

JCII サイレント・チェンジによる品質トラブルを防止する管理と対策

一般財団法人化学研究評価機構
高分子試験・評価センター
高島 秀夫

背景

競争激化や技術進化の中で、企業は製造プロセスや材料を微調整することで製品を改善しようとします。しかし、取引先の材料メーカーなどが発注者に相談せず、「知らぬ間に」材料や配合などの仕様を「変更」してしまい、それが原因となって事故を引き起こすサイレント・チェンジの事例がプラスチック製品についても昨今問題視されています。

●サイレント・チェンジについて

サイレントチェンジは、「知らぬ間に」材料の組成を変えられてしまうため、事故が発生して初めてその存在が明らかになることが多く、被害が拡大しやすいのが特徴です。部品調達のグローバル化、生産委託、複数のサプライチェーンの経由などがサイレント・チェンジを生む土壌となっているほか、コスト優先の代替材料変更も要因として挙げられます。

一度事故が起こってからの対応では、法的責任や大きな経済的損失を被るおそれがありますので、未然の防止やサイレント・チェンジが起こった場合、早期に発見するための対応が重要です。

●サイレント・チェンジへの対応

サイレント・チェンジを未然に防ぐためには、日常からの対策が重要です。

- **契約内容の明文化**・・・材料の仕様において「特性値を決めるだけでなく銘柄やグレードを指定する」、「銘柄やグレード、工程を変更する際には、事前に連絡して承認を得ることを契約書に明記する」など。
- **定期的な抜取検査の継続**・・・品質の変動を把握することができるだけでなく、異常の早期発見、サプライヤーへの心理的な抑止力にもつながります。

●サイレント・チェンジの対策

発注仕様の製品（材料）について仕様が変わった場合に変化したことが確認できる基礎的データを事前に取得して、定期的に検査データを継続して取得することが有効です。

FT-IR, XRF, GC-MS, GC-MS/MS, GPC, DSC, DTA等で基礎的データを記録しておくことでサイレント・チェンジが起こった場合の原因究明も容易になります。また、そうした検査を継続して第三者機関で実施していることを発注先に知らせることは、サイレント・チェンジを抑止する効果も期待できます。

分析手法の一例

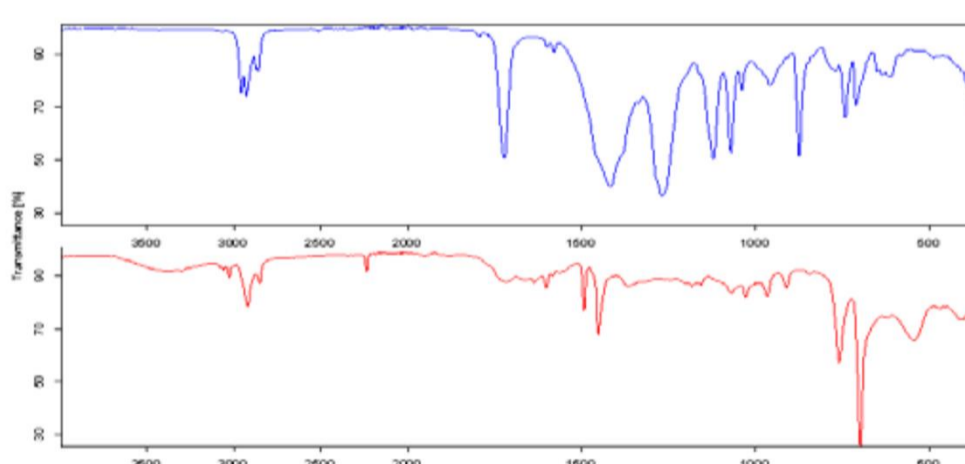


図1 FT-IR 分析事例

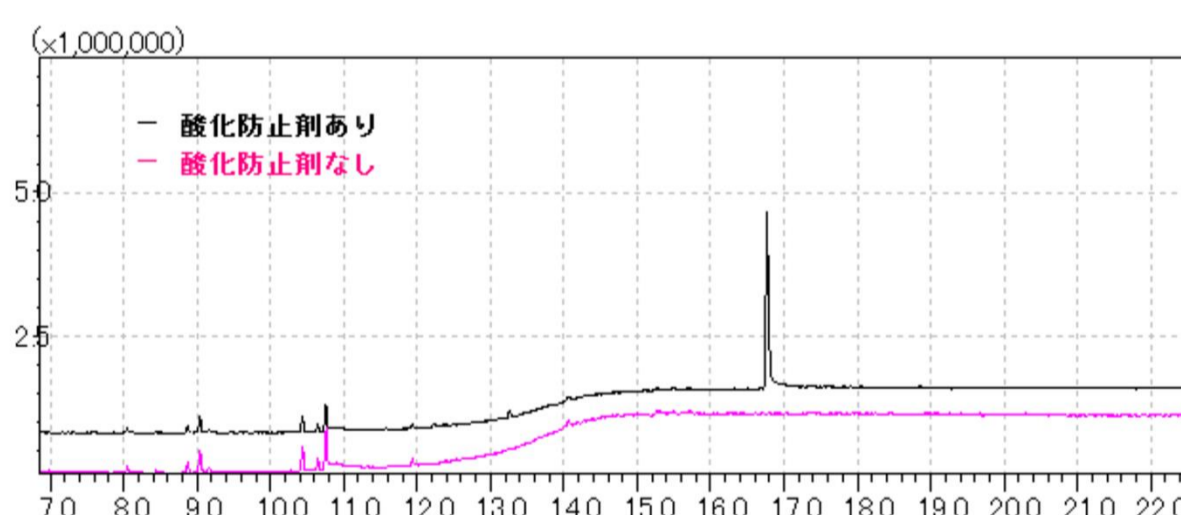


図3 GC-MS を用いた酸化防止剤の分析事例

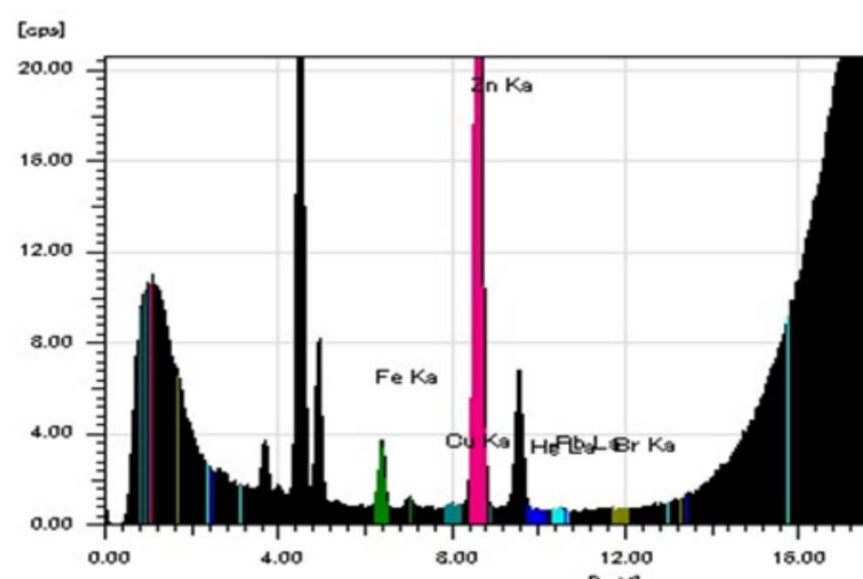


図2 蛍光X線分析事例

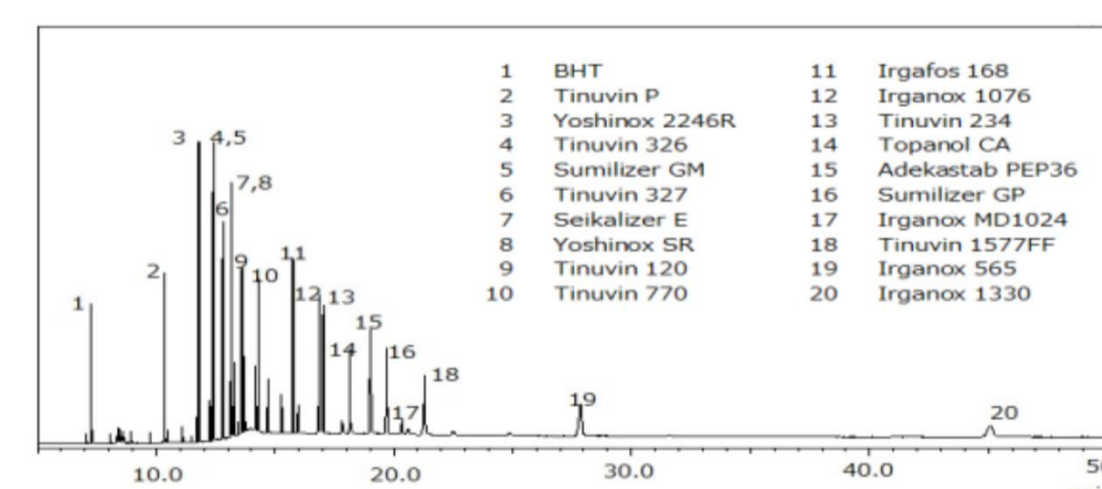


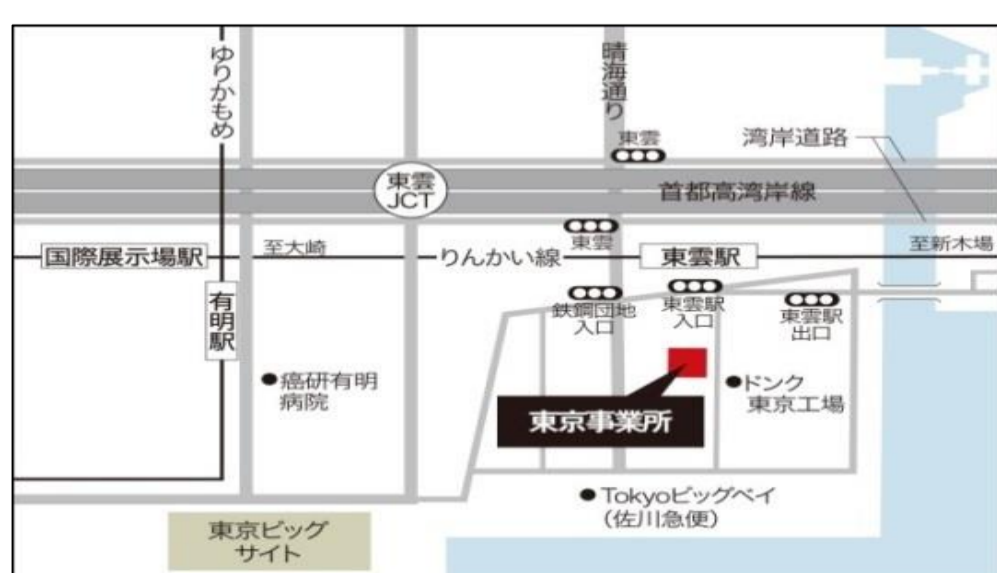
図4 GC-MS/MS を用いた添加剤の分析事例

<https://www.jcii.or.jp/>

一般財団法人化学研究評価機構 高分子試験・評価センター

◆東京事業所

〒135-0062
東京都江東区東雲2-11-17
TEL : 03-3527-5115
FAX : 03-3527-5116
E-mail : tokyo@jcii.or.jp



◆大阪事業所

〒577-0065
大阪府東大阪市高井田中1-5-3
東大阪市立産業技術支援センター内
TEL : 06-6788-8134
FAX : 06-6788-7891
E-mail : osaka@jcii.or.jp

