



# 非破壊試験技術資料

放射線透過試験技術

平成30年度

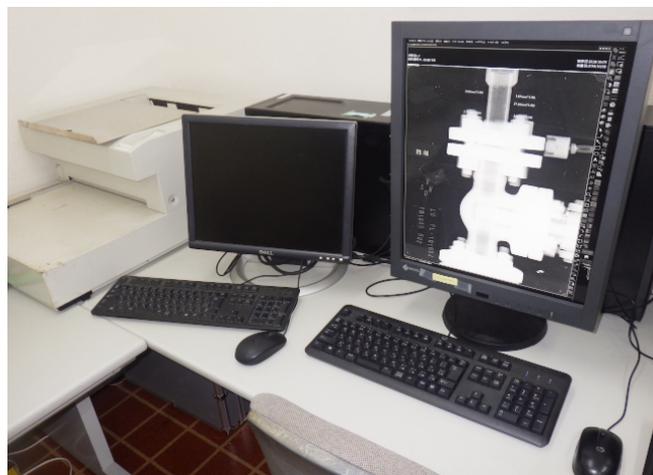
東亜非破壊検査株式会社

## 目次

### 1. 放射線透過試験技術

	(1) Computed Radiography (コンピューテッド ラジオグラフィ)	.....	1
NEW	(2) FCR車 (富士コンピューテッド ラジオグラフィ搭載車)	.....	2
	(3) コンクリートの放射線透過検査	.....	3
	(4) ポータブルX線装置 (携帯ハンディタイプ)	.....	4

# Computed Radiography (コンピューテッド ラジオグラフィ)



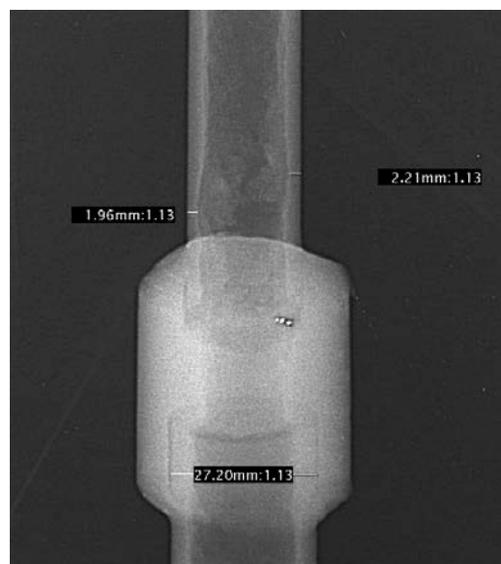
従来の工業用X線フィルムの代わりに、イメージングプレート(IP)を媒体として使用し、これに蓄積された透過線量をデジタル化し画像処理を可能とした装置です。  
また、撮影済みフィルムをスキャナで読み取り、デジタルに変換して同様の画像処理を行うことも可能です。

## 特 長

- 濃度やコントラストの変更等の画像処理可能
- 露光条件の自動補正機能により、撮影条件の大幅な緩和
- 試験体の肉厚変化に対応
- 照射時間の短縮
- 画像間の加算減算による肉厚計測
- 濃度分布測定による減肉、スケール状況の推測が可能
- 画像のデジタル変換により、モニター表示、ディスク保管等が容易
- イメージングプレートは繰り返し使用が可能
- 従来の写真処理液を必要とせず、環境にやさしい

## 適 用

- 配管のスケール付着と減肉状況調査
- バルブ開閉調査
- 蒸留塔のトレイの検査
- コンクリート内部調査



イメージ画像

# F C R 車

## (富士コンピューテッドラジオグラフィ搭載車)



FCRとは、従来の工業用X線フィルムの代わりに、イメージングプレート(IP)を媒体として使用し、これに蓄積された透過線量をデジタル化し画像処理を可能とした装置です。

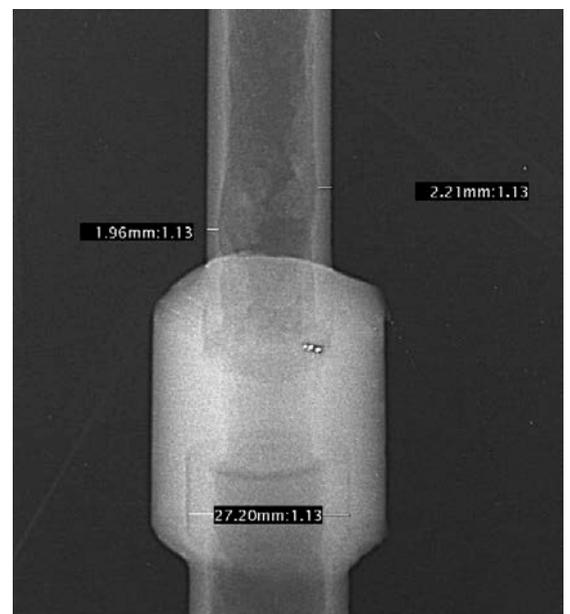
FCRを車に搭載することで、現地にて画像処理及び評価が可能となりました。

### 特 長

- 濃度やコントラストの変更等の画像処理可能
- 露光条件の自動補正機能により、撮影条件の大幅な緩和
- 試験体の肉厚変化に対応
- 照射時間の短縮
- 画像間の加算減算による肉厚計測
- 濃度分布測定による減肉、スケール状況の推測が可能
- 画像のデジタル変換により、モニター表示、ディスク保管等が容易
- イメージングプレートは繰り返し使用が可能
- 従来の写真処理液を必要とせず環境にやさしい
- 現地にて画像処理及び評価可能

### 適 用

- 配管のスケール付着と減肉状況調査
- バルブ開閉調査
- 蒸留塔のトレイの検査
- コンクリート内部調査



イメージ画像

# コンクリートの放射線透過検査



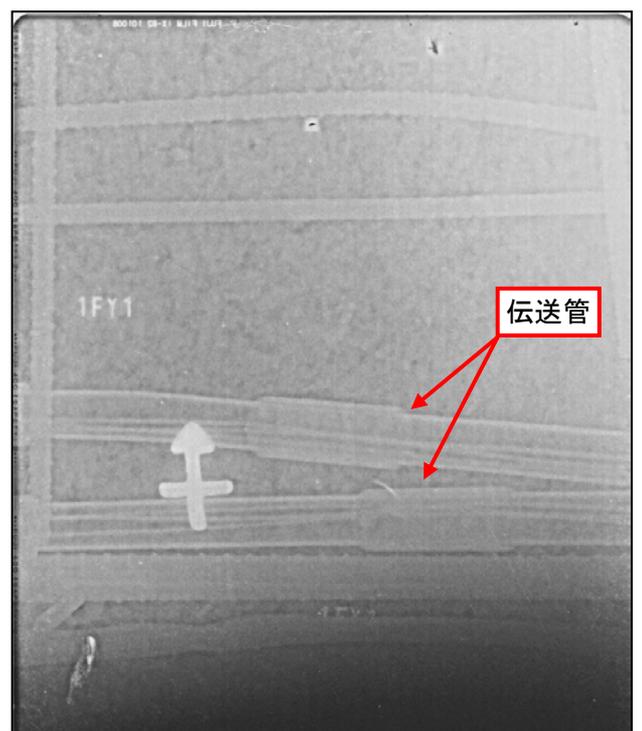
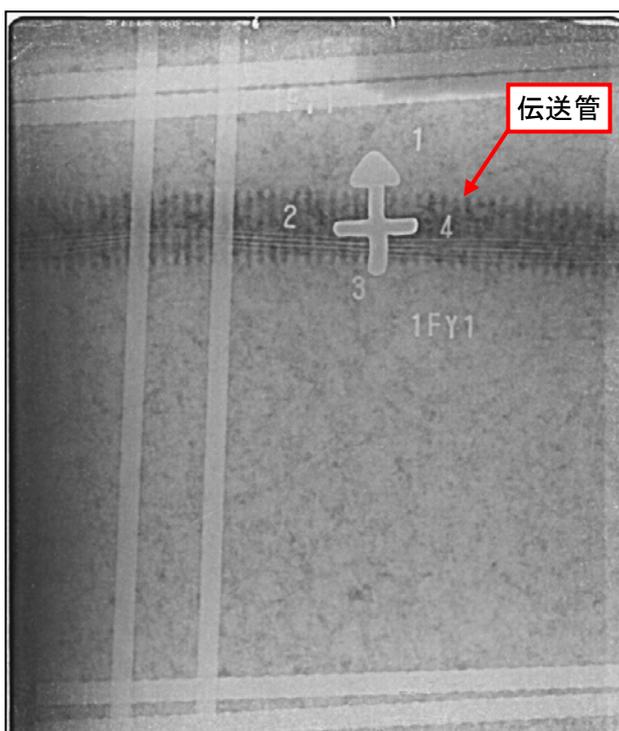
コンクリート構造物の透過写真を撮影し、その内部状態を調査します。  
一般にはX線装置により撮影し、工業用X線フィルム又はFCR用イメージングプレートを用いて実施します。

## 特長

- コンクリート内部を直接観察が可能  
(配筋状況、鉄筋径、伝送管状況、橋梁PC鋼線状況、空洞分布状況、シース管内部状態等)

## 適用

- コンクリート厚さ400 mm以下に適用



透過写真

# ポータブルX線装置 (携帯ハンディタイプ)



軽量コンパクトでバッテリー駆動のパルスX線装置です。  
通常のX線装置では、重量や大きさに困難であった対象物や撮影場所に適用範囲を広げます。

外径寸法	355 mm × 115 mm × 190 mm
重量	約5.5 kg (バッテリー含む)
電源	14.4 Vニッケルカドミウム電池 (専用充電器付属) ※1回の充電で4000パルスまで可能 充電時間1時間
X線出力	275 kVp
漏洩線照射率	最大20 $\mu$ Sv/10パルス (本体側で測定、本体中心から6 cm)
パルス数設定	1~99 (デジタルカウンターにて設定)
パルス発生周期	15パルス/Sec
照射角	約20° ~ 40° 可変
仕様温度範囲	-20 °C ~ 50 °C
その他	メインスイッチON時/電源表示灯点灯 X線発生時/照射注意灯点灯 セルフタイマー (15秒、60秒) 及びリモートケーブル付



## 特長

- 軽量、コンパクト (バッテリー本体装備) でどんな場所でも携帯可能
- 小型ながらX線出力275 kVp
- デジタルX線画像処理システム (FCR) との併用により広範囲な検査に適用

## 適用

- 適用対象:  
プラント塔槽上部の小口径配管検査、ビル内狭所の配管・鉄筋調査  
その他、高所や電源のない場所への適用
- 適用例:  
鉄塔上の電線劣化調査  
住宅、ビルの壁面内部調査  
保温小口径配管の減肉調査

## 営業品目

- ・放射線透過試験
- ・超音波探傷試験
- ・磁気探傷試験
- ・浸透探傷試験
- ・渦電流探傷試験
- ・ひずみゲージ試験
- ・超音波厚さ測定
- ・漏れ試験
- ・内視鏡検査
- ・地中探査
- ・空洞調査
- ・金属組織試験
- ・金属材料試験
- ・溶接後熱処理
- ・危険物タンクの保安検査
- ・溶接管理
- ・技術員派遣
- ・測量業務
- ・検査機材販売

## 東亜非破壊検査株式会社

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

### ■千葉営業所

〒299-0111 千葉県市原市姉崎 830-1  
TEL (0436) 60-7251 FAX (0436) 62-7997

### ■名古屋営業所

〒478-0001 愛知県知多市八幡字東水代 16-3  
TEL (0562) 33-3908 FAX (0562) 33-3969

### ■大阪営業所

〒593-8327 大阪府堺市西区鳳中町 10-4-25  
TEL (072) 263-3115 Fax (072) 263-3116

### ■北九州営業所

〒806-0002 福岡県北九州市八幡西区東浜町 6-10  
TEL (093) 644-5701 Fax (093) 644-5730

### ■技術開発センター

〒800-0211 福岡県北九州市小倉南区新曾根 8-46  
TEL (093) 471-2394 Fax (093) 471-2408

### ■本社

〒805-8518 福岡県北九州市八幡東区山王 1-13-15  
TEL (093) 661-1115 Fax (093) 661-1193

その他の営業所などは弊社のHPをご参照下さい



## Memo

---

---

---

---

---

---

---