

本年会・討論会の開催にあたりましては、  
以下の企業、団体からご協力をいただきました。  
厚く感謝申し上げます。

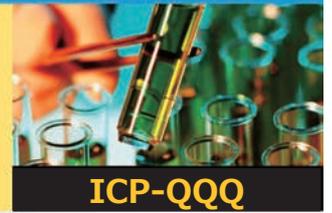
#### 協賛

サンゴバン（株）  
東京ニュークリアサービス（株） TNS  
長瀬ランダウア（株）  
富士電機（株）

#### 広告

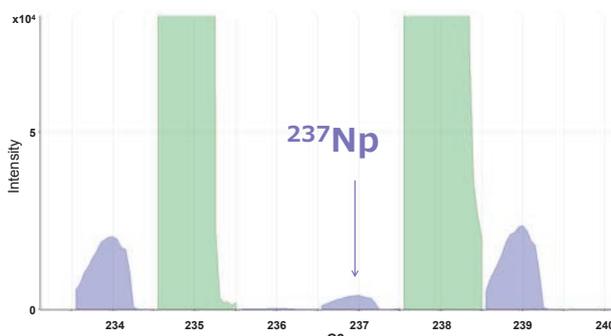
Agilent（株）  
北原商事（株）  
サンゴバン（株）  
桑和貿易（株）  
東京ニュークリアサービス（株） TNS  
長瀬ランダウア（株）  
富士電機（株）  
ミリオンテクノロジーズ・キャンベラ（株）  
（株）アトックス  
（一財）九州環境管理協会  
（株）千代田テクノル  
日本アドバンストテクノロジー（株）  
（株）日本環境調査研究所

# Agilent 8900 トリプル四重極ICP-MS ICP-MS/MS



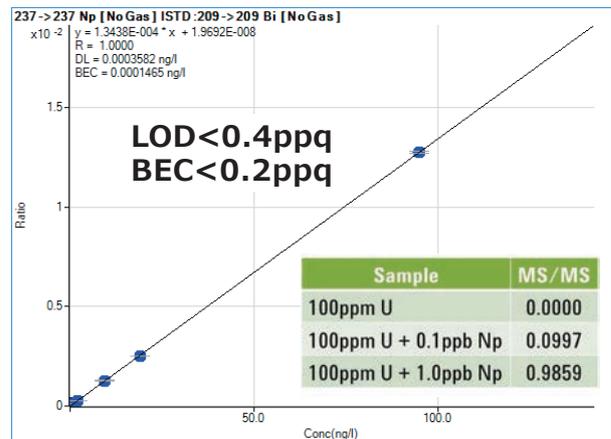
## 放射性元素分析へのICP-MS/MSの応用例

### ICP-MS/MSによる<sup>237</sup>Npの分析



10mg/L中 0.1μg/L Npのスペクトル

※ウランのテーリングの影響を受けにくい



100ppm U にNpを標準添加した検量線



濃度と同位体情報を同時取得

## Agilent 8900 トリプル四重極 ICP-MS

アジレント・テクノロジー株式会社

本社/〒192-8510 東京都八王子市高倉町9-1

●カスタムコンタクトセンタ 0120-477-111

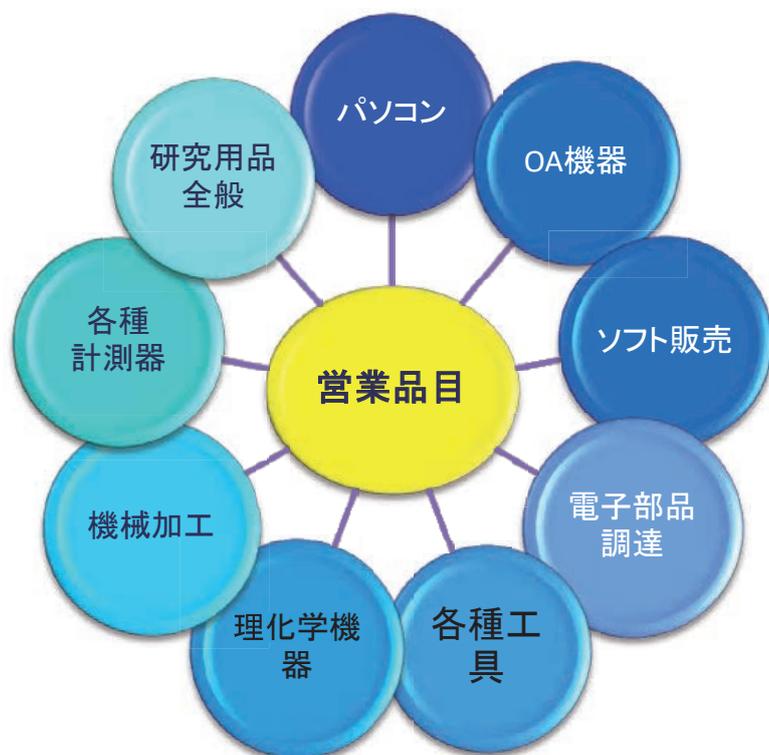
[www.agilent.com/chem/jp](http://www.agilent.com/chem/jp)

The Measure of Confidence



Agilent Technologies

研究のお役に立つ商品を扱う総合商社です。  
まずはお気軽にお問い合わせ下さい。



主な取引先

新日鐵住金株式会社 技術開発本部  
新日鐵住金株式会社 君津製鐵所  
株式会社本田技術研究所  
株式会社 ホンダ・レーシング  
筑波大学  
東京大学  
高エネルギー加速器研究機構  
産業技術総合研究所  
物質材料研究機構  
理化学研究所



# 北原商事株式会社

本社

〒177-0051

東京都練馬区西大泉6-1-22

03-6904-6961

03-6904-6981

つくば営業所

〒305-0023

茨城県つくば市上ノ室2228-7

029-863-0002

029-863-0003

富津営業所

〒293-0012

千葉県富津市青木1536-3

0439-87-5247

0439-87-5517

とちぎ営業所

〒321-3426

栃木県芳賀郡市貝町赤羽3525-48

0285-67-0078

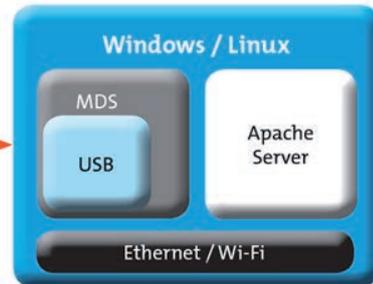
0285-67-0079



サンゴバンは、素材からフローブ・特殊用途まで、グローバル・スタンダードな世界品質のシンチレータを皆様に提供いたします。

## Sensor-Kit MCA-BASE

**Scintillation Detectors**  
(NaI,LaBr<sub>3</sub>,BGO,Plastic,Liquid,・・・)  
+Divider + MCA + HV are only in  
**One-body or Two-bodies**



Windows Client

Android Client

Linux Client

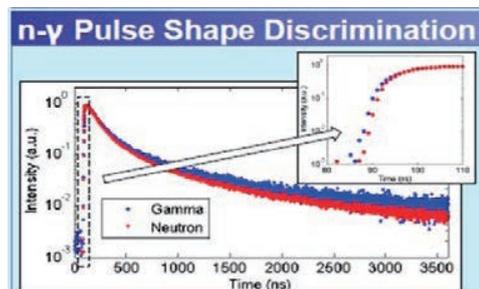
売れてます!

## LaBr<sub>3</sub> (Ce)



FWHM=2.8% @662keV  
Decay Time 16 nsec

## 中性子用シンチレータ Cs<sub>2</sub>LiLaBr<sub>6</sub> (Ce<sup>3+</sup>) [CLLB:Ce<sup>3+</sup>]



**サンゴバン株式会社**

〒102-0083 東京都千代田区麴町 3-7

Tel 03-3263-0559 Fax 03-5212-2196

URL <http://www.crystals.saint-gobain.com/>

お問合せ [yasuo.watanabe@saint-gobain.com](mailto:yasuo.watanabe@saint-gobain.com)

(担当 渡辺)

フィンランド国

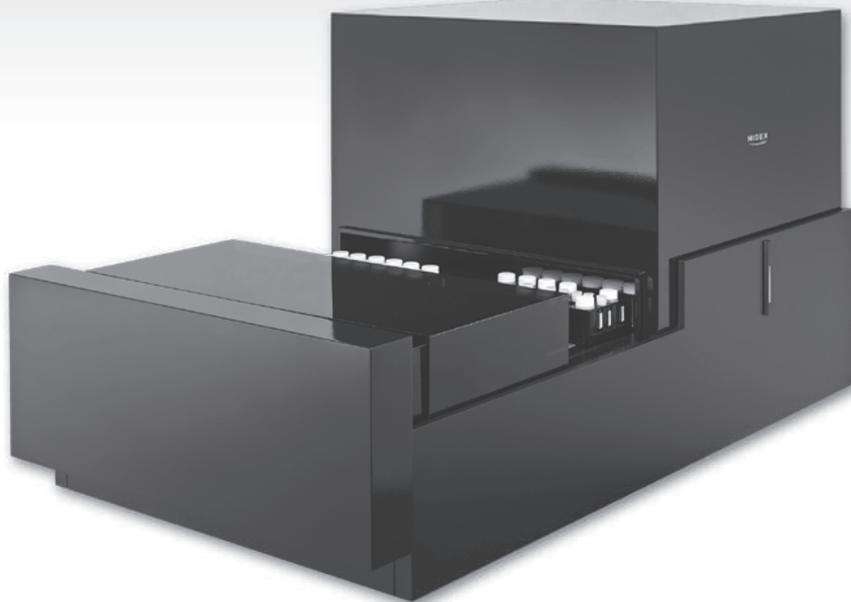


## Hidex600SL型 世界唯一のTDCR技法搭載 全自動液体シンチレーションカウンター

世界初で、唯一の3本の光電子増倍管を駆使したTDCR技法により、今やRI線源を内蔵したクエンチング補正のための外部標準線源機構は、全く不要となりました。このため、測定時間の短縮化はもちろんのこと、ケミカル及びカラーのクエンチングも、たった1本の補正カーブで正確、また迅速に行え、正確なBq値が得られるようになりました。

更に、最新の“デジタル鉛シールド機構”の採用により、バックグラウンドを平均30%も低減でき、加えて“ルミネッセンス フリーモード機構”の使用により、ルミネッセンスを一切気にせず、測定が可能となります。また、<sup>90</sup>Srの測定の場合、放射平衡（10～14日）を待たずにTDCR技法を用いてチェレンコフ測定（シンチレータを使用しない）により、簡単にクエンチングのモニターを行いながら、サンプル調整後、直ちに測定可能です。

今やドイツを中心に、欧米各国より“TDCR技法”がいかに優れているかに関する科学文献が60題以上も発表されています。当社のウェブサイト到现在16題掲載しております。



上記の他、従来の300SL型、そして極低レベルの環境測定（<sup>3</sup>H水で1Bq/L）ができるスーパー低レベル液シン（300SL/SLL型）と、多サンプルも装填使用出来る600SL/SLL型もございます。

### 主な納入先

放射線医学総合研究所  
筑波大学大学院  
国立海洋研究開発機構  
東京慈恵会医科大学

国立保健医療科学院  
産業技術総合研究所  
九州大学RIセンター  
米国国立衛生研究所(NIH)

東京工業大学 先導原子力研究所  
大阪医科大学  
国際原子力機構(IAEA)  
フランス原子力エネルギー庁



**桑和貿易株式会社**

E-mail : [office@sowa-trading.co.jp](mailto:office@sowa-trading.co.jp)

URL : <http://www.sowa-trading.co.jp>

桑和貿易

検索

東京：〒101-0032 東京都千代田区岩本町1丁目7番1号（瀬木ビル）  
TEL.03(3862)2700(代) / FAX.03(3862)6300

大阪：〒532-0011 大阪市淀川区西中島5丁目3番4号（新大阪高光ビル）  
TEL.06(6390)2151(代) / FAX.06(6390)5620

# TNS

## お悩みではありませんか？

- 放射線安全管理を一元管理したい！
- 校正していないサーベイメーターの測定値が正しいか知りたい！
- 施設を変更許可申請したいが業務が煩雑、代行して欲しい！
- PET用サイクロなど加速器施設の計算および実測の放射化評価がしたい！
- 放射線施設を廃止したい！
- お米、果物、飲料水などの放射能濃度が知りたい！
- RIを使用した化学実験を代行して欲しい！
- 放射線に係わる業務について困った！

そのお悩みTNSが解決いたします

### 安全設計・評価

- ◆ 施設設計
- ◆ 遮蔽設計
- ◆ 安全評価
- ◆ RI施設の許認可申請業務代行

### 施設の管理・運営

- ◆ 大規模施設の運用管理
- ◆ 放射線管理

### 分析・測定・校正サービス

- ◆ 放射能分析
- ◆ 現地における放射線測定
- ◆ サーベイメータの確認校正

### 受託試験研究

- ◆ 環境物質の分析、挙動解析
- ◆ トレーサー試験
- ◆ 解体廃棄物の物理特性試験

### 研究及び技術開発サポート

- ◆ 研究サポート
- ◆ 技術開発サポート

### 保守点検・工事

- ◆ 施設の保守・点検
- ◆ 施設の改造、解体工事

### 各種機器販売

- ◆ 放射線管理区域の空調機器の販売
- ◆ 放射線管理区域用機器の製造・販売

Luminess

豊富なデザイン&高品質サービス

# ルミネスバッジ サービス

個人被ばく線量測定



 長瀬ランドウア株式会社

本社/〒300-2686 茨城県つくば市諏訪C22街区1 Tel.029-839-3322 Fax.029-836-8441  
大阪営業所/〒550-8668 大阪市西区新町1-1-17 Tel.06-6535-2675 Fax.06-6541-0931  
ホームページアドレス/ <http://www.nagase-landauer.co.jp/>

# 富士電機の サーベイメータ・測定器

富士電機では、RI施設の管理を容易に実現する放射線管理システムをはじめ、放射線管理における様々な用途に応じた測定器類を取り揃えています。

## X線・γ線の線量測定

電離箱サーベイメータ  
NHA1



ハンディサーベイメータ  
NHE



シンチレーションサーベイメータ  
NHC 7



## 中性子の線量測定

中性子サーベイメータ  
高感度タイプ  
NSN2



中性子サーベイメータ  
軽量タイプ  
NSN3



## β/γ線汚染測定



GMサーベイメータ  
NHJ120

## α/β線汚染測定



半導体サーベイメータ  
NHJ2

## 環境線量の定点測定



環境線量計システム  
NSDシリーズ

## 個人被ばく測定



電子式個人線量計  
DOSEiシリーズ

**富士電機株式会社**  
放射線システム部

〒191-8502 東京都日野市富士町1番地  
ホームページURL <http://www.fujielectric.co.jp>  
お問合せ先アドレス [fric-info@fujielectric.com](mailto:fric-info@fujielectric.com)

北海道 011-221-5482  
東北 022-716-0203

東京 042-585-6024  
中部 052-746-1032

関西 06-7166-7346  
九州 092-262-7844



**MIRION**  
TECHNOLOGIES

## ミリオンテクノロジーズ・キャンベラの放射線計測システム



電気冷却式 液体窒素循環型クライオスタット  
Cryo-Cycle™ II  
(クライオサイクル II)



電気冷却式 クライオスタット  
Cryo-Pulse® 5 plus  
(クライオパルス 5 プラス)



ゲルマニウム半導体検出器



DSA-LX™ :  
デジタルシグナルアナライザ



ISOCSTM :  
ガンマ線分析システム



InSpector1000™ : 可搬型  
デジタルスペクトロサベイメータ



5XLBシリーズ:  
低バックグラウンド  $\alpha/\beta$  自動計測システム



LB4200 型:  
多チャンネル低バックグラウンド  
 $\alpha/\beta$  計測システム



ガンマアナリスト:  
サンプルチェンジャー付  
ガンマ線自動分析システム

放射線 安全性 さらなる水準へ

**CANBERRA**

ミリオンテクノロジーズ・キャンベラ株式会社  
東京本社 TEL 03-5835-5402 大阪営業所 TEL 06-4806-5662  
www.canberra.com/jp/ E-mail jp-sales@mirion.com

# 国内外の叡智をたずさえ、 原子力産業再生の最前線へ。

社会と産業を支えるクリーンエネルギー原子力。  
アトックスは、その安全と安定した運転に欠かせないさまざまな  
メンテナンス事業を展開しています。

原子力発電所、原子燃料サイクル施設、ラジオアイソトープ (RI) 事業所などを対象に  
放射性汚染除去、産廃物処理、放射線管理施設の保守・補修業務をはじめ  
質の高いトータルメンテナンスを提供しています。

アトックスはこれからも、人と地球を見つめ、  
安全・清潔・便利さを追求し続けます。

人×技術でNext Stageへ



株式会社 アトックス

## 業務内容

### ■福島復興事業

- 放射線管理 ●環境修復 ●除染作業 ●滞留水処理
- 下水処理 ●廃棄物処理

### ■原子力発電関連施設・原子燃料サイクル施設のトータルメンテナンス

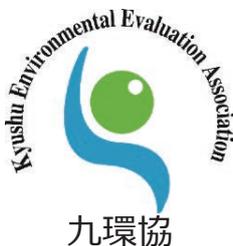
- 放射線管理 ●放射性汚染除染 ●廃棄物処理 ●ランドリ
- 清掃・区域管理 ●設備/装置運転・点検保守 ●輸送
- 分析 ●各種工事

### ■RI使用施設関連業務及び医療事業関連業務

- 放射線管理 ●放射性汚染除去 ●廃棄物処理補助
- 管理区域内清掃 ●施設/設備運転・点検保守 ●加速器運転
- フィルター交換 ●デコミッション・設備工事
- PET治験薬受託製造 ●放射性薬剤取扱業務
- 放射性注射剤製造施設の構築・点検保守 ●同位体販売

- 本 社：〒108-0014 東京都港区芝4-11-3 芝フロントビル  
TEL.(03)6758-9000 FAX.(03)3453-3821
- 事業開発部：〒108-0014 東京都港区芝4-11-3 芝フロントビル  
TEL.(03)6758-9004 FAX.(03)3453-3821
- 技術開発センター：〒277-0861 千葉県柏市高田1201  
TEL.(04)7145-3330 FAX.(04)7145-3649
- RI・医療事業部署：東海営業所 TEL.(029)282-1662  
大洗営業所 TEL.(029)266-1331  
東京営業所 TEL.(04)7141-1321  
大阪営業所 TEL.(06)6384-6730  
神戸医療事業オフィス TEL.(078)599-6851  
玄海事業所 TEL.(0955)52-3241

URL: <http://www.atox.co.jp/> (本社) <http://www.atox-isotope.jp/> (同位体販売) <http://www.medical-atox.com/> (医療事業)



## 調査、分析、評価まで 一連の業務を総合的にサポート

## 一般財団法人 九州環境管理協会



### ★業務内容★

- 環境放射能分析：放射性セシウム、放射性ストロンチウム  
トリチウム、プルトニウム等  
放射能分析全般
- 調査分析：河川・海洋調査、植生・動物調査、生態系調査  
生物分類・同定、大気・水質・土壌分析  
ダイオキシン類分析等
- 予測解析：環境アセスメント、数値シミュレーション等
- 計画設計：環境基本計画、地球温暖化防止計画等
- 啓発事業：環境教育等

【本部】 〒813-0004 福岡市東区松香台 1-10-1  
TEL: (092)662-0964 (調査分析部), 問合せmail: syougai@keea.or.jp  
ホームページ: <http://www.keea.or.jp>

【東京事務所】 〒105-0001 東京都港区虎ノ門 1-8-7 富田屋ビル7F  
TEL: (03)6257-3028



千代田テクノルは  
**放射線**

を 測る から 守る  
で 治す

放射線は危険な性質を持っている反面、有効に利用すれば人類に大きなメリットを与えてくれる無限の可能性をそなえています。

千代田テクノルは、医療・原子力・産業・放射線測定などの各分野において、放射線を安全に有効利用するための機器やサービスをトータルに提供。

放射線の「利用」と「防護」の双方において、お客様のあらゆるニーズにきめ細かく対応しています。

株式会社 **千代田テクノル**

U R L : <http://www.c-technol.co.jp>

e-mail : [ctc-master@c-technol.co.jp](mailto:ctc-master@c-technol.co.jp)

千代田テクノル



JQA-QM8513  
Tokyo・Osaka  
Kashiwazaki Karifu



## 日本アドバンステクノロジー株式会社

「お客様のニーズを技術で支援する」 先端科学専門技術者集団の会社です

核融合分野

JT-60SA関係  
ITER関係  
IFMIF関係等

加速器分野

J-PARC加速器関係  
MLF関係  
STF関係等

レーザー分野

J-KAREN関係  
激光XII関係  
立命館SR関係等

原子力分野

HTTR関係等

設計・製作  
工事

機器製作  
据付工事

まずはご連絡ください

TEL

本社:029-283-3155 営業部:029-283-3193

住所

〒319-1112 茨城県那珂郡東海村村松字平原3129番地45

URL

<http://www.nat-web.com/>

日本アドバンステクノロジー



## ラジオアイソトープ (RI) 取扱施設

Radioisotope(RI) handling facility

## 医療放射線 (核医学検査、放射線治療) 取扱施設

Medical radioactive rays handling facility

## 加速器取扱施設

Accelerator handling facility



技術開発研究所 (埼玉県吉川市)

### ● 放射線関係法令に基づく放射線モニタリング

- ・作業環境モニタリング  
線量当量率測定  
放射性表面汚染密度測定  
空気中の放射性物質濃度測定  
水中の放射性物質濃度測定
- ・個人モニタリング  
放射線被ばく管理
- ・施設周辺の環境モニタリング  
環境試料の放射能測定

### ● RI 取扱施設および機械装置等の保守管理業務

### ● RI 取扱施設設計・施工・コンサルティング

### ● RI 施設廃止工事

### ● 放射線関係法令に基づく各種申請書作成

### ● 放射線管理関連業務

### ● 施設管理コンサルタント業務

### ● 放射線業務従事者教育訓練

### ● 高度医療機器販売

### ● RI 管理関連ソフト開発、遮蔽用具・什器商品開発等

<http://www.jer.co.jp/>

株式会社 **日本環境調査研究所**  
青森 仙台 柏崎 福島 茨城 東京 横浜 名古屋 大阪

作業環境測定機関登録 11-4 (放射性物質)

管工事業 / とび・土工事業 / 機械器具設置工事業 / 建具工事業

ISO9001 認証

技術開発研究所 〒342-0008 埼玉県吉川市旭 8-3  
本 社 〒160-0023 東京都新宿区西新宿 6-24-1

Tel. 048-991-9461 Fax. 048-991-9460  
Tel. 03-5322-2271 Fax. 03-5322-2272

**2017 日本放射化学会年会・第 61 回放射化学討論会  
研究発表要旨集**

**編集・発行：**2017 日本放射化学会年会・第 61 回放射化学討論会  
実行委員会（委員長：末木 啓介）

**事務局：** 筑波大学アイソトープ環境動態研究センター  
〒305-8577 つくば市天王台 1-1-1  
E-mail: sorc61@ied.tsukuba.ac.jp

**発行日：** 2017 年 9 月 1 日  
**印刷：** 松枝印刷株式会社

※ 許諾・許可なしに本要旨集の全部もしくは一部の  
転載、翻訳、複写、その他の複製を禁じます。

© 2017 日本放射化学会