

火口観測施設点検及び環境整備仕様書
(鳥海山)

令和 7 年 度

仙台管区气象台

I 一般的事項

1 件名

火口観測施設点検及び環境整備（鳥海山）

2 目的

火口観測施設の機能を最適な状態に維持し、円滑な運用を確保することを目的として、火口観測施設の点検、環境整備及びバッテリー交換を実施するものである。

3 作業の範囲

作業の適用範囲は火山観測点及び受信点（以下、火口観測施設という。）に関する周辺環境整備と観測装置の点検、バッテリー交換とする。

4 作業実施場所

作業場所は別表 1 及び別紙 3 のとおり。

バッテリー交換は別表 1 に記す広帯域地震計受信点において実施する。

5 履行期限

令和 7 年 11 月 28 日（金）

（ただし山頂付近の観測施設の環境整備については、観測施設に向かう道路の冬季閉鎖等があるため、令和 7 年 10 月 3 日（金）までとする）

6 監督

（1）発注者が任命する監督職員により作業内容が仕様書に適合するか否かについて監督を行うものとする。

（2）監督職員は、作業の進捗状況及び提出書類の内容に関して、受注者に対し補足説明を求め、また、補足資料の提出を要求することができる。受注者は、その説明資料の提出方法について監督職員の指示によるものとする。

（3）受注者は本仕様書に疑義を生じた場合は、監督職員と協議しその指示に従うこと。

7 検査

（1）発注者は、給付確認のため発注者が任命する検査職員により検査を実施する。

（2）検査は、本仕様書に適合するか否か、また総合的な動作状態により合格または不合格の判定を行うものとする。

（3）受注者は、検査職員が行う検査に対して必要な書類等を用意し、検査職員の職務遂行に協力すること。なお、検査職員が行う検査に

対して必要な機材等を用意し、このための費用は受注者負担とする。

8 提出書類

受注者は、下記の書類をそれぞれ指定した期日までに、各 1 部を提出すること。提出書類は日本語を使用するものとする。これら書類の提出期限は土曜日、日曜日および祝日を含まないものとする。また、全提出書類をまとめたものを給付完了時に DVD-R 等の磁気媒体にて提出すること。なお、提出期限については、監督職員の指示に従うこと。

(1) 打合せ議事録

仕様書その他関係書類等に関して打合せを行った場合、その内容を記録した議事録を速やかに監督職員に提出すること。

(2) 作業者名簿

実施場所における作業開始の 14 日前までに作業従事者の所属、氏名及び連絡先を記載した名簿を別紙 1 の様式により監督職員に提出すること。

(3) 作業工程表

作業に係る工程表を契約締結後 14 日以内に監督職員に提出し、その承認を得ること。なお、作業工程表に変更が生じた場合は、速やかにその旨を監督職員に連絡するとともに変更後の作業工程表を提出すること。

(4) 作業日報

その日に行った作業内容を記載した作業日報を、別紙 2 の様式により作成し、その都度、監督職員に提出すること。

(5) 作業報告書

作業内容について記した報告書を別紙 4 - 1 により作成し、作業終了後 14 日以内に監督職員に提出すること。

(6) 写真

別紙 4 - 1 に示す点検作業を撮影した写真を作業終了後 14 日以内に監督職員に提出すること。写真は、デジタルカメラで撮影したものをアルバム形式で収録し、各写真には日付入りで説明を付すこと。

(7) 連絡体制表

連絡先電話番号（作業者 2 名以上、会社 2 名以上）を記入した連絡体制表を作業者名簿と共に監督職員へ提出し承認を得ること。

9 連絡及び指示事項

(1) 受注者は、本作業の工程について事前に監督職員と協議し承認を得ること。なお、現地における作業時間は、原則として平日の 8 時

30 分から 17 時 00 分までとする。登山を伴う場合は、点検時間は登山口に 17 時までには下山できる時間までとする。やむを得ず時間外に及ぶ場合は、監督職員と協議し、その指示によること。

- (2) 本作業の実施場所を事前に地図等で確認しておくこと。なお、仙台管区気象台地域火山監視・警報センター（以下、火山センターという。）の職員は原則として同行しない。
- (3) 作業現場の管理は労働基準法、労働安全衛生規則その他関係法規に従い、遺漏なく行い、本作業関係者及びその他の出入を監督し、風紀衛生を取締り、火災盗難その他の事故防止に十分注意を払うこと。本作業中に発生した事故等については、受注者の責任で処理すること。
- (4) 作業の開始前及び終了後に火山センター事務室（022-298-4184）へ連絡を行うこと。加えて、登山を伴う場合には、登山前及び下山後にも連絡を行うこと。また、作業実施場所は活火山であることから、作業に先立ち気象庁ホームページ等で最新の活動状況を確認するとともに、携帯ラジオなどを携行し速やかな火山情報の入手に努めること。
- (5) 作業中は関係法規に従い、作業実施場所周辺及び作業実施場所へ至る経路の植生、道路、その他（既存の施設・機器を含む）に危険及び損傷を与えないよう措置すること。損傷を与えたときは、受注者の責任において直ちに修復すること。
- (6) 作業に係る関係機関への手続きが必要な場合は、受注者の責任において速やかに行うこと。
- (7) 本作業の実施場所は山中を含むため、受注者は作業者に対し登山中は常に複数人で行動させる、登山・作業に適した服装、雨具、携行食の用意、こまめな水分補給など、安全・健康管理を指導し徹底させること。何らかの理由により 1 名での実施とならざるを得ない場合には、実施日を変更するとともに、その旨を監督職員に連絡すること。
- (8) 携帯電話の圏外や通信状態の悪い場所での作業においては、衛星電話等を受注者負担で準備し、観測施設までの経路、観測施設での通信手段を確保すること。
- (9) 本作業を行う施設は 24 時間運用していることから、受注者は仙台管区気象台の業務に影響を与えないよう、細心の注意を払い作業するとともに、作業の中断・中止等に関して監督職員から指示があった場合には、その指示に従うこと。
- (10) 作業終了後、作業実施場所の後片付け及び清掃を行うこと。本作業に伴い発生した廃材等は、場外搬出のうえ受注者の責任において適法に処理すること。

- (11) 高所作業時に墜落制止用器具を着用すること。労働安全衛生法施行令第13条第3項第28号における墜落制止用器具の着用は、「墜落制止用器具の規格」（平成31年1月25日厚生労働省告示第11号）による墜落制止用器具（フルハーネス型墜落制止用器具、胴ベルト型墜落制止用器具及びランヤード等）とする。
- (12) 本作業で使用する車両、工具、機器、資材及び消耗品等必要な部材はすべて受注者側で用意すること。
- (13) 熊出没の危険性及び熊出没情報を入手した場合は、熊撃退スプレーやクマ鈴、爆竹など熊対策を講じること。万が一、不測の事態が発生した場合は直ちに作業を中止し、最良の対応を行うこと。
- (14) 上記の他、本仕様書に明記していない部分について、受注者側で当然なすべき事項は、監督職員の指示に従い実施すること。

II 仕様

1 作業等の範囲

本作業の適用範囲は以下のとおりとする。

- (1) 敷地内及び周辺の観測環境の確認及び環境整備
- (2) 観測装置の点検及び清掃
通信機器の種類は利用している通信回線の種類により施設ごとに異なる（別表2参照）
- (3) バッテリー交換

2 観測装置点検作業内容

受注者は、別紙4-1に記した点検項目、点検方法、処置方法等に従い、作業等を実施すること。

ただし、国立公園、国定公園、県立自然公園などの自然公園内（別表1参照）で草刈りが必要な場合には、事前に監督職員に連絡し、許可を得てから実施すること。また、刈り取った草は持ち帰り適法に処分すること。

3 バッテリー交換作業内容

- (1) 官給品バッテリーの受領

観測施設に設置する官給品バッテリーは、事前に直接又は受注者負担により受領すること。交換するバッテリーの個数は、別表1に記す広帯域地震計受信点では6個である。

・品名：EnerSys 社 XE95X

- (2) バッテリー交換作業・動作確認

既設のバッテリーを全て取り外し、官給品バッテリーを設置・接続すること。なお、観測点ごとに機器構成が異なるため、バッテリー交換を行う

際は監督職員の指示に従い実施すること。また、短絡を防ぐため、端子は他に接触しないように養生すること。接続した各バッテリーの電圧を測定し、記録すること。

(3) 既設バッテリーの送付

交換した既設のバッテリーは破損等ないよう適切な管理のもと持ち帰り、発注者に送付すること。

- ・送付先：宮城県仙台市宮城野区五輪1丁目3番15号
仙台管区気象台地域火山監視・警報センター

4 作業後の動作確認依頼

点検作業終了後、当該観測装置から火山監視情報システム（VOIS）へデータが正常に伝送されているかどうか、確認依頼を行うこと。データ伝送に不具合がある場合は、火山センターの指示に従い対応を行うこと。

5 写真撮影

本作業に伴う写真撮影は下記のとおり実施すること。

- (1) 作業開始前と終了後に、遠景及び近景で観測装置の設置されている環境が把握できる写真を東西南北4方向から撮影すること。ただし、立木、崖、構造物等により困難な場合は撮影可能な方向から撮影し、それでも不可能であれば省略できるものとする。なお、作業開始前と作業終了後の画角は、できるだけ同じにすること。
- (2) 草刈り及び補修等の作業を実施した際には、作業実施前・後の状況が分かる写真を撮影すること。
- (3) 筐体及びラック等の内部の構造がわかる写真を撮影すること。

6 その他

- (1) 気象庁以外の機関が有する施設に設置している観測施設において、現場の担当者から作業の中断や中止等の指示があった場合には、その指示に従うこと。その場合には早急に監督職員に連絡・報告し、指示を仰ぐこと。
- (2) 本作業の実施にあたり、作業従事者は作業者名簿に記載された本人であることを示す名札等を着用するとともに、身分証明書も携行し、提示を求められた場合はその指示によること。
- (3) 作業に係る関係機関への手続きが必要な場合は、受注者の責任において速やかに行うこと。
- (4) 本仕様書に記述していない事項についても、日本国の法令の規制を受けるものについては、その規制に従うこと。また、作業完了時においてもこれらの規制に接触することが判明した場合は、受注者の責任において速やかに対応すること。

別表 1 : 作業場所一覧

火山	観測種目	観測点名称	所在地	緯度(度)	標高 (m)	自然公園	交換するバッテリー 個数
				経度(度)			
鳥海山	広帯域地震計 観測点	鳥海山祓川駐車場	秋田県由利本荘市矢島町城内字木境鳥海国有林 1 0 6 4 林班ろ 3 小班	39. 1345	1139	○	
				140. 0720			
	広帯域地震計 受信点	鳥海山鳥海猿倉	秋田県由利本荘市鳥海町猿倉字奥山前 5-13	39. 173554	494		6
				140. 120613			

別表 2 : 通信回線の種類

	鳥海山祓川駐車場	鳥海山鳥海猿倉
無線	○	○
FOMA		○

作 業 者 名 簿

令和 年 月 日

契約件名	火口観測施設点検及び環境整備（鳥海山）		
会 社 名 等		住 所 (最寄 駅等)	
会社名・所属等	氏 名	資 格 等	備 考

作 業 日 報

令和 年 月 日		曜日	天 候			
契約件名	火口観測施設点検及び環境整備 (鳥海山)		会 社 名 等			
作業時間	時 分～ 時 分		作業責任者			
作業場所		作業人員	技術者 名	工 数	技術者 人時	進捗率 %
			労務者 名		労務者 人時	
会社名・所属等		氏 名	会社名・所属等		氏 名	
作業内容						
打ち合わせ事項						
材料等の搬入状況						
翌日の予定						

- 注 1 用紙の寸法は日本産業規格A列4とすること。
- 2 この様式は、適宜変更して差し支えない。その場合、できる限り上記内容を記載すること。
- 3 監督職員は、契約担当官へ報告を行う場合、この日報の写しを持って報告書に代えるこ

とができる。

別紙3

【鳥海山】

- ・広帯域地震計観測点「鳥海山祓川駐車場」：秋田県由利本荘市矢島町城内字木境鳥海国有林1064林班ろ3小班



出典：国土地理院 WEB(<https://maps.gsi.go.jp>) 国土地理院 WEB をもとに観測点位置を追記

図1 鳥海山 広帯域地震計観測点位置図

- ・広帯域地震計受信点「鳥海山鳥海猿倉」：秋田県由利本荘市鳥海町猿倉字奥山前5-13



出典：国土地理院 WEB(<https://maps.gsi.go.jp>) 国土地理院 WEB をもとに観測点位置を追記

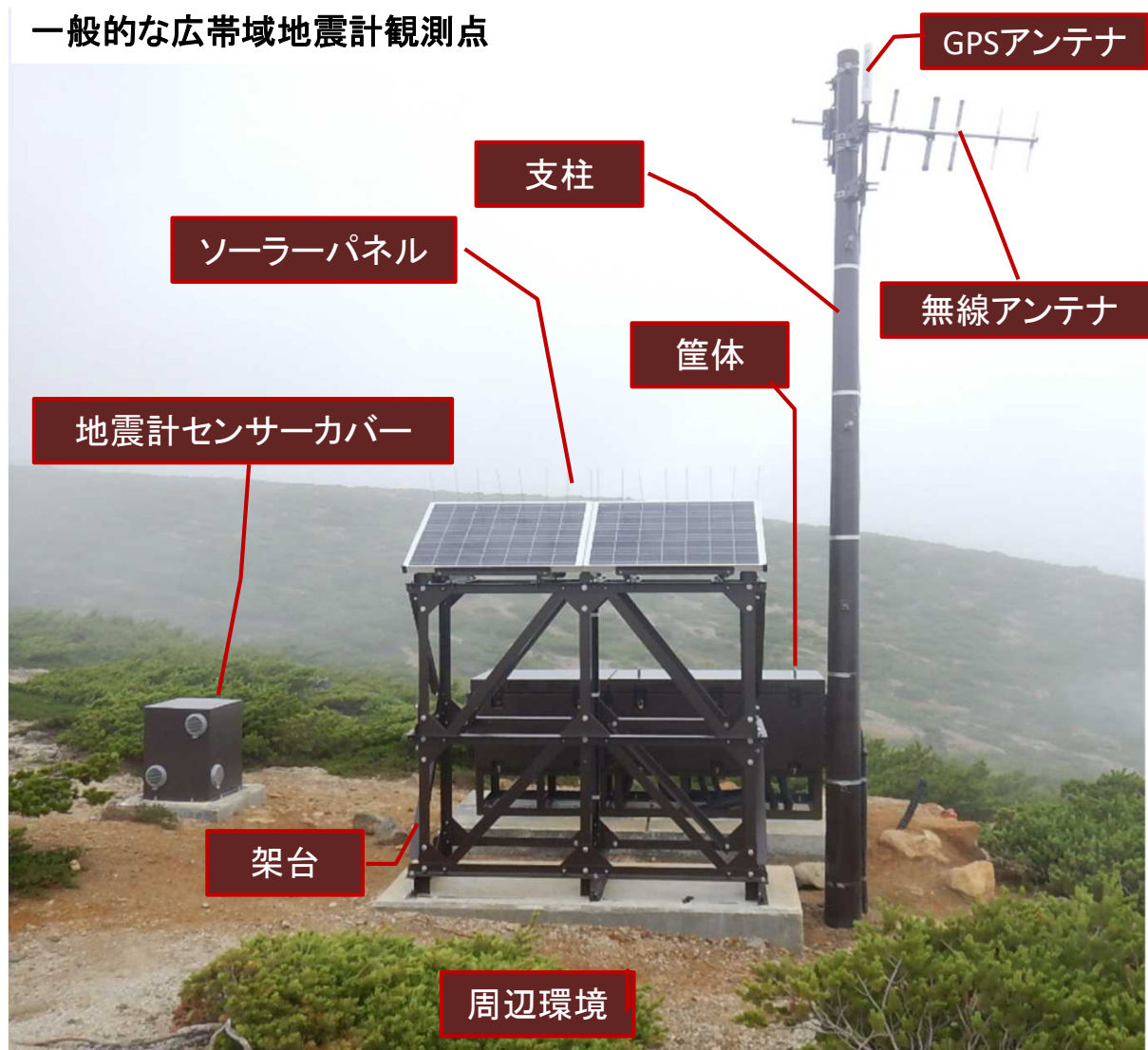
図2 鳥海山 広帯域地震計受信点位置図

別紙4-1:広帯域地震計・傾斜計 点検項目 （下記の火山及び観測点のうち、点検報告に該当するものに○を付ける）
該当火山(広帯域地震計)：岩木山(観測点・受信点), 八甲田山(観測点), 十和田(観測点), 秋田焼山(観測点・受信点), 岩手山(観測点・受信点), 秋田駒ヶ岳(観測点・受信点), 鳥海山(観測点・受信点)
該当火山（傾斜計）：岩木山(観測点・受信点), 秋田焼山(観測点・受信点), 岩手山(観測点・受信点), 秋田駒ヶ岳(観測点・受信点)

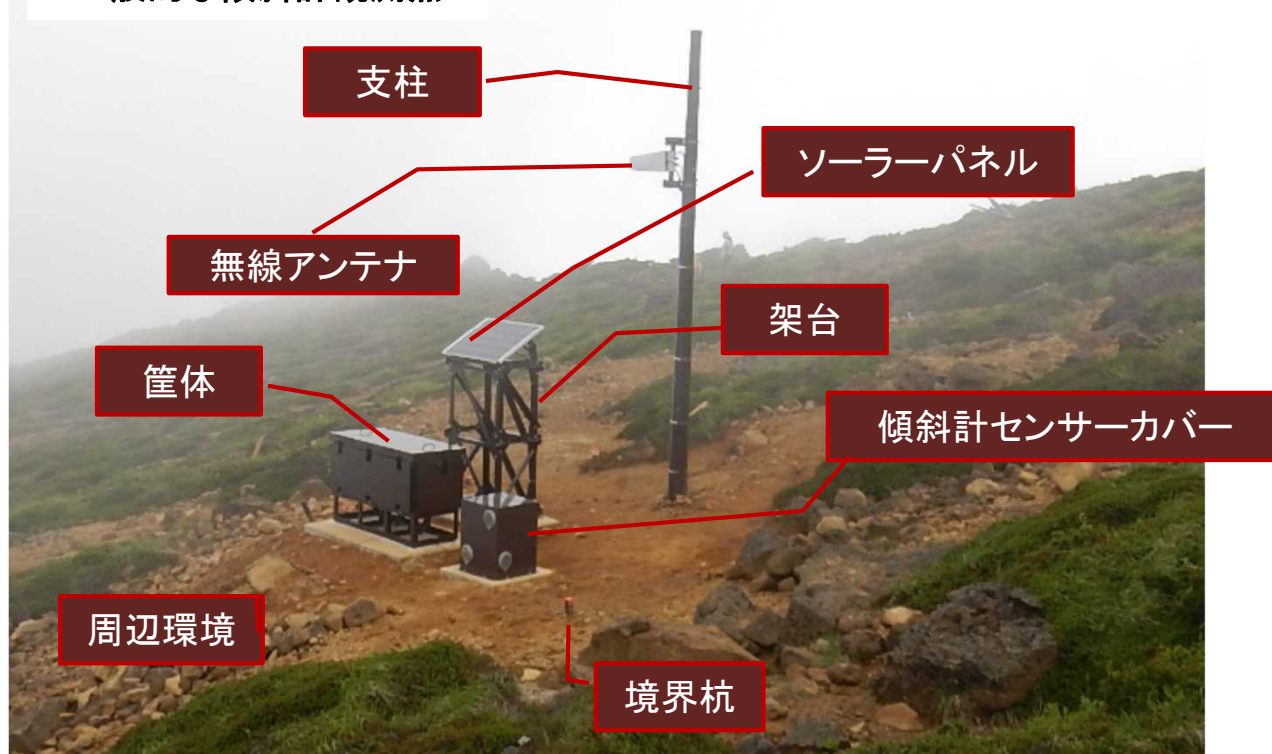
	機器 別紙4-1-a参照	点検項目	点検方法	処置方法 ●は必ず実施、その他は異常があれば実施	処置	処置内容及び特記事項記入欄	写真撮影
A-0		作業開始前の外観写真撮影	写真	●施設全体を4方向から撮影（撮影が不可能な方向からの撮影は省略）。 ●各機器の外観の状況を撮影。	☐ 撮影		☐ 撮影
A-1	地震計・傾斜計センサーカバー	カバーの外観確認	目視	(注) カバーは開けない	☐ 異常なし ☐ 対処実施		☐ 撮影
A-2		取り付けねじの状態確認	触診	締め直し	☐ 異常なし ☐ 対処実施		☐ 撮影
B-1	無線アンテナ	破損はないか	目視	異常状況を記入	☐ 異常なし ☐ 対処実施		☐ 撮影
B-2		固定状態の確認	触診	締め直し	☐ 異常なし ☐ 対処実施		☐ 撮影
B-3	GPSアンテナ	外観の点検	目視	異常状況を記入	☐ 異常なし ☐ 対処実施		☐ 撮影
B-4		固定状態の確認	触診	締め直し	☐ 異常なし ☐ 対処実施		☐ 撮影
B-5	FOMAアンテナ (FOMA観測点・受信点)	外観の点検	目視	異常状況を記入	☐ 異常なし ☐ 対処実施		☐ 撮影
B-6		固定状態の確認	触診	締め直し	☐ 異常なし ☐ 対処実施		☐ 撮影
B-7	FOMAルータ	LEDの状態確認	目視	異常状況を記入	☐ 異常なし ☐ 対処実施		☐ 撮影
B-8	テレメータ・無線機	外観確認	目視	異常状況を記入	☐ 異常なし	LED点灯状況：	☐ 撮影
C-1	ソーラーパネル	外観確認（破損、汚損）	目視	●清掃（汚れがあれば清掃） (注) 作業にあたっては、水分を十分に含ませた布等の柔らかい素材で汚れを拭き落とすこと。パネル面に傷を付けないよう十分注意すること。	☐ 掃除実施 ☐ 異常なし ☐ 対処実施		☐ 撮影
		発電電圧	テスター	発電電圧の測定	☐ 異常なし ☐ 対処実施		☐ 撮影
C-2	バッテリー	外観確認	目視	●端子の腐食、バッテリー本体の膨らみ等異常有無確認	☐ 異常なし ☐ 対処実施		☐ 撮影
		端子電圧の確認	テスター	電圧を測定	☐ 異常なし ☐ 対処実施		☐ 撮影
C-3	ショート防止用シート	外観確認	目視	●シートの劣化等について確認。（別紙4-1-b参照）	☐ 異常なし ☐ 対処実施		☐ 撮影
C-4	チャージコントローラ	L E D の 状 況	目 視	●LEDの状況 LED1及びLED2について該当するものに○を付ける。下記以外の場合には特記。別紙4-1-c参照。 型式名は（ SCB-MPPT-30A SCB12-30B ） LED1（表示色： 緑 赤 無 ）、 LED1（表示状態：1 回/3.5 秒間隔の点滅 2 回/6 秒間隔の点滅 ） LED2（表示色： 緑 赤 無 ）、 LED2（表示状態：1 回/3.5 秒間隔の点滅 2 回/3.5 秒間隔の点滅 3 回/3.5 秒間隔の点滅 2 回/12 秒間隔の点滅 2 回/6 秒間隔の点滅） 上記のLED確認作業時にソーラーパネルに太陽光があたっていたか否かの確認（十分にあたっている 時々あたる 全くあたらない）			☐ 撮影
D-1	架台・筐体・機器収納箱・支柱（パンザ等、大気部、地際部含む）・フェンス	外観点検 ・傾き、歪み ・塗装の状態確認 ・顕著な汚れ（清掃） ・腐食（顕著な錆等）	目 視	・状況の報告 ・顕著な汚れがあれば清掃 ・塗装の劣化があれば再塗装 ※1	☐ 掃除実施 ☐ 異常なし ☐ 対処実施		☐ 撮影
D-2		取付ボルトの確認	触 診	緩みがあれば締め直し	☐ 異常なし ☐ 対処実施		☐ 撮影
D-3	敷地内外環境	敷地内植生（主に草・低木）の確認	目 視	適宜刈り払い。自然公園内で草刈りが必要な場合は事前に監督職員に連絡し、了解を得てから実施	☐ 異常なし ☐ 対処実施		☐ 撮影
D-4		整地状態	目 視	水溜り、侵食痕の有無。適宜補修（広範囲に及ぶ修復はしないで、状況を報告）	☐ 異常なし ☐ 対処実施		☐ 撮影
D-5		施設周辺の植生確認	目 視	ソーラーパネルや無線経路上支障になりうるものがあれば報告	☐ 異常なし ☐ 対処実施		☐ 撮影
D-6	配管（PF管等）	外観確認	目 視	・配管のひびを補修 ・取付金具、融着テープ・パテ等の劣化を補修 ・取付金具の緩みを締め直し	☐ 異常なし ☐ 対処実施		☐ 撮影
D-7	ケーブル（外側）	外観確認	目 視	・露出しているものについて傷、劣化等あれば補修。 ・ケーブル接続部はブチルテープ類の状態確認必要に応じ補修	☐ 異常なし ☐ 対処実施		☐ 撮影
D-8	筐体内部	外観確認	目 視	・害虫の除去 ・汚れ（特に浸水痕）があればその状況を報告、清掃	☐ 異常なし ☐ 対処実施		☐ 撮影
D-9	境界杭	外観確認	目 視 ・ 触 診	・塗装の劣化（必要に応じ再塗装） ・緩みがあれば打ち直し	☐ 異常なし ☐ 対処実施		☐ 撮影
D-10	銘板・借地標	外観確認	目 視	必要に応じ取付ネジのコーキング	☐ 異常なし ☐ 対処実施		☐ 撮影
D-11	南京錠（筐体・フェンス）	腐食確認	目 視	異常有無報告（異常の際は次回交換）	☐ 異常なし ☐ 対処実施		☐ 撮影
E-0		作業終了後の外観写真撮影	写真	●施設全体を4方向から撮影（撮影が不可能な方向からの撮影は省略）。 ●各機器の外観の状況を撮影。	☐ 撮影		☐ 撮影

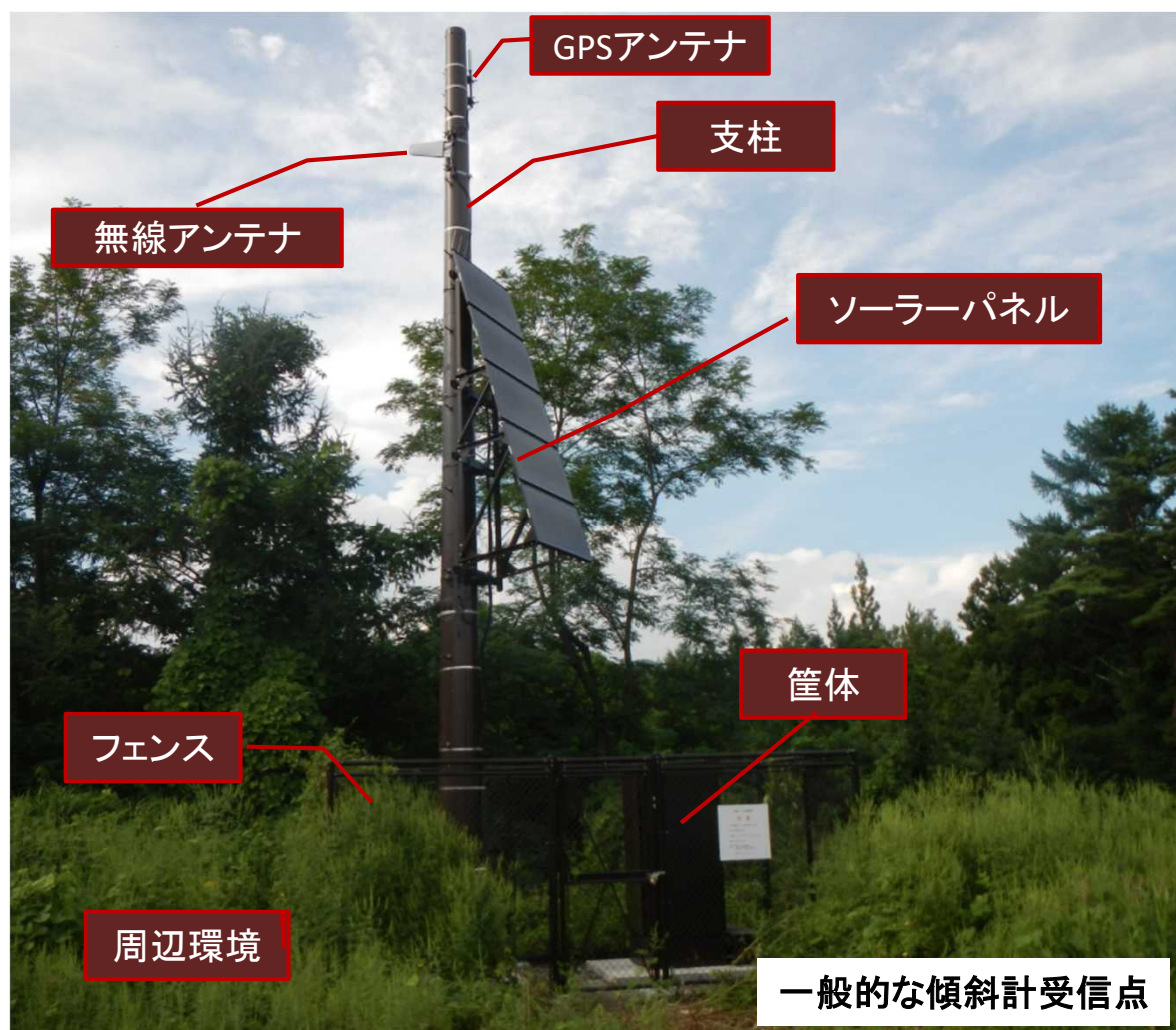
※1 色調はマンセル値5YR2/1.5に準ずる金属用塗料とし調査時に持参すること

一般的な広帯域地震計観測点



一般的な傾斜計観測点





別紙4-1-b： 広帯域地震計・傾斜計 ショート防止シートの説明

ショート防止シートの状況について、破れや変色等がないか目視確認する。



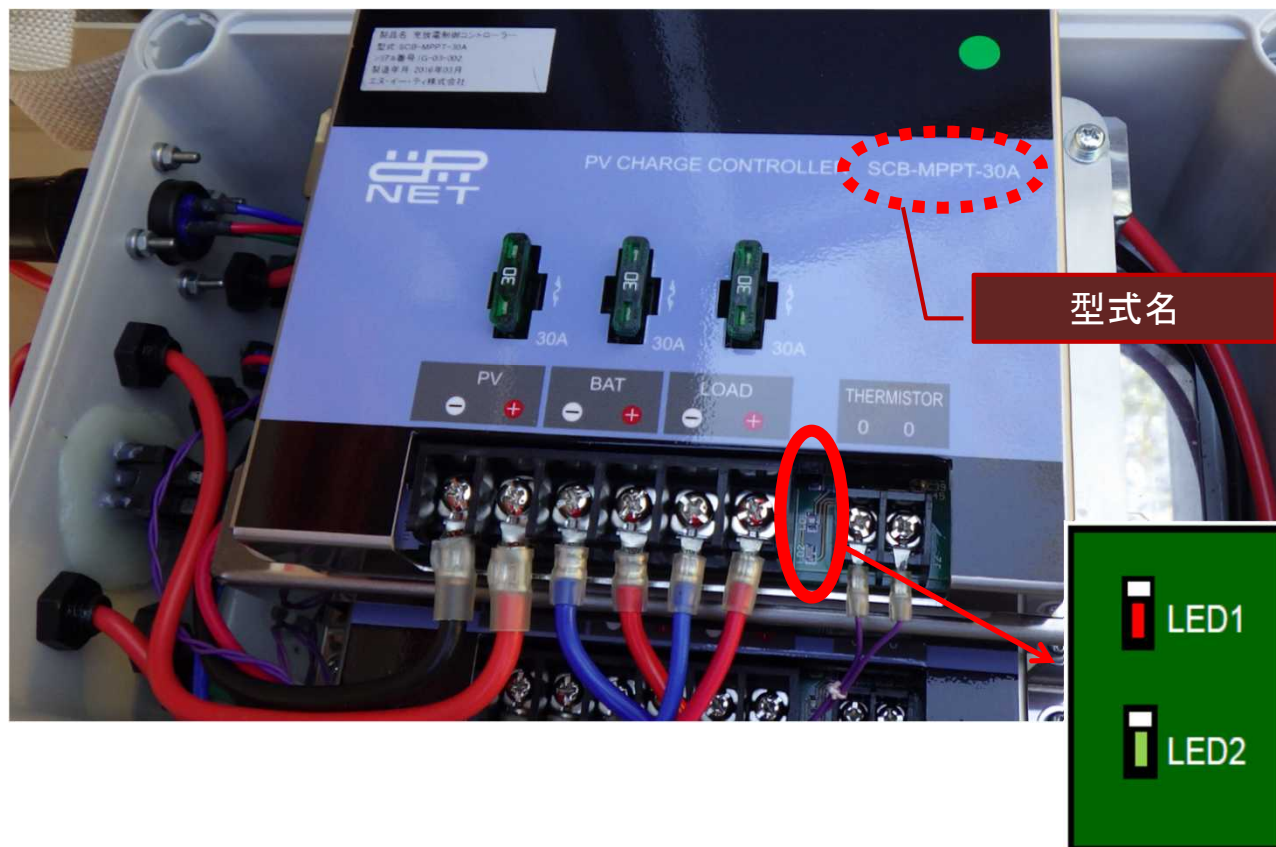
ショート防止シート
バッテリーの上と横にあ
る透明なシート

別紙4-1-c : 広帯域地震計・傾斜計 チャージコントローラの説明

チャージコントローラには以下の 2 種類がある。

- ・SCB-MPPT-30A (CIS パネルを使用している、単独観測点または受信点で使用。)
- ・SCB12-30B (CIS パネルを使用していない、観測点又は中継点で使用。)
- ・外見上は同じ

LED1とLED2の点灯状況を記録する



● SCB-MPPT-30A

LED No.	色	バルク充電中	吸収充電中	フロート充電中	過放電状態
LED1	赤	—	—	—	3.5 秒間隔で点滅
LED2	緑	3.5 秒間隔で 1 回点滅	3.5 秒間隔で 2 回点滅	3.5 秒間隔で 3 回点滅	—

● SCB12-30B

LED No.	色	バルク充電中	フロート充電中	過放電状態
LED1	赤	—	—	6 秒周期で 2 回点滅
LED2	緑	12 秒周期で 2 回点滅	6 秒周期で 2 回点滅	—