

歩道橋定期点検要領

平成26年10月
(令和7年3月改定)

和歌山県 県土整備部 道路局 道路保全課

目 次

<第1章 共通>

1. 適用の範囲	1
2. 定期点検の目的	2
3. 定期点検の頻度	5
4. 定期点検計画	6
5. 横断歩道橋毎の健全性の診断の区分の決定	8
5. 1 告示に基づく健全性の診断の区分の決定	8
5. 2 緊急対応の必要性の判定	11
5. 3 維持工事等での対応の必要性の判定	12
5. 4 詳細調査又は追跡調査の必要性の判定	13
6. 定期点検結果の記録	15

<第2章 点検・診断>

1. 総則	16
2. 体制	18
3. 実施計画	19
4. 状態の把握	23
4. 1 状態の把握の方法	23
4. 2 上部構造，下部構造，上下部接続部，階段部及びその他の接続部の荷重の支持，伝達機能を担う部材群（システム）の把握	32
5. 横断歩道橋の性能の推定	36
5. 1 総則	36
5. 2 横断歩道橋の耐荷性能の推定	37
5. 2. 1 上部構造，下部構造，上下部接続部，階段部及びその他の接続部の耐荷性能の推定	37
5. 2. 2 上部構造，下部構造，上下部接続部，階段部及びその他の接続部の構成要素の力学的な機能を担う部材群の耐荷性能の推定	39
5. 3 フェールセーフの性能の推定	41
5. 4 特定事象等の有無の評価	42

6. 措置の必要性等の検討	44
6. 1 措置の必要性等の検討	44
6. 2 緊急対応の必要性の検討	46
6. 3 維持工事等での対応の必要性の検討	47
6. 4 詳細調査又は追跡調査の必要性の検討	48
7. 点検・診断結果の記録	50

< 第3章 横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防 >

1. 総則	51
2. 措置の対象	52
3. 実施計画と体制	53
4. コンクリート部材を対象としたコンクリート片の落下に 対する予防措置	54
4. 1 落下する可能性のある損傷	54
4. 2 措置の手順及び方法	55
5. その他、鋼材の腐食片などの落下に対する予防	57
6. 措置の記録	58

< 第4章 状態の記録 >

1. 総則	59
2. 定期点検におけるデータ収集の目的	60
3. 実施計画	61
3. 1 実施計画	61
3. 2 実施体制	63
3. 3 安全対策	64
4. 損傷程度の評価と損傷の位置関係の整理	65
4. 1 損傷程度の評価	65
4. 2 損傷の位置関係の整理	71
5. 記録	72

定期点検記録様式

付録－1 定期点検結果の記入要領

付録－2 損傷程度の評価要領

参考資料1 一般的な構造と主な着目箇所

参考資料2 横断歩道橋の損傷事例

第 1 章

共 通

第1章 共通 目次

1. 適用の範囲.....	1
2. 定期点検の目的.....	2
3. 定期点検の頻度.....	5
4. 定期点検計画.....	6
5. 横断歩道橋毎の健全性の診断の区分の決定.....	8
5. 1 告示に基づく健全性の診断の区分の決定	8
5. 2 緊急対応の必要性の判定	11
5. 3 維持工事等での対応の必要性の判定	12
5. 4 詳細調査又は追跡調査の必要性の判定	13
6. 定期点検結果の記録.....	15

1. 適用の範囲

- (1) 本要領は、道路法（昭和27年法律第180号）第2条第1項に規定する道路における横断歩道橋のうち、和歌山県が管理する横断歩道橋の定期点検に適用する。
- (2) 本要領は、第1章「共通」、第2章「点検・診断」、第3章「横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防」、第4章「状態の記録」で構成し、各章の適用の範囲は以下のとおりとする。
- 1) 第1章「共通」

定期点検の体系、定期点検の計画、「トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示」（以下「告示」という。）に基づく横断歩道橋毎の健全性の診断の区分の決定、緊急対応の必要性、維持工事等での対応や詳細調査又は追跡調査の必要性に関わる事項。
 - 2) 第2章「点検・診断」

横断歩道橋の健全性の診断の区分の決定を行うにあたって必要となる技術的な所見のうち、主として、定期点検時点の横断歩道橋の性能の推定、その場合に想定される次回定期点検までの対象横断歩道橋が横架する道路の道路機能への支障や第三者被害のおそれの評価及び長期的な観点での対策の必要性にかかわる技術的な評価に関わる事項。また、このために必要な横断歩道橋の状態の把握に関わる事項。
 - 3) 第3章「横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防」

定期点検にて実施する、横断歩道橋本体等からコンクリート片又は腐食片、ボルト類、その他目地材などの一部が落下し、横断歩道橋利用者及び第三者に対して被害が生じることを極力予防するための措置に関わる事項。
 - 4) 第4章「状態の記録」

定期点検における横断歩道橋の各部の状態の客観的事実の記録に関わる事項。

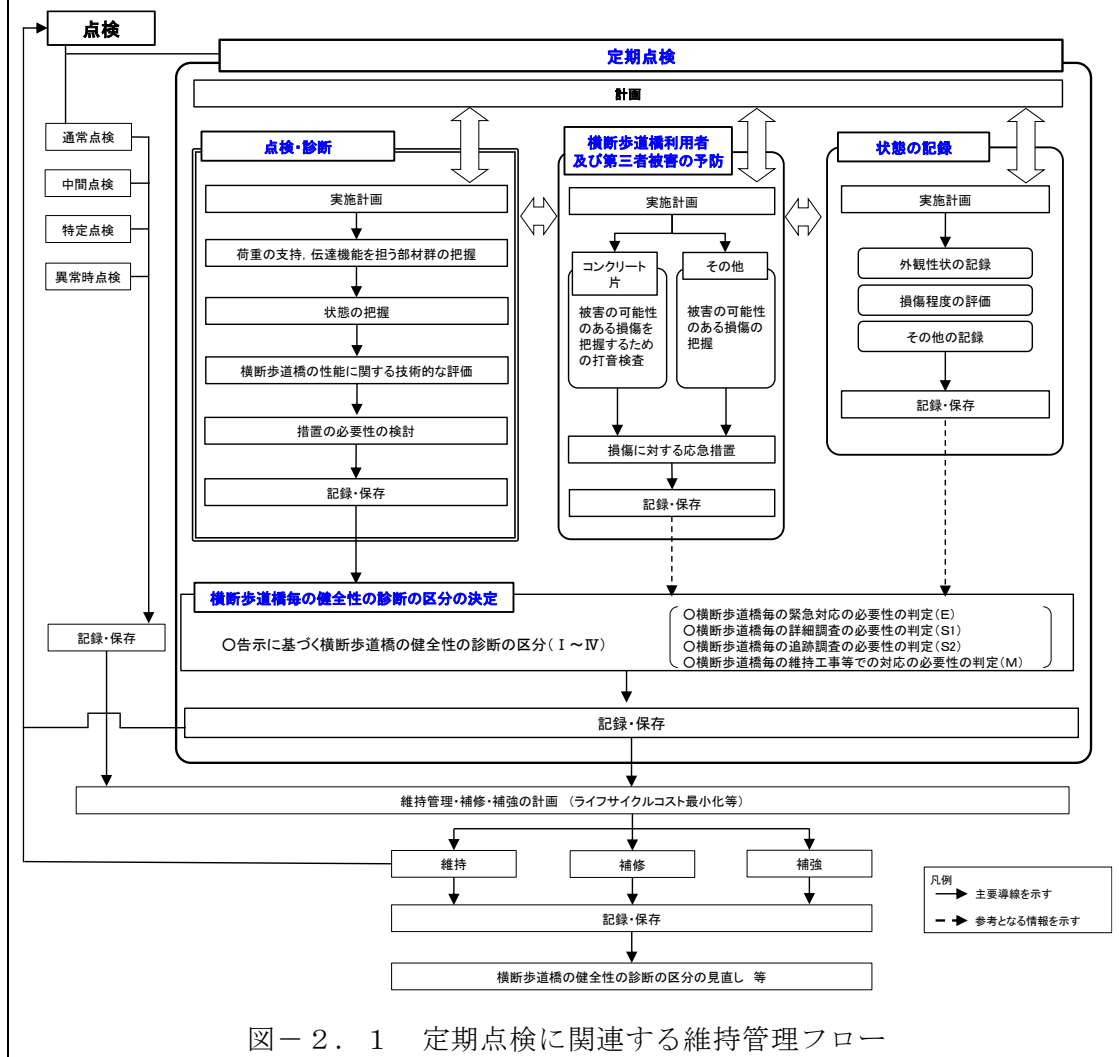
【解説】

本要領は、和歌山県が管理する横断歩道橋の定期点検に関して、標準的な内容や現時点の知見で予見できる注意事項等について規定したものである。一方、横断歩道橋の状況は、横断歩道橋の構造形式、供用年数及び周辺環境等によって千差万別である。このため、実際の点検にあたっては、本要領に基づき、個々の横断歩道橋の状況に応じて定期点検の目的が達成されるよう、十分な検討を行う必要がある。

なお、定期点検の実施や結果の記録は省令及び告示（以下「法令」という。）の趣旨に則って各道路管理者の責任において適切に行わなければならないことに留意する。

2. 定期点検の目的

- (1) 定期点検は、横断歩道橋利用者や第三者への被害の回避、落橋など長期にわたる機能不全の回避、長寿命化への時宜を得た対応などの横断歩道橋に係る維持管理を適切に行うため、横断歩道橋の最新の状態を把握するとともに、次回の定期点検までの措置の必要性の判断を行ううえで必要な情報を得ることを目的とする。
- (2) 定期点検に関連する維持管理の標準的なフローは、図－2.1に示すとおりとする。



【解説】

- (1) 定期点検において状態の把握、性能の評価、健全性の診断を行うにあたっては、様々な技術的判断を行うことになるが、技術的判断は定期点検の目的が達せられるように行う必要があることから、定期点検の目的を示している。

横断歩道橋の定期点検では、耐荷性能に着目した、次回の定期点検で再度状態の把握が行われるまでの間に想定する状況において通常又は道路管理者が想定する横断者の利用条件での利用が適切に行いうる状態かどうかという主に横断歩道橋の機能に着目した構造物としての物理的状态と構造安全性の評価、耐久性能に着目した、横断歩道橋の予防保全の必要性や長寿命化の実現などの観点からの経年的劣化に対する評

価、及び、使用目的との適合性に着目した、横断歩道橋本体や付属物等からの部材片や部品の落下などによる横断歩道橋利用者や第三者への被害発生の可能性の観点からの評価、並びに、次回の定期点検までに行われることが望ましいと考えられる措置などに関して、法定点検を行うに足ると認められる程度の知識と技能を有する者からの技術的な見解を得る。ここに、定期点検において検討される措置には、定期的あるいは常時の監視、横断歩道橋の機能や耐久性等を維持又は回復するための補修や補強などの維持、修繕のほか、撤去や緊急に措置を講じることができない場合などの対応として、通行規制・通行止めが含まれる。そして、道路管理者は、それらの技術的な見解を主たる根拠として対象横断歩道橋に対する措置の考え方や、告示に定める「健全性の診断の区分」のいずれに該当するのかの判断を決定することになる。

また、定期点検では、適宜適切な維持管理を行うために、法定事項である横断歩道橋毎の健全性の診断と合わせて、緊急対応の必要性、維持工事等での対応や詳細調査又は追跡調査の必要性についても整理し、記録を残す。

5. 2の規定に従い緊急対応の必要があると判定した場合、又はその可能性が疑われる場合には直ちに対応し、その対応を記録する。そして緊急対応を踏まえた措置の必要性について再検討を行い、本格的な維持・修繕等の計画の策定に移る。

5. 3の規定に従い維持工事等で対応すると判定した場合は、維持・補修等の計画を踏まえたうえで、早急に行う。

5. 4で規定する詳細調査及び追跡調査の必要性があると判定した場合、その詳細調査を実施した結果を踏まえて、又は、その追跡調査を実施して損傷の進行状況を監視した場合はその監視の結果を踏まえて、健全性の診断の区分の再判定を行う。

定期点検では、法定事項に加えて、合理的な維持管理に資する情報を得る目的から、損傷の有無やその程度などの現状に関する客観的事実としてのデータ（損傷程度の評価）を記録する。また、第三者の安全確保の観点からは、うき・剥離や腐食片・塗膜片等に対して定期点検の際に応急的に措置を実施することが望ましく、定期点検では、第三者被害の可能性のある損傷に対しては、発見された損傷に対する応急措置が行われるようにする。

第2章、第3章、第4章の目的や評価の定義が異なるため、横断歩道橋の定期点検は、本要領の対象となる全ての横断歩道橋について、本章、第2章、第3章、第4章に従い、全てを行う。

(2) 図-2. 1は、和歌山県が管理する横断歩道橋における定期点検と関連する維持管理の標準的な進め方を示したものである。

本要領に定める定期点検は、巡回等に併せて日常的に行われる通常点検や特定の事象に特化した特定点検など他の点検との役割分担のもとで、互いに情報を共有しながら適切に行われる必要があり、定期点検の実施にあたっては目的を十分に理解したうえで、第三者被害予防措置、その他中間点検や特定点検等と連携し点検結果や補修等の情報を引継ぐことが重要である。なお、定期点検の他に実施される点検等の定義は以下の通りである。

①通常点検

通常点検とは、損傷の早期発見を図るために、道路の通常巡回として実施する点検をいう。通常は、道路パトロールカー内からの目視を主体としている。

②中間点検

中間点検とは、定期点検を補うために、定期点検の中間年に実施する点検をいう。方法は、必ずしも近接目視を基本とせず、例えば既設の点検設備や路上・路下からの目視を基本として行うこともできる。

③特定点検

特定点検とは、塩害等の特定の事象を対象に、予め頻度を定めて実施する点検をいう。

④異常時点検

異常時点検とは、地震、台風、集中豪雨、豪雪等の災害や大きな事故が発生した場合、横断歩道橋に予期していなかった異常が発見された場合などに行う点検をいう。

横断歩道橋に附属している標識、照明施設等附属物の定期点検は、附属物（標識、照明施設等）の定期点検に適用する点検要領により行う。ただしこれとは別に、標識、照明施設等の支柱や横断歩道橋への取付部等については、横断歩道橋の定期点検時にも状態把握を行うことを基本とする。

以上の各種データは、確実に蓄積し、かつ、容易に取り出し活用できるようにしておくことが重要であり、当該データを適切に維持し、更新していくことが必要である。

3. 定期点検の頻度

定期点検は、供用開始後2年以内に初回を行い、2回目以降は、5年に1回の頻度で行うことを基本とする。

【解説】

定期点検の初回（初回点検）は、横断歩道橋完成時点では必ずしも顕在化しない不良箇所など横断歩道橋の初期損傷を早期に発見することと、横断歩道橋の初期状態を把握してその後の損傷の進展過程を明らかにすることを目的としている。初期損傷の多くが供用開始後概ね2年程度の間に見れるといわれており、点検結果でも次のような例が報告されていることから、供用開始後2年以内に行うものとした。

・施工品質が問題となって生じた損傷

例：塗装のはがれ（当てきず）、塗膜厚不足によるボルトねじ部の変色、床版防水工の不良による上フランジ突端部の腐食、局所的な防食機能の劣化、乾燥収縮や締め固め不足によるひびわれ、防水工の不良による漏水・遊離石灰、ゴム支承の設置不良、ボルトのゆるみ

その他、初期欠陥の代表的なものの例には、次のようなものがある。

・設計上の配慮不足や環境との不適合によって生じることのある損傷

例：異種金属接触による異常腐食、耐候性鋼材の異常腐食、排水不良

・その他不測の現象や複合的な要因によって生じることのある損傷

例：風による部材の振動及びそれによる損傷、コンクリート部材のひびわれ

将来の維持管理の合理化に資すると考えられる情報を記録し、供用期間中の維持管理に用いることが可能となるよう保存されるように、初回点検時には、例えば、建設時に火災や地震などの災害を被った場合の被災履歴や復旧の記録、施工にあたって必要となった構造細部の変更や補修の履歴、用いられた材料の仕様など、今後当該横断歩道橋の維持管理を行ううえで必要となることが想定される記録が漏れなく引き継がれていなければならない。また、横断歩道橋に関する各種のデータが当該横断歩道橋の現在の状態を示す初期値として適切なものでなければならない。このため、工事記録（出来形管理、品質管理、写真管理等）は確実に保管することが望ましい。なお、完成時に本要領に準じた点検を実施した場合であっても、これは初回点検ではないので、供用開始後2年以内の初回点検は必要である。

既設横断歩道橋でも、連続化など横断歩道橋構造に大きな変更を伴うような工事が行われた場合には、所定の点検頻度によらず、2年以内に初回点検を計画するのがよい。

横断歩道橋の環境条件、供用年数、材質、構造形式等により損傷の発生状況は異なるため、定期点検結果や横断歩道橋の状態、修繕等の予定によっては5年より短い間隔で定期点検することを妨げるものではない。

一方、横断歩道橋の点検を正確に5年の間隔をおいて実施することは難しい場合も考えられる。そのため、不測の事態ややむを得ない場合においては、各横断歩道橋に対して点検間隔は5年を大きく越えないように実施する必要がある。

4. 定期点検計画

- (1) 道路管理者は、当該横断歩道橋について適切かつ効率的な定期点検が実施されるよう、第2章「点検・診断」、第3章「横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防」及び第4章「状態の記録」で作成する実施計画の内容の整合を図り、また、必要に応じて、各章の実施計画の内容に関して相互調整を図るものとする。
- (2) 当該横断歩道橋の定期点検の実施にあたり、各章に従って作成された実施計画は、横断歩道橋を供用している期間は保存する。また、計画に変更があった場合には、その経緯と内容を適切に記録し、保存する。
- (3) 道路管理者は、点検・診断（第2章）、横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防（第3章）、維持管理や分析に資する必要なデータの記録（第4章）に対して、それぞれ必要な知識と技能を有する者による体制で行われるようにしなければならない。

【解説】

- (1) 定期点検を適切かつ効率的に行うためには、第2章から第4章にて作成する実施計画の内容の整合を図り、また、必要に応じて、実施計画の内容に関して相互調整を図る必要がある。また、各章の目的や内容によらず、安全かつ円滑な現地作業の実施の観点から、道路管理者は、少なくとも以下の事項は共通して整理されていることを確認する必要がある。

①管理者協議

定期点検の実施にあたり、鉄道会社、河川管理者、公安委員会及び他の道路管理者等との協議が必要な場合には、円滑に定期点検が行えるように協議に関する事項を記載する。

②安全対策

定期点検は供用下で行うことが多いことから道路交通、第三者及び定期点検に従事する者の安全確保を第一に、労働基準法、労働安全衛生法その他関連法規を遵守するとともに、現地の状況を踏まえた適切な安全対策について、実施計画に盛り込むものとする。

主な留意事項は次のとおりである。

- ・高さ2m以上の箇所で行う場合、点検に従事する者は必ず墜落制止用器具を使用する。
- ・足場、手すり、ヘルメット、墜落制止用器具の点検を始業前に必ず行う。
- ・足場、通路等は常に整理整頓し、安全通路の確保に努める。
- ・道路あるいは通路上での作業には、必ず安全チョッキを着用し、必要に応じて交通誘導員を配置し、作業区域への第三者の立ち入りを防止する。
- ・高所作業では、用具等を落下させないようにストラップ等で結ぶ等、十分注意する。
- ・密閉場所で作業する場合は、酸欠状態等を調査のうえ実施する。
- ・現地で作業に従事する際には、通常、桁下等に自動車交通や列車交通があることから、「道路工事保安施設設置基準(案)」に基づき、これらに十分留意し、安全を確保して作業を行う。

③緊急連絡体制

事故等の発生時の緊急連絡体制を構築する。定期点検に従事する者から，調査職員，警察署，救急指定病院等へ連絡する場合の手順を明らかにしておく。

④工程

定期点検を適切に行うために，点検順序，必要日数あるいは時間などをあらかじめ検討し，実施計画に反映させなければならない。

⑤資機材の配置

活用する資機材の手配の現実性を精査する。また，資機材が利用可能な時期，運搬，配置の現実性を整理する。

- (2) 道路管理者は，第2章以降に記載される実施目的と内容を十分に理解したうえで，点検・診断，横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防，その他データの記録の間で，現地での作業工程を調整したり，互いに情報を共有することで効率的な定期点検となるように計画，調整する必要がある。例えば，各章で実施する点検，状態データの記録，予防措置等の一連の作業において横断歩道橋毎に必要な交通規制，各部材等のアクセス手段や，一連の作業の実施工程，実施体制，安全管理，関係機関との協議についても，事前に相互の調整を図っておくことが重要である。
- (3) 第2章以降の内容は，目的，内容が異なるものであるため，それぞれの実施にあたり必要な知識と技能を有する者が従事する必要がある。

5. 横断歩道橋毎の健全性の診断の区分の決定

5. 1 告示に基づく健全性の診断の区分の決定

- (1) 道路管理者は、法令に基づく点検（以下「法定点検」という。）を行った場合、「トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示」の定義に従い、当該横断歩道橋が表－5. 1. 1に掲げる「健全性の診断の区分」のいずれに該当するかを決定しなければならない。

表－5. 1. 1 健全性の診断の区分

区分		定義
I	健全	横断歩道橋の機能に支障が生じていない状態。
II	予防保全段階	横断歩道橋の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態。
III	早期措置段階	横断歩道橋の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態。
IV	緊急措置段階	横断歩道橋の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態。

- (2) 横断歩道橋毎の健全性の診断の区分の決定にあたっては、横断歩道橋を取り巻く状況、横断歩道橋が次回定期点検までに遭遇する状況を想定し、どのような状態となる可能性があるのかを推定した結果、及び、その場合に想定される横断歩道橋の機能及びそれが横架する道路の道路機能への支障や第三者被害のおそれなども踏まえて効率的な維持や修繕の観点から次回定期点検までに行うことが望ましいと考えられる措置の内容を検討した結果に基づく必要があり、第2章「点検・診断」の結果に基づき検討するとともに、第3章「横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防」及び第4章「状態の記録」で把握された情報、特定点検などが行われている場合にはそれらの内容、過去の維持管理の履歴、架橋位置の特性などを適切に考慮する。
- (3) 健全性の診断の区分の決定にあたり検討する措置の内容には、定期的あるいは常時の監視、維持や補修・補強などの修繕、撤去、通行規制・通行止めなどを反映する。

【解説】

- (1) 定期点検は近接目視を基本とした限定された情報で健全性の診断の区分を行っていくことに留意し、合理的かつ適切な対応となるように、措置の必要性や方針を精査したり、調査の必要性を検討したりするものである。そして、合理的な対応となるように、第2章で得られる横断歩道橋に対する技術的な評価に加えて、当該横断歩道橋が横架する道路の道路ネットワークにおける位置づけや中長期的な維持管理の戦略なども総合的に勘案して道路管理者の意思決定としての措置方針を検討する。そして、その結果を告示の「健全性の診断の区分」の各区分の定義に照らして、いずれに該当するのかを決める。第2章では、2. (1)解説のとおり、点検時点で把握できた情報によ

る定期点検時点での技術的見解が得られる。道路管理者は、それらを主たる根拠として、次回定期点検までの措置の必要性について総合的に判断し、定期点検時点での措置等の方針及び告示の定義に従い定める表－５．１．１の「健全性の診断の区分」のいずれに該当するのかを決定する。このとき、道路管理者は、状態に応じて詳細調査を実施したり、別途専門的知識を有する有識者の助言を得て措置等の方針の決定を行う必要がある場合もある。

健全性の診断の区分のⅠ～Ⅳに分類する場合の措置の基本的な考え方は以下のとおりである。

- Ⅰ：次回定期点検までの間、予定される維持行為等は必要であるが、特段の監視や対策を行う必要のない状態をいう
- Ⅱ：次回定期点検までに、長寿命化を行うにあたって時宜を得た修繕等の対策を行うことが望ましい状態をいう
- Ⅲ：次回定期点検までに、横断歩道橋の構造安全性の確保やそれが横架する道路機能の確保の観点から、修繕等の対策や第三者被害の防止のための措置等を行う必要がある状態をいう
- Ⅳ：緊急に対策を行う必要がある状態をいう

緊急に対策を行う必要がある状態とは、例えば、以下の場合などがある。

- ・ 引張材に破断のおそれがあったり桁の異常な移動があったりするなど落橋のおそれがある場合
- ・ 応力集中箇所でもある桁端部やゲルバー部に腐食による断面減少や亀裂発生があったりするなど直ちに耐荷性能の喪失につながる危険性や落橋のおそれがある場合
- ・ 鉸桁形式の主桁ウェブ、鋼製橋脚の横梁のウェブなどに亀裂がある場合で損傷の突発的な進行で落橋のおそれがある場合
- ・ フックやピンの接合部の応力集中部などに腐食、亀裂がある場合で、損傷の突発的な進行で構造間の接続部での耐荷性能の喪失や脱落、落橋のおそれがある場合
- ・ これらの他、構造安全性が既に著しく損なわれている場合など、又は、路面の異常や路面上部からの落下物など通行者の通行に危険が生じるおそれがある場合

など

また、横断歩道橋利用者への影響や第三者被害予防等の観点から、点検時点で何らかの応急措置を行った場合には、その措置後の状態について、次回の点検までに想定する状況に対して、どのような状態となる可能性があるのかといった技術的な評価を行った結果を用いて区分する必要がある。

- (2) 政令では、点検は、道路の構造、交通状況又は維持もしくは修繕の状況、道路の存する地域の地形、地質又は気象の状況その他の状況を考慮すること、道路の効率的な維持及び修繕の必要性を考慮することが求められている。また、省令では構造物の健全性の診断にあたっては、道路の構造又は交通に大きな支障を及ぼすおそれを考慮す

ることが求められている。したがって、横断歩道橋の定期点検においては、横断歩道橋の構造、横断歩道橋の利用状況又は維持もしくは修繕の状況、横断歩道橋の存する地域の地形、地質又は気象の状況その他の状況を考慮する必要がある。加えて、横断歩道橋の利用だけでなく横架する道路の交通に支障を及ぼすおそれを考慮する必要がある。そして、法定点検では、当該横断歩道橋に次回点検までの間、道路構造物としてどのような役割を期待するのかという道路管理者の管理水準に対する考え方の裏返しとして、どのような措置を行うことが望ましいと考えられる状態とみなしているのかが告示に定義される「健全性の診断の区分」のいずれに該当するのかを決定することが求められている。

このとき、どのような措置を行うことが望ましいと考えられるのかについては、対象の横断歩道橋のどこにどのような変状が生じているのかという状態の把握結果も用いて、次回定期点検までに横断歩道橋が遭遇する状況に対して、どのような状態となる可能性があると言えるのかの推定結果、さらには、そのような事態に対してその横断歩道橋にどのような機能を期待するのかといった横断歩道橋の機能及び横断歩道橋が横架する道路の道路機能への支障や第三者被害のおそれ、あるいは効率的な維持や修繕の観点からはいつどのような措置をするべきなのかといった検討の結果から総合的に判断される必要がある。

- (3) 横断歩道橋毎の健全性の診断の区分の決定にあたって検討する措置の内容には、定期的あるいは常時の監視、補修や補強などの横断歩道橋の機能や耐久性等を維持又は回復するための維持、修繕のほか、撤去や緊急に措置を講じることができない場合などの対応として、通行規制・通行止めがある。

定期点検の結果、一旦「健全性の診断の区分」を確定させても、その後に、詳細調査などで情報が追加や更新されたり、地震等によって状態が変化したりした結果、その横断歩道橋に対する次回点検までの措置の考え方が変更された場合には、その時点で、速やかに「健全性の診断の区分」も見直しを行い、関係する記録様式の記録内容も更新する。

監視は、対策を実施するまでの期間、その適切性を確認したうえで、変状の挙動を追跡的に把握し、もって横断歩道橋の管理に反映するために行われるものであり、これも措置の一つであると位置づけられる。例えば、横断歩道橋の機能や耐久性を維持するなどの対策と組み合わせるのがよく、道路管理者は適切な横断歩道橋の管理となるように検討する必要がある。

なお、実際に措置を行うにあたっては、具体的な内容や方法を道路管理者が総合的に検討することとなる。

5. 2 緊急対応の必要性の判定

- (1) 安全で円滑な利用の形態の確保，横架する道路等や第三者への被害予防を図るため，損傷の発生している部材・部位とその程度，周囲の状況を総合的に考慮して，緊急対応の必要性について判定する。
- (2) (1)により緊急対応が必要となる場合の判定区分は「E」とする。

【解説】

定期点検においては，損傷状況から，横断歩道橋の利用や横架する道路等や第三者に被害を及ぼすおそれがあるような損傷によって緊急対応が必要と疑われる場合について判定する。例えば，利用者の転倒が懸念される場合や，腐食片が落下し，横断歩道橋下の通行人，通行車両に被害を与えるおそれが高い場合などがこれに該当する。

定期点検は，横断歩道橋の維持管理において，横断歩道橋の各部に最も近接し，直接かつ詳細に損傷状況を把握できる点検である。そのため，日常的なパトロールや遠望からの目視では発見することが困難な損傷のうち，特に緊急対応が必要となる可能性の高い事象については，定期点検で確実に把握しておくことが必要である。

5. 3 維持工事等での対応の必要性の判定

- (1) 当該部材・部位の機能を良好な状態に保つため、損傷や不具合の種類と規模、発生箇所を考慮して、道路毎に日常の維持行為の中で早急に対応することの必要性について判定する。
- (2) (1)により維持工事等での対応が必要となる場合の判定区分は「M」とする。

【解説】

定期点検で発見する損傷や不具合の中には、早急に、しかも比較的容易に通常の維持工事等で対応可能なものも考えられる。そこで、日常の維持行為の中で早急に対応することが特に推奨されるものやその他維持、修繕などの対応する必要があるものを判定する。

例えば、土砂詰まりなどは、損傷の原因や規模が明確で、通常の維持工事で補修することができると考えられるし、高欄のボルトのゆるみのように原因が不明であっても必ずしも詳細調査が必要とはならない場合も考えられる。これらの例のように、容易に補修や改善の対応が可能であり、直ちに対処することが望ましいと考えられるものについては、「M」判定とする。また、付属物において、修繕や更新が必要な場合も考えられる。これらについても、必要に応じて「M」判定とする。

なお、この判定結果は、速やかに、かつ確実に維持工事等による対応が行われなければならない。適切な対応が取られるようにしなければならない。

5. 4 詳細調査又は追跡調査の必要性の判定

- (1) 調査を行うことで損傷原因や規模、進行の可能性の見立て又は横断歩道橋の性能の推定や措置の必要性の判定が変わり得る場合には、部材等の役割及び部材群や横断歩道橋の性能に与える影響の度合いも考慮して、詳細調査又は追跡調査の必要性を判定する。
- (2) (1)により詳細調査又は追跡調査が必要となる場合は、表－5. 4. 1に掲げる「調査対応の必要性の判定区分」のいずれに該当するのかを決定する。

表－5. 4. 1 調査対応の必要性の判定区分

区分	判定の基本的な考え方
S 1	原因の確定などの詳細な調査を行うことで、横断歩道橋の性能の推定や部材群毎の措置の内容や必要性が変わり得ると判断できる状態。
S 2	詳細調査を行う必要はないが、異常の進行の可能性の見立てについて特に観察を継続することで、横断歩道橋の性能の推定や措置の内容や必要性が変わり得ると判断できる状態。

【解説】

定期点検は、近接目視を基本として得られた情報の範囲から、横断歩道橋の性能の推定や措置の必要性を判定するものである。そこで、横断歩道橋の性能の推定や措置の必要性を判断するために、損傷の原因や規模、進行可能性について詳細調査又は追跡調査が必要と考えられる場合がある。近接目視を基本として得られた情報の範囲から横断歩道橋の性能の推定や措置の必要性を判断しつつ、損傷原因や規模、進行過程などについての調査を行うことで、効率的な維持管理につながると考えられる場合などに調査の必要性も判定できるように、上記のとおり規定した。

判定区分は、詳細調査が必要である場合には「S 1」、追跡調査が必要である場合には「S 2」とし、その判定の基本的な考え方は、次のとおりである。

判定区分 S 1：原因の確定などの詳細な調査を行うことで、横断歩道橋の性能の推定や部材群毎の措置の内容や必要性が変わり得ると判断できる状態をいう。例えば、コンクリート表面に亀甲状のひびわれが生じていてアルカリ骨材反応の疑いがある場合、デッキプレート下面にて腐食が確認され、かつ上面側で著しい減肉の疑いがある場合などがこれに該当する。

判定区分 S 2：詳細調査を行う必要はないが、異常の進行の可能性の見立てについて特に観察を継続することで、横断歩道橋の性能の推定や措置の内容や必要性が変わり得ると判断できる状態をいう。例えば、乾燥収縮によるコンクリート表面のひびわれの進展を見極める必要がある場合などがこれに該当する。

横断歩道橋毎の健全性の診断の区分の決定に合わせて、「S 1」又は「S 2」の判定を行った場合には、必要な詳細調査や追跡調査の内容を所見に残すものとする。

なお、初回点検で発見された損傷については、供用開始後2年程度で損傷が発生するというのは正常とは考え難いため、その原因を調査して適切な措置を講じることが長寿命化やライフサイクルコストの縮減に繋がると考えられることから、判定において考慮する。

また、例えば乾燥収縮によるコンクリート表面のひびわれなど、損傷原因は確定できるものの進行可能性を見極めたうえで措置の必要性を評価するのが妥当と判断される場合もあり、この場合は詳細調査を省略して追跡調査のみ行うことで十分である。この場合の判定の記録として、「S 2」を設定している。

実際に補修工事を行うに際しては、工事内容と工事規模（数量）を決定するための調査及び補修設計が行われるのが一般的であるが、補修設計の実施を目的として工事規模のみを明確にするために詳細調査の必要があるとの判定は行ってはならない。

6. 定期点検結果の記録

- (1) 定期点検で行った記録は、適切な方法で記録し、蓄積する。
- (2) (1)の記録については、当該横断歩道橋が利用されている期間中は、これを保存する。

【解説】

- (1) 定期点検で行った記録は、維持・補修等の計画を立案するうえで参考となる基礎的な情報であるため、適切な方法で記録し、蓄積することとしている。
- (2) 維持管理に関わる法令（道路法施行規則第4条の5の6）に規定されているとおり、点検及び健全性の診断の結果について、横断歩道橋が利用されている期間中はこれを保存することが求められる。

定期点検結果の記録は、付録－1「定期点検結果の記入要領」による。

定期点検の結果、一旦「健全性の診断の区分」を確定させても、その後に、詳細調査などで情報が追加や更新されたり、災害等による被害等によって状態が変化したりした結果、その横断歩道橋に対する次回点検までの措置の考え方が変更された場合には、その時点で、速やかに「健全性の診断の区分」も見直しを行い、関係する記録様式の記録内容も更新する。

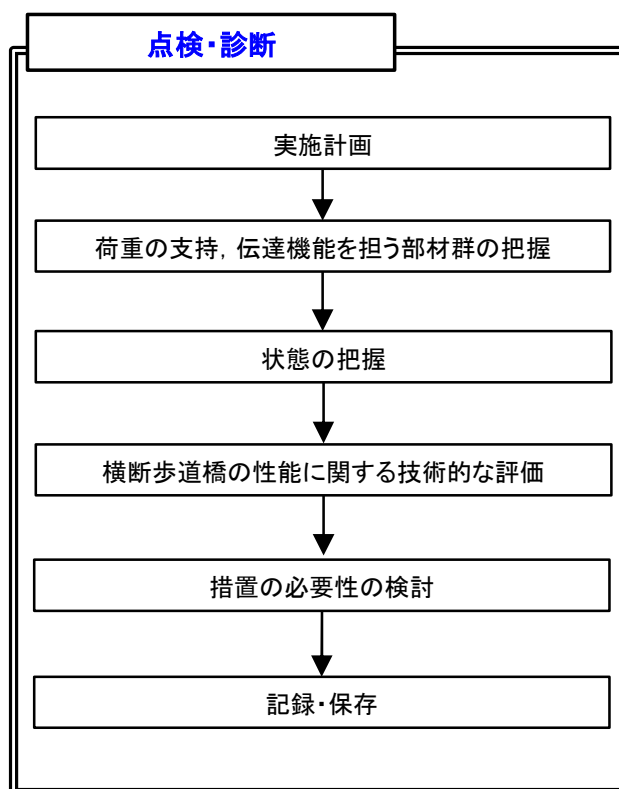
第 2 章
点 検 ・ 診 断

第2章 点検・診断 目次

1. 総則.....	16
2. 体制.....	18
3. 実施計画.....	19
4. 状態の把握.....	23
4. 1 状態の把握の方法.....	23
4. 2 上部構造，下部構造，上下部接続部，階段部及び その他の接続部の荷重の支持，伝達機能を担う 部材群（システム）の把握.....	32
5. 横断歩道橋の性能の推定.....	36
5. 1 総則.....	36
5. 2 横断歩道橋の耐荷性能の推定.....	37
5. 2. 1 上部構造，下部構造，上下部接続部，階段部 及びその他の接続部の耐荷性能の推定.....	37
5. 2. 2 上部構造，下部構造，上下部接続部，階段部 及びその他の接続部の構成要素の力学的な 機能を担う部材群の耐荷性能の推定.....	39
5. 3 フェールセーフの性能の推定.....	41
5. 4 特定事象等の有無の評価.....	42
6. 措置の必要性等の検討.....	44
6. 1 措置の必要性等の検討.....	44
6. 2 緊急対応の必要性の検討.....	46
6. 3 維持工事等での対応の必要性の検討.....	47
6. 4 詳細調査又は追跡調査の必要性の検討.....	48
7. 点検・診断結果の記録.....	50

1. 総則

本章は、横断歩道橋の健全性の診断の区分の決定を行うにあたって必要となる技術的な所見のうち、主として、定期点検時点の横断歩道橋の性能の推定、その場合に想定される次回定期点検までの横断歩道橋の機能への支障や第三者被害のおそれの評価及び長期的な観点での対策の必要性にかかわる技術的な評価を行う。また、このために必要な橋の状態を把握する。



図－1. 1 点検・診断に関連するフロー

【解説】

本章は、法令の目的を満足できるように点検・診断を行うために必要と考えられる技術的に考慮されるべき事項や留意点を示している。

本章では、主に、点検時点で把握できた情報による定期点検時点での技術的見解として、耐荷性能に着目した、次回の定期点検で再度状態の把握が行われるまでの間に想定する状況において通常又は道路管理者が想定する横断歩道橋の利用条件での利用が適切に行いうる状態かどうかという主に横断歩道橋の機能に着目した構造物としての物理的状态と構造安全性の評価、耐久性能に着目した、横断歩道橋の予防保全の必要性や長寿命化の実現などの観点からの経年的劣化に対する評価、及び、使用目的との適合性に着目した、横断歩道橋本体や付属物等からの部材片や部品の落下などによる横断歩道橋利用者や第三者への被害発生の可能性に対する評価を行う。さらに、これらの技術的見解も考慮して次回の定期点検までに行われることが望ましいと考えられる措置を検討する。これらは、道路管理者が、次回定期点検までの措置等の方針を決定し

たり、それが告示に定める「健全性の診断の区分」のいずれに該当するのかを最終判断したりするにあたって、主たる根拠として用いられる。

定期点検の計画、現地での状態の把握や横断歩道橋の性能の推定、措置の必要性の検討にあたって、参考にできる技術情報を参考資料1及び2としてまとめているので、定期点検の各段階において適宜参考にされたい。これらの参考資料は、これまでの損傷例を活用し、定期点検の実施の各段階で参考にできる技術的な注意点をできるだけ示すことを意図して作成しているものであるが、参考とするにあたっては、各横断歩道橋のおかれる状況、構造、劣化の進展は多種多様であり、ばらつきもあり、これらの参考資料に記載の事項のみを考慮すればよいということでないことや、これらの参考資料を基準のごとく扱ってはならないことに留意されたい。

横断歩道橋利用者や第三者の安全確保の観点からは、うき・剥離や腐食片・塗膜片等に対して定期点検の際に応急的に措置を実施することが望ましいこともあり、本章で状態の把握等を行う者（2. に記す歩道橋診断員）は、その場で措置を実施するか道路管理者に報告するなど適切に対応する。なお、応急的な措置を行った場合にも道路管理者に報告するとともに、記録に反映する。

2. 体制

本章における点検・診断を行うためには、横断歩道橋の性能の推定や措置の検討を適切に行うために必要な知識と技能を有する者（以下「歩道橋診断員」という。）による体制で行うこと。

【解説】

状態の把握やその他様々な情報を考慮した性能の見立てや今後の予測、健全性の診断の区分の決定及び将来の為に残すべき記録の作成などの法定点検の品質を左右する行為については、それらが適切に行えるために必要と考えられる知識と技能を有する者によらなければならない。例えば、必要な知識と技能を有するかどうかの評価の観点として、横断歩道橋又は道路橋に関する相当の専門知識を有し、かつ、横断歩道橋又は道路橋の定期点検に関する相当の専門知識と技術を有することが重要と考えられる。

なお、法定点検の一環として行われる状態の把握や性能の見立て、あるいは将来の予測の技術的水準については、必要な知識と技能を有する者が近接目視を基本として得られる情報を元に、概略評価できる程度が最低限度と解釈され、構造解析や精緻な測量の実施、あるいは高度な検査技術による状態等の厳密な把握を行うことまでは必ずしも求められていない。法定点検の一環として行われる状態の把握の程度など、最終的に健全性の診断の区分を決定するにあたって必要な情報をどのような手段でどこまでの技術水準で行うのかについては歩道橋診断員が適切に検討し、道路管理者が最終的に決定する必要がある。

3. 実施計画

- (1) 本章の点検・診断の実施にあたっては、当該横断歩道橋の状況等に応じて適切な定期点検が実施できるよう、定期点検実施計画（以下「実施計画」という。）を作成する。
- (2) 実施計画の作成にあたっては、少なくとも以下の(3)から(7)を考慮するものとする。
- (3) 横断歩道橋を構成する部材群等の性能の推定、異常・変状の原因の推定に必要な情報の観点から、横断歩道橋の各部の状態の推定に必要な項目や着眼点が状態の把握の方法の選定に反映されていること。
- (4) 当該横断歩道橋の架橋条件、利用状況、構造形式及び横断歩道橋の各部材・部位への近接手段等の現況について、状態の把握の方法の選定に反映されていること。
- (5) 近接目視・打音・触診による横断歩道橋の性能の推定の困難さの程度と状態の把握の方法の組合せの妥当性について、状態の把握の方法の選定に反映されていること。
- (6) 近接目視・打音・触診以外の方法を用いる場合は、必要な機器の仕様、精度・誤差、キャリブレーションの方法、資格の必要性の有無、及び、結果の活用の留意点について整理されていること。
- (7) 安全対策などの計画実施上の配慮事項について整理されていること。

【解説】

(1) 本章の点検・診断を効率的かつ適切に行うためには、事前に十分な実施計画を作成する必要がある。ここでいう実施計画とは、定期点検作業に着手するための既往資料の調査、点検項目と方法、点検体制、現地踏査、管理者協議、安全対策、緊急連絡体制、緊急対応の必要性等の連絡体制及び工程など定期点検に係る全ての計画をいう

(3) 横断歩道橋の各部の状態を把握するための方法については、性能を推定するために必要な以下のそれぞれの目的に対して適切な方法となっていることを確認する必要がある。

1) 横断歩道橋が荷重を支持する機能や構造安全性を推定するにあたって、上部構造、下部構造、上下部接続部、階段部及びその他の接続部のそれぞれの構成要素、又はこれらの各構成要素において力学的な機能を担う部材群（システム）の荷重の支持、伝達の機能、変状等の原因を推定するための情報を取得する方法

2) 耐久性能を推定するにあたって、変状等の進展や経年劣化等による横断歩道橋の状態の変化や変状の原因を推定できる工学的な情報を取得する方法

定期点検では近接目視を基本に状態の把握を行うものの、近接目視、打音・触診による性能の推定の困難さが相対的に高い部位・部材と異常・変状の組合せに対しては、近接目視・打音・触診に加えて、詳細な計測等を行うことが有用である場合も考えられる。そこで、適切な検討がされることで、必要に応じて様々な方法がとれるようにすることも考えて、(4)を規定した。

一方で、比較的規模の大きな箱断面を有する桁や柱等で、外面は凹凸がなく単純な表面形状であって、内面側の状態を詳細に把握することが可能な部材などでは、外面

の状態については必ずしも近接をせずに把握する一方で内面では詳細に状態を把握するなどの、性能の推定の質を確保しつつ状態の把握の作業を効率的に進めるための工夫についての検討が有効である場合も考えられる。そのような検討を行う場合には、近接する場合にも目視と打音を組み合わせたり、複数の部材の状態を組み合わせで考えたりすると同じように、同じ部材に対して複数の観点から状態を把握する方法を組み合わせることの必要性も選定に反映するのがよい。例えば、ケーブルについて、被覆の内部で表面錆が生じていても、振動数に与える影響が小さいことは容易に想像されるように、部材等の剛性に異常がないからといって横断歩道橋の性能の推定において懸念される劣化が生じていないことの確認にならない場合もあり、着眼点が耐荷力だけに偏ったり、耐久性だけに偏ったりしないように注意するのがよい。

なお、防食機能については「鋼道路橋防食便覧」（（公社）日本道路協会、平成26年3月）を、ケーブル構造については「道路橋ケーブル構造便覧」（（公社）日本道路協会、令和3年11月）に示される損傷例や調査方法も参考に、状態を把握する際の留意点を整理したうえで、状態を把握する方法を選定するとよい。

(4) 腐食等の環境条件、周辺構造物に見られる変状等の特徴など改変の履歴は、重量の増加などの応力履歴や原因の推定のために有益な情報であることが多い。

- ・ 構造形式
- ・ 横断歩道橋の環境条件
- ・ 交通量
- ・ 各種点検等記録
 - ・ 日常点検
 - ・ 定期点検
 - ・ 異常時点検（地震等の被災後の点検や調査）
 - ・ 特定点検（塩害、亀裂、ASR、洗掘等）
 - ・ その他追加で行われた詳細調査等

等

(5) 方法の選定では、横断歩道橋毎に異なる部位・部材の重要度や目視による異常・変状の把握の難易度を考慮して決定するのがよいことから規定したものである。したがって、過去の定期点検等の記録や現地踏査などから分かる範囲で以下の 1) から 3) の項目を検討し、実施計画に反映するのがよい。

- 1) 部材等の急激、又は、突発的な変状の進行が横断歩道橋の安全性や通行機能に与える影響
 - ① 各部位・部材の構造や材料等に応じて生じる可能性のある異常、変状を整理し、亀裂や座屈など急速又は突発的な進行の可能性のある異常・変状の有無とそれが上部構造、下部構造、上下部接続部、階段部及びその他の接続部の安全性や通行機能の突発的な変化に与える影響の大小の整理
 - ② 構造や材料の特徴や局所的な環境条件への不適合が重なった際に、同じ役割を有する部材群が同時に劣化しているなどで突発的に上部構造、下部構造、上下部接続部、階段部及びその他の接続部が致命的な状態に至る可能性の整理

例えば、以下のような例が挙げられるが、横断歩道橋は、個々に形式や構造が異なることから、個別に整理する必要があることに留意する。

- ・その他の接続部のフックの取付部周りの腐食や亀裂
- ・鋼桁の桁端部のソールプレートまわりの亀裂の他、鋼橋主桁や主構の亀裂、鋼製橋脚隅角部の亀裂
- ・引張材の腐食や亀裂

例えば、

- ・ケーブル本数の少ない斜張橋のケーブルの腐食、破断、定着部の破壊
 - ・吊橋の主ケーブルの腐食、破断
 - ・ニールセンローゼ橋のケーブル定着部やケーブル交差部の治具周りの腐食
 - ・上下部接続部における鉛直方向の引張材の腐食、破断
 - ・その他「橋梁定期点検要領 参考資料3 引張材を有する道路橋の損傷例」（令和6年7月国土交通省道路局国道・技術課）に関連する内容
 - ・トラス斜材等のコンクリート埋込み部
 - ・基礎周辺地盤の洗掘
- 等

2) 更新等が困難な部位等の整理

部材等の更新の難易度が高く、損傷を放置した場合には、横断歩道橋の架替えが必要になると想定することが適当な部材等について整理する。

なお、これらの部材は、損傷を進行させないだけでなく、損傷が比較的軽微なうちに措置を行うことで長寿命化、ライフサイクルコストの縮減につながる可能性があることに留意し、点検の方法を検討するのがよい。

3) 外観の状態から内部の状態を推定することが困難である部位の整理

① 各部位・部材の構造や材料等に応じて生じる可能性のある異常や変状を整理し、構造や使用材料に応じて、外観の状態から内部の状態を推定することの難易度の整理

② ①の整理にあたっては、少なくとも、以下の i) から iii) の観点で整理するとよい

i) 波形鋼板による床版デッキプレートの上側、地覆の腐食に伴う橋面から主桁やデッキプレート上側への漏水、デッキプレートと横桁の接触部、根巻きコンクリートで覆われた鋼製橋脚の地際部、被覆されたケーブルやケーブル定着部、既に補修補強がされている部位など、部材が何らかに覆われており、部材が目視できない箇所の整理

ii) フックの取付部周りや寸法が小さい箱桁内部などの狭隙部、水中部、地中部など、部材等への近接が困難な箇所の整理

iii) 部材等の変状を確認するために、養生が必要となる変状や箇所の整理

(6) 機器等で得られた結果の利用にあたっては、適用条件に合致する機器の利用が可能かどうかや利用目的や条件に応じた機器の性能を現地でキャリブレーションすることが可能かどうかも機器の選定にあたっては考慮する必要がある。例えば、当該

横断歩道橋の状況，調査間隔等から鋼部材に疲労亀裂の発生が疑われる場合には，少なくとも鋼材表面に開口した亀裂損傷を検出できる方法による点検を行う必要性についても検討することになる。鋼材表面に開口した亀裂損傷の検出手法としては，渦流探傷試験又は磁気探傷試験が有効であるものの，被検部の表面性状や部位等の条件によって検出精度に大きな差が生じる。したがって，実施計画の作成においては，適用しようとする方法が対象の条件に対して信頼性のあることを予め確認しておくなどにより，適切な点検方法を選択する。例えば，鋼製橋脚隅角部の亀裂損傷に対する点検検査には，「鋼製橋脚隅角部の疲労損傷臨時点検要領」（国土交通省道路局国道課，平成14年5月）が参考にできる。

また，非破壊検査等の手法を用いる場合には，知識と技能を有する者が適切な診断ができるように機器に求める要件等を設定するだけでなく，利用目的や条件に応じた性能を現地でキャリブレーションするなどの計画を行うことが望ましい。機器等で得られた結果の利用にあたっては，キャリブレーション結果を用いて，機器の提供する性能並びに性能の発揮条件などを考慮し，状態把握の過程そして事後に求める結果が得られているか検証し，精度や再現性の範囲を結果の解釈に反映させることが必要である。

また，必要な精度が確保できない場合には，精度に基づく性能の見立ての見込み違いの可能性など，詳細調査や追跡調査の必要性の有無について整理して記録しておく。

(7) 安全対策などの実施上の配慮事項の整理にあたっては，選定した方法が，適切に実施できる体制であるかどうか確認できるように整理しておく必要がある。なお，主な留意事項については第1章4. 「定期点検計画」解説を参照するものとする。

4. 状態の把握

4. 1 状態の把握の方法

- (1) 定期点検では、健全性の診断の区分の決定を適切に行うために必要と考えられる横断歩道橋の点検時点での状態に関する情報を適切な方法で入手する。
- (2) 歩道橋診断員は、定期点検時点における横断歩道橋の耐荷性能，耐久性能，その他の使用目的との適合性の充足に関する評価や措置の検討に必要と考えられる情報を，近接目視，又は近接目視による場合と同等の評価や検討が行える他の方法により収集する。
- (3) 部材や接合の状態を適切に組み合わせることで横断歩道橋の性能を推定する場合には，部材や接合などが荷重を支持，伝達する機能の状態が推定できるように状態を把握する。
 - 1) 横断歩道橋全体の形状の異常の可能性
 - 2) 部材や接合部の断面の欠損の有無や程度
 - 3) 部材内部等での材料の一体性
 - 4) 横断歩道橋を支持する地盤の異常の可能性
 - 5) これらの異常の原因や範囲
 - 6) その他必要な事項
- (4) アーチ等の幾何学的非線形性の影響が大きい構造体では，部材・接合単位の状態の把握だけではなく，全体座屈等を考慮した構造全体としての耐荷機構の成立性の評価に必要な情報を把握する。
- (5) 近接目視を基本とした情報から行う(3)(4)の把握は，表－4. 1. 1の異常・変状の状態が反映されたものでなければならない。表－4. 1. 1に損傷の種類の種類を示す。

表－４．１．１ 対象とする損傷の種類標準

部位・部材区分		対象とする項目(損傷の種類)			
		鋼	コンクリート	その他	
主桁・床版等	主桁	①腐食 ②亀裂 ③ゆるみ・脱落 ④破断 ⑤防食機能の劣化 ⑩補修・補強材の損傷 ⑬遊間の異常 ⑯定着部の異常 ⑳漏水・滞水 ㉑異常な音・振動 ㉒異常なたわみ ㉓変形・欠損	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑧漏水・遊離石灰 ⑨抜け落ち ⑩補修・補強材の損傷 ⑪床版ひびわれ ⑫うき ⑬遊間の異常 ⑯定着部の異常 ⑰変色・劣化 ⑳漏水・滞水 ㉑異常な音・振動 ㉒異常なたわみ ㉓変形・欠損	—	
	主桁ゲルバー部				
	横桁				
	縦桁				
	床版				
	対傾構				
	横構				上横構
					下横構
	主構トラス				上・下弦材
					斜材, 垂直材
					橋門構
					格点
					斜材, 垂直材のコンクリート埋込部
					アーチリブ
	アーチ				補剛桁
					吊り材
					支柱
					橋門構
					格点
					吊り材等のコンクリート埋込部
	ラーメン				主構(桁)
					主構(脚)
	斜張橋				斜材
塔柱					
塔部水平材					
塔部斜材					
外ケーブル					
PC定着部	①腐食 ⑤防食機能の劣化 ㉓変形・欠損	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑧漏水・遊離石灰 ⑫うき ⑯定着部の異常 ⑰変色・劣化 ㉓変形・欠損	—		
その他					

部位・部材区分		対象とする項目(損傷の種類)			
		鋼	コンクリート	その他	
橋脚・橋台・基礎等	橋脚	柱部・壁部	①腐食 ②亀裂 ③ゆるみ・脱落	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑧漏水・遊離石灰 ⑩補修・補強材の損傷 ⑫うき	—
		梁部	④破断 ⑤防食機能の劣化 ⑩補修・補強材の損傷 ⑳漏水・滞水	⑩補修・補強材の損傷 ⑫うき ⑬定着部の異常 ⑭変色・劣化 ⑮漏水・滞水	
		隅角部・接合部	⑪異常な音・振動 ⑫異常なたわみ ⑬変形・欠損	⑪異常な音・振動 ⑫異常なたわみ ⑬変形・欠損	
	橋台	胸壁	—	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑮漏水・滞水 ⑯変色・劣化 ⑰沈下・移動・傾斜 ⑱洗掘	
		縦壁			
		翼壁			
	基礎	①腐食 ②亀裂 ⑤防食機能の劣化 ⑮沈下・移動・傾斜 ⑱洗掘	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑮沈下・移動・傾斜 ⑱洗掘		
	根巻きコンクリート	—	—	⑲沈下・移動・傾斜	
	周辺地盤	—	—	⑲沈下・移動・傾斜	
	その他	—	—	—	
支承部	支承本体	①腐食 ②亀裂 ③ゆるみ・脱落 ④破断 ⑤防食機能の劣化 ⑬遊間の異常 ⑭支承部の機能障害 ⑱漏水・滞水 ⑲異常な音・振動 ⑳変形・欠損 ㉑土砂詰り ㉒沈下・移動・傾斜	—	④破断 ⑬遊間の異常 ⑭支承部の機能障害 ⑮変色・劣化 ⑯漏水・滞水 ⑰異常な音・振動 ⑱変形・欠損 ㉒土砂詰り	
	アンカーボルト	①腐食 ②亀裂 ③ゆるみ・脱落 ④破断 ⑤防食機能の劣化 ⑭支承部の機能障害 ⑳変形・欠損	—	—	
	沓座モルタル	—	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑫うき	—	
	台座コンクリート		⑬支承部の機能障害 ⑱漏水・滞水 ⑳変形・欠損		
	その他	—	—	—	

部位・部材区分		対象とする項目(損傷の種類)			
		鋼	コンクリート	その他	
階段部	主桁	①腐食 ②亀裂 ③ゆるみ・脱落	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑧漏水・遊離石灰 ⑨抜け落ち	—	
	踏み板	④破断 ⑤防食機能の劣化 ⑩補修・補強材の損傷	⑩補修・補強材の損傷 ⑪床版ひびわれ		
	蹴上げ	⑬遊間の異常 ⑯定着部の異常 ⑳漏水・滞水	⑫うき ⑬遊間の異常 ⑯定着部の異常		
	地覆	⑰異常な音・振動 ⑱異常なたわみ ㉓変形・欠損	⑲変色・劣化 ⑳漏水・滞水 ㉑異常な音・振動		
	斜路		㉒異常なたわみ ㉓変形・欠損		
	橋脚・橋台		㉔沈下・移動・傾斜		
	周辺地盤	—	—	㉕沈下・移動・傾斜	
その他					
その他の 接続部	上部構造 と階段部 の接続部	フック・ボルト	①腐食 ②亀裂 ③ゆるみ・脱落 ④破断 ⑤防食機能の劣化 ⑩補修・補強材の損傷	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑧漏水・遊離石灰 ⑨抜け落ち ⑩補修・補強材の損傷 ⑪床版ひびわれ	—
		剛結部	⑬遊間の異常 ⑯定着部の異常 ⑳漏水・滞水 ㉑異常な音・振動	⑫うき ⑬遊間の異常 ⑯定着部の異常 ⑲変色・劣化 ⑳漏水・滞水 ㉑異常な音・振動	
		その他	⑱異常なたわみ ㉓変形・欠損	㉒異常なたわみ ㉓変形・欠損 ㉔沈下・移動・傾斜	
	その他				
その他	落橋防止システム	①腐食 ②亀裂 ③ゆるみ・脱落 ④破断	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑧漏水・遊離石灰 ⑨抜け落ち	④破断 ⑬遊間の異常	
	排水受け	⑤防食機能の劣化 ⑩補修・補強材の損傷	⑩補修・補強材の損傷 ⑪床版ひびわれ	⑭路面の凹凸 ⑮舗装の異常	
	排水管	⑬遊間の異常 ⑯定着部の異常 ⑳漏水・滞水	⑫うき ⑬遊間の異常 ⑯定着部の異常	⑲変色・劣化 ⑳漏水・滞水 ㉑異常な音・振動	
	排水樋	⑰異常な音・振動 ⑱異常なたわみ ㉓変形・欠損	⑲変色・劣化 ⑳漏水・滞水 ㉑異常な音・振動	㉒異常な音・振動 ㉓変形・欠損 ㉔土砂詰まり	
	高欄	⑱異常なたわみ ㉓変形・欠損	㉒異常なたわみ ㉓変形・欠損		
	照明施設	㉓変形・欠損	㉒異常なたわみ ㉓変形・欠損		
	落下物防止柵	㉔土砂詰まり	㉒異常なたわみ ㉓変形・欠損 ㉔土砂詰まり		
	道路標識				
	手すり				
	目隠し板				
	裾隠し板				
	舗装				
	その他				

※ ①その他については、上表記載を省略している。

【解説】

(1) 性能の推定や措置の必要性を検討するためには、現地で横断歩道橋の状態を把握することが必要である。加えて、当該横断歩道橋の建設にあたって適用された技術基準類、架設方法、対象横断歩道橋の定期点検時点までの交通荷重履歴や運用形態などの供用実績、補修補強及び拡幅等の構造改変などの措置の履歴、既往の点検等の状態の把握や健全性の診断の区分の決定に関する情報など、幅広い情報を得ておくことが有用である。また、過去の措置履歴は、状態の把握の留意点の一つになることも考えられ、その点からも有用な情報となり得る。そこで、(2)以下による現地での横断歩道橋の状態の把握に加えて、その他、一般に調査しておくのがよい例を以下に示す。なお、過去の記録、文献等が入手できない場合であっても、構造形式、現地の条件、横断歩道橋の外観などからある程度推定できることも多いため、現地で横断歩道橋の状態を把握するときも以下の着眼点について留意するとよい。

1) 適用基準、諸元に関する情報

- ・施設台帳
- ・適用された技術基準類
- ・設計図書、図面

2) 架設方法

- ・架設方法、施工図書、図面

架設時の応力状態が厳しい断面などもあり、部材等の安全性を評価するときには有用な情報となる。

3) 補修補強及び拡幅等の構造改変などの措置の履歴

- ・補修補強履歴とその経緯
- ・補修補強の設計図書
- ・補修補強の施工図書
- ・構造改変
- ・拡幅や上部構造の増設
- ・連続化、支承の変更などによる固有周期の変化、落橋防止装置の追加
- ・ケーブルなどの振動対策
- ・附属物の追加や変更(照明等施設、公共添架施設、交通安全施設)

等

(2)(3) ここでの近接目視は、状態の把握や性能を評価すべき対象の外観性状が十分に目視で把握でき、必要に応じて触診や打音調査が行える程度の距離に近づくことを想定している。横断歩道橋の定期点検では、定期点検時点で把握できた情報による定期点検時点での技術的見解として、次回の定期点検で再度状態の把握が行われるまでの間に想定する状況において、耐荷性能に着目した、横断歩道橋が通常又は道路管理者が想定する横断者の利用条件での利用が適切に行いうる状態かどうかという主に横断歩道橋の機能に着目した構造物としての物理的状态と構造安全性の評価、耐久性能に着目した、横断歩道橋の予防保全の必要性や長寿命化の実現などの観点からの経年的劣化に対する評価、及び、使用目的との適合性に着目した、横断歩道橋本体や附属物等からの部材片や部品の落下などによる横断歩道橋利用者や第三者への被害発生の可

性能に対する評価を行う。さらに、これらの技術的見解も考慮して次回の定期点検までに行われることが望ましいと考えられる措置について、近接目視を基本とした限定された情報からの定期点検時点での見解として検討する。道路管理者は、これらを主たる根拠として、対象横断歩道橋に対する措置の考え方と告示に定める健全性の診断の区分のいずれに該当するのかの判断を決定することになる。すなわち、定期点検では、これらの検討や評価を適切に行うために必要と考えられる変状やその想定される要因等に関する情報の把握が求められ、把握されるべき情報の目安は、最低限の知識と技能を有する者が近接目視で把握できる程度の情報と言える。

そのため、定期点検では、性能の評価や措置の検討を適切に行うために必要と考えられる、各部材群が荷重を支持、伝達する機能の状態及び変状や想定される変状の要因等を推定することが求められるが、これを適切に行うために必要とされる近接の程度や打音や触診などのその他の方法を併用する必要性については、構造物の特性、周辺部材の状態、想定される変状の要因や現象、環境条件、周辺条件などによっても異なる。したがって、一概にこれを定めることはできず、必要があれば、横断歩道橋毎に、歩道橋診断員が検討し、道路管理者が最終的に決定する。

なお、このとき、健全性の診断の区分の決定において、最も基礎的な根拠情報の一つである状態に関する情報は、必要な知識と技能を有する者が自ら近接目視を行うことによって把握されることが基本とされているが、他の手段による状態に関する情報の把握によっても、最終的に「健全性の診断の区分」の決定やその主な根拠となる横断歩道橋の性能の評価や措置の検討が同等の信頼性で行えることが明らかな場合には、知識と技能を有する者が状態の把握を必ずしも全ての部材へ近接して行わなくてもよい場合もあると考えられ、これを妨げるものではない。また、目視で得られる情報だけでは損傷の原因や橋の性能を推定するために明らかに不足する場合には、必要な情報を適切な手段で把握しなければならない場合もあると考えられる。いずれも、歩道橋診断員が必要に応じて検討し、道路管理者が最終的に決定する。

部材等の一部でその他の方法を用いるときには、歩道橋診断員は、定期点検の目的を満足するように、かつ、その方法を用いる目的や性能の推定など診断に必要な情報を得るための精度等を踏まえて適切に部位や方法を選ぶことが求められる。併せて、歩道橋診断員が性能の評価や措置の検討を行うにあたって、用いる方法の特徴を踏まえて、得られた結果を利用する方法や利用の範囲をあらかじめ検討しておく必要がある。

上部構造、下部構造、上下部接続部、階段部及びその他の接続部がそれぞれの役割を果たすためには、これらを構成する部材が、鉛直力や水平力に対して、横断歩道橋の構造に応じて求められる荷重を支持、伝達する機能を発揮できる状態である必要がある。そこで、一般的には、部材、接合単位で、荷重を支持、伝達する機能の状態を評価することで、上部構造、下部構造、上下部接続部、階段部及びその他の接続部が役割を果たすことができるのかを推定できると考えられる。近接目視によって横断歩道橋の各部が荷重を支持、伝達する機能を果たせるかどうかを評価するためには、安全性や耐久性の低下、喪失を疑う余地のある異常、変状を把握する必要がある。また、部材、接合がその能力を発揮するためには、横断歩道橋の構造全体及び各部で立体的

に荷重や応力の伝達がされること、部材等の強度を発揮するにあたって全体としても安全性が確保される必要があることから、横断歩道橋全体の形状についても確認することも重要である。

- (4) アーチ構造のように、構造全体としての耐荷力に幾何学的非線形性の影響が大きい場合には、一部の断面等の変形が、全体座屈等を考慮した構造全体としてのアーチとしての耐荷機構の成立性に与える影響も評価できるように、断面の異常だけでなくアーチ構造全体としての形状の異常も併せて把握するとよい。
- (5) 想定される変状の要因の推定や具体的な措置を行うための調査、検討においても変状や異常の種類は重要な情報であり、記録の観点から、同じ変状や異常については同一の用語を用いて記録されるのがよいことから、状態の把握や記録にて考慮する一般的な変状や異常を示した。表-4. 1. 1 最下段のその他のその他については、横断歩道橋の安定等に影響を与える周辺地盤、附属物など、横断歩道橋の性能や機能、並びに、その不全が横断歩道橋の利用者や第三者の安全に関連するものを全て含む概念である。ここで、横断歩道橋に附属している標識、照明施設等附属物の定期点検は、附属物（標識、照明施設等）の定期点検に適用する点検要領により行うが、これとは別に、標識、照明施設等の支柱や横断歩道橋への取付部等については、横断歩道橋の定期点検時にも状態を把握することを基本とする。また、状態の把握により横断歩道橋の構造の安全性が著しく損なわれていたり、横架する道路の機能への支障や横断者及び第三者等への被害のおそれが懸念されるなど緊急に処置されることが必要と判断できる状態を確認した場合は、3. (7)解説（第1章4. 「定期点検計画」解説）の「緊急対応の必要性等の連絡体制」により速やかに連絡するものとする。

状態の把握を行うにあたっては、(1)から(4)のとおり性能の推定や措置の検討を行うことが目的であることに留意する必要がある。点検・診断では、近接目視で把握できる程度の各部の異常・変状に関する情報から、断面力や応力の異常の推定、耐荷力や耐久性の不足や低下の可能性の推定、想定される異常・変状の要因の推定、措置の検討などを行う。上述のように、近接すべき程度や打音や触診などのその他の方法を併用する必要性については、構造物の特性、周辺部材の状態、想定される変状の要因や現象、環境条件、周辺条件などによっても異なる。損傷や変状の種類によっては、表面からの目視によるだけでは検出できない可能性があるものもある。近接目視で把握できる範囲の情報では不足するとき、触診や打音検査等も含めた非破壊検査等を行い、必要な情報を補うのがよい。

なお、状態を把握する時に、うき・剥離等があった場合は、横断歩道橋利用者及び第三者被害予防の観点から応急的に措置を実施したうえで性能の技術的な評価や必要な措置等の検討を行うこととする。なお、応急措置を行った場合には、そのことを第3章に従い記録に残す。

(例)

- ・ボルトのゆるみや折損なども、目視では把握が困難な場合が多く、打音等を行うことで初めて把握できることが多い。
- ・コンクリート片や腐食片等の落下や附属物等の脱落の可能性なども、目視では把握が困難であり、打音等を行うことで初めて把握できることが多い。特に、

剥落対策工がされている場合には、対策工の内部のコンクリートの状態について、触診や打音検査等を行うなど、慎重に行うのがよい。

また、できるだけ適切に状態の把握を行うことができるように、現地にて適切な養生等を行ったり定期点検を行う時期を検討したりするのがよい。

(例)

- ・砂等の堆積や植生等がある場合は、取り除いてから状態の把握を行うのがよい。
- ・腐食片、うき・剥離等がある場合は、取り除いてから状態の把握を行うのがよい。
- ・腐食片等が固着して腐食深さが把握できないことがあるので、かき落とすなどしてから状態の把握を行うのがよい。
- ・床版デッキプレート下面や地覆に孔食がある場合は、内部に滞水や腐食が生じている場合があるため内部の状態の把握を行うのがよい。
- ・桁の外側と内側で損傷の見え方が違う場合があるので注意する。
- ・狭隘部のため腐食や亀裂が確認しにくい場合があるので注意する。
- ・前回定期点検からの間に、横断歩道橋の状態にとって注意すべき出水や地震等を受けた横断歩道橋では、災害の直後には顕著に表れない変状が把握されることを念頭に状態の把握を行うのがよい。一方で、新たな変状の原因を安易にこれらの事象に求めるべきではなく、個々に検討する必要がある。

横断歩道橋の状態の把握にあたっては、横断歩道橋の変状が必ずしも経年の劣化や外力に起因するものだけではないことに注意する必要がある。例えば、以下のような事項が横断歩道橋の経年の変状の要因となった事例がある。

(例)

- ・変状は、横断歩道橋の各部における曝露状況の局所的な条件にも依存する。これらの中には設計時点では必ずしも把握できないものもある。
- ・これまで、施工品質のばらつきも影響のひとつとして考えられる変状も見られている。例えば、普通ボルトで留められた添架物の取付部のボルト締付力のばらつき、コンクリート部材のかぶり不足や配筋が変状の原因となっている例もある。

デッキプレートの板厚や床版の構造、階段部やその取付部の構造など、道路橋とは異なる構造の特徴にも注意しながら状態の把握をする必要がある。

(例)

- ・主桁、横桁、床版間は全て溶接にて接合されている。
- ・床版デッキプレートは、縦方向・横方向とも溶接にて接合されている。
- ・デッキプレート床版では、板厚が3mm程度であるなど、最小板厚が道路橋よりも薄いものがある。
- ・床版に使用しているデッキプレートは折り曲げられた板であり、かつ、舗装面とデッキプレートの上に土砂や無筋コンクリートが詰められていることがあり、水が浸入しデッキプレート上に滞留しやすい。
- ・主桁等と階段の結合はフックが見られるなど道路橋には見られない接合方法もある。

- ・雨水は地覆と舗装の際を流れる設計とされていることから、腐食が広範囲に生じやすい。
- ・水みちを特定することは必ずしも必要でなく、一般には、横断歩道橋の状態や構造の特徴から考えられる水みちの候補を幅広く考察し、健全性の診断に反映するのがよいことが多い。

本体構造のみならず、例えば、周辺又は背面地盤の変状が横断歩道橋に影響を与えたり、附属物の不具合が横断歩道橋に影響を与えたり、添架物の取付部にて異種金属接触腐食が生じていたりしているなどの事例もある。他の部材等の変状との関係性も考慮して、横断歩道橋の変状を把握するとよい。

(例)

- ・舗装や階段部（踏み板、蹴上げ部）の変状及び衝突による変状が床版、主桁、支承、結合部等の変状と関連がある場合がある。
- ・自動車の衝突などにより部材に変形が生じていると疑われる場合には、変形部からの亀裂の発生・進展、附属物の取付部などの緩み・亀裂等にも注意するのがよい。
- ・水みちの把握のためには、複数の箇所の状態を把握するのがよい。

溶接部や狭隘部、水中部や土中部、部材内部や埋込部、補修補強材料で覆われた部材などにおいても、外観から把握できる範囲の情報では状態の把握として不足するとき、打音や触診等に加えて必要に応じて非破壊検査や試掘を行うなど詳細に状態を把握するのがよい。例えば次のような事象が疑われる場合には、適切に状態を把握するための方法を検討するのがよい。

(例)

- ・橋脚のコンクリート埋込部の腐食
- ・トラス材のコンクリート埋込部の腐食
- ・階段接合部や上下部接合部及びゲルバー内部の腐食
- ・補修補強や剥落防止対策を実施した部材からの追加材の落下
- ・落下防止対策を実施したデッキプレート床版からの腐食片の落下
- ・舗装下の床版コンクリート（モルタル含む）のひびわれや土砂化、デッキプレート上の滞水、これらに伴うデッキプレートの腐食
- ・舗装下の床版上面のコンクリートの変状や鋼床版の亀裂

4. 2 上部構造, 下部構造, 上下部接続部, 階段部及びその他の接続部の荷重の支持, 伝達機能を担う部材群 (システム) の把握

- (1) 各部の状態を考慮して横断歩道橋が想定する状況において役割を果たせる状態かどうかを推定するにあたって, 対象とする横断歩道橋を主たる役割が異なる「上部構造」「下部構造」「上下部接続部」「階段部」又は「その他の接続部」として捉えるとき, これらのそれぞれを構成する部材を把握する。
- (2) 各部の状態を考慮して「上部構造」「下部構造」「上下部接続部」「階段部」又は「その他の接続部」がそれぞれの役割を果たせる状態かどうかを推定するにあたって, 「上部構造」「下部構造」「上下部接続部」「階段部」又は「その他の接続部」が, 荷重を支持し伝達するための主たる機能が異なる部材群 (システム) からなるとして捉えるとき, これらのそれぞれの部材群 (システム) を構成する部材を把握する。
- 1) 上部構造: 車道の路面を横断する横断者等の通行荷重を載荷させる部材を提供する役割
- i. 床版・床組システム: 横断歩道橋利用者などによる路面に作用する荷重を直接的に支持する機能を担う部材群
 - ii. 主桁・主構システム: 上部構造へ作用する鉛直及び水平方向の荷重を支持し, 上下部接続部まで伝達する機能を担う部材群
 - iii. 立体機能保持システム: 上部構造へ作用する荷重を主桁等が上下部接続部に伝達するとき, 荷重の支持, 伝達を円滑にするための機能を担う部材群
- 2) 下部構造: 上部構造を支える役割をもつ上下部接続部を適切な位置に提供する役割
- iv. 支点位置保持システム: 上下部接続部からの荷重を直接支持し, 基礎・周辺地盤に伝達するとともに, 上下部接続部の位置を保持する機能を担う部材群
 - v. 地表面位置保持システム: 橋脚・橋台躯体からの荷重を支持し, 横断歩道橋の安定に関わる周辺地盤等に伝達するとともに, 地盤面での橋の位置を保持する機能を担う部材群
- 3) 上下部接続部: 上部構造の支点となりその影響を下部構造に伝達する役割
- vi. 支点反力支持システム: 上部構造からの荷重を支持し, 下部構造へ伝達する機能を担う部材群
 - vii. 境界条件付与システム: 上部構造と下部構造が機能を発揮する前提として, 必要な幾何学的境界条件を付与する機能を担う部材群

- 4) 階段部：地上と上部構造をつなぐ路面となり，横断者等の通行荷重を載荷させる部分を提供する役割
- 4-1) 階段部上部構造
- viii-1. 階段部床版・床組システム：階段部に作用する荷重を直接的に支持する機能を担う部材群
 - viii-2. 階段部主桁・主構システム：階段部に作用する鉛直及び水平方向の荷重を支持し，上下部接続部まで伝達する機能を担う部材群
 - viii-3. 階段部立体機能保持システム：階段部に作用する荷重を主桁等が上下部接続部に伝達するとき，荷重の支持，伝達を円滑にするための機能を担う部材群
- 4-2) 階段部下部構造
- viii-4. 階段部支点位置保持システム：階段部接続部からの荷重を直接支持し，基礎・周辺地盤に伝達するとともに，階段部接続部の位置を保持する機能を担う部材群
 - viii-5. 階段部地表面位置保持システム：階段部下部構造躯体からの荷重を支持し，横断歩道橋の安定に関わる周辺地盤等に伝達するとともに，地盤面での橋の位置を保持する機能を担う部材群
- 4-3) 階段部上下部接続部
- viii-6. 階段部支点反力支持システム：階段部上部構造からの荷重を支持し，階段部下部構造へ伝達する機能を担う部材群
 - viii-7. 階段部境界条件付与システム：階段部上部構造と階段部下部構造が機能を発揮する前提として，必要な幾何学的境界条件を付与する機能を担う部材群
- 5) その他の接続部：上部構造と階段部の接続部など，上下部接続部以外の支点となり，その影響をつなぐ構造部分間に伝達する役割
- ix-1. その他の接続部支点反力支持システム：階段部からの荷重を支持し，上部構造へ伝達する機能を担う部材群
 - ix-2. その他の接続部境界条件付与システム：上部構造と階段部が機能を発揮する前提として，必要な幾何学的境界条件を付与する機能を担う部材群

【解説】

横断歩道橋全体としての健全性の診断の区分の根拠の一つとして，耐荷性能の概略の見立てを行う必要があるが，横断歩道橋には様々な構造形式がある。そのため，横断歩道橋が，想定する状況において役割を果たすことができるのかを見立てるためには，横断歩道橋は，上部構造，下部構造，上下部接続部，階段部及びその他の接続部の各構成要素の組み合わせから成り立つものと捉えて，各構成要素がそれぞれ求められる役割を果たせる状態かどうか見立てることに置き換えられる。そして，横断歩道橋に鉛直力，水平力が作用した時，各部材群（システム）が荷重を支持，伝達する機能の状態を推定

し、それを組み合わせることで、各状況における構成要素（上部構造、下部構造、上下部接続部、階段部及びその他の接続部）の状態の見立てに一定の技術的な裏付けを与える必要がある。

そこで条文では、構成要素を定義するとともに、各構成要素に含まれる部材群が果たすべき役割をシステムとして定義し、各横断歩道橋で、部材単位の荷重の支持、伝達の状態と横断歩道橋の機能の状態を適切に関係づけることを規定した。横断歩道橋全体から構成要素（上部構造、下部構造、上下部接続部、階段部及びその他の接続部）、部材群までの構造を体系的に捉えることで、構成要素（上部構造、下部構造、上下部接続部、階段部及びその他の接続部）が各状況における状態を見立てるために、構成要素がその状況下の荷重を支持、伝達できる機能を担えるのかを推定することになり、さらに、その推定においては、各部材群が荷重を支持・伝達できる状態であるかどうかを見立てればよいことになる。そして、そのために部位・部材単位で状態を把握し、確認された異常、変状がその部位・部材が属する部材群（システム）が担う機能に与える影響を見立てることになる。

実際には、構造形式や部材形式などによっても、同じ部材が異なる役割に対して兼用されていたり、着目する役割に寄与している部分の境界が厳密でなかったりすることも少なくない。しかし、横断歩道橋全体としての耐荷性能の概略の見立てを行ううえでは、部位・部材単位で厳密に役割や分担を特定することまでは必要なく、また、計算等が求められるわけではない。現地で、鉛直力、水平力に対する荷重の伝達経路を見立てることにより。

以下に、各システム（部材群）を構成する部材種別の例を示す。

1) 上部構造

- i . 床版・床組システム：例えば、床版や縦桁が担う場合が多い。
- ii . 主桁・主構システム：例えば、主桁や主構が担う場合が多い。
- iii . 立体機能保持システム：例えば、横桁や横構が担う場合が多い。

なお、建設省制定土木構造物標準設計に基づく構造形式の横断歩道橋では、床版は、床版・床組システムの機能のみ担うように設計され、主桁の一部又は立体機能保持システムの一部を担うようには設計されていないことが多い。

2) 下部構造

- iv . 支点位置保持システム：例えば、橋脚、橋台の躯体、及び橋座部、梁部が担う場合が多い。
- v . 地表面位置保持システム：例えば、橋脚、橋台の基礎、及び基礎周辺地盤が担う場合が多い。

3) 上下部接続部

- vi . 支点反力支持システム：例えば、支承部や、上部構造と下部構造が剛結される場合の剛結部が担う場合が多い。
- vii . 境界条件付与システム：ivと同様の部位、部材が担う場合が多い。

4-1) 階段部上部構造

- viii-1. 階段部床版・床組システム：例えば、蹴上げや踏み板が担う場合が多い。
- viii-2. 階段部主桁・主構システム：例えば、主桁が担う場合が多い。

viii-3. 階段部立体機能保持システム：例えば、蹴上げや踏み板が担う場合が多い。

4-2) 階段部下部構造

viii-4. 階段部支点位置保持システム：例えば、階段部の橋脚、橋台の躯体、及び橋座部、梁部が担う場合が多い。

viii-5. 階段部地表面位置保持システム：例えば、階段部の橋脚、橋台の基礎、及び基礎周辺地盤が担う場合が多い。

4-3) 階段部上下部接続部

viii-6. 階段部支点反力支持システム：例えば、階段部の支承部や、上部構造と下部構造が剛結される場合の剛結部が担う場合が多い。

viii-7. 階段部境界条件付与システム：viii-6と同様の部位、部材が担う場合が多い。

5) その他の接続部

ix-1. その他の接続部支点反力支持システム：上部構造と階段部の接続部（例えば、フックやボルト、剛結部）が担う場合が多い。

ix-2. その他の接続部境界条件付与システム：ix-1と同様の部位、部材が担う場合が多い。

ここでは部材種別毎に担う役割の例を示しているが、ここに示した部材種別がない横断歩道橋であっても、上部構造等の部材に求められる機能が減ることはなく、一つの部材で複数の機能を担うものである。そこで、部材毎の荷重の支持、伝達機能を推定するにあたっては、それぞれの部材種別に求められる機能を適切に区分し、横断歩道橋の構成要素に求められる力学的な機能を漏れなく推定できるようにする。

5. 横断歩道橋の性能の推定

5. 1 総則

- (1) 横断歩道橋の健全性の診断の区分の決定を適切に行うために、その主たる根拠となる横断歩道橋の状態の技術的な評価を行う。
- (2) (1)には、以下の1)から3)を含むものとする。
 - 1) 横断歩道橋の耐荷性能の推定
 - 2) 1)の前提となる横断歩道橋の耐久性能の推定
 - 3) 横断歩道橋の耐荷性能とは必ずしも直接関係付けられないものの横断歩道橋の使用目的との適合性を満足するために備えるべき性能や機能の状態の推定
- (3) 5. 2から5. 4による場合は、(1)及び(2)を満足するとみなしてよい。

【解説】

道路管理者による横断歩道橋の健全性の診断の区分の決定は、様々な技術的評価などの総合的な評価である。その主な根拠として、横断歩道橋が次回定期点検までに遭遇する状況を想定し、どのような状態となる可能性があるのかを定期点検時点での技術的見解として評価する（横断歩道橋の耐荷性能の推定）。

横断歩道橋の耐荷性能の推定は基本的に定期点検時点の横断歩道橋の状態に基づいて行うものであるが、横断歩道橋の各部の状態が定期点検時点の状態から大きく変化しないためには、材料の経年的な劣化が横断歩道橋や部材等の状態に変化を及ぼす可能性について考慮する必要がある。加えて、横断歩道橋の健全性の診断の区分の決定にあたっては、効率的な維持や修繕の観点から次回定期点検までに特定事象等に対する予防保全を行うことが効率的であるかどうかを検討する必要がある。また、措置を行うにあたっては、耐荷力の回復と併せた耐久性の改善を行うことで効果的な措置となることが期待される。したがって、横断歩道橋の耐久性能の推定の結果は重要な情報となる。

横断歩道橋の耐荷性能や耐久性能とは直接関係ないものの、通行安全性に大きく影響するフェールセーフなど、横断歩道橋の使用目的を達成するために設けられている構造や部材等についても、それらがある場合には、その設置目的に照らしてその機能が発揮できる状態であるかどうか推定する。

5. 2 横断歩道橋の耐荷性能の推定

5. 2. 1 上部構造, 下部構造, 上下部接続部, 階段部及びその他の接続部の耐荷性能の推定

- (1) 横断歩道橋並びにその上部構造, 下部構造, 上下部接続部, 階段部及びその他の接続部について, (2)に示す状況に対してどのような状態となる可能性があるかを推定し, その結果を(3)に従って区分する。
- (2) 次回定期点検時期までに想定される横断歩道橋が置かれる状況として, 少なくとも以下の状況を, 立地条件等も勘案して考慮する。
- 1) 起こりえないとは言えないまでも混雑状況としては極めて稀な程度の群衆満載を想定した活荷重
 - 2) 一般に道路管理者が緊急点検を行う程度以上の規模が大きく稀な地震
 - 3) 横断歩道橋の立地条件によっては被災可能性があるような稀な洪水等の出水
- (3) (2)で想定する状況に対して, 横断歩道橋並びにその上部構造, 下部構造, 上下部接続部, 階段部及びその他の接続部がどのような状態となる可能性があるのかを推定した結果を, 以下により区分する。
- A : 何らかの変状が生じる可能性は低い
- B : 致命的な状態となる可能性は低いものの何らかの変状が生じる可能性がある
- C : 致命的な状態となる可能性がある
- (4) (3)にて, 上部構造, 下部構造, 上下部接続部, 階段部及びその他の接続部がどのような状態になるのかを推定するにあたっては, 5. 2. 2で推定する上部構造, 下部構造, 上下部接続部, 階段部及びその他の接続部の機能の状態の推定の結果を考慮して行う。

【解説】

- (1) 省令では構造物の健全性の診断にあたっては, 道路の構造又は交通に大きな支障を及ぼすおそれを考慮することが求められている。横断歩道橋はその構造特性から, 一般には, 構造系としてそれぞれ主たる役割が異なる「上部構造」, 「下部構造」, 「上下部接続部」 「階段部」 「その他の接続部」という構造部分からなるものと捉えることができる。そして, 横断歩道橋が想定する状況におかれた場合に, 横断歩道橋全体としてどのような状態となるのかについては, 想定する状況において, 各構造部分がそれぞれの役割をどのように果たしうる状態となるのかをまず評価したうえで, それらの組み合わせられた状態として横断歩道橋全体としてはどのような状態になると言えるのかを評価することが合理的と考えられる。さらに, 健全性の診断の区分の主たる決定根拠の一つとなる横断歩道橋の耐荷性能についてどのような見立てが行われたのかは, 将来の維持管理においても重要な情報でもあるため, そのような主たる構造部分の役割に照らした耐荷性能の推定を行う。

法定点検では, その一環で通常行われる程度の状態の把握, それらを基礎情報としての性能の見立てや将来予測の結果が, 健全性の診断の主たる根拠となり, そこでは, 構造解析を行ったり, 精緻な測量, あるいは高度な検査技術による状態等の厳密な把握を行ったりすることまでは必ずしも求められていない。また, どの部位・部材が上

部構造，下部構造，上下部接続部，階段部及びその他の接続部の役割を担っているかの区分や，次回点検までにどのような状況に対してどのような状態となる可能性があるのかといった性能の見立てについても，歩道橋診断員が自らの近接目視を基本として得られる情報程度から主観的評価として言える程度の技術的水準及び信頼性のものでよい。

(2) 政令では，点検は，道路の存する地域の地形，地質又は気象の状況その他の状況を考慮することが求められている。すなわち，法定点検では，当該横断歩道橋に次回点検までの間，道路構造物としてどのような役割を期待するのかという道路管理者の管理水準に対する考え方の裏返しとして，横断歩道橋が置かれる状況を想定し，横断歩道橋の状態の技術的な評価を行う必要がある。そこで，想定する状況を起こりえないとは言えないまでも通常の供用では極めて起こりにくい程度の状況として，横断歩道橋に支配的な影響を与える状況のうち少なくとも考慮する必要があるものを示した。なお，横断歩道橋の立地条件によっては被災可能性があるような台風等の暴風の状況についても想定するなど，立地条件ほか構造条件，横断歩道橋の状態等を踏まえ，必要に応じて想定する状況を設定するのがよい。

(3) (2)の状況に対して，どのような状態となるのかについて，横断歩道橋の機能及びそれが横架する道路の機能を提供する観点から，横断歩道橋の構造安全性，第三者被害のおそれなどについて，定期点検時点での見立てとして，何らかの変状が生じる可能性は低いといえるのか（A），致命的な状態となる可能性が高いと言えるのか（C），あるいはそのいずれでもないのか（B）について知り得た情報のみから概略的な評価を行う。ここでいう，致命的な状態とは，横断歩道橋利用者の安全な通行が確保できず通行止めや大幅な荷重制限などが必要となるような状態であり，例えば，落橋までには至らないまでも，支点部で支承や主桁に深刻な変状が生じて通行不能とせざるを得ないような状態，あるいは下部構造の破壊や不安定化などによって上部構造を安全に支持できていない状態，階段部の落下に至らないまでも上部構造と階段部の接続部の変状や破壊が生じて通行不能とせざるを得ないような状態なども考えられる。また，横断歩道橋の構造安全性の観点からの状態以外にも，路面陥没の発生によって通行困難となるなどの横断歩道橋利用者の安全な通行の観点やそれが横架する道路の通行及び安全な利用の観点からの状態も含まれる。具体的に想定される状態やそのときに横断歩道橋としての機能がどれだけ損なわれる危険性があるのかは，横断歩道橋本体及びそれらと一体で評価すべき範囲の歩道や近隣施設の状態あるいは地盤の条件などによっても異なるため，それぞれの横断歩道橋毎に個別に判断すればよく，5. 2. 2の結果も考慮して，上部構造，下部構造，上下部接続部，階段部及びその他の接続部の状態を推定する。なお，「地震」の影響に対する状態の技術的な評価にあたっては，フェールセーフの機能を考慮してはならない。

「想定する状況に対してどのような状態になる可能性があるのか」の概略評価であるABCの評価結果は，このように，従来同じ記号を用いていた対策区分の判定とは異なり，横断歩道橋に対する対策の必要性を区分するものではないので留意する必要がある。また，主として横断歩道橋本体の状態に着目して行われるものであり，横断歩道橋本体等から腐食片やコンクリート片の落下，付属物等の脱落などが生じること

で横断歩道橋利用者及び第三者被害が生じる恐れがあるような場合には、速やかに応急措置等が行われることが一般的であることから、ABCの評価には考慮されない。ただし、そのような原因によって深刻な横断歩道橋利用者及び第三者被害を生じさせる可能性があるにもかかわらず、それらに措置が行われていない状態となると見込まれる場合には、致命的な状態と評価することが適当と判断されることも否定されるものではない。

5. 2. 2 上部構造，下部構造，上下部接続部，階段部及びその他の接続部の構成要素の力学的な機能を担う部材群の耐荷性能の推定

- (1) 上部構造，下部構造，上下部接続部，階段部及びその他の接続部がそれぞれ求められる役割を果たせるか状態かどうかを推定するにあたって，5. 2. 1 (2) で考慮する橋が置かれる状況において，それぞれの部材群（システム）が担う，荷重を支持，伝達する機能の状態を推定する。推定した結果は，5. 2. 1 (3) により区分する。
- (2) (1)を行うにあたっては，4. 「状態の把握」にて把握した部位，部材等の状態についての情報を反映する。
- (3) (1)においては，情報の取得手段と情報の信頼性についての推定を考慮する。

【解説】

(1)(2)定期点検では，基本的に次回の定期点検までの間に遭遇する状況に対してどのような状態となる可能性があるのかを主たる根拠として健全性の診断の区分が行われることとなる。横断歩道橋では，一般に5年程度の期間では耐久性能として評価されるような環境作用や疲労現象などの経年の影響のみでは橋の状態が大きく変化することは少なく，点検時点の状態を主たる根拠として健全性の診断の区分を行えばよいことが一般的である。ただし，疲労耐久性が著しく劣るような構造など疲労損傷が生じる危険性が特に高いと考えられる場合や，塩分の影響によって鋼材の腐食に至ったりそれが急速に進行する可能性が特に懸念されるような場合，又は，アルカリ骨材反応による劣化が進行しつつあると判断される場合には，これらの影響による急速な状態の変化が生じる可能性も疑われるので，次回定期点検までの荷重の支持，伝達の機能の状態の推定に適切に反映させる必要がある。

各部材や接合部における荷重の支持，伝達の状態を推定するにあたっては，荷重伝達や断面力などに対して強度が発現されるときに断面内の応力分担などの機構を推定する必要がある。また，その機構が有効に働くかどうかは，有効断面の面積，断面内の材料の一体性，応力集中の度合いなどに依存する。そこで，把握した変状とそこから推定される変状の原因も考慮したうえで，変状が，荷重の支持，伝達の機能に与える程度を推定する。ここでいう致命的な状態とは，横断歩道橋利用者の安全な通行が確保できず通行止めや大幅な荷重制限などが必要となるような状態である。例えば，落橋までには至らないまでも，支点部で支承や主桁に深刻な変状が生じて通行不能とせざるを得ないような状態，あるいは下部構造の破壊や不安定化などによって上部構造を安全に支持できていない状態，階段部の落下に至らないまでも上部構造と階段部の接続部の変状や破壊が生じて通行不能とせざるを得ないような状態なども考えられ

る。また、横断歩道橋の構造安全性の観点からの状態以外にも、路面陥没の発生によって通行困難となるなどの横断歩道橋利用者の安全な通行の観点やそれが横架する道路の通行及び安全な利用の観点からの状態も含まれる。

また、洗掘は、洪水時など定期点検時点の確認だけでは把握が困難な状態の変化が生じる可能性がある現象であり、そのような危険性がある場合には、洪水後には必要に応じて状態の確認を行うのがよい。

- (3) 必ずしも近接目視，打音，触診ができない部位・部材など，状態把握の方法によっては，4.「状態の把握」の規定に示す必要な情報の取得にあたって十分ではない結果も想定される。その結果によって，部材群の耐荷性能の推定に及ぼす影響が考えられる場合は，措置の方針が変わる場合も想定されることから，その場合には別途所見欄にその内容を記録しておくことが望ましい。

5. 3 フェールセーフの性能の推定

横断歩道橋に地震時に機能させることを意図したフェールセーフが設けられている場合、「地震」の影響に対してその横断歩道橋にフェールセーフが機能することを期待する状態となることを想定して、フェールセーフの部位等に注目して、それが所定の機能を適正に発揮できるかどうかの観点で技術的な評価をする。

【解説】

フェールセーフについては、横断歩道橋に地震時に機能させることを意図したフェールセーフが設けられている場合には、「地震」の影響に対して、その横断歩道橋にフェールセーフが機能することを期待する状態となることを想定して、フェールセーフの装置等に注目して、それが所定の機能を適正に発揮できるかどうかの観点で評価する。すなわちこの場合の何らかの変状とは、フェールセーフが期待される機能を発揮できない状態となることに相当し、致命的な状態とは、フェールセーフが所定の機能を発揮できないままに破壊されたり、その機能を喪失した状態となることに相当する。

なお、取付部の状態も、フェールセーフの性能の推定では考慮するのがよい。

5. 4 特定事象等の有無の評価

(1) 維持管理上、特別な取扱いをする可能性のある事象を把握しておくために、部材群等の状態が表-5. 4. 1に示す特定事象に該当するかどうかを推定する。

表-5. 4. 1 主な特定事象の例

1) 塩害
2) 防食機能の低下
3) その他

(2) その他、確認された変状について、当該部材等の耐久性能に影響を与えたり、周辺部材の耐久性能に影響を特に与える観点で特筆すべき事象の有無を評価する。

【解説】

(1) 道路管理者が「健全性の診断の区分」を決定するにあたっては、次回定期点検までの状態の変化やその間の性能の見立て、及び、予防保全の実施を検討すべきかどうかといった中長期的な視点も考慮される。そこで、これまでの架け替え、不具合の例や過去の損傷程度の評価の分析結果、条件に該当しているかどうかを把握していることが効果的な維持管理を行う上で重要と考えられる事象を「特定事象」とした。合理的な維持管理に資する目的で、部材群等のそれらへの該当の有無を評価する。

例えば、塩分の影響によって内部鋼材の腐食に至ったりそれが急速に進行する可能性が特に懸念されるような場合には、次回の定期点検までにこれらの影響による急速な状態の変化が生じる可能性も疑う必要があることとなる。また、これらの事象は、着実に劣化が進行することが多く、これまでも架け替えや部材の更新の要因の一つとなったり、性能の回復のための労力が多大になった経験も認識されているところであり、適切な時期に適切な措置を行うことで予防保全効果が期待できることも多いとされている。そのため、部材群等が予防保全の有効性の観点からも特に注意が必要な塩害、防食機能の低下などに該当するかどうかやこれらに関連する過去の補修補強等の経緯については注意する必要があるとともに、「健全性の診断の区分」の決定にも大きく関わることが多いこれらの事象への該当の有無やそれらと健全性の診断の区分の決定との関係については確実に記録や所見を残す必要があることから、特定事象の有無の評価と記録を残すものとした。

主な特定事象の例を以下に示す。

1) 塩害

コンクリート部材を対象とする。内在する塩分に加え、外部からの塩分の浸透によりコンクリート部材内部の塩化物イオンが一定量以上となり、内部鋼材の腐食が生じる状態。原因として飛来塩分による場合に限定せず、そのような状態が確認された場合が該当する。

2) 防食機能の低下

鋼部材を対象とする。防食機能として、塗装、めっき、金属溶射、耐候性鋼材等がある。防食機能である塗装、めっき、金属溶射等についてはそれら

が劣化している状態，耐候性鋼材については，保護性錆が形成されていない状態であり，板厚減少等を伴う錆が発生している状態である「腐食」には至っていない状態。

その他として，例えば，鋼部材であれば高力ボルトの遅れ破壊，コンクリート部材であれば凍害や床版デッキプレートの腐食については記録しておくといよい。

目地部からの漏水又はその影響は，上部構造，下部構造，上下部接続部，階段部及びその他の接続部の耐久性へ与える影響はこれまでの定期点検でも多く考慮されている。そこで，上部構造，下部構造，上下部接続部，階段部及びその他の接続部の状態に目地部からの漏水の影響があると考えられる場合には，目地部からの漏水の影響として記録する。

この他，道路管理者において，過去の維持管理の経験や損傷程度の評価の他，データの分析などにに基づき，予防保全の観点や中長期的な計画の策定などで維持管理上特別な扱いを行う可能性のある事象があれば，その他の中で具体的に推定，記録する項目を設定することができる。なお，定期点検では近接目視が基本とされている。特定事象にどのような項目を追加するのかや，個々の項目に対して定期点検の一環としてどこまでの状態の把握や情報の取得を行うのかについては，必要に応じて検討するものであるが，得られた範囲の情報を反映し，最新の評価がなされていることが重要である。必要に応じて，詳細調査又は追跡調査の必要性を検討し，6.4で検討結果を反映するなどの対応も考えられる。

- (2) 特定事象以外にも，排水不良，路面や排水からの飛散水など，劣化に対して局所的な暴露環境に影響を与える不具合は広くあると考えられる。横断歩道橋に見られる変状を幅広く，かつ，詳細に記録に残すことは別途第4章で行われるものであるが，道路管理者が横断歩道橋の健全性の診断の区分やその他措置の必要性を検討するにあたって必要と考えられるものは，各部材群の性能の評価を行うときに写真などとともに見所として記録を残すことができるように(2)を規定した。ただし，写真については，6.3「維持工事等での対応の必要性の検討」での評価とともに記録している場合には重複して記載する必要はなく，記録全体として，道路管理者が横断歩道橋の健全性の診断の区分やその他措置の必要性を検討するにあたって必要な情報が伝達されるようにすればよい。

6. 措置の必要性等の検討

6. 1 措置の必要性等の検討

- (1) 上部構造，下部構造，上下部接続部，階段部及びその他の接続部について，想定する状況に対してどのような状態となる可能性があるかと推定されるかを検討した結果や想定される横断歩道橋の機能への支障及び第三者被害のおそれの観点，並びに，効率的な予防保全の実施の観点から，次回定期点検までに行う必要があったり，行うことが望ましいと考えられる措置の内容を検討する。
- (2) (1)において，措置の内容として，定期的あるいは常時の監視，維持や補修・補強などの修繕，横断歩道橋の撤去や通行規制・通行止めなどを想定する。
- (3) 横断歩道橋の耐荷性能を直接担う構造部分以外にも，フェールセーフに対し，(1)から(2)に準じて，措置の内容を検討する。
- (4) (1)から(3)による他，横断歩道橋の各部の措置の内容の検討として，次回点検までを念頭に，以下の措置の内容のいずれか又は組合せについて検討する。
 - 1) 緊急対応
 - 2) 維持工事等での対応
 - 3) 詳細調査又は追跡調査

【解説】

実際に措置を行うかどうかや措置を実施する場合には具体的な内容や方法については，道路管理者が総合的に検討することとなるが，ここでは，その検討に必要な技術的な見解をまとめる。

政令では，点検は，道路の構造，交通状況又は維持もしくは修繕の状況，道路の存する地域の地形，地質又は気象の状況その他の状況を考慮すること，道路の効率的な維持及び修繕の必要性を考慮することが求められている。また，省令では構造物の健全性の診断の区分の決定にあたって，道路の構造又は交通に大きな支障を及ぼすおそれを考慮することが求められている。そこで，まず，次回の定期点検で再度状態の把握が行われるまでの間に想定する状況に対してどのような状態になるのかを検討した結果やその結果想定される横断歩道橋の機能への支障を考慮して，次回定期点検までに行う必要があると考えられる措置の内容を検討する。また，経年劣化を考慮した横断歩道橋の予防保全の必要性や長寿命化の実現などの観点や，横断歩道橋本体や付属物等からの部材片や部品の落下などによる横断歩道橋利用者や第三者への被害発生の可能性の観点から，次回定期点検までに行う必要がある，又は行うことが望ましいと考えられる措置を検討する。

このとき，どのような措置を行うことが望ましいと考えられるのかについては，対象の横断歩道橋のどこにどのような変状が生じているのかという状態の把握結果も用いて，次回定期点検までに横断歩道橋が遭遇する状況において，どのような状態となる可能性があると言えるのかの推定結果，さらには，そのような事態に対してその横断歩道橋にどのような機能を期待するのかといった横断歩道橋の機能及びそれが横架する道路の道路機能への支障や第三者被害のおそれ，あるいは効率的な維持や修繕の観点からはいつどのような措置をするべきなのかといった検討もされる必要がある。なお，歩道橋

診断員によるこれらの検討を根拠とし、道路管理者は、定期点検時点での道路管理者としての最終決定結果として、対象横断歩道橋の措置に対する考え方と告示に定める「健全性の診断の区分」を決定する。したがって、歩道橋診断員が告示に定める「健全性の診断の区分」を決定するものではない。

また、具体的な措置の内容や方法については道路管理者が検討するものであるが、歩道橋診断員は、効率的な維持や修繕の観点から次回点検までを念頭に必要と考えられる措置の内容について検討を行う。措置には、定期的あるいは常時の監視、補修や補強などの横断歩道橋の機能や耐久性等を維持又は回復するための維持、修繕のほか、撤去、緊急に措置を講じることができない場合などの対応として、通行規制・通行止めがある。監視は、対策を実施するまでの期間、その適切性を確認したうえで、変状の挙動を追跡的に把握し、以て横断歩道橋の管理に反映するために行われるものであり、これも措置の一つであると位置づけられる。例えば、横断歩道橋の機能や耐久性を維持するなどの対策と組み合わせるのがよく、適切な横断歩道橋の管理となるように検討する。

以上の検討の結果は、所見としてまとめる。このとき、所見には以下の観点を含むものとする。この他の所見の記述の留意点は、付録－1による。

- 横断歩道橋全体に対する技術的見解の総括を記述する。そこには、耐荷性能や耐久性能の観点からの上部構造、下部構造、上下部接続部、階段部及びその他の接続部の状態についての技術的見解を含めるものとする。技術的見解には、工学的な理由を添える。
- 横断歩道橋の「健全性の診断の区分」の決定に影響する、上部構造、下部構造、上下部接続部、階段部及びその他の接続部それぞれの補修や補強等の対策の必要性、耐荷性能又は耐久性能の観点からの対策の目的及び対策までの間の監視の必要性についての技術的見解を含めるものとする。技術的見解には、工学的な理由を添える。
- 施設のライフサイクルコストの視点から望ましい措置についての技術的な見解も含める。多くの横断歩道橋では、様々な種類の変状が様々な箇所に発生し得る。それらの変状には、ただちに横断歩道橋の耐久性能や部材等の耐久性能には影響を及ぼさないと考えられるものもあつたり、目地部からの漏水や排水からの飛散水など5.4の特定事象に該当しないものであつたりするものも多い。しかし、それらの変状を総合的に見て、ライフサイクルコストに及ぼす影響の観点や新たな異常を引き起こす可能性などの観点から次回定期点検までの維持修繕の実施を考えることは横断歩道橋の長寿命化を考える上で重要である。
- 部材片、コンクリート片、腐食片、部品の落下などによる横断歩道橋利用者や第三者への被害発生の可能性に関する施設の状態及び次回定期点検までの対策の必要性についての技術的見解を含めるものとする。技術的見解には、工学的な理由を添える。

6. 2 緊急対応の必要性の検討

- (1) 安全で円滑な利用の形態の確保，横架する道路等や第三者への被害予防を図るため，損傷の発生している部材・部位とその程度，周囲の状況を総合的に考慮して，緊急対応の必要性について検討する。
- (2) (1)の検討の結果，緊急対応が必要となる場合には「E」に区分する。
- (3) 緊急対応の必要があると判断された場合は，3. (7)解説（第1章4.「定期点検計画」解説）の「緊急対応の必要性等の連絡体制」により，速やかに連絡するものとする。

【解説】

定期点検においては，損傷状況から，横断歩道橋の利用者や横断する道路等や第三者に被害を及ぼすおそれがあるような損傷によって緊急対応が必要と疑われる場合について検討する。例えば，遊間が異常に広がっており利用者の転倒が懸念される場合や，コンクリート塊が落下し，横断歩道橋下の通行人，通行車両に被害を与えるおそれが高い場合などがこれに該当する。

定期点検は，横断歩道橋の維持管理において，横断歩道橋の各部に最も近接し，直接かつ詳細に損傷状況を把握できる点検である。そのため，日常的なパトロールや遠望からの目視では発見することが困難な損傷のうち，特に緊急対応が必要となる可能性の高い事象については，定期点検で確実に把握しておくことが必要である。

迅速かつ確実な対応がされるように，緊急の対応の必要性を道路管理者に早急に連絡するとともに，「E」という記号を付して記録しておく。その場合，歩道橋診断者は，速やかに道路管理者に報告し，早急に道路管理者に対応を促すことが重要である。

6. 3 維持工事等での対応の必要性の検討

- (1) 当該部材・部位の機能を良好な状態に保つため、損傷や不具合の種類と規模、発生箇所を考慮して、横断歩道橋毎に日常の維持行為の中で早急に対応することの必要性について検討する。
- (2) (1)の検討の結果、維持工事等での対応が必要となる場合には「M」に区分する。

【解説】

定期点検で発見する損傷や不具合の中には、早急に、しかも比較的容易に通常の維持工事等で対応可能なものも考えられる。そこで、日常の維持行為の中で早急に対応することが特に推奨されるものやその他維持、修繕などの対応する必要があるものを検討する。

例えば、土砂詰まりなどは、損傷の原因や規模が明確で、通常の維持工事で補修することができると考えられる。また、高欄のボルトのゆるみのように原因が不明であっても必ずしも詳細調査が必要とはならない場合も考えられる。これらの例のように、容易に補修や改善の対応が可能であり、直ちに対処することが望ましいと考えられるものについては、「M」という記号を付して記録しておく。また、付属物など、上部構造、下部構造、上下部接続部、階段部、その他の接続部又はフェールセーフ以外にも、同様の観点での修繕や更新が必要な場合も考えられる。これらについても、必要に応じて「M」という記号を付して記録する。

なお、「M」に区分される対応の必要性は、その可能性があるものにフラグ立てやリスト化したものを別途報告するなどして、必要に応じた適切な対応がとられるようにしなければならない。

6. 4 詳細調査又は追跡調査の必要性の検討

- (1) 調査を行うことで損傷原因や規模，進行の可能性の見立て又は横断歩道橋の性能の推定や措置の必要性の判定が変わり得る場合には，部材等の役割及び部材群や横断歩道橋の性能に与える影響の度合いも考慮して，詳細調査又は追跡調査の必要性を検討する。
- (2) (1)の検討の結果，詳細調査又は追跡調査が必要と考えられる場合は，表－6. 4. 1に掲げる「調査対応の必要性の区分」のいずれに該当するのかを決定する。

表－6. 4. 1 調査対応の必要性の区分

区分	判定の基本的な考え方
S 1	原因の確定などの詳細な調査を行うことで，横断歩道橋の性能の推定や部材群毎の措置の内容や必要性が変わり得ると判断できる状態。
S 2	詳細調査を行う必要はないが，異常の進行の可能性の見立てについて特に観察を継続することで，横断歩道橋の性能の推定や措置の内容や必要性が変わり得ると判断できる状態。

【解説】

定期点検は，近接目視を基本として得られた情報の範囲から，横断歩道橋の性能の推定や措置の必要性を判定するものである。そこで，横断歩道橋の性能の推定や措置の必要性を判断するために，損傷の原因や規模，進行可能性について詳細調査又は追跡調査が必要と考えられる場合がある。近接目視を基本として得られた情報の範囲から横断歩道橋の性能の推定や措置の必要性を判断しつつ，損傷原因や規模，進行過程などについての調査を行うことで，効率的な維持管理につながると考えられる場合などに調査の必要性も判定できるように，上記のとおり規定した。

詳細調査が必要である場合には「S 1」，追跡調査が必要である場合には「S 2」と区分して記号を付して記録する。その区分の基本的な考え方は，次のとおりである。

判定区分 S 1：原因の確定などの詳細な調査を行うことで，横断歩道橋の性能の推定や部材群毎の措置の内容や必要性が変わり得ると判断できる状態をいう。例えば，コンクリート表面に亀甲状のひびわれが生じていてアルカリ骨材反応の疑いがある場合，デッキプレート下面にて腐食が確認され，かつ上面側で著しい減肉の疑いがある場合などがこれに該当する。

判定区分 S 2：詳細調査を行う必要はないが，異常の進行の可能性の見立てについて特に観察を継続することで，横断歩道橋の性能の推定や措置の内容や必要性が変わり得ると判断できる状態をいう。例えば，乾燥収縮によるコンクリート表面のひびわれの進展を見極める必要がある場合などがこれに該当する。

「S1」又は「S2」に区分した場合には、必要な詳細調査や追跡調査の内容を所見に残すものとする。

なお、初回点検で発見された損傷については、供用開始後2年程度で損傷が発生するというのは正常とは考え難いため、その原因を調査して適切な措置を講じることが長寿命化、ライフサイクルコストの縮減に繋がると考えられることから、調査や対策の必要性の検討において考慮する。

また、例えば乾燥収縮によるコンクリート表面のひびわれなど、損傷原因は確定できるものの進行可能性を見極めたうえで措置の必要性を評価するのが妥当と判断される場合もあり、この場合は詳細調査を省略して追跡調査のみ行うことで十分である。この場合の判定の記録として、「S2」を設定している。

7. 点検・診断結果の記録

想定する状況に対する上部構造，下部構造，上下部接続部，階段部及びその他の接続部などの構造安全性，予防保全の必要性，第三者被害の発生の可能性などについての技術的観点からの見解並びにその根拠となる確認した横断歩道橋の各部の状態及び状態の確認の方法などを記録する。

【解説】

本章の点検・診断の記録は，付録－1「定期点検結果の記入要領」による。

維持・修繕等の計画を適切に立案するうえで不可欠と考えられる情報として，想定する状況に対する横断歩道橋の構造安全性，予防保全の必要性，第三者被害の発生の可能性などについての横断歩道橋の状態に関する所見が記録される必要がある。

構造安全性の観点からは，横断歩道橋の状態等に対する技術的な評価が，どのような理由で横断歩道橋全体として決定される健全性の診断の区分の決定に影響したのかなどの主たる根拠との関係がわかるように，横断歩道橋の耐荷性能を担う上部構造，下部構造，上下部接続部，階段部及びその他の接続部のそれぞれについても，想定する状況に対してどのような状態になると見込まれるのかの推定結果を記録する。例えば，横断歩道橋に作用する荷重を支持・伝達するための構造の構成，システムが各状況に対して機能を担える状態であるかどうかの推定，その根拠となった状態の写真等を記録する。この時，劣化の進展を防ぐための対策を実施するなど，所見の前提や仮定として考慮した事項がある場合はあわせて記録する。また，状態の把握の精度が性能の見立ての評価に影響を及ぼすことから，健全性の診断にあたって，近接目視により状態が把握できない部位・部材がある場合は，健全性の診断の前提条件として記録する。同様に，点検支援技術や非破壊検査技術等を活用する場合は，その部位・部材について記録するとともに，今後の検証が可能となるように使用機器等の情報を記録する。

予防保全の必要性の観点からは，特定事象の該当の有無から，横断歩道橋の耐久性能についての評価や措置の必要性についての技術的見解とその根拠について記載する。

第三者被害の発生の可能性の観点からは，応急措置の実施の有無も考慮した上で，次回定期点検までの第三者被害の発生の可能性についての横断歩道橋の状態に関する所見と，措置が必要であるかどうかを記録する。

また，横断歩道橋の耐荷性能を直接担う構造部分以外にも，フェールセーフが設置されている場合のフェールセーフに対する評価は，横断歩道橋としての措置の必要性の判断にも影響することが多いと考えられることから記録しておく。

以上のほか，排水設備その他交通安全のための付属物の状態の改善や，耐久性の向上に資する対応などで，直接は上部構造，下部構造，上下部接続部，階段部及びその他の接続部の性能に関係しないものを実施しておくことが横断歩道橋の長寿命化につながり，かつ，早急に対応するのがよい事項などの所見を根拠となる写真とともに記録する。

第 3 章

横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防

第3章 横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防 目次

1. 総則.....	51
2. 措置の対象.....	52
3. 実施計画と体制.....	53
4. コンクリート部材を対象としたコンクリート片の落下に 対する予防措置.....	54
4. 1 落下する可能性のある損傷	54
4. 2 措置の手順及び方法	55
5. その他，鋼材の腐食片などの落下に対する予防.....	57
6. 措置の記録.....	58

1. 総則

- (1) 定期点検では、横断歩道橋本体等からのコンクリート片又は腐食片、ボルト類、その他目地材などの一部が落下し、横断歩道橋の利用者又は横断歩道橋が横架する道路等の利用者（以下、第三者という）に対して被害が生じることを極力予防するための措置（以下、第三者被害等の予防措置という）を講ずる。
- (2) 本章は、定期点検の過程において実施する範囲として、以下から構成する。
 - 1) 横断歩道橋のコンクリート部材を対象としたコンクリート片の落下に対する予防
 - 2) その他、横断歩道橋の鋼材の腐食片などの落下に対する予防

【解説】

- (1) 「横断歩道橋定期点検要領（技術的助言の解説・運用標準）」（令和6年3月国土交通省道路局）（以下「技術的助言の解説・運用標準」という。）の4.「状態の把握」及び本要領第1章2.「定期点検の目的」に解説されている定期点検の3つの目的のうち、横断歩道橋本体や付属物等からの部材片や部品の落下などによる横断歩道橋の利用者や第三者への被害の防止が求められている。本章は、横断歩道橋の利用者及び第三者に対して被害が生じることを極力予防するために講じる対策のうち、標準的な内容や現時点の知見からの注意事項等を規定したものである。横断歩道橋の状態は、横断歩道橋の構造形式、供用年数及び周辺環境等等によって千差万別である。このため、実際の措置に当たっては、本章の内容を参考にしながら、個々の横断歩道橋の状況に応じて第三者被害予防の目的が達成されるよう、十分な検討を行う必要がある。

本章は、定期点検時に行うことができる横断歩道橋の利用者及び第三者被害の予防を目的とし、

- ① 第三者被害の可能性のある損傷の点検
- ② 発見された損傷に対する応急措置（叩き落とし作業など）

を規定するにとどめている。その程度や発生原因を把握するための詳細調査、補修方法については別途の検討が必要である。また、ハンマーによる打撃では容易には除去できないものに対しても、別途の対応が必要であり、そのようなものが疑われる異常を見つけた場合には、道路管理者に報告する必要がある。

2. 措置の対象

- (1) 措置の対象部位は、コンクリート部材、鋼部材などの部材断面の一部やボルト類や目地などが落下することによって横断歩道橋の利用者や第三者に対して被害を及ぼす可能性がある全ての部位・部材を対象に行う。
- (2) 措置対象範囲は、横断歩道橋の利用者や第三者被害の危険性を考慮して適切に設定する。

【解説】

横断歩道橋が横架する道路等の利用者への第三者被害の予防措置の対象範囲は、第三者被害の危険性を考慮し適切に設定する。なお、措置対象範囲の設定は「橋梁定期点検要領 付録－2 第三者被害を予防するための橋梁点検の対象範囲」（令和6年7月国土交通省道路局国道・技術課）による。

3. 実施計画と体制

第三者被害等の予防措置が確実かつ効率的に、並びに安全になされるように、措置の手順や方法及び実施体制を適切に選定する。

【解説】

落下の可能性がある損傷の措置を効果的、効率的に行うためには、本要領第2章又は第4章における点検等と、資機材の共有や規制等の調整、適切な方法の選定、組合せについて、検討・計画・調整される必要がある。

実施にあたっては、本章の第三者被害等の予防措置だけを独立して単体で実施する体制とすることもあれば、本要領第2章又は第4章における点検等と同じタイミング、体制とすることなども考えられ、道路管理者が適切に実施体制を選定すればよい。

4. コンクリート部材を対象としたコンクリート片の落下に対する予防措置

4. 1 落下する可能性のある損傷

(1) コンクリート片の落下の防止を対象に、落下の可能性のあるコンクリートのうき・剥離を打音検査等、適切な方法で把握し、必要に応じて叩き落とすなどの適切な予防措置をとる。

(2) (1)の点検や予防措置は、コンクリート部材の全ての範囲で実施する。

【解説】

- (1) コンクリート部材におけるうき・剥離の発生に結び付く特徴の損傷事例として、「橋梁定期点検要領 参考資料5.コンクリート片の落下等第三者被害につながる損傷例」(令和6年7月国土交通省道路局国道・技術課)や「橋梁における第三者被害予防措置要領(案) 参考資料1. 損傷概要及び損傷事例写真集」(平成28年12月国土交通省道路局国道・防災課)を参考に、同様の損傷が見られる場合には入念な打音検査を実施する。ただし、一見したところ健全と思える箇所についても、うき・剥離の可能性は否定できない(本章では、むしろこのような個所を主な対象と想定している。)ので、目視により確認できる損傷箇所以外についても、打音検査等でうき・剥離を把握し予防措置を実施する。打音検査以外の方法を用いる場合でも、打音検査で把握できる範囲のうき、剥離について把握できる方法を用いる。

4. 2 措置の手順及び方法

- (1) 落下する可能性がある損傷（コンクリートのうき・剥離）の点検は、打音検査又はその他適切な方法により行う。このとき、外観や打撃時の濁音等により異常が確認された箇所に対して、たたき落としなど、コンクリート片の落下防止のための応急措置を行う。
- (2) (1)によらない場合、(1)によったときと同等の点検、措置ができる適切な方法により、点検、応急措置を行う。

【解説】

(1) 「技術的助言の解説・運用標準」では、定期点検の目的の一つに、横断歩道橋本体や付属物等からの部材片や部品の落下などによる横断歩道橋の利用者や第三者への被害の防止が求められている。また、省令では、定期点検は近接目視により行うことが求められており、「技術的助言の解説・運用標準」では、法令の近接目視は、必要に応じて触診や打音調査が行える程度の距離に近づくことが想定されている。そこで、コンクリートのうき・剥離の点検は、打音検査を用いることを基本とした。一方で、落下の可能性がある損傷（コンクリートのうき・剥離）の点検や措置には、技術開発の進展に伴い、様々な非破壊検査技術の利用が考えられることから、打音検査によらない場合も同等の点検ができる適切な方法を用いることができることを明らかにした。

打音検査の実施にあたって、事前に現地踏査を行い、架橋条件や交通条件などの現況を確認し、近接手段を選定する必要がある。

打音検査は、所定の点検ハンマー等でコンクリート表面を叩いてその打音から損傷の有無を推定するものである。打音が清音であればうき・剥離はないと考え、濁音の場合はあると考える。清音の目安は澄んだ乾いた音、濁音は濁った鈍い音である。

遠望目視により把握した損傷及び非破壊検査により推定したうき・剥離箇所に対する打音検査は、その周囲を含めて広めに行うのがよい。

打音検査で使用する点検ハンマーは、重量が1/2ポンド（約230g）程度のものを用いる。打音検査の密度（間隔）は、原則として縦横20cm程度を目安に行うものとする。打音検査で濁音が認められた箇所には、チョーク等を用いてマーキングを行う。

応急措置の実施にあたって、マーキングされたコンクリート部材のうき・剥離箇所に対して所定の石刃ハンマーで、できる限りその部分のコンクリートを叩き落とす。叩き落とし作業には、健全なコンクリートに損傷を与えることのないよう重量が2ポンド（約910g）程度のものを使用する。

なお、うき・剥離の範囲が広い場合やPC桁等叩き落とすことによって当該箇所付近の応力状態が変化する場合等、叩き落とすことによって構造安全性が損なわれるおそれがあるときは、別途の方法を検討しなければならない。

また、作業時には、作業区域を明確にして第三者に危険の及ぶことのないよう注意するとともに、必要に応じて毛布等によりコンクリート片の飛散防止及び騒音対策を講じるものとする。特に点検者は落下物に十分注意を払い、自身の安全を確保しなければならない。

打音検査以外の方法を用いる場合にも、打音検査により見つけられる程度のうき、

剥離について落下の予防がなされるように、適切な方法の選定、現地における必要なキャリブレーションや適用条件の検証の実施、採用する方法の実施に求められる知識・技術によるものの従事など、適切な点検と措置がされるように計画、実施する必要がある。

叩き落とし作業などの応急措置によりコンクリートが落下した場合には、第2章の点検・診断に活用できるように、落下個所の状態について記録する。その後、本格的な補修までの処置として鉄筋の防錆処置を行う。防錆処置としては、錆を落とした後、塗装を施すのが一般的である。

- (2) 点検の方法を検討するうえで、対象となるうき・剥離の例は、例えば、「橋梁定期点検要領 参考資料5. コンクリート片の落下等第三者被害につながる損傷例」（令和6年7月国土交通省道路局国道・技術課）や「橋梁における第三者被害予防措置要領（案） 参考資料1. 損傷概要及び損傷事例写真集」（平成28年12月国土交通省道路局国道・防災課），「国土技術政策総合研究所資料第748号 道路橋の定期点検に関する参考資料（2013年版）－橋梁損傷事例写真集－」（平成25年7月国土交通省国土技術政策総合研究所）の1.2などに見ることができる。

5. その他、鋼材の腐食片などの落下に対する予防

- (1) 腐食、防食機能の劣化、ボルトのゆるみなど、定期点検の過程で把握した損傷等のうち、横断歩道橋本体や付属物等からの腐食片、部材片、部品等の落下につながるものや、その他目地材の劣化等に伴う落下について、落下の可能性があるものの除去、ボルトの締め直しなど、その場での応急処置が可能なものについては適切な措置を行う。
- (2) 腐食箇所において有害物質の含有が疑われる場合など、容易に危害の除去を行うことができないようなものが見つかったときには、速やかに道路管理者に報告する。

【解説】

- (1) 「橋梁定期点検要領 参考資料2. 道路橋の損傷事例」（令和6年7月国土交通省道路局国道・技術課）に第三者被害につながる可能性のある損傷例が示されている。これに類似するものやその他、定期点検で第三者被害につながる可能性のある損傷が見られた場合には、その場での応急処置が可能なものについては適切な措置を行う。
- (2) 早急な対応が必要な可能性があることから、道路管理者に報告する。また、道路管理者は、対応と並行し、必要に応じて本要領第1章5.2及び5.4に規定する「E」又は「S」判定とすることを検討する必要がある。

6. 措置の記録

横断歩道橋の利用者及び第三者被害の予防措置の内容を、適切な方法で記録し、蓄積する。

【解説】

本章に基づき行われる横断歩道橋の利用者及び第三者被害の予防措置の記録は、第1章「共通」での次回定期点検までの措置の必要性の検討や、維持・補修等の計画を立案するうえで参考とすることも想定されるため、適切な方法で記録し、蓄積しておかなければならない。

記録様式は、本章の横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式（その1）～（その3）によるものとし、記入にあたっては、付録－1 定期点検結果の記入要領による。

第 4 章
状態の記録

第4章 状態の記録 目次

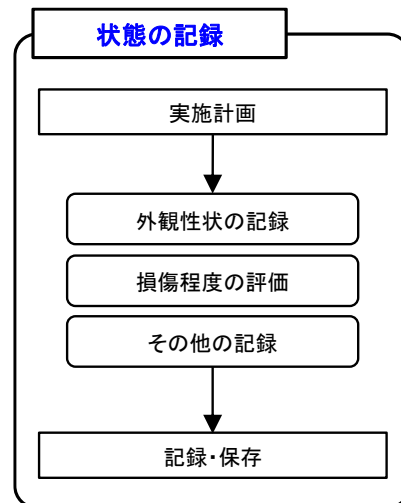
1. 総則.....	59
2. 定期点検におけるデータ収集の目的.....	60
3. 実施計画.....	61
3. 1 実施計画.....	61
3. 2 実施体制.....	63
3. 3 安全対策.....	64
4. 損傷程度の評価と損傷の位置関係の整理.....	65
4. 1 損傷程度の評価.....	65
4. 2 損傷の位置関係の整理.....	71
5. 記録.....	72

1. 総則

本章は、定期点検における横断歩道橋の各部の状態の客観的な情報の記録内容を規定する。

2. 定期点検におけるデータ収集の目的

定期点検では当該横断歩道橋の維持管理の基本的な情報として、並びに当該横断歩道橋の維持管理や、将来に向けた維持管理計画の策定や見直しでの参照、及び我が国の横断歩道橋の劣化特性の分析への活用を目的として、外観など客観的事実のデータを収集し、記録を行う。



図－2. 1 データ収集に関連するフロー

【解説】

第2章で行う点検・診断は、実施する者の主観による技術的な見解であるのに対して、本章の記録は、横断歩道橋の状態の基礎的なデータとして、主観を排除し、外観の客観事実を基本として記録するものである。このことから、本章の記録では、横断歩道橋の性能や措置の必要性に関する工学的な判断が混入することは許容されず、その時点の事実を記録する。

ここで記録するデータは、以下の目的を満たすように構成されている。

- ・ 統一的な方法で定期的に記録し、追跡することで、当該横断歩道橋の劣化特性を把握し、当該横断歩道橋の維持管理の基礎的な情報として活用できること。
- ・ 当該横断歩道橋の全体の損傷の広がり を概略的に把握できること。
- ・ 国が管理する全国の横断歩道橋をサンプルとして、条件に応じた全国の横断歩道橋の劣化特性を分析し、全国の道路管理者が横断歩道橋の維持管理に有益な知見を得ること。
- ・ 国が管理する全国の横断歩道橋をサンプルに、横断歩道橋の技術基準類の整備などで参考にできる詳細な損傷の特徴の分析に資すること。

以上から、基礎的なデータの収集に加えて、詳細な要素分割で損傷程度を評価したり、損傷性状のパターンも記号化して記録するなどを行うものとしている。

なお、横断歩道橋利用者の安全確保の観点からは、うき・剥離や腐食片・塗膜片等に対して定期点検の際に応急的に措置を実施することが望ましいこともあり、本章でデータを収集し記録する者（3. 2に記す歩道橋検査員）は、その場で措置を実施するか道路管理者に報告するなど適切に対応する。応急的な措置を行った場合にも道路管理者に報告するとともに、記録に反映する。

3. 実施計画

3. 1 実施計画

- (1) データの収集にあたっては、当該横断歩道橋の外観性状に関する客観事実のデータの記録が適切に実施できるよう、実施計画を作成する。
- (2) データ収集の手法については、近接目視によるか、又は、4. 1の損傷程度の評価に必要な精度などを参考に、データ収集の目的に応じて適切に選定する。なお、近接目視以外の方法を用いる場合、必要な仕様、精度について、誤差等の評価ができるようにキャリブレーションを行うものとし、キャリブレーション方法はデータ収集の目的に照らして適切に設定する。
- (3) 安全対策などの計画実施上の配慮事項について整理する。

【解説】

- (1) 外観性状に関する客観事実のデータの収集を効率的かつ適切に行うためには、事前に十分な実施計画を作成する必要がある。ここでいう実施計画とは、記録するデータの項目と収集の方法、実施体制、現地踏査、管理者協議、安全対策、緊急連絡体制、緊急対応の必要性等の連絡体制及び工程などデータの収集の実施に係る全ての計画をいう。
- (2) データの収集にあたっては、近接目視・打音・触診以外の方法も含めて、データ収集の目的に照らして部材等の状態の客観事実を的確に把握することができる方法を適切に選定することが必要である。

資機材には次のようなものが考えられる。

- ・ 橋梁点検車
- ・ 高所作業車などの特殊車両
- ・ 仮設足場などのアクセス設備
- ・ 仮設電源設備

必要に応じて用いる検査機器等には次のようなものが考えられる。

- ・ 近接できないところの外観情報の取得のための機器
- ・ 外観目視が困難な部位・部材における状態の把握のための機器
- ・ 目視ではデータ収集に必要な品質や精度で得られにくい情報取得のための機器
- ・ 測量による形状や座標の把握
- ・ 記録作業の省力化のための機器 など

機器等で得られた結果の利用にあたっては、機器等の適用条件に合致する利用が可能である架橋条件であるかや利用目的や条件に応じた機器等の能力を現地又は適切な条件でキャリブレーションする方法なども考慮する必要がある。例えば、当該横断歩道橋の状況、調査間隔等から鋼部材に疲労亀裂の発生が疑われる場合には、少なくとも鋼材表面に開口した亀裂損傷を検出できる方法を用いる必要性についても検討することになる。鋼材表面に開口した亀裂損傷の検出手法としては、渦流探傷試験又は磁粉探傷試験が有効であるが、被検部の表面性状や部位等の条件によって検出精度に大きな差が生じる。そのため、点検計画の作成においては、適用しようとする方法がデータ収集の目的を達成するために必要な条件に対して信頼性のあることを予め

確認し、適切な方法を選択する。例えば、鋼製橋脚隅角部の亀裂損傷に対する点検検査には、「鋼製橋脚隅角部の疲労損傷臨時点検要領」（国土交通省道路局国道課，平成14年5月）が参考にできる。

また、非破壊検査等の手法を用いる場合には、単に機器の要求性能を高水準な精度や仕様に設定するだけでなく、データ収集の目的や部材等の状態に応じた性能を現地でキャリブレーションするなどの計画を行う。選択した方法や機器毎に必要な水準や精度の結果を得るときに検査方法毎に求められる要件があれば、それらを満足する必要がある。

(3) 安全対策などの実施上の配慮事項の整理にあたっては、選定した方法が、適切に実施できる体制であるかどうか確認できるように整理しておく必要がある。

1) 資機材の配置

活用する資機材の手配の現実性を精査する。また、資機材が利用可能な時期、運搬、配置の現実性を整理する。

2) 従事するものの資格等の要件

選定した方法により、適切な観察、計測等を行ったり、結果の解釈を行ったりするにあたって、必要又は望ましいとされる作業や安全管理を整理し、対応がとられる必要があることから、整理することとしている。また、データ取得のために機器等を用いる場合、機器の性能や検査者の技量など様々な条件が検査精度に影響を及ぼすことから、資格等が求められる場合もある。

3) 安全対策

データ収集は供用下で行うことが多いため、横断歩道橋利用者、第三者及び定期点検に従事する者の安全確保を第一に、労働基準法、労働安全衛生法その他関連法規を遵守するとともに、現地の状況を踏まえた適切な安全対策について、実施計画に盛り込むものとする。

4) 通行の規制や関係機関との協議

実施にあたり、鉄道会社、河川管理者、公安委員会及び他の道路管理者等との協議が必要な場合には、協議を行い、現地着手が可能な時期や時間を把握する。

5) 工程

データ収集の方法が実施可能な体制であるとともに、適切な時期、期間に実施可能となっているかを確認する。例えば、必要な資機材及びその使用が可能な体制や期間が確保できるかどうかや、通行規制や関係機関との協議等を踏まえて、点検時期や工程について適切に計画されているかどうか確認できるように整理する必要がある。

3. 2 実施体制

本章に関わるデータの収集及び記録は、客観事実としての部材毎の損傷程度の評価や外観性状の記録，作業の安全管理等に適正な能力を有する者が行う。また，これを適正に行うために必要な横断歩道橋の設計，施工又は維持管理に関する知識を有する者が行う。

【解説】

定期点検では，将来の維持管理の参考となり，かつ維持管理計画の策定や見直しに用いるため，部材毎の損傷程度の評価や外観性状等の記録などの基礎データの収集・記録を行う。これらデータの収集と記録は，部材等の状態をできるだけ正確かつ客観的に記録し，客観的な指標である損傷程度を要素単位で記録する。これらのデータ収集や記録については，必ずしも性能の評価及び措置の検討を行う知識及び技能を有する必要はなく部材毎の損傷程度の評価，外観性状等の客観事実の記録，現地作業の安全管理等に適正な能力を有する者（歩道橋検査員）が従事すればよい。

3. 3 安全対策

横断歩道橋利用者，第三者及びデータの収集・記録に従事する者に対して適切な安全対策を実施しなければならない。

【解説】

安全対策などの実施上の配慮事項の整理にあたっては，選定した方法が，適切に実施できる体制であるかどうか確認できるように整理しておく必要がある。なお，主な留意事項については第1章4. 「定期点検計画」解説を参照するものとする。

4. 損傷程度の評価と損傷の位置関係の整理

4. 1 損傷程度の評価

部位、部材の最小評価単位（以下「要素」という）毎、損傷の種類毎に、損傷の外観を客観的な状態を記号化して記録するものとし、少なくとも以下を網羅するように行う。

- (1) 対象とする損傷の種類は、表－4. 1. 1に示す26種類を標準とする。
- (2) 要素毎、損傷種類毎の損傷の外観の程度（以下、損傷程度の評価という）を付録－2「損傷程度の評価要領」に基づいて分類、記号し、記録する。
- (3) 損傷程度の評価の区分に至った根拠として損傷の種類や状態が分かる写真を記録する。また、ひびわれや亀裂など損傷の形態についても、付録－2「損傷程度の評価要領」に基づきパターンを区分し、記録する。
- (4) 損傷程度の評価にあたって行われる部材等の状態の把握は、近接目視又は適切な方法により行うものとする

表-4. 1.1 対象とする損傷の種類標準

部位・部材区分		対象とする項目(損傷の種類)			
		鋼	コンクリート	その他	
主桁・床版等	主桁	①腐食 ②亀裂 ③ゆるみ・脱落 ④破断 ⑤防食機能の劣化 ⑩補修・補強材の損傷 ⑬遊間の異常 ⑱定着部の異常 ⑳漏水・滞水 ㉑異常な音・振動 ㉒異常なたわみ ㉓変形・欠損	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑧漏水・遊離石灰 ⑨抜け落ち ⑩補修・補強材の損傷 ⑪床版ひびわれ ⑫うき ⑬遊間の異常 ⑱定着部の異常 ⑲変色・劣化 ⑳漏水・滞水 ㉑異常な音・振動 ㉒異常なたわみ ㉓変形・欠損	—	
	主桁ゲルバー部				
	横桁				
	縦桁				
	床版				
	対傾構				
	横構				上横構
					下横構
	主構トラス				上・下弦材
					斜材, 垂直材
					橋門構
					格点
					斜材, 垂直材のコンクリート埋込部
					アーチリブ
	アーチ				補剛桁
					吊り材
					支柱
					橋門構
					格点
					吊り材等のコンクリート埋込部
ラーメン	主構(桁)				
	主構(脚)				
斜張橋	斜材				
	塔柱				
	塔部水平材				
	塔部斜材				
外ケーブル					
PC定着部	①腐食 ⑤防食機能の劣化 ㉓変形・欠損	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑧漏水・遊離石灰 ⑫うき ⑱定着部の異常 ⑲変色・劣化 ㉓変形・欠損	—		
その他					

部位・部材区分		対象とする項目(損傷の種類)			
		鋼	コンクリート	その他	
橋脚・橋台・基礎等	橋脚	柱部・壁部	①腐食 ②亀裂 ③ゆるみ・脱落	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑧漏水・遊離石灰 ⑩補修・補強材の損傷 ⑫うき ⑬定着部の異常 ⑭変色・劣化 ⑮漏水・滞水 ⑯異常な音・振動 ⑰異常なたわみ ⑱変形・欠損	—
		梁部	④破断 ⑤防食機能の劣化 ⑩補修・補強材の損傷 ⑲漏水・滞水	⑩補修・補強材の損傷 ⑫うき ⑬定着部の異常 ⑭変色・劣化 ⑮漏水・滞水 ⑯異常な音・振動 ⑰異常なたわみ ⑱変形・欠損	
		隅角部・接合部	①異常な音・振動 ②異常なたわみ ③変形・欠損	①異常な音・振動 ②異常なたわみ ③変形・欠損	
	橋台	胸壁	—	—	
		縦壁	—	—	
		翼壁	—	—	
	基礎		①腐食 ②亀裂 ⑤防食機能の劣化 ⑲沈下・移動・傾斜 ⑳洗掘	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑲沈下・移動・傾斜 ⑳洗掘	
	根巻きコンクリート	—	—		
	周辺地盤	—	—	㉑沈下・移動・傾斜	
	その他				
支承部	支承本体	①腐食 ②亀裂 ③ゆるみ・脱落 ④破断 ⑤防食機能の劣化 ⑬遊間の異常 ⑯支承部の機能障害 ⑲漏水・滞水 ⑳異常な音・振動 ㉑変形・欠損 ㉒土砂詰り ㉓沈下・移動・傾斜	—	④破断 ⑬遊間の異常 ⑯支承部の機能障害 ⑲変色・劣化 ⑳漏水・滞水 ㉑異常な音・振動 ㉒変形・欠損 ㉓土砂詰まり	
	アンカーボルト	①腐食 ②亀裂 ③ゆるみ・脱落 ④破断 ⑤防食機能の劣化 ⑯支承部の機能障害 ㉑変形・欠損	—	—	
	沓座モルタル	—	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑫うき ⑯支承部の機能障害 ⑲漏水・滞水 ㉑変形・欠損	—	
	台座コンクリート	—	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑫うき ⑯支承部の機能障害 ⑲漏水・滞水 ㉑変形・欠損	—	
	その他				

部位・部材区分		対象とする項目(損傷の種類)		
		鋼	コンクリート	その他
階段部	主桁	①腐食 ②亀裂 ③ゆるみ・脱落	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑧漏水・遊離石灰 ⑨抜け落ち	—
	踏み板	④破断 ⑤防食機能の劣化 ⑩補修・補強材の損傷	⑩補修・補強材の損傷 ⑪床版ひびわれ	
	蹴上げ	⑬遊間の異常 ⑱定着部の異常 ⑳漏水・滞水	⑫うき ⑬遊間の異常 ⑱定着部の異常	
	地覆	⑲異常な音・振動 ⑳異常なたわみ ㉑変形・欠損	⑲変色・劣化 ⑳漏水・滞水 ㉑異常な音・振動	
	斜路		㉒異常なたわみ ㉑変形・欠損	
	橋脚・橋台		㉑変形・欠損 ㉒沈下・移動・傾斜	
	周辺地盤	—	—	㉒沈下・移動・傾斜
その他				
その他の 接続部	フック・ボルト	①腐食 ②亀裂 ③ゆるみ・脱落 ④破断 ⑤防食機能の劣化 ⑩補修・補強材の損傷	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑧漏水・遊離石灰 ⑨抜け落ち ⑩補修・補強材の損傷 ⑪床版ひびわれ	—
	上部構造 と階段部 の接続部	⑬遊間の異常 ⑱定着部の異常 ⑳漏水・滞水 ㉑異常な音・振動	⑫うき ⑬遊間の異常 ⑱定着部の異常 ⑲変色・劣化 ⑳漏水・滞水 ㉑異常な音・振動	
	その他	㉒異常なたわみ ㉑変形・欠損	㉒異常なたわみ ㉑変形・欠損 ㉒沈下・移動・傾斜	
その他	その他			
その他	落橋防止システム	①腐食 ②亀裂 ③ゆるみ・脱落 ④破断	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑧漏水・遊離石灰 ⑨抜け落ち	④破断 ⑬遊間の異常
	排水受け	⑤防食機能の劣化 ⑩補修・補強材の損傷	⑩補修・補強材の損傷 ⑪床版ひびわれ	⑭路面の凹凸 ⑮舗装の異常
	排水管	⑬遊間の異常 ⑱定着部の異常 ⑳漏水・滞水	⑫うき ⑬遊間の異常 ⑱定着部の異常	⑲変色・劣化 ⑳漏水・滞水 ㉑異常な音・振動
	排水樋	㉑異常な音・振動	⑲変色・劣化 ⑳漏水・滞水 ㉑異常な音・振動	㉒異常なたわみ ㉑変形・欠損
	高欄	㉒異常なたわみ ㉑変形・欠損	㉒異常なたわみ ㉑変形・欠損	㉒異常なたわみ ㉑変形・欠損
	照明施設	㉒異常なたわみ ㉑変形・欠損	㉒異常なたわみ ㉑変形・欠損	㉒異常なたわみ ㉑変形・欠損
	落下物防止柵	㉒異常なたわみ ㉑変形・欠損	㉒異常なたわみ ㉑変形・欠損	㉒異常なたわみ ㉑変形・欠損
	道路標識	㉒異常なたわみ ㉑変形・欠損	㉒異常なたわみ ㉑変形・欠損	㉒異常なたわみ ㉑変形・欠損
	手すり	㉒異常なたわみ ㉑変形・欠損	㉒異常なたわみ ㉑変形・欠損	㉒異常なたわみ ㉑変形・欠損
	目隠し板	㉒異常なたわみ ㉑変形・欠損	㉒異常なたわみ ㉑変形・欠損	㉒異常なたわみ ㉑変形・欠損
	裾隠し板	㉒異常なたわみ ㉑変形・欠損	㉒異常なたわみ ㉑変形・欠損	㉒異常なたわみ ㉑変形・欠損
	舗装	㉒異常なたわみ ㉑変形・欠損	㉒異常なたわみ ㉑変形・欠損	㉒異常なたわみ ㉑変形・欠損
	その他			㉒異常なたわみ ㉑変形・欠損 ㉒沈下・移動・傾斜

※ ⑰その他については、上表記載を省略している。

【解説】

損傷程度の評価の記録は、健全性の診断の区分の記録とは異なり、定期点検時点での横断歩道橋の状態に関する基礎的なデータとして取得するものである。また、損傷程度の評価の記録は、横断歩道橋の将来的な維持・補修等の計画の検討を行う際にも必要になる。これらのほか、全国の横断歩道橋の劣化特性の分析などにも利用される。したがって、損傷程度の評価の記録は、客観性が要求されるとともに、点検毎に採取される記録間で相対比較が行えるような連続性やデータの質の均質性も要求される。損傷程度の評価にあたっては、これらの点についても留意する必要がある。

損傷程度の評価は、横断歩道橋各部の外観の状態を客観的かつ記号化して記録するものである。損傷程度の評価では、損傷種類に応じて相対的な区分で評価するもの、定量的な数値データで評価されるもの、あるいはその両方で評価するものがある。いずれの評価においても、損傷の外観という客観的な事実を示すものである。そこで、損傷程度の評価には、措置の必要性や部材の性能に関する工学的な見立てを入れず、観察事実を、数値区分や参考写真に適合する区分へあてはめることが求められる。

このように、損傷程度の評価は、部材の性能や措置の必要性の見立てに直接関係づけるものではない。その区分は、劣化速度や耐荷力の水準などの部材等の性能が低下する速度に対してバランスよく配分されるように配慮されているわけではないなど、健全性の診断の区分に関連付けて設定されたものではないことに留意する必要がある。

(1)(2)(3) 損傷状況を把握する単位は要素（部位、部材の最小評価単位）とし、要素は、付録－1「定期点検結果の記入要領」に記載の要素番号を付す単位である。

表－4. 1. 1は、部位・部材の区分と損傷の標準的な項目（損傷の種類）について示したものである。横断歩道橋の構造や架橋位置などの条件によっては項目の追加や削除が必要となる場合もあるので、点検項目は対象横断歩道橋毎に適切に設定しなければならない。

部位・部材区分の「部材」は、例えば主桁、橋脚、支承本体等を指し、「部位」は部材中の特定部位であり、例えば橋脚の柱部・壁部、梁部、隅角部・接合部等を指す。部位・部材区分名称の図解を付録－1「定期点検結果の記入要領」に示す。

鋼製橋脚の亀裂損傷は特に隅角部に生じていることが多く、構造上もこの部位の損傷が重要となる場合が多いなど、点検項目によっては特に慎重に点検することが望ましい部位等の条件があるので、留意しなければならない。これに該当する部位として、主桁のゲルバー部、PC定着部、コンクリート埋込部並びにアーチ及びトラスの格点を取り上げ、記録することとしている。主桁のゲルバー部、PC定着部、コンクリート埋込部については、それらが属する各部材として、かつ、それぞれ単独としても取扱う。アーチ及びトラスの格点については、格点部の構造を踏まえて適切にその範囲を設定する。

なお、支承部とは、道路橋示方書では、「上部構造と下部構造との間に設置される支承本体、アンカーボルト及びセットボルト等の上下部構造との取付部材、沓座モルタル、アンカーバー等、支承の性能を確保するための部分をいう」とされている。この要領では、表－4. 1. 1に示す部材に区分しており、明記していないセットボルトについては「支承本体」に、アンカーバーについては「その他」に区分する。また、

取付用鋼板のうち、ベースプレートについては「支承本体」に、ソールプレートについては主桁に溶接されることが多いことから「主桁」に区分されたい。また、制震ダンパー等は、「落橋防止システム」で扱うものとする。主桁のゲルバー部に位置する支承については、「支承」で扱うものとする。

また、適切な区分が行われたことの確認や補修補強のために損傷の原因や変遷など検討をするときに活用できるように、損傷程度の評価を行ったときには、その根拠となった外観の状態について、写真等で記録することにした。

- (4) 損傷程度の評価にあたっては、近接目視・打音・触診以外の方法も含めて、目的に照らして部材等の状態の客観事実を的確に把握することができる方法を適切に選定することが必要である。そこで、近接目視・打音・触診以外の方法を用いる場合には、条件に応じた誤差特性等を考慮し、技術の使用結果の利用の方法や適用範囲を別途検討した上で使用することが必要である。このとき、用いる方法の仕様、誤差程度、キャリブレーション方法は、単に高水準な仕様や精度を求めるのではなく損傷程度の評価の目的に照らして部材等の状態の客観事実を的確に把握できるように設定すればよい。

また、上述のように、損傷程度の評価には、客観性だけでなく、点検毎に採取されるデータ間で相対比較が行えるような連続性、データとしての均質性も要求される。また、写真は、損傷の発生時期や変化を客観的に把握するために定期点検間で比較されることが想定される。このとき、記録作業を支援するための機器等を用いる場合に構造物の外観の再現能力が明らかでない機器の記録では、比較・考察が困難となる。そこで、これらの情報の活用のためにも、損傷の外観の把握の方法の適用性や誤差程度について現地でキャリブレーションするなどして記録しておくのがよい。ある一定の条件で採取するデータについて、機器等の特性から記録されていない可能性がどのような条件でどの程度、どのような特徴を有して存在するのかが明らかであることで記録されたデータの活用にも有効と考えられるので、キャリブレーションを行うにあたって考慮するのがよい。

4. 2 損傷の位置関係の整理

- (1) 損傷程度の評価において損傷の形態などの質的な特徴等について適切に記録する。
- (2) 4. 1 にて分類しデータ化した損傷や(1)で記録した損傷について、損傷相互の位置関係を俯瞰できるように整理し、記録する。
- (3) (1)及び(2)の記録の範囲や方法は、付録－1「定期点検結果の記入要領」による。

【解説】

損傷の相互の位置関係を俯瞰的に把握できる情報は損傷の原因の検討や損傷程度の評価に有益と考えられる。その整理には様々な可視化技術も考えられるが、広く行われている方法として損傷図として整理、記録するものとした。記録は、付録－1「定期点検結果の記入要領」により行う。

ここで作成する損傷図は、基本的には、定期点検時点で観察された損傷を対象に、損傷程度の評価で「b」以上と区分されたものを記載する。必ずしも詳細な寸法等を記入する必要はなく損傷の相互の位置関係等が分かるようにすることが求められる。また、個別の損傷について、コンクリート部材のひびわれ、遊離石灰、うき、剥離、漏水、鉄筋露出や鋼部材の亀裂など、損傷の原因の検討や損傷程度の評価に有益と考えられ、かつ、損傷程度の評価として必ずしも記号化しきれない質的な情報や写真では伝えにくい質的な情報についても同じ損傷図にスケッチ等で補足し、整理、記録する。

このような基本的な損傷図は、異なる観察時点間での損傷の比較や進展の厳格な監視を行うことを目的としていない。必要に応じて、このような目的で損傷図を作成する場合には、別途作成する。別途作成する場合には、対象部材や範囲、対象とする損傷の種類や精度をその都度決めることを基本とする。例えば、軽微なもの又は軽微な部分まで含めて損傷の位置や広がり、進展方向が分かるように、損傷の起点・終点を正確に記載すること、前回の記録と比較して差分や変化を正確に把握できるように記載するなどの工夫が必要となる場合が多い。また、配筋や鋼材配置などの構造の詳細と比べて、位置関係や進展方向を正確に比較、把握できるように記載することも有用であると考えられる。

5. 記録

要素等毎の損傷程度の評価等は，適切な方法で記録し，蓄積する。

【解説】

定期点検で行った客観事実としての要素等毎の損傷程度の評価や外観性状等のデータは横断歩道橋の維持管理や横断歩道橋の劣化特性の分析への活用する上での基礎的な情報であり，適切な方法で記録し，蓄積する。

定期点検記録様式

点検記録様式(その1)
横断歩道橋の諸元と定期点検総合結果(1/2)

フリガナ 歩道橋名	緯度		経度		施設ID
所在地	起点側	緯度	終点側	経度	
路線名	管轄		地方整備局		管理番号
距離標	自	事務所		調書更新年月日	
	至	出張所			

供用開始日	橋長	活荷重・等級	適用示方書	適用標準設計	調査年
上部構造形式		幅員	歩道幅	歩道幅	交通条件
		全幅員	地覆幅	地覆幅	
下部構造形式		有効幅員	車道幅・車線	車道幅・車線	台
		代替路の有無	自専道or一般道	緊急輸送道路	
基礎形式		路下条件	占用物件(名称)		交通量
		備考			大型混入率
					実施年
					制限重量
					t

定期点検総合結果

告示に基づく健全性の診断の区分	E	対応や調査の必要性	S1
	M		S2

定期点検総合結果に関する補足

点検記録様式(その1)
 横断歩道橋の諸元と定期点検総合結果 (2/2)

起点側	緯度	終点側	緯度	施設ID
経度	経度			

フリガナ 歩道橋名	路線名	管理者	管理番号
--------------	-----	-----	------

性能の評価結果

	現地確認年月日		歩道橋診断員(所属、氏名)	
	活荷重	地震	想定する状況における各構成要素等の状態の評価	
横断歩道橋(全体として)			その他	
上部構造	写真番号		写真番号	写真番号
下部構造	写真番号		写真番号	写真番号
上下部接続部	写真番号		写真番号	写真番号
階段部	写真番号		写真番号	写真番号
その他の接続部	写真番号		写真番号	写真番号
その他(フェールセーフ)	写真番号		写真番号	写真番号

歩道橋診断員所見

--	--

点検記録様式(その2)
構成要素の機能を担う部材群(システム)毎の性能の評価結果(1/3)

緯度	経度	緯度	経度	施設ID
起点側	終点側	緯度	経度	

フリガナ	路線名	管理者	管理番号
歩道橋名			

構成要素	構成要素の機能を担う部材群(システム)	現地確認年月日		性能の評価結果		特定事象の種類	現地での応急措置	
		歩道橋診断員	管理番号	想定する状況			措置の有無 (有もしくは無)	応急措置内容 (有の場合に記載)
				活荷重	地震			
上部 構造	i 横断歩道橋利用者などによる路面に作用する荷重を直接的に支持する機能を担う部材群 (床版・床組システム)			()				
	ii 上部構造へ作用する鉛直及び水平方向の荷重を支持し、上下部接続部まで伝達する機能を担う部材群 (主桁・主構システム)			()				
	iii 上部構造へ作用する荷重を主桁等が上下部接続部に伝達するとき、荷重の支持、伝達を円滑にするための機能を担う部材群 (立体機能保持システム)			()				
下部 構造	iv 上下部接続部からの荷重を直接支持し、基礎・周辺地盤に伝達するとともに、上下部接続部の位置を保持する機能を担う部材群 (支点位置保持システム)			()				
	v 橋脚・橋台躯体からの荷重を支持し、横断歩道橋の安定に関わる周辺地盤等に伝達するとともに、地盤面の橋の位置を保持する機能を担う部材群 (地表面位置保持システム)			()				
上下部 接続部	vi 上部構造からの荷重を支持し、下部構造へ伝達する機能を担う部材群 (支点反力支持システム)			()				
	vii 上部構造と下部構造が機能を発揮する前提として、必要な幾何学的境界条件を付与する機能を担う部材群 (境界条件付与システム)			()				

点検記録様式(その2)
構成要素の機能を担う部材群(システム)毎の性能の評価結果(2/3)

起点側	緯度	緯度	終点側	緯度	施設ID
	経度	経度			

フリガナ 歩道橋名	路線名	管理者	管理番号
--------------	-----	-----	------

構成要素	構成要素の機能を担う部材群(システム)	現地確認年月日		性能の評価結果		特定事象の種類	現地での応急措置	
		活荷重	地震	想定する状況			措置の有無 (有もしくは無)	応急措置内容 (有の場合に記載)
				その他	その他			
階段部	viii 1 1 1 1 1	階段部に作用する荷重を直接的に支持する機能を担う部材群(階段部床版・床組システム)			() ()			
	viii 1 2	階段部に作用する鉛直及び水平方向の荷重を支持し、上下部接続部まで伝達する機能を担う部材群(階段部主桁・主構システム)			() ()			
	viii 1 3	階段部に作用する荷重を主桁等が上下部接続部に伝達するとき、荷重の支持、伝達を円滑にするための機能を担う部材群(階段部立体機能保持システム)			() ()			
	viii 1 4	階段部接続部からの荷重を直接支持し、基礎・周辺地盤に伝達するとともに、階段部接続部の位置を保持する機能を担う部材群(階段部支点位置保持システム)			() ()			
	viii 1 5	階段部下部構造躯体からの荷重を支持し、横断歩道橋の安定に関わる周辺地盤等に伝達するとともに、地盤面での橋の位置を保持する機能を担う部材群(階段部地表面位置保持システム)			() ()			
	viii 1 6	階段部上部構造からの荷重を支持し、階段部下部構造へ伝達する機能を担う部材群(階段部支点反力支持システム)			() ()			
	viii 1 7	階段部上部構造と階段部下部構造が機能を発揮する前提として、必要な幾何学的境界条件を付与する機能を担う部材群(階段部境界条件付与システム)			() ()			

点検記録様式(その2)
構成要素の機能を担う部材群(システム)毎の性能の評価結果(3/3)

起点側	緯度	終点側	緯度	施設ID
経度	経度			

フリガナ	路線名	管理者	管理番号
歩道橋名			

構成要素	構成要素の機能を担う部材群(システム)	性能の評価結果			特定事象の種類	現地での応急措置 措置の有無 (有もしくは無)	応急措置内容 (有の場合に記載)
		想定する状況					
		活荷重	地震	その他			
その他 の接続 部	ix 1 1 (その他の接続部支点反力支持システム)			()			
				()			
	ix 1 2 (上部構造と階段部が機能を発揮する前提として、必要な幾何学的境界条件を付与する機能を担う部材群) (その他の接続部境界条件付与システム)			()			
	その他(フェールセーフ)			()			
				()			

備考 (性能の評価にあたっての 特記事項等)	
------------------------------	--

損傷の種類	措置の必要性 (有もしくは無)	備考	現地での応急措置	
			措置の有無 (有もしくは無)	応急措置内容 (有の場合に記載)
その他の構造 (フェールセーフ以外)				

点検記録様式(その4)
診断のための状態の把握時の現地状況写真

緯度	経度	起点側	緯度	経度	終点側	緯度	経度	施設ID
----	----	-----	----	----	-----	----	----	------

フリガナ 歩道橋名	路線名	管理者	管理番号
--------------	-----	-----	------

現地確認年月日		歩道橋診断員	
写真番号	径間番号	写真番号	径間番号
メモ (必要に応じて)		メモ (必要に応じて)	
写真番号	径間番号	写真番号	径間番号
メモ (必要に応じて)		メモ (必要に応じて)	

現 地 状 況 写 真

点検記録様式(その5) 力学的な機能を担う部材群(システム)の区分(1/2)		径間番号		緯度		経度		施設ID	
				緯度		経度			
		起点側		終点側					

フリガナ 歩道橋名	路線名	管理者	管理番号
--------------	-----	-----	------

歩道橋診断員

i ~ ix -2の各システムに属する部材群名と部材群番号を記入する。なお、複数のシステムに部材群が属する場合は、該当するシステム全てに記入すること。

構成要素名	力学的な機能を担う部材群(システム)名	部材群名	部材群番号	部材群名	部材群番号	部材群名	部材群番号
上部構造	i	床版・床組システム					
	ii	主桁・主構システム					
	iii	立体機能保持システム					
下部構造	iv	支点位置保持システム					
	v	地表面位置保持システム					
上下部 接続部	vi	支点反力支持システム					
	vii	境界条件付与システム					
階段部	viii-1	階段部床版・床組システム					
	viii-2	階段部主桁・主構システム					
	viii-3	階段部立体機能保持システム					
	viii-4	階段部支点位置保持システム					
	viii-5	階段部地表面位置保持システム					
	viii-6	階段部支点反力支持システム					
	viii-7	階段部境界条件付与システム					
その他の 接続部	ix-1	その他の接続部支点反力支持システム					
	ix-2	その他の接続部境界条件付与システム					

力学的機能に基づく部材群等の区分

点検記録様式(その5) 力学的な機能を担う部材群(システム)の区分(2/2)	径間番号	起点側	緯度	経度	終点側	緯度	経度	施設ID

フリガナ 歩道橋名	路線名	管理者	管理番号

歩道橋診断員

【耐荷機構の整理図】

力学的機能に基づく部材群等の区分

点検記録様式(その6) 要素番号図及び部材番号図		経間番号	起点側	緯度	経度	終点側	緯度	経度	施設ID
-----------------------------	--	------	-----	----	----	-----	----	----	------

フリガナ 歩道橋名	路線名	管理者	管理番号
--------------	-----	-----	------

現地確認年月日	歩道橋検査員
---------	--------

要素番号図及び部材番号図

点検記録様式(その7) 診断のための状態把握の方法		径間番号	起点側	緯度 経度	終点側	緯度 経度	施設ID
フリガナ 歩道橋名	路線名	管理者	管理番号				
近接目視以外の方法を選定した箇所		現地確認年月日	歩道橋診断員		機器等の性能や条件、特記事項等		
部材名	要素番号	点検方法					

○近接目視以外の方法を選定した箇所を記載する。

点検記録様式(その8-1) 部材群毎の性能の評価結果		径間番号	起点側	緯度	終点側	緯度	施設ID
フリガナ 歩道橋名		路線名	管理者	管理番号			
現地確認年月日		歩道橋診断員					
構要素名		力学的な機能を担う部材群名		部材群番号		属するシステム	
写真							
写真番号	部材名	要素番号	写真番号	部材名	要素番号	想定する状況	
損傷の種類	損傷の種類	損傷の種類	損傷の種類	活荷重	地震	その他 () () ()	
特定事象等の有無(有もしくは無)							
塩害		防食機能の低下		目地部からの漏水		その他 () () ()	
緊急対応の必要性 (有もしくは無)		維持工事等対応の必要性 (有もしくは無)		調査の必要性(有もしくは無)		詳細調査 追跡調査	
E	M	M	S1	S2			
所見							
写真番号		部材名	要素番号	写真番号	部材名	要素番号	
損傷の種類		損傷の種類					

○写真は、不具合の程度が分かるように添付すること。

点検記録様式(その8-2)
部材群毎の性能の評価結果

起点側	緯度	緯度	終点側	緯度	緯度	施設ID
	経度	経度		経度	経度	

フリガナ 歩道橋名	路線名	管理者	管理番号
--------------	-----	-----	------

現地確認年月日	歩道橋診断員
---------	--------

構成要素名	力学的な機能を担う部材群名	部材群番号	属するシステム
-------	---------------	-------	---------

想定する状況における部材群の状態の技術的な評価

写真番号	部材名	径間番号	要索番号	写真番号	部材名	径間番号	要索番号
損傷の種類				損傷の種類			

活荷重	地震	その他	() () ()
-----	----	-----	-------------

想定する状況

塩害	防食機能の低下	特定事象等の有無(有もしくは無)	目地部からの漏水	その他	() () ()
----	---------	------------------	----------	-----	-------------

緊急対応の必要性 (有もしくは無)	維持工事等対応の必要性 (有もしくは無)	調査の必要性(有もしくは無)	詳細調査	追跡調査
----------------------	-------------------------	----------------	------	------

E	M	S1	S2
---	---	----	----

所見

写真番号	部材名	径間番号	要索番号	写真番号	部材名	径間番号	要索番号
損傷の種類				損傷の種類			

○写真は、不具合の程度が分かるように添付すること。

点検記録様式(その9)
その他(フェールセーフ)の評価結果

起点側	緯度	終点側	緯度	施設ID
経度	経度			

フリガナ 歩道橋名	路線名	管理者	管理番号
--------------	-----	-----	------

現地確認年月日	歩道橋診断員
---------	--------

構成要素名		写真		想定する状況における部材群の状態の技術的な評価	
写真番号	部材名	写真番号	部材名	想定する状況	
損傷の種類	径間番号 要素番号	損傷の種類	部材名	活荷重	地震 () () ()
					その他 () () ()
				特定事象等の有無(有もしくは無)	
				塩害	防食機能の低下 目地部からの漏水 () () ()
				緊急対応の必要性 (有もしくは無)	維持工事等対応の必要性 (有もしくは無)
				E	M S1 S2
				調査の必要性(有もしくは無) 詳細調査 追跡調査	
				所見	

写真番号	部材名	写真番号	部材名	径間番号 要素番号	径間番号 要素番号
損傷の種類		損傷の種類			

○写真は、不具合の程度が分かるように添付すること。

点検記録様式(その10)
その他の構造(フェールセーフ以外)の評価結果

起点側	緯度	終点側	緯度	施設ID
経度	経度			

フリガナ 歩道橋名	路線名	管理者	管理番号
--------------	-----	-----	------

現地確認年月日	歩道橋診断員
---------	--------

構成要素名	写真										
写真番号	部材名	径間番号	写真番号	部材名	径間番号	緊急対応の必要性 (有もしくは無)	維持工事等対応の必要性 (有もしくは無)	調査の必要性(有もしくは無)	詳細調査	追跡調査	
損傷の種類	損傷の種類	要素番号	損傷の種類	要素番号	要素番号	E	M	S1	S2		

写真番号	部材名	径間番号	写真番号	部材名	径間番号	所見				
損傷の種類	損傷の種類	要素番号	損傷の種類	要素番号	要素番号					

○写真は、不具合の程度が分かるように添付すること。

点検記録様式(その11) 維持工事等の必要性		緯度		緯度		施設ID	
フリガナ 歩道橋名		起点側		終点側		管理番号	
路線名		緯度		緯度		管理番号	
管理者		経度		経度		歩道橋診断員	
現地確認年月日							

径間番号	箇所	状態と必要な行為	写真番号

維持工事等の対応が必要な部材等一覧

径間番号	箇所	状態と必要な行為	写真番号

維持工事等の対応が必要なその他構造(フェールセーフ)一覧

径間番号	箇所	状態と必要な行為	写真番号

維持工事等の対応が必要なその他構造(フェールセーフ以外)一覧

径間番号	箇所	状態と必要な行為	写真番号

横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式(その1)
 予防措置時の現地状況写真

起点側	緯度	経度	終点側	緯度	経度	施設ID

フリガナ	路線名	管理者	管理番号
歩道橋名			

実施年月日		実施者	
写真番号	径間番号	写真番号	径間番号
メモ (必要に応じて)		メモ (必要に応じて)	
現 地 状 況 写 真			
写真番号	径間番号	写真番号	径間番号
メモ (必要に応じて)		メモ (必要に応じて)	

横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式(その2)		径間番号		起点側		緯度		終点側		緯度		施設ID	
予防措置位置図						経度				経度			

フリガナ	路線名	管理者	管理番号
歩道橋名			

実施年月日	実施者

措置位置図

横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式(その3)		径間番号		緯度		緯度		施設ID	
予防措置の実施状況写真				起点側		終点側			
フリガナ		路線名		管理者		管理者		管理番号	
歩道橋名									
備考									

実施年月日		実施者	
写真番号	撮影年月日	写真番号	撮影年月日
部材名	要素番号	部材名	要素番号
メモ		メモ	
写真番号	撮影年月日	写真番号	撮影年月日
部材名	要素番号	部材名	要素番号
メモ		メモ	

実施状況写真			
写真番号	撮影年月日	写真番号	撮影年月日
部材名	要素番号	部材名	要素番号
メモ		メモ	
写真番号	撮影年月日	写真番号	撮影年月日
部材名	要素番号	部材名	要素番号
メモ		メモ	

データ記録様式(その1)
データ記録時の現地状況写真

起点側	緯度	経度	終点側	緯度	経度	施設ID
-----	----	----	-----	----	----	------

フリガナ	路線名	管理者	管理番号
------	-----	-----	------

現地確認年月日	歩道橋検査員
---------	--------

写真番号	径間番号	写真番号	径間番号	写真番号	径間番号
メモ (必要に応じて)		メモ (必要に応じて)		メモ (必要に応じて)	
写真番号	径間番号	写真番号	径間番号	写真番号	径間番号
メモ (必要に応じて)		メモ (必要に応じて)		メモ (必要に応じて)	

現 地 状 況 写 真

データ記録様式(その3-1)		径間番号		緯度		緯度		緯度		緯度		施設ID	
損傷図				起点側		終点側		終点側		終点側			

フリガナ	路線名	管理者	管理番号
歩道橋名			

現地確認年月日	歩道橋検査員

<p style="text-align: center;">損 傷 図</p>	
--	--

データ記録様式(その3-2)		径間番号		緯度		緯度		施設ID	
損傷写真		起点側		終点側		緯度		施設ID	
		経度		経度					

フリガナ	管理番号
歩道橋名	管理番号
備考	

現地確認年月日		歩道橋検査員	
写真番号	撮影年月日	写真番号	撮影年月日
部材名	要素番号	部材名	要素番号
損傷の種類	損傷程度	損傷の種類	損傷程度
前回損傷程度		前回損傷程度	
メモ		メモ	
写真番号	撮影年月日	写真番号	撮影年月日
部材名	要素番号	部材名	要素番号
損傷の種類	損傷程度	損傷の種類	損傷程度
前回損傷程度		前回損傷程度	
メモ		メモ	

損傷写真

データ記録様式(その4)
引き継ぎ事項等

起点側	緯度	終点側	緯度	施設ID
	経度		経度	

フリガナ 歩道橋名	路線名	管理者	管理番号
--------------	-----	-----	------

現地確認年月日	歩道橋検査員
---------	--------

(例) データ記録時の特記事項、データ取得方法の変更にもなう注意点、現地での応急措置など

記入欄

付録－1

定期点検結果の記入要領

付録— 1 定期点検結果の記入要領

1. 点検記録様式への記入方法	1
1) 点検記録様式 (その1) 横断歩道橋の諸元と定期点検総合結果	2
2) 点検記録様式 (その2) 構成要素の機能を担う部材群 (システム) 毎の性能の 評価結果	6
3) 点検記録様式 (その3) 径間別一般図	8
4) 点検記録様式 (その4) 診断のための状態の把握時の現地状況写真	9
5) 点検記録様式 (その5) 力学的な機能を担う部材群 (システム) の区分	10
6) 点検記録様式 (その6) 要素番号図及び部材番号図	11
7) 点検記録様式 (その7) 診断のための状態把握の方法	13
8) 点検記録様式 (その8-1, 8-2) 部材群毎の性能の評価結果	13
9) 点検記録様式 (その9) その他 (フェールセーフ) の評価結果	15
10) 点検記録様式 (その10) その他の構造 (フェールセーフ以外) の評価結果	16
11) 点検記録様式 (その11) 維持工事等の必要性	16
2. 横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式への記入方法	17
1) 横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式 (その1) 予防措置時の現地状況写真	18
2) 横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式 (その2) 予防措置位置図	18
3) 横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式 (その3) 予防措置の実施状況写真	20
3. データ記録様式への記入方法	21
1) データ記録様式 (その1) データ記録時の現地状況写真	22
2) データ記録様式 (その2) データの収集・記録の方法	22
3) データ記録様式 (その3-1) 損傷図	23
4) データ記録様式 (その3-2) 損傷写真	26
5) データ記録様式 (その3-3) 損傷程度の評価記入表	27
6) データ記録様式 (その3-4) 損傷程度の評価結果総括	28
7) データ記録様式 (その4) 引き継ぎ事項等	29

付表－1. 1	各部材の名称と記号	30
付図－1. 1	部材の名称	32
付図－1. 2	要素番号例	37
付図－1. 3	部材番号例	46
付図－1. 4	部材群の例	48

1. 点検記録様式への記入方法

点検記録様式（その1）から点検記録様式（その11）は、横断歩道橋毎の所在地や諸元などの基礎的な情報、健全性の診断の区分、その主たる決定要因となる横断歩道橋の性能の概略の評価、そのために必要な状態の把握、及び性能の評価を踏まえた次回定期点検までの部材群の措置の必要性の技術的見解等を記入する。

各様式の共通項目は以下による。

(1) 緯度・経度

施設の起点側の緯度経度を「定期点検対象施設のID付与に関する参考資料（案）」（令和元年10月）に規定されている位置精度（十進緯度経度小数第5位）で記入する。

工事完成図書などで緯度経度情報が既知な場合は、上記に則り半角数字で記入する。緯度経度が未知な場合は、地図から取得する。

(2) 施設ID

緯度・経度を用いて、「定期点検対象施設のID付与に関する参考資料（案）」（令和元年10月）に示される方法により付与し、記入する。

(3) 歩道橋名

横断歩道橋名を記入する。英数字やカッコが入る場合には半角とし、歩道橋名が同じ場合は連番を付加するなどして区分する。上り線、下り線については「（上り）」「（下り）」とし、「（上）」「（上り線）」「上り」「上」は使用しない。

歩道橋名のフリガナは半角カナにより記入する。数字も半角カナとして、フリガナの前後には半角カッコを必ず入れる。

(4) 路線名

下表に示す例に従い、路線名を記入する。路線番号を記入する際には、半角数字とする。

表 路線名の記入例

路線名	記入例
高速自動車国道のうち 新直轄方式	〇〇自動車道 〇〇線 (高速自動車国道法上の路線名)
一般国道の自動車専用道路	国道〇号（〇〇道路） (一般国道という表記はしない)
高速自動車国道に並行する 一般国道の自動車専用道路	
地域高規格道路	
上記以外の国道	国道〇号
都道府県道	府道〇〇, 県道〇〇 等 (一般県道, 主要地方道という表記はしない)
市町村道	市道〇〇, 町道〇〇 等

(5) 現地確認年月日

健全性の診断の区分の決定に行われる、知識と技能を有する者による状態把握が行われた実施日を yyyy. mm. dd 形式で記入する。なお、複数の日にまたがって実施した場合には、末日を

記入する。（（半角数字とし、和暦は使わない。「年月日」は不要。）

〈記入例〉 2023. 04. 01

(6) 歩道橋診断員

道路法施行規則（道路法施行規則の一部を改正する省令）に求められている「知識と技能を有する者」に該当する者で、状態の把握から性能の技術的な評価結果の一連を行った歩道橋診断員の所属と氏名を記入する。

〈記入例〉 (株)〇〇 △△ □□

(7) 歩道橋検査員

後日必要に応じて基礎データ記録について必要な検証等ができるように、部材等の損傷の有無やその程度などの現状に関する基礎データの記録者の氏名、所属を記録する。

〈記入例〉 (株)〇〇 △△ □□

1) 点検記録様式（その1）横断歩道橋の諸元と定期点検総合結果

本様式は、健全性の診断の区分の決定にあたり、以下の情報を記録する。

- ① 横断歩道橋が次回定期点検までに遭遇する状況を想定し、どのような状態となる可能性があるのかの推定の結果
- ② ①の場合に想定される横断歩道橋が横架する道路の道路機能への支障
- ③ 横断歩道橋利用者及び第三者被害のおそれ
- ④ 横断歩道橋を取り巻く状況も勘案して、①～③などの結果も踏まえて、効率的な維持や修繕などの観点から、次回定期点検までに行うことが望ましいと考えられる措置の内容を検討した結果、及びその措置等の取り扱いの方針を踏まえた、告示に定義が示される「健全性の診断の区分」

本様式には、「トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示」の定義に従って、(7)に掲げる「健全性の診断の区分」の記号を記入する。その他維持行為や詳細調査等の必要性の有無に関する引き継ぎ事項も記入する。

また、想定する状況におかれた場合の横断歩道橋を構成する「上部構造」、「下部構造」、「上下部接続部」、「階段部」、「その他の接続部」がどのような状態となる可能性があるのかを推定した結果を記載する。

(1) 諸元等

横断歩道橋の最も基本的な情報の1つであり、適切な方法により記録する。このとき、他のデータベースの内容との整合も図ること。

(2) 所在地

以下の例に従い、施設の起点側の位置を記入する。なお、伝達の確実性の向上を目的として、フリガナを付す等の工夫をするとよい。

〈記入例〉 〇〇県 △△市 □□地先

(3) 適用示方書

横断歩道橋の設計・施工では「立体横断施設技術基準・同解説」及び「道路橋示方書・同解説」などが適用されるため、当該横断歩道橋に適用した基準を明確にすること（〇〇年道示等と記録）は、各種点検の際の重要な情報である。

特に、耐震対策を実施している場合は、様式の備考欄に耐震対策を実施した際に適用した道路橋示方書も記載することにより、後日、この様式を活用し、横断歩道橋の耐震性能を速やかに把握でき、地震時の被害を推定する際の一助となる。

(4) 適用標準設計

横断歩道橋の設計では「建設省制定 土木構造物標準設計」に示される設計条件や構造形式が用いられることが多いため、当該横断歩道橋に適用した標準設計の明確化を図る。

下表に示す番号から選択する。該当しない場合は「NA」と記載する。

表 標準設計一覧

番号	標準設計名称
1	建設省制定 土木構造物標準設計V (横断歩道橋) 昭和 42 年
2	建設省制定 土木構造物標準設計 5 立体横断施設-横断歩道橋・地下横断歩道 昭和 60 年
3	上記以外

(5) 幅員の定義

幅員に関する各寸法の定義は、下図による。



注：起点側から見る。

図 幅員

(6) 備考欄の活用

備考欄には、次の事項から必要事項を抽出し、記載する。

①近接条件等

ア)一般

- ・近接方法：緊急時及び次回以降の定期点検の計画立案の際に、必要な架橋環境及び近接の難易度の把握に活用できる。
- ・交通規制の有無：交通規制を実施するにあたり確保が必要な車線数及び交通量が把握でき、次回以降の定期点検計画立案に有益な情報である。
- ・協議の有無（相手）：点検するためには必須な情報である。
- ・上部構造分割の有無。
- ・横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防措置の実施の有無（対象径間の記載）：補修・補強の緊急度を判断するための有益な情報の一つである。
- ・海岸線からの距離：損傷の原因を絞り込むに際しての判断材料の一つである。

- ・検査路（上下部構造別に設置箇所）：検査路の有無及び設置位置等は、緊急時及び次回の定期点検計画立案時の有益な情報である。
- ・補修補強工事の有無（前回定期点検以降の補修工事のみが対象）：前回定期点検にて確認された損傷への対応が把握できるため、次回の定期点検計画立案時の有益な情報である。

イ)その他

現地の条件等によっては、外観の確認すらできない部材も有り得るので、同一横断歩道橋内において、人が近づけるだけの空間が存在しないなどの真にやむを得ない理由で目視、打音及び触診を実施できない場合や近接目視によらない方法により実施した場合は、その位置を備考欄に記録として残す。詳細は、点検記録様式（その7）が参考にできる。

②構造等の特記事項

健全性の診断の区分の決定や維持管理を行う上で、道路管理者が把握すべき構造を有する場合は、特記事項として記載しておく。

(7) 定期点検総合結果

- ・告示に基づく健全性の診断の区分

「トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示」の定義に従って、第1章表-5.1.1「健全性の診断の区分」のI～IVに分類した結果を記入する。

- ・対応や調査の必要性

維持工事等での対応や詳細調査や追跡調査等の必要性の「有・無」を記入する。各判定区分（E, M, S 1, S 2）の判定の基本的な考え方は、第1章5.2から5.4によるものとする。なお、必要性があると判定し「有」を記録した場合は、その内容と理由を、「定期点検総合結果に関する補足」の欄に記載するとよい。

- ・定期点検総合結果に関する補足

健全性の診断の区分の背景となった情報などのうち、取り巻く状況や管理方針など、歩道橋診断員の所見に付言しておく事項があれば適宜補足を加える。また、次回点検の時期、措置の優先性、監視や調査の必要性などを補足するなど、維持管理上の申し送り事項などを適宜記載する。

(8) 性能の評価結果

横断歩道橋毎、横断歩道橋を構成する「上部構造」、「下部構造」、「上下部接続部」、「階段部」、「その他の接続部」、「その他（フェールセーフ）」の構成要素毎に記載する。

- ・想定する状況における各構成要素等の状態の評価

「活荷重」、「地震」、「その他」の該当するものについて評価し、その結果を記入する。「その他」は、横断歩道橋の構造条件等によって「活荷重」「地震」以外で、例えば台風等の暴風などの被災可能性があるような状況を想定することが必要と考えられる場合に、それらの状況について記入し、必要に応じて欄を追加する。

第2章5.2.1(3)により以下のAからCのいずれかに区分し記載する。

A：何らかの変状が生じる可能性は低い

B：致命的な状態となる可能性は低いものの何らかの変状が生じる可能性がある

C：致命的な状態となる可能性がある

横断歩道橋本体の安全性には直接関係ないものの、それに類する必要な性能を担うその他の構造のうち、「その他（フェールセーフ）」についても以下のとおり評価し、上記のA

からCのいずれかに区分し記載する。

その他（フェールセーフ）：横断歩道橋に地震時に機能させることを意図したフェールセーフが設けられている場合に、「地震」の影響に対して、その横断歩道橋のフェールセーフが機能することを期待する状態となることを想定して、フェールセーフの装置等に注目して、それが所定の機能を適正に発揮できるかどうかの観点で評価した結果を記入する。

想定する状況（活荷重，地震）がそもそも想定されない架橋条件や地理的条件の場合は、「NA」と記載する。

写真番号は，点検記録様式（その8-1，8-2）の写真番号とリンクするものとし，評価の裏付けや将来の検証等に活用できる代表写真を選定する。

・歩道橋診断員所見

道路管理者の意思決定である「健全性の診断の区分」の決定に大きく関わる技術的見解について，措置に対する考え方との関連性がわかるように，歩道橋診断員が検討を行った措置に関する総合的な所見が必ず記載されなければならない。所見欄への記入にあたっては，以下に留意するとともに，「横断歩道橋定期点検要領（技術的助言の解説・運用標準）」様式3の記録の手引き「4. 所見」を参照する。

- ・施設全体に対する技術的見解の総括を述べる。横断歩道橋の性能，関連する異常や変状，上部構造，下部構造，上下部接続部，階段部，その他の接続部などに対して次回点検までに必要な補修や補強等の対策の必要性やその理由が容易に理解できるように記述する。
- ・耐荷性能の回復，耐久性能の改善など，対策等の措置の目的や，対策等の措置の目標や意図として回復させる性能の内容や程度を含むのがよい。
- ・横断歩道橋全体に想定される対策等の措置の優先順や実施にあたっての留意点，また，複数の措置等の実施が考えられる場合，相互の関係の留意点を含むのがよい。
- ・具体的な材料や工法を特定するような記述は行わない。措置の内容については，定期的あるいは常時の監視，維持や補修・補強などの修繕，撤去，通行規制・通行止めを想定するが，具体的な措置工法や時期，範囲等まで検討した内容について所見欄に記載することは想定していない。
- ・所見の根拠となった異常や変状等の表記は，第2章表-4. 1. 1による。
- ・補修や補強などの対策の必要性の記述については，定期点検間での内容や横断歩道橋毎の内容の記載の方法について整合が図られ，比較を適切かつ容易に行えるように，以下の表現を組み合わせることを基本的な考え方とする。

・監視

特段の事情がない場合，通常行われる点検等に合わせて間歇的に行われる状態の確認以外に，特別な方法あるいは時期に状態の把握を行うこと

・常時監視

監視のうち，常時又は極めて短い間隔での状態の把握を行うこと

・耐荷性能の改善（あるいは部分的回復）

現状（点検で確認した時点）よりも耐荷性能を向上させる。ただし，建設当時

に保有していた耐荷性能よりも低い性能を目標とした措置

- ・耐荷性能の回復

現状（点検で確認した時点）よりも耐荷性能を向上させる。このとき、建設当時に保有あるいは目標としていた耐荷性能相当の性能を目標とした措置

- ・耐荷性能の強化（又は向上）

現状（点検で確認した時点）よりも耐荷性能を向上させる。このとき、建設当時の保有あるいは目標としていた耐荷性能を上回る性能を目標とした措置

- ・耐久性能の改善

点検時点にその状態で想定される耐久性能よりも耐久性能を引き上げる。

このとき、措置前に目標とされていた設計耐久期間にその時点を開始点として新たに耐久期間を設定する場合は、耐久性能の回復として捉える。

- ・耐久性能の回復

現時点を始点として新たに目標とする期間を設定し、それに対する耐久性能を確保すること。

- ・安定の確保

耐荷性能の改善、回復などのうち、特に不安定化が生じないようにするための措置を行うこと。又は、横断歩道橋の耐荷性能に影響を及ぼす周辺の地盤範囲が不安定化しないようにするための措置を行うこと。

- ・発生や進行の防止

更なる変状や損傷の発生や進行が生じないようにするための措置を行うこと。

- ・可能性の低減

想定される変状や損傷その他望ましくない状態等になる可能性や、望ましくない状態をもたらす要因が当該横断歩道橋に影響を及ぼす可能性がより小さくできるとみなせる措置をおこなうこと。

以上の他、次回定期点検等への引き継ぎ事項がある場合には記載する。また、前回定期点検結果から健全性の診断の区分が変わった場合には、横断歩道橋の性能の評価結果の変化や横断歩道橋を取り巻く状況の変化等、その根拠についても記載する。

耐荷性能や耐久性能等の所見については、他の様式に記載されている内容との重複はなるべく避け、健全性の診断の区分の決定にあたって、その直接的な理由がわかるように記録するのがよい。

なお、点検記録は、その内容に対する誤解や認識の不一致が生じないことや、将来参照する際に記録された内容が正確に伝わる必要がある。そこで、損傷の表記や措置の内容について、上記のとおり、自由筆記による所見を記述する際の用語の統一を図るために基本となり得る用語の例を示している。これらはあくまでも自由筆記のためのものであることに注意が必要である。また、ここにはない用語を用いる際にも、道路橋示方書・同解説や立体横断施設技術基準・同解説等で用いられているものをできるだけ用いるなど、意味する内容が明確で一つに特定できるよう心がけること。

2) 点検記録様式（その2）構成要素の機能を担う部材群（システム）毎の性能の評価結果

本様式は、点検記録様式（その1）に記録される定期点検総合結果や性能の評価結果の根拠として、構成要素の機能を担う部材群（以下、「システム」という。）毎の性能の評価の結果を記載する。

なお、本様式の記載内容は、点検記録様式（その8-1、8-2）及び点検記録様式（その9）で記録する部材群毎の性能の評価の結果を集約し、記録するものである。

点検記録様式（その2）の記入要領は、次のとおりとする。

・性能の評価結果

「活荷重」，「地震」，「その他」の該当するものについて評価し，その結果を記入する。「その他」は，横断歩道橋の構造条件等によって「活荷重」「地震」以外で，例えば台風等の暴風などの被災可能性があるような状況を想定することが必要と考えられる場合に，それらの状況について記入し，必要に応じて欄を追加する。

第2章5. 2. 2 (1)により以下のAからCのいずれかに区分し記載する。

A：何らかの変状が生じる可能性は低い

B：致命的な状態となる可能性は低いものの何らかの変状が生じる可能性がある

C：致命的な状態となる可能性がある

横断歩道橋本体の安全性には直接関係ないものの，それに類する必要な性能を担うその他の構造のうち，「その他（フェールセーフ）」についても評価し，上記のAからCのいずれかに区分し記載する。

想定する状況（活荷重，地震）がそもそも想定されない架橋条件や地理的条件の場合は，「NA」と記載する。

・特定事象の種類

第2章表-5. 4. 1に示す特定事象の種類を記入する。その他，予防保全の観点で記録しておくべき事象があれば，具体の事象名を記入する。また，特定事象が複数ある場合は，複数の特定事象を記入する。

・現地での応急措置

定期点検時に現地で行った応急的な措置の有無とその応急措置の内容を記入する。

・備考（性能の評価にあたっての特記事項等）

部材群毎の性能の評価結果の理由や予防保全の観点からの損傷等の変状の状態などの特筆すべき事項や補足すべき事項を自由記述で記録する。

以下に，一般的に所見に含まれるべき事項を示す。

- ・性能の見立ての根拠となる把握した状態の詳細な事項。
- ・該当する特定事象の状態も勘案した，予防保全の必要性や長寿命化の実現などの観点から経年的劣化に対する評価。
- ・横断歩道橋利用者への影響や第三者被害の発生等の可能性。
- ・措置の緊急性の有無。
- ・状態の把握により得た情報の精度に基づく性能の見立ての見込み違いの可能性など，詳細調査や追跡調査の必要性の有無。

・措置の必要性

その他構造（フェールセーフ以外の付属物，付属物など）に対する次回定期点検までの措置

の必要性の有無を記入する。

・ 損傷の種類

その他構造（フェールセーフ以外の付属物，附属物など）に対する次回定期点検までに措置が必要と判断した損傷について，損傷の種類を第2章表－4. 1. 1に示す26種類から選択し記録する。

・ 備考

措置の必要性の詳細な内容など特筆すべき事項や補足すべき事項を自由記述で記録する。

3) 点検記録様式（その3）径間別一般図

本様式は，歩道橋検査員が作成する。

本様式では，径間毎に，対象横断歩道橋の全体図及び一般図（平面図，側面図，断面図）などを整理し，記載する。

点検記録様式（その3）の記入要領は，次のとおりとする。

- ・ 「全体図」：横断歩道橋全体の模式図（対象としている径間をマークする。）
- ・ 「一般図」：各径間の一般図（平面図，側面図，断面図）

※補強等を反映させた現況の一般図とすること。

現況の一般図がない場合には，新たに作成すること。

【留意事項】

(1) 図面に記載する事項

全体図，一般図に記載する情報等は，次のとおりである。なお，いずれの図面も，数値等が読みとれる明瞭な図面とすること。

①歩道橋一般図

全体図で掲載することが多いと考えられる歩道橋一般図は，当該横断歩道橋の基本となる図面であり，そこに記載する情報は当該横断歩道橋の点検・診断を行うにあたっての基本的な諸元を網羅する必要がある。ゆえに，当該図には，少なくとも，橋長・支間長・幅員・桁間隔・桁高・支承条件・径間分割番号を記載する。

②平面図・側面図・断面図

一般図で掲載することが多いと考えられる平面図・側面図・断面図には，当該横断歩道橋そのものの情報の他，地形・交差条件・周辺状況及び設計条件等，定期点検をより効率的・効果的に行うための情報を記載する。

記載する情報は，次の中から適切なものを選択する。

- ・ 方向別表示（○○方面）：当該横断歩道橋の起点・終点を示し，当該横断歩道橋の各部位における正確な位置把握に有益な情報である。
- ・ 地質縦断図・柱状図：地質縦断図・柱状図は，当該横断歩道橋が存在する地形・地質が把握できることの他，当該横断歩道橋に生じた損傷の原因の推定に有益な情報である。
- ・ 交差物件の名称・方向・条件明示：当該横断歩道橋と交差している物件（道路・鉄道等）の名称は，その管理者を特定するための情報であり，緊急時及び災害時の情報共有及び対応への連携等に際し必要な情報である。なお，交差物件（道路・鉄道等）の方向別表示を行う。

例：道路…至〇〇

海岸付近…海側，山側

また，交差条件（建築限界等）を明示することにより，定期点検の計画立案に必要な情報となる。

- ・ 第三者被害予防措置の対象範囲：架橋条件や維持管理の前提条件が確認できる情報である。
- ・ 梯子，点検車の設置可能位置：梯子，点検車（高所作業車等）で定期点検を行う際に，その設置が可能となる位置の情報であり，定期点検の計画立案を行う場合のみならず，災害時の緊急点検等の際にも有益である。
- ・ 横断歩道橋下へのアクセスルート：当該横断歩道橋へ到着するまでのアクセスルートを示す情報である。本情報は，定期点検の計画立案を行う場合のみならず，災害時の緊急点検等の際にも有益である。
- ・ 前回定期点検以降の補修・補強の情報：補修・補強工事の範囲（又は位置）は，前回定期点検にて確認された損傷への対応を把握できる情報である。
- ・ 定期点検の現地実施において調整等が必要となる施設：定期点検において，事前に調整が必要となる施設（大規模な送電線，光ファイバーの幹線等）は，定期点検の計画立案に必要な情報である。
- ・ 人が近づけるだけの空間が存在しないなど物理的に近接が不可能であるときや，近接目視によらずに状態を把握した場合は，その位置を一般図に記録として残す。記入内容は，点検記録様式（その7）が参考にできる。

(2) その他記載が望まれる情報

① 周辺の交通等状況

当該横断歩道橋の損傷の進展を考察する場合に，横断歩道橋の位置する道路にどのような交通が見られるかは重要な要素の一つであるため，周辺の状況を可能な限り記載する。

例えば，

- ・ 主要なアクセス道路（高速道路，主要地方道等）

② 情報源となる施設

災害時には，速やかに情報を入手することが重要であり，遠隔地においても速やかに現地の情報が取得できるように，情報を取得できる施設について記載する。

例えば，

- ・ CCTVの設置位置，撮影範囲・方向，可能な旋回範囲等の情報
- ・ 気象観測装置，路温計等の設置情報

③ 情報取得年次

記載している情報の確からしさを示すため，各情報の取得年次等について記載する。

例えば，

- ・ 形式・形状は完成図から精緻に転載されたものか，想定が含まれるのか
- ・ 交差道路の高さは，〇年〇月現在の高さ

4) 点検記録様式（その4）診断のための状態の把握時の現地状況写真

本様式では，性能の評価や措置の検討などの一連の診断を行うために必要な情報を把握した際

の対象横断歩道橋の全景、路面、路下等の現地状況写真を整理し、記録する。写真は、当該横断歩道橋の客観的事実を示すことができる最たる情報であり、当該横断歩道橋の外観等の他、地形、交差条件及び周辺状況等の情報を、主として視覚的に取得するための様式である。

点検記録様式（その4）の記入要領は、次のとおりとする。

- ・「写真番号」：写真と対応した番号（1から順に記入。写真は横方向に順に貼付する。）
- ・「径間番号」：写真に対応した径間番号
- ・「メモ」：撮影対象箇所（側面、路面、路下等）、写真内容の補足説明。

所見なのか事実なのか判断しがたい中途半端な記述は行わない。どの情報が有益になるのか定期点検時点での判断は難しいときには、得られた情報を記載するのがよい。また想定部分は「考えられる」と記載するなど、想定での記載であることが読み取れるように記載すること。

【留意事項】

①撮影アングル

写真の撮影アングルは、原則として前回定期点検と同じとする。撮影アングルを見直すべきと判断した場合は、前回定期点検時の写真に写っていた目印となる対象物をフレームに入れるとよい。

また、どの方向から何を写したかを記載する。例えば、「手前：A1側、奥：P1側」、「上り線側から撮影」など。

②CCTV画像の利活用

当該横断歩道橋を観測しているCCTVが設置されている場合は、プリセット画像と変状時の画像を比較することで、大規模な変状があれば速やかに確認できることから、掲載しておくといよい。

③航空写真の利活用

当該横断歩道橋の周辺状況を一目で確認できることから、可能であれば、国土地理院のサイトから横断歩道橋周辺の航空写真の転載等を検討するとよい。

5) 点検記録様式（その5）力学的な機能を担う部材群（システム）の区分

本様式では、構造の荷重伝達特性や部材等の荷重分担を考慮し、第2章4.2に示す力学的な機能等を満足させている部材等を整理し、上部構造、下部構造、上下部接続部、階段部及びその他の接続部の荷重の支持、伝達機能を担う部材群を記録する。

本様式は、径間毎に作成する。

点検記録様式（その5）の記入要領は、次のとおりとする。

- ・部材群が属するシステムの区分

第2章4.2のiからix-2のシステムに属する部材群名を記入する。

部材群とは、iからix-2のシステムの機能を担っている部材を、同じ役割や機能を担っている群にグルーピングしたものをいう。ここでいう“部材”とは、付表-1.1「各部材の名称と記号」に示される部材種別のひとつひとつ（主桁であれば1本1本）を指す。

部材群が複数のシステムに属する場合は、該当する複数のシステムに記入する。

- ・部材群番号：

部材群毎に付与した番号を記載する。

部材群番号は、径間毎に番号が増加していくよう付番する。

例えば以下のように付番する。

1 径間目：床版・床組部材群 0 1，主桁・主構部材群 0 1，立体機能保持部材群 0 1

2 径間目：床版・床組部材群 0 2，主桁・主構部材群 0 2，立体機能保持部材群 0 2

上下部接続部や下部構造などの部材群番号は、単径間（もしくは多径間の1径間目）であっても「0 2」まで付番されるため、径間番号と部材群番号が必ずしも一致するものではないことに留意すること。

・耐荷機構の整理図：

横断歩道橋の構造体系を、横断歩道橋の耐荷機構に着目して整理した内容を記録する。

6) 点検記録様式（その6）要素番号図及び部材番号図

本様式は、歩道橋検査員が作成する。

本様式では、径間毎に、記録の下地となる要素番号及び部材番号を設定し整理する。

点検記録様式（その6）の記入要領は、次のとおりとする。

(1) 「要素番号図及び部材番号図」：径間毎、部位・部材毎の番号図

■ 1 径間の考え方

橋脚等の支点部で分割するものとし、前後の径間で共有する部材については、若番側の径間部材とする。付図－1. 2 「要素番号例」に径間設定の考え方を示す。

■ 要素番号

要素番号は、各部位・部材毎に4桁の番号をつけるものであり、付表－1. 1 「各部材の名称と記号」に示す2文字の部材記号を組み合わせることで要素を特定することができる。

要素番号の4桁の数字は、前2桁が橋軸方向の並び(行)を示し、後2桁が橋軸直角方向の並び(列)を示す。この4桁の数字の組合せで、要素の位置を示すものである。なお、数字は部位・部材毎に図の左側(=起点側)から右側(=終点側)へ、上側から下側へ向けて順に増加するように番号を振る。また、箱桁の内部の点検を行った場合は、下記の例に示すように要素番号4桁の数字のうち、左端の桁を9の値とする。要素番号の付け方の例を付図－1. 2 「要素番号例」に示す。

なお、要素番号図は損傷の経年変化を知るために、初期入力されたものを更新してはならない。過去の定期点検の記録が部材番号、要素番号が規則に従っていない場合、要素分割方法の見直しなどによって明らかに不都合が生じるものは修正する。不都合が生じる場合の例を以下に示す。

ア) 番号が重複している

イ) 番号定義がない

ウ) 部材種別の取り違い

エ) 要素分割方法の見直し 等

補強、拡張等により、部材の追加、変更が生じた場合は、既存の要素番号の振り直しは行わず、新規の番号を追加するものとする。

例) S P m g 0 2 0 5

↓ ↓ ↓

S P m g 9 2 0 5

↓

部材記号 (行) (列) → 要素番号

箱桁の内部

■部材番号

部材番号は、特定の部材毎に2桁の番号をつけるものであり、付表-1. 1「各部材の名称と記号」に示す2文字の部材記号を組み合わせることで部材を特定することができる。

部材番号の2桁の数字は、橋軸方向の並び(行)又は橋軸直角方向の並び(列)を示す。数字は図の左側(=起点側)から右側(=終点側)又は上側から下側へ向けて順に増加するように番号を振る。また、箱桁の内部の点検を行った場合は、下記の例に示すように部材番号2桁の数字のうち、左端の桁を9の値とする。

例) S P m g 0 1

↓ ↓

部材記号 (行又は列) → 部材番号

S P m g 9 1

↓

箱桁の内部

1 本単位、1箇所もしくは1基単位で付番する特定の部材を下表に示す。下表に示す以外の、径間単位で評価する部材にあつては、「00」を付す。部材番号の付け方の例を付図-1. 3「部材番号例」に示す。

なお、部材番号図は経年変化を知るために、初期入力されたものを更新してはならない。

補強、拡幅等により、部材の追加、変更が生じた場合は、既存の部材番号の振り直しは行わず、新規の番号を追加するものとする。

表 1 本単位、1箇所もしくは1基単位で付番する部材

主桁・床版等	主桁		橋脚	柱部・壁部		
	主桁ゲルバー部			根巻きコンクリート		
	横桁			梁部		
	縦桁			隅角部・接合部		
	主構トラス	上・下弦材		橋台	胸壁	
		格点	斜材、垂直材の コンクリート埋込部		梁部	
					翼壁	
				基礎		
	アーチ	アーチリブ		階段部	主桁	
		補剛桁			橋脚	柱部・壁部
格点		吊り材等のコン クリート埋込部	根巻きコンクリート			
			梁部			
ラーメン	主構(桁)		隅角部・接合部			
	主構(脚)		橋台			
斜張橋	塔柱		基礎			
PC定着部		その他の接続部		上部構造と階段部の接続部		

7) 点検記録様式（その7）診断のための状態把握の方法

本様式は、性能の評価や措置の検討などの一連の診断のために行った状態の把握に関連して、物理的に近接目視又は打音、触診ができない箇所、物理的には近接目視又は打音、触診が可能であるがその他の方法により状態を把握した箇所について記録する。

本様式は、径間毎に作成する。

点検記録様式（その7）の記入要領は、次のとおりとする。

- ・「径間番号」：該当箇所に対応した径間番号
- ・「部材名」：主桁、床版などの部材名（付表－1. 1「各部材の名称と記号」参照）
- ・「要素番号」：対象部材の番号（0205等；「点検記録様式(その6)」参照）
- ・「点検方法」：近接目視以外の方法の具体的な方法
- ・「機器等の性能や条件、特記事項等」：使用する機器等の性能や条件、特記事項等

【留意事項】

①物理的に目視、打音及び触診が出来ない箇所（部材）

ア)その範囲と理由を明記する。

記載例：・添架物により床版下面が目視できない。

- ・桁高が低く箱桁内部に進入できない。
- ・化粧板により桁が目視できない。
- ・コンクリート橋の支点上横桁の背面は目視できない。
- ・コンクリート橋の支点上横桁があり、胸壁前面は目視できない。

イ)下部構造等の地盤内は目視できないので、点検記録様式（その3）に地盤線とその記号を記入する。

ウ)ローラー支承については、カバープレートが取り付けられた状況での状態把握か、取り外した状況での状態把握かを記載する。

②歩道橋診断員が近接・打音・触診によらなかった部位・部材

歩道橋診断員が近接・打音・触診によらなかった部位・部材については、その部材部位を明らかにする。

また、その部材部位毎に使用する機器等の性能や誤差程度、性能を発揮する使用条件を明らかにし、実際に使用した時の条件やキャリブレーションのための試験結果なども明らかにするなど機器等で得た結果の解釈にあたって必要な情報を適切に記録する。

8) 点検記録様式（その8－1，8－2）部材群毎の性能の評価結果

本様式は、点検記録様式（その2）に記載する上部構造，下部構造，上下部接続部，階段部，その他の接続部の各構成要素の性能の評価の根拠となる部材群毎の性能の評価の結果を記録するものである。

上部構造は、径間毎，部材群毎に作成する。下部構造，上下部接続部，階段部及びその他の接続部は、径間別でなく横断歩道橋全体で一つの部材群として作成することを基本とする。例えば，下部構造1基ずつの調書とする必要はない。また，上下部接続部及びその他の接続部は一般に2つのシステムからなるが，一般に同じ部材が2つのシステムの役割を果たすことから1枚の調書に集約してよい。上部構造については点検記録様式（その8－1）を，下部構造，上下部接続部，階

段部及びその他の接続部については点検記録様式（その 8-2）を用いて記録する。

なお、力学的な機能を担う部材群毎の性能の評価結果やその評価結果に至った所見の根拠となる損傷等に特に着目した特筆すべき状態等を、損傷写真だけでは部材等の状態を俯瞰して把握しにくく記号や文章では伝わりにくい質的な情報の記録が必要な場合に、スケッチとして補足し、記録する。その場合の記録は、データ記録様式（その 3-1）損傷図に追記し、情報を追記した歩道橋診断員名もあわせて記載する。

点検記録様式（その 8-1, 8-2）の記入要領は、次のとおりとする。

- ・「径間番号」：該当箇所に対応した径間番号。
上部構造は、径間毎に作成するため径間番号を記入する。
下部構造、上下部接続部、階段部及びその他の接続部は、径間別でなく横断歩道橋全体で一つの部材群として作成することを基本とするが、記録写真の情報として径間番号を記入する。
- ・「構成要素名」：上部構造、下部構造、上下部接続部、階段部、その他の接続部などの構成要素名。
- ・「力学的な機能を担う部材群名」：
点検記録様式（その 5）にて整理した、同じ役割や機能を担っている部材をグルーピングした部材群名。
- ・「部材群番号」：部材群毎に付与した番号。
- ・「属するシステム」：部材群が属するシステム名（第 2 章 4. 2 参照）。
- ・「写真」
写真は、構成要素の力学的な機能を担う部材群毎に技術的な評価を行った結果の根拠となる写真を記録する。
写真の記録にあたっては、原因の推定に重要な情報として表面の様子がより詳細に把握できることが望ましいので、塗膜のふくれや割れや剥がれ方、ひびわれや亀裂の凹凸や連続性、錆びの深さ 位置関係などが分かるように、画角や撮影方向、撮影範囲などを工夫する。接合部や埋め込み部でも画角を工夫することが必要である。
なお、一つの所見に対して必要に応じて複数枚の写真を添付してもよい。
- ・「写真番号」：写真と対応した番号（1 から順に記入。写真は横方向に順に貼付する。）
点検記録様式（その 1）の写真番号にリンクするものとする。
- ・「部 材 名」：主桁、床版などの部材名（付表-1. 1「各部材の名称と記号」参照）。
- ・「要素番号」：対象部材の番号（0 2 0 5 等；「点検記録様式（その 6）」参照）。
- ・「損傷の種類」：損傷の種類を第 2 章表-4. 1. 1 に示す 2 6 種類から選択し記録する。
- ・「想定する状況における部材群の状態の技術的な評価」

「活荷重」, 「地震」, 「その他」の該当するものについて評価し、その結果を記入する。「その他」は、横断歩道橋の構造条件等によって「活荷重」「地震」以外で、例えば台風等の暴風などの被災可能性があるような状況を想定することが必要と考えられる場合に、それらの状況について記入し、必要に応じて欄を追加する。

第 2 章 5. 2. 2 (1) により以下の A から C のいずれかに区分し記載する。

A：何らかの変状が生じる可能性は低い

B：致命的な状態となる可能性は低いものの何らかの変状が生じる可能性が

ある

C：致命的な状態となる可能性がある

想定する状況（活荷重，地震）がそもそも想定されない架橋条件や地理的条件の場合は，「NA」を記載する。

・「特定事象等の有無」

特定事象等による影響の有無を記入する。その他，予防保全の観点で記録しておくべき事象があれば，具体の事象名を記入する。

・「対応や調査の必要性」

維持工事等での対応や詳細調査や追跡調査等の必要性の「有・無」を記入する。各区分（E, M, S 1, S 2）の基本的な考え方は，第2章6. 2から6. 4によるものとする。なお，必要性があると判定し「有」を記録した場合は，その内容と理由を，「所見」の欄に記載するとよい。

・「所見」：

状態の把握から得られた技術的な評価結果の理由や予防保全の観点からの損傷等の変状の状態などの特筆すべき事項や補足すべき事項を自由記述で記録する。

記入にあたっては，以下に留意するとともに，所見欄への記入にあたっては，「横断歩道橋定期点検要領（技術的助言の解説・運用標準）」様式3の記録の手引き「4. 所見」を参照する。

- ・性能の見立ての根拠となる把握した状態の詳細な事項
- ・該当する特定事象の状態も勘案した，予防保全の必要性や長寿命化の実現などの観点から経年的劣化に対する評価
- ・横断歩道橋利用者への影響や第三者被害の発生等の可能性
- ・措置の緊急性の有無
- ・状態の把握により得た情報の精度に基づく性能の見立ての見込み違いの可能性など，詳細調査や追跡調査の必要性の有無
- ・その他，措置や次回定期点検に向けて必要に応じて記録しておくのがよい事項

9) 点検記録様式（その9）その他（フェールセーフ）の評価結果

本様式は，点検記録様式（その2）に記載するその他（フェールセーフ）について，評価の結果の根拠を整理するものである。様式は径間別ではなく横断歩道橋全体で一つの部材群として作成することを基本とする。

記載方法については，下記のほかは，点検記録様式（その8-1，8-2）に準拠するものとする。

- ・「構成要素名」：「フェールセーフ」と記入する。
- ・フェールセーフの状態の技術的な評価

地震時に機能させることを意図したフェールセーフが設けられている場合は，「地震」の影響に対して，その横断歩道橋のフェールセーフが機能する状態となることを想定し，フェールセーフの装置等が所定の機能を適正に発揮できるかどうかの観点で評価する。

10) 点検記録様式(その10) その他の構造(フェールセーフ以外)の評価結果

本様式は、点検記録様式(その2)に記録する付属物や附属物等のその他の構造(フェールセーフ以外)に関する次回定期点検までの措置の必要性の根拠となる損傷の写真や損傷の種類、措置の必要性に対する歩道橋診断員の所見を記録する。

記載方法については、点検記録様式(その8-1, 8-2)に準拠するものとする。

11) 点検記録様式(その11) 維持工事等の必要性

本様式は、点検結果を踏まえた維持管理への指示・引き継ぎ事項を整理するものである。

次回定期点検までの維持工事等での対応の必要性を有りとした場合に、必要な行為等を記載する。また、横断歩道橋利用者及び第三者被害予防の措置の必要性がある場合に、その内容を記載する。

点検記録様式(その11)の記入要領は、次のとおりとする。

- ・「径間番号」：該当部分に対応した径間番号
- ・「箇所」：対象となる箇所
A1 橋台側排水管, 下流側排水柵 など、箇所が特定できるよう記載
- ・「状態と必要な行為」：上述箇所の状態と、それに対して必要な行為
- ・「写真番号」：「箇所」や「状態と必要な行為」を補足するための資料

点検記録様式(その8-1, 8-2)に添付されている写真が補足資料になる場合には写真番号を記載する。

記載においては「点検記録様式(その8-1) 写真番号○」など、参照先がわかるようにする。

2. 横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式への記入方法

横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式（その1）から（その3）は、横断歩道橋利用者や第三者への被害の予防を目的とする措置の実施内容及び結果を記録する。

各様式の共通項目は以下による。

(1) 施設ID

緯度・経度を用いて、「定期点検対象施設のID付与に関する参考資料（案）」（令和元年10月）に示される方法により付与し、記入する。

(2) 緯度・経度

施設の起点側の緯度経度を「定期点検対象施設のID付与に関する参考資料（案）」（令和元年10月）に規定されている位置精度（十進緯度経度小数第5位）で記入する。

工事完成図書などで緯度経度情報が既知な場合は、上記に則り半角数字で記入する。緯度経度が未知な場合は、地図から取得する。

(3) 歩道橋名

横断歩道橋名を記入する。英数字やカッコが入る場合には半角とし、歩道橋名が同じ場合は連番を付加するなどして区分する。上り線、下り線については「（上り）」「（下り）」とし、「（上）」「（上り線）」「上り」「上」は使用しない。

歩道橋名のフリガナは半角カナにより記入する。数字も半角カナとして、フリガナの前後には半角カッコを必ず入れる。

(4) 路線名

下表に示す例に従い、路線名を記入する。路線番号を記入する際には、半角数字とする。

表 路線名の記入例

路線名	記入例
高速自動車国道のうち 新直轄方式	〇〇自動車道 〇〇線 (高速自動車国道法上の路線名)
一般国道の自動車専用道路	国道〇号（〇〇道路） (一般国道という表記はしない)
高速自動車国道に並行する 一般国道の自動車専用道路	
地域高規格道路	
上記以外の国道	国道〇号
都道府県道	府道〇〇, 県道〇〇 等 (一般県道, 主要地方道という表記はしない)
市町村道	市道〇〇, 町道〇〇 等

(5) 径間番号

現地状況写真, 損傷位置図, 措置の実施状況写真に対応した径間番号を記入する。

(6) 実施年月日

横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防措置が行われた実施日をyyyy. mm. dd形式で記入す

る。なお、複数の日にまたがって実施した場合には、末日を記入する。（半角数字とし、和暦は使わない。「年月日」は不要。）

〈記入例〉 2023.04.01

(7) 実施者

後日必要に応じて横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防措置の記録について必要な検証等ができるように、予防措置の実施者の氏名、所属を記録する。

〈記入例〉 (株)○○ △△ □□

1) 横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式（その1）予防措置時の現地状況写真

本様式では、横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防措置を実施した際の対象横断歩道橋の全景、路面、路下等の現地状況写真を整理し記録する。写真は、当該横断歩道橋の客観的事実を示すことができる最たる情報であり、当該横断歩道橋の外観等の他、地形、作業に必要な仮設足場などの作業条件等の情報を、主として視覚的に取得するための様式である。

なお、第3章「横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防」の実施の機会と第2章「点検・診断」又は4章「状態の記録」の実施の機会とが重なるなどし、記録すべき内容が同じとなる場合は、本様式に用いる写真は、点検記録様式（その4）やデータ記録様式（その1）で記録する写真と同じものを使用しても差し支えない。

横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式（その1）の記入要領は、次のとおりとする。

- ・「写真番号」：写真と対応した番号（1から順に記入。写真は横方向に順に貼付する。）
- ・「メモ」：撮影対象箇所（桁下条件 対象範囲等）、写真内容の補足説明。

横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防措置の実施にあたり影響する桁下条件や対象範囲など情報や予防措置実施にあたっての留意事項などを記載しておくといよい。

2) 横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式（その2）予防措置位置図

本様式は、現地で横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防措置を実施した場合において、径間毎に、横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防措置の対象範囲、横断歩道橋利用者及び第三者被害の可能性のある損傷の点検の実施範囲、措置の実施範囲、措置の未実施範囲等が分かるように位置図を作成し、記録する。

本様式では、以下(1)から(4)に該当する範囲や箇所の情報を、径間毎に記録する。

(1) 横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防措置の対象範囲の図示

- ・対象範囲については、第3章2. 「措置の対象」による。

(2) 対象範囲のうち、横断歩道橋利用者及び第三者被害の可能性のある損傷の点検が実施できなかった範囲の図示


- ・対象範囲に対して、第3章4. 1 (1)の点検（打音触診による検査又は非破壊検査法を用いたうき・剥離箇所の推定）が実施できなかった範囲（未実施の範囲）を図示する。


(3) 対象範囲で、非破壊検査法を用いたうき・剥離箇所の推定を実施した範囲のうち、推定の結果によりその後の打音触診による検査を省略した範囲の図示


- ・対象範囲に対して、第3章4. 1 (1)の点検において非破壊検査法を用いたうき・剥離箇所の

推定をあらかじめ実施した場合において、推定の結果によりその後の詳細な打音触診による検査を省略した範囲（非破壊検査法を用いて「異常なし」と判定した範囲）を図示する。

【(1), (2), (3)の凡例】

: (1) 予防措置の対象範囲

: (2) 点検未実施の範囲

: (3) 非破壊検査法を用いて「異常なし」と判定した範囲

(4) 横断歩道橋利用者及び第三者被害の可能性のある損傷の点検を踏まえて発見された損傷に対して応急措置を実施した箇所等の図示

- ・対象範囲に対して、第3章4. 2及び5. (1)の応急措置を実施した箇所を図示する。
- ・コンクリート片の叩き落とし作業や鋼部材の錆片のうきに対する腐食片の削ぎ落とし作業などの応急措置を実施した結果、落下しなかったものの異音などの疑義がある箇所についても箇所の記録を残すものとする。
- ・当該箇所の位置を○印及び旗揚げを用いて図示し、以下の凡例と写真番号の情報を付記する。なお、写真番号は、横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式（その3）で記録する写真番号と整合を図るものとする。

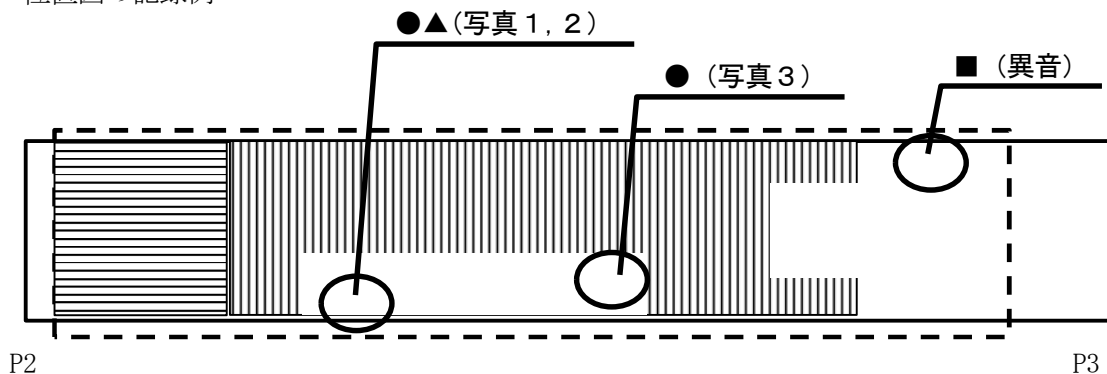
【(4)の凡例】

- ・叩き落とし等の応急措置を実施した結果、落下した箇所【●】
- ・落下した箇所に対して防錆処置等の現場処置を施した箇所【●▲】
- ・叩き落とし等の措置を実施した結果、落下しなかったものの異音などの疑義【■】

旗揚げの例



位置図の記録例



3) 横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式(その3) 予防措置の実施状況写真本様式は、横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防措置を実施した場合において、応急措置後の状態の写真等を記録する。

次に該当する箇所について、径間毎、部材毎に応急措置後の写真を記録する。

・ 叩き落とし等の応急措置を実施した結果、落下した箇所【●】

コンクリート部材の叩き落とし後、鋼部材や塗装片のかき落とし後、ボルト類の増し締め後などの応急措置を実施した後の記録として、措置後の写真1枚を基本として記録する。

なお、ボルト類の増し締めなどでは措置状況写真や増し締め後の合いマークの写真などを記録するなどして、措置が適切に完了していることが分かるように適切に記録する。記録する写真が複数枚になってもよい。

・ 落下した箇所に対して防錆処置等の現場処置を施した箇所【●▲】

コンクリート部材の叩き落とし等を行った後の防錆処置などを実施した場合は、現場処置を実施した後の記録として写真を記録する。現場処置後の記録は、叩き落とし等の予防措置を実施した後の記録写真1枚と合わせて2枚で1組として整理する。

なお、必要に応じて、応急措置の実施前の記録を残しても良い。応急措置の実施前の記録は、コンクリート部材の叩き落とし前(打音範囲チョーキングの状況)、鋼部材や塗装片のかき落とし前、ボルトや付属物等の除却前などの写真を適切に記録する。その場合は、叩き落とし等の応急措置を実施した後や防錆処置等を実施した後の記録写真と合わせて整理する。

横断歩道橋利用者及び第三者被害の予防措置の実施記録様式(その3)の記入要領は、次のとおりとする。

- ・ 「写真番号」：写真と対応した番号(1から順に記入。写真は横方向に順に貼付ける。)
- ・ 「撮影年月日」：写真の撮影年月日
- ・ 「部材名」：主桁、床版などの部材名(付表-1. 1「各部材の名称と記号」参照)
- ・ 「要素番号」：損傷部材の番号(0205等；「点検記録様式(その6)」参照)

3. データ記録様式への記入方法

データ記録様式（その1）からデータ記録様式（その4）は、歩道橋検査員が、将来の維持管理の参考となり、かつ維持管理計画の策定や見直しに用いるための損傷程度の評価や外観性状を記録する。

なお、歩道橋検査員は、点検記録様式（その3）及び（その6）も作成することに注意すること。各様式の共通項目は以下による。

(1) 施設ID

緯度・経度を用いて、「定期点検対象施設のID付与に関する参考資料（案）」（令和元年10月）に示される方法により付与し、記入する。

(2) 緯度・経度

施設の起点側の緯度経度を「定期点検対象施設のID付与に関する参考資料（案）」（令和元年10月）に規定されている位置精度（十進緯度経度小数第5位）で記入する。

工事完成図書などで緯度経度情報が既知な場合は、上記に則り半角数字で記入する。緯度経度が未知な場合は、地図から取得する。

(3) 歩道橋名

横断歩道橋名を記入する。英数字やカッコが入る場合には半角とし、歩道橋名が同じ場合は連番を付加するなどして区分する。上り線、下り線については「（上り）」「（下り）」とし、「（上）」「（上り線）」「上り」「上」は使用しない。

歩道橋名のフリガナは半角カナにより記入する。数字も半角カナとして、フリガナの前後には半角カッコを必ず入れる。

(4) 路線名

下表に示す例に従い、路線名を記入する。路線番号を記入する際には、半角数字とする。

表 路線名の記入例

路線名	記入例
高速自動車国道のうち 新直轄方式	〇〇自動車道 〇〇線 (高速自動車国道法上の路線名)
一般国道の自動車専用道路	国道〇号（〇〇道路） (一般国道という表記はしない)
高速自動車国道に並行する 一般国道の自動車専用道路	
地域高規格道路	
上記以外の国道	国道〇号
都道府県道	府道〇〇, 県道〇〇 等 (一般県道, 主要地方道という表記はしない)
市町村道	市道〇〇, 町道〇〇 等

(5) 現地確認年月日

現地を確認した日付をyyyy. mm. dd形式で記入する。なお、複数の日にまたがって現地を確認した場合には、確認を行った末日を記入する。（半角数字とし、和暦は使わない。「年月日」は不要。）

〈記入例〉 2023. 04. 01

(6) 歩道橋検査員

後日必要に応じて基礎データ記録について必要な検証等ができるように、部材等の損傷の有無やその程度などの現状に関する基礎データの記録者の氏名、所属を記録する。

〈記入例〉 (株)○○ △△ □□

1) データ記録様式（その1）データ記録時の現地状況写真

本様式では、定期点検の基礎データ記録時の現地状況の写真などを網羅的に整理する。

データ記録様式（その1）の記入要領は、次のとおりとする。

- ・「写真番号」：写真と対応した番号（1から順に記入。写真は横方向に順に貼付する。）
- ・「径間番号」：写真に対応した径間番号
- ・「メモ」：撮影対象箇所（側面，路面，路下等），写真内容の補足説明。

所見なのか事実なのか判断しがたい中途半端な記述は行わない。どの情報が有益になるのか定期点検時点での判断は難しいときには、得られた情報を記載するのがよい。また想定部分は「考えられる等」と記載するなど、想定での記載であることが読み取れるように記載すること。

【留意事項】

①撮影アングル

写真の撮影アングルは、原則として前回定期点検と同じとする。撮影アングルを見直すべきと判断した場合は、前回定期点検時の写真に写っていた目印となる対象物をフレームに入れるとよい。

また、どの方向から何を写したかを記載する。例えば、「手前：A1側，奥：P1側」，「上り線側から撮影」

②CCTV画像の利活用

当該横断歩道橋を観測しているCCTVが設置されている場合は、プリセット画像と変状時の画像を比較することで、大規模な変状があれば速やかに確認できることから、掲載しておくるとよい。

③航空写真の利活用

当該横断歩道橋の周辺状況を一目で確認できることから、可能であれば、国土地理院のサイトから横断歩道橋周辺の航空写真の転載等を検討するとよい。

2) データ記録様式（その2）データの収集・記録の方法

本様式では、データの収集・記録のために、物理的に近接目視又は打音、触診ができない箇所、物理的には近接目視又は打音、触診が可能であるがその他の方法によりデータを収集した箇所について記録する。

データ記録様式（その2）の記入要領は、次のとおりとする。

- ・「径間番号」：該当箇所に対応した径間番号
- ・「部材名」：主桁，床版などの部材名（付表－1. 1「各部材の名称と記号」参照）
- ・「部材番号」：対象部材の番号（02等；「点検記録様式(その6)」参照）

- ・「要素番号」：対象部材の番号（0205 等；「点検記録様式(その6)」参照）
- ・「点検方法」：近接目視以外の方法の具体的な方法
- ・「機器等の性能や条件，特記事項等」：使用する機器等の性能や条件，特記事項等

①物理的に目視，打音及び触診が出来ない箇所（部材）

ア)その範囲と理由を明記する。

記載例：・添架物により床版下面が目視できない。

- ・桁高が低く箱桁内部に進入できない。
- ・化粧板により桁が目視できない。
- ・コンクリート橋の支点上横桁の背面は目視できない。
- ・コンクリート橋の支点上横桁があり，胸壁前面は目視できない。

イ)ローラー支承については，カバープレートの膨らみとかが橋の性能の観点では重要な着眼点であるため，データ収集のうえでも，そのような外観の変状の有無がわかるように写真等の記録をする。

②損傷程度の評価を近接・打音・触診によらなかった部位・部材

損傷程度の評価を近接・打音・触診によらなかった部位・部材については，その部材部位を明らかにする。

また，その部材部位毎に使用する機器等の性能や誤差程度，性能を発揮する使用条件を明らかにし，また，実際に使用した時の条件やキャリブレーションのための試験結果なども明らかにするなど機器等で得た結果の解釈にあたって必要な情報を適切に記録する。

3) データ記録様式（その3－1）損傷図

本様式は，損傷程度の評価における損傷の形態などの質的な特徴について，損傷図で記録するものである。

損傷図の作成においては，基本的に損傷程度の評価「b」以上の損傷を目安に，損傷の位置関係が把握できるように記録する。損傷図には，定期点検時点で観測された損傷を記載することとし，過去の変遷，前回との比較，前回からの進展が分かるように記録するまでは求めている。

(1) 損傷図に記載する基本的な内容

- ・損傷の位置関係や種類，程度を概略的に記録する。将来参照した場合に大きな変化の有無が確認できる程度の描画と特徴の記述でよい。
- ・損傷程度の評価「b」以上に区分された損傷を記録する。
- ・径間別に，見下げ図，正面図，側面図として作成することを基本とする。
- ・損傷の種類は，第4章表－4. 1. 1に示す26種類から選択する。
- ・損傷の情報を示す旗揚げ（引き出し）は，損傷箇所（部材名称・要素番号），損傷種類の番号と損傷名，損傷程度の評価区分の記号，損傷の規模や損傷パターン（必要に応じて）の順序で記入する。また，各損傷箇所に対応した写真番号（データ記録様式（その3－2）の写真番号と対応）を記入する。








- ・記号化しきれない質的な情報や写真では伝えにくい質的な情報についても損傷図に概略のスケッチで補足する。
- ・写真等では記録できない異常音や振動などについては、文章で記述する。
- ・対象とする材料種別毎に、以下を踏まえて情報を記録する。

1) コンクリート部材

- ・散在する多数のコンクリートの剥落、ひびわれ部の欠け、骨材の露出
- ・散在する多数のスペーサーや鉄筋等の内部鋼材の露出
- ・ひびわれのおおよその起終点を記録する。厳密に把握する必要はない。
- ・ひびわれが分岐している場合でも、損傷程度の判定やひびわれパターンの分類に不要であれば、分岐後に平行しているひびわれは1本の線で記載してよい。
- ・コンクリート部材におけるうき、剥離、変色、鉄筋露出等の変状箇所及び範囲のスケッチ
- ・漏水や遊離石灰の析出の発生の範囲
- ・打音等で確認されたうき、剥離の範囲

チョーキングしたうえで写真等を撮影し、歩道橋検査員がひびわれ図を作成する場合は以下を基本とする。

- ・チョーキングしたうえで写真等を撮影し、歩道橋検査員が作成する場合には、例えばあるひびわれの途中に0.05mm未満の区間があったとしても、それを記録しないことは却って煩雑になるため、近接目視で連続していることを確認したひびわれは、0.05mm未満の区間もつなげて記載すればよい。
- ・1本のひびわれ内で幅が変化する場合にも、線色は黒色で統一する。ただし、1本のひびわれの中で幅が最大である箇所に旗上げし、ひびわれ幅を記載する。
- ・損傷程度の評価の写真撮影も同時に行うことを考えれば、ひびわれの特徴、段差の有無等の情報が写真で記録されるように、チョーキングを行う場合にはひびわれと重ならないように、ひびわれに沿って行うこと。
- ・記録にあたっては、次の凡例を標準とする。

損傷の種類	表示	損傷の種類	表示	損傷の種類	表示
ひびわれ		遊離石灰		うき	
剥離		漏水			
鉄筋露出		その他			

2) 鋼部材

- ・鋼製部材の亀裂発生位置や状況のスケッチ

- ・鋼製部材の変形の位置や状況のスケッチ
- ・漏水箇所など変状の発生位置
- ・ボルト類のゆるみ・脱落の数やボルト類の種類（材質）
- ・塗膜片や錆片のうき、剥離など第三者被害の要因となり得ることが懸念される箇所の発生位置スケッチ

3) 鋼板接着や繊維シートなどによる補修補強箇所

- ・補修・補強材の種類や範囲がわかるようにハッチング（ドットパターン）で示す。

(2) その他

健全性の診断の過程において特筆すべき損傷の状態の記録を残す必要がある場合や、耐荷力の不足や疲労等耐久性上の問題の兆候が疑われる箇所について、次回の定期点検等において変化を正確に追跡、比較することができるように作成する必要がある場合に記載する基本的な内容を以下に示す。なお、上述の目的で損傷図を作成する場合には、必ずしも径間別に作成する必要は無く、(1)の損傷図とは別に作成する。

- ・微細なひびわれや亀裂まで含めて、ひびわれや亀裂の進展方向や起終点等、損傷の発展、増加を追跡的調査できるように記録する。
- ・ひびわれ幅の追跡を目的に作成する場合には、ひびわれ幅計測位置をチョークなどで明示し記録する。
- ・耐荷力の不足、又は、鉄筋等に沿って一方向又は二方向に分散して発達していたり、蜘蛛の巣状に発達しているなど疲労の兆候と疑われるひびわれの箇所は対象箇所を明示する。
- ・一方向ひびわれと二方向ひびわれの違い、また分散ひびわれと特定箇所のひびわれの違いを問わず、漏水、遊離石灰、変色、骨材のポップアウト、近傍の角おちなど、床版への水の浸入が疑われる兆候と関係するひびわれの箇所は対象箇所を明示する。
- ・過年度と今回の情報を比較する事を前提として損傷図を作成する場合は、情報が容易に区別できるように工夫し、凡例などを明記する。

例えば、以下のような工夫をするのがよい。

記載例：・初回記録及び過年度の損傷図を黒色表記とし、新たな情報を赤色とする。

(損傷が進行していない場合は黒色表記のままとする。)

- ・進行が確認された「損傷範囲、程度（深さ・幅など）」の記述を赤色表記する。
(前回記録を黒色のままとして赤色で追記し、両者が区別できるように工夫する)
- ・前回点検以降に補修された損傷は青色表記とする。

(前回点検の記録を黒色のまま残し、青色で追記し、補修前後の状態がともにわかるように工夫する。なお「補修内容・年度」などの情報も記載する。)

(3) 記録の方法

目的が達成できれば、方法は問わない。なお、個々に検討する作成の目的を満足する範囲で点検支援機器を用いる場合、「データ記録(その2)データの収集・記録の方法」に記載する。このとき、記録の精度などについて現地で明らかにし、作成目的にかなうものとなっているかどうか記録しておくなど、作成した損傷図をあとで活用するときに、作成内容について誤解な

く情報が伝達されるように記載するとよい。

4) データ記録様式（その3-2）損傷写真

本様式では、定期点検の結果把握された損傷の写真などを径間毎に網羅的に整理する。

歩道橋検査員が直接、損傷を把握した上でその損傷の程度が把握できるように撮影したときには、記録に残すべき損傷が記録していると解釈されるので、備考欄には特に記載する必要はない。ただし、必ずしもこのとおりにならないときがあれば、必要に応じて、写真を解釈する上で必要な情報を記載すること。このとき、備考欄でなく、写真毎に、撮影条件とその理由をメモ欄に記載するものとする。

一方で、近接し、損傷を把握した上でその損傷の程度が把握できるように撮影するのではなく、記録作成を支援する機器等を用いて得た画像から記録に残す損傷を抽出し、整理することを基本とする場合には、個々の写真にその解釈する上での留意点を記載することは効率的でない。このため、データ記録様式（その2）に機器等の性能や誤差程度、性能を発揮する使用条件を明らかにし、また、実際に使用したときの条件も明らかにするなど、機器等で得た結果の解釈にあたって必要な情報を別途記載するとともに、本様式の備考欄に写真を解釈する上で少なくとも注意すべき情報をまとめて記載すればよい。

データ記録様式（その3-2）の記入要領は、次のとおりとする。

- ・「写真番号」：写真と対応した番号（1から順に記入。写真は横方向に順に貼付ける。）
- ・「撮影年月日」：写真の撮影年月日
- ・「部材名」：主桁、床版などの部材名（付表-1. 1「各部材の名称と記号」参照）
- ・「要素番号」：損傷部材の番号（0205等；「点検記録様式(その6)」参照）
- ・「損傷の種類」：損傷名（「付録-2」参照）
- ・「損傷程度」：損傷程度の評価区分記号（「付録-2」参照）
- ・「前回損傷程度」：損傷程度の評価区分記号（「付録-2」参照）

なお、貼付した写真には、起点・終点の方向を記入する。また、写真撮影にあたっては、できるだけ黒板(下図参照)を入れて撮影することとし、更にスケールが判るようなものを添えておくことが望ましい。

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. 写真番号2. 歩道橋名3. 部材名4. 要素番号5. 損傷の種類及び番号 |
|---|

【留意事項】

- 1) 一枚の写真に複数の損傷が映り込んでいる場合は、主たる損傷を「損傷の種類」欄に、記載する。
- 2) 損傷の程度（a～e）については、必ず損傷種類毎に損傷写真を記載する。なお、損傷が無い場合でも、近接目視を行ったことの根拠となることや外観を継続的に、同じアングルからの写真で記録することの重要性を踏まえ、全要素について写真を残すこと。

- 3) 要素単位で損傷が無い場合は、健全な写真を添付し、損傷の種類は「NON」、程度は「a」とする。ただし「オルソモザイク画像の生成と保存に関する参考資料（案）」に基づきオルソ画像を記録提出した範囲においては、基本的に本項による必要はない。
- 4) 前回点検との比較において、損傷程度が大きい損傷、進行がある損傷、又は補修済みの損傷については、今回と前回の写真を並べて貼り付け、空白に、前回点検年度を記載する。ただし、比較考察を行う必要は無い。

5) データ記録様式（その3-3）損傷程度の評価記入表

本様式では、対象横断歩道橋の各部材について、要素毎に、損傷の種類・程度などを径間毎に整理する。損傷程度の評価は、損傷の程度をあらゆる客観的な事実を示すものであり、すなわち、損傷の現状を要素毎に記号化して記録するものである。ここでの「損傷程度の評価」は、その原因や将来予測、横断歩道橋全体の耐荷性能等へ与える影響度合い等は含まないことに留意する。

データ記録様式(その3-3)の記入要領は、次のとおりとする。

- ・「工種」：上部構造，下部構造などの区分記号（S，P，A 等；付表－1. 1「各部材の名称と記号」参照）
- ・「材料」：鋼，コンクリートなどの部材材質区分記号（S，C，X 等；付表－1. 1「各部材の名称と記号」参照）
- ・「部材種別」
 - 「名称」：主桁，床版などの部材名（付表－1. 1「各部材の名称と記号」参照）
 - 「記号」：部材名称に対応した部材記号（Mg，Ds，Bh 等；付表－1. 1「各部材の名称と記号」参照）
 - 「要素番号」：要素の番号（例 0205 等；「点検記録様式(その6)」参照）
- ・「損傷程度」
 - 「損傷程度の評価」：損傷程度の評価区分記号（「付録－2」参照）
 - 「定量的に取得した値」：各要素における定量的に得られる計測値（定量的に取得した場合に限る。なお、この欄は、当面は該当するものではなく、将来、定量的評価方法を定めた後に使用するものである。）
 - 「単位」：定量的に取得した値の単位（同上）
- ・「損傷パターン」：損傷パターンの区分番号（損傷の種類が「腐食」「亀裂」「ひびわれ」「床版ひびわれ」「舗装の異常」「支承部の機能障害」「定着部の異常」の場合のみ記入；「付録－2」参照）
- ・「損傷の種類」：損傷の種類名（腐食，亀裂 等；「付録－2」参照）
- ・「分類」：各損傷における機能や材料等の分類番号（損傷の種類が「防食機能の劣化」「支承部の機能障害」「その他」「補修・補強材の損傷」「定着部の異常」「変色・劣化」の場合のみ記入；「付録－2」参照）

【留意事項】

- ①横断歩道橋の損傷程度の評価区分の検討及び区分の記録にあたっては、「橋梁定期点検要領 付

録-3 損傷程度の評価要領」(令和6年7月国土交通省道路局国道・技術課)に基づくことを基本とする。ただし、「①腐食」及び「⑮舗装の異常」については、歩道橋定期点検要領 付録-2に基づき、損傷程度の評価に加えて、部材内の腐食の分布形態についても分類し、記録する。なお、これらに加えて、建設省制定土木構造物標準設計(以下、「標準設計」という)に基づく構造形式の横断歩道橋は、付録-2の「標準設計適用の場合」に基づき必要事項の記録を行う。

②損傷の種類が、「腐食」「亀裂」、「ひびわれ」、「床版ひびわれ」、「舗装の異常」、「支承部の機能障害」、「補修補強材の損傷」、「定着部の異常」の場合、損傷パターン番号を記入する。

③損傷の種類が「防食機能の劣化」、「支承部の機能障害」、「その他」、「補修・補強材の損傷」、「定着部の異常」、「変色・劣化」の場合、分類欄に値を記入する。

④損傷の種類が「その他」で分類が「その他」の場合は、備考欄に損傷の内容を記入する。

⑤全ての要素において、第4章表-4.1.1に示されている損傷に対して、点検した結果を確実に残すため、損傷程度の評価(a~e)を記入する。例えば、鋼製主桁において、損傷が「防食機能の劣化」のみ「c」であった場合、同表に示される残りの損傷(腐食、亀裂、ゆるみ・脱落、破断、補修・補強材の損傷、遊間の異常、定着部の異常、漏水・滞水、異常な音・振動、異常なたわみ、変形・欠損)に「a」を記入する。ただし、当該要素において明らかに対象外である損傷種類(例えば、ボルトが使われていない要素での「ゆるみ・脱落」)では、「NA」とする。また、全く損傷がない要素にあつては、損傷の種類を「NON」、損傷程度を「a」として入力する。

なお、損傷のない要素番号は、出力されない。

6) データ記録様式(その3-4) 損傷程度の評価結果総括

本様式では、対象横断歩道橋の前回定期点検時から損傷程度の評価に変化が見られた部材や損傷の程度が進行した部材について、損傷の種類・程度を、径間毎に、前回定期点検結果と対比するよう整理する。

「損傷の種類及び損傷程度」欄については、データ記録様式(その3-3)の記録(要素番号毎)を、部材番号毎に整理して記入する。各部材において、複数の損傷が記録される場合は、それぞれの損傷を記入する。また、同じ損傷で程度の異なるものについては、最も損傷程度の進行しているものを記入する。

なお、1部材で4つ以上の損傷の種類及び損傷程度の評価を記入する必要がある場合には、2行以上で記入する。

また、当てはまる損傷がない場合は、現地確認年月日、歩道橋検査員、今回及び前回定期点検の点検日について記入し、工種、材料、部材種別、損傷の種類及び損傷程度の各項目は空欄とする。

データ記録様式(その3-4)の記入要領は、次のとおりとする。

- ・「工種」：上部構造、下部構造などの区分記号(S, P, A 等; 付表-1.1「各部材の名称と記号」参照)
- ・「材料」：鋼、コンクリートなどの部材材質区分記号(S, C, X 等; 付表-1.1「各部材の名称と記号」参照)

- ・「部材種別」：
 - 「名称」：主桁，床版などの部材名称（付表－1. 1「各部材の名称と記号」参照）
 - 「記号」：部材名称に対応した部材記号（Mg，Ds，Bh 等；付表－1. 1「各部材の名称と記号」参照）
 - 「部材番号」：部材の番号（例 02 等；「点検記録様式(その6)」参照）
- ・「今回定期点検」
 - 「点検日」：今回実施した定期点検年月日
 - 「損傷の種類及び損傷程度」：部材の損傷種類（損傷程度の評価区分記号）
（腐食（a），ひびわれ（c）等）
- ・「前回定期点検」
 - 「点検日」：前回実施した定期点検年月日
 - 「損傷の種類及び損傷程度」：部材の損傷種類（損傷程度の評価区分記号）
（腐食（a），ひびわれ（c）等）

7) データ記録様式（その4）引き継ぎ事項等

本様式では，定期点検の基礎データ記録時の特記事項，データ取得方法の変更に伴う注意点，現地で行った応急処置などの引き継ぎ事項を記載する。作成にあたっては，対象位置や内容が詳細に分かるように記載すること。

■付表－1. 1 各部材の名称と記号

工種		構造形式		材料		部材種別		
主桁・床版等	SP	鈹桁橋	Gs	鋼	S	主桁	SPmg	
		箱桁橋	Bs	コンクリート	C	横桁	SPcr	
		トラス橋	Ts	その他	X	対傾構	SPcf	
		アーチ橋	As			縦桁	SPst	
		斜張橋	Cs			ゲルバー部	SPgb	
		その他	Xs			垂直補剛材	SPvs	
						床版	SPds	
						添接板	SPpl	
						地覆	SPwg	
						横構		
						上横構	SPlu	
						下横構	SPli	
						主構トラス		
						上・下弦材	SPbt	
						斜材・垂直材	SPdt	
						橋門構	SPpt	
						アーチ		
						アーチリブ	SPar	
						補剛材	SPsa	
						吊り材	SPha	
				支柱	SPca			
				橋門構	SPpa			
				ラーメン				
				主構(桁)	SPrg			
				主構(脚)	SPrp			
				斜張橋				
				斜材	SPsc			
				塔柱	SPts			
				塔部水平材	SPth			
				塔部斜材	SPtd			
				外ケーブル	SPco			
				PC定着部	SPcn			
				格点	SPpp			
				コンクリート埋込部	SPem			
				その他	SPsx			
工種		構造形式		材料		部材種別		
橋脚・橋台・基礎等	橋脚	SB	独立柱	Cp	鋼	S	柱部・壁部	SBbp
			T型・Y型	Tp	コンクリート	C	根巻きコンクリート	SBco
			壁式	Wp	その他	X	梁部	SBpb
			門型・ラーメン	Rp			隅角部・接合部	SBpc
			その他	Xp			その他	SBpx
工種		構造形式		材料		部材種別		
橋脚・橋台・基礎等	橋台	SA	橋台	Aa	鋼	S	胸壁	SAap
			その他	Xa	コンクリート	C	縦壁	SAac
					その他	X	翼壁	SAaw
							その他	SAax
工種		構造形式		材料		部材種別		
橋脚・橋台・基礎等	基礎	FP	基礎	Ff	鋼	S	フーチング	FPff
			その他	Xf	コンクリート	C	その他	FPfx
				その他	X			

※横断歩道橋として部材種別の記号を設定している。

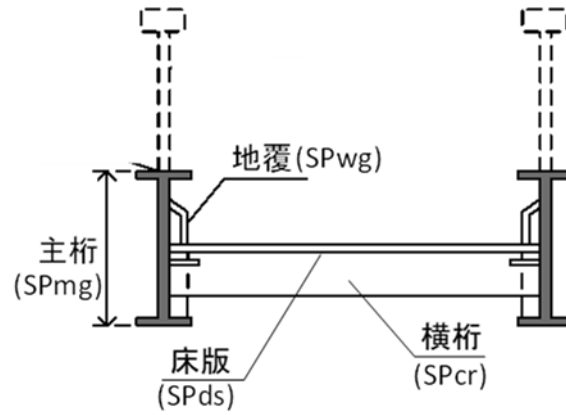
工種			構造形式		材料		部材種別	
階段部	主桁等	STs	鋸桁橋	Gs	鋼	S	主桁	STmg
			箱桁橋	Bs	コンクリート	C	地覆(階段)	STwg
			その他	Xt	その他	X	蹴上げ	STri
							踏み板	STtr
						斜路部	STsl	
						その他	STtx	
工種			構造形式		材料		部材種別	
階段部	橋脚	STp	独立柱	Cp	鋼	S	柱部・壁部	STbp
			T型・Y型	Tp	コンクリート	C	根巻きコンクリート	STco
			壁式	Wp	その他	X	梁部	STpb
			門型・ラーメン	Rp			隅角部・接合部	STpc
			その他	Xp			その他	STpx
工種			構造形式		材料		部材種別	
階段部	橋台	Sta	橋台	Aa	鋼	S	橋台	STab
			その他	Xa	コンクリート	C	その他	STax
					その他	X		
工種			構造形式		材料		部材種別	
階段部	基礎	STf	基礎	Ff	鋼	S	フーチング	STff
			その他	Xf	コンクリート	C	その他	STfx
					その他	X		
工種			構造形式		材料		部材種別	
階段部	支承部	STb	支承	Be	鋼	S	支承本体	STsh
			その他	Xe	コンクリート	C	アンカーボルト	STsa
					その他	X	沓座モルタル	STsm
							台座コンクリート	STsc
							その他	STbx
工種			構造形式		材料		部材種別	
支承部	BP		支承	Be	鋼	S	支承本体	BPsh
			その他	Xe	コンクリート	C	アンカーボルト	BPsa
					その他	X	沓座モルタル	BPsm
							台座コンクリート	BPsc
							その他	BPbx
工種			構造形式		材料		部材種別	
その他の接続部	SC		上部構造と階段部の接続部	Cj	鋼	S	フック・ボルト	SCjp
			その他	Xc	コンクリート	C	剛結部	SCjr
					その他	X	その他	SCcx

工種			構造形式		材料		部材種別	
その他	E		落橋防止システム	Bs	鋼	S	落橋防止システム	Epr
			伸縮装置	E	ステンレス	SS	伸縮装置	Eej
			舗装	P	アルミ	AL	舗装	Epa
			高欄	R	ゴム	R	高欄	Ebr
			手すり	H	アスファルト	A	手すり	Eba
			防護柵	G	コンクリート	C	目隠し板	Ebb
			排水施設	D	薄層舗装	T	裾隠し板	Esb
			添架物	U	Asブロック	AB	落下物防止柵	Efe
					Coブロック	CB	排水受け	Ewpa
					タイル	TI	排水樋	Ews
					塩ビ	V	排水管	Ewpi
					FRP	FRP	照明施設	Eil
					ポリカーボネート	PC	道路標識	Esi
					その他	X	添架物	Eut
							その他	Epx

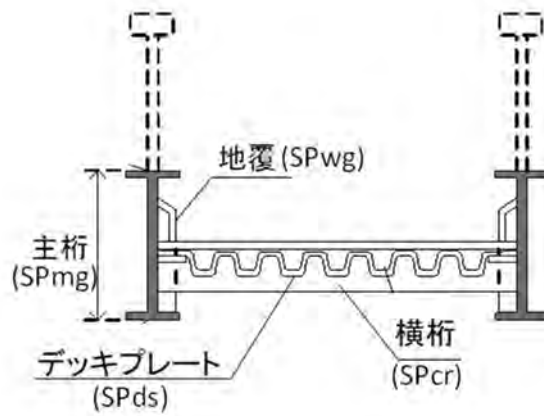
※横断歩道橋として部材種別の記号を設定している。

■付図－1. 1 部材の名称
 ・上部構造

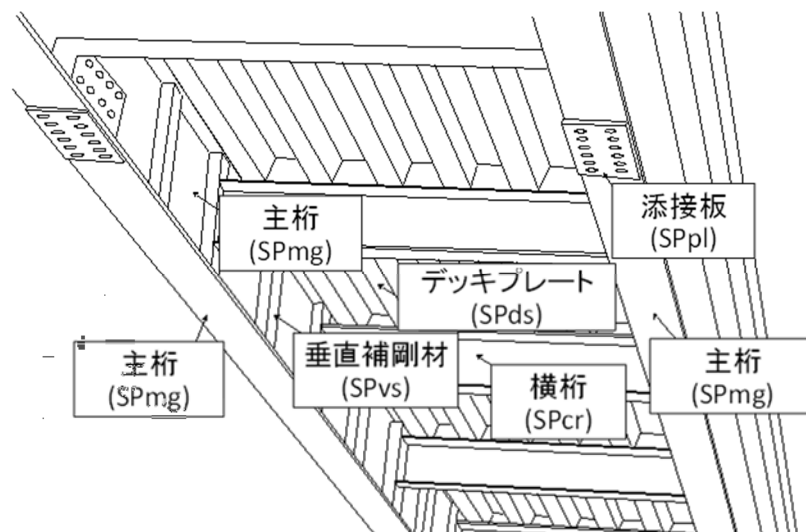
鋼床版形式



デッキプレート形式①

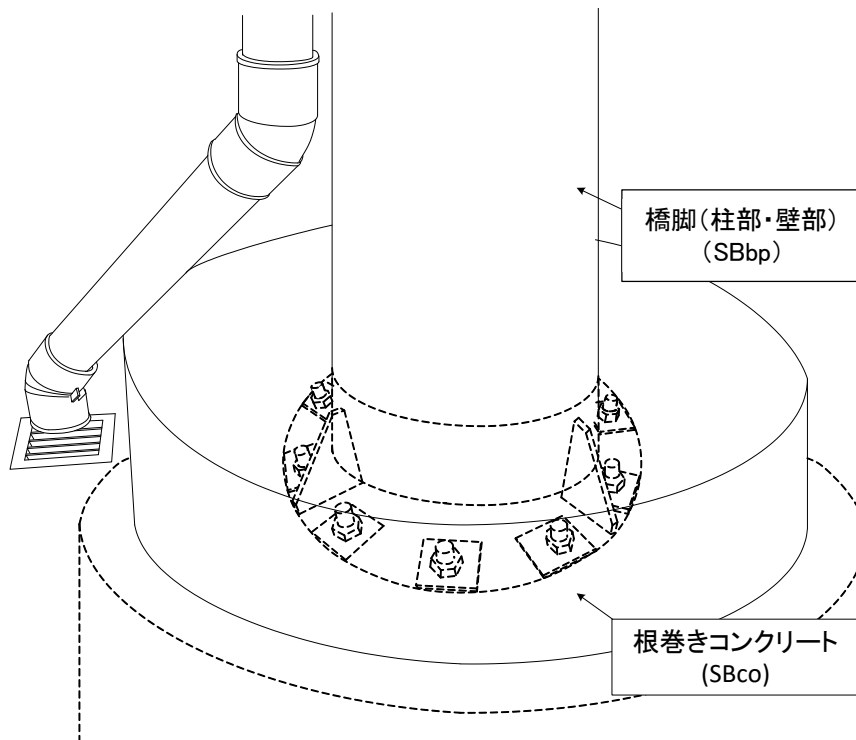


デッキプレート形式②



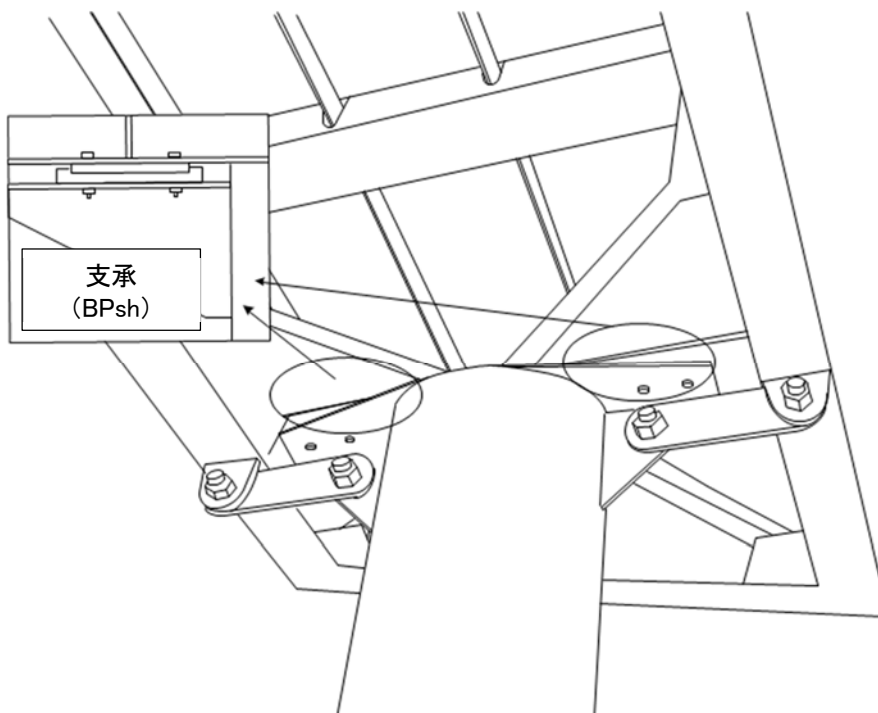
付図－1. 1. 1 部材の名称 (その1)

・下部構造



付図-1. 1. 1 部材の名称 (その2)

・上下部接続部

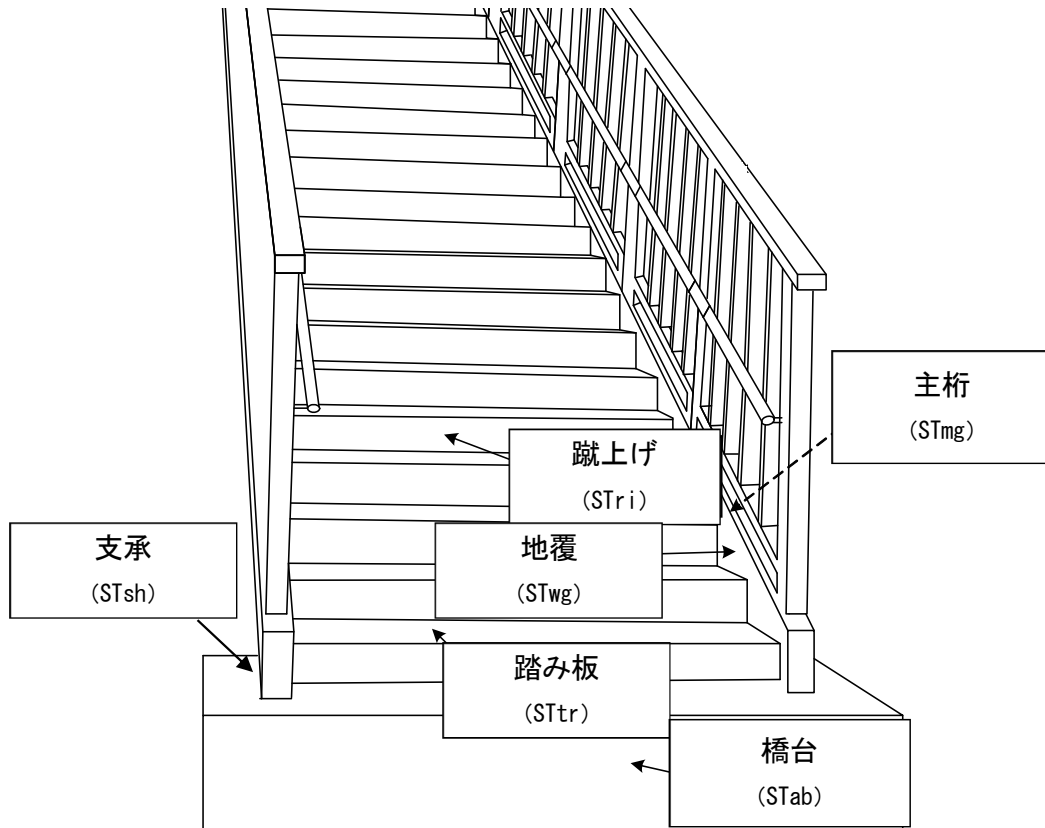


※ラーメン構造の場合を除く

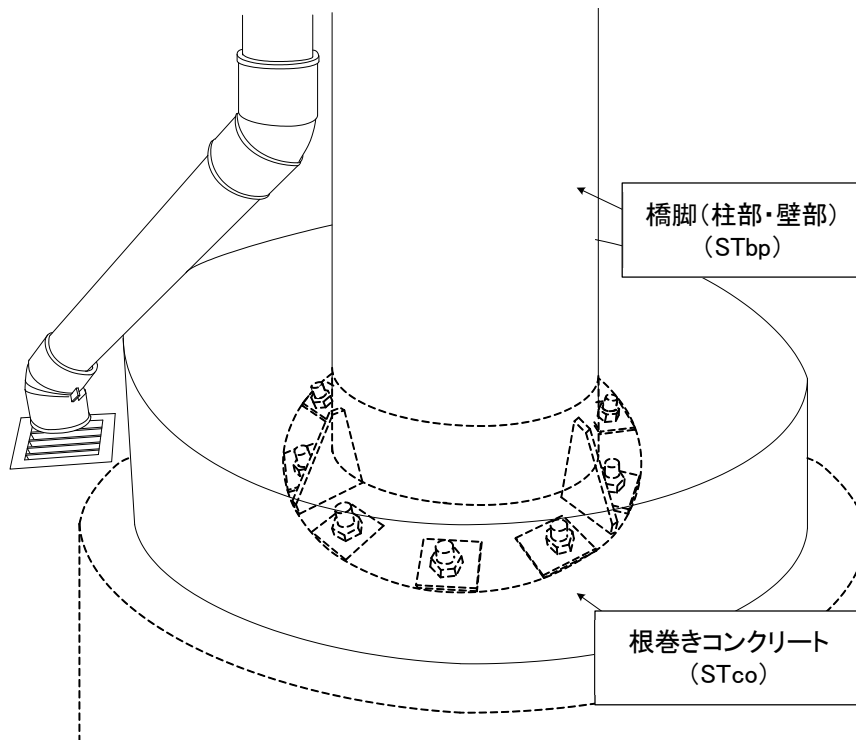
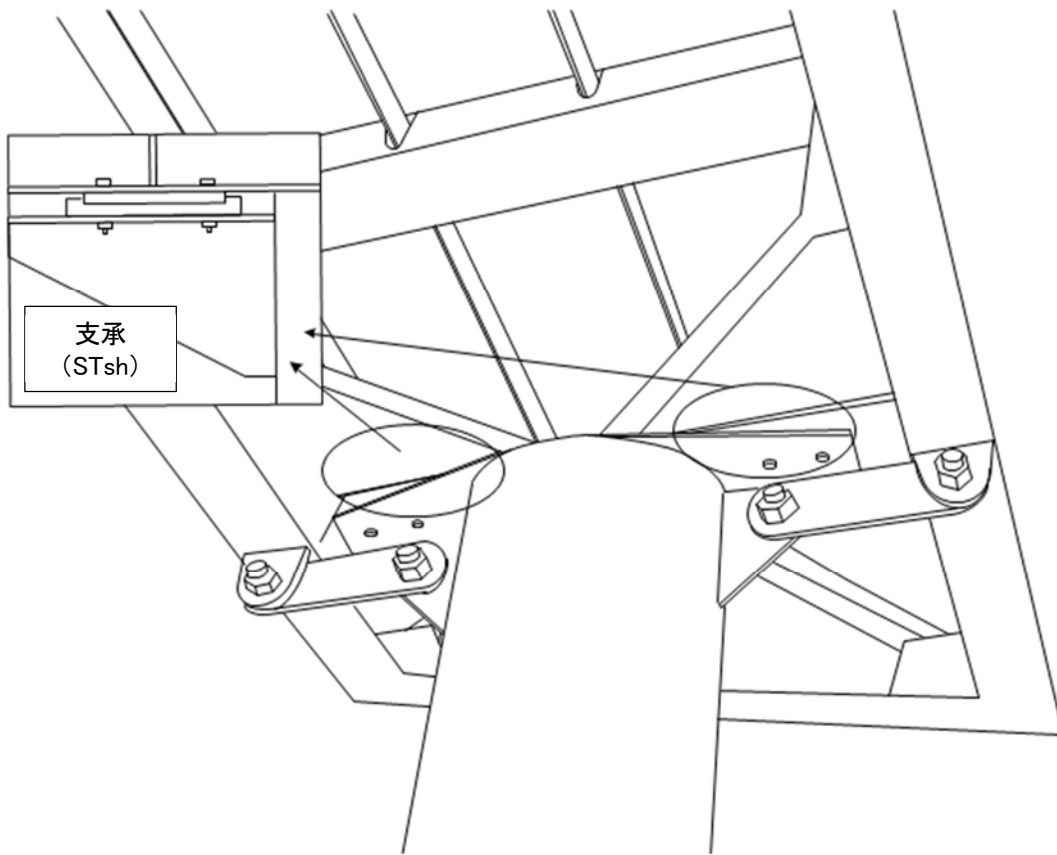
付図-1. 1. 1 部材の名称 (その3)

・階段部

階段部①



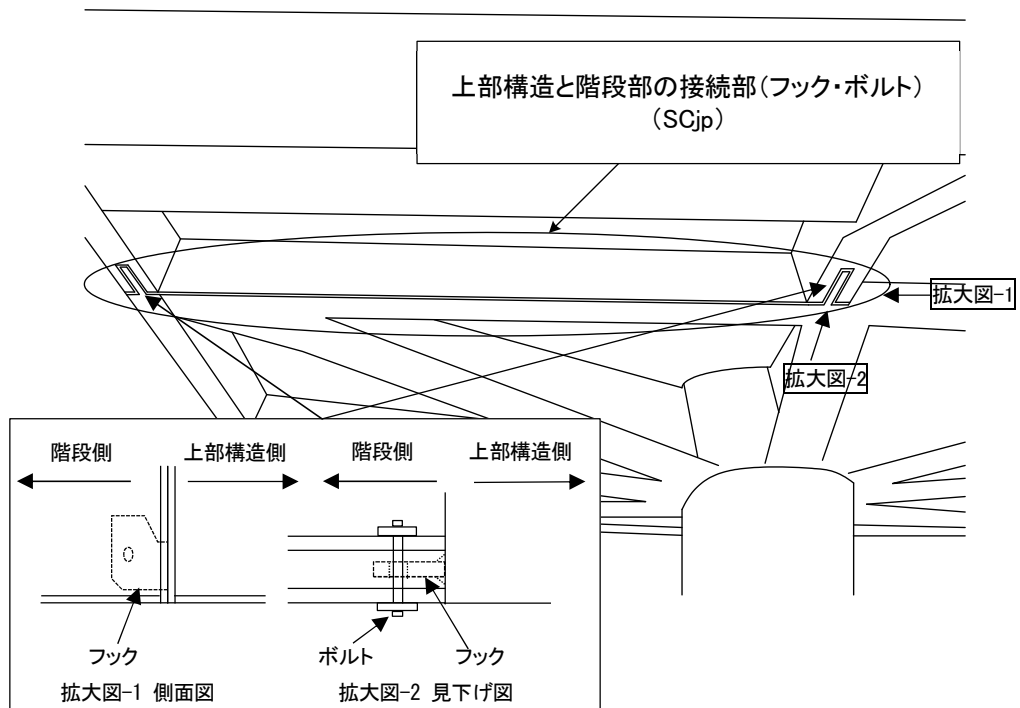
階段部②



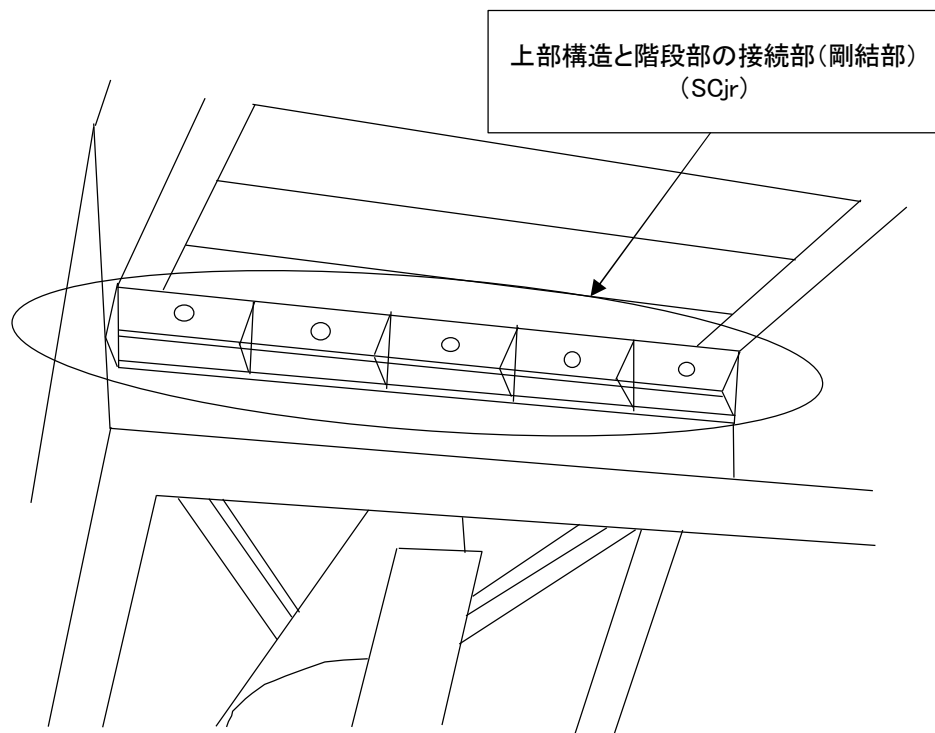
付図-1. 1. 1 部材の名称 (その4)

・その他の接続部

上部構造と階段部の接続部① (フック・ボルト)



上部構造と階段部の接続部② (剛結部)



付図-1. 1. 1 部材の名称 (その5)

■付図－1. 2 要素番号例

(1) 番号付番の基本

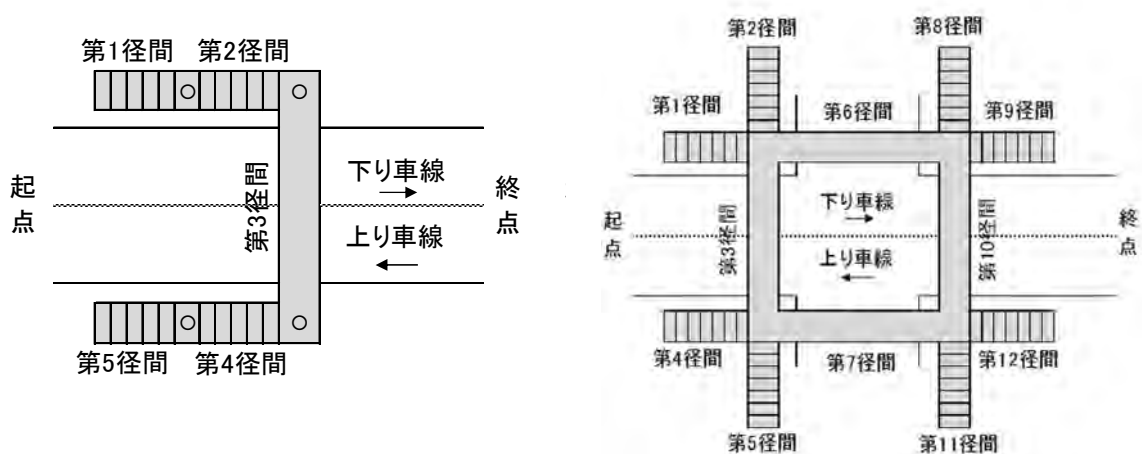
番号付番の基本として、要素番号（部材番号）は、径間毎に付番する。
 ゲルバー桁等、径間分割がある場合は、分割された径間毎に付番する。
 また、径間の考え方については、以下の内容を基本に径間設定や番号を付番する。

1) 径間設定の考え方

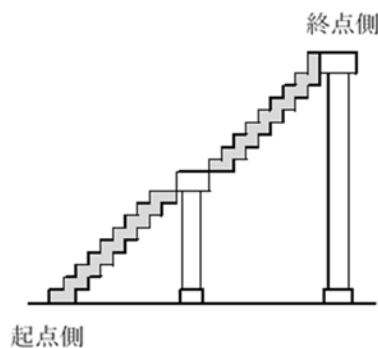
径間は橋脚等の支点部で分割するものとし、階段部も同様とする。
 また、径間の順番は、管理図などの左側（＝起点側）の上側となる下り線側の階段部、横断部、上り線側の順番に設定することを基本とし、平面形状がロ型の場合も基本的な考え方は同様とする。

2) 起点終点の考え方

横断部は道路の起点側もしくは、管理図の上側を起点側とし要素番号を付番する。
 階段部は、登り口（路面側）を起点側、上部構造側を終点側として要素番号を付番する。



付図－1. 2. 1 径間設定の参考図

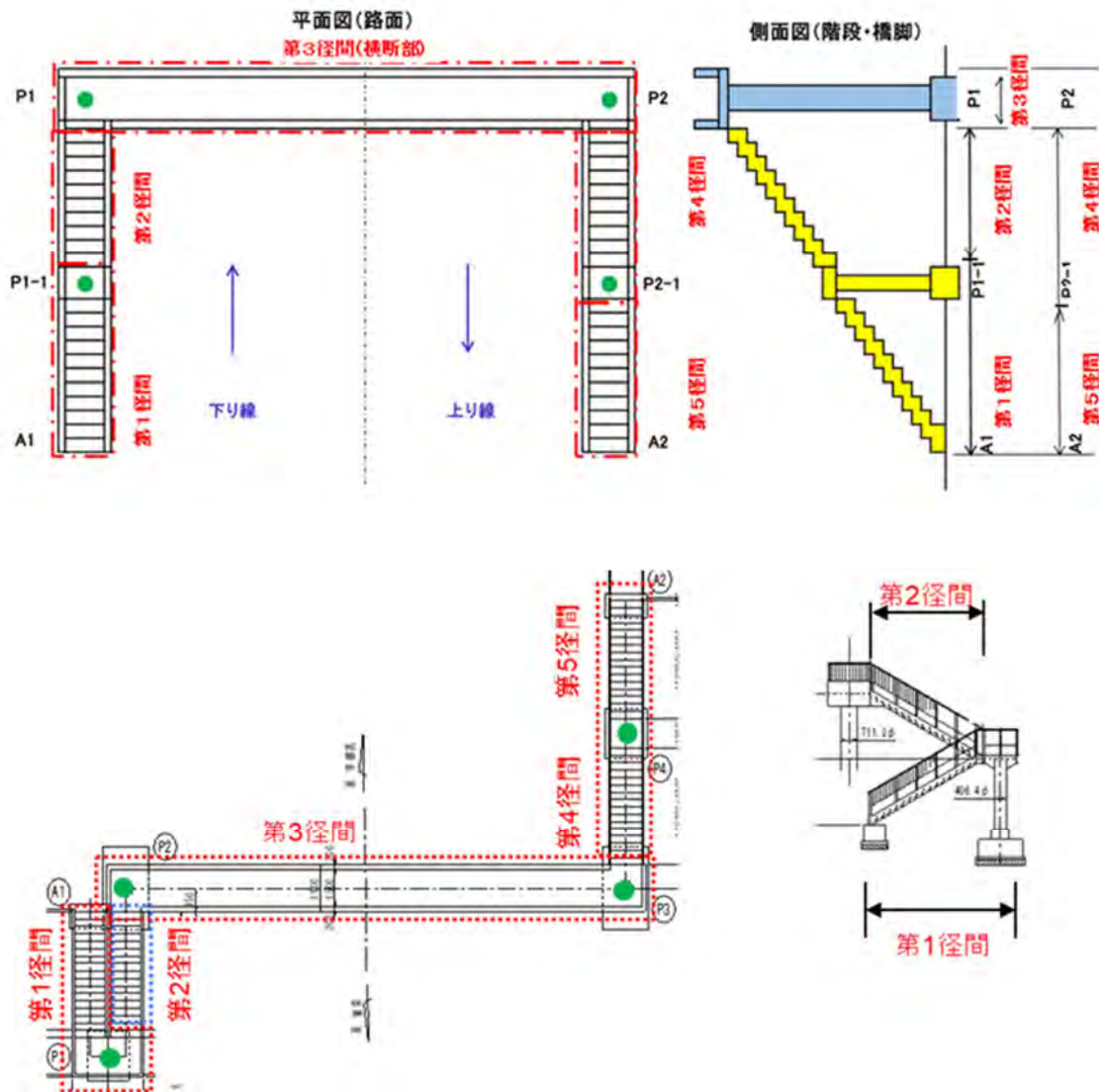


付図－1. 2. 2 階段部の起終点の考え方

3) 径間設定の参考例

イ) 基本パターン

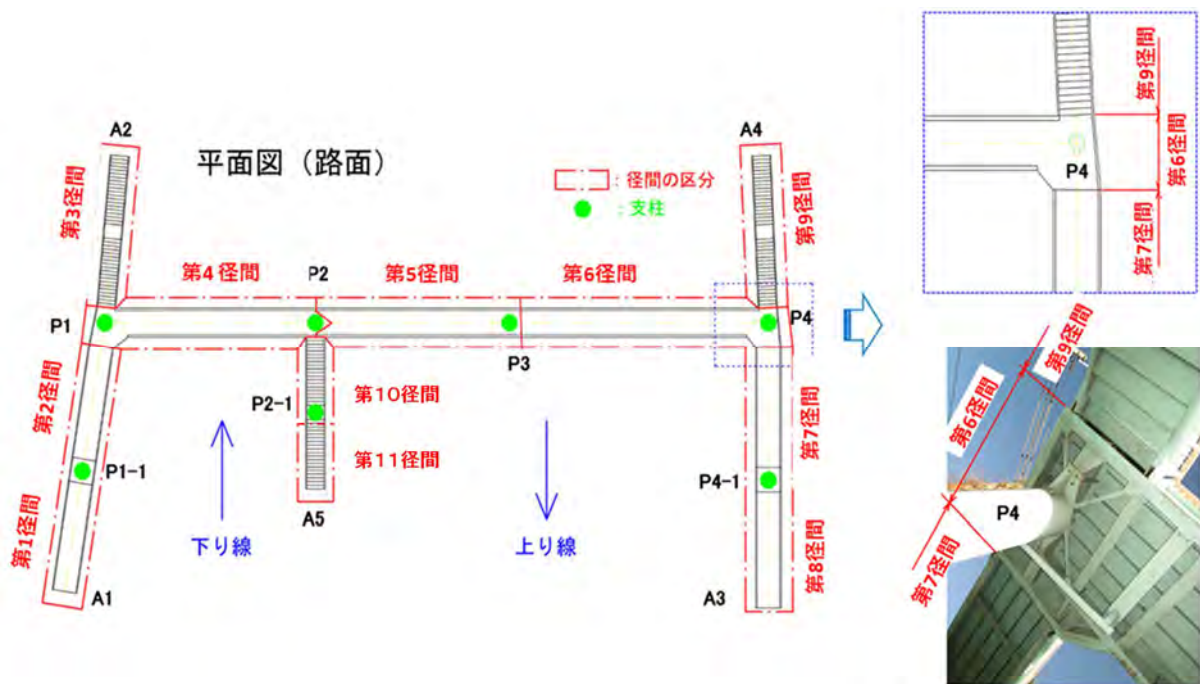
- ・下り線側の階段部から番号を設定する。
- ・階段部に橋脚等がある場合は、そこで径間を分ける。



付図-1. 2. 3 径間設定例 (その1)

ロ) 特殊パターン

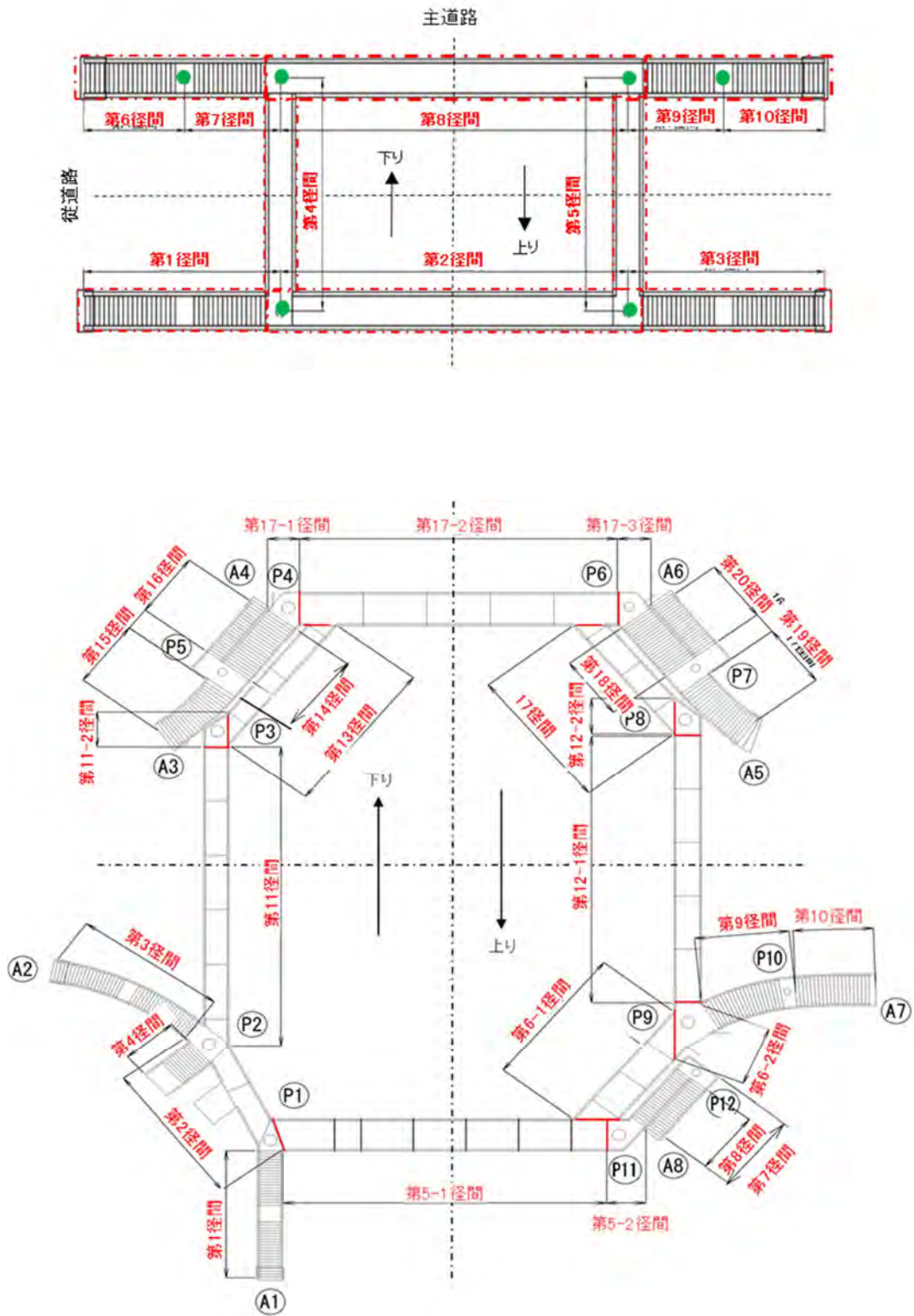
- ・横断面の中間に階段がある場合は、上り線側の次の径間とする（下図では第10、11径間）。



付図-1. 2. 3 径間設定例 (その2)

ハ) ロ型 (交差点部) タイプ

- ・主道路を基準として径間を設定する。



付図-1. 2. 3 径間設定例 (その3)

(2) 番号付番の方法

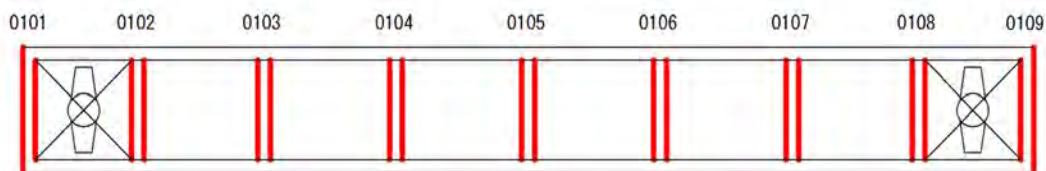
【上部構造】

①主桁 (SPmg)

- ・ 橋軸方向は横桁で分割する。
- ・ 番号の前2桁を、部材番号とする。

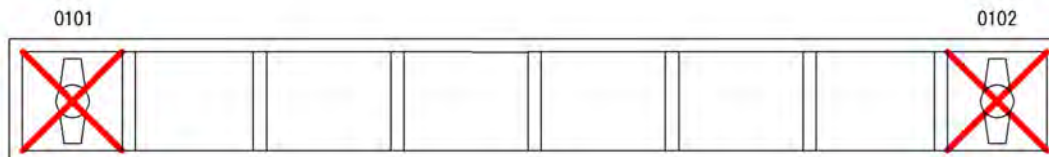


②横桁 (SPcr)



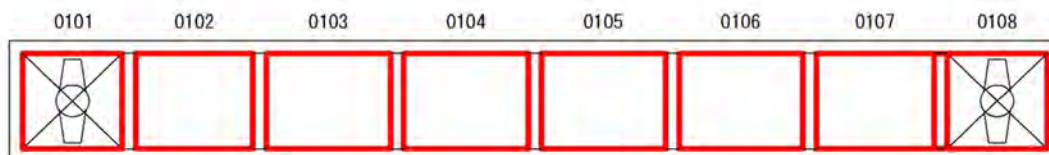
③横構 (SPlu, SPLi)

- ・ 橋軸方向は横桁で分割する。



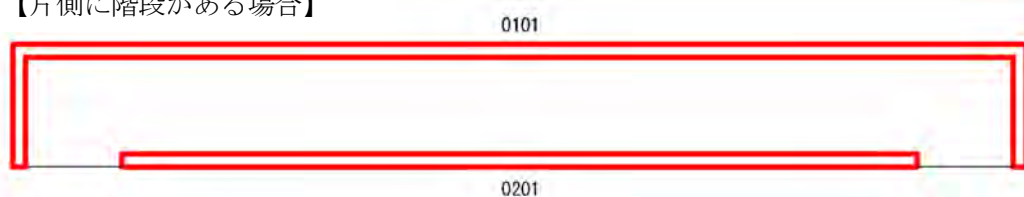
④床版 (SPds)

- ・ 橋軸方向は横桁で分割する。
- ・ 横桁との接続部の損傷は若番号側に記録する。



⑤地覆 (SPwg) (その他 高欄 (Ebr), 裾隠し板 (Esb) 等も同様に付番)

【片側に階段がある場合】



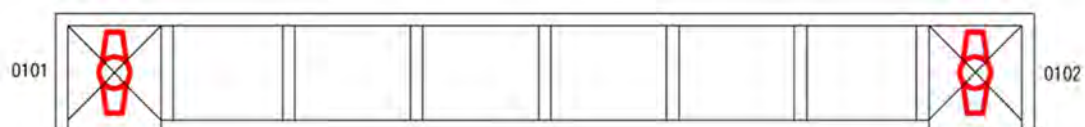
付図-1. 2. 4 要素番号例 (その1)

【両側に階段がある場合】



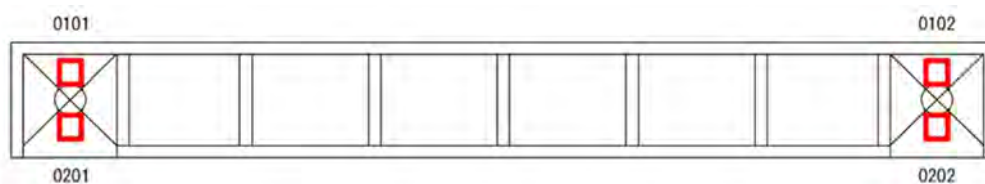
【下部構造】

⑥柱部・壁部 (SBbp) , 根巻きコンクリート (SBco) , 梁部 (SBpb) , 基礎 (FPff)



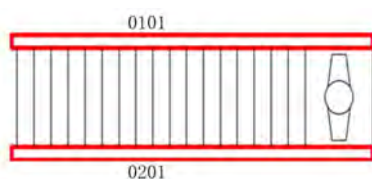
【上下部接続部】

⑦支承本体 (BPsh) , アンカーボルト (BPsa) (落橋防止構造(Epr)も同様に付番)

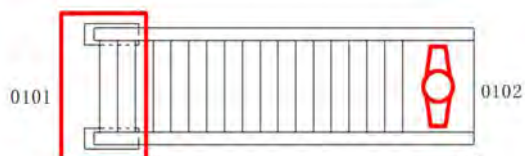


【階段部】

⑧主桁 (STmg)



⑨橋台 (STab) , 柱部・壁部 (STbp) , 根巻きコンクリート (STco) , 梁部 (STpb) , 基礎 (STff)

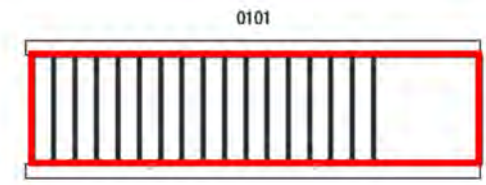


付図ー 1. 2. 4 要素番号例 (その2)

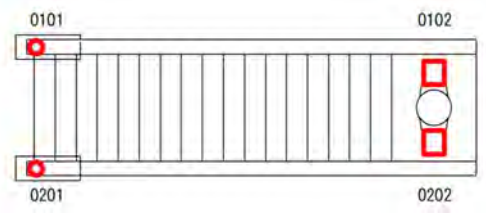
⑩地覆 (STwg) (その他 高欄 (Ebr) , 手摺り (Eba) 等も同様に付番)



⑪蹴上げ (STri) , 踏み板 (STtr)



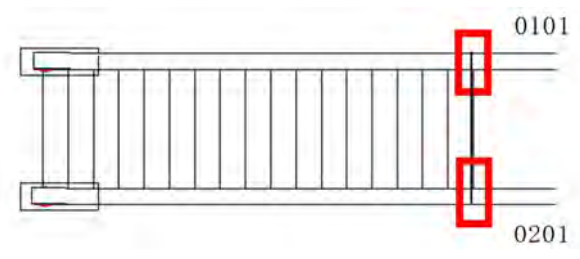
⑫支承本体 (STsh) , アンカーボルト (STsa) (落橋防止構造 (Epr) も同様に付番)



【その他の接続部】

⑬上部構造と階段部の接続部 フック・ボルト (SCjp)

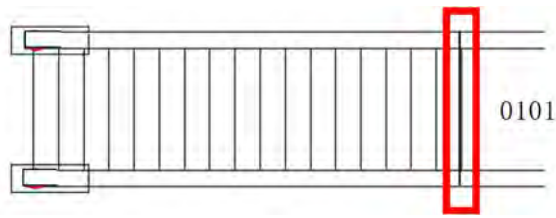
・番号の前2桁は、橋軸方向の並びを示す。



※上図は付図-1. 1に示すフック・ボルト構造を想定している。
構造が付図と異なる場合は適切に付番すること。

付図-1. 2. 4 要素番号例 (その3)

⑭上部構造と階段部の接続部 剛結部 (SCjr)

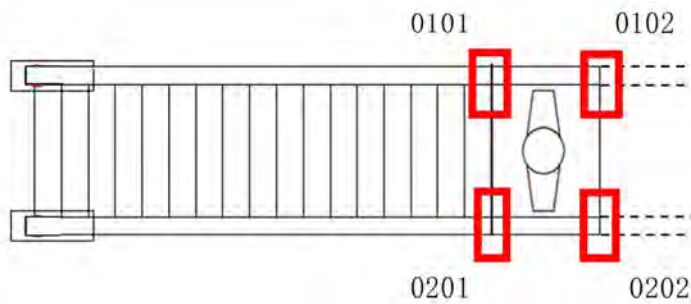


※上図は付図－1. 1に示す剛構造を想定している。
構造が付図と異なる場合は適切に付番すること。

⑮その他 階段部と踊り場の接続部 (SCcx)

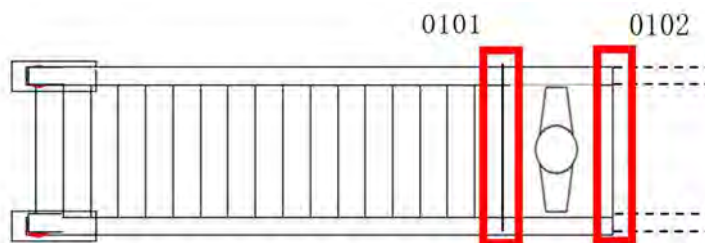
フック・ボルトの場合

- ・番号の前2桁は、橋軸方向の並びを示す。
- ・番号の後2桁は、起点側を「**01」、終点側を「**02」とする。



剛結の場合

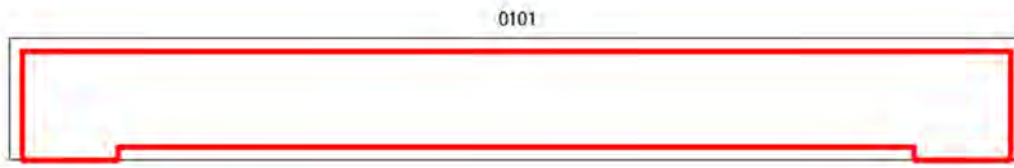
- ・番号の後2桁は、起点側を「**01」、終点側を「**02」とする。



付図－1. 2. 4 要素番号例 (その4)

【その他】

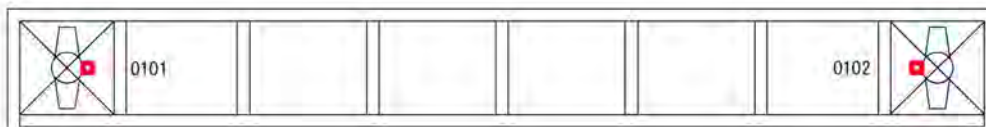
⑩舗装 (Epa)



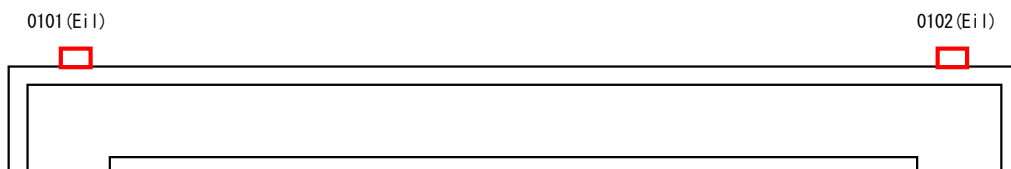
⑰排水受け (Ewpa) , 排水樋 (Ews)



⑱排水管 (Ewpi)

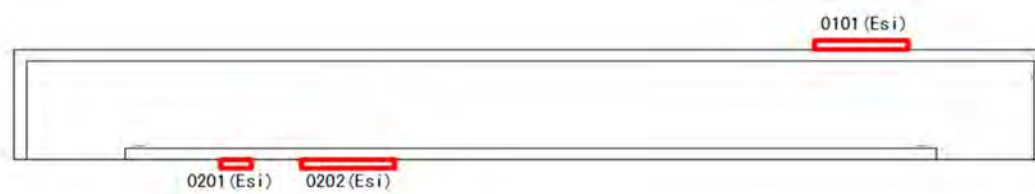


⑲照明施設 (Eil)



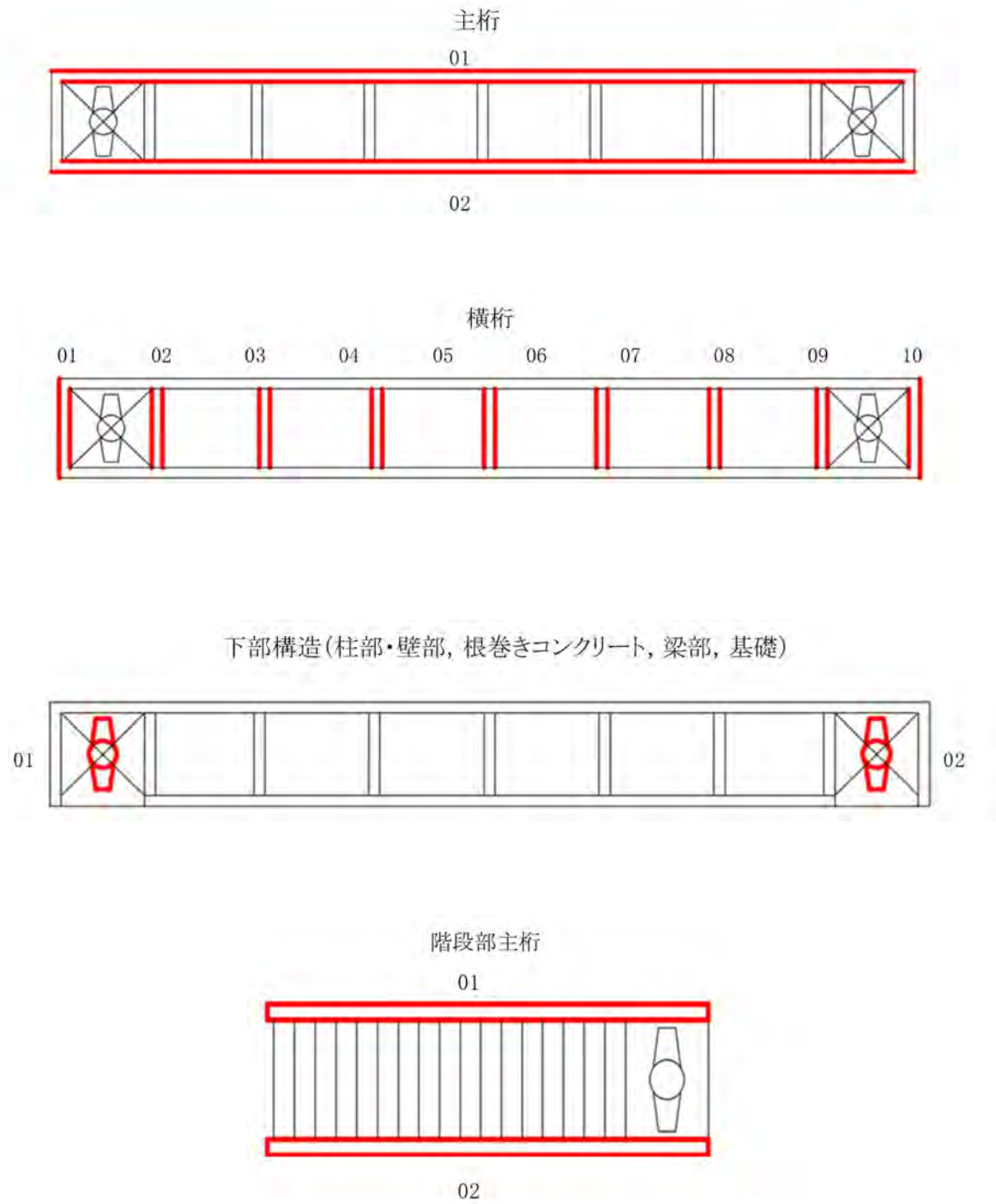
⑳道路標識 (Esi)

- ・ 標識板の取付部として、重ね貼りのビスも含む。



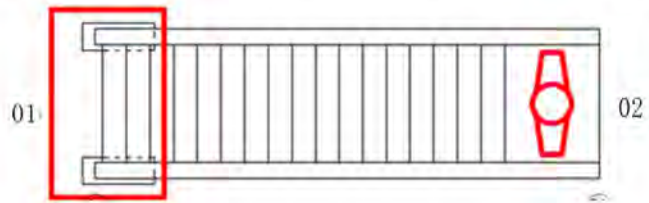
付図－ 1. 2. 4 要素番号例 (その 5)

■付図－1. 3 部材番号例

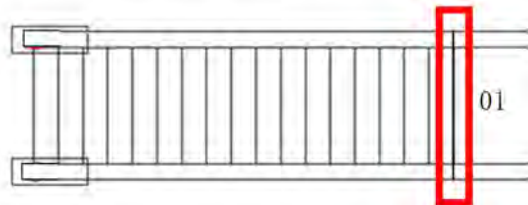


付図－1. 3. 1 部材番号例 (その1)

階段部下部構造(橋台, 柱部・壁部, 根巻きコンクリート, 梁部, 基礎)

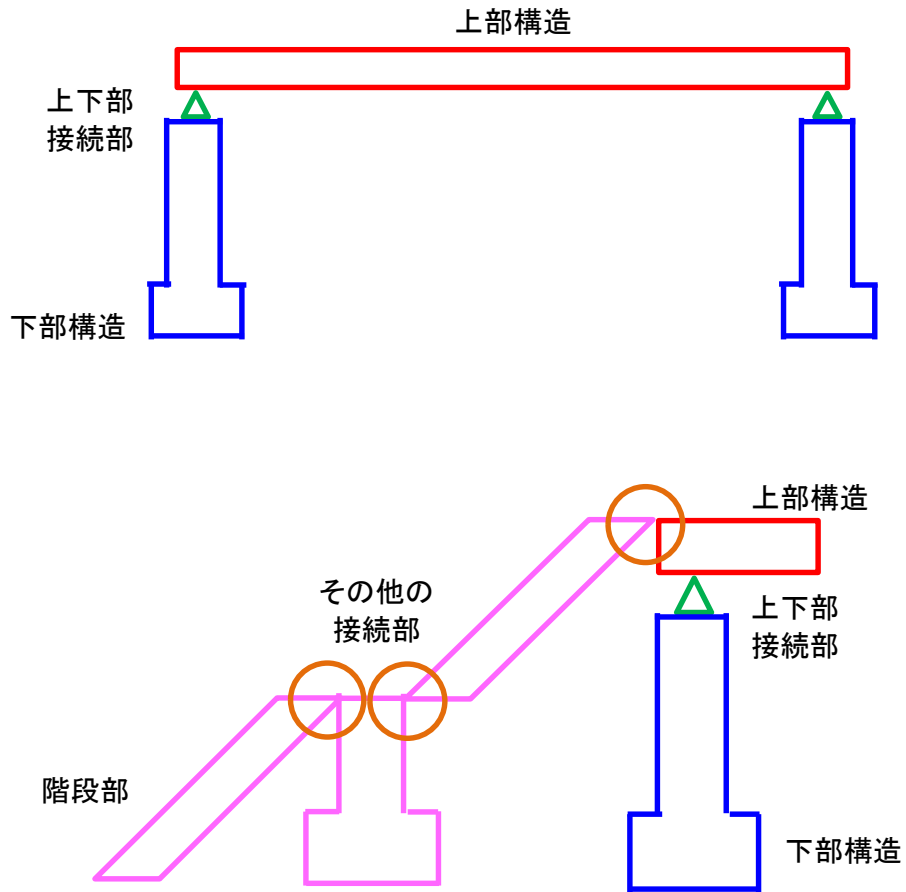


その他の接続部
上部構造と階段部の接続部(フック・ボルト, 剛結部)



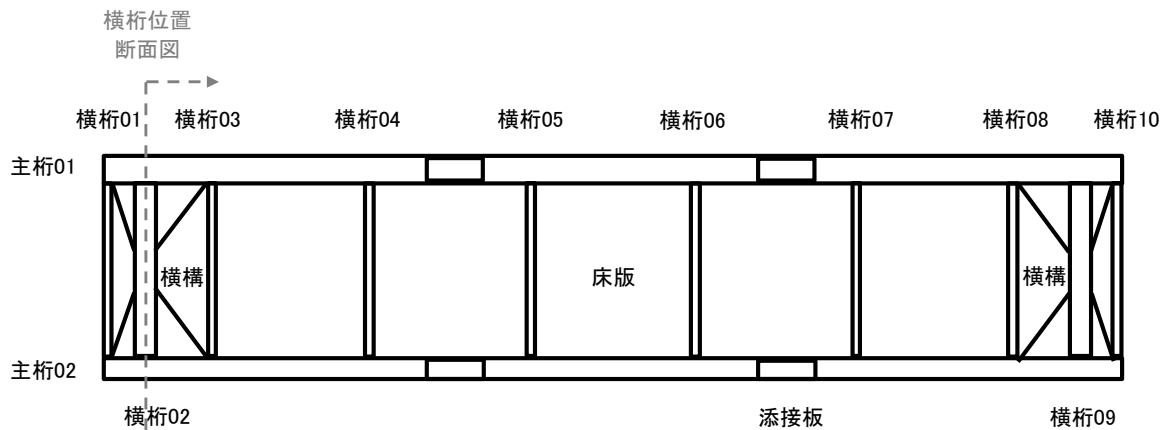
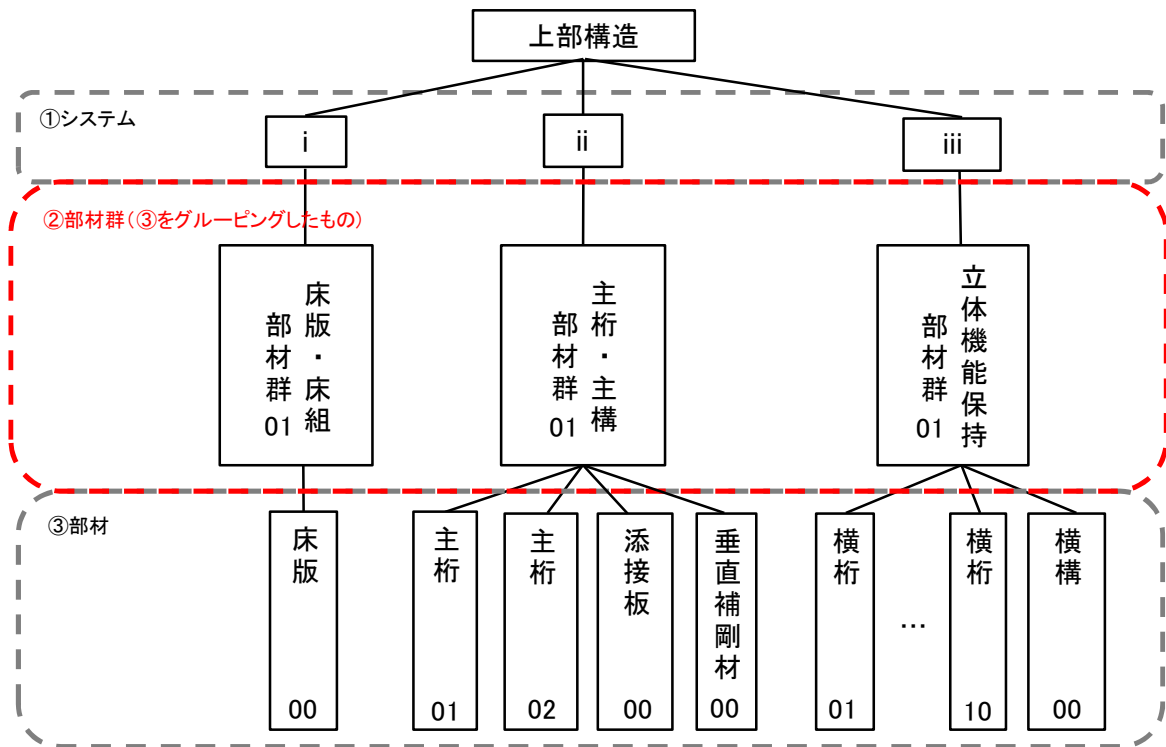
付図ー 1. 3. 1 部材番号例 (その 2)

- 付図－1. 4 部材群の例
- 下路式 I 型断面桁の例



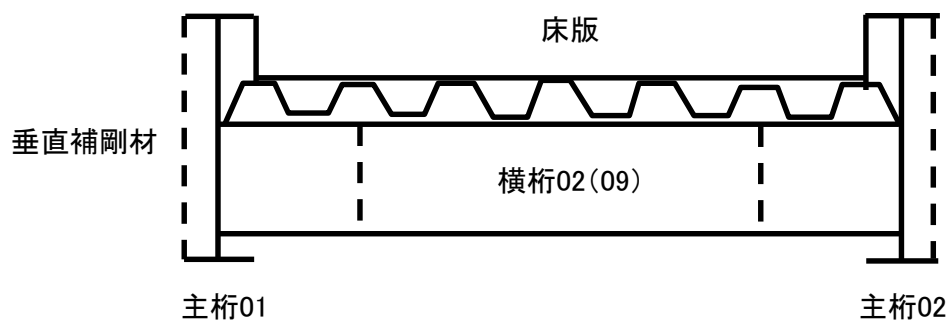
付図－1. 4. 1 構成要素の構成（捉え方）の例

1. 上部構造



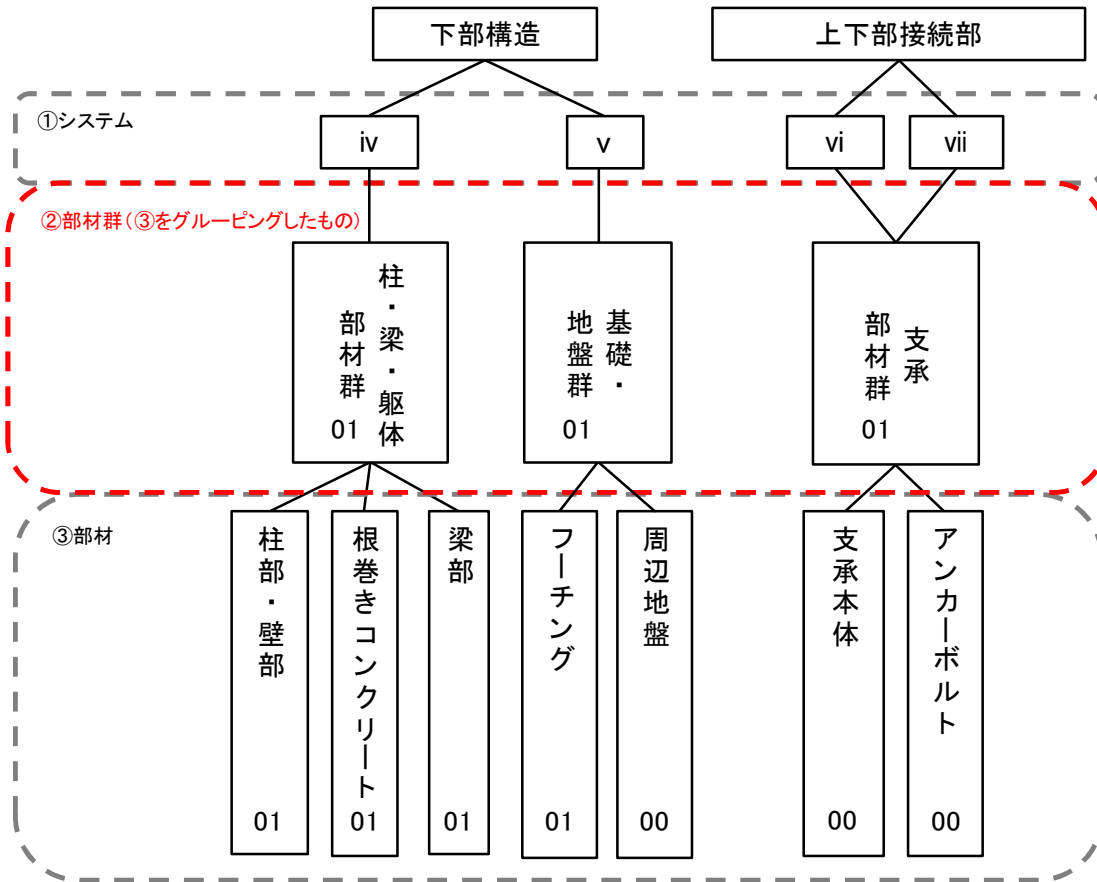
横桁位置
断面図

横桁位置断面図

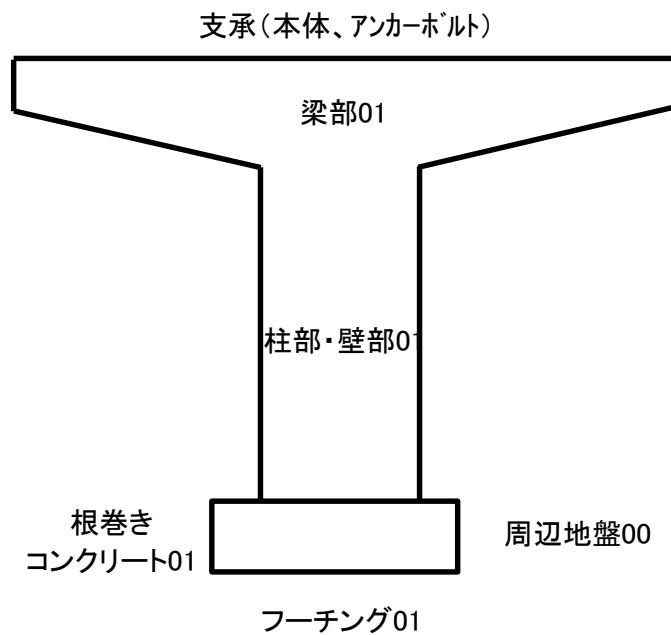


付図-1. 4. 2 部材群の例 (その1)

2. 上下部接続部及び下部構造



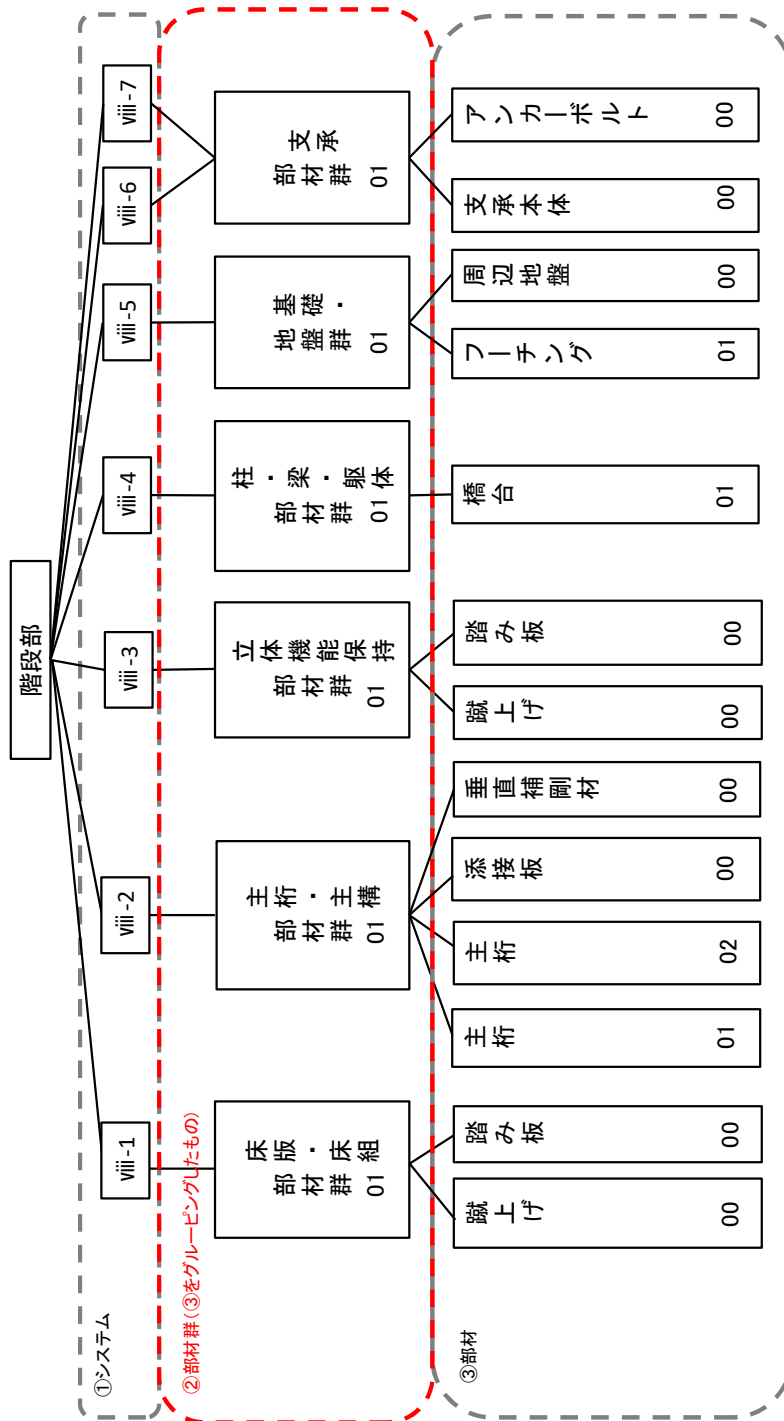
橋脚正面図

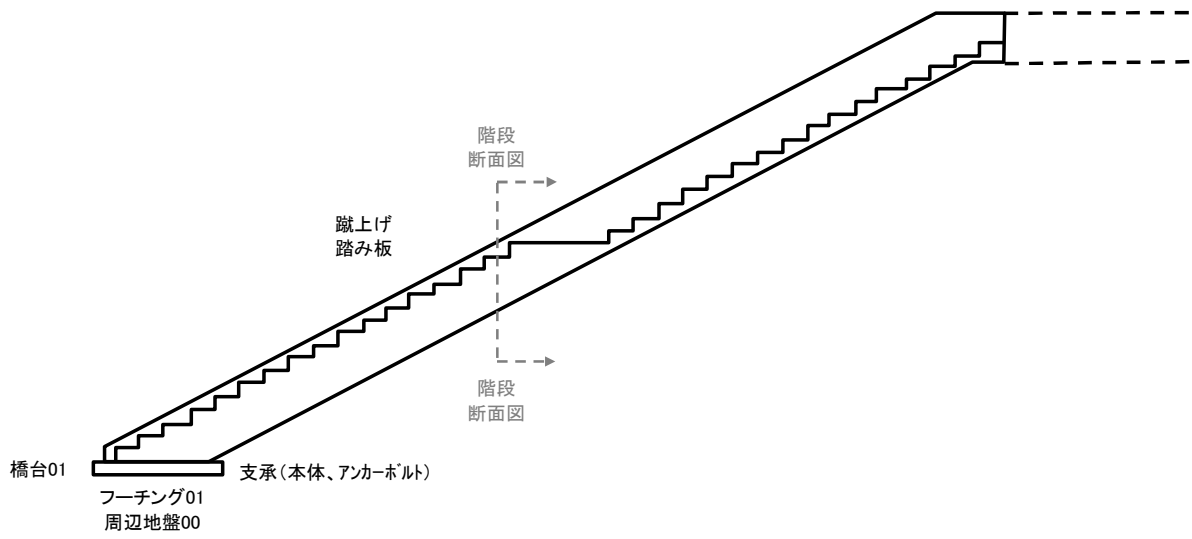


付図-1. 4. 2 部材群の例 (その2)

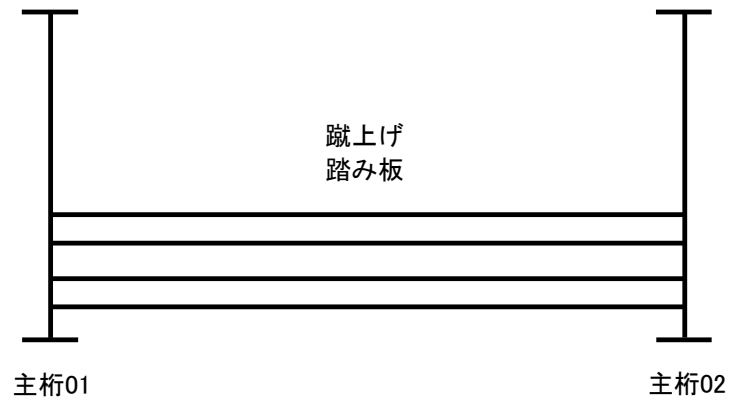
3. 階段部

a) 橋脚なしの場合



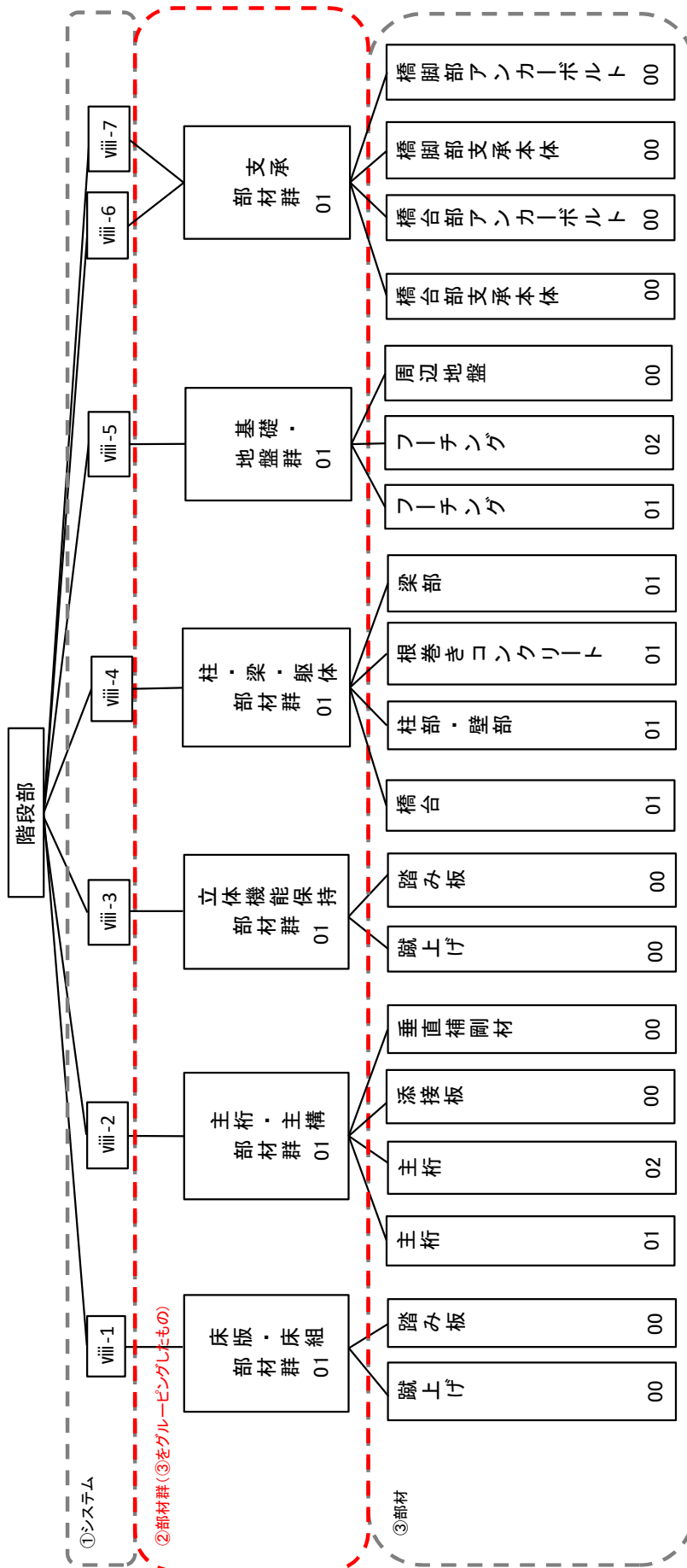


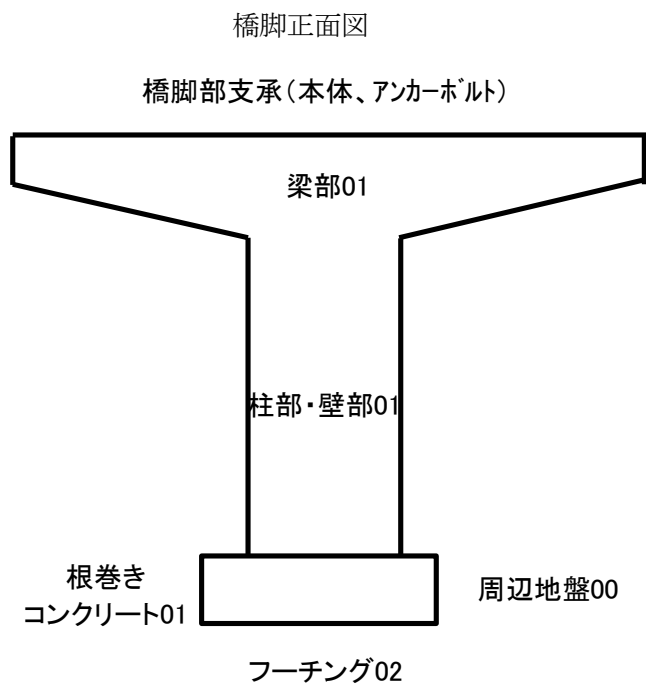
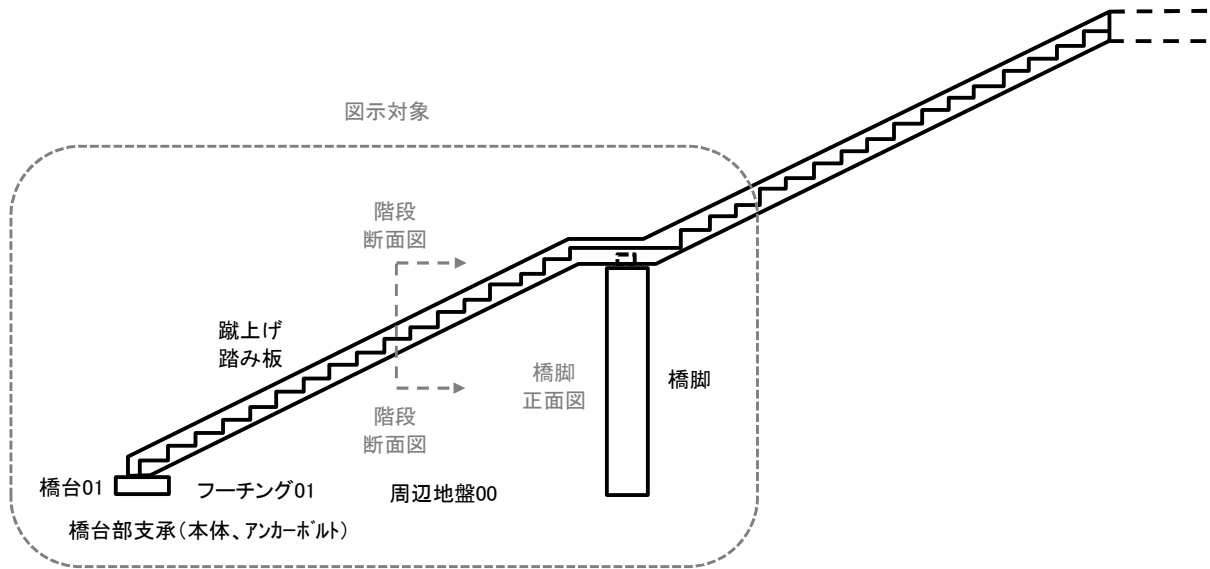
階段断面図



付図-1. 4. 2 部材群の例 (その3)

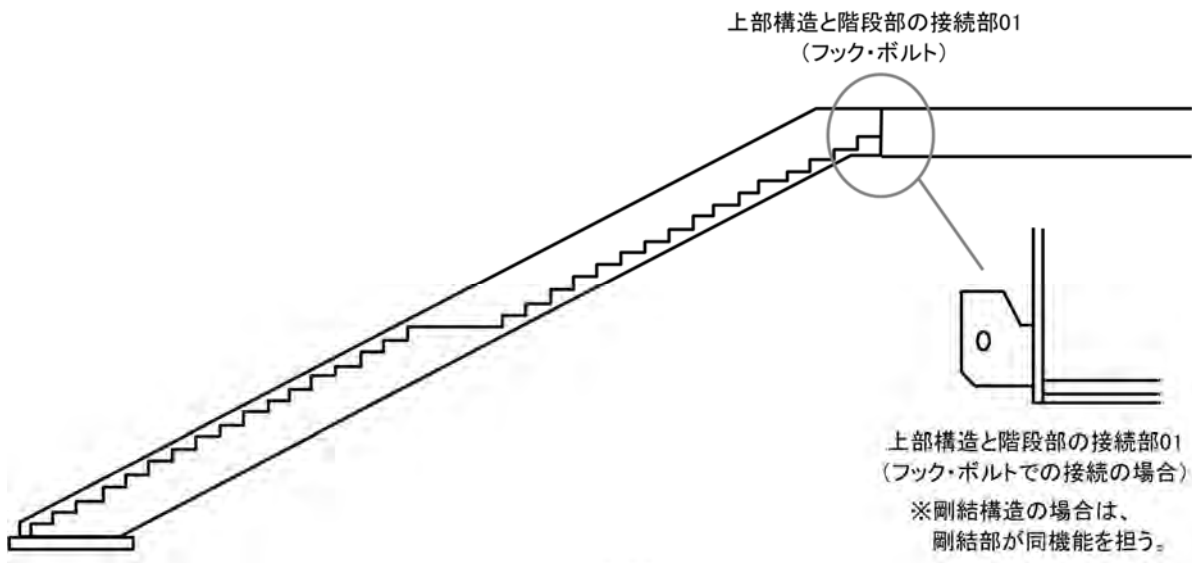
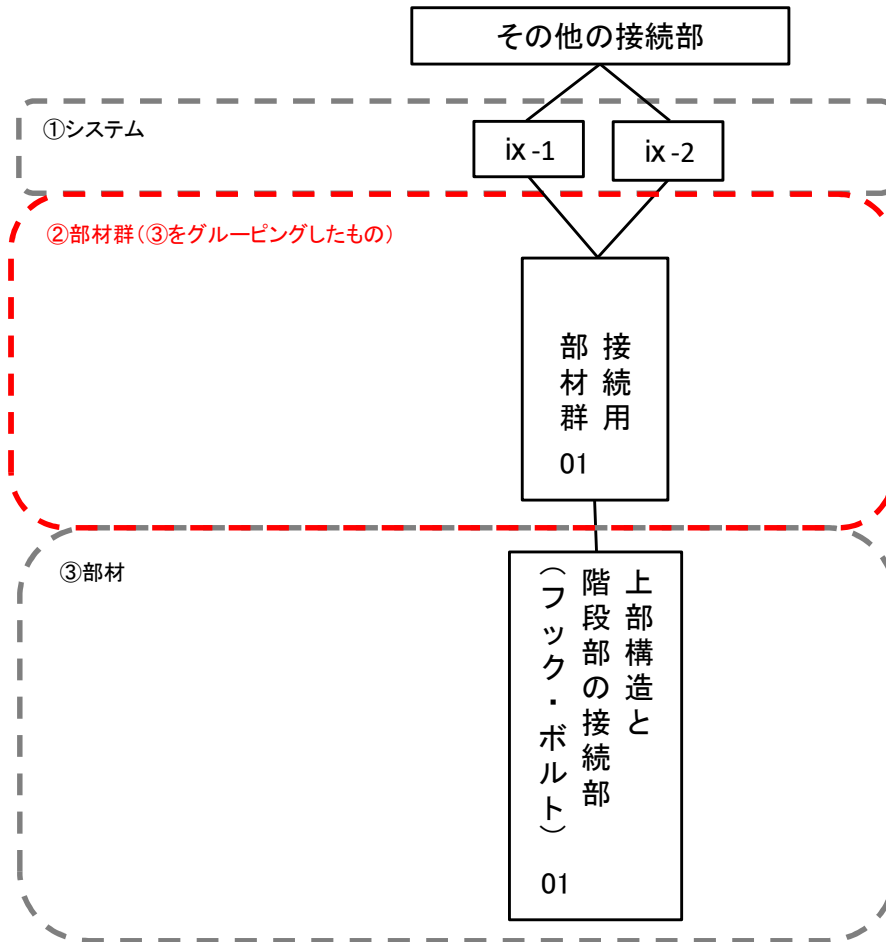
b) 橋脚ありの場合





付図ー 1. 4. 2 部材群の例 (その4)

4. その他の接続部



付図-1. 4. 2 部材群の例 (その5)

付録－２

損傷程度の評価要領

付録－２ 損傷程度の評価要領

損傷程度の評価の基本	1
① 腐食	2
⑮ 舗装の異常	13

【留意事項】

横断歩道橋の損傷程度の評価区分の検討及び区分の記録にあたっては、「橋梁定期点検要領 付録－３ 損傷程度の評価要領」（令和６年７月国土交通省道路局国道・技術課）によることを基本とする。ただし、「①腐食」及び「⑮舗装の異常」については、本要領に基づき、損傷程度の評価に加えて、部材内の腐食の分布形態についても分類し、記録する。

【「橋梁定期点検要領 付録－３ 損傷程度の評価要領」（令和６年７月国土交通省道路局国道・技術課）によるもの】

○鋼部材の損傷

②亀裂，③ゆるみ・脱落，④破断，⑤防食機能の劣化

○コンクリート部材の損傷

⑥ひびわれ，⑦剥離・鉄筋露出，⑧漏水・遊離石灰，⑨抜け落ち

⑪床版ひびわれ，⑫うき

○その他の損傷

⑬遊間の異常，⑭路面の凹凸，⑯支承部の機能障害，⑰その他

○共通の損傷

⑩補修・補強材の損傷，⑱定着部の異常，⑲変色・劣化，⑳漏水・滞水

㉑異常な音・振動，㉒異常なたわみ，㉓変形・欠損，㉔土砂詰まり

㉕沈下・移動・傾斜，㉖洗掘

損傷程度の評価の基本

損傷程度の評価の記録は、横断歩道橋の状態を示す基礎的なデータとして蓄積され、将来の維持・補修等に関する計画の検討や劣化特性の分析などに利用される。しかし、損傷程度の評価は、部材群毎の性能の概略評価や措置の必要性に直接関係づけられるものではない。損傷程度の評価は、性能の評価や健全性の診断の区分の記録とは異なり、横断歩道橋各部の外観の状態を客観的に記録するものである。記録としての客観性を確保するために、損傷程度の評価では、部材等の性能や措置の必要性などの観点を入れずに、観察事実を数値区分や参考写真に適合させあてはめることが求められる。

横断歩道橋についても「橋梁定期点検要領 付録-3 損傷程度の評価要領」（令和6年7月国土交通省道路局国道・技術課）に基づき損傷程度の評価を行うことが基本となる。ただし、上部構造と階段部との接続部を有していることや、主桁、横桁、床版デッキプレート等の構造が道路橋とは異なることから、腐食及び舗装の異常については、本要領により損傷程度の評価と損傷形態の分類を行うことに留意されたい。

① 腐食

【一般的性状・損傷の特徴】

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(以下「板厚減少等」という。)が生じている状態をいう。耐候性鋼材の場合には、保護性錆が形成されずに異常な錆が生じている場合や、極度な錆の進行により板厚減少等が著しい状態をいう。

横断歩道橋の場合、橋面からの水の浸入、滴下や、地覆が腐食して水みちになることにより、床版内部のデッキプレート上面、主桁腹板の地覆や床版デッキプレートとの接合部、床版デッキプレートと接している横桁上フランジに著しい腐食が生じることがあり、注意が必要である。

また、階段部と通路部の接合部は水が浸入しやすく、桁端部の端横桁のフックとウェブ面の接合でも溶接線に沿って局部腐食が生じることがあり、注意が必要である。主桁がフックで橋脚に接合される接続部や、ゲルバー部では、同様の注意が必要である。

鋼製橋脚においても、根巻き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根巻き部まで達することで、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、板厚減少等の損傷を生じることがあり、注意が必要な場合がある。

この他に腐食しやすい箇所は、橋面水が流下してくるような桁端部、地覆や階段部の踏み板や蹴上げなどの水平材上面などに滞水しやすい箇所、支承部周辺、通気性や排水性の悪い連結部、泥やほこりの堆積しやすい下フランジの上面、溶接部であることが多い。

ケーブル定着部などカバー等で覆われている場合に、内部に水が浸入して内部のケーブルが腐食することがあり、注意が必要な場合がある。

【他の損傷との関係】

- ・ 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。
- ・ 耐候性鋼材で保護性錆が生じるまでの期間は、錆の状態が一様でなく異常腐食かどうかの判断が困難な場合があるものの、板厚減少等を伴わないと見なせる程度の場合には「防食機能の劣化」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】

- ・ 床版(デッキプレート)、主桁、横桁、階段部の踏み板や蹴上げ、上部構造と階段部の接続部などで、上面側からの雨水等の滴下・漏水が確認できる場合には、腐食だけでなく、漏水についても同時に記録する必要がある。
- ・ 腐食を記録する際、塗装などの防食機能や補修・補強材にも損傷が生じていたり、補修・補強材周りから漏水が生じていたりすることもある。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。
- 鋼コンクリート合成床版の底鋼板及びI型鋼格子床版の底型枠は、鋼部材として扱う。

【損傷程度の評価と記録】

(1) 損傷程度の評価区分

損傷程度の評価は、次の区分によるものとする。

区分にあたっては、損傷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) 損傷程度の評価区分

区分	一般的状況		備考
	損傷の深さ	損傷の面積	
a	損傷なし		
b	小	小	
c	小	大	
d	大	小	
e	大	大	

2) 要因毎の一般的状況

分類

a) 損傷の深さ

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。

注) 床版（デッキプレート）については、橋面側からの漏水や錆汁などの漏水痕が確認される場合は板厚減少等によらず、「大」とする。



床版（デッキプレート）に漏水がある場合の例

b) 損傷の面積

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	損傷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、大小の区分の閾値の目安は、着目部分の全体の50%である。又は、対象範囲内で、ある程度拡がりのある錆が連続しており、かつ発錆箇所も複数ある場合、局所的な錆が着目部分に多数発生して結果として着目部分の範囲内で拡がっている形態である場合に大と評価する。

注) その他の接続部（フック・ボルト）について、A3に該当する場合は、フック基部（溶接部）とボルト両方に見られることから、拡がりのある発錆箇所が複数あると捉えられるため、大と区分する。

注) 標準設計（床版がデッキプレートの場合）の主桁については、損傷パターンの区分がB2に該当する場合は、腹板と床版（デッキプレート）との接合部付近に加えて、腹板下端や下フランジ両方に見られることから、拡がりのある発錆箇所が複数あると捉え、大と区分する。

注) 標準設計（床版がデッキプレートの場合）の横桁については、損傷パターンの区分がC2に該当する場合は、上フランジに加えて、腹板下端や下フランジ両方に見られることから、拡がりのある発錆箇所が複数あると捉え、大と区分する。



損傷の面積が大の例（拡がりのある発錆箇所が複数ある例）



損傷の面積が大の例（着目部分の50%以上に錆が生じている又は局所的な錆が着目部分内に多数発生して結果として着目部分の範囲内で拡がっている例）

(2) 損傷パターンの区分

その他の接続部にてフック・ボルトを用いている全ての横断歩道について、①に示す腐食位置のパターンに基づき、記録様式の「損傷パターン」に番号を記録する。

標準設計（床版がデッキプレートの場合）適用の横断歩道橋について、②及び③に示す腐食位置のパターンに基づき、記録様式の「損傷パターン」に番号を記録する。

なお、発生位置毎に損傷程度の評価の区分を記録する必要はなく、損傷程度の評価の区分は当該要素全体で判断する。

①その他の接続部（フック・ボルト）

・その他の接続部にてフック・ボルトを用いている全ての横断歩道が対象

・腐食位置のパターン

A1：フック基部（溶接部）の周長に沿って腐食が生じている


A2：ボルトに腐食が生じている

A3：A1 と A2 のいずれも見られる

A4：A1, A2 以外

・損傷程度の評価の区分の例

A1：フック基部（溶接部）の周長に沿って腐食が生じている

区分	参 考 写 真	
a	損傷なし	
b		<p>損傷の深さ(小)：著しい板厚減少は視認できない。</p> <p>損傷の面積(小)：フック基部周り全体に腐食は拡がっておらず局所的である。</p>
c		<p>損傷の深さ(小)：著しい板厚減少は視認できない。</p> <p>損傷の面積(大)：腐食がフック基部周り全体に発生している。</p>
d		<p>損傷の深さ(大)：著しい腐食による明らかな板厚減少が生じている。</p> <p>損傷の面積(小)：著しい腐食部の範囲は、局部的である。</p>
e		<p>損傷の深さ(大)：著しい腐食による明らかな板厚減少が生じている。</p> <p>損傷の面積(大)：著しい腐食がフック全体に発生している。</p>

A2：ボルトに腐食が生じている

区分	参 考 写 真	
a	損傷なし	
b		<p>損傷の深さ（小）：ボルトの頭部又は軸部の表面に錆が発生しているが、著しい板厚減少は視認できない。</p> <p>損傷の面積（小）：腐食面積は小さく局所的である。</p>
c		<p>損傷の深さ（小）：ボルトの頭部又は軸部に著しい板厚減少は視認できない。</p> <p>損傷の面積（大）：錆がボルト軸部の全体に発生している。</p>
d		<p>損傷の深さ（大）：ボルトの頭部又は軸部に著しい腐食による明らかな板厚減少が生じている。</p> <p>損傷の面積（小）：著しい腐食部の範囲は、局所的である。</p>
e		<p>損傷の深さ（大）：ボルトの頭部又は軸部に著しい腐食による明らかな板厚減少が生じている。</p> <p>損傷の面積（大）：著しい腐食がボルト全体に発生している。</p>

A3 : A1 と A2 のいずれも見られる。

※（フック基部（溶接部）とボルトの両方に見られる場合は，拡がりのある発錆箇所が複数あると捉えられるため，損傷の面積を大とする。）

区分	参 考 写 真	
a	損傷なし	
b	—	
c		<p>損傷の深さ(小)：フック基部にもボルトにも著しい板厚減少は視認できない。</p> <p>損傷の面積(大)：フック基部（溶接部）とボルトの両方に錆が発生している。</p>
d	—	
e		<p>損傷の深さ(大)：ボルトの頭部又は軸部，又は，フック基部のいずれかに，著しい腐食による明らかな板厚減少が生じている。</p> <p>損傷の面積(大)：フック基部（溶接部）とボルトの両方に錆が発生している。</p>

②主桁

- ・標準設計（床版がデッキプレートの場合）適用の横断歩道橋が対象
- ・腐食位置のパターン





B1：腹板にて床版（デッキプレート）との接合部付近で腐食が生じている

B2：B1に加えて、腹板下端や下フランジに腐食が生じている

B3：B1, B2 以外

- ・損傷程度の評価の区分の例

B1：腹板にて床版（デッキプレート）との接合部付近で腐食が生じている

区分	参 考 写 真	
a	損傷なし	
b		<p>損傷の深さ(小)：著しい板厚減少は視認できない。</p> <p>損傷の面積(小)：面積は小さく局所的である。</p>
c		<p>損傷の深さ(小)：著しい板厚減少は視認できない。</p> <p>損傷の面積(大)：腹板と床版との接合部付近の両方に拡がりのある発錆箇所が複数ある。</p>
d		<p>損傷の深さ(大)：著しい腐食による明らかな板厚減少が生じている。</p> <p>損傷の面積(小)：拡がりのある腐食は視認できるものの、面積は小さく、局所的である（主桁又は腹板の当該評価単位全体に占める腐食範囲は、局所的である）。</p>
e		<p>損傷の深さ(大)：著しい腐食による明らかな板厚減少が生じている。</p> <p>損傷の面積(大)：腹板と床版との接合部付近の両方に拡がりのある発錆箇所が複数ある。</p>

B2 : B1 に加えて、腹板下端や下フランジに腐食が生じている

※ (B1 に加えて、腹板下端や下フランジの両方に見られる場合は、拡がりのある発錆個所が複数あると捉えられるため、損傷の面積を大とする。)

区分	参 考 写 真	
a	損傷なし	
b	—	
c		<p>損傷の深さ (小) : 腐食は生じているものの著しい板厚減少は視認できない。</p> <p>損傷の面積 (大) : 腹板の床版との接合部付近に加えて腹板下端や下フランジの両方に錆が発生している。</p>
d	—	
e	 	<p>損傷の深さ (大) : デッキプレートとの接合部, 腹板下端, 又は, 下フランジに著しい腐食による明らかな板厚減少が生じている。</p> <p>損傷の面積 (大) : 腹板の床版との接合部付近に加えて腹板下端や下フランジの両方に錆が発生している。</p>

③横桁

- ・標準設計（床版がデッキプレートの場合）適用の横断歩道橋が対象
- ・腐食位置のパターン


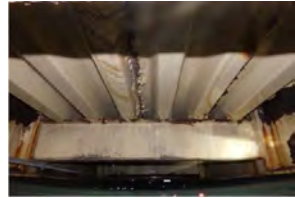


C1：上フランジに腐食が生じている。特に上面側で腐食が進行している場合が多い。

C2：C1に加えて、腹板下端や下フランジにて腐食が生じている。

C3：C1, C2 以外

- ・損傷程度の評価の区分の例

C1：上フランジに腐食が生じている。特に上面側で腐食が進行している場合が多い。

区分	参 考 写 真	
a	損傷なし	
b		<p>損傷の深さ (小)：横桁上フランジに著しい板厚減少は視認できない。</p> <p>損傷の面積 (小)：横桁上フランジに発生している錆の面積は小さく局所的である。</p>
c		<p>損傷の深さ (小)：横桁上フランジに著しい板厚減少は視認できない。</p> <p>損傷の面積 (大)：横桁上フランジに拡がりのある発錆箇所が複数ある。</p>
d		<p>損傷の深さ (大)：横桁上フランジに著しい腐食による明らかな板厚減少が生じている。</p> <p>損傷の面積 (小)：横桁上フランジの腐食部の範囲は、局部的である。</p>
e		<p>損傷の深さ (大)：横桁上フランジに著しい腐食による明らかな板厚減少が生じている。</p> <p>損傷の面積 (大)：横桁上フランジに拡がりのある発錆箇所が複数ある。</p>

C2 : C1 に加えて，腹板下端や下フランジにて腐食が生じている。

※（腹板下端や下フランジ両方に見られる場合は，拡がりのある発錆個所が複数あると捉えられるため，損傷の面積を大とする。）

区分	参 考 写 真	
a	損傷なし	
b	—	
c		<p>損傷の深さ (小) : 上フランジ, 腹板下端, 下フランジのいずれにも著しい板厚減少は視認できない。</p> <p>損傷の面積 (大) : 上フランジに加えて腹板下端や下フランジの両方に錆が発生している。</p>
d	—	
e		<p>損傷の深さ (大) : 上フランジ, 腹板下端又は下フランジに著しい腐食による明らかな板厚減少が生じている。</p> <p>損傷の面積 (大) : 上フランジに加えて腹板下端や下フランジの両方に錆が発生している。</p>

⑮ 舗装の異常

舗装の分類は次による

分類	舗装の種類
1	アスファルトブロック舗装
2	薄層舗装
3	その他

【一般的性状・損傷の特徴】

a) 分類1 アスファルトブロック舗装, 分類2 薄層舗装

舗装の異常とは, 舗装下の床版の損傷が原因となっているかどうかに関係なく, ひびわれやうきが生じたり, 舗装下のセメントモルタルや床版コンクリート等が現出する状態をいう。

b) 分類3 その他

舗装の異常とは, コンクリート床版の上面損傷(床版上面のコンクリートの土砂化, 泥状化)や鋼床版の損傷(デッキプレートの亀裂, ボルト接合部)が主な原因となり, 舗装のうきやポットホール等として現出する状態をいう。なお, これら原因による損傷に限定するものではない。また, 床版の損傷との関連性がある可能性があるため, ポットホールの補修痕についても, 「舗装の異常」として扱う。

【他の損傷との関係】

a) 分類1 アスファルトブロック舗装, 分類2 薄層舗装

・ 床版上面損傷の影響が床版下面にも及んでいる場合には, それに該当する損傷(「腐食」など)についてそれぞれの項目でも扱う。

b) 分類3 その他

・ 床版上面損傷の影響が床版下面にも及んでいる場合には, それに該当する損傷(「床版ひびわれ」, 「剥離・鉄筋露出」, 「漏水・遊離石灰」など)についてそれぞれの項目でも扱う。

【損傷程度の評価と記録】


(1) 損傷程度の評価区分

損傷程度の評価区分は，下表の一般的状況を参考にして定性的に行うことを基本とする。

a) アスファルトブロック舗装

区分	一般的状況及び参考写真	
	補修・補強なし	補修・補強あり
a	損傷なし	損傷なし
b	—	—
c	—	—
d	—	—
e	<p>微細なひびわれやうき等の変状が確認される。</p> 	<p>アスファルトブロック舗装と補修材との目地部に微細なひびわれや，補修材にうき等の変状が確認される。</p> 

b) 薄層舗装

区分	一般的状況及び参考写真
a	損傷なし
b	—
c	—
d	—
e	<p>微細なひびわれやモルタルの露出が確認される。</p> 

c) その他

区分	一般的状況
a	損傷なし
b	—
c	舗装のひびわれ幅が 5mm 程度未満の軽微な損傷がある。
d	—
e	舗装のひびわれ幅が 5mm 以上であり、舗装直下の床版上面のコンクリートが土砂化している、又は鋼床版の疲労亀裂により過度のたわみが発生している可能性がある。

参考資料 1

一般的な構造と主な着目箇所

参考資料 1. 一般的な構造と主な着目箇所

健全性の診断の区分の決定の主たる根拠として、横断歩道橋が、次回点検までに、どのような状況に対して、どのような状態となる可能性があるのかといった性能の見立てについて、法定点検を行うに足ると認められる程度の知識と技能を有する者が、近接目視を基本として得られる情報の程度からその技術者の主観的な評価を行うこととなる。

本参考資料は、この定期点検を行うのに必要な知識と技能の例として参考となるよう、性能の見立て等に必要となる基礎情報として行う状態の把握にあたり、着目すべき箇所の例を示すものである。

目 次

1. 上部構造	参 1- 1
2. 下部構造	参 1- 5
3. 上下部接続部	参 1- 6
4. 階段部	参 1- 7
5. その他の接続部	参 1-10
6. その他	参 1-11

1. 上部構造

上部構造の定期点検において着目すべき主な箇所を表-1.1に示す。

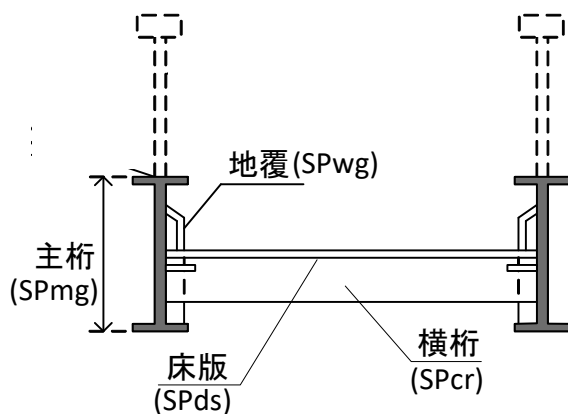
表-1.1 定期点検時の主な着目箇所の例

主な着目箇所	着目のポイント
①主桁	<ul style="list-style-type: none"> ■塗膜の付着性が悪い下フランジのエッジ，紫外線が直接当たるウェブは経年劣化や雨水の滞水による防食機能の劣化及び腐食が発生しやすい。 ■地覆やデッキプレートが腐食しているとき，そこからの漏水により，主桁ウェブや下フランジに防食機能の劣化及び腐食が発生しやすい。 ■排水管等の排水不良箇所周辺は腐食環境が悪いため，防食機能の劣化及び腐食が発生しやすい。 ■腐食片の落下による第三者被害に至る可能性があるため，塗膜片も含め落下に対して注意が必要である。 ■車両の衝突により部材が変形している場合，衝突箇所以外でも亀裂やボルトの破断などが生じている場合があるので，注意が必要である。
②横桁	<ul style="list-style-type: none"> ■デッキプレートに腐食がある場合，そこからの漏水により，デッキプレート凹部と接している横桁上フランジに腐食が発生しやすい。 ■排水管等の排水不良箇所周辺は腐食環境が悪いため，防食機能の劣化及び腐食が発生しやすい。 ■主桁内側に取り付けられる部材のため，雨水の滞水や結露による防食機能の劣化及び腐食が発生しやすい。 ■腐食片の落下による第三者被害に至る可能性があるため，塗膜片も含め落下に対して注意が必要である。
③床版（鋼床版）	<ul style="list-style-type: none"> ■橋面舗装の経年劣化や雨水の浸透により生じたひびわれ，剥離部からさらに雨水が浸透することで腐食が発生しやすい。特に，排水受けや排水管等の排水不良が生じている箇所では床版上面に滞水が生じやすいことに注意が必要である。 ■鋼床版下面では結露等による防食機能の劣化及び腐食が発生しやすい。 ■腐食片の落下による第三者被害に至る可能性があるため，塗膜片も含め落下に対して注意が必要である。

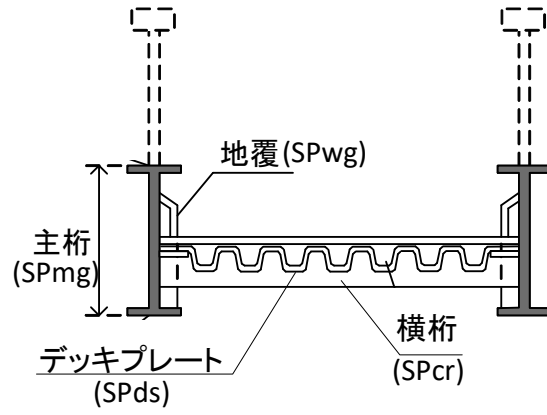
④床版（デッキプレート）	<p>■橋面舗装の経年劣化や雨水の浸透により生じたひびわれ，剥離部からコンクリートのひびわれを通して床版内に雨水が浸透することで内面の腐食が発生しやすい。特に，排水受けや排水管等の排水不良が生じている箇所ではデッキプレート上面に滞水が生じやすいことに注意が必要である。</p> <p>■鋼板厚が 3mm 程度と薄く，腐食耐久性が低いことも多い。</p> <p>■床版内に浸透した雨水の影響により中詰めされたコンクリートが土砂化に至った事例もある。</p> <p>■デッキプレート（波型鋼板）は縦方向，横方向に継目を有し，溶接にて接合している。床版内に浸透した雨水がデッキプレート凹部及び継目（デッキプレート天端の凸部に設けられることが多い）に沿って滞水し，腐食が生じやすい。</p> <p>■腐食片，中詰めコンクリート片（塊）の落下による第三者被害に至る可能性があるため，塗膜片も含め落下に対して注意が必要である。</p> <p>■デッキプレート下面にて腐食が連続的に生じていたり，腐食部が散在していたり，孔食がある場合には，舗装面からの水の浸入によりデッキプレートの上面側で腐食が著しく進展しているおそれがあり，踏み抜きの可能性も考慮する必要がある。</p> <p>■デッキプレート下面では，結露等による防食機能の劣化及び腐食が発生しやすい。</p>
⑤地覆	<p>■縦横断勾配の低い箇所に雨水が滞留することにより，地覆立ち上り部に腐食が発生しやすい。</p> <p>■地覆に腐食が確認されるとき，水みちとなることで，地覆に覆われている部分にて床版デッキプレート，主桁等の腐食につながることもある。</p>
⑥添接板	<p>■塗膜の付着性が悪いボルトのエッジには防食機能の劣化及び腐食が発生しやすい。</p> <p>■腐食片の落下による第三者被害に至る可能性があるため，塗膜片も含め落下に対して注意が必要である。</p>
⑦垂直補剛材	<p>■主桁内側に取り付けられる部材のため，雨水の滞水や結露による防食機能の劣化及び腐食が発生しやすい。</p> <p>■腐食片の落下による第三者被害に至る可能性があるため，</p>

	<p>め、塗膜片も含め落下に対して注意が必要である。</p> <p>■垂直補剛材内部に漏水や結露により、滞水や腐食が発生している可能性がある。</p>
⑧補修・補強材	<p>■補修・補強材や補修・補強材と母材との継手部に劣化が生じている場合がある。特に腐食環境が補修・補強前から改善されていない場合には、補修・補強材裏面にて腐食が進んでおり、補修・補強材も落下する可能性がある。また、補修・補強部で滞水し、補修・補強材の周辺で部材の腐食も進んでいる場合があるので、注意が必要である。</p>
⑨その他	<p>■衝突により部材が変形している場合、衝突箇所以外でも亀裂やボルトの破断などが生じている場合があるので、注意が必要である。(主な着目箇所①～⑦)</p>

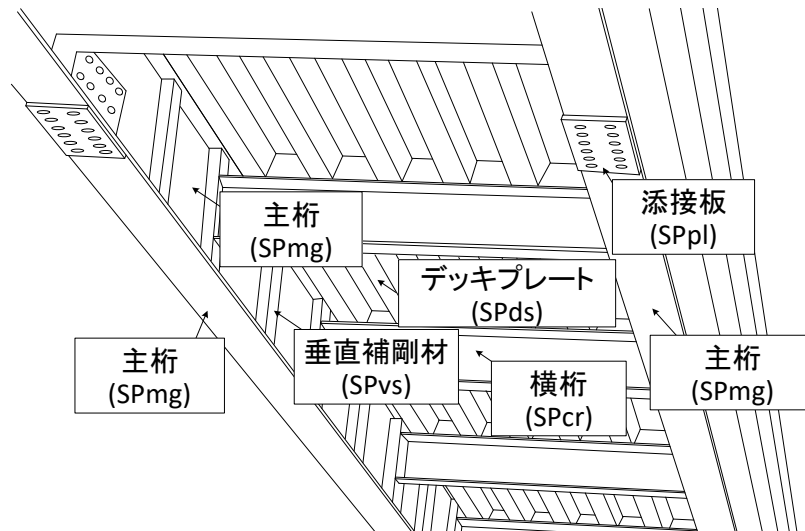
鋼床版形式



デッキプレート形式①



デッキプレート形式②



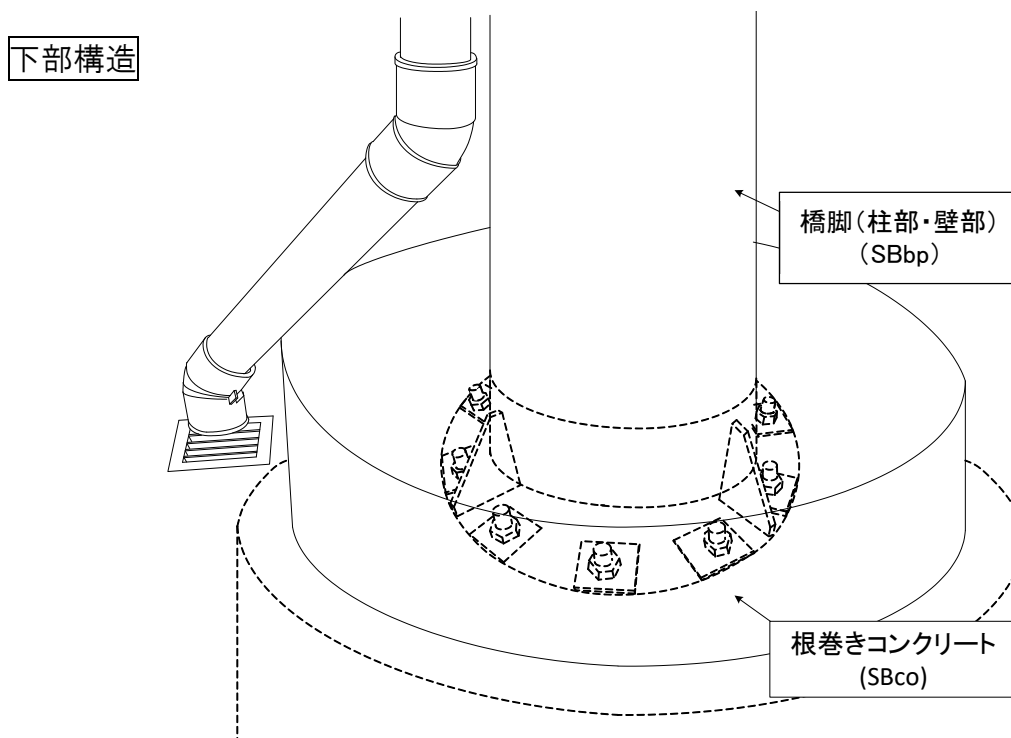
2. 下部構造

下部構造の定期点検において着目すべき主な箇所を表-2.1に示す。

なお、橋脚等の土中部については、周辺の地盤に変位や沈下が生じている場合や可視部の外観から部材等の変状が疑われる場合には、必要に応じて試掘や非破壊検査等を行う必要がある。

表-2.1 定期点検時の主な着目箇所の例

主な着目箇所	着目のポイント
①橋脚	<ul style="list-style-type: none"> ■鋼製柱基部（根巻きコンクリート又は舗装接触面）は雨水の滞水により腐食が発生しやすい。 ■鋼製橋脚基部に孔食が確認出来る場合は、橋脚内部で滞水及び腐食が生じている可能性がある。 ■車両の衝突により部材が変形している場合、衝突箇所以外でも亀裂やボルトの破断などが生じている場合があるので、注意が必要である。
②根巻きコンクリート	<ul style="list-style-type: none"> ■上部構造の温度変化など繰返し荷重及び根巻きコンクリート本体の乾燥収縮により、ひびわれが発生しやすい。
③その他	<ul style="list-style-type: none"> ■衝突により部材が変形している場合、衝突箇所以外でも亀裂やボルトの破断などが生じている場合があるので、注意が必要である。（主な着目箇所①，②）



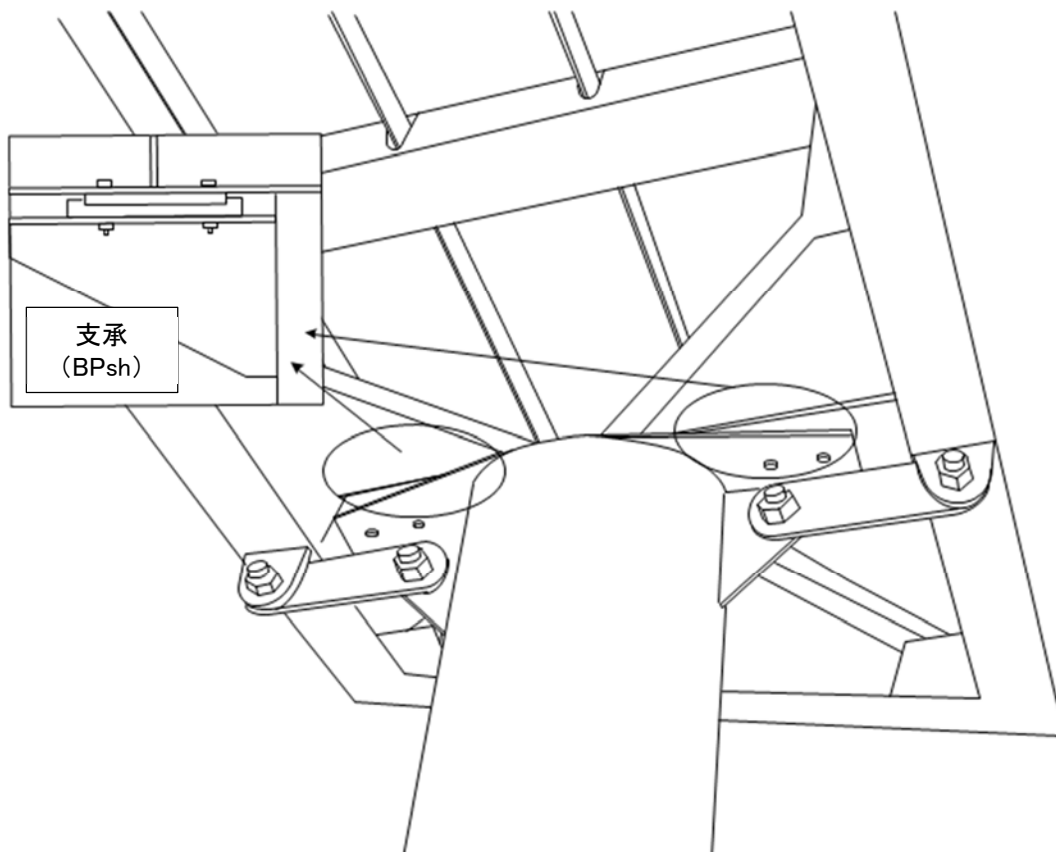
3. 上下部接続部

上下部接続部の定期点検において着目すべき主な箇所を例を表-3.1に示す。

表-3.1 定期点検時の主な着目箇所の例

主な着目箇所	着目のポイント
① 支承	■ 連結部，排水装置の不備による漏水，狭隘部に取り付けられていることによる通気性の悪さ並びに結露から腐食やボルトの折損等が発生しやすいため，注意が必要である。

上下部接続部



※ラーメン構造の場合を除く

4. 階段部

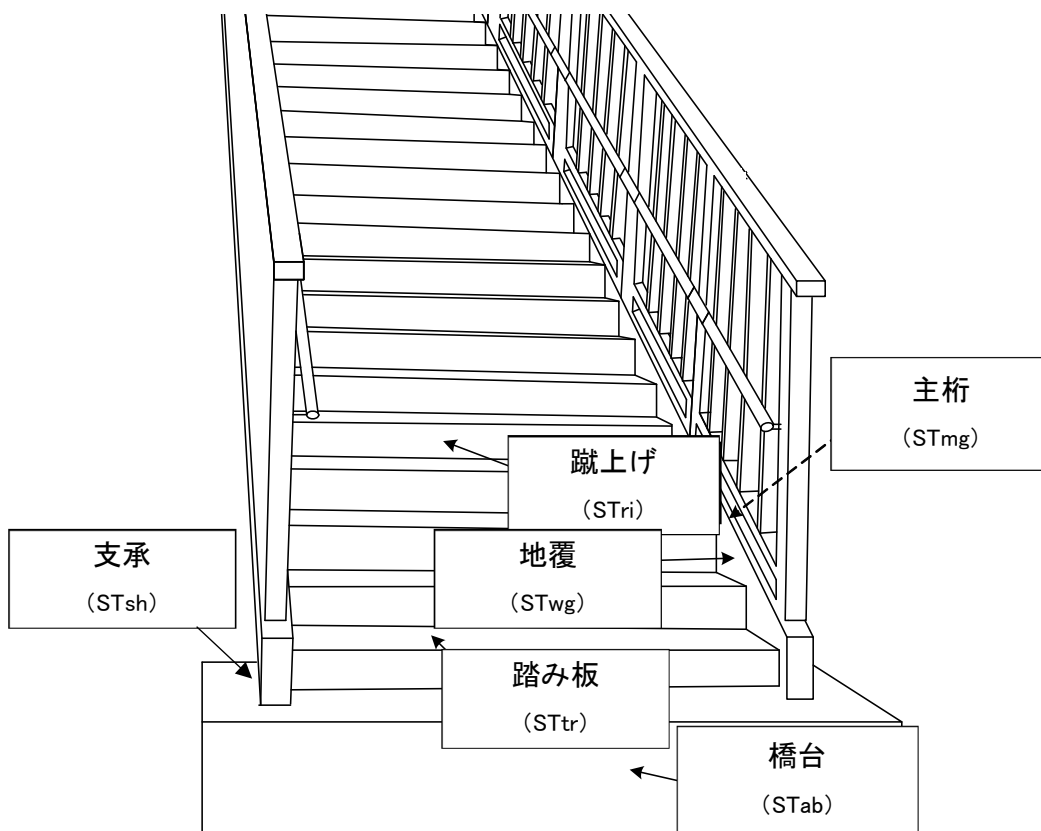
階段部の定期点検において着目すべき主な箇所を表－4. 1に示す。

表－4. 1 定期点検時の主な着目箇所の例

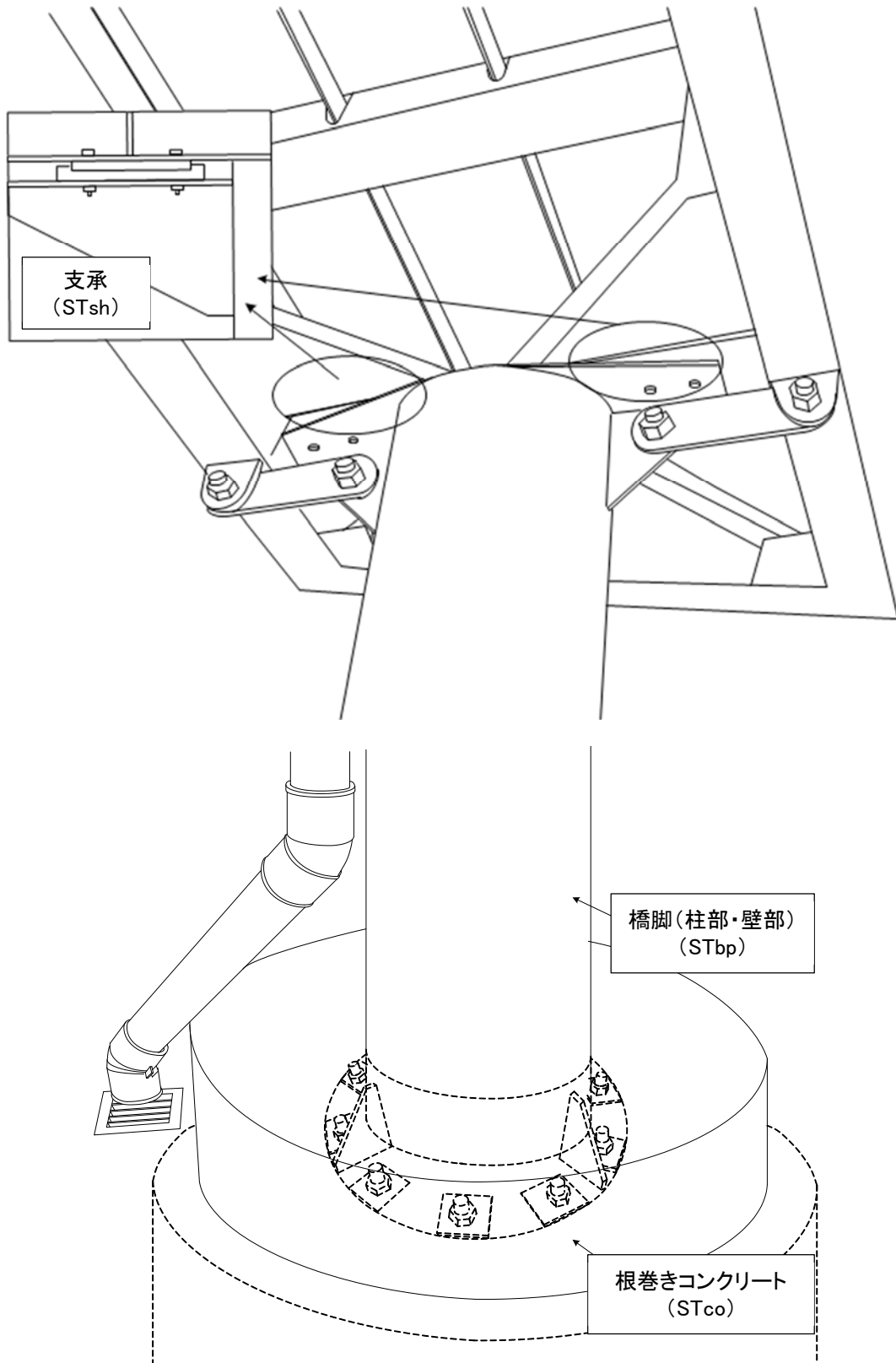
主な着目箇所	着目のポイント
①主桁	<ul style="list-style-type: none"> ■塗膜の付着性が悪い下フランジのエッジ，紫外線が直接当たるウェブに経年劣化や雨水の滞水による防食機能の劣化及び腐食が発生しやすい。 ■踏み板や蹴上げ接合部は雨水が滞留することにより，腐食が発生しやすい。
②踏み板	<ul style="list-style-type: none"> ■橋面舗装の経年劣化や雨水の浸透により生じたひびわれ，剥離部からさらに雨水が浸透することで腐食が発生しやすい。 ■踏み板裏面は，結露による防食機能の劣化及び腐食が発生しやすい。
③蹴上げ	<ul style="list-style-type: none"> ■舗装からの雨水の浸透により，腐食が発生しやすい。 ■蹴上げ裏面は，結露による防食機能の劣化及び腐食が発生しやすい。
④地覆	<ul style="list-style-type: none"> ■縦横断勾配の低い箇所に雨水が滞留することにより，地覆立ち上り部に腐食が発生しやすい。
⑤支承	<ul style="list-style-type: none"> ■連結部，排水装置の不備による漏水，狭隘部に取り付けられていることによる通気性の悪さ並びに結露から腐食やボルトの折損等が発生しやすいため，注意が必要である
⑥橋台	<ul style="list-style-type: none"> ■不同沈下及びコンクリート本体の乾燥収縮によりひびわれが発生しやすい。
⑦橋脚	<ul style="list-style-type: none"> ■鋼製柱基部（根巻きコンクリート又は舗装接触面）は雨水の滞水により腐食が発生しやすい。 ■鋼製橋脚基部に孔食が確認出来る場合は，橋脚内部で滞水及び腐食が生じている可能性がある。 ■車両の衝突により部材が変形している場合，衝突箇所以外でも亀裂やボルトの破断などが生じている場合があるので，注意が必要である。
⑧根巻きコンクリート	<ul style="list-style-type: none"> ■上部構造の温度変化など繰返し荷重及び根巻きコンクリート本体の乾燥収縮により，ひびわれが発生しやすい。
⑨補修・補強材	<ul style="list-style-type: none"> ■補修・補強材に劣化が生じている場合がある。特に腐食環境が補修・補強前から改善されていない場合には，腐食

	<p>その他材質の劣化が急速に進む可能性や補修・補強材が落下する可能性がある。また、補修・補強された部材の劣化も進んでいる場合があるので、注意が必要である。</p>
⑩その他	<p>■衝突により部材が変形している場合、衝突箇所以外でも亀裂やボルトの破断などが生じている場合があるので、注意が必要である。(主な着目箇所⑦, ⑧)</p>

階段部①



階段部②



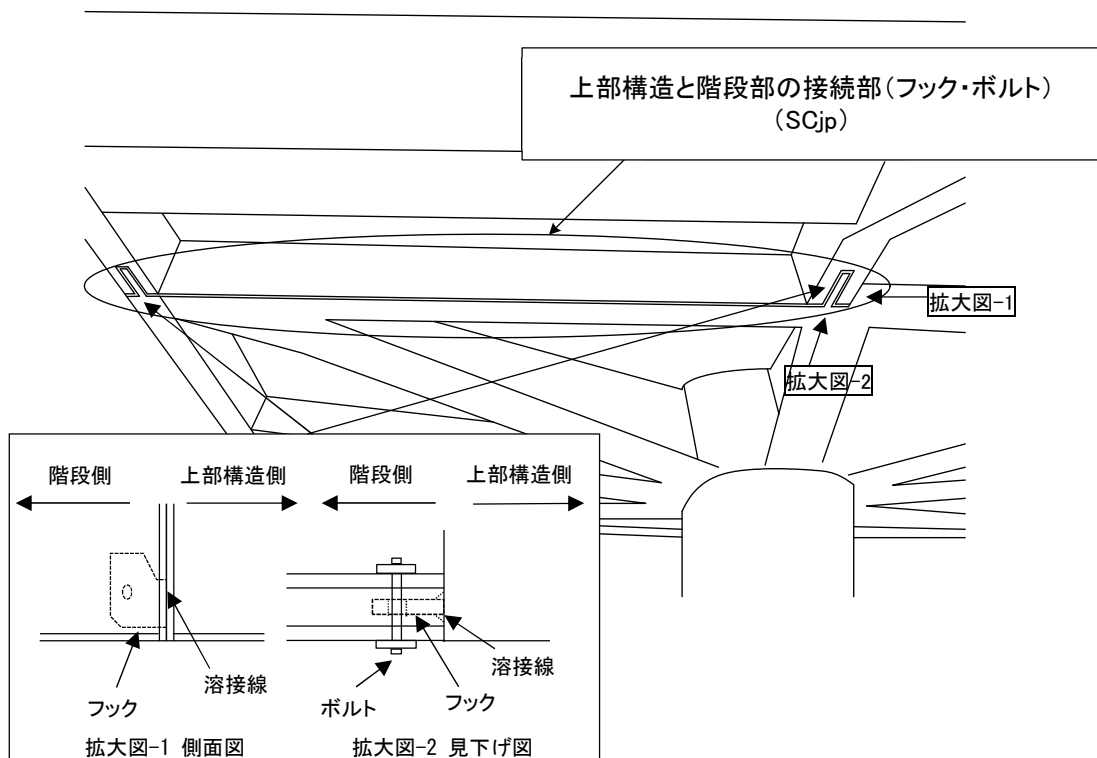
5. その他の接続部

その他の接続部の定期点検において着目すべき主な箇所を表-5. 1に示す。

表-5. 1 定期点検時の主な着目箇所の例

主な着目箇所	着目のポイント
①上部構造と階段部の接続部	<ul style="list-style-type: none"> ■桁の伸縮量を吸収することを目的として設けた遊間より雨水等の浸入により腐食環境が厳しい場合が多く、接合部（主桁端部及び桁受け）に腐食が発生しやすい。 ■フックの変形や腐食，ボルトの変形や脱落等が生じている事例もある。 ■フックは，溶接により上部構造等に取り付けられていることが多い。溶接線に沿った腐食の進展等により，階段部が脱落した事例もあるので，溶接線の状態にも注意が必要である。 ■上部構造と車両の衝突により部材が変形している場合，衝突箇所以外でもフックやボルトに亀裂や破断などが生じている場合があるので，注意が必要である。

その他の接続部



6. その他

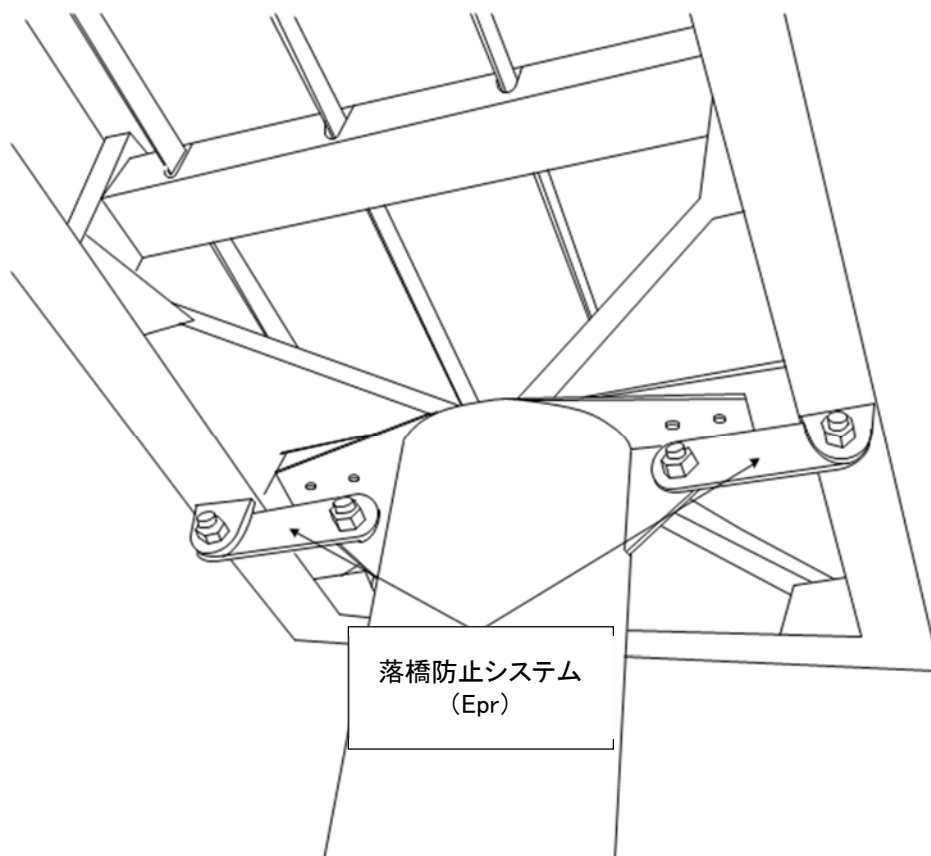
その他の着目すべき主な箇所の例を表－6. 1に示す。

表－6. 1 定期点検時の主な着目箇所の例

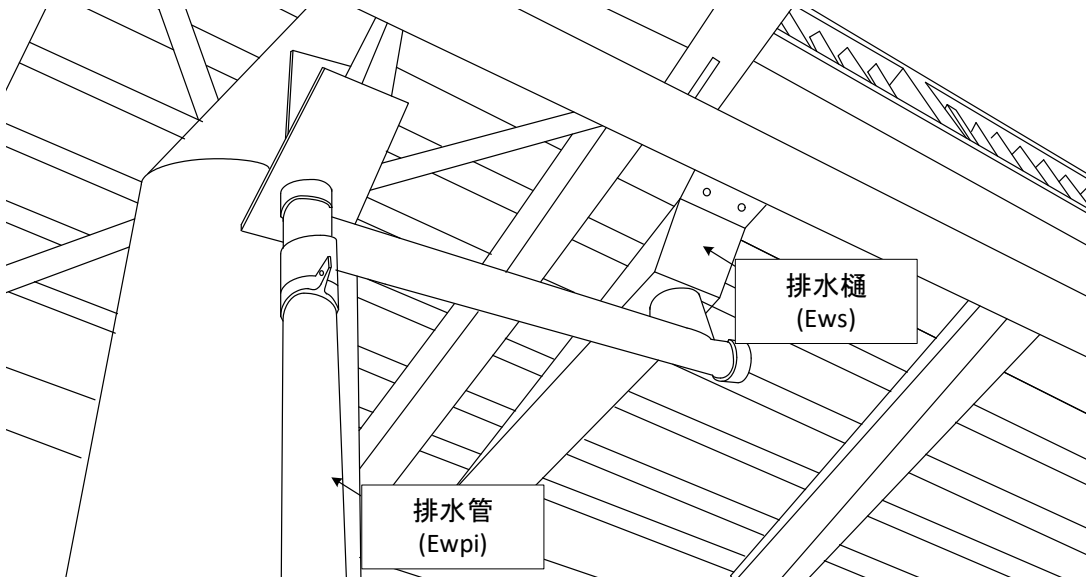
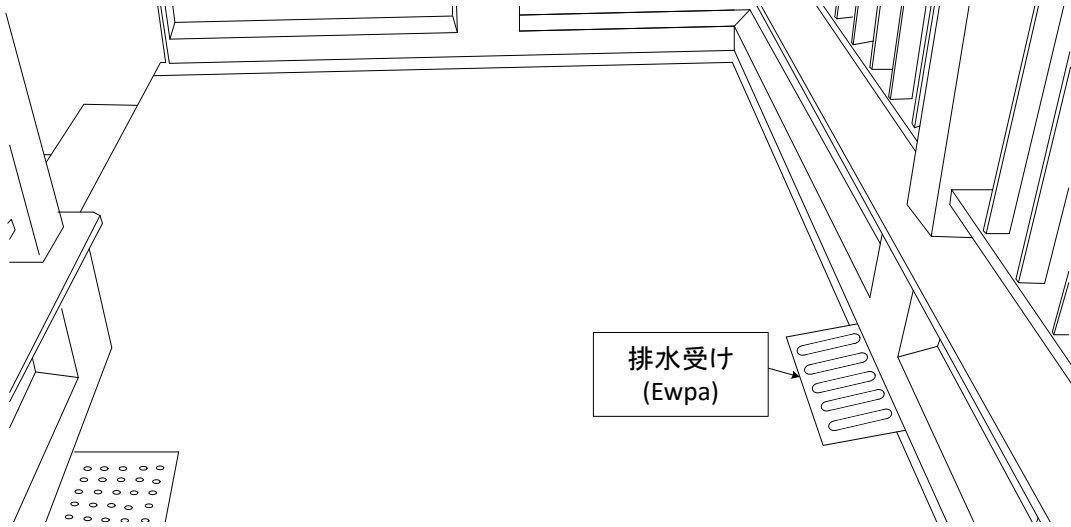
主な着目箇所	着目のポイント
①落橋防止システム	■連結部，排水装置の不備による漏水，狭隘部に取り付けられていることによる通気性の悪さ並びに結露から腐食が発生しやすい。
②排水受け	■塵芥や落葉などが堆積することにより，土砂詰りが発生しやすい。また，劣化部から雨水が浸透することで床版内部に腐食が発生しやすい。
③排水管	■排水管は，紫外線による防食機能の劣化が生じやすく，さらに腐食に進展する場合がある。 ■塩化ビニール管は，経年劣化より破断が生じやすい。
④排水樋	■鋼製排水樋は土砂詰り及び結露により，腐食が発生しやすい。
⑤落下物防止柵	■風などの振動により，取付ボルトにゆるみが生じやすい。
⑥高欄	■塗膜の付着性が悪い小型部材が多いため，防食機能の劣化及び腐食が発生しやすい。
⑦照明施設	■風などにより振動が生じ，照明柱と受け台の取付ボルトにゆるみが生じやすい。 ■照明柱基部は，雨水の滞水による腐食が発生しやすい。 ■支柱継手部に亀裂が生じている事例があるので，注意が必要である。
⑧道路標識	■風などにより道路標識取付金具に振動が生じ，取付ボルトにゆるみが生じやすい。 ■車両の衝突により取付部にも変形や亀裂が生じている事例があるので，注意が必要である。
⑨手すり	■ステンレスなどの異種金属を使用する 경우가多く，適切な処理を施さずに高欄に取り付けた場合には，異種金属の接触による腐食が発生し，破断する場合がある。 ■手すりや取付部に変状が生じている場合は，第三者被害に至る可能性があるため注意が必要であるが，目視では把握が困難であり，打音や触診を行うことで初めて把握出来ることが多い。

⑩目隠し板	<ul style="list-style-type: none"> ■風などの振動により、取付ボルトにゆるみが生じやすい。 ■経年劣化より目隠し板に破断や、取付部材の落下が生じる場合がある。
⑪裾隠し板	<ul style="list-style-type: none"> ■風などの振動により、取付ボルトにゆるみが生じやすい。 ■経年劣化より裾隠し板に破断や、取付部材の落下が生じる場合がある。
⑫舗装	<ul style="list-style-type: none"> ■利用者の通行による、舗装のすりへり、経年劣化によりひびわれが発生しやすい。また、劣化部から雨水が浸透することで床版内部に腐食が生じやすい。

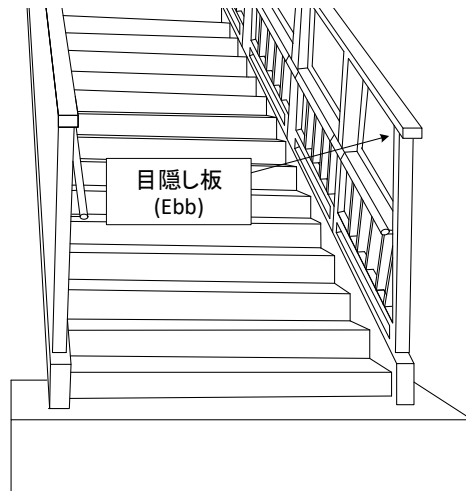
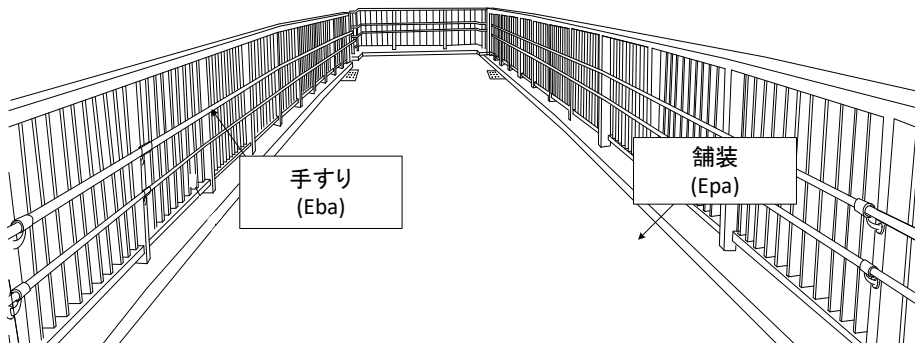
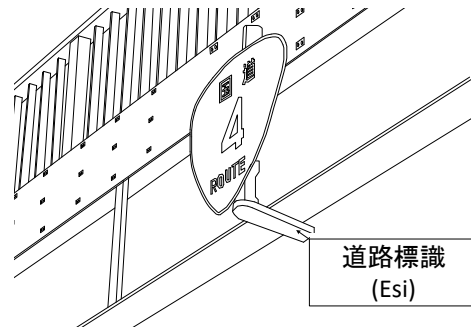
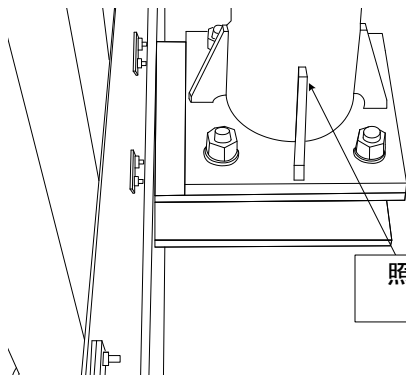
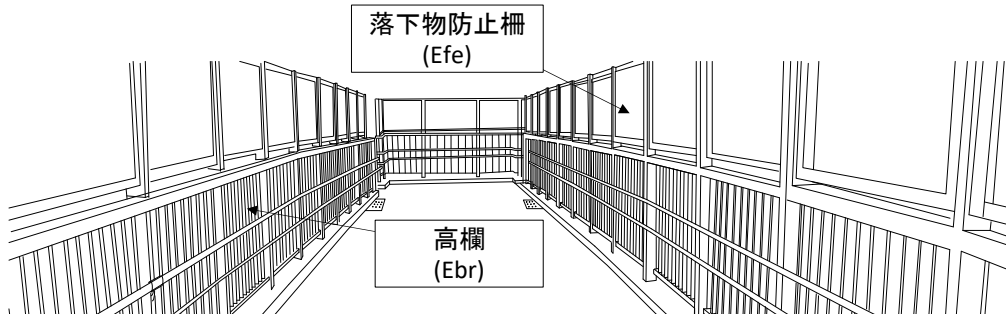
その他①



その他②



その他③



参考資料 2

横断歩道橋の損傷事例

参考資料 2. 横断歩道橋の損傷事例

横断歩道橋の定期点検では、次回の定期点検で再度状態の把握が行われるまでの間に想定する状況に対して、耐荷性能に着目した横断歩道橋が通常又は道路管理者が想定する横断者の利用条件での利用が適切に行うかどうか、という主に横断歩道橋の機能に着目した構造物としての物理的状态と構造安全性の評価、耐久性能に着目した横断歩道橋の予防保全の必要性や長寿命化の実現などの観点からの経年的劣化に対する評価、及び使用目的との適合性に着目した横断歩道橋本体や付属物等からの部材片や部品の落下などによる横断歩道橋利用者や第三者への被害発生の可能性の観点からの評価などを、点検時点で把握できた情報による定期点検時点での技術的な評価として行うこととなる。

この技術的な評価は、法定点検を行うに足ると認められる程度の知識と技能を有する者が、近接目視を基本として得られる情報の程度から主観的な評価を行うものである。

そして、定期点検で得られた情報から推定した横断歩道橋に対する技術的な評価に加えて、道路ネットワークにおける当該横断歩道橋が設置された道路の位置づけや中長期的な維持管理の戦略など、その他の様々な情報も総合的に勘案して道路管理者の意思決定としての措置方針を検討することとなる。

本参考資料は、道路管理者の意思決定である健全性の診断の区分の決定にあたって、その主たる根拠となる技術的な評価について、必要な知識と技能の例の参考となるよう、構造別に損傷事例を示している。

なお、想定する状況に対してどのような状態になると見込まれるのかの推定にあたっては、横断歩道橋の上部構造、下部構造、上下部接続部、階段部及びその他の接続部それぞれについてまず推定することとなる。これらそれぞれが求められる役割を果たせる状態であるかどうか推定するにあたっては、それぞれの役割を果たすために、求められる機能を担える状態であるかどうかから推定することとなる。その機能を担えるかどうかについては、その機能を担う部材群が、想定する状況に対して、荷重を支持、伝達できる状態であるかどうかから推定することになる。そのため、同じ損傷の種類であったとしても、部材配置や材料など多くの要因が複雑に影響するため、どのような状況に対してどのような状態になる可能性があるのかは一概に言えないことに留意する必要がある。したがって、本参考資料の写真を一律の判断基準のごとく扱うものではないことに注意されたい。

本参考資料では表－１に示す構造別に、また、末尾に鋼部材共通の損傷事例を示す。

表－１ 事例を示す構造一覧

上部構造	下部構造	上下部接続部	階段部	その他の接続部	その他
<ul style="list-style-type: none"> ・主桁 ・横桁 ・床版 ・地覆 	<ul style="list-style-type: none"> ・橋脚 ・根巻きコンクリート 	<ul style="list-style-type: none"> ・支承 	<ul style="list-style-type: none"> ・主桁 ・踏み板, 蹴上げ ・橋台 	<ul style="list-style-type: none"> ・上部構造と階段部の接続部 	<ul style="list-style-type: none"> ・落橋防止システム ・排水受け, 排水管, 排水樋 ・高欄 ・照明施設 ・道路標識 ・舗装・通路部 ・手すり ・目隠し板・裾隠し板 ・化粧板



例

特定の部位で著しく防食被膜の劣化や腐食が進行している場合、原因によっては、急速に防食被膜の劣化や腐食が進行していくことがある。



例

雨滴がかからない部位で防食被膜の劣化や腐食や錆汁の漏出がある場合、腐食にかかわる水の供給状況によっては、当該部位以外で防食機能の低下や激しい腐食が生じていることがある。また原因が排除されないと急速に防食機能の低下や腐食が進行することもある。



例

漏水や滞水のような特定の要因が影響している場合、環境が改善されないままに放置されると、塗膜の劣化や鋼材の腐食がその部位で急速に進行していくことがある。



例

部材が複雑に組み合わせられた箇所では、その部位の環境による以外に、部材を伝ってくる水による滞水や結露水の流下などによって、高湿度環境の継続によって特定の部位で集中的に防食被膜の劣化や腐食の進行が生じることがある。既に腐食が進行している場合、端対傾構や横構と主桁の間の荷重の伝達や、荷重が作用したときの主桁間の形状の保持の能力が低下している可能性がある。

備考

■鋼部材の腐食では、部材の形式や役割によって、板厚減少の範囲や量あるいは部材表面の凹凸などの形状不整がその耐荷性能に及ぼす影響の程度は大きく異なり、腐食範囲が局部的であったり、板厚減少量が小さくても部材の耐荷性能に深刻な影響を及ぼす場合があるため注意が必要である。

■鋼材の腐食の進行には、雨水の滞留や漏水の影響の有無、高湿度環境の発生頻度や継続の状況、塩化物の付着の有無や量など様々な要因が複雑にかかわってくる。そのため今後の防食機能の低下や腐食の進行については、これらの要因との関係も含めて評価しなければならない。



例

直接雨滴がかからない部位での腐食の発生は、腐食を生じさせている水の供給源や腐食範囲によっては既に部材の耐荷性能が大きく損なわれていることもある。特に過去に補修塗装や断面修復などが行われている場合、その補修前よりも状態が悪化していることもある。



例

添架物との取付部などで異種の金属が接触している場合、異種金属接触腐食によって局部的に急速に腐食が進行することがある。塗装や樹脂材などによる絶縁が行われていても、それらの劣化や損傷によって絶縁不良となっていることもある。



例

鋼部材の亀裂は、一旦発生すると亀裂部位に連続している母材や溶接部のどこに進行するのかの予測は困難である。一方、リベットやボルトで接合された部材では鋼材が連続していないため接合部を越えて亀裂が連続して進行することはない。



例

鋼部材の亀裂は、溶接部を含め亀裂部位に連続している部分のどこを通過してどこまで進行するのかの予測は難しい。また亀裂の進展速度は一定せず、停滞していた亀裂が突如急速に進展したり、進展方向が変化したり枝分かれすることもある。

備考

■異種金属接触腐食は、異なる種類の金属が接触すると電位差の違いから、より電位差の低い（卑な）金属が激しく腐食する現象である。例えば、亜鉛（めっき）、アルミ合金、軟鋼（普通鋼材）、ステンレス鋼の順に電位差が高くなっていく。これらが組み合わされる場合、絶縁材を挟むなどで直接接触しないことが必要である。

■鋼部材の溶接部やその近くは、残留応力により部材完成時点で高い引張応力となっていることが多く、供用後の荷重では圧縮応力しか生じない場所でも疲労亀裂が発生・進展する可能性がある。



例

部材の特定の部位で著しく腐食して板厚減少が生じている場合、その範囲や板厚減少量が小さくとも、部材としての耐荷性能が大きく低下することがある。例えば、フランジとウェブの一体性が低下することやウェブ局部の板厚減少や断面欠損により座屈耐荷力が顕著に低下することもある。



例

部材の特定の部位で著しく腐食して板厚減少が生じている場合、確認時点では、その範囲や板厚減少量が小さくとも、原因によっては同じ箇所ですら急速に腐食やそれに伴う板厚減少が進行することがある。



例

局部的にでも断面欠損するほど腐食が進行している場合、その周囲の鋼材も広範囲に深刻な板厚減少が生じていることがある。なお錆部分には耐荷性能は期待できないため、腐食部で表面が覆われている場合、錆を除去するなど残存している有効断面部分の確認が必要である。



例

塗膜が広く剥離している場合、塗膜下でも腐食が進行していることがある。また局部的に進行した腐食部では腐食部に断面欠損を生じていたり、溶接部に亀裂が生じていても表面からは確認困難なことが多い。その場合錆を除去するなどによる確認が必要となる。

備考

■鋼材の腐食が広範囲に拡がって進行する場合、表面には耐荷性能が期待できない錆に覆われ、残存している有効な断面部分が評価できない事がある。その場合、残存板厚の確認や有効な鋼材表面の凹凸、亀裂や断面欠損の有無などの評価には錆や劣化部を除去する必要がある。

■鋼材の腐食では、錆片が落下して第三者被害を及ぼすこともあり、耐荷性能以外にも、塗膜片や錆片の落下や錆汁の滴下などにも注意が必要である。



例

雨水が直接かからない部位で局部的に著しく腐食が進行している場合、その上にある部材や部位を貫通してきた雨水による可能性がある。その場合、原因が除去されないと当該部位での腐食が進行するだけでなく、原因となった他の部位でも深刻な腐食の進行が続くことが考えられる。



例

横桁に広がりのある腐食が進行しており、上フランジでは局部で明確な板厚減少が生じている。その上にある床版からの漏水による可能性があり、原因が除去されないと腐食が急激に進展したり、床版と横桁の接合部で集中的に腐食が進展したりする可能性もあるため注意が必要である。



例

支承部や支点部のような応力集中部で顕著な腐食が生じている場合、局部的な断面減少や断面欠損により著しく耐荷性能が低下しており、群衆荷重や地震などの作用によって、その位置で部材が座屈したり、破断したりすることで、荷重を支持、伝達する機能が喪失することもある。また断面欠損が生じているとその箇所が起点となって亀裂が進展することもある。



例

桁部材の支点部で、著しく腐食が進行すると、その範囲は小さくともその部位や支点部の構造によっては、群衆荷重や地震などの作用によって、その位置で部材が座屈したり、破断したりすることで、荷重を支持、伝達する機能が喪失することもある。なお、支承部や桁端部では伸縮装置部からの雨水の流下や塵埃の堆積による高湿度環境の継続などで腐食が促進されることがある。

備考

■腐食の場合、広範囲に一定以上の板厚減少が生じたり、局部的であっても主部材に重要な箇所でも断面欠損が生じると部材の耐荷力が低下し、構造安全性に影響を及ぼしていることもある。

なお、腐食による板厚減少の量や形状、範囲が耐荷性能に及ぼす影響は、部材の形式やその部材がどのような機能を果たしているのかによっても大きく異なってくる。

また、応力集中が生じる部位や荷重集中点では、局部的であっても大きな板厚減少や断面欠損の発生によって部材としての耐荷性能が大きく低下することがある。



例

箱桁内部などの閉断面部材の内部に、雨水が浸入すると部材外部からは確認できないままに防食機能の低下や鋼材の腐食が進行していくことがある。また浸入量は少なくとも、部材内部で結露を繰り返すなど、高湿度環境が継続することで防食機能の低下や腐食が急速に進行することがある。



例

箱桁内部や閉断面部材内部では、雨水の浸入以外にも、配水管の破損など不測の滞水を生じることがある。なお、閉断面部材に内部の滞水を排出されるよう導排水経路や開口が設けられていても、接合部の凹凸や塵埃の堆積など様々な理由で必ずしも十分に機能しないことも多い。



例

高力ボルト継手部が著しく腐食している場合、ボルトの軸力低下、ボルトの荷重伝達機構の変化、添接板の板厚減少や隙間の発生など、様々な理由で継手性能が低下していることがある。なお、過去に使われたF11Tなど一部の高強度の高力ボルトでは腐食環境で遅れ破壊を生じる危険性が高くなることがある。



例

箱桁内部の下面側には、補強材やダイヤフラム、ボルト継手、マンホールやハンドホール周りの補強板、溶接線など様々な突起や段差があり、内部に浸入した水は滞留して腐食が促進されることがある。なお水抜き穴や導排水板等が設けられていても、十分に機能しないこともあるため注意が必要である。

備考

■鋼の箱断面部材などの閉断面部材では、完全に密閉されていないことが多く、接合部の隙間、配水管などの引き込みのための開口などから雨水が浸入することがある。また設計上密閉仕様となっても、隙間部の充填材の劣化、腐食による断面欠損、内部での配水管の破損、開口扉の閉め忘れなど様々な理由から雨水の浸入や滞水が生じることがある。

閉断面部材内部に一旦浸入した雨水は、排出されにくく部材内部で高湿度環境が継続したり、特定の部位で水没した状態となるなどで激しい腐食を生じさせることがある。



例

横桁上部に腐食が生じており、かつその上の鋼床版裏面に著しい腐食が生じている。床版上面からの雨水によって鋼床版が上側から腐食し断面欠損に至ることで漏水が生じているおそれがある。なお、鋼床版にも断面欠損、著しい減肉が生じていると、鋼床版が荷重を支持できず、踏み抜きが生じる可能性がある。



例

鋼床版の下の特定の場所で腐食が進行している場合、鋼床版の接合部など、雨水の浸入経路ができていることがある。その場合、鋼床版側でも劣化が進行していることがある。なお、腐食部が過去に再塗装や補修塗装が行われている場合、塗装前よりも状態が悪化していることもある。また、横桁のせん断スパン比によっては、曲げではなくせん断が支配的な場合があり、主桁との接合部の腐食は、横桁として荷重を支持する機能の低下に与える影響が大きい場合もある。

例

備考

- 鋼床版からの漏水が確認できる場合、鋼床版の接合部の隙間や亀裂の発生、鋼床版自体が上側から腐食して断面欠損に至っていることがある。
- 鋼床版の上面側からの腐食では、裏面に変状（塗膜の変色や浮き、剥離、発錆）が現れた時点で、深刻な腐食減肉や断面欠損に至っていることがある。その場合、床版としての荷重を支持する機能が著しく低下するだけでなく、床版や上部構造の形式によっては上部構造としての鉛直荷重に対する所要の耐荷性能が発揮できなくなることもある。また部材片や錆の脱落など第三者被害を生じさせることもある。



例

塗膜に錆色の変色が生じている場合、塗膜の下で既に広範囲に腐食が進行していることがある。またその場合、腐食原因となる雨水の供給経路が部材内部など外観から視認困難な箇所であることもある。



例

構造的に雨水が滞留しやすい箇所や水切り部では塗膜が劣化しやすく、局部的に腐食が進行することがある。また部材の狭隘部や部材端は塗膜品質が劣る場合があり、他の一般部に比べて先行して腐食が進行することがある。塗膜品質が劣る部位で腐食が生じるとその部位で集中的に腐食が進行していくことがある。



例

上面側からの漏水による腐食部で石灰分の析出が見られる場合、床版コンクリートなど上方にあるコンクリートにも劣化が進行していることがある。また部材内部から進行してきた腐食による断面欠損や塗装の劣化が生じている場合、既にその部材は内側から広範囲に大きく断面減少していることがある。



例

溶接継手部の腐食部では亀裂も発生していることがある。塗膜が残存している場合、溶接部に亀裂が生じていても塗膜われと外観上は区別がつかないことがある。

備考

■腐食による板厚減少が生じている可能性がある場合、条件によっては板厚減少量を把握する必要がある。このとき錆や塗膜を除去しないと正確な板厚減少量は評価できないことが多い。
 ■主桁のウェブやフランジに亀裂が進行すると一般には、部材としての耐荷性能が大きく損なわれることになる。また一旦生じた鋼材の亀裂の進行は予測困難であり、急に大きく進展したり分岐して枝分かれしたりすることもある。亀裂部が腐食しているなど長期に停滞していた可能性のある亀裂であっても突如進展しはじめることもある。



例

支点部などの応力集中部位での腐食による断面減少や断面欠損では、その範囲や位置によっては、既に耐荷性能が大きく低下している場合があり、地震などの作用によって、その位置で部材が破壊したり、座屈を生じることもある。また断面欠損部から亀裂が進展することもある。



例

支点上の桁部材の腐食による断面減少や断面欠損は、その位置によっては耐荷性能を大きく低下させることがある。また応力集中部での断面減少や断面欠損部からは亀裂が発生しやすい。



例

ボルト接合部近くで腐食によって断面減少や断面欠損を生じると、その影響は接合部にも及ぶことになる。例えば、接合機構に異常が生じて、ボルト接合部として所定の抵抗ができないなど耐荷性能が大きく低下することもある。また応力集中部から亀裂が生じることもある。



例

部材剛結部と隅角部などその影響を受ける直近の部材に腐食による断面減少や断面欠損が生じると、部材相互に荷重を支持、伝達する能力が低下し、耐荷性能が大きく低下することがある。応力集中による部材断面の一部降伏や亀裂の発生に至ることもある。

備考

■腐食による断面減少や断面欠損は、それぞれの部材の耐荷性能に影響するだけでなく、部材が組み合わされた構造単位での耐荷性能にも大きく影響する。

■格点部を構成する部材における断面減少や断面欠損では、特に応力集中の影響が大きくなるため、設計の想定とは異なる部材の降伏や破壊に至る可能性がある。また応力集中部では腐食による凹凸や断面欠損の影響によって亀裂が発生しやすくなる。



例

桁部材では断面欠損に至らなくとも、広範囲に著しい板厚減少が生じると耐荷性能は大きく低下する。



例

写真は、上方からの水の滴下によって生じた横桁の腐食部を除去した例である。有効断面が著しく減少しているなど、桁部材としての耐荷性能は大きく低下していると推定できる状態。



例

雨水が直接かからない部位で、上方からの漏水等によって腐食が進行する場合、腐食範囲や形状、進行の程度は同じ橋の同種の部材であっても千差万別であり、箇所毎に現状及び今後どのように進行するのかを評価する必要がある。



例

部材の内部や上方の視認できない箇所から腐食が進行する場合、裏面側の部材表面の塗膜劣化などに異常が現れるまでには、既に著しく断面減少していたり、大きな異常が見られないまま腐食部の脱落や破壊に至る危険性もある。

備考

■腐食の発生及び進行の様態は原因や部位などの条件によって千差万別であり、腐食による板厚減少や断面欠損が部材や構造の耐荷性能に及ぼす影響も構造特性や当該部材等の役割によっても大きく異なる。

■外面から視認できない箇所からの腐食の進行は、外面に異常が現れた時には深刻な断面減少などによって部材の耐荷性能を大きく低下させていたり、亀裂が発生しやすくなるなど疲労耐久性を大きく低下させていることがあるため注意が必要である。



例

耐候性鋼材は環境不適合によって異常腐食を生じて、急速な断面減少が生じることがある。なお層状錆が広く形成されている場合、それらを除去しないと残存板厚の正確な評価は難しい。



例

耐候性鋼材は環境不適合によって異常腐食を生じて、急速な断面減少が生じることがある。なお異常腐食の錆性状は多様であり、保護性錆や保護性錆に移行する途中段階との見極めは慎重に行う必要がある。



例

耐候性鋼材は表面を様々な性状の錆が覆うため、表面に開口していても亀裂を容易に見つけられないこともある。特に溶接線部などで当初より表面が平滑でない部位では亀裂が視認しにくくなることに注意が必要である。



例

支承部や支点部に、明らかな板厚減少を伴う著しい腐食がある場合、既に耐荷力が大きく低下しており、構造安全性に影響を及ぼしている場合もある。

備考

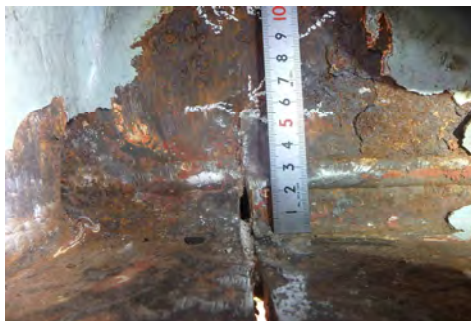
■ 耐候性鋼材で保護性錆が形成され腐食速度を十分に低下させるようになるためには、適度な乾湿繰り返しを生じる一方で、雨水の滞留がないこと。飛来塩分などの塩化物の影響が十分に小さいことなど鋼材に応じた適切な環境が継続される必要がある。そして、一旦保護性錆を形成しても、塩分の影響を受けるなど所要の環境条件でなくなると保護性錆が失われ異常腐食を生じるようになる。

■ 耐候性鋼材でも、腐食部に亀裂が生じることがあるが表面が錆に覆われるため見落とさないように注意する必要がある。また層状錆など異常錆の脱落による第三者被害にも注意が必要である。



例

部材同士の交差部や貫通部は、構造的に疲労耐久性に劣る場合が多く、亀裂が発生しやすい。
 なお、鋼部材の亀裂の進展傾向はまちまちであり、一旦生じた後に長期間にわたって停滞したり、突如急速に進展することもある。



例

鋼部材では溶接部が起点となって亀裂が発生することが多い。主桁の突き合わせ溶接など、塗装表面からは溶接線の存在や正確な位置がわからないこともあり、図面で確認するなど注意が必要である。

例

例

備考

■鋼部材では溶接部から亀裂が生じることが多いが、溶接線近傍では高い引張側の残留応力が生じていることが多く、その場合、供用後の作用では圧縮側にしか応力が発生しなくとも、引張応力の変動や引張応力と圧縮応力の繰り返しとなるため疲労亀裂が発生したり、それが進展する危険性がある。
 ■鋼部材の亀裂の進展には多くの要因が関わり、進展速度や向きなどを高い信頼性で予測することは難しい。なお、亀裂が進展するにつれて部材の有効断面の減少も進むことから、亀裂が進展するにつれて耐荷性能も急速に低下することがある。また断面喪失の状態に応じて応答挙動も変化する。



例

設計で考慮していない向きや大きさの外力で損傷した場合、その影響も設計で想定しないものとなっている可能性があり注意が必要である。特に車両衝突のような衝撃的な作用では衝突部から離れた位置での亀裂発生やボルト折損などの可能性もある。



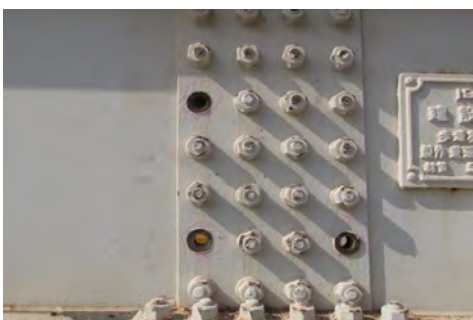
例

部材の断面変化点、屈曲部、複数の部材の交点などは応力集中によって亀裂が発生しやすい部位である。またそのような部位での亀裂による断面欠損の影響は、その部位の耐荷機構に複雑に影響を生じるため、耐荷性能に及ぼす影響を慎重に判断する必要がある。



例

両側主桁ウェブの内側に歩廊が結合された歩道橋の外側が歩廊部に一致して腐食している。このように構造によって原因に応じた特徴的な変状が現れることもある。なお、内部からの腐食で反対側の表面にまで発錆が見られる場合、部材断面が大きく損なわれている可能性がある。



例

同じ継手内で複数のボルトの破断や抜けなどの異常が見られる場合、原因によっては他のボルトにも既に軸力抜けや亀裂の発生が生じていることがある。また、ボルトの破断が遅れ破壊である場合、同じ継手や同時に施工された同じ橋の他の継手でも破断が続発することがある。

備考

■車両の衝突により部材が変形したり亀裂や破断などの損傷を生じた場合、例えば、高欄や階段桁などの設計上耐荷性能に考慮していない部材が大きく荷重分担していたり、衝突前とは耐荷機構が変化しており、死荷重に対する荷重分担の状態も異なっていることがあるため現状の耐荷性能の評価や今後の荷重に対する性能の評価には注意が必要である。また、補修補強等の措置に当たっても、初期状態を適切に見積もることが重要である。

■漏水や滞水が生じていると、広範囲に激しい腐食が生じることがあり、特に凍結防止剤を含む浸入水は腐食を促進するため、横断歩道橋の状態や構造の特徴から考えられる水みちの特定やその経路に当たる位置の部材の腐食状態には注意を払うのがよい。

■2000年頃より前に施工されたF11T以上の高強度の高力ボルトでは、施工条件や環境条件によっては遅れ破壊が生じる場合がある。なおボルトの破断は抜け落ちによる第三者被害にも注意が必要である。



例

支承部などの荷重集中点では大きな応力変動が繰り返されるため亀裂を生じやすい環境である。このときゲルバー桁の受け梁のように構造上重要な部位で亀裂が発生すると、急速に進展して受け梁の破壊による落橋など致命的な状態に至らしめる可能性があり注意が必要である。



例

ゲルバー部のように狭隘かつ腐食環境が厳しい部位で漏水や錆汁が見られる場合、外観からの目視が困難な隙間や箱断面部材の内部で既に腐食が著しく進行していることがある。ゲルバー部は応力集中箇所であり腐食による断面減少や断面欠損部から亀裂が発生する危険性も高い。



支点上補剛材の状態



下フランジの状態

例

ゲルバー部のように狭隘かつ腐食環境が厳しい部位で漏水や錆汁が見られる場合、外観からの目視が困難な隙間や箱断面部材の内部への漏水により、既に腐食が著しく進行していることがある。また、ゲルバー部は応力集中箇所であり腐食による断面減少や断面欠損部から亀裂が発生する危険性も高い。

備考

■ゲルバー部に漏水や滞水が確認できる場合には橋面の変状の状態を確認するとともに、吊り桁や受け桁内部について詳細に状態を把握する必要性について検討するのがよい。



例

鋼床版の裏面に錆汁が見られる場合、上面からの雨水の到達によって鋼床版が上面から腐食して断面欠損に至っていることがある。腐食原因や鋼床版の構造によっては、広範囲で著しく断面減少したり、断面欠損部が拡大するまで裏面の塗装には大きな変状が現れないことがある。



例

歩道橋では、型枠兼用の極薄鋼板上にコンクリートを打設した構造の床版も使われている。上からの雨水が鋼板に到達すると上面側から腐食して鋼板が断面欠損することもある。また極薄鋼板だけで床版コンクリートを支持できない場合、床版の抜け落ちや腐食鋼板の落下も生じうる。

例

例

備考

■歩道橋の床版では、開断面形式の鋼床版や型枠兼用の凹凸のある底鋼板上にコンクリートを打設した上に舗装材が施工されている場合も多い。このような構造では、歩廊上面からの雨水がコンクリートを介して鋼床版や底鋼板の上面に到達することがあり、滞留する水によって鋼板が上から激しく腐食し、充填コンクリートが土砂化するなどで一体性を喪失することがある。このような場合、床版としての耐荷性能が著しく低下するだけでなく、鋼板毎に抜け落ちを生じたり、鋼板が脱落する危険性もある。



例

鋼床版または床版の底鋼板の裏面側に塗装の浮きや剥がれが広範囲に生じていたり、錆汁など腐食の兆候が見られる場合、上部からの雨水の浸入によって鋼板が既に著しく断面減少していたり、部分的に断面欠損している可能性がある。



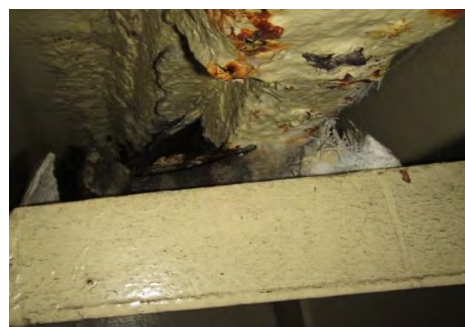
例

床版の構造、舗装材や床版コンクリートの状態、路面の縦横断勾配などでも、雨水が下まで到達する箇所は異なってくる。一方、確認時点で変状が見られない箇所でも既に下面に腐食が見られる部位と同条件の箇所では今後早期に腐食による変状が現れる可能性もある。



例

床版の構造、舗装材や床版コンクリートの状態、路面の縦横断勾配などでも、雨水が下まで到達する箇所は異なってくる。一方、確認時点で変状が見られない箇所でも既に下面に腐食が見られる部位と同条件の箇所では今後早期に腐食による変状が現れる可能性もある。



例

補修塗装部で内部の鋼板の腐食による浮きや剥離、錆汁の漏出が見られる場合、過去にも同じ原因による雨水の浸入による腐食が生じていた可能性が高い。補修塗装時の状態や補修塗装の方法によっては、補修塗装前の状態よりも既に腐食による断面減少や断面欠損などが拡大している可能性もある。

備考

- 腐食環境（塩分の影響の有無、雨水の滞留や漏水の影響の有無、高湿度状態の頻度など）によって、腐食速度は大きく異なることに注意しなければならない。
- 床版上面から水の浸入も疑われるときは、内面側に滞水が生じ、内面側で著しい腐食が進行している可能性がある。腐食減肉や断面欠損が耐荷性能に及ぼす影響は、構造形式や設計方法や内容あるいは設計の前提によっても大きく異なるため、必要に応じて確認するのがよい。



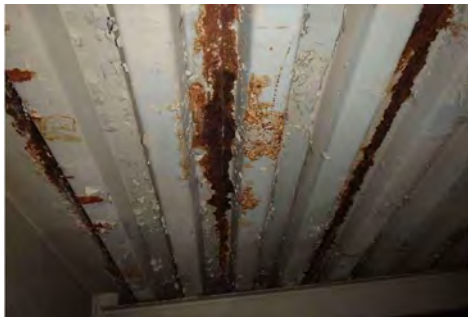
例

ボルト継手部では鋼床版の上面に添接板による段差やボルト頭などの凹凸などで特定の箇所で床版上面まで到達した雨水が滞留することがあり、特定の部位で局部的に腐食が進行することがある。その場合、ボルト継手部全体の継手性能も大きく低下していることもある。



例

鋼床版の腐食部の下に位置する箇所で特に腐食が進行している場合、鋼床版が既に断面欠損して漏水していることがある。鋼床版の荷重を支持する機能の低下や錆等の落下による第三者被害のおそれもある



例

波板上の底鋼板にコンクリートが充填された床版では、上部から浸入した雨水が鋼板の合わせ目の凹凸で滞留してその位置で著しく腐食が進行することもあり、必ずしも鋼板凹部での腐食が先行するわけではない。線状の腐食減肉や断面欠損が生じると床版は一体性を失うこともある。



例

波板上の底鋼板にコンクリートが充填された床版では、上部から浸入した雨水が鋼板の合わせ目の凹凸で滞留してその位置で著しく腐食が進行することもあり、必ずしも鋼板凹部での腐食が先行するわけではない。線状の腐食減肉や断面欠損が生じると床版は一体性を失うこともある。

備考



例

上面から床版内部を通ってきた雨水によって底鋼板が上側から腐食する場合、著しく腐食する位置や範囲は、舗装材の仕様や床版の構造など様々な条件で異なってくる。他の個所でも同じ条件になっている場合には同様の腐食が生じることもある。



例

底鋼板にコンクリートが打設された形式の床版では、構造や仕様によってコンクリート部分が床版の耐荷性能に果たす役割や程度はそれぞれ異なるため、底鋼板の腐食減肉や断面欠損の影響を評価する場合、床版の耐荷機構にも注意する必要がある。



例

鋼板の防食被膜が広範囲に失われて鋼材表面の広範囲で腐食が損傷することがある。このような場合、広範囲に板厚減少が生じて耐荷性能が大きく低下する可能性があるが、錆を除去しないと板厚減少量の把握や断面欠損の有無の確認は難しいことが多い。



例

底鋼板と内部に打設された床版コンクリートはずれ止めなどで一体化されておらず、鋼板とコンクリートの間には隙間が生じていることがある。そのため鋼板上面まで到達した水がどこに滞留して鋼板の腐食を促進させているのかは、腐食が相当に進行するまで裏面からは確認が難しいこともある。

備考

■歩道橋の床版の構造には様々な形式のものがあるが、底面が鋼板で覆われている場合、形式によらず底鋼板の腐食が進行すると、床版の耐荷性能に影響が生じたり、錆片や腐食した鋼板の脱落、鋼板上にあるコンクリート片又は塊の落下などで第三者被害を及ぼすこともあることに注意が必要である。



例

主桁と床版の接合部の鋼板が広く腐食によって断面減少している。また錆汁の漏出からは断面欠損を生じて上面側からの雨水が漏れ出ている可能性がある。主桁と床版の一体性が損なわれていると耐荷性能は大きく低下している可能性が高い。



例

腐食した鋼板を除去した例である。鋼板上のモルタルも劣化しており、路面陥没や踏み抜きが生じるような状態となっている。このように床版としての耐荷性能が大きく低下していても、鋼板上面側からの腐食の程度を裏面の外観だけで評価することは難しい場合も多い。



例

上面からの雨水で著しく腐食が進行した床版下面の鋼板が断面欠損を生じている。このような場合、床版コンクリートが脱落して第三者被害を及ぼす可能性がある。また床版としての耐荷性能は大きく低下している可能性が高い。



例

上面からの雨水で著しく腐食が進行した床版下面の鋼板が断面欠損を生じている。このような場合、床版コンクリートが脱落して第三者被害を及ぼす可能性がある。また床版としての耐荷性能は大きく低下している可能性が高い。

備考

■腐食による板厚減少や断面欠損の程度によっては、既に耐荷力が低下しており、地震等の大きな外力の作用に対して、所要の性能が発揮できない状態となっていることがある。
 ■内面側から水の浸入により床版に欠損が生じている場合には、その周りでも内面側で著しく腐食が進行しており、歩道橋利用者が床版を踏み抜くおそれがある。また、腐食片やコンクリート片、又はコンクリートの塊が落下する危険性がある。



例

上部からの雨水の浸入の可能性があるが、デッキプレートの継目や端部からのさび汁が生じている場合、裏面（上面）側から既に腐食が著しく進行し、継ぎ目で鋼板の一体性が失われていることもある。その場合、床版としての荷重を支持する機能の低下や腐食が著しい箇所での踏み抜きのおそれもある。



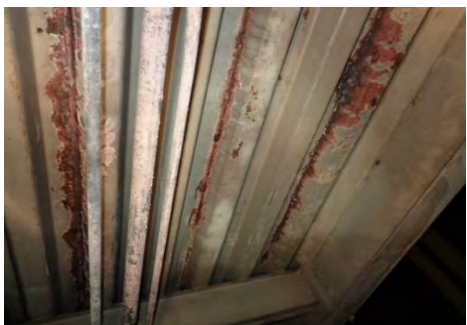
例

上部からの雨水の浸入の可能性があるが、デッキプレートの継目や端部からのさび汁が生じている場合、裏面（上面）側から既に腐食が著しく進行し、継ぎ目で鋼板の一体性が失われていることもある。その場合床版としての荷重を支持する機能の低下や腐食が著しい箇所での踏み抜きのおそれもある。



例

上面からの雨水によって底鋼板の腐食が下面に及んだ場合、塗膜が下層から損傷していくことで、外面側から劣化が進行した場合とは異なる塗膜の変状が見られることがある。塗膜表面で特異な変色や発錆が見られる場合、その性状や分布などにも着目して原因を推定する必要がある。



例

底鋼板の裏面まで著しい腐食が生じて断面欠損が生じている場合、荷重を支持する機能が低下し、歩道橋利用者が床版を踏み抜く可能性もある。また、床版を貫通してきた雨水が滴下して、床版より下に位置する他の部材や付属物の防食機能の低下や腐食を生じさせることがある。このような特定の部位に集中する水による腐食は原因が排除されないままでは急速に進行することがある。

備考

■床版内面に水の浸入の可能性が推測される場合には、床版内面側から腐食が進行している可能性がある。

■鋼材の継目や、溶接部に漏水やさび汁が確認できる場合には、水が浸入している可能性があり、著しく劣化している場合がある。橋面の地覆（路面境界部）の変状なども見た上で、耐荷力への影響を把握するのが困難な場合には、橋面からの掘削調査（舗装などを撤去）により床版上面（鋼板）の状態を把握する等、詳細な状態の把握が必要な場合もある。



例

底鋼板の裏面まで著しい腐食が生じて断面欠損が生じている場合、床版を貫通してきた雨水が滴下して、床版より下に位置する他の部材や付属物の防食機能の低下や腐食を生じさせることがある。このような特定の部位に集中する水による腐食は原因が排除されないままでは急速に進行することがある。



例

床版の底鋼板が上からの雨水で腐食する場合、水の浸入経路や縦横断勾配によっては特定の部位に腐食が生じることがある。その場合、原因が除去されないとその部位で急速に腐食が進行する可能性がある。また構造的に協働して抵抗する複数の部材が同じ位置で損傷すると耐荷性能が急速に低下することもある。



例

上面からの雨水で著しく腐食が進行した床版下面の鋼板が断面欠損を生じている。このような場合、床版コンクリートが脱落して第三者被害を及ぼす可能性がある。また床版としての耐荷性能は大きく低下している可能性が高い。



例

鋼床版の腐食部の下に位置する箇所ですら特に腐食が進行している場合、鋼床版が既に断面欠損して漏水していることがある。鋼床版の荷重を支持する機能の低下や錆等の落下による第三者被害のおそれもある。

備考

■床版内面に水の浸入の可能性が推測される場合には、床版内面側から腐食が進行している可能性がある。

■鋼材の継目や、溶接部に漏水やさび汁が確認できる場合には、水が浸入している可能性があり、著しく劣化している場合がある。橋面の地覆（路面境界部）の変状なども見た上で、耐荷力への影響を把握するのが困難な場合には、橋面からの掘削調査（舗装などを撤去）により床版上面（鋼板）の状態を把握する等、詳細な状態の把握が必要な場合もある。



例

底鋼板の断面欠損部で床版を貫通してきた雨水が漏出している場合、下方に位置する部位や部材で防食機能の低下や腐食を著しく促進させることがある。このような特定の部位に集中する水による腐食は原因が排除されないままでは急速に進行することがある。



例

底鋼板の断面欠損部で床版を貫通してきた雨水が漏出している場合、下方に位置する部位や部材で防食機能の低下や腐食を著しく促進させることがある。このような特定の部位に集中する水による腐食は原因が排除されないままでは急速に進行することがある。



例

舗装面など歩廊部表面に変状が生じた場合、その部分から床版内部に雨水が浸入していることがある。なお舗装の補修が行われている場合にも、雨水の浸入が完全に防止できていないこともあることに注意が必要である。



例

鋼床版上面に広く滞水が生じる場合、広範囲に腐食による板厚減少が生じることがあり、その場合、一部で断面欠損が確認された時点で、その周囲もほとんど健全な板厚が残っていないこともあるため荷重を支持する機能の低下や踏み抜き事故の発生にも注意が必要である。

備考

■床版内面に水の浸入の可能性が推測される場合には、床版内面側から腐食が進行している可能性がある。

■鋼材の継目や、溶接部に漏水やさび汁が確認できる場合には、水が浸入している可能性があり、著しく劣化している場合がある。橋面の地覆（路面境界部）の変状なども見た上で、耐荷力への影響を把握するのが困難な場合には、橋面からの掘削調査（舗装などを撤去）により床版上面（鋼板）の状態を把握する等、詳細な状態の把握が必要な場合もある。



例

地覆と舗装の境界面に土砂の堆積が見られる場合、橋面の勾配等により、雨水の滞留が生じやすく湿潤な環境となっており、地覆に腐食が生じている可能性がある。土砂等を除去しなければ状態が把握できないことが多い。



例

塗装にひびわれやうきが見られる場合、舗装等で見えない部分で断面欠損等が生じ地覆内に水が浸入している可能性がある。その場合、床版や主桁等の内部で腐食が進行しており、部材の耐荷力に影響を及ぼしている場合もある。

例

例

備考

- 腐食環境（塩分の影響の有無，雨水の滞留や漏水の影響の有無，高湿度状態の頻度など）によって，腐食速度は大きく異なることを考慮しなければならない。
- 路面境界部は滞水しやすく，外観の見た目以上に内部では腐食が進行していることがある。水の浸入口になっていると，床版，主桁，横桁の腐食の原因となる。



例

路面境界部で腐食による板厚減少が生じている場合、舗装等で見えない部分で断面欠損等が生じ地覆内に水が浸入している可能性がある。その場合、床版や主桁等の内部で腐食が進行しており、部材の耐力に影響を及ぼしている場合もある。



例

路面境界部で腐食が生じている場合、舗装等で見えない部分で断面欠損等が生じ地覆内に水が浸入している可能性がある。その場合、床版や主桁等の内部で腐食が進行しており、部材の耐力に影響を及ぼしている場合もある。



例

路面境界部で腐食が生じている場合、舗装等で見えない部分で断面欠損等が生じ地覆内に水が浸入している可能性がある。その場合、床版や主桁等の内部で腐食が進行しており、部材の耐力に影響を及ぼしている場合もある。



例

橋面上で目地の割れや隙間、孔食が見られる場合、水みちになり、裏面側の床版や主桁等で腐食が進行している場合がある。

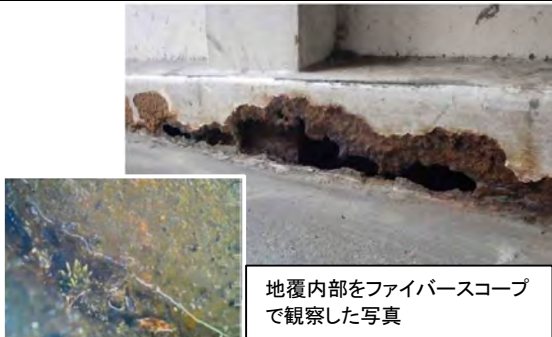
備考

- 腐食環境（塩分の影響の有無，雨水の滞留や漏水の影響の有無，高湿度状態の頻度など）によって，腐食速度は大きく異なることを考慮しなければならない。
- 路面境界部は滞水しやすく，外観の見た目以上に内部では腐食が進行していることがある。水の浸入口になっていると，床版，主桁，横桁の腐食の原因となる。



例

腐食により、明らかな断面欠損や著しい板厚減少が見られる場合、地覆内に水が浸入し、床版や主桁等の内部で腐食が進行しており、部材の耐力に影響を及ぼしている場合もある。



地覆内部をファイバースコープで観察した写真

例

腐食により、明らかな断面欠損や著しい板厚減少が見られる場合、地覆内に水が浸入し、床版や主桁等の内部で腐食が進行しており、部材の耐力に影響を及ぼしている場合もある。



例

腐食により、明らかな断面欠損や著しい板厚減少が見られる場合、地覆内に水が浸入し、床版や主桁等の内部で腐食が進行しており、部材の耐力に影響を及ぼしている場合もある。



例

主桁と床版デッキプレートとの接合部付近から漏水が確認できる場合、地覆から水が浸入している可能性があり、床版デッキプレートや主桁の内側に腐食による断面減少が生じて耐力に影響を及ぼしている場合もある。

備考

■孔食が生じていると地覆内部に雨水等が浸入し、内部で広範囲に腐食が生じることがあり、特に凍結防止剤を含む浸入水は腐食が促進する。このため、耐力への影響を把握するために、内部について詳細な状態の把握を検討することが必要な場合もある。



※ 舗装を除去した後の地覆の状態



※ 舗装を除去した後の主桁腹板の状態

例

腐食により地覆外面に明らかな断面欠損や著しい板厚減少が見られる場合、地覆内に水が浸入し、主桁や床版端部に滞水し、内部から主桁や床版の腐食を進展させることがある。デッキプレート上面や主桁の腐食の著しい進展が懸念されるだけでなく、既に腐食が局所的に進展している可能性がある。

備考

■ 孔食が生じていると地覆内部に雨水等が浸入し、内部で広範囲に腐食が生じることがある。このため、耐荷力への影響を把握するために、地覆内部のデッキプレート上面や主桁の腐食について詳細な状態の把握を検討することが必要な場合もある。

例

地覆際に滞水跡が確認され、腐食により、明らかな断面欠損や著しい板厚減少が見られる場合、地覆内に水が浸入し、主桁や床版端部に滞水し、内部から主桁や床版の腐食を進展させることがある。デッキプレートや主桁の腐食の著しい進展が懸念されるだけでなく、既に腐食が局所的に進展している可能性がある。



※ 舗装を除去した後の地覆の状態



※ 腐食片を除去した後の主桁腹板の状態

備考

■ 孔食が生じていると地覆内部に雨水等が浸入し、内部で広範囲に腐食が生じることがある。このため、耐荷力への影響を把握するために、地覆内部のデッキプレート上面や主桁の腐食について詳細な状態の把握を検討することが必要な場合もある。



※ 舗装を除去した後の地覆の状態



例

腐食により地覆外面に明らかな断面欠損や著しい板厚減少が見られる場合、地覆内に水が浸入し、主桁や床版端部に滞水し、内部から主桁や床版の腐食を進展させることがある。デッキプレート上面や主桁の腐食の著しい進展が懸念されるだけでなく、既に腐食が局所的に進展している可能性がある。

備考

■ 孔食が生じていると地覆内部に雨水等が浸入し、内部で広範囲に腐食が生じることがある。このため、耐荷力への影響を把握するために、地覆内部のデッキプレート上面や主桁の腐食について詳細な状態の把握を検討することが必要な場合もある。



※ 舗装を除去した後の地覆の状態



例

地覆際の舗装に異常がみられ、地覆に腐食が見られる場合、舗装下にある地覆板にも欠損が生じており、地覆内に水が浸入し、主桁や床版端部に滞水し、内部から主桁や床版の腐食を進展させることがある。デッキプレートや主桁の腐食の著しい進展が懸念されるだけでなく、既に腐食が局所的に進展している可能性がある。

備考

■ 孔食が生じていると地覆内部に雨水等が浸入し、内部で広範囲に腐食が生じることがある。このため、耐荷力への影響を把握するために、地覆内部のデッキプレート上面や主桁の腐食について詳細な状態の把握を検討することが必要な場合もある。



例

上下部接続部は狭隘で湿潤環境となりやすく防食機能の低下や腐食が促進されることがある。また床版など上部構造からの漏水があると、その直下周辺で急速に防食機能の低下や腐食の進行が生じることがある。



例

橋脚柱の表面に附属物などで突起や段差があると流下する雨水が同じ箇所滞留して局部的に防食被膜の劣化や腐食が促進されることがある。橋脚柱と異種の金属の附属物が設置されている場合、防食被膜の劣化や損傷により絶縁機能が失われる異種金属接触腐食が生じることがある。



例

橋脚柱に設けられた補剛材など縦方向部材は水みちとなりやすく、防食被膜の劣化や腐食が促進されることがある。補強材端部の溶接部は応力集中により疲労亀裂を生じやすい箇所であるが腐食により亀裂が視認しにくくなることに注意が必要である。

例

備考

- 腐食環境（塩分の影響の有無、雨水の滞留や漏水の影響の有無、高湿度状態の頻度など）によって、腐食速度は大きく異なることを考慮しなければならない。
- 腐食の場合、広範囲に一定以上の板厚減少が生じたり、局部的であっても主部材の重要な箇所では断面欠損が生じると部材の耐荷力が低下していることがある。
- 腐食部では錆の下で既に断面欠損や亀裂が生じていることがあり、調査では注意が必要である。



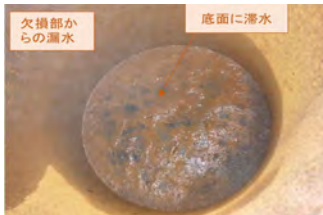
例

塗膜が層状に剥離して脱落している場合、防食機能が当初より十分でなかったり、浮きを生じて広範囲に防食機能が低下していることがある。その場合、そのまま放置すると密着していない塗膜下を含め広範囲に腐食が急速に進行していくこともある。



例

柱基部のコンクリートにひびわれがあると、雨水が浸入して柱本体や鉄筋が地中部で腐食することがある。また、湿潤環境となりやすい地際部では防食被膜の劣化や鋼製柱の腐食が進行しやすく、板厚減少や断面欠損に至ることもある。断面欠損を生じると柱内部にも雨水が浸入する。



※ 根巻きコンクリートが一部はつった状態

例

橋脚基部は湿潤環境になりやすく基部近傍で橋脚全周に局部的に腐食が進行して板厚減少や断面欠損を生じることがある。断面欠損部からの漏水により、鋼管内部に滞水が生じ、内部から腐食が進展している場合もある。また、不可視部である根巻きコンクリートや舗装等の埋め込み部に、ひびわれ等がない場合であっても、雨水等の浸入により、鋼管外側も腐食が進展している場合もある。

備考

- 腐食環境（塩分の影響の有無、雨水の滞留や漏水の影響の有無など）によって、腐食速度は大きく異なることを考慮しなければならない。
- 支柱基部などの応力が集中する部位等で、板厚現象を伴う腐食が発生した場合、構造安全性に大きな影響が生じている場合がある。
- 腐食部では錆の下で既に断面欠損や亀裂が生じていることがあり、調査では注意が必要である。



例

橋脚基部は湿潤環境になりやすく基部近傍で橋脚全周に局部的に腐食が進行して板厚減少や断面欠損を生じることがある。全断面が断面減少すると柱部材では耐荷力が著しく低下し、橋脚柱では座屈や倒壊が生じやすくなることに注意が必要である。



例

湿潤環境となりやすい地際部では防食被膜の劣化や鋼製柱の腐食が進行しやすく、根巻きコンクリートのひびわれや橋脚柱との隙間からも雨水が浸透して直接視認できない地中部でも腐食が進行して板厚減少や断面欠損に至ることもある。



例

橋脚基部では橋脚全周に局部的に腐食が進行することが多い。著しい腐食を生じる位置は、湿潤環境になりやすい地際だけでなく、跳ね水の当たる箇所や溶接線など段差や凹凸がある位置など構造や立地によって様々である。原因によっては放置すると急速に腐食が進行する。



例

鋼製橋脚のような閉断面部材では、何らかの原因で内部に雨水が浸入すると柱基部内部に滞水を生じたり、結露を繰り返すなどで内部から腐食が進行することがある。その場合、外面に防食被膜の劣化や発錆などの異常が現れたときには既に耐荷力が大きく低下していることもある。

備考

■地際に腐食による板厚減少が生じている場合には、橋脚内部に雨水等が浸入し滞水や腐食が生じることがあるため、打音や触診等に加えて、試掘（ハツリ含む）や非破壊検査など、内部の詳細な状態の把握を行うことも検討する必要がある場合もある。



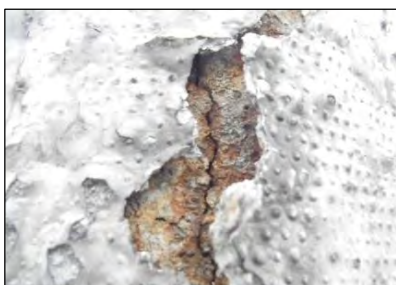
例

橋脚柱を流下した水が速やかに排除されず滞留すると高湿度環境が継続して著しく腐食を進行させることがある。補強材の溶接部に腐食減肉や腐食による表面凹凸が生じると亀裂が生じやすくなる。なお腐食部では錆を除去しないと亀裂の有無を目視で確認することは難しい。



例

橋脚基部の局部で板厚減少を伴う腐食が生じている場合、何らかの原因で浸入した雨水等の柱内部での滞留によって、内部からの腐食が進行している場合がある。柱としての耐荷力が低下しており、地震等の作用により座屈や倒壊が生じる可能性がある。



例

貼紙防止のアルミ被覆がされた鋼製橋脚柱で母材に腐食が生じている。電位差のある異種金属が直接接触したり雨水の介在で電氣的に接続されると腐食が急速に進行する異種金属接触腐食が生じる。放置すると短時間で断面欠損に至ることもある。塗装や樹脂材で絶縁して異種金属を組み合わせた仕様の場合、絶縁不良に注意が必要である。

例

備考

■橋脚に孔食が確認できる場合には、橋脚内部に雨水等が浸入し滞水や腐食が生じることがあるため、内部の詳細な状態の把握を行うことも検討する必要がある。

■異種金属接触腐食は、電位差のある異種の金属が接触していたり、極めて近接している場合に雨水等の水分によって電氣的に接続されることで、より電位差の低い（卑な）金属が激しく腐食する現象である。附属物やその取付ボルトなどで鋼製橋脚など本体部材と異なる金属材料が用いられることも多く注意が必要である。



例

H型部材など開断面の形式の柱部材では地際部で狭隘な空間ができやすく、塵埃の堆積や排水勾配の不足なども生じやすいことから滞水を生じたり湿潤環境が継続することも多い。防食被膜の劣化や損傷を放置すると急速に腐食が進行することがある。



例

H型部材など開断面の形式の柱部材では地際部で狭隘な空間ができやすく、塵埃の堆積や排水勾配の不足なども生じやすいことから滞水を生じたり湿潤環境が継続することも多い。防食被膜の劣化や損傷を放置すると急速に腐食が進行することがある。



例

橋脚基部に腐食により、断面欠損や著しい板厚減少が生じている場合、既に耐荷力が低下して、地震等の作用により座屈や倒壊のおそれもある。



例

橋脚のような柱部材では、腐食が生じ、断面欠損や著しい板厚減少が生じている場合、耐荷力が大きく低下していることがある。特に常に圧縮力が作用している場合には、地震等の作用が加わることで急に座屈や倒壊など致命的な状態になることもある。

備考

■腐食の場合、板厚減少や断面欠損によって部材の耐荷力を低下させるが、その程度などは腐食位置や範囲などと構造形式の組合せといった部材側の条件のみならず、荷重条件など作用の状況によっても大きく異なる。特に、圧縮力が作用する部材では、座屈を生じて突如急激に耐荷力を失うことがあるため注意が必要である。



例

根巻きコンクリートにひびわれが見られる場合、内部への雨水の浸透が想定される。湿潤環境が継続すると橋脚本体や内部鋼材の腐食が進展する可能性がある。



例

根巻きコンクリートにひびわれが見られる場合、内部への雨水の浸透が想定される。湿潤環境が継続すると橋脚本体や内部鋼材の腐食が進展する可能性がある。



例

根巻きコンクリートにひびわれや石灰分の滲出が見られる場合、内部への雨水の浸透が想定される。湿潤環境が継続すると橋脚本体や内部鋼材の腐食が進展する可能性がある。



例

根巻きコンクリートに変色や欠損が見られる場合など、その原因及び根巻きコンクリートや橋脚の耐荷力等への影響が推定できない場合には、詳細な状態の把握を行う必要がある場合もある。

備考

- 根巻きコンクリートにひびわれ等が生じ、路面境界に滞水や腐食が認められる場合には、コンクリート内部で鋼材の腐食が進行している可能性がある。
- 根巻きコンクリートの変状やひびわれの原因及び根巻きコンクリートや橋脚の耐荷力等への影響が推定できない場合には、詳細な状態の把握を行う必要性について検討するのがよい。



例

根巻きコンクリートにひびわれや変色が見られる場合、雨水の浸入により橋脚本体や内部鋼材の腐食が進行している可能性がある。
また、根巻きコンクリートの機能が低下しており、その影響を考慮する必要がある。



例

根巻きコンクリートにひびわれやうきが見られる場合、根巻きコンクリートと橋脚の境界部で腐食が生じているなど、雨水の浸入により橋脚本体や内部鋼材の腐食が進行し、耐荷力が低下している可能性がある。
また、根巻きコンクリートの機能が低下しており、その影響を考慮する必要がある。



例

根巻きコンクリートの欠損が見られる場合、その原因によっては、雨水の浸入により橋脚本体や内部鋼材の腐食が進行し、耐荷力が低下している可能性がある。
また、根巻きコンクリートの機能が低下しており、その影響を考慮する必要がある。

例

備考

- 根巻きコンクリートにひびわれ等が生じ、路面境界に滞水や腐食が認められる場合には、コンクリート内部で鋼材の腐食が進行している可能性がある。
- 根巻きコンクリートの変状やひびわれの原因、橋脚の耐荷力等への影響が推定できない場合には、詳細な状態の把握を行う必要性について検討するのがよい。



例

支承周りは狭隘で塵埃の堆積や目地部からの漏水などの影響も受けやすいなど、様々な理由で高湿度環境となりやすい。そのため防食機能の低下や腐食が急速に進むことがある。



例

支点部の台座コンクリートや下部構造天端にひびわれがあると、雨水が浸入して内部鋼材を腐食させることがある。環境が改善されないまま放置されると、地震や群衆荷重に対して支承や下部構造の所要の耐荷性能が発揮されない可能性もある。



例

溶接線とその近傍は表面凹凸で滞水を生じやすい一方、塗膜品質が確保しにくい場所であり、塗膜の劣化や鋼材の腐食が進行しやすい。支承周りの溶接部には応力集中による亀裂が生じやすく、腐食による断面減少や表面凹凸は亀裂の発生を助長することがある。

例

備考

- 腐食環境（塩分の影響の有無，雨水の滞留や漏水の影響の有無，高湿度状態の頻度など）によって，腐食速度は大きく異なることを考慮しなければならない。
- 応力集中が生じる部位であり，亀裂が生じている可能性についても注意が必要である。



例

支点部は構造的に滞水しやすいなど高湿度環境になりやすい。支点部は部材の各部に大きな応力集中が生じやすく、腐食による断面減少や断面欠損、あるいは部材の固着が生じると支点部としての耐荷性能を大きく低下させたり、支点が所定の機能を失うこともある。



例

ゲルバー部分は、漏水や滞水が生じやすく防食機能の低下や鋼材の腐食が生じやすい。一方で、外観目視が困難な場合が多いため、状態の把握には注意が必要である。



吊桁内部の支点上の状態

例

配管等の貫通孔や孔食からゲルバー桁内部に水が浸入することで滞水が生じ、高湿潤環境により防食機能の低下や腐食が生じやすくなる場合がある。既に支承周りで腐食、減肉、欠損が進行している場合もある。外観からは目視困難であり、状態の把握には注意が必要である。

例

備考

■ゲルバー部分の上沓・下沓と鋼材との接合部及び周辺に腐食により板厚減少等が生じている場合、支承機能に及ぼす影響を把握するために、詳細に状態を把握する必要がある場合もある。
 ■孔食からの水の浸入で内部でも腐食が生じていることもある。内部で腐食が進行している場合には、既に支承周りで腐食、減肉、孔食が進行している場合もある。



例

支点部では支承や部材同士がボルト接合されている場合も多い。ボルトや接続部の鋼材に腐食による断面減少が生じると、接合力が低下するなどにより接続部としての機能が低下するだけでなく、構造全体の耐荷性能に影響を及ぼす可能性もある。



例

支承が腐食している場合、板厚の減少量の大小にかかわらず、固着等により可動機能が喪失・低下している場合がある。設計の想定とは異なることで、常時の作用に対して主桁に亀裂が生じたり、地震等の大きな作用に対して支承としての所要の耐荷性能が発揮されない可能性もある。



例

支承が腐食している場合、板厚の減少量の大小にかかわらず、固着等により可動機能が喪失・低下している場合がある。設計の想定とは異なることで、常時の作用に対して主桁に亀裂が生じたり、地震等の大きな作用に対して支承としての所要の耐荷性能が発揮されない可能性もある。



例

支承が腐食している場合、板厚の減少量の大小にかかわらず、固着等により支承としての回転機能が喪失・低下している場合がある。設計の想定とは異なることで、常時の作用に対して主桁に亀裂が生じたり、地震等の大きな作用に対して支承部が所要の耐荷性能を発揮できないこともある。

備考



例

支点部の鉛直補剛材下端部は、雨水の滞留や塵埃の堆積を生じやすく防食機能の低下や腐食の促進が生じやすい。補剛材および近傍の桁部材に断面減少や断面欠損が生じると、局部的であっても群衆荷重や地震の作用に対して局部座屈や破断が生じる可能性がある。



例

高力ボルトはナットやボルト頭が腐食による断面減少を生じると軸力抜けを生じたり、接合部分の鋼板の腐食や接合部分からの雨水の浸入によるボルト軸部の腐食などにより接合力が低下していることがある。



例

横断歩道橋では橋脚柱と上部構造の横桁が直接ボルトで接合される形式のものもある。横桁に腐食による板厚減少などが確認される場合、ボルトにも腐食が生じている可能性が高く、減肉により緩みが生じていると、ボルトに曲げ応力が生じるなどで破断する可能性もあることに注意が必要である。また、横桁に腐食前から亀裂などが発生している可能性もあり、狭隘部で変状が視認しにくい箇所であることに注意が必要である。



例

上下部接続部では上部構造から流下してきた雨水が滞留したり、同じ箇所が水切りになるなどで防食機能の低下や腐食の促進が生じやすい。また、鳥獣の糞尿等が堆積して塗膜が劣化することもある。上下部接続部は地震等の作用の影響を受けやすく、腐食が進行すると、横断歩道橋に作用する水平力に対して、上下部接続部にて所要の耐荷性能が発揮できなくなる可能性に注意が必要である。

備考

■ 支承部に腐食による断面欠損や著しい板厚減少が生じると、地震時などに支承の機能が発揮されないおそれがある。



例

階段部の桁部材は、階段部の作用に対して荷重を支持し、階段部の上下部接続部に伝達するだけではなく、構造形式によっては、地震時に実質的に横断歩道橋本体からの水平力を分担する場合もある。そのため、腐食による板厚減少や断面欠損の影響も、部材としての耐荷機構や役割によっても異なってくることに注意が必要である。



例

桁形式部材の補剛材に亀裂や腐食による断面欠損が生じると桁の耐荷性能が大きく低下することがある。なお鋼材の亀裂は、その新旧や発生原因によらず停滞していたものが急遽進展しはじめることもあるなど、今後の推移の予測は一般に難しい。



例

階段部の外側で、内側の踏み板の位置に合致した局所的な塗膜の劣化や腐食が見られる場合、踏み板側から腐食が進行して既に大きく断面減少していたり断面欠損に至っていることもある。その場合、階段の構造安全性のみならず利用者の安全にも影響を及ぼすことがある。

例

備考

■歩道橋の階段部は、歩道橋の構造形式によっても設計条件は大きく異なり、腐食や亀裂による耐荷性能や利用者の安全、第三者被害のおそれなどへの影響も異なってくることに注意が必要である。
 ■階段部は踏み板側の隅で塵埃の堆積が生じやすく、また上方からの雨水が流下する経路になることもあって滞水したり高湿度環境が継続しやすい。そのため局部的に腐食が進行して板厚減少や断面欠損に至っている場合も多い。ただし、踏み板上面には滑り止め舗装が設置されていることが多く、隅部は塵埃等の堆積が生じやすいこともあって局部的な腐食の進行する箇所の視認が困難な条件となっていることがあることに注意が必要である。



例

階段基部付近は、滞水しやすく上方からの雨水も流下してくるため防食機能の劣化や腐食が生じやすい。局部的に腐食が進行している場合、階段部の構造によっては耐荷性能が大きく低下することがある。また、環境が改善されないと腐食は急速に進行しやすい。



例

階段基部付近は、滞水しやすく上方からの雨水も流下してくるため防食機能の劣化や腐食が生じやすい。局部的に腐食が進行すると断面欠損に至ることもある。階段基部の断面欠損は地震等の大きな作用に対して荷重が支持できず、所要の耐荷性能が発揮できない可能性がある。また、環境が改善されないと腐食は急速に進行しやすい。



例

階段基部付近は、滞水しやすく上方からの雨水も流下してくるため防食機能の劣化や腐食が生じやすい。また地際に台座状コンクリートが設けられたものも多いが、コンクリートにひび割れがあると滞水や流下水はコンクリート内部にも浸入するため、コンクリート内部の鉄筋の腐食が進展し、台座コンクリートの荷重を支持する機能が低下する可能性もある。

例

備考

■腐食環境（塩分の影響の有無、雨水の滞留の影響の有無など）によって、腐食速度は大きく異なることを考慮しなければならない。



例

階段部の外側で、内側の踏み板の位置に合致した局所的な塗膜の劣化や腐食、断面欠損が見られる場合、踏み板側からの腐食の進行に起因していることが多い。階段桁の断面減少や欠損は構造安全性のみならず利用者の安全にも影響を及ぼすことがあるため注意が必要である。



例

雨水が直接かからない階段裏面の特定部位が著しく腐食している場合、部材の隙間や腐食断面欠損、亀裂の発生などで上面側からの漏水を生じていたり、上面側からの腐食が下まで繋がっていることもある。原因と状態によっては既に主桁と踏み板や蹴上げの接合部の耐荷力が低下しており、階段部の耐荷性能が大きく低下している可能性もある。



例

階段踏み板の隅部は塵埃の堆積が生じやすく、上方からの雨水の流下もあって局所的に腐食が進行しやすい。踏み板上面には舗装やモルタル板などが設置されていることが多く、局所的な腐食進行箇所の視認が困難な場合もある。



例

階段部の主桁と踏み板・蹴上げの接合部に顕著な断面減少を伴う腐食が生じている場合、このまま放置されると断面欠損に至り、耐荷力の低下が生じる可能性がある。

備考

■階段部の路面境界部、上部構造の取付部など滞水しやすい部位では、腐食が進行しやすく、腐食環境（塩分の影響の有無、雨水の滞留の影響の有無など）によって、腐食速度は大きく異なることを考慮しなければならない。

階段部	主桁	4 / 4
-----	----	-------

	<p>例</p> <p>階段部の主桁に腐食により、断面欠損や著しい板厚減少がある場合、地震等の作用に対して実質的に階段部にも横断歩道橋本体からの水平力が作用する場合もあることから、階段桁の構造形式や腐食の発生位置によっては、腐食部にて座屈等が生じ、階段の利用が困難になることや、横断歩道橋本体の状態にも影響を及ぼす可能性がある。</p>
	<p>例</p> <p>腐食しやすい階段踏み板隅部で補修や再塗装が行われている箇所で、補修部の再劣化や著しい腐食に至っている場合、補修や補強の効果が失われているだけでなく、補修や補強を行った時点よりも板厚減少や断面欠損など損傷の程度は大きくなっていることもある。</p>
	<p>例</p>
	<p>例</p>

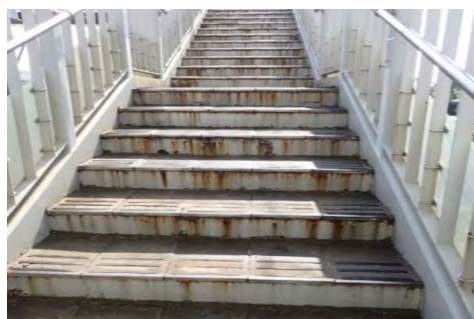
備考

■歩道橋では、過去に再塗装やあて板などによる腐食に対する補修補強が行われていることも多い。その場合、再塗装部や補修補強部の内部で腐食等の劣化が進行していることもあることに注意が必要である。また既に補修部に劣化や腐食が生じている場合には、補修補強の効果が低下しているだけでなく、補修補強等の対策前よりも状態は悪くなっている可能性があることにも注意が必要である。



例

母材の板厚減少はほとんど生じていない場合でも、広範囲に防食被膜の劣化が進行している場合、防錆機能が著しく低下しているため、放置すると急速に腐食が進行する場合もある。



例

踏み板上面は上からの雨水が流下してくるに加えて、舗装に滑り止めの凹凸があることで滞水しやすく、舗装面の下に浸透し、蹴上げ上面にも滞留しやすい。そのため蹴上げ部に腐食や錆汁が見られる場合、既に踏み板に著しく腐食が進行していることもある。



例

踏み板上面は上からの雨水が流下してくるに加えて、舗装に滑り止めの凹凸があることで滞水しやすく、舗装面の下に浸透し、蹴上げ上面にも滞留しやすい。上側から異常が確認しにくい場合でも、下側から防食被膜の劣化や腐食断面欠損や錆汁の漏出が確認できることがある。



例

踏み板上面は上からの雨水が流下してくるに加えて、舗装に滑り止めの凹凸があることで滞水しやすく、舗装面の下に浸透し、蹴上げ上面にも滞留しやすい。上側から異常が確認しにくい場合でも、下側から防食被膜の劣化や腐食断面欠損や錆汁の漏出が確認できることがある。

備考

- 腐食の場合、広範囲に一定以上の板厚減少が生じたり、局部的であっても断面欠損が生じると部材の耐荷力が低下していることがある。
- 踏み抜きなど横断歩道橋利用者の通行安全性に影響を及ぼす可能性がある。



例

踏み板と蹴上げの境界に連続した板厚減少を伴う腐食が生じている場合、踏み板が所定の鉛直荷重を支持できず、耐荷性能が低下している可能性がある。



例

踏み板上面は上からの雨水が流下してくることに加えて、舗装に滑り止めの凹凸があることで滞水しやすく、舗装面の下に浸透し、蹴上げ上面にも滞留しやすい。また薄鋼板の踏み板では排水勾配が機能せず奥側の蹴上げ部との境界部に滞水して、その近傍で集中的に腐食が進行することがある。



例

踏み板上面は上からの雨水が流下してくることに加えて、舗装に滑り止めの凹凸があることで滞水しやすく、舗装面の下に浸透し、蹴上げ上面にも滞留しやすい。また薄鋼板の踏み板では排水勾配が機能せず奥側の蹴上げ部との境界部に滞水して、その近傍で集中的に腐食が進行することがある。

例

備考

■路面境界部, 階段部, 上部構造の取付部など滞水しやすい部位では、腐食が進行しやすく、腐食環境（塩分の影響の有無, 雨水の滞留の影響の有無など）によって、腐食速度は大きく異なることを考慮しなければならない。また、裏面は、結露により防食被膜の劣化及び腐食が発生しやすい。



例

踏み板に著しい腐食により局所的な断面減少が生じている場合、確認時点では耐荷力への影は限定的であっても、滞水等の環境が改善されなければ、断面欠損に至るなど、耐荷力が低下し、構造安全性に影響を及ぼす可能性がある。



例

踏み板と蹴上げの境界に腐食により局所的な断面欠損が生じている場合、蹴上げが踏み板を支持できず、踏み板が所定の荷重を支持できなくなっている場合がある。特に蹴上げに繋がる板が踊り場や最上段の歩廊の場合には、境界部には群衆荷重や地震時の作用などで階段一般部よりも大きな荷重が作用することが多いことに注意が必要である。また、歩道橋利用者が階段を踏み抜く可能性がある。



例

局所的ではあるが蹴上げに腐食により断面欠損や著しい板厚減少がある場合、蹴上げが踏み板からの群衆荷重を支持できず、耐荷性能が低下している場合もある。また、歩道橋利用者が階段を踏み抜く可能性がある。



例

階段部材の断面欠損は板厚減少に対して下面側から仮支持を行おうとしても、構造的に効果的かつ安全な支持が難しい条件も多く、支持方法や支持箇所の設定には注意が必要である。不適切な支持を行うと部位によっては踏み抜きが生じやすくなることもあるため注意が必要である。

備考

- 腐食の場合、板厚減少や断面欠損の状況によっては、既に耐荷力が低下しており、所要の性能が発揮できない状態となっていることがある。
- 踏み抜きなど横断歩道橋利用者の通行安全性に影響を及ぼす可能性がある。



例

踏み板の隅部は塵埃の堆積が生じやすく、上方からの雨水の流下もあって局部的に腐食が進行しやすい。踏み板上面に舗装やモルタル板などが設置されていることが多く、局部的な腐食進行箇所の視認が困難な場合もある。

例

例

例

備考

- 腐食の場合、板厚減少や断面欠損の状況によっては、既に耐荷力が低下しており、所要の性能が発揮できない状態となっていることがある。
- 踏み抜きなど横断歩道橋利用者の通行安全性に影響を及ぼす可能性がある。



例

階段部の橋台コンクリートにひびわれやうきが見られる場合、階段部を支持する機能が低下し、階段部の安定に影響を及ぼす可能性もある。



例

歩道橋の階段桁支持部や橋脚基部は、立地条件や路面水や雨水の流下など様々な原因で土砂流出や洗掘が生じることがある。構造によっては進展すると下部構造の不安定化や支持力の低下に至ることもあり注意が必要である。また原因が排除されないと急速に進行することがある。

例

例

備考

■橋台と階段部の間に空隙が生じている場合には、状態によっては、地震等の大きな外力の作用に対して所要の耐力が発揮されず、深刻な被害を生じることもある。



例

階段部の橋台（あるいは台座コンクリート）と主桁の間に隙間が生じている場合、階段部を支持する機能が低下しており、地震等の大きな外力に対して移動や浮き上がりが生じる可能性がある。橋台で鉛直、水平荷重を支持できなくなると、階段部の橋脚や階段部が取り付けられる上部構造に悪影響を及ぼす可能性も考えられる。



例

階段部の橋台コンクリートに顕著なひびわれ、剥離が発生している場合、階段部を支持する機能の低下によって、地震等の大きな外力に対して、所要の性能を発揮出来ない可能性がある。



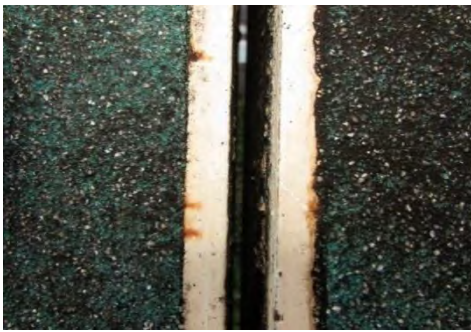
例

橋脚基部や橋台では路面水や周囲の雨水の流下により土砂流出や洗掘が生じることがある。また下部構造が設置されている道路や盛土あるいは近傍の道路や堤防などで土砂流出や地中空洞が発生するとその影響で下部構造の沈下や傾斜などの不安定化や支持力低下に至ることもある。

例

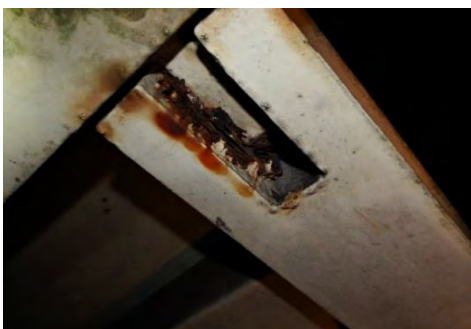
備考

■橋台と階段部の間に空隙が生じている場合には、状態によっては、地震等の大きな外力の作用に対して所要の耐荷力が発揮されず、深刻な被害を生じることもある。



例

目地部で隙間が生じている場合、その箇所から下の部材の防食機能の低下や腐食が生じることがある。特定の箇所に影響が集中するため局部的に腐食が急速に進行しやすい。階段桁の取付フック部など構造安全性確保や第三者被害防止に重要な部位もあるため注意が必要である。



例


上部構造と階段桁の接続部に用いられるフック等の桁との取付部は狭隘で視認しにくい場合も多い。一方で上方からの雨水の浸入もあり防食被膜の劣化や腐食の促進しやすい環境である。局部的に防食被膜が劣化したり腐食が促進されている場合、取付部が急速に機能低下して危険な状態となることもあり注意が必要である。


例

例

備考

- 階段桁の取付部は、フックやピンといった簡素な構造となっていることが多い。いずれも狭隘な箇所となっており細部まで視認することが難しい構造のものも多い。その一方で、上にある目地や隙間から雨水の滴下や流入が生じやすいため防食機能の低下や腐食が生じやすく注意が必要である。さらに取付部は応力集中箇所であり、疲労亀裂の発生にも注意が必要である。
- 腐食によって部材表面に凹凸が生じたり、断面欠損を生じるとその箇所が起点となって亀裂が進展することもあるため注意が必要である。
- 階段桁の取付部や支点が破壊すると、階段桁の落下などで直ちに深刻な利用者や第三者への被害を生じさせる危険性があるため注意が必要である。

	<p>例</p> <p>フック部に部分的に著しい防食被膜の劣化や腐食の進行が生じている場合、確認時点では耐荷力への影響は限定的であっても、漏水等の影響が改善されないまま放置されると急速に塗装の劣化や腐食の拡大が生じる可能性があり、耐荷力に影響を及ぼす場合もある。</p>
---	--

	<p>例</p> <p>階段桁の取付部では塵埃の堆積や雨水の滞留が生じやすい細部構造となっていることが多い。一方で雨水が直接かかったり、伝い水や上方部材からの滴下の影響を受けやすい位置にある場合も多く防食被膜の劣化や腐食が促進されやすい。</p>
--	--

	<p>例</p>
--	-----------------

	<p>例</p>
--	-----------------

<p>備考</p> <p>■狭隘部において、外観から把握できる範囲の情報では状態の把握として不足するとき、打音や触診等に加えて必要に応じて非破壊検査を行うなど狭隘部の状態について詳細に把握することを検討するのがよい。</p> <p>■フックやボルトに腐食などの変状が発生している場合には、地震等の大きな外力の作用に対して、所要の性能が発揮できない状態となっていることがある。</p>
--



例

構造間の隙間には、雨水が浸入しやすく、また水切り箇所となるなどでその部位の鋼材では防食機能の低下や腐食が生じやすい。特定の箇所で滞水や高湿度環境の継続が生じるため局部的に腐食が急速に進行しやすい。接続部の腐食では連結機能が低下して部材の落下や段差の発生に至ることもあり注意が必要である。



例

上部構造と階段部の接続部に広範囲に顕著な腐食が生じている場合、内部のフック等の接合部に断面欠損が生じるなど、耐力力が低下している場合があり、地震等の大きな外力に対して、接続部としての機能を発揮出来ない可能性がある。



例

ボルトにゆるみが生じている場合、接続部としての耐力性能が低下している可能性が高く、地震等の大きな外力に対して、接続部としての機能を発揮出来ない可能性がある。またボルト部で応力集中が生じることでボルト孔からの亀裂が発生したり、ボルトの破断に至ることもある。



例

フック部に部分的に著しい防食被膜の劣化や腐食の進行が生じている場合、耐力性能が低下している可能性がある。同様に地震時の移動制限やフェールセーフのための連結部材が腐食している場合、所要の機能が発揮されないこともある。またピン接合部で腐食を生じると、ピンとして所要の可動ができないこともある。

備考

■フック部の遊間に偏り等が確認できる場合には、衝突や橋台の不同沈下による階段部の変形の可能性がある。また、フックやボルトに腐食などの変状が発生している場合がある。地震等の大きな外力の作用に対して、所要の性能が発揮できない状態となっていることがある。
 ■接続部で腐食が生じている場合には、耐力力への影響等を把握するために、狭隘部のため直接確認することが出来ない内部の状態について、必要に応じて詳細な状態の把握についても検討するのがよい。



例

フック部のボルトが明らかに減肉している場合、耐荷力の低下により、接合部としての機能が低下している可能性がある。また、狭隘部で湿潤環境であることから、フック部の上部構造との取付部にも腐食が生じている可能性もある。



例

フック部に腐食により断面減少が確認できる場合、耐荷力の低下により、接合部としての機能が低下している可能性がある。



例

フック部に腐食により断面減少が生じている場合、耐荷力の低下により、接合部としての機能が低下している可能性がある。



例

フックやピンが主桁に溶接で接合されている場合、溶接部周りに腐食が生じると、日常の応力変動と相まって、亀裂や破断につながる可能性がある。フックやピンなどの接合機能そのものを担う部材の断面減少や亀裂発生による耐荷力低下は直ちに接合機能の喪失につながる危険性がある。

備考

- 車両の衝突により部材が変形している場合、衝突箇所以外でも亀裂やボルトの破断などが生じている場合があるので、注意が必要である。
- 自然の風や車両通過や歩行者の通過に伴う振動などの作用による繰り返し応力を受けることで、溶接部に亀裂が生じることがあるので、注意が必要である。
- 接続部で腐食が生じている場合には、狭隘部のため直接確認することが出来ない内部について詳細に状態を把握することも必要に応じて検討するのがよい。



例

フックやピンの接続部での腐食による断面減少や可動機能の低下は、亀裂の発生を助長する危険性がある。断面減少や亀裂発生による耐荷力低下は直ちに接合機能の喪失につながる危険性がある。



例

ボルトやピンなどの鋼部材に異常な変形が生じている場合、その部材およびそれが関わる構造の耐荷性能が大きく低下していることがある。



例

遊間の異常が生じている場合、フック部やその取付部が塑性変形していたり亀裂の発生や部材の破断などの深刻な異常が生じている可能性がある。また、遊間に異常がある状態では横断歩道橋に設計上想定していない応力状態となっている可能性がある。



例

上部構造と階段部の接続部に段差が生じている場合、フック部やその取付部が塑性変形していたり亀裂の発生や部材の破断、下部構造の沈下などの深刻な異常が生じている可能性がある。また、段差がある状態では横断歩道橋に設計上想定していない応力状態となっている可能性がある。

備考

- 車両の衝突により部材が変形している場合、衝突箇所以外でも亀裂やボルトの破断などが生じている場合があるので、注意が必要である。
- 接続部の遊間に偏り等が確認できる場合には、衝突や橋台の不同沈下による階段部の変形の可能性がある。
- フックやボルトに腐食などの変状が生じている場合がある。この場合、地震等の大きな外力の作用に対して、所要の性能が発揮できない状態となっていることがある。



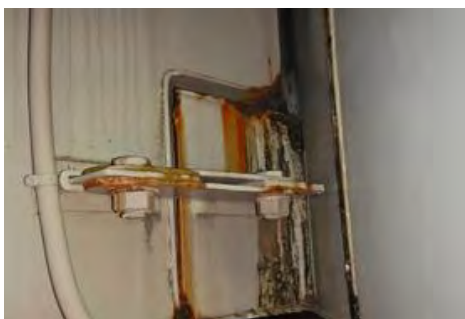
例

ボルト・ナットの接合部や取付部の鋼材に局部に腐食が生じている場合、確認時点では耐荷力に及ぼす影響は限定的でも、原因によってはそのまま放置されると、所定の荷重を支持伝達できなくなり落橋防止構造の機能が発揮できなくなる可能性がある。



例

ボルト・ナットの接合部や取付部の鋼材に局部に腐食が生じている場合、確認時点では耐荷力に及ぼす影響は限定的でも、原因によってはそのまま放置されると、所定の荷重を支持伝達できなくなり落橋防止構造の機能が発揮できなくなる可能性がある。



例

ボルト・ナットの接合部や取付部の鋼材に局部で著しい腐食により板厚減少が生じている場合、既に耐荷力が低下し、所定の荷重を支持伝達できず、落橋防止構造の機能が発揮できない可能性がある。



例

ボルト・ナットの接合部や取付部の鋼材に局部で著しい腐食により板厚減少が生じている場合、既に耐荷力が低下し、所定の荷重を支持伝達できず、落橋防止構造の機能が発揮できない可能性がある。

備考

- 腐食の場合、広範囲に一定以上の板厚減少が生じたり、局部的であっても断面欠損が生じる部位や範囲によっては部材の耐荷力が低下していることがある。
- ゲルバー部に漏水や滞水が確認できる場合は橋面の変状の状態など、排水経路の状態を把握するとともに、接合部だけではなく、取り付けられる吊り桁や受け桁内部についても腐食が生じている可能性についても検討し、詳細な状態の把握の必要性についても検討するのがよい。



例

ボルト・ナットの接合部や取付部の鋼材に局部で著しい腐食により板厚減少が生じている場合、既に耐力が低下し、所定の荷重を支持伝達できず、落橋防止構造の機能が発揮できない可能性もある。



例

ボルト・ナットの接合部や取付部の鋼材に局部で著しい腐食により板厚減少が生じている場合、既に耐力が低下し、所定の荷重を支持伝達できず、落橋防止構造の機能が発揮できない可能性もある。

例

例

備考

- 腐食環境（塩分の影響の有無、雨水の滞留や漏水の影響の有無、高湿度状態の頻度など）によって、腐食速度は大きく異なることを考慮しなければならない。
- 落橋防止構造に変状が発生している場合には、周辺の上部構造と階段部の接続部（フック）も注意して状態を把握するのがよい。
- 落橋防止構造に腐食による板厚減少や断面欠損が生じると、地震時などに落橋防止構造の機能が発揮されないおそれがある。



例

排水樋に漏水跡がある場合、排水樋に土砂が堆積しているなど、排水機能が発揮出来ていない可能性がある。
また、排水の飛散により横断歩道橋の腐食環境に深刻な影響を与える場合もある。



例

排水施設全体に腐食が疑われるさび汁がある場合、配水管の破損や断面欠損などが生じていると、排水機能が低下している可能性がある。
また、排水の飛散により横断歩道橋の腐食環境に深刻な影響を与える場合もある。



例

排水管に腐食が見られる場合、配水管の破損や断面欠損などが生じており、排水機能が低下している可能性がある。
また、排水の飛散により横断歩道橋の腐食環境に深刻な影響を与える場合もある。



例

配水管継手部に腐食が見られる場合、配水管の破損や断面欠損等が生じ、排水機能への影響が生じている可能性もある。
また、排水の飛散により横断歩道橋の腐食環境に深刻な影響を与える場合もある。

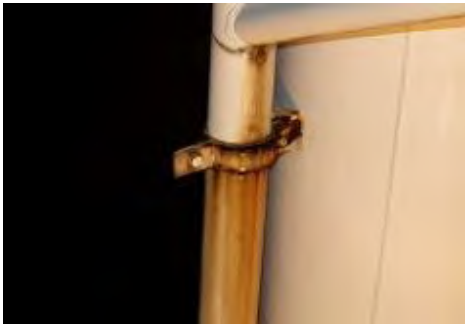
備考

■腐食片の落下による第三者被害に至る可能性があるため、塗膜片も含め落下に対して注意が必要である。



例

局部的に顕著な腐食が生じており、排水管からのさび汁が見られる場合、排水機能への影響が生じている可能性もある。
また、排水の飛散により横断歩道橋の腐食環境に深刻な影響を与える場合もある。



例

排水管に腐食が疑われる著しいさび汁が見られる場合、配水管の破損や断面欠損等が生じ、排水機能への影響が生じている可能性もある。
また、排水の飛散により横断歩道橋の腐食環境に深刻な影響を与える場合もある。



例

排水樋に土砂が堆積しており、排水機能が発揮出来ていない例。



例

排水枳蓋の防護チェーンが破断し蓋が外れて、土砂等が流入しやすくなっている例。

備考

■漏水や滞水が生じていると、広範囲に激しい腐食が生じることがある。排水管等の状態や横断歩道橋の状態や構造の特徴から考えられる水みちの候補を幅広く考察し、横断歩道橋が遭遇する状況に対してどのような状態になる可能性があるのか推定する必要がある。



例

排水樋に顕著な腐食が広範囲に生じており、局部的に板厚減少や断面欠損が生じている場合、排水機能への影響が生じている可能性もある。また、腐食片や排水樋の落下による第三者被害が生じる可能性もある。



例

排水樋取付部に断面欠損を伴う顕著な腐食が生じている場合、排水機能への影響が生じている可能性もある。また、腐食片や排水樋の落下による第三者被害が生じる可能性もある。



例

外観の腐食やさび汁等から、排水管内部の詰まりが発生し、内部からの腐食により断面欠損等に至っていることが想定される例。



例

排水管の取付部に顕著な腐食が広範囲で生じており、局部的に板厚減少や断面欠損が生じている場合、排水機能への影響が生じている可能性もある。また、排水の飛散により横断歩道橋の腐食環境に深刻な影響を与える場合もある。

備考

■排水管の腐食や欠損により、周辺の部材に集中的に水が供給されることで、排水管周辺の腐食が局所的に進行することがある。



例

箱桁内部の排水管の接合部から漏水跡が見られる場合、排水機能への影響が生じている可能性もある。
また、箱桁内部に滞水等が生じ、湿潤環境となることで著しく腐食が進行することもある。



例

排水受けと排水樋や排水管の取付部周辺で腐食が見られる場合、取付部からの漏水や床版内部への水の浸入により腐食が進行し断面欠損等が生じており、排水機能が適切に発揮出来ていない可能性がある。
また、排水の飛散により横断歩道橋の腐食環境に深刻な影響を与える場合もある。



例

排水受けと排水樋や排水管の取付部周辺で腐食が見られる場合、取付部からの漏水や床版内部への水の浸入により腐食が進行し断面欠損等が生じており、排水機能が適切に発揮出来ていない可能性がある。
また、排水の飛散により横断歩道橋の腐食環境に深刻な影響を与える場合もある。



例

排水受けから石灰質の滲出が見られる場合、舗装下にある床版内部に雨水が浸入し、床版コンクリートの損傷やデッキプレート等の鋼材の腐食が生じている可能性があり、注意が必要である。

備考

- 排水管の腐食や欠損により、周辺の部材に集中的に水が供給されることで、排水管周辺の腐食が局所的に進行することがある。
- 塩化ビニール管は、経年劣化により破断が生じやすい。



例

排水樋の腐食による断面欠損が見られる場合、既に排水機能に影響が生じている可能性が高い。
また、腐食片や排水樋の落下による第三者被害が生じる可能性もある。



例

排水樋の腐食による断面欠損や破断が見られる場合、既に排水機能が喪失している状態となっている。
また、腐食片や排水樋の落下による第三者被害が生じる可能性もある。



例

排水管の腐食による断面欠損や破断が見られる場合、既に排水機能が喪失している状態となっている。
また、腐食片や排水管の落下や取付金具の落下による第三者被害が生じる可能性もある。



例

排水管の取付金具に破断が見られる場合、排水管の倒壊や落下等により、第三者被害が生じる可能性もある。

備考

- 排水管の腐食や欠損により、周辺の部材に集中的に水が供給されることで、排水管周辺の腐食が局所的に進行することがある。
- 塩化ビニール管は、経年劣化により破断が生じやすい。



例

腐食による断面欠損や破断が生じている場合、既に排水機能が喪失している状態となっている。
また、排水の飛散により横断歩道橋の腐食環境に深刻な影響を与える場合もある。



例

腐食による断面欠損や破断が生じている場合、既に排水機能が喪失している状態となっている。
また、箱桁内部に滞水等が生じ、湿潤環境となることで著しく腐食が進行することもある。



例

腐食による断面欠損や破断が生じている場合、既に排水機能が喪失している状態となっている。
また、排水の飛散により横断歩道橋の腐食環境に深刻な影響を与える場合もある。



例

腐食による断面欠損や破断が生じている場合、既に排水機能が喪失している状態となっている。
また、箱桁内部に滞水等が生じ、湿潤環境となることで著しく腐食が進行することもある。

備考

- 排水管の腐食や欠損により、周辺の部材に集中的に水が供給されることで、排水管周辺の腐食が局所的に進行することがある。
- 塩化ビニール管は、経年劣化により破断が生じやすい。



例

全体的に防食被膜の劣化によるさび汁が見られる場合、局部的に腐食が進行している可能性がある。
横断歩道橋利用者が腐食部分に接触することで被害が生じる可能性もある。



例

局部で塗膜のうき、はがれや腐食が生じている場合、横断歩道橋利用者がうきや腐食部分に接触することで被害が生じる可能性もある。



例

変形が見られる場合、下部工や階段部の傾斜や沈下などが生じている可能性もある。



例

局部で腐食が生じている場合、滞水しやすいなど原因によっては、そのまま放置されると断面欠損や破断に至る可能性があり、高欄としての荷重を支持する機能が発揮出来なくなる場合もある。

備考

- 腐食環境（塩分の影響の有無，雨水の滞留や漏水の影響の有無，高湿度状態の頻度など）によって，腐食速度は大きく異なることを考慮しなければならない。
- 高欄としての荷重を支持する機能に影響がなくても，横断歩道橋利用者が接触する可能性のある部位に変状が生じていると接触した際に横断歩道橋利用者被害が生じる可能性があり，応急措置等を行う必要がある場合もある。



例

全体的に防食被膜の劣化が見られる場合、防錆機能が低下しているため、原因によっては、そのまま放置されると急激に腐食が進行し、断面欠損や破断に至る可能性がある。横断歩道橋利用者が腐食部分に接触することで被害が生じる可能性もある。



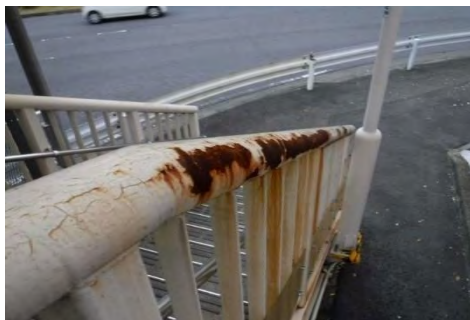
例

高欄の支柱に広がりのある顕著な腐食が生じている場合、原因によっては、そのまま放置されると急激に腐食が進行し、断面欠損や破断に至る可能性があり、高欄としての荷重を支持する機能が発揮出来なくなる場合もある。



例

高欄の主桁取付部に広がりのある顕著な腐食が生じている場合、そのまま放置されると急激に腐食が進行し、断面欠損や破断に至る可能性があり、高欄としての荷重を支持する機能が発揮出来なくなる場合もある。横断歩道橋利用者が腐食部分に接触することで被害が生じる可能性もある。



例

局部的に顕著な腐食が生じている場合、腐食している部分の接触による横断歩道橋利用者の被害や腐食片の落下による第三者被害の可能性がある。

備考

- 高欄支柱基部等で板厚減少を伴う腐食が発生した場合、高欄としての荷重を支持する機能が喪失している可能性もある。
- 高欄としての荷重を支持する機能に影響がなくても、横断歩道橋利用者が接触する可能性のある部位に変状が生じていると接触した際に横断歩道橋利用者被害が生じる可能性があり、応急措置等を行う必要がある場合もある。



例

局部で断面欠損や著しい板厚減少が生じている場合、横断歩道橋利用者が腐食や破断している部分に接触することで被害が生じる可能性もある。



例

高欄の支柱基部に断面欠損や著しい板厚減少が生じている場合、既に高欄としての荷重を支持する機能が低下している場合もある。



例

局部で断面欠損や著しい板厚減少が生じている場合、既に高欄としての荷重を支持する機能が低下している場合もある。
また、腐食や破断している部分の接触による横断歩道橋利用者の被害や腐食片の落下による第三者被害の可能性もある。



例

局部で断面欠損や著しい板厚減少が生じている場合、既に高欄としての荷重を支持する機能が低下している場合もある。
また、腐食や破断している部分の接触による横断歩道橋利用者の被害や腐食片の落下による第三者被害の可能性もある。

備考

- 高欄支柱基部等で板厚減少を伴う腐食が発生した場合、高欄としての荷重を支持する機能が喪失している可能性もある。
- 高欄としての荷重を支持する機能に影響がなくても、横断歩道橋利用者が接触する可能性のある部位に変状が生じていると接触した際に横断歩道橋利用者被害が生じる可能性があり、応急措置等を行う必要がある場合もある。



例

滞水等によりベースプレートの局部で腐食や板厚減少が生じている場合、環境が改善されずそのまま放置されると急激に腐食が進展する可能性もある。耐荷力が低下すると、地震等の外力の作用によって、倒壊や落下の可能性も考えられる。



例

照明灯取付部に取付ボルトの緩みやベースプレートのうきが見られる場合、既に耐荷力の低下が低下しており、地震等の外力の作用によって、倒壊や落下の可能性も考えられる。



例

全体に防食被膜の劣化や蓋のボルトにゆるみや脱落が見られる場合、同じ箇所他のボルトも既にゆるんでいたたり破断していたりすることもあり注意が必要である。また、内部に雨水等が浸入し、滞水する可能性があり、照明施設の支柱内部から腐食が進展している可能性もある。



例

滞水等によりベースプレートの局部で腐食や板厚減少が生じている場合、環境が改善されずそのまま放置されると急激に腐食が進展する可能性もある。耐荷力が低下すると、地震等の外力の作用によって、倒壊や落下の可能性も考えられる。

備考

- 腐食環境（塩分の影響の有無、雨水の滞留や漏水の影響の有無など）によって、腐食速度は大きく異なることを考慮しなければならない。
- 腐食以外に照明灯との取付部、鋼管継手部、鋼管内部、ベースプレート部、ボルトのゆるみなど、照明施設本体の倒壊に繋がるような変状についても注意する必要がある。



例

断面欠損や著しい板厚減少が生じている場合、既に支柱としての耐荷力が低下しており、地震等の外力の作用によって、倒壊する可能性も考えられる。



例

配線のための設備に腐食や断面欠損等が生じている場合、内部に滞水しているなど、原因によってはそのまま放置されると、腐食が進行し、落下するなど、第三者被害が生じる可能性がある。



例

配管が外れている場合、配管取付金具の腐食や破断など生じている可能性がある。
また、配管が落下することによる第三者被害が生じる可能性がある。



例

配管取付金具の破断が見られる場合、同様の劣化環境にある配管取付金具にも腐食や破断が生じている可能性がある。
また、配管が落下することによる第三者被害が生じる可能性がある。

備考

■照明施設等の落下の可能性がある場合など第三者被害防止のための応急措置等を行う必要がある場合もある。



例

溶接部は部位によらず応力集中箇所となりやすいが、特に部材断面変化部では応力集中に起因して疲労亀裂が生じやすいため注意が必要である。溶接部ではビードの凹凸や塗装やめっきの存在によって亀裂が視認しにくいことが多いことも注意が必要である。

例

例

例

備考

- 照明施設の支柱本体等の破断は、耐荷力が低下し倒壊につながる場合もある。
- 照明施設の支柱の溶接部などで、亀裂が内部まで貫通していると、既に耐荷力が低下し、構造安全性に影響を及ぼしている可能性があり、亀裂の進行にともない支柱の破断、倒壊のおそれがある。
- 支柱の取付部などの応力が集中する部位等で、板厚減少を伴う腐食が発生した場合、既に耐荷力が低下し、構造安全性に大きな影響を及ぼしている場合もある。



例

取付部に局部で腐食の進行が見られる場合、確認時点では耐荷力への影響は限定的であるものの、原因が除去されないと腐食は着実に進行し、板厚減少等によって耐荷力が低下し、落下が生じる可能性もある。



例

取付金具（ボルト・フック等）に局部的な腐食が見られる場合、確認時点では耐荷力への影響は限定的であるものの、原因が除去されないと腐食は着実に進行し、破断等に至り、落下が生じる可能性もある。



例

頂部で腐食が生じている場合、原因によっては、比較的早期に局部的な断面減少や欠損に至ることもあり、内部に滞水が生じている可能性もある。



例

顕著な腐食が広範囲に発生している場合、局部的に板厚減少や断面欠損が生じている可能性もある。既に耐荷力が低下しており、地震等の作用によって破断等が生じる可能性もあり、落下のおそれもある。

備考

■道路標識等落下の可能性がある場合など第三者被害防止のための応急措置等を行う必要がある場合もある。



例

取付金具に著しい腐食が生じている例。
異種金属が接触すると雨水の介在によって生じる電位差で著しい腐食が急速に進行する。異種金属腐食が生じている状態で放置すると、短時間で断面欠損が生じるなど危険な状態になる可能性が高い。



例

ボルトナットに顕著な腐食が見られる場合、取付部の機能が低下している可能性があり、地震等の作用によってボルトが破断し、標識板が落下するおそれもある。



例

ボルトにゆるみや、抜け落ちが見られる場合、取付部の機能が低下しており、標識板が落下するおそれもある。



例

車両接触等の影響により、取付部が変形（又は破断、亀裂）が見られる場合、取付部の機能が低下しており、標識板が落下するおそれもある。

備考

■道路標識等落下の可能性がある場合など第三者被害防止のための応急措置等を行う必要がある場合もある。



例

取付部の母材に断面欠損や著しい板厚減少が見られる場合、取付部の機能が低下しており、標識板が落下するおそれもある。

例

例

例

備考

■道路標識等落下の可能性がある場合など第三者被害防止のための応急措置等を行う必要がある場合もある。



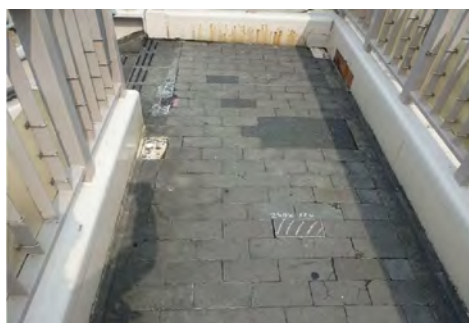
例

舗装表面の欠損や、床版コンクリート上面のセメントモルタルにひびわれが生じている場合、ひびわれからその下にある床版内部に雨水が浸入し、デッキプレート等の鋼材の腐食が生じている可能性があり、注意が必要である。



例

舗装表面が欠損、ひびわれが生じている場合、その下にある床版内部に雨水が浸入し、床版コンクリート上面のセメントモルタルの損傷やデッキプレート等の鋼材の腐食が生じている可能性があり、注意が必要である。



例

舗装表面のブロックのがたつき、段差、目地の開きなどが生じているなど、特異な変状が見られる場合、その下にある床版内部に雨水が浸入し、床版コンクリート上面のセメントモルタルの損傷やデッキプレート等の鋼材の腐食が生じている可能性があり、注意が必要である。



例

舗装表面のブロックに欠損が生じているなど、特異な変状が見られる場合、その下にある床版内部に雨水が浸入し、床版コンクリート上面のセメントモルタルやデッキプレート等の鋼材の腐食が生じている可能性があり、注意が必要である。

備考

■舗装の変状や目地部に隙間が生じている場合には、床版や蹴上げ部内部に雨水が浸入し、内部で広範囲に腐食が生じることがある。床版や蹴上げ部下面の変状についても確認を行うとともに、耐荷力に及ぼす影響を把握するためには、必要に応じて内部の詳細な状態の把握を行うことも検討するのがよい。



例

舗装表面に特異な変状が見られる場合、ひびわれからその下にある床版内部に雨水が浸入し、床版コンクリート上面のセメントモルタルの損傷やデッキプレート等の鋼材の腐食が生じている可能性があり、注意が必要である。



例

舗装表面に石灰分の滲出など、特異な変状が見られる場合、その下にある床版内部のコンクリートに損傷が生じている可能性があり、注意が必要である。



例

舗装表面に石灰分の滲出など、特異な変状が見られる場合、その下にある床版内部のコンクリートに損傷が生じている可能性があり、注意が必要である。



例

舗装表面に石灰分の滲出など、特異な変状が見られる場合、その下にある床版内部のコンクリートに損傷が生じている可能性があり、注意が必要である。

備考

■舗装の変状や目地部に隙間が生じている場合には、床版や蹴上げ部内部に雨水が浸入し、内部で広範囲に腐食が生じることがある。床版や蹴上げ部下面の変状についても確認を行うとともに、耐荷力に及ぼす影響を把握するためには、必要に応じて内部の詳細な状態の把握を行うことも検討するのがよい。



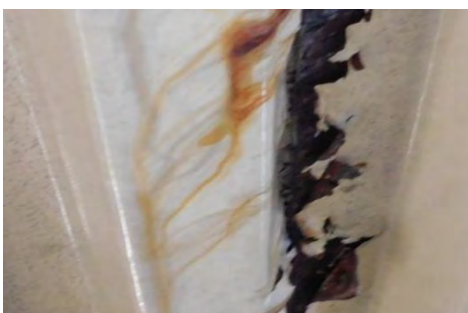
例

土砂の堆積や植生が生じている場合、滞水しやすい環境となり、地覆や舗装下の床版、主桁等の劣化を促進する可能性もある。除去しないと状態を適切に把握出来ない場合が多い。



例

舗装表面に凹凸やひびわれが見られ、デッキプレート下面にも腐食が疑われる場合、舗装のひびわれからその下に雨水が浸入し、床版コンクリート上面のセメントモルタルの損傷やデッキプレート上面の腐食が著しく進展している可能性がある。



備考

■舗装の変状や目地部に隙間が生じている場合には、床版や蹴上げ部内部に雨水が浸入し、内部で広範囲に腐食が生じることがある。床版や蹴上げ部下面の変状についても確認を行うとともに、耐荷力に及ぼす影響を把握するためには、必要に応じて内部の詳細な状態の把握を行うことも検討するのがよい。



例

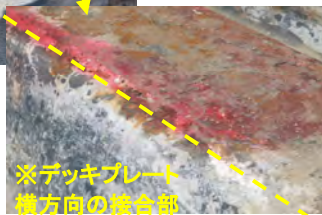
舗装表面の欠損や補修跡などが確認され、デッキプレート下面でも腐食が見られる場合、その下にある床版内部に雨水が浸入し、床版コンクリート上面のセメントモルタルの損傷やデッキプレート等の鋼材の腐食が著しく進展している可能性があり、注意が必要である。

備考

■舗装の変状や目地部に隙間が生じている場合には、床版や蹴上げ部内部に雨水が浸入し、内部で広範囲に腐食が生じることがある。床版や蹴上げ部下面の変状についても確認を行うとともに、耐荷力に及ぼす影響を把握するためには、必要に応じて内部の詳細な状態の把握を行うことも検討するのがよい。



※デッキプレート
方向の接合部



※デッキプレート
横方向の接合部



例

舗装表面のひびわれ等が確認され、デッキプレート下面でも腐食が見られる場合、その下にある床版内部に雨水が浸入し、床版コンクリート上面のセメントモルタルの損傷やデッキプレート等の鋼材の腐食が著しく進展している可能性があり、注意が必要である。特にデッキプレート接合部は滞水しやすくより慎重に確認する必要がある。

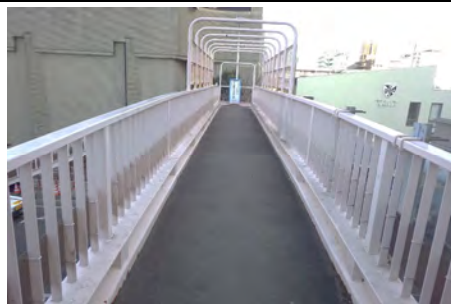
備考

■舗装の変状や目地部に隙間が生じている場合には、床版や蹴上げ部内部に雨水が浸入し、内部で広範囲に腐食が生じることがある。床版や蹴上げ部下面の変状についても確認を行うとともに、耐荷力に及ぼす影響を把握するためには、必要に応じて内部の詳細な状態の把握を行うことも検討するのがよい。



例

アスファルトブロックの隙間や欠損が確認される場合、雨水等が浸入し床版上面に滞水が生じることによって、床版デッキプレート上面に腐食や欠損が生じている場合がある。床版デッキプレート裏面（下面）側でも腐食が見られる場合には、著しく腐食が進行している可能性がある。

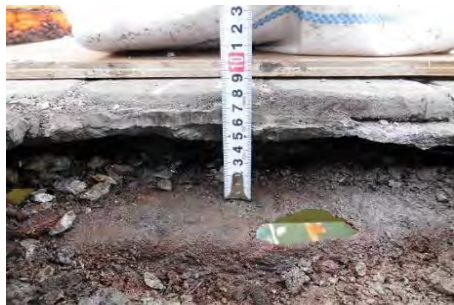


例

アスファルト舗装表面のひびわれが軽微であったとしても、雨水等が浸入し床版上面に滞水が生じることによって、床版デッキプレート上面に腐食や欠損が生じている場合がある。床版デッキプレート裏面（下面）側でも腐食が見られる場合には、著しく腐食が進行している可能性がある。

備考

■舗装の変状や目地部に隙間が生じている場合には、床版や蹴上げ部内部に雨水が浸入し、内部で広範囲に腐食が生じることがある。床版や蹴上げ部下面の変状についても確認を行うとともに、耐荷力に及ぼす影響を把握するためには、必要に応じて内部の詳細な状態の把握を行うことも検討するのがよい。



例

舗装表面のひびわれや滞水跡などが確認される場合、その下にあるモルタルセメントに雨水等が浸入し、凍結・融解の繰り返しなどにより土砂化が生じる場合もある。土砂化により路面との間に空洞が生じると、横断歩道橋利用者被害を引き起こす可能性もある。



例

舗装表面の欠損や舗装ブロックのひびわれ、補修跡などが確認される場合、その下にある床版上面に雨水が滞水し、鋼床版等の腐食が生じている可能性があり、注意が必要である。

備考

■舗装の変状や目地部に隙間が生じている場合には、床版や蹴上げ部内部に雨水が浸入し、内部で広範囲に腐食が生じることがある。床版や蹴上げ部下面の変状についても確認を行うとともに、耐荷力に及ぼす影響を把握するためには、必要に応じて内部の詳細な状態の把握を行うことも検討するのがよい。



例

舗装表面に滞水跡など特異な変状が見られる場合、雨水が浸入し、その下にある踏み板や蹴上げに腐食や断面減少等が生じている可能性があり、注意が必要である。



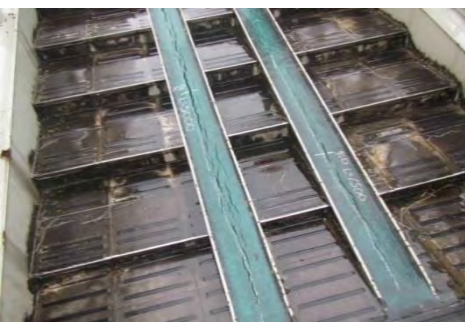
例

舗装表面に遊離石灰があるなど、特異な変状が見られる場合、雨水が浸入し、その下にある踏み板や蹴上げに腐食や断面減少等が生じている可能性があり、注意が必要である。



例

蹴上げの塗装の劣化や錆汁の跡など特異な変状が見られる場合、雨水が浸入し、その下にある踏み板や蹴上げに腐食や断面減少等が生じている可能性があり、注意が必要である。



例

スロープ部のひびわれなど、特異な変状が見られる場合、内部が損傷しているとともに、雨水等が滞水し、その下にある踏み板や蹴上げに腐食や断面減少等が生じている可能性があり、注意が必要である。

備考

■舗装の変状や目地部に隙間が生じている場合には、床版や蹴上げ部内部に雨水が浸入し、内部で広範囲に腐食が生じることがある。床版や蹴上げ部下面の変状についても確認を行うとともに、耐荷力に及ぼす影響を把握するためには、必要に応じて内部の詳細な状態の把握を行うことも検討するのがよい。



例

舗装表面に滞水跡や錆汁など、特異な変状が見られる場合、雨水が浸入し、その下にある踏み板や蹴上げに腐食や断面減少等が生じている可能性があり、注意が必要である。

例

例

例

備考

■舗装の変状や目地部に隙間が生じている場合には、床版や蹴上げ部内部に雨水が浸入し、内部で広範囲に腐食が生じることがある。床版や蹴上げ部下面の変状についても確認を行うとともに、耐荷力に及ぼす影響を把握するためには、必要に応じて内部の詳細な状態の把握を行うことも検討するのがよい。



例

防食被膜の劣化が見られる場合、防錆機能が低下しているため、原因によっては、そのまま放置されると急激に腐食が進行し、断面欠損や破断に至る可能性がある。
腐食している部分の接触による横断歩道橋利用者の被害や、さびや腐食片の落下による第三者被害の可能性がある。



例

取付金具の脱落が生じている場合、当該部分の接触による横断歩道橋利用者の被害の可能性がある。



例

手すりに変形が見られる場合、原因によっては、取付部や高欄に変状が生じている可能性もあるので注意が必要である。



例

取付金具の破断が生じている場合、手すりとして荷重を支持する機能が低下しており、横断歩道橋利用者が利用することにより、被害が発生する可能性もある。

備考

■ボルト・ナットを含めてステンレスやアルミなどを使用する場合があります。適切な処理を施さずに取り付けた場合には、鋼との異種金属の接触による腐食が発生するため注意が必要である。
■落下の可能性のある場合など横断歩道橋利用者被害防止や第三者被害防止のための応急措置等を行う必要がある場合もある。



例

手すりが脱落している場合、手すり取付部に接触することにより、横断歩道橋利用者に被害が発生する可能性もある。



例

取付部から手すりが脱落している場合、手すりとして荷重を支持する機能が低下しており、横断歩道橋利用者が利用することにより、被害が発生する可能性もある。

例

例

備考

■脱落の可能性がある場合など横断歩道橋利用者被害防止や第三者被害防止のための応急措置等を行う必要がある場合もある。



例

目隠し板に変形が見られる場合、変形箇所以外でも取付部や高欄に変状が生じている場合があるので、注意が必要である。



例

取付金具で著しい腐食が生じている場合、確認時点では影響は限定的であっても、原因によってはそのまま放置されると、板厚減少や破断等が生じ、目隠し版等が落下する可能性があり、第三者被害が発生するおそれもある。



例

取付ボルトが緩んでいる場合、既に取付部の耐荷力が低下している可能性があり、目隠し版等が落下し第三者被害が発生する可能性もある。



例

取付金具で局所的な著しい腐食が生じている場合、確認時点では影響は限定的であっても、原因によってはそのまま放置されると、板厚減少や破断等が生じると、目隠し版等が落下する可能性があり、第三者被害が発生するおそれもある。

備考

■取付部の破断など、落下の可能性がある場合、横断歩道橋利用者被害防止や第三者被害防止のための応急措置等を行う必要がある場合もある。



例

取付金具の破断により、目隠し板・裾隠し板の落下が生じた例。目隠し版等が落下すると、第三者被害が発生するおそれもある。



例

取付金具が破断している場合、既に取付部の耐荷力が低下している可能性があり、目隠し版等が落下し第三者被害が発生する可能性もある。



例

取付金具が破断している場合、既に取付部の耐荷力が低下している可能性があり、目隠し版等が落下し横断歩道橋利用者に被害が発生する可能性もある。

例

備考

■取付部の破断など、落下の可能性がある場合、横断歩道橋利用者被害防止や第三者被害防止のための応急措置等を行う必要がある場合もある。

例



金属製の化粧板が落下した例。
化粧板の吊り構造, 取付構造が腐食した場合, 内部の部材に腐食が進行しているおそれがある。また, その構造によっては化粧板の落下に直結するおそれがある。そのため, 化粧板を外すなど, 内部の状態を把握した方がよい場合も多い。

備考

- 第三者被害の可能性がある落下事象は, 必ずしもコンクリート表面のうきや剥離だけでなく, 様々なものがある。
- 落下の可能性がある場合, 横断歩道橋利用者被害防止や第三者被害防止のための応急措置等を行う必要がある場合もある。

一般的性状

ボルトにゆるみが生じたり、ナットやボルト、リベットなどが脱落している状態。ボルト、リベットが折損しているものを含む。



例

階段部の主桁と橋台の取付ボルトにゆるみや変形が生じている場合、荷重を支持する機能や所定の位置に保持する機能に影響が生じている場合もある。

また、その原因によっては、他のボルトにも損傷が生じている可能性があるため注意が必要である。



例

高力ボルトの折損や抜け落ちている場合、同じ継手のボルトも既に破断していたり緩んでいることもあり注意が必要である。遅れ破壊など環境や材料の要因が関わる原因では、同じ横断歩道橋の他の継手でも続発する可能性があるため注意が必要である。

例

例

備考

■過去に遅れ破壊が生じたことのある高力ボルト（F11Tなど）では、遅れ破壊が生じている可能性がある。

■高力ボルトは破断していても、塗装で固定されていると脱落したり抜け出したりしないこともあり、外観だけでは認識できず、打音や触診による確認が必要である。

一般的性状

鋼部材の防食機能（塗装、めっき、金属溶射など）に変状が見られるもの。（耐候性鋼材の場合、腐食で評価する）



例

発錆が見られず、塗装やめっきなどの防食被膜のみに劣化等の変状が見られる場合、確認時点では耐荷力の低下等の影響がなくても、今後被膜の脱落が生じたり、防食機能の低下により、腐食が生じてくる可能性がある。



例

発錆が見られず、塗装やめっきなどの防食被膜のみに劣化等の変状が見られる場合、確認時点では耐荷力の低下等の影響がなくても、今後被膜の脱落が生じたり、防食機能の低下により、腐食が生じてくる可能性がある。



例

発錆が見られず、塗装やめっきなどの防食被膜のみに劣化等の変状が見られる場合、確認時点では耐荷力の低下等の影響がなくても、今後被膜の脱落が生じたり、防食機能の低下により、腐食が生じてくる可能性がある。



例

発錆が見られず、塗装やめっきなどの防食被膜のみに劣化等の変状が見られる場合、確認時点では耐荷力の低下等の影響がなくても、今後被膜の脱落が生じたり、防食機能の低下により、腐食が生じてくる可能性がある。

備考

■被覆系の防食層は劣化が進むと母材の発錆リスクが急激に高まる。

一般的性状

鋼部材の防食機能（塗装、めっき、金属溶射など）に変状が見られるもの。（耐候性鋼材の場合、腐食で評価する）



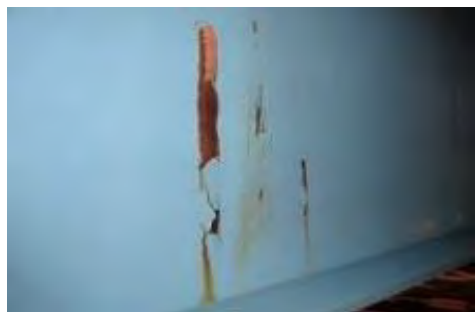
例

母材の板厚減少はほとんど生じていないものの、添接板の局部に防食被膜の劣化の進行が見られる場合、確認時点では耐荷力の低下等の影響がなくても、今後被膜の脱落が生じたり、防食機能の低下により、腐食が生じ、接合部としての機能が低下してくる可能性がある。



例

部材の角部で腐食が生じている場合、同じ角部の防食被膜が適切に施工されておらず、防食機能の劣化が生じやすい可能性がある。



例

局所的な塗膜の剥がれが生じている場合、局所的に腐食が進行している可能性がある。



例

局所的に防食被膜の劣化が進行し、局部に表面的な腐食が見られる場合、確認時点では耐荷力の低下等の影響がなくても、原因が除去されないと防食機能の低下や著しく腐食が進行することもある。

備考

■被覆系の防食層は劣化が進むと母材の発錆リスクが急激に高まる。

一般的性状

補修又は補強した，鋼板，シート，コンクリート部材への塗装などの被覆材料に変状が生じている状態。



主桁のあて板(鋼板)劣化

例

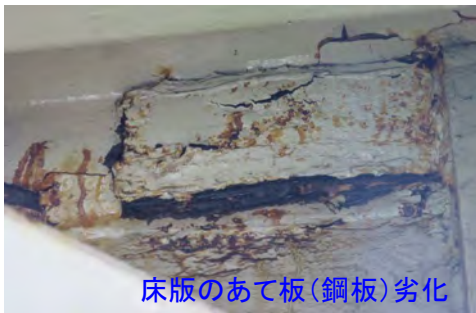
補強部材の劣化が見られる場合，補強効果が失われていたり，補強部材内部で劣化が進行して補強以前よりも性能が低下していたり，補強時とは異なる形で性能に影響していることもある。



横桁, 床版のあて板(鋼板)劣化

例

鋼床版の腐食部の下に位置する箇所です。特に腐食が進行している場合，鋼床版が既に断面欠損して漏水していることがある。過去の補修部で腐食が生じている場合，補修前よりも状態が悪化していることもある。また，鋼床版の荷重を支持する機能の低下や錆等の落下による第三者被害の恐れもある。



床版のあて板(鋼板)劣化

例

床版裏面の補強鋼板に，床版内部への雨水の浸入が疑われる腐食が見られる場合，内部で床版の劣化が進み，突然の抜け落ちに至ることもある。補強部材の損傷がある場合，補強効果が失われているだけでなく，補強前の状態よりも性能が低下していることもある。

例

備考

- 歩道橋では，過去に再塗装やあて板などによる腐食に対する補修補強が行われていることも多い。その場合，再塗装部や補修補強部の内部で腐食等の劣化が進行していることもあることに注意が必要である。また既に補修部に劣化や腐食が生じている場合には，補修補強の効果が低下しているだけでなく，補修補強等の対策前よりも状態は悪くなっている可能性があることにも注意が必要である。
- 補修・補強材が劣化すると，落下等により第三者被害を生じさせることもあるため注意が必要である。

一般的性状

補修又は補強した，鋼板，シート，コンクリート部材への塗装などの被覆材料に変状が生じている状態。



階段部蹴上げのあて板(鋼板)劣化

例

補修補強部材に劣化が見られる場合，それらの内部で鋼材が腐食しているなど，劣化が進行していることがあるため注意が必要である。なお，補修補強効果が失われているだけでなく，補修補強前よりも状態が悪化していることもある。



階段部蹴上げのあて板(鋼板)劣化

例

腐食しやすい階段踏み板と蹴上げの境界部近くでは過去に断面補修や再塗装されている場合も多いが，補修部で再劣化や著しい腐食が生じている場合，補修補強の効果が低下や喪失しているだけでなく，対策時点よりも板厚減少や断面欠損など損傷の程度が拡大して，耐荷性能も当時よりさらに低下していることもある。



階段部蹴上げのあて板(鋼板)劣化



階段部主桁の材料 (FRP板) 劣化

例

補修補強部材に劣化が見られる場合，それらの内部で鋼材が腐食しているなど，劣化が進行していることがあるため注意が必要である。なお，補修補強効果が失われているだけでなく，補修補強前よりも状態が悪化していることもある。

備考

- 歩道橋では，過去に再塗装やあて板などによる腐食に対する補修補強が行われていることも多い。その場合，再塗装部や補修補強部の内部で腐食等の劣化が進行していることもあることに注意が必要である。また既に補修部に劣化や腐食が生じている場合には，補修補強の効果が低下しているだけでなく，補修補強等の対策前よりも状態は悪くなっている可能性があることにも注意が必要である。
- 補修・補強材が劣化すると，落下等により第三者被害を生じさせることもあるため注意が必要である。

一般的性状

補修又は補強した，鋼板，シート，コンクリート部材への塗装などの被覆材料に変状が生じている状態。



例

蹴上げに腐食が生じた際に補修材を接着するなど，腐食の進展を防ぐ措置が行われていることがある。外観上は接着されているように見えても，浮いている場合があり，打音や触診等を行うことでわかる場合も多い。



例

蹴上げに腐食が生じた際に補修材を接着するなど，腐食の進展を防ぐ措置が行われていることがある。補強材には劣化が生じていなくとも，蹴上げとの接着に隙間ができ，土砂等が堆積している場合もある。上方からの雨水の流下等により蹴上げの腐食が進展している可能性があることも考慮して状態を把握する必要がある。

例

例

備考

■歩道橋では，過去に再塗装やあて板などによる腐食に対する補修補強が行われていることも多い。その場合，再塗装部や補修補強部の内部で腐食等の劣化が進行していることもあることに注意が必要である。また既に補修部に劣化や腐食が生じている場合には，補修補強の効果が低下しているだけでなく，補修補強等の対策前よりも状態は悪くなっている可能性があることにも注意が必要である。
 ■補修・補強材が劣化すると，落下等により第三者被害を生じさせることもあるため注意が必要である。

一般的性状

舗装面や排水施設などの本来の雨排水機構によらず、漏出したり、部材上面や内部に異常な滞水が生じている状態。



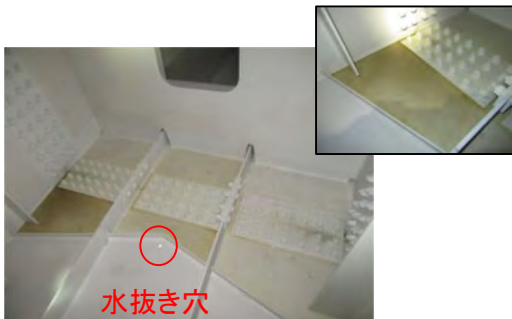
例

部材の隙間、亀裂や孔などの断面欠損、排水設備の破損などにより、箱桁内部などの部材内部に漏水すると滞水することもある。
箱桁内部などは不測の漏水や滞水があると、排水されず常時高湿度環境となることで著しく腐食が進行することもある。



例

部材の隙間、亀裂や孔などの断面欠損、排水設備の破損などにより、箱桁内部などの部材内部に漏水すると滞水することもある。
箱桁内部などは不測の漏水や滞水があると、排水されず常時高湿度環境となることで著しく腐食が進行することもある。



例

部材の隙間、亀裂や孔などの断面欠損、排水設備の破損などにより、箱桁内部などの部材内部の設計上想定していない箇所に漏水すると滞水することもある。
箱桁内部などは不測の漏水や滞水があると、排水されず常時高湿度環境となることで著しく腐食が進行することもある。

例

備考

■漏水や滞水が生じていると、広範囲に激しい腐食が生じることがあり、特に凍結防止剤を含む浸入水は腐食を促進する。横断歩道橋の状態や構造の特徴から考えられる水みちの候補を幅広く考察し、横断歩道橋が遭遇する状況に対してどのような状態になる可能性があるのか推定する必要がある。