

黒川第一発電所の復旧可能性に関する評価委員会 最終とりまとめ

本委員会は、2016年の熊本地震で甚大な被害を受けた九州電力黒川第一発電所が、安心・安全な設備として復旧可能か否かを評価するため、2019年1月に設置された。これまでの5回の委員会をとおして、熊本地震による設備の損壊状況、発電所周辺の地形地質を確認した上で、黒川第一発電所を復旧するとした場合の基本方針をとりまとめ、必要なハード対策、ソフト対策について、評価を行った。その概要は以下のとおりである。

1 発電所を復旧するとした場合の基本方針

- ・熊本地震により、大規模な斜面崩壊が発生したことで基礎地盤が失われたヘッドタンク等の設備が損壊し水が流失した事象を踏まえ、設備損壊（発電用水の流出）による地域住民への影響を低減することが重要
- ・既設備の損壊状況や斜面崩壊等の自然災害リスクを踏まえたハード対策（設備配置や各設備対策の強化）とソフト対策（設備が万一損壊した場合の地域住民への安全対策）を組み合わせることで熊本地震相当の自然災害でも地域住民に影響を与えない設備とすることが必要

2 評価結果とりまとめ

- ・地質構造については従来示されている地質構造と大きな相違はなく、副断層と推定される箇所についても、変位量は小さいものであった
- ・下表に示すハード対策、ソフト対策を組み合わせることにより、万一熊本地震相当の自然災害が発生したとしても地域住民に影響を与えない安心・安全な黒川第一発電所の復旧は可能と評価
- ・なお、今後の調査や施工の際に新しい知見が得られた場合は、対策を実施することが必要

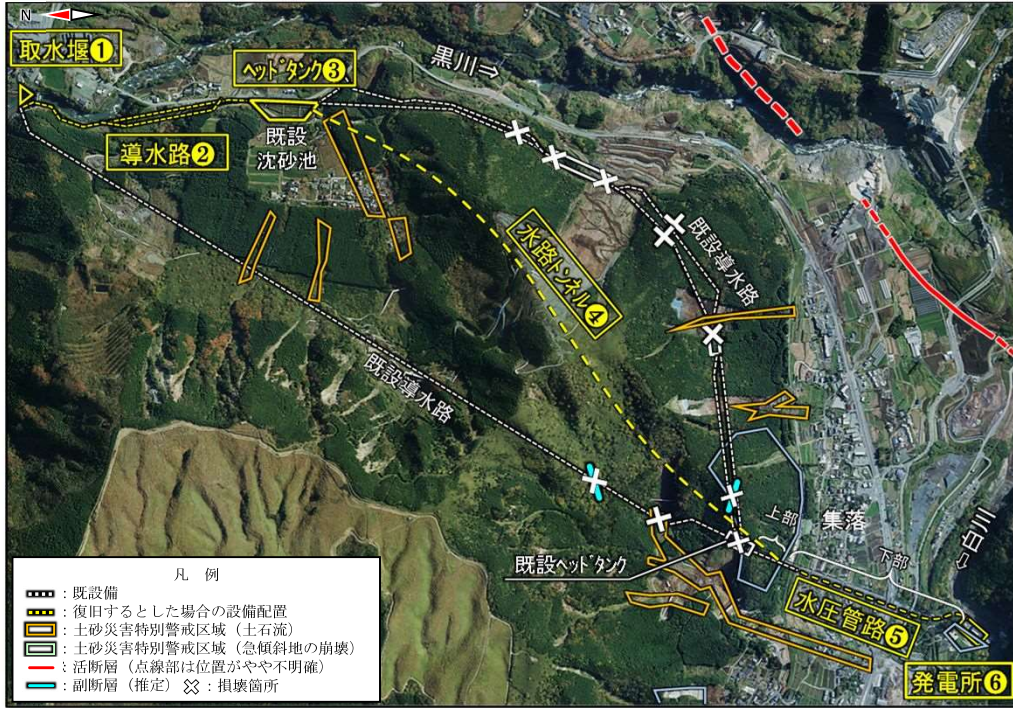
[ハード対策]

設 備	評価結果	対応策
取水堰	・熊本地震で損壊がなかったため、現位置での復旧は可能	・既設備を流用①
導水路	・熊本地震で損壊がなかったため、現位置での復旧は可能	・既設備を流用② (道路直下を横断する箇所は、導水路を補強し、設備損壊による影響を低減する)
ヘッドタンク	・周辺斜面の崩壊により設備が損壊しているため、現位置での復旧は不可 ・集落への水の流出を避けることができる平坦な箇所に設置することが必要	・平坦かつ熊本地震で損壊がなかった現在の沈砂池の位置に新設③
水路トンネル	・既設導水路は、熊本地震で設備が複数損壊しているため、現位置での復旧は不可 ・斜面崩壊等のリスクを回避すること及び副断層と交差する箇所は、断層のずれに追従できる構造とすることが必要	・ヘッドタンクから水圧管路を結ぶトンネルを可能な限り山の地下深い位置に新設 ・副断層と交差する箇所は断層用鋼管等の採用を検討④
水圧管路	・熊本地震で損壊がなかったため、現位置での復旧は可能 ・なお、水圧管路下部は土砂災害特別警戒区域に該当しない	・現在の水圧管路下部のルート到新設⑤
発電所	・熊本地震で損壊がなかったため、現位置での復旧は可能 ・発電所の一部が土砂災害特別警戒区域に該当するが、万一損壊しても周辺に集落等が存在しないため影響はない	・現在の発電所の位置到新設⑥

[ソフト対策]

項 目	要求事項	対応策
水流出の抑制	・万一設備が損壊しても発電用水が地域住民の周辺へ流出しない対策が必要	・震度が一定の値を超えた場合、取水口・水圧管路制水門を自動的に閉めるシステムを構築⑦ ・万一発電用水が流出した場合に備えて、設備内の水を安全に流せるルートを確保⑧
危機情報等の迅速な収集と分かりやすい情報発信	・現地の情報を迅速に正しく収集できる手段を強化し、設備損壊が発生した場合でも現地の状況を把握できる対策が必要 ・収集した情報が確実に地域住民に届く対策が必要	・監視カメラ等の情報収集手段の強化 ・設備損壊によって地域住民への影響が想定される場合は、その情報が住民に確実に届くよう、緊急時の関係機関との連携を強化⑨
平時のリスクコミュニケーション	・緊急時の情報伝達が機能するためにリスクコミュニケーションが必要	・日ごろから関係機関や地域住民に対して、設備の状況等の情報発信や質問等への対応を実施⑩
維持管理の強化	・ソフト対策の重要な役割を担う制水門等については、管理の強化が必要	・緊急時に確実に作動するように動作点検内容の強化や重要部品の定期的な交換（予防保全）を実施

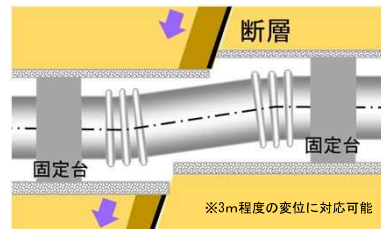
[ハード対策のイメージ]



復旧するとした場合の設備配置



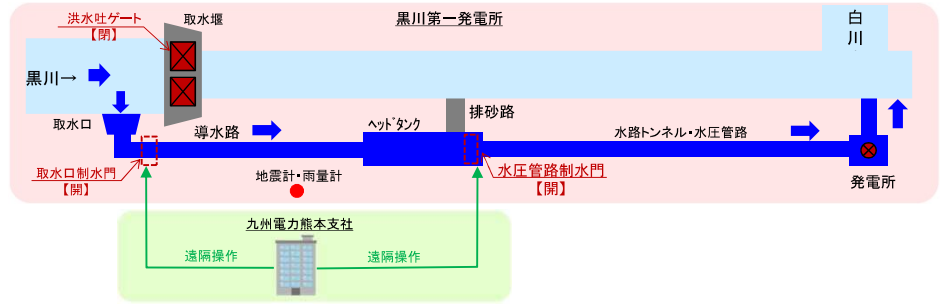
導水路補強イメージ②



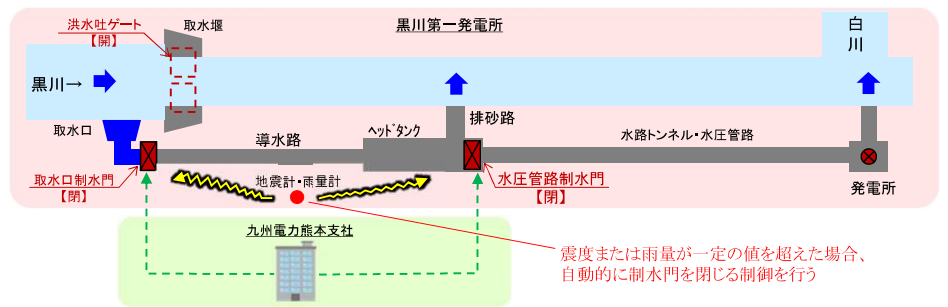
断層用鋼管④

[ソフト対策のイメージ]

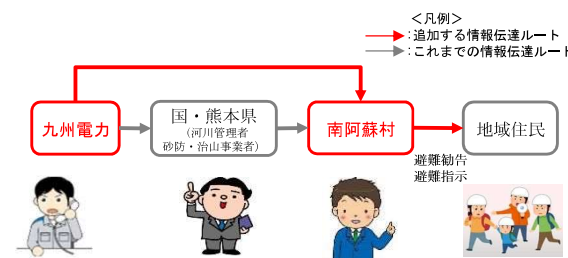
[通常時]



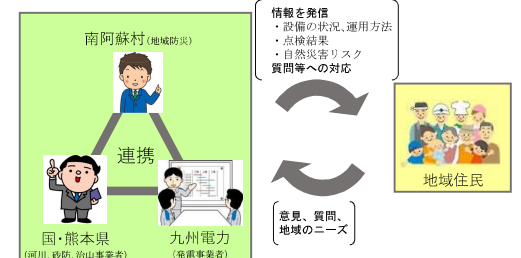
[地震・大雨発生後] ⑦、⑧



取水口・水圧管路制水門の自動制御システムと設備損壊時の排水ルート



緊急時の情報伝達ルート⑨



リスクコミュニケーション⑩