

連絡先：札幌市豊平区平岸1条3丁目 北海道開発土木研究所 TEL：011-841-1698 FAX：011-820-2714

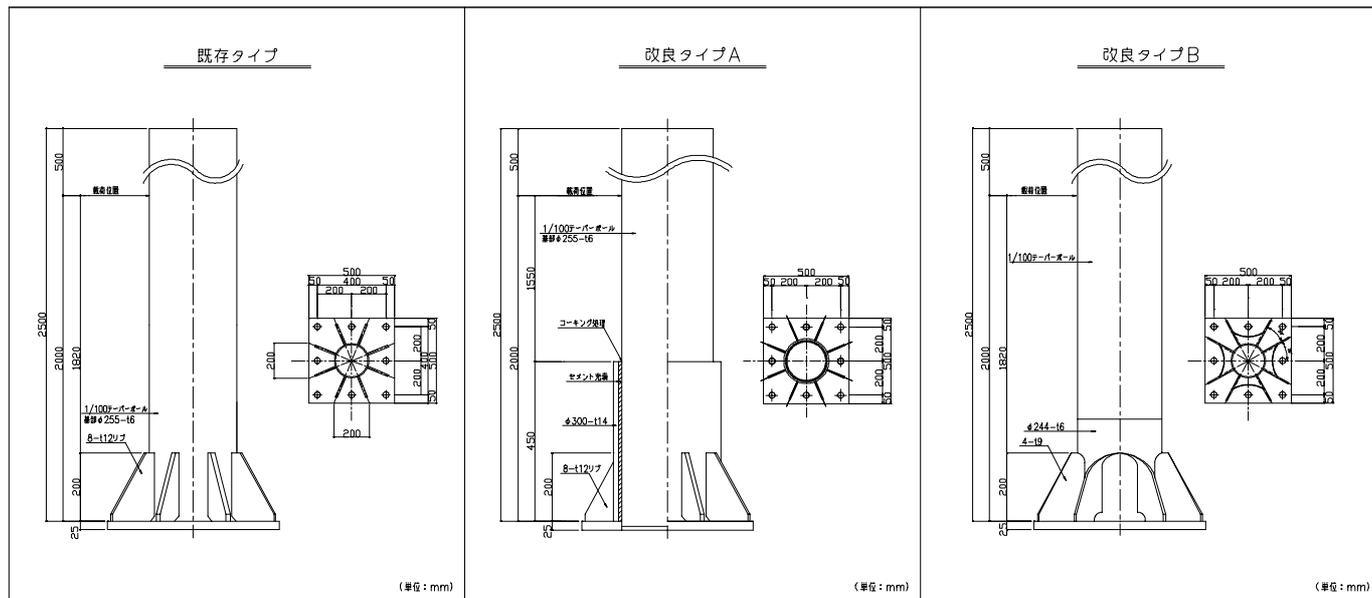


図-2 基部の疲労試験供試体

疲労試験では、供試体を堅固な架台に設置し、一定の応力で荷重位置に繰返し荷重を作用させた。一定回数毎に歪み量を測定し、繰返し回数と歪み量の関係で変曲が確実に現れた時点またはクラックを目視できた時点の応力繰返し回数と直応力範囲を、鋼構造物の疲労設計指針による疲労設計曲線にプロットし疲労等級を求めた。(図-3参照)

実験の結果、各モデルの疲労強度は、既存タイプF等級、改良タイプAはA等級、改良タイプBはC等級となった。尚、改良タイプAは、主な応力集中箇所が、二重管の断面変化位置であり、溶接継手の疲労等級を表す疲労設計曲線

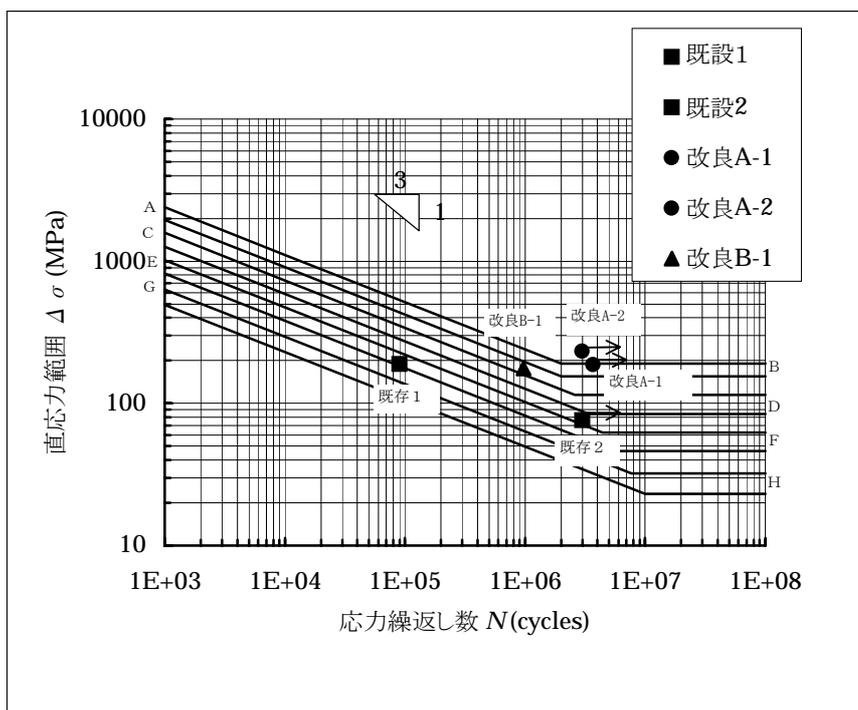


図-3 疲労設計曲線 (直応力を受ける継手)

にプロットして既存タイプや改良タイプBと比較することに問題があるが、同一条件で疲労試験を実施した場合に、クラックの発生や応力繰返し回数と歪み量の関係が変曲せずに照明柱の基部として健全な状態であるか否かの判断とした。

4. おわりに

橋梁照明柱は、供用中に風の影響以外にも交通振動など様々な外力を受けており、疲労強度だけでは照明柱の耐用年数を論じられないが、今回の改良案で照明柱基部の耐力向上に寄与できることは明らかであろう。今後、さらなる基部形状の変更や支柱全体の耐力向上を実験・解析できる機会を望むものである。

最後に当実験の実施に際し助言、指導を頂いた、室蘭工業大学の岸教授に謝意を表すものである。