

# 引火性溶剤管理ワーキングチーム報告書

## 1. はじめに

平成 21 年 7 月以降、引火性溶剤（石油系溶剤等引火点を有する溶剤）を用いるクリーニング所における、建築基準法第 48 条の用途規制違反の事案が発覚した。国民生活に密着した営業であるクリーニング業においては、消費者に安全・安心なクリーニングサービスを提供することは極めて重要であり、建築基準法による規制への対応のみならず、クリーニング業界の自主的な取組の推進を図ること等の対応が求められる。

クリーニングは、大きく分けてランドリーとドライクリーニングに分類され、現在はドライクリーニングを主力としているクリーニング所が大勢を占めるところであり、その歴史も長い。一方、ドライクリーニングを取り巻く状況については、その歴史の中で大きく変化し、特に溶剤については、主に環境問題への対応により、変遷してきた。従来は石油系溶剤とともにテトラクロロエチレンやフロン類等の溶剤も使用されてきたが、環境汚染等を招くことから、徐々に石油系溶剤への転換が進み、現在においては、ドライクリーニング溶剤の使用機器のうち、9 割程度が石油系溶剤を使用する機械となっている。現在の溶剤や機械の使用実態等をかんがみると、直ちに石油系溶剤以外の溶剤に全面的に切り替えることは困難であり、引き続き石油系溶剤を用いたドライクリーニングが継続されることが想定されるため、その安全性をより高めていくことが必要である。

本ワーキングチームは、このような状況の下、引火性溶剤を用いるクリーニング所における引火性溶剤の管理等に係る火災安全対策について検討を行い、もってクリーニング業の安全性向上に資することを目的として本年 5 月に設置された。以来、4 回にわたり検討が行われ、今般、今後の安全対策の提言をまとめたので報告する。

## 2. クリーニング業を取り巻く現状について

### (1) クリーニング業の現状

①クリーニング営業には一般クリーニング所（リネンサプライを含む）、クリーニング取次所等の業態がある。

- ・ 一般クリーニング所は、自家処理施設を有し、家庭等から出される洗濯物を扱うクリーニング店をいう。

なお、リネンサプライは、繊維製品を貸与して使用させ、その使用後回収して洗濯し、さらにこれを貸与することを繰り返して行う営業をいう。

- ・ クリーニング取次所は、自らはクリーニングをしないで、顧客と洗濯物を処理するクリーニング所との間に立ち、洗濯物の受取り、引き渡しのみを行う営業をいう。
- ・ クリーニング方法の種類としては、大きく分類してランドリー（水を使用）とドライクリーニング（水を使用しない）がある。

②平成 20 年度の全国のクリーニング業の営業施設数（届出数）は 137,097 施設で、平成 12 年度と比べ 15.6%減となっており、そのうち、一般クリーニング所は 38,165 施設と 18.1%減、クリーニング取次所は 98,932 施設と 14.5%減、従事クリーニング師数は 57,742 人と 13.7%の減となっている（表 1）。

③ドライクリーニングの溶剤使用機器については、石油系溶剤を使用する機器の割合が増加傾向にある（表 2）。石油系溶剤を使用するクリーニング機械の割合は、約 9 割と、市場の大部分を占めている。

表 1 営業施設数等の動向

( ) 内は平成12年度を100とした指数

|            | 12年度               | 13年度               | 14年度              | 15年度              | 16年度              | 17年度              | 18年度              | 19年度              | 20年度              |
|------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| クリーニング営業   | 162,347<br>(100.0) | 159,801<br>(98.4)  | 157,112<br>(96.8) | 155,109<br>(95.5) | 150,753<br>(92.9) | 147,395<br>(90.8) | 143,989<br>(88.7) | 141,190<br>(87.0) | 137,097<br>(84.4) |
| 再掲         | 一般クリーニング所          | 46,595<br>(100.0)  | 45,848<br>(98.4)  | 44,505<br>(95.5)  | 44,041<br>(94.5)  | 42,664<br>(91.6)  | 41,998<br>(90.1)  | 40,638<br>(87.2)  | 38,165<br>(81.9)  |
|            | 取次所                | 115,752<br>(100.0) | 113,953<br>(98.4) | 112,607<br>(97.3) | 111,068<br>(96.0) | 108,089<br>(93.4) | 105,397<br>(91.1) | 103,351<br>(89.3) | 98,932<br>(85.5)  |
| 従事クリーニング師数 | 66,880<br>(100.0)  | 66,871<br>(100.0)  | 65,292<br>(97.6)  | 65,796<br>(98.4)  | 63,750<br>(95.3)  | 61,720<br>(92.3)  | 61,579<br>(92.1)  | 59,893<br>(89.6)  | 57,742<br>(86.3)  |

資料：厚生労働省大臣官房統計情報部「衛生行政報告例」

表2 ドライクリーニング溶剤別使用機器台数の動向

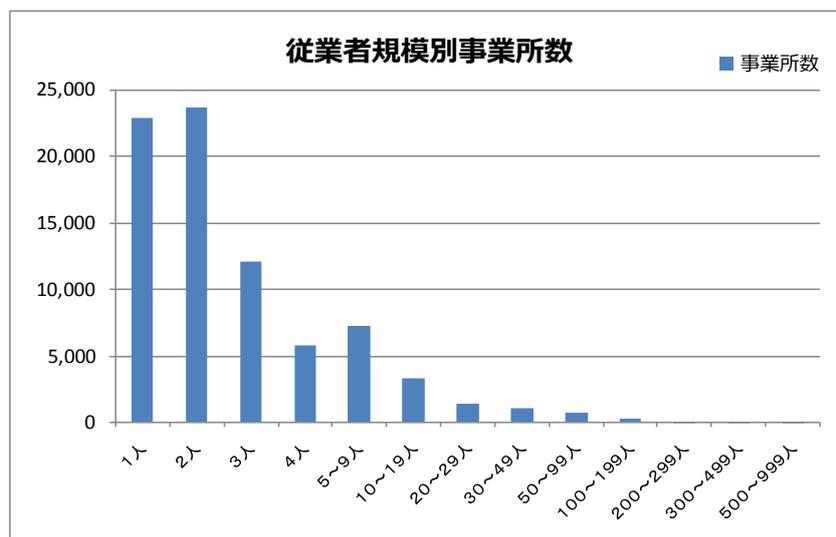
| 溶剤種類       | 平成16年度 |       | 平成18年度 |       | 平成20年度 |       |
|------------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
|            | 台数     | 比率    | 台数     | 比率    | 台数     | 比率    |
| テトラクロロエチレン | 4,831  | 11.8  | 4,281  | 11.0  | 3,710  | 10.2  |
| 石 油 系      | 35,200 | 86.3  | 33,620 | 87.3  | 32,098 | 88.2  |
| そ の 他      | 654    | 1.9   | 623    | 1.7   | 600    | 1.6   |
| 合 計        | 40,685 | 100.0 | 38,524 | 100.0 | 36,408 | 100.0 |

資料：厚生労働省健康局生活衛生課調べ

## (2) クリーニング業の経営実態

### ① クリーニング事業所の経営規模

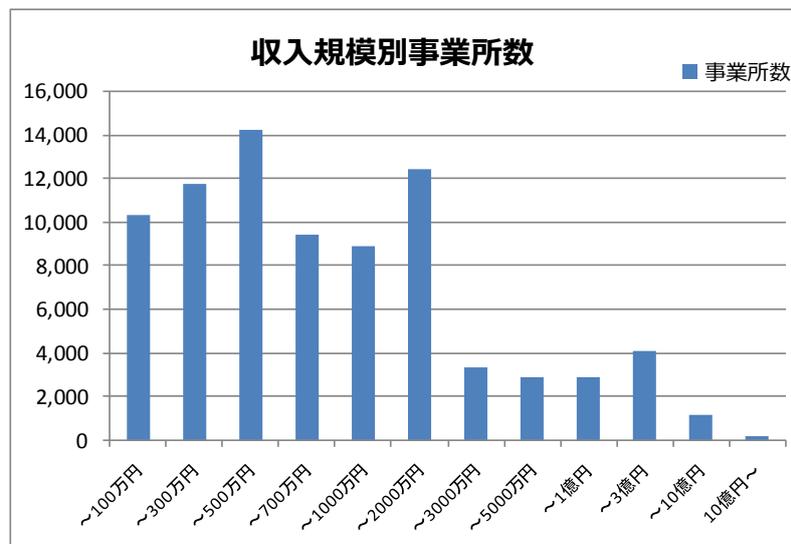
クリーニング事業所は、大多数が中小零細企業であり、従業者数4人以下の事業所の割合が全事業所の約82%を占めている（2006年）。



資料：総務省「事業所・企業統計調査」から生活衛生課作成

### ② クリーニング事業所の収入

クリーニング事業所は、大多数が中小零細企業であり、収入が1000万円以下の事業所の割合が全事業所の約67%を占めている（2004年）。



資料：総務省「サービス業基本調査」から生活衛生課作成

### 3. 想定される火災発生の状況

引火性溶剤を用いるクリーニング所における火災防止に係る安全対策の検討にあたっては、事象の洗い出し（抽出）が必要であることから、その火災発生の事象の洗い出しを行った。火災に至る引火・燃焼には、可燃物（引火性溶剤の気体）、静電気等着火源、酸素の3要素が条件であるため、3要素に着目して、検討を行った。以下に主な事象を示す。

- ① 引火性溶剤の保管時に、蓋が密閉されておらず、換気も不十分な際に、喫煙や人体に帯電した静電気等が着火源となり火災に至る
- ② 環境温度の上昇により洗濯機内の液温が引火点以上に上昇、洗浄溶剤に適正な洗剤が投入されておらず、ポンプによる攪拌、ドラムの駆動による洗濯物同士の接触などにより、溶剤や洗濯物が静電気を発生し着火源となり火災に至る
- ③ 乾燥機のリントフィルターに埃が溜り通風量が確保できず乾燥機内の溶剤ガス濃度が上昇した際に、静電気やライターなどが着火源となり火災に至る
- ④ 脱液後に乾燥機へ移動する際に使用するプラスチック容器での摩擦静電気

が着火源となり火災に至る

- ⑤ 静電気が発生しやすい衣類を着用している場合など、人体に帯電した静電気が着火源となり火災に至る

#### 4. 対策の基本的方向

3. に示した火災発生の想定を踏まえ、対策の基本的な考え方は以下のとおりである。

##### (1) 基本的な考え方

- ・ワーキングチームにおいては、一般クリーニング所のうち、引火性溶剤を使用するクリーニング所において、引火性溶剤使用による引火、燃焼のリスクを低減することを目的とする。
- ・本質的対策 → 工学的対策 → 管理的対策 → 個人保護具の使用 の順で対策を考える。
- ・物が燃えるための3要素（可燃物、着火源、酸素）のうち、1つでも欠けると燃焼は起こらないため、どれか1つを取り除くことが重要である。
- ・講ずべき対策に関し、既存施設と新規施設の対策に違いがあることに留意すべきである。
  - i) 既存施設においては、ソフト面を中心とし、稼働中の施設、機械等設備を用い、更なる対策を講ずることを基本とする。
  - ii) 新規施設においては、ハード面も含め、安全対策を考慮した施設、機械等設備を導入することを基本とする。

##### (2) リスク低減のための対策について

- ・対策については、溶剤選択、溶剤保管に関する事項、洗濯工程に関する事項、乾燥工程に関する事項、その他の対策のそれぞれについて示す。
- ・洗濯工程における対策は、静電気の発生を抑えることが重要である。
- ・乾燥工程における対策は、温度・風量等を制御し、ガス濃度を爆発下限界以

下に抑えることが重要である。

- ・機械設置後に後付けで対策を行うことにより、新たなリスクが発生する可能性があるため、注意が必要である。

### (3) 衛生管理要領と事業者の自主的取組について

- ・クリーニング所における衛生管理要領（昭和 57 年 3 月 31 日付け環指第 48 号厚生省環境衛生局長通知別添。以下「衛生管理要領」という。）には、ソフト面の対策を中心に盛り込む。
- ・対策項目については、効果だけではなく、コストや実現可能性等を総合的に考慮する。
- ・優先順位や既存・新規施設の区別も踏まえつつ、衛生管理要領に規定することが可能な対策及び事業者の自主的取組に馴染む対策に分ける。
- ・事業者の自主的取組については、既存・新規施設ごとに対応可能な対策を推進する。

### (4) その他

- ・クリーニング師等を活用して安全対策に係る管理体制の強化に資するようになることが必要である。
- ・保健所への開設届出時や立入検査時等に把握した情報について、関係部局へ情報提供する等により必要な連携を図るべきである。

## 5. 具体的対策

以上の基本的方向に基づき、リスク低減の効果、コスト、実現可能性、優先順位等を踏まえ、ワーキングチームとして下記のとおり、具体的方策を提言する。

### (1) 衛生管理要領の改正について

ソフト面の対策で優先順位が高く、取組の実現性が高いものについては、衛

生管理要領に盛り込み、事業者に対し、日々の衛生対策に加え、最低限必要な安全対策の取組についても促すことが望まれる。衛生管理要領の改正にあたっては、下記のような事項を盛り込むべきである。

① 溶剤の保管等に係る対策

- ・できるだけ引火点が高い溶剤を選択すること
- ・保管時に温度管理に留意すること
- ・保管場所の換気を行うこと
- ・洗濯機や乾燥機等からできるだけ隔離すること
- ・保管容器は密閉すること
- ・保管量は、できる限り抑制すること

② 洗濯工程における対策

- ・洗濯の頻度に応じ、適時に洗剤の濃度測定を行うこと
- ・洗濯の頻度及び洗剤の濃度測定に応じ、洗剤を投入すること
- ・溶剤に適した洗剤を用いること
- ・ボタントラップ、フィルター等について定期的に清掃すること
- ・洗濯物を乾燥機に移し替える際は、布製の容器を利用し、素早く移し替えること

③ 乾燥工程における対策

- ・リントフィルターを定期的に清掃すること
- ・回収乾燥機により回収した溶剤は、回収容器、回収量及び作業に留意し、速やかに機械等に注入すること。なお、回収容器はできる限り溶剤が蒸散しない容器を用いること。
- ・乾燥後は、速やかに洗濯物を乾燥機から取り出し十分に放冷すること
- ・洗濯物を乾燥機のそばに置かないこと

④ その他の対策

- ・クリーニング作業前に洗濯物中のライター、金属等異物を除去すること
- ・床等の清掃により、蒸散量を低下し、かつ安全性を向上させること
- ・作業所の換気を行うこと
- ・作業所からライター等の火気を排除すること
- ・自然乾燥を行う際には、十分に換気し、機械から隔離すること
- ・洗濯物及び仕上げ品を機械から隔離すること
- ・放電プレートや静電気対策が施された服等により、作業者の帯電を防ぐこと

## (2) 事業者の自主的な取組の推進について

引火性溶剤を用いるクリーニング所において、リスク低減のための対策を推進するにあたっては、衛生管理要領の改正のみならず、クリーニング業界の自主的な取組を推進することが重要であり、具体的には下記のような取組が望まれる。

### ① 共通事項

- ・引火性溶剤を用いるクリーニング作業に関し、管理マニュアル等を活用し、適切に管理すること。
- ・関係者に対し、安全対策に係る知識の普及及び安全意識の向上に努めること
- ・洗濯機をはじめとする機械設備等について、安全性の向上の観点から引き続き研究開発に努めること

### ② 既存施設

- ・改正後の衛生管理要領や作業管理マニュアル等に基づき、日頃からクリーニング作業の安全性の向上に努めること
- ・新規施設に求められるハード面での対策についても、新たなリスクの発生に留意しつつ、可能な範囲内で取り組むこと

### ③ 新規施設

新規に開設するクリーニング所については、既存施設の対策に加え、以下の

ようなハード面の対策についても、実情に応じ、できる限り行うこと。この際、機械設備の組合せ等に留意すること。

- ・洗濯機及び乾燥機にアースを設置すること
- ・静電気モニター（洗剤濃度モニター）を設置すること
- ・洗剤を自動投入する装置を設置すること
- ・洗濯機の溶剤の温度を下げること
- ・窒素充填装置により酸素濃度を低下させること
- ・風量及び温度を管理する機能を有する乾燥機を設置すること
- ・回収型乾燥機には、引火、燃焼時に圧力を逃がすための放散口等を備えること
- ・作業所、保管場所等に予想される火災原因に応じた消火器等消火設備を備えること
- ・出火した際に延焼を抑えるよう施設及び設備を設けること

### （3）その他

#### ①行政機関における連携のあり方

- ・保健所への開設届出時等に「溶剤の種類」等についても届け出る仕組みとすべき。その上で、開設の届出時等に関係部局等へ情報提供すべき。
- ・立入検査時等に、建築基準法、消防法等の違反が判明した際は、関係部局等に情報提供すべき。

#### ②クリーニング師等クリーニング所の管理者の資質強化

- ・クリーニング師等については、引火性溶剤に係る管理や工程別の安全対策、建築基準法、消防法等関連法規に関する知識も深め、管理体制の強化に資するようにすることが必要。

## 6. おわりに

本ワーキングチームにおいては、クリーニング業の安全性向上に資することを目的とし、引火性溶剤を用いるクリーニング所におけるリスク低減のための

対策について、現状のドライクリーニング作業の実態等を把握した上で、様々な角度から検討を行い、本報告書を取りまとめた。

今後、本報告書を踏まえ、必要な制度の改正、事業者の自主的な取組の推進、行政機関の連携等が進むことが期待される。その一方、使用する機械設備や建物の構造等については、事業者ごとに異なるため、画一的な取組は困難もあることから、それぞれの事業者の実情に応じた取組がなされるとともに、業界団体等において個別の事業者に対する相談機能の充実を図ることが望まれる。

現在、国土交通省において、建築基準法第 48 条ただし書き許可に関する指針の検討が行われている。引火性溶剤を使用するクリーニング所が、国土交通省により検討されたハード面の対策と、本報告書を踏まえたソフト面を中心とした対策を講じること、また、クリーニング業界が安全対策に係る知識の普及と意識の向上に取り組むことにより、クリーニング所における安全性が向上していくことを期待する。

今後とも、クリーニング業界として、消費者への安全・安心なクリーニングサービスを提供し、地域住民へのクリーニング業に対する理解を促進することを期待する。

## 引火性溶剤管理ワーキングチーム構成員

|        |                          |
|--------|--------------------------|
| 青山 亨   | クリーンライフ協会会長              |
| 浅田 憲次  | 東静電気株式会社 取締役技術統括部長       |
| 長見萬里野  | 財団法人 日本消費者協会参与           |
| ○原田 一郎 | 東海大学教養学部教授               |
| 三宅 淳巳  | 横浜国立大学大学院環境情報研究院教授       |
| 山田 稔   | 株式会社 東京洗染機械製作所執行役員営業推進部長 |

○：座長 50音順・敬称略

## 検討経緯

本ワーキングチームは、以下の通り合計4回開催され、引火性溶剤を用いるクリーニング所における安全対策や管理体制等について、幅広い観点から検討を行った。

- ・第1回 平成22年5月13日  
引火性溶剤管理ワーキングチームの趣旨・クリーニング業の現状等について確認を行った。
- ・第2回 平成22年6月1日  
引火性溶剤を用いるクリーニング所における安全対策の現状を確認し、対策を検討する上での基本的な考え方等について議論を行った。
- ・第3回 平成22年6月18日  
引火性溶剤を用いるクリーニング所における作業の具体的な改善方策等について議論を行った。
- ・第4回 平成22年7月1日  
引火性溶剤管理ワーキングチーム報告書(案)等について議論を行った。