

環境にやさしい

耐候性鋼橋梁



秋田県 宇宙大橋



社団法人

日本橋梁建設協会

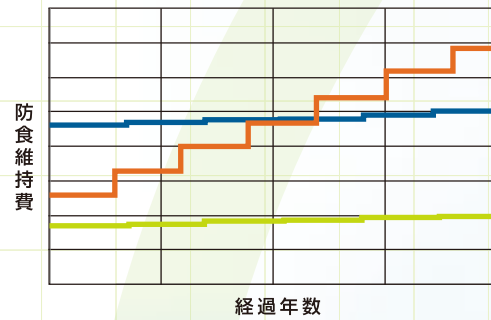
Japan Bridge Association

耐候性鋼橋梁のメリット

- 外面塗装が省略できます。
- ライフサイクルコスト(LCC)が低減出来ます。
- 揮発性有機化合物(VOC)が低減でき、環境に優しい橋梁です。
- 自然と調和がとれる外観を形成します。

- フッ素樹脂・景観維持塗装
- 耐候性鋼材を用いた無塗装橋梁
- ニッケル系高耐候性鋼材を用いた無塗装橋梁

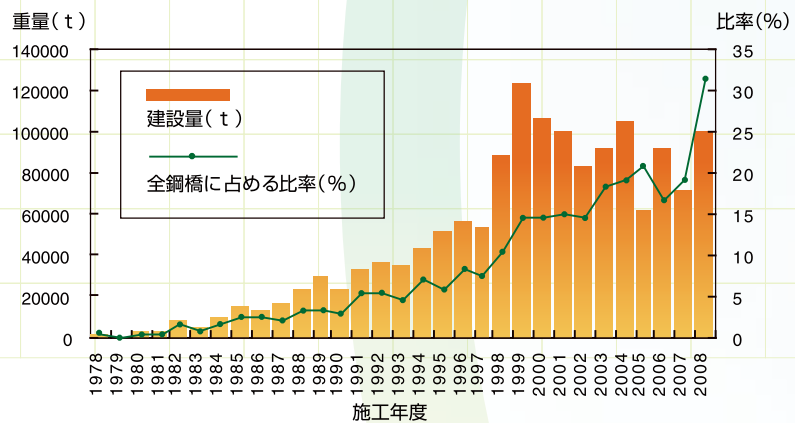
防食LCCのイメージ



耐候性鋼橋梁の実績

最近では鋼橋全体の約30%が耐候性鋼橋梁です

1978年からの累計では149万トンとなり全鋼橋の約8%が耐候性鋼橋梁です。そのうち、地方自治体が60%を占めています。



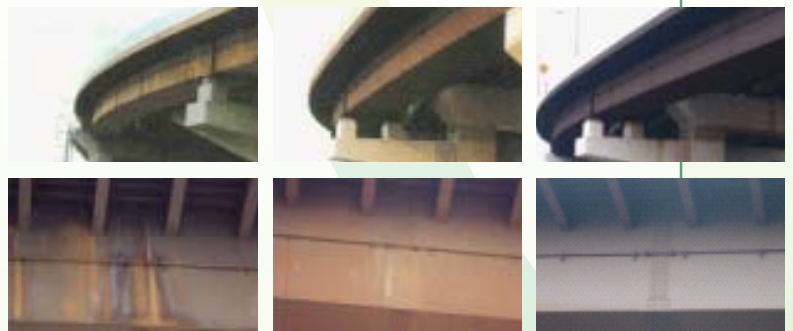
経年変化の事例



【JH高知自動車道 銅山川橋上下線および高知県道】

手前側(銅山川橋上り線):2004年架設
中央側(銅山川橋下り線):1988年架設
向う側(高知県道):1999年架設

【阪神高速道路 三宝入路橋】



竣工 約2ヶ月

約1年

約28年

2005年に撮影

施

メリット
Merit

適用条件
Applicable condition

Construction results
工実績

耐候性鋼橋梁とは

表面に形成される緻密なさび層などにより
腐食の進行を抑制でき、塗装を必要としない

LCCに有利な橋梁です。

維持管理
Operation and maintenance

Secular distortion
経年変化

留意点
Note

日本海沿岸部Ⅱ



沖縄

適用条件



- 1年をとおして、海から運ばれる塩分量(飛来塩分量)が少ない地域で適用できます。(離岸距離規定)
- 離岸距離の規定に当てはまらない場合でも、実際の飛来塩分量を測定し規定値0.05mdd以下であれば、適用することは可能です。
- 腐食量の予測により適用性を判定する方法も提案されています。(予測方法の例:曝露試験による方法、架橋地点の環境条件をパラメータとした予測式による方法など)
- 耐塩性を高めたニッケル系高耐候性鋼材も提案されています。

地域区分		飛来塩分量の測定を省略してよい地域
日本海沿岸部	I	海岸線から20Kmを超える地域
	II	海岸線から 5Kmを超える地域
太平洋沿岸部		海岸線から 2Kmを超える地域
瀬戸内海沿岸部		海岸線から 1Kmを超える地域
沖縄		なし

JIS耐候性鋼を無塗装で使用する地域の地域((社)日本道路協会:道路橋示方書・同解説 2002.3)

維持管理

さび発生状況の外観調査および堆積物、漏水、部材の濡れなど鋼材のおかれた環境を定期的に点検・調査し、健全性の評価を行います。(問題が発見された場合には、その原因を究明し防止対策を行うなどの補修検討が必要です。)

【さびの外観評価】 各評点の代表的なさび外観事例

さびの外観を評価することにより、耐候性鋼材の健全性を確認することができます。

●外観評点5



●外観評点4



●外観評点3



●外観評点2



●外観評点1



外観評点3~5

良好な状態です。

外観評点2

さび外観の変化を継続的に観察する必要があります。

外観評点1

板厚減少量が大きく将来問題が生じる可能性がある場合は補修が必要です。

(社)日本鋼構造協会:テクニカルレポートNo86 耐候性鋼橋梁の適用性評価と防食予防保全 2009.9

設計・施工上の留意点

部位	留意点	対策
桁本体	滞水・水みち・さびむら 維持管理	細部構造の配慮(フランジ突出量、スカラップ、水抜き孔、水切り板など) 製品プラスト、さび安定化補助処理、点検路の確保、足場用吊金具
桁端部	湿気・通気性 維持管理	桁端部を塗装する 桁端部に切り欠きを設ける
床版 伸縮装置	漏水	防水層の施工、床版水抜きの上部工排水管への導水 伸縮装置の漏水対策(非排水タイプ)
排水装置	排水管からの跳ね返り	排水管先端を下フランジから長く出す、下部工排水装置への導水
添架管	結露 設置位置	添架管の防護(結露対策)、部分塗装 極端に閉鎖的な空間の排除、雨水への配慮
橋台	土砂・塵の堆積、 滞水流れさびによる汚れ	土砂・塵の掃除、橋台面の排水勾配 さび安定化補助処理
周辺環境	湿気・通気性	近接する樹木の整備・護岸整備、部分塗装(環境改善が期待できない場合)

適用事例



小田瀬大橋

発注者	秋田県
竣工	平成 9 年
形式	連続V脚ラーメン橋
鋼重	773 t
防食仕様	裸仕様

夏足大橋

発注者	大分県
竣工	平成 18 年
形式	連続トラス橋
鋼重	1,016 t
防食仕様	裸仕様



佐敷川橋

発注者	九州地整
竣工	平成 19 年
形式	複合橋（インテグラルアバット橋）
鋼重	148 t
防食仕様	さび安定化補助処理



大牟田高架橋

発注者	九州地整
竣工	平成 19 年
形式	複合橋（混合橋）
鋼重	1,428 t
防食仕様	さび安定化補助処理



適用事例



小形山架道橋

発注者	JR東海
竣工	平成8年
形式	ニールセン橋
鋼重	1,507 t
防食仕様	さび安定化補助処理

阿寺橋

発注者	長野県大桑村
竣工	平成19年
形式	ニールセン橋
鋼重	1,010 t
防食仕様	さび安定化補助処理



しゃくなげ橋

発注者	広島県
竣工	平成20年
形式	ローゼ橋
鋼重	1,444 t
防食仕様	裸仕様