

# 裝備品等資料

国土交通省

## 16SS-B750 カメラ防振システム

小型ながら防振安定性の高い16SSに36倍レンズを搭載し、焦点距離を拡大した空撮用カメラ防振システムです。新しい振動分離システムの追加により、最大ズーム時も安定した映像を提供いたします。



### ■特長

- 軽量・小型のため、機体への負荷を最小限にとどめる。
- 同サイズの防振装置では最大の36倍（2倍エクステンダー付き）レンズの採用により焦点距離が10.5mm～378mm（21.0mm～756mm）まで可能
- 新開発振動分離装置により更に防振性能がアップ
- 最大ズーム時に起こりがちな縦揺れ・横揺れを大幅軽減
- ロール補正機能により、ヘリコプターがバンクしてもカメラを水平に維持
- デシカントシステムの搭載で外気温度差によるウィンドーの結露を防止
- 高速飛行時の撮影が可能



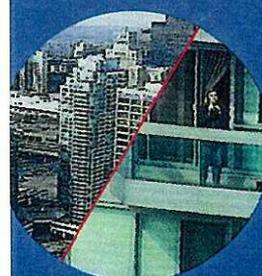
System monitor,  
hand controller and  
system interface unit (SIU)



Alternative Console  
controller



16SS-B750 on a BELL 206



Zoom Capabilities

Above, actual video still images)

Visit us at our web site for a  
product and corporate  
information session. See video  
imagery from this system.

## Single Sensor Broadcast TV for Stable Airborne Imagery

### SYSTEM SPECIFICATIONS

#### Physical Dimensions

##### Gimbal

40 cm (16") dia. x 56 cm (20") ht.

##### System Interface Unit

33 cm (13") x 25 cm (10") x 10 cm (4")

##### Hand Controller

20 cm (8") x 10 cm (4") x 8 cm (3")

#### Nominal Weight

##### Gimbal

38.6 kg (85 lbs.)

##### System Interface Unit

4.1 kg (9 lbs.)

##### Hand Controller

0.7 kg (1.6 lbs.)

#### Ancillary Electronics

Camera Body and Remote Controller

#### Power (nominal)

28 Vdc, 10 amps (with no ancillary equipment operating)

#### Environmental

Designed to meet environmental conditions and test procedures for airborne equipment of RTCA/DO-160C.

### GIMBAL SPECIFICATIONS

#### Features

##### Active Gyro-Stabilization

Three (3) Axes Inner (pitch/roll/yaw), maintained through look-down; Two (2) Axes Outer (azimuth/elevation)

##### Vibration Isolation

Six (6) Axes passive isolation (x/y/z/pitch/roll/yaw); plus additional vibration isolator between aircraft mount and WESCAM™

##### Line of Sight Jitter

<5-10 microradians rms (nominal)

**Roll Range:** > 70° (+35° to -35°)

**Slew Rate/Acceleration:** 60°/sec., 143°/sec.

**LOS Pan Range:** Continuous 360°

**LOS Tilt Range:** +15° to -120°

Operator steerable via hand controller

### PAYLOAD SPECIFICATIONS

#### Remote Control:

Zoom, Focus, Filter, Iris, 2x Extender (external camera control via the RMP-9 remote control)

#### TV Camera:

3CCD: Sony BVP-T70

**Detector/Format:** 3CCD / 2/3"; PAL, NTSC

**Gain (dB):** 0, 9, 18

**High Horizontal Resolution:** 700 TV lines

**High Sensitivity:** 2000 lux @ f8

#### Minimum Illumination:

7.5 lux @ f1.4 (or .0005 lux @ f1.4 from Optional High Gain 3CCD cameras Ikegami HL55NAS, NEC 840S)

#### 36x Zoom Lens

#### Fujinon 36x 10.5 Zoom Lens

#### Focal Lengths:

10.5mm to 756mm

#### FOV's:

45.5°(H) x 34.9°(V)@10.5mm 0.67°(H) x 0.50°(V)@756mm

### LENS & CAMERA OPTIONS

- Ikegami HL55NA, HL55NAS
- NEC 840S
- Fujinon 36 x 14.5 (16SS-B1040)
- Canon 33 x 11 (16SS-B725)
- Canon 33 x 15 (16SS-B1000)

### OPTIONS AVAILABLE

- Console Controller in place of Hand Controller
- LCD/CRT Display Monitors
- GPS Information Overlay (NMEA GPS and other proprietary standards supported)
- 8mm/SVHS/VHS/Betacam Video Tape Recorders
- Compatible with air-to-ground microwave transmission systems
- Ground-to-Air remote control of system
- DOT/FAA Certified installation brackets for a variety of aircraft (rotary and fixed-wing)
- Custom painting for an integrated appearance depending on application
- Video enhancement to cut through haze for long range shots



For two decades, WESCAM Inc. has deployed more than 400 precision stabilized camera systems to the most demanding commercial and military environments. With a worldwide service and support network, WESCAM Inc., can provide its customers with value-added, full turn-key system solutions.

**WESCAM**  
ROCK SOLID • WORLDWIDE

WESCAM Inc. **Head Office** 45 Innovation Drive, Flamborough, Ontario, CANADA L9H 7L8  
Tel: (+1) 905 689 2231 Fax: (+1) 905 689 6627 Web Site: [www.wescam.com](http://www.wescam.com)

## ■概要

ウェスカム16SS-B750は、高度な防振性と安定性を誇る16SSに新たに36倍ズームレンズを搭載した、空撮用小型高性能防振カメラです。従来の3軸ジャイロ防振分離システムに、更に新開発の振動分離装置を加え、撮影時のブレ、特に最大ズーム時に起こりがちだった縦揺れ及び横揺れを抑え、極めて安定した映像を得ることができます。高倍率レンズの採用と防振性能の向上により、ヘリコプターの機能を最大限に活かしながらの撮影が可能です。



## ■主要用途

TV報道取材、CM制作、番組制作、警備、監視、消防防災支援、交通情報、地形調査、各種スポーツイベント 等

## ■基本仕様

### ●定格

電源入力: DC28V

消費電流: 最大15A・定格10A

●A N 角度: 360°エンドレス

T I L T 角度: +10°~-120° (水平値0°)

ドーム回転速度: 1rad/sec

防振機構: 3軸ジャイロ6軸アイソレーション

防振安定性: < 5-10マイクロラジアン

環境: 保管温度 -20°~+50°

動作温度 -20°~+40°

レンズ焦点距離: (1x) 10.5mm~378mm

(2x) 21.0mm~756mm

●標準構成品	寸法(mm)	重量(kg)
マウント (カメラ/レンズを含む)	φ400×H560	40.5以下
ハンドコントローラー	W108×D50×H220	1.0以下
コントロールコンソール	W380×D292×H128	4.0以下
システムインターフェースユニット	W262×D337×H89	6.4以下
カメラ本体	機種により異なります。	5.0以下
付属ケーブル式		5.0以下
搭載カメラ	SONY BVP-T70 IKEGAMI HL-55NAs NEC NC840SII	
搭載レンズ	FUJINON A36×10.5ERD	

※仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。



## ■機内搭載機材

### カメラ本体(カメラCCU)

カメラは、オプティカルヘッド部だけをジンバル内に組み込んであり、カメラ本体は機内に搭載します。標準仕様の場合、SONY BV P-T70、IKEGAMI HL-55NAs、NEC NC840SIIのいずれかをお選び頂きます。

(カメラリモコン付き)

### ハンドコントローラー(HCL)

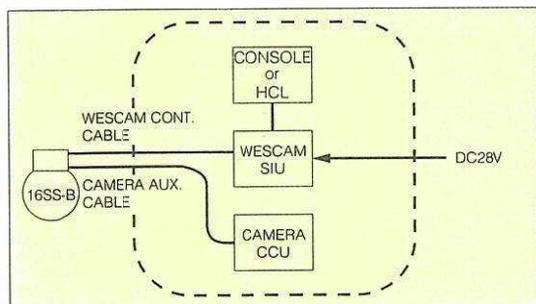
防振マウントを機内から操作するためのコントローラーです。パン/チルト操作及びレンズ操作は、すべてこれを使用して制御することができます。

### コントロール コンソール(制御卓)

防振マウントを機内から操作するための制御卓で、ハンドコントローラーと同じ役割を果たします。ご注文時にハンドコントローラー、コントロールコンソール、又は両方準備されるか(オプション)のいずれかをお選び頂けます。

### システムインターフェースユニット(SIU)

インターフェースユニットは、ウェスカムマウント、カメラ本体及びモニターテレビなどの電源を機体電源28Vから供給します。



## 輸入販売総代理店

株式会社 **東通** インターナショナル

(本社) 〒107 東京都港区赤坂5-3-6 赤坂メディアビル4F  
TEL: 03-3584-0848 FAX: 03-3589-0154

## (東京テクニカルセンター)

〒107 東京都港区赤坂4-3-14 辰村赤坂ビル

## (大阪テクニカルセンター)

〒581 大阪府八尾市空港2-12 八尾空港総合ビル2F  
TEL: 0729-95-2515 FAX: 0729-95-2715

W9711

3-078-045-02 (1)



準備する.....



静止画を撮る.....



静止画を見る.....



静止画を削除する.....



静止画を.....  
パソコンに取り込む

別冊の

「サイバースhots応用編」  
困ったときは」もご覧ください。

SONY

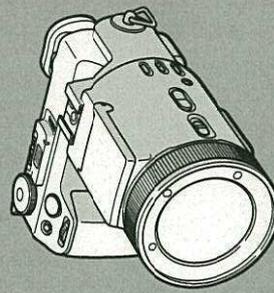
取扱説明書

# サイバースhots基本編

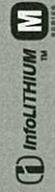


電気製品は安全のための注意事項を守らないと、  
火災や人身事故になることがあります。

この取扱説明書には、事故を防ぐための重要な注意事項と製品の取り扱いかたを示しています。この取扱説明書と別冊の「サイバースhots応用編」困ったときは」、「安全のために」をよくお読みのうえ、製品を安全にお使いください。お読みになったあとは、いつでも見られるところに必ず保管してください。



Cyber-shot  
Digital Still Camera



MEMORY STICK™

DSC-F717

© 2002 Sony Corporation

## 主な仕様

本体	
システム	11 mm (2/3型) カラーCCD
撮像素子	原色フィルター
総画素数	約5 240 000画素
カメラ有効画素数	約5 020 000画素
レンズ	5倍ズームレンズ f=9.7~48.5 mm (35 mmカメラ換算では38~190 mm)、 F2.0~2.4
露出制御	フィルター径：58 mm 自動、シャッター優先、 絞り優先、マニュアル露出、 シーンセレクション(4モード)
ホワイトバランス	オート、太陽光、曇天、蛍光灯、電球、ワンプッシュ
記録方式 (DCF準拠)	静止画：Exit Ver. 2.2 JPEG準拠、GIF (クリップモーショングラフ)、TIFF、DPOF対応 音声付静止画：MPEG1準拠 (モノラル)
記録メディア	動画：MPEG1準拠 (モノラル) “メモリースティック”

- バッテリーの保管方法について
- バッテリーを長時間使用しない場合でも、機能を維持するために1年に1回程度満充電にして本機で使い切ってください。本機からバッテリーを取りはずして、湿度の低い涼しい場所保管してください。
  - 本機でバッテリーを使い切るには、「スライドショー」再生 (30ページ) にして、電源が切れるまでそのままにしてください。
- バッテリーの寿命について
- バッテリーには寿命があります。使用回数を重ねたり、時間が経過するにつれバッテリーの容量は少しずつ低下します。使用できる時間が大幅に短くなったり、寿命と思われまますので新しいものをご購入ください。
  - 寿命は、保管方法、使用状況や環境、バッテリーパックごとに異なります。

- ケットなどに入れて温かくしておき、撮影の直前、本機に取りつけることをおすすめします。
- ズームやフラッシュを使用した撮影を頻繁にすると、バッテリーの消耗が早くなります。
  - 撮影には予定撮影時間の2~3倍の予備バッテリーを準備して、事前に試し撮りをしてください。
  - バッテリーは防水構造ではありません。水などに濡らさないようご注意ください。
- バッテリーの残量表示について
- バッテリーの残量表示が充分なのに電源がすぐ切れる場合は、本機で使い切ってから再度満充電してください。残量が正しく表示されまます。ただし長時間高温で使用したり、満充電で放置した場合や、使用回数が多いバッテリーは正しい表示に戻らない場合があります。

フラッシュ 推奨撮影距離0.3~4.5 m  
 (ISO感度がオートのとぎ)

ファインダー 電子ファインダー(カラー)

入/出力端子 AV OUT (MONO) 端子 (モノラル)  
 ミニジャック  
 映像: 1 Vp-p, 75 Ω 不平衡、  
 同期負  
 音声: 327 mV (47 kΩ 負荷時)  
 出力インピーダンス 2.2 kΩ

ACC端子 ミニミニジャック (φ2.5 mm)

USB端子 mini-B

液晶画面 使用液晶パネル  
 4.6 cm (1.8型) TFT 駆動

総ドット数 123 200 (560×220) ドット

電源・その他 使用バッテリー  
 NP-FM50 (付属)  
 電源電圧バッテリー端子入力  
 7.2 V  
 消費電力 (撮影時)  
 2.3 W  
 動作温度 0°C~+40°C

保存温度 -20°C~+60°C

外形寸法 119.5×68.9×151 mm (幅×高さ×奥行き、最大突起部を除く)

本体質量 約696 g (バッテリーNP-FM50、“メモリースティック”、シヨルダーストラップ、レンズキャップなど含む)

内蔵マイク 内蔵マイククロホン  
 エレクトレットコンデンサマイククロホン

内蔵スピーカー ダイナミックスピーカー

**ACパワーアダプターAC-L10A**  
 電源 AC100~240 V, 50/60 Hz  
 定格出力 DC8.4 V, 1.5 A  
 動作温度 0°C~+40°C  
 保存温度 -20°C~+60°C  
 外形寸法 約125×39×62 mm (幅×高さ×奥行き、最大突起部を除く)

本体質量 約280 g

**バッテリーNP-FM50**  
 使用電池 リチウムイオン蓄電池  
 最大電圧 DC8.4 V  
 公称電圧 DC7.2 V

容量 8.5 Wh (1 180 mAh)

動作温度 0°C~+40°C

最大外形寸法 約38.2×20.5×55.6 mm  
 (幅×高さ×奥行き)

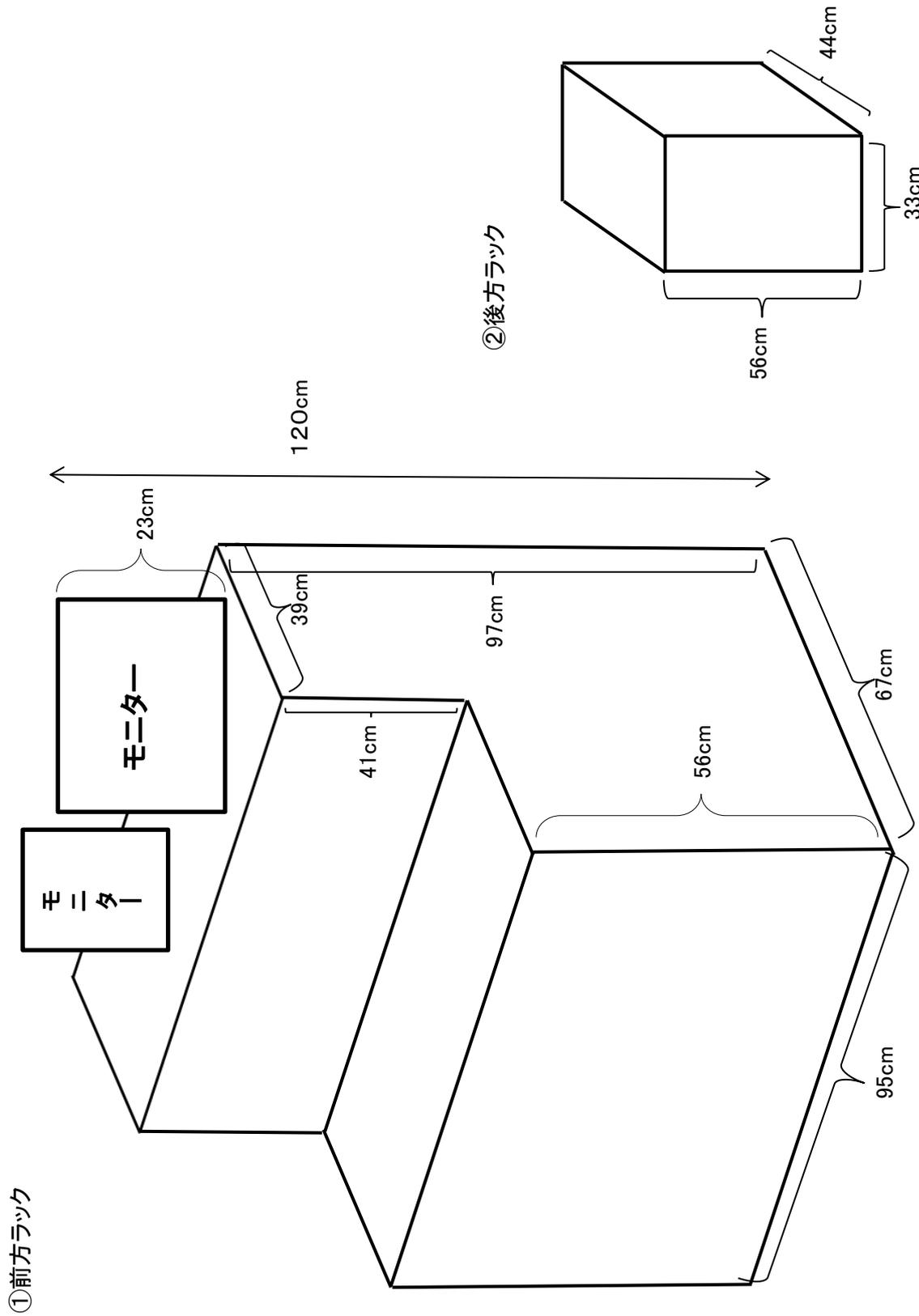
本体質量 約76 g

付属品

- ACパワーアダプターAC-L10A
- 電源コード
- USBケーブル
- バッテリーパックNP-FM50
- AV接続ケーブル
- “メモリースティック” (32 MB)
- シヨルダーストラップ
- レンズキャップ
- レンズキャップ用ひも
- CD-ROM (USBドライバ-SPVD-008)
- サイバーショット基本編
- サイバーショット応用編/困ったときは
- 安全のために
- 保証書

その他

本機の仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがありますが、ご了承ください。



# ヘリコプター搭載型レーザー計測装置

## 説明書（案）

## 1. レーザ計測装置の目的

レーザー計測装置は、災害時（天然ダム発生時）に早期に大きさを把握することを目的に作成した。本装置の計測対象である天然ダムのイメージと天然ダムの測定箇所を図 1-1 に赤字で示す。この数値を測定することで天然ダムの規模（上流の湛水量）、天然ダム破堤時の被害シミュレーションを実施することができる。

なお、本装置は、関東地方整備局の防災ヘリコプターである「あおぞら号」に搭載して使用する

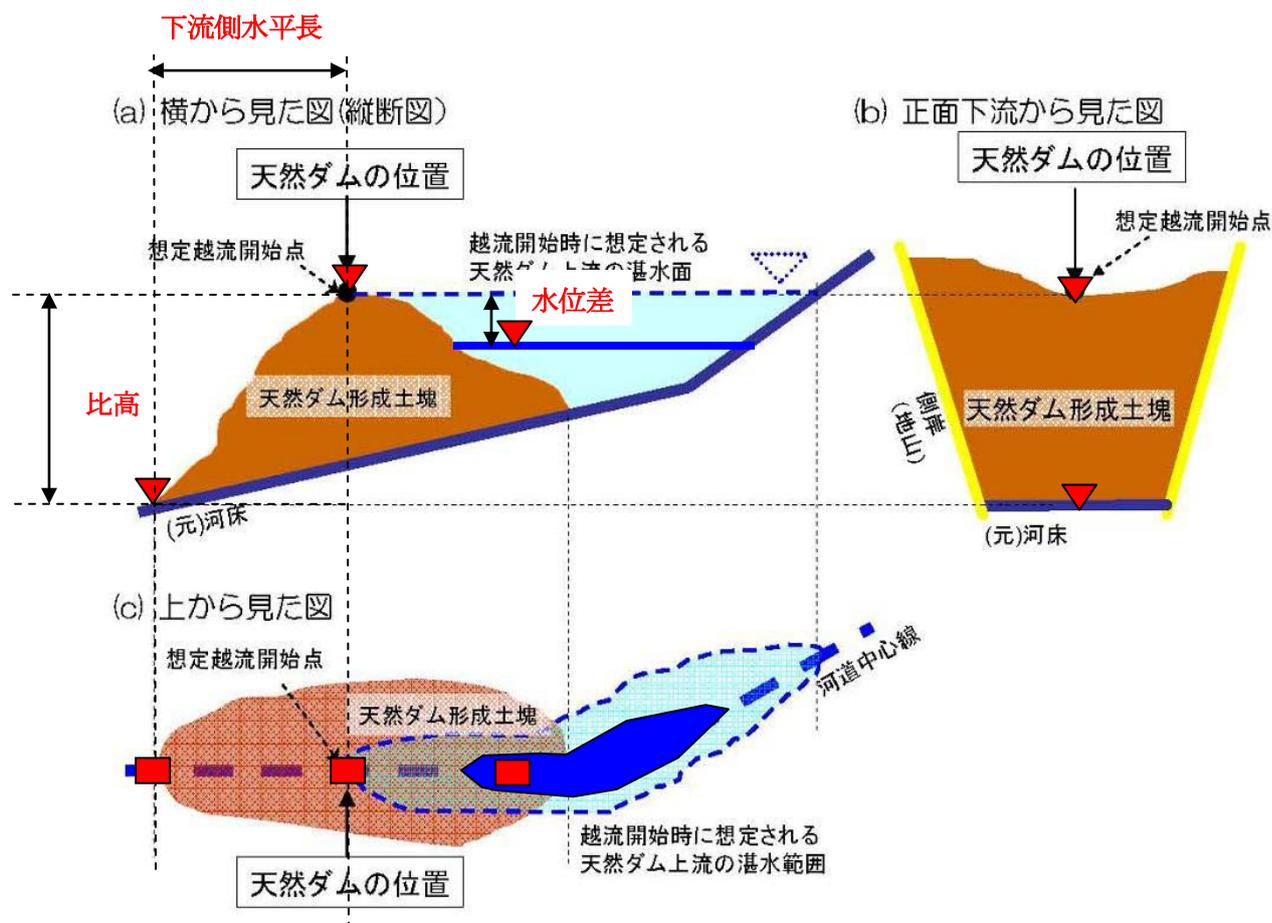


図 1-1 想定している天然ダムと測定箇所

## 2. レーザ計測装置概要

### 2.1 装置の概要と機能

機体の左側でサーチライトのマウントを利用して装備する。機体左側に装備されたレーザー計測装置は、レーザー測距儀、CCD カメラ、姿勢測定装置より構成されている。この装置では、レーザー測距儀と同時に、GPS・姿勢計測装置で機材位置・姿勢を測定する事で、直下位置の算出がおこなえ、機体進行方向に連続して縦断計測をおこなう事ができる。また、データの収録はキャビン内のノート PC で実施する。

調査の用途は、地震や洪水時後に河道沿いに飛行し、地震、洪水で発生した天然ダムの計測をおこなうことにある。

形 式	レーザー計測装置
架台回転角	ロール 15 度 ピッチ 15 度 ヨー 15 度 まで可動
装着レーザー装置	REAGLE LD90-3300VHS-FLP
レーザー測定距離	最大 400m (対象の地面状況による)
計測周波数	100Hz
レーザー照射角	NO1 固定 NO2,3 機体左右方向に±20° に設定可能
地上測位精度	水平方向 概ね 5m (VSAS による DGPS 測位時で、直下計測時) ※対地高度が高い場合で斜め計測時には水平精度は低下します。 垂直方向 概ね 5m (VSAS による DGPS 測位時で、直下計測時) ※対地高度が高い場合で斜め計測時には垂直精度は低下します。
装着 CCD カメラ	NTSC 方式 (43 万画素)

### 2.2 装置概要図

本装置の概要図を以下に示す。本装置は「あおぞら号」の正面から見て右側に設置する。



図 2-1 計測装置の装着イメージ (CGイメージ図)

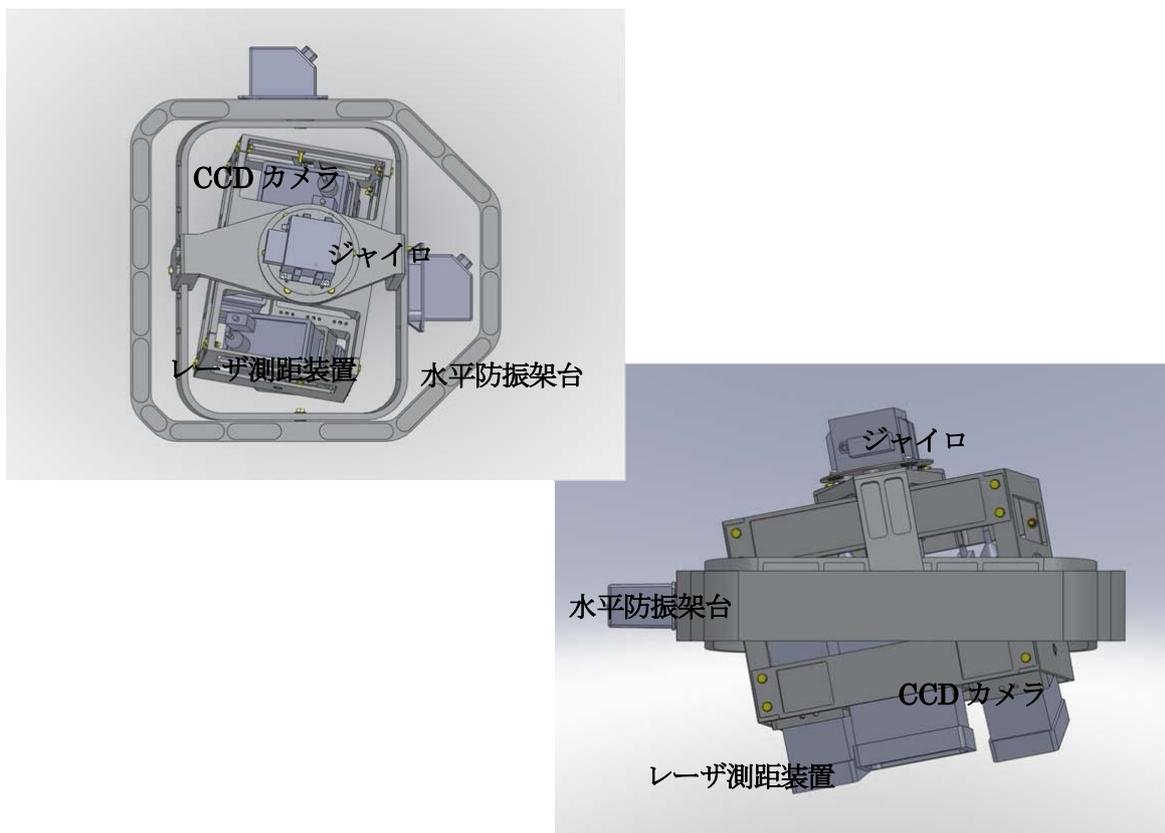


図 2-2 レーザ計測装置の本体 (CADイメージ)

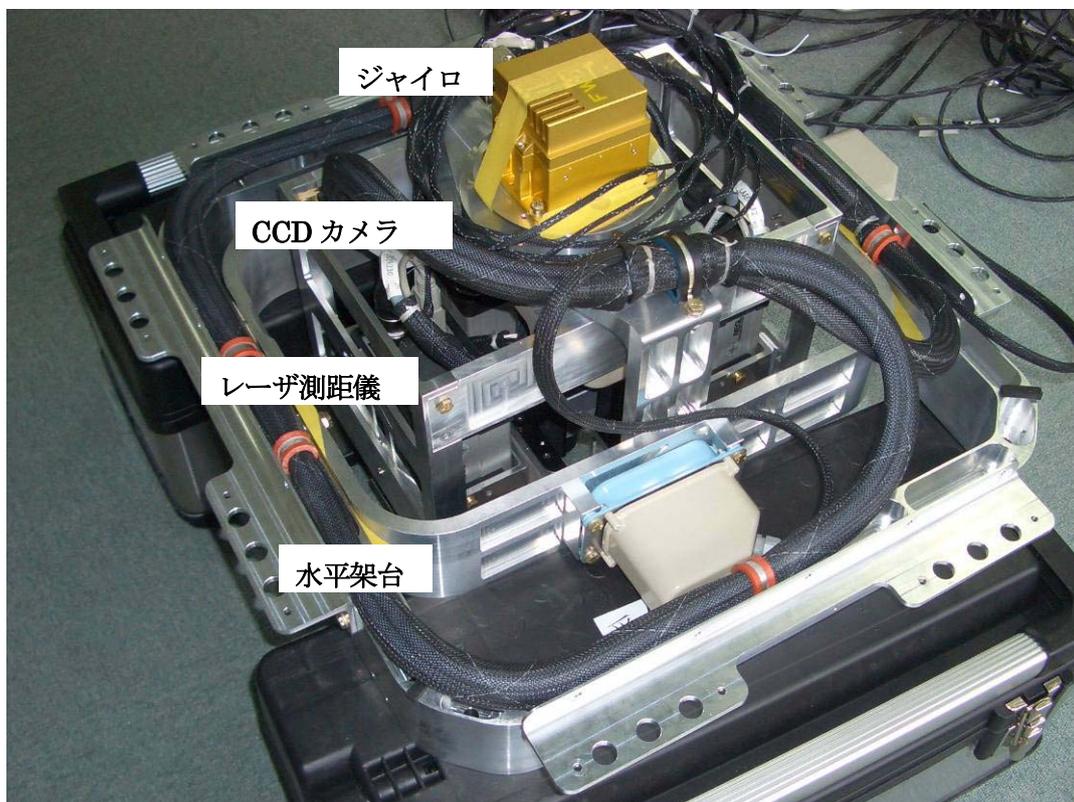


図 2-3 レーザ計測装置の本体 (実機のイメージ)

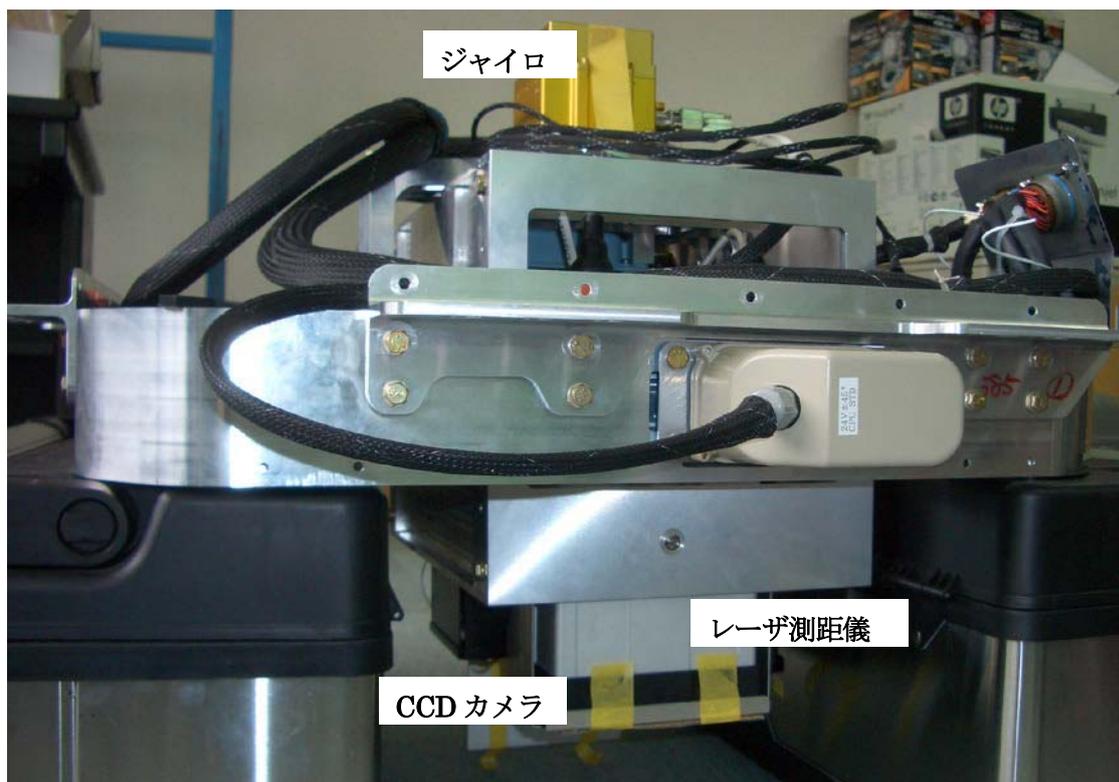


図 2-4 レーザ計測装置の本体 (実機のイメージ)



図 2-5 データ同期装置及び電源装置 (実機のイメージ)

表 2-1 主な構成機材 その1

機材名	メーカー名/型番	台数	イメージ	主な仕様
測距レーザー装置	RIEGLER /LD90-3300VHS-FLP	3台		Class 1 レーザ 測定 距離 400m 測定周波数 2000HZ (今回は 100HZ で使用)
	RIEGLER /LaserClockBox	1台		干渉を防ぐ為にレーザーの測定タイミングを制御する装置
データ同期装置	テクノスコープ /TGI	1台		GPS の 1PPS パルスとレーザー測定との同期をとる為に使用。
姿勢計測装置	XBOW /NAV440	1台		姿勢計測装置 方位角精度 2.0 度 (rms/GPS 受信時) 姿勢角 (ROLL/PITCH) 0.5 度 (rms/GPS 受信時)
DGPS	HOLLUX /SIRFSTAR III	1台		VSAS 対応の DGPS システム 測位精度 5m (2DRMS) (VSAS・DGPS 受信時)
CCD カメラ	PC /MCSC-900	1台		NTSC 方式の CCD カメラ 水平解像度 420TV 本 有効画素 38 万画素

表 2-2 主な構成機材 その2

機材名	メーカー名/型番	台数	イメージ	主な仕様
防振水平架台	AAC	1台		ロール、ピッチ、ヨー軸につけたサーボにより水平を保つ架台
防振水平架台制御用 PC	Lenovo /Thinkpad X201i	1台		防振水平架台の制御用 CPU インテル CoreI3-370M 2.4Ghz メモリ 2GB OS WindowsXP
データ収録用 PC 装置	PANASONIC /R9	1台		レーザー測距儀による距離と、GPS、姿勢計測装置の値を収録する CPU インテル CoreI7-640M 2.26Ghz メモリ 2GB OS WindowsXP
データ収録用ソフトウェア	AAC	1式	—	データ収録用ソフトウェア
データ可視化ツール	AAC	1式	—	収録データを可視化するソフトウェア