

厚生労働科学研究費（労働安全衛生総合研究事業）
職場における化学物質のリスクの認知と対処方法の分析を踏まえた自律的な化学物質管理
支援の研修・評価デバイスの開発
分担研究報告書

職場における自律的な化学物質のリスクアセスメント研修方法のあり方検討

研究分担者 樋上 光雄 産業医科大学 産業保健学部 作業環境計測制御学講座 助教
石松 維世 産業医科大学 産業保健学部 作業環境計測制御学講座 教授
原 邦夫 産業医科大学 産業保健学部 非常勤講師

研究要旨

2021 年度から 2022 年度にかけて、小零細事業場において、職場での OJT 教育の有効性などのアンケート調査・インタビュー調査を行った。2023 年度は、前年度までのアンケート調査・インタビュー調査の結果を解析し 2 つの論文にすることと、既存の 6 技術領域 49 項目からなる自律的化学物質管理アクションチェックリストを対象として現場写真をイラスト化するとともに Google form 化し、スマホ等のデバイスで利用できるような形式とし、化学物質取扱者と 4 大学生を対象として各項目の順位付けを行わせ、上位から項目数を半分程度に絞り込み、職場の化学物質管理の支援・状態評価ツールとすることを目的とした。

前年度までに実施したアンケート調査・インタビュー調査の一つは、中堅顧客企業 1 社と中小請負企業 8 社でリスクアセスメント担当者を対象とした調査結果をテキストマイニング方法で再解析し、リスクアセスメントの実施の際には SDS および労働災害事例を用いることが重要であるとの結論が得られ、「Identifying factors that inhibit or facilitate on-site implementation of chemical risk assessment at small and medium-sized companies」と題して、Industrial health 誌に報文として投稿し受理された。もう一つは、九州北部および山口県の塗装業に従事する小規模事業場（50 人未満）の化学物質取扱者 133 名のアンケート調査および 11 名のインタビュー調査の両調査から、とくに危険予知活動（KY 活動）が塗料を危険だと認識させる要因であり標準的な安全衛生活動であるとの結論が得られ、「Health and Safety education for painting workers in small companies to make them aware that paint is “dangerous and harmful”」と題して、Journal of UOEH 誌に原著として投稿し受理された。

最後に、既存の 6 技術領域 49 項目からなる自律的化学物質管理アクションチェックリストを Google forms 化し、3 回の検討会に参加した 55 名の化学物質取扱者と大学内での検討会に参加した 40 名の大学生に各項目の順位付けさせた。その結果、26 項目に絞り込むことで職場の化学物質管理の支援・状態評価ツールとすることができたことから、「小規模事業所向けの自律的化学物質管理のためのアクションチェックリストの作成」と

題して、産業医科大学雑誌に報文として投稿し、受理された。

A. 研究目的

職場における自律的化学物質管理について具体的な方策などが求められるため、専門の人材が不足している中小零細企業従業員に対して化学物質のリスク認知能力やリスク対処能力を向上させる必要がある。そこで、中小零細企業における化学物質のリスクアセスメント実施支援のための教育・研修等を実施し、現場 OJT の有効性およびアクションチェックリストを用いた研修の有効性について明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

3 つの調査を実施した。

(1) 中小企業における化学物質リスクアセスメントの現場実施に影響を与える要因

中堅顧客企業 1 社と中小請負企業 8 社におけるリスクアセスメント担当者 12 名を対象として 1 時間程度のインタビュー調査を行った。録音データをテキスト化し、KH Coder (ver. 3) を用いテキストマイニング方法で解析した。

(2) 小規模事業場の塗装作業者に塗料が「危険で有害」であることを認識させるために有効な安全衛生教育

北九州および山口県にある小規模事業場の塗装業に携わる 20 歳以上の作業員・管理者 100 名以上を対象として、塗料についての危険性・有害性の認識とともに、性、年齢、取扱い経験年数、事業場規模等についての質問紙調査を行い、ロジスティック回帰分析を行った。同時に、同地域の塗装業の作業員・管理者 11 名にインタビューを実施した。質問は、化学物質を起因とした労働災害防止の教育、教育を進める上で工夫

していること、化学物質管理専門家への期待等とし、テキストマイニング方法による解析を行った。

(3) 小規模事業所向けの自律的化学物質管理のためのアクションチェックリストの作成

2023 年の 6 月から 12 月にかけて、既存の 6 技術領域 49 項目からなる自律的化学物質管理アクションチェックリストを Google form 化し、化学物質取扱い者 55 名と 4 大学生 40 名を対象として、各項目の順位付けを行わせ、上位から半分程度の項目数になるように絞りこみを行った。

C. 結果と考察

(1) 中小企業における化学物質リスクアセスメントの現場実施に影響を与える要因

表(1)-1 に対象者の特性、表(2)-2 にテキストマイニング方法において強制使用および除外の単語・語句、図(1)-1 にインタビューで抽出された単語・語句の関連性を示す共起ネットワークを示す。リスクアセスメントを阻害または促進する要因として、(1)職場の危険有害作業に関する教育、(2)発注者やスタッフからの改善提案や削減対策、(3)職場の従業員と協力業者の連携、(4)SDS の内容をより理解するための説明の徹底、(5)事故事例を踏まえたリスク認識、(6)化学物質の危険性のイメージの困難、の 6 つがあげられた。化学物質のリスクアセスメントにおいて、安全データシートや事故事例を用いた教育が有効であることが示唆された。以上の結果を「Identifying factors that inhibit or facilitate on-site implementation of chemical risk assessment at small and medium-sized companies」と題して、2023 年 1 月 26 日に

Industrial health 誌に報文として投稿し、Industrial Health 誌編集委員会による査読・再査読を受け、やり取りを行い、2023年9月28日に受理され、2023年10月28日からAdvance online publicationとして公開中である。

(2) 小規模事業場の塗装作業者に塗料が「危険で有害」であることを認識させるために有効な安全衛生教育

表(2)-1に質問紙調査票、表(2)-2に133名の質問紙調査回答者の特性、表(2)-3に塗料を「危険で有害」だと認識することを目的変数とするロジスティック回帰分析結果、図(2)-1にインタビュー調査から抽出された用語・語句の関連性を示すクラスター分析結果を示す。

質問紙調査から、性別と職位（下請構造）および「危険予知活動（KY活動）」が、塗料を「危険で有害なもの」と認識することに影響している要因であり、関連する要因であった。インタビュー結果から、「KY活動」はキーワードであり、標準的な安全衛生活動であった。教育で最も多く回答としてあがったのは、作業場で先輩や上司から口頭で行われるOJTであり、11名全員が回答した。他の教育方法は、8名が作業前の朝礼などで実施される危険予知活動(KY活動)をあげ、3名が安全データシート(SDS)を用いた教育をあげた。教育を行う上で工夫していることは、9名が教育担当者が過去に経験した危険性・有害性の事例や発注者等から得られた事例を示しながら教育することをあげた。以上の結果をまとめ、

「Health and safety education for painting workers in small companies to make them aware that paint is “dangerous and harmful”」と題して、原著をJournal of UOEH 誌に2023年8月16日に投稿し、Journal of UOEH 誌編集委員会による査読・再査読を受け、やり取りを行い、2024年1月5日に受理された。

(3) 小規模事業所向けの自律的化学物質管理のためのアクションチェックリストの作成

表(3)-1に、用いた「既存自律的化学物質管理アクションチェックリスト」の49項目、表(3)-2に、自律的化学物質管理に関連する法令の18要求項目・26質問チェック項目、表(3)-3に、自律的化学物質管理の法令と「既存AC」の上位項目の比較、表(3)-4に、55名の化学物質取扱い作業者が上位に選んだ26項目（24位が3項目）、表(3)-5に、大学生と化学物質取扱い作業者での上位24と26選択項目の比較、また、図(3)-1に、調査手順、図(3)-2に、降順に示した化学物質取扱い作業者により選択された全49項目の平均得点（n=55）、図(3)-3に、上位に選択された26項目と対応するイラストを示す。得られた結果から、各項目の順位付けを行わせることで26項目に絞り込み、Google form化することで職場の化学物質管理の支援ツールであり状態評価ツールとすることができたことから、「小規模事業所向けの自律的化学物質管理のためのアクションチェックリストの作成」と題する報文として、2024年4月9日に産業医科大学雑誌に投稿し、産業医科大学雑誌編集委員会による査読・再査読を受け、やり取りを行い、2024年5月21日に受理され、一部修正の上で印刷に回った。

D. 研究発表

1. Hiroki Arao, Mitsuo Hinoue, Kunio Hara, Akiyosi Ito: Identifying factors that inhibit or facilitate on-site implementation of chemical risk assessment at small and medium-sized companies, industrial health, <https://doi.org/10.2486/indhealth.2023-0016> (in ADVANCE ONLINE PUBLICATION)
2. Hiroki Arao, Mitsuo Hinoue, Kunio Hara: Health and safety education for painting workers in small companies to make them aware that paint is “dangerous and harmful”, J UOEH, (in print)
3. 原邦夫, 樋上光雄, 石松維世: 小規模事業所向けの自律的化学物質管理のためのアクションチェックリストの作成, J UOEH (産業医科大学雑誌) (in print)

E. 学会発表

1. 荒尾弘樹, 樋上光雄, 石松維世, 原邦夫: 小零細事業場における化学物質を起因とした労働災害防止の教育の実

態調査. 第 96 回日本産業衛生学会講演集, p. 469, 2023.

2. 原邦夫, 梅野太陸, 樋上光雄: 小規模事業場向けの自律的化学物質管理アクションチェックリストの改善. 第 12 回日韓 PAOT を適用した危険性評価プログラム研修教育_2024, 2024.2

F. 知的財産権の出願・登録状況

この研究において, 知的財産権に該当するものはない.

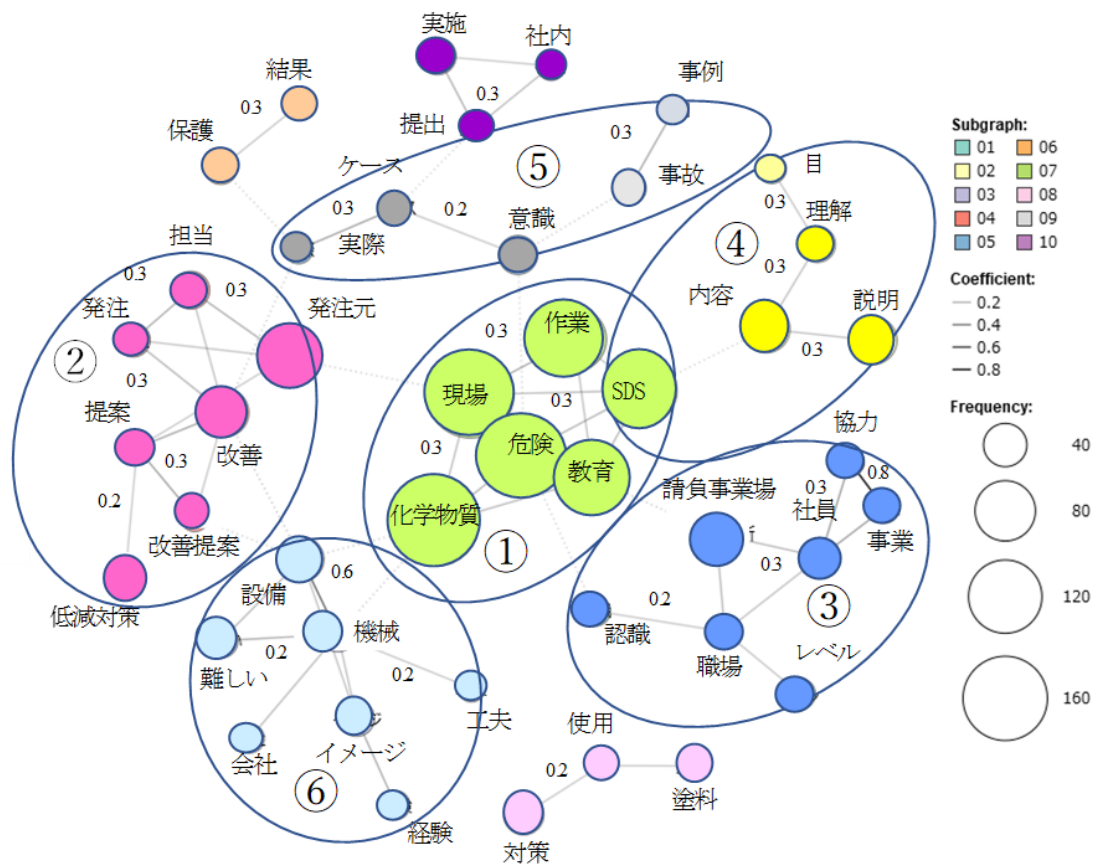
G. 参考文献

表(1)-1 対象者の特性

No.	性別	業種	職位	会社規模 (従業員数)
1	男性	製造業	職長	300～499
2	男性	製造業	職長	300～499
3	男性	製造業	職長	300～499
4	女性	製造業	職長	300～499
5	男性	製造業 A	管理職	10～29
6	男性	機械・建設業	職長	100～299
7	男性	輸送業	管理職	10～29
8	男性	産業廃棄物業	職長	10～29
9	男性	包装業	職長	10～29
10	男性	塗装業	経営者	10～29
11	男性	製造請負業 A	職長	100～299
12	男性	製造請負業 B	職長	50～99

表(2)-2 テキストマイニング方法において強制使用および除外の単語・語句

方法	
強制抽出語句	化学物質，リスクレベル，グループ，危険予知， 絵表示，請負事業所，協力社員，低減対策，，安全対策，保護メガネ，現場レベル，内容理解，改善提案，発注元，改善担当，作業会議，リスク低減，ハード対策，ソフト対策
除外語句	良い，危ない，必要，場合，時間，会議，大切， 今，自分，意味，仕事，人，リスクアセスメント，リスク，アセスメント，及び動詞，形容詞，副詞



図(1)-1 インタビューで抽出された単語・語句の関連性を示す共起ネットワーク

○労働者が塗料を危険で有害と認識しているかどうかに関する項目

Q2:塗料についてあなたはどのように考えますか？

○作業員の塗料に対する認識に関連すると考えられる項目

・職場の教育について

Q1.職場の先輩から安全(塗料又は塗装作業における危険性(けが)・有害性(病気))について教育(指導、アドバイスを含む)を受けましたか？

Q3.あなたが、効果的と考える危険性(けが)・有害性(病気)についての安全教育は何ですか？(該当するものすべてを選んでください)

Q3-1. 雇い入れ時の安全教育

Q3-2. 危険予知活動(KY活動)

Q3-3. 化学物質RA

Q3-4. 先輩・同僚からの現場での教育(指導、アドバイスを含む)

・化学物質のRAへの参加について

Q4. あなたの職場の化学物質RAに参加されていますか？

Q5. 化学物質RAの結果を知っていますか？

Q6. 化学物質RAに用いているツールを知っていますか？

Q7. 化学物質RAの内容について説明(教育)を受けた経験がありますか？

・安全データシート(SDS)を見た経験について

Q8. 安全データシート(SDS)を見たことはありますか？

・職場での事故やけがの経験について

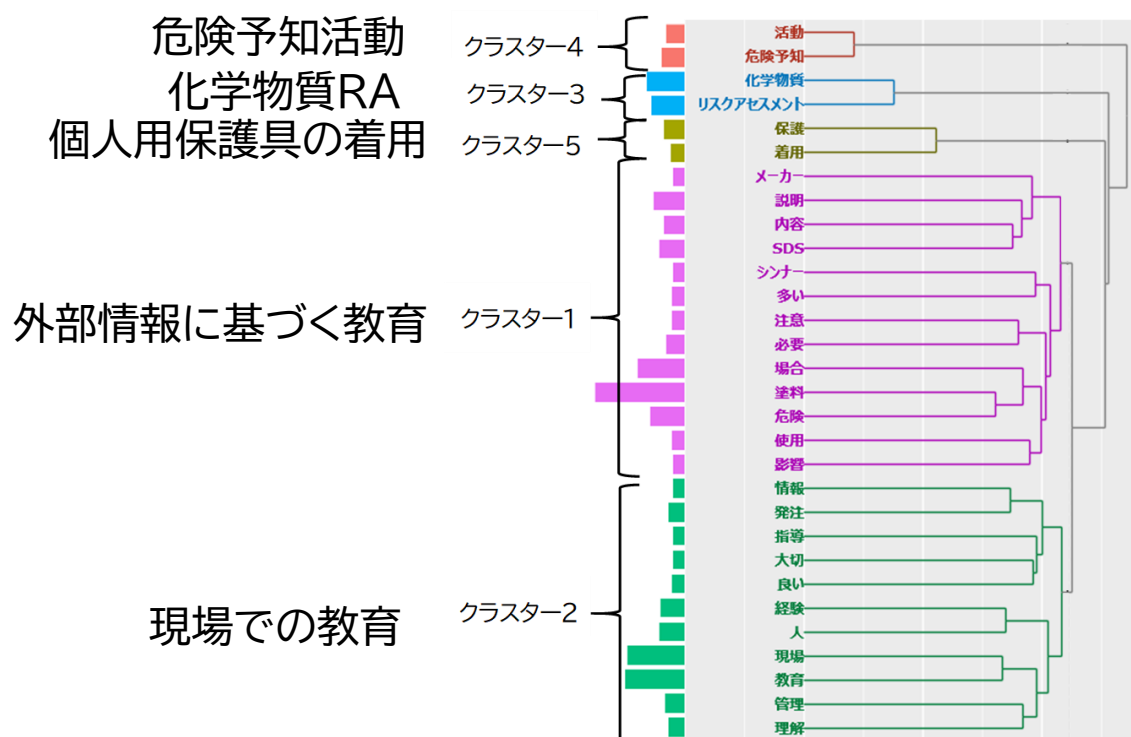
Q9-7. 職場での事故やけがの経験がありますか？

表(2)-2 133名の質問紙調査回答者の特性

		n	%
年齢 (n=133)	20代	31	23.3
	30代	28	21.1
	40代	26	19.5
	50代	22	16.5
	60代	23	17.3
	未回答	3	2.3
性別 (n=133)	男性	117	88.0
	女性	15	11.3
	未回答	1	0.7
経験年数 (n=133)	1年未満	19	14.3
	1～5年未満	30	22.6
	5～10年未満	18	13.5
	10年以上	65	48.9
	未回答	1	0.7
下請構造 (n=133)	一次下請け	69	51.9
	二次下請け	57	42.9
	未回答	7	5.2
		n	%
事業所規模 (n=133)	5人未満	31	23.3
	5～10人未満	57	42.9
	10～50人未満	19	14.3
	50人以上	2	1.5
	未回答	24	18.0
資格 (n=133)			
	有機溶剤作業主任者	44	33.1
	特定化学物質作業主任者	8	6.0
	職長	37	27.8
	衛生管理者	12	9.0
	その他	4	3.0
職場での事故や怪我の経験 (n=133)	未回答	74	55.6
	経験あり	6	4.5
	経験なし	123	92.5
	未回答	4	3.0

表(2)-3 塗料を「危険で有害」だと認識することを目的変数とするロジスティック回帰分析結果

	単変量			多変量		
	オッズ比	95% 信頼区間	p値	オッズ比	95% 信頼区間	p値
Q1.職場の先輩から安全(塗料又は塗装作業における危険性(けが)・有害性(病気))について教育(指導、アドバイスを含む)を受けましたか？	21.00	2.43-182	0.006	6.69	0.34-130	0.210
Q3:あなたが、効果的と考える危険性(けが)・有害性(病気)についての安全教育は何ですか？ Q3-2:危険予知活動(KY活動)	3.29	1.43-7.56	0.005	15.20	2.42-95.40	0.004
Q8:安全データシート(SDS)を見た:	4.72	2.06-10.8	2.39×10^{-4}	4.83	0.85-27.6	0.076
Q9-1:性別	4.00	1.33-12.1	0.014	41.00	2.32-726	0.011
Q9-3:経験年数	1.20	1.08-1.34	7.56×10^{-4}	0.98	0.81-1.19	0.826
Q9-4:下請構造	0.33	0.14-0.78	1.20×10^{-2}	0.01	0.001-0.167	0.001
Q9-5:事業場規模	0.98	0.95-1.02	0.370	1.01	0.95-1.06	0.819
Q9-6-1:資格 (有機溶剤作業主任者)	2.91	1.10-7.67	0.031	0.71	0.12-4.29	0.708
Q9-6-3:資格(職長)	5.41	1.54-19.0	0.008	9.58	0.95-96.1	0.055



図(2)-1 インタビュー調査から抽出された用語・語句の関連性を示すクラスター分析結果

表(3)-1 用いた「既存自律的化学物質管理アクションチェックリスト」の49項目

6技術領域	アクション
(1)職場の整理整頓	1 通路を確保し、通路にマークをつける。
	2 作業場所の近くに多段の棚あるいはラックを使う。
	3 こぼれ、付着物やほこりなどが無いうように、床、機械および設備の表面を清掃しきれいに維持する。
	4 作業面の高さを、それぞれの労働者の肘の高さに調整する。
	5 機械の危険な部分に固定ガードやバリアーを使用する。
	6 照明を追加するか、反射板を設置するか、あるいは照明の位置を変えることで、仕事に応じて全体照明を効果的に使う。
(2)化学物質の特定など	7 関係する作業者の参加を得て化学物質管理の計画を立てる。
	8 事業場の化学物質管理の責任者を決める。
	9 事業場で使われている化学物質の国連GHS勧告に基づく目録を作る。
	10 安全データシート(SDS)が無い化学物質があれば、直ちにメーカーあるいは納入業者から手に入れる。
	11 安全データシートは事業場内にも保管し、安全管理者、衛生管理者、事業場内消防担当、救急担当者が何時でも手に取れるようにする。
	12 法令等の改定を踏まえ、定期的に、安全データシート台帳を見直す。
	13 注意点を壁等に掲示する。
	14 化学物質の整理整頓を徹底する。
	15 安全データシートおよび生産工程に基づいて、化学物質の保管、運搬、取扱い、廃棄などを安全に行えるように検討する。
	16 瓶、ドラム缶、袋など、化学物質の収納容器のラベル表示が国連GHS勧告に基づいて適切であるかどうか常にチェックする。
	17 小さな容器に小分けする際には、国連GHS勧告に基づくラベル表示の再表示を行う(札付けも)。
	18 ドア、壁等に、適切な国連GHS勧告に基づくラベルおよび管理内容をわかりやすく表示する。
	19 混触禁止物質、火災・爆発危険物質などを取り扱う場所では、特に気をつけることを分かり易くラベル表示あるいは掲示する。
	20 識別できない化学物質は、適切な手段で廃棄する。
(3)化学物質を安全に取り扱う	21 ラベルやSDSを活用して安全な取り扱いをする。
	22 作業場所には必要な1日分(あるいは1シフト分)のみを保管し、他は安全な場所に保管する。
	23 高圧や高速で輸送を行う場合には、火災・爆発の生じる危険性が高まる熱の蓄積に注意する。
	24 通路などでの運搬の際には、適切な幅の通路を選び、衝突などをしないようにする。
	25 引火性、可燃性の化学物質の取扱いの際には、着火源を除く。
	26 揮発あるいは発散しやすい化学物質を取り扱う際には、局所排気装置等の工学的対策をとる。
	27 スプリンクラー、防火ドアなどの設備を設置する。
	28 有害物に対する曝露防止が不十分な場合に保護具を用いる。
	29 保護具は清潔で適切に使用できるように維持管理する。
	30 必要に応じて、化学物質を取り扱う作業者の曝露測定を行う。
(4)曝露モニタリング、健康診断、教育、および訓練	31 個人情報保護に注意した上で、曝露測定結果と健康診断結果を照らし合わせて課題が見つければ、必要な対策をとる。
	32 個人情報保護に注意した上で、特に慢性毒性の有害性がある化学物質についての測定結果および曝露測定結果と健康診断結果を個人情報保護に注意した上で保管・管理する。
	33 国連GHS勧告によるラベル表示と安全データシートに基づく事業場での教育・訓練を行う。
	34 化学物質を新たに取り扱うようになった作業者に、危険有害性、安全な作業方法・手順、事故時の措置について教育訓練を行う。
	35 化学物質の取り扱いに関する重要な部分の繰り返し教育を行う。
(5)有害化学物質の廃棄を管理する	36 現場で発生するゴミの量を減らし、エネルギーの節約も図る。
	37 廃棄物は、火災等が生じないように注意し、国連GHS勧告に基づいた適切なラベルのある専用の容器に分別・保管する。
	38 廃棄物は、可能なリサイクル方法を検討する。
	39 排気ガスあるいは廃液処理装置を定期的にメンテナンスする。
(6)緊急時対応を準備する	40 事故時に必要な設備(緊急用シャワー、洗眼装置、救急箱、あるいは消火器など)を事業場内に設置する。
	41 漏洩が少量であった場合、作業が安全に続行できるように、直ちに清掃する。
	42 事故、火災時などの緊急時の対応、責任体制、連絡方法などを決定し、事業場内に掲載する。
	43 火災、爆発、漏洩時などの緊急時の対応について、訓練をする。
	44 救急措置の訓練を受けた者を各シフトに配置する。
	45 救急車の搬送先を明確にする。
	46 化学物質の消火について訓練を受けた者を各シフトに配置する。
	47 容量が十分ではっきり分かる応急措置箱を設置する。
	48 心地よい休養室を設け、給水設備を設ける。
	49 定期的に清掃されたトイレ、石けん等を置いた手洗い場所を設ける。

表(3)-2 自律的化学物質管理に関連する法令の18要求項目・26質問チェック項目

パンフ「労働者が安全に働くために職場における新たな化学物質規制が導入されます」[1]より作成		
分野	18実施項目	26質問チェック項目
①	化学物質 管理体系 の見直し	ラベル表示・SDS等による通知の義務対象物質
②		ラベル表示や安全データシート(SDS)等による通知、リスクアセスメントの実施をしなければなら ない化学物質(リスクアセスメント対象物)が、「国によるGHS分類で危険性・有害性が確認され た全ての物質」へと拡大することを知っていますか？
③		リスクアセスメント対象物について、労働者のばく露が最低限となるように措置を講じています か？
④		濃度基準値設定物質について、労働者がばく露される程度を基準値以下としていますか？
⑤		措置内容やばく露について、労働者の意見を聞いて記録を作成し、保存していますか？(保存 期間はがん原性物質が30年、その他は3年)
⑥		リスクアセスメント対象物以外の物質もばく露を最小限に抑える努力をしていますか？
⑦		皮膚等障害化学物質等への直接接 触の防止
⑧		皮膚への刺激性・腐食性・皮膚吸収による健康影響のおそれのあることが明らかな物質の製 造・取り扱いに際して、労働者に保護具を着用させていますか？
⑨		上記以外の物質の製造・取り扱いに際しても、労働者に保護具を着用させるよう努力しています か？(明らかに健康障害を起こすおそれがない物質は除く)
⑩		衛生委員会の付議 事項
⑪		衛生委員会で、自律的な管理の実施状況の調査審議を行っていますか？
⑫		がん等の把握強化
⑬		化学物質を扱う事業場で、1年以内に2人以上の労働者が同種のがんに罹患したことを把握した ときは、業務起因性について、医師の意見を聞いていますか？
⑭		医師に意見を聞いて業務起因性が疑われた場合は、労働局長に報告していますか？
⑮	実施体制 の確立	リスクアセスメント結果等の記録
⑯		リスクアセスメントの結果及びリスク低減措置の内容等について記録を作成し、保存しています か？(最低3年、もしくは次のリスクアセスメントが3年以降であれば次のリスクアセスメント実施ま で)
⑰		労働災害発生事業 場等への指示
⑱	情報伝達 の強化	労災を発生させた事業場等で労働基準監督署長が必要と認めた場合に、改善措置計画を労基 署長に提出、実施する必要があることを知っていますか？
⑲		リスクアセスメントの結果に基づき、必要があると認める場合は、リスクアセスメント対象物に係る 医師又は歯科医師による健康診断を実施し、その記録を保存していますか？(保存期間はがん 原性物質が30年、その他は5年)
⑳		濃度基準値を超えてばく露したおそれがある場合は、速やかに医師又は歯科医師による健康診 断を実施し、その記録を保存していますか？(保存期間はがん原性物質が30年、その他は5年)
㉑		化学物質管理者
㉒		化学物質管理者を選任していますか？
㉓		保護具着用管理責 任者
㉔	その他	(労働者に保護具を使用させる場合)保護具着用管理責任者を選任していますか？
㉕		雇入れ時教育
㉖		雇入れ時等の教育で、取り扱う化学物質に関する危険有害性の教育を実施していますか？
㉗		SDS通知方法の柔 軟化
㉘		SDS情報の通知手段として、ホームページのアドレスや二次元コード等が認められるようになっ たことを知っていますか？
㉙		「人体に及ぼす作 用」の確認・更新
㉚	情報伝達 の強化	5年以内ごとに1回、SDSの変更が必要かを確認し、変更が必要な場合には、1年以内に更新して 顧客などに通知していますか？
㉛		SDS記載事項に、「想定される用途及び当該用途における使用上の注意」を記載していますか？
㉜		SDS通知事項の追 加等
㉝		SDS記載の成分の含有量を10%刻みではなく、重量%で記載していますか？ ※含有量に幅が あるものは、濃度範囲による表記も可。
㉞		別容器等での保管
㉟		リスクアセスメント対象物を他の容器に移し替えて保管する際に、ラベル表示や文書の交付等によ り、内容物の名称や危険性・有害性情報を伝達していますか？
㊱	その他	個別規則の適用除 外
㊲		労働局長から管理が良好と認められた事業場は、特別規則の適用物質の管理を自律的な管理 とすることができることを知っていますか？
㊳		作業環境測定結果 が第3管理区分の 事業場
㊴		左記の区分に該当した場合に、外部の専門家に改善方策の意見を聞き、必要な改善措置を講じ ていますか？
㊵	特殊健康診断	措置を実施しても区分が変わらない場合や、個人サンプリング測定やその結果に応じた保護具 の使用等を行ったうえで、労働基準監督署に届け出ていますか？
㊶		作業環境測定等の結果に基づいて、特殊健康診断の頻度が緩和されることを知っていますか？

表(3)-3 自律的化学物質管理の法令と「既存 AC」の上位項目の比較

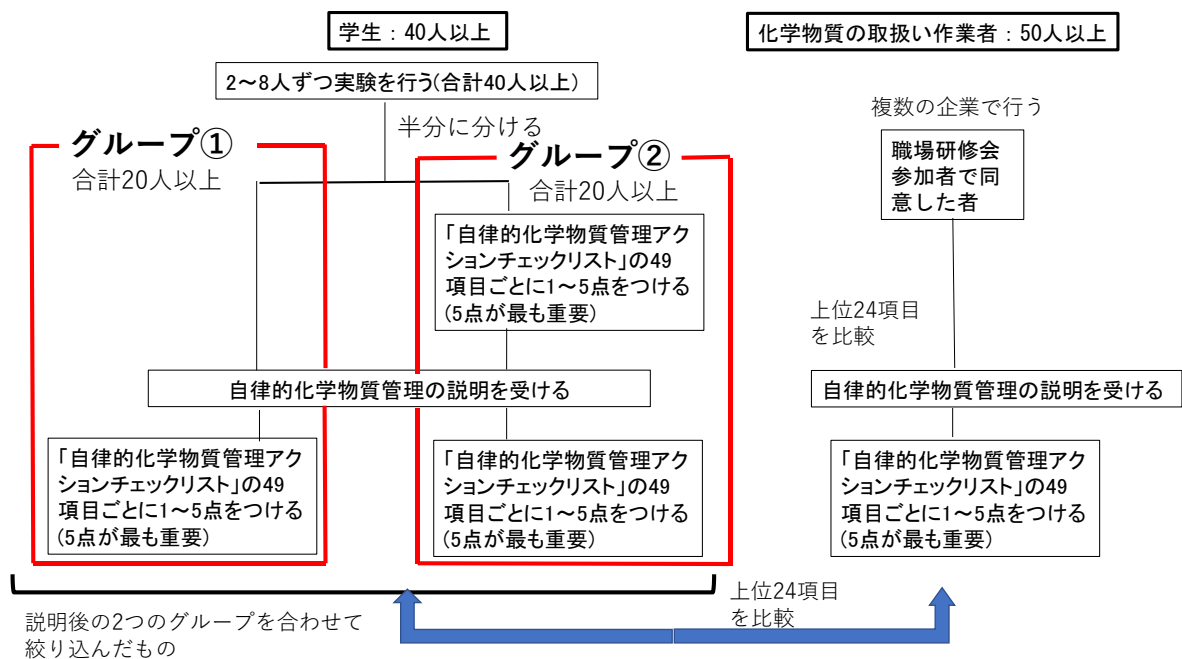
(a) 自律的化学物質管理の法令の26質問チェック項目とACの20該当項目					
パンフ「労働者が安全に働くために職場における新たな			49項目の自律的化学物質管理アクションチェックリストの該当20項目		
大項目	項目数	構成	大項目	項目数	構成
化学物質管理体系の見直し	14	①～⑭	(2)特定し、SDSを作成し、ラベル付け (3)化学物質を安全に取り扱う (4)曝露モニタリング、健康診断、 教育、および訓練	9	7, 9, 11, 21, 28, 29, 30, 31, 32
実施体制の確立	3	⑮～⑰	(2)特定し、SDSを作成し、ラベル付け (3)化学物質を安全に取り扱う (4)曝露モニタリング、健康診断、 教育、および訓練	4	8, 33, 34, 35
情報伝達の強化	5	⑱～㉓	(2)特定し、SDSを作成し、ラベル付け	7	10, 12, 13, 16, 17, 18, 19
その他	4	㉔～㉗		0	0
(b) 法令にないAC単独の項目					
49項目の自律的化学物質管理アクションチェックリストの単独29項目					
			(1)職場の整理整頓	6	1, 2, 3, 4, 5, 6
			(2)化学物質の特定など	3	14, 15, 20
			(3)化学物質を安全に取り扱う	6	22, 23, 24, 25, 26, 27
			(4)曝露モニタリング、健康診断、 教育、および訓練	0	
			(5)有害化学物質の廃棄を管理する	4	36, 37, 38, 39
			(6)緊急時対応を準備する	10	40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49

表(3)-4 55名の化学物質取扱い作業者が上位に選んだ26項目(24位が3項目)

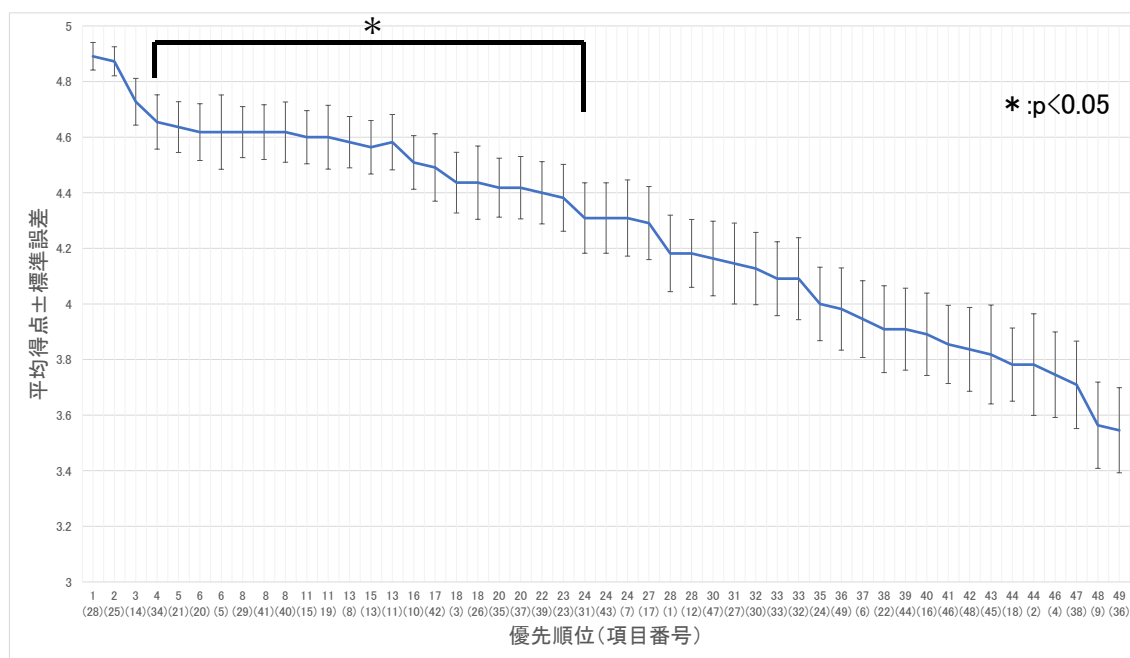
(1)職場の整理整	3	こぼれ、付着物やほこりなどが無いように、床、機械および設備の表面を清掃しきれいに維持する。
	5	機械の危険な部分に固定ガードやバリアーを使用する。
(2)化学物質の特定など	7	関係する作業者の参加を得て化学物質管理の計画を立てる。
	10	安全データシート(SDS)が無い化学物質があれば、直ちにメーカーあるいは納入業者から手に入れる。
	11	安全データシートは事業場内にも保管し、安全管理者、衛生管理者、事業場内消防担当、救急担当者が何時でも手に取れるようにする。
	13	注意点を壁等に掲示する。
	14	化学物質の整理整頓を徹底する。
	15	安全データシートおよび生産工程に基づいて、化学物質の保管、運搬、取扱い、廃棄などを安全に行えるように検討する。
	19	混触禁止物質、火災・爆発危険物質などを取り扱う場所では、特に気をつけることを分かり易くラベル表示あるいは掲示する。
	20	識別できない化学物質は、適切な手段で廃棄する。
(3)化学物質を安全に取り扱う	21	ラベルやSDSを活用して安全な取り扱いをする。
	23	高圧や高速で輸送を行う場合には、火災・爆発の生じる危険性が高まる熱の蓄積に注意する。
	25	引火性、可燃性の化学物質の取扱いの際には、着火源を除く。
	26	揮発あるいは発散しやすい化学物質を取り扱う際には、局所排気装置等の工学的対策をとる。
	28	有害物に対する曝露防止が不十分な場合に保護具を用いる。
(4)曝露モニタリング、健康診断、	29	保護具は清潔で適切に使用できるように維持管理する。
	33	国連GHS勧告によるラベル表示と安全データシートに基づく事業場での教育・訓練を行う。
	34	化学物質を新たに取り扱うようになった作業者に、危険有害性、安全な作業方法・手順、事故時の措置について教育訓練を行う。
(5)有害化学物質の廃棄を管理する	35	化学物質の取扱いに関する重要な部分の繰り返し教育を行う。
	36	現場で発生するゴミの量を減らし、エネルギーの節約も図る。
	37	廃棄物は、火災等が生じないように注意し、国連GHS勧告に基づいた適切なラベルのある専用の容器に分別・保管する。
(6)緊急時対応を準備する	39	排気ガスあるいは廃液処理装置を定期的にメンテナンスする。
	40	事故時に必要な設備(緊急用シャワー、洗眼装置、救急箱、あるいは消火器など)を事業場内に設置する。
	41	漏洩が少量であった場合、作業が安全に続行できるように、直ちに清掃する。
	42	事故、火災時などの緊急時の対応、責任体制、連絡方法などを決定し、事業場内に掲載する。
	43	火災、爆発、漏洩時などの緊急時の対応について、訓練をする。

表(3)-5 大学生と化学物質取扱い作業者での上位 24 と 26 選択項目の比較

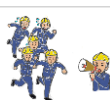
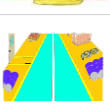
	6技術領域	項目数	項目番号	学生項目数 (n=40)	学生項目番号	企業項目 数(n=55)	企業項目番号
1	物の保管と運搬、ワークステーション、機械安全、物理環境、福利施設および環境保護の面から、職場を安全に健康にする。	6	1～6	1	5	2	3, 5
2	職場で使われる化学物質について、特定し、SDSを作成し、ラベル付けする。	14	7～20	11	7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20	9	7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 19, 20
3	化学物質を安全に取り扱う	9	21～29	6	21, 23, 25, 26, 28, 29	6	21, 23, 25, 26, 28, 29
4	曝露モニタリング、健康診断、教育、および訓練を継続する。	6	30～35	2	30, 34	3	31, 34, 35
5	有害化学物質の廃棄物を管理する	4	36～39	1	37	2	37, 39
6	緊急時対応を準備する	10	40～49	3	40, 42, 43	4	40, 41, 42, 43
							太字は共通21項目



図(3)-1 調査手順



図(3)-2 降順に示した化学物質取扱い作業者により選択された全49項目の平均得点 (n=55)

領域	項目 番号	順位	行動内容		領域	項目 番号	順位	行動内容	
3 安全管理	28	1	有害物に対する曝露防止が不十分な場合に保護具を用いる。		1 環境整備	3	14	こぼれ、付着物やほこりなどが無いように、床、機械および設備の表面を清掃しきれいに維持する。	
3 安全管理	25	2	引火性、可燃性の化学物質の取扱いの際には、着火源を除く。		2 SDSとラベル	13	15	注意点を壁等に掲示する。	
6 緊急時対応	41	3	漏洩が少量であった場合、作業が安全に続行できるように、直ちに清掃する。		2 SDSとラベル	15	16	安全データシートおよび生産工程に基づいて、化学物質の保管、運搬、取扱い、廃棄などを安全に行えるように検討する。	
1 環境整備	5	4	機械の危険な部分に固定ガードやバリアーを使用する。		2 SDSとラベル	19	17	混触禁止物質、火災・爆発危険物質などを取り扱う場所では、特に気をつけることを分かり易くラベル表示あるいは掲示する。	
4 モニタ・健診・教育	34	5	化学物質を新たに取扱うようになった作業者に、危険有害性、安全な作業方法・手順、事故時の措置について教育訓練を行う。		3 安全管理	29	18	保護具は清潔で適切に使用できるように維持管理する。	
3 安全管理	21	6	ラベルやSDSを活用して安全な取り扱いをする。		4 モニタ・健診・教育	35	19	化学物質の取り扱いに関する重要な部分の繰り返し教育を行う。	
6 緊急時対応	40	7	事故時に必要な設備(緊急用シャワー、洗眼装置、救急箱、あるいは消火器など)を事業場内に設置する。		5 廃棄管理	39	20	排気ガスあるいは廃液処理装置を定期的メンテナンスする。	
2 SDSとラベル	8	8	事業場の化学物質管理の責任者を決める。		6 緊急時対応	43	21	火災、爆発、漏洩時などの緊急時の対応について、訓練をする。	
2 SDSとラベル	14	9	化学物質の整理整頓を徹底する。		3 安全管理	26	22	揮発あるいは発散しやすい化学物質を取り扱う際には、局所排気装置等の工学的対策をとる。	
2 SDSとラベル	10	10	安全データシート(SDS)が無い化学物質があれば、直ちにメーカーあるいは納入業者から手に入れる。		3 安全管理	23	23	高圧や高速で輸送を行う場合には、火災・爆発の生じる危険性が高まる熱の蓄積に注意する。	
2 SDSとラベル	11	11	安全データシートは事業場内にも保管し、安全管理者、衛生管理者、事業場内消防担当、救急担当者が何時でも手に取れるようにする。		5 廃棄管理	37	24	廃棄物は、火災等が生じないように注意し、国連GHS勧告に基づいた適切なラベルのある専用の容器に分別・保管する。	
2 SDSとラベル	20	12	識別できない化学物質は、適切な手段で廃棄する。		1 環境整備	1	25	通路を確保し、通路にマークをつける。	
6 緊急時対応	42	13	事故、火災時などの緊急時の対応、責任体制、連絡方法などを決定し、事業場内に掲載する。		1 環境整備	7	26	関係する作業者の参加を得て化学物質管理の計画を立てる。	

図(3)-3 上位に選択された26項目と対応するイラスト

