

図4 マイクロパイルの施工状況

(3) 対策工の施工における課題と対応

現場は、上部工架設済みに加え国道151号に囲まれた狭小ヤード内での施工であった。マイクロパイルを斜杭として施工するに当たり、杭打機（ロータリーパーカッションドリル）が橋台および主桁に干渉するため、杭打機の上端を改造し、合わせて接触防止のためにセンサーを取付けた（図4参照）。また、図面通りに確実に仕上げるためには削孔角度の管理（±1°以内）が重要となるが、マイクロパイルを斜めに施工する際の精度管理が難しいことから、角度固定用の構台を設けて出来形管理を実施した。

(4) 橋台背面盛土施工時の計測状況

基礎への対策工の完了後、橋台背面盛土および先行載荷を実施した。盛土等の施工に当たっては、事前に上部工の許容応力度から沈下管理値を設定し、動態観測と層別沈下計の観測により橋台の沈下の動向を注視（図5参照）しつつ、不測の沈下が生じても対応できるよう、仮受プレートを準備し施工を行った。なお、工事完了時点のA2橋台の沈下量は、先行して増杭を行ったこと等から増杭がない場合で予測した沈下量を下回った。

(5) 地盤改良工

A1橋台では、セメント系のグラウト注入による地盤改良を実施した（図6参照）。地盤改良の効果は、地盤へのボーリング調査と比抵抗トモグラフィにより評価し、N値が基礎地盤と同程度に改善したこと、およびトモグラフィでは全体的に低比抵抗となったことから、改良対象範囲にグラウト材が注入されたと判断した。

(6) 支承部の改良

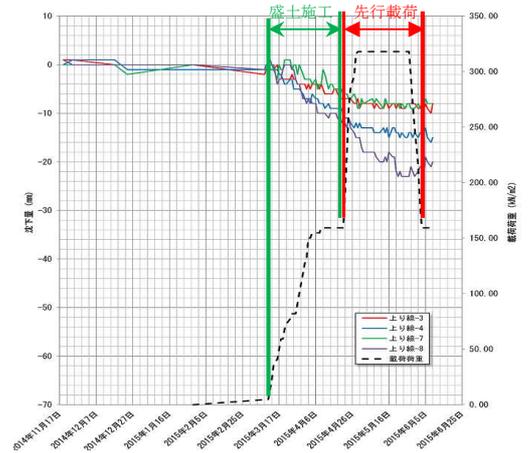
背面盛土完了後、上部工を正規の計画高に戻すため、沈下の吸収を支承で行うこととし、沈下量相当の厚みを増した上沓プレートに取替えを行った（図7参照）。

3. おわりに

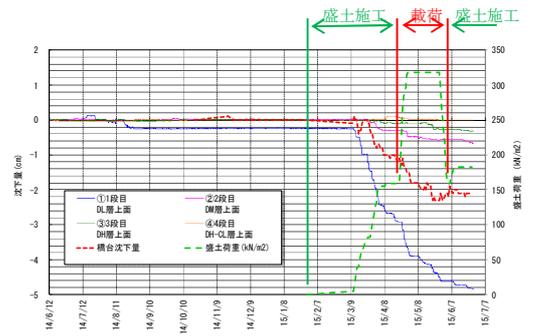
橋梁下部工の沈下を含めた3つの事象により、愛知県区間の開通が遅れ、社会的に大きな影響を与えた。このため、綿密な調整を行い最短の工程で対策工事および残工事を進め、1年を待たず無事開通を迎えられたのは無上の喜びである。最後に、新城地区橋梁構造検討会（座長：前田良刀・九州大学連携教授）の委員の皆様、対策設計、対策工事、上部工工事の受注者の皆様、そして本工事にご協力頂いた全ての皆様に謝意を表したい。

参考文献

- 1)道路橋示方書・同解説(IV下部構造編)



(a) 動態観測



(b) 層別沈下計

図5 背面盛土時の沈下の推移(A2橋台)



図6 地盤改良の施工状況



図7 支承改良の施工状況