

部会名

## 橋梁床版内部の多角的分析による業務有効性の実証

実証



代表団体	ジオ・サーチ株式会社	参画メンバー	中日本ハイウェイ・エンジニアリング名古屋株式会社 株式会社構造計画研究所
------	------------	--------	---

部会内容 (課題) (解決したいニーズ)	これまでの技術者による床版内部データに対する画像診断の定性的な評価に加えて、診断画像を数値化した定量的視点による評価手法に基づくシステムの有効性を実証する。具体的には、橋梁床版内部データによる床版の健全判定箇所と劣化判定箇所の診断画像を数値化し、舗装改良工事の際に実際の床版の状態と比較することでその精度を検証して、劣化要因分析のインプット条件としての適用性を実証する。また、対象橋梁において、過去に床版内部データの取得実績がある場合には、最新データとの定量的な比較によって劣化進行把握への有効性を実証する。 【検証内容】床版抜け落ち防止対策への適用性、床版モニタリング手法の適用性、既存点検結果とのインターフェース
----------------------------	---

スケジュール	活動内容	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月
		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	1.過去データ整理、今年度データ取得										
	2.床版状況の現地確認および状況整理			■	■	■	■				
	3.多角的分析によるデータ検証			■	■	■	■	■	■		
	4.インターフェース検討、結果まとめ				■	■	■	■	■	■	■

活動内容	参考説明図	対象橋梁(5橋)		
	路線名	上下線区分名	橋梁名	床版種別名
	東名高速道路	上り線	大池高架橋	RC床版
	名二環	下り線	清洲高架橋	RC床版
	中央自動車道	上り線	落合川橋	RC床版
	東海北陸自動車道	下り線	スゲ谷橋	PC床版
	東海北陸自動車道	下り線	町屋橋	PC床版

実証場所	右記
------	----

# 実証活動内容



## 維持修繕計画業務の効率化・高度化を目的とし、床版内部点検車両取得データの定量評価手法の適用性を検証

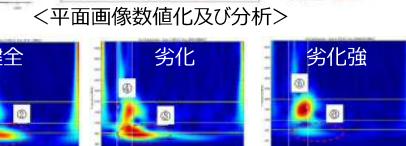
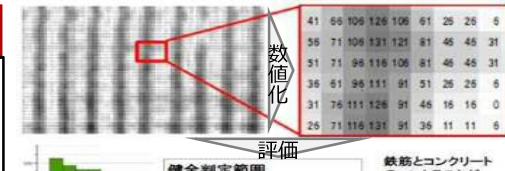
### 現状・課題

- 現在、床版内部劣化の判定は、専門技術者に依存した診断画像の定性的評価が行われている
- 評価結果の利活用が限定的であるため(単発の調査のみで活用)、維持修繕計画業務の効率化・高度化に向けて、定量評価技術の導入が求められる

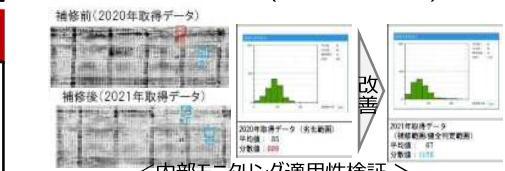
### 実証内容

#### ①床版内部の定量評価の検証

- 床版内部点検車両により取得した電磁波レーダの平面画像データを数値化(反射レベル)することにより、健全部と劣化部の定量的な評価が可能か実証する
- 床版内部点検車両により取得した電磁波レーダの反射応答波形を分析(時間-周波数分析)することにより、床版劣化グレードの分類・劣化箇所の抽出が可能か実証する



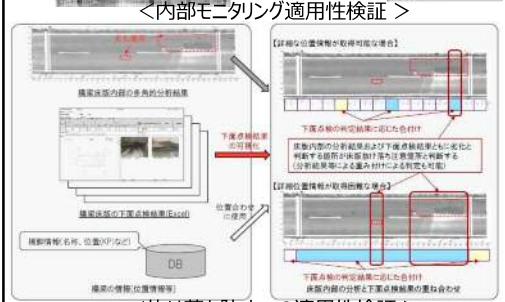
<反射応答波形分析(時間-周波数分析)>



<内部モニタリング適用性検証>

#### ②内部モニタリング・抜け落ち防止への適用性検証

- 補修前後の数値化した床版内部画像データを比較することで、数値上においても劣化部の改善が確認できるか検証する
- 床版内部の定量的な画像診断結果と床版下面の点検結果を位置情報で紐づけ重ね合わせることで、危険箇所抽出に資する情報が得られるか検証する



## 床版内部の定量評価手法の確立することで、維持修繕計画業務の高度化が期待できる

部会名	橋梁床版内部の多角的分析による業務有効性の実証		
代表会員	ジオ・サーチ株式会社	参画メンバー	中日本ハイウェイ・エンジニアリング名古屋株式会社 株式会社構造計画研究所
目的	床版内部の定量評価手法の確立により予防保全業務の高度化に寄与できるか検証すること		
実証内容	<p>① 床版内部の定量評価の検証</p> <ul style="list-style-type: none"><li>床版内部点検車両により取得した電磁波レーダの平面画像データを数値化することにより、健全部と劣化部の定量的な評価が可能か実証する</li><li>床版内部点検車両により取得した電磁波レーダの反射応答波形を分析することにより、床版劣化グレードの分類・劣化箇所の抽出が可能か実証する</li></ul> <p>② 内部モニタリング・抜け落ち防止への適用性検証</p> <ul style="list-style-type: none"><li>補修前後の数値化した床版内部画像データを比較することで、数値上においても劣化部の改善が確認できるか検証する</li><li>床版内部の定量的な画像診断結果と床版下面の点検結果を位置情報で紐づけ重ね合わせることで、危険箇所抽出に資する情報が得られるか検証する</li></ul>		
実証結果	<p>① 床版内部の定量評価の検証</p> <ul style="list-style-type: none"><li>数値化した床版内部の診断画像の反射レベルの分散値から、健全部と劣化部の定量的な把握が可能であることを確認</li><li>反射応答波形の時間-周波数分析を実施し、その分布形状により、劣化有無を判別できることを確認</li></ul> <p>② 内部モニタリング・抜け落ち防止への適用性検証</p> <ul style="list-style-type: none"><li>劣化部の補修前後の反射レベルの比較により、補修後に分散値が高くなり、数値上も劣化が改善されていることを確認</li><li>位置情報をもとに床版下面点検結果と床版内部画像診断結果を重ね合わせることが可能なことを確認</li></ul>		

### 総括

#### 床版内部の定量評価手法を確立することで、維持修繕計画業務の高度化が期待できる

- ✓ 床版内部の診断画像を数値化し、その経時的な変化を定期的に確認することで、維持修繕計画業務の高度化が期待できる(各種数値データを活用した複合的な健全性評価、補修効果モニタリングによる定期的な計画の精緻化等)