

圧密沈下に伴う周辺施設に及ぼす影響の予測及び対策

那覇市 建設管理部 建築工事課 平良 正樹

1. 目的

奥武山野球場は、1960年（昭和35年）に整備された県内初の本格的な野球場であり、プロ野球公式戦が開催されたこともある沖縄県を代表する野球場であった。しかし、施設の老朽化が著しく、天井や壁のコンクリートの剥離、スコアボードの腐食など安全面や競技の進行に支障をきたしたため、建て替えを行うこととなった。

新たに生まれ変わる野球場は、旧野球場の規模よりも大きく、県内最大の収容人員を誇るスタンドと約9千人を覆うことのできる膜屋根を備えていることが特徴である。

当施設の地盤は、埋め立てられた場所でもあり土質調査の結果、非常に軟弱地盤であったことから、野球場建設中及び完成後に地盤沈下等を引き起こし、施設の機能低下及び周辺施設への影響が予測された。そのため、事前に圧密促進を行い、それに伴う周辺に及ぼす影響を防ぐことを目的とした工事を行った。

2. 内容

工事として、サンドドレン工法と載荷盛土を併用し、事前に外野スタンド部分の軟弱層の圧密沈下を促進させる。それにより完成後の沈下を低減させる。また、それに伴う周辺施設（公共下水道管）の影響を考慮し、深層混合杭により周辺施設（公共下水道管）への縁切り対策を行った。

3. 結論

設計において、圧密沈下量の算定はmv法により行った結果、盛土直下で設計沈下量は、最大で49.6cmで、実際の観測結果を修正し沈下量を算出したところ、最大で実施修正値52.2cmとなった。設計値と比べほぼ計画通りと考えてよい。

また、側方流動による予測で最大の計算沈下量は21.1cmで、深層混合杭により対策を行った箇所の観測結果は、6mmの隆起であった。対策工法を行わなかった箇所では、計算沈下量は、8.0cmに対し観測結果8mmの隆起であった。明瞭な側方流動はみられなかった。

4. 今後の問題点

設計段階で、試験盛土を行い側方流動による影響を確認することで、より精度の高い（実施に近い）値により沈下量を予測し、対策工事を行うことができると言える。

当該野球場周辺には、今後開発可能性のある埋立地域もあり、大規模構造物の建設に当たっては、今回のデータを含め、これまでの技術蓄積が重要と考える。