

## SURFTECHNO.JP の今後（概要編）

### 1. はじめに

**SURFTECHNO.**は、H18年から道路維持管理の IRI に関する調査機械の開発を行ってきたが道路環境は激変した。

自動車・道路表面舗装の高機能・高性能化や沿道環境（交通振動規制）の変化に「**維持管理手法がミスマッチ状態**」になっていて、「**時代遅れ**」である。

**SURFTECHNO.**は IRI 調査機械の開発を進める中でここの知見を得て、時代に相応しいこれ等の調査・研究・開発を進め、「**令和 1 年に試作品レベルが仕上**」がった。令和 2 年度から周知活動と営業推進を計画していたが、新コロナの関係でストールしてしまった。ネット環境を使った活動をしたが、直接面談を断られて進捗が思わしくない状況である。

### 2. ミスマッチの内容と改善策および実施案

**時代遅れは次の 3 点である。**

- (1) 現代車両の高機能（ABS ブレーキ）に対応してない「**すべり調査方法**」。
- (2) 路面凹凸による沿道環境保全影響の対応が無い。（環境省：振動規制法）
- (3) 舗装の構造的健全度推計の根拠が乏しい。クラック率は相関が良くない。

これ等により「**下記の問題・課題の発生**」が想定できる。

- ① 車両が更なる進化して「**自動ブレーキ装着時代での事故**」が想定できる。
- ② 環境保全に「**振動が加わり住民訴訟**」が起きる。
- ③ クラック率と舗装強度の「**関係は悪く経済効果が悪い**」。

#### 改善策と実施案

ア：すべり摩擦係数⇒静摩擦係数にて路面の整備を推進する。：「**測定器・完成**」

イ：乗り心地計算（IRI）の逆計算から励起振動を算出する。：「**ソフト完成**」

ウ：わだち部の縦断形状変化と強度の関係調査から回帰予測。：「**調査研究完**」

走行中に静摩擦係数が測れる独特な機講構造の「**測定器を開発**」し従来の IRI 測定器に取り付け「**一度の走行で路面性能が判る**」車両改良。（**滑らず・平らな路面**）

また、「**わだち部の縦断形状変化**」と「**舗装強度**」の関係を調査研究した結果、「**高い相関係数を得る**」ことができた。他には、クラックカメラとわだち目視調査が出来る System である。

調査結果は、「**点検要領に随った調査結果票**」に「**OP として舗装健全度・交通振動予測**」を追記する形式を執る。

これであれば、俯瞰的には国の政策に同調しており、現場サイドの悪しき前例主義・既得権益等が起きずスムーズな改善が望めると思われる。強力に推進する。

3. 今後の予定：市場は大きい,今が商機：数十億円／年

- (1) 試作レベルは,完成しているから,実用性確認のパートナー自治体を探す。
- (2) 実用確認を自治体と協働する。(短期間に有用性を立証する。)
- (3) 事業計画を作り,本格的に営業活動を開始する。

4.販売商品：廉価な点検 System：

測定器の呼称： 処理解析：(単位)

- ①：IRI プロファイラ：IRI 解析専用ソフト (PC 版) (mm/m)  
 OP：構造的健全度解析専用ソフト (舗装体 E・路床の支持力・他)  
 OP：交通振動予測 (db(a))
- ②：すべり測定器：静摩擦係数( $\mu$ )解析専用ソフト
- ③：クラックデジカメ：AI ソフト・クラック率 (%)
- 4：わだち掘れ(目視)：掘れ量 (mm) (表層厚の 50mmを目視基準)：大・中・小判別
- 5：調査結果のまとめ：舗装点検要領を順守するフォーマット形式・電子地図貼り付け

5. 調査の流れと調査結果の表示

Step-1：簡易版「舗装点検車両」で現地データを収集 (一般車両と併行可)

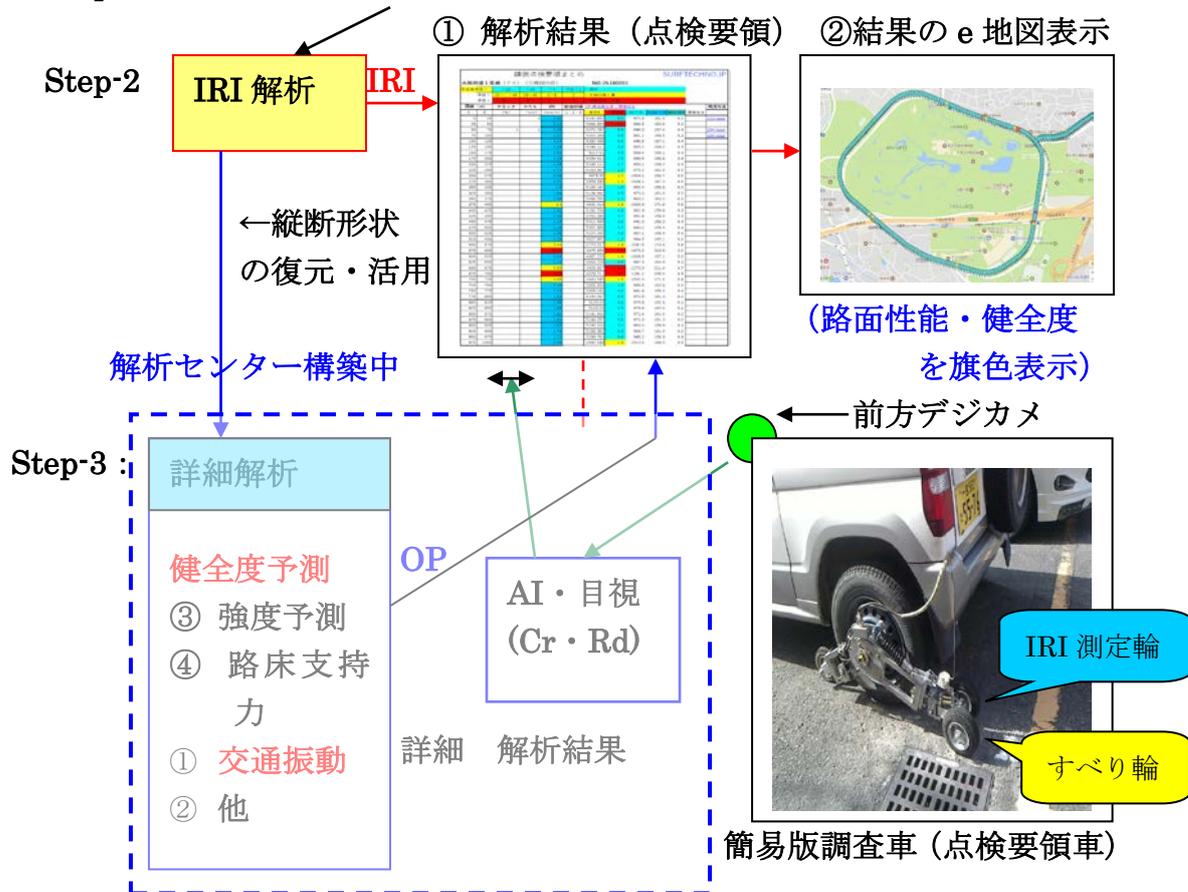


図-1 調査の流れと成果物

## 6. 具体的推進方法

道路の維持管理の財源は国民の血税であり,経済的で「**持続可能な方法**」で無ければならない。

①「**周知活動が必要不可欠**」と思い効率的な方法を探索する。例えば,まずは「**自治体総合フェア等に出展参加**」してチャンネルを作る。

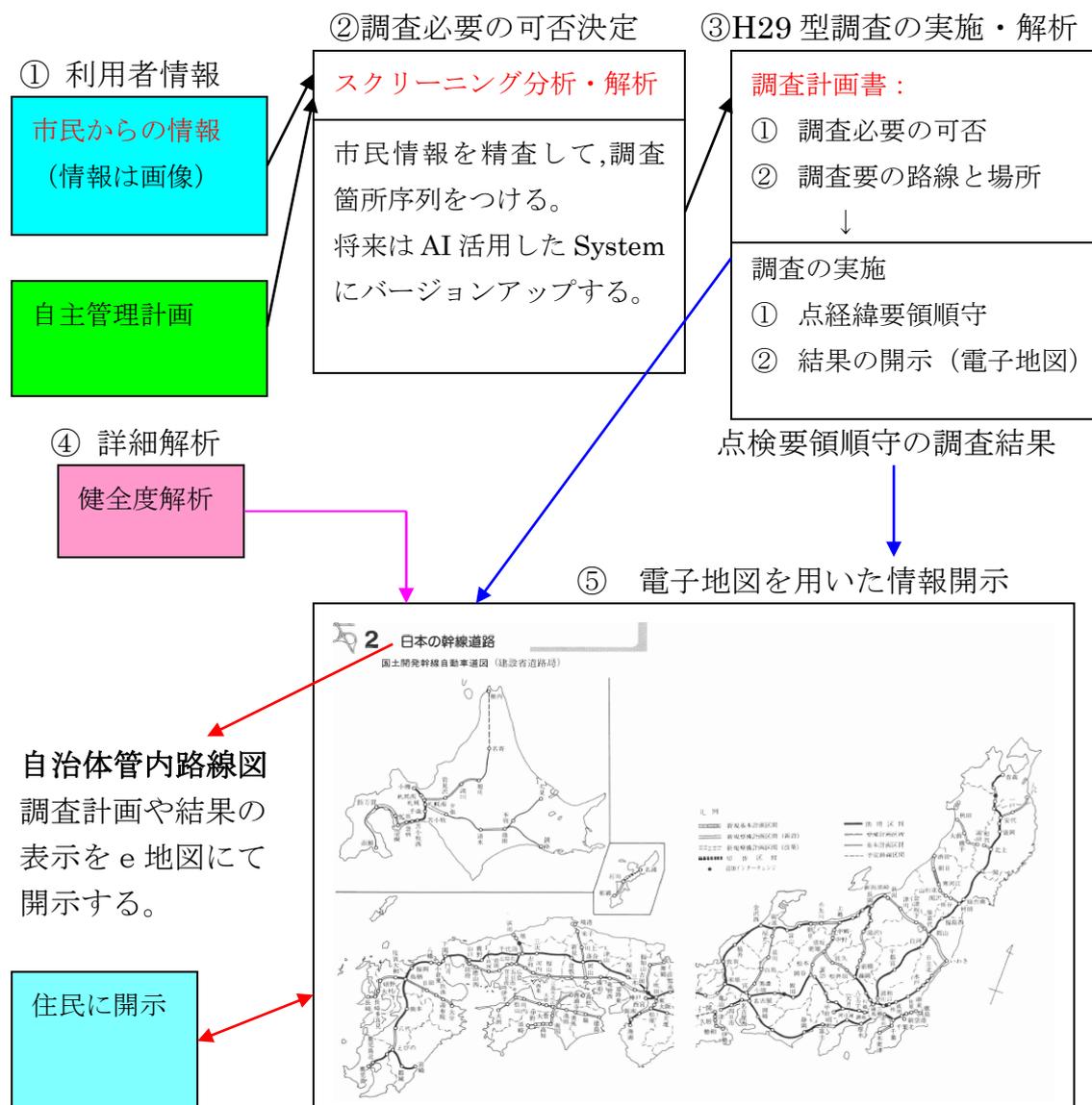
NET 活用した DM 等も検討する。

②自治体との協働実験で技術の成立性を立証する。(近くの自治体・住民参加情報提供)

③ ②の成果で水平展開を図る。(営業体制を整える)

## 7. 協働実施案の概要

タスク①～⑥迄が流れの主幹です。



8. 成果物：

⑥ 点検要領順守調査結果票：OP（健全度予測）の追加

		点検要領			OP: 健全度予測						
舗装点検要領まとめ(原紙)							SURFTECHNO. JP				
岐阜県道 号線(下り) ( )							NO-2k180911				
判定基準値⇒	<20	<20	<3	判定:1	: 良好						
準値⇒	20<、<40	20~40	3~8	2	: 性能回復工事						
準値⇒	40<	40<	8<	3	: 修繕候補・工事						
距離 (m)	クラック (%)	わだち (mm)	IRI (mm/m)	総合評価 1・2・3	OP: 構造健全度・環境保全					現況写真	
自	至				推定E	下層損傷	D0予測	D150予測	路床CBR	環境保全	
0	25		3	2.75	4916	0.9	1017.0	168.8	5.9		123-Jpeg
25	50			5.25	4310	2.1	1160.1	192.6	5.2		
50	75	1	1	6.36	4041	0.9	1237.4	205.4	4.9		234-Jpeg
75	100			2.51	4974	0.9	1005.1	166.9	6.0		345-Jpeg
100	125			4.34	4531	0.6	1103.6	183.2	5.5		
125	150			2.8	4904	0.6	1019.5	169.2	5.9		
150	175			2.29	5028	0.9	994.5	165.1	6.1		
175	200			1.58	5200	0.9	961.5	159.6	6.3		
200	225				5583	1.0	895.5	148.7	6.7		
225	250				5583	1.0	895.5	148.7	6.7		
250	275				5583	1.7	895.5	148.7	6.7		
275	300				5583	1.3	895.5	148.7	6.7		
300	325			1.6	5195	1.0	962.4	159.8	6.3		
325	350			1.84	5137	0.9	973.3	161.6	6.2		
350	375			2.05	5086	1.1	983.1	163.2	6.1		
375	400			3.1	4831	1.8	1034.9	171.8	5.8		
400	425			1.61	5193	0.8	962.9	159.8	6.3		
425	450			1.36	5253	0.7	951.8	158.0	6.3		
450	475			1.12	5312	0.6	941.3	156.3	6.4		

図-4 点検要領+健全度予測の調査結果票

9. 参考文献：

- 1)：久保和幸、渡邊一弘、綾部孝之：10.4 舗装の管理目標設定手法に関する研究：土木研究所研究報告書
- 2)：藤野 陽三：巡回車による舗装・伸縮装置の高頻度簡易診断に関する研究開発：東京大学 大学院工学系研究科 社会基盤学専攻
- 3)：平成22 年度「今後の社会ストックの戦略的維持管理等に関する調査」～地方自治体企画財政部局編～：日本総研・大阪セミナー：2010・8月
- 4)：多田宏行他2名：大学土木道路工学：オーム社,ISBN4-274-13141-6

2 k 201008

文責：福原 敏彦