

## ■ コンクリートポールの一般的な調査方法

### ■ 1. 事前準備

#### ●事前検討(現地調査の前の現有資料の準備)

柱番号、施設区分、設置場所、設置環境、コンクリートポールの種別、製造年、建設年、再使用柱の場合には履歴、メーカー、PC構造もしくはRC構造、過去の調査結果などの確認。

### ■ 2. 調査のポイント 手順、記録

#### A. 設置位置周辺環境の記録

1. 温泉地域、塩害地域、凍害地域、工業団地地域などの劣化要因となりそうな、周辺環境条件を明記する。
2. 事前検討資料との整合を確認、および抜けている条件や現場の特殊情報を記録する。

#### B. ポールの現地目視調査

1. ポールの設置状況、ポールの外周、表面を良く観察する。ひび割れや錆汁などの有無を記録する。
2. 高所など目の届きにくい位置の観察。
  - 1) 接近して観察できないところは双眼鏡などによりポールの状況を観測記録する。
  - 2) 頂部のポールキャップのモルタル仕上げの部分を確認する。  
モルタルの剥落や鉄筋の腐食などがある場合は、樹脂キャップの装置の必要性を検討する。

#### ひび割れの性状毎の観察ポイント

- a. 斜めひび割れや欠けの場合には何らの外力が作用した可能性が高いので車両等の接触した痕跡を確認する。  
取替えの可能性が大きい。
- b. 横ひび割れがある場合、古い柱でRC構造の場合は、緊急性はないとしても取り替えの対象とする。
- c. PC構造で横ひび割れがある場合には、その外周およびポール全体の状態を下記の点に留意しながら再度観察する。
  - ・不平衡荷重や何らかの衝撃が加わった可能性がないかを検討する。
  - ・一度、破壊荷重付近までの大きな外力が作用した可能性がないかを検討する。
  - ・0.05mm以上の横ひび割れを放置しておく、鉄筋が腐食する可能性があるため、何らかの対処が必要である。

#### C. その他の調査・記録の要点

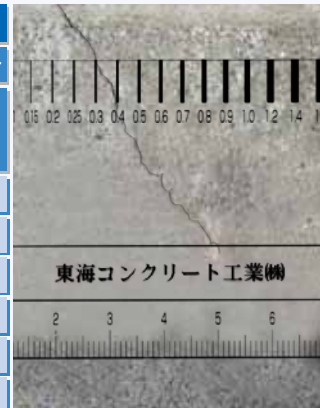
- a. 小さなひび割れ、溶出物、ポップアウトの状況など目視ではハッキリ判らない場合には測微鏡により観察する。
- b. 大きなひび割れや、ひび割れ本数が多い場合には打音検査でコンクリートの剥離の可能性を確認する。
- c. デジタルカメラでポールの外周、本体全長、劣化付近などを記録する。

### ■ 3. 外観調査による劣化度の判定基準

ポールの劣化度の評価は非破壊検査などを実施した上で行うことも考えられるが、現状の非破壊検査の精度やコストを考えると、現状では外観検査による結果から評価の方が合理的と考える。その評価の基準例として(社)日本コンクリート工学会が規定している数値を表1に示す。なお、この数値は(社)土木学会でも採用されております。

表1. 補修の要否に関するひび割れ幅の限度(日本コンクリート工学会)

その他の要因1) / 環境2) / 区分		耐久性から見た場合			防水性から見た場合
		きびしい	中間	緩やか	—
(A) 補修を必要とするひび割れ幅(mm)	大	0.4以上	0.4以上	0.6以上	0.2以上
	中	0.4以上	0.6以上	0.8以上	0.2以上
	小	0.6以上	0.8以上	1.0以上	0.2以上
(B) 補修を必要としないひび割れ幅(mm)	大	0.1以下	0.2以下	0.2以下	0.05以下
	中	0.1以下	0.2以下	0.3以下	0.05以下
	小	0.2以下	0.3以下	0.3以下	0.05以下



(注) 1) その他の要因(大・中・小)とは、コンクリート構造物の耐久性に及ぼす有害性の程度を示し、次の要因の影響を総合して定める。  
ひび割れの深さ・パターン、かぶり(鉄筋からコンクリート表面までの距離)の厚さ、コンクリート表面被覆の有無、材料・配合、打継ぎなど。

2) 主として鉄筋の錆の発生条件の観点から見た環境条件。

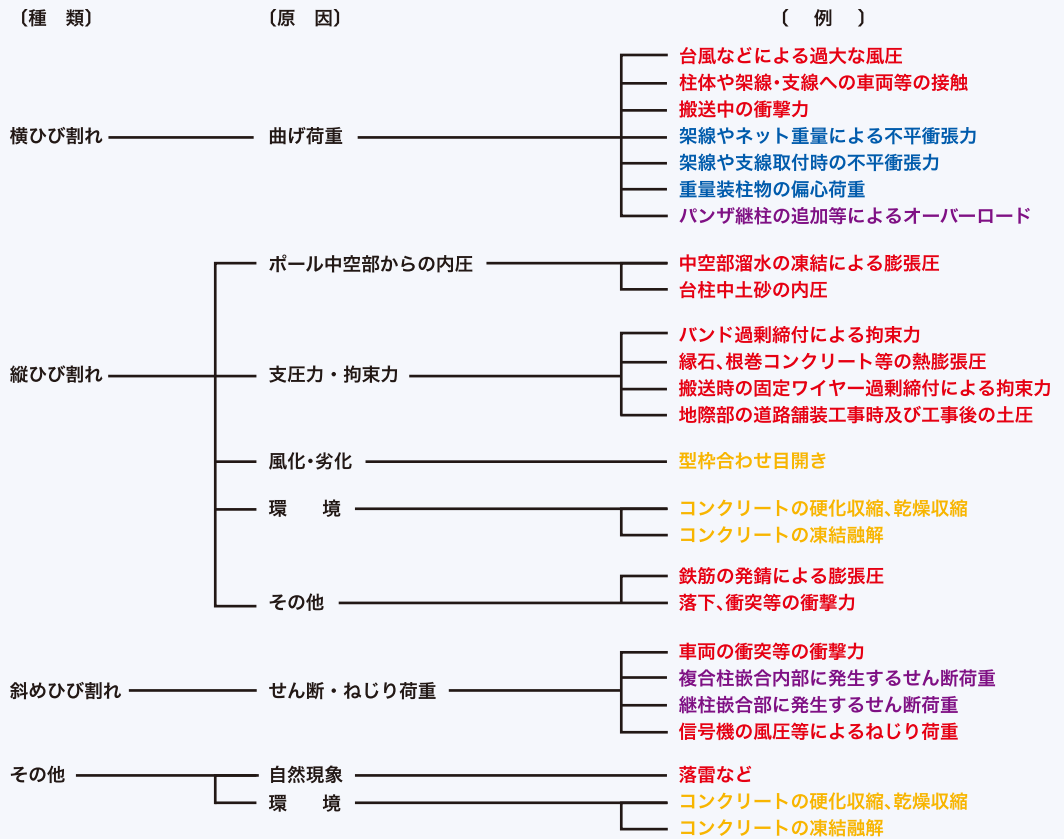
表1を参考にポールの劣化基準(NCグループ)の参考値を表2に示す。環境条件等は中程度とする。

私どもNCグループでは表2に示すポールの劣化基準の参考値を作成しております。点検の際はこれを参考にしてください。

※ NCグループ・・・日本コンクリート工業(株)を主体とする全国16社で構成されたグループ会社(P-30参照)

劣化度	縦ひび割れ	横ひび割れ	斜めひび割れ	錆汁
0:定期点検継続	縦ひび割れなし	横ひび割れなし	斜めひび割れなし	錆汁なし
1:定期点検継続	縦ひび割れ幅0.05mm以下	横ひび割れ幅が0.05mm以下		
2:点検強化	縦ひび割れ幅0.2mm以下			
3:点検強化もしくは補修検討	縦ひび割れ幅0.6mm以下			
4:補修検討もしくは建て替え検討	縦ひび割れ幅0.6mm以上	横ひび割れ幅が0.05mm以上	斜めひび割れあり	錆汁あり
5:建て替え検討	縦ひび割れ幅0.6mm以上、縦ひび割れ多数			

■要因例



外力(長期荷重:青色、短期荷重:赤色、不明:紫色)、風化劣化:黄色