

とっとりバイオフィロントリア
化学物質管理マニュアル

Ver. 1

平成29年 4月

公益財団法人鳥取県産業振興機構

とっとりバイオフロンティア

化学物質管理マニュアル

目 次

	ページ
はじめに	1
第 1 章 第 4 条 定義	2
第 1 章 第 5 条 化学物質保有状況調査	3
第 1 章 第 6 条 化学物質管理年間計画	4
第 1 ～ 2 章 第 7 ～ 13 条 組織 及び 管理体制	5
第 3 章 第 14 条 化学物質管理委員会	7
第 3 章 第 15 条 職場巡視	8
第 4 章 第 16 条 化学物質リスクアセスメント	9
第 4 章 第 17 条 S D S の周知	16
第 5 章 第 18 ～ 19 条 新規入場時の教育	18
第 6 章 第 20 ～ 27 条 化学物質の管理及び廃棄等	19
第 6 章 第 20 条 毒物及び劇物の管理	22
第 6 章 第 21 条 特定化学物質の管理	24
第 6 章 第 22 条 有機溶剤の管理	26
第 6 章 第 23 条 危険物の管理	28
第 6 章 第 25 条 高圧ガス、液体窒素その他のガスの管理	29
第 6 章 第 26 条 処分・廃棄	30
第 7 章 第 27 条 緊急事態発生時の措置	34
第 7 章 第 28 条 事故調査及び報告	36
第 7 章 第 29 条 避難 救急訓練	37
おわりに	38

は じ め に

とっとりバイオフロンティアでは、化学物質の使用、保管及び処分に関する基本事項を定め、事故等の防止を図ることを目的に「とっとりバイオフロンティア化学物質管理規則」を制定しました。この規則に定める責任体制に基づく化学物質の管理を行うことをとっとりバイオフロンティア利用者の責務としています。

本書は、とっとりバイオフロンティア化学物質管理規則に基づき、化学物質をとっとりバイオフロンティア館内で使用する者（使用者）が安全に化学物質を取扱うため必要な最低限の事項、様式等を記載しています。

使用者は化学物質の適正な管理を行うことはもちろん、保管量等必要な数量把握を行い、統括管理者の求めに応じ速やかに報告する等、本書の内容を理解し責任ある対応をお願い致します。

とっとりバイオフロンティア化学物質管理規則の構成と使用者に課せられる内容

使用者の遵守事項	とっとりバイオフロンティア化学物質管理規則
定義、義務	第1章 総則 第2章 管理体制
管理体制、委員会、巡視	第3章 会議及び巡視
リスクアセスメント、教育、研修	第4章 化学物質のリスクアセスメント 第5章 教育及び研修会
化学物質の入手、管理、廃棄	第6章 管理及び廃棄
緊急時の対応	第7章 緊急時の措置及び避難訓練

第1章 第4条 定義

バイオフロンティアでは、「化学物質」を以下の種別に分類します

- (1) **毒物（特定毒物を含む）及び劇物**
(毒物及び劇物取締法に規定されたもの。特定毒物を含む)
- (2) **特定化学物質** (労働安全衛生法に規定されたもの)
- (3) **有機溶剤** (労働安全衛生法に規定されたもの)
- (4) **通知対象物質** (労働安全衛生法に規定されたもの)
- (5) **危険物** (消防法に規定されたもの)
- (6) **麻薬及び向精神薬等** (麻薬及び向精神薬取締法に規定されたもの)
- (7) **特定危険有害化学物質等**
(労働安全衛生規則第24の15に規定されたもの)
(危険性・有害性を有する)
(化学物質であって、労働安全衛生法に定める通知対象物以外の
全ての物質)
- (8) (1)～(7)以外で、特別な管理が必要として施設長が定める物質。

(6) **麻薬及び向精神薬等**については、
バイオフロンティアは管理しない。
バイオフロンティアを使用する各企業及び研究グループが、法に則り
適正に管理すること。
(とっとりバイオフロンティア化学物質管理規則 第24条)

とっとりバイオフロンティア化学物質管理マニュアル

化学物質一覧 別表集

- 別表1 毒物及び劇物取締法に定める毒物、劇物、特定毒物 一覧
- 別表2 特定化学物質 (労働安全衛生法施行令 別表第3)
- 別表3 有機溶剤 (労働安全衛生法施行令 別表第6の2)
- 別表4 通知対象物質 (労働安全衛生法施行令 別表第9)
- 別表5 危険物 (消防法別表第1)
- 別表6 麻薬及び向精神薬取締法に定める麻薬 一覧表
- 別表7 化学物質による眼・皮膚障害防止対策の徹底について (抜粋)

第1章 第6条 化学物質管理年間計画

1. 化学物質管理年間計画の目的

とっとりバイオフロンティアは、化学物質による事故・災害を防止するための施策の実施時期及びその実行者を明確にするため、化学物質管理年間計画を策定します。

化学物質管理年間計画は、別紙「とっとりバイオフロンティア安全衛生計画」に記載します。

2. 化学物質管理年間計画策定の時期

3月度の化学物質管理委員会において、当該年度の化学物質管理年間計画の達成状況を審議し、次年度の計画を策定します。

様第式2号

様式第2号

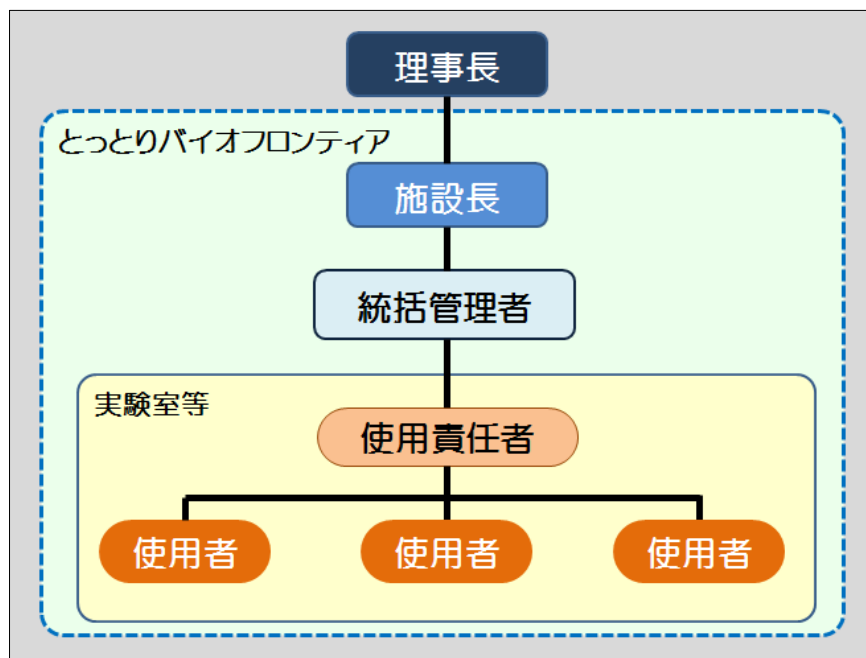
【平成 年度】とっとりバイオフロンティア

化学物質管理年間計画表

平成 年度 スローガン												
行事内容	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
化学物質管理委員会												
化学物質リスクアセスメント												
職場巡視												
教育・研修												
避難訓練												
平成27年度 達成項目												
平成28年度の目標												

第1章 第7条～第13条 組織 及び 管理体制

図 バイオフロンティアにおける化学物質管理体制

**1 施設長**

施設長は、バイオフロンティアにおける化学物質管理の現場責任者として、最終的な決定を下します。

2 統括管理者

バイオフロンティアを利用する各企業及びグループの化学物質管理の具体的な基準を定めます。

統括管理者は各企業及びグループで選任された使用責任者に対し、化学物質による事故・災害を防止し、化学物質管理を統一する上で必要な指示・指導を行います。

3 使用責任者

バイオフロンティアを利用する各企業及びグループは、日常の研究業務における化学物質による事故・災害を防止し、化学物質を適切に管理するため、使用責任者を置きます。使用責任者は、実際にバイオフロンティア施設を利用し、使用者を管理監督できる方を選任します。

使用責任者は、統括管理者の指示に従い、バイオフロンティアにおける化学物質管理のルールを使用者に伝達し、それが遵守されるよう使用者を指導します。

各企業及びグループは、バイオフロンティアで化学物質の使用を開始する前に使用責任者を選任し、その氏名を様式第3号「化学物質使用責任者選任報告書」により、統括管理者に報告します。

使用責任者が交代したときも同様とします。

〔化学物質使用責任者選任報告書〕

様式第 3 号

様式第 3 号

平成 年 月 日

とっとりバイオフロンティア 施設長 殿

化学物質使用責任者選任報告書

化学物質の使用責任者を、下記の通り選任しましたので報告します。

	使 用 責 任 者	
企 業 名		●
職 名		
氏 名		
連 絡 先		
化学物質 使用開始日時		

第3章 第14条 化学物質管理委員会

1. 目的

この委員会の活動は、施設の安全利用の啓蒙及び使用者の化学物質による事故災害を防止です。活動に必要な情報の収集と共有を行い、バイオフロンティア全体の化学物質の安全を推進します。

2. 活動内容 及び 実施事項

1. 化学物質管理について話し合う場を設けるため、化学物質管理委員会を年 3 回開催します。
2. 化学物質管理委員会の委員は、施設長、統括管理者及び全ての使用責任者で構成します。
3. 職場巡視結果をもとに化学物質管理の現状を把握し、事故・災害の防止対策と今後の管理に必要な事項を審議します。
4. 委員会の決定事項は、文書により各部屋に回覧し、使用者に周知します。

様式第4号

様式第4号

平成28年4月度 とっとりバイオフロンティア

【化学物質管理委員会議事次第】

【日時】平成28年4月 日() 00:00~00:00

時間	事項(項目)	担当者
00:00	1 開会 ー1 出欠確認 ー2 配布資料確認 資料1 資料2	司会者
00:05	2 職場巡視結果報告	統括管理者
00:15	3 巡視結果による要検討事項	委員全員
00:25	4 事故・ヒヤリハット報告	該当する使用責任者
00:35	5 その他、審議事項	委員全員

次回開催日時	月 日() 13:00~14:00
次回職場巡視日時	月 日() **: **~

様式第5号

様式第5号 平成28年 月度 【化学物質管理委員会議事録】

回覧をお願いいたします					
施設長	統括管理者	使用責任者	使用責任者	使用責任者	使用責任者
使用責任者	使用責任者	使用責任者	使用責任者	使用責任者	統括管理者
開催日時 2016年 月 日() 00:00 ~ 00:00					
出席者					
1 職場巡視結果・結果に基づく検討事項					
2 事故・ヒヤリハット報告					
3 その他 伝達事項					

次回開催日時	月 日() 13:00~14:00
次回職場巡視日時	月 日() **: **~

※回覧により全体周知

第3章 第15条 職場巡視

1. 目的

職場巡視の目的は、化学物質の取り扱い状況の問題点や保管・管理の問題点を早期発見し、改善することを目的としています。また、巡視によって使用責任者等とコミュニケーションを図り、化学物質に関わる管理を円滑に実施することが目的です。

2. 実施内容

1. 統括管理者は、化学物質を使用する全実験室を対象に職場巡視を行います。
2. 職場巡視は、年3回行います。
3. 職場巡視することで、化学物質による作業者の危険・有害につながる問題点を早期に発見し、対策を講じ、化学物質による事故・災害を未然に防止します。

職場巡視は、化学物質を取り扱う部屋ごとに実施します。

4. 職場巡視は、チェックリストを用い評価します。
悪い点の指摘で終わるのではなく、良い点も評価します。

3. 職場巡視内容の報告

1. 統括管理者は、「職場巡視結果報告」を作成し、化学物質管理委員会に報告します。
2. 職場巡視において問題点が指摘された事項については、その場で対応できる内容のものは、直ちに改善するように指導する。
その場で対応できないものは、化学物質管理委員会において検討します。

様式第6号

様式第6号		
平成28年 月 職場巡視チェックリスト		
実施日	巡視者	
企業名	使用責任者	
1 化学物質使用状況 (チェック欄 記号 良好:○、要改善:×、対象外:ー)		
チェック項目	チェック	コメント欄
毒物・劇物、有機溶剤、特定化学物質、その他有害の恐れのある化学物質を使用するか。	有・無	
適切な排気設備（ドラフトチャンバー等）を使用しているか。		
ドラフトチャンバー等の能力は十分か。		
適切な保護具等を着用しているか。 (呼吸用保護具、保護手袋、保護眼鏡)		
使用する物質のSDS及び取扱い注意事項を掲示しているか。		
廃液、廃棄物を蓋付き容器に回収し、蓋を閉じているか。		
化学物質の性状に応じた方法で、堅固な容器を使用し、保管庫に表示し施錠しているか。		
2 毒物・劇物、廃棄、内臓神薬の保管		
他の物質と区別し、施錠保管しているか。		
受払簿に記入し、残量を確認しているか。		
3 危険物（可燃性、引火性等）		
規定量以上の危険物を保管していないか。		
保管場所に表示が行われているか。		
4 高圧ガス容器		
ボンベの固定又は転倒防止がされているか。		
審しい腐食、配管の不良等はないか。		
5 その他指摘事項		

様式第7号

様式第7号		
平成28年 月 職場巡視結果報告		
巡視日	報告者	
企業名	指摘事項の有無	指摘内容 要改善事項 改善結果等
	有・無	
	有・無	
	有・無	
	有・無	
	有・無	
	有・無	
	有・無	
	有・無	
	有・無	
その他、全般的な事項、改善の予定 等		

第4章 第16条 化学物質のリスクアセスメント

1. 目的

平成26年6月の労働安全衛生法改正により、安全データシート（SDS）交付対象である640種類の化学物質（通知対象物）について、リスクアセスメントの実施が義務付けられました。平成28年6月1日より施行されます。

また、「化学物質等による危険性又は有害性等の調査等に関する指針」（平成27年9月18日付け指針公示第3号、以下「指針」）により、リスクアセスメントの基本的考え方及び手順が定められました。

指針は、「労働安全衛生法第57条の3第1項の政令で定める物及び通知対象物」に係るリスクアセスメントについて適用され、労働者の就業に係る全ての化学物質を対象としています。

バイオフロンティアでは、化学物質使用者の危険又は健康障害を防止するため、とっとりバイオフロンティア化学物質管理規則第16条に基づき、指針に沿って通知対象物並びに特定危険有害化学物質等（通知対象物以外の化学物質であって、危険性有害性を有するもの）のリスクアセスメントを実施します。

2. リスクアセスメント実施手法

- ① 健康障害防止のためのリスクアセスメント ・ ・ 定性的評価法
- ② 爆発・火災防止のためのリスクアセスメント ・ ・ 中央労働災害防止協会方式に準じた方法

3. リスクアセスメント実施者

使用責任者（とっとりバイオフロンティア化学物質管理規則 第11条）

4. リスクアセスメント実施時期（労働安全衛生規則第34条の2の7第1項）

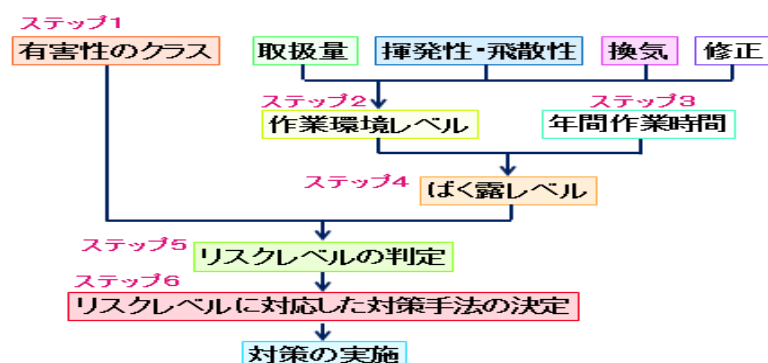
- ① 対象物を新規に取扱い又は変更するとき
- ② 対象物を取り扱う作業の方法 ・ 手順を新規に採用又は変更するとき
- ③ 対象物による危険性又は有害性等に変化が生じ、又は生ずるおそれがあるとき

5. リスクアセスメントの結果

- ① 使用責任者は、リスクアセスメント実施後、速やかに「化学物質リスクアセスメント記入表」を総括管理者に提出すること。
- ② 使用責任者は、リスクアセスメントの結果及び結果に基づいて講ずる措置の内容を、使用者に周知すること。
- ③ 新規入場時の教育において、リスクアセスメントの結果を用い、化学物質の危険有害性の教育を実施すること。

6. 健康障害防止のための化学物質リスクアセスメント [定性的評価法]

[定性的評価法のステップ]



ステップ1 有害性のクラス（HL）

SDSのデータを見ながら、「有害性のクラス（HL）」の判定作業をする。

GHS分類を下記の表を用いて、有害性レベルをAからEの5段階で判定する。

HLは、有害性のクラスが最も高いものを採用する。（例：D+S）

有害性のクラス		低い ← → 高い					
		A	B	C	D	E	S
急性毒性	経口		区分4	区分3	区分2, 区分1		
	経皮（皮膚）		区分4	区分3	区分2, 区分1		+ S
	吸入（経気） 気体（ガス）		区分4	区分3	区分2, 区分1		
	吸入（経気） 蒸気		区分4	区分3	区分2, 区分1		
	吸入（経気） 粉じん（粉体）		区分4	区分3	区分2, 区分1		
	吸入（経気） ミスト（エアロゾル）		区分4	区分3	区分2, 区分1		
皮膚腐食性・刺激性		区分2		区分1 (1A.1B.1C)			+ S
眼に対する重篤な損傷・眼刺激性		区分2		区分1			+ S
呼吸器感作性						区分1	
皮膚感作性				区分1			+ S
生殖細胞変異原性						区分2, 区分1	
発がん性					区分2	区分1	
生殖毒性					区分2, 区分1		
特定標的臓器・全身毒性 （単回暴露）			区分2 (経皮)	区分1 (経皮)			+ S (経皮)
特定標的臓器・全身毒性 （反復暴露）				区分2 (経皮)	区分1 (経皮)		+ S (経皮)
吸引性呼吸器有害性		区分1					
すべての項目		区分外	他のグループに割り当てられない 粉体と蒸気（区分外含む）				

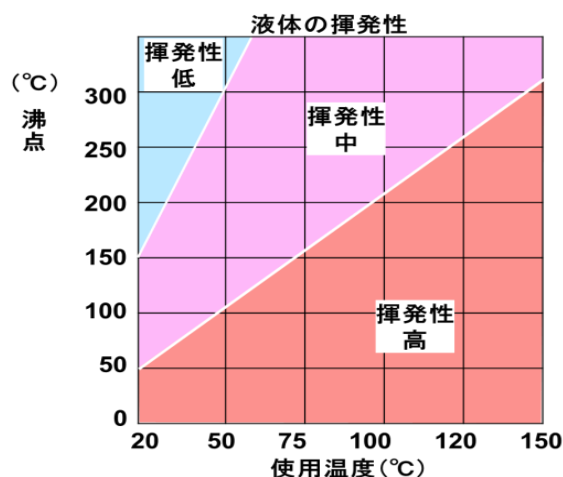
有害性のクラス（A、B、C・・・）に丸を付ける 「S」は、皮膚又は眼への接触による有害性レベル

有害性のクラス	A	B	C	D	E	
(HL)						+ S
	低い				高い	

ステップ2 作業環境レベル（ML）

作業環境レベルは、化学物質の取扱う 温度 ・ 量 ・ 性状 ・ 時間 によって求める。

作業中の使用温度		
℃		
化学物質の沸点（液体）		
℃		
化学物質の形状（固体）		
微細粉じん	粒状	塊状



「取扱量」は、1回（1作業）に取扱う量の事である。

液体の「揮発性」の評価は、

取扱い温度又は、作業中の室温によって、「高」「中」「低」のポイントが決定する

粉体の「飛散性」の評価は、

「微粉」「結晶状」「塊」「非常に軽い」等によってポイントが決定される

$$\left(\begin{array}{c} \text{取扱量} \end{array} \right) + \left(\begin{array}{c} \text{揮発性} \\ \text{飛散性} \end{array} \right) + \left(\begin{array}{c} \text{修正} \\ \text{ポイント} \end{array} \right) - \left(\begin{array}{c} \text{換気} \end{array} \right) = \left(\begin{array}{c} \text{作業環境} \\ \text{レベル} \end{array} \right)$$

取 扱 量	
3	中量 Kg L
2	少量 g mL
1	微量 mg μL

揮発性・飛散性	
3	高 沸点 50℃未満 微細な粉じん 軽い粉じん
2	中 沸点 50～ 150℃ 結晶 粒状
1	低 沸点 150℃ 小球 小塊

修正ポイント	
1	作業者の作業服・保護具・手足などが対象物質で汚れている
0	きれい

換気状態	
4	遠隔操作 完全密閉
3	局所排気
2	全体換気 屋外作業
1	換気なし



+

+

-

=

作業環境レベル
ML

ステップ3 年間作業時間（FL）

1回の作業時間	(時間/回)	年間の作業回数	(回/年)	年間作業時間	(時間/年)
---------	--------	---------	-------	--------	--------

$$\text{年間作業時間（FL）} = 1\text{回の作業時間} \times \text{年間作業回数}$$

ステップ4 ばく露レベル（EL）

ばく露レベル（EL）		作業環境レベル ML				
		5 以上	4	3	2	1 以下
年間作業時間（FL）	400 時間を超えて	V	V	IV	IV	III
	100 時間 ～ 400 時間以下	V	IV	IV	III	II
	25 時間 ～ 100 時間未満	IV	IV	III	III	II
	10 時間 ～ 25 時間未満	IV	III	III	II	II
	10 時間未満	III	II	II	II	I

ステップ5 リスクレベル

リスクレベル			ばく露レベル EL				
			V	IV	III	II	I
有害性のクラス (HC)	高い	E	5	5	4	4	3
		D	5	4	4	3	2
		C	4	4	3	3	2
		B	4	3	3	2	2
	低い	A	3	2	2	2	I

判定結果		
5	耐えられないリスク	※リスクレベル「3（中程度のリスク）」以上になった場合、リスクの判定並びに対策の是非については、統括管理者が決定するものとする。
4	大きなリスク	
3	中程度のリスク	
2	許容可能なリスク	
1	些細なリスク	
S	眼と皮膚に対するリスク	

7. 爆発・火災防止のための化学物質リスクアセスメント [中災防方式]

1. 対象化学物質

化学物質名
(記入表に記入)

2. 一時評価点 (物理化学的危険性)

一時評価点		危険性大 ← 危険性小			
		6	4	2	1
GHS 危険性 分類が ある 場合	爆発物	等級 1.1-1.6			
	可燃性・引火性ガス	区分 1	区分 2		
	エアゾール	区分 1	区分 2		
	支燃性・酸化性ガス		区分 1		
	高压ガス	圧縮ガス、液化ガス、 溶解ガス	深冷液化ガス		
	引火性液体	区分 1	区分 2	区分 3	区分 4
	可燃性固体		区分 1, 2		
	自己反応性化学品	タイプ A-B	タイプ C-F		
	自然発火性液体	区分 1			
	自然発火性固体	区分 1			
	自己発熱性化学品	区分 1	区分 2		
	水反応可燃性化学品	区分 1	区分 2, 3		
	酸化性液体		区分 1, 2, 3		
	酸化性固体		区分 1, 2, 3		
	有機過酸化物	タイプ A-D	タイプ E-F	タイプ G	
その他	(金属腐食性物質)		区分 1		
	粉じん爆発 (平均粒径)		超微細粒 (0.01 mm)	微細粒 (0.1 mm)	細粒 (1 mm)
当該物質の一次評価点 最も危険性の大きい評価を採用する					

[GHSにおける物理化学的危険性 (一次評価) の定義]

爆発物	化学反応により周囲環境に損害を与える高温・圧力・速度でガスを発生する物質
可燃性・引火性ガス	標準気圧 (101.3kPa)、温度 20℃で、空気との混合気が爆発範囲を有するガス
エアゾール	圧縮ガス、液化ガス等を内蔵する容器に、内容物を噴霧する噴射装置を取り付けたもの
支燃性・酸化性ガス	酸素を供給することにより、他の物質の燃焼を引き起こし、燃焼を助けるガス
高压ガス	20℃、200kPa 以上の圧力で容器に充填されているガス及び液化・深冷液化ガス
引火性液体	引火点 93℃以下の液体
可燃性固体	易燃性、又は摩擦により発火、発火を助長する固体
自己反応性化学品	熱的に不安定で、酸素がなくとも強い発熱分解を起こす物質
自然発火性液体	空気と接触すると 5 分以内に発火する液体
自然発火性固体	空気と接触すると 5 分以内に発火する固体
自己発熱性化学品	空気との接触により、自己発熱する物質
水反応可燃性化学品	水との作用により自然発火するか、可燃性・引火性ガスを発生する物質
酸化性液体	それ自体は可燃性でないが、酸素の発生により、他の物質の燃焼を助長する液体
酸化性固体	それ自体は可燃性でないが、酸素の発生により、他の物質の燃焼を助長する固体
有機過酸化物	2 価の -O-O- を有し、自己発熱分解を起こす有機過酸化物等
金属腐食性物質	化学反応により金属を著しく損傷する物質
(GHS 外) 粉じん	可燃性の固体微粒子が空気中に一定濃度浮遊し、発火源が存在すると爆発の恐れ

3. 危険源要素の発生可能性

(1) 爆発の三要素

爆発火災防止のためのリスクアセスメントは、
「爆発の3要素」が全て揃わない場合は、
「爆発火災の危険はない」と評価され、
終了となる。

要 素	有 無
可 燃 物	
空 気（酸素）	
着 火 源	

(2) 特性値との比較 一時評価点を操作する

項 目	沸点 (b)	引火点 (c)	発火温度 (d)
特性値 (°C)			

一時評価点のランクを
操作する基準

1 つランクを上げる

(a) $\geq$ (b) or (c)

2 つランク上げる

(a) $\geq$ (d)

工 程	取扱温度 (a) (°C)

4. 二次評価点 (P)

ランクアップ後 二次評価点 (P)	根 拠

【P：危険源要素の発生可能性】

二次評価点	発生可能性
6	発生可能性が非常に高い
4	発生可能性が高い
2	発生可能性がある
1	ほとんど発生しない

5. 取扱い頻度 (F)

当該物質の取扱い頻度 1 回の取扱量 又は その作業の実施頻度によって判定する

評 点	量	頻 度	取扱い頻度 (F)
4	大量 (t、k L)	毎日 1 回以上	
3	中量 (k g、L)	週 1 回以上	
2	少量 (g、m L)	月 1 回以上	
1	微量 (m g、 μ L)	年に数回	

6. 影響の重大性 (S)

爆発・火災が発生した場合の被害の程度

評 点	具 体 的 な 被 害	影響重大性 (S)
10	死亡・休業 4 日以上の傷害	
6	休業 4 日未満の傷害	
3	不休業の傷害	
1	ささいなケガ若しくは被害なし	

7. リスクポイントの算出

$$\begin{array}{c} \text{P} \\ \boxed{} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{F} \\ \boxed{} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{S} \\ \boxed{} \end{array} = \begin{array}{c} \text{リスクポイント} \\ \boxed{} \end{array}$$

リスクの判定

リスクレベル	リスクポイント	判定結果	該当に○
5	54 ~ 240	耐えられないリスク	
4	21 ~ 53	大きなリスク	
3	10 ~ 20	中程度のリスク	
2	4 ~ 9	許容可能なリスク	
1	1 ~ 3	些細なリスク	

※リスクレベル3 中程度のリスク 以上になった場合、
リスクの判定並びに対策の是非については、統括管理者が決定するものとする。

8. 記入表への記入

化学物質リスクアセスメント結果は、別紙「[とっとりバイオフロンティア] 化学物質リスクアセスメント 記入表」に記録する。

記入表のコピーを統括管理者に提出すること。

様式第8号

とっとりバイオフロンティア

リスクアセスメント結果記入表

① 対象物質のリスト

② リスクレベルの判定

③ リスクレベルの算出

④ リスクレベルの算出結果

⑤ リスクレベルの算出結果

⑥ リスクレベルの算出結果

⑦ リスクレベルの算出結果

⑧ リスクレベルの算出結果

⑨ リスクレベルの算出結果

⑩ リスクレベルの算出結果

⑪ リスクレベルの算出結果

⑫ リスクレベルの算出結果

⑬ リスクレベルの算出結果

⑭ リスクレベルの算出結果

⑮ リスクレベルの算出結果

⑯ リスクレベルの算出結果

⑰ リスクレベルの算出結果

⑱ リスクレベルの算出結果

⑲ リスクレベルの算出結果

⑳ リスクレベルの算出結果

㉑ リスクレベルの算出結果

㉒ リスクレベルの算出結果

㉓ リスクレベルの算出結果

㉔ リスクレベルの算出結果

㉕ リスクレベルの算出結果

㉖ リスクレベルの算出結果

㉗ リスクレベルの算出結果

㉘ リスクレベルの算出結果

㉙ リスクレベルの算出結果

㉚ リスクレベルの算出結果

㉛ リスクレベルの算出結果

㉜ リスクレベルの算出結果

㉝ リスクレベルの算出結果

㉞ リスクレベルの算出結果

㉟ リスクレベルの算出結果

㊱ リスクレベルの算出結果

㊲ リスクレベルの算出結果

㊳ リスクレベルの算出結果

㊴ リスクレベルの算出結果

㊵ リスクレベルの算出結果

㊶ リスクレベルの算出結果

㊷ リスクレベルの算出結果

㊸ リスクレベルの算出結果

㊹ リスクレベルの算出結果

㊺ リスクレベルの算出結果

㊻ リスクレベルの算出結果

㊼ リスクレベルの算出結果

㊽ リスクレベルの算出結果

㊾ リスクレベルの算出結果

㊿ リスクレベルの算出結果

様式第9号

とっとりバイオフロンティア

リスクアセスメント結果記入表

① 対象物質のリスト

② リスクレベルの判定

③ リスクレベルの算出

④ リスクレベルの算出結果

⑤ リスクレベルの算出結果

⑥ リスクレベルの算出結果

⑦ リスクレベルの算出結果

⑧ リスクレベルの算出結果

⑨ リスクレベルの算出結果

⑩ リスクレベルの算出結果

⑪ リスクレベルの算出結果

⑫ リスクレベルの算出結果

⑬ リスクレベルの算出結果

⑭ リスクレベルの算出結果

⑮ リスクレベルの算出結果

⑯ リスクレベルの算出結果

⑰ リスクレベルの算出結果

⑱ リスクレベルの算出結果

⑲ リスクレベルの算出結果

⑳ リスクレベルの算出結果

㉑ リスクレベルの算出結果

㉒ リスクレベルの算出結果

㉓ リスクレベルの算出結果

㉔ リスクレベルの算出結果

㉕ リスクレベルの算出結果

㉖ リスクレベルの算出結果

㉗ リスクレベルの算出結果

㉘ リスクレベルの算出結果

㉙ リスクレベルの算出結果

㉚ リスクレベルの算出結果

㉛ リスクレベルの算出結果

㉜ リスクレベルの算出結果

㉝ リスクレベルの算出結果

㉞ リスクレベルの算出結果

㉟ リスクレベルの算出結果

㊱ リスクレベルの算出結果

㊲ リスクレベルの算出結果

㊳ リスクレベルの算出結果

㊴ リスクレベルの算出結果

㊵ リスクレベルの算出結果

㊶ リスクレベルの算出結果

㊷ リスクレベルの算出結果

㊸ リスクレベルの算出結果

㊹ リスクレベルの算出結果

㊺ リスクレベルの算出結果

㊻ リスクレベルの算出結果

㊼ リスクレベルの算出結果

㊽ リスクレベルの算出結果

㊾ リスクレベルの算出結果

㊿ リスクレベルの算出結果

第4章 第17条 SDSの周知

1. 目的

労働安全衛生法では、「労働者に危険若しくは健康障害を生ずるおそれのある化学物質で法に定めのあるもの」について、その化学物質の情報を、提供者（＝販売者）が使用者（＝ユーザー）に通知し、ユーザー側の事業者は、通知された情報を当該化学物質を取り扱う労働者に周知しなければならないと定められています。

バイオフロンティアは労働安全衛生法第101条第2項に基づき、取り扱う化学物質の労働安全衛生法第57条の2に定める安全データシート（SDS）を入手し、その内容を実験室等に掲示又は備え付け、使用者に周知しなければなりません。



2. 使用する化学物質のSDSの備え付け

- ① 使用責任者は、化学物質の購入時にSDSを入手し、保管します。
- ② 使用責任者は、保管するSDSを年1回確認します。

3. バイオフロンティア掲示用SDSの掲示

- ① 使用責任者は、各実験室等で使用する化学物質について、バイオフロンティアの定める様式により掲示用SDSを作成し、使用者の見やすい場所に掲示又はファイリングします。
- ② 特定化学物質障害予防規則第38条の3に定める「特別管理物質」については、掲示用SDSに特定化学物質予防規則第38条の3に基づく表示内容を追加し、1枚の用紙にまとめたものとします。
- ③ 使用責任者は、新規入場者及び使用者への化学物質安全衛生教育の実施時、バイオフロンティア掲示用SDSを活用するものとします。

4. バイオフロンティア掲示用SDSの見直し

使用責任者は、以下のときに掲示用SDSの内容を見直します。

- ① 5年ごとに1回
- ② 使用する化学物質について、法改正若しくはSDSの内容に大きな変化が生じたとき

様式第10号

様式第10号				
化学物質安全データシート (SDS)				
【労働安全衛生法第57条の2(文書の交付)及び第101条(法令等の周知)に基づく掲示】				
名称	トルエン		危険表示	
場所				
含有される有害物質	名称	法的区分	含有量	局所排気装置等の写真
	トルエン	第二種有機溶剤	100%	
性質	液体比重(水=1)	蒸気比重(空気=1)	引火点(°C)	燃発下限値(vol%)
	0.87	3.1	4	1.2
基準	管理濃度: 20ppm	産業学会許容濃度: 50ppm (2008)	ACGIH ばく露限界: TLV-TWA (2009) 20ppm	
	GHS分類			
危険有害性	引火性液体 燃発範囲 1.2~7.1% 蒸気は空気より重く低所に滞留しやすい。 【人体への影響】 吸入により頭痛、めまい、高濃度で麻酔作用。皮膚・眼及び呼吸を刺激する。		引火性液体 区分2(引火性の高い液体・蒸気) 急性毒性(吸入・蒸気) 区分4(吸入すると有害) 皮膚腐食性・刺激性 区分2(皮膚刺激) 眼刺激性 区分2B(眼刺激) 全身毒性(単回・反復) 区分1(中枢神経系の障害)	
	GHS分類			
ばく露防止対策	作業方法	局所排気装置	呼吸用保護具	保護手袋
	局所排気装置を使用すること。	ダンパー全開		
応急措置	吸入した場合	皮膚についた場合	眼に入った場合	飲み込んだ場合
	被災者を直ちに新鮮な空気の場所に移動させ、呼吸器の処置を受ける。医師の処置を受ける。	水を流しながら洗浄し、流水で洗浄した後、医師の処置を受ける。	流水で洗浄した後、医師の処置を受ける。	嘔吐を誘わず速やかに医師の処置を受ける。
関係法令等	労働安全衛生法	名称を通知すべき物質(第57条の2)		
	有機溶剤中毒予防規則	第二種有機溶剤		
遵守	消防法	危険物第4類 第1石油類非水溶性液体		
	毒物及び劇物取締法	劇物		
使用責任者は、化学物質使用者に対し本シートを使用して安全衛生教育を実施する。				
とっとりバイオフロンティア化学物質管理規程に基づくSDS掲示				
		作成者	掲示日	

様式第11号

様式第11号				
【労働安全衛生法第57条の2(文書の交付)及び第101条(法令等の周知)、特定化学物質障害予防規則第38条の3に基づく掲示】				
名称	ジクロロメタン		危険表示	
場所				
成分	名称	法的区分	含有量	局所排気装置等の写真
	ジクロロメタン	特定化学物質	100%	
性質	液体比重(水=1)	蒸気比重(空気=1)	引火点(°C)	燃発下限値(vol%)
	1.32	2.9		14
基準	管理濃度: 50ppm	産業学会許容濃度: 50ppm (2015)	ACGIH ばく露限界: TLV-TWA (2015) 50ppm	
	GHS分類			
危険有害性	安定性 通常の使用では引火しない。(燃発範囲 14~22%) 【人体への影響】 吸入により頭痛、めまい、高濃度で麻酔作用。皮膚・眼及び呼吸を刺激する。		急性毒性(経口) 区分4(飲み込むと有害) 皮膚腐食性・刺激性 区分2(皮膚刺激) 眼刺激性 区分2A(強い眼刺激) 発がん性 区分2 全身毒性(単回) 区分1(中枢神経、呼吸器) 全身毒性(反復) 区分1(中枢神経、肝臓)	
	GHS分類			
取扱い注意事項	作業方法	局所排気装置	呼吸用保護具	保護手袋
	局所排気装置を使用すること。	ダンパー全開。	呼吸用保護具を使用すること。	保護手袋を使用すること。
応急措置	吸入した場合	皮膚についた場合	眼に入った場合	飲み込んだ場合
	被災者を直ちに新鮮な空気の場所に移動させ、呼吸器の処置を受ける。医師の処置を受ける。	水を流しながら洗浄し、流水で洗浄した後、医師の処置を受ける。	流水で洗浄した後、医師の処置を受ける。	嘔吐を誘わず速やかに医師の処置を受ける。
関係法令等	労働安全衛生法	名称を通知すべき物質(第57条の2)		
	特定化学物質中毒予防規則	特定化学物質第二類物質 特別有機溶剤、特別管理物質		
遵守	消防法	非該当		
	毒物及び劇物取締法	非該当		
使用責任者は、化学物質使用者に対し本シートを使用して安全衛生教育を実施する。				
とっとりバイオフロンティア化学物質管理規程に基づくSDS掲示				
		作成者	掲示日	

- ## 第5章 第19条 研修

3. 薬品の保管と受払い

1. 薬品を保管する容器は以下の通りとします。

- ① 薬品名を表示する。
- ② 密閉できる容器。
- ③ 所有者ラベルを貼る。

企業名	〇〇株式会社
購入日	2016年4月



2. 保管庫内の薬品容器には、転倒防止策を施します。



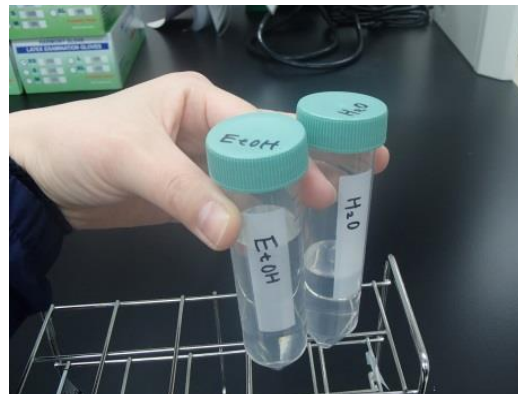
3. 払簿に記入し、化学物質の使用量と使用者を記録します。

受払簿は、保管庫の上に場所を決めて置きます。

4. 実験操作の中の試薬ビンや化学物質が入った容器（排液保管容器を含む）は、有害物質の拡散防止のため、可能な限りふたをします。

3. 化学物質使用時の注意事項

1. 持ち込みの機械・器具類には所属名、使用者名を明記すること。
2. 試薬等が入ったガラス器具、容器類には、使用者名、内容物を明記すること。



※他の利用者の迷惑になる試薬類の放置は、施設側で処分します。

3. 実験スペースを整理整頓すること。

整理整頓がされていない環境中で実験を行うと、器具の転倒、試薬の取り違い、データの取り違いなどが発生し、化学物質のばく露や災害・事故につながります。



他の利用者の迷惑になる放置物品は、施設側で処分します。

第 6 章 第 20 条 毒物及び劇物等の管理

特定毒物」「毒物」「劇物」の判定基準は以下のとおり。

強い 弱い		
毒 物		劇 物
特 定 毒 物	毒 物	
右記のうち極めて毒性が強く、かつ広く使用されるもの。 四アルキル鉛、モノフルオール酢酸など。	一般成人男性の致死量が 2g 程度以下。 水銀・ヒ素・シアン化ナトリウムなど。	一般成人男性の致死量が 2～20g 程度のもの。刺激性が著しく大きいもの。 アンモニア、過酸化ナトリウム、酢酸エチルなど。

1. 毒物、劇物使用時の注意事項

1. 毒物、劇物は健康障害の発生リスクが大きい。取扱いには細心の注意を払うこと。
2. 紛失、盗難等を予防するため、**施錠**し厳重に保管すること。
3. 実験で毒物、劇物を使用した場合は、実験ノートに実験内容・使用化学物質等を詳細に記録すること。

〔毒物、劇物の保管〕

1. 保管庫の要件・床に固定されていること

「**鍵**」が掛かること

鍵の保管は、使用責任者とする。

表示「**医薬用外毒物**」「**医薬用外劇物**」

2. 管理の明確化

保管庫前面に**使用責任者名**を表示する。

3. 毒物、劇物を保管する容器

蓋つきの容器を使用。ラベルが明確であり、「**医薬用外毒物**」

「**医薬用外劇物**」の表示がされているものに限る。

4. 受払簿

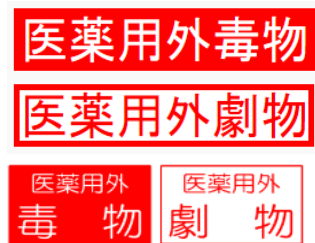
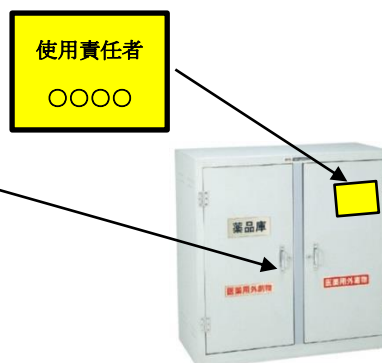
使用者は、化学物質の使用の都度、日時、使用量、使用目的等を必ず記録する。

様式第 13 号

5. 使用責任者

毎月末に在庫量を確認する。

受払簿を **5 年間**保管する。



2. 事故発生時の措置

- ・ **毒物、劇物による事故、災害が発生した場合**、使用責任者は直ちに統括管理者に報告しなければならない。

[illegible]

第 6 章 第 21 条 特定化学物質の管理

特定化学物質等障害予防規則の対象となる特定化学物質は、健康障害（がん・皮膚炎・神経障害等）のリスクが高い物質である。

特定化学物質は、製造禁止物質、第一類物質、第二類物質、第三類物質に分けられる。特定化学物質の多くは毒物、劇物に指定されている。

特定化学物質

塩素化ビフェニル
アクリルアミド
フッ化水素 など

使用者が実施すべき項目		特化則
1. 設備の使用	作業時は、局所排気装置を使用する	第 8 条
2. 保護具	作業時は、適切な保護具を使用しなければならない 保護衣（白衣等）、保護めがね 保護手袋、呼吸用保護具	第 43 条～ 第 45 条
3. 喫煙等の禁止	実験室内では飲食禁止	第 38 条の 2
4. 作業記録	特別管理物質取扱い作業（実験）後は、「作業記録」を記入する 様式第 14 号	第 38 条の 4
5. 特殊健康診断	第 1 類物質、第 2 類物質を取り扱う使用者は、特殊健康診断を受診する	第 39 条

使用責任者・統括管理者が実施すべき項目		特化則
1. リスト作成	新規に取扱いを開始する前に「化学物質保有状況調査表」を作成する 様式第 1 号	
2. 掲示	「関係者以外立入禁止」の表示 様式第 16 号 「特定化学物質取扱い注意事項等」の表示	第 24 条 第 38 条の 3
3. 作業記録	特別管理物質取扱い使用者の作業記録を作成し、所定の年数保存。	第 38 条の 4
4. 局所排気装置 検査・点検	局所排気装置の定期自主検査 (1 年以内に 1 回)を実施する。 作業主任者は、1 ヶ月に 1 回月次点検を実施する。 様式第 15 号	第 29 条 第 30 条
5. 作業環境測定	特定化学物質を取り扱う作業場の作業環境測定を 6 月ごとに実施。結果を 3～30 年間保存。	第 36 条
6. 特殊健康診断	使用者に特殊健康診断を受診させる 健診結果を保存。5～30 年間	第 39 条

作業環境測定の実施について

2 階 開放実験室は、6 か月を超えない期間ごとに 1 回、作業環境測定を実施します。

[illegible]

様式第 14 号

保存期満後

30 年

廃棄年月

年 3 月末

平成 28 年度 作業の記録 年間記録表

〔特定化学物質障害予防規則第 38 条の 4（作業の記録）〕に基づく

対象物質

(第 2 類物質 特別管理物質)

企 業 名

労働者氏名

作業の概要

作業日数（日）

1 月 2 月 3 月 4 月 5 月 6 月 7 月 8 月 9 月 10 月 11 月 12 月

〔著しく汚染させる事態が発生した場合、その日時、内容及び応急措置の概要〕

〔その他特記事項〕

様式第 15 号	
局所排気装置（ドラフトチャンパー） 《労働安全衛生法に係る設備》 [有機溶剤中毒予防規則第 5 条、特定化学物質障害予防規則第 5 条]	
部 屋 名	管 理 者 名 (TEL)

【ドラフトチャンパー使用時の注意事項】

- 1 化学物質は、原則としてドラフトチャンパーで取り扱う。
- 2 化学物質を取り扱う前に、ドラフトチャンパーが吸引していることを確認する。
- 3 扉の開口は、所定の高さまでとする。
- 4 年 1 回定期自主検査を行う。

【法に定める風速】

有機溶剤中毒予防規則第 16 条 囲い式フード 0.4m/s
 特定化学物質中毒予防規則の規定に基づく厚生労働大臣が定める性能 ガス状物質 0.5m/s

【ドラフトチャンパー使用の手順】

スイッチを入れる

↓

リボン・テープで吸引を確認

↓

吸引している

使用可

吸引しない

→

使用不可
 早急に連絡

使用可→ リボンが
ドラフト内部に
なびいている状態

作成者	掲示日

様式第 16 号

特定化学物質取扱い作業場

関係者以外立入禁止

【特定化学物質障害予防規則第 24 条に基づく掲示】

作成者	作成日

第6章 第22条 有機溶剤の管理

労働安全衛生法における有機溶剤の定義は、重量の5%を超えて含有するものです。種類は、第1種、第2種及び第3種に分けられます。

有機溶剤に使用量・使用頻度により、有機溶剤中毒予防規則に定める有機溶剤取扱い作業場となり、特別な管理が必要になります。

有機溶剤
アセトン トルエン メタノール など

使用者が実施すべき項目		有規則
1. 設備の使用	作業時は、局所排気装置を使用する	第5条 第18条
2. 保護具	作業時は、適切な保護具を使用しなければならない 保護衣（白衣等）、保護めがね 保護手袋、呼吸用保護具	第33条
3. 喫煙等の禁止	実験室内では飲食は禁止	
4. 特殊健康診断	第1種、第2種有機溶剤を取り扱う使用者は、特殊健康診断を受診する	第29条

使用責任者・統括管理者が実施すべき項目		有規則
1. リスト作成	新規に取扱いを開始する前に「化学物質保有状況調査表」を作成する 様式第1号	
2. 掲示	「有機溶剤区分」の表示 「関係者以外立ち入り禁止」の表示 「有機溶剤取扱注意事項等」の表示 様式第17号 	第25条 第24条
3. 局所排気装置 検査・点検	局所排気装置の定期自主検査(1年以内に1回)を実施する。 作業主任者は、1ヶ月に1回月次点検を実施する 様式第15号 	第20条
4. 作業環境測定	常時作業、許容消費量を超えた場合作業環境測定を実施。 結果を3年間保存。	第28条
5. 特殊健康診断	使用者に特殊健康診断を受診させる 結果を5年間保存。	第29条

作業環境測定の実施について

2階 開放実験室は、6か月を超えない期間ごとに1回、作業環境測定を実施します。

[illegible]

様式第 15 号

局所排気装置（ドラフトチャンバー）

《労働安全衛生法に係る設備》

〔有機溶剤中毒予防規則第 5 条、特定化学物質障害予防規則第 5 条〕

部署名	管理者名 (TEL)
-----	---------------

【ドラフトチャンバー使用時の注意事項】

- 1 化学物質は、原則としてドラフトチャンバーで取り扱う。
- 2 化学物質を取り扱う前に、ドラフトチャンバーが吸引していることを確認する。
- 3 扉の開口は、所定の高さまでとする。
- 4 年 1 回定期自主検査を行う。

【法に定める風速】

有機溶剤中毒予防規則第 16 条 囲い式フード 0.4m/s
 特定化学物質中毒予防規則の規定に基づく厚生労働大臣が定める性能 ガス状物質 0.5m/s

【ドラフトチャンバー使用の手順】

スイッチを入れる

↓

リボン・テープで吸引を確認

↓

使用可

吸引しない

→

使用不可

早急に連絡





使用可 → リボンが
ドラフト内部に
なびいている状態

作成者	検明日

様式第 17 号					
様式第 17 号  有機溶剤取扱い作業場 関係者以外立入禁止 【労働安全衛生規則第 585 条に基づく掲示】 <table border="1" style="margin: 0 auto; border-collapse: collapse;"><tr><th style="padding: 5px;">使用日</th><th style="padding: 5px;">作成者</th></tr><tr><td style="height: 40px;"></td><td></td></tr></table>		使用日	作成者		
使用日	作成者				

第6章 第25条 高圧ガス、液体窒素その他のガスの管理

高圧ガス等を使用する場合は、以下の事項を実施する。

- 1 高圧ガス等の受け入れ及び引き渡しを台帳様式第 19 号に記入する。
- 2 高圧ガス容器は場所を決め、原則として立てて固定。
- 3 1 年以内に 1 回、高圧ガス容器及び附属設備（配管、ホース、調整器）等の点検を実施する。



不適切な使用方法

ボンベスタンドを利用する。

床面にアンカーボルトで固定すると、

震度5（メーカー情報）までボンベの転倒防止が確認されている。

液体窒素を取り扱う時には、必ず専用の保護手袋を使用する。

軍手は、使用不可

軍手の繊維が凍結し、指等の凍結防止の効果がない。

液体窒素専用の手袋は、デュワーびん等のすぐそばに保管すること。



手袋は、革もしくは超低温手袋等が望ましい

指等の凍傷防止や安全面や使いやすさ等を考慮し、手袋の材質を選びましょう。

液体窒素のデュワーびんの注意事項として

デュワーびんの口からは、常に少量の窒素が出ています。

酸素欠乏の災害を防止するために、保管は換気設備（全体換気等）がある場所に保存する。



第 6 章 第 26 条 処分・廃棄

実験系の洗浄液（排水）は、

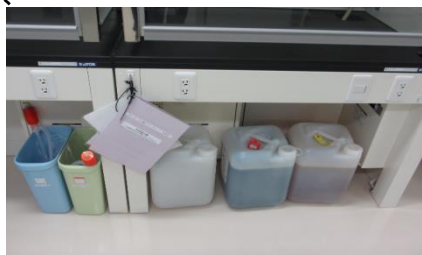
- 3 次洗浄水まで → 廃液タンクへ → 専門業者へ委託
 4 次洗浄水以降 → pH 確認後、異常なければ放流

当施設では、モニター槽で最低限の水質確認を行い、公共下水道に排出しています。

関係法令

水質汚濁防止法
 下水道法
 環境関連法令

廃液について実施すべき事項	
使 用 者	・ 規則に従い、適切に廃液の処理・管理を実施する ・ 処理手順は、「廃液の貯留、回収について」 「実験系廃液等の分別フローチャート」に従う ・ 実験室内・施設内の漏洩防止のため、 タンクは常時蓋をする。 ・ 液体培地は、必要に応じて滅菌し、 pH 5.8 ～ 8.6 に調整する。 多量の水道水で、希釈し放流する。 希釈の目安として約 5 ～ 10 倍。 ※ 固形培地は、滅菌処理し一般廃棄物として処理する。
使用責任者	・ 処理を委託時には、廃液に含まれる化学物質の取扱い上の注意点を通知しなければならない。
統括管理者	・ 実験排水モニター槽の信号を監視する。 ・ 異常等が検知された場合は、速やかに当該系統の実験を中止させる。 ・ 槽内の異常措置等の対応を指示する。 ・ 異常（事故）の原因究明を実施する。 ・ 施設長に「事故報告書」を報告する。 様式第 20 号
バイオ フロンティア	・ 実験系廃液は、専門業者に委託する。



廃液の貯留、回収について

実験系廃液の処理手順は、

- ① 種類ごとに専用の廃液タンクに一時的に保管する。
- ② 定期的に専門の処理業者に回収を委託する。

使用責任者 廃液タンクの管理 実施すべき事項	
設 置 場 所	施設側が指定した場所
種 類	化学物質分類によって、必要な種類及び数量を準備する
使用者への指導	バイオフロンティアが定める実験系廃液処理のフローチャートに従い、遵守するに指導・教育を実施する 化学反応等による危険有害性等のおそれについても、同時に教育を実施する
病原微生物等	汚染されている恐れがある廃液を混入禁止

◎とっとりバイオフロンティア内では、以下のように廃液を分類・貯留、回収します。

廃液の種類	内 容	タンク設置場所
エチジウム ブロマイド廃液	泳動などに使用したエチジウム ブロマイド廃液。	「エチジウムブロマイド廃液」タ ンク（遺伝子実験室奥の流し下。）
大腸菌用廃液入れ （ハロゲン等を含 まないもの）	大腸菌を含む廃液。 アルコール・フェノール等で抽出 した廃液等。 ハロゲン等を含まないもの。	「大腸菌用廃液入れ（ハロゲン等 を含まないもの）」専用タンク
大腸菌用廃液入れ （ハロゲン等を含 有するもの）	大腸菌を含む廃液。 ハロゲン等を使用し抽出した廃 液等。 ハロゲンを含有するもの。	「大腸菌用廃液入れ（ハロゲン等 を含有する物）」専用タンク
廃油	ハロゲン廃液	「ハロゲン廃液」タンク
廃油	フェノール廃液	「フェノール廃液」タンク
引火性廃油	有機廃液	「有機廃液」タンク

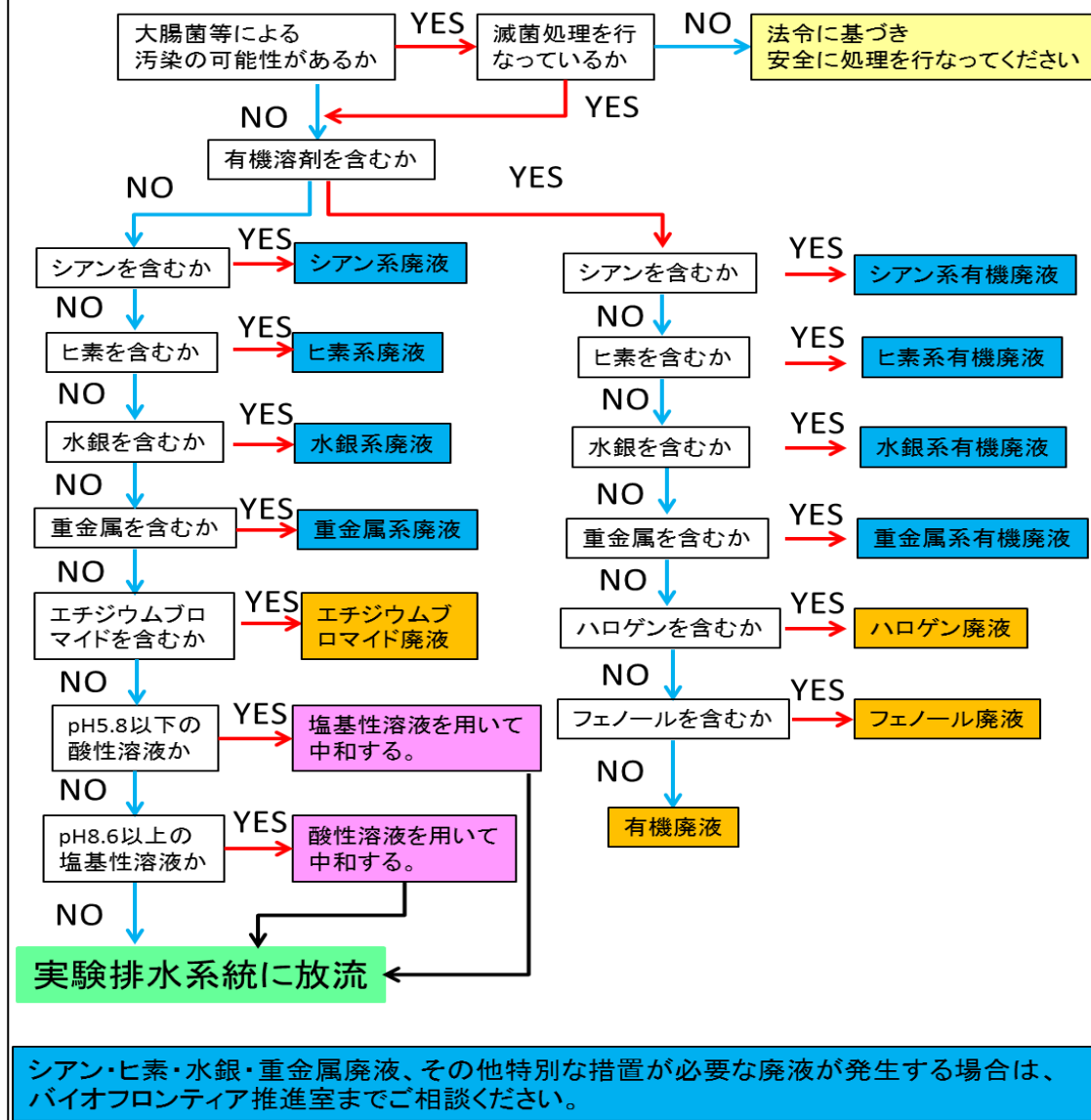
- ① 遺伝子組み換え実験に係る物質を含む廃液は、関係法令に従い適切に処分すること。
- ② 上記記載以外の廃液が発生する場合は、事前にバイオフロンティア推進室の統括管理
者へ連絡すること。

実験系廃液等の分別フローチャート

実験廃液の分類について

実験によって発生した化学物質を含む**全ての廃液**、廃液の入っていた**容器をすすいだ水(2回目まで)**は実験廃液とみなし、以下の手順で分類を行ってください。

YES →
NO →



分類	薬品名等	備考	
シアン系廃液	シアン化カリウム、チオシアン酸ナトリウム、フェリシアン化カリウム、錯体シアンなど	強アルカリ性で保存すること。(pH12.0以上)	
ヒ素系廃液	ヒ酸、ヒ素酸、亜ヒ酸など	アルカリ性で保存すること。(pH9.0以上)	廃棄方法が異なるため、該当する廃液が発生する場合はバイオフロンティア推進室にご相談ください。
水銀系廃液	無機水銀、有機水銀及びその化合物	中性で保存すること。(pH5.0～9.0)	
重金属系廃液	クロム、鉛、カドミウム、鉄、銅、コバルト、ニッケル、亜鉛、マンガンなど	pH 9.0未満で保存すること。	

分類	薬品名等	備考	
ハロゲン系廃液	トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、四塩化炭素、クロロホルム、塩化メチレン、二塩化エチレン、クロロエチレン、メチルクロロホルムなど	pH5.0～9.0に調整すること。	
フェノール系廃液	フェノール、クレゾールなど		所定の容器に入れて廃棄してください。保管場所には施設を設けているので廃棄する際はバイオフロンティア推進室にお声かけください。
有機廃液	ベンゼン、トルエン、キシレン、ヘキサン、シクロヘキサン、酢酸、酢酸エチル、ジメチルエーテル、アセトン、エタノール、メタノール、イソプロパノール、ブタノールなど		

取扱い物質の処理の方法が不明の場合は、

個別に対応いたしますので、事務局までご連絡ください。

事 故 報 告 書

報告日： 年 月 日

とっとりバイオフロンティア

理事長 さま

使用責任者 ○○株式会社

○○ 太郎

事故報告 内容

異常の発生について

対応と経緯経過について

日 時	連 絡 者 等	内 容
年月**日 (*) **時**分	バイオフロンティア推進室 ○○ ○○○	「モニター槽から異常警報が出ている」との連絡
		現地確認。 実験排水モニター槽（以下「モニター槽」） pH値**
年月**日 (*) **時**分	統括管理者	施設長へ報告。

		バイオフロンティアの入居者及び施設利用者に事情説明と、原因について心当たりがある場合は連絡願うこととした。
		理事長へ報告。

2) とっとりバイオフロンティアの対応と今後の対策について

- ① *月*日 (*) モニター槽に関わるとっとりバイオフロンティア館内で、実験を行っていた実験室等の使用責任者に対し、聴聞し警報発生時における実験室の稼働状況等について調査するよう指示した。
- また、バイオフロンティア推進室から施設利用者に、今回のpH異常発生について心当たりの有無確認を行った。
- ② *月*日 (*) 開催の○○で、今回のpH異常発生について○○から報告し、とっとりバイオフロンティアに対する社会的信用失墜リスクとして厳粛に捉えている旨を説明し、今後の実験排水の適正管理に当たっては、化学物質の取扱いについて、改めて入居者・施設利用者に対して周知徹底を図るよう強く指導することとした。

第7章 第27条 緊急事態発生時の措置

1. 目的

バイオフロンティアにおいて化学物質に起因する緊急事態が発生した場合に備え、人命の確保を第一に、迅速な通報・報告、災害発生時の緊急措置・災害拡大の防止、並びに災害調査等の手順を定める。

2. 緊急事態とは

緊急事態とは、化学物質による火災、爆発、危険物等の漏洩その他、労働者等に重大な危険を与えるおそれがある事態をいう。

3. 緊急事態発生時の体制

最高指揮官は、統括管理者とし緊急事態への対応を行う。

対策業務の実務管理者は、当該実験室等の使用責任者とする。

施設長は、緊急事態発生時、災害状況及びその影響を把握する。

4. 緊急事態発生時の対応

バイオフロンティアにおいて緊急事態が発生した場合は、以下の措置を行う。

- ① 発見者は、速やかに**使用責任者**に報告する。
- ② 使用責任者は、対応可能な限り応急措置を行い、**統括管理者**に報告する。
- ③ 被災者が発生した場合は、その場に居合わせた者が被災者の救護活動を行うように努める。ただし、救護者自身の安全確保を優先する。
- ④ 災害が発生した実験室等の使用責任者は直ちに***に連絡し、連絡を受けた***は、消防署その他への通報を行う。
- ⑤ 被災者を救護した後は、可能であれば当該場所を立入り禁止とし、現場保存に努める。

5. 緊急事態の措置

被災者の救助にあたる場合、次の事項に留意するこ。

- ① 機械関係の災害の場合・・・機械の運転を停止し、救助にあたる
- ② 感電による災害の場合・・・元電源を切り、救助にあたる
- ③ 酸素欠乏の場合・・・換気を図り、新鮮な空気を送る
突入する場合は**空気呼吸器等**を着用し、救助にあたる
- ④ 被害者を移動可能な場合・・・応急手当をして、安全な場所に運ぶ
- ⑤ 被害者を移動不可能な場合・・・その場で可能な限りの措置を行う
救助隊または、医師の到着を待つ



事故による被害を最小限にとどめるため以下の措置を講じること。

この場合、二次災害を発生させないように対応すること。

- ① 爆発が起った場合・・・・・・ 安全な場所に避難させる。
爆発、火災の拡大を防止する。
- ② 火災が起った場合・・・・・・ 関係者に火災を知らせ、初期消火作業員以外を安全な場所に避難させる。
消火作業にあたっては、保護具を着用する。

6. 避難時の留意事項

使用者は、避難にあたって次の事項を守り、整然と行動すること。

- ① 火気を使用している者は消火する。
- ② 電気を使用している者は差支えない限り電源を切る。
- ③ ガス、油類を使用している者はバルブを閉じる。

7. 災害原因の調査

災害が発生した実験室等の使用責任者は、速やかに緊急事態発生の原因を調査する。

8. 緊急措置の有効性の確認

化学物質管理委員会は、緊急措置の適切性や有効性について審査を行う。

9. 災害現場の復旧及び対策の実施

災害現場又は、設備の復旧においては次の事項に留意すること。

- ① 同種災害を二度と繰り返さないため、災害の原因となった不安全な状態・行動に対し、適正な対策を講じること。
- ② 災害の原因並びに対策を関係者に周知徹底すること。

第7章 第28条 事故調査及び報告

1. 労働安全衛生規則第96条に基づく【事故報告】

労働安全衛生規則第96条第1項一～十に掲げる特定の機械の事故、爆発、火災が発生した場合、被災者がおらず労働災害に該当しない場合であっても、労働基準監督署への報告義務があります。

バイオフロンティアの場合は、以下の事故が報告の対象です。

- ① 爆発・火災の事故
- ② 第2種圧力容器の破裂
 - 内容積が40L以上のオートクレーブ
 - 内容積が40Lコンプレッサー



2. 労働安全衛生規則第97条に基づく【労働者死傷病報告】

様式は、鳥取労働局の「届出様式」よりダウンロード可能

届出は、事業主が行う。

- バイオフロンティアの建物内において、労働者が死亡又は4日以上休業する災害が発生したときは、**遅滞なく**、労働基準監督署に報告が必要です。 **様式第21号**

- 休業日数が4日に満たない災害については、四半期ごと（1～3月、4～6月、7～9月、10～12月）に労働基準監督署に報告します。 **様式第22号**

様式第21号

様式第22号

様式第24号(第97条関係)		労働者死傷病報告		年 月 から 年 月 まで				
事業の種類	事業場の名称(建設業にあっては工事を併記のこと。)	事業場の所在地	電 話	労働者数	()			
被災労働者の氏名	性別	年齢	職 種	高圧労働者の場合 は欄に○	発 生 日 月 日	箇所名及び患部の部位	休 日 業 数	災 害 発 生 状 況
	男・女	歳			月 日		日	
	男・女	歳			月 日		日	
	男・女	歳			月 日		日	
	男・女	歳			月 日		日	
	男・女	歳			月 日		日	
	男・女	歳			月 日		日	
	男・女	歳			月 日		日	
	男・女	歳			月 日		日	
	男・女	歳			月 日		日	
	男・女	歳			月 日		日	
	男・女	歳			月 日		日	
報告書作成者職氏名				職名		氏名		
年 月 日				事業主職氏名				
				労働基準監督署長 殿				
備考 派遣労働者が被災した場合、派遣元及び派遣元の事業主は、それぞれ所轄労働基準監督署に提出すること。氏名を記載し、押印することによって、署名することができる。								

第7章 第29条 避難、救急訓練

1. バイオフロンティアは、緊急事態発生時に適切に対応するため、避難訓練、救急救命訓練を定期的に実施します。

2. 避難、救急訓練の内容

- ・ 防災訓練（初期消火、避難、緊急連絡網）
- ・ 一次救命処置
- ・ 被災者の救出・搬送訓練
- ・ AED講習
- ・ 化学物質の漏洩に対する処置、拡散防止
- ・ その他バイオフロンティアに必要と思われる訓練



3. 訓練実施後

施設長は化学物質管理委員会を招集し、訓練の成果や要改善事項について意見聴き、必要な改善等を検討します。



おわりに

化学物質の有害性は、急性中毒と慢性中毒に分類されます。

慢性中毒は、時間をかけて健康を蝕み、疾病となって現れまで、長い期間が経過し、生涯にわたってその人を苦しめます。

このマニュアルに全ての化学物質の取扱い方法が書かれているわけではありません。

実験室では、危険・有害性情報が不明な化学物質を取り扱うこともあります。

化学物質の取扱いの基本を遵守し、自らの安全、会社の安全、施設全体の安全を守ってください。