



鉄筋コンクリート造建物の劣化にはどのようなものがありますか？

A 鉄筋コンクリート建物の主な劣化は「中性化」と「塩害」です。中性化とは大気中のCO₂ガスがコンクリートの持つアルカリ性を中和させることです。鉄筋部が中性化すると、アルカリ性で腐食から守られていた鉄筋が裸の状態となり錆び始めます。かぶり厚さ3cmの場合、約60年で鉄筋部が中性化すると言われ、中性化が鉄筋部に及ぶと建物の寿命がなくなったとみなされます。

塩害とは海岸近くの建物が潮風でコンクリート中に塩分が侵入し、鉄筋を腐食させる劣化です。無垢の鉄板が塩分で錆びやすくなることはよく経験していると思います。腐食は鉄筋部がアルカリ性でも塩分で錆びるため怖い劣化です。厳しい環境条件ですと、数年で鉄筋が錆び始めます。早期劣化の代表です。

その他の劣化として、コンクリートの骨材の中には、アルカリと反応して含水ゲルを形成し、水を吸収して膨張するアルカリ骨材反応があります。亀甲状のひび割れを生じるのが特徴です。「コンクリートの癌」と言われています。これも水の浸入を防げば膨張は止まります。凍害は浸入した水が、冬季の凍結膨張(膨張率9%)でコンクリートを内部から崩壊させる劣化です。これも水の浸入を防げば凍害は生じません。表-1に劣化を図示しました。図-1に劣化のスピードを示しました。中性化は老化に似ており、塩害は早期劣化の代表です。

表-1 コンクリート建物の劣化

	中性化	塩 害	アル骨	凍 害
現 象				
原 因	水	○(鉄筋腐食)	○	○
	炭酸ガス	○		
	塩 素		○	
	酸 素		○	
	反応性骨材			○

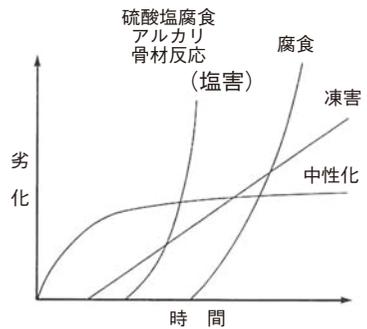
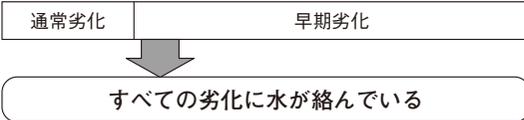


図-1 コンクリート構造物の劣化メカニズムの概要(劣化の速さを示している)[※]

※米国Manning(国際構造工学会, IABSE 1990)で発表

今回は、外壁用塗膜防水材が建物の長寿命化にどのように役立つかをお話します。