

の体積力，すなわち，PC鋼線の軸力勾配に比例する力が鋼線配置の部分に働き，付着力としてコンクリートに伝達されることになる。なお，本解析では，図-3(b)に示すように，有限小領域で等分布する力の集合としてこの体積力の分布をモデル化し，その分布は数回のイテレーションによって与えた。また，鋼線の断面は等面積の正方形とした。

3. 計算結果：鋼線

ピッチと断面積が，図-4のような比例関係にあるものとし，3種類のケースについて解析した。図-5(a)には，

ケース2の軸力の収束状態を示した。他の

ケースも同様に4回程

度の繰返しでほぼ収束した。図-5(b)は軸力分布を示したもので，

ピッチが粗くなるほど定着長が長くなることわかる。

図-6は，有効プレストレスによる変位を差引いた，定着端変位を，3ケース 対比して示したものである。図-7には，表面の鋼線直交方向応力の鋼線に

そった分布を示した。図-8は，プレテンション部材の定着部におけるエッジ効果を把握

するための測定モデルを，図-9は，その歪を対比して示したものである。両者は似た傾向を示すが，測定値は解析値より小さい。その原因として，

測定が切断後10分のもので，若干のクリープを生じて

おり，また，定着端の付着応力は，弾性

解析では非常に大きく，実際にはボンド

スリップも生じているためと思われる。

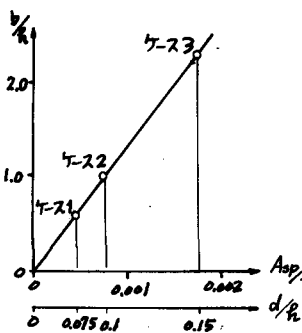


図-4 解析ケース

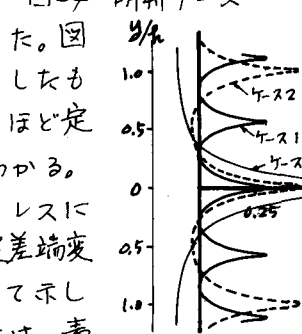


図-6 endの変位

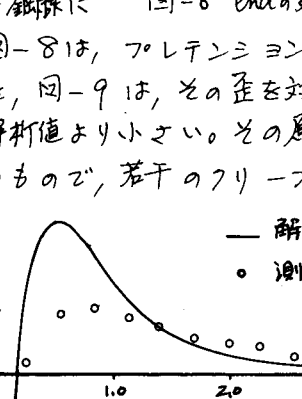
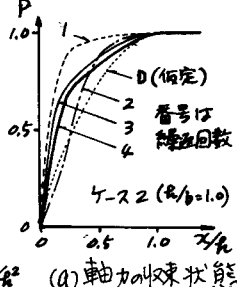
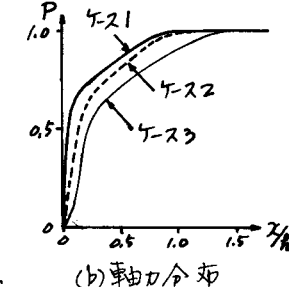


図-9 ひずみ分布 (ϵ_y)



(a) 軸力の収束状態



(b) 軸力分布

図-5 鋼線軸力 (P はノースレスカ)

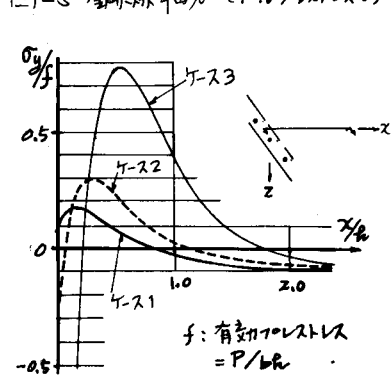


図-7 鋼線直交方向応力

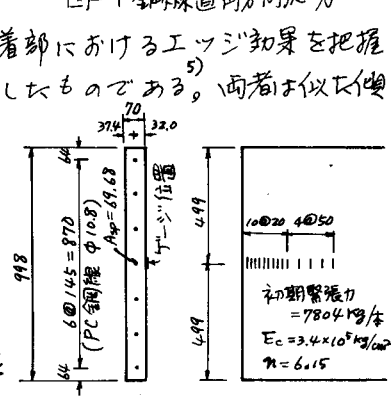


図-8 試験体寸法 (単位:mm)

- 1) Shimada, I., Okamura, H. and Sonoda, K.: Elastic solution of a 1/4- or 1/8-infinite solid with a force at a point in it interior, Memoirs of Faculty of Engr., Osaka City University, Vol.22 (1981).
- 2) Shimada, I., Okamura, H. and Sonoda, K.: Some kinds of fundamental solutions applicable to Boundary Element Methods for three dimensional elastic problems, An International Conference on FEM, Shanghai, China (1982).
- 3) 島田, 岡村, 園田; 種々3次元弾性基本解の境界積分法への応用について, 第3回年次学術講演会要旨集 (1982).
- 4) 岡村, 島田; 弾塑性, もしくは不均質弾性を有する3次元体の一次元解析法, 土木学会論文報告集, 212号 (1973).
- 5) 阪神高速道路公団, 阪神材料協会; PC埋設型床版の耐荷性状に關する調査報告書 (1972).