

地域の実情に応じた橋梁点検の取組み

～島根プロジェクト～

島根県土木部

石倉英明(発表者)

秋月晃一

大賀隆宏

富樫篤英

目次

- 1 道路橋の点検・診断の課題
- 2 県・市町村管理橋梁の実態
- 3 地域の実情に応じた取組み
～島根プロジェクト～
- 4 今後の課題

1 点検・診断の課題

市町村では

- ①点検の委託費用が高く(30～60万円/橋)
修繕に予算が回らない
- ②自分達でやろうにも技術力がない

2 県・市町村が管理する橋梁の実態

①30m以下の単径間橋梁 ⇒ 大多数
8割

②複数径間の橋梁 ⇒ 少数
1割強

③アーチ、トラスなど ⇒ 極わずか
0.9%

3 地域の実情に応じた取り組み

8割の小規模な橋梁は、
職員(事務職含む)自ら点検



予算不足の解消

このためには ①点検の合理化・効率化
②職員の技術力の向上
③人材の育成



『島根プロジェクト』の立上げ

■ 島根プロジェクト

3 - 1 点検の合理化・効率化

(1) 実態に合った点検要領への改定

(2) 点検方法の合理化

(3) 点検の効率化

タブレット端末の活用

■点検の合理化・効率化

(1) 実態に合った点検要領への改定

これまでの島根県の点検要領



国の要領の焼き直し

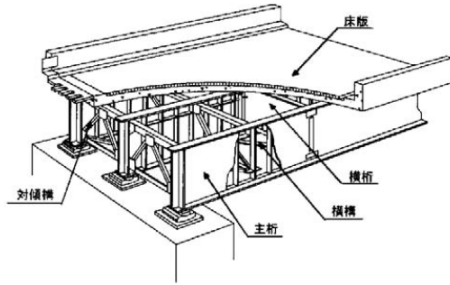


大規模橋梁・特殊橋を対象

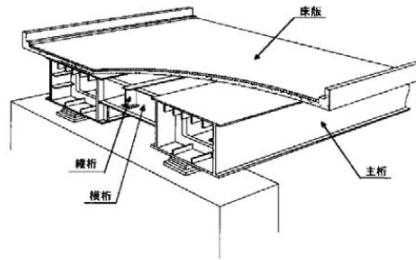
(1) 実態に合った点検要領への改定

橋梁名称

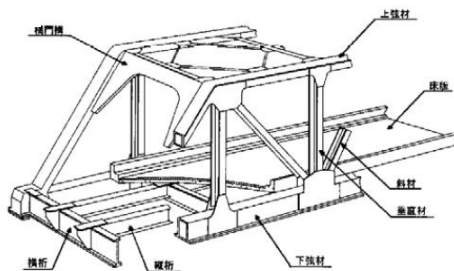
鋼鈹桁



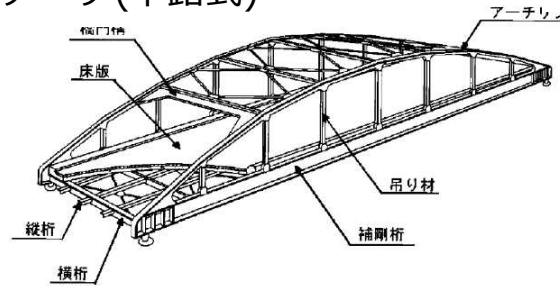
鋼箱桁



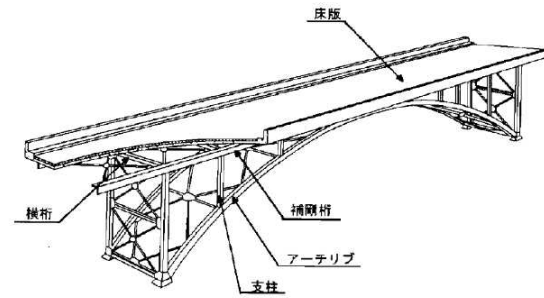
トラス



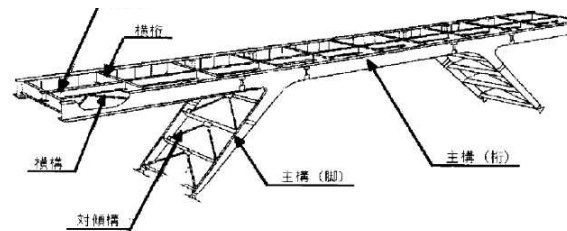
アーチ(下路式)



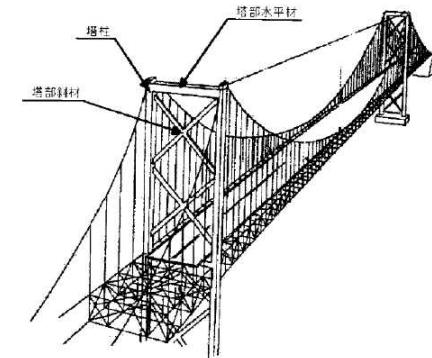
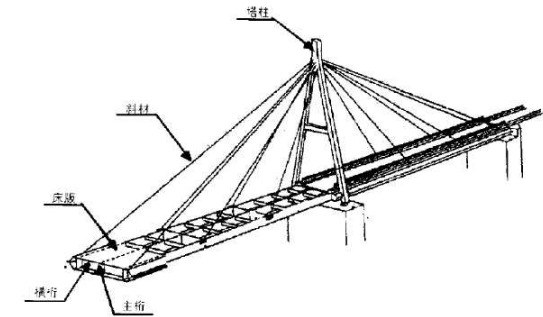
アーチ(上路式)



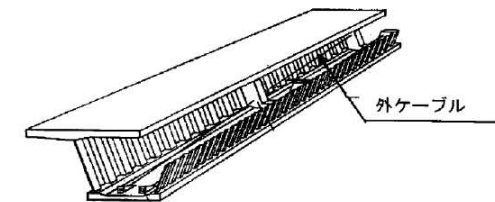
ラーメン



斜張橋・吊橋



外ケーブル



※「島根県 道路橋定期点検要領」(H26.11)より抜粋



実態に合った点検要領に改定

これまでの点検調書は・・・

損傷評価のまとめ(鋼橋)

※径間毎に作成

01径間

対象部材	評価項目	部材番号						総合
		01		02				
		評価内容	評価区分	評価内容	評価区分	評価内容	評価区分	
主桁・主桁	腐食		b					-
	亀裂		1					
	破断		無					
	ボルトの弛落		無					
梁桁	腐食		b					-
	亀裂		1					
	破断		無					
	ボルトの弛落		無					
対橋脚	腐食							-
	亀裂							
	破断							
	ボルトの弛落							
橋脚	腐食							-
	亀裂							
	破断							
	ボルトの弛落							
RC床版	腐食							-
	ひび割れ	1						
	床版ひび割れ方向	1						
	ひび割れ間隔	1	a					
	ひび割れ	無						
	逆起石状	無						
	剥離	1						
	角落ち	1						
	板け落ち	無						
	鉄筋露出	a						
補修工								
下部工 橋台・橋脚	ひび割れパターン番号	99						-
	ひび割れ	3	b					
	剥離	無						
	逆起石状	1						
	鉄筋露出	a						
	沈下	無						
	移動	無						
傾斜	無	a						
支承	支承の機能障害	無						-
	路面の凹凸	無						
排水施設	漏水	無						-
	土砂詰り	無						
伸縮装置	漏水	有						-
	変形・欠損	無						
言脚・地覆	鉄筋露出	a						-
	変形・欠損	無						
	腐食							
	ボルトの弛落							

作成年月日: 2013年08月27日

根線 事務所名 松江県土整備事務所



廃止

これからの点検調書は・・・

別紙3 点検表記録様式
橋梁名・所在地・管理者名等

橋梁名	路線名	所在地	起点側	緯度	北緯34° 59' 56"
二反田橋 (フリガナ)ニタンダバシ	市道嘉久志久保川線	江津市嘉久志町～江津市嘉久志町		経度	東経132° 13' 03"
管理者名	点検実施年月日	路下条件	代替路の有無	自専道or一般道	緊急輸送道路
江津市	2019.2.4				占用物件(名称)

様式1(その1)

状況写真(損傷状況)

○部材単位の判定区分がⅡ、Ⅲ又はⅣの場合には、直接関連する不具合の写真を記載のこと。
○写真は、不具合の程度が分かるように添付すること。

上部構造(主桁)【判定区分: Ⅱ】



上部構造(床版)【判定区分: Ⅱ】



支承部【判定区分: Ⅱ】

下部構造【判定区分: Ⅱ】

国提出様式

様式1

様式2

部材単位の診断(各部材毎に最悪値を記入)

部材名	判定区分 (Ⅰ～Ⅳ)	変状の種類 (Ⅱ以上の場合に記載)	備考(写真番号、位置等が分かるように記載)	措置後の判定区分
上部構造				
主桁	Ⅱ	減肉	A2側外桁	
横桁	Ⅰ			
床版	Ⅱ	鉄筋露出、減肉	張出部	
下部構造				
支承部	Ⅰ	鉄筋露出	A2側	
その他	Ⅱ	漏水	伸縮地履部・要流末処理	

道路橋毎の健全性の診断(判定区分Ⅰ～Ⅳ)

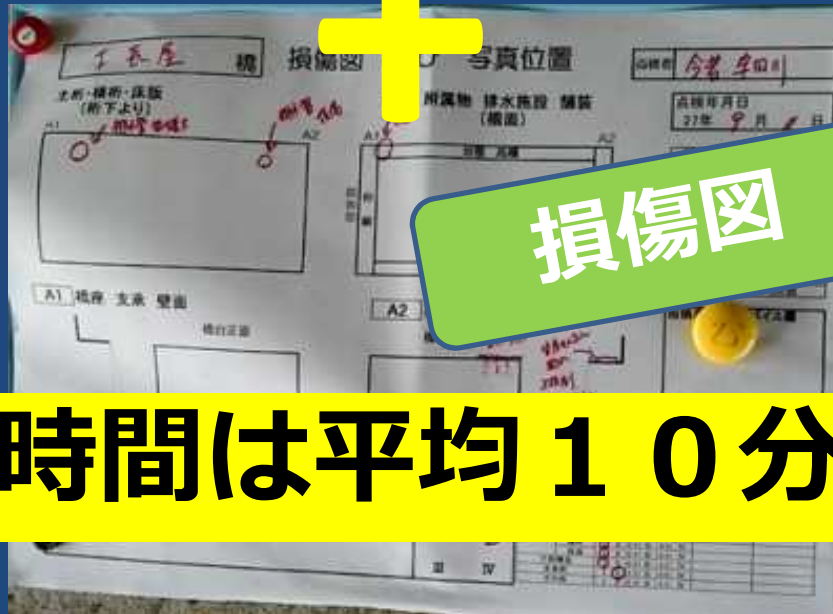
(判定区分)	(所見等)
Ⅱ	主桁:A2側外桁に部分的な減肉あり 床版:張出部鉄筋露出の浮きが見られる 下部:A2鉄筋露出の浮きが見られる その他:地履部の流末処理

全景写真(起点側、終点側を記載すること)

架設年次	橋長	幅員



損傷図



点検時間は平均 10分程度

(2) 点検方法の合理化

下長屋 橋

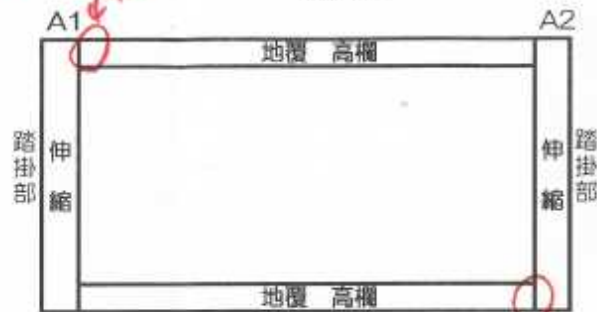
損傷図 及び 写真位置

点検者 今若 早田川

主桁・横桁・床版
(桁下より)

床版 附属物 排水施設 舗装
(橋面)

点検年月日
27年 9月 11日

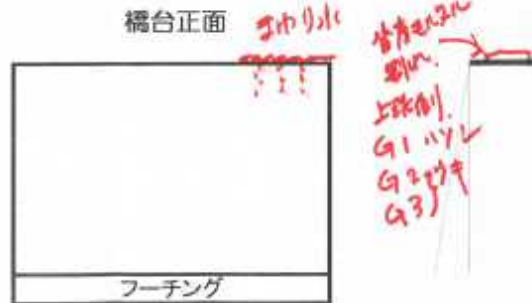
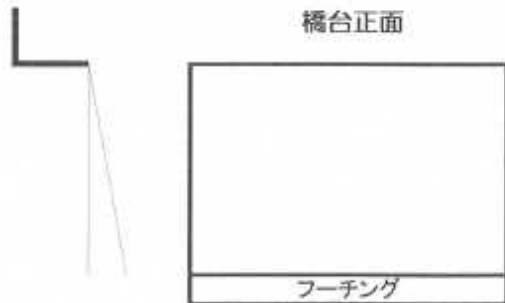


緯度	34° 57' 50"
経度	132° 09' 50"

損傷種類	ひびわれ	破断
	剥離うき	欠損
	鉄筋露出	舗装陥没
	遊離石灰	塗装劣化
	漏水	損傷
	亀裂	移動
	腐食	傾斜
	サビ	洗掘

A1 橋座 支承 壁面

A2 橋座 支承 壁面



指摘事項 アドバイス欄

点検時コメント欄

A2側 G-43 桁台座ジョイントの損傷

(仮)総合判定		部材名	判定区分	変状の種類 サビ、ひび割れ 鉄筋腐食、欠損	備考 写真番号 位置等
I	II				
		上部構造			
		主桁	I II (2.5) III (3.5) IV		
		横桁	I II (2.5) III (3.5) IV		
		床版	I II (2.5) III (3.5) IV		
		下部構造	I II (2.5) III (3.5) IV		
		支承部	I II (2.5) III (3.5) IV		
		その他	I II (2.5) III (3.5) IV		

(2) 点検方法の合理化



(2) 点検方法の合理化

下長屋 橋 損傷図 及び 写真位置

点検者 今若 早田川

主桁・横桁・床版 (桁下より) 床版 附属物 排水施設 舗装 (橋面)

点検年月日 27年 9月 1日

緯度 経度

損傷種類 ひびわれ 破断 剥離 うき 火損 鉄筋露出 舗装陥没

※現地では仮判定とする

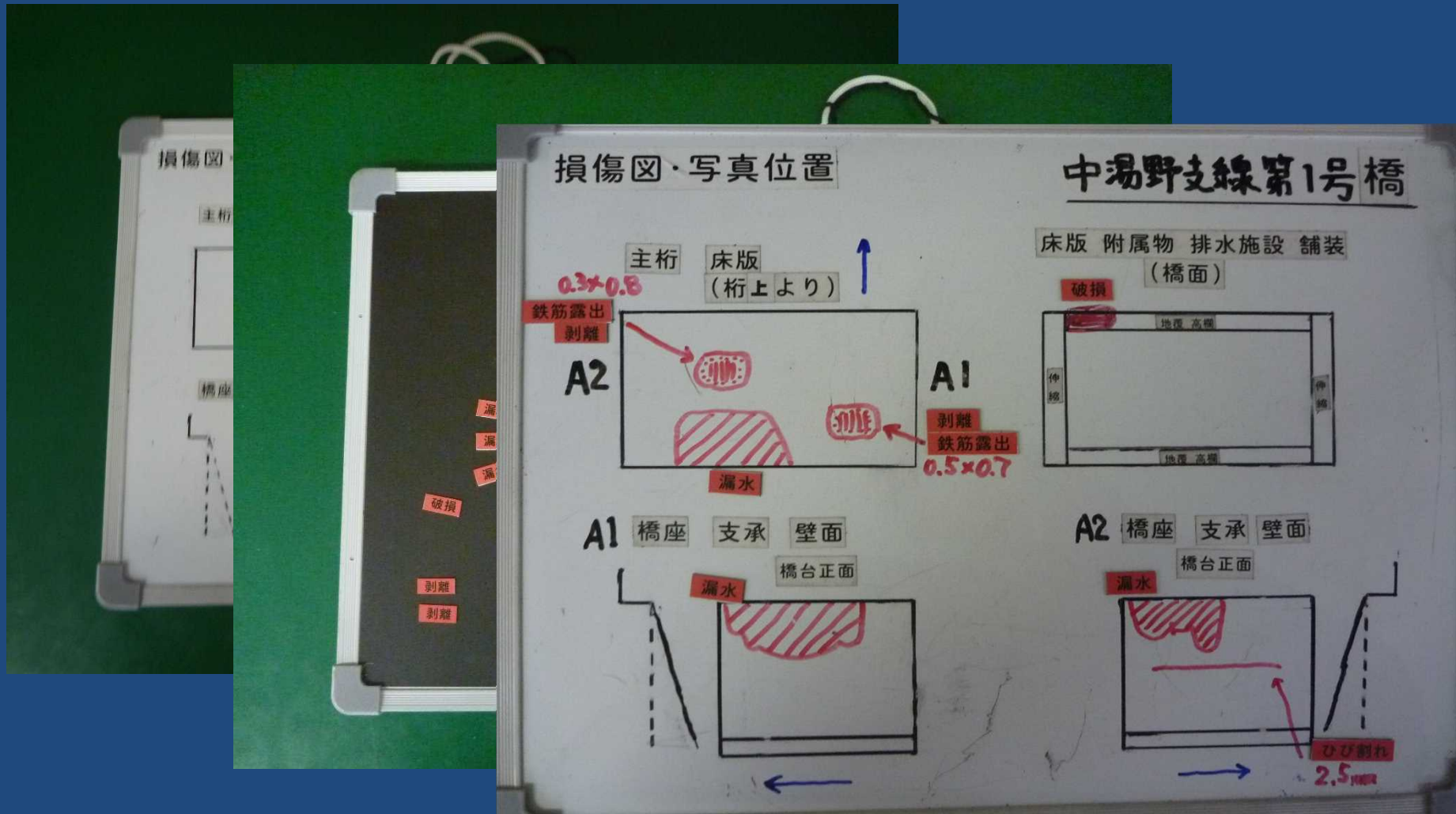
(仮)総合判定		部材名	判定区分	変状の種類 サビ、ひび割れ 鉄筋腐食、欠損	備考 写真番号 位置等
I	II	上部構造 主桁	I II (2.5) III (3.5) IV		
		横桁	I II (2.5) III (3.5) IV		
		床版	I II (2.5) III (3.5) IV		
III	IV	下部構造	I II (2.5) III (3.5) IV		
		支承部	I II (2.5) III (3.5) IV		
		その他	I II (2.5) III (3.5) IV		

点検時コメント欄
A2側 9~43桁(鉄筋)への振傷

(仮)総合判定		部材名	判定区分	変状の種類 サビ、ひび割れ 鉄筋腐食、欠損	備考 写真番号 位置等
I	II	上部構造 主桁	I II (2.5) III (3.5) IV		
		横桁	I II (2.5) III (3.5) IV		
		床版	I II (2.5) III (3.5) IV		
III	IV	下部構造	I II (2.5) III (3.5) IV		
		支承部	I II (2.5) III (3.5) IV		
		その他	I II (2.5) III (3.5) IV		

(2) 点検方法の合理化

- 創意工夫



(3) 点検の効率化 タブレット端末の活用

- 内業の省力化
 - ①市販のタブレット端末
 - ②市販の写真管理ソフト



(3) 点検の効率化 タブレット端末の活用

現場写真

名前順 ▼

6 P-20150911141930.jpg

3 P-20150911142023.jpg

1 P-20150911142151.jpg

P-20150911142312.jpg

4 P-20150911142000.jpg

5 P-20150911142105.jpg

2 P-20150911142233.jpg

P-20150911142428.jpg

選択の解除

すべて選択

写真撮り

写真集を作成

(3) 点検の効率化 タブレット端末の活用

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "橋梁点検様式(下長屋橋) [互換モード] - Excel". The spreadsheet contains a form for bridge inspection with various fields for bridge name, location, manager, and inspection details. A dialog box titled "Microsoft Excel" is overlaid on the spreadsheet, asking "現状記録写真集を作成しますか?" (Do you want to create a current record photo album?). The dialog box has two buttons: "はい(Y)" (Yes) and "いいえ(N)" (No).

別紙3 点検表記録様式		様式1(その1)	
橋梁名・所在地・管理者名等			
橋梁名		10' 50"	
下長屋橋 (フリガナ)シモナガヤバシ		52' 28"	
管理者名		送道路 占用物件(名称)	
島根県		201	
部材単位の診断(各部材毎に最悪値を記入)			
点検時		措置及び判定 実施年月日	
部材名	判定区分 (I~IV)		
上部構造	主桁		
	横桁		
	床版		
下部構造			
支承部			
その他			
道路橋毎の健全性の診断(判定区分 I~IV)			
点検時に記録		措置後に記録	
(判定区分)	(所見等)	(再判定区分)	(再判定実施年月日)

(3) 点検の効率化 タブレット端末の活用

橋梁点検様式(下長屋橋) [互換モード] - Excel

ファイル ホーム 挿入 ページレイアウト 数式 データ 校閲 表示

CY39

写真整理に時間は要しない

管理区画名		管理区画コード		橋梁名		橋梁種別		橋梁長さ		橋梁幅員		橋梁高さ		橋梁形状		橋梁材料		橋梁状態		橋梁用途	

準備完了

16:58 2015/10/16

3 - 2 職員の技術力向上・人材育成

(1) 初期段階での専門家指導



3 - 2 職員の技術力向上・人材育成

(1) 初期段階での専門家指導



3 - 2 職員の技術力向上・人材育成

(2) 少人数・管理する橋梁での現場講習



3 - 2 職員の技術力向上・人材育成

(3) 健全度判定会 (県・市町村合同)



県・市町村
職員

専門家
橋梁点検士
技術士

3 - 3 職員の技術力向上・人材育成

これらの取り組みから・・・

不安の払拭 自信の創出

技術力の伝承

**小さな町の職員3名で半年で90橋完了
(半日で7～8橋を点検)**

4 今後の課題

メンテナンスサイクルを循環させるために...

- ・データベースの整備

記録



点検

- ・ 専門家指導
- ・ 少人数の現場講習
- ・ 点検の簡素化効率化



修繕



診断

- ・ 補修方法のアドバイス



- ・ 健全度判定会の開催

おわりに

- 点検をすることが目的ではない
限られた予算は、修繕へ
- アドバイス（後ろ盾）があれば
自信をもってできる

**メンテナンスサイクルを
持続可能なものとするためには
職員自らの点検が不可欠！**

ご清聴ありがとうございました

島根には本物がある。

ご縁の国しまね

