

転圧コンクリート舗装（RCCP）の 長期供用性を確認しました

RCCPとは

きわめて硬練りのコンクリートをアスファルトフィニッシャーで敷きならし、振動ローラ、タイヤローラなどで締固めて舗設する舗装です。コンクリート舗装の最大のメリットである耐久性とアスファルト舗装の施工性を兼ね備えた舗装として、道路舗装やヤード舗装に広く用いられています。



アスファルトフィニッシャーによる敷きならし



振動ローラによる締固め

RCCPの歴史は

海外では西ドイツ、スペイン、カナダ、アメリカ等で、1970年代から盛んに研究開発が進められ、今日までにかなりの施工実績があるといわれています。

わが国では1985年頃より、当時の建設省等が積極的に研究開発に取り組み、1987年に関東技術事務所構内、大阪市内セメント工場構内で本格的に施工されたのが始まりです。

こんな特長があります

- ◆ アスファルト舗装用の施工機械で施工できるので、施工速度が速くなります。
- ◆ 従来のコンクリート舗装よりも養生期間が短く、早期の交通開放が可能です。
(湿潤養生の期間は、普通ポルトランドセメントを使用の場合は3日間、早強ポルトランドセメントを使用の場合は1日間程度です。)
- ◆ 舗設には必ずしも型枠を必要としないので、版厚や幅員が自由に選択できます。
- ◆ 特殊な大型機械を使用せず、施工速度が速いので、経済性に優れています。

耐久性調査を実施しました

1987年にわが国にRCCPが初めて導入されて20年が経過しました。この間、わが国の実情にあったRCCPの検討が行われ、(社)日本道路協会からは、1990年に「転圧コンクリート舗装技術指針(案)」、2001年に「舗装設計施工指針」、さらに2006年に「舗装設計施工指針(平成18年版)」が刊行され、技術的な進歩の発展が飛躍的に進みました。

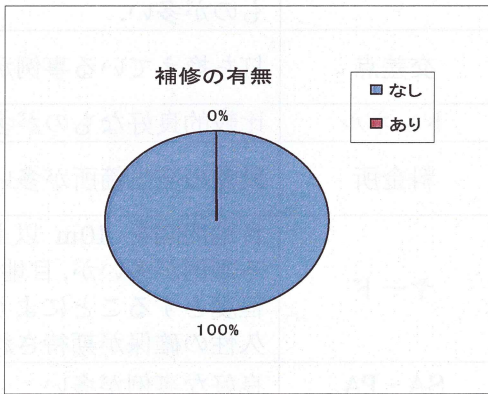
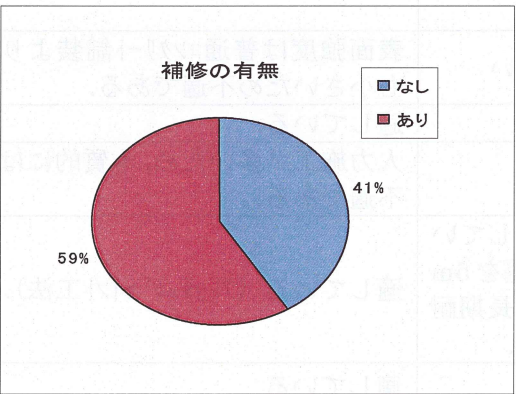
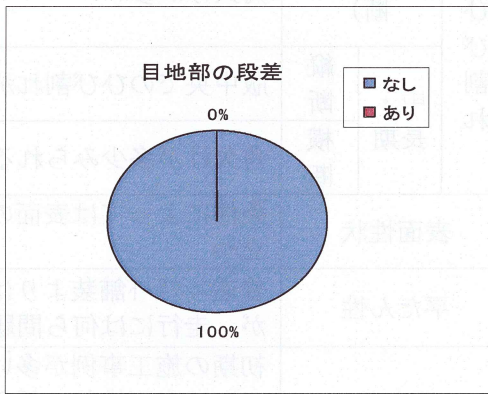
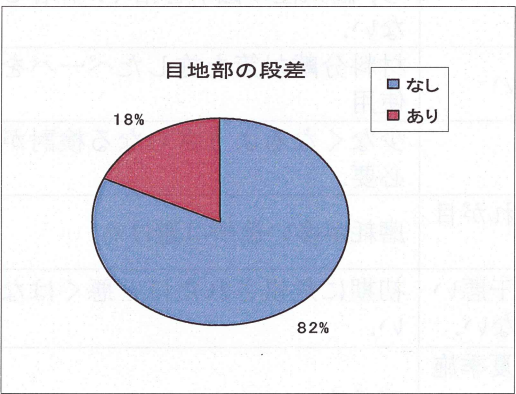
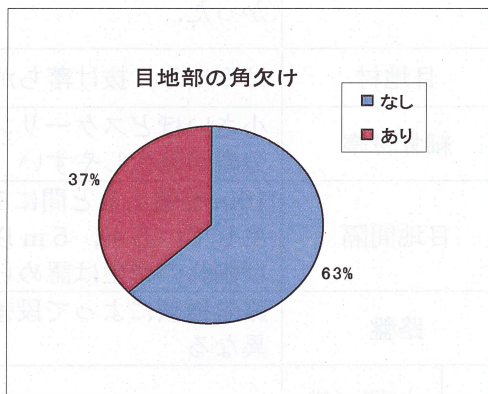
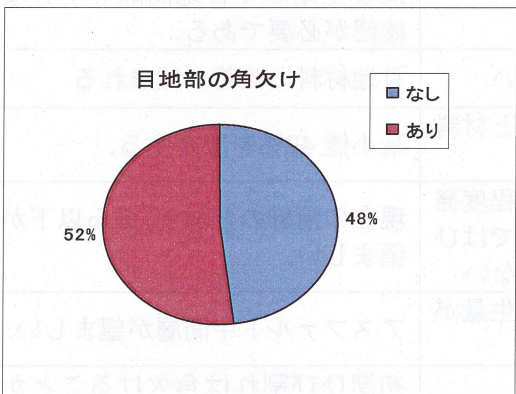
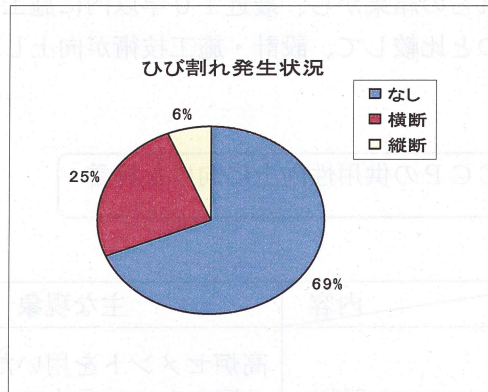
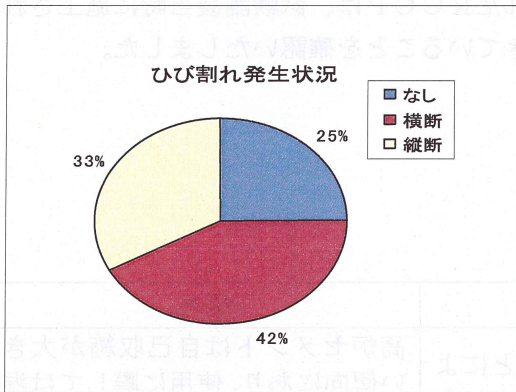
このようにわが国のRCCPには、導入当初の設計による供用年数の長いRCCPと、その後の技術蓄積に基づき設計された供用年数の短いRCCPが存在します。そこで、これらのRCCPの供用状況を調査してRCCPの再評価を行うことを目的に、耐久性調査を実施いたしました。

調査の概要

項目	内容
期間	2005年5月～2007年1月
箇所	全国各地の道路、港湾ヤード、駐車場など * 供用10年以上のところ 30箇所 * 供用10年以内のところ 8箇所
方法	セメント協会舗装関係委員会の道路会社委員およびセメント会社委員の合同で、目視により調査。
項目	交通状況、表面性状、目地部の状況、ひびわれの状況など

調査結果の概要

項目		供用10年以上	供用10年以内
箇所		30	8
施工時期		1987～1995年	1998～2005年
設計条件	細骨材率	42.2% (36～47%)	43.4% (42～45%)
	目地間隔	14.9m (5～30m)	7.3m (5～10m)
	路盤材料	As 中間層； 28% CTB； 36% 粒調碎石； 36%	As 中間層； 50% CTB； 33% 粒調碎石； 17%
横断ひび割れ		0.8本/区画	0.1本/区画
縦断ひび割れ		0.1本/区画	0.0本/区画
平たん性良率		29%	57%



	コンポジット舗装ベース	コンクリートの確認はできないが、As舗装への不具合発生は確認されていない。	確認事例は少ないが、本質的に適している。
	盛土区間	場所によっては沈下にもなうひび割れが発生していた。	残留沈下の大きい箇所、切盛境は不適。
可能性	膨張材	目地間隔 20m でもひび割れ発生がない事例あり。	目地間隔拡大の可能性あり。
	路盤構造	路盤をアスファルト中間層+セメント安定処理路盤とした事例ではひび割れ発生が少ない。	ひび割れ発生をより抑制できる可能性あり。

今回の耐久性調査から分かったこと

- ◆ 適切な設計と施工がなされれば、RCCPは長期供用が可能な舗装であると考えられること。
- ◆ 横断ひび割れの発生を抑制するために、収縮目地間隔は5mが望ましいこと。
- ◆ スケーリングおよび材料分離の発生を抑制するために、細骨材率は42%以上が望ましいこと。
- ◆ 段差の発生を抑制するなどのために、アスファルト中間層を設置することが望ましいこと。

おわりに

RCCPは従来のコンクリート舗装と比べて、施工方法が簡素化され施工期間が短いこと、早期交通開放が可能であること、施工単価が安価であることなどが特長として理解されています。しかしながら、RCCPがいかなる箇所にも優れているとは考えにくく、今回の調査からもRCCPが得意とされる分野をある程度認識することができました。今後はその分野への普及がさらに進むことと新たな技術的課題の克服により、適用範囲が拡大されていくことが望まれています。