

# 超高層建物におけるポンプ圧送性の調査

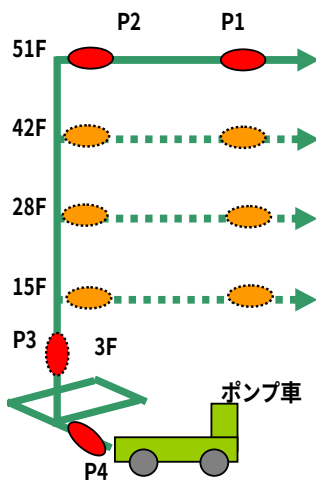
高見錦一

Study on Pumpability for Skyscrapers

Kinichi Takami

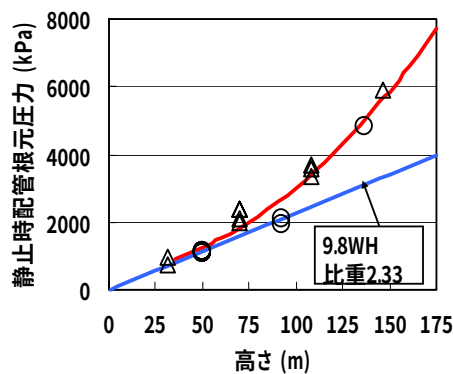
## 背景・目的

ポンプ圧送計画を行う上で、圧送負荷の算定が必要となるが、超高所への鉛直圧送の圧力損失は、コンクリート自重分が加算されるだけとなるかどうか不明な点が多い。そこでスランプで管理する低水セメント比のコンクリートを超高所へポンプ圧送した際の鉛直管圧力損失増大量を確認するために、実際の施工に際して管内圧力などの計測を行った。

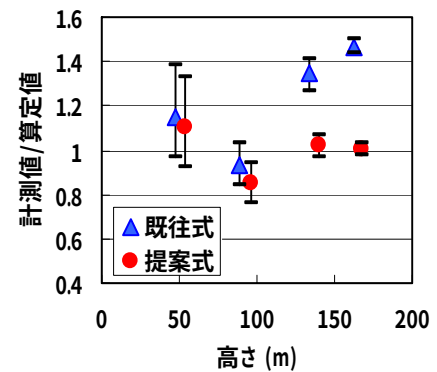


\*P1～P4 は圧力計を示す

圧送計測概要



鉛直高さと静止時圧力



鉛直高さと圧力比

## 概要

この度、当社で施工した地上 51 階、高さ 169.8m の CFT 造の超高層共同住宅において、スラブコンクリート打設時に管内圧力測定と圧送前後のフレッシュコンクリート試験を実施した。スラブコンクリートの設計基準強度は  $F_c=30\text{N/mm}^2$  であり、普通ポルトランドセメントを用いた比較的 low water cement ratio (標準期:  $W/C=44\%$ ) のスランプ管理のコンクリートである。事前の圧送負荷算定に基づき、ポンプ車は超高压配管車とし、輸送管は 125A として、配管各所に圧力計を取り付けて計測を行った。

## 結論

高さが 150m を超える実建築物の施工にあたって、各施工段階で圧送前後のフレッシュコンクリート性状と管内圧力を計測して、上階の圧送可否を判断した。その結果、圧送前後のフレッシュコンクリート性状に大きな変化はなかったが、鉛直配管が 100m を超えるポンプ圧送では、鉛直管の圧力損失増大量がコンクリート自重による圧力増大より 4 割程度大きくなることが分かった。