

提出先：  ××××株式会社 御中	<b>医療精密機器</b>  <b>ISTA 2A 試験報告書</b>	NL技NW包 - ××××号		
		20××年××月××日 発行		
		NECロジスティクス株式会社 物流技術部 包装技術グループ		
		承認	査閲	作成

## 1 . 試験概要

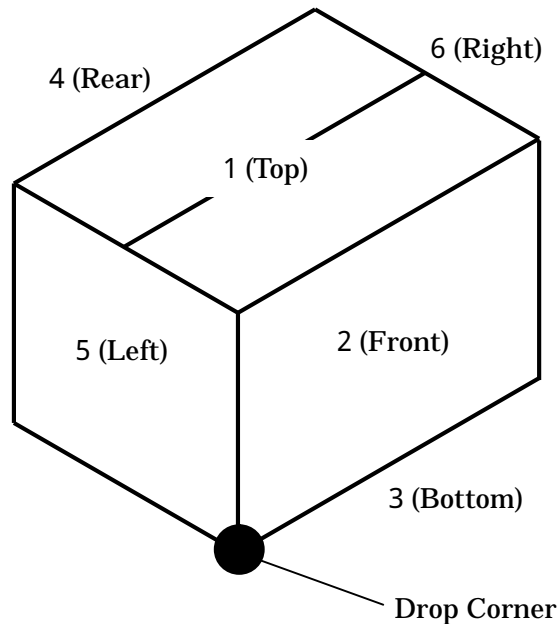
試験日	20××年××月××日
試験場所	NECロジスティクス株式会社 包装試験センター
供試品	医療精密機器
包装形態	段ボール箱包装貨物
外寸(mm)	L 400 ×W 350 ×H 300
総質量(kg)	8.00 01
試験目的	ISTA 2A規格による、適正包装確認試験。
試験項目 02	1. コンディショニング試験 2. 圧縮試験 3. 振動試験 4. 落下試験 5. 振動試験
適用規格	ISTA 2A
立会者	××××株式会社 ×× ××様
試験者	NECロジスティクス株式会社 物流技術部 包装技術グループ ××
備考	01 コンディショニング試験直後に計測。 02 同一供試品(包装材料含む)にて、試験項目1~5.を実施する。

## 2 . 試験条件

### 2 . 1 試験条件

1. コンテ イションク 試験	事前条件	-
	前処置条件	38 , 85 % R . H . , 72 時間以上
	使用機器	エスベック(株)製 型式 : TBR-2FA2YPKL 校正有効期限 : 20xx年xx月
2. 圧縮試験	試験方法	Apply and Release Test ( 設定荷重後、速やかに荷重を外す )
	圧縮方向	上下
	圧縮速度	10 mm / min
	設定荷重	2 , 196 N ( 224 kgf ) { 総質量8.00kg × (5段-1) × 負荷係数5 × 試験方法係数1.4 × 9.8 }
	使用機器	テスター産業(株)製 型式 : CO-702 校正有効期限 : 20xx年xx月
3. 振動試験 1 回目	試験方法	Fixed Displacement ( 振幅一定 )
	振動方向	上 - 下方向
	振動周波数	4 . 5 Hz
	振幅	25 . 4 mmp - p
	振動回数	14 , 310 回 ( 53 分 )
	使用機器	動電形振動試験装置 エミック(株)製 型式 : F-1000AM08M 校正有効期限 : 20xx年xx月
4. 落下試験	試験方法	Drop ( 自由落下 )
	落下方向	1 角 3 稜 6 面 ( 落下順序は試験結果参照 )
	落下高さ	970 mm
	落下回数	各方向 1 回 ( 計 10 回 )
	使用機器	落下試験機 ...神栄テクノロジー(株)製 型式 : DTS-100 加速度測定器...NEC三栄(株)製 型式 : RT3424 ( オムニエース ) 校正有効期限 : 20xx年xx月
5. 振動試験 2 回目	試験方法	Fixed Displacement ( 振幅一定 )
	振動方向	上 - 下方向
	振動周波数	4 . 4 Hz
	振幅	25 . 4 mmp - p
	振動回数	14 , 256 回 ( 54 分 )
	使用機器	動電形振動試験装置 エミック(株)製 型式 : F-1000AM08M 校正有効期限 : 20xx年xx月
備考	供試数 : 1 箱	

## 2.2 包装貨物記号表示方法



## 3. 試験結果

### 3.1 状態結果

1.コンテ イションク 試験	包装状態	・異常なし
	製品状態	・異常なし
2.圧縮試験	包装状態	・異常なし
	製品状態	・異常なし
3.振動試験 1回目	包装状態	・異常なし
	製品状態	・異常なし
4.落下試験	包装状態	・異常なし
	製品状態	・異常なし
5.振動試験 2回目	包装状態	・異常なし
	製品状態	・異常なし
備考		

### 3.2 測定結果

1.コンプレッション試験	設定荷重 ( N )		2 , 1 9 6
	圧縮量 ( mm )		8 . 1
3.振動試験 1回目	試験開始から1分後までの平均加速度 ( G )		1 . 1 9
	試験終了1分前から終了までの平均加速度 ( G )		1 . 1 8
4.落下試験	衝撃加速度 ( G )	2 - 3 - 5 角	4 9 . 2
		3 - 5 稜	8 1 . 7
		2 - 5 稜	7 5 . 9
		2 - 3 稜	6 0 . 7
		5 面	3 9 . 5
		6 面	5 4 . 7
		3 面	3 5 . 6
		1 面	2 7 . 7
		2 面	9 0 . 1
4 面	7 6 . 6		
5.振動試験 2回目	試験開始から1分後までの平均加速度 ( G )		1 . 1 4
	試験終了1分前から終了までの平均加速度 ( G )		1 . 1 3
備 考	<ul style="list-style-type: none"> <li>・圧縮量測定の初期荷重は445 N ( ASTM D 642に準拠 )。</li> <li>・落下試験 - 衝撃加速度測定のLPFは100Hz。</li> </ul>		

### 4. 所見

ISTA Procedure 2Aで試験した結果、製品機能並びに外観に異常は認められない。  
 包装状態についても、製品の脱落、緩衝材の分割、容器の破れなどの異常は認められない。  
 以上の結果より適正包装と判断する。

## 5 . 写真

写真 01 コンデ イショング 試験



写真 02 圧縮試験



写真 03 振動試験

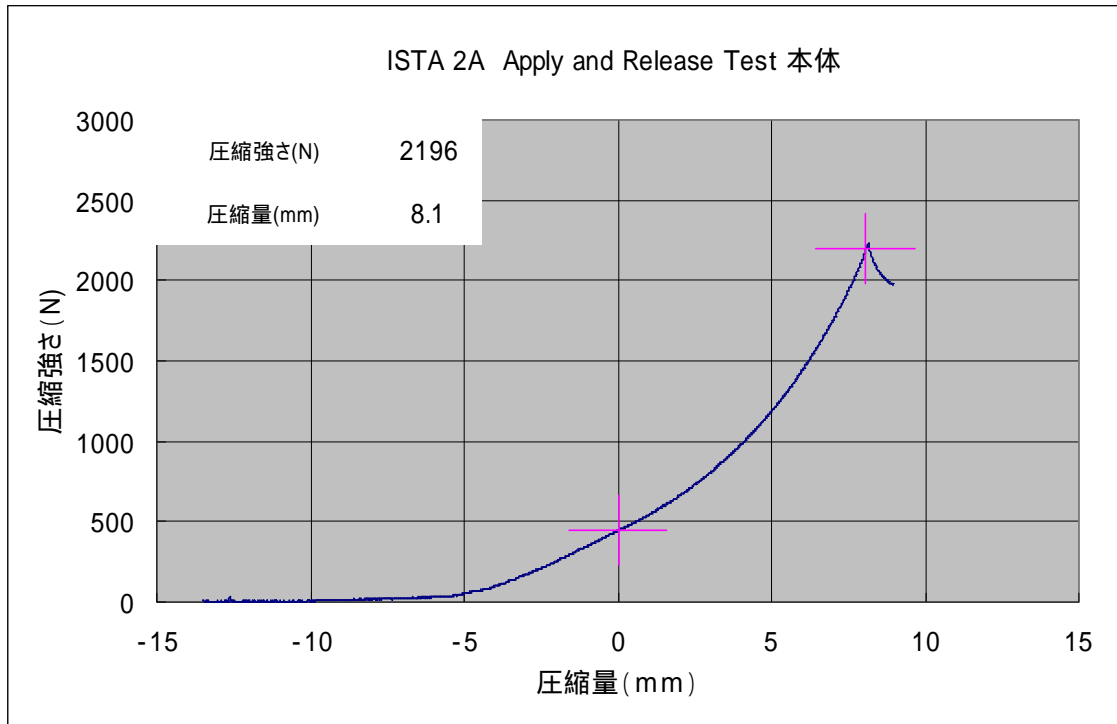


写真 04 振動試験

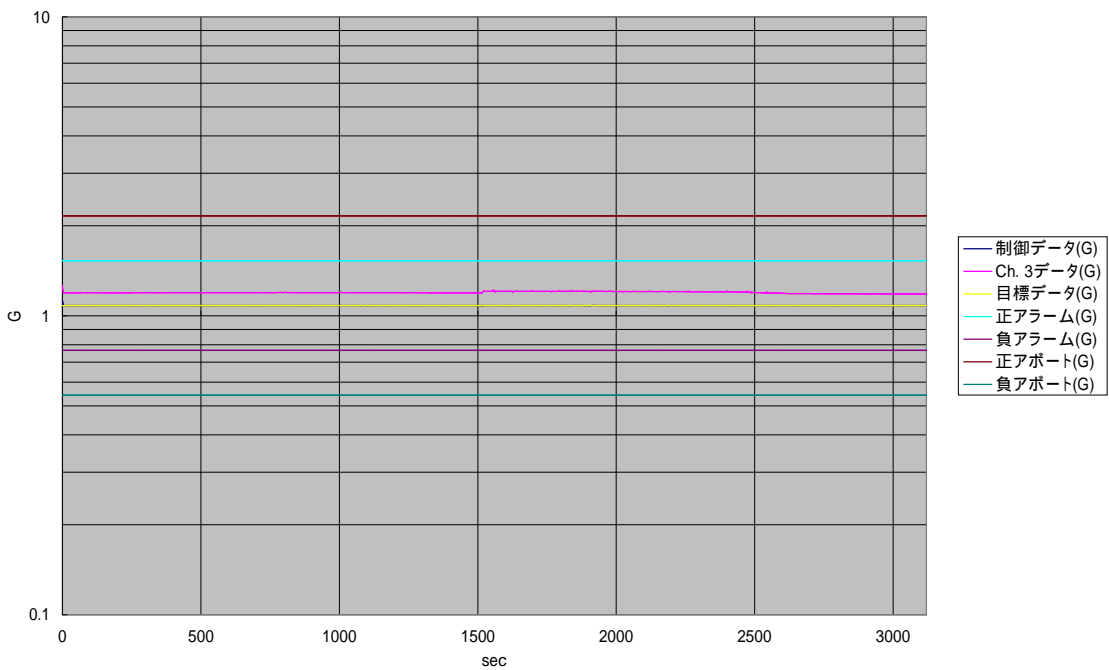


## 6 . 試験データ

### 6 . 1 データ - 圧縮試験



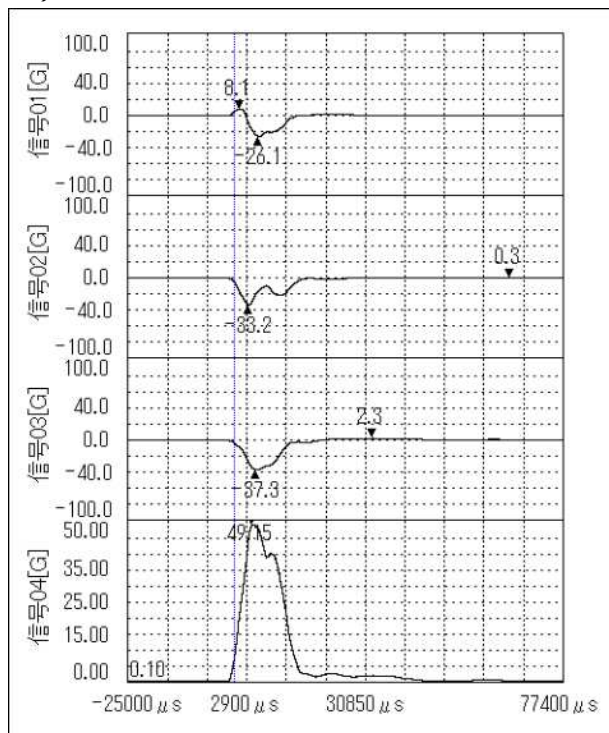
### 6 . 2 データ - 振動試験 1 回目 (制御データ)



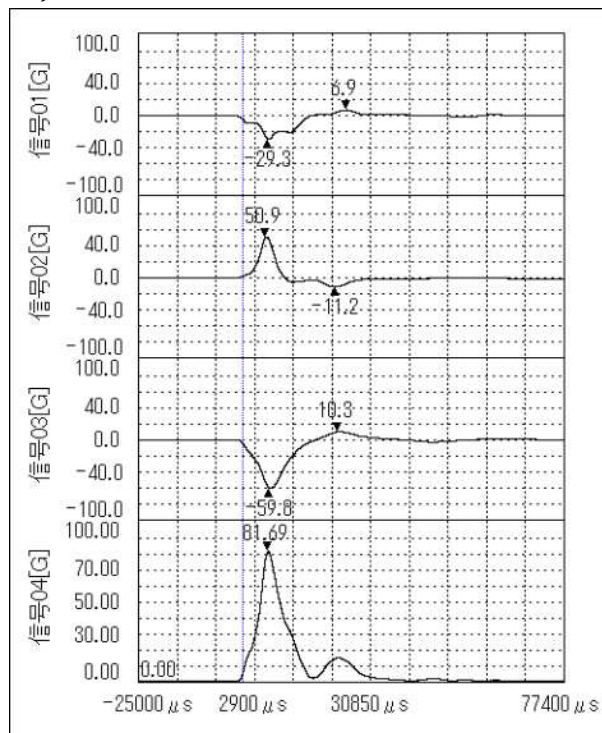
入力 (目標) 加速度	1.03 G
開始 ~ 1 分平均	1.19 G
終了 1 分前 ~ 終了平均	1.18 G

### 6.3 データ - 落下試験

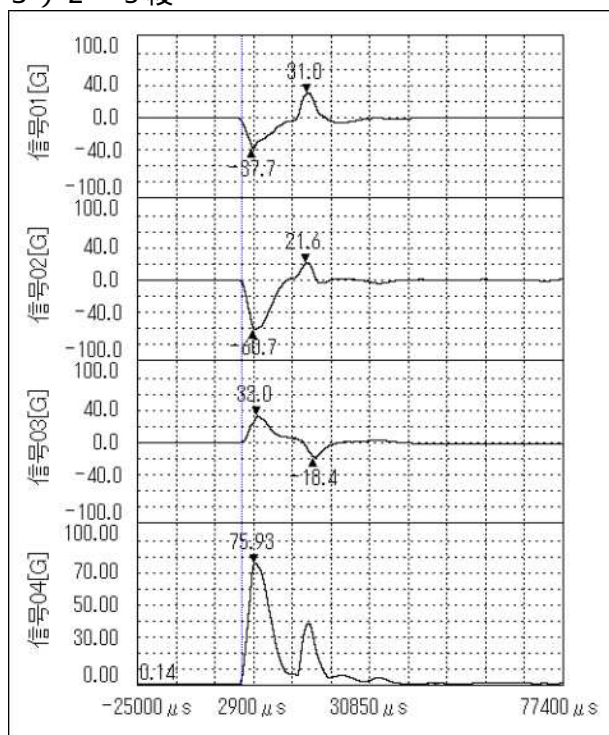
1) 2 - 3 - 5角



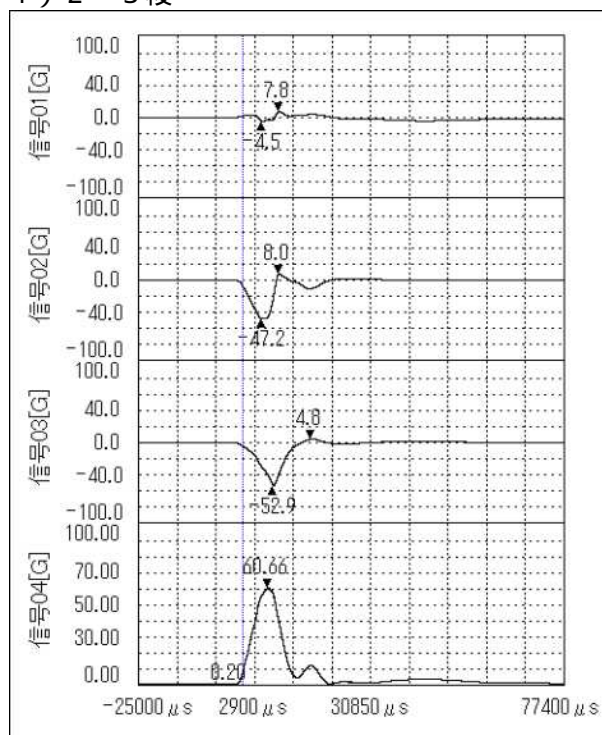
2) 3 - 5稜



3) 2 - 5稜

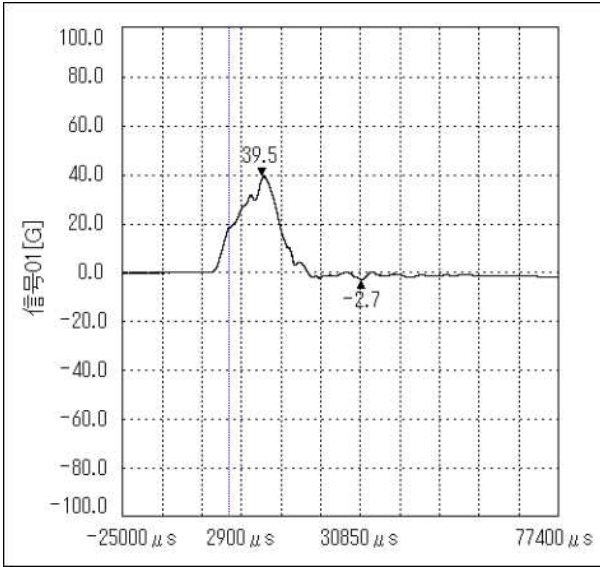


4) 2 - 3稜

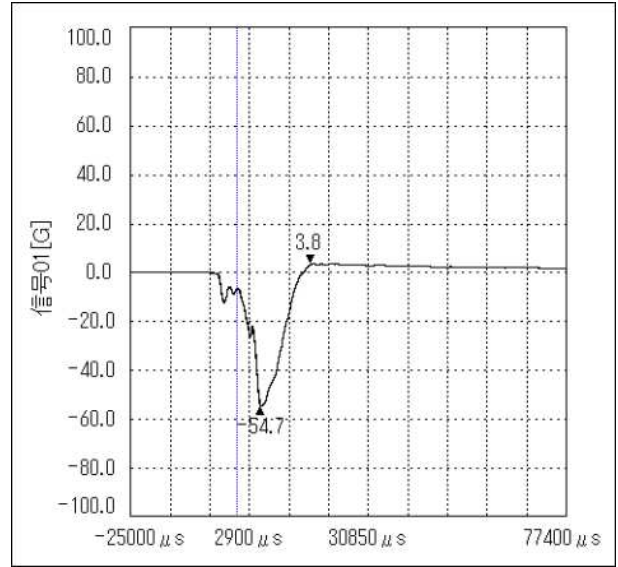


信号 01 : X方向 信号 02 : Z方向 信号 03 : Y方向 信号 04 : 合成

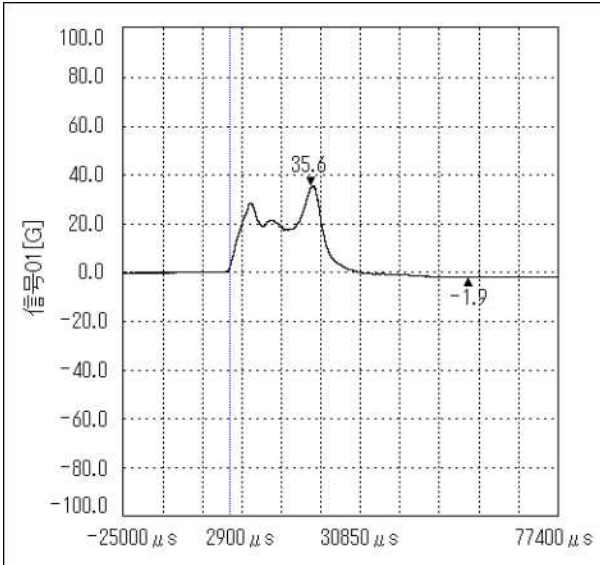
5) 5面



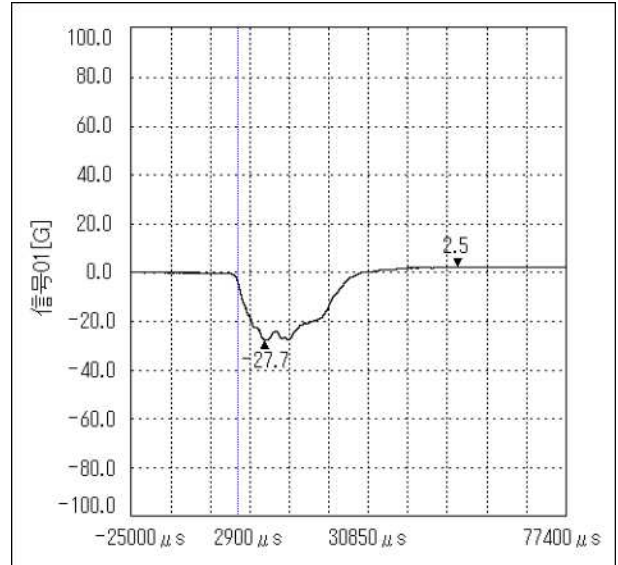
6) 6面



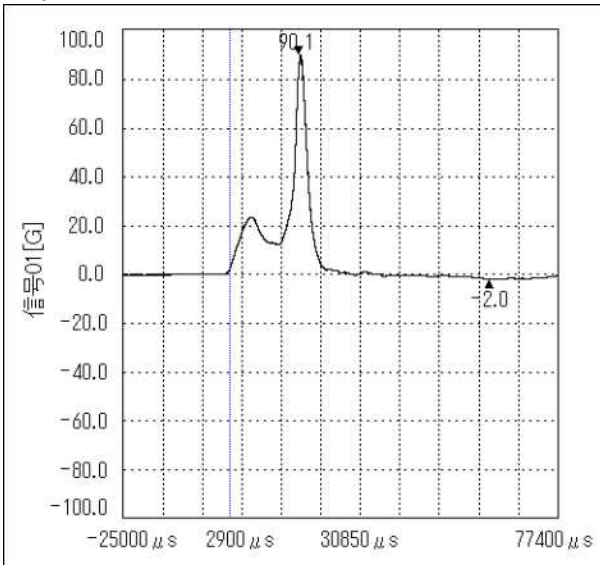
7) 3面



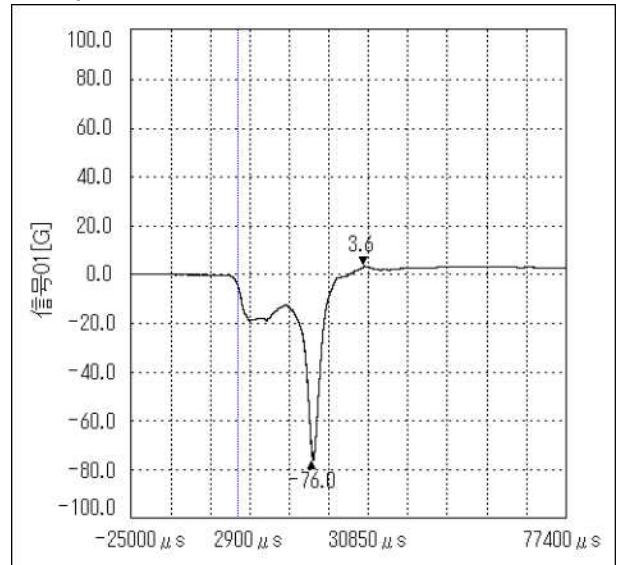
8) 1面



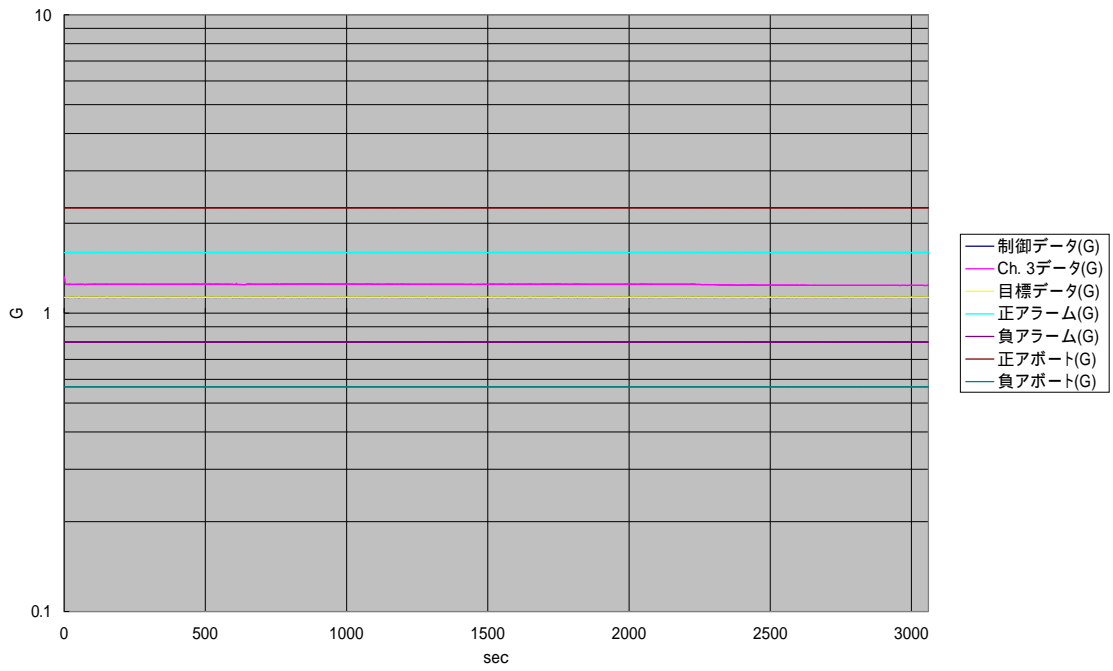
9) 2面



10) 4面



## 6.4 データ - 振動試験 2 回目



入力 (目標) 加速度	0.989 G
開始 ~ 1 分平均	1.14 G
終了 1 分前 ~ 終了平均	1.13 G

以 上