

# オーストラリアの1983年から2015年の高速道路コンクリート舗装

*Plain Concrete Highway Pavements in New South Wales Australia 1983 – 2015*  
John Hodgkinson(オーストラリア)

## 1. 要約

1920年代半ば以降から、オーストラリアニューサウスウェールズ州(NSW)では、高速道路にコンクリート舗装が用いられた。1983年以前は、ほとんどが鉄網入り目地有りコンクリート舗装(JRCP)であったが、1983年に鉄網なし目地有りコンクリート舗装(PCP)が採用され、現在の高速道路のコンクリート舗装は850km以上になるが、その650kmは鉄網なしコンクリート舗装PCP、残りはCRCPである。このPCPの1つの特徴は横収縮目地にダウエルバーを用いてないことにある。本文は、ダウエルバーを用いない目地の導入、目地設計の進化、版厚、路盤、路床など、1983年からの標準横断構成の変更など、この種の舗装の導入に至る、各因子を説明している。

## 2. まとめ

典型的な2車線標準断面構造を図1に示す。現在は走行車線側の版幅を広くして(3.5mから4.2mへ)輪荷重応力に対して支持力を高めている。他に排水施設も備える。NSWのPCPの重要な特徴は、横目地にダウエルバーを用いないことである。ダウエルバーが無いことを補完するため、以下のようにしている。

### (1) コンクリート版

将来のダイヤモンドグラインディングを想定して、その削りしろ10mmを見込んだ版厚として270~280mmである。最近のミキサの高能力化に基づき、コンクリート路肩を含む幅員10mを全幅施工。目地間隔は4.2mで1:10のスキューを付け

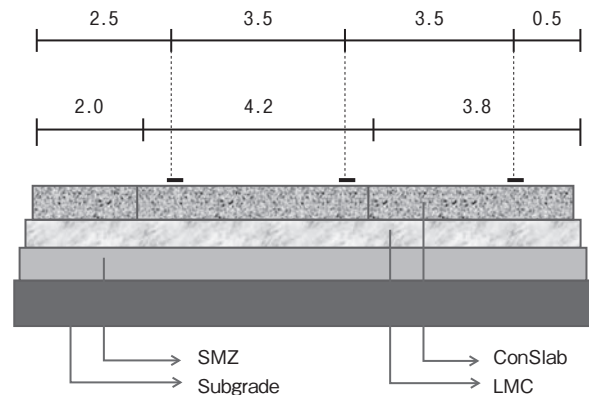


図1 NSWの典型2車線+Con路肩断面(排水施設は未記載)

表1 標準的なコンクリート版の配合

Constituent	Mass (kg/m <sup>3</sup> )
20mm aggregate	700-720
10mm aggregate	330-350
Coarse sand	270-290
Fine sand	500-530
Cement	290-300
Flyash	50-60
Water	100-130 (litres) (*)

(\*) varies according to slump requirement

る(斜め目地)。目地には当初成型目地を用いていたが、現在はシリコンを注入し高耐久性化。1990年代半ばから、コンクリート版の現場締固めが規定され、スリップフォームペーパーの施工をシミュレートした試験法による円柱標準供試体の密度に対する、舗装版から採取したコア密度から締固め度を算出する。締固め度が98%以上なら合格、97%以下なら打換えである。スリップフォームペーパー施工では50m<sup>3</sup>ごとにこの試験を行う。標準的な配合を表1に示す。強度は、円柱圧縮強度試験で室内試験練りでは最低でも40MPa、製造



LMC上にワックス養生剤散布



プライマシール施工後



ConSlabの目地の誘導ひび割れとその下のLMC路盤

図2 ワックス養生剤散布と、プライマシールとその効果

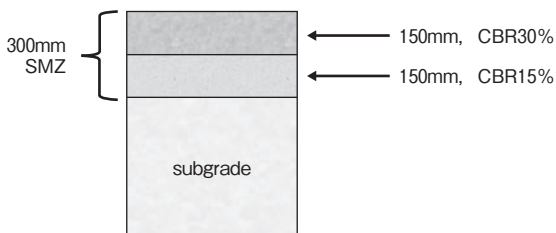


図3 下層路盤層SMZ

管理では36MPaの強度が必要である。

(2) 上層路盤LMC(リーコンクリート路盤)

エロージョンしないように、有スランプのリーコンクリート路盤を採用。これも前述のミキサで製造し、スリップフォームペーパーで本線幅よりやや広く10.1m全幅を版厚15cmで施工する。縦目地は設けるが横目地は設けず、リーコンクリートの配合は材齢7日での強度は5~7MPa(円柱圧縮強度)と低いが、スリップフォームペーパーで施工するので施工性確保の点から結合材量は230~270kg/m<sup>3</sup>にしている。路盤とコンクリー

ト版は①LMCは鉄製フロートで仕上げを行い粗面仕上げは行わない, ②図2のように、ワックスタイプの養生剤を散布し、その上にアスファルトを散布し、7mm径骨材をチップする(これをプライマシールと呼ぶ)といった薄層非付着(debonding)層を形成し、付着させていない(debonding)。

(3) 路床支持力が小さい場合

図3のように粒状材による下層路盤層SMZ30cm厚を設ける。

(4) 供用性

- ① ダウエルバーを用いないことによる目地の段差の問題はほとんどない。
- ② 設計基準は完成した段階にある。現在の関心は施工品質の高度化向上にある。
- ③ コンクリート舗装の建設コストは同一交通量で設計した場合のアスファルト舗装とほぼ同じか、安く、長期メンテナンスコストもアスファルト舗装より小さい。