

品質性能試験報告書



一般財団法人 建材試験センター
西日本試験所長 真野 孝次
山口県山陽小野田市大字山川

試験名称 直通金具「スマートタイト45ロングタイプh300」の水平加力試験

依頼者 株式会社佐藤型鋼製作所
広島県広島市西区三滝本町2丁目24-24

目次	1. 試験内容-----	2
	2. 試験体-----	2
	3. 試験方法-----	4
	4. 試験結果-----	7
	5. 試験期間, 担当者及び場所-----	16

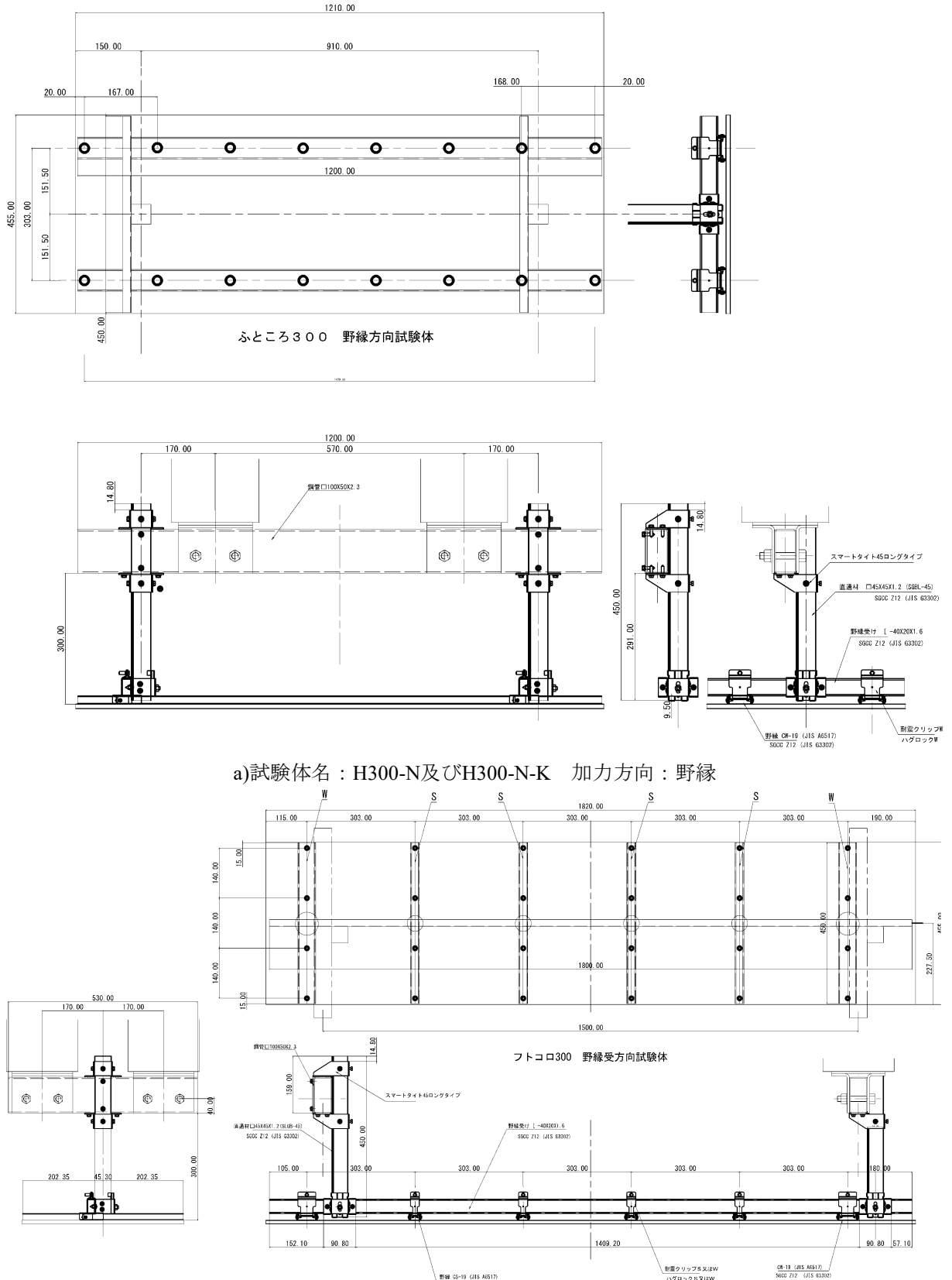
1. 試験内容

株式会社佐藤型鋼製作所から提出された2種類6体の直通金具「スマートタイト45ロングタイプh300」について、水平加力試験を行った。

2. 試験体

試験体は、直通金具による吊り天井である。試験体の詳細を図1に示す。

なお、試験体一覧は、依頼者の提出資料による。



(依頼者提出資料)

図1 試験体

試験所長の文書による承認なしでは、完全な複製を除き、一部分のみを複製してはならない。

3. 試験方法

試験は、「建築物における天井脱落対策に係る技術基準の解説（平成25年10月）」を参考とし行った。

加力装置及び測定装置を表1に、繰返し加力の加力サイクルを表2に、試験実施状況を写真1及び写真2に示す。加力は単調加力及び繰返し加力とした。繰返し加力は、正負交番繰返し加力とし、繰返し条件は単調加力の試験結果から求めた制御変位の基準値 Da に対して $0.5 \times Da$ 、 $1.0 \times Da$ 、 $1.5 \times Da$ の3段階について、各3回とした。測定は、加力方向の天井面の水平方向変位について行った。

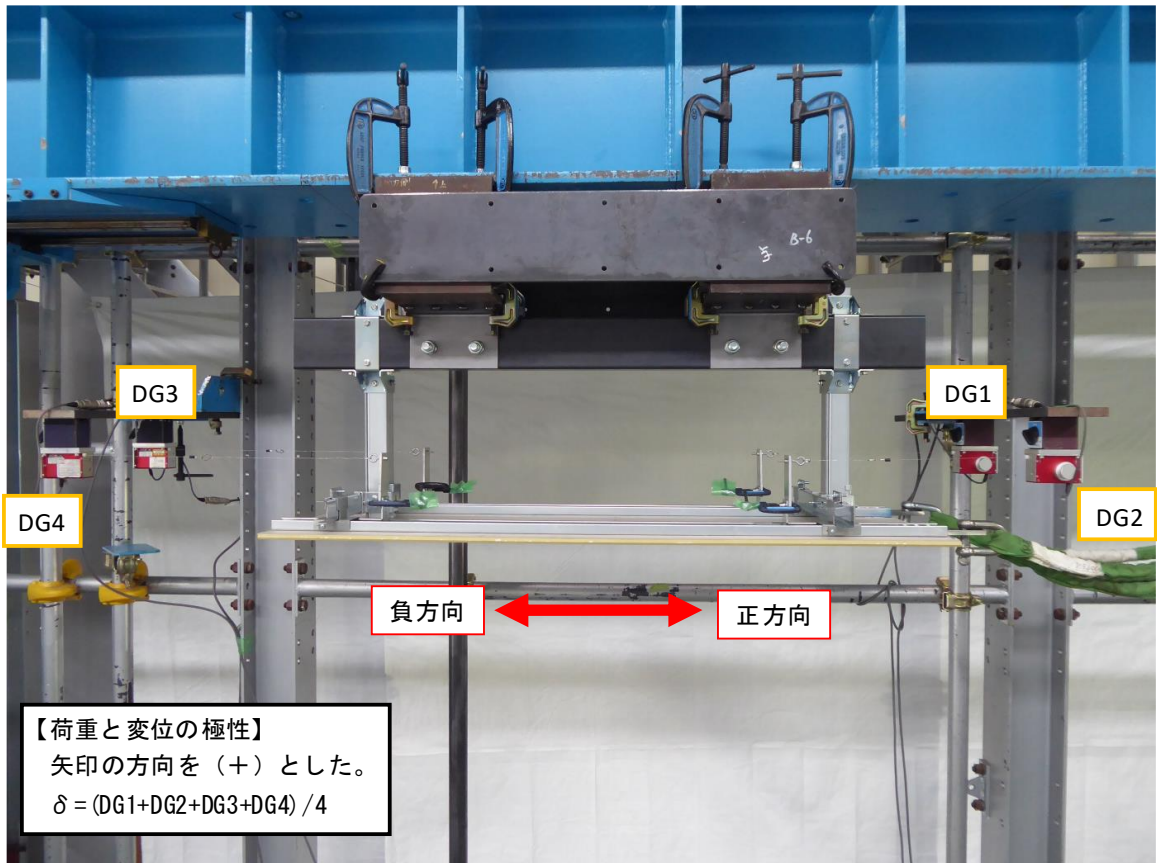
表1 加力装置及び測定装置

種類	名称	仕様及び用途
加力装置	大型面内せん断試験装置	鋼製反力フレーム
	ロードセル	容量：50kN
	油圧ジャッキ	揚力：300kN，揚程：300mm
	電動式油圧ポンプ及び 100kN自動コントロール式アクチュエータ	加力用
測定装置	巻込型変位計	容量：500mm
	データロガー	荷重及び変位測定用

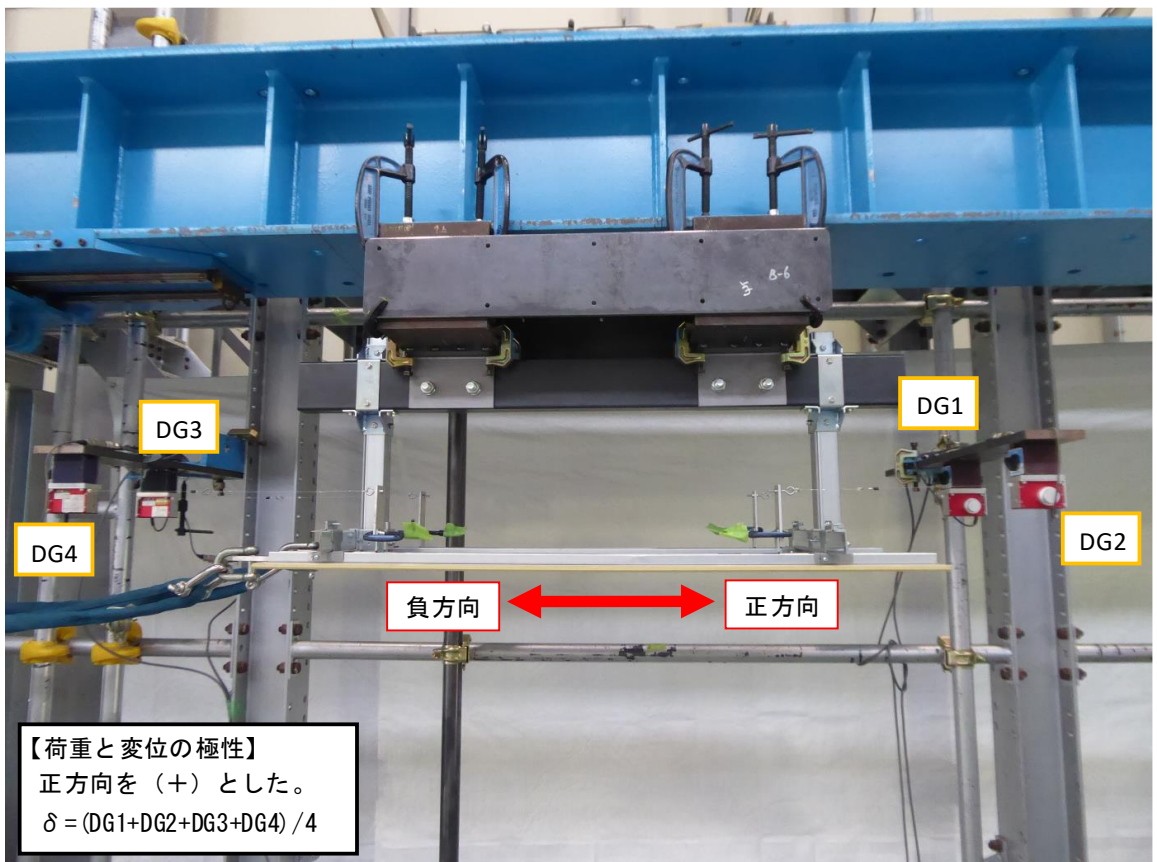
表2 繰返し加力の加力サイクル

試験体名	方向	0.5Da			1.0Da			1.5Da		
		1C	2C	3C	4C	5C	6C	7C	8C	9C
H300-N-K	正	4.8mm			9.5mm			14.3mm		
	負	-3.8mm			-7.6mm			-11.4mm		
H300-NU-K	正	13.7mm			27.4mm			41.1mm		
	負	-9.7mm			-19.3mm			-29.0mm		

[備考] a)制御変位の基準値 Da は下式により求めた。なお、算出に用いた a の値は、依頼者と協議の上、決定した。 $Da=d/a$ ここで、 d ：単調加力試験における損傷荷重時の変位， a ：1.5
b) Da の値は、正方向及び負方向それぞれの単調加力試験結果を用いた。

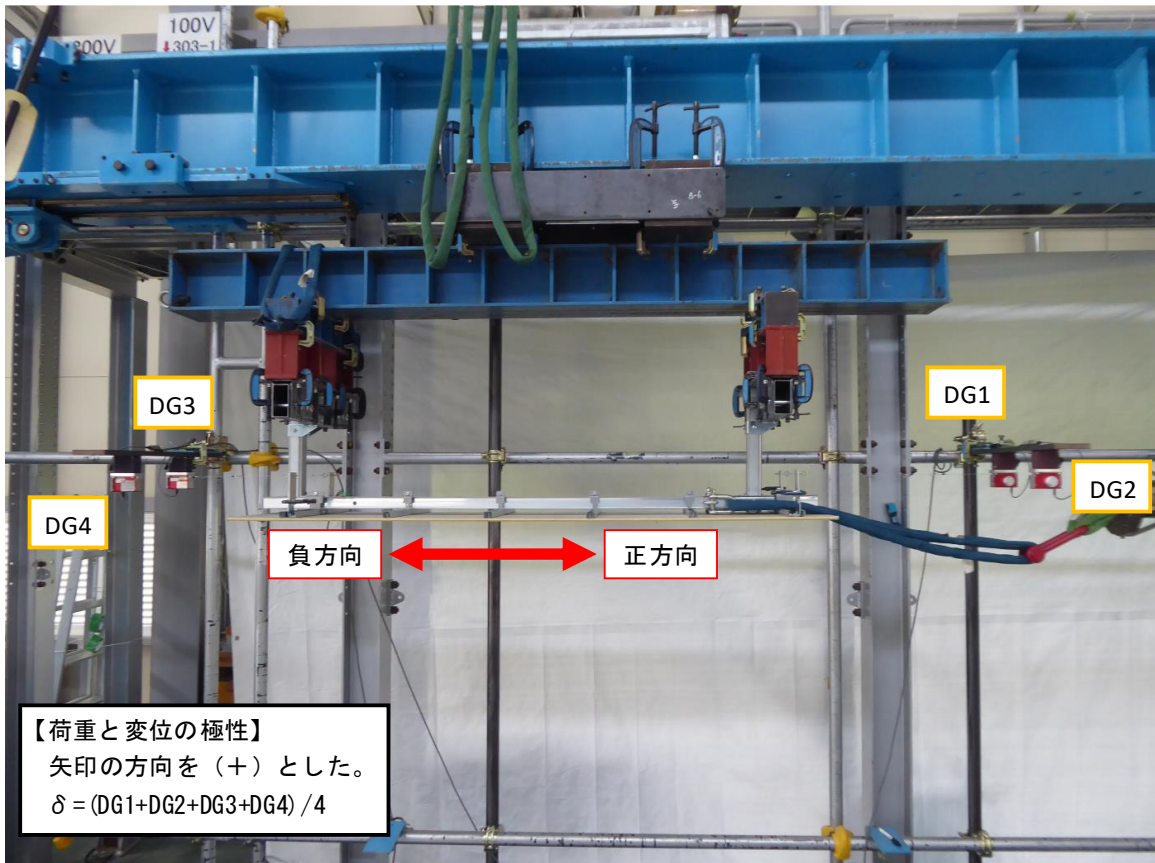


a)試験体名：H300-N 加力方法：単調

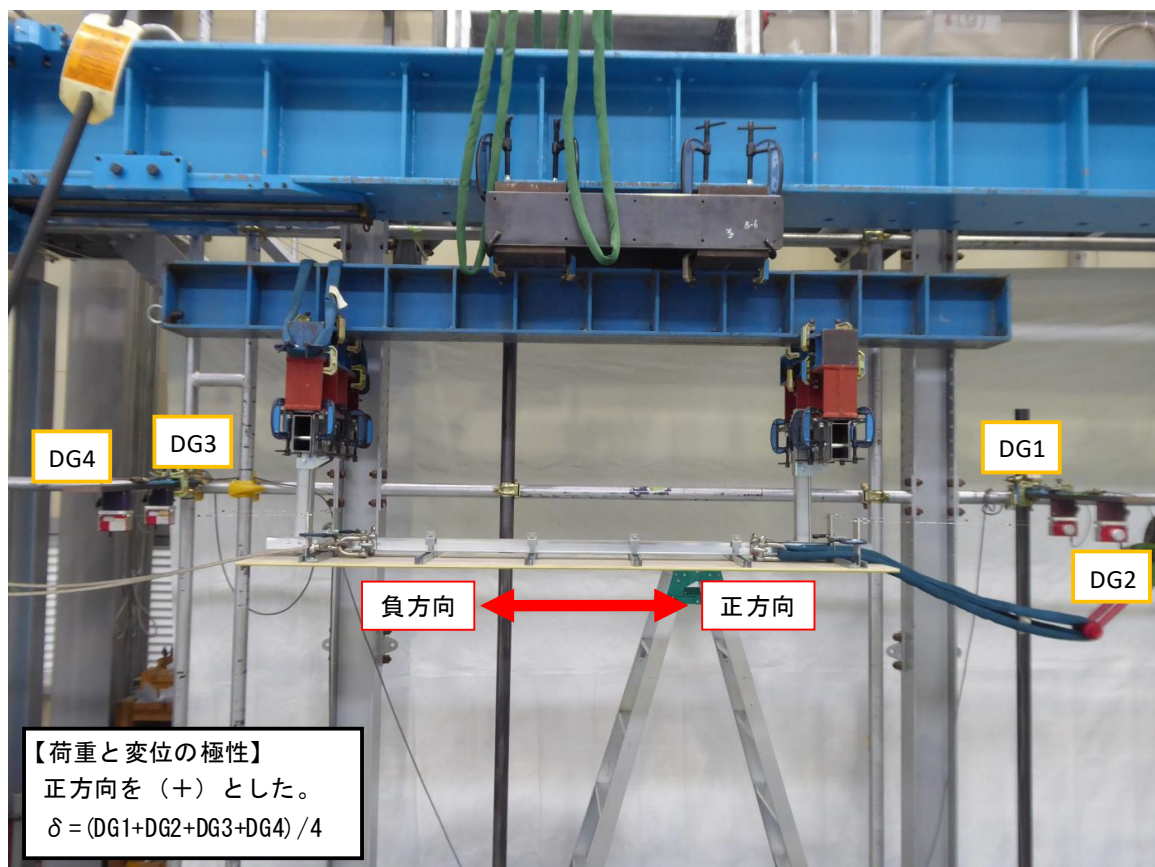


b)試験体名：H300-N-K 加力方法：正負繰返し

写真1 試験実施状況



a)試験体名：H300-NU 加力方法：単調



b)試験体名：H300-NU-K 加力方法：正負繰返し

写真2 試験実施状況

試験所長の文書による承認なしでは、完全な複製を除き、一部分のみを複製してはならない。

4. 試験結果

試験結果を表3及び表4に、荷重-変位曲線を図2～図4に、試験体の状況を写真3～写真16に示す。

表3 試験結果（加力方法：単調）

試験体名	方向	損傷荷重時		最大荷重時		金物2個あたり		金物1個あたり		試験体の状況
		荷重(N)	変位 δ (mm)	荷重(N)	変位 δ (mm)	許容耐力(N)	接合部の剛性(N/mm)	許容耐力(N)	接合部の剛性(N/mm)	
H300-N	正	5690	14.3	9910	60.1	3793	398	1897	199	直通材の座屈
	負	4620	11.4	7910	27.1	3080	405	1540	203	野縁受けの変形
H300-NU	正	10010	41.1	15890	81.3	6673	244	3337	122	接合金物の変形
	負	8060	29.0	12760	57.2	5373	278	2687	139	接合金物の変形

[備考] 許容耐力 P_a は下式により求めた。なお、算出に用いた a の値は、依頼者と協議の上、決定した。
 $P_a = P_d / a$ ここで、 P_d ：正、負方向の損傷荷重、 a ：1.5

表4 試験結果（加力方法：正負繰返し）

試験体名	方向	繰返し回数	1.5 D_a 時		金物2個あたり $0.8 \times (1.5P_a)$ 単調加力(N)	試験体の状況
			荷重(N)	変位(mm)		
H300-N-K	正	1回目	5710	14.3	4552	異状なし
		2回目	5560	14.3		
		3回目	5480	14.3		
	負	1回目	4590	11.4	3696	異状なし
		2回目	4520	11.4		
		3回目	4470	11.4		
H300-NU-K	正	1回目	11160	41.1	8008	異状なし
		2回目	10920	41.1		
		3回目	10460	41.1		
	負	1回目	8710	29.1	6448	異状なし
		2回目	8640	29.0		
		3回目	8840	29.0		

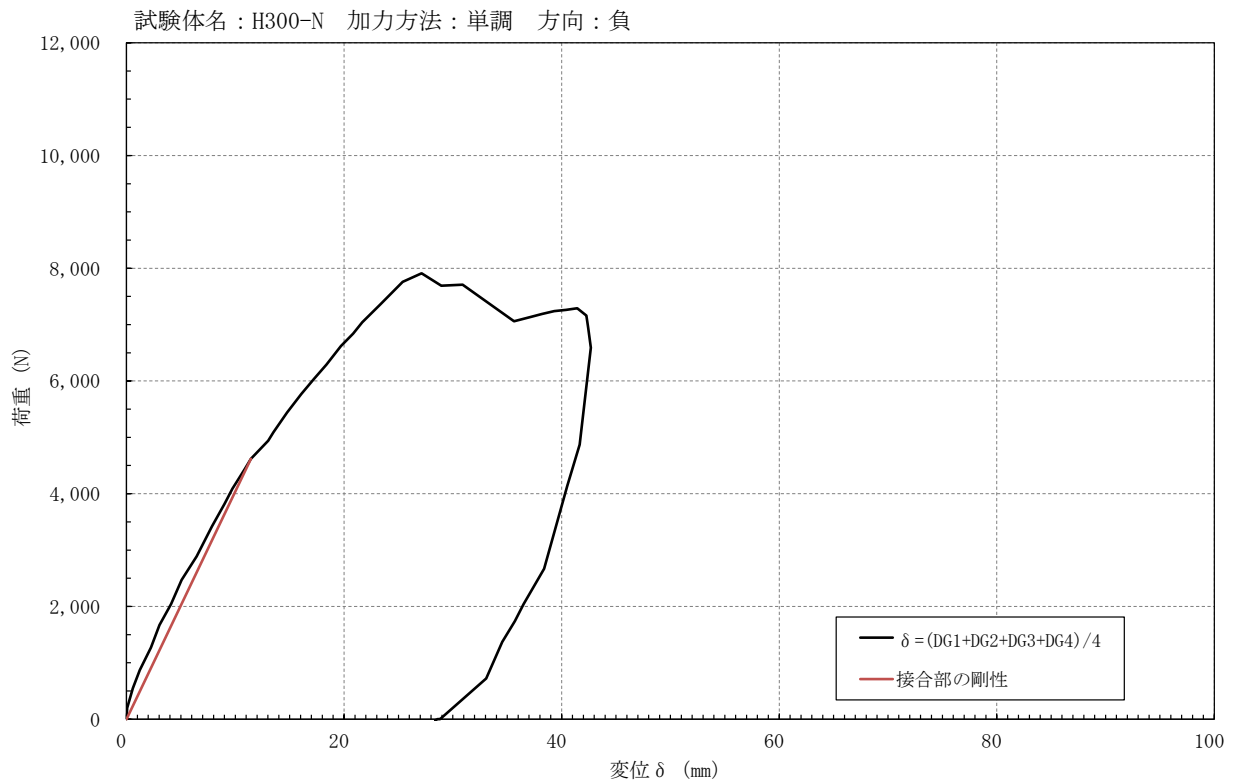
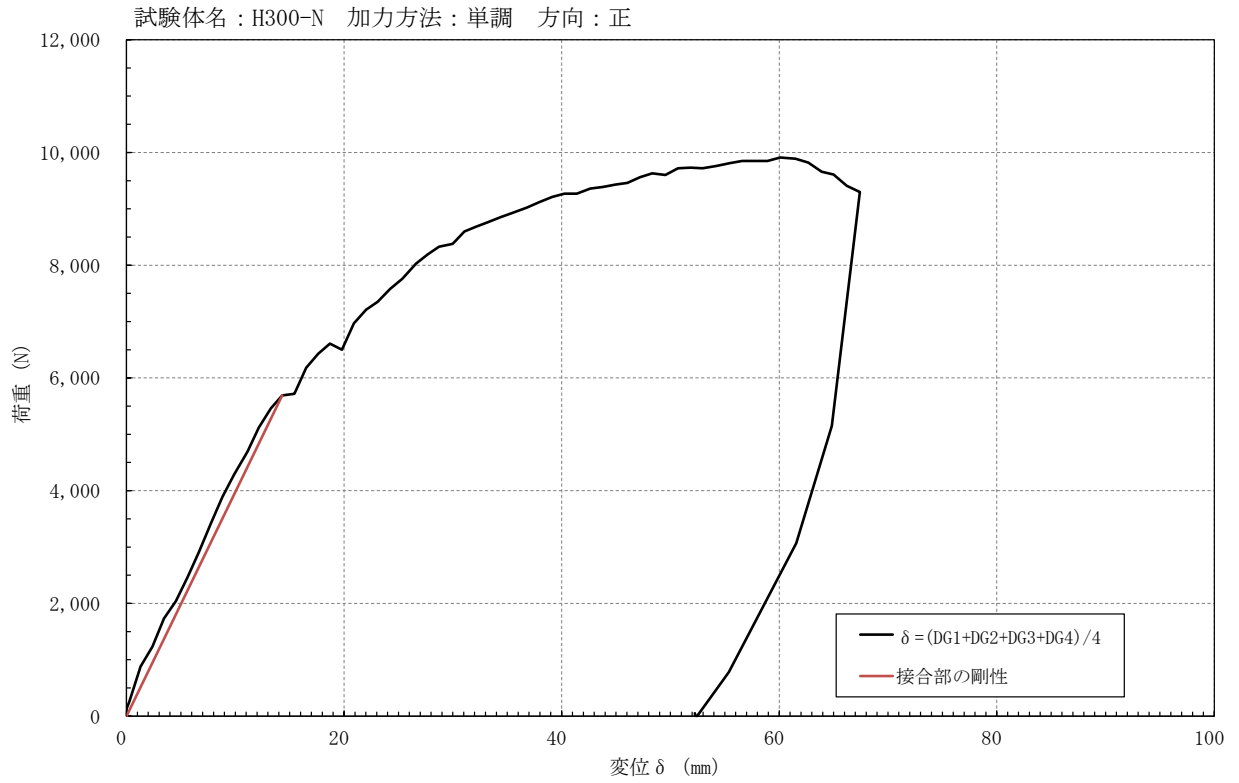


図2 荷重-変位曲線

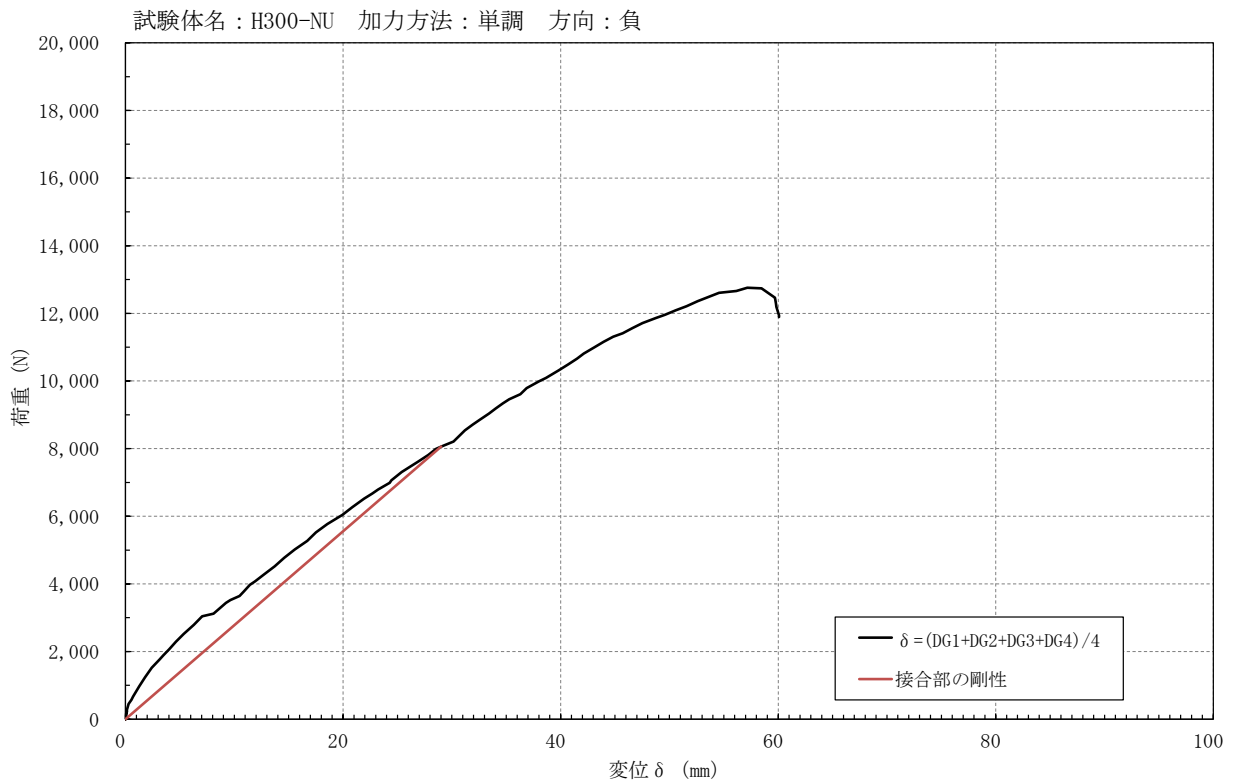
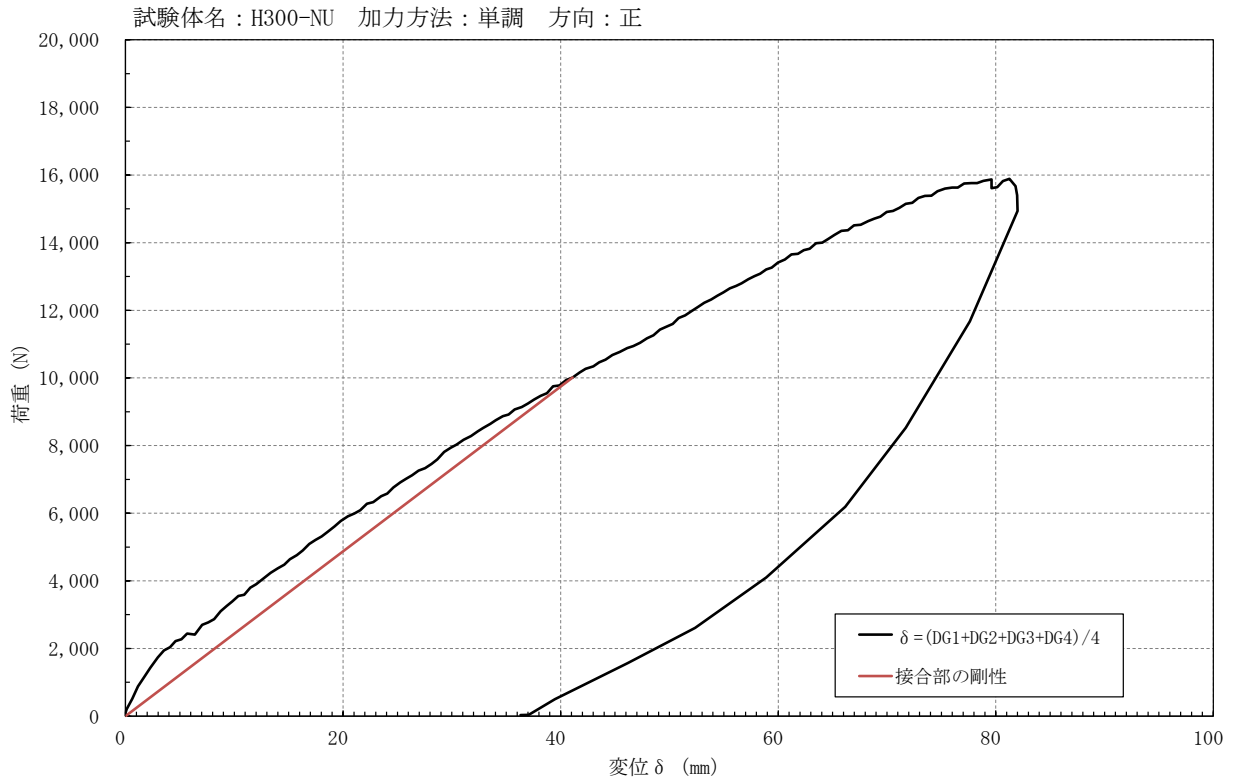
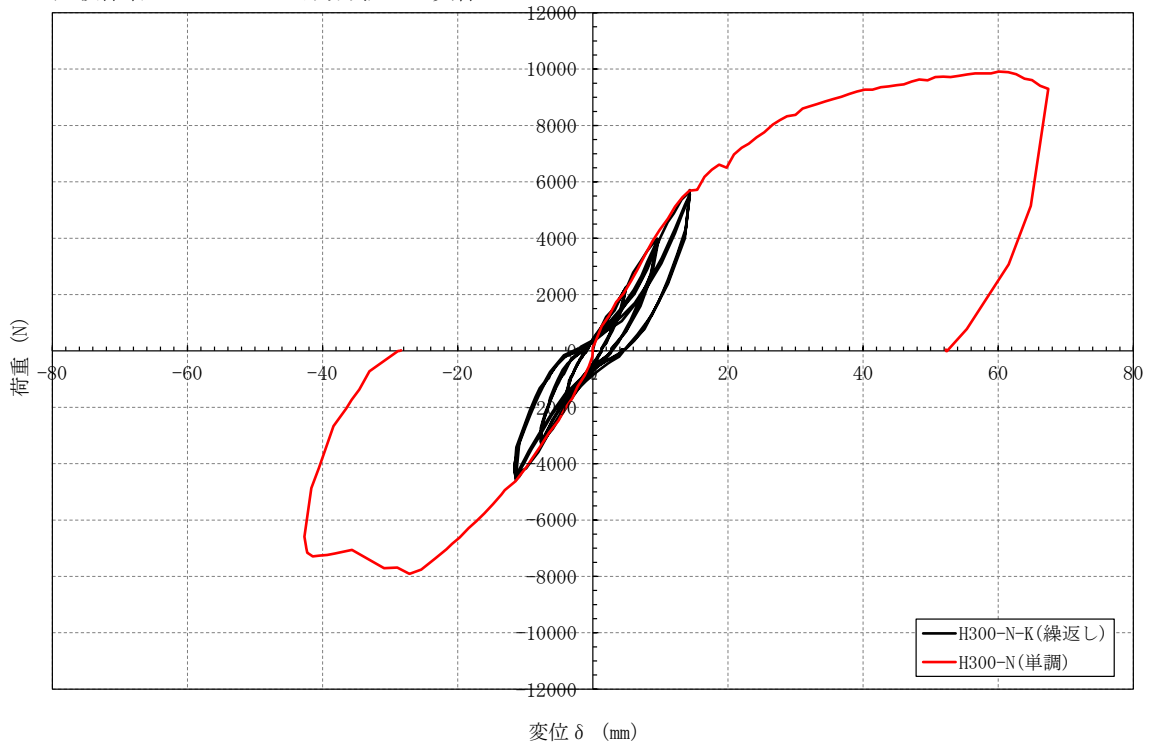


図3 荷重-変位曲線

試験体名：H300-N-K 加力方法：正負繰返し



試験体名：H300-NU-K 加力方法：正負繰返し

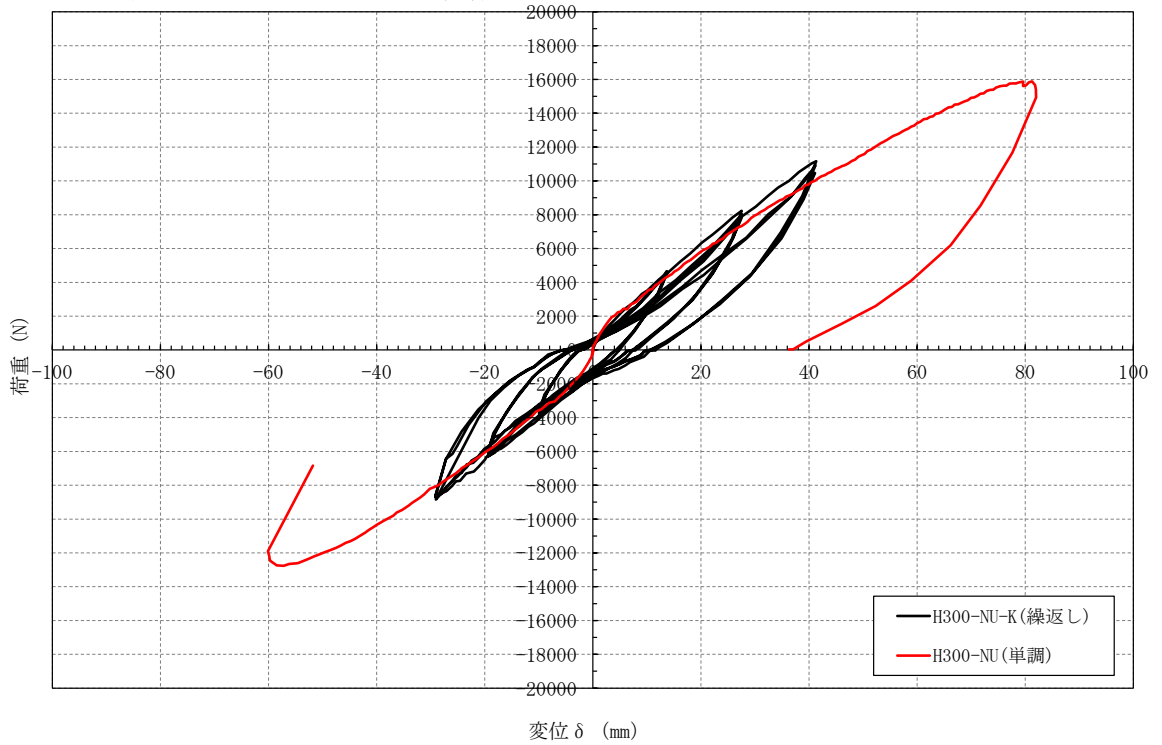


図4 荷重-変位曲線



写真3 試験体の状況
試験体名：H300-N
方向：正
最大荷重：9910N



写真4 試験体の状況
試験体名：H300-N
方向：正
最大荷重：9910N

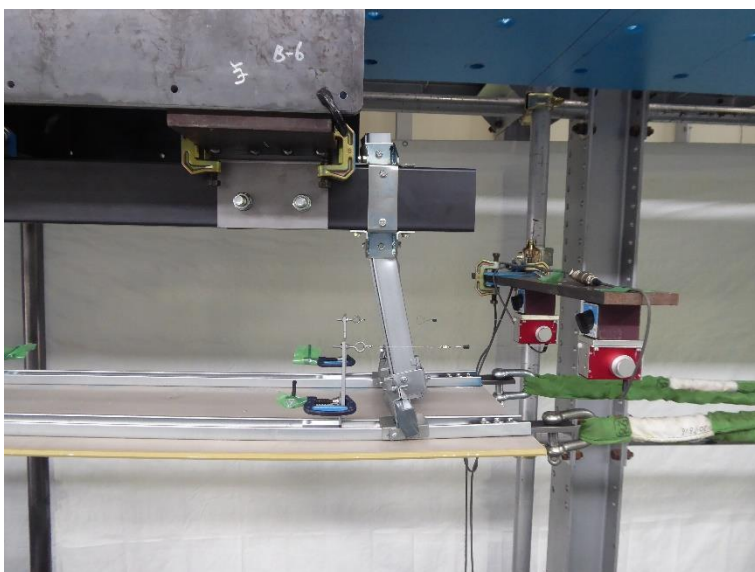


写真5 試験体の状況
試験体名：H300-N
方向：正
最大荷重：9910N



写真6 試験体の状況
試験体名：H300-N
方向：負
最大荷重：7910N



写真7 試験体の状況
試験体名：H300-N
方向：負
最大荷重：7910N

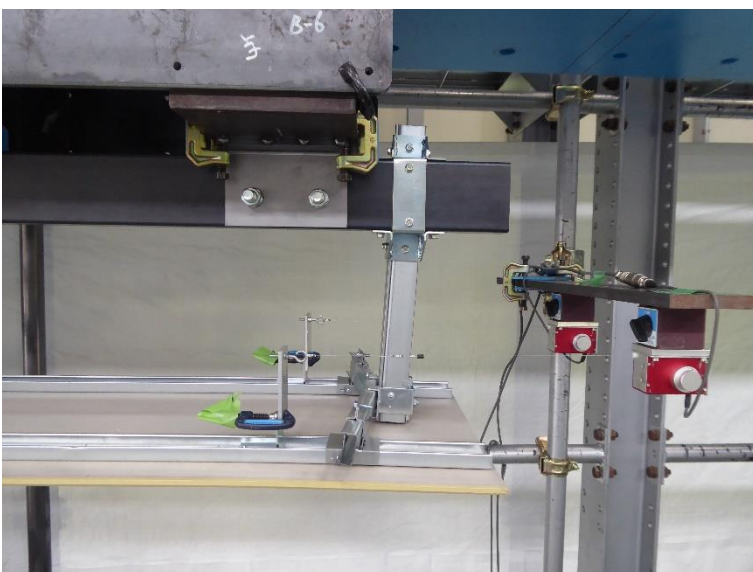


写真8 試験体の状況
試験体名：H300-N
方向：負
最大荷重：7910N



写真9 試験体の状況
試験体名：H300-NU
方向：正
最大荷重：15890N



写真10 試験体の状況
試験体名：H300-NU
方向：正
最大荷重：15890N



写真11 試験体の状況
試験体名：H300-NU
方向：正
最大荷重：15890N

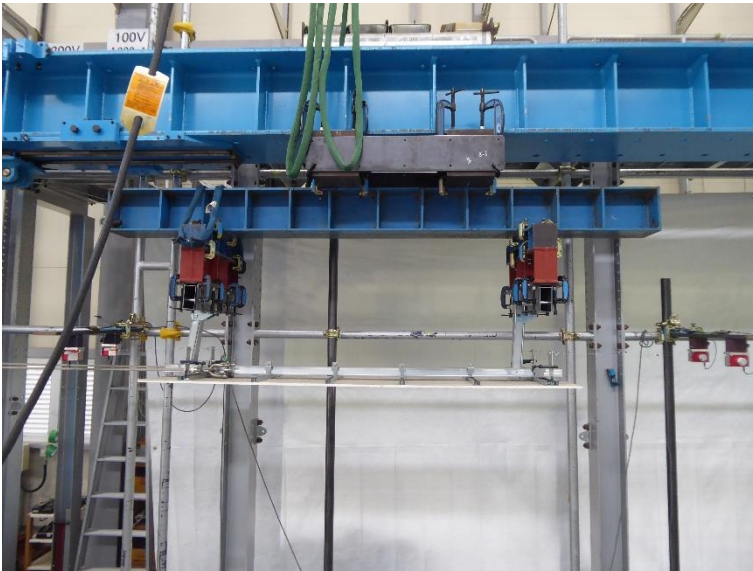


写真12 試験体の状況
試験体名：H300-NU
方向：負
最大荷重：12760N

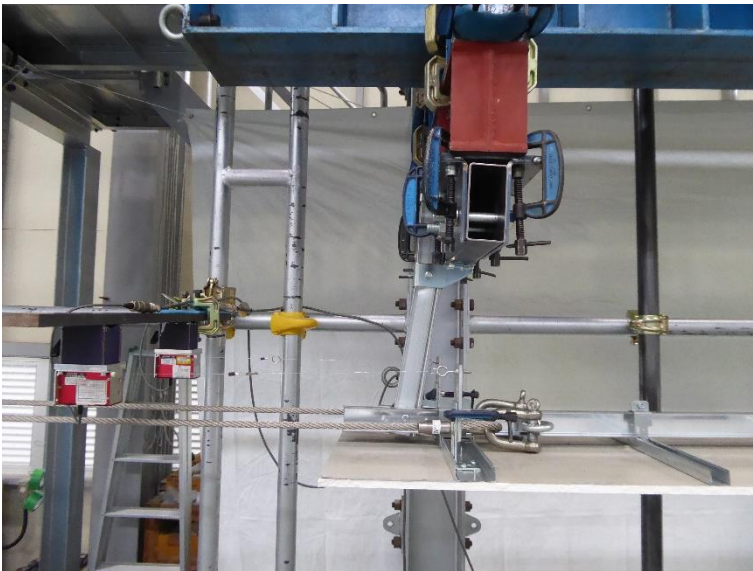


写真13 試験体の状況
試験体名：H300-NU
方向：負
最大荷重：12760N



写真14 試験体の状況
試験体名：H300-NU
方向：負
最大荷重：12760N



写真15 試験体の状況 (1.5Da時)
試験体名：H300-N-K
加力方法：正負繰返し

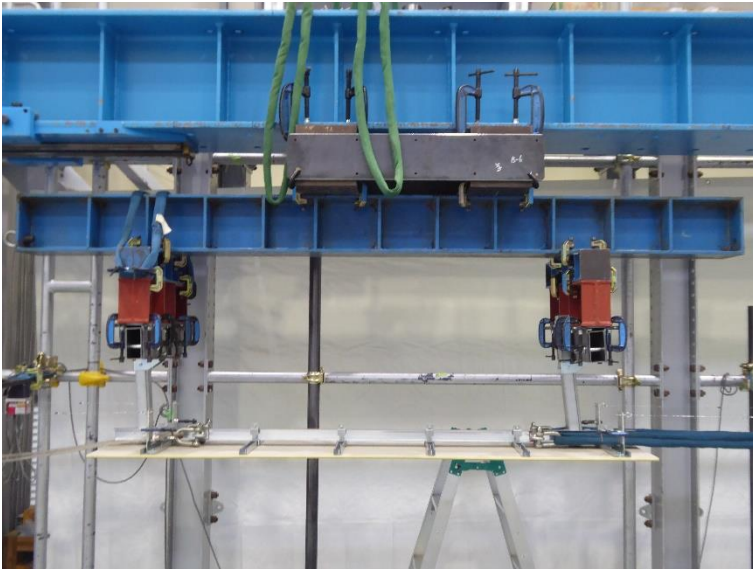


写真16 試験体の状況 (1.5Da時)
試験体名：H300-NU-K
加力方法：正負繰返し

5. 試験期間、担当者及び場所

期 間	2020年 9月11日から 2020年 9月23日まで
担 当 者	試験課長 藤村俊幸 早崎洋一 (主担当) 小森谷誠 品末竹彦
場 所	西日本試験所 (山口県山陽小野田市大字山川)

以上