ISSN 1346 － 7328
国総研資料 第 381 号
平 成 19 年 4 月

国土技術政策総合研究所資料

TECHNICAL NOTE of
National Institute for Land and Infrastructure Management

No. 381 April 2007

道路橋の健全度に関する基礎的調査に関する研究

―道路橋に関する基礎データ収集要領(案)―

玉越 隆史・小林 寛・武田 達也・平塚 慶達

Study on the basic survey of a highway bridge conditions
－ Basic data collection manual of a highway bridge conditions（draft)－

Takashi TAMAKOSHI, Hiroshi KOBAYASHI, Tatsuya TAKEDA, Yoshisato HIRATSUKA

国土交通省 国土技術政策総合研究所

National Institute for Land and Infrastructure Management
Ministry of Land, Infrastructure and Transport, Japan

国土技術政策総合研究所資料
第　381　号　　2007年　4月

道路橋の健全度に関する基礎的調査に関する研究
―道路橋に関する基礎データ収集要領(案)―

玉越　隆史＊
小林　　寛＊＊
武田　達也＊＊＊
平塚　慶達＊＊＊＊

概要

道路構造物管理研究室では、従来より報告されてきた損傷事例や過去の直轄管理の橋梁の点検結果から、道路橋の劣化の傾向等を分析し、できるだけ少ないデータで道路橋の健全度について概略把握できる手法について検討してきた。

本報告書では、道路橋の劣化傾向等に関する調査結果を整理するとともに、それらの分析結果から、道路橋の健全度の把握にあたって最低限必要と考えられる基礎的情報を得るための手法について提案の形でとりまとめた。

キーワード：道路橋、総合評価指標、維持管理、安全点検

＊　道路構造物管理研究室室長
＊＊　元道路構造物管理研究室主任研究官　現在：外務省
＊＊＊　元道路構造物管理研究室研究官
　現在：国土交通省北陸地方整備局高田河川国道事務所
＊＊＊＊　元道路構造物管理研究室交流研究員　現在：ショーボンド建設(株)

Technical Note of NILIM
No.381 April 2007

Study on the basic survey of highway bridge conditions

－ Basic data collection manual of highway bridge conditions（draft）－

Takashi TAMAKOSHI
Hiroshi KOBAYASHI
Tatsuya TAKEDA
Yoshisato HIRATSUKA

Synopsis

Bridge and Structures Division has been carry out a study on the method to grasp the highway bridges condithion with minimum data. Which come from the analysis the tendency of bridges deterioration by the result of inspections and examples of bridge dameges.
This report proposes the method to obtain the essential infomation to grasp the condithion based on the analysis.

Key Words : highway bridge , inspection method , soundness, deterioration

---

* Head, Bridge and Structures Division, Road Department, NILIM
** Ministry of foreign affairs, Global Issues Cooperatin Division
*** Ministry of Land Infrastructure and Transport,Hokuriku Regional Dvelopment Burean,Takada Office of River and Natinalhighway
**** SHO-BOND Corporation

まえがき

道路橋に関して国土交通省では昭和 63 年に示された橋梁点検要領(案)[1)]にもとづいて定期的な点検が行われてきた。その結果、現在までに各地整で管理を行う橋梁については、点検で確認された損傷の種類や状態、またその損傷ランクなど維持管理上必要な情報が記録、収集されてきている。さらに平成 16 年に橋梁定期点検要領(案)[2)]を定め、概ね 5 年毎に行う近接点検によって橋の状態に関する基礎的情報を得る体制となった。点検にはその他にも異常時の点検や特定の事象に着目した特定点検、日常点検などがあり、維持管理ではそれらの情報を活用して変状の発見、監視および補修補強等の措置を行う体制となっている。

一方、地方自治体等が管理する国道や地方道では、必ずしも定期的な点検が十分に行われていない場合もあると考えられ、そのような場合には管理する道路橋の健全度について基礎的な情報がすぐには把握できない懸念がある。

我が国の道路橋は 1960 年代～ 1970 年代の高度経済成長期以降に大量に建設されており、これらの膨大な資産を限られた予算と人員で合理的に維持管理し、道路ネットワークの機能を将来にわたって確保してくためには、着実に高齢化していくこれらの橋梁の健全性などの状態について把握し、補修や補強等の対策を実施することが求められている。

道路構造物管理研究室では、従来より報告されてきた損傷事例や過去の直轄管理の橋梁の点検結果から、道路橋の劣化の傾向等を分析し、できるだけ短時間かつ低コストで道路橋の健全度について概略把握できる手法について検討してきた。

本報告書では、道路橋の劣化傾向等に関する分析結果をとりまとめるとともに、道路橋の健全度の把握に最低限必要と考えられる基礎的情報を得るための手法について提案している。

本資料のとりまとめにあたっては、損傷事例の提供など各機関に多大なるご協力をいただいている。ここに謝意を表する。

1)「橋梁点検要領(案)」昭和 63 年 7 月　建設省土木研究所　土木研究所資料第 2651 号
2)「橋梁定期点検要領(案)」平成 16 年 3 月 31 日　国土交通省道路局国道・防災課長通知

目　　次

第Ⅰ部　道路橋に関する基礎データ収集要領(案)

１．目的　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1

２．適用の範囲　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1

３．調査方法　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1

４．評価要領　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4

５．調査結果の記録　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・21

【様式及び記入の例】　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・23

第Ⅱ部　道路橋の劣化傾向に関する調査結果

１．概要　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・31

２．分析対象　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・32
　２．１　構造形式　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・32
　２．２　損傷の種類　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・34
　２．３　対象部材　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・34

３．分析の方法　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・35
　３．１　概要　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・35
　３．２　主桁の点数の算出方法　・・・・・・・・・・・・・・・・35
　３．３　床版の点数の算出方法　・・・・・・・・・・・・・・・・36
　３．４　支承の点数の算出方法　・・・・・・・・・・・・・・・・38

４．主な分析結果　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・40
　４．１　腐食　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・40
　４．２　亀裂　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・41
　４．３　コンクリート桁のひびわれ　・・・・・・・・・・・・・・42
　４．４　ひびわれ以外のコンクリート桁の損傷・・・・・・・・・・43
　４．５　RC 床版のひびわれ・漏水・遊離石灰　・・・・・・・・・・44

参考文献　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・45

（添付資料　道路橋の定期点検結果の分析結果）

第Ⅰ部

道路橋に関する基礎データ収集要領(案)

1. 目的

「道路橋に関する基礎データ収集要領(案)」(以下「本要領(案)」という。)による調査は、著しい劣化の有無など道路橋の健全度に着目した調査時点の状況についての概略をできるだけ簡易に把握することを目的とする。

したがって、安全で円滑な交通の確保、沿道や第三者への被害の防止、劣化予測に基づく効率的な維持管理などの為には、本要領(案)による調査以外にも必要に応じて様々な点検や調査などが別途適切に行われるものとして捉えている。

2. 適用の範囲

本要領(案)は、直轄管理の道路橋についてこれまで定期点検等で得られた道路橋の主として劣化傾向に関する知見にもとづいて、できるだけ簡易に道路橋の健全度に関して概略が把握できることを意図し、一般的な構造形式の道路橋において、主要な部材のみに着目し、かつ損傷発生頻度が高い箇所や同じ部材の中でも劣化が先行的に進行する箇所のみに着目するなどにより省力化を図ったものである。また、トラス・アーチ等の特殊な形式の橋梁については、本要領(案)を参考にそれぞれの橋梁形式に応じて調査方法の詳細を決定する必要がある。

3. 調査方法

①目視によることを基本とする。

②桁端部や支承部およびその近傍の部材は、直近の橋台や橋脚からできるだけ近接して調査する。

③近接が困難な調査箇所等は、遠望目視と周辺の部材等の状況から推定する。

調査は単純桁、連続桁にかかわらず、1 径間ごとに実施し評価するものとする。目視調査の項目と評価方法、調査箇所を表 1 に示す。また図 1 には鋼橋の近接して調査する範囲の概念図を示す。

表 1　各目視調査の項目と調査箇所

損傷の種類		評価方法	調査箇所	遠望	近接	備考
鋼	腐食	a ～ e	桁端部		○	
	亀裂	有・無	桁端部		○	
	ボルトの脱落	有・無	全体	○		
	破断	有・無	全体	○		
コンクリート	ひびわれ・漏水・遊離石灰	a ～ e	全体		○	
	鉄筋露出	有・無	全体	○		
	抜け落ち	有・無	全体	○		
	床版ひびわれ	a ～ e	桁端部※		○	
	PC 定着部の異常	有・無	全体	○		
その他	路面の凹凸	有・無	全体		○	
	支承の機能障害	有・無	全体		○	
	下部工の変状	有・無	全体	○		沈下・移動・傾斜・洗掘

※　足場等の設置をせずに、橋台・橋脚等から近接して確認できる範囲。端部 2 パネル程度確認することが望ましい。

なお、本要領(案)による調査において、火災痕などの特異な変状や供用の安全性や第三者被害が懸念されるような異常を確認した場合には、別途、点検や詳細調査が実施されるよう適切な対応を行うことが重要である。

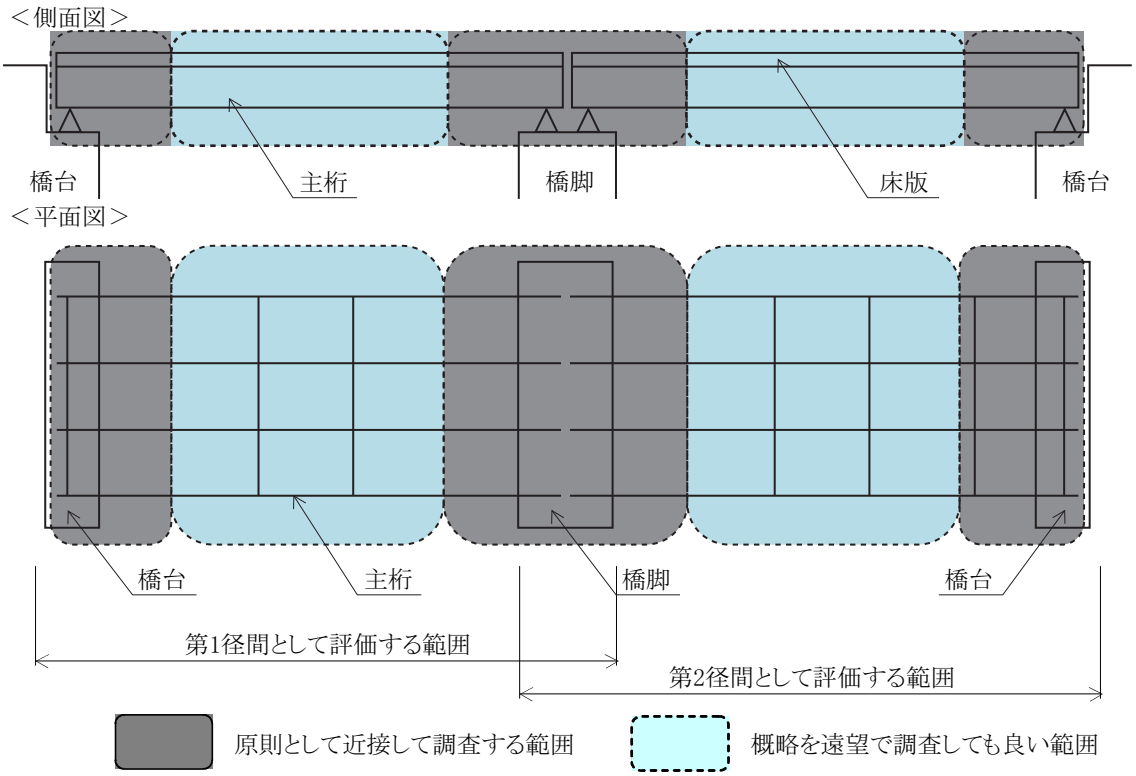


図 1　鋼橋の近接して調査する範囲の概念図

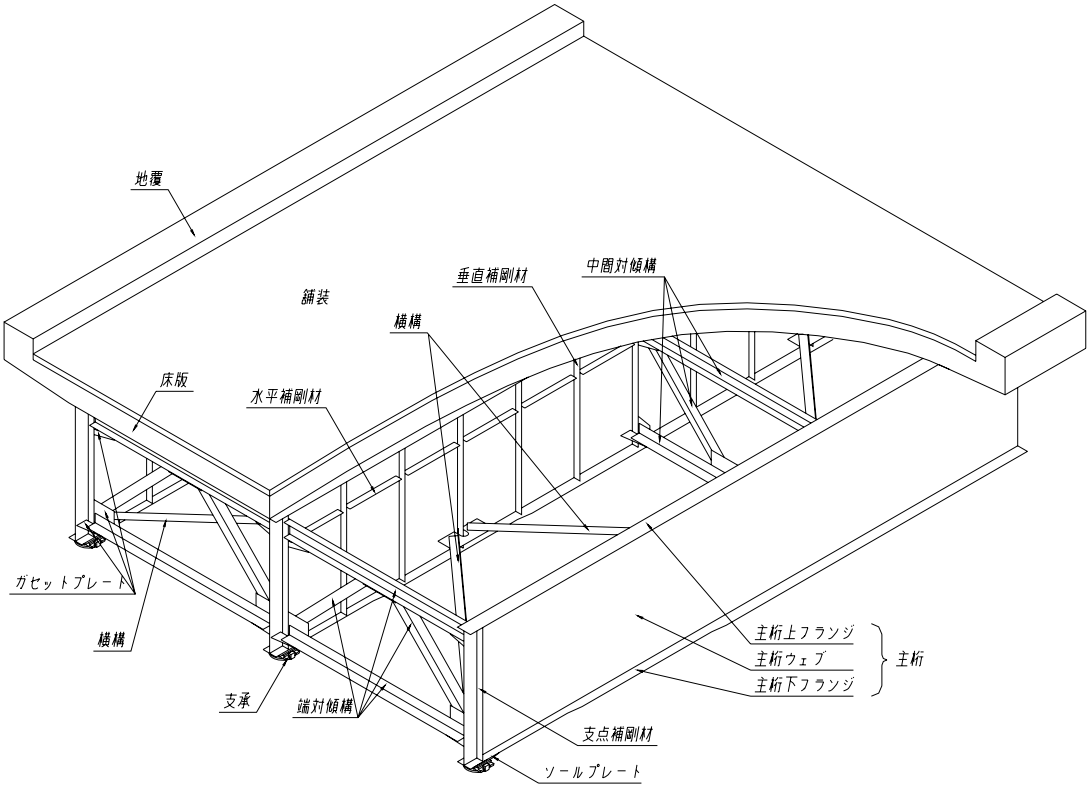


図 2　鋼橋の代表的な部材名称

図 2 に鋼橋の代表的な部材名称を示す。一概に損傷部位の限定はできないが、単純桁では桁端部に損傷が顕著に表れる傾向がある。また支点となる桁端部の変状はその程度や内容によっては橋の健全性が大きく左右される。したがって、桁端部の状況はできるだで近接して確認するのがよい。

伸縮装置等からの漏水や土砂の影響を受けやすい支点補剛材と主桁下フランジの交差部、ガセットプレート取り付け部等は局部的な腐食や亀裂損傷が生じる可能性が高い一方で、漏水や土砂・塵埃の堆積等によって部材の状態を容易に視認することが困難な場合があるので注意が必要となる。

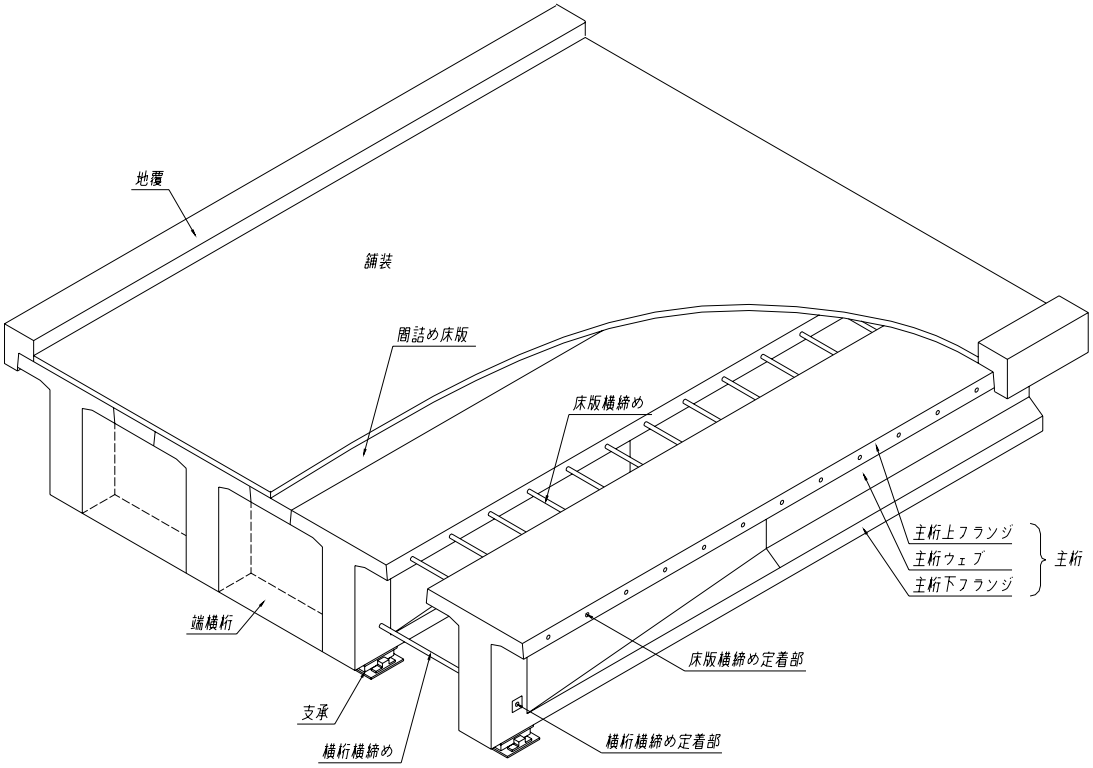


図 3　コンクリート橋の代表的な部材名称

図 3 にコンクリート橋の代表的な部材名称を示す。コンクリート桁の損傷は、ひびわれの原因によって方向、性状が様々であり、その発生部位も異なる。その一方でせん断ひびわれなどひびわれによっては橋の健全性を著しく阻害している場合があるため、可能な範囲で近接し、全体のひびわれを確認することが必要である。

PC 桁の場合、プレストレス状態が橋の健全性に大きく影響することから、横桁横締め定着部、床版横締め定着部など、PC 鋼材が損傷していることを示す場合がある定着部の異常については、概略的に健全性を把握する目的であっても全箇所を対象に確認することが望ましい。

4. 評価要領

本要領(案)では、部材等の状態を、橋の健全度に及ぼす影響を概略的に把握できるよう、損傷内容や部材の種類毎に、それぞれいくつかの区分に評価してデータ化する。

以下に、「橋梁定期点検要領(案)平成 16 年 3 月」(以下「H16 直轄要領」という。)と対比して本要領(案)による評価要領を示す。

H16 直轄要領			
鋼部材の損傷	腐食	桁端部	a～e
		中間部	a～e
	亀裂	桁端部	a～e
		中間部	a～e
	ゆるみ・脱落		a～e
	破断	桁端部	a～e
		中間部	a～e
	防食機能の劣化		a～e
コンクリート部材の損傷	ひびわれ		a～e
	漏水・遊離石灰		a～e
	剥離・鉄筋露出		a～e
	抜け落ち		a～e
	ｺﾝｸﾘｰﾄ補強材の損傷		a～e
	床版ひびわれ	端部2パネル	a～e
		中間部	a～e
	うき		a～e
その他の損傷	遊間の異常		a～e
	路面の凹凸	伸縮継手部	a～e
		その他	a～e
	舗装の異常		a～e
	支承の機能障害		a～e
	その他		a～e
共通の損傷	定着部の異常		a～e
	変色・劣化		a～e
	漏水・滞水		a～e
	異常な音・振動		a～e
	異常なたわみ		a～e
	変形・欠損		a～e
	土砂詰り		a～e
	沈下・移動・傾斜	下部工	a～e
		支点	a～e
	洗掘		a～e

本要領(案)			
鋼部材の損傷	腐食	桁端部	a～e
	亀裂	桁端部	有無
	ボルトの脱落		有無
	破断		有無
コンクリート部材の損傷	ひびわれ・漏水・遊離石灰		a～e
	鉄筋露出		有無
	抜け落ち		有無
	床版ひびわれ(・漏水・遊離石灰)	端部2パネル	a～e
	PC定着部の異常		有無
その他の損傷			
	路面の凹凸		有無
	支承の機能障害		有無
共通の損傷			
	下部工の変状(沈下・移動・傾斜・洗掘)	下部工	有無

①腐食

(1)調査箇所

桁端部への近接によって、視認できる範囲の主たる部材(主桁、横構、端対傾構、端横桁等)の腐食状況を確認する。ここで、桁端部の範囲は主桁の 1 パネル(桁端部から次の対傾構や横桁などで区切られた範囲)か、桁端部より 5m 程度までの区間としてよい。

(2)損傷程度の評価区分

確認の結果は、次の区分によるものとする。

評価の目安			区分
錆の有無	錆の深さ	錆の広がり	
なし	―	―	a
あり	表面のみ	局部的	b
		広範囲	c
	板厚減少、鋼材表面の著しい膨張	局部的	d
		広範囲	e

(例)

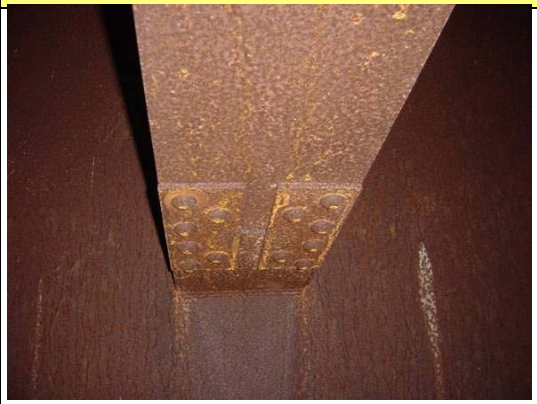
損傷区分 b	損傷区分 c
主桁の一部に表面的な錆が発生している	主桁下フランジ全体に表面的な錆が発生している
損傷区分 d	**損傷区分 e**
主桁端部に局所的だが板厚減少を伴う錆が発生している	主桁全体に板厚減少を伴う著しい錆が発生している

耐候性鋼材の橋梁については、次の区分によるものとする。

評価の目安		区分
錆の状態	錆の広がり	
一様な錆が発生している※	－	a
うろこ状の錆が発生している	－	c
層状剥離、板厚減少等が発生している	局部的	d
	広範囲	e

※　適切な環境のもとで耐候性鋼材の表面に形成される緻密なさびをいう。
　　なお、架設後数年以内の一般的なさびむら（さびのむらの程度が少なく、時間とともに消滅する範囲内のもの）を含む。

（例）

損傷区分 a	損傷区分 c
	
全体的に一様な錆が発生している	うろこ状の錆が発生している
損傷区分 d	**損傷区分 e**
局部的に異常な錆が発生している	全体的に層状剥離している

②亀裂

(1) 調査箇所

桁端部への近接によって、視認できる範囲の全ての部材の亀裂の有無を確認する。

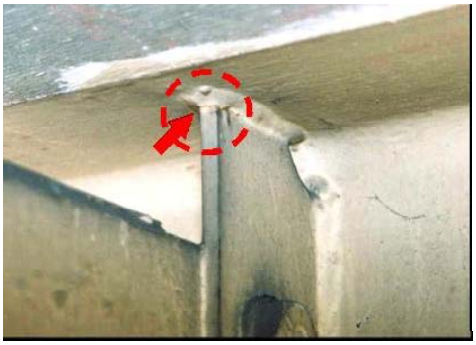
支点部近傍の部材溶接部やゲルバー桁の架け違い部などにおいては、亀裂の進展によっては橋が危険となるような場合もあるため、そのような状況に注意して調査する必要がある。

(2) 損傷程度の評価区分

確認の結果は、次の区分によるものとする。

評　価　の　目　安	区分
損傷なし 塗膜割れ程度(長さが短く、錆が出ていない)	無
明らかな亀裂を生じている 亀裂の疑いのある塗膜割れが生じている(長さが長く、錆が出ている)	有

(例)

<table>
<tr><td>損傷区分　無</td><td>損傷区分　無</td></tr>
<tr><td>
極めて短い亀裂</td><td> 
塗膜割れと考えられるもの</td></tr>
<tr><td>損傷区分　有</td><td>損傷区分　有</td></tr>
<tr><td>
明らかな線状の亀裂</td><td>
亀裂の疑いが否定できない塗膜割れ</td></tr>
<tr><td>損傷区分　有</td><td>損傷区分　有</td></tr>
<tr><td>
桁端部に発生した亀裂</td><td>
ゲルバー桁掛け違い部に発生した亀裂</td></tr>
</table>

③ボルトの脱落

(1) 調査箇所

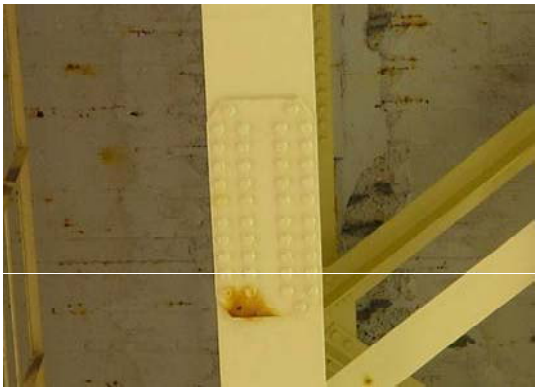
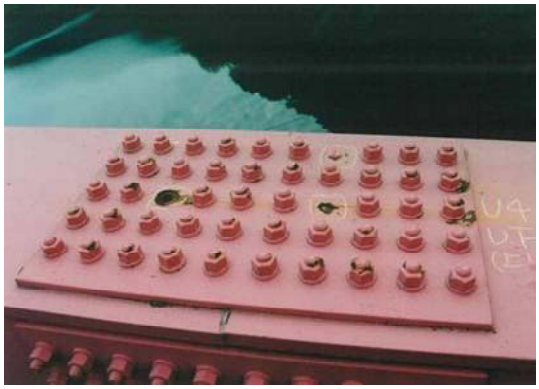
橋梁の全ての主たる部材について、視認できる範囲で、ボルトの脱落の有無を確認する。

(2) 損傷程度の評価区分

確認の結果は、次の区分によるものとする。

評　価　の　目　安	区分
損傷なし	無
ボルトの脱落がある(本数の多寡によらない)	有

(例)

損傷区分 有	損傷区分 有
	
ボルトが脱落している	ボルトが破断し脱落している

④破断

(1) 調査箇所

橋梁の全ての主たる部材について、視認できる範囲で、破断の有無を確認する。

(2) 損傷程度の評価区分

確認の結果は、次の区分によるものとする。

評　価　の　目　安	区分
損傷なし	無
破断している(部材がつながっている場合は亀裂)	有

(例)

損傷区分 有	損傷区分 有
対傾構のガセットプレートが破断している	横構のガセットプレートが破断している

⑤ひびわれ・漏水・遊離石灰

(1) 調査箇所

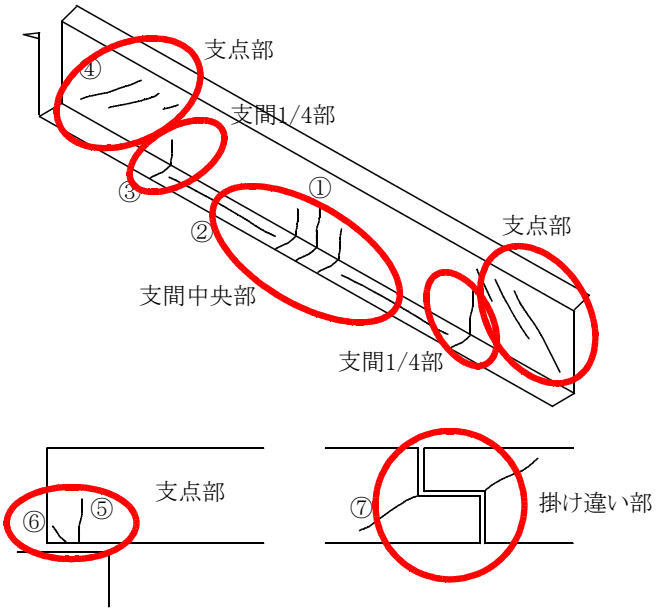
主桁、下部工等の主たる部材について、可能な範囲で近接し、外観の状態を確認する。

なお、評価にあたっては、以下の「構造物に与える影響が大きいひびわれ」についてはそれ以外と区別して評価する。

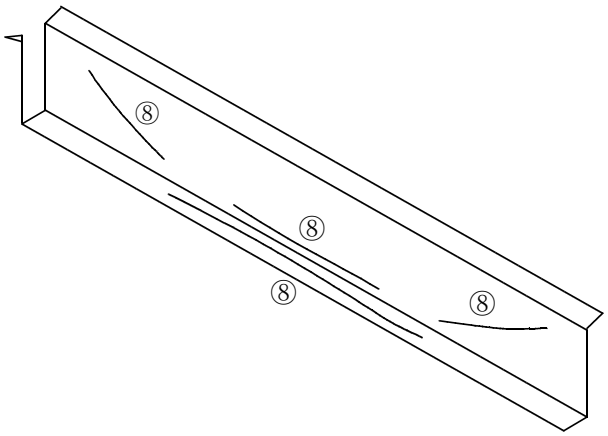
構造物に与える影響が大きいひびわれ(主桁)

番号	位　　置	ひ　び　わ　れ　パ　タ　ー　ン
①	支間中央部	主桁直角方向の桁下面および側面の鉛直ひびわれ
②		主桁下面縦方向ひびわれ
③	支間 1/4 部	主桁直角方向の桁下面および側面の鉛直ひびわれ
④	支点部	支点付近の腹部に斜めに発生しているひびわれ
⑤		支承上桁下面・側面に鉛直に発生しているひびわれ
⑥		支承上から斜めに側面に発生しているひびわれ
⑦	掛け違い部	掛け違い部のひびわれ
⑧	PC 桁全体	シース，PC 鋼材に沿って生じるひびわれ

〈PC・RC 共通〉



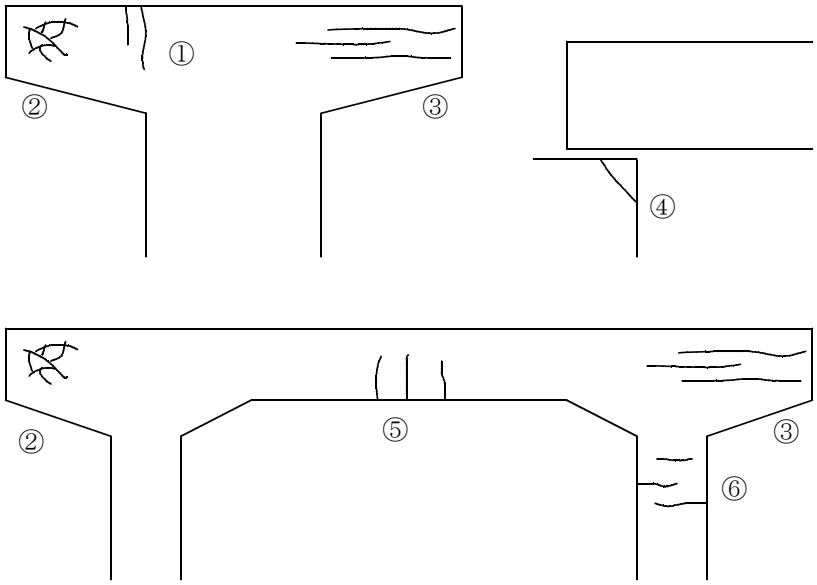
〈PC 桁〉



構造物に与える影響が大きいひびわれ(橋脚)

番号	位　　置	ひ　び　わ　れ　パ　タ　ー　ン
①	T 型橋脚	張り出し部の付け根側のひびわれ
②	共通	広範囲に及ぶ多数のひびわれ
③		軸方向に複数の大きなひびわれ
④	支承下部	支承下面付近のひびわれ
⑤	ラーメン橋脚	はり中央部下側のひびわれ
⑥		柱全周にわたるひびわれ

〈橋脚〉



(2) 損傷程度の評価区分

確認の結果は、次の区分によるものとする。

評　価　の　目　安				区分
ひびわれの有無	ひびわれ位置	ひびわれ幅※	漏水・遊離石灰	
なし	―	―	―	a
あり	(1) に示す「構造物に及ぼす影響が大きいひびわれ」	0.2mm 未満(小)	有無を問わない	c
		0.2mm 以上(大)	ひびわれのみ	c
			漏水のみ	d
			軽微な遊離石灰	d
			著しい遊離石灰・錆汁	e
	上記以外(影響が小さい)	0.2mm 未満(小)	有無を問わない	b
		0.2mm 以上(大)	ひびわれのみ	b
			漏水のみ	c
			軽微な遊離石灰	c
			著しい遊離石灰・錆汁	d

※　ひびわれ幅の評価にあたっては近接が容易でないなどにより計測を行えないものについては、遠望から容易に分かるひびわれを、ひびわれ幅が大きいと判断する。

（例　上部工）

損傷区分 b	
 影響の小さいひびわれが発生している（ひびわれはチョークでマーキングしてある）	
損傷区分 c	損傷区分 c
 影響の大きいひびわれが発生している（ひびわれはチョークでマーキングしてある）　ひびわれパターン番号①	 影響の小さいひびわれが漏水を伴っている
損傷区分 d	損傷区分 d
 影響の小さいひびわれが著しい漏水・遊離石灰を伴っている状態	 影響の大きいひびわれがあるとともに、軽微な漏水・遊離石灰を伴っている状態　ひびわれパターン番号②
損傷区分 e	
 影響の大きいひびわれが、錆汁を伴っている状態 ひびわれパターン番号⑧	

（例　下部工）

損傷区分 b	
   影響の小さいひびわれが発生している（ひびわれはチョークでマーキングしてある）	
損傷区分 c	損傷区分 c
 影響の大きいひびわれが発生している（ひびわれはチョークでマーキングしてある）　ひびわれパターン番号⑤	 影響の小さいひびわれが漏水を伴っている
損傷区分 d	損傷区分 d
 影響の大きいひびわれが漏水・遊離石灰を伴っている状態　ひびわれパターン番号③	 影響の小さいひびわれが錆汁を伴っている状態
損傷区分 e	
 影響の大きいひびわれが、著しい遊離石灰を伴っている状態　ひびわれパターン番号⑥	

⑥鉄筋露出

(1) 調査箇所

橋梁の全ての主たる部材について、視認できる範囲で、鉄筋露出の有無を確認する。

(2) 損傷程度の評価区分

確認の結果は、次の区分によるものとする。

評価の目安			区分
鉄筋露出の有無	腐食の広がり	腐食の程度	
なし	―	―	無
あり	部分的	表面のみ	
		鋼材断面の減少、鋼材の著しい膨張	
	広範囲	表面のみ	
		鋼材断面の減少、鋼材の著しい膨張	有

(例)

損傷区分 無	損傷区分 無
部分的な鉄筋露出	広範囲に表面的な鉄筋露出
損傷区分 有	損傷区分 有
広範囲にわたり鉄筋腐食しているもの	広範囲にわたり鉄筋腐食しているもの

⑦抜け落ち

(1) 調査箇所

橋梁の全ての床版について、視認できる範囲で、抜け落ちの有無を確認する。

(2) 損傷程度の評価区分

確認の結果は、次の区分によるものとする。

評　価　の　目　安	区分
損傷なし	無
コンクリート塊の抜け落ちがある	有

(例)

<table>
<tr><td>損傷区分　無</td><td>損傷区分　無</td></tr>
<tr><td>
著しいひびわれが生じているので「床版ひびわれ」で評価する</td><td>
著しい鉄筋露出が生じているので「鉄筋露出」で評価する</td></tr>
<tr><td>損傷区分　有</td><td>損傷区分　有</td></tr>
<tr><td>
抜け落ちた事例</td><td>
抜け落ちた事例</td></tr>
</table>

⑧床版ひびわれ

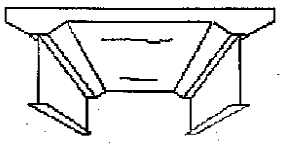
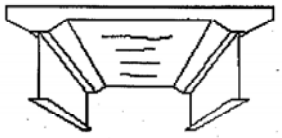
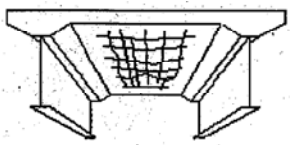
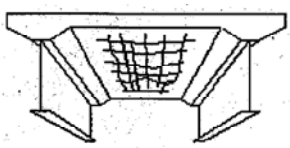
(1)調査箇所

桁端部への近接によって、視認できる範囲の床版ひびわれの状況を確認する。端部 2 パネル程度を確認することが望ましい。

橋軸方向に横桁や横構など床版を区分する適当な部材がない場合や、その距離が著しく離れている場合には、支点から 10m 程度の範囲としてよい。

(2)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。

評　価　の　目　安	概　念　図	区分
ひびわれは発生していないか、幅の小さい(0.2mm 未満)ひびわれで、ひびわれ間隔は 1.0m 程度と非常に離れている状態。 漏水跡・遊離石灰は確認できない		a
幅の小さい(0.2mm 未満)一方向のひびわれが主であり、ひびわれ間隔が 0.5m 程度と比較的大きい状態。 漏水跡・遊離石灰は確認できない		b
0.2mm 程度の格子状のひびわれが発生している状態で漏水跡・遊離石灰は確認できない。 または、一方向ひびわれであるが、漏水跡・遊離石灰が確認できる状態		c
0.2mm 程度の格子状のひびわれが発生しており漏水跡・遊離石灰は確認できる状態。 または、0.2mm 以上のひびわれが目立ち、部分的な角落ちが見られるが漏水跡・遊離石灰は確認できない状態		d
連続的な角落ちが見られ、漏水跡・遊離石灰が確認できる状態		e

※　ひびわれ幅や間隔は必ずしも計測を要しない。遠望から容易に分かるひびわれについて、0.2mm 以上のひびわれとする。

(例)

<table>
<tr><td>損傷区分 b</td><td></td></tr>
<tr><td>
一方向ひびわれが主である状態(ひびわれはチョークでマーキングしてある)</td><td></td></tr>
<tr><td>損傷区分 c</td><td>損傷区分 c</td></tr>
<tr><td>
二方向ひびわれが発生している状態(ひびわれはチョークでマーキングしてある)</td><td>
一方向ひびわれだが、遊離石灰が発生している状態</td></tr>
<tr><td>損傷区分 d</td><td>損傷区分 d</td></tr>
<tr><td>
二方向ひびわれに遊離石灰が発生している状態</td><td>
二方向ひびわれが密で部分的な角落ちを生じている状態(ひびわれはチョークでマーキングしてある)</td></tr>
<tr><td>損傷区分 e</td><td></td></tr>
<tr><td>
連続的な角落ちが確認され、遊離石灰が発生している状態</td><td></td></tr>
</table>

⑨PC定着部の異常

(1) 調査箇所

橋梁の全ての PC 鋼材定着部について、視認できる範囲で、異常の有無を確認する。

(2) 損傷程度の評価区分

確認の結果は、次の区分によるものとする。

評　価　の　目　安	区分
損傷なし	無
PC ケーブル定着部の損傷(程度によらない) PC ケーブルの損傷	有

(例)

<table>
<tr><td>損傷区分 有</td><td>損傷区分 有</td></tr>
<tr><td>
定着部のコンクリートの錆汁</td><td>
定着部のコンクリートの錆汁</td></tr>
<tr><td>損傷区分 有</td><td>損傷区分 有</td></tr>
<tr><td>
定着コンクリートが剥離し、鋼材が腐食している</td><td>
定着コンクリートが剥離し、PC 鋼材が抜け出している</td></tr>
</table>

⑩路面の凹凸

(1) 調査箇所

橋梁の全ての路面について、近接により、凹凸や段差の有無を確認する。

(2) 損傷程度の評価区分

確認の結果は、次の区分によるものとする。

評　価　の　目　安	区分
損傷なし 20mm 程度未満(走行に支障がない程度)の段差がある	無
20mm 程度以上(走行に支障があり明らかな分かる程度)の段差がある	有

(例)

損傷区分 無	損傷区分 有
20mm 未満の段差がある	20mm 以上の段差がある

⑪支承の機能障害

(1) 調査箇所

橋梁の全ての支承について、近接により、機能障害の有無を確認する。

(2) 損傷程度の評価区分

確認の結果は、次の区分によるものとする。

評　価　の　目　安	区分
損傷なし	無
支承の機能が損なわれている 支承の機能が著しく阻害されている	有

(例)

損傷区分　無	損傷区分　無
 支承のアンカーボルトがゆるんでいる	 沓座モルタルのみに損傷が見られる
損傷区分　無	損傷区分　有
 支承が腐食しているが著しい機能障害とは言えない	 土砂が堆積し移動機能が損なわれている
損傷区分　有	損傷区分　有
 支承が浮き上がっている	 支承が壊れている

⑫下部工の変状

(1)調査箇所

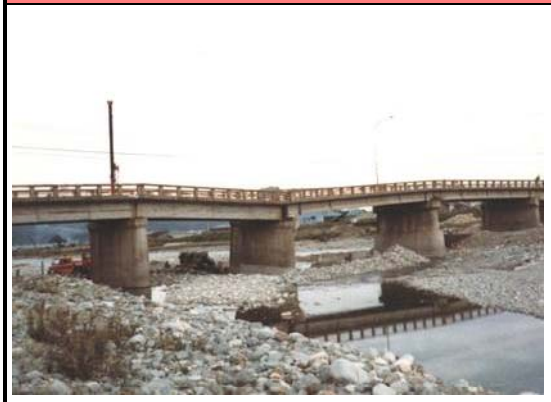
橋梁の全ての下部工について、視認できる範囲で、沈下・移動・傾斜・洗掘の有無を確認する。

(2)損傷程度の評価区分

確認の結果は、次の区分によるものとする。

評価の目安		区分
沈下・移動・傾斜	洗掘	
沈下・移動・傾斜のいずれもない	洗掘はない	無
	軽微な洗掘がある	無
	著しく洗掘されている	有
沈下・移動・傾斜のいずれかが有る	洗掘はない	有
	軽微な洗掘がある	有
	著しく洗掘されている	有

(例)

損傷区分 無	損傷区分 有
下部工が洗掘されている	下部工が著しく洗掘されている
損傷区分 有	**損傷区分 有**
	
下部工が沈下・傾斜している	下部工が移動・傾斜している

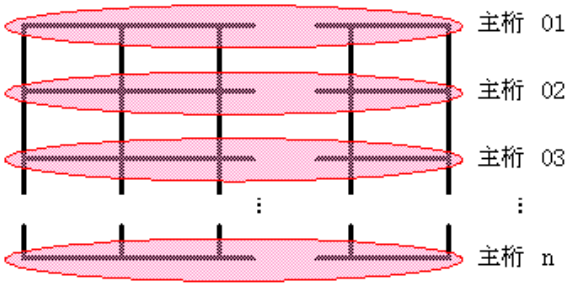
5. 調査結果の記録

調査結果は、1 径間ごとに下図に従い記録する。径間番号は起点側から、1、2…とし、各径間ごとに下記の要領で部材番号を付けて、調査結果を作成する。下記の要領に従って記録することが困難な特殊形式の橋梁の場合には、橋梁の構造に応じて適切に部材区分と部材番号等を設定し記録する。

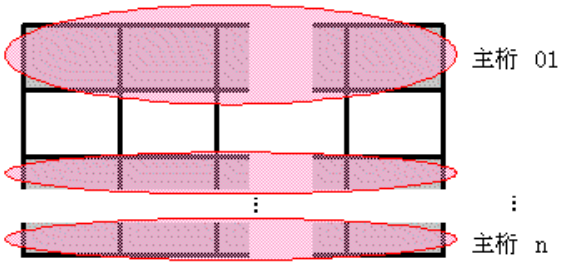
①主桁・縦桁

原則として、一主桁ごとに区分する。

1)鋼鈑桁、コンクリート T 桁等



2)箱桁等

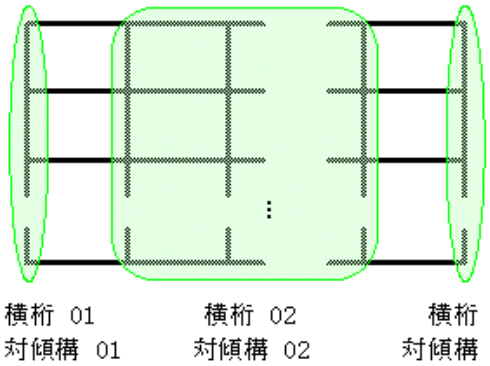


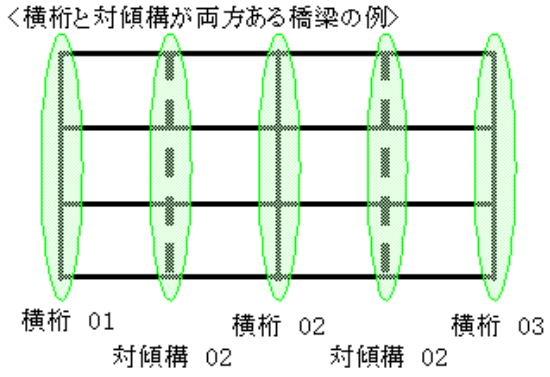
床版橋等で1主桁ごとに区分ができないものについては、全体で主桁01として評価する。

②横桁・対傾構

端部と中間部に区分する。

なお、横桁と対傾構の両方を有する橋梁については、端部を 01 と 03、中間部を 02 として評価する(下右図参照)。



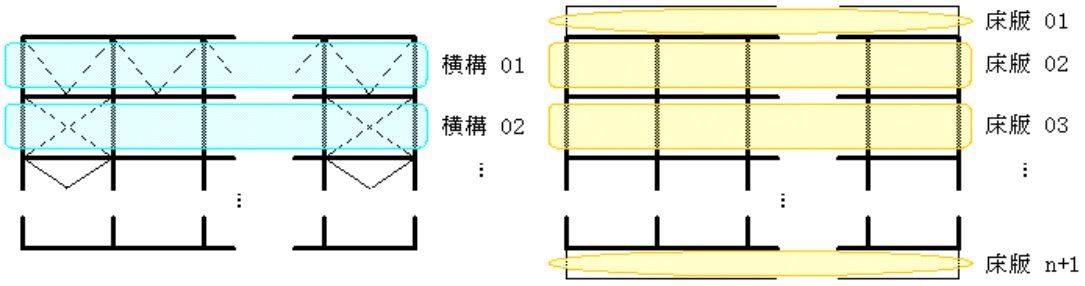


箱桁等の場合は、同一ライン上にあるダイヤフラムと横桁は別に評価しなくて良い。

③横構・床版

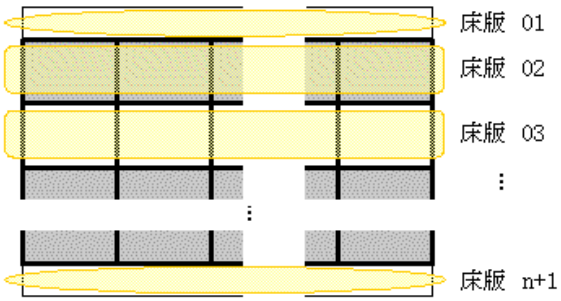
主桁で区切られたラインごとに区分する。

1)鋼鈑桁、コンクリートT桁等



PCT桁については、原則として間詰め部のみ、RCT桁については、ハンチ以外を床版とし、上フランジ、ハンチは主桁として評価する。

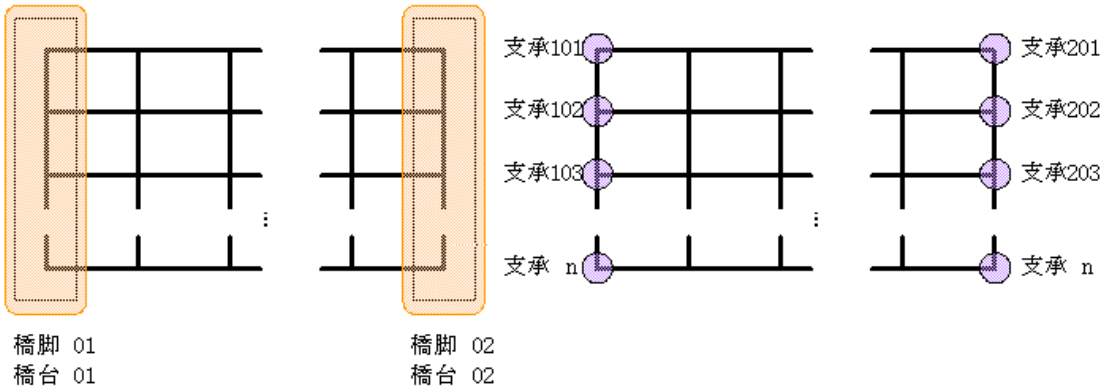
2)箱桁等



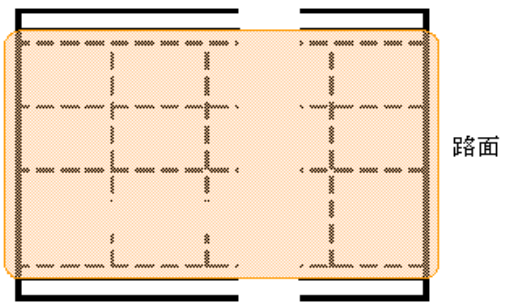
床版橋等は、張出床版、間詰め床版についてのみ床版として評価し、その他は主桁として評価する。

④下部工(橋脚・橋台)・支承

1基ごととする。



⑤路面



径間一面で評価する。

【様式および記入の例】

【様式例】

橋梁諸元と総合検査結果

橋梁名		路線名		管轄	
所在地	自	距離標	自		
	至		至		

供用開始日		活荷重・等級		適用示方書	
橋長	m	総径間数	径間		
上部構造形式		下部構造形式		基礎形式	
交通条件	調査年		大型車混入率		
	交通量	(昼間12時間)	荷重制限		

幅員	全幅員	m	地覆幅	歩道幅	車道幅・車線	車道幅・車線	歩道幅	地覆幅	中央帯
	有効幅員	m	m	m	m	m	m	m	m

海岸からの距離		緊急輸送路の指定		優先確保ルートの指定	
路下条件					

全体図	

径間別一般図	

調査結果		径間番号													
		鋼部材の損傷				コンクリート部材の損傷						その他			備考
		腐食	亀裂	ボルトの脱落	破断	ひびわれ・漏水・遊離石灰	（番号）	鉄筋露出	抜け落ち	床版ひびわれ	PC定着部の異常	路面の凹凸	支承の機能障害	下部工の変状	
主桁	01								■	■		■	■	■	
	02								■	■		■	■	■	
									■	■		■	■	■	
	:								■	■		■	■	■	
縦桁	01					■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	02					■	■	■	■	■	■	■	■	■	
						■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	:					■	■	■	■	■	■	■	■	■	
横桁	01								■	■		■	■	■	
	02								■	■		■	■	■	
	03								■	■		■	■	■	
対傾構	01					■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	02					■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	03					■	■	■	■	■	■	■	■	■	
横構	01					■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	02					■	■	■	■	■	■	■	■	■	
						■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	:					■	■	■	■	■	■	■	■	■	
床版	01					■	■					■	■	■	
	02					■	■					■	■	■	
						■	■					■	■	■	
	:					■	■					■	■	■	
下部工	01								■	■		■	■		
	02								■	■		■	■		
支承	101	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	
	102	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	
	:	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	
	201	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	
	202	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	
	:	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	
路面		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	
その他															

注:「(番号)」欄には、4. ⑤に示す「構造物に与える影響が大きいひびわれ」(9～10頁)の番号を記入する。

【様式記入例(鋼橋)】

橋梁諸元と総合検査結果

橋梁名	○○橋		路線名	一般国道　13号		管轄	東北地方整備局
所在地	自	秋田県仙北郡西仙北町	距離標	自	269.1km+10m		湯沢工事事務所
	至	秋田県仙北郡西仙北町		至	269.1km+39m		大曲国道維持出張所

供用開始日	1966年1月	活荷重・等級	TL-20 1等橋	適用示方書	S39.8鋼道路橋示方書
橋長	29m	総径間数	1径間		
上部構造形式	鋼鈑桁	下部構造形式	L型橋台	基礎形式	不明

交通条件	調査年	平成6年	大型車混入率	12.7%
	交通量	10080台 (昼間12時間)	荷重制限	無

幅員	全幅員	8.7m	地覆幅	歩道幅	車道幅・車線		車道幅・車線		歩道幅	地覆幅	中央帯
	有効幅員	7.5m	0.6m	0.0m	3.25m	1	3.25m	1	0.0m	0.6m	

海岸からの距離	50km	緊急輸送路の指定	有	優先確保ルートの指定	有
路下条件	河川				

全体図	

径間別一般図	

調査結果		径間番号	1													
		鋼部材の損傷				コンクリート部材の損傷						その他			備考
		腐食	亀裂	ボルトの脱落	破断	ひびわれ・漏水・遊離石灰	（番号）	鉄筋露出	抜け落ち	床版ひびわれ	PC定着部の異常	路面の凹凸	支承の機能障害	下部工の変状	
主桁	01	e	無	無	無										
	02	e	無	無	無										
	03	e	無	無	無										
	04	e	無	無	無										
縦桁	01	e	無	無	無										
横桁	01	e	無	無	無										
	02	a	無	無	無										
	03	e	無	無	無										
対傾構	02	a	無	無	無										
横構	01	e	無	無	無										
	02	a	無	無	無										
	03	e	無	無	無										
床版	01							無	無	a	無				
	02							無	有	a	無				
	03							無	無	a	無				
	04							無	無	a	無				
	05							無	無	a	無				
下部工	01					b	－	無			無			無	
	02					d	－	無			無			無	
支承	101												有		
	102												無		
	103												無		
	104												有		
	201												無		
	202												有		
	203												無		
	204												無		
路面												無			
その他															

注:「(番号)」欄には、4. ⑤に示す「構造物に与える影響が大きいひびわれ」(9～10頁)の番号を記入する。

【様式記入例(コンクリート橋)】

橋梁諸元と総合検査結果

橋梁名	△△橋		路線名	一般国道　45号		管轄	東北地方整備局
所在地	自	宮城県気仙沼市	距離標	自	134.4km+35m		仙台工事事務所
	至	宮城県気仙沼市		至	134.4km+60m		気仙沼国道維持出張所

供用開始日	1982年3月			活荷重・等級	TL-20 1等橋			適用示方書	S55.2道路橋示方書		
橋長	25m			総径間数	1径間						
上部構造形式	ポステンT桁			下部構造形式	逆T型橋台			基礎形式	不明		
交通条件	調査年	H11			大型車混入率	7.6%					
	交通量	6376台（昼間12時間）			荷重制限	無					
幅員	全幅員	9.4m	地覆幅	歩道幅	車道幅・車線		車道幅・車線		歩道幅	地覆幅	中央帯
	有効幅員	8.6m	0.4m	2.0m	3.30m	1	3.30m	1		0.4m	
海岸からの距離	50km			緊急輸送路の指定	有		優先確保ルートの指定		有		
路下条件	河川										

全体図	

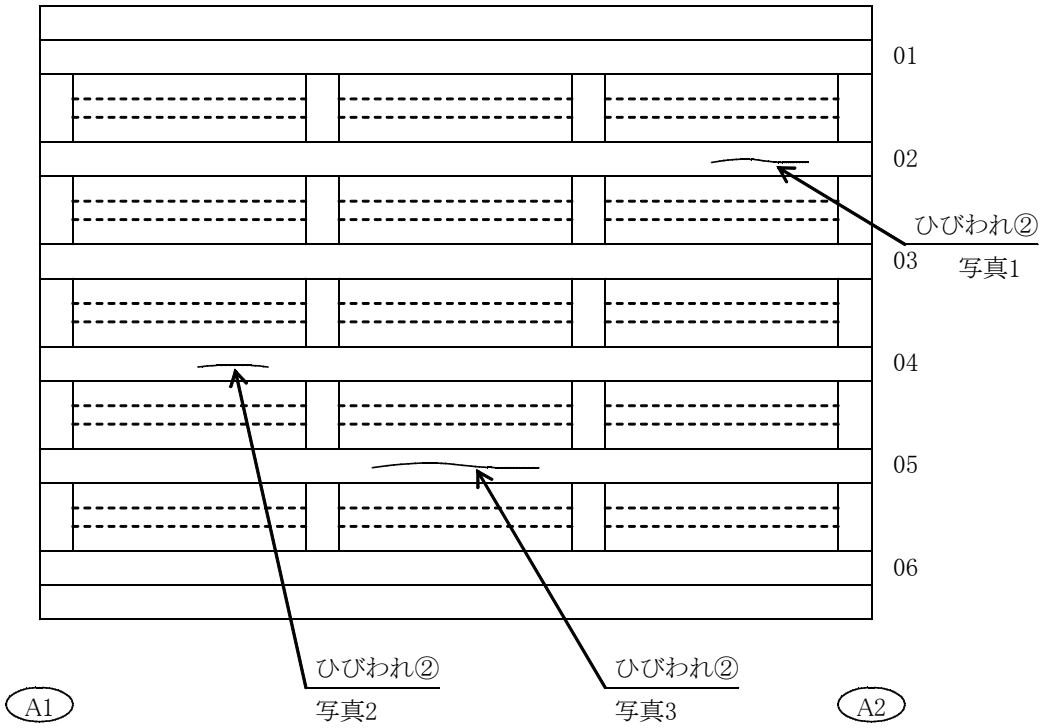
径間別一般図	

調査結果		径間番号	1														
		鋼部材の損傷				コンクリート部材の損傷						その他			備考
		腐食	亀裂	ボルトの脱落	破断	ひびわれ・漏水・遊離石灰	（番号）	鉄筋露出	抜け落ち	床版ひびわれ	PC定着部の異常	路面の凹凸	支承の機能障害	下部工の変状	
主桁	01					a		無			無				
	02					e	②	無			無				
	03					a		無			無				
	04					c	②	無			無				
	05					e	②	無			無				
	06					a		無			無				
横桁	01					c	－	無			無				
	02					a		無			無				
	03					c	－	無			無				
床版	01							無	無	a	無				
	02							無	無	c	無				
	03							無	無	c	無				
	04							無	無	c	無				
	05							無	無	c	無				
	06							無	無	a	無				
	07							無	無	a	無				
下部工	01					d	－	無			無			無	
	02					d	－	無			無			無	
支承	101												無		
	102												無		
	103												無		
	104												無		
	105												無		
	106												無		
	201												無		
	202												無		
	203												無		
	204												無		
	205												無		
	206												無		
路面												無			
その他															

注:「(番号)」欄には、4. ⑤に示す「構造物に与える影響が大きいひびわれ」(9～10頁)の番号を記入する。

調査結果(2)

桁下面



第Ⅱ部

道路橋の劣化傾向に関する調査結果

1. 概要

本調査は、道路橋の健全度等について効率的に把握するための方法を検討するために、直轄管理の道路橋に関する既存の定期点検の結果について損傷の種類、損傷の発生位置、損傷進行の程度等の傾向を調査したものである。

調査では、平成 15,16 年度に取得された 8 地整の管理する直轄道路の定期点検結果のデータに構造諸元等の基礎データ（以下「MICHI データ」という）を組み合わせて統計的分析を実施した。なお調査に用いた点検データは全て「橋梁定期点検要領（案）平成 16 年 3 月」（以下「H16 直轄要領」という）に基づいて実施された定期点検の結果である。

2. 分析対象

2.1 構造形式

分析の対象とした構造形式は、トラス橋、アーチ橋、ラーメン橋、斜張橋を除いた一般的な構造形式の橋梁とした。表 2.1.1 に MICHI データに登録されている構造体数(構造形式毎の橋梁数)を示す。

これら分析対象とした構造形式のうち、データ数の多いものに着目して単純桁、連続桁(端径間、中央径間)に分けて統計的に分析する。ただし、床版橋については要素番号で分類されていないため、ひびわれ損傷パターンでの分析を行う。

表 2.1.1　分析の対象とした構造体数

橋　梁　形　式			構造体数	着目対象	備　考
床版橋	RC 橋	中実床版	3,881	○	
		中空床版	734	○	
	PC 橋	プレテン床版	2,497	○	
		プレテン中空床版	917	○	
		ポステン中空床版	470	○	
鋼桁橋	I 桁・H 桁	非合成	4,236	○	
		合成	4,199	○	分析対象
	I 桁	鋼床版	116		30,536 体
	箱桁	非合成	754	○	97.2%
		合成	437	○	
		鋼床版	201		
RC 桁橋	T 桁		2,060	○	
	箱桁		65		
PC 桁橋	プレテン T 桁		6,269	○	
	ポステン T 桁		3,359	○	
	プレテン箱桁		90		
	ポステン箱桁		251		
トラス橋			254		
アーチ橋			230		対象外とする
ラーメン橋			379		
斜張橋			31		
合計			31,430		

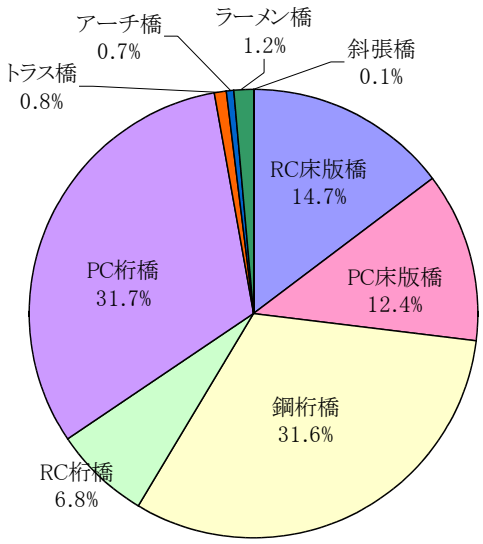


図 2.1.1　各構造形式の占める割合

2.2 損傷の種類

分析の対象とした損傷の種類は、損傷のデータ数が多く、損傷頻度の高い部位を統計的に抽出できると考えられる「腐食」「防食機能の劣化」「ひびわれ」「剥離・鉄筋露出」「漏水・遊離石灰」「床版ひびわれ」「支承の機能障害」について統計的分析を行った。表 2.2.1 に分析の対象とした損傷の種類を示す。

表 2.2.1　H16 直轄要領により実施された定期点検項目と本調査の分析の対象とした損傷の種類

材料	番号	損傷の種類	分析
鋼	1	腐食	対象
	2	亀裂	対象
	3	ゆるみ・脱落	
	4	破断	
	5	防食機能の劣化	対象
コンクリート	6	ひびわれ	対象
	7	剥離・鉄筋露出	対象
	8	漏水・遊離石灰	対象
	9	抜け落ち	
	10	ｺﾝｸﾘｰﾄ補強材の損傷	
	11	床版ひびわれ	対象
	12	うき	

材料	番号	損傷の種類	分析
その他	13	遊間の異常	
	14	路面の凹凸	
	15	舗装の異常	
	16	支承の機能障害	対象
	17	その他	
共通	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	土砂詰り	
	25	沈下・移動・傾斜	
	26	洗掘	

2.3 対象部材

主要部材でかつ発生部位に関する統計的分析ができる要素番号データを有する「主桁」「横桁」「床版」「対傾構」「横構」「支承」を対象に分析する。なお、コンクリート橋とコンクリート橋脚・橋台については、元データで要素分割がなされていないため、ひびわれの位置や特徴によって区分された損傷パターンについて分析した。

3. 分析の方法

3.1 概要

分析対象とした橋は、様々な橋長、主桁数を有しており、同じ構造形式の橋梁データ毎に分析を行うと母数が少なく統計的な傾向は抽出できない。したがって、標準的な橋梁構造のパターンを設定して、各橋梁のデータをこれらの構造のパターンに置き換えたもので分析を行った。

また、点検データを評価区分に応じて点数化したものを損傷ランクの点数とし、パターン化された構造の各要素毎に代表値を割り当てた。なお損傷ランクが 5 段階未満のものは最大 4 点～最小 0 点として点数を与えている。

表 3.1.1 に損傷ランクと点数の関係を示す。

表 3.1.1　損傷ランクと点数の関係

損傷ランク	a	b	c	d	e
点数	0 点	1 点	2 点	3 点	4 点

3.2 主桁の点数の算出方法

主桁の場合、径間毎に橋軸方向に「端支点(または中間支点)」、「1/4 支間」、「中央」、「3/4 支間」、「端支点(または中間支点)」の 5 つに区分する。橋軸直角方向には「外桁」「中桁」「外桁」の 3 つに区分した。

図 3.2.1 に単純桁と連続桁の場合の橋軸方向の区分方法を示す。

・単純桁の場合

単純桁1					単純桁2					単純桁3				
端支点	1／4支点	支間中央	3／4支点	端支点	端支点	1／4支点	支間中央	3／4支点	端支点	端支点	1／4支点	支間中央	3／4支点	端支点

・連続桁の場合

3径間連続桁															2径間連続桁									
端径間					中央径間					端径間					端径間					端径間				
端支点	1／4支点	支間中央	3／4支点	**中間支点**	**中間支点**	1／4支点	支間中央	3／4支点	**中間支点**	**中間支点**	1／4支点	支間中央	3／4支点	端支点	端支点	1／4支点	支間中央	3／4支点	**中間支点**	**中間支点**	1／4支点	支間中央	3／4支点	端支点

図 3.2.1　単純桁と連続桁の主桁区分方法の例

なお、主桁が横桁等で多数の要素に分割されている場合、「端支点」と「中間支点」はそれぞれ支点直近の要素単独で扱い、それ以外の径間部の要素を「1/4 支間」、「中央」、「3/4 支間」にほぼ等分して割り振った。

図 3.2.2 に、橋軸方向の主桁が３～１０個の要素に分割されている場合のパターンへの当てはめのイメージを示す。

○単純桁の場合

端支点	1/4支間	中央支間	3/4支間	端支点

○連続桁で端径間の場合（同一構造体で径間が最小の場合）

端支点	1/4支間	中央支間	3/4支間	中間支点

○連続桁で端径間の場合（同一構造体で径間が最大の場合、
最小とは「中間支点」が逆位置にあるので）

中間支点	1/4支間	中央支間	3/4支間	端支点

○連続桁で中央径間の場合

中間支点	1/4支間	中央支間	3/4支間	中間支点

要素数	「要素番号」区別									
3	1	2	3							
4	1	2	3	4						
5	1	2	3	4	5					
6	1	2	3	4	5	6				
7	1	2	3	4	5	6	7			
8	1	2	3	4	5	6	7	8		
9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

図 3.2.2　主桁要素（橋軸方向）の区分例

主桁の点数化は、パターン化された構造区分にそれぞれ該当する要素がもつ点検データのうちの最悪値を代表値として与えた。このとき外桁の値は両外桁のさらに悪い方の点数を代表値として同じ値を与えた。図 3.2.3 に、主桁点数の与え方の例を示す。

	端支点	1/4支間		中央	3/4支間		端支点	
外桁	0101	0102	0103	0104	0105	0106	0107	e
中桁	0201	0202	0203	0204	0205	0206	0207	d
中桁	0301	0302	0303	0304	0305	0306	0307	c
外桁	0401	0402	0403	0404	0405	0406	0407	b
								a

	端支点	1/4支間	中央支間	3/4支間	端支点
外桁	1	2	1	4	4
中桁	4	3	0	3	4
外桁	1	2	1	4	4

・1/4支間(外桁)の0102(c)、0103(a)、0402(a)、0403(a)の最悪値は"c"となる。
・端支点(中桁)の0201(c)、0301(e)の最悪値は"e"となる。

図 3.2.3　主桁点数の与え方の例

3.3 床版の点数の算出方法

床版の場合、橋軸方向には主桁と同様に径間毎に「端支点（または中間支点）」、「1/4 支間」、「中央」、「3/4 支間」、「端支点（または中間支点）」の 5 つに区分した。このとき単純桁の場合の両端支点部や連続桁の場合の橋端にあたる支点部は 2 パネル分を「端支点」として扱い、連続桁の場合の中間支点では両側の径間に属する 1 パネルをそれぞれ「中間支点」とする。その他の一般部の要素については主桁の場合と同様に「1/4 支間」、「中央」、「3/4 支間」にほぼ同数の要素数となるよう割り振った。

橋軸直角方向には「張出し床版」「外桁」「中桁」「外桁」「張出し床版」の 5 つに区分する。ここに、「外桁」とは、それぞれ最外の主桁とそのすぐ内側の桁の間の床版であり、「中桁」は「外桁」以外の床版である。

図 3.3.1 に床版の要素分割の例に対するパターン別のイメージを示す。

○単純桁の場合

端支点	1/4支間	中央支間	3/4支間	端支点

要素数	「要素番号」区別									
5	1	2	3	4	5					
6	1	2	3	4	5	6				
7	1	2	3	4	5	6	7			
8	1	2	3	4	5	6	7	8		
9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

○連続桁で端径間の場合（同一構造体で径間が最小の場合）

端支点	1/4支間	中央支間	3/4支間	中間支点

要素数	「要素番号」区別									
5	1	2	3	4	5					
6	1	2	3	4	5	6				
7	1	2	3	4	5	6	7			
8	1	2	3	4	5	6	7	8		
9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

○連続桁で端径間の場合（同一構造体で径間が最大の場合、
最小とは「中間支点」が逆位置にあるので）

端支点	1/4支間	中央支間	3/4支間	中間支点

要素数	「要素番号」区別									
5	1	2	3	4	5					
6	1	2	3	4	5	6				
7	1	2	3	4	5	6	7			
8	1	2	3	4	5	6	7	8		
9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

○連続桁で中央径間の場合

中間支点	1/4支間	中央支間	3/4支間	中間支点

要素数	「要素番号」区別									
5	1	2	3	4	5					
6	1	2	3	4	5	6				
7	1	2	3	4	5	6	7			
8	1	2	3	4	5	6	7	8		
9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

図 3.3.1　床版の要素分割の例に対するパターン別のイメージ

床版の点数化は、パターン化された構造区分にそれぞれ該当する要素がもつ点検データのうちの最悪値を代表値として与えた。このとき「外桁」および「張出し床版」の値は両側のさらに悪い方の点数を代表値として同じ値を与えた。図 3.3.2 に、床版の点数の与え方の例を示す。

	端支点	1/4	中央	3/4	端支点	
張出床版	0101					
外桁	0201	0202	0203	0204	0205	0206	0207
中桁	0301	0302	0303	0304	0305	0306	0307
外桁	0401	0402	0403	0404	0405	0406	0407
張出床版	0501					

e
d
c
b
a

	端支点	1/4支間	中央支間	3/4支間	端支点
張出床版	1				
外桁	2	3	0	2	4
中桁	4	0	0	0	4
外桁	2	3	0	2	4
張出床版	1				

・左側の端支点(外桁)の0201(c)、0202(a)、0401(a)、0402(a)の最悪値は″c″となる。
・左側の端支点(中桁)の0301(e)、0302(d)の最悪値は″e″となる。

図 3.3.2　床版の点数の与え方の例

なお、鋼 I 桁の RC 床版の損傷については、「床版ひびわれ」と「漏水・遊離石灰」の相関が強いため、2 つの損傷を合成した項目についても分析も行う。RC 床版のひびわれの合成評価の方法を、図 3.3.3 に示す。

要因1	床版ひびわれ																			
損傷程度	e					d					c					b				a
要因2	漏水・遊離石灰					漏水・遊離石灰					漏水・遊離石灰					漏水・遊離石灰				
損傷程度	e	d	c	b	a	e	d	c	b	a	e	d	c	b	a	e	d	c	b	a
点数	10	8	6	×	×	8	6	4	×	×	6	4	2	×	×	4	2	1	×	×

計算例

床版ひびわれ

		e		
c		b	c	b
d	e	c		c
d	a	b	b	e
		a		

＋

漏水・遊離石灰

		c		
	e	a	d	a
c	e	a	d	c
d	a	c		d
		d		

		6		
0	0	0	4	0
4	10	0	0	2
6	0	1	0	8
		0		

端支点	1/4	端支点
	中央	
	3/4	

(※1)
張出部:2つ(0101,0501)のうち悪い方をとる
外桁:2つ(0201の行,0401の行)のうち悪い方をとる。
端支点:2つ(0201-02,0401-02)のうち悪い方をとる。

6		
6	1	8
10	0	2
6	1	8
	6	

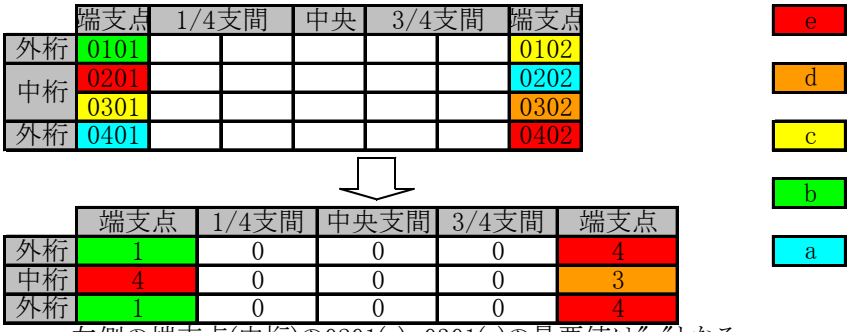
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点	
張出部						6
外桁	6	1	1	1	8	
中桁	10	0	0	0	2	
外桁	6	1	1	1	8	
張出部						6

図 3.3.3　RC 床版のひびわれの合成評価の方法

3.4 支承の点数の算出方法

支承の場合、それぞれの支点部を「端支点(または中間支点)」として扱い、橋軸直角方向には、主桁と同様に「外桁」「中桁」「外桁」の 3 つに区分した。さらに両外桁に端支点(または中間支点)」の 5 つに区分した。このとき

支承の点数化にあたって、外桁の値は主桁の場合と同様に、両外桁の悪い方の点数を代表値として同じ値を与えた。図 3.4.1 に、支承の点数の与え方の例を示す。



・左側の端支点(中桁)の0201(e)、0301(c)の最悪値は″e″となる。
・左側の端支点(外桁)の0101(b)、0401(a)の最悪値は″b″となる。

図 3.4.1　支承の点数の与え方の例

4. 主な分析結果

4.1 腐食

鋼部材の腐食は、海岸からの飛来塩分の影響で桁全体が一様に腐食する場合、桁端部の湿気の多い箇所、排水管や床版からの漏水箇所のように特定の場所が集中的に腐食する場合などいろいろなパターンで生じるが、一般には桁端部に集中して発生する場合が多い。また桁端部では同じ箇所に滞水するなどによって局部的に板厚が減少し極端な場合には断面欠損する例も報告されており、この場合、耐荷性、耐震性に対する機能低下の影響が大きくなる可能性がある[a)]。

図 4.1.1 に鋼橋 I 桁、H 形鋼桁(非合成+合成)単純桁における腐食の部位別損傷点数を累積したものを示す。桁端である「端支点」で損傷が卓越している傾向が明らかである。またこのケースについて、端支点には腐食がなく、かつ端支点以外で損傷が発生している損傷パターンの発生率を表 4.1.1 に示す。ここに示す以外に箱桁形式でも同様の傾向となっており、鋼単純桁では、桁端部で損傷が先行して発生し、その進行速度も卓越する傾向が強いと考えられる。

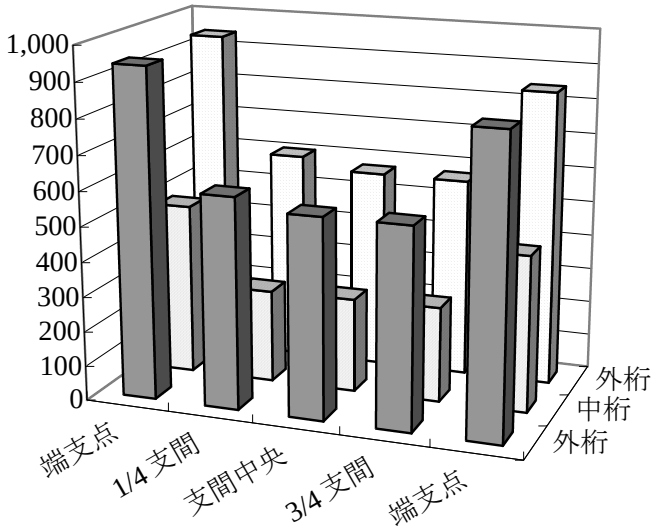


図 4.1.1　腐食の部位別損傷点数(鋼橋 I 桁、H 形鋼桁(非合成+合成)単純桁)

表 4.1.1　端支点に腐食がなく、端支点以外のみに発生したケースの出現率

	損傷数	率
外　桁	27	4.77%
中　桁	13	2.30%
全　体	40	7.07%

4.2 亀裂

亀裂については、発生事例が少なく損傷が発現しやすい位置等の傾向を評価することは困難であった。図 4.2.1 に鋼橋 I 桁、H 形鋼桁(非合成+合成)単純桁における亀裂の部位別損傷点数を累積したものを例に示す。

一方、鋼部材の亀裂は一旦発生すると変動応力の影響によって進行する可能性が高く、亀裂長さがある程度大きくなった後に急激に進行して最悪の場合部材が破断することもある。

したがって、鋼橋の健全性を把握する場合、亀裂については可能な限り全ての溶接継手位置について発生の有無を確認することが必要であると考えられる。

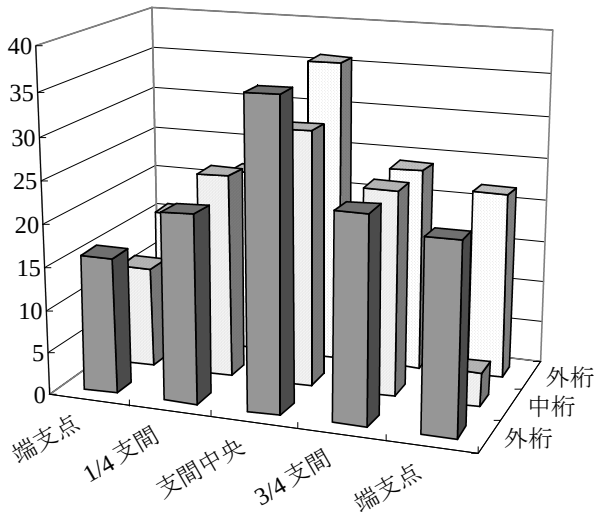


図 4.2.1　亀裂の部位別損傷点数(鋼橋 I 桁、H 形鋼桁(非合成+合成)単純桁)

4.3 コンクリート桁のひびわれ

コンクリート桁のひびわれについて分析を行ったが、顕著な傾向は現れなかった。例として図 4.3.1 に PCT 桁におけるひびわれの部位別損傷点数の累積を示す

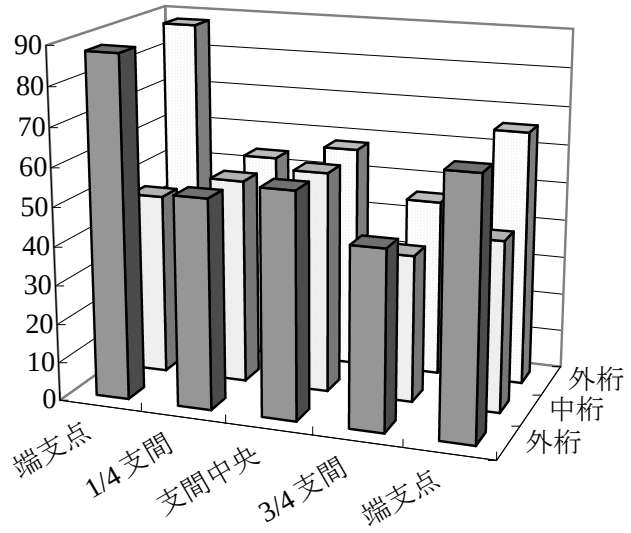
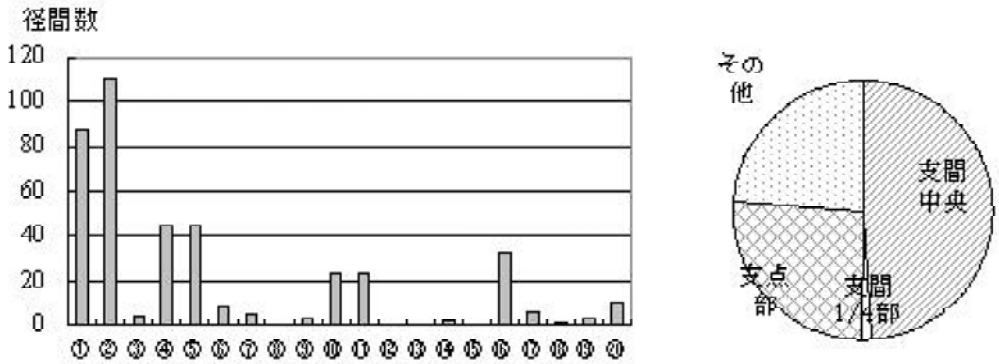


図 4.3.1　ひびわれの部位別損傷点数（PCT 桁）

また、「H16 直轄点検要領」に準じて ◌、ひびわれをパターン毎に分類し、発生に関する傾向分析を行った。図 4.3.2 は PCT 桁のひびわれパターン別の発生径間数を示した例である。多くのひびわれパターンが生じており、発生位置も支間中央部が多くなっているため、条件によって卓越する損傷パターンや部位等を特定することは困難である。従ってコンクリート桁の健全性に関する評価を行うにあたっては、構造上重大な影響を与える可能性のあるひびわれについて部位を特定せずにひびわれの状況を把握する必要があるものと考えられる。



注）ひび割れパターン番号は、「H16 直轄要領」に準じており、基礎データ収集要領（案）とは異なっている。添付資料の参-85 を参照。

図 4.3.2　PCT 桁橋のひびわれパターン別発生径間数

4.4 ひびわれ以外のコンクリート桁の損傷

コンクリート桁のひびわれ以外の代表的な損傷形態である、「剥離・鉄筋露出」「漏水・遊離石灰」について分析を行ったが、顕著な発生等の傾向は確認できなかった。PCT 桁の損傷傾向分析結果の例として、図 4.4.1、4.4.2 にそれぞれ「剥離・鉄筋露出」と「漏水・遊離石灰」の部位別損傷点数の累積を示す。

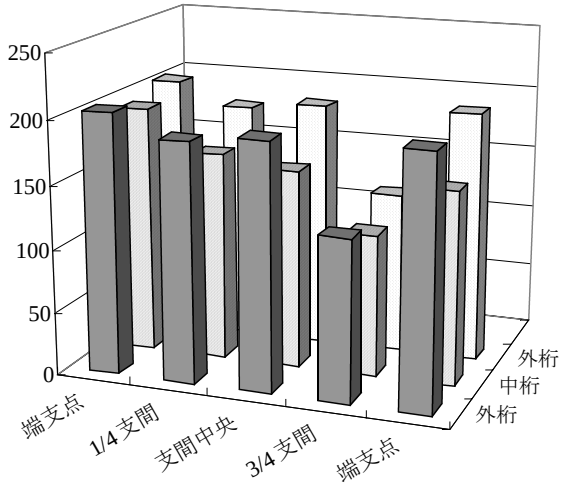


図 4.4.1　PCT 桁の剥離・鉄筋露出の部位別損傷点数

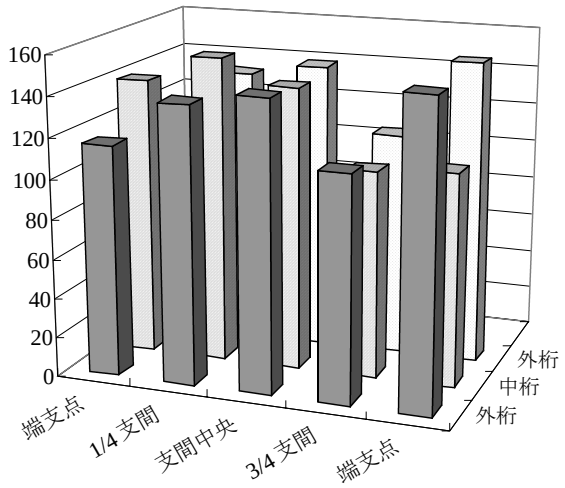


図 4.4.2　PCT 桁の漏水・遊離石灰の部位別損傷点数

4.5 RC床版のひびわれ・漏水・遊離石灰

RC 床版ひびわれは、コンクリートの疲労による損傷としてあらわれる場合が多く、床版厚や配力鉄筋量、コンクリートの品質等以外にも、橋面上を通行する輪荷重、特に大型車の通行台数とその輪荷重の影響を大きく受ける。特に桁端部では、伸縮装置の存在から衝撃的な荷重が床版に加わることや、伸縮装置からの漏水や桁端まで導水された排水装置からの漏水等の影響もあり損傷が一般部に比べて耐久性の観点から厳しい条件となりやすいことが指摘されてきた。

分析結果の例として図 4.5.1 に鋼橋 I 桁、H 形鋼桁(非合成+合成)単純桁における床版ひびわれの部位別損傷点数の累積を示すが、桁端部で若干損傷が多い結果となっている。また表 4.5.1 に同じケースに対して端支点部にはひびわれがなく、かつ端支点以外にひびわれが生じているケースの出現率を示す。これらから RC 床版のひびわれは支間の一般部より桁端部で卓越する傾向があると考えられる。

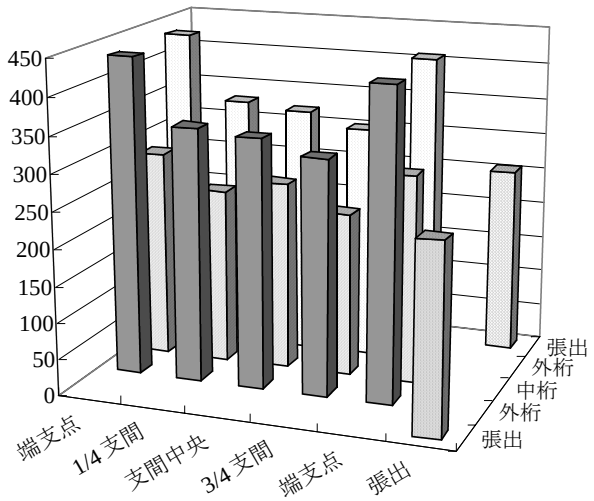


図 4.5.1　RC 床版の床版ひびわれの部位別損傷点数(鋼橋 I 桁、H 形鋼桁(非合成+合成)単純桁)

表 4.5.1　RC 床版のひびわれが端支点になく、端支点以外にのみ生じたケースの出現率

	損傷数	率
外　桁	18	3.81%
中　桁	14	2.96%
全　体	26	5.50%

同様に、図 4.5.2、表 4.5.2 は鋼橋 I 桁、H 形鋼桁(非合成+合成)単純桁に対して床版ひびわれに漏水・遊離石灰も合成して評価した例である。

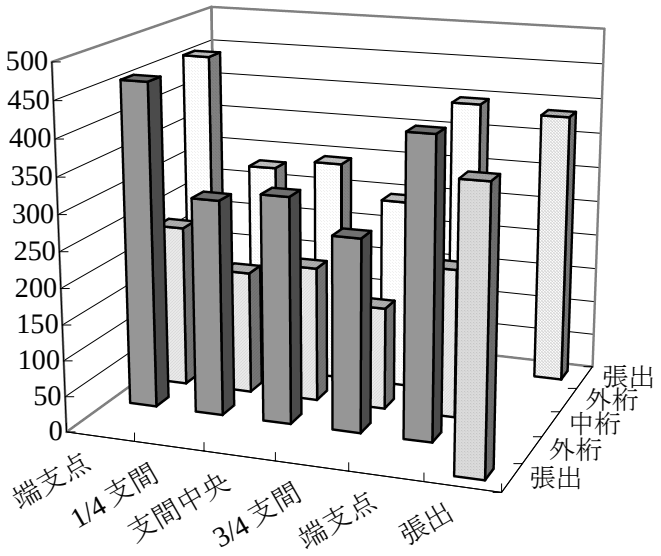


図 4.5.2　RC 床版の合成評価の部位別損傷点数(鋼橋 I 桁、H 形鋼桁(非合成+合成)単純桁)

表 4.5.2　RC 床版の端支点で損傷がなく、端支点部以外に損傷が生じたケースの出現率

	損傷数	率
外　桁	27	6.92%
中　桁	15	3.85%
全　体	38	9.74%

損傷の発生部位の傾向は床版ひびわれ単独で評価した場合よりも顕著となっている。RC 床版では初期の乾燥収縮等によって健全性に直ちに深刻な影響を与えない程度の軽易なひびわれが生じている場合がある一方、ひびわれからの漏水や遊離石灰の析出はひびわれが床版を貫通していることを示し、この場合耐久性や耐荷力に深刻な影響が及ぼす可能性がある。

これらのことから、RC 床版の健全性について効率的に評価するためには、少なくとも漏水や遊離石灰を伴うひびわれの発生状況を把握することが必要であると考えられる。

参考文献

a) 玉越隆史、中洲啓太、石尾真理、武田達也、水津紀陽：鋼道路橋の局部腐食に関する調査研究、国土技術政策総合研究所資料 No.294、2006.1.

b) 社団法人日本道路協会：鋼道路橋の疲労設計指針、2002.3.

c) 国土交通省道路局国道・防災課：橋梁定期点検要領(案)、2004.3.

e) 松井繁之、西川和廣、大田孝二：RC 床版とその損傷(その 2)、橋梁と基礎 98-6、1998.6.

添付資料　道路橋の定期点検結果の分析結果

目次

1　鋼部材の損傷の分析結果　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 参- 1

2　RC 床版の損傷の分析結果　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 参-27

3　鋼製支承の損傷の分析結果　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 参-66

4　コンクリート桁の損傷の分析結果　・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 参-72

5　コンクリート部材のひびわれパターンに関する分析　・・・・・・・・・・ 参-85

1　鋼部材の損傷の分析結果

ここでは、鋼桁橋に発生している損傷、①腐食、②亀裂、③防食機能の低下、について分析を行った結果を記載する。

図１に、損傷の種類、構造形式、損傷度の区分による分析のパターンを示す。

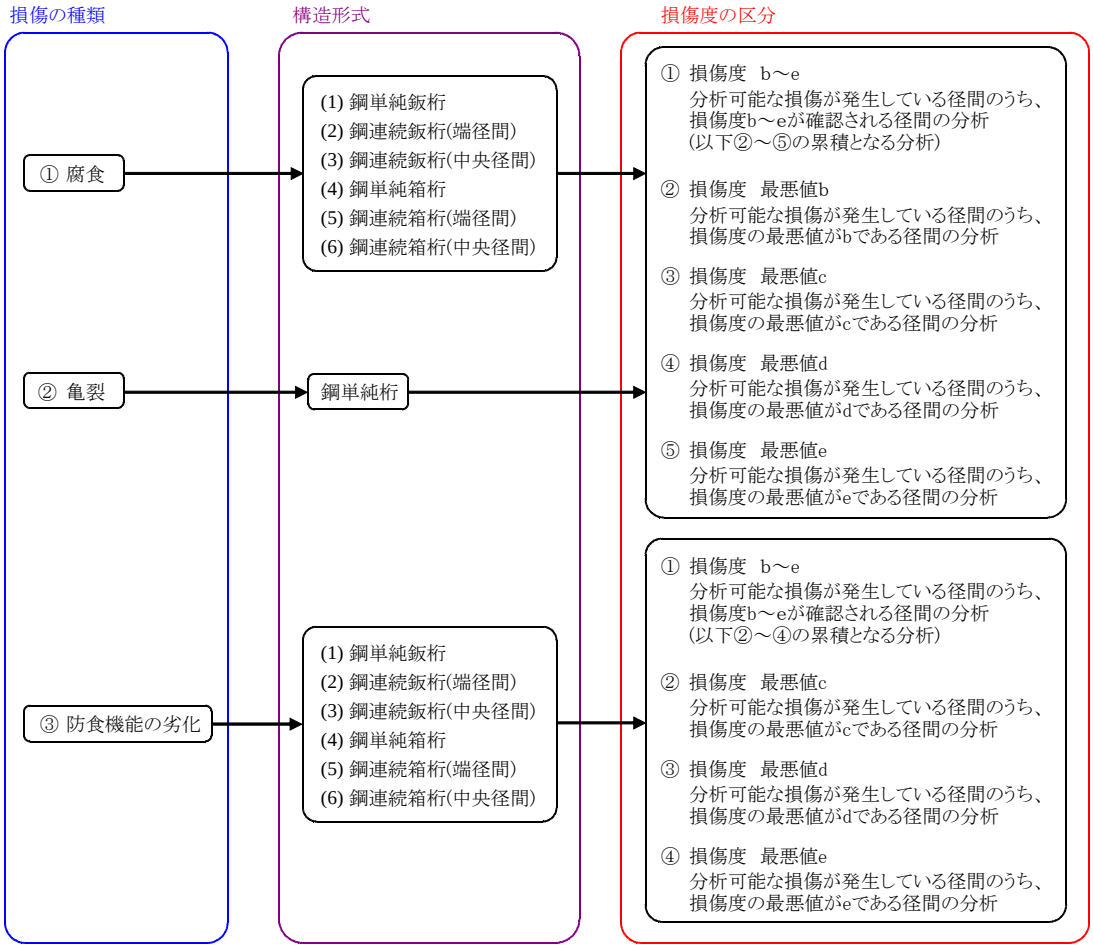


図 1　鋼部材の損傷の分析パターン

①腐食

(1)鋼単純鈑桁

①損傷度 b～e
分析対象橋梁数 : 587 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 332 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 566 径間

付表-1.1(a) 部位別損傷点数

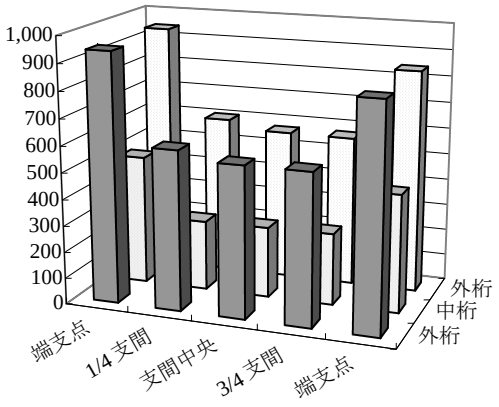
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	943	604	572	572	845
中桁	492	266	269	273	447

付表-1.1(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	456	337	323	321	424
中桁	247	171	170	170	241

付表-1.1(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	27	4.77%
中桁	13	2.30%
全体	40	7.07%



付図-1.1 部位別損傷点数

②損傷度 最悪値b
分析対象橋梁数 : 587 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 103 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 188 径間

付表-1.2(a) 部位別損傷点数

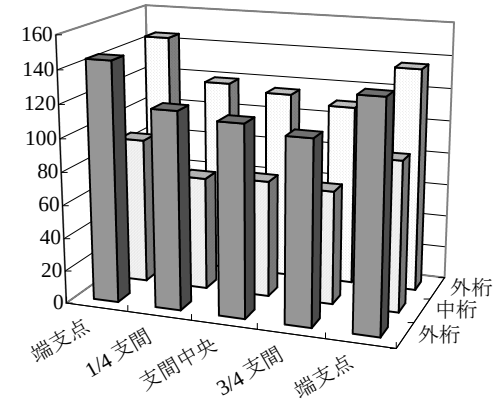
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	145	119	115	110	136
中桁	89	69	71	69	91

付表-1.2(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	145	119	115	110	136
中桁	89	69	71	69	91

付表-1.2(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	13	6.91%
中桁	1	0.53%
全体	14	7.45%



付図-1.2 部位別損傷点数

③損傷度　最悪値c

分析対象橋梁数　：　587 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　72 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　118 径間

付表-1.3(a)　部位別損傷点数

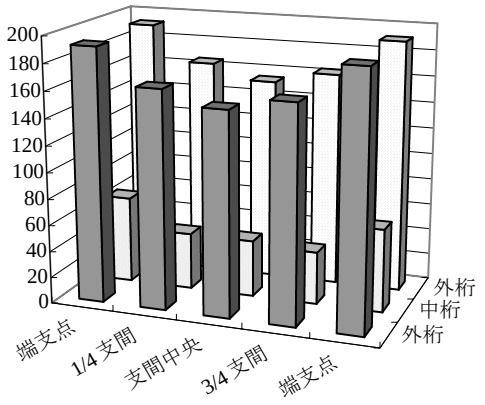
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	192	165	154	163	191
中　桁	66	43	43	40	63

付表-1.3(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	99	86	81	86	103
中　桁	37	25	25	23	39

付表-1.3(c)　端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	5	4.24%
中　桁	1	0.85%
全　体	6	5.08%



付図-1.3　部位別損傷点数

④損傷度　最悪値d

分析対象橋梁数　：　587 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　152 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　203 径間

付表-1.4(a)　部位別損傷点数

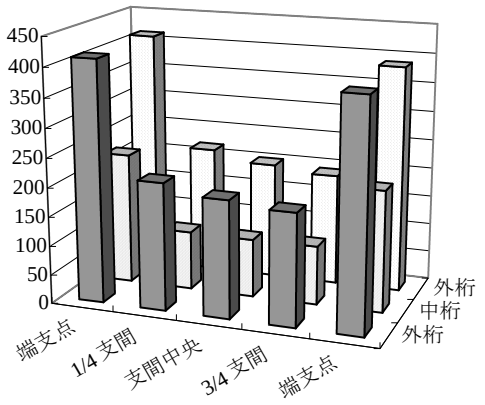
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	413	218	201	192	388
中　桁	226	101	100	101	208

付表-1.4(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	160	103	97	94	148
中　桁	90	58	55	56	81

付表-1.4(c)　端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	9	4.43%
中　桁	11	5.42%
全　体	20	9.85%



付図-1.4　部位別損傷点数

⑤損傷度　最悪値e

分析対象橋梁数　：　587 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　34 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　53 径間

付表-1.5(a)　部位別損傷点数

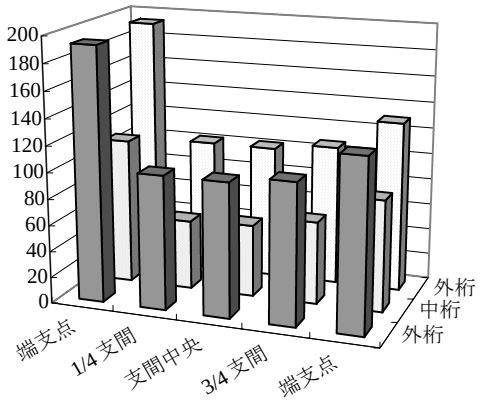
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	193	102	102	107	130
中　桁	111	53	55	63	85

付表-1.5(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	52	29	30	31	37
中　桁	31	19	19	22	30

付表-1.5(c)　端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	0	0.00%
中　桁	0	0.00%
全　体	0	0.00%



付図-1.5　部位別損傷点数

⑵ 鋼連続鈑桁（端径間）

①損傷度　b～e

分析対象橋梁数　：　234 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　97 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　227 径間

付表-1.6(a)　部位別損傷点数

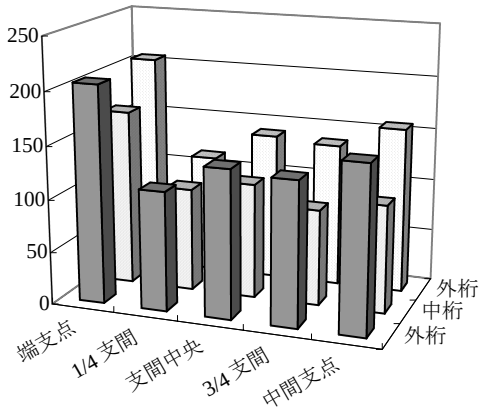
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外　桁	206	113	140	136	157
中　桁	167	98	109	91	102

付表-1.6(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外　桁	131	80	94	96	104
中　桁	107	68	71	66	69

付表-1.6(c)　端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	56	24.67%
中　桁	29	12.78%
全　体	77	33.92%



付図-1.6　部位別損傷点数

②損傷度　最悪値b

分析対象橋梁数　：　234 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　61 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　137 径間

付表-1.7(a)　部位別損傷点数

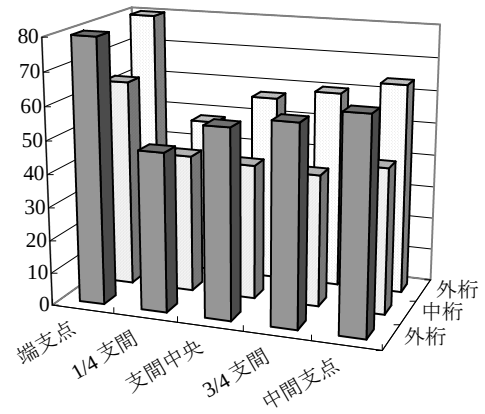
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外　桁	80	48	57	60	64
中　桁	63	42	41	40	44

付表-1.7(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外　桁	80	48	57	60	64
中　桁	63	42	41	40	44

付表-1.7(c)　端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	36	26.28%
中　桁	16	11.68%
全　体	48	35.04%



付図-1.7　部位別損傷点数

③損傷度　最悪値c

分析対象橋梁数　：　234 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　12 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　16 径間

付表-1.8(a)　部位別損傷点数

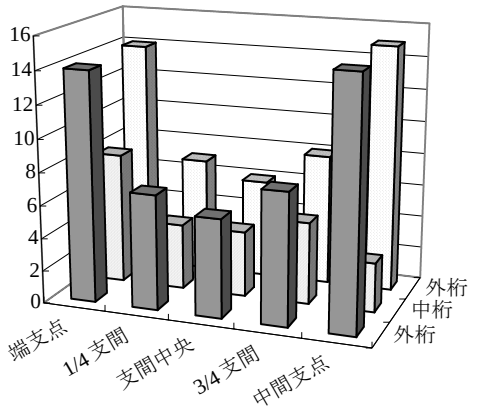
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外　桁	14	7	6	8	15
中　桁	8	4	4	5	3

付表-1.8(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外　桁	8	5	5	6	9
中　桁	6	3	4	4	3

付表-1.8(c)　端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	6	37.50%
中　桁	1	6.25%
全　体	6	37.50%



付図-1.8　部位別損傷点数

④損傷度　最悪値d

分析対象橋梁数　：　234 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　38 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　65 径間

付表-1.9(a)　部位別損傷点数

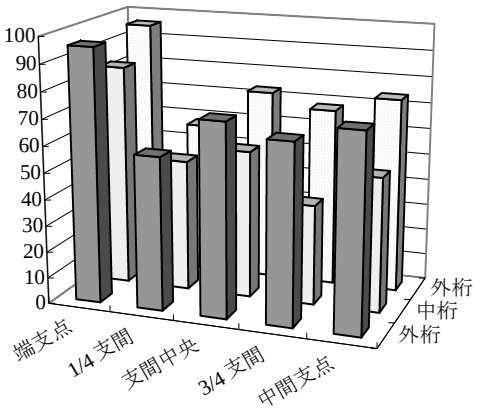
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外　桁	96	58	73	68	74
中　桁	84	50	56	38	51

付表-1.9(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外　桁	39	27	31	30	30
中　桁	35	22	24	20	21

付表-1.9(c)　端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	13	20.00%
中　桁	10	15.38%
全　体	21	32.31%



付図-1.9　部位別損傷点数

⑤損傷度　最悪値e

分析対象橋梁数　：　234 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　7 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　9 径間

付表-1.10(a)　部位別損傷点数

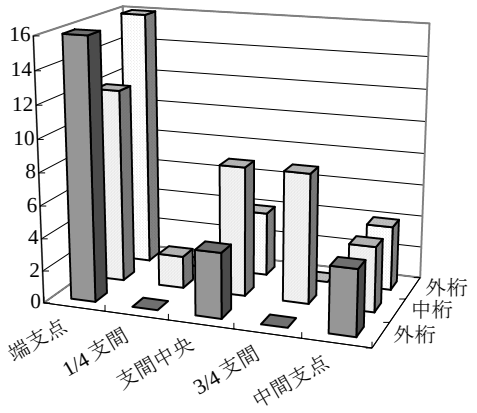
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外　桁	16	0	4	0	4
中　桁	12	2	8	8	4

付表-1.10(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外　桁	4	0	1	0	1
中　桁	3	1	2	2	1

付表-1.10(c)　端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	1	11.11%
中　桁	2	22.22%
全　体	2	22.22%



付図-1.10　部位別損傷点数

(3) 鋼連続鈑桁(中央径間)

①損傷度 b～e

分析対象橋梁数 : 187 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 62 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 118 径間

付表-1.11(a) 部位別損傷点数

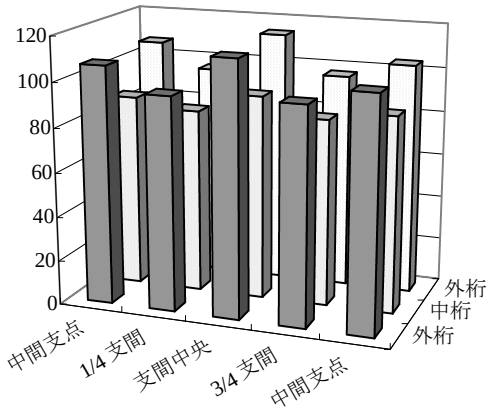
	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外 桁	107	96	114	97	104
中 桁	87	83	92	84	88

付表-1.11(b) 部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外 桁	73	67	73	65	70
中 桁	54	59	61	57	57

付表-1.11(c) 中間支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外 桁	19	16.10%
中 桁	15	12.71%
全 体	32	27.12%



付図-1.11 部位別損傷点数

②損傷度 最悪値b

分析対象橋梁数 : 187 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 38 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 73 径間

付表-1.12(a) 部位別損傷点数

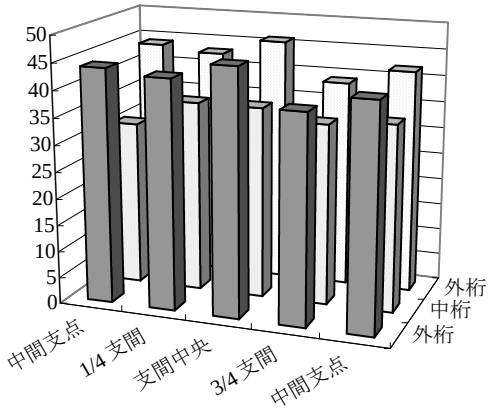
	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外 桁	44	43	46	39	42
中 桁	31	36	36	34	35

付表-1.12(b) 部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外 桁	44	43	46	39	42
中 桁	31	36	36	34	35

付表-1.12(c) 中間支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外 桁	13	17.81%
中 桁	8	10.96%
全 体	20	27.40%



付図-1.12 部位別損傷点数

③損傷度 最悪値c

分析対象橋梁数 : 187 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 9 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 10 径間

付表-1.13(a) 部位別損傷点数

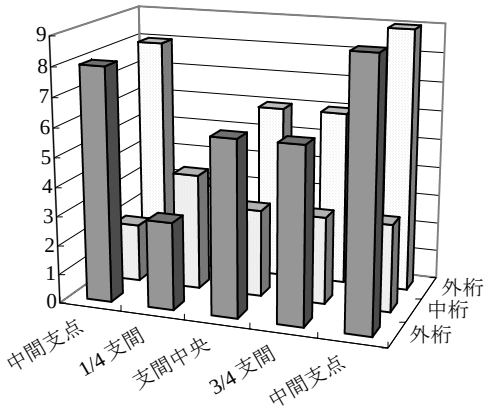
	中間支点	1/4 支 間	支間中央	3/4 支 間	中間支点
外 桁	8	3	6	6	9
中 桁	2	4	3	3	3

付表-1.13(b) 部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支 間	支間中央	3/4 支 間	中間支点
外 桁	5	3	4	5	5
中 桁	2	3	3	3	2

付表-1.13(c) 中間支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損 傷 数	出 現 率
外 桁	1	10.00%
中 桁	3	30.00%
全 体	4	40.00%



付図-1.13 部位別損傷点数

④損傷度 最悪値d

分析対象橋梁数 : 187 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 18 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 34 径間

付表-1.14(a) 部位別損傷点数

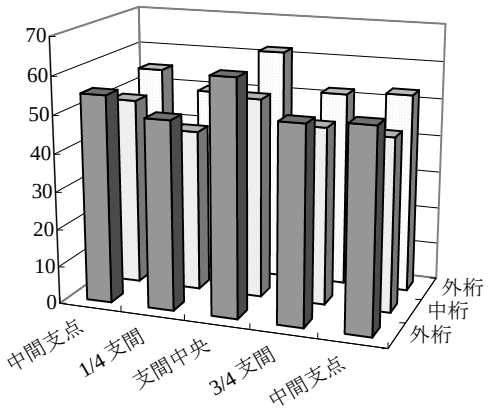
	中間支点	1/4 支 間	支間中央	3/4 支 間	中間支点
外 桁	55	50	62	52	53
中 桁	50	43	53	47	46

付表-1.14(b) 部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支 間	支間中央	3/4 支 間	中間支点
外 桁	24	21	23	21	23
中 桁	20	20	22	20	19

付表-1.14(c) 中間支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損 傷 数	出 現 率
外 桁	5	14.71%
中 桁	4	11.76%
全 体	8	23.53%



付図-1.14 部位別損傷点数

⑤損傷度 最悪値e

分析対象橋梁数 : 187 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 1 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 1 径間

付表-1.15(a) 部位別損傷点数

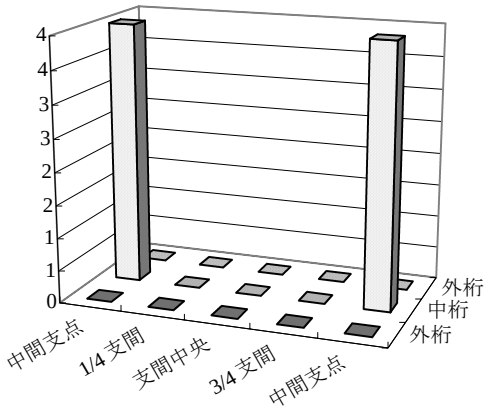
	中間支点	1/4 支 間	支間中央	3/4 支 間	中間支点
外 桁	0	0	0	0	0
中 桁	4	0	0	0	4

付表-1.15(b) 部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支 間	支間中央	3/4 支 間	中間支点
外 桁	0	0	0	0	0
中 桁	1	0	0	0	1

付表-1.15(c) 中間支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損 傷 数	出 現 率
外 桁	0	0.00%
中 桁	0	0.00%
全 体	0	0.00%



付図-1.15 部位別損傷点数

⑷鋼単純箱桁

①損傷度 b～e

分析対象橋梁数 : 69 橋

分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 35 橋

分析可能な損傷が発生している径間数 : 37 径間

付表-1.16(a) 部位別損傷点数

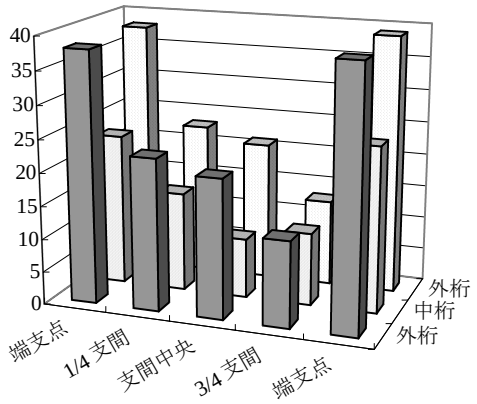
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	38	23	21	13	39
中桁	23	15	9	11	25

付表-1.16(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	17	16	12	10	21
中桁	12	11	6	9	15

付表-1.16(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	4	10.81%
中桁	4	10.81%
全体	7	18.92%



付図-1.16 部位別損傷点数

②損傷度 最悪値b

分析対象橋梁数 : 69 橋

分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 15 橋

分析可能な損傷が発生している径間数 : 16 径間

付表-1.17(a) 部位別損傷点数

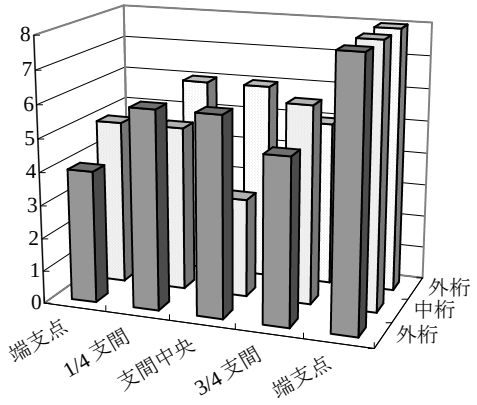
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	4	6	6	5	8
中桁	5	5	3	6	8

付表-1.17(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	4	6	6	5	8
中桁	5	5	3	6	8

付表-1.17(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	2	12.50%
中桁	2	12.50%
全体	3	18.75%



付図-1.17 部位別損傷点数

③損傷度　最悪値c

分析対象橋梁数　：　69 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　5 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　6 径間

付表-1.18(a)　部位別損傷点数

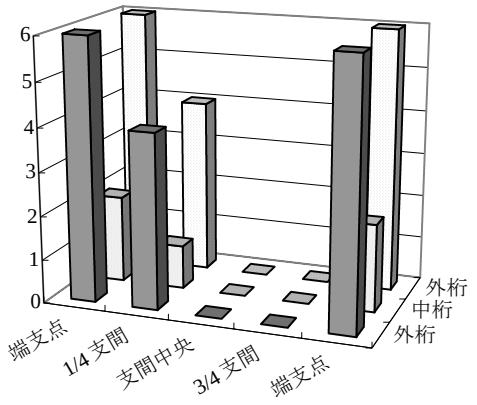
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	6	4	0	0	6
中　桁	2	1	0	0	2

付表-1.18(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	3	2	0	0	3
中　桁	1	1	0	0	1

付表-1.18(c)　端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	1	16.67%
中　桁	0	0.00%
全　体	1	16.67%



付図-1.18　部位別損傷点数

④損傷度　最悪値d

分析対象橋梁数　：　69 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　13 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　13 径間

付表-1.19(a)　部位別損傷点数

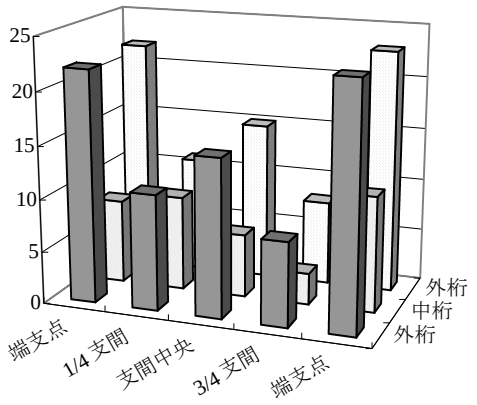
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	22	11	15	8	23
中　桁	8	9	6	3	11

付表-1.19(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	8	7	6	5	9
中　桁	4	5	3	2	5

付表-1.19(c)　端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	1	7.69%
中　桁	2	15.38%
全　体	3	23.08%



付図-1.19　部位別損傷点数

⑤損傷度　最悪値e

分析対象橋梁数　：　69 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　2 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　2 径間

付表-1.20(a)　部位別損傷点数

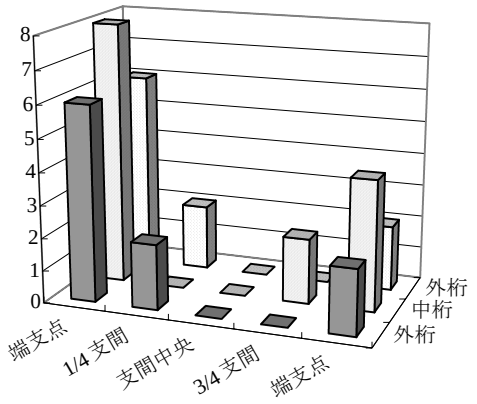
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	6	2	0	0	2
中　桁	8	0	0	2	4

付表-1.20(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	2	1	0	0	1
中　桁	2	0	0	1	1

付表-1.20(c)　端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	0	0.00%
中　桁	0	0.00%
全　体	0	0.00%



付図-1.20　部位別損傷点数

(5) 鋼連続箱桁(端径間)

①損傷度 b～e

分析対象橋梁数 : 52 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 24 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 47 径間

付表-1.21(a) 部位別損傷点数

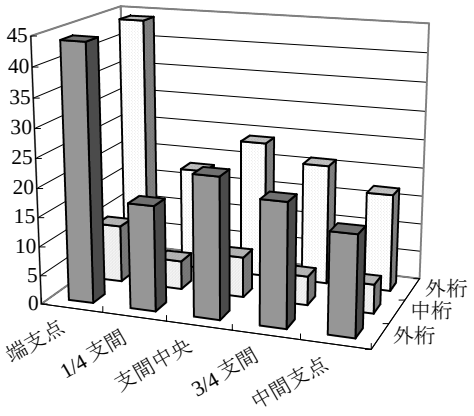
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	44	18	24	21	17
中桁	10	5	7	5	5

付表-1.21(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	26	13	15	18	12
中桁	7	5	7	5	5

付表-1.21(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	16	34.04%
中桁	9	19.15%
全体	22	46.81%



付図-1.21 部位別損傷点数

②損傷度 最悪値b

分析対象橋梁数 : 52 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 18 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 34 径間

付表-1.22(a) 部位別損傷点数

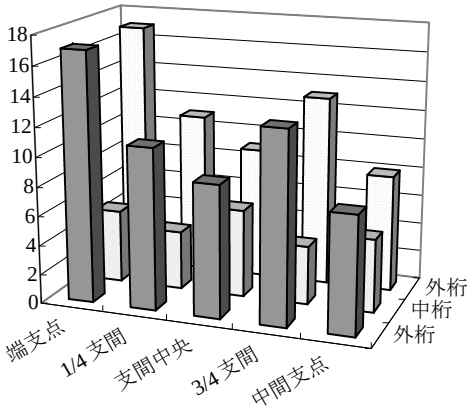
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	17	11	9	13	8
中桁	5	4	6	4	5

付表-1.22(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	17	11	9	13	8
中桁	5	4	6	4	5

付表-1.22(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	12	35.29%
中桁	8	23.53%
全体	18	52.94%



付図-1.22 部位別損傷点数

③損傷度　最悪値c

分析対象橋梁数　：　52 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　3 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　4 径間

付表-1.23(a)　部位別損傷点数

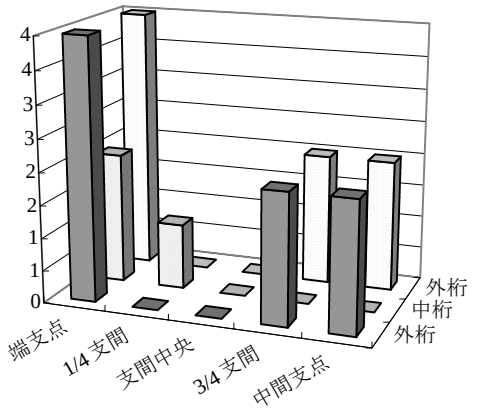
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外　桁	4	0	0	2	2
中　桁	2	1	0	0	0

付表-1.23(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外　桁	2	0	0	1	1
中　桁	1	1	0	0	0

付表-1.23(c)　端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	2	50.00%
中　桁	0	0.00%
全　体	2	50.00%



付図-1.23　部位別損傷点数

④損傷度　最悪値d

分析対象橋梁数　：　52 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　5 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　7 径間

付表-1.24(a)　部位別損傷点数

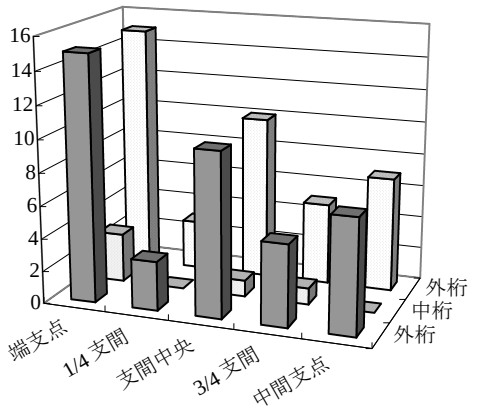
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外　桁	15	3	10	5	7
中　桁	3	0	1	1	0

付表-1.24(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外　桁	5	1	4	3	3
中　桁	1	0	1	1	0

付表-1.24(c)　端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	2	28.57%
中　桁	1	14.29%
全　体	2	28.57%



付図-1.24　部位別損傷点数

⑤損傷度　最悪値e

分析対象橋梁数　：　52 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　2 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　2 径間

付表-1.25(a)　部位別損傷点数

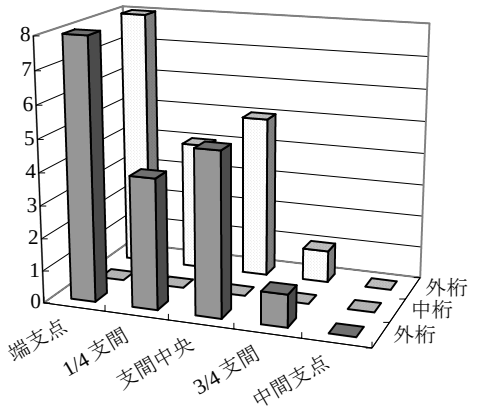
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外　桁	8	4	5	1	0
中　桁	0	0	0	0	0

付表-1.25(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外　桁	2	1	2	1	0
中　桁	0	0	0	0	0

付表-1.25(c)　端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	0	0.00%
中　桁	0	0.00%
全　体	0	0.00%



付図-1.25　部位別損傷点数

(6) 鋼連続箱桁（中央径間）

①損傷度　b～e

分析対象橋梁数　：　41 橋

分析可能な損傷が発生している橋梁数：　14 橋

分析可能な損傷が発生している径間数：　18 径間

付表-1.26(a)　部位別損傷点数

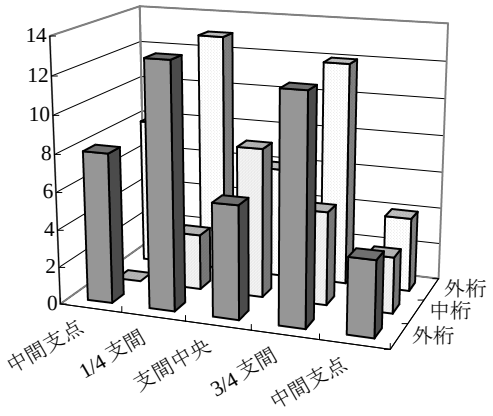
	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	8	13	6	12	4
中　桁	0	3	8	5	3

付表-1.26(b)　部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	7	10	6	8	4
中　桁	0	3	6	3	3

付表-1.26(c) 中間支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	9	50.00%
中　桁	3	16.67%
全　体	11	61.11%



付図-1.26　部位別損傷点数

②損傷度　最悪値b

分析対象橋梁数　：　41 橋

分析可能な損傷が発生している橋梁数：　10 橋

分析可能な損傷が発生している径間数：　12 径間

付表-1.27(a)　部位別損傷点数

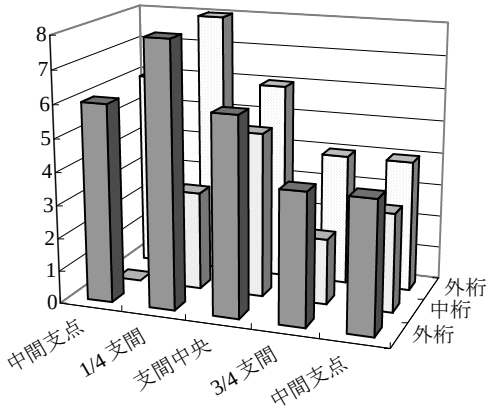
	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	6	8	6	4	4
中　桁	0	3	5	2	3

付表-1.27(b)　部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	6	8	6	4	4
中　桁	0	3	5	2	3

付表-1.27(c) 中間支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	4	33.33%
中　桁	2	16.67%
全　体	6	50.00%



付図-1.27　部位別損傷点数

③損傷度　最悪値c

分析対象橋梁数　：　41 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　2 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　3 径間

付表-1.28(a)　部位別損傷点数

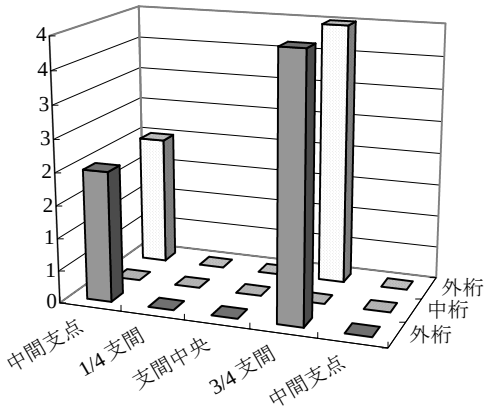
	中間支点	1/4 支 間	支間中央	3/4 支 間	中間支点
外　桁	2	0	0	4	0
中　桁	0	0	0	0	0

付表-1.28(b)　部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支 間	支間中央	3/4 支 間	中間支点
外　桁	1	0	0	2	0
中　桁	0	0	0	0	0

付表-1.28(c) 中間支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損 傷 数	出 現 率
外　桁	2	66.67%
中　桁	0	0.00%
全　体	2	66.67%



付図-1.28　部位別損傷点数

④損傷度　最悪値d

分析対象橋梁数　：　41 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　3 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　3 径間

付表-1.29(a)　部位別損傷点数

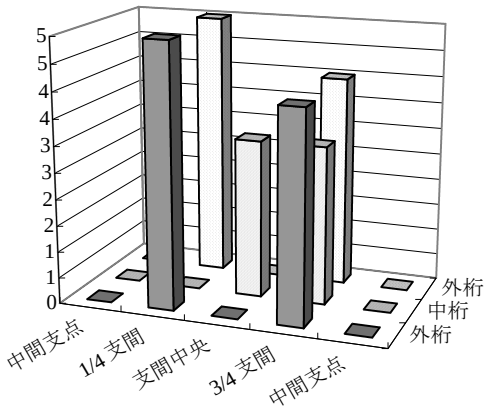
	中間支点	1/4 支 間	支間中央	3/4 支 間	中間支点
外　桁	0	5	0	4	0
中　桁	0	0	3	3	0

付表-1.29(b)　部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支 間	支間中央	3/4 支 間	中間支点
外　桁	0	2	0	2	0
中　桁	0	0	1	1	0

付表-1.29(c) 中間支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損 傷 数	出 現 率
外　桁	3	100.00%
中　桁	1	33.33%
全　体	3	100.00%



付図-1.29　部位別損傷点数

⑤損傷度　最悪値e

分析対象橋梁数　：　41 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　0 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　0 径間

付表-1.30(a)　部位別損傷点数

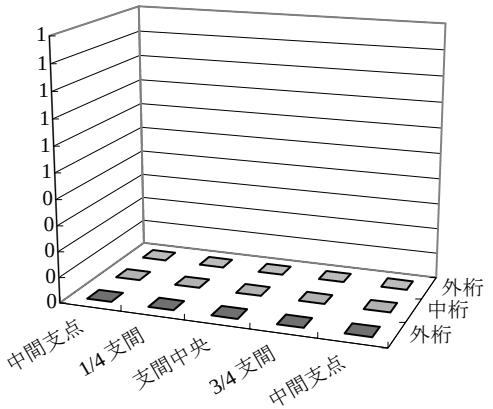
	中間支点	1/4 支 間	支間中央	3/4 支 間	中間支点
外　桁	0	0	0	0	0
中　桁	0	0	0	0	0

付表-1.30(b)　部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支 間	支間中央	3/4 支 間	中間支点
外　桁	0	0	0	0	0
中　桁	0	0	0	0	0

付表-1.30(c) 中間支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損 傷 数	出 現 率
外　桁	0	0.00%
中　桁	0	0.00%
全　体	0	0.00%



付図-1.30　部位別損傷点数

② 亀裂

亀裂の分析対象は、鋼単純鈑桁とした。他の構造形式については、分析可能な損傷が発生している橋梁数が少ないため、分析を実施しなかった。

①損傷度 b～e

分析対象橋梁数 : 587 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 15 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 20 径間

付表-1.31(a) 部位別損傷点数

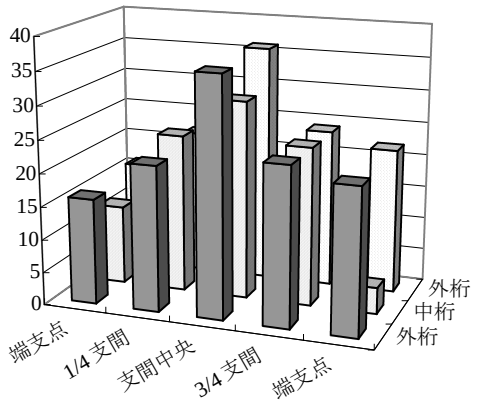
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	16	22	36	24	22
中桁	12	24	30	24	4

付表-1.31(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	4	6	11	7	6
中桁	4	8	11	8	2

付表-1.31(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	8	40.00%
中桁	9	45.00%
全体	12	60.00%



付図-1.31 部位別損傷点数

②損傷度 最悪値c

分析対象橋梁数 : 587 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 5 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 8 径間

付表-1.32(a) 部位別損傷点数

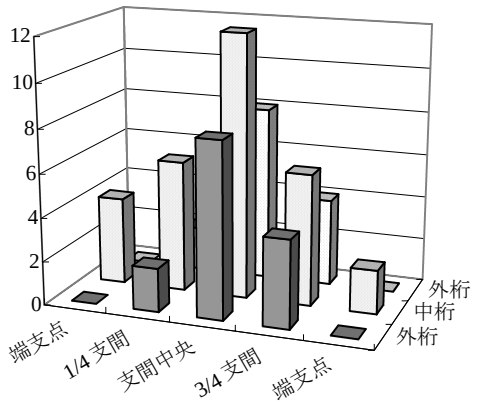
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	0	2	8	4	0
中桁	4	6	12	6	2

付表-1.32(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	0	1	4	2	0
中桁	2	3	6	3	1

付表-1.32(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	6	75.00%
中桁	5	62.50%
全体	7	87.50%



付図-1.32 部位別損傷点数

③損傷度　最悪値e

分析対象橋梁数　：　587 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　11 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　12 径間

付表-1.33(a)　部位別損傷点数

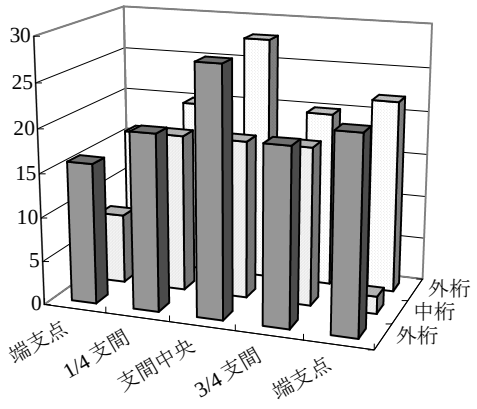
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	16	20	28	20	22
中　桁	8	18	18	18	2

付表-1.33(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	4	5	7	5	6
中　桁	2	5	5	5	1

付表-1.33(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	2	16.67%
中　桁	4	33.33%
全　体	5	41.67%



付図-1.33　部位別損傷点数

③　防食機能の劣化

(1)鋼単純鈑桁

①損傷度　b～e

分析対象橋梁数　：　587 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　389 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　803 径間

付表-1.34(a)　部位別損傷点数

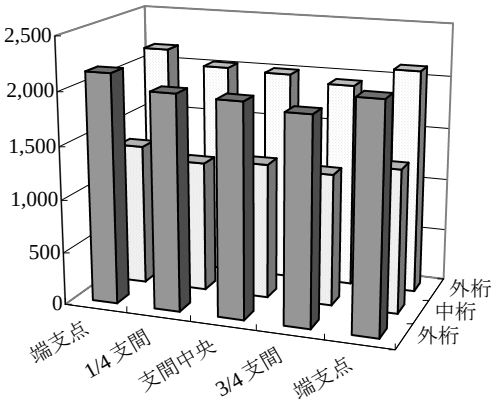
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	2,162	2,024	2,002	1,937	2,116
中　桁	1,340	1,236	1,280	1,245	1,353

付表-1.34(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	670	638	632	612	663
中　桁	429	409	420	409	435

付表-1.34(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	44	5.48%
中　桁	39	4.86%
全　体	71	8.84%



付図-1.34　部位別損傷点数

②損傷度 最悪値c

分析対象橋梁数 : 587 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 91 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 188 径間

付表-1.35(a) 部位別損傷点数

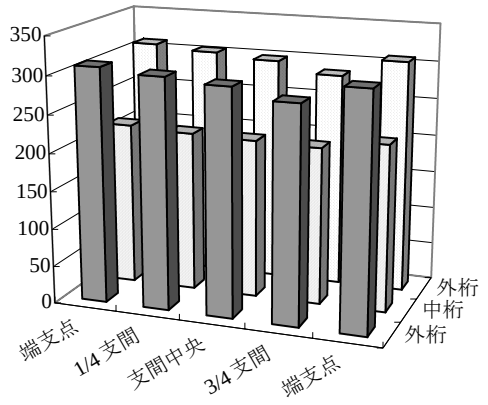
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	310	304	298	284	308
中桁	216	212	210	208	220

付表-1.35(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	155	152	149	142	154
中桁	108	106	105	104	110

付表-1.35(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	12	6.38%
中桁	6	3.19%
全体	15	7.98%



付図-1.35 部位別損傷点数

③損傷度 最悪値d

分析対象橋梁数 : 587 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 96 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 184 径間

付表-1.36(a) 部位別損傷点数

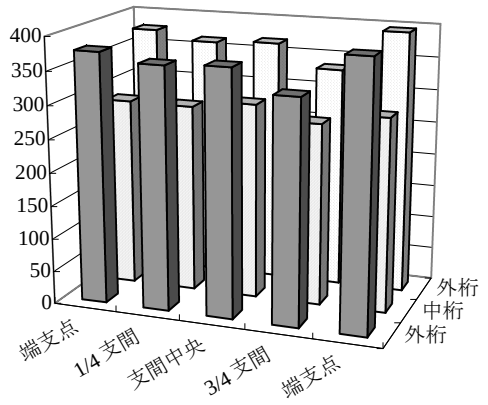
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	377	364	368	334	396
中桁	285	284	295	274	291

付表-1.36(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	139	138	138	130	148
中桁	106	111	114	107	110

付表-1.36(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	12	6.52%
中桁	18	9.78%
全体	26	14.13%



付図-1.36 部位別損傷点数

④損傷度 最悪値e

分析対象橋梁数 : 587 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 235 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 431 径間

付表-1.37(a) 部位別損傷点数

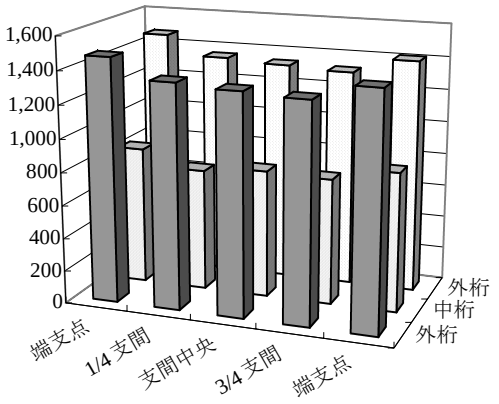
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	1,475	1,356	1,336	1,319	1,412
中桁	839	740	775	763	842

付表-1.37(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	376	348	345	340	361
中桁	215	192	201	198	215

付表-1.37(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	9	2.09%
中桁	11	2.55%
全体	20	4.64%



付図-1.37 部位別損傷点数

(2) 鋼連続鈑桁(端径間)

①損傷度 b～e

分析対象橋梁数 : 234 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 172 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 571 径間

付表-1.38(a) 部位別損傷点数

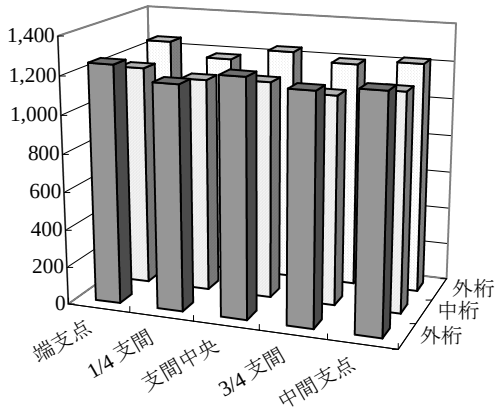
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外 桁	1,254	1,180	1,241	1,198	1,223
中 桁	1,171	1,133	1,146	1,104	1,149

付表-1.38(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外 桁	416	397	422	401	413
中 桁	390	387	391	376	393

付表-1.38(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外 桁	109	19.09%
中 桁	94	16.46%
全 体	162	28.37%



付図-1.38 部位別損傷点数

②損傷度 最悪値c

分析対象橋梁数 : 234 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 65 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 198 径間

付表-1.39(a) 部位別損傷点数

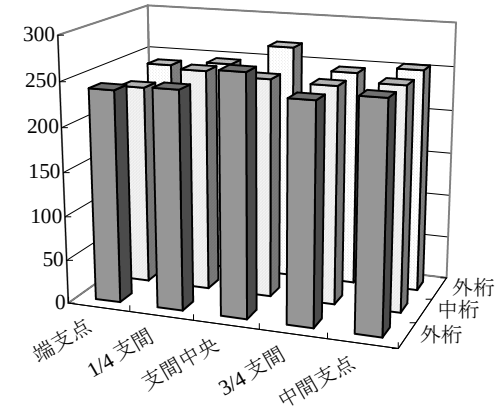
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外 桁	240	246	270	246	254
中 桁	228	252	248	246	252

付表-1.39(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外 桁	120	123	135	123	127
中 桁	114	126	124	123	126

付表-1.39(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外 桁	57	28.79%
中 桁	40	20.20%
全 体	80	40.40%



付図-1.39 部位別損傷点数

③損傷度　最悪値d

分析対象橋梁数　：　234 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　72 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　183 径間

付表-1.40(a)　部位別損傷点数

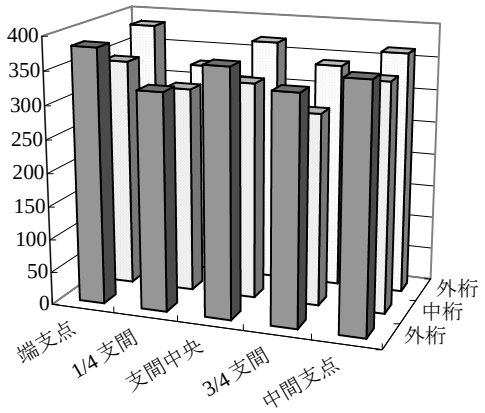
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	383	326	369	340	365
中桁	345	310	326	289	343

付表-1.40(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	134	116	129	119	129
中桁	121	112	117	105	122

付表-1.40(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	35	19.13%
中桁	35	19.13%
全体	53	28.96%



付図-1.40　部位別損傷点数

④損傷度　最悪値e

分析対象橋梁数　：　234 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　71 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　190 径間

付表-1.41(a)　部位別損傷点数

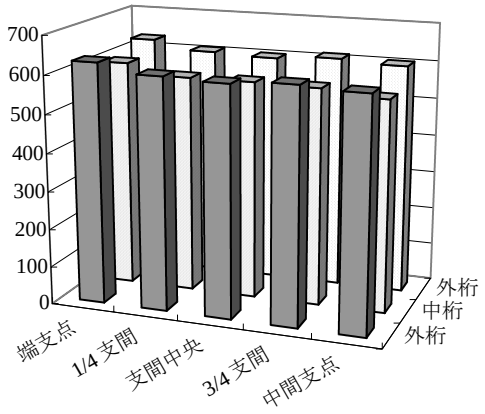
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	631	608	602	612	604
中桁	598	571	572	569	554

付表-1.41(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	162	158	158	159	157
中桁	155	149	150	148	145

付表-1.41(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	17	8.95%
中桁	19	10.00%
全体	29	15.26%



付図-1.41　部位別損傷点数

(3) 鋼連続鈑桁(中央径間)

①損傷度 b～e

分析対象橋梁数 : 187 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 135 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 295 径間

付表-1.42(a) 部位別損傷点数

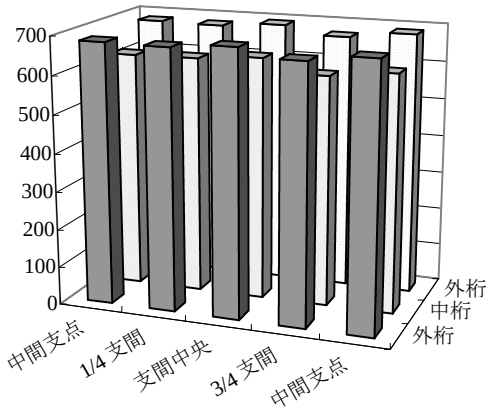
	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外 桁	683	681	692	670	687
中 桁	621	623	635	601	619

付表-1.42(b) 部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外 桁	215	214	218	212	215
中 桁	198	200	202	189	194

付表-1.42(c) 中央支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外 桁	31	10.51%
中 桁	27	9.15%
全 体	51	17.29%



付図-1.42 部位別損傷点数

②損傷度 最悪値c

分析対象橋梁数 : 187 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 44 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 95 径間

付表-1.43(a) 部位別損傷点数

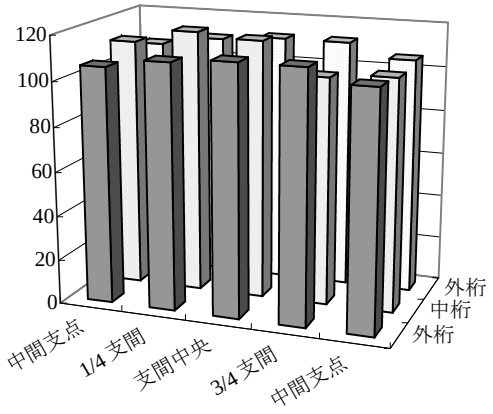
	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外 桁	106	110	112	112	106
中 桁	112	118	116	102	104

付表-1.43(b) 部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外 桁	53	55	56	56	53
中 桁	56	59	58	51	52

付表-1.43(c) 中央支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外 桁	17	17.89%
中 桁	13	13.68%
全 体	28	29.47%



付図-1.43 部位別損傷点数

③損傷度　最悪値d

分析対象橋梁数　：　187 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　44 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　75 径間

付表-1.44(a)　部位別損傷点数

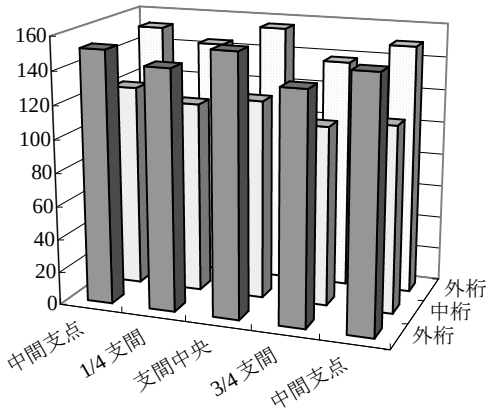
	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	152	144	156	138	150
中　桁	122	115	120	108	112

付表-1.44(b)　部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	53	50	54	48	52
中　桁	43	41	42	38	39

付表-1.44(c) 中央支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	10	13.33%
中　桁	9	12.00%
全　体	14	18.67%



付図-1.44　部位別損傷点数

④損傷度　最悪値e

分析対象橋梁数　：　187 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　57 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　125 径間

付表-1.45(a)　部位別損傷点数

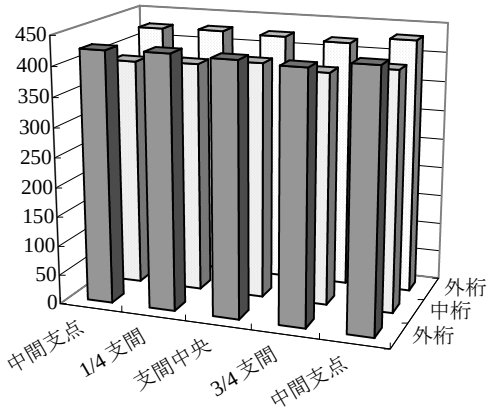
	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	425	427	424	420	431
中　桁	387	390	399	391	403

付表-1.45(b)　部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	109	109	108	108	110
中　桁	99	100	102	100	103

付表-1.45(c) 中央支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	4	3.20%
中　桁	5	4.00%
全　体	9	7.20%



付図-1.45　部位別損傷点数

⑷鋼単純箱桁

①損傷度 b～e
分析対象橋梁数 : 69 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 41 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 44 径間

付表-1.46(a) 部位別損傷点数

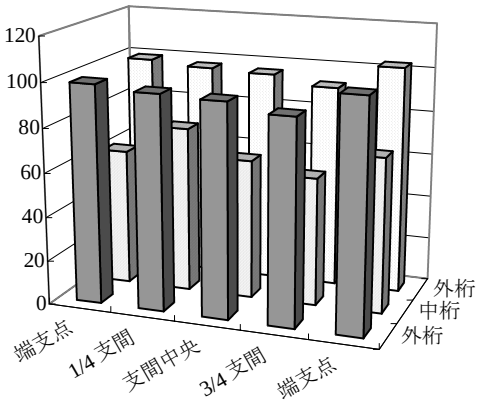
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	99	97	96	92	103
中桁	62	75	63	58	70

付表-1.46(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	34	34	35	33	35
中桁	21	24	20	20	23

付表-1.46(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	1	2.27%
中桁	3	6.82%
全体	4	9.09%



付図-1.46 部位別損傷点数

②損傷度 最悪値c
分析対象橋梁数 : 69 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 13 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 15 径間

付表-1.47(a) 部位別損傷点数

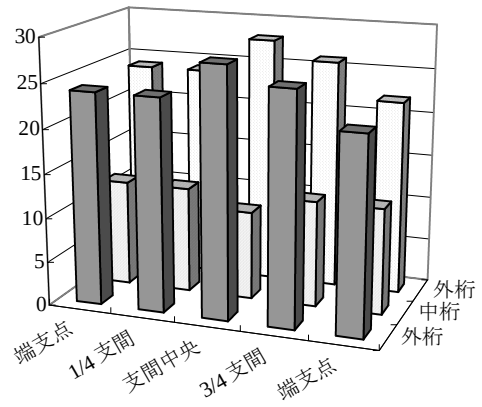
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	24	24	28	26	22
中桁	12	12	10	12	12

付表-1.47(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	12	12	14	13	11
中桁	6	6	5	6	6

付表-1.47(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	1	6.67%
中桁	1	6.67%
全体	2	13.33%



付図-1.47 部位別損傷点数

③損傷度　最悪値d

分析対象橋梁数　：　69 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　10 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　11 径間

付表-1.48(a)　部位別損傷点数

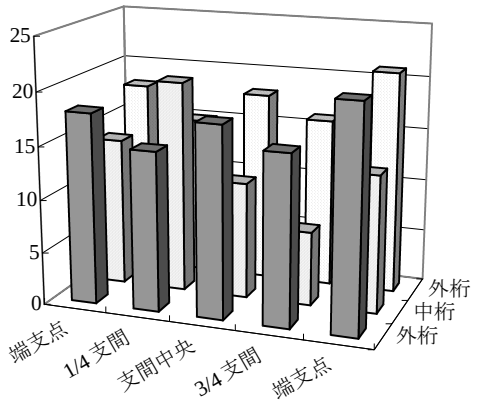
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	18	15	18	16	21
中桁	14	20	11	7	13

付表-1.48(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	7	6	7	6	8
中桁	5	7	4	3	5

付表-1.48(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	0	0.00%
中桁	1	9.09%
全体	1	9.09%



付図-1.48　部位別損傷点数

④損傷度　最悪値e

分析対象橋梁数　：　69 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　18 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　18 径間

付表-1.49(a)　部位別損傷点数

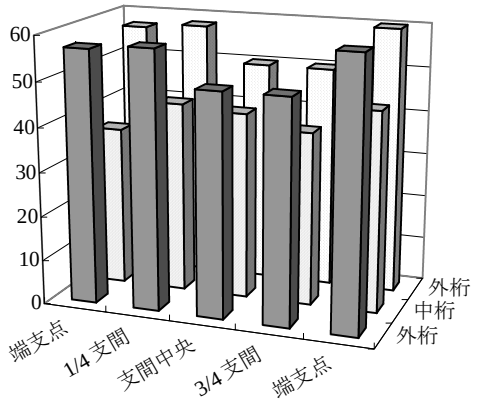
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	57	58	50	50	60
中桁	36	43	42	39	45

付表-1.49(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	15	16	14	14	16
中桁	10	11	11	11	12

付表-1.49(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	0	0.00%
中桁	1	5.56%
全体	1	5.56%



付図-1.49　部位別損傷点数

(5) 鋼連続箱桁(端径間)

①損傷度 b～e

分析対象橋梁数 : 52 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 33 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 67 径間

付表-1.50(a) 部位別損傷点数

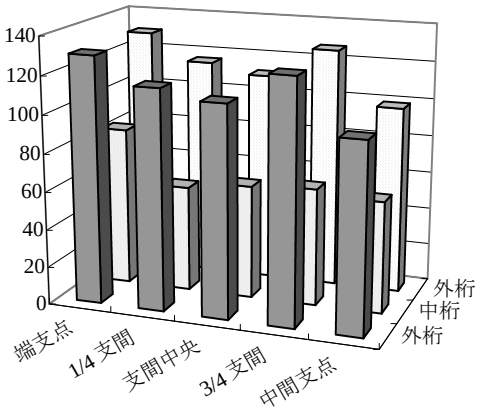
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	130	116	111	127	99
中桁	84	56	60	62	59

付表-1.50(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	39	37	34	39	31
中桁	24	17	18	18	18

付表-1.50(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	21	31.34%
中桁	10	14.93%
全体	25	37.31%



付図-1.50 部位別損傷点数

②損傷度 最悪値c

分析対象橋梁数 : 52 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 6 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 9 径間

付表-1.51(a) 部位別損傷点数

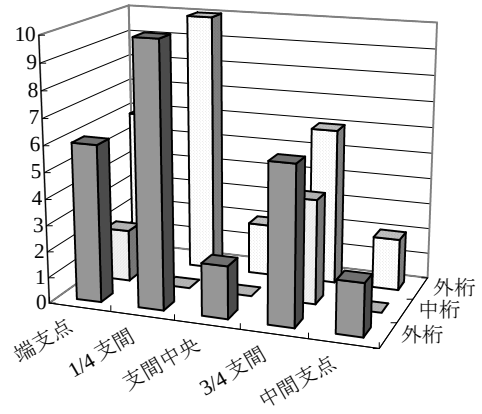
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	6	10	2	6	2
中桁	2	0	0	4	0

付表-1.51(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	3	5	1	3	1
中桁	1	0	0	2	0

付表-1.51(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	5	55.56%
中桁	1	11.11%
全体	6	66.67%



付図-1.51 部位別損傷点数

③損傷度　最悪値d

分析対象橋梁数　：　52 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　16 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　25 径間

付表-1.52(a)　部位別損傷点数

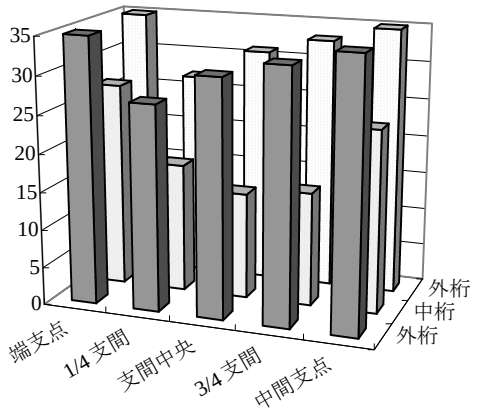
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	35	27	31	33	35
中桁	27	17	14	15	24

付表-1.52(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	12	9	11	11	12
中桁	9	6	5	5	8

付表-1.52(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	8	32.00%
中桁	4	16.00%
全体	9	36.00%



付図-1.52　部位別損傷点数

④損傷度　最悪値e

分析対象橋梁数　：　52 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　17 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　33 径間

付表-1.53(a)　部位別損傷点数

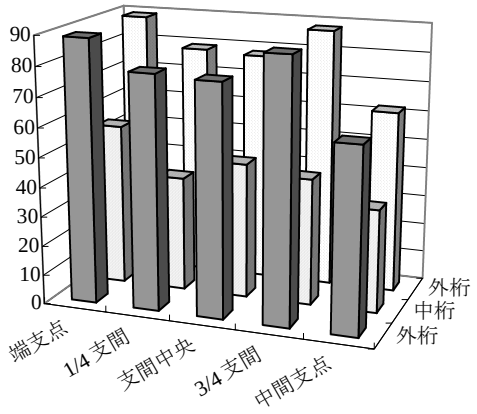
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	89	79	78	88	62
中桁	55	39	46	43	35

付表-1.53(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	24	23	22	25	18
中桁	14	11	13	11	10

付表-1.53(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	8	24.24%
中桁	5	15.15%
全体	10	30.30%



付図-1.53　部位別損傷点数

(6) 鋼連続箱桁（中央径間）

①損傷度 b～e

分析対象橋梁数 : 41 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 24 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 27 径間

付表-1.54(a) 部位別損傷点数

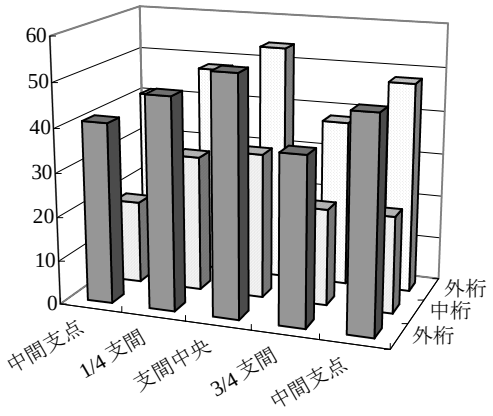
	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外 桁	41	48	54	38	48
中 桁	19	31	33	22	22

付表-1.54(b) 部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外 桁	13	14	17	12	16
中 桁	6	9	10	7	7

付表-1.54(c) 中央支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外 桁	6	22.22%
中 桁	2	7.41%
全 体	7	25.93%



付図-1.54 部位別損傷点数

②損傷度 最悪値c

分析対象橋梁数 : 41 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 4 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 5 径間

付表-1.55(a) 部位別損傷点数

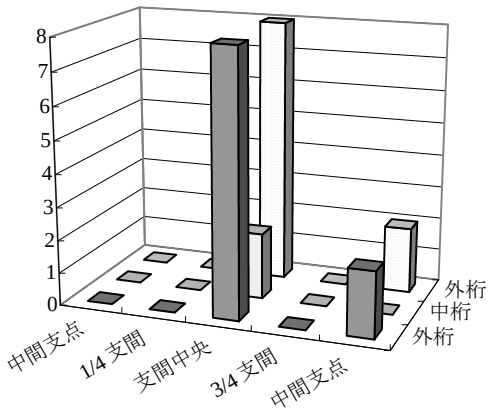
	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外 桁	0	0	8	0	2
中 桁	0	0	2	0	0

付表-1.55(b) 部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外 桁	0	0	4	0	1
中 桁	0	0	1	0	0

付表-1.55(c) 中央支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外 桁	4	80.00%
中 桁	1	20.00%
全 体	4	80.00%



付図-1.55 部位別損傷点数

③損傷度　最悪値d

分析対象橋梁数　：　41 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　12 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　12 径間

付表-1.56(a)　部位別損傷点数

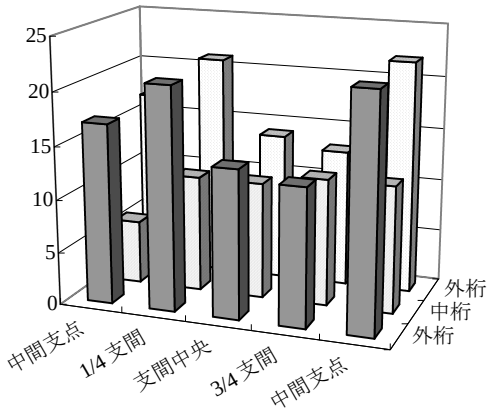
	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	17	21	14	13	22
中　桁	6	11	11	12	12

付表-1.56(b)　部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	6	7	5	5	8
中　桁	2	4	4	4	4

付表-1.56(c) 中央支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	2	16.67%
中　桁	0	0.00%
全　体	2	16.67%



付図-1.56　部位別損傷点数

④損傷度　最悪値e

分析対象橋梁数　：　41 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　9 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　10 径間

付表-1.57(a)　部位別損傷点数

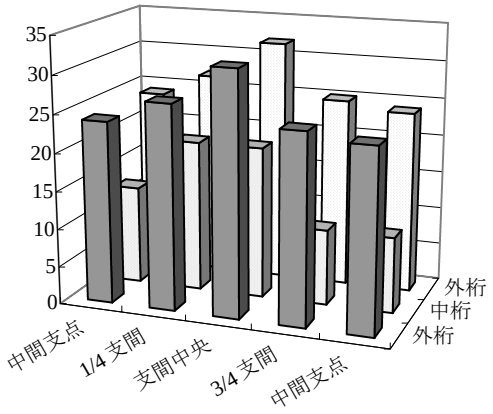
	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	24	27	32	25	24
中　桁	13	20	20	10	10

付表-1.57(b)　部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	7	7	8	7	7
中　桁	4	5	5	3	3

付表-1.57(c) 中央支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	0	0.00%
中　桁	1	10.00%
全　体	1	10.00%



付図-1.57　部位別損傷点数

2　RC床版の損傷の分析結果

ここではRC床版に発生している損傷、①床版ひびわれ、②漏水・遊離石灰、③剥離・鉄筋露出、④床版ひびわれと漏水・遊離石灰の合成評価、について分析を行った結果を記載する。

図2に、損傷の種類、構造形式、損傷度の区分による分析のパターンを示す。

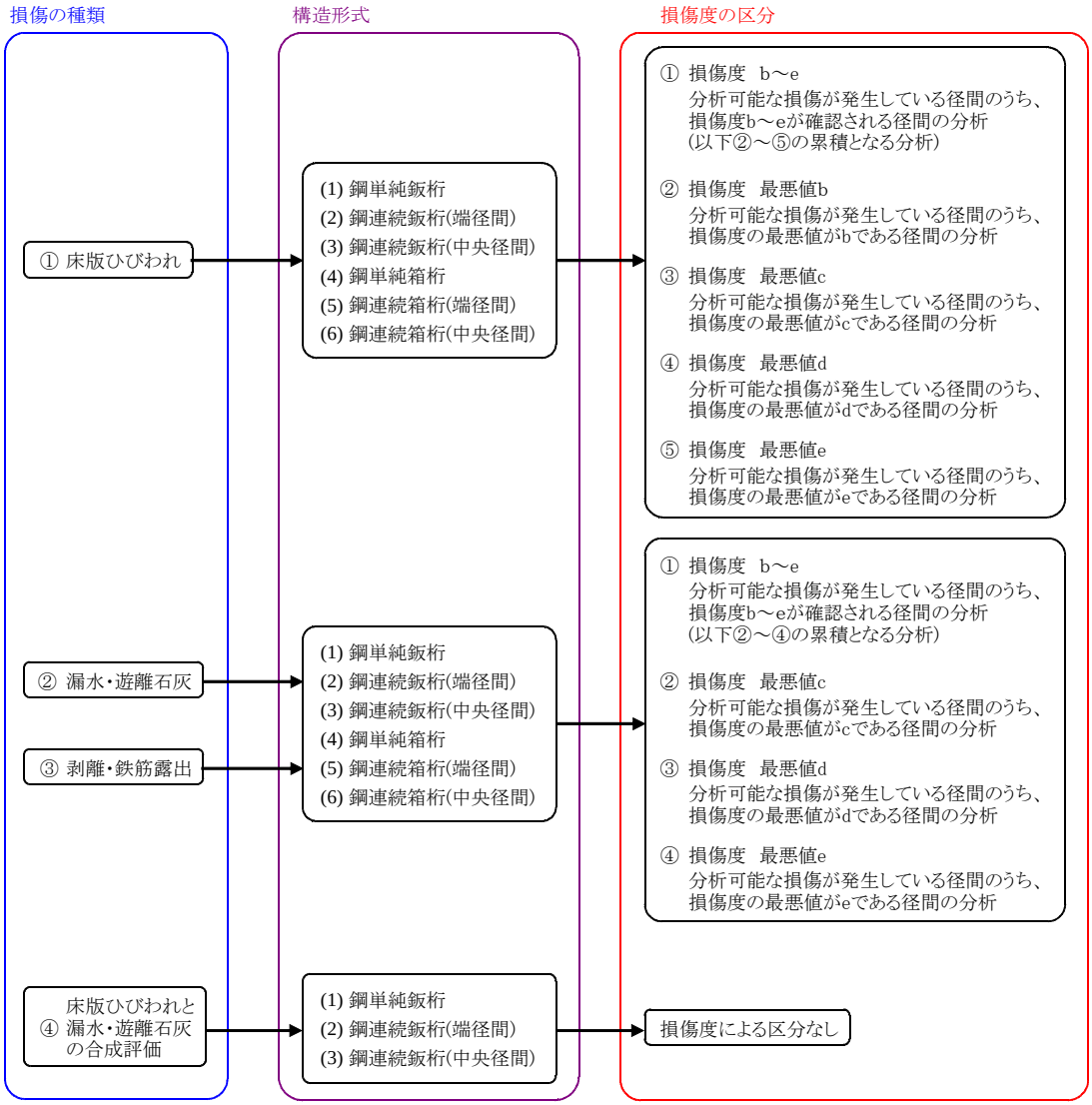


図 2　RC 床版の損傷の分析パターン

① 床版ひびわれ

(1)鋼単純鈑桁

①損傷度 b～e

分析対象橋梁数 : 587 橋

分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 247 橋

分析可能な損傷が発生している径間数 : 473 径間

付表-2.1(a) 部位別損傷点数

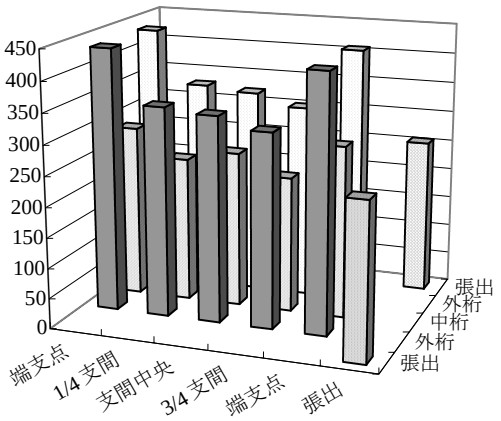
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	435	347	340	321	423
中桁	285	240	258	225	285
張出					256

付表-2.1(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	281	235	231	219	272
中桁	180	150	162	141	177
張出					217

付表-2.1(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	18	3.81%
中桁	14	2.96%
全体	26	5.50%



付図-2.1 部位別損傷点数

②損傷度 最悪値b

分析対象橋梁数 : 587 橋

分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 143 橋

分析可能な損傷が発生している径間数 : 218 径間

付表-2.2(a) 部位別損傷点数

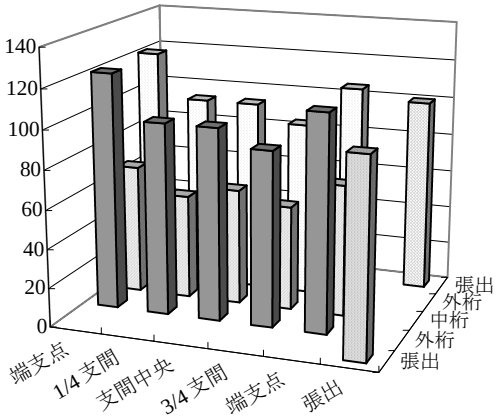
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	122	99	99	90	111
中桁	67	54	60	54	68
張出					100

付表-2.2(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	122	99	99	90	111
中桁	67	54	60	54	68
張出					100

付表-2.2(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	14	6.42%
中桁	8	3.67%
全体	18	8.26%



付図-2.2 部位別損傷点数

③損傷度 最悪値c

分析対象橋梁数 : 587 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 92 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 137 径間

付表-2.3(a) 部位別損傷点数

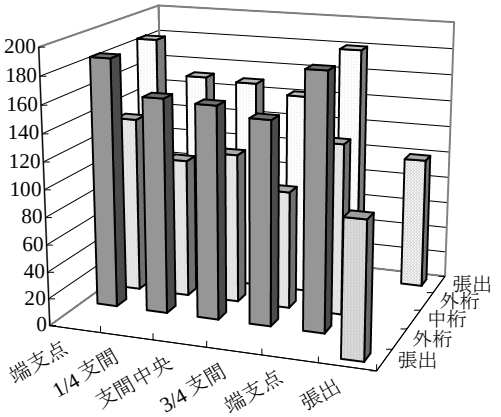
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	185	159	157	150	187
中桁	132	104	112	88	127
張出					99

付表-2.3(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	106	91	90	86	107
中桁	75	62	67	52	74
張出					77

付表-2.3(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	3	2.19%
中桁	6	4.38%
全体	7	5.11%



付図-2.3 部位別損傷点数

④損傷度 最悪値d

分析対象橋梁数 : 587 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 37 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 59 径間

付表-2.4(a) 部位別損傷点数

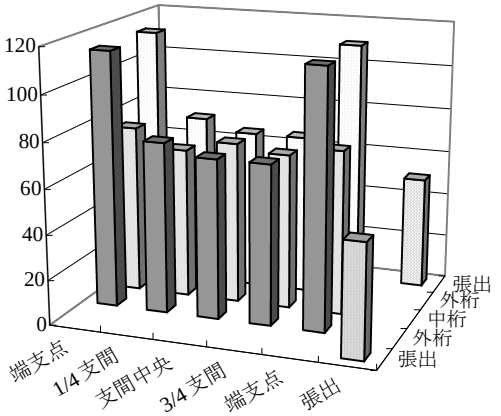
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	114	76	71	71	114
中桁	75	67	72	69	73
張出					50

付表-2.4(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	48	40	37	38	49
中桁	34	29	30	30	30
張出					35

付表-2.4(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	1	1.69%
中桁	0	0.00%
全体	1	1.69%



付図-2.4 部位別損傷点数

⑤損傷度 最悪値e

分析対象橋梁数 : 587 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 4 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 5 径間

付表-2.5(a) 部位別損傷点数

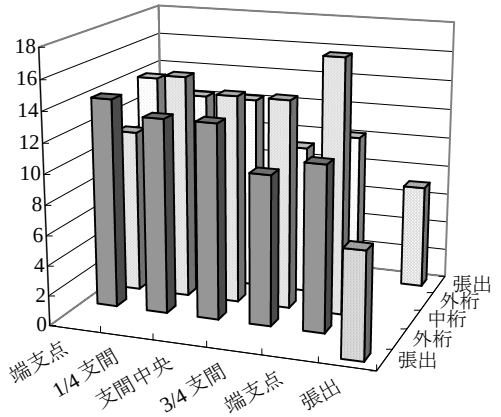
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	14	13	13	10	11
中桁	11	15	14	14	17
張出					7

付表-2.5(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	5	5	5	5	5
中桁	4	5	5	5	5
張出					5

付表-2.5(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	0	0.00%
中桁	0	0.00%
全体	0	0.00%



付図-2.5 部位別損傷点数

(2) 鋼連続鈑桁(端径間)

①損傷度 b～e

分析対象橋梁数 : 234 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 168 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 652 径間

付表-2.6(a) 部位別損傷点数

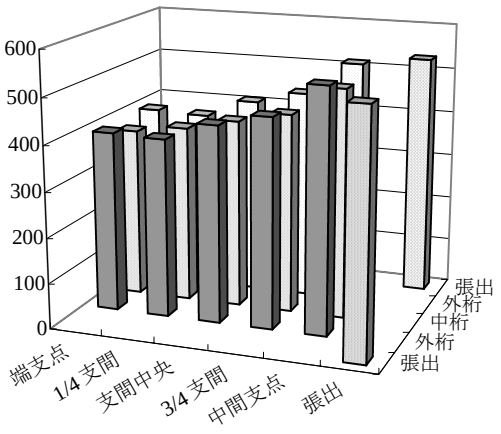
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	398	394	434	461	535
中桁	375	391	416	440	505
張出					531

付表-2.6(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	316	329	358	390	429
中桁	278	303	319	345	374
張出					492

付表-2.6(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	181	27.76%
中桁	153	23.47%
全体	246	37.73%



付図-2.6 部位別損傷点数

②損傷度 最悪値b

分析対象橋梁数 : 234 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 131 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 404 径間

付表-2.7(a) 部位別損傷点数

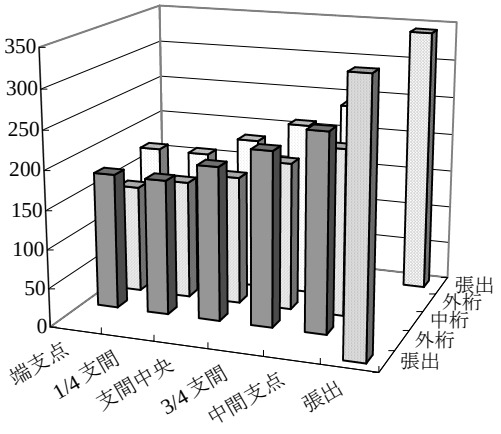
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	176	175	199	225	255
中桁	141	154	167	192	217
張出					342

付表-2.7(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	176	175	199	225	255
中桁	141	154	167	192	217
張出					342

付表-2.7(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	125	30.94%
中桁	118	29.21%
全体	178	44.06%



付図-2.7 部位別損傷点数

③損傷度　最悪値c

分析対象橋梁数　：　234 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　67 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　160 径間

付表-2.8(a)　部位別損傷点数

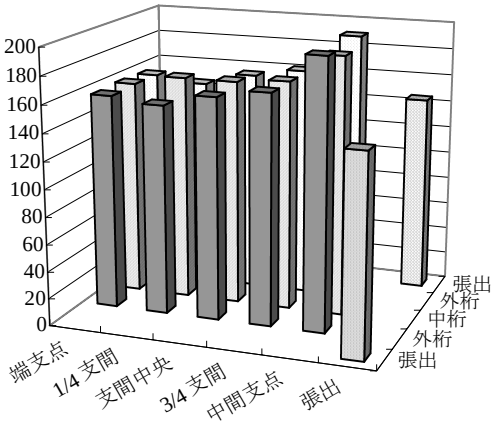
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	158	154	163	169	197
中桁	159	166	166	169	190
張出					145

付表-2.8(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	111	121	124	130	135
中桁	103	116	116	116	118
張出					119

付表-2.8(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	45	28.13%
中桁	28	17.50%
全体	53	33.13%



付図-2.8　部位別損傷点数

④損傷度　最悪値d

分析対象橋梁数　：　234 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　28 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　41 径間

付表-2.9(a)　部位別損傷点数

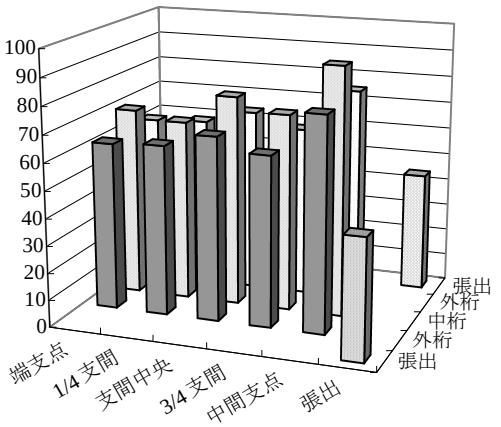
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	62	63	68	63	79
中桁	70	67	78	73	92
張出					44

付表-2.9(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	28	32	33	33	37
中桁	32	31	34	35	37
張出					31

付表-2.9(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	10	24.39%
中桁	7	17.07%
全体	14	34.15%



付図-2.9　部位別損傷点数

⑤損傷度　最悪値e

分析対象橋梁数　：　234 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　1 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　2 径間

付表-2.10(a)　部位別損傷点数

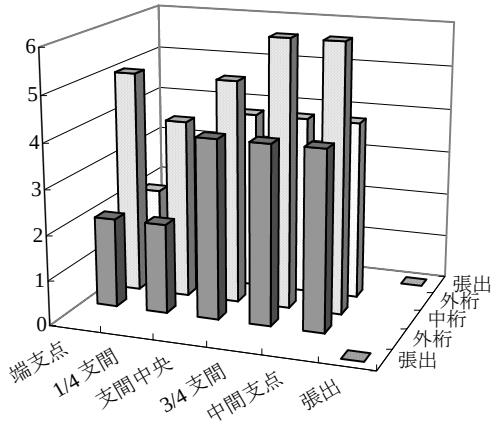
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	2	2	4	4	4
中桁	5	4	5	6	6
張出					0

付表-2.10(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	1	1	2	2	2
中桁	2	2	2	2	2
張出					0

付表-2.10(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	1	50.00%
中桁	0	0.00%
全体	1	50.00%



付図-2.10　部位別損傷点数

(3) 鋼連続鈑桁（中央径間）

①損傷度　b～e

分析対象橋梁数　：　187 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　135 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　320 径間

付表-2.11(a)　部位別損傷点数

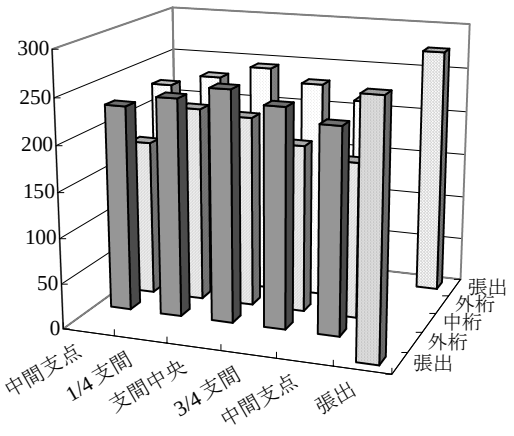
	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	228	241	255	241	226
中　桁	174	217	212	186	173
張　出					274

付表-2.11(b)　部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	174	202	205	191	175
中　桁	138	172	169	150	142
張　出					244

付表-2.11(c) 中央支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	49	15.31%
中　桁	55	17.19%
全　体	77	24.06%



付図-2.11　部位別損傷点数

②損傷度　最悪値b

分析対象橋梁数　：　187 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　89 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　191 径間

付表-2.12(a)　部位別損傷点数

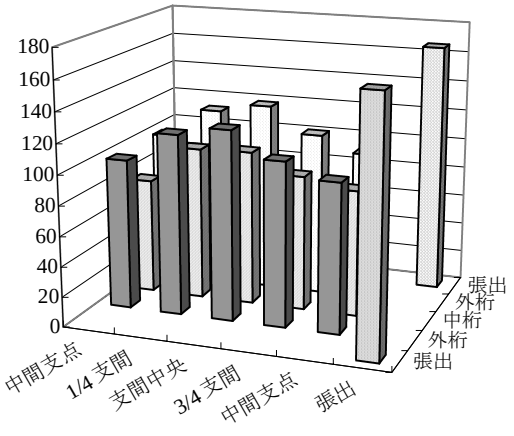
	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	100	120	126	109	99
中　桁	77	102	103	90	84
張　出					166

付表-2.12(b)　部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	100	120	126	109	99
中　桁	77	102	103	90	84
張　出					166

付表-2.12(c) 中央支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	38	19.90%
中　桁	41	21.47%
全　体	56	29.32%



付図-2.12　部位別損傷点数

③損傷度　最悪値c

分析対象橋梁数　：　187 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　48 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　71 径間

付表-2.13(a)　部位別損傷点数

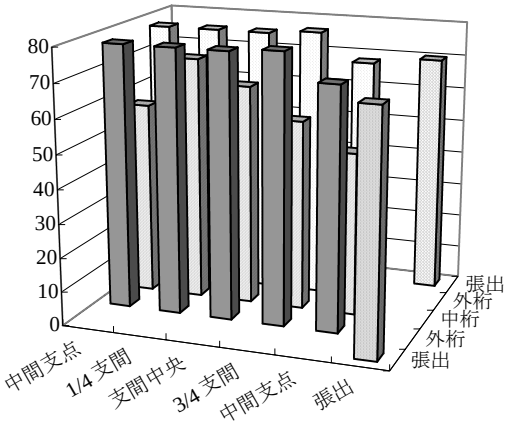
	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	78	78	78	79	71
中　桁	57	72	65	56	48
張　出					70

付表-2.13(b)　部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	51	58	54	56	49
中　桁	43	50	46	41	38
張　出					53

付表-2.13(c) 中央支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	10	14.08%
中　桁	13	18.31%
全　体	19	26.76%



付図-2.13　部位別損傷点数

④損傷度　最悪値d

分析対象橋梁数　：　187 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　20 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　29 径間

付表-2.14(a)　部位別損傷点数

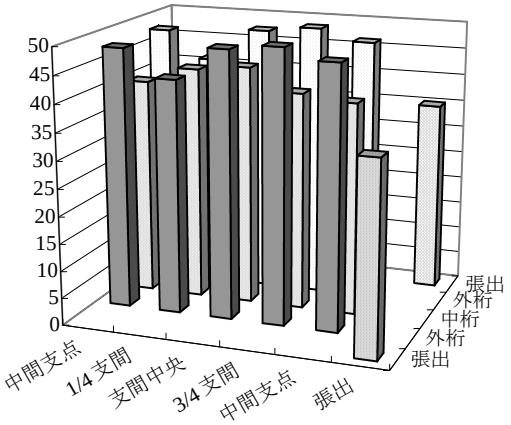
	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	48	43	49	50	48
中　桁	40	43	44	40	39
張　出					35

付表-2.14(b)　部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	22	24	24	24	25
中　桁	18	20	20	19	19
張　出					23

付表-2.14(c) 中央支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	1	3.45%
中　桁	1	3.45%
全　体	2	6.90%



付図-2.14　部位別損傷点数

⑤損傷度　最悪値e

分析対象橋梁数　：　187 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　2 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　2 径間

付表-2.15(a)　部位別損傷点数

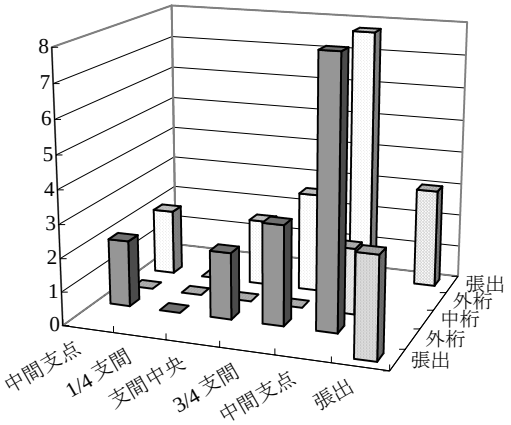
	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	2	0	2	3	8
中　桁	0	0	0	0	2
張　出					3

付表-2.15(b)　部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	1	0	1	2	2
中　桁	0	0	0	0	1
張　出					2

付表-2.15(c) 中央支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	0	0.00%
中　桁	0	0.00%
全　体	0	0.00%



付図-2.15　部位別損傷点数

⑷鋼単純箱桁

①損傷度 b～e

分析対象橋梁数 : 69 橋

分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 45 橋

分析可能な損傷が発生している径間数 : 50 径間

付表-2.16(a) 部位別損傷点数

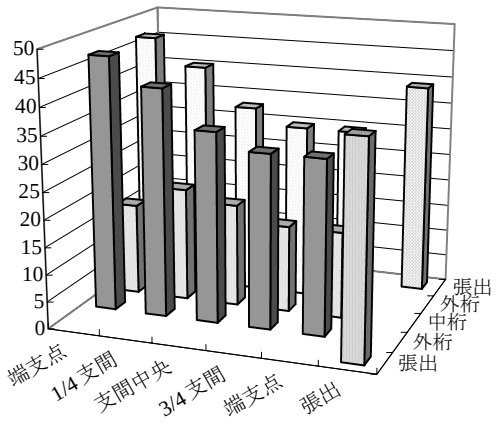
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	47	42	35	32	32
中桁	17	21	19	16	16
張出					39

付表-2.16(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	34	30	24	24	25
中桁	12	14	13	11	11
張出					31

付表-2.16(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	2	4.00%
中桁	2	4.00%
全体	4	8.00%



付図-2.16 部位別損傷点数

②損傷度 最悪値b

分析対象橋梁数 : 69 橋

分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 23 橋

分析可能な損傷が発生している径間数 : 23 径間

付表-2.17(a) 部位別損傷点数

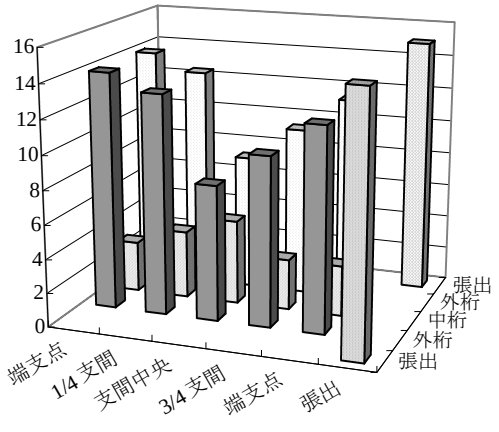
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	14	13	8	10	12
中桁	3	4	5	3	3
張出					15

付表-2.17(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	14	13	8	10	12
中桁	3	4	5	3	3
張出					15

付表-2.17(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	1	4.35%
中桁	2	8.70%
全体	3	13.04%



付図-2.17 部位別損傷点数

③損傷度 最悪値c

分析対象橋梁数 : 69 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 22 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 23 径間

付表-2.18(a) 部位別損傷点数

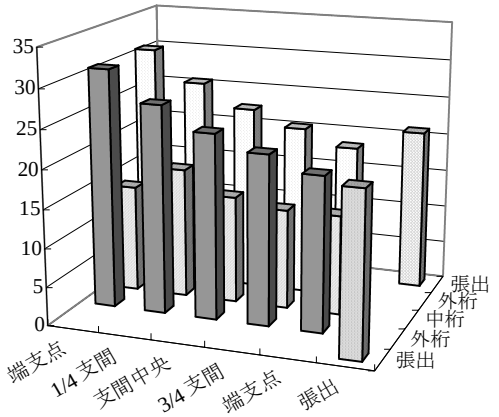
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	31	27	24	22	20
中桁	14	17	14	13	13
張出					21

付表-2.18(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	19	16	15	14	13
中桁	9	10	8	8	8
張出					15

付表-2.18(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	1	4.35%
中桁	0	0.00%
全体	1	4.35%



付図-2.18 部位別損傷点数

④損傷度 最悪値d

分析対象橋梁数 : 69 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 1 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 1 径間

付表-2.19(a) 部位別損傷点数

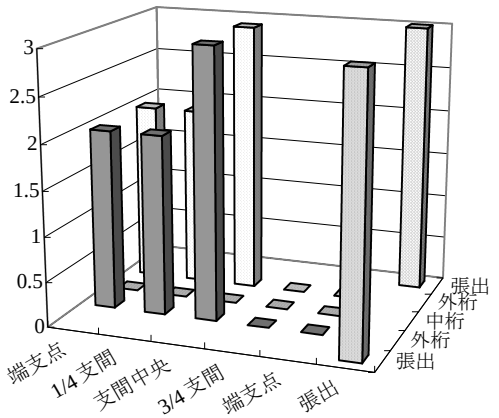
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	2	2	3	0	0
中桁	0	0	0	0	0
張出					3

付表-2.19(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	1	1	1	0	0
中桁	0	0	0	0	0
張出					1

付表-2.19(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	0	0.00%
中桁	0	0.00%
全体	0	0.00%



付図-2.19 部位別損傷点数

⑤損傷度 最悪値e

分析対象橋梁数 : 69 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 0 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 0 径間

付表-2.20(a) 部位別損傷点数

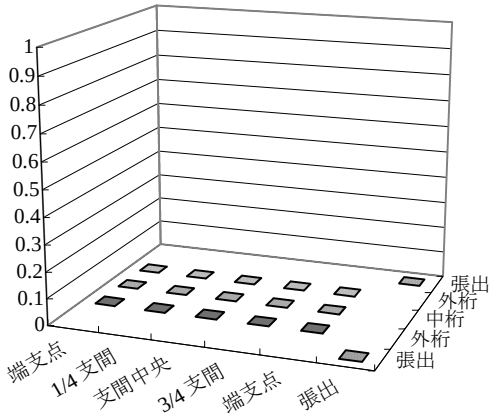
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	0	0	0	0	0
中桁	0	0	0	0	0
張出					0

付表-2.20(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	0	0	0	0	0
中桁	0	0	0	0	0
張出					0

付表-2.20(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	0	0.00%
中桁	0	0.00%
全体	0	0.00%



付図-2.20 部位別損傷点数

(5) 鋼連続箱桁(端径間)

①損傷度 b～e

分析対象橋梁数 : 52 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 41 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 108 径間

付表-2.21(a) 部位別損傷点数

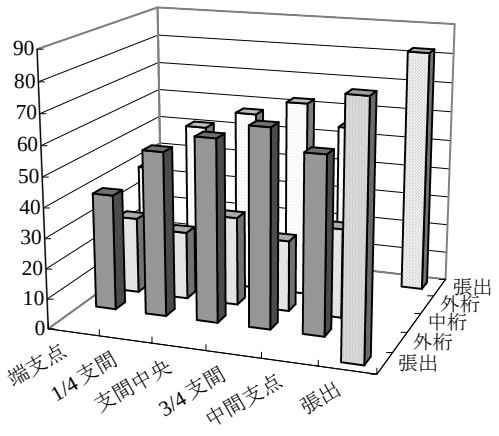
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	39	55	61	66	59
中桁	26	23	30	24	30
張出					82

付表-2.21(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	35	47	55	59	51
中桁	23	22	28	22	25
張出					78

付表-2.21(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	34	31.48%
中桁	10	9.26%
全体	39	36.11%



付図-2.21 部位別損傷点数

②損傷度 最悪値b

分析対象橋梁数 : 52 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 35 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 79 径間

付表-2.22(a) 部位別損傷点数

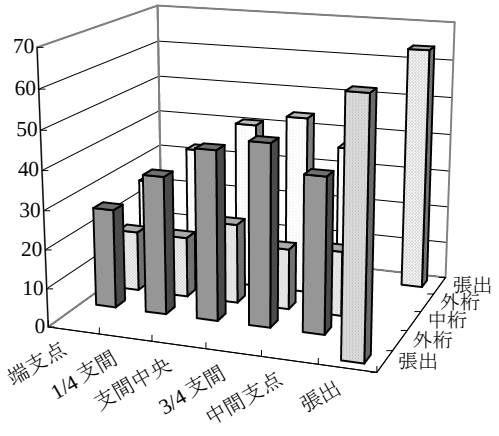
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	26	36	44	47	40
中桁	16	16	21	16	17
張出					64

付表-2.22(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	26	36	44	47	40
中桁	16	16	21	16	17
張出					64

付表-2.22(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	30	37.97%
中桁	9	11.39%
全体	34	43.04%



付図-2.22 部位別損傷点数

③損傷度　最悪値c

分析対象橋梁数　：　52 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　13 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　20 径間

付表-2.23(a)　部位別損傷点数

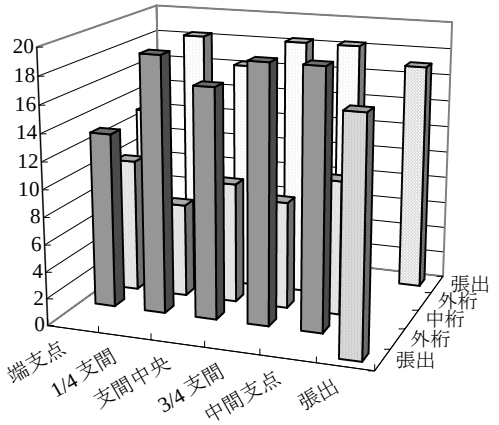
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	13	19	17	19	19
中桁	10	7	9	8	10
張出					17

付表-2.23(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	9	11	11	12	11
中桁	7	6	7	6	7
張出					13

付表-2.23(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	4	20.00%
中桁	0	0.00%
全体	4	20.00%



付図-2.23　部位別損傷点数

④損傷度　最悪値d

分析対象橋梁数　：　52 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　1 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　1 径間

付表-2.24(a)　部位別損傷点数

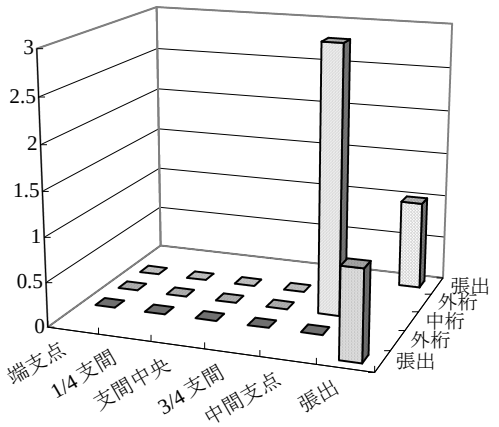
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	0	0	0	0	0
中桁	0	0	0	0	3
張出					1

付表-2.24(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	0	0	0	0	0
中桁	0	0	0	0	1
張出					1

付表-2.24(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	0	0.00%
中桁	1	100.00%
全体	1	100.00%



付図-2.24　部位別損傷点数

⑤損傷度　最悪値e

分析対象橋梁数　：　52 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　0 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　0 径間

付表-2.25(a)　部位別損傷点数

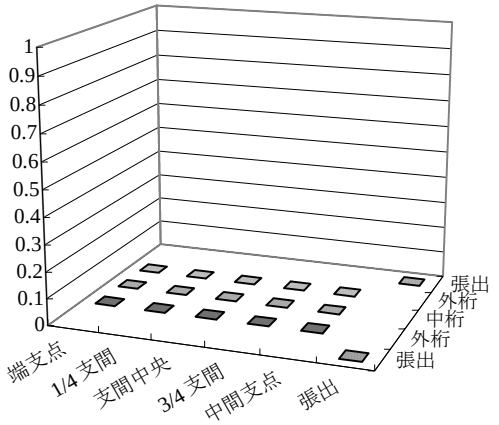
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	0	0	0	0	0
中桁	0	0	0	0	0
張出					0

付表-2.25(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	0	0	0	0	0
中桁	0	0	0	0	0
張出					0

付表-2.25(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	0	0.00%
中桁	0	0.00%
全体	0	0.00%



付図-2.25　部位別損傷点数

(6)鋼連続箱桁(中央径間)

①損傷度 b～e

分析対象橋梁数 : 41 橋

分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 34 橋

分析可能な損傷が発生している径間数 : 55 径間

付表-2.26(a) 部位別損傷点数

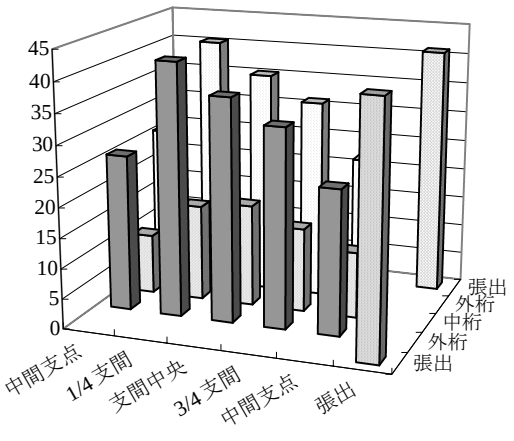
	中間支点	1/4 支 間	支間中央	3/4 支 間	中間支点
外 桁	26	42	37	33	24
中 桁	10	16	17	14	11
張 出					41

付表-2.26(b) 部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支 間	支間中央	3/4 支 間	中間支点
外 桁	23	33	32	29	19
中 桁	10	14	16	13	11
張 出					41

付表-2.26(c) 中央支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損 傷 数	出 現 率
外 桁	8	14.55%
中 桁	6	10.91%
全 体	13	23.64%



付図-2.26 部位別損傷点数

②損傷度 最悪値b

分析対象橋梁数 : 41 橋

分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 26 橋

分析可能な損傷が発生している径間数 : 43 径間

付表-2.27(a) 部位別損傷点数

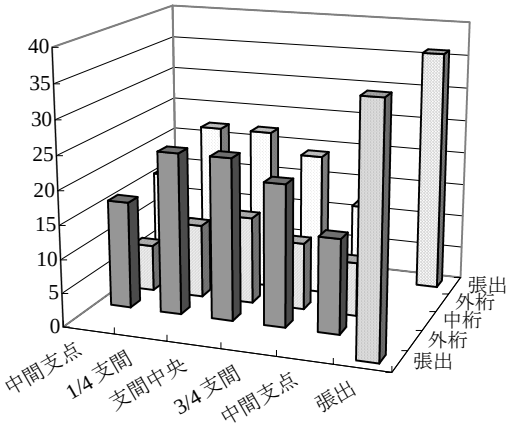
	中間支点	1/4 支 間	支間中央	3/4 支 間	中間支点
外 桁	16	24	24	21	14
中 桁	7	11	13	10	8
張 出					36

付表-2.27(b) 部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支 間	支間中央	3/4 支 間	中間支点
外 桁	16	24	24	21	14
中 桁	7	11	13	10	8
張 出					36

付表-2.27(c) 中央支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損 傷 数	出 現 率
外 桁	7	16.28%
中 桁	6	13.95%
全 体	12	27.91%



付図-2.27 部位別損傷点数

③損傷度　最悪値c

分析対象橋梁数　：　41 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　9 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　10 径間

付表-2.28(a)　部位別損傷点数

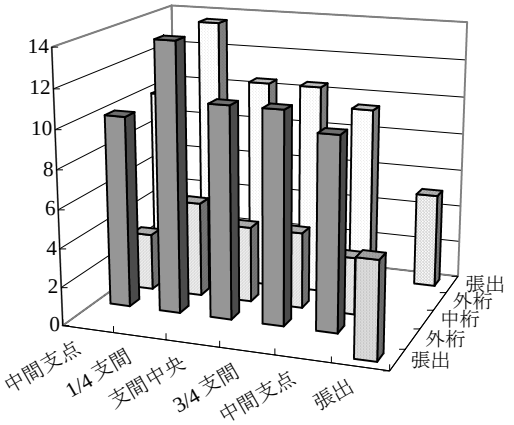
	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	10	14	11	11	10
中　桁	3	5	4	4	3
張　出					5

付表-2.28(b)　部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	7	8	7	7	5
中　桁	3	3	3	3	3
張　出					5

付表-2.28(c) 中央支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	0	0.00%
中　桁	0	0.00%
全　体	0	0.00%



付図-2.28　部位別損傷点数

④損傷度　最悪値d

分析対象橋梁数　：　41 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　0 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　0 径間

付表-2.29(a)　部位別損傷点数

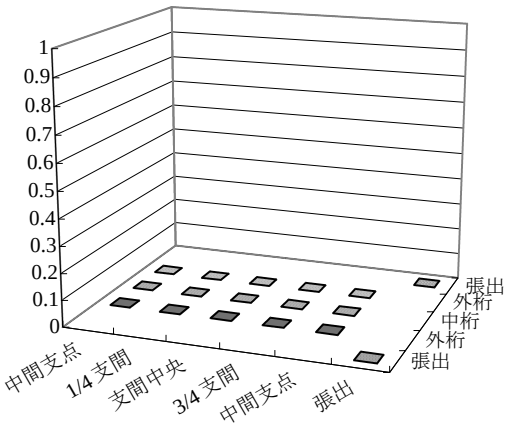
	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	0	0	0	0	0
中　桁	0	0	0	0	0
張　出					0

付表-2.29(b)　部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	0	0	0	0	0
中　桁	0	0	0	0	0
張　出					0

付表-2.29(c) 中央支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	0	0.00%
中　桁	0	0.00%
全　体	0	0.00%



付図-2.29　部位別損傷点数

⑤損傷度　最悪値e

分析対象橋梁数　：　41 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　1 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　1 径間

付表-2.30(a)　部位別損傷点数

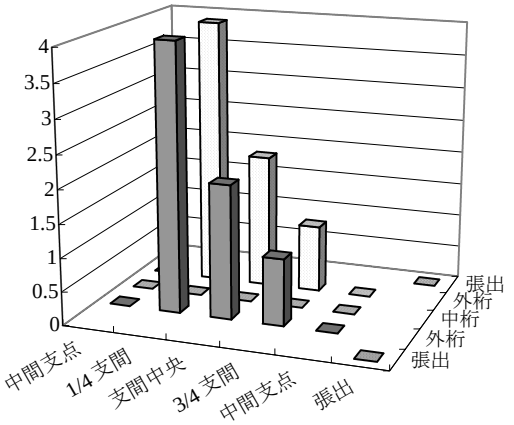
	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	0	4	2	1	0
中　桁	0	0	0	0	0
張　出					0

付表-2.30(b)　部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	0	1	1	1	0
中　桁	0	0	0	0	0
張　出					0

付表-2.30(c) 中央支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	1	100.00%
中　桁	0	0.00%
全　体	1	100.00%



付図-2.30　部位別損傷点数

② 漏水・遊離石灰

(1)鋼単純鈑桁

①損傷度 b～e

分析対象橋梁数 : 587 橋

分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 268 橋

分析可能な損傷が発生している径間数 : 480 径間

付表-2.31(a) 部位別損傷点数

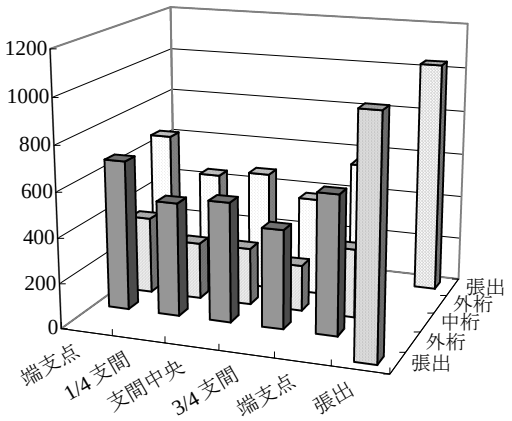
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	670	507	534	439	617
中桁	346	255	257	207	307
張出					1,036

付表-2.31(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	229	174	185	151	215
中桁	121	88	90	72	107
張出					353

付表-2.31(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	38	7.92%
中桁	23	4.79%
全体	57	11.88%



付図-2.31 部位別損傷点数

②損傷度 最悪値c

分析対象橋梁数 : 587 橋

分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 28 橋

分析可能な損傷が発生している径間数 : 42 径間

付表-2.32(a) 部位別損傷点数

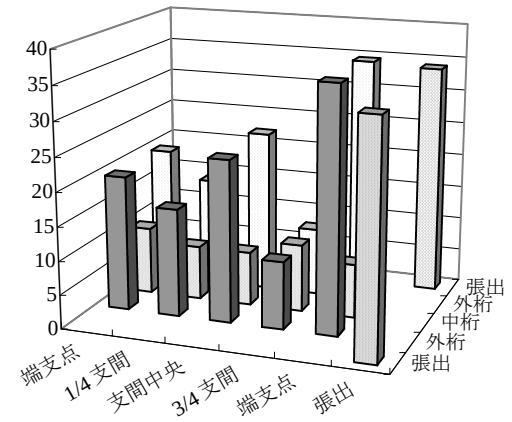
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	20	16	24	10	36
中桁	10	8	8	10	8
張出					34

付表-2.32(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	10	8	12	5	18
中桁	5	4	4	5	4
張出					17

付表-2.32(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	7	16.67%
中桁	5	11.90%
全体	12	28.57%



付図-2.32 部位別損傷点数

③損傷度　最悪値d

分析対象橋梁数　：　587 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　229 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　404 径間

付表-2.33(a)　部位別損傷点数

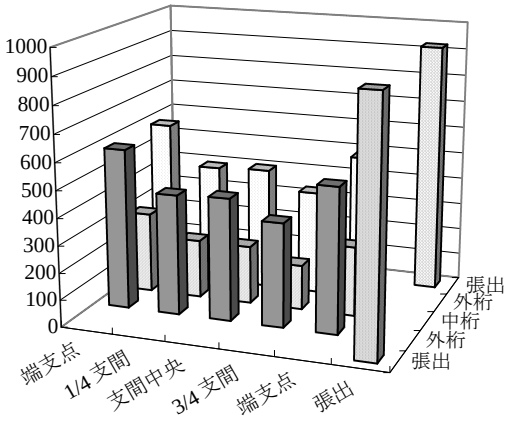
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	595	446	454	385	536
中桁	299	217	216	167	259
張出					923

付表-2.33(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	203	152	156	133	184
中桁	104	75	75	57	91
張出					312

付表-2.33(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	26	6.44%
中桁	16	3.96%
全体	39	9.65%



付図-2.33　部位別損傷点数

④損傷度　最悪値e

分析対象橋梁数　：　587 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　25 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　30 径間

付表-2.34(a)　部位別損傷点数

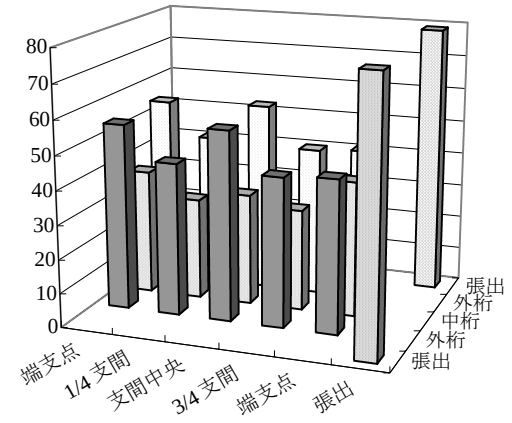
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	55	45	56	44	45
中桁	37	30	33	30	40
張出					79

付表-2.34(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	16	14	17	13	13
中桁	12	9	11	10	12
張出					24

付表-2.34(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	5	16.67%
中桁	2	6.67%
全体	6	20.00%



付図-2.34　部位別損傷点数

(2) 鋼連続鈑桁(端径間)

①損傷度 b～e

分析対象橋梁数 : 234 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 192 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 654 径間

付表-2.35(a) 部位別損傷点数

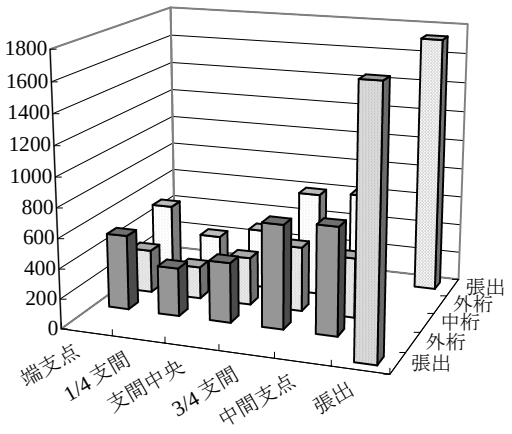
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	506	325	403	696	721
中桁	295	218	323	436	404
張出					1,727

付表-2.35(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	171	110	137	235	245
中桁	100	74	107	145	135
張出					577

付表-2.35(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	220	33.64%
中桁	176	26.91%
全体	297	45.41%



付図-2.35 部位別損傷点数

②損傷度 最悪値c

分析対象橋梁数 : 234 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 11 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 16 径間

付表-2.36(a) 部位別損傷点数

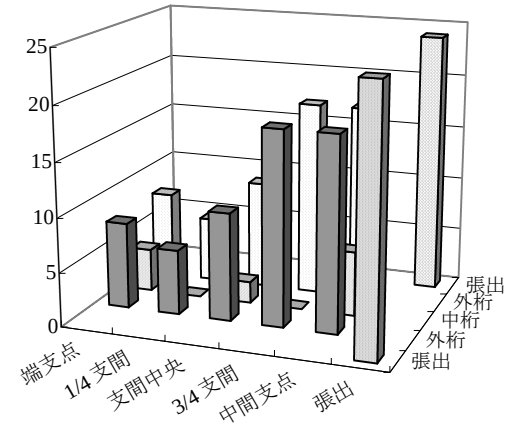
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	8	6	10	18	18
中桁	4	0	2	0	6
張出					24

付表-2.36(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	4	3	5	9	9
中桁	2	0	1	0	3
張出					12

付表-2.36(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	7	43.75%
中桁	2	12.50%
全体	7	43.75%



付図-2.36 部位別損傷点数

③損傷度　最悪値d

分析対象橋梁数　：　234 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　185 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　599 径間

付表-2.37(a)　部位別損傷点数

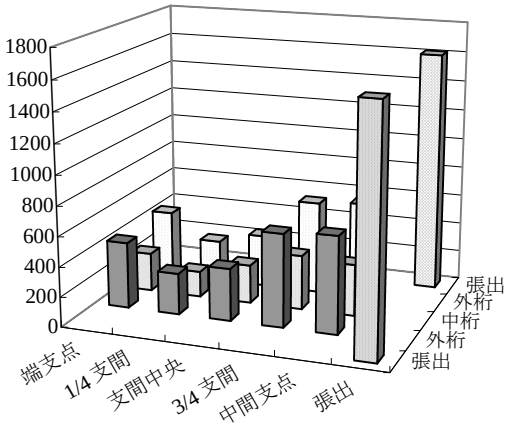
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	446	277	351	624	650
中桁	260	174	260	367	348
張出					1,612

付表-2.37(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	151	94	119	210	220
中桁	89	60	88	125	117
張出					539

付表-2.37(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	202	33.72%
中桁	159	26.54%
全体	269	44.91%



付図-2.37　部位別損傷点数

④損傷度　最悪値e

分析対象橋梁数　：　234 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　23 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　33 径間

付表-2.38(a)　部位別損傷点数

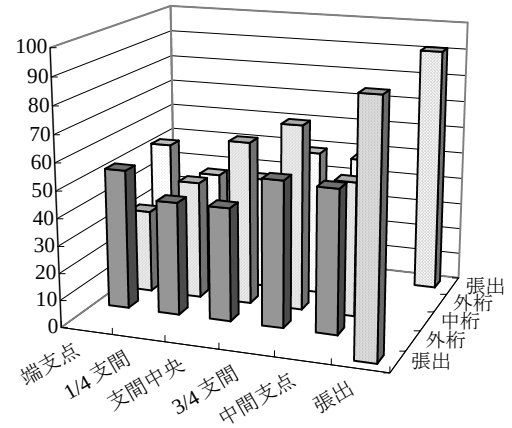
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	52	42	42	54	53
中桁	31	44	61	69	50
張出					91

付表-2.38(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	16	13	13	16	16
中桁	9	14	18	20	15
張出					26

付表-2.38(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	11	33.33%
中桁	15	45.45%
全体	21	63.64%



付図-2.38　部位別損傷点数

(3) 鋼連続鈑桁（中央径間）

①損傷度 b～e

分析対象橋梁数 : 187 橋

分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 152 橋

分析可能な損傷が発生している径間数 : 350 径間

付表-2.39(a) 部位別損傷点数

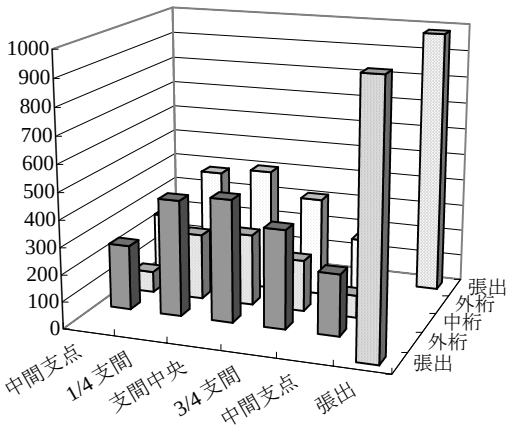
	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外 桁	243	433	456	367	229
中 桁	80	246	267	192	84
張 出					980

付表-2.39(b) 部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外 桁	84	146	155	126	80
中 桁	27	81	90	64	28
張 出					330

付表-2.39(c) 中間支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外 桁	110	31.43%
中 桁	104	29.71%
全 体	155	44.29%



付図-2.39 部位別損傷点数

②損傷度 最悪値c

分析対象橋梁数 : 187 橋

分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 11 橋

分析可能な損傷が発生している径間数 : 16 径間

付表-2.40(a) 部位別損傷点数

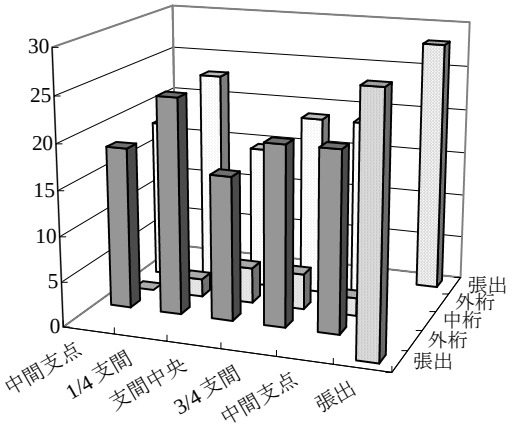
	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外 桁	18	24	16	20	20
中 桁	0	2	4	4	2
張 出					28

付表-2.40(b) 部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外 桁	9	12	8	10	10
中 桁	0	1	2	2	1
張 出					14

付表-2.40(c) 中間支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外 桁	3	18.75%
中 桁	2	12.50%
全 体	4	25.00%



付図-2.40 部位別損傷点数

③損傷度　最悪値d

分析対象橋梁数　：　187 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　140 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　313 径間

付表-2.41(a)　部位別損傷点数

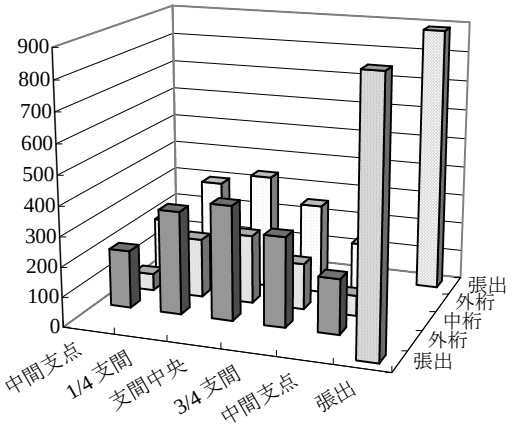
	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	195	347	385	302	185
中　桁	58	200	232	156	69
張　出					887

付表-2.41(b)　部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	66	117	130	102	63
中　桁	20	67	79	53	23
張　出					296

付表-2.41(c) 中間支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	97	30.99%
中　桁	94	30.03%
全　体	141	45.05%



付図-2.41　部位別損傷点数

④損傷度　最悪値e

分析対象橋梁数　：　187 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　15 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　21 径間

付表-2.42(a)　部位別損傷点数

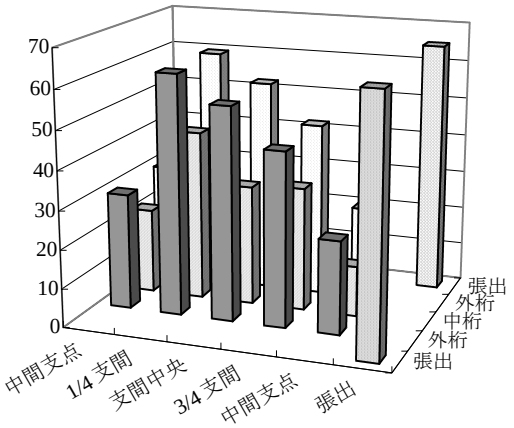
	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	30	62	55	45	24
中　桁	22	44	31	32	13
張　出					65

付表-2.42(b)　部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	9	17	17	14	7
中　桁	7	13	9	9	4
張　出					20

付表-2.42(c) 中間支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	10	47.62%
中　桁	8	38.10%
全　体	10	47.62%



付図-2.42　部位別損傷点数

⑷鋼単純箱桁

①損傷度 b～e

分析対象橋梁数 : 69 橋

分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 50 橋

分析可能な損傷が発生している径間数 : 54 径間

付表-2.43(a) 部位別損傷点数

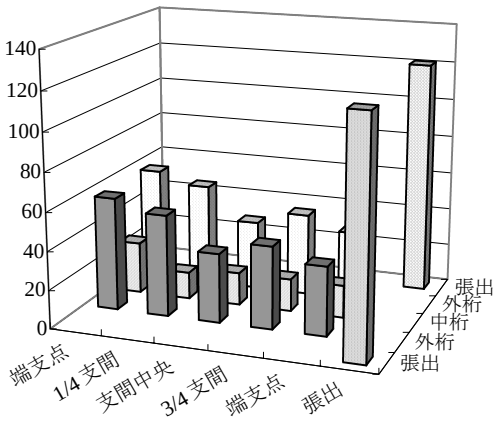
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	59	53	36	43	36
中桁	27	14	17	17	17
張出					121

付表-2.43(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	20	18	12	14	12
中桁	9	5	6	6	6
張出					41

付表-2.43(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	2	3.70%
中桁	2	3.70%
全体	4	7.41%



付図-2.43 部位別損傷点数

②損傷度 最悪値c

分析対象橋梁数 : 69 橋

分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 3 橋

分析可能な損傷が発生している径間数 : 3 径間

付表-2.44(a) 部位別損傷点数

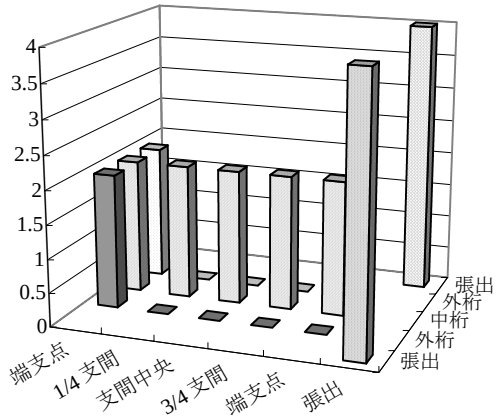
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	2	0	0	0	0
中桁	2	2	2	2	2
張出					4

付表-2.44(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	1	0	0	0	0
中桁	1	1	1	1	1
張出					2

付表-2.44(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	0	0.00%
中桁	0	0.00%
全体	0	0.00%



付図-2.44 部位別損傷点数

③損傷度　最悪値d

分析対象橋梁数　：　69 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　45 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　46 径間

付表-2.45(a)　部位別損傷点数

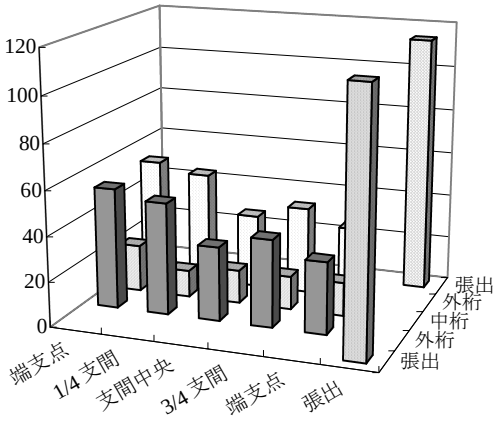
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	54	50	33	39	32
中桁	21	12	15	15	15
張出					114

付表-2.45(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	18	17	11	13	11
中桁	7	4	5	5	5
張出					38

付表-2.45(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	2	4.35%
中桁	2	4.35%
全体	4	8.70%



付図-2.45　部位別損傷点数

④損傷度　最悪値e

分析対象橋梁数　：　69 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　2 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　2 径間

付表-2.46(a)　部位別損傷点数

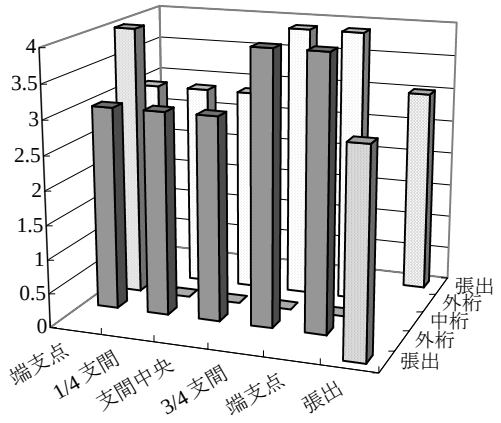
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	3	3	3	4	4
中桁	4	0	0	0	0
張出					3

付表-2.46(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	1	1	1	1	1
中桁	1	0	0	0	0
張出					1

付表-2.46(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	0	0.00%
中桁	0	0.00%
全体	0	0.00%



付図-2.46　部位別損傷点数

(5) 鋼連続箱桁（端径間）

①損傷度 b～e

分析対象橋梁数 : 52 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 42 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 108 径間

付表-2.47(a) 部位別損傷点数

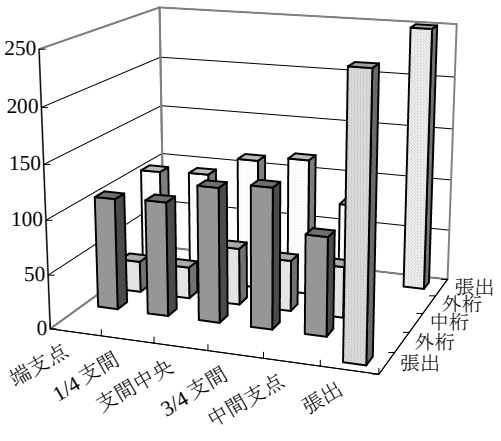
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	105	107	125	130	91
中桁	30	30	54	48	48
張出					250

付表-2.47(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	36	37	43	45	31
中桁	10	10	18	16	16
張出					84

付表-2.47(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	38	35.19%
中桁	18	16.67%
全体	50	46.30%



付図-2.47 部位別損傷点数

②損傷度 最悪値c

分析対象橋梁数 : 52 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 3 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 4 径間

付表-2.48(a) 部位別損傷点数

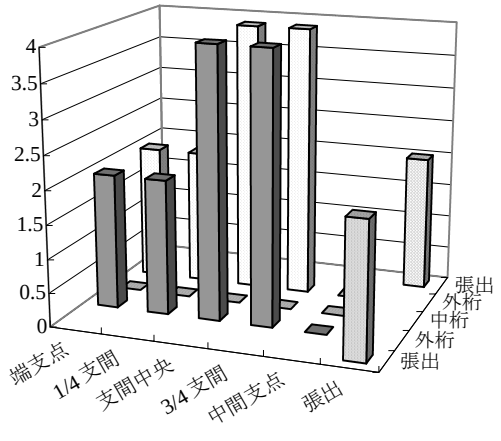
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	2	2	4	4	0
中桁	0	0	0	0	0
張出					2

付表-2.48(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	1	1	2	2	0
中桁	0	0	0	0	0
張出					1

付表-2.48(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	2	50.00%
中桁	0	0.00%
全体	2	50.00%



付図-2.48 部位別損傷点数

③損傷度　最悪値d

分析対象橋梁数　：　52 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　41 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　102 径間

付表-2.49(a)　部位別損傷点数

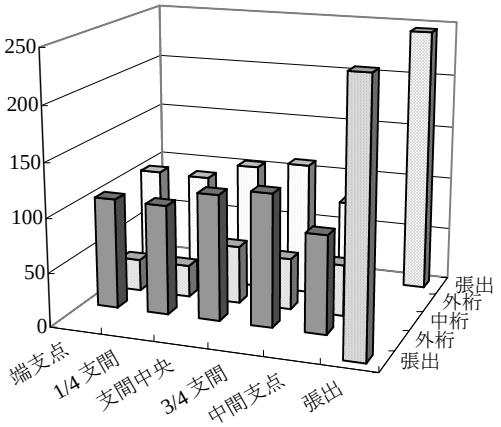
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	103	102	117	123	91
中桁	30	30	54	48	48
張出					245

付表-2.49(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	35	35	40	42	31
中桁	10	10	18	16	16
張出					82

付表-2.49(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	35	34.31%
中桁	18	17.65%
全体	47	46.08%



付図-2.49　部位別損傷点数

④損傷度　最悪値e

分析対象橋梁数　：　52 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　1 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　1 径間

付表-2.50(a)　部位別損傷点数

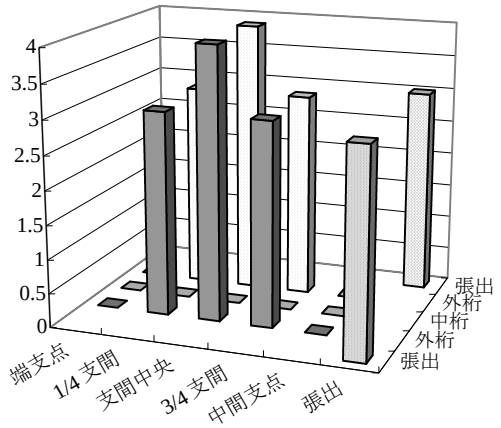
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	0	3	4	3	0
中桁	0	0	0	0	0
張出					3

付表-2.50(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	0	1	1	1	0
中桁	0	0	0	0	0
張出					1

付表-2.50(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	1	100.00%
中桁	0	0.00%
全体	1	100.00%



付図-2.50　部位別損傷点数

(6)鋼連続箱桁(中央径間)

①損傷度 b～e

分析対象橋梁数 : 41 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 35 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 55 径間

付表-2.51(a) 部位別損傷点数

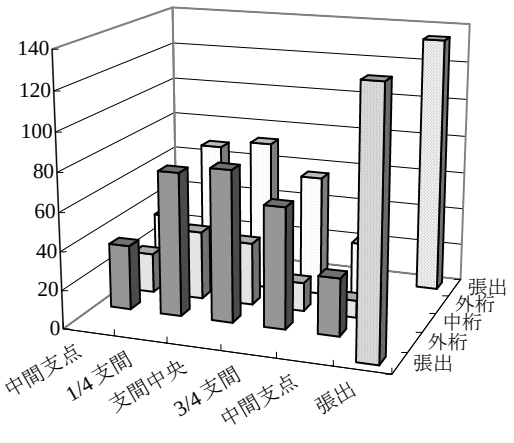
	中間支点	1/4 支 間	支間中央	3/4 支 間	中間支点
外 桁	34	75	79	63	30
中 桁	21	36	33	15	9
張 出					134

付表-2.51(b) 部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支 間	支間中央	3/4 支 間	中間支点
外 桁	11	25	27	21	10
中 桁	7	12	11	5	3
張 出					44

付表-2.51(c) 中間支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損 傷 数	出 現 率
外 桁	24	43.64%
中 桁	8	14.55%
全 体	30	54.55%



付図-2.51 部位別損傷点数

②損傷度 最悪値c

分析対象橋梁数 : 41 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 4 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 4 径間

付表-2.52(a) 部位別損傷点数

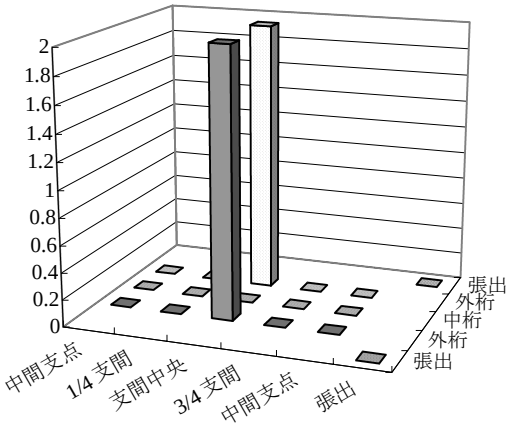
	中間支点	1/4 支 間	支間中央	3/4 支 間	中間支点
外 桁	0	0	2	0	0
中 桁	0	0	0	0	0
張 出					0

付表-2.52(b) 部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支 間	支間中央	3/4 支 間	中間支点
外 桁	0	0	1	0	0
中 桁	0	0	0	0	0
張 出					0

付表-2.52(c) 中間支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損 傷 数	出 現 率
外 桁	1	25.00%
中 桁	0	0.00%
全 体	1	25.00%



付図-2.52 部位別損傷点数

③損傷度　最悪値d

分析対象橋梁数　：　41 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　32 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　51 径間

付表-2.53(a)　部位別損傷点数

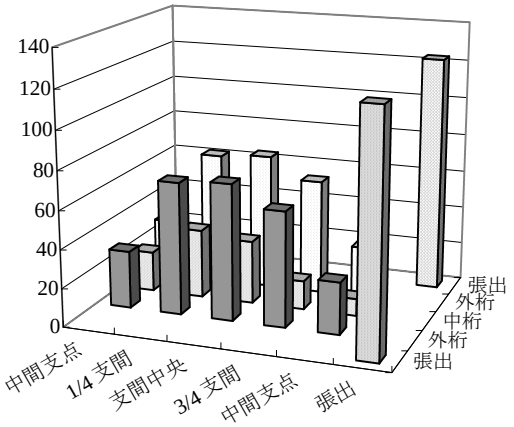
	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	30	69	71	60	27
中　桁	21	36	33	15	9
張　出					123

付表-2.53(b)　部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	10	23	24	20	9
中　桁	7	12	11	5	3
張　出					41

付表-2.53(c) 中間支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	22	43.14%
中　桁	8	15.69%
全　体	28	54.90%



付図-2.53　部位別損傷点数

④損傷度　最悪値e

分析対象橋梁数　：　41 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　3 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　3 径間

付表-2.54(a)　部位別損傷点数

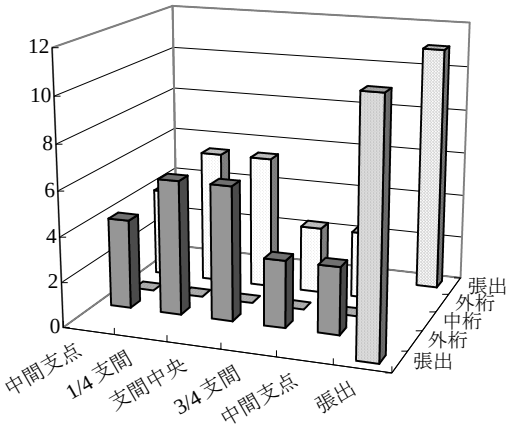
	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	4	6	6	3	3
中　桁	0	0	0	0	0
張　出					11

付表-2.54(b)　部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	1	2	2	1	1
中　桁	0	0	0	0	0
張　出					3

付表-2.54(c) 中間支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	1	33.33%
中　桁	0	0.00%
全　体	1	33.33%



付図-2.54　部位別損傷点数

③ 剥離・鉄筋露出

(1)鋼単純鈑桁

①損傷度 b～e

分析対象橋梁数 : 587 橋

分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 165 橋

分析可能な損傷が発生している径間数 : 244 径間

付表-2.55(a) 部位別損傷点数

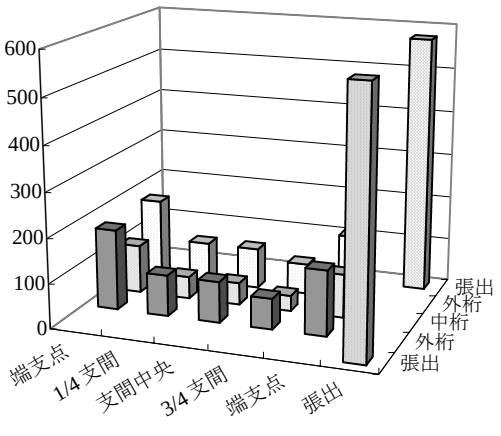
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	181	92	92	69	146
中桁	109	50	50	35	98
張出					576

付表-2.55(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	68	35	34	26	56
中桁	42	18	18	14	38
張出					190

付表-2.55(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	18	7.38%
中桁	6	2.46%
全体	23	9.43%



付図-2.55 部位別損傷点数

②損傷度 最悪値c

分析対象橋梁数 : 587 橋

分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 55 橋

分析可能な損傷が発生している径間数 : 64 径間

付表-2.56(a) 部位別損傷点数

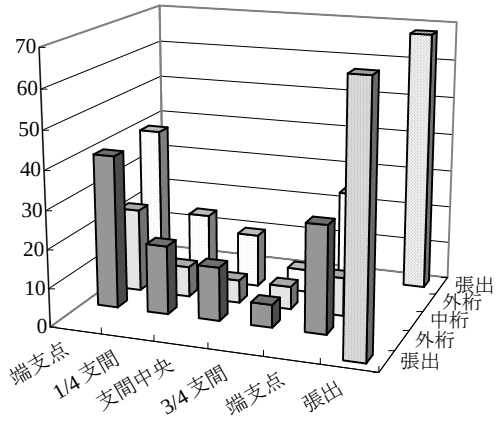
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	40	18	14	6	28
中桁	22	8	6	6	10
張出					68

付表-2.56(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	20	9	7	3	14
中桁	11	4	3	3	5
張出					34

付表-2.56(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	4	6.25%
中桁	0	0.00%
全体	4	6.25%



付図-2.56 部位別損傷点数

③損傷度　最悪値d

分析対象橋梁数　：　587 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　83 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　121 径間

付表-2.57(a)　部位別損傷点数

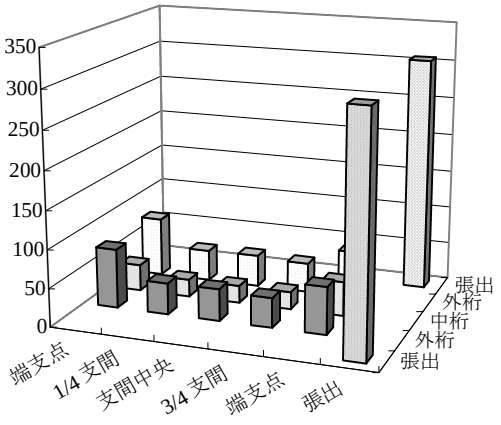
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	78	41	42	39	62
中桁	35	23	23	23	45
張出					306

付表-2.57(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	29	16	16	15	22
中桁	13	9	9	9	16
張出					103

付表-2.57(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	9	7.44%
中桁	2	1.65%
全体	11	9.09%



付図-2.57　部位別損傷点数

④損傷度　最悪値e

分析対象橋梁数　：　587 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　41 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　59 径間

付表-2.58(a)　部位別損傷点数

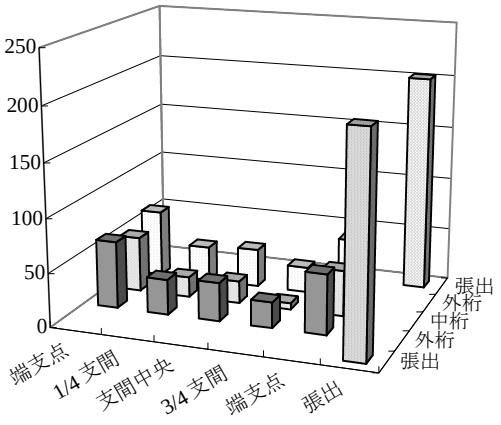
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	63	33	36	24	56
中桁	52	19	21	6	43
張出					202

付表-2.58(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	19	10	11	8	20
中桁	18	5	6	2	17
張出					53

付表-2.58(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	5	8.47%
中桁	4	6.78%
全体	8	13.56%



付図-2.58　部位別損傷点数

⑵ 鋼連続鈑桁（端径間）

①損傷度 b～e

分析対象橋梁数 : 234 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 83 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 181 径間

付表-2.59(a) 部位別損傷点数

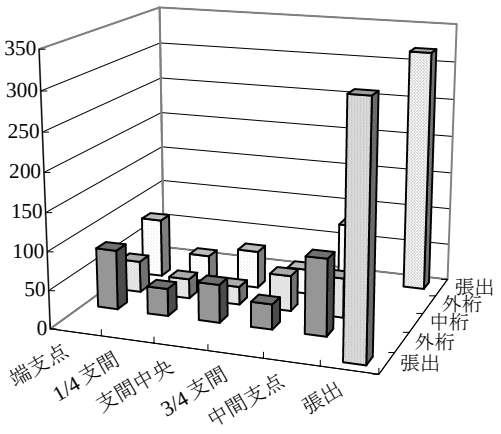
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	79	36	50	33	100
中桁	42	26	24	47	52
張出					319

付表-2.59(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	30	14	19	14	43
中桁	16	10	9	19	24
張出					113

付表-2.59(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	48	26.52%
中桁	36	19.89%
全体	72	39.78%



付図-2.59 部位別損傷点数

②損傷度 最悪値c

分析対象橋梁数 : 234 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 43 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 71 径間

付表-2.60(a) 部位別損傷点数

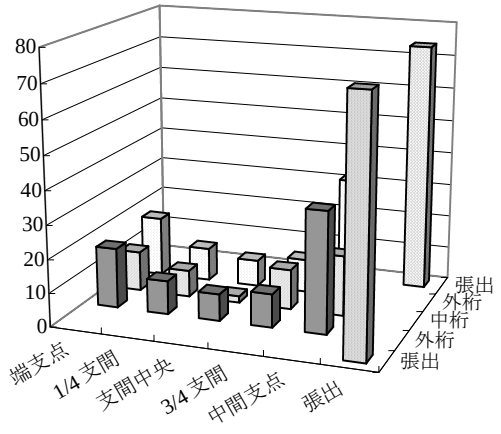
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	18	10	8	10	36
中桁	12	8	2	12	18
張出					74

付表-2.60(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	9	5	4	5	18
中桁	6	4	1	6	9
張出					37

付表-2.60(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	21	29.58%
中桁	16	22.54%
全体	32	45.07%



付図-2.60 部位別損傷点数

③損傷度　最悪値d

分析対象橋梁数　：　234 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　43 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　79 径間

付表-2.61(a)　部位別損傷点数

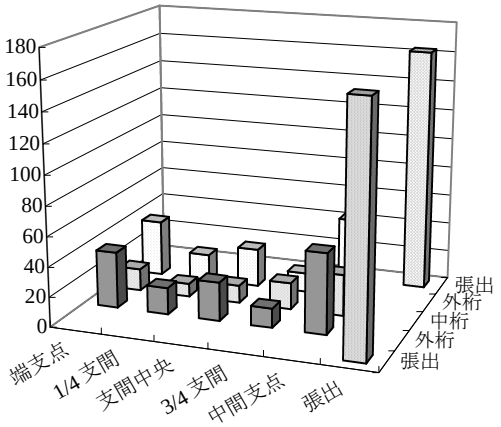
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	38	18	26	13	54
中桁	15	9	12	18	28
張出					163

付表-2.61(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	14	6	9	5	20
中桁	6	3	4	6	12
張出					55

付表-2.61(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	21	26.58%
中桁	15	18.99%
全体	30	37.97%



付図-2.61　部位別損傷点数

④損傷度　最悪値e

分析対象橋梁数　：　234 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　14 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　25 径間

付表-2.62(a)　部位別損傷点数

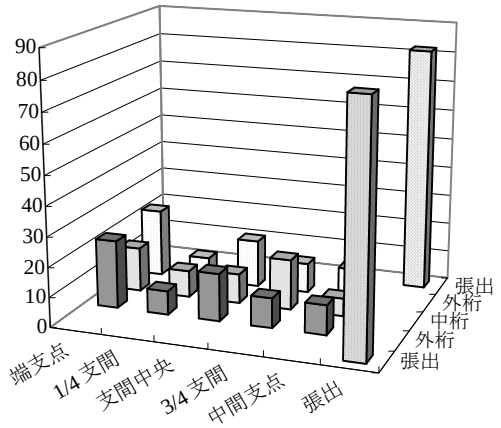
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	23	8	16	10	10
中桁	15	9	10	17	6
張出					82

付表-2.62(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	7	3	6	4	5
中桁	4	3	4	7	3
張出					21

付表-2.62(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	6	24.00%
中桁	5	20.00%
全体	10	40.00%



付図-2.62　部位別損傷点数

(3) 鋼連続鈑桁（中央径間）

①損傷度 b～e

分析対象橋梁数 : 187 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 47 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 76 径間

付表-2.63(a) 部位別損傷点数

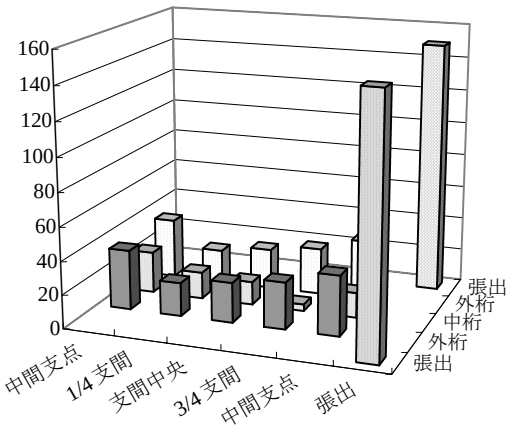
	中間支点	1/4 支 間	支間中央	3/4 支 間	中間支点
外 桁	36	20	24	28	36
中 桁	25	16	14	4	15
張 出					150

付表-2.63(b) 部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支 間	支間中央	3/4 支 間	中間支点
外 桁	16	7	10	12	15
中 桁	10	6	5	2	6
張 出					52

付表-2.63(c) 中間支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損 傷 数	出 現 率
外 桁	15	19.74%
中 桁	9	11.84%
全 体	23	30.26%



付図-2.63 部位別損傷点数

②損傷度 最悪値c

分析対象橋梁数 : 187 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 22 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 26 径間

付表-2.64(a) 部位別損傷点数

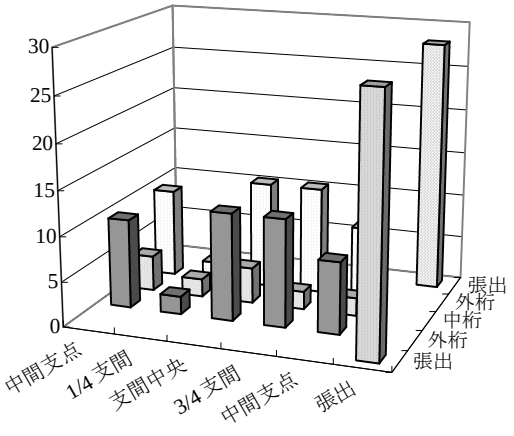
	中間支点	1/4 支 間	支間中央	3/4 支 間	中間支点
外 桁	10	2	12	12	8
中 桁	4	2	4	2	2
張 出					28

付表-2.64(b) 部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支 間	支間中央	3/4 支 間	中間支点
外 桁	5	1	6	6	4
中 桁	2	1	2	1	1
張 出					14

付表-2.64(c) 中間支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損 傷 数	出 現 率
外 桁	9	34.62%
中 桁	3	11.54%
全 体	11	42.31%



付図-2.64 部位別損傷点数

③損傷度　最悪値d

分析対象橋梁数　：　187 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　26 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　36 径間

付表-2.65(a)　部位別損傷点数

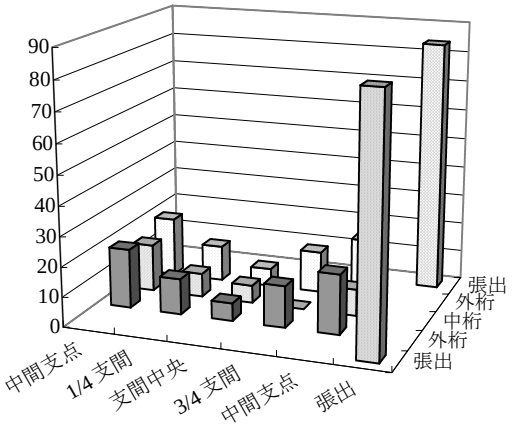
	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	20	12	6	14	20
中　桁	16	8	6	0	9
張　出					84

付表-2.65(b)　部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	8	4	2	5	8
中　桁	6	3	2	0	3
張　出					28

付表-2.65(c) 中間支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	5	13.89%
中　桁	3	8.33%
全　体	8	22.22%



付図-2.65　部位別損傷点数

④損傷度　最悪値e

分析対象橋梁数　：　187 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　9 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　12 径間

付表-2.66(a)　部位別損傷点数

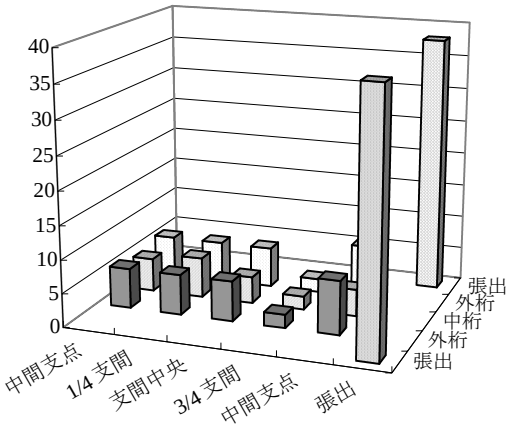
	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	6	6	6	2	8
中　桁	5	6	4	2	4
張　出					38

付表-2.66(b)　部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	3	2	2	1	3
中　桁	2	2	1	1	2
張　出					10

付表-2.66(c) 中間支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	1	8.33%
中　桁	3	25.00%
全　体	4	33.33%



付図-2.66　部位別損傷点数

⑷鋼単純箱桁

①損傷度 b～e

分析対象橋梁数 : 69 橋

分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 24 橋

分析可能な損傷が発生している径間数 : 24 径間

付表-2.67(a) 部位別損傷点数

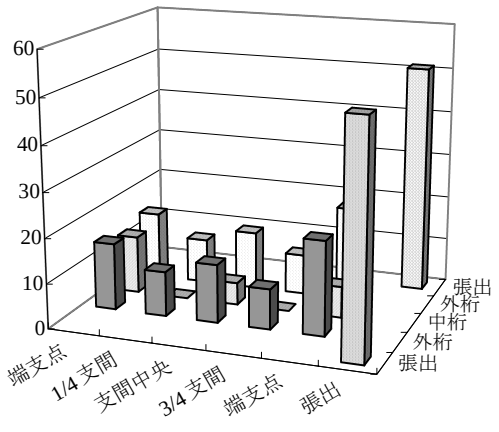
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	15	10	13	9	21
中桁	13	0	5	0	7
張出					51

付表-2.67(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	6	4	5	4	8
中桁	5	0	2	0	3
張出					17

付表-2.67(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	2	8.33%
中桁	0	0.00%
全体	2	8.33%



付図-2.67 部位別損傷点数

②損傷度 最悪値c

分析対象橋梁数 : 69 橋

分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 6 橋

分析可能な損傷が発生している径間数 : 6 径間

付表-2.68(a) 部位別損傷点数

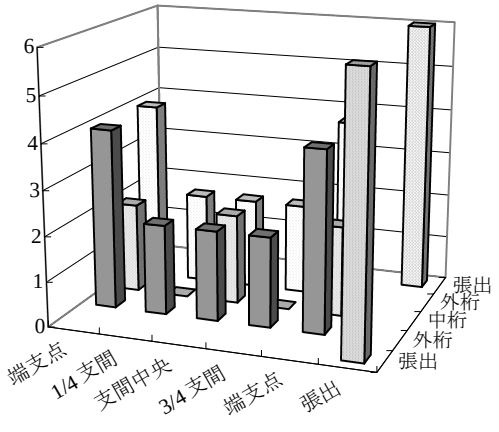
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	4	2	2	2	4
中桁	2	0	2	0	2
張出					6

付表-2.68(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	2	1	1	1	2
中桁	1	0	1	0	1
張出					3

付表-2.68(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	0	0.00%
中桁	0	0.00%
全体	0	0.00%



付図-2.68 部位別損傷点数

③損傷度　最悪値d

分析対象橋梁数　：　69 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　14 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　14 径間

付表-2.69(a)　部位別損傷点数

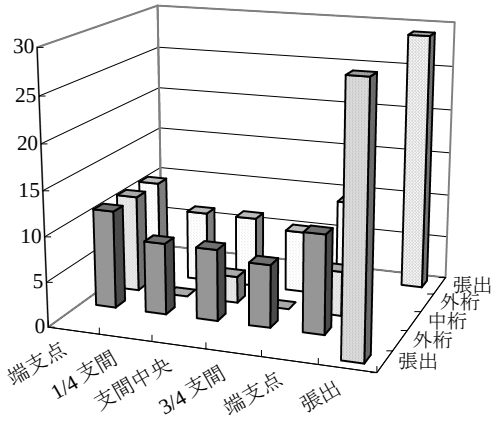
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	11	8	8	7	11
中桁	11	0	3	0	5
張出					29

付表-2.69(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	4	3	3	3	4
中桁	4	0	1	0	2
張出					10

付表-2.69(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	2	14.29%
中桁	0	0.00%
全体	2	14.29%



付図-2.69　部位別損傷点数

④損傷度　最悪値e

分析対象橋梁数　：　69 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　4 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　4 径間

付表-2.70(a)　部位別損傷点数

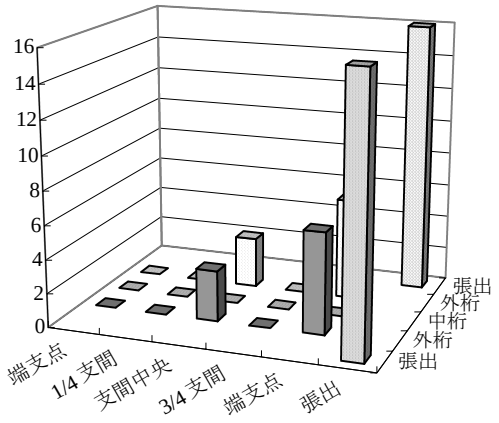
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	0	0	3	0	6
中桁	0	0	0	0	0
張出					16

付表-2.70(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	0	0	1	0	2
中桁	0	0	0	0	0
張出					4

付表-2.70(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	0	0.00%
中桁	0	0.00%
全体	0	0.00%



付図-2.70　部位別損傷点数

(5) 鋼連続箱桁(端径間)

①損傷度 b～e

分析対象橋梁数 : 52 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 23 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 44 径間

付表-2.71(a) 部位別損傷点数

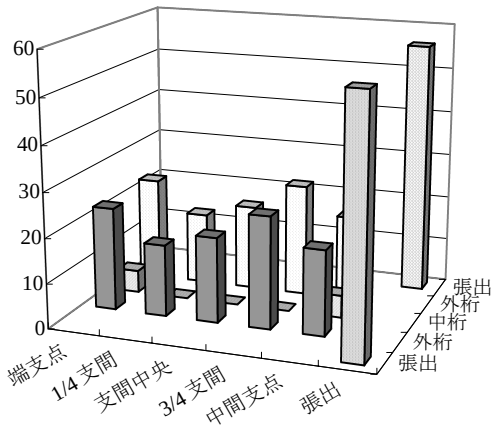
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	23	16	19	25	19
中桁	5	0	0	0	5
張出					56

付表-2.71(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	9	6	7	9	8
中桁	2	0	0	0	2
張出					19

付表-2.71(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	16	36.36%
中桁	2	4.55%
全体	18	40.91%



付図-2.71 部位別損傷点数

②損傷度 最悪値c

分析対象橋梁数 : 52 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 8 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 11 径間

付表-2.72(a) 部位別損傷点数

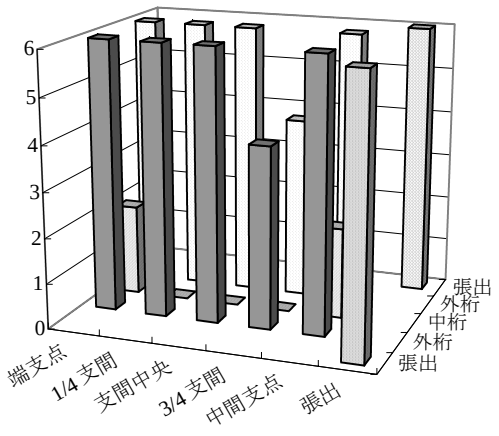
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	6	6	6	4	6
中桁	2	0	0	0	2
張出					6

付表-2.72(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	3	3	3	2	3
中桁	1	0	0	0	1
張出					3

付表-2.72(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	5	45.45%
中桁	1	9.09%
全体	6	54.55%



付図-2.72 部位別損傷点数

③損傷度　最悪値d

分析対象橋梁数　：　52 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　15 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　21 径間

付表-2.73(a)　部位別損傷点数

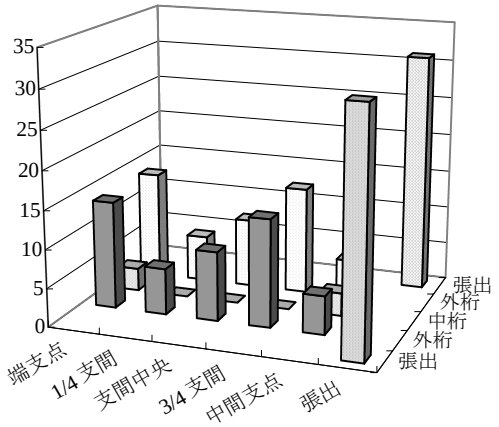
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	14	6	9	14	5
中桁	3	0	0	0	3
張出					31

付表-2.73(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	5	2	3	5	2
中桁	1	0	0	0	1
張出					11

付表-2.73(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	8	38.10%
中桁	1	4.76%
全体	9	42.86%



付図-2.73　部位別損傷点数

④損傷度　最悪値e

分析対象橋梁数　：　52 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　5 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　6 径間

付表-2.74(a)　部位別損傷点数

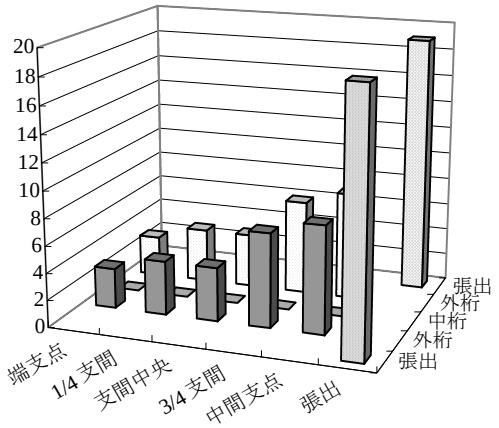
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	3	4	4	7	8
中桁	0	0	0	0	0
張出					19

付表-2.74(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	1	1	1	2	3
中桁	0	0	0	0	0
張出					5

付表-2.74(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	3	50.00%
中桁	0	0.00%
全体	3	50.00%



付図-2.74　部位別損傷点数

(6) 鋼連続箱桁（中央径間）

①損傷度　b～e

分析対象橋梁数　：　41 橋

分析可能な損傷が発生している橋梁数：　10 橋

分析可能な損傷が発生している径間数：　16 径間

付表-2.75(a)　部位別損傷点数

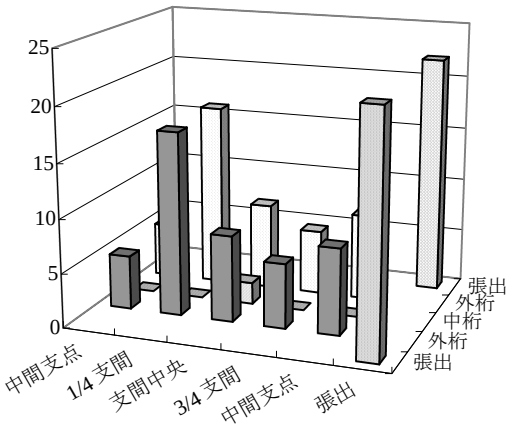
	中間支点	1/4 支 間	支間中央	3/4 支 間	中間支点
外　桁	5	17	8	6	8
中　桁	0	0	2	0	0
張　出					22

付表-2.75(b)　部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支 間	支間中央	3/4 支 間	中間支点
外　桁	2	6	4	3	3
中　桁	0	0	1	0	0
張　出					7

付表-2.75(c) 中間支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損 傷 数	出 現 率
外　桁	4	25.00%
中　桁	1	6.25%
全　体	5	31.25%



付図-2.75　部位別損傷点数

②損傷度　最悪値c

分析対象橋梁数　：　41 橋

分析可能な損傷が発生している橋梁数：　4 橋

分析可能な損傷が発生している径間数：　4 径間

付表-2.76(a)　部位別損傷点数

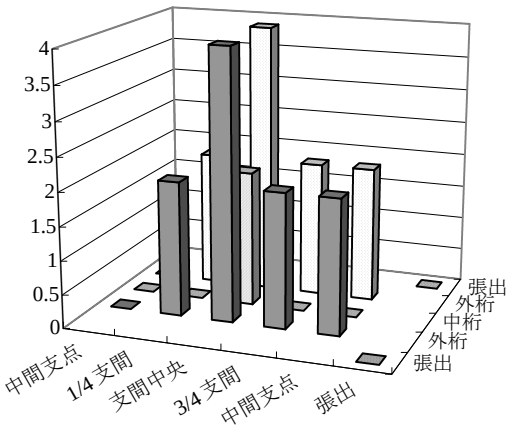
	中間支点	1/4 支 間	支間中央	3/4 支 間	中間支点
外　桁	0	2	4	2	2
中　桁	0	0	2	0	0
張　出					0

付表-2.76(b)　部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支 間	支間中央	3/4 支 間	中間支点
外　桁	0	1	2	1	1
中　桁	0	0	1	0	0
張　出					0

付表-2.76(c) 中間支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損 傷 数	出 現 率
外　桁	2	50.00%
中　桁	1	25.00%
全　体	3	75.00%



付図-2.76　部位別損傷点数

③損傷度 最悪値d

分析対象橋梁数 : 41 橋

分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 5 橋

分析可能な損傷が発生している径間数 : 6 径間

付表-2.77(a) 部位別損傷点数

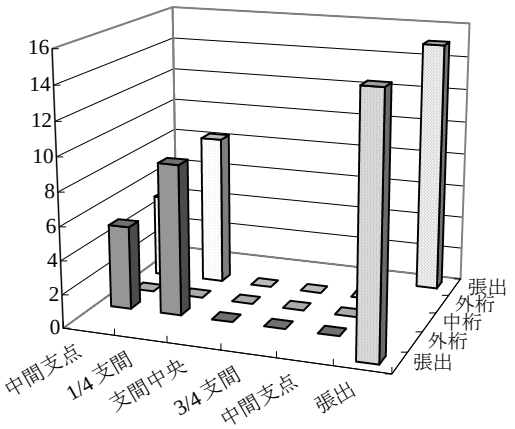
	中間支点	1/4 支 間	支間中央	3/4 支 間	中間支点
外 桁	5	9	0	0	0
中 桁	0	0	0	0	0
張 出					15

付表-2.77(b) 部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支 間	支間中央	3/4 支 間	中間支点
外 桁	2	3	0	0	0
中 桁	0	0	0	0	0
張 出					5

付表-2.77(c) 中間支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損 傷 数	出 現 率
外 桁	1	16.67%
中 桁	0	0.00%
全 体	1	16.67%



付図-2.77 部位別損傷点数

④損傷度 最悪値e

分析対象橋梁数 : 41 橋

分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 2 橋

分析可能な損傷が発生している径間数 : 3 径間

付表-2.78(a) 部位別損傷点数

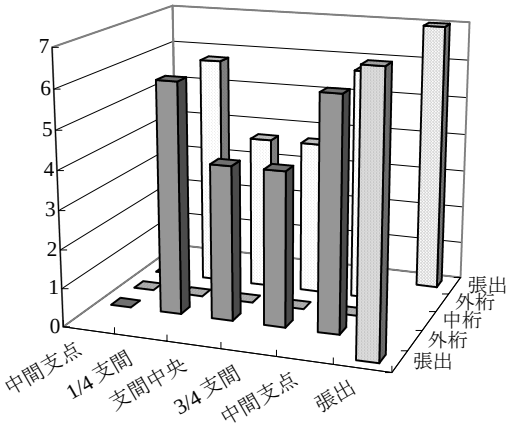
	中間支点	1/4 支 間	支間中央	3/4 支 間	中間支点
外 桁	0	6	4	4	6
中 桁	0	0	0	0	0
張 出					7

付表-2.78(b) 部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支 間	支間中央	3/4 支 間	中間支点
外 桁	0	2	2	2	2
中 桁	0	0	0	0	0
張 出					2

付表-2.78(c) 中間支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損 傷 数	出 現 率
外 桁	1	33.33%
中 桁	0	0.00%
全 体	1	33.33%



付図-2.78 部位別損傷点数

④ 床版ひびわれと漏水・遊離石灰の合成評価

(1)鋼単純鈑桁

分析対象橋梁数 : 587 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 186 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 390 径間

付表-2.79(a) 部位別損傷点数

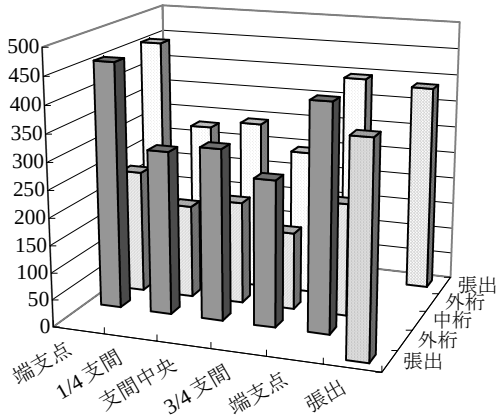
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	456	302	316	269	415
中桁	230	174	191	144	209
張出					385

付表-2.79(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	143	104	105	89	134
中桁	72	55	58	41	62
張出					168

付表-2.79(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	27	6.92%
中桁	15	3.85%
全体	38	9.74%



付図-2.79 部位別損傷点数

(2)鋼連続鈑桁(端径間)

分析対象橋梁数 : 234 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 151 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 593 径間

付表-2.80(a) 部位別損傷点数

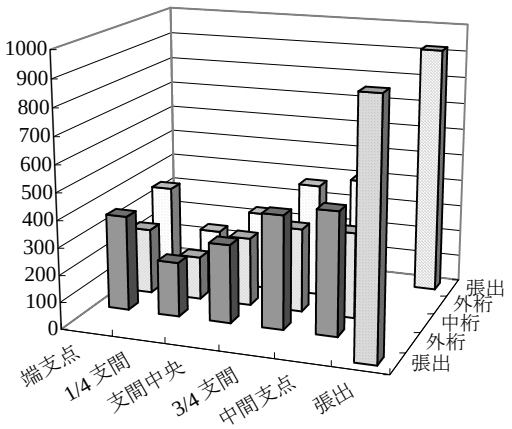
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	355	203	292	422	457
中桁	247	161	256	313	320
張出					921

付表-2.80(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	中間支点
外桁	126	79	109	172	186
中桁	77	55	88	110	113
張出					429

付表-2.80(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	174	29.34%
中桁	138	23.27%
全体	235	39.63%



付図-2.80 部位別損傷点数

(3) 鋼連続鈑桁（中央径間）

分析対象橋梁数　　：　187 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　126 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　312 径間

付表-2.81(a)　部位別損傷点数

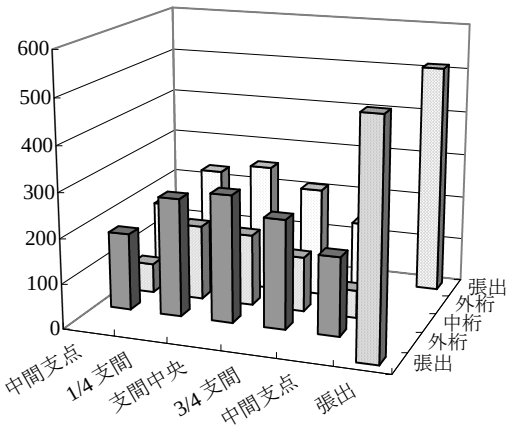
	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	173	264	284	243	175
中　桁	67	168	160	123	62
張　出					512

付表-2.81(b)　部位別損傷発生数

	中間支点	1/4 支間	支間中央	3/4 支間	中間支点
外　桁	71	108	121	102	66
中　桁	24	62	67	50	23
張　出					235

付表-2.81(c) 中間支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	79	25.32%
中　桁	76	24.36%
全　体	116	37.18%



付図-2.81　部位別損傷点数

3　鋼製支承の損傷の分析結果

ここでは鋼製支承に発生している損傷、①腐食、②防食機能の低下、③支承の機能障害、について行った分析の結果を記載する。図 3 に、損傷の種類、損傷度の区分による分析のパターンを示す。

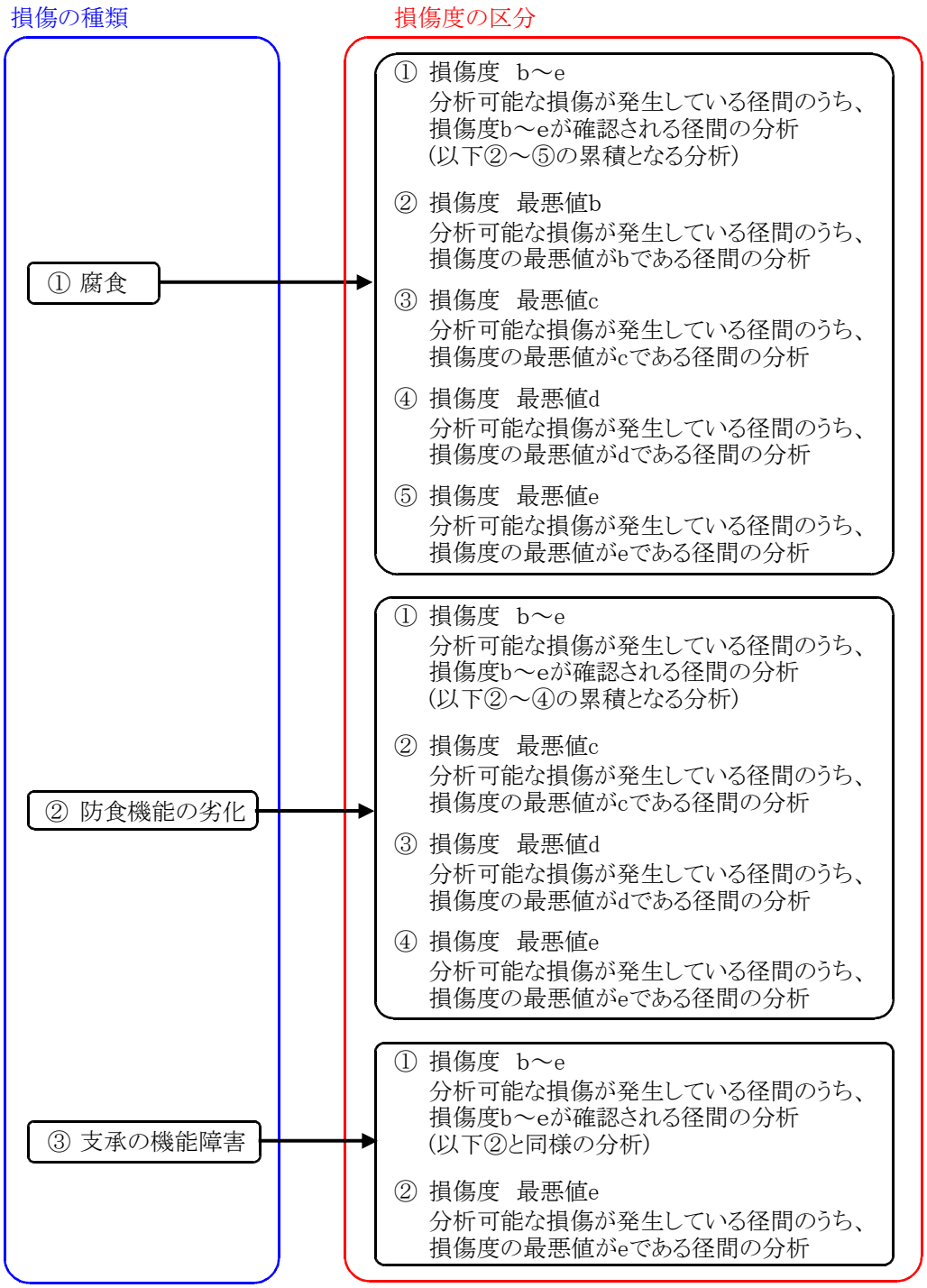


図 3　鋼製支承の損傷の分析パターン

① 腐食

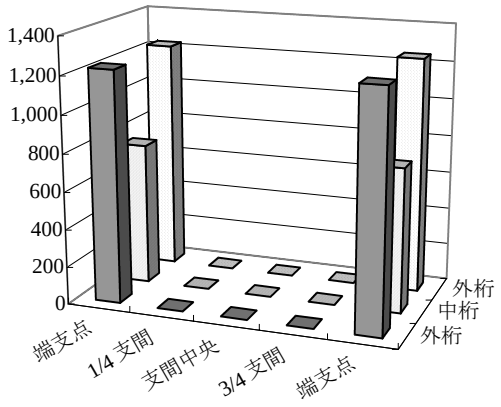
①損傷度 b～e
分析対象橋梁数 : 587 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 333 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 612 径間

付表-3.1(a) 部位別損傷点数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	1,228	0	0	0	1,249
中桁	755	0	0	0	764

付表-3.1(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	521	0	0	0	532
中桁	331	0	0	0	330



付図-3.1 部位別損傷点数

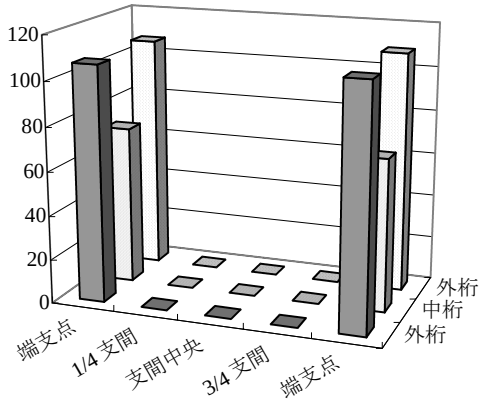
②損傷度 最悪値b
分析対象橋梁数 : 587 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 95 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 140 径間

付表-3.2(a) 部位別損傷点数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	107	0	0	0	109
中桁	72	0	0	0	69

付表-3.2(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	107	0	0	0	109
中桁	72	0	0	0	69



付図-3.2 部位別損傷点数

③損傷度　最悪値c

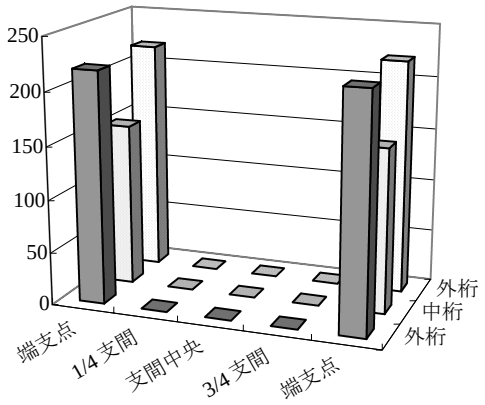
分析対象橋梁数　：　587 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　98 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　143 径間

付表-3.3(a)　部位別損傷点数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	219	0	0	0	221
中　桁	154	0	0	0	155

付表-3.3(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	122	0	0	0	119
中　桁	86	0	0	0	84



付図-3.3　部位別損傷点数

④損傷度　最悪値d

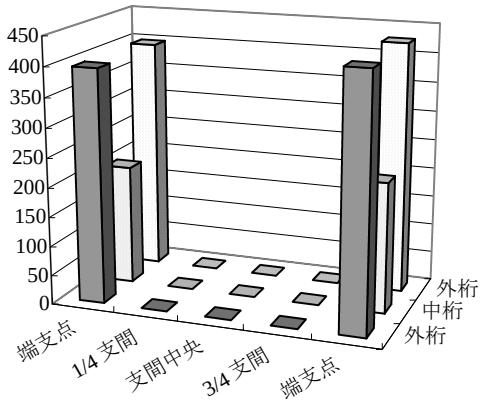
分析対象橋梁数　：　587 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　109 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　179 径間

付表-3.4(a)　部位別損傷点数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	397	0	0	0	427
中　桁	204	0	0	0	221

付表-3.4(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	150	0	0	0	160
中　桁	79	0	0	0	83



付図-3.4　部位別損傷点数

⑤損傷度　最悪値e

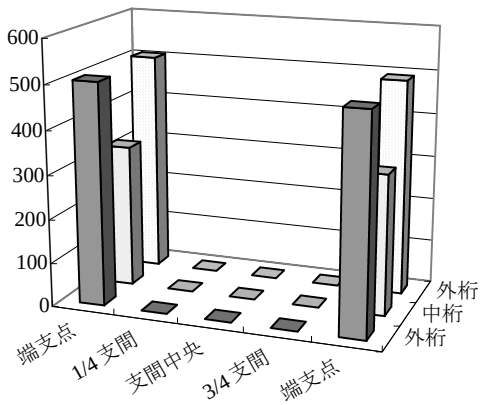
分析対象橋梁数　：　587 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　85 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　149 径間

付表-3.5(a)　部位別損傷点数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	505	0	0	0	492
中　桁	325	0	0	0	319

付表-3.5(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	142	0	0	0	144
中　桁	94	0	0	0	94



付図-3.5　部位別損傷点数

② 防食機能の劣化

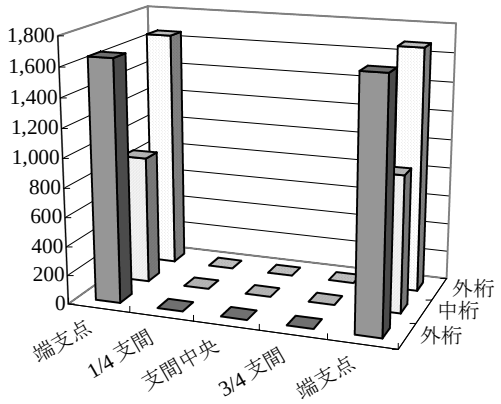
①損傷度 b～e
分析対象橋梁数 : 587 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 278 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 555 径間

付表-3.6(a) 部位別損傷点数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	1,654	0	0	0	1,680
中桁	883	0	0	0	936

付表-3.6(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	475	0	0	0	485
中桁	268	0	0	0	284



付図-3.6 部位別損傷点数

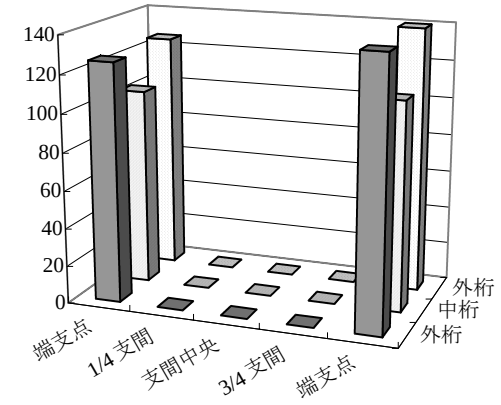
②損傷度 最悪値c
分析対象橋梁数 : 587 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 50 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 87 径間

付表-3.7(a) 部位別損傷点数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	126	0	0	0	140
中桁	104	0	0	0	110

付表-3.7(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	63	0	0	0	70
中桁	52	0	0	0	55



付図-3.7 部位別損傷点数

③損傷度　最悪値d

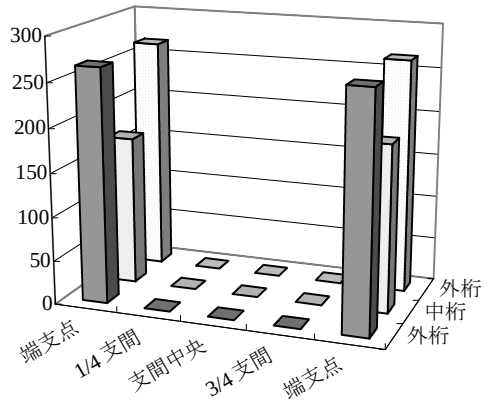
分析対象橋梁数　：　587 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　63 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　111 径間

付表-3.8(a)　部位別損傷点数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	266	0	0	0	266
中桁	170	0	0	0	190

付表-3.8(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	92	0	0	0	93
中桁	60	0	0	0	67



付図-3.8　部位別損傷点数

④損傷度　最悪値e

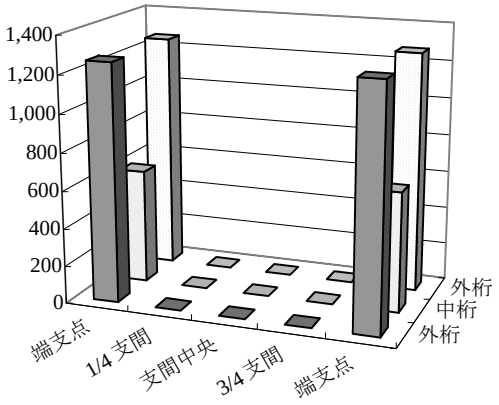
分析対象橋梁数　：　587 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　190 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　354 径間

付表-3.9(a)　部位別損傷点数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	1,262	0	0	0	1,274
中桁	609	0	0	0	636

付表-3.9(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	320	0	0	0	322
中桁	156	0	0	0	162



付図-3.9　部位別損傷点数

③ 支承の機能障害

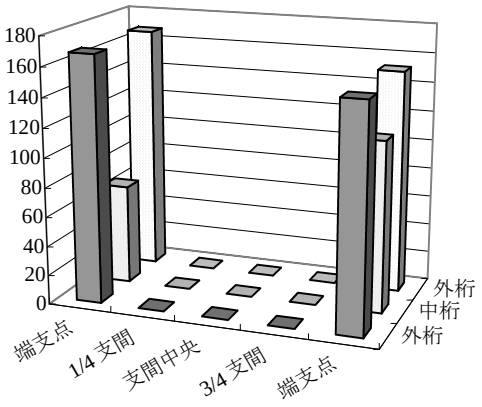
①損傷度 b～e
分析対象橋梁数 : 587 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 47 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 73 径間

付表-3.10(a) 部位別損傷点数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外 桁	168	0	0	0	152
中 桁	68	0	0	0	116

付表-3.10(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外 桁	42	0	0	0	38
中 桁	17	0	0	0	29



付図-3.10 部位別損傷点数

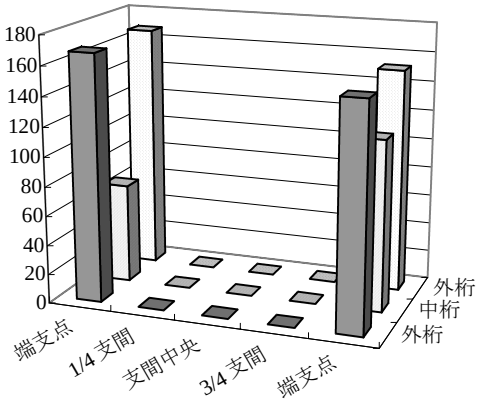
②損傷度 最悪値e
分析対象橋梁数 : 587 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 50 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 87 径間

付表-3.11(a) 部位別損傷点数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外 桁	168	0	0	0	152
中 桁	68	0	0	0	116

付表-3.11(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外 桁	42	0	0	0	38
中 桁	17	0	0	0	29



付図-3.11 部位別損傷点数

4　コンクリート桁の損傷の分析結果

ここではコンクリート桁橋に発生している損傷、①ひびわれ、②漏水・遊離石灰、③剥離・鉄筋露出、について行った分析の結果を記載する。

図４に、損傷の種類、構造形式、損傷度の区分による分析のパターンを示す。

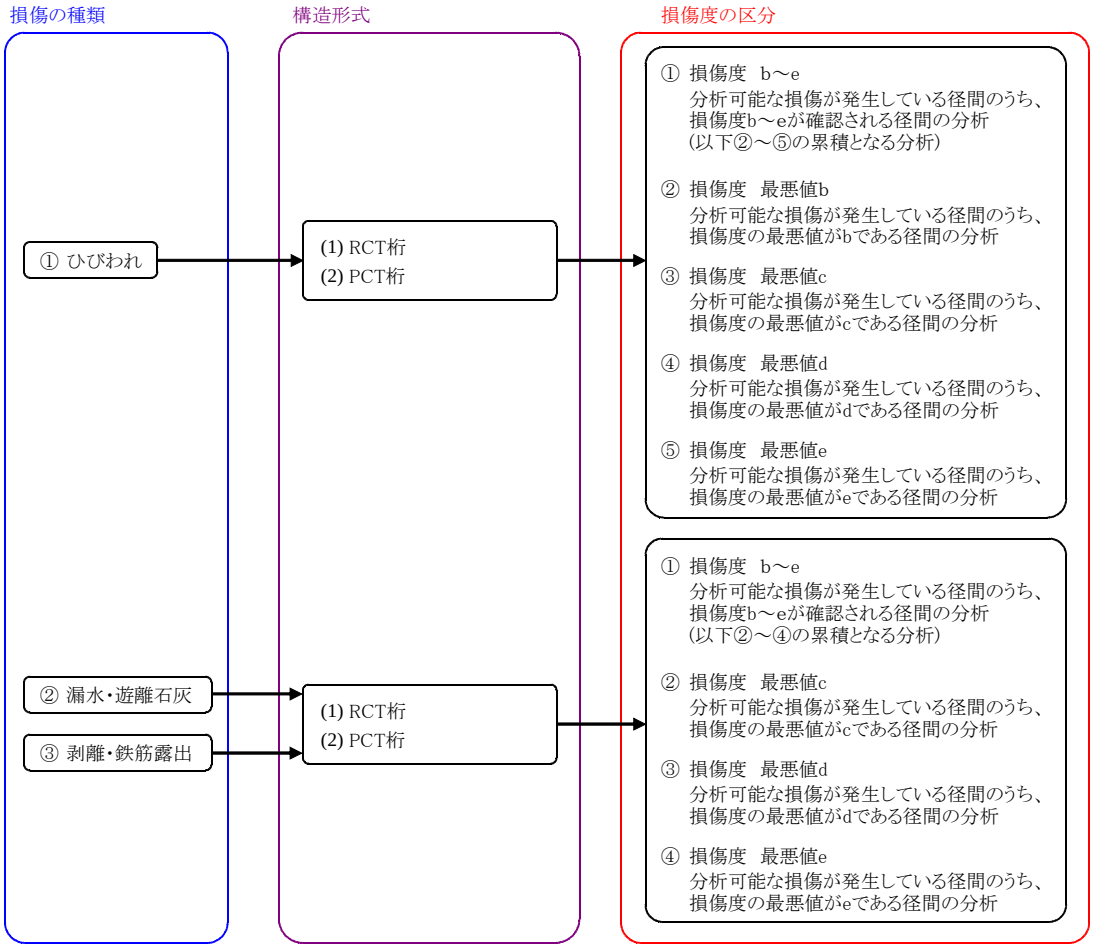


図 4　コンクリート桁の損傷の分析パターン

① ひびわれ

コンクリート桁の分析対象は、RCT 桁、PCT 桁の単純桁とした。他の構造形式については、分析可能な損傷が発生している橋梁数が少ないため、分析を実施しなかった。

(1)RCT桁

①損傷度 b～e

分析対象橋梁数 : 163 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 9 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 15 径間

付表-4.1(a) 部位別損傷点数

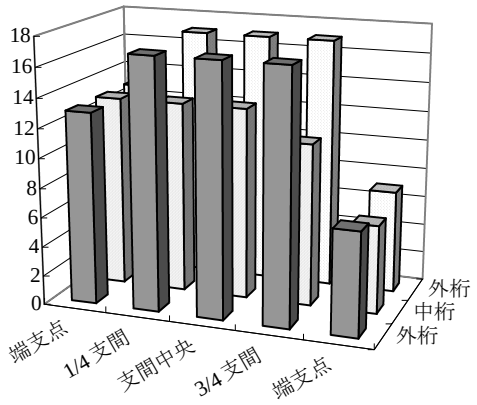
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	13	17	17	17	7
中桁	13	13	13	11	6

付表-4.1(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	7	10	10	10	4
中桁	5	5	5	4	3

付表-4.1(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	4	26.67%
中桁	1	6.67%
全体	5	33.33%



付図-4.1 部位別損傷点数

②損傷度 最悪値b

分析対象橋梁数 : 163 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 1 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 7 径間

付表-4.2(a) 部位別損傷点数

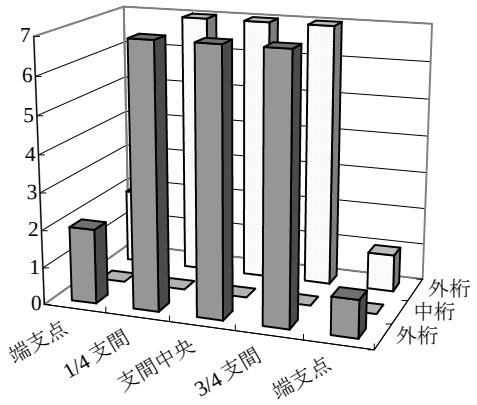
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	2	7	7	7	1
中桁	0	0	0	0	0

付表-4.2(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	2	7	7	7	1
中桁	0	0	0	0	0

付表-4.2(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	4	57.14%
中桁	0	0.00%
全体	4	57.14%



付図-4.2 部位別損傷点数

③損傷度　最悪値c

分析対象橋梁数　：　163 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　4 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　4 径間

付表-4.3(a)　部位別損傷点数

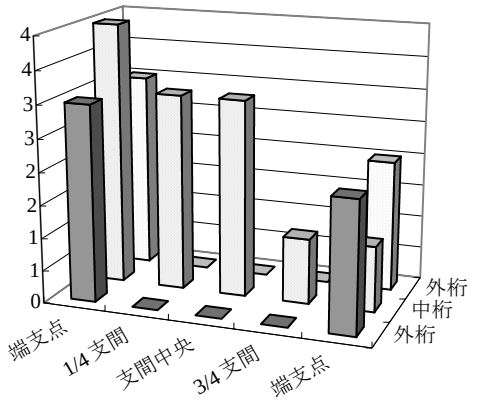
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	3	0	0	0	2
中　桁	4	3	3	1	1

付表-4.3(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	2	0	0	0	1
中　桁	2	2	2	1	1

付表-4.3(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	0	0.00%
中　桁	1	25.00%
全　体	1	25.00%



付図-4.3　部位別損傷点数

④損傷度　最悪値d

分析対象橋梁数　：　163 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　3 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　3 径間

付表-4.4(a)　部位別損傷点数

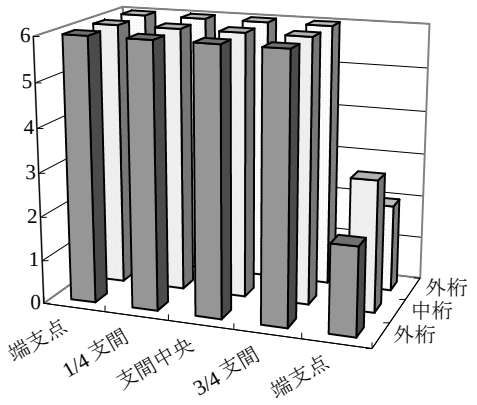
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	6	6	6	6	2
中　桁	6	6	6	6	3

付表-4.4(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	2	2	2	2	1
中　桁	2	2	2	2	1

付表-4.4(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	0	0.00%
中　桁	0	0.00%
全　体	0	0.00%



付図-4.4　部位別損傷点数

⑤損傷度　最悪値e

分析対象橋梁数　：　163 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　1 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　1 径間

付表-4.5(a)　部位別損傷点数

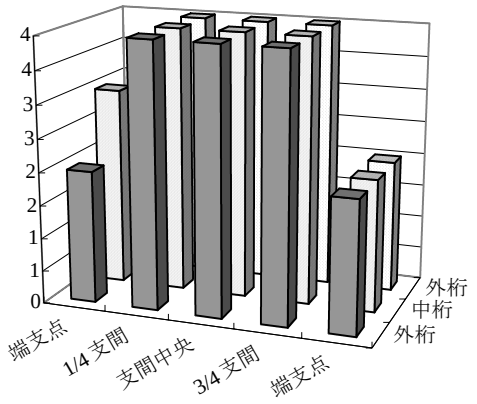
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	2	4	4	4	2
中　桁	3	4	4	4	2

付表-4.5(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	1	1	1	1	1
中　桁	1	1	1	1	1

付表-4.5(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	0	0.00%
中　桁	0	0.00%
全　体	0	0.00%



付図-4.5　部位別損傷点数

(2)PCT桁

①損傷度　b～e

分析対象橋梁数　：　413 橋

分析可能な損傷が発生している橋梁数：　64 橋

分析可能な損傷が発生している径間数：　92 径間

付表-4.6(a)　部位別損傷点数

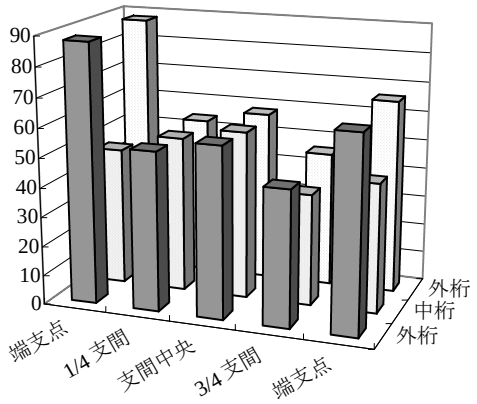
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	88	54	58	46	66
中　桁	47	53	57	38	44

付表-4.6(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	40	30	31	24	34
中　桁	22	30	33	21	23

付表-4.6(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	13	14.13%
中　桁	20	21.74%
全　体	30	32.61%



付図-4.6　部位別損傷点数

②損傷度　最悪値b

分析対象橋梁数　：　413 橋

分析可能な損傷が発生している橋梁数：　21 橋

分析可能な損傷が発生している径間数：　28 径間

付表-4.7(a)　部位別損傷点数

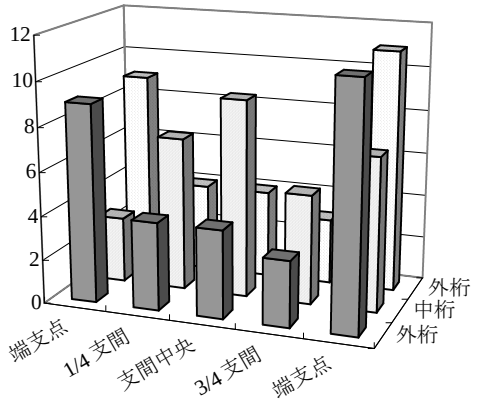
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	9	4	4	3	11
中　桁	3	7	9	5	7

付表-4.7(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	9	4	4	3	11
中　桁	3	7	9	5	7

付表-4.7(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	2	7.14%
中　桁	7	25.00%
全　体	8	28.57%



付図-4.7　部位別損傷点数

③損傷度　最悪値c

分析対象橋梁数　：　413 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　28 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　35 径間

付表-4.8(a)　部位別損傷点数

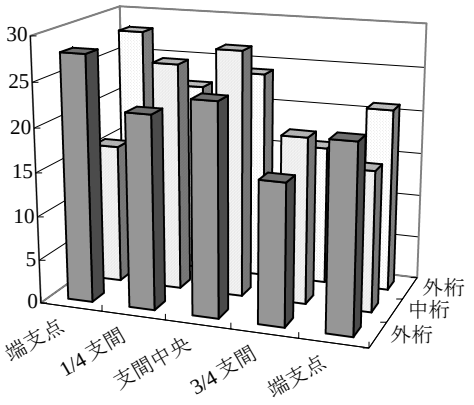
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	28	22	24	16	21
中桁	16	26	28	19	16

付表-4.8(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	15	15	16	11	11
中桁	9	15	16	11	8

付表-4.8(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	8	22.86%
中桁	11	31.43%
全体	17	48.57%



付図-4.8　部位別損傷点数

④損傷度　最悪値d

分析対象橋梁数　：　413 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　16 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　20 径間

付表-4.9(a)　部位別損傷点数

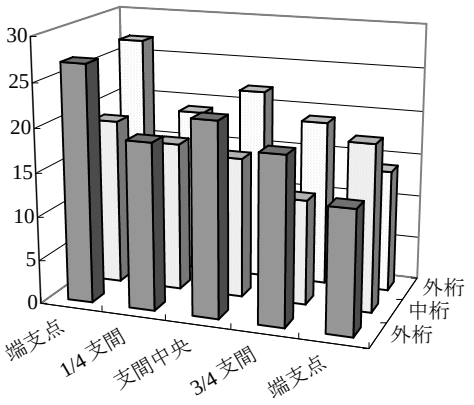
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	27	19	22	19	14
中桁	19	17	16	12	19

付表-4.9(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	10	7	8	7	6
中桁	7	6	6	4	7

付表-4.9(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	3	15.00%
中桁	1	5.00%
全体	4	20.00%



付図-4.9　部位別損傷点数

⑤損傷度　最悪値e

分析対象橋梁数　：　413 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　9 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　9 径間

付表-4.10(a)　部位別損傷点数

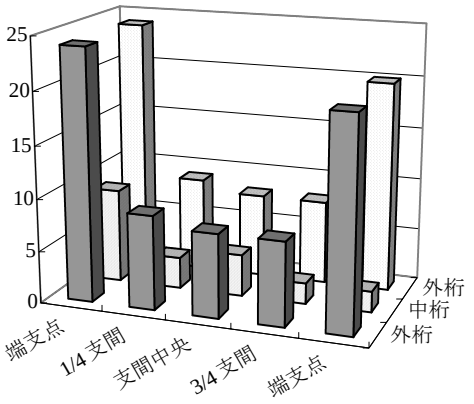
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	24	9	8	8	20
中桁	9	3	4	2	2

付表-4.10(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	6	4	3	3	6
中桁	3	2	2	1	1

付表-4.10(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	0	0.00%
中桁	1	11.11%
全体	1	11.11%



付図-4.10　部位別損傷点数

② 漏水・遊離石灰

(1)RCT桁

①損傷度 b～e

分析対象橋梁数 : 163 橋

分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 5 橋

分析可能な損傷が発生している径間数 : 5 径間

付表-4.11(a) 部位別損傷点数

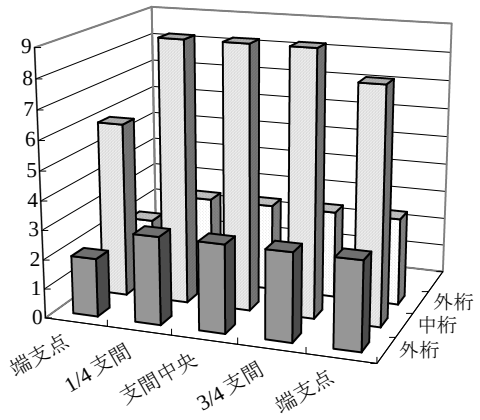
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	2	3	3	3	3
中桁	6	9	9	9	8

付表-4.11(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	1	1	1	1	1
中桁	2	3	3	3	3

付表-4.11(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	0	0.00%
中桁	1	20.00%
全体	1	20.00%



付図-4.11 部位別損傷点数

②損傷度 最悪値c

分析対象橋梁数 : 163 橋

分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 1 橋

分析可能な損傷が発生している径間数 : 1 径間

付表-4.12(a) 部位別損傷点数

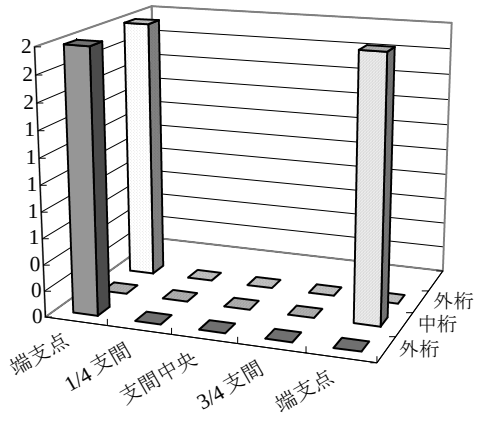
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	2	0	0	0	0
中桁	0	0	0	0	2

付表-4.12(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	1	0	0	0	0
中桁	0	0	0	0	1

付表-4.12(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	0	0.00%
中桁	0	0.00%
全体	0	0.00%



付図-4.12 部位別損傷点数

③損傷度　最悪値d

分析対象橋梁数　：　163 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　4 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　4 径間

付表-4.13(a)　部位別損傷点数

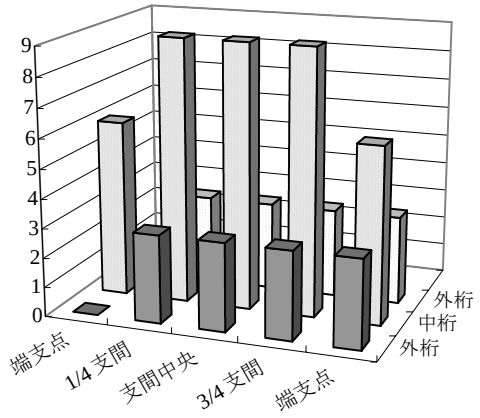
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	0	3	3	3	3
中　桁	6	9	9	9	6

付表-4.13(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	0	1	1	1	1
中　桁	2	3	3	3	2

付表-4.13(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	0	0.00%
中　桁	1	25.00%
全　体	1	25.00%



付図-4.13　部位別損傷点数

④損傷度　最悪値e

分析対象橋梁数　：　163 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　0 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　0 径間

付表-4.14(a)　部位別損傷点数

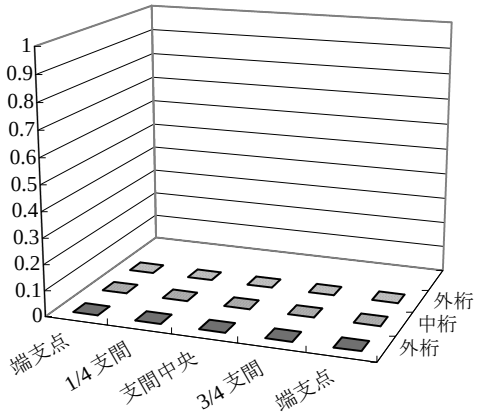
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	0	0	0	0	0
中　桁	0	0	0	0	0

付表-4.14(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	0	0	0	0	0
中　桁	0	0	0	0	0

付表-4.14(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	0	0.00%
中　桁	0	0.00%
全　体	0	0.00%



付図-4.14　部位別損傷点数

(2)PCT桁

①損傷度 b～e

分析対象橋梁数 : 413 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 91 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 145 径間

付表-4.15(a) 部位別損傷点数

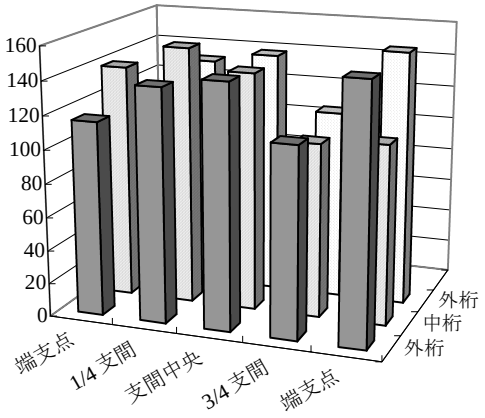
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	116	139	145	113	152
中桁	140	154	142	104	107

付表-4.15(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	39	48	50	39	52
中桁	51	56	52	38	40

付表-4.15(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	29	20.00%
中桁	21	14.48%
全体	44	30.34%



付図-4.15 部位別損傷点数

②損傷度 最悪値c

分析対象橋梁数 : 413 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 11 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 26 径間

付表-4.16(a) 部位別損傷点数

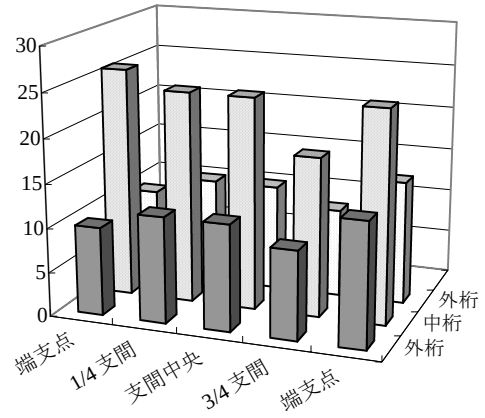
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	10	12	12	10	14
中桁	26	24	24	18	24

付表-4.16(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	5	6	6	5	7
中桁	13	12	12	9	12

付表-4.16(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	3	11.54%
中桁	2	7.69%
全体	5	19.23%



付図-4.16 部位別損傷点数

③損傷度　最悪値d

分析対象橋梁数　：　413 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　74 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　108 径間

付表-4.17(a)　部位別損傷点数

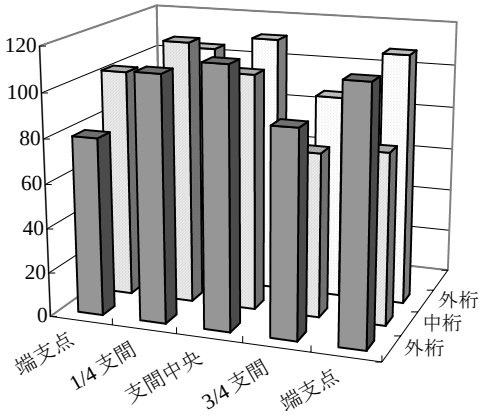
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	80	110	116	92	113
中　桁	103	118	106	74	77

付表-4.17(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	27	37	39	31	38
中　桁	35	40	36	25	26

付表-4.17(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	25	23.15%
中　桁	17	15.74%
全　体	36	33.33%



付図-4.17　部位別損傷点数

④損傷度　最悪値e

分析対象橋梁数　：　413 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　10 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　11 径間

付表-4.18(a)　部位別損傷点数

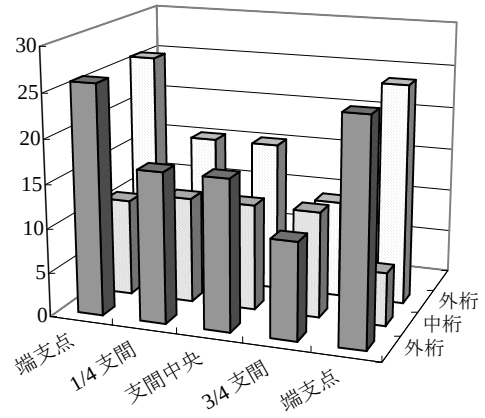
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	26	17	17	11	25
中　桁	11	12	12	12	6

付表-4.18(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	7	5	5	3	7
中　桁	3	4	4	4	2

付表-4.18(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	1	9.09%
中　桁	2	18.18%
全　体	3	27.27%



付図-4.18　部位別損傷点数

③ 剥離・鉄筋露出

(1)RCT桁

①損傷度 b～e
分析対象橋梁数 : 163 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 9 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 9 径間

付表-4.19(a) 部位別損傷点数

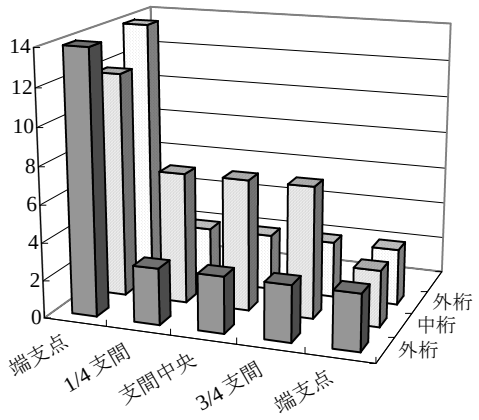
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	14	3	3	3	3
中桁	12	7	7	7	3

付表-4.19(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	4	1	1	1	1
中桁	4	2	2	2	1

付表-4.19(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	1	11.11%
中桁	0	0.00%
全体	1	11.11%



付図-4.19 部位別損傷点数

②損傷度 最悪値c
分析対象橋梁数 : 163 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 2 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 2 径間

付表-4.20(a) 部位別損傷点数

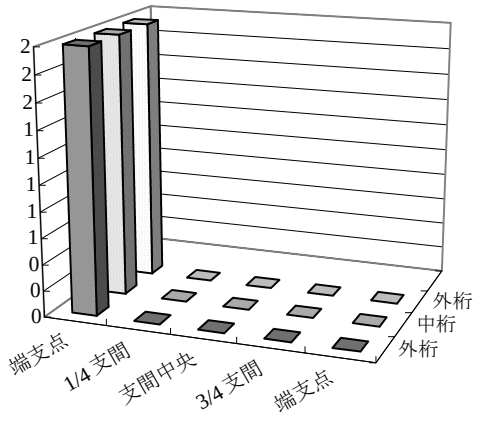
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	2	0	0	0	0
中桁	2	0	0	0	0

付表-4.20(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	1	0	0	0	0
中桁	1	0	0	0	0

付表-4.20(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	0	0.00%
中桁	0	0.00%
全体	0	0.00%



付図-4.20 部位別損傷点数

③損傷度　最悪値d

分析対象橋梁数　：　163 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　4 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　4 径間

付表-4.21(a)　部位別損傷点数

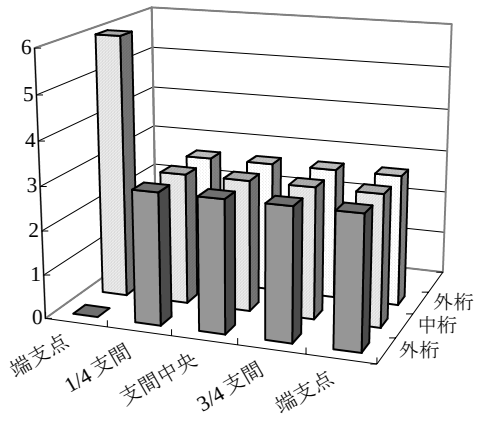
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	0	3	3	3	3
中　桁	6	3	3	3	3

付表-4.21(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	0	1	1	1	1
中　桁	2	1	1	1	1

付表-4.21(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	1	25.00%
中　桁	0	0.00%
全　体	1	25.00%



付図-4.21　部位別損傷点数

④損傷度　最悪値e

分析対象橋梁数　：　163 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　3 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　3 径間

付表-4.22(a)　部位別損傷点数

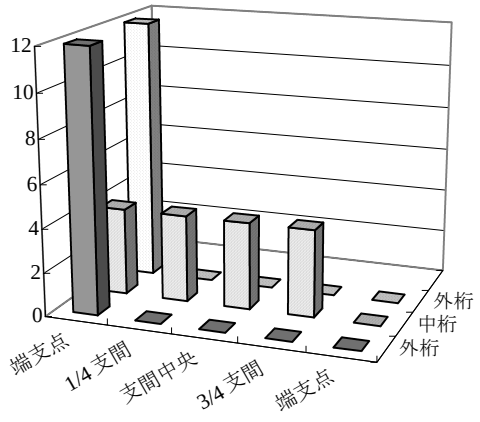
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	12	0	0	0	0
中　桁	4	4	4	4	0

付表-4.22(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	3	0	0	0	0
中　桁	1	1	1	1	0

付表-4.22(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	0	0.00%
中　桁	0	0.00%
全　体	0	0.00%



付図-4.22　部位別損傷点数

(2)PCT桁

①損傷度 b～e

分析対象橋梁数 : 413 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 108 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 171 径間

付表-4.23(a) 部位別損傷点数

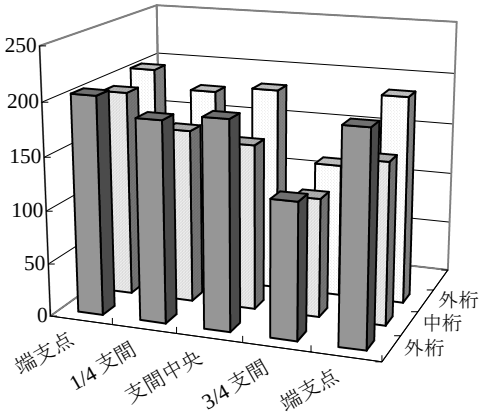
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	205	188	194	127	197
中桁	195	164	156	112	152

付表-4.23(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	67	62	64	42	64
中桁	68	54	51	37	51

付表-4.23(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	22	12.87%
中桁	26	15.20%
全体	41	23.98%



付図-4.23 部位別損傷点数

②損傷度 最悪値c

分析対象橋梁数 : 413 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数 : 24 橋
分析可能な損傷が発生している径間数 : 28 径間

付表-4.24(a) 部位別損傷点数

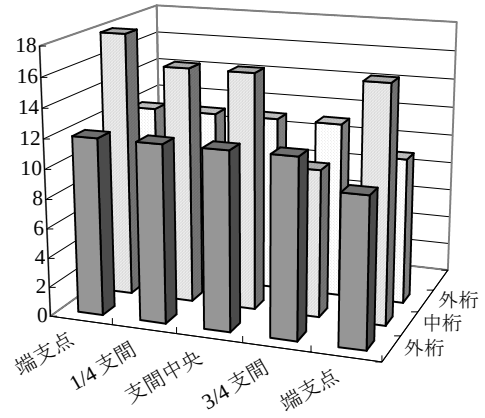
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	12	12	12	12	10
中桁	18	16	16	10	16

付表-4.24(b) 部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外桁	6	6	6	6	5
中桁	9	8	8	5	8

付表-4.24(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外桁	3	10.71%
中桁	7	25.00%
全体	9	32.14%



付図-4.24 部位別損傷点数

③損傷度　最悪値d

分析対象橋梁数　：　413 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　79 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　106 径間

付表-4.25(a)　部位別損傷点数

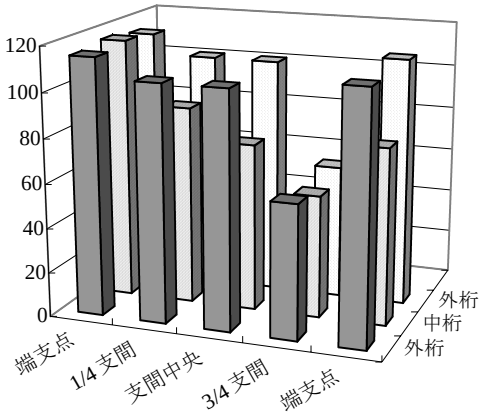
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	115	106	106	60	111
中　桁	117	89	75	55	79

付表-4.25(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	41	37	37	21	38
中　桁	42	30	25	19	27

付表-4.25(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	17	16.04%
中　桁	17	16.04%
全　体	28	26.42%



付図-4.25　部位別損傷点数

④損傷度　最悪値e

分析対象橋梁数　：　413 橋
分析可能な損傷が発生している橋梁数：　19 橋
分析可能な損傷が発生している径間数：　33 径間

付表-4.26(a)　部位別損傷点数

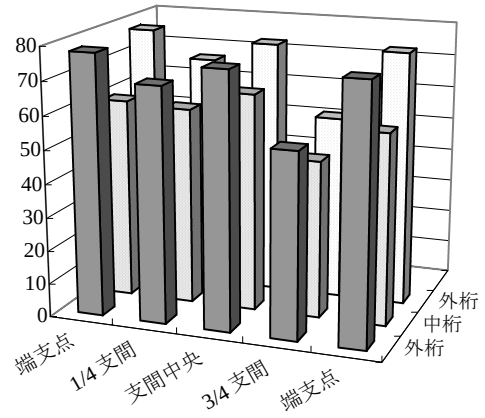
	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	78	70	76	55	76
中　桁	60	59	65	47	57

付表-4.26(b)　部位別損傷発生数

	端支点	1/4支間	支間中央	3/4支間	端支点
外　桁	20	19	21	15	21
中　桁	17	16	18	13	16

付表-4.26(c) 端支点以外のみに損傷が発生する出現率

	損傷数	出現率
外　桁	2	6.06%
中　桁	2	6.06%
全　体	4	12.12%



付図-4.26　部位別損傷点数

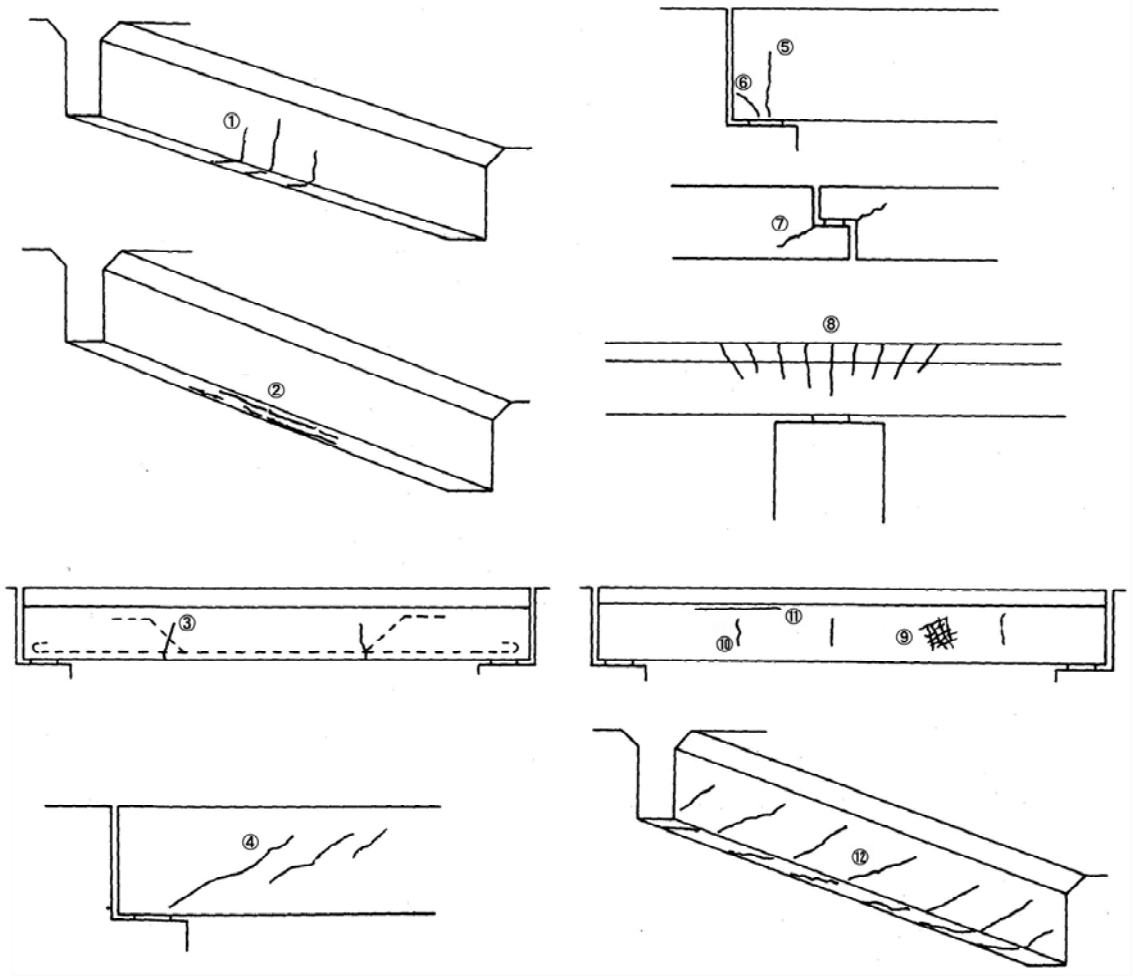
5　コンクリート部材のひびわれパターンに関する分析

5.1　上部構造のひびわれパターン

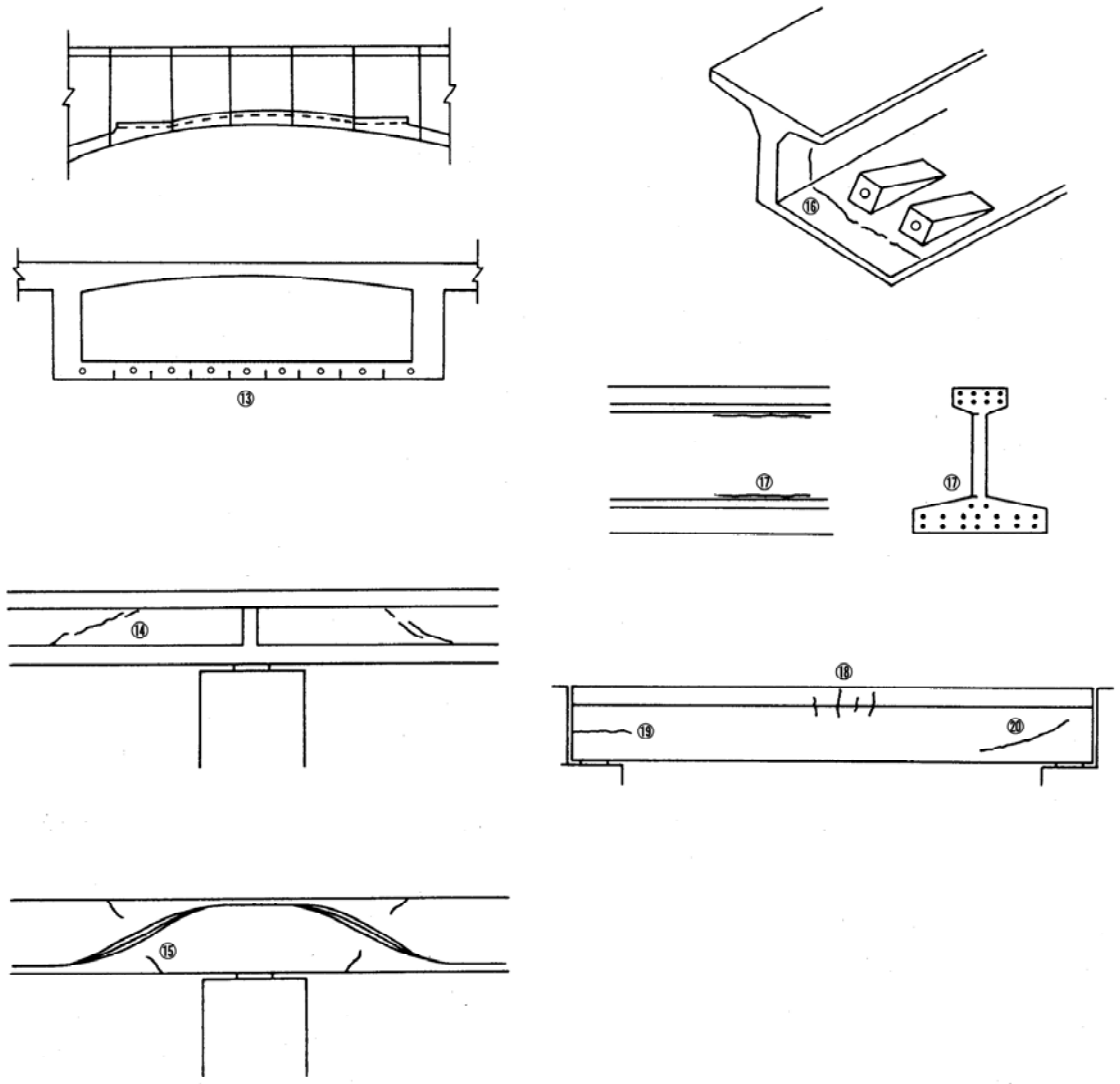
付表-5.1　ひびわれパターンと構造形式ごとの発生径間数

種別	番号	ひびわれパターン	RC 橋			PC 橋		
			床版橋	T 桁橋	箱桁橋	床版橋	T 桁橋	箱桁橋
共通	①	主桁直角方向の桁下面および側面の鉛直ひびわれ	73	400	11	13	88	2
	②	主桁下面縦方向ひびわれ	36	50	1	49	110	6
	③	主桁直角方向の桁下面および側面の鉛直ひびわれ	1	85		1	4	1
	④	支点付近の腹部に斜めに発生しているひびわれ	8	11		6	45	5
	⑤	支承上桁下面・側面に鉛直に発生しているひびわれ	1	26		1	45	
	⑥	支承上から斜めに側面に発生しているひびわれ	1	3			8	1
	⑦	ゲルバー部のひびわれ		6			5	
	⑧	連続桁中間支点部の上側の鉛直ひびわれ						
	⑨	亀甲状、くもの巣状のひびわれ		4		1	3	
	⑩	桁の腹部に規則的な間隔で鉛直方向のひびわれ		48			23	
	⑪	ウェブと上フランジの接合点付近の水平方向のひびわれ		10			23	
	⑫	桁全体に斜め 45°方向のひびわれ	1	4				
PC	⑬	変断面桁の下フランジのＰＣ鋼材に沿ったひびわれ						8
	⑭	主桁上フランジ付近					2	
	⑮	PC 連続中間支点付近の反曲部の PC 鋼材に沿ったひびわれ						
	⑯	PC 連続中間支点付近の反曲部の PC 鋼材曲げ上げに直交するひびわれ					32	
	⑰	主桁の腹部に水平なひびわれ					6	
	⑱	PC 鋼材定着部付近					1	
	⑲	PC 鋼材が集中している付近				2	3	5
	⑳	シースに沿って生じるひびわれ					10	
支間中央			109	450	12	62	199	16
支間 1/4 部			1	85	0	1	6	1
支点部			10	46	0	9	106	11

注）ひびわれ種別と番号は、「H16 直轄要領」に準じており、基礎データ収集要領（案）とは異なっている。

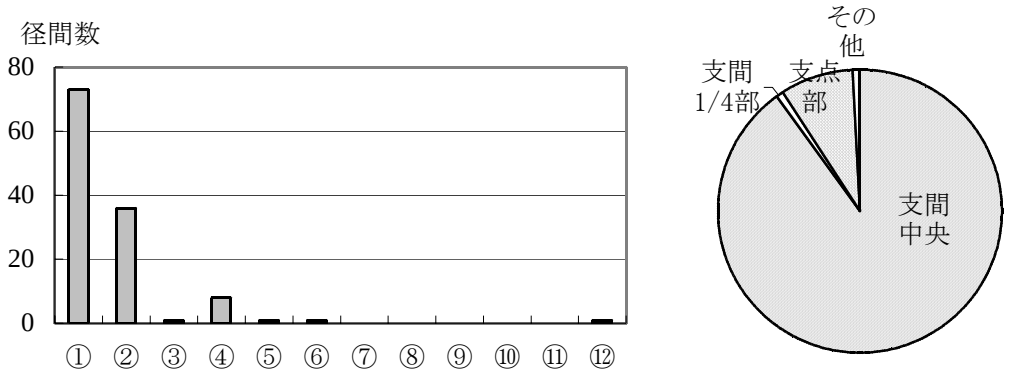


付図-5.1.1　ひびわれパターン図例（RC・PC 共通）



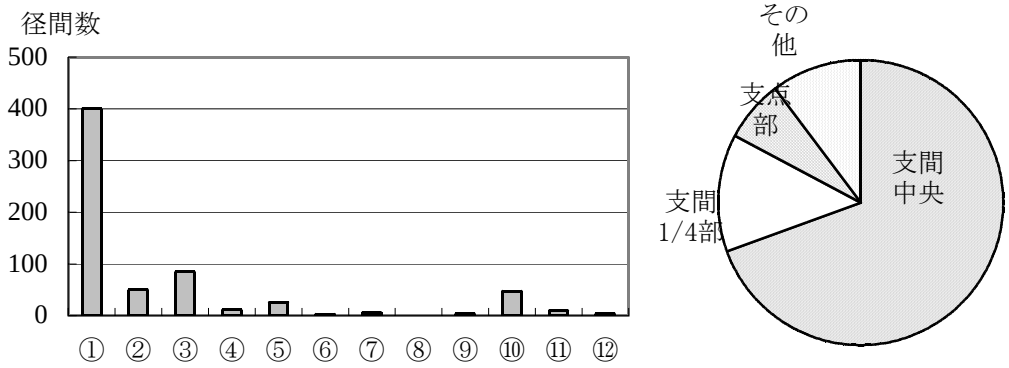
付図-5.1.2　ひびわれパターン図例（PC のみ）

(1)RC床版橋



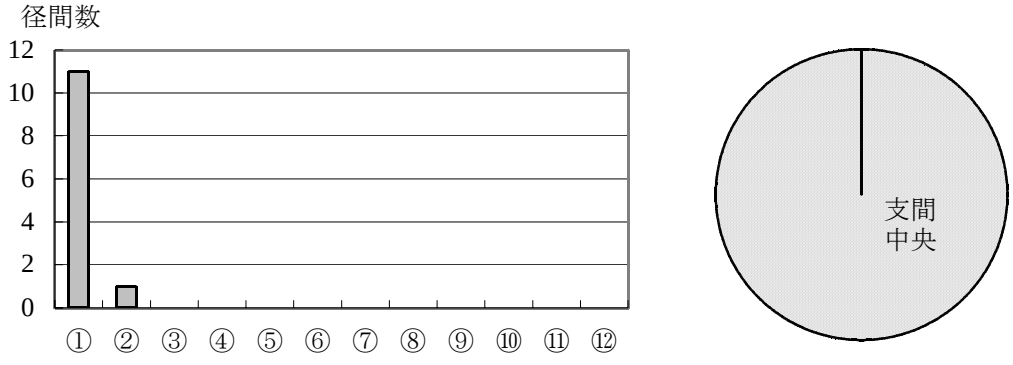
付図-5.1　RC 床版橋のひびわれパターン別発生径間数

(2)RCT桁橋



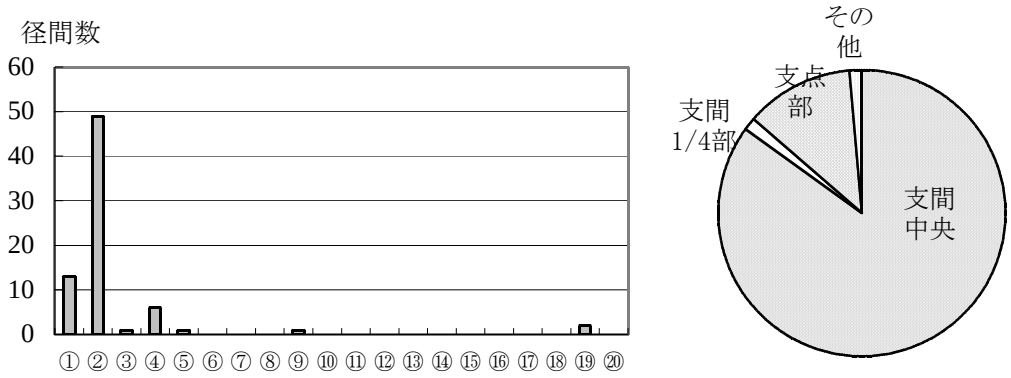
付図-5.2　RCT 桁橋のひびわれパターン別発生径間数

(3)RC箱桁橋



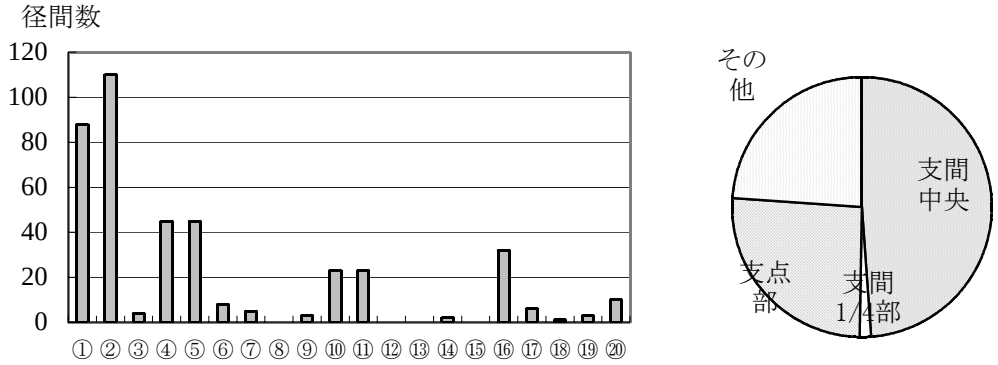
付図-5.3　RC 箱桁橋のひびわれパターン別発生径間数

⑷PC床版橋



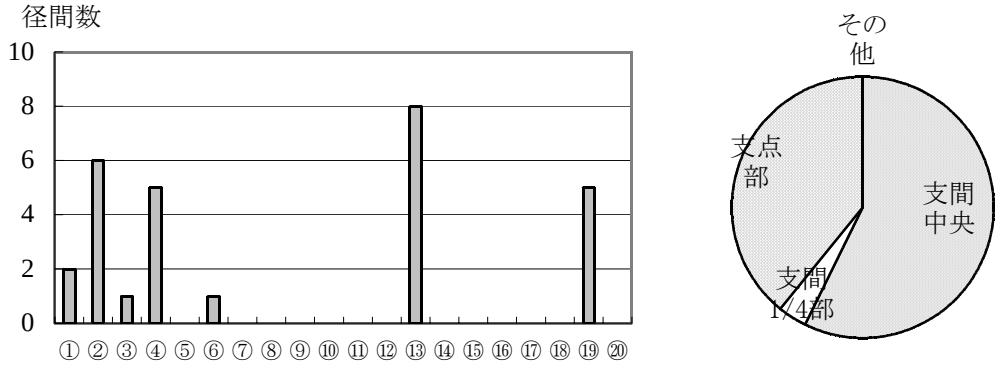
付図-5.4　PC 床版橋のひびわれパターン別発生径間数

⑸PCT桁橋



付図-5.5　PCT 桁橋のひびわれパターン別発生径間数

⑹PC箱桁橋



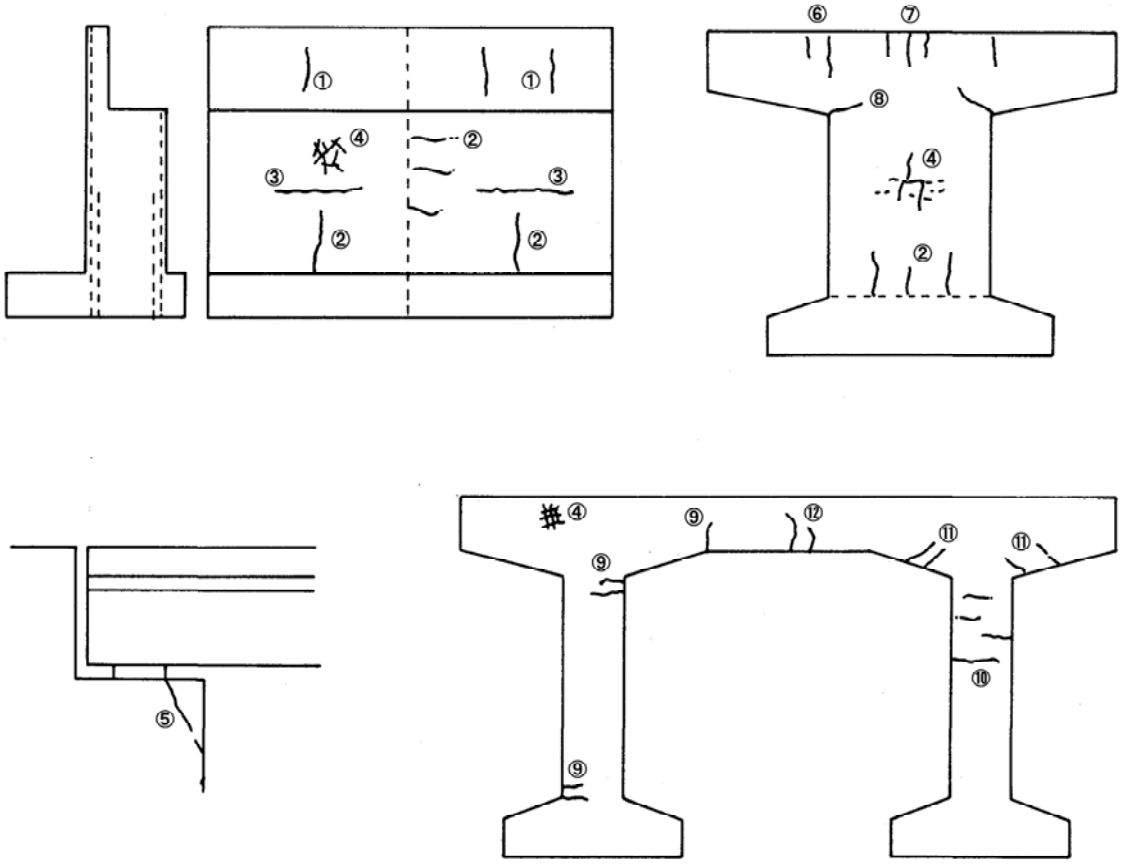
付図-5.6　PC 箱桁橋のひびわれパターン別発生径間数

5.2 下部構造のひびわれパターン

付表-5.2　ひびわれパターンと構造形式ごとの発生基数

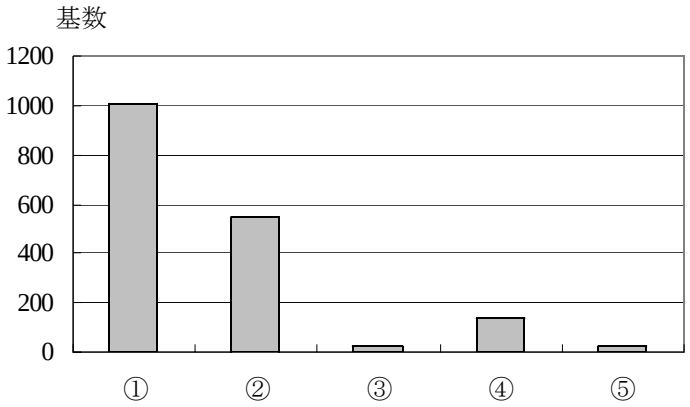
位　置	番号	ひ　び　わ　れ　パ　タ　ー　ン	竪壁	胸壁	翼壁	梁部	柱部
橋台全面	①	規則性のある鉛直ひびわれ	1005	253	34		
	②	打ち継ぎ目に鉛直なひびわれ	549	62	17		
	③	鉄筋段落とし付近のひびわれ	27	5	8		
	④	亀甲状、くもの巣状のひびわれ	134	44	43		
支承下部	⑤	支承下面付近のひびわれ	26			12	
橋脚	②	打ち継ぎ目に鉛直なひびわれ				63	142
	④	亀甲状、くもの巣状のひびわれ				102	112
	⑥	張り出し部の付け根側のひびわれ				138	42
	⑦	橋脚中心上部の鉛直ひびわれ				239	163
	⑧	張り出し部の付け根下側のひびわれ				11	18
	⑨	柱上下端・ハンチ全周にわたるひびわれ				16	4
	⑩	柱全周にわたるひびわれ					73
	⑪	柱上部・ハンチ全周にわたるひびわれ				6	2
	⑫	はり中央部下側のひびわれ				45	

注）ひびわれ種別と番号は、「H16 直轄要領」に準じており、基礎データ収集要領（案）とは異なっている。



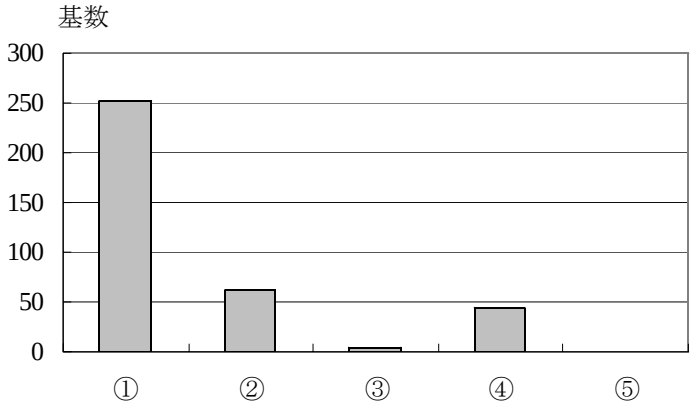
付図-5.2　ひびわれパターン図例

(1) 竪壁



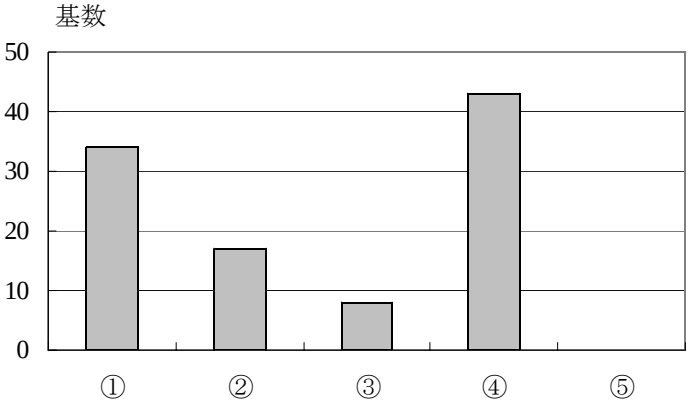
付図-5.7　竪壁のひびわれパターン別発生基数

(2) 胸壁



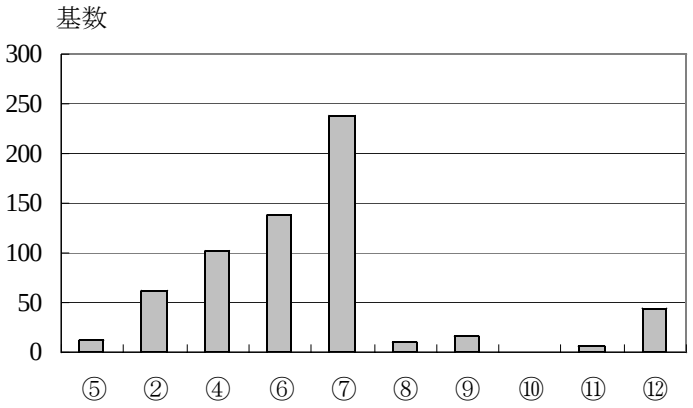
付図-5.8　胸壁のひびわれパターン別発生基数

(3) 翼壁



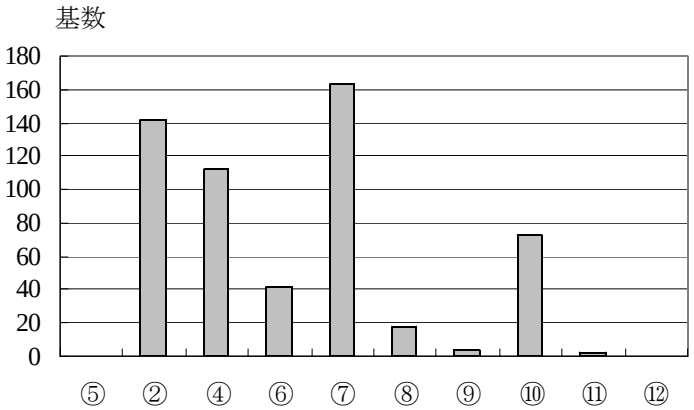
付図-5.9　翼壁のひびわれパターン別発生基数

(4) 橋脚梁部



付図-5.10　橋脚梁部のひびわれパターン別発生基数

(5) 橋脚柱部



付図-5.11　橋脚柱部のひびわれパターン別発生基数

国土技術政策総合研究所資料
TECHNICAL NOTE of ＮＩＬＩＭ
Ｎｏ. 381　　April 2007

編集・発行　©国土技術政策総合研究所

本資料の転載・複写の問い合わせは
〒 305-0804　茨城県つくば市旭一番地
企画部研究評価・推進課　TEL 029-864-2675