

パンが長いと、すなわち横リブ間隔を大きくすると、水平方向の引張ひずみは大きくなる。このようなことから、鋼床版舗装の縦ひび割れを防ぐためには、横リブ間隔を小さく取ることが有効であることがわかる。実測値と解析値は良い対応を示しており、SLPEモデルの有効性を示しているといつてよい。荷重として水平方向の圧力を考慮すると、タイヤ直下の圧縮ひずみや、タイヤ端部の引張ひずみがかかなり大きくなるが、腹板ウェブのひずみには大きな変化はない。

図-4は縦目地を施工した後の同様のひずみ分布を示している。この場合、腹板ウェブの実測値はかなり小さくなっている。解析とも同様であり、縦目地が効果的であることを示している。しかしながら、実測においては縦目地からやや離れた点でやや大きな引張ひずみが現れており、この点からのひび割れが懸念される。解析値はこのひずみを捉えていないが、これは腹板付近の要素分割がやや粗かったためと思われる。

まとめ

本研究においては、SLPEモデルによって縦目地の効果を検討した。縦目地を施工することによって確かに舗装の引張ひずみは減少する。それ以外に横リブ間隔を狭くすることも有効であることが判明した。

参考文献

- 1) 多田宏行：橋面舗装の設計と施工，鹿島出版会，1996。
- 2) Nishizawa, T., et al.: Development of a new structural model with prism and strip elements for pavements on steel bridge decks, The International Journal of Geomechanics, Vol.2, No.3, 2001.
- 3) 吉田篤司，谷口克也，高橋秀明：鋼床版舗装に発生するひび割れについて，第8回北陸道路舗装会議技術報文集，2000。

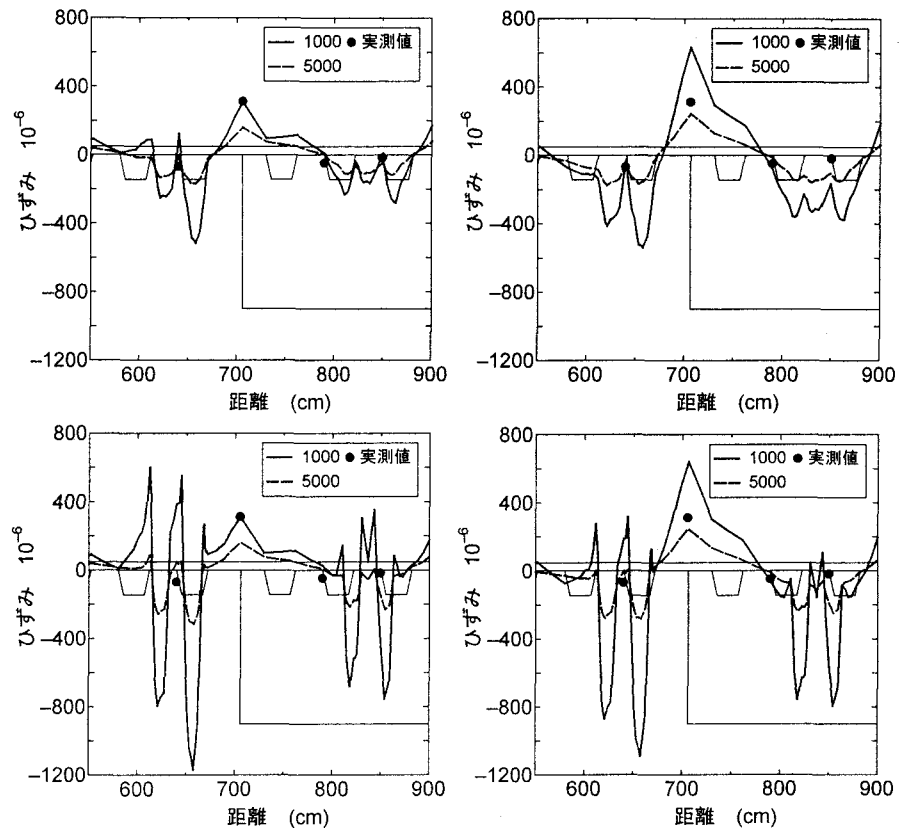


図-3 縦目地のない場合のひずみ分布

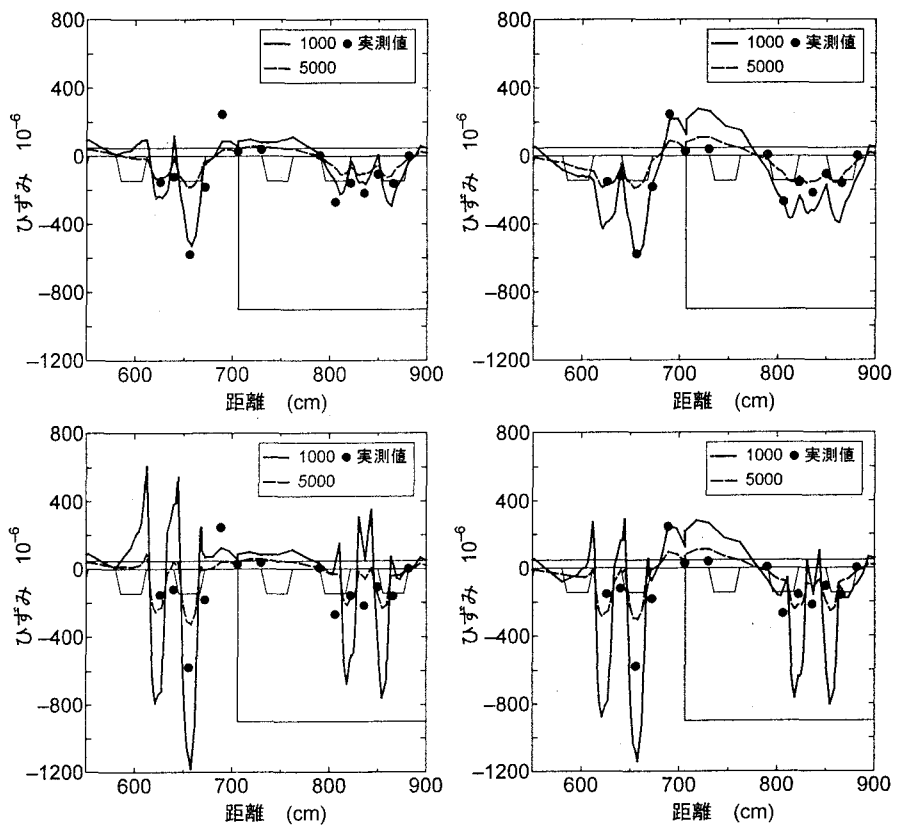


図-4 縦目地のある場合のひずみ分布