

空港舗装の補修必要性判定における巡回点検結果の利用

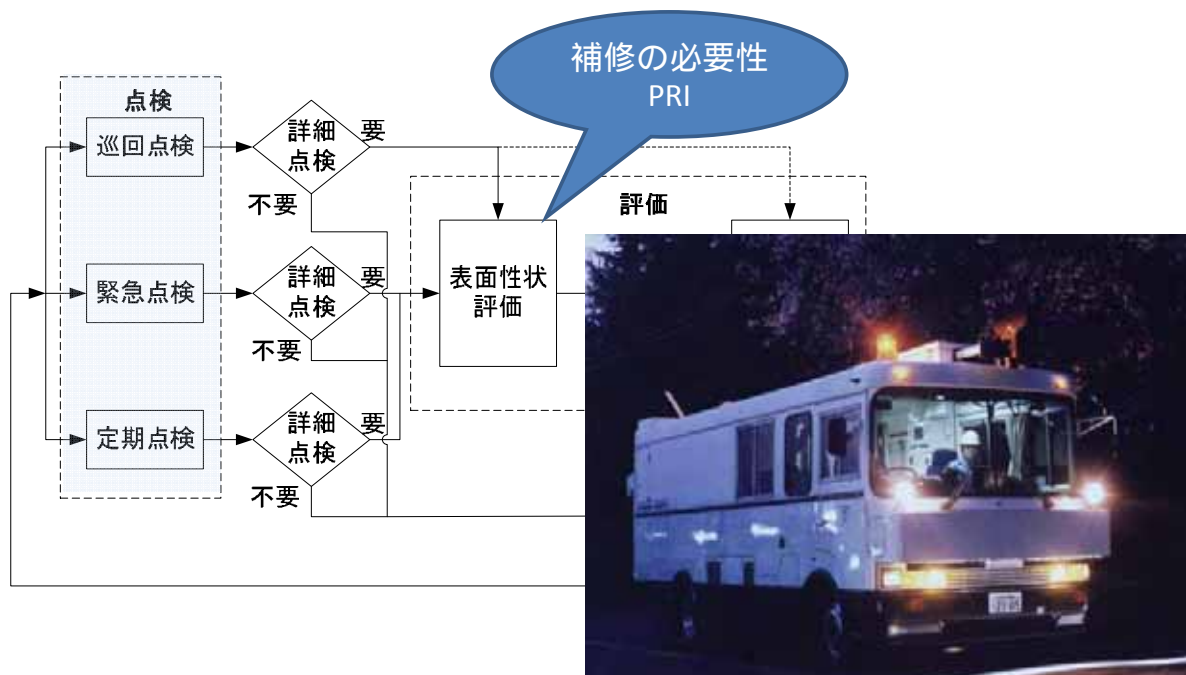
(財)港湾空港建設技術サービスセンター
八谷 好高

国土交通省大阪航空局那覇空港事務所
紫原 禎明

(財)港湾空港建設技術サービスセンター
渡邊 隆



空港舗装の保全システム



巡回点検

- 巡回点検
 - 全域について、正常に機能を果たしているか確認
 - 徒歩でまたは車内から目視で実施
 - 毎月(GW, 夏休み, 年末年始前は徒歩による)
- 空港舗装巡回等点検システム



3

点検項目・異常の形態 / 記録

点検項目と異常の形態

異常の種類	異常の形態	
	アスファルト舗装	コンクリート舗装
ひび割れ	ヘアクラック, 線状ひび割れ, 亀甲状ひび割れ, 施工目地の開き等	縦横断方向ひび割れ, 隅角部ひび割れ
変形	わだち掘れ, 縦断方向の凹凸等	縦断方向の凹凸
...	...	...

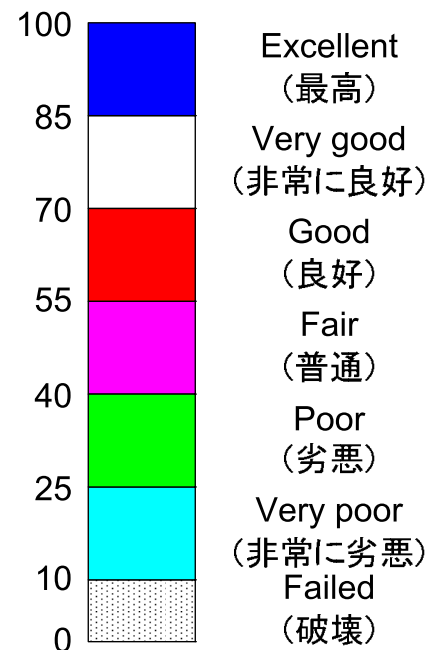
点検記録簿の例

番号	整理番号	施設名	記号	異常箇所			点検時の措置
				位置	形態	規模	
1	A-1	A滑走路	A	測点600m, 右6m	亀甲状ひび割れ	縦×横: 1m×0.5m	応急措置3/10夜予定.詳細点検後早急に補修必要
2	W1-1	W-1誘導路	B	測点1,700m, 左7m	線状ひび割れ	長さ×幅: 2m×2mm	経過観察必要
...	...	...	...	...	...	...	...

4

米国の評価方法

- PCI (Pavement Condition Index) による評価
 - ASTM D5340として制定
 - 破損は目視で把握
 - 破損種類: 16/15種類
 - 破損程度: Severity (ひどさ, 3段階) とDensity (破損密度)
 - 0 ~ 100の範囲の値
 - 7段階にランク分け



5

巡回等点検システムによる点検結果 (例)

記号	異常の種類	異常の形態	縦 (m)	横 (m)	深さ (mm)
R0-1	変形	わだち掘れ等	0	0	25
R0-2	変形	わだち掘れ等	0	0	35
R0-3	異物	異物			
R0-4	変形	わだち掘れ等	0	0	30
R0-5	ひび割れ	ひび割れ	1.8	0	
R0-7	ひび割れ	ひび割れ	1.8	0	
R0-8	グルーピング	角欠け・つぶれ	2	2	0
R0-9	変形	わだち掘れ等	0	0	30
R1-1	グルーピング	角欠け・つぶれ	0	0	0
R4-1	異物	異物			
R5-1	グルーピング	角欠け・つぶれ	2	2	0
R9-1	表面の異常	きず	0	0	35
R9-4	ひび割れ	ひび割れ	0.3	0	
R9-6	ひび割れ	ひび割れ	0.8	0	

6

異常の種類に基づく補修の必要性

異常の種類	設備区分	補修の必要性 *		
		A	B	C
ひび割れ (%)	滑走路	0.1未満	0.1以上6.5未満	6.5以上
	誘導路	0.9未満	0.9以上12.7未満	12.7以上
	エプロン	1.9未満	1.9以上17.0未満	17.0以上
わだち掘れ (mm)	滑走路	10未満	10以上38未満	38以上
	誘導路	17未満	17以上57未満	57以上
	エプロン	22未満	22以上70未満	70以上
平坦性 (mm)	滑走路	0.26未満	0.26以上3.64未満	3.64以上
	誘導路	0.91未満	0.91以上6.57未満	6.57以上
	エプロン	1.50未満	1.50以上8.63未満	8.63以上

* 補修の必要性： A-必要なし
B-近いうちに望ましい
C-できるだけ早急に必要

7

点検結果に基づく補修必要性の検討

- わだち掘れ
 - AとB, BとCの境界値である10mm, 38mmという値をそのまま適用
 - わだち掘れ等のある4箇所: 近いうちに補修が望ましいと判定
- ひび割れ
 - AとB, BとCの境界値である0.1%, 6.5%という値(ひび割れ率*)をそのまま適用
 - AとB
 - 1本のひび割れに対して左右150mの範囲が補修対象
 - 縦ひび割れ: 1本入ると, 近い将来補修が必要と判定
 - BとC
 - 1本のひび割れに対して左右24mの範囲が補修対象
 - 縦ひび割れ: 5m程度の間隔で複数本入ると, できるだけ早急に補修をする必要があるとの判定

* ひび割れ率: 線状ひび割れの場合, ひび割れ長に0.3mを乗じて算出したひび割れ面積の調査ユニット面積に対する割合として算出

8

まとめ

- 空港舗装巡回等点検システムによる点検結果を利用して補修必要性を判定する方法について検討
- **標準的なユニットサイズ*** にこだわらなければ、現行の1項目の異常の状況による方法に当てはめることにより、空港舗装巡回等点検システムによる点検結果を補修必要性判定へ利用可能
 - アスファルト舗装滑走路のユニットサイズは、面積630m²
 - PCIでは450m²を標準的にしているものの、その60%の大きさをユニットサイズとしてもよいとの規定あり
- 補修工事を行う最小面積を人力・機械施工別に定めた上で、巡回等点検システムによる点検結果から補修必要性を判定するという所期の目的達成に向けての検討を今後継続

ありがとうございました
終わりです

