

補助事業番号 2022M-130
補助事業名 2022年度公設工業試験研究所等における機械設備拡充 補助事業
補助事業者名 地方独立行政法人神奈川県立産業技術総合研究所

1 補助事業の概要

(1) ガスクロマトグラフ質量分析装置

製造業においては、製品や部品の高機能化に伴う新技術や新材料の開発が行われている。また、環境負荷、人への健康影響等の安全性の問題から製品に含有する化学物質規制といった品質管理や、製品が故障した場合の原因究明についても企業の対応が求められている。これらのニーズに対して製品、材料に含まれる成分分析は有力な情報となる。

ガスクロマトグラフ質量分析装置は複数の有機物からなる試料を単成分に分離し、単離した成分の質量スペクトルを取得する装置である。この装置で試料を分析することにより、どういった成分で構成されているか、その成分がどれくらいの量含まれているかを調べることができる。

今回の導入により、揮発性有機化合物の分析において、対応可能な試験内容、測定条件が広がり、より高精度で効率よく成分分析ができるようになった。

化学工業品、輸送機器、精密機器、ゴム製品等、あらゆる製品、材料に有機化合物は使用されており、研究開発、品質管理、故障解析等の技術支援に本装置を活用し、製造業やその関連業界の活性化に貢献することを目指す。

(2) 冷熱衝撃試験機

SDGsへの対応などにより電子部品や機器等への十分な品質管理が求められている。その評価方法の一つとして環境試験があるが、その中でも温度変化を繰り返した時の膨張・収縮による影響を評価する冷熱衝撃試験のニーズは高い。

これに対して当研究所で所有している装置は古く陳腐化していたため、温度変化速度が速く、長時間連続運転が可能で試験結果を電子データとして記録できる冷熱衝撃試験機に更新した。さらに、試験中に導体接続部分の微小抵抗と温度を同時に測定可能な導体抵抗評価システムをオプションとして導入し、抵抗値の変化を計測することで繰り返し温度パターンのどのタイミングで接合部分に亀裂や断線が発生したのかも分かるようになった。

これにより、従来よりも厳しい条件の冷熱衝撃試験と導体接合部分の詳細な評価が可能になった。

2 予想される事業実施効果

(1) ガスクロマトグラフ質量分析装置

本補助事業で導入したガスクロマトグラフ質量分析装置によって化学工業品、輸送機器、精密機器、ゴム製品等、あらゆる製品、材料に使用されている揮発性有機化合物について、

対応できる試験内容・測定条件等が広がった。これにより、製造業および関連業界における研究開発、品質管理、故障解析等の技術支援に活用でき、企業の技術力向上、事業基盤の強化および新事業の展開にも寄与することが期待できる。

(2) 冷熱衝撃試験機

導入した冷熱衝撃試験機を中小企業が利用することで、より厳しい条件の信頼性評価を安価に試験することが可能となり、信頼性の高い部品や機器等の開発及び販売促進に繋がる。さらに、広報活動によって利用企業を増やすことで地域経済の活性化に寄与することが期待される。

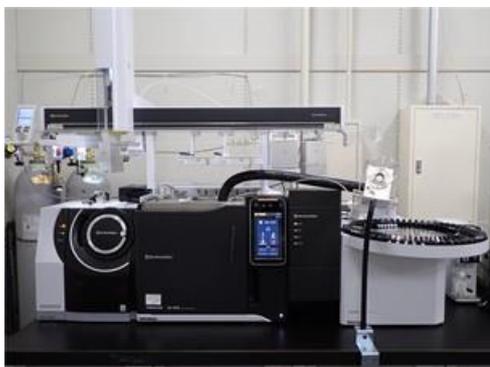
3 本事業により導入した設備

(1) ガスクロマトグラフ質量分析装置

① ガスクロマトグラフ質量分析装置

(URL : https://www.kistec-biz.jp/equip_spec/M202200000012-Z/)

ガスクロマトグラフ質量分析装置は揮発性有機化合物といった成分を分析する装置です。多機能の前処理装置を備え、通常的气体試料、液体試料のほか、固体試料中の揮発性有機化合物の分析も可能です。濃縮装置を付属させたため、成分濃度が低い場合でも分析できるような構成になります。あらゆる製品、材料に含まれる有機化合物を対象として、企業の技術支援に活用できます。



多機能オートサンプラー付きガスクロマトグラフ質量分析装置



ヘッドサンプラー付きガスクロマトグラフ質量分析装置



チューブコンディショナー



マイクロチャンバー

設置場所：【地方独立行政法人神奈川県立産業技術総合研究所】

② 本事業に係る印刷物等

- ・ KISTEC NEWS vol. 23 (2023年3月掲載)

(URL :

https://www.kistec.jp/kistec-manage/wp-content/uploads/kistecNews_2023_vol.23.pdf

- ・ 日刊工業新聞 (2023年3月15日掲載)

- ・ 中小企業サポートかながわ 第264号 (2023年4月掲載)

(URL : https://www.kipc.or.jp/support-kanagawa/.assets/sapokana05_04.pdf)

- ・ KISTEC ANNUAL REPORT 2023 (2023年7月掲載)

(URL :

https://www.kistec.jp/kistec-manage/wp-content/uploads/KISTEC-Annualreport2023_A4zenpeiji-low.pdf)

(2) 冷熱衝撃試験機

① 冷熱衝撃試験機

(URL : https://www.kistec-biz.jp/equip_spec/M20220000036-Z/)

冷熱衝撃試験機TSA 73EH-Wは温度サイクル条件：高温150℃ 15分，低温-50℃ 15分のときの風下温度センサーによる温度復帰時間は5分以内を実現し，連続1000サイクル（500時間）の試験が可能です。また、オプションの導体抵抗評価システム（直流電流計測方式（AMR-040-UD）と交流電流計測方式（AMR-040-UA））を利用し、40ヶ所の抵抗と8ヶ所の試料表面温度を同時に測定することも可能です。



システム全体



TSA 73EH-W ↑



←AMR 040-UD

AMR 040-UA→



設置場所：【地方独立行政法人神奈川県立産業技術総合研究所】

② 本事業に係る印刷物等

・ KISTECニュース vol. 24 （2023年6月掲載）

(URL:https://www.kistec.jp/kistec-manage/wp-content/uploads/kistecnews24_web.pdf)

・ KISTEC ANNUAL REPORT 2023 （2023年7月掲載）

(URL :

https://www.kistec.jp/kistec-manage/wp-content/uploads/KISTEC-Annualreport2023_A4zenpeiji-low.pdf)

4 事業内容についての問い合わせ先

団 体 名： 地方独立行政法人神奈川県立産業技術総合研究所

（チホウドクリツギョウセイホウジンカナガワケンリツ
サンギョウギジュツソウゴウケンキュウシヨ）

住 所： 〒243-0435 神奈川県海老名市下今泉705-1

代 表 者： 理事長 北森武彦（キタモリタケヒコ）

担当部署： 事業化支援部 支援企画課（ジギョウカシエンブ シエンキカクカ）

担当者名： 主任研究員 堀内崇弘（ホリウチタカヒロ）

電話番号： 046-236-1500

F A X： 046-236-1525

E-mail： t-horiuchi@kistec.jp

U R L： <https://www.kistec.jp/>