

文部科学省 先端研究基盤共用・プラットフォーム形成事業  
信州大学 「ナノカーボン産業拡大の為のカーボンバレー構築支援事業」

## 平成 26 年度 支援利用成果報告書

平成 27 年 2 月 5 日

所 属 日精エー・エス・ビー機械株式会社 技術部 技術研究所  
職 名 係長  
氏 名 島田 清典  
所在地 長野県上田市常田 1-7-1  
TEL 0268-21-1414

1. 課題番号 26-122

2. 利用課題名 PET ボトルの表面分析

3. 採択事業 トライアルユース①

4. 利用施設名 ナノカーボン・デバイス試作・評価装置群

5. 利用の目的・内容

ガスバリア性能向上を目的としたコーティングを行う容器表面の観察、測定を行うことにより処理の障害となる事象の発生有無を確認する。

6. 利用した装置

SEM、FT-IR、XPS

7. 利用の期間

平成 26 年 8 月 18 日 ~ 平成 27 年 2 月 17 日

・利用した月に○をお願いします。

( 4 月・5 月・6 月・7 月  8 月・9 月・ 10 月・11 月・ 12 月・ 1 月・2 月・3 月 )

8. 実験方法 ( 第三者が十分に内容を理解できる形をお願いします。)

容量の違うボトル (350ml、500ml) から壁面の切片を切り出し各測定器により測定。容量の違い (=成形条件の違い) が表面形態や分子結合状態に及ぼす影響を調べ、処理の障害となっていないかどうかを確認した。

9. 実験結果

(1) SEM による観察

処理面の SEM による観察 (写真 1,2) より、ゴミ等の付着以外には特に差はなく、平滑な表面を有していることがわかった。



写真 1 350ml 処理面 SEM



写真 2 500ml 処理面 SEM

### (2) FT-IR による測定

特に成形条件による差はなかった。

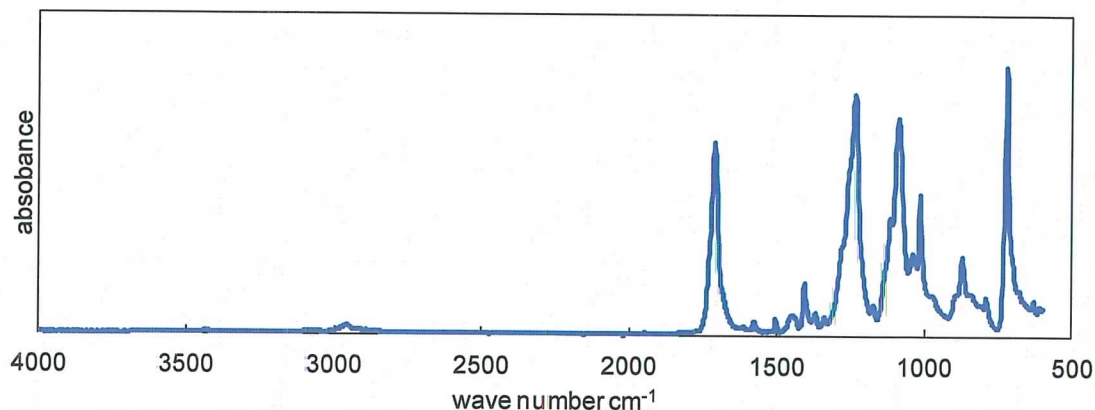


図 1 350ml 容器表面の FT-IR 測定結果

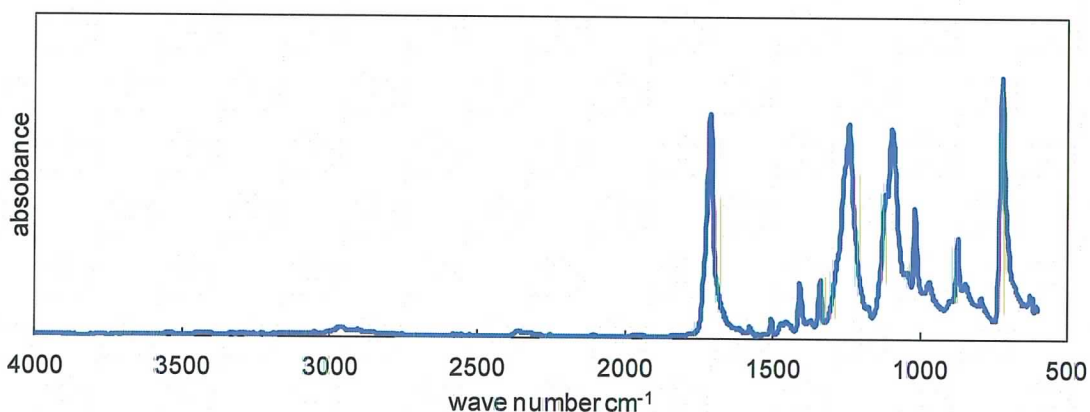


図 2 500ml 容器表面の FT-IR 測定結果

### (3) XPS による測定

上記 2 つ同様に差はなく、処理後のサンプルに関しても使用している原料に応じた元素構成が測定できた。(本データに関してはノウハウとなるため公開は差し控えさせていただきます。)

以上のように現状処理している容器表面の状態を確認することが出来、容量の差が処理に悪影響を及ぼす影響は少ないと考えられる。

### 10. 成果の概要 ( 特許・製品化・共同研究への進展などあれば記載ください。)

商品化に向けての裏付けがとれ、さらなる改良の参考とすることが出来た。

1 1. 社会・経済への波及効果の見通し

ガスバリア性能が高い PET 容器の市場拡大により、使用者の利便性の向上を実現できる。

1 2. 本報告書の公開（公開の延期が必要な場合は、詳細な理由をお書きください。

公開を 2 年間延期することが可能です。）

本報告書に関しては公開可です。

この報告書の内容は公開されます。本学の施設を利用し成果が上がっている場合にはその事実がわかるようにご記載ください。ただし、非公開としたいノウハウなどは記載いただく必要はありません。秘密保持協定により本報告書の内容を公開するために所属長の了解を要する場合は以下に記名捺印ください。

本報告書の内容を公開することに同意いたします。

（申込者の所属長の）所属名 日精エー・エス・ビー機械株式会社  
技術部 技術研究所

職 名 課長

氏 名 佐藤 晃一



以上

送 付 先

〒380-8553 長野市若里 4-17-1 信州大学 カーボン科学研究所

先端研究基盤共用・プラットフォーム形成事業運営委員長 教授 橋本佳男

TEL: 026-269-5230 FAX: 026-269-5388

E-mail: [hashimt@shinshu-u.ac.jp](mailto:hashimt@shinshu-u.ac.jp)