

TB

—中間階と相対的に大きな片持ちのある建物—
～居住性を確保するための構造計画～



意匠設計：DtG Architects

提供：DtG Architects

構造担当者

金子慶一
星 龍典
佐藤佑樹

IJIMA

■ 建築概要

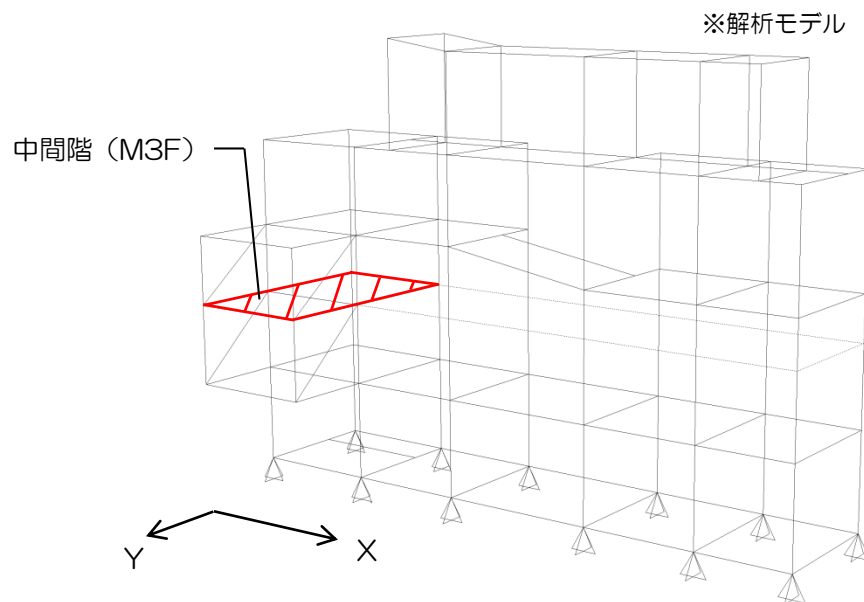
意匠 : D.I.G Architects
(吉村 昭範, 植村 康平)

構造 : (株)飯島建築事務所
(金子 慶一, 星 龍典, 佐藤 佑樹)

建築面積 : 111.10㎡
延床面積 : 392.79㎡
高さ : GL+13.85m
軒の高さ : GL+13.51m
階数 : 地上4階 (3階に中間階有り)
用途 : 住居他
構造形式 : 鉄骨造
構造架構 : ラーメン構造
(建物短辺方向の2F,M3Fに斜材あり)

基礎 : 杭基礎
竣工 : 2014年11月

■ 架構図



※オーバーハングしている空間
中間階 (M3F)

提供 : D.I.G Architects

■建築からの要望

・居住性に配慮。

①中間階への対応

→ 2FおよびM3F（中間階）の梁下有効高さを確保するために梁せいを抑える。

②相対的に大きな片持ち部への対応

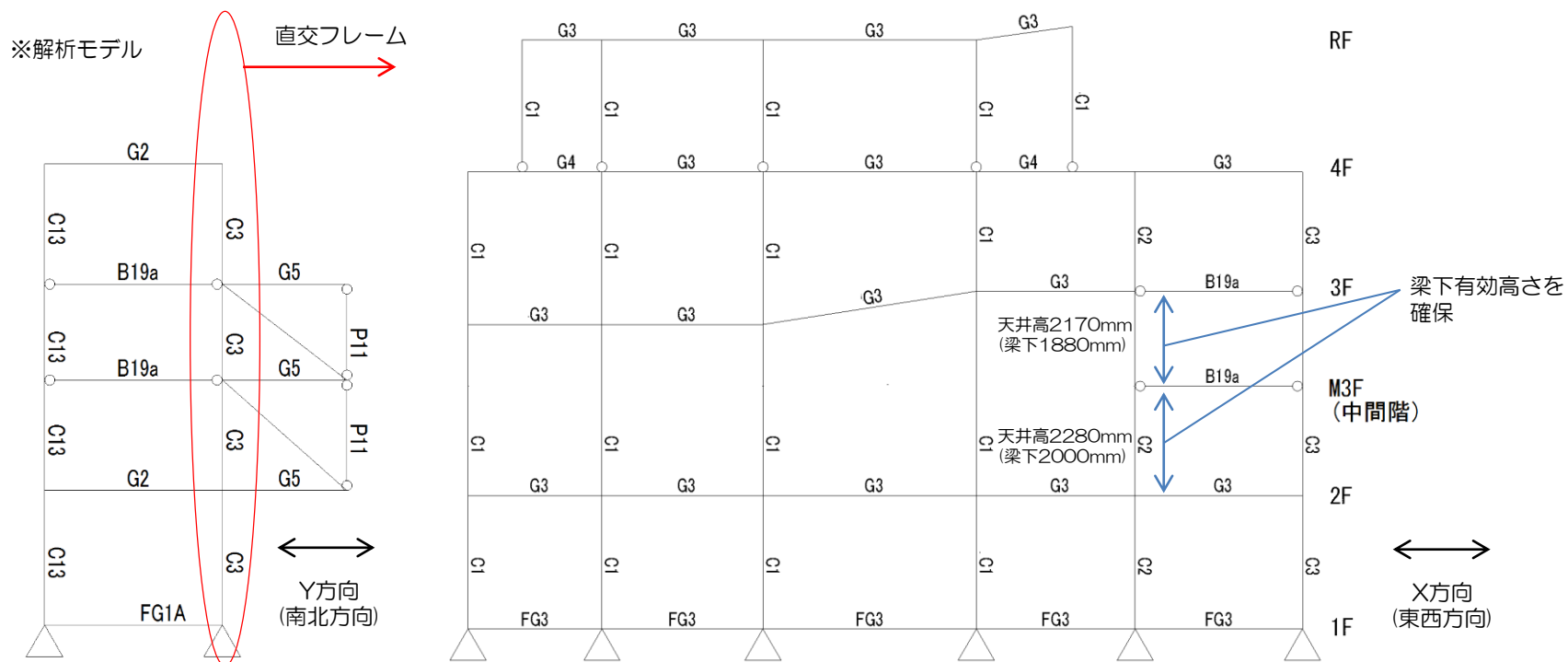
→ 床が揺れないように片持ち梁の先端を吊る。


地震時に建物が転倒しないように杭基礎の設計を行う。

■ 構造上の特徴 (1)

□ 中間階への対応

- 平面の一部に配置された中間階 (M3F) をラーメン構造にすると、その部分の剛性がアップし地震時の水平力が集中する。
→ 結果、その部分の梁が大きくなる。
この状況を避けるために、梁の両端をピン接合とし梁せいを抑えた。



※  はピン接合を示す

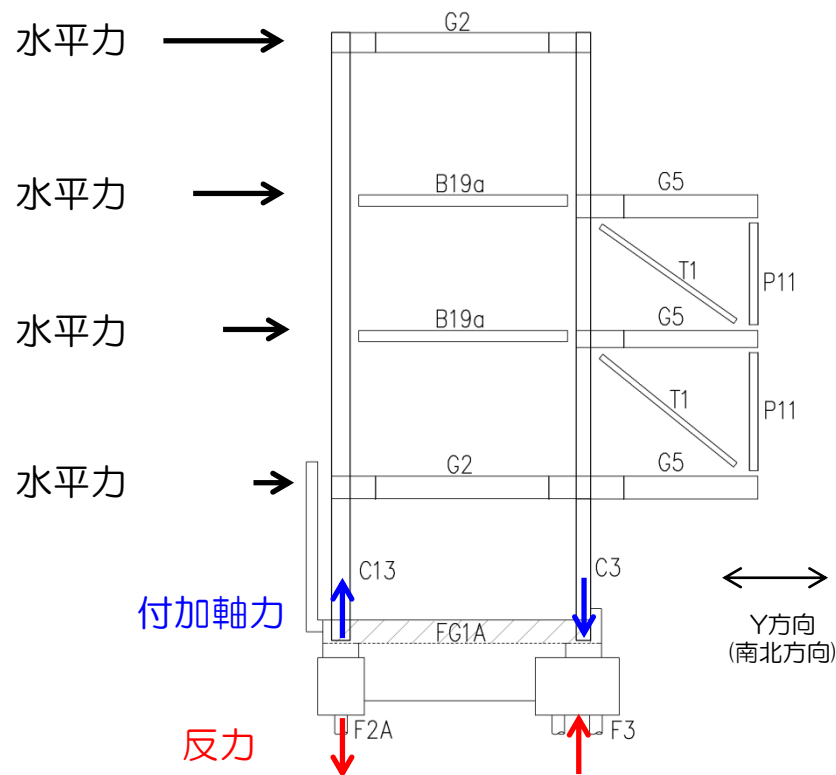
■構造上の特徴（2）

□相対的に大きな片持ち部への対応

- 片持ち梁の先端を斜材で吊る構造とし、先端のたわみを抑え、床振動を抑制した。
- 建物の転倒を杭基礎で抵抗。
→大地震に片持ち部の反対側の杭に生じる引抜き力が、杭の引抜き耐力以下であることを確認した。



提供： D.I.G Architects



■まとめ・所感

□設計上配慮した点

- 中間階が存在するため、梁の大きさと階高の関係に注意を払った。
- 5つの鉄骨階段があり、建築家とこまめに形状や断面（プレートの厚さ、幅）の検討・調整を行い、美しい階段が設計出来た。

□担当者のコメント

- 自分が1年目に設計協力させて頂いた案件で、中間階は勿論のこと、今まで設計したことのない事項が多かったため、色々と学び成長出来た案件の一つとなりました。また、階段一つに対しても、デザインにこだわり、細部にこだわることで、素晴らしい結果を導くことを学ぶことが出来ました。構造設計のチャンスを与えて下さったDIG. Architectsさんに感謝致します。

（佐藤）

おわり