

【1】概要

飛来落下による災害防止設備のひとつとして、朝顔が用いられますが、この設備の強度に関する基準は、安全衛生規則をはじめ仮設工業会に於いても制定されていないのが現状です。また、主要な仮設足場用部材の強度検討については、法的な基準や仮設工業会、日本建築学会などによって種々の手法や基準が示されていますが、落下物に対する衝撃荷重についての明確な検証方法が定まっていない現状では、計算による強度検討は適切ではないと考えられます。従ってアルミ製朝顔を製品化するにあたり、当社独自に規格を定め、これに準じた試験を仮設工業会に委託し、その結果を示すことで製品の安全性の説明とさせていただきます。

(参考文献：社団法人仮設工業会・建設業労働災害防止協会共編 計画作成参画者資格研修テキスト、労働安全衛生規則)

【2】朝顔の法的基準について

前述の通り、朝顔の設置についての法的規定(基準)は安全衛生規則にはありません。ただし、建設省により「建築工事等の工事現場における落下物による危害を防止するための措置に関する指導基準」として通達が示されています。(昭和42年11月20日付) 従って、現状ではこの指導基準や関係機関の指導に基づき、施工者側の裁量のもとに朝顔が設置されているのが実状です。

尚、指導基準の内容は以下の通りとなっています。

建設工事等の工事を行う部分が、地盤面から10m以上の高さにある場合は、落下物による危害防止上必要な部分の周囲に次の各号に定めるところにしたがって防護棚を1段以上、建築工事等の工事を行う部分が20m以上の高さにわたる場合には2段以上設けなければならない。

(1) 防護棚は、次のイ及びロに適合するものでなければならない。

イ 板状のもので、すき間がないこと。

ロ 木板にあつては、厚さが1.5cm以上、金属板等その他の材料にあつては、これと同等以上の効力を有する厚さであること。

(2) 防護棚は、次のイ及びロの定める方法によって取り付けなければならない。

イ 骨組みの外側から水平距離で2m以上突出させ、水平面となす角度を20度以上とすること。

ロ 風圧、振動、衝撃等で脱落しないよう骨組みに堅固に取り付けること。

(3) 最下段の防護棚は、建築工事等の工事を行う部分の下10m以内の位置に設けなければならない。

アルミ朝顔は、上記の内容に適合する構造であり、設置方法に関してもマニュアル上に上記通達の内容に準拠した項目を明示しております。

【3】強度試験（当社基準による試験）

前述の通り法的基準あるいは強度基準等はありませんが、机上計算による耐衝撃性強度の検討は不明確かつ困難でありますので、建設省通達の内容に準拠した設置方法に基づく試験方法により、アルミ朝顔を設置した足場から試験片を実際に落下させ、試験片がアルミ朝顔を貫通し地盤面へ落下しないことを確認する試験を実施しております。尚、これらの試験は仮設工業会に依頼し、仮設工業会に於いて実施された結果を別紙の通り得ております。

試験内容の説明

- (1) 朝顔は、10m以内毎に設置することになっており、この為落下試験片の自然落下開始点を9m及び10mに設定して実施した。
- (2) 万能板には、標準仕様品であるFRP万能板を用いた。
- (3) 落下片には、通常工事現場にて使用されている部材から想定し、次の物を使用した。
 - 等辺山形鋼75×75×6 1.5m
 - 鋼管φ48.6 t2.4 2.5m
 - コンクリートブロック390×190×150
- (4) 落下方法は専用の落下装置を用い、万能板の支持中央部を落下点として、各々の試験片を自然落下させた。
- (5) 上記の内容で試験を実施し、試験片貫通落下あるいは万能板に突き刺さることがないことを条件とした。

以上の内容による複数回の落下試験に於いて、アルミ朝顔は試験片の貫通落下を防護しており、建設省通達に示された指導基準の第1項のロに適合します。（詳細試験結果は別紙仮設工業会「依頼試験結果について」を参照ください。）

以上



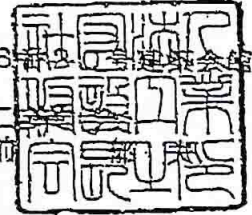
仮依試 第97-187号

平成9年 9月 3日

アラインコ株式会社 様

東京都港区芝5丁目26番2号建設会館

社団法人 仮設工事
会長 前



仮設工事試験の結果について

ご依頼のありました標記のことについて、下記のとおりご通知いたします。

言記

1. 試験品目 朝顔の落下試験 (FRP A) 9回
2. 試験実施年月日 平成9年7月29日
3. 実施場所 東京試験所
4. 主任試験員 山崎敬介
5. 試験結果 次のとおり

1. 試験目的

(1) 使用目的

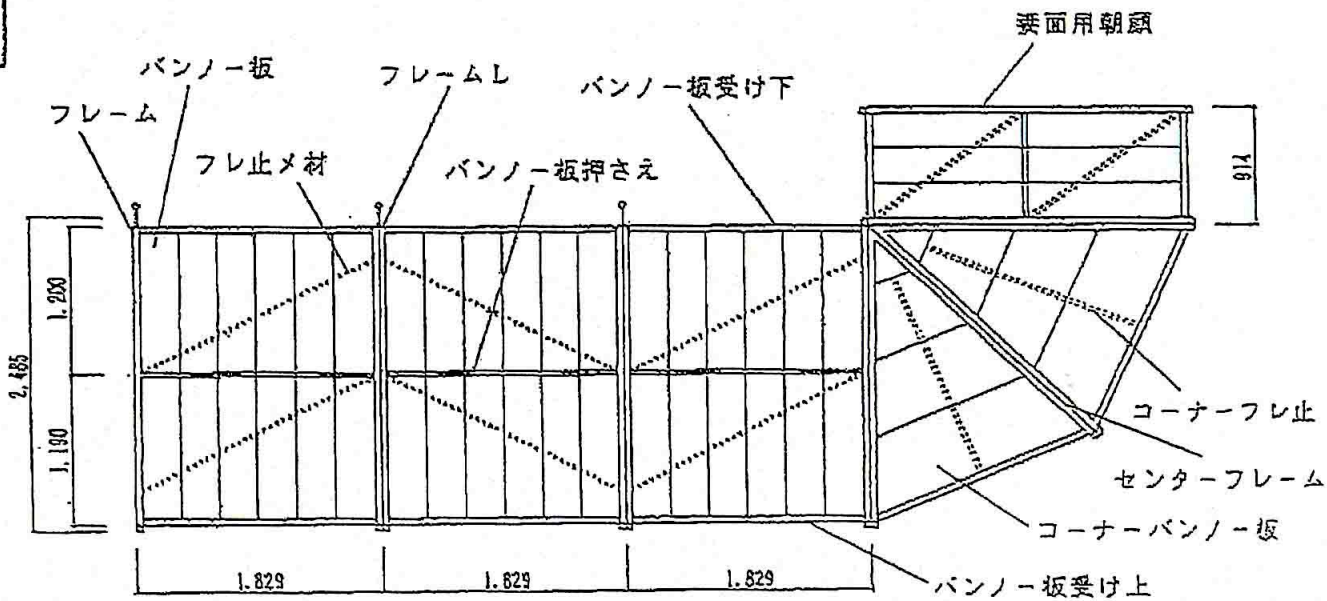
落下防止

(2) 試験目的

強度を確認する為

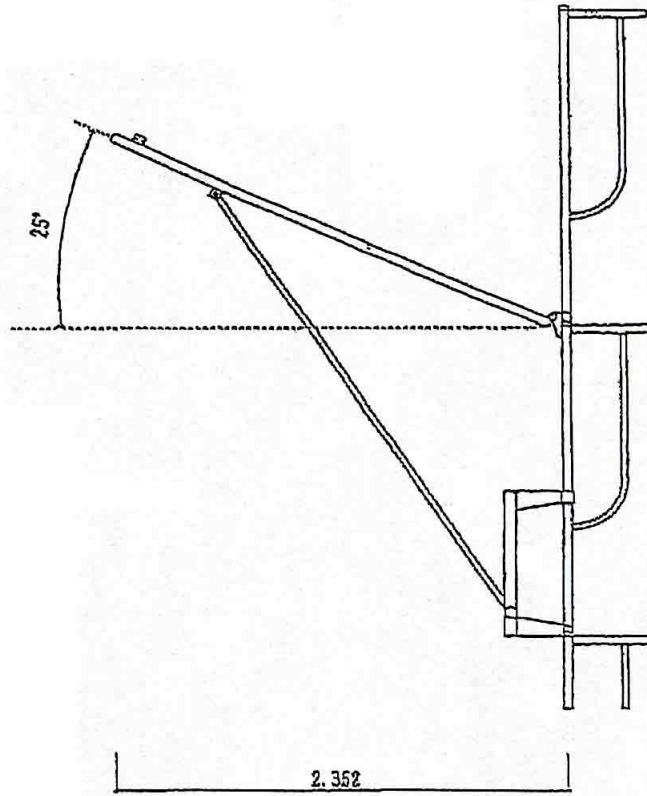
2. 供試体概要

アルミ製橋脚朝顔 ALAシリーズ



バンノー板の種類

型式	重さ
FRP A	5.5 kg



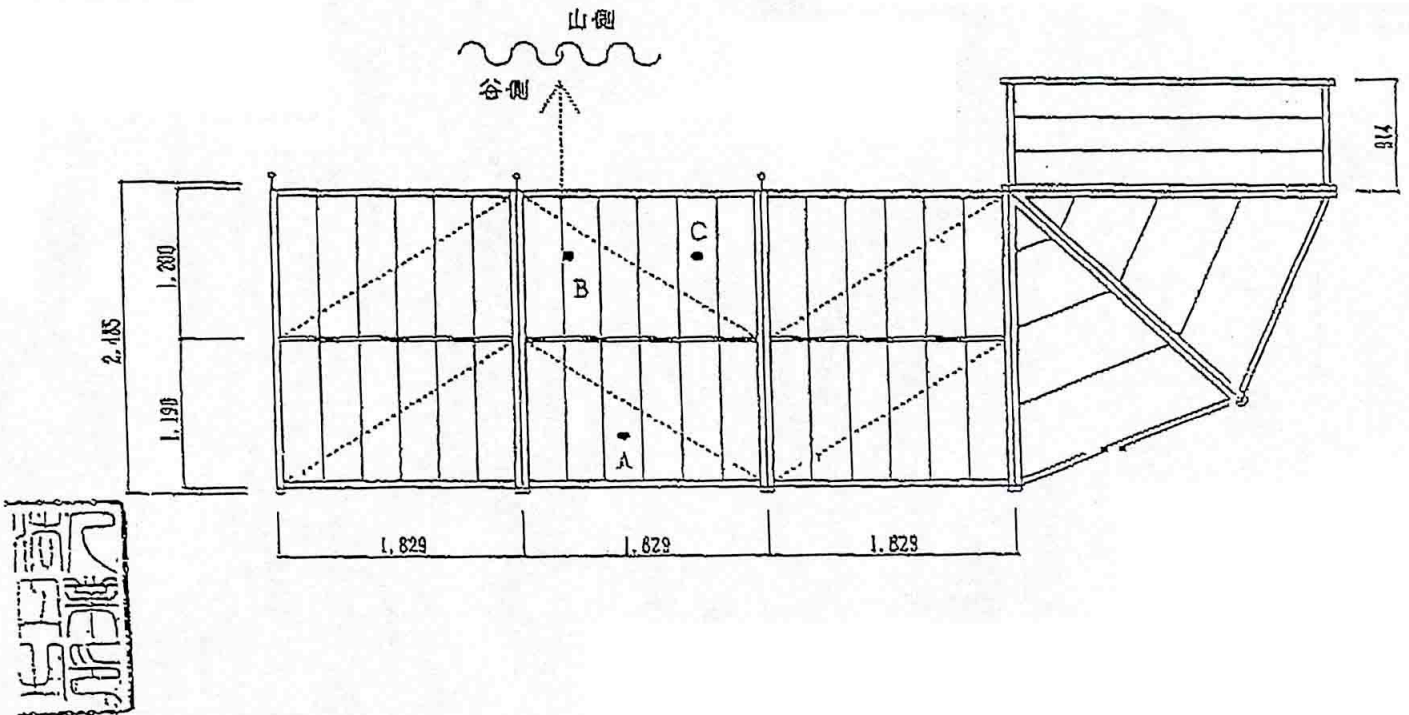
3. 試験方法

試験方法 1, 2

試験方法図のように建物を組立て、2層目の上部に25°の角度で直線部用朝顔及びコーナー部用朝顔を取り付け、落下体の下端から試験方法1は10m、試験方法2は9mの高さより落下体を落下位置A～Cに落下させ、朝顔の貫通の有無を調べた。尚、落下位置及び落下体については下記のとおり。

(1) 落下位置

バンノー板 断面図

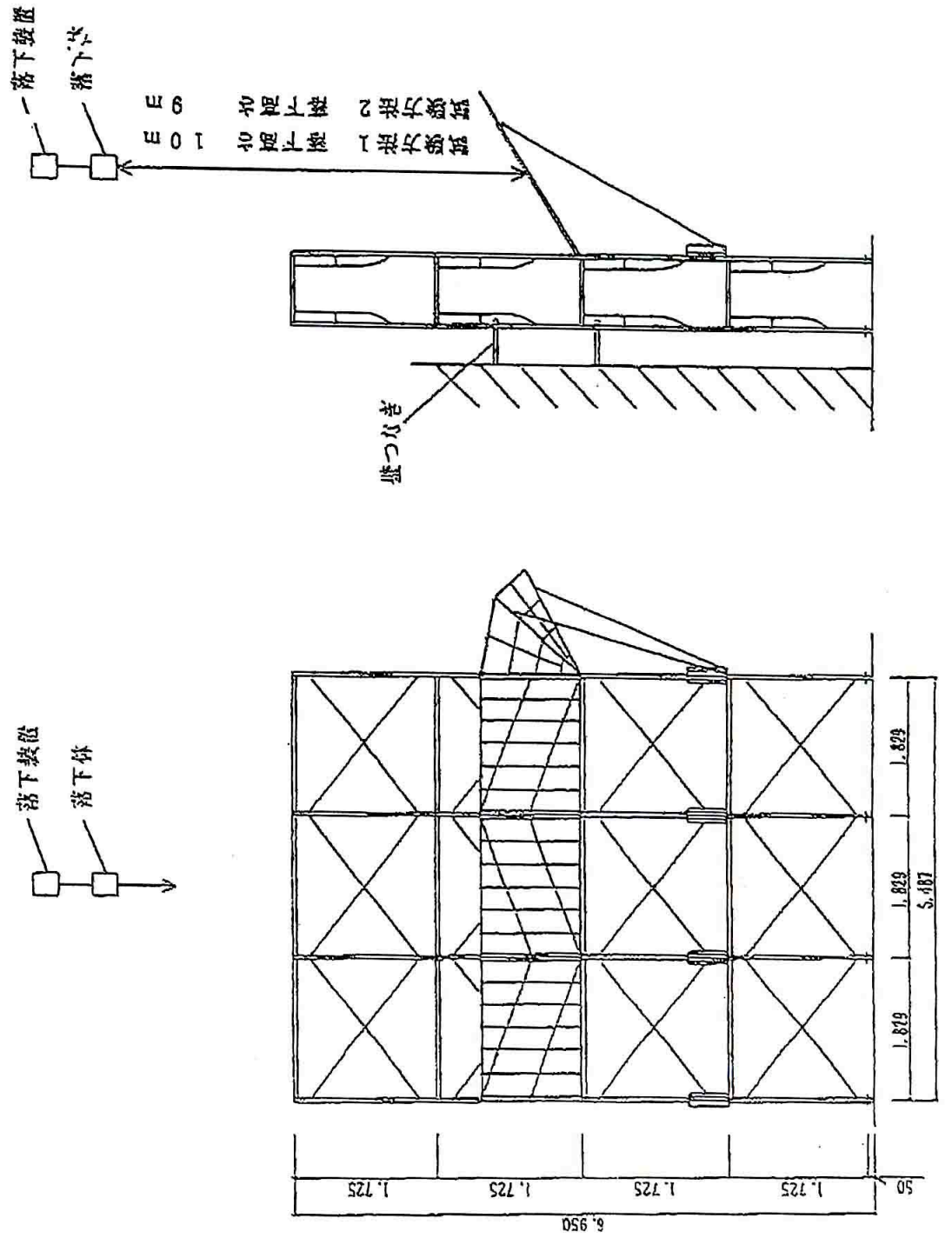


(2) 落下体の種類

種類	構造
アングル材	75mm×75mm×1500mm, 重さ=10kg
パイプ	外径=φ48.6, 長さ=2.5m, 重さ=10kg
コンクリートブロック	390mm×190mm×150mm 重さ=13kg



4. 試驗方法圖



5. 試験結果

型式 FRP A

試験方法1 落下高さ 10m

試験 No.	落下体の種類	落下位置	貫通の有無
1	アングル	A	無
2	アングル	C	無
3	アングル	B	無
4	コンクリートブロック	A	無
5	コンクリートブロック	B	無
6	コンクリートブロック	C	無

試験方法2 落下高さ 9m

試験 No.	落下体の種類	落下位置	貫通の有無
1	パイプ	A	無
2	パイプ	B	無
3	パイプ	C	無

