

ル曲線を図4に示す。これらで2C-1、2Tと2A-2とを同荷重の15tで比較すると、たわみ量、ずれ量ともに小さく、増加速度も減少している。せん断力の低減の効果が大きいことが分かる。実験終了後、コンクリートをはった結果、全供試

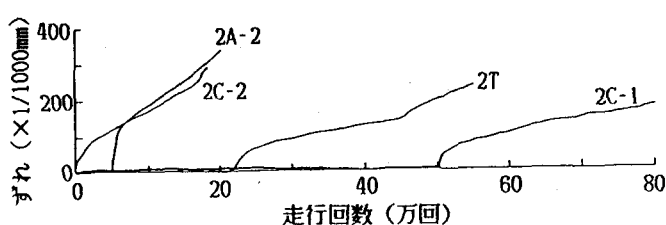
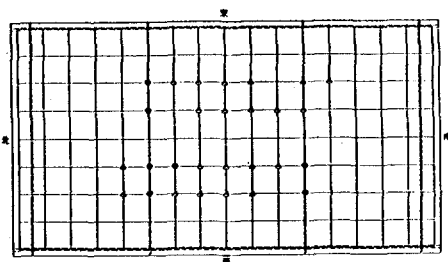
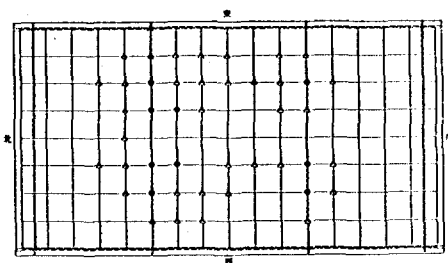


図4 ずれ-サイクル曲線

体においてスタッドの破断が見られた。図5(a)、b)に2C-1、2Tの結果を示した。●印の箇所でスタッドの破断が見られ、△印の箇所では亀裂の進展が観察できた。前回の試験ではスタッドの破断が床版の全域におよんでいたのに対して、今回は、荷重も大きく、走行回数も多いにもかかわらず、スタッドの破断は少なかった。この理由として今回の供試体では若干コンクリート強度が高いこと、表面仕上げが良いため衝撃が少なく、ひびわれが少なかったためと考えられる。事実、たわみの結果から今回の全供試体では断面剛性の評価において無視できる引張側コンクリート厚は3cmと推定できた。



a) 2C-1



b) 2T

図5 スタッドの破断箇所

4. 改良の効果の比較 各供試体の試験結果を直接比較して効果を評価するのは困難である。検討の結果、2A-2を基準にして活荷重たわみの変化度を比較することによって評価が可能と思われる。たわみに変化が現れた回数から、荷重、版剛性の違いを考慮にいれてたわみを比較した結果が図6である。ただし、曲げひびわれ発生による走行初期の急増部を除去し、活荷重たわみが安定し始めた時からとした。この結果から2A-2の版剛度の低下度が一番大きく、たわみの増加速度も他のもののほぼ1.2倍と一番大きい。鋼板に縞鋼板を用いたものとコンクリート床版厚を3cm厚くしたものは版剛度の低下度、増加速度に対してほぼ同程度の効果がある。2A-2の最終のたわみに達する回数を図から推察すると2C-1、2Tは約4倍となり改良効果が非常に大きいと認められる。2C-2では載荷荷重大きかったため若干大きくなっただけである。

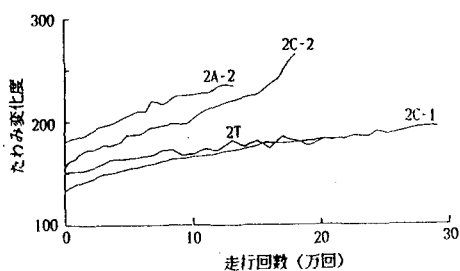


図6 活荷重たわみの変化度

5. 結論 前報の結果もふまえて次のことが言える。①道路橋床版に本床版を適用する場合はスタッドの設計には疲労設計を導入すべきである。②スタッド間隔を小さくすること、鋼板に縞鋼板を用いること、あるいは床版厚を増すことはスタッドに作用するせん断力を低減させる。③上記の改良法は版剛性の増加という面でも有効であった。特に縞鋼板を使用する方法は死荷重、鋼重を増加させずにせん断力の低減と大きな版剛性を確保できるので非常に有効である。

参考文献 1) 松井・佐々木・武藤・渡辺：合成床版の走行荷重による疲労試験（第二報）、土木学会関西支部年次学術講演概要集, 1-42, 昭和62年4月