

土木学会舗装工学委員会
平成 19 年度第 2 回コンクリート舗装小委員会議事録

日時：2007 年 5 月 31 日（木）14:30～16:30

場所：ホテルメトロポリタン会議室（夕鶴）

出席者（敬称略）：

〔委員長〕西澤辰男

〔幹事長〕吉本徹（記録）

〔委 員〕阿部長門，安藤豊，井上直，越川喜孝，梶尾聡，亀田昭一，岸利治（代理出席；林老海），
黒岩義仁，児玉孝喜，小梁川雅，七五三野茂，竹内康，谷口博，谷口克也，野田悦郎，板東
芳博，森濱和正，山脇宏成，吉松慎哉 以上合計 22 名

〔ゲスト〕岩間滋（道路計画）

〔オブザーバー〕渡邊直利（土研），春日一成（セメント協会）

配付資料：

19-2-1 議事次第

19-2-2 前回議事録（案）

19-2-3 先進的なベルギーのコンクリート舗装

19-2-4 セメント・コンクリート舗装の設計法について（要旨）

19-2-5 コンクリート舗装の試設計

19-2-5 アンケート調査結果

議事：

1. 前回議事録の確認

平成 19 年 4 月 27 日に行われた第 1 回コンクリート舗装小委員会の議事録の確認を，配布資料 19-2-2 をもとに行い，異議なく承認された。

2. 話題提供

(1) ベルギーのコンクリート舗装に関して（児玉委員）

児玉委員より，昨年ベルギーで行われた「・・・国際会議」で入手した，ベルギーでの連続鉄筋コンクリート舗装の設計・施工について情報提供があった．概要は以下の通り．

- ・ 1950 年に連続鉄筋コンクリート舗装が施工され，1970 年にアスファルト中間層を採用する．
- ・ 1981 年ではコスト縮減の観点からアスファルト中間層の使用を取りやめ，鉄筋量も減少させた新しい設計とした結果，パンチアウトなどの CRCP 特有の損傷が発生し出した．
- ・ その経験から 1989 年にアスファルト中間層復活し，現在に至っている．
- ・ そのほか，1995 年から交差点等でホワイトトッピング舗装が採用されているとのこと．
- ・ 【CRCP 施工ビデオの紹介】

《質疑応答・コメント》

◆ベルギーでパンチアウトが問題になった時期の鉄筋位置は，資料 3 にあるように，版厚のほぼ中央に入っている．このような場合には，コンクリートの強度にもよるが，鉄筋の応力が大きくなり降伏している可能性もある．また，ひび割れ幅は鉄筋応力に依存するので，この場合にはひび割れ幅が大きくなり，ひび割れ面での荷重によるパンチングシェアーが生じたのではないか．この現象は，アスファルト中間層の有無による影響よりも鉄筋位置や鉄筋量による方が大きいのではないか。

ちなみに，日本の設計（空港、道路とも）では，収縮勾配を考慮して，表面から 1/3 の高さに配筋されているが，これを同じ鉄筋量で中央部に入れた場合には，鉄筋応力が 2 倍程度になる。

◆CRCP 施工ビデオの中に端部にアンカーコンクリートの施工風景があったが、成田空港ではこのような処理は行っているのか。

⇒成田では、ビデオにあったような端部処理は行っていない。このような処理は、異種構造物の接続部（例えばアスファルト舗装との接続等）に用いられる例が、アメリカの文献などで見られる。このアンカーコンクリートは、版長手方向の動きを多少抑制するであろうが、同時に版幅員方向も拘束するので、縦ひび割れを誘発する可能性もあると思われる。

成田の場合の端部処理については、アスファルト舗装と接続する場合には、接続部に緩衝版を設けて膨張目地で変位を吸収する構造を採用している（可動領域は版長に関わらず、端部から 30m 程度のため）。また、コンクリートの異方向版との接合部では、膨張目地のみで対応している。いずれの場合も荷重に対しては縁部載下となるので、コンクリート版の下には RC による枕版を設置している。

◆リーコンクリートの強度はどのくらいか。あまり高いと路盤にクラックが生じる恐れがある。

⇒はっきりした数値はわからないが、目地などを設けていないので、それほど大きくないと思われる。リーコンクリートも本委員会の研究課題のひとつかもしれない。

(2) 【特別講演】セメントコンクリート舗装の設計法について（岩間先生）

岩間先生より、コンクリート舗装の設計法に関する特別講演をいただいた（資料 19-2-3）。

- ・土木研究所の設計法（日本の現行設計法）の要点
- ・コンクリート舗装の限界状態の再現（疲労ひび割れと段差）
- ・目地段差の問題
- ・横ひび割れの問題（温度差、温度応力）
- ・今後の留意点（段差、アスファルト中間層とエロージョン、RCCP など）

《質疑応答》

◆鉄網の効果についてどのように考えておられるか。

⇒鉄網を入れる国は減っている。当時はドイツを手本とし、ひび割れが生じてでも開かないようにした。そのドイツも無筋コンクリートが主流であるが、そのころにリーコンクリートの仕様もあった。確か 120kgf/cm² 程度と記憶している。

◆温度応力を検討で、温度差が大きい地域と小さい地域の 2 つに大別されているが、どのあたりを境界としてお考えになったのか。

⇒データは一例を示したもので、今後は是非とも実測していただきたい。

3. コンクリート舗装小委員会の調査研究テーマについて

(1) 試設計分科会としての活動

西澤委員長より、舗装示方書の発刊に伴う講習会において、舗装示方書を用いてアスファルト舗装とコンクリート舗装の設計例を用意している旨の説明があった。また講習会では、アスファルト舗装とコンクリート舗装とで荷重条件等を同一にした、道路舗装と空港誘導路舗装の試設計を解説するとのことで、コンクリート舗装の試設計は西澤委員長が行ったとのことである（資料 19-2-4）。

今後はコンクリート舗装の試設計は本委員会が継続して実施する。試設計は以下に挙げる 8 通りを実施するために、委員を割り振る。割り振りは次回委員会までに決定する。

舗装種別	4 種類（NC, PC, CRC, RCC）
適用箇所	2 種類（道路, 空港）

《質疑応答・コメント》

◆コンクリート強度は、寸法効果も考慮しているのか.

⇒舗装示方書にあるとおり、考慮している.

◆空港の試設計において、想定した発着数が多すぎないか.

⇒LA-1 (B747-400) が発着別で 200 機／日は過大かもしれない.

⇒空港の設計要領ではカバレッジの考えがある. これは航空機の発着回数や走行位置などを勘案して求めた数字ではあるが、これは空港の舗装設計者では常識のものであり、これを用いて修正することも検討したほうがよい.

⇒この現状では、疲労の破壊確率やコンクリート強度により常識的な版厚になっている. カバレッジの考えなど、適切な設計条件は何か今後検討すべき課題である.

(2) アンケート調査内容報告

本委員会の調査テーマに関するアンケート調査内容の報告が吉本幹事長よりあった. また、新規テーマに関する審議は次回以降に本格的に行うため、追加意見や修正意見など随時更新したい旨の説明があった.

4. 次回委員会

次回委員会は、追って日程調整するが、なるべく早い時期に行う.

以上