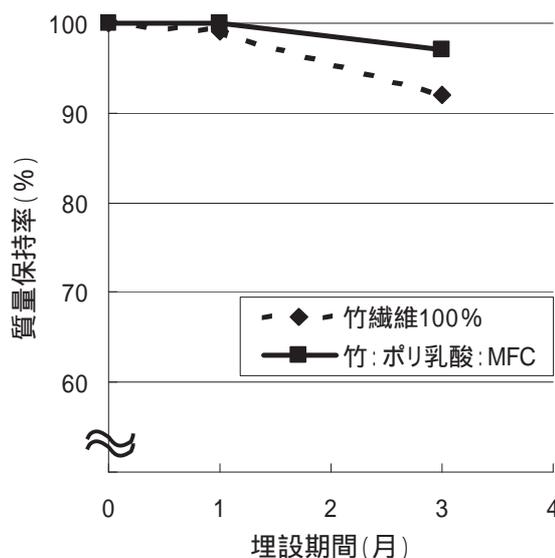


図 埋設期間と質量保持率との関係

※各データは埋設2地点における平均値