



**The Intelligent & Integrated Inspection Company**

# Corporate Profile

株式会社 IHI検査計測



代表取締役社長  
かしわさき あきひろ  
**柏崎 昭宏**  
Akihiro Kashiwazaki  
President

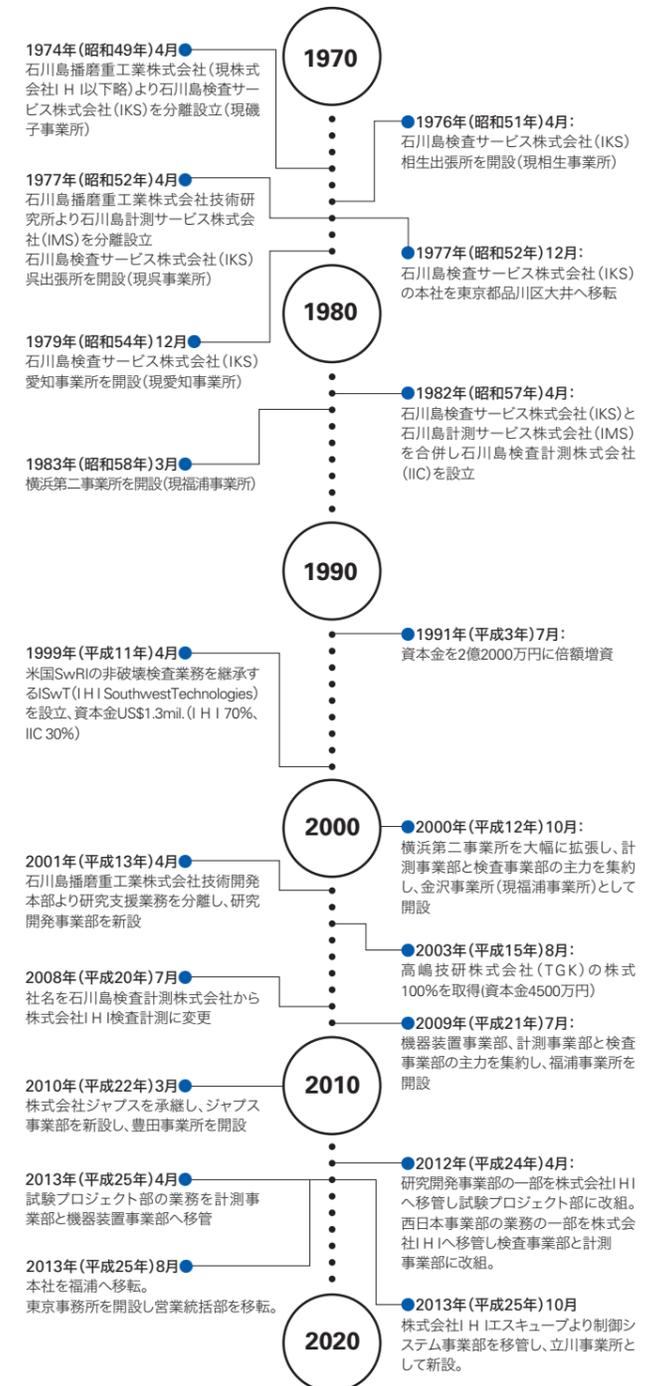
私たちIICは、株式会社IHIの検査・計測を担当する部門が1974年に独立し、発足いたしました。その後、検査・計測に関する装置を開発・製造する部門を立上げ、さらにIHIグループの制御システムを開発・製造する部門を譲り受け、事業領域を拡大してまいりました。IHIの研究開発組織の支援も受け、理論的バックグラウンドを有する、頭脳を持った(Intelligent)かつ総合的(Integrated)な検査・計測・ものづくり企業に発展してきております。

IHI Inspection & Instrumentation Co., Ltd. (IIC) is a fully owned subsidiary of IHI Corporation. In April 1974, the quality management and inspection functions of IHI were spun off to establish IIC. Therefore, from the outset, IIC has been an inspection company with extensive knowledge and understanding of industrial plants. Since then, IIC has employed many top-level experts in various fields such as sophisticated inspection technology, material and chemical analysis, stress and fatigue diagnostics and conduct of advanced tests using huge wind tunnels, vibration stands or other facilities. Moreover, we have an organization for developing and manufacturing state-of-the-art inspection instruments and equipment. Also, Control Business Unit has been established to realize "Integrated Instrumentation & Control" technologies and expand our capabilities of providing total solutions. IIC is able to offer satisfactory solutions to our clients based on theoretical foundations. We are confident of our capabilities in emphasizing that "IIC" stands for "Intelligent & Integrated Inspection" company.

IICは、正確な検査・計測サービスであらゆる分野に貢献します。



## 沿革 History



### IICの経営理念

技術をもって社会の安心・安全に貢献する。

### IIC's Corporate Mission

Contribute to the safe and secure of society through technology

### IICの品質方針

顧客のニーズに応え、顧客満足度を向上する。

- 顧客の要求事項に適合し、技術に裏打ちされた一流の製品およびサービスを提供する。
- 仕事は誠意をもって正しく、規定通りに実施する。
- 品質マネジメントシステムの有効性を継続的に改善する。

### IIC's Quality Policy

We respond to our client's various needs to enhance client's satisfaction by

- proving excellent products and services which meet client's requirements based on the technologies.
- doing our tasks with sincerity and accuracy in compliance with our rules and regulation.
- improving the effectiveness of our Quality Management System continually.

### IICの環境方針

- 製品及びサービス、事業活動において、環境保全及び環境負荷低減に努める。
- 環境法規制を遵守する。
- 環境マネジメントシステムの有効性を継続的に改善する。

### IIC's Environmental Policy

We aim to

- strive to protect environment and reduce environmental burdens in our products, services and all business activities.
- strictly comply with all environmental laws and regulations.
- improve the effectiveness of our Environmental Management System continually.

### IICの情報セキュリティ方針

漏洩、盗難、紛失、破壊、不正な侵入、障害及び災害から情報資産を保護し、維持するために、適切な人的・組織的・技術的諸対策を講じる。

### IIC's Information Security Policy

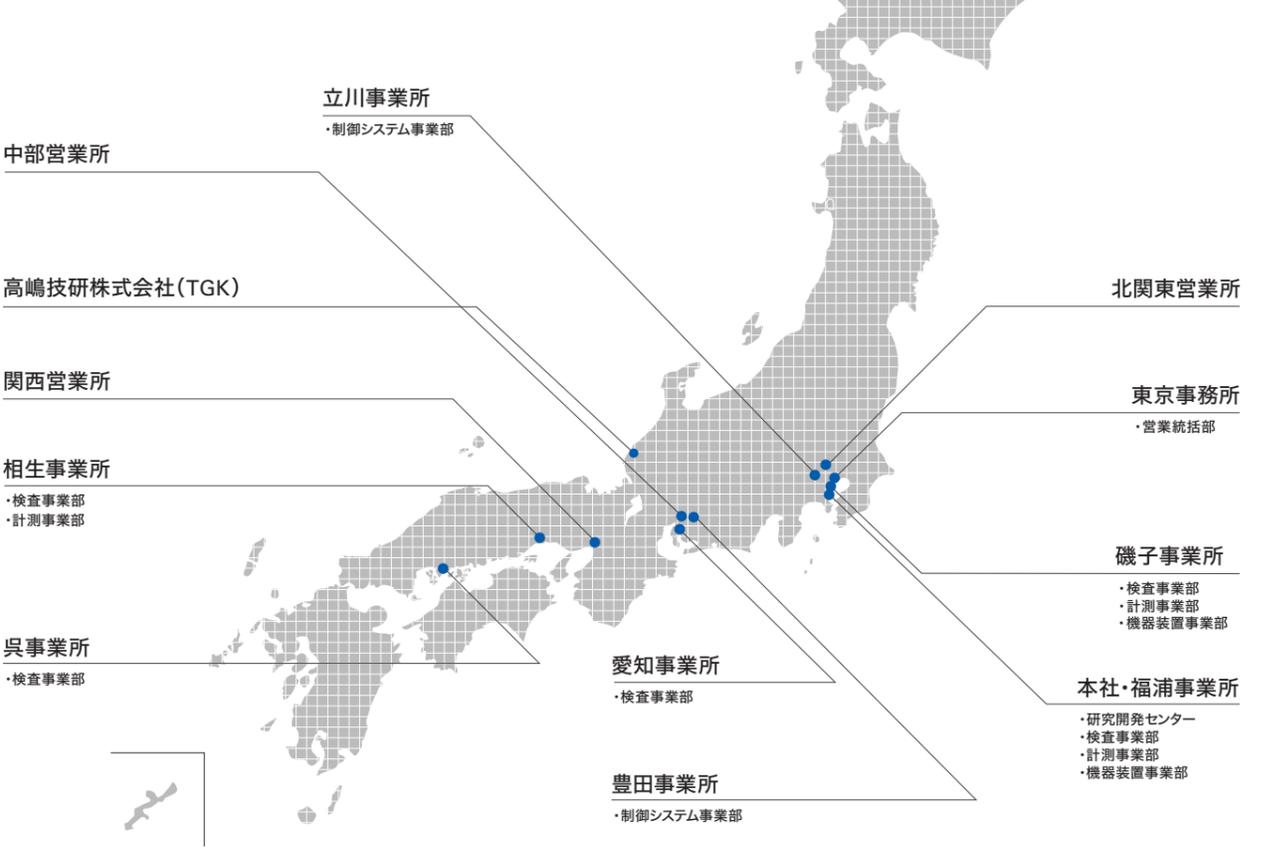
We take any appropriate measures with technology, organization and employees, in order to protect and maintain information assets against any leakage, theft, loss, destruction, illegal access, and disaster.

# The Intelligent & Integrated Inspection Company

# IIC組織図 IIC Organization



# 国内事業所 Domestic Network



<b>本社</b> 〒236-0004 神奈川県横浜市金沢区福浦2-6-17 Tel (045) 791-3513 Fax (045) 791-3539	<b>計測事業部</b> 福浦事業所 〒236-0004 神奈川県横浜市金沢区福浦2-6-17 計測技術部 福浦G Tel (045) 791-3518 Fax (045) 791-3542 化学・環境部 福浦G Tel (045) 791-3516 Fax (045) 791-3541 材料試験部 福浦G Tel (045) 791-3519 Fax (045) 791-3542
<b>営業統括部</b> 東京事務所 〒140-0013 東京都品川区南大井6-25-3 Tel (03) 6404-6033 Fax (03) 6404-6044 北関東営業所 〒338-0013 埼玉県さいたま市中央区鈴谷6-3-26 IHI運搬機械㈱内 Tel (048) 711-6184 Fax (048) 711-6185 中部営業所 〒450-0003 愛知県名古屋市中村区名駅南1-24-20 名古屋三井ビルディング新館 ㈱IHI中部支社内 Tel (052) 583-6855 Fax (052) 565-7709 関西営業所 〒530-0005 大阪府北区中之島3-2-4 中之島フェスティバルタワー・ウエスト6階 Tel (06) 7730-9852 Fax (06) 7730-9853	<b>磯子事業所</b> 〒235-8501 神奈川県横浜市磯子区新中原町1 ㈱IHI横浜事業所構内 計測技術部 磯子G Tel (045) 759-2085 Fax (045) 759-2119 化学・環境部 磯子G Tel (045) 759-2122 Fax (045) 759-2119 計測エンジニアリング部 Tel (045) 759-2122 Fax (045) 759-2119
<b>研究開発センター</b> 〒236-0004 神奈川県横浜市金沢区福浦2-6-17 Tel (045) 791-3522 Fax (045) 791-3547	<b>相生事業所</b> 〒678-0041 兵庫県相生市相生5292 ㈱IHI相生事業所構内 化学・環境部 相生計測G Tel (0791) 24-2673 Fax (0791) 24-2798
<b>検査事業部</b> 福浦事業所 〒236-0004 神奈川県横浜市金沢区福浦2-6-17 第二検査部 Tel (045) 791-3520 Fax (045) 791-3547 技術部 Tel (045) 791-3523 Fax (045) 791-3547 磯子事業所 〒235-8501 神奈川県横浜市磯子区新中原町1 ㈱IHI横浜事業所構内 第一検査部 Tel (045) 759-2553 Fax (045) 759-2146 横浜検査部 Tel (045) 759-2280 Fax (045) 759-2146 愛知事業所 〒478-0046 愛知県知多市北浜町11-1 ㈱IHI愛知事業所構内 西日本検査部 愛知検査G Tel (0562) 31-8211 Fax (0562) 31-8235 相生事業所 〒678-0041 兵庫県相生市相生5292 ㈱IHI相生事業所構内 西日本検査部 相生検査G Tel (0791) 24-2787 Fax (0791) 24-2797 呉事業所 〒737-0027 広島県呉市昭和町2-1 ㈱IHI呉総合事務所内 西日本検査部 呉検査G Tel (0823) 26-2940 Fax (0823) 26-2939	<b>機器装置事業部</b> 福浦事業所 〒236-0004 神奈川県横浜市金沢区福浦2-6-17 セキュリティシステム部 Tel (045) 791-3521 Fax (045) 791-3538 メカトロシステム部 Tel (045) 791-3525 Fax (045) 791-3538 立川事業所 〒190-0011 東京都立川市高松町1-100 エンジニアリング部 Tel (042) 523-8313 Fax (042) 523-8320 宇宙システム部 Tel (042) 523-8319 Fax (042) 523-8320 コンピュータ制御部 Tel (042) 523-8315 Fax (042) 523-8320 CS技術部 Tel (042) 523-8317 Fax (042) 523-8320 製造部 Tel (042) 523-8318 Fax (042) 523-8320 品質保証部 Tel (042) 523-8316 Fax (042) 523-8320 豊田事業所 〒444-2223 愛知県豊田市松平志賀町前田13-1 ジャブス部 Tel (0565) 86-1501 Fax (0565) 86-1502
<b>高嶋技研株式会社(TGK)</b> Takashima Giken Co., Ltd. 工業用カメラ、X線、近赤外線などのセンシング技術を利用し画像処理を行った自動検査装置の開発・製造・販売・設置・保守 飲料などの高速生産ラインの検査にも対応する	<b>高嶋技研株式会社(TGK)</b> 〒919-0614 福井県あわら市伊井15-1-1 Tel (0776) 74-0880 Fax (0776) 89-0888

# 検査・計測

# Inspection & Instrumentation Services

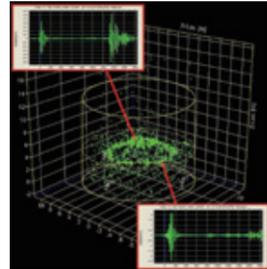
機器・プラントの検査・試験・診断

Inspection, testing and diagnosis of equipment and plants

## AE計測システム

Acoustic Emission Measurement System

- AE (アコースティックエミッション) とは、固体が変形、破壊あるいは腐食が進行する過程で発生する弾性波動です。AEを計測することで構造体の健全性評価や破壊位置標定が可能です。
- AE計測は、各種構造物の健全性評価、タンクの腐食評価、航空機の機体など複合材料強度試験時の破壊挙動観測、岩盤破壊崩落検知など幅広い分野で利用されています。
- AE計測業務の他、Vallen Systeme社製高性能AE計測システム (AMSY - 6) の販売もしています。



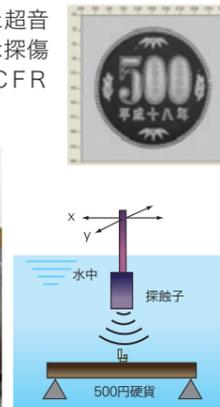
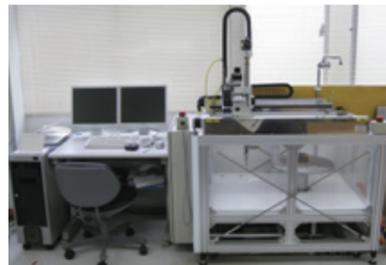
石油タンクの3次元位置標定と波形表示例



## 水浸超音波探傷試験

Immersion Ultrasonic Testing

被検査物を水中に浸し、フォーカスした超音波ビームで検査することにより高精度な探傷が可能。航空・宇宙機器関係の部品やCFRP材、あるいは一般部品の検査に適用。



## 携帯型ET装置 (Mobile EDDy®)

Handy Eddy Current Flaw Detector for Coated Material



渦電流を利用し、塗膜を剥がさずに表面のき裂の検出が可能です。

## 高精度ET技術

High Precision Eddy Current Technology

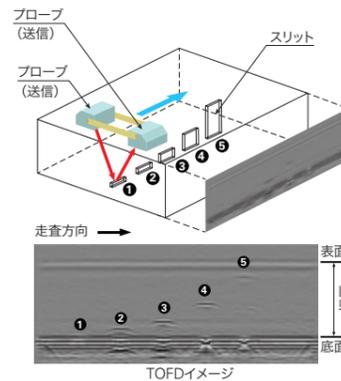


渦電流を利用し、自動車部品や航空機部品などの金属表面に存在する微細なきずの検出が可能です。また、非接触探傷が可能のため、後処理などを必要としない検査手法です。各種プラントの機器、部品へ幅広く適用できます。

## TOFD UT

Time of Flight Diffraction UT

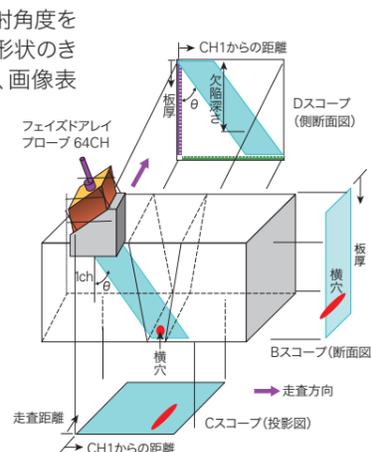
超音波の回折波を利用し、内在なきずを検出できます。また、回折波画像表示から、きずの深さ、高さを求めることができます。



## フェーズドアレイUT

Phased Array UT

超音波の焦点および入射角度を設定することで、複雑な形状のきずが検出できます。また、画像表示ができるので、きずの位置、寸法を求めることができます。



## 非破壊検査サービス

Nondestructive Inspection Services

各種プラントの品質管理および航空宇宙、自動車産業分野における精密部品の品質管理を最新の各種非破壊検査技術の組合せで、より精密に、より効率よく実施しています。また、海外における源泉検査を含む各種検査の実施・技術指導・人材育成および派遣・各種コンサルタントも行なっています。

IIC provides quality management services for various types of plants and for precision components used in the aerospace and automotive industries. Quality inspections are conducted more accurately and efficiently by combining various types of nondestructive inspection technologies with the latest inspection methods. IIC also performs a variety of other inspections, including source inspections overseas, provides technical guidance, employee training and the dispatch of experts, and offers various consulting services.

## RT持ち込み/出張検査

Radiographic Inspection



マイクロフォーカスを使った精密検査から高出力X線を使った厚肉検査まで幅広いRT検査ができます。また、用途に応じてデジタルラジオグラフィを使った検査もできます。

## 三次元形状計測

3D Shape Measurement System

デジタルカメラを用いた形状計測では、10mの物体を0.1~0.2mmの精度で計測できます。自動車、航空宇宙分野における高精度寸法計測に利用されています。また大型構造物や船舶などの形状計測には最大130mのサイズまで計測できる3Dレーザースキャナが適しています。計測対象物に応じて最適な計測方式を提供いたします。



デジタルカメラによる形状計測



3Dレーザースキャナによる形状計測

## 計測サービス

Instrumentation Services

プラント、ビル、橋梁、道路、ダム、機械、構造物、航空エンジン部品などの各種機械・構造物の健全性を評価するため、ひずみ・応力、振動計測、変位計測の三次元形状計測などの各種計測業務を実施しています。

IIC provides wide-ranging instrumentation services for the measurement of strain, stress, vibration, displacement, 3D shape measurement and other phenomena, in order to assess the soundness of plants, buildings, bridges, roads, dams, machinery, structures and aerospace engine components, among other things.

## 応力、振動、温度計測

Stress, Vibration, Temperature Measurement



風車トルク計測 (テレメータ)

機械、構造物の健全性の診断に不可欠な応力、振動、温度などの計測を行います。高温状態、逆に低温状態などの厳しい環境下においても対応します。回転機械の計測は、テレメータまたはスリップリング方式で行ないます。

## 特殊ひずみ測定

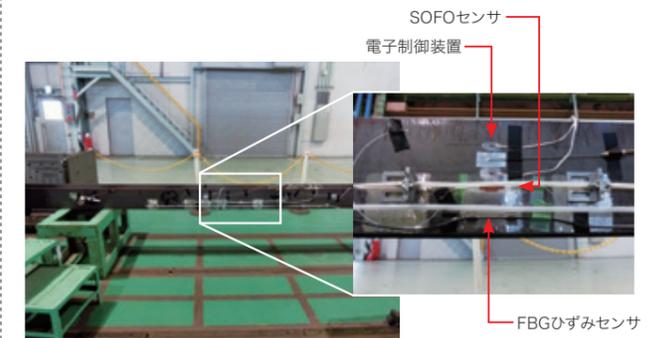
Stress Measurement by Using Special Sensors

高温環境となるプラントやエンジン関連が対象物の場合、特別なひずみセンサや配慮が必要です。溶射ひずみゲージ (800°C程度まで適用可能) などを用いて計測を行います。



プラント配管の高温ひずみ計測

溶射ひずみゲージの施工



各種ひずみセンサの検証試験

大型構造物の長期間の計測に適したSOFOセンサやFBGセンサなどの光ファイバセンサなど、対象物や環境に応じたひずみ・応力計測を提供します。

# 化学 Chemical & Environmental Analysis

化学・環境分析  
Chemical & environmental analysis

## 化学分析・環境分析 Chemical & environmental analysis

製品の信頼性の検証、また損傷原因の調査のため金属、セラミックス、腐食生成物などの定性・定量分析を実施しています。  
また、環境関係ではPCB、アスベスト、VOC、臭気などの分析、NOx、SOxなど排ガス分析、燃料分析、水質分析、作業環境測定などを実施しています。さらにEU規制(WEEE/RoHS指令)に対する有害物質の分析、ナノ計測・分析にも対応しています。これら分析・計測技術をベースに調査・試験などの幅広い技術を提供します。

IIC conducts qualitative and quantitative analyses of metals, ceramics, products of corrosion and various other materials for the purpose of validating product reliability and identifying causes of damage. With regard to the environment, we perform analyses of PCBs, asbestos, VOCs and foul odors, exhaust gas analyses of NOx, SOx and other substances, fuel analysis, water quality analysis, and working environment measurements, among other services. IIC also conducts analyses and nanomeasurement/nanoanalysis of hazardous substances with respect to European Union regulations (WEEE/RoHS Directives). Backed by these advanced analytical and measurement methods, IIC provides a wide range of investigation and testing services and technologies.

## バイオマス・燃料・廃棄物分析

Biomass, Fuel, Waste Analysis

石炭、バイオマス、RDF/RPF、燃料油、潤滑油類、廃棄物、プラスチック、ゴムなどの燃焼成分の分析をします。



CHN自動分析計

## 水質分析

Water Pollution Analysis

工場排水、工業用水、水道水、各種試料水のpH、SS、油分、導電率、陰イオン、金属イオン、有機塩素化合物の分析をします。



イオンクロマトグラフ装置による陰イオン同時分析

## 排ガス計測

Exhaust Gas Analysis

排ガス中のNOx、SOxなどの有害ガス成分の計測や微量金属などを分析します。



煙道計測現場

## 製品材質判定 PMI検査

Positive Material Identification

- 現場で材質が瞬時に判定できます。
- 炭素鋼、ステンレス鋼、耐熱鋼、アルミ金、銅合金、ニッケル合金の規格判定が可能です。
- P(リン)、S(硫黄)の分析も可能です。
- 組立工程での材質検査などに有効な装置です。
- 発光分光分析法と蛍光X線分析法の2つのタイプを用途に合わせて使い分けます。



蛍光X線分析法タイプ

## ICP-AES

Inductively Coupled Plasma--Atomic Emission Spectrometer

さまざまな試料中の微量元素、成分分析を高感度で迅速に多元素同時定量分析が可能です。  
金属元素の定量分析がメインで、金属材質判定、工場排水に含まれる重金属分析の成分分析に使用します。



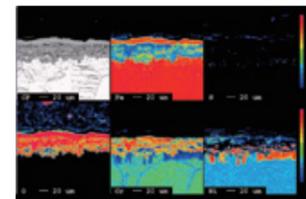
## 電子プローブマイクロアナライザ (EPMA)

Electron Probe Micro Analyzer

金属、合金、セラミックス、セメント、半導体、塗膜、触媒などの分析を行い、新素材などの検証及び損傷調査などに利用することができます。



EPMA装置



面分析データ

# 材料 Materials Analysis

材料分析・試験・評価  
Materials analysis & testing

## 材料試験

Material Analysis

材料の信頼性を検証するため、鉄鋼材料、非鉄金属材料、複合材料など各種材料の低温、常温、高温環境下での機械特性や熱物性特性を計測し、材料評価技術や損傷解析技術を基に、破損品/事故品の損傷調査や余寿命評価も実施しています。

To validate material reliability, IIC measures the mechanical and physical properties of iron, steel, non-ferrous materials, composites and various other materials under low-, room- and high-temperature environments. Based on our advanced techniques for evaluating materials, we investigate causes of damage or failure and also make remaining life assessments.

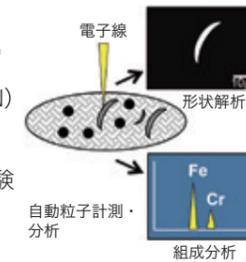
## 一般材料試験、特殊試験

General Material Testing, Special Material Testing

### 各種材料試験

- 引張試験(50kN,100kN,1000kN)\*
- 疲労試験(5kN,50kN,80kN,100kN)
- 衝撃試験(50N-m,300N-m)\*
- 回転曲げ/平面曲げねじり疲労試験
- クリープ試験
- 各種硬さ試験(HV,MHV,HR,HB)\*
- 金相学試験、破面解析(SEM,EDS)、残留オーステナイト測定
- 腐食試験(電気化学測定、浸漬試験、現地鋭敏化度測定)
- 熱物性試験(膨張、伝導、比熱/-150~1,500°C、高温ヤング率/共振法RT~1,200°C) など
- 自動粒子径測・分析(コンタミ計測、粉末、介在物計測等)

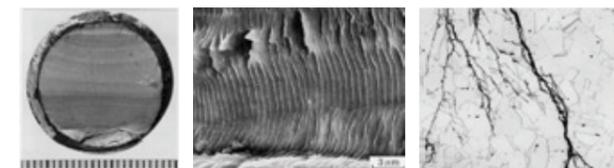
\*印はNK/ASTM認証試験機



## 損傷調査

Damage Inspection and Countermeasure Proposals

損傷品や事故品を詳細に観察・調査し、損傷原因を明らかにすると共に、再発防止対策を提案いたします。



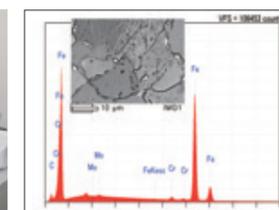
ボルトの疲労破面

疲労破面のSEM観察 (ストライエーション)

ステンレス鋼のミクロ組織 (粒内型応力腐食割れ: TGSCC)



FE-SEM (最大試料サイズφ200x80(H)mm)



低合金鋼のEDS分析例

## 鋭敏化度測定器「DOSテスター®」

Automatic Sensitization Detector 「DOS TESTER」

### ■特長

- 小型/軽量(縦164×横305×厚み90mm、2.5kg)
- 日中の屋外でも見やすい蛍光表示管を採用
- JISG0580に対応
- 銀塩化銀電極に対応

### ■用途

- 現場(屋外)でのステンレス材料の鋭敏化度測定



## 残留応力測定

Residual Stress Measurement

穿孔法、X線残留応力測定、切断法、その他、幅広い残留応力測定法を提供しています。今までに蓄積した多数の実績に基づいて、最適な残留応力測定法を提案します。



X線残留応力測定装置 (現場計測/装置販売も行っております)

穿孔法による残留応力測定

タンクのX線残留応力測定

穿孔法では、金属、プラスチック部品や配管、橋梁の構造部材等の測定対象物の表面に小さな穴(標準孔:φ2.0×深さ1.0mm)をあけ、それによる解放ひずみをロゼットひずみゲージで測定します。ASTM E837-13a規格に対応し、均一応力だけでなく、深さ方向に不均一な残留応力分布も測定可能です。X線残留応力測定では装置販売も行っています。

## 現地出張計測試験

On-site Visit Inspection

- 硬さ計測
- レプリカ採取(組織/形状)
- 鋭敏化度測定(DOS)
- X線残留応力測定 など

## 装置設計・製作

# Equipment Design and Manufacture

### 検査装置、性能試験装置

Automatic inspection & durability testing equipment

#### X線検査装置

X-ray Inspection System

弊社のX線検査装置は、大型X線検査装置(コンテナ貨物用)、IXIシリーズ(貨物用、手荷物用)とX線CT装置の3つに分類できます。大型X線検査装置およびIXIシリーズは、全て2方向(水平と垂直)からのX線照射が可能です。加えてX線CT装置は、取得した3Dイメージの回転、任意場所での断面図表示等により禁制品の発見がより容易で、自動検知機能も向上しています。また、お客様の用途に合わせ、1方向(水平のみもしくは垂直のみ)も対応可能です。

#### 大型X線検査装置

Large-scale X-ray Inspection System

水平及び垂直の2方向から、同時に照射するエネルギー9MeV(900万電子ボルト)程度のX線で、コンテナ貨物をトラックトラックで運搬された状態で開梱することなく検査することができます。このことから、従来に比べ検査時間が大幅に短縮され、物流の効率化・迅速化につながります。



大型X線検査装置

#### X線CTシリーズ

X-ray X-ray Inspection System (CT Series)

X線CTシリーズは貨物・手荷物検査用CT装置です。2種類のエネルギー帯による材質識別機能と回転式CTの技術を併用することで得られた信頼性の高い様々な情報から、低い誤検知率で爆発物・違法薬物の自動検知が可能です。



XT2100HS

#### IXIシリーズ(貨物用、手荷物用)

X-ray Inspection System (IXI Series)

検査対象物に最適な検査装置を提供できるよう豊富な機種を用意しています。手荷物用のIXIシリーズと貨物用としてX線の透過能力を高めたIXI200シリーズ及びIXI300シリーズがあります。



IXI300シリーズ(貨物用)

IXI300-150150D



IXI-6040B-N

IXIシリーズ(手荷物検査用)



車載式X線検査装置



水平画像



垂直材質識別画像

材質識別機能により物質を色分けして表示し検査員の判定を補助します。

#### 爆発物・薬物検知装置

Explosives and Narcotics Trace Detector

爆発物・薬物などの持ち込みを防ぐための検知装置です。検知には信頼性の高いIMS(イオン移動度分光法)を採用しており、カバンや乗り物、人体などに付着した微量の物質成分から爆発物・薬物の検知が可能です。



TR2000DC

### 検査装置、性能試験装置

Automatic inspection & durability testing equipment

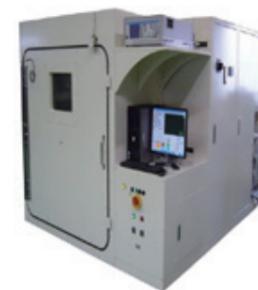
自動車関連の各種試験装置、X線貨物・手荷物検査装置、レーザー加工システムなど、当社が培った検査・計測技術を生かし各種試験装置の設計・製作を行なっています。

Using the advanced inspection and instrumentation technologies IIC has accumulated, we design and manufacture various types of testing equipment. This includes devices for testing the durability and performance of auto parts, x-ray cargo/luggage inspection systems, laser processing systems, and other inspection systems.

#### 自動車関連環境試験設備

Automotive Environmental Testing Equipment

自動車、二輪車などから発生するHC(ハイドロカーボン)の測定を行う設備(VT-SHED/蒸散ガス測定装置: Variable Temperature Sealed Housing for Evaporative Determination)です。超小型の部品用(0.1m<sup>3</sup>)から実車用(80m<sup>3</sup>)まで、供試体に合わせた専用設計ですので、設置スペースの問題にも柔軟に対応します。その他キャニスターローディング装置、給油装置も製作します。SHED受託試験も行います。



4.95m<sup>3</sup>部品用VT-SHED



BWC/GWCキャニスターローディング装置

#### 特殊ガス供給装置

Specialized Gas Supply Equipment

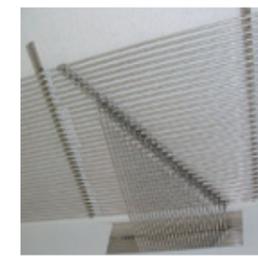
排気ガス分析計・ガスクロマトグラフなどの分析機器に必要な基準ガス・燃料ガスを安全に供給する設備です。ガス成分に影響を与えない様、培ったノウハウにて低濃度ガスの供給にも対応します。その他安全用設備(ガス漏れ・感震器警報)、ポンペ自動切替供給設備、ポンペ残圧管理システムなども製作します。



ガスアウトレットボックス



ガスアウトレットボックス機器部



フィールド配管

#### 燃料電池評価装置

Fuel Cell Evaluation Equipment

燃料電池を開発・評価するために、燃料ガス・冷却水などの圧力・流量・温度・露点を高精度に変化させ、燃料電池への供給および燃料電池からの排出を制御する装置です。幅広いラインナップ(専用設計)により単セルからモジュール、フルスタックまで対応します。また、燃料電池用部品評価、システム評価用装置にも対応します。



モジュール評価装置外観



モジュール評価装置内部

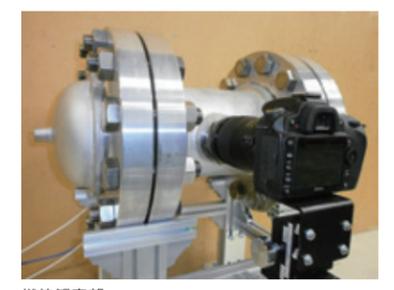
#### マイクロフローリアクタ実験装置

Micro Flow Reactor Testing Equipment

通常では火炎が存在できない狭い管内で、ガスを燃焼させることを可能としたマイクロ燃焼技術を用いて、ガソリン、軽油などの燃料の燃焼特性を評価することを目的とした装置です。エンジンの開発においては、燃料の着火状況を把握することが重要で、本装置は燃焼部の温度、圧力を変えて燃料特性を観察することができます。今後はバイオ燃料など多数のガソリン代替燃料の登場が予想され、それらの燃料特性を早期に把握するのに最適な実験装置になるよう要望に合わせ製作します。



装置外観



燃焼観察部

# 研究開発支援 R&D Services

研究開発、実験解析、数値解析、生産技術支援

**研究開発支援** R&D, experimental analysis, numerical analysis and production engineering services

燃焼・伝熱技術試験・調査、省エネ技術の開発、化学プロセス反応装置の開発・試験、発電プラントの水質管理技術、レーザー溶接を含む各種溶接加工技術、溶接部可視化技術、各種材料の評価、構造強度評価、磨耗・潤滑技術、表面処理、レーザー・光応用技術、船舶水槽試験、風洞、振動試験、計量管理、数値解析・シミュレーションなどの幅広い研究開発支援技術でお客様の課題解決を図っています。

IIC provides a wide range of services and technologies to help client's solve issues and to support their R&D programs. Examples include the examination and evaluation of combustion/heat transfer technologies, energy saving technologies; development and examination of chemical process test reactor; water treatment consulting of power plants; various welding process technologies including laser welding; welding visualizer; various material analysis and evaluation; structural strength evaluation; tribological evaluation; surface treatment process; laser and optical application technologies; model ship water tank/wind tunnel/large-scale vibration examination; instrumentation management; numerical analysis and simulation etc.

## 高温用超音波センサー

Ultrasonic High Temperature Sensors

- 500°C～196°Cの高温および極低温下で連続肉厚監視、連続流量監視など構造物の安全性および生産性の監視などができます。
- 日本、米国、英国の特許を取得しています。



## ゴム支承用圧縮試験機

Laminated Rubber Bearing Compression Tester

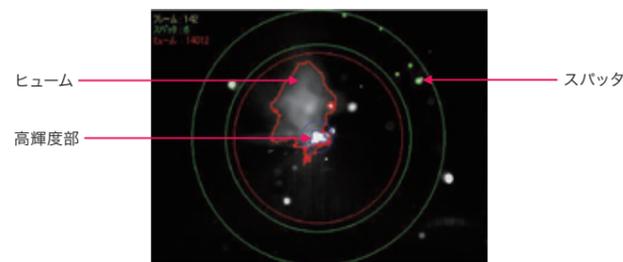
建物や橋脚に使用しているゴム支承用圧縮試験機です。ゴム支承の品質確認のため、必要な荷重時の変位量を計測してバネ定数などを算出することができます。



## インプロセスサポートソフトウェア

In Process Support Software™

高速度カメラと特殊なフィルタを使い溶接現象の詳細な観測が可能になりました。新開発の、解析ソフト(インプロセスサポートソフト)を使用することで、可視化した画像からスパッタ、ヒューム、高輝度部を定量計測し、溶接の良否判断が可能になります。



モニター画面の例

## 構造解析、流体解析

Structure & Fluid Analysis

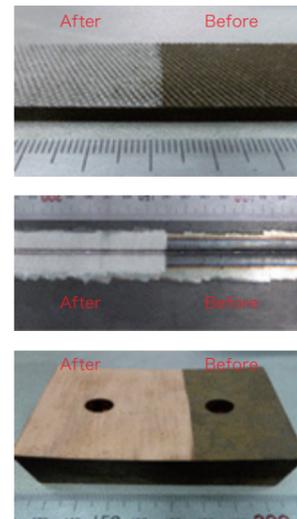
- 試作や実験なしで構造物の変形や応力をビジュアルに評価します。
- 複雑な形状も図面だけで迅速に対応可能です。
- 構造解析、構造最適化、強度評価、流体解析が可能です。



## レーザークリア

Laser Cleaning System

レーザーを利用し、金属表面の錆、酸化物、付着物の除去や塗装除去等をレーザー照射によって行う非接触クリーニング装置です。ドライプロセスのため、廃棄等の処理が不要です。手動操作の他、自動化装置や産業用ロボットに組み込み製造ラインでの使用が可能です。2Dスキャンシステムと組み合わせマスキングレスで表面を選択処理することが可能です。



# IIC's Main Facilities

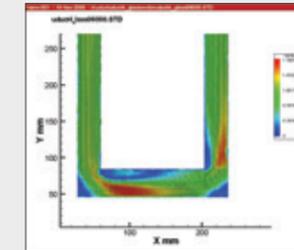
## IICの主な設備

(注：\*印の装置はIHIの所有でIICにて運営しています)

## 大型風洞実験場・PIV (磯子事業所)\*

Wind Tunnel Testing

煙やガスの大気拡散、建築物周りのビル風などの環境アセスメント、船・橋など大型構造物に作用する風荷重などを評価するために風洞実験を提供します。PIVを使用して流れを可視化し分析することもできます。



PIVによるU字型ダクト流速分布の解析

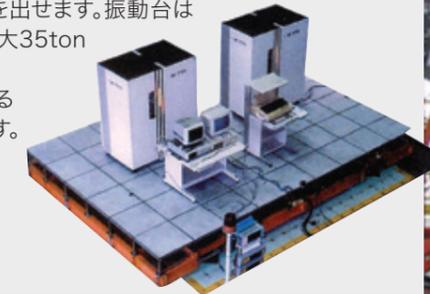


風環境試験に使用するビル模型

## 三次元振動試験装置 (磯子事業所)\*

3-D Seismic Simulator (Capable of simulating actual seismic waves)

耐震強度の実証試験を行い、製品の信頼性向上に役立てます。三次元6自由度加振が可能で水平2方向に1.5G、上下1Gの加速度を出せます。振動台は4.5m×4.5mで最大35tonまで積載可能です。実際の地震波による振動実験もできます。



阪神淡路大震災によるキャビネットの耐震試験

## 高エネルギーX線検査装置

High Energy X-ray Source

大型容器、大型バルブなどの放射線検査が可能で当社に持込いただいて検査をしています。



9MeV X線検査装置 (磯子事業所)\*  
透過 厚さ50~400mm



3MeV X線検査装置 (相生事業所)\*  
透過 厚さ46~230mm



0.95MeV X線検査装置 (愛知事業所)  
透過 厚さ40~100mm



0.95MeV X線検査装置 (磯子事業所)  
透過 厚さ40~100mm

# 航空宇宙分野 Aerospace Industry Services

各種非破壊検査、三次元計測などの計測サービス、材料試験、数値解析などIICの技術を駆使することにより、ロケットモータやロケットエンジン、航空機の構造部材やエンジン、搭載部品の健全性評価や各種試験を実施するとともに試験装置の製作を行っております。

IIC performs various types of tests on rocket engines/motors and aircraft structural materials/engines and evaluates the soundness of onboard components. Full use is made of IIC's advanced technologies to conduct a variety of nondestructive tests, three-dimensional and other measurements, materials testing, and numerical analysis, among other services. IIC also designs and manufactures the related testing equipment.



©JAXA



©JAXA



©JAXA

## 材料試験

Material Testing

C/C材の熱特性試験、  
実体強度確認試験など

## 設計・解析

Design, Numerical Analysis

筐体設計、基板設計、熱解析、  
応力解析、推進薬排出  
加圧ガス流入解析

## 三次元計測

Three Dimensional Photogrammetric Measurement

IICはノーズフェアリング（先端の衛星を収納する部分）の三次元計測を実施

## 各種計測および試験

Various Kinds of Measurement & Examination

液体燃料ターボポンプの各種計測およびタンク容量校正試験

## 分析

Analysis

ロケット推進薬の  
分析スラスト用材料の化学評価

## 装置開発

Device Development

ロケット搭載電力配分装置バッテリー  
放充電装置等地上試験装置

## 制御システム開発

Control System Development

機体自分点検ソフトウェア等  
アビオニクス開発支援発射管制  
システム開発



©JAXA

# 制御・監視ソリューション Control & Monitoring Solutions Services

生産設備の遠隔監視制御システム、画像監視システムの構築や、各種制御装置のエンジニアリング、ハード・ソフト設計、製造、試運転、サービスまでを一貫した体制で行なっています。

IIC is conducting engineering for remote monitoring, image monitoring system, control system for manufacturing equipment and various control devices. Also, we have done design of hardware and software for control of devices, and making its manufacturing, test coordination, installation and after-sales service.

## 漏油検知器

Oil Leak Detector

検知素子に光ファイバーを利用した油漏れ検知器です。油膜はもちろん、混濁状態の微量の油、または床にしみ出た油をも最速12秒の高速検知。変電所、水力発電排水の監視など、近年では風力発電機内の機器監視についても需要が高まり、幅広い社会の環境を監視しています。



## 交通系電子マネー活用制御機器

The Traffic System E-cash Utilization Control System

駐輪場機器メーカーと協力し、利用料金の支払い、および定期券として交通系ICカード（電子マネー）を活用した駐輪場管理システムを提供しています。



## 計測制御装置

Measurement and Control System

官民向け船舶制御盤、操縦盤をはじめ、航空宇宙用試験装置、搭載機器など、システム設計から製作まで提供しています。



©JAXA/NASA

国際宇宙ステーションで大西宇宙飛行士により組み立てられ、宇宙実験を行った液滴群燃焼実験装置。

## 船舶操縦装置

Vessels Control Device

主にタグボートの進路と速度を制御する操縦装置です。操縦ハンドルを操作することでエンジン出力及びZペラの旋回角度を360度制御できます。



操縦ハンドル



## セキュリティシステム

Security System

### 汎用型火災検知器

General-purpose type Flame Detector

生産設備用ボイラ、コークス炉などの火災の有無を監視し、生産設備の運用を安全に監視いたします。さまざまな燃料火災（油、ガス、石炭等）に1台で適用できます。失火検知が可能な検知器です。



### 監視用デジタルレコーダー

Digital Video recorder

フルHD対応の監視カメラ用デジタルレコーダです。鮮明画質で録画再生可能な2機種（4ch型、16ch型）を準備。フルHDカメラ、ワイパー付可動式カメラ等、様々なカメラからセットでご提案します。



### 入退室管理システム

Physical access control system

完全ネットワーク対応の入退室管理システムです。非接触ICカードで「高セキュリティ」、「スムーズ」な入退室を実現。リーダ単体使用の事務所からオフィス全体で使用するシステム版まで対応可能です。



# 水力発電所分野 Hydroelectric Power Plant Services

水力発電所・水車部分の余寿命評価および溶接補修を実施しています。IICの非破壊検査技術、材料評価技術、残留応力などの計測技術、数値解析技術、そして溶接補修技術など個々の優れた技術を統合して初めて可能となった技術です。

IIC conducts remaining life assessments of water turbines and other components at hydroelectric power plants and performs repair welding. These services are provided by integrating IIC's outstanding technologies in a wide spectrum of fields. Nondestructive inspection technologies, materials assessment methodologies and instrumentation technologies, including residual stress measurement, are combined with numerical analysis techniques and repair welding technology to deliver optimal services.

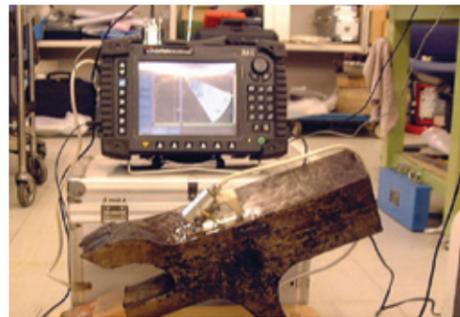
## 欠陥寸法・位置の測定 (非破壊検査技術)

Flaw Detection and Sizing

余寿命評価には欠陥の位置と大きさを正確に把握する必要があります。IICでは非破壊検査の新技術としてフェーズドレイ法(6頁参照)を適用し、検査精度をあげています。



水車室



フェーズドレイ法による実機試験体の探傷試験



水車内部(ケーシング)の非破壊検査

## 欠陥の進展性評価 (材料評価技術+数値解析技術)

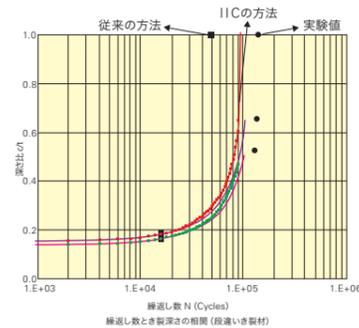
Defect Growth Evaluation

検査結果を基に欠陥の進展性を評価します。複数の欠陥は複数としてとらえ、数値解析により評価します。



## 進展速度の比較

Growth Rate Comparison



## IICの余寿命評価方法の特徴

New Technique for Remaining Life Prediction

項目	従来の方法	IICの方法
複数欠陥のとらえ方	単一欠陥とみなす。実際よりも大きな欠陥となるデメリットがある。	複数欠陥としてとらえる。
使用する応力場	ブロックにかかる一様応力場	数値解析で求めた実機応力場
余寿命の評価	安全サイドで評価	実際に近い評価

# ヘルスマonitoring分野 Structural Health Monitoring Services

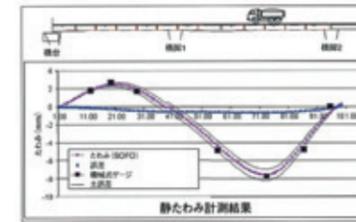
ヘルスマonitoringとは構造物全体の健全性を評価する技術です。経年変化を調査し、異常部分だけに限定して高精度の検査を実施します。また、粗探傷で全体を検査し、欠陥部分だけに限定して高精度の検査を行いません。これにより、安全の確保とメンテナンス費用削減の両立が図れます。

IIC has advanced technologies for assessing the overall soundness of structures. We investigate changes occurring in structures over time and conduct precision inspections just of the places found to be abnormal. An overall inspection is made on the basis of rough flaw detection, after which only the flawed area is subjected to a precision inspection. This approach combines structural safety with reduced maintenance costs.

## SOFOシステム

Deformation Monitoring System with Fiber Optic Sensors

- 光ファイバによる変位計測システムです。
- 分解能0.002mmの超高精度計測が可能です。
- 自動計測、遠隔モニタリングができます。



橋梁での適用例です。



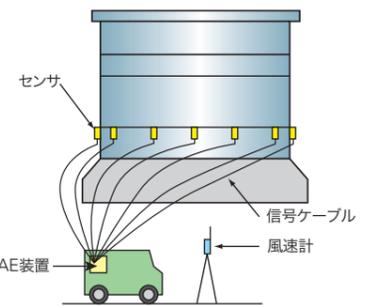
## AE (Acoustic Emission) "AMSY-6"

Acoustic Emission Measurement System

- AEとは物の変形、破壊する時に放出される音(弾性波)を捕らえ、健全性を評価する技術です。
- モニタリングでタンク腐食などの検出に適しています。



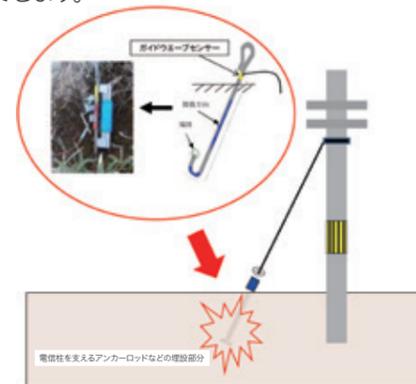
AEによるタンク底板腐食監視



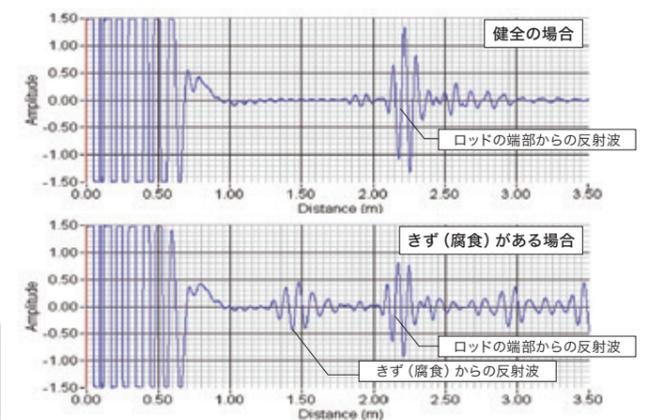
## 支線ロッド検査

Rod Inspection

ガイドウェーブで、ロッドの埋設部の減肉状況を掘削せずに検査できます。



ガイドウェーブ適用例: アンカーロッド



# 環境分野 Environmental Services

PCB、アスベストなど環境を破壊する有害物質の測定、風洞試験として大気拡散、ビル風などの模型によるシミュレーション実験、脱硝・脱硫などパイロットプラントによる実験や触媒性能試験のほか、環境改善に役立っています。

ICC analyzes ambient air concentrations of hazardous substances harmful to the environment, such as PCBs, asbestos, and conducts wind tunnel tests to investigate the atmospheric diffusion of such substances, as well as simulation tests of wind flow around tall buildings using scale models. ICC also conducts pilot plant tests to analyze NOx and SOx removal performance. In addition, ICC develops deodorization equipment for use at hog farms, poultry farms and other places, thereby helping to improve the environment for local residents.

## 環境測定・環境評価

Environment Measurement / Environment Assessment

大気、水質、土壌、作業環境など各種環境測定に対応できます。

- 大気環境測定
- VOC測定
- 水質分析
- 土壌汚染物質の分析
- 作業環境測定
- 臭気測定
- 騒音・振動測定
- データ解析評価
- 環境評価
- 作業環境測定

計量証明事業（濃度、音圧レベル、振動加速度レベル）  
作業環境測定機関登録（粉じん、特化物、金属、有機溶剤）



VOC測定用GC-MS

## PCB分析

Analysis of PCBs

簡易測定マニュアルに基づく方法により短納期で計測します。



簡易分析  
GC/ECD  
定量下限：0.15mg/kg

## カビ検査

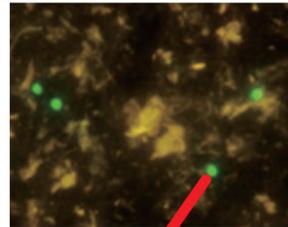
Rapid Detection of Fungi with Fluorescence In Situ Hybridization

FISH法\*によるカビの検査を行います。  
培養が不要であるため、2~3日での検査が可能です。

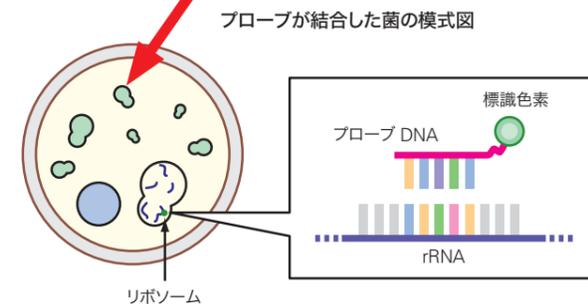
\*FISH（蛍光in situハイブリダイゼーション）…蛍光色素標識した人工DNAを用いて、標的カビを特異的に蛍光染色し検出する手法。



蛍光顕微鏡による観察



蛍光顕微鏡画像  
(矢印：染色された胞子)



# 食品分野 Food Processing Industry Services

IICの100%関連会社である高嶋技研の高速検査技術も飲料製造の分野などで活用されています。

The advanced inspection technologies of Takashima Giken Co., Ltd. (TGK), a wholly-owned subsidiary of IIC, are also widely used in the beverage bottling industries and other fields.

## 飲料製造ライン用検査装置（高嶋技研製）

### ラベル検査装置

Label Inspection System

製品に貼られたラベルを検査

- 容器の形状・遠近歪等の補正により歪みの無い画像で検査
- 容器の向きの影響を受けない検査
- カラーカメラによる高精度な絵柄検査
- シンプルなストレート搬送（非接触検査）



4方向からカラーカメラで撮影し、容器の形状を登録する。



容器の形状から三次元の位置データを計算し、画像毎の補正量を定める。4台のカメラの画像を結合し、展開した1枚の平面画像にする。

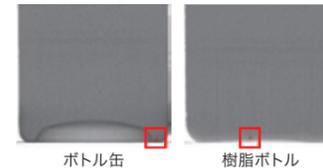
### ボトル用X線異物検査装置

Bottle X-ray Inspection System

不透明なボトル製品内の異物を検知

- 液中の沈殿異物を高精度に検査
- 品種登録100種、自動型替え機構
- 検査能力max1000本/分
- 樹脂ボトル・アルミ缶・スチール缶・ガラスびん・紙パックなどに対応

検出画像例



ボトル缶

樹脂ボトル



### X線入味検査装置

X-ray Fill Level Inspection System

不透明な容器の液面高さを測定判別

- 高性能・低価格
- 高速ライン対応max2,000本/分
- 画像モニタ付
- NG画像保存機能
- 二重缶蓋検出機能



入味上限  
入味基準  
入味下限



### 空びん検査装置

Empty Bottle Inspection System

充填前の空びんの不良品を検出

- シンプルなストレート搬送
- 簡単な型替えて多彩な容器種、ガラスびん・PETボトルに対応
- 検査能力max1,000本/分



### 実びん外観検査装置

Bottle Appearance Inspection System

インラインで飲料容器の外観を総合的に検査

- 複数のカメラを使用した高精度検査ラベル検査（立体展開検査方式）
- キャップ（樹脂・PP）検査
- 検査能力max1,200本/分
- 入味検査や異物検査の組込が可能



### 印字検査装置

IJP Marking Inspection System

製品に印字された文字を検査

- 独自の画像処理技術と高解像度カメラを使用
- 高速・高精度な検査が可能
- 電動型替機能
- 検査能力max1,200本/分



### 2BeamX線異物検査装置

2-Beam X-ray Inspection System

不透明な容器内の異物を検知

- 2方向検査で高精度検出
- 画像処理で容器の厚みムラに対応
- 検査能力max600本/分
- 樹脂容器、ガラスびん、紙容器、金属容器に対応



### 段ボールケース検査装置

Cardboard Case Inspection System

段ボールケースの外観を総合的に検査

- 段ボールケース製品のホットメルト塗布から貼り合わせ状態、印字までを総合的に検査
- 対象ケースサイズ  
幅：最大450mm  
長さ：最大450mm  
高さ：最大300mm



# 検査・計測で が出たら …

## IIC に相談してください！

お客様のありとあらゆるニーズにお応えする検査・計測の総合企業「IIC」です

res Q&A

検索

HP無料よらず相談サービス

技術・悩み事をよらず相談シートに入力してください。



### 機器・機材販売

#### 機器

- レーザークリア
- 鋭敏化度測定器 (DOSテスター®)
- 携帯型ET装置 (Mobile EDDy®)
- 可搬型X線応力測定器 XSTRESS3000
- 高性能高速AE測定装置 (AMSY-6)
- 高温・低温用超音波センサ
- 漏油検知器 (オイルリークモニタ)
- 汎用型火災検知器 (I-FRD)

#### 機材

- ZYGLO (蛍光浸透剤)
- IKSチェック染色浸透探傷剤
- MAGNAGLO (蛍光磁粉)
- IKS耐候テープ
- クリバック防腐防錆塗料

### 許認可事業および事業資格

- 米国General Electric社の航空エンジン部門の認定会社(化学分析)
- JIS Q9001 (ISO 9001)品質マネジメントシステム認証  
認証番号 QSR-001  
認証範囲 ・検査・計測機器などの自動化、システム化の設計・製作  
・検査・試験・計測・分析及び校正の役割  
・研究工事
- JIS Q14001 (ISO 14001)環境マネジメントシステム認証  
認証番号 ESR-001  
認証範囲 ・本社・福浦地区、福浦分室、相生地区、呉地区、愛知地区、豊田地区、東京地区(各営業所を含む)、立川地区の活動。  
製品及びサービス業務を対象とする環境改善活動
- JIS Q27001 (ISO 27001)情報セキュリティマネジメント認証  
認証番号 I325  
認証組織 制御システム事業部 立川事業所  
認証範囲 ・ハードウェアとソフトウェアを組み合わせた制御、監視系に関するハードウェアおよびソフトウェア製品の設計、製造、販売、据付、保守
- 一般競争参加資格登録  
衆議院、参議院、国立国会図書館、最高裁判所、会計検査院、内閣(内閣官房、内閣法制局、人事院)、内閣府(内閣府本府、宮内庁、警察庁、金融庁)、総務省、法務省、外務省、財務省、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、防衛省、国土交通省、及び環境省の各調達機関
- 計量証明事業登録  
・濃度 神奈川県 第66号  
兵庫県 計証第濃63号  
・音圧レベル 神奈川県 第50号  
・振動加速度 神奈川県 第27号  
・熱量 神奈川県 第1号
- 作業環境測定機関登録  
作業環境 神奈川県労働局 No.14-70  
兵庫県労働局 No.28-33
- 建設物飲料水水質検査業 兵庫県 5水第16号の9
- 特定建設業(管工事業・機械器具設置工事業)  
国土交通大臣許可(特-28) 第24290号
- 特定建設業(とび・土工工事業)  
国土交通大臣許可(特-28) 第24290号
- 一般建設業(電気工事業)  
国土交通大臣許可(般-28) 第24290号

物品の製造(等級A)、製品の販売(等級A)、  
役務の提供等(等級A)  
業者コード 0000070372



株式会社 IHI検査計測

IHI Inspection & Instrumentation Co., Ltd.

東京事務所：〒140-0013 東京都品川区南大井 6-25-3  
Tel (03) 6404-6033 Fax (03) 6404-6044

Tokyo Office：6-25-3 Minami-Oi, Shinagawa-ku, Tokyo 140-0013, JAPAN  
Tel:+81-3-6404-6033 Fax:+81-3-6404-6044

<http://www.iic-hq.co.jp>

A00-001-1905-6000FXSS (DQ572)