



仮技承発 第 15010 号
平成 27 年 3 月 19 日

ホリー株式会社
代表取締役社長 高宮 章好 殿

一般社団法人 仮設工業会
会 長 鈴木 芳美



承認審査の結果について

先に申請のありました「スパイダーパネルを用いたつりだな足場」の承認申請に関し、審査の結果承認することが適当であると認められたので、「仮設構造物等の安全性に関する承認規程」第 6 条第 2 項の規定により承認証を交付します。

なお、下記事項にご留意ください。

記

- 1 本承認は、申請書に記載された内容について安全性を認めたものであり、それ以外の場合について保証するものではないこと。
- 2 承認規程第 11 条の規定に基づき、本構造物についての組立基準及び使用基準等を記載した取り扱いマニュアルを作成し、これらの基準が確実に遵守されるよう関係者に配布すること。
- 3 本件にかかる製品には、平成 27 年 1 月 31 日より向こう 2 年間、製造販売、賃貸又は使用等のため作成するカタログ等について様式第 5 号による承認の表示を行なうことができること。
- 4 承認有効期間の更新については、当該有効期間の満了 2 ヶ月前までに承認更新申請書を提出すること。

以上

仮設構造物等の安全性に関する承認申請書



平成 26 年 9 月 12 日

社団法人 仮設工業会
 会長 鈴木 芳 美 殿



申請者の事業所名 ホリー株式会社
 代表者職氏名 高 宮 章 好



当社設計開発に係る下記の仮設構造物等について貴会の「仮設構造物等の安全性に関する承認規程」による承認を得たく、関係書類を備え申請します。

申請者	事業の名称	ホリー株式会社	
	事業の所在地	東京都江東区富岡2-9-11	
	担当責任者職氏名	会長 森田 豊	03-3820-6133
申請に係る仮設構造物の具体的事項	名称	スパイダーパネル	
	使用目的	吊り棚足場	
	構造物等の全体組立、構成部材等	別添のとおり	
	構成部材の種類、名称、材料、構造等の明細(1)	別添のとおり	
	構造物等の全体、又は個々の構成部材、附属金具に係る強度計算書及び性能試験報告書	別添のとおり	
	構造物等を使用した実績の内容等	別添のとおり	
	使用基準 (2)	別添のとおり	
組立基準 (3)	別添のとおり		

設計・生産・品質等の管理事項	製造工場の名称	株式会社 辻熔工業所 堺工場	
	製造工場所在地、電話番号	大阪府和泉市久井町248	0725-53-15048
	構成部材及び附属金具の生産、品質管理に関する社内規程	別添のとおり	
	主任設計者職氏名	ビティ商品部 ビティ商品技術室 シニアマネージャー 稲森 純 二	
	製造責任者職氏名	ビティ商品部 ビティ商品技術室 室長 横山 博之	
	品質管理責任者職氏名	ビティ商品部 ビティ商品技術室 シニアマネージャー 稲森 純 二 品質管理室 塚崎 義信	

(備考)

- 欄中、(1)に関しては、構成部材の仕様書（構造、材料、寸法、性質等とするが、機械装置を備えるものにあつてはその性能及び安全装置を含む。）について記載すること。
- 欄中、(2)に関しては、安全確保のための特記事項を含めたものとする。
- 欄中、(3)に関しては、使用時の制限、禁止事項及び安全上重要部分、安全装置等についての保守、点検事項を含めたものとする。



1. 「スパイダーパネル」を用いた仮設構造物等の種類と全体の構成	
〔1〕 構造の概要 -----	1
〔2〕 種類 -----	1
(1) 吊り棚足場 -----	1
〔3〕 構成図及び構成部品一覧 -----	2
(1) 吊り棚足場 -----	2
2. 構成部品の仕様（諸元）	
〔1〕 構成部品の品名及び材料等 （品名・型式記号・材料<材質・断面>・主要材料・図面記号） --	7
〔2〕 部品の詳細（図面・材料表） -----	9
〔3〕 部品の性能（最大荷重） -----	1 2
3. 構造全体の安全性（強度計算等）	
〔1〕 吊り棚足場 -----	2 0
4. 組立基準	
〔1〕 吊り棚足場 -----	2 6
5. 使用基準	
〔1〕 使用基準 -----	3 2
〔2〕 禁止事項 -----	3 3
〔3〕 保守管理 -----	3 3
6. 社内管理基準等	
〔1〕 主要材料購入管理基準 -----	3 4
〔2〕 製品検査管理基準 -----	3 5
〔3〕 製造加工管理基準 -----	3 6
〔4〕 外注・下請加工管理基準 -----	3 7
〔5〕 主要材料の種類と用途 -----	3 8

1. スパイダーパネルを用いた仮設構造物等の種類と全体の構成

〔1〕構造の概要

本パネル材・単管・チェーン・クランプ等にて構成された吊り棚足場。
橋梁などの裏面点検及び補修用足場として使用する。

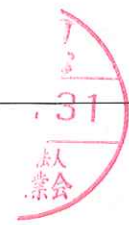
〔2〕種類

(1) 吊り棚足場

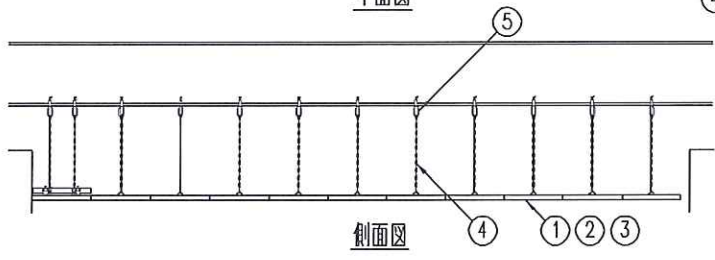
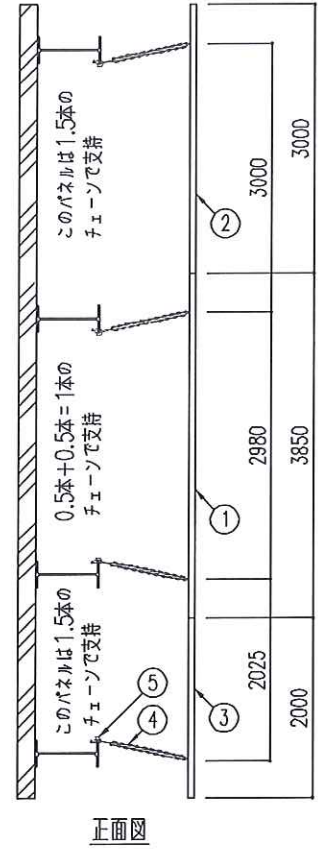
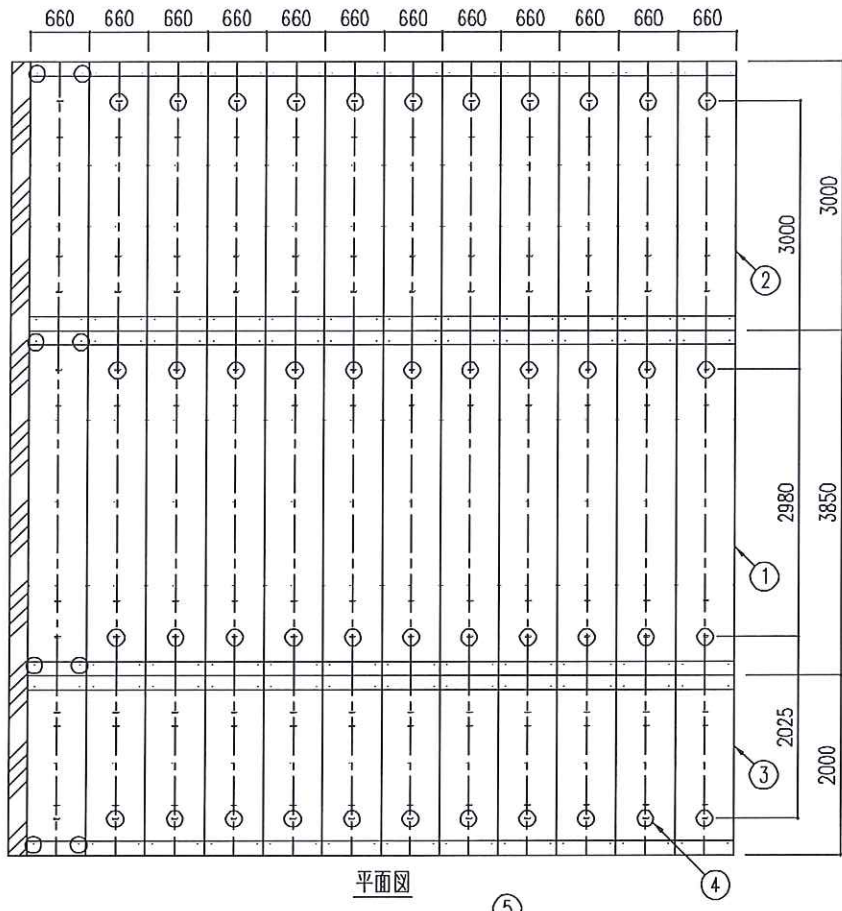


〔3〕 構成図及び構成部品一覧

(1) 吊り棚足場



構 成 図	
名 称	吊り棚足場 (直線部) 1

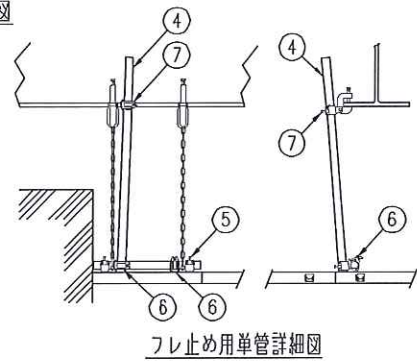
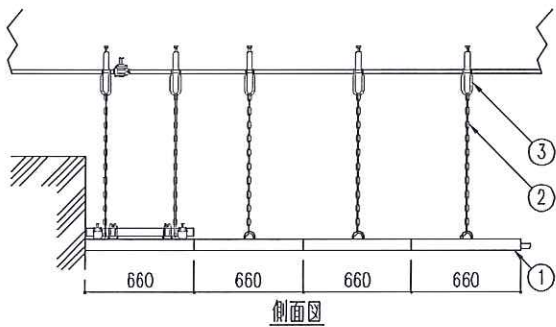
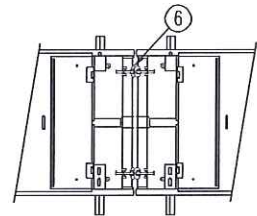
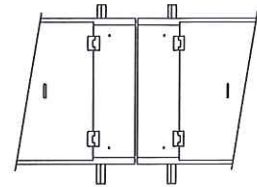
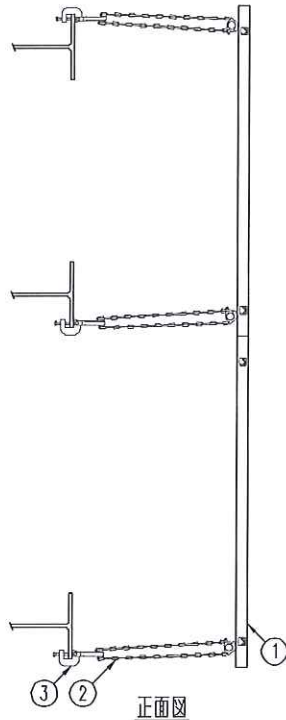
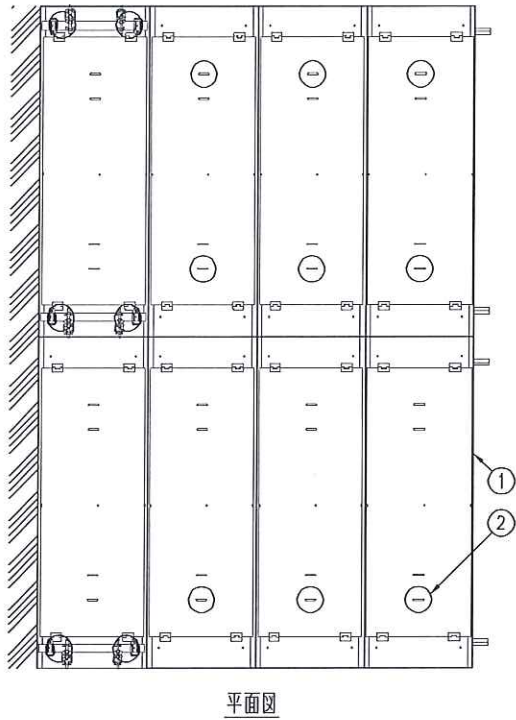


構成部品表

	構 成 部 品	型 式		構 成 部 品	型 式
1	3.85m パネル	SP38-N	11		
2	3.0m パネル	SP30-N	12		
3	2.0m パネル	SP20-N	13		
4	チェーン	認 定 品	14		
5	吊りチェーン用クランプ*	認 定 品	15		
6			16		
7			17		
8			18		
9			19		
10			20		



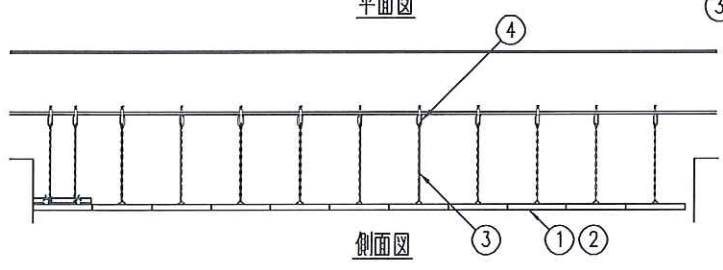
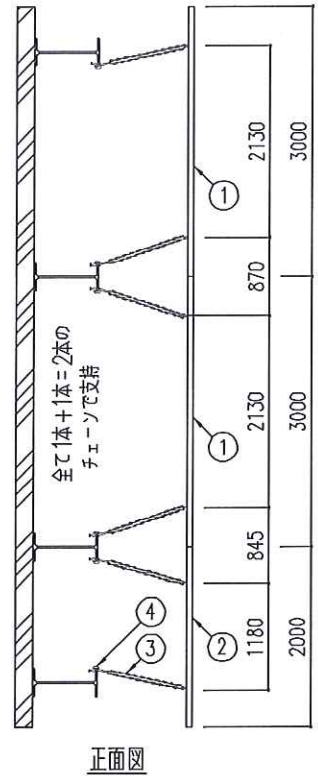
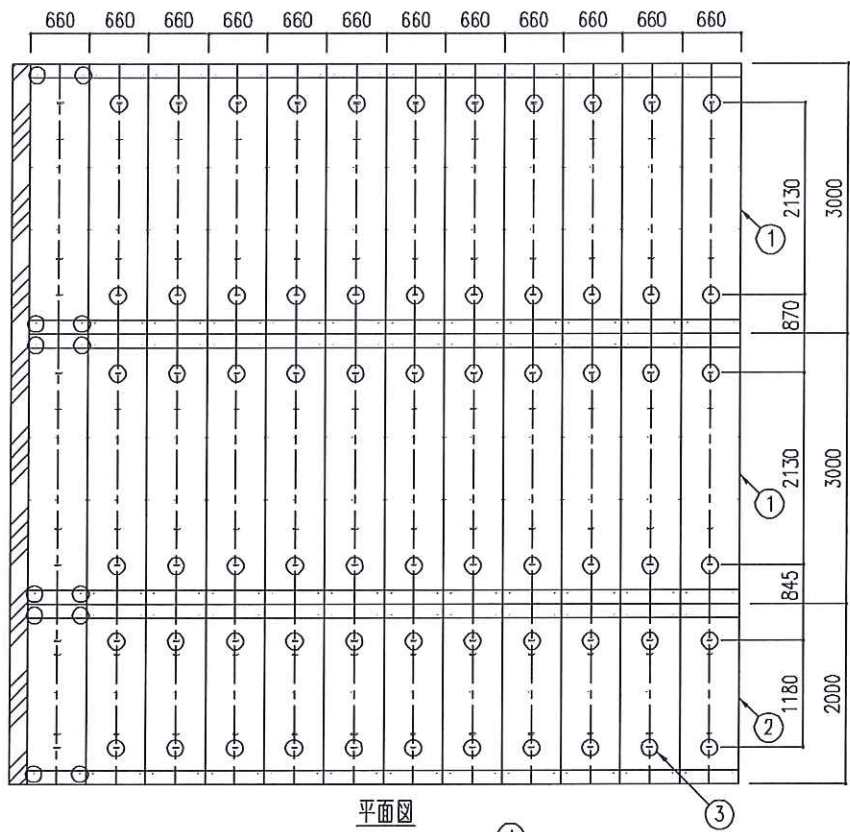
構成図	
名称	吊り棚足場（直線部）1 詳細



構成部品表

構成部品	型式	構成部品	型式
1	3.85m パネル	SP38-N	11
2	チェーン	認定品	12
3	吊りチェーン用クランプ	認定品	13
4	単管	JIS A 8951	14
5	単クランプ		15
6	自在クランプ	認定品	16
7	鉄骨用クランプ	認定品	17
8			18
9			19
10			20

構 成 図	
名 称	吊り棚足場 (直線部) 2

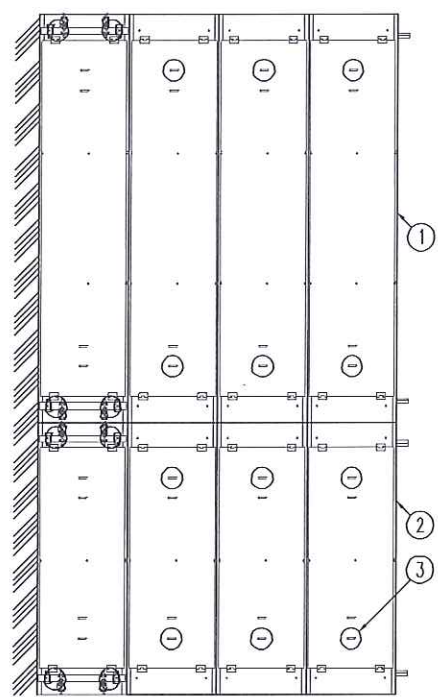


構成部品表

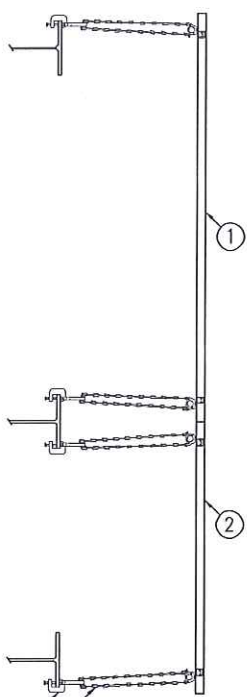
	構成部品	型式		構成部品	型式
1	3.0m パネル	SP30-N	11		
2	2.0m パネル	SP20-N	12		
3	チェーン	認 定 品	13		
4	吊りチェーン用クランプ°	認 定 品	14		
5			15		
6			16		
7			17		
8			18		
9			19		
10			20		

31
法人
業会

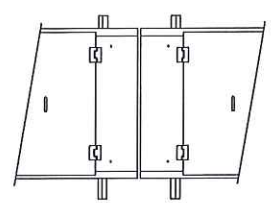
構成図
名称 吊り棚足場（直線部）2詳細



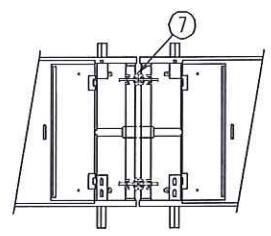
平面図



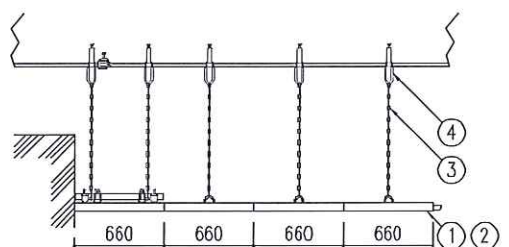
正面図



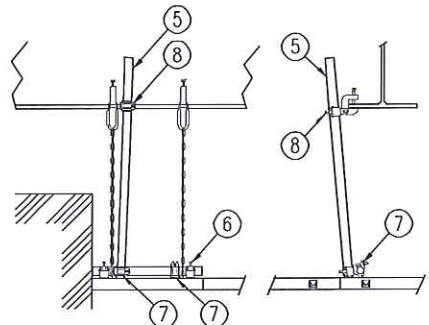
横連結部詳細図（開放時）



横連結部詳細図（閉鎖時）



側面図



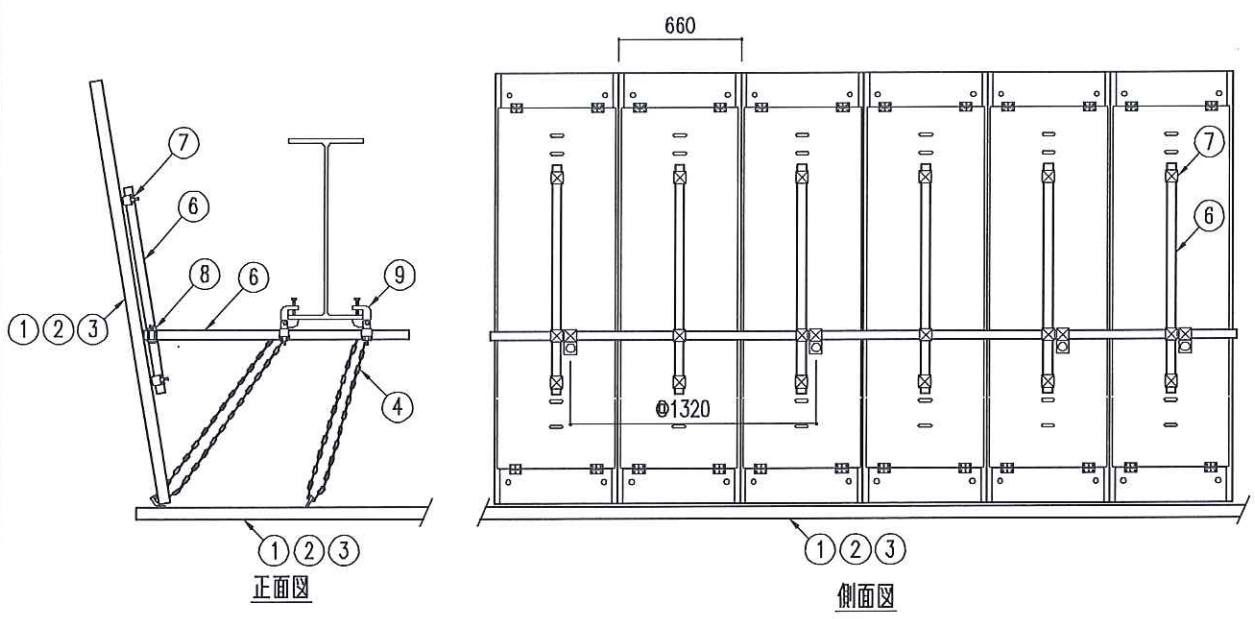
フレ止め用単管詳細図

構成部品表

	構成部品	型式		構成部品	型式
1	3.0m パネル	SP30-N	11		
2	2.0m パネル	SP20-N	12		
3	チェーン	認定品	13		
4	吊りチェーン用クランプ	認定品	14		
5	単管	JIS A 8951	15		
6	単クランプ		16		
7	自在クランプ	認定品	17		
8	鉄骨用クランプ	認定品	18		
9			19		
10			20		



構成図	
名称	吊り棚足場（防護工）



構成部品表

	構成部品	型式		構成部品	型式
1	3.85m パネル	SP38-N	11		
2	3.0m パネル	SP30-N	12		
3	2.0m パネル	SP20-N	13		
4	チェーン	認定品	14		
5	吊りチェーン用クランプ	認定品	15		
6	単管	JIS A 8951	16		
7	単クランプ		17		
8	自在クランプ	認定品	18		
9	鉄骨用クランプ	認定品	19		
10			20		

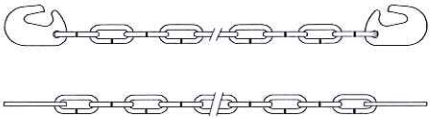
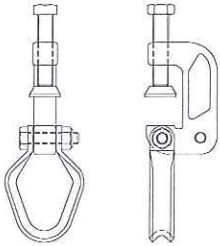

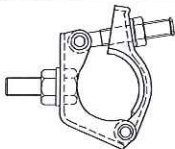
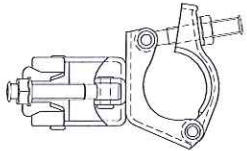
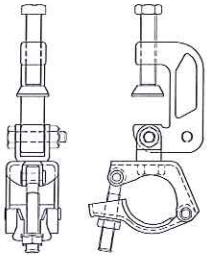
2. 構成部品の仕様 (諸元)

[1] 構成部品の品名及び材料等

(1) 吊り棚足場



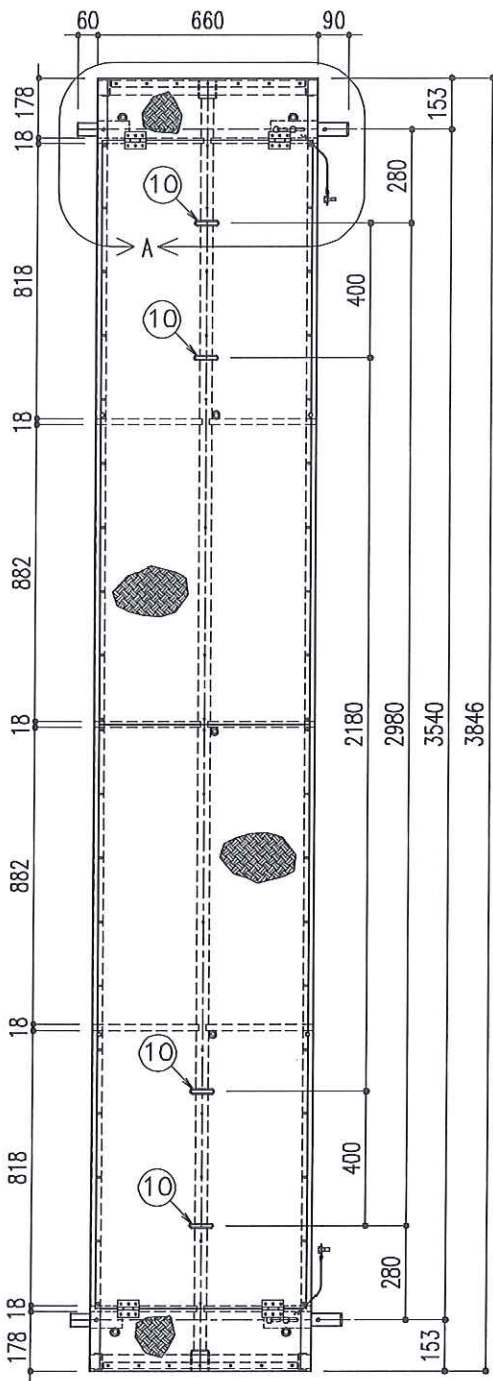
	品名	部材名	材質	製品番号及び部品の主要寸法
1	3.85m ^ハ ネル (SP38-N)	主桁	NFG600	[-65×29×1.6×3846mm
	図面番号 (001)	吊桁 床材	NFG600 A5052-H112	φ36.4×1.6×3720mm CPL-1.7
概略図 				
2	3.0m ^ハ ネル (SP30-N)	主桁	NFG600	[-65×29×1.6×2996mm
	図面番号 (002)	吊桁 床材	NFG600 A5052-H112	φ36.4×1.6×2870mm CPL-1.7
概略図 				
3	2.0m ^ハ ネル (SP20-N)	主桁	NFG600	[-65×29×1.6×1996mm
	図面番号 (003)	吊桁 床材	NFG600 A5052-H112	φ36.4×1.6×1870mm CPL-1.7
概略図 				

4	品名	部材名	材質	製品番号及び部品の主要寸法 ※仮設工業会認定品を使用。 品番は特定せず。
	チェーン	リンク フック	SWRM17K-T SPFH490	
概略図 				
5	品名	部材名	材質	製品番号及び部品の主要寸法 ※仮設工業会認定品を使用。 品番は特定せず。
	吊りチェーン用クランプ	本体 つり輪	S45C SPHC	
概略図 				
6	品名	部材名	材質	製品番号及び部品の主要寸法 φ 48.6×2.5×Lm L=0.5m~6.0m
	単管 (JIS A 8951)	単管	STK500	
概略図 				
7	品名	部材名	材質	製品番号及び部品の主要寸法 ※クランプ部は仮設工業会 認定品と同等品を使用。 品番は特定せず。
	単クランプ	クランプ 本体	SPFH540 SPFH540	
概略図 				
8	品名	部材名	材質	製品番号及び部品の主要寸法 ※仮設工業会認定品を使用。 品番は特定せず。
	クランプ (緊結金具)	クランプ 本体	SPFH540 SPFH540	
概略図 				
9	品名	部材名	材質	製品番号及び部品の主要寸法 ※仮設工業会認定品を使用。 品番は特定せず。
	鉄骨用クランプ	本体 クランプ	S45C SPFH540	
概略図 				

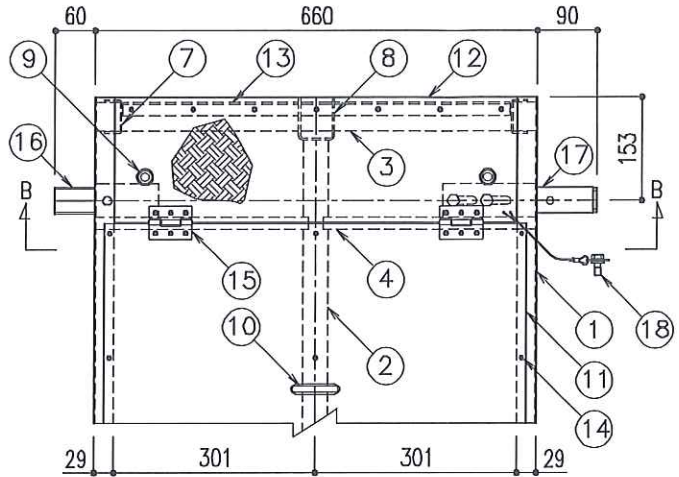
[2] 部品の詳細 (図面・材料表) 構成部品の品名及び材料等



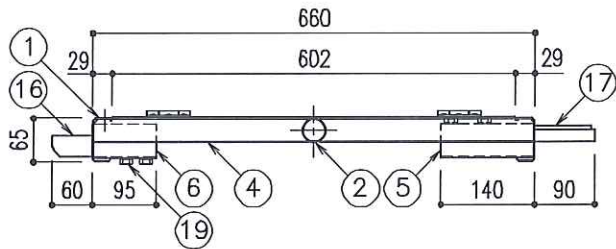
品番
SP38-N



SP38-N



A部詳細図



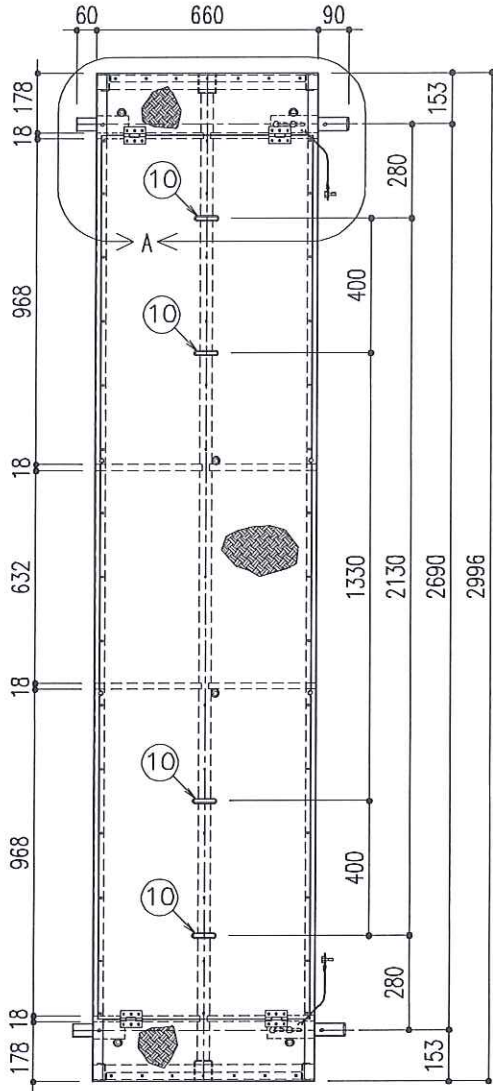
B-B矢視図

19	ボルト	強度区分4.8	M10
18	連結ボルト	強度区分4.8	M10
17	アッパーアーム	SS400	FB-4.5
16	ローアーム	SS400	FB-3
15	フラットワッシャー	SUS304	65×50
14	アラインドリビット	SUS304	呼び4.0
13	補強材	A6063S-T5	L-20×20×3
12	開閉床材	A5052-H112	CHPL-2.5
11	床材	A5052-H112	CHPL-1.7
10	吊り材	SS400	φ10
9	高ナット	SS400	W1/2
8	開閉床材受B	SS400	PL-3.2
7	開閉床材受A	SS400	PL-2.3
6	端部小梁B	STKR400	□-50×50×2.3
5	端部小梁A	STKR400	□-50×50×2.3
4	小梁	SS400	□-36.5×18×1.6
3	側桁	STK500	φ42.7×2.1
2	吊桁	NFG600	φ36.4×1.6
1	主桁	NFG600	□-65×29×1.6
記号	名称	材質	形状

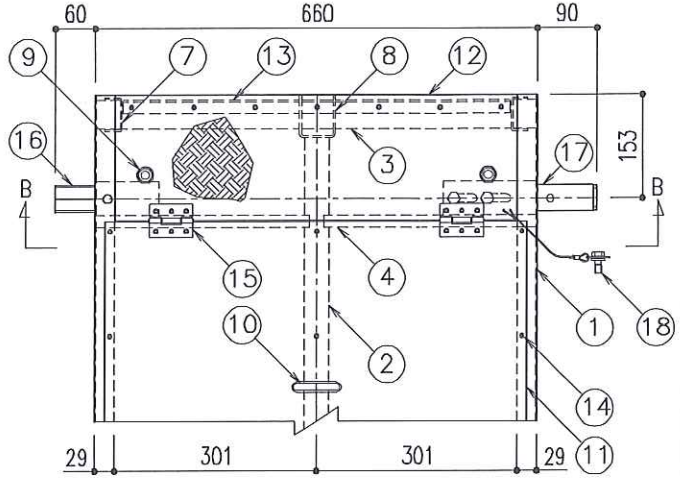
SP38-N	3.85mパネル	図面番号	001
--------	----------	------	-----

1.31
 団法人
 工業会

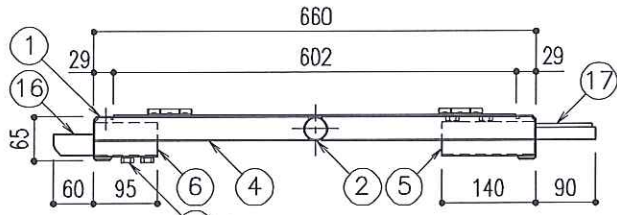
品番
SP30-N



SP30-N



A部詳細図



B-B矢視図

19	ボルト	強度区分4.8	M10
18	連結ボルト	強度区分4.8	M10
17	アッパーアーム	SS400	FB-4.5
16	ローアーム	SS400	FB-3
15	フラットワッシャー	SUS304	65×50
14	アラインドリヤット	SUS304	呼び4.0
13	補強材	A6063S-T5	L-20×20×3
12	開閉床材	A5052-H112	CHPL-2.5
11	床材	A5052-H112	CHPL-1.7
10	吊り材	SS400	φ10
9	高ナット	SS400	W1/2
8	開閉床材受B	SS400	PL-3.2
7	開閉床材受A	SS400	PL-2.3
6	端部小梁B	STKR400	□-50×50×2.3
5	端部小梁A	STKR400	□-50×50×2.3
4	小梁	SS400	[-36.5×18×1.6
3	側桁	STK500	φ42.7×2.1
2	吊桁	NFG600	φ36.4×1.6
1	主桁	NFG600	[-65×29×1.6
記号	名称	材質	形状

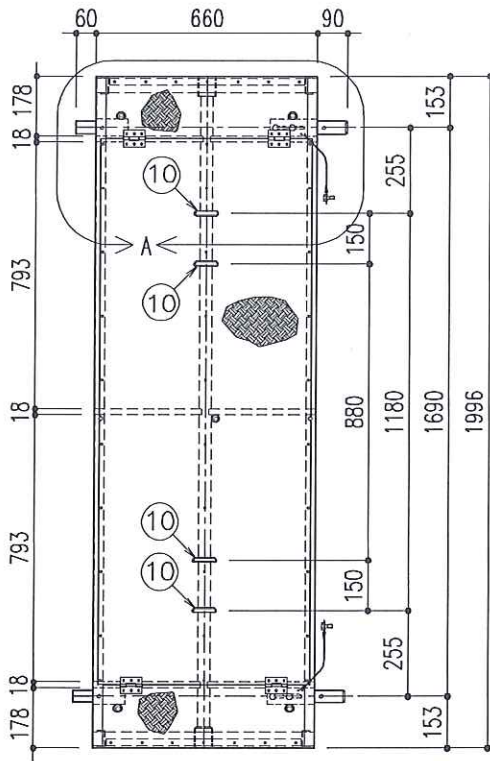
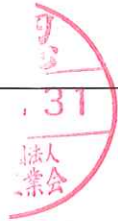
SP30-N 3.0mパネル

図面番号 002

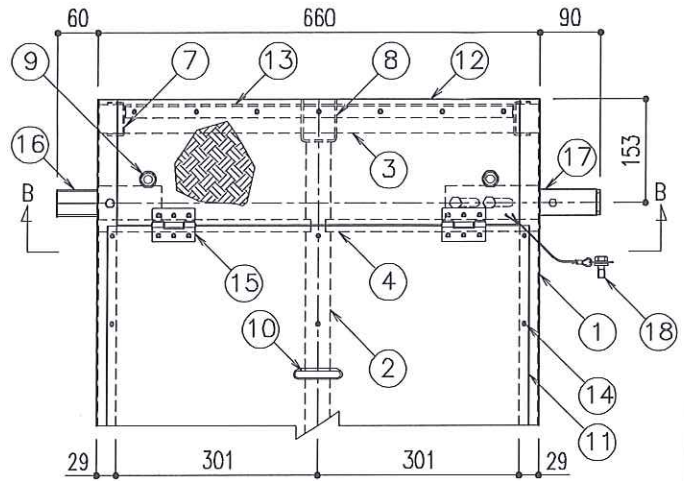
horu

品番

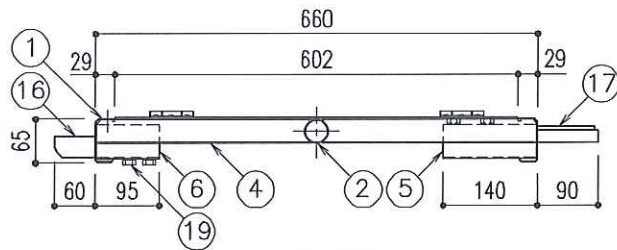
SP20-N



SP20-N



A部詳細図



B-B矢視図

19	ボルト	強度区分4.8	M10
18	連結ボルト	強度区分4.8	M10
17	アッパーアーム	SS400	FB-4.5
16	ローアーム	SS400	FB-3
15	フラットワッシャー	SUS304	65×50
14	アラインドリット	SUS304	呼び4.0
13	補強材	A6063S-T5	L-20×20×3
12	開閉床材	A5052-H112	CHPL-2.5
11	床材	A5052-H112	CHPL-1.7
10	吊り材	SS400	φ10
9	高ナット	SS400	W1/2
8	開閉床材受B	SS400	PL-3.2
7	開閉床材受A	SS400	PL-2.3
6	端部小梁B	STKR400	□-50×50×2.3
5	端部小梁A	STKR400	□-50×50×2.3
4	小梁	SS400	C-36.5×18×1.6
3	側桁	STK500	φ42.7×2.1
2	吊桁	NFG600	φ36.4×1.6
1	主桁	NFG600	C-65×29×1.6

記号	名称	材質	形状
----	----	----	----

SP20-N	2.0mパネル		図面番号 003
--------	---------	--	----------



〔3〕 部品の性能（最大荷重）

（1） 曲げ試験

① 3.85mパネルの中央集中荷重に対する強度確認

試験実施日：平成26年6月30日

試験方法：3.85mパネルのチェーン吊り元と同じ位置に支点治具をセットし、供試体の中央部に鉛直荷重を掛ける。

1kN毎の鉛直たわみ量および荷重の最大値を測定。（図-A）



荷重 (kN)	鉛直たわみ量 (mm)		
	No.1	No.2	No.3
0.0	0.0	0.0	0.0
1.0	7.1	8.2	8.4
2.0	14.0	16.0	16.2
3.0	21.5	23.5	23.9
4.0	29.6	31.5	32.1
5.0	38.5	39.4	41.0
6.0	47.9	48.7	50.2
7.0	58.1	57.8	59.8
8.0	68.6	67.5	69.7
9.0	-	83.2	-
最大荷重	8.57kN 破壊	9.00kN 破壊	8.55kN 破壊
破壊状況	主桁中央部の圧壊		

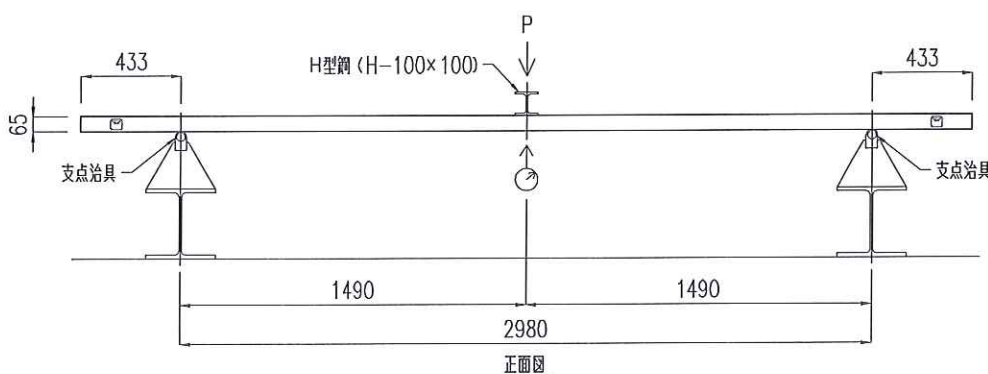
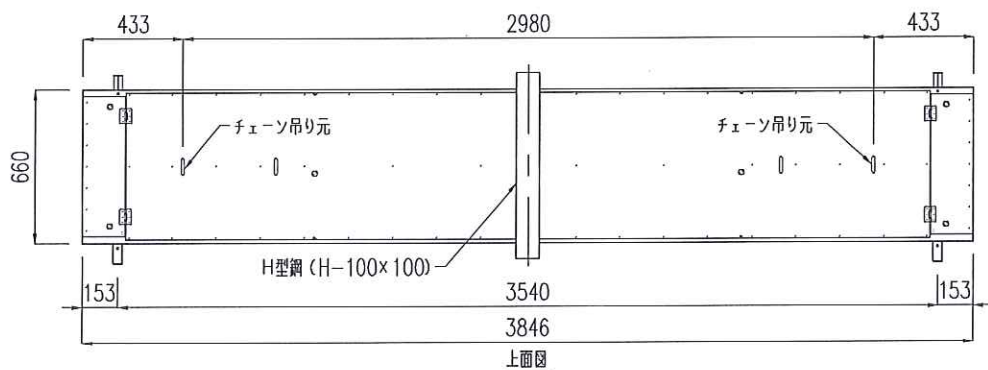
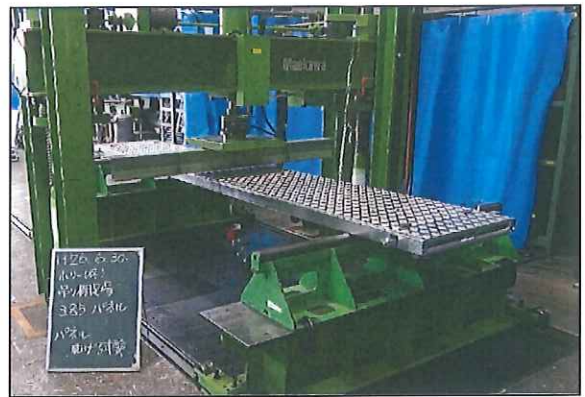


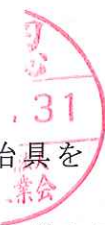
図-A

② 3.0mパネルの中央集中荷重に対する強度確認

試験実施日：平成 26 年 6 月 30 日

試験方法：3.0mパネルのチェーン吊り元と同じ位置に支点治具を
セットし、供試体の中央部に鉛直荷重を掛ける。

1kN 毎の鉛直たわみ量および荷重の最大値を測定。(図-B)



荷重 (kN)	鉛直たわみ量 (mm)		
	No.1	No.2	No.3
0.0	0.0	0.0	0.0
1.0	3.4	3.2	3.6
2.0	6.8	6.8	6.8
3.0	10.1	10.0	10.1
4.0	13.4	13.2	13.5
5.0	16.9	16.8	17.0
6.0	20.7	20.4	20.7
7.0	24.5	24.8	24.8
8.0	29.3	29.5	28.9
9.0	33.2	33.5	32.7
10.0	37.9	38.2	38.3
最大荷重	10.73kN 破壊	10.49kN 破壊	10.66kN 破壊
破壊状況	主桁中央部の圧壊		

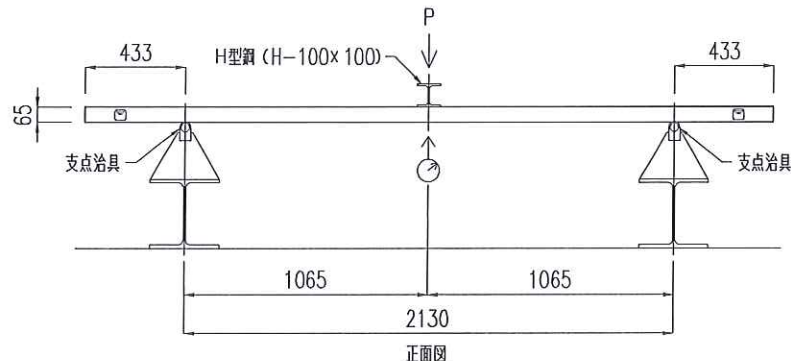
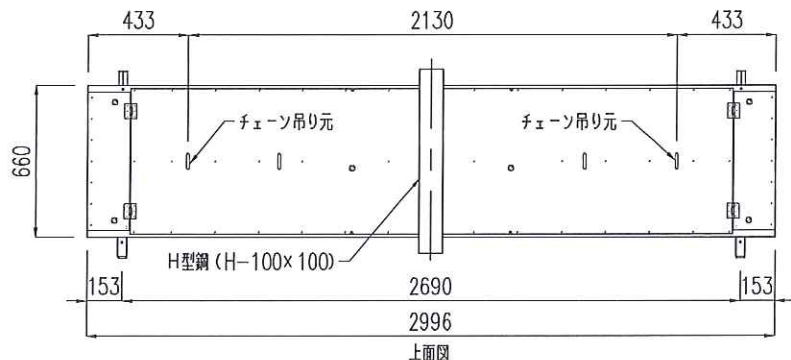


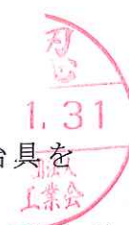
図-B

③ 2.0mパネルの中央集中荷重に対する強度確認

試験実施日：平成 26 年 6 月 30 日

試験方法：2.0mパネルのチェーン吊り元と同じ位置に支点治具をセットし、供試体の中央部に鉛直荷重を掛ける。

1kN 毎の鉛直たわみ量および荷重の最大値を測定。(図-C)



荷重 (kN)	鉛直たわみ量 (mm)		
	No.1	No.2	No.3
0.0	0.0	0.0	0.0
1.0	0.5	0.8	0.7
2.0	1.5	1.5	1.5
3.0	2.3	2.4	2.5
4.0	3.1	3.1	3.0
5.0	3.8	3.9	3.7
6.0	4.6	4.7	4.5
7.0	5.4	5.4	5.2
8.0	6.1	6.3	5.9
9.0	6.8	7.0	6.6
10.0	7.6	7.9	7.4
11.0	8.3	8.6	8.0
12.0	9.2	9.5	8.7
13.0	9.9	10.2	9.4
14.0	10.7	11.1	10.1
15.0	11.7	12.0	10.9
16.0	12.6	12.9	11.8
17.0	13.7	13.9	12.7
18.0	14.9	15.0	13.6
19.0	-	16.7	14.7
20.0	-	-	16.8
最大荷重	19.52kN 破壊	19.48kN 破壊	20.10kN 破壊
破壊状況	主桁中央部の圧壊		

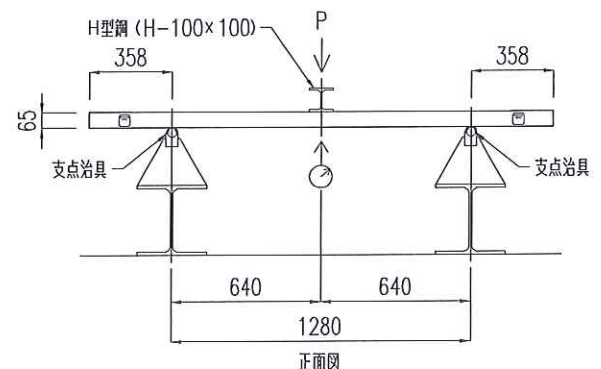
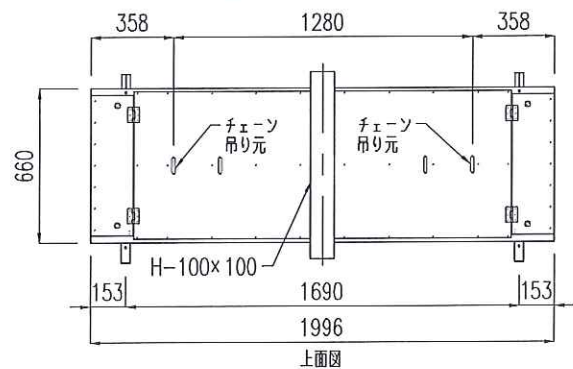


図-C

(2) パネルのせん断試験に対する強度確認

試験実施日：平成 26 年 6 月 30 日

試験方法：3.85m パネルのチェーン吊り元と同じ位置に支点治具をセットし、支点治具から内側へ 200mm の位置に鉛直荷重を掛ける。荷重の最大値を測定。(図-D)

31

	破壊荷重 (kN)			破壊状況
	No. 1	No. 2	No. 3	
最大荷重	55.00	54.20	52.45	支点部の主桁圧壊

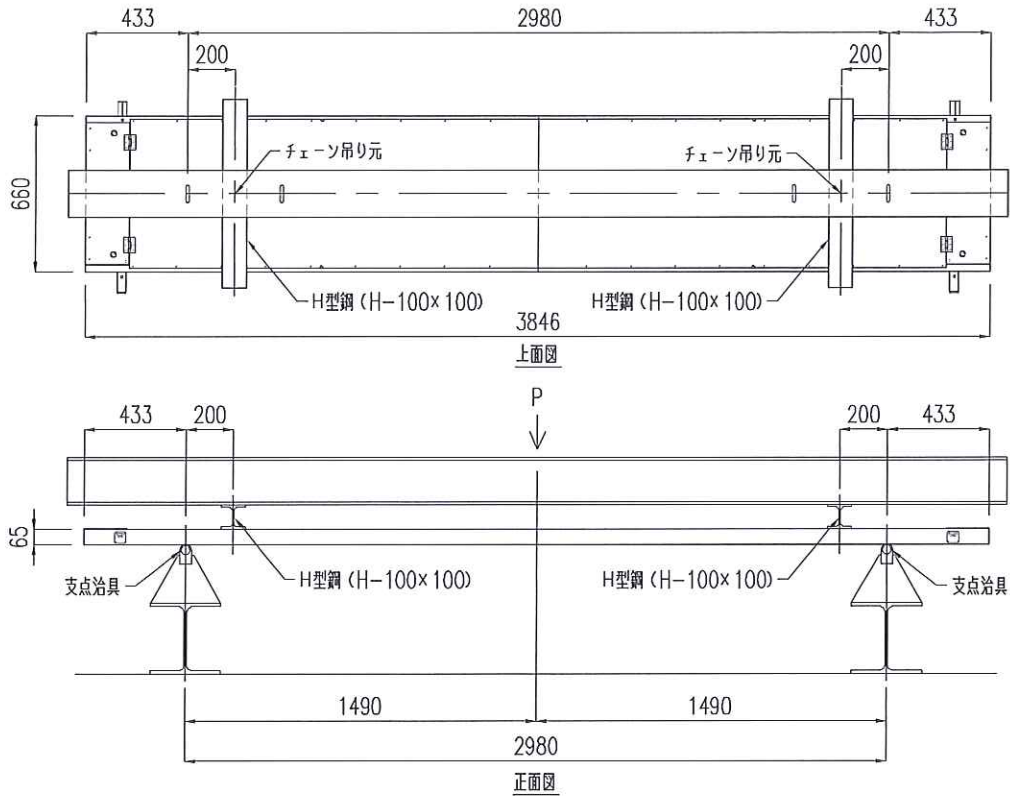


図-D



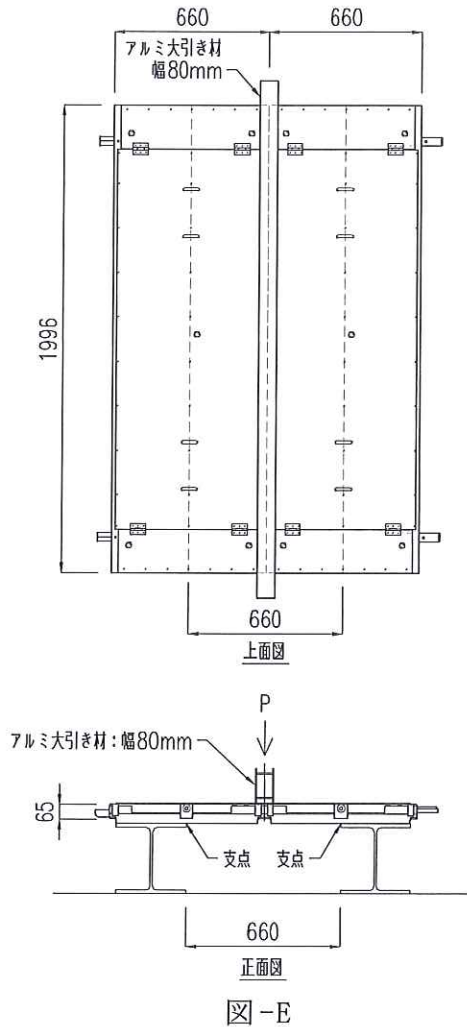
(3) パネルのジョイント部に対する強度確認

試験実施日：平成 26 年 6 月 30 日

試験方法：2.0m パネル 2 枚を組み合せ、パネル短辺方向中央部の位置に支点治具をセットし、パネルのジョイント部に鉛直荷重を掛ける。荷重の最大値を測定。(図-E)



	破壊荷重 (kN)			破壊状況
	No. 1	No. 2	No. 3	
最大荷重	18.78	19.18	18.50	小梁破壊



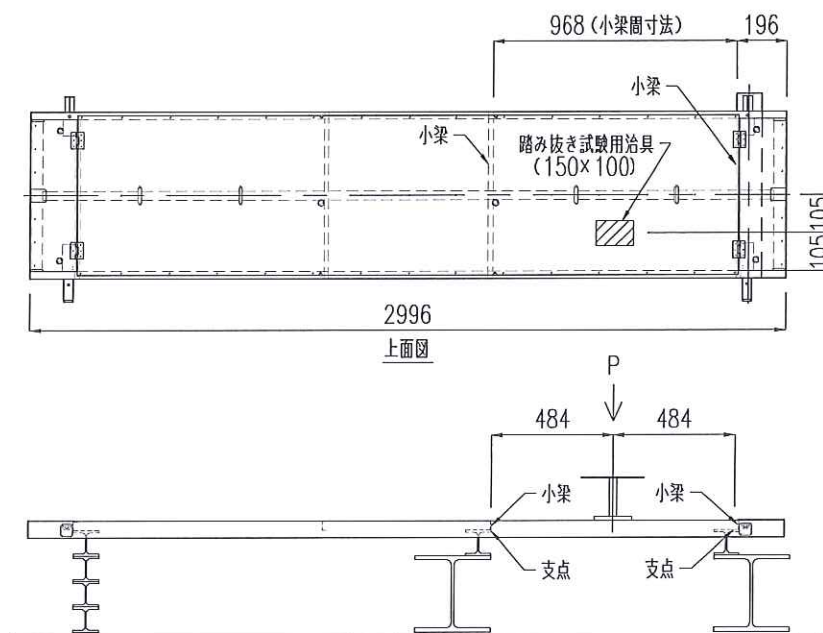
(4) パネルの踏み抜き試験に対する強度確認

試験実施日：平成 26 年 6 月 30 日

試験方法：3.0m パネルの小梁下に支点治具をセットし、小梁間中央の位置に鉛直荷重を掛ける。(3.0m パネルが小梁間最長) 1kN 毎の鉛直たわみ量および、荷重の最大値を測定。(図-F)



荷重 (kN)	鉛直たわみ量 (mm)		
	No.1	No.2	No.3
0.0	0.0	0.0	0.0
1.0	7.6	7.5	8.8
2.0	11.2	11.0	12.0
3.0	13.8	13.6	14.6
4.0	17.0	16.0	18.2
5.0	19.9	18.5	21.3
6.0	22.4	21.3	24.0
7.0	24.7	23.9	27.3
8.0	26.9	26.7	29.8
9.0	29.1	28.7	31.3
10.0	31.0	30.9	33.5
最大荷重	10.0kN 中止	10.0kN 中止	10.0kN 中止
破壊状況	床材の変形		



正面図

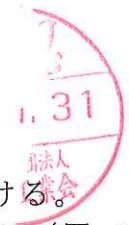
図-F

(5) 開閉床材の踏み抜き試験に対する強度確認

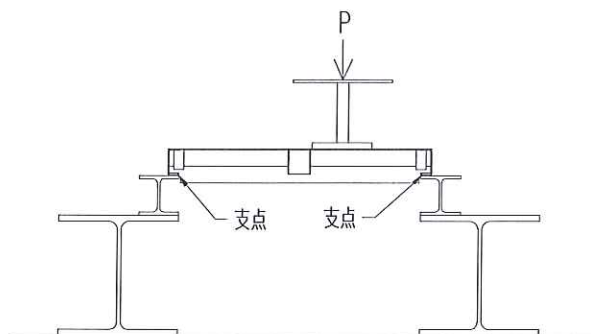
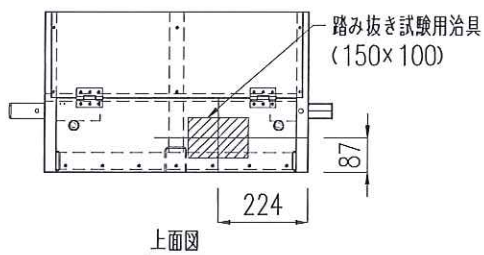
試験実施日：平成 26 年 8 月 4 日

試験方法：開閉床材に支点治具をセットし、鉛直荷重を掛ける。

1kN 毎の鉛直たわみ量および荷重の最大値を測定。(図-G)



荷重 (kN)	鉛直たわみ量 (mm)		
	No.1	No.2	No.3
0.0	0.0	0.0	0.0
1.0	1.1	1.8	0.1
2.0	1.6	2.4	1.7
3.0	2.3	3.0	2.6
4.0	3.1	3.6	3.3
5.0	3.8	4.2	4.2
6.0	4.4	4.8	4.9
7.0	5.0	5.4	5.7
8.0	5.5	5.9	6.5
9.0	6.2	6.6	7.1
10.0	6.8	7.0	7.8
最大荷重	10.0kN 中止	10.0kN 中止	10.0kN 中止
破壊状況	床材の変形		



正面図

図-G

(6) 吊りリングの引張試験に対する強度確認

試験実施日：平成 26 年 8 月 4 日

試験方法：吊りリングの両端に治具をセットし、引張荷重をかけ、荷重の最大値を測定。(図-H)



	破壊荷重 (kN)					破壊状況
	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	
最大荷重	57.25	56.50	22.35	57.10	32.70	リンク本体切断

※No.3・5については、溶接部の破断による最大荷重

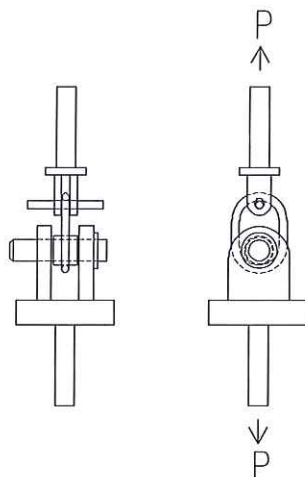


図-H



3. 構造全体の安定性（強度計算等）

鉛直荷重によるパネル本体部部分、パネルジョイント部及びつりチェーンの強度、並びに風荷重による防護工の強度について検討する。

〔1〕 吊り棚足場

（1） パネルの曲げ強度の検討

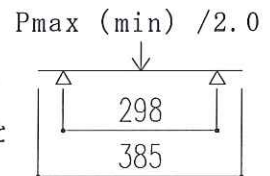
① 3.85m パネルの検討

前記2項の〔3〕の（1）の①より、平成26年6月30日に行われた3.85mパネルのスパン長298cmのときの曲げ試験結果は次表のとおりである。

● 3.85m パネルの曲げ試験結果

試験方法	支点間隔 (cm)	破壊荷重(kN)		
		1回目	2回目	3回目
中央集中荷重	298	8.57	9.00	8.55

この結果から、使用時の許容荷重としては、上表の破壊荷重の最小値 8.55 kN について、安全率として、一般的に仮設構造物に対して採用されてきた 2.0 をとるものとするとして許容荷重は、約 4.2 kN となる。



後出の使用基準の中で設定した許容積載荷重 382kg (3.75 kN) は、この 4.2kN 以下であるので安全である。

また、実験結果に安全率 2.0 をとった荷重に等しい大きさの中央集中荷重を受ける単純梁として、等価な曲げモーメント M を求めると、

$$M = 4.275 \text{ kN} \times 298 \text{ cm} \div 4 = 318 \text{ kN} \cdot \text{cm} \quad \text{となる。}$$

使用基準において、許容曲げモーメント 279kN・cm は、この M 以下に設定してあるので安全である。