

いの町における橋梁定期点検について

—取り組みと今後の課題—

高知県 いの町 土木課

1. はじめに

いの町は、高知県の中央部に位置しており、東は県都高知市に、北は愛媛県西条市に接し、総面積は470.97平方キロメートルで、高知県の総面積の6.6%を占め、県内34市町村のうち4番目の広さとなります。

人口は、本年4月1日現在24,369人のまちで、平成16年10月1日に高知県内第1号として、旧伊野町、吾北村、本川村の3町村で合併を行い、現在の「いの町」となっています。



本町は、南北に長く、平地と丘陵地が広がる南部の伊野地区東南部を除くとほぼ全域が山地で、四国山地から連なる緑豊かな山々が面積の約90%を占めています。北部の本川地区では、1,800m級の山々が連なり、低地の伊野地区中心市街地（標高約15.0m）との標高差が大きく、その自然環境が変化に富んでいることも特徴となっています。本川地区の瓶ヶ森一帯は石鎚国立公園に、中央部の吾北地区陣ヶ森一帯は工石山陣ヶ森県立自然公園に指定されています。

また、本町には四国三大清流のうち、本川地区では吉野川が、伊野地区では仁淀川が貫流しており、温暖な気候と多様な自然の恩恵を授かっています。

本川地区白猪谷を最源流とする吉野川は、四国山地の南側を東流し、高知県、徳島県を流れ紀伊水道に注ぎ込む、流路延長 194 km の四国最大の河川で、日本三大暴れ川の一つで、「四国三郎」の異名を持っています。

伊野地区を貫流する仁淀川は、西日本の最高峰である石鎚山に源を発し、愛媛県、高知県を流れ太平洋へと注ぎ込む、吉野川・四万十川に次ぐ四国第三の河川です。「仁淀ブルー」のネーミングで全国的にも知られ、国土交通省発表の全国一級河川水質調査で第 1 位に輝くなど、その水質は一級河川の中でも全国トップクラスの透明度を誇ります。夏場にキャンプや川遊びで訪れる利用者にその魅力を余すことなく満喫していただくなど、水辺利用率は日本一となっています。

交通網の整備としては、伊野地区には東西に JR 土讃線、国道 33 号、とさでん交通路面電車が並んで走り、四国横断自動車道伊野 IC が整備されるとともに、平成 27 年度末には国道 33 号の慢性的な交通渋滞の解消、路面冠水地域を避けた常時通行可能な道路を確保するため、国道 33 号高知西バイパスⅡ期区間全 5.5 km、未整備区間 4.4 km のうち 2.9 km 区間が供用開始される予定となっています。

また、本川地区へは国道 33 号から分岐し、町を南北に縦断し西条市へと続く国道 194 号が走るほか、吾北地区の中央部を、四国を東西に横断し徳島県から四万十市へ続く国道 439 号が国道 194 号と交差する形で横断するなど、町内を主要道路が縦横に走り、高知はもとより四国の交通や交流の要衝となっています。

産業は、恵まれた自然や資源を生かした様々な産業があり、本川地区では本町における国有林野の全てが所在しており、吾北地区では町内 3 地区のうち最も民有林人工林面積が大きいことなどから農、林、畜産、水産業が主な産業となっています。特産品は、涼しい気候を活かして、高麗キジの飼育、ワサビの栽培、シシトウやイチゴ、傾斜地を利用したスイカ、柚子、椎茸などがあります。伊野地区では平野部を



【仁淀川紙のこいのぼり】

「仁淀川紙のこいのぼり」不織布で作られた色とりどりのこいのぼりが清流仁淀川に泳ぐゴールデンウィークの風物詩。



【UFO ライン】

西日本最高峰の石鎚山を背景に、標高 1,300m ~ 1,700m を走る四国一高い町道、空に近いことから「UFO ライン」という愛称でも親しまれている。



【仁淀ブルー】

「仁淀ブルー」で全国的に知られる仁淀川（上流域）

中心に、ハウス園芸や果樹栽培、野菜の露地栽培などが盛んであるとともに、清流仁淀川の清らかな水と山々からの恵みにより、千年以上前からすでに高度な製紙技術により土佐和紙が製造されていたことが文献にも残されているなど、「土佐和紙発祥の地」として、現在でも製紙業が主要な産業を占めるなど、「紙のまちいの町」としても全国に知られています。



【四国三郎】

四国最大の河川、日本三大暴れ川の一つで、「四国三郎」の異名を持つ吉野川（源流域）



【高知西バイパス】

国道 33 号の交通渋滞解消、路面冠水地域を避けた常時通行可能な道路を確保するため、施工中の国道 33 号高知西バイパス

2. いの町の管理する橋梁について

いの町の管理する橋梁は、平成 27 年 4 月 1 日現在で 381 橋あり、管理橋梁を橋長別に分けると 2m 以上 288 橋・15m 以上 93 橋となります。

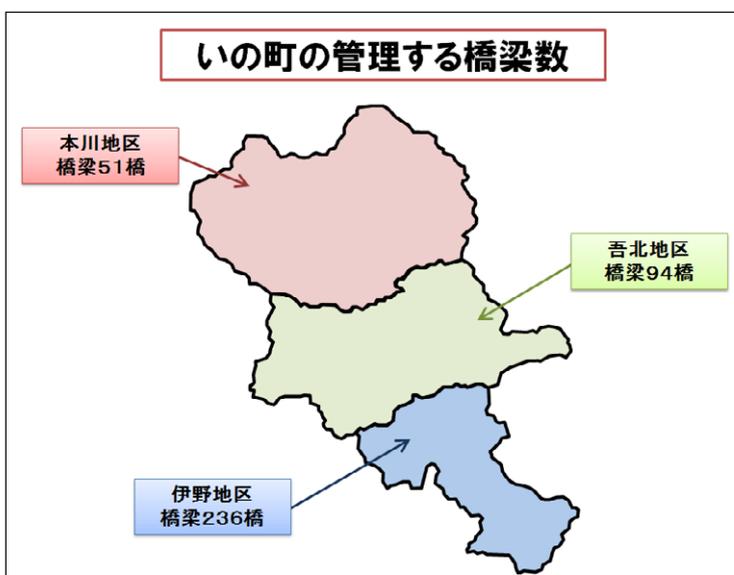
また、材料別・構造別橋梁を下の表に表します。

材料別橋梁数

橋種	2m 以上 15m 未満	15m 以上
PC	22	16
RC	229	14
鋼橋	27	62
混合橋	2	1
木橋	7	0
その他	1	0

構造形式別橋梁数

橋種	2m 以上 15m 未満	15m 以上
アーチ橋	3	2
トラス橋	0	1
ラーメン橋	18	0
箱桁橋	0	3
桁橋	77	77
床板橋	190	7
その他	0	3



3. 点検計画策定について

いの町 橋梁定期点検計画表

H27.4.1

	橋梁数	H26	H27	H28	H29	H30	備考
伊野地区	236	10	58	56	56	56	
吾北地区	94	5	22	22	22	23	
本川地区	51	5	10	12	12	12	
合計	381	20	90	90	90	91	

平成 26 年度については、準備期間も少なかったことから、重要度が高く、その中でも容易に近接目視点検が可能な 20 橋の点検を実施しました。

平成 27 年度以降は、残橋梁を平準化して点検計画を策定しています。

4. 定期点検実施までの流れ

橋梁の点検・診断には、複数の職員が担当しますので、健全度の診断を行うにあたり、個々の点検者でばらつきがないように、同一目線で診断を実施する必要があります。そのためには、橋梁の構造の他に劣化原因や損傷に至るまでのメカニズム等といった、あらゆる知識と見識が必要となってきます。

このようなスキルを身に付けるために、国土交通省四国地方整備局が主催する「道路構造物管理実務者研修」や各種団体が主催する橋梁点検講習会等に、職員が積極的に参加しました。また、研修会に参加した職員が講師となり、職場内研修を行い、実際に町内の橋梁で点検実習も実施しました。その後「道路橋定期点検要領」に基づき、実際に職員で、ハンマーで打音、クラックスケールでひび割れ幅を測定する等、道具を使用して点検を行い、点検野帳に橋梁毎の部材や健全度の所見を記録し、判定を行いました。

橋梁と一口に言っても、多種多様で点検方法も違ってきます。点検・診断を反復実践することによって、知識・技術を習得し定着させることができると考えます。

また、平成 27 年 4 月には隣県の愛媛県西条市も、いの町と同様に職員での点検を実施しているとお聞きしましたので、西条市の点検講習に臨場させていただき、とにかく経験値を積みました。



いの町の職員による職場内研修



橋梁点検講習会（西条市へ臨場）

5. 平成 26 年度 定期点検・判定結果について



【職員による点検実施状況】 判定区分：Ⅲ 第2カゲンキョウ橋

平成 26 年度定期点検 20 橋の判定区分

- 【判定区分：Ⅰ】 健全であり問題はなし
(いの町は 8 橋)
- 【判定区分：Ⅱ】 予防保全段階、構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態
(いの町は 9 橋)
- 【判定区分：Ⅲ】 早期措置段階、構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態
(いの町は 3 橋)
- 【判定区分：Ⅳ】 緊急措置段階、構造物の機能に支障が生じている、または生じる可能性が著しく高く、緊急措置を講ずるべき状態
(いの町は 0 橋)

日頃から何気無く通行している路面が健全な橋梁についても実際、点検時に下部から見ると思いのほか損傷があることが確認されました。

実際に現地での点検を職員で実施したことにより、橋梁（老朽化施設）へ対して認識が身近に感じ取れるようになり、道路管理者として意識は向上しました。

平成26年度 橋梁定期点検20橋

判定区分

I - 8橋
II - 9橋
III - 3橋
IV - 0橋

修繕12橋

【判定区分：Ⅲ】 第2カゲンキョウ橋の判定結果（抜粋）

別紙3 点検表記録様式
橋梁名・所在地・管理者名等

様式1(その1)

橋梁名	路線名	所在地	起点側	緯度	33° 33' 03"
				経度	133° 25' 73"
第2カゲンキョウ橋 (フリガナ) ダイニカゲンキョウバシ	カゲンキョウ3号線	高知県吾川郡いの町キタ42地先			
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
高知県のいの町	2015.2.2	河川	有	一般道	その他
					占用物件(名称) 四国電力高圧 ケーブル4本

部材単位の診断(各部材毎に最悪値を記入)

点検者		いの町役場		点検責任者		
点検時に記録			措置後に記録			
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	変状の種類	措置及び判定 実施年月日
上部構造	主桁	Ⅱ	サビ断面欠損	写真1		
	横桁					
	床版	Ⅲ	配力筋破断、鉄筋露出	写真2～5		
下部構造						
支承部						
その他		Ⅱ	高欄取付け金具脱落、地覆断面欠損	写真6～7		

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) Ⅲ	(所見等) 床板において、主筋の鉄筋露出及び配力筋の鉄筋破断がみられ早急な補修が必要と考える。	(再判定区分)	(再判定実施年月日)

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
1953年	7m	2.90m



※架設年次が不明の場合は「不明」と記入する。

様式(その2)

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
- 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、写真①)【判定区分：Ⅱ】	上部構造(床板、写真②)【判定区分：Ⅲ】
	
上部構造(床板、写真③)【判定区分：Ⅲ】	上部構造(床板、写真④)【判定区分：Ⅲ】
	

6. 取り組みと今後の課題について

いの町は、昭和50年の台風5号及び昭和51年の台風17号で、道路崩壊・河川氾濫・土砂崩れ等により仁淀川流域を中心に死者・行方不明者多数の甚大な被害が発生しました。

この大災害の対応に当たり、技術職員の必要性に迫られた事もあり、以後、歴代の町長も技術職員の充実した採用を実施していることから、現在でも町長事務部局207名の内26名の技術職員が在籍しており、今回の橋梁定期点検についても、職員で点検を実施するよう考えています。

橋梁に関わらず道路ストック等のインフラ老朽化対策は待った無しの状況にあり、道路法施行規則により5年に一度の近接目視による橋梁定期点検が道路管理者に対して義務化されました。

橋梁の分野は専門性が高いため、職員での定期点検・診断を行う事は大変ですが、いの町では、国・県等の開催する研修会等に積極的に参加し、技術職員の技術力を向上させ、職員自ら点検可能な橋梁については定期点検・診断を行うように取り組んでいます。

しかし、いの町の多くの町道は山間部の急峻な谷間にあり、橋梁の高さも地上からは高い位置にあるため、職員で安全に点検出来る橋梁は限られており、点検車や吊り足場等が必要な箇所が数多くあります。

それらの橋梁については、業者に点検車の手配や吊り足場等を発注し、安全を確保したうえで職員による点検を実施したいと考えています。

については、近年の公共事業の減少の中、地元業者への発注機会や雇用の確保にもつながると考えます。

今後、橋梁定期点検・診断は永続的な業務となってくるため、点検業務をすべて委託すると点検費用の捻出が懸念事項となります。点検費用の削減をするためには、職員自らの定期点検・診断は必要となると考えます。

実際の業務では豊富な経験が不可欠であることから、技術職員の技術力向上を図り、ベテラン職員と経験の浅い職員がうまく組み合わせるよう、体制を入れ替え途切れなく同一目線での定期点検・診断が必要です。今後、職員自らの定期点検・診断を継続していくためには、橋梁点検担当職員を計画的に配置するとともに、維持・育成していくことが最重要課題と考えます。

7. おわりに

昨年、メンテナンス元年として始まった老朽化対策は、今はまだ始まったばかりの段階ですが、いの町は職員で可能な限り点検を実施し道路管理者としての責務を果たし、安全で安心な通行の確保に努め、今後、永続的に続けられる橋梁定期点検を行います。

今後も引き続き、国・県等による研修会へ積極的に参加し、技術的支援をいただきながら、いの町独自の点検システムの構築に努めていきたいと考えていますので、関係の皆様方にはこれまで同様にご指導よろしくお願いたします。