宮城県建設センターとの取組み

公益社団法人宮城県建設センター 東北大学大学院工学研究科インフラ・マネジメント研究センター

] 宮城県内の自治体の現状と課題

■ 橋梁に係る現状

- 予防も含め措置が必要な「Ⅱ~Ⅳ」が全体の9割
- 維持管理に関わる財政難に潜む地域格差(税収など)

■ 課題

- 継続した経過観察と計画的修繕が必要
- 財政難による影響(補修・修繕工事の低迷、技術者不足)

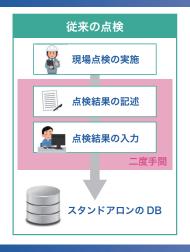
II:早期措置段階 10% I:健全 15% I:健全 75%

図1. 宮城県自治体の診断割合

全国平均: 192人/橋

地域名	2009年	2011年	2013年	2015年	
宮城県内	152	148	147	146	144
仙台都市圏	293	291	292	296	296
仙南圏	132	130	128	126	123
大崎圏	119	118	116	115	113
栗原圏	89	87	85	82	79
登米圏	61	60	59	59	58
石巻圏	179	167	163	162	159
気仙沼·本吉圏	204	188	181	172	167

表1. 1橋当たりを支える人数 (IMC調べ) (仙台市を除く) (人口/橋)





■ タブレット端末機能:記録写真を参照した撮影が可能



- 期待される効果
- ●点検技術力の補完 ●点検作業の効率化
- ●情報共有による技術力の向上

2. ② 橋梁定期点検業務に関するマニュアルの策定

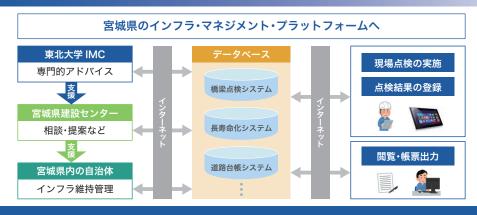
1巡目の橋梁点検フロー 2巡目の橋梁点検フロー ICT 技術を活用した2巡目の橋梁点検フロー ①既往資料調査 ①管理者協議 ①管理者協議 ②現地踏査 ②点検準備 ②点検準備 ③管理者協議 ③点検 ③点検 タブレット端末による 効率的な点検 橋梁 MD による書類の 4点検準備 4書類作成 4書類作成 5点検

■ 期待される効果

- ●時間の短縮
- ●品質の安定・向上
- ●経費の削減

	1	標梁定期点検 平成26年6月国交省発行	橋梁定期点検業務 に関する参考資料(案)
	適用の範囲	0	Δ
	定期点検の目的	0	Δ
	定拠点検の頻度	0	Δ
	点検計画の目的	0	Δ
単数に関するマニュアル(数)	点輪の項目及び方法	0	Δ
	点检体制	0	Δ
	安全対策	0	Δ
	損傷状況の把握	0	Δ
	対策区分の判定	0	Δ
	健全性の診断	0	Δ
	定期点検結果の記録	0	Δ
	第三者被害予防措置		Δ
	橋梁の各部材の機能		Δ
	チョーキングについて		0
st3043/9	写真撮影について		Ö
域県建設センター	計測について		0
	業務の流れ		0

2. ③ 支援体制の整備



産学官が連携し、東北大学インフラ・マネジメント研究センターからの新技術・新情報・専門的アドバイスにより、当センターは、県内の自治体の維持管理に関する相談・提案・各種支援を行う、情報提供の基盤を構築する。

さらに、点検結果など情報共有する基盤を構築し、効果的・効率的な宮城県のインフラ・マネジメント・ブラットフォームを形成することで、低コストな社会資本の安全性確保に貢献する。

■ 期待される効果 -

●低コストでの社会資本の安全性確保に貢献

公益社団法人 宮城県建設センター (担当部署:企画・管理部_企画・研修課)
TEL: 022-263-1432 E-mail: kikaku@m-ctc.com HP: http://www.m-ctc.com/

6書類作成

産学官連携で構築する自治体用インフラ統合管理システム

公益社団法人宮城県建設センター 東北大学大学院工学研究科インフラ・マネジメント研究センター

宮城県建設センターと東北大学の共同研究

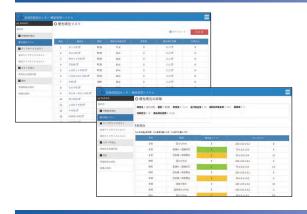
- ① SIP の研究成果を自治体支援に応用 -
- 道路維持管理情報表現仕様をもとに点検業務向けのデータモデルを実装
- 部材や損傷種別などの点検要領を自治体ごとに切り替える仕掛けへと拡張

② 社会資本を管理するセンター DIM※を構築

- 国交省定期点検要領に沿った点検調書の作成
- タブレット端末による現場点検で内業を省力化
- 点検結果をもとに長寿命化計画を自動策定
- 市町村職員が日常業務に利用できる台帳機能

※センター DIM: 自治体用インフラ統合管理システム

本当に必要な補修の優先順位を導き出す長寿命化機能



補修の優先順位を算出

- 橋種や部材、損傷種別ごとの損傷程度に着眼して健全度を指標化
- 耐荷性と走行安全性、橋の重要度から自動的に優先順位を算出
- 指標には現れない要素をヒントとして与え、順序を人の判断で最終決定

長寿命化計画を策定

- グループ全体や個別橋梁のライフサイクルコストを算出、平準化
- 策定した計画をExcelファイルにレポート出力
- 管理橋梁の構成や特徴をグラフ化

データベースを利活用するサブシステム

- データベースに蓄積したインフラ施設の諸元や点検データなど を利活用するサブシステム群
- インフラ施設の情報や図書を地図やキーワードから検索して、日常業務に活用する台帳管理サブシステム
- システムが利活用できるデータ形式で点検結果を入力・蓄積する橋梁点検サブシステムと現場点検タブレット
- 蓄積したデータを分析してインフラ維持管理の指針を策定する 長寿命化サブシステム

台帳管理インフラの日常の管理業務

橋梁点検

点検結果のデータベース化と調書作成



長寿命化

点検結果をもとに補修の優先順位を策定



現場点検タブレット

タブレット端末による現場点検



ICTによる社会インフラ維持管理業務を実現

- PDCA サイクルの管理資産をデータベースとストレージに安全に蓄積
- 蓄積データを点検や補修、長寿命化などに利活用するツールを提供
- APIによるシステム間連携で、便益のある新たな付加サービスを創出



センター DIM(インフラ統合管理システム) i-Construction による生産性向上 API連携 Society5.0 経済発展と社会的課題の解決を両立

公益社団法人 宮城県建設センター (担当部署:企画・管理部_企画・研修課)
TEL: 022-263-1432 E-mail: kikaku@m-ctc.com HP: http://www.m-ctc.com/