

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

研究代表者 原 邦夫 産業医科大学 産業保健学部 安全衛生マネジメント学講座 教授

研究要旨

職場における化学物質規制体系の見直しが報告され、自律的な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、中小零細企業に対し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ことを目的に、4テーマについて研究を実施した。

<1>労災に影響する属人および職場環境などの要因の特定について、『職場のあんぜんサイト』内の災害事例をもとに主に安全性の面から、約20年分の化学物質関連の労災事例を収集し、属人・職場環境の要因と類似労災との関連性について記述的にまとめた。

<2>法規制の強弱によるリスク認知の実態調査は、コロナ禍により計画を変更し、化学物質を取扱う事業所に勤務する約2000名に対しネット調査を行った。その結果、規制の強制力が高い約130の特別則対象物質等と他の化学物質等に対するリスク認知では、特別則対象物質の方が危険性・有害性が高いと認識していることが明らかになった。

<3>職場における自律的な化学物質のリスクアセスメント（RA）研修方法のあり方検討では、化学物質に関する専門職が不足がちな社員50人未満の小零細事業場を中心に90名に質問紙調査を行った。その結果、小零細事業場では化学物質の危険有害性に関わる教育方法として、職場の先輩による教育が多いこと、また、RAを使用した教育の効果は高いと考えているが現場では他の方法ほどは用いられていないことが示唆された。

<4>「自律的な化学物質管理の指導者養成コース」設計は、産業医科大学大学院医学研究科産業衛生学専攻の特別講義「自律的な化学物質管理の概要」として6回コースで実施した。

A. 研究目的

2021年7月に厚生労働省の検討会において職場における化学物質規制体系の見直しが報告され、自律的な化学物質管理のあり方について具体的な方策などが求められると予想される[1]。とくに、中小零細企業では、化学物質リスクアセスメント(RA)を実施できる人材の不足、現場作業員の化学物質のリスクに対する認知度や対処方法の理解度の低さなどが指摘され、リスク認知能力やリスク対処能力を向上させる研究が

求められている。

2021年度には、研究<1>で労災に影響する属人および職場環境などの要因の特定について、厚生労働省の『職場のあんぜんサイト』に掲載されている災害事例から、主に安全性の側面から過去約20年間の化学物質に関連した労災事例を収集し、属人・職場環境の要因と、類似労災との関連性について記述的にまとめることである。研究<2>および<3>で法規制の強弱によるリスク認知の違いの実態調査については、コ

コロナ禍により計画を変更し、化学物質に関する専門職が不足がちな 50 人未満の小零細事業場での 30 名程度の現場調査とともに、化学物質を取扱う事業所に勤務する約 2000 名を対象としたネット質問調査を行い、規制の強制力が高い約 130 の特別則対象物質等と危険有害性が報告されている化学物質等に対するリスク認知の差異を明らかにすることである。研究<4>で「自律的な化学物質管理の指導者養成コース」の設計については、産業医科大学医学研究科産業衛生学専攻の特別講義を行うことである。

B. 研究方法

研究<1>

『職場のあんぜんサイト』内の約 20 年分の化学物質による労働災害事故事例を収集し、データの代表性を確認したのち、属人・職場環境の要因について記述的に整理し、データ項目の関連性についてまとめた。

研究<2>

化学物質を取扱う事業場に勤務する約 2000 人を目標に、Web アンケート調査を行った。調査は、ネットリサーチを行っている（株）インテージホールディング社（以下インテージ社）に依頼した。対象者層は、製造業かつ化学物質取扱い企業に勤務する者で、インテージ社に登録し

たインターネット調査モニターの登録属性（勤務先業種が製造業）からスクリーニング抽出した 5000 サンプルを選択し、アンケート終了は「製造業で、勤務先で化学物質を取扱っている」とした回答者数が 2000 人を超えた時点までとした。スクリーニング抽出は 5 問、本調査は 25 問とした。最終的な回答者は 2095 人となった。質問紙は独自に作成したものを使用した。

研究<3>

小零細事業場の化学物質の取り扱いに関わる者として、塗装業に携わる 20 歳以上の作業員・管理者を対象とし、我々が作成した選択式アンケート用紙を用いて RA の実施と化学物質の危険有害性に関わる教育の実態を調査した。90 名より回答を得た。

研究<4>

「自律的な化学物質管理の概要」の講義を担える外部講師による連続講義を検討した。6 名の外部講師による 6 回の「自律的な化学物質管理の概要」の大学院特別講義を設定した。

C. 結果と考察

研究<1>

収集した化学物質による労働災害事故事例の大部分は有害性による健康障害であり、有害物質の種類(起因物)として特別則

対象物質が多く、公開されたデータは危険性の面から整理されていた。「発生要因(物)」では、「物自体の欠陥」のうち「設計不良」が多く、発生要因(人)では、「心理的要因」のうち「危険感覚(のずれ)」が多く、「発生要因(管理)」では、「保護具、服装等の欠陥」が多かった。また、化学物質の対策は、① 安全衛生教育(知識的な問題、管理体制としての問題等)、② 保護具の使用、換気の改善(局所排気装置等)、③ 作業主任者による作業指揮、④ 定期点検、⑤ 作業手順の周知、徹底が特に重要であるとまとめられた。対象とした労働災害事故事例データベースは日本の化学物質による労働災害事故を必ずしも代表しないが、現状では化学物質による労働災害が発生するに至った状況や原因、対策を詳細に確認するためのデータベースは作成されていないことから、特に危険性についての対策の手掛かりとなる可能性は十分にあると考えられた。今後は、国連 GHS 勧告に基づき有害性の面も含めて整理、解析する必要があると考えられる。

研究<2>

回答した 2095 名のうち、“法律の規制がない化学物質に比べ、法律の規制がある化学物質をどのように考えますか”の問いに、約 66%が“危険もしくは有害である”、約 18%が“安全である”、約 16%が“分からない”と回答した。化学物質リス

クアセスメントへの参加については、2095 名中約 43%が参加していた。法規制対象化学物質は「危険有害性がある」と認識されているが、逆に「安全である」と考える作業者が 20%近く存在することが判明した。この事実をふまえた上で、事業場では化学物質の危険有害性についての教育を行うことが重要だと考えられる。今後さらに詳細に調べる必要があると考えられる。

研究<3>

90 名より回答を得た。アンケート回答者 90 名中 86 名が職場の先輩から安全(塗料又は塗装作業における危険性・有害性)について教育を受けていた。またアンケート回答者の 31%(90 名中 28 名)が職場の RA に参加しており、32%(89 名中 32 名)が RA の内容についての説明(教育)を受けていた。職場での教育については、多くの回答者が先輩からの安全・有害性の教育を受けており、この教育方法の有用性が高いことが示されたと考えられる。最も多い教育方法として「口頭」が挙げられた。RA に参加することと RA の結果を知っていること($p < 0.05$)、RA に参加することと SDS を見たことの経験($p < 0.05$)、RA の教育を受けることと RA の結果を知っていること($p < 0.05$)、および RA の教育を受けることと SDS を見たことの経験($p < 0.05$)に関連が認められた。今後は、多変量解析(ロジスティック解析等)の手法を

用い、効果的な RA の実施にもつなげる要因と推測される化学物質の危険性・有害性に関する教育に係る要因についての解析を行う。

研究<4>

6名の外部講師による6回の「自律的化学物質管理の概要」の大学院特別講義を設定することができた。6回とも約150名の参加を得て、終了後に自由記述式の質問に対して多くの意見が寄せられた。

今後、6回の講義終了後のアンケート回答についてまとめる予定であるが、多くの回答が寄せられ、新しい自律的化学物質管理に関しての不安と準備に取り掛かっている様子がかがえた。

D. 研究発表

該当なし。

E. 学会発表

1. 八木陽斗, 樋上光雄, 荒尾弘樹, 石松維世, 原邦夫: 化学物質に起因する労働災害に影響する属人および職場環境などの要因の特定と対策. 第95回日

本産業衛生学会講演集、p. 462, 2022

2. 樋上光雄, 荒尾弘樹, 八木陽斗, 村里隆之介, 石松維世, 原邦夫: 法規制の有無による化学物質に対する危険有害性の認識に関する Web アンケート調査. 第95回日本産業衛生学会講演集、p. 463, 2022
3. 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リスクアセスメントの実施に関するアンケート調査結果. 第95回日本産業衛生学会講演集、p. 463, 2022

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

1. 厚生労働省: 職場における化学物質等の管理のあり方に関する検討会報告書～化学物質への理解を高め自律的な管理を基本とする仕組みへ～. https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_19931.html. (2021年11月17日閲覧)