

赤外線調査支援システム 「Jシステム」



一般社団法人
赤外線画像診断研究協会



建設コンサルタント
技建開発株式会社

道路管理を取巻く現状

【将来（現状も）想定される課題】

- 老朽化による点検数量の増大
- 税収減による維持管理費用の逼迫
- 若者の現場離れによる技術者不足

従来通りのやり方では
課題解決できない!!



【対応方針】

合理的な維持管理を実践するため、

- ✓ 劣化予測に基づく点検（方法・頻度）
- ✓ 点検支援技術の導入 が必要

点検支援技術の全容と活用のタイミング

次世代社会インフラ用ロボット技術・ロボットシステム
～現場実証ポータルサイト～ <http://www.c-robotech.info/>

I 維持管理

① 橋梁

- ・近接目視を支援
- ・打音検査を支援
- ・点検者の移動を支援

② トンネル

- ・近接目視を支援
- ・打音検査を支援
- ・点検者の移動を支援

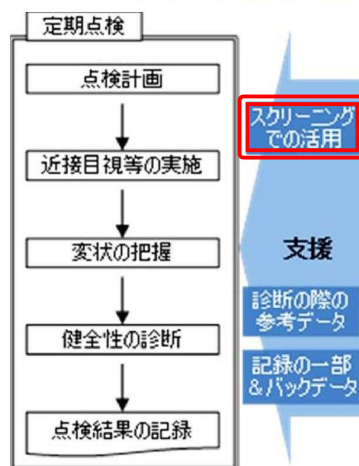
③ 水中(ダム、河川)

- ・近接目視を代替・支援
- ・堆積物の状況を把握



橋梁コンクリートを対象
とした赤外線調査を高度化

【点検での活用目的】
打音検査前のスクリーニング



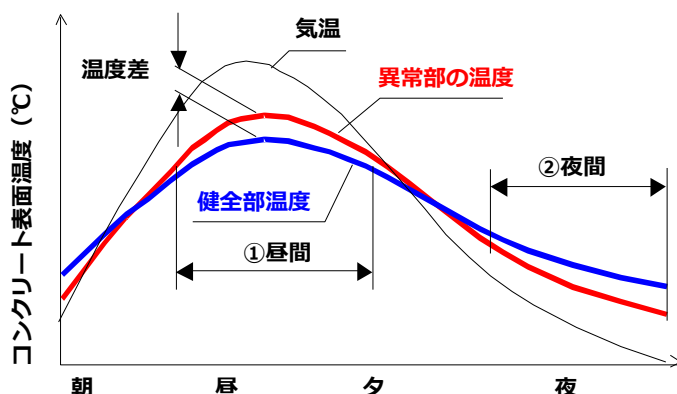
赤外線調査



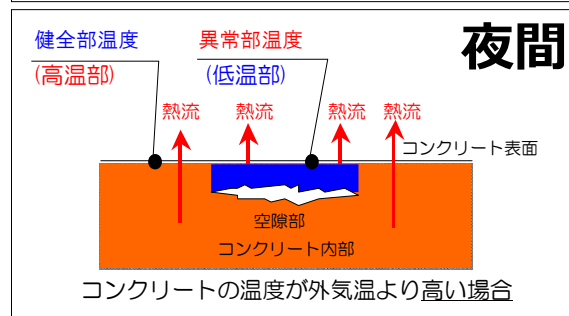
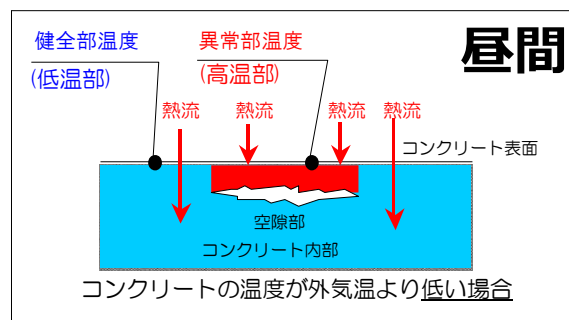
赤外線法でコンクリート構造物を調査するポイント

赤外線調査の原理

- 気温の寒暖差によりコンクリート中に熱流が発生
- 異常部と健全部の表面温度差からコンクリート内部の損傷を検出

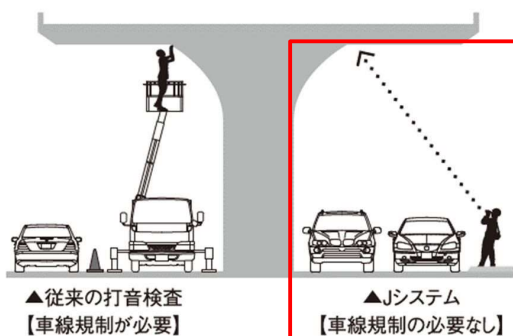


調査時間帯別の異常部の温度の違い



Point ! 異常部 (赤色) と健全部 (青色) に温度差が発生する時間帯に調査実施することが重要

橋梁点検へ赤外線調査を適用する目的・有効性



調査状況

目的（◆）と有効性（①～③）

- ◆遠望(90m)非接触で調査できる
- ①高所作業車や交通規制が不要
- ◆打音検査範囲の絞り込み
- ②点検時間の短縮
- ◆打音検査の実施計画への活用
- ③点検車両の使用日数が想定できる



《適用効果が特に大きいケース》

Case1 連続高架橋

同じ熱環境で連続して調査できる

Case2 重要交差点

占用施設・交差物に関係なく調査できる

Case3 損傷が少ない

スクリーニングの効果が大きい

4

打音検査の時間短縮効果の検証例

四国支社管内 A橋

(PC 3 径間連続合成桁、経過年数22年)



赤外線調査による点検支援効果について検証

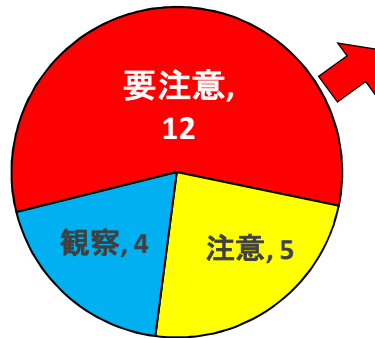
5

赤外線調査の結果

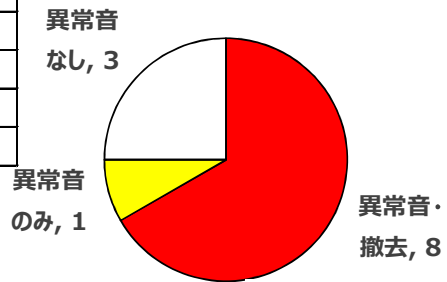
		打音点検結果			
		異常音・撤去	異常音のみ	異常音なし	合計
赤外線調査結果	要注意	8	1	3	12
	注意		1	4	5
	観察			4	4
	合計	8	2	11	21

赤外線調査で検出した異常箇所は全21箇所。
(要注意は12箇所)
 全面打音検査の結果、
 ・異常音でコンクリート片を撤去=8箇所
(全て要注意箇所)
 ・異常音のみ=2箇所
要注意1箇所
注意 1箇所
 ※以外に異常音なし

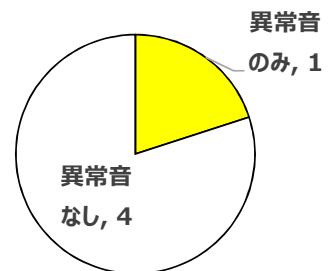
赤外線調査の結果



要注意の打音点検結果



注意の打音点検結果



打音検査の結果、要注意として抽出した箇所が危険な（撤去が必要な）箇所を100%カバー！！

6

赤外線調査導入による効率性の検証結果

A橋での比較

(実稼動時間)

項目	従来点検		スクリーニング併用点検		備考
打音検査	6時間	36時間・人	1時間 要注意、打音 (12箇所)	6時間・人	打音:1名 記録・指導:2名 交通規制:3名 オーバーハング車:1台
赤外線調査	—	—	3時間	6時間・人	調査員:1名 記録・指導:1名
合計	6時間	36時間・人	4時間	12時間・人	



ピンポイントで打音検査を実施するため
 打音検査の効率は**3倍向上** (延人数)

7

点検支援技術性能カタログ

点検支援技術 性能カタログ（案）

〔非破壊検査技術を抜粋〕 令和2年6月時点

分類	検出項目	技術名	技術番号	頁
非破壊検査技術	腐食	全磁束法によるケーブル非破壊検査	BR020001-V0020	2-207
	亀裂	鋼材表面探傷システム	BR020002-V0020	2-214
	うき	デジタル打音検査とデジタル目視点検の統合システム	BR020003-V0020	2-220
		赤外線調査トータルサポートシステム Jシステム	BR020004-V0120	2-226
		ボール打検機	BR020005-V0120	2-232
		橋梁点検支援ロボット+橋梁点検調書作成支援システム	BR020006-V0120	2-237
		近接目視・打音検査等を用いた飛行ロボットによる点検システム	BR020007-V0120	2-243
		コンクリート構造物変状部検知システム「BLUE(ブルー) DOCTOR(ドクター)」	BR020008-V0120	2-248
		最大6mの距離からプラスチック弾を発射し、反射音の弾性波成分から内部空洞を感知するシステム	BR020009-V0020	2-253
	漏水・滯水	床版上面の損傷箇所判定システム	BR020010-V0020	2-260
	塩化物イオン濃度	コンクリートビュー	BR020011-V0020	2-267

<https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/inspection-support/pdf/13.pdf>

8

Jシステムによる赤外線調査の精度

コンクリート構造物のうき・剥離を検出可能な非破壊検査技術の評価（平成29年1月20日）

技術名	赤外線調査トータルサポートシステム Jシステム
開発者	西日本高速道路エンジニアリング四国株式会社
NETIS番号	SK-110019-V
技術概要	<ul style="list-style-type: none"> ・橋梁等のコンクリート構造物のうき・剥離などの変状箇所を、赤外線法により、高精度かつ定量的に検出する点検技術。 ・遠望非接触の非破壊検査のため、足場や交通規制が不要。 ・独自に開発した損傷判定支援システムにより、解析作業の熟練度にかかわらず、赤外線画像から変状箇所の損傷状態を定量的に判定することが可能。
対象物	コンクリート構造物のうき・剥離の検出
①精度 検出率	100% ※ただし、分母は検証対象部位・部材に限る （うき：52箇所／52箇所、剥離：38箇所／38箇所）
②効率性 ヒット率	26% ^{※1} （90箇所／350箇所）
検証対象部位・部材	主桁（フランジ、ウェブ）、横桁（フランジ）、床版下面、地覆側面、壁高欄

※1 ヒット率

（当該技術で異常が検出された箇所数のうち、従来方法による点検で損傷が把握された箇所数）／（当該技術で異常が検出された箇所数）
 （当該技術で異常が検出された箇所数：打音検査を必要としない軽微な損傷も含む）

<https://www.mlit.go.jp/common/001228423.pdf>

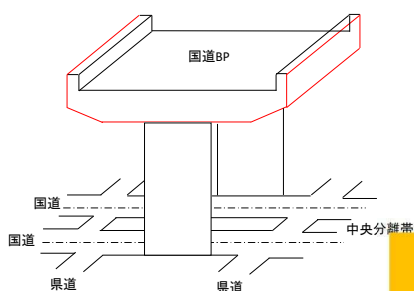
9

1. 赤外線調査の事例紹介

10

橋梁下面からの調査

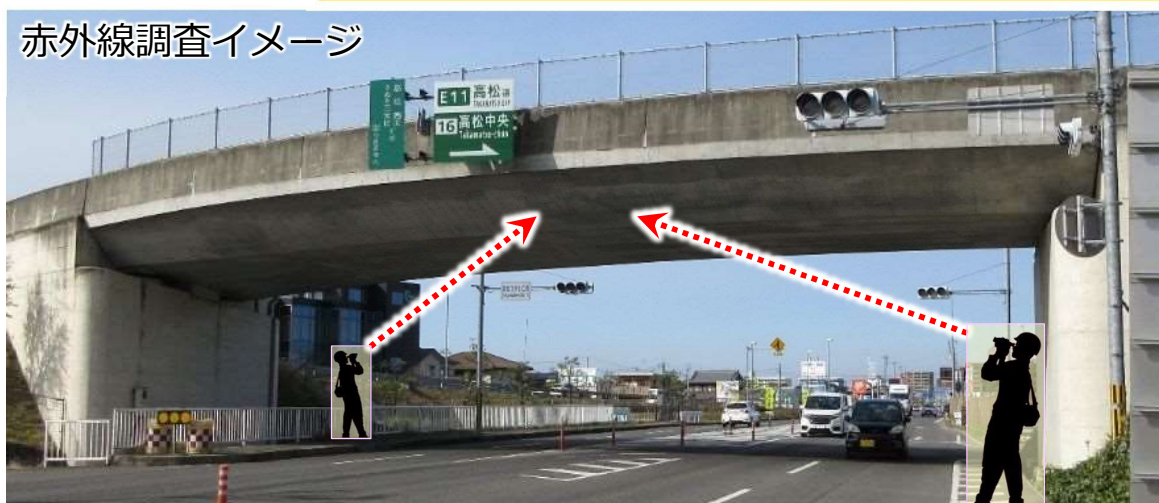
対象橋梁の
概略図



- 全面を打音検査
4車線の交通規制と規制切替が必要
- 赤外線調査を導入
 - ✓ 打音検査日数・費用の削減
 - ✓ 交通規制、切替の削減

コスト削減、規制中の事故リスク低減

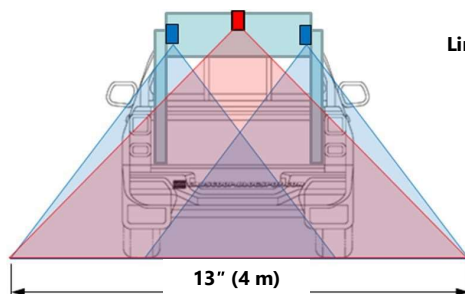
赤外線調査イメージ



11

橋梁上面からの調査 米国での事例紹介

NEXCO-West USAに技術提案した橋梁コンクリート路面の調査



Line sensor camera

IR camera



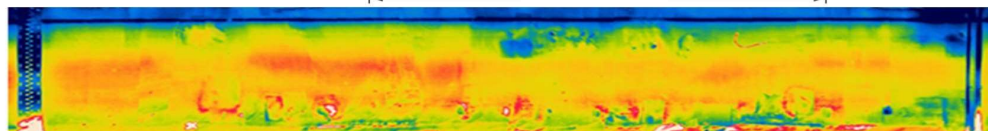
Line sensor camera



IR camera



Line sensor camera



Suspected delamination

Raw and processed IR image



Cracks

Visual image

12

橋梁上面からの調査 空港での事例紹介1/2

成田国際空港に
技術提案した
滑走路(AS舗装)
の点検

NEWS RELEASE



Narita Airport



撮影機能	赤外線カメラ
解析機能	基本ソフト：Jシステム（NEXCOエンジニアリング四国）
測定幅	4.5m
測定速度	30km/h
その他	GPS搭載 LED作業灯装備 黄色警光灯装備



高度化
効率化



赤外線測定
30km/h

<https://www.naa.jp/jp/20190611-sekigaisensyaryou.pdf>

13

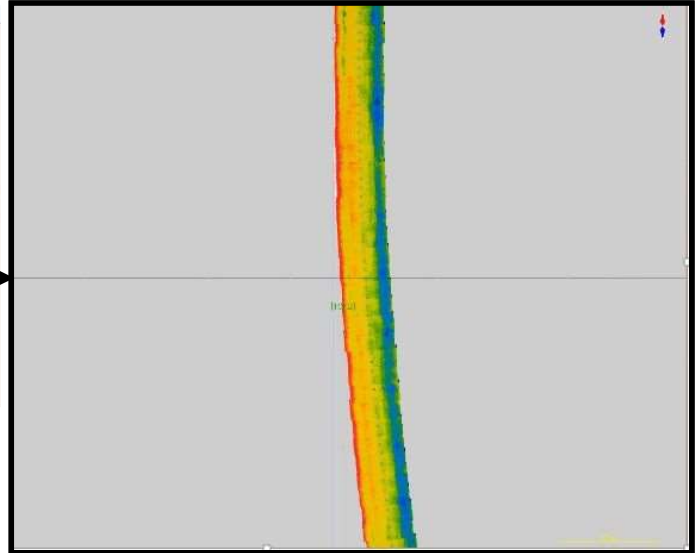
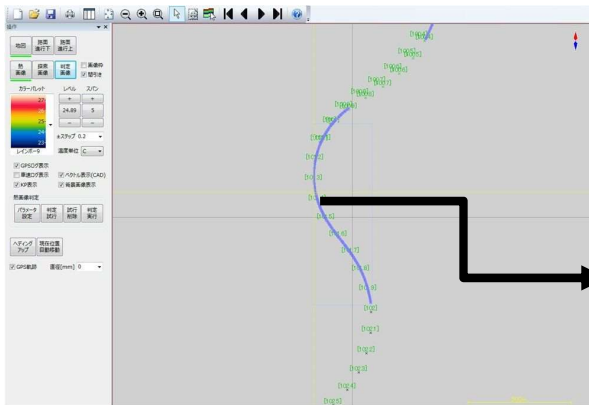
橋梁上面からの調査 空港での事例紹介2/2

取得した熱画像はあおり補正後、自動でレイアウト可能
⇒平面で展開された熱画像から異常部を検出

位置情報 &
車速データ



走行軌跡から膨大な熱画像を自動レイアウト



14

補強・補修された範囲の調査

【間違った認識】補強・補修された範囲は調査できない

⇒赤外線調査による診断が特に有効

- ✓ 表面が均一になると異常部を検出しやすい
- ✓ シート上からでも、シートの剥がれ、コンクリートの浮き・はく離が検出できる

補修された範囲でのコンクリート片落下事象

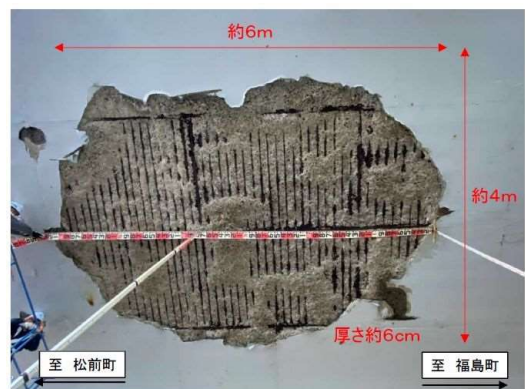


<有識者による点検状況>

国土交通省
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism
「世界の先導者」を目指して
ウボボイ
令和3年7月17日

国道228号 まつまえちようしらみ
松前町白神
コンクリート片落下による通行止めについて（第1報）

令和3年7月17日17時頃、国道228号松前郡松前町白神において、道路上に国道の天井からコンクリート片が落下したことから、松前郡松前町松清～松前郡松前町白神間の約6.0kmにおいて、国道の通行止めを行っております。
道路利用者の皆様には大変御迷惑をおかけしますが、御理解と御協力をいただきますようお願いいたします。



<コンクリート剥離状況>

<https://www.hkd.mlit.go.jp/hk/>

15

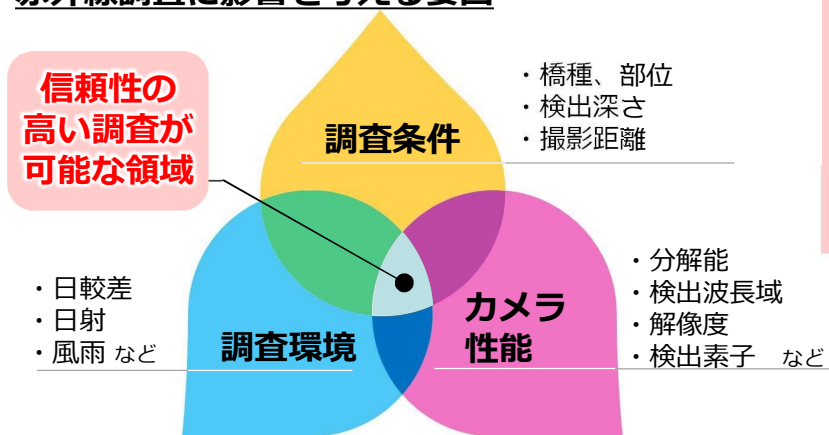
2. これまで（従来）の赤外線調査と Jシステムによる赤外線調査と の違い

16

従来の赤外線調査に抱くイメージ



赤外線調査に影響を与える要因








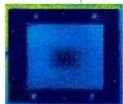
赤外線調査を正しく
（精度良く）行うための
要求性能を約20年
研究した集大成が
『Jシステム』



17

「Jシステム」開発年表

赤字：現行仕様

	2000	2005	2010	2015	2020	開発中
調査条件	対象物	●橋梁コンクリート		●路面追加		●その他
	時間帯	●昼夜	●夜(カメラ変更)			●昼夜
	撮影距離		●40m(望遠レンズ)	●90m(超望遠レンズ)		
カメラ性能	 ●長波長	 ●中波長	 ●短波長			●昼夜可能 となるカメラ 検討
調査環境	 ●据置型装置による確認		 ●貼付型装置による確認		●調査予報システム	●装置IoT化
画像解析	●汎用ソフト 温度差・勾配 損傷サイズでの判定		●専用ソフト製作 画像処理での 3段階判定	●AIによる 自動判定		
調査実績 (累積)	0万㎡	15万㎡	85万㎡ ●Nexco四国⇒	205万㎡ ●Nexco西G⇒	310万㎡ ●国交省措置点検⇒	
NETIS評価			H24少実績優良→	H28活用促進→H29準推奨		

18

Jシステムによる赤外線調査とは

従来^①の赤外線調査

(1) いつ調査すれば
いいかわからない

(2) 赤外線画像（熱画像）
だけで判断できない

(3) 人によって解析結果
が変わりそう

Jシステムによる赤外線調査

●調査予報システム
調査工程を自動作成
→最適な調査時期がわかる

●熱環境把握装置 EM(S)
調査前に熱環境を確認
→最適調査時間がわかる

●Jソフト&Jモニター
損傷レベル（損傷深さ）を
3段階表示できる
→リアルタイムで確認できる

●画像解析
AIによる自動判定
→客観的に解析できる

19

（１）いつ調査すればいいかわからない

【課題】 調査できる時期や その日の判断が難しい

天気予報
1日前



天気予報
2日前



天気予報
当日



調査でき
るかな？



現場へ移動

調査できず...⇒ 非効率

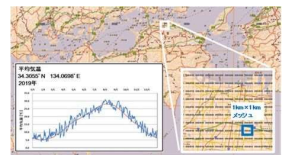
赤外線調査の適した時期
に計画するには・・・

AIによる
調査可能日
推定モデル



&

高密度
気象情報



= 調査予報システム

20

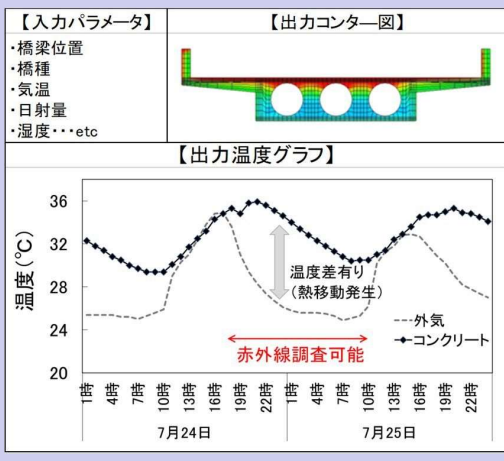
AIモデルによる年間工程の自動作成

調査実績と理論値の教師データと過去の高密度気象データから
年間工程を自動作成

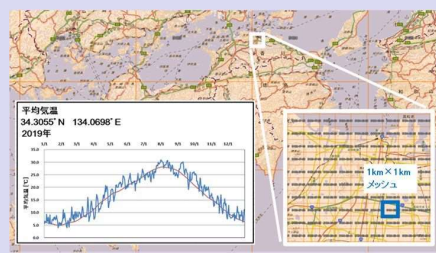
教師データ

- ①気象情報
気象庁過去データ
- ②橋梁情報
橋梁形式、緯度経度

- ③これまでの調査実績
- ④FEM結果による理論値



対象橋梁の過去の気象情報 1kmメッシュデータ



INPUT

INPUT

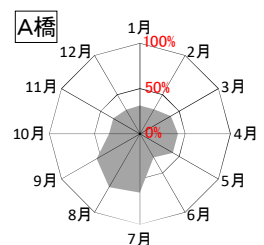


OUTPUT

AIによる
調査可能日
推定モデル

対象橋梁・月別 調査可能率

調査可能日/平日日数



最適化計算

年間工程表

項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
調査可能日	100%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
調査可能日数	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
調査可能日/平日日数	100%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

次頁で詳説

21

最適化された年間工程表

調査区間毎に調査数量を調査できる可能性が最も高い月に分配

(m²)

事務所	区間	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
愛媛	いよ小松IC・JCT～いよ小松IC・JCT	0	0	0	88	0	0	0	0	0	88
	いよ小松IC・JCT～川内IC	0	0	0	1,180	956	0	0	0	0	2,136
	いよ小松北IC～いよ小松北IC	0	0	0	1,519	424	0	0	0	0	1,944
	いよ西条IC～いよ小松IC・JCT	1,215	4,560	169	1,062	1,654	0	2,969	0	0	11,628
	小松北IC～いよ小松IC・JCT	0	0	0	0	5,021	0	0	0	0	5,021
	松山IC～伊予IC	0	15,041	0	535	2,719	0	5,011	0	0	23,307
	松山IC～松山IC	0	0	0	0	684	0	0	0	0	684
	川内IC～松山IC	0	0	0	2,185	0	932	358	0	0	3,476
	大洲IC～大洲IC	0	0	0	189	0	0	0	0	0	189
	東予丹原IC～いよ小松北IC	0	8,236	0	0	0	0	0	0	0	8,236
香川	高松檀紙IC～高松西IC	0	0	8,536	0	12,643	6,397	0	15,814	0	43,390
	高松檀紙IC～高松檀紙IC	0	0	0	0	0	0	0	2,671	0	2,671
	高松中央IC～高松檀紙IC	0	4,580	5,924	1,512	0	9,004	6,368	0	4,951	32,338
	高松東IC～高松中央IC	0	0	188	0	0	0	0	0	0	188
	志度IC～さぬき三木IC	4,691	0	965	0	0	0	0	0	0	5,656
	川之江東JCT～川之江東JCT	0	151	0	0	0	0	0	0	0	151
	津田寒川IC～志度IC	1,627	0	0	0	0	0	0	0	0	1,627
	津田東IC～津田寒川IC	555	0	0	0	0	0	0	0	0	555
	高知IC～伊野IC	1,812	0	0	0	0	0	2,184	0	796	4,791
	南国IC～高知IC	1,506	0	0	0	0	0	0	0	4,366	5,871
徳島	徳島IC～藍住IC	0	0	0	1,082	8,312	4,865	0	0	0	14,259
	美馬IC～井川池田IC	1,529	490	0	0	0	0	0	0	0	2,020
	藍住IC～土成IC	0	0	0	477	0	495	0	0	0	972
	脇町IC～美馬IC	0	700	0	0	0	0	0	0	0	700
計		12,934	36,059	15,781	9,830	32,414	21,693	16,890	18,485	10,112	174,197

調査対象
数量

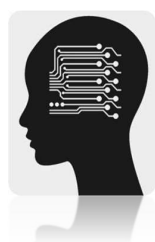
大

小

22

AIモデルによる実施工程（週間）の自動作成

各橋梁の気象情報（予測値）から調査可能確率を推定し週間工程を自動作成・更新



AIによる
調査可能日
推定モデル

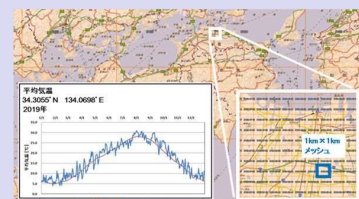
INPUT

OUTPUT

対象橋梁の気象予報
1kmメッシュデータ



- ①最高気温
- ②最低気温
- ③平均気温
- ④湿度
- ⑤降水量



日別調査可能率を明記した実施工程表

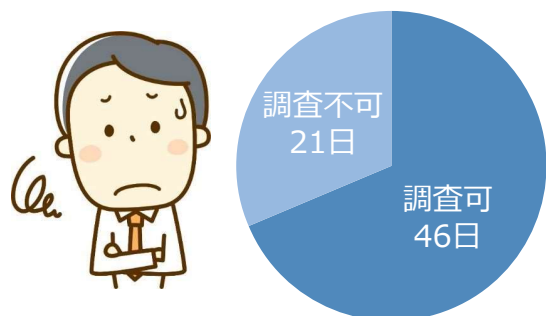
気象予報精度が高くなる
最新予報で日々更新
⇒調査予報精度が
さらに向上

調査点検箇所			工程表及び予定表					
道路名	IC区間	橋梁名		4/20	4/21	4/22	4/23	4/24
				月	火	水	木	金
松山自動車道	△△IC ～△△IC	●●橋	予定	0	0	52 (%)	0	0
			実施					
高松自動車道	△△IC ～△△IC	●●橋	予定	0	0	0	0	0
			実施					
		●●橋	予定	0	85 (%)	51 (%)	0	0
			実施					
	△△IC ～△△IC	●●橋	予定	0	73 (%)	62 (%)	0	0
			実施					
		●●橋	予定	0	72 (%)	0	0	0
			実施					

23

赤外線調査予報システムの運用

導入前 R1年度



稼働率 70%

導入後 R3年度



稼働率 90%

四国支社管内赤外線調査（調査面積 約16万㎡）
赤外線調査予報システムにより稼働率向上

赤外線調査のデメリット解消へ

24

（1）いつ調査すればいいかわからない 調査当日

従来の赤外線調査

天気予報
1日前

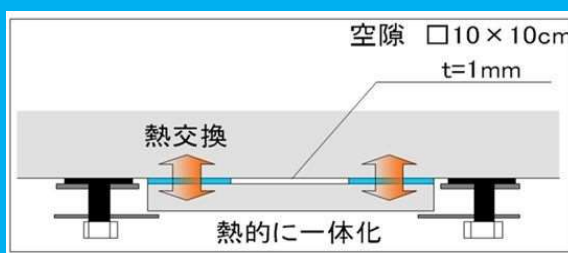


天気予報
当日



Jシステムによる赤外線調査

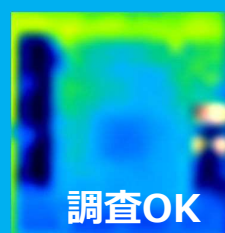
●EM(S)
= 異常部を再現した装置



可視画像



調査NG



調査OK

熱画像

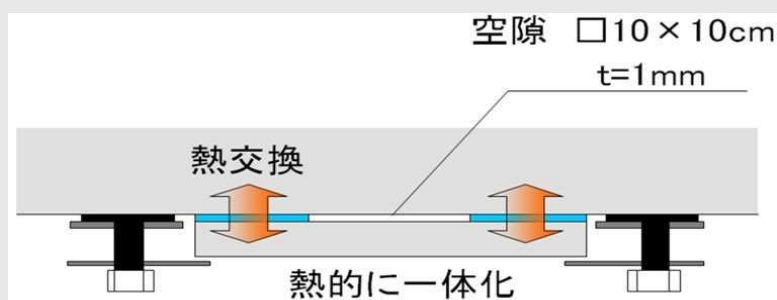
Point !

調査前に、EM(S)装置で熱環境を正確に把握する。

25

EM (S) 装置 (熱環境測定装置)

1) 断面図 (設置状況)

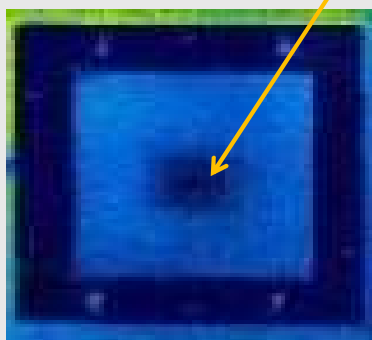


2) 可視画像 (設置状況)



3) 熱画像

異常部の見え方で
熱環境がわかる

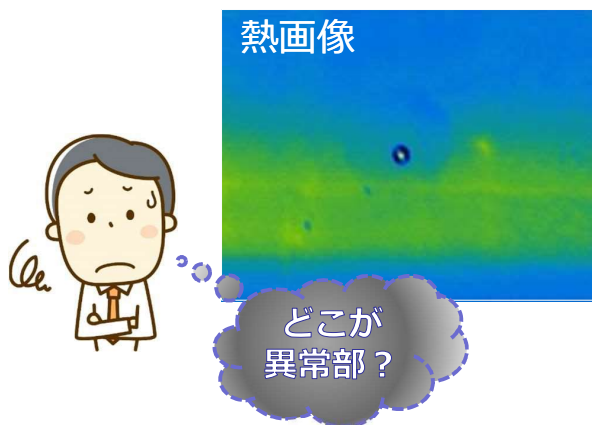


EM(S)装置を用いると
熱環境を正確に
判断できる

26

(2) 赤外線画像 (熱画像) だけで判断できない

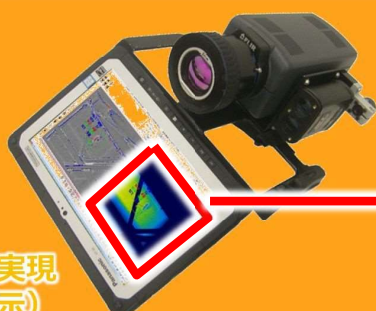
従来の赤外線調査



Point !

調査中に
異常部が
探し易い

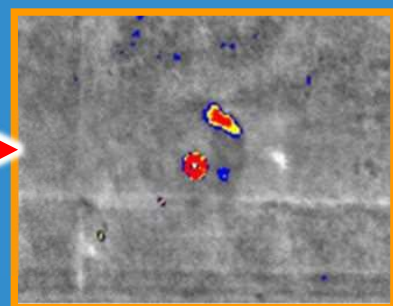
解析結果の
リアルタイム表示を実現
(熱画像と2画面表示)



Jシステムによる赤外線調査



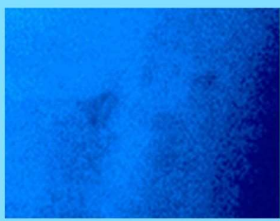
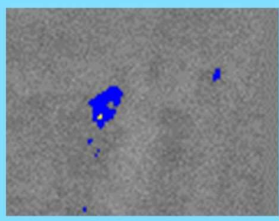
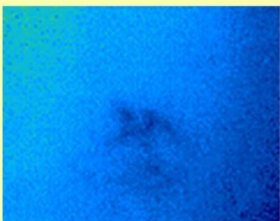
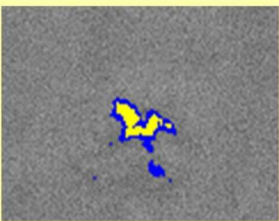
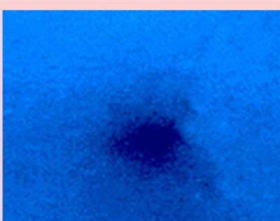
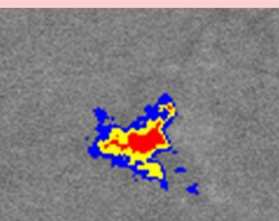
● Jモニター



異常部が色付けされる画像を
リアルタイムで確認できる

27

Jソフトによる損傷グレードの三段階表示

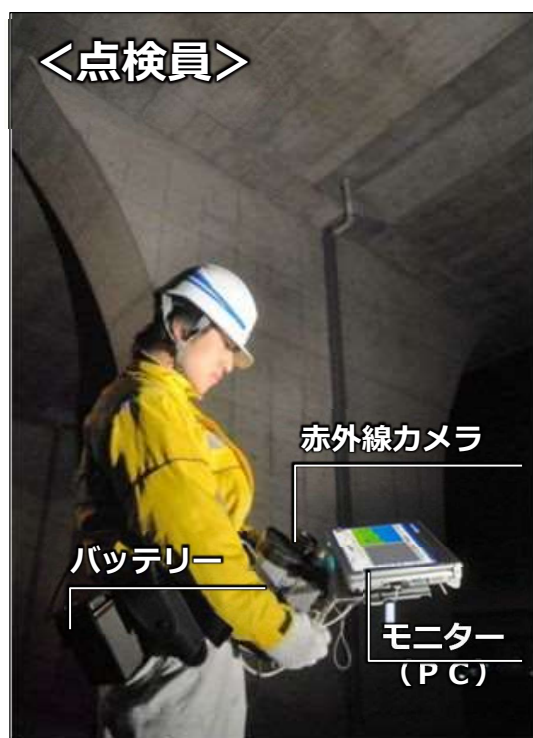
判定	熱画像	解析画像	判定の目安
観察			コンクリート表面から 3～4 cm 奥に 損傷有り
注意			コンクリート表面から 2～3 cm 奥に 損傷有り
要注意			コンクリート表面から ～2 cm 奥に 損傷有り

コンクリート片の剥落リスク大

※10cm×10cm以上の損傷を対象

28

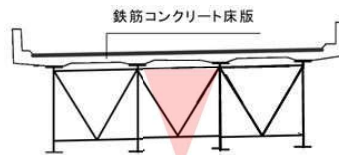
Jシステムによる赤外線調査イメージ



29

調査員が現地で確認できる画像例（Jモニター）

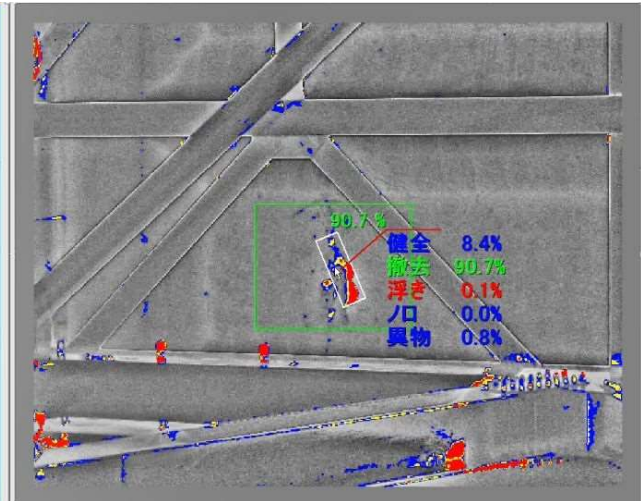
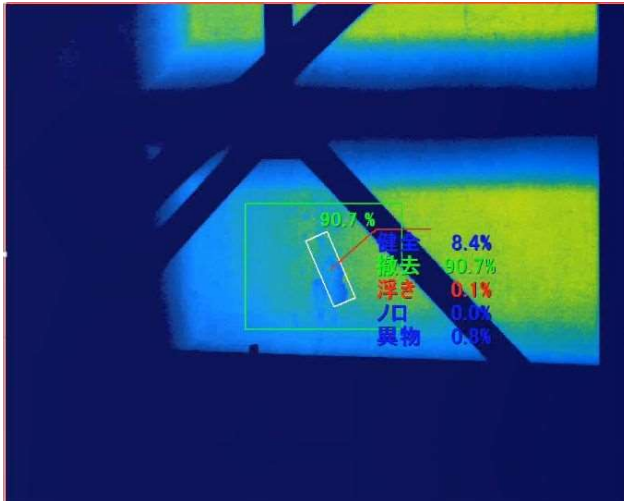
CASE: 鋼橋



熱画像



解析画像



解析結果 ⇒ **浮き・剥離あり**

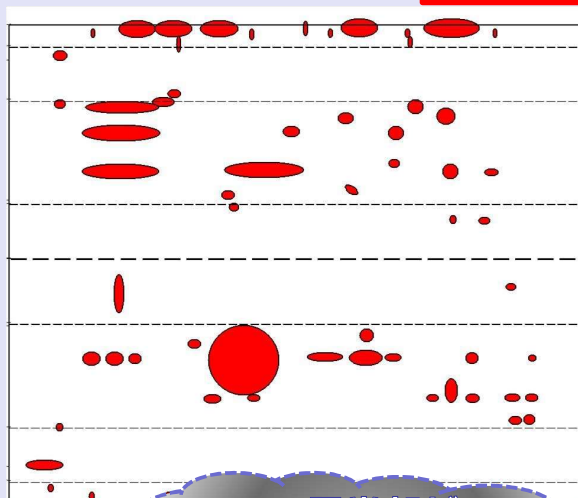
30

損傷グレードによる打音検査範囲のスクリーニング効果

従来の赤外線調査

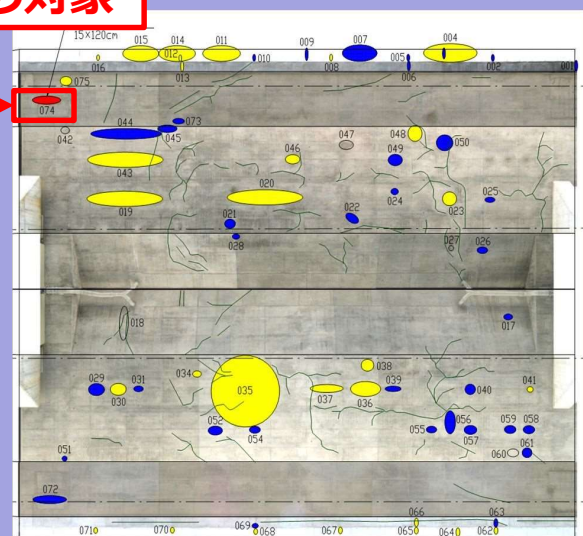
Jシステムによる赤外線調査

打音検査の対象



異常部が
たくさんあるよ…

赤外線調査の
意味がない…



●Jソフト

損傷傷レベル（損傷深さ）を
3段階（**赤黄青**）表示
→打音検査範囲を特定

31

(3) 人によって解析結果が変わりそう

当社では、15年前からAI(機械学習)の導入による損傷自動判別に取り組んできた。

★損傷の自動診断方法



32

自動診断精度の確認

判別精度：98.0%

(4,032件のうち表中の着色部3,951件が的中)

自動判別 打音結果	浮き	剥離	汚れ色むら	その他	計
浮き	279				279
剥離		341			341
汚れ色むら	3	11	987	54	1,055
その他	2	7	4	2,344	2,357
計	284	359	991	2,398	4,032

「はく離」、「浮き」は100%的中

33

3. 赤外線画像診断研究協会の活動について



一般社団法人
赤外線画像診断研究協会

34

一般社団法人 赤外線画像診断研究協会

1) 設立目的

信頼性の高い赤外線調査技術「Jシステム」による橋梁点検などの普及拡大、適用対象範囲の拡張、診断精度と経済性の向上、調査技術者の養成・活用を図り、安全安心な社会の実現に貢献すること。

2) 経 緯

- ・ 平成29年7月 7日 … 設立
- ・ 平成30年3月27日 … Jシステム保有各社への移行説明
- ・ 平成30年5月 ～ … 会員の入会受付開始

一般社団法人 赤外線画像診断研究協会

3) 事業内容と会員メリット

事業内容	会員メリット
橋梁点検への普及促進	デモ・技術説明のバックアップ及び資料提供
技術説明と費用提示	
技術資料の作成	最新情報を優先してご提供
調査研究	
調査技術者の養成	Jシステム技術者の認定 (以下の専門講習の対象) ・専門講習(講習Ⅱ)の受講 ・技術者認定試験の受験
機器レンタル	準会員様に限定

36

協会会員一覧 (令和3年12月末)

■ 正会員 (13社)

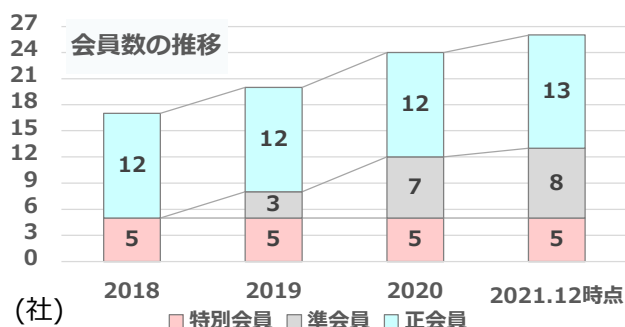
No.	保有会社名	所在地
1	(株)ネクスコ・エンジニアリング東北	仙台
2	(株)K S K	千葉
3	(株)ネクスコ東日本エンジニアリング	東京
4	中日本ハイウェイ・エンジニアリング 東京(株)	東京
5	技建開発(株)	長野(飯田)
6	西日本高速道路エンジニアリング 関西(株)	大阪
7	(株)なんば技研	岡山(倉敷)
8	西日本高速道路エンジニアリング 中国(株)	広島
9	(株)ジャスト西日本	香川(坂出)
10	(株)ファルコン	徳島
11	(株)荒倉建設コンサルタント	愛媛(松山)
12	西日本高速道路エンジニアリング 九州(株)	福岡
13	別府建設株	三重

■ 特別会員 (5社)

No.	保有会社名	地区(都市)
1	(株)保全工学研究所	東京
2	フリーシステムズジャパン(株)	東京
3	倉敷紡績(株)	大阪
4	西日本高速道路エンジニアリング 四国(株)	香川(高松)
5	(株)インテク	香川(高松)

■ 準会員 (8社)

No.	保有会社名	所在地
1	(株)コスモエンジニアリング	東京
2	リテックエンジニアリング(株)	東京
3	ジビル調査設計(株)	福井
4	(株)総合建物データサービス	京都
5	(株)オーライズ	岡山
6	扇精光コンサルタンツ(株)	長崎
7	テクノス三原	広島
8	(株)ジャスト	関神奈川



【会員総数】 13+8+5 = 25社

37

Jシステム調査実績 (H29年度～R3年度)

整備局	H29年度実績			H30年度実績			R1年度実績		
	業務件数	橋梁数	調査面積 (㎡)	業務件数	橋梁数	調査面積 (㎡)	業務件数	橋梁数	調査面積 (㎡)
北海道開発局	1	7	6,200	1	1	300	—	—	—
東北地整	1	2	900	1	2	500	1	2	1,400
関東地整	1	17	12,000	1	3	11,400	—	—	—
北陸地整	1	11	3,700	1	3	1,500	—	—	—
中部地整	4	16	27,700	1	1	200	2	5	4,100
近畿地整	2	7	5,700	—	—	—	6	11	6,600
中国地整	1	13	11,000	1	2	1,300	1	1	900
四国地整	1	15	11,000	—	—	—	—	—	—
九州地整	1	17	8,400	2	2	1,100	7	11	5,500
沖縄総合事務局	1	4	1,300	—	—	—	—	—	—
合計	14件	109橋	87,900㎡	8件	14橋	16,300㎡	17件	30橋	18,500㎡

整備局	R2年度実績			R3年度実績		
	業務件数	橋梁数	調査面積 (㎡)	業務件数	橋梁数	調査面積 (㎡)
北海道開発局	3	6	2,100	—	—	—
東北地整	—	—	—	1	1	100
関東地整	1	1	800	1	3	900
北陸地整	2	16	9,000	1	5	4,000
中部地整	3	3	2,500	6	58	47,500
近畿地整	3	34	17,600	9	48	29,200
中国地整	5	11	5,700	2	2	1,400
四国地整	—	—	—	1	22	23,700
九州地整	6	11	7,000	7	16	9,300
沖縄総合事務局	—	—	—	—	—	—
合計	23件	82橋	44,700㎡	28件	155橋	116,100㎡

建設コンサルタント

技建開発株式会社

確かな品質・技術力・発想力をもとに、

調和のとれた社会資本の整備をサポートします。

弊社は1984年の創業以来、発注者の期待と信頼にお応えすることを第一に、建設コンサルタントとして事業活動を行ってまいりました。今日求められている、法令遵守・守秘義務・品質確保の徹底を図りながら、これまでの様々な事業支援を通して培ってきた確かな品質と技術力・発想力をもとに、未来を豊かにする社会資本整備に貢献したいと考えております。

■業務紹介

施工管理部

施工管理部は、社会資本整備の最前線で発注者支援業務(工事監督支援業務・積算技術業務等)を行います。工事監督支援業務は公共工事・民間工事に対応し、どちらも専門知識と豊富な経験を積んだ技術者が、工事の円滑な履行に貢献します。

発注者支援業務

一般土木(河川・砂防・ダム・海岸・道路・橋梁・トンネル・下水道等)
農業土木(ダム・灌漑工・水路・パイプライン・灌漑・橋梁・環境対策等)
計画設計・施工管理・建設現場監視・その他各種技術サポート



技術部

技術部は、公共事業の各種プロジェクトを高い技術力と豊富な経験によって実現します。プロジェクトの実現に向けて、自然との調和、環境問題等、様々な問題を、多くの実績の中で培ったノウハウと最新の技術を駆使して、理想的な社会環境を提案します。



企画・調査・測量・設計

河川・砂防・ダム・海岸・道路・橋梁・トンネル・下水道等
測量測量・地形測量・応用測量・補償コンサルタント

都市計画

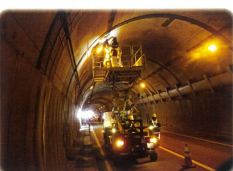
都市計画・地方開発計画

インフラインスペクション事業部

インフラインスペクション事業部は、日本経済の成長と共に、急速な発展を遂げた道路・橋梁・トンネル等の道路ストック及び、河川砂防施設並びに農業土木施設について、専門知識と経験を積んだ技術者が点検・調査を行い、老朽化・劣化の進捗を診断し、その対応策を提示することによってインフラストックの維持管理、保全に貢献します。

点検対象施設

道路施設(道路・橋梁・トンネル・灌漑・河渠・堤防・護岸・防風林等)
河川砂防施設(砂防ダム・河川護岸・堤防・地すべり施設等)
農業土木施設(ダム・灌漑工・水路・道路・橋梁等)



■会社概要

商号	技建開発株式会社
代表者	代表取締役 武井 清彦
設立	昭和59年5月5日
資本金	2,000万円
事業登録	測量業登録 建設コンサルタント登録 第(7)・17483号 建設コンサルタント登録 第(7)・17483号 河川・砂防及び海岸・海洋部門 道路部門 農業土木部門 土質及び基礎部門 鋼構造及びコンクリート部門 トンネル部門 施工計画・施工設備及び構築部門 建設現場部門 機械部門 補償コンサルタント登録 第(2)・3745号 土壌調査部門 物件部門 長野県知事登録(飯田)第52051号 環境 第109号 責任レベルに係る事業 環境 第109号 振動加速度レベルに係る事業 長野県公安委員会第303号 第20・3003号
社員数	22名(令和4年4月現在)
有資格者数	工学博士 2 技術士 建設部門 河川・砂防及び海岸・海洋 3 7 農林水産 地(社会基盤・シニア・エス・エス・ト) 1 7 鉄道 1 1 名古屋大学 N2U-BR1DGE構架診断士 1 1 名古屋大学 N2U-BR1DGE構架診断士 3 6 一級構造物診断士 2 2 トンネル 3 2 二級構造物診断士 3 3 道路橋梁・橋梁 8 4 木橋梁士 2 農業部門 農業土木 3 河川・砂防・海洋 1 機械部門 熱・動力エネルギー機器 1 応用学部門 地質 1 総合技術監理部門 8 農業水利施設補修工事品質管理士 4 環境計画士(橋梁・環境振動関係) 2 2 グル管理技士 9 環境計画士(高度関係) 2 一級建築士 3 第1種作業環境測定士(有機溶剤・特化物・粉じん) 1 第1種電気工事士 6 第2種電気主任技術者 2 大気関係第一種公害防止管理者 1 水質関係第一種公害防止管理者 1 ITC(海外線)トレーニングセンターレベル1認定者 2 技術士補(建設部門他) 27 RCM 44 35 土木系施工管理技士 3 測量士補 30 1級土木施工管理技士 85 2級土木施工管理技士 22 1級建築施工管理技士 4 コンクリート診断士 8 コンクリート構造診断士 5 コンクリート主任技士 2 コンクリート技士 11
加入団体等	(一社)建設コンサルタント協会 (一社)農業土木事業協会 (一社)長野県測量設計業協会 (一社)赤外線非破壊検査協会 (一社)日本インフラ空間情報技術協会 (一社)長野県建築協会

建設コンサルタント 技建開発株式会社

本社	〒905-0151 長野県飯田市北方1313-2 TEL.0265-22-9585 FAX.0265-53-3130	北陸支店	〒920-0031 金沢市広町2-7-1 ラフレシアビル5F503号 TEL.076-223-5265 FAX.076-223-5264
名古屋支店	〒456-0002 名古屋市熱田区金山1-7-5 電通学園金山ビル3/F TEL.052-746-9575 FAX.052-746-9570	長野支店	〒380-0838 長野県長野市南長野農町484-1 センター・ボア301 TEL.026-266-0715 FAX.026-266-0718
東京支店	〒151-0051 東京都港区千代田1-15-14 ワコ代々木ビル7F TEL.03-5360-4478 FAX.03-5360-4467	伊豆支店	〒936-0013 長野県伊豆市下新田3040-1 TEL.0265-98-4033 FAX.0265-98-4013

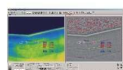
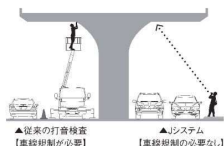
ご清聴ありがとうございました。



より安全・高精細・低コストのコンクリート診断



構造物の診断前、診断中、
診断後の3つのステップで
コンクリート内部の
危険な浮きを絞り込みます。



赤外線調査の 確かな品質の保証 & 損傷の見逃し防止