

中部地方におけるコンクリートの耐久性データベース構築委員会報告 その4 －アルカリ骨材反応データベース案 入力フォーマットの照会－

中部地方におけるコンクリートの耐久性データベース構築委員会

1. はじめに

アルカリ骨材反応部会では、基本情報データベース、劣化評価・診断データベース、補修データベースの3つからなるデータベース案を作成した。劣化評価・診断データベースは、現地調査データベースと詳細調査データベースとから構成されるが、その内の現地調査データベースの入力フォーマット案について、本委員会の成果の一例としてここに報告する。

2. 現地調査データベース(案)

現地において観察される情報は、劣化診断および補修設計においてその構造物の劣化特性を表す、試験のみでは得ることのできない価値ある情報といえる。アルカリ骨材反応の膨張要因として、骨材の反応性の有無だけでなく、アルカリの供給量、水分供給などの環境作用による要因もある。またアルカリ骨材反応による劣化は膨張およびそれに伴うひび割れ発生によるものであり、劣化評価においても拘束条件等によるひび割れ方向の違いやひび割れの幅、深さ、さらには、ひび割れによる鉄筋腐食などの複合劣化の有無などによりその劣化程度は大きく変化する。このため、特に現地調査により収集された情報の重要度は高い。本データベースは、大きく分けて目視観察と局所的環境条件の2つから構成されている。以下に各項目について概要を説明する。

なお、本データベース入力フォーマット案については次ページに示す。

(1) 目視観察

ひび割れ状況は、アルカリ骨材反応のみならずコンクリート構造物において劣化損傷の程度、構造物内の応力状態や拘束条件、劣化進行状況などの判断など、補修方針の決定において重要な判断材料である。本データベースでは通常の幅、本数、密度などの項目に加え、アルカリ骨材反応の程度を目安となるゲル析出状況についての項目を設置した。またエフロレッセンスや錆汁状況などアルカリ骨材反応によって発生したひび割れを起因とする複合劣化の可能性を示唆する要因となる項目についても設置した。本データベースは特に実務者を対象としたものを目指しており、その構築に当たっては考えられうる全ての情報について詳細に網羅するのではなく、必要十分な情報を簡易かつ汎用的に記述するようにし、入力しやすくかつ利用しやすいデータベースの構築を心がけた。そのため、調査者が記述しやすく、またデータとして統一性を持たせるようにするため、これらの項目は選択式とした。その他、ひび割れ以外のコンクリートの一般的な劣化損傷、アルカリ骨材反応による膨張が起こす主な構造物の変形についての項目を設置している。

(2) 局所的環境条件

アルカリ骨材反応による生成ゲルの膨張原因は、言うまでも無くゲルの吸水膨張によるものである。そのため、劣化診断や補修設計において、劣化部の水分供給に関する環境条件は重要な情報となる。このことから本データベースにおいて、漏水(裏込め土からの水分供給を含む)や雨掛かり、路面排水の状況などの水分供給と日射、対象部の面する方角など乾燥による水分放出に関する項目を設置した。一方、ゲル生成に関する環境作用としてはアルカリの供給が考えられる。そこで、海水による塩分供給に関する項目を設置した。影響としては海中、飛沫、飛来塩分の有無、無しの4段階とした。また凍結防止剤によるアルカリ供給も考えられる。その主因としては路面排水が考えられるが、例えば床版底面の漏水などそれ以外の特殊原因も考えられる。そのため凍結防止剤の影響についてはその有無のみ記述し、路面排水の項目または特記事項などによりその主因を判断するようにした。

劣化評価・診断DB

現地調査

構造物名 :

調査年月日: 年 月 日

変状部位スケッチまたは写真

項 目		データ	
目 視 観 察	ひび割れ 状況	幅	最大 12 mm ☐ クラックスノール等による測定 ☐ 目測
		本数	本
		密度	m/m ²
		長さ	最大 m ☐ 巻尺による測定 ☐ 目測
		方向	☐ 亀甲状または網目状 ☐ 1方向に卓越する傾向 ☐ 1方向に卓越
		ゲル	☐ 著しい ☐ 一部に認められる ☐ 無し
		エロッション	☐ 著しい ☐ 一部に認められる ☐ 無し
		錆汁	☐ 著しい ☐ 一部に認められる ☐ 無し
	その他の 変状	変色	☐ 著しい ☐ 一部に認められる ☐ 無し
		剥離・剥落	☐ 著しい ☐ 一部に認められる ☐ 無し
		鉄筋露出	☐ 著しい ☐ 一部に認められる ☐ 無し
		角落ち	☐ 著しい ☐ 一部に認められる ☐ 無し
		ボツアウト	☐ 著しい ☐ 一部に認められる ☐ 無し
		スケーリング	☐ 著しい ☐ 一部に認められる ☐ 無し
	構造物の 変形	段差	☐ 著しい ☐ 一部に認められる ☐ 無し
		ズレ	☐ 著しい ☐ 一部に認められる ☐ 無し
	局 所 的 環 境 条 件	漏水の影響 (湿度)	☐ 著しい ☐ 一部に認められる ☐ 無し
		雨掛かり	☐ 常時乾燥 ☐ 降雨時湿潤 ☐ 常時湿潤
日射の影響 (温度)		☐ 良好 ☐ やや良好 ☐ やや不良 ☐ 不良	
部材の向き		☐ 東 ☐ 西 ☐ 南 ☐ 北 ☐ 南東 ☐ 南西 ☒ 北東 ☐ 北西	
海水の影響		☐ 海中にある ☐ 海水が掛かる ☐ 飛来塩分の影響がある ☐ 無い	
凍結防止剤の影響		☐ 有り ☐ 無し	
路面排水		☐ 路面排水が掛かる ☐ 路面排水が掛からない	
その他			
複合劣化の可能性			
特筆すべき事項			