

# 名古屋大学における化学薬品管理の現状と課題

○安田啓司<sup>A)</sup>、藤森英治<sup>A)</sup>、石田慈子<sup>A)</sup>、  
青木延幸<sup>B)</sup>、岡田佳浩<sup>B)</sup>、千代谷一幸<sup>B)</sup>、早川正人<sup>B)</sup>、佐々木康俊<sup>B)</sup>、○松浪有高<sup>C)</sup>

<sup>A)</sup> 名古屋大学 環境安全衛生管理室

<sup>B)</sup> 名古屋大学 全学技術センター 工学技術系電子情報

<sup>C)</sup> 名古屋大学 全学技術センター 工学技術系環境安全

## 概要

大学の研究室において研究者の安全と衛生(健康)の確保は、最重要課題の一つである。大学における化学薬品の管理は、消防法、毒物及び劇物取締法による使用・保管・廃棄の管理のみならず、近年ではPRTR法による移動量の把握・報告、労働安全衛生法による研究室の衛生管理・使用の適正化等、多岐多様化してきている。これらの管理を法律ごとに行うことは煩雑かつ非効率であるため、名古屋大学では、ユニバーサルオンライン一元管理システムを導入し、全学運用している。今回は、その現状と課題を紹介する。

## 1 化学薬品の管理にむけて<sup>[1,2]</sup>

### 1.1 旧来の管理

旧来の大学における化学薬品の管理は、使用者の裁量に基づき、消防法や毒物及び劇物取締法などによる管理がなされてきた。したがって、大学全体の薬品の保管・使用状況を把握することは不可能であり、学部や学科単位の保管・使用量の調査の際に膨大な労力を要するだけでなく、研究室の引っ越しや教官の退官による使用者不明の薬品が存在する等の問題があった。さらに、毒劇物の盗難や不要試薬の不法投棄などが大きな社会問題となり、大学における化学物質の適正管理が求められるようになった。このような背景から、名古屋大学では1997-1999年度にかけて廃棄物処理施設と難処理人工物研究センターの共同研究により、化学物質学内管理システム(Management system of Chemical Substances: MaCS)の開発、試行を行った。

### 1.2 オンラインシステムの導入

2001年度に施行された、環境汚染物質排出移動登録制度(PRTR制度)により、PRTR指定化学物質の使用量・保管量などのキャンパス単位の集計が求められるようになった。これを契機に、名古屋大学では、学内LANを利用したオンラインシステムによる化学物質の一元化管理への機運が高まり、2002年度に発足した化学物質管理システム検討WGにより検討を重ねた結果、他大学でも実績のある関東化学製IASO 2000を導入することが決定した。

### 1.3 独立行政法人後

2004年度の独立行政法人化により、国立大学法人も労働安全衛生法の適用を受けようになり、これに伴って化学薬品の管理を取り巻く環境に大きく変化があった。特に、この法律の規則で指定されている有機溶剤等については、作業環境測定の実施が義務付けられるなど更なる管理が必要となってきた。

## 2 名古屋大学の独自対応

### 2.1 独自システムへ

1.2で述べたように、ネットワークを利用する管理システムを全学で一元的に運用するには、管理意義の周知、研究者の同意、大学側の管理者の養成等が必要であり、時間を必要とする。名古屋大学では、まず工学研究科化学関連の13研究室による試行から始まり、システム及び管理方法の問題点の洗い出しと改善を行った。その後、試行の範囲を拡大するごとに改善を繰り返し、2003年度に約1年かけて運用範囲を全学へ拡大していった。また同年、ベースシステムのメジャーバージョンアップ(IASO R4)に合わせて、名古屋大学での改良点を網羅した独自システムにカスタマイズし、「名古屋大学 化学薬品管理システム(MaCS-NU)」へ

名称変更した。さらに2006年度にも行い MaCS II-NU へ進化した。

## 2.2 主な特徴<sup>[3]</sup>

IASO R4 から MaCS-NU のカスタマイズにおいては、在庫検索・リストの出力方法、廃棄処理などを、名古屋大学の要請に合わせる変更を行った。このカスタマイズは、ベースシステムにもフィードバックされ、現状では多くの機能が標準機能として採用されている。また、MaCS II-NU へのバージョンアップにおいては、入力インターフェイスをより視覚的にするなどの変更を行ったほか、集計方法やデータベースのメンテナンス法の改善などの管理者への配慮も行った。

## 3 使用のメリットと今後の課題

2006年12月現在、名古屋大学では292研究室(グループ)が MaCS II-NU を使用し、試薬の管理を行っている。在庫試薬の登録本数は約10万本で、年間約4万本の試薬の新規購入、使用、廃棄の管理に利用している。

### 3.1 購入時

各研究室/グループで購入した薬品(試薬)は、購入したグループにおいて教職員・大学院学生等のユーザーがシステムに登録する。登録時の入力をサポートするために、薬品メーカーが提供しているカタログデータをデータベース化するとともに、データベースに無い試薬も補完したオリジナルのデータベースを作成している。この薬品情報と、試薬びんごとに添付した固有の JAN コード(バーコード)をリンクすることにより登録が簡単に行える。また、購入前にグループ内の在庫状況を把握することで余分な試薬を保有しなくて済む、試薬の MSDS(化学物質等安全データシート)を閲覧することにより購入する薬品の性状・危険性・管理方法等の情報が得られる、などのメリットがある。また使用中の薬品については、各研究グループで MSDS を常備する必要があるが、MaCS からオンラインで容易に入手できる。

### 3.2 管理、廃棄、報告の作成時

名古屋大学では、毒劇物および PRTR 法第1種指定化学物質については、使用量・保管料を重量で管理する重量管理を、他の物質については、試薬容器を個数で管理する単位管理により使用状況を管理している。毒劇物および PRTR 第1種指定化学物質については、その購入、使用、保管に関し、年1回の報告義務があるため、本システムを導入する以前は、大変な手間であったが、MaCS の集計機能を利用することにより簡便に行うことが可能となった。また、アセトンやクロロホルムなどは、様々な法律により取り扱いが規制されているが、試薬メーカーによっては、試薬ラベルにその情報が全く無いものもあり、一見では判断がつきにくい。これらも MaCS を使用すると都度ユーザーが情報を手にすることが可能で、安全管理が行き届く。

### 3.3 課題

データの管理には、ユーザーによる購入時のデータ登録、使用時、廃棄時の登録が必須であり、少なからず手間が存在する。これらについては、納品業者による事前登録などにより、ユーザーの負担を軽減することが可能となる。また、名古屋大学では、名古屋大学化学物質管理ガイドライン<sup>[4]</sup>を制定し、化学薬品を取り扱う全ての研究グループにシステムの使用を義務付けた。しかしながら、システムの稼働率を向上させて管理を徹底するには、ユーザーへの啓蒙、管理者による使用状況の検証も必要である。

管理方法の改善に関しては、現状の保管庫だけでなく使用場所もデータベースに加える、重量管理対象物質の拡大措置を行う、などにより新たな準拠法令への対応(最近では 作業環境測定法での有機物質や特定化学物質の消費量の概算に使用)が可能となれば、稼働率のさらなる向上へつながるものと期待できる。

## 参考文献

- [1] 名古屋大学 環境安全衛生管理室 ホームページおよび MaCS 運用ルール、システム解説
- [2] 名古屋大学 廃棄物処理取扱講習会 「化学物質の管理」
- [3] 関東化学工業 「薬品管理システム「IASO R5 について」」および「名古屋大学カスタマイズ仕様書」
- [4] 名古屋大学 化学物質管理ガイドライン