

# 総合環境試験棟ユーザーズマニュアル

(第7分冊)

大型分離衝撃試験設備編

2025年 11月 L改訂

宇宙航空研究開発機構  
環境試験技術ユニット

## 本書の構成

本書は、総合環境試験棟の共通利用部分について記述した共通編と各試験設備について記述した試験設備編に分かれており、以下に示す8分冊からなっています。

| K

第1分冊	共通編
第2分冊	13mφスペースチャンバ編
第3分冊	大型振動試験設備編
第4分冊	1600m <sup>3</sup> 音響試験設備
第5分冊	10mアライメント測定設備編
第6分冊	6トン質量特性測定設備編
第7分冊	大型分離衝撃試験設備編
第8分冊	小型振動試験設備編

# 目次

1	はじめに .....	1
2	設備概要 .....	1
2.1	システム概要.....	1
2.2	主要性能 .....	4
2.2.1	大型分離衝撃試験設備.....	4
2.2.2	作業用通話設備.....	5
3	試験実施 .....	6
3.1	試験室の準備・供試体搬入.....	7
3.2	供試体の設置.....	8
3.3	計測データベース、試験条件要求書、計測・解析条件シートの準備・提出.....	9
3.4	加速度センサ用ローノイズケーブルの接続.....	9
3.5	加速度センサ用ローノイズケーブルの接続確認.....	9
3.6	点火信号ケーブルの接続.....	10
3.7	点火信号ケーブルの接続確認.....	10
3.8	モニタ部の設置.....	11
3.9	データ解析 .....	11
3.10	解析結果の出力.....	11
3.11	データ及び解析結果の保存.....	13
4	その他特記事項 .....	14
添付 A	特性試験室/組立準備室(1)～(3)、(7)の分電盤一覧.....	A-1
添付 B	試験条件要求書.....	B-1
添付 C	計測・解析条件シート.....	C-1
添付 D	計測データベース（記入説明及び記入例） .....	D-1
添付 E	保安物が「火薬」である場合の補足説明.....	E-1

## 図目次

図 2-1	システム構成図 .....	1
図 2-2	爆管制御部外観図 .....	2
図 3-1	試験作業フロー .....	6
図 3-2	供試体設置例 .....	8
図 3-3	点火信号ケーブル .....	10
図 3-4	波形表示の一例 .....	12
図 3-5	SRS 解析結果の一例（上段：SRS、下段：時系列波形） .....	12
図 3-6	SRS 解析結果の一例 .....	13

## 表目次

表 2-1	主要性能（1/2） .....	4
表 2-1	主要性能仕様（2/2） .....	5
表 2-2	作業用通話設備の概要 .....	5
表 3-1	クレーン仕様 .....	7

### 添付 A

表 A-1	分電盤 PB-1-D（特性試験室） .....	A-2
表 A-2	分電盤 PA-1-F（組立準備室(1)） .....	A-2
表 A-3	分電盤 PA-1-G（組立準備室(2)） .....	A-3
表 A-4	分電盤 PB-1-E（組立準備室(3)） .....	A-3
表 A-5	分電盤 PB-1-Q（組立準備室(7)） .....	A-4
表 A-6	分電盤 PB-1-R（組立準備室(7)） .....	A-4

## 1 はじめに

本ユーザーズマニュアルは、総合環境試験棟内にある大型分離衝撃試験設備（以下「本設備」と言う）を利用して試験を行う設備利用者に、必要な情報を提供するものです。

宇宙機等（以下「供試体」と言う）は、ロケット等からの分離時または太陽電池パドルやアンテナ類の保持解放時等に、爆管等の作動により衝撃を受ける事になります。

本設備は、実際に爆管等を作動させる事によりこれらの衝撃環境を模擬し、この時供試体が受ける衝撃加速度を測定、解析するものです。

## 2 設備概要

### 2.1 システム概要

本設備は爆管制御部、計測データ収録・処理系及びモニター部から構成されています。本設備のシステム構成図を図2-1に示します。

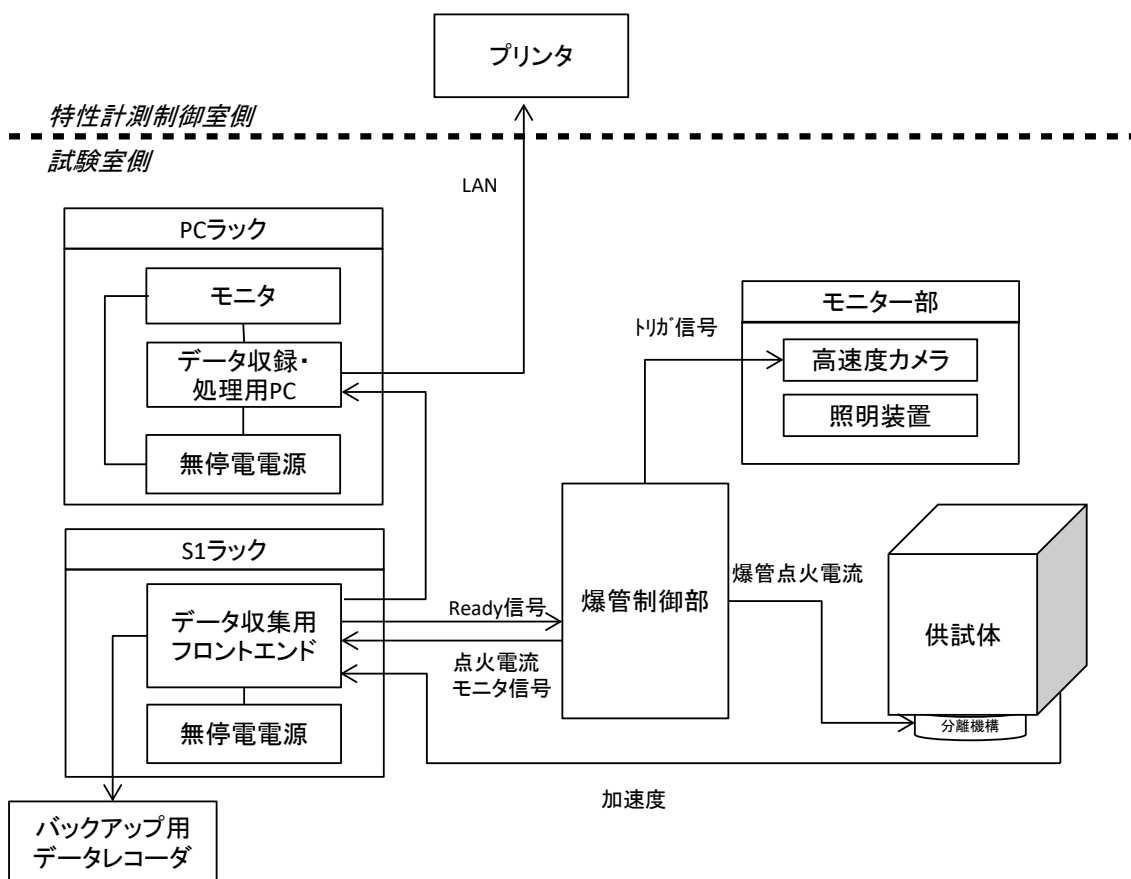


図2-1 システム構成図

## (1) 爆管制御部

爆管制御部は、点火電流を出力する事により供試体の電気爆管を点火させると同時に、タイミング信号を出力し、点火波形表示部に点火信号波形を出力するもので、おもに操作モニタパネル、操作制御部、信号統括ユニット、点火電流発生モジュール、電源制御ユニットで構成されています。爆管制御部の外観図を図 2-2 に示します。

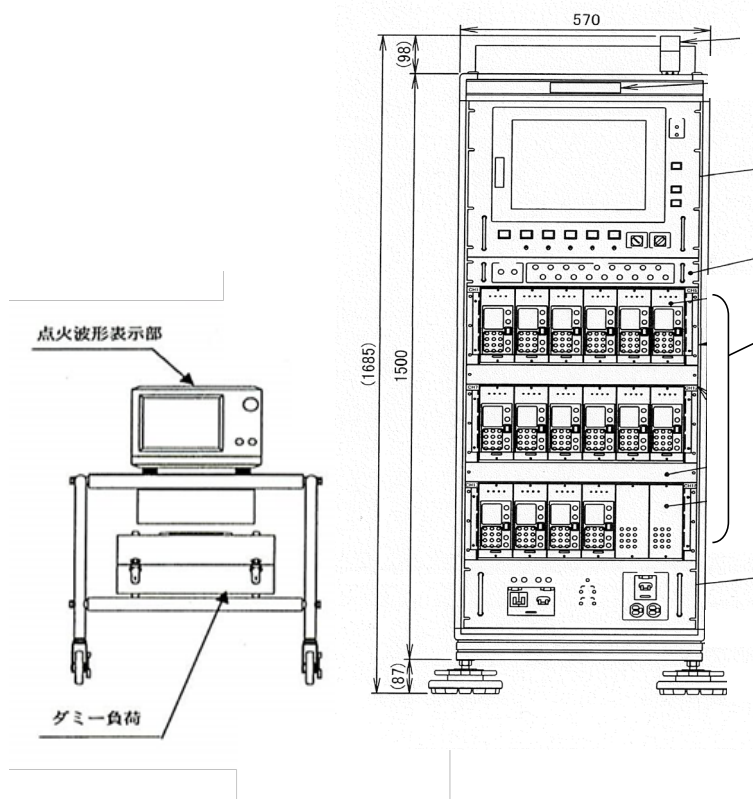


図2-2 爆管制御部外観図

### (a) 操作モニタパネル

SW/LED パネル部と設定モニタ部から構成されており、操作制御部と連携して本装置の運用操作及び画面表示を行う。

#### ① SW/LED パネル部

点火電流を出力するための各スイッチが配列されています。

#### ② 設定モニタ部

点火チャンネルの設定及び操作制御部の動作状態の表示を行います。また、アラーム、メッセージの表示を行います。

(b) 操作制御部

設定モニタ部で割り付けたチャンネルに対して点火動作を行います。また、操作盤のスイッチ操作信号、外部装置からの信号及び装置内の信号を元にインタロックを行います。

(c) 信号統括ユニット

操作制御部から 16 チャンネルの点火電流発生モジュールへ各種設定値の出力と、点火信号発生モジュールから操作制御部への測定値や状態の出力を中継します。また、点火信号波形を外部装置（点火信号表示部）に出力します。

(d) 点火電流発生モジュール

信号生成判定制御部、点火電源部及び電流発生測定入力部から構成されます。信号生成判定制御部は、操作制御部で設定した各チャンネルの条件に基づき電流発生測定入力部へ点火指令信号を出力します。点火電源部は、操作制御部から設定された定格電圧値を点火電源へ入力し、点火電流に必要な電源を供給します。電流発生測定入力部は、点火電流を生成し、点火信号ケーブルを伝って供試体（火工品）に出力します。

(e) 電源制御ユニット

点火電流発生モジュールの電源及び筐体内装置への電源の供給を行います。

(2) 計測データ収録・処理系

計測データ収録・処理系は、分離機構を作動させる事により発生した供試体各部の衝撃データと点火電流モニタ信号を計測、収集し、データ解析を行うものです。

PC ラック（データ収録・処理用 PC、モニタ、無停電電源）および S1 ラック（データ収集用フロントエンド、無停電電源）の 2 ラックで構成されており、これらの 2 ラックを特性試験室、組立準備室(1)～(3)、(7)に移動する事により、いずれの試験室においても衝撃試験を実施可能です。

また、上記の試験室・組立準備室には特性制御室（2 階）のプリンタと接続された LAN ソケットがあり、データ収録・処理用 PC とソケットの間を LAN ケーブルで接続し、特性制御室に設置されているプリンタから出力します。

(3) モニタ部

(a) モニタ部は、特性試験室もしくは組立準備室(1)～(3)、(7)（1 階）に設置される照明装置、高速度カメラから構成されています。

(b) 爆管作動による供試体分離状況は、高速度カメラに記録されます。なお、高速度カメラ及びカメラ用照明は単体で貸し出す事が可能です。

L

## 2.2 主要性能

### 2.2.1 大型分離衝撃試験設備

本設備の主要性能を表2-1に示します。

表2-1 主要性能 (1/2)

No.	項目	内容
1	計測点数	加速度 : 200 ch (電荷出力型、アンプ内蔵型センサ対応)
2	データ収録時間	最大 5 分 (200 ch、サンプリング周波数 102.4kHz)
3	計測精度	加速度 : $\pm 0.2\%$ @1kHz 点火電流モニタ : $\pm 3.4\%$
4	データの表示・解析	時間波形表示 SRS (衝撃応答スペクトル) ゼロシフト補正処理
5	爆管制御部	点火信号 : 16 ch (同時点火最大 ch 数) 点火スイッチ : 5 ch 定格電流値 : 5 ~ 10A で任意に設定可能 定格抵抗値 : 0.01 ~ 9.99Ω で任意に設定可能 パルス幅 : 50~60 msec 同時点火 CH 間時間差 : 0.01 ms 以下 遅延時間設定範囲 : 1~999 msec (1 ms 刻み) チャンネル毎に Delay time を点火ボタンに対応して設定可能
6	サンプリングレート	最大 102.4 kHz
7	連続試験回数	3 回以上
8	タイミング信号	チャンネル数 : 2 chs 出力レベル : TTL 出力期間 : 点火電流が 3A 以上の期間
9	1 試験あたりの点火回数	5 回以内
10	モニタ機能	点火波形表示部 : 爆管制御部の「信号統括ユニット」により各点火信号波形をモニタ可能 (16 ch) 高速度カメラ : 2 台 (1,024×1,024 画素にて最大 3,000 fps) 照明装置 : LED 照明×4 台、ストロボ照明×1 台 (約 10 μ秒)

L

L

L

L

表2-1 主要性能仕様 (2/2)

No.	項目	内容
11	ゼロシフト補正機能	ゼロシフトが発生したデータについて、ゼロシフト補正処理及び結果出力が可能
12	非常停止機能	「SYSTEM RESET」ボタンを押す事により、点火シーケンスを停止可能

L

### 2.2.2 作業用通話設備

本装置は、設備の運用作業、供試体の試験準備作業等において、試験関係者の相互通話、指令放送を行うための有線ページング装置及び、コードレス電話無線装置で構成されています。

表2-2に作業用通話設備の利用内容を示します。

表2-2 作業用通話設備の概要

通話設備	利用内容	
無線	個別通話	無線系の通話には、指令局と移動局または移動局相互間の呼び出し、通話が可能です。
	会議通話	会議通話機能として、グループ別（最大2グループ）に独立した連絡通話が出来ます。
	圏外警報	移動局は、通話中にサービスエリア外（電波が届かない場所）に移動すると圏外警報音を出します。
有線	ページング放送	放送は通話機から行い、総合環境試験棟1、2階ページング放送、3階ページング放送及び全館一斉ページング放送を行う事が出来ます。
	内線通話	通話機より任意の呼出番号を押して、通話する事が出来ます。

### 3 試験実施

試験作業フローを図3-1に示します。一部項目の詳細は、3.1項以降に示します。

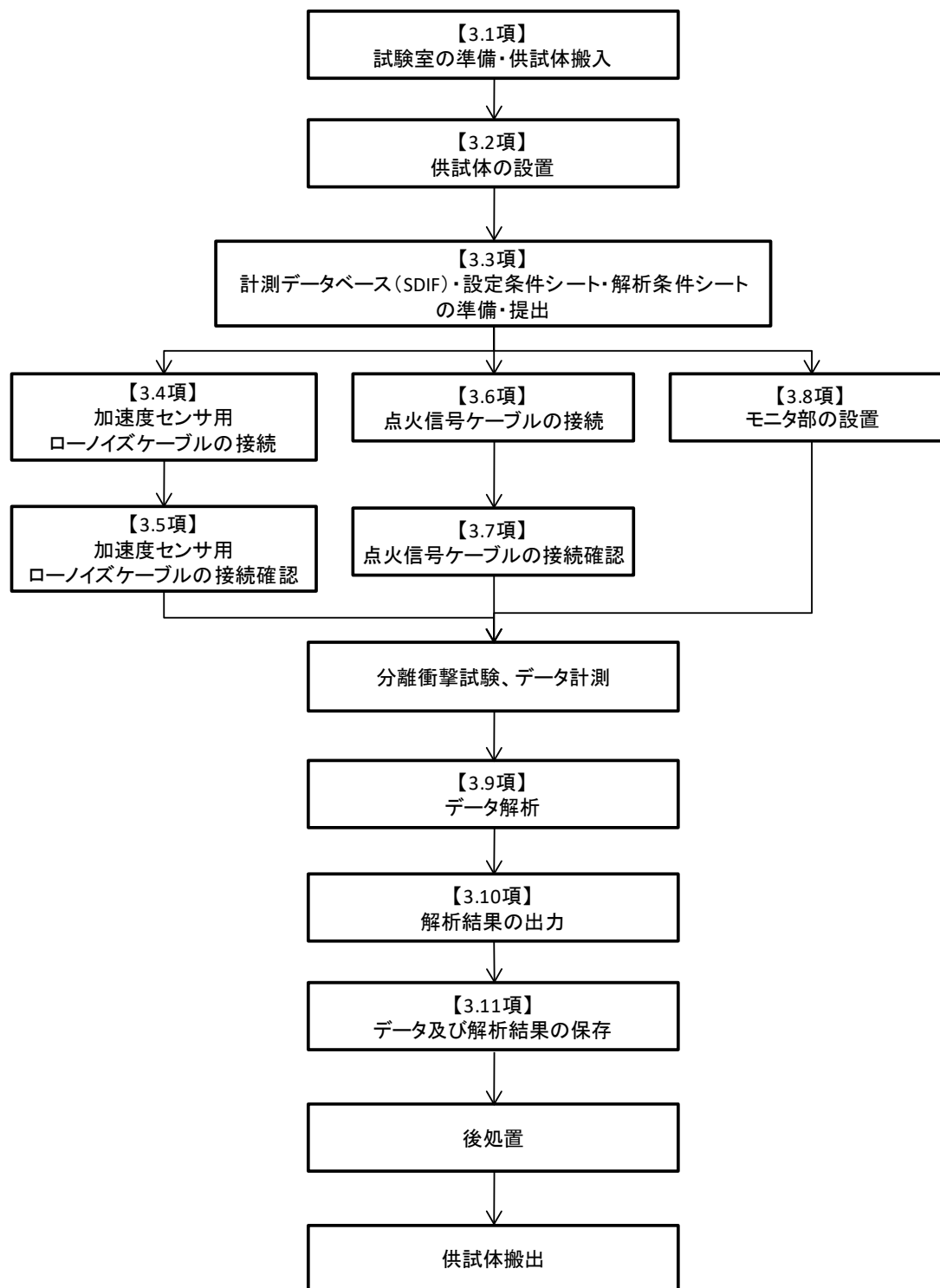


図3-1 試験作業フロー

### 3.1 試験室の準備・供試体搬入

特性試験室及び組立準備室(1)～(3)、(7)のいずれかの部屋を試験室として使用する事が出来ます。

(1) 建屋付帯設備

特性試験室、組立準備室(1)～(3)、(7)の建屋付帯設備については、総合環境試験棟ユーザーズマニュアル（第1分冊）共通編を参照下さい。

(2) クレーン

特性試験室に 10t クレーン、組立準備室(1)～(3)、(7)に 7.5t もしくは 15t クレーンが設置されています。有資格者の責任において使用して下さい。クレーン仕様を表 3-1 に示します。

(3) 分電盤

特性試験室に分電盤 PB-1-D、組立準備室(1)～(3)、(7)に分電盤 PA-1-F、PA-1-G、PB-1-E、PB-1-Q、PB-1-R が常設されています。分電盤の概要を添付 A に示します。

(4) 搬入出

以下の搬入口から搬入出を行って下さい。

- ・ 開梱室(1)  
シャッタ寸法：8.3m（巾）×14m（高）  
天井クレーン定格荷重：20t
- ・ 開梱室(2)  
シャッタ寸法：8.3m（巾）×12m（高）  
天井クレーン定格荷重：5t

表3-1 クレーン仕様

設置場所	型式	容量 [t]	フック下 床面までの 距離 [m]	速度 [m/min.]			クレーン 機番
				走行	横行	巻上	
				低速/高速	低速/高速	低速/高速	
特性試験室	XY	10	16	1/10	1/10	0.5/5	H-6
組立準備室(1)	XY	7.5	16	1/10	1/10	0.58/5.8	H-4
組立準備室(2)	XY	7.5	16	1/10	1/10	0.58/5.8	H-15
組立準備室(3)	XY	7.5	16	1/10	1/10	0.58/5.8	H-5
組立準備室(7)	XY	15	16	1/10	1.8/18	0.6/6	H-18-1 H-18-2

### 3.2 供試体の設置

図3-2に、供試体設置例を示します。

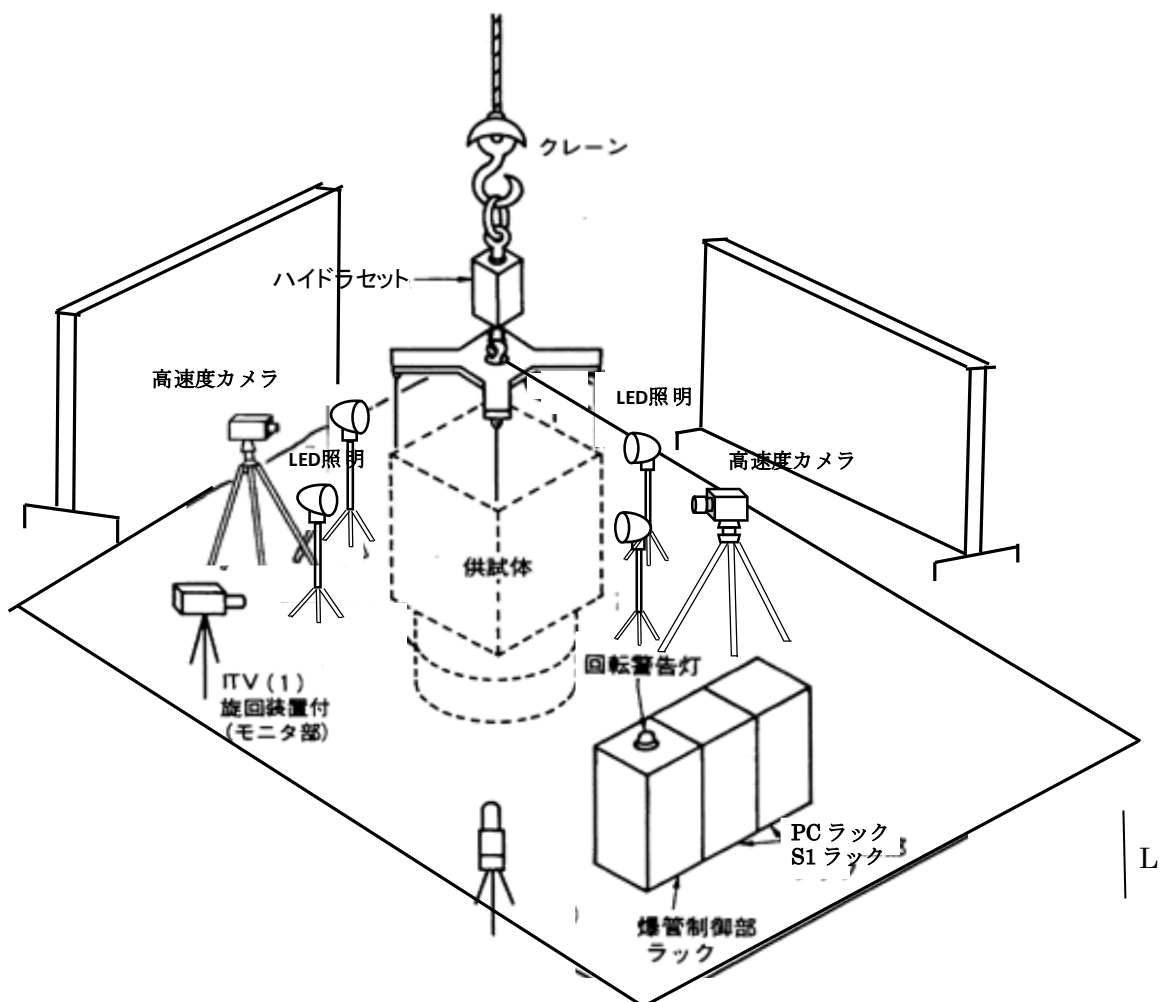


図3-2 供試体設置例

### 3.3 計測データベース、試験条件要求書、計測・解析条件シートの準備・提出

設備利用者は、計測データベース、試験条件要求書及び計測・解析条件シートを設備運

L

#### (1) 計測データベース

添付 D に、計測データベースの記入説明及び記入例を示します。

計測データベースには計測に必要な諸情報（加速度センサの感度、測定 ID、センサ方向等）を記入します。データ収集用フロントエンドは計測データベースに記入された諸情報を元にデータを収録・解析するため、計測点や加速度センサを変更した際には計測データベースの更新が必要になります。なお、計測データベースは Excel ファイル形式のデータベースであり、設備運転業者へは電子ファイルで提出して下さい。

#### (2) 試験条件要求書

添付 B に、試験条件要求書のテンプレート及び記入説明を示します。

試験条件要求書では、爆管制御部及びデータ収集用フロントエンドの諸設定に

L

ついて記入します。

#### (3) 計測・解析条件シート

添付 C に、計測・解析条件シートのテンプレート及び記入説明を示します。

計測・解析条件シートでは、データ収録後の解析に必要な諸条件について記入します。

### 3.4 加速度センサ用ローノイズケーブルの接続

#### (1) 加速度センサ用ローノイズケーブルの接続

加速度センサ用ローノイズケーブルは、試験室に設置したデータ収集用フロントエンドの INPUT 端子に接続します。なお、電荷出力型センサを使用する場合、ローノイズケーブルは ENDEVCO 3090 を使用して下さい。

L

#### (2) バックアップ用デジタルデータレコーダへの接続

加速度センサで計測したデータをバックアップ用デジタルデータレコーダに記録する場合、試験室に設置したデータ収集用フロントエンドの OUTPUT 端子とデジタルデータレコーダとをケーブルで接続します。バックアップをする場合、データ収集用フロントエンドの ch1～32 に接続してください。

L

### 3.5 加速度センサ用ローノイズケーブルの接続確認

#### (1) 計測データベースに記入した内容との整合性確認

加速度センサを接続したデータ収集用フロントエンドのチャンネル番号と、計測データベースに記入したチャンネル番号が一致している事を確認して下さい。

L

## (2) scope 画面による確認

計測制御用ワークステーションのモニタに表示される Scope 画面を使用し、供試体（治具）をタッピングした際の加速度センサの応答を画面上で確認可能です。  
また、計測ライン上のノイズの大きさも測定可能です。

## 3.6 点火信号ケーブルの接続

## (1) 爆管制御部への接続

供試体側の爆管は、点火信号ケーブル（設備準備品：最大 20m）を介して爆管制御部に接続します。点火信号ケーブルの供試体側の接続コネクタ形状は MIL-C-26482C MS3116F8-2S です。接続図を図 3-3 に示します。

## (2) 注意事項

- (a) 火工品作動時に点火信号ケーブルに多大な加速度が加わるような場合は、点火信号ケーブルコネクタが破損する恐れがあるため、火工品と点火信号ケーブルの間に導爆線等を用いて下さい。また、点火信号ケーブルを搭載用コネクタに、直接接続する事は避けて下さい。
- (b) 点火信号ケーブルの接続は火薬取扱保安責任者の監督のもとで行なって下さい。

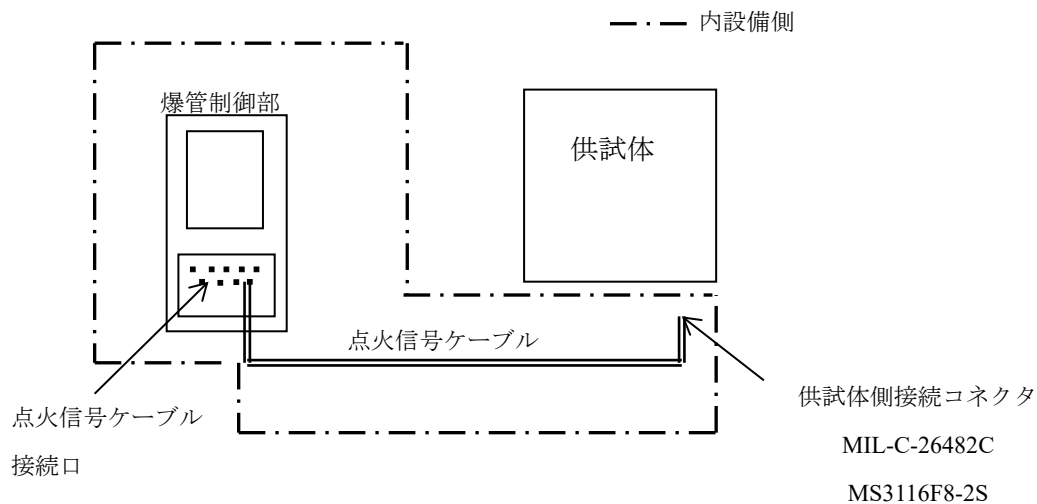


図3-3 点火信号ケーブル

## 3.7 点火信号ケーブルの接続確認

点火信号ケーブルのストレイ電圧値や電流値は、設備利用者側で接続前に必ず測定して確認を実施して下さい。

### 3.8 モニタ部の設置

#### (1) 高速度カメラの概要

高速度カメラは、爆管制御部から出力される点火電流をトリガとして撮影可能です。撮影時間は、録画速度と解像度により任意に設定され、録画速度を遅く、または解像度を小さくすると撮影時間を長くなり、速度を早く解像度を大きくすると撮影時間は短くなります。設定の一例として、最大解像度：1,024×1,024 の設定で 3,000 fps の撮影が出来ます。

#### (2) 明るさ・ピント等の調整

高速度カメラ設置後、被写体をモニタしながら、明るさ・ピント等の調整を行います。調整時には可能な限り照明装置（LED 照明×4 台）を使用して調整を行って下さい。

### 3.9 データ解析

#### (1) 解析項目

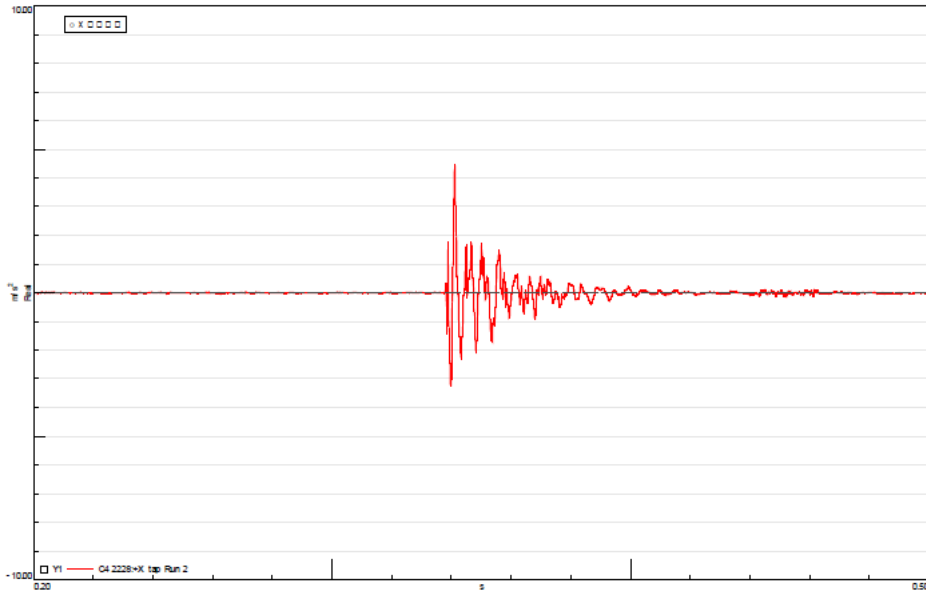
本設備で実施可能な解析項目については、表 2-1 主要性能仕様を参照して下さい。

#### (2) ゼロシフト補正処理

ゼロシフトが発生した計測データに対して、ゼロシフト補正処理を行う事が出来ます。ゼロシフト補正処理を希望される場合は、計測・解析条件シートに記入して下さい。

### 3.10 解析結果の出力

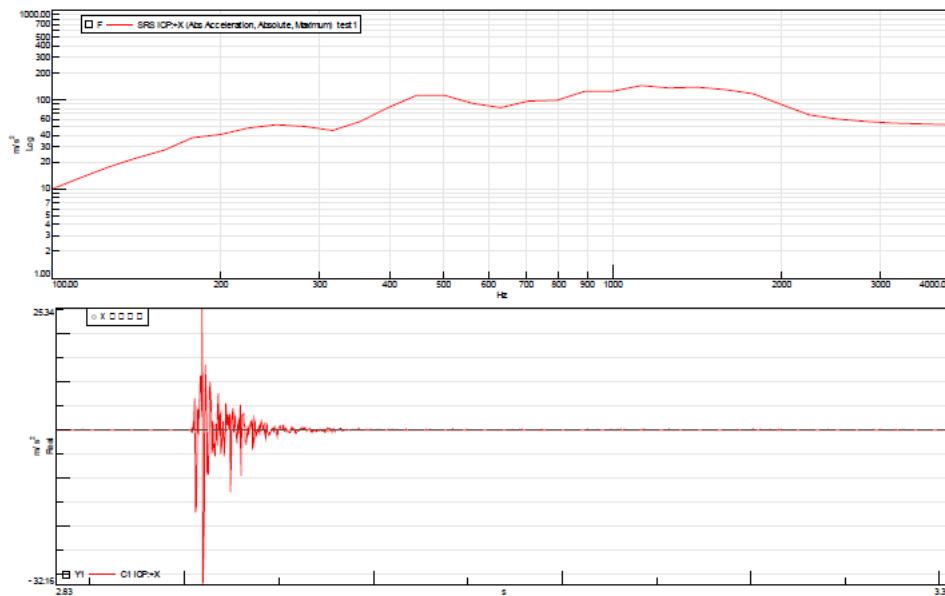
解析結果は特性計測制御室内に設置されたプリンタから紙媒体で出力可能です。図3-4 ⅠL～3-6に、解析結果の一例を示します。



大型分離衝撃試験設備

Date:2025/10/14

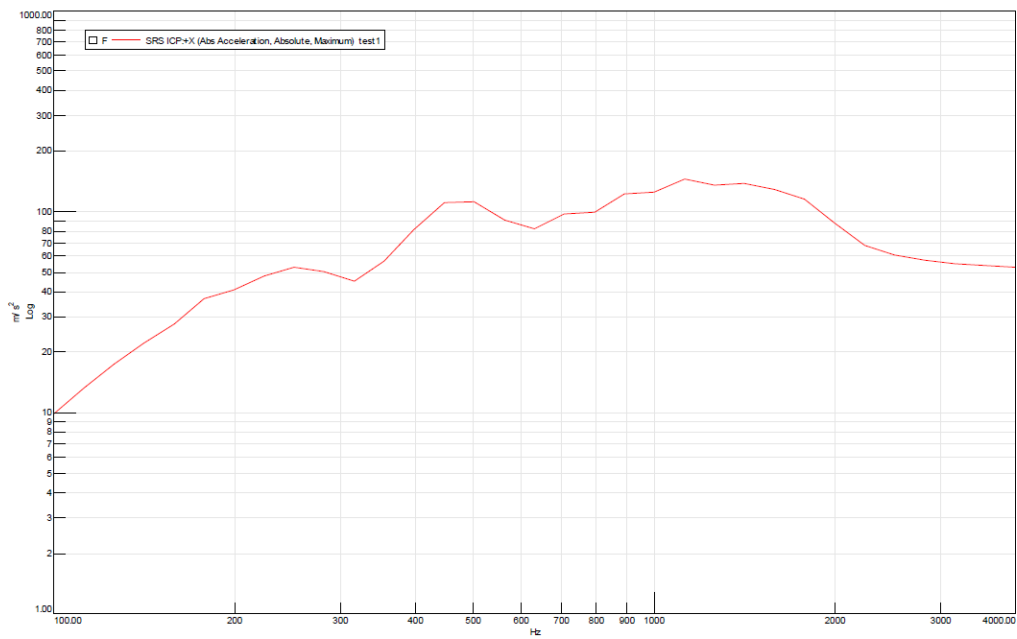
図3-4 波形表示の一例



大型分離衝撃試験設備

Date:2025/10/14

図3-5 SRS解析結果の一例（上段：SRS、下段：時系列波形）



大型分離衝撃試験設備

Date:2025/10/14

図3-6 SRS解析結果の一例

### 3.11 データ及び解析結果の保存

#### (1) 高速度カメラ

高速度カメラで撮影した画像は AVI、TIFF、JPEG、TYPE-2 形式（通常は AVI 及び TIFF 形式）で DVD-R、DVD-RW または CD-R に保存可能です。

#### (2) 解析結果

DVD-R、CD-R に保存可能です。

## 4 その他特記事項

- (1) 火工品の取扱いについて
  - (a) 火薬類取締法に従い、あらかじめ火薬消費許可をつくば市から受けて下さい。
  - (b) 火工品の取扱いは全て有資格者が行って下さい。
  - (c) JAXA 技術要求・ガイドライン文書である「火薬類取締基準 (JERG-0-004)」に従って作業を実施して下さい。
  - (d) 要すれば、キックオフ会議、タスクブリーフィング、試験作業等の場に環境試験技術ユニット職員が安全確認のため立ち会う場合があります。
- (2) 火工品の保管について

火工品の保管は、設備利用者側で保管庫等を用意し、火薬取扱責任者の元で管理して下さい。
- (3) 火薬の取扱いに関する補足説明のお願い

添付 E に従い、火薬の取扱いに関する補足説明資料を作成し、火工品搬入前に保安物搬入搬出届 (JAXA 筑波宇宙センター管理部様式) に添付し、提出して下さい。
- (4) 試験時の安全対策について

ヘルメット等の防具を着用する他、安全対策 (囲い、静電防止、一時火薬置場、作業員以外のエリア内への入室制限等) を十分講じて下さい。

## 添付 A 特性試験室/組立準備室(1)～(3)、(7)の分電盤一覧

添付A

試験室名	分電盤番号	表番号
特性試験室	PB-1-D	表 A-1
組立準備室(1)	PA-1-F	表 A-2
組立準備室(2)	PA-1-G	表 A-3
組立準備室(3)	PB-1-E	表 A-4
組立準備室(7)	PB-1-Q	表 A-5
	PB-1-R	表 A-6

表 A-1 分電盤 PB-1-D (特性試験室)

No.	ブレーカ仕様			ブレーカ記号
	相数×電圧	定格	容量 [kVA]	
1	3φ×210V	MCB3P 50/50AT	12	㉔, ㉕, ㉖
			10.4	㉗, ㉘
2	1φ×115V	MCB2P 50/20AT		㉙, ㉚
3	1φ×100V	MCB2P 50/50AT	3	㉛, ㉜
4	1φ×100V	MCB2P 50/30AT	2	㉝
		MCB2P 50/20AT	1.5	㉞, ㉟, ㊱, ㊲ ㉟, ㊰, ㊱
			1	㊲

表 A-2 分電盤 PA-1-F (組立準備室(1))

No.	ブレーカ仕様			ブレーカ記号
	相数×電圧	定格	容量 [kVA]	
1	3φ×210V	MCB3P50/50AT	12	㉔, ㉕
			10.4	㉗
2	3φ×210V	MCB3P 50/30AT	6.9	㉖
3	1φ×210V	MCB2P 100/75AT	12.5	㉛, ㉜
4	1φ×210V	MCB2P 50/50AT	8.5	㉙, ㉚
			8	㉛
				㉜
5	1φ×100V	MCB2P 50/50AT	4	㉛
			3	㉜, ㉟, ㊱
			1.5	㉞
6	1φ×100V	MCB2P 50/30AT	3	㉖
			2	㉗, ㉘
7	1φ×100V	MCB2P 50/20AT	1.5	㉞, ㉟, ㊱, ㊲
			1	㉛, ㉜, ㉝, ㉞, ㉟
				㉙, ㉚

表 A-3 分電盤 PA-1-G (組立準備室(2))

No.	ブレーカ仕様			ブレーカ記号
	相数×電圧	定格	容量 [kVA]	
1	3φ×210V	MCB3P50/50AT	12	Ⓔ, Ⓖ, Ⓜ
			10.4	Ⓜ
2	3φ×210V	MCB3P50/30AT	6.9	Ⓚ
3	1φ×210V	MCB2P100/75AT	12.5	Ⓝ, Ⓔ
4	1φ×210V	MCB2P50/50AT	8.5	Ⓒ, Ⓓ
			8	Ⓐ
			3	Ⓣ
5	1φ×100V	MCB2P50/50AT	4	Ⓛ
			3	Ⓜ, ⑦, Ⓖ
			1.5	⑥
6	1φ×100V	MCB2P50/30AT	3	Ⓚ
			2	Ⓛ, Ⓜ
7	1φ×100V	MCB2P50/20AT	1.5	Ⓡ, ⑧, ⑨
			1	Ⓜ, Ⓝ, Ⓞ, Ⓟ, Ⓠ
				Ⓒ, Ⓓ

表 A-4 分電盤 PB-1-E (組立準備室(3))

No.	ブレーカ仕様			ブレーカ記号
	相数×電圧	定格	容量 [kVA]	
1	3φ×210V	MCB3P 50/50AT	12	Ⓔ, Ⓖ, Ⓚ
			10.4	Ⓜ, Ⓜ
2	1φ×210V	MCB2P 100 /75AT	12.5	Ⓝ, Ⓔ
3	1φ×210V	MCB2P 50/50AT	8.5	Ⓒ, Ⓓ
			8	Ⓐ
4	1φ×115V	MCB2P 50/20AT		Ⓒ, Ⓓ
5	1φ×100V	MCB2P 50/50AT	4	Ⓛ
			3	Ⓖ, Ⓜ, Ⓣ, ⑦
6	1φ×100V	MCB2P 50/30AT	3	Ⓚ
			2	Ⓛ, Ⓜ
7	1φ×100V	MCB2P 50/20AT	1.5	Ⓡ, Ⓢ, ⑧, ⑨
			1	Ⓜ, Ⓝ, Ⓞ, Ⓟ

表 A-5 分電盤 PB-1-Q (組立準備室(7))

No.	ブレーカ仕様			ブレーカ記号
	相数×電圧	定格	容量 [kVA]	
1	3φ×210V	MCCB3P 50/50AT	8.5	11
			12.0	12, 13, 15
		MCCB3P100/75AT	12.5	18
		MCCB3P100/100AT	20.0	19
2	1φ×210V	MCCB2P50/50AT	6.0	21
3	1φ×105V	MCCB2P50/30AT	2.0	22, 23
		MCCB2P50/20AT	1.5	24, 25
			1.0	27
		MCCB2P50/50AT	3.0	26
		MCCB2P100/75AT	6.0	29, 2A

表 A-6 分電盤 PB-1-R (組立準備室(7))

No.	ブレーカ仕様			ブレーカ記号
	相数×電圧	定格	容量 [kVA]	
1	3φ×210V	MCCB3P 50/20AT	3.46	101, 102, 104
		MCCB3P 50/30AT	8.65	103
			10.38	105
		MCCB3P50/50AT	8.0	106
			8.5	107
			10.4	108
			6.0	109
		MCCB3P100/75AT	19.03	110
			12.5	112
		MCCB3P100/100AT	20.0	111
		2	1φ×210/105V	MCCB2P50/20AT
1φ×105V	MCCB2P50/20AT		1.0	202, 222, 224
			1.5	214, 226
			2.0	204
	MCCB2P50/30AT		2.0	220
			3.0	218
MCCB2P50/50AT	4.0		216	

## 添付 B 試験条件要求書

添付B



試験条件要求書 (2/2)

2. 計測データ収録・処理系

(1) データレコーダ収録チャンネル

マスター機			スレーブ機		
ch No.	フロントエンド ch No.	収録対象 ○×	ch No.	フロントエンド ch No.	収録対象 ○×
1	1		1	17	
2	2		2	18	
3	3		3	19	
4	4		4	20	
5	5		5	21	
6	6		6	22	
7	7		7	23	
8	8		8	24	
9	9		9	25	
10	10		10	26	
11	11		11	27	
12	12		12	28	
13	13		13	29	
14	14		14	30	
15	15		15	31	
16	16		16	32	

L

試験条件要求書 記入例

No.	項目	説明	パラメータ範囲	記入例
1.	爆管制御部			
(1)	使用 CH 可否	使用する点火チャンネルを指定して下さい。	点火チャンネル 1~16	可か否にチェック☑する。
(2)	点火 SW No	点火ラインを指定して下さい。	1~5	1
(3)	DELAY TIME (msec)	点火 SW 押下後、点火するまでの時間を指定して下さい。	0~999 msec、刻み 1 msec 遅延させない場合は 0 を指定して下さい。	325
(4)	定格抵抗値 (Ω)	火工品の定格抵抗値を指定して下さい。	0.01~9.99 Ω	1.12
(5)	定格電流値 (A)	火工品への点火電流値を指定して下さい。	5.0~10.0A	5.0A
(6)	火工品型式	使用する火工品の型式を記入して下さい。		
(7)	ストレイ電流 / 電圧	ストレイ電流値とストレイ電圧値を記入して下さい。	設備規格値： ストレイ電流：0.1 mA 以下 ストレイ電圧：50 mV 以下 指定がない場合は、設備規格値に準ずる事とします。	ストレイ電流： 0.1 mA ストレイ電圧： 50 mV
2.	計測データ収録・処理系			
(1)	データレコーダ収録チャンネル	計測バックアップとしてデータレコーダに最大 32 ch 分の計測データを収録出来ます。バックアップする場合、収録するチャンネルを指定して下さい。	A/D Channel # : 1~32	収録対象のチャンネルに○をする。

L

## 添付 C 計測・解析条件シート

添付C

## 計測・解析条件シート

### 1. 解析項目

- 時間波形表示                       SRS                       ゼロシフト補正処理  
(衝撃応答スペクトル)

### 2. 解析対象範囲

- (1) 解析開始時間 (Segment start) \_\_\_\_\_(s)  
(2) 解析終了時間 (Segment end) \_\_\_\_\_(s)

### 3. 解析チャンネル

- ALL  
 Channel No. \_\_\_\_\_

### 4. 波形表示

- (1) 縦軸スケール  
 Auto Scale  
 Manual Scale                      最大 \_\_\_\_\_                      最小 \_\_\_\_\_

### 5. SRS (衝撃応答スペクトル)

- (1) 解析周波数範囲  
解析最小周波数 (Minimum Frequency) \_\_\_\_\_ Hz  
解析最大周波数 (Maximum Frequency) \_\_\_\_\_ Hz  
(2) オクターブ幅 (Points per Octave)  
 6                       \_\_\_\_\_  
(3) Q 値  
 10                       \_\_\_\_\_

### 6. 出力フォーマット

- (1) 縦軸スケール  
 Auto Scale  
 Manual Scale                      最大 \_\_\_\_\_                      最小 \_\_\_\_\_  
(2) 出力ファイル形式  
 Universal file (UFF58)  
 PDF  
 MATLAB

L

計測・解析条件シート 記入例

No.	項目	説明	パラメータ範囲	記入例
1	解析項目	解析項目を指定します。	時間波形表示、SRS（衝撃応答スペクトル）、ゼロシフト補正処理	<input checked="" type="checkbox"/> 時間波形表示 <input checked="" type="checkbox"/> SRS 解析
2	解析範囲	解析の対象とする時間範囲を指定します。		
(1)	解析開始時間	解析を切り出すための開始時間		2.8sec
(2)	解析終了時間	解析を切り出すための終了時間		3.3sec
3	解析対象チャンネル	解析の対象とするチャンネルを指定します。	計測データベースで指定したチャンネル内	<input checked="" type="checkbox"/> ALL
4	波形表示	表示させる際の縦軸のスケールを指定します。	Auto Scale：最大値に合わせてオートスケールで出力 Manual Scale：スケールを指定	<input checked="" type="checkbox"/> Auto Scale
5	SRS（衝撃応答スペクトル）			
(1)	解析周波数範囲	解析を行う周波数範囲を指定します。		上限：5,000Hz 下限：100Hz
(2)	オクターブ幅	オクターブ幅を指定します。		<input checked="" type="checkbox"/> 6
(3)	Q 値	解析の Q 値を指定します。		<input checked="" type="checkbox"/> 10
6	出力フォーマット			
(1)	縦軸スケール	縦軸のスケールを指定します。	Auto Scale：最大値に合わせてオートスケールで出力 Manual Scale：スケールを指定	<input checked="" type="checkbox"/> Auto Scale
(2)	出力ファイル形式	解析結果を出力する形式を指定します。		<input checked="" type="checkbox"/> Universal file

L

## 添付 D 計測データベース（記入説明及び記入例）

添付 D

本添付資料の記入例に従って Excel 表に記入し、試験時にご提出下さい。

|L

## データベース 記入例

データベースリストは以下の2つがあります。

- ① PU データ
- ② 入力用 (加速度)

### ① PU データ

加速度センサのシリアルナンバー、センサー感度、型式を半角英数字で入力してください。

S/N	感度 [pC/(m/s <sup>2</sup> )] [mV/(m/s <sup>2</sup> )]	型式
12345	1.25	224C

### ② 入力用 (加速度)

ワークシートに半角英数字で以下を入力してください。

- ・試験名：データを保存するファイル名
- ・Point：計測点の位置名称
- ・Direction：加速度センサの軸、方向
- ・Input Mode：電荷(charge)入力、電圧(Voltage)入力の選択
- ・Serial number：加速度センサのシリアルナンバー
- ・Range：フルスケール ※センサ感度によりフルスケールが自動計算されます。

試験名： <span style="color: red;">注意事項：他からデータをコピー&amp;ペーストする場合は「値を選択⇒貼り付け」としてください。</span>									
ID	Point	Direction		Input Mode	Transducer Type	Serial number	Actual Sensitivity		Range
		軸 (X/Y/Z)	方向(+/-)				[ pC/(m/s <sup>2</sup> ) ] or [ mV/(m/s <sup>2</sup> ) ]		
1	aaa	X	-	Charge	224C	12345	1.25	pC/(m/s <sup>2</sup> )	300
2					#N/A		#N/A		
3					#N/A		#N/A		
4					#N/A		#N/A		

添付 E 保安物が「火薬」である場合の補足説明

添付 E

## 保安物が「火薬」である場合の補足説明

筑波宇宙センターに搬入する保安物が「火薬」である場合は、本用紙を参考にした補足説明をお願い致します。

### (1) 目的

火薬類取締法に基づく、火薬の消費（第 25 条）、貯蔵（規則第 15、16 条）、消費場所＝火薬類取扱所（規則第 52 条）、及び取扱責任者の資格の必要性の有無等について確認する事。

### (2) 火薬の消費：（火薬取締法第 25 条）

都道府県知事の許可の有無について、下記のいずれかを選択して下さい。

- つくば市長の許可を得ている。許可を得ている場合は「火薬類消費許可証」のコピーを提出して下さい。
- 省令で例外扱いされている。「例外扱い」を示す資料を提出願います。

### (3) 火薬庫外の貯蔵：（規則第 15 条）

火薬庫外に貯蔵可能な火薬類であるか否かを確認するため下記事項について回答願います。

- 貯蔵する火薬の種類：
- 貯蔵する者等の区分：
- 火薬庫外貯蔵の可否：（可能/不可能）

### (4) 火薬庫外においてする貯蔵の技術上の基準：（規則第 16 条）

技術上の基準について下記のいずれかを選択して下さい。

- 貯蔵の技術上の基準に適合している。
- 貯蔵の技術上の基準に適合しない。

### (5) 火薬類取扱所の設置（規則第 52 条）

火薬類取扱所設置の必要性の有無について下記のいずれかを選択して下さい。

- 火薬類取扱所を設ける必要あり。
- 火薬類取扱所を設ける必要なし。

### (6) 取扱責任者の法定資格

取扱責任者の免状のコピーを提出願います。

### (7) 筑波宇宙センター管理部に保安物搬入搬出届を提出して下さい。