

## 5. 結論

空港エプロンPC舗装の補強構造について、室内試験、実大規模走行載荷試験、FEM解析等により検討した結果は、以下のようにまとめられる。

### 5.1 伸縮目地構造について

#### (1) 第1案目地構造

- ① 伸縮挙動に対して追従することができ、伸縮性能および段差吸収性能に優れている。
- ② 目地遊間部に受ける荷重に対しては、十分な破壊安全率と疲労耐久性が確認されたことから、十分な荷重支持性能を有している。
- ③ 施工性については、いくつかの課題がみられたが、それぞれ翼鉄筋や通し筋の追加、空気抜き孔の追加などによって、対処可能である。
- ④ 脚荷重の走行によって、目地構造の表面やゴムなどの摩耗が多少見られるものの、耐久性は高いと考えられる。また、目地構造が水の噴き上げを防止する効果が確認された。

#### (2) 第2案目地構造

- ① 伸縮ゴム可動部の浮き上がり現象が発生し、伸縮性能および段差吸収性能に問題がある。
- ② 目地遊間部に受ける荷重に対しては、目地遊間を跨ぐ鋼板が支持する構造であるため、荷重支持性能に優れている。ただし、座グリ部の構造を見直す必要がある。
- ③ 施工性については、工程が多く、各作業内容が煩雑であったため、施工時間の制約を考慮して合理的な施工方法を検討するのが望ましい。

### 5.2 締結ボルト構造について

- ① 温度変化によるPC版の伸縮に対しては、締結金具内の滑り面にテフロン加工を施した材料を使用すること、ボルト径は締結力、せん断力の検討に加えて曲げ変形を考慮したボルト径を用いることで対応できる。
- ② 締結ボルトによりPC版、緩衝版と枕版との一体化構造については、締結ボルトを配置することにより、航空機走行時のPC版端部の相対変位量を抑制でき、ポンピングなどが生じにくい状況とすることが出来る。また、ボルトの配置間隔については、40kN程度のボルト締結力を導入することにより、ボルト配置間隔が1.1mの場合のみならず2.2mの場合でも、相対変位を低減することができる。
- ③ PC版への締結金具の取り付け方法については、取り付け試験を行い、基本的には問題なく作業可能なこと

を確認した。また、ボルト締結力の管理方法については、ボルト締結力の減少に及ぼす要因を明らかにし、これらの要因を考慮したボルト締結力の管理方法を提案した。

## 6. おわりに

本研究を実施するにあたり、国土交通省関東地方整備局東京空港整備事務所、国土交通省東京航空局東京空港事務所から多くの助言を頂きました。厚くお礼申し上げます。また、独立行政法人港湾空港技術研究所 八谷好高地盤・構造部長、北詰昌樹特別研究官をはじめ、本共同研究に関わって頂いた関係各位に謝意を表します。

(2008年2月14日受付)

### 参考文献

- 1) 八谷好高，野上富治，横井聰之，赤嶺文繁，坪川将丈，松崎和博，高橋 修，室園正徳，阿部 寛：プレキャスト PC 舗装版を対象とした圧縮ジョイントの構造設計法，国土技術政策総合研究所研究報告，No.3，2001。
- 2) 上菌 晃，中島 禎，宮内 健，今井泰男，稲田雅裕：PC舗装リフトアップ工法に使用するグラウト材の品質に関する検討，第1回舗装工学講演会講演論文集，pp.299-304，1996。