

令和２年度 公益財団法人 JKA 補助事業

「公設工業試験研究所等における機械設備拡充補助事業」による
機器導入の自己評価結果

■導入機器名： ガスクロマトグラフ質量分析計

■導入機器の概要： ガスクロマトグラフ質量分析計は、気体揮発性の試料に含まれる化学物質を分析し、その種類や量を調べる装置でプラスチックやゴムなどの不揮発性物質についても分析可能な熱分解注入装置を備えた機器

■導入機器の活用： 函館地域をはじめとする道内の各製造業と卸売、小売業から相談される混入異物、異臭、法令規制成分、環境汚染有機化合物等の詳しい化学成分分析が可能になるので、地域の製造業等の信頼性や安全性の向上、維持に貢献できる。



■導入機器の周知・活用

(1)北海道立工業技術センターなどのホームページ及び当財団のメールマガジンにて、機器導入を周知した

① 北海道立工業技術センターホームページ

▶ HOME ▶ 工業技術センタートップ ▶ センター事業について ▶ 機器・設備の利用 ▶ 主な機器・設備 ▶ 3Dプリンター



機器・設備の利用

■ 主な機器・設備

■ 機器・設備一覧(使用料)

■ 機器・設備の利用手順

主な機器・設備【食産業技術支援グループ】

ガスクロマトグラフ質量分析計

化学成分を分離分析し、物質の同定や定量をします。

ガスクロマトグラフ質量分析計（GC-MS）は、化学物質を分析する機器で、本機種は、サンプルを気化して、キャピラリーカラム（細管）を用いて分離された成分を、イオン化し分析します。イオン化成分は、物質特有の質量荷電比を持つため、データベースと照合し、サンプルにどんな成分が入っているかを調べることができます。本機種は通常の液体試料をガス化して注入できるスプリット注入口を備え、既に揮発性が高くガス化しているものはスプリットレス注入で分析できます。そして、固体試料の場合は、高温でサンプルを分解し、ガスを発生させて分析できるパイロライザを備えます。

このような特徴を生かし、（１）食品に混入した異物や異臭の分析により、原因物質を特定し、製造工程の改善など適切な対策をすること。（２）器具・容器包装および化学製品の品質や機能性、信頼性の向上に関して、RoHS指令規制成分、品質改良剤・添加剤成分等を分析し、安全性を確保すること

（３）食品機械製造業をはじめとする各種製造機械の性能評価に関して、規制物質等の使用、発生に関し試験分析をおこない製造物責任を担保すること（４）建築、資材、土壌、水質、空気などに関連し環境汚染に関する有機化合物等のリスク評価に関して分析、調査を行うこと。といったことでの利用が期待されています。

本装置は、〔JKA（競輪）補助事業〕により令和2年度に導入されました。

〔JKA補助事業〕導入機器一覧



ガスクロマトグラフ質量分析計

② 函館地域産業振興財団メルマガ

2. 「初めての機器分析-ガスクロマトグラフ質量分析と異物検査-」のご案内 (再掲)

【財団/工業技術センター】

異物検査は、顕微鏡観察、赤外分光分析、蛍光X線金属分析が主に使われます。
しかし、それだけでは原因究明に十分でない例があります。
その際、様々な分析機器の活用がなされますが、今回は、ガスクロマトグラフ質量分析計(GC-MS)を例示します。
工業技術センターには、今年度、熱分解試料の導入が可能な装置がJKA補助事業により設置されましたので、異物検査における活用方法について実技を交え研修いただきます。
皆様のご参加を心よりお待ちしております。

【日時】

- 1回目 令和3年2月25日(木) 13:30~15:30
2回目 令和3年3月 9日(火) 13:30~15:30
※研修内容は同じです。ご都合の良い日を選択ください。

【場所】

北海道立工業技術センター研修室(函館市桔梗町379番地)

【講師】

当財団研究開発部 食産業技術支援グループ 主任研究員 青木 央

【定員】

各回4名 受講料は無料
※感染症対策に関連し、参加できる人数を制限しております。

【申込締切】

令和3年2月22日(月)

【申込方法・お問合せ】

下記URLより研修会チラシ(PDF)をダウンロードいただき、E-mail又はFAXにてお申込みください。

財団研究開発部 研究支援課まで
研修内容につきましては、青木までお問合せ下さい。

TEL: 0138-34-2600 FAX: 0138-34-2602

E-mail: sugisaki@techakodate.or.jp

※送信される際は、「@」を半角文字に変えて送信お願いいたします。



Hitec news

HITEC ニュース

HITECニュース検索

検索

ニュース内で使われる用語で絞り込み ▼

HITECニュース » 令和3年3月号 »

こんなことができます

ガスクロマトグラフ質量分析計（アジレント・テクノロジー社8890/GC-5977B/MSD）

ガスクロマトグラフ質量分析計（GC-MS）は、化学物質を分析する機器で、本機種は、サンプルを気化して、キャピラリーカラム（細管）を用いて分離された成分を、イオン化し分析します。イオン化成分は、物質特有の質量荷電比を持つため、データベースと照合し、サンプルにどのような成分が入っているかを調べることができます。本装置は、液体、気体試料のほか、固体試料を熱分解してガス化し分析することが可能です。そのため、食品に混入した異物や異臭の分析により、原因物質を特定し、製造工程の改善など適切な対策に活用したり、器具・容器包装および化学製品の品質や機能性、信頼性の向上に関して、RoHS指令規制成分、品質改良剤・添加剤成分等を分析したりして、安全性を確保することなどに活用できます。

本装置は、〔JKA（競輪）補助事業〕により令和2年度に導入されました。

【仕様】

シングル四重極型キャピラリーガスクロマトグラフ質量分析計

測定可能範囲 m/z : 15~1050

イオン源 EI法（セルフクリーニング機構付）

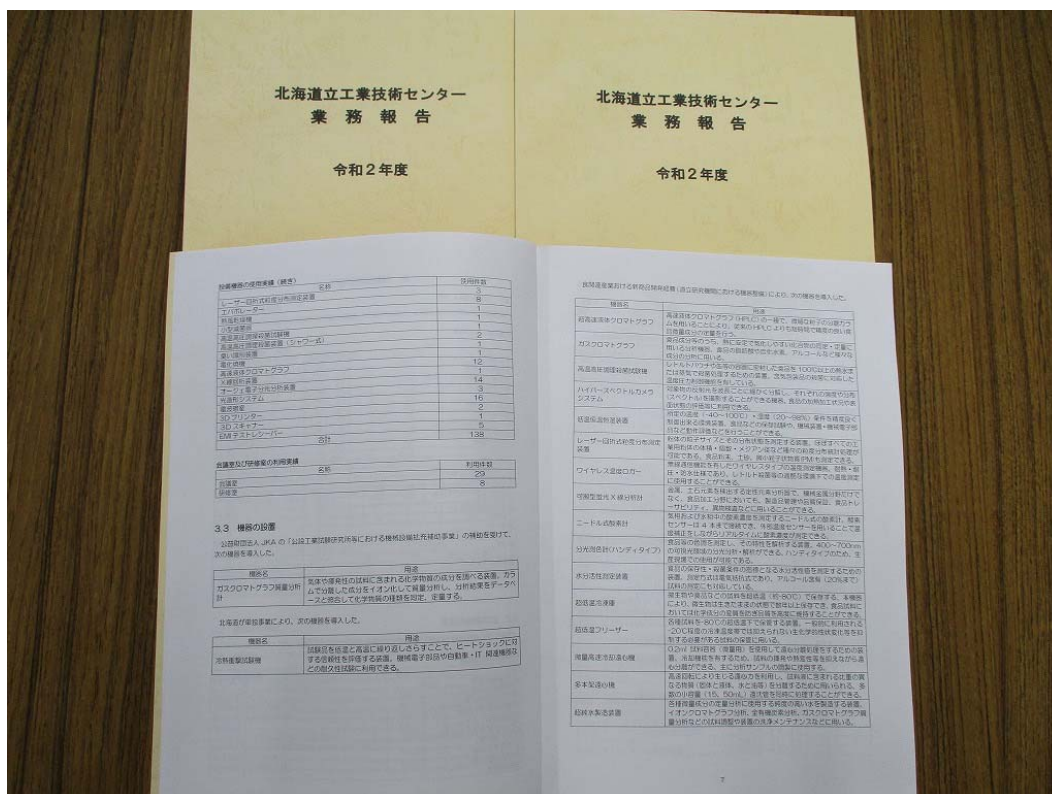
試料導入口 スプリット・スプリットレス注入口（オートサンブラ、熱分解試料導入装置付帯）

データ計測、解析ソフトウェア : MassHunter、F-Search ALL-IN-ONE、NISTライブラリ

ご質問やご相談は、当センターへお気軽に連絡ください。

【お問い合わせ先】 研究開発部食産業技術支援グループ 青木 TEL0138-34-2600

(2) 北海道立工業技術センター業務報告 (令和2年度 1,000 部発行、ホームページでも公開) 導入周知



3.3 機器の設置

公益財団法人 JKA の「公設工業試験研究所等における機械設備拡充補助事業」の補助を受けて、次の機器を導入した。

機器名	用途
ガスクロマトグラフ質量分析計	気体や揮発性の試料に含まれる化学物質の成分を調べる装置。カラムで分離した成分をイオン化して質量分析し、分析結果をデータベースと照合して化学物質の種類を同定、定量する。

北海道が単独事業により、次の機器を導入した。

機器名	用途
冷熱衝撃試験機	試験品を低温と高温に繰り返しさらすことで、ヒートショックに対する信頼性を評価する装置。機械電子部品や自動車・IT 関連機器などの耐久性試験に利用できる。

(3) 技術セミナーによる技術普及

北海道立工業技術センターの産業技術研修セミナーを開催して、導入機器の技術説明や活用方法の説明を行った。



令和3年2月25日 令和3年3月9日センター研修室及び機器分析室で開催

■補助事業の自己評価結果

本事業による導入機器は、各種材料、素材の分析能力が向上し、道内製造業における製品の品質検査能力、新製品の開発や製造物責任に対する姿勢が改善され、さらにより安全、安心の獲得が担保され信頼性の向上にも寄与できる。

北海道立工業技術センターの研究開発業務を効率的に実施するために重要な機器を行う事が出来、地域産業の振興と、それに伴う経済活性化への貢献が可能となった。

【総合評価点】4

(参考) 2020年度 JKA 補助事業「自己評価スコアリングガイド」

	5	全体として極めて高いレベルの事業であった。
	4	全体として比較的高いレベルの事業であった。
	3	一部に不十分な水準の内容があり、今後の課題となるが、全体としてはほぼ問題のないレベルの事業であった。
	2	全体として不十分なレベルの事業であり、いくつかの課題が残った。
	1	全体として極めて不十分なレベルの事業であり、根本的な見直しが必要である。