

鉱害防止の取組について

(令和 5 年度関東東北地方鉱山保安協議会東北地区部会 資料)

令和 6 年 3 月 2 1 日
関東東北産業保安監督部東北支部

1. 令和5年度監督指導（鉱害関係）の実施状況

①立入検査

- 令和5年度実施した鉱害関連の立入検査は、坑廃水検査 20件、鉱煙検査 2件、騒音振動2件、集積場15件、石油坑井 1 件の合計40件。
- 坑廃水検査では、排水基準超過 1 件を確認。

立入検査の実施状況（令和5年度）							(件数)
鉱種別	鉱害等検査			その他検査		特別検査	合 計
	坑廃水	鉱煙	騒音・振動	集積場	石油坑井他		
金 属	18 (16)	2 (2)	0 (0)	8 (9)	0 (0)	0 (0)	28 (27)
非金属	1 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (1)	0 (0)	0 (0)	4 (1)
石灰石	1 (0)	0 (0)	2 (3)	4 (2)	0 (0)	0 (0)	7 (5)
石油・天然ガス	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (2)	0 (0)	1 (3)
石炭・亜炭	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
合 計	20 (17)	2 (2)	2 (3)	15 (12)	1 (2)	0 (0)	40 (36)

注：（ ）内は、令和4年度実績

- 立入検査の種別
- | | |
|--|---------------------------------------|
| 鉱山保安監督規定（内規）に基づき実施する立入検査、特別検査及び調査は次のとおり。 | |
| 保安検査 | 鉱山の自主保安体制（監査、法令適合性）を確認する検査 |
| 鉱害等検査 | 基準適合性（数値基準）を確認する検査 |
| その他検査 | リスクが高い施設の保守管理状況等の確認や休止鉱山等に対する検査 |
| 特別検査 | 災害・鉱害事故等の発生報告を受け実施する検査 |
| 法第39条命令調査 | 鉱業権消滅後5年以内に法第39条第1項の命令発動の可否を判断するための調査 |

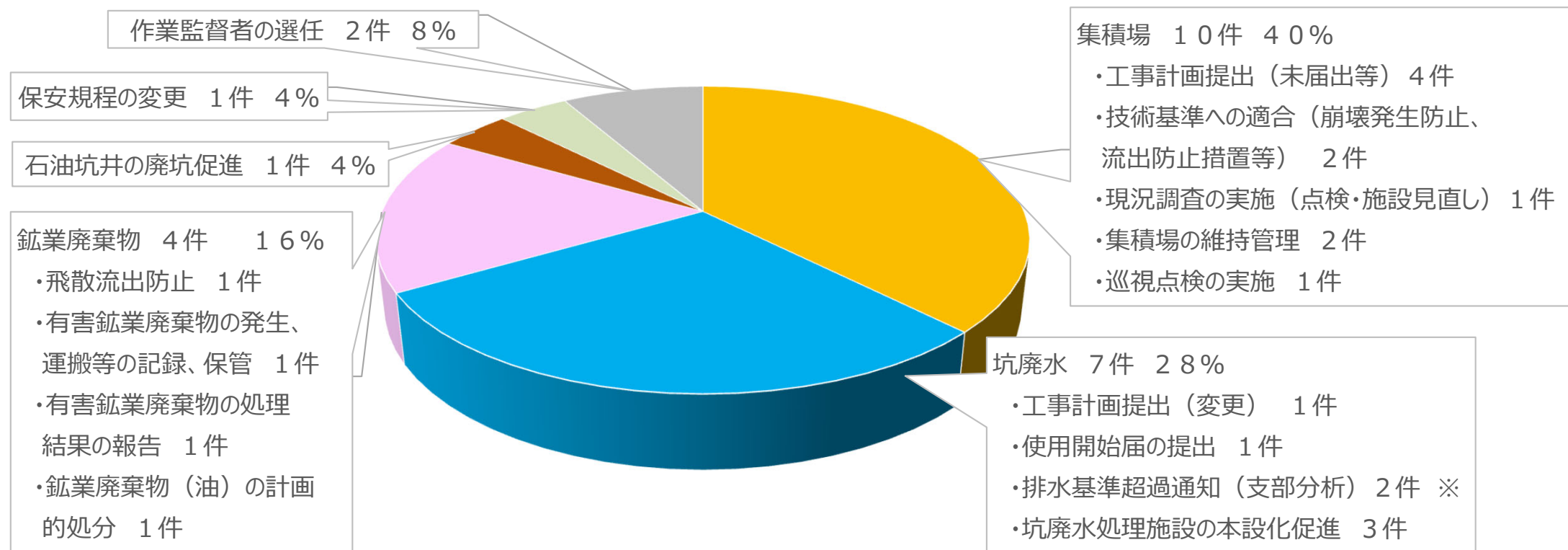
1. 令和5年度監督指導（鉱害関係）の実施状況

②立入検査における指摘

- 令和5年度の立入検査（鉱害関係）では、検査概要により25件の不備・改善等を指摘。
- 鉱山施設については、集積場の水路の破損・土砂埋没や場内水の排出不備、坑廃水処理における排水基準超過、鉱業廃棄物の処理に係る不備等が認められており、鉱害発生を防止する観点から鉱業権者による適切な措置が求められる。

また、工事計画の未届等も認められ、法令に則った手続きについて、一層の法令理解が必要。

令和5年度立入検査（鉱害関係）における指摘



※1件は報告対象外と整理（日量平均50m未満）

1. 令和5年度監督指導（鉱害関係）の実施状況

②立入検査における指摘事例



鉱業廃棄物の飛散・流出防止



集積場水路の破損



集積場 場内湛水（場内水排除）

1. 令和5年度 監督指導（鉱害関係）の実施状況

③ 鉱害防止の取組に向けた情報発信

- 令和4年度立入検査等の結果を公表
- 梅雨期及び台風期における保安対策の強化（支部HP及びTwitter（現 X））
- 令和5年度鉱業権者・保安統括者会議における鉱害関係情報発信、注意喚起

経済産業省 関東東北産業保安監督部東北支部
@hoan_tohoku

【梅雨期及び台風期における保安対策の強化について】

梅雨期及び台風期を迎えるにあたり、管内鉱山に対して、局地的大雨や集中豪雨に対する保安対策の強化について周知を行いました。詳細は以下を確認ください。

safety-tohoku.meti.go.jp/kozan/topics/r...

#関東東北産業保安監督部東北支部 #注意喚起 #鉱山保安

午後4:03・2023年6月2日・126件の表示

山 ポストの



返信



令和5年度鉱業権者・保安統括者会議

● 鉱害事案発生時の当支部への連絡及び対応について

- 鉱害事案発生時には、被害の拡大を防止し、社会的影響を最小限とするため、**速やかに当支部及び関係機関（河川管理者、自治体等）に報告**するとともに、二次災害に十分留意した上で応急措置・復旧措置等を実施のこと。**※第1報は必ず電話によること。**
- 第1報報告後、写真・図面等の関係資料の送付、その後の状況等を報告すること。
また、当支部を含め関係機関への報告は、応急措置等により**基準超過事象等が改善するまでの間、随時報告**すること。
- 昨年8月15日及び8月22日、管内全ての鉱山に対して、鉱山施設の管理や保安対策の確認、事案発生時の報告について注意喚起を実施しており、これからの**梅雨・台風時期を迎えるにあたり**、各鉱山においては、**再度、連絡体制の確認や緊急時における対応の徹底を図ることが必要。**

● 鉱害事案の発生要因と対応

- 令和4年、全国で鉱害事案は12件発生し、そのうち金属鉱山において9件発生。
- 不適切な管理や作業ミスを要因とする鉱害事案については、鉱種の枠を超えて有用であるため、「災害情報【詳報】」の事例を自らの鉱山の鉱害リスクに当てはめ、鉱害防止対策を検討することが重要。特に直接的な原因のみに捕らわれず、原因に至った背景・要因からも十分検討することが必要。

東北管内の事例①（R4.1.13）

- ✓ 事案：未処理水排出
- ✓ 直接原因：ポンプ分電盤焼損
- ✓ 要因：管理不備（定期点検の対象外）



焼損した分電盤

東北管内の事例②（R4.8.13）

- ✓ 事案：沈殿物流出
- ✓ 直接原因：豪雨による大量の処理水・沈殿物が発生
- ✓ 要因：
 - ・雷サージによる処理所の制御盤破損
 - ・シーケンスエラーにより手動運転への切替投入が不可
 - ・手動運転切替後も正規処理工程への復帰困難



再発防止対策：アレスター（SPD）設置※

他管内の事例①（R4.11.10）

- ✓ 事案：鉱煙の排出基準超過
- ✓ 直接原因：NOx触媒の性能を超過する排ガス
- ✓ 要因：ガスエンジンキャブレターの燃料調整バルブの取り付け部が腐食劣化（キャブレターは、設置から4.0年経過）

※SPD（サージ防護デバイス）の概要等については各メーカーのHPを参照のこと。
浄水場における雷対策例：
https://www.zzjk.jp/documents/N_lightning-strike.pdf

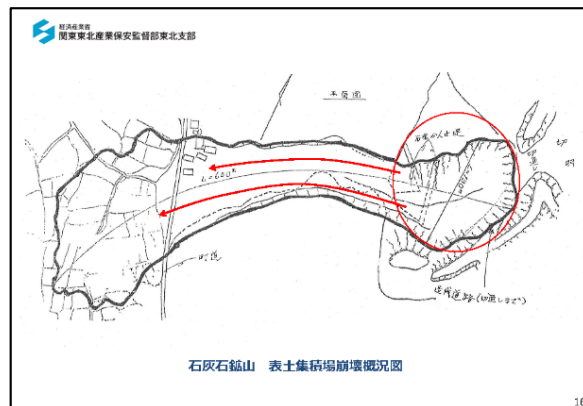
2. 令和5年度 鉱害防止に係る関係機関との連携

旧松尾鉱山坑廃水中和処理施設維持管理連絡会議

- 経済産業省、国土交通省、岩手県、八幡平市及び（独）エネルギー・金属鉱物資源機構（JOGMEC）により組織され、坑廃水中和処理施設の維持管理に係る事項や災害・事故時の応急対応としての炭酸カルシウム河道投入に係る判断・決定に関することを所掌。
- 令和5年度は、12月13日（水）Web会議形式により、赤川への炭酸カルシウムの河道投入を想定した関係機関による合意・決定プロセスの模擬訓練を実施するとともに、JOGMECによる河道投入現場実地訓練の実施状況を確認。

鉱害防止対策研修会における保安講話

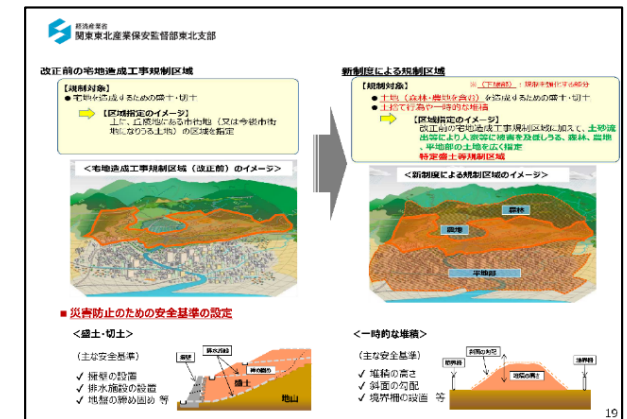
- 8月29日（火）、（一財）東北鉱業会主催の鉱害防止研修会において、鉱害防止に係る保安講話を実施。
- 本講話においては、豪雨による鉱害発生事例、石灰石鉱山の表土集積場の崩壊事例、熱海市の土石流災害及び宅地造成及び特定盛土等規制法の概要等を説明。



3. 鉱害事例 ③石灰石鉱山の表土集積場の崩壊

- 鉱山：T鉱山（他管内）
- 鉱種：石灰石
- 集積場の概要：面積 16,500㎡、集積量 41,400㎡、鉛直高さ 9.5m（崩壊時の面積・量・高さ 不明）
- 集積物：表土 かん止堤：石塊かん止堤
- 概要：露天掘採に伴い発生した表土を集積。集積終了（S47年）した約7年後、運搬道路造成のため、集積場内に表土の積み増しを開始。翌年3月23日、集積場かん止堤下の地盤とともに、集積場が崩壊し、長さ約400m、幅約170m、厚さ3～5mの厚さで流出。約275m下流の民家2棟、水田約28千㎡が埋没し、住民5名死亡。
- 原因：
 - ✓ 集積終了時の高さは9.2mであったが、法令の手続きを実施することなく、その後相当量の積み増しを実施。
 - ✓ 崩壊は複合円弧滑りによるもの。
 - ✓ 間接的な要因
 - ・石塊かん止堤を水田の上に設置。
 - ・本集積場の集積物は、急激な集積を行うと含有水が逃げる間がなく、過剰間隙水圧となって残存する特性を有していた。

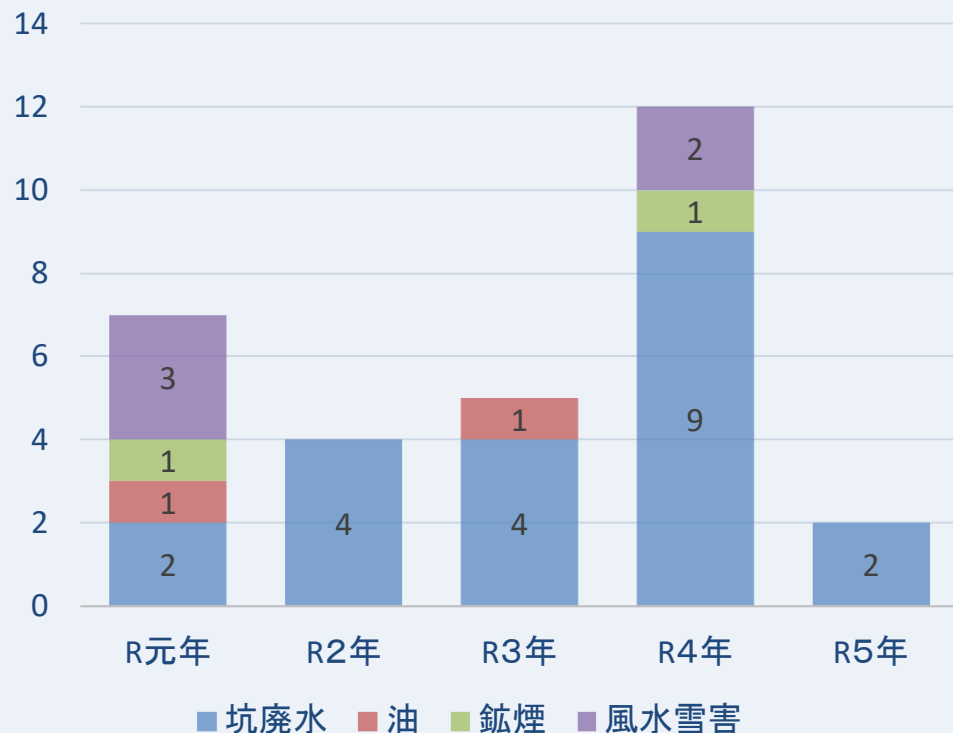
15



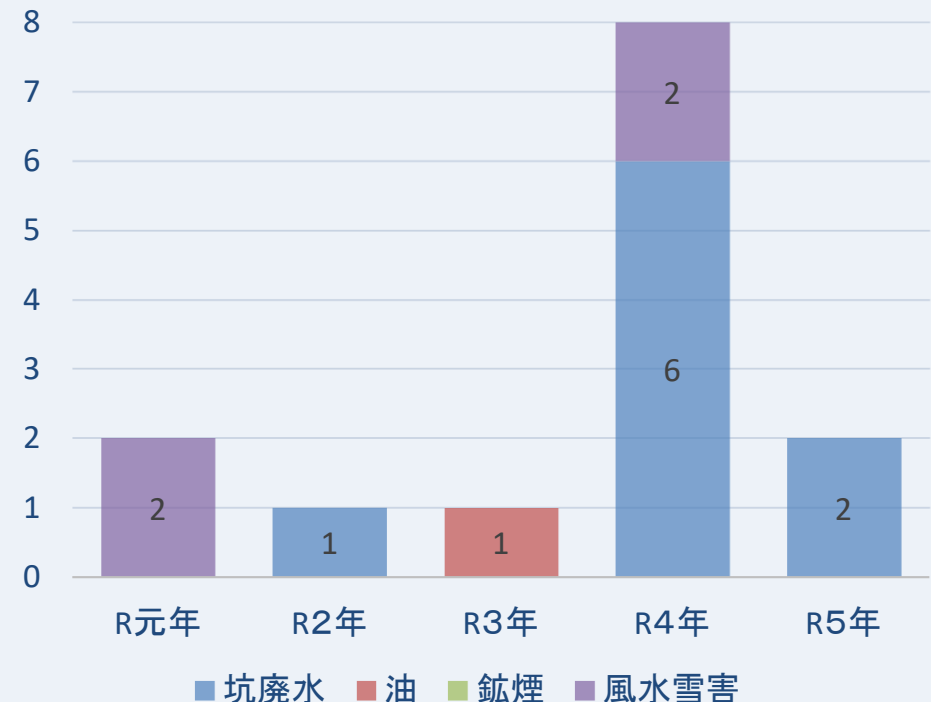
3. 令和5年 鉱害事案の発生状況（全国、東北）

- 全国における令和元年から令和5年までの5年間の鉱害事案は30件発生。内訳は、坑廃水の排水基準超過21件、油の排出2件、鉱煙の排出基準超過2件、風水雪害による排水基準超過5件。
- 東北管内の同5年間の鉱害事案は14件発生。内訳は坑廃水の排水基準超過9件、油の排出1件、風水雪害による排水基準超過4件。
- 過去5年間に全国で発生した鉱害事案の半数（約47%）が東北管内で発生。

鉱害事案発生件数（全国）



鉱害事案発生件数（東北）



注：発生件数には鉱山保安法に基づく報告災害のほか（公財）資源環境センター移管鉱山及び法第39条命令鉱山に係る鉱害事案を含む

3. 令和5年鉱害事案の発生状況（東北管内における事例）

- 令和5年における鉱害事案の発生は、鉱山保安法報告対象（休止鉱山） 1 件、報告対象外（指定鉱害防止事業機関移管鉱山） 1 件の合計 2 件。
- 発生した 2 件とも当支部の検査・調査で判明した事案。

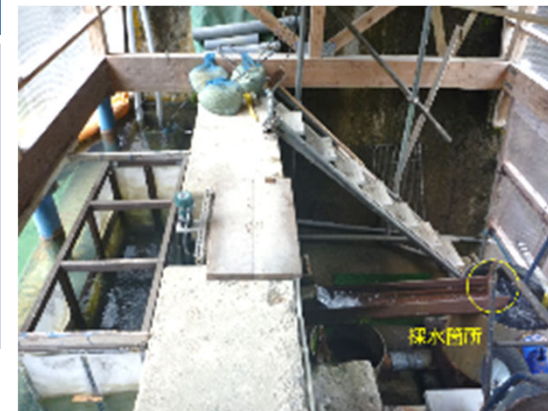
発生月日	所在地	操業状況（鉱種）	事案の概要
7月12日	青森県	休 止 （金属）	概要： 当支部職員による立入検査において、坑廃水処理場の排出水中の鉛含有量が0.19mg/ℓと排水基準値0.1mg/ℓを超過していることが判明した。 原因： 操業当時の残存施設の解体工事に伴い、工事箇所に混入していたズリが、表流水によって流れ、清澄池を経由して排出されたものと推定。

排出水の採水箇所（R5.7.12）



解体工事箇所（R5.7.12）

発生月日	所在地	操業状況（鉱種）	事案の概要
5月31日	山形県	廃 止 指定鉱害防止 事業機関移管 鉱山 （金属）	概要： 当支部職員による調査において、中和処理場沈殿池の排出水のpHを測定したところ、8.87と基準値(5.8～8.6)を超過していることを確認。 原因： 薬剤調整（人力）不良。



排出水の採水箇所（R5.5.31）

4. 令和6年度 当支部における鉱害防止に向けた取組み

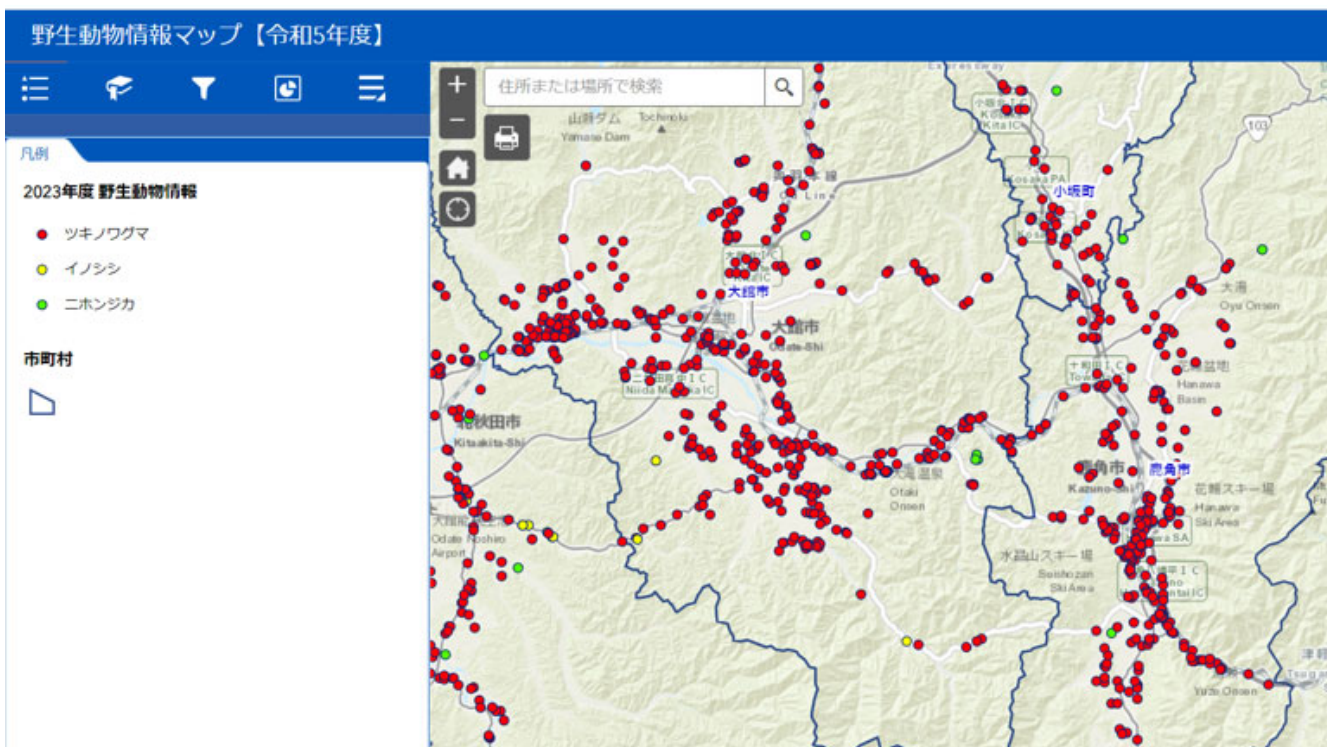
令和5年度の監督指導の結果及び令和6年度鉱山保安監督指針に基づき、管内鉱山における鉱害発生ゼロを目指し、監督指導を実施。

東北支部における鉱害防止に向けた取組み

- 鉱害発生ゼロを目指す。
- 効果的・効率的な立入検査の実施や各種会議等において情報提供を行い、鉱害発生の未然防止に取り組む。
- 管内鉱山に対しては、
 - ・鉱害関係についてもリスクアセスメント（RA）の継続的な実施を指導。
 - ・坑廃水処理施設や集積場における計画的な設備更新や補修改修、作業手順の確認・見直し、豪雨等の自然災害や鉱害事故に対する資機材等の準備、緊急時訓練の実施、緊急連絡先・対応マニュアルの見直し整備、レジリエンス強化（非常用発電設備、非常用貯水槽等）の取組みを促進する。
 - ・工事計画届出等の法令に規定する手続きに関し、適正な実施を指導。
- 法令違反に対しては厳格に対処し、再発防止対策を指導。

(参考) 立入検査時における当支部職員の安全確保

- 令和5年度は、全国的にクマによる人身被害が多発し、統計のある平成18年度以降最多の状況（環境省発表）。令和6年1月末までに全国で218人の死傷者が発生し、そのうち東北管内では、153人の死傷者が発生。
- 休廃止鉱山等の立入検査・調査においては、市街地から離れた山間部に立ち入ることから、事前に出没情報の確認や各種クマ対策（クマ撃退スプレー、電子ホイッスル、クマ鈴）を実施。



出典：秋田県野生動物情報マップギャラリー
<https://tsukinowaguma-pref-akita.hub.arcgis.com/>



検査時 鉱山事務所裏側 クマ出沒
(秋田県湯上市)