

民間提案型官民連携モデリング事業

(戦略的なインフラマネジメントを担う自治体の体制の確保

調査テーマ 1-B)

過疎が進む小規模自治体におけるインフラの簡易管理から終

活に向けた対策提言と実践

報 告 書

令和8年2月

国土交通省総合政策局

第一コンサルタンツ、日本大学工学部、

東京大学共同提案体

目 次

1. 調査概要	1
1.1 調査目的	1
1.2 調査概要	2
1.3 調査項目の概要	5
1.4 検討ステップ（検討フロー）	7
2. 導入検討先自治体の概況	8
2.1 導入検討先自治体の基礎情報	8
2.2 対象施設の基礎情報	16
3. 導入検討先自治体での検討状況及び抱えている課題	18
3.1 導入先自治体での検討状況	18
3.2 導入先自治体で抱えている課題	18
4. 調査内容	19
4.1 実施内容	19
5. 今後の進め方	77
5.1 今後の事業化にあたっての検討事項・課題	77
5.2 今後の事業化に向けたスケジュール	80

1. 調査概要

1.1 調査目的

本業務は、大豊町の管理するインフラにおいて、DXを活用するなど管理方法の最適化について産官学共同で検討を行い、持続可能なインフラメンテナンスに向けた管理方法の検討を行うことを目的に実施したものである。

本業務では、大豊町のインフラメンテナンスの再編における取りかかりとして、道路橋に焦点を当て検討を行った。管理状況や利用状況などを総合的に鑑みて、管理レベルを設定し、DXを駆使した簡易管理手法等を検討した。また、集約化により撤去を行う橋については、終活として政策的・技術的課題、地域との合意形成など撤去に至るまでのプロセスを一括した提言に向けた整理を行った。

1.2 調査概要

令和7年度 民間提案型官民連携モデリング事業 【分野】戦略的なインフラマネジメントを担う自治体の体制の確保		報告書概要版
【調査名】 過疎が進む小規模自治体におけるインフラの簡易管理から終活に向けた対策提言と実践		【調査テーマ】 <input checked="" type="checkbox"/> 1-① インフラの予防保全・長寿命化、集約・再編 <input checked="" type="checkbox"/> 1-② DX、AI、新技術の活用 <input checked="" type="checkbox"/> 1-③ 分野横断型・広域型のスキームの導入 <input type="checkbox"/> 1-④ 自治体職員の技術継承
【実施主体】 第一コンサルタンツ、日本大学工学部、東京大学 共同提案体/高知県大豊町		
①調査概要		
<p>大豊町の管理する橋梁について、持続可能なインフラマネジメントの実現を目的に、利用実態を踏まえた管理レベルを設定し、管理レベルに応じた維持管理手法を整理することでメリハリのある管理の可能性を検討した。また、360度カメラを用いたシステム(InfraWalk)で一元管理することで、データの共有を容易にし広域的な連携を促進する可能性を整理した。</p>		
②実施方針・フロー		
<p>【実施方針】 DX化：運用をふまえた課題を抽出し、効率的・効果的に導入するための方針を整理。さらに横断的な展開や広域連携の可能性を検討。 最適化：トリアージを実施し、橋に応じた管理レベルを設定し、レベルに応じた維持管理方針を整理。さらに終活に向けた課題の抽出を行う。</p> <p>【実施フロー】</p>		
③自治体概要		
<p>【大豊町の人口・面積・立地】 人口：2960人（内65歳以上1798人(61%)）※R6.12月時点 面積：315.06km² 四国地方中央部 高知県北部</p> <p>【対象となる施設】 道路橋：310橋</p> <p>【課題とこれまでの検討状況】 橋梁310橋を管理しているが、人口減少と高齢化（高齢化率61%）が進行しており、持続可能な維持管理が課題である。法定点検調書の活用も不十分であり、成果の有効活用が必要。 今後は管理レベルを設定し、橋の利用形態に応じた合理的管理手法を導入する必要がある。 令和6年度より、点検結果のデジタル化を検討しており、本年より管理橋梁のトリアージに着手した</p>		
④スキームの概要		
<p>【スキーム概要】 ・複数施設をDX化し、一元管理システムを用いることで、様式の統一を図り分野横断的群マネジメントによる点検を実施する。 ・橋梁トリアージによる管理レベルの設定を行い、それらをシステムに反映することで、地域毎及び管理レベル毎の包括委託による点検を実現する。 ・一元管理システムにより様式の指定されない点検結果をクラウド管理することで、管理者境界付近の橋梁を群マネジメントにより発注を可能とする。</p>		

【調査名】過疎が進む小規模自治体におけるインフラの簡易管理から終活に向けた対策提言と実践

- 1-① インフラの予防保全・長寿命化、集約・再編
- 1-② DX、AI、新技術の活用
- 1-③ 分野横断型・広域型のスキームの導入
- 1-④ 自治体職員の技術継承

【実施主体】第一コンサルタンツ、日本大学工学部、東京大学 共同提案体/高知県大豊町

⑤調査結果

DX化

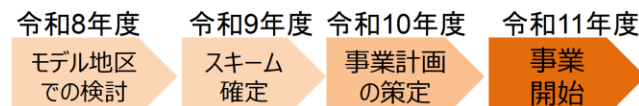
【検討結果】
DX化の作業及び運用における課題を抽出し、活用方針の整理を行った。
○活用方針
・点検結果のとりまとめを従来調書からInfraWalkに代替することで、作業量は平均26%削減が可能であり、導入による効率化及びコスト縮減を図る
・橋梁点検業務での導入による効率的なDX化の推進
・実施マニュアルの整備による品質確保
・情報管理の一元化による効果的な運用
【他施設への展開】
試行運用を踏まえ、効果が期待される下記施設で今後運用を検討して行く。
・水防施設：地域との連携強化のためDXによる情報伝達機能としての活用
・水道施設：橋梁との群マネによる点検推進に向けた共通様式としての活用
・道路付属物：町内の施設台帳整備代替および群マネによるDX化の実施
・町営、県営施設：情報伝達の効率化に向けた活用
【水平展開の実現性】
・橋梁点検をはじめとする、維持管理業務との連携によるDX化(システム構築)のスキームは他団体においても効果的な実施方針と考えられる。
・直感的に操作でき周辺状況の把握が容易かつ施設の種類を限定しない本システムを活用することで、情報共有や、共通様式といった課題を解決でき、包括委託による官民連携や他団体との群マネ発注が実現可能である。

適正化

【検討結果】
本業務では、官民連携により維持管理方針の整理を行った。方針検討は、従来の工学的健全度に加え、社会的要請度をふまえた評価を行った。社会的要請度は、オープンソースを用いて迂回路の有無、利用車両荷重、利用頻度、寸断による影響(周辺の施設の有無など)を整理した。
・A予防保全：重要橋梁及び通行止めの影響が大きい橋梁(212橋)
・B事後保全：橋梁規模が小さく、更新工事が容易な橋梁(43橋)
・Cサイズダウン：現状車両が通行しなくなった橋梁(3橋)
・D使い切り型：迂回があり、廃橋による社会的影響が小さい橋梁(50橋)
・E終活：Dの条件のうち劣化が進行し、早期に対策が必要な橋梁(2橋)
【水平展開の実現性】
終活を選択肢に入れるトライアージは、より効率的な管理に寄与することが確認された。汎用的な展開に向けてはトライアージの定量化が課題となる。
本業務では、定性的な評価で整理した。より地域状況を反映できた一方で、相当数の労力を要するため、定量的な評価手法の確立が課題となる。
【終活】
トライアージにおいて終活となる橋梁は、合意形成過程において現状の見える化、将来像の見える化が課題としてあげられた。これらは、DX化を活用しながら適正化を進めて行くことが重要となるため、これらの運動を検討する必要がある。

⑥事業化に向けた展望

令和8年度：本年度の課題を踏まえ、モデル地区を選定し検討を継続する。
令和9年度：令和8年度の結果を踏まえ、大豊町全体のDX化⇔適正化⇔終活の一貫した運用の仕組みを整理し、包括委託を主に事業スキームを確定する。
令和10年度：長寿命化修繕計画の更新において、令和9年度に確定した管理サイクルを反映し、事業計画を策定する。
令和11年度：事業開始



⑦自治体からのコメント

DX化は、職員の情報連携・横断連携に寄与し効率化が期待できると感じた。また、今後群マネや包括委託を視野に入れた際には、他地域との連携にも有効であると感じた。
適正化は、官民連携で行うことで、従来選択肢になかった橋毎の細分化が可能となり事業化めに向けた良い結果が得られたと感じた。
次年度以降更に検討を進め、持続可能なインフラマネジメントを実現していきたい。

(1) 調査業務名称

民間提案型官民連携モデリング事業（1-①、②、③、④）

(2) タイトル

過疎が進む小規模自治体におけるインフラの簡易管理から終活に向けた対策提言と実践

(3) 調査テーマ

分野：戦略的なインフラマネジメントを担う自治体の体制確保

1-① インフラの予防保全・長寿命化、集約・再編

1-② DX、AI、新技術の活用

1-③ 分野横断型・広域型のスキーム導入

1-④ 自治体職員の技術伝承

(4) 履行期間

自 令和7年7月7日

至 令和8年2月19日

(5) 調査委託先民間事業者

幹事企業：株式会社 第一コンサルタンツ

第一コンサルタンツ、日本大学工学部、東京大学 共同提案体

(6) 導入検討先地方公共団体

高知県大豊町

1.3 調査項目の概要

本業務では、大きく下記の3つの調査項目に対し検討を実施している。

- ① DX化：管理の効率化、横断的活用の基盤、自治体職員の情報・技術伝承
- ② 最適化：橋梁の管理レベルの設定によるメリハリのある管理体制
- ③ 終活：廃橋に向けた対象橋梁の方針

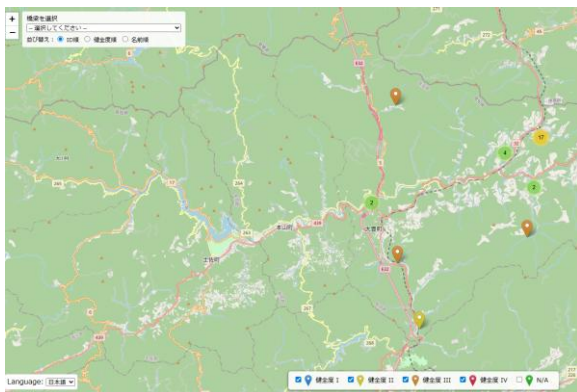
以下より、各項目における概要を整理する。

(1) DX化

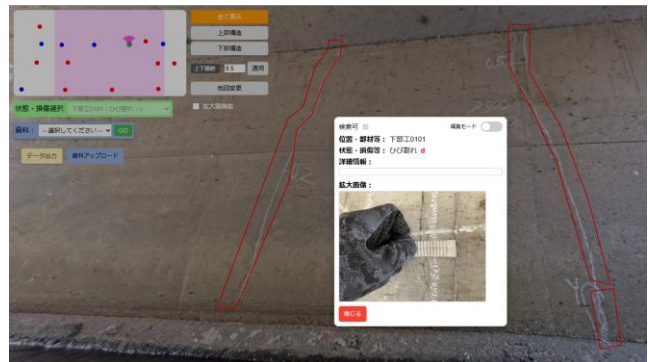
1) 概要と目的

DX化は、大豊町が管理するインフラ施設（本業務では橋梁を対象とした）を一元管理システム（InfraWalk）を活用し、デジタル化する。InfraWalkは、360度画像を用いて、点検結果をとりまとめるシステムである。全ての施設を同様式（360度画像）で一元的に管理する事が可能となり、管理者のデータ管理の効率化に寄与するとともに、分野横断的な活用が期待される。

本事業では、構築されたInfraWalkを元に、InfraWalk構築における課題抽出、運用における課題抽出を行い、今後分野横断的な活用をして行く上での実施方針を整理する事を目的に検討を行った。



マップでの一元管理



損傷情報の付与

※上記写真は InfraWalk の画面キャプチャ画像

図 1-1 InfraWalk 構築状況

2) 実施内容

本業務では、運用を見据えた課題抽出を行い、効率的・効果的に導入するための方針整理を行った。また、検討内容を踏まえて、分野横断的な連携の可能性についても整理した。

(2) 最適化

1) 概要と目的

最適化は、大豊町が管理するインフラ施設（本業務では橋梁を対象とした）において、利用形態、代替の有無、地域情勢などを整理し、それらを総合的に評価し管理レベルの設定を行う橋梁トリアージを実施することを目的とした。

大豊町のインフラ管理においては、管理者が地元情勢を考慮し、管理方針を決定し受託者が点検・補修・長寿命化計画策定を行っていた。本取組では、従来管理者が整理していた管理方針を官民が連携して行うことで、政策的知見に技術的知見を加え、地域と合意形成を図りやすくし、より現実に即した管理方針の整理を行う。

また、設定した管理レベル毎に、維持管理方針を整理しメリハリのある効果的な維持管理を目的に検討を行った。

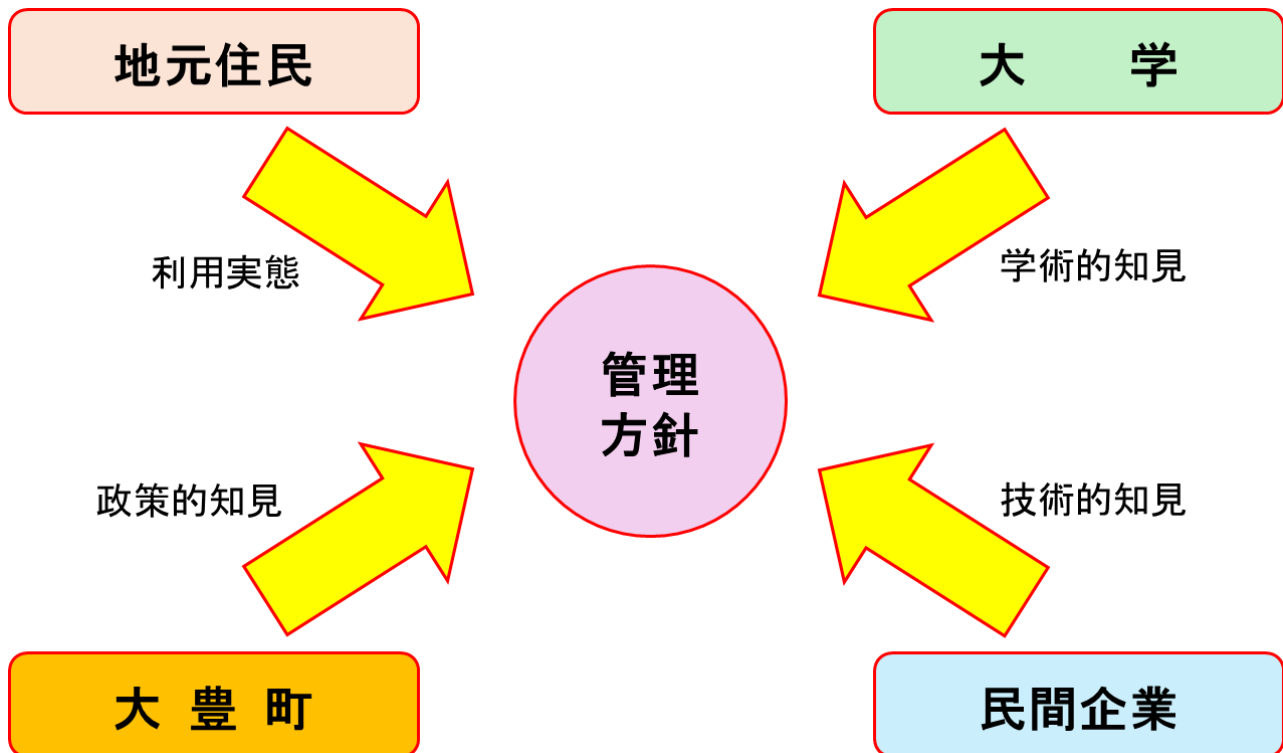


図 1-2 新たな管理方針の決定体制

2) 実施内容

大豊町の管理橋梁における、利用形態や架橋環境などを机上で整理し、トリアージにおける項目の設定を行った。また、管理レベル設定においては、管理項目や方針を有識者会議に諮り、内容の確認を行った。

維持管理方針については、本業務では管理レベル毎の方針を整理し、今後細かな管理方針策定に向けた課題を抽出した。

(3) 終活

1) 概要と目的

終活は、現時点で撤去する方針の橋を含め、今後廃橋としていく橋を対象に、終活に向けた課題抽出を行うことを目的に検討をした。

2) 実施内容

終活に向けた課題として、政策的課題、技術的課題や地元との合意形成を図っていくうえで直面する課題について抽出を行った。また、抽出した課題をふまえ、今後終活を実施していくための方針について整理をした。

1.4 検討ステップ（検討フロー）

本業務の検討フローは下図の通りである。

本業務は、DX化の検討及び管理インフラの最適化の2軸で実施した。

DX化の検討においては、別事業で構築した InfraWalk をもとに、構築における課題をコンサルタント目線で受託者が抽出し、運用における課題を管理者の大豊町役場が施行運用することで抽出した。それらを基に産官学で活用に向けた方針の検討を行った。

管理インフラの最適化は、机上整理を受託者が行い、管理者の意見を踏まえ整理した。また、それらを踏まえ、管理者としての終活対象の条件や技術・道路マネジメントの観点から受託者が条件を整理し、トライアージを実施した。

トライアージ結果をふまえ、維持管理方針の整理や終活に向けた課題抽出を行った。

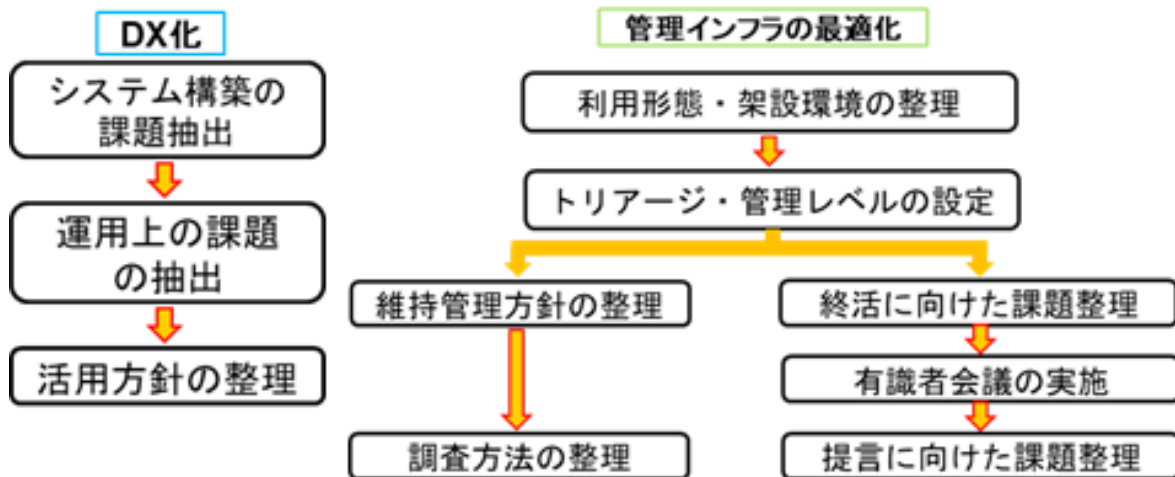


図 1-3 本業務の検討フロー図

2. 導入検討先自治体の概況

2.1 導入検討先自治体の基礎情報

(1) 人口

高知県大豊町の人口は、令和7年11月30日時点で1782世帯2878人である。人口の内訳を下図に示す。特筆すべきは平均年齢の高さで、全体で64.0歳（男性61.0歳、女性66.7歳）に達しており、全国平均（約49歳）を大きく上回る超高齢化社会の様相を呈している。

年齢構成を見ると、75～79歳の層が343人と最も多く、次いで70～74歳（325人）、65～69歳（298人）となっており、60代後半から70代が人口のボリュームゾーンを形成している。一方で、年少人口（0～14歳）は各年齢階級で非常に少なく、0～4歳の総数はわずか30人に留まっており、**極端な少子化と将来的な担い手不足が懸念される**状況にある。

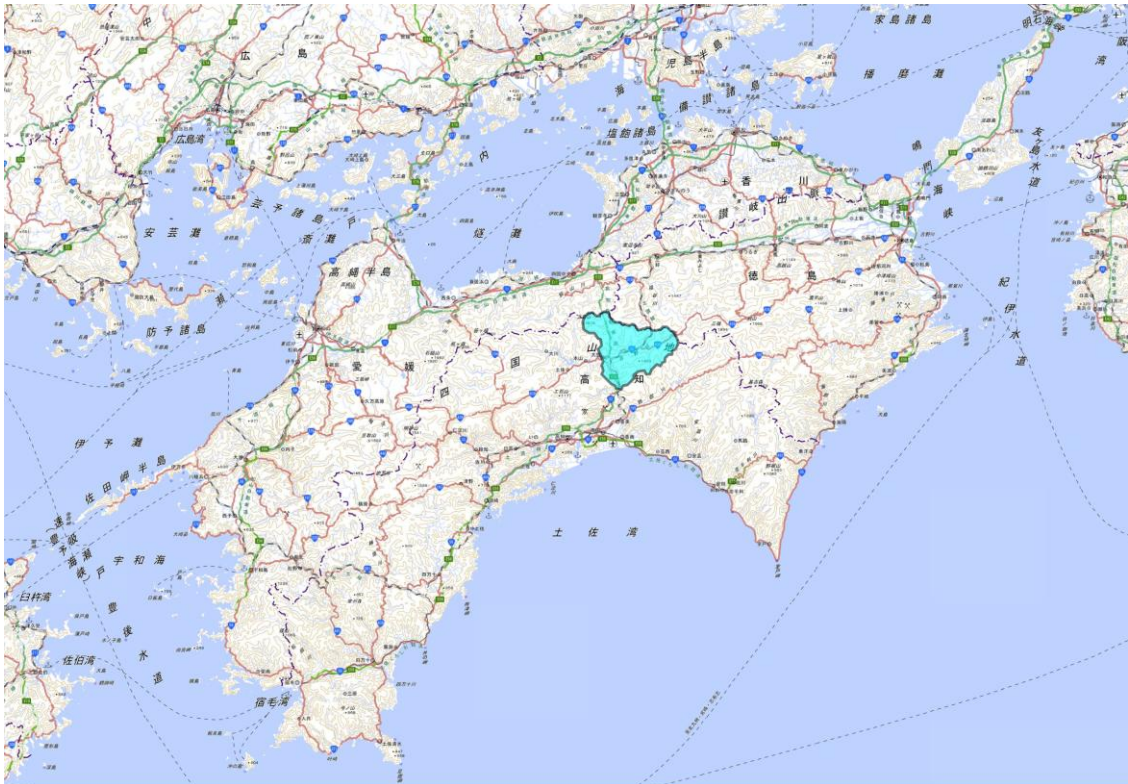
年齢	男	女	計	年齢	男	女	計	年齢	男	女	計	年齢	男	女	計	
0	2	3	5	30	4	6	10	60	28	21	49	90	14	33	47	
1	4	1	5	31	5	6	11	61	23	20	43	91	13	30	43	
2	2	2	4	32	5	5	10	62	18	25	43	92	8	20	28	
3	1	5	6	33	7	4	11	63	21	11	32	93	5	26	31	
4	6	4	10	34	4	4	8	64	26	26	52	94	9	18	27	
	15	15	30		25	25	50		116	103	219		49	127	176	
5	3	4	7	35	8	5	13	65	25	26	51	95	5	15	20	
6	6	3	9	36	10	7	17	66	37	24	61	96	3	6	9	
7	4	7	11	37	10	11	21	67	28	27	55	97	3	15	18	
8	4	12	16	38	4	8	12	68	37	24	61	98	0	6	6	
9	7	3	10	39	10	9	19	69	36	34	70	99	1	4	5	
	24	29	53		42	40	82		163	135	298		12	46	58	
10	9	5	14	40	7	13	20	70	27	31	58	100	1	4	5	
11	14	4	18	41	12	16	28	71	38	29	67	101	0	2	2	
12	6	9	15	42	12	11	23	72	37	31	68	102	1	1	2	
13	9	5	14	43	13	10	23	73	30	32	62	103	0	0	0	
14	4	6	10	44	4	13	17	74	39	31	70	104	0	0	0	
	42	29	71		48	63	111		171	154	325		2	7	9	
15	8	6	14	45	9	9	18	75	37	35	72	105	0	0	0	
16	6	8	14	46	7	13	20	76	40	45	85	106	0	1	1	
17	4	3	7	47	11	12	23	77	42	34	76	107	0	0	0	
18	6	5	11	48	12	9	21	78	35	28	63	108	0	0	0	
19	4	5	9	49	12	6	18	79	20	27	47	109	0	0	0	
	28	27	55		51	49	100		174	169	343		0	1	1	
20	9	4	13	50	17	10	27	80	14	36	50	110	0	0	0	
21	3	3	6	51	12	9	21	81	21	43	64	111	0	0	0	
22	8	5	13	52	11	8	19	82	17	29	46	112	0	0	0	
23	3	5	8	53	13	13	26	83	24	42	66	113	0	0	0	
24	4	6	10	54	20	10	30	84	16	34	50	114	0	0	0	
	27	23	50		73	50	123		92	184	276		0	0	0	
25	6	3	9	55	14	11	25	85	13	26	39	115	0	0	0	
26	6	8	14	56	12	6	18	86	24	35	59	116	0	0	0	
27	6	2	8	57	19	10	29	87	19	34	53	117	0	0	0	
28	11	6	17	58	18	13	31	88	16	45	61	118	0	0	0	
29	6	5	11	59	13	7	20	89	17	37	54	119～	0	0	0	
	35	24	59		76	47	123		89	177	266		0	0	0	
													合計	1,354	1,524	2,878
													平均年齢	61.0	66.7	64.0

※大豊町役場 HP公表の住民記録年齢別人口集計表より抜粋

図 2-1 人口内訳

(2) 面積・道路

大豊町は、四国地方中央部、高知県北部に位置する。面積は 315.06 km² で、標高 200m～1400m を超える急峻な土地となっており、多くの集落が点在する。

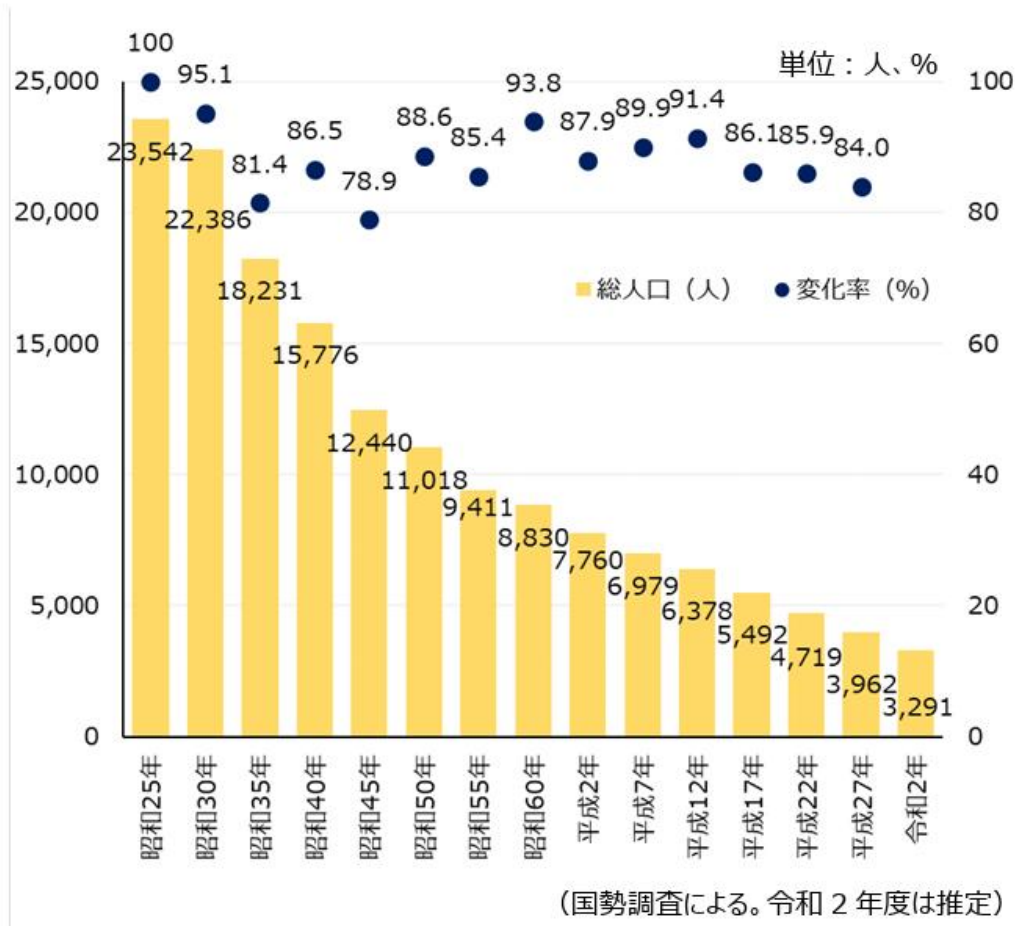


※国土地理院地図に追記して掲載

図 2-2 大豊町の位置図

(3) 人口動態

4村の合併により発足した昭和30年（1955年）当時、大豊町の人口は22,386人を数えていた。その後、人口は長期的な減少傾向を示し、昭和55年（1980年）には1万人を下回った。以降も減少が続き、平成22年（2010年）には5,000人未満となり、現在は3,000人を下回る状況にある。



※大豊町 第9次大豊町総合計画より抜粋

図 2-3 人口動態

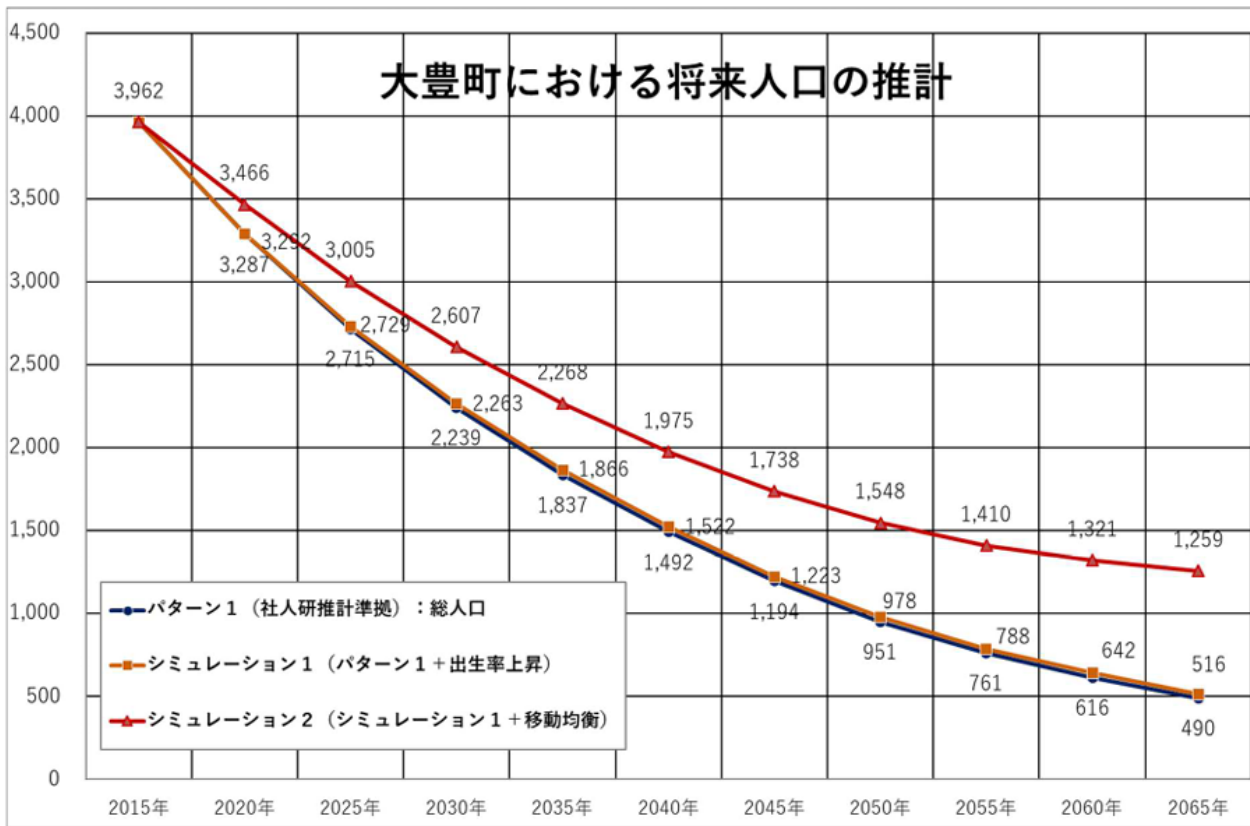
「大豊町みらい創造総合計画（第9次総合計画・第3期総合戦略）令和7年8月策定」において、人口動態シミュレーション結果が整理されている。シミュレーションは、以下の3パターンに対し、2065年までの人口推移を2015年度の国勢調査結果を基に算出している。

パターン1：国立社会保障・人口問題研究所の推計に準拠し、人口の移動が今後一定程度収束すると仮定したパターン

シミュレーション2：パターン1をベースに合計特殊出生率が2030年に2.1に上昇すると仮定したパターン

シミュレーション3：シミュレーション1の仮定でさらに社会増減が均衡すると仮定したパターン

シミュレーションの結果、合計特殊出生率が 2030 年で 2.1 に上昇したと仮定した場合においても、2065 年時点で 1200 人程度まで人口減が想定され、さらには人口移動が一定程度収束した場合には 2065 年時点で 500 人を下回る予測となっている。

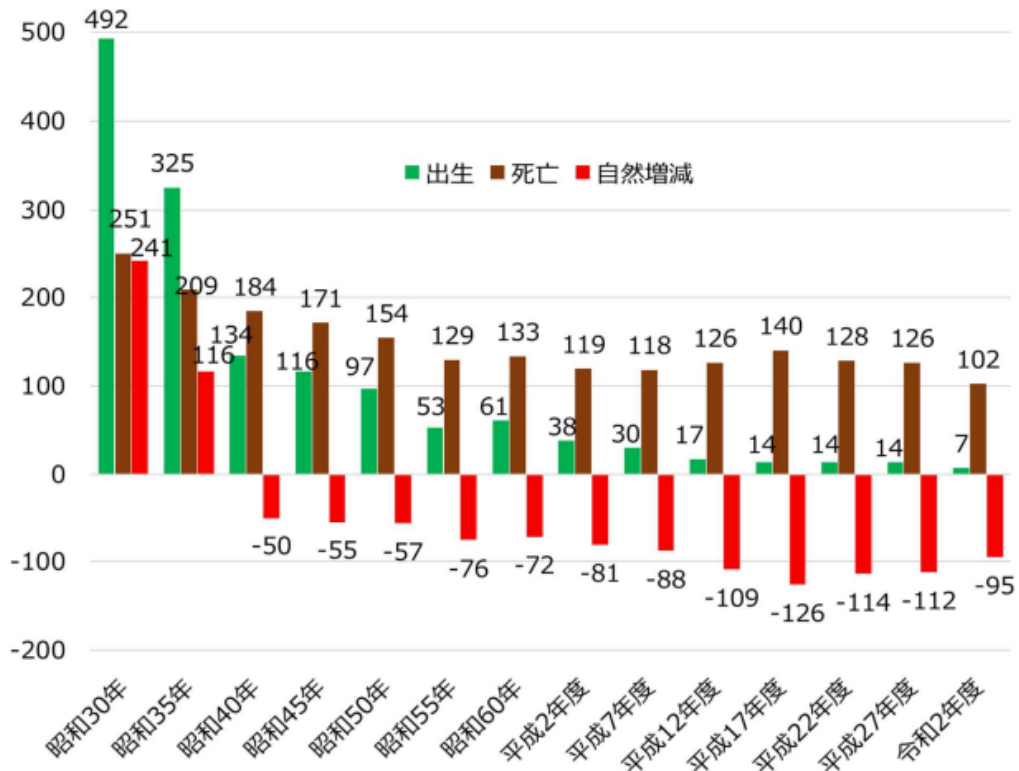


※大豊町 第9次大豊町総合計画より抜粋

図 2-4 大豊町の将来人口推移

人口動態（自然増減）をみると、昭和 30 年度及び昭和 35 年度は出生数が死亡数を上回り自然増となっていた。しかし、昭和 40 年度からは死亡数が出生数を上回っており、以後の年度においても自然減が徐々に増加している。近年は年間に 100～120 名程度の減少となっている。

人口動態（自然増減）の推移



(単位：人、年度)

(国勢調査による)

※大豊町 第9次大豊町総合計画より抜粋

(4) 財政状況

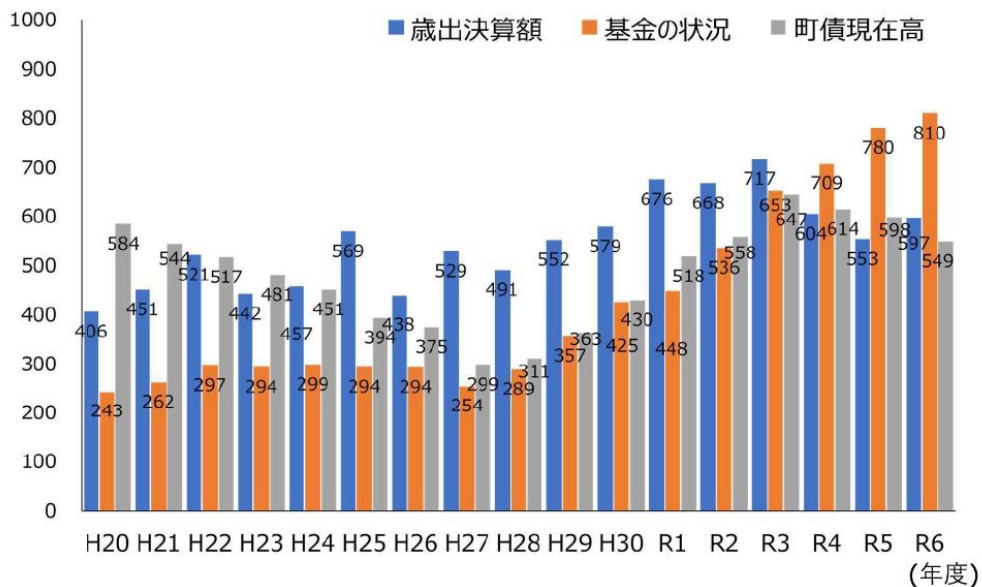
大豊町の財政状況は、過疎、高齢化に伴い町内経済が低迷し税収等による自主財源は歳入全体の2割程度で推移し8割を超える財源を地方交付税などの補助金等に依存する状況である。

令和5年度の決算資料では、全体の歳入金額が約57億6千万に対し、地方税を初めとする自主財源は約9億5千万であった。またこの内の土木費は、約12億円となっており、全体財政の縮減により今後も減少することが予想される。

一方で、令和4年度に改訂された大豊町橋梁長寿命化修繕計画では、今後50年間の橋梁維持管理に118億円（年割りで2.36億円）の計画となっている。今後も老朽化する町営施設の改修や老朽化インフラの整備等、非常に大きな財政課題が山積みするなか、持続的で安定的な行政サービスを提供していくためには、維持管理費の縮減が必要不可欠となる。

歳出決算額等の推移

(単位：千万円)



※大豊町 第9次大豊町総合計画より抜粋

(5) 職員数の推移

大豊町における職員数の直近 18 年の職員数推移を下表に示す。直近 18 年では、90 人～104 人を推移しているが、近年新規採用への応募も減少傾向にあり、今後職員数の減少が想定される。また、大豊町では技術職採用は行っておらず、建設関係職員は 2～4 名となっているが、管理施設数に対し著しく職員数に不足している現状がある。

表 2-1 職員数一覧

年度	職員総数	建設関係職員	比率
2008	96	2	2.1%
2009	97	2	2.1%
2010	100	2	2.0%
2011	101	3	3.0%
2012	104	3	2.9%
2013	103	3	2.9%
2014	99	3	3.0%
2015	97	4	4.1%
2016	98	4	4.1%
2017	96	3	3.1%
2018	96	3	3.1%
2019	95	2	2.1%
2020	92	2	2.2%
2021	90	2	2.2%
2022	94	3	3.2%
2023	92	3	3.3%
2024	95	3	3.2%
2025	92	3	3.3%

(6) 集落の現状

大豊町内には、85の集落が点在している。集落は、その集落を構成する住民の年齢によって区分される。

普通集落：55歳未満の人口が集落人口の50%以上

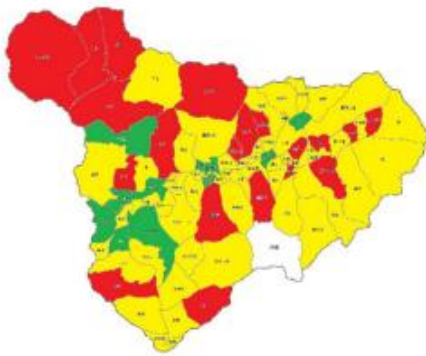
準限界集落：55歳以上の人口が集落人口の50%以上

限界集落：65歳以上の人口が集落人口の50%以上

大豊町では、住民基本台帳を元に整理すると、平成10年3月末時点で、限界集落20、準限界集落54、普通集落11であった。これに対し、平成31年3月末時点では、限界集落74、準限界集落10、普通集落1となっている。

大豊町では、高齢者が半数を超える集落が74となっており全体の87%にも及ぶ。そのため、過疎・高齢化の進行による集落単位での自治活動、集落を中心とする地域活動の維持という問題が顕在化しているのが現状である。

(住民基本台帳による)



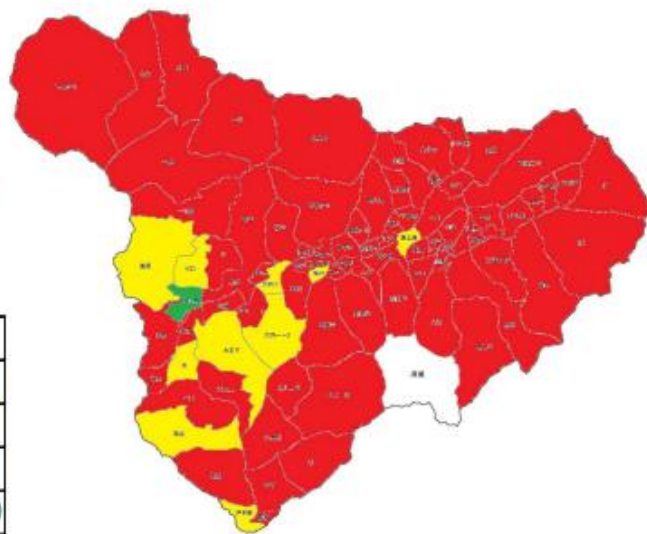
限界集落	65歳以上が半数を超える集落
準限界集落	55歳以上が半数を超える集落
普通集落	限界集落、準限界集落のいずれでもない集落

		集落数	割合(%)
■	限界集落	20	23.5
■	準限界集落	54	63.5
■	普通集落	11	12.9
	合計	85	100

平成31年3月31日現在の状況

(住民基本台帳による)

		集落数	割合(%)
■	限界集落	74	87.1
■	準限界集落	10	11.8
■	普通集落	1	1.2
	合計	85	100



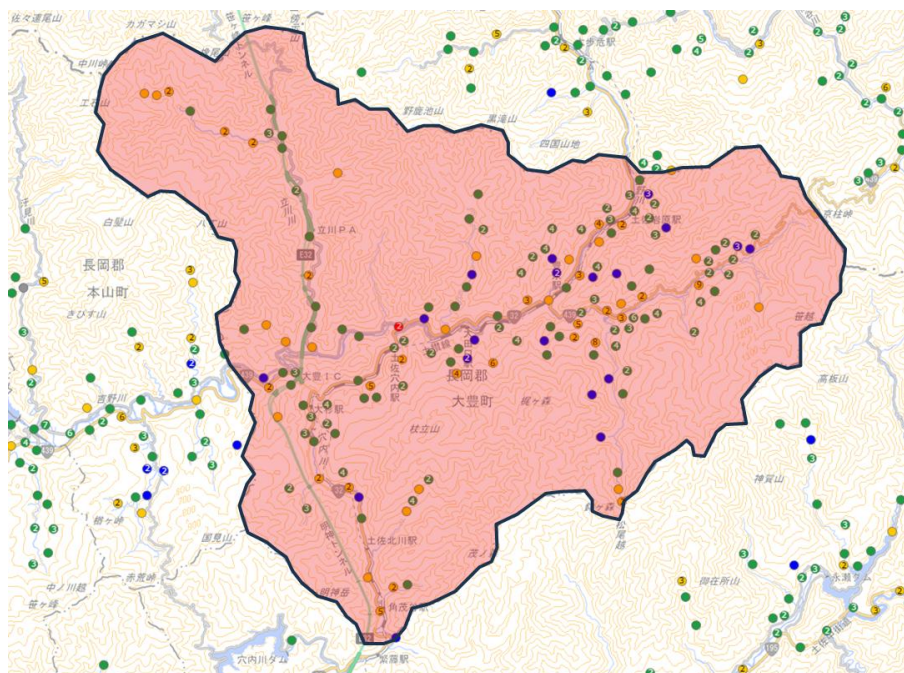
※大豊町 第9次大豊町総合計画より抜粋

2.2 対象施設の基礎情報

(1) 道路施設

住民の生活道となる道路は、町道 425km、林道 101 km、農道 13 kmを管理しており、集落が点在するため、今なお生活道路として活用されている路線がほとんどである。また、管理橋梁数は、道路橋 310 橋、林道橋 52 橋、農道橋 2 橋を管理しており、道路橋の橋当たりの人口は、9.28 人と全国平均の 170 人(2025 年 7 月人口(総務省統計局公表資料)/令和 6 年度メンテナンス年報橋梁数)を大きく下回っており、今後の持続可能な管理体制の構築が急務と推察される。

管理橋梁の総延長は 3796.1m、総面積は 15331.13m²となっており、1m²当たりの人口は 0.19 人となっている。



※「全国道路施設点検データベース ～損傷マップ～」に追記して掲載

図 2-5 管理橋梁の架橋位置

(2) 長寿命化修繕計画

大豊町では、橋梁長寿命化修繕計画を策定しており、令和4年度に最新の定期点検結果を基に改定されている。長寿命化修繕計画では、一様に修繕を行い継続管理していく前提のもと、今後の劣化予測を行い修繕計画が策定されている。

計画の中では、老朽化の目安とされる架橋から50年経過する橋梁が急増することに伴い、修繕費用が増大し今後50年間（令和4年度から）の累計事業費は118億円要する見込みである。先に記載の通り、大豊町では著しい人口減少により、自己財源は今後も減少ことが想定され、計画の通りの維持管理は困難となることが想定される。

本事業の目的の一つである、「持続可能なインフラメンテナンス」を目指すためには、橋梁の管理レベル設定によるメリハリのある管理に方向転換し、住民の生活に応じた最適な維持管理を行っていくことが重要となる。

3. 導入検討先自治体での検討状況及び抱えている課題

3.1 導入先自治体での検討状況

大豊町では、令和6年度より橋梁データのDX化について取り組みを始めている。現時点では、これらを活用した分野横断的な連携などは未着手である。

また、管理方針の官民連携による整理等は本事業と共に開始した。

今後地域インフラ群マネジメントやPPPの導入など本事業検討内容を踏まえ事業化に向けて検討を継続していく。

3.2 導入先自治体で抱えている課題

大豊町では、今後インフラ施設のDX化や施設の最適化によるメリハリのある維持管理を行っていくうえで下記が課題となる。

(1) 予算の確保

大豊町の橋梁メンテナンスにおいては、点検、修繕設計、工事、長寿命化修繕計画策定といった各業務が個別に発注されており、これらが並行して進められるケースも少なくない。しかし、個別発注の弊害として、各フェーズ間での情報共有や重複作業の排除が十分になされず、DX化によるデータ連携や業務最適化を阻害する要因となっている。

業務の効率化およびデータの有効活用の観点からは、点検周期に合わせた5か年程度での「包括的民間委託」を導入し、一貫したマネジメントを行うことが望ましい。これにより、年度ごとの発注による空白期間の発生を防ぎ、継続的な維持管理体制を構築できるからである。

しかしながら、本町の財政構造上、自己財源の比率は極めて低く、事業費の大部分を国や県からの補助金に依存しているのが実情である。補助金は原則として単年度ごとの採択となるため、将来にわたる予算確保が不透明な状況下において、複数年に及ぶ債務負担を伴う契約（包括発注）を締結することは、財政リスクの観点から極めて困難である。したがって、技術的に理想的な発注方式への移行には、複数年契約を裏付ける安定的な財源の確保が最大の課題となっている。

(2) トリアージ

トリアージを実施していく上では、地域との合意形成を図りながら地域の将来計画と合わせて行うことが必要不可欠となる。一方で、大豊町では集落が点在し多数の地区があり、全てを同時に実施していくことは困難である。そのため、トリアージの地域情勢の考慮を実施していく地区の優先付けを行い、計画的にトリアージを実施していく必要がある。

上記のことから、本事業遂行に当たっては、優先地区の整理とさらには全体の計画完了に時間を要し、トリアージ結果を踏まえた官民連携の事業化までに時間を要することが課題となる。

4. 調査内容

4.1 実施内容

(1) DX 化

1) 実施概要

大豊町が管理するインフラ施設（本業務では橋梁を対象とした）を一元管理システム（InfraWalk）を活用し、デジタル化する。InfraWalk は、360 度画像を用いて、点検結果をとりまとめるシステムである。全ての施設を同様式（360 度画像）で一元的に管理する事が可能となり、管理者のデータ管理の効率化に寄与するとともに、分野横断的な活用が期待される。

本事業では、構築された InfraWalk を元に、InfraWalk 構築における課題抽出、運用における課題抽出を行い、今後分野横断的な活用をして行く上での実施方針を整理する事を目的に検討を行った。

2) 一元管理システム InfraWalk

大豊町で採用した一元管理システム InfraWalk の特徴は以下の通りである。

- ① マップ上での一元管理
- ② 360 度画像での空間情報管理
- ③ 画像への情報付与
- ④ 関連資料の一括管理

① マップ上での一元管理

InfraWalk では、すべての管理施設を GIS を用いて一元的に管理する。

また、健全度による色分けにより視覚的に劣化状況を把握でき、それらでフィルタリングを実施することができるシステムとなっている。

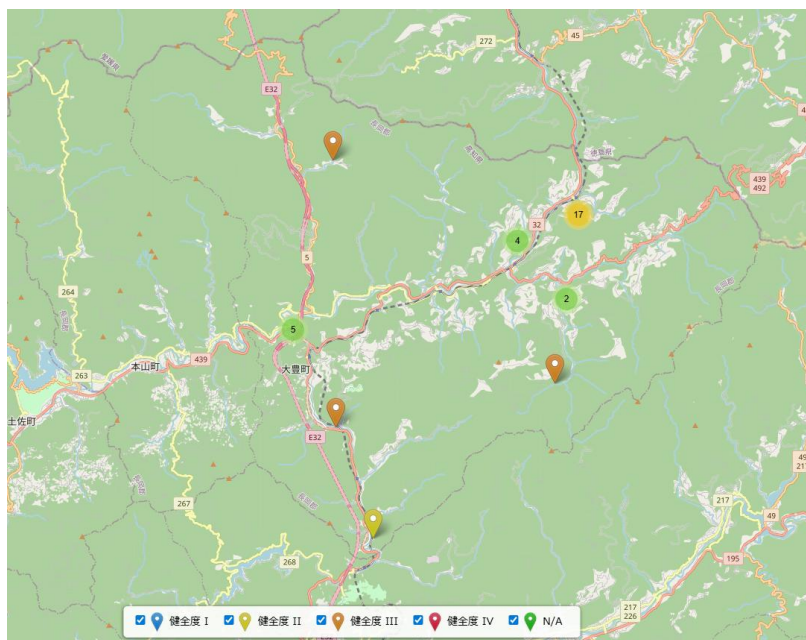


図 4-1 InfraWalk の GIS での一元管理状況

② 360 度画像での空間情報管理

従来のインフラ施設では、各施設ごとに指定の様式がありそれらを基にとりまとめを行っていたが、本システムでは下図のように複数枚の 360 度画像を連動させることで、空間情報的に管理を行うものである。

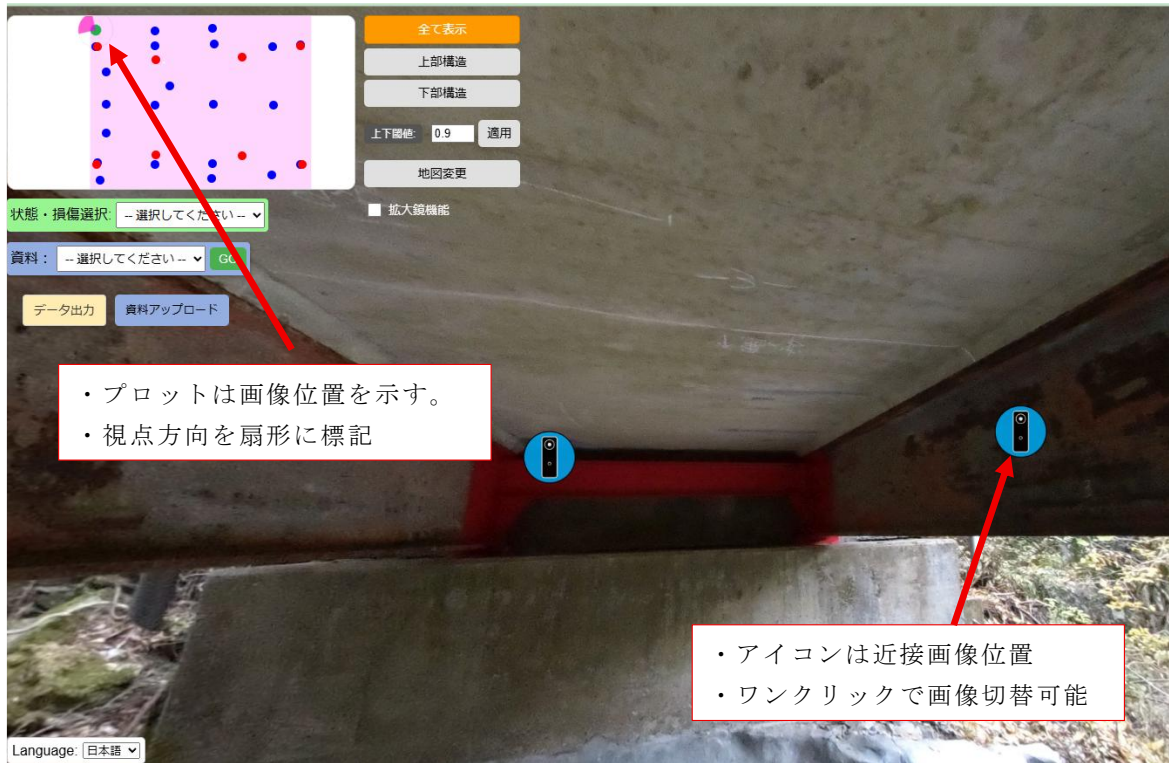


図 4-2 空間情報管理の状況

③ 画像への情報付与

点検結果のとりまとめシステムとしての活用も想定されるため、360 度画像内に損傷情報などの付与が可能。また、損傷情報は一覧で確認でき、選択した損傷箇所・視点に移動が可能である。



図 4-3 損傷情報の付与状況

④ 関連資料の一括管理

本システム導入にあたっては、これまでの資料を連携し一元管理できることが重要となる。InfraWalk では、従来資料を連携し一連で管理が可能となる。



図 4-4 関連資料の連携と一覧での確認状況

3) 本システム活用による効果

本システムの活用は、本業務から試行運用を始めたところであり、今後管理者による効果を整理していく必要がある。昨年度橋梁点検業務では、小規模橋梁を主に試行的に InfraWalk を活用した点検結果とりまとめの検証を行った。検証はβ版システムで実施し、InfraWalk の構築及び損傷の抽出を行い、大豊町で用いている点検結果とりまとめ様式と比較した。検証の結果、作業量は平均で 22.6%削減することができた。現地作業においても橋梁規模が大きくなると、現地作業量は若干増加するが、内業の削減を含めると総合して効率化となっている。損傷が軽微なものについては、現況写真の整理が不要となるため作業縮減効果は大きいことが確認された。

表 4-1 InfraWalk 検証結果一覧

橋梁名	橋長 (m)	有効幅員 (m)	全幅員 (m)	面積 (m ²)	人工削減率	平均
赤根川橋	23.1	3.5	4.7	108.57	37.5%	22.6%
第2なんば橋	8	1.45	1.45	11.6	16.7%	
八川上屋敷橋	8	3.3	3.8	30.4	37.5%	
イベ谷橋	7.55	4.4	4.9	36.995	25.0%	
イチノウチ橋	3.9	3.7	3.95	15.405	16.7%	
イノ谷谷橋	10.5	4	4.7	49.35	10.0%	
岩見橋	25.6	3.5	4.1	104.96	37.5%	
カジャ谷上橋	8.6	4.2	4.35	37.41	37.5%	
上大王橋	72	3	3.6	259.2	17.5%	
カンジャ橋	2.5	4	4.8	12	16.7%	
川口橋	45.6	4	4.8	218.88	12.5%	
川鳴橋	30	4	5.2	156	30.0%	
霧石橋	20.1	4	5	100.5	25.0%	
古賀谷橋	3.3	4	4.3	14.19	16.7%	
川又橋	12.5	3.6	4.3	53.75	25.0%	
三津子野鉄管路橋	13.45	4	4.8	64.56	37.5%	
宮ノ日浦谷橋2	3.3	4.8	4.8	15.84	16.7%	
中島橋	13.6	7.9	8.6	116.96	37.5%	
大西谷橋	2.75	2.85	2.85	7.8375	16.7%	
大谷上橋	6.6	3.15	3.85	25.41	16.7%	
境谷橋2	14.6	5	5.8	84.68	25.0%	
セキ橋	12.5	3	3.4	42.5	16.7%	
ソデ谷下橋	7	3	3.7	25.9	16.7%	
スミ谷橋	9.25	7	7.6	70.3	16.7%	
トドロ谷橋	5.6	2.62	2.95	16.52	16.7%	
潰谷橋	11	3	4.2	46.2	25.0%	
ツエ谷橋	4.5	3.1	3.37	15.165	16.7%	
八川大橋	24.1	4	4.7	113.27	25.0%	
川口南住宅団地2号橋	3.5	7.2	7.9	27.65	16.7%	
川口南住宅団地1号橋	4.6	5	5.8	26.68	16.7%	

4) システム構築における課題抽出

一元管理システムは、現地で撮影した 360 度画像を基に構築するシステムである。そのため、撮影⇒構築の一連の流れを効率的に実施することが、システム導入においては重要となる。本業務では、別事業で構築した InfraWalk を基に、現地の撮影方法の整理と構築における失敗例を整理し、課題の抽出を行った。抽出した課題は以下の通りである。

- ・画像枚数が多く、システム構築に使用する画像の選定作業に多大な工数を要している。
- ・画像位置の自動構築に失敗し、再撮影が必要となった橋梁が多数ある。
- ・画像品質が悪く、状況把握が困難な橋梁が見られる。

これらの課題の要因についてそれぞれ整理した。

① 撮影枚数

本システムは撮影した画像を SfM 処理を行い画像間の相対位置を確認するシステムとなっている。そのため、SfM 処理は画像間の重複する特徴点を基に相対位置を算定するものであり、それらを意識し過度に画像間のラップを確保したと推察される。

例) 岩見橋ではシステム使用枚数 27 枚に対し、撮影枚数は 58 枚

上大王橋では、システム使用枚数 72 枚に対し、撮影枚数は 219 枚

② 画像相対位置の算出

先の記載の通り、SfM により画像の相対位置を算出しているが、SfM 処理に失敗する事例が多く見られた。これらの橋を、路面・桁下それぞれで SfM を行って見たところ、それぞれの SfM 処理は正常に完了することができることが確認された。

このことから、SfM 処理の失敗は、路面と桁下の境界部の画像が不足したことが原因と考えられる。このことを元に、失敗した画像の撮影位置を、画像を確認しながら断面的に確認した。その結果、側面の画像は正面のみであり、上下面のエッジ部のラップが不足していることが確認された。

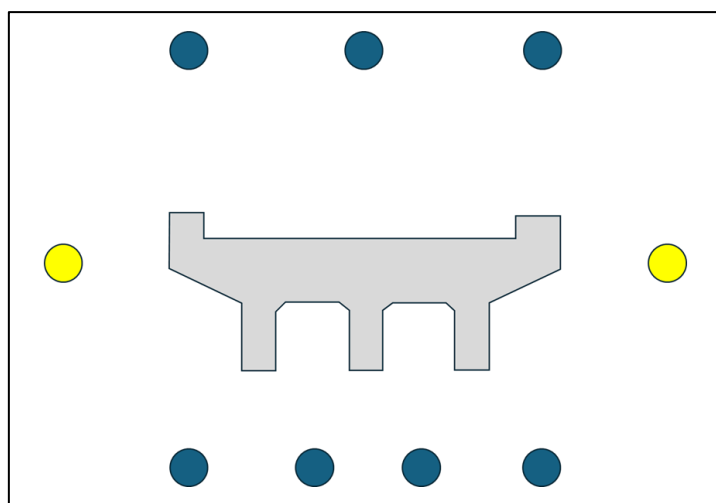


図 4-5 断面にプロットした撮影位置

③ 画像品質

InfraWalk は、360 度画像により現地状況を把握するため画像品質の向上が重要である。今回確認した橋梁では、主に以下の品質課題が確認された。

- ・ 画像のブレ
- ・ 太陽光による白飛び
- ・ 撮影環境の照度不足による画像の不鮮明化



太陽光による白飛び例



照度不足箇所の画像例

写真 4-1 悪品質の事例

④ 離隔距離

対象面からの離隔を確保できない場合下図(左) に示すような画像となる。離隔距離が近く、周辺状況は全く確認できない画像となっている。このように離隔距離が近いほど 360 度画像を用いる効果が小さくなっていく。

今回、過去に撮影された写真を元に、第一コンサルタントの技術者が 360 度画像を確認し、状況を把握しやすい離隔距離をそれぞれの視点で整理した。その結果を基に、最低でも 1.5m 程度離隔を確保することでより周辺状況を把握しやすい画像となることが確認された。今回の確認では、サンプルが最大 4m の離隔距離の画像となったため、それ以上の離隔距離の場合の検証はできていない。あまりに離れすぎるとり画像解像度低下により損傷が見えないといった新たな課題が生じる恐れがあるため注意が必要である。



近すぎて周辺がわからない悪い例



離隔が確保できており良い例

写真 4-2 劣悪画像の例

今回確認された例に対しては、カメラの設置位置を少しずらすことや、カメラの設定により高品質な画像撮影が可能となることを確認した。一方で、令和6年度に試行的に構築した InfraWalk の画像を撮影した技術者へのヒアリングの結果、インターバル撮影を行っており、撮影した画像確認は帰社後実施していたことが確認された。

先の撮影枚数に影響されているものであるが、小規模橋梁の点検では1日で複数橋実施することも多い。そのため、画像撮影時間を少しでも短縮しようとインターバル撮影を行い、画像確認は帰社後実施していた。これにより、悪品質の画像があった場合に現地での再撮影ができなかい状況となり、品質の低い画像を使用して InfraWalk を構築しなければならない状況となった。

このことから、画像品質の低下は、現地での確認不足によるものである。

5) 運用上の課題整理

本業務においては、大豊町による試行運用を行い、運用上の課題整理を行った。試行運用に使用した InfraWalk は、構造形式、橋長、幅員など形式・規模の異なる 30 橋である。抽出した課題は以下の通りである。

① 検索の柔軟性

現在のシステムでは、橋梁名の一覧をスクロールしての検索または地図上での検索となっている。想定される活用として、点検実施年でのフィルタリング、路線名での検索、または橋梁名の入力による検索が考えられる。

その他、特別調査など不測の調査への対応を考慮すると、橋長や幅員、構造形式など検索方法の柔軟性を持たせることが、運用における効果が期待できる。



図 4-6 検索方法の状況

② フィルタリングの種別

現時点の InfraWalk では、フィルタリングは健全性の診断結果で行う機能が実装されている。しかしながら、今後の運用を考えた際、点検の発注準備において点検対象橋梁の抽出や点検方法毎の抽出を行うことが想定される。

また、今後橋梁トリアージとの連携を視野に入れた場合、管理レベル、交通量、施設種別など、諸元項目でフィルタリングできることが望ましいと考える。

特に、点検方法や施設種別については、本事業含め、管理レベルの設定や分野横断的な連携活用を視野に入れると、計画策定や発注時の資料としての活用など需要が多いと考えられる。

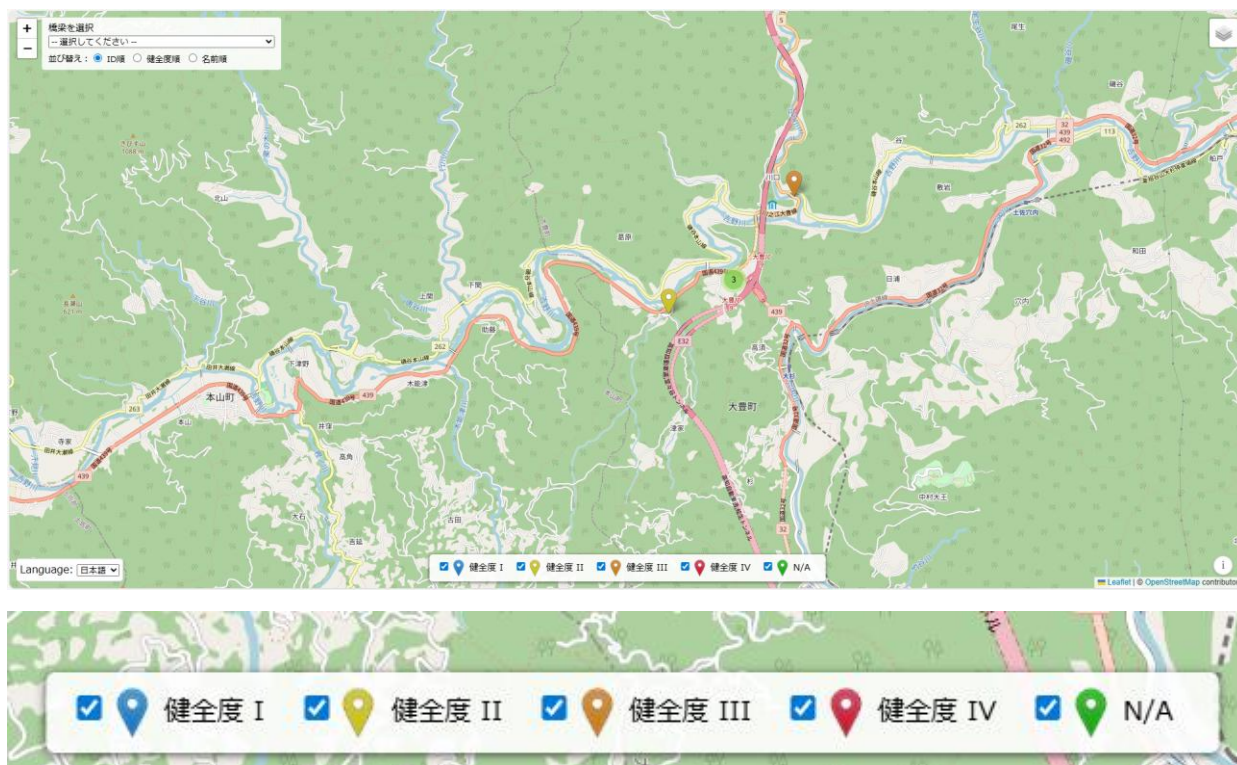


図 4-7 健全性の診断結果によるフィルタリング機能

③ 諸元等の変更

現在諸元の変更は、システム構築者に依頼し修正する仕組みとなっている。諸元や診断結果は、修繕工事や改良工事などで変更になることが想定され、次回点検までの間に修正することも考えられる。そのため、管理者側で修正できる仕組みがあることで、更新の抜かりなどを防ぐことができると考えられる。

④ 諸元情報の確認

各橋梁には、橋長、幅員等の基本情報が付与されている。しかし、これらはシステム上で確認する事ができない。日常の維持管理や発注準備段階で InfraWalk を活用する事を想定すると、諸元情報の一覧を確認できることは必要不可欠である。

⑤ 360 度画像の表示

InfraWalk の 360 度画像上には、近傍の画像位置にアイコンが設置されている。アイコンをクリックすることで新たな画像に瞬時に移動することが可能である。しかし、小規模橋梁などでは、橋梁規模が小さくアイコンが干渉して必要な箇所を確認できないことや、移動しづらい場合がある。そのため、小規模橋梁ではアイコンの非表示化がストレスのない活用に繋がると考えられる。ただし、橋の規模が大きい場合は写真枚数が多く、位置図で移動すること手間となる。そのため、橋の規模によって異なることから、表示・非表示を切り替える仕組みが求められる。



図 4-8 アイコンの重複状況

⑥ 見える化に向けた対策

大豊町では、橋の現状を広く知ってもらうため今後劣化状況の見える化が必要である。見える化は国土交通省道路橋データベースと連携した損傷マップなど既に取り組がなされているが、特に大豊町のような田舎では地元住民が確認することは無い。そのため、大豊町独自の取組が必要となるため、InfraWalk を活用した住民への見える化を今後検証していきたい。

住民への見える化を行う場合、撮影者の顔の映り込みや橋梁周辺に駐車される車のナンバープレートなどが個人情報保護の観点から問題となる。そのため、一般公開を視野に入れた個人が特定されるものをマスキングできる機能の実装が求められる。

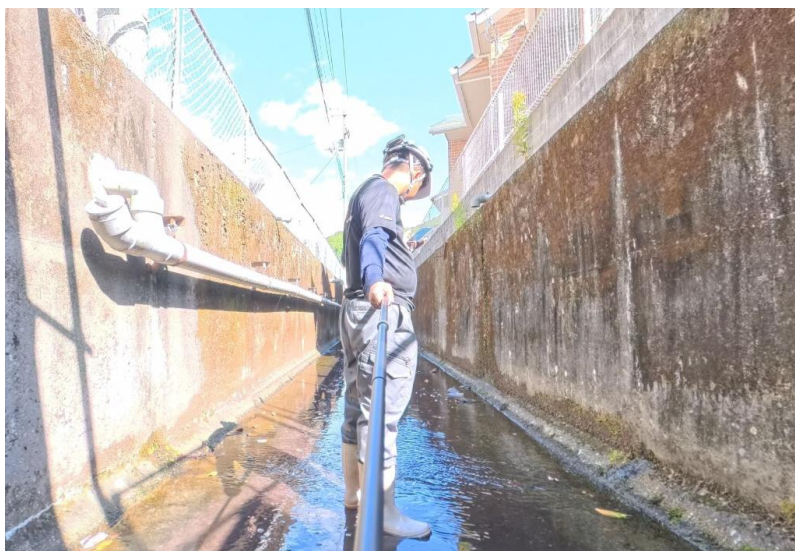


図 4-9 アイコンの重複状況

⑦ 損傷の抽出（今後の展望）

使い切り型管理については、有識者会議の中でモニタリングに本システムを活用していく案などが示された。本システムを活用したモニタリングを実施する際には、道路管理者自らが画像撮影することや維持業者が実施することも想定される。

本システムでのモニタリングは、外観変状の進行性を確認する事となるが、損傷の抽出等は時間を要し職員自らが確認するには、人材が不足する。仮に依頼するとなると労務費が嵩み費用の確保といった新たな課題が生じることが懸念される。

そのため、今後モニタリングへの活用を視野に入れた損傷抽出やその判定(進行性など)を AIなどで半自動化されることで効率化が向上すると考えられる。

6) 活用方針

① 効果的な InfraWalk 構築に向けたマニュアル整理

本業務における実証を通じて、システム構築プロセスにおける課題抽出を行った結果、「撮影画像枚数の増大」「位置情報の算出精度」「画像品質のばらつき」といった技術的・運用的な課題が顕在化した。

まず、画像の位置算出において、現状の SfM (Structure from Motion) 技術を活用する手法では、画像間のオーバーラップ率を確保するために撮影枚数が過大となる傾向が見られた。特に、構造が単純で写真位置の整理が比較的容易な床版橋などの小規模橋梁においては、膨大な枚数の撮影は現場作業の効率を低下させる要因となる。したがって、こうした小規模橋梁群については、SfM に依存せずとも InfraWalk が構築できるよう、簡易的な位置特定手法を取り入れたシステム改良を行うことが推奨される。

一方で、画像品質の課題については、システム側よりも撮影者のスキルや機材設定に依存する部分が多い。実際に確認された「手ブレ」や「露出不足」などの失敗事例は、撮影者の意識向上とカメラ設定の適正化により改善が容易である。そのため、令和 7 年度に実施される大豊町の橋梁点検においては、今回整理した失敗事例を受託者へ事前に共有し、具体的な改善策として「撮影前のカメラ設定確認の義務化」および「インターバル撮影の禁止と単写確認の徹底」を作業要領として遵守させることとした。これにより、次年度は人為的なミスを排除した上で、改めてシステム側の課題検証を行う方針である。最終的には、本業務での抽出課題と令和 7 年度の実践結果を統合し、現地作業における標準マニュアルを整備することで、誰が撮影しても高品質な InfraWalk が構築できる体制を目指す。

② 橋梁点検での導入による構築

大豊町における従来の橋梁維持管理では、紙媒体や PDF による点検調書の作成・保管が主であったが、情報の検索性や視認性に課題があった。InfraWalk は、これらをデジタル空間上で一元管理し、より効率的かつ効果的な維持管理サイクル（橋梁マネジメント）を実現するための代替手段と位置づけられる。このシステムを定着させるためには、別途構築業務を発注するのではなく、定期的な「橋梁点検業務」のプロセス内に InfraWalk 構築作業を組み込むことが、コストおよび業務フローの観点から最も合理的である。

現在、大豊町では令和 7 年度の橋梁点検業務において、受注コンサルタントと密に連携し、従来の点検調書作成に加え、試行的に対象全橋梁での InfraWalk 構築を実施している段階である。この並行運用により、従来手法との作業負荷の比較検証を進めている。今後は、本年度の試行結果から得られた実作業時間を基に分析を行い、将来的には点検結果を InfraWalk のみで完結させることを想定した「大豊町独自の歩掛かり（積算基準）」を策定する。これにより、適正な予算執行とスムーズな本格導入を実現し、持続可能なインフラ管理体制の構築を目指す。

7) 活用法他施設の抽出

本業務における検証を通じ、InfraWalk は単なる橋梁管理システムにとどまらず、位置情報と視覚情報を紐づけた「地域のインフラ台帳」としての汎用性を有していることが確認された。特に大豊町のような広域かつ急峻な地形に施設が点在する地域においては、移動時間の削減や遠隔確認による業務効率化の効果が顕著である。以下に、本システムへの一元管理を展開することで、維持管理の高度化が見込まれる施設群を整理する。

抽出した施設は以下の通りである。

① 水防施設での活用

【現状と課題】

大豊町内には、各地区（集落）が管理主体となっている防火水槽等の水防施設が多数点在している。これらは道路橋と同様、設置から長期間が経過しており、コンクリートの劣化や漏水等のリスクが高まっている。従来、これらの施設は地域コミュニティによる自律的な管理に委ねられてきたが、近年の集落における高齢化や人口減少に伴い、地区のみでの維持管理が困難となりつつある。その結果、役場への不具合報告や相談件数は年々増加傾向にある。しかしながら、これらは元来が地区管理施設であるため、役場側には正確な位置図や最新の現況写真等の資料が不足しているケースが多い。そのため、問い合わせがあるたびに職員が現地へ赴き、状況確認を行う必要が生じており、移動時間を含めた対応工数の増大が課題となっている。

【活用方針と試行結果】

こうした課題に対し、地元住民や消防団と連携し、InfraWalk 上に水防施設の位置と現況画像を登録することで、役場にいながらにして現地の詳細な状況把握が可能となる。これにより、初動対応の迅速化や、専門業者手配の要否判断が即座に行えるようになる。

なお、本業務ではこの有効性を検証するため、大豊町内の防火水槽 1 箇所において試行的に InfraWalk の構築を行った。データ取得にあたっては、近接する橋梁の点検業務と連携し、橋梁点検受注者が合わせて防火水槽の撮影を行うことで、新たな移動コストをかけずにデータを収集するスキームを採用した。

本防火水槽では、点検は行わず画像の撮影のみ行った。対象となった防火水槽は、水路を跨ぐように設置されており、防火水槽下面及び上面周辺の撮影が必要となり、想定よりも撮影範囲は広域となったが、5 分程度で撮影は完了し橋梁点検業務への支障は無く撮影を終えることができた。



写真 4-3 構築した防水槽の InfraWalk の画面キャプチャ



写真 4-4 防水槽の越流水排水状況

② 水道施設

【現状と課題】

大豊町は 315.06k m² という広大な町土に対し、80 を超える集落が点在する地理的特性を有している。この生活圏を支えるため、浄水場 10 箇所、配水池 25 箇所、そして管理延長は約 169.56km にも及ぶ水道施設を維持管理している。この管理負担を人口一人当たりの管路延長と比較すると、高知県の県庁所在地である高知市(人口約 31 万人、延長約 1,600km)が 5.16m/人であるのに対し、大豊町では 58.91m/人に達している。すなわち、住民一人当たりで支えなければならないインフラ量が都市部の約 11 倍という極めて高負荷な状況にある。

また、大豊町が管理する簡易水道は小口径の管路が大半を占め、老朽化による漏水や変状が発生した際に対処する「事後保全」的な更新が現状の主たる対応となっている。しかし、管路は山間部を含め広範囲に張り巡らされており、全容の把握は極めて困難である。住民からの通報を受けて修繕業者へ依頼する場合でも、正確な位置や現場状況(重機の搬入可否など)を電話等で伝えることは難しく、対応の遅れや手戻りの原因となっている。特に、橋梁添架管(水管橋)については、通常の路面パトロールからは死角となり、劣化状況の早期発見が困難であるという固有の課題も抱えている。

【活用方針】

今後のさらなる人口減少と財政制約を見据えれば、管理の徹底的な効率化は不可欠である。水道施設においても InfraWalk を活用し、管路や弁栓類をデジタル空間上で可視化することで、通報時の位置特定や状況把握の即時化を図るべきである。具体的な構築手法としては、別途調査を行うのではなく、定期的な「道路巡回」や「橋梁点検」の業務フローに水道施設の撮影を組み込むことが推奨される。道路や橋梁と並走・添架することの多い水道施設は、これらと同時に画像取得を行うことで、極めて効率的に台帳の更新が可能となる。これにより、異常発生時の初動短縮だけでなく、日常的な点検記録の蓄積による予防保全への転換も期待される。





写真 4-5 橋梁点検で合わせて撮影した管路の状況

③ カーブミラー、看板などの付属施設

【現状と課題】

町道に設置されているカーブミラー、防護柵、案内看板などの道路付属施設については、設置数が膨大であることから、個別の詳細な台帳整備（位置、設置年度、修繕履歴等）が追いついていないのが実情である。現状では、職員による定期巡回時の目視確認や、地元住民からの破損通報を受けてから対応する「対症療法」的な管理にとどまっている。しかし、カーブミラーの角度不良や看板の落下等は、交通事故に直結する危険性があり、管理の瑕疵が問われる可能性もあるため、より確実な現状把握が求められている。

【活用方針】

これらの施設は道路上に存在するため、道路維持工事や橋梁点検業務の移動・作業中に撮影を行うことが容易である。InfraWalk を用いれば、車両で走行しながら取得した 360 度画像から、沿道の付属施設の状況を網羅的に記録することが可能となる。テキストベースの台帳を作成せずとも、「画像の台帳化」を行うことで、破損状況の確認や更新計画の策定を机上で行うことが可能となり、町道の安全性向上と管理業務の省力化に大きく寄与するものと考えられる。

④ 町営、県営施設

【現状と課題】

町内には町営住宅のほか、県や他機関が管理する施設が点在している。これらの施設に関して、所在地（住所）は把握されていても、建物の詳細な現況や周辺環境までは把握しきれていないケースが多い。特に県営施設等については、町の管理外であるにもかかわらず、地域住民からは「行政の施設」として認識されているため、不具合や苦情の問い合わせが役場に寄せられることが頻繁にある。現状では、管轄外であっても職員が現地確認を行い、その後に関係機関へ連絡を行うという二度手間が発生しており、業務圧迫の一因となっている。

【活用方針】

InfraWalk 上にこれらの施設情報を登録し、関係機関と共有可能なプラットフォームを構築することで、この「縦割り行政の弊害」を解消できる可能性がある。住民からの通報時に、InfraWalk 上の最新画像を確認することで、現地へ行くことなく管轄を特定し、適切な担当機関へ正確な状況を伝達することが可能となる。将来的には、県や関係機関とシステムを共同利用（データ連携）することで、災害時の情報共有や地域全体のインフラ保全における連携強化を実現し、住民サービスの向上につなげることが期待される。

8) 大豊町における今後のDX化

本業務を通じて得られた知見および InfraWalk の有効性を踏まえ、大豊町が目指すべき今後のデジタルトランスフォーメーション（DX）の方針を以下に詳述する。少子高齢化と人口減少が加速する中山間地域において、膨大な社会インフラを維持し続けることは、従来のアナログ手法の延長線上では不可能に近い。したがって、デジタル技術を「道具」として使う段階から、業務プロセスそのものを変革する「基盤」へと昇華させることが求められる。以下に、持続可能なインフラ管理体制の構築に向けた4つの具体的指針を示す。

① 産官学連携による標準化マニュアルの整備と技術移転

【属人化からの脱却と品質の均一化】

DX の導入において最大の障壁となるのが、新技術に対する現場作業員の習熟度と、成果物の品質ばらつきである。InfraWalk を用いた管理を持続可能なものとするためには、一部の専門技術者しか扱えないシステムではなく、地元の維持管理業者や建設業者が日常的に使いこなせるツールである必要がある。そのために、以下の取り組みを推進する。

・産官学連携によるマニュアル策定

本業務で連携した大学研究機関（日本大学、東京大学等）の学術的知見、大豊町（官）の行政ニーズ、そしてコンサルタント・施工業者（産）の現場ノウハウを融合させ、実効性の高い「InfraWalk 構築・運用マニュアル」を整備する。単なる操作説明書にとどまらず、撮影時の天候条件、カメラの適正設定、エラー発生時の対処法など、現場で直面する課題を網羅したガイドラインとする。

・技術移転と地元企業の育成

整備したマニュアルを用い、大豊町内の建設業者や橋梁点検受託者を対象とした講習会を実施する。地元企業がデジタル技術を習得することは、町内産業の高度化に寄与するだけでなく、災害時などの緊急対応においても、迅速なデータ収集が可能になるという大きなメリットをもたらす。

② 橋梁点検業務への完全統合と効率的な更新サイクルの確立

【二重投資の回避と業務フローの刷新】

InfraWalk は一度構築して終わりではなく、経年変化を追跡するために定期的な更新が不可欠である。しかし、更新作業のために別途予算を確保し、専用の業務を発注することは財政的に非現実的である。最も合理的かつ効率的な手法は、法定点検である「道路橋定期点検」の業務プロセス内に InfraWalk の構築作業を完全に統合することである。

- ・特記仕様書への実装と独自の歩掛かり策定

今後の橋梁点検業務の発注仕様書において、成果物として従来の点検調書に加え、**InfraWalk** データの納品を標準化する。これに向け、本年度の試行結果を基に、撮影からシステム登録までに要する標準的な作業時間を算出し、大豊町独自の「積算歩掛かり」を策定する。適正な対価基準を設けることで、受注者は安心して業務を遂行でき、発注者は透明性の高い予算執行が可能となる。

③ 維持管理業務との連携による全町的なデータ取得の推進

【「ついで」の作業を価値に変えるデータ収集戦略】

大豊町が抱える課題は橋梁だけではない。水道施設、カーブミラー、防護柵、擁壁など、広大な町土には無数のインフラが点在している。これらを個別に調査・データ化するには莫大なコストを要するが、他の業務と連携することで効率的なデータ収集が可能となる。

- ・移動の資産化

橋梁点検や道路パトロール、あるいは水道検針など、町職員や委託業者が町内を移動する機会は日々存在する。この際に合わせて画像を取得することで、管理施設の管理台帳を構築する仕組みを作る。

- ・他施設への横展開

前項で整理した通り、特に管理負荷の高い「簡易水道施設」や、台帳未整備の多い「道路付属施設（カーブミラー等）」を優先ターゲットとし、橋梁点検の移動ルート上にある施設から順次 **InfraWalk** への取り込みを進める。これにより、個別の調査費をかけることなく、町全体のインフラデジタルマップ（デジタルツイン）を徐々に、かつ着実に完成させていく。

④ 関係機関・地域社会とのデータ共有プラットフォームの構築

【「縦割り」から「共創」への転換】

インフラを利用する住民にとって、その施設が町管理か、県管理か、あるいは地区管理かという「管理者区分」は重要ではない。重要なのは「安全に利用できるか」「問題発生時にすぐ対応してもらえるか」である。**InfraWalk** を共通プラットフォームとして活用することで、組織の枠を超えたシームレスな対応を目指す。

- ・高知県・関係機関との連携

町内を走る国道や県道、あるいは県営施設についても、災害時や緊急時には町と県が情報を共有する必要がある。**InfraWalk** の閲覧権限を関係機関にも付与し、相互に現場状況を確認できる体制を整えることで、電話や口頭説明による認識齟齬を防ぎ、初動対応を劇的に迅速化させる。

・地域コミュニティ（自主防災組織・消防団）との協働

水防施設や集落道など、行政の手が届きにくい生活インフラについては、地元の自治会や消防団と連携する。スマートフォン等で簡易に撮影した画像を住民から提供してもらい、それを **InfraWalk** に統合する仕組みを検討する。「自分たちの住む地域を自分たちで見守る」という意識と、最新のデジタル技術を組み合わせることで、行政職員数に依存しない、持続可能な地域管理モデル（コミュニティ・インフラマネジメント）を実現する。

以上の取り組みを通じて、大豊町は単に「点検を効率化する」だけでなく、インフラデータが有機的に連携し、行政・事業者・住民が一体となって地域を守る新たな社会システムの構築を目指す。本業務で検討した **InfraWalk** は、そのための「共通言語」であり、未来への投資である。今後は、この基盤上に蓄積されるデータを最大限に活用し、中山間地域におけるインフラ管理のロールモデルとして、全国に波及しうる「大豊町 DX モデル」を確立していく所存である。

9) 分野横断的な活用への可能性

InfraWalk を用いた一元管理の構築は、単なる個別施設のデータベース化に留まらない。その本質的な目的は、国土交通省が提唱する「地域インフラ群再生戦略マネジメント」の導入促進、地域間・分野間の連携強化、および災害時における迅速な意思決定支援にある。特に大豊町においては、厳しい地形条件の中に多数の管理橋梁が存在し、かつ職員数や財源が限られている現状がある。こうした環境下でインフラ機能を維持し続けるためには、従来の「施設ごと・路線ごとの個別管理」から、「地域単位・複数施設群による包括的管理」への転換が急務である。本業務での検証を通じ、InfraWalk のような視覚的なデジタルプラットフォームは、専門知識の有無や所属組織の壁を越えて状況を共有できるため、官民連携や広域連携を推進する上で必要不可欠な「基盤インフラ（デジタル・バックボーン）」となり得ることが確認された。

今後、大豊町のインフラ施設管理において、持続可能性と効率性を両立させるために想定される新たな発注形態・管理手法と、そこでの InfraWalk の役割を以下に詳述する。

① コンサルと修繕工事業者の JV による包括委託業務

【現状の課題と新手法の導入】

従来、橋梁維持管理は「点検業務」と「修繕設計・工事」が別々に発注されることが一般的であった。しかし、この手法では点検から補修までにタイムラグが生じ、その間に損傷が進行するリスクや、発注事務の手間が課題となっていた。大豊町では現在、橋梁ごとの重要度や健全度に応じた「管理レベル」の設定を進めている。管理レベルの設定後は、特に小規模橋梁や軽微な補修が必要な案件において、点検から補修設計、施工までを一括して行う「設計・施工一括発注」や、コンサルタントと工事業者が共同企業体（JV）を組み、エリア内の橋梁群を包括的に管理する方式の導入が効率的であると想定される。

【InfraWalk の役割】

このような包括的発注においては、発注者、コンサルタント、工事業者の三者間での「認識の共有」が最重要項目となる。InfraWalk を活用することで、以下の効果が期待できる。

・現地確認の省略化

360 度画像により、工事業者は現地に赴くことなく、足場の設置条件や資機材搬入ルート、施工箇所の詳細を把握できるため、積算精度の向上と着工までの期間短縮が可能となる。

・施工計画の合意形成

「どの部材を、どの程度直すか」という判断を、デジタル空間上で視覚的に共有しながら決定できるため、手戻りのない迅速な業務遂行が実現する。

② 他分野連携による「群マネジメント」の実現

【縦割り管理からの脱却】

前述の通り、大豊町は橋梁以外にも、水道施設（水管橋、埋設管）、道路付属物（カーブミラー、防護柵）、林道施設など、多岐にわたるインフラを抱えている。

これらはこれまで、担当課や予算科目が異なるために個別に管理されてきたが、人口減少下においては、これらを「インフラ群」として捉え、連動して管理することが不可欠である。

【InfraWalk の役割】

異なる分野の担当者が連携する際、最大の障壁となるのが「専門用語の違い」や「位置特定の難しさ」である。InfraWalk による DX 化は、これらを解決する最適解となる。

・「ついで点検」の高度化

例えば、橋梁点検時に添架されている水道管（水管橋）の点検を同時に行うケースを想定する。従来は、土木（橋梁）担当と水道担当に対し、それぞれ別様式の調書を作成・提出する必要があり、成果物作成のコストが割高であった。

・成果物の統合とコスト縮減

本システムを活用すれば、一度の撮影データに対し、橋梁技術者は橋梁の変状を、水道技術者は管路の腐食や漏水をそれぞれの視点で確認・タグ付けすることができる。これにより、成果物を特定の紙様式に限定せず、クラウド上でのデータ共有で完結させる運用が可能となり、調査費用の縮減と業務の大幅な効率化が期待できる。

③ 行政界を越えた「広域連携」による一括管理

【管理境界周辺の非効率性】

大豊町は、高知県本山町、香美市、徳島県三好市、愛媛県四国中央市という 4 つの自治体と接しており、その管理境界周辺には多数の橋梁が架設されている。これらの地域は急峻な山岳地帯であり、役場からの移動に片道 1 時間以上を要する箇所も少なくない。現状では、それぞれの自治体が自らの管轄橋梁のためだけに点検車や人員を派遣しており、「移動に時間を費やし、実作業時間は短い」という極めて非効率な状況が発生している。

【InfraWalk の役割】

こうした地理的課題を解決するためには、行政界に捉われず、地理的に近接する橋梁群を隣接自治体と連携して一括発注する「広域連携」が必要不可欠である。しかし、広域連携においては、自治体ごとに点検調書の様式や管理基準が異なることが障壁となりやすい。

・共通プラットフォームとしての活用

InfraWalk を共通基盤として導入することで、様式の差異を吸収し、「視覚情報」という共通言語で管理が可能となる。

- ・相互確認の迅速化

例えば、大豊町が代表して発注した点検結果を、隣接自治体の担当者が自庁の PC から InfraWalk 経由で即座に確認できる体制を構築すれば、協議や承認プロセスがスムーズになり、事務負担を最小限に抑えつつ、スケールメリットを活かしたコストダウン（点検車回送費の按分など）を実現できる。



※損傷マップに追記して掲載(プロットは橋梁位置を示す)

図 4-10 管理境界周辺の橋梁架設状況

(2) 最適化

1) 実施概要

本業務では、大豊町が管理する膨大な橋梁群に対し、持続可能な維持管理体制を構築するため、各橋梁の利用形態、架橋環境、損傷程度などを総合的に評価する「橋梁トリアージ」を実施した。具体的には、「工学的状況」に加え、交通量や迂回路の有無といった「社会的状況」を加味した総合評価に基づき、全橋梁を一律に管理するのではなく、優先順位を見極めた上で「予防保全」「事後保全」「廃止検討」といった実態に即した管理レベルの設定を行った。

この管理方針の策定にあたっては、従来のように管理者が単独で決定し、その方針を基に受注者が業務を実施するという一方的なプロセスを見直した。本業務では、管理者(官)に加え、専門技術を有する民間企業(産)、および最新の工学理論を有する大学研究機関(学)が連携する体制を構築している。これにより、従来の政策的知見のみならず、技術的・学術的な裏付け(エビデンス)を融合させ、より客観性が高く、かつ実現可能性の高い管理方針を決定することを目的として試行を行うものである。

2) 諸元整理

本業務の核心である「橋梁トリアージ」を実施するにあたり、その評価精度は基礎となるデータの正確性に大きく依存する。そのため、トリアージによる評価・区分に先立ち、対象となる全管理橋梁について、既存資料の精査および情報の統合を行い、諸元情報の再整理を実施した。

整理にあたっては、単一の資料のみに依存するのではなく、過年度の点検調書、現地踏査資料、現況写真、および全国道路施設点検データベース等の複数のソースをクロスチェックすることで、情報の欠落や不整合を修正し、最新かつ正確な諸元リストを作成した。具体的に整理・確定させた項目とその出典・整理方針は以下の通りである。

・橋長・全幅員・有効幅員

過年度に作成された「橋梁点検調書」および台帳データを基本とし、橋梁の規模を決定づける基礎数値として整理した。記載がない、あるいは不整合が見られる箇所については、図面等の補足資料により確認を行った。

・径間数・橋梁種別

台帳上の記述に加え、最新の「現況写真」を目視確認することで照合を行った。特に橋梁種別については、トリアージにおける劣化特性の評価に関わるため、写真による構造形式の再確認を徹底した。

・点検実施年・最新の損傷判定結果

橋梁の健全度を正確に把握するため、「全国道路施設点検データベース」に登録されている最新の記録を参照した。直近の点検実施年度および判定区分(I~IV)を抽出・整理し、トリアージにおける現状評価の根拠データとした。

・桁下高（架橋環境）

点検手法の選定（橋梁点検車やドローン等の適用の可否）や、架橋環境の評価において重要となる「桁下高」については、本業務および関連業務である「橋梁点検委託業務」における現地踏査資料（野帳等）から数値を抽出し、確認を行った。これにより、机上のスペックだけでなく、実務的な点検可否判断に資するデータを整備した。

表 4-2 整理した諸元情報の一例

連番	管理番号	施設名称	橋種	橋長	有効幅員	全幅	径間数	点検年	点検時の 損傷判定	委託	工事	桁下高 (下部高)
1	39344100020	第2なんば橋	鋼橋	8.00m	1.45m	1.45m	1	R2	I			3.00m
2	39344100030	なんば橋	鋼橋	3.50m	2.40m	2.40m	1	R2	I			2.00m
3	39344100040	角茂谷橋	RC橋	13.50m	2.60m	3.00m	1	R4	II			4.00m
4	39344100050	中井谷橋	RC橋	10.50m	4.30m	4.30m	3	R4	II			3.00m
5	39344100060	西ノ川橋	RC橋	3.60m	3.30m	3.60m	1	R4	II			3.00m
6	39344100070	旧馬瀬橋	RC橋	18.20m	5.40m	6.10m	2	R4	III	済	済	4.00m
7	39344100130	ほその谷橋	RC橋	8.10m	2.60m	3.00m	1	R4	II			3.00m
8	39344100140	釜ヶ谷橋	RC橋	6.00m	2.50m	2.70m	1	R4	II			2.00m
9	39344100150	堀切谷橋	RC橋	4.30m	3.10m	3.40m	1	R4	III	R6	R8	5.00m
10	39344100160	堺谷上橋	RC橋	3.50m	3.00m	3.20m	1	R4	II			3.00m
11	39344100170	堺谷中橋	RC橋	3.20m	3.00m	3.35m	1	R4	II			1.50m
12	39344100180	堺谷下橋	RC橋	2.50m	2.60m	2.80m	1	R4	II			2.00m
13	39344100190	西ノナル橋	RC橋	6.20m	4.10m	4.80m	1	R2	II			3.00m
14	39344100200	面谷上橋	RC橋	4.80m	3.30m	3.30m	1	R4	III	R6	R7	2.00m
15	39344100210	大王上橋	鋼橋	50.90m	2.00m	2.60m	2	R4	II			10.00m
16	39344100220	道遠第2橋	RC橋	12.00m	3.00m	3.35m	3	R4	II			4.00m
17	39344100230	小川谷橋	鋼橋	32.90m	3.50m	4.50m	1	R2	III	R9	R10	3.00m
18	39344100240	小川本村2号橋	RC橋	3.30m	3.10m	3.40m	1	R2	II			2.00m

3) 利用形態整理

① 整理の方針と手法

橋梁トリアージにおいて、橋梁の「工学的健全度」と並んで重要となるのが、その橋梁が地域社会において果たす役割、すなわち「社会的要請度」の評価である。本業務では、現地調査に先立つ事前準備として、大豊町が保有する既存資料（橋梁点検調書、橋梁台帳、路線網図）に加え、国土地理院地図や最新の航空写真、Google ストリートビュー等のオープンデータを複合的に活用した詳細な机上整理を実施した。これにより、各橋梁の利用実態や周辺環境を多角的に分析し、以下の項目について定量・定性的な評価整理を行った。

② 整理項目と判断基準

整理を行った具体的な項目およびその判断プロセスは以下の通りである。

・道路種別（行政的位置づけ）

大豊町道路台帳に基づき、「町道 1 級」「町道 2 級」「町道その他」の区分を整理した。これは、行政上の路線の重要度や、将来的な道路整備計画との整合性を図るための基礎情報となる。

・利用頻度（交通需要の推定）

交通量調査データがない箇所については、定期点検時の記録に加え、航空写真や現地写真における「路面の摩耗状況」「轍（わだち）の有無」「路肩の植生状況」等を総合的に確認し、机上で推定を行った。評価は「多・中・少・極小・通行止め」の 5 段階で分類し、特に利用頻度が「極小」と判断される場合や、直近に新橋が架設され旧道化している場合などは、トリアージにおける重要度を「小」と判定する根拠とした。

・施設・民地の有無（第三者被害リスク）

航空写真および国土地理院地図を用い、橋梁の「上空」および「桁下」周辺の状況を確認した。近接する民家、集会所、電線、水道管などのライフライン、または交差道路や鉄道の有無を整理し、万が一の落橋やコンクリート片剥落が生じた際の「第三者への被害影響度」を評価する指標とした。

・迂回路の有無（リダンダンシー評価）

対象橋梁が通行止めとなった際、代替可能な道路ネットワーク（迂回路）が存在するかを、国土地理院地図および路線網図を用いて検証した。単に道路が繋がっているだけでなく、物理的な距離や道路幅員を考慮し、現実的な迂回路として機能するかを確認した。

・寸断による影響（孤立集落発生リスク）

当該橋梁が通行不能となった場合に想定される社会的損失を整理した。特に、迂回路がなく、その橋が集落へ至る唯一のアクセス路である場合は「孤立集落の発生リスクあり」とし、緊急車両の通行や住民生活への甚大な影響が懸念されるため、優先的な管理が必要な箇所として特記した。

・利用荷重（大型車通行の可能性）

点検調書や周辺の土地利用状況（森林、農地、採石場等）から、主たる通行車両の規模を推定した。特に林業用大型車両や工事用重機の通行が想定される路線については、橋梁への疲労蓄積や耐荷力不足のリスクが高いため、重点的な評価項目として整理した。

・施工時の通行止め可否（補修施工性の検討）

前述の迂回路状況や利用頻度、利用荷重を総合的に勘案し、将来的な補修工事を行う際の交通規制（全面通行止め、片側交互通行等）の可否を整理した。これは、仮橋設置の要否など、将来の対策コストに直結する重要な要件となる。

・留意事項（ステークホルダーの整理）

地元住民の生活利用以外に、配慮すべき関係機関や利用者を整理した。具体的には、森林組合（林業利用）、観光協会（観光ルート）、または通学路指定の有無などを抽出・記載し、対策検討時の合意形成プロセスに資する情報とした。

表 4-3 利用形態を整理した一例

連番	管理番号	施設名称	道路種別	利用頻度	施設・民地の有無	迂回路の有無	路幅寸断による影響	利用荷重	施工時の通行止め	留意事項
1	39344100020	第2なんば橋	町道2級	少ない	畑	×		歩行者主	可能	
2	39344100030	なんば橋	町道2級	少ない	倉庫	×		小型車両	不可	
3	39344100040	角茂谷橋	町道1級	中	集落	×		中型車	不可	
4	39344100050	中井谷橋	町道1級	中	集落	×		中型車	不可	
5	39344100060	西ノ川橋	町道1級	少ない	民家	○		小型車両	不可	
6	39344100070	旧馬瀬橋	町道その他	少ない	民家	○	迂回有り	中型車	可能	
7	39344100130	ほその谷橋	町道1級	少ない	倉庫	×		小型車両	不可	山の切り出し
8	39344100140	釜ヶ谷橋	町道1級	少ない	民家	×		小型車両	不可	山の切り出し
9	39344100150	堀切谷橋	町道1級	少ない	民家	×		小型車両	不可	山の切り出し
10	39344100160	堺谷上橋	町道1級	少ない	民家	×		小型車両	不可	山の切り出し
11	39344100170	堺谷中橋	町道1級	少ない	民家	○		小型車両	小型車可能	山の切り出し
12	39344100180	堺谷下橋	町道1級	少ない	民家	○		小型車両	小型車可能	山の切り出し
13	39344100190	西ノナル橋	町道その他	少ない	山	○	※迂回路林地	小型車両	可能	
14	39344100200	面谷上橋	町道1級	少ない	民家	○	※迂回路林地	小型車両	可能	山の切り出し
15	39344100210	大王上橋	重要路線	少ない	-	○		歩道	可能	
16	39344100220	道遠第2橋	町道その他	少ない	山林	×	林業との調整が必要	中型車	可能	山の切り出し
17	39344100230	小川谷橋	町道その他	少ない	高速管理道	×	NEXCOと調整	中型車	可能	
18	39344100240	小川本村2号橋	町道2級	少ない	民家	×		小型車両	不可	
19	39344100250	小川本村1号橋	町道2級	少ない	民家	×		小型車両	不可	
20	39344100260	小川橋	重要路線	多い	工場	△	迂回路遠い		不可	
21	39344100270	ヨボウシ橋	重要路線	多い	救急病院	×			不可	
22	39344100280	道遠第1橋	町道その他	少ない	山林	×	林業との調整が必要	中型車	可能	山の切り出し
23	39000100290	杉中ゾ橋	町道その他	少ない	通学路	△	歩行者は遠い	歩道	可能※車両送迎必要	
24	39344100300	セトノ谷橋	町道その他	多い	集落	○		中型車	可能	
25	39344100310	檢生線1号橋	町道2級	少ない	水利施設、神社	○		中型車	可能	
26	39344100390	タノカ谷橋	町道2級	少ない	民家	×		中型車	不可	
27	39344100430	ナカヤ谷1号橋	町道1級	少ない	民家	×		小型車両	不可	
28	39344100440	ニイヤ谷1号橋	町道1級	少ない	民家	×		小型車両	不可	
29	39344100570	コクソウ橋	町道2級	少ない	民家	○		小型車両	可能	
30	39344100580	樽谷下橋	町道2級	少ない	民家	○		小型車両	可能	
31	39344100590	ドウマン滝橋	町道2級	少ない	民家	×		小型車両	不可	
32	39344100600	貴入道橋	重要路線	多い	集落	×		中型車	不可	
33	39344100610	穴内橋	重要路線	多い	集落・駅	○		中型車	不可	
34	39344100620	庵谷線1号橋	町道その他	少ない	民家	○		小型車両	可能	
35	39344100630	大宮橋	町道その他	少ない	民家	○		中型車	可能	
36	39344100640	西庵谷1号橋	町道その他	少ない	民家	○		中型車	可能	
37	39344100650	西庵谷2号橋	町道その他	少ない	民家	×		小型車両	不可	
38	39344100660	コウナル橋	重要路線	少ない	民家	×		中型車	不可	
39	39344100710	上東2号橋	町道その他	少ない	民家	×		小型車両	不可	
40	39344100720	佐賀山橋	重要路線	少ない	集落	×		中型車	不可	
41	39344100730	ウシオイブチ橋	重要路線	少ない	集落	×		中型車	不可	
42	39344100750	大谷上橋	町道その他	少ない	集落	○		中型車	可能	
43	39344100760	中畝橋	町道1級	少ない	集落	○		中型車	可能	
44	39344100770	カンキ谷橋	町道その他	少ない	林業	○		中型車	可能	※林業と調整が必要
45	39344100780	川又橋	町道その他	少ない	林業	○		中型車	可能	※林業と調整が必要
46	39344100820	中尾第1橋	町道その他	少ない	林業	○		中型車	可能	※林業と調整が必要
47	39344100830	中尾第2橋	町道その他	少ない	林業	○		中型車	可能	※林業と調整が必要

4) 管理レベルの設定

本業務におけるトリアージでは、限られた財源と人的資源を最大限に有効活用するため、従来の「全橋梁一律の予防保全」という非現実的な理想を排し、橋梁ごとの重要度やリスク、将来性を見極めた上で、以下の5段階（A～E）の管理レベルを設定した。各レベルの定義および適用方針は以下の通りである。

A: 予防保全型管理

損傷が軽微な段階で早期に予防的な補修介入を行うことで、橋梁の長寿命化を図り、トータルでのライフサイクルコスト（LCC）を最小化する管理手法である。

【適用対象】

- ・ 社会的要請度が極めて高い橋梁
孤立集落が発生する恐れのある「迂回路のない橋梁」や、緊急輸送道路、通学路など、一時的な通行止めも許されない重要路線を対象とする。
- ・ 事後保全が不適當な構造
鋼橋や特殊な形式の橋梁など、腐食や劣化が進行してからでは補修費用が甚大になる、あるいは補修自体が困難となる構造物を対象とする。
- ・ B判定（事後保全）除外橋梁
今後も継続利用が見込まれる橋梁のうち、後述する管理レベルBの要件（施工性や経済性）を満たさないものは、原則として本レベルに分類し、安全性の維持を最優先とする。



写真 4-6 管理レベル A の事例

B：事後保全型管理

一定の機能低下（劣化の進行）を許容し、安全限界に達する直前まで使用した上で、大規模な修繕や架け替えを行う管理手法である。頻繁な小規模補修を行わず、耐用年数まで「使い切る」ことで、期間あたりの維持管理コスト（更新コストを含む）を縮減することを目的とする。

【適用対象と構造上の制約】

- ・社会的影響が限定的

施工時に通行止めが可能、または仮設道路の設置が容易であり、更新工事に伴う社会的損失が小さい箇所。

【構造的・経済的合理性】

本レベルの適用にあたっては、構造特性による経済性を厳格に評価した。

- ・鋼橋（適用外）

鋼橋（特に塗装橋）は、防食機能が失われると急速に断面欠損等の致命的な損傷に至り、その復旧には莫大な費用を要する。したがって、放置によるリスクとコスト増が見合わないため、原則として対象外（レベル A へ移行）とする。

- ・コンクリート小規模橋（適用対象）

RC床版橋やBOXカルバートなど、構造が単純で、かつ橋長10m以下の小規模橋梁を主たる対象とする。これらは劣化速度が比較的緩やかであり、かつ更新時のコストも抑制できるため、事後保全によるコストメリットが最大化される。



写真 4-7 管理レベル B の事例

C:サイズダウンによる管理

利用形態の変化（人口減少や交通量の激減）に合わせて、施設の規模や機能を適正化（ダウンサイジング）することで、維持管理すべき対象量そのものを削減する手法である。

【適用手法と対象】

・幅員の縮小

大型車の通行がなくなり、軽自動車や歩行者のみの利用となった橋梁に対し、高欄位置を変更して幅員を狭める、あるいは強度が不足する部分を使用禁止帯とする。

・構造の簡素化

老朽化した橋梁を撤去し、より安価で維持管理が容易なコルゲートパイプやヒューム管（カルバート）へ置換する。または、耐荷力不足の橋梁に対し、重量制限を設けることで延命を図るケースも本区分に含む。



写真 4-8 管理レベル C の事例

D：使い切り型管理

将来的な廃止や撤去（終活）を見据え、新たな投資（本格的な補修・補強）を行わず、現存する機能を維持できる期間のみ使用を継続する「看取り」の段階である。いわゆる「橋の終活」の準備期間と位置づけられ、安全性に直結する最低限の応急処置のみを実施する。

【適用対象】

- ・代替路線の存在

バイパス整備等により旧道化し、実質的な役割を終えている橋梁。

- ・利用需要の喪失

沿線の無居住化等により、常時の利用者が存在せず、廃道を視野に入れている橋梁。

- ・管理方針

定期点検やパトロールによる監視を強化し、第三者被害の恐れがある致命的な損傷が確認された時点で、直ちに通行止め（レベルEへの移行）措置を講じる。



写真 4-9 管理レベルDの事例

E：終活

物理的な撤去、恒久的な通行止め、または管理権限の移譲等により、大豊町の橋梁台帳（管理瑕疵責任）から除外するための最終工程である。

【適用対象とプロセス】

・危険橋梁

レベルDの橋梁のうち、劣化が著しく進行し、崩落等の危険性が切迫しているもの。

・完全未利用橋梁：

実利用が皆無であることが確認(想定)されたもの。

※本業務では机上整理のため想定となる

・合意形成プロセス

本レベルの実施にあたっては、技術的な判断だけでなく、地元住民や関係権利者との丁寧な合意形成（リスクコミュニケーション）が不可欠である。「地域の記憶」としての橋梁をどのように閉じるか、あるいは代替手段（洗い越し等への構造変更）をどう確保するかを含め、慎重かつ断固たる決断を持って遂行する。



写真 4-10 管理レベルEの事例

5) トリアージの基本条件

大豊町の管理橋梁におけるトリアージ（選別・分類）は、一度の判定で決定するものではなく、技術的な客観性と社会的な納得感を両立させるため、「第一段階（技術的評価）」と「第二段階（社会的合意形成）」の2つのフェーズを経て最終決定するプロセスを採用する。

これは、机上のデータのみで性急に「廃止」や「管理レベルダウン」を決定すれば、地域住民との摩擦を生むリスクがある一方、最初から住民意向のみを聞き取れば、「全ての橋を残してほしい」という要望に収束し、財政的な現実解が得られないためである。したがって、まずは客観データに基づく「あるべき姿（案）」を作成し、それをベースに地域と対話を行うことで、実現可能な管理方針へと着地させる。

① 第一段階：机上スクリーニング（技術的トリアージ）

本業務において実施した第一段階では、前項までに整理した「諸元情報（構造特性）」および「利用形態（社会的要請度）」のデータベースを基に、客観的なフローチャートを用いたスクリーニングを行った。ここでは、個別の感情論を排除し、構造的な経済合理性と、データから読み取れる利用実態のみを基準として、以下の5つの管理レベル（案）へ仮振り分けを行った。

・A：予防保全型管理（標準）

以下のB～Eの特定条件に該当しない全ての橋梁。地域の大動脈として機能し、かつ構造的にも予防保全がLCC（ライフサイクルコスト）縮減に寄与する橋梁を、行政として守るべき「基本インフラ」と位置づける。

・B：事後保全型管理（経済性優先）

「今後も継続利用するが、コストはかけない」橋梁。具体的には、更新（作り直し）コストが安価な「橋長10m未満のコンクリート橋」で、かつ工事期間中の「通行止めが可能（迂回路あり・突き当り等）」な箇所を抽出した。これらは、日々の点検コストをかけるより、壊れるまで使い、安価に作り直す方が合理的であるとの判断に基づく。

・C：サイズダウンによる管理（機能適正化）

利用実態が「歩行者・二輪車のみ」に限定されているにもかかわらず、自動車が通行可能な「有効幅員2.0m以上」を有する過大な橋梁を抽出した。これらは将来的な修繕時に、高欄の移設等により幅員を縮小（減築）し、維持管理面積を減らす方針とする。なお、元来が歩道橋であるものは除く。

・D：使い切り型管理（終活準備・監視）

将来的な「終活（廃止・撤去）」の候補となる橋梁のうち、現時点での健全度が比較的高く（判定Ⅰ・Ⅱ程度）、直ちに危険を及ぼさないもの。これらは新たな投資を行わず、定期的なパトロールで安全を確認しながら、自然劣化による寿命を待つ「看取り」の対象とする。

・E：終活（早期撤去・閉鎖）

将来的な「終活」候補の中で、既に健全度が「Ⅳ（緊急措置段階）」に達している、あるいは特殊な構造形式で健全度「Ⅲ（早期措置段階）」にあり急速な崩落リスクがある橋梁。これらは物理的な危険性が高いため、地域合意を急ぎ、早期の通行止めや撤去に着手すべき対象とする。

表 4-4 トリアージの概要

トリアージ	利用形態	路線寸断による生活への影響	健全性	有効幅員	利用荷重	橋長	橋種	施工時通行止め
A	—	あり	—	—	—	—	—	—
B	—	あり	—	—	—	10m未満	RC	可能
C	小	あり	—	2.0~	歩行者	—	—	—
D	極小or小	小or隣接橋梁有	~Ⅲ	—	—	—	—	—
E	極小or小or通行止め	小or隣接橋梁有	ⅢorⅣ	—	—	—	—	—

② 第二段階：地域実装と合意形成（社会的トリアージ）

第一段階の分類はあくまで「行政側・技術者側の論理」による最適解である。第二段階では、この結果を「叩き台」として、地域社会の現場へ落とし込む作業を行う。

・ヒアリングによる実態解明

机上データ（利用頻度「極小」等）と、実際の住民感覚に乖離がないかを確認する。「データ上は通らないはずだが、実は祭事の時だけ使う」「災害時の避難路として認識されている」といった、地域固有の事情（暗黙知）を汲み取る。

・「地域の将来」とのすり合わせ

単に「橋が必要か」を問うのではなく、「将来の集落の姿（居住エリアの集約など）」を見据えた議論を行う。特にレベルD・E（終活）の対象橋梁については、代替路線の確保や、橋を撤去する代わりに補償的措置（河川内道路の整備等）を含め、地元住民と膝を突き合わせた合意形成（リスクコミュニケーション）を図り、最終的な管理方針を決定（ブラッシュアップ）していく。

6) トリアージ結果

前項で定めた判定フローに基づき、大豊町が管理する全橋梁（計 310 橋）について第一段階（机上スクリーニング）トリアージを実施した。その内訳を下表に示す。

表 4-5 トリアージ結果一覧

管理レベル	対象橋梁数
A：予防保全型管理	212 橋
B：事後保全型管理	43 橋
C：サイズダウンによる管理	3 橋
D：使い切り型管理	50 橋
E：終活	2 橋

判定結果の傾向および、そこから読み取れる大豊町のインフラ管理における課題は以下の通りである。

- ・「守るべき橋」の割合（レベル A）約 7 割

全橋梁の約 7 割にあたる 212 橋が「予防保全型管理（レベル A）」に分類された。これは、過疎化が進行している現状においても、多くの橋梁が依然として集落へのアクセス路や緊急輸送道路として機能しており、地域生活を維持するための「必須インフラ」としての地位を保っていることを示唆している。これらについては、計画的な修繕投資を行い、確実に長寿命化を図る必要がある。

- ・「コスト削減の余地」がある橋（レベル B）：約 1.5 割

一方、43 橋が「事後保全型管理（レベル B）」と判定された。これらは小規模かつ迂回路が存在する橋梁であり、過度な延命措置を行わず「更新（作り直し）」を前提とした管理へ移行することで、当面の維持管理費を抑制できる可能性を示している。

- ・「終活」へ向かう橋（レベル D・E）：約 1.7 割

特筆すべきは、「使い切り型管理（レベル D）」および「終活（レベル E）」と判定された橋梁が合計で 52 橋、全体の約 17%に達した点である。 **「およそ 6 橋に 1 橋は、将来的に廃止または撤去を検討すべき段階にある」**というこの事実は、人口減少に伴うインフラ需要の縮小が現実のものとなっていることを如実に表している。これら 52 橋に対して、従来通りの修繕予算を投じ続けることは財政的な圧迫要因となるため、早期に「看取り」のフェーズへ移行することが、町全体のインフラ管理を破綻させないための鍵となる。

連番	管理番号	施設名称	管理レベル	道路種別	利用頻度	施設・民地の有無	迂回路の有無	路線寸断による影響	利用荷重	施工時の通行止め	確認事項	地区名	橋種	橋長	有効幅員	全幅	径間数	点検年	点検時の 損傷判定	桁下高 (下部高)
1	39344100020	第2なんば橋	D	町道2級	極小	畑	×	小	歩行者	可能		角茂谷	鋼橋	8.00m	1.45m	1.45m	1	R2	I	3.00m
2	39344100030	なんば橋	A	町道2級	少	倉庫	×	有	小型車	不可		角茂谷	鋼橋	3.50m	2.40m	2.40m	1	R2	I	2.00m
3	39344100040	角茂谷橋	A	町道1級	中	集落	×	有	中型車	不可		角茂谷	R C橋	13.50m	2.60m	3.00m	1	R4	II	4.00m
4	39344100050	中井谷橋	A	町道1級	中	集落	×	有	中型車	不可		角茂谷	R C橋	10.50m	4.30m	4.30m	3	R4	II	3.00m
5	39344100060	西ノ川橋	A	町道1級	少	民家	○	有	小型車	不可		角茂谷	R C橋	3.60m	3.30m	3.60m	1	R4	II	3.00m
6	39344100070	旧馬瀬橋	D	町道その他	極小	民家	○	隣接橋梁有	中型車	可能		馬瀬	R C橋	18.20m	5.40m	6.10m	2	R4	II	4.00m
7	39344100130	ほその谷橋	A	町道1級	少	倉庫	×	有	小型車	不可	山の切り出し	北川	R C橋	8.10m	2.60m	3.00m	1	R4	II	3.00m
8	39344100140	釜ヶ谷橋	A	町道1級	少	民家	×	有	小型車	不可	山の切り出し	北川	R C橋	6.00m	2.50m	2.70m	1	R4	II	2.00m
9	39344100150	堀切谷橋	A	町道1級	少	民家	×	有	小型車	不可	山の切り出し	北川	R C橋	4.30m	3.10m	3.40m	1	R4	III	5.00m
10	39344100160	堺谷上橋	A	町道1級	少	民家	×	有	小型車	不可	山の切り出し	北川	R C橋	3.50m	3.00m	3.20m	1	R4	II	3.00m
11	39344100170	堺谷中橋	B	町道1級	少	民家	○	有	小型車	可能	山の切り出し	北川	R C橋	3.20m	3.00m	3.35m	1	R4	II	1.50m
12	39344100180	堺谷下橋	B	町道1級	少	民家	○	有	小型車	可能	山の切り出し	北川	R C橋	2.50m	2.60m	2.80m	1	R4	II	2.00m
13	39344100190	西ノナル橋	D	町道その他	極小	山	○	隣接橋梁有	小型車	可能		北川	R C橋	6.20m	4.10m	4.80m	1	R2	II	3.00m
14	39344100200	面谷上橋	B	町道1級	少	民家	○	有	小型車	可能	山の切り出し	久寿軒	R C橋	4.80m	3.30m	3.30m	1	R4	III	2.00m
15	39344100210	大王上橋	D	重要路線	極小	-	○	小	歩行者	可能		中村大王	鋼橋	50.90m	2.00m	2.60m	2	R4	II	10.00m
16	39344100220	道遠第2橋	B	町道その他	少	山林	×	有	中型車	可能	山の切り出し	小川	R C橋	12.00m	3.00m	3.35m	3	R4	II	4.00m
17	39344100230	小川谷橋	A	町道その他	少	高速管理道	×	有	中型車	可能		小川	鋼橋	32.90m	3.50m	4.50m	1	R2	III	3.00m
18	39344100240	小川本村2号橋	A	町道2級	少	民家	×	有	小型車	不可		小川	R C橋	3.30m	3.10m	3.40m	1	R2	II	2.00m
19	39344100250	小川本村1号橋	A	町道2級	少	民家	×	有	小型車	不可		小川	R C橋	2.40m	4.40m	5.10m	1	R2	II	2.00m
20	39344100260	小川橋	A	重要路線	多	工場	△	有	中型車	不可		小川	鋼橋	15.20m	7.50m	8.30m	1	R2	II	7.00m
21	39344100270	ヨボウシ橋	A	重要路線	多	救急病院	×	有	中型車	不可		杉	鋼橋	161.50m	3.50m	4.10m	8	R4	II	10.00m
22	39344100280	道遠第1橋	B	町道その他	少	山林	×	有	中型車	可能	山の切り出し	小川	R C橋	24.20m	3.00m	3.35m	6	R4	II	5.00m
23	39000100290	杉中ノ橋	A	町道その他	少	通学路	△	有	歩道橋	可能※車両送迎必要		中村大王	鋼橋	85.20m	1.50m	2.00m	3	R4	II	12.10m
24	39344100300	セトノ谷橋	B	町道その他	多	集落	○	有	中型車	可能		高須	R C橋	2.90m	5.20m	5.35m	1	R2	II	1.00m
25	39344100310	桧生線1号橋	D	町道2級	極小	水利施設、神社	○	小	中型車	可能		杉	R C橋	3.10m	3.20m	3.20m	1	R4	II	2.00m
26	39344100390	タノオカ谷橋	A	町道2級	少	民家	×	有	中型車	不可		高須	R C橋	2.40m	4.20m	4.50m	1	R4	II	2.00m
27	39344100430	ナカヤ谷1号橋	A	町道1級	少	民家	×	有	小型車	不可		中村大王	R C橋	8.90m	3.50m	4.00m	1	R4	I	2.00m
28	39344100440	ニイヤ谷1号橋	A	町道1級	少	民家	×	有	小型車	不可		中村大王	R C橋	4.00m	3.00m	3.30m	1	R4	II	2.00m
29	39344100570	コクソウ橋	B	町道2級	少	民家	○	有	小型車	可能		穴内	R C橋	4.10m	3.00m	3.20m	1	R4	I	2.00m
30	39344100580	椿谷下橋	B	町道2級	少	民家	○	有	小型車	可能		穴内	R C橋	6.70m	3.00m	3.30m	1	R4	III	2.00m
31	39344100590	ドウマン滝橋	A	町道2級	少	民家	×	有	小型車	不可		穴内	R C橋	5.00m	3.00m	3.30m	1	R4	II	2.00m
32	39344100600	貫入道橋	A	重要路線	多	集落	×	有	中型車	不可		穴内	鋼橋	37.30m	3.00m	3.70m	2	R4	II	3.00m
33	39344100610	穴内橋	A	重要路線	多	集落・駅	○	有	中型車	不可		穴内	鋼橋	49.00m	3.60m	4.10m	4	R4	II	5.00m
34	39344100620	庵谷線1号橋	B	町道その他	少	民家	○	有	小型車	可能		庵谷	R C橋	4.10m	4.02m	4.32m	1	R3	II	2.00m
35	39344100630	大宮橋	A	町道その他	少	民家	○	有	中型車	可能		庵谷	R C橋	12.70m	3.00m	3.40m	1	R3	I	3.00m
36	39344100640	西庵谷1号橋	A	町道その他	少	民家	○	有	中型車	可能		庵谷	鋼橋	32.00m	3.01m	3.40m	6	R4	I	4.00m
37	39344100650	西庵谷2号橋	A	町道その他	少	民家	×	有	小型車	不可		庵谷	R C橋	5.30m	3.00m	3.40m	1	R3	II	3.00m
38	39344100660	コウナル橋	A	重要路線	少	民家	×	有	中型車	不可		庵谷	鋼橋	13.50m	3.00m	3.60m	1	R3	II	10.00m
39	39344100710	上東2号橋	A	町道その他	少	民家	×	有	小型車	不可		上東	R C橋	4.40m	3.20m	3.40m	1	R3	II	2.00m
40	39344100720	佐賀山橋	A	重要路線	少	集落	×	有	中型車	不可		佐賀山	鋼橋	22.00m	3.00m	3.80m	1	R3	I	6.00m
41	39344100730	ウシオイブチ橋	A	重要路線	少	集落	×	有	中型車	不可		佐賀山	R C橋	9.50m	2.95m	3.35m	1	R3	II	8.00m
42	39344100750	大谷上橋	B	町道その他	少	集落	○	有	中型車	可能		八畝	R C橋	6.60m	3.15m	3.85m	1	R1	II	3.30m
43	39344100760	中畝橋	B	町道1級	少	集落	○	有	中型車	可能		八畝	R C橋	5.50m	4.00m	4.30m	1	R1	I	2.85m
44	39344100770	カシキ谷橋	A	町道その他	少	林業	○	有	中型車	可能	※林業と調整が必要	八畝	R C橋	7.20m	4.00m	4.60m	1	R1	II	3.70m
45	39344100780	川又橋	A	町道その他	少	林業	○	有	中型車	可能	※林業と調整が必要	八畝	鋼橋	12.50m	3.60m	4.30m	1	R1	III	4.60m
46	39344100820	中尾第1橋	B	町道その他	少	林業	○	有	中型車	可能	※林業と調整が必要	八畝	R C橋	2.60m	4.80m	5.00m	1	R1	II	2.00m
47	39344100830	中尾第2橋	B	町道その他	少	林業	○	有	中型車	可能	※林業と調整が必要	八畝	R C橋	3.30m	3.60m	4.00m	1	R1	III	1.50m
48	39344100840	中尾第3橋	B	町道その他	少	林業	○	有	中型車	可能	※林業と調整が必要	八畝	R C橋	6.40m	3.60m	4.00m	1	R1	III	3.20m
49	39344100850	大谷橋	D	町道1級	極小	隣接する新橋有り	○	小	中型車	可能		八畝	R C橋	7.60m	4.00m	4.60m	1	R1	II	4.00m
50	39344100860	上除橋	A	重要路線	少	集落間接続	○	有	中型車	可能		八畝	鋼橋	30.00m	4.00m	4.60m	1	R2	II	10.00m
51	39344100870	岸ノ前橋	A	町道2級	少	民家	×	有	中型車	不可		怒田	R C橋	4.75m	3.00m	3.60m	1	R2	I	4.10m
52	39344100890	中ノ谷橋	A	町道2級	少	民家	×	有	中型車	不可		南大王	R C橋	8.70m	3.00m	3.80m	1	R2	II	5.05m
53	39344100900	車谷橋	A	町道2級	少	民家	×	有	中型車	不可		南大王	R C橋	6.00m	3.90m	4.50m	1	R2	II	3.00m
54	39344100930	光石谷橋	A	町道2級	少	民家	×	有	中型車	不可		南大王	R C橋	6.10m	3.65m	4.20m	1	R2	II	4.85m
55	39344100950	大仲ノ橋	A	町道その他	少	民家	×	有	中型車	不可		怒田	R C橋	2.25m	3.14m	3.84m	1	R2	II	3.00m
56	39344100960	谷奥橋	A	町道その他	少	民家	×	有	中型車	不可		怒田	R C橋	4.40m	5.00m	5.60m	1	R2	II	3.10m
57	39344100970	沖野々川橋	A	重要路線	少	集落	○	有	中型車	可能	※地元調整は必要	怒田	鋼橋	30.05m	4.00m	4.70m	1	R3	I	5.65m
58	39344100980	岩野平谷橋	A	重要路線	少	集落	○	有	中型車	可能	※地元調整は必要	柚木	R C橋	7.50m	4.90m	5.40m	1	R2	II	5.30m

連番	管理番号	施設名称	管理レベル	道路種別	利用頻度	施設・民地の有無	迂回路の有無	路線寸断による影響	利用荷重	施工時の通行止め	確認事項	地区名	橋種	橋長	有効幅員	全幅	径間数	点検年	点検時の 損傷判定	桁下高 (下部高)
59	39000100990	豊永橋	A	町道その他	少	集落	○	有	中型車	可能	※地元調整は必要	東土居	鋼橋	55.70m	3.40m	3.90m	1	R3	Ⅲ	8.25m
60	39344101000	大西谷橋	D	町道その他	極小	民地、旧道?	×	小	小型車	可能	利用者の確認	東土居	R C橋	2.75m	2.85m	2.85m	1	R1	Ⅱ	3.00m
61	39344101010	八川谷橋	D	町道その他	極小	民地、旧道?	×	小	小型車	可能	利用者の確認	八川	R C橋	5.10m	4.00m	4.30m	1	R1	Ⅱ	2.70m
62	39344101020	中の谷橋	D	町道その他	極小	民地、旧道?	○	小	小型車	可能	利用者の確認	八川	R C橋	4.20m	3.00m	3.20m	1	R1	Ⅱ	1.80m
63	39344101030	宮ノ日浦谷橋2	A	町道1級	少	神社、民家	×	有	小型車	不可		八川	R C橋	3.30m	4.80m	4.80m	1	R1	Ⅰ	1.50m
64	39344101040	八川大橋	A	重要路線	少	集落	○	有	中型車	不可		八川	混合橋	24.10m	4.00m	4.70m	3	R1	Ⅲ	4.30m
65	39344101050	八川川橋	B	町道その他	少	集落	○	有	中型車	可能		八川	R C橋	5.00m	3.10m	3.25m	2	R1	Ⅲ	1.20m
66	39344101060	八川上屋敷橋	B	町道その他	少	集落	○	有	中型車	可能		八川	R C橋	8.00m	3.30m	3.80m	1	R1	Ⅰ	6.05m
67	39344101070	ハデ岩谷橋	D	町道その他	少	民地、旧道?	○	小	小型車	可能	利用者の確認	八川	R C橋	6.30m	2.00m	2.20m	1	R1	Ⅲ	3.50m
68	39344101080	オヤ谷橋	D	町道その他	少	民地、旧道?	×	小	小型車	可能	利用者の確認	八川	鋼橋	5.50m	2.00m	2.00m	1	R1	Ⅲ	0.85m
69	39344101090	トウメヨウドウ橋	A	町道その他	少	民家	○	有	中型車	不可		筏木	R C橋	6.30m	4.15m	4.30m	1	R1	Ⅱ	3.10m
70	39344101100	イノ谷橋	A	町道1級	少	民家	○	有	小型車	可能		筏木	鋼橋	7.50m	3.50m	4.00m	1	R1	Ⅱ	1.05m
71	39344101110	イノ浦橋	B	町道1級	少	民家	○	有	中型車	可能		筏木	R C橋	5.33m	3.40m	4.00m	1	R1	Ⅱ	3.70m
72	39344101120	イノ谷谷橋	A	重要路線	少	民家	○	有	中型車	不可		岩原	R C橋	10.50m	4.00m	4.70m	1	R1	Ⅲ	8.10m
73	39344101130	霧石橋	A	重要路線	少	民家	○	有	中型車	可能	※地元調整は必要	岩原	鋼橋	20.10m	4.00m	5.00m	1	R1	Ⅱ	9.80m
74	39344101140	セキ橋	A	町道1級	少	民家	×	有	中型車	不可		岩原	鋼橋	12.50m	3.00m	3.40m	1	R1	Ⅲ	1.55m
75	39344101150	赤根川橋	A	重要路線	少	民家	×	有	中型車	不可		岩原	鋼橋	23.10m	3.50m	4.70m	1	R1	Ⅱ	7.95m
76	39344101160	三谷川橋	A	町道1級	少	民家	×	有	中型車	不可		西峰	R C橋	6.20m	3.00m	3.30m	1	R1	Ⅱ	2.35m
77	39344101170	赤根小谷橋	A	町道その他	少	民家	×	有	小型車	不可		岩原	鋼橋	9.60m	3.10m	3.70m	1	R2	Ⅰ	3.70m
78	39344101180	岩原谷橋	A	町道その他	少	民家	×	有	小型車	不可		岩原	鋼橋	21.40m	3.00m	4.20m	1	R3	Ⅰ	7.00m
79	39344101190	桃川橋	A	町道その他	少	民家	○	有	小型車	可能	※地元調整は必要	岩原	鋼橋	23.00m	3.00m	4.20m	1	R3	Ⅱ	8.35m
80	39344101200	岩見橋	A	重要路線	少	集落	○	有	中型車	不可		岩原	鋼橋	25.60m	3.50m	4.10m	1	R1	Ⅲ	10.00m
81	39344101210	ツエ谷上橋	A	町道その他	少	民家	○	有	中型車	可能	※地元調整は必要	岩原	R C橋	6.00m	4.27m	4.57m	1	R1	Ⅱ	3.50m
82	39344101220	田ノ上橋	A	町道1級	少	県境	○	有	小型車	不可		岩原	R C橋	5.35m	3.00m	3.30m	1	R1	Ⅰ	1.70m
83	39344101230	周志橋	A	町道1級	少	県境	○	有	小型車	不可		岩原	鋼橋	17.50m	3.00m	3.80m	1	R1	Ⅱ	2.65m
84	39344101240	ツエ谷橋	A	町道1級	少	ゲストハウス、県境	○	有	小型車	不可		岩原	R C橋	4.50m	3.10m	3.37m	1	R1	Ⅱ	3.70m
85	39344101250	中内谷橋	A	町道その他	少	民家、お寺	×	有	小型車	不可	地すべり	中内	R C橋	6.50m	3.00m	3.60m	1	R1	Ⅳ	3.40m
86	39344101260	橋ノ谷橋	A	町道その他	少	民家、神社	○	有	小型車	可能		川井	R C橋	7.60m	3.90m	4.60m	1	R1	Ⅱ	5.90m
87	39344101270	宮荒橋	A	町道1級	少	民家、神社	○	有	小型車	不可		大滝	R C橋	5.80m	3.00m	3.60m	1	R1	Ⅱ	4.50m
88	39344101280	青谷中橋	D	町道その他	極小	民地	×	小	小型車	可能	利用者の確認	大平	R C橋	7.80m	3.65m	4.22m	1	R1	Ⅱ	2.95m
89	39344101300	落合橋2	A	町道1級	少	集落	○	有	中型車	可能	※地元調整は必要	大滝	鋼橋	49.50m	4.00m	5.20m	1	R3	Ⅰ	10.00m
90	39000101310	怒田橋	E	重要路線	少	集落	○	小	小型車	可能	利用者の確認	川井	鋼橋	69.20m	2.00m	2.00m	3	R3	Ⅲ	3.94m
91	39344101340	三津子野鉄管路橋	A	重要路線	少	集落間接続	×	有	中型車	可能	※地元調整は必要	怒田	鋼橋	13.45m	4.00m	4.80m	1	R2	Ⅱ	3.00m
92	39344101350	三津子野谷橋	A	重要路線	少	集落間接続	○	有	中型車	可能	※地元調整は必要	怒田	R C橋	8.00m	4.00m	4.50m	1	R2	Ⅲ	7.10m
93	39344101370	バンヤ橋	B	重要路線	少	集落間接続	○	有	中型車	可能	※地元調整は必要	柚木	R C橋	4.30m	4.00m	4.50m	1	R2	Ⅱ	1.45m
94	39344101380	阿地ノ地橋	A	町道その他	少	集落	×	有	小型車	不可		柚木	R C橋	4.05m	3.00m	3.40m	1	R2	Ⅱ	2.50m
95	39344101430	立石備井越1号橋	A	町道その他	少	集落	○	有	小型車	可能	※地元調整は必要	柚木	鋼橋	3.55m	3.30m	3.50m	1	R2	Ⅱ	2.55m
96	39344101440	立石備井越2号橋	A	町道その他	少	集落	○	有	小型車	可能	※地元調整は必要	柚木	鋼橋	2.10m	3.10m	3.30m	1	R2	Ⅲ	1.50m
97	39344101470	青ザレ谷橋	A	町道1級	少	林業	○	有	中型車	可能	林業との調整	西峰	鋼橋	11.40m	4.00m	4.70m	1	R3	Ⅲ	5.00m
98	39344101480	小椋曾3号橋	A	町道1級	少	集落間接続	○	有	中型車	可能	※地元調整は必要	西峰	R C橋	7.50m	4.00m	4.40m	1	R3	Ⅱ	4.70m
99	39344101490	小椋曾2号橋	A	町道1級	少	集落間接続	○	有	中型車	可能	※地元調整は必要	西峰	R C橋	7.50m	4.00m	4.40m	1	R3	Ⅱ	1.20m
100	39344101500	長瀬川橋	A	重要路線	少	集落間接続	○	有	中型車	可能	※地元調整は必要	西峰	鋼橋	36.00m	4.00m	5.20m	1	R3	Ⅱ	8.10m
101	39344101530	トココ橋	B	町道1級	少	集落間接続	○	有	中型車	可能	※地元調整は必要	西峰	R C橋	3.00m	4.30m	4.60m	1	R2	Ⅰ	2.35m
102	39344101540	田切倉橋	A	町道その他	少	集落	×	有	小型車	不可		西峰	R C橋	5.10m	3.15m	3.55m	1	R2	Ⅱ	2.40m
103	39344101560	一戸谷橋	A	町道2級	少	民家	○	有	中型車	可能	※地元調整は必要	西峰	R C橋	7.50m	3.60m	4.00m	1	R2	Ⅰ	3.55m
104	39344101570	モモノト橋	B	町道1級	少	民家	○	有	中型車	可能	※地元調整は必要	西峰	R C橋	5.00m	3.10m	3.40m	1	R2	Ⅲ	2.50m
105	39344101580	宮脇谷橋	B	重要路線	少	民家	○	有	中型車	可能	※地元調整は必要	怒田	R C橋	3.80m	4.00m	4.40m	1	R2	Ⅱ	2.50m
106	39344101590	イチノウチ橋	A	町道1級	少	民家	○	有	中型車	不可		岩原	R C橋	3.90m	3.70m	3.95m	1	R1	Ⅱ	1.60m
107	39344101600	青谷橋	B	町道その他	少	民地	○	有	小型車	可能	利用者の確認	大平	R C橋	5.20m	3.00m	3.40m	1	R1	Ⅱ	3.30m
108	39344101620	上東1号橋	A	町道その他	少	民家	×	有	小型車	不可		上東	R C橋	3.00m	4.00m	4.00m	1	R3	Ⅰ	3.00m
109	39344101630	三津子野橋	A	重要路線	少	接続道路	○	有	大型車	不可		怒田	鋼橋	29.90m	4.00m	4.70m	2	R3	Ⅱ	5.60m
110	39344101650	道遠第3橋	B	町道その他	少	山林	×	有	中型車	可能	山の切り出し	小川	R C橋	35.00m	3.00m	3.35m	5	R4	Ⅱ	4.00m
111	39344101660	上大王橋	A	重要路線	少	民家	○	有	小型車	可能		小川	鋼橋	72.00m	3.00m	3.60m	3	R2	Ⅲ	9.00m
112	39344101670	赤根線1号橋	A	町道その他	少	民家	○	有	小型車	不可		岩原	R C橋	4.00m	3.10m	3.40m	1	R1	Ⅱ	0.55m
113	39344101680	黒王橋	A	町道その他	少	林業	×	有	中型車	不可	林業との調整	立川上名	R C橋	9.00m	3.60m	4.20m	1	R4	Ⅱ	4.00m
114	39344101690	あざみ谷下橋	B	町道その他	少	林業	○	有	中型車	可能	林業との調整	立川上名	R C橋	3.60m	3.60m	4.50m	1	R4	Ⅱ	3.00m
115	39344101700	あざみ谷橋	A	町道その他	少	林業	○	有	中型車	不可	林業との調整	立川上名	R C橋	7.00m	4.20m	4.60m	1	R4	Ⅱ	4.00m
116	39344101710	工石橋	A	町道その他	少	林業	○	有	中型車	可能	林業との調整	立川上名	R C橋	10.00m	3.60m	4.00m	1	R4	Ⅲ	5.00m

連番	管理番号	施設名称	管理レベル	道路種別	利用頻度	施設・民地の有無	迂回路の有無	路線寸断による影響	利用荷重	施工時の通行止め	確認事項	地区名	橋種	橋長	有効幅員	全幅	径間数	点検年	点検時の 損傷判定	桁下高 (下部高)
117	39344101720	仁尾ヶ内橋	A	町道その他	少	林業	○	有	中型車	可能	林業との調整	立川上名	鋼橋	9.40m	3.60m	4.30m	1	R4	II	4.00m
118	39344101740	桑瀬橋	D	町道2級	極小	民地	×	小	歩行者	可能	利用者の確認	立川上名	鋼橋	18.00m	1.80m	2.00m	1	R4	II	4.00m
119	39344103290	大杉橋	A	重要路線	多	接続道路	○	有	大型車	不可	439号⇄262号	津家	P C 橋	99.10m	7.50m	8.30m	3	R2	II	20.00m
120	39344101780	中ノ村橋	A	町道2級	少	民家	×	有	中型車	不可		立川上名	鋼橋	18.00m	2.50m	3.10m	1	R4	II	5.00m
121	39344101790	小谷橋	A	重要路線	少	集落	○	有	中型車	不可		立川上名	R C 橋	7.00m	3.60m	4.00m	1	-	-	4.00m
122	39344101800	立川橋	A	重要路線	少	集落	○	有	中型車	不可		立川上名	R C 橋	12.60m	3.60m	4.20m	1	R4	II	4.00m
123	39344101810	藤川橋	D	町道その他	極小	民家	○	小	歩行者	可能		立川上名	鋼橋	12.00m	1.20m	1.40m	1	R4	II	2.00m
124	39000101840	細野橋1	D	町道その他	極小	参勤交代ルート	×	小	中型車	可能		立川下名	鋼橋	27.50m	1.52m	2.12m	1	R4	I	1.10m
125	39344101850	金五郎橋	A	町道その他	少	茶畑	×	有	大型車	可能		一の瀬	鋼橋	32.10m	4.00m	4.80m	1	R4	II	4.00m
126	39344101860	馬船橋	A	町道その他	少	林業	×	有	大型車	可能		立川上名	R C 橋	10.50m	3.60m	4.00m	1	R4	II	4.00m
127	39344101960	カチャ谷橋	B	町道2級	少	民地	×	有	小型車	可能	地元調整が必要	磯谷	R C 橋	5.10m	4.00m	4.30m	1	R3	I	2.00m
128	39344101980	平和橋	D	町道その他	極小	民地	×	小	小型車	可能	利用者の確認	梶ヶ内	鋼橋	19.40m	3.00m	3.70m	1	R3	II	3.00m
129	39344102000	梶ヶ内橋	A	重要路線	少	民家	×	有	小型車	不可		梶ヶ内	鋼橋	14.40m	3.00m	3.50m	1	R3	I	6.00m
130	39344102080	小次郎谷橋	A	町道その他	少	民家	×	有	小型車	不可		梶ヶ内	R C 橋	8.40m	3.00m	3.60m	1	R4	II	3.00m
131	39344102090	落合橋1	A	町道その他	少	民家	×	有	小型車	不可		奥大田	鋼橋	15.10m	3.00m	3.60m	1	R3	II	5.00m
132	39344102100	夫婦石線1号橋	A	町道その他	少	民家	×	有	小型車	不可		梶ヶ内	鋼橋	6.80m	3.20m	3.50m	1	R4	II	3.00m
133	39344102120	湯口橋	D	町道その他	極小	民地	×	小	中型車	可能	利用者の確認	奥大田	鋼橋	9.00m	3.80m	4.55m	1	R3	II	3.00m
134	39344102150	宮ノ谷橋3	A	町道その他	少	民地	×	有	小型車	不可		大久保	R C 橋	5.50m	3.02m	3.32m	1	R1	II	0.75m
135	39344102170	コウツ橋	D	町道その他	極小	集落	○	小	小型車	可能		大砂子	R C 橋	4.85m	4.40m	4.60m	1	R1	II	5.25m
136	39344102180	スミ谷橋	A	重要路線	少	集落	○	有	中型車	不可		柳野	鋼橋	9.25m	7.00m	7.60m	1	R1	III	4.50m
137	39344102190	カジヤ谷下橋	A	町道2級	少	接続道路	○	有	中型車	不可		柳野	R C 橋	6.20m	8.00m	8.30m	1	R1	II	2.00m
138	39344102200	ツエダニ橋	D	町道2級	極小	接続道路	○	隣接橋梁有	中型車	可能		柳野	R C 橋	8.55m	4.00m	4.50m	1	R1	II	4.00m
139	39344102210	カジヤ谷上橋	A	町道その他	少	接続道路	×	有	中型車	不可		柳野	R C 橋	8.60m	4.20m	4.35m	1	R1	II	3.00m
140	39344102220	杉ノ谷下橋	A	町道1級	少	集落	○	有	中型車	不可		桃原	R C 橋	3.50m	4.70m	5.50m	1	R1	II	3.35m
141	39344102230	カンジャ橋	A	町道1級	少	集落	○	有	中型車	不可		桃原	R C 橋	2.50m	4.00m	4.80m	1	R1	II	3.75m
142	39344102240	枯谷下橋	A	町道1級	少	集落	○	有	中型車	不可		桃原	R C 橋	4.05m	3.10m	3.90m	1	R1	I	3.30m
143	39344102250	枯谷中橋	A	町道1級	少	集落	○	有	中型車	不可		桃原	R C 橋	4.00m	4.35m	5.15m	1	R1	II	2.60m
144	39344102270	コロビイシ橋	A	町道1級	少	集落	○	有	中型車	不可		桃原	R C 橋	2.85m	3.00m	3.30m	1	R1	I	2.30m
145	39344102280	西谷橋	A	重要路線	少	集落	○	有	中型車	不可		安野々	R C 橋	17.95m	4.50m	4.90m	3	R1	III	7.40m
146	39344102290	シモセ橋	A	町道1級	少	集落	○	有	中型車	不可		連火	R C 橋	2.50m	4.45m	4.50m	1	R1	II	0.80m
147	39344102300	イベ谷橋	A	町道1級	少	集落	○	有	中型車	不可		桃原	R C 橋	7.55m	4.40m	4.90m	1	R1	III	4.80m
148	39344102320	上香羅橋	A	町道その他	少	民家	×	有	中型車	不可		桃原	R C 橋	5.10m	3.00m	3.40m	1	R1	I	1.25m
149	39344102330	西久保橋	A	町道2級	少	民家	○	有	中型車	不可		西久保	R C 橋	10.00m	3.70m	4.00m	1	R3	II	6.50m
150	39344102340	かじや谷橋	A	町道2級	少	民家	○	有	中型車	不可		西久保	R C 橋	5.55m	5.75m	6.05m	1	R3	II	2.45m
151	39344102350	西野向橋	A	町道2級	少	民家	○	有	中型車	不可		西久保	R C 橋	2.52m	3.88m	4.08m	1	R3	II	1.90m
152	39344102360	井の向橋	A	町道その他	少	民家	×	有	中型車	不可		西久保	鋼橋	5.65m	3.95m	3.95m	1	R3	II	2.10m
153	39344102370	宮ノ本橋1	A	町道その他	少	民家	×	有	中型車	不可		西久保	R C 橋	4.00m	2.25m	2.55m	1	R3	II	2.45m
154	39344102380	宮ノ前橋2	A	町道その他	少	民家	×	有	中型車	不可		桃原	R C 橋	2.75m	3.00m	3.20m	1	R1	I	0.55m
155	39344102390	古賀谷橋	A	町道その他	少	民家	×	有	中型車	不可		桃原	R C 橋	3.30m	4.00m	4.30m	1	R1	II	2.80m
157	39344102470	焼山上橋	A	町道その他	少	林業	×	有	中型車	可能	林業との調整	葛原	R C 橋	8.50m	3.00m	3.60m	1	R4	II	3.00m
158	39344102480	英気橋	A	町道その他	少	林業	×	有	中型車	可能	林業との調整	葛原	R C 橋	12.20m	3.00m	3.30m	1	R4	III	3.00m
159	39344102490	堀越橋	A	町道その他	少	民家	×	有	中型車	不可		奥大田	R C 橋	9.50m	3.10m	3.55m	1	R4	III	4.00m
160	39344102510	川口南住宅団地2号橋	B	町道その他	少	集落	○	有	中型車	可能		川口	R C 橋	3.50m	7.20m	7.90m	1	R2	II	3.00m
161	39344102520	川口南住宅団地1号橋	B	町道その他	少	集落	○	有	中型車	可能		川口	R C 橋	4.60m	5.00m	5.80m	1	R2	II	2.00m
162	39344102530	西津家橋	A	町道その他	少	民家	○	有	中型車	可能		津家	鋼橋	14.30m	2.00m	2.60m	1	R4	III	6.00m
163	39344102540	昭和橋	D	重要路線	極小	民地	△	小	歩行者	可能	利用者の確認	日浦	鋼橋	64.50m	2.00m	2.60m	3	R3	II	10.00m
164	39344102550	谷橋	A	町道その他	少	民家	×	有	小型車	不可		谷	R C 橋	5.50m	3.25m	3.20m	1	R4	II	4.00m
165	39000102560	式岩橋	A	町道その他	少	民家	○	有	小型鋼橋	可能		谷	鋼橋	129.50m	2.05m	2.55m	1	R4	II	4.50m
166	39000102570	旧吉野川橋	E	町道1級	通行止め	-	○	小	通行止め	可能		穴内	鋼橋	105.00m	1.40m	1.50m	3	-	-	19.00m
167	39344102580	和田橋	A	町道2級	少	民家	○	有	小型車	不可		和田	R C 橋	5.50m	3.50m	3.70m	2	R3	II	3.00m
168	39344102590	大田口橋	D	町道その他	少	民家	○	隣接橋梁有	中型車	可能		和田	R C 橋	30.27m	4.20m	4.90m	2	R3	III	9.00m
169	39344102620	トドロ谷橋	A	町道その他	少	民家	×	有	小型車	不可		桃原	R C 橋	5.60m	2.62m	2.95m	1	R1	II	3.30m
170	39344102630	イノタニ橋	A	重要路線	少	集落	×	有	中型車	不可		安野々	R C 橋	5.00m	3.50m	4.00m	1	R1	I	1.90m
171	39344102670	川口南住宅団地3号橋	A	町道その他	少	民家	×	有	小型車	不可		川口	R C 橋	2.00m	4.00m	4.60m	1	R2	II	1.00m
172	39344102680	ハヤシ谷川橋	A	町道その他	少	民家	○	有	小型車	不可		中村大王	R C 橋	2.80m	3.50m	4.00m	1	R4	I	2.00m
173	39344102690	城山橋	A	町道その他	少	民家	×	有	小型車	不可		葛原	R C 橋	3.40m	1.50m	1.50m	1	R4	I	1.50m
174	39344102700	椿谷大ナロ橋	A	町道その他	少	民家	○	有	小型車	可能		穴内	鋼橋	10.10m	4.00m	4.30m	1	R4	II	4.00m
175	39344102710	中ミヤシキ橋	D	町道その他	極小	民地	○	小	歩行者	可能		穴内	R C 橋	2.80m	1.50m	1.50m	1	R4	II	2.00m

連番	管理番号	施設名称	管理レベル	道路種別	利用頻度	施設・民地の有無	迂回路の有無	路線寸断による影響	利用荷重	施工時の通行止め	確認事項	地区名	橋種	橋長	有効幅員	全幅	径間数	点検年	点検時の 損傷判定	桁下高 (下部高)
176	39344102720	的場橋	A	町道2級	少	民家	○	有	小型車	不可		和田	R C橋	5.60m	3.40m	3.90m	1	R4	I	2.00m
177	39344100010	シンバ橋	A	町道2級	少	民家	×	有	小型車	不可		馬瀬	R C橋	3.00m	3.20m	3.20m	1	R1	II	1.00m
178	39344102780	刈屋大橋	A	町道その他	少	土佐北街道	×	有	歩道橋	可能		立川下名	鋼橋	15.30m	1.40m	1.60m	1	R4	II	4.00m
179	39344102830	グルミ石谷橋	A	町道その他	少	民家	×	有	小型車	不可		上東	R C橋	4.50m	3.10m	3.10m	1	R3	II	2.00m
180	39344102840	カイケノ本橋	A	町道その他	少	民家	×	有	小型車	不可		上東	R C橋	4.30m	3.20m	3.20m	1	R3	II	2.00m
181	39344102850	堂ノ谷橋	D	町道その他	極小	接続道路	×	小	歩行者	可能	利用者の確認	黒岩	R C橋	2.70m	1.51m	1.50m	1	R3	I	2.00m
182	39344102860	トンバ谷橋	A	町道その他	少	接続道路	○	有	小型車	可能		庵谷	鋼橋	5.60m	3.80m	4.00m	1	R3	III	3.00m
183	39344102870	長瀬橋	D	町道その他	極小	民地	△	小	歩行者	可能	利用者の確認	梶ヶ内	R C橋	13.10m	1.30m	1.50m	1	R3	II	6.00m
184	39344102890	筏場橋	D	町道その他	極小	発電所	○	小	歩行者	可能	利用者の確認	寺内	R C橋	3.60m	1.30m	1.50m	1	R3	II	1.80m
185	39344102910	ホノサコ橋	D	町道その他	極小	接続道路	○	小	歩行者	可能	利用者の確認	柳野	R C橋	6.60m	1.00m	1.00m	1	R1	II	1.60m
186	39344102920	ソウロク谷橋	D	町道その他	極小	接続道路	○	小	歩行者	可能	利用者の確認	大久保	R C橋	6.70m	1.20m	1.50m	1	R1	I	0.40m
187	39344102950	井ノ谷橋	B	町道その他	少	接続道路	○	有	小型車	可能	利用者の確認	大滝	R C橋	3.39m	1.75m	2.00m	1	R1	II	2.10m
188	39344102990	タビ谷橋	B	町道その他	少	接続道路	○	有	小型車	可能	利用者の確認	柚木	R C橋	5.20m	1.58m	1.80m	1	R2	II	4.00m
189	39344103020	宮ノ谷橋1	D	町道その他	極小	接続道路	×	小	歩行者	可能	利用者の確認	柚木	R C橋	4.10m	1.50m	1.50m	1	R2	II	3.30m
190	39344103030	宗橋	D	町道その他	極小	接続道路	×	小	歩行者	可能	利用者の確認	柚木	R C橋	3.12m	2.00m	2.00m	1	R2	II	2.25m
191	39344103040	中屋上橋	D	町道その他	極小	接続道路	×	小	歩行者	可能	利用者の確認	柚木	R C橋	2.08m	1.85m	1.85m	1	R2	II	1.90m
192	39344103050	能荒橋	D	町道その他	極小	接続道路	×	小	歩行者	可能	利用者の確認	柚木	R C橋	2.30m	1.80m	1.80m	1	R2	II	1.40m
193	39344103060	井出ノ下橋	B	町道その他	少	接続道路	×	有	小型車	可能	利用者の確認	柚木	R C橋	3.47m	2.85m	3.10m	1	R2	II	2.35m
195	39344103100	イロウラ橋	D	町道その他	極小	接続道路	×	小	歩行者	可能	利用者の確認	西峰	R C橋	2.00m	1.00m	1.20m	1	R2	I	1.60m
196	39344103110	土佐ノ谷橋	D	町道その他	極小	接続道路	×	小	歩行者	可能	利用者の確認	西峰	鋼橋	10.45m	1.50m	1.50m	1	R2	II	4.00m
197	39344103120	お伊曾滝橋	D	町道その他	極小	接続道路	×	小	歩行者	可能	利用者の確認	西峰	鋼橋	5.30m	1.20m	1.20m	1	R2	I	1.20m
198	39344103130	下知谷橋	D	町道その他	極小	民地	×	小	歩行者	可能	利用者の確認	怒田	R C橋	3.20m	1.23m	1.23m	1	R3	I	1.60m
199	39344103140	コツモノ淵谷橋	D	町道その他	少	民地	×	小	歩行者	可能	利用者の確認	怒田	鋼橋	4.80m	1.80m	1.80m	1	R3	III	1.00m
200	39344103150	北浦谷橋	D	町道その他	極小	民地	×	小	歩行者	可能	利用者の確認	怒田	R C橋	5.00m	1.68m	1.82m	1	R3	II	1.55m
201	39344103160	水神谷橋	D	町道その他	極小	民地	×	小	歩行者	可能	利用者の確認	怒田	R C橋	3.90m	2.00m	2.20m	1	R3	II	2.40m
202	39344103170	アゲ山谷橋	D	町道その他	極小	民地	×	小	歩行者	可能	利用者の確認	怒田	R C橋	3.88m	2.00m	2.20m	1	R3	I	2.80m
203	39344103180	余水谷橋	B	町道その他	少	民地	×	有	小型車	可能	利用者の確認	怒田	R C橋	4.90m	3.40m	3.60m	1	R3	II	2.90m
204	39344103200	西ノ前橋	D	町道その他	極小	民地	○	小	歩行者	可能	利用者の確認	怒田	R C橋	2.76m	1.20m	1.20m	1	R3	II	1.45m
205	39344103210	大水口橋	C	町道その他	少	水利施設	○	小	歩行者	可能	利用者の確認	怒田	R C橋	2.75m	2.00m	2.20m	1	R3	I	2.30m
206	39344103220	ミツゴ谷川橋	C	町道その他	少	水利施設	○	小	歩行者	可能	利用者の確認	怒田	R C橋	4.10m	2.00m	2.20m	1	R3	II	3.80m
207	39344103230	粟生橋	D	町道その他	極小	接続道路	○	小	小型車	可能		粟生	鋼橋	37.15m	2.00m	2.60m	2	R3	II	8.00m
208	39344103240	ゴウロウ谷橋	D	町道その他	極小	接続道路	○	小	歩行者	可能	利用者の確認	西川	R C橋	3.37m	1.50m	1.50m	1	R3	III	2.10m
209	39344103250	なんば上橋	A	町道2級	少	倉庫	×	有	小型車	不可		角茂谷	鋼橋	5.50m	1.50m	1.50m	1	R2	I	1.00m
210	39344103270	竹谷川橋	A	町道その他	多	民家・キャンプ場	○	有	大型車	不可		中村大王	鋼橋	30.80m	7.00m	8.20m	1	R2	II	8.00m
211	39344103280	堂々谷川橋	A	町道その他	少	高速道路管理、民地	×	有	中型車	可能	※地元調整が必要	津家	鋼橋	13.40m	4.00m	4.30m	1	R4	III	4.00m
212	39344103300	丸田谷橋	B	町道1級	少	民家・畑	○	有	中型車	可能		穴内	R C橋	5.10m	3.00m	3.20m	1	R4	I	2.00m
213	39344103310	椿谷中橋	A	町道1級	少	民家・畑	○	有	中型車	可能		穴内	R C橋	11.70m	3.00m	3.30m	1	R4	II	6.00m
214	39344103320	川口橋	D	重要路線	少	民家	○	隣接橋梁有	中型車	可能		川口	混合橋	45.60m	4.00m	4.80m	4	R4	III	8.00m
215	39344103330	赤目谷下橋	B	町道その他	少	民地	×	有	小型車	可能		立川上名	R C橋	6.60m	3.00m	3.70m	1	R4	II	2.00m
216	39344103340	影藪谷橋	A	町道その他	少	民家	×	有	小型車	不可		庵谷	R C橋	11.40m	2.50m	3.30m	1	R3	I	3.00m
217	39344103350	松尾谷橋	A	町道その他	少	民家	×	有	小型車	不可		桃原	R C橋	4.50m	3.00m	3.50m	1	R1	II	2.70m
218	39344103360	ツエダニ下橋	A	町道2級	少	民家	○	有	小型車	可能		柳野	鋼橋	19.80m	4.00m	4.80m	3	R1	III	4.75m
219	39344103370	宮ノ日浦谷橋1	A	町道その他	少	民家	×	有	小型車	不可		八川	鋼橋	5.25m	2.50m	2.50m	1	R1	II	2.00m
220	39344103380	三津子谷橋	A	町道その他	少	民家	×	有	小型車	不可		怒田	R C橋	9.10m	3.00m	3.60m	1	R3	II	1.70m
221	39344103390	大谷川橋	A	町道その他	少	民家	○	有	小型車	不可		西川	R C橋	7.00m	3.00m	3.50m	1	R3	II	2.40m
222	39344103400	オカタ谷橋	A	町道その他	少	民家	○	有	小型車	不可		西川	R C橋	3.00m	3.00m	3.30m	1	R3	I	0.85m
223	39344103410	谷奥谷橋	A	町道その他	少	民家	○	有	小型車	不可		西川	鋼橋	4.00m	4.70m	5.00m	1	R3	II	1.45m
224	39344103420	ヲモダ橋	A	町道その他	少	民家	○	有	小型車	不可		西川	鋼橋	6.20m	3.00m	3.15m	1	R3	I	3.00m
225	39344103440	ホリ橋	B	町道2級	少	民地	×	有	小型車	可能	地元調整が必要	磯谷	R C橋	2.10m	3.20m	3.40m	1	R3	II	2.00m
226	39344103450	ヲカタ橋	B	町道その他	少	民地	○	有	小型車	可能		西久保	R C橋	3.05m	3.50m	3.80m	1	R3	II	2.40m
227	39344103500	宮ノ前橋1	A	町道その他	少	民家	○	有	小型車	不可		大平	R C橋	2.10m	4.05m	4.20m	1	R1	II	3.05m
228	39344103520	岩原大橋	A	重要路線	少	接続道路	○	有	中型車	不可		岩原	鋼橋	91.00m	4.00m	5.20m	1	R3	II	5.75m
229	39344103530	フロモト橋	A	重要路線	少	接続道路	○	有	中型車	不可		岩原	R C橋	7.60m	3.90m	4.30m	1	R1	II	3.10m
230	39344103540	境谷橋2	A	重要路線	少	越境路線	○	有	中型車	可能		岩原	R C橋	14.60m	5.00m	5.80m	1	R1	III	6.55m
231	39344103550	杖谷尻橋	A	町道その他	少	民家	○	有	小型車	不可		西峰	R C橋	4.00m	3.50m	3.90m	1	R2	II	2.10m
232	39000103580	上名橋	A	町道その他	少	越境路線	×	有	中型車	可能		立川下名	鋼橋	22.05m	4.00m	4.80m	1	R4	II	3.20m
233	39344103590	ウヘノヤマ橋	A	町道その他	少	神社	○	有	小型車	可能	利用者の確認	立川下名	R C橋	10.30m	2.00m	2.50m	1	R4	II	3.00m
234	39000103600	天神橋	D	町道その他	極小	高速道路管理動?	×	小	中型車	可能	利用者の確認	立川上名	鋼橋	43.30m	4.00m	4.80m	1	R4	II	5.80m

連番	管理番号	施設名称	管理レベル	道路種別	利用頻度	施設・民地の有無	迂回路の有無	路線寸断による影響	利用荷重	施工時の通行止め	確認事項	地区名	橋種	橋長	有効幅員	全幅	径間数	点検年	点検時の 損傷判定	桁下高 (下部高)
235	39000103610	細野橋2	A	町道その他	少		×	有	中型車	可能	要確認	立川下名	鋼橋	43.25m	4.00m	4.80m	1	R4	Ⅱ	12.25m
236	39000103630	柳瀬橋	A	町道その他	少	高速道路管理、民地	○	有	中型車	可能		立川上名	鋼橋	39.00m	4.00m	4.80m	1	R4	Ⅱ	10.45m
237	39344103640	ヤマノカミ橋	B	町道その他	少	林業	△	有	中型車	可能		川口	R C橋	2.60m	6.40m	6.80m	1	R4	Ⅰ	1.00m
238	39344103650	野竹橋	A	町道その他	少	民地	○	有	中型車	可能		川口	P C橋	42.40m	4.00m	4.80m	2	R4	Ⅱ	4.00m
239	39344103660	年平橋	D	町道その他	極小	接続道路	×	小	小型車	可能		川口	R C橋	3.10m	12.70m	13.00m	1	R2	Ⅱ	1.00m
240	39344103670	ヲヲアル橋	A	町道その他	少	民家	△	有	小型車	不可		葛原	R C橋	6.00m	3.00m	3.60m	1	R4	Ⅱ	3.00m
241	39344103680	中島橋	A	町道その他	少	民家	○	有	大型車	可能		津家	鋼橋	13.60m	7.90m	8.60m	1	R4	Ⅱ	8.00m
242	39344103760	ツエヤ橋	B	町道その他	少	民家	○	有	中型車	可能	地元調整が必要	八畝	R C橋	3.70m	4.22m	5.22m	1	R2	Ⅰ	4.10m
243	39344103770	新ソデ谷橋	A	重要路線	少	集落	○	有	中型車	可能	地元調整が必要	柚木	鋼橋	16.00m	4.00m	5.20m	1	R2	Ⅱ	10.70m
244	39344103780	前谷橋	A	町道その他	少	民家	×	有	小型車	不可		梶ヶ内	鋼橋	6.00m	3.00m	3.20m	1	R4	Ⅰ	3.00m
245	39344103790	周志1号橋	A	町道1級	少	接続道路	○	有	中型車	不可		岩原	R C橋	2.50m	4.80m	5.20m	1	R1	Ⅰ	2.95m
246	39344103800	コウツ谷橋	A	町道その他	少	接続道路	×	有	中型車	不可		大砂子	R C橋	10.00m	3.00m	3.80m	1	R1	Ⅱ	2.20m
247	39344103810	東谷川橋	A	町道その他	少	民家	×	有	中型車	不可		岩原	鋼橋	12.00m	2.50m	3.20m	1	R1	Ⅱ	3.35m
248	39344103820	大野1号橋	B	町道2級	少	民地	×	有	小型車	可能		西峰	R C橋	2.00m	3.00m	3.00m	1	R2	Ⅱ	1.70m
249	39344103830	筏木橋	A	町道その他	少	接続道路	○	有	小型車	可能		筏木	R C橋	10.20m	4.00m	5.00m	1	R1	Ⅱ	7.90m
250	39344103840	粟生2号橋	C	町道その他	少	接続道路	○	小	小型車	可能		粟生	鋼橋	11.40m	2.10m	2.10m	1	R3	Ⅰ	1.00m
251	39344103850	西川1号橋	A	町道1級	少	接続道路	○	有	中型車	不可		西川	鋼橋	10.20m	2.60m	2.90m	3	R3	Ⅱ	2.70m
252	39344103860	西川2号橋	A	町道1級	少	接続道路	○	有	中型車	不可		西川	鋼橋	10.20m	2.60m	2.90m	3	R3	Ⅱ	2.05m
253	39344103870	新大王橋	A	重要路線	多	民家、キャンプ場	○	有	大型車	不可		小川	鋼橋	63.00m	7.00m	8.20m	2	R2	Ⅱ	10.00m
254	39344103880	タケ橋	A	町道その他	多	キャンプ場	○	有	大型車	不可		中村大王	R C橋	9.20m	7.70m	8.90m	1	R2	Ⅱ	5.00m
255	39344103890	カマトコ橋	A	町道その他	多	キャンプ場	○	有	大型車	不可		中村大王	R C橋	9.20m	9.70m	10.90m	1	R2	Ⅱ	5.00m
256	39344103900	中山橋	A	町道その他	多	キャンプ場	○	有	大型車	不可		中村大王	R C橋	10.80m	9.40m	10.60m	1	R2	Ⅱ	2.00m
257	39344103910	タルダニ橋	A	町道その他	多	キャンプ場	○	有	大型車	不可		中村大王	R C橋	3.40m	9.80m	10.60m	1	R2	Ⅱ	3.00m
258	39344103920	中尾第4橋	A	町道その他	少	林業	○	有	中型車	可能	※林業と調整が必要	八畝	R C橋	7.00m	3.00m	3.40m	1	R1	Ⅱ	1.10m
259	39344103930	樋ノ口谷川橋	A	町道2級	少	民家	○	有	中型車	不可		馬瀬	P C橋	16.00m	5.00m	6.20m	1	R4	Ⅱ	8.00m
260	39344103940	里根橋	A	町道2級	少	民家・神社	○	有	中型車	可能		穴内	鋼橋	16.00m	3.00m	4.20m	1	R4	Ⅱ	3.00m
261	39344103950	アマガエリ橋	A	町道その他	少	水利施設・神社	×	有	中型車	可能		穴内	鋼橋	14.00m	3.00m	3.60m	1	R4	Ⅱ	3.00m
262	39344103960	アマガエリ小橋	D	町道その他	極小	神社	×	小	小型車	可能		穴内	鋼橋	2.20m	3.40m	3.40m	1	R4	Ⅱ	1.00m
263	39344103970	新大谷橋	A	町道1級	少	集落	○	有	中型車	不可		八畝	鋼橋	15.00m	5.00m	6.20m	1	R1	Ⅱ	5.00m
264	39344103980	立石備井越1-2号橋	A	町道その他	少	民家	○	有	中型車	不可		柚木	R C橋	2.00m	3.25m	3.45m	1	R2	Ⅱ	2.55m
265	39344103990	第1八畝橋	A	町道その他	少	民家	○	有	中型車	可能	地元調整が必要	八畝	R C橋	8.50m	3.00m	3.60m	1	R2	Ⅱ	2.70m
266	39344104000	谷相1号橋	A	町道その他	少	林業	○	有	中型車	可能	※林業と調整が必要	八畝	鋼橋	8.00m	2.70m	3.00m	1	R2	Ⅱ	2.40m
267	39344104010	西川3号橋	A	町道1級	少	民家	○	有	中型車	不可		佐賀山	鋼橋	4.20m	3.20m	4.00m	1	R3	Ⅱ	1.70m
268	39344104020	戸手野橋	A	町道2級	少	ヘリポート	○	有	大型車	不可		馬瀬	R C橋	7.50m	12.10m	12.75m	1	R4	Ⅲ	6.00m
269	39344104030	第1杉橋	A	町道その他	少	集落	×	有	中型車	不可		杉	R C橋	3.60m	3.05m	3.45m	1	R4	Ⅱ	1.00m
270	39344104040	第2杉橋	A	町道その他	少	集落	×	有	中型車	不可		杉	R C橋	2.10m	3.00m	3.40m	1	R4	Ⅱ	3.00m
271	39344104050	第3杉橋	A	町道その他	少	集落	×	有	中型車	不可		杉	R C橋	5.50m	3.00m	3.70m	1	R4	Ⅱ	3.00m
272	39344104060	第1ハチガタ橋	A	町道その他	少	集落	×	有	中型車	不可		中村大王	R C橋	4.30m	3.00m	3.40m	1	R4	Ⅱ	3.00m
273	39344104070	第2ハチガタ橋	A	町道その他	少	集落	×	有	中型車	不可		中村大王	R C橋	4.30m	3.00m	3.40m	1	R4	Ⅱ	2.00m
274	39344104080	中畝橋1	A	町道その他	少	集落	×	有	中型車	不可		穴内	R C橋	4.70m	3.05m	3.55m	1	R3	Ⅱ	2.00m
275	39344104090	秋森1号橋	D	町道その他	極小	畑	○	小	小型車	可能		穴内	R C橋	7.60m	2.80m	3.10m	1	R4	Ⅱ	3.00m
276	39344104100	秋森2号橋	D	町道その他	極小	畑	○	小	小型車	可能		穴内	R C橋	8.00m	2.80m	3.00m	1	R4	Ⅱ	3.00m
277	39344104110	金床石橋	A	町道その他	少	民地	×	有	小型車	可能		佐賀山	鋼橋	9.50m	3.00m	3.80m	1	R3	Ⅰ	3.00m
278	39344104120	通屋1号橋	B	町道その他	少	民地	×	有	小型車	可能		上東	R C橋	2.90m	2.30m	2.60m	1	R3	Ⅱ	1.00m
279	39344104130	通屋2号橋	B	町道その他	少	民地	×	有	小型車	可能		上東	R C橋	3.70m	2.20m	2.40m	1	R3	Ⅱ	1.00m
280	39344104140	マツエダニ1号橋	A	町道その他	少	民家	○	有	小型車	不可		庵谷	鋼橋	6.00m	3.00m	3.00m	1	R3	Ⅲ	3.00m
281	39344104150	マツエダニ2号橋	D	町道その他	極小	畑	○	小	小型車	可能		庵谷	鋼橋	5.30m	2.80m	3.10m	1	R3	Ⅱ	2.00m
282	39344104160	マツエダニ3号橋	D	町道その他	極小	畑	○	小	小型車	可能		庵谷	鋼橋	17.00m	3.20m	3.60m	2	R3	Ⅱ	3.00m
283	39344104170	コウナル2号橋	A	町道その他	少	民家	○	有	小型車	不可		庵谷	R C橋	4.60m	3.00m	3.60m	1	R3	Ⅱ	2.00m
284	39344104180	コウナル3号橋	A	町道その他	少	民家	○	有	小型車	不可		庵谷	R C橋	2.80m	3.20m	3.20m	1	R3	Ⅱ	2.00m
285	39344104190	シモオカ橋	A	町道その他	少	民家	○	有	小型車	不可		永淵	R C橋	2.65m	3.43m	3.73m	1	R1	Ⅱ	1.60m
286	39344104200	濱谷橋	A	町道その他	少	民家	○	有	小型車	不可		永淵	R C橋	11.00m	3.00m	4.20m	1	R1	Ⅰ	1.20m
287	39344104210	ケヤキ谷橋	A	町道2級	少	接続道路	×	有	中型車	不可		大砂子	R C橋	7.00m	4.00m	4.60m	1	R1	Ⅰ	3.30m
288	39344104220	宮ノ谷橋2	A	町道その他	少	民家	×	有	小型車	不可		川井	R C橋	4.05m	4.00m	4.70m	1	R1	Ⅲ	3.10m
289	39344104230	西向橋	A	町道その他	少	民家	×	有	小型車	不可		大平	R C橋	13.90m	2.75m	2.95m	2	R1	Ⅱ	4.37m
290	39344104240	コウネ橋	A	町道その他	少	民家	○	有	小型車	不可		西峰	R C橋	3.50m	3.00m	3.40m	1	R2	Ⅱ	2.75m
291	39344104250	イナゴウチ1号橋	A	町道その他	少	民家	○	有	小型車	不可		西峰	木橋	3.33m	2.80m	3.40m	1	R2	Ⅰ	1.50m
292	39344104260	イナゴウチ2号橋	A	町道その他	少	民家	○	有	小型車	不可		西峰	R C橋	2.50m	3.00m	3.00m	1	R2	Ⅰ	1.05m

連番	管理番号	施設名称	管理レベル	道路種別	利用頻度	施設・民地の有無	迂回路の有無	路線寸断による影響	利用荷重	施工時の通行止め	確認事項	地区名	橋種	橋長	有効幅員	全幅	径間数	点検年	点検時の 損傷判定	桁下高 (下部高)
293	39344104270	杉ノ畝橋	B	町道その他	少	民地	○	有	小型車	可能		怒田	R C橋	5.40m	2.57m	2.87m	1	R2	Ⅱ	3.20m
294	39344104280	北向キ橋	A	町道その他	少	民家	○	有	小型車	不可		怒田	R C橋	6.50m	4.40m	5.60m	1	R2	Ⅱ	3.70m
295	39344104290	長荒橋	A	町道その他	少	接続道路	○	有	小型車	不可		怒田	R C橋	7.90m	4.09m	5.29m	1	R2	Ⅱ	3.50m
296	39344104300	トンボテ橋	B	町道その他	少	接続道路	○	有	小型車	可能		怒田	R C橋	5.45m	4.37m	5.57m	1	R2	Ⅱ	4.80m
297	39344104310	境谷橋1	A	町道2級	少	民家	○	有	小型車	不可		中村大王	R C橋	6.40m	3.00m	3.80m	1	R4	Ⅱ	2.00m
298	39344104320	カウナル1号橋	A	町道その他	少	民家	×	有	小型車	不可		庵谷	鋼橋	3.30m	3.50m	3.65m	1	R3	Ⅲ	1.00m
299	39344104330	カウナル2号橋	A	町道その他	少	民家	×	有	小型車	不可		庵谷	R C橋	4.10m	2.60m	2.60m	1	R3	Ⅰ	2.00m
300	39344104340	ヲカ谷川橋	A	町道その他	少	民地	×	有	中型車	可能		安野々	鋼橋	7.10m	3.60m	4.00m	1	R1	Ⅱ	2.00m
301	39344104350	シコヤシキ1号橋	A	町道その他	少	民家	×	有	小型車	不可		八畝	鋼橋	5.60m	3.90m	3.90m	1	R1	Ⅱ	3.00m
302	39344104360	シコヤシキ2号橋	A	町道その他	少	民家	×	有	小型車	不可		八畝	鋼橋	3.70m	3.70m	3.70m	1	R1	Ⅲ	0.90m
303	39344104370	シコヤシキ3号橋	A	町道その他	少	民家	×	有	小型車	不可		八畝	鋼橋	5.40m	3.00m	3.00m	1	R1	Ⅲ	2.15m
304	39344104400	川鳴橋	A	町道その他	少	接続道路	○	有	中型車	可能	地元調整が必要	柚木	鋼橋	30.00m	4.00m	5.20m	1	R1	Ⅰ	10.00m
305	39344104410	ソデ谷下橋	A	町道その他	少	接続道路	○	有	中型車	不可	地元調整が必要	柚木	R C橋	7.00m	3.00m	3.70m	1	R1	Ⅲ	7.00m
306	39344104420	宮ノ谷橋4	A	町道その他	少	民家	○	有	中型車	不可		柚木	R C橋	6.00m	3.00m	3.60m	1	R1	Ⅱ	4.00m
307	39344104430	向屋谷下橋	A	町道その他	少	民家	○	有	中型車	不可		柚木	R C橋	5.00m	3.00m	3.50m	1	R1	Ⅱ	4.00m
308	39344104440	向屋谷上橋	A	町道その他	少	民家	○	有	中型車	不可		柚木	R C橋	6.10m	3.00m	3.50m	1	R1	Ⅱ	5.00m
309	39344104390	無名橋	A	町道その他	少	民家	○	有	中型車	不可		中村大王	R C橋	5.00m	3.40m	3.70m	1	R1	Ⅱ	3.00m
310	39344104380	一の谷橋	A	町道その他	少	民家	○	有	中型車	不可		立川下名	R C橋	14.20m	3.60m	4.20m	1	R1	Ⅲ	3.10m
311	39344104460	布田開谷橋	A	町道その他	少	民家	○	有	中型車	不可		怒田	R C橋	2.50m	3.00m	3.40m	1	R4	Ⅰ	2.35m
312	39344104450	下コバチ橋	B	町道その他	少	民家	○	有	小型車	可能		中村大王	R C橋	3.00m	3.10m	3.10m	1	R4	Ⅱ	2.40m

7) 維持管理方針の整理

本業務で策定した「橋梁トリアージ」の結果に基づき、今後の大豊町における橋梁維持管理の具体的な方針を整理する。管理方針は、大きく分けて「将来にわたり資産として維持し続ける橋梁（継続利用）」と、「役割を終えつつある橋梁（終活・使い切り）」の2つの軸で構成される。それぞれに対し、点検手法、修繕レベル、リスク管理のアプローチを明確に区別することで、安全性と経済性の最適化を図る

① 橋梁点検の実施方針

今後の橋梁点検においては、全橋梁画一的な手法からの脱却を図る。管理レベル（A・B・C）に分類された「継続利用群」と、管理レベル（D・E）に分類された「終活群」とでは、求める点検精度や確認すべき変状の質が異なるため、それぞれに最適化された点検手法を採用する。

【継続利用橋梁（管理レベル A・B・C）における新技術の積極活用】

これらの橋梁は、今後数十年以上にわたり地域の主要インフラとして機能維持が求められるため、従来通り「道路橋定期点検要領」に準拠した近接目視点検を原則とする。しかし、大豊町の地形的特性上、深い谷に架かる高橋脚の橋梁や、長大支間の PC 橋があり、従来の橋梁点検車やロープ高所作業のみによる点検は、多額の費用と時間を要するだけでなく、点検技術者の安全性確保も課題となっている。

そのため、次期点検サイクルからは、点検の質を落とすことなく効率化を図るため、以下の新技術を積極的かつ標準的に導入する方針とする。

・高解像度カメラ搭載 UAV（ドローン）の活用

特に「ハイピア（高橋脚）」や「点検車のアームが届かない桁裏」の調査において、近接目視に代わる手段として UAV を活用する。近年の画像解析技術の向上により、0.1mm 幅のひび割れ検知が可能となっているため、足場設置や特殊高所作業車の配置を不要とし、大幅なコスト縮減（直接工事費および交通規制費の削減）を実現する。

・非破壊検査技術との併用

PC 床版橋や PC 桁橋においては、外観上の変状（ひび割れ等）だけでなく、内部のグラウト充填不足や PC 鋼材の破断リスクが懸念される。これらに対し、電磁波レーダ法や弾性波法などの非破壊検査技術を、UAV による画像点検と組み合わせて実施することで、予防保全に必要な内部健全度のデータを蓄積する。

・InfraWalk によるデータの一元化

取得した点検データ（写真、損傷図、非破壊検査結果）は、本業務で構築した InfraWalk システム上に統合する。これにより、次回点検時には過去の変状箇所をタブレット上で即座に確認しながら比較点検が可能となり、点検業務自体の効率化と精度向上に寄与する。

【使い切り型管理（管理レベル D）における点検の合理化】

将来的な廃止を見据えた「使い切り型管理」対象橋梁については、過剰な点検コストを抑制し、必要最小限の安全確認に留める「合理化点検」への移行を目指す。

・モニタリング技術の現状と限界

理想的には、加速度センサや変位計などの IoT センサを設置し、常時モニタリングを行うことで現地点検を省略したいところである。しかし、現状の技術レベルでは、センサの設置・維持コストが高額である上、橋梁の劣化予兆などをセンサのみで完全に検知することは研究段階の技術であり、実用上の信頼性に課題が残る。したがって、現時点では近接目視点検を完全に代替するまでには至っていないと判断する。

・「変状の進行」に特化した重点点検

当面の間は、法定義務である 5 年に 1 度の近接目視点検を継続するが、その着眼点を「構造物の健全性評価」から「第三者被害および落橋防止」にシフトする。具体的には、次年度以降の地元調整により、対象橋梁に対して「重量制限（例：4t 以下）」や「通行規制」を設定する予定である。活荷重（車両荷重）が大幅に制限される環境下では、疲労による新たなひび割れの進展リスクは低いと考えられる。そのため、点検時は微細なひび割れの記録（スケッチ作成等）に時間を割くのではなく、「鉄筋腐食によるコンクリート塊の剥落」や「支承部の脱落」「洗掘」といった、致命的な事故に直結する変状の有無を重点的に確認する手法へと簡素化し、点検費用の縮減に努める。

② 管理レベルに基づく戦略的修繕方針

修繕についても点検同様、全橋梁への総花的対応を見直し、トリアージ結果に基づいた「選択と集中」を徹底する。特に、令和 10 年度に予定されている「長寿命化修繕計画」の更新時には、本業務の方針を全面的に反映させる。

【継続利用橋梁への投資戦略】

・管理レベル A（予防保全型）

LCC（ライフサイクルコスト）の最小化を最優先とする。具体的には、損傷が「判定区分Ⅱ（予防保全段階）」の時点で早期に補修介入を行う。伸縮装置の取替、床版防水の設置、断面修復などを先手で打つことで、橋梁の寿命を最大化させる。

・管理レベル B（事後保全型）

更新（架け替え）コストが安価な小規模橋梁については、日常的な維持管理（清掃等）を行いながらも、大規模修繕は実施せず、安全限界（判定区分Ⅲ～Ⅳ）に達した時点で「更新（プレキャスト製品への置換等）」を行うシナリオを採用する。これにより、非効率な延命補修の繰り返しを防ぐ。

【使い切り型管理（レベル D）における「緩和ケア（延命措置）」】

使い切り型管理の橋梁には、原則として橋梁本体の耐荷力を向上させるような大規模修繕（補強）は実施しない。しかし、放置すれば急速に劣化が進行し、予定している「終活」までの期間を持たせることができなくなるリスクがある。そこで、人間で言うところの「緩和ケア」にあたる、低コストかつ効果的な「防水・排水対策」を重点的に実施する。

○劣化要因の遮断による長寿命化（簡易修繕）

コンクリート橋、鋼橋を問わず、劣化の最大の要因は「水」である。特に伸縮装置からの漏水や、高欄・地覆を伝う雨水は、桁端部や支承を腐食させ、橋梁の寿命を著しく縮める。逆に言えば、「水を桁にかけない」対策さえ行えば、構造的な補強を行わずとも、現状の機能を長期間維持（延命）することが可能である。

具体的な対策と実施フローは以下の通りである。

・伸縮目地の止水対策（簡易シール工）

伸縮装置からの漏水が見られる箇所には、高価な非排水型伸縮装置への取替ではなく、バックアップ材と弾性シール材を用いた簡易的な止水処理を行う。これは材料費が安価であり、特殊な技術も要さないため、維持工事等の枠組みで迅速に実施する。

・水切り材の設置（点検同時施工の推奨）

床版水抜き管の詰まりや、桁側面を伝う雨水に対しては、後付けの「水切り材（ドリップ）」や「導水パイプ」を設置し、水を強制的に桁外へ排出させる。ただし、側面へのアクセスには橋梁点検車や足場が必要となる場合が多く、単独工事として発注すると仮設費が割高となる。【コスト削減の提案】この課題を解決するため、「橋梁点検時に合わせて対策を行う」スキームを推奨する。点検業者が橋梁点検車を使用して桁に接近した際、点検と並行して水切り材の設置を行えば、仮設費は実質ゼロとなり、材料費とわずかな施工手間賃のみで対策が可能となる。橋梁点検の現地踏査段階において、「側面からの漏水・伝い水」が確認された橋梁をリストアップし、点検業務の特記仕様書に「簡易水切り設置」を含めることで、極めて効率的な延命措置を実現する



※ウォーターカッター（NETIS 登録番号：KK-180012-A）のカタログより抜粋

図 4-11 水切り材の例

【使い切り型管理における監視体制とリスク管理】

管理レベル D（使い切り型）および E（終活）の橋梁は、いわば「余命宣告」を受けた状態にある。これらが、判定区分Ⅲ（早期措置段階）やⅣ（緊急措置段階）に至った場合の対応方針と、リスク管理体制について定める。

○判定区分Ⅲ・Ⅳへの対応原則

- ・原則として大規模修繕は行わない

定期点検において判定Ⅲ（早期措置段階）が確認された場合でも、主桁の補強や床版打替えといった抜本的な対策は実施しない。

- ・即時通行止めと廃橋への移行

安全性が担保できないと判断された時点で、躊躇なく「通行止め」措置を講じる。これが「使い切り型管理」の基本ルールである。しかし現実には、迂回路の整備状況や地元住民の合意形成プロセスに時間を要し、即座に完全封鎖ができないケースも想定される。このような「廃止決定から完全閉鎖までの過渡期」における安全監視が最大の課題となる。

○InfraWalk とモニタリング技術による遠隔監視

過渡期におけるリスク管理として、従来の定期点検に加え、以下の監視体制を構築する。

- ・360度画像による経過観察

InfraWalk を活用し、定期的な巡回時に 360 度カメラで撮影を行う。過去の画像データと時系列で比較することで、「ひび割れの急激な拡大」や「剥落の進行」を視覚的に把握する。専門技術者が現地に行かずとも、役場のデスクから詳細な状況変化を確認できる体制を整える。

- ・地元協力による異常通報

橋梁を利用する地域住民に対し、危険箇所や前兆現象（異音、コンクリート片の落下等）についての情報提供を呼びかける。住民からの通報があった際は、InfraWalk 上のデータを参照し、直ちに応急処置（バリケード設置、部分的な通行規制）の可否を判断する。

○次年度以降のアクションプラン

本業務で整理した維持管理方針を実現するため、次年度以降、以下のステップで着実に実行に移す。

- ・地元説明と合意形成（フェーズ 2）

トリアージ結果（特にレベル D・E）について、各地区での説明会を開催し、「なぜ直さないのか」「どうやって安全を守るのか」を丁寧に説明し、理解を得る。

- ・荷重制限・看板設置

使い切り型橋梁に対し、実態に即した重量制限標識を設置し、物理的な負荷を軽減させる。

以上の通り、橋梁ごとの特性に応じた「点検のメリハリ」と「延命のための水対策」、「DXによる監視強化」を組み合わせることで、予算制約の中で最大限の安全を確保する持続可能な維持管理体制を確立する。

8) 地元ヒアリング

次年度以降、トリアージのブラッシュアップを行って行くにあたり、先行して地元ヒアリングを実施した。地元ヒアリングでは、大豊町の現状の説明を行い今後メリハリのある効果的なインフラマネジメントを行っていくためトリアージを実施する旨を説明した上で、実施方法についてヒアリングを行った。

ヒアリングでの意見は以下のとおりであった。

【開催に向けた手法】

- ・橋の管理レベルの設定によるメリハリは致し方ないと思うため協力したい。
- ・終活や荷重制限など橋の将来像を住民で話あって決めて行きたい。
- ・地元住民でも地図からではわかりにくいので現地を一緒に回って話していきたい。
- ・一方で、高齢者が多く現地に行けない方もいるため、現地に行かなくても概ねの場所や状況がわかるような形でワークショップを開いてほしい。

上記の通りであった。大豊町では、人口減少、予算不足などが橋梁に限らず地域のイベントなどにも影響しており、コスト縮減かつ効果的なインフラメンテナンスに向けては協力的な意見を得られた。その中でも、住民が主体となって整理を行っていきたいと言った意見があり、我々が目指す自分事のインフラマネジメントへ繋がる取組とできると感じた。

今後実施し予定の地域の実態反映のためのワークショップやヒアリングにおいては、InfraWalkによる地域の見える化を行うと共に、路線の見える化の手法について検討を行い、地元住民が現地に行かずとも議論ができる環境提供を目指していきたい。

また、今回のヒアリングでは以下のような意見も得られた。

- ・地域の橋がここまで悪い(痛んでいる)と言うことを初めて知った。
- ・橋の管理にここまでお金がかかると言うことを知らなかった。

これまで長寿命化修繕計画の公開や点検結果の公表など様々な情報発信を行ってきたが、土木事業に従事しない地元住民には伝わっていないのが現状である。これは、土木事業が身近でないことが原因の一つであると考えられる。我々が目指す官民連携の包括管理では、定期点検と合わせて地元住民と議論を続け、トリアージを更新して行くことを想定している。

地域の橋梁点検の結果がどのように変遷していて、今後の計画の見直しを定期点検と合わせて実施して行くことは、橋を自分事で管理する重要な取組になると感じた。

9) 今後の取組

本業務では、第一次トリアージとして机上で整理した情報を元に、政策的、技術的知見でトリアージを実施した。本取組の最終目標は、官民が連携し地域の利用実態を考慮した管理方針の整理である。現時点では、地域の実態を反映するまでは至っていない。

次年度以降は、順に地元へのヒアリングやワークショップの実施などを行い、地域の実態を調査しそれらを加味したトリアージの実施を行っていく予定である。

具体的な計画は以下の通りである。

○令和 8 年度

地元と合意形成を図りながらブラッシュアップする第二次トリアージを実施する。実施に当たっては、モデル地区を選定し住民とコミュニケーションを図りながら実施していく。

○令和 9 年度

令和 8 年度に実施したモデル地区での結果を踏まえ、対象地区の拡大を行っていく。モデル地区実証結果を踏まえ、官民連携による事業化スキームを確定する。

○令和 10 年度

引き続き第二次トリアージの対象地区拡大を推進する。

また、トリアージ結果を反映した長寿命化修繕計画の更新を行い、点検からマネジメント計画までを一貫した包括管理の事業計画を策定する。

○令和 11 年度以降

橋梁点検、地元ワークショップによるトリアージ更新を一貫に包括する委託業務の事業開始。

なお、事業化に向けては橋梁点検、長寿命化修繕計画の発注方法について下記包括方式の検討を進めていく予定である。

【目指す包括発注方式】

トリアージの基礎となっているのは、地区の利用実態と将来計画である。地区の利用実態は、人口や産業の変化に影響を受けるため、日々変化していく。そのため、本取組で実施しているトリアージは、今後も継続的に更新して行くことが大前提となる。その際、橋梁点検結果や政策状況を踏まえて地元住民と密に連携して行くことが重要となる。

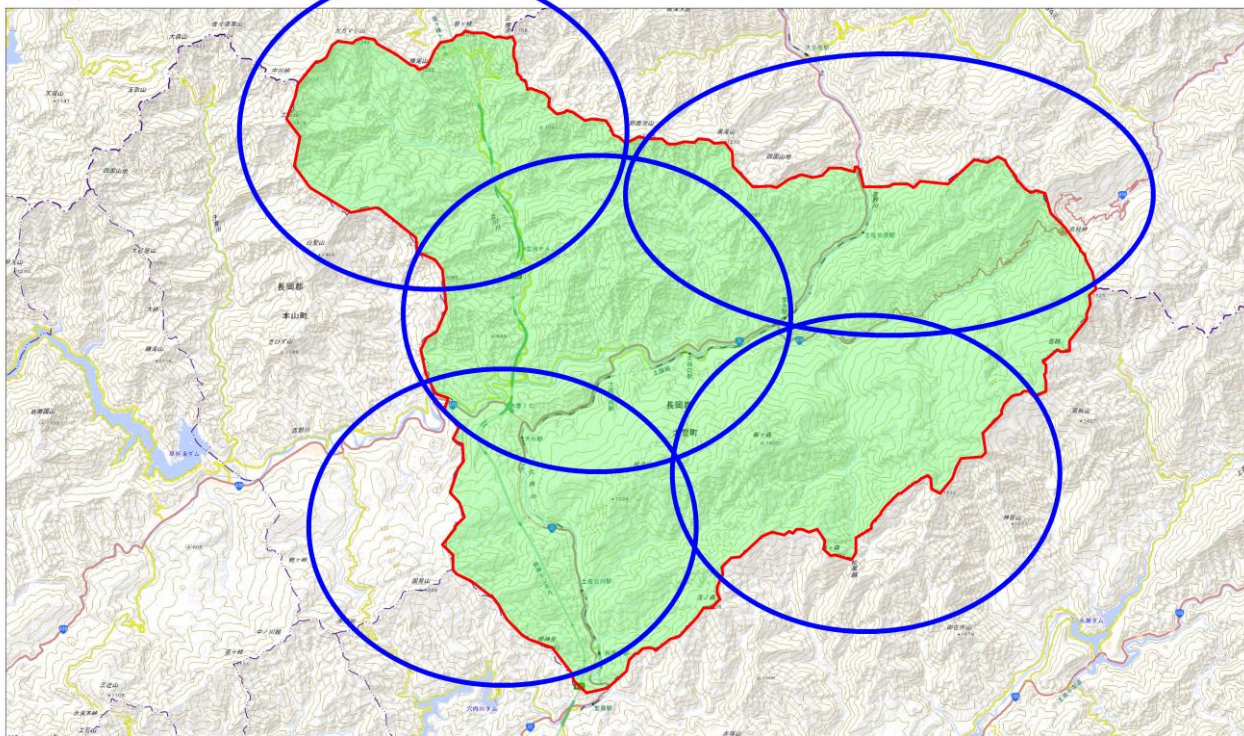
大豊町は、山間地に集落が点在しており、職員数も少なく毎年全ての集落と密に連携することは困難である。そのため、橋梁点検を地区ごとに実施し、点検結果を基に次回点検までの 5 年間を見据えた管理方針について地元と協議していくことが望ましい。

従来は予算の平準化に特化した点検対象橋梁を整理・計画していた。上記の通り橋梁点検からトリアージの更新までを一貫して実施していくには、地域を群として捉えた地域群

発注を行っていくことが、効率的にトリアージを実施できると考えられる。

上記の内容は、令和 8 年度に実施を予定しているモデル地区との第二次トリアージの実施結果を踏まえて、地域群の考え方などを整理し令和 10 年度の長寿命化修繕計画更新時に、点検計画の更新を行うことが良いと考えられ、そこに向けて取組を推進していく。

地理院地図



※国土地理院地図に追記して掲載

図 4-12 地域群橋梁点検発注のイメージ

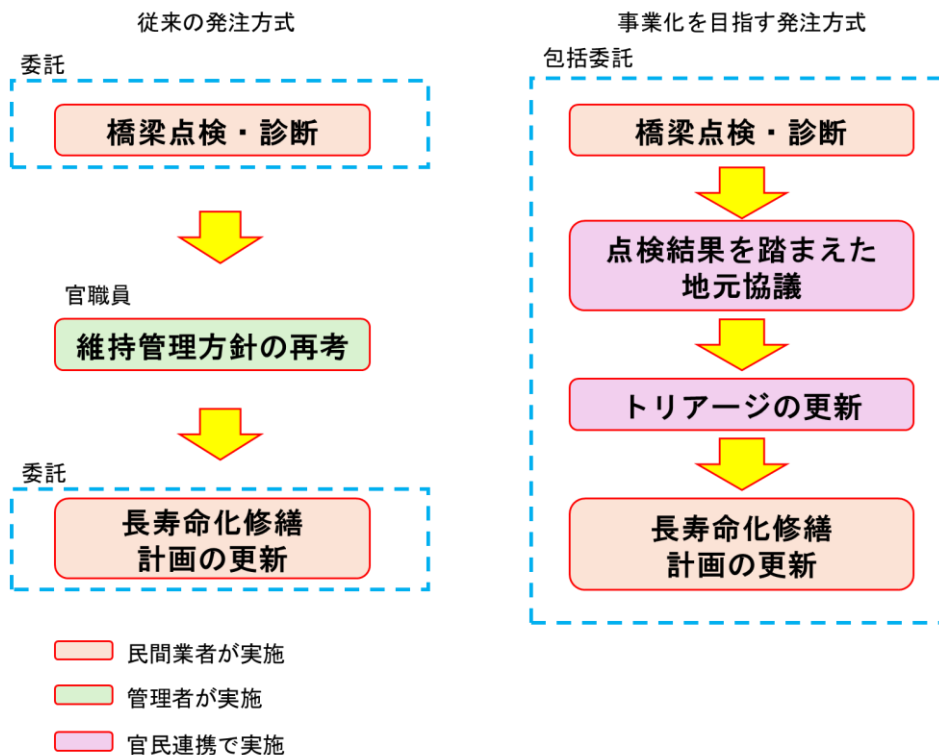


図 4-13 事業化を目指す発注方式の概要

(3) 終活

1) 終活の概要と対象橋梁

① 終活の概念定義と社会的背景

我が国の道路行政において、橋梁等のインフラ施設は「一度建設すれば、永続的に維持管理し続ける」ことが半ば不文律とされてきた。従来の維持管理指針は、劣化が生じれば補修し、機能が低下すれば更新（架け替え）を行うという「機能保持」を前提としたサイクルで構築されている。しかし、大豊町をはじめとする中山間地域では、人口減少と少子高齢化が急速に進行し、かつて生活道や農林業用道路として不可欠であった橋梁が、現在では利用者が皆無、あるいは極めて限定的となっているケースが散見される。

現状では、こうした「役割を終えつつある橋梁」に対しても、一律の基準で点検や修繕計画が策定される傾向にあり、利用実態と維持管理コストの乖離（非効率な予算執行）が生じている。また、放置すれば老朽化による部材落下などの第三者被害を招くリスクがあり、単なる「放棄」は行政のリスク管理上許されない。したがって、これからのインフラ管理においては、「どう直すか」だけでなく、「いつ、どのように終わらせるか」という出口戦略を持つことが、持続可能な地域経営において不可欠である。

本業務において提唱する『橋の終活』とは、単なる廃止や撤去のみを指す言葉ではない。人口動態や土地利用の変化を冷静に予期し、橋梁がその社会的使命を全うするまでの期間（余命）を見定め、その期間中は過剰な投資を控えた「使い切り」を行い、最終的には安全かつ計画的に機能を停止・撤去させる一連のマネジメントプロセスを指す。具体的には、以下の3つのアプローチを包括した概念である。

・使い切り

大規模な延命治療（補強工事）を行わず、日常的なメンテナンスのみで橋梁の残存寿命を最大限まで活用する。

・サイズダウン

車両通行が不要となった橋梁を歩道橋化したり、大規模な橋梁を安価なカルバート構造へ置換するなど、管理規模を縮小する。

・計画的撤去

地域合意に基づき、危険となる前に物理的に撤去、または通行止め措置を行い、管理台帳から抹消する。

これらを体系的に実践することで、将来世代に「負の遺産」を残さず、筋肉質なインフラ資産構成へと転換を図ることを目的とする。

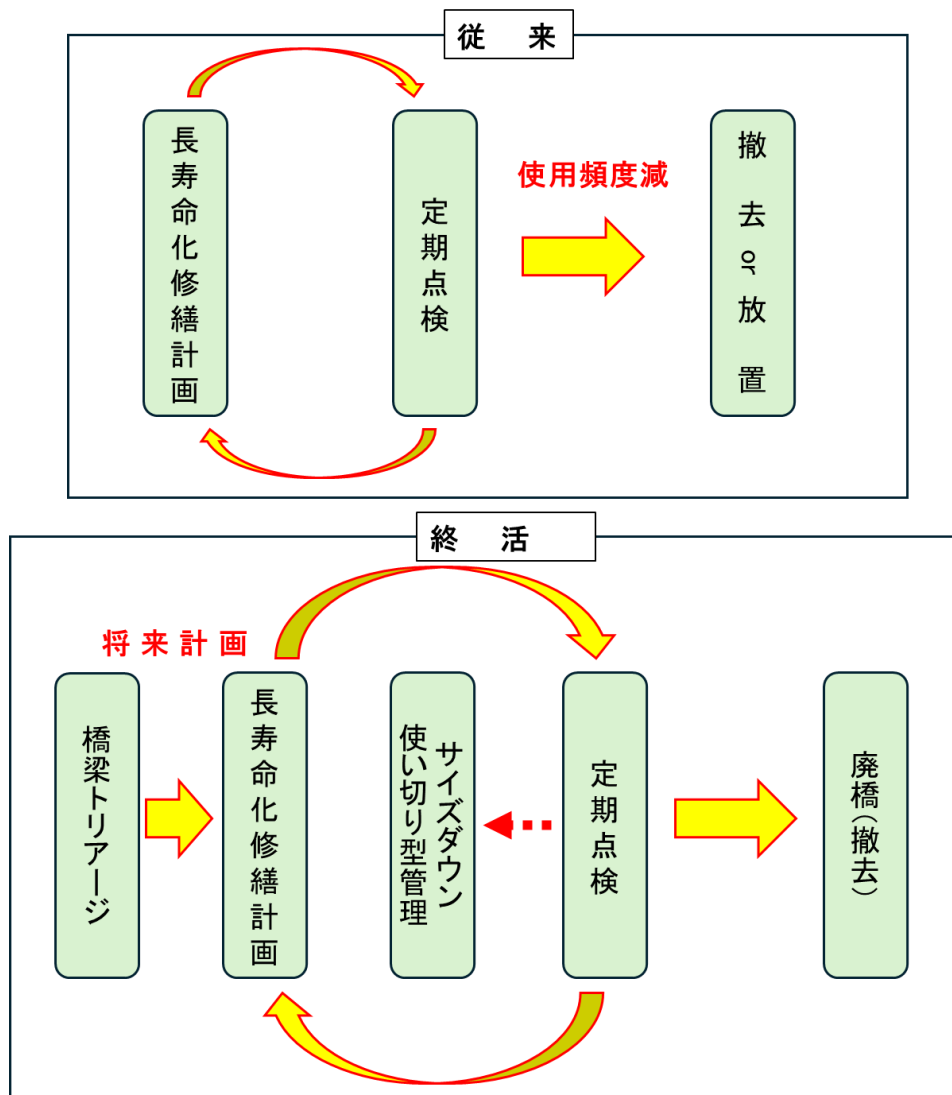


図 4-14 終活による管理の概要図

② 終活の対象選定とアプローチ

本業務で実施した橋梁トリアージの結果に基づき、以下のカテゴリに該当する橋梁を「終活」の対象として定義した。

- ・管理レベル E：終活（短期的な終活対象）

既に物理的な崩落リスクが顕在化している（健全度Ⅳ）、または利用実態が皆無であることが確認されており、「一刻も早い措置（撤去または完全閉鎖）」が必要な橋梁。これらは、地域住民への説明を経て、速やかに除却プロセスへ移行する。

- ・管理レベル D

使い切り型管理（長期的な終活対象） 現在は通行が可能であるが、将来的な更新（架け替え）を行わず、現在の橋梁の寿命が尽きた時点で廃止とする橋梁。これらは、新たな投資を行わず「看取り」の期間に入り、安全性を監視しながら寿命を迎えるのを待つ。

大豊町内には、上記レベル D・E に該当する橋梁が計 52 橋存在するが、本業務ではモデルケースとして以下の橋梁を抽出し、具体的な課題整理と対応方針の検討を行った。

【即時対応ケース】 レベル E 該当の 2 橋

これらは既に通行止め措置等が取られているか、あるいは著しい変状により第三者被害のリスクが高まっている橋梁である。行政として管理瑕疵責任を問われるリスクを排除するため、撤去に向けた工法検討や予算措置の優先順位が高い事例として整理する。

【判断が難しいケース】 レベル D かつ健全度Ⅲ判定の「川口橋」

「川口橋」は、トリアージにおいて「将来的な廃止（レベル D）」と判定されているものの、直近の橋梁点検において「健全度Ⅲ（早期措置段階）」と診断された橋梁である。通常の維持管理ルールであれば、健全度Ⅲは「速やかに補修を行うべき状態」を指す。しかし、終活対象である本橋に対し、高額な補修費を投じることが「使い切り」の方針と矛盾する。かといって、直ちに通行止めにすれば現在の利用者に支障が出る可能性がある。このように、「技術的には直すべきだが、戦略的には直すべきでない」というジレンマを抱えた橋梁こそが、今後の終活現場で最も直面する課題である。そのため、本業務ではこの川口橋を詳細検討対象とし、「補修せずとも安全を担保できる期間の推定」や「部分的な補修による延命の可否」、「地元合意形成のプロセス」について深掘りした検討を行うこととした。

2) 終活に向けた課題

本業務では、「橋の終活」という国内でも先駆的な取り組みを大豊町において実装するため、官民連携による課題抽出を実施した。また、学識経験者や専門家を交えた「有識者会議」における議論を通じ、技術的・社会的・財政的な多角視点から、次年度以降解決すべき課題を整理した。以下に、持続可能なインフラ経営を実現するために乗り越えなければならない壁と、その対応方針について詳述する。

① 財政的課題：撤去・管理費用の捻出と補助制度の壁

○ 「撤去」に対する補助金制度の欠如

「橋の終活」の最終形は、役割を終えた橋梁を計画的に撤去し、将来の管理瑕疵リスクと維持管理費をゼロにすることである。しかし、現行の国や県の補助金制度の多くは、「建設」や「長寿命化（延命）」を目的とした事業に重点が置かれている。現状、老朽化した橋梁を撤去する場合、架け替えを伴わない「単純撤去」に対しては、国庫補助（社会資本整備総合交付金等）の採択要件を満たすハードルが極めて高い。その結果、撤去費用は全額自治体の単独予算（持ち出し）とならざるを得ないのが実情である。大豊町のように財政規模の小さい自治体にとって、数千万円から億単位に及ぶ撤去費用を単独費で捻出することは極めて困難である。その結果、「撤去した方が将来的には安い」と分かっているにもかかわらず、「通行止めにして放置する」という選択を取らざるを得ないという、負の連鎖（先送り）が発生している。

【今後の検討課題】

- ・「防災事業」としての位置づけ

撤去を単なる資産除却ではなく、洪水時の河道閉塞防止や、地震時の倒壊による二次災害防止といった「防災・減災対策」として位置づけ直し、既存の防災関連補助金の適用可能性を探る必要がある。

- ・撤去債等の活用検討

地方債（過疎債、辺地債等）の起債対象事業として「特定施設の除却」を位置づけるなど、財源確保のスキームを行政と共に研究する必要がある。

○使い切り型管理（看取り期間）におけるランニングコスト

本業務のトリアージにより、将来的な撤去を見据えた「使い切り型管理（レベル D）」に分類された橋梁は 50 橋にのぼる。これらは直ちに撤去するのではなく、安全を監視しながら寿命を全うさせる「看取り」の期間に入るが、この期間中の管理コストが新たな課題となる。仮に、これら全ての橋梁に対し、IoT センサ（傾斜計、振動計等）を用いた常時モニタリングを導入すると仮定した場合、機器設置費に加え、通信費やクラウド利用料、データ解析費として、1 橋あたり年間数十万円の維持費が必要となる試算である。50 橋全体では年間数千万円規模の固定費が発生することになり、これは従来の定期点検費用を大きく超過し、財政を圧迫しかねない。

【今後の検討課題】

- ・モニタリングの選別

全橋梁へのセンサ設置は非現実的であるため、第三者被害リスクが高い箇所（人家や道路直上）に限定する。

- ・ローテクとの併用

高度なセンサに頼らず、簡易的な「伸縮計（クラックゲージ）」や、地元住民・郵便配達員等による「異常通報システム」など、低コストかつ持続可能な監視体制（アナログとデジタルのベストミックス）を構築する必要がある。

② 社会的課題：合意形成における「見えない将来」との対話

○計画的な廃橋に対する心理的ハードル

従来の「廃橋」は、災害で流失した場合や、著しい損傷により物理的に通行不可能となった場合など、「誰の目にも使用不能（危険）であることが明らか」な状況で行われてきた。この場合、住民の合意形成は「仕方がない」という諦めも含め、比較的容易であった。対して「橋の終活」は、現時点では通行可能であり、見た目には健全に見える橋梁に対し、「将来の人口減少」や「財政シミュレーション」という目に見えない根拠を元に、撤去や集約を提案するものである。住民側からすれば、「まだ使える橋をなぜ壊すのか」「自分たちの代で地域の財産を減らしてよいのか」という心理的抵抗や喪失感が強く働くことは避けられない。

○政策的制約と将来像の「見える化」不足

合意形成を阻む最大の要因は、行政と住民の間にある「情報と危機感の非対称性」である。行政側が把握している「20年後の人口予測」や「インフラ維持管理費の不足額」といったマクロな視点は、日々の生活を送る住民には実感として伝わりにくい。現在、大豊町で構築中の一元管理システム「InfraWalk」は、現状では管理者および業務受託者向けのツールとしての側面が強い。今後はこのDX基盤を、住民コミュニケーションツールへと進化させる必要がある。

【今後の検討課題とアプローチ】

・将来リスクの可視化

InfraWalk上の3DモデルやVR技術を活用し、「このまま放置した場合に想定される崩落シミュレーション」や、「橋を維持した場合に将来世代が負担するコスト（一人当たりの税負担額）」を視覚的に提示する。

・「選択」の提示

単に「廃止します」と通告するのではなく、「橋を残すなら、他の行政サービス（公民館補修や草刈り頻度）を削る必要がある」といったトレードオフの関係を明確にし、住民自身に「地域の未来の形」を選択してもらうプロセス（ワークショップ等）を導入する。

・ポジティブな撤退の描画

橋をなくすことが地域の衰退ではなく、「安全でコンパクトな集落への再編（前向きな撤退）」であることを示すため、集約後の道路網など将来の生活像をセットで提案する。

次年度実施予定のモデル地区における住民説明会では、これらの「見える化」ツールを試験的に導入し、住民の反応や要望をフィードバックすることで、円滑な合意形成プロセスの型（大豊町モデル）を確立する。

③ 管理形態の課題：近代土木遺産「旧吉野川橋」の活用と保存

○道路機能以外の価値創出への転換

一般的な「終活」は、機能縮小から撤去へと向かうプロセスであるが、対象橋梁の中には歴史的・文化的価値を有し、別の形での活用が期待されるものが存在する。本業務の有識者現地視察において議論の焦点となったのが、土木学会選奨の『日本の近代土木遺産（改訂版）』にも認定されている「旧吉野川橋」である。有識者会議では、本橋について「単なる老朽化した道路橋として管理・撤去するのは社会的損失である」との指摘がなされ、従来の「道路インフラとしての延命」という視点に加え、「観光資源としての再利用」や「歩行者・自転車専用のプロムナード化」など、土木遺産としての価値を活かした管理方針（アダプティブ・ユース）を検討すべきとの提言をいただいた。

○観光活用に向けたハードル

しかし、旧吉野川橋を観光施設として転用・保存するためには、クリアすべき課題が多岐にわたる。

・法的位置づけの変更

道路法上の「道路」として管理し続けるのか、あるいは廃道手続きを行い、公園施設や文化財として管理するのにより、適用される法律や予算科目が異なる。

・河川占用の問題

当該橋梁は一級河川吉野川に架橋されているため、用途変更に伴い、河川法に基づく「河川占用許可」の変更手続きが必要となる。観光利用となれば、不特定多数の滞留が想定されるため、治水上の安全性（桁下高の確保や流下能力への影響）について、河川管理者との協議が不可欠である。

・安全基準の転換

車両通行を前提とした安全基準から、観光客（歩行者）を対象とした安全基準への転換が必要となる。特に、高欄の高さ不足や床版の隙間など、転落防止対策への投資が必要となる。

・維持管理主体のあり方

観光資源化した場合、その維持管理費を誰が負担するのか。行政単独ではなく、観光協会や保存会、あるいはクラウドファンディングの活用など、新たな運営管理スキーム（官民連携）の構築が求められる。

【今後の対応方針】

旧吉野川橋については、単なる「終活（撤去）」の枠組みから外し、次年度以降、「保存活用を選択肢とした検討を行う必要がある。ここでは、政策的（観光戦略）・技術的（補修方法）・法的（河川法・道路法）の観点から関係機関との協議を進め、旧吉野川橋の管理方針の決定を行っていく。



写真 4-11 有識者による現地視察の状況と会議の様子

④ 技術的課題：終活に向けた「管理基準」と「判断指標」の策定

○「いつ終わらせるか」の基準欠如

使い切り型管理（レベルD）における最大の技術的課題は、「どのタイミングで通行止め（死）とするか」という明確な判断基準が存在しないことである。現行の橋梁点検要領は、「健全な状態に戻す（補修する）」ことを前提とした評価基準（I～IV判定）となっており、「補修せずどこまで粘れるか」を判断するための基準ではない。

例えば、コンクリートのひび割れや鉄筋露出が進行しても、直ちに落橋するわけではない。しかし、どの程度の断面欠損で耐荷力が限界を迎えるのか、あるいはどの程度の変位が生じたら崩落の前兆とみなすのか、その閾値が設定されていなければ、管理者は恐れをなして早期に通行止めにするか、逆にリスクを軽視して事故を招くかの二極化に陥る危険性がある。

○性能規定型評価の導入検討

調査・点検のみによる定性的な判断（判定区分）から脱却し、客観的なデータに基づく定量的な管理基準への移行が必要である。

・外観グレードによる性能評価

土木学会等が提唱する、外観変状から橋梁の保有性能（耐荷力・第三者被害ポテンシャル）を推定する手法の導入を検討する。

・詳細調査の実施基準

モニタリングや載荷試験等の詳細調査はコストがかかるため、「鉄筋露出率が〇%を超えたら」「たわみ量が〇mmを超えたら」といった、詳細調査へ移行するためのスクリーニング基準を大豊町独自に設定する必要がある。

これらについては、一朝一夕に定まるものではなく、長期的なデータ蓄積と工学的検証が必要となる。そのため、産官学連携の枠組みを維持し、大豊町の実フィールドを使った実証実験を継続することで、全国のモデルとなる「終活管理マニュアル」の策定を目指す。

⑤ まとめ：課題を「大豊町モデル」構築への駆動力へ

以上、財政、社会、管理形態、技術の観点から課題を整理した。

これらの課題は、大豊町固有のものではなく、日本全国の自治体が遅かれ早かれ直面する普遍的な課題である。大豊町において、これらの課題に対し、DX（InfraWalk）や産官学連携を活用した解決策を見出すことは、単なる一自治体の業務改善に留まらず、日本のインフラ維持管理における新たなスタンダード（大豊町モデル）を提示することに他ならない。

次年度以降は、本業務で抽出された課題一つ一つに対し、実証フィールドでの試行と検証を繰り返し、着実な実装へと繋げていく。

3) 地元ヒアリング

終活の計画に先立ち地元ヒアリングを実施した。今回ヒアリングを実施した地域は、旧吉野川橋が所在する穴内地区である。ヒアリングは、①全体像として橋の管理レベルの設定を行うトリアージについて。②旧吉野川橋の今後について。の2テーマについて実施した。

① 終活の実施について

トリアージの延長として終活という概念を取り入れることに関しては、地元住民から賛同が得られた。そのうえで、終活の対象となる橋は技術的な知見ももちろんであるが、地元で話して対象橋梁を選定していきたい旨が挙げられた。

終活の実施においては、生活スタイルの変更なども余儀なくされる可能性があるため、事前に周知し計画的な終活の実施を求められた。また、橋の修繕を行わない使い切り型管理においても、基本は賛同を得られたものの、利用中の安全性については確保してほしい旨が挙げられた。

② 旧吉野川橋の今後について

旧吉野川橋は、明治からあり地元住民は通学で利用していた思い出のある橋であるため、残存を願う声も聞かれた。一方で、現在の状況や大豊町の財政状況を踏まえ、地区としては撤去することはやむを得ないという総意であった。

その上で、撤去を行うにあたっては下記要望が挙げられた。

- ・撤去までの期間を集落活動センターと連携してイベントにしてほしい。
- ・できれば橋脚は残し、自分たちが利用した橋があったことを思い出せるようにしてほしい。
- ・子供たちや孫たちにも思い出を残せるように、VRやGoogleストリートビューのような形で記録を残してほしい。

4) 提言に向けた今後の取組

インフラの「終活」という課題は、橋梁ごとの置かれた環境（地形、歴史、地域事情）により最適解が異なり、一律の正解が存在しない難易度の高いテーマである。しかし、個別の事情を超えて、「住民との合意形成プロセス」や「法的・財政的課題の解決スキーム」には、全国の自治体で共有可能な普遍的な知見が含まれている。本業務の最終目標は、大豊町での実践を通じて得られた成功事例や失敗事例、そして解決策を体系化し、『地域インフラ群再生に向けた終活ガイドライン（大豊町モデル）』として提言に取りまとめることにある。

この提言書は、単なる報告書の枠を超え、同様の課題に直面する全国の中山間地域自治体が参照できる「実務の手引き（ケーススタディ集）」としての活用を想定している。提言の策定に向けては、本業務で抽出された課題（予算、合意形成、管理形態等）に対し、次年度以降、以下のモデル橋梁（旧吉野川橋、怒田橋、川口橋）をフィールドとした実証実験を推進し、その成果を順次フィードバックしていく。

令和8年度から令和9年度にかけての2カ年を「実証・実装フェーズ」と位置づけ、特に難易度の高い「合意形成」と「管理形態の転換」について、以下のロードマップに基づき取り組みを深化させる。

① 合意形成：地域との対話と「終活」の社会的受容（怒田橋・川口橋ほか）

「使い切り型管理（レベルD）」および「終活（レベルE）」の実装には、地域住民の納得と協力が不可欠である。特に、トリアージにおいて「将来的な廃止」と判定されながらも、直近の点検で健全度Ⅲ（早期措置段階）と診断された「川口橋」や「怒田橋」のようなケースは、最も丁寧なプロセスが求められる。

○令和8年度：現状認識の共有とニーズ調査（リスクコミュニケーション）

モデル地区を選定し、従来の「説明会（一方的な通告）」ではなく、「ワークショップ形式」のヒアリングを実施する。

本業務で構築した InfraWalk を活用し、橋梁の劣化状況や将来の財政推計を「見える化」することで、行政と住民が同じ危機感を共有する土台を築く。

住民側からの一方的な要望を聞くだけでなく、「橋を残す場合のコスト」と「橋をなくした場合の代替案（生活の変化）」を説明し自分ごとの議論を行い、真に必要な生活動線をあぶり出す。

○令和9年度：終活方針の決定と「管理協定」の締結

前年度の対話結果を踏まえ、各橋梁の最終的な処遇（撤去、サイズダウン、あるいは地元管理への移行など）を決定する。

方針が決定した橋梁については、行政と地域代表との間で「覚書」や「維持管理協定」を締結し、リスク分担と役割分担を明文化する。これにより、将来的な紛争リスクを回避し、円滑な終活プロセスへ移行する。

② 管理形態の転換：土木遺産「旧吉野川橋」の価値転換と保存活用

本課題の象徴である「旧吉野川橋」は、道路としての役割を終えつつある一方で、近代土木遺産としての文化的価値を有している。これを単に廃棄物として撤去するのではなく、観光資源や地域のシンボルとして再生（アダプティブ・ユース）する可能性を排他せず検討を行う。

○令和 8 年度：多角的協議会の設置と実現可能性調査（FS）

地元住民、観光協会、河川管理者、隣接道路管理者、および学識経験者による検討体制を整備する。

・法的整理

道路法上の廃止手続き、および河川法上の占用許可変更（公園施設等への転用）に関する法的ハードルを整理し、解決策を模索する。

・技術的検討

歩行者専用橋として活用する場合に必要な安全対策（高欄のかさ上げ、床版の補修等）と、そのイニシャル・ランニングコストを試算する。

○令和 9 年度：管理主体の確立と「大豊町方針」の決定

協議結果を踏まえ、保存に向けた大豊町としての最終方針を決定する。

方針決定後、直ちに必要な補修設計や法的手続きに着手し、円滑な管理を行う。



写真 4-12 旧吉野川橋の様子

5. 今後の進め方

5.1 今後の事業化にあたっての検討事項・課題

(1) DX化

本業務では、一元管理システムの導入に向けた課題抽出を行った。課題の抽出により、改良が必要な項目を整理できたことに加え、運用の観点からシステムの特徴を把握することができた。この結果をふまえ、大豊町における今後の活用方針、他施設への展開の方針を本業務内で整理した。

また、検討を行ったDX化は、今後の群マネ推進していくために取り組んでいる内容の一つである。群マネを実施して行く上では、情報の共有や様式の統一といった課題があるが、これらを解決するためには、本業務で検証したInfraWalkのようなシステムは非常に有効である。DX化の章でも整理したとおり、群マネ発注に一元管理システムを活用するには、全ての橋梁が構築されていることが前提となる。大豊町におけるDX化の取組は昨年度から試行的にはじめており、全ての橋でDX化が完了するまでには一定の時間を要する。

今後、一元管理システムを用いた他分野連携の群マネや他地域連携の群マネの事業化を推進していくには、全てのデータが揃っていないことも想定した検証が必要である。例えば、橋梁点検を他地域連携で発注する場合、どういった情報があり必要最小限どの程度までシステムで管理がされていることが望ましいか等である。これらは、ある程度具体的に発注形態を想定した上で、路面などの代表的な写真だけでも構築されていることが良いのかなど検証を行っていくことが望ましい。また、これらの検証を行う上では、自治体や管理分野によってルールや方針が異なるため、他の自治体職員や他部署（水道担当等）にもヒアリングを行い、連携して最適案を検証していく必要がある。

(2) トリアージ

道路橋の管理方針は、路線の利用状況や橋梁点検結果を基に施設管理者が政策的知見から路線単位で方針を整理することが一般的であった。本業務では、従来民間企業が関与することのなかった管理方針の検討に、産官学連携で取組むことで、管理者の政策的知見と民間の技術的知見、大学の学術的知見を最大限に活用でき、現実に即した管理方針を決定するスキームを構築することを目的とした。

今回の業務では机上調査であったが、従来の路線ごとの整理や継続供用と廃橋の二極化ではなく、利用形態や架橋環境、構造形式などを総合的に評価したトリアージを実施することで管理方針を橋ごとに細分化することが可能となった。本業務で検討した官民がそれぞれの強みを活かし管理方針を決定する取り組みは、道路管理者にとって実態に即した管理を可能とし、効果的な管理を実現することにつながることを確認された。

今後本取組を事業化するためには、以下の2点が課題となる。

- ① 地元住民と連携した利用実態および地域将来像の反映
- ② 定量的なトリアージ手法の確立
- ③ 効率的に計画を更新するスキーム構築

1) 地元住民と連携したトリアージの更新

本取組みの最も重要な点の一つとして、利用実態を考慮した管理レベルの設定である。これは、地元住民の生活スタイルを把握したうえで、利用実態に応じた要求レベル等を整理し合意形成を図っていく必要がある。本業務内では、第一次トリアージとして机上トリアージを実施しており、利用実態の反映は次年度実施予定である。

本年度で実施した一次トリアージ結果を基に、次年度以降モデル地区を選定し実態調査や合意形成を図り、住民の生活の観点からトリアージ評価項目が見えるかすることが課題となる。

2) 定量的なトリアージ手法の確立

本業務で実施した机上トリアージでは、地元情勢を把握している地場企業及び道路管理者が連携し定性的な評価で実施している。本手法は、地元情勢を把握しているからできるものであるが、今後の継続的な事業化や他地域への展開を視野に入れた際には、相当数の労力が発生することが想定される。さらに人口減少が加速する昨今の状況では、住民の生活スタイルも大きく変動することが想定されるため、それらの反映にも多大な労力が必要となる。

継続的な事業化に向けては、できる限り少ない労力で効果的な評価手法を確立することが重要と考える。そのため、橋梁諸元や架橋環境、劣化状況などはもちろん、地元住民が生活の観点から必要とする項目についても、定量的な評価が可能となるよう検討が必要である。定量的な評価が可能となることで、今後地域に精通した技術者以外でも省力で地域の実態に即したトリアージが実施できる。これにより、定期的な計画の更新が可能となり大豊町の効果的なインフラマネジメントにつながることはもちろん、他地域での事業化も可能となる。

3) 効率的に計画を更新するスキーム構築

上記の通りトリアージは変動する生活スタイルを計画的に反映し更新していくことが重要である。大豊町では、80を超える集落が点在しており、また高齢化率も年々高くなっている現状から、定期的に住民を1か所に集めトリアージの見直しを行うことは非現実的である。そのため、より効率的に点検結果をふまえた住民との連携を行うために、点検、住民ワークショップ、トリアージの更新を一貫して実施する包括発注が必要不可欠だと考える。

発注手法については、地域ごとの発注や管理レベル毎の発注など複数の効果的な包括発注が想定される。そのため、来年以降、想定される包括の組み合わせを整理し、最適な手法を検討していく。

(3) 終活

終活の取組は、これまで道路管理者が行ってきた地元との合意形成や、廃橋の方針決定を官民（産官学）が連携して取り組むことで、効果的なインフラストックの活用が可能となることを目的に実施しているものである。これらの取組の事業化に向けては、必要となる作業項目や理想的な実施体制を、現在試行検証している取組から整理し、発注形態などを検討していく予定である。

事業化に向けた課題としては、理想的な実施体制の構築と作業項目の整理が課題となってくる。本事業は、従来にない取り組みであり、想定外の作業項目や連携体制が必要となってくる可能性がある。そのため、必要予算の確保の観点からも、試行的にモデル橋梁を選定し終活方針の決定までを一貫して取り組み事業化に向けた、実施体制や作業項目の洗い出しが必要と考える。

また、地元住民へのヒアリングにおいて、住民の橋梁をはじめとする現状の把握が不十分であることが確認された。住民は、橋の数や劣化状況、維持管理に要する費用など様々な課題を把握できておらず、ヒアリングで現状を知った住民からは積極的に協力してくれる旨の回答を頂くこともできた。終活の推進においては、住民との合意形成が最大の課題となることが想定されるが、そのためには現状の見える化が課題となる。大豊町では DX 化を推進しているが、これらを活用した見える化の手法を検討していく必要がある。

(4) 事業化に向けた検討および横展開に向けての課題

本業務は、DX 化、トリアージ・終活による適正化について検討を行ったものである。本業務では、それぞれで検討を行ったが、トリアージ・終活においては現地状況のデジタル把握や劣化状況など現状の見える化が必要不可欠である。

上記のことから、今後事業化に向けては DX を用いたトリアージ・終活が必要不可欠な構図となる。そのため、次年度は先に述べた課題解決・継続検討を行っていくとともに、トリアージ・終活に DX 化を活用・連携するために必要な事項の抽出や連携手法を検討し DX、トリアージ、終活を連携するスキームを構築し事業化につなげる予定である。

また、事業化のスキームを構築するとともに横展開に向けての条件整理を進める予定である。本取り組みは中山間地域において同様の課題を抱えていると考えられ、それらの地域においては有効な手法となり得ると考えられる。

本取り組みは、過疎が進む中山間地域が対象条件となると考えられ、都市部や平野部は環境が大きく異なるため横展開は困難であると考えられる。また、横展開に向けては、トリアージの定量化及び地域住民へのヒアリングをふまえ、生活の観点の見える化が最大の課題となる。

これらについては、引き続き検討を続け事業化とともに水平展開を目指し取り組みを継続していく所存である。

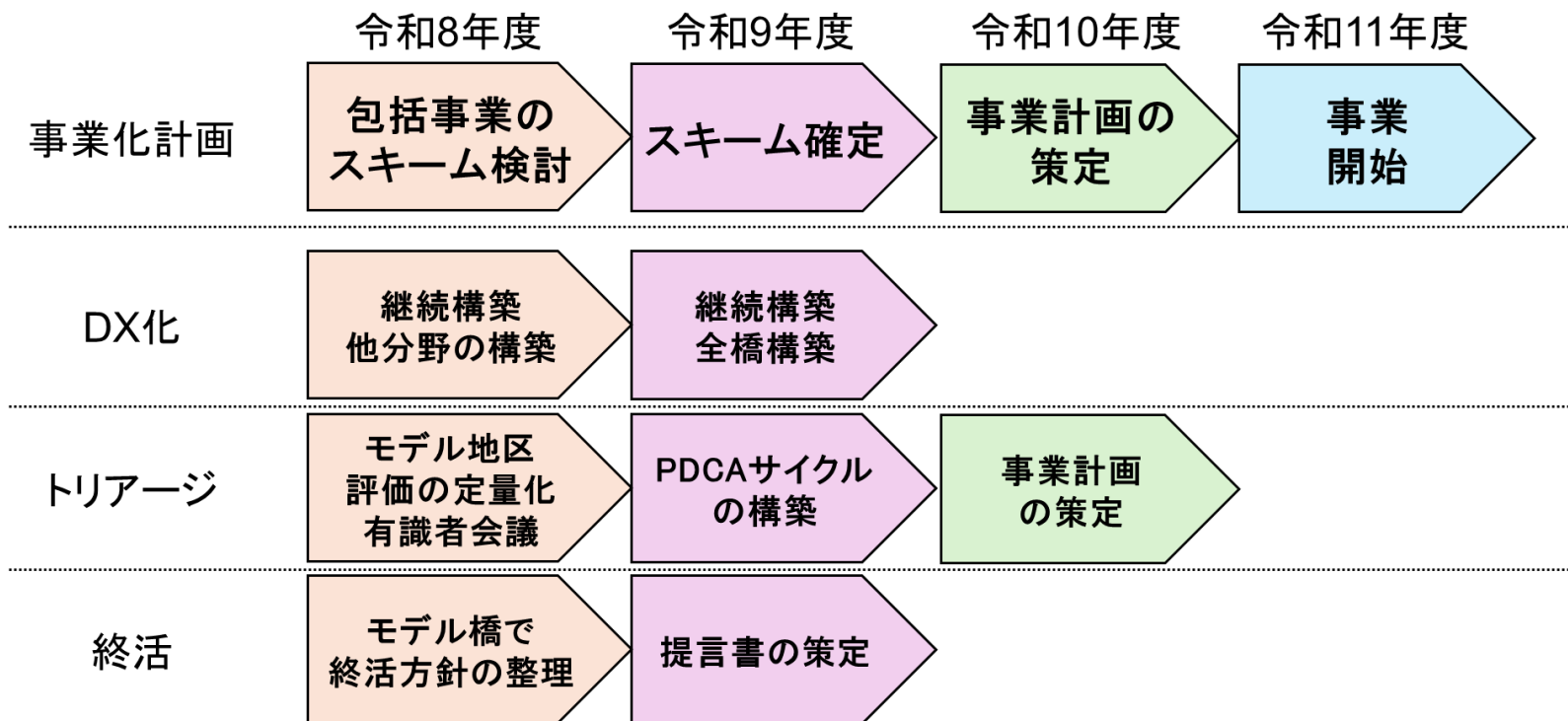
5.2 今後の事業化に向けたスケジュール

R8年度：トリアージのブラッシュアップ、DX化の継続、終活対象橋梁の方針整理

R9年度：令和8年度の継続、終活の大豊モデルの作成(終活の一連の流れを整理)

R10年度：事業計画策定（長寿命化修繕計画の更新）

R11年度以降：包括委託等群マネの発注、橋梁点検業務と連動したトリアージの更新



【参考資料】
有識者会議 議事概要



公開有識者会議 文字起こし (2025.11.26)

(受託者：(株)第一コンサルタンツ 代表取締役 右城猛)

皆さん、おはようございます。第一コンサルタントの右城でございます。今日は本当にお忙しい中、このようにですね、大手プロジェクト有識者会議にお集まりいただきまして、本当にありがとうございます。心より御礼を申し上げます。

皆さんご承知の通り、笹子トンネル事故を契機にしまして、橋梁トンネルの定期点検、これは五年に1回実施されております。現在その三巡目に入っておるわけですが、地方自治体では、予算、人材不足など、多くの課題を抱えてございます。これらの課題を克服する新しいインフラマネジメントの仕組みが、今求められているところでございます。

これまでのように、全国一律のインフラマネジメントではなくて、地方の特性に応じたマネジメントへの転換が求められています。現在非常に厳しい状況にあるわけでありませうけれど、その中でも大豊町は一つの橋をたったの9人で支えているという、全国でも例を見ない実態があります。全国平均の192人と比べて極端に少なく、おそらくこれは、日本で一番厳しい条件ではないかというふうに思います。

こうしたことから、私たちは大豊町をモデル地区として、インフラの終活の概念を取り入れ、限られた人員予算でも持続可能なマネジメントを構築する研究を進めております。

今年、国土交通省より令和七年度民間提案型官民連携モデリング事業の募集がございました。そこで、過疎の進む小規模自治体におけるインフラの簡易管理から終活に向けた対策提言と実践という提案書を第一コンサルタンツ、日本大学、東京大学の三者共同で作成し、応募をしました。全国から多数の応募があった中で、10件が採択され、その中の一つに私たちの提案も選定をされました。

人口減少は全国的な問題であるため、大豊町を対象にしたインフラの終活に関する取組が評価されたのだと思っております。本日はこの調査の一環としまして、有識者会議を開催する運びとなりました。

会議では、我が国を代表する専門家の皆様にご出席をいただいております。インフラマネジメント分野の第一人者であられ、土木学会第108代会長を務められました、政策研究大学院大学特別教授の家田仁先生。橋梁の技術基準策定に長年関与され、富山市の政策アドバイザー、金沢工大の客員教授としてご活躍中の植野芳彦先生。コンクリート工学とインフラメンテナンス工学を専門とされている日本大学工学部教授の岩城一郎先生。AIやICTを活用したインフラメンテナンスの研究を推進されている、東京大学特任教授の全邦釘先生。地元高知からは大豊町の下村賢彦町長。

国土交通省土佐国道事務所藤木所長、高知県土木部の横地和彦部長にもご参加をいただきました。年末の大変お忙しい中、お越しいただきまして、本当にありがとうございます。

地方の一自治体の課題解決に、これほどの専門家が結集する機会は滅多にありません。大豊町だけでなく、日本全国のインフラの未来にとっても、意気深い会議になることを確信いたします。本日の議論を通じ、地方自治体にとって現実的で、国としても持続可能で、住民の安全安心につながる新たなインフラマネジメントを提案できる場と考えております。最後になりますが、本日は高知県のみならず、関東、香川など遠方からもインフラマネジメントに携わる技術者の皆様、さらにはマスコミ関係者の皆様にもご参加をいただいております。重ねてお礼を申

し上げます。本日の会議が実り多いものになることを祈念いたしまして、開会の挨拶といたします。本日はどうかよろしく願いをいたします。

(司会)

右城社長、ありがとうございます。それでは、第一部話題提供に移らせていただきます。最初の話題提供は、モデル自治体を代表いたしまして、大豊町長下村賢彦様より、「大豊町が目指す橋梁管理の未来」についてご紹介いただきます。下村町長、よろしく願いいたします。

(下村町長)

簡単にご説明を申し上げたいと思います。本日はこのように皆様ご多忙の中、本会議にご参加くださりまして誠にありがとうございます。本町は四国の中央部。高知県北部に位置する面積 315.06 平方キロ、標高 200m から 1400m を超える急峻な土地に民家が点在し、集落が 84 という典型的な山村でございます。人々の生活と産業を支える道路につきましては、ちょうど 425km、林道 101km、農道 13km を管理しております。

集落が山間部、そして谷沿いに点在しているため、集落間を結ぶ橋梁が大変重要な施設となっております。各道路に架されている橋梁数は、ちょうど 310 橋。林道 52 橋、農道 2 橋となっておりますが、いずれも架設から 50 年以上経過するものが大多数となっております。

令和 4 年度に更新しました、大豊町橋梁長寿命化修繕計画では、現在管理している町道橋 310 橋に対する 50 年間の累積工事費は、101 億 3000 万円と試算されております。それに対し、本町の財政状況は、過疎高齢化に伴う町内経済活動の低迷等によりまして、税込等による自主財源の割合は歳入全体で約 2 割足らずでございます。8 割を超える財源が地方交付税をはじめ、国や県の補助金に依存する、極めて脆弱な財政構造となっております。

こうした中、今後老朽化したインフラの整備、町営住宅の改修でありますとか、建て替え、そして人口減少等に対応した住宅の確保など非常に大きな財政課題が山積する中、本町が将来にわたって、持続的で安定的な行政サービスを提供していくためには、こういった施設の管理レベルの設定や橋梁等の集約撤去、そして診断等の手法の見直しなど、合理的な管理手法の導入が必要であると考えております。

本町が抱えるインフラマネジメントの問題として、広域にわたる山間集落地内にある、地すべり地域内での構造物の損傷や、移管された構造物の老朽化対策、単純撤去や集約化など、技術的問題や費用的問題に加え、自治体職員の減少によるインフラ対策の対応が困難な状況になることが将来予想されております。

本年 4 月より東京大学、日本大学工学部、株式会社第一コンサルタンツ共同提案体とともに、過疎高齢化が急速に進む本町をモデルといたしました、今後のインフラ管理と終活に向けた対策と実践について検討を進めております。

取り組みの詳細につきましては、後ほど共同提案体を代表いたしまして、株式会社第一コンサルタンツ片山様よりご紹介をいただきたいと思います。今後、劣化損傷が加速度的に進み、インフラ整備に費用と労力が非常にかかるということが推察されております。このような中で、今回、産官学での取り組みにより、DX による施設点検の効率化や、費用軽減、維持管理、管理インフラの最適化が進めば、全国的にも同様の問題や課題を抱える地方自治体の先進的なモ

デル事業になるのではないかというふうに思っております。

事業を実施するにあたり、国土交通省をはじめ、関係機関の皆様方には様々なご意見やご提案などさせていただくことになろうかと思っておりますが、今後につきましても、引き続きご指導ご協力のほどよろしくお願い申し上げます。

最後になりますが、本日のシンポジウムが本町をはじめ、全国の同じような問題を抱える自治体のインフラ対策の未来につながる有意義なものとなりますことをご期待申し上げ、私の簡単なご挨拶とさせていただきます。本日はどうぞよろしくお願いいたします。

(司会)

下村町長、ありがとうございます。続きまして、有識者としてお招きしております政策研究大学院大学特別教授家田仁様より「インフラマネジメントの大転換、メリハリみえる化、そして、群マネ」と題して話題提供をいただきます。

なお、家田様には、先日公開された群マネの手引き及び第三次提言につきましても触れていただくため、当初のご案内からお時間を調整し、およそ 25 分間お話をいただきます。それでは家田先生、よろしくお願いいたします。

(家田先生)

皆さん、おはようございます。どうぞよろしくお願いいたします。昨日まで私は 69 歳だったんですけども、昨日めでたく 70 歳になりましたですね、老朽化が進んでいるところでございます。

今日は、今この大豊町の町長さんから、現状の非常に重大な課題性ってものをお話しされたわけですが、昨日、私もご案内いただきまして、大豊の町内のいくつかの橋を見せていただいたんですが、この状況っていうのを、霞が関も含めて、永田町も含めて十分わかった上で仕事をやってるかっていうと、これは、はっきり言って変えなきゃいけないところ、ずいぶんあるなっていうところが、ポイントでございます。

この副題にありますように、インフラマネジメントへの本格転換というタイトルでお話ししますが、実は 13 年前に笹子トンネルが起こった後、道路についてですが、道路の仕事だったため、最後の警告、本格的なインフラメンテナン스에舵を切れていうタイトルで提言しました。その後、五年に 1 回の点検など、いろんなことを決めて、13 年経ったところです。

今度は、私が思っているのは、インフラメンテナン스에はもはやない。インフラマネジメントに昇格しなきゃいけないと思っております。それと同時に、今までやってきた 13 年の努力は絶大なものがありますけども、それもまた変えていかなきゃいけないというのが今日の趣旨でございます。ここにありますように、いろんなことが起こってきました。一番下が笹子ですが、それから、今年の 1 月の八潮までいっぱい起こっています。その中には、災害のこともあれば、データの改ざんみたいなこともあれば、人文科学的なものから、工学的なものまで、自然科学的なものまでいろいろあるんですが、今日はその中で時間の都合から、八潮だけを例題にしてお話ししようと思っております。

ただ、その前に今日、私がどういう考えで話をするのかという根本の精神みたいなものを先にお話しておいた方がよろしかろうと思っております。

言いたいのはここです。人類の歴史というのは、進化と蓄積の歴史です。その両方です。けど蓄積というのは、いいことだけじゃなく、くびきでもあるんです。たくさん持ってて、太っちゃった。これは、軽量化しなきゃ、早く死んでしまう。命を助けるためには、軽量化しなきゃいけない。

これは、人体だったら当たり前なんだけど、同じことが起こってるんです。それで、3つ目のとこというのは、その蓄積のくびきっていうのは、橋がたくさんあるだと、そういうことだけじゃなく、今まで作ってきた法制度体系というのも実は、蓄積なんです。

その法制度体系っていうのも、ある意味くびきになってるんです。つまり、今まで作った法制度は金科玉条のごとく正しいなんて思って運用しては、新しい時代の要請には答えられない。つまり、変えるべきは橋だけじゃなく、法制度、あるいは法制度のよってきたところの考え方、これを変えなきゃいけないというのが今日言いたいところです。

そして、その進化というのはどういう時に起こるかという、事故とか災害とか、辛い時に起こるんです。そういう時に初めてこれじゃいけないって国民が思ってくれる。だから法制度も変えられる。だから方針も変わる。そして進化ができるってものです。上の図を見ていただくのはどういうことかっていうと、安全性とかですね。利便性とか縦軸はそういうものだと思っていただいて。横が時間ですけども、進化は決してこんな風に、何の苦労もなく階段のように上がっていくもんじゃないんです。くびきがあるから、今まで通りやりたくなるから、どこかで事故が起きました。あるいは東日本大震災みたいなものすごいこと起きましたってなると、こんなことじゃいけないってことでものを考えるんですよね。これは、ものを変えるだけじゃない、制度も変える。制度変えるだけじゃない、考え方を考える。本当言うと、政権交代だとか首相が変わるってのは、こういうジャンプをするためにあるんでね。

何も同じことやってるためではない。だから今回、私が申し上げたいのは、この八潮の事故はこのダウンです。ひどい目にあったんですから。だけど、それがゆえに今度はジャンプしなきゃいけない。そのためには、重いくびきをカットしなきゃいけないこともあるというところがございます。では、もう少し具体的な話に入ります。1月28日にこういう、皆様ご記憶の重大事故が起きました。最初は穴だけが、穴がちっちゃくて、そこからトラックが落ちちゃったんですが。助けようと思っていろいろやってるうちに、どんどんどんどん広がってしまい、すごいことになったわけです。これはシールドトンネルです。地表から10mの地下に作られ、大口径の内径4.75mという。下水道としては最大級のトンネルです。

壊れてしまったところのセグメントをとってみれば、セグメントの鉄筋が見えてますよね。セグメントのところは、コンクリートのところは腐食してしまっていて、鉄骨も腐食してしまっていて。そして、その内側に巻いてあると、この内巻のコンクリートなんかも全部なくなってしまう。40年かかって、ついに今年落ちてしまった。こういうことなんです。今までどうしたのかなって思うと思います。どんなトンネルかという、まあ、今のと同じですけど、内側の写真撮ったのがこんなものでありましてね。この段だら模様っていうのは、茶色いところが色が濃いところが鉄です。白いところが残ってるコンクリートだから内巻のコンクリートももうないので、25cmくらいの厚さで、セグメントもずるむけです。それじゃ落ちるのも当たり前だろうって思うんです。10mの土圧、水圧もものすごいもんです。ほとんど地表まで水、あの地下水面ですから、すごい力です。そこには、水がドバドバと流れてるわけで、トンネルの断面で言う

と、半分なり 2/3 のとこまで水が常に流れている。皆さん、夜はトイレ絶対行かないっていうわけじゃないでしょ。ほぼ似たようなこの水位になってるんですよ。この状態ですから、さあ、困っちゃったってことで、横にバイパストンネル作って、水を横に流しといて。それで、ここに穴を掘って、トラックもずいぶん下流に行っちゃったから、ここに穴掘って、それで、回収したと、こういう作業に三ヶ月半かかっているんです。水が多いからですね。どうして水が多いかっていうと、このためです。これが、下水道のネットワークなんですけども、この一番下流のところで壊れた。その上流にこんな風にネットワークみたいになってて、ここに 120 万人の人が、この下水道ネットワークに乗っかっているわけです。埼玉県の人口の 1/5 です。この一個壊れるだけで、埼玉県の人口の 1/5 が、ある意味影響を受けたわけです。そして隣近所の方は、まだ五年や七年は復旧にかかりますので、匂いとか、そういうことになるんですね。そのくらい重いインフラなんだけども、重大なインフラなんけど、逃げ道がない。

実を言うと、元は公共下水道で小さな下水道がいっぱいあって、そこで処理した後、小さい川に流してってことだったんですが、効率が悪い。処理場をまとめたくなるんです。だから最下流に一個作って、そこまで県の広域下水道でつなげた。効率的ではあるんだけど、いざという時になると話にならんという状況でございました。それで、色んなこの反省事項があるんですが、どうして今までわかんなかったのかと三年前にも点検しててるんだけど、少なくとも問題を発見はできなかった。知事の言い方は問題がなかったっていう表現してましたけど、そんなはずはないんで。知事が見たわけじゃないから、問題発見することができなかった。見るべきものを見れてなかった。見たものを判断する力がなかったと言わざるを得ない。まとめて言えば、見るべきものを見ていなかった。これは大反省です。

それからまたここが壊れたら一巻の終わりなんて作りでいいのかと。例えば道路トンネル、鉄道トンネルだったら、例えば道路トンネルだったら、このトンネルが壊れたらよそを迂回するような道があります。それが一切ないんです。それか上水道だったら、問題が起きたら、上流で止めることができるんです。下水道は止められません。皆さんのトイレのところに絞るわけいけない。全部流れてしまう。だから一番辛いインフラでもあります。そんなこと、今日は橋の話がメインだとは思いますが、これは多山の石として、ぜひ知っていただきたいんですが、下水道というのは、多々ある施設インフラの中でも最も過酷な条件に置かれているインフラだと思います。おそらく道路橋をおやりになっている皆さん方と、下水道をやっている皆さん方は隣近所だと思いますが、不思議なことに、道路橋だと 1234 の 4 ランクがあって、四が一番悪いんです。下水道は 1、2、3、4 の 4 ランクなんだけど、1 が一番悪いんです。こういうような、こっちは英語使って、こっちはドイツ語使ってるってようなもんだから、市民の人に理解してくださいって言ったって、それは無理ですよ。市民のことを考えたら、あるいは皆さん方だって転勤するかもしれないんだからせめて、1234 の順番ぐらい、あの逆っていうのはやめましょうよぐらいのことは、言わなきゃダメなんです。これが、悲しいかな、霞が関の縦割り行政で、誰も私以外はそんなこと言う奴がいらないらしく。変えないらしいですよ。1234 と 4321 じゃいけないから。では、abcd ってのはどうかなと思ったりするんだけど、そういうことほど左様に縦割りなんですよ。今回、今お話したようなことからお分かりのように、八潮の事故という問題が決してほっといたら、だんだんだんだん悪くなっちゃったっていう自然現象とか、あるいは工学の問題、あるいは技術の問題だけではない、だけではないどころじゃな

く、むしろ制度の問題とか、考え方の問題とか、財政の問題であるとか。あるいは、組織はどうあるべきかって問題なんです。つまり、これは技術者が解決すべき問題というふうに捉えるんじゃないで、社会全体で解決しなきゃいけない。例えばですが、下水道っていうのは使用料金とってるんです。ただ、使用料金っていうのは、もちろんそこで減価償却的に、更新の費用とかなんかも入ってる。理論的にはだけど、これは、議会の承認があります。議会の承認っていうのは、選挙民の理解がいるんです。例えばある議員が、俺は本当は賛成なんだけど。それ言ったら、落ちちゃうんじゃないかなと思ったら、反対するじゃないですか。国鉄料金がそれですよ。40年くらい前までは、国会の了解取らなきゃ料金上げられなかった。だから値段が、物価がどんどん上がる時に、国鉄料金ではずっと据え置きだから、インフラの更新がだいぶ遅れた時期があったんです。それと同じことが、こんな令和の時代にもまだ起きてることは、やっぱり認識がなきゃいけない。そう思うとどうですか。下水道の問題って何も技術の問題だけじゃない。本気になって取り組まなきゃいけない国民的課題と言ってもいいでしょう。

もう一つ申し上げておくと、この弱いところっていうところについて、このメンテナビリティ設計とかリダンダンシー設計っていうところに問題があるということもお話しておきます。先ほどの図面でいきますと、ここが陥没したんですけども。その上流のところに行くつかの細かいところが集まってきて、段差になってるんです。立坑があって、段差になってて、そこで硫化水素、水の中に溶け込んでるっていうか。あの有機物から発生してきた硫化水素が周りの酸素と結合して硫酸になって。その硫酸が気流のようになって、その下流のコンクリートやセグメントをぶっ壊すわけです。腐食するんです。ということは、ここウィークポイントでしょう。ウィークポイントだったら、そのところにマンホール作って年がら年中測定できるようにするとかですね。すればいいんだけど、そうになってない。つまり、メンテナンスしやすいような構造になってない。これはメンテナビリティの欠如と言っていいんですね。それからここにありますように、一本一本道ですから。鉄道で言えば単線運転なんですね。これじゃいけない。それが先ほど申し上げたメンテナビリティとかリダンダンシーとか、その後のマネジメントのことも考えた設計になってるかっていったら、そうはなってない。これは、下水道を例に言いましたけど、高速道路だってそうです。なんとか1万4千キロまで作りたい。一生懸命やってる。ここだと八の字を作りたいと。作りたいのはわかる。だけど、どんどんどんどん広げることだけ一生懸命だけど、その一番今できてるのが1万2千キロぐらい。そのうちの4割は二車線道路です。世界で暫定二車線みたいなものを高速道路って言うてる国は日本だけです。こんなことでいいのかというふうに、なんでもいから広げりゃいいでしょってやってきたのは、この80年間です。戦後の。それもニーズがあったからいいんです。でも今は、人口減少していく中でね、ただ広げりゃいいでしょじゃなくて、質を上げなきゃいけないでしょとか。もうちょっと強力なものにしなきゃいけないとか。あるいはもっと美しいものにしなきゃいけないとか。もっと国民が楽しめるものにしなきゃいけないっていうのはグレード上げていくようなところに力入れなきゃいけない時代です。それで、今のリダンダンシー、メンテナビリティのところ、ちょっと一個例題を申し上げますと、これは、下水じゃなくて上水でありまして。東京は1960年代、一番の課題っていうと水不足でした。東京オリンピックの頃。1967年に完成ですが、利根川の水を、埼玉県を通して水路を作って東京に持ってくるというプロジェクトが完成しまして。それで東京の水不足はぐっと楽になったんです。その当時作った水路がこん

なもんです。だけど、これですと経年するとひび割れが出て直すとしても水が常に流れてますから直せない。だから耐震化もできない。だから、2000年代くらいからやったんですけども、2015年に完成して、こんな風にこの写真のように真ん中にセパレーションを置いて、それで、その片っぽをメンテナンスするときは、こんな風に片っぽに流すというようなことをやれるようになったんです。2015年に完成です。これがどこでもできる話ではありません。でも、メンテナンスとカリダウダンシーっていうのは、この水の世界でも大事なことでことはこうやってわかってないわけじゃないんです。ただ、下水道だからそこまで力が及んでなかったというふうな理解をしていただけたらいいと思います。

これからそんなことも考えなきゃいけない時代だと思います。それで、今、私が、たまたま委員長をやっています。この八潮を踏まえて、インフラのメンテナンス、全般的にどんな方向に変えたらいいかっていう委員会があるんですが、その第三次提言が、今月末に確定する予定です。12月の初めにはオープンになるという予定なんですけど、その骨子をお話いたします。これ一と二と分かれてまして。一の方は下水の話なんですけども。それは、皆さんの主たる関心じゃないで、二の方、これは、どんなインフラにも共通するこれからの転換方向ということで出してるんですが、これはこのポイントですね。

まず一つ目は、今まではとにかく広げていくってことばかりやってる人たちと、それから作ったものをメンテナンスしなきゃいけないって人たちが分かれておりました。だから、これからそうじゃなくて、全部まとめてマネジメントっていうふうに呼ぶべき世界だという理解です。それは何か新設するにしても、あるいは何か改良するにしても、今どうなってるねっていうことを十分に理解して、その中で、納税者等々の、理解も得ながら、じゃあ何をするのがいいことなのってことを決めてから新設するとか。徹底的なメンテナンスをするとか、あるいはここは改良するんだとかですね。耐震化断固やるぞとかですね。それで、そういうのはなんて言うんですか、マネジメントって言うんです。新設とメンテナンスなんて分けてるなんて、時代遅れもいいところ、高度成長期の名残です。これでは、それを変えましょうっていうのが一点目です。

下の五つのポイントは、それを前提にした時にどんな方向に変えましょうかってことを言うてるわけです。5個あるんですが。二つの見える化、二つのメリハリ、現場リアルワールドにもっと光を。それから、四番目が統合的マネジメント、五番目が、推進のモメンタムとこうなっております。後ろの方は、後でお話するとして、時間があれば。一と二だけお話したいと思います。二つの見える化と二つのメリハリ。まず二つの見える化のうちの一つ目は、見えてないもの、あるいは本当は見るべきものをちゃんと見えるようにしようと。さっきの八潮の場所は、測定はしてたけども、ちゃんと見えてなかった。見えるようにしなきゃいけない。そういうことです。橋でも、沓のところの問題だったら沓とかは常に見える。見えるようにしとけばいいんだけど、見ることも大変です。

ましてや橋脚の下の洗掘は、なかなかわからない。だから見えないとこ、自分の信用じゃないなんて言っているのでは、本当のエンジニアとは言えない。本当に見るべきものは何なのかというところがポイントだと思います。それが一つ目の見える化。

2つの目の見える化というのは、次の二つのメリハリとセットです。先に二つのメリハリの方をお話します。さっき申し上げたように、大変な量の蓄積がある中で、人口も減っていく。

財政だって消してるわけじゃない。私はもちろん、インフラについてもっとお金を使っていた方向の話を、いろんなどこでするんですが、国防だってやらなきゃいけないし、福祉だってやらなきゃいけないし、病院だってボコボコ潰れそうな時にいろんなことやらなきゃいけないじゃないですか。だからインフラ大事ですけども、インフラだけが大事だっていうつもりは、僕は毛頭ない。

特に市町村ではすべての行政をセットでやっていて、コンビニみたいなもんです。コンビニで、うちでは、おにぎりだけが大事だなんて言ってるバカやってたら、そんなコンビニは誰も行かない。コンビニは何でもあって、お客様のニーズに従ってウエイトをかけていくとというのがコンビニですよ。このメリハリをかけない限り、そのコンビニはやっていけない。それはどういうことかということ、大事なものは大事として徹底的にやる。重要なもの、あるいは老朽化が進んで心配なもの、つまり大事で心配なものが一番力入れなきゃいけない。でもそんなに心配じゃないし、そんなに使っていないし、大型も使わない。あるいは、歩行者だけとする橋と、大型もガンガン通ってるような橋の扱いが同じなんて、そんなバカな話がありますか。大学生と幼稚園生を同じ扱いするか。だったら違うんでしょうということ。常識で考えれば当たり前です。メリハリをつけて仕事をするのは当然の仕事です。だけど、そのメリハリをつけるには市民の人たちの納得が必要です。市民の人というのはどういう人なんでしょう。ユーザーである、納税者であると同時に、特に市町村について言えばオーナーでもあるんです。オーナーさん、あなた方どうしますかと。いうことを十分に見える化してきたか。町長さん見せてくれたけど、この橋はこうですよ、こっちは橋はああですよ。使ってるのはこうですよとか。うちの財政がこうだからね、このままじゃ大変なことになる。どれにしましょうかっていうことを問いかけてきたかっていうと。問いかけてない。

例えばこの橋はもうやめようかなみたいな時でも、その橋の近所の人とこだけ行って、これ取ったら困りますかねって言ったら、それは困るよっていうのが当たり前の話で。もっと全体を見せてじゃなかったらダメですね。そこが問われる。それが2つ目の見える化です。

市民に対して徹底的に見える化する。それで初めて納得していただく。そうするとメリハリが効いてくる。そうすると財政を効率的に使って、そして伸ばすところは伸ばせるということだと思っております。

ここから少しジェネラルな話に入りたいと思います。インフラマネジメントにかかる Q&A でいろんなものがありますが、すべてはお話しません。例えば耐用年数 50 年というのを、盲信してるのは馬鹿者です。50 年経ってなくなると、ダメなものは壊れます。90 年、100 年経ったって、ちゃんとケアしてるやつは全然大丈夫です。だから 50 年というのは単に成人病になるかもしれないから、人間ドックにちゃんと行こう、そういう年齢くらいだと思ってください。少なくともエンジニアの人が、耐用年数 50 年だから、これからボコボコ壊れますなんて言ってるようでは何も分かってないと言われたって不思議がないと私は思います。老朽化という言葉も、本当言うと、これからは老朽化社会ですねなんて言ったら怒る。高齢者が投票してくれなくなってしまう。エイジングだったらいいけど、老朽化の朽まで言うってのは、インフラに失礼。つまり長年経ったやつはみんな朽ちてるかっていったら朽ちてないんだ。昨日も見せてもらった。素晴らしい、1910 年に作った橋も、もちろんボロボロですけど、1910 年に作った橋があれだけ美しく維持されて、維持っていうか、現状を保ってるっていうのは立派なもん

です。朽ちちゃいない。だから朽を、取っちゃおう思うんだけど、国交省が老朽化って言葉使ってしまったから。それは変えないでもらいたいと言って。だから変えてないんですけど、私としてはエイジング、エイジングオブインフラストラクチャーと言った方がいいんじゃないかと思ってます。それから、予防保全というのは、笹子トンネル以降、私ども一生懸命言いました。それまでほったらかしで、点検の周期すら決めてないと、もう何もしてないと一緒ですから。

ちゃんと点検周期も決めるし、それで点検もしてもらおうし。予防保全的に。つまり起こってからじゃなく、起こる前から手を打つ、それが基本でしょうということをするさく言ってきたから。これを、変えるつもりはありません。けどすべてが予防保全かといったら、こんなバカな話はない。例えば、下水道の日本全国総延長は 49 万キロあります。49 万キロ。それで、八潮の事故を受けて、緊急特別調査というのを、全国でやっていただきまして、その延長をどうしようかなといろいろ議論をしたんですが、点検やなんかだってメリハリをつけなきゃいけない重要なもの。それから時間が経ってて心配なもの。それから大口径で同じようなことを起こりそうなところを選んで、1000 キロ、49 万キロのうちの 1000 キロを対象に重点調査やっていただきました。だから丁寧にできるんですね。49 万キロ。あと 30 年かかって、ちゃんと調べるんだったら、その代わりに何が起こるかわかる。1000 キロだから数ヶ月でできたんです。僕は、そっちを選びました。

全部をたくさんやって、やった気になる。一応、責任は逃れたみたいじゃなくて、お願いする側だって、責任を持つためには覚悟しなければいけない。1000 キロに重点を置いてくれってやって、その結果なるべく早く直した方がいいというのは 72 キロ出てきました。1000 キロのうちの 72 キロ、49 万キロのうちの 72 キロ。これが下水道の心配な場所ですよ。どうですか。そういうふうにと考えると、49 万キロすべてを予防保全でってことじゃなくて。末端の細い管路なんていうものは壊れたら直す。これで十分モニタリングなんかしながら。沈下でも起こるようなところについては道路管理者と相談しながら、ここはちょっと心配だから、重点を置きましょうねとか。そういうふうにする方がいいんです。

見える化のそこは、省略しましょう。問題の本質は先から申し上げているように、メリハリだと思います。つまり、二つの問題があって、大事なものについては改良とか更新を徹底的に考えなきゃいけない。もう一つ、二の方はちっちゃなインフラ。これはむしろ、軽量化する方法を考えた方がいい。下水道も何でもかんでも下水道につなぐってことを一生懸命やってきたんだけど、そうじゃなくて、場所によっては浄化槽に、戻した方がいいんじゃないか。そういう方向を出してる市町村もあります。僕は妥当な方向だと思います。街路樹なんていうのも、もちろんあるに越したことはないんだけど、あれはものすごい手間が食う、お金もかかる。場所によっては自治会の人に落ち葉を、拾ってもらおうというようなことをやってるんですけど、自治会の人、もう高齢化ししまい、もう落ち葉どころの話じゃない。自分の方が落ち葉になっちゃう。そういう時代ですから。だから街路樹切ってくれっていう話になって。なんとかモーターってとこ勝手に切ってくれましたけど。あれを別に推奨するわけじゃないんですけども、街路樹だから素晴らしいってだけでやってるのはなんていうか、実態を踏まえてない議論だと私は思います。自治体の方々はみんなそのとこ苦情を言ってます。外国人は好きな、緑化のあの先生方は、とにかく緑が素晴らしいみたいなことだけ言うけど、その人がやってくれ

るわけじゃないから。これはぜひ、皆さんに知ってる方は知ってますけども、有名な名文句がありまして。自治体の方、これは山口県の中越良太君っていう私の若き盟友ですけど、この人がね、名言言ってまして。

ラーメンが食べたいならラーメンが食べたいと言おうと。それはどういうことかっていうと、霞が関や上の方からは、これからはこういう方針でこうこうこうだとか、こういう技術がありますとか。全部予防保全でやりましょうとか。うるせいこといろいろ言うてくるんだけど。現場で困ってるのはそこじゃないよと。そこじゃないよってことを言いたいんだけど、現場で困ってるのは、実はラーメンなんだけど、ラーメンなんてのは言い出せねえと言うんですよ。だから僕はね、中越君にね、会いまして、全国で、市区町村長会議っていうのは、1740のうちの1710ぐらいの。町長さん、市長さんたちが一緒になって、その現場の声っていうのを、霞ヶ関に叩きつけるというシステムがもうできてるんだから、勇気を出して、この全員でラーメンが食べたいならラーメンが食べたいと言おうとっていうのをやろうじゃないかっていうことを言ってるところでございます。

こっから先はちょっと省略しましょう。最後、もう一つだけ申し上げて、私の講演を終わりたいと思います。インフラマネジメントの政治の役割っていうのは、実はすごく重要で、今インフラメンテナンス市区町村長会議っていうものの存在を話しましたが、その意図はここにあります。これは私がよく使う改革推進力の方程式というものでありますけども、何かもういろんなところを変えなきゃいけないことだらけです。インフラだけじゃありません。

教育だってなんだって、みんなそうです。その時は、カッコの中の努力が必要です。政策も変えなきゃいけない、技術も貢献しなきゃいけない、経営の力も必要だし、これは民間力ですね。それから、市民の協力も必要です。だけど、それだけじゃ何も動かないです。

必要なのは一番後ろにある政治的モメンタム。こちらの大豊町は町長さんが、もう頑張ってるから。今日一番の後ろの、赤いところは力強く言ってるんだと思うんですけども。全国いたるところそうなるかという、残念ながらそうでもないんです。でも、これを力強く出すことによって政治が動く、すると財政も動く、組織も動く、それからいろんな、今まで金科玉条のごとく決めてたルールも動く。点検の要領だとかなんとかいろいろあるんでしょう。そんなものも、臨機応変にやればいいんです。大事なことは、結局幸せが取れるかどうかなんであって、ルールを守ることが目的じゃないんです。そこんところ考えなきゃいけない。それには政治の力が必要ということでございます。あとは質疑の時間があつたら、後ろのことをやるかもしれません。どうもご清聴ありがとうございました。

(司会)

家田先生、ありがとうございました。続きまして、有識者としてお招きしております植野インフラマネジメントオフィス代表植野芳彦様より、橋梁トリアージについて話題提供をいただきます。植野様、よろしくお願ひいたします。

(植野様)

ご紹介にあずかりました植野と申します。本日はよろしくお願ひいたします。

私、富山市の政策アドバイザーっていうのも実はやってまして。これ何かっていうと、顧問

みたいなもんです。無償の顧問なんですけど、交通費だけもらおうという。今日は、懐かしいお方を、拝見しました。橋梁の AI 診断システムっていうのを一緒に、開発土木研究所の方と一緒に開発しております、見たことあるなと思ったらいらっしゃったんで、非常に嬉しく思いました。よろしくお願いいたします。

それでは橋梁マネジメントの中の、トリアージっていう話を今日はしなさいと言われておりますので、したいと思うんですが、まず橋梁トリアージっていうことを富山市で私が推奨しておりますけども、その前に、実はその前にですね、皆さん気づいてないのは、富山市の橋梁マネジメント基本計画っていうものを、これは十数年前に、実は世の中に示しました。私が富山市の現役の職員の時に、建設技術統括官という、難しい名前なんですけど、大したことはない役職です。その時に、市長からいろいろインフラすべてお前に任したって言われたもんですから。作ったものがこれです。最初に、こういうものを示しまして、この三本の大きな柱がありまして、これが基本方針として。市長とか議会とか職員にこういう方針で俺はやるんだぞというのを示したものです。その中に、実は橋梁トリアージっていうのがありまして、これが世の中では結構話題になっております。最近。ただこれを、実は 10 年前に示したんですけど、これは私は、戦略的に使用した言霊なんです。

わざとちょっと過激なことを言いまして、世の中をちょっと騒がせようと思って。そのくらいのことをやらないと、インフラのマネジメントっていうのはできないんだぞっていうことを、特に職員とか市民に知らせたかったわけです。これは何かと言いますと、こういったほとんど使っていないようなボロボロの橋、それから非常によく使う重要な橋、これは当然違うよねと。だけど今の管理手法っていうのは、どっちも同じように管理しなさいっていうのが、世の中の一般的なやり方なんです。言われ方なんです。それじゃあ、とてもこの厳しい時代市が持ちませんよと。財政的に持ちませんよと。あなたたちはできるのっていうことを示したかったわけです。こういった、あんまり使っていない橋は、ちょっと言い方悪いですけど、ほっといていいんじゃないかと。よく使うやつは優先的に維持管理をしていこうということをお願いしたかったわけです。これを戦略的にどこまでできるかっていうのが橋梁トリアージなんです。これを、今日ちょっと資料入れてますけど、いちいち説明する気はなくて。ちょっと見といてくださいって。これからもし、この地域でやれるのであれば、ちょっと時間をかけまして、詰めないとなかなか、できないと思います。

基本的な考え方はこういうことでありまして、これも大雑把に示したものです。評価軸をまず二つ作りまして、一つは社会的性質。公共性とかまちづくりの上から、その橋はどういう風になってんだろうか。もう一つは技術的な性質です。これは健全性とか構造の特殊性、こういうものを、勘案しましてそっちの優先度を決めていくと。一律に全部やろうと思ったら、なかなか自治体ではできません。それをいかにやるかっていうものを考えたものです。プライオリティは、財政難という問題もありますが、財政難の問題とそれから災害なんかの特殊性も含めましても、それ以上の破壊力を持って、実際に襲いかかってくると。というのが、これが現実だと思います。老朽化対策ってよく言いますが、老朽化じゃなくて、インフラマネジメントなんですけど、それというのは、ものすごい着実にきますので。災害は危ないかもしれないです。そういう違いがありまして、それをどういうふうに区別するかっていう話も実はあるわけです。富山市の、管理しております橋梁です。これ橋梁だけ、2300 橋ありました。これを今、

15人の職員が管理しているんですけど、この2300橋を全部一律にやれと言ったら、とてもできないんです。こっちのがこれ、岐阜県との県境なんですけど。こっちの方がこう非常にまばらになっていると思います。この町の中心街。この辺の橋梁は当然使われ方も違いますし、用途も違うでしょうっていうのが、考え方の根本です。

この2300あるという数のリスクを、この数のリスクっていうものを多分皆さん甘く考える。数が多けりゃ多いで、非常に大変なんです。昔は数を多く持っていた方が裕福だったんです。これからは数を多く持っている、非常に負担が大きくなっていくマイナスのリスクにしかありません。それをいかに考えてやっていくかっていうことが大事なわけです。それをトリアージと言って、これはプライオリティをつけてやっていきましょうっていうことです。ここに考え方の大筋を示したいんですが。これは1234っていうのは、先ほど家田先生もおっしゃった橋梁の判定基準です。この4段階。それに合わせまして、管理区分としてABCDと4区分を決めまして、これは何かって言いますと、aっていうのが一番重要な話で、Dがまあそうでもない橋。こういうマトリックスを作って、これで判断していきましょうっていうことで、1番から2300番までの橋の順番をつけて、プライオリティをつけて見ていきましょうっていうことです。私が富山市に赴任した時に、これをまず見せられたんです。これ何かっていうと、皆さんもやっていると思うんですが、長寿命化計画っていうものを、平成の25年度ぐらいですか、道路局さんの命令で作られた自治体は作られたと言ってます。それがこうあるんですが、見せられたんですけど、お前らこれ嘘だろうと。なんでそんなものをいつまでもありがたがって使っているんだということ。全部シミュレーションし直しまして、新たなシミュレーションの結果を作ったらこうなったんです。これ何かっていうと、このオレンジ色の線というのは、どれくらいの数の橋梁をこの年に直さなきゃいけないか、いくらお金がかかるんだっていうことを示したものです。今この辺です。2025年で最初の波が実はもうすぐ来ます。2030年頃にきます。これはまだまだなんとか乗り切れるかもしれませんが。この青い丸点が、財政の方の予算と合わせた線で、これだけの維持管理費用が出されていますっていうことなんです。ここは、なんとかできるにしても、その後、2060年ぐらいになると、とんでもない数倍の予算がかかるようなシミュレーションが出てきてしまって、もうこうなったら万歳するしかない。財政的に言ったらこれ破綻ですよ。そういうものが来る危険性があるにもかかわらず、のんきにこういうことを言っていると、それは町の破綻につながるということです。そういうことを実は言いたかったわけです。それは今後の縮小社会への処方箋になるわけです。そういう危機感を持つということが処方箋になる。それを理解しないと、間に合わなくなるということが言えるわけです。長寿命化とか予防保全とかってよく言われますが、これは自治体にとっては非常にハードルが高い。なかなかできない。多分、国とかネクスコとかはできると思うんですが、自治体はちょっと難しいかなっていうのが私の判断です。よく今言われる点検。これも重要なんですが、点検だけではインフラを守れません。このすべてのインフラを守るっていう意味合いから言ったら、いろんな工夫をしなきゃいけない。それを考えていきましょうっていうのがトリアージの基本なんです。

この辺からはちょっとトリアージの細かい仕様になってますので、時間がありませんから見といてください。使用頻度とか、いろんなものでこう分けていくっていうことですね。今後、議論しなきゃいけないところだと思います。

もう一つ言いたいのは、こういった危険な話。これ、ネクスコの上のオーバブリッジですが、これ最初に見た時にですね、十数年前に見た時に、もうこの橋ダメだと思ったんですね。それを申しあげましたら、だいぶ叩かれましたが、結果的に、去年外しました。これって作った時は1億で撤去した時に十数億という。撤去するというのも、ものすごいお金かかるんです。ただ単に安くできない。けど、これをもし通行だけにしといて残してしまったら、5年にいっぺんの点検費とか、それなりの補修費がかかります。そういう負担っていうのも勘案していかないと、トリアージはできないっていうことになります。

また後で議論しましょう。この後からもちょっと細かいことが書いてありますが、一つはトリアージってただ単に世の中では外すことだと思われてる方がいるんですが、そうではなくて。メリハリのある、有効な管理をしていきたいと思いますということを私は申し上げたかっただけです。いろいろ叩かれましたが、やっとなんか来て、今回のこの場のようにですね、トリアージっていう言葉を認めてくださる人たちが出てきたっていうのは非常にありがたいことだと思いますんで、今後一緒に、頑張っていければと思います、また今後ともよろしくお願いします。それでは終わりにいたします。

(司会)

植野様、ありがとうございます。それでは最後に、株式会社第一コンサルタンツ片山より大豊プロジェクトの概要をご紹介します。

(片山)

先ほど司会の方からご紹介ありました第一コンサルタンツ片山の方から、大豊プロジェクトの概要についてご紹介の方をさせていただきます。

大豊町の現状については、先ほど下村町長の方からお話でしたが、現状、大豊町の人口10月末時点で2888名となっております。その中で65歳以上の人口っていうところが、60%を占める高齢化の社会となっております。管理橋梁は先ほどご紹介ありました通り、310橋となっており、1橋当たりの人口は9.31人となっておりますが、これがどれくらいなのかというところで、全国平均190人という話が冒頭、弊社社長よりもございましたけども、例えば横浜市、政令指定都市の横浜市で行くと、2192人、1橋当たりの人口です。となっております、四国でいきますと松山市が最も多く、それでも449人となっております。こと高知県にしましては、高知市さんが最も多く、一橋当たりの人口179.4人というところと、高知県全体でいきますと50.44人となっております、高知県、全体的に全国平均を下回っているような状況なんですけども、その中でも大豊町でいきますと、現在9.31人ということで、一桁となっているのが、現状でございます。こちらは、先ほど下村町長の方からもご紹介がございました。大豊町が抱える課題と目指すべき未来ということで、DX化推進による技術者不足の対応であったり、ニーズに応じた最適な管理、予算の確保というところがございますけども、本プロジェクトの方では、DX推進による技術者不足の対応と、ニーズに応じた最適な管理というところに、まず今年度取り組んでいるというところがございます。こちら、本プロジェクトの取り組みの組織体制になってございますけれども、大豊町さんと、日本大学工学部、東京大学、弊社第一コンサルタンツの産官学連携で取り組んでおりまして、産の技術的実務的知見であったり、官の

政策的知見、また学の学術的知見というところを融合することで、少しでもより良いインフラマネジメントをに取り組んでいけないかというところに取り組んでいるところでございます。我々のプロジェクト、大きく二つの柱ありまして、本日、先生方からご紹介あったところを、ちょっとパクラしてもらって、かっこよく言うと、二本ございまして、一つが見える化で、2つ目がメリハリというところになってございます。

まず見える化ですけれども、管理、担い手が瞬時に把握できるようなデジタル管理を行っていくというところで、こちらは先ほど家田先生の方からお話しのあった、市民へのという一歩手前の段階ですけれども、管理者、技術者っていうところが、瞬時に状況を見える化できるような、DXの推進を行っていくというところでございます。

2つ目のメリハリというところが、先ほど植野さんの方からご紹介ありましたが、トリアージの実施であったり、効果的な資産の活用に向けた終活っていうところに取り組んでいるところでございます。

まず見える化ですけれども、本日お時間の方もございますので、詳細にはご説明いたしません。このようにマップ上で一元的に管理でき、360度カメラを用いて点検結果を取りまとめることができるようなシステムを用いまして、一元的な管理をしていく。さらにその中に関連する資料というところを連携するといったところで、瞬時に見える化をするといったシステムの活用を進めてございます。本事業の中では、このシステムを使うことの効果、課題というところを整理しているところですが、活用によって管理施設を一元的に管理ができるというところと、管理状況を見える化できるというところが効果として想定されます。さらには360度画像で管理するというところで、橋の損傷状況だけではなく、周辺の状況もわかりますので、これらが日常点検に使えたり、さらにはその他の施設を取りまとめることにも使えるということで、今後群マネ等が推進されていく中で、横断的な活用も可能となるソフトシステムとなってございます。本事業の中ではこれを、実際に活用してみて、活用における課題改善点というところを提案したり、今後このシステムを使って横断的に活用することが可能と考えられる対象施設の提案を行っているところでございます。

2つ目が、メリハリですけれども、細かくはご説明いたしません。1つ目は、先ほど植野さんの方からご紹介ありましたトリアージ、これを大豊町の橋でも実施してみようというところからでございます。橋の利用形態や重要度、地域計画なんかを総合的に評価いたしまして、橋の管理レベルを設定し、そのレベルごとの適性を見て、管理方法を整理していくというところからでございます。こちらが、現在想定している管理トリアージにおける評価項目となっておりますが、このあたりは、大豊町特有のところも踏まえて、今後議論を重ねていって、どういった項目で整理していくのがいいのかというところを、今後議論を重ねていくというところからでございます。一番大きく重要となってくるのは、現在の利用荷重であったり、利用頻度という、実態に合わせた評価というところが必要なのではないかと考えているところでございます。

事例を2橋ほどご紹介させていただきます。1つ目が、怒田橋と呼ばれる橋になってございまして、こちらは隣接する橋が、上下流に2橋をかかかってございまして、現状としてはⅢ判定。かなり老朽化、痛んでいる橋になりますが、撤去を仮にした場合においても、迂回路としてはほとんど距離が変わらないような、架橋状況となっております。こちらに関しては、修繕するにしてもかなりの高額な費用がかかるということで、合意形成を図りながら終活対象として、

撤去に向けて取り組んでいくという橋となってございます。

2つ目は、ヨボウシ橋と呼ばれる橋ですが、昨日先生たちにも現場の方をご覧いただきまして、こちら奥に病院や学校がある唯一の主要道路になってございますが、大豊町としてはかなり最重要な橋となっております。先生方からは、最重要の橋にしては、もろもろもっと改善していったほうがいいよねというお話もいただきながら、そういったところを、トリアージをかけていって、こういった重要な橋にどんどんお金をかけて、整理をしていくというところを行っていきたいという思いでございます。

メリハリ2つ目の終活ということで、こちらについても今後議論を重ねていくところではありますが、現段階の我々の取り組みとしては、橋自体は今まで点検をして痛んだら、撤去、撤去工事ということで終わっております。ただ、こちらについては先ほどのトリアージと連携しながら、どの段階でこの橋自体を終わらしていくのか、どういう終わらせ方をするのかというところを、事前に計画しながら管理を進めていくといったことで、インフラ施設にも尊厳のある終わり方をするので、効果的な、最後まで効果的な活用というのが可能となると考えており、このあたりを進めていきたいというところでございます。簡単にはなりませんけれども、本事業の中で、大豊町が抱える課題のうち、直近で整理をしていきたいというところで、DX推進による技術者不足への対応であったり、ニーズに応じた最適な管理というところを現在取り組んでいるところですが、これらを今後進めていくことですね、計画の具体性であったり、無駄の削減による捻出で予算を確保できたり、さらには今後、群マネ、地域共同などを管理体制の見直しにもつながるといふふうに考えて進めてございます。最後に、大豊町の未来に向けてということで、現在、大豊町では、様々な地域活性化に向けた取り組みというところを推進してございます。今後のインフラ管理というところの概念においては、インフラだけではなくて、そういった地域の実情とか将来像をどんどん加味していくことが重要だと考えており、群マネに格好つけるのであれば、例えば今まで地域おこし、インフラっていうところを、個で取り組んでいたところを、地域おこし×インフラというような群で対応していくってところが、かなり重要になってくるのではないかといふふうに考えております。現状大豊町さんの方で、人口減少であったり、インフラの老朽化という様々な課題がございますけれども、我々のプロジェクト自体の目標としては、子供たちに守りたい未来があると、つなぎたい希望があると、そういうとこで、そこを目指すというところを目標に、大豊町というものを次世代にええつなげられるように頑張っておこなっていききたいというプロジェクトでございます。簡単ではございますけれども、以上が話題提供としてプロジェクトの概要となります。ありがとうございました。

(司会)

片山さん、ありがとうございました。以上をもちまして、第一部話題提供を終了いたします。続きまして、第二部公開有識者会議に移りますが、会場の設営を行いますので、しばらくお待ちください。

それでは準備が整いましたので、公開有識者会議を開始いたします。ここからの進行は日本大学工学部教授、岩城様にお願いしておりますので、岩城様、よろしくお願い致します。

(岩城先生)

はい、ただいまご紹介いただきました日本大学の岩城でございます。よろしくお願いいたします。12 時までという限られた時間ですので、手際よく進行の方を進めてまいりたいと思います。よろしくお願いいたします。

ちょっとだけですね冒頭、なぜこんなメンバーがこの壇上に立って議論するかというですね。そのいきさつ、趣旨というほどのものではないんですが、いきさつについて、ご紹介したいと思います。

二年ほど前から、国のプロジェクトで SIP という事業がございまして、その中で、スマートインフラマネジメントシステムの構築で、どうやって、今のこの非常に問題を抱えているインフラをきちんとマネジメントしていくかということですね、取り組むプロジェクトが始まりまして。その中で、東大のチョン先生と片山さんが、小規模自治体でも活用できるような DX を駆使した簡易なメンテナンス技術を研究開発して、それを東京じゃなくて、福島県の郡山市にあるんですが、その近くの平田村というところで、社会実装とか検証をずっと進めておりました。その中でいろいろ話をしていくうちに、大豊町っていう大変な問題を抱えたところがあるんだよという話を片山さんから伺いまして、それではということで、今年の 1 月に、私と研究員を、伴って現状見たわけですね。そうすると、私が今まで福島っていうのは、やっぱりインフラの、老朽化と私は呼んでもいいかと思ってますけども、そういう問題がかなり顕在化している。だけど、大豊町のそれはですね、ちょっとまた質が違う問題だというふうに感じました。簡単に言うと、やはり、橋の解体撤去とか、停止みたいなものを真剣に考えていかなければいけないステージのものが複数あるということです。そういう現状を、見ていただくためにはやはり、我が国のこのメンテナンスマネジメントを牽引してきてくださった家田先生とか、植野さんを、この現場にお越しいただいて、生のものを見てもらうということがすごく大事だと思って。無理を承知でお 2 人にお声がけしたところ、喜んでという形で来ていただいて昨日、今日、こういう場に来ていただいているということでございます。お 2 人が来ていただくことに伴って、実は国交省の本省からもたくさんの方にお越しいただきましたし、当然、四国地整、あと高知県の、土木部の方々にもたくさんお越しいただいて、現場を見ていただきましたし、昨日からずっと議論が続けているところでございます。そんな形で、今日この場があるわけですが、あと 45 分ぐらい時間がございますので、やはりその百聞は一見にしかずで、実際にもものを見ていただいたご感想からですね。家田先生、植野さん、そして、チョン先生の順で、まず、お話をお伺いしたいと思います。では、家田先生からお願いいたします。

(家田先生)

はい、どうも失礼しました。先ほど僕が冒頭でお話したとこと重なりますんで、ほんの一言にしたいと思いますが。要するに蓄積のくびきだなというふうに感じてます。特に制度の疲弊と言いますか、法制度的無謬主義の神話っていう言葉があるんですね。それはいったん決めたことが、その金科玉条のごとく守るっていうことが価値になってしまっていて、それがもたらす結果が最適なのかどうかとか、そのコストとのバランスはどうかってことをつい考えなくなる傾向があるってことを、この法制度的無謬主義の神話ってな言い方するんですが、それが実際に起こってるなど。予防保全の親和性であるとかですね。例えば 5 年に 1 回はこういう風にし

て、どれもこれも同じように調べなきゃいけないとかですね。その辺のところをもう少し現場感に即したような制度の柔軟化がこれほどに望まれているっていうことが、つくづくよくわかった次第でございます。以上です。

(岩城先生)

ありがとうございます。やはりそのいろんな親和が今崩れている、一番先端でものとして現れているのが、私もこの大豊町の、今の、橋梁をはじめとするインフラの状況ではないかというふうに感じました。ありがとうございます。植野さんは、その先ほどの話題提供にもございました、トリアージという言葉、あえて刺激的な言葉を使うことで、市の職員の方々あるいは建設業の方々あるいは市民の方を巻き込んで、活動されているわけですが、そのトリアージというような視点で見た時に、この大豊町の今の現状というのはどうかということについて、コメントいただきたいと思います。

(植野さん)

植野でございます。皆さん、知らないと思うんですが、私の本来の専門はメタルの橋なんですね。鋼構造なんです。昨日見させていただいて。いや、意外と思ってたよりも前評判よりもですね、意外と、まともなのかなと思いました。富山市なんかもっとひどいのいっぱいあります。あとは地方の悪いところって、やたらコンクリート橋を作っちゃったんですよね。ある程度の時代からコンクリート橋が多くてですね、コンクリート橋が多いと、補修も大変ですし、撤去も大変なんです。お金がよりかかる。メタルの方が維持管理上は楽なはずなんですけど、なぜか事業自治体はわざと難しい方法に挑戦していると。この理由は実は分かっているんですけど、言わないです。コンサルさん、自分の胸に手を当てて考えていただければわかると思うんですが。そうなんです。そういう状態でメタルが少ない。でも、この大豊町に限って言えば、まだまだ、立派なつて言いますか。皆さん、危ないとか言うんですけど、私はまだまだいけるんじゃないかなと。で、逆にもったいないなと思いました。橋梁見た時に、よくあのうちの職員も言うんですけど。鋼橋でサビを見たときに、あ、サビてる腐食してる。あ、ダメだって話になるんですが、そうじゃなくて、確かに腐食性のあるダメなサビもあるんですが、昨日見た橋梁のように、いいサビもあるんです。で、このいいサビと悪いサビってのがありまして、その区別ができないと技術者としたら、まだ半人前。だから、コンクリートでもいいひび割れ、悪いひび割れ、これがわからないと半人前という状況になりますので、その辺見極めながら、今後対処していければどうかなと思います。相談にはいつでも応じますんで、暇なので。ということで、とりあえずそこで。はい。全先生に。

(岩城先生)

そうですね、振ろうと思ったところなんですけども、全先生、ここから登壇いただきますけれども、技術的にずっと大豊町をサポートしていただいている立場でもありますので、技術的に見て、大豊町の、橋梁の現状であったり、そのあたり、あとは今、チョン先生の得意な DX とかを駆使して、改善しようとしているのか、そのあたりまで含めてお話いただけますか。

(全先生)

はい、ありがとうございます。東京大学のチョンと申します。よろしくお願ひします。大豊町さんの現状ということで、大豊町さんに限らず、どこも財政が苦しい自治体一緒だと思うんですけども、やっぱりインフラの点検にお金が取られすぎていて、補修に追いつかないと、これ一般的な状況で、しかたない状態なんだろうなということは思いました。っていうのが、まず大卒の一点目で、その上で、先ほど、植野さん、あるいは家田先生からもありましたけれども、私が今回見ていて思ったこと、あるいはかねてから思っていたこととして、要するに技術力を持った技術者が適切な判断ができるような技術開発をしないといけないはずなんです。要するに、先ほど家田先生から法制度的無謬主義ってありましたけれども、これとは非常に相性が悪い話なんですけど、しっかりと技術開発をして、技術者がその新しい技術だったりとか、あるいは作られた技術を持って、適切にこの橋はものすごく、はみ出して言いますけども、5年点検はあるけど、15年ほっといても大丈夫だとか、あるいはもうすぐにでも、毎年のように点検しないといけないとか、そういうふうな判断ができるような技術開発をしないといけないと思っている。で、それは簡単な話ではないんですが、私、AIとか得意なんですけれども。AI、あるいはAIに限らず、どんな新技術も一緒なんですけど、AIに任せていけばすべてオーケーとか、そういういうことは一切なくて。AIでもDXでも何らかの結果が出て、それを持って技術者がどういうふうに判断するかと。そういう観点で、昨今のAIの議論から大変抜けているなと思っている。これ抜けていると当然AIを使うと馬鹿になるという議論に当然つながっていくわけなんですけど、そういうことではなくて、AIだったりとか、あるいはいろんな新技術を持って何か得られた結果から、技術者が新しくそこからどういうふうに分のプライドだったりとか、技術をかけてしっかりと判断して、でいいものを作り上げていく。いい判断をすると。そういったことをすると、賢くなるAI、賢くなるDXなんだろうなというふうには思っています。まだまだ議論がありそうなので、一旦この辺で。

(岩城先生)

はい。ありがとうございます。私も一応研究者、もしかしたら技術者も少し含めた端くれですので、大豊町さんの今の橋梁の話です。

植野さんの、言葉を半分真に受けていただいてもいいと思いますけども、半分は真に受けないでいただきたいなと思うんですよね。植野さん、本当に悪い橋いっぱい知ってますので、それから見たら、いいんじゃないのっていうことだと思っんですけども、一言で言うんですけど、さっき家田先生から1234とかいう問題がありまして、IIIっていうのがですね、早期に措置をしなければいけないものっていう区分で限られているものですね。で、IVっていうのが緊急措置っていうことで、もうほっとけないっていう。私は大豊町の中には、その緊急措置に該当するものっていうのが昨日見ただけでもありますし、実際にもうちょっとあると思ってるんです。そういう自治体ってあんまりないんです。まずそこはしっかりと、理解いただきたいなということが一つと、もう一つはですね、IIIという区分が広すぎるんですよ。IIに近いIIIなんていうのは、もうほっといていいぐらいのもので、IVに近いIIIをなんとかしなくちゃいけないっていう。このIIIがめっちゃくちゃ広いがために、IIIがいっぱいあると大変だ、大変だって大騒ぎするんですけども、そうではない。そこをやはり植野さんがおっしゃるようなトリアージで、その中をうまく区分することによって、まだまだ私は大豊町さんのインフラってのはマネジメントでき

る状況だなというふうに思っているところです。少しだけ補足をさせていただきましたが、今度はですね、我々がこうどさっと急に乗り込んできたわけですけれども、それを受けて、下村町長、あるいは片山さんですね。どのような、この2日間ぐらいの議論の中で印象をお持ちになったかということをお知らせいただけますでしょうか。

(下村町長)

大豊町長の下村でございます。私はですね、今回のこのトリアージであったり、この橋梁のことに関してですね、一つ言いたいこととして、私はその集落であったり、その住民のですね、住んでいる側の視点からお話をさせていただきたいと思います。そうですね、大豊町はかつて、今2888人という、その人口紹介ありましたけれども、かつて1万人を超えて、合併時は2万3千人、昭和30年当時なんですけれども、それぐらい人口がいました。

85集落ありまして、先ほどお話したように、200mから1400mの谷沿いに、集落が点在するよう、地域でございます。かつて、それだけ人口がいる中で、300を超える橋が作られてきたという歴史があって、それを多くの方が各集落で利用をしてきたわけです。かつて、集落には、当然のごとく何十人も住んでいる集落もあれば、何百人も住んでいる集落もございましたし、そういった中で、橋は非常に生活の一部であり、利用してきた経緯があります。それが、年数が経過する中で、どんどんどんどん人口が減ってきて、もう一桁の集落がいくつも出てきてくるような、もう山間地の、人口減少が深刻な状況になっている中で、50年経過した。そういった中で、5年ごとに同じ基準で、点検をしてその利用用途も極端にここに地域性を加えると、さらなる利用区分の選択ができるんじゃないかとかっていう、本当に単純な疑問の中から、今回視察等いただいた中で、私も共感するようなあの言葉が数多く出てきたんです。ほんとそうじゃない、そういうようなことの意味ができてないよねというのをすごく感じましたので。まさに私、本当、土木とかの専門家でもなく、橋梁の専門家でもないんですけども、地域に住んでいる人、者としてやっぱりこの、そこに地域性であったり、そういったものを、自然であったり、そういったものを加味した、濃淡。管理の濃淡であったり、管理レベルの差であったりとかですね。そういったものがあればいいなということをつくづく本当に感じた次第でございます。

(岩城先生)

はい。ありがとうございます。片山さんからですね、こういうお越しの方、たくさんお越しいただいた中で、あの準備とかも大変だったと思いますけれども。印象を。

(片山)

はい、第一コンサル片山です。なかなかちょっとこの中で発言をするのも恐れ多いところではあるんですけども、先ほどお話ありましたが、準備は大変でした。で、現地をですね、回らせていただきまして。多分、地方コンサルの方々っていうのは、みんな日々感じているところかとは思いますが、この橋、5年に1回点検もつたいないとか、修繕する時って、暗黙のルールでかけられた当時の性能まで戻すとかっていう。明確には書かれてないけど、暗黙のルールみたいなところに結構苦しい思いをしながら、ただそのバックデータがないので、せぎ

るを得ないってところが結構あって。で、そんな中、今回のプロジェクトが始まったところではございますが、まあそんな中ですね、先ほど下村町長の方からお話があり、町の方としてもそういう思いを共有することができ、さらには今回の家田先生からご紹介ありましたが、第三次提言の中でもメリハリという言葉があって、それを実際に現地でお話させてもらって、こんな管理をしていきたいんだ、それはいいと思うとか、悪いところしようとかっていうお話を実際現地ですることができて、可能性と言いますか、希望の光が見えたかなというのを正直感じているところです。ただ、なかなか1橋ずつっていうところを全部やっていくのは、なかなか時間はかかると思うんですけども、それでも一歩ずつ進めていくってところが、大豊町だけじゃなくて、特に高知県っていうところを守るには、重要どころかなということ、その第一歩を今日、昨日今日と踏み出すことができたんじゃないかなと感じた次第でございます。

(岩城先生)

はい、ありがとうございます。そんな1日半ぐらいを過ごした中で、今回の、この、大豊プロジェクトと呼ばれているもののキーワードがいくつかあるわけですが、一つはやっぱりその簡易なDXを使った、メンテナンスの効率化ということですね。それから、植野さんがおっしゃってるトリアージというものを、いかに大豊町の中で実践するかと。もう一つ、これはまだ、表にはそんなに出てない言葉なんですけども、橋の終活っていうことをですね、うちの研究員が、最近、そういう言葉を使い出してきて、終活っていい意味にとられることもあるし、悪い意味にとられることもあるかもしれませんけども。要するに、その人で言えば、最後を迎えるために、そこに向けてしっかりと準備をしていくということと、その周囲の人たちもちゃんとそこに向けて納得ができるような状態にこうしていくってことが、終活という意味だと思うんですけども。橋もやはりですね。ある時から急に行政が、この橋、明日から使えなくなるなりす、通行止めになりますとかですね。一年後に改定します。では市民は納得しないわけですよね。ですので、例えば私が十年先、十年後にこの橋はこういう状態になりますから、その十年かけて、例えば今まで大型車が通っていたものを普通車あるいは人道のような形でダウンサイジングしていくとか。最終的にはそこに向けた市民との合意形成も図っていくとか、そういったものが、我々が私どもの研究室で、今考えている橋の終活という定義になっているわけなんですけども。実は大豊町さんの中でも、すでにもう実は通行止めになっていて、解体撤去をする予算がない。そのまま放っておくのも非常に安全上問題がある。そんな橋もあれば、本当にその終活に向けて今から動き出さなくちゃいけないものもある。そういう問題に対してどう向き合っていくか、これは他の自治体ではまだないんですけど、10年後、20年間、どんどんそういう問題が顕在化していく。で、それが大豊町さんの場合には、まず最初にそういう問題にもうすでに出くわしているという状態について、これから、トリアージであったり、終活にむけてどういう形で臨んでいけばいいのかということについて、ここからは手を挙げていただいた方からですね。ぜひコメントいただければと思いますが、いかがでしょうか。目が合っちゃいましたんで。植野さんからよろしいでしょうか。はい。

(植野さん)

いや。橋の終活っていうのは、私は結論から言ってしまえば必要だと思います。で、やっぱり橋梁長寿命化とかっていう言葉ですね。予防保全とか、この言葉に皆さん騙されてるんじゃないかなと思います。で、橋というものでさえも、必ず寿命がきます。未来永劫に持つものではありません。必ずきます。いつか。今、我々が管理している橋梁っていうのは、皆さんなかなか言えないって言うんですけど。先輩がやったものだから、けなせないということがあって、なかなか言えないんですけど。私は平気でけなすんですけど、これやったの誰だとかってですね、職員の前で言うんですけど、結局できの悪い橋梁っていうのもいっぱいあるわけですね。で、それをどういうふうにやっていくか。で、先ほどちょっとスライドで出した、危険な橋っていうのがあったじゃないですか。高速道路の上。ああいうものはもう即座に撤去しないでですね。逆に事故を起こすんですね。それはもう決断しかないと。あれもですね、先ほど言いましたが、昔1億で作ったものが撤去するのに実は18億かかっているんです。この18億のうちの、ネタを明かすと、ネクスコの交付金が70%までつくという事業が新しくできるよっていう情報を得た瞬間に手を挙げて。あの額の上限って言いますか。額が決まっているので、全部はできないよって言われたんで、もううちが一番先にやりますよって言ってですね。やったんですけど。70%補助金をいただいて。しめしめと思って。これには市長にですね、ネクスコの、ネクスコ中日本だったんですけど、中日本の本社にも何回か行っていただきまして、私も何回かネクスコの職員と喧嘩しながらですね。やってきたんですけど、そういうそのちょっとゴリ押しもしないといけないのかなと思います。逆にあの財政っていう問題、必ず絡みますんで。そこをどうやってうまくやっていくかっていうのは、これは皆さん一人一人の職員の方とか、支援する方々のお力だと思います。どうしてもやっぱり橋っていうのは、その地域、地域の事情とか、財政の事情もあって。あの1700全部一緒だよってには言えないので、やっぱり早めに取り組んで、失敗しながらいいやり方を見つけていくのは、いいんじゃないかなと私は個人には思っております。はい。ちょっと変な話ですが、そういうことです。

(岩城先生)

はい、ありがとうございます。私もいつも植野さんの1億で作ったものですね、十億で取り壊さなくちゃいけないという、本当にショッキングな現実を教えていただいて。ただ、それは上野さんがいたから英断でできたことであり、また3割とはいえですね。3割かけると5割5億円になるわけですよ。だから、富山市として、人口40万人の富山市が5億を出して、撤去したということ。それ自体もすごく重要な事業だと思うんですけども。それが大豊町という3000人を切るような人口のところではどうするか。実際に、解体撤去しようと思えば、やはりすぐかかるような橋もたくさんあるわけですよ。そこに向けて、どんなふうにしていったらいいか、すぐには結論出ないかもしれないかもしれませんが、ぜひ。

こんなふうにしていくべきじゃないかというサジェッションがあればお願いできればと思いますが、いかがでしょうか。はい、お願いします。

(家田先生)

はい。とにかくオーナーである人々に全体計画を納得してもらおうっていうのが、上なようですけども、必要な手であって。で、それに基づいて、戦略的っていうか、計画的に手を打って

いくと。で、それは岩城先生がおっしゃるような、十年とかですね。そういうある種の時間の中をかけて、こういう風にしてこうじゃないですかというプランニングがいるし、そのプランニングを勝手に作るプランニングじゃなくて、徹底的な見える化、それは辛いところも含めた見える化と、それに対する了解ですね。で、その了解ができないところは多分、できないんですよ。で、できないとどうなるかっていうと、いずれボコボコになると。あるいは知らないふりしてやんなくて、で落ちるといようなことが起こると、それがいいのか、それとも今辛いけども、こういう手を打つのはどうですかと。辛いつて言ったって、トータルでは結局幸せな道じゃないかと思えますよということがやることだと思うんですね。ただ、その時に重要だと思うのは、橋のことだけを考えるんじゃなくて、その地域で大事なサービスは何なんだろうと。行政サービスだってね。で、道だけじゃないですからね。水道だってあるし、そういうのを込みにした時に、一体何をどういうふうに軽量化し、何を重点化し、それだと思うんですよ。で、それが、コンビニなんて言うと、そうだなって思うのか、ふざけんなって思うのかわかりませんが。コンビニってというのは、インフラ中のインフラですからね。国民にとって。そういうふうに考えると、その何でもやんなきゃいけないっていう使命を帯びているところの、地方自治体ってというのは、そういうふうに考えるべきだと思うんですね。で、それで付け加えて申し上げますと、やっぱりそこで申し上げたいのは、文明の歴史観みたいなのが重要だと思うんですね。それは冒頭、さっきのお話で申し上げたように、人類っていうのは蓄積と進化でやってきた、存在なんですよ。だから橋一つ見ても、昨日も吊り橋見ましたが。古い橋があって。で、これグネグネっとなっていてね。細くてね、しょうがないからね。地下にバンとした、あのちゃんとした二車線のええ、幅員ちゃんとしてんのを作りましょうねってやって進化させてきたんですよ。ただ、進化させていく時にまだあそこに人がいるもんねっていうことで残したりね。あるいは撤去するの大変だよってこともあったのかもしれない。いずれにしても何らかの事情で残すことだってあるわけで。で、そのこと自身が間違ってたとは言いません。だけど、その後時間が経って、人口が減って、要するに住み方が変わる。高齢化もする。だけど、隣には新しい橋ができた。それ、進化なんですよ。つまり、進化の中での残存する檻ってものなんですよ。撤去しようかなって候補になるようなものは。檻はどっかで好き越さなきゃね、これはダメなものだっておかしいものになっちゃいますからね。檻を取んなきゃいけない。そういうふうな理解だったと思うんですね。つまり、お金かかるからこれ取りましょうじゃなくて、進化の過程として、次のステージのためには身を軽くすることもこれも進化のうち。

それは、橋だとかなんかにだけでやるんじゃなくて、すべてのサービスをできるだけリンクさせた中で、どれとどれを選びましょうかねっていう問題。そういうふうに捉えるのがいいんじゃないかと思っております。

(岩城先生)

はい、ありがとうございます。皆さん、当たり前のようにこんな議論を聞いていらっしゃるかもしれないんですけども、私は構造の人間で、これまで橋の安全性とかそういう性能でずっと物事を評価して、この橋は安全性がもう要求レベル達してないから、これはもう使っちゃダメだとかですね。本当に、止めないといけないという話をしてたんですけども、家田先生によ

うな計画の、本当に、専門家中の専門の方とようやく、なんかこういう議論がこういう場で一度でできるようになってきたって、ものすごく大きいとっていて。今、家田先生がおっしゃるように、構造物だけのことじゃないんだと。その地域全体のことを考えてっていうのが、まさにプランニングの原点だったり、本当の意味でのマネジメントだと思うんですけども、そういうのがようやくこう、折り合いがついて議論できるようになってきたなど。そういう場だというふうに。はい、ありがとうございます。ということで、技術的な専門家であるチョン先生、どうでしょう。

(全先生)

今の話の後で、技術的な話というのはなかなか辛いところがあるんですが、例えば、今の最後の家田先生のお話で、例えば橋だけではなくて、社会全体としてどういうサービスがあるか、自治体全体としてどういうサービスがあるか。、そういったことを考えたときに、道路以外のものを含めて、全体的な議論をするために、おそらく統一的な言語であったりとか。そういったものをちゃんと語れるような言葉、テクニカルでもなんでもいいんですけども、数字なんでもいいんですけども、必要で、そこから技術的な面っていうことで考えると、おそらく橋梁技術者全般求めていることとして、一体この橋はどれぐらいで落ちるのか、どれぐらいまで持つのか。そういった技術開発は今後やっぱり重要になってくると思います。これ、昔から言われていることですが、全然実現していない問題でもあります。で、全然実現していない理由何かなということ、日々考えるわけです。日々考えるんですけども。やっぱり技術というものをへのなんというか、信仰というか、そういったものがございまして、技術だけで完結するようなものを目指していたのが一つなのかなと。要するに、ちゃんと技術を持って、先も私の話にもつながりますけれども、その技術を持って計測した結果を人間が判断して、これは落ちる、落ちないということを考えるというのは、おそらく今の橋梁構造物考えたときに、そんなに難しい話ではなくて、もちろん落ちる落ちない、わからないまで含めるとですね。そういうふうに、AIの世界ではヒューマンインザループというんですけども、人間を含めたループ、同じように、ちゃんと技術者を介在するという当たり前のところを前提にして、その上で新技術開発とか、そういったものを進めるといいのかなと思いました。あともう一点。橋梁の損傷に限らず、物事の損傷なんでもですけども。時系列と言いますか、例えばあるものを見て、例えばこれが5年前と変わっていなければ、多分十年後も大丈夫なんですよ。多分ですよ。あくまでも、一般的な話として。ただ、5年前と比べて、少し進行していたら、じゃあ5年後進行するかなということはいよいよ考えないといけないと。そういったことを考えたときに、やっぱり時系列的に地道にデータを蓄えていくということが大事だと思っていて、かつ、ちょうど片山さんとも色々議論しながら、SIPで技術開発をしているんですけども、橋って5年前に何もなかったかどうかよくわからないところが急に損傷出てきたりもすることもあるので、全般的に今360度カメラみたいなありますけれども。データを取っというて、5年前どうだったのかなということ、あるいは十年前どうだったのかなと。今だったら、例えば損傷が起きているところしか写真撮らないので、そうだと5年前、十年前ってどうなったかというのは損傷がなかったよという記録しかないんですけど、ほんまかということはいよいよあるので、ちゃんと全般的に写真、グーグルストリートビューみたいなもので撮

っておいて、撮っていくのが重要なんだろうなというのは思っています。技術的な話かな。

(司会)

はい、家田先生。

(家田先生)

チョン先生、おっしゃる通りのとこでね、技術ってものを、何をするのが技術開発なのか、何のためにするのかというところだと思っんですよね。で、それであの、とにかくテクニカルにはいろんなことができる可能性の高い時代になったから、あの大事なことは何をするべきなのかってことを考えつつ、何を開発しようかだと思っんですね。こういう技術があるから、なんかできんじゃないのっていう類のことは大事ですけども、それともこのインフラで今議論しているような領域ではそうではなくて、こういうことをすると世界が開けるからっていう感じなんですよ。で、そういう意味で申し上げるとですね、昨日も、橋いろいろ見せていただきながら思ったんだけど、橋が落ちる落ちないっていうのは何が困るのっていうと、そこに通る人がひどい目に遭うからですよ。今、あるいはおっちゃった後、下行っちゃってぶつかっちゃったのがあるかもだけど。まあ、基本的には上を通ることが目的なんです。橋は。あるいはこっち側の人とあっち側の人を結びつけて、織姫と彦星が鵲の橋を渡っていったようにね。つながってことが目的なんですよ。

じゃ例えばこの高知県にはね、僕はあのカヤックをやる人間なもんですから。仁淀川とかですね。四万十川もまあ何回か来てるんだけど。そうするとね、沈下橋っていっぱいあるんですよ。なかなか素晴らしい。風物的には素晴らしいんだけど。あれを通る人にとって、橋が落下することと、自分が転落することと。どっちのほうがりスク高いかと思ったら、桁違いに自分が転落することの方が多はずです。計算したことはないけど。だけどそれは自分の責任においてやってるわけ。つまりほんとはインフラってのは、自分の責任、それから管理してる人の責任、いろんなものまぜこぜで考えるんですよ。

昨日見せていただいた素晴らしい。土木遺産。いうのは素晴らしいんだけどね。それで聞いたら、そこは、とにかく橋として使ってないと。だから、橋が落ちるかどうかっていうのは、何がリスクですかって聞いたら、下にラフティングしてる人たちが当たったら、困っちゃうよねっていう。ラフティングのために落ちちゃいけないんだねっていう話で伺ったんですけども。カヤックやってる立場からするとですね、ラフトってのはもっとたくさんリスクをいっぱい抱えながらやってるんです。で、しかも非常に、営業的にやってますからね。非常に高い保険料を払ってもらってやってるんです。そういうふうに考えたときに、あの橋が落橋することのリスクのためにどんだけお金を使うか。むしろあれが美しい、でも落ちるかもしれないってこと分かってラフトしてねって言って、しかもラフトの方のね、ラフトの人からすればね。いや、それよりね、あそこのね、小歩危あたりのとこでぐちゃぐちゃになっちゃったし、死ぬほうがよっぽど危ないんだって言うでしょう。それでも楽しいからやるわけでしょ。ね。例えば海で、津波来るかもしれないですよ。うん、南海トラフで。それでちょっと沖出たら、そんな警報が来たって戻れないからね。でも、それは覚悟の上で遊んでるわけですよ。でしょう。

ぜひリスクを考えるときには、その自分が担当してる部分の、このコップの中のこれだけ見て

るリスクじゃなくて、本当は何のための橋なんだと。自分がやろうとしていることの本当のリスクの幅の広さはどこにあるんだってことも頭に置きながらアクションをするとね。一体それは自由先順位の高い話なんでしょうかもしれないと思います。最後、もうちょっとだけ。さっき言わなかったんですけど、この私の資料で、最後の二ページ分のところにちょっとした図が出てましてね。これちょっと今の話に関係するんで申し上げたいと思うんですけども。インフラって何っていう疑問が上に書いてあって。今日話してるのは、橋はインフラですねとか、道路もそうですねとか、いわゆる土木施設ってのはインフラと思ってる節があるんですけども。さあ、途中申し上げたようにね。コンビニだってインフラだしね。ガソリンスタンドだってインフラだしね。だから学校教育だってそうだし、税制だってそうだし、警察だってインフラだし、みんなインフラなんですよ。で、地方自治体ってのはオールインフラがやってるんです。どの課もインフラをやってるんです。そういうふう考えた時に、インフラって国民の暮らしの基本ですけども、その国民らしいインフラってどれって言った時に。そのラフトの人が心配だからその橋落ちないようにしようかなっていうところが一番大事かっていうとね、私は、ちょっと考えちゃうことがありますね。というふうに思うと、下の図ですけども、県の世の中の活動っていうのはですね、いろんな種類のインフラに支えられてるんです。それはね、右側の施設のインフラもあれば、いろんな制度のインフラもあれば、人と人がつながっていることによって成り立っているインフラもあるんです。シルバーセンターみたいなことかね。それから街はもちろん大地とかね。自然もインフラです。しかし、真ん中にあるのは、いったい人間にとって正義は何なんだろうとか。我々の金はどこに、使われるべきであろうとか、我々は市民ですよ。市民はどこに貢献すべきであろうとかいうことを問うところにまでね。たまにはそのお考えになっていただきながら。その橋の話をする僕はこのまでの話をして、うちの前の橋にはねえ。なんつったって、他のすべてのことに優先すべきだなんていう人はね、そういうもんじゃない。で、そういうことを語るのが、僕は政治の役割だと思いますね。あの、チョンさんのところで振った感じですけど。

まさに今、私もね、やりたいなと思ってたんですけど、ぜひ町長からのコメントいただいて。

(下村町長)

本当に橋梁だけを見るというのではなく、やはり、大豊町全域というか、集落というか、そこに生活している 80 を超える集落に人がいるわけですから、やはり、ちょっと一つ、これ、勘違いをしてたら困るんですけども、あくまでそのコンパクト、集めるとかいうような意味ではなく、あくまでも適正化ですね。本当に、適正、本当にその地域集落にどういった橋、残すべき橋は当然残さないかんでしょうし、本当に必要となくなった橋は、もうそのままほっておいてもいいんじゃないかっていう、そういったところも当然あると思います。なので、その管理から考えると、そら近くにある橋の方があの管理するには、あの見に行くのにも近いですし。あれですけど、大豊町は本当に 315 平方キロで広い。一番遠いところで 2 時間ぐらいかかるようなところもあると思います。けども、そこにも必要な橋は当然ありますので、あくまでその町民からしたら見える化であったり、本当に必要な橋は必要な橋として残さないといかん集落には残さないといけないという、その管理の適正化。もうこれがですねあのポイントだと思います。そこには、先生が先ほど言われたようにですね、本当にインフラとしての役割があると。

けども、それをきちっと整理することで、財政的にも、そこに余裕のできた、お金をですね、本当にもっと重要なところに、使うというのが、我々の役目だなというふうに思っております。

(岩城先生)

ありがとうございます。本当にインフラの適正化っていうのは、今日ここで出た一つですね。道筋じゃないかなと、私も、強く感じました。ありがとうございます。

当初予定していたように、あつという間の 45 分ぐらいで、まだまだ話が尽きないと思うんですけども、少なくとも私とチョン先生はたびたびこちらに行って、こういう形でですね、地元の方との、交流も図りながら、この問題どうしていくかということを考えていきたいと思うんですけども。最後に何か一言言い残したことがある方がいらっしゃれば、コメントいただければと思いますが。この後ですね。あの、せっかくですので、今日は土木部長も、あと土佐国道の所長もお越しいただいておりますので、コメントいただこうと思っておりますけど。

(全先生)

言い残したこととか。はい。昨日改めていろいろ議論して思っていたことではあるんですけども。今回、2016 にあの橋梁定期点検要領が定まって、5 年に 1 回の近接目視点検が義務化された。で、これもすごいハレーションがあったのは記憶に新しいところなんですけども、私の私見ですよ。もちろん私見ですけども。コンサルさんの技術力がものすごく上がったなと思ってるんです。5 年に 1 回、すべての橋を近接点検するということで、これまでにあったような遠くから見ただけでなんとなく綺麗だから終わりみたいな。これ本当にあったので、その点検が。そういう点検がなくなって、技術力、確かに上がったと思うんですよ。で、ただ、そろそろそのね、先ほど来の植野先生の話じゃないですけども。だんだんみんな慣れてきて、5 年に 1 回この項目を見ればいいのかみたいな話になりかねないような、人間ってそういうものなので。なので、そろそろ果たして本当に必要な点検は何かとか、本当に必要な管理とは何かとか。そういうふうに、より技術者としてスキルアップするようなフェーズに来ているのかなということは思っています。ていうことを、どこか途中で言おうと思ってたんですけど、なんか言う機会なくして。はい、あれだったので、ちょっと最後に。はい。

(岩城先生)

はい。ありがとうございました。

ではですね、あのお時間が迫ってまいりましたので、はじめに横地土木部長から、あの、今回のディスカッションを聞いたご感想とおっしゃっていただければと思います。はい。

(横地部長)

はい。ご紹介いただきました高知県土木部長の横地でございます。今日は先生方、貴重なお話をお聞かせいただきまして、誠にありがとうございました。

感想ということですので、少しお話をさせていただきたいと思っております。今日こうしてですね、伺わせていただいた話、一言で言うとあれですけども、かつての提言になぞらえると、今すぐ地域の実情に即した柔軟なインフラマネジメントに舵を切れというようなことなのかなと

いうふうに、理解をいたしました。で、これを進める上で、今高知県が置かれている状況を考えると、いろいろと切実な、ところがですね、あるかというふうに思っております。ちょっと二点ほど、お話をさせていただきたいと思っております。一つが、このインフラに関する、高知県が置かれている時間というか、日付がですね、全国に比べてちょっとずれてるのかなというふうに思っているところです。一つ申し上げますとあの高知県の高速道路のですね、インフラネットの整備率というのが今ようやく 60%ちょっと、超えたというところであります。全国は先ほど家田先生からもお話ありましたように、80%超えて今 9 割近いというふうに思っております。全国の整備率が多分 6 割ぐらいということになると、推測で言えば、おそらく 2000 年代の前半ぐらいだというふうに思います。そうすると、高知県というのは、全国に比べて 20 年前の状況に今置かれているというふうに思ってもいいのかなと思っております。

それだけ、やはりメンテナンスというよりも、マネジメントというよりも、まずは繋がってない高速道路を作るというところに、だいぶやっぱり意識と予算を割かれているというところが実情だと思っておりますので。しかし、マネジメント、非常に重要であるというところは全国にから見ても一緒でありますので。インフラを作るといふことと、マネジメントするということとを両方一緒にやらなくちゃいけないというところが非常に難しいのかなというところに考えております。もう一つが、時間の流れが全国に比べてむしろ早いということかというふうに思っております。

先ほど、片山さんから、それから下村町長からも一橋あたりの人口が非常に少ないという話ありましたけれども、高知県はそもそも人口減少率が日本でもトップクラスに高いということになると、この一橋あたりの人口の減少がさらにさらにどんどん小さくなっていくということで、このマネジメントの必要性というのが、どんどん他の地域より、むしろ深刻になっているスピードが速いというふうに思っております。こういったですね、日付はずれているけれども、しかし、時間の進みは早いというところに対処していかなくちゃいけないというところがですね、非常に。高知県でインフラマネジメントを考えていく上で、むしろ早くこれをええやっていかなくちゃいけないというふうに、思ったというところであります。

高知県といたしましても、デジタル化の推進でありますとか、群マネに対する取り組みということですね。ようやく取り組み始めて、さらにこの取り組みを加速していかなくちゃいけないというふうに思っている企業でありますけれども。今日、あの植野さんから橋梁のトリアージという話がございました。非常に重要な概念だというふうに思っております。先ほど植野さんからあえて議論を呼び起こすためにという話がございましたけれども、これが取り組みを進めていくためには、橋梁のトリアージではあっても、決してその地区や地域のトリアージではないというところをですね、よくよく、やっぱり住民の方々にも理解していただきながら、その中で、課題先進県として、この大豊町のプロジェクトが、ぜひ、いい先進事例となって、またインフラの話だけじゃなくて、岩城先生がおっしゃったように、地域全体としてのですね、マネジメントとしての政治事例になるような、そういった取り組みをですね、県としてもですね、いろいろと一緒に考えさせていただいて、この取り組みの、横展開。これから図っていければかなというふうに思っているところです。今日、本当にありがとうございました。

(岩城先生)

はい、ありがとうございます。それでは土佐国道事務所長の藤木様、よろしく申し上げます。

(藤木所長)

四国中央整備局、土佐国道事務所の藤木です。よろしく申し上げます。ちょっと私事にもなるんですけども、この大豊プロジェクトの、スポンサーであります。国土交通省総合政策局社会資本整備政策課に、78年前にですね、私もおりましてその時、エイジングインフラストラクチャーですか、こういうのを担当させていただいておりました。当時はですね、当時ぐらいからですか。人口減少化に突入してですね。絶対数を減らしていかなきゃねっていう話がですね、国交省内でも、ふつふつと沸き起こっていた時代だと認識しております。ただ、その時もですね、橋の撤去みたいなストレートな表現を使うとですね、国交省の某部局からですね、お前は道路いらないうっているのかと。怒られかねなかったのです。その当時はインフラの集約再編っていう、ちょっとなんです、マイルドな表現でですね、この取り組みをええ密かに、進めていたという時代だったなあとというふうに思い出しました。

その時からあの植野さんは、橋梁トリアージという形でですね、この取り組みを、孤独に進めてらしたと思ってまして。私が初めて名刺交換させていただいたのも、その時だったと思っています。今はもうそういう風潮もなくなってですね、こういった形で、シンポジウム開催されたいですとか、こういった実証事業ができたりですとか、橋の撤去っていう言葉がですね、大っぴらに使われてるっていうことはですね、非常にたった数年ですけども、議論が進んだなというふうに、思いましたし、それだけ喫緊の課題なんだなということを再認識させていただきました。大豊プロジェクトですね。どういった出口になるかっていうのは今後だと思うんですけども、ぜひですね、全国。全国的にですね、使われるようなええ事例を作っていたらなというふうに期待しております。

後、ちなみにですね、昨日、現場視察の際にですね、国の補助制度について、こういった改善点があるんじゃないかということですね、いろいろご意見、伺いました。こういった現場のニーズをですね、丁寧に拾い上げるっていうのはですね、現場に一番近い国道事務所ですね。大切なあの役割だというふうに認識しておりますので、そういった改善点、ニーズを上部組織にしっかりと伝えていきたいというふうに思っております。本日は、勉強させていただきました。ありがとうございます。

(岩城先生)

はい、ありがとうございます。お2人からもう総括をいただきましたので。

私から、これ以上申し上げることはないんですけども、やはり、提言という形で、家田先生が最後の提言の時からもずっとお話しいただいたこと、なかなか動き出さなかったのが、なんか最近動き出してきた感じが私はあるんですね。で、それもやはりこういう、産学官民が一緒になって、こういうところで昔は言っただけいけない禁句のようなことをそのまま話して、そしてきちっとした議論ができるっていう、ようやくそういう時代になってきたかなと。

問題はここからが今ちょうどその単調についているところですので、ここから勝負だと思うんですね。その時にやはりこの大豊プロジェクトという、やっぱり課題先進地からどうやってこの問題を解決できるのかっていうこと。また皆で知恵を寄せ合ってですね、力を合わせてえっ

と取り組めれば、私はまだまだ地域は捨てたもんじゃないんじゃないかなというふうに思っているところでございます。はい。お時間になりましたので、本当は皆さんからもっともっとあの質問とかコメントいただきたかったところではございますけれども、またそれは次回のお楽しみということで。

本日はこれにて終了させていただきたいと思えます。どうもありがとうございました。