



－化学部門の設備機器紹介－

はじめに

旧工業試験場から工業技術センターへの移転整備に伴う組織改編により、従来の化学部門は資源化学と環境化学の両専門分野に再編された。

資源化学分野は地域生物資源の高度利用技術に係る薬草等からの有用成分の分離精製技術とその工業的利用に関する開発研究と技術指導を実施し、環境化学分野は環境対策技術に係る産業廃水、廃棄物の処理及び資源化に関する開発研究及び技術指導を実施している。

今回、資源化学と環境化学分野の研究設備について、平成9年度に整備した主要な機器について以下に紹介する。

F T - I R 分光光度計

メーカー：パーキンエルマー

型式： Supectrum2000Explorer

仕様： シングルビームマイケルソン干渉計使用

測定範囲 $15,000\sim 30\text{cm}^{-1}$

分解能 $0.5\sim 64\text{cm}^{-1}$

顕微鏡装置付

用途： 光源からの光を干渉計により、インターフェログラムとして検出器から出力し、フーリエ変換して赤外吸収スペクトルを求める。化合物特有の赤外線吸収特性により、有機化合物の同定、定性、定量分析に用いる。



核磁気共鳴分光分析装置

メーカー：日本電子株式会社

型式： JNM-LA400

仕様： 磁石 超伝導マグネット

分光計 64bitWS/X-WINDOW

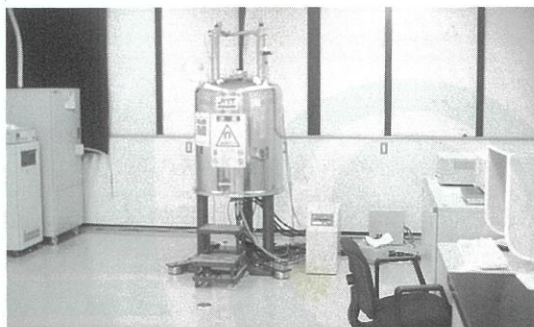
オペレーション GUI搭載、Motif準拠、
高速マルチウィンドウ

周辺機器：フィールドグラジェント（FG）ユニット

オートチューンプローブ

液体窒素自動供給装置

用途： 化合物分子を強力な磁場に置き、物質中の原子核の環境に関して種々の微視的情報を得ることで、有機化合物の構造解析、同定、分析などを行う。また、その共鳴周波数から磁場の強さが精確に求められることから、NMR磁力計として用いることができる。



二重収束質量分析装置

メーカー：日本電子株式会社

型式： JMS-700

仕様： GS/MS 感度200pg

S/N比 400以上

分解能 60,000以上

質量範囲 2,400D (10kV時)

24,000D (1kV時)

イオン化モード EI、CI、FAB、APCI、ESI

周辺機器：高速液体クロマトグラフィ装置

ガスクロマトグラフィ装置

用途： 有機化合物をイオンにした後、分離、検出し、質量を決定することにより、化合物の同定、構造決定を行う。また、同位体比の測定、イオン化の機構、分子構造、結合エネルギー、熱力学的性質など基礎研究にも用いることができる。環境ホルモン（ダイオキシン類）、麻薬、覚醒剤の検出、ドーピング検査等や、さらに、医薬、生命科学まで非常に広範囲に用いることができる。



イオンクロマトグラフ装置

メーカー：日本ダイオネクス（株）

型式： DX-120

仕様： 電気伝導度検出器 測定レンジ0.1～1,000 μ S

測定精度 F^- 0.05mg/ℓ以下、 Cl^- 0.2mg/ℓ以下、 SO_4^{2-} 0.2mg/ℓ以下、 NO_3^-
0.02mg/ℓ以下

装置構成：イオンクロマトグラフ本体

オートサンプラー

データ処理装置

用 途 : 本装置はオートサプレッサー方式を採用したイオンクロマトグラフであり、試水中の陽イオン、陰イオン、有機酸の高感度分析が行える。

分析対象 : 河川水、湖沼水、上水、工場廃水、水溶液試料等



自動ボンベ熱量計

メーカー : 島津製作所

型 式 : CA-4PJ

仕 様 : 測定範囲 4,000~32,000J

測定精度 熱量標定用安息香酸 (26,456J/g) 1gの熱量に対し ± 80 J以内

湯槽設定温度 $85 \pm 2^\circ\text{C}$

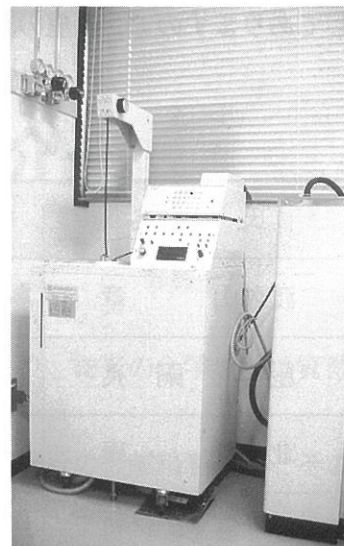
温度差調節感度 $\pm 0.05^\circ\text{C}$

装置構成 : 熱量計本体

冷却器

用 途 : 本装置はボンベの中で高圧酸素を用いて試料を完全燃焼させ、発生した熱を一定量の水に吸収させることにより、その水温の上昇によつて、試料の熱量を求める装置で、各種有機質試料の熱量測定に用いる。

測定対象 : 食品、薬品、プラスチック、肥料、有機系廃棄物等



CHNコーダー

メーカー : ヤナコ分析工業 (株)

型 式 : MT-6

仕 様 : 測定方法 自己積分方式

測定精度 絶対誤差 $\pm 0.3\%$ 以内

測定範囲 水素 $0.5 \sim 400 \mu\text{g}$ 、炭素 $3 \sim 2,600 \mu\text{g}$ 、窒素 $1 \sim 1,000 \mu\text{g}$

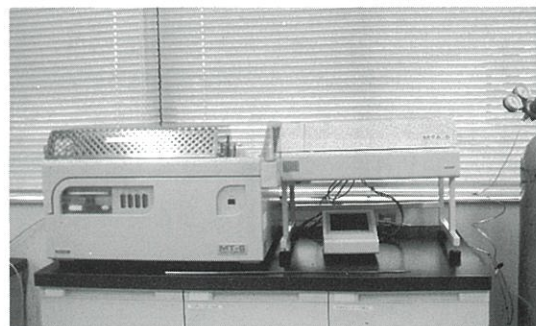
装置構成 : CHNコーダー本体

オートサンプラー

データ処理装置

用 途 : 本装置は有機試料を燃焼管で燃焼させ、試料中のC、H、Nを CO_2 、 H_2O 、 N_2 とした後、水吸収管、二酸化炭素吸収管を通し、その前後の作動熱伝導度を測定することにより、有機試料中の各元素それぞれの含有量を求めることができる。

測定対象 : 薬品類、プラスチック、食品、肥料、有機系廃棄物等



お知らせ

沖縄県証紙の取り扱いについて

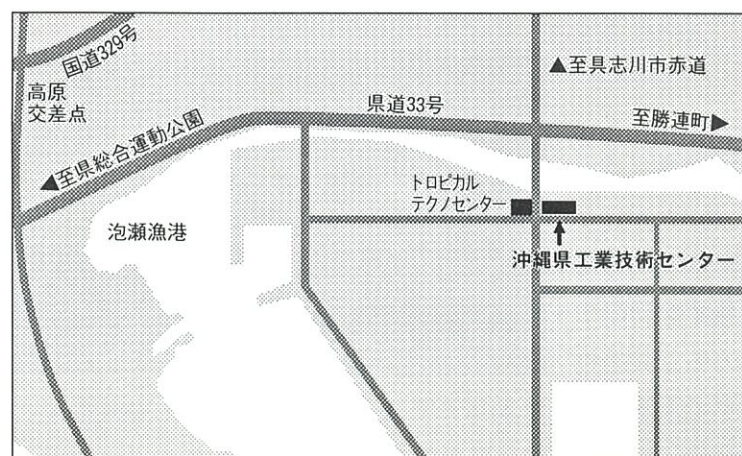
開放機器及び依頼試験をご利用される際、使用料又は手数料の額の沖縄県証紙が必要となりますが、工業技術センター内の（社）日本溶接協会沖縄県支部において沖縄県証紙を取り扱うことになりました。機器使用又は依頼試験を申し込まれる際には是非御利用下さい。

技術アドバイザー指導事業について

技術アドバイザーとは県に登録されている技術専門家であり、企業の希望により、適切な技術指導を行い、企業の新製品開発や新技術開発を支援します。技術アドバイザーの派遣経費に関しては3分の1が企業の負担となります。技術アドバイザー制度の詳しい資料及び申込用紙は当所に用意してありますので、希望の方は工業技術センター技術支援部(098-929-0114)までご連絡下さい。

技術アドバイザー（化学部門）

氏 名	所 属・職 名	専 門 分 野
渡久山 章	琉球大学理学部教授	環境（水処理技術）
屋 我 嗣 良	琉球大学農学部教授	天然有機物の分離精製技術
北 野 康	地球化学研究会理事長	用水・廃水処理技術
佐 藤 勇	（有）オータス代表者	プラスチック加工技術
府 高 貢	公害防止技術コンサルサント	廃棄物処理技術
多和田 真 吉	琉球大学農学部教授	植物資源利用技術
長 坂 寶 上	茨城大学工学部助教授	廃水・汚泥処理技術
園 欣 彌	技術士	産業廃水・廃棄物処理技術



「問い合わせ先」
沖縄県工業技術センター
 技術支援部

〒904-2234
 具志川市字州崎12番-2
 Tel 098 (929) 0111
 Fax 098 (929) 0115

「印刷」
 有限会社 金城印刷
 糸満市西崎町 5 - 9 - 16