JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	実験廃液・廃棄物回収について
Author(s)	能登屋，治
Citation	国立大学法人北陸先端科学技術大学院大学技術サービス部業務報告集 ： 平成22年度：53-56
Issue Date	2011-08
Type	Presentation
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/10033
Rights	
Description	

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

実験廃液･廃棄物回収について

能登屋 治

ナノマテリアルテクノロジーセンター

概要

北陸先端科学技術大学院大学マテリアルサイエンス研究科およびナノマテリアルテクノロジーセンターから回収される実験廃液は約 16t，実験廃棄物は約 3t に達する．これらの実験廃液･廃棄物の適切な処理は，常に重要な課題であり続ける．

1　実験廃液･廃棄物回収の現状

1.1　本学，マテリアルサイエンス研究科は材料科学研究科を前身とし，材料科学研究科は 1993 年に学生受け入れを開始した．他方，新素材センターは 2002 年にナノマテリアルテクノロジーセンターに改組した. 実験廃液および実験廃棄物は, 主にこれらの研究科とセンターから出される. またこれら以外に, 保険管理センター，先端科学技術研究調査センターも対象としている．

1.2　実験廃液・廃棄物の分別について説明する．一般廃棄物は能美市によって回収が行われる．また大学資産は，会計課法規・監査係が対応している．それ以外の実験に用いた薬品，材料等が，実験廃液・廃棄物回収の対象となる．これら実験廃液･廃棄物の分別は処理コストにより分別される．実験廃液の分別優先順位を表 1 に示す．実験廃棄物も廃液の優先順位に準じるが，母材よりも付着している物質が重要となる．また感染性廃棄物は，オートクレーブで滅菌後に専用容器に密封する．

表 1.　実験廃液の優先順位

優先順位	重金属（重元素 z>20）を含むもの
	強酸性，強塩基性を有し中和が危険なもの（フッ酸など）
	特定の N, P, F, Cl 化合物を含むもの（アセトニトリルなど）
	中和済みの廃酸・廃アルカリ
	塩素系有機溶媒
	水を含む有機溶媒（実験洗浄水など）
	水を含まない有機溶媒，廃油

1.3　研究科・センター全体で量の多い廃液はドラム缶へ移し替えて回収し，量の少ない廃液はポリタンク毎に回収している. このドラム缶への廃液回収作業, ポリタンクでの廃液回収, 廃棄物回収を 1 組とし, この組を 6 月，10 月，2 月の年 3 回行っている．回収作業場所は，ドラム缶への回収作業を危険物倉庫北側作業場で行い, 廃棄物およびポリタンクでの廃液回収作業は, 工作棟ピロティで作業を行っている．

1.4　昨年度 2010 年度の実験廃液・廃棄物の回収量は，廃液約 16t 廃棄物約 3t である．廃液は塩素系有機溶媒の回収量が多く，廃棄物は感染性廃棄物，廃プラスチックが多い．（ただし感染性廃棄物は容積 1 リットルを重量 1kg に換算しているため、実際の重量は約半分である.）他方，処理費用は回収量の少ない重金属関係が大きい割合を占める．廃液の回収量および処理費用の比率を図 1.に，廃棄物の回収量および処理費用の比率を図 2.に示す．年度別に見ると、廃液の回収量は増加傾向が続いている．（図 3.）

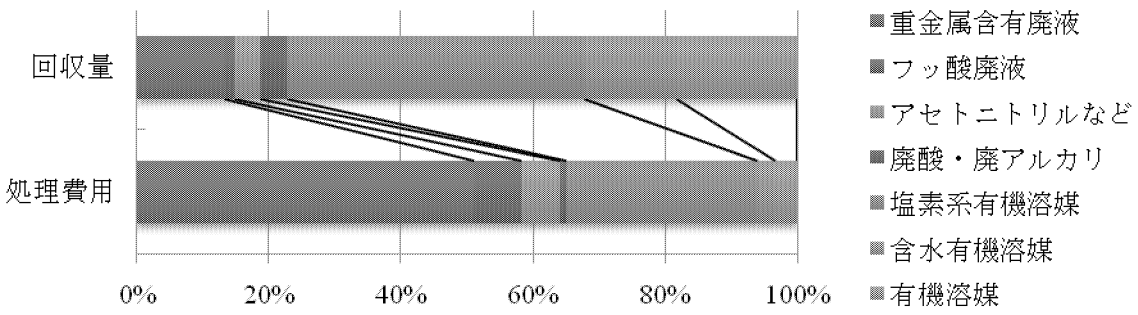

図 1.　廃液回収量[kg]と処理費用[円]の比率

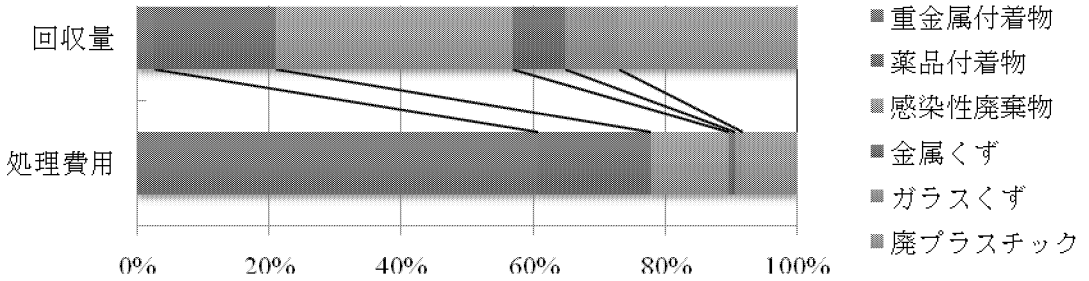

図 2.　廃棄物回収量[kg]と処理費用[円]の比率

感染性廃棄物は容積[リットル]を重量[kg]に換算

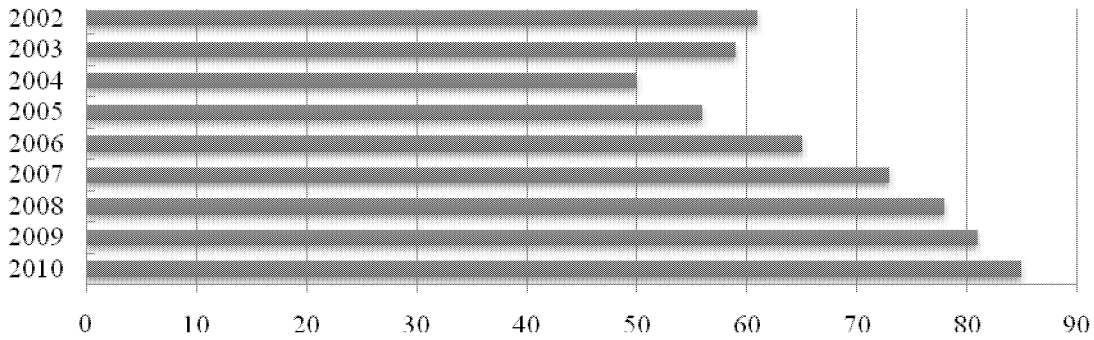

図 3.　年度別廃液回収量　[本(ドラム缶)]

2　実験廃液・廃棄物回収の変遷

私が実験廃液・廃棄物回収に携わってきたのは 1996 年からであり，それからの変遷を記す．1996 年から 2000 年頃までは，廃液回収・廃棄物回収を不定期に行っていた．（図 4.）しかし 2000 年頃から材料科学研究科が定数に至るにつれ，回収作業に伴う作業量や回収量が充分ではなくなって来た．そこで廃液の回収量の違いによりドラム缶への回収とポリタンク毎の回収を分け，それぞれ別の日を作業日に割り当てた．同時期に作業場所を北側構内道路から，ドラム缶への廃液回収は危険物倉庫脇，ポリタンク毎の廃液回収と廃棄物回収は工作棟ピロティに変更した．（図 5.）ドラム缶への回収作業は作業時間が長いため、作業日を複数設定し各研究室と日程を調整した上で行う様にした．2003 年には，ポリタンク毎の廃液回収と廃棄物回収を同じ日にまとめた．現行の回収方法に固まったのが，この時期である．（図 6.）その後，年 2 回の回収が 2.5 回そして 3 回に増え，連絡手順や各回収期間の日程を整理するなどの微調整を行ってきた．

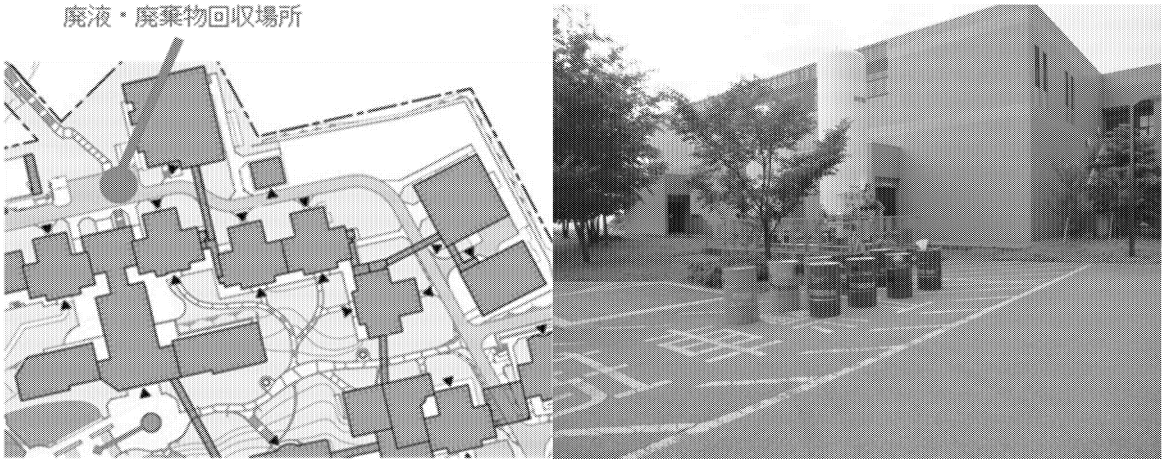

図 4.　1996 年−2000 年　実験廃液・廃棄物回収場所

右写真：北側構内道路　液体窒素貯槽脇

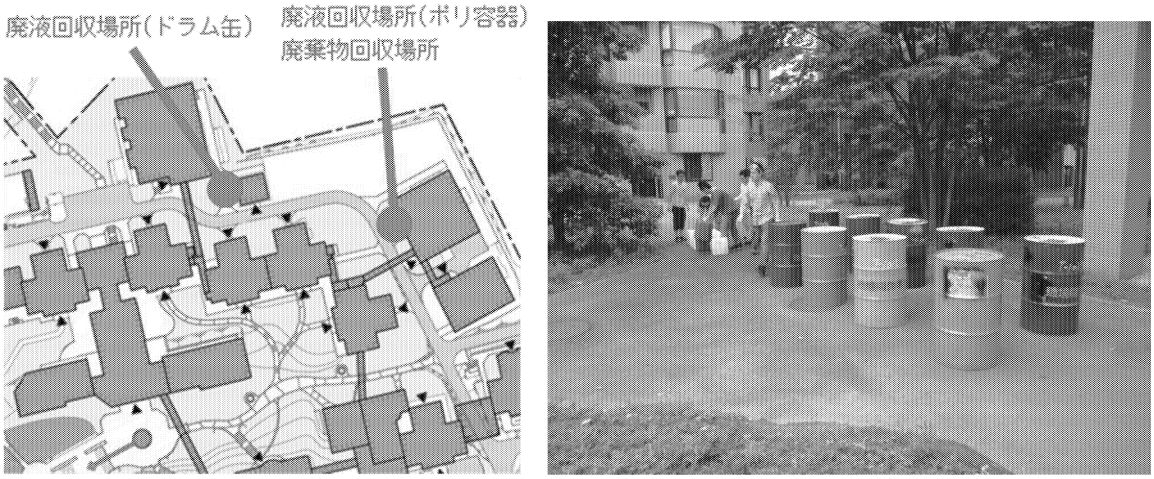

図 5.　2000 年−2003 年　実験廃液・廃棄物回収場所

右写真：危険物倉庫脇

図 6.　2003 年–2010 年　実験廃液・廃棄物回収場所

右写真：危険物倉庫北側，下写真：工作棟ピロティ．

3　実験廃液・廃棄物回収の今後

1996 年以降現在に至る迄，実験廃液・廃棄物回収は金沢市の回収業者と取引を行ってきた．即ち現在の実験廃液･廃棄物の回収方法は，この業者との取引を前提として構築してきた．しかし現在，他業者との取引を検討する様に指導を受けており，今後，業者変更に伴う回収方法の変更が不可避である．こうした変更を如何に弾力的に受け止めるか，検討中である．