

**令和3年度
石油・ガス供給等に係る保安対策調査等事業
（鉱山における危害防止のための実態調査）
事業報告書について（抜粋）**

**令和4年7月14日
中部近畿産業保安監督部**



<https://www.safety-chubu.meti.go.jp/>

鉱山における災害は、鉱山数の減少に伴い昭和30年代をピークに減少の一途を辿っている。しかしながら、依然として災害撲滅までには至っておらず、近年においても罹災者を伴う災害は、年間で30件程度発生している。その多くが重篤な罹災者を伴う災害であり、引き続き各鉱山における災害の撲滅に向け、保安確保の取組等を進めていくことが必要である。

本事業では、鉱山が抱える根本的な課題（経営難や人手不足、労働者の高齢化等）と、これらの問題が保安にどのような影響をもたらすか検討するとともに、抽出した課題に対する対策について検討することで、保安確保対策等の推進に資する第14次鉱業労働災害防止計画策定の一助とする。

1. 鉱山保安を取り巻く課題についての調査……………（報告書2）
 - （1）鉱山の抱える課題が保安にもたらす影響の検討
 - （2）鉱山の保安における課題に対する対策の検討
2. 災害発生状況の分析……………（報告書3）
 - （1）災害傾向の分析
 - （2）災害撲滅に向けた対応の検討
 - （3）14次計画における災害発生状況の数値的目標の検討
3. ヒアリング……………（報告書4）
4. 提言……………（報告書5）

鉱山保安に関する課題等を整理するにあたり、経営難や人手不足、労働者の高齢化等、鉱山が現状抱える課題及び、課題が鉱山における保安に与える影響について考えられる事項を検討し仮説として立てた。

仮説の検討にあたっての“6つ”の観点

- ① 技術伝承
- ② 労働者の高齢化
- ③ 設備の老朽化
- ④ 新技術の活用
- ⑤ 外国人労働者の雇用
- ⑥ 自然災害への対応

鉱山保安に関する課題等の整理及び他産業に関する課題等の整理をもとに、鉱山の実態についてアンケート調査を実施し、仮説の検証を行った。

アンケート項目

I <総論> 各社における災害の発生とその要因、今後の課題について

1 各社における災害の発生とその要因、今後の課題について

II <各論>

2 鉱山保安人材の確保

i) 労働者の高齢化

ii) 労働者の確保

iii) 雇用対策(請負、女性、外国人)

3 鉱山保安に関する設備・技術の状況

i) 設備に関する状況(老朽化)

ii) 新技術(ドローンなど)の活用状況

4 第13次鉱業労働災害防止計画の取組状況

i) 鉱山保安マネジメントシステム

ii) 災害の発生とその要因

iii) 国の取組(指導、検査、その他)及び鉱山保安法に対する意見

iv) 関係団体の取組に対する意見

5 新たな課題への対応

i) 自然災害への対応

ii) 新型コロナウイルスの影響

iii) カーボンニュートラルに関する取組

＜保安上の懸念がとくに高いと考えられる課題＞

自然災害、高齢化、技術伝承、設備老朽化、人材確保、
保安教育

＜とくに強いと考えられる要望＞

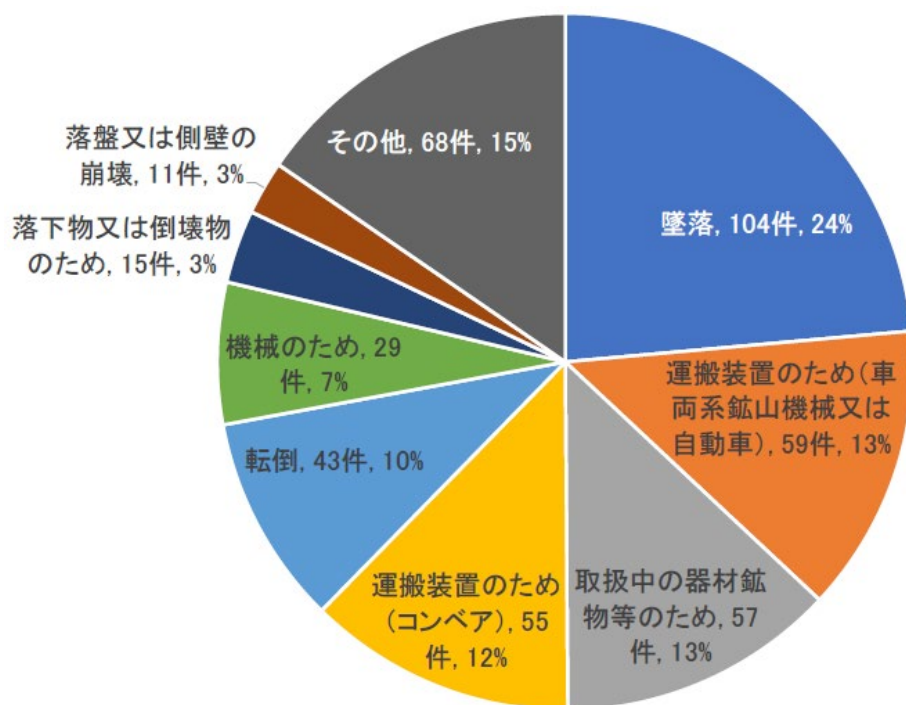
新技術、高齢化、鉱山保安MS、外国人

＜比較的積極的に取り組んでいると考えられる取組＞

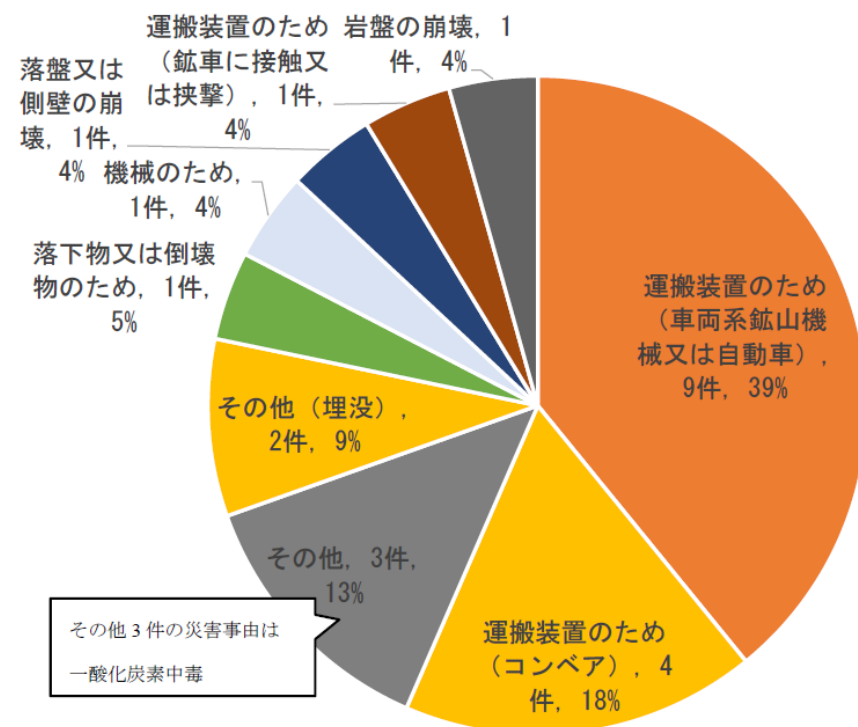
鉱山災害事例活用、女性労働者活用、請負労働者活用、
人材確保、高齢化対策

3. 1 災害発生状況の分析

災害データベースにおける過去16年分(441件)の災害事例を分析を行っている。

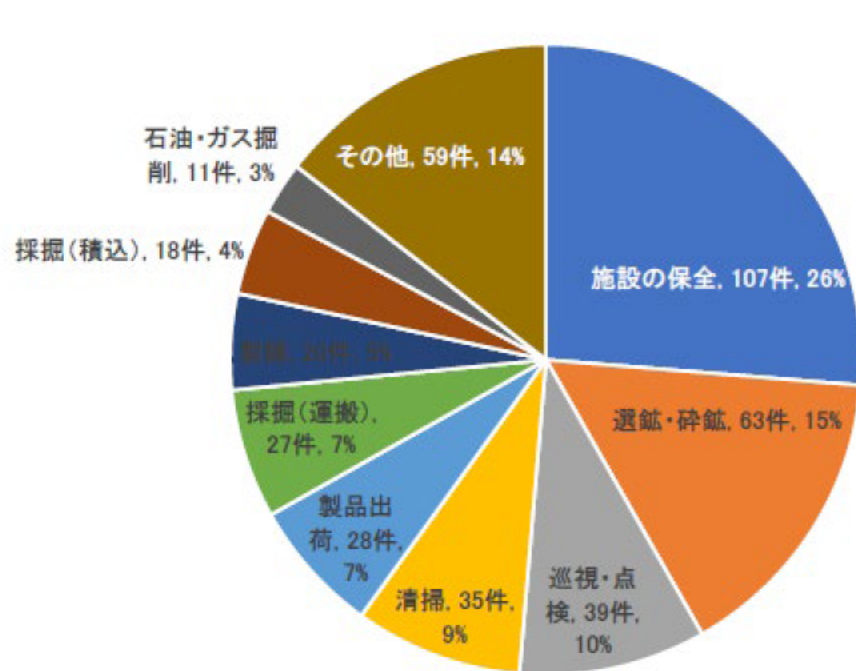


図表31 災害事由別、罹災件数割合(全鉱山)

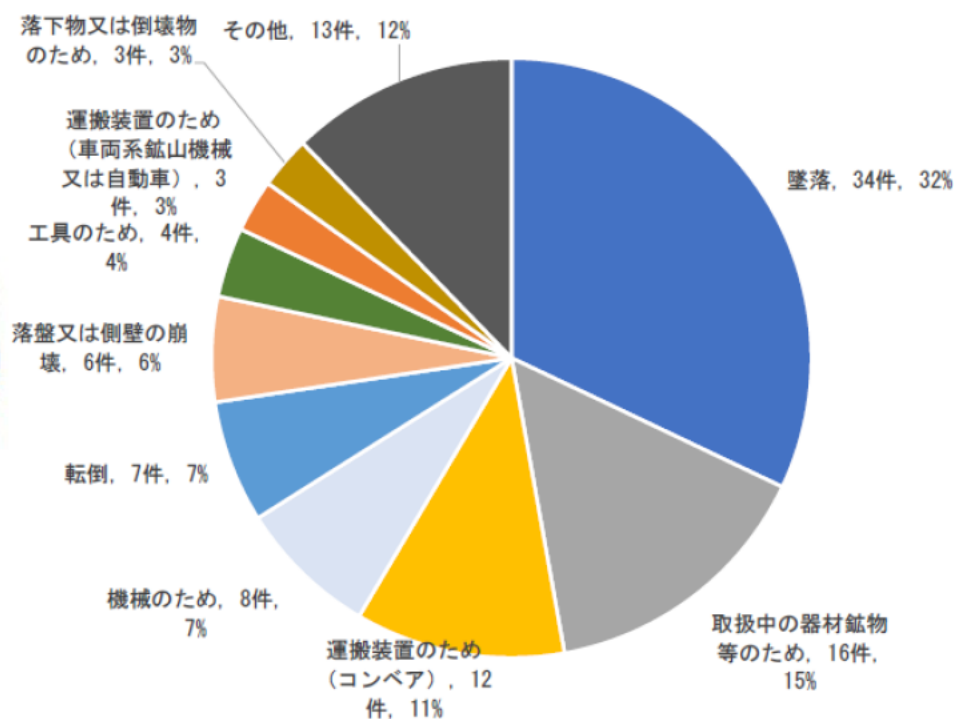


図表36 災害事由別、罹災件数割合(死亡災害)

作業工程別、罹災件数の割合について

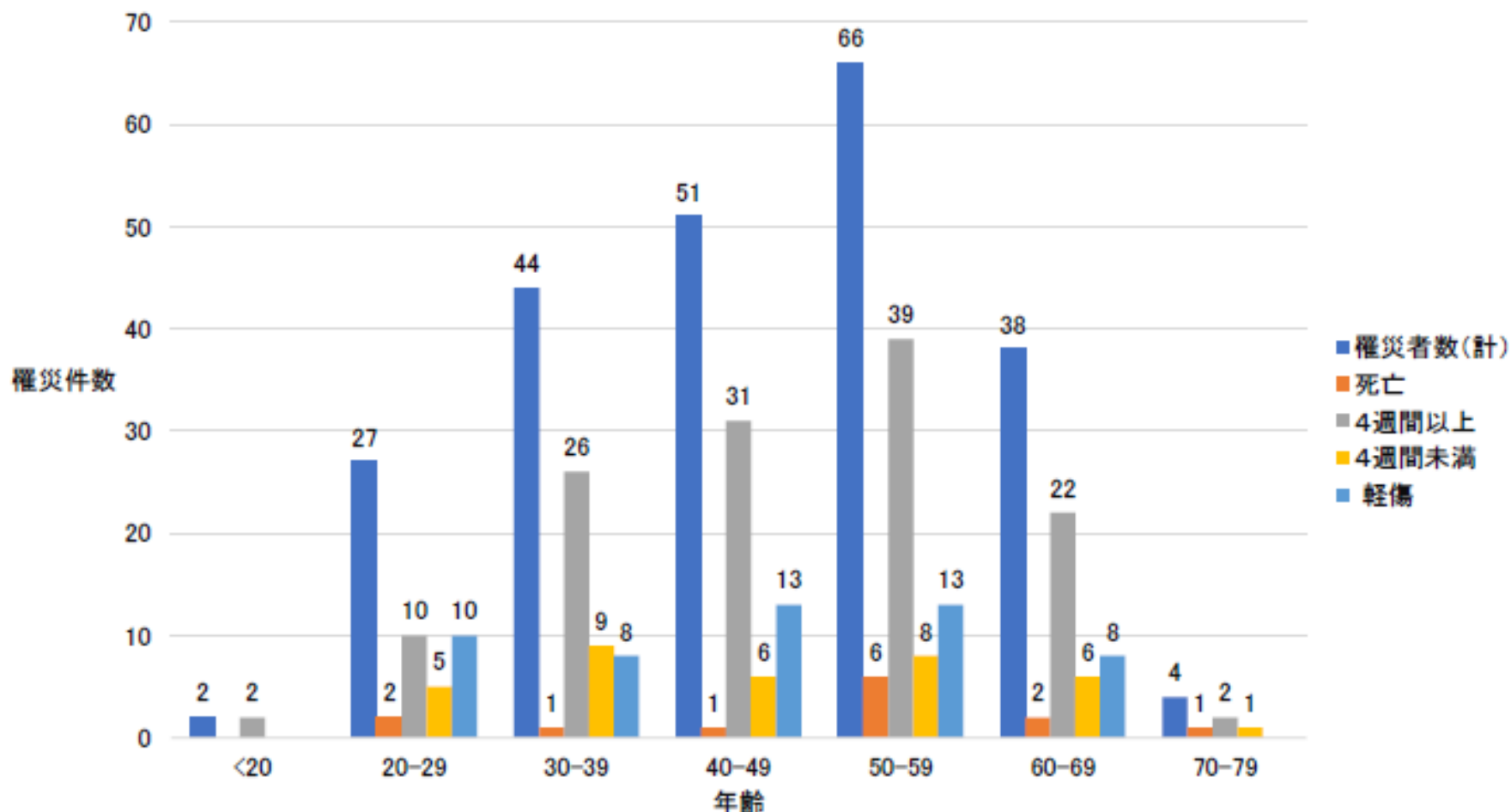


図表44 作業工程別、罹災件数の割合



図表45 施設の保全における災害事由別、罹災件数の割合

罹災者の年齢別、罹災程度別の罹災件数について

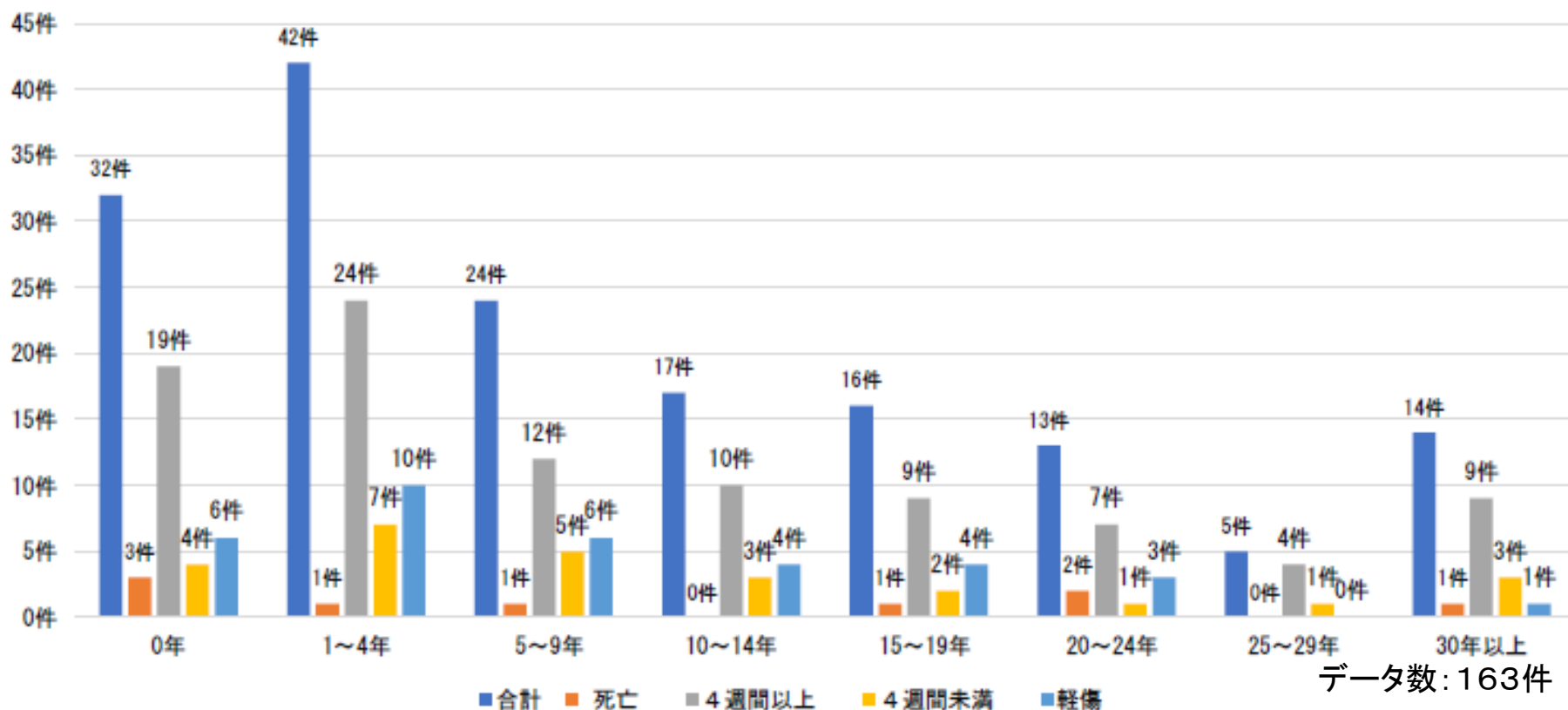


図表46 罹災者の年齢別、罹災程度別の罹災件数

データ数:232件

3. 1 災害発生状況の分析

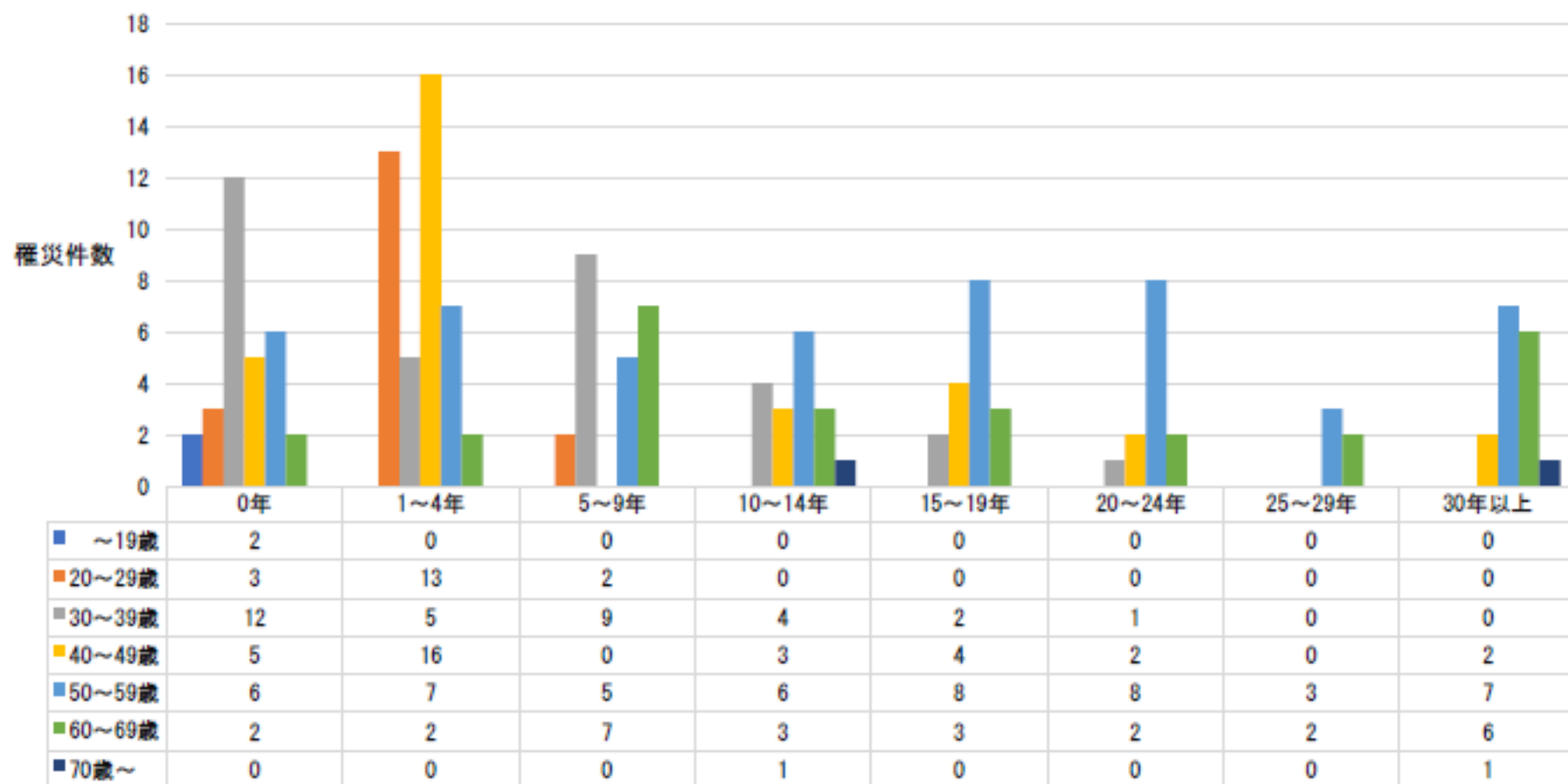
経験年数別、罹災程度別の罹災件数について



図表51 経験年数別、罹災程度別の罹災件数

3. 1 災害発生状況の分析

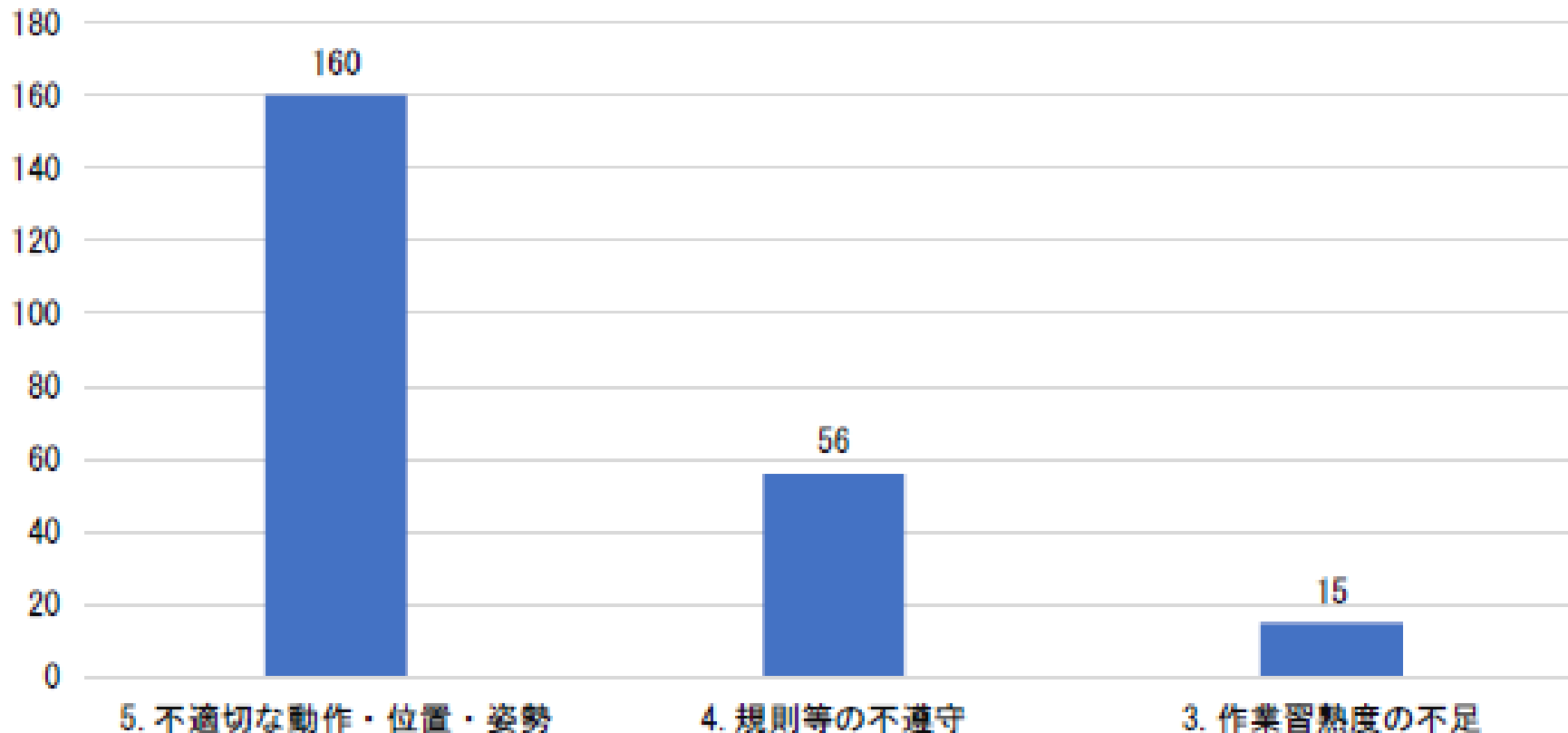
経験年数別、年齢層別の罹災件数について



図表55 経験年数別、年齢層別の罹災件数

データ数: 164件

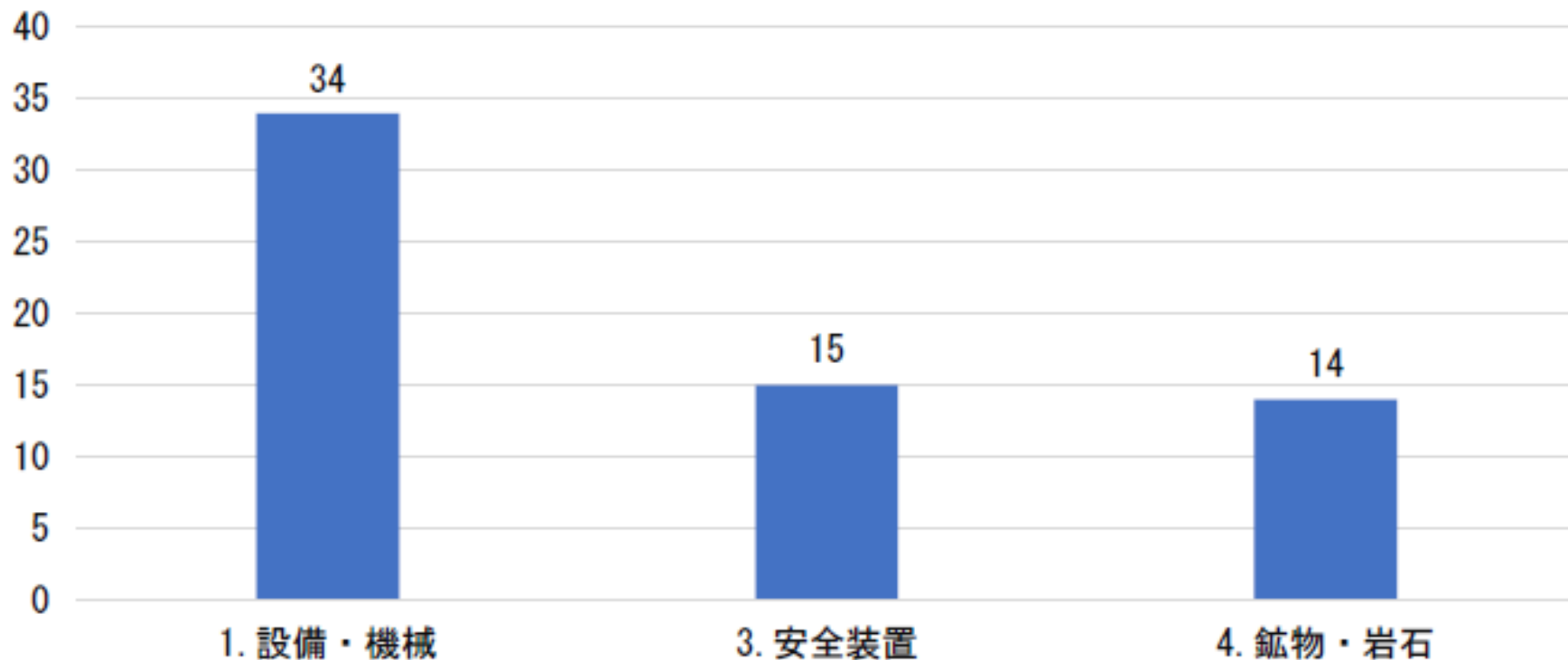
人的要因別の罹災件数について



図表59 人的要因別の罹災件数

データ数:231件

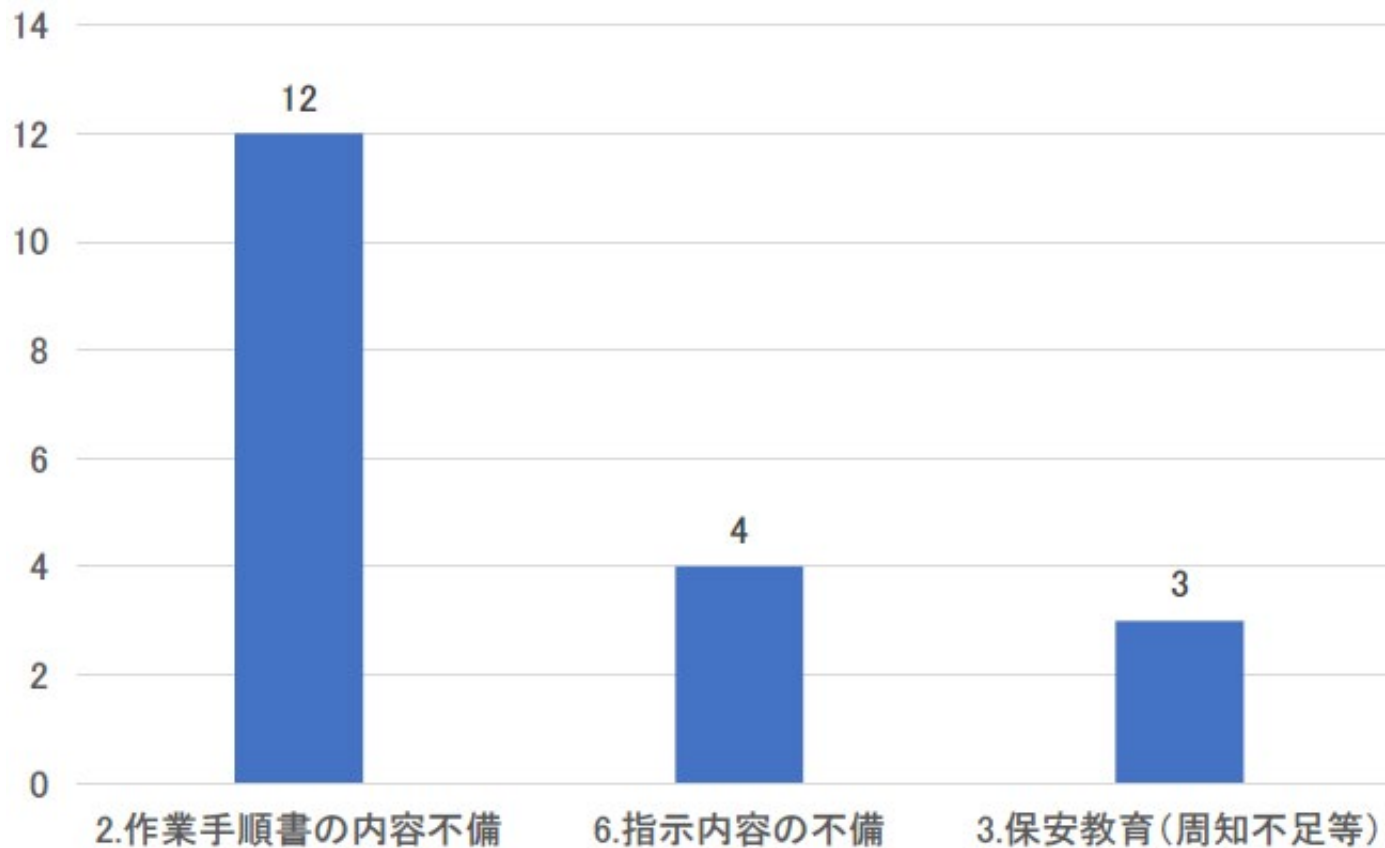
物的要因別の罹災件数について



図表62 物的要因別の罹災件数

データ数:63件

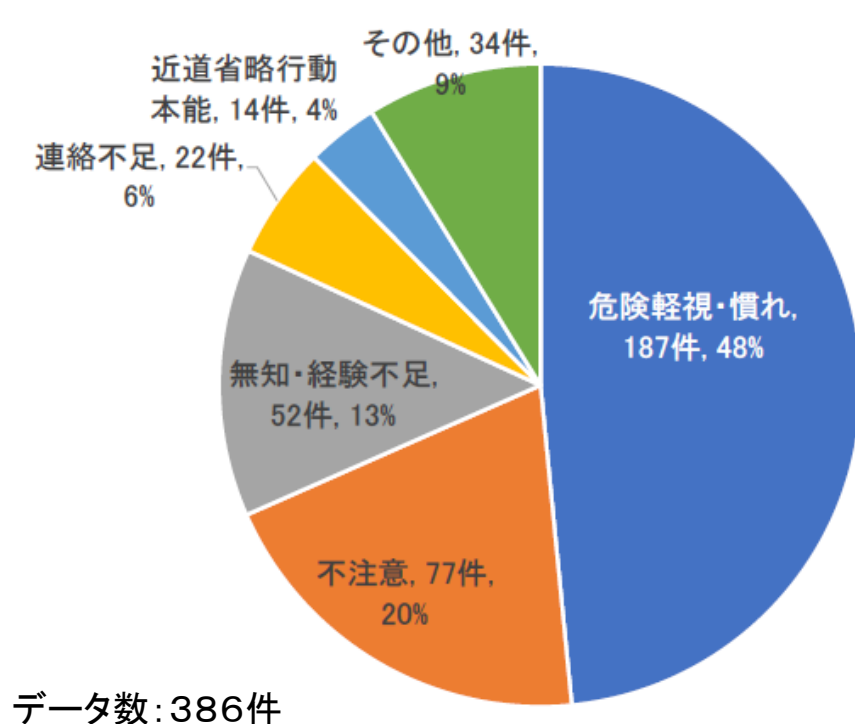
管理的要因別の罹災件数について



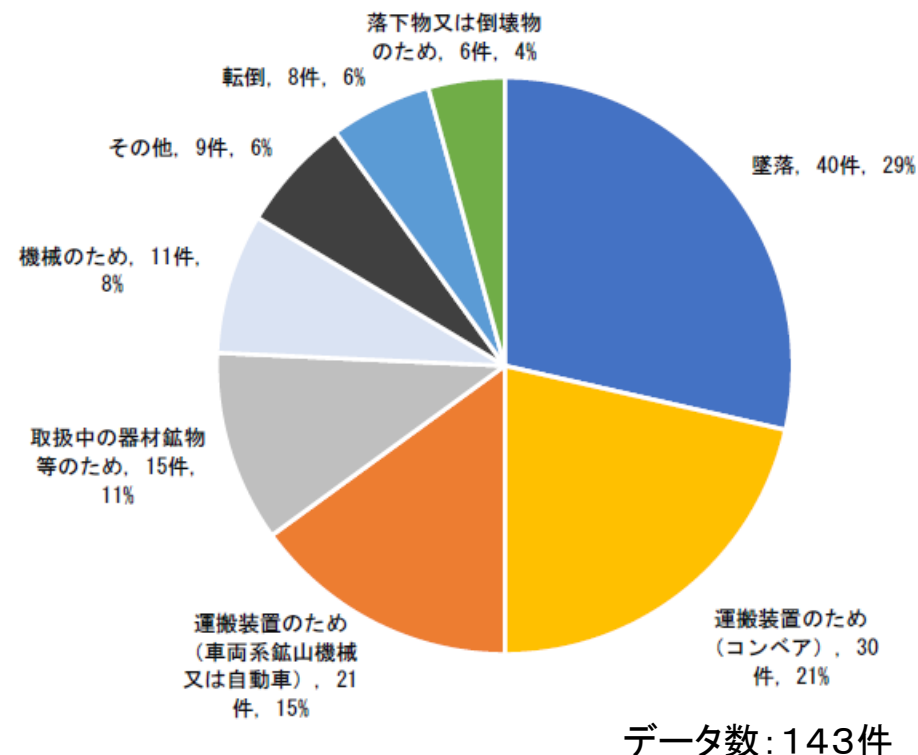
図表65 管理要因別の罹災件数

データ数:19件

ヒューマンエラーによる罹災について



図表68 ヒューマンエラー種別の罹災件数と割合



図表77 災害事由別、罹災件数(危険軽視)

(1) 鉱山全体で見た鉱山保安MSの定着度・有効度の関係

- リスクアセスメントは、低減措置の見直しが不足している。
- マネジメントシステムは、保安対策の有効性の確認などが不足している。

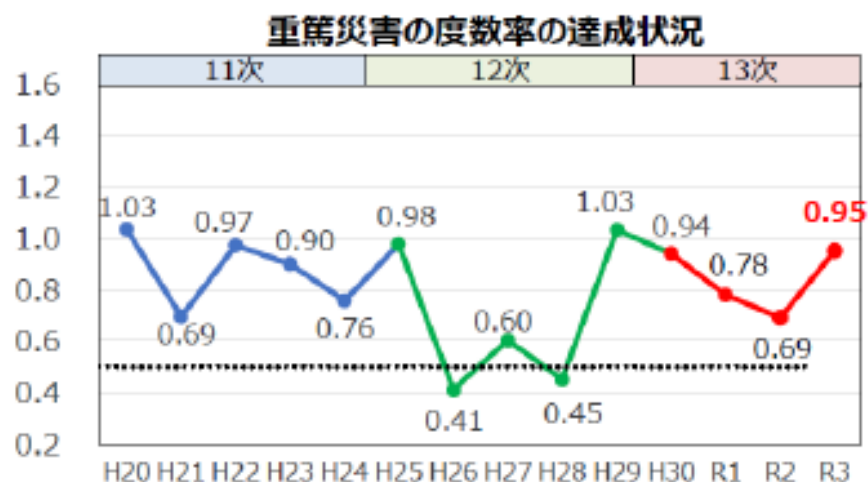
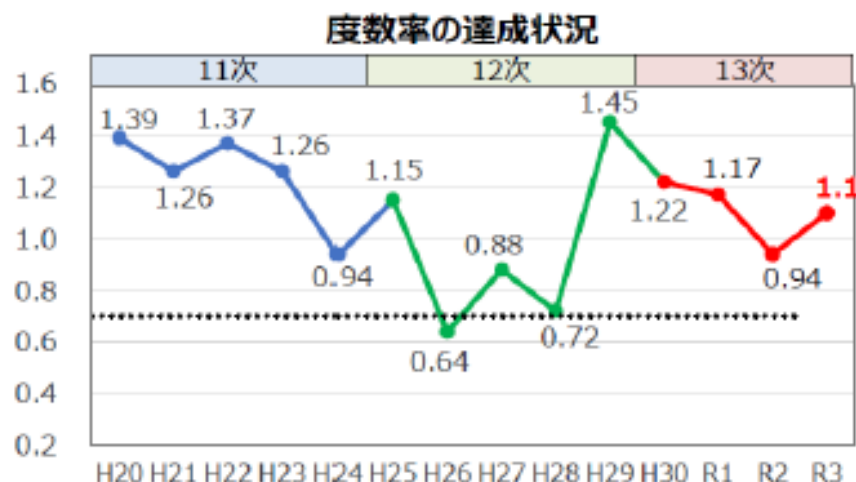
(2) 災害が発生した鉱山で見た鉱山保安MSの定着度・有効度の関係

- 大規模鉱山で稼働延べ時間が多いため、本格導入鉱山で災害が多い。
- 度数率が高い導入準備鉱山は、小規模鉱山が多い。

(3) 鉱山保安MS設問別の導入レベル別の得点率比較

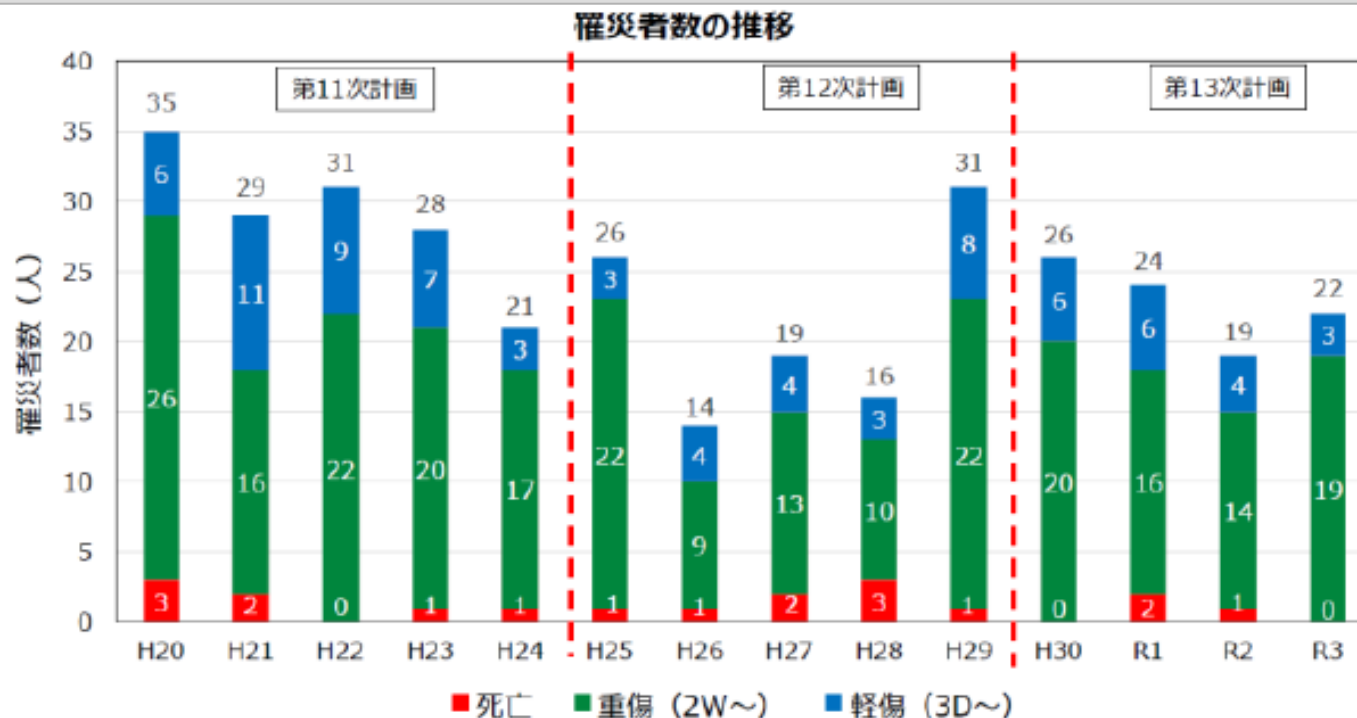
- 本格導入鉱山は、経営トップからの保安方針の表明が十分で、鉱山労働者を交えながら災害リスクの大きさを見積もっている。
- リスクアセスメント、マネジメントシステムの評価改善プロセスで大きな差がある。
- 導入準備鉱山に関しては、評価改善の内容を中心とした教育はとくに必要である。

度数率の達成状況



13次計画の数値目標と平成30年から令和3年12月までの度数率を比較した。その結果、度数率目標0.7に対して、度数率は1.11である。重篤災害の度数率目標0.5に対して、重篤災害の度数率は0.84である。いずれも目標が達成されていない状況である。

指標の検討



- 14次計画でも死亡災害0(ゼロ)は継続すべき
- 14次計画目標値においても13次計画目標の度数率0.7以下を継続すべき
- 14次計画目標値においても13次計画目標の重篤災害の度数率0.5以下を継続すべき

1. 1 労働者の高齢化

高齢者の再就職（中途採用）の増加が顕著な場合にはより一層対策に注力すべき。

1. 2 労働者の確保（採用 請負、女性、外国人、技術伝承）

人材の年齢構成や属性が従来とは異なっていることに加えて確保に関して問題が生じており、保安に影響を与える可能性もある。

2. 1 設備に関する課題（老朽化・保安設備導入等）

重機及び設備メーカーとの連携による老朽化対策のあり方について検討することが望まれる。

2. 2 新技術（ドローンなど）の活用

高齢労働者などがIoT等のツールの使用に関して抵抗感を感じているため、普及の妨げになっているという意見も聞かれる。

3. 1 鉱山保安マネジメントシステム

中規模鉱山向け簡易リスクアセスメントガイドブックを活用し、中小零細鉱山の導入レベル向上を図る。

3. 2 個別対策（発生割合の大きい災害事由への対策など）

災害の状況、原因調査、対策検討の水平展開を継続する。

3. 3 保安教育

コロナ影響下で、多様な属性に対して効果的な保安教育を実施するための手法や内容を検討する。

3. 4 国の取組み

新しいコミュニケーションツールを活用したネットワークを構築し、情報伝達の効率化を図る余地がある。

3. 5 関係団体との連携

地域ごとの業界団体・研究会等とも連携しながら課題解決に向けた協働での対応を検討する。

ご静聴、ありがとうございました。

ご安全に！