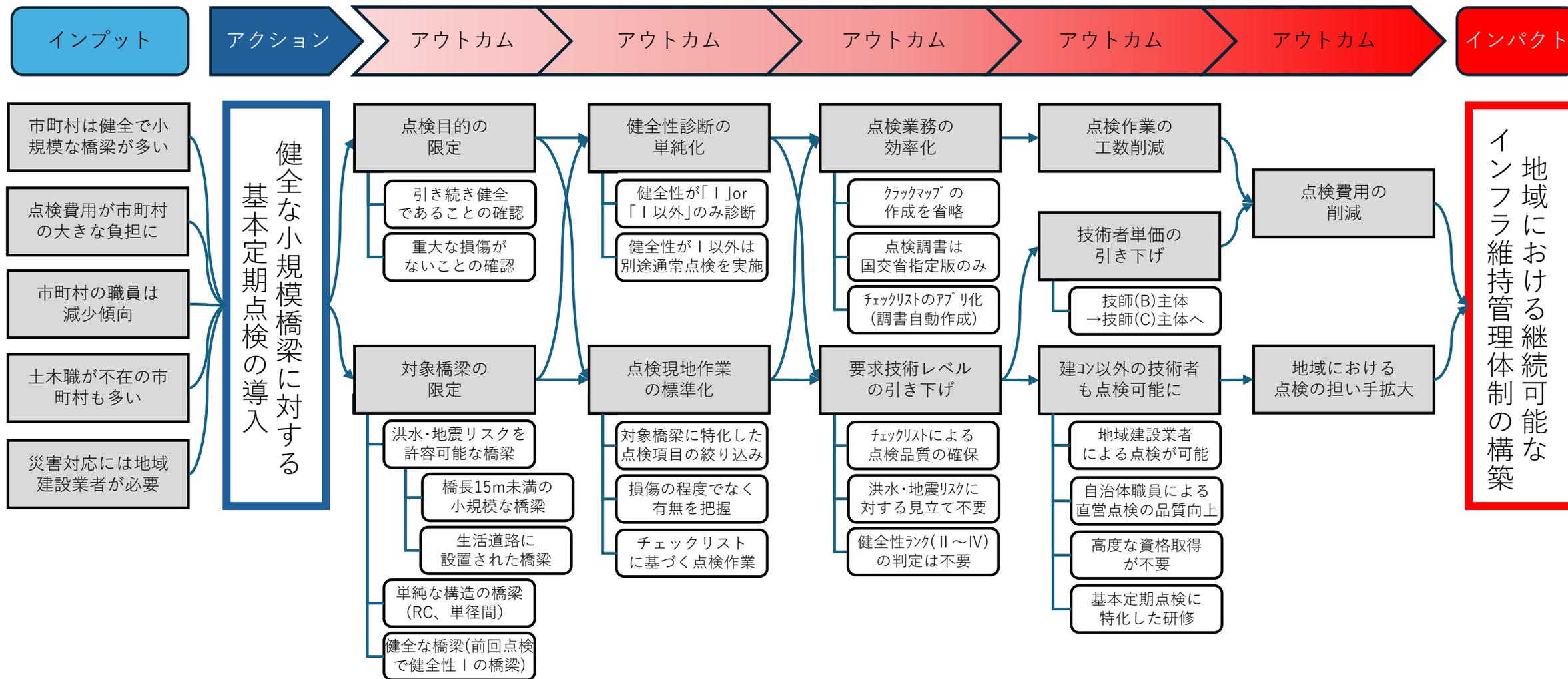


基本定期点検に関する 工数調査結果について

2025/10/20

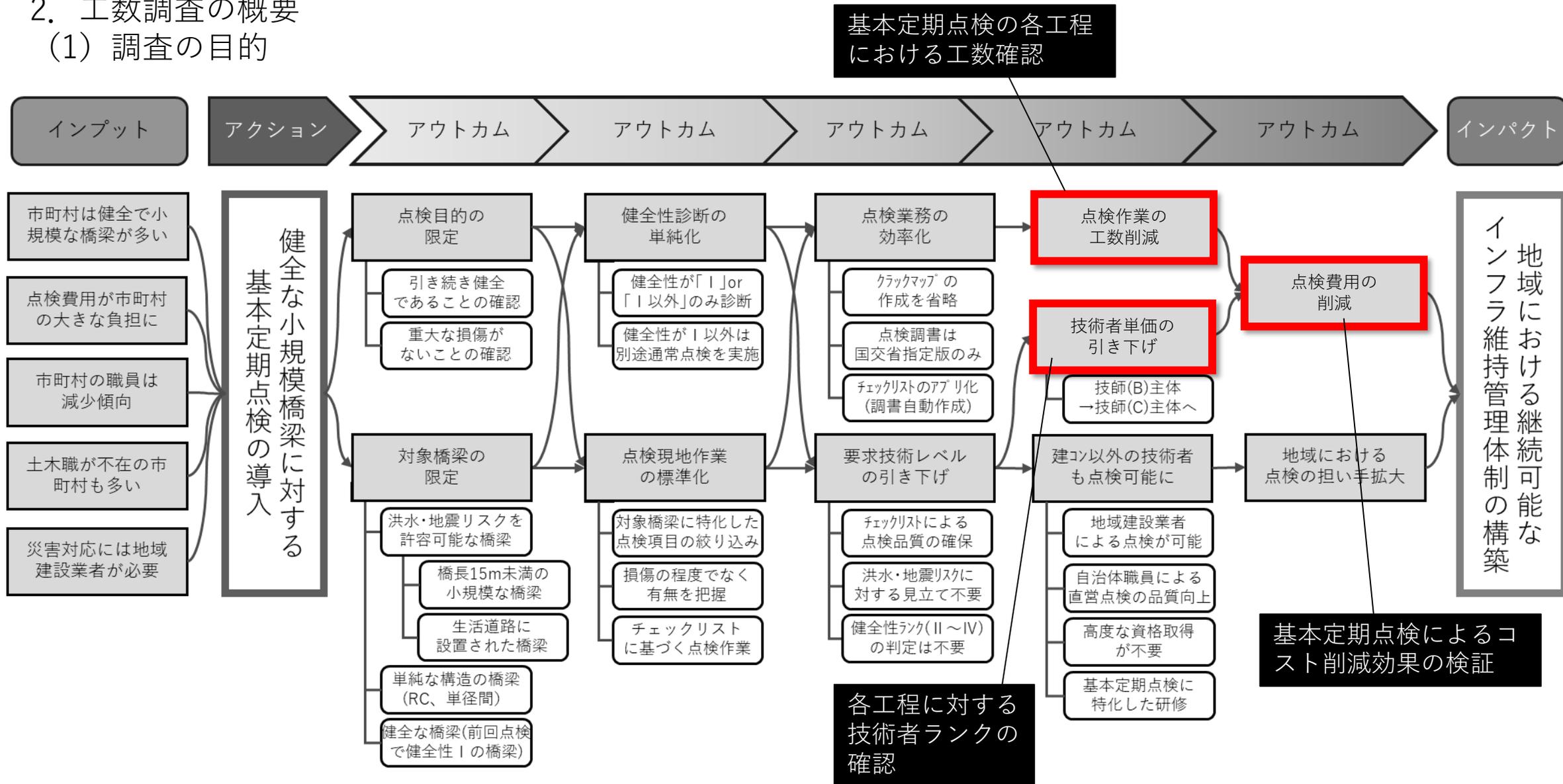
大阪大学 先導的学際研究機構
住民と育む未来型知的インフラ創造部門

1. 研究目的：基本定期点検の導入による地域のインフラ維持管理体制構築



2. 工数調査の概要

(1) 調査の目的



2. 工数調査の概要

(2) 基本定期点検の概要

位置図

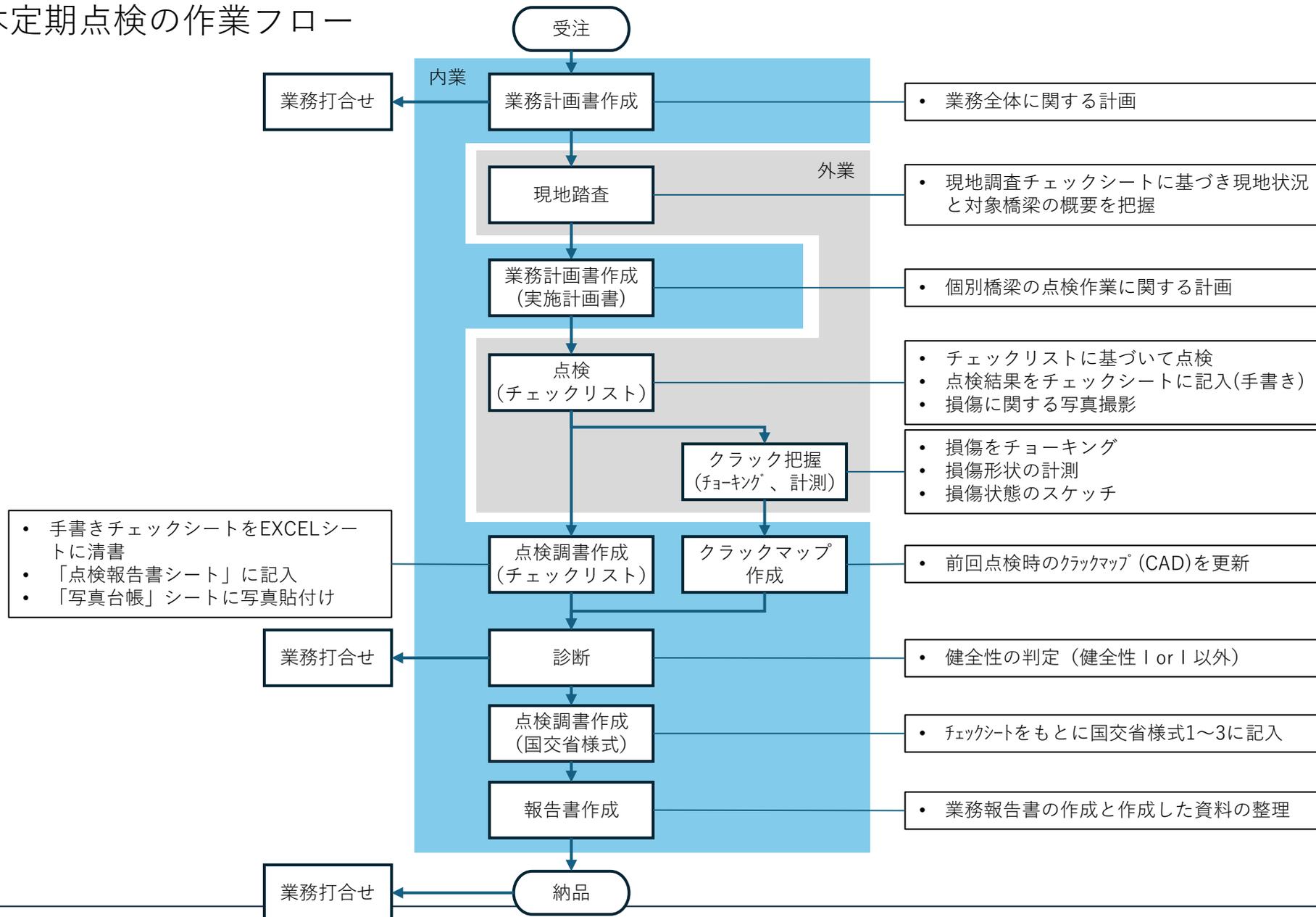


- 点検実施年度：令和7年度
- 対象橋梁数：7橋（3巡目点検、前回点検時健全性Ⅰ）
- 点検手法：橋梁基本定期点検
 - チェックリストに基づく橋梁点検
 - クラックマップ作成
 - 点検調書作成（国交省様式1～3）
- 管理者：豊能町
- 点検者：FICCT（大日コンサルタント）

No.	橋梁名	橋梁諸元		
		橋長 (m)	幅員 (m)	面積 (m ²)
1	大丸橋（RC現場打ち函渠工）	3.9	3.1	12.1
2	落合橋（RC単純場所打ち床版橋）	4.7	4.7	22.1
3	柿ヶ坪橋（RC単純場所打ち床版橋）	8.3	4.0	33.2
4	こぶけ橋（RC単純場所打ち床版橋）	5.3	5.2	27.6
5	尼ヶ崎橋（RC単純場所打ち床版橋）	2.3	3.5	8.1
6	希望ヶ丘1号橋（RC単純場所打ち床版橋）	5.0	12.7	63.5
7	希望ヶ丘2号橋（RC単純場所打ち床版橋）	5.6	4.5	25.2
平均		5.3	8.6	44.4

2. 工数調査の概要

(3) 基本定期点検の作業フロー

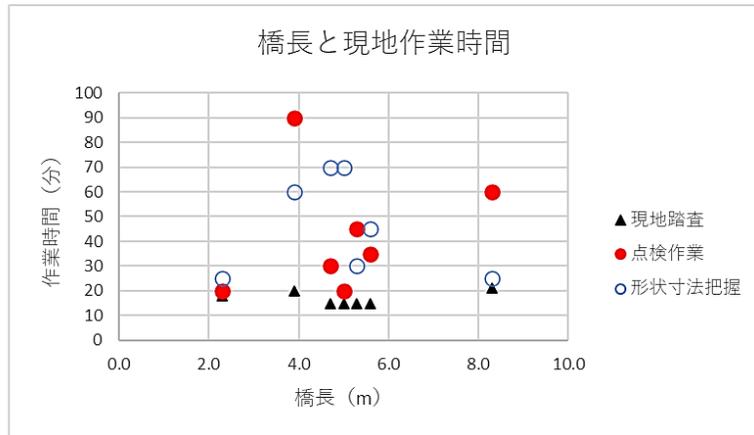
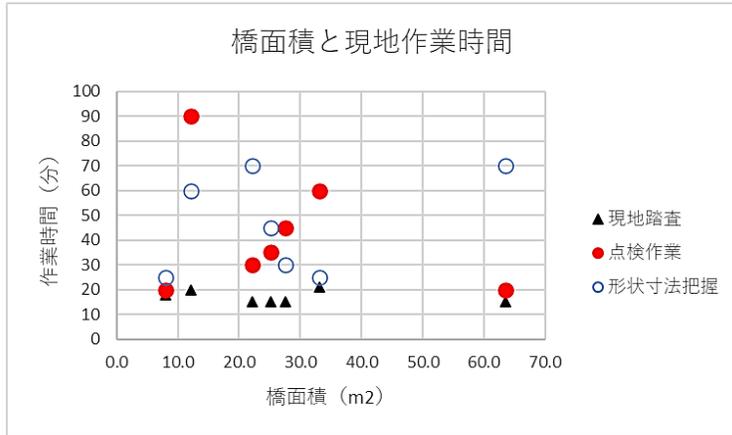


3. 工数調査結果

(1) 橋梁別の工数集計

橋梁別作業時間

No.	橋梁名	橋梁諸元			外業時間(移動時間除く、単位:分)			内業時間(単位:分)		
		橋長 (m)	幅員 (m)	面積 (m2)	現地踏査	点検作業	形状寸法 把握	点検調書 (チェックリスト)	点検調書 (国交省)	クランクマップ 作成
1	大丸橋 (RC現場打ち函渠工)	3.9	3.1	12.1	20	90	60	130	40	90
2	落合橋 (RC単純場所打ち床版橋)	4.7	4.7	22.1	15	30	70	110	40	70
3	柿ヶ坪橋 (RC単純場所打ち床版橋)	8.3	4.0	33.2	21	60	25	110	40	70
4	こぶけ橋 (RC単純場所打ち床版橋)	5.3	5.2	27.6	15	45	30	120	40	75
5	尼ヶ崎橋 (RC単純場所打ち床版橋)	2.3	3.5	8.1	18	20	25	120	40	70
6	希望ヶ丘1号橋 (RC単純場所打ち床版橋)	5.0	12.7	63.5	15	20	70	110	40	160
7	希望ヶ丘2号橋 (RC単純場所打ち床版橋)	5.6	4.5	25.2	15	35	45	110	40	100
平均		5.3	8.6	44.4	15.0	27.5	57.5	110.0	40.0	130.0



- 外業、内業とも作業時間と橋長・橋面積との間に明確な関連性は見られない
- 小規模橋梁の場合は、作業工数の算出は、面積単位ではなく橋単位が適切と考えられる

(参考)

- 国交省の直轄橋梁要領や大阪府点検要領に基づく積算では面積単位を採用
- 国交省の助言版要領に基づく積算参考資料では橋単位を採用

- 従来と異なる点検方法のため当初は戸惑いがあった
- 次第に慣れにより作業時間を短縮
- 事前作業（土砂排除、除草など）が必要な橋梁があった

↓

• 点検作業の所要時間にはバラツキが見られる

- ↓
- 工数調査の継続が必要（点検方法への慣れ、サンプル数の確保）
 - 現地踏査時に事前作業の必要性を判断、維持管理作業等の要請

3. 工数調査結果

(2) 試算用工程別工数（実績値）

作業工数集計（7橋分）

工程		実績値 7橋当り(分)		
		管理技術者	主担当者	担当者
現地踏査	外業	200	200	200
業務計画書作成	内業	60	480	0
点検作業（チェックリスト）	外業	460	460	460
点検調書作成		120	630	460
点検調書作成（チェックリスト）	内業	100	420	390
点検調書作成（国交省様式）	内業	20	210	70
クラックマップ等の作成及び形状寸法把握		385	395	1030
損傷の形状寸法把握	外業	325	325	325
クラックマップ作成（内業）	内業	0	70	565
診断	内業	60	0	140
報告書作成	内業	120	120	540

- 作業体制は1班を想定（管理技術者、主担当者、担当者）
- 標準工数は、1橋当りの実績平均値から10橋当り工数を算出、0.05人・日単位で切り上げ
- 外業工数は、始業準備時間を考慮、実働時間を7時間/日とした
 - 外業の工数には移動時間を含む
 - 移動時間は、各作業日とも豊能町役場を起終点として計測
 - 各自治体ごとに橋梁密度が異なるため、移動時間がどの程度変動するかが課題
- 内業の工数は、実働時間を8時間/日として算出

4. 基本定期点検に対する技術者ランクの検討

積算における技術者区分	主任技師	技師(A)	技師(B)	技師(C)	技術員
令和7年度設計業務等 技術者単価 (円/日)	66,900 (1.9)	59,600 (1.7)	48,500 (1.3)	40,300 (1.1)	36,100 (1.0)
技術レベル	上級技術者 ↔		中級技術者 ↔		初級技術者
	⑤	④	③	②	①
国交省直轄橋梁の 定期点検業務	管理技術者・照査技術者		主担当者	担当者	担当者
大阪府要領による 定期点検業務	診断員 (国交省指定の資格保有者)			点検員 (大卒、経験8年以上)	点検補助員 (橋梁基礎知識保有)
助言版要領による 定期点検業務	管理技術者・照査技術者		主担当者	担当者	担当者
基本定期点検業務	-		管理技術者 (資格保有者)	主担当者 (研修受講者)	担当者

- 点検業務には健全性診断を含まない
(診断業務は別途発注)
- 管理技術者・照査技術者に有資格者の
配置を義務付け

- 点検業務に健全性診断を含む
- 健全性の診断員として有資格者の配置
を義務付け

- 定期点検は「必要な知識と技能を有する者」が実施するとされている

- 基本定期点検は「健全であることを確認」する点検であり、「一般的な定型業務」に位置付けられる
- 技師Bは「一般的な定型業務」を複数担当する技術者と定義されている (国交省標準積算基準)
- 基本定期点検の管理技術者として技師B (有資格者) の配置が妥当
 - 業務全般の管理を技師Bが担当、業務実施は技師Cと技術員が主体となって担当する
 - 点検結果に基づく診断 (健全性 | or | 以外) は技師Bが行う

5. 基本定期点検導入によるコスト削減効果の検証

(1) 工数調査に基づくコスト試算（橋梁別）

大阪府センター積算の約5割

助言版積算の約6割

既存積算との比較（7橋、橋梁別）

工種・細目・名称	Case-0-1(大阪府要領)との比較			Case-0-2(助言版積算)との比較		
	Case-0-1 (大阪府要領)	Case-2-1(歩掛 案)(クランクマップ有)	Case-2-2(歩掛 案)(クランクマップ無)	Case-0-2 (助言版積算)	Case-2-1(歩掛 案)(クランクマップ有)	Case-2-2(歩掛 案)(クランクマップ無)
直接人件費	100%	48%	35%	100%	59%	43%
点検 大丸橋 (RC現場打ち函渠工)	100%	51%	36%	100%	64%	45%
点検 落合橋 (RC単純場所打ち床版橋)	100%	48%	33%	100%	62%	44%
点検 柿ヶ坪橋 (RC単純場所打ち床版橋)	100%	45%	31%	100%	58%	41%
点検 こぶけ橋 (RC単純場所打ち床版橋)	100%	46%	32%	100%	58%	41%
点検 尼ヶ崎橋 (RC単純場所打ち床版橋)	100%	52%	36%	100%	62%	44%
点検 希望ヶ丘1号橋 (RC単純場所打ち床版橋)	100%	38%	27%	100%	62%	44%
点検 希望ヶ丘2号橋 (RC単純場所打ち床版橋)	100%	47%	33%	100%	58%	41%
協議打ち合わせ	100%	62%	62%	100%	48%	48%
直接経費	100%	70%	60%	100%	78%	67%
旅費交通費(率計上)						
電子成果品作成費						
業務原価	100%	49%	36%	100%	60%	44%
直接人件費						
直接経費						
その他原価 直接人件費 × α / (1 - α)						
一般管理費等	100%	49%	36%	100%	60%	44%
一般管理費等 業務原価 × β / (1 - β)						
業務価格(業務原価+一般管理費等)	100%	49%	36%	100%	60%	44%
消費税相当額						
合計	100%	49%	36%	100%	60%	44%

- 工数調査から、小規模橋梁の現場作業は「橋面積」との関連性がないことを確認
 - 積算単位をすべて「10橋当り」に統一
- 配置技術者は以下とする
 - 管理技術者：技師B、主担当者：技師C、担当者：技術員

5. 基本定期点検導入によるコスト削減効果の検証

(2) 工数調査に基づくコスト試算（工程別）

既存積算との比較（7橋、工程別）

工種・細目・名称	Case-0-1(大阪府要領)との比較			Case-0-2(助言版積算)との比較		
	Case-0-1 (大阪府要領)	Case-2-1(歩掛 案)(クラックマップ 有)	Case-2-2(歩掛 案)(クラックマップ 無)	Case-0-2 (助言版積算)	Case-2-1(歩掛 案)(クラックマップ 有)	Case-2-2(歩掛 案)(クラックマップ 無)
直接人件費	100%	48%	35%	100%	59%	43%
計画準備(計画書作成、現地踏査、協議資 橋梁台帳・点検帳票等の収集出力)	100%	24%	24%	100%	28%	28%
業務計画書作成	100%	32%	32%			
現地踏査	100%	22%	22%			
定期点検	100%	108%	60%	100%	107%	59%
橋梁点検（橋長15m未満）	100%	119%	119%			
点検調書作成	100%	192%	192%			
橋梁診断書の作成	100%	0%	0%			
クラックマップ等の作成及び形状寸法把握	100%	361%	0%			
報告書作成	100%	18%	18%	100%	43%	43%
協議打ち合わせ	100%	62%	62%	100%	48%	48%
直接経費	100%	70%	60%	100%	78%	67%

計画準備、報告書作成、打合せのコストは大きく減少

点検作業のコスト

- クラックマップを省略すると従来積算の約6割、クラックマップを作成すると従来積算とほぼ同等
- 現場での点検作業は、あらたな点検方法に対する慣れの程度が影響
- 点検調書作成（チェックリストの清書）コストが大きい

その他原価 直接人件費 × $\alpha / (1 - \alpha)$

- 点検作業時間は、事前研修を充実させることで、さらなる短縮と、これによるコスト削減が期待される
- チェックリストは点検調書としてでなく、点検のエビデンスとして取り扱う（手書きのPDF納品）ことで、さらなるコスト削減の可能性あり

合計	100%	49%	36%	100%	60%	44%
----	------	-----	-----	------	-----	-----

6. 基本定期点検工数調査のまとめ

(1) コスト低減効果

- 基本定期点検の導入で大幅な費用低減が可能
 - 大阪府要領準拠積算の約5割減、助言版積算の約4割減
 - クラックマップを省略すると、さらなる低減が可能
- 費用低減の要因
 - 技術者構成の変更
 - 従来の橋梁点検は、主任技師、技師A、技師B、技師C、技術員で構成
 - 健全な小規模橋梁に特化することで、技師B、技師C、技術員のための構成で可能に
 - 計画準備工数の低減
 - 従来の橋梁点検は、橋梁点検車などの特殊機材や、交通規制を見込んだ積算
 - 徒歩・梯子での点検に特化することで、業務計画や現地踏査の工数を低減可能
 - 報告書作成工数の低減
 - 従来の橋梁点検では、健全性のランク（Ⅰ～Ⅳ）を総合的に診断
 - 基本定期点検では、健全な小規模橋梁が引き続き健全性Ⅰであることのみを診断

6. 基本定期点検工数調査のまとめ

(2) 今後の課題

- 点検作業工数の調査方法について
 - 点検作業方法に対する慣れが影響
 - 従来と異なる点検作業（チェックリストに基づく点検）のため、当初の橋梁点検に時間を要したが、慣れによる作業時間の短縮が確認された
 - 橋梁環境による付加作業
 - 雑草の繁茂や土砂堆積など、点検の事前作業が必要な橋梁が含まれていた
 - 点検成果の形態があいまい
 - 点検記録（チェックリスト）の清書に工数を要した
- さらなる工数調査による点検作業工数の精度向上
 - 慣れや付加作業の排除、点検成果の形態を確定した上で、点検数（サンプル）の追加が必要
- 導入自治体ごとにサンプル調査が必要
 - 橋梁配置密度や作業車両駐車場所の状況により点検作業工数に差が出る可能性
 - 積算用工数の精度向上には、自治体による環境差の反映が必要