

IRI 調査方法は近未来に相応しい・・・

1. はじめに

日本の道路の作り方・補修の仕方が、大きく変わろうとしている。

- ①基本は仕様規定⇒「性能規定に替わった」ことが大きい、また、②総点検実施が必須となり「経済的に高効率な手法」が必要不可欠となった。

道路構造令（昭和 45 年政令第 320 号）
第 23 条 2 項の規定に基づき、車道及び側帯の「舗装の構造の基準」に関する省令を定める。

国土交通省省令 103 号：舗装の技術基準（H13）

- 第 3 条：疲労破壊輪数
- 第 4 条：塑性変形輪数
- 第 5 条：平たん性 < 2.4mm 以下
- 第 6 条：浸透水量

性能規定の採用・発刊・改定（H25）・・・・・・・・・・

舗装性能評価法（H18 年発刊、H25 改定・日本道路協会）

省令 103 に準拠している

- ① 疲労破壊輪数、② 塑性変形輪数、③ 平たん性、④ 浸透水量、⑤ 騒音
⑥ すべり抵抗
の 6 項目の調査を継続する。
別冊に、時代に合わせた項目追加や歩道舗装で 14 項目がある。

($\sigma 3m$)、★参考：IRI 紹介
< 3.5 : JH 系採用

S60～

路面性状自動測定装置

(路性証・・・)

Cr・Rd・ $\sigma 3m$ ・距離

MCI 調査

Cr/Rd/ $\sigma 3m$

- ① $\sigma 3m \Rightarrow X$
- ② Cr・Rd の単独

損傷⇒工法選定 $30 < \text{予防延命} < 40$

修繕候補区間の選定と
同区間における工法選定の手引き（案）

H19：IRI 調査法の開示・・・

調査・試験便覧（IRI：S032T）

- ① クラス区分：1～4
- ② IRI 算出ソフト：QC Road Ruf

IRI の採用

$\sigma 3m \Rightarrow IRI$

総点検実施要領（H25） 筐子崩落 調査項目

Cr・Rd・IRI（クラス 4：目視）

$IRI = 1.33\sigma + 0.24$ （変換式）、他

縦断形状評価方法の方向性が
「IRI 法」と示唆された。

2. 今後の見通しと考察

IRI 調査結果が持つ「素晴らしい」内容を周知徹底させて、社会貢献をする事を目標にする。

(1) S032T の理解を極める。(クラス分けと特長)

- ① 路面の縦断プロファイルの収集 (方法は自由)
- ② QC シミュレーションで IRI を算出 (Road Ruf 活用が便利)

しかし、クラス分類が存在する。

S032T			
クラス 1	クラス 2	クラス 3	クラス 4
計測法：水準測量、 ディプスティック	縦断形状測定機器 IRI プロファイラ	応答型測定機 3m プロファイラ スマフォ (加速度計)	目視
プロファイル：O	O	X	X
計測精度：良	良	反復性 X	悪い
IRI 算出：QC	QC	相関回帰式	相関回帰式
基準 (参照)：		各種計測値⇒変換 IRI	写真等

経緯： IRI 法の開示 ← 1989 年 ← 応答型 1940 年代～
 ↑ QC シミュレーション ← 応答型課題：(再現性と移植性)
 (世界銀行が改良)

- ① 各計測車両のサスペンションの「応答特性の違い」で計測値が違ふ
 - ② 「サスが経年変化」して計測値が変化する
- 注) 3m プロファイルから QC はできない。

営業ポイント (区別)

クラス 1・2 に特化
 (クラス 3・4 は期待が小さい。)

- 特長： 期待推計できること↓
- ① 道路利用者立場の指標である。 道路維持管理への活用が可能
 - ② 持続可能な性能指標 道路維持管理への活用が可能
 - ③ 廉価である 経済効果が大きい
 - ④ 解析が早い 経済効果が大きい
 - ⑤ GPS 活用の可能性あり 調査結果と路面画像の電子地図に貼付け
 - ⑥ 現況プロファイルの活用 補修設計計画、等



(2) IRI 調査を今後の「維持管理システム」に活用する為には・・・

IRI 性能指標を道路維持管理システムに活用する為には、路面の悪い箇所の「**破損原因が判る情報**」が必要である。そこで近年進歩した**デジカメ (GPS 付き)**を追加したシステムが考えられる。

原因・アウトカム

★ **破損の種類と分類** * 1)

舗装の破損には構造的破損と機能的破損がある。

構造的破損は、交通荷重による疲労が原因で構造強度が低下して起きる破損である。

また、**機能的破損**は、強度低下に直接起因しない要因で表層・基層の持つべき機能の低下する現象、さらに細部化すると「**路面性状に関する破損**」と「付加機能に関する破損」に分類される。

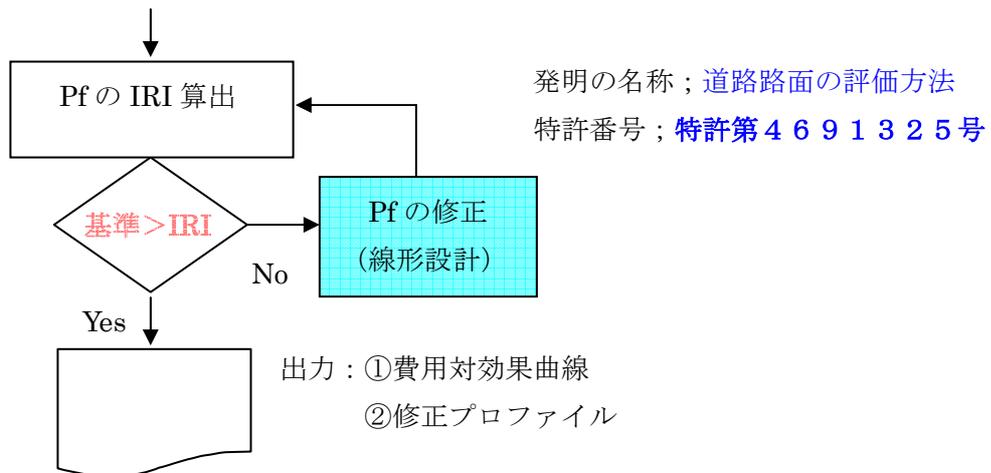
「**路面性状に関する破損**」を細分化すると、部分的なクラック・段差・変形・磨耗・崩壊・その他に分類されている。

収集画像から下記の形状情報が得られれば原因が掴めることになる。

- ① 部分的なクラック：線状クラック⇒面状クラック⇒ポットホール (約 50mm)
- ② 橋・トンネルの段差：10mm⇒20mm⇒30mm・・・
- ③ マンホール、等段差：10mm⇒20mm⇒30mm・・・
- ④ コンクリート継ぎ目：10mm⇒20mm⇒30mm・・・
- ⑤ As 舗装や簡易工事跡：壊れ方によって一元が表現は難しいがその状況が判る

(3) **現況プロファイルは、「補修計画に活用できる」可能性はある。**

現況プロファイルの「悪い箇所の形状を修正すれば良好な IRI 値」が期待できる。



* 1) 稲垣：講座・舗装工学、概説⑥、舗装 (1995.1)