

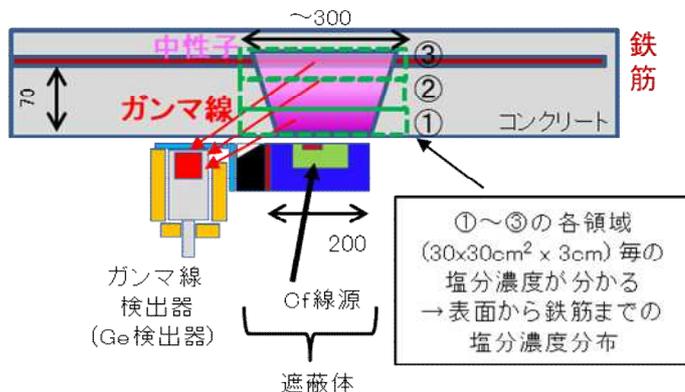
非破壊塩分検査装置 RANS-μ

分類コード	(工法(システム)・ 機器 ・材料)		
関連分類コード			
事例集リンク	(有 無)		
問合せ先	会社名	(株) ランズビュー	T E L 048-423-5828
	部署		F A X
	住所	〒351-0198 埼玉県和光市南 2-3-13	
	E-mail・URL	E-mail : masato.takamura@ransview.co.jp	URL : https://ransview.co.jp/
内容	対象構造物	橋梁などコンクリート構造物	
	項目	橋梁などコンクリート構造物に内在する塩化物イオン濃度を非破壊で測定	
	使用機器	非破壊塩分検査装置 RANS-μ	
使用実績	1都8県のべ16橋54ヶ所(上部工36、下部工18)		

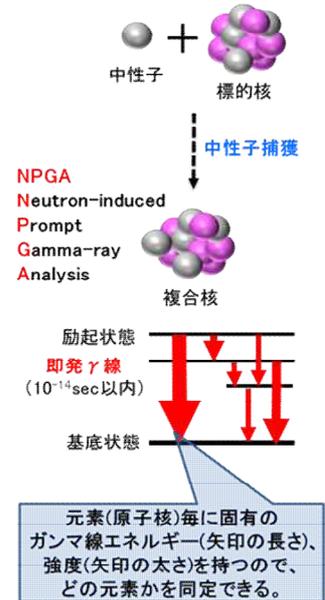
■ 計測原理と特徴

RANS-μの原理

- (1) 放射性同位体²⁵²Cfを中性子源として、中性子をコンクリートに照射
- (2) 中性子の照射により発生するガンマ線(中性子誘導即発ガンマ線)を、高いエネルギー分解能を持つゲルマニウム半導体検出器により測定
- (3) 塩素由来の複数のガンマ線強度を測定することで、コンクリート中の塩分濃度を深さ方向3分割で推定

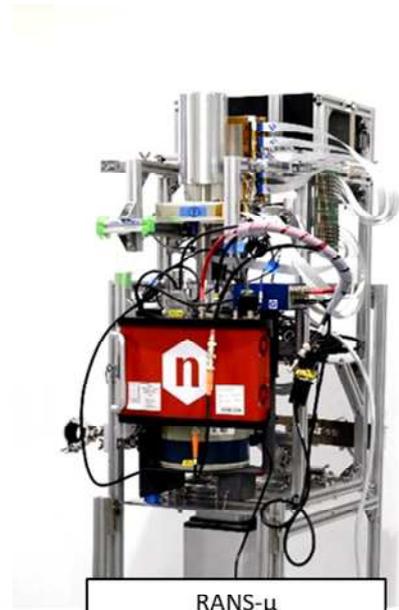
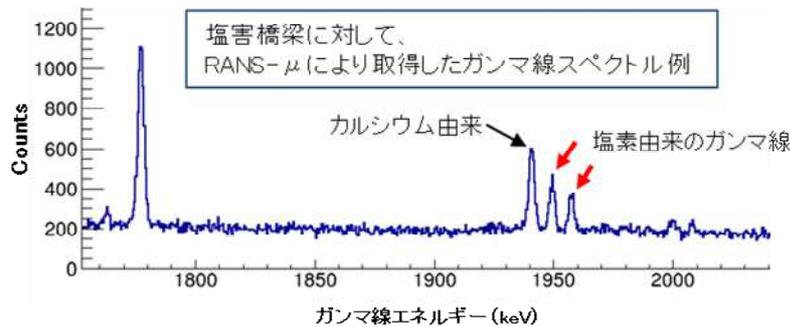


中性子誘導即発γ線分析



※点検支援技術性能カタログ掲載(技術番号:BR020032-V0023)

※第7回インフラメンテナンス大賞国土交通大臣賞受賞



RANS-μ
概要写真

RANS-μの特徴

- ・中性子誘導即発ガンマ線を利用した複数元素同時分析
- ・物質中の透過力が高い中性子とガンマ線を利用
 - コンクリート中の塩分を**非破壊**で計測可能
 - ゴミが出ない。同一箇所の経時変化も追える
- ・深さ方向の塩分濃度分布を3分割で計測
- ・カリフォルニウム線源 (RI中性子源、表示付き認証機器) を利用
 - 小型化を可能とし、ポータブルな装置、誰でも使用可能 (特別な資格不要)

実橋梁で、橋梁点検車を用いて、非破壊塩分検出・濃度推定に世界で初めて成功

■ 実橋梁

宮城県仙台市 綱木跨道橋(国道48号)
高所作業車を用いた非破壊塩分計測試験



RANS-μ用ソフトウェア
(クリアパルス社製)
Ge検出器、MPPCの操作
ガンマ線スペクトル取得・解析
塩分濃度解析結果表示
→現地評価システムの開発

塩分計測30分。塩分検出無し

■ 実橋梁

岩手県九戸郡 安家大橋(国道45号)
バケット式橋梁点検車を用いた非破壊塩分計測試験



参考文献(発表論文)	若林泰生 他, 第4回北陸橋梁保全会議 技術報文集, pp.122-125, (2023).		
特許取得	・有	・無	・出願中
資料作成日	2024年4月		