

鉱業労働災害防止計画の改定について

令和4年4月
北海道産業保安監督部 鉱山保安課

1. 第13次計画の概要 <第13次計画に定められた主要な対策>

① 鉱山保安マネジメントシステム(MS)の導入促進

- ・鉱山保安MS手引書の見直し、小規模向けR Aガイド作成、優良事例集更新、公表

② 自主保安の推進と安全文化の醸成

- ・自主保安の取組みに関する鉱山ヒアリングの実施、鉱山保安ポスターの作成

③ 個別対策の推進

- ・個別の災害・事故の速報、詳報での水平展開資料作成、各鉱山への提供
- ・保安対策に関するハードとソフトの優良事例集の作成、更新、公表

④ 基盤的な保安対策と新技術の推進

- ・ドローンに関して、メーカー・事業者と現地調査等を実施、手引書を作成、公表。

⑤ 現場保安力の向上

- ・保安パンフレット作成、更新。鉱山保安MSの実施状況に関する自己評価。

⑥ 国・鉱業関係団体等の連携・協働による保安確保の取組

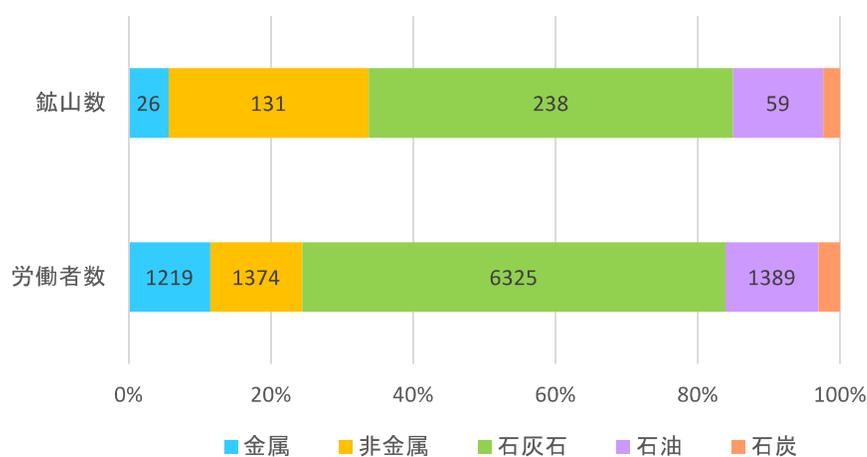
- ・保安管理マスター制度講習会の毎年度実施、法令テキストの見直し実施



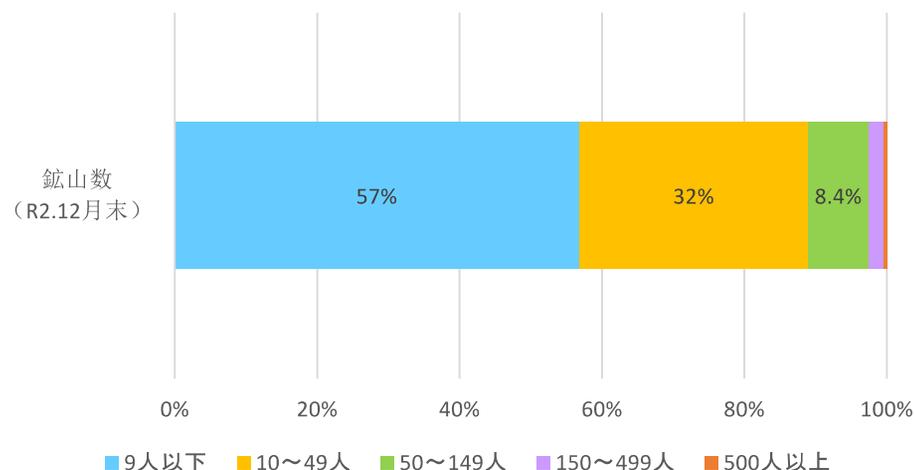
2. 13次計画の実施状況 <①国内鉱業の状況>

- 国内の稼行鉱山は、**465鉱山**、鉱山労働者は、**10,632人**（令和2年12月末現在）。
- 鉱種別では、**石灰石鉱山**が、**238鉱山**(約5割)、**6,325人**(約6割)で、**国内鉱山の半数以上を占める。**
- 事業者規模（労働者数）別では、**9人以下の零細鉱山**が約6割(264鉱山)、**10～50人未満の小規模鉱山**（150鉱山）が3割と、**稼行鉱山の9割を零細・小規模鉱山で占める。**

鉱種別



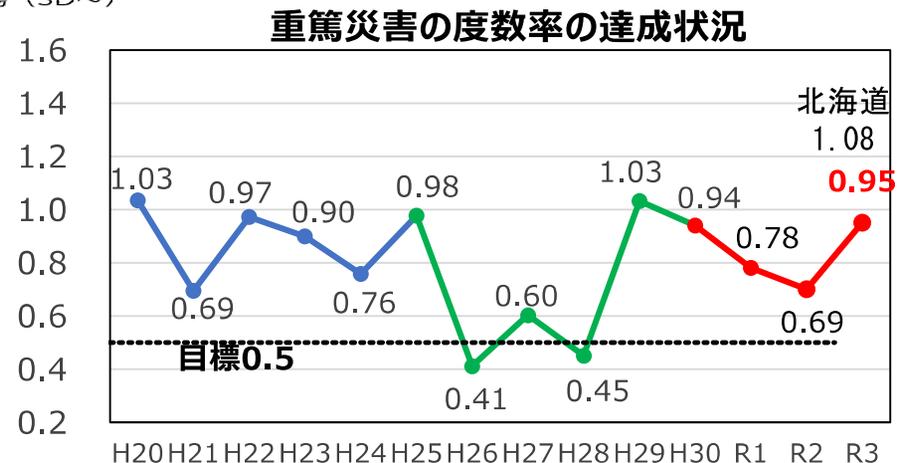
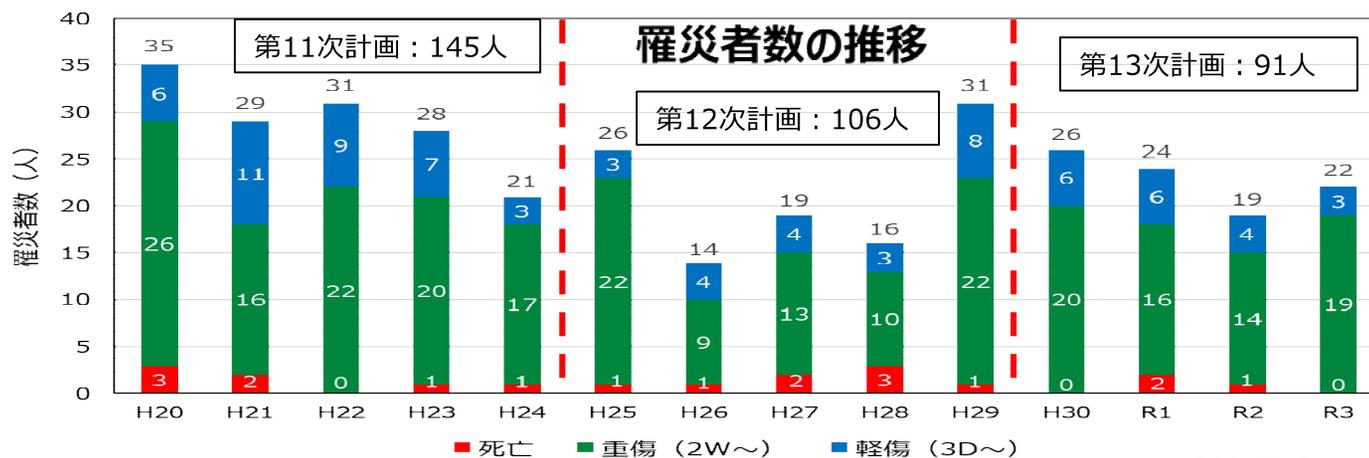
事業者規模(労働者数)別



鉱火付調べ

2. 13次計画の実施状況 <②災害の発生状況>

- 13次計画期間中、4年間で既に罹災者91人（死亡3人、重傷（4週間以上）50人、重傷（2～4週間）19人、軽傷19人）。
- 令和4年に罹災者がゼロであったとしても、目標値の「全災害で0.70以下、重篤災害で0.50以下」を上回り（0.89、0.67）、13次計画中の目標達成は不可能。

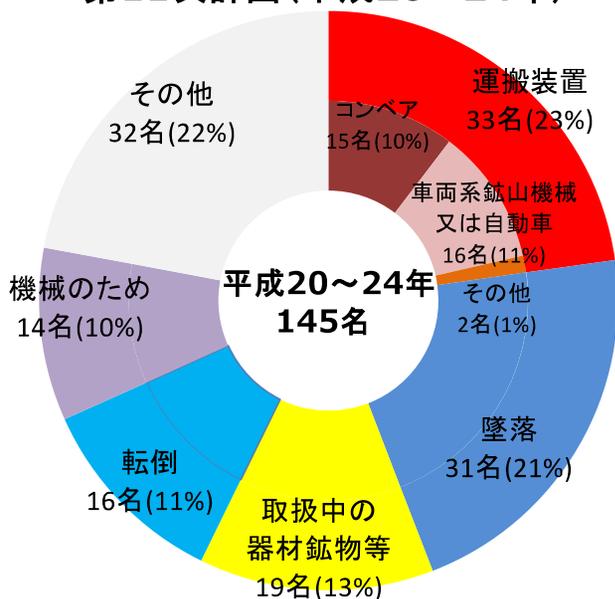


2. 13次計画の実施状況 <②災害の発生状況>

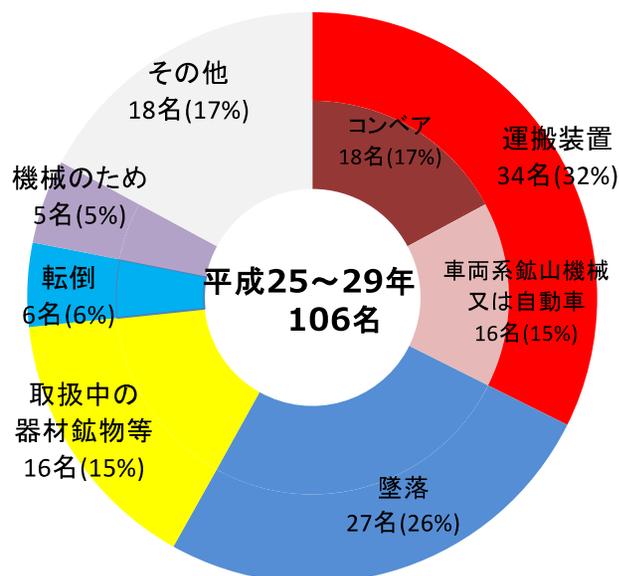
- 13次計画中の災害事由は、運搬装置（車両系・コンベア）、墜落、取器、転倒の順となっているが、11次計画及び12次計画における災害事由の割合（順番）に変化なし（この4種類で全体の3/4以上を占める）。
- 13次計画に入り、「転倒」の割合が増加。

【事由別罹災者数の割合】

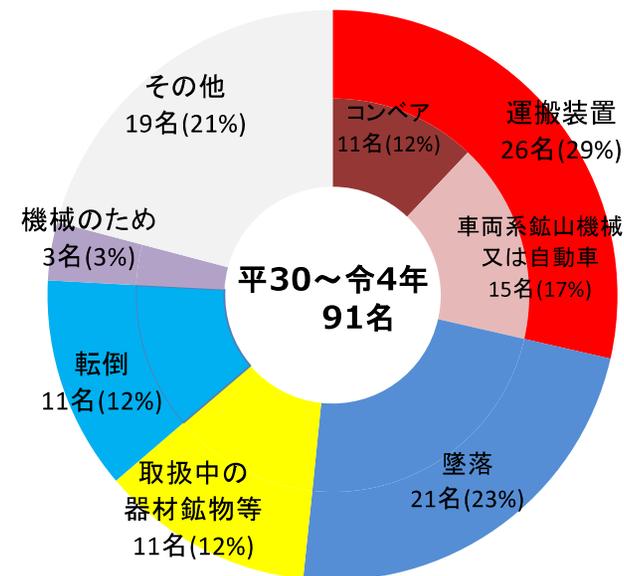
第11次計画（平成20～24年）



第12次計画（平成25～29年）

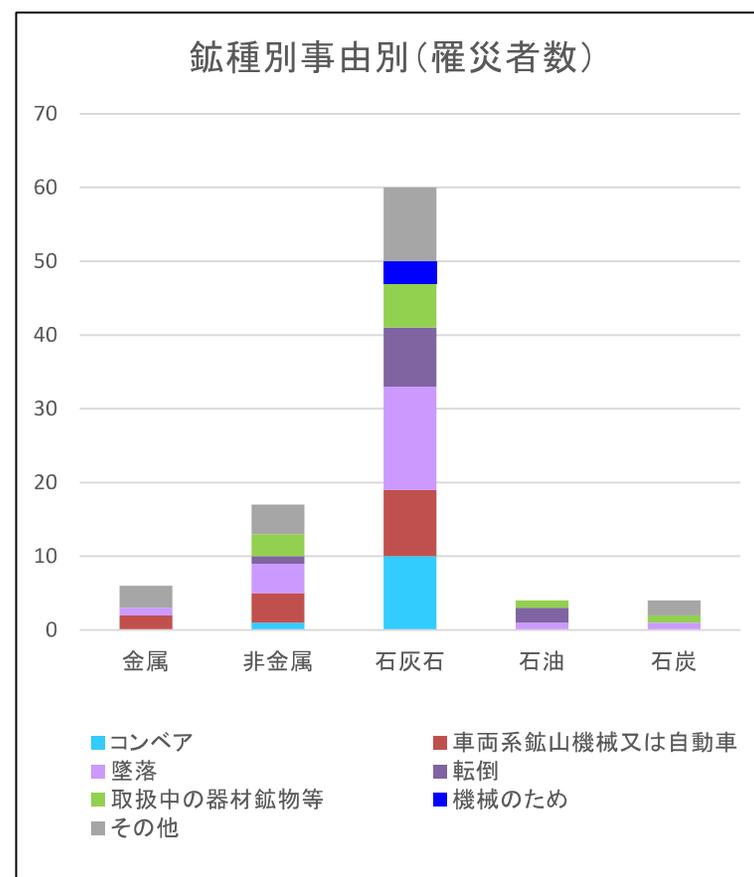
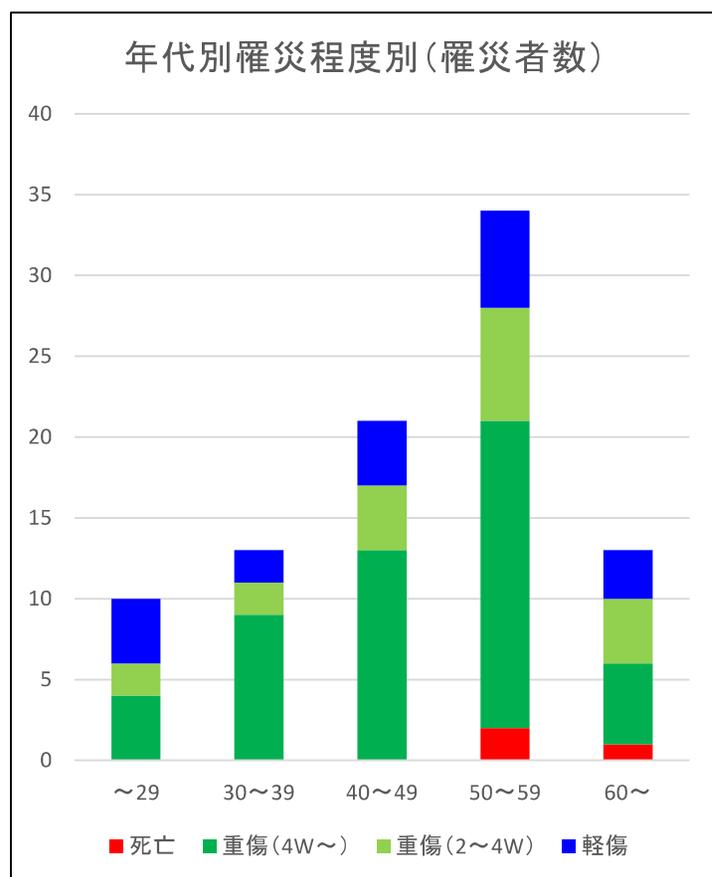


第13次計画（平成30～令和4年）



2. 13次計画の実施状況 <②災害の発生状況>

- 年代別では、罹災者91人のうち、50歳代が高い（34人）。
- 鉱種別では、石灰石が最も多い60人で、全体の約6割。次いで非金属。石灰石と非金属の災害事由が多岐に渡るのに比べ、金属・石油・石炭は災害事由が限定的。



3. 災害要因の分析

- 鉱山は、鉱種別に「石灰石」、「非金属」、「金属」、「石油／天然ガス」、「石炭／亜炭」に分類されるが、今回、新たな取り組みとして、「操業形態」と「鉱山の規模」に応じた災害発生要因を整理した。
- 具体的には、
 - 操業形態として、「①露天掘」「②坑内掘」「③坑内掘（大規模）」「④石油／天然ガス」に分類。
 - 鉱山の規模として、「鉱山数の約9割を占める零細・小規模鉱山（50人未満）」「中・大規模鉱山」に分類。

<鉱山数>

規模別	50人未満	50人以上	合計
①露天掘	351	37	388
②坑内掘	12	3	15
③坑内掘(大規模)		3	3
④石油／天然ガス	51	8	59
合計	414	51	465

<鉱山労働者数>

規模別	50人未満	50人以上	合計
①露天掘	3,296	4,391	7,687
②坑内掘	205	197	402
③坑内掘(大規模)		1,154	1,154
④石油／天然ガス	635	754	1,389
合計	4,136	6,496	10,632

3. 災害要因の分析

- 罹災者数では、「①露天掘り-50人未満」「①露天掘り-50人以上」が多い。
- 労働者100人あたりの災害率では、全体平均（0.21）を超えているのは、「①露天掘り-50人未満」「②坑内掘-50人未満」「②坑内掘-50人以上」となっている。
- そこで、罹災者数と災害率を鑑み、「①露天掘り-50人未満」「①露天掘り-50人以上」「②坑内掘-50人未満」における対策が事故削減に効果的と考え、それらの分野の事故分析を行った。
- なお、「②坑内掘-50人以上」の災害率は0.25で、全体平均0.21よりも大きいですが、罹災者数が2名となっているため、今回の事故分析の対象とはしなかった。

<罹災者数>

規模別	50人未満	50人以上	合計
①露天掘	35	32	67
②坑内掘	9	2	11
③坑内掘(大規模)		9	9
④石油／天然ガス	1	3	4
合計	45	46	91

<災害率（100人当たり年間）>

規模別	50人未満	50人以上	合計
①露天掘	0.27	0.18	0.22
②坑内掘	1.10	0.25	0.68
③坑内掘(大規模)		0.19	0.19
④石油／天然ガス	0.04	0.10	0.07
合計	0.27	0.18	0.21

3. 災害要因の分析 <全体の要因別>

• 13次期間中の罹災者は91人。各災害事由を、「人的」「物的」「管理的」の各要因に分類すると、

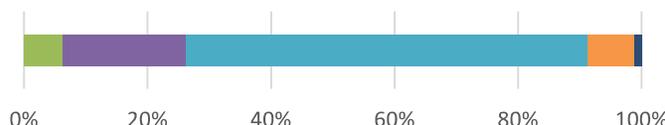
人的要因: 不適切な動作・位置・姿勢 52件(65%)、規則等の不遵守 16件(20%)
保護具の未着用 6件(8%)等

物的要因: 設備・機械 38件(50%)、周辺配置 11件(14%)、
安全装置 10件(13%)等

管理的要因: 作業手順書の内容不備 33件(41%)、
保安教育(周知不足等)27件(33%)等

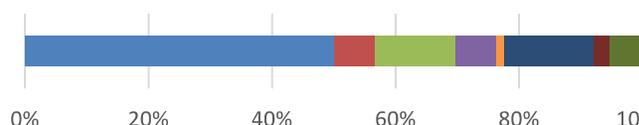
【第13次計画期間（平成30年～令和3年）】 災害要因別

災害発生状況の人的要因



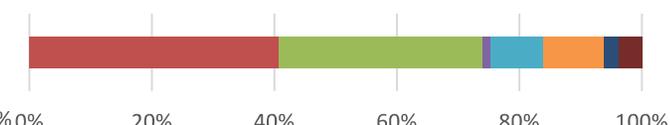
- 1. 疾病、疲労等身体の不具合
- 2. 資格の不的確
- 3. 作業習熟度の不足
- 4. 規則等の不遵守
- 5. 不適切な動作・位置・姿勢
- 6. 保護具の未着用
- 7. 共同作業者との連携不足

災害発生状況の物的要因



- 1. 設備・機械
- 2. 工具
- 3. 安全装置
- 4. 鉱物・岩石
- 5. 材料
- 6. 荷
- 7. 周辺配置
- 8. 気象条件等

災害発生状況の管理的要因

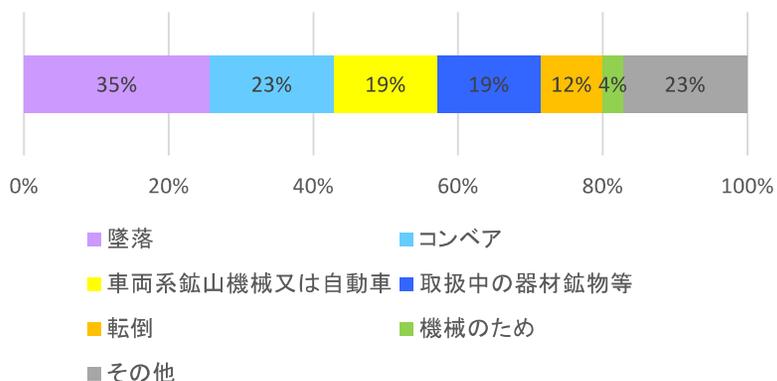


- 1. 保安規程の内容不備
- 2. 作業手順書の内容不備
- 3. 保安教育(周知不足等)
- 4. 過去の類似災害での不適切な対策
- 5. 巡視・点検作業等の不備
- 6. 指示内容の不備
- 7. 作業者の不適切な配員
- 8. 他作業者との調整不足

3. 災害要因の分析 <①露天掘-50人未満：351鉱山、3,296人>

- 13次期間中の罹災者は35人。
- 事由別では、**墜落9人**（35%）が最多。次いで**コンベア6人**（23%）、**車両系、取器各5人**（各19%）。
- 主な要因別では、
 - 人的要因：**不適切な動作・位置・姿勢** 15件（50%）
 - 物的要因：**設備・機械** 18件（64%）
 - 管理的要因：作業手順書の内容不備 11件（37%）、保安教育（周知不足等）10件（33%）

露天掘・50人未満事由別発生状況



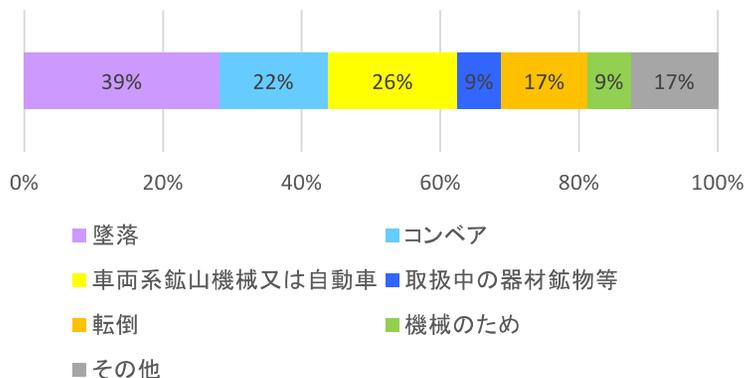
露天掘・50人未満での主な災害要因

		1位	2位	3位
人的要因	露天50人未満	不適切な動作・位置・姿勢 (50%)	規則等の不遵守 (23%)	保護具の未着用 (13%)
	全体	不適切な動作・位置・姿勢 (65%)	規則等の不遵守 (20%)	保護具の未着用 (8%)
物的要因	露天50人未満	設備・機械 (64%)	周辺配置 (14%)	安全装置 服装・保護具の欠陥 (各7%)
	全体	設備・機械 (50%)	周辺配置 (14%)	安全装置 (13%)
管理的要因	露天50人未満	作業手順書の内容不備 (37%)	保安教育(周知不足等) (33%)	指示内容の不備 巡視・点検作業等の不備 (各10%)
	全体	作業手順書の内容不備 (41%)	保安教育(周知不足等) (33%)	指示内容の不備 (10%)

3. 災害要因の分析 <②露天掘-50人以上：37鉱山、4,391人>

- 13次期間中の罹災者は32人。
- 事由別では、墜落9人（39%）で最多。次いで車両系6人（26%）、コンベア5人（22%）、転倒4人（17%）。
- 主な要因別では、
 - 人的要因：**不適切な動作・位置・姿勢** 23件（79%）
 - 物的要因：設備・機械 12件（48%）、安全装置 4件（16%）
 - 管理的要因：作業手順書の内容不備 11件（41%）、保安教育（周知不足等） 9件（33%）

露天掘・50人以上事由別発生状況



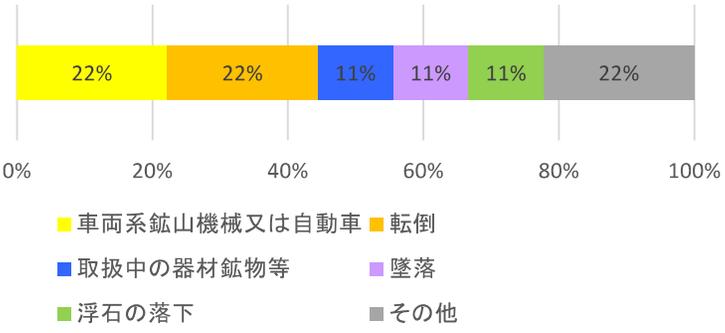
露天掘・50人以上での主な災害要因

		1位	2位	3位
人的要因	露天50人以上	不適切な動作・位置・姿勢 (79%)	規則等の不遵守 (14%)	保護具の未着用 (7%)
	全体	不適切な動作・位置・姿勢 (65%)	規則等の不遵守 (20%)	保護具の未着用 (8%)
物的要因	露天50人以上	設備・機械 (48%)	安全装置 (16%)	周辺配置 (12%)
	全体	設備・機械 (50%)	周辺配置 (14%)	安全装置 (13%)
管理的要因	露天50人以上	作業手順書の内容不備 (41%)	保安教育(周知不足等) (33%)	指示内容の不備 (11%)
	全体	作業手順書の内容不備 (41%)	保安教育(周知不足等) (33%)	指示内容の不備 (10%)

3. 災害要因の分析 <③坑内掘-50人未満：12鉱山、205人>

- 13次期間中の罹災者は9人。
- 事由別では、**車両系、転倒各2人**（各22%）で最多。次いで**取器、墜落、浮石の落下**が各1人（各11%）。
- 主な要因別では、
 - 人的要因：**不適切な動作・位置・姿勢** 6件（75%）
 - 物的要因：設備・機械 3件（33%）、工具 2件（22%）、周辺配置 2件（22%）
 - 管理的要因：**作業手順書の内容不備** 5件（56%）、保安教育（周知不足等） 3件（33%）

坑内掘・50人未満事由別発生状況



坑内掘・50人未満での主な災害要因

		1位	2位	3位
人的要因	坑内50人未満	不適切な動作・位置・姿勢 (75%)	規則等の不遵守 作業習熟度の不足 (各13%)	—
	全体	不適切な動作・位置・姿勢 (65%)	規則等の不遵守 (20%)	保護具の未着用 (8%)
物的要因	坑内50人未満	設備・機械 (33%)	周辺配置 工具 (各22%)	—
	全体	設備・機械 (50%)	周辺配置 (14%)	安全装置 (13%)
管理的要因	坑内50人未満	作業手順書の内容不備 (56%)	保安教育(周知不足等) (33%)	巡視・点検作業等の不備 (11%)
	全体	作業手順書の内容不備 (41%)	保安教育(周知不足等) (33%)	指示内容の不備 (10%)

4. 第14次計画の策定について <14次計画の方向性>

- 13次計画中に事故の発生が多かった、露天掘鉱山（石灰石・非金属）及び坑内掘鉱山（50人未満）について、災害要因の深堀及び対応策を検討。
- 13次計画に盛り込まれた対策の効果分析。特に、改正鉱山保安法において盛り込まれた鉱山MSの導入状況、利用状況、その効果等を分析。
- 令和3年度に実施した、稼行鉱山95社に対して実施したアンケート調査及び業界団体へのヒアリング結果からは、労働者の高齢化、保安人材の確保、設備の老朽化が課題として報告されており、災害要因との関係性を分析、対応策に織り込む。
- 14次計画の目標値の設定とともに、上記分析結果をもとにした対応策をまとめる。
 - ・ 新技術（IoT、センサー、ドローン等）の活用を念頭に置いた対策の実施。
 - ・ 大規模、中小、零細など鉱山規模や、高齢者・若年者、操業形態別など、取り組み対象を絞り込んだ対応策。
 - ・ 産業保安監督部における立入検査を始めとする監督の進め方（鉱山のリスクレーティングなど）

(参考) 鉱山を取り巻く課題に関するアンケート調査結果

①労働者の高齢化

- アンケート回答の鉱山のうち、非金属鉱山は40歳以上が91%と特に高齢化が進む。
- ベテランの慣れによる危険軽視、身体機能の低下など、高齢者の災害リスクが顕著化していることを懸念しているとの回答が6割強。

②保安人材の確保

- 石油・天然ガスでは、30歳未満が2割強を占めるのに対し、非金属・石炭では30歳未満が1割にも満たず、若手人材の確保が困難化しているとの結果。
- 人手不足（人的資源の不足）による保安上の影響を懸念しているとの回答が5割強。

③設備の老朽化

- 30年以上操業している鉱山の割合は66%で、20年以上と合わせると75%。
- 回答した6割の鉱山が設備老朽化への対応を懸念（破碎設備等のプラント設備、車両系鉱山機械など）。

4. 第14次計画の策定について <今後のスケジュール>

- 本計画は、労働安全衛生法及び鉱山保安法に基づき、中央鉱山保安協議会にて審議。
- 具体的内容は、中央鉱山保安協議会専門委員を検討メンバーを中心に、委託調査にてとりまとめ（※労働安全の有識者を協議会専門委員として任命）。
- 今年度6月頃から中央鉱山保安協議会にて審議を開始し、10月頃までに報告書を取りまとめ。

令和4年 6月：中央鉱山保安協議会①（検討開始）

※大臣から中央鉱山保安協議会会長に対し諮問。

※中央鉱山保安協議会専門委員を中心とした検討を開始。

10月：中央鉱山保安協議会②（協議会報告とりまとめ）

※大臣への答申

令和5年 1月：中央鉱山保安協議会③（14次計画案の報告・了承）

3月：告示

4月：14次計画開始