

一般道路上に設置した上空通路施工報告

一新さくら病院新築工事

大阪支店	建築工事部（大阪支店駐在）	清水弓彦
大阪支店	建築工事部（九州支店駐在）	有木健司
大阪支店	建築工事部（九州支店駐在）	佐藤一海
東京建築支店	建築工事部	長谷川将行

1. はじめに

さくら病院は、福岡県認定の2次救急告示病院として24時間対応の機能と立地位置を保持する必要があったが、利用患者が近隣患者75%以上、高齢者多数などの理由から既存病院の近傍地に移転先の用地を検討した。しかし、纏まった1つの土地が無かったため、敷地は県道をへだてて2箇所に分断された土地となった。利用する患者やその家族等の安全や利便性、病院全体の施設機能を適正に発揮するために、本館棟と別館棟を上部で繋ぐ『上空通路』の設置が計画された。本施工に当たり、既存空中架線の掛け替え計画、バス通りとなっている道路での工事制約による夜間工事計画、14mにわたる空中仮設計画、落下物防止への配慮を含めた安全計画等、計画段階から様々な課題が浮かび上がった。本稿ではこれらの課題に対し行った『上空通路』の施工について報告する。

図-1に計画全体配置図を示す。



写真-1 本館・別館棟西側外観

3. 上空通路施工計画

3.1 施工計画を行う上での課題

上空通路架設工事施工計画に際し、以下のような課題が上がった。

○上空通路架設高さにおいて、既存の高圧線が位置しているため高圧線の架け替えが必要。

申請～九州電力の工事完了までにかかなりの時間を要する。上空通路架設工事までに間に合うよう準備する必要あり。

○架設工事を行うためには通行止めとする必要あり。警察との協議が必要。

県道49号線はバス通りとなっているため、通行止めは終バス23:30～始バス5:00の間の夜間のみ。

○近隣への環境配慮、第3者を含めた工事の安全性の確保により夜間工事期間はなるべく短くする必要あり

○工事期間短縮を図るためには、夜間工事としなければならない作業の洗い出し、夜間工事をなるべく少なくする工法の選択が必要。

○昼間作業とする作業に対しては、万が一の落下物もあってはならないため徹底した養生計画が必要。



図-1 配置図

2. 工事概要

2.1 建物概要

建物概要を以下に示す。（写真-1に建物外観を示す。）

工事名称：（仮称）新さくら病院新築工事

発注者：松栄商事有限会社

設計監理：株式会社ファクタス・アーキテクツ

株式会社おおたに設計

施工：株式会社ピーエス三菱

工事場所：【本館棟】福岡市城南区南片江6丁目2番1他

【別館棟】福岡市城南区片江4丁目155番

工期：平成27年10月13日～平成28年10月27日

構造規模：【本館棟】RC造、地上5階、地下1階

【別館棟】RC造、地上4階

敷地面積：【本館棟】2,132.17m²

【別館棟】1,232.74m²

延床面積：【本館棟】5,313.17m²

【別館棟】2,854.99m²

建物用途：病院【本館棟】67床【別館棟】85床

2.2 上空通路概要

S造（下弦材 H-700×300×13×24）トラス構造

高さ3.53m、横3.40m、長さ15.12m

4隅に性能の異なるすべり支承が配置されている。

本館棟側2ヶ所は1方向型すべり、別館側西側は

固定、東側が360°全方向すべり、措動距離205mm敷地形状により本館棟から直角に出て、別館棟に4°ずれている

3.2 工程

工程計画は本館棟、別館棟とも、県道側の外装工事が完了し、外部足場解体終了後のタイミングでかつ、夜間工事は全面通行止めとなるため、人通りの少なくなると予想される夏休みの期間 7 月初旬～8 月末に行う計画とした。以下に工程表を示す。もともと余裕の全くない全体工期のなかで、上空通路の工程は非常にタイトなものとなった。



図-2 上空通路部工程表

3.3 仮設計画

仮設計画：当初は吊り足場として計画されていた。しかし、吊り部の仕上げ工事ができないため、仮設撤去後に夜間作業が発生し、工期がかかることが問題となった。環境面、安全面からも夜間工事はなるべく少なくしたいため、棚足場へと計画を変更した。棚足場の両端支柱は RORO 支柱を採用した。また、本館棟側は施工性を考慮し、発注者、設計監理者に御理解をいただき、上空通路の接続する部分を RC 造から鉄骨造への構造変更を行った。

パイプ支柱システム RORO 足場並びに仮設桁材の計算にあたっては、万が一の場合の風荷重及び地震荷重による水平荷重も考慮した。敷地に余裕のある南側本館棟は問題なく計画できたが、北側別館棟は敷地に余裕がないため道路占有をする計画とした。しかし、道路占有許可条件は歩道幅員 1/3 以下かつ 1m 以内が原則とされ、道路管理者との協議でも、本工事におけるの特例は認められなかった。

そのため、別館棟側の RORO 足場は底下に入れる計画とし、仮設桁は 14m となる複雑な支柱計画となった。



写真-2 RORO 支柱

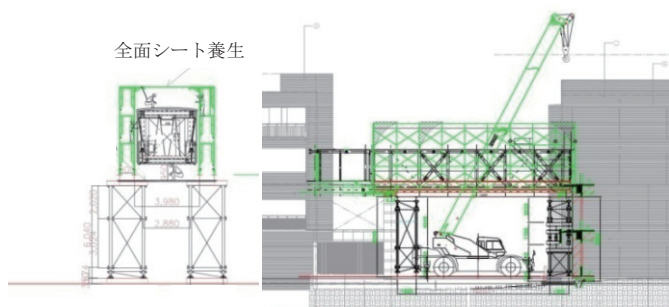


図-3 上空通路仮設計画図立断面

4. 施工手順

施工手順は以下の手順で計画した。

○準備工事

- ① 上空通路下弦材を別館棟屋上にて地組。
- ② 下弦材にすべり支承取付け
※支承のタイプ特性がそれぞれ違うため下弦材に予めゼロセットした状態を保持したまま固定し下弦材を所定の位置に取付けし固定した。
- ③ パイプ支柱システム RORO を別館棟屋上にて地組。
- 1～2 日目
- ④ 地組みしたパイプ支柱システム RORO を所定の位置にセットし、4 基のベントを組立
- ⑤ 仮設桁材 4 本セット、固定。
- ⑥ 仮設桁間に落下養生形成
(根太@600 で単管パイプを取付後、足場板敷詰)
- ⑦ 棚足場端部に手摺設置、シート張り。
- 3～6 日目
- ⑧ 地組した本体下弦材を架設。
- ⑨ 柱・小梁・軸プレス取付。
- ⑩ 胴縁取付。
- 7～8 日目
- ⑪ 上空通路鉄骨を囲むように枠組み足場組立。
- ⑫ 外部防炎シート張り。



写真-3 上空通路架設状況

5. まとめ

前もって計画を煮詰め実施することができたため、大きな問題もなく施工を完了することができ、夜間作業に関しては最小限の 12 日間に短縮することができた。

Key Words : 上空通路, 棚足場, RORO 足場, 夜間工事



清水弓彦

有木健司

佐藤一海

長谷川将行