

# CABLINE®-VS

Part No. Plug : 20453-0\*\*T-### Receptacle : 20455-\*\*\*E-#2#

## Test Report

Product Specification no. PRS-1427

10	T21122	October 28, 2021	R.Morita	T.Masunaga	H.Ikari
9	T18072	July 2, 2018	A.Koyanagi	T.Masunaga	H.Ikari
8	T15081	Sept. 29 2015	H.Ikari	-	Y.Shimada
7	T14138	Oct. 22 2014	H.Ikari	-	E.Kawabe
Rev.	ECN	Date	Prepared by	Checked by	Approved by

## 1. 目的

CABLINE-VS コネクタの性能を PRS-1427 に基づいて評価する。

## 2. 試料

- (1) CABLINE-VS PLUG ASS'Y (Part No. 20453-0\*\*T-###)
- (2) CABLINE-VS RECEPTACLE ASS'Y (Part No. 20455-\*\*\*E-#2#)

## 3. 試験順序

全ての評価は表 1 の試験順序に従って行った。

## 4. 結果

表 2-1～2-5、グラフ 1～18 参照。試験条件の詳細は PRS-1427 参照。n 数は測定データを意味する。

## 5. 結論

全ての資料が製品規格 (PRS-1427) の必要条件を満足した。

Table 1 試験順序と試料数

試験項目	グループ											
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
接触抵抗	2,6		1,3,5	1,3	1,3	1,5	1,5,7	1,3	1,3			
絶縁抵抗						2,6	2,8					
耐電圧						3,7	3,9					
温度上昇												1
挿入力	1,5											
抜去力	3,7											
耐久性	4						4 (10cycles)					
端子保持力		1,3										
ケーブル保持力	8											
耐振動性			2									
耐衝撃性			4									
熱衝撃				2								
高温寿命		2			2							
湿度 (定常状態)						4						
湿度 (サイクリング)							6					
塩水噴霧								2				
硫化水素ガス									2			
半田付け性										1		
半田耐熱性											1	
試料数	5 pcs.	20 pos.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	5 pcs.	10 pcs.	10 pcs.	5 pcs.

※グループ表中の番号は、試験順序を示す。

表 2-1. 試験結果

試項目	測定内容		規格	Set	N	データ					判定
						AVE.	MAX.	MIN.	s	X±3s	
A Group 耐久性 ↓ ケーブル 保持力	接触抵抗 (mΩ)	初期	AWG#40 600mΩMAX.	5	200	496.393	509.94	488.78	6.287	515.254	OK
		30 回挿抜後	AWG#40 ΔR=40mΩMAX.			-0.673	4.77	-7.03	2.118	5.681	OK
	GND 抵抗 (mΩ)	初期	50mΩMAX.	5	5	9.852	10.55	9.40	0.435	11.157	OK
		30 回挿抜後	ΔR=40mΩ MAX.			-0.813	-0.43	-1.18	0.267	-0.012	OK
	20P 挿入力 (N)	初期	9.45N MAX.	5	5	6.560	7.09	5.86	0.570	8.270	OK
		30 回挿抜後	9.45N MAX.			4.600	4.78	4.49	0.130	4.990	OK
	20P 抜去力 (N)	初期	2.0N MIN.	5	5	5.110	5.47	4.75	0.310	4.180	OK
		30 回挿抜後	2.0N MIN.			4.320	4.49	4.21	0.120	3.960	OK
	20P ケーブル保持力 (N)		9.8N MIN.	5	5	86.280	91.80	79.10	5.020	71.220	OK
	30P 挿入力 (N)	初期	12.15N MAX.	5	5	9.174	9.86	8.20	0.663	11.163	OK
		30 回挿抜後	12.15N MAX.			5.372	6.08	4.75	0.520	6.932	OK
	30P 抜去力 (N)	初期	3.0N MIN.	5	5	7.824	9.30	7.26	0.838	5.310	OK
		30 回挿抜後	3.0N MIN.			5.778	6.05	5.50	0.254	5.016	OK
	30P ケーブル保持力 (N)		14.7N MIN.	5	5	84.227	92.28	76.40	7.942	60.401	OK
	40P 挿入力 (N)	初期	16.2N MAX.	5	5	9.983	10.47	9.61	0.441	11.306	OK
		30 回挿抜後	16.2N MAX.			6.833	6.89	6.76	0.067	7.034	OK
	40P 抜去力 (N)	初期	4.0N MIN.	5	5	9.377	9.68	8.97	0.366	8.279	OK
		30 回挿抜後	4.0N MIN.			6.687	7.13	6.25	0.440	5.367	OK
	40P ケーブル保持力 (N)		19.6N MIN.	5	5	79.254	83.69	75.73	3.867	67.653	OK
	50P 挿入力 (N)	初期	20.25N MAX.	5	5	15.051	15.88	14.55	0.618	16.905	OK
30 回挿抜後		20.25N MAX.	9.285			9.73	8.77	0.463	10.674	OK	
50P 抜去力 (N)	初期	5.0N MIN.	5	5	11.970	12.79	11.09	0.778	9.636	OK	
	30 回挿抜後	5.0N MIN.			9.984	10.64	9.08	0.721	7.821	OK	
50P ケーブル保持力 (N)		24.50N MIN.	5	5	109.948	117.40	106.11	4.592	96.172	OK	

表 2-2. 試験結果

試験項目	測定内容		規格	Set	N	データ					判定
						AVE.	MAX.	MIN.	s	X±3s	
B Group 高温寿命	端子保持力 (PLUG) (N)	初期	0.6N MIN.	—	20	1.8N の力を加えても、端子の抜け無し					OK
		試験後	0.6N MIN.	—	20	1.8N の力を加えても、端子の抜け無し					OK
	端子保持力(RECE) (N)	初期	0.2N MIN.	—	20	0.788	0.98	0.65	0.094	0.506	OK
		試験後	0.2N MIN.	—	20	0.728	0.98	0.62	0.089	0.461	OK
C Group 振動 ↓ 衝撃	接触抵抗 (mΩ)	初期	AWG#40 600mΩMAX.	5	200	494.786	499.85	488.75	2.579	502.523	OK
		振動後	AWG#40 ΔR=40mΩMAX.			3.745	6.56	1.16	1.001	6.748	OK
		衝撃後	AWG#40 ΔR=40mΩMAX.			-2.937	0.21	-6.27	1.348	1.107	OK
	GND 抵抗 (mΩ)	初期	50mΩMAX.	5	5	12.757	13.11	12.28	0.429	14.044	OK
		振動後	ΔR=40mΩ MAX.			0.110	0.45	-0.07	0.295	0.995	OK
		衝撃後	ΔR=40mΩMAX.			0.063	0.33	-0.12	0.236	0.771	OK
	電氣的瞬断	振動試験中	1μsec. MAX.	5	5	瞬断無し					OK
		衝撃試験中				瞬断無し					OK
	外観	振動後	機能を損なう 異常無き事。	5	5	異常無し					OK
衝撃後		異常無し					OK				

表 2-3. 試験結果

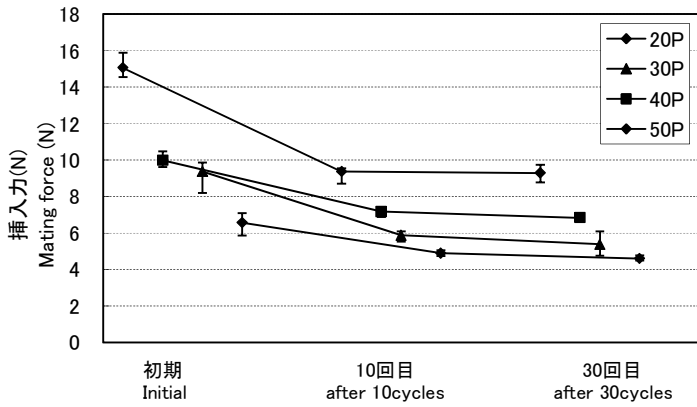
試験項目	測定内容		規格	Set	N	データ					判定
						AVE.	MAX.	MIN.	s	X±3s	
D Group 熱衝撃	接触抵抗 (mΩ)	初期	AWG#40 600mΩMAX.	5	200	496.053	500.19	493.26	1.553	500.712	OK
		試験後	AWG#40 ΔR=40mΩMAX.			0.970	4.50	-2.53	1.724	6.142	OK
	GND 抵抗 (mΩ)	初期	50mΩMAX.	5	5	12.730	13.05	12.23	0.439	14.047	OK
		試験後	ΔR=40mΩMAX.			0.280	0.81	-0.20	0.507	1.801	OK
E Group 高温寿命	接触抵抗 (mΩ)	初期	AWG#40 600mΩMAX.	5	200	493.399	505.29	487.84	4.960	508.279	OK
		試験後	AWG#40 ΔR=40mΩMAX.			3.548	6.26	1.05	1.182	7.094	
	GND 抵抗 (mΩ)	初期	50mΩMAX.	5	5	12.460	12.79	12.01	0.404	13.672	OK
		試験後	ΔR=40mΩMAX.			-0.030	0.11	-0.25	0.193	0.549	
F Group 湿度 (定常状態)	接触抵抗 (mΩ)	初期	AWG#40 600mΩMAX.	5	200	496.057	500.77	490.69	2.073	502.276	OK
		試験後	AWG#40 ΔR=40mΩMAX.			0.140	3.88	-3.20	1.354	4.202	OK
	GND 抵抗 (mΩ)	初期	50mΩMAX.	5	5	11.809	12.16	11.40	0.385	12.964	OK
		試験後	ΔR=40mΩMAX.			-0.149	0.17	-0.32	0.279	0.688	OK
	絶縁抵抗 (MΩ)	初期	1000MΩMIN.	5	100	2.0×10 <sup>5</sup> MΩMIN.					OK
		試験後	500MΩMIN.			1.1×10 <sup>4</sup> MΩMIN.					OK
	耐電圧	初期	沿面放電、 空中放電、 絶縁破壊等の 異常無きこと。	5	100	異常無し					OK
		試験後				異常無し					OK

表 2-4. 試験結果

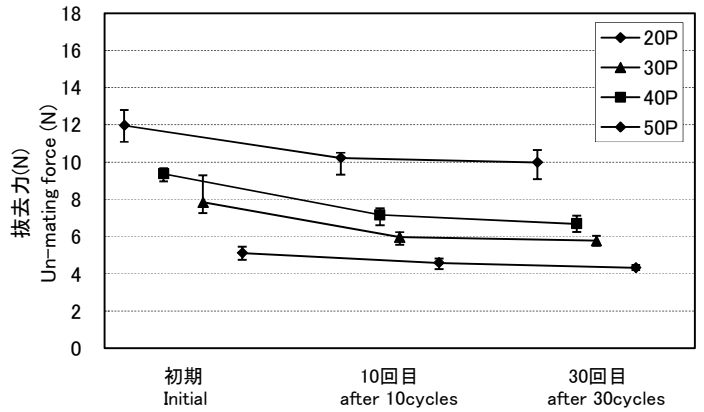
試験項目	測定内容		規格	Set	N	データ					判定
						AVE.	MAX.	MIN.	s	X±3s	
G Group 湿度 (サイクリング)	接触抵抗 (mΩ)	初期	AWG#40 600mΩMAX.	5	200	496.515	503.12	489.21	2.926	505.293	OK
		試験後	AWG#40 ΔR=40mΩMAX.			1.095	3.96	-2.73	1.544	5.727	OK
	GND 抵抗 (mΩ)	初期	50mΩMAX.	5	5	12.364	12.79	11.98	0.405	13.579	OK
		試験後	ΔR=40mΩMAX.			0.139	0.61	-0.39	0.501	1.642	OK
	絶縁抵抗 (MΩ)	初期	1000MΩMIN.	5	100	2.1×10 <sup>5</sup> MΩMIN.					OK
		試験後	500MΩMIN.			1.2×10 <sup>4</sup> MΩMIN.					OK
	耐電圧	初期	沿面放電、 空中放電、 絶縁破壊等の 異常無きこと。	5	100	異常無し					OK
		試験後				異常無し					OK
H Group 塩水噴霧	接触抵抗 (mΩ)	初期	AWG#40 600mΩMAX.	5	200	495.713	499.64	490.03	1.924	501.485	OK
		試験後	AWG#40 ΔR=40mΩMAX.			0.297	2.89	-2.11	1.035	3.402	OK
	GND 抵抗 (mΩ)	初期	50mΩMAX.	5	5	12.367	12.64	11.98	0.325	13.342	OK
		試験後	ΔR=40mΩMAX.			0.297	0.72	-0.34	0.415	1.542	OK
J Group ガス(H <sub>2</sub> S)	接触抵抗 (mΩ)	初期	AWG#40 600mΩMAX.	5	200	500.358	503.13	497.99	1.226	504.036	OK
		試験後	AWG#40 ΔR=40mΩMAX.			0.572	3.11	-2.29	1.276	4.400	OK
	GND 抵抗 (mΩ)	初期	50mΩMAX.	5	5	10.660	10.94	10.36	0.294	11.542	OK
		試験後	ΔR=40mΩMAX.			0.342	0.97	-0.58	0.813	2.781	OK

表 2-5. 試験結果

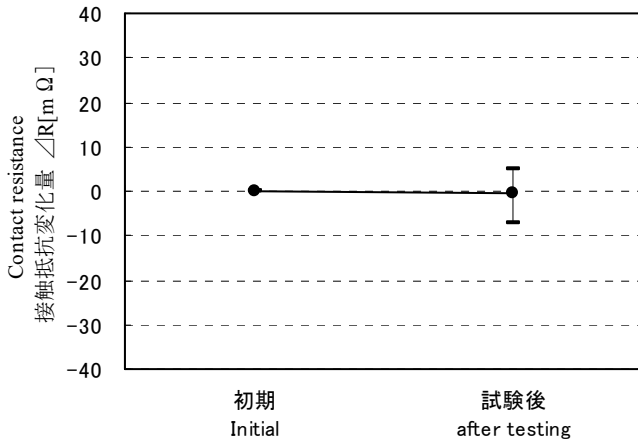
試験項目	測定内容	規格	Set	N	データ					判定
					AVE.	MAX.	MIN.	s	X±3s	
K Group 半田付け性	外観	95%以上濡れる事	10	10	95%以上濡れる					OK
L Group 半田耐熱性	外観	機能を損なう 異常無き事	10	10	異常無し					OK
M Group 温度上昇	AWG#40 0.3A(40P)	$\Delta T=30^{\circ}\text{C}\text{MAX.}$	5	5	$\Delta T=28^{\circ}\text{C}\text{MAX.}$					OK



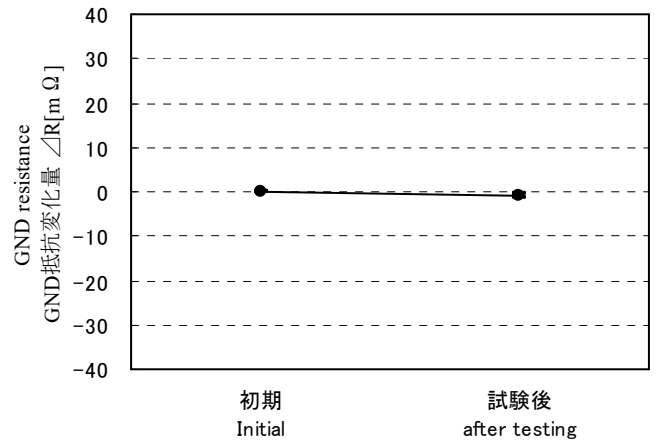
Graph1. 挿入力の変化 (A Group : 耐久性)



Graph 2. 抜去力の変化 (A Group : 耐久性)

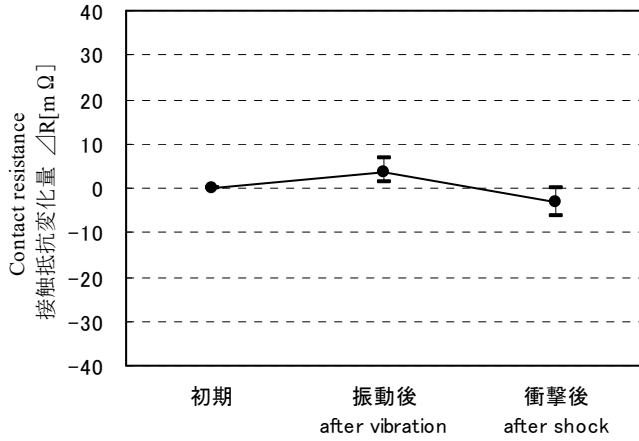


Graph3. 接触抵抗値の変化 (A Group : 耐久性)

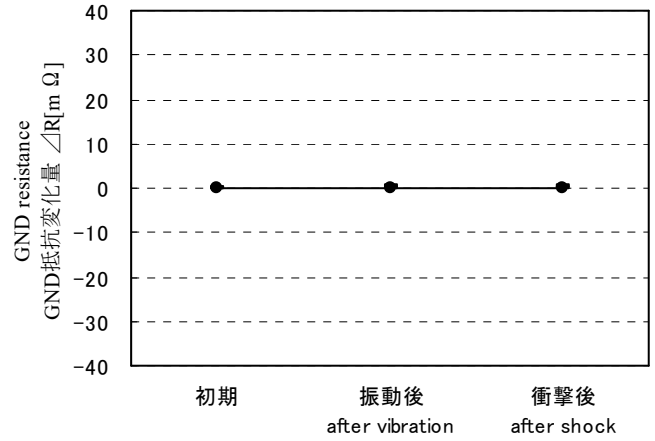


Graph4. GND 抵抗値の変化 (A Group : 耐久性)

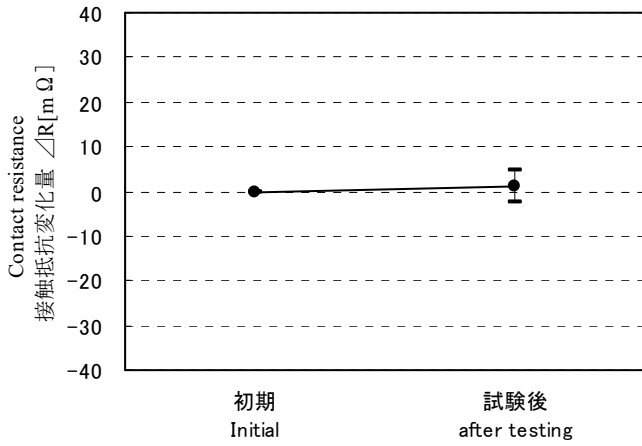




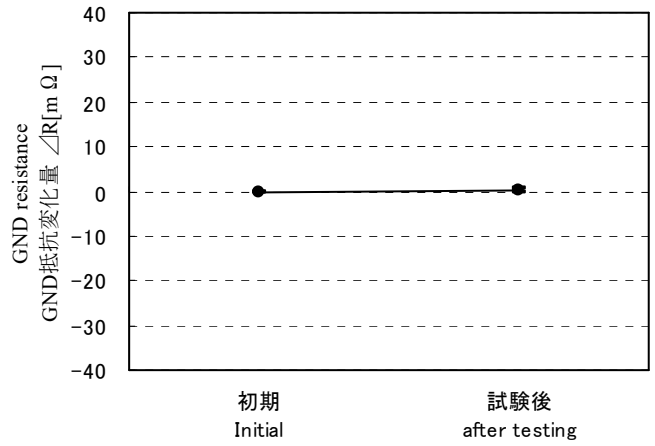
Graph5. 接触抵抗値の変化 (C Group : 振動・衝撃)



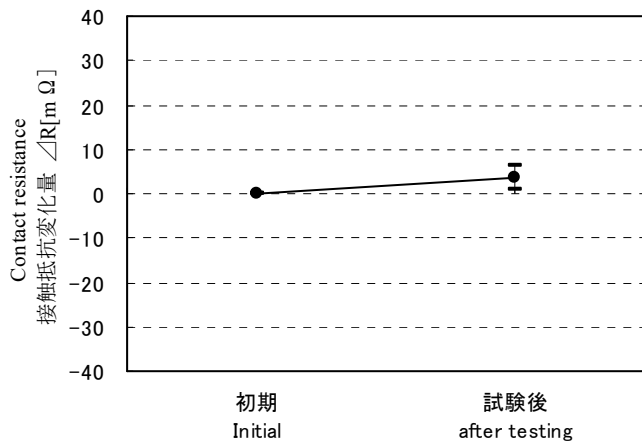
Graph6. GND 抵抗値の変化 (C Group : 振動・衝撃)



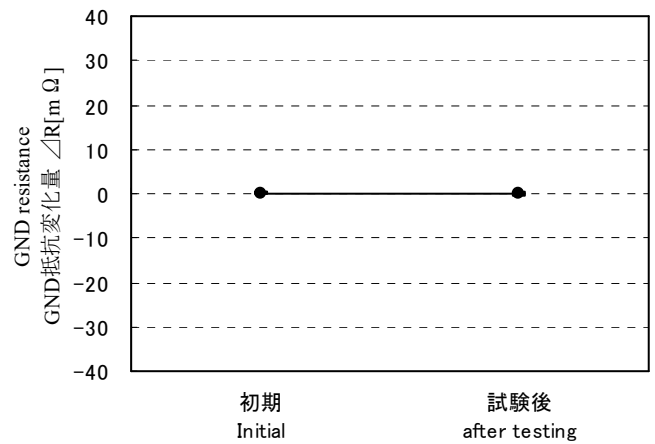
Graph7. 接触抵抗値の変化 (D Group : 熱衝撃)



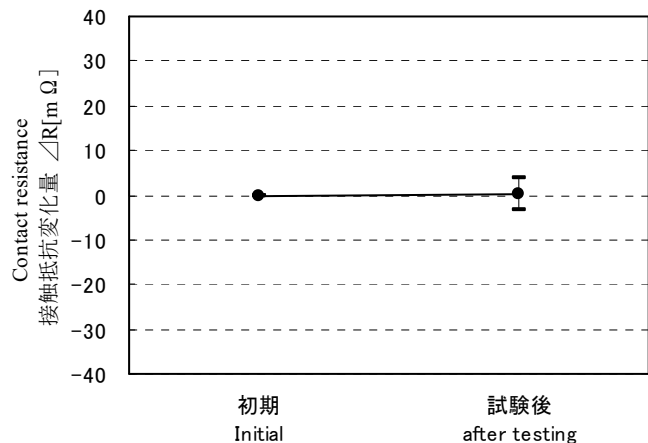
Graph8. GND 抵抗値の変化 (D Group : 熱衝撃)



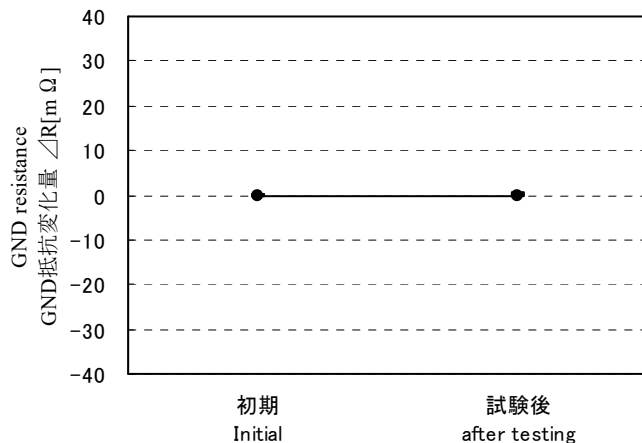
Graph9. 接触抵抗値の変化 (E Group : 高温寿命)



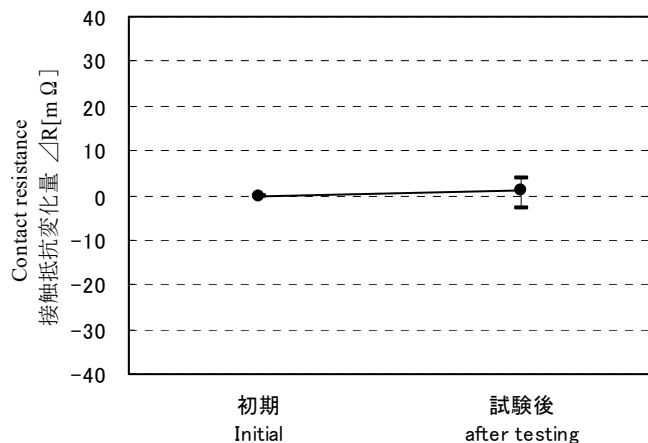
Graph10. GND 抵抗値の変化 (E Group : 高温寿命)



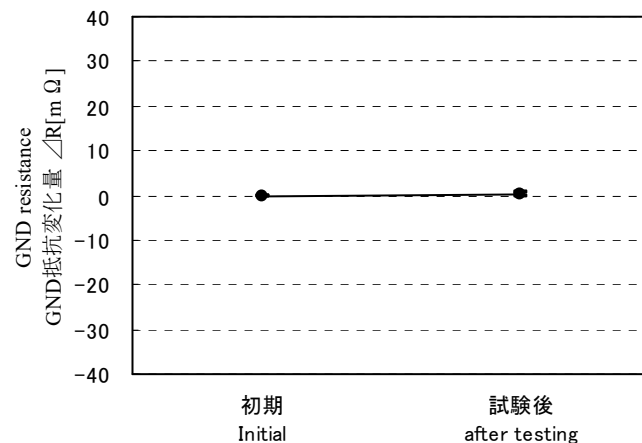
Graph11. 抵抗値の変化 (F Group : 湿度(定常状態))



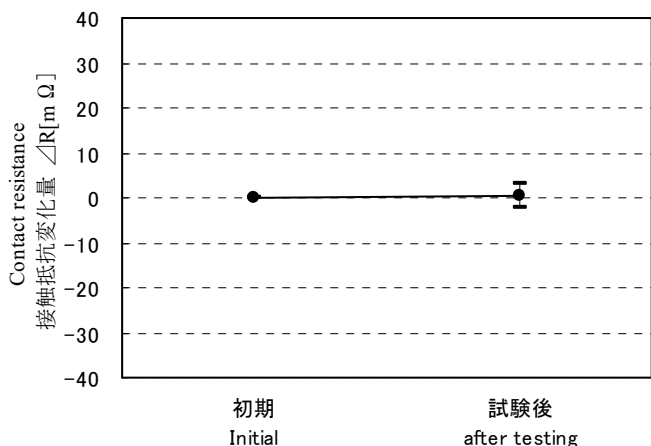
Graph12. GND 抵抗値の変化 (F Group : 湿度(定常状態))



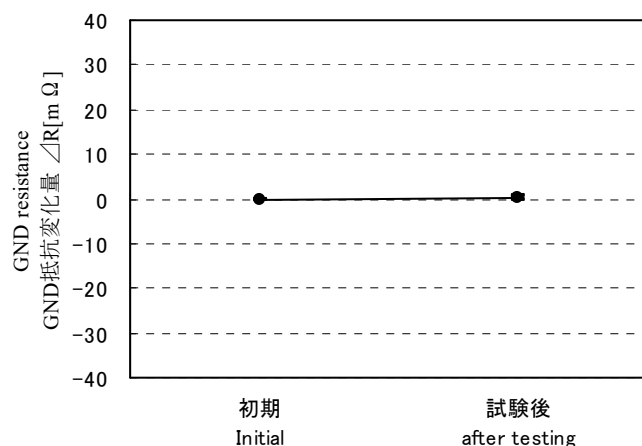
Graph 13. 接触抵抗値の変化 (G Group : 湿度(サイクリング))



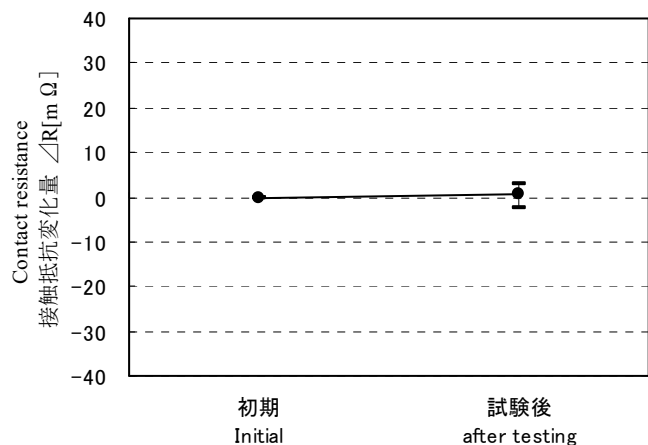
Graph14. GND 抵抗値の変化 (G Group : サイクリング)



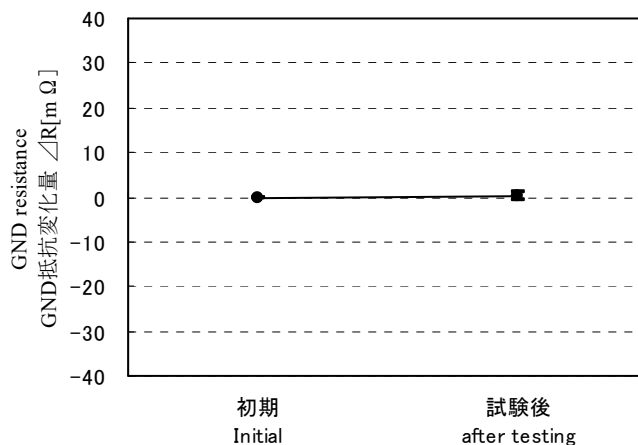
Graph15. 接触抵抗値の変化 (H Group : 塩水噴霧)



Graph16. GND 抵抗値の変化 (H Group : 塩水噴霧)



Graph17. 接触抵抗値の変化 (J Group : ガス(H<sub>2</sub>S))



Graph18. GND 抵抗値の変化 (J Group : ガス(H<sub>2</sub>S))