

令和３年度新エネルギー等の保安規制高度化事業
（産業保安に関連する課題に対する新たな解決アプローチ推進調査
－簡易型保安力診断手法の開発）

報告書

令和４年３月

特定非営利活動法人
保安力向上センター

目 次

第1章 序	1
第2章 検討体制	2
第3章 検討経過	3
第4章 成果	4
4-1 簡易型保安力診断アンケートに関わる検討	4
4-1-1 簡易型保安力診断に関する予備調査	4
4-1-2 アンケート票の作成	6
4-1-3 簡易型保安力診断手順書の作成	16
4-1-4 簡易型保安力診断アンケート集約の自動化に関わる実態調査	20
4-2 グループ討議、グループインタビュー実施手順書の作成	22
4-2-1 「安全のための業務運営の仕組み」のグループ討議実施手順書	22
4-2-2 「安全を優先する風土」のグループインタビュー実施手順書	23
4-3 簡易型保安力診断研修資料	24
4-4 簡易型保安力診断の試行	25
4-4-1 試行結果	25
4-4-2 改善すべき課題の抽出	35
4-4-3 簡易型保安力診断に関するコメント	35
4-5 中規模企業が取り組むための課題整理	37
4-5-1 アンケート項目	37
4-5-2 簡易診断の実施	37
4-5-3 グループ討議、グループインタビュー	37
4-5-4 改善に向けた取り組み	37
4-6 経営層の役割について	38
4-6-1 既存調査結果の整理	38
4-6-2 経営層の役割についての安全担当者へのアンケート	40
4-6-3 経営層の役割について	41
第5章 まとめと今後の課題	43
5-1 調査結果のまとめ	43
5-2 簡易型保安力診断の普及に関する今後の課題	44

添付資料

添付資料 1-1 保安力向上センター安全基盤評価表

添付資料 1-2 保安力向上センター安全文化評価表

添付資料 2 簡易型保安力診断研修（PPT）資料

第1章 序

今後の産業界の重要な取り組みとなる省エネ・低炭素化等の技術的対応では、事業活動と安全の両立が必須となり、これまで以上に安全への配慮が求められる。

このような状況下で、産業界の安全への取り組みは着々と進んでいるが、現場年齢層の若返りによる技能伝承の遅れや装置産業での設備の老朽化など、安全上の問題も少なくない。さらに、製造業ではサプライチェーンが複雑化しており、小規模工場であっても安全安定操業上の障害がサプライチェーン全体に影響する恐れがある。このような現状を踏まえると、様々な産業で活用できる簡易的な保安力の診断手法を開発する必要がある。そして簡易型保安力診断（以下 簡易診断）の結果を活用して自社の安全上の弱みを見出し、改善を進めて安全レベルの向上を図ることは、産業界にとって重要な課題と考えられる。そのため、本調査では保安力向上センター（以下 センター）が実施している保安力診断の仕組みを活用した、簡易的に保安力を診断する手法を整備することを目的とした。

簡易診断の手法とはセンターが策定した保安力評価表（以下 保安力評価表 添付資料 1-1,1-2）を活用し、①安全基盤、安全文化に関するアンケート票の作成と実施、②アンケート集計結果の分析、③アンケートの背景把握のためのグループ討議やグループインタビュー、④簡易診断結果に基づく改善点の抽出の一連の工程を示す。

簡易診断の対象としてはセンターの団体正会員（保安力評価を実施している企業 以下 正会員）などの協力により関係会社などから保安力向上の必要性の高い中規模企業を推薦いただいた。業種として事故リスクが想定され、また、産業界のサプライチェーンとして位置付けられる6業種を対象として検討を進めた。対象とする業種の実態やそれに伴う安全上の課題、簡易診断で使われる用語の共通認識の程度を把握したうえで、受信者が理解しやすく、また、事業所にとって負担の少ない仕組みであることが必要である。そこで、正会員ならびにその関連会社企業等への、アンケート票の課題点に関する聞き取り調査で課題を整理し、聞き取りを行った。これに加えて、有識者委員の意見も反映してアンケート票を策定した。また、業種や業態によるアンケート項目の選定についても検討した。以上の検討結果に基づいて簡易診断を試行し、アンケート結果の背景把握のためのグループインタビューも実施した。

中規模企業の安全向上を進めるには経営層のリーダーシップはきわめて重要である。そこで、安全推進における経営層の役割に関する整理を試みた。安全工学会などが実施した社長との対話や、経済産業省の受託調査で安全工学会が行った本社の役割に関するヒアリング結果なども参照し、センター正会員の意見集約を試み、また、中規模企業の関係者等からのご意見も反映し、安全における経営層の役割に関して重要と思われる項目をまとめた。

第2章では検討体制を、第3章では事業進捗の経過を簡単に紹介し、第4章では今年度の活動結果を示した。また、第5章では成果のまとめならびに、今後の展開を進めるための課題を整理した。

第2章 検討体制

本調査の実施にあたっては、田村昌三 東京大学名誉教授を委員長とし、以下の有識者に参加いただき有識者委員会を設け、具体的な検討を進めた。

＜有識者委員＞

田村昌三 東京大学名誉教授

鈴木和彦 岡山大学名誉教授

武富義和 （前職）一般社団法人 日本溶融亜鉛鍍金協会専務理事

首藤由紀 株式会社 社会安全研究所所長

表1に有識者委員会の開催日時及び具体的な検討内容を記載する。

表1 有識者委員会の開催日時・検討内容

	日時	主な検討内容
第1回有識者委員会	2021年8月2日（月） 13：00～14：45	・事業概要について ・業務遂行シナリオについて
第2回有識者委員会	2021年11月1日（月） 13：00～15：00	・事業進捗状況について ・簡易診断アンケート案について ・簡易型保安力診断手順書案について ・本社の役割に関するヒアリングについて
第3回有識者委員会	2022年2月14日（月） 13：00～15：00	・報告書案について

センターより9名が研究員として参画し調査等を実施した。

第3章 検討経過

本事業の検討の経過を表2に示す。

表2 事業実施経過

	2021 年							2022 年		
	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
簡易型保安力診断アンケートに関わる検討										
①アンケートに関わる検討										
予備調査										
項目の作成										
試行と結果の整理										
②インタビューに関わる検討										
項目と実施手順										
試行との妥当性検証										
アンケート等の実態調査等										
③中規模企業が取り組むための課題整理										
④診断研修資料										
⑤経営層の役割について										
⑥まとめと課題										
検討会の実施										
有識者委員会開催（開催日）			○ 2 日			○ 1 日			○ 14 日	
報告書の作成										
報告書の作成										

第4章 成果

4-1 簡易型保安力診断アンケートに関わる検討

4-1-1 簡易型保安力診断に関する予備調査

(1) 対象事業所の選定

簡易診断の対象は中小規模の事業所を想定したが、診断の試行では安全管理部門など事業所の安全操業を進めるための組織が整備された事業所であることが望まれること、また、親会社などから安全に関する指導を受けることがない独立した中規模事業所では、保安力ならびに簡易診断の理解が難しいとの意見が多かった。そこで、大手の製造業であるセンターの法人会員に広く協力を求め、関係会社、子会社や協力会社から以下の要件に当てはまる中規模の会社を推薦いただいた。

- ・ 本社から安全に関する情報は受けるが、独立した安全管理体制と安全活動を進めている。
- ・ 本体と異なる工程や製品を製造しており、製造時に安全面でのリスクが想定される。

推薦いただいた関係会社等の業種等を整理し、今年度の実行可能性を考慮して以下の6業種を対象に簡易診断の検討を進めることとした。

- ・ 有機材料製造（バッチ反応を含む）、油槽所（高圧ガス施設を保有する設備を含む）等
- ・ 有機材料加工（製品の加工や混合など、化学反応を伴う設備を含まない）
- ・ 金属・機械加工・無機材料加工
- ・ 半導体、電子材料製造（化学反応を伴う設備を含まない）
- ・ 廃棄物処理・リサイクル（廃棄物を利用するエネルギー回収を含む）
- ・ 工事・保全（機械設備・電気設備・化学システム等などに関する工事、保全）

(2) 業種別の設備、作業のリスクに関する調査

簡易診断アンケート項目の作成では、対象となる事業所の事故リスクの実態把握が必要となる。

そこで対象とした6業種の設備、作業、取扱う物質により想定される事故の種類や想定される被害の程度、必要な安全対策について、センター正会員、関連業界の専門家などに協力いただき、また、これまでの工程別の危険に関する調査結果も参照し^{1~3)}、業種ごとの事故の危険要素ならびに効果的な安全活動について整理した。

結果を表3に示す。

表 3 6 業種の事故の危険要素

業種	対象事業	設備・作業	事故リスク	必要な安全対応
有機材料製造（バッチ反応を含む）、油槽所等（高圧ガス施設を保有する設備も含む）	左記の有機材料製造、油槽所など	反応器	反応暴走、溶剤、モノマー等の原料等の投入・排出時火災	反応危険性評価、インターロック（安全設計）、静電気対応、地震対応、環境影響評価、換気対策、手順書、緊急訓練
		蒸留設備	反応暴走、溶剤、モノマー等の原料の漏洩、投入・排出時火災	反応危険性評価、インターロック（安全設計）、静電気対応、地震対応、環境影響評価、手順書、緊急訓練
		貯蔵設備（液体）	反応暴走、溶剤、モノマー等の原料の漏洩（火災）、（内部作業時）酸欠	反応危険性評価、防消火設備、環境影響評価、温度管理、緊急訓練
		貯蔵設備（高圧ガス）	漏洩（爆発火災）	リスク評価、地震対応、設備信頼性、インターロック、防消火設備、手順書、環境影響評価、緊急訓練
		充填・入出荷設備（油槽所）	（石油製品）タンク、充填設備・漏洩、火災、環境汚染、容器内作業リスク（内部清掃時）	インターロック、防消火設備、設備信頼性、防消火戦術、地震対応、手順書、緊急訓練
		ガス、モノマー回収設備	反応暴走、（溶剤、モノマー等）漏洩火災	反応危険性評価、インターロック（安全設計）、静電気対応、地震対応、（内部作業時）酸欠
有機材料加工（化学反応を伴う設備を含まない）	樹脂加工・製品加工（フィルム・テープ製造等を含む）	加工用機械	挟まれ・巻き込まれ、有機溶剤中毒	手順書、KY、保護具、本質安全化
		回転機械（ベルトコンベアを含む）	挟まれ・巻き込まれ	手順書、KY、保護具、本質安全化
		成型機	熔融火災、引火、火傷、有機溶剤中毒	温度検知、手順書、KY、保護具
		ファイル成形（延伸、無延伸）	挟まれ巻き込まれ、加熱部分への接触火傷	手順書、KY、保護具、本質安全化（カバー、センサー、リミットSW）
		混合装置（液体）	漏洩火災、引火、挟まれ・巻き込まれ、転落、圧縮	インターロック、手順書、KY、保護具、本質安全化（リミットSW、局排、除電）、漏洩防止
		混合装置（固体）	挟まれ巻き込まれ、作業ミスによる漏洩	手順書、KY、保護具、本質安全化（カバー、センサー、リミットSW）
		混練・押出し・圧延機	熔融火災、引火、火傷、挟まれ・巻き込まれ（内部点検・清掃時）、金型（ダイ）交換時の金型落下・挟まれ	温度検知、手順書、本質安全化
		押出機	挟まれ巻き込まれ、加熱部分接触、ベントガスの接触火傷・吸入、高温環境（熱中症）、酸欠（ O_2 、 CO_2 ）	手順書、KY、保護具、本質安全化（カバー、センサー、リミットSW、換気装置）、温度計、酸素濃度計設置
		乾燥設備	挟まれ巻き込まれ、熔融火災、引火、火傷、有機溶剤中毒、高温環境（熱中症）	手順書、KY、保護具、本質安全化（カバー、センサー、リミットSW）、温度計設置
		乾燥・ラミネート設備	熔融火災、引火、火傷、挟まれ・巻き込まれ	温度検知、手順書、本質安全化
		切断機器	挟まれ・巻き込まれ、切傷	手順書、KY、保護具、本質安全化
		貯蔵設備（溶剤）	漏洩火災	静電気対応、防消火設備
		原料受け入れ	荷くずれ（フレコン、紙袋）、フォークリフト事故、火災、被液、原料（液体、固体）漏洩	手順書、KY、保護具、本質安全化（路面整備、2S）、漏洩防止
		原料投入	フレコン落下、破袋による漏洩、フィルム原反の転倒による濡され、火災、被液	手順書、KY、保護具、漏洩防止
		巻取り（半製品ストック含む）	挟まれ巻き込まれ、トリミング刃への接触切創	手順書、KY、保護具、本質安全化（カバー、センサー、リミットSW）
		コーター（塗着、ラミネート含む）	挟まれ巻き込まれ、漏洩（中毒、薬傷）、火災（静電気着引火）	手順書、KY、保護具、本質安全化（カバー、センサー、リミットSW、局排、湿度管理、除電）、漏洩防止
		フィルム裁断（スリッター）	挟まれ巻き込まれ、トリミング刃への接触（切創）、半製品、製品巻物（重量物）取扱（挟まれ、濡され）	手順書、KY、保護具、本質安全化（カバー、センサー、補助機器）
		荷造設備	激突され、挟まれ・巻き込まれ、切傷	インターロック、手順書
		包装	挟まれ巻き込まれ、製品巻物（重量物）取扱（挟まれ、濡され、圧縮）	手順書、KY、保護具、本質安全化（柵、センサー、補助機器、2S）
		搬送・出荷	製品巻物の転倒、フォークリフト事故	手順書、KY、本質安全化（路面整備、2S）
金民・機械加工・無機材料加工等	金民・機械加工、無機材料加工	溶融工程	引火、暴露	手順書、防消火
		焼入れ工程	熔融、引火（焼入れ油）	手順書、防消火
		溶接、溶断	Aセチレンボンベ火災、火花による火災、着衣火災、生体組織内の粉塵火災	手順書、防消火、保護衣、可燃物の撤去、定期的な粉塵除去、バグフィルターの定期清掃・交換、プレダスタ
		塗装工程	溶剤火災、急性・慢性中毒	手順書、防消火、局所排気装置、防毒マスク、特別教育受講、作業環境測定
		研磨、切削加工	熔融、引火（切削油）、粉じん爆発	手順書、防消火、清掃
		鑄造工程、鍛造工程	高温物の飛散、火花の飛散	飛散防止カバー、周辺可燃物除去
		冷間加工（プレス、圧延、伸線）	摩擦熔融、油火災	潤滑の点検管理、付着油類など清掃除去、油消火の装備
		マシニングセンタ加工対象物の出し入れ作業	身体の手入れ押しつぶされ	ライトカーテン、両手押し釦
		マシニングセンター段取り替え	身体の手入れ押しつぶされ	インターロック
		溶接ロボット（囲いあり）	保全時の巻き込まれ	イネーブルスイッチ
		塗装ロボット（定常、保全）	巻き込まれ	インターロック、イネーブルスイッチ
		汎用工作機械（旋盤、ボール盤など）	可動時の巻き込まれ	手袋の使用禁止
		プレス	四肢及び手指の切断	両手押しスイッチ、ライトカーテン
		プレス作業 金型段取り替え	四肢及び手指の切断	ストッパーによる金型落下防止、起動スイッチのロックアウト・タグアウト
		キューボラ・電気炉	高温物との接触	立入禁止ガード、耐熱服、高温物搬送時の警告
		遠心鑄造	高温物との接触	立入禁止ガード
		溶解炉、どぶ浸けめっき	溶融金属の飛散漏洩 水との接触による水蒸気爆発	飛散防止カバー、周辺可燃物除去 水漏れ点検
		加熱炉、焼鈍炉、焼入れ炉	燃料ガスの漏洩爆発、高温による火災	燃焼安全システム、周辺可燃物除去
半導体、電子材料製造（反応設備を含まない）	半導体材料製造、電池製造	切削設備	粉じん爆発、火災	手順書、防消火
		排ガスライン	有害物質漏洩	手順書、インターロック
		移送ライン	高温物接触、薬傷、挟まれ・巻き込まれ、飛沫・落下	手順書、保護具、本質安全化）
		充放電試験	過充電による火災爆発	
		熱交換器	禁水性物質の分解（清掃時）⇒■柱のみ	手順書、洗浄自動化
廃棄物処理・リサイクル	中間処理／無害化・リサイクル	破砕装置	スプレー缶の漏洩、リチウム電池、粉じん爆発 メンテナンス中の巻き込まれ	搬入物事前チェック、本質安全化、電磁ロック、プラグスイッチ、ロックアウト・タグアウト
		選別作業	有害物との接触、混載不可物質同士の共存（火災、爆発）	手順書、KY、保護具、教育（物性等）
		自動選別装置（風選、磁選など）	メンテナンス中の巻き込まれ	手順書、KY、保護具、本質安全化）
		搬入作業	搬入品容器からの漏洩、火災、搬入作業中の容器割れ、有害物との接触、はいみれ	防消火設備、手順書、KY、保護具
		搬入作業（医療廃棄物）	容器からの漏洩、容器からの鋭利物突き抜け	手順書、KY、保護具
		移送装置（ベルトコンベア）	巻き込まれ	搬入物事前チェック、安全柵、
		移送装置（フォークリフト、重機）	激突、ピット等への転落、用途外使用による事故	手順書、KY
		回転機械（混練り機など）	巻き込まれ	本質安全化）
		ゴミ投入口	墜落転落	安全柵、開口部との離隔距離、投入車両の安全動線
		混合処理設備（液体廃棄物、処理薬剤）	混合による発火、有害物質裂	取扱物質事前確認
		溶融炉	ダイオキシン暴露	作業環境測定、防毒マスク、特別教育受講 作業環境測定
		屋外堆積貯蔵施設	蓄熱発火、リチウム電池・金属火花などによる火災	防消火設備
		屋内貯蔵設備（ピット）	蓄熱発火、リチウム電池、混合による発火（禁水物と水の接触等）等による火災	火災検知、消火砲
		RDF、RPF貯蔵施設（液体廃棄物）貯蔵タンク	蓄熱火災	火災検知、防消火設備
		汚泥屋外堆積貯蔵施設	蓄熱発火、リチウム電池・金属火花などによる火災、屋外への放出、臭気の発生、粉塵の発生	防消火、貯水槽、換気扇、防塵マスク
		メンテナンス作業	巻き込まれ、挟まれ、転落、墜落、酸欠	手順書、KY、保護具、本質安全化
		炭酸ガス/空素消火装置点検	点検中の誤作動による炭酸ガスの噴出	定期点検、点検手順書
工事・保全	機械・鉄工・電気・計装・保温・塗装・土木・建築工事	土木・基礎工事・据え付け	掘削・重機作業による墜落、下敷き	設計書、安全教育、KY
		鋼材加工、配管化工、溶接・切断	火災、転落、やけど、挟まれ	設計書、施工図面、KY、保護具、防消火機材、
		電気配線、ケーブル接続、遮断機、照明	感電、漏電、電気火災、停電	設計書、施工図面、KY、絶縁確認、遮断テスト、接地
		計装機器据え付け、システム調整	制御不良による火災・漏洩、墜落	設計書、施工図面、システム点検
		保温・板金、ケレン、塗装（高所作業）	転落、酸欠、感電、火災	KY、保護具、ガス検知器、静電気防止、換気対策
		塔槽内作業（清掃、点検）	酸欠、爆発（残存可燃物）	KY、保護具、ガス検知器、静電気防止、換気対策
		塔槽内作業（清掃、点検）	酸欠、爆発（残存可燃物）、薬傷	KY、保護具、ガス検知器、静電気防止、換気対策
		塔・槽・熱交・配管等の開放・復旧	レック作業による物の落下・挟まれ、 残液による薬傷	工事計画書、KY、保護具、作業の監視、開放箇所の養生
		点検作業	物の落下、転落	計画書、KY、保護具（フルハーネス）、作業主任者

*地震、大雨、大雪等自然災害への対応は共通

4-1-2 アンケート票の作成

(1) 前提となる考え方

保安力は業務運営の仕組みである安全基盤と安全基盤を活性化する安全文化で構成されているが、事前の聞き取り調査でこれらの表現が分かりにくいとの意見が多く、簡易診断では安全基盤を「安全のための業務運営の仕組み」、安全文化を「安全を優先する風土」と、表現を変更した。安全を支える保安力の構成を図1に示す。

「安全のための業務運営の仕組み」では業務の運営にかかわる社員（事業所長～現場の班長クラス）を対象に、「安全を優先する風土」では幹部から現場の作業員までの全員を対象にアンケートにより、実態を把握する。

これまでセンター会員に対する保安力向上に関して実績を積んできた、保安力評価表を参照して簡易診断アンケート票（以下 アンケート票）を作成することとした。

センターでは事前に保安力の構成や保安力に関する用語の理解を進めたうえで、事業所での自己評価と、センター評価員によるヒアリングや職位や年齢層別のグループインタビューで保安力を評価している。一方、簡易診断では事前の説明に限界があり、中規模企業の現場では理解しにくい表現も少なくない。そこで回答者が容易に判断できることを目的に、アンケート項目を絞り込み、アンケート票の質問項目を簡潔で分かりやすくすること、アンケート票に簡単な説明を加えることとした。

また、保安力評価では各項目を評価項目ごとに具体的な判定基準を設定して5段階評価しているが、アンケート票では、「実行され効果あり」、「実行されているが効果は部分的」、「効果なし」のいずれかを選定しこれを、2点、1点、0点と定量化することとした。

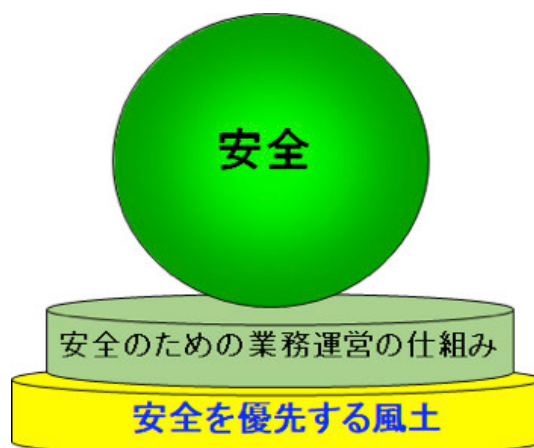


図1 保安力の構成要素

以上の基本方針に基づいて、保安力評価表から項目についての絞り込みや用語の簡素化を試みた。その結果を次項に示す。

(2) 大項目の名称変更と項目説明

簡易診断のアンケートでは保安力（図1）を構成する「安全のための業務運営の仕組み」、「安全を優先する風土」の大項目、質問項目（アンケート項目）、評価基準、質問項目の説明などの容易な理解が必要であり、センター正会員や中規模企業関係者などへのヒアリングなどにより、大項目の名称を検討した。表4および表5に簡易診断で採用した大項目とそれぞれの簡単な説明を付記した。

表 4 「安全のための業務運営の仕組み」の大項目

センター評価大項目	簡易診断アンケート大項目	大項目の説明
1.プロセス安全管理	安全管理	安全優先の理念のもと安全活動全体を管理する仕組み
2.プラント安全基盤情報	危険性検討のための情報	安全運転のための必要な情報の収集と活用
3.安全設計	安全設備	異常回避のための仕組み(安全設備の必要場所、機能維持、設置理由など)
4.運転	運転・作業	安全・安定運転および安全な作業のための仕組み(各種規程、手順書、条件管理、引継ぎ、災害時対応など)
5.保全	保全	設備の機能維持のための点検・検査などの仕組み(規程基準、保全情報共有など)
6.工事	工事	工事安全・工事品質のための仕組み(規程基準類、工事前後の安全審査、引継ぎなど)
7.災害・事故時の想定と対応	事故時の影響評価	事故時の影響評価に基づく所内、所外の対応、訓練
8.プロセスリスクアセスメント	リスクアセスメント	取扱物質の危険性と取扱条件による設備の危険性評価と対策
9.変更管理	変更の管理	変更による安全確保の仕組み(実施基準、変更情報の共有化・修正)
10.教育	技能教育	安全・安定運転および安全な作業のための技能教育の仕組み、および支援

表 5 「安全を優先する風土」の大項目

センター評価大項目	簡易診断アンケート大項目	大項目の説明
1.組織統率	安全優先の組織	社長の安全最優先の姿勢と社内での意識共有
2.責任関与	安全優先の取組み	安全確保に全員が責任を持っているか
3.資源管理	要員予算	業務負荷が生じていないか、安全、保全の予算の過不足
4.動機付け	モチベーション	仕事に納得感を持ち、やる気を向上させる業務環境であるか
5.学習伝承	安全の教育	安全優先を実践するための教育や規定順守の教育
6.危険認識	危険性の認識	職場の潜在的危険性を理解して、事故の芽を摘む行動ができているか
7.相互理解	コミュニケーション	職階や年令の隔てなく本音で意見を述べ、信頼しあう風土であるか
8.業務管理	作業管理	安全を含めた現場の作業が的確に実行される仕組みがあるか

(3) アンケート票作成における聞き取り調査

アンケート票の策定とアンケートの実施に向けて、「安全のための業務の仕組み」と「安全を優先する風土」に関して、センター正会員を中心に聞き取り調査を行った。

特に、「安全のための業務運営の仕組み」のアンケート項目に関しては、センターの正会員および関係会社に対して、評価項目や用語の妥当性に関するアンケートと聞き取り調査を行った。

業種別の設備・作業の危険要素ならびに効果的な安全活動についての調査(表3)、試行のための業種別の関係会社の選定・打診・調整を進め、最終的に3社4事業所の試行を行うこととなった。

聞き取り調査に関して、評価項目の絞り込み結果を表6に示すが、本事業における調査の概要は以下の通りである。

- 7月 安全基盤、安全文化のアンケート項目案についての聞き取り、本社の関与についての調査
- 9月 業種別の設備、作業の危険要素について調査
- 10月 6業種別の作業、設備のリスク調査、想定される関係会社の情報提供依頼
- 11月 簡易診断試行想定会社への打診依頼
- 12月 社長の役割に関するセンター正会員へのアンケート
- 1月 簡易診断試行開始

表6 「安全のための業務運営の仕組み」アンケート項目絞込検討結果

大項目	小項目		支援協力会社															選択数	採用項目	採用理由／項目原案
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O			
1. プロセス安全管理	1.1.1	全社安全理念・安全方針の策定と伝達		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	12		安全文化と重複
	1.1.2	事業所および全社の安全管理体制		○	○	○	○		○	○	○	○		○		○		10		安全文化と重複
	1.1.3	事業所におけるプロセス安全管理の枠組みの構築				○		○					○					3		1.2.1と一体化
	1.1.4	各部門の役割、責任、業務の明確化			○	○			○		○			○	○	○	○	8	採用	各部門の役割の明確とともに安全管理部門の機能としては、安全最優先の観点から、チェック機能は規定されてるか
	1.1.5	安全管理に対する適正な資源配分	○	○	○	○	○		○				○		○			8		安全文化と重複
	1.2.1	組織的な目標項目の実行			○	○	○	○	○	○							○	7	採用	安全管理計画の作成し、目標項目を設定し、実行しているか、また毎年問題点を明確にして見直しを行っているか。(1.1.3枠組みの構築と一体化)(1.2.2監査と合体)
	1.2.2	プロセス安全管理に関する監査				○										○		2		1.2.1と合体
	1.2.3	不適合を確実に是正する仕組み		○	○	○	○		○	○	○	○				○	○	10	採用	タイトルは「法令順守の仕組み」。法令順守の仕組みはできているか、また違反、不適合を是正する仕組みはあるか？
	1.3.1	コンプライアンスの伝達と徹底	○	○	○	○	○	○	○	○	○						○	11		
	1.3.2	職場毎の法令遵守の仕組み	○	○	○	○	○		○		○				○			8		
	1.3.3	法的要求事項の遵守に関する申告窓口の設置			○	○					○							3		選択数5以下
	1.3.4	コンプライアンス委員会の設置	○		○	○			○									4		選択数5以下
2. プラント安全基盤情報	2.1.1	安全基盤情報の明確化と共有化		○	○	○				○				○		○	○	7	採用	安全を検討する為に必要な規程・基準、図面、検討書類、保全・工事記録などは整備されているか？また、修正は、管理部署などを定めて遅滞なくできているか？
	2.1.2	安全基盤情報の最新性維持	○			○			○	○		○		○		○		7		
	2.1.3	規程・基準類の管理	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	14		
	2.1.4	記録の管理	○	○	○	○			○	○	○			○	○	○		10		
	2.2.1	安全基盤情報の活用方針の明確化と見直し			○	○										○		2		選択数5以下
	2.2.2	事故・トラブル情報の活用		○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	13	採用	事故トラブル情報の収集、水平展開などの活用はできているか？
	2.2.3	日々のプラント管理に関する重要な安全基盤情報の選別と活用				○												1		選択数5以下
3. 安全設計	3.1.1	安全設計基本方針*の管理と運用	○		○	○			○							○		5		選択数5以下
	3.1.2	安全設計・安全技術基準の整備と見直し	○	○	○	○		○	○					○		○		8	採用	安全設計、安全技術基準は整備されており、関係者に教育されているか
	3.1.3	安全設計・安全技術基準の認識と理解			○	○			○			○			○	○		6		
	3.2.1	安全設計仕様書の作成		○	○	○			○							○		5		
	3.2.2	安全設計仕様遵守の確認と評価			○	○			○							○		4		選択数5以下
	3.3.1	安全設備・安全システムの機能維持の取り組み	○		○	○		○		○	○					○	○	8	採用	安全設備、安全システムは特定されており、異常時確実に作動するように保安全管理されているか？
	3.3.2	安全設備・安全システムとその設定根拠と可視化*			○	○					○	○				○		5	採用	安全設備、安全システムの設計ベース、設定値の根拠の資料の整備はできているか、また関係者には教育しているか？
	3.3.3	安全設備・安全システムの思想や機能の認識と理解	○	○	○	○				○	○					○		7		
4. 運転	4.1.1	運転管理に関する規程・基準類の整備と見直し			○	○		○	○		○					○		6	採用	定常運転だけでなく、緊急時・異常時対応、非定常運転、非定常作業、スタートアップ・シャットダウン作業の規程も整備されているか。4.1.1～4.1.3を統合
	4.1.2	職務分担と規程・基準類に基づく業務の遂行		○	○	○			○		○						○	6		
	4.1.3	非定常運転、非定常作業の規程・基準類の整備と遵守	○		○	○	○		○	○	○	○				○		9		
	4.2.1	標準運転手順書の整備			○	○		○	○	○	○	○				○	○	9	採用	運転手順書には、Know-why、設計思想を取り込む工夫がされているか
	4.2.2	標準運転手順書の見直し・改訂			○	○			○	○	○					○	○	7	採用	運転手順書については、社内規定基準同様に定期的に見直しされているか
	4.3.1	設備・機器類の現場担当者による日常管理			○	○			○	○	○							5		選択数5以下
	4.3.2	安全安定運転のための条件管理	○		○	○		○	○		○				○			7	採用	運転条件の基準値、管理幅を規定しており、また定期的にトレンド、パターンを記録、確認し異常を確認できている。
	4.3.3	確実な交替直勤務の業務引継ぎ			○	○	○	○	○		○	○			○	○		9	採用	確実な交替直勤務の業務引継ぎができているか
	4.3.4	保安防災上の安全活動	○	○	○	○	○		○		○	○					○	9		安全文化と重複
	4.4.1	アラーム、インターロックの設定			○	○		○	○		○	○			○	○		8		変更管理に統合。3.3.2と重複
	4.4.2	アラームの識別と異常原因の早期把握				○			○									2		選択数5以下
	4.4.3	緊急停止に関する対応を定めた基準類とシステム検討	○		○				○		○							4		選択数5以下
	4.4.4	緊急停止の原因究明と再発防止			○	○			○		○					○	○	6	採用	緊急停止時は、レビュー会議を行い、原因を究明の上再発防止策を実施後スタートしているか
	4.5.1	スタートアップ／シャットダウンの作業手順	○		○	○	○		○									5		選択数5以下
	4.5.2	スタートアップ／シャットダウン時のトラブル防止			○	○	○	○	○									5		選択数5以下
	4.5.3	工事後のスタートアップ			○	○	○								○	○		5		6.4.2の工事後の引き渡しと統一
	4.6.1	自然現象による災害や用役停止への対応			○		○	○	○	○	○	○				○		8	採用	地震・津波、用役停止、火災・爆発など大規模な災害発生時の工場全体の措置を規定し、訓練を実施し、見直しを行っているか？
	4.6.2	地震・津波を含めた自然災害を想定した対応訓練	○		○	○			○	○	○	○				○		8		
	4.7.1	協力会社の選定と契約			○	○			○	○						○		4		
	4.7.2	協力会社の安全確保のための業務管理			○	○	○		○	○						○		6		安全文化と重複
	4.7.3	協力会社の安全確保のためのレベル向上教育、訓練			○	○			○	○					○	○		6		安全文化と重複

表6 「安全のための業務運営の仕組み」アンケート項目絞込検討結果（つづき）

大項目	小項目	支援協力会社															選択 数	採用 項目	採用理由／項目原案
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O			
5. 保全	5.1.1 保全規程・基準類の整備と見直し	○		○	○	○		○							○		6		選択数5以下
	5.1.2 保全方式決定の基本思想						○	○							○		3		選択数5以下
	5.1.3 トラブル事例の保全基準への反映		○			○		○							○		4		選択数5以下
	5.2.1 保全計画の立案と見直し			○	○	○	○	○			○		○	○			8	採用	各設備の特性に応じた保全計画が立案され、毎年見直し が実施されているか？
	5.2.2 運転と保全の役割分担			○	○	○		○			○	○					6		重要な項目ではないとのセンター研究員の考えにより削 除
	5.2.3 点検、検査の強化・拡充			○	○			○				○					4		選択数5以下
	5.2.4 検査結果の把握、評価		○					○						○	○		4		選択数5以下
	5.3.1 保全情報の管理と閲覧の利便性確保							○	○			○					3	採用	保全結果(検査箇所、検査周期、検査方法、補修方法等 が適切であったかどうか)を評価し、保全基準の見直しに 反映しているか、また関係者で情報共有できてるか
	5.3.2 保全情報の評価と評価結果の活用	○		○				○	○			○			○		6		
6. 工事	6.1.1 工事管理に関する規程・基準類の整備と見直し	○	○	○	○			○			○	○	○		○		9	採用	工事に関する安全管理および品質保証の規程・基準類を 整備しており、また定期的に見直し、最新性と整合性を維 持しているか
	6.1.2 工事標準仕様書の整備と見直し		○	○	○		○	○					○	○			7		重要な項目ではないとのセンター研究員の考えにより削 除
	6.1.3 工事関係文書の保管と活用		○		○			○					○				4		選択数5以下
	6.1.4 工事計画の変更対応		○	○	○	○	○	○						○	○		8		変更管理に統合
	6.1.5 工事管理に関する規程・基準類の遵守評価と 監査		○		○			○				○	○		○		6		6.1.1と統合
	6.2.1 日常工事管理の役割分担		○	○	○	○		○	○			○					7	採用	工事安全管理の責任体制、安全に実施するための仕組 みはあるか？ また、火気使用工事、高所作業等のリス クレベルの高い工事に関して、リスクの種類毎に工事管 理の基準を定めており、基準のない工事はリスクアセスマ ントを実施し、危険性を評価し安全を確保する仕組みを有 し、定期的に評価・見直しを行っているか
	6.2.2 工事の安全確保の責任と仕組み		○	○	○	○	○	○	○			○	○		○		10		
	6.2.3 リスクレベルの高い工事の管理	○	○	○	○			○			○	○			○		8		
	6.3.1 工事の安全審査		○	○	○			○			○	○		○	○		8	採用	工事の着工前の準備状況、および工事終了後の工事了 了状況の確認のために安全審査を実施しているか
	6.3.2 大規模工事の工事管理と調整	○	○	○	○		○					○	○		○		8		重要な項目ではないとのセンター研究員の考えにより削 除
	6.3.3 大規模工事における過去の事例・教訓の反映		○	○	○							○			○		5		選択数5以下
	6.4.1 工事の品質保証		○	○	○							○					4		選択数5以下
	6.4.2 工事後の引渡しに関する手続きと仕組み		○	○	○	○	○	○	○			○			○		9	採用	工事後の引取りに関する詳細なチェックリストや基準書が あり、それらに合致していることを確認後に引継ぎ、スタート アップに入っているか
	7. 災 害・事故 時の想 定と対 応	7.1.1 災害・事故想定とその影響の解析	○	○	○	○					○	○			○	○	○	9	採用
7.1.2 災害防止計画・災害の措置基準の策定			○	○	○		○	○	○	○	○				○		9		4.6.2と合体
7.1.3 災害・事故時対応の見直し			○		○			○	○	○	○			○	○	○	10		4.6.2と合体
7.2.1 緊急時対応訓練の実施		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	○	13		4.6.2と合体
7.2.2 緊急時対応訓練の見直し				○	○	○		○		○						○	6		4.6.2と合体
8. プロセ スリスクア セスメント	8.1.1 実施基準の整備と見直し		○				○	○			○				○		5	採用	平常時、および変更があった場合に使用する、プラントの 危険性の評価、対応の管理手順(構成メンバー、検討手 法、承認手続きなど)は規定されているか？
	8.1.2 リスクアセスメントへの過去事例の活用		○					○						○			3		選択数5以下。2.2.2と重複
	8.1.3 取り扱い物質に関するリスクアセスメント	○	○		○	○				○	○				○		7	採用	取り扱い物質の危険性の情報は、整備されているか
	8.1.4 非定常運転時等のリスクアセスメント										○			○			2		選択数5以下
	8.2.1 抽出された問題点の解決とその文書化および 実施状況の確認				○		○	○							○		4		選択数5以下
	8.2.2 リスクアセスメント結果の水平展開		○		○				○					○	○		5		選択数5以下
9. 変更 管理	9.1.1 変更管理に関する規程・基準類の整備と見直し	○	○	○	○	○	○	○		○	○				○		10	採用	プロセス、設備などの変更があった場合、安全性に問題 がないか評価するための規程・基準類は整備されている か？
	9.1.2 変更時のリスクアセスメントの実施方法	○	○	○	○	○				○		○		○	○		9		8.1.1と重複
	9.1.3 変更管理に関する監査				○									○	○		3		選択数5以下
	9.2.1 変更情報の保管		○	○	○	○			○	○					○		7	採用	変更情報は適切に保管され、関係部署に伝達され、共有 化されているか
	9.2.2 変更内容の伝達と既存情報の改訂		○	○	○	○	○	○	○	○		○			○		10	採用	変更実施に伴い改訂が必要な文書は(手順書、マニュアル、 P&ID、機器リスト等)は設備の稼動前の適切な時期 に改訂(P&IDは朱書き修正も含む)できているか
10. 教育	10.1.1 教育に関する規程・基準類の整備と見直し		○	○	○	○		○			○	○	○		○	○	10		安全文化と重複
	10.1.2 教育担当部門(担当)等の明確化		○	○	○			○	○				○				6		中小企業には難問。重要な項目ではないとのセンター研 究員の考えにより削除
	10.2.1 プラント運転にかかわる専門教育内容の明確 化と見直し	○		○	○	○	○							○			6	採用	運転員、技術スタッフ等の階層毎、入社年次毎の年間教 育計画にOJT*、OFF-JT*の教育内容を明確にしている。 また、実施結果を評価・見直しを行い、次年度に繋げている か
	10.2.2 HSEや技術全般にも対応した教育の実施と見 直し		○	○	○							○			○	○	6	採用	取扱物質の火災・爆発、反応危険性、プロセスの危険性 評価に関する安全技術教育は十分か
	10.2.3 個人毎の力量管理と自発的能力向上のための 支援	○	○	○	○	○		○	○			○	○	○	○	○	12	採用	個人ごとの力量評価と能力向上のための支援
	10.2.4 部門管理担当者以上の従業員に対する認定要件の 明確化				○												1		選択数5以下
	10.2.5 体験学習の取り入れ、資機材使用による教育 効果の向上			○	○	○		○			○				○		6		安全文化(教育)と一部重複。中小企業では体感教育は、 難問

（４）アンケート項目の選定

１）「安全のための業務運営の仕組み」

表 6 の検討結果ならびに聞き取りに基づいて、また、安全文化との重複項目などを削除し 30 項目に絞り込んだ。

「安全管理」

保安力評価表の 12 の質問項目から、安全管理の主要な内容を評価するため、「安全管理の仕組みが十分に機能しているか」、「安全衛生活動計画を立案し、実行、見直しがされているか」、「適用法規が遵守されているか」に絞りこんだ。質問項目の「安全管理部門の機能」が分かりにくいとの意見があり、説明の項に機能の定義を追記した。また、中小企業では安全管理の部門が存在しない会社もあるとのことで、安全管理の機能がある、または担当者がいればよいとした。

「危険性検討のための情報」

保安力評価表の 7 の質問項目から、「危険性検討のための必要情報の管理」と「事故・トラブル情報の活用」に関する項目を選択した。危険性検討のための情報例は聞き取りに基づいて追記、修正した。

「安全設備」

保安力評価表の 8 の質問項目から、「安全設備が充実しているか」、「機能の維持の仕組みがあるか」、「設置理由等」についての 3 項目を選択した。質問、説明の文言は聞き取り結果に基づいて追記、修正した。

「運転・作業」

保安力評価表の 21 の質問項目から、「手順書の整備」、「運転・作業の必要性の根拠」、「手順書の定期的見直し」、「運転・作業条件の規定」、「確実な業務の引継ぎ」、「異常時対応基準」、「自然災害や事故を想定した定期的訓練」の 7 項目を選択した。聞き取り結果に基づいて評価項目の説明を追記した。

「保全」

保安力評価表の 9 の質問項目から、「設備の重要度と特性に応じた保全計画」、「保全結果の活用と共有」を選択した。

「工事」

保安力評価表の 13 の質問項目から、「工事の安全管理・品質保証」、「危険性に応じた工事管理基準」、「大規模工事の着工前準備・工事完了確認」、「工事後の引取りに関する項目」の 4 項目を選択した。

「事故時の影響評価」

保安力評価表では 5 の質問項目から、「最悪事故の影響評価と対策」を取り上げた。聞き取りで影響評価という言葉が分かり難いとの意見があったので、説明を追記した。

「リスクアセスメント」

保安力評価表の 6 の質問項目から、「リスクアセスメントの基準とその実行」、「取扱物質の危険性」を選択した。事業所の業態によっては後者は評価不要となる場合もある。

「変更の管理」

保安力評価表の 5 の質問項目から、「変更の管理の実施基準」、「変更情報の保管と共有」、「変更情報による改定に関する項目」の 3 項目を選択した。聞き取りの結果から、変更の管理、変更の管理実施基準、変更管理の対象についての説明を追記した。

「技能教育」

保安力評価表の 7 の質問項目から、「運転員・設備担当者の教育計画と実施結果の評価・見直し」、「リスクアセスメント等の教育」、「従業員の能力向上支援」を選択した。

2)「安全を優先する風土」

センターでは昨年度から会員の保安力評価で安全文化の事前アンケートを実施している。この事前アンケートの項目は安全文化の専門家ならびに、会員の意見も入れて作成しており、その知見も今回の項目作成に反映した。事前アンケートでは保安力評価表の安全文化の大項目7項目と、保安力評価表では安全基盤に移行していた作業手順書に関する項目を「作業管理の項目」として追加し、安全文化の大項目を8項目とし素案作成を行った。

保安力の安全文化評価表は安全意識の浸透に関する活動や組織運営の仕組み、年齢構成の偏りや業務負荷、安全のための予算、安全教育、職場のコミュニケーション、安全や業務遂行での意欲になどから構成されている。簡易診断のアンケートでは、これらに対する構成員の認識や活動の実態を測ることのできる項目を選定した。

簡易診断アンケートでは回答者の負担を軽減するため設問数を絞ることと、安全文化8項目を網羅して回答者の意識把握に必要な項目を抽出することの両面を満たすことを念頭に作成した。

「安全優先の組織」

保安力評価表の10の質問項目から「安全優先の定着」と「幹部による安全推進」とした。

「安全優先の取り組み」

保安力評価表の11の質問項目から「職場の安全活動」、「安全優先の指示」、「上司との対話」とした。

「要員や予算」

保安力評価表の9の質問項目から、「年齢の偏り」、「業務負荷」、「安全予算」、「保全予算」とした。

「モチベーション」

保安力評価表の11の質問項目から、「ベテランの活用」、「上司への要望提出」、「協力会社との安全活動の連携」、「協力会社の安全意識」、「若手の育成」とした。

「安全の教育」

保安力評価表の4の質問項目から、「安全教育の仕組み」、「安全教育の効果」、「安全基本行動の遵守」とした。

「危険性の認識」

保安力評価表の7の質問項目から「作業環境」、「安全活動の納得感」、「小トラブルなどの報告」とした。

「コミュニケーション」

保安力評価表の8の質問項目から「上司や先輩への信頼感」、「社内他部門との連携」とした。

「作業管理」

保安力評価表の安全基盤の項目から「作業手順書のわかりやすさ」、「作業手順書の遵守」を移動した。

また、アンケート項目に関する聞き取り調査や有識者委員の意見も反映して、アンケート項目や項目の説明などを平易な言葉に置き換えるなどしてアンケート票を確定した。

(5)「安全のための業務運営の仕組み」のアンケート票の作成

(4) 項の検討結果に基づいて策定した「安全のための業務運営の仕組み」のアンケート票を表7に示す。

表 7 「安全のための業務運営の仕組み」のアンケート票

自分の職、所属に○をつけてください

所長・副所長・部長		課長（GM）・係長（TL）		班長、職長や主任	
-----------	--	---------------	--	----------	--

職階は例示です。必要に応じて貴事業所で分類ください。

大 項 目	No.	質問項目	該当する回答欄に1か所○を付けてください						質問文の説明
			回答(2点)	該当 すれば○	回答(1点)	該当 すれば○	回答(0点)	該当 すれば○	
安全管理	1	安全管理組織が十分機能していますか	十分機能している		機能は不十分		安全管理を担当する者がいない		・安全管理組織の機能は、事故・災害の防止・対応の推進 ・対象とする事故、災害： 自然災害、労働災害、火災、爆発、異常反応、可燃性・毒性ガス・液漏洩、排水異常、など ・安全管理組織：危険性、規模などに応じた体制で機能していれば部、課、係ではなく担当者でもよい
	2	安全衛生活動計画を立案し、実行、見直しを行っていますか	安全衛生活動を適切に行っている		運用が不十分		活動計画はない		
	3	適用法令が遵守されていることを確認していますか	確認している		確認は不十分		仕組みはない		法令遵守： 高圧ガス法、消防法、労安法、劇毒物法、水質汚濁防止法、廃棄物処理法など
危険性検討のための情報	4	危険性検討の為の情報を収集し、最新の情報に更新していますか	最新の情報に更新している				出来ていない		危険性検討のための情報例： 取り扱物質危険性、安全データシート、各種図面類（配置図、P&ID、機器図・配管図など）、各種計算書、保全資料、製造設備設計思想、各種技術検討書、危険性検討資料、運転標準、作業標準など
	5	事故・トラブル情報などを収集し活用していますか	収集し活用している		収集、活用は不十分		収集、活用していない		事故・トラブル情報： 事故情報、不調・故障、ヒヤリハットなど事故手前の情報 * 原因、教訓などが明確になっていることが必要
安全設備	6	安全設備は充実していますか	充実している		安全設備は不十分		安全設備はほとんどない		安全設備： 安全弁、破裂板、散水設備、除害設備、遮断弁、防火設備、アラーム、非常電源、ガス検知器、挟まれ・巻き込まれ対策設備など 緊急時の自動停止計装（インターロック）や設備の本質安全化（フェールセーフ、フールプルーフなど）の安全設備を含む
	7	安全設備の機能維持のための点検基準を整備し運用していますか	整備し運用している		点検頻度、点検内容などは不十分		機能維持基準はない		機能維持：必要な時に確実に作動すること
	8	安全設備の設置理由、設定値根拠を整備していますか	整備している		不明確な部分がある		整備できていない		
運転・作業	9	運転・作業ごとの手順書を整備していますか	整備している		定常運転・作業のみ整備している		整備できていない		種々の運転・作業条件での手順書例： 定常運転・作業、緊急時・異常時対応、非定常運転、非定常作業、運転・作業開始・停止
	10	運転・作業手順書は分かり易く、操作・作業の必要性の根拠も記載されていますか	分かりやすく必要性の説明も記載されている		必要性の説明が不十分で理解し難い		整備できていない		
	11	運転・作業手順書は、定期的に見直していますか	定期的に見直している		見直しが不十分		見直していない		
	12	運転・作業条を規定し、定期的に条件をチェックしていますか	規定条件をチェックしている		一部規定されていないものもある		条件の管理規定はない		運転・作業条件： 運転する際の設備や材料の温度、設備内の内部流体の圧力、流量、弁開度、回転機械や移送設備の速度、保護具など作業条件、作業環境条件等
	13	引継ぎ事項を明確にし、文書記録を取り、確実に業務を引き継いでいますか	確実に業務を引き継いでいる		引き継ぎは不十分		引継ぎはない		引継ぎ事項： 運転・作業上の問題点、変更点、管理者指示事項等運転、作業、トラブルなどの交替職場、日勤職場での引き継ぎ内容のチェック
	14	異常時の対応基準に従い運用していますか	運用している		運用が不十分		原因究明がなされていない		対応基準： 検討メンバー、原因究明、再発防止対策、承認など 異常とは： 可燃性物質・毒性物質の漏洩、火災、爆発、巻き込まれ、挟まれ、自然災害時、停電、機器故障など
	15	自然災害や事故を想定した非常時措置の要領に従い、定期的に訓練を実施していますか	非常時措置要領が規定され定期的に訓練している		訓練は不十分		訓練は実施されていない		各種災害・事故を想定した対応訓練： 同じ現場に、協力会社が請負、委託などで作業をしている場合は、合同で訓練することが必要

表 7 「安全のための業務運営の仕組み」のアンケート票（つづき）

大 項 目	No.	質問項目	該当する回答欄に1か所○を付けてください						質問文の説明
			回答(2点)	該当 すれば○	回答(1点)	該当 すれば○	回答(0点)	該当 すれば○	
保全	16	設備の重要度、特性に応じた保全計画ができていますか	保全計画ができている		保全計画は不十分		保全計画がない		保全計画： BM(事後保全)、TBM(タイムベース保全)、CBM(予防保全)を組合わせた計画
	17	保全結果を、保全計画に反映・活用し、関係部門と保全情報を共有していますか	保全結果の活用、共有が来ている		不十分		保全結果は評価していない		関連部門＝運転や設計部門
工事	18	工事に関する安全管理および品質保証の規程・基準類を整備していますか	整備している		不十分		整備されていない		
	19	危険性に応じた種々の工事管理基準を整備していますか	整備している		基準内容、運用が不十分		危険性に応じた工事管理基準はない		危険性に応じた工事管理基準の例： 火気工事、塔槽内工事、掘削、重量物運搬、高所作業、運転中の機器の工事、活線近接工事等
	20	大規模工事時は着工前準備状況、工事完了確認の安全審査を規程基準に従い運用していますか	運用している		運用が不十分		安全審査は実施されていない		大規模工事： 新設・改造、定期修理など統括安全体制を組むような労働者50名以上の大規模場工事
	21	工事後の引取りに関する詳細なチェックリストや基準書に従い運用していますか	運用している		運用が不十分		基準はない		
事故時の 影響評価	22	最悪事故の影響を評価し、所内外の対策が実施されていますか	実施されている		評価、対応が不十分		事故の影響評価はされていない		影響評価： 想定される火災、爆発、可燃性・毒性ガス・液漏洩等発生時の爆風圧、拡散範囲、輻射熱などの影響範囲を評価すること 労災発生時の人身災害などの影響評価を含む
リスクアセスメント	23	リスクアセスメントの基準に従い運用していますか	運用している		基準、運用が不十分		基準がない		対象： 製造、取扱、処理、貯蔵等の設備、種々の作業など リスクアセスメント(危険性評価とその対応)： 設備・運転・作業で想定される事故の大きさと起こる確率をそれぞれ数段階に区分し危険性の大きさを数段階に評価し、対策後に規定された許容できる危険性以下とするように管理すること 危険性評価手法： チェックリスト、KY、HAZOPなど
	24	取扱物質の危険性情報は整備され、危険性評価に活用されていますか	整備され、活用されている		整備、または活用が不十分		整備されていない		取扱物質の危険性情報： 火災、爆発、反応性、分解性、混合危険性、静電気特性、毒性、材料腐食性など
変更の管理	25	変更の管理の実施基準に従い運用していますか	実施基準に従い運用している		基準の内容が不十分		基準は無い		変更の管理実施基準内容： 変更管理の対象、危険性検討方法、審議体制、承認など 変更の管理の対象： 取扱物質、製造・作業方法、運転・作業条件、設備、工事計画のほか組織・体制・人、軽微な変更を含む。 変更の管理とは： 変更対象に対して変更を行うことによる新たな危険性を抽出し対策を実施し安全性を確認すること
	26	変更情報は保管され、関係部署で共有していますか	保管され、共有している		保管、共有が不十分		出来ていない		変更情報： 変更履歴、変更内容、検討資料など
	27	変更実施後、改訂が必要な情報は設備の稼動前に改訂ができていますか	稼動前に改訂ができている		修正が間に合っていないことがある		出来ていない		
技能教育	28	運転員、設備担当者等の教育計画があり、実施結果の評価・見直しを行っていますか	教育計画があり、評価・見直しを行っている		教育計画が不十分、または評価・見直し が不十分		教育計画はない		
	29	リスクアセスメント教育は十分できていますか	できている		不十分		実施されていない		リスクアセスメント教育： 取扱物質の火災・爆発、反応危険性、材料の腐食性、製造設備・作業の危険性評価手法(チェックリスト方式、KY、HAZOP等)、労働災害防止技術、事故事例など * 必要な教育内容は、事業所の危険性、規模などにより選定
	30	従業員の能力向上のための支援は十分ですか	支援は十分		支援は十分とは言えない		自発的能力向上への支援はない		支援： 資格取得、講習会などの費用、講習会、勉強会などへの参加がし易い環境の提供

気がかりをコメント	
-----------	--

事業所での運営の形態により、取扱物質、運転、作業、取扱方法が異なり、危険・有害物質や環境影響のある物質を取り扱っていない事業所、施設の管理委託を受け運転を業務とする事業所、貯蔵設備であるものなど、同じ業種でも業務形態によりリスクが多様であった。そこで、業種別にアンケート票を作成するのではなく、評価する必要のない項目を事業者に選定いただいて運用することとした。

なお、工事・保全については、運転する設備がなく、また、保全計画を立案する設備がなく、「運転・作業」、「保全」の該当項目がなく他業種に比べ、特異的であるため参考として工事・保全業種用のアンケート項目を作成した（表 8）。

表 8 「安全のための業務運営の仕組み」のアンケート票（工事・保全業種用）

大項目	No.	質問項目
安全管理	1	安全管理組織が十分機能していますか
	2	安全衛生活動計画を立案し、実行、見直しを行っていますか
	3	適用法令が遵守されていることを確認していますか
危険性検討のための情報	4	工事の危険性検討の為に情報を収集していますか
	5	事故・トラブル情報などを収集し活用していますか
安全設備	6	工事のための安全設備、対策は十分か
	7	安全設備の機能維持のための点検基準を整備し運用していますか
工事	8	工事に関する安全管理および品質保証の規程・基準類を整備していますか
	9	危険性に応じた種々の工事管理基準を整備していますか
	10	工事前の安全審査の実施
	11	工事期間中の調整会議の実施
	12	工事後の検収に関する詳細なチェックリストや基準書に従い運用していますか
事故時の影響評価	13	最悪事故の影響を評価し、所内外の対策が実施されていますか
	14	自然災害や事故を想定した非常時措置の要領に従い、定期的に訓練を実施していますか
リスクアセスメント	15	リスクアセスメントの基準に従い運用していますか
	16	取扱物質の危険性情報は整備され、危険性評価に活用されていますか
変更の管理	17	工事計画、工事内容が変更された場合の管理基準に従い運用していますか
	18	変更情報は保管され、関係部署で共有していますか
技能教育	19	工事会社員の教育計画があり、実施結果の評価・見直しを行っていますか
	20	リスクアセスメント教育は十分できていますか
	21	従業員の能力向上のための支援は十分ですか

（６）「安全を優先する風土」のアンケート票の作成

（４）項の検討結果に基づいて策定した「安全を優先する風土」のアンケート票を表 9 に示す。

表9 「安全を優先する風土」のアンケート票

自分の職、所属に○をつけてください

職階は例示です。必要に応じて貴事業所で分類ください。

所長・副所長・部長		課長(GM)・係長(TL)		班長、職長や主任	
現場社員(ベテラン・シニア)		現場社員(中堅)		現場社員(若手)	

大項目	No.	質問	該当する回答欄に1か所○を付けてください						質問の説明
			回答(2点)	該当すれば○	回答(1点)	該当すれば○	回答(0点)	該当すれば○	
安全優先の組織	1	生産や効率より安全が優先されている事業所ですか	安全優先の意識が浸透している		浸透は不十分		浸透していない		
	2	事業所の長は安全を推進していますか	積極的に推進し、効果が上がっている		効果が部分的		安全推進はほとんどない		
安全優先の取り組み	3	あなたの職場での安全活動は活発ですか	全員が積極的に活動している		活動は不十分		活動はほとんど行われていない		ヒヤリハット、KY、3S(整理・整頓・清掃)など
	4	上司から安全を軽視した指示が出されることはないですか。	安全最優先の指示が徹底している		安全を軽視した指示もある		安全を軽視した指示が多い		生産や作業量の増加や工事の時間短縮など
	5	上司とは現場で話しますか	よく顔を出し、会話も活発		来るが会話は少ない		ほとんど来ない		課長・GMや係長など
要員・予算	6	職場の経験年数に偏りはありませんか	バランスが取れている		偏りがある		偏りが大きい		
	7	職場は多忙ですか	適正である		業務の偏りに個人差がある		全体に業務が多忙		
	8	安全に関する予算は足りていますか	必要な予算が付いている		要望は出せるが、予算は不足		予算は不足で、要望を出にくい		安全な作業環境に必要な予算
	9	保全や修理に関する予算は足りていますか	必要な予算が付いている		要望は出せるが、予算は不足		予算は不足で、要望を出にくい		設備老朽化、修繕などに必要な予算
モチベーション	10	職場のベテランの技能や経験は活用されていますか	経験や知識を活用する仕組みがあり、役立っている		活用の仕組みはあるが、効果は不十分		活用されていない		若手の育成や技能伝承など
	11	上司に個人の要望などを出しやすいですか	要望を出し、聞いてもらえている		要望は出しているが、回答は少ない		要望は出せない		
	12	関連する協力会社と連携して安全活動を行っていますか	直協一体の活動で安全が向上している		一体となった活動はあるが、効果は不十分		一体となった活動はない		合同パトロールなど
	13	協力会社や派遣社員の安全意識や技能はどうですか	安全意識、技能は高い		不十分である		安全意識、技能は低い		
	14	若手や中途採用者はきちんと育成されていますか	育成されている		仕組みはあるが、育成は不十分		育成されたいない		
安全の教育	15	事業所では安全の教育の仕組みがありますか	整備されている		仕組みはあるが不十分		仕組みはない		体験教育、机上教育など
	16	安全教育の効果は上がっていますか	効果が上がっている		効果は不十分		教育の仕組みがない		同上
	17	事業所では安全基本行動は遵守されていますか	遵守されている		一部に不遵守がある		不遵守が多い		作業規定遵守や保護具装着など
危険性の認識	18	事業所の作業環境はどうですか	良好である		よくないが改善はされつつある		悪い		危険箇所や粉塵、暑熱など
	19	あなたは安全活動に納得感がありますか	効果があり、納得感もある		効果はあるが、負担が大きい		効果がなく、負担が大きい		ヒヤリハット、KY、5Sなど
	20	あなたはヒューマンエラーや小トラブルを報告していますか	常に報告している		たまに報告する		報告することはない		
コミュニケーション	21	あなたは上司や先輩を信頼していますか	信頼している		ある程度信頼している		信頼していない		業務運営での信頼感
	22	社内の他部門との連携はありますか	連携は良好		連携は不十分		連携していない		運転と保全部門や安全部門など
作業管理	23	手順書はわかりやすいですか	わかりやすい		わかりにくい		手順書がほとんどない		作業手順書など
	24	手順書が遵守されていますか	遵守されている		不遵守もある		遵守されていない		作業手順書など

気がかり・要望	
---------	--

「安全を優先する風土」では多くの質問項目が全業種で共通であるが、事業所での運営の形態により、以下の回答不要の項目があるので、それを除いて回答いただく。

- ・ 設備の運営を受託している場合、保全費に関与しない。
- ・ 協力会社が存在しない。
- ・ 保全部門など運転や作業と連携する必要がある部門がない。

4－1－3 簡易型保安力診断手順書の作成

事業者が簡易診断を進めるための手順書を作成した。

簡易型保安力診断手順書

1. 目的

簡易診断手法を用いて自社の保安力の実態を把握して、改善を図ることを目的とします。図にありま
すように、保安力は、「安全のための業務運営の仕組み」とそれを支える「安全を優先する風土」から
構成されています。安全は両者が一体となって向上されるのです。

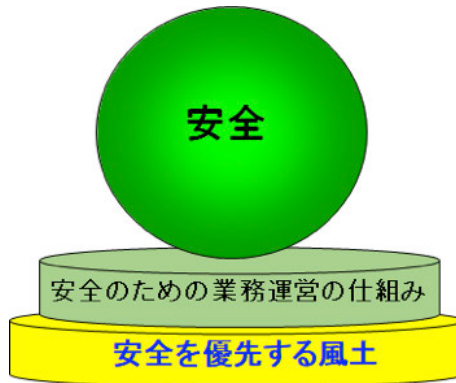


図1 保安力の構成要素（再掲）

2. 簡易診断における保安力とは

「安全のための業務運営の仕組み」は10項目で構成されます。

- ・安全管理：安全優先の理念のもと安全活動全体を管理する仕組み
- ・危険性検討のための情報：安全運転のための必要な情報の収集と活用
- ・安全設備：異常回避のための仕組み（安全設備の必要場所、機能維持、設置理由など）
- ・運転・作業：安全・安定運転および安全な作業のための仕組み

（各種規程、手順書、条件管理、引継ぎ、災害時対応など）

- ・保全：設備の機能維持のための点検・検査などの仕組み（規程基準、保全情報共有など）
- ・工事：工事安全・工事品質のための仕組み（規程基準類、工事前後の安全審査、引継ぎなど）
- ・事故時の影響評価：事故時の影響評価に基づく所内、所外の対応、訓練
- ・リスクアセスメント：取扱物質の危険性と取扱条件による設備の危険性評価と対策
- ・変更の管理：変更による安全確保の仕組み（実施基準、変更情報の共有化・修正）
- ・技能教育：安全・安定運転および安全な作業のための技能教育の仕組み、および支援

「安全を優先する風土」は以下の8項目で構成されます。

- ・安全優先の組織：社長の安全最優先の姿勢と社内での意識共有
- ・安全優先の取り組み：安全確保に全員が責任を持っていること
- ・要員・予算：業務負荷が生じていない、安全や保全のための予算が適切
- ・モチベーション：仕事に納得感を持ち、やる気を向上させる環境
- ・安全の教育：手順や規定を順守して、安全優先を実践するための教育
- ・危険性の認識：現場の潜在的危険性を理解して、事故の芽を摘む行動ができていること
- ・コミュニケーション：職位や年令の隔てなく本音で意見を述べ、お互いが信頼しあう風土
- ・作業管理：安全を含めた現場の作業が的確に実施される仕組み

3. なぜ簡易診断が必要なのか

産業活動では様々な事故の危険があるといわれています。以下の複数の項目が当てはまる場合、保安力向上のために簡易診断を行い、改善すべき点を見出して安全の向上を進めることが望めます。

- ・ 消防法危険物等の火災や爆発の危険がある材料や製品を取り扱う
- ・ 中毒・薬傷の危険がある材料や製品を取り扱う
- ・ 高圧、高温の設備がある
- ・ 手作業が多く労災の危険がある
- ・ 回転機械や搬送機械が多い、高所作業など労災の危険がある設備や場所が多い
- ・ 若手や経験不足の社員が増えてトラブルや事故での対応が心配
- ・ 安全が分かる人材がいないので、安全のために何をやればよいかわからない
- ・ 事故が起きると原材料の供給で他社に迷惑をかける恐れがある

4. 簡易診断では何を行うのか

社内で改善すべき点を見出すことを目的に、「安全のための業務運営の仕組み」ならびに、「安全を優先する風土」のアンケートを実施します。

「安全のための業務運営の仕組み」ではアンケートで評点が低い項目を対象に、社内で討議して必要な改善を検討することも推奨します。

なお、「安全を優先する風土」では、評点が低い項目に加えて職位や年齢などで偏りがある場合には、その理由を明確にするにグループインタビューも効果的です。

5. アンケートの実施手順

「安全のための業務運営の仕組み」のアンケート票（資料 1-1）、「安全を優先する風土」のアンケート票（資料 1-2）から、自事業所で必要と思われる項目を選定していただき、3つのレベル（「実行され効果あり」、「実行されているが効果は部分的」、「効果なし」）のいずれかを選定し、これを2点、1点、0点と定量評価します。

「安全のための業務運営の仕組み」の評価については、業種、業務形態、設備の所有範囲の違いなどによっては、アンケート票から除外する項目もあります。項目選定の考え方については資料2を参照ください。

アンケートの記入、回収、データの整理を電子的な方法で行う場合は、アンケート自動回収の手引き（資料3）を参照ください。

5. 1 「安全のための業務運営の仕組み」のアンケート

「安全のための業務運営の仕組み」のアンケートは30問から必要な項目を選定します。診断組織の運営責任者（所長、課長など）に加えて、必要に応じて現場責任者（係長、班長など）にも回答してもらいます。

5. 2 「安全を優先する風土」アンケート

「安全を優先する風土」のアンケートは24問から必要な項目を選定します。事業所の幹部（所長、課長など）から、操業や保全にかかわる全員までを対象にしたアンケートを実施します。

職位や年齢・経験年数、雇用形態などによる、安全意識のギャップを知るためには、これらのグループごとの集計も効果的です。記入は無記名としますが、回答者が特定されると答えにくいこともあり、個人が特定されやすい職位や年齢、経験年数の分類は避けることが望めます。

5. 3 アンケート結果の集約

回収されたアンケートは0点～2点の評点が付けられていますので、エクセルなど表計算のソフトに入力することにより、全体ならびにグループごとの平均値を計算することができます。

6. グループ討議、グループインタビュー

6. 1 「安全のための業務運営の仕組み」のグループ討議

アンケートで評点が低い、職位間で評点の差が大きい項目を中心に、アンケート回答者によるグループ討議で改善計画を考えることが効果的です。

グループ討議の実施に当たっては、「安全のための業務運営の仕組み」グループ討議実施手順書（資料 4-1）を参照してください。

6. 2 「安全を優先する風土」のグループインタビュー

アンケート集計結果から問題点を探し出すためには、グループインタビューも効果的です。

グループインタビューの実施に当たっては「安全を優先する風土」のグループインタビュー実施手順書（資料 4-2）を参照してください。

7. 診断結果の活用

簡易診断で抽出された改善課題は社内で考えるとともに、専門家への相談などで改善を進めることが望めます。巻末に紹介した参考資料の良好事例の活用も効果的です。

改善にあたっては社内のトップが改善の意義を周知するとともに、全員参加の活動とすることが望めます。

事業所のリスク（事故の起きやすさやその影響の度合い）、予算の余裕度や業務の実態も加味したうえで、目指すべき改善の優先度などを決定することが望めます。

資料 1-1 「安全のための業務運営の仕組み」のアンケート票

資料 1-2 「安全を優先する風土」のアンケート票

資料 2 対象評価項目選定について

資料 3 アンケートの電子的な回収手順

資料 4-1 「安全のための業務運営の仕組み」のグループ討議実施手順書

資料 4-2 「安全を優先する風土」のグループインタビュー実施手順書

参考 災害防止のための良好事例などの参考資料

- ・保安防災・労働安全衛生活動 ベストプラクティス集（日本化学工業協会 2013 年）
- ・失敗から学ぶ安全（中央労働災害防止協会 2022 年）
- ・ゼロ災運動推進者ハンドブック（中央労働災害防止協会 2022 年）
- ・やってみよう！コミュニケーションで安全・健康職場（中央労働災害防止協会 2016 年）
- ・指差し呼称で安全職場 ヒューマンエラー事故を防ぐ（中央労働災害防止協会 2021 年）

4-1-4 簡易型保安力診断アンケート集約の自動化に関わる実態調査

(1) Web アンケート作成ツールの比較整理

インターネット上には、無料で使用できる Web アンケート作成ツールが数多く提供されている。これらのツールを活用してアンケートを実施すれば、紙に比べて作り方が簡単で手間がかからない、スマホからも回答できるので回収率が高くなる、自動的な集計機能が使えるためデータ処理に要する時間を短縮できるなどの複数のメリットがある。

保安力の簡易診断アンケートにおいても Web を活用することを想定し、無料で使用できる一般的なツールを 8 種類とりあげ、その特徴を比較・整理した。

なお、安全文化のアンケート評価などでは Google フォームが使いやすいとの意見もあり、(2) でアンケートの配布から回収までの流れの簡単な手順を説明する。

① Google フォーム (<https://blog.hubspot.jp/google-forms>)

Google が提供しているサービス。お客様アンケート・注文書・イベント出欠確認など 15 種類以上のテンプレートを使って誰でも簡単にフォームの作成が可能。一からフォームを作る必要がなく、テンプレートを微調整しそのまま公開できるので便利。一つのフォームを複数の編集者が同時に編集でき、効率的に作業を進められる。作成したフォームに情報が入力されると、回答内容が自動的に集計・グラフ化されるため利便性が高い。設問数の制限がなく、集計データを CSV ファイルに落とし込む機能も有する。

② formrun

株式会社ベーシックが提供しているアンケートフォーム作成ツール。目的別に用意されたテンプレートをクリックで設問項目を追加するだけで、簡単にアンケートを作成できる。管理画面はカンバン方式を採用しており、ドラッグ&ドロップの直感的な操作で顧客のステータスを変更できるので、顧客管理を効率化することも可能。カスタマーサポートの問合せ対応やキャンペーンの応募状況確認など幅広い用途に対応。設問数の制限はないが、集計データを CSV ファイルに落とし込む機能はない。

③ SurveyMonkey

アメリカの SurveyMonkey 社が開発したアンケート作成ツール。200 種類以上のテンプレートが用意されており、1,600 以上の質問サンプルから新たな質問を追加できるため、作成したいアンケートをすぐに作ることが可能。回答データの集計・分析機能が充実。デザインを自由に編集したい場合には有料プランへのアップグレードが必要。設問数は 10 問以内に限定される。

④ ミルトーク

株式会社マクロミルが開発した Web 上で生活者と直接会話し意見を集めることができるサービス。商品やサービスへの自由な意見・アイデアを投稿できる「きょうのひとこと」や、無料掲示板で意見を集める「きいてミル」といった機能があり、ユーザーの生の声を集めることが可能。画像で意見を集めることができるのも特徴的。設問数は 1 日当たり 5 問以内に限定される。

⑤ Questant

株式会社マクロミルが開発したアンケートツール。シンプルな設計で会話をするような感覚で簡単にアンケートを作成できる。PC に加えてスマホやタブレットからも回答可能。Web アンケートの結果はグラフで表示され、デザインのカスタマイズも可能であり、アンケートの回収オプションも提供。設問数は 10 問以内に限定される。

⑥ Typeform

スペインの Typeform 社が開発したアンケートフォーム作成ツール。1 画面に 1 問のみ質問が表示され、ストレスなく回答を進めていけるデザインを採用。ユーザーが直感的に回答できるようフォントサイズや回答画面のデザインも工夫されているが、設問にはスペイン語と英語しか使用できない（日本語には対応していない）。設問数は 10 問以内に限定されるが、集計データを CSV ファイルに落とし込む機能を有する。

⑦ SELECTTYPE

株式会社セレクトタイプが提供するサービス。予約フォームやメールフォームなどを作成でき、アンケートフォームにも対応している。イベントアンケートや顧客満足度アンケートなど多種多様なテンプレートが用意されている。会員限定のアンケートができる点が特徴的で、会社内や学校内など特定のメンバーに絞ってアンケートを実施したい場合に便利。設問数は 10 問以内に限定されるが、集計データを CSV ファイルに落とし込む機能を有する。

⑧ CustomForm

株式会社ゴーゴーラボが運営しているアンケートフォーム作成ツール。無料プランでも設問数に制限がなく、回答データのダウンロードも可能。フォームの作成数にも制限がないので、無料で何回もアンケートを実施したい場合に便利。設問数の制限がなく、集計データを CSV ファイルに落とし込む機能も有する。

（２）Web アンケートの実施手順

以下では、代表的な Web アンケート作成ツールの一つである Google フォームを用いた場合のアンケートの配布から回収までの流れを、簡単な実施手順として説明する。

- ① Google アカウントにログインし、Google アプリから Forms をクリックする。
- ② Forms のトップ画面が表示されます。ここで、右下の+（プラスボタン）をクリックすると、
- ③ 新しいフォームが表示さる。
- ④ はじめに、標題や属性を入力する。
- ⑤ 順次、質問を入力する。
- ⑥ 右下の+（プラスボタン）をクリックすると、質問を追加できる。
- ⑦ すべての質問を入力後、右上の送信ボタンをクリックし、リンク先のアドレスをコピーする。
リンク先のアドレスは、社内のイントラネット等に掲示し、対象者に回答を呼びかける。
- ⑧ 回答者がリンク先のアドレスをクリックすると、質問に回答できる。
- ⑨ 回答が終わると、順次、結果が自動的に集計されます。さらに、緑の十字ボタン（スプレッドシート）をクリックする。
- ⑩ 新しいスプレッドシートの作成を選択し、シート名を入力し、作成ボタンをクリックすると、
- ⑪ 自動集計の結果が表形式で整理される。
- ⑫ 整理された結果を一般的な表作成ソフト（Microsoft Excel）の様式で出力することも可能。

4-2 グループ討議、グループインタビュー実施手順書の作成

4-2-1 「安全のための業務運営の仕組み」のグループ討議実施手順書

「安全のための業務運営の仕組み」のグループ討議実施手順書を以下に示す。

「安全のための業務運営の仕組み」のグループ討議実施手順書

1. 課題項目の選定

- (1) 目的を共有して、討議を開始します。
アンケート集計結果を基に心配事、不安点、改善できそうな事柄を皆で、話し合っ、一つでもそれらを見つけて改善していく事を目的としています。
- (2) 討議の司会を決めます。
- (3) 司会は討議の議事進行を行います。
- (4) アンケートの結果に基づき課題があると考えられる、以下の項目を抽出します。
 - ・ 評点が全体の平均と比べて低い項目
 - ・ 評点「0点」、または「1点」の多い項目
- (5) 司会は課題として抽出した上記項目ごとに、問題があると思っている点、改善すべきと思っている点を討議してその内容をまとめ、改善課題項目を選定します。

2. 優先改善項目と改善内容

司会は特に優先的に改善すべき項目を選定するとともに、具体的に改善方法を協議します。

3. 改善計画の策定

選定した項目について、改善の方法、スケジュール、担当者を決めて改善計画を立案し、改善活動を実施します。改善においては、良好事例や安全専門家の活用も有効です。

4-2-2 「安全を優先する風土」のグループインタビュー実施手順書

「安全を優先する風土」のグループインタビュー実施手順書を以下に示す。

「安全を優先する風土」のグループインタビュー実施手順書

1. インタビューグループの選定

安全風土に関する問題意識を把握したいと思われる、職位グループ、年齢層から意見が出やすいといわれている 3～4 人を選びます。グループの分け方はアンケート時に設定した職位や年齢層などに準拠します。

インタビューを受ける人が率直に意見を述べるためには、司会者の選任が重要です。

直接の上司ではなく、社内の他の事業所の安全や労務担当者など、思ったことを言いやすい司会を選びます。社内での司会の選任が難しい場合は、第三者機関（保安力センター）などの活用も効果的です。

2. グループインタビューの実施

グループインタビューはアンケートの評点が低い項目や職位により評点差が大きい項目などについてグループの意見を聞きます。

なお、司会者がインタビューでの発言を否定することや、上長が発言者を批判することは、職場の自由に意見を述べる風土を壊してしまいます。自由に問題と思うことを指摘することで、職場の改善への意識が高まります。

3. 簡易診断結果の活用

グループインタビューで明らかになった課題に対して、改善活動による効果の意義、予算や業務の余裕なども考慮して改善を進めます。改善活動では、簡易型保安力診断手順書の巻末で紹介した良好な取り組み事例や、必要に応じて外部の専門家の助言を受けることも効果的です。

経営トップが活動の必要性を社内に宣言し、現場の管理者と運転員・作業員が一体となって無理のない活動を行うことが重要です。

4－3 簡易型保安力診断研修資料

簡易診断の実施に当たっては、簡易診断の実行者やアンケート回答者が簡易診断の意図を理解したうえで進めることが望ましい。一方、今回対象とした業種や事業所規模では、安全管理部門や安全活動を推進する人材が不足し、保安力に関する知識や簡易診断に関する言葉の理解不足も想定されるため、30分程度で簡易診断の必要性や概要の理解できることを目的に説明資料を作成した。説明資料はパワーポイントを用いて、経営層や事業所幹部、簡易診断の運営担当者を対象に、動画またはテキストを閲覧いただくことを目的とした。

パワーポイント教材は添付資料とする。以下に教材の概要を示す。

1. 簡易型保安力診断の目的
2. 保安力とは
 - ・ 保安力の構成
 - ・ 職場における事故のリスクとは
 - ・ 安全のための業務運営の仕組みの概念
 - ・ 安全のための業務運営の仕組みの大項目
 - ・ 安全を優先する風土の概念
 - ・ 安全を優先する風土の大項目
3. 簡易診断の進め方
 - ・ アンケートの実施
 - ・ アンケート表のイメージ
 - ・ アンケートの結果（例）
 - ・ グループインタビューとグループ討議
 - 安全のための業務運営の仕組み改善のためのグループ討議
 - 安全を優先する風土改善のためのグループインタビュー
4. 簡易診断の活用・・・良好事例の紹介

添付資料2（パワーポイント教材）を添付する。

4-4 簡易型保安力診断の試行

設備や作業における事故リスクが想定され、幹部が簡易診断による改善課題の抽出に興味を持ち、かつ、職場内で簡易診断を受信する業務上の余裕があることなどから、以下の4事業所に協力いただくこととした。アンケートの試行にあたってはセンターの研究員が当該事業所と事前に打ち合わせを行い、事業所の業態に合わせて評価項目の選定やアンケートの配布、回収方法を決定した。「安全のための業務の仕組み」では回答者の選定、「安全を優先する風土」では職位や所属などによるグループ分けを検討した。(2)～(4)の事業所は規模が小さいことから、年齢ごとのグループ分けは不要とのことであったが、幹部と一般社員、幹部と一般社員(直接雇用と請負)、幹部と一般社員(運転と保全)による意識の比較を試みた。センター研究員と事業所担当者との打合せに基づいて、センターが事業所ごとに必要な項目選定したアンケート票を作成し、電子ファイルでの送付、またはアンケート票、回答封筒を送付した。アンケートにより、事業所ごとの弱み(改善が望ましい課題)、強みなどが明らかになった。なお、(1)の事業ではセンター研究員が司会する形でグループ討議とグループインタビューを行った。

グループインタビューが不要と回答した事業所に対しては、アンケート結果の分析や簡易診断の活用などについて管理者との意見交換を行った。また、アンケート実施前の打ち合わせ、実施後の意見交換からアンケート項目の妥当性やアンケート結果の活用、グループ討議やグループインタビューの進め方などについて、いただいた意見を整理した。

4-4-1 試行結果

(1) 有機材料製造業のアンケート、グループ討議、グループインタビュー試行

[本社との関係]

センター会員である石油化学会社の100%子会社、独立して工場を持ち、従業員約200名で高圧ガス保安法の対象設備を保有

[対象課の主要設備、作業]

ホルマリン・接着材製造設備、設備の運転、設備の保全

[取り扱い化学品]

工業樹脂、ホルマリン

[想定される事故リスク]

有害物との接触、危険物の漏洩・火災

[対象課の人員構成]

アンケートは1製造課を対象に行った。当該課の構成は管理職4人、班長・班長代行7人、現場社員9人(ベテラン・中堅4人、30歳未満の若手5人)の20人であった。

[アンケートでの回答項目]

「安全のための業務運営の仕組み」「安全を優先する風土」のいずれも、すべての項目に回答した。

1) アンケート

① 「安全のための業務運営の仕組み」のアンケート集計結果

[アンケート対象者]

製造部長、課長、係長、班長：計8名

アンケート票の30問すべてに回答

[アンケート集計結果]

結果を表10に示す。

[考察]

全体的に実効され効果が上がっている（2点）との評価が多く、高めの評価となっている。相対的に低めの項目（1.4～1.5/2.0）を中心にグループ討議を行うこととした。

7-1：最悪事故の影響を評価し、対策が実施されているか。

8-1：基準に従い危険性評価を運営しているか。

9-3：設備の稼働前に必要な情報を改訂しているか。

10-3：従業員の能力向上のための支援は十分か。

表 10 「安全のための業務運営の仕組み」に関するアンケート集計結果①

1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7	5-1	5-2	6-1	6-2	6-3	6-4	7-1	8-1	8-2	9-1	9-2	9-3	10-1	10-2	10-3
安全管理組織	安全活動計画	法令遵守	最新情報	事故情報	安全設備	安全設備点検基準	安全設備設置理由	手順書整備	手順書根拠	手順書見直し	運転・作業条件	業務引継	異常時対応	非常時措置	保全計画	保全情報共有	安全管理規程	工事管理基準	大規模工事規程	引取りチェック	最悪事故	危険性評価	物質危険性情報	変更管理基準	変更情報	設備の稼働前	教育計画	安全技術教育	教育支援
1.9	1.9	1.9	1.6	2.0	1.9	1.9	1.6	2.0	2.0	2.0	1.8	1.8	2.0	1.8	1.6	1.6	2.0	2.0	2.0	1.9	1.4	1.5	1.9	1.9	1.6	1.5	1.9	1.8	1.4

②「安全を優先する風土」のアンケート集計結果

[アンケート対象者]

管理職 4 人、班長・班長代行 7 人、現場社員 9 人（ベテラン・中堅 4 人、30 歳未満の若手 5 人）

[アンケート集計結果]

結果を表 11 に示す。濃い青マークはかなりできていると認識しており、薄い青は概ね良好と感じている。一方、濃い黄色はできていない、または不十分とする意見が多いことを示す。

[考察]

- ・全体の平均点は 1.5 で、若手の平均点が 1.7 と高いのに対して、ベテラン・中堅が 1.3 と低い評価となった。
- ・全階層にわたり低い点数をつけている項目（平均で 1.3 以下の項目）を示す。
 - 2.3：所長との安全対話はあるか。
 - 3.1：職場の年齢や経験年数にひずみはあるか。
 - 3.2：業務は多忙か。
 - 3.4：保全や修理に関する予算は足りているか。
 - 4.5：協力会社の安全意識や技能はどうか。
- ・グループにより特徴的な項目を下記に示す。
- ・4.3、4.4、4.5 の協力会社の安全意識や技能に関しては班長・班長代理の評点が低かった。7.2 の部門間の連携についてもベテラン・中堅の評点が低い。

表 11 「安全を優先する風土」に関するアンケート集計結果①

	1-1	1-2	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	3-4	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	8-1	8-2	平均
	安全最優先の浸透	職制による安全推進	職場の安全活動	安全最優先の指示	製油所長との対話	職場の年齢構成	業務負荷	安全予算	保全予算	ベテランの活用	上司への要望提出	協力会社の作業環境	協力会社の安全活動	協力会社の安全・技能	若手の育成	全所的な教育の仕組み	全所的な教育の効果	安全基本行動	職場の作業環境	安全活動の納得感	小トラブルなどの報告	職場内の信頼感	部門間の交流	作業手順の整備	作業手順の遵守	
管理職	1.7	1.7	1.5	1.9	1.3	1.0	1.0	1.4	1.3	1.5	1.5	1.5	1.4	1.2	1.4	1.7	1.5	1.8	1.7	1.7	1.9	1.8	1.6	2.0	1.9	1.5
班長・班長代行	1.7	1.6	1.4	2.0	1.0	0.9	0.6	1.4	1.3	1.6	1.6	1.1	1.1	1.1	1.3	1.7	1.3	1.9	1.6	1.4	1.9	1.6	1.4	2.0	1.9	1.5
ベテラン・中堅 (30 代)	1.3	1.5	1.3	1.5	0.8	0.8	1.0	0.8	0.8	1.3	1.0	1.5	1.3	1.3	1.5	1.5	1.5	1.3	1.5	1.8	1.8	1.5	0.8	1.8	1.8	1.3
若手 (10 代・20 代)	1.8	2.0	1.6	2.0	1.6	1.4	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.8	1.6	1.2	1.3	1.6	1.6	2.0	1.8	1.6	1.8	2.0	2.0	2.0	2.0	1.7
平均	1.7	1.7	1.5	1.9	1.3	1.0	1.0	1.4	1.3	1.5	1.5	1.5	1.4	1.2	1.4	1.7	1.5	1.8	1.7	1.7	1.9	1.8	1.6	2.0	1.9	1.5

2) グループ討議、グループインタビューに基づく改善すべき課題の抽出

①「安全のための業務運営の仕組み」のグループ討議結果

センター研究員が司会し、アンケートの評点が低い4項目を中心に、工場長・課長・係長・班長とのグループ討議を行った。その結果、下記の課題が浮き彫りになった。

- ・教育・育成支援での不満感（運転員の力量のバラツキ、キャリアアップのための支援不足、資格試験・外部講習などへの出席への業務上の障害）。
- ・運転に係る保全情報が末端まで伝わっていない（どこまでの情報を流すべきか理解不足）。
- ・変更管理に関する情報が末端まで伝わっていない（どこまでの情報を流すべきか理解不足）。
- ・古い設備では設計情報が残っていないものあり、これらの設備に関しても設計思想、設定根拠なども整備し、技術伝承していく必要がある。
- ・古いプラントでは、危険性検討のための情報が残っておらず、網羅性、最新性、整合性なども不十分。P&IDは現場と整合していないが現在修正中とのことである。
- ・保全の重要度が現状の危険性などに見合っていないと認識しており、来年度から設備の重要度ランキングを見直す予定。
- ・接着剤の製造の委託を受けている設備の保全は基本的には事後保全であり、また委託先の会社からは、年間の保全費が制限されている。
- ・危険性の評価基準について、対策費用の関係で甘い解釈がされている場合がある。
- ・どの程度の変更までが変更管理の適用対象かの基準が不明。

グループ討議で抽出された改善すべき点を以下にまとめる。

- ・教育・育成支援では、運転員の力量アップのため、資格取得・外部講習などへの出席しやすさ等の改善を行う。
- ・運転にかかわる保全情報、および変更の管理に関する情報が末端まで伝わっていない。どのような情報をどのレベルまで周知すべきかを決めて実行する。
- ・古い設備では設計情報は残っていないものがある。設計思想、設定根拠などを含め整備し、技術を伝承していく必要がある。
- ・どのような軽微な変更までが「変更の管理」の適用対象となるかを明確にし、管理する。

②「安全を優先する風土」のグループインタビュー結果

アンケート集計結果を現場のマネージャー（課長・係長）、班長・班長代行、ベテラン・中堅、若手ごとに分類し、それぞれのグループごとに、アンケートでの評点の低い項目、グループにより評点の差が大きい項目

を中心に、センター研究員がグループインタビューを行い、改善すべき点などを抽出した。以下にグループインタビューでの意見と改善すべき課題を示す。

（若手）

若手の育成：項目 4-6（評点 1.3/2）

- ・熟練者が少ないので、先輩から一対一で教わる機会が少ない。
- ・運転継続の教育で基本的な知識教育を受ける機会が少ない。
- ・ベテランや上司は聞くと答えてはくれるが、上の人が積極的に教えるということは少ない。

（ベテラン・中堅）

予算：項目 3-3,3-4（評点 0.8/2）

- ・古い設備が多く補修を先延ばしして事後保全が多い。

(班長クラス)

業務負荷：3-2（評点 0.6/2）

- ・運転現場では中途採用者が主で経験年数が不足しており、技量のレベルが低い。
- ・運転員全体で定常業務以外の安全に関する仕事の負荷がある。
- ・業務効率化が運転員の負担増になっている。

アンケート、グループインタビューで抽出された改善すべき点を整理する。

- ・若手運転員に対する基本的な技術教育の仕組みの整備、ベテランを若手育成に活用する制度、教育シナリオの整備や、そのためのベテランの再雇用などを検討する。
- ・リスクベースでの設備の保全計画の策定を行う。
- ・日常業務とバランスが取れた安全活動やその納得感の把握のために、職務満足度や安全意識の調査を行う。

（２）廃棄物の埋立、排水処理を行う事業所のアンケート試行

[本社との関係]

会員の化学会社の、化学廃棄物を処理する子会社の系列会社で独立して事業を実施

[主要な設備、作業]

埋立施設、進出水処理施設（カルシウム除去、凝集沈殿、吸着処理など）、移送

[取扱化学品]

カルシウム除去剤、塩素系消毒剤、凝集沈殿剤、活性炭など

[想定される事故リスク]

埋立地での混触（混触危険物の廃棄）火災や混触ガスの発生、埋立ガス（硫化水素、メタン）の発生、輸送機器、クレーン等の転倒、大雨による地滑り

[アンケートの回答項目]

「安全を優先する風土」については、設備保全と協力会社の項目を削除し、「安全のための業務運営の仕組み」は不要だと思われる項目についてマーキングした。

①「安全のための業務運営の仕組み」のアンケート集計結果

[アンケート対象者]

課長 5 名

[アンケート集計結果]

結果を表 12 に示す。

比較的単純な施設・作業で稼働設備がほとんどないことから、手順書の整備、最新情報の管理、物質危険性評価、設備稼働前の安全評価などの項目が低評価または評価不要とのことであった。

なお、一部の回答者から不要項目の指摘がされた。なお、不要項目の○印は自事業所では高度過ぎる質問との判断で、△は事業所の実態から不要または「安全を優先する風土」の質問と類似しており評価不要とのことであった。

その後、幹部に対するヒアリングで、多くの項目についてアンケートは必要との意見が出された。アンケート項目に関する幹部のヒアリング結果を以下に示す。

- ・1-1：従来なかった安全管理の仕組みを作りつつあり、必要な項目。
- ・1-3：遵守すべき法令を整理し、それをもれなく管理しており、必要な項目。
- ・2-1 の評点が低かったが、実際は排出者から安全を含めた情報の提供を受け、作業で発生する危険情報を周知している。現場まで周知が進んでいないとおもわれる。
- ・2-2：安全な操業に必要な項目。
- ・3-1：高所作業などもあり安全設備は必要な項目。
- ・4-1：これまで手順書なしで作業する期間が長かったが、現在は作業手順書の必要性をまず課長に周知し、コツコツと作り込んでいる。必要な項目である。
- ・4-6：落雷での排水処理設備の停止などがあり、必要な項目。
- ・6-1：設備工事発注の安全管理を前提としており、調達でも安全を求めている必要な項目だが6-2～6-4は不要かもしれない。
- ・7-1：大雨による土砂崩れの可能性などがあり、必要な項目。
- ・8-1、8-2：必要な項目。
- ・9-1：水処理での工程や設備の変更があり、必要な項目。9-2、9-3は不要かもしれない。
- ・10-1～10-3：安全管理体制強化の最初の取り組みとして安全教育を強化しており、必要な項目。

表 12 「安全のための業務運営の仕組み」に関するアンケート集計結果②

	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7	5-1	5-2	6-1	6-2	6-3	6-4	7-1	8-1	8-2	9-1	9-2	9-3	10-1	10-2	10-3
質問項目	安全管理組織	安全活動計画	法令遵守	最新情報	事故情報	安全設備	安全設備点検基準	安全設備設置理由	手順書整備	手順書根拠	手順書見直し	運転・作業条件	業務引継	異常時対応	非常時措置	保全計画	保全情報共有	安全管理規程	工事管理基準	大規模工事規程	引取りに関する	最悪事故	危険性評価	物質危険情報	変更管理基準	変更情報	設備の稼働前	教育計画	安全技術教育	教育支援
評価結果	1.4	1.4	1.2	1.0	1.4	1.6	1.2	1.0	0.8	0.8	0.6	1.2	1.2	1.6	1.4	1.4	1.4	1.8	1.4	1.4	1.2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2	1.4	1.6
不要項目	○		○		△	○			△				△	○			○	△	△	△	△	△		○	○	○	○	△	△	△

②「安全を優先する風土」のアンケート集計結果

[アンケート対象者]

役員 2 名、課長 5 名、課員 10 名

[アンケート集計結果]

結果を表 13 に示す。濃い青マークはかなりできていると認識しており、薄い青は概ね良好と感じている。一方、濃い黄色はできていない、不十分との意見が多いことを示す。

[考察]

- ・全項目の平均値は製造業（概ね 1.4～1.6 ポイント）との相違はほとんどない
- ・安全最優先意識の浸透は一定程度進んでいるが、他業種（化学工場など）と比べて少し低い。
- ・全体として幹部と課員の認識の差が大きい項目が散見された。このことはトップダウンとボトムアップの融合不足ともいえる。
- ・幹部（多くは課長を含めて）の評点が高く、課員の評点が低い項目（両者の差が 0.5 ポイント以上）は「幹部との対話」「安全予算」「上司への要望提出」「安全活動の納得感」「小トラブルなどの報告」「職場の信頼関係」「作業手順の遵守」などであった。このことから、幹部とのコミュニケーション不足で、トップダウン的な指示に物申すことにためらいがあり、信頼感が不足しているように感じられる。
- ・幹部の評点が低く、課員の評点が高い項目は「職場の年齢構成」「業務負荷」「全所的な教育の仕組み」「安全基本行動の遵守（差は 0.4 ポイント）」などであり、年齢のひずみや業務負荷など現場の処遇への不満感は少なく、安全基本行動の指示への納得感は不足しているが、現場では遵守していることが見えている。
- ・全体として、幹部による安全推進やベテランの活用、若手の育成、手順書の整備不足などが課題とみられる。手順書の整備不足は手順不遵守の意識につながっているのではないかと考えられる。

- ・コミュニケーションの改善が重要であり、アンケートで職位間の乖離が大きかったり現場の評価が低い項目について率直に意見交換し、安全活動の強化により業務負担が大きくなるよう配慮しつつ改善を進めることが望ましい。

[アンケート結果に基づく幹部ヒアリング]

安全を優先する風土のアンケート結果に関して、全体として評点の低い項目、職位による評点の差が大きい項目について、センター研究員と安全、技術を総括する役員と意見交換を行った。結果を以下に示す。

- ・1-1、1-2：従来安全に対する意識が乏しかったため、まず課長に対する安全意識、マネジメント意識の向上のための教育を始めている。幹部が課員まで直接指導するのではなく、課長が課員をしっかりと指導する組織を目指している。まだ道半ばだが、これまでも事故なく来ているのでそれなりにコントロールされていたと思う。
- ・2-2：幹部は課長に安全がいかに大事かを常に言い続け、本社の安全部長による教育も行っていて、浸透が進んでいると思われる。
- ・2-3：幹部は現場に極力出向くようにしているが、今回のアンケートで現場の評点が低いのは、まだ壁を感じているのかもしれない。コロナで密接なコミュニケーションをとれないことも影響していると思う。
- ・3-1：経営の視点では年齢層の偏りが少ないことが事業継続には必要で、40歳以上しかいない現状は大きな問題。だが、現場は同年代が多いので居心地の良さを感じているのかもしれない。
- ・3-3（安全予算）：土砂崩れを想定してカメラによる遠隔監視やスマホでの自宅監視なども行うなど、安全に関して予算を付けているが、現場は認識していない可能性がある。
- ・4-2：従来、課長と課員が横並びで業務が実施されてきたため、課長クラスはマネジメントが苦手である。そこを変える必要がある。
- ・4-6：現在育成すべき若手がいらないが、業務の適正な継続のために若手の採用や親会社との人事交流を進める方向である。
- ・5-1、5-2：これらの評点が高いのは、安全教育を積極的に進めていることへの評価と思われる。
- ・6-2、6-3：幹部が危ないと思っていても現場が大丈夫と思ってしまう雰囲気があり、安全重視の活動が浸透していない。継続的な安全教育により意識は変わっていくものと期待される。
- ・8-1：きわめて評点が低い、手順書がない状態で業務を続けてきた状況を変え、手順書の整備を進めており今後に期待される。

[センターコメント]

職制（課長）による業務や安全の指導、手順書や安全管理規定などが脆弱な状態で業務が進められてきた。これまで大きな事故・トラブルは起きていないが、不測の事態を防ぐためには管理体制や教育の強化は必須であり、現在の取り組みを着々と進めてほしい。なお、活動が一方的にならないよう常に上下のコミュニケーションを図ることも必要である。

③簡易診断における意見交換

- ・3段階評価では選びにくいものがあつた。3段階の評価項目を活かして、それぞれの中間も選べるようにすると記入しやすい。
- ・質問数は妥当で負担感は少ない。
- ・廃棄物処理では、埋立や収集運搬など設備機器の使用が少ない工程では、安全のための業務運営について不要の項目、理解が難しい項目がある。
- ・中間処理（焼却や破砕、廃酸・廃アルカリ処理など）では生産工程と類似の考え方を活用できる。
- ・アンケート実施前に、幹部が対象者に簡易診断の意義について、また回答結果は会社では目を通さずに直接センターに送る旨説明した。

- ・職位により評点の差がある項目については、幹部が現場の認識を理解しきれないものもあり、第三者等によるインタビューも必要かもしれない。

表 13 「安全を優先する風土」に関するアンケート集計結果②

	1-1	1-2	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-6	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	8-1	8-2	平均
	安全 最優先の 浸透	職制 による 安全推 進	職場 の安全 活動	安全 優先の 指示	幹部 との対 話	職場 の年 齢構 成	業務 負荷	安全 予算	ベテ ランの 活用	上司 への要 望提出	若手 の育成	全所 的な教 育の仕 組み	全所 的な教 育の効 果	安全 基本行 動	職場 の作 業環 境	安全 活動の 納得感	小ト ラブル などの 報告	職場 内の信 頼感	部門 間の交 流	作業 手順の 整備	作業 手順の 遵守	
幹部	1.3	1.0	1.3	1.7	2.0	1.0	1.3	2.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.3	1.3	2.0	2.0	2.0	2.0	1.7	0.7	1.7	1.5
課長	1.5	1.0	1.3	1.8	1.3	1.3	1.3	1.8	1.0	2.0	0.8	1.8	1.8	1.5	1.8	1.5	2.0	1.5	1.5	1.0	1.3	1.4
課員	1.6	1.3	1.4	1.4	1.0	1.7	1.9	1.4	1.3	1.3	1.4	1.8	1.4	1.7	1.6	1.3	1.1	1.0	1.3	0.9	1.2	1.4
平均	1.5	1.2	1.4	1.6	1.3	1.4	1.6	1.6	1.2	1.6	1.2	1.6	1.5	1.6	1.7	1.5	1.5	1.3	1.4	0.9	1.3	1.4

(3) 一般下水処理施設のアンケート試行

[本社との関係]

機械・鋼管製造会員会社の系列で、廃棄物処理施設の建設、運営、関連する技術を実施する会社が自治体から運営委託を受けて自社の社員、協力会社、自治体派遣職員が一体となって操業を行っている。

[主要な設備、作業]

高度排水処理施設(嫌気-無酸素-好気プロセスでリンの生物学的除去)、汚泥の空気搬送、発生メタンによる発電(消化発電)施設、手作業、高所作業

[取扱化学品]

メタン、塩素系消毒剤、凝集沈殿剤、活性炭など。

[想定される事故リスク]

発生メタンの漏洩、メンテナンスでの労災、酸素欠乏、手作業や高所作業での労災

[事業所の人員構成]

本社管理者2名、直営社員16名、自治体公社9名、請負7名

[アンケートの回答項目]

「安全のための業務運営の仕組み」は運転条件の見直し、工事関係、変更管理情報の見直しを削除し、「安全を優先する風土」については、保全費と協力会社の項目を削除した。

①「安全のための業務運営の仕組み」のアンケート集計結果

事前打ち合わせで以下の項目をアンケートから除外した。4-4(交替引継ぎなし)、6-1～4(設備所有者は別法人で工事は業務外)、9-2～3(変更の高度管理は職場実態から非現実的)。

[アンケート対象者]

本社管理者2名、直営社員16名、自治体公社9名、請負7名

[アンケート集計結果]

結果を表14に示す。

[考察]

- ・業務運営の仕組みを十分に理解していない人を含めて、事業所のほぼ全員に回答いただいたが、事業所全体での大きな差はなかった。なお、本施設は自治体が所有し、施設運営を委託されており、安全は最重要ではあるが、保全、安全機器の設置理由、変更管理などはプロセス産業に比べて、管理者を含めて認識が浸透していないと思われる。なお、交替勤務もなく、不要とみなされる項目もかなりある。その後の意見交換で、業務実態から、2-1（安全に関する最新情報）、3-3（安全設備の設置理由・・法令準拠のため）、4-5（業務引継ぎ・・・引き継ぎ業務なし）、5-1、5-2（保全は運営移管されている自治体側の業務）、8-1（業務上不要）、10-3（教育支援）などは不要とのことであった。

表 14 「安全のための業務運営の仕組み」に関するアンケート集計結果③

	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	4-5	4-6	4-7	5-1	5-2	7-1	8-1	8-2	9-1	10-1	10-2	10-3
質問項目	安全管理組織	安全活動計画	法令遵守	最新情報	事故情報	安全設備	安全設備点検基準	安全設備設置理由	手順書整備	手順書根拠	手順書見直し	業務引継	異常時対応	非常時措置	保全計画	保全情報共有	最悪事故	危険性評価	物質危険性情報	変更管理基準	教育計画	安全技術教育	教育支援
評価結果	1.8	1.8	1.8	1.7	1.9	1.8	1.6	1.4	1.5	1.6	1.5	1.6	1.7	1.7	1.4	1.5	1.6	1.6	1.8	1.5	1.5	1.7	1.6

②「安全を優先する風土」のアンケート集計結果

直接本体の安全成績に関連する協力会社はおらず、協力会社の項目を除いてアンケートを実施した。

[アンケート対象者]

本社管理者 2 名、直営社員 16 名、自治体公社 9 名、請負 7 名

[アンケート集計結果]

結果を表 15 に示す。濃い青マークはかなりできていると認識しており、薄い青は概ね良好と感じている。一方、濃い黄色はできていないとする意見が多いことを示す。

[考察]

- ・全体的に本社幹部の評点が低く、今後の対応の必要性を認識していると思われる。
- ・現場では本社幹部とのコミュニケーションが少ないと感じている。本社幹部も対話の必要性を感じつつも日常業務に追われて現地での対応ができていない。そのことが教育の不足など現地の不満感が解消しないことにつながっているのではないと思われる。
- ・現場では安全優先の意識がかなり定着しており、小トラブルの報告意識や安全活動への納得感も高い。
- ・現場では年齢や経験年数の偏り、多忙感、ベテランの職務満足度などに問題ありと感じている（委託社員は概ね良好としている）。
- ・現場運転員の基本行動や手順書、遵守意識はおおむね高い。
- ・現場の作業環境は良好での納得感はある。
- ・現場の若手の育成は比較的低評価だが、安全教育の仕組みに対する教育は高評価である [このアンケートでは現状の課題への複数のコメントがあり、改善を考えるうえでの貴重な情報になる]。

[アンケートでのコメント]

- ・ 1 つ 1 つの対応に時間がかかり、事業所を訪問出来ていない。
- ・ 火が吹いたら消しに行くのがやっとの状態である。
- ・ 本社の決定事項が周知されないこともある。
- ・ 現場には向上心のある人材はそろっているが、同じ方向を向いていない気がする。
- ・ 現場の各部署の教育担当にばらつきがある。質問すると嫌な顔をすることもあり、十分に教育を受けていないと感じる。

- ・保全部門は安全活動や作業手順を軽視しているように感じる。
- ・幹部は言葉では安全に気を付けてというが、どうすれば安全になるか具体的な指示がない。

[アンケートに関する幹部ヒアリング結果]

- ・アンケート対象グループの公社社員では小規模な労災が時折発生しており、安全文化に関する評点が低いことで、意識に差があることが分かった。雇用関係が異なることで、安全に関する声掛けを躊躇する雰囲気があった。今後は相互の理解を進めるような取り組みをすすめたい。

表 15 「安全を優先する風土」に関するアンケート集計結果③

	1-1	1-2	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-6	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	8-1	8-2	平均
	安全最優先の浸透	職制による安全推進	職場の安全活動	安全優先の指示	所長との対話	職場の年齢構成	業務負荷	安全予算	ベテランの活用	上司への要望提出	若手の育成	全所的な教育の仕組み	全所的な教育の効果	安全基本行動	職場の作業環境	安全活動の納得感	小トランプル等の報告	職場内の信頼感	部門間の連携	作業手順書の整備	作業手順の遵守	
部課長	1.0	1.0	1.5	2.0	1.2	0.5	1.0	1.0	1.5	1.5	1.0	1.5	1.0	1.0	1.0	1.5	2.0	1.5	2.0	2.0	1.5	1.3
直営社員	2.0	1.9	1.7	1.9	0.9	1.2	1.2	1.8	1.2	1.8	1.2	1.8	1.7	1.9	2.0	1.7	1.9	1.6	1.8	1.7	1.7	1.6
公社社員	1.6	1.6	1.4	1.6	1.2	1.0	1.4	1.5	1.1	1.5	1.3	1.5	1.4	1.5	1.6	1.6	1.6	1.4	1.5	1.6	1.3	1.4
請負社員	1.8	1.5	1.7	1.7	1.2	1.5	1.5	1.7	1.8	2.0	1.7	1.7	1.6	1.8	1.5	2.0	2.0	1.8	1.8	1.8	2.0	1.7
平均	1.8	1.7	1.6	1.8	1.0	1.1	1.3	1.6	1.3	1.7	1.3	1.7	1.5	1.7	1.7	1.7	1.8	1.5	1.7	1.7	1.6	1.6

(4) 灰減容化処理施設のアンケート試行

[本社との関係]

機械・鋼管製造会社の系列で、廃棄物処理施設の建設、運営、関連する技術を実施する会社が運営委託を受けており、自社の社員ならびに請負社員で運営されている。

[主要な設備、作業]

灰溶融炉、冷却装置、集じん装置、中和装置、触媒反応装置

[取扱化学品]

炭酸カルシウム、消石灰、塩酸

[想定される事故リスク]

労災（挟まれ、巻き込まれ、薬傷）、溶融灰流出による火災、低レベル放射被ばく

[事業所の人員構成]

現場マネージャー11名、運転員40名、保全員6名で「安全を優先する風土」は全員が回答、「安全のための業務運営の仕組み」は幹部が必要項目を選定したが、アンケートは未実施である。

[アンケートの回答項目]

「安全を優先する風土」については、設備保全と協力会社の項目を削除し、「安全のための業務運営の仕組み」は不要だと思われる項目についてマーキングした。

①「安全を優先する風土」のアンケート集計結果

[アンケート対象者]

現場マネージャー11名、運転40名、保全・工務6名

[アンケート集計結果]

結果を表16に示す。濃い青マークはかなりできていると認識しており、薄い青は概ね良好と感じている。一方、濃い黄色はできていないとする意見が多いことを示す。

[考察]

- ・全体として運転部門と保守・整備部門の評点の差が大きい。特に職制による安全活動の推進、安全や安全予算、教育、そのことが運転部門の作業環境、安全活動の納得感などはその差が大きく運転部門では業務に関する納得感の不足が、安全活動や安全意識に影響しているのではないかとと思われる。部門間の連携不足にそのことが表れている。

- ・全体として業務負荷や年齢構成、職場の作業環境、手順の遵守などが低評価であり、要望の提出意欲も低い。安全文化醸成における課題であろう。
- ・幹部による安全推進や現場には小トラブル報告の風土はあるが、それが運転部門の安全意識や手順書遵守につながっていない。

[アンケート結果に基づく幹部ヒアリング]

- ・運転部門と保守・整備部門の評点の差が大きい理由として、この設備建設にあたっては安全優先での設備設計を行ったことから、保守整備部門（工事の発注管理が主業務）としては予算や安全優先の取り組みに対して納得感があり、運転部門では日々の作業に追われて、作業上の細かい修繕等への対応の遅さなど不満感があるものと思われる。
- ・運転部門の作業環境、業務負荷の不満感は、日常的な対話である程度あがってはきていたが、今回のアンケートではかなり評点が低く、それほど不満感があるとは認識していなかった。今後、現場の声を聞く機会を増やして、丁寧にフィードバックすることが必要だと感じた。
- ・業務負荷や職場の作業環境が安全意識の浸透や安全活動に影響することで、潜在的な事故リスクを増大させる可能性もあり、今後検討したい。
- ・幹部による安全推進や小トラブル報告の風土はあるが、それが運転部門の安全意識や手順書遵守につながっていないことが見えた。

アンケート、グループインタビューで抽出された改善すべき点を整理する。

- ・業務負荷や職場の作業環境が安全意識の浸透や安全活動に影響することで潜在的な事故リスクを増大させる可能性もあり、所内での意見交換の機会を増やし、不満感の解消に努める必要がある。
- ・社内にはこのような業務委託による廃棄物対応施設が多く、簡易診断の仕組みを利用して全社的な課題を見出すことが必要ではないか。
- ・アンケート対象グループの公社社員では小規模な労災が時折発生しており、安全文化に関する評点が低いことで、意識に差があることが分かった。雇用関係が異なることで、安全に関する声掛けを躊躇する雰囲気があった。今後は相互の理解を進めるような取り組みをすすめたい。

表 16 「安全を優先する風土」に関するアンケート集計結果④

	1-1	1-2	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	3-4	4-1	4-2	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	8-1	8-2	平均
	安全最優先の浸透	安全推進	活動	安全優先の指示	幹部との対話	年齢構成	業務負荷	安全予算	保全予算	ベテランの活用	要望提出	教育の仕組み	教育の効果	安全基本行動	職場の作業環境	安全活動の納得感	小トラブル等の報告	職場の信頼感	部門間の連携	手順書の整備	手順の遵守	
幹部	1.5	1.9	1.5	2.0	1.9	1.0	0.9	1.9	1.9	0.9	1.4	1.4	1.1	1.4	1.4	1.0	1.9	1.6	1.0	1.3	1.3	1.4
運転	1.3	1.5	1.3	1.4	1.3	0.9	0.8	1.2	1.2	1.0	1.0	1.3	1.1	1.3	0.9	1.1	1.5	1.4	0.8	1.3	1.2	1.2
保守・整備	1.8	2.0	1.8	1.8	1.2	1.3	1.5	2.0	1.8	1.5	1.3	1.7	1.7	1.7	1.5	1.8	2.0	1.5	1.2	1.5	1.2	1.6
平均	1.4	1.6	1.4	1.5	1.4	1.0	0.9	1.4	1.4	1.1	1.1	1.4	1.2	1.4	1.0	1.2	1.6	1.4	0.9	1.3	1.2	1.3

②簡易診断に関する意見

- ・保安力向上のためと言われても、必要意識を持っている経営者や管理者は少ないのではないかな。手仕事が多く労災が心配、事故が起きると会社にとって影響が大きいといった、評価の意義がある会社のイメージを紹介するといいいのではないかな。
- ・中小企業では、安全文化のインタビューや安全基盤の社内議論は、安全を引っ張る人が社内にはない限りハードルが高い。何らかのサポートが必要である。
- ・アンケート結果だけで何をすべきかが示されないと、改善指導などがないと簡易診断を受けるモチベーションは上がらないと思う。

4-4-2 改善すべき課題の抽出

簡易診断試行、アンケートならびにグループ討議、グループインタビュー、幹部ヒアリングで抽出された、改善すべき事業所の課題例を、次項で簡易診断の進め方に関する意見をまとめた。

(1) 「安全な業務運営の仕組み」

- ・教育・育成支援では、運転員の力量アップのため、資格試験取得・外部講習などへの出席しやすさ等の改善を行う。
- ・運転に係る保全情報、および変更の管理に関する情報が、末端まで伝わっていない。どのような情報をどのレベルまで流すべきかを決めて実行していく。
- ・古い設備の設計情報は残っていないものもある。設計思想、設定根拠などを含め整備し、技術伝承していく必要がある。
- ・どのような軽微な変更までが「変更の管理」の適用対象になるかを明確にし、管理を進める。

(2) 「安全を優先する風土」

- ・若手運転員に対する基本的な技術教育の仕組みの整備、ベテランを若手育成に活用する制度や教育シナリオの整備やそのためのベテランの再雇用などの仕組みの整備が必要。
- ・リスクベースで設備の保全計画を策定することが望まれる。
- ・日常業務とバランスが取れた安全活動の実施や活動納得感の把握（職務満足度や安全意識の調査）。
- ・幹部と現場の認識の差が大きい項目が多い場合、トップダウンとボトムアップの融合不足で安全意識の定着が進みにくい。自由な意見交換の場を広げることが望ましい。
- ・本社の事業所担当幹部が多忙で現地での対応ができていない場合、技能教育、育成不足など現地に不満につながることもある。定期的な対話の場の必要性を認識した。

4-4-3 簡易型保安力診断に関するコメント

(1) アンケート

アンケートの項目数、回答時間

- ・アンケートの項目数は問題ないとの意見が多い。
- ・アンケートの回答時間は30分未満という声が多く、負担感は少ない。

3段階評価について

- ・3段階評価は現場で判断しやすい。
- ・3段階評価では選びにくいものがあつた。3段階の評価項目を活かして、それぞれの中間も選べるようにすると記入しやすい。

わかりにくい質問項目について

- ・最悪事故、リスクアセスメント等の教育、部門間の連携（事業所は単一業務部門のみ）。
- ・項目の説明はプロセス専門家ではない自分にはわかりにくいものもある。（安全部門がない）
- ・業種によっては変更管理の概念が周知されていない。
- ・設備の保全は設備管理業者に委託している業種もある。
- ・廃棄物処理における埋立や収集運搬など、設備機器の使用が少ない工程では労働災害の比率がかなり高く、安全のための業務運営について不要の項目、理解が難しい項目が少なくない。
中間処理（焼却や破碎、廃酸・廃アルカリ処理など）では生産工程と類似の考え方を活用できる。

自職場におけるアンケート項目の選定

- ・ 運転部門を対象にするなら、設計や工事にに関する項目は関係が薄い。
- ・ 直接本体の安全成績に関連する協力会社はいないので、協力会社に関する項目は不要である。
- ・ 交替作業のない事業所での引継ぎに関する項目、施設運営を受託しているので工事にに関する項目は不要である。
- ・ 行動に伴う労働災害が大部分の職場では、設備や安全機器の最新情報の管理、物質危険性評価、設備稼働前の安全評価などは不要。
- ・ 「安全のための業務運営の仕組み」では、業界として用語そのものが分からない項目があった。
(例) 最悪事故 (最悪のシナリオ)、変更管理など
- ・ 安全部門がなく、不要なアンケート項目を自主的に判断することが難しい。
- ・ 変更管理における記録やフォローアップなどは職場実態から理解不能で、非現実的である。

アンケートでの気づき、すすめ方

- ・ アンケートでの回答者のコメントから具体的な課題が見えた。
- ・ マネージャークラスと現場運転員の評点の差から、安全意識や安全活動の意義の浸透が遅れていることが分かった。
- ・ 幹部と現場との対話の不足を感じ、今後は幹部が現場に出向く頻度を上げることとした。
- ・ アンケートに回答することに対して躊躇する者もいたので、幹部が対象者に実施の意義、回答結果は会社は目を通さずに直接センターに送る旨説明した。
- ・ 職場の信頼感を損なわないためには、アンケートの個々の回答は開示しないことが必要。

(2) グループ討議、グループインタビュー、アンケート幹部ヒアリング

司会者

- ・ 自分の職場や事業所の上司の司会では、本音で問題点を指摘しにくい。
- ・ メンタルヘルスの相談員なども考えられるが、小規模事業所なので頼みにくい。
- ・ 本社の安全担当者の司会は歓迎しない。
- ・ 外部の司会による意見交換で、社内ではほとんどなかった議論ができ、いい刺激になった。
- ・ 中小企業では、安全文化のインタビューや安全基盤の社内議論は、安全を引っ張る人が社内にはない限りハードルが高い。
- ・ 社内だけで実効性のある評価を行うのはむづかしい。特に社内でのインタビューはハードルが高い。機械的なインタビューの仕組み等があれば、会社によっては実施可能かもしれないが、センターによるインタビューや評価結果から改善点の抽出などの支援があればやりやすい。中規模企業でも 10 万円程度以下であれば予算化は難しくないで、その程度の支援は可能ではないか。

インタビューの効果

- ・ 職位により評点の差がある項目については、現場が低評価とした理由を幹部が理解しきれないものもあり、項目を絞って第三者等によるインタビューも必要だと思う。

(3) 簡易診断に基づく改善について

- ・ 安全が分かる人や業務に精通したベテランがいないと、良好事例だけを示されても使えない。
- ・ 改善課題が見つかった項目に良好事例が紐付けられていると、議論がフォーカスしやすく、水平展開にも活用できるのではないか。
- ・ 評点がどのくらいなら改善を考えるべきかの指針が欲しい。
- ・ グループごとの評点の開きが問題なら、その意味やどうすればいいかを示してほしい。
- ・ アンケート結果だけで何をすべきかが示されないと、簡易診断を受ける会社はかなり限定されると思う。

4-5 中規模企業が取り組むための課題整理

簡易診断の仕組み策定から試行までに多くの関係者から意見をいただいた。簡易診断の実施に前向きな声も多く受けたが、業務の運営形態が多様で、安全に関する知識や認識に大きな差があることも明らかになった。今後検討すべき課題について整理した。簡易診断での社内討議やグループインタビューに前向きな事業所もあり、そこでは、活発な意見交換があった。

4-5-1 アンケート項目

「安全のための業務運営の仕組み」はプロセス産業を念頭に作成されているため、業種や事業所規模によっては使われている用語が理解できない、またはわかっているにもかかわらず対応できないといった項目の指摘があった。例えば、危険性の検討のための情報、最悪のシナリオ（最悪の事故想定）、変更管理、変更管理の詳細な運営、部門間の連携、保全計画（中小ではほとんどが事後保全）など。

業種ごとの事故リスクの傾向は整理できるが、業務の運営形態（自社施設か、協力会社の関与の有無、社員の所属〔本社、請負、派遣、JV等〕など）などが同一業種でも混在しており、業種ごとの一律のアンケート項目の策定は難しい。実施する事業所がアンケート票から必要な項目を選定することが合理的と思われる。

今後の試行の積み重ねにより、産業界共通の項目策定は可能になると思われる。

4-5-2 簡易診断の実施の課題

中規模企業が簡易診断を実施するには経営トップの理解が必要であるが、保安力向上の必要意識を持つ経営者は多くない。経営者に対して、事故や労災の影響のイメージを紹介することが必要。

診断を実施することになっても、社内がその意図や方法を理解する必要がある、書類での指示だけではなくわかりやすい説明が必要である。

保安法令との関わりが薄かったり、規模の小さい事業所などではプロセス安全より、労災や健康被害、環境影響などがほとんどである。

また、対象事業所の多くで、特に「安全のための業務運営の仕組み」の評価がかなり低くなるのが想定される。仕組みを知らないもの、わかっているが改善できないものも多く、低い評点が受診のモチベーション低下や仕組みへの反発につながる可能性がある。

診断の目的や成果を的確に説明し、実態に合った評価項目を策定することが必要である。

大手製造業の多くは様々な関係会社を抱えているが、保安法令とのかかわりが薄かったり、作業や設備が異なり事故リスクも異なる場合、本社からの的確な安全指導を行えず苦勞している例も少なくない。センターの会員からそのような関係会社等を対象として推薦してもらってはどうか。

4-5-3 グループ討議、グループインタビュー

グループ討議やグループインタビューに対して前向きな事業所でも、社内の関係者の司会進行では現場が率直に発言しにくいとの意見が多く、第三者機関が進行を支援できるような仕組みを検討する必要がある。

4-5-4 改善に向けた取り組み

安全部門の担当者や業務運営を深く知るベテランなどがない職場では、良好事例などを示されても内容を理解して活用することは難しいとの意見が多かった。簡易診断で明らかになった改善点と紐づけられ、現場が理解しやすい良好事例の整備とともに、外部専門家や外部機関の指導を受けるための情報共有の仕組みも必要であろう。

4-6 経営層の役割について

中小企業では業務の運営全般が経営者の手に委ねられることが多く、安全においても経営層のリーダーシップが重要である。そこで、石油化学工業協会や安全工学会が実施した社長の安全に関する対話や、社長、本社の役割に関する調査結果を整理した。また、センター法人会員の安全担当者に対して社長の役割に関するアンケートを実施した。なお、これらの調査は大手企業を対象としたものであるため、中小企業の安全指導に当たっている関係者へのヒアリングも行った。

4-6-1 既存調査結果の整理

安全工学会が経済産業省の受託調査で実施した、化学産業の安全に関する本社の役割についての調査結果⁴⁾を安全工学会が行った社長との対話⁵⁾、2013年以降実施している保安力評価から得られた知見などから、保安力の向上に関して経営トップや本社が果たすべき役割と良好な実施例について整理した。

(1) 経営トップの役割

[安全最優先方針の発信]

- ・経営における安全の位置づけを明確に示す。
- ・理念は機会あるごとに社員に繰り返し説明し訴える。
- ・安全方針の決定については経営層全員が関与し意見を述べる。
- ・安全理念周知のため、表現の簡素化、目に留まりやすいポスターデザインへの変更。
- ・社長が直接安全表彰を行い、受賞者は社長との対話の機会も設ける。それにより従業員の安全への意欲向上が期待される。
- ・CSR レポートや社内報などで真摯に安全への取り組みを説明する。

[安全管理部門の活動や職務権限の理解と支援]

- ・安全管理部門経験者の社内での登用を進め、安全担当幹部の序列を高める。

[安全意識の伝承]

- ・事故報告では組織の課題を含む背景要因を追求し、本音で語る。
- ・過去の失敗体験が正しく伝承される組織を作り、風化防止の仕組みを策定する。

[現場とのコミュニケーション]

- ・講演や挨拶が中心であった対話のしくみを、経営トップと現場との膝をつき合わせた対話の形に変更し、現場の意見の吸い上げと経営トップの理念の伝達場とする。

[幹部職員への意識付け]

- ・社長の安全最優先の理念の幹部社員の周知や納得感を図るため、安全に関する有識者によるグループインタビューを実施した。これによる幹部職員の安全最優先意識が向上した。

(2) 本社安全管理部門による事業所の安全推進への支援

[現場の声の吸い上げ]

- ・全工場の課長との対話を実施してきたが、シフトメンバーの不安・不満・要望等について直接把握する事が必要で、対話の対象を現場まで広げた。シフトメンバーは本社との対話でもあまり身構えることなく、多くは率直に発言していた。このような対話を受けて、課題を抱える職場への支援、世代交代の加速、班長会議の活性化といった対策を実施した。

[規定類や手順書類の整備]

- ・世代交代を見据え、若手従業員が勉強のツールとしても使え、know-why や事故事例を盛り込んだ手順書作成のマニュアルを各事業所の担当者が集まるWG（本社で実施）で策定した。
- ・全社的な基準・規程は大枠を定め詳細な部分は工場毎に定められているが、工場間の差が大きくなりやすいよう、本社として全工場分を比較した。

- ・各事業所で変更管理の取り組みにばらつきがあったため、本社で実施必須項目を示したガイドラインを作成し、全社的に取り組んだ。これにより、変更があった場合は変更の前後でリスク評価をすること、変更管理をしない場合は行わない理由を明確にすること、人に関する変更管理を行うこと等を定めた。
- ・危険性の高い物質を定義して、それに関わる変更は必ず本社の安全や技術の専門家への相談を義務付けた。また、重要案件では抜けがないように本社の担当幹部が判断をする仕組みとした。

[合併への対応]

- ・合併によりそれぞれの事業所等で旧会社の仕組み等が残っているため、本社からは要領、ガイドラインの大枠を提示し、各事業所が実態に合わせてアレンジすることとした。

[リスクアセスメント]

- ・本社として事業所を対象にした HAZOP 研修を実施した。
- ・リスクアセスメントのクオリティを支える副長クラスの教育に注力し、社内の認定制度で習得確認する。
- ・本社として緊急時のリスクアセスメントを見直し、これに基づいて異常反応防止・インターロック機能の見直し調査、機器・配管類の開放を伴う点検、保守、撤去等作業時の事故防止の再確認を本社から指示をした。

[安全予算]

- ・事業所毎に予算枠を持つのではなく、各事業所のリスクの見積りに応じて、本社が必要な予算を積み上げる。
- ・本社として関係会社およびグループ会社各社の予算審議を行う。それにより各社が何をやっているのか、やろうとしているのかがしっかり把握する。
- ・安全対策費として本社で予算を確保し、各工場に配布するが、工場内の分配は工場に任せる。さらに本社として緊急的な対応のための安全対策予算を確保する。

[安全支援組織]

- ・安全に関して社内に独立した試験研究機関を持ち、安全評価手法を開発し、幹部を含めた従業員教育や開発・変更時のリスク評価に活用する。

[安全活動支援]

- ・労災撲滅プロジェクトを立ち上げ、本社担当者が各工場を巡回して、現場目線での危険減の洗い出しや設備の安全化を進めた。

[教育、訓練]

- ・自社の火災を受けて、本社安全担当が事業所を巡回し、レベルを統一した防災訓練を実施した
- ・関東地方での地震を想定し、本社が機能するまでは大阪に対策本部を設置し情報収集する体制を組んだ。工場と本社と大阪で TV モニターをつなげて会議を実施した。
- ・全スタッフを対象とした「プロセス安全教育カリキュラム」をすすめている。カリキュラムは基礎講座（火災、爆発、粉じん等の教育等）と実務講座（危険有害物質の分類や性質、燃焼と爆発の理論、熱的危険性、安全対策、リスクマネジメント等）など。
- ・プロセス安全に特化したエンジニアの育成の仕組みを策定した。
- ・本社主催で将来ライン管理者（課長クラス）になるべき人材及び現在のライン管理者に対して、外部講師によるリーダーシップ研修を実施。4 ヶ月間課題を設定して取り組むことで、自分の弱点を正直に述べるができるようになる。
- ・ベテランの経験、知識を見える化し伝承するため、技術伝承 DB を構築し、各工場がそれぞれのやり方で実施した。

[安全情報の管理]

- ・ 本社の技術・安全担当者と操業の専門家（設計・機械・電気等）により、事故情報のスクリーニングを実施し、現場に価値のある情報を流す仕組みを策定した。重要とされた情報は、現場でフォロー（アクションプランの策定～進捗評価）する仕組みとした。
- ・ 全社ならびに他社の事故情報 DB は本社が管理し、水平展開すべき事故は本社で決めているが、本社がやりすぎると工場が考えなくなることも想定される。

（３）本社としての認識

- ・ 複数事業所では、それぞれ独自の活動の積み重ねがある。本社からは安全に関する方針や大まかな活動の仕組みを提示するにとどめ、具体的なやり方は事業所に委ねる。
- ・ 本社側からの指示が過大になると、現場にはやらされ感が蓄積し、反発が生まれる。本社として言うべきことは言うが、その後は自由にやってよいとのスタンスが必要である。
- ・ 「本社の締め付け」から「自由な取り組み」まで、マネジメントには一定の振れがある、どちらかに硬直してはならない。事故等があれば「締め付け」が強くなるが、平常時にも「締め付け」と「自由な取り組み」を、意識して振らせていかないとマンネリ化する。

4－6－2 経営層の役割についての安全担当者へのアンケート

経営層の役割に関して、センター会員会社の安全部門の担当者を対象に経営層の役割に関する聞き取りを計画したが、コロナ禍で直接的なヒアリングが困難なことから、OECD 経営者委員会/環境委員会が策定した、化学物質を取り扱う製造業の経営層が必要な要件についてのチェックリスト⁶⁾を参照して、センター正会員 25 社を対象にアンケートを行った。日本の企業運営の実態に沿って上記の項目をアレンジし、安全文化醸成のリーダーシップ、リスク低減への関与、安全管理への関与、幹部の能力向上への関与、安全向上に向けた行動に関する 31 項目について、“①重要度が高く必須”、“②重要度は低い”、“③すでに実施されている”との項目にマークしてもらうこととした。なお、①または②に入力いただくとともに、③は①、②と同時に入力可とした。アンケートには 13 社から回答いただいたが、無回答の項目もあった。①、②、③に対する回答数を表 17 に示す。

表 17 経営層の役割に関するアンケート集計結果

安全文化醸成のリーダーシップ		①	②	③
1	安全のための具体的なコーポレートガバナンスに関する方針が作成される	11	1	12
2	取締役会では常に安全を議題に含める	2	10	2
3	安全に責任を有する取締役を選任する	10	1	11
4	「悪い知らせ」の報告を妨げる障壁の除去と、安全に関して職階を越えて自由に意見交換できる風土の推進に取り組む	8	2	6
5	工場(事業所)に足を運んで、安全性について現場と対話する	7	5	10
リスク低減への関与		①	②	③
6	事業に関連する安全上のリスクを理解する	10	2	10
7	安全に関わるリスク低減の手段を理解する	9	3	8
8	短期的な利益より、安全の長期的な確保を優先する	8	3	8
9	安全向上の仕組みが有効に機能し、弱点を明らかにする取り組みを実施する	8	3	8
10	予算の配分や削減では工場や現場の要求に配慮する	8	3	9
11	組織体制の変更による安全への影響を検証する	6	5	6
12	人事制度で安全を軽視しないよう配慮する	7	4	8
安全管理への関与		①	②	③
13	安全を管理するシステムを構築している(健康・安全・環境・品質)	10	1	11
14	安全に関わる現場の情報を積極的に吸い上げる	6	4	8
15	安全監査での指摘事項遵守だけではなく、リスクを効率的に低減する手順を重視する	6	6	7
16	リスクの効果的な削減のために、協会社を含めて監査する	1	11	4
17	組織ごとの実態を反映した安全パフォーマンス指標を経営幹部が理解する	9	2	7
18	産業団体などを通して業界の安全レベル向上に取り組む	3	7	9
19	自社の事故の教訓や安全に関する取り組み他社と共有する	6	4	9
20	自社の安全パフォーマンスの情報を公開する	5	7	10
幹部の能力向上への関与		①	②	③
21	安全に関する経営幹部の役割と責務を明確に定義する	11	0	8
22	安全担当役員ならびに安全を担当する社員の職務や能力の要件を定める	5	8	4
23	幹部にも安全を含むコーポレートガバナンスに関する研修を受けさせる	8	5	7
24	自ら安全に関する業務の経験を積み、安全のためのガバナンスに必要な能力を身につける	4	8	5
25	事業で決断では潜在的なリスクについて考慮する	8	3	7
26	事業の重要な外注では契約業者、サプライヤーなどのリスクを考慮する	8	3	7
安全向上に向けた行動		①	②	③
27	自らの行動が安全に関する方針や手順と一致するよう努める	8	1	7
28	全部門にリスクの低減のための優先計画の作成を求める	4	6	6
29	重大事故の教訓化や再発防止に利用できる資源(情報や人)を確保する	6	4	8
30	合併の場合、安全に関する相違を確認し、適切な規制や手順を策定する	8	3	4
31	安全に関する監査や調査、対話などに説明責任を負う	11	0	8

4-6-3 経営層の役割について

簡易診断の実施は経営層の安全向上への意識が最も重要である。既存の調査結果、経営者の役割として重要な項目、既に実行している事項に関して、センター正会員の安全担当者へのアンケート等を実施した。さらに、中規模企業の経営層などへの聞き取りを行い、経営者の役割に関する提言をまとめた。

多量の危険物を扱い火災や爆発リスクのある製造業が、経営層の役割として特に重視すべきとみなしている取り組みを以下に示す。

- 1) 経営層の取り組みが重要と判断している（80%*以上）項目
 - ・安全最優先の方針が作成される。
 - ・安全に責任を有する取締役を選任する。
 - ・事業に関連する安全上のリスクを理解する。
 - ・安全・環境を管理するシステム（HSE など）を構築する。
 - ・安全に関する経営幹部の役割と責務を明確に定義する。
 - ・組織の実態を反映した安全パフォーマンス指標を理解する。
 - ・安全に関する監査や調査、対話などに説明責任を負う。

*回答①（実行が必須）の比率が 80%以上。以下の%表示も同様。
- 2) 経営層の取り組みがほぼ重要と判断している（70%*以上）項目
 - ・安全に関するリスク低減の手段を理解する。
 - ・短期的な利益より、安全の長期的な確保を優先する。
 - ・予算の配分や削減では工場や現場の要求に配慮する。
 - ・事業の決断では潜在的なリスクについて考慮する。
 - ・自らの行動が安全に関する方針や手順と一致するよう努める。
- 3) 重要度が低い判断された項目（40%*以下）
 - ・取締役会では常に安全を議題に含める。
 - ・リスクの効果的な削減のために、協力会社を含めて監査する。
 - ・全部門にリスクの低減のための優先計画の作成を求める。
- 4) 重要度は低いと判断されたが経営者が実行している項目（経営層との認識の相違）
 - ・産業団体などを通して業界の安全レベル向上に取り組む。
 - ・自社の事故の教訓や安全に関する取り組み他社と共有する。
 - ・自社の安全パフォーマンスの情報を公開する。

以上の結果は比較的大規模なプロセス産業の安全担当者へのものであり、これらの調査結果を参照して、中規模企業経営者のあるべき姿に関して、それらの企業の指導に関与している正会員や、試行を実施した事業所等にヒアリングを行った。その結果に基づいて、中規模企業経営者の安全への姿勢に関する要点を整理した。

- ・安全に関心を持って、安全が生産や品質以上に重要だという認識を持つ。
- ・安全のための部門や人材を整える。
- ・安全や業務における現場の声（危惧）を聞き、風通しの良い職場を目指す。
- ・職場の安全や業務負荷低減を目指し、適正な人員配置、年齢の偏り解消の採用計画、ベテランの経験を伝承する仕組みなどを整備する。

（参考文献、資料）

- 1) 業種固有の危険性評価方法（全国危険物安全協会）（2013～2014 年）
- 2) 工場における火災拡大要因の評価手法（損害保険料率算出機構）（2013～2014 年）
- 3) 産業廃棄物処理施設事故調査報告書（廃棄物処理施設技術管理協会）（2014 年）
- 4) 平成 26 年度現場保安力維持向上基盤強化事業（現場保安力維持・向上に向けた調査・分析）報告書
- 5) 斎藤日出雄,小野峰雄,「プロセス産業の安全に対する社長の役割」,安全工学,vol.50,pp.138-143(2011)
- 6) OECD Guidance for Senior Leaders in High Hazard Industries, OECD IOMC(Inter-Organization Program for the Sound Management of Chemicals),(2012)

第5章 まとめと今後の課題

5-1 調査結果のまとめ

(1) 簡易診断に関する予備調査

センター会員から事故リスクや事故の影響が懸念される、中規模の関係会社等を選定いただき、設備や作業、事故のリスクなどから6業種を選定した。

これらの業種での事故のリスクならびに安全に関する対応について調査し、アンケート素案作成の基礎資料とした。

(2) アンケート項目の作成

保安力評価表（安全基盤 93 項目、安全文化 60 項目）に基づいて、関連する企業や現場からの聞き取り、項目間の関連性の検証などから「安全のための業務運営の仕組み」（30 項目）、「安全を優先する風土」（24 項目）のアンケート票を作成した。また、現場での利用のしやすさを考慮して、アンケートの大項目、質問項目や説明を理解しやすい用語に改定した。

なお、業種や業態により不要な項目もあることから、アンケート項目選定の考え方を示した。

(3) 手順書の策定

簡易診断の試行を行うにあたって、簡易診断、グループ討議、グループインタビューの各手順書、ならびに、事業所幹部や診断運営者に簡易診断の目的や進め方、成果の活用を理解してもらうための研修資料を作成した。

(4) 簡易診断の試行

アンケートの試行を実施した。その結果の活用に加えて、必要に応じて、「安全のための業務運営の仕組み」に関するグループ討議、「安全を優先する風土」に関するグループインタビューを実施し、試行により得られた改善点や簡易診断を実施するうえでの課題を整理した。

(5) 中規模企業が取り組むための課題整理

社内で簡易診断を受診するための課題を整理した。概要は以下のとおりである。

- ・ 診断を実施する必要性の理解
- ・ 診断を運営する人材の確保
- ・ 診断の運営（診断の社内理解、診断の効果的な実施、診断結果の活用）に関する要件整備
- ・ 診断結果の活用（改善）

(6) 経営層の役割について

安全工学会が実施した（社長との懇話会、現場保安力調査における本社インタビュー、経営層、本社機能の役割に関する検討結果）などを整理し、経営層の役割に関する正会員安全担当者にアンケートを行い、その結果に基づいて中規模企業の指導を行っている正会員、試行を行った事業所などからの聞き取りから、安全推進における経営層の役割を整理した。

5-2 簡易型保安力診断の普及に関する今後の課題

簡易型保安力診断を普及し、中規模企業の安全向上を進めるための課題を以下に整理する。

(1) 簡易型保安力診断普及の課題

- ・中規模企業では安全管理部門の整備や人材が不足していることが多く、簡易診断の実施や見出された課題の改善を、自社だけで進めることには限界がある。
- ・そこで、例えば安全基準や関連事故に関する情報が整備され、事業者が安全に関する知識がある高圧ガス設備を使用する事業所など対象に実績を積み、課題を整理したうえで業種の範囲を広げることが現実的と思われる。
- ・事業者が自主的に簡易診断を実施するためには、アンケートの配布や回収、簡易診断のデータ整理に関して、簡単に利用できる仕組みの整備が求められる。

(2) 簡易型保安力診断実施意欲の醸成

- ・中規模企業経営層にとって事業継続が重要な課題であり、安全向上のための資源の不足や安全に対する意識が不十分であることも多い。安全の経済効果を含めて事業継続における安全の意義についての理解を深め、安全向上のため簡易診断を実施の意欲醸成への取り組みが必要である。

(3) 簡易型保安力診断支援の取り組み

- ・簡易診断の実施や改善に対する、センターなどの第三者機関のサポートや安全の専門家を紹介する仕組みの整備が望まれる。
- ・行政による支援（中小企業の診断経費の補助や、保安力向上に関する周知・普及に向けた取り組みなど。下記に支援の例を示す*）も効果的だと思われる。
- * 中小企業庁による「中小企業の IT 化支援事業：https://www.chusho.meti.go.jp/keiei/gijut/it_03.html」
- * SDGs に取り組む地域の中規模・中小企業等を後押しするための（支援モデル）の策定：
https://www.kanto.meti.go.jp/seisaku/sdgs/sdgs_shien_model.html など

保安力向上センター安全基盤評価表

添付資料1-1

大項目	中項目	小項目
1. プロセス安全管理	1. 1プロセス安全管理の枠組み	1.1.1 全社安全理念・安全方針の策定と伝達
		1.1.2 事業所および全社の安全管理体制
		1.1.3 事業所におけるプロセス安全管理の枠組みの構築
		1.1.4 各部門の役割、責任、業務の明確化*
		1.1.5 安全管理に対する適正な資源配分
	1. 2プロセス安全管理の実行	1.2.1 組織的な目標項目の実行
		1.2.2 プロセス安全管理に関する監査*
		1.2.3 不適合*を確実に是正する仕組み
	1. 3プロセス安全管理の法令要求等の遵守の仕組み	1.3.1 コンプライアンスの伝達と徹底
		1.3.2 職場毎の法令遵守の仕組み
		1.3.3 法的要求事項の遵守に関する申告窓口の設置
		1.3.4 コンプライアンス委員会*の設置
2. プラント安全基盤情報	2. 1安全基盤情報の共有化	2.1.1 安全基盤情報の明確化*と共有化
		2.1.2 安全基盤情報の最新性維持
		2.1.3 規程・基準類*の管理
		2.1.4 記録の管理
	2. 2安全基盤情報の活用	2.2.1 安全基盤情報の活用方針の明確化と見直し
		2.2.2 事故・トラブル情報の活用
		2.2.3 日々のプラント管理に関する重要な安全基盤情報の選別と活用
3. 安全設計	3. 1安全設計・安全技術基準	3.1.1 安全設計基本方針*の管理と運用
		3.1.2 安全設計・安全技術基準の整備と見直し
		3.1.3 安全設計・安全技術基準の認識と理解
	3. 2安全設計仕様	3.2.1 安全設計仕様書*の作成
		3.2.2 安全設計仕様遵守の確認と評価
	3. 3安全設備・安全システムの機能維持	3.3.1 安全設備・安全システムの機能維持の取り組み
		3.3.2 安全設備・安全システムとその設定根拠と可視化*
4. 運転	4. 1運転管理規程・基準類	4.1.1 運転管理に関する規程・基準類の整備と見直し
		4.1.2 職務分担*と規程・基準類に基づく業務の遂行
		4.1.3 非定常運転*、非定常作業の規程・基準類の整備と遵守
	4. 2標準運転手順書	4.2.1 標準運転手順書の整備
		4.2.2 標準運転手順書の見直し・改訂
	4. 3現場の運転管理	4.3.1 設備・機器類の現場担当者による日常管理
		4.3.2 安全安定運転のための条件管理
		4.3.3 確実な交替直勤務の業務引継ぎ
		4.3.4 保安防災上の安全活動
	4. 4プロセス異常時対応	4.4.1 アラーム、インターロックの設定
		4.4.2 アラームの識別と異常原因の早期把握
		4.4.3 緊急停止*に関する対応を定めた基準類とシステム検討
		4.4.4 緊急停止の原因究明と再発防止
	4. 5スタートアップ／シャットダウン	4.5.1 スタートアップ／シャットダウンの作業手順
		4.5.2 スタートアップ／シャットダウン時のトラブル防止
		4.5.3 工事後のスタートアップ
	4. 6用役停止、自然災害の緊急停止・処置基準	4.6.1 各種自然現象による災害*や用役停止への対応
		4.6.2 地震・津波を含めた各種自然災害を想定した対応訓練
	4. 7協力会社管理	4.7.1 協力会社の選定と契約
		4.7.2 協力会社の安全確保のための業務管理
		4.7.3 協力会社の安全確保のためのレベル向上教育、訓練
5. 保全	5. 1保全規程・基準類	5.1.1 保全規程・基準類の整備と見直し
		5.1.2 保全方式決定の基本思想
		5.1.3 トラブル事例の保全基準への反映
	5. 2保安全管理	5.2.1 保全計画の立案と見直し
		5.2.2 運転と保全の役割分担
		5.2.3 点検、検査の強化・拡充
		5.2.4 検査結果の把握、評価
	5. 3保全情報の活用	5.3.1 保全情報の管理と閲覧の利便性確保
		5.3.2 保全情報の評価と評価結果の活用
6. 工事	6. 1工事管理規程・基準類	6.1.1 工事管理に関する規程・基準類の整備と見直し
		6.1.2 工事標準仕様書*の整備と見直し
		6.1.3 工事関係文書の保管と活用
		6.1.4 工事計画の変更対応
		6.1.5 工事管理に関する規程・基準類の遵守評価と監査*
	6. 2日常工事の安全管理	6.2.1 日常工事管理の役割分担
		6.2.2 工事の安全確保の責任と仕組み
		6.2.3 リスクレベルの高い工事*の管理
	6. 3大規模工事の安全管理	6.3.1 工事の安全審査
		6.3.2 大規模工事の工事管理と調整
		6.3.3 大規模工事における過去の事例・教訓の反映
	6. 4工事の引渡し業務と検収・検査	6.4.1 工事の品質保証
		6.4.2 工事後の引渡しに関する手続きと仕組み
7. 災害・事故時の想定と対応	7. 1災害・事故時の行動要領と見直し	7.1.1 災害・事故想定とその影響の解析
		7.1.2 災害防止計画・災害の措置基準の策定
		7.1.3 災害・事故時対応の見直し
	7. 2緊急時対応訓練	7.2.1 緊急時対応訓練の実施
		7.2.2 緊急時対応訓練の見直し
8. プロセスリスクアセスメント	8. 1プロセスリスクアセスメント実施基準	8.1.1 実施基準の整備と見直し
		8.1.2 リスクアセスメントへの過去事例の活用
		8.1.3 取り扱い物質に関するリスクアセスメント
		8.1.4 非定常運転*時等のリスクアセスメント
	8. 2プロセスリスクアセスメント結果の活用	8.2.1 抽出された問題点の解決とその文書化および実施状況の確認
		8.2.2 リスクアセスメント結果の水平展開
9. 変更管理	9. 1変更管理規程・基準類	9.1.1 変更管理に関する規程・基準類の整備と見直し
		9.1.2 変更時のリスクアセスメント*の実施方法
		9.1.3 変更管理に関する監査*
	9. 2変更記録・情報の管理	9.2.1 変更情報の保管
		9.2.2 変更内容の伝達*と既存情報の改訂
10. 教育	10. 1教育に関する規程・基準類	10.1.1 教育に関する規程・基準類の整備と見直し
		10.1.2 教育担当部門(担当)*等の明確化*
	10. 2教育管理	10.2.1 プラント運転にかかわる専門教育内容の明確化と見直し
		10.2.2 HSE*や技術全般にも対応した教育の実施と見直し
		10.2.3 個人毎の力量管理と自発的能力向上のための支援
		10.2.4 部門管理担当者*以上の従業員*に対する認定要件の明確化
		10.2.5 体験学習の取り入れ、資機材使用による教育効果の向上

保安力向上センター安全文化評価表

添付資料1-2

大項目	中項目	小項目
1 組織統率	1.1 安全に関する理念・方針の展開	1.1.1 安全に関する理念・方針の現場での展開と実践
		1.1.2 事業所の安全活動実績*の全社行動計画への反映
		1.1.3 現場からの意見・要望の社長への伝達*
	1.2 安全管理体制の重要視	1.2.1 安全管理部門*経験者の事業所幹部*への登用
		1.2.2 プロセス安全技術に精通した人材*の育成
		1.2.3 安全リーダ*の育成・配置
		1.2.4 安全リーダを中心とした事業所内の安全活動の連携
	1.3 安全成績*・安全活動のモニタリングと評価	1.3.1 安全成績の事業所単位での活用
		1.3.2 安全活動のパフォーマンス*指標の活用
		1.3.3 従業員の安全意識の調査*
2 積極関与	2.1 行動計画策定への関与	2.1.1 事業所の行動計画
		2.1.2 部・課の行動計画
		2.1.3 事業所幹部による行動計画実施へのはげましと進捗度の確認
	2.2 全員参加の安全活動	2.2.1 全員参加の安全活動
		2.2.2 安全活動の重点項目*の設定
		2.2.3 安全活動の見直し
		2.2.4 安全活動の水平展開
		2.2.5 安全優先の指示
	2.3 経営層による全員参加活動の奨励	2.3.1 発表会等を通じた安全活動の奨励
		2.3.2 事業所長*による安全活動の奨励
		2.3.3 経営トップ*による安全活動の奨励
3 資源管理	3.1 適正な人員配置	3.1.1 職務と勤務地の計画的な策定
		3.1.2 均等な年齢構成を目指した採用計画
		3.1.3 業務負荷の偏りの是正
		3.1.4 技術・安全管理に精通した人材*の育成と配置
	3.2 安全関連予算	3.2.1 事業所の安全関連年間予算作成への安全管理部門の関与
		3.2.2 現場からの安全に関する提案や要求への対応
		3.2.3 安全上の計画外予算への対応
	3.3 ムリ・ムダへの対応	3.3.1 無駄の削減
		3.3.2 安易な人員整理の排除
4 動機づけ	4.1 職務満足度の向上に向けた取組	4.1.1 キャリアプランの運用・活用
		4.1.2 新たな職種や業務への挑戦の可能性
		4.1.3 挑戦的な技術課題*の提案
		4.1.4 熟練技術者*の職務満足度
	4.2 満足度向上のための調査	4.2.1 メンタルヘルスケアへの対応
	4.3 関係・協力会社の職務満足度向上	4.2.2 従業員の不満や要望の吸上げと対応
		4.3.1 関係・協力会社の職場環境*の改善等による職務満足度
	4.4 上司*や同僚による動機づけ	4.3.2 関係・協力会社と共同した活動
		4.4.1 上位者と若手によるパートナー制度*の活用
		4.4.2 上司と部下の信頼関係
5 学習伝承	5.1 安全教育等への取組姿勢	4.4.3 安全優先の態度をほめる姿勢
		5.1.1 技能・安全感性向上プログラム*への取組
	5.2 ルール遵守の意識づけ	5.1.2 安全関連の教育*への自発的な参加
		5.2.1 基本行動*の教育
		5.2.2 基準・手順書類*の教育
6 危険認識	6.1 危険性・有害性の抽出と対応	6.1.1 現場作業における物質や設備の危険性・有害性の抽出と対応
		6.1.2 ヒヤリハット活動・危険予知活動
	6.2 ヒューマンエラー*情報の収集	6.2.1 ヒューマンエラー情報の報告と原因分析
		6.2.2 ヒューマンエラー情報の伝達
	6.3 ヒューマンエラー防止のための対応	6.3.1 現場における安全の基本行動
		6.3.2 プロセス事故や労働災害につながる箇所での注意喚起
		6.3.3 作業環境*の整備
7 相互理解	7.1 社員間交流、職場での交流	7.1.1 社員間の交流
		7.1.2 部門間の連携強化
		7.1.3 小集団活動等*の奨励による交流の活性化
		7.1.4 上司・先輩の部下・後輩への関与
	7.2 安全情報に関する会社内・周辺地域*・行政とのコミュニケーション	7.2.1 安全に関する社内のコミュニケーション
		7.2.2 マイナス情報*の社内伝達
		7.2.3 行政とのコミュニケーションによる連携と信頼性向上
		7.2.4 地域とのコミュニケーションによる連携と信頼性向上

職場の安全レベル向上に役立つ 簡易型保安力診断の手引き

2022年3月

特定非営利活動法人 保安力向上センター

1. 簡易型保安力診断とは
2. 保安力とは
3. 簡易診断の進め方
4. 保安力に関するアンケート
5. グループ討議とグループインタビュー
6. 改善をどう進めるか

1. 簡易型保安力診断とは

【目的】 職場に潜む危険要素を自ら見つけること

【簡易診断による保安力向上が望まれる事業所とは】

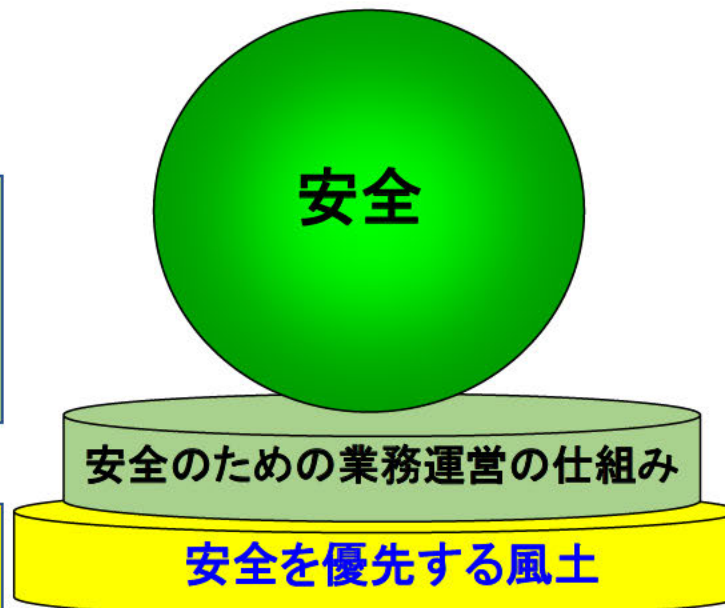
- ・ 可燃性の液体やガスなど火災や爆発の危険がある材料や製品の取扱い
- ・ 中毒・薬傷の危険がある材料や製品の取扱い
- ・ 高圧、高温の設備がある
- ・ 手作業が多く労災の危険がある
- ・ 回転機械や搬送機械、高所作業など労災の危険がある設備・作業がある
- ・ 若手や経験不足の社員が増えて事故やトラブルが心配
- ・ 安全が分かる人材がおらず、安全のために何をやればよいかわからない
- ・ 事故が起きると原材料の供給などで取引先に迷惑をかける恐れがある。

2. 保安力(職場の安全を支える力)とは

保安力を評価することで継続的に弱みや強みを見いだして、安全を向上させることが可能になる

施設や設備の安全のための業務運営に必要な仕組みを3段階で評価する

安全優先の風土にとって必要な項目を3段階で評価する



安全優先の風土が安全のための業務運営を推進する

職場における事故のリスクとは

①火災や爆発

施設の焼損や火傷、火災で発生した有毒ガスによる被災など
事故による操業の停止

- 事故防止のためには
危険物の正しい取り扱い、防消火設備の整備、訓練

②労働災害

挟まれや巻き込まれ、墜落、落下、酸欠・中毒、火傷など

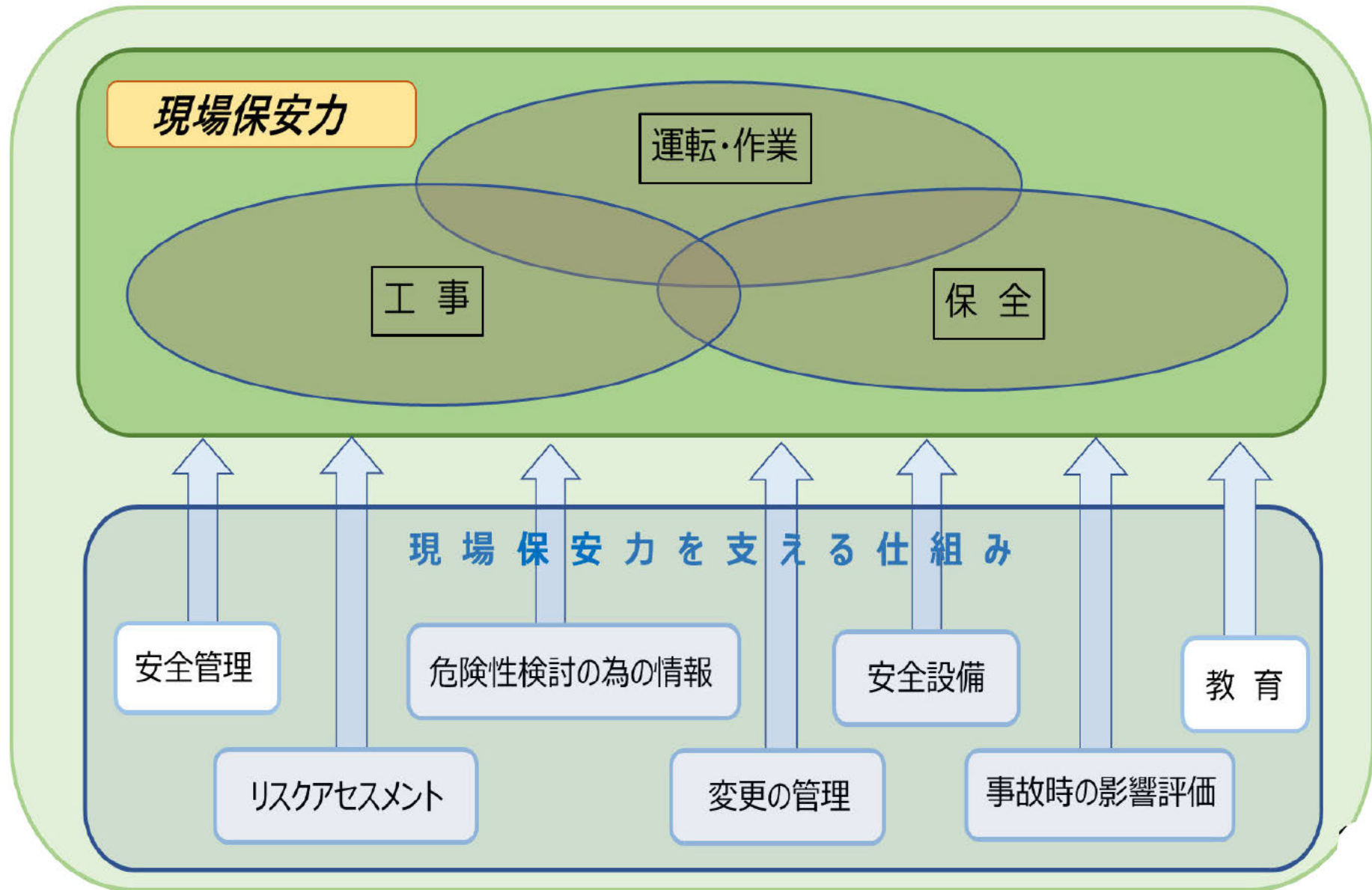
- 事故防止のためには
手順書の整備、設備や物質の安全に関する教育
安全活動（KYやヒヤリハット）、設備の本質安全化など

③周辺地域への影響

火災の煙や爆発飛散物、有害物の流出など

- 事故防止のためには
事故を想定した対策、自治体への通報体制など

安全のための業務運営の仕組みの概念

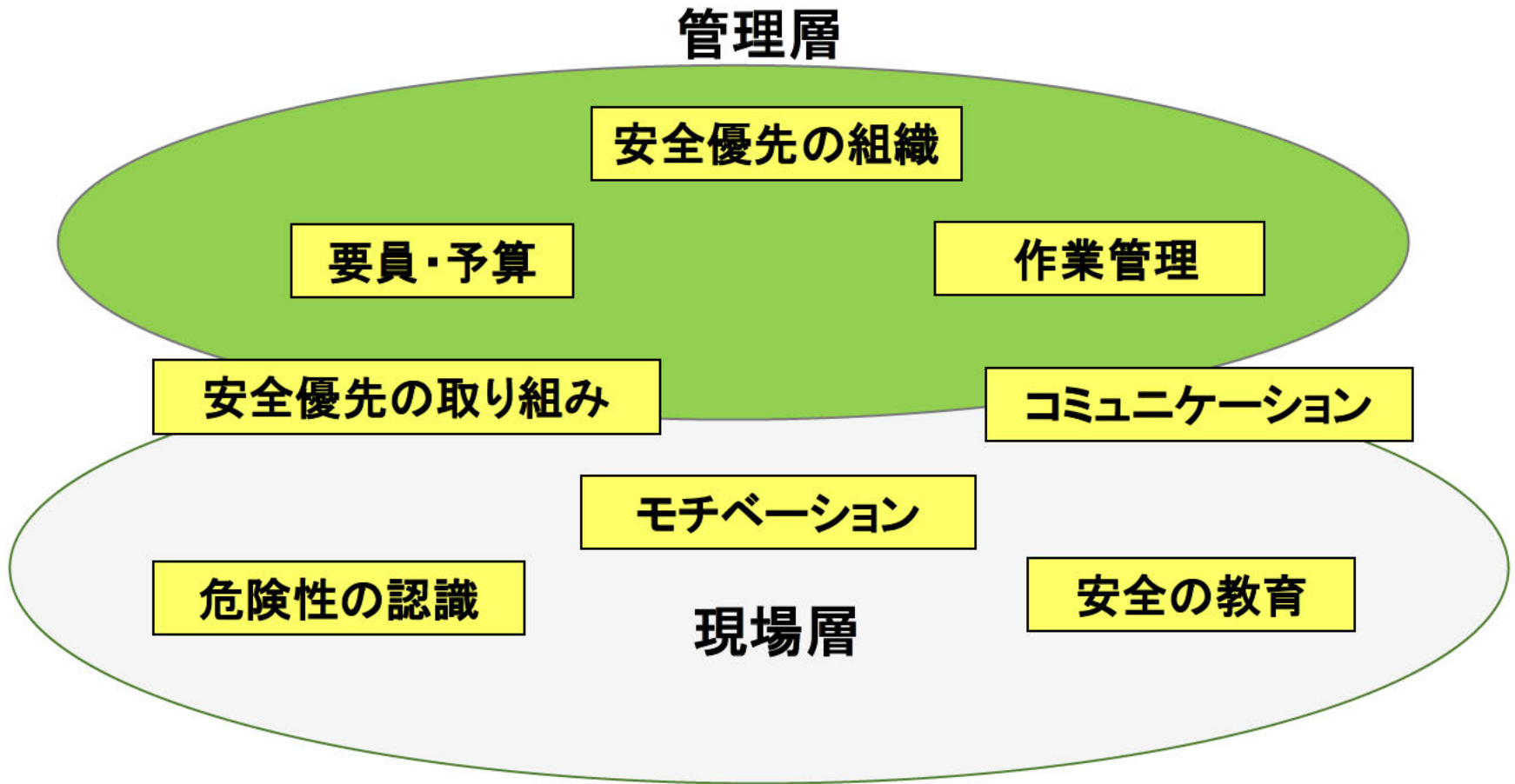


「安全のための業務運営の仕組み」の大項目

簡易診断アンケート大項目	大項目の説明
安全管理	安全優先の理念のもと安全活動全体を管理する仕組み
危険性検討のための情報	安全運転のための必要な情報の収集と活用
安全設備	異常回避のための仕組み（安全設備の必要場所、機能維持、設置理由など）
運転・作業	安全・安定運転および安全な作業のための仕組み（各種規程、手順書、条件管理、引継ぎ、災害時対応など）
保全	設備の機能維持のための点検・検査などの仕組み（規程基準、保全情報共有など）
工事	工事安全・工事品質のための仕組み（規程基準類、工事前後の安全審査、引継ぎなど）
事故時の影響評価	事故時の影響評価に基づく所内、所外の対応、訓練
リスクアセスメント	取扱物質の危険性と取扱条件による設備の危険性評価と対策
変更の管理	変更による安全確保の仕組み（実施基準、変更情報の共有化・修正）
技能教育	安全・安定運転および安全な作業のための技能教育の仕組み、および支援

質問項目は30だが、事業所の実態にあわせて必要な項目を選定する

安全を優先する風土の概念



「安全を優先する風土」の8項目

簡易診断アンケート大項目	大項目の説明
安全優先の組織	社長の安全最優先の姿勢と社内での意識共有
安全優先の取組み	安全確保に全員が責任を持っているか
要員予算	業務負荷が生じていない、安全、保全の予算の過不足
モチベーション	仕事に納得感を持ち、やる気を向上させる環境
安全の教育	安全優先を実践するための教育や規定順守の教育
職場の危険性	職場の潜在的危険性を理解して、事故の芽を摘む行動ができていること
コミュニケーション	職階や年令の隔てなく本音で意見を述べ、信頼しあう風土
業務運営	安全を含めた現場の作業が的確に実行される仕組み

質問項目は24問だが、実態にあわせて必要な項目を選定する

3. 簡易診断の進め方

- ① 社内の必要な部署での保安力に関するアンケート
「安全な業務運営の仕組み」アンケート(全問で30項目)
 - ・・技術系の部長、課長、(必要な場合)班長が回答「安全を優先する風土」アンケート(全問で24項目)
 - ・・事業所長～現場社員
- ② アンケート結果を深く知るためのグループ討議とグループインタビュー(必要に応じて実施する)
- ③ 診断結果に基づく改善
アンケートで評点が低い項目や「安全を優先する風土」では職階での評点のずれが大きい項目について、改善方法を検討する

良好事例の利用や外部専門家への相談なども効果的

4. 保安力に関するアンケート

①自社用アンケート票の作成

アンケート票から必要と思われる項目を選び自社用のアンケート票を作成する。
また、職場で分かりにくいと思われる言葉はわかりやすい票現にする。
無記名で回収するが、職階や年齢層ごとの相違を知りたい場合は職階、年齢層などの分類欄を作り、記入してもらう。

②アンケート回答者

「安全のための業務運営の仕組み」のアンケートは技術系の部長・課長～班長
「安全を優先する風土」アンケートは、事業所長～現場の全員

③アンケートの配布

アンケート票を紙、または電子ファイルで対象者に配布する
(センターではPCやスマホによる配布の手引きも準備)

回収では、回答者が特定できない配慮が必要

④回収

評価の低い項目や職階による評点の差が大きい項目は改善の対象となる 11

アンケート票（安全を優先する風土）のイメージ

自分の職、所属に○をつけてください

※は例示です。必要に応じて貴事業所で分類ください

所長・副所長・部長		課長（GM）・係長（TL）		班長、職長や主任	
現場社員（ベテラン・シニア）		現場社員（中堅）		現場社員（若手）	

大項目	No.	質問	該当する回答欄に1か所○を付けてください						質問の説明
			回答（2点）	該当すれば○	回答（1点）	該当すれば○	回答（0点）	該当すれば○	
安全優先の組織	1	生産や効率より安全が優先されている事業所ですか	安全優先の意識が浸透している		浸透は不十分		浸透していない		
	2	事業所の長は安全を推進していますか	積極的に推進し、効果が上がっている		効果が部分的		安全推進はほとんどない		
安全優先の取り組み	3	あなたの職場での安全活動は活発ですか	全員が積極的に活動している		活動は不十分		活動はほとんど行われていない		ヒヤリハット、KY、3S（整理・整頓・清掃）など
	4	上司から安全を軽視した指示が出されることはないですか。	安全最優先の指示が徹底している		安全を軽視した指示もある		安全を軽視した指示が多い		生産や作業量の増加や工事の時間短縮など
	5	上司とは現場で話しますか	よく顔を出し、会話も活発		来るが会話は少ない		ほとんど来ない		課長・GMや係長など
要員・予算	6	職場の経験年数に偏りはありますか	バランスが取れている		偏りがある		偏りが大きい		
	7	職場は多忙ですか	適正である		業務の偏りに個人差がある		全体に業務が多忙		
	8	安全に関する予算は足りていますか	必要な予算が付いている		要望は出せるが、予算は不足		予算は不足で、要望を出しにくい		安全な作業環境に必要な予算
	9	保全や修理に関する予算は足りていますか	必要な予算が付いている		要望は出せるが、予算は不足		予算は不足で、要望を出しにくい		設備老朽化、修繕などに必要な予算

アンケートの結果例(安全を優先する風土)

	安全 優先	安全 推進	安全 活動	安全 優先 の指 示	社長 との 対話	年齢 や経 験年 数	業務 多忙	安全 予算	保全 予算	ベテ ラン の満 足感	上司 への 要望 提出	協力 会社 作業 環境	協力 会社 との 安全 活動	協力 会社 安全 意識	若手 の育 成	安全 教育 の仕 組	安全 教育 の効 果	安全 基本 行動 遵守	作業 環境	安全 活動 の納 得感	小ト ラブル の報 告	上司 への 信頼 感	部門 間の 連携	作業 手順 書の 整備	作業 手順 書の 遵守
所長	1.6	1.7	1.8	1.8	0.5	1.0	1.2	1.4	1.3	1.4	1.5	1.6	1.4	1.5	1.1	1.4	1.3	1.8	1.5	1.5	1.6	1.6	1.4	1.4	1.8
課長 係長	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	2.0
班長	1.6	1.5	1.8	1.9	0.0	0.6	1.1	1.4	0.9	1.1	1.6	1.6	1.6	1.4	1.1	1.0	1.3	1.5	1.3	1.1	1.9	1.8	1.5	0.9	1.9
ベテラン	1.4	1.9	2.0	1.9	0.7	1.1	0.9	1.1	0.9	1.6	1.6	1.4	1.1	1.6	1.4	1.4	1.3	1.7	1.4	1.3	1.6	1.3	1.0	1.4	1.7
中堅	1.7	1.6	1.8	1.9	0.4	0.8	1.2	1.5	1.4	1.4	1.5	1.7	1.4	1.4	1.1	1.3	1.2	1.9	1.5	1.5	1.7	1.6	1.3	1.6	1.9
若手	1.8	1.8	1.6	1.9	0.3	1.1	1.1	1.4	1.2	1.1	1.6	1.5	1.1	1.5	0.9	1.4	1.3	1.8	1.5	1.3	1.6	1.5	1.3	1.3	1.7

アンケートで見えたこと(例)

- ・安全優先の意識が高いが、現場は多忙感があり、予算が不十分と感じている
⇒将来的に安全意識が低下する可能性があり、改善や納得できる説明が必要
- ・評価の低い項目では課長以下で職階での差が小さい
⇒職場内での連携がよく、問題意識が職階を越えて共有されている
- ・社長は課長以上とは対話しているが、現場とは対話がない
⇒現場の意欲や安全意識にも影響するので、対話が望まれる
- ・作業手順書の整備は不十分だが、手順遵守の意識は高い
⇒手順書整備が進まないと思わぬトラブルの原因にもある

5. グループ討議とグループインタビュー

- ・「安全のための業務運営の仕組み」アンケートでは評点が低い項目について、操業や保全の課長などを中心に改善策を議論する複数の改善項目がある場合優先順位をつけて進めることが望ましい

社内の司会者では率直な意見交換が難しい場合は、保安力向上センターなど外部機関の協力も効果的な場合がある

- ・「安全を優先する風土アンケート」では、全体的に評点が低い項目や職位で評点のばらつきが大きい項目では、インタビューによって改善すべき点がより明確になることが期待される。
インタビューはアンケートで分類した職位や年齢別の3人から4人のグループでのインタビューが効果的。

直属の上司では本音が出しにくいことが多い。社内に適任者がいない場合、保安力向上センターなど外部機関の活用も、率直な意見交換には効果的

6. 改善をどう進めるか

ここでは、アンケートの項目に関連する参考事例を紹介する

【社長との安全対話】

社長自らが「社長との交流サイト」を開設し、さらに、社長と最前線の社員が直接意見交換する場「車座ミーティング」を開催しています。

「社長との交流サイト」は、イントラネットで社員、派遣社員、協力会社社員などが閲覧できます。

「車座ミーティング」では、交流サイトに投稿されたものについて、社員の質問を受け付け、社長自らが回答しています。

この活動を通して、現場は社長の考え、会社の方針を理解でき、一体感や安全活動を自発的に進める風土が育ってきました。

自社だけで改善を進めるのは難しいことも多い。保安力向上センターでは簡易診断の手引きで、改善に活用しやすい良好事の参考資料を紹介している。また保安力向上センターや安全工学会では、改善をお手伝いする専門家の紹介を行っています。

ご静聴

ありがとうございました

ご質問、ご相談は
保安力向上センター

info@hoanryoku.jp までお願いします