

6. 3 基本調査

基本調査は、長寿命化対策後に、対策工法の効果の発現性や持続性、施設の再劣化の進行性を把握することを目的に、定期的実施する調査であり、目視・打音などの簡易な調査を基本として実施する。

【解説】

基本調査は点検技術者が特殊な装置や技能によらず、変状の進行を監視できる範囲で実施する。その際、安価で多大な労力を必要とせず、補修工法の変状や性能低下の早期検出を可能とすることが重要である。

基本調査における調査手法の例を以降のとおり示す。

(1) 目視

変状は、外的要因により発生することもあることから周辺状況の変化にも注意を払う。また、発生変状の位置や範囲がわかるようにスケッチ（三面展開図）を作成し、ひび割れ位置やその他の表面変状は、調査物表面に直接チョークで書き込み、写真により記録する。

変状箇所については、原則可能な限り同じ箇所の変状を全て拡大写真で撮影する。

また、側壁外面が調査できる場合は、これについても調査、記録する。

変状の発生要因や進行性を検討する際は、変状の発生位置と形状、母材の変状の発生状況、対策時の施工管理結果、施設周辺の環境条件などを十分踏まえた上で評価する。また、変状が発生している箇所としていない箇所での条件の違い等にも着目することが重要である。（図 6.3-1 を参照）

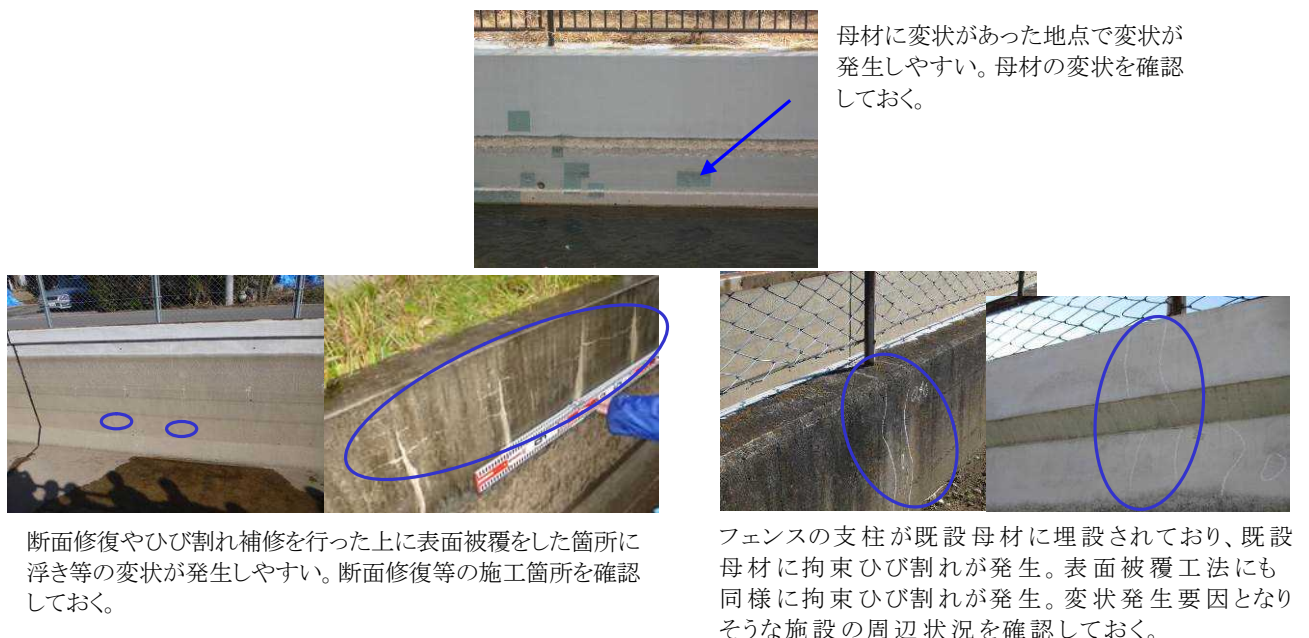
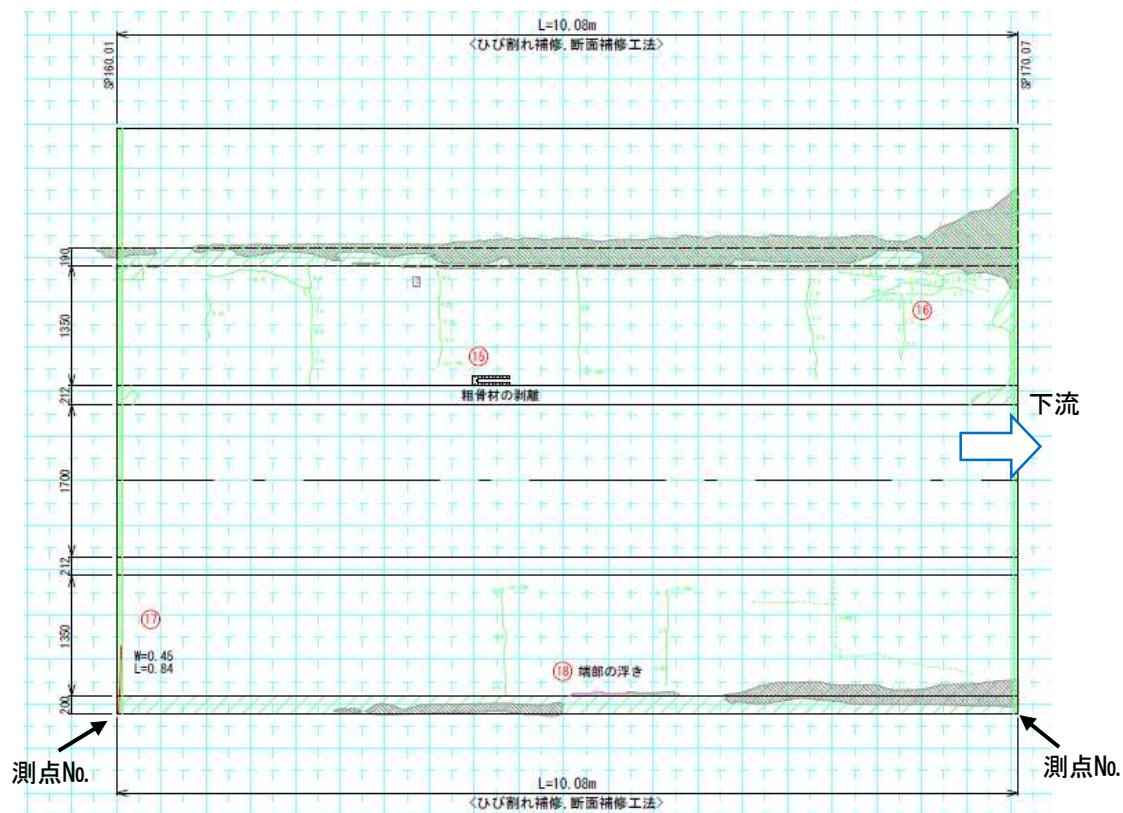


図 6.3-1 目視調査における留意点



凡 例				
新規変状 (H24年度 調査)	①	写真番号	ひび割れ	剥離・剥落
	浮き	エフロレッセンス	鉄筋露出・錆汁	
	粗骨材	細骨材	塗装垂れ	
	漏水(痕跡)	滞水	その他	
路材変状 (H22年度 調査)	ひび割れ	浮き・剥離・剥落	鉄筋露出	
	エフロレッセンス	その他		
補修工 (H23年度 施工)	ひび割れ補修	エフロレッセンスを伴うひび割れ補修		
	断面修復工	目地補修		

※凡例は必要に応じて追加する。

【ひび割れ記載例】
W(幅)=〇.〇〇mm
L(延長)=〇.〇cm



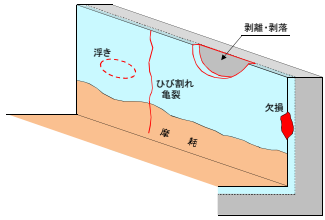
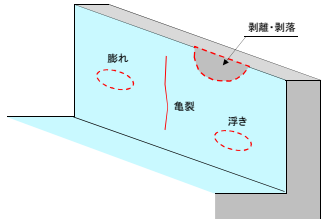
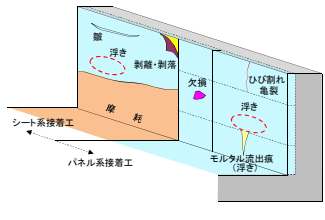
図 6.3-2 目視・打音調査展開図記入例

(2) 打音調査

施工を行った範囲（定点 1 スパン 10m 程度）について、表面被覆工を小ハンマー（200g 程度）や打診棒を用いて、打音（反射音）を確認する。打撃間隔は、10～20cm とし、異音があった箇所は細かく打撃して範囲を確定し、チョーク等で範囲を示して写真やスケッチで記録する。

全体目視・打音調査では、下表に示す変状に留意して、写真やスケッチに記録する。（表 6.3-1、図 6.3-3 参照）

表 6.3-1 表面被覆・表面含浸・断面修復工法調査時において着目する変状・留意点

対策工法	着目する変状・留意点	
無機系被覆材 （断面修復工法含む）	- 目地周辺、ハンチ部におけるひび割れや剥離を確認する。 - 躯体ひび割れに連動したひび割れや剥離を確認する。 - 炭酸カルシウム等の被覆材成分の溶脱、析出を確認する。 - 流水部、水位変動部の摩耗を確認する。 - 水抜き孔周辺の変状を確認する。 ※無機系被覆材の浮きは目視では確認しにくいいため、打音調査により、「既往躯体コンクリートと被覆材」若しくは「断面修復等の重ね塗り境界」で剥離していないか確認することが重要である。	
有機系被覆材	- 目地周辺、ハンチ部におけるひび割れや剥離を確認する。 - 躯体ひび割れに連動したひび割れや剥離を確認する。 - 被覆材表面の微細なひび割れを確認する。 - 水抜き孔周辺の変状を確認する。 ※有機系被覆材の変状は表面の微少なものから生じることが多いため、近接して観察することが重要である。	
パネル・シート材	- 接合部の隙間や剥がれを確認する。 - 施工時の切り傷を確認する。 - シート、パネルの剥離、剥落を確認する。 ※パネルやシートの浮きは目視では確認しにくいいため、打音調査により、確認することが重要である。	



クラックスケール



テストハンマー・打診棒



コンベックス

図 6.3-3 使用する主な調査器具

表 6. 3-2 目地補修工法・ひび割れ補修工法の調査時において着目する変状・留意点

対策工法	着目する変状・留意点	
成型ゴム工法	- 成型ゴムの離脱や目地切れについて確認する。 - ハンチ部等、成型ゴムの端部からの剥離に特に留意する。	
充填工法（シーリング・パテ） ※有機系ひび割れ補修材含む	- 紫外線等の経年的な材料劣化に特に留意する。 - 表面の細かいひび割れや材料の浮き、変形収縮剥離の有無を確認する。	
充填工法（止水セメント・モルタル） ※無機系ひび割れ補修材含む	- 目地の伸縮に対する追従性が低い材料なので、特に目地切れの有無を確認する。 - ひび割れの拡大や施工後の乾燥収縮の影響によるひび割れや材料の浮きの有無を確認する。	
被覆工法（テープ・シート貼付）	- テープやシートの端部からの剥離を特に確認する。 - 打音により浮きや膨れの有無についても丁寧に確認する。	

【参考】 調査時の写真撮影・記録例

ひび割れ等の表面変状は、直接チョークで範囲と測定値を書き込み、写真撮影する。

変状毎にチョークの色を変えると分かり易い。

(例)

- ・ ひび割れ：白色チョークで発生位置と幅（支配的なひび割れ幅）と延長を書き込む
- ・ 浮き：黄色チョークで発生範囲と最大幅と最大長さを書き込む
- ・ 摩耗、剥離剥落：ピンク色チョークで発生範囲と最大幅と最大長さを書き込む（摩耗 or 剥離剥落が分かるよう書き込む）
- ・ 漏水：水色チョークで発生位置を書き込む

写真撮影は、なるべくスケールをあてた状態で撮影し、経年的な変状の進行具合を確認できるようにする。

写真は、写真N0、調査月日、測点、測定箇所（左・右岸壁 or 底版）、水位条件（気中部・水位変動部・常時水中部）、変状と測定結果を記録し整理する。

変状発生箇所は、経年的に進行具合を調査できるよう、シールの貼付（変状の始点終点に貼付等）や木杭の設置などの、工法に影響を与えない方法により特定、管理するものとする。（図 6.3-4 を参照）

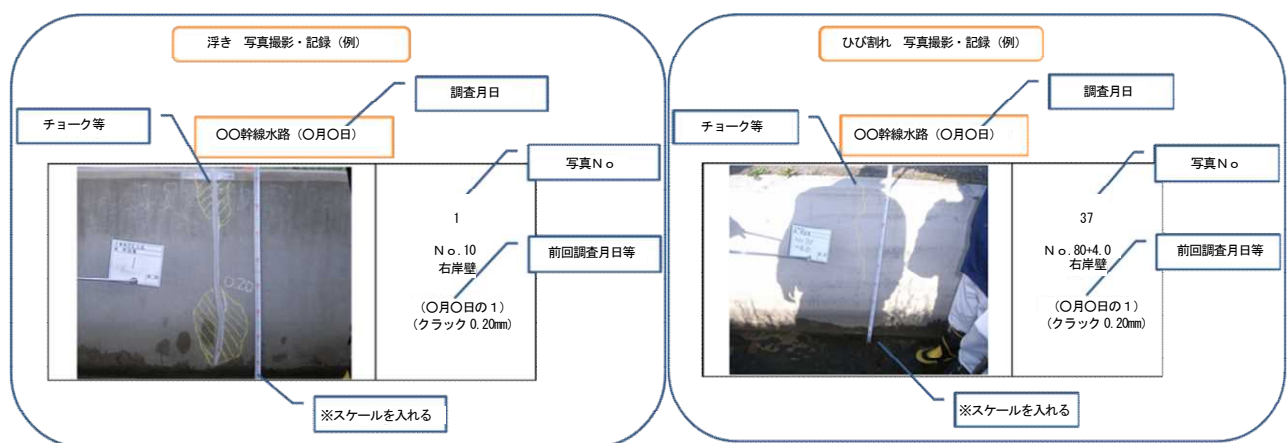


図 6.3-4 写真撮影・記録の例

(3) 定量的調査

基本調査においては、対策工法の経年的な変化を定量的に評価する目的で、以下の計測調査を実施する。

調査したデータについては、対策工法の再劣化の過程や、その要因を究明するために用いるものとする。

1) 摩耗量調査

摩耗量調査は、摩耗による減厚や凹凸の発生の可能性がある「無機系表面被覆工」を対象として実施することを基本とする。

有機系表面被覆工については、摩耗による劣化が少ないため、摩耗量調査は必要に応じて実施するものとする。なお、有機系の表面被覆工で摩耗量調査を実施する場合は、削孔跡が劣化要因にならないように十分に留意する。

摩耗量調査については、コンクリートピンの突出高さの計測や超音波膜厚計による膜厚測定などが実施されているが、精度や適用性に課題があるため、摩耗量調査にはコンクリートピンを2本設置し、2本のピン間の壁面表面の高さを計測する方法で実施する。

コンクリートピンは、ステンレス製のホールインアンカーを利用し、アンカーピンの突出高さが5～10mm程度になるように、電動ドリルで先に穴を開け（ドリルに目印をつけ、所定の深さまで削孔する）、ホールインアンカーを打ち込む。2つの基準ピンの高さはできるだけ同一にし、コンクリートピンの固定は経年的なブレや変化がないように確実に実施する。

なお、調査箇所数は、底版及び側壁で最低各1箇所を基本とし、施設使用環境条件等が異なる場合は、調査箇所数を増やすものとする。開水路壁面への基準点の設置例を図6.3-5に示す。

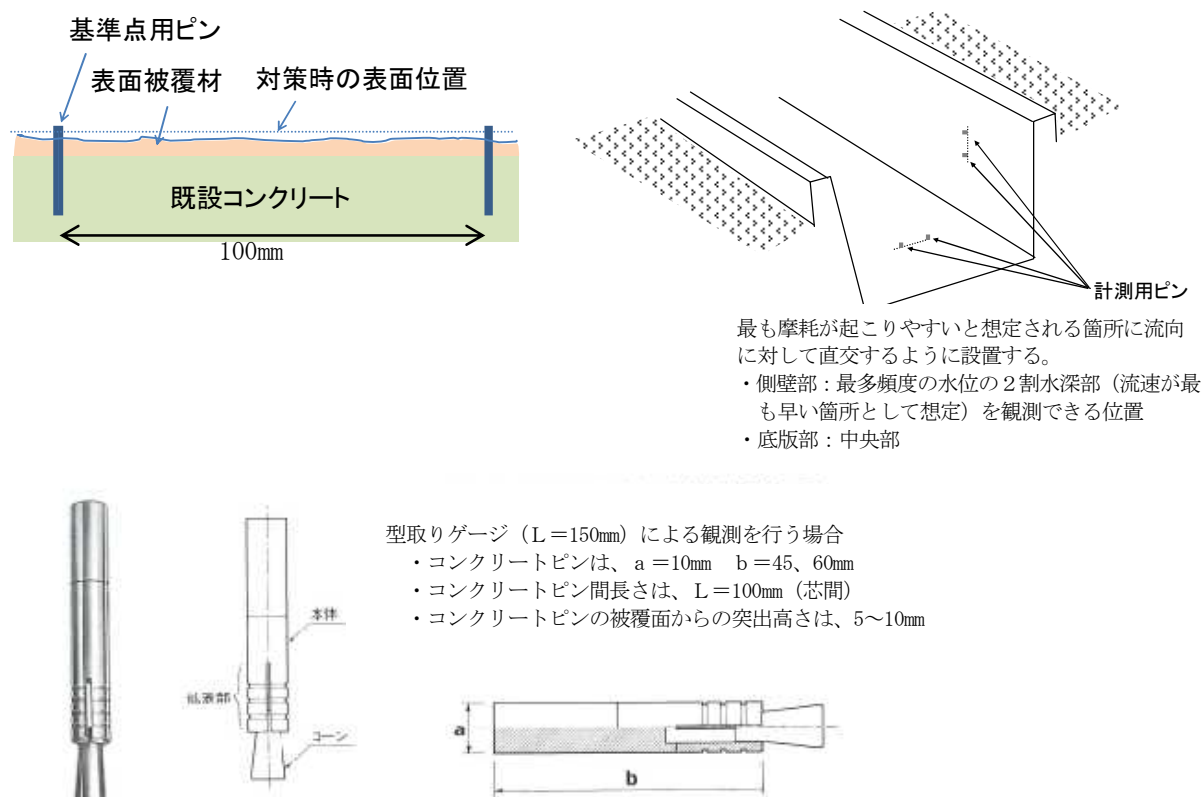


図 6.3-5 開水路壁面への基準点の設置例

アンカーピンを設置した後の摩耗計測方法には2つの方法がある。

①型取りゲージによる摩耗測定

型取りゲージによる摩耗測定は、約1mm間隔（189点計測、測線延長150mm）表面の凹凸を型取ることができる治具を用いて測定する手法であり、型取り後に方眼紙等を当てて、表面の高さの変化を確認する。

摩耗量計測においては、コンクリートピンの高さを基準線として、表面までの距離の平均値を「平均高さ」として経年的に計測、評価する。

型取りゲージを用いた測定方法の概要は図6.3-6に示すとおり、あらかじめ被覆面に埋設した2箇所のアンカー頂部の基線と表面被覆工までの距離を測定する。型取りゲージで測定した表面形状をデジタルカメラで撮影し、その画像を市販の画像解析ソフトで処理することにより平均摩耗深さを求める。

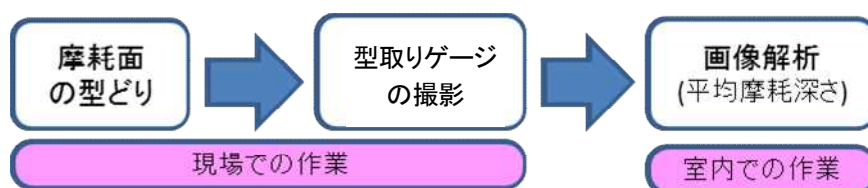


図 6.3-6 型取りゲージを用いた表面被覆工の摩耗深さ測定の概要

現場作業では、図3.3-7に示すように型取りゲージを2箇所のアンカー間に押し込み、被覆工の表面形状を型取りする。次に、その型取りゲージの下に方眼紙を敷いてデジカメ画像を撮影する。



図6.3-7 型取りゲージの型取り及び撮影

その後、画像データの基線と被覆工表面の面積を市販のソフトを用いて画像解析から求め、基線から表面被覆工表面までの平均距離を計算する。初期計測時からある測定時までの期間に発生した表面被覆工の平均摩耗深さは、ある期間の平均摩耗深さ＝（測定時の表面被覆工までの平均距離－初期計測時の表面被覆工までの平均距離）によって求めることができる。（図6.3-8を参照）

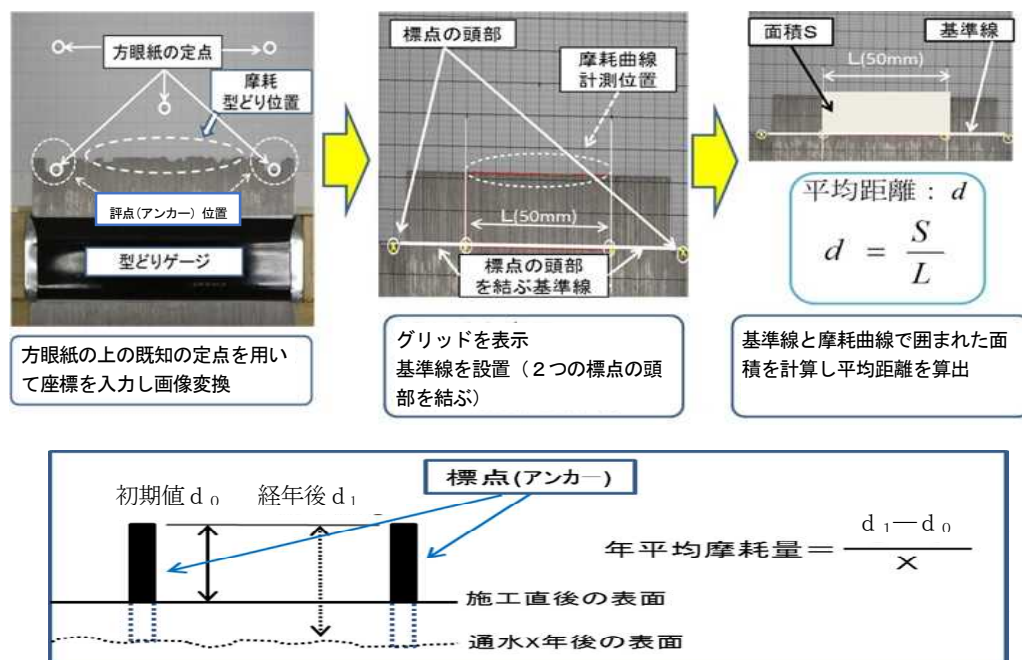


図 6.3-8 画像処理及び摩耗量算出方法

摩耗量計測において精度良く表面の凹凸を計測することにより、粗度係数を評価することも可能である。粗度係数は、図 6.3-9 のとおり、表面の凹凸の程度を示す「算術平均粗さ R_a 」若しくは表面の凹凸の高さを示す「最大高さ」を指標として算定する。そして、ここで確認した粗度係数は、水理計算により対策後の施設の通水性を検討する際に活用する。

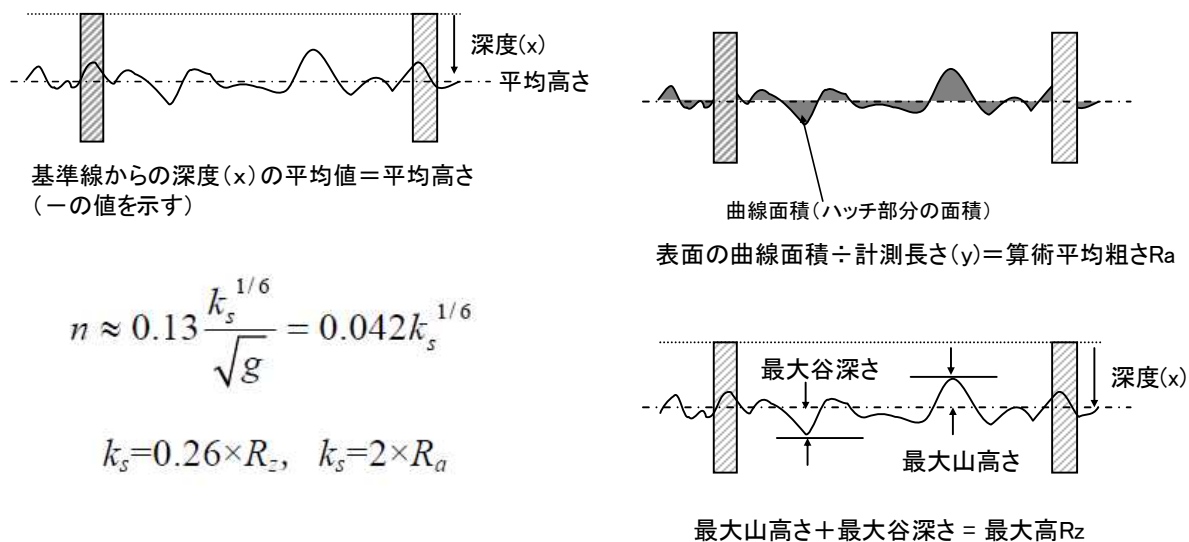


図 6.3-9 表面凹凸から粗度係数を算出する方法

② レーザ距離計による摩耗測定

図6.3-10に示すような「レーザ距離計」を用いてアンカーピン間の摩耗を測定する手法である。計測精度は $\pm 0.1\text{mm}$ と高精度であるため、摩耗予測式や基準値を作成することを目的とする、重要な定点観測地点の計測に有効である。計測自体は1点3分程度と短時間で行うことができ、測定値もPCで自動計算される。ただし、水中での計測はできないため、底版等に水がある場合は、適用が難しい。

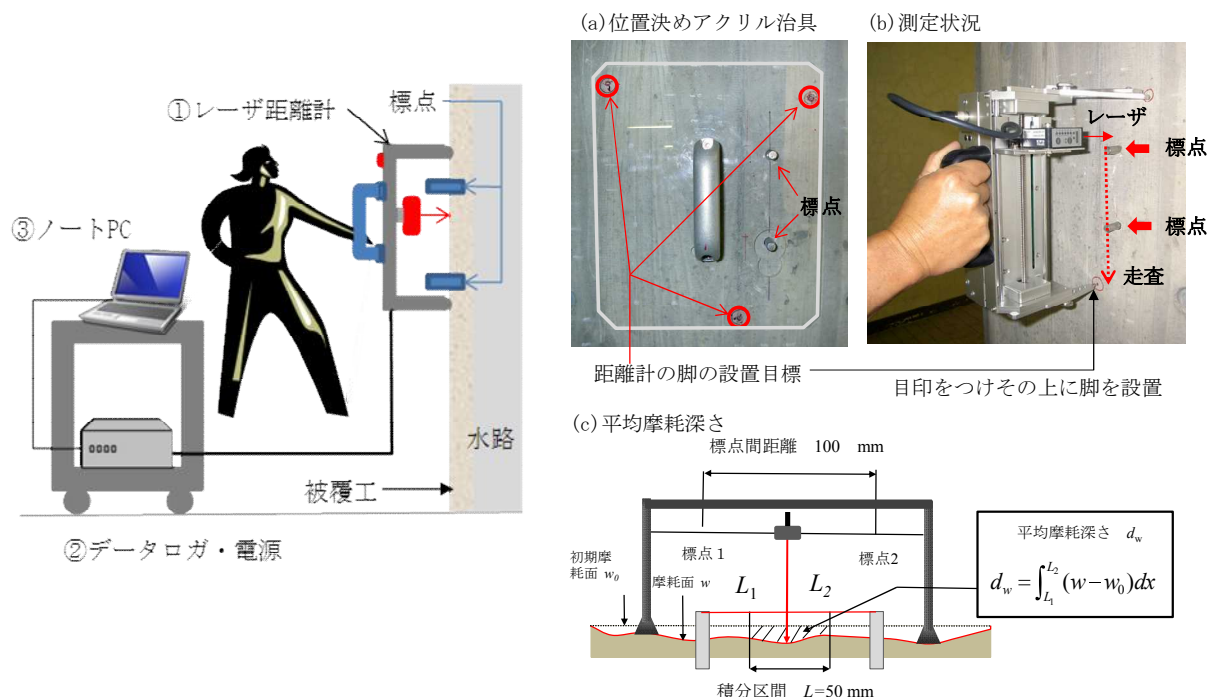


図 6.3-10 レーザ距離計による摩耗計測

2) 付着強度試験（建研式引張試験）

付着性は、表面被覆工法の無機系又は有機系の補修材料と旧コンクリート躯体との一体化性能を確保する重要な性能であり、試験方法としては建研式引張試験が一般的である。付着強度試験は被覆工の一部を破壊する調査であるため、計測頻度は5年に1度を目安として実施する。施工時の付着強度と、5年後の付着強度を比較することにより、時間経過に伴い付着強度が増加するか判定することができる。このため、5年後の付着強度試験はできるだけ施工時の付着試験位置の近くで行うことが望ましい。

表面被覆材の付着強度試験法は、土木学会規準（JSCE-K531）で規定されている。引張用鋼製ジグ（一般に $40 \times 40\text{mm}$ ）を補修材料表面にエポキシ樹脂等で接着する。引張用鋼製ジグの周囲にモルタル基板に達するようにカッター等で切り込みを入れ、引張用鋼製ジグを補修材料に対して鉛直方向に引っ張り、荷重を計測する。（図6.3-11を参照）

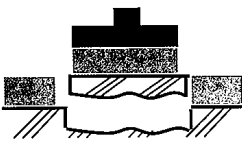
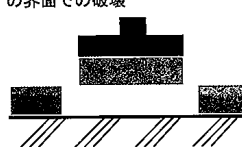
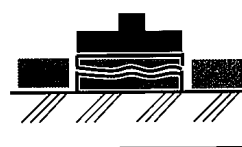
現場での施工管理として付着強度が示されている場合には、現場の補修材料に直接付着子を接着し、建研式引張試験装置により付着強度を測定する。なお、調査箇所数は、底版・側壁で最低各1箇所（1箇所に付き測点は3点以上）を基本とし、劣化状態が異なる場合は、調査箇所数を増やすものとする。

付着強度試験では、破断の状況が表6.3-3に示す例のように、多様であり、破断箇所と破断面の状況の観察が重要である。特に、対策前のコンクリート開水路自体の付着強度が低下している可能性もあることから、これに留意する。

表 6.3-3 付着強度試験における評価方法（例）



図 6.3-11 建研式引張試験装置

破断状況	設定強度との比較	評 価
既存コンクリートが破壊 	設定強度未満※	既存コンクリートの表層部の引張強度が十分でないために生じたものであり、断面修復材の接着強度が正確に得られてはいないと考えられる。
	設定強度以上	既存コンクリートが引張強度を越えたために既存コンクリートが破断したものであるが、既存コンクリートが健全であれば、得られた値以上の接着強度を有する。
既存コンクリートと断面修復材の界面での破壊 	設定強度未満※	既存コンクリート表面の処理方法に問題があったと考えられ、断面修復材の接着強度が正確に得られていないと考えられる。原因として左官作業時のコテ圧不足、吹付け作業時の吹付け圧不足が考えられる。
	設定強度以上	既存コンクリートと断面修復材界面では所定の接着強度が得られたと考えられる。
断面修復材の破壊 	設定強度未満※	配合、練混ぜ等、種々の原因により断面修復材の強度が十分でないと考えられる。環境条件、例えば、低温環境下での強度発現遅延の原因も考えられる。
	設定強度以上	断面修復材の破壊であり所定の接着強度が得られたと考えられる。
鋼製ジグの剥離 	設定強度未満※	断面修復材の表面状態に影響される場合と試験のためのジグを設置する際に使用した接着剤の硬化不良やアタッチメントの脱脂の不十分が考えられる。
	設定強度以上	得られた値以上の強度が得られる。

※ 設定強度未満の結果が得られた場合、局所的な欠陥や偏心等が原因であることが多いので再試験を実施するのが一般的である。

出典: すぐに役立つセメント系補修・補強材料の基礎知識 第2版(2011年8月) セメント協会 P.49

3) 簡易な中性化試験

表面被覆工法や断面修復工法の中性化の進行を測定するための簡易な調査として以下の2つの方法が考えられる。なお、本手法は、被覆材に生じる中性化深さがmm単位と小さいことを受けて、コンクリート仕様として開発された従来のドリル法やJIS 1152のはつりによる測定方法を改良したものである。

① 小口径コア測定法

現場で被覆工の小口径コア(φ25mm)を採取し、表面被覆部分を切断・割裂し、割裂面にフェノールフタレインを散布し、紫色に変色しない領域(中性化部分)の面積を画像解析から求め中性化深さを算出する。コア採取のため手間とコストはかかるが、適用条件が広く(コアが採取できれば、側壁、底版、気中、水中どの条件でも測定が可能)、比較的精度の高い方法と言える。小口径コア法の概要を図 6.3-12 に示す。

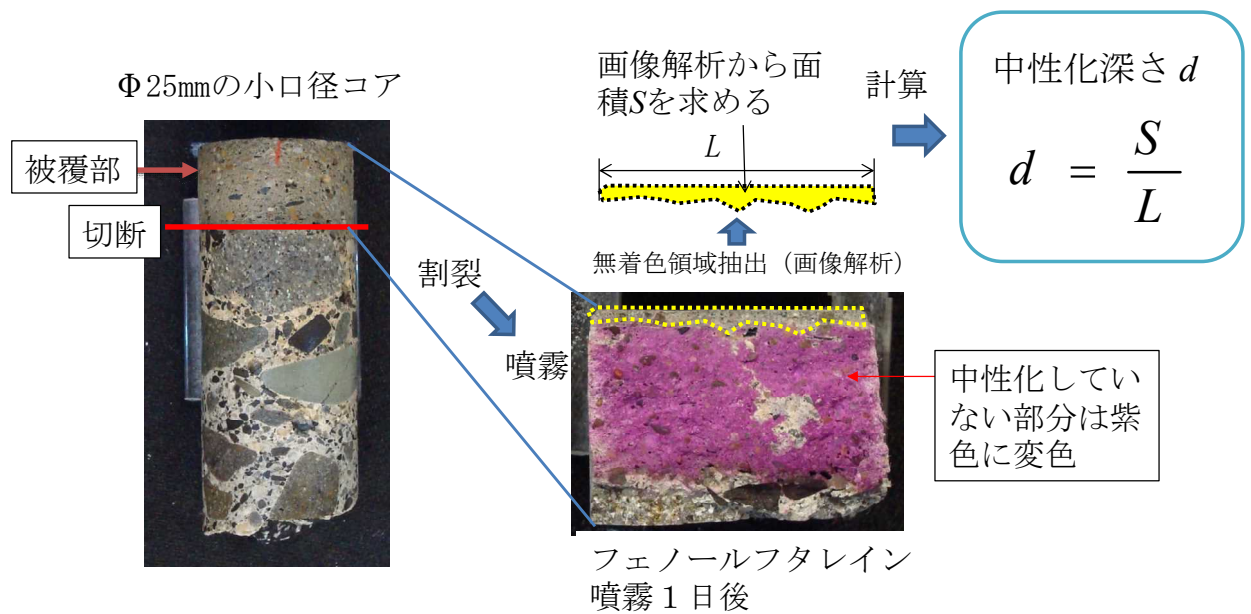


図 6. 3-12 小口径コア法の概要

② コアビット法

コア径 25mm 用のコア削孔用ビットを装着させた電動ハンマを用いて、被覆工表面に三日月型の溝を掘る。溝を掘る際に、コアビットの刃先を斜めに被覆工表面に当て、溝の深さがだんだんと深くなるように溝を刻んでいく。溝の端部は浅く、だんだん溝が深くなるような三日月型の溝を作成できる。この溝にフェノールフタレインを散布すると、溝には紫色に発色する部分と発色しない部分の境界ができる。その境界を鉛筆でマーキングし、その地点の溝深さをデプスゲージで測定し、その値を中和化深さとする。この方法は、微破壊であり手軽にできるため、現場で簡易に被覆工の中和化深さを求める方法としては優れているが、被覆工が高い水分状態にある側壁水中部や底版では適用ができない。被覆工が乾燥している気中部での測定に向いている。無機系被覆工の中和化深さの実測事例（側壁気中部）を図 6. 3-14 に示す。経年的に中和化深さを測定することにより、被覆工の中和化速度係数を求めることができ、将来的な中和化の進行を予測することができる。



図 6. 3-13 小口径コア法の概要

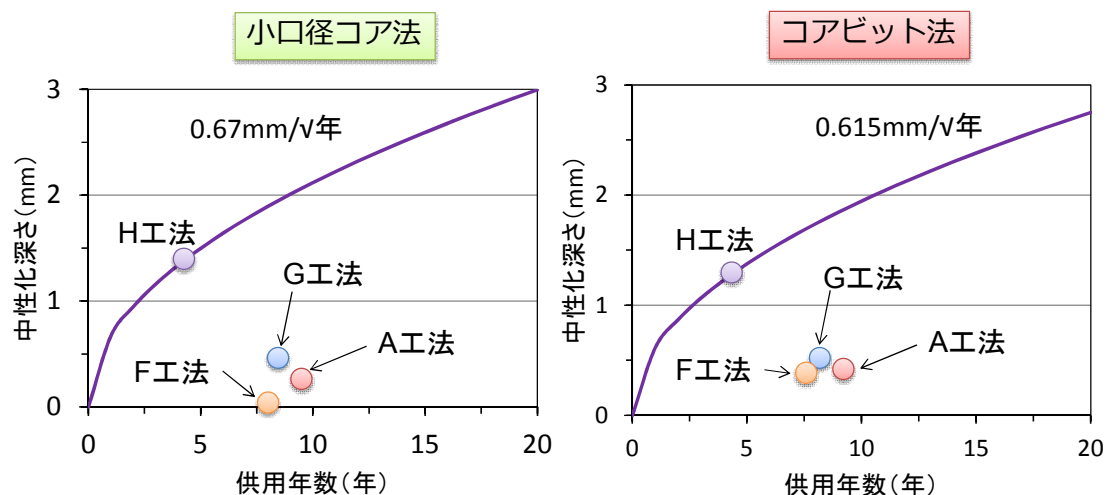


図 6. 3-14 無機系被覆水路側壁（気中部）の中性化深さと中性化速度係数（H工法）

なお、母材の中性化の進行が抑制されているかを確認するためには、従来のドリル法により電動ドリルで母材まで削孔を行い、中性化深さを確認する。

4) 高周波容量式水分計による水分率計測

高周波容量式水分計は、コンクリートの補修時の下地処理における水分率管理に広く適用されている。これは、高周波の電磁波（20MHz）を材料に作用させ、誘電率を計測することで、材料の水分率を推定する方法であり、材料の表面付近の水分率を計測することが可能である。（図6. 3-15を参照）

表面含浸工法のモニタリングにおいては、表層10mmの水分率を評価し、含浸材が表面付近にどの程度残っているかを計測するものとする。なお、計測は、1 スパンで側壁・底版で各 3 箇所程度実施し、1 箇所で 5 回計測してその平均値と併せて記録する。また、表面含浸工法の施工面と非施工面との比較により性能の持続性を評価することが有効である。



図 6. 3-15 高周波容量式水分計の例

5) 通水性や目地補修後の止水性調査

表面被覆工法の通水性は、対策前後の通水性の比較及び継続的に通水性を計測することにより評価する。通水性は、水路の粗度係数又は水位・流量曲線の変化によって把握する。漏水量は分合流の無い区間の上流と下流端の流量差から求める。

通水流量は、マンニング公式から流水断面積と流速の積により求められる。

流水断面積は、スタッフにより計測した水深と水路幅を積により算出される。

流速は、電磁流速計等にて直接測定する。

【マンニング公式】

$$Q = A \times V$$

$$n = (R^{2/3} \times I^{1/2}) / V$$

Q: 流量(m³/s) V: 平均流速(m/s) A: 流水断面積(m²)

n: 粗度係数 R: 径深(m)=(A)/(P) I: 水路勾配 P: 潤辺(m)

また、上式より、水路勾配が分かれば、水路の粗度係数を求めることができる。

水路勾配は、縦断図に記載されているが、不同沈下が生じている水路では縦断測量にて検証を行うことが望ましい。漏水量は、上下流の流量を求め、その差より求める。

目地補修箇所の止水性の調査は、塩ビ製の半割管等のカバーを目地補修箇所に設置し、水路との接合部分を止水材にて一体化させ水密性を確保した後、カバー内に水を充填させ、その減水量から漏水の有無や漏水量を測定する方法などが考えられる。

6. 4 詳細調査

長寿命化対策後に顕著な変状や再劣化が認められた場合に、変状の発生要因の究明や母材変状の進展状況など、再対策の要否を判断するための技術情報の収集を目的として詳細調査を実施する。

【解説】

詳細調査は、変状の発生要因の特定や母材変状の進展への影響具合、工法の性能状態について破壊試験や促進試験などで確認するものである。

補修工法に生じる変状の形態や想定される要因は、工法の使用材料の特性によって異なること、また、施設の使用環境条件や施工条件によっても変状の程度は異なることから、調査項目や手法については施設個別に検討する必要がある。なお、対策後の施設の調査・評価手法については、研究開発段階であることから、研究機関と連携したモニタリング調査の実施も必要に応じて検討するとよい。

以降に詳細調査事例を示す。

●A地区：アンカー固定式FRPM板パネル補修工法の浮きの発生要因の特定と程度の把握

本事例は、打音調査により浮きが確認されたため、その発生要因の特定と程度を把握するために詳細調査を実施。全面的な赤外線調査により顕著に浮きが発生している箇所を特定した後、その箇所のパネルを取り外し、パネル背面のグラウト充填状況や母材の中性化状態を確認。

また、工法開発業者と施工当時の資料や現場状況を確認することによって、充填材の品質不良や施工不良を特定した例である。

●B地区：無機系表面被覆工法のひび割れの発生要因の特定と母材変状の進展の把握

本事例は、目視調査により亀甲状と部材水平方向のひび割れが確認されたため、その発生要因と程度を把握するため詳細調査を実施。付着強度試験や表面被覆材の一部をはつり取り、ひび割れの形状・深さと母材変状との関係を調査。また、当該施設は、アルカリシリカ反応による劣化と凍害の複合劣化が疑われていたため、母材変状の進展調査として圧縮強度・静弾性係数試験、促進膨張試験などを選択。

補修材の変状と母材劣化の関係性や補修後の施設の再劣化を特定した例である。

事例のほかに、表面被覆工法のモニタリング手法として、水分センサを用いた水分侵入抑制効果の確認手法や機械イーピーダンス法を用いた浮きの発生状態・予測の定量的評価手法などについて研究機関において検討が進められている。

●A地区（アンカー固定式FRP板パネル補修工法・寒冷地区）

【調査内容】

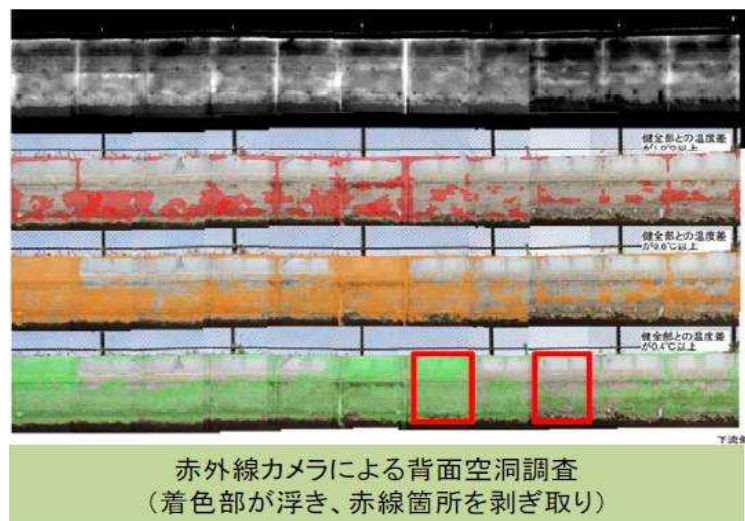
- ・打音調査、赤外線調査で浮きの発生状況を確認。
- ・浮きの顕著な発生部において、パネルの一部を取り外して、背面のグラウト充填状況を調査。
- ・パネルを外した状態で母材表面の中性化状態を確認。

【調査結果】

- ・打音調査及び赤外線調査により浮きが全体的に確認された。
- ・パネル背面には裏込め材がほとんど付着していない状態であった。
- ・開水路側面の天端付近では母材の中性化が進行。

【調査結果に基づく変状発生要因等】

- ・アンカー孔の面取りが過大すぎたためアンカーが埋没し板を十分支持できていない。
- ・工法開発業者が推奨する充填材（高流動性のモルタル）ではなく、セメントペーストを用いていた。
- ・充填方法として、専用ホッパーで天端からモルタル投入していた（落差が大きく材料分離が発生）。
- ・今後も、パネルと充填材の隙間が凍結融解等によりどのように工法性能に影響するのか継続的に調査を行う。



FRP板には裏込め材がほとんど付着しない



裏込め材の状況天端20cm程度中性化



パネルと充填材の隙間最大0.6mm（パネル端部）



アンカー部の隙間無し（パネルと充填材の密着性）

●B地区（無機系表面被覆工法・寒冷地区）

【調査内容】

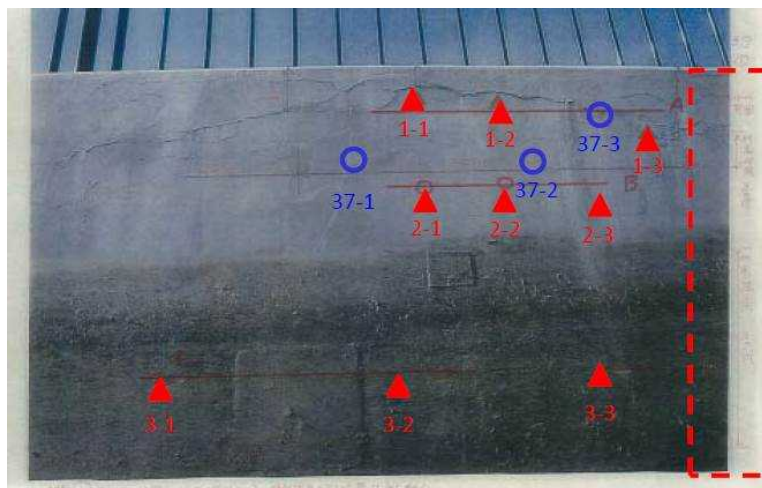
亀甲状と部材水平方向のひび割れが確認されたため、表面被覆工法の一部をはつり、ひび割れの形状や深さ、母材変状の関係性を調査。また、コアを採取し、圧縮強度と弾性波試験を実施。その他、付着強度試験や中性化試験を実施（水中・気中部）し、変状の発生要因と程度を確認。

【調査結果】

- ・付着強度試験：試験位置 1-1～1-3（ひび割れ周辺部）：0～0.8N/mm²
試験位置 2-1～2-3（変状なし、気中部）：0.3～0.8N/mm²
試験位置 3-1～3-3（変状なし、水中部）：2.3～3.8N/mm²
- ・中性化試験：中性化なし
- ・コア観察：層状のひび割れや骨材の周辺が黒く変色している状況を確認（試験位置 37-3）
- ・はつり調査：ひび割れが発生していた被覆上部は容易にはつれた。母体にも同位置の水平方向のひび割れを確認。

【調査結果に基づく変状発生要因等】

- ・当該施設では変状形態より凍害とアルカリシリカ反応による劣化が疑われ、母材のひび割れの動きに表面被覆工が追従できずに、表面被覆工表面にひび割れが生じた。
- ・母体コンクリートの劣化進行過程を確認するため、圧縮強度、静弾性係数、促進膨張試験などを実施。



- : はつり(横0.5m×縦1.0m)
- : コア採取(Φ75mm)
- ▲ : 付着強度試験、中性化試験

母体の劣化機構は凍害とASRの複合要因
水分侵入防止を目的にひび割れ注入工法の上に表面被覆



【はつり調査状況】



【コア観察状況】

6. 5 変状要因の究明と再対策の要否判定

対策工法の変状の進行程度や母材変状の進展状況などを評価し、再対策の要否を判断する。

【解説】

収集・整理した施設、対策工法に係る基本情報、基本調査及び詳細調査の結果により、補修材料の変状の発生要因や変状進行程度、母材変状の進展状況を整理し、対策工法の要求性能が満足しているか否か、今後所定の要求性能を維持することができるか否かを評価する。その上で再対策の要否並びに再対策方法を検討する。なお、対策工法の要求性能は、施設の性能低下状態や変状発生要因調査などを考慮して施設毎に設定されるものであることから、同様の工法であってもその適用目的や要求性能によって、許容できる対策後の変状は異なることに留意する。

再対策方法には、既存の対策工法を除去した後に新たな対策工法を全面的又は部分的に実施する場合や同様の材料により修繕する場合、新たな機能を追加する場合などが考えられる。

これらの再対策の要否や方法の判断は、母材変状の進展状況や施設の予定供用期間、既往及び再対策工法の効果の発現性や持続性、既往対策工法の除去方法、コストなどを勘案し、更新の可能性も含めて総合的に検討する。

なお、コンクリート開水路に関する再対策の事例は十分に蓄積されていないことから、再対策の要否判定及び再対策方法の検討においては、既往の事例を参考にするほか、必要に応じて学識経験者に相談するとよい。

また、今後は事例の整理・蓄積を積極的に行い、その蓄積情報を踏まえて再対策の要否判定時の参考基準や再対策時の留意事項の整理などを行うものとする。