

第6章 通信設備

1. 被害の概要

通信設備には大きな被害はなかったが、軽微な被害として、黒坂（発）大宮ダム向通搬の配電線添架通信ケーブルが落石により断線（黒坂幹34～39号間）したが、2ルート構成のため回線停止はなかった。

なお、ケーブル断線区間は、10月10日に迂回ルートを構成し復旧した。

また、孝霊山無線中継所・鉢伏山無線中継所等で「EG重故障」等の故障警報があったが、地震の揺れでバッテリーの液面低下検出が動作したものであった。

2. 被害の状況

被害の状況を表6-1に示す。

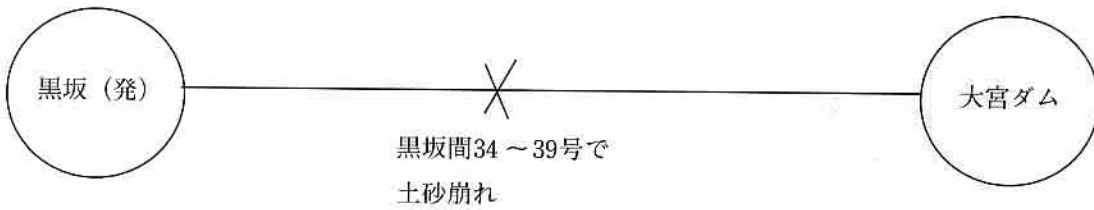
表6-1 通信設備の設備被害状況表

設置箇所	設備名	被害の状況	備考
黒坂発電所	大宮ダム向通搬伝送路	黒坂（発）～大宮ダム配電線添架通信ケーブルが土砂崩れによる落石で断線。2ルート構成のため回線停止はなかった。また、電柱の倒壊被害はなし。	
日野変電所	鬼林（中）向 マイクロ無線局	受信入力電界値が3dB低下（1.2号共）	
	北松江（変）向 マイクロ無線局	受信入力電界値が12.5dB低下（1.2号共）	
鬼林無線中継所	日野（変）向 マイクロ無線局	受信入力電界値が6dB低下（1.2号共）	
マイクロ無線反射板	畑池反射板 東山反射板	前脚（2脚）が10mm程度沈んでいる。 反射板が4mm程度前に傾いている。 反射板の基礎（4脚とも）回りの土が1m範囲内で10cm程度沈んでいる。 畑池（反）の敷地内に穴が1つある。 （L40cm×W12cm×D20cm）	写真6-1
	宝仏反射板	反射板の基礎（4脚とも）回りの土が1m範囲内で10cm程度沈んでいる。 敷地内に穴が1つある。 （L40cm×W12cm×D20cm）	
営配無線局	古峠山中継所	古峠山（中）敷地内に地割れあり。 （幅5cm×深さ6cm×長さ2m） 進入路フェンス際地割れ・陥没 （幅2cm×深さ25cm×長さ10m）	

3. 通信回線の略図

通信ケーブル回線略図およびマイクロ無線回線略図を図6-1に示す。

(1) 黒坂（発）～大宮ダム向通信ケーブル回線略図



(2) マイクロ無線回線略図

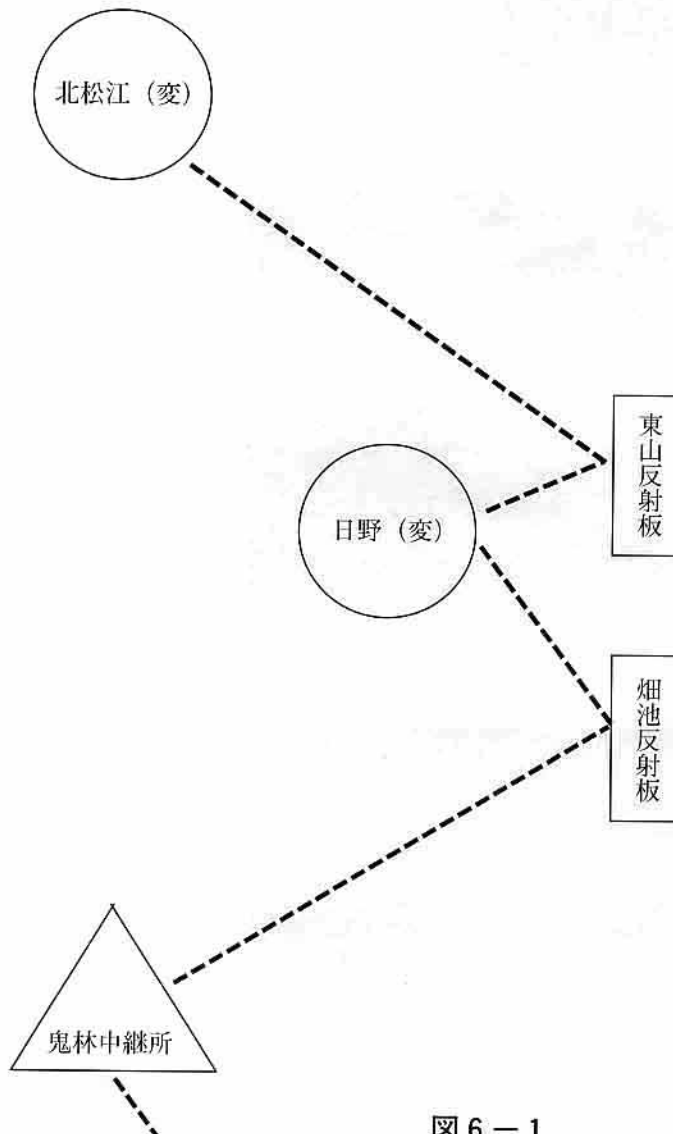
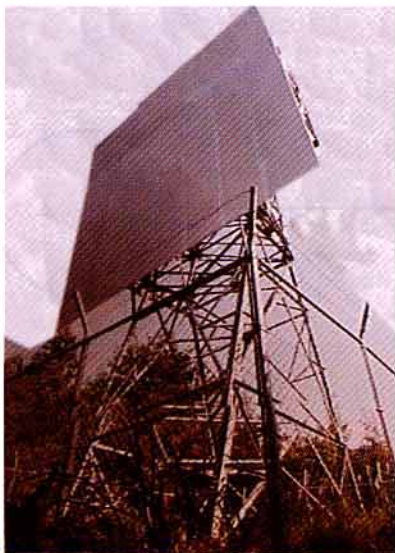


図6-1

通信設備被害写真



東山反射板
8 m × 8 m 地上高 5 m



東山反射板
敷地地割れ状況



畑池反射板
敷地地割れ状況

写真6-1

第7章 給電所・制御所

鳥取支店給電所・倉吉制御所および震源地に近い日野制御所においても監視制御用計算機の故障は発生しなかった。

第8章 建物

今回の地震では、震源地に近い日野変電所をはじめとする多くの建物について、一部損壊・亀裂等の被害を受けた。

1. 発電所・変電所建物

区分	設備名	構造・規模等	被害状況	備考
鳥取県	黒坂発電所	鉄筋コンクリート 構造 2F 建 昭和 15 年築	・発電機室の天井に亀裂が入り、雨水が浸入 ・発電機室裏側の敷地に地割れ	
	日野変電所	鉄筋コンクリート 構造 2F 建 昭和 56 年築, 61年 増築	・制御棟と増築建物の接合部分が地盤沈下により離合 (30mm程度)	写真 8-1

2. 事業所建物

区分	設備名	構造・規模等	被害状況	備考
鳥取県	米子営業所	鉄筋鉄骨コンクリート構造 7F 建 平成 7 年築	空調機・振動による吹き出し口と天井とのずれ (4F, 5F, 6F 事務室および喫煙室, 7F 食堂の全 11 箇所)	
			照明器具・振動によるずれ (4F, 5F, 6F 事務室および喫煙室, 7F 食堂の全 14 箇所)	
			建物内壁・亀裂, クロス破れ (4F, 5F, 6F 事務室および会議室の 5 箇所, 7F 食堂, 卓球室, 各階の廊下)	
			階段踊り場・亀裂 (2~3階, 3~4階, 4~5階階段の全 6 箇所)	
			正面玄関, 東側玄関前のタイル, 花壇まわりのタイル, 手洗場のタイル・割れ, 剥離 (15箇所)	写真 8-2
			敷地境界のブロック塀・亀裂, 上部のはずれ (全 6 箇所)	
	給水管・破裂 (全 1 箇所)			
	俣野川ご案内ホール	鉄筋コンクリート 構造 1F 昭和 62 年築	ホール内壁亀裂, ホール内アスファルトに地割れ, ホール裏の地面レンガが全体的に沈下	
島根県	松江営業所	鉄筋コンクリート 構造 5F 昭和 63 年築	正面玄関左床面亀裂, 玄関ふれあいホール地際に段差, ふれあいホール南側壁亀裂, 本館壁とよう壁が離脱	

(注) その他, エレベーターの自動停止, エアコンフード破損あり。

3. 社宅・寮

区分	設備名	構造, 規模等	被害状況	備考
鳥取県	皆生所長社宅	木造2F建 昭和55年築	・ブロック塀一部損壊 ・ブロック塀一部傾斜	
	東町アパート	鉄筋コンクリート3F建 昭和52年築	・水道管破裂	
	岸本町社宅 (北)	コンクリートブロック2F建 昭和57年築	・温水器倒壊(2戸)	
	岸本町社宅 (南)	コンクリートブロック2F建 昭和57年築	・天井パネルはずれ	
島根県	北堀北社宅	木造2F建 昭和4年築	・門の壁一部崩壊	
	夢ヶ丘アパート	鉄筋コンクリート3F建 昭和42年築	・揚水ポンプ故障	
	宮内社宅	鉄筋コンクリート4F建 昭和58年築	・温水器配管の漏水 (緑が丘社宅とあわせて17戸)	
	緑が丘社宅	鉄筋コンクリート3F建 昭和59年築	・温水器配管の漏水	
岡山県	邑久アパート	鉄筋コンクリート4F建 昭和63年築	・浄化槽グレーチングのねじれ	
	南高下社宅	軽量鉄筋造 昭和52年築	・ブロック傾斜	
	高尾アパート	鉄筋コンクリート2F建 平成5年築	・階段に亀裂	
	福成社宅	木造平屋建 昭和43年築	・壁に亀裂	
	笠岡寮	コンクリートブロック2F建 昭和55年築	・壁に亀裂	

(注) その他, エレベーターの自動停止, 食器等の壊れたものあり。

4. 事業外設備

区分	設備名	構造, 規模等	被害状況	備考
鳥取県	旧根雨サービスセンター	S陸屋根平屋建 昭和59年築	・外壁破損 ・内壁に亀裂 ・トイレタイル落下	写真8-3

建物被害写真



写真8-1 日野(変)制御棟増設接続部分亀裂



写真8-2 米子(営)玄関前



写真8-3 旧根雨サービスセンター

第
4
編

復旧活動および復旧状況

第1章 概 要

第2章 系統復旧状況

第3章 設備復旧状況

第1節 水力発電所

第2節 送電線路

第3節 変電所

第4節 配電設備

第5節 通信設備

第6節 建 物

第1章 概要

1. 復旧体制と応急復旧

地震発生に伴い、10月6日（金）13時30分に鳥取支店、13時45分に本店、その後倉吉電力所、岡山支店、米子営業所、島根支店等において順次災害対策本部を設置した。

本店の災害対策総本部は、副社長を総本部長として被害状況の情報を収集する情報班をはじめ、復旧、支援、広報の各班で構成し、設備の被害状況の把握、復旧方針の確立、全社的な応援体制の確立、資材の調達ならびに官公庁、報道機関への報告や連絡等にあたった。

一方、震源地の鳥取支店は、支店長を本部長として災害対策本部を設置し、本店災害対策総本部や各所の災害対策本部との情報連絡をはじめ、復旧方策の検討、支店内の応援体制の確立、資材調達ならびに鳥取県等の自治体や報道機関への報告や連絡等にあたった。（表1-1のとおり）

また、倉吉電力所は発生直後は倉吉電力所（倉吉市）に災害対策本部を設置していたが、迅速な情報収集や復旧活動等を行うため、10月10日（火）から倉吉電力所米子電力センター（米子市）に本部を移動し対応した。

地震により鳥取県、島根県および岡山県で発生したお客さま停電は発生直後約17,400戸であったが、健全系統からの切替による送電等を行い、発生から約2時間後に復旧した。

なお、鳥取支店区域内の9,277戸の停電は、発生から1時間52分で復旧した。

停電復旧は短時間であったが、電力設備被害として発電所水圧管路の固定台・小支台の変位、送電鉄塔基礎部損壊、変電所変圧器のブッシング破損、配電線の電柱傾斜等が発生したが、緊急必要な応急対策を早期に実施し、余震等によるお客さまへの停電の影響を回避した。

2. 初動体制

(1) 初動対応

当社は給電所、制御所、変電所および発電所等で3交替勤務により電力系統を24時間監視している。

事故時は、平日の勤務時間体制であったため、通常勤務者も勤務しており、初動対応にあたった。

給電所では、中央給電指令所（広島市）を中心に、地震発生と大規模な停電発生がないことを即刻に把握し、中国電力全体として約80万kWの需要の低下が発生した。

また、停電は、ごく一部の変電所の変圧器や配電線であったため、制御所、営業所による直ちの健全系統からの切替による復旧操作により停電は解消した。

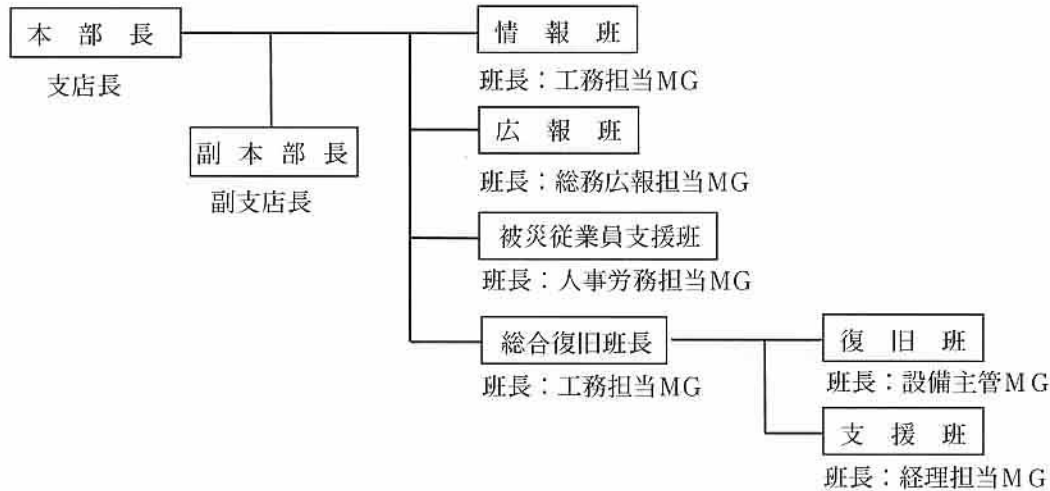
(2) 情報連絡

地震発生直後から公衆電話回線（NTT回線等）が輻輳しはじめ、被災地を中心に電話はかからない状態となった。携帯電話も同様な状態であったがアステルPHSによる連絡は支障がなかった。

なお、電力保安用通信設備や事業所間の通信設備は、被害がなく正常に機能したため、給電指令業務をはじめ被害情報の収集や復旧活動等の各対策本部間の情報連絡は円滑であった。
また、従業員の被害状況の把握については、電話回線が不通となるなど困難をきわめた。

表1-1 鳥取支店 特別災害対策本部組織および任務

(本部組織表)



(本部任務表)

MG: マネージャー

役名	担当	班長	任務
本部長	支店長	—	本部の総括
副本部長	副支店長	—	本部長の補佐
情報班		工務担当MG	<ul style="list-style-type: none"> ・ 気象情報、停電情報、事故状況、設備被害、復旧状況、復旧目標等の集約・連絡・報告 ・ 各班情報の総合とりまとめ ・ 本部の運営・記録 ・ 防災体制の発令状況
広報班		総務広報MG	<ul style="list-style-type: none"> ・ お客さま関係対応 ・ 官公庁・報道機関への発表、対応
被災従業員支援班		人事労務担当MG	<ul style="list-style-type: none"> ・ 交通網寸断に伴う通勤対策 ・ 社員・家族仮住居の手配 ・ 生活物資の緊急配布 ・ 医療支援、土地・家屋・財産に関する法律相談
復旧班		工務担当MG 配電担当MG 土木建築担当MG	<ul style="list-style-type: none"> ・ 詳細な設備被害、復旧目標、復旧計画、復旧状況の把握および報告 ・ 復旧目標、復旧計画の調整 ・ 復旧資機材、要員に関する関係各所本部間の調整 ・ 応急対策、復旧方法等の技術的指導・助言 ・ 総本部への復旧要員応援調整

役名	担当	班長	任務
支援班		経理担当MG	<ul style="list-style-type: none"> ・復旧資機材の調達、輸送情報の集約および報告 ・復旧資機材の確保、供給、輸送手段の確保 ・総本部への復旧資機材応援依頼 ・建物被害の復旧対応および車両修理手配 ・本部の設営・運営および宿舎・食料等対策要員の支援

表1-2 鳥取県西部地震に伴う災害対策の体制（本店、鳥取支店）

月日	本店	鳥取支店	鳥取営業所	倉吉営業所	米子営業所	倉吉電力所
10月6日	13:45 非常体制	13:30 非常体制 13:50 特別非常体制		14:00 警戒体制 16:00 非常体制	13:53 警戒体制 14:22 非常体制	13:50 特別非常体制
10月7日			9:15 非常体制	11:30 警戒体制		
10月8日	9:30 警戒体制	9:00 非常体制	12:00 通常体制	11:40 通常体制	13:00 通常体制	9:00 非常体制
10月10日						12:00 災害対策本部 を米子電力セン ターに移動
10月12日	17:00 通常体制	17:00 警戒体制				20:00 警戒体制
10月13日		17:00 通常体制				17:00 通常体制

表1-3 鳥取県西部地震に伴う災害対策の体制（他支店）

月日	火力部	水島 発電所	玉島 発電所	鳥根 支店	松江 営業所	出雲 電力所	岡山 支店	岡山 営業所	倉敷 電力所	岡山 電力所	広島 電力所	広島北 電力所
10月6日	14:20 非常体制 19:24 通常体制	13:49 警戒体制 14:39 通常体制	13:35 警戒体制 17:50 通常体制	14:00 警戒体制	14:30 警戒体制 19:15 通常体制	17:00 非常体制 20:35 通常体制	13:45 非常体制 16:50 通常体制	14:15 非常体制 16:00 通常体制	13:45 特別非常体制 16:10 通常体制	14:00 非常体制 16:49 通常体制	13:45 警戒体制 17:00 通常体制	13:35 警戒体制 17:30 通常体制
10月7日					9:40 警戒体制							
10月8日				9:00 通常体制	9:00 通常体制							

表1-4 鳥取支店の動員実績の推移（10月6日～10月13日）

単位：人

		10月	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	延人員	
情報班			51	49	24	14	14	13	14	10	189	
広報班			44	44	17	4	2	2	2	2	117	
復 旧 班	工 務	社 員	74	73	52	44	64	66	72	50	495	
		他支店応援	0	0	0	0	4	22	22	12	60	
		協力会社	18	32	56	162	169	190	209	187	1,023	
	配電	社 員	85	110	49	—	—	—	—	—	244	
		他支店応援	6	112	112	—	—	—	—	—	230	
		協力会社	48	63	43	—	—	—	—	—	154	
	小 計			231	390	312	206	237	278	303	249	2,206
	支援班			31	29	15	9	5	8	5	3	105
	総 計			357	512	368	233	258	301	324	264	2,617

表1-5 全社の動員実績（10月6日～10月13日）

単位：人

		鳥取	島根	岡山	広島	山口	本店	合計
復旧班	社 員	1,029 (344)	385 (344)	285 (344)	285 (344)	98 (344)	258 (344)	2,340 (344)
	協力会社	1,177	154	29	36	24	220	1,640
後方支援班		411	227	56	—	—	149	843
合 計		2,617	766	370	321	122	627	4,823

注1 ()内は事業所間応援の再掲。

注2 本店には火力発電所の稼働人員を含む。



写真1-1 鳥取支店災害対策本部の様子

第2章 系統復旧状況

1. 供給支障の解消

鳥取支店の供給支障の解消は表のとおりである。

表2-1 供給支障の解消

所名	被害機器	被害内容	応急復旧状況	本復旧状況
黒坂発電所	配電用変圧器	放圧弁破損 動作Ry ・放圧弁Ry ・油流Ry (油流出なし)	10月6日14時8分 配電線逆送により供給 支障を解消した。	12月7日 放圧装置取替
旭発電所	配電用変圧器	放圧弁破損 動作Ry ・放圧弁Ry ・油流Ry (油流出なし)	10月6日14時58分 配電用変圧器を試充電 し15時22分に供給支障 を解消した。	12月6日 放圧装置取替

2. 系統の運用

220kV俣野川線が地震直後から1回線運用となったため、鳥取・倉吉系の供給信頼度が低下していた。

俣野川発電所は主変圧器が2台ともトリップし、付近の配電線も停電して所内電源が確保できず浸水の恐れがあったため、発電機車の緊急配備を行ったが大事には至らなかった。

6日15:01 余震による残回線トリップを考慮して、倉吉変電所を日野系から岡山系に切り替えた。

6日16:39 日野変電所500/220kV1号主変圧器1台運転のため、余震時のトリップ対策として中央給電指令所により日野変電所～220kV山陰幹線をループ運用とした。

6日19:00 地震後の土木設備点検のため、大宮ダムの取水を停止した。

6日19:58 安来変電所および日立金属安来工場を日野系から松江系に切り替えた。

6日21:27 鳥取変電所では配電用変圧器、110kV湖山線を岡山系とし、残りの主変圧器、110kV鳥取吉成線を新鳥取系とした。

日野変電所500/220kV1号主変圧器1台運転および220kV俣野川線が1回線で電力供給の信頼性が低くなっていることから、鳥取変電所の負荷を岡山系に切り替える検討を行った。

日野変電所～220kV山陰幹線ループ運用中に、日野変電所500/220kV1号主変圧器が余震でトリップすれば、220kV山陰幹線の送電線容量および鳥取系の電圧低下、

復旧操作時のループアングルなどの問題があるため鳥取系の負荷を分割運用にすることとした。

- 7日1:18 俣野川線1・2号並用
- 7日2:54 俣野川発電所1～4号発電機をゴロ廻しして、発電機に機械的異状がないことを確認した後、1・2号主変圧器の放圧弁リレーを暫定的に取り外し、試充電して良好、発電機が使用できるようになった。
- 7日9:23 鵜の池急降下ゲート全閉。現地巡視の結果、鉄管漏水の疑いがあった。
- 7日19:30 大宮ダム放流開始
- 7日21:20 日野変電所500kV乙母線を試充電して良好
- 8日00:00 日野変電所の健全側500/220kV1号主変圧器の応急点検を実施するため、作業停止が必要となった。日野変電所500/220kV1号主変圧器の潮流を俣野川発電所でゼロに調整してから停止し、作業を開始した。この系統では鳥取系は末端となるため、俣野川発電所の運転を継続して電圧を維持した。

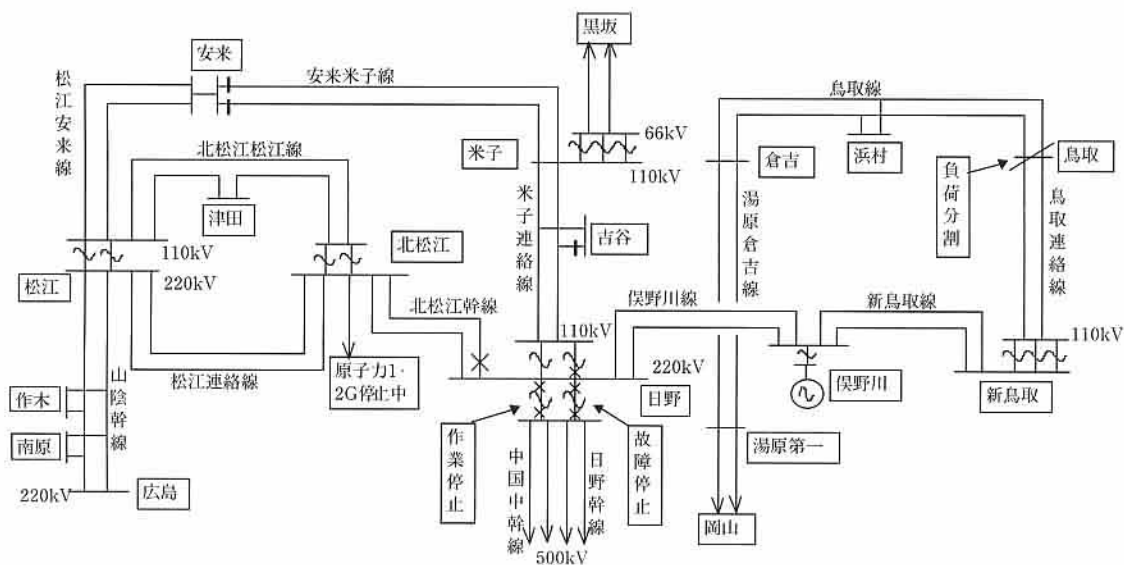


図2-1 日野1号主変圧器応急点検時の系統

- 8日6:04 日野変電所の健全側500/220kV1号主変圧器の応急点検が完了し、再び日野変電所～220kV山陰幹線とのループ系統とした。
- 8日14:38 日野変電所220kV母線LSを修理完了し、甲乙の複母線運用に復旧した。
- 8日20:55 日野変電所220/110kV6号主変圧器の仮修理を完了して、2台並用運転した。
- 13日7:32 日野変電所500/220kV1号主変圧器事故時の系統復旧を考慮して、松江変電所110kV松江安来線を切とし、日野系統とした。
- 13日8:30 220kV山陰幹線ループ系統において日野変電所1号主変圧器事故が発生すれば、日野変電所220kV系統が電圧崩壊に至る可能性があることが系統運用部のシミュレーションにより判明したため、松江変電所220kV松江連絡線を切とし、松江変電所は

220kV山陰幹線経由の広島系統に切り替えた。

北松江変電所と110kV松江安来線を日野系統に、松江変電所と津田変電所を220kV山陰幹線経由の広島系統に切り替え、日野系統と分離した。

13日17:00 倉吉電力所および鳥取支店が警戒体制解除

13日17:08 岡山系から受電していた鳥取変電所・湖山変電所・浜村変電所は、深夜のフェランチ効果により電圧が高い状態が続いていた。供給電圧が高いことおよび10月11日以降、震度4以上の余震がなくなったことから日野変電所1号主変圧器事故の可能性は減ったと判断して鳥取変電所を新鳥取系に復旧し、倉吉だけを岡山系とした。

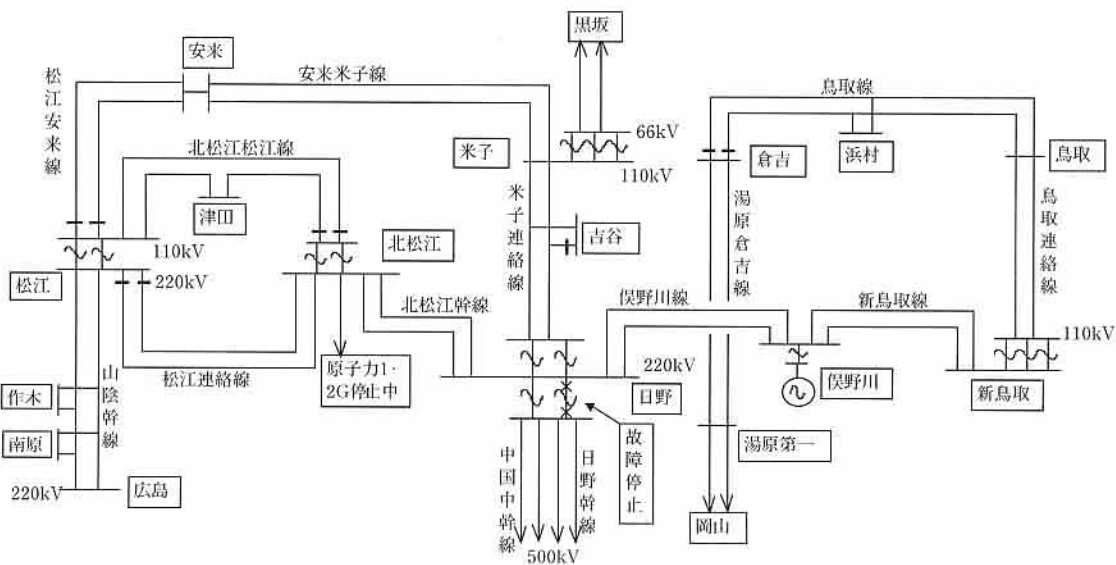


図2-2 日野変電所2号主変圧器仮復旧までの系統

10月30日に碍子が破損していた日野変電所500/220kV 2号主変圧器の仮復旧作業が完了し2台並用運転とした。これに伴いすべての系統を常時の状態に復旧させた。

その後、送電線巡視により66kV黒坂線および500kV日野幹線・中国中幹線の鉄塔変形などの被害が確認され、逐次復旧作業が予定されている。また、黒坂発電所では水圧鉄管・小支台の変位が生じており、復旧方法について検討中である。

第3章 設備復旧状況

第1節 水力発電所

運転中に主要電気工作物やその他電気工作物が被害を受けて停止した発電機・変圧器、および停止中の発電機のうち、俣野川揚水発電所1・2号変圧器と1～4号発電機は10月7日、黒坂発電所主要変圧器、配電用変圧器は10月6日、旭発電所配電用変圧器は10月6日までに必要な損傷箇所の処置を行って仮復旧した。

1. 復旧概要

(1) 応急復旧

発電所名	地震前	地震後	導水路点検日・結果	充水日	運転開始日時
黒坂	2号機運転中	停止			
新川平	停止中	停止	10/7 内部点検実施 異常なし	10/8	10/16 14:00
川平	運転中	停止	10/7 内部点検実施 異常なし	10/7	10/11 15:00
旭	運転中	停止	10/11 導水路内部点検実施 異常なし 10/11 コンクリート管内部点検実施 異常なし	11/8	ダム連絡道路落石のため、下流からの迂回路確保のため遅延 11/8
俣野川ダム	運転中	停止	10/6 ダム点検を実施 異常なし	—	10/7 10:24
俣野川	停止中	停止	10/7 までの停止中に土用ダムの水位変化が無いことで導水路の異常なしと判断	—	10/7

(2) 本格復旧

【黒坂発電所】

被害の状況から水圧鉄管、鉄管路、発電所裏山、導水路の抜本的な復旧が必要となったことから、二次災害の防止対策、設備の当面の保安対策、復旧工事に必要な諸調査を開始した。復旧にあたっての基本的考え方は、次のとおりとし運転再開は平成13年12月を目標とした。

- ① 水圧鉄管固定台、小支台は、基礎地盤の調査を行ったうえで可能な限り移動した位置で使用する工法とする。
- ② 水圧鉄管については全取替は行わず伸縮継手部の部分取替とする。

(土木設備)

復旧工事に向けての対応状況は次のとおりである。

年月日	現地状況・復旧・調査内容	備考
H12.10.6	13時30分『鳥取県西部地震』発生	M7.3 震度6強 余震16:21 震度5弱 余震22:57 震度4
10.7	発電所裏山から多量の湧水を確認 水圧管路, 固定台の変状を確認 圧力導水路, 水圧鉄管を抜水 現地調査開始(本店, 支店, 電力所)	余震4:56 震度4 余震8:17 震度4 余震12:03 震度4
10.8	発電所裏山の踏査(中電技術コンサルタント(株)) 調査結果『鵜の池を含む大規模な地山崩壊は考えられない』 圧力導水路内部点検 点検結果『サージタンク上流100mの導水路全周にクラック約20本』	余震20:49 震度4 余震20:51 震度5弱
10.10	発電所状況を関係箇所に説明 (日野町, 日南町, 根雨土木, 黒坂警察, 建設省菅沢ダム, 下黒坂地区)	余震21:58 震度4
10.13	鉄管伸縮継手開き計測開始(直営)	
10.17	中国通産局視察	余震22:17 震度4
10.18	発電所周辺測量着手(～12月25日)	
10.19	電中研現地視察(地盤耐震部)(構造部) 地表踏査着手(～12月25日)	
10.24	エネ庁 現地視察	
10.28	広島大学現地調査	
11.2	降雨により発電所裏山崩壊 (11/1:81mm, 11/2:12mm)	
11.3		余震16:33 震度4
11.7		余震23:09 震度4
11.13	保安対策工事(土木工事)着手	
11.21	地質調査, 鉄管路変状調査着手 (～3月23日) 岡山大学, 電中研から現地で調査の指導を受ける。	
11.30	発電所裏山に伸縮計設置	
12.12	電中研現地視察	
12.18	水車発電機オーバーホール着手	

第4編 復旧活動および復旧状況

年月日	現地状況・復旧・調査内容	備考
12.19	主要個別工事『黒坂（発）水圧鉄管・導水路災害復旧工事』を中計常務会でH12年度工事として承認	余震 6:18 震度4
H13.1.10~12	電中研現地調査（地質部）（地盤耐震部）	

（電気設備）

黒坂発電所の現地確認は、約20km離れた新川平発電所に水車発電機の停電作業で出向いていた米子電力センター運用担当の2名が向かったが、発電所手前約1km地点の根雨地内で道路通行止めにあったため、約1kmを歩いて16時30分頃、黒坂発電所へ到着し調査・点検を開始した。

設備名	被害内容	日時	復旧状況	復旧方針
配電用変圧器 ・ 66/6kV ・ 10MVA ・ 中国電機製造製 ・ '86.1 製 主要変圧器 ・ 66/6kV ・ 18MVA ・ 中国電機製造製 ・ '83.11 製	・ DTr,MTrトリップ動作 Ry ・ 放圧装置(96VT) ・ 衝撃圧力Ry(96P) ・ 油流出なし <供給支障> 13:30~14:08 38分間, 3.7MW <発電支障> 13:30~ ・ DTr基礎一部沈下	10/6 14:08 19:18 19:20	・ 配電線の逆送完了 ・ MTr 試充電：良 ・ DTr 試充電：良 <復旧完了>	・ 96VT 取替
配電線引出柱	10/12 ・ 配電線第一引出柱（H柱）が傾斜している。	10/12 15:40	・ 引出柱に転倒防止策実施（支線を実施） ・ 電線に防護管取付	
発電所構内	10/13 ・ 各部に損傷あり	10/6	・ 油水分離槽入口配管破損部分をテーピングにより応急処置 ・ 発電機室天井雨漏りのためシート養生および発電機吸湿対策実施 ・ 放水口側土砂崩れがあり土砂を撤去	
黒坂線2 LLS, LE ・ 72kV ・ 日本碍子製	10/14 ・ #602LE「入」状態であったが、制御所表示が「入」とならなかった。（動確リミットトリミット押え用のバーとのずれ）	10/14	・ リミット押え用のバーを調整し仮復旧（動作方向へ3mm移動）	・ 検討中

設備名	被害内容	日時	復旧状況	復旧方針
	・各LS基礎と架台のゆがみがあり、投入状態に不揃いがある			

【俣野川発電所】

地震発生後、20km離れた日野制御所から所員が現地に向かい調査・点検を開始した。

所内電源を配電線から受電していたが、配電線の逆送等で配電システムのバランスが崩れ、零相残留電圧によりリレー遮断し、地下発電所が停電したため、復旧に時間がかかった。

また、23時頃には本店からも3名の応援者が到着し、随時復旧確認を実施した。

さらに、変圧器の油試験のため、中国電機製造の社員1名が、タクシーで広島の工場へ油を持ち込み試験を行った。

設備名	被害内容	日時	復旧状況	復旧方針
No.1, 2 主要変圧器 ・220/13.2kV ・325×2/650MVA ・東芝製 ・1号'86.1製 ・2号'94.1製	<ul style="list-style-type: none"> ・No.1MTrトリップ動作Ry ・主変放圧装置(196V-T1, T2) ・主変ガス検出(196G-T) ・ケーブル接続箱放圧装置(196V-C) ・ケーブル接続箱ガス検出(196G-C) ・No.2MTrトリップ動作Ry ・主変放圧装置(296V-T1, T2) ・主変ガス検出(296G-T) ・ケーブル接続箱放圧装置(296V-C) ・油流出なし 	10/6	・No.1, 2 MTrの96G,96V Ryロック(電気Ryあり)	
		10/7 0:32	・No.1, 2 MTrメガー：良	
		1:00	・3, 4号機ゴロ廻し(発電側確認)：良	
		1:48	・No.2 MTr試充電：良, 系統並列	
		2:37	・1, 2号機ゴロ廻し(発電側確認)：良	
		2:54	・No.1 MTr試充電：良, 系統並列	
		4:10	・1～4号機揚水並列(揚水側確認)：良 <復旧完了>	
		7:20	・土用ダム, 俣野川ダム巡視結果：異常なし	
		8:42	・油中ガス分析：異常なし	
		10/12 16:50	・No.1 MTr 96V取替完了, 96V・96PRy活かし	
10/13 14:45	・EG分解点検手入れ完了			
15:15	・No.2 MTr 96V取替完了, 96V・96PRy活かし			

【旭発電所】

旭発電所の現地確認は、約1km離れた新川平発電所に水車発電機の停電作業で出向いていた米子電力センター発電課の2名が13時50分頃到着し、調査・点検を開始した。

設備名	被害内容	日時	復旧状況	復旧方針
配電用変圧器 ・ 66/6kV ・ 10MVA ・ 中国電機製造製 ・ '78.8 製	・ DTrトリップ 動作 Ry	10/6 14:58	・ 試充電：良 <復旧完了>	・ 96VT 取替
	・ 放圧装置(96VT) ・ 衝撃圧力Ry(96P) ・ 油流出なし	10/6 15:22	・ 配電線復旧完了。 ・ 水路断水中。水路点検異常なし。	
	<供給支障> 13:30~15:22 1時間52分, 3.4MW <発電支障> 13:30 ~ ・ 取水口入口までの 道路に落石あり		・ 取水口入口まで通行不可のため充水できず。	

【その他の発電所】

停止中の発電機についても10月6日に随時起動確認を行い、健全性を確認した。

第2節 送電線路

1. 復旧の概要

(1) 応急対策

巡視の結果、多くの鉄塔で敷地の地割れや基礎周辺の間隙等が確認されたことから、まず、鉄塔84基の敷地を防水シートで覆い、雨水による被害の拡大防止を図った。また、支柱材の座屈が著しい66kV鉄塔2基については、一時的に補強した後、災害復旧用の鉄柱を使用して仮ルート対策を行い、擁壁が著しく損傷した鉄塔1基については、仮支線設置による応急対策を迅速に実施した。

(2) 本復旧工事

応急対策後、鉄塔部材の変形がある箇所については、部材調査を行い、部材取替・部材補強が必要な箇所については、ほぼ対策を完了した。鉄塔の敷地については、地割れがあった鉄塔343基について11月15日までに埋め直しを完了し、そのうち被害の大きい箇所についても、降雪時期までに盛土・植生土嚢積み等による対策を終えた。

碍子装置、架線金具等については、早急な対策が必要なものについては、線路を停電して取替を実施し、軽微な変形等については計画停電に同調して取替を行う予定である。

2. 主な復旧状況

(1) 架空送電線

a. 500kV, 220kV架空送電線

(a) 概要

主な被害が鉄塔敷地の地割れや基礎周辺の間隙等であったため、敷地補修を中心に復旧作業に取り組み、12月24日までにほぼ完了した。(写真1, 2)

しかしながら、一部の鉄塔で基礎変位が発生していることから、専門家による地質調査を行うとともに、「鳥取県西部地震による送電設備地震被害対策検討委員会」を10月24日に発足させて、学識経験者を含めた検討を行っている。

(b) 220kV北松江幹線 碍子破損

10月11日に一部碍子破損が確認された北松江幹線No.82鉄塔については、10月12日に同型碍子を岡山からヘリコプター輸送し、10月16日の停電に同調して取替を完了した。

b. 110kV以下の架空送電線

(a) 概要

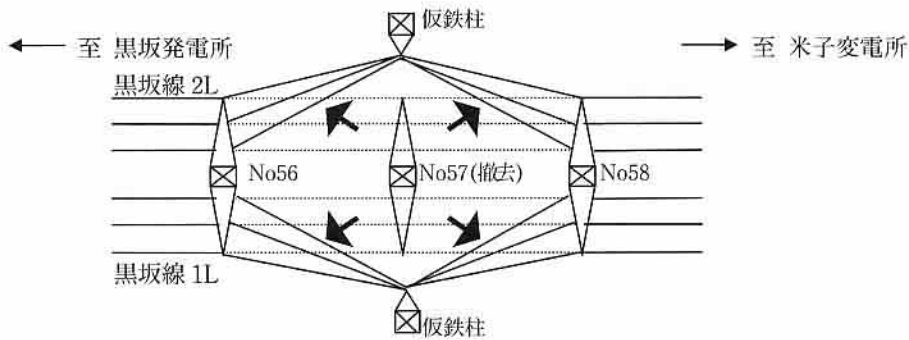
500kV, 220kV鉄塔と同様に, 敷地の地割れや基礎周辺の間隙については12月24日までに対策を完了した。鉄柱による仮ルート対策を実施した2箇所については, 平成13年6月末を目途に鉄塔建替により本復旧を行う予定であり, その他の被害については降雪時期までにほぼ対策を完了した。

(b) 66kV黒坂線・日南線 支柱材座屈

本復旧については平成13年6月末までに鉄塔建替を行う予定, 現在は次の応急対策を一時的に実施している(写真3, 4)。

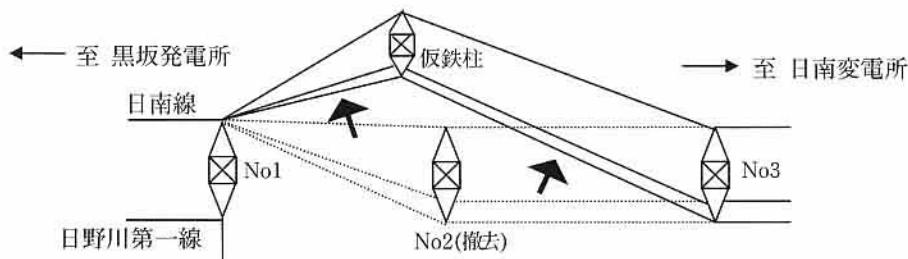
(黒坂線No57鉄塔)

- 10月10日 仮支線取付ならびに丸太補強を実施
- 10月11～12日 復旧用鉄柱2基を運搬, 組立
- 10月13日 黒坂線1号線を停電し, No.56～58間を移線
- 10月14日 黒坂線2号線を停電し, No.56～58間を移線



(日南線No. 2 鉄塔)

- 10月12日 仮支線取付ならびに丸太補強を実施
- 10月13～15日 復旧用鉄柱1基を運搬, 組立(傾斜地)
- 10月16日 日南線を停電し, No. 1～3間を移線



(c) 66kV黒坂線 擁壁損壊

10月9日に仮支線取付により補強を行った後、専門家による調査にもとづいて設計し、損壊した部分を除去してコンクリート打設等により擁壁修理を完了した（写真5，6）。

(2) 地中送電線路

a. 110kV以下の地中送電線

(a) 概要

液状化現象のため、管路路面が損傷していたものについては12月26日までに舗装修理を実施した。

送電線路 復旧状況写真



写真1 500kV鉄塔 敷地補修状況1



写真2 500kV鉄塔 敷地補修状況2



写真3 66kV黒坂線 仮ルート対策状況 (No.57鉄塔)



写真4 66kV日南線 仮ルート対策状況 (No.2鉄塔)



写真5 66kV黒坂線 擁壁修理状況1 (No.50鉄塔)



写真6 66kV黒坂線 擁壁修理状況2 (No.50鉄塔)