

平成 17 年度化学物質安全確保・国際規制対策推進等
調査報告書
化学物質排出量等管理マニュアル

平成 18 年 3 月

社団法人 化学工学会

はじめに

現代社会で用いられる様々な化学物質による健康障害、環境汚染などの発生は、重要で社会的関心も高い問題である。しかし一方で、化学物質の利用無しには現代社会における豊かで便利な生活の実現が不可能なことも事実であり、様々な用途で使用される多種多様な化学物質をいかに管理すべきかが大きな課題となっている。このような背景の中、化学物質の有害性を環境・安全・健康という多角的な側面から捉え、化学物質利用のライフサイクル（開発、製造、輸送、貯蔵、使用、廃棄）にわたって科学的方法論に基づいて総合的に管理する「化学物質の総合安全管理」の必要性が提唱されている。1992年にリオデジャネイロで開催された地球サミットで出されたアジェンダ 21 第 19 章には PRTR (Pollutant Release and Transfer Register) 制度が提言された。その後、1996年に OECD 理事会より PRTR 制度の導入推進の勧告が加盟国におこなわれた。これを受けて、我が国でも平成 11 年 7 月に「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」が公布され、平成 12 年 3 月から施行されている。この法律は、人の健康や生態系への有害性に懸念がある化学物質の環境への排出量、移動量の届出 (PRTR 制度) を義務付け、事業者の化学物質の自主管理を促進するものである。この法律のもとに自主管理に軸足をおいた化学物質管理を着実に実施し定着していくことが、将来に向けて豊かな社会を持続していくためのポイントとなると考えられる。

上述の法律で求められている、指定化学物質の排出量及び移動量の把握については、現在いくつかの具体的なマニュアルが公開されており、事業者も排出量及び移動量の把握にあたって、それらを利用することが可能となっている。一方、この法律の目的である把握された排出量及び移動量のデータ等を用いて化学物質の管理の改善を自主的に進める点については、政府から指針が示されているものの、具体的方法を示したマニュアルはほとんど見あたらない。そこで、経済産業省から化学工学会が委託を受け、本委員会を設置し、化学物質の管理の改善についての具体的な解説をおこなうマニュアルの作成に取り組んできた。今年度は、主要な工程として「印刷工程」、「塗装工程」、「貯蔵工程」の 3 つの工程を取り上げ、化学物質排出量等の管理について具体的に解説したマニュアルを作成した。

作成したマニュアルが、化学物質の的確な管理の推進に活用されることを希望している。

最後になりましたが、マニュアルの作成においてワーキンググループに参加された関係者をはじめ多くの方々にご協力いただきました。ここに礼申し上げます。

「化学物質排出量等管理マニュアル」委員会・ワーキンググループ
委員長 土橋 律 (東京大学大学院工学系研究科教授)

**平成17年度 経済産業省 化学物質安全確保・国際規制対策推進等
(化学物質排出量等管理マニュアル) 実施体制**

経済産業省は、社団法人化学工学会に「化学物質安全確保・国際規制対策推進等(化学物質排出量等管理マニュアル)」事業を委託した。化学工学会は、「化学物質安全確保・国際規制対策推進等(化学物質排出量等管理マニュアル)」ワーキンググループ、ならびに取りまとめを行う「化学物質安全確保・国際規制対策推進等(化学物質排出量等管理マニュアル)」委員会を設置した。

「化学物質安全確保・国際規制対策推進等(化学物質排出量等管理マニュアル)」委員会

(委員長)

土橋 律 東京大学大学院工学系研究科 教授

(委員)

吉永 淳 東京大学大学院新領域創成科学研究科 助教授
石崎 直温 社団法人日本化学工業協会環境安全部兼化学品管理部 部長
手塚 和彦 イー・アンド・イー ソリューションズ株式会社
第1事業部環境管理計画グループ
グループマネージャー・主管研究員
大歳 幸男 株式会社環境情報コミュニケーションズ 代表取締役社長
佐藤 興 化学安全技術研究所 所長

(オブザーバー)

五十嵐 誠 経済産業省製造産業局化学物質管理課 課長補佐
山田 博 経済産業省製造産業局化学物質管理課 課長補佐
五嶋 俊一 経済産業省製造産業局化学物質管理課 管理係長
中谷 行宏 独立行政法人製品評価技術基盤機構
化学物質管理センターリスク管理課 主任
亀井 忠 独立行政法人製品評価技術基盤機構
化学物質管理センターリスク管理課 技術専門職員
堂腰 範明 独立行政法人製品評価技術基盤機構
化学物質管理センターリスク管理課 技術専門職員
大島 昭三 独立行政法人製品評価技術基盤機構
化学物質管理センターリスク管理課 技術専門職員

(事務局)

佐藤 朋有 社団法人化学工学会 部長
北川 浩 社団法人化学工学会 囑託
松崎 俊秀 社団法人化学工学会 囑託

「化学物質安全確保・国際規制対策推進等（化学物質排出量等管理マニュアル）」
ワーキンググループ

（委員長）

土橋 律 東京大学大学院工学系研究科 教授

（委員）

吉永 淳 東京大学大学院新領域創成科学研究科 助教授

石崎 直温 社団法人日本化学工業協会環境安全部兼化学品管理部 部長

手塚 和彦 イー・アンド・イー ソリューションズ株式会社

第1事業部環境管理計画グループ

グループマネージャー・主管研究員

大歳 幸男 株式会社環境情報コミュニケーションズ 代表取締役社長

佐藤 興 化学安全技術研究所 所長

（業界委員）

（印刷工程）

須田 治樹 凸版印刷株式会社生産・技術・研究本部 部長

千本 雅士 大日本印刷株式会社環境安全部 シニアエキスパート

本田 城二 共同印刷株式会社環境管理部 部長

油井 喜春 社団法人日本印刷産業連合会調査研究事業推進部 部長代理

（塗装工程）

岡田 勇司 株式会社岡田塗装所 代表取締役

窪井 要 有限会社久保井塗装工業所 代表取締役

吉川 孝 有限会社日の出塗装工業所 専務取締役

坂井 秀也 日本工業塗装協同組合連合会 技術顧問

（貯蔵工程）

石崎 直温 社団法人日本化学工業協会環境安全部兼化学品管理部 部長

関谷 正明 社団法人日本芳香族工業会環境安全委員会 委員

苑田 毅 元東レ株式会社

長安 敏夫 ISOクリエイト 代表コンサルタント

（オブザーバー）

五十嵐 誠 経済産業省製造産業局化学物質管理課 課長補佐

山田 博 経済産業省製造産業局化学物質管理課 課長補佐

五嶋 俊一 経済産業省製造産業局化学物質管理課 管理係長

中谷 行宏 独立行政法人製品評価技術基盤機構

化学物質管理センターリスク管理課 主任

亀井 忠 独立行政法人製品評価技術基盤機構

化学物質管理センターリスク管理課 技術専門職員

堂腰 範明 独立行政法人製品評価技術基盤機構

大島 昭三 化学物質管理センターリスク管理課 技術専門職員
独立行政法人製品評価技術基盤機構
化学物質管理センターリスク管理課 技術専門職員

(事務局)

佐藤 朋有 社団法人化学工学会 部長
北川 浩 社団法人化学工学会 嘱託
松崎 俊秀 社団法人化学工学会 嘱託

目次

第1章 化学物質排出量等管理マニュアルの活用方法について

はじめに

1. 化学物質管理指針による指定化学物質等の管理の仕組みの概要
 - 1.1. 化学物質管理の方針
 - 1.2. 管理計画の策定
 - 1.3. 管理計画の実施
 - 1.4. 管理の状況の評価及び方針の見直し
 - 1.5. 情報の収集・整理等
 - 1.5.1. 指定化学物質等の取扱量等の把握
 - 1.5.2. 指定化学物質等及び管理技術等に関する情報の収集
 - 1.6. 管理対策の実施
 - 1.6.1. 設備点検の実施
 - 1.6.2. 指定化学物質を含む廃棄物の管理
 - 1.6.3. 設備の改善等による排出の抑制
 - 1.7. 指定化学物質等の使用の合理化対策
 - 1.8. 国民の理解の増進
 - 1.9. 指定化学物質等の性状及び取扱いに関する情報(MSDS)の活用
2. 工程ごとの化学物質排出量等管理マニュアルを活用した管理の体系化
 - 2.1. 化学物質管理の方針
 - 2.2. 管理計画の策定
 - 2.3. 管理計画の実施
 - 2.4. 管理の状況の評価及び方針等の見直し
 - 2.5. 情報の収集・整理等
 - 2.5.1. 指定化学物質等の取扱量等の把握
 - 2.5.2. 指定化学物質等及び管理技術等に関する情報の収集
 - 2.6. 管理対策の実施
 - 2.6.1. 設備点検の実施
 - 2.6.2. 指定化学物質を含む廃棄物の管理
 - 2.6.3. 設備の改善等による排出の抑制
 - 2.7. 指定化学物質等の使用の合理化対策
 - 2.8. 国民の理解の増進
 - 2.9. 指定化学物質等の性状及び取扱いに関する情報(MSDS)の活用

第2章 工程ごとの化学物質排出量等管理マニュアル

第1節 印刷工程の化学物質排出量等管理マニュアル

はじめに

第1節1．グラビア刷版工程の化学物質排出量等管理マニュアル

はじめに

管理の体系化

- 1．化学物質管理の方針
- 2．管理計画の策定
- 3．管理計画の実施
- 4．管理の状況の評価及び方針の見直し
- 5．情報の収集・整理等
 - 5・1．指定化学物質等の取扱量等の把握
 - 5・2．指定化学物質等及び管理技術等に関する情報の収集
- 6．管理対策の実施
 - 6・1．設備点検の実施
 - 6・2．指定化学物質を含む廃棄物の管理
 - 6・3．設備の改善等による排出の抑制
- 7．指定化学物質等の使用の合理化対策事例
 - 7・1．金属含有めっきスラッジのリサイクル
 - 7・2．クロムミストの回収
 - 7・3．めっき液の回収利用
 - 7・4．金属の電解回収

第1節2．グラビア印刷工程の化学物質排出量等管理マニュアル

はじめに

管理の体系化

- 1．化学物質管理の方針
- 2．管理計画の策定
- 3．管理計画の実施
- 4．管理の状況の評価及び方針の見直し
- 5．情報の収集・整理等
 - 5・1．指定化学物質等の取扱量等の把握
 - 5・2．指定化学物質等及び管理技術等に関する情報の収集
- 6．管理対策の実施
 - 6・1．設備点検の実施
 - 6・2．指定化学物質を含む廃棄物の管理
 - 6・3．設備の改善等による排出の抑制
- 7．指定化学物質等の使用の合理化対策事例
 - 7・1．廃インキ中の溶剤回収利用
 - 7・2．排ガスの再利用および回収再使用

第1節3．スクリーン印刷工程の化学物質排出量等管理マニュアル

はじめに

管理の体系化

1. 化学物質管理の方針
2. 管理計画の策定
3. 管理計画の実施
4. 管理の状況の評価及び方針の見直し
5. 情報の収集・整理等
 - 5・1. 指定化学物質等の取扱量等の把握
 - 5・2. 指定化学物質等及び管理技術等に関する情報の収集
6. 管理対策の実施
 - 6・1. 設備点検の実施
 - 6・2. 指定化学物質を含む廃棄物の管理
 - 6・3. 設備の改善等による排出の抑制
7. 指定化学物質等の使用の合理化対策事例
 - 7・1. 印刷インキの合理的使用
 - 7・2. 洗浄溶剤の合理的使用
 - 7・3. 溶剤の回収利用

参考資料

- (参考資料1) 化学物質等安全データシート(特殊グラビアインキ用)
- (参考資料2) 化学物質情報(版別インキモデル)
- (参考資料3) 印刷工程で使用されている主な「指定化学物質」
- (参考資料4) 参考とした資料

第2節 塗装工程の化学物質排出量等管理マニュアル

はじめに

1. 化学物質管理の方針
2. 管理計画の策定
3. 管理計画の実施
4. 管理の状況の評価及び方針の見直し
5. 情報の収集・整理等
6. 管理対策の実施
 - 管理の改善の導入について
 - 6・1. 設備点検の実施
 - 6・2. 指定化学物質を含む廃棄物の管理
 - 6・3. 設備改善による排出の抑制
7. 指定化学物質等の使用の合理化対策
 - 7・1. 製品等の歩留まりの向上
 - 7・2. 代替物質の使用および代替技術の導入

参考資料

- (参考資料1) 塗装工程で使用される指定化学物質
- (参考資料2) 塗着効率の向上
- (参考資料3) 設備点検の事例内容

第3節 貯蔵工程の化学物質排出量等管理マニュアル

はじめに

1. 化学物質管理の方針
2. 管理計画の策定
3. 管理計画の実施
4. 管理の状況の評価及び方針の見直し
5. 情報の収集・整理等
 - 5.1. 指定化学物質等の取扱量等の把握
 - 5.2. 指定化学物質等及び管理技術等に関する情報の収集
6. 管理対策の実施
 - 6.1. 設備点検の実施
 - 6.2. 指定化学物質を含む廃棄物の管理
 - 6.3. 貯蔵設備改善並びに回収・再利用等による排出の抑制

参考資料

- (参考資料1) タンク付帯設備基準の例
- (参考資料2) 「化管法」に関する情報
- (参考資料3) PRTR 排出量等算出マニュアル 貯蔵工程
- (参考資料4) 貯蔵タンクにおけるガソリンの大気への排出係数の例
- (参考資料5) 第1種指定化学物質物性表
- (参考資料6) ガソリンおよび対象物質の蒸気圧の例
- (参考資料7) 貯蔵工程からの排出量の算出例
- (参考資料8) 東京都の環境確保条例の施行規則
- (参考資料9) 化学物質等安全データシート(MSDS)の例
- (参考資料10) 参考とした資料

参考資料 指定化学物質等取扱事業者が講ずべき第一種指定化学物質等
及び第二種指定化学物質等の管理に係る措置に関する指針
(平成12年3月30日環境庁・通産省告示1)