

令和元年台風19号を踏まえた休廃止鉱山 インフラのレジリエンス強化策について

令和2年2月18日
経済産業省産業保安グループ
鉱山・火薬類監理官付

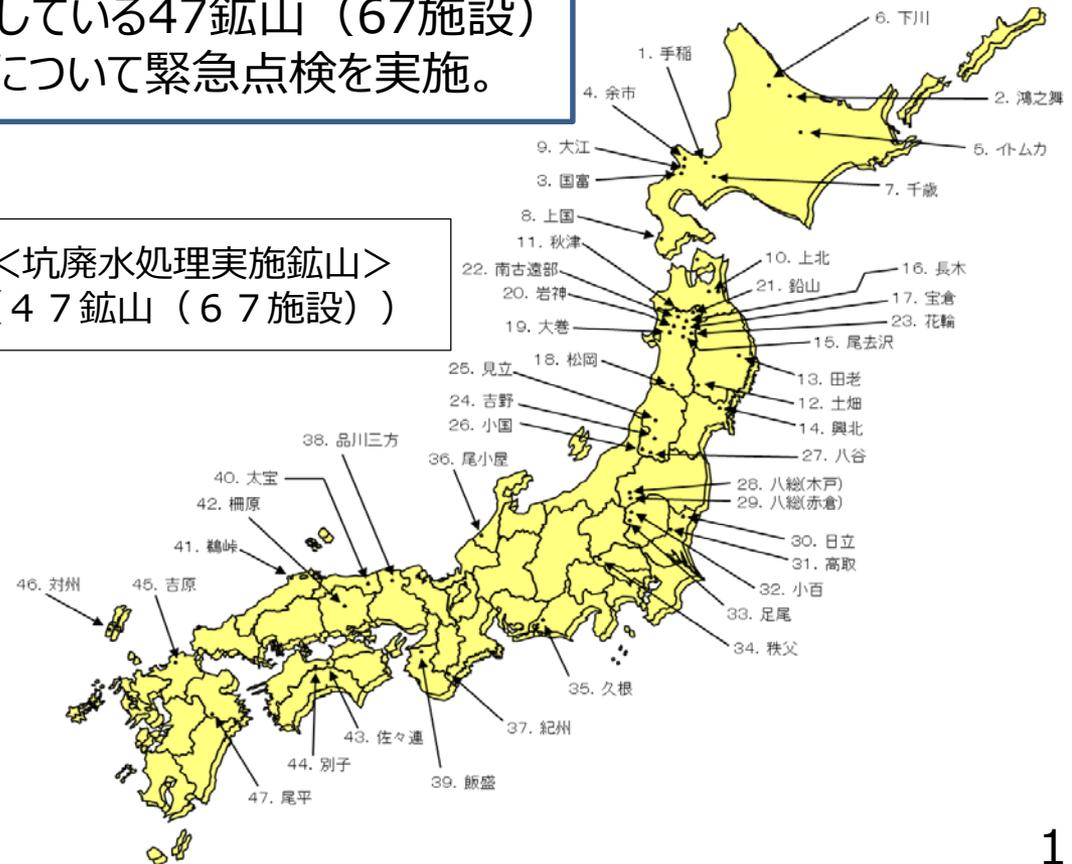
○休廃止鉱山インフラのレジリエンス強化に向けた取組について

2019.12.25 産業構造審議会
第3回保安・消費生活用製品分科会 資料

令和元年10月に襲来した台風19号の影響で、一部の鉱山において、停電、薬剤等の資材搬入に利用する道路の崩落などが発生し、坑廃水処理施設の機能維持が困難となる事態が発生。また、坑廃水処理施設の水没により、一部の設備が一時的に機能を停止するといった事態も発生。

上記被害等を踏まえ、坑廃水処理を実施している47鉱山（67施設）について、以下の観点から災害時の脆弱性について緊急点検を実施。

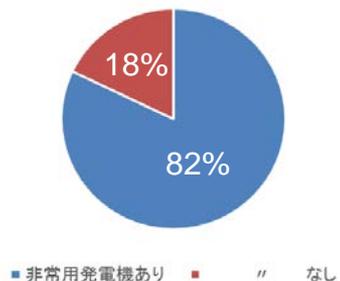
＜坑廃水処理実施鉱山＞
（47鉱山（67施設））



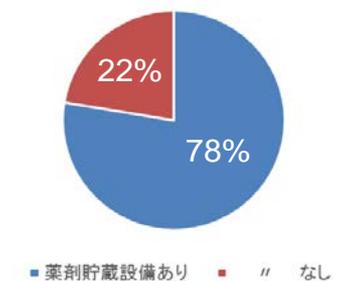
- ◆ 電力供給（非常用発電機の稼働時間）
- ◆ 非常時の必要資材（薬剤等）、代替手段の確保
- ◆ 立地条件（道路の脆弱性）

(点検結果)

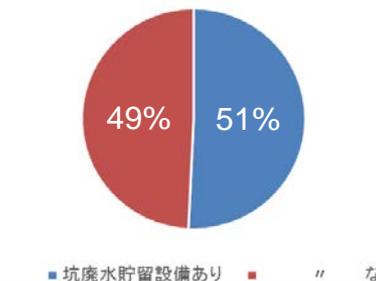
非常用発電機の導入状況



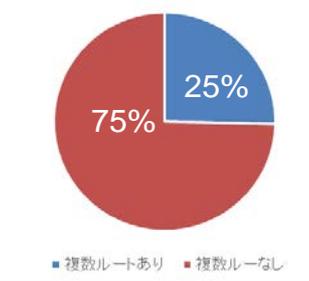
薬剤貯蔵設備の導入状況



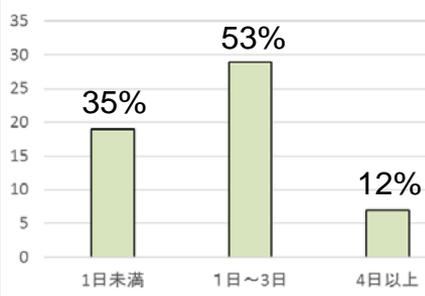
坑廃水貯留設備の導入状況



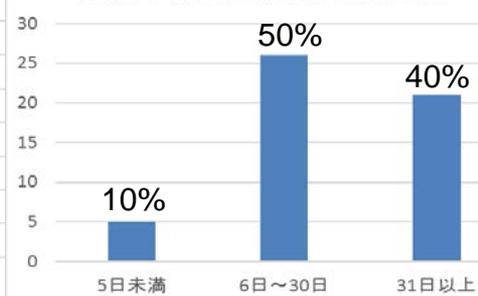
アクセスルートの状況



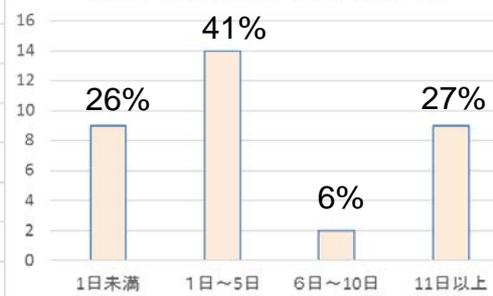
非常用発電機の稼働時間



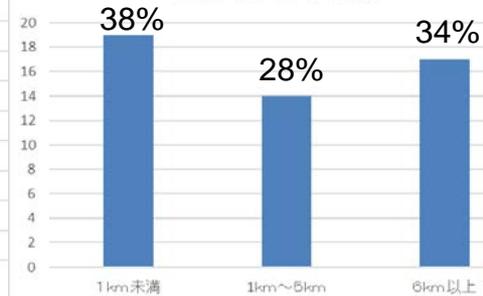
薬剤の備蓄量(対応可能日数)



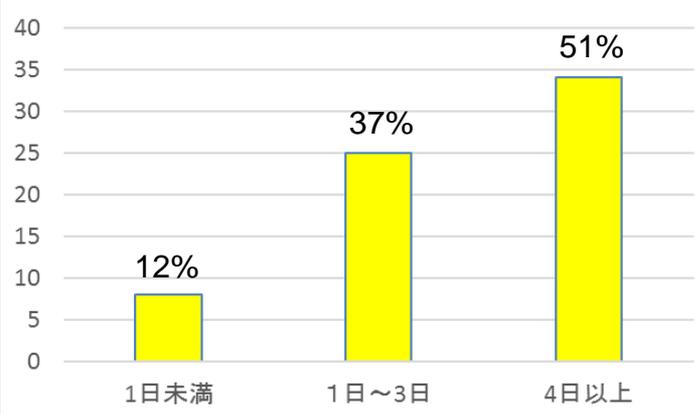
坑廃水貯留設備の貯留可能日数



国道等からの距離



災害時の坑廃水処理継続可能日数



- 坑廃水処理の継続可能日数は、51%の鉱山が4日以上を確保。
- 非常用発電機は、82%の鉱山で導入済。稼働時間は、65%の鉱山が1日以上を確保。
- 薬剤貯蔵設備は、78%の鉱山で導入済。備蓄量は、90%の鉱山が6日以上を確保。
- 坑廃水貯留設備は、坑内貯留の有無及び設置場所の制約はあるが、51%の鉱山で導入済。
- アクセスルートは、25%の鉱山が複数ルートを確保。ルートが1本の鉱山のうち、38%の鉱山は、主要道路から1km以内に立地。

○課題の整理と今後の対応

○課題の整理

昨今の台風や豪雨災害を踏まえて、停電や道路不通などの不測の事態が発生しても、継続的に坑廃水処理施設の機能を維持するためにはどうすればよいか。

(考慮すべき点)

- 計画的に設置される工場などとは違い、天然の鉱物資源を採掘する鉱山は、立地も含めて自然条件に依存せざるを得ず、結果として鉱山の形態は千差万別である。
- 従って、非常時における対策、対応の際の手順、備えるべき設備（非常用発電機・燃料保管庫等）、薬剤等資材の必要な備蓄量などについては、鉱山毎に状況が大きく異なる。

○見直しの方向性

豪雨災害時の坑廃水処理施設のレジリエンス強化（鉱山毎の復旧対策・手順の計画策定、設備・資材等の確保など）に向けた新たな対策（規制の見直し、導入支援）を講じることとしたい。

○今後の対応

(規制面でのアプローチ)

- 鉱山保安法令の規制の見直しの検討。
⇒具体的な規制のあり方については、中央鉱山保安協議会にて別途議論。

(設備面でのアプローチ)

- 事業者に対し、規制の見直しの内容を踏まえつつ、レジリエンス強化への早期の取組を促す。
- 国としても、令和元年度の補正予算において補助制度を設け、その取組を支援。

休廃止鉱山鉱害防止施設等災害対策補助事業

令和元年度補正予算案額 3.0億円

事業の内容

事業目的・概要

- 金属鉱山等は、採掘活動終了後もカドミウム、鉛、ヒ素等の重金属を含む排水（坑廃水）が流出する場合があります。民間団体が所有する鉱害防止施設において、水処理を継続的に行っています。
- 自然災害によって鉱害防止施設の機能が停止し、排水が河川等に流出すれば、人の健康、農作物、漁業被害等の深刻な問題（鉱害）を引き起こすことになります。
- このため、停電や道路不通などの不測の事態が発生しても、継続的に機能を維持するため、非常用発電設備・燃料保管庫（防災タイプ）の設置、非常用排水施設の準備、薬剤等資材搬入方法の確保など、施設等の整備を実施します。

成果目標

- 災害時においても鉱害の発生を防止し、坑廃水処理の排出基準等管理基準の確実な遵守を目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

台風19号の被害事例（岩手県の鉱山）

倒壊した電柱



電力供給の確保が必要

崩落した道路

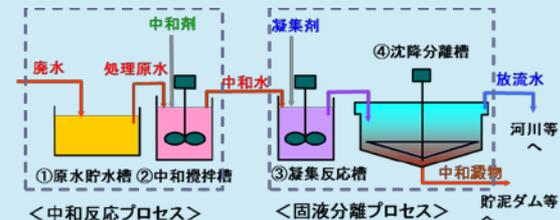


坑廃水処理用の資材搬入ルート確保が必要

水没したポンプ



予備用ポンプが必要



災害に備えた対策



非常用発電設備



予備用水中ポンプ



燃料保管庫



資材搬入方法の確保
(簡易型モノレール)

○田老鉦山（岩手県宮古市）



○秩父鉦山（埼玉県秩父市）



○休廃止鉱山インフラのレジリエンス強化に関する今後の対応方針(案)

○今後の対応方針

- 坑廃水処理を必要とする休廃止した金属鉱山等のレジリエンス強化（鉱山毎の復旧対策・手順の計画策定、設備・資材等の確保など）については引続き、自主保安の体制の中で国と事業者との間で連携し、また自治体とも協力しながら、取組の強化を図っていくこととしたい。
- 一方で、自然災害によって鉱害防止施設の機能が停止し、坑廃水が河川等に流出すれば、深刻な問題（鉱害）を引き起こす可能性があるため、国民の安全安心の観点から、国としても事業者の自主保安の取組が確実に図られるよう業界団体に対して指示するとともに、必要に応じて規制の見直し等の措置を講じることとしたい。

○取組の強化の内容

➤ 事業者による現状の点検と改善

自主保安を踏まえ、業界団体において改善方針を定め、事業者は改善方針に従って、鉱山毎のアクションプランを策定する。

（取組の具体例） 電力供給の強化：非常用発電機燃料タンクの増設（停電時の稼働時間の延長）

資材備蓄の強化：薬剤貯蔵タンクの増設（道路不通時の稼働日数の延長） 等

国はこれらの内容及び進捗よくについて、確認・評価を行う。また、こうした内容や結果について、中央鉱山保安協議会へ報告する。

➤ 国と事業者の協力体制による更なる災害対応力向上

事業者による自主的な取組に加え、更なる災害対応力の向上を図る観点から、国と事業者との間で密接に意見交換を行うなど、連携体制の強化を図る。

➤ 事業者の自主的取組に対する支援

国としても、災害対応力向上に向けた事業者の取組に対し、予算措置も含めた支援に努める。

（例：令和元年度補正予算による設備導入補助）

○休廃止鉱山インフラのレジリエンス強化に関する取組スケジュール(案)

	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月～
中央鉱山保安協議会	★												★	
	対応方針の決定												取組報告	
国		●			●			●				●		●
		自主保安強化策に関する取組を指示 ↓ 指示			進ちよく状況の確認 ↑ 報告			進ちよく状況の確認 ↑ 報告				取組結果の確認・評価 ↑ 報告		自主保安強化策の見直し等を指示 ↓ 指示
業界団体及び事業者		↓ 【P】改善方針及びアクションプランの策定	→											
		↓ 【D】早急に措置すべき改善策の実施	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
		↓ 団体:改善方針の策定 事業者:改善方針に従い、鉱山毎のアクションプランを策定。また、早急に措置すべき改善策について実施。			↓ 団体:進ちよく状況の把握 事業者:改善策の実施、進ちよく状況の報告							↓ 【C】取組の自己評価 団体:取組(改善結果)の全体評価 事業者:取組(改善結果)の自己評価、報告		↓ 【A】改善方針等の見直し 団体:改善方針の見直しの検討 事業者:鉱山毎のアクションプランの見直し
			→ 国と事業者との間で密接な意見交換の実施											