

第4章 化学物質の管理

化学物質の適正管理

1. 化学物質管理規程等に関する説明会の開催

適切な化学物質管理を行うために「化学物質管理規程」（平成24年4月施行）及び「化学物質管理規程運用マニュアル」（平成25年2月施行）に従い化学物質の管理を行っています。

平成26年度は平成25年度から引き続き、地区ごとに化学物質に関する実務を担当している教職員に対する説明会を開き、化学物質管理の目的や具体的な管理方法、関係法令改正情報の説明を実施し、適切な化学物質管理のための啓蒙を行っています。平成26年度は、説明会を6回開催し約260名の参加者がありました。

化学物質管理規程等に関する説明会実施状況

実施日	キャンパス	部局	対象	人数
2014/2/18	大橋	芸術工学部等	教職員	6
2014/4/23	筑紫	総合理工学府等	教職員	55
2014/10/3	伊都	アイスナー	教職員・学生	43
2014/11/17	病院	医系、病院、歯学部、薬学部等	教職員	53
2014/12/10	箱崎	農学部、文系等	教職員	53
2014/12/19	箱崎	理学部、文系等	教職員	25
2015/1/27	伊都	工学部等、伊都地区部局	教職員	32
			合計	267

2. PRTR法（特定化学物質の環境への排出量の把握及び管理の改善の促進に関する法律）

研究室等で1年間に使用した有害な化学物質について、廃棄した量、下水道に流れた量及び大気等地球上に排出した量を、キャンパス毎に集計し毎年届け出なければなりません。

平成22年度からは、新たにPRTR対象化学物質となったノルマルヘキサンが、全ての地区で年間取扱量が1,000kg以上であったことから、届け出を行っています。また、平成24年度以降は病院地区のジクロロメタン年間取扱量が1,000kgを超えたため、新たにPRTR対象化学物質として届け出をしています。

平成25年度に年間取扱量が1,000kgを超えていた箱崎地区のクロロホルム及び筑紫地区のノルマルヘキサンは、平成26年度に年間取扱量が1,000kgを下回ったため届け出対象になりませんでした。

PRTR法対象化学物質（平成26年度 届け出分）

単位:kg

地区	物質名	年間取扱量	廃液移動量	大気への排出量	下水道への移動量	自己処理
伊都	ノルマルヘキサン	2,082	2,000	82	0.1	0.0
	ジクロロメタン	3,090	2,900	190	0.1	0.1
	クロロホルム	3,691	3,500	190	0.3	0.2
箱崎	ノルマルヘキサン	3,650	3,500	150	0.3	0.1
	ジクロロメタン	1,410	1,300	110	0.3	0.0
病院 (馬出)	ノルマルヘキサン	2,811	2,700	110	0.9	0.0
	ジクロロメタン	1,620	1,500	120	0.2	0.0
	クロロホルム	4,004	3,800	200	2.1	1.5
	キシレン	2,042	2,000	41	0.7	0.0
	エチレンオキシド	894	0	8.9	0.0	885

第4章 化学物質の管理

化学物質の適正管理

3. 作業環境測定結果

平成23年度から平成26年度までの管理区分Ⅱ及びⅢについて下表にまとめました。管理区分Ⅱ、Ⅲとなっている成分は、クロロホルム、ホルムアルデヒドが主なものです。管理区分Ⅱ、Ⅲの箇所は労働衛生コンサルによる現地指導により、すみやかに改善を行うようにしています。

平成23年度以降の管理区分Ⅱ、Ⅲの合計数 ()は区分Ⅲのみ

No.	化学物質	H23		H24		H25		H26	
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
114	クロロホルム	7(2)	4(1)	6(2)	1(0)	3(3)	4(1)	1(1)	2(0)
200	ホルムアルデヒド	8(1)		9(1)	7(1)	6(2)	10(3)	9(0)	4(0)
129	ジクロロメタン		1(0)	1(1)					
139	ノルマルヘキサン					2(0)	1(0)	1(0)	
123	四塩化炭素					1(1)			
	粉じん						1(0)	1(1)	2(2)
	合計	15(3)	5(1)	16(4)	8(1)	12(6)	16(4)	12(2)	8(2)

排水の水質管理

学内の排水は毎週、水質測定を行い、毎月第1週の測定結果は福岡市等下水道管理者に報告しています。平成26年度は、下水排除基準値をすべて満足していました。

平成26年度 排出水の水質分析結果

項目	基準等	箱崎地区		伊都地区	病院(馬出)地区			筑紫地区	大橋地区
		理学	農学		医系・病院	歯学	薬学		
pH	5~9	8.0~8.6	7.3~8.6	5.9~6.7	7.7~8.4	7.4~8.6	7.3~8.6	7.8~8.6	6.9~7.3
BOD(有機物)	600	—	—	18~170	74~150	—	—	160~350	—
浮遊物質	600	—	—	11~72	—	—	—	110~390	—
鉱油類	5	—	—	—	—	—	—	<1	—
動植物油	60	—	—	2~21	3~11	—	—	8~30	—
よう素消費量	220	—	—	2~8	—	—	—	—	—
フェノール類	5	—	—	<0.1	—	—	—	<0.1	—
銅及びその化合物	3	—	—	<0.01~0.03	—	—	—	<0.01~0.04	—
亜鉛及びその化合物	2	—	—	<0.1~0.28	—	—	—	0.07~0.43	—
鉄及びその化合物(溶解性)	10	—	—	—	—	—	—	0.13~0.19	—
マンガン及びその化合物(溶解性)	10	—	—	—	—	—	—	0.03~0.22	—
クロム及びその化合物	2	—	—	<0.02	—	—	—	<0.02	—
カドミウム及びその化合物	0.1(0.03)	—	—	<0.005	—	—	—	<0.005	—
シアン化合物	1	—	—	<0.1	—	—	—	<0.1	—
鉛及びその化合物	0.1	<0.01~0.02	—	—	<0.01	—	—	<0.01~0.03	<0.01
六価クロム化合物	0.5	—	—	—	—	—	—	<0.02	—
砒素及びその化合物	0.1	—	—	<0.01	—	—	—	<0.01	—
水銀及びアルキル水銀	0.005	<0.0005~0.0006	—	<0.0005	—	<0.0005~0.0045	—	<0.0005	—
セレン及びその化合物	0.1	—	—	<0.01	—	—	—	—	—
ほう素及びその化合物	10(230)	—	—	0.02~0.07	—	—	—	<0.02~0.03	—
ふっ素及びその化合物	8(15)	—	<0.2	<0.2	—	—	—	<0.2	—
ポリ塩化ビフェニル	0.003	—	—	—	—	—	—	<0.0005	—
有機燐化合物	1	—	—	—	—	—	—	<0.1	—
トリクロロエチレン	0.3	—	—	—	<0.01	—	—	—	—
テトラクロロエチレン	0.1	—	—	—	<0.01	—	—	—	—
ジクロロメタン	0.2	<0.01~0.06	—	<0.01	—	<0.01~0.01	<0.01~0.03	<0.01~0.01	<0.01
四塩化炭素	0.02	—	—	—	<0.002	—	—	—	—
1,2-ジクロロエタン	0.04	<0.002	—	<0.002~0.002	<0.002~0.003	—	—	<0.002	—
1,1-ジクロロエチレン	0.2	—	—	—	<0.01	—	—	—	—
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4	—	—	—	<0.01	—	—	—	—
1,1,1-トリクロロエタン	3	—	—	—	<0.01	—	—	—	—
1,1,2-トリクロロエタン	0.06	—	—	—	<0.002	—	—	—	—
ベンゼン	0.1	—	—	—	<0.01	—	—	—	—
1,3-ジクロロプロペン	0.02	—	—	—	<0.005	—	—	—	—

基準：下水排除基準。伊都地区は再生水処理施設流入原水の数値

第4章 化学物質の管理

実験廃液の処理

無機系廃液は平成 27 年度から、各地区の無機廃液集積場で大学指定の 20L ポリ容器に保管されていた廃液を現地で大型タンクに毎月回収する方法に変更しました。有機系廃液は毎月、ドラム缶で集荷し、学外委託処理をしています。いずれの廃液においても、部局担当者は、「引き渡し確認票」に数量等を記入した後、電子マニフェストを交付しています。実験廃液の平成 23 年度から 26 年度の処理量を下表に示します。年間の処理量は無機系廃液が約 18 ton、有機系廃液が約 113 ton となっています。「その他の有機廃液」が前年比 8%（約 6.3ton）増加しました。環境安全センターでの無機系廃液の中和凝集沈殿処理は、平成 25 年 7 月分で終了し、その後は廃液のまま産廃業者に処理を委託しています。

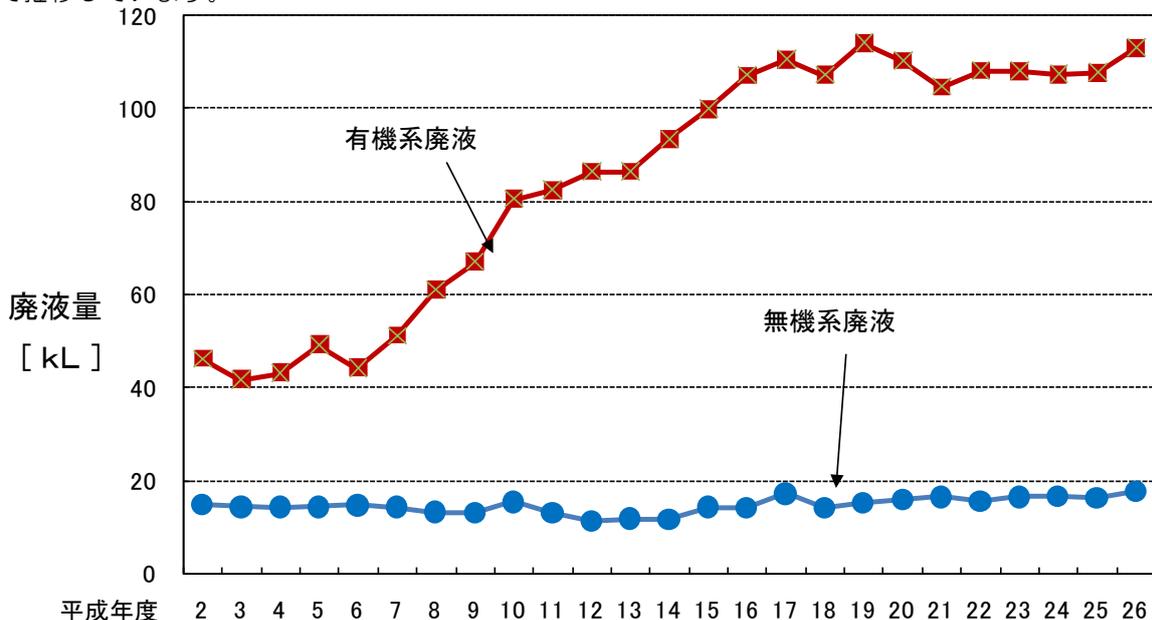
実験廃液の処理量(ton) (平成 23 年度～26 年度)

実験廃液の種類		H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	処理方法
無機系廃液 (ton)	重金属廃液 1)	9.56	8.94	3.00	—	委託処理
	重金属廃液	—	—	6.06	9.94	
	有機物含有重金属廃液	4.64	5.32	4.82	5.30	
	シアン・ヒ素廃液	0.50	0.60	0.80	0.76	
	フッ素廃液	0.76	1.00	0.64	0.76	
	無機水銀廃液	0.02	0.06	0.06	0.12	
	写真定着廃液	0.98	0.80	0.78	0.92	
有機系廃液 (ton)	ハロゲン化有機溶剤	29.89	28.47	27.20	27.12	委託処理 (焼却)
	その他の有機廃液	78.17	78.78	80.67	86.98	

1)重金属廃液の中和凝集沈殿処理は平成 25 年 7 月分で終了、その後は委託処理。

有機系及び無機系廃液量の経年変化

廃液量の変化を下図に示します。無機系廃液の量は平成 2 年年度以降、大きな変化はありませんが、有機系廃液の量は、平成 7 年から下水道排除基準にジクロロメタン、四塩化炭素、ベンゼンなど多くの有機化学物質が加わったことから、急激に増加しています。実験器具の洗浄排水などの有機廃液を極力流さないように努めた結果によるものと思われます。ここ数年は無機系廃液：約 15kL、有機系廃液：約 110kL で推移しています。



有機系及び無機系廃液量の経年変化

「環境報告ガイドライン 2012」との対照表

記載状況： ◎：記載、 ○：一部記載、 -：該当なし、 ×：記載なし

環境報告ガイドライン(2012年版)	九州大学環境報告書2015	掲載頁	記載状況
4章 環境報告書の基本的事項			
報告にあたっての基本的要件（対象組織の範囲・対象機関）	大学概要	2	◎
経営責任者の緒言	総長・部局等トップメッセージ	1	◎
環境報告の概要	環境活動計画、評価及び目標	11	○
マテリアルバランス	マテリアルバランス	54	○
5章 「環境マネジメント等の環境配慮経営に関する状況」を表す情報・指標			
環境配慮の取組方針、ビジョン及び事業戦略等	九州大学環境方針	4	◎
組織体制及びガバナンスの状況	環境マネジメント体制	10	◎
ステークホルダーへの対応の状況/環境に対する社会貢献等	サークルEcoaの活動	15	○
	環境関連の公開講座	27	◎
	環境関連の社会連携事業	29	◎
	環境監視調査	13	○
バリューチェーンにおける環境配慮等の取組状況			
グリーン購入・調達	グリーン購入	54	○
環境負荷低減に資する製品・サービス等	「環境月間」行事	23	○
	環境安全教育	36	◎
環境関連の新技术・研究開発	次世代エネルギー開発と自然エネルギー	19	○
	環境関連の研究	20	◎
環境に配慮した廃棄物処理/リサイクル	古紙回収と可燃ごみ	53	○
	産業廃棄物の処理	56	◎
6章 「事業活動に伴う環境負荷及び環境配慮等の取り組みに関する状況」を表す情報・指標			
資源・エネルギーの投入状況			
総エネルギー投入量及びその低減対策	エネルギー消費量	48	◎
水資源投入量及びその低減対策	水使用量と循環利用	51	◎
資源等の循環的利用の状況（事業エリア内）	再資源化処理施設エコセンター	17	◎
	水使用量と循環利用	51	○
	九大Webリサイクルシステム	52	○
生産物・環境負荷の産出・排出等の状況			
温室効果ガスの排出量及びその低減対策	エネルギー消費抑制に向けた取組	45	◎
	エネルギー消費量	48	◎
	九州大学生協同組合の環境活動	18	○
総排水量及びその低減対策	水使用量と循環利用	51	○
大気汚染、生活環境の係わる負荷量及びその低減対策	化学物質の適正管理	57	○
化学物質の排出量、移動量及びその低減対策	化学物質の適正管理（PRTR法）	57	○
廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量及びその低減対策	産業廃棄物の処理	55	◎
	実験廃液の処理	59	◎
有害物質等の漏出量及びその防止対策	排水の水質管理	58	○
生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用の状況	新キャンパスにおける環境保全活動	13	○
	新キャンパスの環境監視調査	14	◎
7章 「環境配慮経営の経済・社会的側面に関する状況」を表す情報・指標			
環境配慮経営の経済的側面に関する状況	エネルギー消費量	48	-
	九大Webリサイクルシステム	52	○
環境配慮経営の社会的側面に関する状況	社会連携事業及び公開講座	29	◎
	新聞に報道された本学の環境活動	35	○
8章 その他の記載事項等			
後発事象等	大学概要（活動内容は7月まで）	-	-
環境情報の第三者審査等	自己評価	61	○

評 価

あとがき(自己評価)

九州大学では、平成 17 年度より福岡市西部に位置する伊都キャンパスへの移転を進めています。福岡ドーム約 40 個分（約 271ha）の広大な敷地の中で自然との共生を図りながら、再利用水循環システムの導入による大規模な節水、廃棄物のリサイクル、風力発電など自然エネルギーの活用、省エネルギー機器等の導入などにより、環境に配慮したキャンパスづくりを目指しています。また、環境に関連して、各分野の研究や地域社会と連携した活動を継続的に行っています。

一方、平成 26 年度のエネルギー消費量は、前年度に比べて電気、ガス、A 重油、灯油のいずれも増加しました。これは、移転事業の推進により伊都キャンパスで加速器施設や椎木講堂などが新たに竣工した一方で、箱崎キャンパスの旧施設を重複して利用しているためなどの理由が考えられます。移転事業中のためにエネルギー消費の低減には不利な状況にあるとはいえ、省エネパトロールによる教職員・学生に対する啓蒙活動をより推進して省エネに対する意識を一層高めるとともに、キャンパス毎のエネルギー消費量の状況を注視し、教育・研究活動に必要なエネルギーを効率的に利用する方法を考える必要があると考えられます。

平成 27 年 9 月 16 日

環境安全センター長 桑野 良一

編 集 九州大学環境保全管理委員会

連絡先 福岡市西区元岡 774 〒819-0395
九州大学施設部施設企画課総務係
TEL 092-802-2044 / FAX 092-802-2048
e-mail ssksomu@jimu.kyushu-u.ac.jp