

# 蛍光 X 線分析装置を用いた塩化物イオン量測定

コンクリート構造物の塩害に対する健全度の指標となる塩化物イオン量の測定は、従来は JIS A 1154「硬化コンクリート中に含まれる塩化物イオンの試験方法（電位差滴定法）」により行われていました。より迅速で低コストの代替分析法として「蛍光 X 線分析装置を用いた分析法」を NEXCO 東日本関東支社と共同開発しました。

## ■ 特徴

- 1：現場で簡易・迅速に組成分析が可能。
- 2：コンクリート中の塩化物イオン量を高感度で簡易に分析が可能。
- 3：小型・軽量の可搬式なのでオンサイト分析が可能。
- 4：分析は薬品等も使用せず環境に優しい。
- 5：コストは電位差滴定法の約 2/3 で一連の分析が可能。
- 6：市販の機械を用いて、独自の分析方法（検量線や試料の調整など）により電位差滴定法と同程度の精度で分析可能。



## ■ 測定実施例

### ①ドリル粉採取による測定



### ②コンクリートコア採取による測定



### ③実構造物による直接測定



- ・ NEXCO 東日本関東支社管内で約 3000 試料の分析実績を重ねています。
- ・ 一般からの調査・分析業務も開始致しましたので、ご用命がございましたらご相談下さい。

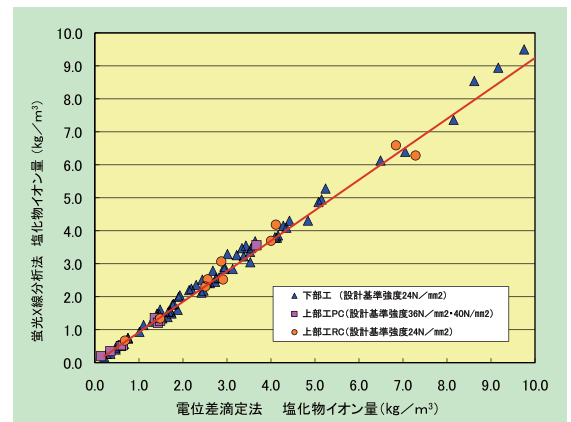
## ■ 分析結果の妥当性

コンクリート構造物から採取したドリル粉の測定を電位差滴定法分析と蛍光 X 線を用いた分析との相関は、右図に示すとおり高い相関を示しています。

将来の塩害予測、補修工法選定の基礎資料として使用することができます。

報文「蛍光 X 線分析装置を用いた塩化物イオン量の測定について」

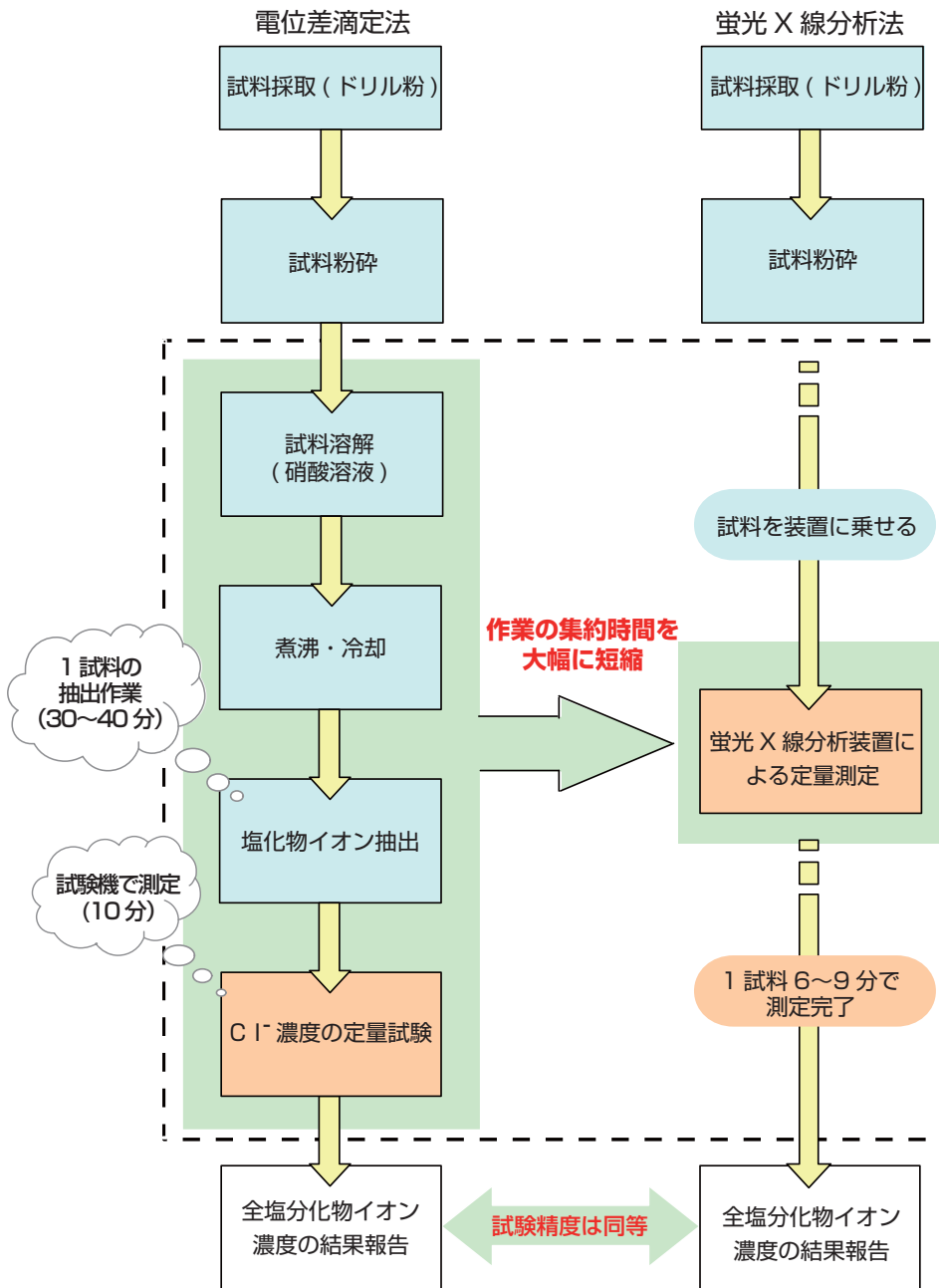
- ・ 日本道路協会（第 28 回日本道路会議 優秀論文賞受賞）
- ・ 日本コンクリート工学協会（コンクリートテクノプラザ 2010 技術紹介セッション 発表）
- ・ 土木学会（第 65 回年次学術講演会 発表）



東日本高速道路株式会社

株式会社ネクスコ東日本エンジニアリング

## ■ 塩化物イオン濃度測定工程比較図（ドリル粉採取による測定）



① 試料採取

② 試料粉碎

③ 分析試料作成

④ 蛍光 X 線分析

⑤ 分析結果出力

## ■ 分析機器仕様

項目	仕様	備考
試料粉碎機	遊星ボールミルMP 400	粉碎ジャー 250ml×4
	遊星ボールミルMP 200	粉碎ジャー 125ml×2
フルイ振とう機	AS200 ベーシック 電磁式ふるい振とう機 (アナログ式)	75 μm, 150 μm, 300 μm
蛍光 X 線分析装置	分析装置: OURSTEX 101FA 測定原理: エネルギー分散型蛍光 X 線分析法 測定元素: C I	ノート型 PC、プリンター

お問い合わせ先：株式会社ネクスコ東日本エンジニアリング

〒116-0014 荒川区東日暮里 5-7-18 コスモパークビル

TEL：03-3805-7911(代表) FAX：03-3805-7902

担当：技術営業部

URL：<http://www.e-nexco-engi.co.jp/>

※メールによるお問い合わせは、上記 URL の「お問い合わせ」画面よりお願いいたします。