



### 3. ジャッキ推力試験について

#### 3.1 実験概要

ジャッキ推力試験で「リブ間载荷」で偏心量を3.0 cm、1.0 cm、「リブ直上载荷」で偏心量を1.0 cm、3.0 cm、4.5 cmと変化させて試験を行った結果を図4に示す。その結果、クラックの発生等の異状はみられなかった。また、もっとも厳しい条件（縦リブ直上载荷-偏心量4.5 cm）におけるコンクリートに発生する圧縮応力度は設計荷重の1.5倍(152.0 tf)以上载荷したときにおいても $130 \text{ kgf/cm}^2$ であった(図5)。

これらのことよりジャッキ推力に対して実用上、十分安全であることが確認できた。

#### 3.2 初期の荷重の分担について

応力の厳しいと思われる点（载荷ビームにもっとも近い点）でのコンクリート表面と縦リブのひずみを、偏心量3.0 cmについて図5および図6に示す。初期の载荷段階（20 tf前後まで）は各ケースとも縦リブに応力が先行して伝達し、20 tf以降はコンクリートにも応力が伝達していることがわかる。また、ひずみが初期の段階で、傾きの変化を示している。これは、初期の段階では、溶接ひずみによる主桁のたわみの影響で荷重が縦リブ上に载荷され、20 tf前後で一緒にコンクリートにも载荷されたためと思われる。

#### 3.3 理論値との比較について

理論値は縦リブ直上载荷(1本)、縦リブ間载荷(2本)の縦リブの断面とコンクリートの合成断面で評価し算出した。その結果、縦リブが初期の段階で理論値と同様の傾きを示しているが荷重が大きくなった時には2/3程度の小さな傾きを示している。この原因としては载荷点としては偏心量を与えているが、実際は载荷ビームの剛性が高く、実際の偏心量より小さい载荷になったことが考えられる。このことは実工事においても同様の現象になるものと予想される。

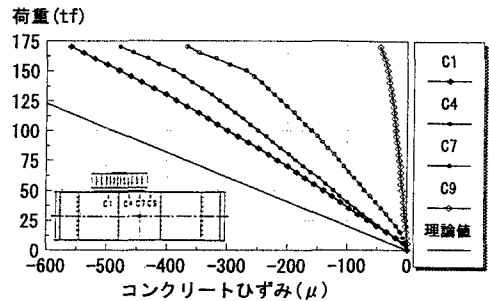
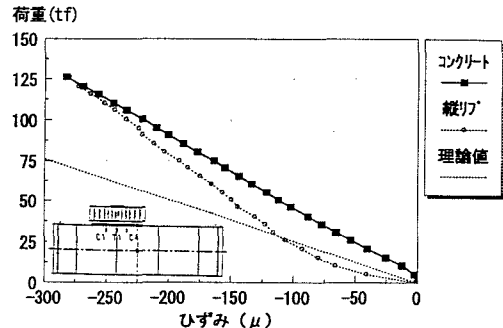
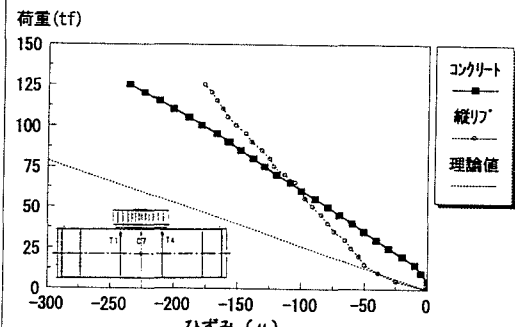
#### 4. まとめ

今回の実験で、ハイブリッドライナーは製作における精度、ジャッキ推力に対して実用上十分な安全性、および問題点の確認ができた。今後実工事への適応により、施工性、経済性を実証し改良を加えていく予定である。

なお、ハイブリッドライナーの载荷実験とその挙動特性の研究は大成建設(株)との共同研究として実施したものである。

表2. ジャッキ推力試験結果

| CASE       | 偏心量<br>(cm) | 概略図 | 設計荷重<br>(tf) | 受圧面積<br>( $\text{cm}^2$ ) | 最終荷重<br>(tf) |
|------------|-------------|-----|--------------|---------------------------|--------------|
| リブ間<br>载荷  | 3.0         |     | 125.51       | 2001.5                    | 126.0        |
|            | 1.0         |     | 184.11       | 2001.5                    | 126.0        |
| リブ直上<br>载荷 | 1.0         |     | 184.11       | 2001.5                    | 126.0        |
|            | 3.0         |     | 125.51       | 2001.5                    | 126.0        |
|            | 4.5         |     | 101.32       | 2001.5                    | 170.0        |

図4 ジャッキ推力試験(リブ直上载荷  $e=45\text{mm}$ )図5 ジャッキ推力試験(リブ直上载荷  $e=30\text{mm}$ )図6 ジャッキ推力試験(リブ直上中央部载荷  $e=30\text{mm}$ )