

## 高所作業車を利用した 鉄骨工事の無足場施工

佐喜本 潮\* 齊藤 研一\*  
Ushio Sakimoto Kenichi Saito  
田中 盛\*\* 鈴木 義久\*\*\*  
Shigeru Tanaka Yoshihia Suzuki

鉄骨工事は、一般に高所作業となるため、常に墜落、落下等の危険性を伴った作業といえる。

今般、揚重装置の先端に作業員用の収容ボックスを取付けた高所作業車を利用して、鉄骨建方及び外壁工事を無足場で施工し、一応の成果をおさめた例を紹介する。

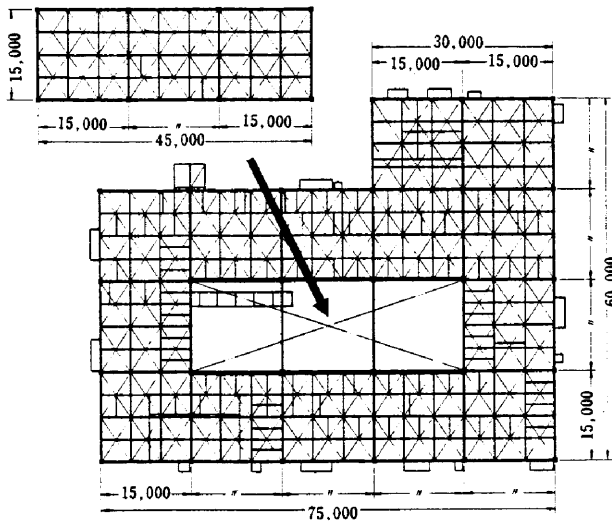


Fig.1 鉄骨平面図

### 1 工事概要

工事名称 日産自動車整備専門学校新築工事  
(実習棟)

構造規模 鉄骨造平家建 (一部 RC 造)

設計 西松建設 (株)

工期 昭和57年4月～昭和58年2月

### 2 高所作業車の概要

移動足場として採用した高所作業車の概要を Table 1 に掲げる。

Table 1 高所作業車の概要

名称	スカイマスター	スカイリフト
型式	SL-120 (クローラータイプ)	MSL-90G
作業台高さ	12m	9.2m
作業可能高さ	14m	11.2m
積載荷重	200kgf	900kgf
作業半径	10m	—
作業台寸法	1,220×1,070	3,780×1,960
主な作業用途	鉄骨建方 本縮 安全ネット張り 塗装	外壁工事 本縮 塗装

### 3 採用理由

高所作業車を採用した主な理由は次の通り。

#### (1) 経済性

- ・建設現場が遠隔地のため、仮設機材の輸送費が割高となる。(都内と比べ30%アップ)
- ・面積が広い平家建のため、仮設機材の転用がない。

#### (2) 工期短縮

- ・建物をブロック分けすることにより、建築工事、設備工事等の同時施工が可能で、かつスムーズに行える。

#### (3) 安全性

- ・鉄骨上や吊足場上での作業がなくなり、ゴンドラ内部より安全に作業できる。また、高所作業車にも無理な状態では作業が行えないよう安全装置がついており、より安全が守られる。

### 4 施工概要

鉄骨建方に先立って、高所作業車の設置、移動に必要な路盤を確保するため、土間の砕石地業を実施した。また、鉄骨の塗装は、在来では建方終了後に行われるのが一般的であるが、当現場では建方前に完了し、ボルト周りやワイヤー等の傷は、後日スカイマスターで行うようにした。

母屋の取付け、ボルト本締めなどは、作業床が広く、積載荷重の大きいスカイリフトを使って施工した。

なお、鉄骨の揚重には、クローラークレーン (45 t 吊り) を使用した。

鉄骨工事の概略作業手順は次の通り。

- ①鉄骨搬入
- ②鉄骨塗装 (ストックヤード)
- ③鉄骨建方
- ④歪取り
- ⑤ボルト本締め
- ⑥母屋取付
- ⑦屋根工事前安全ネット (水平) 張り
- ⑧屋根工事
- ⑨ネット撤去
- ⑩ダメ塗装
- ⑪外・内仕上工事

\*東京建築(支)日産栃木(出)

\*\*東京建築(支)日産栃木(出)工事係長

\*\*\*東京建築(支)日産栃木(出)所長

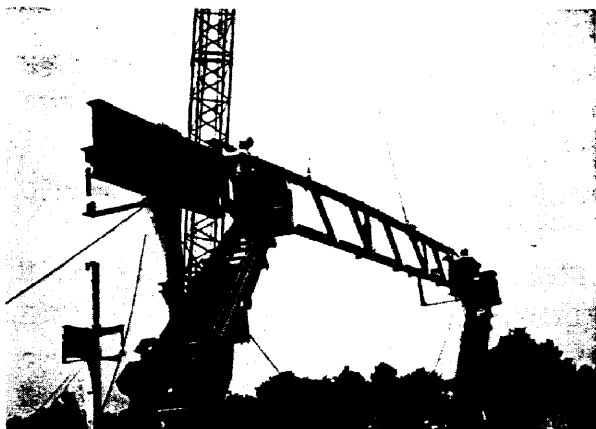


Photo1 鉄骨建方時のスカイマスター

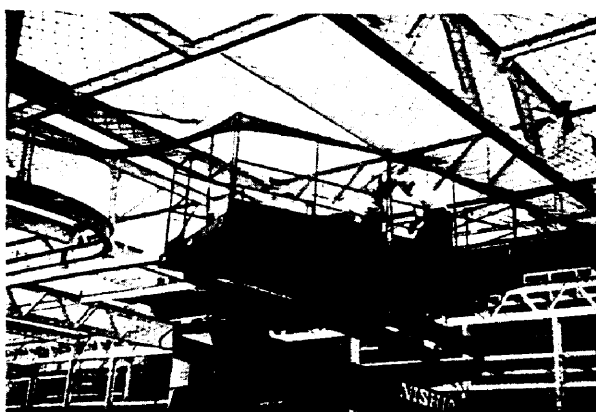


Photo2 スカイリフトによるネット張り



Photo3 スカイリフトによる外壁工事

## 5 おわりに

高所作業車を使用した場合の施工上の注意点を列記すると次のようになる。

- (1)高所作業車の走行等に必要な路盤を事前に確保すること。
- (2)路盤が良いと小雨程度でも十分作業が可能となり、施工スピードが早くなるので、鉄骨の搬入、ストックヤードの確保、塗装作業などの工程計画は、事前に十分検討し、余裕を持たせること。
- (3)鉄骨建方の作業性を考えると、建物内にストックヤードを設けることが多くなるが、高所作業車の動線を十分考慮して計画しておくこと。
- (4)高所作業車の稼働効率を良くするために、次のことが大切となる。

- ・常設の足場がないので、ダメの出ない完全作業を行うこと。
- ・工事の進捗状況を常に把握し、適正な作業車の配置及び作業員の確保など細かい工程計画、工程管理を行うこと。

最後に、在来工法との足場の経済性を比較すると、鉄骨工事においては約28%のコストダウンであった。しかし、外部仕上工事だけを取上げると、工種が多かったこともあって作業車の使用頻度が高く、常設足場よりもコストアップ気味であった。

こうした工法の採用は、建物の形状、規模、仕上及び敷地条件等のからみを十分考慮し、全て作業車に依存するのではなく各種作業の中で、高所作業車の長所を生かした使い方もあると思います。この報文が、皆様の現場で何かのお役に立てれば幸いです。