

石油コンビナート等災害防止3省連絡会議における リスクアセスメントに係る取組

石油コンビナート等災害防止3省連絡会議

リスクアセスメントの実施状況に関する 調査結果及び今後の対応について

目次

- 1. リスクアセスメントの実施状況等に関する調査について**
- 2. リスクアセスメントの実施状況等に関する調査結果について**
- 3. リスクアセスメントに関する今後の対応について**

1. リスクアセスメントの実施状況等に関する調査 について

リスクアセスメントの実施状況等に関する調査について

- 3省連絡会議においては、「リスクアセスメントの内容・程度の向上を促す方策」を重点的に取り組んでいく分野の1つとして定めているところである。
- このたび、3省が連携して、コンビナート事業所に対して、リスクアセスメントの実施状況に関するアンケートを実施しており、本結果を分析・評価することで、今後のリスクアセスメント推進のための検討材料とする。

＜リスクアセスメントの実施状況に関する調査概要＞

(1) 調査対象

・石油コンビナート等災害防止法に定められた673※特定事業所

※平成29年4月14日現在で特定事業所は682事業所あるが、同一コンビナート内において同一企業の事業所が複数ある場合、代表事業所が他の事業所分をまとめて回答していることがあるため、673事業所となっている。

(2) 調査時期

・平成29年2月28日～4月14日

(3) 調査目的

- ① 事業者におけるリスクアセスメントの実態把握
- ② 3法のリスクアセスメントの包含関係の把握
- ③ 要望を踏まえた推進策の検討

(4) 調査項目

・事業所の概要、対象施設の有無、実施体制・方法、3法におけるリスクアセスメントの包含関係の把握、行政への要望等

2. リスクアセスメントの実施状況等に関する調査 結果について

リスクアセスメントの実施状況等に関する調査結果 [概要]

(1) リスクアセスメントは浸透している

- ほぼ全ての特定事業所（97%）は法令上リスクアセスメントが義務付けられている施設を有している。
- 約4割の事業所が法令上義務付けられていない施設に対しても、自主的にリスクアセスメントを行っている。

(2) リスクアセスメントは自社社員のみで実施

- 大半の事業所（87%）は、外部の専門機関や専門家ではなく、自社社員のみでリスクアセスメントを実施している。

(3) リスクアセスメントを一括して実施している

- 多くの事業所（72%）では、3法のリスクアセスメント対象設備は重複している。
- 約6割の事業所（58%）は、3法個別にリスクアセスメントを実施するのではなく、一括して実施し、その結果を個別に反映している。

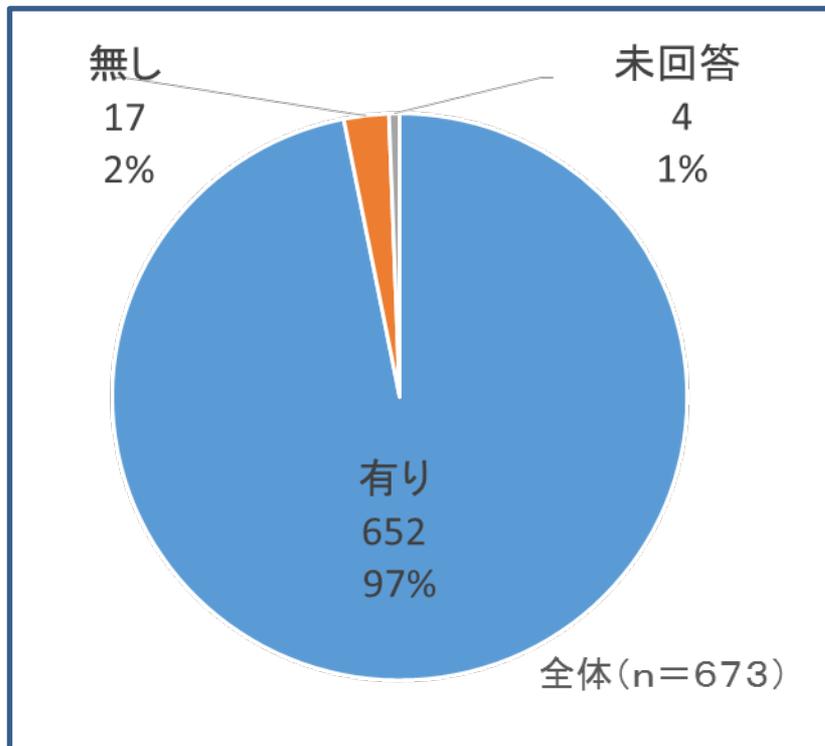
リスクアセスメントの実施状況等に関する調査結果（詳細）

① 特定事業所におけるリスクアセスメントの概要

(1) リスクアセスメントの実施が法令上求められている施設

- 特定事業所の多く（97%）は法令上リスクアセスメントが必要な施設を有している。
- 消防法及び労働安全衛生法におけるリスクアセスメントの対象施設等を有する事業所は特定事業所のうちそれぞれ、86%、88%を占めている。一方、高圧ガス保安法では約20%となっている。

リスクアセスメントの実施が法令上求められている施設の有無



法令上求められている施設を有する事業所数

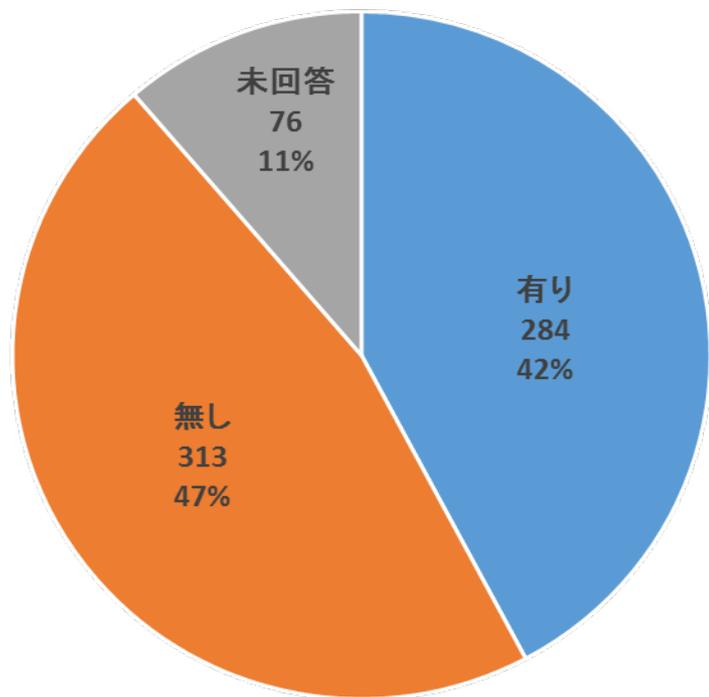
対象法令名	事業所数	割合
消防法	576	86%
高圧ガス保安法	147	22%
労働安全衛生法	597	89%
総事業所数	673	-

① 特定事業所におけるリスクアセスメントの概要

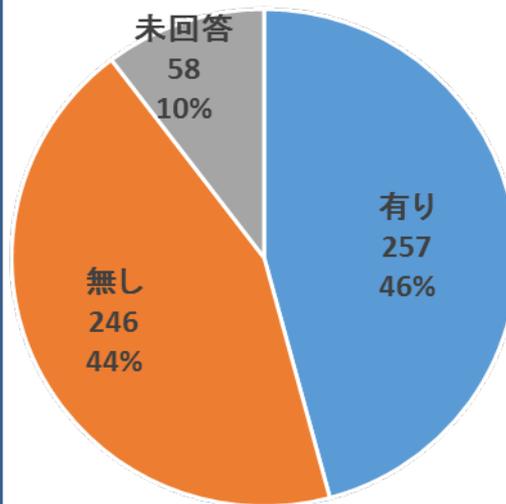
(2) リスクアセスメントが法令上必要ない施設に対して自主的にリスクアセスメントを実施している施設の有無

- 自主的にリスクアセスメントを実施している事業所は全体の約4割を占めている。
- 事業所の規模で見ると、大企業において自主的にリスクアセスメントを実施している割合が高い。

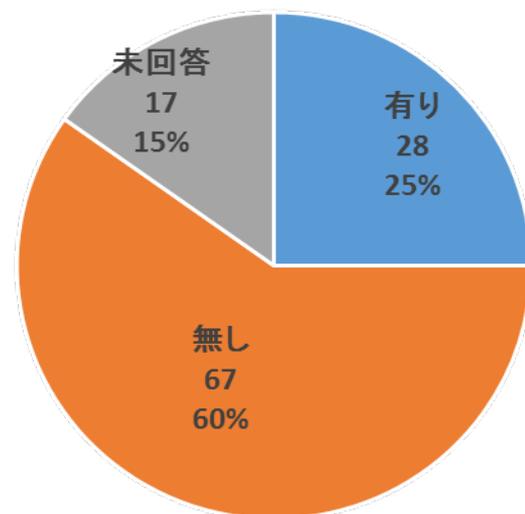
全体 (n=673)



※
大企業 (n=561)



※
中小企業 (n=112)



※中小企業は中小企業基本法で定める中小企業をいう。大企業は中小企業以外をいう。

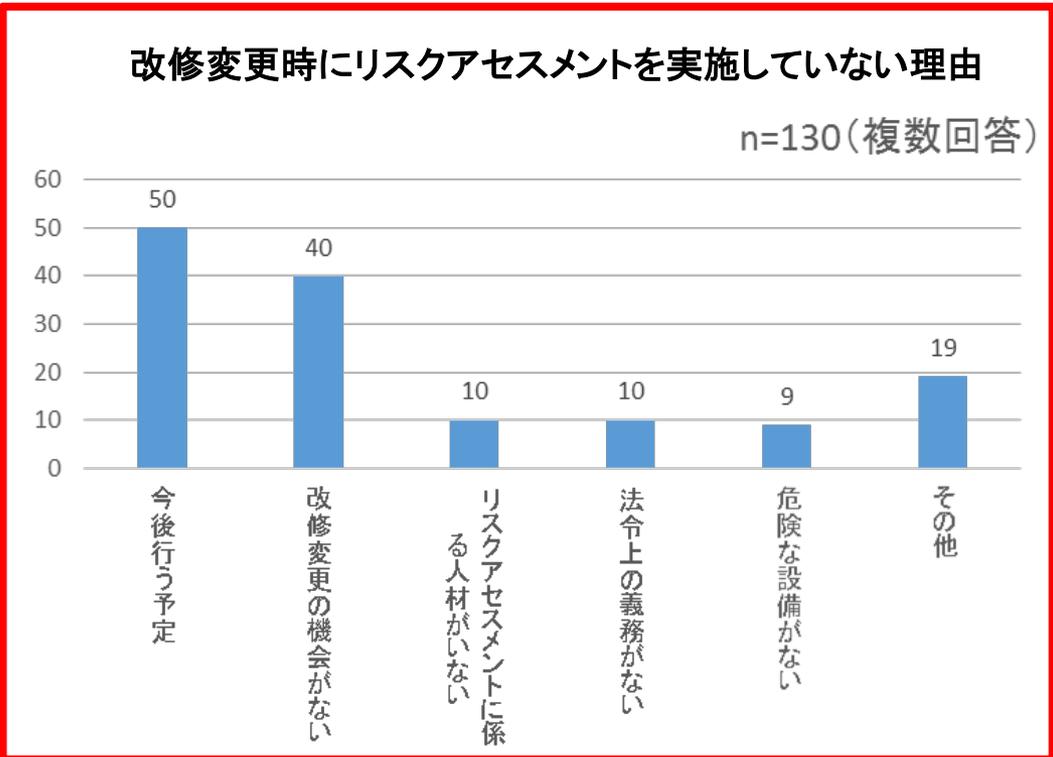
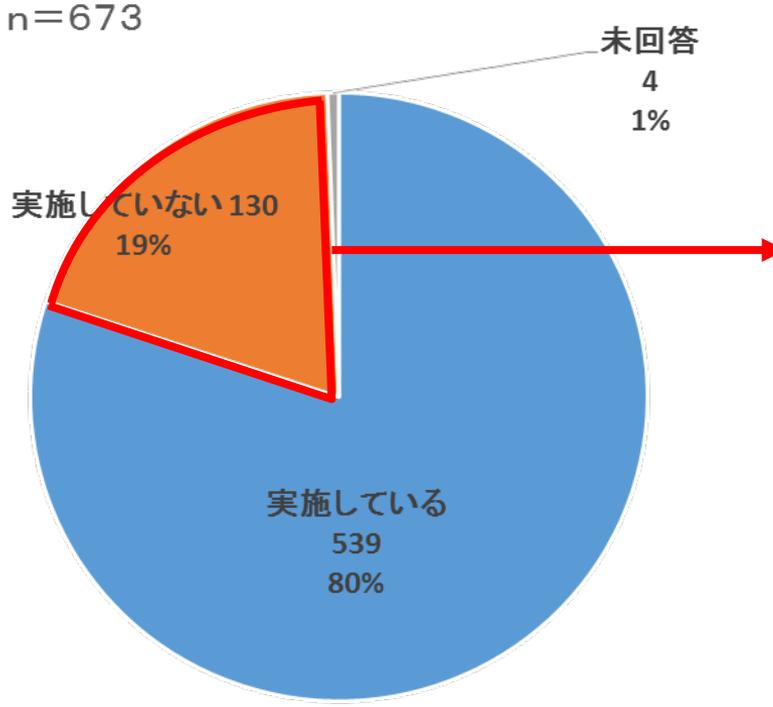
以下、本資料中は同じとし、大企業と中小企業で傾向に差異があった場合に分けて掲載している。

②改修変更時のリスクアセスメントの概要※

※法令上リスクアセスメントが義務づけられている事業所についても、これまでに改修変更の機会がない等の理由により、実施していないと回答している場合がある。

(1)改修変更時におけるリスクアセスメントの実施状況

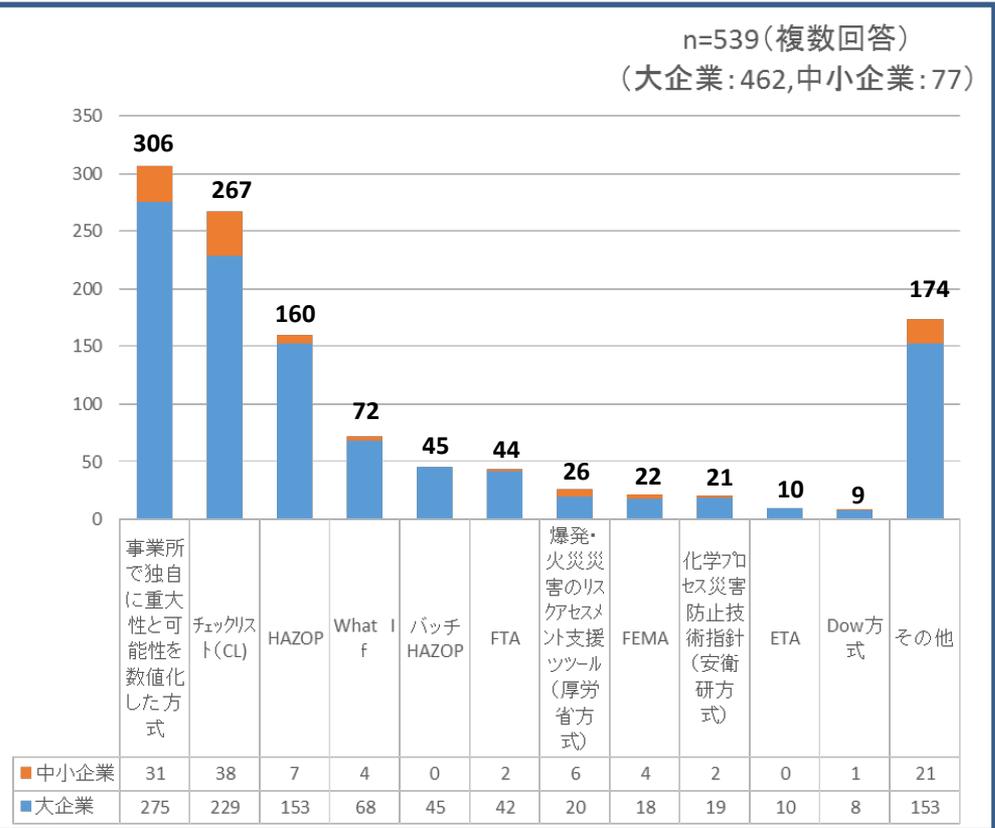
- 施設等の改修変更時のリスクアセスメントは80%の特定事業所において実施されている。
- 改修変更時にリスクアセスメントを実施していない理由としては、「今後行う予定」、「改修変更の機会がない」が上位を占めている。



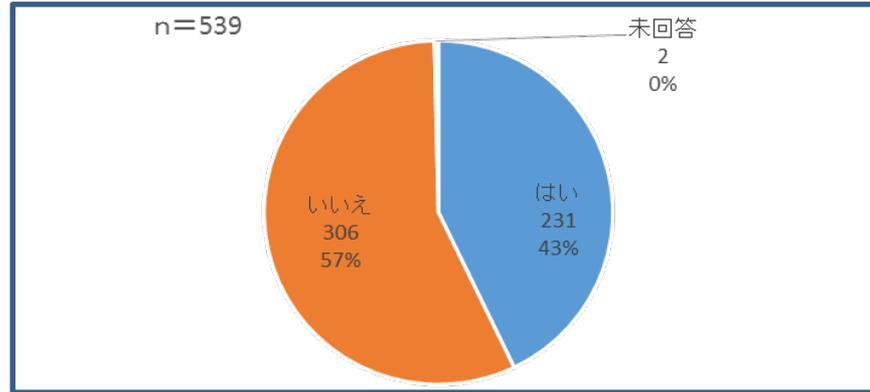
②改修変更時のリスクアセスメントの概要

(2)改修変更時におけるリスクアセスメントの実施内容

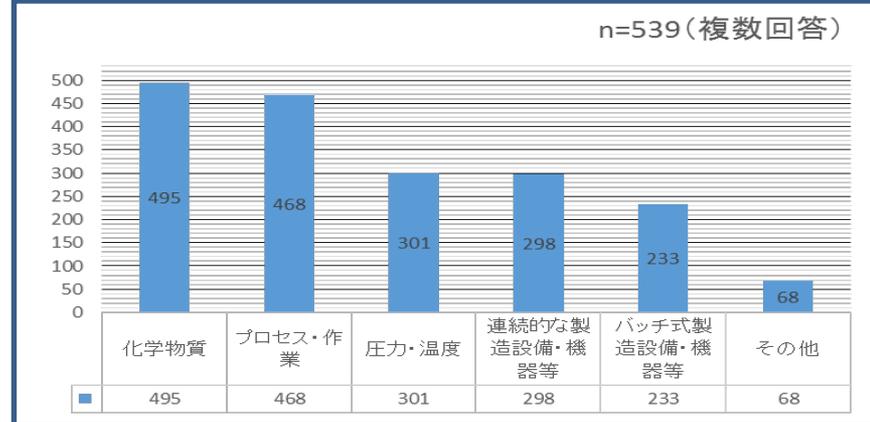
- リスクアセスメントの手法としては、「事業所独自の方式」や「チェックリスト方式」が主に用いられている。また、これ以外の手法として、大企業では「HAZOP」、「What If」が多く用いられている。
- リスクアセスメントに際して、約 4 割の事業所が省庁等のガイドラインを活用している。
- リスクアセスメントは「化学物質」や「プロセス・作業」を中心として、幅広い対象に対して実施。



活用しているリスクアセスメントの手法について



経産省、厚労省、関係機関のガイドラインを活用しているか



リスクアセスメントの対象について

②改修変更時のリスクアセスメントの概要

(3)改修変更時におけるリスクアセスメントにおいて、災害シナリオを洗い出すときに工夫している事柄や苦慮している事柄について

[主な工夫している事柄]

- 社内外の過去の事事故事例・ヒヤリハット事例を参考に災害シナリオの洗い出しを行っている。
- 火災・爆発事故に比べ評価が不十分になりがちな、漏えい事故について評価を行っている。
- 評価する観点を絞り、災害事象を分類・一覧化している。
- 複数の部門の社員が参加し、多角的な視点で実施している。
- シナリオの妥当性について、有識者によるレビューにより評価している。
- ハザードマップを作成し、想定災害毎に調査の要否、対策状況、リスクの大きさがわかる様にしている。
- 訓練時の想定について、公設消防と一緒に災害シナリオを作成している。
- リスクアセスメントの評価レベルの平準化（チェックリストの標準化など）

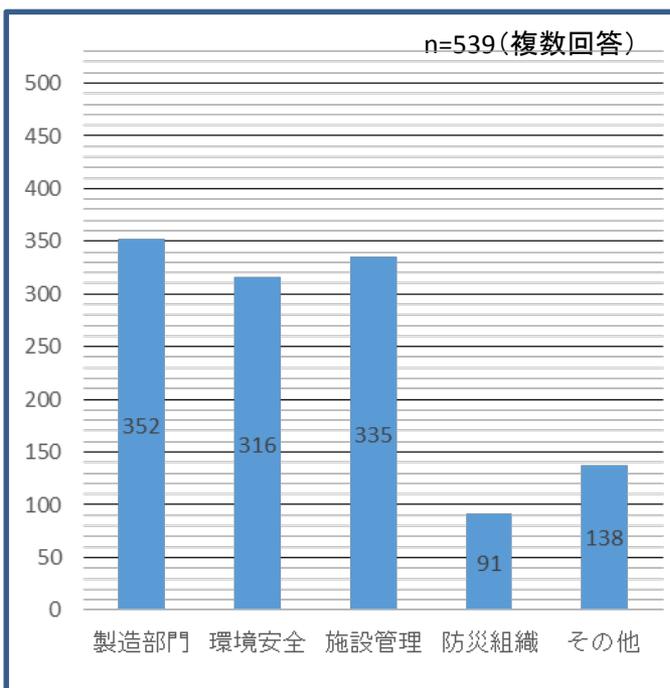
[主な苦慮している事柄]

- どこまで想定するのか想定範囲に苦慮している。
- 対処方針の標準化に苦慮している。
- ハザードシナリオを抽出する際、シナリオが具体性に欠けることが多い。
- 外部業者の対応が把握しづらい。
- リスクアセスメントの実施者によってシナリオやリスク評価結果に差が生じる。
- 社内と協力会社との評価方法の統一化に苦慮している。

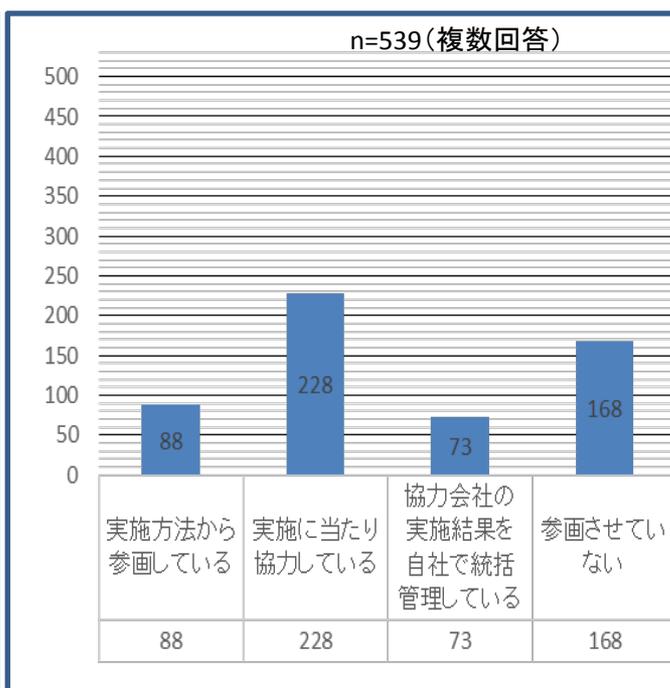
②改修変更時のリスクアセスメントの概要

(4)改修変更時におけるリスクアセスメントの実施体制

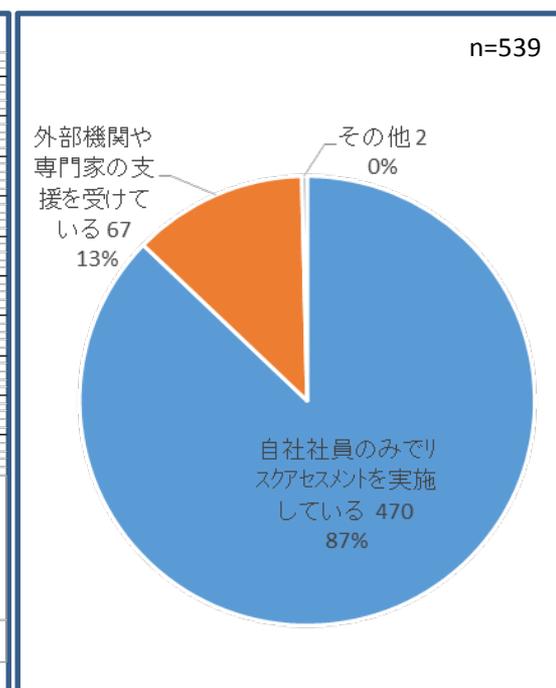
- リスクアセスメントは「製造」「環境安全」「施設管理」の部門が主に担当している。
- リスクアセスメントの実施に際して、協力会社を参画させている事業所が多い（約7割）。
- リスクアセスメントの実施に際して、外部機関や専門家の支援を受けている事業所は13%である。



リスクアセスメント担当部署



協力会社の参画状況

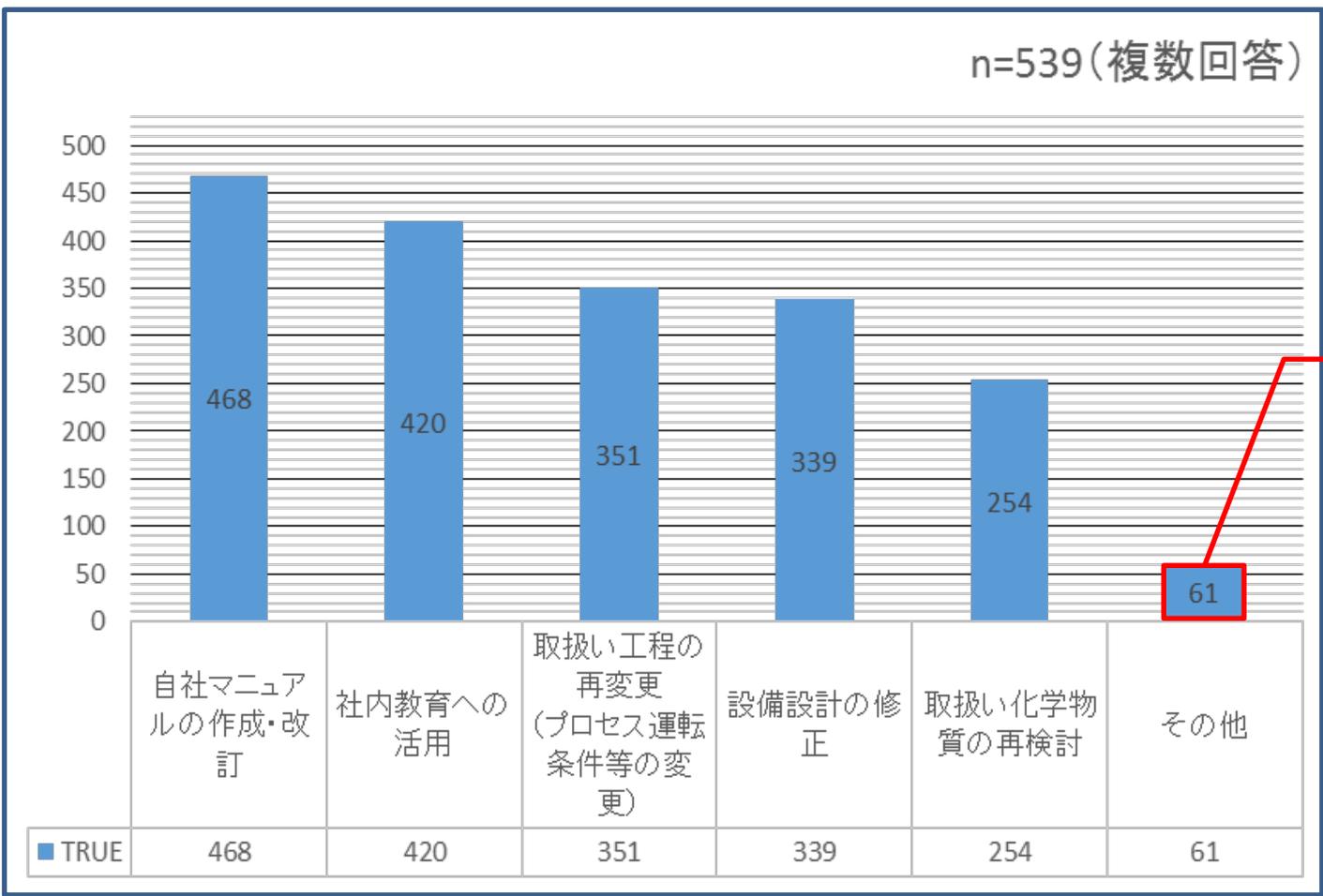


外部機関等の活用状況

②改修変更時のリスクアセスメントの概要

(5)改修変更時におけるリスクアセスメントの実施結果の反映方法

- 「自社マニュアルの作成・改訂」、「社内教育への活用」を中心として幅広く反映している。
- 「その他」の具体的な内容としては、「保護具の選定、着用基準の策定」、「環境活動に展開」、「協力会社員への教育」等があげられる。

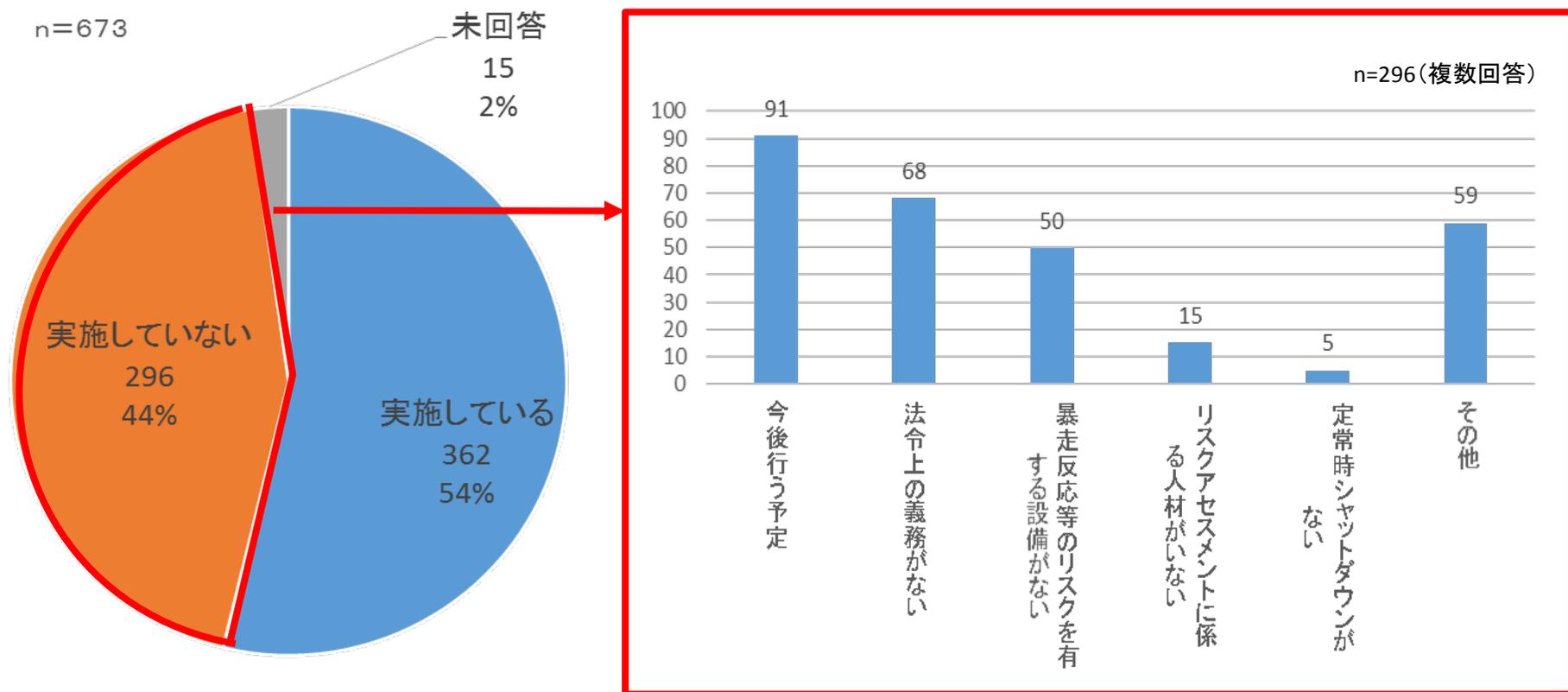


- ・「保護具の選定、着用基準の策定」
- ・「環境活動に展開」
- ・「協力会社員への教育」
- など

③ シャットダウン・スタートアップ時のリスクアセスメントの概要

(1) 定常時シャットダウン時におけるリスクアセスメントの実施状況

- 施設等の定常時シャットダウン時のリスクアセスメントは約半数（54%）の特定事業所において実施されている。
- 定常時シャットダウン時にリスクアセスメントを実施していない理由としては、「今後行う予定」、「法令上の義務がない」、「暴走反応等のリスクを有する設備がない」が上位を占めている。

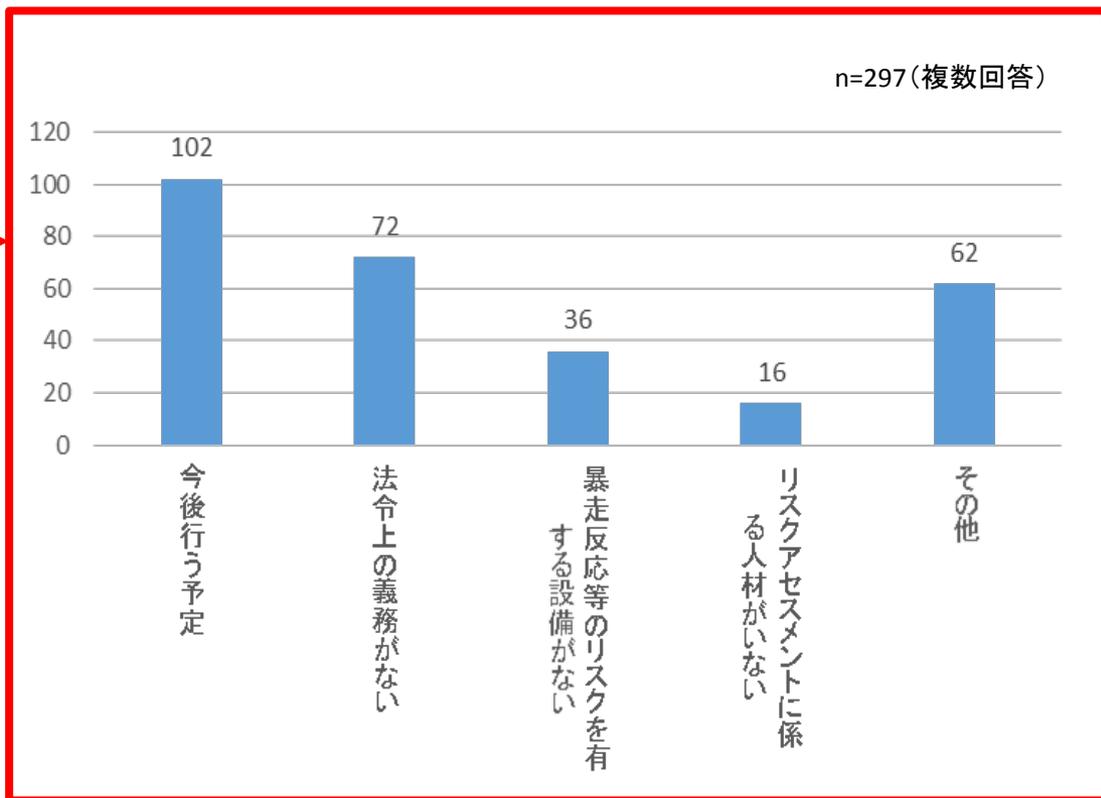
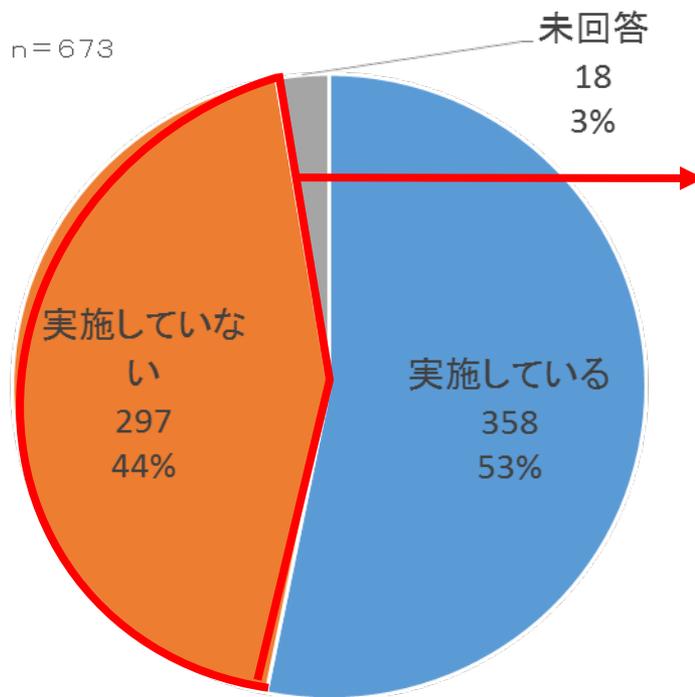


定常時シャットダウン時にリスクアセスメントを実施していない理由

③ シャットダウン・スタートアップ時のリスクアセスメントの概要

(2) 緊急時シャットダウン時におけるリスクアセスメントの実施状況

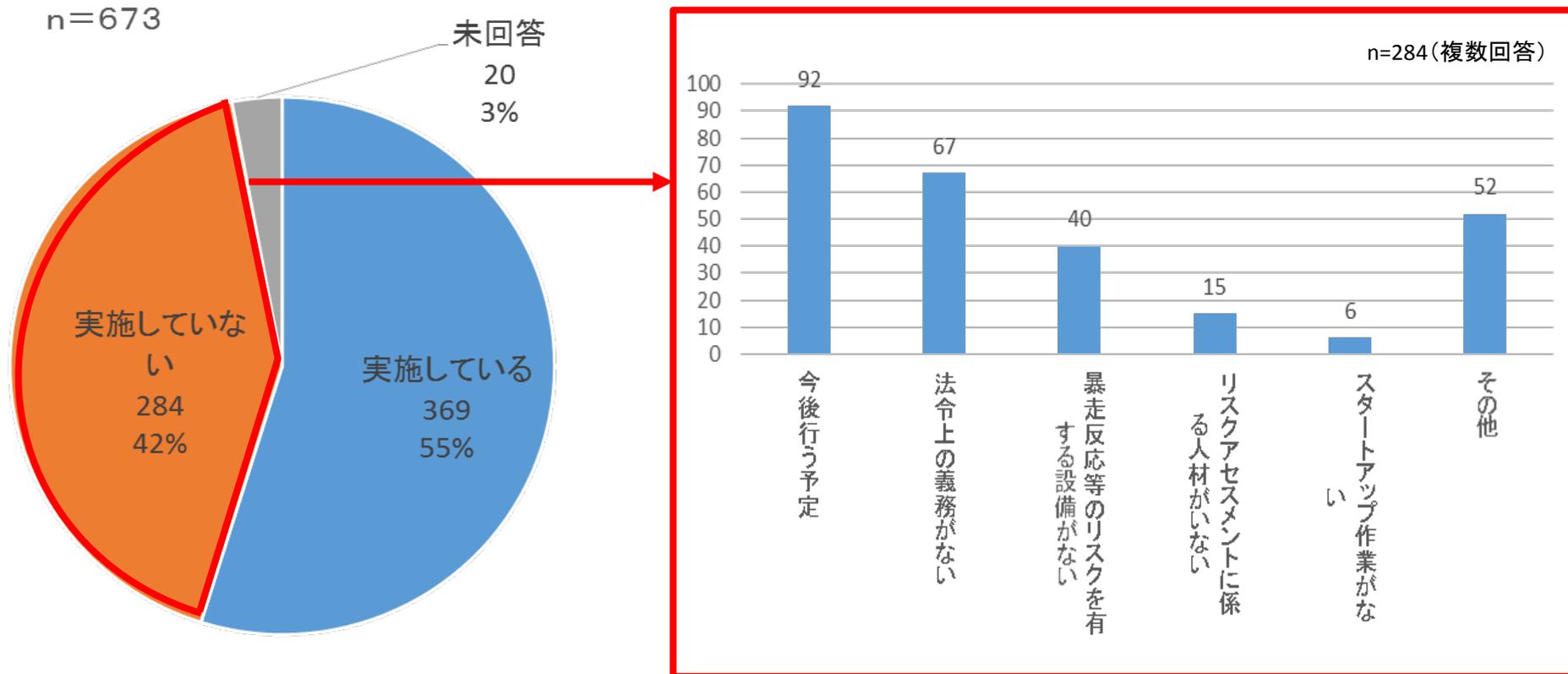
- 施設等の緊急時シャットダウン時のリスクアセスメントは約半数（53%）の特定事業所において実施されている。
- 緊急時シャットダウン時にリスクアセスメントを実施していない理由としては、「今後行う予定」、「法令上の義務がない」、「暴走反応等のリスクを有する設備がない」が上位を占めている。



③ シャットダウン・スタートアップ時のリスクアセスメントの概要

(3) スタートアップ時におけるリスクアセスメントの実施状況

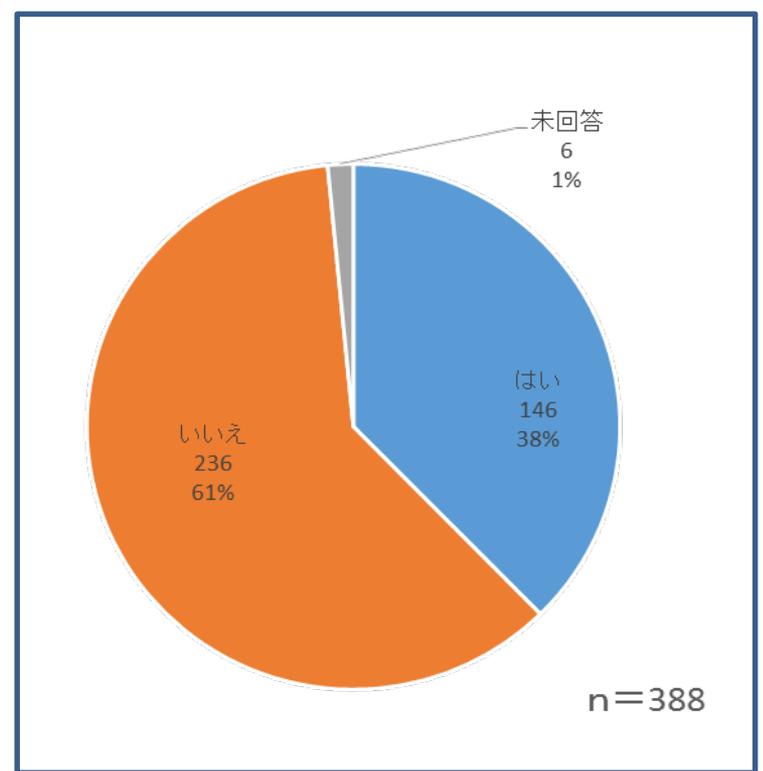
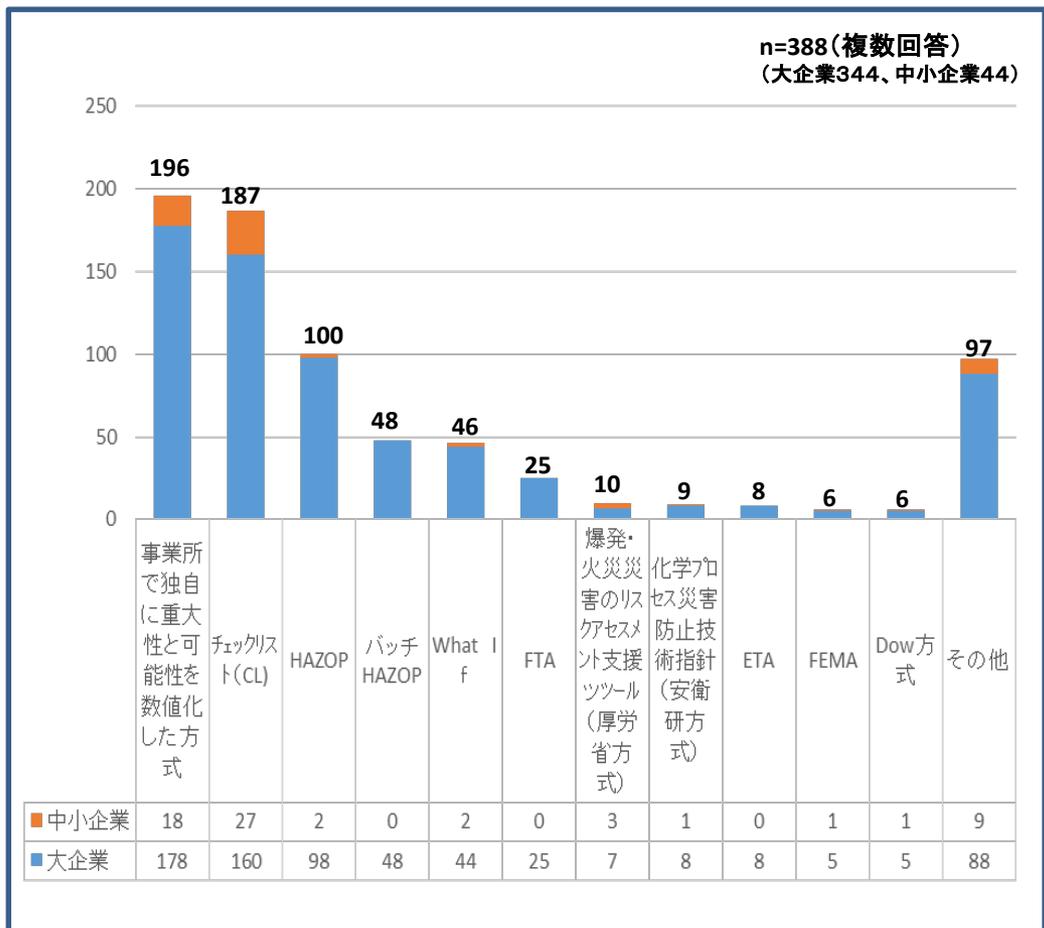
- 施設等のスタートアップ時のリスクアセスメントは約半数（55%）の特定事業所において実施されている。
- スタートアップ時にリスクアセスメントを実施していない理由としては、「今後行う予定」、「法令上の義務がない」、「暴走反応等のリスクを有する設備がない」が上位を占めている。



③ シャットダウン・スタートアップ時のリスクアセスメントの概要

(4) シャットダウン・スタートアップ時におけるリスクアセスメントの実施内容

- リスクアセスメントの手法としては、「事業所独自の方式」や「チェックリスト方式」が主に用いられている。また、これ以外の手法として、大企業では「HAZOP」,「What If」が多く用いられている。
- リスクアセスメントに際して、約 4 割の事業所が省庁等のガイドラインを活用している。



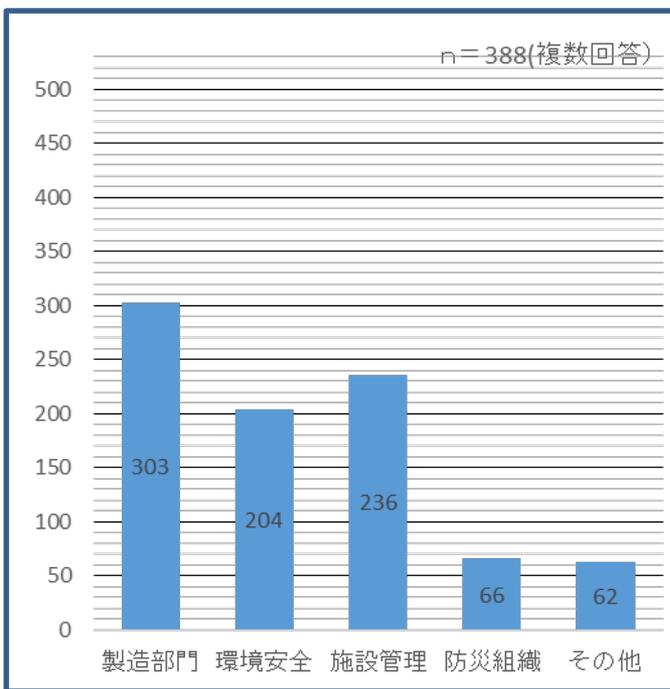
経産省、厚労省、関係機関のガイドラインを活用しているか

活用しているリスクアセスメントの手法について

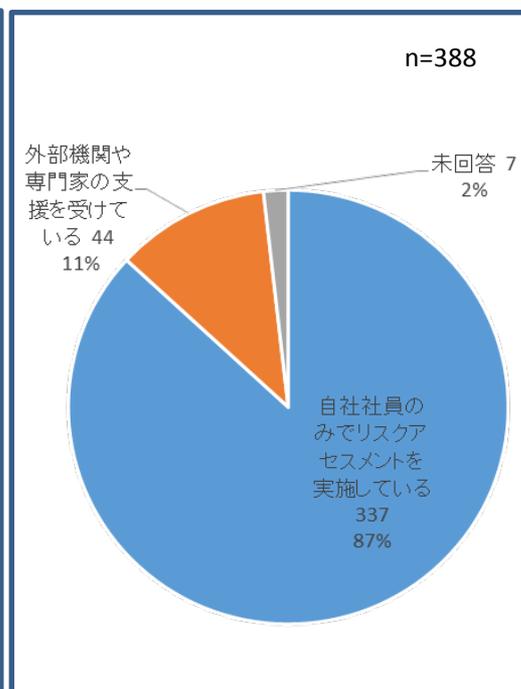
③ シャットダウン・スタートアップ時のリスクアセスメントの概要

(5) シャットダウン・スタートアップ時におけるリスクアセスメントの実施体制等

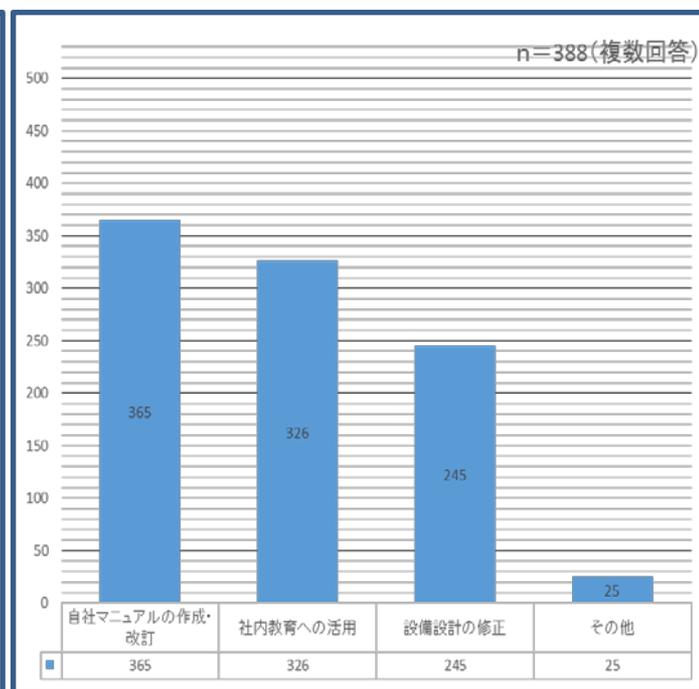
- リスクアセスメントは「製造」「環境安全」「施設管理」の部門が主に担当している。
- リスクアセスメントの実施に際して、外部機関や専門家の支援を受けている事業所は11%である。
- 実施結果は、「自社マニュアルの作成・改訂」、「社内教育への活用」等に反映されている。



リスクアセスメント担当部署



外部機関等の活用状況

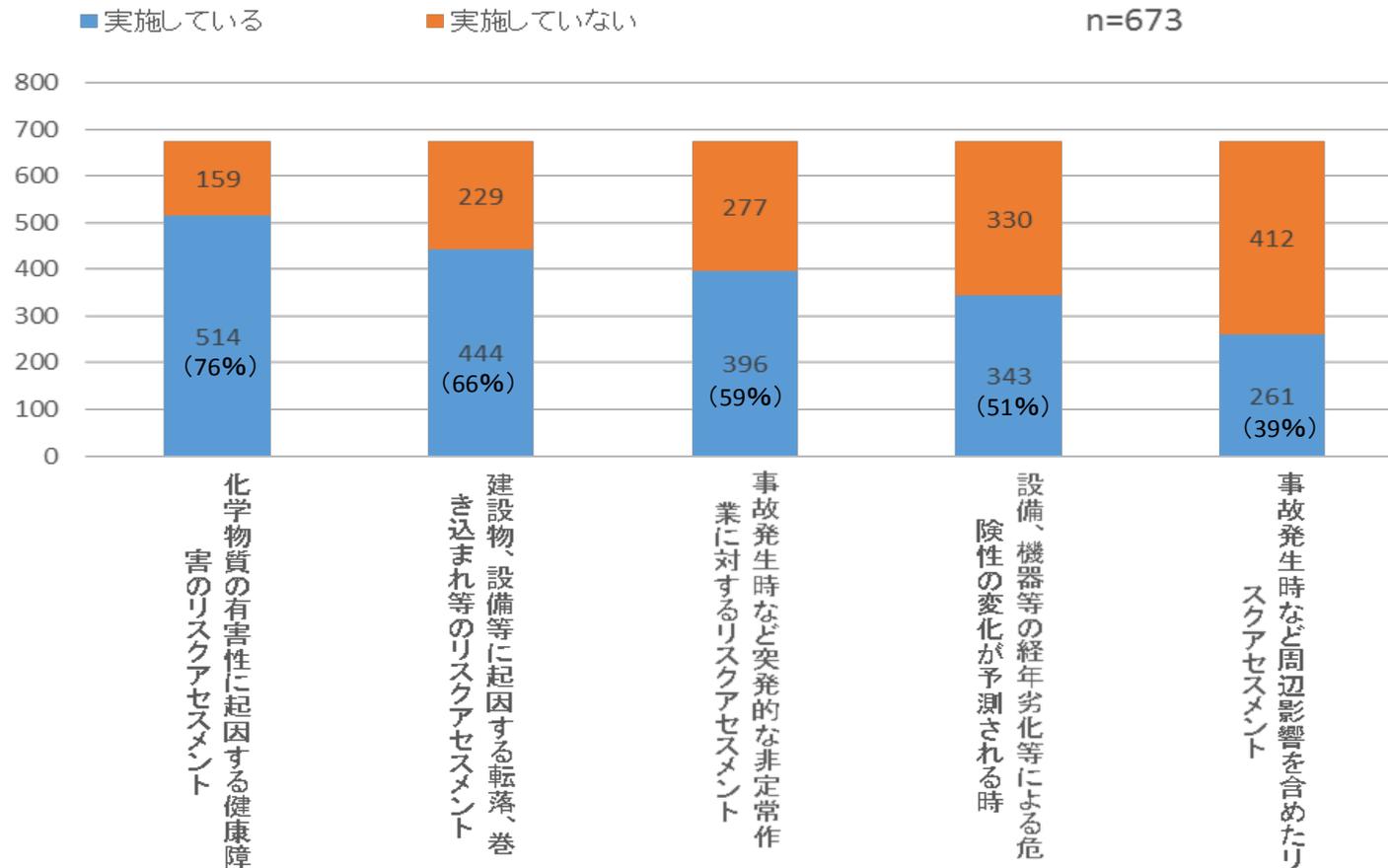


実施結果の反映方法

④ シャットダウン・スタートアップ時以外のリスクアセスメントの概要

改修変更時・シャットダウン・スタートアップ時以外のリスクアセスメント

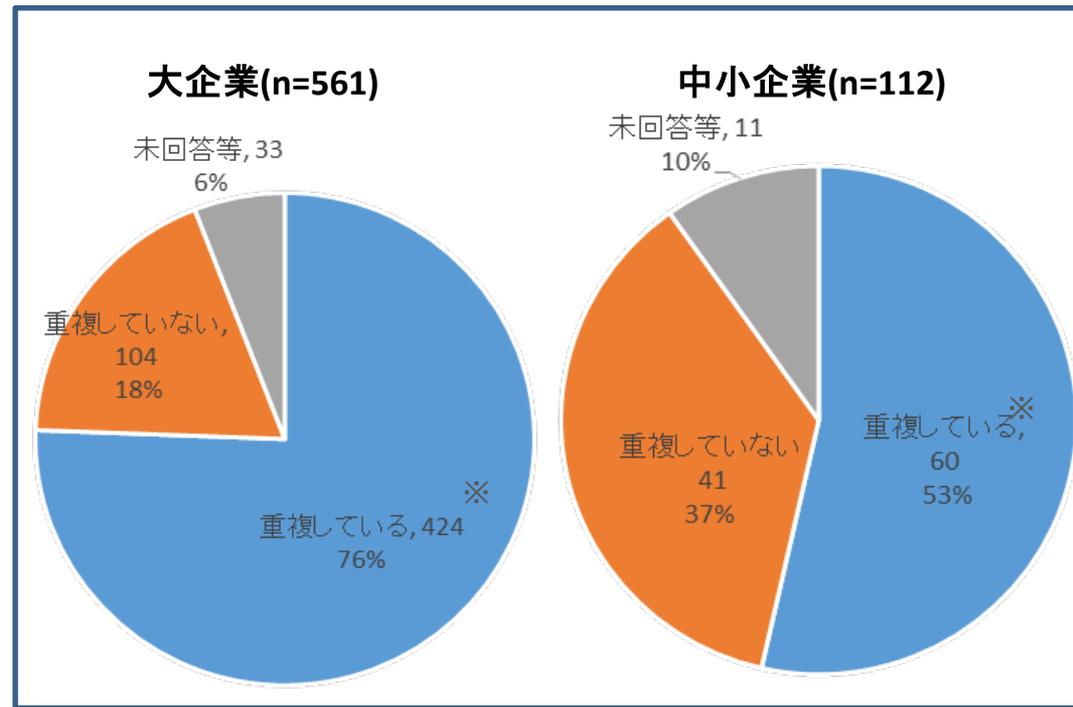
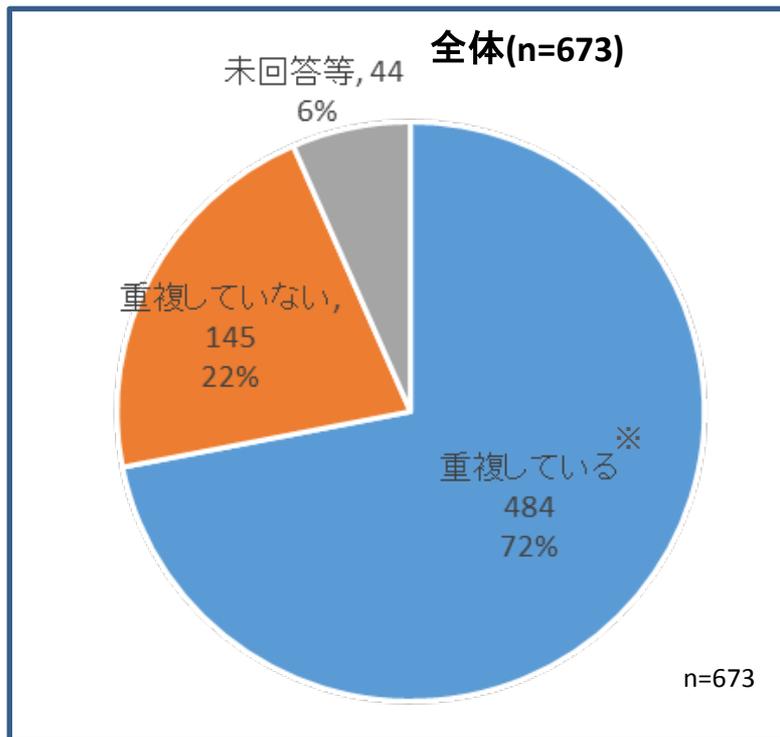
- 「化学物質の有害性に起因する健康障害のリスクアセスメント」は多くの事業所（514事業所、76%）で実施されている。
- 「事故発生時などの周辺影響を含めたリスクアセスメント」は半数以上の事業所で実施されていない。



⑤ 保安 3 法のリスクアセスメントの概要

(1) 保安 3 法におけるリスクアセスメントの対象設備の重複関係

- 保安 3 法によるリスクアセスメント対象設備は、7 割以上の事業所において重複している。
- 保安 3 法によるリスクアセスメント対象設備が重複している割合は、中小企業に比べ大企業の方が高い。

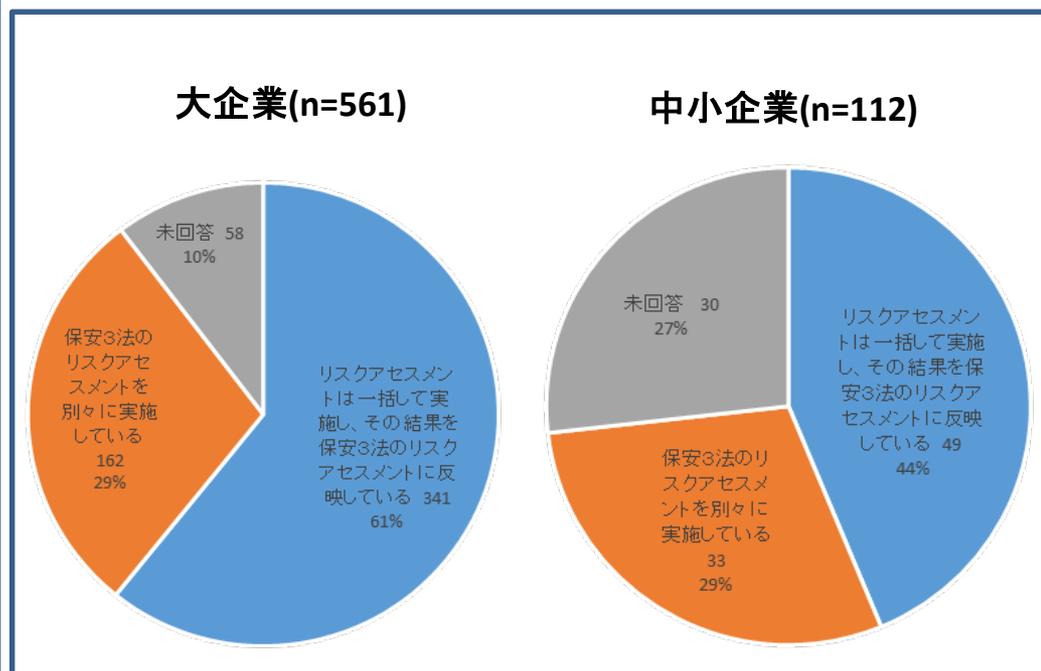
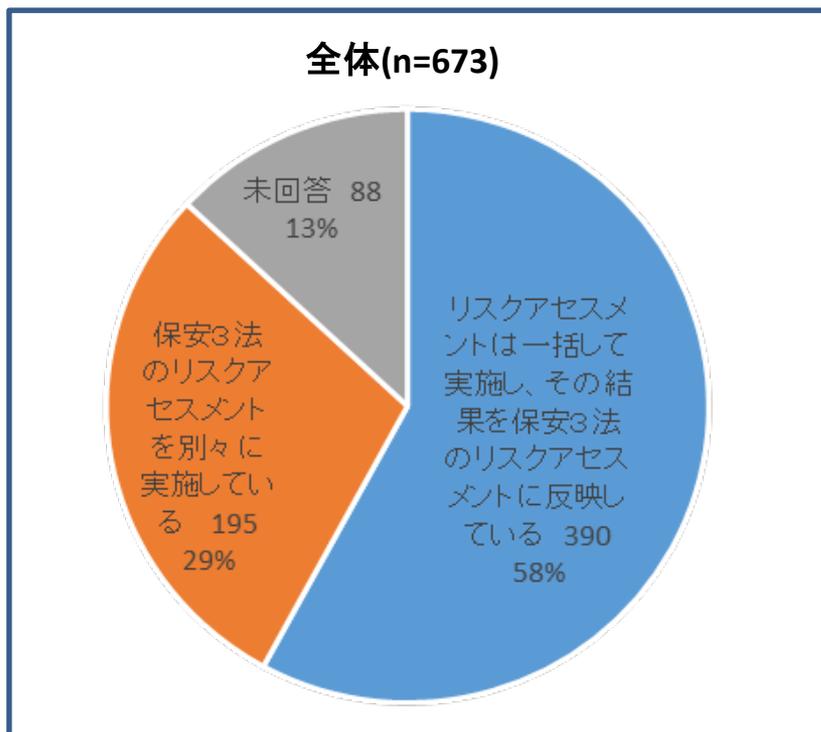


※「重複している」及び「一部重複している」と回答した事業所の割合

⑤ 保安 3 法のリスクアセスメントの概要

(2) 保安 3 法におけるリスクアセスメントの実施方法

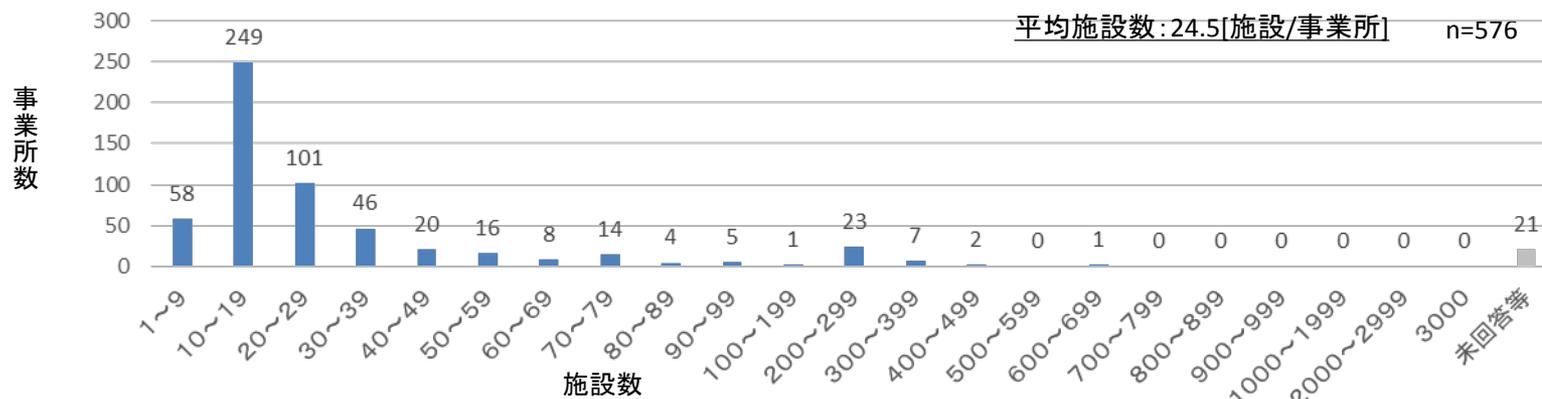
- リスクアセスメントを一括して実施し、その結果を保安 3 法のリスクアセスメントに反映している事業所が約 6 割を占めている。
- リスクアセスメントを一括して実施している割合は、中小企業に比べ大企業の方が高い。



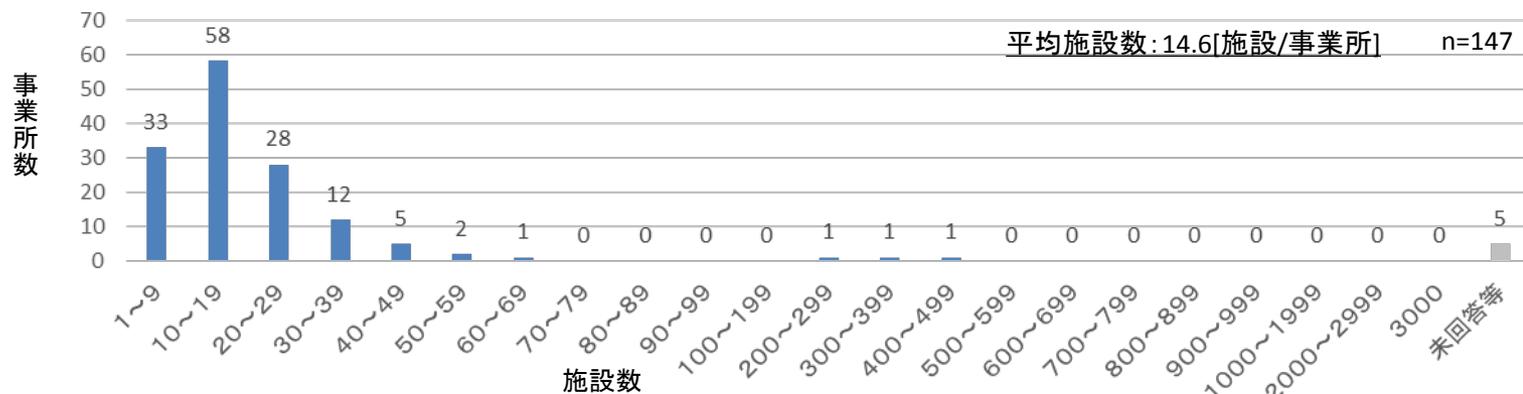
保安3法におけるリスクアセスメントの実施方法

(3)保安 3 法のリスクアセスメントの対象となる施設数の分布

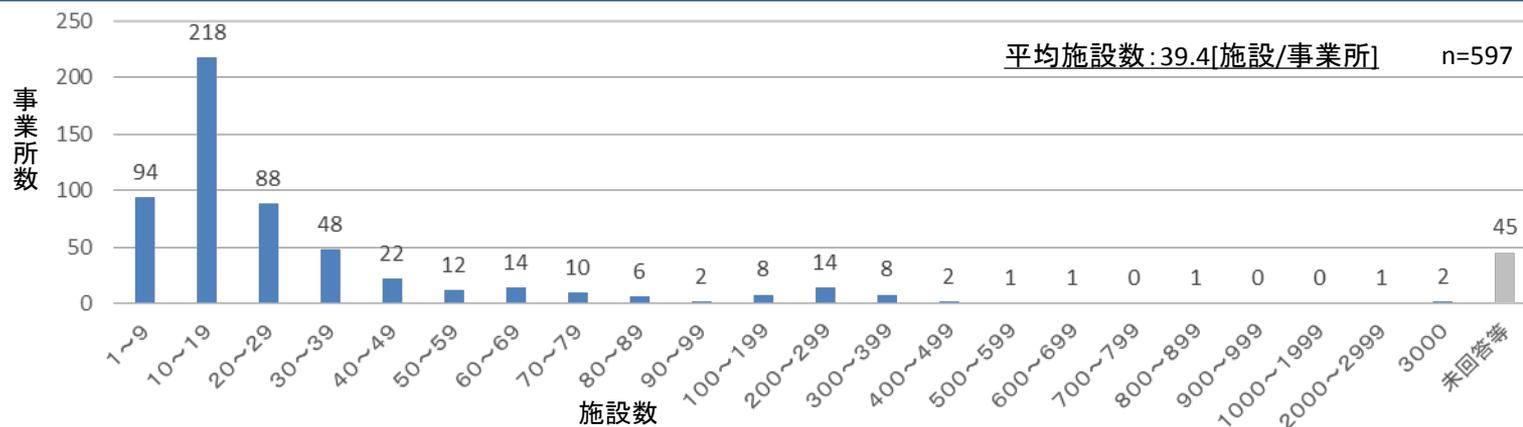
消防法



高圧ガス保安法

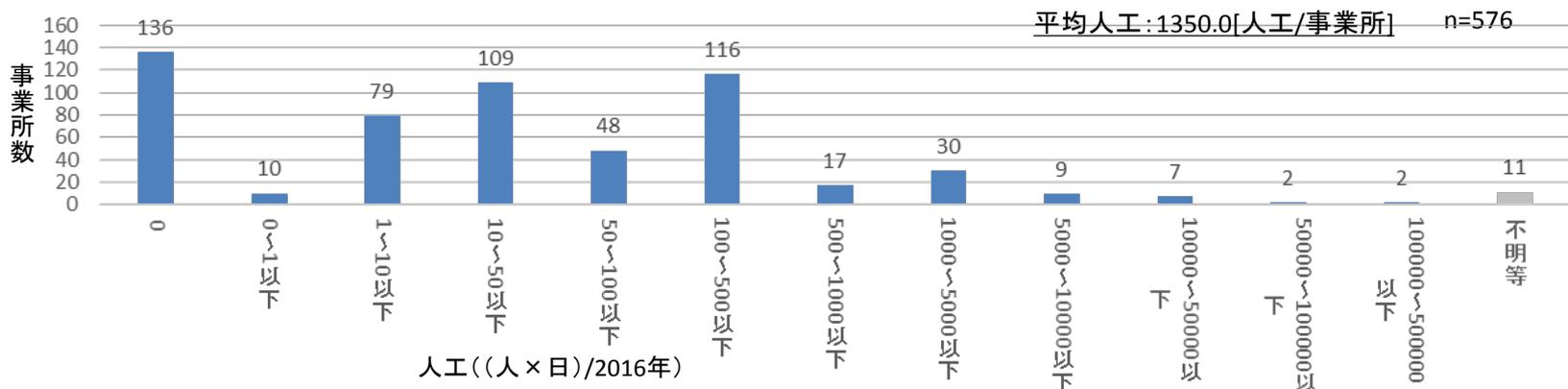


労働安全衛生法

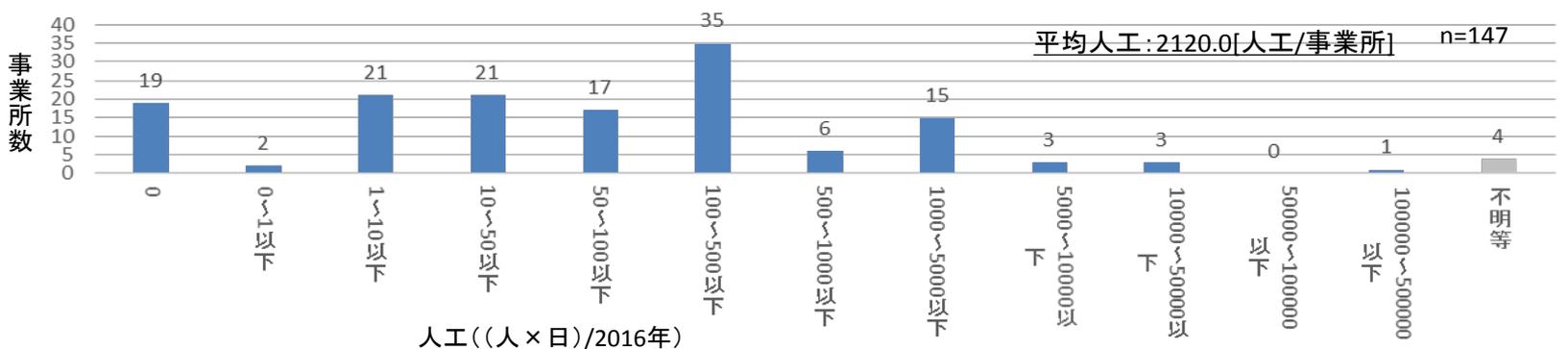


(4)保安 3 法のリスクアセスメントに係る人工（人×日）分布

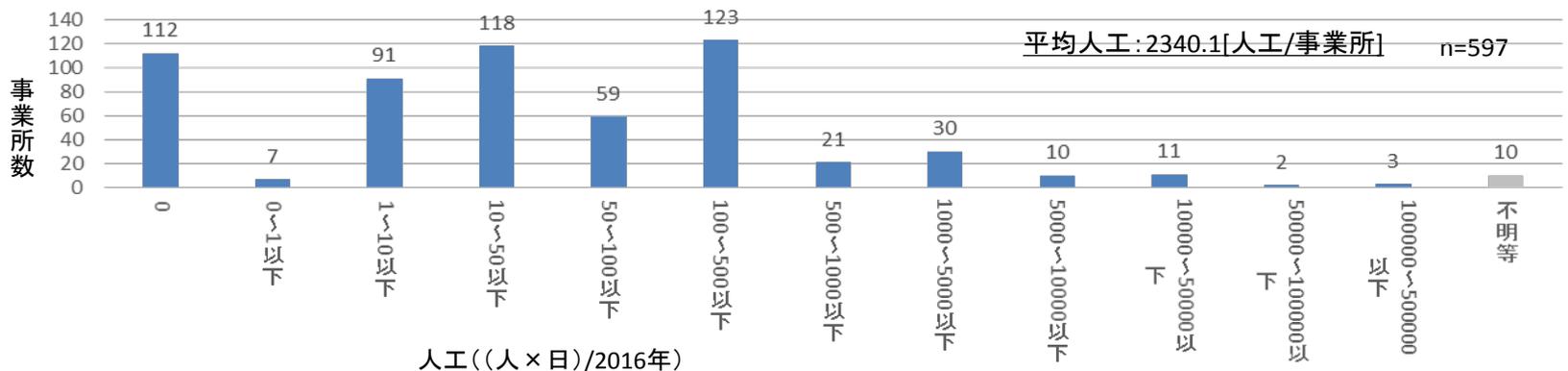
消防法



高圧ガス保安法

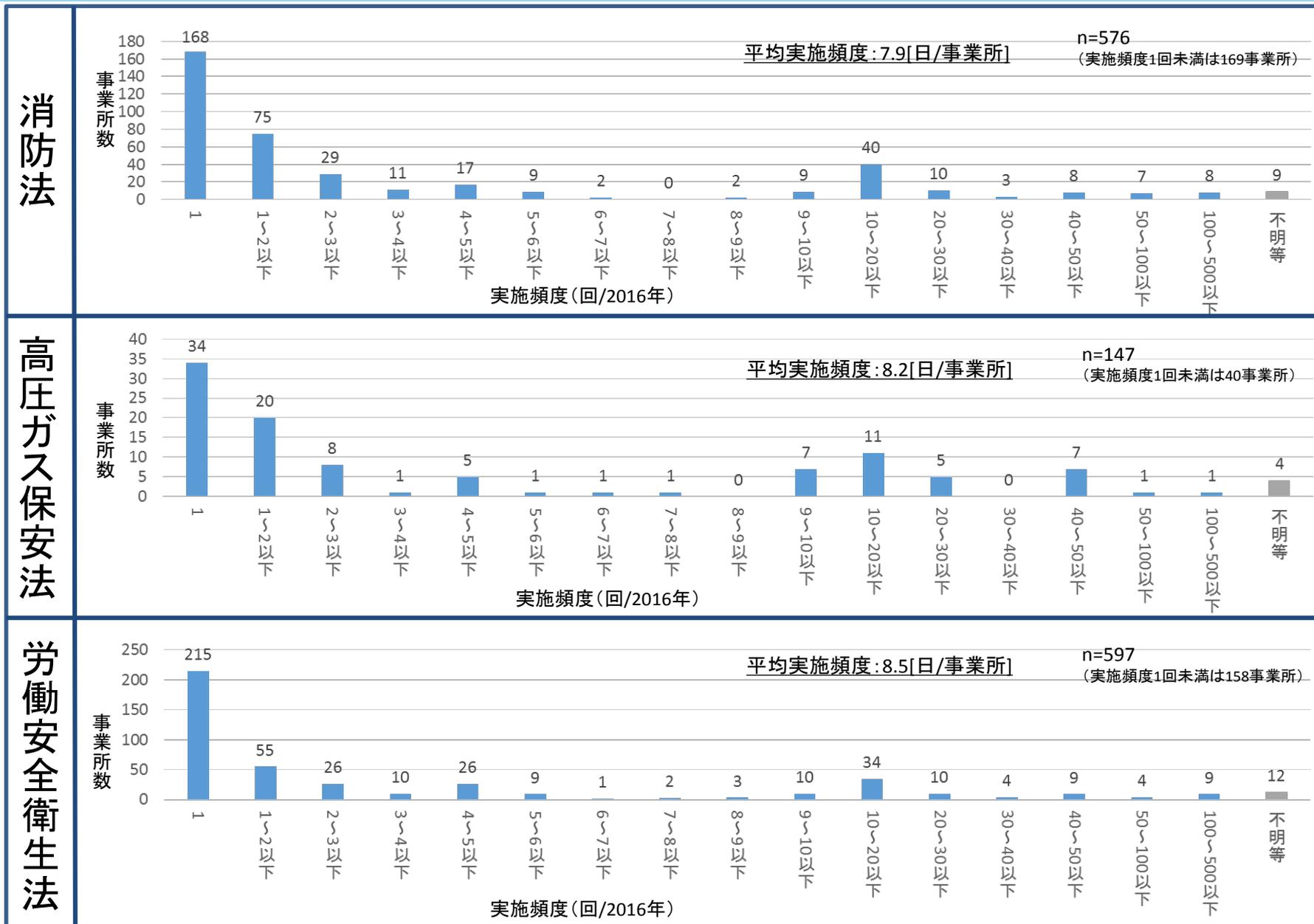


労働安全衛生法



※ 人工は整数でない場合があります(例:5人で半日の場合、5人×0.5日=2.5人工)。

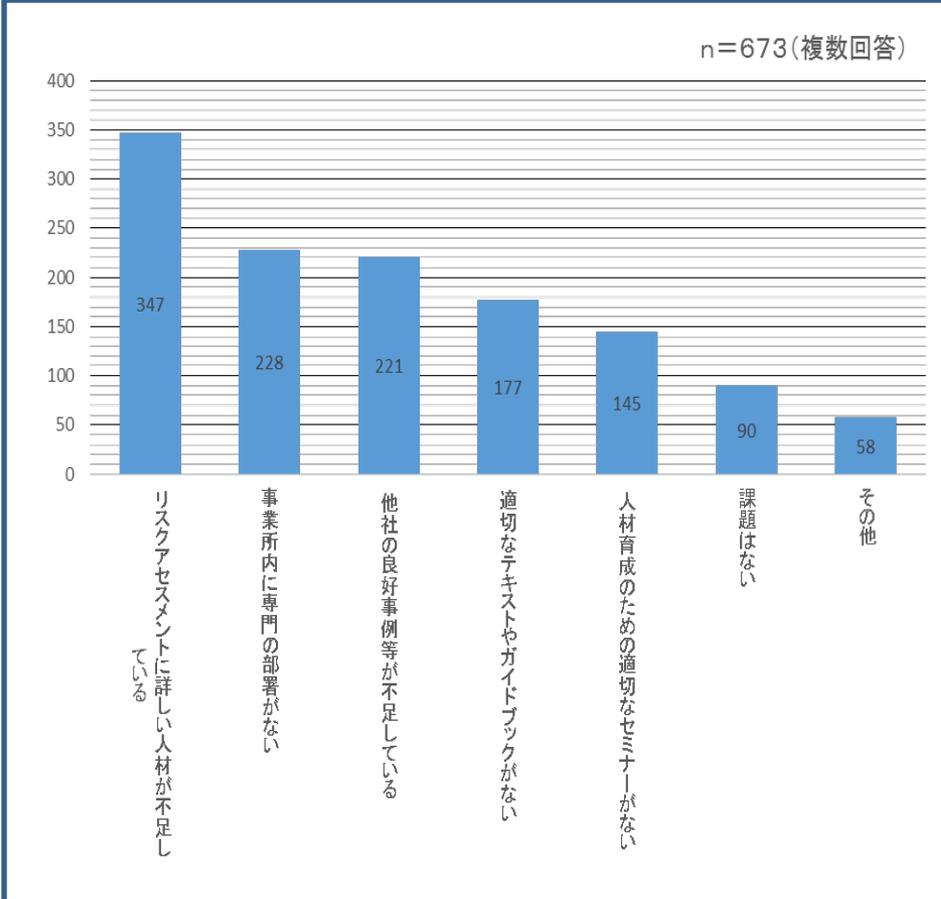
(5)保安 3 法のリスクアセスメントの実施頻度分布



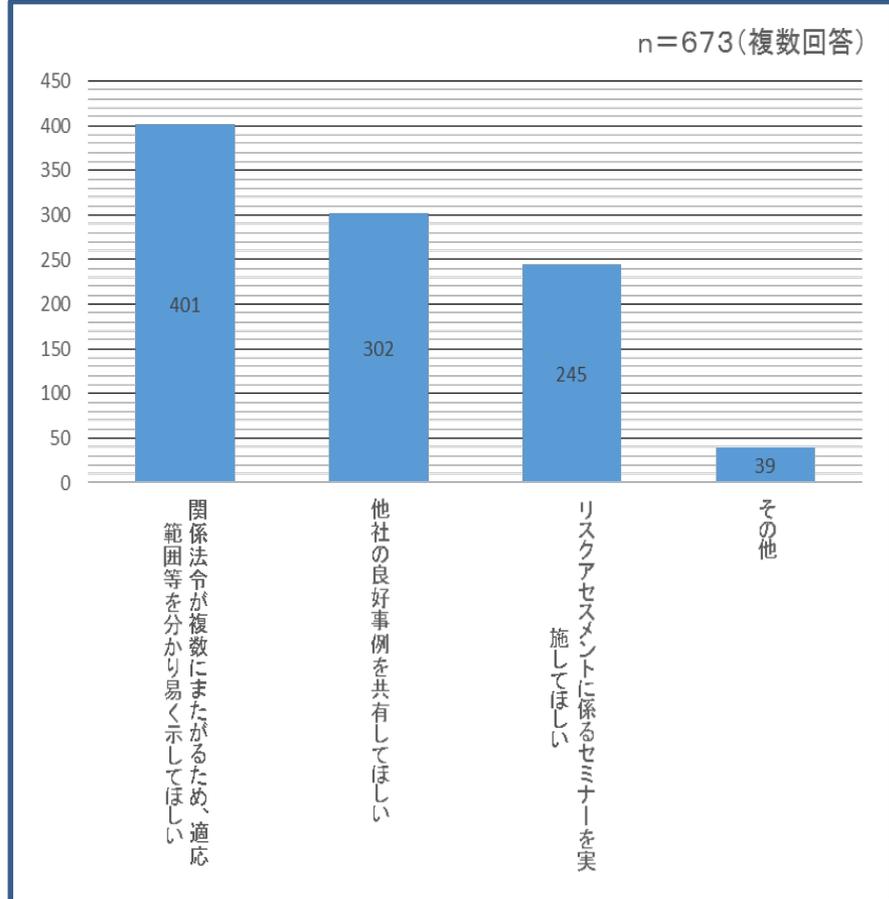
⑥ リスクアセスメントの課題及び要望

リスクアセスメントの実施及びその反映に関する課題と行政への要望状況

- 事業所の課題としては「リスクアセスメントに詳しい人材が不足している」が最も多い。
- 行政に対する要望としては、「関係法令が複数にまたがるため、適用範囲等を分かり易く示してほしい」が最も多く、続いて「他社の良好事例を共有してほしい」が多い。



リスクアセスメントの実施及び反映に関する課題について



行政への要望事項について

3. リスクアセスメントに関する今後の対応について

3. リスクアセスメントに関する今後の対応について

(1) リスクアセスメントの人材育成調査

- 現状では、外部の専門機関や専門家ではなく、特定事業所の社員がリスクアセスメントを実施しており、社員の教育方法の実態調査や外部専門機関のあり方等について調査を行う。（「リスクアセスメントに詳しい人材が不足」、「事業所内に専門の部署がない」）

(2) リスクアセスメントに関する良好事例の収集・公表

- 関係法令が複数にまたがるリスクアセスメントの適切な方法等を示すため、特定事業所のうち、リスクアセスメントを適切に実施し、教育体制が整っている企業の事例をヒアリングし、事例集として公表。（「他社の良好事例等が不足」）

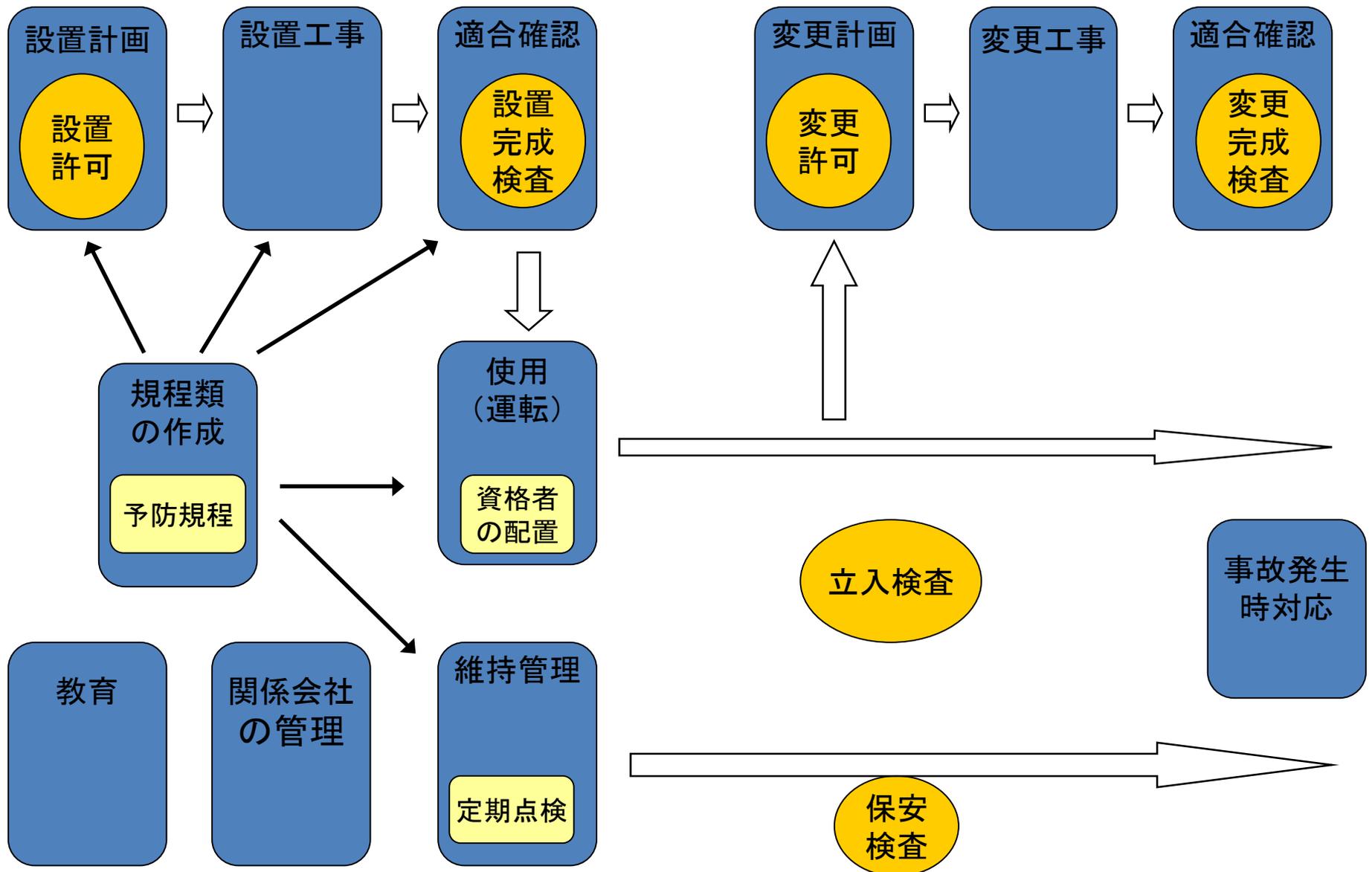
(3) リスクアセスメントのセミナー開催

- 3省連絡会議において、特定事業所を対象とした3法のリスクアセスメントに関するセミナーを開催する。（「人材育成のための適切なセミナーがない」、「適切なテキストやガイドブックがない」、「関係法令が複数にまたがるため、適用範囲等を分かり易く示してほしい」）

消防法におけるリスクアセスメント

消防庁危険物保安室

危険物施設を有する事業者が実施する事項と行政の関与



※ 危険物施設の設置、維持管理、使用等における行政の関与は少ない。

消防審議会答申より抜粋

(平成15年12月24日)

各事業所の実態に応じた安全確保を図るためには、危険要因を把握して、これに応じた対策を講じることが必要であり、海外や他分野で導入されている各種リスク評価手法やリスクマネジメント手法、設備・機器の腐食・劣化評価手法等を技術的に確立するとともに、その活用を図っていくことが必要である。

危険物の規制に関する規則の一部改正

(平成17年1月14日付け消防危第14号)

近年の危険物施設の事故要因として、潜在的危険性の認識不足等が認められることを踏まえ、自主的な保安対策として危険要因の把握に基づく事故防止対策推進を図るため次の改正がされた。

○ 予防規程に定めなければならない事項 (危則第60条の2台1項第8号の3)

製造所及び一般取扱所にあつては、危険物の取扱工程又は設備等の変更に伴う危険要因の把握及び当該危険要因に対する対策に関すること

※ 危険要因とは、火災・爆発又は漏えいの発生、拡大の要因をいう

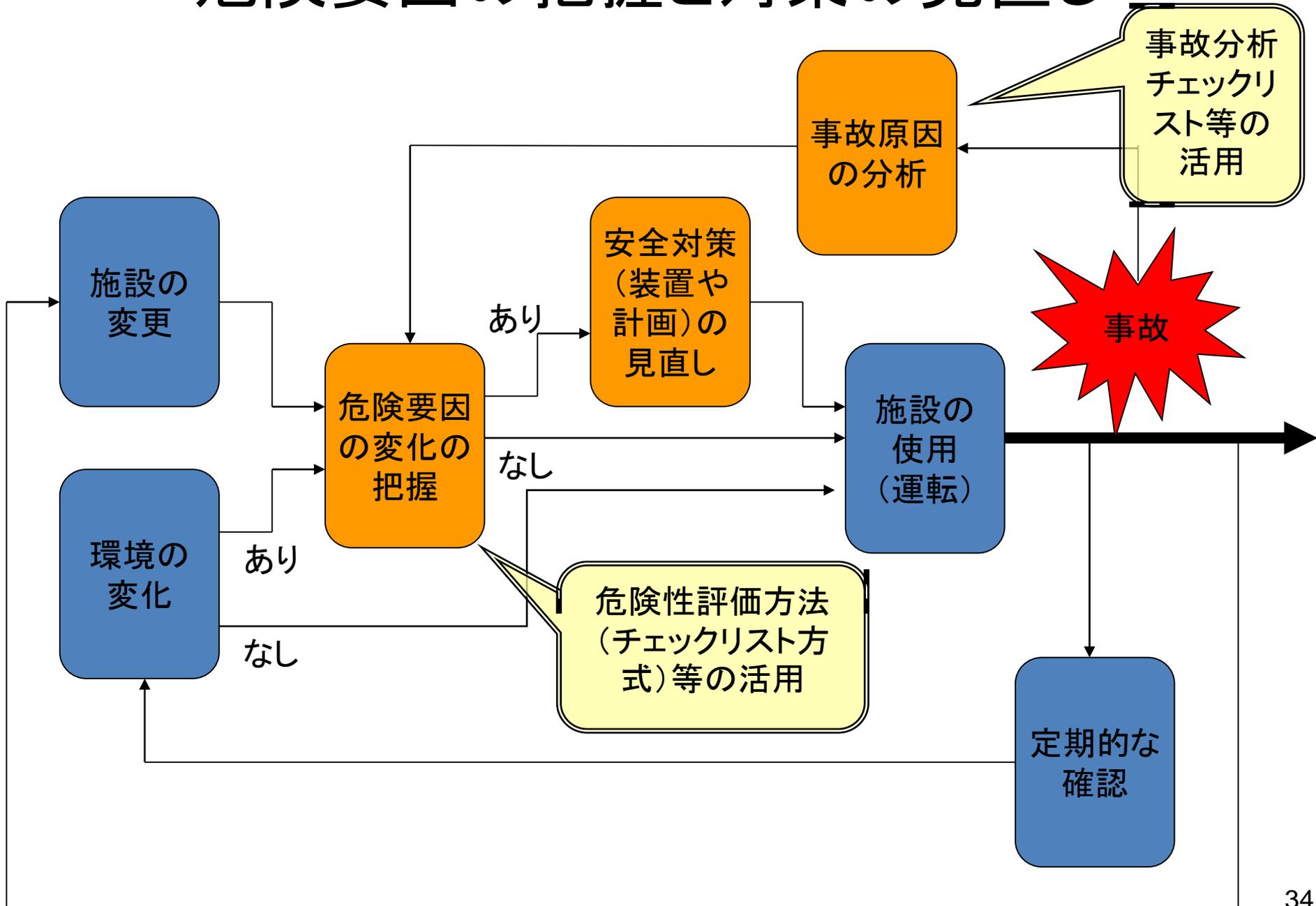
※ 危険要因の把握にあつては、一般に類似施設の事故・トラブル事例等を参考に対象施設の火災発生・拡大要因を整理することとなるが、その手法を特に問うものではない

○ 設置及び変更の許可申請書の添付書類

(規則第4条第3項第3号の2及び第5条第3項第3号の2)

政令第7条の3に掲げる製造所及び一般取扱所の設置の許可の申請書の添付書類として、「危険物の取扱いに伴う危険要因に対応して設置する設備等に関する書類」を、変更許可の申請の際に添付する書類として、「危険物の取扱いに伴う危険要因に対応して設置する設備等について変更するものにあつては、当該設備等に関する書類」が追加された

危険要因の把握と対策の見直し



業種別危険性評価方法(チェックリスト方式)

【概要】

事業所の危険物施設における事故防止及び自主保安体制の強化に資するため、(一財)全国危険物安全協会により、過去の危険物施設の事故分析を基に作成された危険性評価方法(チェックリスト方式)

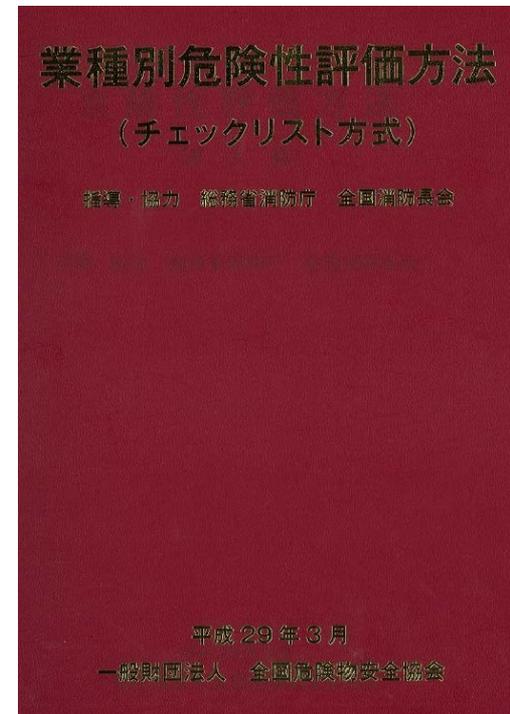
平成16・17年に作成後、平成27・28年に改訂され、全国の消防本部に提供されている。なお、消防庁及び全国消防長会も作成に協力している。

【構成】

- 業種別危険性評価方法評価マニュアル
- 業種共通の危険性評価方法(ソフト面)
- 業種固有の危険性評価方法(ハード面)

9業種

- ・石油精製業
- ・油槽業
- ・石油化学製品製造業
- ・医薬品製造業
- ・塗料・印刷インキ製造業
- ・製鉄業
- ・ゴム製品製造業
- ・合成樹脂製品製造業
- ・廃棄物処理業

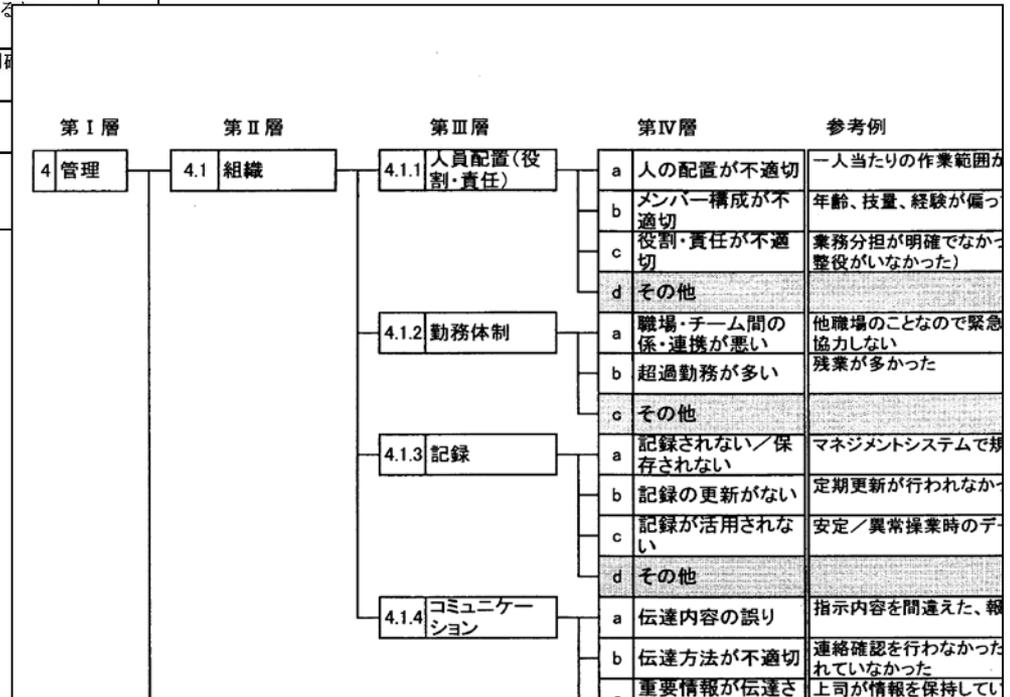


業種別危険性評価方法 (チェックリスト方式)

6. 運転管理

中項目	小項目(着眼点)	チェック項目1	
		(全業種事業所共通)	
6.1 運転管理規程	(1) 規程の策定と見直し	<input type="checkbox"/> 運転管理規程を定めているか。	
		<input type="checkbox"/> 運転管理規程は定期的に見直ししているか。	
		<input type="checkbox"/> 設備、運転方法等の変更があった場合は、事前に十分な検討を行い改定しているか。	
	(2) 規程の遵守状況	<input type="checkbox"/> 規程の遵守状況を確認しているか。	
6.2 運転管理	(1) 全般	<input type="checkbox"/> 運転マニュアルを作成しているか	
		<input type="checkbox"/> 運転管理組織には有資格者等を適正に配置しているか	
		<input type="checkbox"/> 運転管理の業務分掌、責任及び指示命令系統を明確しているか。	
	<input type="checkbox"/> 関係部署と密接な連絡体制を構築しているか。		
	(2) 引継ぎ	<input type="checkbox"/> 交替時に引継ぎを行っているか。	

事故分析チェックリスト



まとめ

○ 予防規程の作成義務のある製造所及び一般取扱所にあつては、危険物の取扱工程又は設備等の変更に伴う危険要因の把握及び当該危険要因に対する対策、いわゆるリスクアセスメントの実施方法等について、予防規程に盛り込み、市町村長の認可を受けなければならない。

○ 事業所によって潜在的なリスクは様々であるため、リスクアセスメントの手法は問わない。

【石油コンビナートの特定事業所の実態】

- ・ リスクアセスメントの実施状況等に関する調査結果より、特定事業所では3法（消防法、高圧ガス保安法、労働安全衛生法）のリスクアセスメントは一括して実施されているケースが多い
- ・ 手法としては、事業所独自の方法、チェックリスト方式が主に用いられている
- ・ これ以外の手法として、大企業では「HAZOP」、「What If」が多く用いられている

○ 業種別危険性評価方法（チェックリスト方式）は、危険物施設における事故を基に作成されているため、危険物施設に対するリスクアセスメントを効果的に行う手法の一つである。