

「特定施設に係る鉱害防止事業の実施に関する 基本方針（令和5年度～令和14年度）」 概要

令和5年4月
産業保安グループ
鉱山・火薬類監理官付

特定施設に係る鉱害防止事業の実施に関する基本方針について

- 金属鉱業等における鉱害は、他の一般産業と異なり、事業活動の終了後も坑口からの排水、集積場からの浸透水等の坑廃水に含まれるカドミウムやヒ素といった重金属等が、人の健康被害、農作物被害等の深刻な影響を引き起こすことになるため、閉山後の鉱害防止の措置を計画的かつ確実に実施するために、昭和48年に金属鉱業等鉱害対策特別措置法（以下、「特措法」という。）を制定。
- 特措法4条に基づき、経済産業大臣が当該鉱害防止事業の実施の時期、事業量等を「特定施設に係る鉱害防止事業の実施に関する基本方針」（以下、「基本方針」という。）として定めており、昭和48年に策定した第1次基本方針以降、10年毎に基本方針を策定している。

第1～6次基本方針の推移

		第1次		第2次	第3次	第4次	第5次	第6次
期間		昭和48 ～ 57年度	昭和53 ～ 57年度 (見直し)	昭和58～ 平成4年度	平成5～ 14年度	平成15～ 24年度	平成25～ 令和4年度	令和5～ 14年度
鉱害防止工事	義務者 不存在	138 鉱山	180 鉱山	93鉱山	86鉱山	32鉱山	20鉱山	19鉱山
	義務者 存在	601 鉱山	255 鉱山	39鉱山	30鉱山	19鉱山	28鉱山	32鉱山
坑廃水 処理	義務者 不存在	—	—	—	24鉱山	24鉱山	24鉱山	23鉱山
	義務者 存在	—	—	—	56鉱山	56鉱山	55鉱山	51鉱山

【出典】経済産業省作成（令和4年11月末時点）

第6次基本方針に関する事業量等について①

- 第6次基本方針（令和5年度～令和14年度）において、鉱害防止工事の早期完了や坑廃水処理のコト削減の加速化に加え、これまで培ってきたパッシブトリートメントの社会実装や利水点等管理の導入の推進のほか、2050年のカーボンニュートラル実現を見据えた鉱害防止事業の付加価値向上といった新たな取組を目指す。
- 坑廃水処理の事業量計上に係る判断基準を明確化するとともに、今後、排水基準等を満足しつつ継続的に坑廃水処理が行われているか、適切な評価手法を検討する。

【計画事業量】 ①鉱害防止工事

		義務者不 存在 鉱山	義務者 存在 鉱山
鉱山数		19	32
特定施設数	坑道	2	13
	集積場	15	38
事業量	覆土 (ha)	0.2	14.5
	植栽 (ha)	0.2	54.1
	よう壁 (m)	226	0
	かん止堤 (m)	190	108
	排水路 (m)	710	5,369
	坑水処理施設 (鉱山)	4	15

②坑廃水処理

		義務者不 存在 鉱山	義務者 存在 鉱山
鉱山数		23	51
排出量（万㎡／年）		1,641	4,153
処理量 (t／年)	カドミウム	0.2	3
	鉛	2	3
	砒素	19	2
	銅	22	111
	亜鉛	55	908
	鉄	2,346	3,214
	マンガン	75	1,313

第6次基本方針に関する事業量等について②

鉱害防止事業の計画的な実施を図るため必要な事項

＜①鉱害防止事業全体における新たな取組み＞

- 鉱害防止事業においても、カーボンニュートラル等への貢献を新たに検討すること。

＜②鉱害防止工事残存工事の早期完了＞

- 発生源対策を限られた予算で実施するため、「休廃止鉱山における坑廃水の発生源対策ガイダンス」等を活用しつつ、工事の進捗に合わせ、その妥当性、緊要性、効率性等の観点から優先順位を付けながら工事を実施し、工事の早期の終了を図ること。

＜③坑廃水処理の終了、コスト削減の加速化＞

- 鉱害防止事業を新たな類型に応じて鉱害防止事業を実施することで、坑廃水処理の早期終了や更なるコスト削減を図ること。
- 利水点等管理やパッシブトリートメントを社会実装するため、標準的な事例を設定し坑廃水の環境への影響に関するデータを取得・活用し、これまでに実施した発生源対策や坑廃水処理について評価を行うこと。
- 利水点等管理の適用、坑廃水処理の終了又は処理基準の緩和に当たっては、地域住民に丁寧に説明を行う等、地方公共団体と連携して合意形成を図ること。
- 排水基準等を満たしつつ継続的に坑廃水処理を実施していることを適切に評価するための手法を検討すること。
- 坑廃水処理を継続的に行う必要がある場合には、設備の更新等により、当該処理を安定的に行うとともに、更なる効率化を図ること。

＜④排水基準等の規制強化への対応＞

- 坑廃水処理に係る排水基準等の規制が強化された場合には、同法その他の法令又は条例に基づき適切に対応するとともに、暫定的な排水基準等に基づく弾力的な運用について関係者と検討すること。

＜⑤中和殿物の減容化への対応＞

- 中和殿物の減容化等の新たな技術開発に取り組むとともに、国、鉱害防止事業を実施すべき者その他の関係者が連携して、中和殿物の減容化等の処理に係るガイダンスを整備し、活用すること。

＜⑥災害時のリスク対応強化＞

- 集積場に係る安定化対策の早期の終了を図るとともに、利水点等管理の適用や、大雨等により処理前の坑廃水の放流を要する場合を想定して環境への影響の評価を事前に実施する等の対策を検討し、自然災害へのレジリエンスの強化を図ること。

＜⑦坑廃水処理に係る人材確保・省力化・省人化＞

- 坑廃水処理施設の管理者の不足や高齢化に対応するため、休廃止鉱山坑廃水処理資格認定制度の活用を一層図るとともに、坑廃水処理施設の管理者を育成するため、教育の充実を図ること。
- 坑廃水処理の高度化を推進するため、I T 技術やドーン等の最新機器を活用した自動化運転等を導入し、省力化等を図ること。

【参考】第6次基本方針における新たな類型区分について

類型	タイプ	基本的考え方
Ⅰ 環境調和型 鉱害防止事業 ～自然回復への移行	①発生源対策の実施によって鉱害防止事業終結を目指すべき鉱山	関係者間で合意した目標(仕上がりイメージ)を常に意識し、発生源対策ガイドランスも活用して費用対効果を検証しつつ工事を完工(状況によっては事業の中止/中断を適時に決断)
	②利水点等管理の適用により、坑廃水処理を終結させ、低環境負荷の鉱害防止事業への移行を目指すべき鉱山	水質管理目標を鉱山下流の利水点等とすることで、利水点等で環境基準等を下回ると見込まれ、ステークホルダーの理解を得られる場合は、将来的に利水点等管理を適用し、坑廃水処理の終結について検討する
	③パッシブトリートメント等の新技術及び利水点等管理の適用により、既存の坑廃水処理を終結させ、低環境負荷の鉱害防止事業への移行を目指すべき鉱山	パッシブトリートメント等新技術の適用が見込める場合は、追加の発生源対策や利水点管理等との併用も含めて検討し、適切な時期に既存の坑廃水処理終結を目指す
Ⅱ 環境負荷低減型 鉱害防止事業 ～坑廃水処理の環境負荷低減	④パッシブトリートメント等の新技術及び利水点等管理の適用(一部適用)によって、既存の坑廃水処理の負荷を低減させ、坑廃水処理費の低減を目指すべき鉱山	利水点等管理あるいはパッシブトリートメントの一部適用により、既存の坑廃水処理を縮小することが見込める場合は、ステークホルダーとの合意形成を開始し、コスト低減を目指す
Ⅲ 高効率型 鉱害防止事業 ～坑廃水処理の更なる効率化	⑤設備のIT化やドローンを活用した遠隔監視技術や、リサイクル等の新技術の適用によって坑廃水処理費の低減を目指すべき鉱山	最新のIT技術等を活用した省人化・省力化等のコスト低減策を積極的に検討するとともに、中和澱物の再資源化等の新技術適用も検討し、コスト低減を目指す
	⑥設備更新により省エネを促進し、坑廃水処理費の低減を目指すべき鉱山	原水の量や水質から永続的に処理が必要な鉱山については、老朽施設の更新等の時期を失することなく行い、処理コストの極小化を完了

【参考】

第6次基本方針における鉱害防止事業の類型分けイメージ

- ◆新エネ・再エネ導入による二酸化炭素排出量削減
- ◆鉱山跡地の緑化促進による炭素固定 …etc

CN実現

付加価値向上!

※【】は第5次基本方針期間に作成したガイダンス

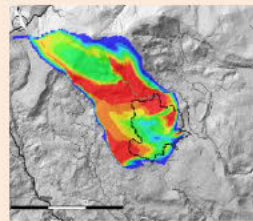
発生源対策

【発生源対策ガイダンス・緑化ガイダンス】

➤ 過去の対策の評価



➤ 新解析技術、予測技術の適用



➤ 緑化促進



✓ (課題) 費用対効果に見合う対策工検討

発生源対策フェーズ

組合せ適用

利水点等管理

【利水点等管理ガイダンス】
【生態影響評価ガイダンス】



✓ (課題) 詳細な個別調査必要

パッシブトリートメント

【パッシブトリートメント導入ガイダンス】



✓ (課題) Mn、Asへの対応、適用範囲の拡大

新処理技術・
コスト削減等

➤ リサイクル

➤ IT化、遠隔監視



➤ 設備更新

✓ (課題) コスト削減、人材確保

処理技術検討フェーズ

タイプ①

タイプ②

タイプ③

タイプ④

タイプ⑤、⑥

I. 環境調和型鉱害防止事業
～自然回帰への移行

II. 環境負荷低減型鉱害防止事業
～坑廃水処理の環境負荷低減

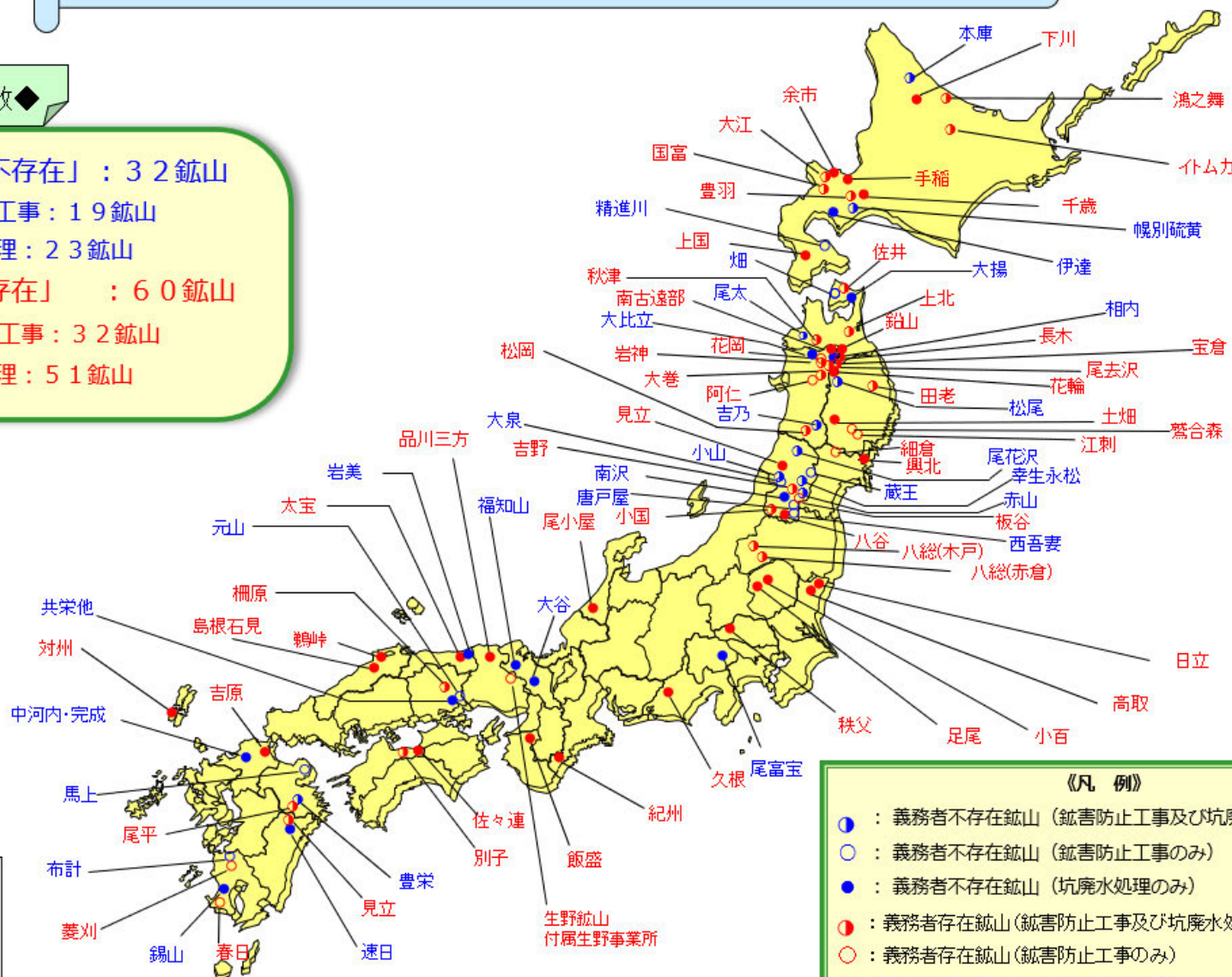
III. 高効率型鉱害防止事業
～坑廃水処理の更なる効率化

【参考】

第6次基本方針対象休廃止鉱山位置図

◆対象鉱山数◆

- 「義務者不存在」：32 鉱山
 - ・ 鉱害防止工事：19 鉱山
 - ・ 坑廃水处理：23 鉱山
- 「義務者存在」：60 鉱山
 - ・ 鉱害防止工事：32 鉱山
 - ・ 坑廃水处理：51 鉱山



【出典】鉱害防止事業者の情報を基に経済産業省作成（令和4年11月末時点）

第6次基本方針の策定に係る経緯について

- 経済産業大臣から中央鉱山保安協議会に対し、第6次鉱害防止事業の実施に関する基本方針策定に関する諮問がなされたことから、「金属鉱業等鉱害防止部会」に付託。
- 当該部会では、金属鉱業等の鉱害に関わる専門家や指定鉱害防止事業機関、地方公共団体等関係者から意見聴取等を行い、その意見等を踏まえた答申案が中央鉱山保安協議会での審議を経て、大臣に答申が行われ、同答申の内容を基に基本方針を策定した。

【中央鉱山保安協議会委員】

<学識経験者>

五十嵐 敏文 旭川工業高等専門学校 校長
笹木 圭子 九州大学大学院 工学研究院 教授
所 千晴 早稲田大学 理工学術院 教授
／東京大学大学院 工学系研究科 教授
原 淳子 国立研究開発法人産業技術総合研究所 主任研究員
○福井 勝則 東京大学大学院 工学系研究科 教授

<鉱業権者代表者>

安藤 國弘 太平洋セメント株式会社 取締役副社長
品川 賢治 日本鉱業協会 副会長
下田 直之 石灰石鉱業協会 専務理事
中村 常太 石油資源開発株式会社 常務執行役員
松本 裕之 釧路コールマイン株式会社 専務取締役

<鉱山労働者代表>

新谷 久志 日鉄鉱業職員組合 執行委員長
小嶋 彰 I N P E X労働組合 中央執行委員長 ※第1回
岩淵 真人 同上 ※第2回、第3回（委員交代のため）
篠原 淳一 日本基幹産業労働組合連合会 中央副執行委員長
浄土 真人 釧路コールマイン株式会社 鉱山労働者代表
古谷 彰 日本化学エネルギー産業労働組合連合会 中央執行委員
／日本化学エネルギー産業労働組合連合会セメント部会 執行委員長
（敬称略、○は中央鉱山保安協議会会長）

【中央鉱山保安協議会開催状況】

第1回中央鉱山保安協議会 令和4年7月13日（水）開催

・「第5次基本方針」の実施状況及び「第6次基本方針」の策定方針について

第2回中央鉱山保安協議会 令和4年12月8日（木）開催

・特定施設に係る鉱害防止事業の実施に関する基本方針に係る答申（案）について

第3回鉱山災害防止対策研究会 令和5年3月1日（水）開催

・「特定施設に係る鉱害防止事業の実施に関する基本方針」に係る告示（案）について

【金属鉱業等鉱害防止部会委員】

<委員>

五十嵐 敏文 旭川工業高等専門学校校長
品川 賢治 日本鉱業協会副会長
篠原 淳一 日本基幹産業労働組合連合会中央副執行委員長
○所 千晴 早稲田大学 理工学術院 教授
／東京大学大学院 工学系研究科 教授

<専門委員>

一戸 孝之 独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構金属環境事業部長
井上 千弘 東北大学大学院 環境科学研究科教授
沖部 奈緒子 九州大学大学院 工学研究院地球資源システム工学部門准教授
坂井 慎二 公益財団法人資源環境センター専務理事
佐藤 徹 秋田県 産業労働部長（全国金属鉱業振興対策協議会 主管部）
保高 徹生 国立研究開発法人産業技術総合研究所地圏資源環境研究部門
地圏化学研究グループ長

（敬称略、○は金属鉱業等鉱害防止部会長）

【金属鉱業等鉱害防止部会開催状況】

第1回金属鉱業等鉱害防止部会 令和4年8月31日（水）開催

・これまでの鉱害防止事業の取り組みとその実績について

・第6次基本方針策定に係る検討について

第2回金属鉱業等鉱害防止部会 令和4年10月11日（火）開催

・第1回鉱害防止部会の論点整理

・特定施設に係る鉱害防止事業の実施に関する基本方針に係る答申（案）

第3回金属鉱業等鉱害防止部会 令和4年11月30日（水）開催

・第5次基本方針に係る事業量について

・第6次基本方針に係る事業量について

・特定施設に係る鉱害防止事業の実施に関する基本方針に係る答申（案）