

広い波長域で樹脂の劣化状態を把握

樹脂の劣化診断スペクトルのデータベース構築を目指して

- テラヘルツ波から紫外可視光まで広い波長域で分析
- POM樹脂やABS樹脂において劣化に伴うスペクトルの変化を赤外光以外でも確認
- 樹脂の劣化状態把握に関するデータベースの構築・公開(予定)

研究目的・内容

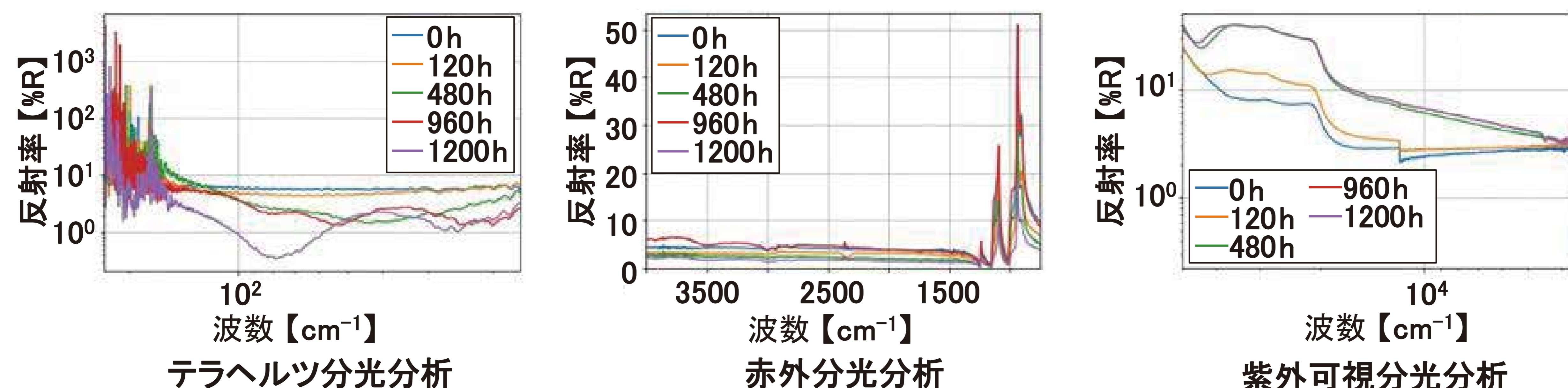
プラスチックの劣化分析には通常、赤外分光が使用されていますが、カーボンブラックが含まれている樹脂など赤外分光の測定が適さない場合があります。そこで赤外分光による劣化分析と並行して、テラヘルツおよび紫外可視分光による反射スペクトルも取得し、代替手段としての可能性を探りました。

種々のプラスチックに対して代表的な劣化操作(温水、紫外線、酸、アルカリ)を実施して、分光分析を行った結果、POM樹脂(紫外線劣化)およびABS樹脂(温水劣化)について、赤外分光のみならずテラヘルツおよび紫外可視分光でも、スペクトルの変化により劣化が検出可能であることを確認できました。

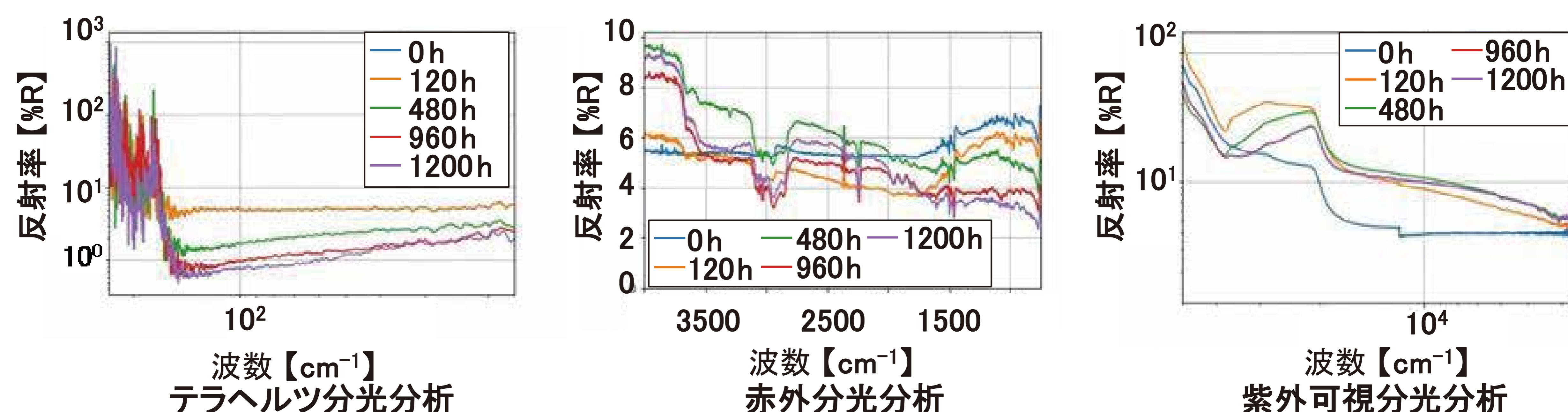
将来への技術展開

赤外分光を用いない劣化診断は、高分子材料の状態把握で役立つことが期待されます。また、研究成果の産業界での活用を目指して、樹脂の劣化状態把握に関するデータベースを構築・公開する予定です。

◆紫外線照射による劣化 (POM樹脂)



◆温水浸漬による劣化 (ABS樹脂)



京都府中小企業技術センター

基盤技術課 材料評価係・化学分析係、応用技術課 表面構造係
 谷田 幸宏、倉橋 直也、渡部 宏典、藤河 佑衣
 連絡先：kiban@kptc.jp

