

608

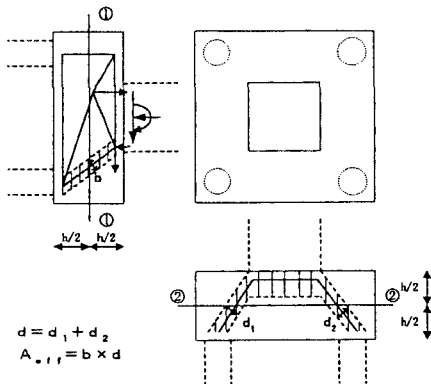
表－1 弦材力解析結果

作用力		状態	作用力		状態
P	436.7(tf)	—	C 1	708.4(tf)	圧縮
H	131.1(tf)	—	C 2	434.4(tf)	圧縮
M _c	807.1(tf・m)	—	C 3	315.0(tf)	圧縮
T _c	286.1(tf)	引張	C 4	65.6(tf)	引張
C _c	722.8(tf)	圧縮	T 1	278.3(tf)	引張
V _c	131.1(tf)	—	T 2	157.0(tf)	引張
R _t	161.7(tf)	引抜	T 3	161.7(tf)	引張
R _v	598.4(tf)	押込			
R _h	131.1(tf)	—			

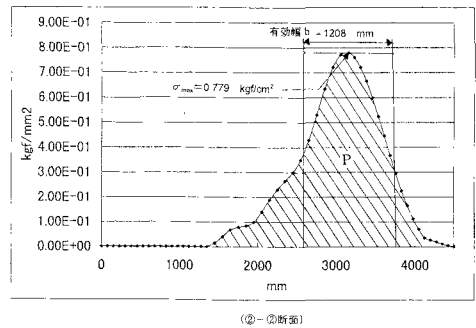
3. FEM解析による検討

ストラット・タイモデルでは、弦材力の算出は可能であるが、耐力（断面力）式が示されていないため、図－3に示すモデルによるFEM解析から耐力の算出を試みた。ここで、有効幅 b および d は、フーチング高さ $h/2$ の断面における応力分布（図－4）から、作用力 P （全面積）／最大応力値 σ により求めた。

これらの条件から、弦材C1の耐力は5,230tfとなり、ストラット・タイモデルにより求められた作用力708tfよりも大きく、フーチングはせん断的な圧縮破壊は生じないという結果となる。



図－3 FEM解析モデル



図－4 応力分布および有効幅

4. まとめ

補修は、ひびわれ部にセメント系注入材を充填し、既設フーチングの上面に後施工アンカーを埋め込み、これに結束する形で鉄筋を組立て、鋼板を型枠替わりにして上側に断面を増厚する工法を採用した。

本稿で報告した事例以外に、損傷が認められなかった構造物についてもストラット・タイモデルでの検討を行っており、ひびわれは生じないという結果が得られるなど数基の解析例からは同手法の妥当性が確認された。しかしながら、複雑な杭配置のフーチングに対するモデル化については今後の検討課題である。

また、FEM解析を加えた検討結果からは、従来の震度法レベルでの設計がなされていれば、保耐法レベルの作用せん断力に対しても十分耐力を有するものと推定されるが、これらについても今後実験等により検討を進めたいと考えている。

〔参考文献〕

- 1) Yan Xiao, M. J. Nigel Priestly and Frieder Seible : Seismic Assessment and Retrofit of Bridge Column Footing, ACI Structural Journal January-February 1996