

Web シンポジウム『休廃止鉱山のグリーン・レメディエーションと関連分野の最前線』
講演資料

<p>講演番号：01</p>	<p>演題：鉱害防止事業における国の取組みについて</p>																		
<p>発表者：伊藤哲郎</p>	<p>所属：経済産業省産業保安グループ 鉱山・火災類監理官付</p>																		
<p>キーワード：休廃止鉱山、坑廃水</p> <p>要旨：金属鉱業等における鉱害は、他の一般産業と異なり、事業活動終了後も坑口からの排水、集積場からの浸透水などの坑廃水に含まれるカドミウムや砒素といった重金属等が水質の汚濁、農用地の汚染をもたらすことが少なくなく、放置すれば、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となる。</p> <p>このため、国は昭和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。）を制定し、特措法に基づき、経済産業大臣による「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。）を10年毎に制定するとともに、鉱害防止事業（鉱害防止工事と坑廃水処理）にかかる補助金の交付等の様々な支援措置を講じてきた。</p>	<p>鉱害防止支援スキーム</p>																		
<p>今般、現行の第5次基本方針（平成25～令和4年度）が満了を迎え、次の10年間（令和5～14年度）の取組みを示す第6次基本方針案を策定したので、第5次の実績・成果と第6次に取り組む内容について報告する。</p> <p>第6次基本方針では、まず鉱害防止事業におけるカーボンニュートラルへの取組みの推進を挙げており、鉱山跡地の緑化促進による炭素固定や再エネ導入による二酸化炭素排出量抑制等により、鉱害防止事業においてもカーボンニュートラルへの貢献が期待されている。</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>類型</th> <th>タイプ</th> <th>基本的考え方</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Ⅰ 環境調和型鉱害防止事業 ～自然回復への移行</td> <td>① 発生源対策の実施によって鉱害防止事業を終結を目指すべき鉱山</td> <td>関係機関で合意した目標（仕上がりイメージ）を常に意識し、発生源対策パイプにも活用して費用対効果を検証しつつ事業を完工（状況によっては事業の中止/中断を適時に判断）</td> </tr> <tr> <td>② 利水点等管理の適用により、坑廃水処理を終結させ、低埋蔵量の鉱害防止事業への移行を目指すべき鉱山</td> <td>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見込みが、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</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Ⅱ 環境負荷低減型鉱害防止事業 ～坑廃水処理の必要効率化</td> <td>③ パンプリフ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</td> <td>パンプリフ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</td> </tr> <tr> <td>④ パンプリフ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</td> <td>利水点等管理あるいはパンプリフトメントの一部適用により、既存の坑廃水処理を終結させ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</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Ⅲ 高効率型鉱害防止事業 ～坑廃水処理の必要効率化</td> <td>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</td> <td>最新のIT技術等を活用し着入化・省力化等のコスト低減を積極的に検討するとともに、中核設備の再発注に際しての新技術導入も検討し、コスト低減を目指す</td> </tr> <tr> <td>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</td> <td>排水の量や水質から系統的に処理が必要な鉱山については、老朽設備の更新等の時期を失うことなく先行し、処理コストの極小化を完了</td> </tr> </tbody> </table> <p>新たな類型区分</p>	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を終結を目指すべき鉱山	関係機関で合意した目標（仕上がりイメージ）を常に意識し、発生源対策パイプにも活用して費用対効果を検証しつつ事業を完工（状況によっては事業の中止/中断を適時に判断）	② 利水点等管理の適用により、坑廃水処理を終結させ、低埋蔵量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見込みが、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	Ⅱ 環境負荷低減型鉱害防止事業 ～坑廃水処理の必要効率化	③ パンプリフ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	パンプリフ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	④ パンプリフ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ンプリフトメントの一部適用により、既存の坑廃水処理を終結させ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 ～坑廃水処理の必要効率化	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技術等を活用し着入化・省力化等のコスト低減を積極的に検討するとともに、中核設備の再発注に際しての新技術導入も検討し、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	排水の量や水質から系統的に処理が必要な鉱山については、老朽設備の更新等の時期を失うことなく先行し、処理コストの極小化を完了
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を終結を目指すべき鉱山	関係機関で合意した目標（仕上がりイメージ）を常に意識し、発生源対策パイプにも活用して費用対効果を検証しつつ事業を完工（状況によっては事業の中止/中断を適時に判断）																	
	② 利水点等管理の適用により、坑廃水処理を終結させ、低埋蔵量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見込みが、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																	
Ⅱ 環境負荷低減型鉱害防止事業 ～坑廃水処理の必要効率化	③ パンプリフ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	パンプリフ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																	
	④ パンプリフ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ンプリフトメントの一部適用により、既存の坑廃水処理を終結させ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 ～坑廃水処理の必要効率化	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技術等を活用し着入化・省力化等のコスト低減を積極的に検討するとともに、中核設備の再発注に際しての新技術導入も検討し、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	排水の量や水質から系統的に処理が必要な鉱山については、老朽設備の更新等の時期を失うことなく先行し、処理コストの極小化を完了																	
<p>また第6次基本方針の10年間では、今回新たに策定した類型区分に沿って対応策を図ることで、鉱害防止事業の終了やコスト削減を図ることとなる。類型区分の主な柱は、従来の発生源対策や坑廃水処理に加え、第5次期間中に技術実証がなされてきたパンプリフトメントや利水点等管理の導入である。これらを着実に推進してゆくため、関係者（学識経験者、研究実施機関、事業者・業界団体、自治体等）の連携が必要である。</p>	<p>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</p> <p>新たな類型区分による鉱害防止事業のイメージ</p>																		

- この講演資料書式は、ひとつの見本として作成しました。ご自由にお使いください。
 - カード形式としており、欄中には各位が発表に使用される図・表のうち、主要なものを貼り付けることを想定しています。
 - 欄を増やす、減らす、分割するなど、適宜お使いください。
 - 学会ホームページには、Word の印刷機能を使うなどして PDF 化したファイルをアップするよう、お願いします。
 - その際、最大容量 1M の制限がかけられておりますのでご注意ください。『講演資料の記載例』では、5 つの図とひとつの写真を貼り付けており、この場合 PDF のファイル容量は 0.75M でした。試料作成にあたって目安といただければ幸いです。
- (なお、このテキストボックスは PDF 化される前に各位で削除ください)