

促進中性化試験

- 1． 母材をコンクリートと想定した際の促進中性化試験としてNEXCO試験法439
- 2． 母材をモルタルと想定した際の促進中性化試験としてJIS A 1171「ポリマーセメントモルタルの試験方法」

上記により促進中性化試験により試験を行った。

試験実施手順

試験は以下に示す実施フローのとおり行う。

①試験体作成

- ・所定の配合の試験体を作成
- ・試験対象面をコーティング技術にてコーティング



②試験体被覆

- ・試験体の試験対象面以外をエポキシ樹脂系被覆材により被覆



③促進中性化試験（NEXCO試験法439）

- ・促進中性化試験装置により試験を実施
- ・促進条件は、温度 $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度 $60\pm 5\%$ 、二酸化炭素濃度 $5\pm 0.2\%$
- ・促進期間は6ヶ月
- ・中性化の測定は、促進期間が、1、4、8、13、26週になったときに行う



④促進中性化試験（JIS A 1171）

- ・促進中性化試験装置により試験を実施
- ・促進条件は、温度 $30\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度 $60\pm 10\%$ 、二酸化炭素濃度 $5\pm 0.2\%$
- ・促進期間は1ヶ月
- ・中性化の測定は、促進期間が28日経過後に供試体を取り出し、24時間静置したのちに行う

試験結果

1. 促進中性化試験結果（NEXCO試験法439）

NEXCO試験法439による促進中性化試験結果を以下に示す。

試料の種類	試料名	平均中性化深さ（mm）				
		1週	4週	8週	13週	26週
①コンクリート補修材	GC100	0.0	0.0	1.3	1.0	11.4
②防錆・耐薬・耐塩保護剤	GC110	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9
③超耐候性表面保護塗料	コスモファインセラ水性	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6
④比較用標準コンクリート	標準コンクリート	2.7	4.9	7.3	13.3	18.4

■ 評価

NEXCO試験法439による促進中性化試験結果から、材齢8週時点において、GC110、コスモファインセラ水性は全く中性化していなかった。中性化に対する抑制効果が十分発揮されていると推測される。

また、GC100においても8週時点で僅かに中性化が始まっているが、NEXCO規準のトンネル施工管理要領や構造物施工管理要領の要求事項である**促進中性化期間28日で中性化1mm以下は満足**しており、こちらも中性化抑制効果が確認できている。

但し、最終26週後の長期暴露の結果では中性化深さが11.4mmとなったため、厳しい環境下に置かれる構造物に対しては、GC110、またはコスモファインセラ水性の使用が望ましいものとする。

2. 促進中性化試験結果（JIS A 1171）

JIS A 1171による促進中性化試験結果を以下に示す。

試料の種類	試料名	平均中性化深さ（mm）
		28日
①樹脂モルタル	13樹脂モルタル	6 mm
②防錆・耐薬・耐塩保護剤	GC110	0mm
③超耐候性表面保護塗料	コスモファインセラ水性	0mm
④比較用標準コンクリート	標準コンクリート	7 mm

■評価

JIS A 1171による促進中性化試験結果から、促進期間28日で比較用標準モルタルは平均中性化深さが7mm、13樹脂モルタルは平均中性化深さが6mmであった。一方、GC110とコスモファインセラ水性については、促進期間28日でいずれも平均中性化深さが0mmであった。NEXCO社のトンネル施工管理要領や構造物施工管理要領に規定されている、**28日時点における中性化深さ1 mm以下を十分満足**しており、この2種類については中性化抑制効果が確認された。