

海洋地球研究船「みらい」
化学物質・高圧ガス・放射性物質等取扱要領書
(第5版)

平成27年4月
国立研究開発法人海洋研究開発機構
海洋工学センター 運航管理部

**海洋地球研究船「みらい」
化学物質・高圧ガス・放射性物質等取扱要領書(第5版)
目次**

- 1. 目的及び取扱い業務**
 - 1.1 目的
 - 1.2 取扱い業務

- 2. 用語の定義**

- 3. 化学物質類**
 - 3.1 搭載が許可される化学物質の範囲
 - 3.2 新規の化学物質
 - 3.3 化学物質分類
 - 3.4 『「みらい」に搭載を認める化学物質一覧表』の管理

- 4. 一般**
 - 4.1 船長の責任
 - 4.2 首席研究員の監督
 - 4.3 化学実験室の表示
 - 4.4 保護具
 - 4.5 化学実験室での作業開始・終了の報告
 - 4.6 換気及び船内巡検

- 5. 化学物質類の保管(高圧ガスを除く)**
 - 5.1 承認容器
 - 5.2 最大容量と少量化学物質
 - 5.3 保管場所

- 6. 化学実験室で使用される化学物質類**
 - 6.1 少量化学物質マーキング
 - 6.2 少量化学物質類の管理
 - 6.3 動揺防止対策

- 7. 高圧ガス類の保管**
 - 7.1 容器
 - 7.2 保管場所
 - 7.3 動揺防止対策

7.4 移動時の注意

8. 化学実験室で使用される高圧ガス類

8.1 圧縮高圧ガス類

8.2 深冷液化高圧ガス類

9. 各化学物質類の個別管理

9.1 火薬等爆発物

9.2 高圧ガス類

9.2.1 圧縮高圧ガス

9.2.2 深冷液化高圧ガス

9.2.3 特定ガス注意事項

9.3 可燃性物質類

9.3.1 自然発火性物質(IMDG CODE:4.2)

9.3.2 自然発火性物質を除く可燃性物質

9.4 引火性液体類

9.5 酸化性物質(有機過酸化物) IMDG CODE:5.2)

9.6 毒物類

9.7 放射性物質類

9.8 腐食性物質

9.9 海洋汚染物質

9.10 危険性未評価物質

10. 識別マーキング(化学実験室で使用される化学薬品の安全表示)(高圧ガスを除く)

10.1 識別色

10.2 識別ラベル

11. 実験廃液処理等

11.1 廃液処理基準

11.2 化学物質洗浄水排水禁止海域

11.3 記録及び報告

資料集

資料-1 『「みらい」に搭載を認める化学物質一覧表』

資料-2 『海洋汚染物質一覧表』

資料-3 『化学物質取扱フロー図』

海洋地球研究船「みらい」化学物質・高圧ガス・放射性物質等取扱要領書

1. 目的及び取扱い業務

1.1 目的

本取扱要領書は、「みらい」に積み込まれる化学物質等の取扱いに関して、JAMSTEC の化学物質、高圧ガス、危険物管理に関する規程に準拠し、その要領等を具体的に示すものである。

船内安全管理体制の中で総括管理者である船長、乗組側担当者である一等航海士(観測士官)並びに研究者側担当である首席研究者は、各々に課せられた化学物質取扱い業務を本取扱要領書に基づき実施し、「みらい」に乗船する研究者はこれに従うこととする。

1.2 取扱い業務

本取扱要領書に言う業務とは、「みらい」に積み込まれる化学物質類の制限、取扱い、積み込み、保管、更に識別マーキングとする。

2. 用語の定義

本取扱要領書各項で使用される用語の解釈を以下の通り定義する。

承認容器(Approved container): 輸送用に承認され且つ内容物の名称等が記述された容器

化学物質類(Cheical stores): 「みらい」船上において観測研究に使用される化学薬品

薬品保管庫(Cheical storeroom): 「みらい」化学薬品類専用の保管庫(第3甲板左舷船尾)

観測器材(Scientific Equipment): 海洋観測の為に搭載されている器材及び積み込まれる器材

化学実験室(Cheistry Laboratory): 化学薬品を用いて分析/実験が行われる分析/処理室等

乗船研究者等(Scientific Personnel): 海洋観測研究を主目的として乗船する乗組員以外の乗船者
(研究者、観測技術員)

実験室使用責任者(Group Leader of the scientists): 各化学実験室の使用責任者として首席研究者に選任された研究者

爆発物(Explosive): 爆発により熱及びガスの発散を目的とする化合物

高圧ガス(Compressed gas): 2.8kg/cm²以上(21℃)の高圧ガス

7.3 kg/cm²以上(54℃)の高圧ガス

2.8 kg/cm²以上(38℃)の引火性高圧ガス

引火性液体(Flammable liquid): 引火点(Flash Point)が 26.7℃以下の液体物

(可燃性液体(Combustible liquid): 引火点(Flash Point)が 26.7℃以上の液体物)

可燃性物質類(Combustible Material): 火気等により容易に燃焼しやすい物質(可燃性物質)

自然発熱・発火しやすい物質(自然発火性物質)

水と作用し引火性ガスを発生する物質(水反応可燃性物質)

酸化性物質類 (Oxidizing Material) : 他物質を酸化させる性質を有する物質 (酸化性物質)
容易に活性酸素を放出し他物質を酸化させる性質を有する
物質 (有機過酸化物)

毒物類 (Toxic/Infectious Substance) : 人体に対して毒作用を及ぼす物質 (毒物)

放射性物質 (Radioisotopes) :

- ・ 「みらい」においてはマルチセンサーコアロガー、ガスクロマトグラフ用 ECD 検出器の線源を対象とする。
ただし、アイソバンコンテナを搭載した場合は、非密封 RI も対象となる。

腐食性物質類 (Corrosive Material) :

- ・ 酸/アルカリ性の腐食性液体
- ・ 皮膚接触による組織損傷を起こす腐食性液体
- ・ 化学反応を起こして他物質を損傷せしめる腐食性液体
- ・ 有機物/その他の化学物質との接触で発火のおそれのある液体
- ・ 沃素系の固体、酸性の液体、腐食性のソーダ溶液
- ・ 塩素系ガス、二酸化硫黄ガス

液化高压ガス (Liquefied compressed gas) : 21°C で液化したガス

液化引火性ガス (Liquefied flammable gas) : 2.8kg/cm² を超える圧力で液化した引火性ガス

IMDG Code (International Maritime Dangerous Code) : 国際海上危険物規程

CAS No. (Chemical Abstracts Service Registry Number) : 世界的に認知された化学物質の分類番号

海洋汚染物質 (Marine Pollutant) : 海洋環境に悪影響を及ぼす物質 (海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律施行規則第 30 条 2-3 の物質)

ラベル (Label) : 本要領書で要求される容器に貼り付ける特定危険物識別

3. 化学物質類

3.1 搭載が許可される化学物質の範囲

「みらい」に積載される化学物質類は資料-1『「みらい」に搭載を認める化学物質一覧表』に掲載された化学物質類を対象とする。一覧表に掲載される化学物質は、後述する化学的特性について評価を得たものとする。

3.2 新規の化学物質

上記一覧表に記載の無い新規の化学物質については、各乗船研究者等からの事前の申告に基づきその化学的特性について JAMSTEC 運航管理部運航・工務グループ (以下運航G) において評価を行い、搭載の可否を判定する。

評価対象項目を以下の通りとする。

- | | | |
|--------------|---------------|-----------|
| a) 消防法 | f) CAS Number | k) 排出規制対象 |
| b) 毒物及び劇物取締法 | g) ICSC | l) 性状 |
| c) IMDG Code | h) 引火点 | m) 用途 |
| d) 国連番号 | i) 爆発限界 | n) 比重/分子量 |

e) 容器等級

j) 容器最大量

3.3 化学物質分類

化学物質類は次表の通り IMDG Code により分類され、必要とされるラベル及び本要領書が定める識別マーキングが付されるものとする。

IMDG Code の定めなき化学物質は、IMDG Code クラス 9 相当物質として扱うものとする。

同表中「持込可否」欄に「×」印が付された化学物質類は、その船内持込みを禁止するものとし、同様に「△」印が付された化学物質は定められた条件を満足する場合に限り持込みを許可する。

船内持込みの可否／条件は、後述 9. 各化学物質類の個別管理 において詳細を規定する。

注:持込可否△は条件付き

IMDG Code	化学物質類分類	持込可否
1	火薬類	×
2.1	高压ガス(引火性高压ガス)	△
2.2	高压ガス(非引火性高压ガス)	○
2.3	高压ガス(毒性高压ガス)	×
3.1	引火性液体類(低引火点引火性液体)	○
3.2	引火性液体類(中引火点引火性液体)	○
3.3	引火性液体類(高引火点引火性液体)	○
4.1	可燃性物質類(可燃性物質)	○
4.2	可燃性物質類(自然発火性物質)	×
4.3	可燃性物質類(水反応可燃性物質)	△
5.1	酸化性物質類(酸化性物質)	○
5.2	酸化性物質類(有機過酸化物)	×
6.1	毒物類(毒物)	○
6.2	毒物類(病毒をうつしやすい物質)	×
7	放射性物質	△
8	腐食性物質	○
9	その他有害性物質	○

3.4 『「みらい」に搭載を認める化学物質一覧表』の管理

運航Gは、搭載可能と判定された新規化学物質を『「みらい」に搭載を認める化学物質一覧表』に追加し更新を行うものとする。また、運航Gは記載事項の訂正更新を含み上記一覧表の管理を行う。

JAMSTEC は、「みらい」の各乗船研究者等に対し『「みらい」に搭載を認める化学物質一覧表』をデータファイル形式で提供し、同様に各乗船研究者に「みらい」危険物一覧表作成支援ツールを提供する。

4. 一般

4.1 船長の責任

船長は「みらい」に乗船研究者等が持ち込む全ての化学物質類の適性な取扱い、積込、保管、表記に関して責任を有するとともに化学実験室で行われる作業安全についても責任を有する。

観測士官(一等航海士)は、船長の責任のもと上記業務を担当する。

4.2 首席研究者の監督

首席研究者は、船長の責任のもと船内の各化学実験室で行われる各作業内容とその安全管理について以下の監督を行うものとする。

- (1) 化学物質を使用する分析等作業の妥当性及び化学実験室の整頓が確認されていること
- (2) 各作業の危険性を認識し、保護具等を使用せしめること
- (3) 化学物質による危険性について乗船研究者等各作業者に教育すること

4.3 化学実験室の表示

船長は、化学物質類を使用する化学実験室ドアに「CHEMICAL LABORATORY」(「化学実験室」)の表示を行う。

各航海において「CHEMICAL LABORATORY」(「化学実験室」)として使用されない場合はその表示を外すこととする。

4.4 保護具

乗船研究者等は、自ら船内に持ち込む化学物質類取扱上必要な保護眼鏡、保護手袋、保護エプロン等の保護具を持参することとする。

船長は、上述の保護具を予備として各々複数個船内に備え置くものとし、予備の範囲内で必要があれば乗船研究者に貸出しできる体制とする。また、化学物質取扱上必要な情報が記載された ICSC (INTERNATIONAL CHEMICAL SAFETY CARDS: 国際化学安全カード)ファイル集及び本取扱要領書を各化学実験室に備え付けることとする。

4.5 化学実験室での作業開始・終了の報告

乗船研究者等は、各化学実験室での作業予定につき事前に首席研究者及び船長の了解を得るものとする。

また、各化学実験室での作業開始、中断、終了を観測士官若しくは船橋当直航海士に報告する。

実験を一時中断する場合は、化学実験室に持込まれる化学物質類容器の固定・固縛を確実にを行い、化学実験室の保全対策を実施する。

4.6 換気及び船内巡検

乗船研究者等は、毒性、腐食性、引火性等の有害性蒸気を発生せしめる操作、反応若しくは実験については指定された化学実験室においてのみ行うものとし、且つ備え付けのドラフトチャンバーを利用する。この際、換気には万全を期し、人的安全を最優先し室内環境のみならず外部環境を確認の上実施する。

船長は、適宜船内巡検を行い化学実験室の整理整頓状態を含め換気についても点検し、換気対策等が不

十分であれば首席研究者の監督のもと船長の権限において実験等の中断を指示する。

5. 化学物質類の保管(高圧ガスを除く)

「みらい」に持込まれる化学物質類は全て船舶安全法に基づく危険物船舶運送及び貯蔵規則の規定するところに従い対応する。高圧ガスを除く化学物質の保管について以下の各項の通り規定する。

5.1 承認容器

乗船研究者が自ら船内に持込む化学物質類は、薬品会社等により提供された容器若しくは当該化学物質の輸送・保管に相当する承認容器に収納されている場合に限り船内への持込みを認める。

この場合、化学物質容器は衝撃吸収可能な外箱(組合わせ容器)に収納する。

5.2 最大容量と少量化学物質

「みらい」に持込まれる化学物質類は一容器当たり『「みらい」に搭載を認める化学物質一覧表』に記載されている最大容量を超えないこととする。本最小単位容器に収納された化学物質を少量化学物質と称する。超過する場合は容器数を増やして対応する。

最大容量の記載無き化学物質は容積として 20 リットル若しくは 1000gを超えないものとする。

5.3 保管場所

化学物質類は原則として薬品保管庫に保管する。

保管にあたっては、各化学物質容器を薬品庫備え付けの外箱若しくは乗船研究者の用意する衝撃吸収可能な外箱(例えば段ボール箱)に収納の上保管する。化学物質容器単独での保管を認めない。

6. 化学実験室で使用される化学物質類

化学実験室で使用される化学物質類は少量化学物質のみに限定する。この取扱いについて以下の各項の通り規定する。

6.1 少量化学物質マーキング

少量化学物質を収納する容器には、次の項目表記及び安全使用を目的とした識別をマーキングするものとする。

- (1) 項目表記 : 化学薬品名(和名、英名)
- (2) 識別マーキング : 劇・毒物識別
 - : 海洋汚染物質(実験廃液を含む)識別
 - : 危険性未評価物質(実験廃液を含む)識別
 - : 引火性/可燃性物質識別
 - : 酸・アルカリ識別

6.2 少量化学物質類の管理

化学実験室の少量化学物質類は、各化学実験室使用責任者が船長の了解を得た上で使用できるものとし、

同責任者は化学実験室内の少量化学物質類の保管管理主任者として適正な運用を行う。各実験室に処理剤を配備しているため、強酸・アルカリ等の漏洩時に対処すること。なお対処後に首席研究者または本船乗組員に連絡のこと。

6.3 動揺防止対策

各乗船研究者は、化学実験室に貯蔵される少量化学物質類につき正しく固定し、移動・動揺且つ漏洩が発生しない様に対策を取る。

7. 高圧ガス類の保管

「みらい」に持込まれる高圧ガス類は全て船舶安全法に基づく危険物船舶運送及び貯蔵規則の規定するところに従い対応する。高圧ガス類の保管について以下の各項の通り規定する。

7.1 容器

高圧ガス保安法に基づく承認容器でのみ船内への持込みを認める。

7.2 保管場所

(1) 圧縮高圧ガス

圧縮高圧ガスの保管場所を下記の四箇所とする。

- 観測甲板上の高圧ガス専用コンテナ(最大 47 リットル×60 本)
- N₂ ガスボトルルーム(非引火性ガスに限定且つ最大 47 リットル×12 本)
- 研究機器倉庫兼観測機器倉庫(非引火性ガス(除 CO₂ ガス)に限定且つ最大 47 リットル×10 本)
- ラジオゾンデ放球コンテナ(ヘリウムガスに限定且つ最大 47 リットル×10 本)

(2) 深冷液化高圧ガス

深冷液化高圧ガス保管場所は観測甲板上の深冷液化高圧ガス専用ラックに限定し最大 175 リットル×4 本とする。

7.3 動揺防止対策

高圧ガスシリンダーはバルブの保護を確実にしておくと共に、適切なラックを使用し直立状態で蔵置する。また、ラックは鋼甲板からは 10cm 程度隔離出来るよう荷敷を用い更に厳重に固縛して移動防止対策を行う。

7.4 移動時の注意

高圧ガスシリンダーの移動時は、必ずシリンダーバルブキャップを着けて行う。

深冷液化高圧ガスの荷役にあたってはガスシリンダーを常に直立状態に保ち、傾斜若しくは横倒しでの移動はしてはならない。

8. 化学実験室で使用される高圧ガス類

化学実験室でガス類を使用する場合は、酸素欠乏、中毒、火災の危険があることに留意し、常に換気を行う。同じ実験室での他実験者の作業内容を確認し作業環境の安全を図らねばガス類を使用する実験分析を実施してはならない。

8.1 圧縮高圧ガス類

化学実験室で実験等を目的に一時的に蔵置される圧縮高圧ガス容器は、使用中のガスに限り設置することを認める。

予備保管を目的とする化学実験室内での高圧ガス容器の蔵置はこれを認めない。

化学実験室で高圧ガスを使用する場合にはガス名称及びガス特性上の注意書きを掲示しておく。

8.2 深冷液化高圧ガス類

化学実験室に深冷液化高圧ガス容器の持ち込みを禁止する。

高圧ガス液汲出しに使用されるジュア瓶の化学実験室での蔵置を禁止する。

化学実験室で高圧ガスを使用する場合にはガス名称及びガス特性上の注意書きを掲示しておく。

9. 各化学物質類の個別管理

各化学物質類の管理運用を以下の各項に規定する。

各個別管理に規定無き事項については、「4.一般」以下前述各項に規定される通りの運用を行い、表記を施した上で薬品保管庫(高圧ガス類を除く)に保管する。

9.1 火薬等爆発物

火薬等爆発物の船内持ち込みを禁止する。

9.2 高圧ガス類

9.2.1 圧縮高圧ガス

(1) 非引火性高圧ガス(酸素ガスを除く)

「みらい」における非引火性高圧ガス保管場所は次の通りとする。

保管場所: 観測甲板高圧ガス専用コンテナ

N₂ ガスボトルルーム、

ラジオゾンデ放球コンテナ(ヘリウムガスに限定)

研究機器用倉庫兼観測機器倉庫(CO₂ガスを除く)

(2) 引火性高圧ガス(酸素ガスを含む)

引火性高圧ガス(酸素ガスを含む)の甲板下保管を禁止する。

但し観測甲板上積載の高圧ガス専用コンテナに限りその船内保管を認めるものとする。

(酸素ガスを含む引火性ガスの甲板下保管は、散水装置若しくは固定式消火装置の設備された区画に限りこれを認めるものとする。現状「みらい」では、散水装置若しくは固定式消火装置を持つ甲板下区画

は機関室のみであり、上記条件を満足する甲板下区画は存在しない。)

(3) 毒性高压ガス(IMDG CODE:2.3)

毒性高压ガスの船内持ち込みを禁止する。

9.2.2 深冷液化高压ガス

(1) 深冷液化非引火性高压ガス

深冷液化高压ガスは、非引火性高压ガスに限り承認容器により保管されることをもってのみ船内持込対象として認めるものとする。

深冷液化高压ガスは、自然蒸発が必ず起こることから保管場所は暴露甲板に限り漏洩対策を行うことを条件に保管を認め、実験室内での保管は禁止する。この場合、観測航海の甲板艙装状況によっては保管量を制限することがある。

実験室での深冷液化非引火性高压ガスの使用は、外気を含む換気対策を万全に実施された環境でのみこれを認め、実験中は酸素濃度を連続観測出来る装置を稼働させ、酸素濃度が 20%未満となる場合は直ちに実験を中止する。

(2) 深冷液化引火性高压ガス(酸素ガスを含む)

深冷液化引火性高压ガス(酸素ガスを含む)の船内持ち込みを禁止する。

(3) 深冷液化毒性高压ガス

深冷液化毒性高压ガスの船内持ち込みを禁止する。

9.2.3 特定ガス注意事項

CO₂ガス:(CO₂ガス自体に毒性はないが、吸引により急性中毒を起こす。労働安全衛生規則 585 条では CO₂ガス濃度 1.5%以上の場所への作業者の立ち入りが禁止されている。)

CO₂ガスは甲板下での保管を禁止する。

船内常設型観測分析機器類用の CO₂ガスを除き、観測・実験等で使用される CO₂ガスは、上甲板化学実験室でのみその使用を認める。但しガスシリンダーは屋外蔵置の上ガスの供給／排出ラインを用いることとし室内への放出を認めない。

CO₂ガスが使用される実験中はガス濃度／酸素濃度を連続観測出来る装置を稼働させ、濃度限界を室内に掲示しておく。限界濃度に近づく場合は直ちに実験を中止する。

「みらい」の化学実験室における CO₂ガス濃度は 1%を超えて作業してはならない。

9.3 可燃性物質類

9.3.1 自然発火性物質(IMDG CODE:4.2)

可燃性物質(自然発火性物質)の船内持ち込みを禁止する。

9.3.2 自然発火性物質を除く可燃性物質

自然発火性物質を除く可燃性物質の中には水と反応して可燃性ガスを発生する物質が含まれているため、水密容器に収納する。少量化学薬品類として実験室内で使用される場合は、使用中の容器は確実に栓をし開放状態としない。

火災防止のため引火性／可燃性識別を容器にマーキングする。

9.4 引火性液体類

引火性液体類は、その蒸気が外部に洩れることのない気密容器に収納する。

少量化学薬品類として実験室内で使用される場合は、その引火性物質蒸気の発生且つ蒸気の滞留を最小限とするよう取扱う。使用中の容器は確実に栓をし、開放状態としない。

火災防止のため引火性／可燃性識別を容器にマーキングする。

9.5 酸化性物質(有機過酸化物 IMDG CODE:5.2)

酸化性物質(有機過酸化物)の船内持ち込みを禁止する。

9.6 毒物類

毒物類の内、病毒を移しやすい物質(IMDG CODE:6.2)の船内持ち込みを禁止する。

毒物類(毒物 IMDG CODE:6.1)に分類される化学物質類と毒物及び劇物取締法で毒物に指定されている化学物質類には毒物識別をマーキングする。

9.7 放射性物質類

「みらい」においては、放射性物質(放射性同位元素、核燃料物質等)の使用は許可されずこれらを船内へ持込んで使用することは出来ない。ただし、アイソバンを搭載した場合は、この限りでは無い。

「みらい」にはガスクロマトグラフ用 ECD 検出器(表示付認証機器)及びγ線密度計(マルチセンサコアロガー)に密封された放射性同位元素が装備されているが、これら密封放射性同位元素は化学物質には分類されるものではなく JAMSTEC 規程『放射線障害予防規程』により管理される。

9.8 腐食性物質

腐食性物質は一般的に強酸性・強アルカリ性であり、人体への危険予防及び漏洩時の船体損傷防止のため酸性・アルカリ性識別を容器にマーキングする。廃液等の排出前に必ず中和処理等排出前処理を行う。

9.9 海洋汚染物質

海洋汚染物質とは、海洋汚染防止及び海上災害の防止に関する法律第38条1項4号に定義される物質で海洋環境に悪影響を及ぼす物質である。(詳細は法施行規則第30条2-3に規定されており、他の化学物質の分類とは別に環境有害物質として海洋汚染防止条約上の危険物と位置づけられている。)

海洋汚染物質は、「みらい」搭載化学物質一覧表に排出禁止対象物質として指定し、資料-2『海洋汚染物質一覧表』に掲載されるものを対象とする。

海洋汚染物質類は、海洋汚染物質識別を容器にマーキングする。対象となる化学物質類及びその洗浄水は、一切化学実験室(船舶)からの排出を禁止する。

9.10 危険性未評価物質

海洋汚染危険度未評価の化学物質類は、危険性未評価物質とし、「みらい」搭載化学物質一覧表(別紙資料)に危険性未評価物質と指定する。

危険性未評価物質は海洋汚染物質に準じた扱いとし、危険性未評価物質識別を容器にマーキングする共に対象となる化学物質類及びその洗浄水は、一切化学実験室(船舶)からの排出を禁止する。

10. 識別マーキング(化学実験室で使用される化学薬品の安全表示)(高圧ガスを除く)

上記各項で規定する識別マーキングは、以下の通りとする。

複数の識別が要求される化学物質については、全ての識別表示を行う。

10.1 識別色

- | | |
|-------------------------|--------|
| (1) 劇毒物質 | :黄色 |
| (2) 海洋汚染物質 | :黒色 |
| (3) 危険性未評価物質 | :灰色 |
| (4) 引火性液体/可燃性物質 | :オレンジ色 |
| (5) 強酸性 (pH = 5.0 以下) | :ピンク色 |
| (6) 強アルカリ性(pH = 9.0 以上) | :青色 |

10.2 識別ラベル

乗船研究者等は、持込む化学物質類につき上記に規定された識別ラベルを容器に貼り付けるものとする。識別ラベルの寸法は直径約2cm の円形とし、識別ラベル以外の化学薬品名等の表記記述と重ならないように貼り付ける。

船長は、各識別ラベルを乗船研究者等に提供出来るよう船内に準備しておく。

11. 実験廃液処理等

実験廃液処理については、以下各項の規定を除き原則『化学物質環境安全管理規程』に従って処理する。

11.1 廃液処理基準

海洋汚染物質及び危険性未評価物質として識別される化学物質類の洗浄水を含む実験廃液は、各化学実験室から船内の雑用排水溜タンク(廃液処理タンク)及び船外への排出を全面的に禁止する。

海洋汚染物質及び危険性未評価物質以外の化学物質類を含む三次洗浄水以降の希釈液は、中和処理を行った後、各実験室に設備された専用シンク(雑用排水溜タンクに配管)を使用して化学実験室より雑用排水溜タンクへ排出することを認める。

11.2 化学物質洗浄水排水禁止海域

各化学実験室より回収された化学物質洗浄水は、陸岸より 50 海里以内の海域において海洋への排出を禁

止する。

11.3 記録及び報告

船長は、実験廃液等雑用排水を雑用排水溜タンクから海洋へ排出した場合はその状況を記録し運航会社へ報告する。

以上

資料集

資料-1 :『「みらい」に搭載を認める化学物質一覧表』

資料-2 :『海洋汚染物質一覧表』

資料-3 :『化学物質取扱フロー』

資料-1 「みらい」に搭載を認める化学物質一覧表

ref	No.	薬品名 (和名)	別名称 (和名)	薬品名 (英名)	別名称 (英名)	CAS NO.	少量危険物該当要件			分子式	調剤方法	危険性(水質汚濁)	引火可能性	pH
							容器等級	容器最大量	調剤方法					
1		(結晶粉末)	危険性未評価物質	UNKNOWN SUBSTANCE	UNKNOWN SUBSTANCE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2		(標準海水)	(標準海水)	(Standard seawater)	(Standard seawater)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3		2-ピリジリアミン (液体)	2-アミノピリジン	2-Pyridinamine	2-Aminopyridine	504-29-0	2	100ml	-	G5N2H6/NH2C5HAN	-	-	中性	
4		2-ピリジリアミン (固体)	2-アミノピリジン	2-Pyridinamine	2-Aminopyridine	504-29-0	2	500g	-	G5N2H6/NH2C5HAN	-	-	中性	
5		CyDTA	トランス-1,2-ジアミノシクロヘキサ- N,N,N',N'-四酢酸、一水和物	trans-1,2-Diaminocyclohexane- N,N,N',N'-Tetraacetic Acid, Monohydrate	1,2-Cyclohexylenedinitrilotetraacetic acid	13291-61-7	-	-	-	C14H22N2O8	-	-	薬品	
6		L-アスパラギン酸	L-アスパラギン酸	L-Aspartic acid	L-Aspartic acid	56-84-8	-	-	-	H00C2H2O(NH2)COOH	-	-	薬品	
7		o-フタルアルデヒド (OPA)	o-フタルアルデヒド	o-Phthalaldehyde	o-Phthalaldehyde	643-79-8	-	-	-	C8H4(CHO)2	-	-	薬品	
8		四水ウレチルトリウム0.2%水溶液 (赤ウレチルトリウム)	pH 9 Buffer	Borates	tetraosmium Salts	1330-43-4	-	-	-	B4H4O7	-	-	青	
9		フタル酸水素カリウム (重フタル酸カ リウム)	pH4 Buffer	Potassium Bichromate	Potassium Hydrogen Phthalate	877-24-7	-	-	-	C8H4K2O4	-	-	ピンク	
10		リン酸二水素カリウム	pH7 Buffer (成分-1)	pH7 Buffer 成分-1	UNKNOWN SUBSTANCE	7778-77-0	-	-	-	H2K2O4P	-	-	中性	
11		リン酸水素ナトリウム	pH7 Buffer (成分-2)	pH7 Buffer 成分-2	UNKNOWN SUBSTANCE	7558-79-4	-	-	-	HNa2O4P	-	-	薬品	
12		TOPO/トルエン混合溶液	TOPO/トルエン混合溶液	TOPO/Toluene	TOPO/Toluene	108-88-3	2	500ml	-	C6H6C8H10/C7H8	-	-	薬品	
13		Triton X-100、トリトン	ポリエチレングリコールモノナフチルフェニ ルエーテル	Triton X-100	Polyoxyethylene (10) Octylphenyl Ether	9002-93-1	-	-	-	C16H26O2	-	-	薬品	
14		アスカライト (液体)	石棉	Ascarite (I) (R)	Asbestos	1332-21-4	2	1000ml	-	-	-	-	青	
15		アスカライト (固体)	石棉	Ascarite (II) (R)	Asbestos	1332-21-4	2	3000g	-	-	-	-	青	
16		アセトニトリル	アセトニトリル	Acetonitrile	Acetonitrile	75-05-8	2	500ml	-	C3H3CN	-	-	薬品	
17		アセトン	アセトン	Acetone	Acetone	67-64-1	2	500ml	-	(CH3)2CO	-	-	中性	
18		アルシアンブルー	アルシアンブルー	Alician blue	(Aloian blue)	12833-95-3	-	-	-	-	-	-	薬品	
19		アルシアンブルー-86X	アルシアンブルー-86X	Alician blue 86X	Alician blue 86X	33864-99-2	-	-	-	C56H68Cl4CuN16S4	-	-	薬品	
20		アンモニア水	アンモニア水	Ammonia solution	Aqueous ammonia	1336-21-6	3	1000ml	-	NH4OH	-	-	青	
21		イースト抽出液	(イースト抽出液)	Yeast extract	(Yeast extract)	8013-01-2	-	-	-	-	-	-	薬品	
22		イミダゾール	イミダゾール	Imidazole	Imidazole	289-32-4	-	-	-	NHCH-NCH-CH	-	-	青	
23		エタノール	エチルアルコール	Ethanol	Ethyl alcohol	64-17-5	2	1000ml	-	C2H5OH	-	-	中性	
24		エタノールアミン (液体)	2-アミノエタノール	Ethanolamine	2-aminoethanol	141-43-5	3	1000ml	-	C2H7NO/H2N-CH2-CH2OH	-	-	薬品	
25		エタノールアミン (固体)	2-アミノエタノール	Ethanolamine	2-aminoethanol	141-43-5	3	2000g	-	C2H7NO/H2N-CH2-CH2OH	-	-	薬品	
26		キシレン	キシレン	Xylene	Xylene	1330-20-7	2	500ml	-	C2H4H3O	-	-	薬品	
27		苦酸アンモニウム	苦酸アンモニウム	Formic Acid Ammonium Salt	Ammonium formate	540-69-2	-	-	-	HCOONH4	-	-	薬品	
28		グリシン	グリシン	Glycine	Glycine	56-40-6	-	-	-	C2H5NO2	-	-	薬品	
29		グリセロール	グリセリン	Glycerol	Glycerin	56-81-5	-	-	-	C3H8O3	-	-	薬品	
30		グルタルアルデヒド(液体)	グルタルアルデヒド	Glutaraldehyde	Glutaraldehyde	111-30-8	1/2/3	100ml	-	C5H8O2/HCO(CH2)3CHO	-	-	薬品	
31		グルタルアルデヒド(固体)	グルタルアルデヒド	Glutaraldehyde	Glutaraldehyde	111-30-8	1/2/3	500g	-	C5H8O2/HCO(CH2)3CHO	-	-	薬品	
32		クロホルム (液体)	トリクロロメタン	Chloroform	Trichloromethane	67-66-3	3	1000ml	-	CHCl3	-	-	中性	
33		クロホルム (固体)	トリクロロメタン	Chloroform	Trichloromethane	67-66-3	3	3000g	-	CHCl3	-	-	中性	
34		ジメチルスルホキシド	ジメチルスルホキシド	Dimethyl sulfoxide	Dimethyl sulfoxide	67-68-5	-	-	-	C2H6O-S	-	-	薬品	
35		ジメチルホルムアミド	N,N-ジメチルホルムアミド	N,N-Dimethylformamide	N,N-Dimethylformamide	68-12-2	3	5000ml	-	C3H7NO	-	-	-	
36		シュウ酸	シュウ酸	Oxalic acid	Oxalic acid	144-62-7	-	-	-	C2H2O4/(COOH)2	-	-	薬品	
37		しゅう酸・無水	シュウ酸・無水	Oxalic Acid Anhydrous	(Oxalic Acid Anhydrous)	144-62-7	-	-	-	(COOH)2 · 2H2O	-	-	薬品	
38		しゅう酸二水和物	シュウ酸二水和物	Oxalic Acid Dihydrate	(Oxalic Acid Dihydrate)	6153-56-6	-	-	-	H00C5O8H, 2H2O	-	-	ピンク	
39		シリカゲル	シリカゲル	Silica gel	Silica gel	7631-86-9	-	-	-	-	-	-	-	
40		スルファニルアミド	スルファニルアミド	Sulfanilamide	Sulfanilamide	63-74-1	-	-	-	H2N6HSO2NH2	-	-	中性	

資料-1 「みらい」に掲載を認める化学物質一覧表

ref No.	薬品名(和名)	別名称(和名)	薬品名(英名)	別名称(英名)	CAS NO.	少量試験時注意		分子式	備考	調剤内医薬	危険性(化学物質)	引火可燃性	pH
						容器等数	容器最大量						
41	ソーダライム(液体)	ソーダ石灰	Soda Lime	Soda lime	8006-29-8	3	1000ml	-	-	-	-	-	要調査
42	ソーダライム(固体)	ソーダ石灰	Soda Lime	Soda lime	8006-29-8	3	2000g	-	-	-	-	-	要調査
43	ダビ	4,6ジアミノ2フェニルイソチアゾリウム	DAPI	4',6-diamidino-2-phenyl indole dihydrochloride hydrate	28718-90-3	-	-	C18H19Cl2N5O	-	-	-	-	要調査
44	チオ硫酸ナトリウム	チオ硫酸ソーダ	Sodium thiosulfate	Sodium thiosulfate	7772-98-7	-	-	Na2S2O3	-	-	-	-	要調査
45	チモールフタレイン	チモールフタレイン	Thymolphthalein	Thymolphthalein	125-20-2	-	-	C28H30O4	-	-	-	-	要調査
46	チモールブルー	チモールブルー	Thymol Sulphonphthalein	Thymol blue	76-61-9	-	-	C27H30O5	-	-	-	-	要調査
47	ドデシル硫酸ナトリウム	ラウリル硫酸ナトリウム	Dodecyl_sodium Sulfate	Lauryl Sodium sulfate	151-21-3	-	-	C12H25O4S, Na	-	-	-	-	要調査
48	ドライアイス	ドライアイス	Dry ice	Dry ice	124-38-9	3	5000g	CO2	-	-	-	-	-
49	ドライアライト・硫酸カルシウム	カルシウムサルフェイト	DraiciteTM	Calcium sulfate	7778-18-9	-	-	CaSO4	-	-	-	-	要調査
50	トリス緩衝液	トリス(ヒドロキシメチル)アミノメタン	TRIS Buffer	TRIS (hydroxymethyl)Aminomethane	77-86-1	-	-	(HOCH2)3NH2	-	-	-	-	青
51	トルエン	トルエン	Toluene	Toluene	108-98-3	2	500ml	C6H5CH3	○	-	-	-	要調査
52	ナフチルエチルジアミン	1-N-ナフチルエチルジアミン二塩酸塩	N1-Naphthylethylenediamine dihydrochloride	1-N-Naphthylethylenediamine dihydrochloride	1465-25-4	-	-	C12H14N2 · 2HCl	○	-	-	-	中性
53	ナリジクス酸	ナリジクシン酸	Nalidixic Acid	Nalidixic Acid	389-08-2	-	-	C12H12N2O3	-	-	-	-	要調査
54	ニトロプルシド(液体)	ペンタシアノニトロシル鉄(III) 錯ナトリウム	Sodium nitroprusside	Sodium ferriocyanide	14402-89-2	1/2/3	100ml	Na2[Fe(CN)5NO] · 2H2O	○	-	-	-	要調査
55	ニトロプルシド(固体)	ペンタシアノニトロシル鉄(III) 錯ナトリウム	Sodium nitroprusside	Sodium ferriocyanide	14402-89-2	1/2/3	500g	Na2[Fe(CN)5NO] · 2H2O	○	-	-	-	要調査
56	ニトロプルシドナトリウム(液体)	ペンタシアノニトロシル鉄(III) 錯ナトリウム二水和物	Sodium Nitroprusside Dihydrate	Sodium pentacyanonitrosylferrate (III) dihydrate	13755-38-9	1/2/3	100ml	Na2[Fe(CN)5NO] · 2H2O	○	-	-	-	要調査
57	ニトロプルシドナトリウム(固体)	ペンタシアノニトロシル鉄(III) 錯ナトリウム二水和物	Sodium Nitroprusside Dihydrate	Sodium pentacyanonitrosylferrate (III) dihydrate	13755-38-9	1/2/3	500g	Na2[Fe(CN)5NO] · 2H2O	○	-	-	-	要調査
58	ニヒドリン	ニヒドリン	Ninhydrin	Ninhydrin	485-47-2	-	-	C9H6O4	-	-	-	-	要調査
59	ピタミンC	L-アスコルビン酸	L-Ascorbic Acid	L-Ascorbic acid	50-81-7	-	-	C6H8O6	-	-	-	-	中性
60	ヒドロキシアルミン	50%フリーヒドロキシアルミン	Hydroxylamine	Free-Hydroxylamine50% Aqueous Solution	7803-49-8	-	-	NH2OH	○	-	-	-	要調査
61	ピロリジンジエチルカルバミン酸	(ピロリジンジエチルカルバミン酸)	ammonium pyrrolidinedi	(ammonium pyrrolidinedi)	5108-96-3	-	-	C5H12N2S2	-	-	-	-	要調査
62	フェノール(液体)	フェノール	Phenol	Phenol	108-95-2	2	100ml	C6H6O	○	-	-	-	ピンク
63	フェノール(固体)	フェノール	Phenol	Phenol	108-95-2	2	500g	C6H6O	○	-	-	-	ピンク
64	ブタノール	1-ブタノール	Butanol	1-Butanol	71-36-3	2	500ml	C4H10O	-	-	-	-	要調査
65	フタル酸	フタル酸	Phthalic acid	1,2-Benzenedicarboxylic acid	88-99-3	-	-	C8H6O4	-	-	-	-	ピンク
66	フッ化水素酸(液体)	フッ化水素酸	Hydrogen Fluoride	Hydrogen Fluoride	7664-39-3	2	500ml	HF	○	-	-	-	ピンク
67	フッ化水素酸(固体)	フッ化水素酸	Hydrogen Fluoride	Hydrogen Fluoride	7664-39-3	2	1000g	HF	○	-	-	-	ピンク
68	フルオレセインアトリアム	フルオレセインアトリアム	Fluorescein sodium salt	Fluorescein sodium salt	518-47-8	-	-	C20H12O5	-	-	-	-	要調査
69	ヘキサメチレンテトラミン	ヘキサメチレンテトラミン	Hexamethylenetetramine	Hexamethylenetetramine	100-97-0	3	3000g	C6H12N4	-	-	-	-	要調査
70	ヘキササン	ヘキササン	Hexane	n-Hexane	110-54-3	2	1000ml	C6H14	-	-	-	-	中性
71	ベンゼン	ベンゼン	BENZENE	Benzene	71-43-2	2	500ml	C6H6	-	-	-	-	要調査
72	ホウ酸	ホウ酸	Boric Acid	Boric Acid	10043-35-3	-	-	BH3O3	-	-	-	-	要調査
73	ホウ酸緩衝標準液(pH9.18)	ホウ酸緩衝標準液(pH9.18)	Standard Buffer Solution pH9.18	Standard Buffer Solution pH9.18	-	-	-	-	-	-	-	-	要調査
74	ホルムアルデヒド水溶液	ホルマリ	Formalin	Formalin	50-00-0	3	5000ml	CH2O	○	-	-	-	要調査
75	メタクレゾールブルー	メタクレゾールブルー	Metacresol purple	metacresol purple	2303-01-7	-	-	C21H18O6S	-	-	-	-	要調査
76	メタンスルホン酸(液体)	メタンスルホン酸	Methanesulfonic acid	Methanesulfonic acid	75-75-2	3	1000ml	CH4O3S	-	-	-	-	要調査
77	メタンスルホン酸(固体)	メタンスルホン酸	Methanesulfonic acid	Methanesulfonic acid	75-75-2	3	2000g	CH4O3S	-	-	-	-	要調査
78	メチルアミン	メチルアミン	Methylamine	Methylamine	74-89-5	2	500ml	CH3NH2	○	-	-	-	要調査
79	メチルアルコール	メタノール	Methanol	Methanol	67-56-1	2	500ml	CH4O	○	-	-	-	要調査
80	メルカプトエタノール(液体)	メルカプトエタノール	2-Mercaptoethanol	2-Mercaptoethanol	60-24-2	2	100ml	C2H6OS	○	-	-	-	要調査

資料-1「みらい」に掲載を認める化学物質一覧表

ref No.	薬品名(和名)	別名称(和名)	薬品名(英名)	別名称(英名)	CAS NO.	少量危険物該当事件		分子式	劇毒	燃焼性	腐食性	引火性	pH
						容器等級	容器最大量						
81	メルカプトエタノール(固体)	メルカプトエタノール	Merhaptoethanol	2-Mercaptoethanol	60-24-2	2	500g	C2H6OS	○	-	-	○	要調査
82	モリブデン酸アンモニウム	モリブデン酸アンモニウム	Ammonium molybdate	Ammonium molybdate	12027-67-7	-	-	-	-	-	-	-	要調査
83	モリブデン酸ナトリウム	モリブデン酸ソーダ	Sodium Molybdate	Sodium molybdate	7631-95-0	-	-	-	-	-	-	-	中性
84	ヨウ化カリウム	クローマータ・アノード溶液/カーボンアノード溶液	Potassium iodide	Potassium iodide	7681-11-0	-	-	Na2MoO4・2H2O	-	-	-	-	中性
85	ヨウ化ナトリウム	よう化ナトリウム	Sodium Iodate	Sodium iodate	7681-82-5	-	-	KI	-	-	-	-	要調査
86	ヨウ化ナトリウム(固形)	よう化ナトリウム	Sodium Iodate	Sodium iodate	7681-82-5	-	-	NaI	-	-	-	-	要調査
87	ヨウ素酸カリウム(固形)	よう化ナトリウム	Potassium Iodate	Potassium iodate	7758-05-6	1/2/3	500g	KIO3	-	-	-	-	要調査
88	ヨウ素酸カリウム溶液	よう化ナトリウム	Potassium Iodate	Potassium iodate	7758-05-6	1/2/3	500g	KIO3	-	-	-	-	要調査
89	ヨウ素酸ナトリウム	ヨウ素酸ナトリウム	Sodium Iodate	Sodium iodate	7681-55-2	1/2/3	500g	NaIO3	-	-	-	-	要調査
90	リン酸(液体)	リン酸	Orthophosphoric acid	Phosphoric acid	7664-38-2	3	1000ml	H3PO4/H3O4P	-	-	-	-	ピンク
91	リン酸(固体)	リン酸	Orthophosphoric acid	Phosphoric acid	7664-38-2	3	2000g	H3PO4/H3O4P	-	-	-	-	ピンク
92	ロイシン	L-ロイシン	Leucine	L-Leucine	61-90-5	-	-	C6H13NO2	-	-	-	-	要調査
93	ローズベンガル	食用赤色105号	Rose Bengal	Food red No. 105	632-88-8	-	-	C20H2Cl4I4K2O5	-	-	-	-	要調査
94	亜硝酸ナトリウム(液体)	亜硝酸ソーダ	NITROUSACID/SODIUMSALT	Sodium nitrite	7632-00-0	3	1000ml	NaNO2	○	-	-	-	要調査
95	亜硝酸ナトリウム(固体)	亜硝酸ソーダ	NITROUSACID/SODIUMSALT	Sodium nitrite	7632-00-0	3	1000g	NaNO2	○	-	-	-	要調査
96	亜硫酸ナトリウム	亜硫酸ソーダ	Sodium Sulfite, Anhydrous	Sodium sulfite	7757-83-7	-	-	Na2SO3	-	-	-	-	要調査
97	亜硫酸ナトリウム(固形)	亜硫酸ソーダ	Sodium sulfite	Sodium sulfite	7757-83-7	-	-	Na2SO3	-	-	-	-	要調査
98	液体窒素	液体窒素	Liquid Nitrogen	Liquid Nitrogen	7727-37-9	対象外	対象外	N2	-	-	-	-	要調査
99	塩化アンモニウム	塩化アンモニウム	Ammonium Chloride	Ammonium Chloride	12125-02-9	-	-	NH4Cl	-	-	-	-	ピンク
100	塩化カリウム	塩化カリ	Muriate of potash	Potassium chloride	7447-40-7	-	-	KCl	-	-	-	-	要調査
101	塩化コバルト(液体)	塩化コバルト	Cobalt Chloride	Cobalt Chloride	7781-13-1	1/2/3	100ml	CoCl2	-	-	-	-	要調査
102	塩化コバルト(固体)	塩化コバルト	Cobalt Chloride	Cobalt Chloride	7781-13-1	1/2/3	-	CoCl2	-	-	-	-	要調査
103	塩化ナトリウム	工業塩	Sodium Chloride	Common salt	7647-14-5	-	-	NaCl	-	-	-	-	-
104	塩化マンガン	塩化マンガン	Manganese (II) chloride	Manganese chloride	13446-34-9	-	-	MnCl2	-	-	-	-	要調査
105	塩化マンガン(固形)	塩化マンガン	Manganese chloride	Manganese chloride	13446-34-9	-	-	G12H8MgO4	-	-	-	-	要調査
106	塩化マンガン溶液	塩化マンガン	Manganese (II) chloride Solution	Manganese chloride	13446-34-9	-	-	G12H8MgO4	-	-	-	-	要調査
107	塩化水銀(液体)	塩化水銀(I)	Mercuric chloride	Mercurous chloride	10112-91-1	1/2/3	100ml	G12Hg2	○	○	○	-	-
108	塩化水銀(固体)	塩化水銀(I)	Mercuric chloride	Mercurous chloride	10112-91-1	1/2/3	500g	G12Hg2	○	○	○	-	-
109	塩化水銀(II)(液体)	塩化第二水銀	Mercury (II) chloride	Mercuric chloride	7487-94-7	2	100ml	HgCl2	○	○	○	-	中性
110	塩化水銀(II)(固体)	塩化第二水銀	Mercury (II) chloride	Mercuric chloride	7487-94-7	2	500g	HgCl2	○	○	○	-	要調査
111	塩化水銀/塩化水素(液体)	塩酸	Hydrochloric Acid	Hydrochloric Acid	7647-01-0	2/3	500ml	HCl	○	-	-	-	ピンク
112	塩化水銀/塩化水素(固体)	塩酸	Hydrochloric Acid	Hydrochloric Acid	7647-01-0	2/3	1000g	HCl	○	-	-	-	ピンク
113	塩化第二鉄	塩化第二鉄	Iron (III) chloride	Ferric chloride	7705-08-0	3	1000ml	Cl3Fe	-	-	-	-	要調査
114	塩化鉄(固体)	塩化第二鉄	Iron (III) chloride	Ferric chloride	7705-08-0	3	2000g	Cl3Fe	-	-	-	-	要調査
115	塩化ヒドロキシアミン(固形)	塩化ヒドロキシアミン	Hydroxylamine hydrochloride	Hydroxylamine hydrochloride	5470-11-1	1/2/3	1000g	H3NO・HCl	○	-	-	-	ピンク
116	塩化ヒドロキシアミン溶液	塩化ヒドロキシアミン	Hydroxylamine hydrochloride	Hydroxylamine hydrochloride	5470-11-1	1/2/3	500ml	H3NO・HCl	○	-	-	-	ピンク
117	過塩素酸(液体)	過塩素酸	Perchloric Acid	Perchloric Acid	7601-90-3	2	500ml	HClO4	-	-	-	-	要調査
118	過塩素酸(固体)	過塩素酸	Perchloric Acid	Perchloric Acid	7601-90-3	2	1000g	HClO4	-	-	-	-	要調査
119	過塩素酸マグネシウム(液体)	過塩素酸マグネシウム	Magnesium Perchlorate	Magnesium Perchlorate	10034-81-8	2	500g	Mg(ClO4)2	-	-	-	-	要調査
120	過塩素酸マグネシウム(固体)	過塩素酸マグネシウム	Magnesium Perchlorate	Magnesium Perchlorate	10034-81-8	2	500g	Mg(ClO4)2	-	-	-	-	要調査

資料-1 「みらい」に掲載を認める化学物質一覧表

ref No.	薬品名(和名)	別名称(和名)	薬品名(英名)	別名称(英名)	CAS NO.	少量危険物該当要件		分子式	備考	薬品性状	引火可燃性	pH
						容器等級	容量最大量					
121	過酸化水素	過酸化水素	Hydrogen peroxide	Hydrogen peroxide	7722-84-1	2	500g	H2O2	○	-	-	ピンク
122	高圧ガス(ヘリウム)	高圧ガス(ヘリウム)	Helium Compressed Gas	Helium Compressed Gas	7440-59-7	対象外	-	He	-	-	-	-
123	高圧ガス(酸素)	高圧ガス(酸素)	Oxygen	Oxygen	7782-44-7	対象外	-	O2	-	-	-	-
124	高圧ガス(水素)	高圧ガス(水素)	Hydrogen Compressed Gas	Hydrogen Compressed Gas	1333-74-0	対象外	-	H2	-	-	○	-
125	高圧ガス(窒素)	高圧ガス(窒素)	Nitrogen Compressed Gas	Nitrogen Compressed Gas	7727-37-9	対象外	-	N2	-	-	-	-
126	高圧ガス(二酸化炭素)	高圧ガス(二酸化炭素)	Carbon Dioxide Compressed Gas	Carbon Dioxide Compressed Gas	124-38-9	対象外	-	CO2	-	-	-	-
127	高圧ガス(標準G02ガス)	高圧ガス(標準G02ガス)	Standard Air	Standard Air	-	対象外	-	-	-	-	-	-
128	酸性リン酸ナトリウム	リン酸二水素ナトリウム	Potassium acid phosphate	Potassium Dihydrogen Phosphate	7778-77-0	-	-	KH2PO4	-	-	-	要調査
129	四酸化炭素(液体)	水酸化ナトリウム10水和物	Sodium Borate, decahydrate	Sodium tetraborate	1303-06-4	2/3	500g	B4O7Na2 · 10H2O	-	-	-	青
130	四酸化炭素(液体)	四酸化炭素	Carbon tetrachloride	Carbon tetrachloride	56-23-5	2	100ml	CCl4	○	-	-	要調査
131	四酸化炭素(液体)	四酸化炭素	Carbon tetrachloride	Carbon tetrachloride	56-23-5	2	500g	CCl4	○	-	-	要調査
132	次亜塩素酸ナトリウム(液体)	次亜塩素酸ソーダ	Sodium Hypochlorite Solution	Sodium Hypochlorite	7681-52-9	3	1000ml	NaClO	-	-	-	青
133	次亜塩素酸ナトリウム(固体)	次亜塩素酸ソーダ	Sodium Hypochlorite Solution	Sodium Hypochlorite	7681-52-9	3	2000g	NaClO	-	-	-	青
134	酒石酸アンチモニルカリウム(液体)	吐瀉石	Tartar emetic	Tartar emetic	28300-74-5	3	1000ml	C8H4K2O12S2 · 3H2O	○	-	-	中性
135	酒石酸アンチモニルカリウム(固体)	吐瀉石	Tartar emetic	Tartar emetic	28300-74-5	3	3000g	C8H4K2O12S2 · 3H2O	○	-	-	中性
136	硝酸(液体)	硝酸	Nitric acid	Nitric acid	7697-37-2	2	500ml	HNO3	○	-	-	ピンク
137	硝酸(固体)	硝酸	Nitric acid	Nitric acid	7697-37-2	2	1000g	HNO3	○	-	-	ピンク
138	硝酸カリウム	硝酸カリ	Potassium Nitrate	Potassium Nitrate	7757-79-1	3	1000g	KN03	-	-	-	要調査
139	硝酸ナトリウム	硝酸ソーダ	Sodium Nitrate	Sodium Nitrate	7631-89-4	3	1000g	NaNO3	-	-	-	要調査
140	硝酸銀(液体)	硝酸銀	Silver (I) Nitrate	Silver nitrate	7761-88-8	2	500g	AgNO3	○	-	-	-
141	酢酸(液体)	酢酸	Acetic Acid	Acetic Acid	64-19-7	2	1000ml	CH3COOH/C2H4O2	-	-	○	ピンク
142	酢酸(固体)	酢酸	Acetic Acid	Acetic Acid	64-19-7	2	2000g	CH3COOH/C2H4O2	-	-	○	ピンク
143	酢酸アンモニウム	酢酸アンモニウム	Ammonium Acetate	Ammonium Acetate	631-81-8	-	-	C2H7NO2	-	-	-	要調査
144	酢酸エチル	酢酸エチル	Ethyl acetate	Ethyl acetate	141-78-6	2	500ml	C4H8O2/C630002H5	○	-	-	要調査
145	水酸化カリウム(液体)	苛性カリ	Potassium Hydroxide	Gaustic potash	1310-58-3	2/3	500ml	KOH	○	-	-	青
146	水酸化カリウム(固体)	苛性カリ	Potassium Hydroxide	Gaustic potash	1310-58-3	2/3	1000g	KOH	○	-	-	青
147	水酸化ナトリウム(液体)	水酸化ナトリウム	Sodium hydroxide	Sodium hydroxide	1310-73-2	2	500ml	NaOH	○	-	-	青
148	水酸化ナトリウム(固体)	水酸化ナトリウム	Sodium hydroxide	Sodium hydroxide	1310-73-2	2	1000g	NaOH	○	-	-	青
149	水酸化ナトリウム(固形)	水酸化ナトリウム	Sodium hydroxide	Sodium hydroxide	7646-69-7	2/3	1000g	NaOH	○	-	-	青
150	炭酸ナトリウム	ソーダ灰	Sodium Carbonate	Soda ash	497-19-8	-	-	CH2O3	-	-	-	中性
151	炭酸水素ナトリウム、重ソーダ	重炭酸ソーダ	Sodium bicarbonate	Sodium bicarbonate	144-55-8	-	-	CHNaO3	-	-	-	要調査
152	中性りん酸塩pH標準液(pH6.86)	中性りん酸塩pH標準液(pH6.86)	Carbonic acid monosodium salt	Standard Buffer Solution pH6.86	-	-	-	-	-	-	-	要調査
153	鉄標準溶液	鉄標準溶液	Iron standard solution	Standard Buffer Solution pH6.86	7439-88-6	1/2/3	500ml	-	-	-	○	要調査
154	尿素	尿素	Urea	Urea	57-13-6	-	-	NH2CONH2/CH4O	-	-	-	要調査
155	硫酸(液体)	硫酸	Sulfuric Acid	Sulfuric acid	7664-93-9	2	500ml	H2SO4	○	-	-	ピンク
156	硫酸(固体)	硫酸	Sulfuric Acid	Sulfuric acid	7664-93-9	2	1000g	H2SO4	○	-	-	ピンク
157	硫酸アンモニウム	硫酸アンモニウム	Ammonium sulfate	Ammonium sulfate	7783-20-2	-	-	H8N2O4S	-	-	-	要調査
158	硫酸銀	硫酸銀	Silver sulfate	Silver sulfate	10294-26-5	-	-	Ag2SO4	-	-	-	要調査
159	硫酸銅五水和物	硫酸銅	Copper (II) Sulfate Pentahydrate	Copper sulfate	7758-98-7	3	500ml	CuO4S	○	-	-	中性
160	塩化鉄(III) 六水和物(液体)	塩化鉄(III) 六水和物	Iron (III) chloride hexahydrate	Iron (III) chloride hexahydrate	10025-77-1	3	1000ml	Cl3FeH12O6	-	-	-	要調査

資料-1 「みらい」に搭載を認める化学物質一覧表

ref No.	薬品名(和名)	別名称(和名)	薬品名(英名)	別名称(英名)	CAS NO.	少量危険物該当要件		分子式	CAS No.	製法	有害性	引火性	pH
						容積等級	容積最大量						
161	塩化鉄(Ⅲ)六水和物(固体)	塩化鉄(Ⅲ)六水和物	Iron(III)chloride hexahydrate	Iron(Ⅲ)chloride hexahydrate	10025-77-1	3	2000g	G13FH1206	-	-	-	-	要調査
162	ギ酸(液体)	ギ酸	Formic Acid	Formic Acid	64-18-6	2	500ml	GH202	-	-	-	-	ピンク
163	ギ酸(固体)	ギ酸	Formic Acid	Formic Acid	64-18-6	2	1000g	GH202	-	-	-	-	ピンク
164	高圧ガス(アルゴン)	高圧ガス(アルゴン)	Argon Gas	Argon Gas	7440-37-1	対象外	対象外	Ar	-	-	-	-	-
165	高圧ガス(キセノン)	高圧ガス(キセノン)	Xenon Gas	Xenon Gas	7440-63-3	対象外	対象外	Xe	-	-	-	-	-
166	高圧ガス(六フッ化硫黄)	高圧ガス(六フッ化硫黄)	Sulphur Hexafluoride	Sulphur Hexafluoride	2551-62-4	対象外	対象外	SF6	-	-	-	-	-
167	硫酸カリウム(溶液)	無水	Potassium carbonate	Potassium carbonate	584-08-7	-	-	-	-	-	-	-	-
168	トリエチレンテトラミン(希液)	トリエチレンテトラミン	Triethylenetetramine	Triethylenetetramine	112-24-3	2	500ml	G6H18M4	-	-	-	-	中性
169	ルミノール	3-アミノフタルヒドラジド	Lumino	5-Amino-2,3-dihydro-1,4-phthalazinedione/3-aminophthalic hydrazide	521-31-3	-	-	G8H7N3O2	-	-	-	-	中性
170	オキシジン	8-ヒドロキシキノリン	Oxine	8-Quinolino	148-24-3	-	-	G9H7N0	-	-	-	-	中性
171	アノード溶液	カーボンアノード(クーロメーター)	Carbon Anode Solution	Carbon Anode Solution(UIC, Inc. CM300-002)	N/A	N/A	4000ml	G2H6O5 + 1K	-	-	-	-	要調査
172	カソード溶液	カーボンカソード(クーロメーター)	Carbon Cathode Solution	Carbon Cathode Solution(UIC, Inc. CM300-001)	N/A	N/A	4000ml	-	-	-	-	-	要調査
173	臭化テトラエチルアンモニウム	TEAB	Tetraethylammonium Bromide	Tetraethylammonium Bromide	71-91-0	-	-	(C2H5)4NBr	-	-	-	-	-
174	酸化クロム(Ⅲ)	三二酸化クロム、クロムアキサイドグリーン	Chromium(Ⅲ) Oxide	Chromium(Ⅲ) Oxide	1308-38-9	-	-	Cr2O3	-	-	-	-	-
175	銀ウール	銀	Silver, Wire	Silver	7440-22-4	-	-	Ag	-	-	-	-	-
176	酸化銅(Ⅱ)線状	黒色酸化銅、酸化銅(Ⅱ)	Cooper(Ⅱ) oxide, Wire	Cooper(Ⅱ) oxide, Wire	1317-38-0	-	-	CuO	-	-	-	-	-
177	還元銅	還元銅	Cooper Reduced, Wire	Cooper Reduced, Wire	-	-	-	Cu	-	-	-	-	-
178	ペルオキシニセ酸カリウム	カリウムペルオキシニセ酸カリウム	Potassium Peroxodisulfate	Potassium Peroxodisulfate	7727-21-1	3	1000g	K2O8S2	-	-	-	-	要調査
179	高圧ガス(12ガスベース酸化ジメチル(5ppm))	12ガスベース酸化ジメチル(5ppm)	Mixed Gas, 12-(D) methyl Sulfide	Mixed Gas, 12-(D) methyl Sulfide	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180	エチレンジオキソール	1,2-エタンジオール、1,2-ジヒドロキシエタン	Ethylene Glycol	Ethylene Glycol	107-21-1	-	-	HOCH2CH2OH	-	-	-	-	-
181	クエン酸三ナトリウム二水和物	クエン酸ナトリウム二水和物	Sodium Citrate Dihydrate	Sodium Citrate Dihydrate	6132-04-3	-	-	G6H8Na3O7 2H2O / G6H8Na3O9	-	-	-	-	中性
182	サリチル酸ナトリウム	o-ヒドロキシ安息香酸ナトリウム	Sodium Salicylate	Sodium Salicylate	54-21-7	-	-	HOOC6H4COONa / C7H5NaO3	-	-	-	-	酸性
183	高圧ガス(亜酸化窒素)	亜酸化窒素	Nitrous Oxide Gas	Nitrous Oxide / Dinitrogen Monoxide	10024-97-2	-	-	N2O	-	-	-	-	-
184	パラホルムアルデヒド	パラホルム	Paraformaldehyde	Paraformaldehyde / Polyoxymethylene	30525-89-4	-	-	(CH2O)n / HO(CH2O)nH	-	-	-	-	要調査
185	ピリジン	ピリジン	Pyridine	Azine / Azabenzene	110-86-1	2	1000ml	G5H5N	-	-	-	-	要調査
186	ローダミンB	テトラエチルローダミン	Rhodamine B	Tetraethylrhodamine	81-89-9	-	-	C28H31ClN2O3	-	-	-	-	要調査
187	プロフラビンヘミ硫酸塩	3,6-ジアミノアクリジンヘミ硫酸塩、硫酸-水素	Proflavine hemisulfate	3,6-Diaminoacridine hemisulfate	1181-28-5	-	-	C28H32N4O4S	-	-	-	-	要調査
188	ジクロロメタン	ジクロロメタン	Dichloromethane	Methylene chloride	75-09-2	3	1000ml	CH2Cl2	-	-	-	-	要調査
189	2,4-ジニトロフェニルヒドラジン	2,4-ジニトロフェニルヒドラジン	2,4-Dinitrophenylhydrazine	2,4-Dinitrophenylhydrazine	119-26-6	-	-	G6H3(NO2)2NHNH2	-	-	-	-	要調査
190	ベンジルヒドロキシアルミニウム硫酸塩	0-ベンジルヒドロキシアルミニウムクロロリド	Benzyl hydroxyaluminum chloride	0-Benzylhydroxyaluminum hydrochloride	2687-43-6	-	-	G7H10ClNO	-	-	-	-	要調査
191	塩化マグネシウム	マグネシウム	Magnesium chloride	Magnesium chloride	7786-30-3	-	-	MgCl2	-	-	-	-	中性
192	塩化カルシウム	カルシウム	Calcium chloride	Calcium chloride	10043-52-4	-	-	CaCl	-	-	-	-	要調査
193	硫酸ナトリウム	硫酸ナトリウム	Sodium sulfate	Sodium sulfate	7757-82-6	-	-	Na2SO4	-	-	-	-	-
194	テカファルオロベンゾフェノン	リンデン	Decalorobenzophenone	Decalorobenzophenone	853-39-4	-	-	G13F100	-	-	-	-	-
195	γ-BHC	γ-BHC	γ-BHC	γ-BHC	58-89-9	1/2/3	100ml	G8H6Cl16	-	-	-	-	要調査
196	ビフェニル	ビフェニル	Biphenyl	Biphenyl	92-52-4	3	5L	G12H10	-	-	-	-	要調査
197	DDVP	ジクロロルボス	DDVP	DDVP	62-73-7	1/2/3	100ml	G4H7Cl2O4P	-	-	-	-	要調査
198	臭化物イオン標準原液	臭化カリウム	Bromide ion standard solution	Bromide ion standard solution	7769-02-3	-	-	KBr	-	-	-	-	要調査
199	塩化物イオン標準原液	塩化ナトリウム	Chloride ion standard solution	Chloride ion standard solution	7647-14-5	-	-	NaCl	-	-	-	-	要調査
200	フッ化物イオン標準原液	フッ化ナトリウム	Fluoride ion standard solution	Fluoride ion standard solution	7681-49-4	3	1L	NaF	-	-	-	-	要調査

資料-1 「みらい」に搭載を認める化学物質一覧表

ref	薬品名(和名)	別名称(和名)	薬品名(英名)	別名称(英名)	CAS NO.	少量危険物該当要件		分子式	引火・可燃性	pH
						容量等	容量等最大量			
201	硝酸イオン標準液		Nitrate ion standard solution		7757-79-1	-	-	NO3	-	要調査
202	亜硝酸イオン標準液		Nitrite ion standard solution		7632-00-0	-	-	NaNO2	-	要調査
203	リン酸イオン標準液		Phosphate ion standard solution		7778-77-0	-	-	K2P04	-	要調査
204	硫酸イオン標準液		Sulfate ion standard solution		7778-80-5	-	-	K2S04	-	要調査
205	アンモニウムイオン標準液		Ammonium ion standard		12125-02-9	-	-	NH4Cl	-	-
206	カルシウム標準液 (Ca-1000)		Calcium standard solution (Ca-1000)		-	-	-	GaCO3+HC1	-	-
207	リチウム標準原液		Lithium standard solution		7447-41-8	-	-	LiCl	-	要調査
208	マグネシウム標準液 (Mg-1000)		Magnesium standard solution (Mg-1000)		-	-	-	Mg (NO3) 2+HN03	-	要調査
209	カリウム標準液 (K-1000)		Potassium standard solution (K-1000)		7447-40-7	-	-	KCl	-	要調査
210	ナトリウム標準液 (Na-1000)		Sodium standard solution (Na-1000)		7647-14-5	-	-	NaCl	-	要調査
211	硫酸マグネシウム七水和物		Magnesium Sulfate, Anhydrous	Magnesium Sulfate Heptahydrate	10034-99-8	-	-	MgSO4 · 7H2O	-	中性
212	塩化マグネシウム六水和物		Magnesium Chloride, Anhydrous	Magnesium Chloride Heptahydrate	7781-18-6	-	-	MgCl2 · 6H2O	-	中性
213	塩化カルシウム二水和物		Calcium Chloride	Calcium Chloride Dihydrate	10035-04-8	-	-	CaCl · 2H2O	-	中性
214	ブタン (液化ガス)		Butane (Liquified Gas)	Normal butane (Liquified Gas)	106-97-8	-	-	C4H10	-	要調査
215	塩素タブレット		Chlorine Tablets	Sodium Dichloroisocyanurate, Dichloro-s-triazine-2,4,6-trione.sodium salt	2893-79-9	2	-	C3Cl2N3O3 · Na	-	中性
216	ケイ素標準液 (1000ppm)		Silicon Standard Solution		-	-	-	SiO2+Na2CO3	-	中性
217	(X線定着液)		UNKNOWN SUBSTANCE		-	-	-	-	-	要調査
218	メタン+アルゴン (可燃性混合ガス)		PR Gas		-	-	-	CH4+Ar	-	要調査
219	EDTA · 4Na		Ethylene diamine tetraacetic acid tetrasodium salt		67401-50-7	-	-	C10H12N2O8Na4 · 4H2O	-	要調査
220	エキストラ M01		Extran MA01 alkaline		-	-	-	-	-	要調査
221	アジ化ナトリウム		Sodium Azide		26629-22-8	2	500g	NaN3	-	要調査
222	G-14放射線水素ナトリウム (※RI取扱要領に従う)		G-14 Bicarbonate		7279-86-9	-	-	NaH ¹⁴ CO3	-	要調査
223	ヨウ化カリウム		Potassium iodide	Hydroiodic acid, potassium salt	7681-11-0	-	-	KI	-	要調査
224	高圧ガス (メタン)		Methane	Methylene hydride	74-82-8	-	-	CH4	-	要調査
225	YO-PRO (R)-1		YO-PRO (R)-1 iodide		152068-09-2, 67-69-5	-	-	-	-	要調査
226	シアン化カリウム		Potassium cyanide	hydrocyanic acid potassium salt	151-50-8	1	-	KCN	-	要調査
227	エチレンジアミン四酢酸		EDTA	Ethylene diamine tetraacetic acid	60-00-4	-	-	C10H16N2O8	-	要調査
228	トリス塩酸		Tris hydrochloride	Trizma hydrochloride	1185-53-1	-	-	C4H11NO3HCl	-	要調査
229	しょ糖		Sucrose	sugar, cane sugar	57-50-1	-	-	C12H22O11	-	要調査
230	フェロシアン化カリウム三水和物		Potassium Hexacyanoferrate(II) Trihydrate	Potassium Ferrocyanide Trihydrate	14459-95-1	-	-	K4[Fe (CN) 6] · 3H2O	-	要調査
231	硝酸コバルト (Ⅱ) 六水和物		Cobalt(II) Nitrate Hexahydrate	Cobaltous Nitrate Hexahydrate	10026-22-9	2/3	500g	Co (NO3) 2 · 6H2O	-	要調査
232	フロロ-11+窒素		FC11+Nitrogen Compressed Gas		75-69-4/7727-37-9	-	対象外	-	-	-
233	イソプロピルアルコール		Isopropyl Alcohol	2-Propanol, Propan-2-ol, Isopropanol	67-63-0	2	1L	C3H7OH	-	-
234	塩化カルシウム (無水)		Calcium Chloride (Anhydrous)	Dimethylcarbino	10049-52-4	-	-	CaCl2	-	要調査
235	コンタミノンN		Contaminon N		-	-	-	-	-	-
236	ピロリン酸四ナトリウム		Tetrasodium Pyrophosphate	Sodium Pyrophosphate, Pyrophosphoric Acid, tetrasodium salt	7722-88-5	-	-	Na4P2O7	-	-
237	エチレンジアミン四酢酸二ナトリウム		2Na (EDTA 2Na)	Ethylene diamine-N,N',N'',N'''-tetraacetic acid, Disodium salt, Dihydrate	6381-92-6	-	-	C10H14N2O8Na2 · 2H2O	-	ピンク

資料-2:海洋汚染物質一覧表

海洋汚染物質として「みらい」より排出を禁止する化学物質

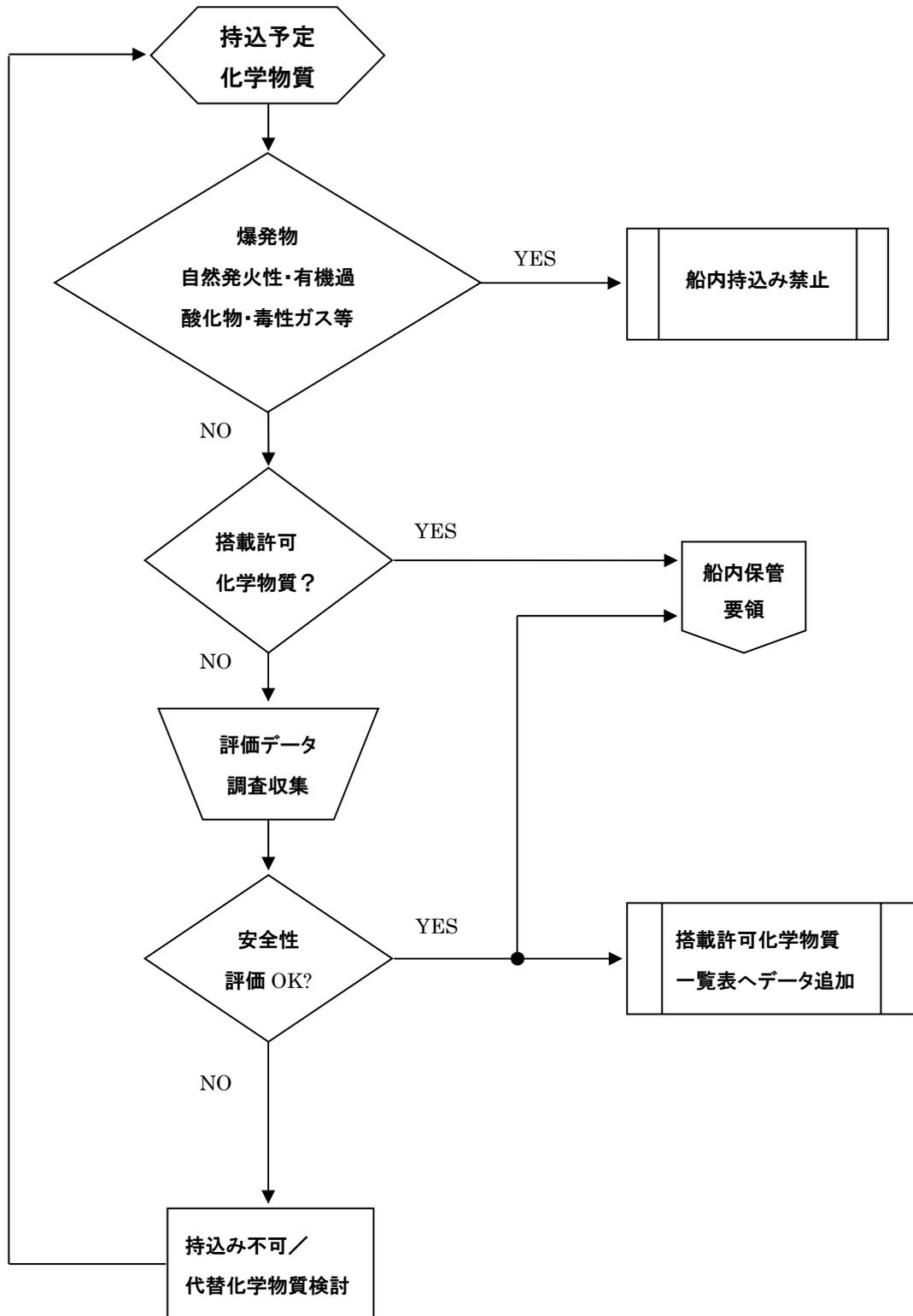
以下の有害物質は水質汚濁防止法、海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律で排出を制限されている化学物質である。

「みらい」においては、以下の化学物質及び毒物及び劇物取締法に定める毒物の船外への排出は希釈された洗浄水を含め一切これを禁止する。

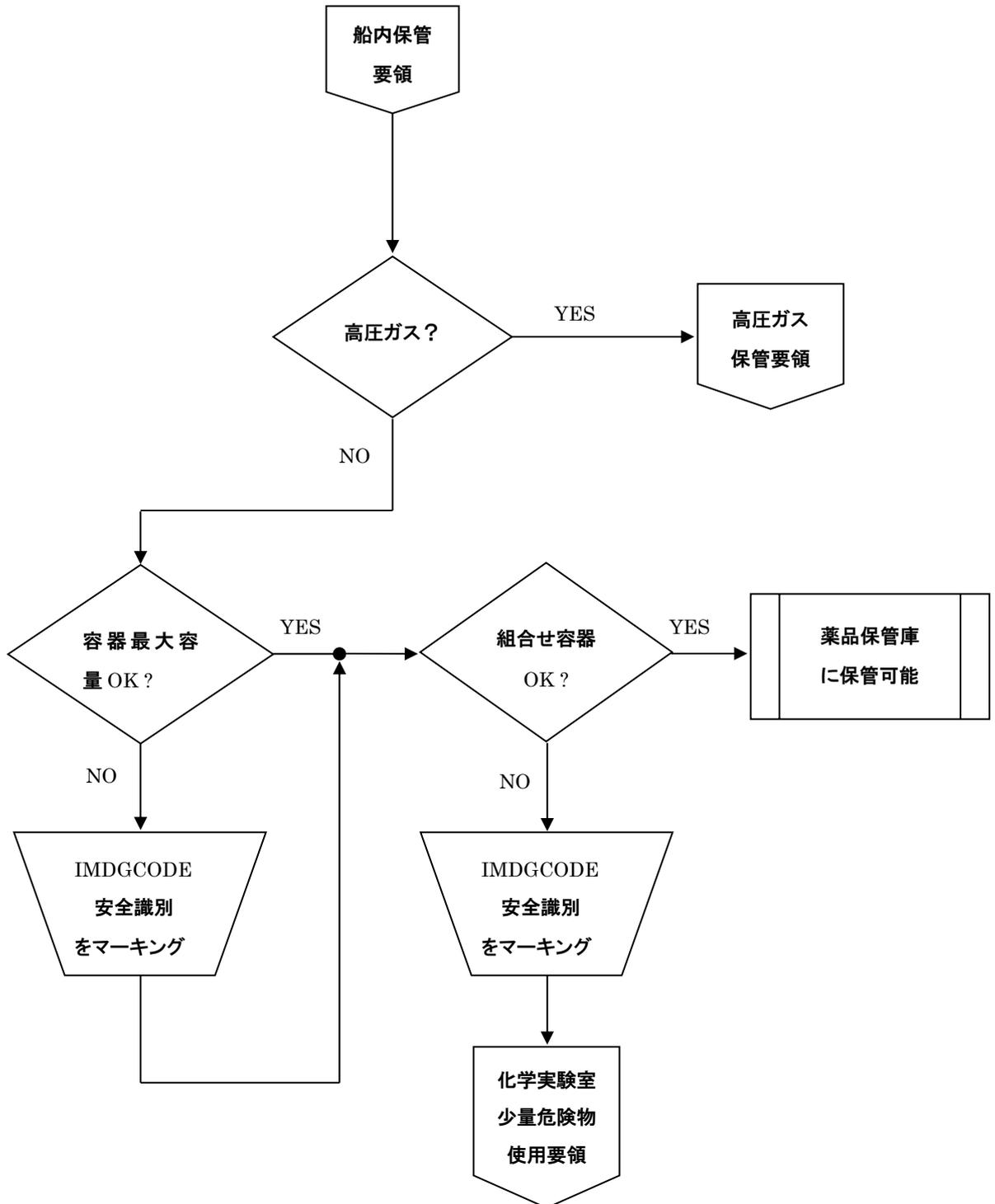
1	カドミウム及びその化合物
2	シアン化合物
3	有機燐化合物 :ジエチルパラニトロフェニルチオホスフェイト(パラチオン) ジメチルパラニトロフェニルチオホスフェイト(メチルパラチオン) ジメチルエチルカプトエチルチオホスフェイト(メチルジメトン) エチルパラニトロフェニルチオノベンゼンホスホメイト(EPN)に限る。
4	鉛及びその化合物
5	六価クロム
6	砒素及びその化合物
7	水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物
8	ポリクロリネイテッドビフェニル(PCB)
9	トリクロロエチレン
10	テトラクロロエチレン
11	ジクロロメタン
12	四塩化炭素
13	1,2-ジクロロエタン
14	1,1-ジクロロエチレン
15	シス-1,2-ジクロロエチレン
16	1,1,1-トリクロロエタン
17	1,1,2-トリクロロエタン
18	1,3-ジクロロプロペン
19	テトラメチルチウラムジスルフィド(チウラム)
20	2-クロロ-4,6-ビス(エチルアミノ)-s-トリアジン(シマジン)
21	S-4-クロロベンジル=N,N-ジエチルチオカルバマート(チオベンカルブ)
22	ベンゼン
23	セレン及びその化合物
24	ほう素及びその化合物
25	ふっ素及びその化合物

26	アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物
27	1,4-ジオキサン

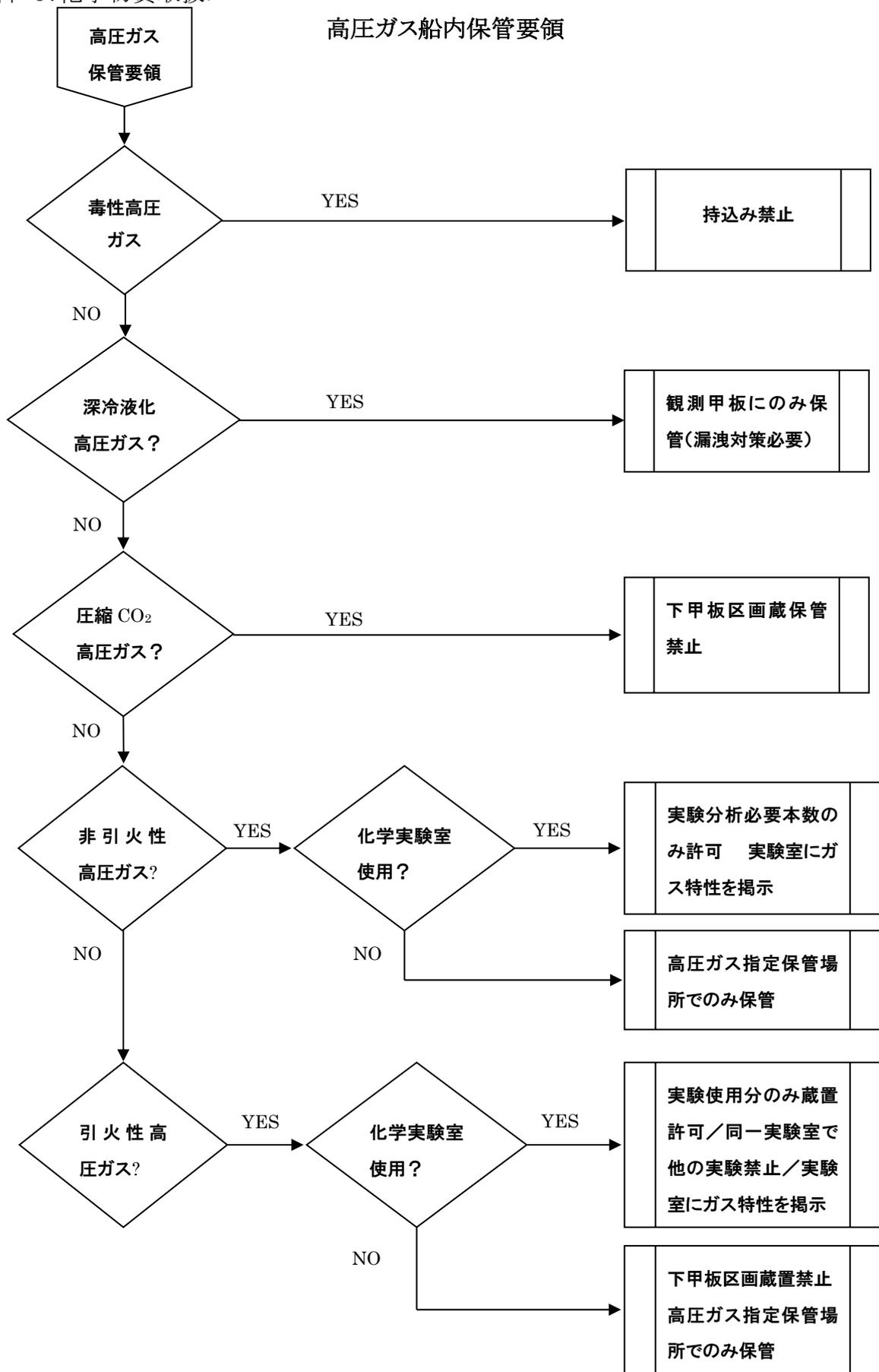
化学物質持込み可否判定要領



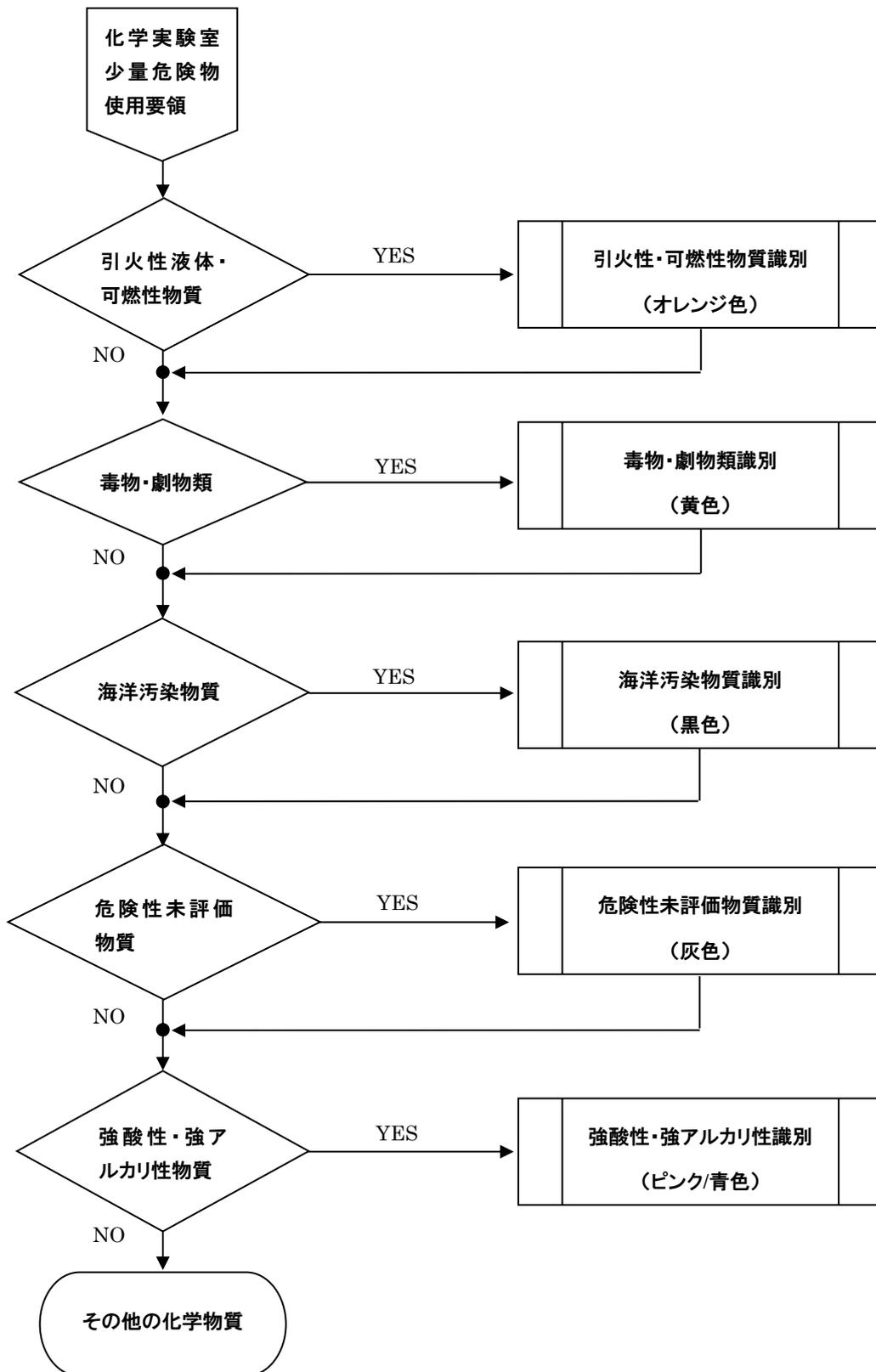
化学物質の船内保管管理要領



高压ガス船内保管要領



少量危険物船内保管要領
(安全識別)



化学物質の排出処理要領

