

⑥桁端部全体の分類



図-3.11(1) 腐食事例（桁端部全体）



図-3.11(2) 腐食事例（桁端部全体）

3. 5 腐食形態分析のまとめ

事例より腐食の形態の分析を行った結果、以下の傾向が見られた。

1. 桁端部にある程度以上進行した腐食を生じる場合、桁の端部全体が腐食する例は比較的少なく、補剛材や下フランジなどで区切られた部位毎に取り合い部となる溶接線近傍や部材の自由縁から極めて限られた範囲で腐食が集中的に進展する傾向にある。
2. 桁端部の腐食パターンは、図-3.5 に示す 3 つの形態で全体の過半数である 65%程度をしめた。
3. 腐食パターンの傾向から、桁端部では腐食因子である水分や土砂や塵が構造的にとどまりやすい極限られた部位で集中的に腐食が進行し、塗装品質が一般部に比べて劣る部材自由縁がその近傍にあると同様に一般部に先行して腐食しやすい傾向にある。

これらの傾向より以下のことが考察される。

1. 桁端部で滞水や塵埃等の堆積を生じやすいことが明らかな場合には、それらを清掃したり、排水処理を施すなどにより滞水を生じにくくする対策を講じることで局部的な腐食の発生・進展の防止による防食機能の長寿命化が可能である。
2. 先行悪化しやすい桁端部の腐食防止のために局部腐食の発生する部位を一般部より重防食を施すことで橋全体の防食機能の耐久性を平均化でき、LCC 低減を図ることができる可能性が高い。このとき、重防食の範囲は、支点部近傍のみで大きな効果が期待できる。特に、既設橋の場合には、腐食状況の観察から腐食形態のパターンを特定し、そのパターンに適合した対策の実施とすることで効果的かつ合理的な対策の実施が可能である。
3. 桁端部の補剛材や下フランジの自由縁で塗膜厚が確保されていないなど塗装品質に問題がある場合には、弱点となり早期に腐食が進行する一因となる。よって、既設橋では、塗装品質が十分でないことが疑われる場合には、塗膜劣化の兆候などを注視し、必要に応じて防食性能の改善・強化を行うことで局部腐食が防止できる可能性がある。また新設橋では、自由縁の面取りや曲面加工などの塗装品質確保策の徹底が桁端部の局部腐食の発生防止の上で非常に重要である。

今後は、局部腐食の進行と排水勾配や桁端空間寸法など構造的条件・ローカルな環境の条件との関係についてさらに詳細な分析を進めることにより、既設橋の腐食進行パターンの予測手法とその防止策の提案を行うとともに、新設橋に対しては橋全体の LCC 低下に効果的かつ合理的な桁端部の局部腐食対策についても検討を進める予定である。