

# 研究生生活

vol. 9

Winter 2018

NPO法人 研究実験施設・環境安全教育研究会  
Research for Environment, Health and Safety Education

「研究環境を研究する」

## 火災を考える 2

乾燥器火災 消火のエピソード

REHSE Seminar 始めました

## 「基準値」はどう決められているのでしょうか 2

REHSE「事故」総合研究所

## 大学の自転車事故

安全研究調査隊

## 洗瓶の使い方

コラム 「SDS」

わくわく大学動物ランド

会員リレーエッセイ

REHSE活動報告

これからのREHSE予定企画

実験室「あるある」コンテスト開催！

「実験研究を安全に行うために何を考え、何をすべきなのか…」

REHSE

このコーナーでは「研究環境を研究する」をモットーに実際の事例を様々なテーマについて取り上げていきます。



## 火災を考える 2

### 乾燥器火災 消火のエピソード



リアルな火災が起きている現場を経験したことがあるでしょうか？  
本稿では、とある大学で起きた火災について、安全担当職員が実際に消火にあたった際のエピソードを紹介します。

夕方4時頃でした。

私が所属する安全管理の部署に入電。事務職員が電話を取りました。

しばらく話した後、私に向かかって「工学部で火事ですって！火が消せないのですがどうすればいいですか？」と聞いています。

「いや、消せないならすぐ消防呼んでもらってください。すぐ私も現場向かいます。」

といい残し、あわてて、ガスセンサーと保護めがね、マスクを持って、同僚1名と車に飛び乗りました。

キャンパスが別のところで、車でも15分ほどかかるところなので、移動中も電話で情報を受け取りながらでした。

私の携帯に事務職員から電話。

「消防は呼んでないそうです。」

「え？火は消せたってことですか？」

「いや、それは分からないんですが・・・」

「・・・分かりました。ともかくもう現場に着くんで、こっちで対応します。」

到着すると、建物の入口で工学部の事務職員の方が待っていてくれて、現場に案内。

4階の廊下にとどり着くと、少々焦げた臭いが・・・私の心拍数も上昇し、なんともいえないドキドキ感が。

現場の部屋に着くと、部屋は煙っている程度だが、そこにある状況を見てびっくり。「え？あれですか？」

確かに煙が出ている・・・

どうやら乾燥器から火が出て、煙が出ているようなのだが、その乾燥機は台車に乗せられ、局所排気装置（ドラフトチャンバー）の前に置かれている。

「え？ど、どうやって台車に乗せたんですか？」

「最初は煙があまりまだ出ていなかったのでも、3人で耐熱の手袋付けて持ち上げて乗せたんです。」

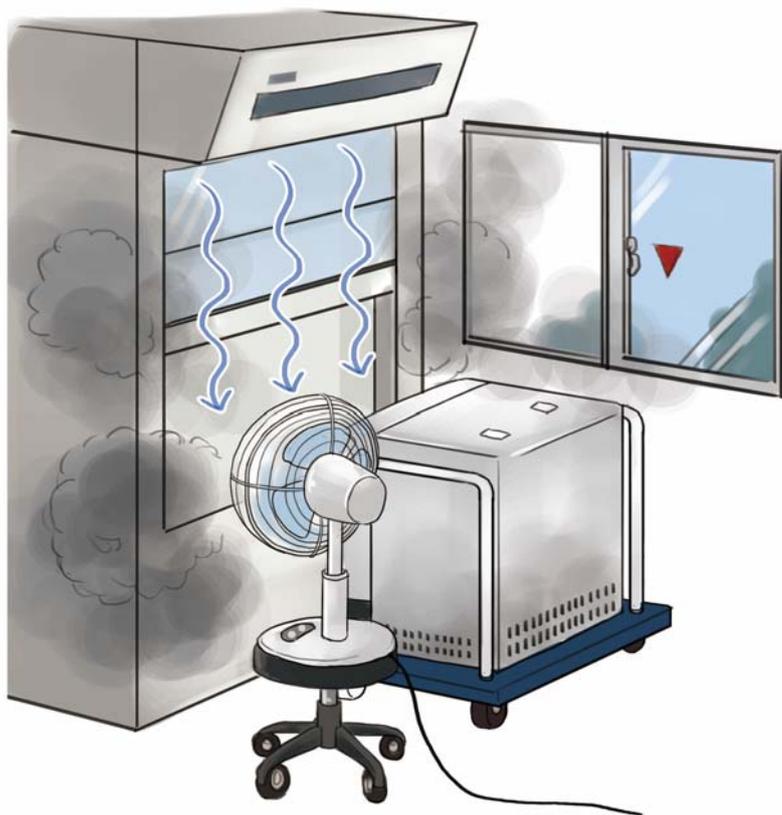
「消防は呼んでないんですか？」

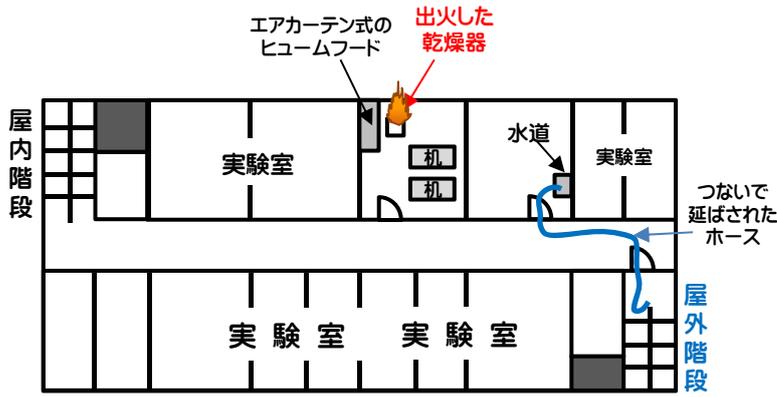
「えーと、煙はドラフトに吸わせて、中身が燃え尽きるのを待とうと思って・・・」

聞けば、乾燥器の中にマイクロピペットで使うプラスチック（ポリプロピレン製）のチップを入れて乾燥していたところ、突然、煙が噴き出したとのこと。

設定温度を何度にしていたのか・・・。そのあたりはとりあえず置いておいて、まずは目の前の煙を何とかしなければならぬ。

煙はドラフトに・・・吸われてるか？これ？





<出火したフロア(4F)の平面イメージ図>

よく見ると、エアカーテン式のドラフトのようである。ドラフトの入口部分に前面の扉に沿って、上から風が流れてるタイプ。ドラフトの中で作業している分には中の蒸気が外に出にくくなるからいいけど、ドラフトの外にある煙を吸い込もうとすると、その風が邪魔してしまう。

実際、煙は外から吸い込まれようと入口部分に向かっていているのに、そのエアカーテンの風が邪魔をして、うまく吸われていない・・・  
なんじゃそりや・・・

それをなんとかドラフトの中に押し込めようと、乾燥器の後ろから扇風機で風を送っている状態でした。それでも煙がドラフト

の中には全て行かず、漏れ出てしまっています・・・

なんとまあ・・・

「窓を開けましょう。」

「え？煙が外から見えてしまったらまずくないですか？」

「・・・いや、これだけ煙が部屋に出てしまってるんで、この先もっと充満すると危険ですから、開けます。」

近くの窓を開け、煙を逃がし始めました。

それでも煙は大量に出続けているので、全て除去できず、部屋もほとんど煙たくなっている状況でした。

早急に消火しなければ。

乾燥器に直接水をかけて消してしまってもいいかなんだものの、4階だし、漏水の心配もある・・・

現場の先生に聞くと、中のチップの量はそれほど多くないとのこと。煙もこの先、少なくなるであろうと思えたので、相談して、もう少しの間、煙をドラフトと窓の外に逃がしながら、経過観察することに。

チップが全て燃え尽きてくれるのをこのまま待つか、あるいは、どこかに持ち出し、放水して消火するか・・・

今の時点では煙がかなり大量に出ているので、このドラフトの前から離すと煙が廊下や他の場所にまで充満してしまう恐れがある・・・

結果、様子を見ながら、煙の勢いが少しでも少なくなれば外に持ち出して放水消火できるように準備することにしました。

「ただし、すぐに消火が必要、と私が判断したら、ここでためらいなく消火器を噴射しますので、そのつもりでいてください。」

「とりあえず消火器をたくさん、できれば二酸化炭素消火器もかき集めて、ここに持ってきてください。」

学生や秘書さんも含め、その場にいた全員が大急ぎで集めに回り、隣の研究室や下の研究室やらで借りてきた模様。粉末消火器が5本、二酸化炭素消火器が2本集まりました。

「ここから一番近い屋外はどこですか？」

現場の部屋から10mほど離れたところに屋外階段があり、そこがベストポジションである。

「最終的に台車に乗せたまま移動させて、そこで水をまきますから、ホースで水がまけるように準備してください。バケツの水も用意しておいてください。」

再び学生も含め、研究室の人たちがドタバタと。

私が乾燥器の前で火と煙をコントロールしている、秘書さんが

「ホースの長さが足りないんですが・・・」

「・・・なんとかしてください。最悪、ビニールテープでもつないで長さ確保してください。」

「そうこうしているうちに乾燥器の下の部分のスリット部分から小さな火がぶわっと出てきた！」

下部にある配線のゴムあたりが熱で燃えたようだ。

すぐに二酸化炭素消火器を噴射。小さい



火の段階なので、出てきた火はこれで抑えられた。

しかし、煙はまだ出続け、しかも窓とエアカーテン式のドラフトでは完璧に吸えないため、煙もやはり充満してくる。持参していたCOセンサーが50ppmを超えたためにピーピー鳴り始めた。

若干の煙の減少が見られたタイミングで、「今から移動させます。水の準備は大丈夫ですか？」

「はい、大丈夫です。」(ほんただな?)

というところで台車に乗せたまま、部屋の外に持ち出し、そこから廊下を一気に10mほど移動し、屋外階段へ。



廊下にはホース（白）とホース（透明）とホース（青?・・・）をなんとか接続して長さを確保している。ビニールテープでそんなホースを眼の端に入れながら、急いで、屋外階段へ。

いやあ、もう、屋外階段に出せたときはほっとしました・・・

屋外階段の踊り場にはなんとまあ、バケツだらけになっていたので思わず吹き出しそうになりながらも、まずはホースで水を乾燥機の上からかける。

そして、上の空気穴からも水を入れることで一気に煙も収まっていった。

無事に消火完了である。

冷却も十分に済んでから乾燥機の扉を開けると真っ黒こげ。チップ以外にピーカーなどのガラス製品がぎっしり入っていたが、みんな真っ黒だった。

こんなものなかなか見られる機会はないので、その研究室の学生らに

「見とけ。なかなか見られんぞ。」

と言うと学生らは皆、携帯でパシャパシャ

「・・・ツイッターには絶対あげるなよ。」

「（笑）」

その頃、研究室の責任者の先生がようやく現場に到着。

消し止めた後を見て、愕然とし、何が原因なのかを周りの学生に確認し始めた。

（おい、御礼は!?!）

と思ったのは内緒である。

その先生が学生らに聞いたところでは設



定温度は70度であり、いつもこの温度で乾燥をしていたとのこと。

先生はなにか怒り気味に

「不良品だ！ メーカーに文句を言ってやる！」

乾燥器の内部も含めて、現場の写真を撮り、設定温度や中に入れたもの、時間経過等の詳細の確認を依頼し、とりあえず撤収車に戻り、鼻をかむと真っ黒でした・・・

翌日、現場で私と一緒に対応してくれた研究室の先生（怒った責任者の先生ではなく）から連絡。

「メーカーに確認に来てもらったんですが・・・どうも乾燥器の一番下の棚板をはずしてしまって、そこにチップを置いていたらしいんです。ピーカーなども一緒にたくさん入れたかったようで・・・底部はヒーターに直に触れてしまう位置なので、「そこははずしてはいけない。そこに置いてはいけない。」とマニュアルにも書いてありまして・・・」

「（笑）」

乾燥器からの出火というのはかなりの頻度で起きています。センサーの故障などが原因の場合もありますが、ほとんどの場合は今回のように棚板をはずしてしまった場合や中にモノを入れたことによる温度ムラの発生。その他に温度設定ミスによるものも多くあります。なんらかの人為的ミスが付き物です。

フェイルセーフなど、そういう問題が起きないように装置自体を改良する方法もありますが、現場の学生らへの教育、モノを入れる前の設定温度の確認徹底、そして例えば、「使用中！温度ぐべ！」のような表示をしておくだけでも事故は減らせると思っています。こういった事故を教訓にしていきたいものです。

この火災の後、消防署に連絡したかどうかは定かではありません。しかしながら、明らかに呼ぶべきです。最終的な鎮火を確認するためにも呼ぶべきです。

統計によると、119番通報を受けてから消防車が現場に到着するまでの時間は4分〜5分だそうです。建物の4階まで来るとしても6、7分あれば到着することになります。この6、7分の時間が煙や火がどの程度広がるかは火災の規模、燃えているモノによりますが、延焼するには十分な時間とも言えます。だからこそ、一連の消火方法は会得しておくべきだと思います（今回の消火方法がベストかどうかは置いておくとして）。

※「研究生活」8号の安全研究調査隊のコーナーでフェイルセーフ乾燥器の開発を紹介しています。合わせてご参考ください。



お題 「基準値」はどう決められているのでしょうか 2

前号では「基準値」はどう決められているのでしょうか？で水道水の水質基準の決め方について解説しました。その内容を受け、「空気中の」化学物質濃度に関する基準値の考え方も解説してほしい、という要望を頂きました。

今号は前号に続き、「基準値」を考えてみます。特に「同じ物質なのに基準値が違う」というのはよくあること。その背景には何があるのでしょうか？

実験でも頻繁に使用する「トルエン」を例に考えてみましょう。

- 労働環境の基準・・・「許容濃度」=50ppm
- 一般環境の基準・・・「室内空気環境指針」=0.07ppm
- ・・・「悪臭防止に関する基準値」=10ppm

なっています。同じトルエンでもこんなに違うんですね。

監修：  
東京大学環境安全本部  
山本健也 先生



データとしてはNOAELが欲しいけど、研究データがない場合はLOAELを使うよ

採用した研究データによって標的となる健康影響が異なる

まずは

トルエンによる毒性・健康障害に関する文献等の研究データを探す。または実際に研究する。

労働環境の「許容濃度」ならば

Search!

無毒性量 (NOAEL) や最小毒性量 (LOAEL) に関するたくさんの既往の研究データから

NOAEL: この量以下なら悪影響が出ないというばく露量。

LOAEL: 標的臓器に有害な影響が認められた最小のばく露濃度

「頭痛や吐き気等の増加と神経心理学的検査異常」のデータから

LOAEL = 75ppm (労働者における研究データから)

「神経行動機能への影響及び自然流産率の上昇」のデータから

LOAEL = 88ppm (労働者における研究データから)

※労働環境: 1日8時間、週5日

より安全側である50ppmを許容濃度として採用

50 ppm

一般環境の「室内空気環境指針」ならば

労働者におけるデータを「一般」(高齢者や乳児も含まれる一般住民)に適用するためにデータの不確実な点を係数として考慮

- 8h→24h、5日→7日に変換 × 8/24、× 5/7
- LOAELは「無」毒性量ではないので × 1/10
- 人の感受性差を考慮 × 1/10
- 中枢神経系、生殖に与え得る影響を加味 × 1/3

0.07 ppm

一般環境の「悪臭防止法基準値」ならば

※毒性量の考え方をしない

「嗅覚(嗅神経及び大脳辺縁系・皮質嗅覚野)」のデータから (6段階臭気強度表示法の臭気強度 2.5~3.5の対応濃度として考える)

強度	内容	濃度ppm
0	無臭	
1	やっと感知できる臭い	0.9
2	何の臭いかわかる弱い臭い	5
2.5		10
3	案に感知できる臭い	30
3.5		60
4	強い臭い	100
5	強烈な臭い	700

10 ppm

※工業・工業専用地域以外



そもそも何を目的にして決められたものなのか、さかのぼることも大事なんだね。

基準値を適用する対象(労働環境、一般環境など)の違いによって、根拠とする毒性のデータが異なってきます。標的とする健康影響も異なることになり、必要に応じて不確実性の考慮を行うなどした結果、同じ物質でも基準値が大きく異なってくるんですね。こうした基準値は安全と危険の明らかな境界を示したものではありません。また、基準値の背景は物質によって異なるため、物質間の基準値の高低で有害性の程度は比較できないことに留意が必要です。

シゲマツ

おかげさまで 1917 - 2017 100年

TW TwoWay

労働安全衛生保護具・機器

Synchro



呼吸連動形 PAPR シンクロ

電動ファン付き呼吸用保護具  
PAPR: Powered Air Purifying Respirator



フィルタ

フィルタと吸収缶交換可

吸収缶

取替え式防じんマスク・直結式小型防毒マスク



保護めがね (ゴグル形)



ラムダライン LINE

使い捨て式防じんマスク

株式会社 重松製作所  
SHIGEMATSU WORKS CO., LTD.  
www.sts-japan.com

本社 〒114-0024 東京都北区西ヶ原1-26-1  
TEL 03(6903)7525(代表) FAX 03(6903)7520



# 大学の自転車事故

～東京大学の自転車事故撲滅WGの活動～

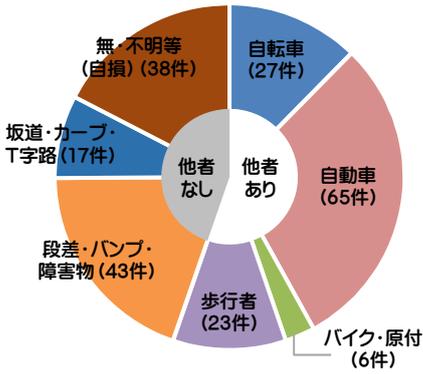
# じこそうけん

REHSE「事故」総合研究所

小さな子どもからシニアの方まで気軽に乗ることができる自転車は、学生にとっても身近な存在です。

東京大学では、本郷キャンパスだけで学生・教職員・その他大学所有の自転車の駐輪登録台数が年間7千台以上にのぼります。自転車に関わる事故も決して少なくありません。2007年4月から2017年3月までに報告された自転車事故（物損のみを含む）は219件で、近年では年間25件前後発生しています。

自転車事故報告を分析すると、他者に関わる事故の割合が半数を超えており、原因は様々ですが本人や相手方の



＜自転車事故における接触対象＞  
2007年4月～2017年3月の全219件の分類

不注意によるものが多い傾向にあります。

東京大学の環境安全本部では、自転車事故の増加、また事故の原因に自転車走行ルールの未遵守や整備不良が報告されたことから、2013年に学内関係部局の協力のもと「自転車事故撲滅ワーキンググループ」を立ち上げ、自転車事故を減らすための啓蒙・啓発活動として、本郷キャンパスで春と秋の年2回自転車無料点検を実施しています。

今年10月12日には通算で8回目の無料点検が開催されました。ジャパンベストレスキューシステム（JB R）などの協力を得て、当日は200台の自転車に対して空気圧やブレーキの調整・油差しを行い、道路交通法（東京都条例を含む）で義務化されているライト・ベル・反射板の装備状況、タイヤの摩耗やチェーンの状況等について点検し、点検内容を診断カルテとして参加者に発行しました。その結果74台の自転車が要修理と診断され、



翌日にはJBR協力のもと東大生協開催の有料修理会が行われています。

無料点検では、東京大学運動会の自動車部と自転車部旅行班による自転車の法規や交通ルールに関するクイズとくじ引きがあり、楽しみながら自転車について学べる工夫をしています。加



無料点検当日の点検待ちの自転車の様子(↑)  
自転車無料点検ポスター(←)



## 次世代を切り拓く、「ユニエクス ラボ」シリーズ

あらゆるラボに合わせ最適なカタチに変化する  
色・形状・サイズの統一された、これまでにないラボファニチャー



UnixLab



日本のラボが、  
変わる。  
ダルトンが、  
変える。

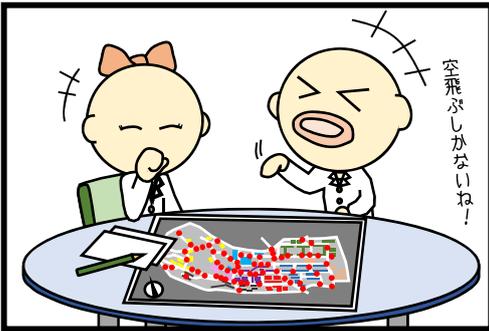
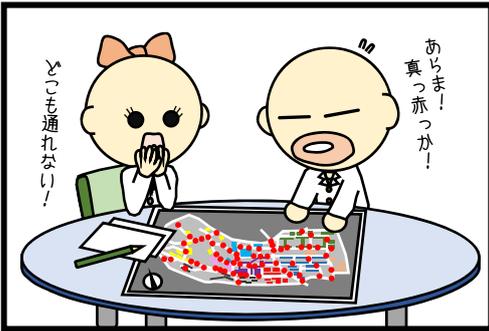
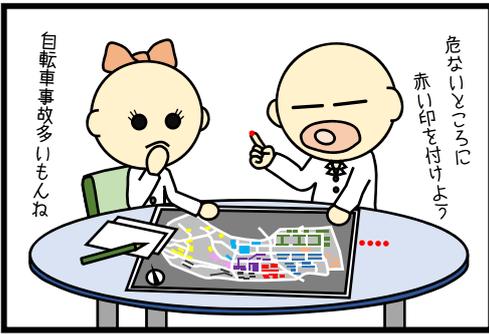
ITOKI GROUP

株式会社 **ダルトン**

http://www.dalton.co.jp  
info@dalton.co.jp

TEL.03-3549-6810 FAX.03-3549-6851

## Emergency Training



えてキャンパス毎の自転車ハザードマップを配布し、要注意箇所を知ってもらうよう努めています。さらに、近年自転車での対人事故を起こし多額の賠償金を請求されるケースもあることから、自転車保険の案内やTSマーク（対象の自転車安全整備店で点検・整備を受けマークを取得すると保険が付帯される制度）についてのリーフレットや対象の近隣自転車店マップを配布し周知しています。配布物やスタッフはできる限り英語にも対応することで、留学生にも日本の交通ルールの周知と事故の注意喚起を行っています。

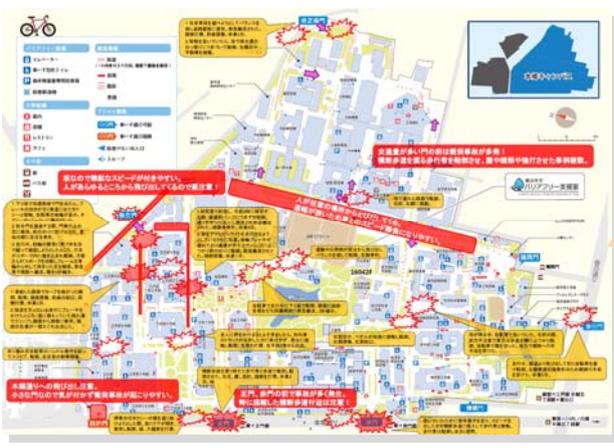
こうした無料点検だけでなく、本郷キャンパスでは、東大生協の主催で、今年5月から月2回程度の有料点検修理会が始まりました。これは、自転車事故撲滅ワーキングの無料点検の取り組みから、点検・修理の重要性が認知

された結果だと思っています。また、他キャンパスでも無料点検を実施できるように支援体制を整え、啓蒙・啓発活動を促進しています。

自転車は、身近でありながら危険と常に隣り合わせの乗り物でもありません。乗り方次第で自分の身体だけでなく他者にも危害を及ぼし、時に命を落とすこともあるという意識を持ってもらうことが大切だと考えています。また、事故を起こした場合の被災者などへの対処についての教育も今後の課題です。これからの無料点検などの活動を通じ、学内の自転車走行マナーの向上と自転車事故撲滅に努めていきます。

Special Thanks!

秋山真紀  
東京大学環境安全衛生部 係長  
(参考文献)  
『海外から』、NHK出版、2017-2018、2015  
『安全』、第8巻、2017-2018、2015



<自転車ハザードマップ>  
事故の起きた場所、事故の内容、そしてスピードの出やすい場所などをマップ上に書き込んでいます。



教育設備・研究施設のコンセプトづくりから施工・メンテナンスまで  
私たちは、経験豊かなラボラトリー・デザイナーです。  
創業1889年(明治22年)以来培ってきた技術力を結集し、最適な機器と快適な空間を提供します。

科学技術の進歩・発展のために  
**ヤマト科学株式会社**  
本社：〒103-0022 東京都中央区日本橋室町2-2-1  
お客様総合サービスセンター ☎ 0120-405-525  
【受付時間】9:00~19:00 ※土・日・祝日・振替休日を除く(12:00~13:00の間も受け付けております)  
【URL】<http://www.yamato-net.co.jp> 【E-mail】[info@yamato-net.co.jp](mailto:info@yamato-net.co.jp)



# 安全研究調査隊

## 洗瓶の使い方



～実験環境の作業性と安全性の両立を目指して～

みなさんは、実験で「洗瓶」を使ったことがありますか？

洗う瓶と書きますが、用途としては、実験で作った物質を洗う時、薬品で汚れた器具の下洗い、綺麗に洗いがつた器具を純水で流す時など、実験だけでなく、準備や後片付けなど何かを洗う時に使うものです。

水や溶媒が入ったプラスチック瓶の側面を両側から押すように掴むと、細長いノズルからびゅーっと液体が出てくるような構造になっていて、洗浄の度に試薬瓶から溶媒を取り出すことなく、何かを洗えるということでも便利な道具です。

この便利な「洗瓶」が、もし実験中に使えないとしたら・・・？実験研究をする多くの科学者、学生は困ってしまいます。

しかし、何気なく使っている有機溶媒の「洗瓶」、今の使い方は本当に安全でしょうか？

私たちの研究グループでは、最高の研究成果と実験中の安全を両立させた「実験環境の最適化」を軸に実験者や実験作業、実験環境に関する様々なテーマについて検討を行っています。ここでは「洗瓶」に着目したケーススタディの解析を元に、実験における作業性と安全性の両立についてお話しします。

高分子材料を合成しているある実験室内にビデオカメラを取り付けて

実験室の様子を5日間記録し、その中で洗瓶を使っている作業について解析を行いました。実験室は10名の固定されたメンバーが都合に合わせて適宜実験をしており、使用している洗瓶は、アセトン3本、メタノール2本、ジメチルスルホキシド2本、ジクロロメタン1本の4種類で、合計8本あります。

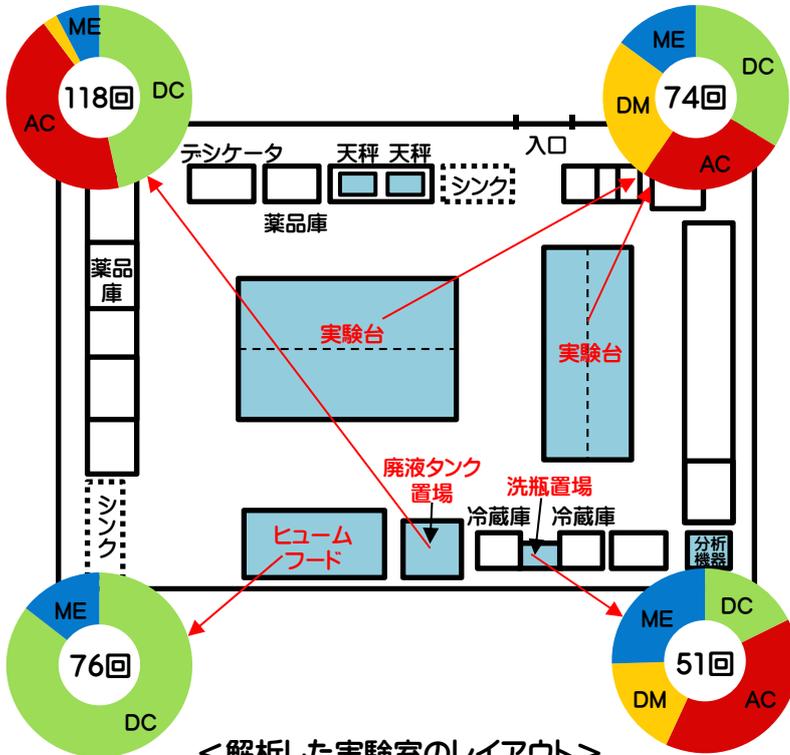
「解析の結果」……………  
(洗瓶の使用回数)

- ・実験では122回
  - ・準備や片付け等で205回
- ↓ 合計327回

(洗瓶の使用場所)

- 1位 廃液タンク付近
- 2位 実験台
- 3位 ヒュームフード  
(局所排気装置(ドラフトチャンセル))
- 4位 洗瓶置き場

使用場所ごとの用途を調べると、廃液タンク付近では使用済みの実験器具の汚れを落とすための下洗いなど、多くの場合は実験以外のことに使われていました。一方、実験台では、洗浄用途だけでなく、生成物精製や再結晶、溶媒抽出などの実験操作にも使われていました。



azbil



## azbilの研究施設向け環境制御システム

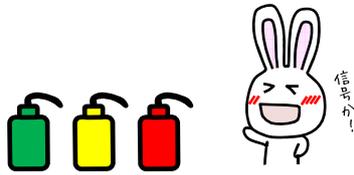
実験室の安全性向上のために様々な気流問題を解決

さまざまな化学物質を扱う研究環境において、最も重要な課題は安全です。汚染空気を確実に封じ込め、研究者の化学物質への曝露を防止する、「空気」についての安全対策が求められています。azbilの研究施設向け環境制御システムは、研究環境の温湿度・気流・室圧等を厳しく継続的にコントロールし、研究者の安全を確保。また、研究・執務スペース間の相互汚染や干渉を防止します。安全性・生産性の向上と環境保護を実現する画期的なシステムです。

- 「応答速度一秒」の排気により、ヒュームフード内残留物質の逆流を防止。
- 研究室外への有害物質の拡散防止。
- 使用状況を管理、情報公開することで研究室内の安全性を把握。

詳しくは、ホームページへ!

<http://www.azbil.com/jp/product/building/airflow-control-system/>



では、ヒュームフードの外で洗瓶を使った場合は、どの程度の有機溶剤の蒸気を吸い込んでしまう可能性があるのでしょうか。

そこで、実際の実験室でよく行われる、洗瓶を使ったガラスビーカーの洗浄作業を、気流等のない状態に保った測定室の中で再現し、拡散する有機溶剤濃度の空間分布を測定しました。有機溶剤には、アセトンを使い、実験台の上でビーカーを洗浄する作業を数回繰り返ししました。

その結果、実験台上の濃度は洗瓶使用開始後、数十秒で3000ppm程度まで上昇し、洗浄後のビーカーの注ぎ口付近についても500ppm程度まで、作業者の口付近では、管理濃度(500ppm)までには上がらないまでも数百ppmまで上昇しました。

実際の実験室では、ヒュームフードや換気扇などが稼働した状態で使用するのですが、今回の換気設備が無い状態での結果がそのままの情報として使える分けではありません。ただし、実験室の換気設備のレイアウトは、室内の気流環境に影響を与え、可能性があるという報告があります。それを考えると、洗瓶を使う場所については引火リスクの他、人へのばく露の可能性が十分にあることが分かります。

これらのデータから、洗瓶は使用する場所へ適宜移動することや、少

量の使用でも、特に実験台の濃度は数千ppmにまで簡単に上がることが明らかになり、洗瓶は、実験の作業性を維持するための利便性と、安全確保に関わる化学物質のリスクの双方が大きな特徴であることが分かります。

作業性を維持しつつ安全を確保できるといふ実験室デザインには、こういった特徴を考慮していくことが求められていると思います。

誰しも薬品はヒュームフードの中で使った方がいいと考えていると思いますが、実験者はある一連の流れの中で実験を行っています。それを考えると、この流れに乗せて、例えばヒュームフードに立ち寄れるように、実験室のレイアウトを組むことが実験室の最適化に繋がるのではないのでしょうか？

そのためには、実験行動の流れを把握するための動線情報の取得や、実験室の気流環境の解析などまだまだ基礎データを取得する必要があります。

これらのデータをもとに実験行動デザインを含めた実験室デザインに展開していきたいと思えます。

Special Thanks!

根津 友紀子

東京大学大学院

新領域創成科学研究科

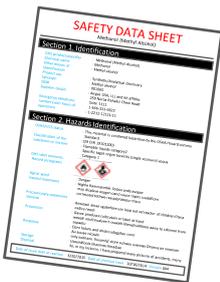
特任研究員

(参考文献)

Yukiyo Nezu, Runko Hayashi, Yoshio Oshima, Journal of Environment and Safety, 6(2), 99-102, 2015.

## コラム

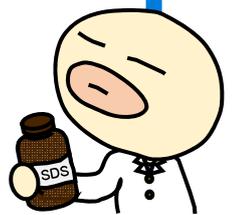
### 「SDS」 Safety Data Sheet (安全データシート)



化学物質などの危険有害性や事故時の対処、該当法令などが載っているシートです。

あるバイオ系研究室に某監督署からの立ち入りがあったときのことです。  
「SDSはありますか?」(※化学物質管理を査察に来た監督官には必ず聞かれる質問)  
「あ、薬品棚に置いてありますよ。」  
と答えた研究室の先生。  
「え?(シートが)薬品棚にあるんですか?」  
と互いの意思疎通ができていない様子。

バイオ系の研究室では、Sodium Dodecyl Sulfate (ドデシル硫酸ナトリウム) という薬品をタンパク質の可溶性・変成などに日常的に使うので、「SDS」と言えばこの薬品のことをイメージするんですね。



薬品保管・セキュリティ対策のご提案

## セフティキャビネットシリーズ

- ◎引き出しごとで施錠が可能
- ◎本体上部に排気ダクト(φ100mm・オプション)を取り付け、庫内換気も可能

詳しくはwebをご覧ください

AXEL 3-5018

アズワン株式会社



隣り合う引き出しが仕切で独立しています

SUタイプ  
(試薬瓶用)



GUタイプ  
(ガロン瓶用)



わくわく

# 大学動物ランド



大学、高専等のキャンパス内で目撃された野生の動物情報です。

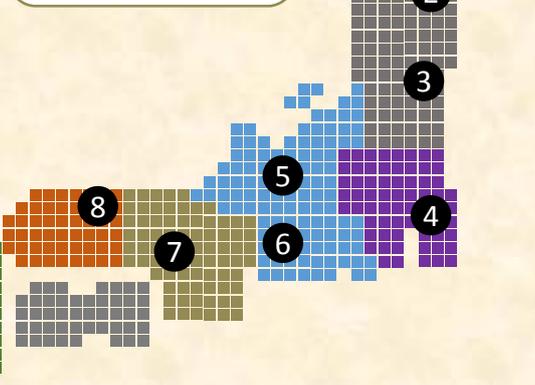
**8** <鳥取大学>  
キツネ、カニ。近くの池に海水が混じり、塩分濃度に耐えきれず、カニが大移動してくるらしい。

**7** <大阪大学>  
サル、イノシシ、アライグマ、カミツキガメ。大阪のアライグマ被害は有名です。カミツキガメが池に捨てられていて新聞に載ったことも。

**1** <北海道大学>  
キタキツネ・エゾジカ。演習林にはヒグマが。

**9** <沖縄科学技術大学院大学>  
ハブ、イノシシ、アフリカマイマイ(動物?)。マングースはいるはずだけど見たことないとか。

**2** <八戸高専>  
サル、リス、キジ、クマ。クマは学校近くの養蜂場の蜂蜜目当てに出没するとか。



**3** <東北大学>  
クマ。カモシカもいるって。

**6** <名古屋大学>  
池にアリゲーターガーがいます(現在捕獲大作戦中)。

**4** <東京大学(柏)>  
キジ。なぜかウサギの「フン」も多いんだとか。

**5** <富山高専>  
キジ、ウサギ。キジのランデブーの声で悩まされるそうです。



↓ 次号は東京大学 飯塚さんにバトンタッチです

『北東北は青森』  
明けておめでとうとございます。本年もどうぞよろしくお願ひ申し上げます。

寒い季節になるといつも思い出すが、一年ほど生活した青森のことです。青森といえば雪国!という印象が強いかもしれませんが、まあ、その通りです。ですが一年を通して、色彩豊かで美しいところでもあります。いくなれば観光地に住んでいるような感覚とでも言うのでしょうか。

春は遅いが濃い桃色が咲き誇り、それはまさに桃源郷のような弘前城の桜。

夏は短い山々が映る緑の十和田湖、そしてそこから流れ出る屈指の清流、奥入瀬の流れ。

秋は足早に訪れるが天は青く澄み、地は見渡す限りの錦秋。京都などの古都における寺社の庭園は言うまでもなく有名で、人の業による美がありますが、それとは対極にある雄大な自然の美、八甲田の紅葉。

そして長い長い白銀の季節。11月から4月までの半年、雪に閉ざされ隔絶された世界になります。しかしその白と静寂で覆い隠された世界がまた堪らなく美しい。

青森はまさに自然美の宝庫、皆様も是非一度訪れてみては如何でしょうか。心身ともにリフレッシュできるかと思えます。

(大阪大学 高橋賢臣)

会員  
1-エッセイ  
Relay Essay

## 試薬・薬品などの化学系廃棄物処理

をどうしていますか?



ハチオウの CRMS (Chemical waste Risk Management Support) はケミカル系廃棄物に起因する事故を未然に防ぐ予防対策と安全処置に対するサポートを行います。

- 化学知識・現場経験のあるスタッフを派遣し、廃棄物管理、搬出の立会、マニフェスト伝票管理、在庫管理等の代行
- 排水処理施設の運転管理
- セミナーや勉強会を開催し、環境意識向上のお手伝い
- リスク調査、廃棄物保管庫等のレイアウト設計による災害・安全対策 …… など、ご相談ください。

化学薬品・特別管理産業廃棄物の適正処理なら  
環境創造パートナー  
**ハチオウ**  
<http://www.8080.co.jp/>

## REHSE活動報告♪

## これからのREHSE 予定企画♪

- ♪ H30.1月～(奇数月開催) ヒュームフード推奨基準～点検編～策定小委員会
- ♪ H30.1月23日 H29年度第2回 REHSEminar
- ♪ H30.3月10日 第7回 研究成果発表会
- ♪ H30.3月11日 高校生自主研究活動支援事業発表会
- ♪ H30.6月 第九期 通常総会・研究会(未定)

お問い合わせは jimukyoku@rehse2007.com

## REHSE会員募集中!!

<http://www.rehse2007.com/index.html>

「研究生活」広告掲載募集中!  
「研究生活」は年2回発行し、各5000部を印刷、全国の関係大学・高専、企業等へ配布を行っています!

本誌はWeb上でもpdf版にて公開しております。  
<http://www.rehse2007.com/kenkyuseikatsu.html>

## 年表♪

- ✓ 7.12 第4回 ヒュームフード推奨基準～点検編～策定小委員会
- ✓ 7.12 第八期 第2回理事会
- ✓ 8.21 第7回 REHSE「研究生活」編集プロジェクト委員会
- ✓ 8.29 第八期 第3回理事会
- ✓ 9.26 第5回 REHSEminar in 大阪
- ✓ 9.29 第5回 ヒュームフード推奨基準～点検編～策定小委員会
- ✓ 10.31 第8回 REHSE「研究生活」編集プロジェクト委員会
- ✓ 10.31 第八期 第4回理事会
- ✓ 11.28 第6回 ヒュームフード推奨基準～点検編～策定小委員会
- ✓ 12.15 日本化学会東海支部 化学安全セミナー 講師
- ✓ 12.25 第八期 第5回理事会

H29.7  
～  
H29.12

## 編集後記

今号から新たに1名、編集委員に立候補いただき、編集委員会はさらにパワーアップしました!そして、次号でついに10号目を迎えます。記念号企画として、以下のとおり実験室「あるある」コンテストを開催します。1人何件でもご応募いただけます。たくさんのご応募お待ちしております。(編集長 林瑠美子)

## 「研究生活」10号特別企画

## 実験室「あるある」コンテスト開催!

## テーマ

「研究生活」では次号の10号発刊を記念して、特別コンテストを開催します!

- ・ 実験室でよく起こりがちなこと  
…実験中…営業中…巡視中…
- ・ 実験室の描写、同僚・上司らの言動
- ・ 安全に関する教訓・名言

■形式: つぶやき、川柳、イラスト、写真 なんでもOK!

学生、先生、事務の方、企業の方、どなたでもふるってご応募ください。作品は研究生活vol.10で発表予定です!

最優秀賞 10,000円のギフトカード  
優秀賞 3,000円のギフトカード

審査: REHSE研究生活編集委員会  
締切: 2018年3月31日  
応募先: aruaru@rehse2007.com

詳細:

<http://www.rehse2007.com/contest.html>

**SANSHIN**  
三進金属工業株式会社

## 実験器具用ラック

それぞれの研究者のニーズに合わせて個別に設計するラックです。

## 膨大なガラス器具を安全に保管

引出し内部にステンレスメッシュを配してガラス器具が衝突したり、転がらないよう安全に保管する工夫がなされています。

## 光幕照明による明るい作業環境

上部の光幕照明は拡散光によりムラのない明るい作業環境を実現。流し台や作業用デスクを組み込むことができ、保管と組み合わせて幅広く活用できます。

## 使いやすいラック内部の流し台

ラック内部の流し台は上方にステンレスメッシュ棚を配して、ガラス器具を洗浄してそのまま水切りできます。また、シンクの下部も広い収納スペースとして利用できます。



- 東京支社 Tel.03-3669-0800 FAX.03-3669-0801
- 九州支社 Tel.092-925-4200 FAX.092-925-4141
- 京都支店 Tel.075-341-3005 FAX.075-341-3008
- 名古屋事務所 Tel.052-218-8611 FAX.052-222-0776



「表紙写真」

東京大学で10月に実施された秋の自転車無料点検のときの点検待ちの自転車の列です。計200台ほどの自転車が点検を行ったとのこと。

「実験研究を安全に行うために、大学や研究機関に身を置く各人がそれぞれの立場で何を考え、何をすべきなのか…」

「研究実験施設・環境安全教育研究会 (Research for Environment, Health and Safety Education: REHSE)」はそのような素朴な気持ちから立ち上がったNPO法人です。REHSEには大学や高専だけでなく、実験機器メーカー、実験室設計者等、様々な立場の会員が所属しています。これらの会員が一致協力して、それぞれの立場からの視点を取り入れた議論を元に、安全基準策定、安全ツール開発、出版などの取り組みを精力的に展開しています。

「研究生生活 vol.9」は以下の企業様よりご支援を頂いております。(五十音順)

