

立コミ本第423号

2019年12月18日

佐賀県知事

山口祥義様

九州電力株式会社

代表取締役

社長執行役員

池辺和男

玄海原子力発電所内の玄海変電所における火災の発生について

(調査結果及び原因と対策)

拝啓 時下ますますご清栄のこととお喜び申し上げます。

かねてから当社事業につきましては、格別のご高配を賜り厚くお礼申し上げます。

さて、先般「原子力発電所の安全確保に関する協定書」第6条第3号に基づきご連絡致しました玄海原子力発電所内の玄海変電所における火災(2019年12月16日付け立コミ本第404号)につきまして、調査結果及び原因と対策について取りまとめました。

つきましては、別紙のとおりご報告申し上げます。

今後とも、原子力発電所の安全確保に万全を期してまいり所存でございますので、よろしくご指導を賜りますようお願い申し上げます。

敬具

玄海原子力発電所 玄海変電所における火災発生について

1 事象発生の日時

2019年12月10日(火) 15時58分

2 事象発生の場所

玄海原子力発電所 玄海変電所

3 事象発生の状況

玄海原子力発電所において、2019年12月10日15時58分、正門守衛所に設置している火災受信機に、原子炉施設ではない玄海変電所(玄海エネルギーパークや原子力訓練センター等へ電源を供給する設備)の火災を知らせる警報が発信し、同変電所で発煙を確認したため、16時17分に公設消防へ出動要請を行った。

その後、16時38分に同消防により、消火の必要はなく鎮火していることが確認された。

(添付資料 1)

4 事象発生当日の作業状況

- ・当社は、唐津横竹線2号線に接続されている他社電気設備の点検に伴う同2号線の停電作業、及び同2号線につながる玄海変電所から受電している発電所構内の工事用電源設備点検を実施していた。
- ・発電所員が、工事用電源設備点検のため、玄海変電所内の受電用遮断器(M-100)に三相一括接地器具を取り付けていた。
- ・他社電気設備点検作業終了に伴い、唐津横竹線2号線通電後、発電所員が玄海変電所の遮断器(6-20)を投入したところ、同遮断器(6-20)が瞬時に開放され、受電用遮断器(M-100)盤裏付近から発煙を確認した。

<時系列>

2019年12月10日(火)

|        |  |
|--------|--|
| 7:10   | 玄海変電所停電操作開始<br>受電用遮断器(M-100)、遮断器(6-20)他「切」 |
| 8:36   | 玄海変電所停電操作完了                                |
| 11:00  | 受電用遮断器(M-100)の検電                           |
| 11:05  | 受電用遮断器(M-100)に三相一括接地器具取り付け                 |
| 15:00頃 | 唐津横竹線2号線復旧開始                               |

- 15:20 玄海変電所復旧開始
- 15:44 唐津横竹線2号線通電
- 15:58 ・遮断器(6-20)「入」  
・遮断器(6-20)瞬時「自動開放」  
・主要変圧器の過電流継電器の動作確認  
「唐津～横竹線故障」警報発信  
・火災警報発信(正門守衛所の火災受信機)
- 16:09 現場から連絡を受けた当直課長が専属自衛消防隊へ  
出動を指示
- 16:17 専属自衛消防隊が発煙を確認し、当直課長から公設  
消防へ出動要請
- 16:38 公設消防による鎮火確認(消火活動なし)

(添付資料 2)

#### 5 玄海変電所内の配電盤等の点検結果

- ・主要変圧器の過電流継電器が動作しており、監視制御盤には、「唐津～横竹線故障」の警報が発信していた。その他の警報については発信していなかった。
- ・配電盤内の受電用遮断器(M-100)裏面周辺に焦げ跡が確認された。また、受電用遮断器(M-100)裏面の外装のパンチングメタルに穴が確認された。
- ・受電用遮断器(M-100)の内部を確認した結果、1次側電路及び取り付けられていた三相一括接地器具に、損傷や焦げ跡が確認された。  
また、受電用遮断器(M-100)の2次側接地端子に取り付ける計画としていた三相一括接地器具が1次側に取り付けられていた。
- ・配電盤以外の主要変圧器、監視制御盤、直流電源装置、コントロールセンタ等の電気設備を点検した結果、異常は認められなかった。

(添付資料 3)

#### 6 推定原因

火災発生の原因は以下のとおり推定される。

- ・遮断器(6-20)を投入した際に、受電用遮断器(M-100)の1次側に三相一括接地器具が取り付けられていたことにより、三相短絡を引き起こし、三相一括接地器具が焼損し火災が発生した。
- ・主要変圧器の過電流継電器の動作により、瞬時に遮断器(6-20)が自動開放され三相短絡は止まった。

(添付資料 4)

## 7 事象発生要因

火災発生の原因である三相短絡の要因は、以下のとおり推定される。

- ・工事用電源設備点検の担当者は、点検にあたって、受電用遮断器（M-100）の2次側接地端子に接地器具を取り付ける手順となっていたが、誤って1次側接地端子に取り付けた。

➤玄海変電所内の配電盤に設置されている遮断器のうち、主要変圧器につながる受電用遮断器（M-100）は、2次側接地端子が盤表面に、1次側接地端子が盤裏面に設置されている。

➤一方、受電用遮断器（M-100）以外の遮断器（M-110～M-200）は、2次側接地端子のみが盤裏面に設置されている。

- ・玄海変電所を受電するにあたり、三相一括接地器具は1次側接地端子に取り付けていないという誤った情報が、受電操作担当者（遮断器（6-20）投入操作）へ伝わっていた。

さらに、受電操作担当者は、自ら目視で確認することが手順書に明記されていなかったため、目視確認を実施せず、1次側接地端子に接地器具が取り付けられていることを見逃した。

（添付資料 5）

## 8 今後の予定

玄海変電所配電盤の点検を実施し、損傷部位の修繕を行う。

## 9 再発防止対策

### （1）玄海変電所の対策

- ・全ての遮断器に対し、遮断器の接地端子や接地器具を取り付ける電路に、1次側と2次側が明確に識別できる標識を取り付ける。
- ・受電操作前に、受電範囲から接地器具等が取り外されていることの確認を徹底するよう、目視による確認を規定文書及び操作手順書に明記する。

### （2）水平展開

- ・玄海変電所以外の遮断器について、遮断器の接地端子や接地器具を取り付ける電路に、1次側と2次側が明確に識別できる標識の有無を確認し、取り付けられていない遮断器については、標識を取り付ける。
- ・玄海変電所以外の電気設備についても同様に、目視による確認を規定文書及び操作手順書に明記する。

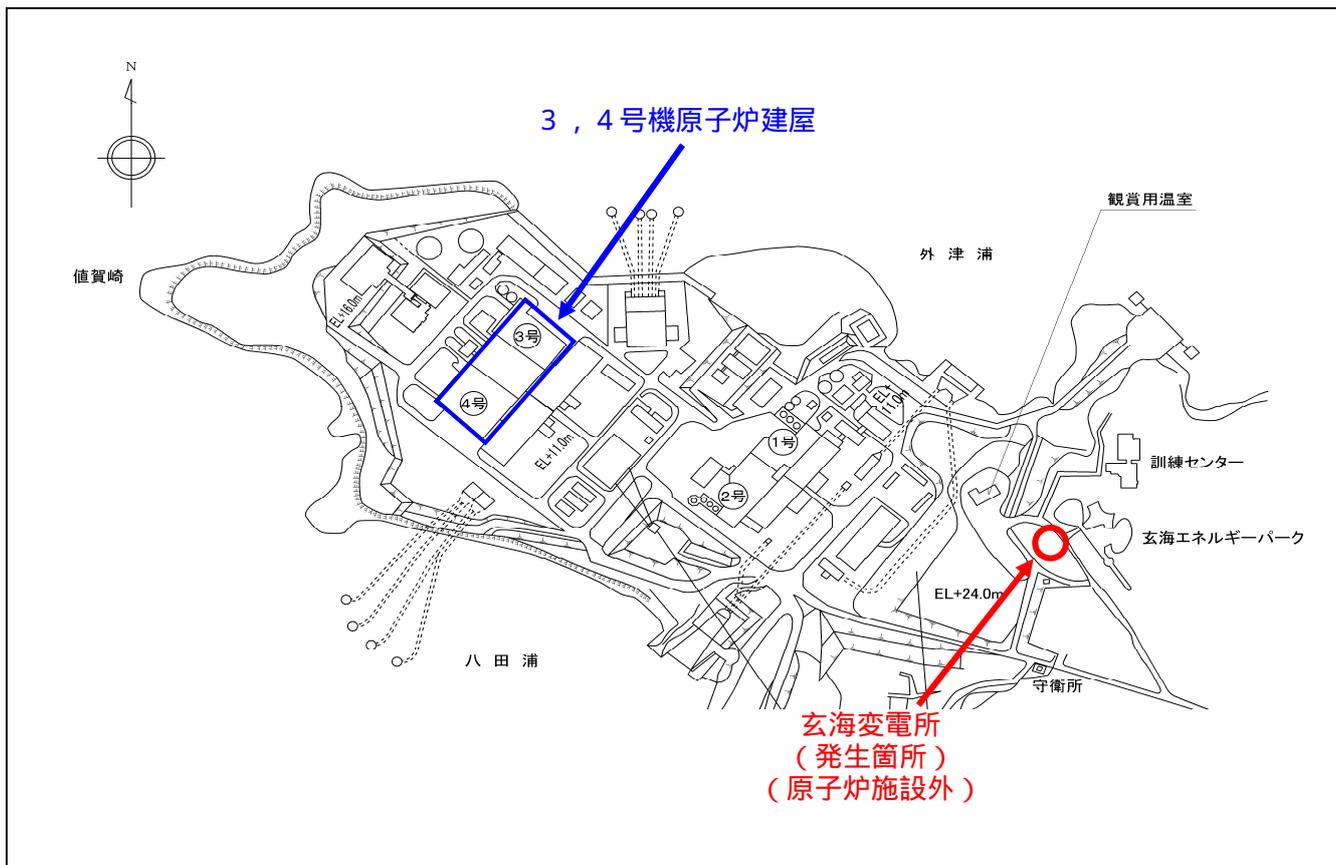
### （3）周知・教育

今回の事象の原因及び対策について、関係者に速やかに教育を行うとともに、定期検査前の教育の場等において、継続して周知徹底を図る。

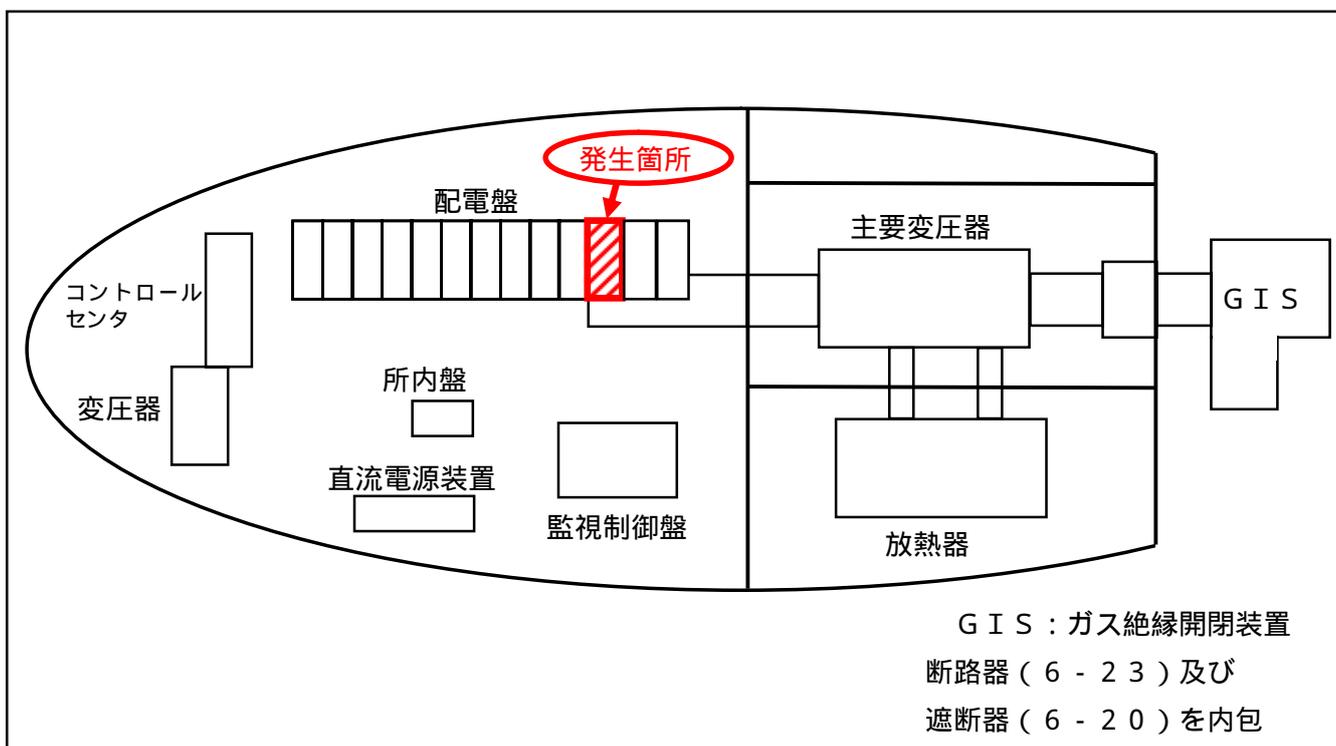
## 1 0 添付資料

- 添付資料 1 玄海原子力発電所概要図
- 添付資料 2 玄海変電所 概略図
- 添付資料 3 配電盤の裏面状況及び  
受電用遮断器（M-100）内部の状況（外装板を取外した状態）
- 添付資料 4 玄海変電所 電源系統図
- 添付資料 5 受電用遮断器（M-100）及び配電用遮断器（M-110～200）断面図

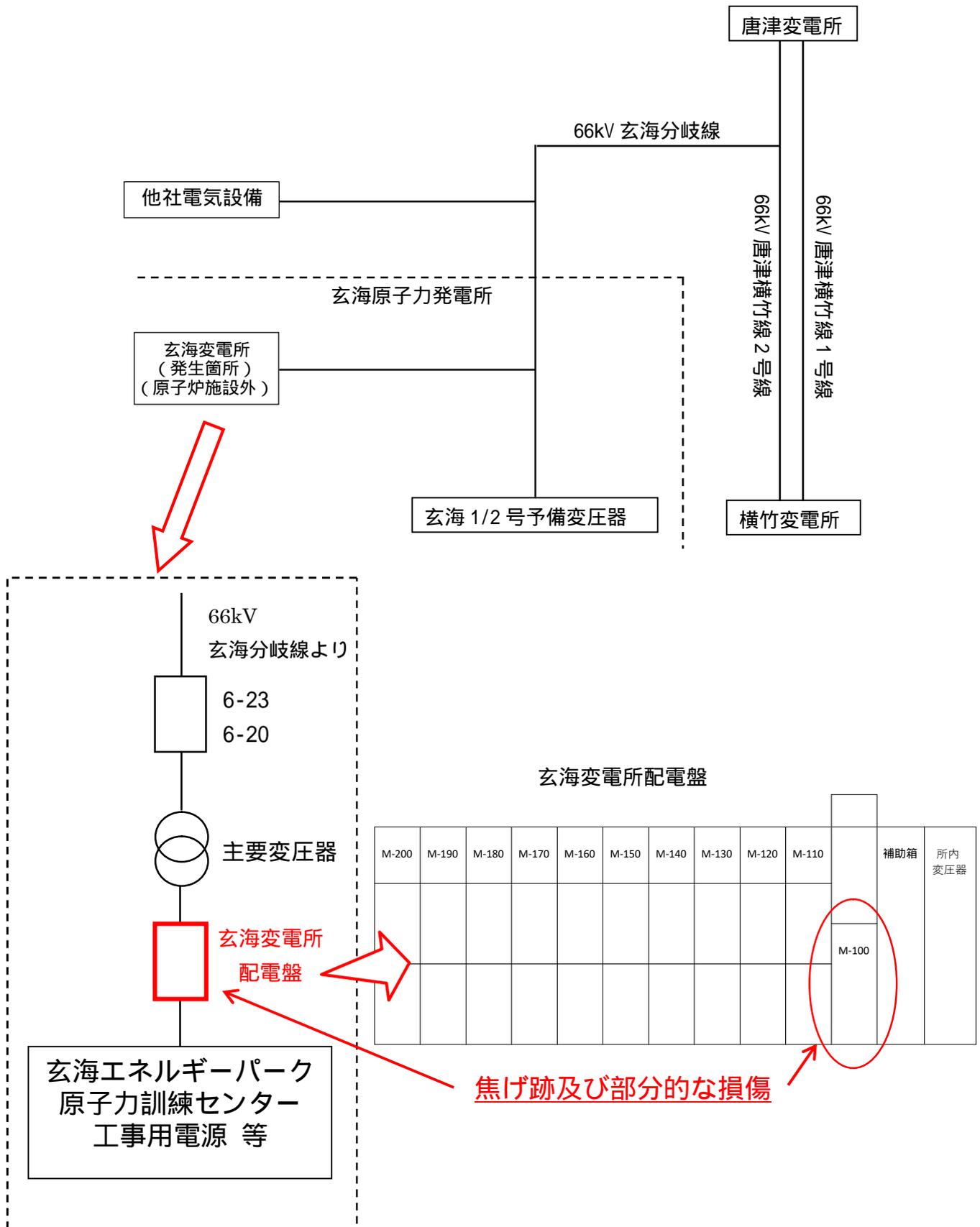
玄海原子力発電所概要図



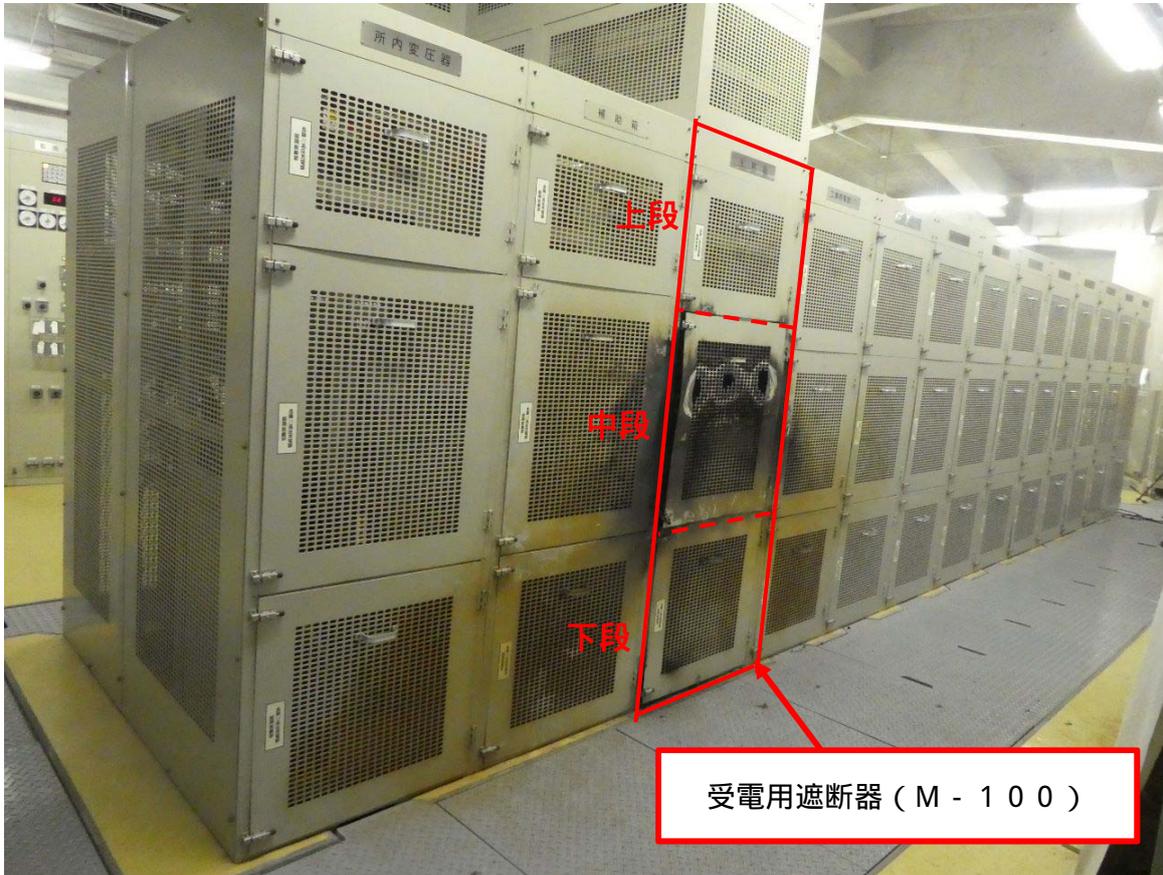
玄海変電所 配置図



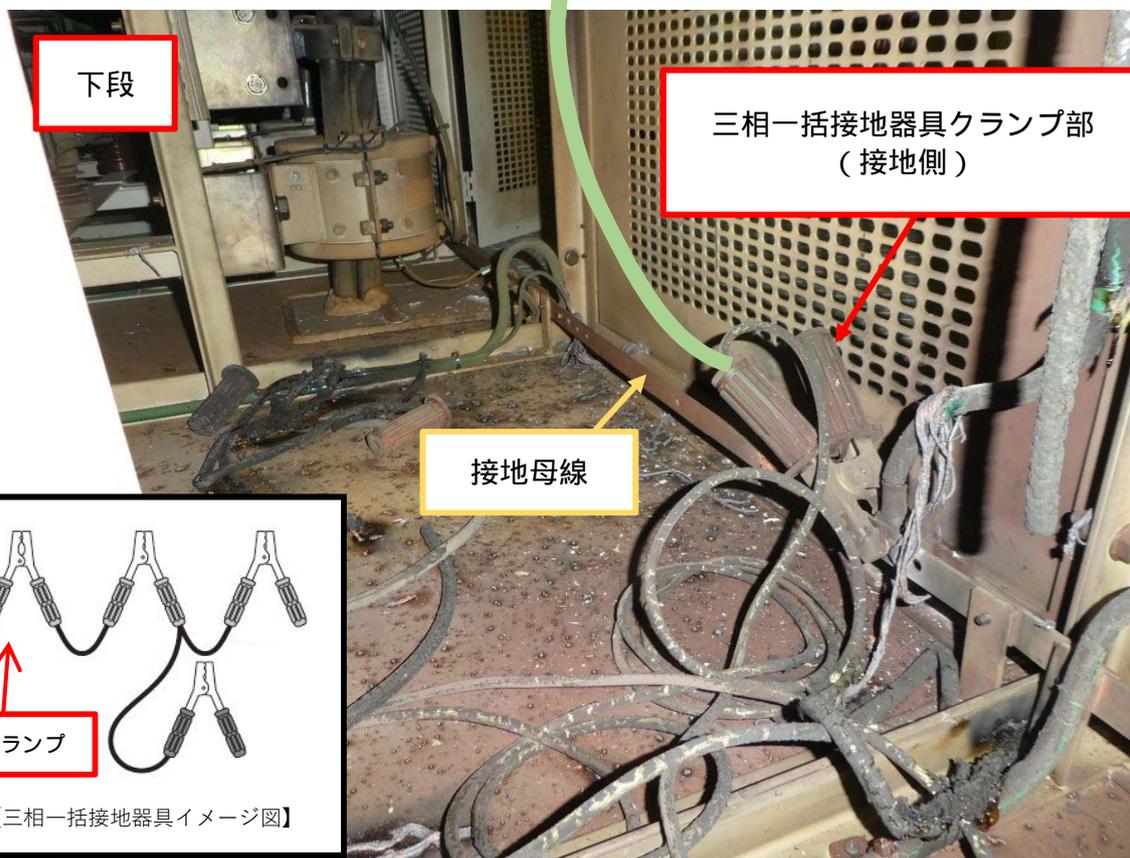
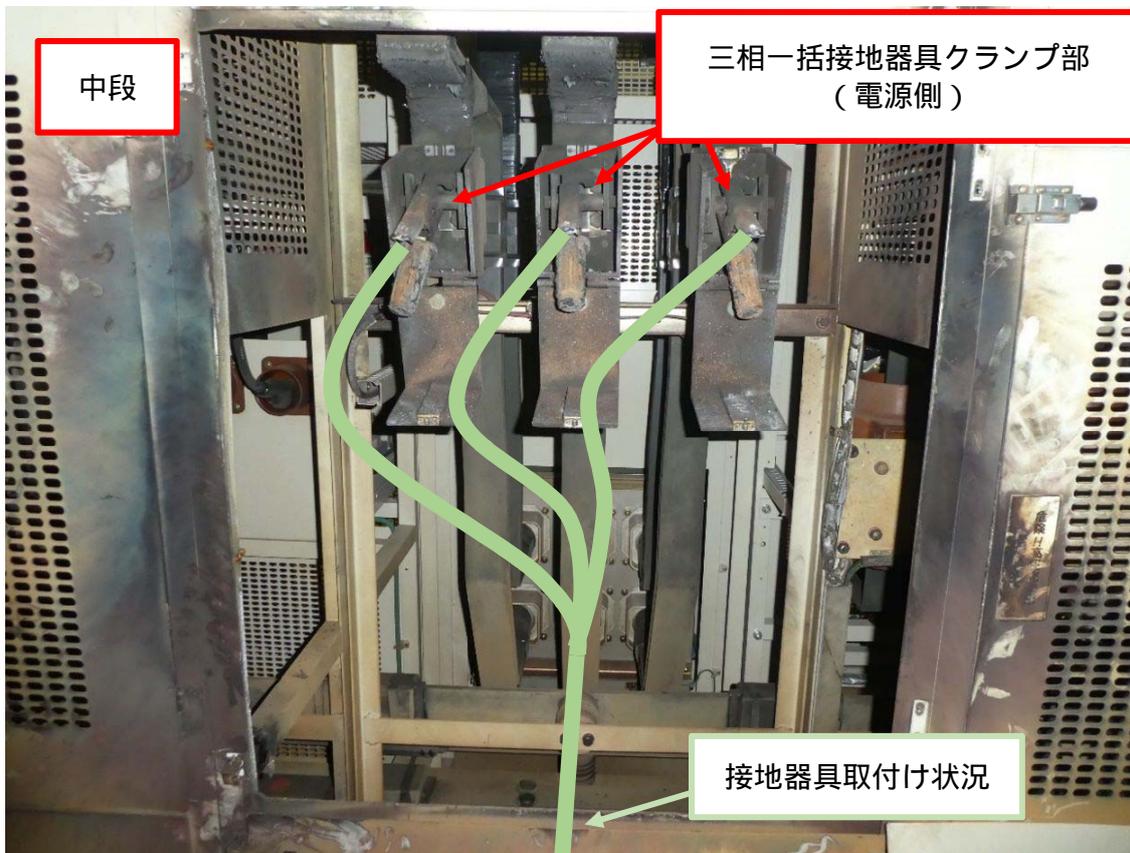
玄海変電所 概略図



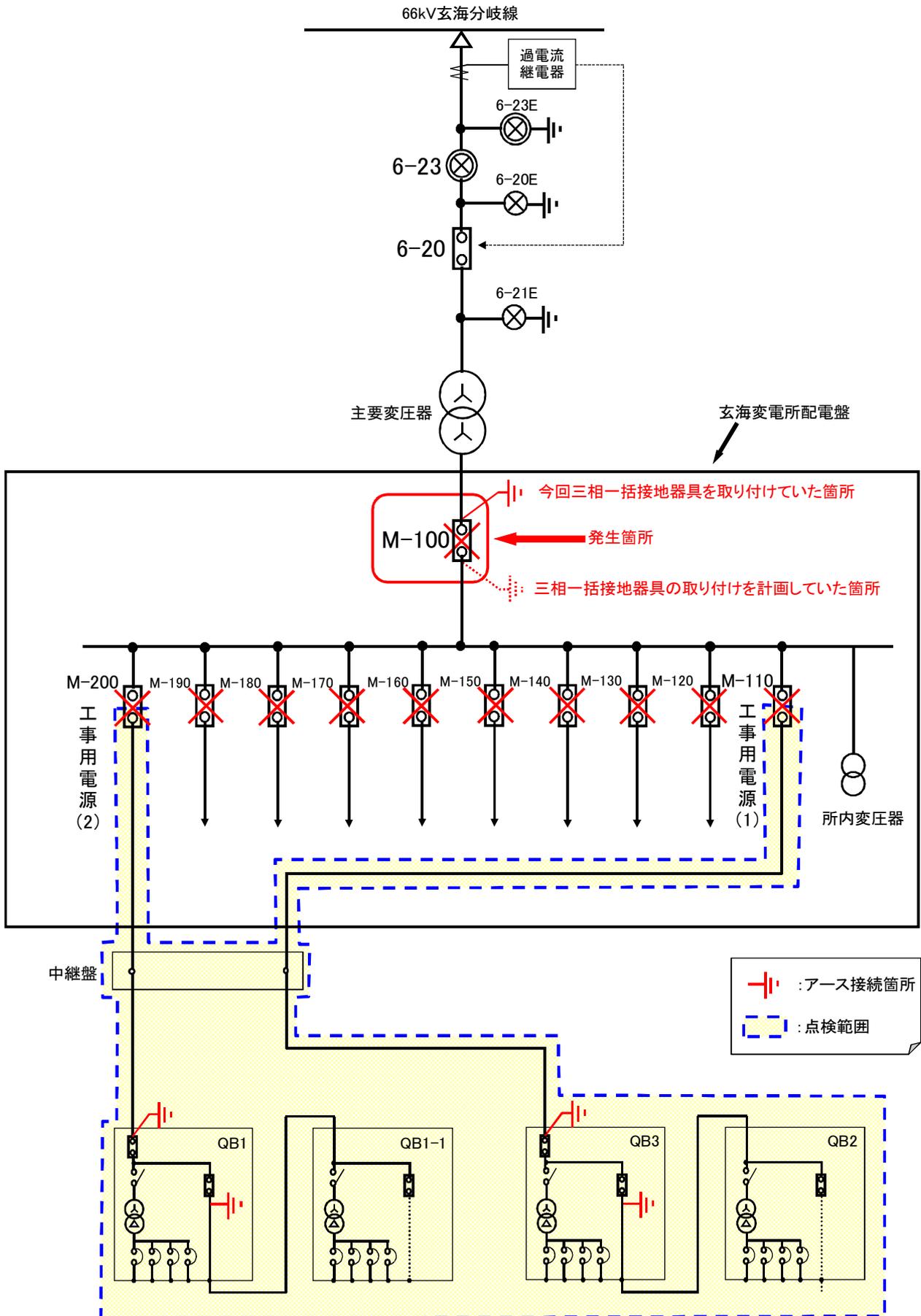
配電盤の裏面状況



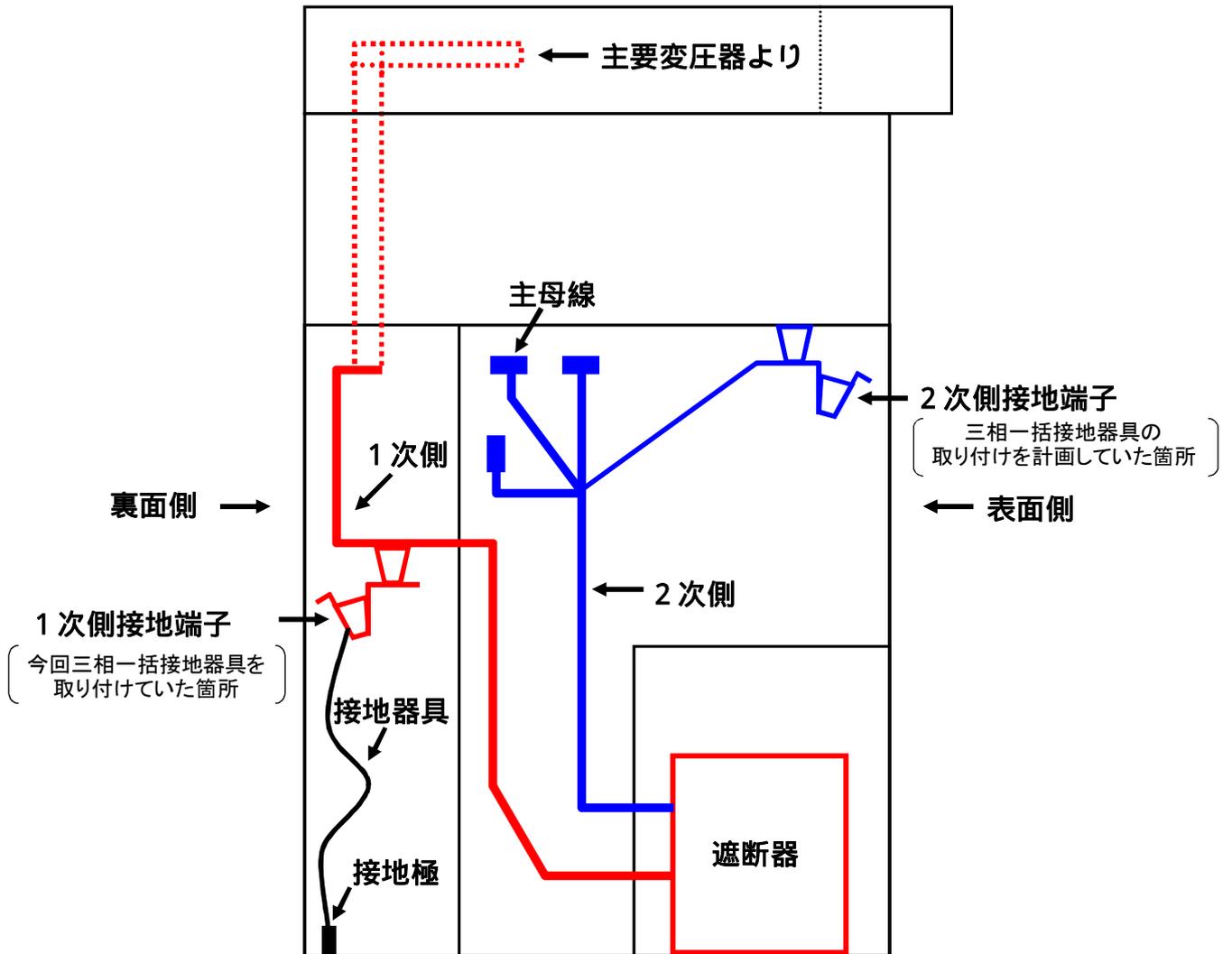
受電用遮断器 ( M - 1 0 0 ) の内部状況 ( 外装板を取外した状態 )



玄海変電所 電源系統図



受電用遮断器 ( M - 1 0 0 ) 断面図



配電用遮断器 ( M - 1 1 0 ~ 2 0 0 ) 断面図

