

硝子工事における改善

— 材料の搬入・運搬の作業性向上 —

九州真栄会 仕上部会

株式会社 西日本硝子センター

1. テーマ設定の背景

硝子工事における材料搬入・運搬方法を改善し、
過大な体力負担、材料破損の危険の軽減を図る

近年の硝子工事において大きな硝子が使われることが多くなってきた。中には200～300kgのものもあり、このクラスになると搬入運搬が困難で人員も時間も多大に要し人力だけでは作業員の体力的な負担が大きい。また材料破損にもなりかねない。



レールと台車を設計製作し、それを使って運搬することにより体力負担の減少、施工時間短縮、材料破損危険軽減を図る。

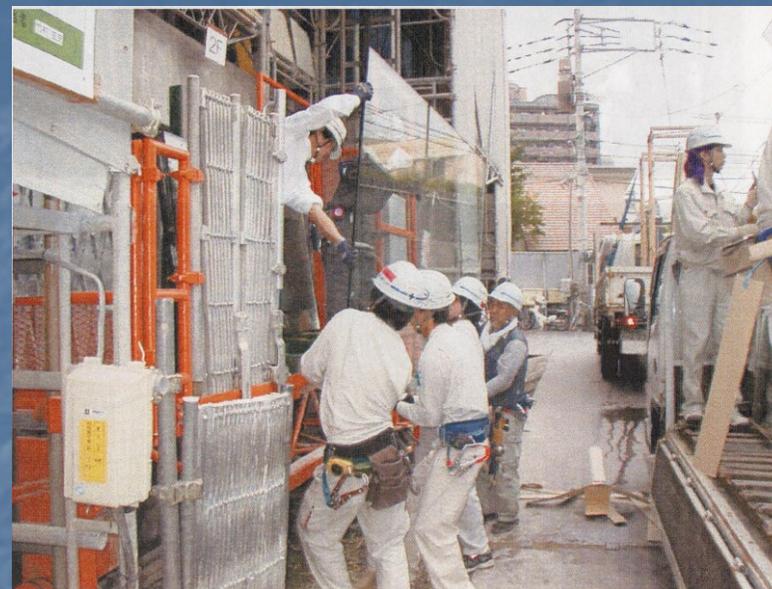
2. 従来の工法

その1
クレーン、移動クレーン
にて荷上げ、その後人
力及び台車にて搬入運
搬作業。



2. 従来の工法

その2
ロングスパンエレベーター
に人力で乗せ、荷上げ後
人力及び台車にて搬入運
搬



その3
人力だけで1階及び室内
階段を使用して上階へ搬
入運搬



従来の工法での問題点

① 硝子の運搬に多大な労力が必要となる。

例：FL8+A6+FL12 W2600×H2100 重量約270kgを運ぶためには9人から10人必要(一人当たり30kg程度)

② 重量物を運ぶことによる動作の自由度低下により材料破損とけがの危険性が高い。

③ 現場は一般的に「段差が多い」「経路が狭い」など大人数での運搬が難しく、また一般の台車も使いづらい。

3. 改善提案

改善ポイント

- (1) 人力での運搬をなるべく減らす。
- (2) 「段差が多い」「経路が狭い」など重量物を運搬するには不向きにならざるを得ない環境で、スムーズに、また安全に運搬する。



改善案

段差間にレールをあらかじめ渡し、台車に硝子を載せてそのレールの上を走らせる。そのための台車とレールを設計製作する。

3-1.

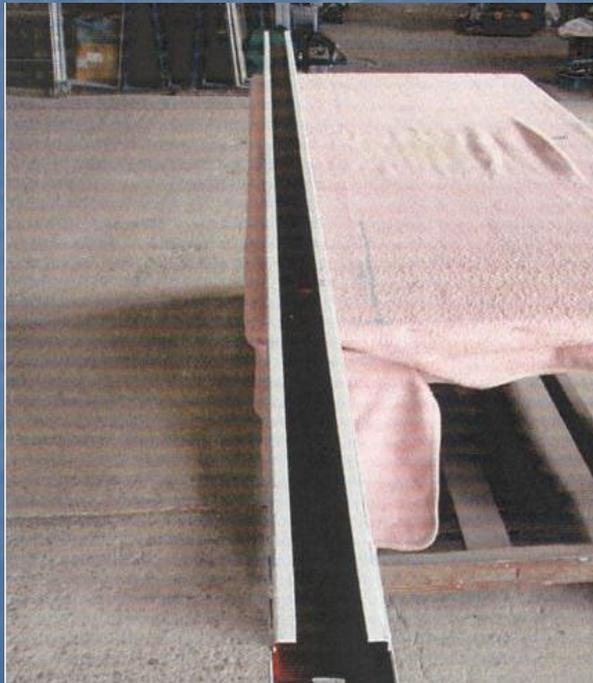
改善提案の手順

①レールの選定

既製品Cチャンネル鋼材

1本当たり3m

耐荷重 150kg/m



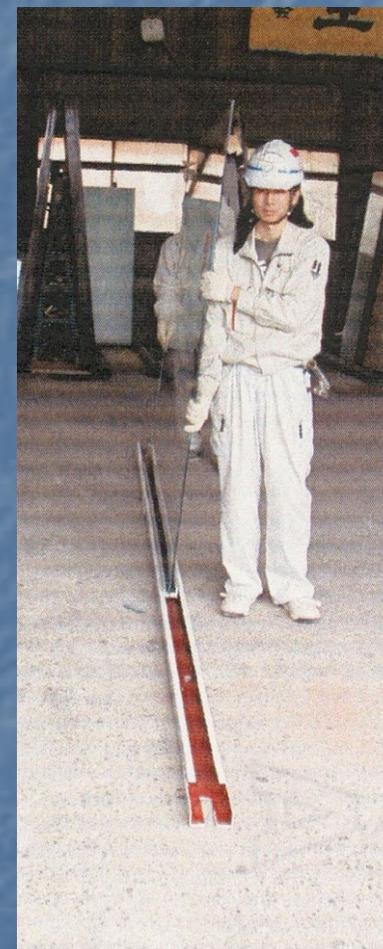
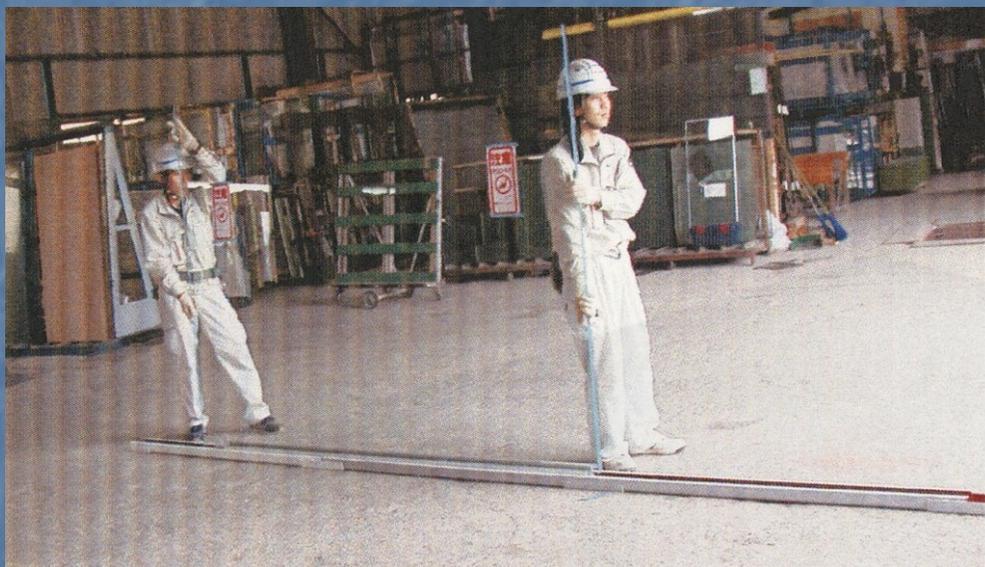
②台車はペアガラス最大厚みFL12+A12+FL12＝総巾36mmが入るように、50mm幅に製作、隙間が出来ますが、ガラスのキズを防ぐ意味で強化ガラス用破損止め防止のビニール製をガードに台車の総巾両サイドに取り付けました。



3-1.

改善提案の手順

③試運転

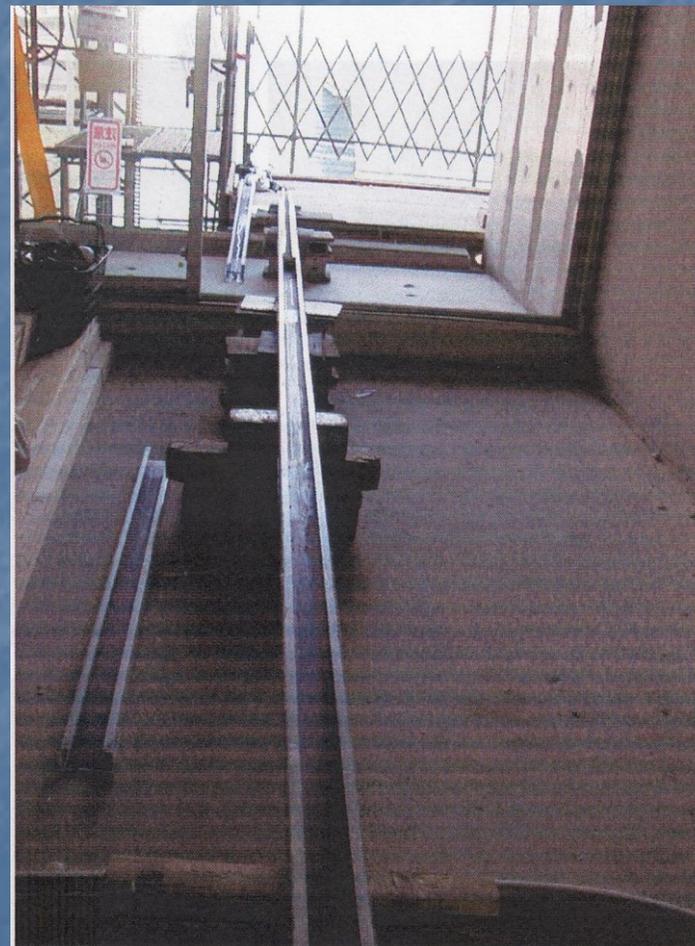
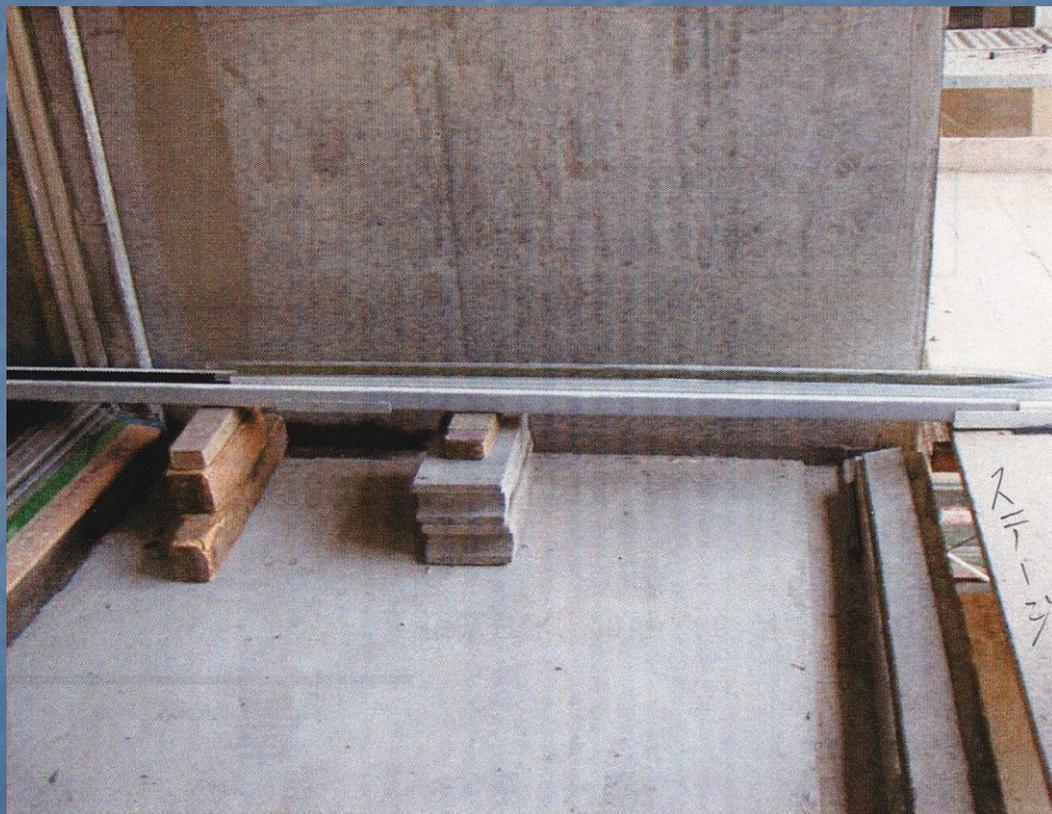


3-1.

改善提案の手順

③現場で使用

ステージ⇒サッシ開口部へのレール敷き渡し



3-1.

改善提案の手順

③現場で使用

ペヤガラス搬入状況



3-2. 改善提案のメリット

①今回製作した台車に材料を載せるときと降ろす時は今まで通り作業員の人力に頼らざるを得ないが、台車で運搬する間は倒れ防止と誘導だけすればよくなり、大幅に作業員の負担を軽減できた。

(搬入運搬に携わる作業員数＝改善前10人⇒改善後6人)

②段差部分を通過する際の転倒の危険が減少し、安全度が増した。