

① はじめに

舗装における維持修繕計画に関し、その工法選定は重要な意義がある。道路維持修繕要綱により、路面特性に依する断片的な選定は可能であるが、その特性と総合的に配慮した工法選定となると、煩雑な作業を繰り返さなければならぬ。ここでは、長短期に渡る維持修繕計画の遂行と敏速に付く事が出来るよう、また、感得する設計者が容易に使用出来るよう可能な限り路面特性と重衡しないう。経験をも考慮し、画一的表示により、維持修繕工法が選定出来る一手法を検討する事にした。

② 維持修繕工法選定の現態

路面の評価は三特性(平坦性、ぬだち掘れ量、ひびわれ率)を得た後でPSIで表される。道路維持修繕要綱(以下維持要綱)によるとPSIに応じた対応工法を表-1、維持修繕要否判定の目標値を表-2、また図-1にひびわれ率に応じた対応工法と見る事が出来る。しかし、これ以上の詳細は設計者に任せられ、現場の状況と検討した上で、その箇所を含致した補修工法と決めるのが一般的である。無論、当業により、理想的な補修工法と企図出来るが、反面煩雑な作業となり、ややもすると系統だった維持修繕計画と不可能ならしめる。長短期の補修計画と配慮した維持管理システム(MAINTENANCE MANAGEMENT SYSTEM)の遂行が必要な時期だけに、合理的にかつ高効率のうちに補修工法の選定が行える方法が望まれている。

③ 維持修繕工法選定の一手法

① 維持修繕工法選定図

表-1、2、図-1を考慮し経験と加味する事によって図-2を導く。図-2は交通量に応じた維持修繕工法が即決出来る工法選定図である。道路状況(路面特性)は調査結果と直接使用する。

② オーバーレイについての解説

PSIとMCIの相関および図-2より下式を導く。

$$f(x) = 12.157 - 2.566x \quad \text{----- (I)}$$

$f(x)$: 重交通時のオーバーレイ厚(CM), x : PSI
交通量に依り(II)式で現場指数, (II)式でオーバーレイ厚と得る。

$$F(C) = 1/(C_B/C_A) \quad \text{----- (II)} \quad f(x) = f(x) F(C) \quad \text{---- (III)}$$

C_A : 重交通におけるオーバーレイ要否目標となるひびわれ率

C_B : 注意の交通区分における局上ひびわれ率

$F(C)$: 現場指数 $f(x)$: 交通区分に依するオーバーレイ厚

例) $N = 800$ (大型車交通量 台/車線/日), $PSI = 1.8$

$$f(x) = 7.54 \text{ cm} \rightarrow 8 \text{ cm} \quad f_2(x) = 8 \times 0.67 = 5.36 \text{ cm} \rightarrow 6 \text{ cm}$$

$$\text{したがって } N \geq 3000 \quad \text{--- } C_A = 10\%, 1000 > N \geq 500 \quad \text{--- } C_B = 1.5\%$$

表-1) PSIとあわせて対応工法

PSI	対応工法
3~2.1	表面処理
2~1.1	オーバーレイ
1~0	打換之

表-2) 維持修繕要否判定の目標値

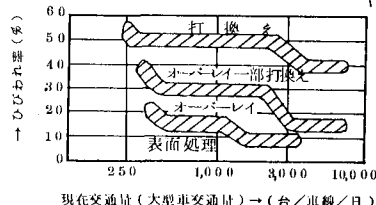
箇所	D	V	C
交通量の多い箇所	30~40	40~50	50~60
交通量の少ない箇所	40	—	40~50

D: ぬだち掘れ量(mm)

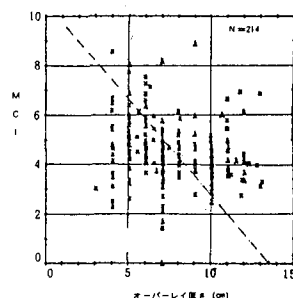
V: 縦断方向の凹凸量(mm) 平坦性

C: ひびわれ率(%)

(図-1) ひびわれ率、現在交通量と維持修繕工法



(図-2) オーバーレイ厚とオーバーレイ実施時のMCIの関数



③ 工種、仕様

表面処理 …… シールコート、アーマーコート、薄層舗装等があり道路条件に合致した方法と使用する。

オーバーレイ …… PSIと交通区分に応じて舗装厚は異なり、地域主にも配慮した上で、耐流動、耐摩耗、スベリ止め、その他の合致要素系、バインダー系と使用する。

薄層オーバーレイ …… 既設舗装体とオーバーレイの中間にスリット層マカダム型緩衝層と舗装する。(マカダム型緩衝層の設置はリフレクションクラックの浮上防止に有効) 重交通路にあっては薄層施工が困難な例もあり、この場合、その分だけオーバーレイと厚く舗装する。

打換え …… 維持管理に達すべき打換えを行う。また、路上リサイクリングの場合、重交通路は避け、目標とする補修構造は下記と/例とする。この場合既設舗装体の路盤は処理するに充分な路盤雪と有している事が必要である。

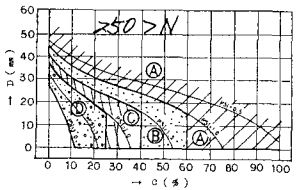
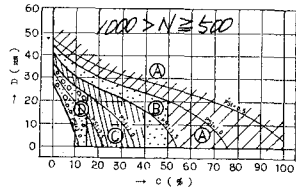
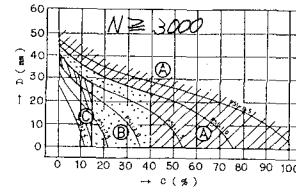
図-3の

我国の舗装率は前易舗装を含め5.8%(5.57斗)の比率に達した。維持管理システム(M.M.S.)の重要性は言を待たないが、具体的な手法と積極的に対応時期であると考へる。

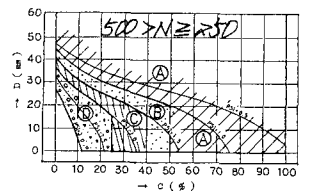
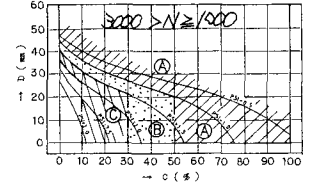
ここでは維持修繕の工法選定と、合理的にしかも即時に行える手法の/つと説明した。更に熟考しなければならぬ事項がいくつかあるが、表時々の検討結果を報告する事とした。表-3、4に具体的工種仕様の明細例を主とした。(以上)

- (参考資料)
- 1 道路維持修繕要綱(日本道路協会)
- 2 舗装の維持修繕の計画に關する調査研究(33回年度技術研究)
- 3 セット・アンド・リセットの考え方(日本道路協会)
- 4 セット・アンド・リセットの計画と修繕の維持(15回日本道路協会)
- 5 道路維持修繕ハンドブック(愛媛県版)
- 6 長崎県小国町整備現況と維持修繕工法検討会(図表)

(図-3)



維持修繕工法に關する選定図

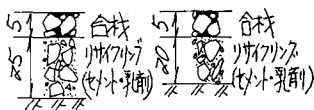


N: 現在交通量(大型交通量 1000/日)

- D: 幅員は水量 C: 幅員比率
- ①: 打換之工法
 - ②: 薄層オーバーレイ工法
 - ③: オーバーレイ工法
 - ④: 表面処理工法

(図-4) 路上リサイクリング例

[1000 > N ≥ 250] [250 > N]



(表-3)

工種明細

工種	N ≥ 3000		3000 > N ≥ 1000		1000 > N ≥ 500	
	TOWN	OTHER	TOWN	OTHER	TOWN	OTHER
表面処理					20(薄層)	20(薄層)
オーバーレイ	8.0	8.0	8.0	8.0	6.0	6.0
薄層	100(3斗)	100(3斗)	100(3斗)	100(3斗)	70(3斗)	70(3斗)
打換之	打換之	打換之	打換之	打換之	打換之	打換之

工種	500 > N ≥ 250		250 > N	
	TOWN	OTHER	TOWN	OTHER
表面処理	20(薄層)	20(薄層)	20(薄層)	20(薄層)
オーバーレイ	6.0	6.0	5.0	5.0
薄層	100(3斗)	100(3斗)	100(3斗)	100(3斗)
打換之	打換之	打換之	打換之	打換之

(表-4)

仕様明細

工法	耐流動・耐摩	集塵・配水	一般地蔵
打換之	打換之	打換之	打換之
オーバーレイ	改質アスファルト	改質アスファルト	改質アスファルト
H=10	5.5(粗粒・耐流動)	5.5(粗粒・耐流動)	5.5(粗粒・耐流動)
H=8	4.4(粗粒・耐流動)	4.4(粗粒・耐流動)	4.4(粗粒・耐流動)
H=7	7(粗粒・耐流動)	7(粗粒・耐流動)	7(粗粒・耐流動)
H=6	6(粗粒・耐流動)	6(粗粒・耐流動)	6(粗粒・耐流動)
H=5	5(粗粒・耐流動)	5(粗粒・耐流動)	5(粗粒・耐流動)
薄層	100(3斗)	100(3斗)	100(3斗)
打換之	打換之	打換之	打換之

- ① 路上リサイクリングは打換之工法とする。
- ② 路上リサイクリングは打換之工法とする。
- ③ 打換之工法 …… 道路維持修繕要綱に準ずる打換之工法