

付録－ 2

変状評価基準

## 付録－2 変状評価基準

### 鋼部材の変状

- ① 腐食 ..... 付2-1
- ② 亀裂 ..... 付2-3
- ③ ゆるみ・脱落 ..... 付2-5
- ④ 破断 ..... 付2-6
- ⑤ 防食機能の劣化 ..... 付2-7

### コンクリート部材の変状

- ⑥ ひびわれ ..... 付2-9
- ⑦ 剥離・鉄筋露出 ..... 付2-10
- ⑧ 漏水・遊離石灰 ..... 付2-11
- ⑨ うき ..... 付2-12

### その他の変状

- ⑩ 路面の凹凸（舗装の異常） ..... 付2-13
- ⑪ 支承部の機能障害 ..... 付2-14
- ⑫ その他 ..... 付2-16

### 共通の変状

- ⑬ 補修・補強材の変状 ..... 付2-17
- ⑭ 定着部の変状 ..... 付2-20
- ⑮ 変色・劣化 ..... 付2-22
- ⑯ 漏水・滞水 ..... 付2-24
- ⑰ 異常な音・振動 ..... 付2-25
- ⑱ 変形・欠損 ..... 付2-26
- ⑲ 土砂詰まり ..... 付2-27
- ⑳ 沈下・移動・傾斜 ..... 付2-28
- ㉑ 洗掘 ..... 付2-29

## ① 腐食

### 【一般的性状・変状の特徴】

腐食は、（塗装やメッキなどによる防食措置が施された）普通鋼材では集中的に錆が発生している状態、又は錆が極度に進行し板厚減少や断面欠損が生じている状態をいう。

腐食しやすい箇所は、漏水の多い桁端部、水平材上面など滞水しやすい箇所、支承部周辺、通気性、排水性の悪い連結部、泥、ほこりの堆積しやすい溶接部等である。

### 【他の変状との関係】

- ・ 基本的には、板厚減少等を伴う錆の発生を「腐食」として扱い、板厚減少等を伴わないと見なせる程度の軽微な錆の発生は「防食機能の劣化」として扱う。
- ・ 板厚減少等の有無の判断が難しい場合には、「腐食」として扱う。
- ・ ボルトの場合も同様に、減肉等を伴う錆の発生を腐食として扱い、板厚減少等を伴わないと見なせる程度の軽微な錆の発生は「防食機能の劣化」として扱う。

### 【その他の留意点】

- ・ 腐食を記録する場合、塗装などの防食機能にも変状が生じていることが一般的であり、これらについても同時に記録する必要がある。
- ・ 鋼材に生じた亀裂の隙間に滞水して、局部的に著しい隙間腐食を生じることがある。鋼材に腐食が生じている場合に、溶接部近傍では亀裂が見落とされることが多いので、注意が必要である。
- ・ 鋼製部材がコンクリートに埋め込まれた構造では、雨水が部材上を伝わって路面まで達することで、鋼材とコンクリートとの境界部での滞水やコンクリート内部への浸水が生じやすいため、局部的に著しく腐食が進行し、板厚減少等の変状生じることがあり、注意が必要である。

【変状程度の評価と記録】

(1) 変状程度の評価区分

変状程度の評価は、次の区分によるものとする。

なお、区分にあたっては、変状程度に関係する次の要因毎にその一般的状況から判断した規模の大小の組合せによることを基本とする。

1) 変状程度の評価区分

| 区分 | 一般的状況 |       | 備考 |
|----|-------|-------|----|
|    | 変状の深さ | 変状の面積 |    |
| a  | 変状なし  |       |    |
| b  | 小     | 小     |    |
| c  | 小     | 大     |    |
| d  | 大     | 小     |    |
| e  | 大     | 大     |    |

2) 要因毎の一般的状況

a) 変状の深さ

| 区分 | 一般的状況                               |
|----|-------------------------------------|
| 大  | 鋼材表面に著しい膨張が生じている、又は明らかな板厚減少等が視認できる。 |
|    | —                                   |
| 小  | 錆は表面的であり、著しい板厚減少等は視認できない。           |

注) 錆の状態(層状、孔食など)にかかわらず、板厚減少等の有無によって評価する。

b) 変状の面積

| 区分 | 一般的状況                                   |
|----|---|
| 大  | 着目部分の全体に錆が生じている、又は着目部分に拡がりのある発錆箇所が複数ある。 |
| 小  | 変状箇所の面積が小さく局部的である。                      |

注：全体とは、評価単位である当該要素全体をいう。

例：主桁の場合、端部から第一横構まで等。格点の場合、当該格点。

なお、大小の区分の目安は、50%である。

(2) その他の記録

腐食の発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、代表的な変状の主要寸法を変状図に記載するものとする。

## ② 亀裂

### 【一般的性状・変状の特徴】

鋼材に生じた亀裂である。鋼材の亀裂は、応力集中が生じやすい部材の断面急変部や溶接接合部などに多く現れる。

亀裂は鋼材内部に生じる場合もあり、この場合は外観性状からだけでは検出不可能である。

亀裂の大半は極めて小さく、溶接線近傍のように表面性状がなめらかでない場合には、表面きずや錆等による凹凸の陰影との見分けがつきにくいことがある。なお、塗装がある場合に表面に開口した亀裂は、塗膜われを伴うことが多い。

### 【他の変状との関係】

- ・ 鋼材の亀裂変状の原因は外観性状からだけでは判定できないことが多いので、位置や大きさなどに関係なく鋼材表面に現れたわれは全て「亀裂」として扱う。
- ・ 鋼材のわれや亀裂の進展により部材が切断された場合は、「破断」として扱う。
- ・ 断面急変部、溶接接合部などに塗膜われが確認され、直下の鋼材に亀裂が生じている疑いを否定できない場合には、鋼材の亀裂を直接確認していなくても、「防食機能の劣化」以外に「亀裂」としても扱う。

### 【変状程度の評価と記録】

#### (1) 変状程度の評価区分

変状程度の評価は、次の区分によるものとする。

| 区分 | 一般的状況  |
|----|--|
| a  | 変状なし   |
| b  | —  |
| c  | 断面急変部、溶接接合部などに塗膜われが確認できる。<br>亀裂が生じているものの、線状でないか、線状であってもその長さが極めて短く、更に数が少ない場合。 |
| d  | —  |
| e  | 線状の亀裂が生じている、又は直下に亀裂が生じている疑いを否定できない塗膜われが生じている。                                |

注1：塗膜われとは、鋼材の亀裂が疑わしいものをいう。

2：長さが極めて短いとは、3mm未滿を一つの判断材料とする。

## (2) その他の記録

亀裂や塗膜割れの発生位置やその範囲・状況をスケッチや写真で記録するとともに、全変状の寸法(長さ)を変状図に記載するものとする。このとき、板組や溶接線との位置関係についてできるだけ正確に記録する。例えば、写真は、亀裂が発生している部材や周辺状況が把握できる遠景と亀裂長さや溶接部との位置関係が把握できる近景(部材番号やスケールを入れる。)を撮影する。更に、近景写真と同じアングルのスケッチに、亀裂と溶接線や部材との位置関係、亀裂の長さを記入し、写真と対比できるようにする。

ただし、板組や溶接線の位置が明確でない場合にはその旨を明記し、変状の状態を表現するためにやむを得ない場合の他は、目視で確認された以外の板組と溶接線の位置関係を記録してはならない。また、推定による溶接線を記録する場合にも、これらの情報が図面や外観性状などだけから推定したものであることを明示しなければならない。

なお、塗膜われが生じている場合などで鋼材表面の開口を直接確認していない場合には、その旨を記録しておかなければならない。

また、亀裂が疑われる塗膜われに対して、定期点検時に磁粉探傷試験等を行い亀裂でないことを確認した場合には、その旨を記録するとともに、変状程度の評価は「a」とする。一方、亀裂が確認された場合、点検員又は検査員のみ判断でグラインダー等による削り込みを行うことは、厳禁とする。削り込みは、道路管理者の指示による。