

特化則、有機則、毒劇法の規制対象となる RI 標識体の管理について

今村 正隆

1. はじめに

2021年7月、厚生労働省の「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」は化学物質に関する規制の見直しについて最終報告書¹⁾を公表した。これを受け、これまでの個別物質ごとに規制を行う「個別規制型」から事業者の裁量に大きく委ねる「自律的な管理」へと化学物質の管理を移行すべく、関係法令の改正が進められている。

このように、事業所における化学物質の管理は大きな転換期にあるが、RI 標識体の管理もこの潮流に巻き込まれ得る。当施設で使用している³H で標識されたトルエンについて、放射性同位元素等の規制に関する法律（RI 法）と電離放射線障害防止規則（電離則）を除いた適用法令を表1に示す。この物質は、労働安全衛生法（安衛法）に定められたラベル表示・SDS 等による通知対象物質であると同時に、安衛法に基づく有機溶剤中毒予防規則（有機則）の規制対象とされており、法令改正の影響を大きく受けている。特に、ラベル表示・SDS 等による通知対象物質については、年々その対象が増加しており、これまで高頻度で使用していた物質が、1年後には規制対象となっているということも大いに

あり得る。加えて、毒物及び劇物取締法（毒劇法）や消防法等にも目を向ける必要があり、RI 標識体の管理は、これまで以上に RI 法や電離則以外の法令も考慮していかなければならない。

本稿では、当施設で使用している RI 標識体の管理について、販売・製造を行う立場ではなく、RI 標識体を使用する立場から安衛法に基づく特定化学物質障害予防規則（特化則）、有機則や毒劇法に関する取組みを紹介する。これにより、今後の RI 標識体管理の参考となることを期待する。

2. ばく露防止対策

特化則や有機則は、化学物質による健康障害を予防するために定められた法律であり、ばく露防止対策について、局所排気装置等の設備的な対応や保護具に関する対応が義務付けられている。特化・有機則の規制対象となる RI 標識体もこれら対応が必要となるが、各施設で RI としてのばく露防止対策が練られているため、特化則や有機則への対応も RI としてのばく露防止対策を踏襲していくことが効率的である。図1では有機則が適用される³H 標識トルエンを当施設で使用する際の保護具着用の様子を

表1 ³H 標識トルエン適用法令

| 適用法令 | 規制 | 条・項・号 |
|-----------|---|--|
| 毒物及び劇物取締法 | 劇物 | 指定令第2条 |
| 労働安全衛生法 | 名称等を表示すべき危険物及び有害物 名称等を通知すべき危険物及び有害物 第2種有機溶剤等 皮膚等障害化学物質等 危険物・引火性の物 | 法第57条 法第57条の2 施行令別表第6の2・有機則第1条第1項第4号 規則第594条の2第1項 施行令別表第1第4号 |
| 労働基準法 | 疾病化学物質 | 法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第4号 |
| 消防法 | 第4類引火性液体 第1石油類非水溶性液体 | 法第2条第7項危険物別表第1 |
| 船舶安全法 | 引火性液体類 | 危規則第2,3条危険物告示別表第1 |
| 航空法 | 引火性液体 | 施行規則第194条危険物告示別表第1 |



図1 保護具着用の様子

示す。手袋、作業着、腕カバー、マスク、保護眼鏡を使用しているが、RIを使用する際によく目にする組合せである。使用する物質の性質を把握し、適切な保護具を選択していけば、RIとしてのばく露防止対策が、自ずと特化・有機則にも即したばく露防止対策になるはずである。

ただし、ばく露防止対策に関する特化・有機則特有の要求も存在しており、注意を向けなければならぬ点も存在する。RIの拡散を防ぐべく、局所排気装置を使用している施設も多いとは思うが、局所排気装置については、制御風速に関する特化・有機則特有の性能要件が存在していることや、1年以内ごと1回の定期自主検査と1月以内ごと1回の特化・有機作業主任者による点検が要求されており、特有の対応が必要となる。当施設では、特化・有機則の

定期自主検査の一部内容を放射線取扱施設としての自主点検時に実施する等、可能な限り効率化を図りながら、これら特有の要求に対応している。

3. 揭示・表示

RI法では、放射能標識や放射線障害の防止に必要な注意事項等の掲示を要求しているが、特化・有機則、毒劇法においても様々な掲示・表示の要求が存在する。当施設で使用している特化・有機則に関連した掲示物の一部を図2に示す。特化・有機則作業主任者の職務、有機溶剤等区分、特定化学物質・有機溶剤等取扱い時の注意事項が掲示されている。その多くが、RI法で要求されている掲示の内容と異なるため、規制対象となるRI標識体の種類に合わせて、これら掲示物を用意し、管理区域内の適切な場所に掲示している。ただ、これら掲示物の入手性は良く、市販されているので簡単に入手することが出来、自作する場合も参考例が豊富に存在している。同様に、毒劇法で保管・貯蔵場所に表示することが義務付けられている「毒物」または「劇物」の文字の表示も入手は容易であり、当施設では該当するRI標識体を保管している鉛ロッカーに表示している(図3)。

一方、毒劇法や安衛法で要求されている容器に表示するラベルについては、用意に手間が必要となる場合もある。毒劇物を購入した場合、購入した容器及び被包にラベルが貼られているはずなので、この容器を使い続けるのであれば、ラベルを追加で用意する必要はない。しかし、小分けや希釈により新たな容器に試薬を移して保管する場合は、この新たな

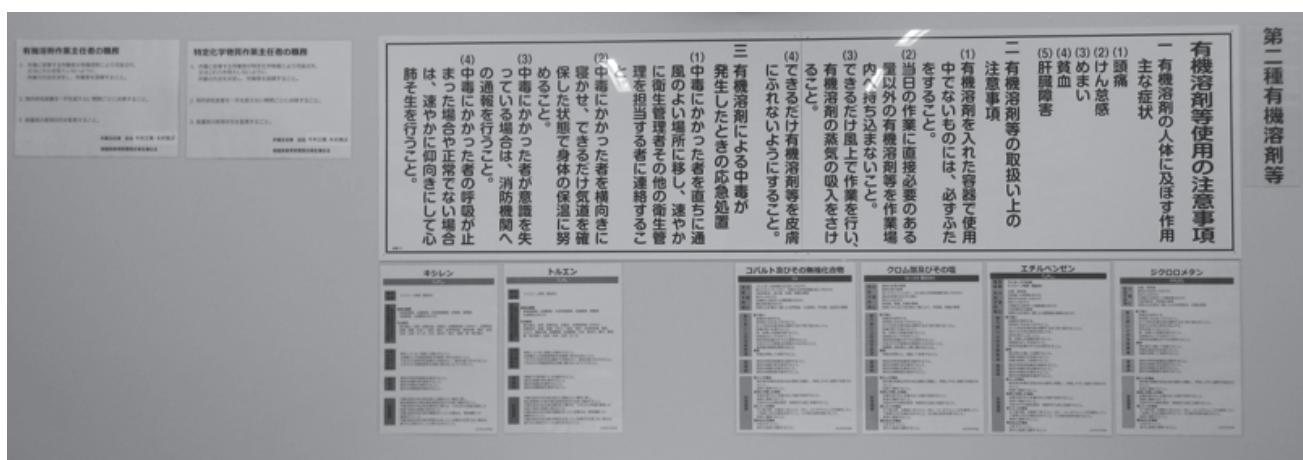


図2 特化・有機則掲示



図3 鉛ロッカーバー表示

容器にもラベルが追加で必要となる。RI 標識体の場合、小さな容器を使用することが多いと思われるが、小さな容器に適合しかつ必要な情報が詰め込まれたラベルが市販されていることは少なく、適したラベルまたはタグを自作するという手間が発生する。当施設で作成したラベルを図4に示す。毒劇法だけでなく、安衛法も容器へのラベル表示を要求しているため、その要求にも合わせて人体に及ぼす作用等が記載されている。現在、安衛法でラベル表示が義務付けられている物質の種類は大幅に増加しており、2022年法改正前の674物質から少なくとも2900物質程度までは増加する予定である。筆者らが日々使用しているRI 標識体もこの中に含まれていくということは十分にあり得るので、対象物質追加の状況を注視しながら、適宜対応していきたい。

4. 帳簿

当施設の場合、毒劇物の製造は行っていないが、原料として劇物であるRI 標識体を使用している。そのため、毒劇法で準用する規定を守り、毒劇物の適正な保管管理を行う必要があるが、その措置として帳簿を備え、適切に在庫管理を行うことが求められている。RI 法を順守し、適切にRI 標識体を管理していれば、当然帳簿が整備されているため、RI 法と毒劇法とを兼ねる1つの帳簿で効率的にRI 標識体を管理することは、難しいことではないと考えてしまいそうになる。しかしながら、この難易度は高い。RI 法の帳簿には、放射性同位元素の流れに応じて種類及び数量が記載されるが、それは「元素」名であり、「物質」を指定し規制を行う毒劇法で求められている情報とは異なる。また、RI 法で記載

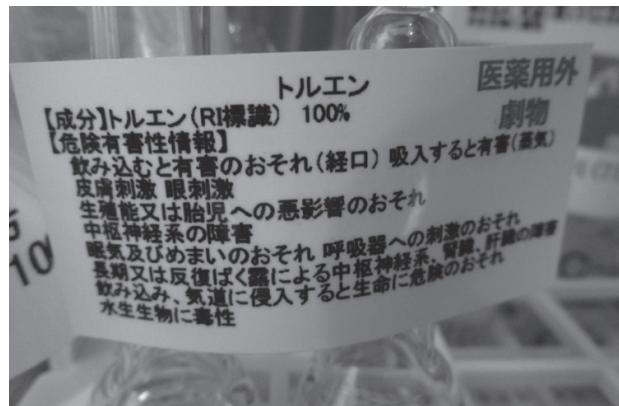


図4 小分け用ラベル

される数量の単位はBqであり、一般的に重量や容量が用いられる毒劇法の帳簿とするのは無理がある。RI の使用・保管・廃棄記録を核種別・化学形別に細分化して帳簿に記録する施設も多いと思うが、そこに重量または容量、濃度、これらと放射能量を結びつける比放射能まで加えた帳簿で管理を行っている施設は少ないのではないだろうか。ここまで情報があれば、1つの帳簿で管理することも可能かもしれないが、これらの完全性を維持するの骨が折れる。

当施設の場合もここまで情報 RI 法の帳簿に記載してはいない。そのため、当施設では、RI 法とは別に毒劇法に対応した帳簿を用意しており、RI 標識体の在庫量が変動した際には、両帳簿に適した単位でそれぞれ記帳を行っている。特化則や有機則は作業記録の作成を要求しているが、こちらも RI 法とは別の帳簿で標識体の在庫管理を行い、その記帳内容を利用して記録を作成している。

5. 特殊健康診断

各法令における目的や記載内容は異なるものの、RI 法や電離則等には、放射線業務従事者の健康診断を事業者に義務付けている。同様に、特化則と有機則も健康診断を事業者に義務付けており、これら法令の規制対象となるRI 標識体を使用している場合には、こちらの健康診断も実施しなければならない。放射線業務従事者の健康診断も有機・特化則の健康診断も同じ特殊健康診断に分類されるが、その検査内容と検査内容の選択方法は異なる。放射線業務従事者の健康診断では、使用している放射性同位元素の種類が異なる場合も同じ検査内容となるが、

有機・特化則の場合は、使用している物質の種類に応じて検査内容が決定される。つまり、事業者側は、健康診断を受診させる従業員が、どのようなRI標識体を使用しているのかを正確に把握する必要がある。特に、特化則の中で特別管理物質に指定されている物質を使用している場合には、配置転換等でその業務に従事しなくなった従業員に対しても、在職中は同じ検査内容の健康診断を定期的に実施する必要があり、事業者は、放射線業務従事者以外のRI標識体の使用歴にも注意を払わなければならない。

使用歴の把握には、前記の特化・有機則の作業記録を利用するという方法も考えられるが、当施設の場合は、半年ごとにアンケートを実施し、従業員の使用した物質の把握に努めている。当施設内に存在している薬品の内、特化・有機則の規制対象を含むものを列挙し、半年以内に使用したものにチェックを入れるという形式で、特別管理物質の場合は一度でもチェックが入れば以降も継続して健康診断を実施している（図5）。チェックの入れ間違い等のミスが発生することもあるが、アンケート結果を確認し、疑義があれば適宜回答者に照会を行い、修正後に健康診断内容を確定させている。放射線業務従事者の健康診断に加えて、有機・特化則の健康診断を行うことは、事業者側にとって負担が増えることには間違いないが、RI標識された有害物質という健

特定化学物質

取り扱っている

| | |
|----------------|----------------------------------|
| エチルベンゼン ※1※2 特 | <input type="radio"/> |
| マンガン | <input checked="" type="radio"/> |
| コバルト 特 | <input type="radio"/> |
| ニッケル（粉状） 特 | <input type="radio"/> |
| カドミウム | <input type="radio"/> |
| ジクロロメタン 特 | <input type="radio"/> |
| インジウム 特 | <input type="radio"/> |

選択を解除

図5 使用薬品アンケート

康状態に複数の影響を与えるかねない物質を従業員に使用させる以上、適切に健康診断を行い、健康障害の予防と早期発見に努めたい。

一方、受診者側については、放射線業務従事者の健康診断から負担を大きく増加させることなく、特化・有機則の健康診断を実施可能である。当施設の場合は、放射線業務従事者の健康診断と同時に同じ病院でこれら健康診断を行っている。これにより、受診者が病院に向かう頻度は変わらず、採取する血液量等に多少の違いはある、受診者への侵襲性を大きく変えずに特殊健康診断をまとめて実施している。

6. まとめ

ここまで、当施設で使用しているRI標識体の管理について、安衛法に基づく特化則、有機則や毒劇法に関する取組みを紹介してきたが、これら取組みは、今後数年の間に見直しが必要となる可能性が高い。冒頭で述べた「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」の最終報告書¹⁾では、職場における化学物質管理の将来像を示しているが、この中で、化学物質の管理を「個別規制型」から「自律的な管理」へと移行するに当たり、最終的には、個別規制である特化・有機則等の特別則の廃止をめざすとしている。RI標識体も化学物質であることには間違いないが、この大転換に巻き込まれていくことだろう。勘違いしてはいけないが、この転換は、何もしないでよくなるということではなく、事業者自らがリスクアセスメントを実施し、その結果に基づいて、労働災害が起きないような対策を自ら講じる必要があるということである。これを為すには、RIに関する知識だけでは足りず、より広い化学物質管理の知識が必要となることは間違いない。

今回紹介した当施設での対応には未熟な部分もあり、今後も法令の改正に合わせ最適化に努めていく予定である。ただ、未熟なものではあるが、1つの例としてRI標識体の管理に悩む方がたの目に留まり、知識醸成の一助となることを期待する。

参考文献

- 1) 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、同検討会報告、(2021)