

化学物質の自律的管理の実践 Q&A を踏まえて

東近江労働基準監督署
副署長 吉川 昌毅
労働衛生コンサルタント

1 背景

(1) はじめに 労働災害とは社会（階層的）災害である。

そもそも歴史的にみて労働災害とは、18世紀末英国に始まった産業革命以降に発展した資本主義的経済生産様式のもと、自らの労働を生産手段として資本家に提供しその対価として賃金を得て生計を営む、いわゆる労働者が大量に出現し、それらの労働者が労働者階級という新たな社会階層を形成する過程で社会的に顕在化した、一種の社会（階層的な）災害である。この社会階層的災害（労働災害）に対して、国として世界に先駆けて対処したのも、同じく最初に産業革命を達成した英国である。また、労働関連法令の執行を担保するための監督官制度も1833年(天保4年)英国において最初に導入されている。

ローベンスレポート（1972年英国）

ローベンスレポートは1972年に英国で発表された労働安全衛生に関する報告書で、労働災害が発生するたびに法律、規制を作る対症療法的な対応を繰り返したことで、法律、規制が複雑化するとともに判例も膨大なものとなったことを指摘し、よりシンプルで効果的な法規制の枠組みを提案したものである。

報告書で挙げられた課題としては、1) 専門家さえ多岐にわたる労働安全衛生関連法規の全体を理解するのが困難であったこと、2) 法規制だけでは新たな問題に対応できないこと、3) 権限行使する行政機関が複数あって指導の効率化が図れていない等を挙げており、解決策としては、法規制を簡素化し、自主的な安全衛生管理として企業が自主的に安全衛生管理を行うことを奨励し、国家の規制に過度に依存しないようにすること、また、全ての労働者の保護を目的とした労働者の安全と健康を守るための包括的な法規制を確立することを提言した。この報告書は、1974年に制定された「職場における保健安全等に関する法律（Health and Safety at Work etc. Act 1974）」の基礎となり、現在イギリスをはじめ、国際的な労働安全衛生政策の潮流となっている。敗戦、戦後の混乱、高度経済成長、バブル後の景気低迷等の混乱期の終焉を迎えた日本も遅ればせながら50年経って、やっと、自律的管理にかじを切ったことを理解しておかなければならない。

参考

1 安全工学 1999年 38巻 1号 p29-38 https://www.jstage.jst.go.jp/article/safety/38/1/38_29/_pdf

2 Safety and Health at Work, Report of the Committee 1970-72, Chairman Lord Robens, Her Majesty's Stationery Office, 1972. (労働における安全と保健：小木和孝・藤野昭宏・加地浩訳，労働科学研究所，1996.)

<http://www.mineaccidents.com.au/uploads/robens-report-original.pdf>

<https://ndlsearch.ndl.go.jp/books/R100000002-I000002585886>

3 化学物質の自律的管理の実践 滋賀産業保健総合支援センター 副所長 吉川昌毅 2023年

<https://jsite.mhlw.go.jp/shiga-roudoukyoku/content/contents/001737249.pdf>

(2) 自律的管理するということ 胆管がんの事例

ローベンスレポートには、アスベストや膀胱がんなど職業病に関する記述もあり、従前、特定の労働者、職人などに存在した職業病について、その原因となる化学物質は工業的、商業的プロセスによって多様な商品として流通し、その商品を取り扱う者が急激に増加していくことで職業病が一般化（大衆化）していくことに警鐘を鳴らしている。

胆管がんの事例も特別な環境下で発生したものではなく、どこにでもある普通の会社で発生したものである。化学物質を扱うことが一般化した現代においては、適切な措置を講じなければどこでも発症するものと捉えておく必要がある。

2 新たな化学物質管理にかかる指導

(1) 指導する者として心がけること

ア 専門家の立場として指導するにあたって何が大切なのか

Ex スポーツの監督（コーチ）

管理者として、事業場の管理レベルを引き上げるべき立場となる。職場の化学物質管理について必要な知識をもち、事業者、現場労働者と一体となって現場の作業環境、作業管理、健康管理を引き上げていかなければ、競争に勝つことはできない。

イ 事業経営と災害防止活動

人的投資が、災害防止、品質、経営成果につながることにについて、中災防の行った調査によると、事業場が安全に投じた費用の 2.7 倍程度の経済効果があると推計されている。参考 https://www.jisha.or.jp/research/pdf/202303_01.pdf

今や事業経営において人的投資が統合報告書により投資家の評価項目とされており、安全衛生活動に対する事業者トップの理解を求めていくことが重要である。

ウ 苦手意識の克服

苦手意識があると、今回は指摘しなくても「悪魔のささやき」に負けてしまう可能性はある。そんな自分の弱さを発見したときは、素直に自分の弱さを認めることにより道は開ける。

「これを知っているのは自分だけであり、このことがもたらす危害を防げるのは自分だけ」と考えて、理想論やきれいごとではなく「素直に自分の弱さを認める」ことが、指摘しなかったことによるリスクを最小限に抑える。

(2) 化学物質の自立的管理にかかる指導のポイント

ア 危険有害性情報を共有し、関係者と検討して措置内容を決定する

① 法令遵守型（特別則）から自律的管理（安衛則第 577 条の 2 ほか）へ

施行 5 年後の状況により特別則の廃止が検討されるものであり、5 年後は無理としても、いつかは自律的管理に移行することを意識して指導にあたること。

職場巡視時は、従来のような特別則で義務化された設備を確認するだけではな

く、安衛則第 577 条の 2 に包括的に定められた自律的管理の手法が確立されているかどうかを確認しておくこと。

遵法測定（作業環境測定） ⇔ 包括的評価（リスクアセスメント）

② 自律的管理は国際的管理手法であることを意識すること

日本企業の競争力を高めるため、国際標準となる自律的管理へ移行していく必要があること。もはや EU 域内においては、自律的管理のもと、残留リスクが許容できるレベルにあることを示さなければ、商品を流通させることができない。

③ ハザードコントロールからリスクコミュニケーションへ

化学物質は多様化しており、定められたものだけを法規制によってハザードコントロールしても追いつかない。許容しうるリスクを企業、作業にあたる労働者、消費者、住民へ情報伝達して、これらステイクホルダーからの意見をもとに、許容できるレベルを諮って事業運営に反映させていくことをリスクコミュニケーションという。

安衛法では労働者へのリスク情報の伝達、リスク低減措置の労働者からの意見の反映などがリスクコミュニケーションにあたる規定であり、リスクコミュニケーションが自律的管理における措置義務の根拠として理解する。自律的管理を企業の考えで自由に自主的管理できるものと誤解してはならない。参考 化学物質管理におけるリスクコミュニケーションガイド <https://www.nite.go.jp/data/000094804.pdf>

④ 衛生委員会の審議事項、関係労働者の意見聴取

残留リスクを労働者に伝達するだけで終わることなく、労使の自治によって、労働者自らが積極的に作業環境に対して意見を言えるまで成長する必要がある。法律やルール、上から言われたことを守ってさえすればいいという考え方ではだめということ。労使対等の関係性のなかで審議に積極的に参加していかなければならない。

以上、自律的管理の考え方を踏まえて、今後どのような指導をしていけばよいのか。

参考

化学物質管理に係る専門家検討会 第二回（令和 4 年 10 月 14 日）→濃度基準値、技術上の指針
城内座長

今までは、法律が出たのだから、皆さん、守りなさいということで、安衛法上、50 年やってきたわけです。けれども、労働者に危険有害性がちゃんと伝わっていない、それで事故も起きているということが、最近の事故とか職業病の例から言えるのではないかと。そこで、まず何千物質になるのが、労働者と危険有害性情報を共有すべきだということで、改正された省令の中にも労働者の参画とか情報共有というのが入っていると思っています。

それは欧米では、実はもう何十年も前に確立されていて、その上で、では対策をどうするかということなのですが、それが日本では欠けていた。つまり、安衛法の 57 条で、例えばラベルについて規定したのは 100 物質で、それが何十年も続いてきたわけです。そのほかの物質は情報伝達の必要はなかった。SDS は一応 640 までは来たけれども、640 のまま動いていなかったという現状があって、それで情報伝達 3,000 物質についてもちゃんとやりましょうと。では、それを現場でどう伝えるかということで、トップダウンではなくてボトムアップにするには、現場で、そういう専門家を置こうというところで化学物質管理者というのが出てきて、彼らに役割を担ってもらいましょうと。つまり、情報伝達をしっかりと労働者にするシステムとして確立させましょうと。そういうことで、今、議論が皆さんから出たように、どうやって回すのかということころは、これはもうトライアルしかないと思っています。我々が頑張るしかないと思っていますので、それは少しずつ始めているわけです。今までのように、政省令を改正した、法律を改正した、通達を出した、ガイドラインを出した、はいではやりなさい、はもう絶対終わるべきだと思っていますが、それはあり方検討

会でも私はコンセンサスが得られたと思っています。急に動くとは思っていませんけれども、そこに向かって少しずつ努力していくしかないということが、私の偏見も含めてですけれども、あり方検討会の方向性だったと思っています。

令和4年度化学物質管理に係る専門家検討会中間取りまとめ 令和4年11月21日
労働基準監督機関が労働者のばく露が濃度基準値を上回っていることを把握した場合は、ばく露低減措置の実施を主眼とし、具体的な実施方法を示す、外部専門家の活用を促すなどにより、事業場に対して丁寧な指導を行うべきである。

化学物質による健康障害防止のための濃度の基準の適用等に関する技術上の指針
労働者のばく露の程度が濃度基準値以下であることを確認する方法は、事業者において決定されるものであり、確認測定の方法以外の方法でも差し支えないが、事業者は、労働基準監督機関等に対して、労働者のばく露の程度が濃度基準値以下であることを明らかにできる必要があること。

イ 職場巡視時の指摘ポイント

- ・リスクアセスメント対象物を含めて、すべてを指導対象物質として見ること
有機溶剤、特別化学物質等の特別則に規制された設備だけの巡視とならないように注意をすること。ピラミッド型から平面網羅的な管理手法に代わることを意識すること
法令上定められた設備があるかどうかを見るだけでなく、安衛則577条の2に定められた管理手法が確立しているかどうかを確認すること。自律的管理においては、労使による調査審議を経たリスク低減措置が施された設備が設置されなければならない。
- ・記録はがん原性物質に限ったものではないこと(安衛則第577条の2第11項)
リスクアセスメント対象物を取り扱っている業務については、①ばく露低減措置の状況、②労働者のばく露の状況、④関係労働者の意見聴取の結果(リスク低減措置、濃度基準値の定められた物質のばく露の状況、リスクアセスメント健康診断)を記録に残して、労働者に周知する必要がある。
がん原性物質の場合は追加項目として③労働者の氏名、作業の概要、汚染の概要、応急措置の概要)を30年間残すことが定めているものである。
がん原性物質については、発症時に事実関係不明とならないよう個別に労働者毎の記録と保存期間延長が追加的に規定されたものであり、がん原性がなくても、リスク評価に必要な①、②、④の情報は記録保存しなければならない。
- ・関係労働者の意見をもとに検討されているか (自律的管理サイクルの構築、リスクコミュニケーションの確立)
リスクアセスメントの結果は、衛生委員会(安衛則第22条)の付議事項(第2項)として、従前から衛生委員会の審議事項とされている
自律的管理にかかる事項(安衛法第577条の2第1項、第2項及び第8項)については、新たに衛生委員会の付議事項(第11項)に追加されたものである。
特に577条の2第11項の労働者のばく露の状況記録は、リスクアセスメント健康診断実施の検討に利用されるものであることから、記録作成されているか、衛生委員会で審議されているかどうかを確認しておくこと。

衛生委員会は労使の自治によって審議されるものであり、使用者の判断だけで議事進行されるものではない。また、労働者も上からの指示に従うだけのスタンスではなく、参画して意見を出せるようにならないといけない。

→ 安衛則第 577 条の 2 第 10 項 関係労働者の意見を聞くための機会

→ 安衛則第 22 条第 2 項、第 11 項 衛生委員会の付議事項

・情報伝達について

衛生委員会の議事の概要（安衛則第 23 条第 3 項）

SDS（安衛則第 98 条の 2） 「人体に及ぼす作用」の定期確認及び更新

事業場内別容器保管時の措置（安衛則 33 条の 2）

リスクアセスメントの結果（安衛則第 34 条の 2 の 8）

自律的管理の状況（安衛則第 577 条の 2 第 11 項）

注文者の措置（662 条の 4） 請負人へ、注意事項、安全確保措置等を文書交付
化学設備だけでなく、通知対象物の製造・取扱設備も対象になったので、対象が大きく広がったことに注意すること。

3 実践

(1) 現場の管理者の職務遂行能力を試す 確認テスト

ア 化学物質の様々な基準値・指標

平成 5 年度 第 51 回労働衛生コンサルタント試験（健康管理）問 1

安全衛生技術試験協会ホームページ

<https://www.exam.or.jp/wp-content/uploads/2024/08/CS20231910.pdf>

イ 化学物質管理（危険性）に関する知識

平成 6 年度 第 52 回労働安全コンサルタント試験（化学安全）問 1

安全衛生技術試験協会ホームページ

<https://www.exam.or.jp/wp-content/uploads/2024/12/CS20241905.pdf>

ウ 化学物質管理（有害性）に関する知識、産業保健に関する知識

平成 6 年度 第 52 回労働衛生コンサルタント試験（健康管理）問 1、問 4

安全衛生技術試験協会ホームページ

<https://www.exam.or.jp/wp-content/uploads/2024/12/CS20241910.pdf>

(2) 胆管がんの事例の検討 (数理モデルと CREATE-SIMPLE の適用例)

注意：本件はモデル事例であり、特定の災害を検討したものではない。

(事例) オフセット印刷では印刷用インクには有機溶剤が含まれていないため印刷作業時には有機溶剤蒸気の発生はない。校正印刷時に色替えなど印刷用インクを取除く必要がある時に洗浄剤として1,2-ジクロロプロパンなどの有機溶剤が使用され有機溶剤蒸気が発生する。オフセット印刷校正作業場(1260 m³)で1,2-ジクロロプロパンを160ml使用してブランケットの洗浄作業を10分間行った。この作業場には局所排気装置は設置されておらず、全体換気装置のみであり、それによる換気回数が2.9回であった。なお、労働者は洗浄時に防毒マスクを着用していなかった。このオフセット校正印刷作業場の労働者に胆管がんが発症するという労働災害が発生した。原因物質はブランケットの洗浄に用いられている1,2-ジクロロプロパンの蓋然性が高いとされた。

参考 日測協認定オキュベシヨナルハイジニスト養成講座コース2 労働環境における化学物質のリスク評価、リスクとばく露管理

<数理モデルによる洗浄作業時間中の労働者呼吸域濃度の推計>

1,2-ジクロロプロパン(分子量112.98)によるブランケットの洗浄作業について、労働者の呼吸域濃度の推定をするために、発生モデルに簡易発生モデル、分散モデルに2ゾーンモデルを用いて空气中濃度の推計を行う。

1 発生量を発生モデルから推計する。

1,2-ジクロロプロパンの発生量Gは、簡易発生モデルの式から

$$G = m/t \quad m: \text{取り扱った1,2ジクロロプロパンの質量} \quad t: \text{取り扱った時間}$$

1,2ジクロロプロパンの比重1156mg/mlとすると

$$G = 160 \text{ (ml)} \times 1156 \text{ (mg/ml)} / 10 \text{ (min)} = 18500 \text{ (mg/min)}$$

2 換気量(作業場の全体、近接ゾーン)を2ゾーンモデルから推計する。

作業場の全体換気量Qは、換気回数が2.9(回/h)で作業場の容積が1260 m³であったことから $Q = 1260 \text{ m}^3 \times 2.9 / 60 \text{ (min)} = 60.9 \text{ (m}^3/\text{min)}$

ばく露の評価を行うにあたり、発生源から作業員までの半径0.5mを近接ゾーンとすると、近接ゾーンの換気量βは、以下の式で表される。

$$\beta = 1/2 (4\pi r^2 \times v) \quad r: \text{発生源からの距離、} v: \text{気流濃度}$$

このとき近接ゾーンではほとんど気流がないものとし $v = 0.1 \text{ m/min}$ 、 $r = 0.5 \text{ m}$ とすると

$$\beta = 1/2 \times 4 \times \pi \times 0.5^2 \times 0.1 = 9.42 \text{ (m}^3/\text{min)}$$

3 発生量、換気量から気中濃度を推計する。

近接ゾーンの気中濃度C_Nは、以下の式で表されるので、値を入れて計算すると

$$C_N = G/Q + G/\beta = 18500/60.9 + 18500/9.42 = 2268 \text{ mg/m}^3$$

これをppmに換算すると[※]、気中濃度は491ppmとなる。

※ $2268 \text{ mg/m}^3 \times 22.4 / M \times (273 + T) / 273$ $M = 112.98$ $T = 25^\circ\text{C}$

技術的アプローチによる危険有害性の評価に必要な情報（データ）とは

- ・ 作業の態様
- ・ 発生源と作業者との距離 0.5m
- ・ 使用した溶剤の種類、比重など SDS を入手
- ・ 1回あたりの作業時間 10分
- ・ 作業場の気積 1260 m³
- ・ 換気状況 2.9回/h
- ・ 作業中の溶剤取扱量 160ml
- ・ 発生源と作業者との距離 0.5m
- ・ 作業場所の風速 0.1m/s 気温 25℃ 気圧 101.3kPa

以上のデータがあれば、作業者の呼吸域のばく露濃度が推測することができる。

これは、法令で定めた作業の記録（安衛則第 577 条の 2 第 11 項）

① ばく露低減措置の状況、②労働者のばく露の状況、④関係労働者の意見聴取の結果
がん原性物質は追加項目で③労働者の氏名、作業の概要、汚染の概要、応急措置の概要
となる。これは、法で定められている項目を単に記録を残すというのではあってはならず
①～④の記録は、後日、危険有害性の評価・検討が可能なように記録を残しているものと
考えるべきであり、大切なデータとは何なのかを理解させる必要がある。

医学的見解について <気中濃度 491ppm と胆管がんとの因果関係>

代謝経路 CYP 経路：酸素が関与した代謝経路

GST 経路：アミノ酸であるグルタチオンが関与した代謝経路

厚生労働省「印刷事業場で発生した胆管がんの業務上外に関する検討会」報告書による
と、1,2-ジクロロプロパンについては、150~250ppm の高濃度ばく露で CYP 経路による
代謝が飽和状態になると推計されている。

洗浄作業時の労働者の呼吸位置付近の気中濃度の推計結果が 491ppm であったことから、
CYP 経路が飽和するため、GST 経路が活性化され、グルタチオン（GSH）による
代謝活性化が毒性発現機構に関与したと考えられている。

胆管がんの発症

GST 経路での代謝に必要な酵素は、胆管上皮細胞内に局在しており、その代謝過程で生
じる中間代謝物が DNA 損傷を起こし、当該物質の長期間・高濃度ばく露が胆管がんの
発症につながると考えられる。

参考 厚生労働省、「印刷事業場で発生した胆管がんの業務上外に関する検討会」報告書、化学物質曝露と胆管がん発
症との因果関係について～大阪の印刷事業場の症例からの検討～

URL: <https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002x6at-att/2r9852000002x6zy.pdf>

☆今回の事例は、一般的に使われている CREATE-SIMPLE によってリスクアセスメントを実施してリスク低減措置を講じていれば、防ぐことができたのか？

<CREATE-SIMPLE によるリスク評価>

CREATE-SIMPLE の入力項目

対象物質 1,2-ジクロロプロパン

Q1 揮発性（沸点） 中揮発性

Q2 取扱量 少量

Q3 含有率 25%以上

Q4 飛散しやすい環境 はい

Q5 塗布面積 1 m²以上 はい

Q6 換気状況 換気レベル A（特に換気のない部屋）

Q7 作業時間 30 分以下

Q8 取扱頻度 5 日/週

以上の値で CREATE-SIMPLE によるリスクの評価を行うとリスクレベルは「IV」（大きなリスク）、推定ばく露濃度は 20~200ppm となる。この結果はリスク低減措置を講じなければならないレベルとわかる。

<CREATE-SIMPLE によるリスク低減措置の検証>

①工業的な全体換気措置の適用。防毒マスク

換気を工業的な全体換気にするるとリスクレベルは「IV」（大きなリスク）と変わらないが、推定ばく露濃度は 5~50ppm と 4 分の 1 となる。換気状況を変えないで防毒マスク（半面型）の着用（フィットテスト実施）で対応するとした場合、リスクレベル「IV」と変わらないが、推定ばく露濃度は 2~20ppm と 10 分の 1 となる。

②外付け式フードの設置、防毒マスク

外付け式フードを設置したうえで防毒マスク（半面型）を着用（フィットテストを実施）した場合は、リスクレベルは「II」（小さなリスク）、推定ばく露濃度は 0.05~0.5ppm となり、ばく露限界値 1ppm を下回る。

③洗浄剤の変更

洗浄剤を 1,2-ジクロロプロパン（蒸気圧：7100Pa）よりも蒸気圧の低い灯油（蒸気圧：64Pa）に変更すると Q1 の揮発性が低揮発性となるが、リスクレベルは「IV」（大きなリスク）となり、1,2-ジクロロプロパンを使用した時と変わらない。しかし、推定ばく露濃度は、1,2-ジクロロプロパンを使用したときが 20~200ppm であることに対して、灯油を使用したときは 2~20ppm となり 10 分の 1 になる。

なお、リスク低減措置の優先順位は、③本質安全化 > ②工学的対策 > ①保護具併用

<結果> CREATE-SIMPLE によるリスク低減措置で十分にリスク回避可能であった。

<CREATE-SIMPLE による推定ばく露濃度の導出について>

リスク評価にあたって重要なことは、適正かつ適切な手法によって推定ばく露濃度の評価がされたことを検証できるようにしておくことである。従って、CREATE-SIMPLE による推定ばく露濃度はどのように求められたものであるか理解しておかなければならない。2ゾーンモデルなど数理モデルによる気中濃度の推計値を用いる方法は、微分方程式等数式による表現によって明らかとなっている。一方、CREATE-SIMPLE は数理モデルにより求められた推計値ではないことを理解してもらいたい。Excel 上のアプリなので、数理計算していると勘違いしやすいが、CREATE-SIMPLE の推定ばく露濃度の導出手法は、設計基準に記載されているとおり数理モデルによる導出ではなく、コントロール・バンディングの設計に基づいたものとなっている。そのため、CREATE-SIMPLE による推定値の導出を理解するには、コントロール・バンディングの設計基準を理解しておかなければならない。

<コントロール・バンディングと CREATE-SIMPLE との関係>

コントロール・バンディングは英国安全衛生庁（HSE）が 1998 年に公表した「COSHH essentials」（以下、英国 HSE 版コントロール・バンディング）がベースとなっており、英国 HSE 版コントロール・バンディングでは、ばく露濃度の推定方法も示されている。その後、ILO は英国 HSE 版コントロール・バンディングに若干の修正を加えて、開発途上国の中小企業向けに、ばく露限界値やばく露濃度を意識しなくても容易にリスクアセスメントできるよう濃度設計を省き、GHS 分類区分だけでリスク評価ができるようにした。厚生労働省版コントロール・バンディングは、この ILO 版をベースとしたことから、リスクアセスメントを容易に実行できる一方で、ばく露限界値を使ったリスクの評価ができない、工学的な対策を実施した後のリスク評価ができない等の問題点があった。中央労働災害防止協会（中災防）は、これらの問題点を改善するため、英国 HSE 版コントロール・バンディングの設計基準をベースとした「JISHA 方式化学物質リスクアセスメント」（中災防版コントロール・バンディング）を開発し、厚生労働省は、この中災防版コントロール・バンディングをさらに改良や拡張を行った CREATE-SIMPLE を公開したものである。

コントロール・バンディングと CREATE-SIMPLE はこのような関係性があることを理解しその設計基準のベースとなっている英国 HSE 版コントロール・バンディングを理解しておく必要がある。

英国 HSE 版コントロール・バンディングでは、あらかじめばく露予測バンド（EPL1～4）を定め、取扱量（ml、L、m³）からバンドを特定して予測ばく露濃度範囲の推定をする。CREATE-SIMPLE においても、取扱条件の入力により、バンドを特定し、そのバンドに設定されている予測ばく露濃度範囲がリスクアセスメント結果として表示されている。

推定ばく露濃度の導出（英国 HSE 版コントロール・バンディング、CREATE-SIMPLE）

推定ばく露濃度の導出は、以下に示すとおり取扱単位をもとにした英国 HSE 版コントロール・バンディングの手法によるもので、数理モデルや数式で計算したものではない。

英国 HSE 版コントロール・バンディング

ばく露予測バンド（EP）を、飛散の程度と取扱量から EPL1～EPL4 の 4 段階で区分したうえ、管理アプローチ（1：全体換気装置、2：工学的管理（局所排気装置）、3：封じ込め、4：専門家の助言）としてばく露予測バンドと予測ばく露濃度範囲を以下のとおり定めている。

ばく露予測バンド（EP） L：液体（蒸気）

EPL1 少量(ml 単位)／低揮発性

EPL2 少量(ml 単位)／高・中揮発性

中量（L 単位）・大量（m³単位）／低揮発性

EPL3 大量（m³単位）／中揮発性

中量（L 単位）／高・中揮発性

EPL4 大量（m³単位）／高揮発性

低揮発性 0.5kPa 未満、中揮発性 0.5～25kPa、高揮発性 25kPa 超（蒸気圧）

蒸気の予測ばく露濃度範囲（ppm）

	EPL1	EPL2	EPL3	EPL4
1:全体換気（1）	～5	5～50	50～500	500～
2:工学的管理（0.1）	～0.5	0.5～5	5～50	50～500
3:封じ込め（0.01）	～0.05	0.05～0.5	0.5～5	5～50
4:専門家の助言	濃度設定なし			

CREATE-SIMPLE 厚生労働省

英国 HSE 版コントロール・バンディングでは、取扱量は大（m³単位）、中（L 単位）、小（ml 単位）の 3 区分であったが、CREATE-SIMPLE では、少量(ml 単位)を細分化した。それに伴い、高揮発性かつ取扱量 10ml 未満、中揮発性かつ 100ml 未満、低揮発性かつ 10ml 未満の場合について、ばく露予測バンドを 1 つ下げている。

CREATE-SIMPLE ばく露予測バンド（ppm）（工学的な全体換気）（kL=m³）

参) 英国 HSE	EPL1		EPL 2	EPL3	EPL4
(ppm)	0.05～0.5	0.5～5	5～50	50～500	500～
高揮発性	—	<10ml ←	10～1000ml	L	kL
中揮発性	—	<100ml ←	100～1000ml	L & kL	—
低揮発性	<10ml ←	10～1000ml	L & kL	—	—

黒塗り箇所：少量（ml 単位）をさらに細分化し、ばく露予測バンドを一つ下げている。