

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ショートタイプ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

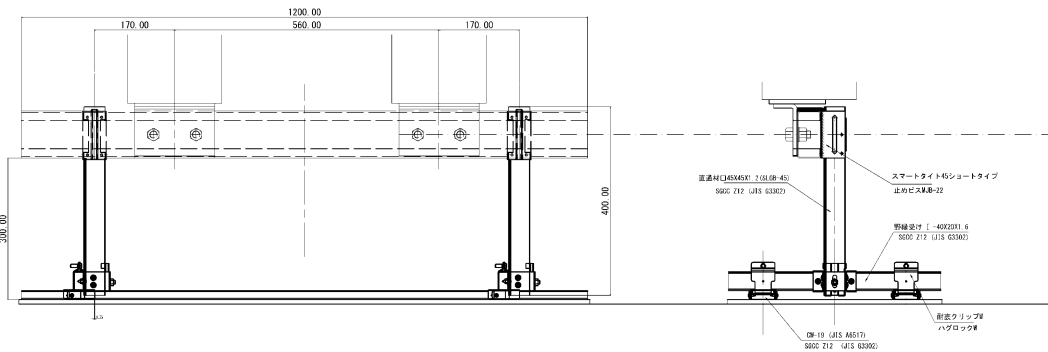
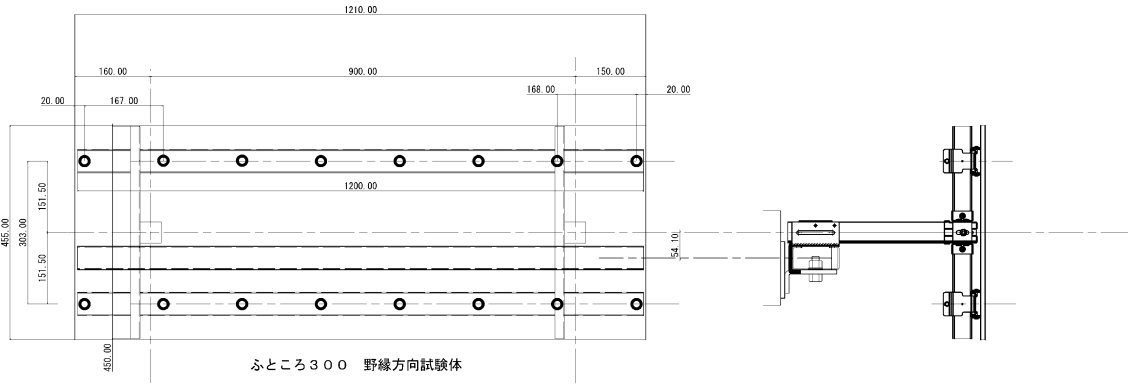
目次	1. 試験内容-----	2
	2. 試験体-----	2
	3. 試験方法-----	4
	4. 試験結果-----	7
	5. 試験期間, 担当者及び場所-----	16

1. 試験内容

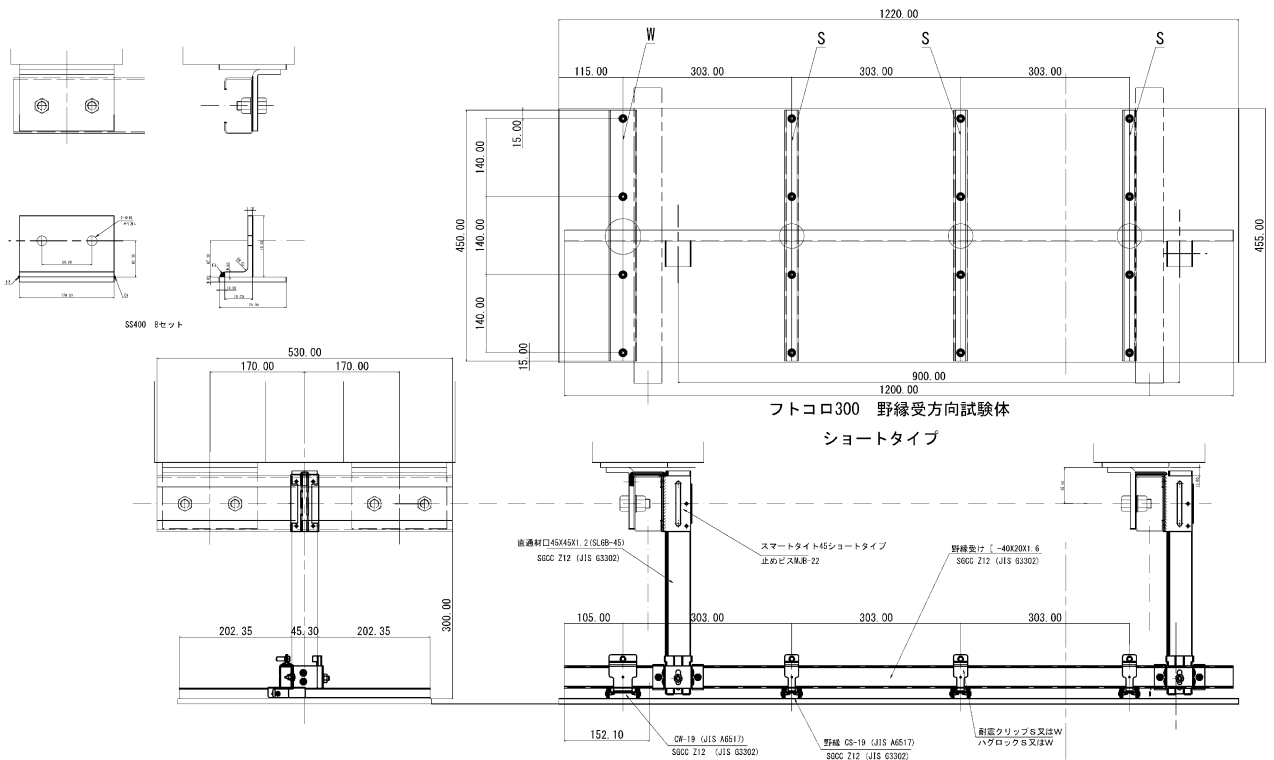
株式会社佐藤型鋼製作所から提出された2種類6体の直通金具「スマートタイト45ショートタイプh300」について、水平加力試験を行った。

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。



a)試験体名：H300-N及びH300-N-K 加力方向：野縁



b)試験体名：H300-NU及びH300-NU-K 加力方向：野縁受け

(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。

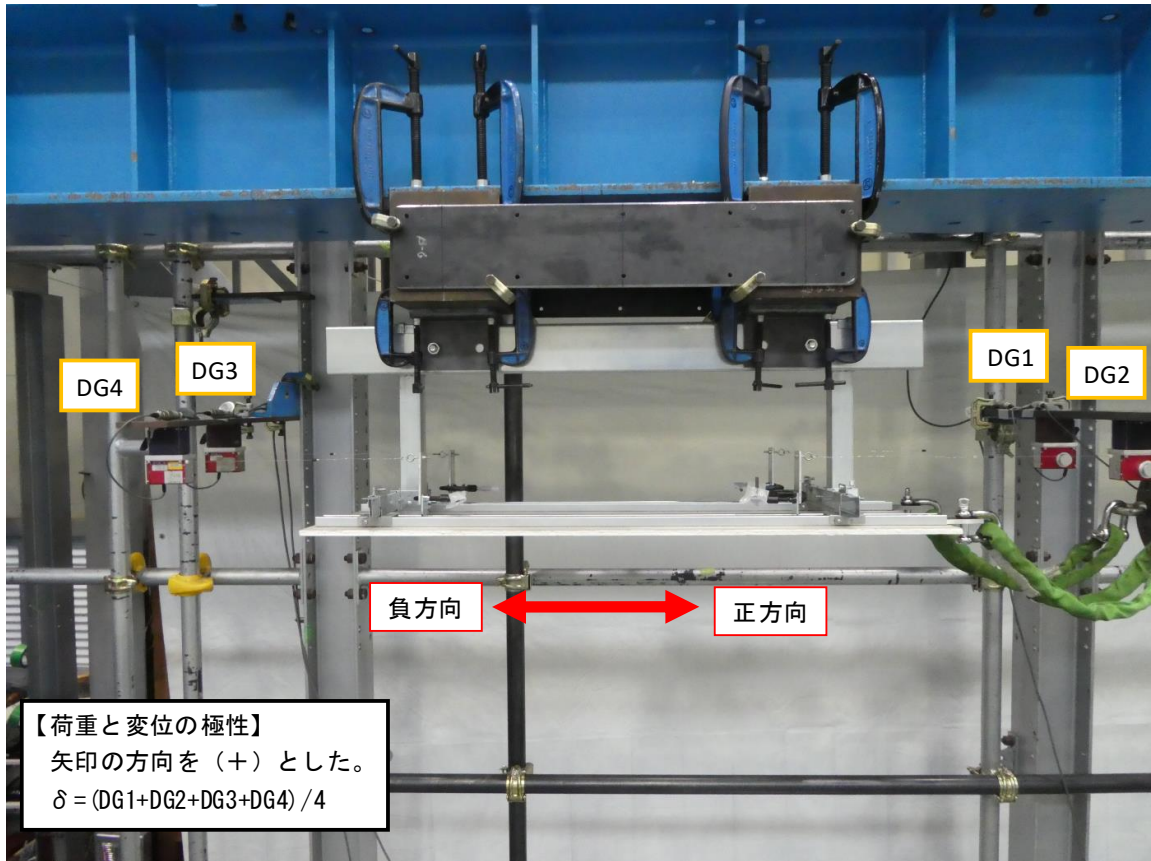
表1 加力装置及び測定装置

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

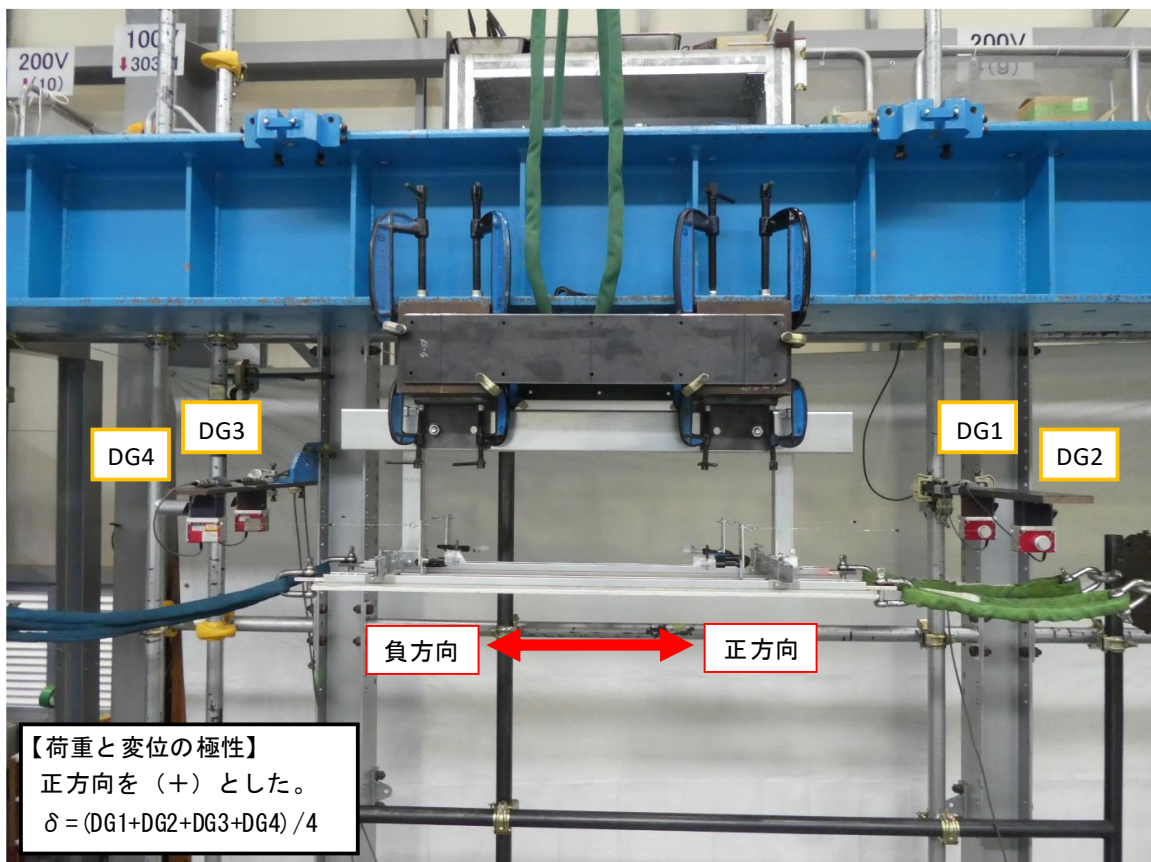
表2 繰返し加力の加力サイクル

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	7.2mm			14.3mm			21.5mm		
	負	-8.4mm			-16.9mm			-25.3mm		
H300-NU-K	正	12.8mm			25.7mm			38.5mm		
	負	-13.7mm			-27.5mm			-41.2mm		

[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。



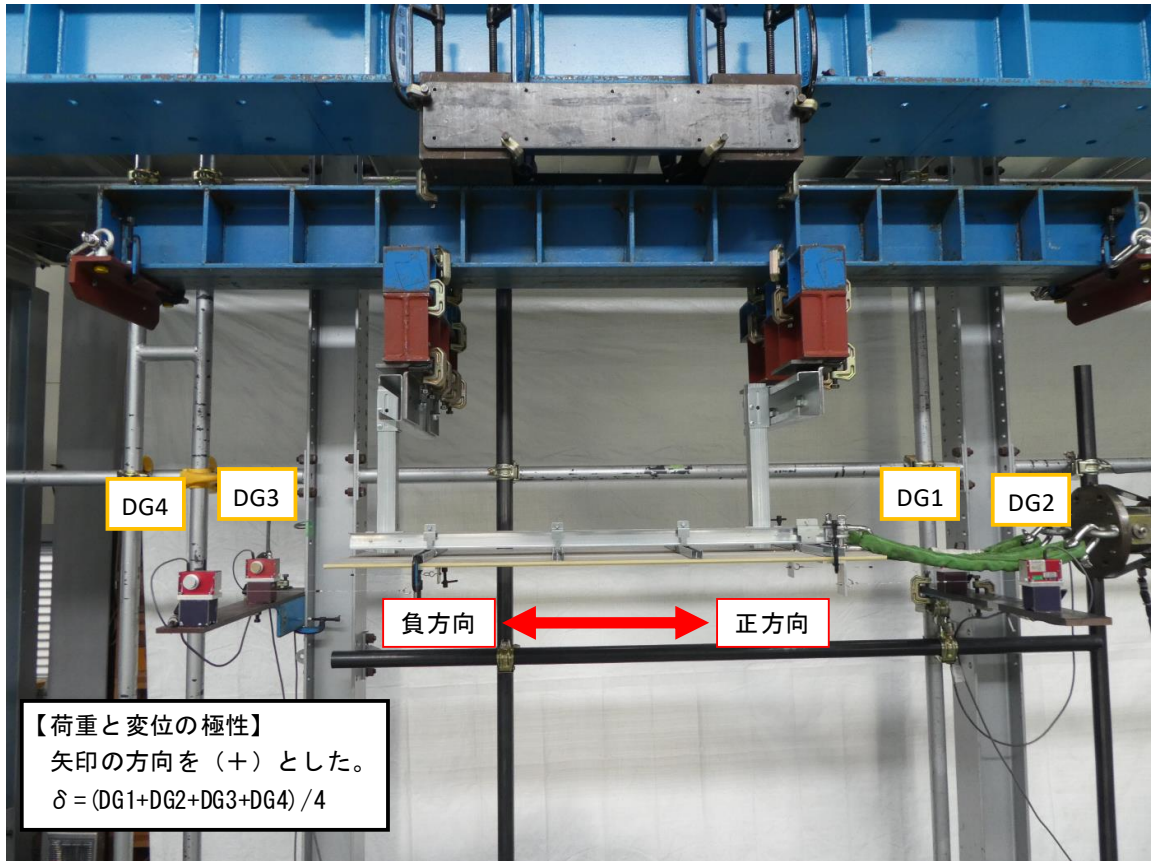
a)試験体名：H300-N 加力方法：単調



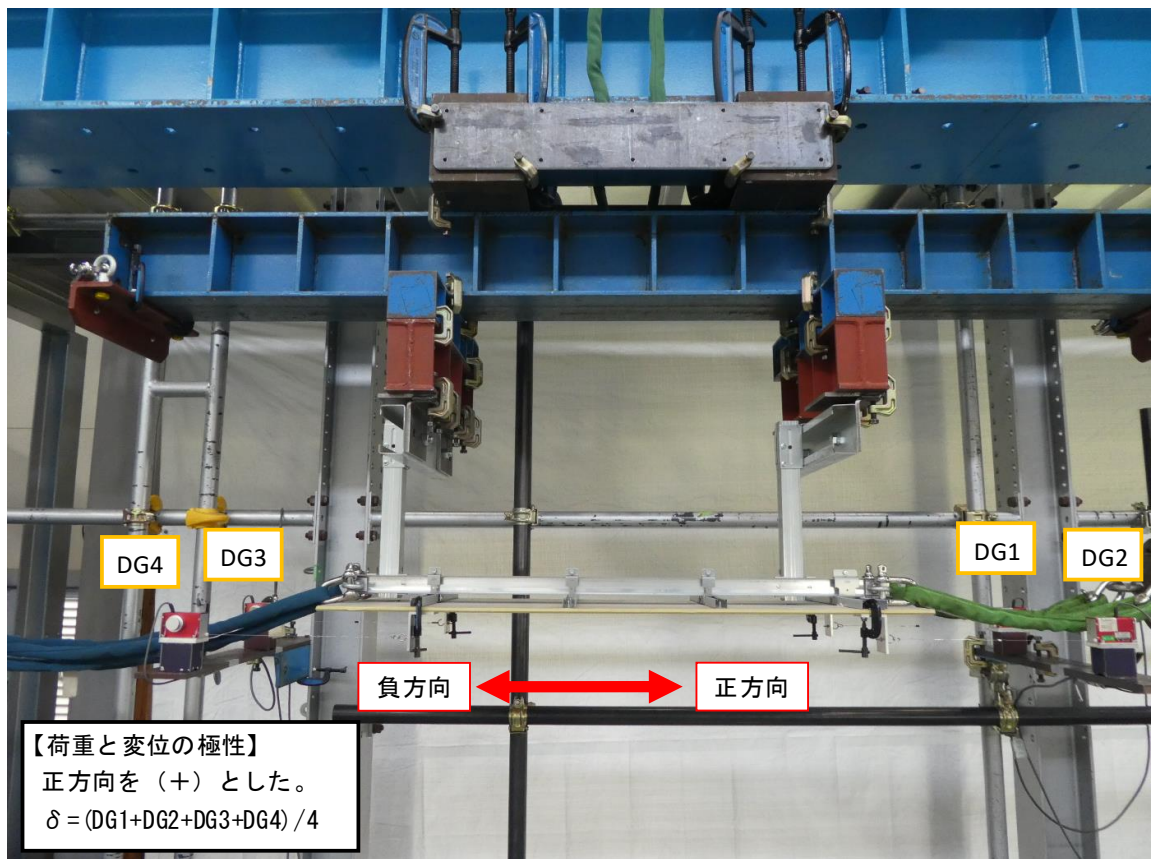
b)試験体名：H300-N-K 加力方法：正負繰返し

写真1 試験実施状況

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。



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	4280	21.5	6390	48.7	2853	199	1427	100	ビス破断
	負	4360	25.3	6490	56.4	2907	172	1454	86	ビス破断
H300-NU	正	4310	38.5	7470	87.5	2873	112	1437	56	ビス破断
	負	4010	41.2	7030	89.6	2673	97	1337	49	ビス抜け

〔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	1.5Da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	3750	21.5	3424	異常なし
		2回目	3430	21.5		
		3回目	3510	21.5		
	負	1回目	4530	25.3	3488	異常なし
		2回目	4090	25.3		
		3回目	4000	25.3		
H300-NU-K	正	1回目	3830	38.5	3448	異常なし
		2回目	3560	38.5		
		3回目	3560	38.5		
	負	1回目	4140	41.2	3208	異常なし
		2回目	3980	41.2		
		3回目	3940	41.2		

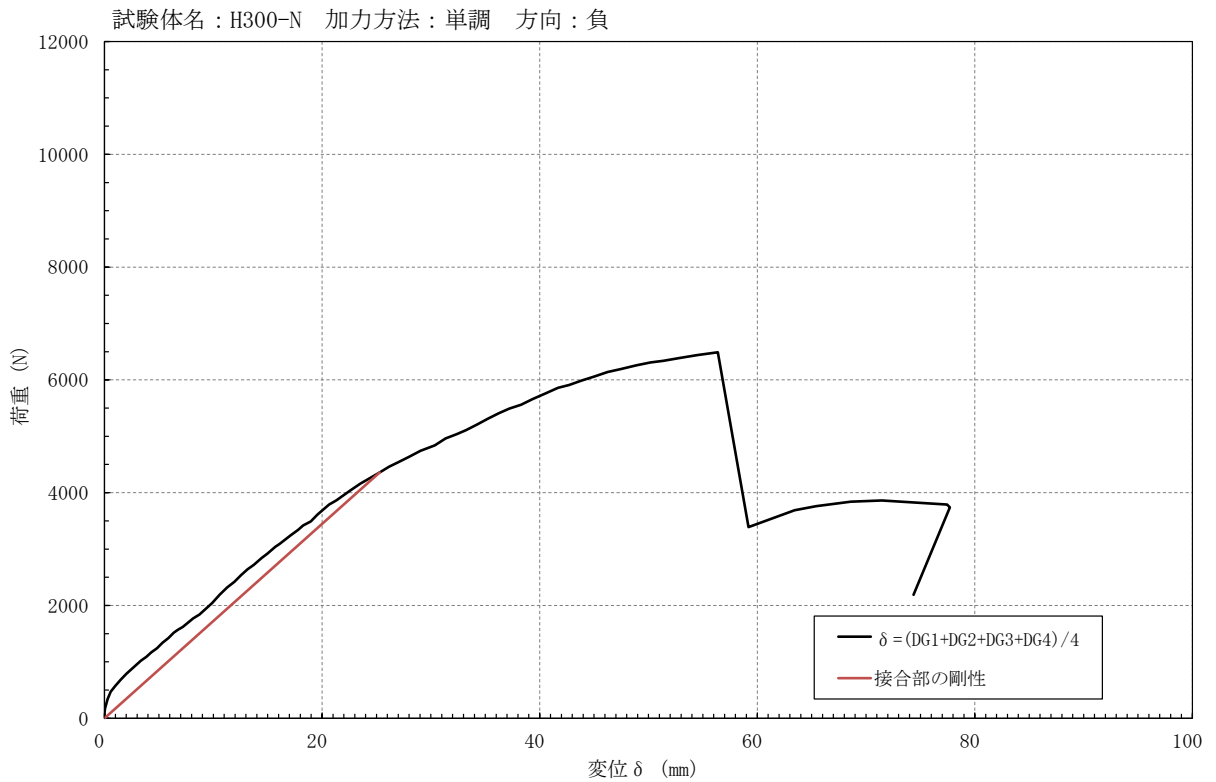
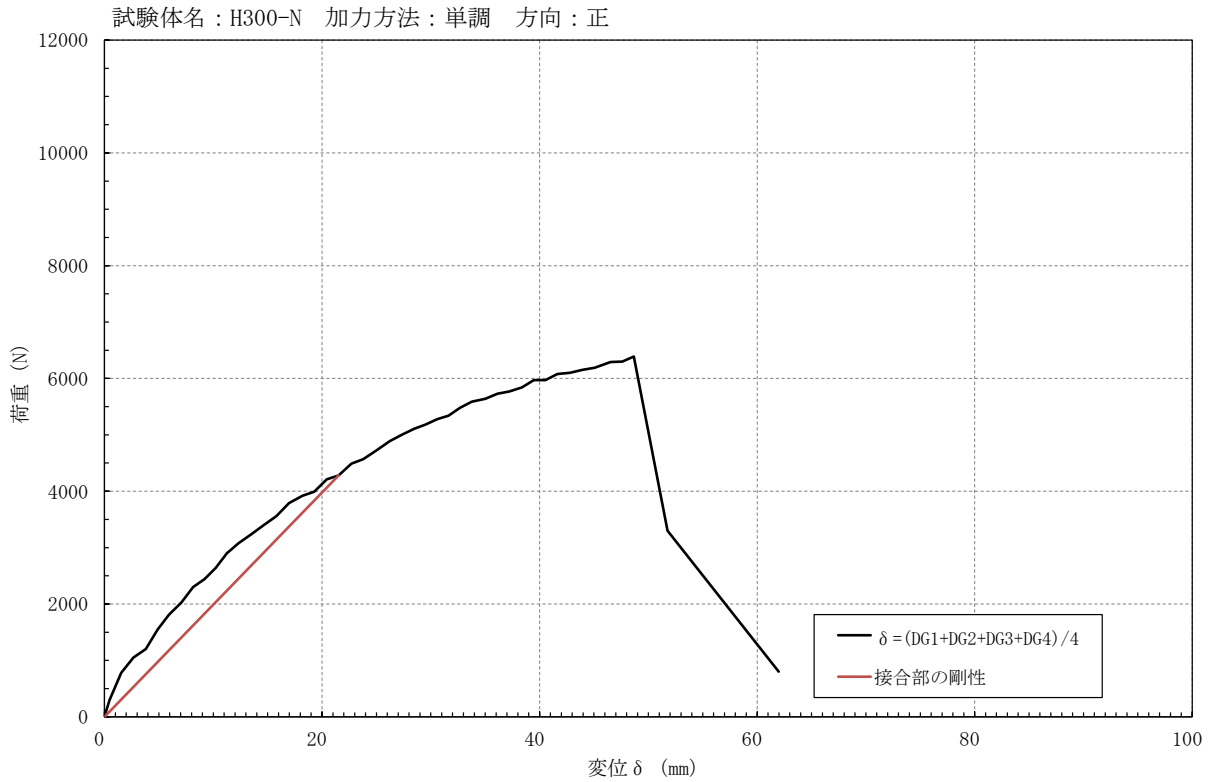


図2 荷重-変位曲線

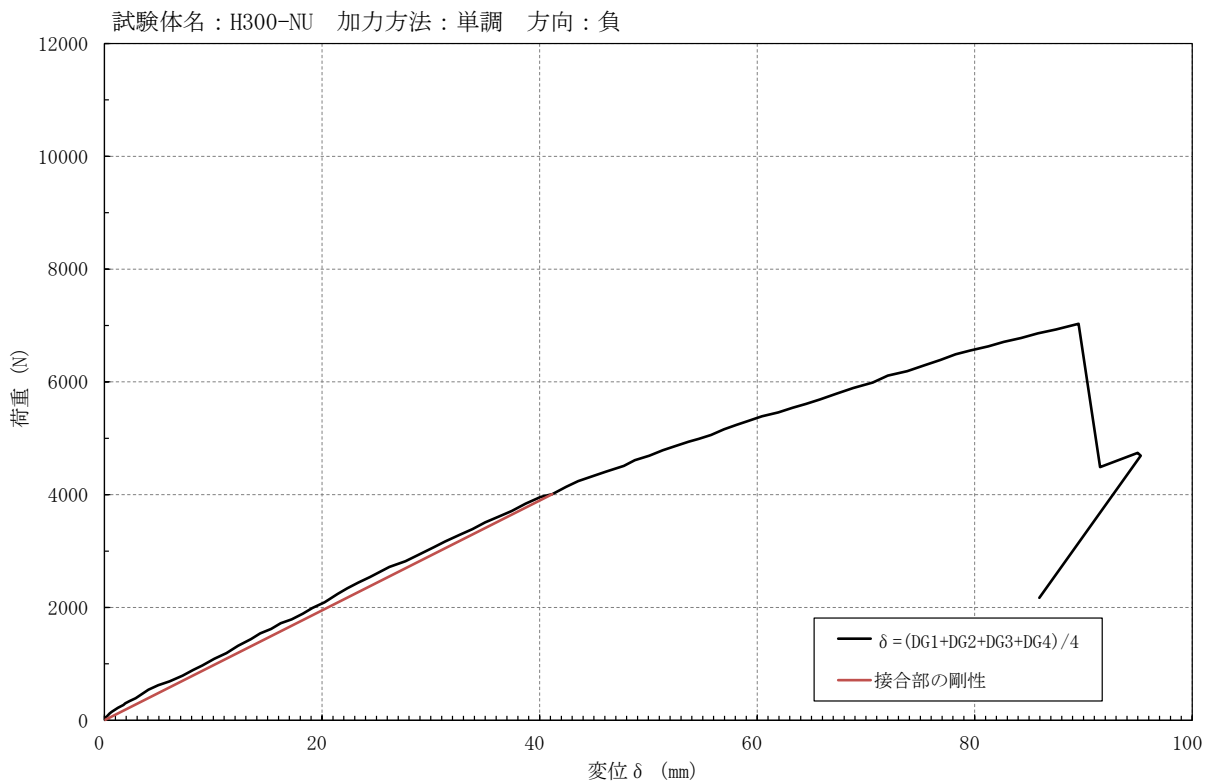
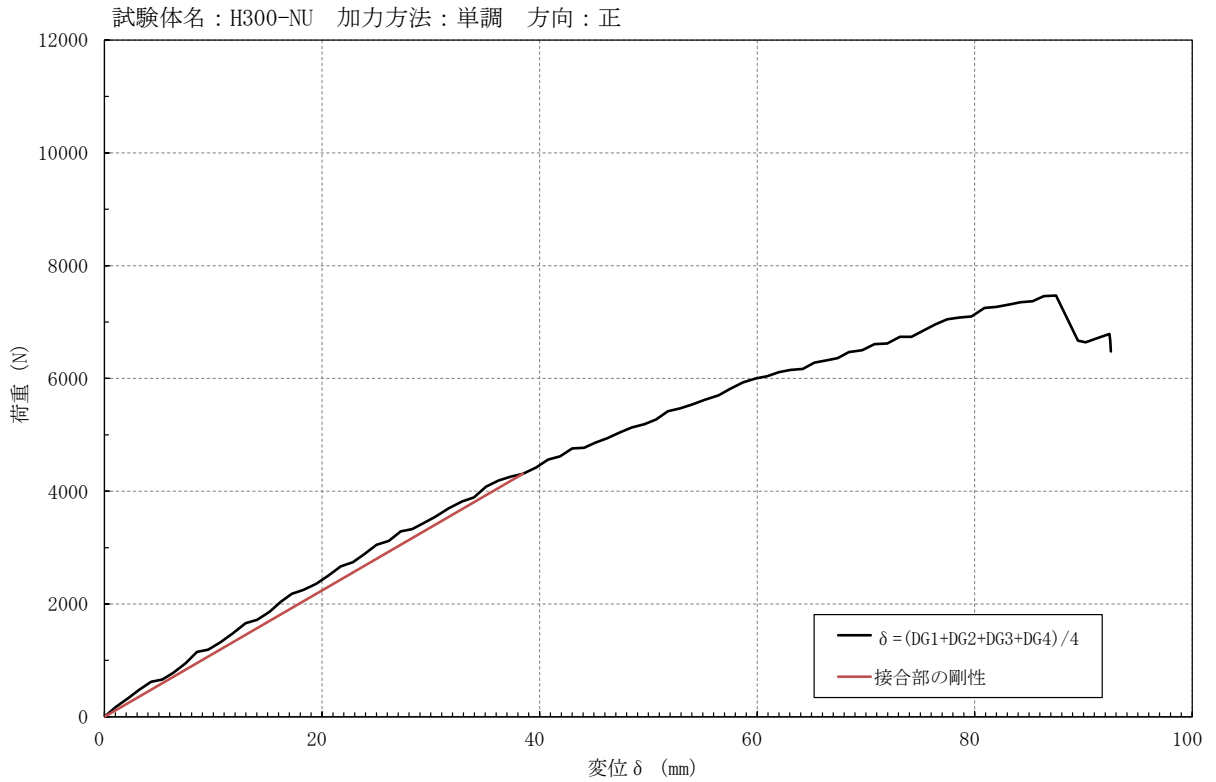
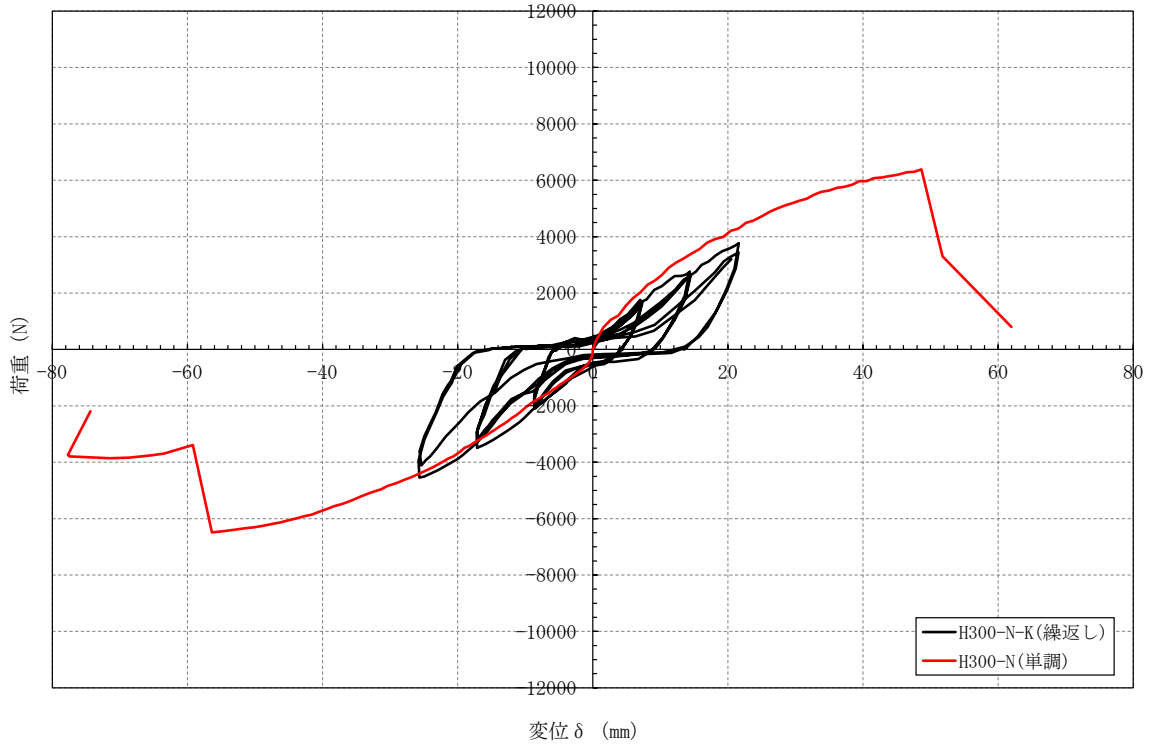


図3 荷重-変位曲線

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

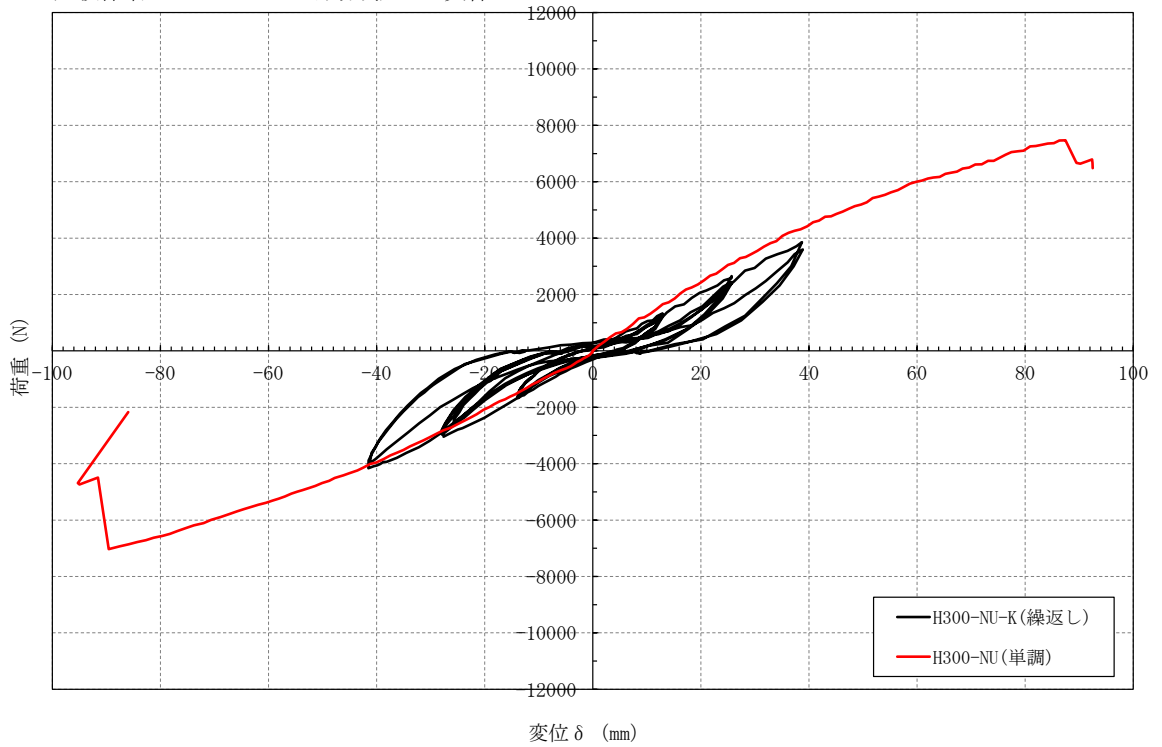


図4 荷重-変位曲線

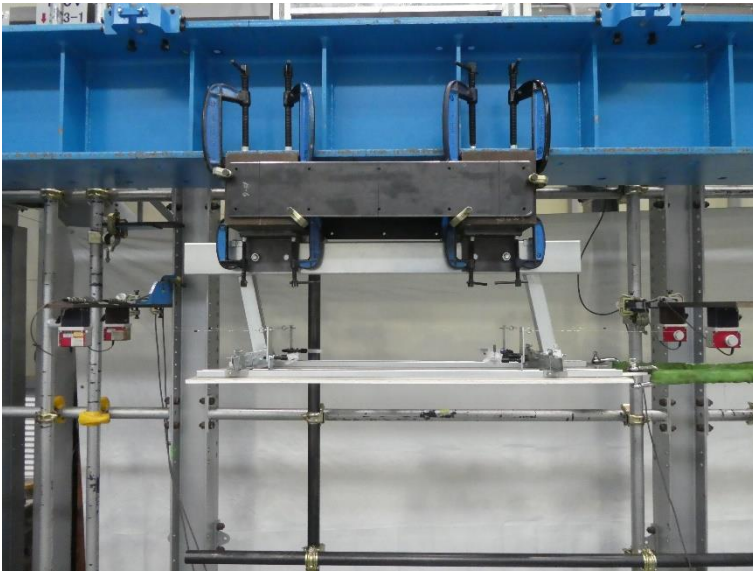


写真3 試験体の状況（最大荷重時）
試験体名：H300-N
方向：正



写真4 試験体の状況（最大荷重時）
試験体名：H300-N
方向：正

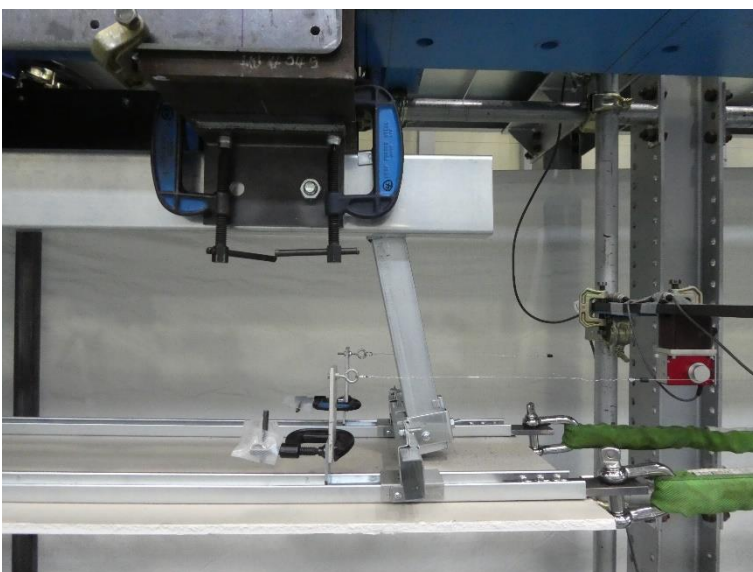


写真5 試験体の状況（最大荷重時）
試験体名：H300-N
方向：正



写真6 試験体の状況（最大荷重時）
試験体名：H300-N
方向：負



写真7 試験体の状況（最大荷重時）
試験体名：H300-N
方向：負



写真8 試験体の状況（最大荷重時）
試験体名：H300-N
方向：負



写真9 試験体の状況（最大荷重時）
試験体名：H300-NU
方向：正



写真10 試験体の状況（最大荷重時）
試験体名：H300-NU
方向：正



写真11 試験体の状況（最大荷重時）
試験体名：H300-NU
方向：正



写真12 試験体の状況（最大荷重時）
試験体名：H300-NU
方向：負

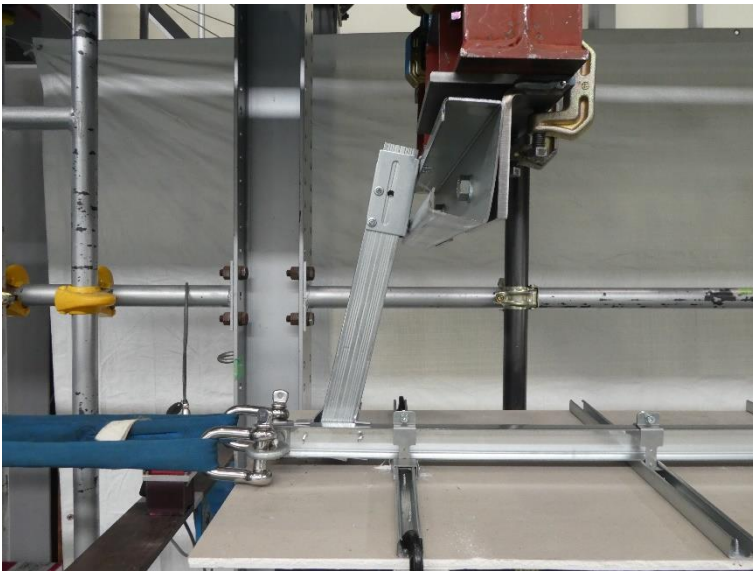


写真13 試験体の状況（最大荷重時）
試験体名：H300-NU
方向：負



写真14 試験体の状況（最大荷重時）
試験体名：H300-NU
方向：負

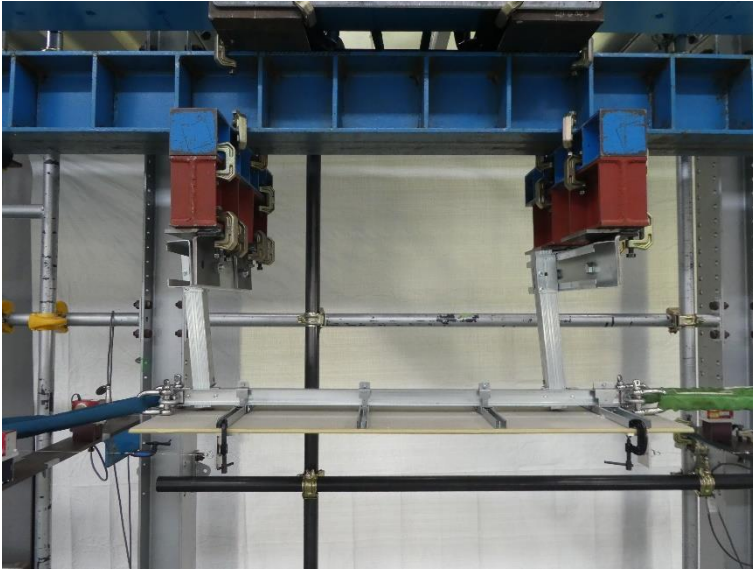


写真15 試験体の状況 (1.5Da時)
試験体名：H300-N-K
加力方法：正負繰返し



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	2021年	4月13日及び14日
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