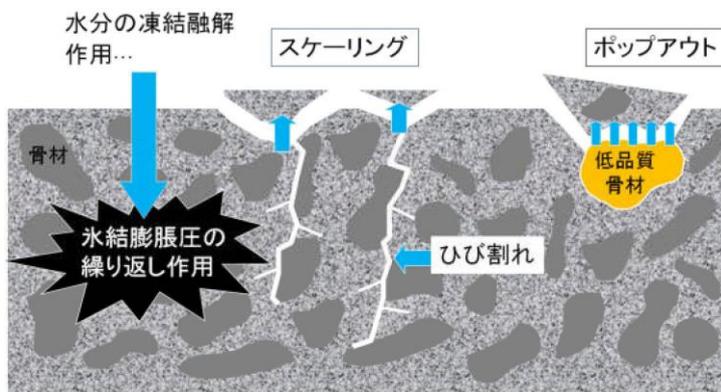


## 凍害

凍害発生のメカニズムは諸説有るが、コンクリートの凍結によってコンクリート内の空隙中のアルカリ濃度が増大し、濃度が低い近傍の水分が空隙に引き寄せられて氷の成長が促進され、凍結に伴う水の体積変化によってひび割れが発生する浸透圧説等があります。

このように発生したひび割れによって、コンクリート表面がフレーク状に剥がれる現象をスケーリング劣化と言います。また、低品質な骨材がコンクリート表面に存在した場合、骨材の空隙に浸入した水分が凍結膨張し、コンクリート表面のモルタル分を押し出して剥離します。この劣化現象をポップアウトと言います。（解説図-2.2.3）

凍害劣化は、水分の供給と凍結融解作用を繰り返すことにより進行し、ひび割れの拡大や部分欠損等の剥落が発生します。



【一般的な凍害の主な劣化現象】

## 調査・設計上の留意点

・凍害は、多量の水分が供給され、かつ、日射を受ける箇所では生じやすいため、調査対象の構造物がそれらの作用を受けるかに留意します。

・スケーリングは、凍結防止剤の散布や海水飛沫によりコンクリート中に塩化物イオンが供給される場合に促進されるため、それらの作用があるかに留意します。（解説 写真-2.2.3）

・ポップアウトは、骨材の品質が悪い場合によく観察されるため、骨材の品質に留意します。



【一般的な橋面排水が  
流下する箇所の凍害による劣化事例】