

「遠隔監視アラート内容と対応方法（エコめがね）」

発電設備の異常は遠隔監視装置からのエラーメールを確認し判断する。
エラー内容と対応方法は以下の通り。

①対応区分

対応区分	対応内容
①	系統異常の為、基本的に自動復旧する為、時間をおいて監視画面上で復旧を確認し。復旧しない場合は、遠隔監視メーカー確認の上、現場駆け付けで状況確認します。
②	太陽光発電設備に異常が想定されるエラーだが、誤発報の可能性もある為、モニター確認後、現場駆け付けで状況確認します。

②エラー内容及び対応区分

エラー区分	エラーコード	エラー内容	原因	対応区分
系統異常によるエラー	E1-0.0	停電	停電が発生している。 太陽光発電用ブレーカが「オフになっている。 交流側のヒューズが切れている可能性有。	①
	E1-1.0	交流過電圧検出	商用系統の電圧が上昇。	
	E1-2.0	交流不足電圧検出	商用系統の電圧が低下。	
	E1-3.0	周波数上昇検出	商用系統の周波数が上昇。	
	E1-4.0	周波数低下検出	商用系統の周波数が低下。	
	E1-5.0	単独運転検出（受動的方式）	商用系統の周波数に異常が発生し、単独運転検出（受動的方式）が働いた。	
	E1-6.0	単独運転検出（能動的方式）		
	E1-7.0	瞬時過電圧検出	商用系統の電圧が 123V 以上。	
	E1-8.0	瞬時電圧低下検出	商用系統の電圧が 15V 以下。 交流側のヒューズが切れている可能性有。	
太陽電池異常	E2-1.0	太陽電池過電圧検出	太陽電池の電圧が高くなっている。	②
	E2-3.0	直流地絡検出	太陽電池側の機器の絶縁抵抗が低下している。	
パワーコンディショナ内部異常	E3-1.0	直流過電流検出	パワーコンディショナ本体に異常が発生している。	②
	E3-2.0	交流過電流検出		
	E3-3.0	直流分検出		
	E3-4.0	装置温度異常	パワーコンディショナ内部が高温になっている。	①
	E4-2.0	特性異常	パワーコンディショナ本体に異常が発生している。	②
	E4-3.0	ハード異常		
	E4-4.0	ROM バージョン異常		
	E4-4.1			
	E4-5.0	制御電源異常		
	E4-5.1			
E4-6.0	EEPROM Sum 値異常			
E4-6.1				
E4-7.0	EEPROM 異常			
E4-7.1				
E4-7.2				

E4-9.0	昇圧チョッパ回路異常		
E5-1.0	連系リレー動作異常		
E5-2.1 E5-2.2 E5-2.3	MCU 間通信異常		
E5-3.0	DC/DC コン過電圧検出		
E5-4.0	DC/DC コン不足電圧検出		
E5-6.0	過電流検出		
A2-7.0	内部ファン異常		
A3.0	動作シーケンスアラーム		
E5-7.0	タイムアウト	計測ユニットの通信に障害が発生している。	
E5-7.1	出力制御通信途絶検知	パワーコンディショナと出力制御機能対応の計測ユニットとの通信に障害が発生している。	

別紙 1 - 4 - 2 「遠隔監視アラート内容と対応方法 (SmartLogger)」

発電設備の異常は遠隔監視装置からのエラーメールを確認し判断する。
エラー内容と対応方法は以下の通り。

①対応区分

対応区分	対応内容
①	系統異常の為、基本的に自動復旧する為、時間をおいて監視画面上で復旧を確認し。復旧しない場合は、遠隔監視メーカー確認の上、現場駆け付けで状況確認します。
②	太陽光発電設備に異常が想定されるエラーだが、誤発報の可能性もある為、モニター確認後、現場駆け付けで状況確認します。

②エラー内容及び対応区分

アラーム ID	アラーム名	考えられる原因	対応区分
2001	ストリング入力電圧が高い	PV アレイが正常に設定されていません。PV スtringに直列接続されている PV モジュール数が多すぎるため、開放電圧が SUN2000 の最大動作電圧を超過しています。 原因 ID = 1、2 ・ 原因 ID 1: PV1 の入力電圧が高いです。 ・ 原因 ID 2: PV2 の入力電圧が高いです。	②
2002	DC アーク故障	PV スtring電カケーブルでアーク放電が発生しているか、接触不良があります。 原因 ID = 1、2 ・ 原因 ID 1: PV1 DC アークの故障 ・ 原因 ID 2: PV2 DC アークの故障	②
2003	DC アーク故障	PV スtring電カケーブルでアーク放電が発生しているか、接触不良があります。 (Stringレベルの詳細検出) ・ 原因 ID 1: PV String 1 ・ 原因 ID 2: PV String 2 ・ 原因 ID 3: PV String 3	②
2011	ストリング逆接	PV スtringが逆向きに接続されています。 原因 ID = 1、2 ・ 原因 ID 1: PV1 が逆に接続されています。 ・ 原因 ID 2: PV2 が逆に接続されています。	②
2012	ストリング電流逆潮流	PV スtringに直列接続されている PV モジュールの数が不足しています。これにより、開放電圧がその他のStringの電圧より低くなっています。 原因 ID 1 ~ 4: PV String 1~ 4	②
2013	ストリング電力異常	1. PV Stringが長時間日陰になっています。 2. PV Stringが異常に経年劣化しています。 原因 ID 1 ~ 4: PV String 1~ 4	②

2014	入力ストリング 対地高電圧	原因 ID 1 入力 PV モジュールと接地間の電圧が異常です。電力が低下するおそれがあります。	②
2015	太陽光発電ストリング切断	原因 ID 1 このアラームは、以下の条件によって、PV スtringのステータスが異常となっている場合に生成されます。単一の PV スtringが切断されている。2-in-1 PV スtringが両方とも切断されている。2-in-1PV スtringの片方が切断されている。	②
2021	AFCI 自己診断失敗	AFCI 診断に失敗しました。 原因 ID = 1、2 ・原因 ID 1:AFCI チェック回路が異常です。 ・原因 ID 2:AFCI 回路が故障しています。	②
2031	電力系統相線-PE 間短絡	PE に対する出力相線のインピーダンスが低いか、出力相線が短絡しています。	②
2032	電力系統停電	原因 ID 1 ・電力系統が電力の供給を 停止しました。 ・AC 回路が切断されている か、AC 遮断器が OFF です。	②
2033	電力系統不足電圧	原因 ID 1 系統電圧が下限閾値より低いか、低電圧の継続時間が低電圧ライドスルー (LVRT) で指定された値より長くなっています。	① (自動復帰しなければ②)
2034	電力系統過電圧	原因 ID 1 系統電圧が上限閾値を超えているか、高電圧の継続時間が高電圧ライドスルー (HVRT) で指定された値より長くなっています。	① (自動復帰しなければ②)
2035	電力系統電圧不均衡	原因 ID 1 電力系統相電圧間の差が上限閾値を超えています。	① (自動復帰しなければ②)
2036	電力系統過周波数	原因 ID 1 電力系統異常:実際の電力系統周波数が現地の電力系統規格の要件より高くなっています。	① (自動復帰しなければ②)
2037	電力系統不足周波数	原因 ID 1 電力系統異常:実際の電力系統周波数が現地の電力系統規格の要件より低くなっています。	① (自動復帰しなければ②)
2038	不安定な電力系統周波数	原因 ID 1 電力系統異常:実際の電力系統の周波数変化率が現地の電力系統規格に適合していません。	① (自動復帰しなければ②)

2039	出力過電流	原因 ID 1 電力系統の電圧が急激に低下したか、電力系統で短絡が発生しています。その結果、SUN2000 の過渡出力電流が上限閾値を超えたため、SUN2000 の保護が作動しました。	① (自動復帰しなければ②)
2040	出力 DC 成分の上限閾値超過	原因 ID 1 SUN2000 の出力電流の直流成分が、指定されている上限閾値を超過しています。	① (自動復帰しなければ②)
2051	残留電流異常	原因 ID 1 PE に対する入力側の絶縁インピーダンスは、SUN2000 の動作中は低下します。	① (自動復帰しなければ②)
2061	接地異常	原因 ID 1 1. 中性線または SUN2000 の PE ケーブルが接続されていません。 2. SUN2000 に設定された出力モードがケーブルの接続モードと矛盾しています。	②
2062	低絶縁抵抗	原因 ID 1 ・ PV アレイと接地間で短絡が発生しています。 ・ PV アレイの外気が湿り気を含み、PV アレイと接地との間の絶縁が不良です。	②
2063	過熱	原因 ID 1 ・ SUN2000 が換気の不十分な場所に設置されています。 ・ 周囲温度が上限閾値を超えています。 ・ SUN2000 が適切に動作していません。	① (自動復帰しなければ②)
2064	設備異常	SUN2000 内部の回路で、復旧不可能な障害が発生しています。 原因 ID = 1 ~ 12 ・ 原因 ID 1: ブースト入力に短絡が発生しています。 ・ 原因 ID 2: ブースト入力に過電流が発生しています。 ・ 原因 ID 3: 制御回路が故障しています。 ・ 原因 ID 4: SUN2000 の回路が異常です。 ・ 原因 ID 5: 残留電流センサーが故障しています。 ・ 原因 ID 6: 温度検出が失敗しました。 ・ 原因 ID 7: EEPROM の読み込み/書き込みが失敗しました。 ・ 原因 ID 8: 補助電源が異常です。 ・ 原因 ID 9: グリッド接続リレーが異常です。 ・ 原因 ID 10: DC バスに過電圧が発生しています。 ・ 原因 ID 11: DC バスに不足電圧が発生しています。 ・ 原因 ID 12: DC バスが電圧不均衡になっています。	②

2065	アップグレードの失敗がバージョンの不一致	アップグレードが異常終了しました。原因 ID = 1 ~ 4、7・原因 ID 1:メインコントローラのソフトウェアとハードウェアが一致しません。・原因 ID 2:メインコントローラと補助コントローラのソフトウェアバージョンが一致しません。・原因 ID 3:監視コントローラと出力コントローラのソフトウェアバージョンが一致しません。・原因 ID 4:アップグレードに失敗しました。・原因 ID 7:最適化のアップグレードに失敗しました。	① (自動復帰しなければ②)
61440	フラッシュ故障	原因 ID 1 ・フラッシュメモリの容量が不足しています。 ・フラッシュメモリに不良セクターがあります。	① (自動復帰しなければ②)
2067	電力収集器故障	原因 ID 1 スマート電力センサーが接続されていません。	① (自動復帰しなければ②)
2070	独立運転(能動)	原因 ID 1 電力系統で AC 停電が発生した際、SUN2000 が独立運転を事前に検出しました。	① (自動復帰しなければ②)
2071	独立運転(受動)	原因 ID 1 電力系統で AC 停電が発生した際、SUN2000 が系統の独立運転を受動的に検出しました。	① (自動復帰しなければ②)
2072	瞬時 AC 過電圧	原因 ID 1 SUN2000 によって、相電圧が瞬間 AC 過電圧検出レベルを超えたことを検知します。	① (自動復帰しなければ②)
2075	周辺機器ポート短絡	原因 ID 1 SUN2000 の Alarm ポートで 12V の電力を周辺機器に供給したときに、短絡が発生しました。	① (自動復帰しなければ②)

2080	PV モジュール 設定の異常	<p>PV モジュールの構成が条件を満たしていないか、PV モジュール出力が逆に接続されているか、短絡しています。</p> <p>原因 ID = 2、3、6、7、8、9</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 原因 ID 2: PV スtring 電力、または PV スtring で直列接続されたオプティマイザの数が上限閾値を超えています。 ・ 原因 ID 3: PV スtring で直列接続されているオプティマイザの数が下限閾値より少ないか、PV スtring 出力が逆に接続されているか、PV スtring の一部のオプティマイザの出力が逆に接続されています。 ・ 原因 ID 6: 同じ MPPT で、並列接続された PV スtring で直列接続されたオプティマイザの数が異なるか、または PV スtring の一部のオプティマイザの出力が逆に接続されています。 ・ 原因 ID 7: オプティマイザ設置場所が変更されているか、PV スtring が結合または交換されています。 ・ 原因 ID 8: 日光が弱いかに異常に変化しています。 ・ 原因 ID 9: 部分的な構成シナリオで、PV スtring 電圧が SUN2000 入力電圧の仕様を超えています。 	②
2087	内部ファン異常	内部ファンが短絡しているか、電源が不足しているか、ファンが破損しています。	②
2088	DC 保護ユニットの異常	<p>ID 1: ヒューズが所定の位置にないか、切れています。</p> <p>ID 2: 断線している基板の 2 つのリレーが開放されています。</p> <p>ID 3: DC スイッチの接点が動きません。</p>	②
2090	有効電力スケジューリング指示の異常	<p>原因 ID 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DI 入力が異常です。 2. DI 入力が設定と一致していません。 	②
2091	無効電力スケジューリング指示の異常	<p>原因 ID 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DI 入力が異常です。 2. DI 入力が設定と一致していません。 	②
2093	DC スイッチ異常	原因 ID 1 DC スイッチがオンになっておらず、DC スイッチのリセットボタンが完全には押されていません。	②