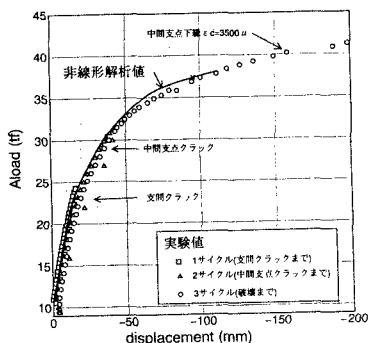
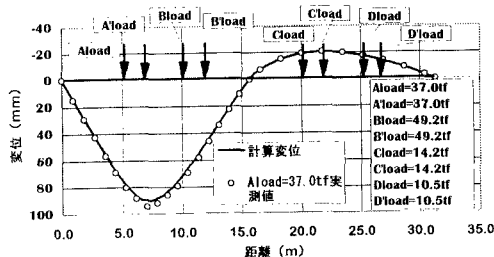
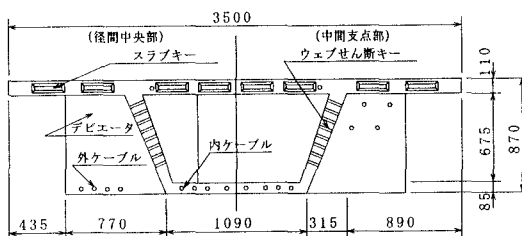
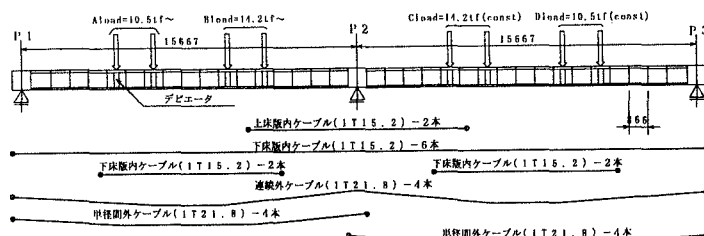


日本道路公団	高松建設局	松山（工）	正会員	馬場照幸
日本道路公団	高松建設局	構造技術課	正会員	松田哲夫
日本道路公団	高松建設局	構造技術課		長谷俊彦
日本道路公団	高松建設局	松山（工）		中村克彦
㈱ピー・エス・住友建設㈱	共同企業体	正会員		井谷計男



3. 試験結果および考察

荷重載荷は非線形解析結果（デビエータをスライド支持としたファイバーモデル）を参考にして①支間部クラック発生まで、②中間支点部クラック発生まで、③破壊までの3サイクルとした。最終的に中間支点右側（荷重一定側）の下スラブが圧壊して載荷試験を終了した。

（1）変形とひび割れ性状

図-3にAload=37.0tf時の主桁の変位図を示す。ひび割れは、ほぼ解析通りセグメント継ぎ目に集中する傾向が見られ、各セグメントの中央にはごく微細なひび割れが観測されたのみであった。計測結果は、事前に行った非線形解析値とほぼ一致するが、図-4からわかるように、試験体は中間支点下縁の終局歪み（3500 μ ）を越えてもなお変位が増加する結果となった。

（2）外ケーブル鋼材の増加応力

図-5、6に示すように、単ケーブル試験値は解析値とほぼ一致しているが、連続ケーブルは中間支点デビエータの摩擦により左右の径間で約400 μ （7~8kgf/mm²）の緊張力差が生じている。また連続外ケーブルの中間支点通過部は、左右の径間の緊張力差が7kgf/mm²となった時（Aload=33tf）から滑り始めた。

（3）破壊状況と耐力

破壊荷重は、非線形解析値Aload=37.5tfに対し試験桁はAload=43.5tfであった。図-7の支間部コンクリートの計測圧縮歪みはAload=37.0tfを超えたあたりから解析値を外れており、中間支点部（ $\epsilon_c = 4000\mu$ 以後のひずみの減少は、かぶりコンクリートの緩やかな剥離によるもの）も同様である。破壊はその前兆として圧縮側の表面コンクリートの剥離が観測された後、急激にコンクリートが圧壊するという状況で発生した。

4. あとがき

本試験の結果、外ケーブルの破壊時増加応力度は単径間ケーブルで39kgf/mm²、連続ケーブルで27~34kgf/mm²が確認され、最終破壊荷重Pmaxと同様、解析値を大きく上回る結果となった。この原因としては、中間支点部の塑性ヒンジ形成に伴うモーメントの再分配や、圧縮縁コンクリートの鉄筋によるコンファインド効果の他、試験体断面の歪みの非線形性等による影響が考えられる。破壊時の挙動については研究の余地が多分にあると考えられるものの、全体的には非線形解析と試験結果はほぼ一致しており、今後この種の解析は外ケーブルの終局耐力を算出する有効手段となるものと思われる。

プレキャスト化と外ケーブルは、今後大いに振興されるべき構造形式であると考えられ、本論文がその一助になれば幸いである。本橋の模型試験にあたりご指導およびご検討頂いた「松山自動車道PCプレキャストブロック工法に関する技術検討委員会」（委員長：池田尚治 横浜国大教授）の委員並びに幹事の皆様に感謝の意を表します。

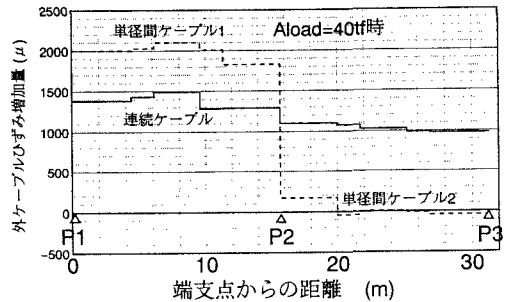


図-5 外ケーブルの歪み分布

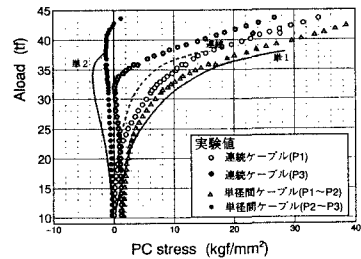


図-6 外ケーブルの増加応力履歴

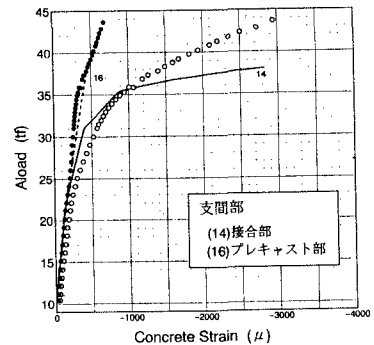


図-7 径間部圧縮歪み履歴

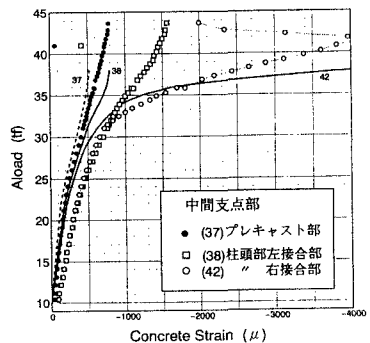


図-8 中間支点部圧縮歪み履歴