



耐候性鋼材の橋梁への適用に関する

共同研究報告書（XIII）

—無塗装耐候性橋梁の点検要領（案）—

平成3年3月

建設省土木研究所
（社）鋼材倶楽部
（社）日本橋梁建設協会

Copyright © (1991) by P.W.R.I.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced by any means, nor transmitted, nor translated into a machine language without the written permission of the Director General of P.W.R.I.

この報告書は、土木研究所長の承認を得て刊行したものである。したがって、本報告書の全部又は一部の転載、複製は、土木研究所長の文書による承認を得ずしてこれを行ってはならない。

耐候性鋼材の橋梁への適用に関する 共同研究報告書（XIII）

—無塗装耐候性橋梁の点検要領（案）—

建設省土木研究所
（社）鋼材倶楽部
（社）日本橋梁建設協会

要旨

耐候性鋼材を無塗装で使用する無塗装耐候性橋梁は、その設計・施工、並びに点検、維持管理が適切に行われた場合、一般の塗装橋梁に比べて建設時の塗装とその後の塗装塗替を必要としないため、建設費、維持管理費の両面において低廉化を図ることができる。しかし、無塗装耐候性橋梁の適切な点検、維持管理の方法は必ずしも明確にされていなかった。

この報告書は、本共同研究で実施している種々の暴露試験調査の結果および既設の無塗装耐候性橋梁の調査結果を踏まえて、無塗装耐候性橋梁固有の点検項目、点検方法、点検結果に対する対応の目安等を「無塗装耐候性橋梁の点検要領（案）」としてとりまとめたものである。

キーワード：橋梁，耐候性鋼材，点検，維持管理

ま え が き

「耐候性鋼材の橋梁への適用に関する共同研究」は、建設省土木研究所、社団法人鋼材倶楽部および社団法人日本橋梁建設協会の共同研究として昭和56年度より行われており、全国41地点における暴露試験を中心とした活動状況については共同研究報告書^{1)・12)}を通じて報告されてきた。平成2～3年度は、暴露試験開始後9年目の小型試験片の回収、分析を行い、これまでの総まとめを行う段階に至っている。

耐候性鋼材を無塗装で使用する無塗装耐候性橋梁は、その設計・施工、並びに点検、維持管理が適切に行われた場合、塗装橋梁に比べて建設時の塗装とその後の塗装塗替を必要としないため、建設費、維持管理費の両面において低廉化を図ることができる。無塗装耐候性橋梁の設計・施工については、既に昭和60年度に本共同研究の成果として「無塗装耐候性橋梁の設計・施工要領（案）」（昭和61年3月）⁹⁾が作成されている。しかし、無塗装耐候性橋梁の点検、維持管理についての要領はまだ示されていなかった。

従来、無塗装耐候性橋梁はメンテナンスフリー橋梁と呼ばれることもあったが、塗装の点検、維持管理を除いては塗装橋梁と同様の点検、維持管理が必要であり、さびの状態の良否などの無塗装耐候性橋梁固有の点検、維持管理も必要である。また、調査、設計の際にも、この点検、維持管理の要領を把握した上で実施することが望ましい。

そこで、本共同研究で実施している種々の暴露試験調査の結果および既設の無塗装耐候性橋梁の調査結果を踏まえて、無塗装耐候性橋梁固有の点検項目、点検方法および点検結果に対する対応の目安等を無塗装耐候性橋梁の点検要領（案）としてとりまとめることとした。

なお、本共同研究は、上記の三者の各担当者による耐候性鋼材の橋梁への適用に関する研究連絡会、ならびに作業グループとしてさび分析幹事会および耐候性橋梁幹事会を設置して、実施している。また、学識経験者、建設省等直轄道路管理者、道路関係四公団の関係者を交えた耐候性鋼材の橋梁への適用に関する研究委員会を開催して、調査結果等の審議を行っている。この点検要領（案）は、耐候性橋梁幹事会で作成したものであり、耐候性鋼材の橋梁への適用に関する研究委員会の審議を経て成案をみたものである。

本点検要領（案）によって、無塗装耐候性橋梁においても塗装橋梁と同様に点検、維持管理が重要であることを改めて認識して頂き、無塗装耐候性橋梁の維持管理業務に役立てられることを願う次第である。また、前述の設計・施工要領（案）とともに、本点検要領（案）が無塗装耐候性橋梁の建設の促進に役立てば幸いである。

建設省土木研究所
(社)鋼材倶楽部
(社)日本橋梁建設協会

概 要

この無塗装耐候性橋梁の点検要領（案）では以下の点を示した。

(1) 無塗装耐候性橋梁にも点検，維持管理が必要である。

まえがきで述べたように，無塗装耐候性橋梁においても塗装の点検，維持管理を除いては塗装橋梁と同様の点検，維持管理が必要であり，さびの状態の良否などの無塗装耐候性橋梁固有の点検，維持管理も必要である。また，前述の設計・施工要領（案）では適用可能地域が定性的な表現に留められているため，計画の段階で点検，維持管理の内容を理解した上で無塗装耐候性橋梁の使用の適否の判断を行うことが望ましい。

(2) 一般に無塗装耐候性橋梁の点検の作業量は塗装橋梁と同程度である。

この点検要領（案）では無塗装耐候性橋梁固有の点検項目について示した。その点検項目は，主としてさびの状態の良否についてであり，塗装を施した橋梁における「塗装の劣化」，「腐食」に替わるものである。したがって，無塗装耐候性橋梁の点検の作業量は，さびの状態が悪化しない限り，塗装を施した橋梁以上に増えることはないと考えられる。

なお，無塗装耐候性橋梁固有の点検項目としては，さびの状態の良否の他に，局部的なさびの悪化の原因となる漏水，滞水および泥や鳥の糞などの不純物の堆積を挙げている。これらが見られる場合は，その原因を明らかにして適切な処置を施すことが望ましい。

(3) さびの状態の良否は層状剝離さびの有無で判定する。

既設の無塗装耐候性橋梁では，構造物としての機能に影響を及ぼすような板厚減少がないことを確認することが重要である。全国暴露試験の結果によれば，層状剝離さび*が見られる場合には板厚減少量が比較的多い傾向にある。層状剝離さびの定義は一般的に明確にされた文献資料がないので，この点検要領（案）では全国暴露試験における小型試験片の外観写真を利用して層状剝離さびの標準写真を用意することとした。層状剝離さびは，安定さび**に比べて，一般的な写真でも比較的表现し易く，点検者の個人差も少ないものと考えられる。また点検における記録写真の作成も比較的容易である。

(4) 層状剝離さびが見られる場合の対応は，その拡がりの程度および部材の重要度に応じて行う。

この点検要領（案）では，層状剝離さびの拡がりの程度および部材の重要度に応じた対応の目安を示した。

(5) 層状剝離さびの有無は点検箇所を絞って効率的に行う。

無塗装耐候性橋梁のさびの状態は同じ橋梁でも部位によって異なる。この点検要領（案）では，上路プレートガーダーを例として層状剝離さびの重要点検箇所を示した。これらの点検箇所のみで全てが把握されるわけではないが，点検箇所を絞ることは点検を効率的に行うために有効な手段であると考えられる。

なお，既設の無塗装耐候性橋梁の調査などによると，一般に塗装橋梁において塗膜が劣化し易い部位は，無塗装耐候性橋梁においてもさびの状態が相対的に悪くなり易い部位である傾向が見られる。

なお、建設省の技術管理業務連絡会橋梁部会（現在の建設技術協議会技術管理部会橋梁分科会）において、道路橋に関する点検水準の統一および点検結果の有効利用を目指した点検要領の検討が行われ、昭和63年度に「橋梁点検要領（案）」（土木研究所資料第2651号，昭和63年7月）¹³⁾が作成されている。無塗装耐候性橋梁の点検要領（案）は、必ずしもその「橋梁点検要領（案）」とともに用いる必要はないが、その「橋梁点検要領（案）」とともにこの点検要領（案）を用いる場合の参考として、付録資料－1に「無塗装耐候性橋梁の損傷度判定基準（案）」を示した。この付録資料－1は本文に示す層状剝離さびの有無の判定の項を、「橋梁点検要領（案）」の様式に従って表わしたものである。

*：2.1解説，2.2解説参照， **：2.1解説参照

無塗装耐候性橋梁の点検要領（案）

平成 3 年 3 月

建設省土木研究所
（社）鋼材倶楽部
（社）日本橋梁建設協会

目 次

まえがき

概要

1. 総則	1
1.1 適用の範囲	1
1.2 用語の定義	1
2. 点検	2
2.1 点検項目	2
2.2 層状剝離さびの有無の判定	5
2.3 点検の頻度	10
2.4 点検結果の記録	10

参考文献	12
------------	----

付録資料－1 無塗装耐候性橋梁の損傷度判定基準（案）	13
付録資料－2 層状剝離さびおよび粗いさびの事例	15
付録資料－3 表面処理について	19
付録資料－4 点検結果の記録様式の例	23

謝辞	25
----------	----

耐候性鋼材の橋梁への適用に関する研究委員会の委員名簿	30
----------------------------------	----

耐候性鋼材の橋梁への適用に関する研究委員会の審議経過	38
----------------------------------	----

共同研究担当者名簿	41
-----------------	----

1. 総則

1. 1 適用の範囲

この点検要領は、耐候性鋼材を無塗装で使用している道路橋に適用する。この点検要領に示されていない事項については、塗装橋梁の点検要領によるものとする。

〔解説〕

この点検要領は、耐候性鋼材を無塗装で使用している道路橋の点検にあたり、塗装橋梁と異なる点について示したものである。したがって、この点検要領に示されていない事項については、塗装橋梁と同様の点検を行わなければならない。また、対象とする部材は耐候性鋼材を無塗装で使用している全ての部材である。部分的に塗装している部材は塗装していない部分のみを点検の対象とし、塗装している部分は塗装橋梁と同様の点検を行わなければならない。条文中に示した「塗装橋梁の点検要領による」とは、各道路管理者がそれぞれの事情に応じて実施している塗装橋梁に対する点検方法に従うということであり、特定の点検要領を指すものではない。

昭和61年3月に「無塗装耐候性橋梁の設計・施工要領（案）」が作成され、その中に無塗装耐候性橋梁の適用可能地域が示されているが、この点検要領ではその適用可能地域に関わらず全ての地域における無塗装耐候性橋梁を対象とする。既設の無塗装耐候性橋梁の中には、設計・施工要領（案）に示されている「無塗装使用に適さない地域」や無塗装使用の適否が明確でない地域にも架設されている例が見られるが、これらの橋梁は設計・施工要領（案）の「無塗装使用に適する地域」以外に架設されているからといって即座に塗装使用に変更するのではなく、各橋梁ごとに点検を行い、適切に対応することが望ましい。また、設計・施工要領（案）に示されている「無塗装使用に適する地域」に架設された無塗装耐候性橋梁についても、伸縮装置、排水装置、あるいは床版などの不慮の損傷に伴う漏水によって局部的な損傷（2.2に示す層状剝離さび）が見られることもあるため、点検を行う必要がある。

1. 2 用語の定義

この点検要領では、下記の用語について、それぞれ次のように定義する。

(1) 耐候性

大気中での腐食に耐える性質をいう。

(2) 無塗装使用

黒皮の付着した状態か、黒皮を除去した状態で使用し、以後防錆のための特別な処理を行わないことをいう。

(3) 無塗装用耐候性鋼材

JIS G 3114 溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材のグレードWのものをいう。

(4) 無塗装耐候性橋梁

耐候性鋼材を無塗装使用した橋梁をいう。

(5) 塗装橋梁

塗装を施した橋梁をいう。

2. 点検

2.1 点検項目

無塗装耐候性橋梁の点検は、次に示す項目について行うものとする。

- (1) 層状剝離さびの有無
- (2) 耐候性鋼材上の滞水の有無
- (3) 耐候性鋼材のさび面にかかる漏水の有無
- (4) 耐候性鋼材のさび面に接触する不純物の有無

〔解説〕

(1) 安定さびと層状剝離さびについて

無塗装耐候性橋梁固有の点検項目は主としてさびの状態の良否に関わるものであり、塗装を施した橋梁における塗装の劣化、腐食といった点検項目に替わるものと位置付けられる。

耐候性鋼材は適切な環境に暴露されると、その鋼材に含まれる P, Cu, Cr, Ni 等の合金元素の影響により、鋼材表面に緻密なさび、いわゆる安定さびを生成する性質がある。安定さびはその生成後の鋼材の板厚減少を防ぐ役割を果たす。

従来、無塗装耐候性橋梁の点検では、耐候性鋼材特有の安定さびの生成の成否について追求される傾向にあった。しかし、安定さびの判定を非破壊的に、かつ客観的に行うのは現在のところ困難であること、局部的にでも周囲の環境が変化すれば安定さびが破壊される可能性もあり、安定さびの生成が確認された後も点検は必要であること、また安定さびの生成が確認されなくても早急に塗装するなどの対策は必ずしも必要でないことから、この点検要領では安定さびの判定は点検の対象から除いた。

既設の無塗装耐候性橋梁では、安定さびの判定よりも、構造物としての機能に影響を及ぼすような板厚減少がないことを確認することが重要である。図－1 に示すように全国暴露試験の結果^{9)~10)}によれば、層状剝離さびが見られる場合には板厚減少量が比較的多い傾向にある。層状剝離さびについては一般的に明確に定義された文献資料はないことから、この点検要領では標準的な写真で示すこととした。層状剝離さびの有無は、安定さびの有無に比べて写真で表現し易く、点検者の個人差も比較的小さいものと考えられる。

以上の点を踏まえて、無塗装耐候性橋梁の点検項目として、層状剝離さびの有無を挙げた。

(2) 漏水、滞水および不純物について

耐候性鋼材のさび面にかかる伸縮装置、排水装置、あるいは床版などからの漏水は、局部的に層状剥離さびを発生させる原因になる場合がある。また、耐候性鋼材上の滞水や、耐候性鋼材のさび面に接触する多量の泥、埃、あるいは鳥の糞などの不純物の堆積も耐候性鋼材にとって好ましいものではない。これらの点から、耐候性鋼材のさび面にかかる漏水の有無、耐候性鋼材上の滞水の有無、耐候性鋼材のさび面に接触する不純物の有無も点検項目として列挙した。

なお、耐候性鋼材のさび面にかかる漏水、耐候性鋼材上の滞水、あるいは耐候性鋼材のさび面に接触する不純物が見られる場合は、その原因を明らかにして適切な処置を施すことが望ましい。

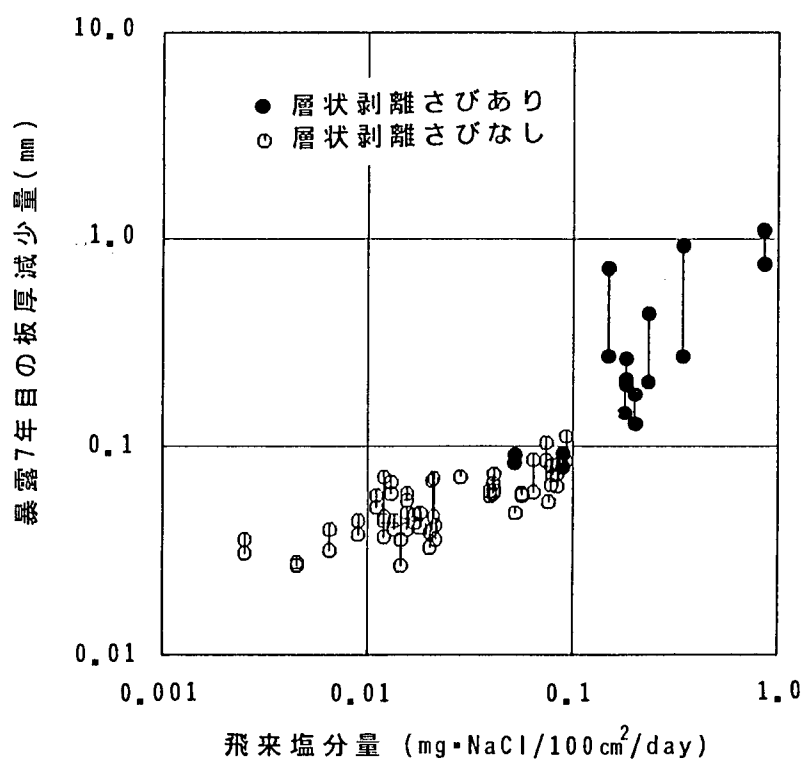


図-1 全国暴露試験の暴露7年目の結果
(試験片の板厚減少量、暴露地点の飛来塩分量と層状剥離さびの有無の関係)

2. 2 層状剝離さびの有無の判定

(1) 層状剝離さびの有無は写真-1～3を標準として目視で判定する。

写真-1

層状剝離さびあり

(暴露 7 年目
海岸部
海岸線から 1.5km
(縮尺 70%)

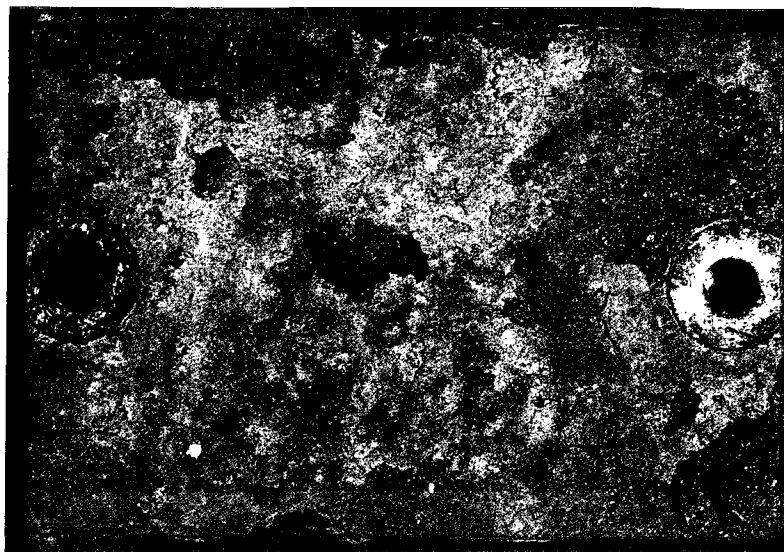


写真-2

層状剝離さびなし

粗いさびあり

(暴露 7 年目
海岸部
海岸線から 1 km
(縮尺 70%)

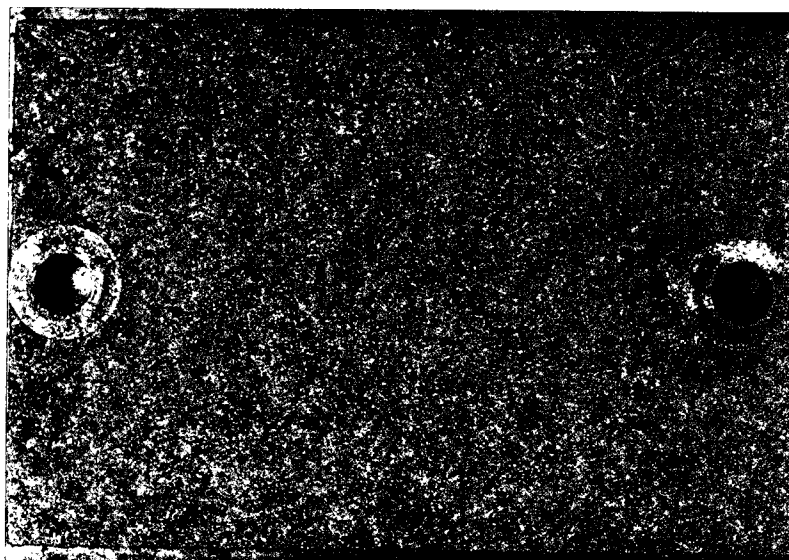


写真-3

層状剝離さびなし

粗いさびなし

(暴露 7 年目
山間部
海岸線から 35km
(縮尺 70%)



(2) 層状剝離さびの有無の点検は点検箇所を絞って効率的に行うことが望ましい。

(3) 層状剝離さびまたは粗いさびが見られる場合の対応は、表－１に示すように、その拡がりの程度と部材の重要度を考慮して行うものとする。

表－１ 層状剝離さびまたは粗いさびが見られる場合の対応の目安

さびの状態	拡がり	主 部 材	二 次 部 材
層状剝離さびがある (写真－１)	部材全体に拡がっている	① 無塗装使用から塗装使用への変更について早急に検討しなければならない。	③ 漏水の原因となる他の構造的損傷を伴っていないか調査して早急に対策を講じる。
	局部的なものにとどまっている	② 漏水の原因となる他の構造的損傷を伴っていないか調査して早急に対策を講じる。	④ 漏水の原因となる他の構造的損傷を容易に見極められる場合には、その対策を講じることが望ましい。
粗いさびがある (写真－２)	部材全体に拡がっている	⑤ 特になし	⑦ 漏水の原因となる他の構造的損傷を容易に見極められる場合には、その対策を講じることが望ましい。
	局部的なものにとどまっている	⑥ 漏水の原因となる他の構造的損傷を容易に見極められる場合には、その対策を講じることが望ましい。	⑧ 特になし

注) 主部材、二次部材の区別は、橋の耐荷力、耐久性に着目して次のとおりとする。

主 部 材；主桁、主構、横桁、縦桁、床版、支承、落橋防止装置など

二次部材；横構、対傾構、地覆、排水施設、添架物など

〔解説〕

(1) 層状剝離さびの有無の判定に用いる標準写真

前述の通り、層状剝離さびが見られる場合、板厚減少量が比較的多い。このことから、層状剝離さびを無塗装耐候性橋梁における損傷の一種として扱うこととした。層状剝離さびの定義が一般的に明確にされた文献資料はないので、ここでは全国暴露試験における暴露７年目の小型試験片の外観写真を利用して標準写真を示すこととした。

写真－１は海岸線から1.5kmの海岸部に暴露されていた試験片であり、試験片の表面に層状のさびが見られる。現物では、手でもさびの層をはがせる場合もあり、明らかに層状剝離さびであることが確認できる。海岸部に多く見られる現象であり、特に海岸線の近くでは部位を問わず全体的に層状剝離さびが見られる場合がある。また、海岸部以外の地域でも、伸縮装置、排水装置、あるいは床版などの不慮の損傷に伴う

漏水によって、局部的に層状剝離さびが見られることもある。参考として、付属資料－２の付・写真－１～４に実物大の大型暴露試験体および実橋における層状剝離さびの事例を示す。

写真－２は海岸線から１kmの海岸部に暴露されていた試験片であり、写真－１に示したような層状のさびは見られないが、写真－３よりも比較的粗いさびが見られる。これまでの暴露試験結果では、粗いさびは層状剝離さび発生までの過渡期である場合と、過渡期であるか否か明確でない場合があり、損傷と見なせるか否かの判定を誤る恐れがあるので、この点検要領では層状剝離さびが見られない限り損傷と見なさないこととした。したがって、写真－２のような状態は損傷として扱わないが、伸縮装置、排水装置あるいは床版などの不慮の損傷に伴う漏水によって局部的に粗いさびが見られることがあるので、それらの指標として注意するようにここに示した。参考として、付録資料－２の付・写真－５～６に実橋における粗いさびの事例を示す。

写真－３は海岸線から35km離れた山間部に暴露されていた暴露試験片であり、試験片の表面に層状剝離さびや粗いさびは見られない。

(2) 点検の方法

層状剝離さびの有無の判定は原則として目視で行う。

なお、層状剝離さびは素手ではがせる場合もあるが、すべてはがしてしまうと層状剝離さびの有無の判定の指標を欠くことにもなりかねないので、点検で層状剝離さびをはがすのは必要最小限にすることが望ましい。

(3) 点検の効率化

無塗装耐候性橋梁のさびの状態は同じ橋梁でも部位によって異なる。表－２に、上路プレートガーダーを例として層状剝離さびの重要点検箇所を示す。これまでの暴露試験の結果^{9)~12)}によると、水平部材（フランジなど）の方が鉛直部材（ウェブなど）よりも層状剝離さびが生じ易い傾向にあり、また、雨水のかからない水平部材は上面の方が下面よりも層状剝離さびが生じ易い傾向にある。しかし、ここでは点検の作業性を考慮して下フランジの下面を重要点検箇所とした。したがって、下フランジの上面も見ることができるときは上面を点検するのがよい。

表－２ 層状剝離さびの有無の重要点検箇所（上路プレートガーダーの例）

点検頻度の目安	点検者の位置	重要点検箇所
１～２年に１回程度	橋下から見上げる	・主桁の下フランジ下面 ・対傾構，横構の下面 ・排水装置周辺の部材表面
	橋台，橋脚の天端 で見る	・主桁端部とその周辺の部材表面 ・箱桁内面（内面塗装をしていない場合）
概ね10年に１回程度	点検車，点検通路 等を用いて見る	・主桁全体（継手部を含む）

また、排水装置（床版の水抜き孔を含む）や伸縮装置などの水が集中する箇所では、漏水等により部分的に層状剝離さびや粗いさびが生じることがある。特に橋面上に凍結防止剤を散布する橋梁ではその箇所が最も重要な点検箇所である。

これらの点検箇所のみで全てが把握されるわけではないが、点検箇所を絞ることは点検を効率的に行うために有効な手段であると考えられる。このような重要点検箇所をより充実させるためには、点検結果の記録の蓄積、データベース化が望まれる。

なお、既設の無塗装耐候性橋梁の調査などによると、一般に塗装橋梁において塗膜が劣化し易い部位は、無塗装耐候性橋梁においてもさびの状態が相対的に悪くなり易い部位である傾向が見られる。

(4) 対応の目安

表－１では、さびの状態、拡がり、部材の重要度に応じて、対応の目安を示している。以下に表－１について説明する。

- ① 主部材全体に層状剝離さびが見られる場合は、架橋地点の環境が無塗装耐候性橋梁に適していないと考えられるので、橋梁全体を無塗装使用から塗装使用に変更する方向で早急に検討しなければならない。
- ② 主部材局部に層状剝離さびが見られる場合は、漏水などの原因となる他の構造的な損傷を伴っている可能性があるため、局部的な層状剝離さびのある付近にそのような損傷がないかを確認する。他の構造的な損傷が見られる場合は、その損傷の対策を早急に講じる。他の構造的な損傷が完全に修復された後には、層状剝離さびの部分の塩分（Cl⁻）を除去するためにケレンを行うことが望ましい。
- ③ 二次部材全体に層状剝離さびが見られる場合も、②と同様に他の構造的な損傷を伴っている可能性があるため、層状剝離さびのある二次部材の付近にそのような損傷がないかを確認する。他の構造的な損傷が見られる場合は、その損傷の対策を講じる。
- ④ 二次部材局部に層状剝離さびが見られる場合も、②と同様に他の構造的な損傷を伴っている可能性があるため、層状剝離さびのある二次部材の付近にそのような損傷がないかを確認する。その周囲に他の構造的な損傷が容易に見極められる場合は、その損傷の対策を講じておくことが望ましい。
- ⑤ 主部材全体に粗いさびが見られる場合、特に対応する必要はない。前述したとおり写真－２に示した粗いさびは他の構造的損傷の有無を発見するための指標として示したものであり、この点検要領では損傷の一種として扱わない。全体的に粗いさびが見られる場合は架橋地点の環境条件によるものと考えられ、層状剝離さびが見られない限り特に対応する必要はない。
- ⑥ 主部材局部に粗いさびが見られる場合は、漏水などの原因となる他の構造的な損傷を伴っている可能性がある。その周囲に他の構造的な損傷が容易に見極められる場合は、その損傷の対策を講じておくことが望ましい。
- ⑦ 二次部材全体に粗いさびが見られる場合も、⑥と同様に他の構造的な損傷を伴っている可能性がある。その周囲に他の構造的な損傷が容易に見極められる場合は、その損傷の対策を講じておくことが望ましい。
- ⑧ 二次部材局部に粗いさびが見られる場合、特に対応は必要ない。

写真－３のように、鋼材表面に層状剝離さびや粗いさびが見られなければ、２．１の解説に述べたように

特に安定さびの生成を確認する必要はない。

(5) 表面処理について

表面処理された耐候性橋梁については、表面処理被膜が完全に剝離した後は無塗装耐候性橋梁となるが、その被膜が残っている間は、表面処理の性質を把握した上でこの点検要領を準用するのがよい。参考として付録資料－３に表面処理についての一般的知見を示す。

2.3 点検の頻度

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">(1) 無塗装耐候性橋梁の点検の頻度は、原則として塗装橋梁の点検の頻度と同程度とする。(2) 無塗装耐候性橋梁の第１回目の点検は、竣工後２～３年目に行うのがよい。 |
|--|

〔解説〕

この点検要領では、無塗装耐候性橋梁固有の点検項目を示している。その点検項目は、主としてさびの状態の良否についてであり、塗装橋梁における「塗装の劣化」、「腐食」に替わるものである。さびの状態が悪化しない限り、無塗装耐候性橋梁であるからといって、塗装橋梁以上に点検の内容が煩雑になることはないと考えられる。一方、橋梁全体の維持管理を適切に行う上で、無塗装耐候性橋梁の点検も橋梁全体の点検計画の一部に組み入れることが望ましい。これらの点を踏まえて、無塗装耐候性橋梁の点検を塗装橋梁の点検と同程度の頻度で行うことを原則とした。参考として、前出の表－２に点検の頻度の目安を示す。

この点検要領では２．１，２．２で述べたように、無塗装耐候性橋梁のさびの状態の良否は層状剝離さびの有無で判定することとしている。図－１に示した全国暴露試験の暴露７年目までの調査結果によれば、暴露地点４１地点のうち９地点に層状剝離さびが見られ、それらのうち７地点では暴露後１～３年目で既に層状剝離さびが発生していた。また、暴露後３年目の結果と７年目の結果とで層状剝離さびの有無について極端な変化は見られなかった。これらの点を踏まえ、架橋地点の環境条件が無塗装耐候性橋梁の使用に適しているかどうかを早期に確認するため、無塗装耐候性橋梁の第１回目の点検は、竣工後２～３年目に行うのが望ましいとした。なお、第１回目の定期点検とは、竣工後最初に行う点検をいう。

2.4 点検結果の記録

点検を実施した場合には、点検結果を記録するものとする。

〔解説〕

点検の結果は、合理的な維持管理を実施する上で貴重な資料となることから、点検を実施した場合は、点検結果を記録するものとした。

記録は、塗装橋梁における点検結果の記録と同様に行う。参考として、付録資料－４に点検結果の記録方法を、「橋梁点検要領（案）」を利用する場合の例で示す。なお、データベースを作成する場合には、基

本的なデータとして入力する橋梁諸元などの他、海岸線からの距離、凍結防止剤の散布の有無等の環境条件に関する特記事項を記録しておくのがよい。

参考文献

1～12) 「耐候性鋼材の橋梁への適用に関する共同研究報告書」のリスト

通し番号	サブタイトル	作成年月	土木研究所における刊行物としての登録番号	登録年月
I	—	S.58.11 ²⁾	土木研究所資料 1835号	S.57.4 ¹⁾
II	暴露試験片の第一回化学分析調査結果	S.59.3 ²⁾	共同研究報告書 第7号	S.63.1 ³⁾
III	暴露試験片の第一回腐食量調査結果	S.59.3 ²⁾	土木研究所資料 1984号	S.58.3 ¹⁾
IV	環境条件調査結果	S.60.3 ²⁾	共同研究報告書 第8号	S.63.1 ³⁾
V	暴露試験片の第二回化学分析調査結果	S.63.1 ²⁾	共同研究報告書 第9号	S.63.1 ³⁾
VI	暴露試験片の第二回腐食量調査結果	S.61.3 ²⁾	共同研究報告書 第10号	S.63.1 ³⁾
VII	耐候性高力ボルトの暴露試験	S.60.3 ²⁾	共同研究報告書 第11号	S.63.1 ³⁾
VIII	無塗装耐候性橋梁の設計施工要領(案)	S.61.3 ²⁾	共同研究報告書 第12号	S.63.1 ³⁾
IX	暴露試験片の第三回及び 第四回化学分析調査結果	H.1.12 ⁴⁾	共同研究報告書 第33号	H.1.12 ⁴⁾
X	暴露試験片の第三回及び 第四回腐食量調査結果	H.1.12 ⁴⁾	共同研究報告書 第30号	H.1.12 ⁴⁾
XI	耐候性高力ボルト暴露試験の第一回及び 第二回調査結果	H.1.12 ⁴⁾	共同研究報告書 第34号	H.1.12 ⁴⁾
XII	暴露試験片の写真集	H.1.12 ⁴⁾	共同研究報告書 第35号	H.1.12 ⁴⁾

注 1) I, IIIは, 土木研究所資料として印刷, ただし, Iのタイトルは「耐候性鋼材の全国暴露試験」

2) 1)の印刷以降, I～VIIIを土木研究所の登録番号なしで逐次印刷

3) 昭和62年2月に土木研究所において共同研究報告書の様式が制定されたのに伴い, II, IV～VIIIを
共同研究報告書として印刷

4) IX以降は, 共同研究報告書として印刷

13) 橋梁点検要領(案), 土木研究所資料第2651号, 建設省土木研究所, 昭和63年7月

付録資料－１　無塗装耐候性橋梁の損傷度判定基準（案）

無塗装耐候性橋梁の点検要領（案）は，必ずしもまえがきで述べた「橋梁点検要領（案）」に沿って用いる必要はないが，その「橋梁点検要領（案）」に沿ってこの点検要領（案）を用いる場合のために，付表－１を用意した。この付表－１は本文２．２（３）の表－１を，「橋梁点検要領（案）」の付録に収録された「損傷度判定基準（案）」の様式に従って表わしたものである。

付表－１　無塗装耐候性橋梁の損傷度判定基準（案）（層状剝離さびの有無の判定）

		損傷が耐荷力，耐久性に与える影響	
		大	小
位置あるいは パターン (X)	区 分	――	――
	具体的 事 例	――	――
深 さ (Y)	区 分	層状剝離さびがある	粗いさびがある
	具体的 事 例	写真－１	写真－２
拡 が り (Z)	区 分	全 体 的	局 部 的
	具体的 事 例	層状剝離さびまたは粗いさびが部材全体に拡がっている。	層状剝離さびまたは粗いさびが漏水部等の局部的なものにとどまっている。

判定区分

Y	Z	２次部材	主 部 材
大	大	Ⅱ	Ⅱ
	小	Ⅲ	Ⅱ
小	大	Ⅳ	O.K.
	小	O.K.	Ⅳ



付録資料－２ 層状剝離さびおよび粗いさびの事例

(1) 全体的に層状剝離さびが生じている事例

付・写真－１

層状剝離さびあり

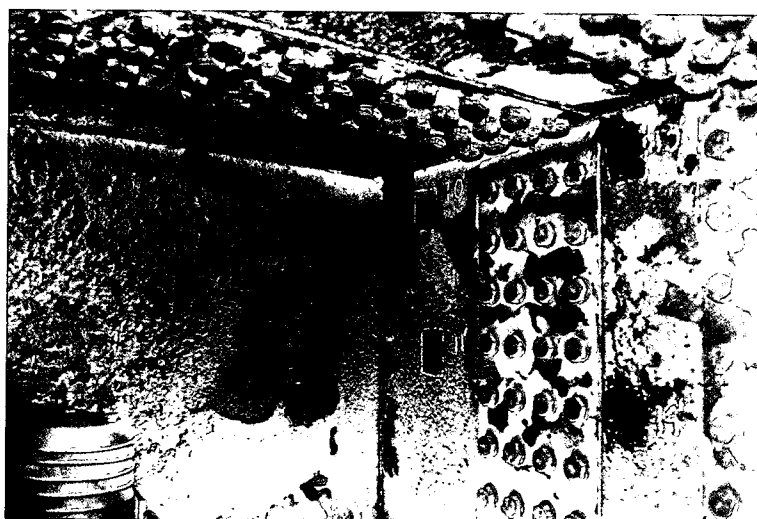
（ 大型暴露試験体
暴露 8 年目
日本海側海岸部
海岸線から200m
外面



付・写真－２

層状剝離さびあり

（ 大型暴露試験体
暴露 8 年目
日本海側海岸部
海岸線から200m
内面



付・写真－３

層状剝離さびあり

（ プレートガーダー
架設後 10 年目
太平洋側海岸部
海岸線から50m
主桁下フランジ下面に層
状剝離さびが見られる。
ウェブには表面処理の被
膜が残っている。





(2) 局部的に層状剝離さびまたは粗いさびが生じている事例

付・写真－ 4

層状剝離さびあり

〔 箱桁

塗装使用から無塗装使用に
変更してから 8 年目
湾内海岸部
海岸線から 2.8km
伸縮装置からの漏水により
層状剝離さびが生じている。
伸縮装置は非排水型ではない。
橋面上に凍結防止剤が散布さ
れることがある。



付・写真－ 5

層状剝離さびなし

粗いさびあり

〔 プレートガーダー

架設後 8 年目
日本海側海岸部
海岸線から 20km
床版の亀裂からの漏水により
粗いさびが生じている



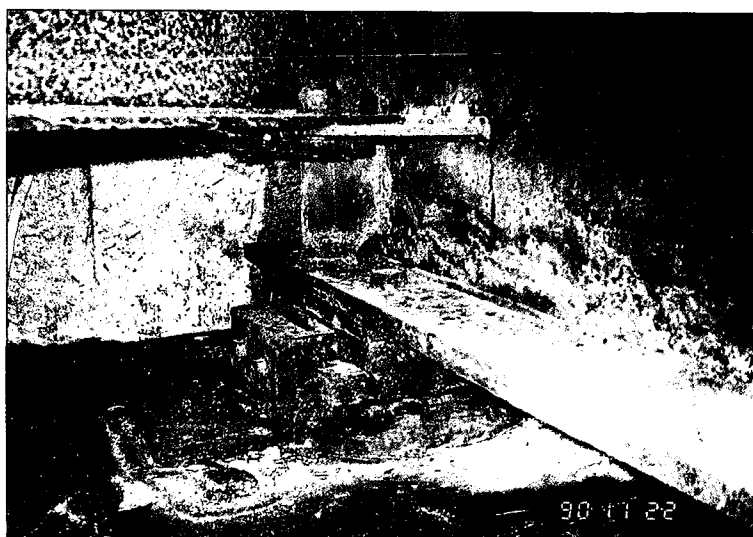
付・写真－ 6

層状剝離さびなし

粗いさびあり

〔 プレートガーダー

架設後 8 年目
湾内海岸部
海岸線から 400m
伸縮装置からの漏水により
粗いさびが生じている





付録資料－ 3 表面処理について

耐候性鋼材の表面処理（いわゆるさび安定化处理）は，その利害得失が必ずしも明らかにされていないが，実橋に適用されている事例は少なくなく，また無塗装耐候性橋梁で部分的に表面処理が施されている事例も見られる。表面処理被膜は架設後徐々に剥離するものであり，その被膜が剥離した後の鋼材さび面はこの点検要領に沿って点検するのがよい。被膜が剥離する前，あるいは剥離しかけている間は，以下に示す表面処理に関する一般的知見を理解した上で，この点検要領を準用する必要がある。

表面処理には数種類の方法が提案されているが，いずれの方法でも次に示す性質を有する。

- (1) 鋼材の表面に化学的処理によって被膜を形成させるため，竣工時の外観は塗装とほとんど変わらない。
- (2) その被膜は塗装とは異なり通気性，透水性を有するため，被膜の中で鋼材がさびて，経年とともに被膜は剥がれていく。数年後には被膜はなくなり，鋼材表面は無塗装使用と同様の状態になる。
- (3) 被膜が剥がれるまでの年数は，架橋地点の環境条件および表面処理の種類や程度によって異なると考えられる。

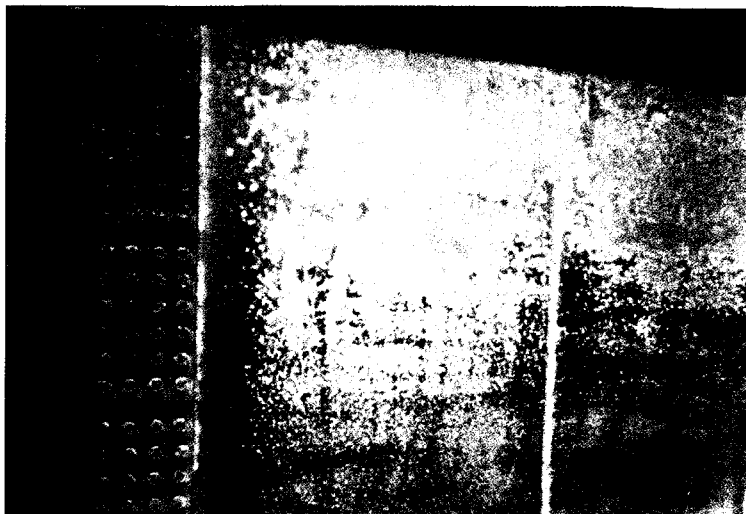
また，表面処理を施した耐候性鋼材についての暴露試験や実橋の適用事例では次のような傾向が見られる。

- (4) 被膜が剥がれるまでの年数は，同一の橋梁でも部位によって異なり，一般に数年間は被膜とさびとのまだら模様の状態が続く。（付・写真－ 7）
- (5) 海岸線付近では，表面処理を施していても暴露後 1 ～ 3 年目で層状剥離さびが見られる場合がある。層状剥離さびが見られる場合は，表面処理の被膜の有無にかかわらず，板厚減少量が多い。（付・写真－ 3）
- (6) 設計・施工要領（案）に示されている「無塗装使用に適する地域」では，暴露後 9 ～ 10 年程度でも表面処理の被膜がほとんど剥がれていない場合がある。（付・写真－ 8， 9）

付・写真－ 7

表面処理した耐候性橋梁
層状剝離さびなし

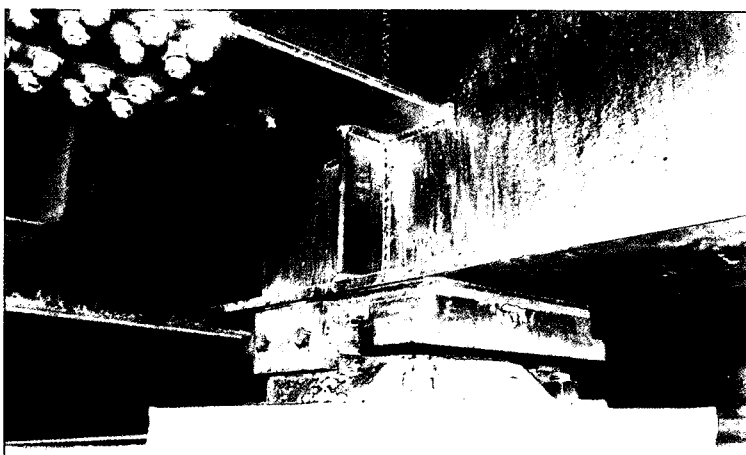
箱桁ウェブ
架設後 4 年目
太平洋側海岸部
海岸線から 1 km
写真中央、右上の部分は
表面処理の被膜が剝離し
てさび面が現われている。



付・写真－ 8

表面処理した耐候性橋梁
層状剝離さびなし

箱桁端部
架設後10年目
内陸盆地
ウェブの表面処理の被膜
はほとんど剝離していな
い。下フランジ下面はさ
び面が現われている。



付・写真－ 9

表面処理した耐候性橋梁
層状剝離さびなし

プレートガーダー
架設後 9 年目
内陸山間部
表面処理の被膜はほとん
ど剝離していない。





橋梁・橋側歩道橋-17 1/1

注) 無塗装耐候性橋梁の場合、「腐食」の項(斜線部)に層状剥離さびの有無の点検結果を記入する。なお、桁端部に部分塗装している場合は塗装橋梁と同様の点検を行い、その点検結果を「塗装劣化」および「腐食」の項にその点検結果を記入する。

(2) さびの状態の記録（橋梁点検要領(案)の様式を利用する場合の例）

点検調査 その7 損傷写真台帳				径間番号		No. _____																		
フリガナ 名 称						路線名				管 轄		地方建設局		コード 管理機関										
所在地		自		距離標		自		管 轄		工事事務所		橋梁コード												
		至				至				出張所		調整年月日		昭和 年 月 日										
損 傷 写 真 台 帳	写真 番号				径間番号				メ		モ		写真 番号				径間番号				メ		モ	
	部 材 名				部材番号						部 材 名				部材番号						部 材 名			
	損傷の種類				損傷状況						損傷の種類				損傷状況						損傷の種類			
	写真 番号				径間番号				メ		モ		写真 番号				径間番号				メ		モ	
	部 材 名				部材番号						部 材 名				部材番号						部 材 名			
	損傷の種類				損傷状況						損傷の種類				損傷状況						損傷の種類			

注）接写の場合は、撮影した部位を概略図等で明確に示すとともに、写真の縮尺を明記する必要がある。

謝 辞

本共同研究における耐候性鋼材の全国暴露試験は、建設省各地方建設局、北海道開発局、沖縄総合事務局の協力を得て実施したものであり、現在までの担当者は次の通りである。この場をかりて関係各位に感謝する次第である。なお、耐候性鋼材の全国暴露試験については、これまでの41地点のうち海岸部の7地点を除く34地点で、予備に暴露しておいた試験片をさらに調査期間を延長して暴露させて頂くように、「第8回耐候性鋼材の橋梁への適用に関する研究委員会（平成2年2月28日）」において関係機関にお願いし、了承を得た。今後も引き続き御協力をお願いする次第である。

〔全国暴露試験〕

北海道開発局	札幌新道建設事務所	三 浦	智	(56. 4～59. 3)
"	札幌道路事務所	切 石	堯	(56. 4～59. 2)
"	"	東海林	繁	(56. 4～59. 6)
"	"	難波江	完 三	(59. 3～60. 6)
"	"	熊 谷	宏 之	(60. 7～62. 3)
"	"	安 味	則 次	(62. 4～63. 3)
"	"	村 上	勉	(63. 4～ 1. 4)
"	"	佐々木	勇	(1. 5～)
"	"	木 村	健 一	(61. 4～62. 3)
"	"	油 谷	公 政	(62. 4～63. 3)
"	"	沢 田	順 一	(63. 4～ 1.11)
"	千歳道路維持事業所	小 木	博	(1.12～ 2. 6)
"	"	小山田	輝	(2. 6～)
"	室蘭道路事務所	高 木	実	(56. 4～59. 3)
"	"	池 田	憲 二	(59. 4～61. 3)
"	"	渋谷	元	(61. 4～62. 3)
"	"	和 田	忠 幸	(62. 4～)
建設省	仙台工事事務所	佐 藤	誠 孝	(56. 4～58. 6)
"	"	入間川	武	(58. 7～61. 3)
"	"	早 川	信	(61. 4～62. 3)
"	"	舟 山	章	(62. 4～ 1. 3)
"	"	津 谷	昌 彦	(1. 4～ 2. 4)
"	"	松 館	豊 久	(2. 4～)
"	山形工事事務所	渋谷	真 一	(56. 4～58. 3)
"	"	渡 辺	繁	(58. 4～60. 3)
"	"	武 田	邦 夫	(60. 4～61. 3)
"	"	山野辺	信 治	(61. 4～63. 3)
"	"	佐 藤	寿 昭	(63. 4～)
"	高崎工事事務所	樫	清一郎	(56. 4～57. 3)
"	"	茨 木	浩 好	(57. 4～60. 4)
"	"	安 藤	勇	(60. 5～62. 7)
"	"	荻 原	光 躬	(62. 7～63. 3)
"	"	金 沢	均	(63. 4～ 2. 4)
"	"	小 澤	敦 夫	(2. 4～)

建	設	省	大宮国道工事事務所	吉	沢	伸	雄	(56. 4~57. 3)
"	"	"	"	大	和	常	男	(57. 4~59. 8)
"	"	"	"	樋	口	啓	次	(59. 9~60. 1)
"	"	"	"	上	原		勉	(60. 2~62. 3)
"	"	"	"	飯	島		均	(56. 4~59. 3)
"	"	"	"	斉	藤	憲	彦	(62. 4~ 1.12)
"	"	"	"	清	水	信	男	(1.12~)
"	"	"	千葉国道工事事務所	福	島	正	一	(56. 4~59. 7)
"	"	"	"	小山	内	徳	雄	(59. 7~62. 5)
"	"	"	"	大	宮	貴	治	(62. 5~ 2. 7)
"	"	"	"	石	塚	廣	史	(2. 8~)
"	"	"	横浜国道工事事務所	佐	藤		汎	(56. 4~59. 3)
"	"	"	"	高	野	昭	雄	(59. 4~61.11)
"	"	"	"	石	坂	幸	平	(61.12~63. 7)
"	"	"	"	小	口	安	雄	(63. 7~)
"	"	"	長岡国道工事事務所	野	崎	彦	造	(56. 4~61. 3)
"	"	"	"	上	村	豊	衛	(61. 4~62. 3)
"	"	"	"	延	命	研	樹	(62. 4~ 1. 3)
"	"	"	"	斉	藤	修	三	(63. 4~)
"	"	"	"	柳	沢	龍	彦	(61. 4~61.10)
"	"	"	"	藤	崎	太	一	(61.10~ 1. 5)
"	"	"	"	小	牧		敏	(1. 5~)
"	"	"	富山工事事務所	藤	田	和	俊	(56. 4~57. 3)
"	"	"	"	谷	口	英	雄	(57. 4~59. 3)
"	"	"	"	"	"	"	"	(2. 1~)
"	"	"	"	出戸	端	久	登	志 (59. 4~61. 3)
"	"	"	"	石	橋	建	夫	(61. 4~63. 3)
"	"	"	"	折	谷		茂	(63. 4~ 1.12)
"	"	"	新潟国道工事事務所	吉	田	紘	一	(56. 4~57.11)
"	"	"	"	高	橋	公	夫	(57.11~60. 3)
"	"	"	"	武	者	勝	治	(60. 4~61. 3)
"	"	"	"	坪	内	昭	雄	(61. 4~63. 3)
"	"	"	"	石	田	孝	志	(63. 4~ 2. 4)
"	"	"	"	武	田		繁	(2. 4~)
"	"	"	高山国道工事事務所	養	島	英	明	(56. 4~61. 4)
"	"	"	"	田	中		茂	(61. 4~ 2. 4)
"	"	"	"	川	尻	隆	義	(2. 4~)
"	"	"	紀勢国道工事事務所	松	井	勝	重	(56. 4~58. 3)
"	"	"	"	岡	本	一	男	(58. 4~61. 3)
"	"	"	"	小	崎	昭	弘	(61. 4~63. 3)
"	"	"	"	河	合	貞	明	(63. 4~ 2. 4)
"	"	"	"	野	沢	克	仁	(2. 4~)
"	"	"	名古屋国道工事事務所	中	島		駿	(56. 4~60. 4)
"	"	"	"	堀	内	正	道	(60. 4~63. 4)
"	"	"	"	服	部	育	男	(63. 4~ 2. 4)
"	"	"	"	山	下	正	一	(2. 4~)
"	"	"	三重工事事務所	加	藤	和	昭	(56. 4~57. 9)
"	"	"	"	水	守	安	二	(57.10~60. 3)

建	設	省	三重工事事務所	西村敏雄	(60. 4~62. 2)
"	"	"	"	松本良一	(62. 4~ 1. 3)
"	"	"	"	渡瀬伸	(1. 4~)
"	"	"	和歌山工事事務所	岸田明雄	(56. 4~61. 1)
"	"	"	"	斉藤健男	(61. 1~ 1. 4)
"	"	"	"	大野清三	(1. 4~)
"	"	"	滋賀国道工事事務所	山本哲男	(56. 4~57. 3)
"	"	"	"	谷口正一	(57. 4~60. 1)
"	"	"	"	中村一敏	(60. 2~)
"	"	"	京都国道工事事務所	石田健六	(56. 4~57.10)
"	"	"	"	田中義孝	(57.10~60. 4)
"	"	"	"	藤本竹志	(60. 4~63. 3)
"	"	"	"	原田俊樹	(63. 4~)
"	"	"	大阪国道工事事務所	久保幸男	(56. 4~59. 3)
"	"	"	"	原田太紀男	(59. 4~61. 3)
"	"	"	"	川井利昭	(61. 4~63. 3)
"	"	"	"	中村香澄	(63. 4~ 2. 6)
"	"	"	"	池上茂雄	(63. 4~)
"	"	"	"	別木孝	(2. 6~)
"	"	"	鳥取工事事務所	足本定春	(56. 4~59. 9)
"	"	"	"	加田治久	(59. 9~62. 3)
"	"	"	"	難波徹	(62. 4~ 2. 4)
"	"	"	"	河野忠雄	(2. 4~)
"	"	"	浜田工事事務所	小林修	(56. 4~57. 3)
"	"	"	"	田中隆昭	(57. 4~62. 3)
"	"	"	"	幸野博	(62. 4~)
"	"	"	三次工事事務所	篠原知己	(56. 4~58.10)
"	"	"	"	村上則男	(58.10~61. 3)
"	"	"	"	岡上俊広	(61. 4~62. 3)
"	"	"	"	山瀬浩和	(62. 4~ 2. 4)
"	"	"	"	石橋義弘	(2. 4~)
"	"	"	岡山国道工事事務所	大月浩	(56. 4~58. 9)
"	"	"	"	篠原知己	(58.10~61. 3)
"	"	"	"	鈴木秀章	(56. 4~58. 3)
"	"	"	"	棕代頼正	(58. 4~60. 3)
"	"	"	"	平井忠久	(60. 4~63. 3)
"	"	"	"	岡公雄	(61. 4~63. 3)
"	"	"	"	斎藤実	(63. 4~ 2. 4)
"	"	"	"	山本英夫	(63. 4~)
"	"	"	"	石橋義弘	(2. 4~)
"	"	"	香川工事事務所	大塚満敏	(56. 4~58. 4)
"	"	"	"	大喜多孝雄	(58. 4~61. 3)
"	"	"	"	川原博	(61. 4~62. 5)
"	"	"	"	一色博行	(62. 5~ 1. 5)
"	"	"	"	東條泰三	(1. 5~)
"	"	"	松山工事事務所	楠目孝夫	(56. 4~59. 3)
"	"	"	"	浜田裕志	(59. 4~61. 4)
"	"	"	"	堀口正己	(61. 5~ 1. 5)

建設省	松山工事事務所	山内知治	(1. 5~)
"	土佐国道工事事務所	片岡正彦	(56. 4~60. 3)
"	"	岡田芳樹	(60. 4~63. 3)
"	"	成岡茂義	(63. 4~ 2. 1)
"	"	武智高明	(2. 2~)
"	大洲工事事務所	河渕久	(56. 4~58. 3)
"	"	河西森豐昌	(58. 4~60. 3)
"	"	片岡浩史	(58. 4~60. 3)
"	"	伊藤友喜	(60. 4~ 1. 5)
"	"	山本博久	(1. 5~)
"	宮崎工事事務所	平木香	(56. 4~63. 3)
"	"	宮内正利	(63. 4~)
"	大分工事事務所	後田勇	(56. 4~59. 4)
"	"	江藤紀文	(59. 4~62. 3)
"	"	永野嘉住	(62. 4~)
"	福岡国道工事事務所	緒方良一	(56. 4~60. 3)
"	"	米原利幸	(60. 4~62. 5)
"	"	河野良行	(62. 5~ 1. 3)
"	"	笹山勝之	(1. 4~)
"	北九州国道工事事務所	浅田敏光	(56. 4~61. 6)
"	"	藤本寿次	(61. 7~62. 4)
"	"	近藤清	(62. 5~ 2. 4)
"	"	平田政正	(2. 4~)
沖縄総合事務局	北部国道事務所	五十川俊一	(56. 4~58. 3)
"	"	村元悟	(58. 4~59. 3)
"	"	鈴木徹	(59. 4~61. 3)
"	"	玉城正弘	(61. 4~ 1. 9)
"	"	金城博	(1.10~)
"	南部国道事務所	渡辺良夫	(56. 4~59. 3)
"	"	仲松徳修	(56. 4~60. 3)
"	"	須田義男	(59. 4~61. 3)
"	"	島尻清明	(61. 4~63. 3)
"	"	清藤博	(63. 4~ 2. 4)
"	"	山口格	(2. 4~)
[大型暴露試験]			
建設省	北陸技術事務所	滝沢俊次	(57. 4~57.11)
"	"	関信夫	(57.11~59. 4)
"	"	富田叔昌	(59. 4~62. 6)
"	"	伊藤与一	(62. 7~ 1. 3)
"	"	松木達夫	(1. 4~)
"	"	武田繁	(57. 4~59. 4)
"	"	櫟彦二郎	(59. 4~62. 5)
"	"	五十嵐一男	(62. 5~ 1. 3)
"	"	延命研樹	(1. 4~)
"	信濃川下流工事事務所関屋出張所	高橋米蔵	(57. 4~58. 3)
"	"	白倉与志司	(58. 4~60. 7)
"	"	本田武	(60. 8~62. 7)
"	"	五十嵐功次	(62. 8~)

建	設	省 信濃川下流工事事務所関屋出張所	佐久間	満	(57. 4~59. 4)
"	"	"	石 田	求	(59. 5~60. 9)
"	"	"	比 企 正 行		(60.10~)
"	"	新潟国道工事事務所黒埼維持出張所	佐 野 忠 義		(57. 4~60. 3)
"	"	"	小 林 義 英		(60. 4~63. 3)
"	"	"	米 田 貢		(63. 4~)
"	"	"	山 本 進		(56. 4~59. 3)
"	"	"	渡 辺 渡		(59. 4~61. 3)
"	"	"	小野田 雅 樹		(61. 4~ 1. 5)
"	"	"	三 林 宏 和		(1. 5~)

耐候性鋼材の橋梁への適用に関する研究委員会の委員名簿

第1回（昭和56年6月24日）

第2回（昭和57年2月17日）

委員長	伊藤 学	東京大学工学部土木工学科教授
委員	稲垣 浩司	北海道開発局建設部道路建設課長
"	村岡 憲司	沖縄総合事務局開発建設部道路建設課長
"	阿部 英彦	日本国有鉄道技術研究所構造物研究室長
"	池田 甫	日本道路公団技術部構造技術課長代理
"	徳良 賢一	首都高速道路公団工務部設計技術課長
"	河井 章好	阪神高速道路公団工務部次長
"	奥川 淳志	本州四国連絡橋公団設計部設計第一課長代理
"	中岡 智信	道路局国道第一課課長補佐
"	藤原 稔	道路局国道第二課課長補佐
"	石橋 正穂	道路局地方道課課長補佐
"	坂東 幸男	東北地方建設局道路部道路工事課長
"	窪田 一夫	関東地方建設局道路部道路工事課長
"	須田 公男	北陸地方建設局道路部道路工事課長
"	竹内 治夫	中部地方建設局道路部道路工事課長
"	湯川 和男	近畿地方建設局道路部道路工事課長
"	吉岡 洋二	中国地方建設局道路部道路工事課長
"	敷地 節雄	四国地方建設局道路部道路工事課長
"	立花 重行	九州地方建設局道路部道路工事課長
"	蒔田 実	土木研究所地質化学部長
"	成田 信之	土木研究所構造橋梁部長
"	森 芳徳	土木研究所地質化学部化学研究室長
"	佐伯 彰一	土木研究所構造橋梁部橋梁研究室長
"	片脇 清	土木研究所地質化学部化学研究室主任研究員
"	金井 道夫	土木研究所構造橋梁部橋梁研究室研究員
"	大塩 俊雄	土木研究所構造橋梁部橋梁研究室
"	桑辺 行正	(社)鋼材倶楽部(新日本製鉄(株)技術サービス部特殊鋼グループ課長)
"	武田 宣正	(社)鋼材倶楽部(日本鋼管(株)鉄鋼技術部課長)
"	岩永 寛	(社)鋼材倶楽部(住友金属工業(株)技術開発調査部主任部員)
"	久野 忠一	(社)鋼材倶楽部(川崎製鉄(株)鋼材技術部東京鋼材技術室主査)
"	石沢 隆夫	(社)鋼材倶楽部((株)神戸製鋼所鉄鋼生産本部鋼板技術部厚板担当課長)
"	佐藤 政勝	(社)鋼材倶楽部(川崎製鉄(株)構造技術研究所主任研究員)
"	長谷川 鑑一	(社)日本橋梁建設協会((株)横河橋梁製作所設計部長)
"	下瀬 健雄	(社)日本橋梁建設協会(石川島播磨重工業(株)橋梁基本設計部課長)
"	庄司 吉弘	(社)日本橋梁建設協会(日本鋼管(株)技術研究所耐風構造研究室主任部員)
"	矢野 久元	(社)日本橋梁建設協会((株)横河橋梁製作所設計部)
"	田中柳之助	(財)土木研究センター理事
"	荒居 昇	(財)土木研究センター常務理事

第3回（昭和57年9月30日～10月2日）

委員長	伊藤 学	東京大学工学部土木工学科教授
委員	三木 千壽	東京工業大学工学部土木工学科助教授
"	上野 正人	北海道開発局建設部道路建設課長
"	加納 研之助	沖縄総合事務局開発建設部道路建設課長
"	阿部 英彦	日本国有鉄道鉄道技術研究所構造物研究室長
"	池田 甫	日本道路公団技術部構造技術課長代理
"	矢作 枢	首都高速道路公団工務部設計技術課長
"	河井 章好	阪神高速道路公団工務部次長
"	奥川 淳志	本州四国連絡橋公団設計部設計第一課長代理
"	中岡 智信	道路局国道第一課課長補佐
"	星野 満	道路局国道第二課課長補佐
"	石橋 正穂	道路局地方道課課長補佐
"	坂東 幸男	東北地方建設局道路部道路工事課長
"	中山 泰宏	関東地方建設局道路部道路工事課長
"	須田 公男	北陸地方建設局道路部道路工事課長
"	柴田 実	中部地方建設局道路部道路工事課長
"	湯川 和男	近畿地方建設局道路部道路工事課長
"	吉岡 洋二	中国地方建設局道路部道路工事課長
"	山地 武	四国地方建設局道路部道路工事課長
"	立花 重行	九州地方建設局道路部道路工事課長
"	蒔田 実	土木研究所地質化学部長
"	成田 信之	土木研究所構造橋梁部長
"	森 芳徳	土木研究所地質化学部化学研究室長
"	佐伯 彰一	土木研究所構造橋梁部橋梁研究室長
"	片脇 清	土木研究所地質化学部化学研究室主任研究員
"	金井 道夫	土木研究所構造橋梁部橋梁研究室研究員
"	西川 和廣	土木研究所構造橋梁部橋梁研究室研究員
"	大塩 俊雄	土木研究所構造橋梁部橋梁研究室
"	桑辺 行正	(社)鋼材倶楽部 (新日本製鉄(株)市場開発技術部厚板特殊鋼グループ課長)
"	渡辺 常安	(社)鋼材倶楽部 (新日本製鉄(株)製品技術研究所鋼材第3研究室課長)
"	田中 明広	(社)鋼材倶楽部 (日本鋼管(株)鉄鋼製品技術部主任部員)
"	松島 巖	(社)鋼材倶楽部 (日本鋼管(株)技術研究所第4研究部腐食化学室室次長)
"	三浦 一良	(社)鋼材倶楽部 (住友金属工業(株)第2製品技術部主任部員)
"	三上 尚人	(社)鋼材倶楽部 (住友金属工業(株)尼崎市中央技術研究所表面処理研究室副主任研究員)
"	久野 忠一	(社)鋼材倶楽部 (川崎製鉄(株)鋼材技術室課長)
"	石沢 隆夫	(社)鋼材倶楽部 ((株)神戸製鋼所鉄鋼生産本部鋼板技術部部長代理)
"	鳥居 康司	(社)鋼材倶楽部 ((株)神戸製鋼所中央研究所腐食防食グループ)
"	佐藤 政勝	(社)鋼材倶楽部 (川崎製鉄(株)構造技術研究所主任研究員)
"	荒木 桂蔵	(社)鋼材倶楽部市場開発部長
"	長谷川 鑄一	(社)日本橋梁建設協会 ((株)横河橋梁製作所設計部長)
"	菅野 照造	(社)日本橋梁建設協会 (石川島播磨重工業技術研究所化学部副部長)
"	下瀬 健雄	(社)日本橋梁建設協会 (石川島播磨重工業(株)橋梁基本設計課長)
"	庄司 吉弘	(社)日本橋梁建設協会 (日本鋼管(株)技術研究所耐風構造研究室)
"	矢野 久元	(社)日本橋梁建設協会 ((株)横河橋梁製作所設計部)
"	田中柳之助	(財)土木研究センター理事
"	荒居 昇	(財)土木研究センター常務理事

第4回（昭和58年11月25日）

委員長	伊藤 学	東京大学工学部土木工学科教授
委員	三木 千壽	東京工業大学工学部土木工学科助教授
"	熊谷 勝弘	北海道開発局建設部道路建設科課長補佐
"	加納 研之助	沖縄総合事務局開発建設部道路建設課長
"	阿部 英彦	日本国有鉄道構造物設計事務所長
"	中島 英治	日本道路公団技術部構造技術課長
"	矢作 枢	首都高速道路公団工務部設計技術課長
"	河井 章好	阪神高速道路公団神戸建設部部長
"	田中 淳之	本州四国連絡橋公団設計部設計第一課長
"	田崎 忠行	道路局国道第一課課長補佐
"	星野 満	道路局国道第二課課長補佐
"	熊谷 恒一郎	道路局地方道課課長補佐
"	大島 喜三郎	東北地方建設局道路部道路工事課長
"	中山 泰宏	関東地方建設局道路部道路工事課長
"	末田 一好	北陸地方建設局道路部道路工事課長
"	本田 宣史	北陸地方建設局北陸技術事務所長
"	宮川 満州夫	中部地方建設局道路部道路工事課長
"	尾形 望	近畿地方建設局道路部道路工事課長
"	岩崎 孝人	中国地方建設局道路部道路工事課長
"	堀 繁	四国地方建設局道路部道路工事課長
"	立花 重行	九州地方建設局道路部道路工事課長
"	蒔田 実	土木研究所地質化学部長
"	村上 己里	土木研究所構造橋梁部長
"	森 芳徳	土木研究所地質化学部化学研究室長
"	佐伯 彰一	土木研究所構造橋梁部橋梁研究室長
"	片脇 清	土木研究所地質化学部化学研究室主任研究員
"	西川 和廣	土木研究所構造橋梁部橋梁研究室研究員
"	佐藤 和徳	土木研究所構造橋梁部橋梁研究室
"	桑辺 行正	（社）鋼材倶楽部（新日本製鉄（株）厚板技術部厚板技術サービス室部長代理）
"	田中 明広	（社）鋼材倶楽部（日本鋼管（株）鉄鋼製品技術部主任部員）
"	松島 巖	（社）鋼材倶楽部（日本鋼管（株）技術研究所第4研究部腐食化学室次長）
"	三浦 一良	（社）鋼材倶楽部（住友金属工業（株）第2製品技術部主任部員）
"	三上 尚人	（社）鋼材倶楽部（住友金属工業（株）尼崎市中央技術研究所表面处理研究室副主任研究員）
"	久野 忠一	（社）鋼材倶楽部（川崎製鉄（株）技術本部製鋼鋼材技術室課長）
"	福原 幸雄	（社）鋼材倶楽部（（株）神戸製鋼所鉄鋼生産本部厚板技術部部長代理）
"	鳥井 康司	（社）鋼材倶楽部（（株）神戸製鋼所材料研究所中央研究所腐食防食グループ）
"	佐藤 政勝	（社）鋼材倶楽部（川崎製鉄（株）構造技術研究所主任研究員）
"	荒木 桂蔵	（社）鋼材倶楽部市場開発部長
"	長谷川 鑑一	（社）日本橋梁建設協会（（株）横河橋梁製作所設計部長）
"	菅野 照造	（社）日本橋梁建設協会（石川島播磨重工業技術研究所化学部副部長）
"	下瀬 健雄	（社）日本橋梁建設協会（石川島播磨重工業（株）橋梁基本設計課長）
"	庄司 吉弘	（社）日本橋梁建設協会（日本鋼管（株）技術研究所耐風構造研究室課長）
"	矢野 久元	（社）日本橋梁建設協会（（株）横河橋梁製作所設計部）
"	田中 柳之助	（財）土木研究センター理事
事務局	荒居 昇	（財）土木研究センター常務理事

第5回（昭和61年3月27日）

委員長	伊藤 学	東京大学工学部土木工学科教授
委員	阿部 英彦	宇都宮大学工学部教授
"	三木 千壽	東京工業大学工学部土木工学科助教授
"	熊谷 勝弘	北海道開発局建設部道路建設課課長補佐
"	山本 善行	沖縄総合事務局開発建設部道路建設課長
"	中島 英治	日本道路公団技術部構造技術課長
"	三橋 晃司	首都高速道路公団工務部設計技術課長
"	竹蔭 昇	阪神高速道路公団神戸建設部部長
"	山口 浩二	本州四国連絡橋公団設計部設計第一課長
"	谷口 博昭	道路局国道第一課課長補佐
"	桂樹 正隆	道路局国道第二課課長補佐
"	武藤 和宏	道路局地方道課課長補佐
"	柏原 莊助	東北地方建設局道路部道路工事課長
"	大橋 義彦	関東地方建設局道路部道路工事課長
"	丸山 幹雄	北陸地方建設局道路部道路工事課長
"	本田 宣史	北陸地方建設局北陸技術事務所長
"	岩城 正彦	中部地方建設局道路部道路工事課長
"	巽 義則	近畿地方建設局道路部道路工事課長
"	岩崎 孝人	中国地方建設局道路部道路工事課長
"	山川 健蔵	四国地方建設局道路部道路工事課長
"	秋吉 忠	九州地方建設局道路部道路工事課長
"	蒔田 実	土木研究所地質化学部長
"	多田 浩彦	土木研究所構造橋梁部長
"	片脇 清	土木研究所地質化学部化学研究室長
"	篠原 洋司	土木研究所構造橋梁部橋梁研究室長
"	西川 和廣	土木研究所構造橋梁部橋梁研究室主任研究員
"	田中 良樹	土木研究所構造橋梁部橋梁研究室
"	桑辺 行正	(社)鋼材倶楽部(新日本製鉄(株)厚板技術部厚板技術サービス室部長代理)
"	平部 謙二	(社)鋼材倶楽部(日本鋼管(株)鋼材技術部厚板技術室主任部員)
"	松島 蔵	(社)鋼材倶楽部(日本鋼管(株)技術開発本部中央研究所第二材料研究部腐食化学研究室長)
"	佐伯 迪昭	(社)鋼材倶楽部(住友金属工業(株)厚板技術部主任部員)
"	三上 尚人	(社)鋼材倶楽部(住友金属工業(株)中央技術研究所表面处理研究室主任研究員)
"	久野 忠一	(社)鋼材倶楽部(川崎製鉄(株)鉄鋼技術本部鋼材技術部主査課長)
"	福原 幸雄	(社)鋼材倶楽部((株)神戸製鋼所鉄鋼生産本部厚板技術部部長代理)
"	鳥井 康司	(社)鋼材倶楽部((株)神戸製鋼所材料研究所材料開発センター耐食防食技術室)
"	佐藤 政勝	(社)鋼材倶楽部(川崎製鉄(株)研究開発センター設計研究室課長)
"	岡田 道夫	(社)鋼材倶楽部市場開発部長
"	長谷川 鑰一	(社)日本橋梁建設協会((株)横河橋梁製作所常務取締役)
"	菅野 照造	(社)日本橋梁建設協会(石川島播磨重工業(株)技術研究所化学部副部長)
"	下瀬 健雄	(社)日本橋梁建設協会(石川島播磨重工業(株)橋梁基本設計部副部長)
"	庄司 吉弘	(社)日本橋梁建設協会(日本鋼管(株)鋼構造建設部橋梁設計室課長)
"	矢野 久元	(社)日本橋梁建設協会((株)横河橋梁製作所設計研究部橋梁第二課課長補佐)
"	柳田 力	(財)土木研究センター常務理事
事務局	荒居 昇	(財)土木研究センター事務局長

第6回（昭和63年1月22日）

委員長	伊藤 学	東京大学工学部土木工学科教授
委員	阿部 英彦	宇都宮大学工学部教授
"	三木 千壽	東京工業大学工学部土木工学科助教授
"	杉岡 博史	北海道開発局建設部道路建設課課長補佐
"	瀬戸 馨	沖縄総合事務局開発建設部道路建設課長
"	毛戸 秀幸	日本道路公団技術部構造技術課長
"	山内 博	首都高速道路公団工務部設計技術課長
"	松村駿一郎	阪神高速道路公団神戸建設部長
"	多田 和夫	本州四国連絡橋公団設計部設計第一課長
"	谷口 博昭	道路局国道第一課課長補佐
"	西川 和廣	道路局国道第二課課長補佐
"	菅原 信二	道路局地方道課課長補佐
"	佐々木爽春	東北地方建設局道路部道路工事課長
"	池田 実	関東地方建設局道路部道路工事課長
"	松橋 省	北陸地方建設局道路部道路工事課長
"	小穴 博保	北陸地方建設局北陸技術事務所長
"	岩城 正彦	中部地方建設局道路部道路工事課長
"	古田 勇	近畿地方建設局道路部道路工事課長
"	木下 良治	中国地方建設局道路部道路工事課長
"	倉本 勝美	四国地方建設局道路部道路工事課長
"	藤原栄吉郎	九州地方建設局道路部道路工事課長
"	桑原 啓三	土木研究所地質化学部長
"	篠原 洋司	土木研究所構造橋梁部長
"	片脇 清	土木研究所地質化学部化学研究室長
"	藤原 稔	土木研究所構造橋梁部橋梁研究室長
"	守屋 進	土木研究所地質化学部化学研究室研究員
"	村越 潤	土木研究所構造橋梁部橋梁研究室研究員
"	田中 良樹	土木研究所構造橋梁部橋梁研究室
"	桑辺 行正	(社)鋼材倶楽部 (新日本製鉄(株)厚板技術部厚板技術サービス室部長代理)
"	平部 謙二	(社)鋼材倶楽部 (日本鋼管(株)商品技術センター鋼材技術部)
"	松島 巖	(社)鋼材倶楽部 (日本鋼管(株)技術開発本部企画部主任部員部長)
"	別所 清	(社)鋼材倶楽部 (住友金属工業(株)鋼板技術部専門部長)
"	三上 尚人	(社)鋼材倶楽部 (住友金属工業(株)総合技術研究所鉄鋼研究センター)
"	久野 忠一	(社)鋼材倶楽部 (川崎製鉄(株)鉄鋼技術本部鋼材技術部主査課長)
"	石岡 千里	(社)鋼材倶楽部 ((株)神戸製鋼所鉄鋼生産本部厚板技術部課長)
"	佐藤 政勝	(社)鋼材倶楽部 (川崎製鉄(株)研究開発センター設計研究室課長)
"	岡田 道夫	(社)鋼材倶楽部市場開発部長
"	長谷川 鑰一	(社)日本橋梁建設協会 ((株)横河橋梁製作所常務取締役)
"	下瀬 健雄	(社)日本橋梁建設協会 (石川島播磨重工業(株)橋梁管理部部長)
"	庄司 吉弘	(社)日本橋梁建設協会 (日本鋼管(株)鋼構造建設部橋梁設計室課長)
"	矢野 久元	(社)日本橋梁建設協会 ((株)横河橋梁製作所設計部課長)
"	柳田 力	(財)土木研究センター常務理事
事務局	荒居 昇	(財)土木研究センター事務局長

第7回（平成元年2月7日）

委員長	伊藤 学	東京大学工学部土木工学科教授
委員	阿部 英彦	宇都宮大学工学部教授
"	三木 千壽	東京工業大学工学部土木工学科助教授
"	本多 満	北海道開発局建設部道路建設課課長補佐
"	瀬戸 馨	沖縄総合事務局開発建設部道路建設課長
"	伊藤 義則	日本道路公団技術部構造技術課長
"	山内 博	首都高速道路公団工務部設計技術課長
"	吉川 紀	阪神高速道路公団工務部設計課長
"	辰巳 正明	本州四国連絡橋公団設計部設計第一課長
"	金井 道夫	道路局国道第一課課長補佐
"	西川 和廣	道路局国道第二課課長補佐
"	菅原 信二	道路局地方道課課長補佐
"	佐藤 幹雄	東北地方建設局道路部道路工事課長
"	池田 実	関東地方建設局道路部道路工事課長
"	松橋 省	北陸地方建設局道路部道路工事課長
"	萩原 哲雄	北陸地方建設局北陸技術事務所長
"	水野 英夫	中部地方建設局道路部道路工事課長
"	古田 勇	近畿地方建設局道路部道路工事課長
"	岡田 清彦	中国地方建設局道路部道路工事課長
"	藤田 稔	四国地方建設局道路部道路工事課長
"	森 久	九州地方建設局道路部道路工事課長
"	市川 慧	土木研究所地質化学部長
"	佐伯 彰一	土木研究所構造橋梁部長
"	片脇 清	土木研究所地質化学部化学研究室長
"	藤原 稔	土木研究所構造橋梁部橋梁研究室長
"	守屋 進	土木研究所地質化学部化学研究室研究員
"	村越 潤	土木研究所構造橋梁部橋梁研究室研究員
"	田中 良樹	土木研究所構造橋梁部橋梁研究室
"	桑辺 行正	(社)鋼材倶楽部 (新日本製鉄(株)厚板技術部厚板技術サービス室部長代理)
"	八子 一了	(社)鋼材倶楽部 (日本鋼管(株)商品技術センター鋼材技術部)
"	松島 巖	(社)鋼材倶楽部 (日本鋼管(株)技術開発本部企画部主任部員部長)
"	別所 清	(社)鋼材倶楽部 (住友金属工業(株)鋼板技術部専門部長)
"	三上 尚人	(社)鋼材倶楽部 (住友金属工業(株)研究開発本部鉄鋼技術研究所)
"	久野 忠一	(社)鋼材倶楽部 (川崎製鉄(株)鉄鋼技術本部鋼材技術部主査課長)
"	石岡 千里	(社)鋼材倶楽部 ((株)神戸製鋼所鉄鋼生産本部厚板技術部課長)
"	佐藤 政勝	(社)鋼材倶楽部 (川崎製鉄(株)研究開発センター課長)
"	中条 行雄	(社)鋼材倶楽部市場開発部長
"	長谷川 鑰一	(社)日本橋梁建設協会 ((株)横河橋梁製作所常務取締役)
"	下瀬 健雄	(社)日本橋梁建設協会 (石川島播磨重工業(株)橋梁管理部部長)
"	庄司 吉弘	(社)日本橋梁建設協会 (日本鋼管(株)鋼構造建設部橋梁設計室課長)
"	川村 友見	(社)日本橋梁建設協会 ((株)横河橋梁製作所設計部課長)
"	森 芳徳	(財)土木研究センター研究開発部長
事務局	荒居 昇	(財)土木研究センター事務局長

第8回（平成2年2月28日）

委員長	伊藤 学	東京大学工学部土木工学科教授
委員	阿部 英彦	宇都宮大学工学部教授
"	三木 千壽	東京工業大学工学部土木工学科助教授
"	本多 満	北海道開発局建設部道路建設課課長補佐
"	瀬戸 馨	沖縄総合事務局開発建設部道路建設課長
"	伊藤 義則	日本道路公団技術部構造技術課長
"	秋元 泰輔	首都高速道路公団工務部設計技術課長
"	井阪 清	阪神高速道路公団工務部設計課長
"	辰巳 正明	本州四国連絡橋公団設計部設計第一課長
"	金井 道夫	道路局国道第一課課長補佐
"	中野 正則	道路局国道第二課課長補佐
"	的場 純一	道路局地方道課課長補佐
"	小野 靖	東北地方建設局道路部道路工事課長
"	芹沢 公	関東地方建設局道路部道路工事課長
"	小島 祐司	北陸地方建設局道路部道路工事課長
"	萩原 哲雄	北陸地方建設局北陸技術事務所長
"	水野 英夫	中部地方建設局道路部道路工事課長
"	江川 雅雄	近畿地方建設局道路部道路工事課長
"	岡田 清彦	中国地方建設局道路部道路工事課長
"	藤田 稔	四国地方建設局道路部道路工事課長
"	碓 公男	九州地方建設局道路部道路工事課長
"	市川 慧	土木研究所地質化学部長
"	佐伯 彰一	土木研究所構造橋梁部長
"	片脇 清	土木研究所地質化学部化学研究室長
"	藤原 稔	土木研究所構造橋梁部橋梁研究室長
"	守屋 進	土木研究所地質化学部化学研究室研究員
"	村越 潤	土木研究所構造橋梁部橋梁研究室研究員
"	田中 良樹	土木研究所構造橋梁部橋梁研究室
"	桑辺 行正	(社)鋼材倶楽部(新日本製鉄(株)厚板技術部厚板技術サービス室部長代理)
"	八子 一了	(社)鋼材倶楽部(日本鋼管(株)商品技術センター鋼材技術部厚板チーム次長)
"	松島 巖	(社)鋼材倶楽部(日本鋼管(株)技術開発本部企画部主任部員部長)
"	別所 清	(社)鋼材倶楽部(住友金属工業(株)鋼板技術部専門部長)
"	三上 尚人	(社)鋼材倶楽部(住友金属工業(株)研究開発本部鉄鋼技術研究所)
"	久野 忠一	(社)鋼材倶楽部(川崎製鉄(株)鉄鋼技術本部鋼材技術部主査課長)
"	石岡 千里	(社)鋼材倶楽部((株)神戸製鋼所鉄鋼生産本部厚板技術部課長)
"	佐藤 政勝	(社)鋼材倶楽部(川崎製鉄(株)研究開発センター課長)
"	中条 行雄	(社)鋼材倶楽部市場開発部長
"	松田 真一	(社)日本橋梁建設協会(三菱重工業(株)鉄構建設事業本部)
"	下瀬 健雄	(社)日本橋梁建設協会(石川島播磨重工業(株)橋梁管理部部長)
"	庄司 吉弘	(社)日本橋梁建設協会(日本鋼管(株)鋼構造建設部橋梁設計室課長)
"	平井 陽一	(社)日本橋梁建設協会(石川島播磨重工業(株)技術研究所化学部課長)
"	長尾 美廣	(社)日本橋梁建設協会(宮地鐵工所千葉工場品質管理部管理課長)
"	川村 友見	(社)日本橋梁建設協会((株)横河橋梁製作所設計部課長)
"	森 芳徳	(財)土木研究センター研究開発部長
事務局	荒居 昇	(財)土木研究センター事務局長

第9回（平成3年3月12日）

委員長	伊藤 学	東京大学工学部土木工学科教授
委員	阿部 英彦	宇都宮大学工学部教授
"	三木 千壽	東京工業大学工学部土木工学科教授
"	本多 満	北海道開発局建設部道路建設課課長補佐
"	瀬戸 馨	沖縄総合事務局開発建設部道路建設課長
"	風間 徹	日本道路公団技術部構造技術課長
"	秋元 泰輔	首都高速道路公団工務部設計技術課長
"	井阪 清	阪神高速道路公団工務部設計課長
"	保田 雅彦	本州四国連絡橋公団設計部設計第一課長
"	岡本 博	道路局国道第一課課長補佐
"	中野 正則	道路局国道第二課課長補佐
"	の場 純一	道路局地方道課課長補佐
"	小野 靖	東北地方建設局道路部道路工事課長
"	芦澤 公	関東地方建設局道路部道路工事課長
"	小島 祐司	北陸地方建設局道路部道路工事課長
"	萩原 哲雄	北陸地方建設局北陸技術事務所長
"	鳥居 照正	中部地方建設局道路部道路工事課長
"	橋本 節治	近畿地方建設局道路部道路工事課長
"	岡田 清彦	中国地方建設局道路部道路工事課長
"	高橋 力	四国地方建設局道路部道路工事課長
"	碓 公男	九州地方建設局道路部道路工事課長
"	小林 茂敏	土木研究所地質化学部部長
"	塩井 幸武	土木研究所構造橋梁部部長
"	片脇 清	土木研究所地質化学部化学研究室長
"	藤原 稔	土木研究所構造橋梁部橋梁研究室長
"	寺田 剛	土木研究所地質化学部化学研究室研究員
"	村越 潤	土木研究所構造橋梁部橋梁研究室研究員
"	田中 良樹	土木研究所構造橋梁部橋梁研究室
"	桑辺 行正	(社)鋼材倶楽部（新日本製鉄(株)厚板技術部厚板技術サービス室部長代理）
"	八子 一了	(社)鋼材倶楽部（日本鋼管(株)商品技術センター鋼材技術部厚板チーム次長）
"	松島 巖	(社)鋼材倶楽部（日本鋼管(株)中央研究所主席研究員）
"	中村 厚	(社)鋼材倶楽部（住友金属工業(株)厚板技術部次長）
"	三上 尚人	(社)鋼材倶楽部（住友金属工業(株)総合技術研究所鉄鋼研究センター評価試験課）
"	西山 昇	(社)鋼材倶楽部（川崎製鉄(株)鉄鋼技術本部鋼材技術部）
"	武生 博文	(社)鋼材倶楽部（(株)神戸製鋼所鉄鋼事業本部生産本部厚板技術部課長）
"	佐藤 政勝	(社)鋼材倶楽部（川崎製鉄(株)研究開発センター）
"	中条 行雄	(社)鋼材倶楽部市場開発部長
"	松田 真一	(社)日本橋梁建設協会（三菱重工業(株)鉄構建設事業本部）
"	下瀬 健雄	(社)日本橋梁建設協会（石川島播磨重工業(株)橋梁管理部部長）
"	加納 勇	(社)日本橋梁建設協会（日本鋼管(株)橋梁建設部）
"	長尾 美廣	(社)日本橋梁建設協会（宮地鐵工所千葉工場品質管理部管理課長）
"	川村 友見	(社)日本橋梁建設協会（(株)横河橋梁製作所設計部課長）
"	平井 陽一	(社)日本橋梁建設協会（石川島播磨重工業(株)技術研究所化学部課長）
"	森 芳徳	(財)土木研究センター研究開発部長
事務局	荒居 昇	(財)土木研究センター事務局長

耐候性鋼材の橋梁への適用に関する研究委員会の審議経過

第1回（昭和56年6月24日）

- 1) 本委員会設立の趣旨説明
- 2) 全体計画の説明
- 3) 全国暴露試験の概要説明
- 4) 環境条件調査（飛来塩分量，亜硫酸ガス濃度）の概要説明
- 5) 耐候性鋼材のJIS規格化についての説明
- 6) 裸使用および表面処理を施した耐候性橋梁の使用実績紹介
- 7) 国鉄の無塗装耐候性橋梁と暴露試験の説明
- 8) 阪神公団，防錆橋梁研究委員会報告書の説明

第2回（昭和57年2月17日）

- 1) 暴露試験片の取付け状況報告
- 2) 重量分析方法および化学分析方法についての概要
- 3) 環境条件調査（飛来塩分量，亜硫酸ガス濃度，気象条件）の概要
- 4) 大型暴露試験の概要
- 5) 溶接継手試験の概要
- 6) さび分析幹事会の設立について
- 7) 北海道開発局での調査研究動向について

第3回（昭和57年9月30日～10月2日）

- 1) 現地調査
 室蘭新道の橋梁（国道36号）
 尻別跨線橋（鉄道橋）
 豊平橋（国道36号，全国暴露試験橋梁の1橋）
 北海道百年記念塔
- 2) 全体計画の概要
- 3) 全国暴露試験の第一回回収状況
- 4) 大型試験体および溶接継手試験片の暴露調査について
- 5) 環境条件調査の中間報告
- 6) 化学分析方法について
- 7) さび分析幹事会の構成について

第4回（昭和58年11月25日）

- 1) 全体計画の概要
- 2) 暴露試験片の第一回化学分析調査結果
- 3) 暴露試験片の第一回腐食量調査結果
- 4) 大型試験体の第一回外観観察結果
- 5) 今後の研究予定
- 6) 第二期飛来塩分量調査について

第5回（昭和61年3月27日）

- 1) 全体計画の概要
- 2) 環境条件調査結果の報告書
- 3) 暴露試験片の第二回化学分析調査結果
- 4) 暴露試験片の第二回腐食量調査結果
- 5) 大型試験体の第二回外観観察結果
- 6) 耐候性高力ボルト暴露試験の概要
- 7) 耐候性橋梁の設計・施工要領（案）の説明

第6回（昭和63年1月22日）

- 1) 全体計画の概要
- 2) 「無塗装耐候性橋梁の設計・施工要領（案）」について
- 3) 暴露試験片の第二回化学分析調査結果
- 4) 暴露試験片の第三回化学分析調査結果
- 5) 暴露試験片の第三回腐食量調査結果
- 6) 環境条件調査の概要
- 7) 耐候性高力ボルト暴露試験の第一回回収結果
- 8) 大型試験体の第三回外観観察結果

第7回（平成元年2月7日）

- 1) 全体計画の概要
- 2) 暴露試験片の第四回化学分析調査の経過報告
- 3) 暴露試験片の第四回腐食量調査の経過報告
- 4) 耐候性高力ボルト暴露試験の第二回回収結果
- 5) プレートガーダー以外の耐候性橋梁の実績調査
- 6) 飛来塩分量全国調査の結果の概要
- 7) 耐候性鋼材の J I S 改定について

第8回（平成2年2月28日）

- 1) 全体計画の概要
- 2) 暴露試験片の第四回化学分析調査結果
- 3) 暴露試験片の第四回腐食量調査結果
- 4) 無塗装耐候性橋梁の設計施工要領（案）の改訂原案
- 5) 無塗装耐候性橋梁の点検要領（案）
- 6) 平成2～3年度のスケジュール
- 7) 溶接継手暴露試験体の疲労試験（案）
- 8) 全国暴露試験の暴露調査期間の延長について

第9回（平成3年3月12日）

- 1) 全体計画の概要
- 2) 全国暴露試験のまとめの方針
- 3) 全国暴露試験第5回（暴露9年目）腐食量調査結果
- 4) 全国暴露試験第5回（暴露9年目）化学分析調査結果
- 5) 暴露試験片の疲労試験結果
- 6) 無塗装耐候性橋梁の構造詳細に関する検討
- 7) 無塗装耐候性橋梁の適用可能地域に関する検討
- 8) 耐候性橋梁に関する現状調査の結果について

共同研究担当者名簿

この共同研究を実施している建設省土木研究所、(社)鋼材倶楽部、(社)日本橋梁建設協会の担当者は以下の通りである。

建設省土木研究所	橋梁研究室	佐伯 彰一	(S.56. 4~S.60. 4)
"	"	篠原 洋司	(S.60. 5~S.61. 6)○
"	"	藤原 稔	(S.61. 7~)○
"	"	金井 道夫 *	(S.56. 4~S.58. 4)
"	"	西川 和廣 *	(S.57. 4~S.62. 3)○
"	"	村越 潤 *	(S.62. 4~)○
"	"	大塩 俊雄 *	(S.56. 4~S.58. 4)
"	"	佐藤 和徳 *	(S.58. 4~S.60. 3)
"	"	田中 良樹 *	(S.60. 4~)○
"	"	佐々木 靖雄	(H. 2. 4~)
"	化学研究室	森 芳徳 *	(S.56. 4~S.60. 3)
"	"	片脇 清 *	(S.56. 4~)○
"	"	西崎 到 *	(S.60. 4~S.61. 3)
"	"	守屋 進 *	(S.61. 4~H. 2. 3)
"	"	寺田 剛 *	(H. 2. 4~)
(社)鋼材倶楽部		久野 忠一 *	(S.56. 4~H. 2.12)○
"		大浦 基宏	(H. 3. 1~)
"		西山 昇	(H. 3. 1~)○
"		今津 司 *	(H. 3. 1~)
"		桑辺 行正 *	(S.56. 4~)○
"		鳥井 康司 *	(S.56. 4~S.61. 3)
"		松島 巖 *	(S.56. 4~)
"		三浦 尚人 *	(S.56. 4~S.59. 3)
"		渡辺 常安 *	(S.56. 4~S.59. 3)
"		石沢 隆生	(S.56. 4~S.57. 3)
"		福原 幸雄	(S.58. 4~S.62. 3)
"		佐伯 迪昭	(S.59. 4~S.62. 3)
"		田中 明広	(S.56. 4~S.61. 3)
"		平部 謙二	(S.61. 4~S.63. 3)
"		八子 一了	(S.63. 4~)
"		三上 尚人 *	(S.56. 4~)
"		石岡 千里 *	(S.62. 4~H. 2. 3)
"		武生 博文 *	(H. 2. 4~)
"		別所 清 *	(S.62. 4~H. 2. 6)
"		中村 厚 *	(H. 2. 7~)
"		佐藤 政勝	(S.56. 4~)
"		小島久次郎	(S.56. 4~S.57. 4)
"		荒木 桂蔵	(S.56. 4~S.60. 6)
"		岡田 道夫	(S.60. 7~S.63. 5)
"		中条 行雄	(S.63. 6~)
"		清水 健次	(S.56. 4~)
"		井上 昭彦	(S.56. 4~S.59. 7)
"		三浦 正美	(S.56. 4~)
"		木村 京次	(S.57. 4~S.59.12)
"		佐藤 一郎	(S.60. 4~)
(社)日本橋梁建設協会		長谷川 鑰一	(S.56. 4~H. 1. 3)○
"		松田 真一	(H. 1. 4~)○
"		菅野 照造	(S.57. 4~S.62. 3)
"		平井 陽一	(S.62. 4~)
"		下瀬 健雄	(S.56. 4~)○
"		庄司 吉弘	(S.56. 4~H. 2. 3)○
"		加納 勇	(H. 2. 4~)○
"		長尾 美廣	(S.60. 4~)○
"		矢野 久元 *	(S.56. 4~S.63. 3)○
"		川村 友見 *	(S.63. 4~)○

注) * 印は「さび分析幹事会」幹事、○印は「耐候性橋梁幹事会」幹事を示す。

耐候性鋼材の橋梁への適用に関する

共同研究報告書(XIII)

—無塗装耐候性橋梁の点検要領(案)—

共同研究報告書第57号

平成3年3月(1991)

建設省土木研究所

(社)鋼材倶楽部

(社)日本橋梁建設協会

要 旨

耐候性鋼材を無塗装で使用する無塗装耐候性橋梁は、その設計・施工、並びに点検、維持管理が適切に行われた場合、一般の塗装橋梁に比べて建設時の塗装とその後の塗装塗替を必要としないため、建設費、維持管理費の両面において低廉化を図ることができる。しかし、無塗装耐候性橋梁の適切な点検、維持管理の方法は必ずしも明確にされていなかった。

この報告書は、本共同研究で実施している種々の暴露試験調査の結果および既設の無塗装耐候性橋梁の調査結果を踏まえて、無塗装耐候性橋梁固有の点検項目、点検方法、点検結果に対する対応の目安等を「無塗装耐候性橋梁の点検要領(案)」としてとりまとめたものである。

キーワード：橋梁，耐候性鋼材，点検，維持管理

郵便はがき

305-□□

41円切手
をはって
下さい

建設省土木研究所

橋梁研究室

御中

茨城県つくば市大字旭一番地

No. 22

No. 22

配布先氏名

配布先住所



土木研究所共同研究報告書第57号

上記のとおり受領しました。

所 属(住所)

氏 名

印

土木研究所共同研究報告書第57号

