



# GHSに対応した産業ガスの 分類・表示・SDSガイドブック

JIMGA-T-S/65/19

2019年9月 改訂版

日本産業・医療ガス協会  
環境・安全部会 化学品安全WG

JIMGA-T-S/65/19

1

## GHS改訂とJIS改正のタイミング

JIS Z 7252 と 7353 改正(GHS改正6版対応)

	2003	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019
GHS	1th	1th Rev.	2th Rev.	3th Rev.	4th Rev.	5th Rev.	6th Rev.	7th Rev.	
JIS Z 7250 SDS		2005		2010					
JIS Z 7251 表示			2006	2010					
JIS Z 7253 情報伝達					統合	2012		* 期限 2022. 5.24	2019
JIS Z 7252 分類				2009			2014	* 期限 2022. 5.24	2019

JIMGA-T-S/65/19

2

## JIS Z 7252 主な改正点

- 移行期間3年の明確化(期限:2022年5月24日)
- GHS6版に準じた判定論理図の掲載
- 「区分外」に代えて「区分に該当しない」「分類できない」
- 項目名の変更
  - 「可燃性又は引火性ガス」→「可燃性ガス」
  - 「吸引性呼吸器有害」→「誤えん有害性」

## JIS Z 7253 主な改正点

- 混合物の分類
  - 「各危険有害性クラスに対するSDSを作成すべき濃度」の表を追記
- 附属書D
  - 国内法と矛盾しないように修正した最小限の記載内容「SDSの項目及び小項目一覧表」を追記
- 附属書F
  - 小さな容器へのラベル表示例を記載

# 本ガイドブックの構成

## 1. 概要

はじめに

- 1.1 化学物質管理
- 1.2 GHSとは
- 1.3 産業ガスの分類表示の枠組み
- 1.4 SDSに関する国内法規
- 1.5 ラベル(表示)に関する国内法規
- 1.6 GHSに関する日本工業規格
- 1.7 危険物輸送国連勧告
- 1.8 輸送におけるイエローカード
- 1.9 JIMGA会員サイトでの情報公開
- 1.10 **ラベル・SDS作成の** 情報ソース

## 2. 分類

- 2.1 一般事項
- 2.2 物理化学的危険性
  - 2.2.1 高圧ガス
  - 2.2.2 可燃性ガス
  - 2.2.3 酸化性ガス
- 2.3 健康に対する有害性

## 3. ラベル

- 3.1 ラベルに関する一般事項
- 3.2 GHSラベルに記載が必要な6項目
- 3.3 GHSラベル要素の大きさ、形、色
- 3.4 GHSラベルの仕様
- 3.5 ラベルの具体例

## 4. SDS

- 4.1 **基本的**事項
- 4.2 SDS作成手順
- 4.3 SDSの記載要領

## 5. データ

- 5.1 物理化学的危険性データ
- 5.2 ガイドブック 対象物質表
- 5.3 用語集

## はじめに

### ■ GHSの導入

化学品の危険有害性を世界的に統一されたルールに従って分類・表示する“化学品の分類および表示に関する世界調和システム(Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals : GHS)”の取り組みが国連の専門家委員会UNCETDG/GHSを中心に進められています。わが国においても、GHS関係省庁連絡会議の発足(2001年)、GHS国連勧告の翻訳発行、労働安全衛生法へのGHS導入(2006年12月施行)、GHS関連JISの制定と進み、今後の化学物質管理の基本となる改正化審法での化学物質評価にもGHSが取り入れられています。今回は**GHS第6版(2015年7月発行)**を反映しています。

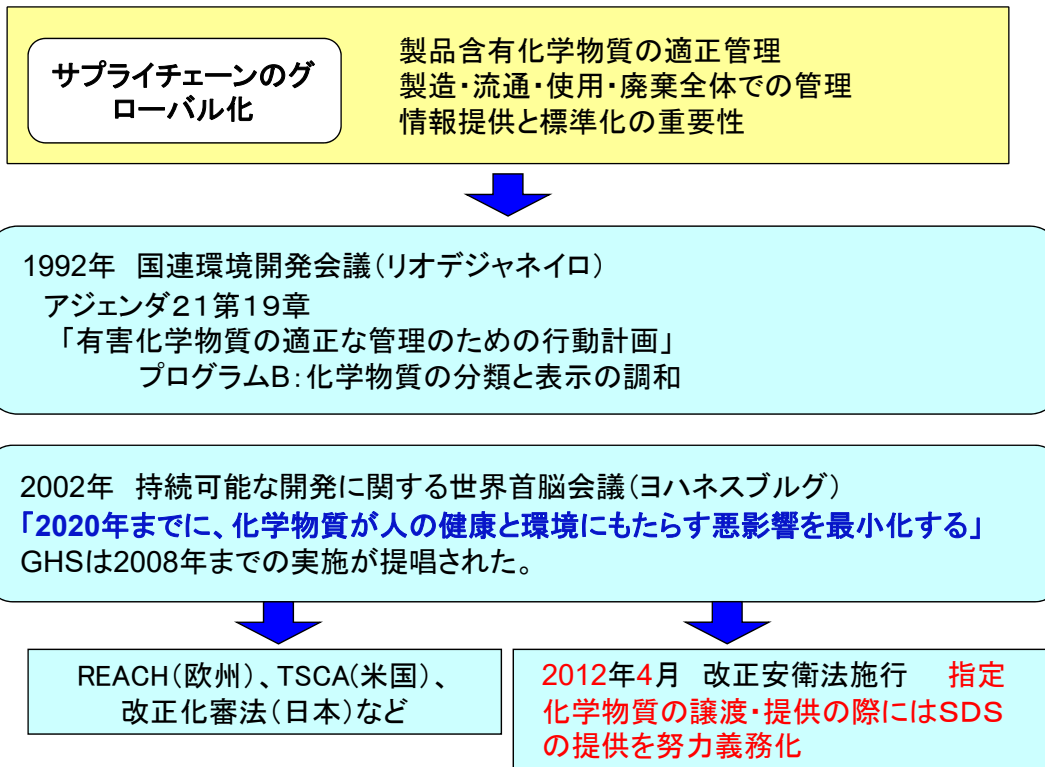
### ■ JIMGAの取り組みと本ガイドブックの目的

JIMGAでは、化学品安全WG及び各製品のWGにおいてGHSに基づきSDSの見直しを行いホームページ上で会員向けに順次公開しています。また容器等のラベルのGHS対応も進めています。本ガイドブックは、会員の皆様が、GHSに対応して産業ガスを適切に分類・表示し、お客様や産業ガスに係る人々との情報コミュニケーションを図ることにより、災害の防止と健康・安全の確保、環境の保護に役立てることを目的に作成されました。

なお作成にあたっては、製品評価技術基盤機構(NITE)や中央労働災害防止協会、日本化学工業協会等の情報を参考にいたしました。またEIGAの“Classification, Labelling and Safety Data Sheet Guide“(EIGA 918/10)を参考に産業ガス固有の情報を極力織り込むとともに、高圧ガス保安法や危険物輸送規則等との関係にも留意しました。

分類について、今回は物理化学的危険性を中心に記述健康有害性や混合ガス分類について**内容を充実させています**。

## 1.1 化学物質管理



JIMGA-T-S/65/19

7

## 1.2 GHSとは

数多くの化学物質が世界中に流通(日本:約5万5千種)。  
⇒化学物質を安全に使用・輸送・廃棄できるように、その危険有害性情報を伝える国際的に統一された指針や規則が必要。

GHS “Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals”  
「化学品の分類および表示に関する世界調和システム」

### <GHSの目的>

- ①災害防止、人の安全と健康の確保、環境の保護
- ②化学品の試験および評価の必要性の減少
- ③化学品の国際取引の促進

### <GHSで記載されている事項>

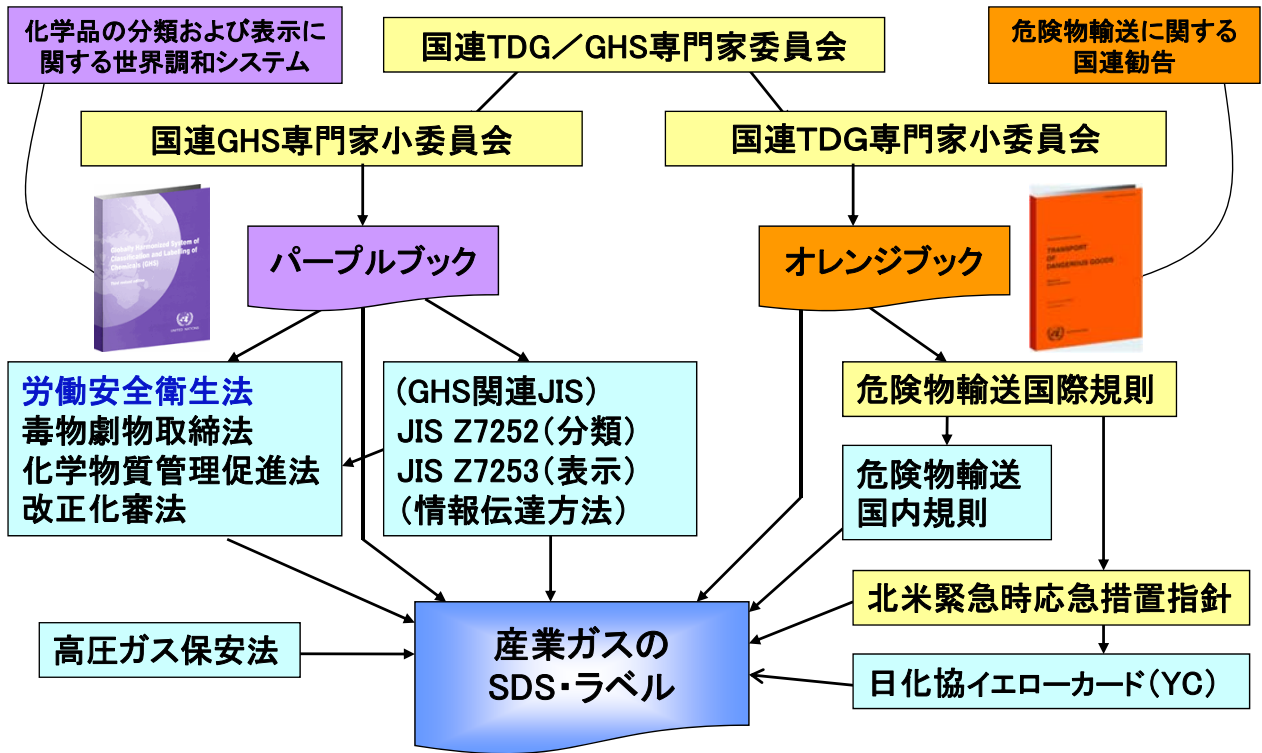
- ①化学物質及び混合物をその危険有害性に応じて分類するための判定基準
- ②危険有害性の情報伝達に関する事項  
…絵表示、注意喚起語等SDS、ラベル表示の要求事項等

GHS自体は国連の勧告で法的なものではないが、国内法に織り込まれることにより法的規制となる

JIMGA-T-S/65/19

8

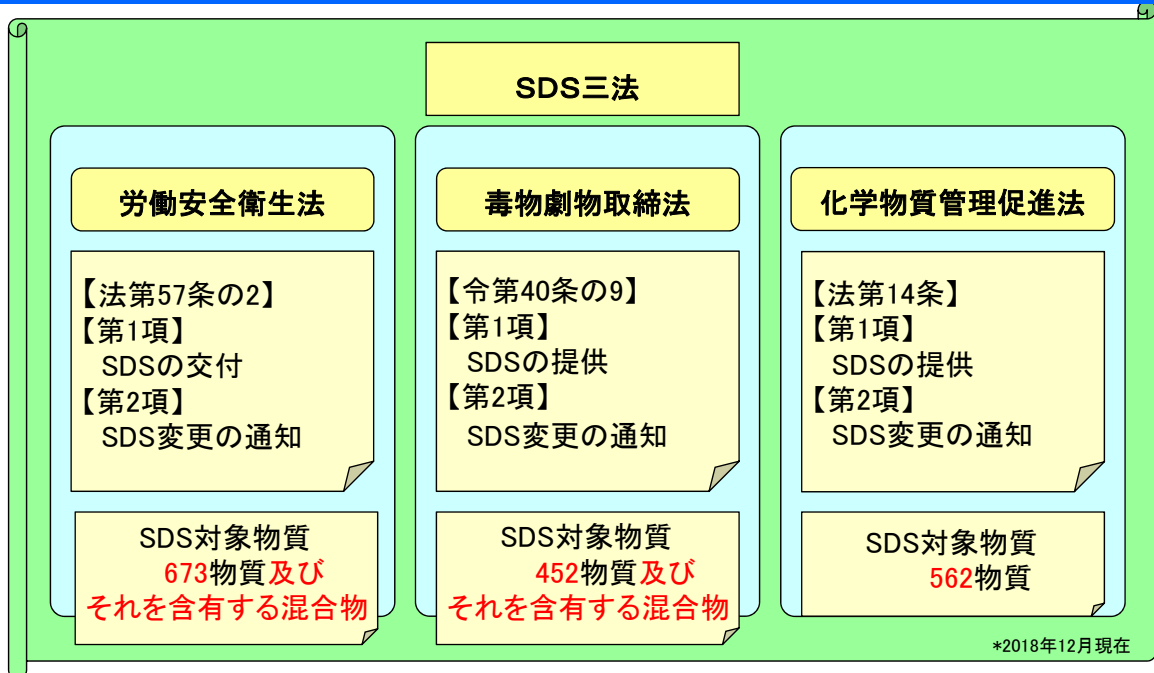
### 1.3 産業ガスの分類・表示における枠組み



JIMGA-T-S/65/19

9

### 1.4 SDSに関する国内法規



\* 全ての危険有害な化学物質等はSDS交付の対象となる。(努力義務)

JIMGA-T-S/65/19

10

## 1.5 ラベル(表示)に関する国内法規

高圧ガス保安法	【法第46条】【容器則第10条】 名称、「燃」「毒」の表示等
労働安全衛生法	【法第57条】 名称、成分、注意事項、絵表示、連絡先等
毒物劇物取締法	【法第12条】 名称、成分、分類表示( <b>毒物</b> , <b>劇物</b> …)等
医薬品医療機器等法	【法第50条】製造者名、住所、名称、製造番号、内容量等
食品衛生法	【則第21条】名称、製造者名、所在地、「食品添加物」の文字等
⋮ 他、多数	
* 全ての危険有害な化学物質等はSDS交付の対象となる。(努力義務)	

JIMGA-T-S/65/19

11

## 1.6 GHSに関する日本産業規格

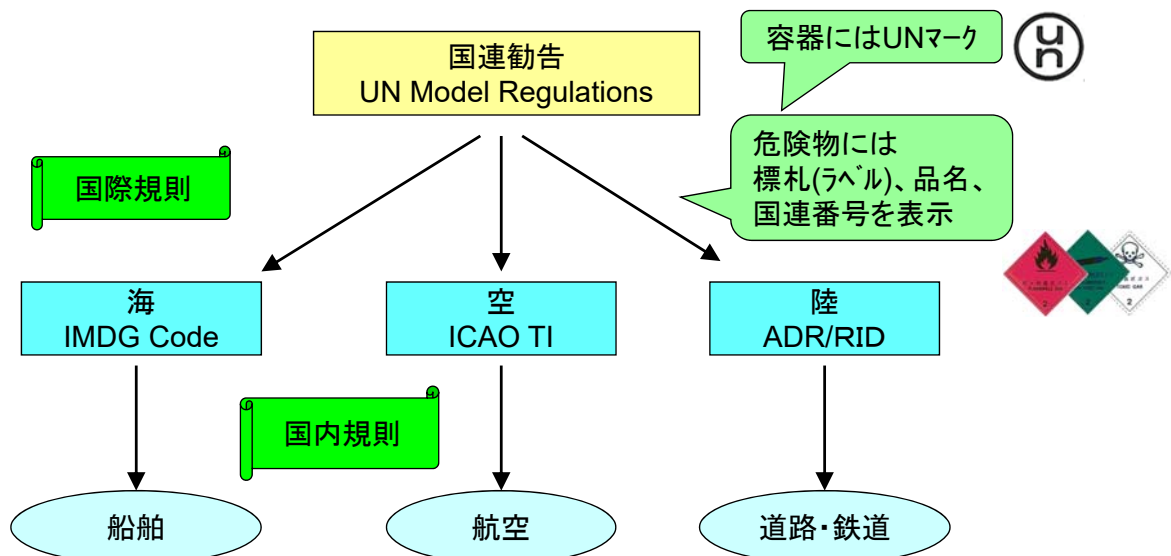
<p><b>通知</b></p> <p>JIS Z 7253:2019</p> <p>安全データシート(SDS)による情報伝達方法及びその内容</p>	<p><b>適用範囲</b></p> <p>暫定措置は3年間 2022年(令和4年)5月24日までの期間は、JIS Z 7253:2012で作成してもよい。</p>
<p><b>表示</b></p> <p>JIS Z 7253:2019</p> <p>GHSに基づく化学物質等のラベル・表示による情報伝達方法及びその内容</p>	<p><b>解説(抜粋)</b></p> <p>法規によって表示が定められている場合は、当該法規を尊重する必要がある。</p>
<p><b>分類</b></p> <p>JIS Z 7252:2019</p> <p>GHSに基づく化学物質等の分類方法</p>	<p><b>≠ 適用範囲</b></p> <p>法規制などは、この規格に優先する。</p> <p>物理化学的危険性、健康及び環境に対する有害性を分類し規定する。</p>

JIMGA-T-S/65/19

12

		年度										
		平成28(2016)以前	平成24(2012)	平成25(2013)	平成26(2014)	平成27(2015)	平成28(2016)	平成29(2017)	令和元年(2019)	令和2年(2020)	令和3年(2021)	
3省合意指針	「化学物質の安全性に係る情報提供に関する指針」	平成5年8月26日付厚生省・通産省告示第1号 →不活性ガスを含む全ての高圧ガスがSDSの配布対象										
化管法	「指定化学物質等の性状及び取扱いに関する情報の提供の方法等を定める省令」	平成12年2月答申	平成24年4月20日公 布 平成24年6月1日施行	→SDS記載品目GHS対応16項目 →一種562指定物質SDS義務 第1段階	平成27年4月1日施行 第二段階	→JIS Z 7253適合努力義務 →混合物ラベル努力義務						
安衛法	改正労働安全衛生法 627物質	平成18年12月1日施行(法第57条) →640品目SDS義務 104品目ラベル義務			平成26年6月25日 改正公布		2016/6/1 施行【6】→SDS義務品目に リスクアセスメント義務化 + 27物質					
規則	「危険有害化学物質等に関する危険性又は有害性等の表示等」	平成24年1月27日 安衛則改正公布	平成24年4月1日施行表示義務107品目 + SDS640品目に義務 →義務品目以外の危険有害化学物質に努力義務化			平成27年6月29日 改正						
指針	「化学物質等の危険有害性等の表示に関する指針」	平成4年7月1日付 労働省告示60号	平成24年4月1日 指針改正施行 →ラベル貼付とSDS掲示									
指針	化学物質等による危険性又は有害性等の調査に関する指針	平成11年労働省告示53号 労働安全衛生マネジメントシステムに関する指針				平成27年9月18日 公示						
JIS Z 7252 (分類)	JIS Z 7252: 2009						(暫定期間終了) 平成28年12月31日					
	JIS Z 7252: 2014						平成26年3月26日 公示		(暫定期間終了) 2022年5月24日まで(改正後3年)			
	JIS Z 7252: 2019								令和元年 5月25日改正			
JIS Z 7250 (SDS)	JIS Z 7250: 2005	(廃止)					(暫定期間終了) 平成27年12月31日					
	JIS Z 7250: 2010	(廃止) ↓							(暫定期間終了) 平成28年12月31日			
JIS Z 7251 (表示)	JIS Z 7251: 2006	(廃止)					(暫定期間終了) 平成27年12月31日					
	JIS Z 7251: 2010	(廃止) ↓							(暫定期間終了) 平成28年12月31日			
JIS Z 7253 (情報伝達)	JIS Z 7253: 2012	平成24年3月25日制定 →ラベル・SDS統合							(暫定期間終了) 2022年5月24日まで(改正後3年)			
	JIS Z 7253: 2019								令和元年 5月25日改正			

## 1.7.1 危険物輸送国連勧告 (UNRTDG)



**IMDG Code** (国際海上危険物規制) ⇒ SOLAS条約締約国167か国(2013年3月現在)に  
対し法的拘束力がある。**ICAO TI** (国際民間航空機関の技術指針) ⇒ 法的拘束力を持つ  
国際規則  
**ADR/RID** (道路/鉄道による危険物の国際輸送に関する欧州協定/規則) ⇒ 欧州他で適用



## 1.9 JIMGAの会員サイトでの情報公開

JIMGA 産業ガス部門 会員

Japan Industrial and Medical Gases Association

HOME 協会案内 産業ガス部門 医療ガス部門 連絡先一覧表

産業ガス部門 会員

安全データシート・GHS対応警告表示ラベル・イエローカード一覧

安全データシート：SDS (Safety Data Sheet)  
GHS対応警告表示ラベル：GHS対応ラベル

2015年4月改訂  
2017年12月更新

(1)概要説明

JIS Z 7253規格対応のSDSについて	(PDF)	(化学安全WG、医療ガス技術WG、ヘルウム技術WG、水素分科会、空輸アセチレン分科会、特殊ガス分科会)
イエローカード取付について	(PDF)	(化学安全WG、医療ガス技術WG、ヘルウム技術WG)
GHSに対応した産業ガスの分類・表示・SDSガイドブック(JIMGA-T-S-65/15)	(PDF)	(環境・安全部会 化学品安全WG)

(2)利用資料

区分：【一般ガス単体】

ガス種コード	ガス名	SDS	GHS対応ラベル		イエローカード	国連番号	CAS番号	国連分類	緊急時対応措置指針番号
			pictogram	label					
GC-01	酸素ガス	(Word)	(Word)	(PDF)	(Word)	1072	7782-44-7	2.2/5.1	122
GC-02-1	液化酸素 LGC用	(Word)	(Word)	(PDF)	(Word)	1073	7782-44-7	2.2/5.1	122
GC-02-2	液化酸素 CEM	(Word)	(Word)	(PDF)	(Word)	1086	7727-37-9	2.2	121
GC-03	窒素ガス	(Word)	(Word)	(PDF)	(Word)	1977	7727-37-9	2.2	120
GC-04-1	液化窒素 LGC用	(Word)	(Word)	(PDF)	(Word)	1006	7440-37-1	2.2	121
GC-04-2	液化窒素 CEM	(Word)	(Word)	(PDF)	(Word)	1951	7440-37-1	2.2	120
GC-05	アルゴンガス	(Word)	(Word)	(PDF)	(Word)	1002		2.2	122
GC-06-1	液化アルゴン LGC用	(Word)	(Word)	(PDF)	(Word)	1003		2.2/5.1	122
GC-06-2	液化アルゴン CEM	(Word)	(Word)	(PDF)	(Word)	1085	7440-01-9	2.2	121
GC-07	空気	(Word)	(Word)	(PDF)	(Word)	2038	7440-69-3	2.2	121
GC-08	液化空気	(Word)	(Word)	(PDF)	(Word)	1056	7429-90-9	2.2	121
GC-09	ネオン	(Word)	(Word)	(PDF)	(Word)				
GC-10	キセノン	(Word)	(Word)	(PDF)	(Word)				
GC-11	クリプトン	(Word)	(Word)	(PDF)	(Word)				

JIMGA-T-S/65/19

17

## 1.10 ラベル・SDS作成のための情報ソース

### ■(独)製品評価技術基盤機構(NITE) 化学物質安全管理センター

・化学物質の初期リスク評価

[https://www.nite.go.jp/chem/risk/risk\\_index.html](https://www.nite.go.jp/chem/risk/risk_index.html)

・化学物質総合情報提供システム(CHRIP):化学物質総合検索システム

・PRTR制度対象物質データベース・既存化学物質安全点検データベース

<http://www.safe.nite.go.jp/japan/db.html>

### ■厚生労働省 職場のあんぜんサイト

SDS対応モデルラベル・モデルSDS情報

[http://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen\\_pg/GHS\\_MSD\\_FND.aspx](http://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen_pg/GHS_MSD_FND.aspx)

### ■中央労働災害防止協会

化学物質(化学物質の管理、リスクアセスメント、SDS、有害性調査、情報等)

<https://www.jisha.or.jp/chemicals/management/about01.html>

### ■経済産業省

化管法SDS制度

[https://www.meti.go.jp/policy/chemical\\_management/law/msds/msds.html](https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/msds/msds.html)

### ■(一)日本化学工業協会

・GHS対応ガイドライン ラベル及び表示・安全データシート作成指針

<https://www.nikkakyo.org/content/ghs>

2019年6月

## 2. 分類

---

### 2.1 一般事項

### 2.2 物理化学的危険性

#### 2.2.1 高圧ガス

#### 2.2.2 可燃性ガス

#### 2.2.3 酸化性ガス

### 2.3 健康に対する有害性

JIMGA-T-S/65/19

19

---

## 2. 分類 2.1 一般事項 分類の基本

---

- ・ 事業者は、利用可能なデータを用いて、自ら製造・販売する化学物質についてGHS分類を行う。分類に基づき、容器ラベルやSDSを簡単に選ぶことができる。
- ・ GHS分類に基づく危険有害性
  - \* 物理化学的危険性 \* 健康有害性 \* 環境有害性 **(但し、成形品は除く)**
- ・ 有害性の伝達手段
  - \* シンボル \* 注意喚起語 \* 危険有害性情報

#### 選択可能方式

- ・ 選択可能方式 (building block approach) によって、各国はそれぞれのシステムにどのような部分を当てはめるかを、自由に決めることができる。
- ・ しかし、あるシステムがGHSの一部を含み、かつそのシステムによりGHSを実施する場合には、その適用範囲には一貫性を持たせるべきである。
- ・ 例えばあるシステムが化学品の発がん性を対象にするならば、調和された分類体系と表示項目に従うべきである。

JIMGA-T-S/65/19

20

## 分類のデータ

### GHS分類のための情報(単一物質)

- ・ GHS分類するためのマニュアル類、およびGHS関係省庁連絡会議によるGHSモデル分類結果(約1500物質)が製品評価技術基盤機構(NITE)のサイトで公開されている。
- ・ 国連危険物輸送勧告のモデル規則(オレンジブック)において3000近くの物質に国連番号が付与され、物理化学的危険性についての区分・情報が得られる。

### 混合物の分類のデータ

- 混合物そのものの試験データが利用できる場合はそのデータに基づく
- 混合物そのものの試験データが利用できない場合はつなぎの原則を適用する
- 成分物質の情報と含有量から混合物の危険有害性を判定
  - ・ 物理化学的危険性・・・組成物の物理化学的性状の測定値に基づく計算による
  - ・ 急性毒性・・・加算式(成分のATE値により加算計算)
  - ・ 健康および環境の各危険有害性・・・濃度限界との比較

## 分類の手順

### 分類の手順

- 物質または混合物についての関連するデータの特定
- 物質または混合物のもつ、危険有害性を確認する目的での上記のデータの検討
- 合意された危険有害性の分類基準と、データとの比較検討に基づく、物質または混合物の該当する危険有害性クラスおよび区分についての決定

### 分類結果の表現方法

分類結果	内容
分類できない	データが入手できないか不十分で分類できない場合
分類に該当しない	GHSで定義されている危険有害性の対象となっていないもの

## 混合物分類の方法(つなぎの原則、カットオフ値)

### つなぎの原則

- ・混合物の分類を類似の混合物のデータから類推して分類する方法。混合物そのものの有害性を決定するための試験は行われていないが、各成分およびその混合物の有害性を適切に特性づけられる、類似の混合物について十分なデータがある場合には、つなぎの原則(bridging principles)に従って、これらのデータが使用される。

## 2.2 物理化学的危険性 分類項目

GHSには16の物理化学危険性の分類項目があり、ガスに関連する項目は3つである。

物理化学的危険性項目	
<b>爆発物</b>	自然発火性液体
<b>可燃性ガス</b>	自然発火性固体
可燃性エアゾール	自己発熱性化学品
<b>酸化性ガス</b>	水反応可燃性化学品
<b>高压ガス</b>	酸化性液体
引火性液体	酸化性固体
可燃性固体	有機過酸化物
自己反応性化学品	金属腐食性 <b>化学品</b>
	<b>鈍性化爆発物</b>

## 2.2.1 高圧ガス 「ガス」及び「高圧ガス」の定義

用語	GHS	<参考>
		高圧ガス保安法
ガス	(i) 50°Cで300kPaを超える蒸気圧を有する物質、または (ii) 101.3kPaの標準気圧、20°Cにおいて完全にガス状である物質	定義なし
高圧ガス	高圧ガスとは、200kPa(ゲージ圧)以上の圧力の下で容器に充填されているガスまたは液化または深冷液化されているガスをいう。 高圧ガスには、圧縮ガス、液化ガス、溶解ガス、および深冷液化ガスが含まれる。	(i) 常用の温度において圧力(ゲージ圧)が1MPa以上となる圧縮ガスであって現にその圧力が1MPaであるもの又は温度35°Cにおいて圧力が1MPa以上となる圧縮ガス (ii) 常用の温度において圧力が0.2MPa以上となる液化ガスであって現にその圧力が0.2MPa以上であるもの又は圧力が0.2MPa以上となる場合の温度が35°C以下である液化ガス (Ⅲ) 温度35°Cにおいて圧力0Paを超える液化ガスのうち、液化シアン化水素、液化ブロムメチル、液化酸化エチレン (Ⅳ) 常用の温度において圧力が0.2MPa以上となる圧縮アセチレンガスであって現にその圧力が0.2MPa以上であるもの又は温度15°Cにおいて圧力が0.2MPa以上となる圧縮アセチレンガス

JIMGA-T-S/65/19

25

## 「高圧ガス」の判定基準




ガスは、充てんされた時の物理的状態によって、4つのグループのいずれかに分類される。

グループ	GHS	<参考>
		高圧ガス保安法の「高圧ガス」定義
圧縮ガス	加圧して容器に充填した時に、-50°Cで完全にガス状であるガス ; 臨界温度-50°C以下のすべてのガスを含む。	常用の温度において圧力(ゲージ圧)が1MPa以上となる圧縮ガスで圧力あって現にその圧力が1MPaであるもの又は温度35°Cにおいて圧力が1MPa以上となる圧縮ガス
液化ガス	加圧して容器に充填した時に-50°Cを超える温度において部分的に液体であるガス。次の2つに分けられる。 (a) 高圧液化ガス: 臨界温度が-50°Cと+65°Cの間にあるガス; および (b) 低圧液化ガス: 臨界温度が+65°Cを超えるガス	・常用の温度において圧力が0.2MPa以上となる液化ガスであって現にその圧力が0.2MPa以上であるもの又は圧力が0.2MPa以上となる場合の温度が35°C以下である液化ガス ・温度35°Cにおいて圧力0Paを超える液化ガスのうち、液化シアン化水素、液化ブロムメチル、液化酸化エチレン
深冷液化ガス	容器に充填したガスが低温のために部分的に液体であるガス	
溶解ガス	加圧して容器に充填したガスが液相溶媒に溶解しているガス	常用の温度において圧力が0.2MPa以上となる圧縮アセチレンガスであって現にその圧力が0.2MPa以上であるもの又は温度15°Cにおいて圧力が0.2MPa以上となる圧縮アセチレンガス

JIMGA-T-S/65/19

26

## 「高圧ガス」のラベル要素

分類	圧縮ガス	液化ガス	深冷液化ガス	溶解ガス
GHSピクトグラム				
注意喚起語	警告	警告	警告	警告
危険有害性情報	加圧ガス;熱すると爆発の恐れ	加圧ガス;熱すると爆発のおそれ	深冷液化ガス;凍傷または傷害のおそれ	加圧ガス;熱すると爆発の恐れ
安全対策(予防策)			耐熱手袋/保護具/保護面/保護眼鏡を着用すること。	
応急措置(対応)			凍った部分をぬるま湯でとがすこと。 受傷部はこすらないこと。 直ちに医師の診断/手当を受けること。	
保管	日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。	日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。	換気の良い場所で保管すること。	日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。
廃棄				

JIMGA-T-S/65/19

27

## ガスの窒息性について①

GHSでは大気に放出されても生命に別状が無いガスの危険有害性を分類する項目は特定されていない。⇒ 窒息性を分類する基準がない。

	GHS	＜参考＞		
		危険物輸送勧告 (UNRTDG)	ACGIH	高圧ガス 保安法
窒息性	分類基準無し	大気中において通常酸素を希釈又は置換するガス (区分2.2)	※単純窒息性ガス 高濃度で空気中に存在しても、単に窒息性であるだけで、ほかに明らかな生理的作用を呈しないガス	定義無し



### 酸素欠乏症等防止規則

「酸素欠乏」・空気中の酸素の濃度が18%未満である状態

JIMGA-T-S/65/19

28

## ガスの窒息性について②

窒素、希ガス類は、補足情報として窒息性の危険有害性に関する情報を注意書きに追加する。

窒息性に関する注意書き	
安全対策 (予防策)	換気の良い場所で保管すること。
応急措置 (対応)	吸入した場合;気分が悪いときは、医師に連絡すること。
保管	—
廃棄	—

## 2.2.2 可燃性ガス 定義

### GHSにおける可燃性の定義

可燃性とは、標準気圧101.3kPa で20°Cにおいて、空気との混合気が爆発範囲(燃焼範囲)を有するガスをいう。

### その他の定義(参考)

#### <化学大辞典\*における可燃性ガスの定義>

可燃性気体、可燃ガスともいい、燃焼反応に関与する気体のうち、還元性の気体。通常は、空気と混合して可燃性の混合気を形成することのできる気体を指す。(以下略)

\*大木道則他編. 化学大辞典 第1版. 東京化学同人(1989)

#### <高圧ガス保安法における可燃性ガスの定義>

一般高圧ガス保安規則 第二条

この規則において次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

一 可燃性ガス アクリロニトリル、アクロレイン、…(中略)…、硫化水素及びその他のガスであつて次のイ又はロに該当するもの

イ 爆発限界(空気と混合した場合の爆発限界をいう。以下同じ。)の下限が十パーセント以下のもの

ロ 爆発限界の上限と下限の差が二十パーセント以上のもの

(第二項以下略)

## 可燃性ガスの判定基準の式 (GHS)

### 可燃性判定基準の式

下記式を満足する場合に可燃性

$$\text{可燃性判定基準: } \sum_i^n (V_i \% / T_{ci}) > 1$$

$V_i \%$  : 相当する可燃性ガスの含量

$T_{ci}$  : 可燃性／引火性ガス  $i$  と窒素との混合物において、 $i$  が空气中で  
可燃性とならない最大濃度 (H<sub>2</sub>:5.5%、CH<sub>4</sub>:8.7%、CO:15.2%など\*)

$K_i$  : 窒素に対する不活性ガスの等価係数 (CO<sub>2</sub>:1.5、Ar:0.55など\*)

ガス混合物に窒素以外の不活性ガスが含まれる場合、この希釈ガスの体積はその不活性ガスの等価係数 ( $K_i$ ) を用いて補正し窒素の等価体積とする。

\* 数値はISO10156:2017より

JIMGA-T-S/65/19

31

## 可燃性判定基準の式 (GHS) による計算例

### 可燃性判定基準の式による計算例

(1) 以下の混合ガス成分濃度における計算を行う。

$$3\%(\text{H}_2) + 7\%(\text{CO}) + 30\%(\text{N}_2) + 60\%(\text{Ar})$$

(2) 不活性ガスの  $K_i$  値を用いて窒素に換算し、混合物の等価体積を計算する。

$$\begin{aligned} & 3\%(\text{H}_2) + 7\%(\text{CO}) + [30\% \times 1 + 60\% \times 0.55](\text{N}_2) \\ & = 3\%(\text{H}_2) + 7\%(\text{CO}) + 63\%(\text{N}_2) = 73\% \end{aligned}$$

(3) 含量合計を補正して100%とする。

$$\begin{aligned} & 100/73 \times [3\%(\text{H}_2) + 7\%(\text{CO}) + 63\%(\text{N}_2)] \\ & = 4.1\%(\text{H}_2) + 9.6\%(\text{CO}) + 86.3\%(\text{N}_2) \end{aligned}$$

(4) H<sub>2</sub>とCOの  $T_{ci}$  と上記(3)の  $V_i \%$  を、判定基準式に代入する。

$$\sum (V_i \% / T_{ci}) = 4.1/5.5 + 9.6/15.2 = 1.38$$

1.38 > 1であり、この混合物は可燃性となる。

\* 数値はISO10156:2017より

JIMGA-T-S/65/19

32

## 代表的なガスのTciおよびKi

表2.2.2.1 空気中で可燃性とならない最大濃度(窒素混合) Tci

ガス	化学式	Tci
アセチレン	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	3.0
アルシン	AsH <sub>3</sub>	3.9
一酸化炭素	CO	15.2
水素	H <sub>2</sub>	5.5
メタン	CH <sub>4</sub>	8.7
シラン	SiH <sub>4</sub>	1.0

表2.2.2.2 等価係数 Ki (N<sub>2</sub>=1)

ガス	化学式	Ki
窒素	N <sub>2</sub>	1
二酸化炭素	CO <sub>2</sub>	1.5
ヘリウム	He	0.9
アルゴン	Ar	0.55
ネオン	Ne	0.7
クリプトン	Kr	0.5

JIMGA-T-S/65/19

\* 数値はISO10156:2017より

33

## 三角図による可燃性ガスの説明

可燃性ガスA－不活性ガスB－空気Cの三成分系の三角図の模式図を図2.2.2.1に示す。通常、混合ガスとして製品となるガスは可燃性ガスと不活性ガスの混合ガスである場合が多く、その組成は図中の線分AB上のある1点で示される。

100%の可燃性ガスはA点で示される。このガスを大気に放出した場合、その放出された場所の雰囲気組成はA→Cと変化する。このとき爆発上限界のL<sub>1</sub>点から爆発下限界のL<sub>2</sub>点までが爆発範囲となる。可燃性ガスがH<sub>2</sub>の場合、L<sub>1</sub>は75%で、L<sub>2</sub>は4%となることは一般によく知られている。

組成Q<sub>1</sub>の混合ガスの場合、大気に放出されたときの雰囲気組成はQ<sub>1</sub>→Cと変化する。この場合、L<sub>3</sub>点からL<sub>4</sub>点の範囲で爆発の可能性はある。爆発上限界のL<sub>3</sub>点はL<sub>1</sub>点よりもやや空気組成に近いところとなり、爆発下限界のL<sub>4</sub>点はL<sub>2</sub>点よりも混合ガス組成に近いところとなっているため、100%の可燃性ガスと比べ爆発範囲は狭くなっている。

組成Q<sub>2</sub>の混合ガスの場合、大気に放出されたときの雰囲気組成はQ<sub>2</sub>→Cと変化する。この場合、上限界と下限界がL<sub>5</sub>点で一致しており、この1点において爆発の可能性が示唆されている。例えば、H<sub>2</sub>+N<sub>2</sub>の混合ガスの場合、Q<sub>2</sub>の値は、表2.2.2.1のTciに一致し5.5%となる。

組成Q<sub>2</sub>よりも可燃性ガス濃度が低い混合ガスは、いずれの空気希釈濃度でも爆発範囲に入らないため、非可燃性に分類される。

## 三角図による可燃性ガスの説明図

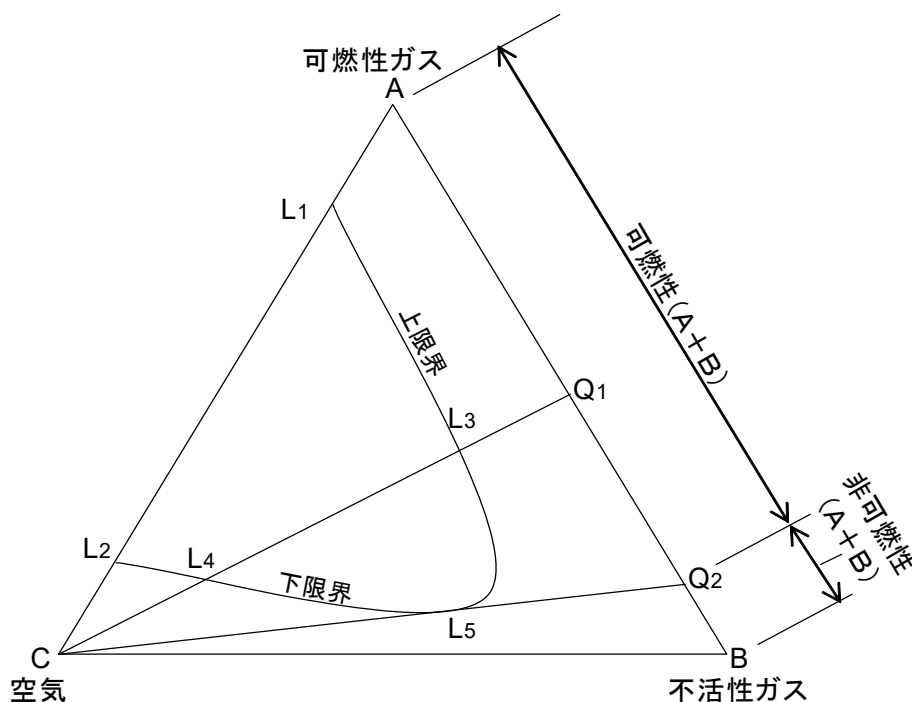


図2.2.2.1 三角図による可燃性ガスの説明図

JIMGA-T-S/65/19

35

## 可燃性ガスの区分 (GHSによる分類)

GHSでは可燃性ガスをさらに区分1と区分2に分類している(表2.2.2.3、図2.2.2.2)。

表2.2.2.3 可燃性ガス区分の定義

区分	定義	注
区分1	標準気圧101.3kPaで20°Cにおいて以下 <b>いずれか</b> の性状を有するガス (a) 濃度が13Vol%以下の空気との <b>混合ガス</b> が可燃性であるもの (b) 爆発(燃焼)下限界に関係なく空気との混合ガスの爆発(燃焼)範囲が <b>12%ポイント</b> 以上のもの	国連危険物輸送勧告で定める引火性ガス(Class2.1)
区分2	区分1以外のガスで標準気圧101.3kPaで20°Cにおいてガスであり、空気との混合ガスの爆発(燃焼)範囲を <b>もつもの</b>	

JIMGA-T-S/65/19

36

# 三角図における可燃性ガスのGHS区分

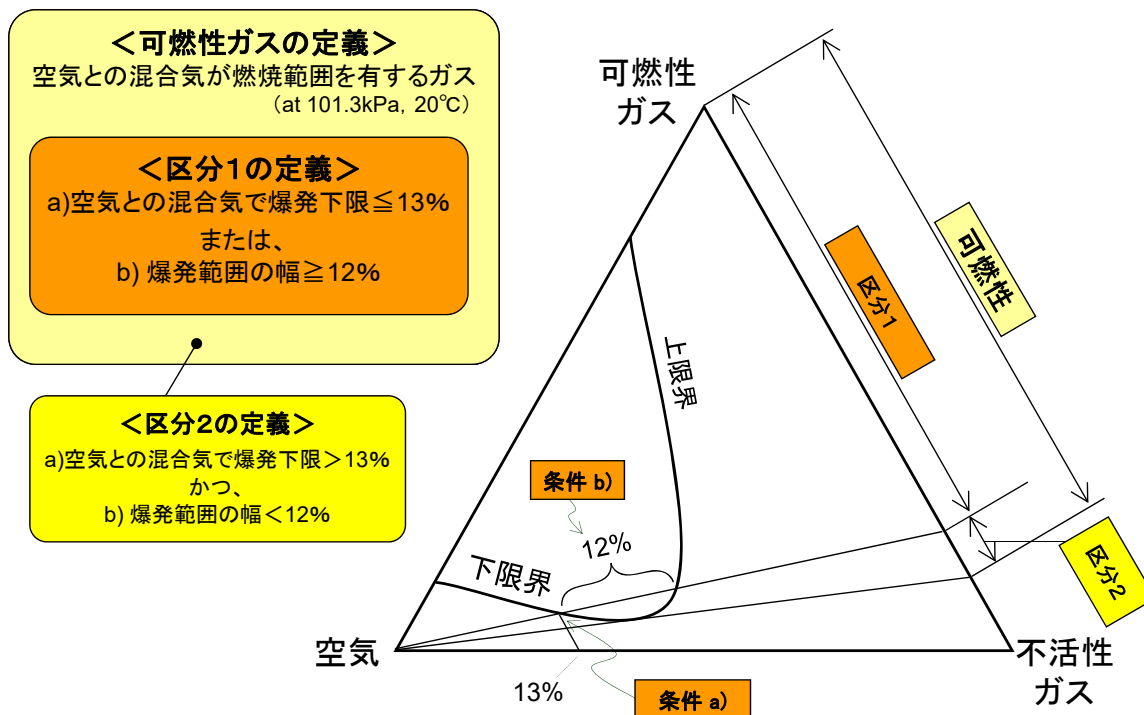


図2.2.2.2 三角図における可燃性ガスのGHS区分

JIMGA-T-S/65/19

## 可燃性ガスの区分 (GHSによる分類)


GHSでは化学的に不安定でもある可燃性ガスをさらに区分Aと区分B分類している(表2.2.2.4)。

表2.2.2.4 化学的に不安定でもある可燃性ガス区分の定義

区分	定義	注
区分A	標準気圧101.3kPaで20°Cにおいて化学的に不安定である可燃性ガス	
区分B	気圧101.3kPa超および/または20°C超において化学的に不安定である可燃性ガス	

## 可燃性ガスのラベル要素

表2.2.2.5 可燃性ガスのラベル要素

区分	区分1	区分2
絵表示		なし
注意喚起語	危険	警告
危険有害性情報	きわめて <b>可燃性</b> の高いガス	<b>可燃性</b> の高いガス
安全対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・熱／火花／裸火／高温のもののような着火源から当座けることー禁煙</li> </ul>	
応急措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・漏えいガス火災の場合には；漏えいが安全に停止されない限り消火しないこと。漏えいした場合は着火源を除去すること</li> <li>・吸入した場合；気分が悪いときは、医師に連結すること。</li> </ul>	
保管	<ul style="list-style-type: none"> <li>・換気の良い場所で保管すること。</li> </ul>	

JIMGA-T-S/65/19

39

## 可燃性ガスのラベル要素

表2.2.2.6 化学的に不安定なガスのラベル要素

区分	区分A	区分B
絵表示	追加的シンボルなし	追加的シンボルなし
注意喚起語	注意喚起語なし	注意喚起語なし
危険有害性情報	空気がなくても爆発的に反応するおそれ	圧力および／または温度が上昇した場合、空気がなくても爆発的に反応するおそれ
安全対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと</li> </ul>	

JIMGA-T-S/65/19

40

## 希釈ガスによる爆発範囲の変化

図2.2.2.3は、可燃性ガス+空気に各種の不活性ガスを添加したときの爆発範囲の違いを示した模式図である。図中には代表的な不活性ガスが記されているが、HeやArはN<sub>2</sub>に比べて希釈効果が小さく、三角図内の爆発範囲は広い領域を占めている。一方、CO<sub>2</sub>はN<sub>2</sub>に比べて希釈効果が大きいため三角図内の爆発範囲は狭くなっている。この特徴は爆発下限境界線の傾きにも現れており、HeやArは三角図内の右下に向かって下がっているのに対して、CO<sub>2</sub>では右上がりとなっている。

このようなガス種による希釈効果の違いは、主に比熱や熱伝導度などの熱的物性の差に起因するものである(表2.2.2.5)。比熱の値が小さいほど熱を奪う能力に欠けるため希釈効果は小さくなる。HeとArは比熱の値はほぼ同じであるが、Heは極めて大きい熱伝導率(=高い熱放散能力)を有しているため、Arと比較すると希釈効果が大きい。

これら不活性ガスによる希釈能力の大きさの差は、ISO10156:2017に記載されている不活性ガスの窒素等価係数Kの値でも確認することができる。

表2.2.2.5 主な不活性ガスの熱的物性値

不活性ガス		定圧モル比熱*1	定積モル比熱*1	熱伝導率*2
		J・mol <sup>-1</sup> ・K <sup>-1</sup>	J・mol <sup>-1</sup> ・K <sup>-1</sup>	mW・m <sup>-1</sup> ・K <sup>-1</sup>
窒素	N <sub>2</sub>	29.172	20.818	25.91
ヘリウム	He	20.785	12.472	152.7
アルゴン	Ar	20.835	12.479	17.77
二酸化炭素	CO <sub>2</sub>	37.446	28.936	16.55

\*1: 298.15K, 101.3kPaでの値 ; \*2: 300K, 0.1MPaでの値

JIMGA-T-S/65/19

41

## 不活性ガス添加による爆発範囲への影響(三角図)

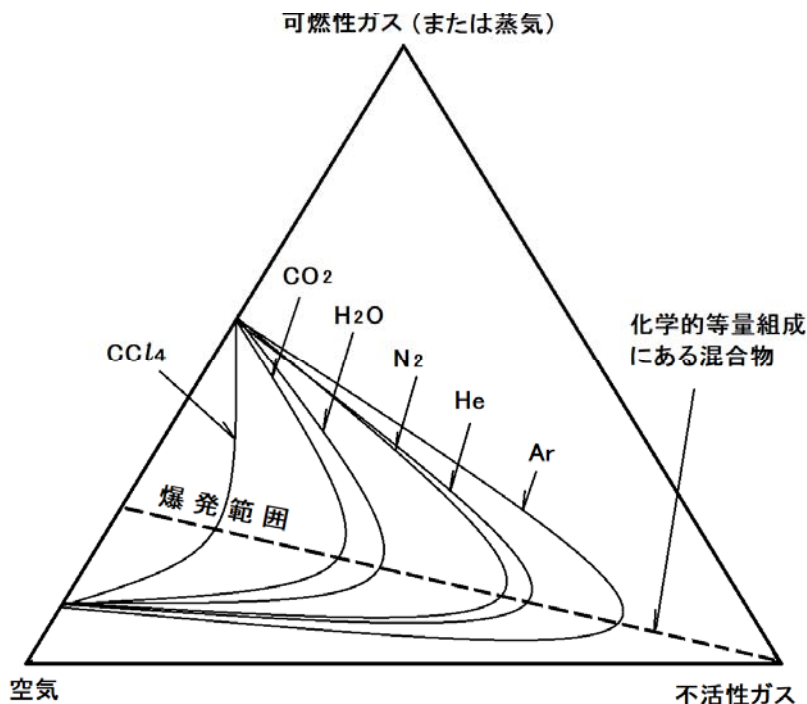


図2.2.2.3 不活性ガス添加による爆発範囲への影響(三角図)

\* 柳生昭三著. ガスおよび蒸気の爆発限界. 安全工学協会(1977)

JIMGA-T-S/65/19

42

## 2.2.3 酸化性ガス 定義

### GHSにおける酸化性ガスの定義

酸化性ガスとは、一般には酸素を供給することによって、空気以上に他の物質の燃焼を引き起こすか、その一因となるガスをいう。区分は1のみ。

### その他の定義(参考)

高圧ガス保安法には、酸化性ガスに関する、定義はない。

### 試験法

ISO10156:2010に記載された「ガスおよびガス混合物・シリンダー放出弁の選択のための着火および酸化能力の決定」に記載された方法

JIMGA-T-S/65/19

43

## 酸化性ガスの判定基準の式(GHS)

### 酸化性判定基準の式

下式を満足する場合に、酸化性

$$\text{酸化性判定基準} : OP = \frac{\sum_{i=1}^n X_i C_i}{\sum_{i=1}^n X_i + \sum_{k=1}^p K_k B_k} > 0.235$$

OP	:酸化能力
X <sub>i</sub>	:ガスのモル分率
C <sub>i</sub>	:酸素当量係数
K <sub>k</sub>	:イナートガスの窒素当量係数
B <sub>k</sub>	:イナートガスのモル分率
n	:酸化性ガスの全数
p	:イナートガスの全数

ISO10156:2010に基づく判定基準

JIMGA-T-S/65/19

44

# 酸化性判定基準の式(GHS)による計算例

## 酸化性判定基準の式による計算例

(1) 以下の混合ガス成分濃度における計算を行う。



(2) 酸素当量係数:  $C_i$  とイナートガスの窒素当量係数:  $K_k$ を確認する。

$$\begin{aligned} C_i(\text{O}_2) &= 1.0 & K_k(\text{N}_2) &= 1.0 \\ C_i(\text{N}_2\text{O}) &= 0.6 & K_k(\text{CO}_2) &= 1.5 \end{aligned}$$

(3) 酸化能力OP値の計算として、判定基準式に代入する。

$$\text{OP} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i C_i}{\sum_{i=1}^n X_i + \sum_{k=1}^p K_k B_k} = \frac{(0.2 \times 0.6) + (0.2 \times 1.0)}{0.4 + (0.4 \times 1) + (0.2 \times 1.5)} = 0.29$$

(4) 判定する。

OP値が0.29と基準値0.235より大きいため、このガスは酸化性ガスで、区分1と判断される。

# 代表的なガスの $C_i$ 値と $K_k$

## 酸素当量係数

ガス	化学式	$C_i$ 値
ヒストリフルオロメチルペルオキサイド*	C2F6O2	40
五フッ化ホウ素	BF5	40
三フッ化ホウ素	BF3	40
塩素	Cl2	0.7
五フッ化塩素	ClF5	40
三フッ化塩素	ClF3	40
フッ素	F2	40
五フッ化ヨウ素	IF5	40
一酸化窒素	NO	0.3
二酸化窒素	NO2	1
三フッ化窒素	NF3	1.6
三酸化窒素	NO3	40
一酸化二窒素	N2O	0.6
二フッ化酸素	OF2	40
オゾン	O3	40
テトラフルオロヒドrazilン	F4N2	40

## 窒素当量係数

ガス	化学式	$K_k$ 値
窒素	N2	1
二酸化炭素	CO2	1.5
ヘリウム	He	0.9
アルゴン	Ar	0.55
ネオン	Ne	0.7
クリプトン	Kr	0.5
キセノン	Xe	0.5
二酸化硫黄	SO2	1.5
六フッ化硫黄	SF6	4
四フッ化炭素	CF4	2
八フッ化プロパン	C3F8	1.5

数値は、ISO10156:2010より

# 危険有害性情報の伝達

## 可燃性/酸化性ガスのラベル要素表示

区分	区分1
絵表示	
注意喚起語	危険
危険有害性情報	発火又は火炎助長のおそれ ;酸化性物質
安全対策	衣類及び可燃物から遠ざけること バルブや附属品にはグリース及び油を使用しないこと
応急処置	火災の場合:安全に対処できるならば漏洩を止めること
保管	換気の良い場所で保管すること

47

JIMGA-T-S/65/19

## 2.3 健康に対する有害性

危険有害性クラス	ガスの関与	国連モデル規則 絵表示の有無
急性毒性(経口・経皮・吸入)	○	有(シンボル:どくろ)
皮膚腐食性/刺激性	○	有(シンボル:腐食性)
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	○	有(シンボル:腐食性)
呼吸器感作性	○	有(シンボル:健康有害性)
皮膚感作性	○	有(シンボル:感嘆符)
生殖細胞変異原性	○	有(シンボル:健康有害性)
発がん性	○	有(シンボル:健康有害性)
生殖毒性	○	有(シンボル:健康有害性)
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	○	有(シンボル:健康有害性)
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	○	有(シンボル:健康有害性)
誤えん有害性		有(シンボル:健康有害性)

JIMGA-T-S/65/19

48

# 急性毒性、毒性ガスの定義

- GHSでは、急性毒性は「化学品の経口若しくは経皮からの単回ばく露、24時間以内の複数回ばく露、又は4時間の吸入ばく露によって動物を死に至らしめる等によってヒトに対しても致死性の影響があると考えられる、又は知られている性質」と定義されている。
- 高圧ガス保安法では、毒性ガスは掲名するガスに加え、毒物劇物取締法第2条1項「ガス(吸入)」で保安法の高圧ガスに該当するものとされている。一般高圧ガス保安規則で定められた代表的な毒性ガスには以下のものがある。

アクリロニトリル、亜硫酸ガス、アルシン、アンモニア、一酸化炭素、塩素、五フッ化ヒ素、五フッ化リン、酸化エチレン、三フッ化窒素、三フッ化ホウ素、三フッ化リン、シアン化水素、ジシラン、四フッ化硫黄、四フッ化ケイ素、ジボラン、セレン化水素、二硫化炭素、フッ素、ホスゲン、ホスフィン、モノゲルマン、モノシラン、硫化水素など

混合ガスの基準は、加重調和平均で急性毒性(LC50)500ppm(4時間)以下のもの。

**P** :混合ガスの急性毒性

$$P = \frac{100}{\frac{n_1}{P_1} + \frac{n_2}{P_2} + \frac{n_3}{P_3} + \dots + \frac{n_i}{P_i}}$$

**P** :混合ガスの急性吸入毒性の値(ppm)  
**P<sub>i</sub>** :i成分の急性吸入毒性(LC50)の値(ppm)。  
 ただし、毒性ガスでない場合は無限大とする。  
**n<sub>i</sub>**:混合ガス中のi成分の濃度(%)

# 急性毒性の区分及び判定基準

- 急性毒性は、ばく露経路及び毒性値判定基準により、4つの毒性区分に割り当てられる
- ATE:急性毒性値又は急性毒性推定値 (LD<sub>50</sub>、LC<sub>50</sub>による)

ばく露経路	区分1	区分2	区分3	区分4
経口(mg/kg 体重)	ATE ≤ 5	5 < ATE ≤ 50	50 < ATE ≤ 300	300 < ATE ≤ 2000
経皮(mg/kg 体重)	ATE ≤ 50	50 < ATE ≤ 200	200 < ATE ≤ 1000	1000 < ATE ≤ 2000
ガス(ppmV)	ATE ≤ 100	100 < ATE ≤ 500	500 < ATE ≤ 2500	2500 < ATE ≤ 20000
蒸気(mg/L)	ATE ≤ 0.5	0.5 < ATE ≤ 2.0	2.0 < ATE ≤ 10	10 < ATE ≤ 20
粉塵及び ミスト(mg/L)	ATE ≤ 0.05	0.05 < ATE ≤ 0.5	0.5 < ATE ≤ 1.0	1.0 < ATE ≤ 5

## 混合ガスの急性毒性判定基準

- ・ GHSではガスのATEにはLC50(4H)、すなわち実験動物(通常ラット)の4時間吸入ばく露での半数致死濃度が使用される。
- ・ LC50の数値はISO 10298:2010(「ガス又はガス混合物の毒性の測定」(1時間値))又はUNRTDGの包装要件P200より得られる(国連輸送分類では1時間値)。

未確認 

$$\text{急性毒性判定式} \quad \frac{100}{\text{ATE}_{\text{mix}}} = \sum_i^n \frac{C_i}{\text{ATE}_i}$$

$C_i$  = 成分(i)の容量濃度(%)

$i$  = 成分数 $n$ の時、 $i$ は1から $n$

$n$  = 成分数

$\text{ATE}_i$  = 成分 $i$ の急性毒性推定値 = LC50/ rat4hでの各毒性成分

LC50(1時間値): 気体及び蒸気の場合は2で除し、粉じん及びミストの場合  
は4で除すことで、4時間に相当する数値に換算

## 急性毒性混合物判定の計算例

- ・ 混合物の構成: 窒素中の10%硫化水素、5%四フッ化シリコン
- ・ 急性毒性となる成分の分類:  
硫化水素; 急性毒性2、 $\text{LC}_{50}$ =712ppm rat/1h、356ppm rat/4h  
四フッ化シリコン; 急性毒性2(輸送時の腐食) $\text{LC}_{50}$ =450ppm rat/1h、225ppm rat/4h  
窒素; 非毒性
- ・ 急性毒性のための混合物の区分: 全ての毒性成分を考慮する  
 $100/\text{ATE}_{\text{min}} = 10/356 + 5/225 = 0.0281 + 0.0222 = 0.0503$   
 $\text{ATE}_{\text{mix}} = 100/0.0503$   
 $= 1990\text{ppm rat/4h (or } 3980\text{ppm rat/1h)}$   
この混合物はGHSと輸送分類では急性毒性区分3に相当する。
- ・ 気道を腐食させる混合物の区分: 急性毒性かつ腐食性は四フッ化シリコン  
 $100/\text{ATE}_{\text{mix}} = 5/225 = 0.0222$   
 $\text{ATE}_{\text{mix}} = 100/0.0222 = 4500\text{ppm rat/4h} > 2500\text{ppm}$   
→  $9000\text{ppm rat/1h} > 5000\text{ppm}$   
この混合物はGHSでは区分4、輸送分類では腐食性ではない。

## 混合物の急性毒性判定の計算例

混合物の構成： 不活性ガス+CO<sub>2</sub>+CO(可燃性)

・CO<sub>2</sub>濃度が10%以下の場合

COはラットLC<sub>50</sub>(4h)=1880ppmのデータから区分3と分類されている。

混合物中のCO<sub>2</sub>濃度が10%以下の場合、混合物のATE<sub>mix</sub>値(急性毒性推定値)は以下の式にて表される。(ATE値が未知の成分は急性毒性無しとみなして計算)

$$ATE_{mix} = ATE_{co} \times 100 \div C_{co}$$

ATE<sub>co</sub>: COのLC<sub>50</sub>(4h)、C<sub>co</sub>=混合物中のCO濃度(vol%)

・急性毒性のGHS分類が区分4では2500ppm < ATE<sub>mix</sub> < 20000ppmである。

よって、上記式から算出されるC<sub>co</sub>の範囲は8.3% ≤ C<sub>co</sub> < 66.2% となり、CO濃度がこの範囲においては区分4となる。

(この範囲を超える場合、区分3となり、下回る場合は該当しない)

## 急性毒性のラベル要素

危険有害性区分	区分1	区分2	区分3	区分4
絵表示				
注意喚起語	危険	危険	危険	警告
危険有害性情報 経口	飲み込むと生命に危険	飲み込むと生命に危険	飲み込むと有毒	飲み込むと有害
経皮	皮膚に接触すると生命に危険	皮膚に接触すると生命に危険	皮膚に接触すると有毒	皮膚に接触すると有害
吸入	吸入すると生命に危険	吸入すると生命に危険	吸入すると有毒	吸入すると有害





## 皮膚腐食性の区分

腐食性区分1	腐食性細区分	動物3匹中1匹以上における腐食性	
データが細区分には十分でない場合	データが十分である場合	ばく露時間	観察時間
腐食性	1A	≤3分間	≤1時間
	1B	>3分間～≤1時間	≤14日間
	1C	>1時間～≤4時間	≤14日間

JIMGA-T-S/65/19

55

## 皮膚腐食性／眼に対する重篤な損傷性のラベル要素

危険有害性区分	皮膚腐食性／刺激性のラベル要素		眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性のラベル要素		
	区分1 (含1A、1B、1C)	区分2	区分1	区分2A	区分2B
絵表示					なし
注意喚起語	危険	警告	危険	警告	警告
危険有害性情報	重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷	皮膚刺激	重篤な眼の損傷	強い眼刺激	眼刺激

JIMGA-T-S/65/19

56

## 危険区分「生殖細胞変異原性」、「発がん性」、「生殖毒性」

	生殖細胞変異原性	発がん性	生殖毒性
区分	特徴	特徴	特徴
区分1A	ヒト生殖細胞に経世代突然変異を誘発することが知られている化学物質	ヒトに対する発がん性が知られている化学物質	ヒトに対して生殖毒性があることが知られている化学物質
区分1B	ヒト生殖細胞に経世代突然変異を誘発するとみなされる化学物質	ヒトに対して恐らく発がん性がある化学物質	ヒトに対して生殖毒性があるとみなせる化学物質
区分2	ヒト生殖細胞に経世代突然変異を誘発する可能性がある化学物質	ヒトに対する発がん性が疑われる	ヒトに対する生殖細胞が疑われる化学物質

## 生殖細胞変異原性、発がん性、生殖毒性のラベル要素

区分	生殖細胞変異原性のラベル要素		発がん性のラベル要素		生殖毒性のラベル要素	
	1A及び1B	2	1A及び1B	2	1A及び1B	2
絵表示						
注意喚起語	危険	警告	危険	警告	危険	警告
危険有害性情報	遺伝性疾患のおそれ	遺伝性疾患のおそれの疑い	発がんのおそれ	発がんのおそれの疑い	生殖能又は胎児への悪影響のおそれ	生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い

## 3. ラベル

---

### 3.1 ラベルに関する一般事項

### 3.2 GHS対応ラベルに記載が必要な6項目

### 3.3 GHSラベル要素の大きさ、形、色

### 3.4 GHSラベルの仕様

### 3.5 ラベルの具体例

## 3.1 ラベルに関する一般的事項

---

### ①ラベルの目的

・運送業者及び製品ユーザーに、その製品の危険有害性について明確に表示するとともに、安全な取り扱い等を確保すること。

### ②ラベルとSDSとの関係

・ラベルとSDSの表示内容には矛盾がないこと。  
・ラベルは、SDSに記載されている内容の中で重要な内容を分かり易く簡潔、明瞭に記載する。

### ③ラベル表示のGHS化

・ラベルは、各国内法で表示が義務付けられており、それらの法に従った内容とする。  
・国際的な流れを受け、法でGHS化が義務付けられた物質以外に、GHS分類に1つでも該当する物質(ガス)は、GHSに基づいた表示とすることが努力義務化された。

### ④産業ガス用としての考慮

・従来のPLラベルにある主要な項目は、「取扱注意」として残し、PLラベルとしての役割を持たせる。  
・「緊急時応急措置指針」に基づく措置区分を示した「指針番号」と危険有害性のある化学物質ごとに付与された「国連番号」を表記することにより、容器イエローカードとしての役割を持たせる。










## 3.2 GHSラベルに記載が必要な6項目

項目	具体的意味
【危険有害性を示す絵表示】	黒い「炎」、「ドクロ」などのシンボルを、 <b>頂点を上下とした正方形のはっきり見える十分な幅の赤い枠で囲んだ絵</b>
【注意喚起語】	危険有害性の重大さの程度を示し、潜在的な危険有害性について警告するための語句。現在「危険」と「警告」の2種類がある。
【危険有害性情報】	「極めて可燃性／引火性の高いガス」、「加圧ガス;熱すると爆発のおそれ」、「飲み込むと生命に危険」などの危険有害性の性質及び該当する程度を示す語句。
【注意書き】	事故予防対策、応急措置、保管方法、廃棄方法などを示す語句。
【化学品の名称】	化学品の名称又は一般名 (SDSの化学名又は一般名の記載と一致させる。輸送関連法規が適用される場合は、国連品名も記載する。)
【供給者名を特定する情報】	化学品の供給者名、住所、電話番号を記載する。国内製造事業者等の情報は了解を得て追記可。(FAX番号、メールアドレス追記可。緊急連絡先についても記載が望ましい。)
【その他】	安衛法、毒劇法高圧ガス保安法など国内法令表示義務事項。

JIMGA-T-S/65/19

61

### 3.2.1 危険有害性を示す絵表示

名称(シンボル)	ガスボンベ	円上の炎	炎	どくろ
絵表示				
この絵表示を使用する危険有害性クラス	高圧ガス 圧縮ガス 液化ガス 深冷液化ガス 溶解ガス	酸化性ガス 酸化性液体・固体	可燃性ガス 自然発火性ガス エアゾール 引火性液体 他	急性毒性
爆弾の爆発	腐食性	感嘆符	環境	健康有害性
				
爆発物 自己反応性化学品 有機過酸化物	金属腐食性化学品 皮膚腐食性 眼に対する重篤な損傷性	急性毒性(区分4) 皮膚刺激性(区分2) 特定標的臓器毒性 オゾン層への有害性 他	水生環境有害性	呼吸器感作性 生殖細胞変異原性 発がん性 他

JIMGA-T-S/65/19

62

## 3.2.2 絵表示の優先順位

- a) 物理化学的危険性の絵表示  
 ・輸送関係法規が適用される場合は、同法規による表示を行う。
- b) 健康に対する有害性の絵表示  
 ・下表の優先順位の原則を適用して表示する。

「どくろ」の絵表示を適用する場合、全ての感嘆符を使用してはならない。		>	 ・全ての感嘆符
「腐食性」の絵表示を適用する場合、皮膚又は眼刺激性を表す「感嘆符」を使用してはならない。 注：皮膚又は眼刺激性以外の「感嘆符」は適用外		>	 ・皮膚又は眼刺激性の感嘆符
呼吸器感作性に関する「健康有害性」の絵表示を適用する場合、皮膚感作性、皮膚又は眼刺激性を表す「感嘆符」を使用してはならない。 注：皮膚感作性、皮膚又は眼刺激性以外の「感嘆符」は適用外	 ・呼吸器感作性	>	 ・皮膚感作性の感嘆符 ・皮膚又は眼刺激性の感嘆符

63

JIMGA-T-S/65/19

## 3.2.3 注意喚起語

### 【注意喚起語】

- ・該当化学品の危険有害性の重大性に応じて、以下の2種類を用いる。

注意喚起語	適用基準
危険	より重大な危険有害性の区分に用いられる。
警告	重大性が低い危険有害性の区分に用いられる。

- ・「注意喚起語」のなかで最も重大なレベルの注意喚起語を一つだけ表示する。  
 ・「危険」を使用する場合、注意喚起語「警告」は使用しない。

JIMGA-T-S/65/19

64

## 3.2.4 危険有害性情報 & 注意書き

### 【危険有害性情報】

- ・各危険有害性クラス及び区分に割り当てられた文言で、該当化学品の危険有害性の性質とその程度を示すもの。
- ・該当する全ての「危険有害性情報」を選定し、**文言**で表示する。

### 【注意書き】

- ・各危険有害性クラス及び区分に割り当てられた文言で、危険有害性を持つ該当化学品へのばく露、その不適切な保管や取り扱いから生じる被害を防止、被害を最小にするために取るべき措置を示すもの。
- ・製造物責任(PL)対応上必要と思われる場合は、危険有害性の有無に関らず文言を適宜記載してもよい。
- ・注意書きの編集は、ラベル表示の責任者である化学品の製造者又は供給者が、適切に事故予防ができ、法規遵守ができる条件で行う必要がある。

## 3.2.5 化学品の名称 & 供給者名

### 【化学品の名称】

- ・**ラベルには、化学品の名称(化学物質又は製品の名称)**を記載する。その場合、該当化学品のSDSに記載する製品名と一致させる。・輸送関係法規に該当する場合は、**国連品名**を記載する。
- ・混合物のラベルには、**含有する成分のうち、取り扱う者に危険有害性を及ぼす可能性のあるものを全て記載することが望ましい**。含有する成分の内、各種法令によって指定されている化学物質に関しては、各種法令に従って記載する(例えば労働安全衛生法表示対象物質等)。
- ・指定された化学物質以外の化学物質についても、取り扱う者に危険有害性を及ぼす可能性があるものを全て記載することが望ましい。
- ・受領者の安全と環境保全が危うくならないと判断できれば、営業秘密等により一般名を記載できる。営業秘密による行政機関の規則がある場合にはこれに従う。**ただし、営業秘密により成分名を記載しない場合でも、記載しない成分の危険有害性情報は記載しなければならない。**

### 【供給者名】

- ・化学品の**供給者名**、住所及び電話番号を記載する。ファクシミリ番号及び電子メールアドレスを追加記載してもよい。
- ・緊急連絡先についても記載することが望ましい。
- ・**また、当該化学品の国内製造事業者等の情報を、当該事業者の了解を得た上で追記してもよい。**

## 3.2.6 補足情報

・JISラベルの必要記載事項ではないが、注意書き等としてラベルに含めるべき他の要素がある場合には、自主的に補足情報を加えてもよい。ただし、不必要な情報が増加したり、JIS Z 7253で規程されたラベル要素が軽視されないように、次のいずれかの事項に限定することが望ましい。

- a) 詳細な情報を提供し、JIS Z 7253で示された危険有害性に関する情報の妥当性に矛盾したり、疑いを生じさせない。
- b) GHSに取り入れられていない危険有害性に関する情報を提供する。

・いずれの場合にも補足情報により、健康や環境が保護されるレベルが低下しないようにする。

・補足情報の配置についてもJIS Z 7253の表示必要項目の表示を妨げないようにする。

・物理的状態、ばく露経路などの危険有害性に関する補足情報については、ラベルの補足情報の部分に示すのではなく、危険有害性情報とともに示すことが望ましい。

### ラベルによる情報伝達方法

供給者は、産業用又は業務用に製造された化学品を供給するときは、容器又は包装にラベル要素などを印刷するか、印刷したラベルを貼付する。ただし、小さい容器等容器又は包装に全ての要素の印刷、ラベル貼付が困難な場合は、国内法令で印刷、ラベルを貼付が求められる事項以外は、これらを印刷したタグを容器又は包装に結ぶ等で表示してもよい。

## 3.3 GHSラベル要素の大きさ、形、色

要素	大きさ	形	色
文字	正常の視力の人々が、容易に判読出来る大きさとする。 注意喚起語(「危険」、「警告」)については、他の文字より大きくする。	ゴシック体など簡潔明瞭な字体を使用する。	通常は黒色を使用するが、背景色との対比などで支障がある場合には他の色を用いてもよい。
絵表示	絵表示の大きさ(高さ)は、文字の大きさより小さくならないようにする。1cm <sup>2</sup> 以上の面積が望ましい。	一つの頂点で正立させた正方形の背景の上に黒いシンボルを置き、はっきり見えるように十分に幅広い赤い枠で囲む。	左記参照。 絵表示の外枠の色は赤色であることに注意する。(注4)

(注):

赤い枠だけの表示をしてはならない。しかし、絵表示のない赤い枠だけを表示する代わりに、赤い枠を黒く塗りつぶしてもよい。

## 3.4 GHSラベルの仕様

要素	条件
大きさ	危険有害性の度合い、使用環境、 <b>使用者の危険回避能力</b> 、化学品容器の大きさを考慮して各社で決める。 <b>容器が小さいためにラベルを容器に直接印刷／貼付ができない場合は、ラベルについてはラベル要素が3.3の条件を確保できる大きさとする。</b>
形	特に事情がない場合は、長方形又は正方形とする。表示内容の判別が難しい形は避ける。
背景色	通常は白色とする。白色でない場合は文字や絵表示が判別しやすいよう考慮する。
材質、接着剤、表面処理(コート材質)、印刷方法、印刷インキ	使用される環境に応じて、摩擦、日光、温度、水分、化学成分、外部応力及び汚染などに必要期間耐えられることができるものを選定する。

JIMGA-T-S/65/19

69

## 3.5.1 ラベルの具体例(1／8)

(窒素,アルゴン,ヘリウム)+メタンの混合ガス(可燃性・区分1)

### ①表示する情報の収集・整理

・ラベル作成のために必要な当該化学品の具体的な情報やGHSによる危険有害性分類結果(危険有害性のクラスと区分)等を収集・整理する。

項目	具体例等
化学品名	(窒素,アルゴン,ヘリウム)+メタンの混合ガス
成分・含有量	窒素:非開示、アルゴン:非開示 ヘリウム:非開示、メタン:非開示
内容量	7m3
GHSによる危険有害性分類結果	極めて可燃性／引火性の高いガス 区分1 加圧ガス,熱すると爆発の恐れ 圧縮ガス
<b>化学品に該当する</b> 該当法規	高圧ガス保安法
容器YC記載事項	指針番号 115 国連番号 1954
製造者／供給者名、住所	〇〇〇〇株式会社 東京都〇〇区〇〇XX-XX
連絡先	〇〇〇〇事業部 TEL03-XXXX-XXXX

JIMGA-T-S/65/19

70

## 3.5.2 ラベルの具体例(2/8)

### ②JISによるラベル内容の決定

#### ②-1 「注意喚起語」、「危険有害性情報」及び「シンボル」の選定

・GHSによる危険有害性の「クラス」と「区分」に対応する「注意喚起語」、「危険有害性情報」及び「シンボル」を選定する。

1	2	3	4	5	6	
危険有害性 クラス	危険有害 性区分	注意 喚起語	危険有害 性情報	シンボル	注意書き	
危険有害性分類結果から記載する。		1列と2列の欄に対応する要素を選定する(表1「危険有害性情報文言」参照)。		1列と2列に対応する注意書きを選定する(表2「注意書き文言」参照)。		
可燃性／ 引火性ガス	区分1	危険	極めて 可燃性／ 引火性の 高いガス	炎	予防策	・熱／火花／裸火／高温のもののような着火源から遠ざけること。 ・換気の良い場所で使用すること。
					応急措置	・漏洩ガス火災の場合；漏洩が安全に停止されない限り消火しないこと。 安全に対処できるならば着火源を除去すること。 ・吸入した場合；気分が悪い時は、医師に連絡すること。
高圧ガス	圧縮ガス	警告	加圧ガス； 熱すると 爆発の恐れ	ガスボンベ	保管	・日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。
					廃棄	・内容物／容器は勝手に廃棄せず、製造者または販売者に問い合わせること。

## 3.5.3 ラベルの具体例(3/8)

### 危険有害性情報文言

危険有害性情報文言	適用ガス(物性)
圧縮ガス；熱すると爆発のおそれ	不活性ガス,非支燃性ガス, 支燃性ガス,非可燃性ガス, 可燃性ガス,毒性ガス
酸化性ガス；発火または火炎助長のおそれ	支燃性ガス
深冷液化ガス；凍傷または障害のおそれ	深冷液化ガス (LO <sub>2</sub> ,LN <sub>2</sub> ,LAr,LAir,LHe)
可燃性ガス；極めて可燃性の高いガス 区分1	可燃性ガス
急性毒性(吸入)；吸入すると有害 区分4	毒性ガス
生殖毒性；生殖能または胎児への悪影響のおそれ 区分1	毒性ガス
特定標的臓器毒性(単回ばく露)；臓器の障害のおそれ 区分2	毒性ガス
特定標的臓器毒性(反復ばく露)；長期間にわたる、または反復ばく露による臓器の障害のおそれ 区分2	毒性ガス

## 3.5.4 ラベルの具体例(4/8)

### 注意書き文言(1)

注意書き		適用ガス(物性)
種類	文言	
安全対策	換気の良い場所で使用すること。	不活性ガス,非支燃性ガス,非可燃性ガス,可燃性ガス,液化窒素,液化アルゴン,液化ヘリウム
	衣類及び可燃物から遠ざけること。	支燃性ガス
	減圧バルブにはグリースおよび油を使用しないこと。	支燃性ガス
	革手袋/保護衣/保護面/保護眼鏡を着用すること。	深冷液化ガス( LO2,LN2,LAr,LAir,LHe )
	熱/火花/裸火/高温のもののような着火源から遠ざけること。 - 禁煙	可燃性ガス
	使用前に取り扱い説明書を入手すること。	毒性ガス
	すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。	毒性ガス
	指定された個人用保護具を使用すること。	毒性ガス
	粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること	毒性ガス
	取り扱い後はよく手を洗うこと。	毒性ガス
	この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。	毒性ガス
	屋外または換気のよい場所でのみ使用すること。	毒性ガス

JIMGA-T-S/65/19

73

## 3.5.5 ラベルの具体例(5/8)

### 注意書き文言(2)

注意書き		適用ガス(物性)
種類	文言	
応急措置	吸入した場合;気分が悪いときは、医師に連絡すること。	不活性ガス,非支燃性ガス,非可燃性ガス,可燃性ガス,毒性ガス
	火災の場合には、安全に対処できるなら漏洩を止めること。	支燃性ガス
	漏洩ガス火災の場合;漏洩が安全に停止されない限り消火しないこと。 安全に対処できるならば着火源を除去すること。	可燃性ガス
	凍った部分をぬるま湯で溶かすこと。受傷部はこすらないこと。 直ちに医師の診断/手当を受けること。	深冷液化ガス( LO2,LN2,LAr,LAir,LHe )
	吸入した場合;空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。	毒性ガス
	ばく露またはばく露の懸念がある場合;医師の診断/手当を受けること。	毒性ガス
	ばく露した場合;医師に連絡すること。	毒性ガス
保管	日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。	全てのガス
	施錠して保管すること。	毒性ガス
廃棄	内容物/容器は勝手に廃棄せず、製造者または販売者に問い合わせること。	全てのガス

JIMGA-T-S/65/19

74

## 3.5.6 ラベルの具体例(6/8)

---

### ②-2 「注意喚起語」の選定

・JIS Z 7253に従い、該当する「危険」又は「警告」の注意喚起語の内、強い方を一つだけ選定する。

### ②-3 「注意書き」の選定及び編集

・「注意書き」を選定後、下記の点に留意して編集する。

- a) 選定された「注意書き」で重複するものは一つだけ採用する。
- b) 類似した表現や、まとめた方が簡潔に表現できる「注意書き」はまとめて表示する。
- c) 法規や、製造者等が指定する「注意書き」に付加する説明事項(例:消火器の種類、保護具の種類)の指定など)があれば、記載する。
- d) 選定された「注意書き」で、化学品の種類や用途、使用者、既存品の表示例、事故例、使用環境などを考慮して、製造者等(ラベルの作成責任者)が表示を省略することができる判断した場合は、作成者の責任で省略する。
- e) 補足情報で、注意書きに記載することがあれば記載する。

## 3.5.7 ラベルの具体例(7/8)

---

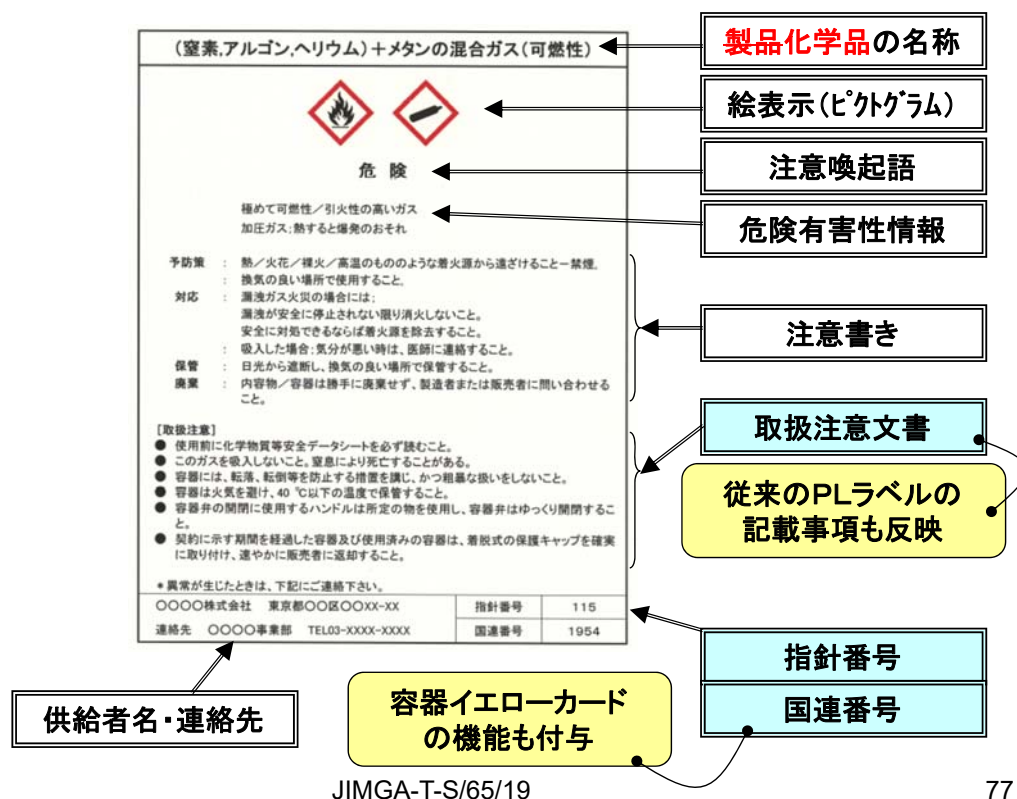
### ②-4 「化学品の名称」の表示

- ・SDSの製品名と一致させてラベルに表示する。
- ・該当する法令がある場合、法令上の名称が必要かどうかを確認する。
- ・指針番号、国連番号の記載。

### ②-5 「供給者を特定する情報」の表示

- ・会社名、担当事業部名等、住所、電話番号を記載する。

### 3.5.8 ラベルの具体例(8/8)



## 4. SDS

- 4.1 基本的事項
- 4.2 SDS作成手順
- 4.3 SDSの記載要領

## 4.1 基本的事項

### 4.1.1 全体的事項

- (1) SDSは危険有害な化学品について安全な取扱いを確保するため、安全、健康、及び環境に関する「参考情報」として供給者からユーザーに提供されるものであり、化学品による事故を未然に防止することを目的としたものである。
- (2) SDSの16項目の項目番号、項目名は必ず記載する。順序は変更してはならない。
  1. 化学品及び会社情報
  2. 危険有害性の要約
  3. 組成及び成分情報
  4. 応急措置
  5. 火災時の措置
  6. 漏出時の措置
  7. 取扱い及び保管上の注意
  8. ばく露防止及び保護措置
  9. 物理的及び化学的性質
  10. 安定性及び反応性
  11. 有害性情報
  12. 環境影響情報
  13. 廃棄上の注意
  14. 輸送上の注意
  15. 適用法令
  16. その他の情報
- (3) 小項目名は適宜省略が可能である。JIS Z 7252:2010やJIS Z 7253:2012 にない小項目名を追加して情報提供することも可能であるが、空欄は許されないので、なんらかの情報を記載する。
- (4) 混合物の場合、成分ごとのSDSでなく、混合物としての化学製品自体のSDSを作成して情報を提供すべきであるが、個々の成分についての情報が「有用な情報」である場合は、積極的に提供する。

JIMGA-T-S/65/19

79

## 4.1 基本的事項

### 4.1.2 法的取扱い

労働安全衛生法(以下、安衛法)、特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(以下、化管法又はPRTR法)、毒物及び劇物取締法(以下、毒劇法)で指定する約1500物質についてSDSの提供が義務付けられている。

GHSそのものは強制力を持たない国連の経済社会理事会の勧告(Non-Mandatory)であり、法的なものではないが、日本国内の関連の法令がGHSに沿った改正がなされ、その段階で順次法的規制として盛り込まれることが検討されている。2006年12月施行の改正安衛法では通知対象物質に初めて JIS Z 7250:2005 に基くGHS様式のMSDS作成が義務付けられた。2012年4月施行の安衛法規則の一部改正によりJIS Z 7253:2012に定める物理化学的危険性又は健康に対する有害性を一つでも有する化学物質等にもラベル表示やSDSの提供が努力義務化されることになった。更に、2012年6月から施行されるMSDS省令及び化学物質管理指針の一部改正により化管法に基づくSDSで提供すべき情報についてGHSに対応する16項目に合わせるとともに、当該項目への記載方法について、新たなラベル表示について、GHSに対応するJISにより行うことが努力義務化された。

また、事業者が化学物質の自主的な管理の改善を促進する際に留意すべき措置を定めている化学物質管理指針における情報の活用に関する事項に、GHSに対応するJISを遵守し、化学物質の自主的な管理の改善に努めることが追加された。

2019年4月より JIS Z 7252:2019、JIS Z 7253:2019 としてGHS第6版(従来第4版)を反映した改正が行われた。猶予期間はJIS改正から3年間である。

JIMGA-T-S/65/19

80

## 4.1 基本的事項

### 4.1.3 適用範囲

GHSでは、物理化学的危険性、健康又は健康及び環境の各危険有害性クラスに対する濃度限界(カットオフ値)

環境に関する有害性の調和した区分に適合するすべての化学物質とその混合物に対し、また、混合物の基準(右表参照)に規定されている濃度限界を超える濃度で、発がん性、生殖毒性、又は特定の標的臓器毒性の基準を満たす化学物質を含有するすべての混合物に対して、SDSを作成すべきであるとしている。

さらに、安衛法、化管法、毒劇法その他の法令で定める化学物質等を含む製品についてはSDSの作成、提供が義務付けられているが、取扱うすべての化学物質・製品に対してSDSを作成・提供することが一般的になっている。

今回の改正で濃度限界未満であっても「SDSを作成する濃度」にあてはまる場合、当該成分のGHS分類区分及び濃度又は濃度範囲を項目3(組成及び成分情報)に記載する。

危険有害性クラス	濃度限界 (カットオフ 値)	SDSを作成する濃度
急性毒性	1.0% 以上	同左
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	1.0% 以上	0.1%以上
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	1.0% 以上	同左
呼吸器感作性又は皮膚感作性 区分1 (IA 1B)	1.0% 以上	0.1%以上
生殖細胞変異原性 区分1	0.1% 以上	同左
生殖細胞変異原性 区分2	1.0% 以上	同左
発がん性	1.0% 以上	0.1%以上
生殖毒性区分1,2又は授乳に対する又は授乳を介した影響	0.3% 以上 3.0% 以上	0.1%以上
特定標的臓器毒性 区分2 (単回ばく露) (反復ばく露)	1.0% 以上	1.0%以上
水生環境毒性	1.0% 以上	同左
オゾン層への有害性	0.1% 以上	同左

JIMGA-T-S/65/19

81

## 4.2 SDS作成手順

### 4.2.1 SDS全体の作成手順

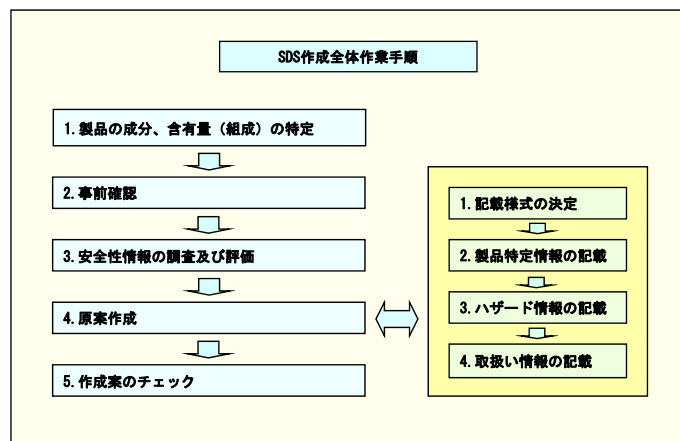
4.2.1.1 製品の組成、成分の特定  
製品の機能として必要な成分物質だけでなく、確認されている不純物、副生物も加える。

#### 4.2.1.2 事前確認

新たにSDSを作成する必要性が生じた場合、SDS作成対象物質であるか等の基本要件と既存SDSがあるかどうかを予め確認する。

#### 4.2.1.3 安全性情報の調査及び評価

混合物において、物理化学的危険性は製品の有り姿としてデータ



が必要である。法に基づく試験の実施や自社独自の上市前安全基準により、自社で実施した安全試験データがある場合は、必ず記載する。

#### 4.2.1.4 原案作成

安全性情報の調査及びGHSの分類、適用法令調査が完了したら、自社所定の様式に必要情報を記載し、原案を作成する。

#### 4.2.1.5 作成案のチェック

原案作成後、必ず記載内容のチェックを行う。

JIMGA-T-S/65/19

82

## 4.3 SDSの記載要領

安全データシート

整理番号 GC:01

---

【製品名】 酸素ガス

---

### 4.3.1 表題、ページ等の扱い

#### (1) 表題

データシートの表題は、JIS Z 7253:2019に基づき「安全データシート」とする。

#### (2) 各ページ記載

各ページの上部もしくは下部に、化学品名、会社名、整理番号、最新の改訂日(初めて作成した場合は作成日:作成した年月日及び/又は最新の改訂年月日を記載する。日付の記載は必須である。)、ページ数/総ページ数を記載するのがよい。

例: 窒素ガス、JIMGA、No.123-4、  
2013年 6月1日、1頁/4頁

JIMGA-T-S/65/19

83


## 4.3 SDSの記載要領

窒素ガス JIMGA 整理番号 GC:00 2019年 8月 20日 1/7

安全データシート

作成日 1999年 3月 31日  
改訂日 2019年 4月 24日 (第7版)

1. 化学品及び会社情報  
 化学品の名称 : 窒素ガス  
 製品コード :  
 化学名 : 窒素 (Nitrogen)  
 会社名 :  
 住所 :  
 担当部門 :  
 連絡先 : Tel: FAX:  
 E-mail:  
 緊急連絡電話番号 :  
 整理番号 : GC:00

2. 危険有害性の要約  
 化学品のGHS分類  
 物理的危険性 : 高圧ガス 圧縮ガス  
 健康に対する有害性 :  
 環境に対する有害性 :  
 GHSラベル要素  
 輸送表示又はシンボル  
  
 注意喚起語 : 警告  
 危険有害性標識 : 加圧ガス; 熱すると爆発のおそれ。  
 危険書き【安全対策】 : 換気のよい場所で使用する。こと。  
 【安全情報】 : 吸入した場合、気分が悪くなる時は、医師に連絡すること。  
 【廃棄】 : 日光から遮断し、換気のよい場所で貯蔵すること。  
 【廃棄】 : 内容物/容器は勝手に廃棄せず、製造者または販売者に問い合わせること。  
 GHS分類に該当しない : 高濃度の窒素ガスを吸入すると、酸欠により死むことがある。  
 又はGHSで扱われない : 高圧ガス容器からガスが噴出し漏れに入れば、漏れの換気、あるいは失火の危険有害性

3. 組成及び成分情報  
 化学物質・混合物の区別 : 化学物質  
 化学名又は一般名 (化学名) : 窒素 (N<sub>2</sub>)  
 成分及び含有量 :  

化学物質	OS No.	分子量	官能基	化学名	成分濃度
窒素	7727-37-9	28.01	窒素ガス	窒素 (N <sub>2</sub> )	99.99%以上

### 4.3.2 各項目の記載要領

#### 4.3.2.1 「化学品及び会社情報」の書き方

JIS Z 7253:2019	JIS Z 7253:2012
1. 化学品及び会社情報 <b>化学品の名称</b> <b>製品コード</b> <b>供給者の会社名称、住所及び電話番号</b> <b>供給者のファクシミリ番号又は電子メールアドレス</b> <b>緊急連絡電話番号</b> <b>推奨用途</b> <b>使用上の制限</b> <b>国内製造事業者等の情報 (事業者の了承を得て追記可能)</b>	1. 化学品及び会社情報 <b>化学品の名称</b> <b>製品コード</b> <b>会社名</b> <b>住所</b> <b>担当部門</b> <b>担当者 (作成者)</b> <b>電話番号</b> <b>FAX番号</b> <b>メールアドレス</b> <b>緊急連絡電話番号</b> <b>推奨用途及び使用上の制限</b> <b>整理番号</b>

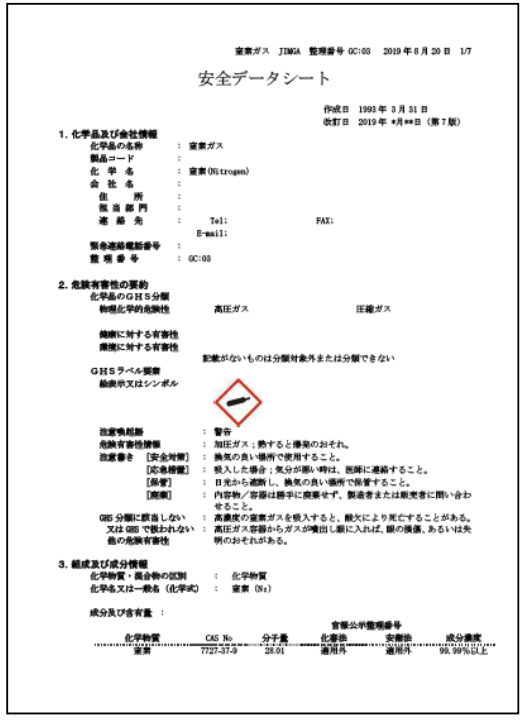
下線: 必須  
 斜体: 情報のない場合、その旨記載。

JIMGA-T-S/65/19

84

# 4.3 SDSの記載要領

下線: 必須  
斜体: 情報のない場合、その旨記載。

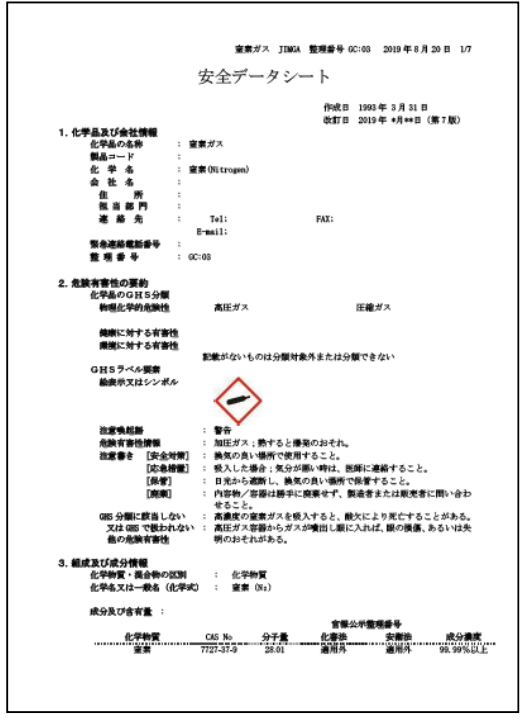


## 4.3.2.2 「危険有害性の要約」の書き方

JIS Z 7253:2019	JIS Z 7253:2012
2. 危険有害性の要約 <u>化学品のGHS分類</u> <u>GHSラベル要素</u> <u>絵表示又はシンボル</u> <u>注意喚起語</u> <u>危険有害性情報</u> <u>注意書き</u> GHS分類に関係しない又はGHSで扱われない他の危険有害性 重要な徴候及び想定される非常事態の概要	2. 危険有害性の要約 <u>GHS分類</u> <u>GHSラベル要素</u> <u>絵表示又はシンボル</u> <u>注意喚起語</u> <u>危険有害性情報</u> <u>注意書き</u> GHS分類に該当しない、又は分類できない場合、他の危険有害性 重要な徴候及び想定される非常事態の概要

# 4.3 SDSの記載要領

下線: 必須  
斜体: 情報のない場合、その旨記載。



## 4.3.2.3 「組成及び成分情報」の書き方

JIS Z 7253:2019	JIS Z 7253:2012
3. 組成、成分情報 <u>化学物質・混合物の区別</u> <u>化学名又は一般名</u> <u>慣用名又は別名</u> <u>化学物質を特定できる一般的な番号</u> <u>成分及び濃度又は濃度範囲</u> <u>官報公示整理番号</u> <u>GHS分類に寄与する成分</u> CAS番号を記載してよい	3. 組成、成分情報 <u>化学物質・混合物の区別</u> <u>化学名又は一般名</u> <u>別名</u> <u>化学特性(化学式等)</u> <u>CAS番号</u> <u>濃度又は濃度範囲(含有率)</u> <u>官報公示整理番号(化審法・安衛法)</u> GHS分類に寄与する不純物及び安定化添加物

# 4.3 SDSの記載要領

下線: 必須  
斜体: 情報のない場合、その旨記載。

事業者 JIMA 整理番号 GC-03 2019年8月20日 27

4. 応急措置	吸入した場合 皮膚に付着した場合 目に入った場合 応急措置をする者の保護に必要な注意事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>新鮮な空気の場所に移し、安静、保溫に努め、医師に連絡する。</li> <li>呼吸が停まっているときは、直ちに人工呼吸を行う。</li> <li>呼吸が停止している場合には人工呼吸を行う。</li> <li>大気圧の窒素ガスにさらされても、特に治療の必要はない。</li> <li>噴出するガスを受けた場合は、冷却しすぐに医師の影響を受ける。</li> <li>窒素ガスが濡れまたは凍傷している場合は、空気の融雪剤で冷却してからの処置が必要である。換気を十分に行い、必要に応じて鎮痛剤や鎮静剤を投与する。</li> </ul>
5. 火災時の措置	適切な消火剤 使ってはならない消火剤 火災時の避難に関する 特有の危険有害性 特有の消火方法 消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>周辺火災に合わせた消火剤を使用すること。</li> <li>なし</li> <li>容器が火災にさらされると内圧が上昇し、安全装置が作動し、窒素ガスが噴出する。内圧の上昇が早いときは、容器の破損に留意することもある。容器が破損したときは、容器がケツトのように飛んで危害を及ぼすことがある。容器を安全な場所に搬出すること。搬出できない場合には、できるだけ風上側から水を噴霧して容器を冷却すること。</li> <li>火災を発見したら、まず外部者を安全な場所へ避難させること。</li> <li>耐火手段、耐火服等の保護具を著用し、火災からできるだけ離れた風上側から消火にあたること。</li> </ul>
6. 搬出時の措置	人係に対する注意事項 保護具及び緊急時措置 搬出に対する注意事項 封じ込め及び 浄化の方法及び漏れ 二次災害の防止策	<ul style="list-style-type: none"> <li>搬出の危険を防ぐため、密閉を解いて換気を行うこと。換気設備があれば、速やかに起動し換気する。</li> <li>大気中の酸素濃度が低下している場合は、搬入区域をロープ等で囲み外部者が立ち入らないよう周囲を監視すること。</li> <li>搬入区域に入る者は、適任自給呼吸器を著用すること。</li> <li>搬入区域への影響はない。</li> <li>空気の酸素濃度を測定管理すること。</li> <li>換気を良くし、速やかに大気中に拡散、希釈させる。</li> <li>窒素ガスは窒息性のガスであるため、濡れいたしたガスが滞留しないように注意すること。</li> </ul>
7. 取扱い及び保管上の注意	取扱い 使用対象 (場所・溶媒、気体・液体等) 取扱者のばく露防止 火災・爆発の防止 その他の注意事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>罐子部、ホース、配管および機器に漏れがないことを、漏れ検査には、石けん水等の発泡剤による方法が簡便、安全で効果的である。</li> <li>作業の中断あるいは終了後、作業場所を離れるときは、容器弁を閉じる。その後圧力調整器内のガスを出し、圧力調整ハンドルをゆるめておくこと。</li> <li>容器を電気回路の一部に使用しないこと。特に、アーク溶接時のアークストライクを発生させたりして損傷を及ぼさないこと。</li> <li>容器弁等が凍結したときは、40℃以下の温水でぬぐい、パーナー等で直接加熱しないこと。</li> <li>容器の使用前に、容器の封印、検査 (容器の表面積の1/3以上おぼす</li> </ul>

## 4.3.2.4 「応急措置」の書き方

JIS Z 7253:2019	JIS Z 7253:2012
<p>4. 応急処置</p> <p><b>吸入した場合</b> <b>皮膚に付着した場合</b> <b>目に入った場合</b> <b>飲み込んだ場合</b> <b>急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状</b> <b>応急措置をする者の保護に必要な注意事項</b> <b>医師に対する特別な注意事項</b></p>	<p>4. 応急処置</p> <p><b>吸入した場合</b> <b>皮膚に付着した場合</b> <b>目に入った場合</b> <b>飲み込んだ場合</b> <b>急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状</b> <b>応急措置をする者の保護に必要な注意事項</b> <b>医師に対する特別な注意事項</b></p>

# 4.3 SDSの記載要領

下線: 必須  
斜体: 情報のない場合、その旨記載。

事業者 JIMA 整理番号 GC-03 2019年8月20日 27

4. 応急措置	吸入した場合 皮膚に付着した場合 目に入った場合 応急措置をする者の保護に必要な注意事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>新鮮な空気の場所に移し、安静、保溫に努め、医師に連絡する。</li> <li>呼吸が停まっているときは、直ちに人工呼吸を行う。</li> <li>呼吸が停止している場合には人工呼吸を行う。</li> <li>大気圧の窒素ガスにさらされても、特に治療の必要はない。</li> <li>噴出するガスを受けた場合は、冷却しすぐに医師の影響を受ける。</li> <li>窒素ガスが濡れまたは凍傷している場合は、空気の融雪剤で冷却してからの処置が必要である。換気を十分に行い、必要に応じて鎮痛剤や鎮静剤を投与する。</li> </ul>
5. 火災時の措置	適切な消火剤 使ってはならない消火剤 火災時の避難に関する 特有の危険有害性 特有の消火方法 消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>周辺火災に合わせた消火剤を使用すること。</li> <li>なし</li> <li>容器が火災にさらされると内圧が上昇し、安全装置が作動し、窒素ガスが噴出する。内圧の上昇が早いときは、容器の破損に留意することもある。容器が破損したときは、容器がケツトのように飛んで危害を及ぼすことがある。容器を安全な場所に搬出すること。搬出できない場合には、できるだけ風上側から水を噴霧して容器を冷却すること。</li> <li>火災を発見したら、まず外部者を安全な場所へ避難させること。</li> <li>耐火手段、耐火服等の保護具を著用し、火災からできるだけ離れた風上側から消火にあたること。</li> </ul>
6. 搬出時の措置	人係に対する注意事項 保護具及び緊急時措置 搬出に対する注意事項 封じ込め及び 浄化の方法及び漏れ 二次災害の防止策	<ul style="list-style-type: none"> <li>搬出の危険を防ぐため、密閉を解いて換気を行うこと。換気設備があれば、速やかに起動し換気する。</li> <li>大気中の酸素濃度が低下している場合は、搬入区域をロープ等で囲み外部者が立ち入らないよう周囲を監視すること。</li> <li>搬入区域に入る者は、適任自給呼吸器を著用すること。</li> <li>搬入区域への影響はない。</li> <li>空気の酸素濃度を測定管理すること。</li> <li>換気を良くし、速やかに大気中に拡散、希釈させる。</li> <li>窒素ガスは窒息性のガスであるため、濡れいたしたガスが滞留しないように注意すること。</li> </ul>
7. 取扱い及び保管上の注意	取扱い 使用対象 (場所・溶媒、気体・液体等) 取扱者のばく露防止 火災・爆発の防止 その他の注意事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>罐子部、ホース、配管および機器に漏れがないことを、漏れ検査には、石けん水等の発泡剤による方法が簡便、安全で効果的である。</li> <li>作業の中断あるいは終了後、作業場所を離れるときは、容器弁を閉じる。その後圧力調整器内のガスを出し、圧力調整ハンドルをゆるめておくこと。</li> <li>容器を電気回路の一部に使用しないこと。特に、アーク溶接時のアークストライクを発生させたりして損傷を及ぼさないこと。</li> <li>容器弁等が凍結したときは、40℃以下の温水でぬぐい、パーナー等で直接加熱しないこと。</li> <li>容器の使用前に、容器の封印、検査 (容器の表面積の1/3以上おぼす</li> </ul>

## 4.3.2.5 「火災時の措置」の書き方

JIS Z 7253:2019	JIS Z 7253:2012
<p>5. 火災時の措置</p> <p><b>適切な消火剤</b> <b>使ってはならない消火剤</b> <b>火災時の特有の危険有害性</b> <b>特有の消火方法</b> <b>消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置</b></p>	<p>5. 火災時の措置</p> <p><b>消火剤</b> <b>使ってはならない消火剤</b> <b>火災時の措置に関する特有の危険有害性</b> <b>特有の消火方法</b> <b>消火を行う者の保護</b></p>

# 4.3 SDSの記載要領

下線: 必須  
斜体: 情報のない場合、その旨記載。

窒素ガス JIMA 整理番号 GC-03 2019年8月20日 27	
4. 応急措置	<p>吸入した場合 : 新鮮な空気の場所に移し、安静、保溫に努め、医師に連絡する。 呼吸が停まっているときは、指圧した酸素ガスを吸入させる。 呼吸が停止している場合には人工呼吸を行う。 皮膚に付着した場合 : 大気圧の窒素ガスにさらされても、特に治療の必要はない。 服に入った場合 : 噴出するガスを受けた場合は、冷理しすぐに患部の影響を受ける。 応急処置をする者の保護に必要な注意事項</p>
5. 火災時の措置	<p>適切な消火剤 : 周辺火災に合わせた消火剤を使用すること。 使ってはならない消火剤 : なし 火災時の避難に関する 特定の危険有害物 : 容器が火災にさらされると内圧が上昇し、安全装置が作動し、窒素ガスが噴出する。内圧の上昇が早いときは、容器の破損に繋がることもある。容器が破れたときには、容器がケツトのように飛んで危害を及ぼすことがある。容器を安全な場所に搬出すること。搬出できない場合には、できるだけ風上側から水を噴霧して容器を冷却すること。 特定の消火方法 : 火災を発見したら、まず外部者を安全な場所へ避難させること。 消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置 : 耐火手袋、耐火服等の保護具を着用し、火災からできるだけ離れた風上側から消火にあたること。</p>
6. 漏出時の措置	<p>人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置 : 微小の漏れを防ぐため、密着部を開けて換気を行うこと。換気設備があれば、速やかに起動し換気する。 保護具及び緊急時措置 : 大量の漏れが疑われる状況であれば、漏れ区域をロープ等で囲み外部者が立ち入らないよう周圍を監視すること。 漏れ区域に入る者は、適圧自給呼吸器を着用すること。 空気中の酸素濃度を測定管理すること。 健康への影響がない。 換気を良くし、速やかに大気中に拡散、希釈させる。 環境に対する注意事項 : 窒素ガスは窒息性のガスであるため、漏れいたがが滞留しないように注意すること。</p>
7. 取扱い及び保管上の注意	<p>取扱い : 技術的対策 (局所排気、全身換気等) 取扱者のばく露防止 : 着手前、ホース、配管および機器に漏れがない確認すること。漏れい検査には、石けん水等の発泡剤による方法が簡便、安全で効果的である。 作業の中断あるいは終了後、作業場所を離れるときは、容器弁を閉じる。その後圧力調整器内のガスを出し、圧力調整ハンドルをゆるめておくこと。 容器を電気回路の一部に使用しないこと。特に、アーク溶接時のアークストライクを発生させたりして損傷を及ぼさないこと。 容器弁等が凍結したときは、40℃以下の温水でぬぐい、バーナー等で直接加熱しないこと。 その他の注意事項 : 容器の使用前に、容器の封印、検査 (容器の表面積の1%以上おそ</p>

## 4.3.2.6 「漏出時の措置」の書き方

JIS Z 7253:2019

JIS Z 7253:2012

6. 漏出時の措置  
人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置  
環境に対する注意事項  
封じ込め及び浄化の方法及び機材  
二次災害の防止策

6. 漏出荷の措置  
人体に対する注意事項、保護具及び緊急時対策  
環境に対する注意事項  
封じ込め及び浄化の方法及び機材  
二次災害の防止策

# 4.3 SDSの記載要領

下線: 必須  
斜体: 情報のない場合、その旨記載。

窒素ガス JIMA 整理番号 GC-03 2019年8月20日 27	
4. 応急措置	<p>吸入した場合 : 新鮮な空気の場所に移し、安静、保溫に努め、医師に連絡する。 呼吸が停まっているときは、指圧した酸素ガスを吸入させる。 呼吸が停止している場合には人工呼吸を行う。 皮膚に付着した場合 : 大気圧の窒素ガスにさらされても、特に治療の必要はない。 服に入った場合 : 噴出するガスを受けた場合は、冷理しすぐに患部の影響を受ける。 応急処置をする者の保護に必要な注意事項</p>
5. 火災時の措置	<p>適切な消火剤 : 周辺火災に合わせた消火剤を使用すること。 使ってはならない消火剤 : なし 火災時の避難に関する 特定の危険有害物 : 容器が火災にさらされると内圧が上昇し、安全装置が作動し、窒素ガスが噴出する。内圧の上昇が早いときは、容器の破損に繋がることもある。容器が破れたときには、容器がケツトのように飛んで危害を及ぼすことがある。容器を安全な場所に搬出すること。搬出できない場合には、できるだけ風上側から水を噴霧して容器を冷却すること。 特定の消火方法 : 火災を発見したら、まず外部者を安全な場所へ避難させること。 消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置 : 耐火手袋、耐火服等の保護具を着用し、火災からできるだけ離れた風上側から消火にあたること。</p>
6. 漏出時の措置	<p>人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置 : 微小の漏れを防ぐため、密着部を開けて換気を行うこと。換気設備があれば、速やかに起動し換気する。 保護具及び緊急時措置 : 大量の漏れが疑われる状況であれば、漏れ区域をロープ等で囲み外部者が立ち入らないよう周圍を監視すること。 漏れ区域に入る者は、適圧自給呼吸器を着用すること。 空気中の酸素濃度を測定管理すること。 健康への影響がない。 換気を良くし、速やかに大気中に拡散、希釈させる。 環境に対する注意事項 : 窒素ガスは窒息性のガスであるため、漏れいたがが滞留しないように注意すること。</p>
7. 取扱い及び保管上の注意	<p>取扱い : 技術的対策 (局所排気、全身換気等) 取扱者のばく露防止 : 着手前、ホース、配管および機器に漏れがない確認すること。漏れい検査には、石けん水等の発泡剤による方法が簡便、安全で効果的である。 作業の中断あるいは終了後、作業場所を離れるときは、容器弁を閉じる。その後圧力調整器内のガスを出し、圧力調整ハンドルをゆるめておくこと。 容器を電気回路の一部に使用しないこと。特に、アーク溶接時のアークストライクを発生させたりして損傷を及ぼさないこと。 容器弁等が凍結したときは、40℃以下の温水でぬぐい、バーナー等で直接加熱しないこと。 その他の注意事項 : 容器の使用前に、容器の封印、検査 (容器の表面積の1%以上おそ</p>

## 4.3.2.7 「取扱い及び保管上の注意」の書き方

JIS Z 7253:2019

JIS Z 7253:2012

7. 取扱い及び保管上の注意  
取扱い  
技術的対策  
安全取扱注意事項  
接触回避  
衛生対策  
保管  
安全な保管条件  
安全な容器包装材料

7. 取扱い及び保管上の注意  
取扱い  
技術的対策 (局所排気、全体換気等)  
安全取扱注意事項  
接触回避  
衛生対策  
保管  
安全な保管条件  
安全な容器包装材料

# 4.3 SDSの記載要領

下線: 必須  
斜体: 情報のない場合、その旨記載。

<p>定製ガス JIMGA 整理番号 GC:08 2019年8月20日 4/7</p> <p>供給国名 : 定製ガスを、圧縮空気や空気の代わりに使用しないこと。                  容器に定製ガス以外のガスが入った可能性があるときは、容器記号番号等の詳細を販売者に連絡すること。                  取扱い後は、よく手を洗うこと。</p> <p>安全な保管条件                  適切な技術的対策 : 充てん容器および気ガス容器に区分して保管すること。                  適切な保管条件や避けるべき保管条件 : 腐食性の雰囲気や、連続した振動にさらされないようにすること。                  直射日光を受けないようにし、湿度40%以下に保つこと。                  水はけの良い、換気の良好な乾燥した場所に置くこと。</p> <p>注意事項 : 火災やスパークから遠ざけ、火の粉等がからまないようにすること。                  電加配線やアース線に近づくに保管しないこと。                  高圧ガス容器として製作された容器であること。</p> <p>安全な容器包装材料 : 高圧ガス容器として製作された容器であること。</p> <p>8. ばく露防止及び保護措置                  許容濃度等 : 日本産業衛生学会(2013年版) : 規定されていない                  ACGIH(2014年版) TLV-TWA : 無酸素性ガス                  TLV-STEL : 無酸素性ガス                  取扱い等 : 室内で使用または保管する場合は、換気をよくする措置を講ずること。                  空気中の酸素濃度が18 vol%未満にならないようにすること。</p> <p>保護具                  呼吸用保護具 : 必要により空気呼吸器、酸素呼吸器、送気マスク                  手の保護具 : 革手袋                  目の保護具 : 保護鏡、保護眼鏡                  皮膚及び身体の保護具 : 特別な保護具はらない</p> <p>9. 物理的及び化学的性質                  物 理 状 態 : 無色気体                  色 : なし                  臭い : 無臭                  臭いしきい(閾)値 : 情報なし                  融点/凝固点 : &lt;math&gt;-209.9\text{ }^\circ\text{C}&lt;/math&gt;                  沸点又は初留点及び沸騰 : &lt;math&gt;-195.8\text{ }^\circ\text{C}&lt;/math&gt;                  燃焼性 : 不燃性                  燃焼下限界及び燃焼上限界/可燃限界 : なし                  引火点 : なし                  自然発火点 : なし                  分解温度 : なし                  pH : 該当しない                  動粘性率 : 情報なし                  溶解度 : 1.02 ml/100 ml 水(20 °C)の水における Bunsen 吸収係数を 100 ml 水に換算) : 情報なし                  n-オクタノール/水分配係数(log値) : ー                  雷 電 圧 : ー                  密度及び/又は相対密度 : 0.97 (0 °C, 101.3 kPa) (空気=1)</p>
--

## 4.3.2.8 「ばく露防止及び保護措置」の書き方

JIS Z 7253:2019	JIS Z 7253:2012
<p>8.ばく露防止及び保護措置                  許容濃度等                  設備対策                  保護具                  呼吸用保護具                  手の保護具                  眼、顔面の保護具                  皮膚及び身体の保護具                  特別な注意事項</p>	<p>8.ばく露防止及び保護措置                  設備対策                  管理濃度                  許容濃度                  日本産業衛生学会( 年度)                  ACGIH( 年版)                  保護具                  呼吸用保護具                  手の保護具                  眼の保護具                  皮膚及び身体の保護具                  特別な注意事項</p>

許容濃度は、可能な限り日付及び出典を明示することが望ましい。保護具の種類、特別に指定する物質などを記載することが望ましい。

# 4.3 SDSの記載要領

下線: 必須  
斜体: 情報のない場合、その旨記載。

<p>定製ガス JIMGA 整理番号 GC:08 2019年8月20日 4/7</p> <p>供給国名 : 定製ガスを、圧縮空気や空気の代わりに使用しないこと。                  容器に定製ガス以外のガスが入った可能性があるときは、容器記号番号等の詳細を販売者に連絡すること。                  取扱い後は、よく手を洗うこと。</p> <p>安全な保管条件                  適切な技術的対策 : 充てん容器および気ガス容器に区分して保管すること。                  適切な保管条件や避けるべき保管条件 : 腐食性の雰囲気や、連続した振動にさらされないようにすること。                  直射日光を受けないようにし、湿度40%以下に保つこと。                  水はけの良い、換気の良好な乾燥した場所に置くこと。</p> <p>注意事項 : 火災やスパークから遠ざけ、火の粉等がからまないようにすること。                  電加配線やアース線に近づくに保管しないこと。                  高圧ガス容器として製作された容器であること。</p> <p>安全な容器包装材料 : 高圧ガス容器として製作された容器であること。</p> <p>8. ばく露防止及び保護措置                  許容濃度等 : 日本産業衛生学会(2013年版) : 規定されていない                  ACGIH(2014年版) TLV-TWA : 無酸素性ガス                  TLV-STEL : 無酸素性ガス                  取扱い等 : 室内で使用または保管する場合は、換気をよくする措置を講ずること。                  空気中の酸素濃度が18 vol%未満にならないようにすること。</p> <p>保護具                  呼吸用保護具 : 必要により空気呼吸器、酸素呼吸器、送気マスク                  手の保護具 : 革手袋                  目の保護具 : 保護鏡、保護眼鏡                  皮膚及び身体の保護具 : 特別な保護具はらない</p> <p>9. 物理的及び化学的性質                  物 理 状 態 : 無色気体                  色 : なし                  臭い : 無臭                  臭いしきい(閾)値 : 情報なし                  融点/凝固点 : &lt;math&gt;-209.9\text{ }^\circ\text{C}&lt;/math&gt;                  沸点又は初留点及び沸騰 : &lt;math&gt;-195.8\text{ }^\circ\text{C}&lt;/math&gt;                  燃焼性 : 不燃性                  燃焼下限界及び燃焼上限界/可燃限界 : なし                  引火点 : なし                  自然発火点 : なし                  分解温度 : なし                  pH : 該当しない                  動粘性率 : 情報なし                  溶解度 : 1.02 ml/100 ml 水(20 °C)の水における Bunsen 吸収係数を 100 ml 水に換算) : 情報なし                  n-オクタノール/水分配係数(log値) : ー                  雷 電 圧 : ー                  密度及び/又は相対密度 : 0.97 (0 °C, 101.3 kPa) (空気=1)</p>
--

## 4.3.2.9 「物理的及び化学的性質」の書き方

JIS Z 7253:2019	JIS Z 7253:2012
<p>9 物理的及び化学的性質                  物理状態                  色                  臭い                  融点/凝固点                  沸点又は初留点及び沸騰範囲                  可燃性                  爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界                  引火点                  自然発火点                  分解温度                  pH                  動粘性率                  溶解度                  n-オクタノール/水分配係数(log値)                  蒸気圧                  密度及び/又は相対密度                  相対ガス密度                  粒子特性                  その他のデータ</p>	<p>9 物理的及び化学的性質                  外観(物理的状态、形状、色など)                  臭い                  臭いしきい(閾)値                  pH                  融点・凝固点                  沸点、初留点及び沸騰範囲                  引火点                  蒸発速度                  燃焼性(固体、気体)                  燃焼又は爆発範囲の上                  限・下限                  蒸気圧                  蒸気密度                  比重(相対密度)                  溶解度                  n-オクタノール/水分配係数                  自然発火温度                  分解温度                  粘度(粘性率)                  その他のデータ</p>

輸送において引火性/可燃性の除外を考慮する場合には、燃焼持続性についての情報を示す。可能な場合、性状の測定方法を記載することが望ましい。※混合物は記載不要

# 4.3 SDSの記載要領

下線: 必須  
斜体: 情報のない場合、その旨記載。

産業ガス JIMGA 整理番号 0C/00 2019年8月20日 5/7	
単位ガス密度	: 1.25 kg/m <sup>3</sup> (0 °C, 101.3 kPa)
分子構造	: 非該当
その他のデータ	
臨界温度	: -146.95 °C
臨界圧力	: 3.4 MPa
10. 安定性及び反応性	
反応性	: 高圧で反応する。
化学的安定性	: 比較的安定な物質である。
危険有害反応可能性	: なし
避けるべき条件	: なし
混触危険物質	: なし
危険有害な分解生成物	: なし
11. 有害性情報	
	: 空気と置換することにより呼吸窒息性ガスとして作用する。
18 vol% 以下	: 窒息
16~12 vol%	: 酸素濃度安全限界、初期の軽微症状、脱臼・呼吸数の増加、精神集中に努力がある。
10~6 vol%	: 軽微な症状が出現、意識等の症状が起る。
6 vol% 以下	: 意識不明、呼吸停止、けいれんを起す。
	: 容積状態となり、呼吸が停止し、6~8分後心臓が停止する。
	: 細胞的な低酸素濃度、一部の呼吸で一瞬のうちに失神、昏倒、呼吸停止、けいれんを起し約6分で死亡する。
12. 環境影響情報	: 情報なし
13. 廃棄上の注意	
	: 使用済み容器はそのまま容器所有者に返却すること。
	: 容器に残ったガスは、みだりに放出せず、圧力を残したまま容器を閉じ、製造者または販売者に返却すること。
	: 産業ガスを廃棄する場合には、少量ずつ換気に注意して大気放出を行う。
	: 容器の廃棄は、容器所有者が行い、使用者が勝手に行わないこと。
14. 輸送上の注意	
国際規格	
UN番号	: 1065
品名 (国連輸送名)	: 窒素 (圧縮されているもの)
危険分類	: クラス 2.2 (非引火性・非毒性ガス)
容器等級	: 非該当
危険有害物質	: 非該当
ADR/L75/79 附属書 II 及び III	: 非該当
コードによるばら積み輸送される液体物質	
国内規格	
高圧ガス保安法	: 法律 2条 (圧縮ガス)
海上輸送	
危険物	: 輸送規則第 12条 危険物 (高圧ガス)

## 4.3.2.10 「安定性及び反応性」の書き方

JIS Z 7253:2019	JIS Z 7253:2012
10. 安定性及び反応性	10. 安定性及び反応性
<u>反応性</u>	<u>反応性</u>
<u>化学的安定性</u>	<u>化学的安定性</u>
<u>危険有害反応可能性</u>	<u>危険有害反応可能性</u>
<u>避けるべき条件</u>	<u>避けるべき条件</u>
熱(特定温度以上の加熱など)、圧力、衝撃、静電放電などの物理的応力	混触危険物質
<u>混触危険物質</u>	危険有害な分解生成物
<u>危険有害な分解生成物</u>	

鈍性化爆発物の供給者は、鈍性化を確認するための貯蔵期間、手順などについて、特に湿潤によって鈍性化されている場合には、均一性を保ち通常の貯蔵及び取扱いで分離してはならないことを追記し、十分に鈍性化されていないときに増大する火災、爆風又は飛散危険性を避けるための情報を提供する。

# 4.3 SDSの記載要領

下線: 必須  
斜体: 情報のない場合、その旨記載。

産業ガス JIMGA 整理番号 0C/00 2019年8月20日 5/7	
単位ガス密度	: 1.25 kg/m <sup>3</sup> (0 °C, 101.3 kPa)
分子構造	: 非該当
その他のデータ	
臨界温度	: -146.95 °C
臨界圧力	: 3.4 MPa
10. 安定性及び反応性	
反応性	: 高圧で反応する。
化学的安定性	: 比較的安定な物質である。
危険有害反応可能性	: なし
避けるべき条件	: なし
混触危険物質	: なし
危険有害な分解生成物	: なし
11. 有害性情報	
	: 空気と置換することにより呼吸窒息性ガスとして作用する。
18 vol% 以下	: 窒息
16~12 vol%	: 酸素濃度安全限界、初期の軽微症状、脱臼・呼吸数の増加、精神集中に努力がある。
10~6 vol%	: 軽微な症状が出現、意識等の症状が起る。
6 vol% 以下	: 意識不明、呼吸停止、けいれんを起す。
	: 容積状態となり、呼吸が停止し、6~8分後心臓が停止する。
	: 細胞的な低酸素濃度、一部の呼吸で一瞬のうちに失神、昏倒、呼吸停止、けいれんを起し約6分で死亡する。
12. 環境影響情報	: 情報なし
13. 廃棄上の注意	
	: 使用済み容器はそのまま容器所有者に返却すること。
	: 容器に残ったガスは、みだりに放出せず、圧力を残したまま容器を閉じ、製造者または販売者に返却すること。
	: 産業ガスを廃棄する場合には、少量ずつ換気に注意して大気放出を行う。
	: 容器の廃棄は、容器所有者が行い、使用者が勝手に行わないこと。
14. 輸送上の注意	
国際規格	
UN番号	: 1065
品名 (国連輸送名)	: 窒素 (圧縮されているもの)
危険分類	: クラス 2.2 (非引火性・非毒性ガス)
容器等級	: 非該当
危険有害物質	: 非該当
ADR/L75/79 附属書 II 及び III	: 非該当
コードによるばら積み輸送される液体物質	
国内規格	
高圧ガス保安法	: 法律 2条 (圧縮ガス)
海上輸送	
危険物	: 輸送規則第 12条 危険物 (高圧ガス)

## 4.3.2.11 「有害性情報」の書き方

JIS Z 7253:2019	JIS Z 7253:2012
11. 有害性情報	11. 有害性情報
<u>急性毒性</u>	<u>急性毒性</u>
<u>皮膚腐食性/刺激性</u>	<u>皮膚腐食性及び皮膚刺激性</u>
<u>眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性</u>	<u>眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性</u>
<u>呼吸器感作性又は皮膚感作性</u>	<u>呼吸器感作性又は皮膚感作性</u>
<u>生殖細胞変異原性</u>	<u>生殖細胞変異原性(変異原性)</u>
<u>発がん性</u>	<u>発がん性</u>
<u>生殖毒性</u>	<u>生殖毒性</u>
<u>特定標的臓器毒性(単回ばく露)</u>	<u>特定標的臓器毒性 単回ばく露</u>
<u>特定標的臓器毒性(反復ばく露)</u>	<u>特定標的臓器毒性 反復ばく露</u>
<u>誤えん有害性</u>	<u>吸引性呼吸器有害性</u>

様々な健康(毒性学的)影響について、危険有害性項目ごとに簡明かつ完全に包括的な説明と、その影響を特定するために利用したデータとを記載する。

# 4.3 SDSの記載要領

下線:必須  
斜体:情報のない場合、その旨記載。

産業ガス JIMGA 整理番号 0C100 2019年8月20日 5/7	
単位ガス密度	: 1.25 kg/m <sup>3</sup> (0 °C, 101.3 kPa)
分子種	: 非該当
その他のデータ	
融点	: -146.95 °C
蒸気圧	: 3.4 MPa
10. 安定性及び反応性	
反応性	: 高圧で反応する。
化学的安定性	: 比較的安定な物質である。
危険有害反応可能性	: なし
避けべき条件	: なし
互換危険物質	: なし
危険有害な分解生成物	: なし
11. 有害性情報	
	: 空気と置換することにより呼吸器刺激性ガスとして作用する。
	: 燃焼速度 燃 火 状
	18 vol% 燃焼速度安全限界、初期の着火状態。
	16~12 vol% 開始・呼吸数の増加、精神集中に努力がいる。
	10~6 vol% 細かい作業者が頭痛、嘔吐等の症状が起る。
	6 vol%以下 燃焼が弱く、呼吸が停止し、6~8分後心臓が停止する。
	燃焼が弱く、呼吸が停止し、6~8分後心臓が停止する。
	燃焼が弱く、呼吸が停止し、6~8分後心臓が停止する。
	燃焼が弱く、呼吸が停止し、6~8分後心臓が停止する。
12. 環境影響情報	: 情報なし
13. 廃棄上の注意	
	: 使用済み容器はそのまま容器所有者に返却すること。
	: 容器に残ったガスは、みだりに放出せず、圧力を残したまま容器を閉じ、製造者または販売者に返却すること。
	: 産業ガスを廃棄する場合には、少量ずつ換気に注意して大気放出を行う。
	: 容器の廃棄は、容器所有者が行い、使用者が勝手に行わないこと。
14. 輸送上の注意	
国際規格	: 1005
品名 (国産輸送名)	: 窒素 (圧縮されているもの)
国産分類	: クラス 2.2 (非引火性・非毒性ガス)
容器等級	: 非該当
危険有害物質	: 非該当
MSDS/SDS/SDS削減番号及び GHS	: 非該当
コードによるばら積み輸送される液体物質	
国内規格	
高圧ガス保安法	: 法律 2条 (圧縮ガス)
海上輸送	
廃棄法	: 廃行規則第 12条 危険物 (高圧ガス)

## 4.3.2.12 「環境影響情報」の書き方

JIS Z 7253:2019	JIS Z 7253:2012
<b>12. 環境影響情報</b> <u>生態毒性</u> <u>残留性・分解性</u> <u>生態蓄積性</u> <u>土壌中の移動性</u> <u>オゾン層への有害性</u> <u>他の有害影響</u>	<b>12. 環境影響情報</b> 生態毒性 残留性・分解性 生体蓄積性 土壌中の移動性 オゾン層への有害性 他の有害影響

危険有害性分類判定基準に関連するデータを記載し、生物種、試験継続期間及び試験条件も明記する。これら危険有害性のデータが入手できない場合、化学品が分類判定基準に合致しない場合には、その旨 SDSに記載する。

# 4.3 SDSの記載要領

下線:必須  
斜体:情報のない場合、その旨記載。

産業ガス JIMGA 整理番号 0C100 2019年8月20日 5/7	
単位ガス密度	: 1.25 kg/m <sup>3</sup> (0 °C, 101.3 kPa)
分子種	: 非該当
その他のデータ	
融点	: -146.95 °C
蒸気圧	: 3.4 MPa
10. 安定性及び反応性	
反応性	: 高圧で反応する。
化学的安定性	: 比較的安定な物質である。
危険有害反応可能性	: なし
避けべき条件	: なし
互換危険物質	: なし
危険有害な分解生成物	: なし
11. 有害性情報	
	: 空気と置換することにより呼吸器刺激性ガスとして作用する。
	: 燃焼速度 燃 火 状
	18 vol% 燃焼速度安全限界、初期の着火状態。
	16~12 vol% 開始・呼吸数の増加、精神集中に努力がいる。
	10~6 vol% 細かい作業者が頭痛、嘔吐等の症状が起る。
	6 vol%以下 燃焼が弱く、呼吸が停止し、6~8分後心臓が停止する。
	燃焼が弱く、呼吸が停止し、6~8分後心臓が停止する。
	燃焼が弱く、呼吸が停止し、6~8分後心臓が停止する。
12. 環境影響情報	: 情報なし
13. 廃棄上の注意	
	: 使用済み容器はそのまま容器所有者に返却すること。
	: 容器に残ったガスは、みだりに放出せず、圧力を残したまま容器を閉じ、製造者または販売者に返却すること。
	: 産業ガスを廃棄する場合には、少量ずつ換気に注意して大気放出を行う。
	: 容器の廃棄は、容器所有者が行い、使用者が勝手に行わないこと。
14. 輸送上の注意	
国際規格	: 1005
品名 (国産輸送名)	: 窒素 (圧縮されているもの)
国産分類	: クラス 2.2 (非引火性・非毒性ガス)
容器等級	: 非該当
危険有害物質	: 非該当
MSDS/SDS/SDS削減番号及び GHS	: 非該当
コードによるばら積み輸送される液体物質	
国内規格	
高圧ガス保安法	: 法律 2条 (圧縮ガス)
海上輸送	
廃棄法	: 廃行規則第 12条 危険物 (高圧ガス)

## 4.3.2.13 「廃棄上の注意」の書き方

JIS Z 7253:2019	JIS Z 7253:2012
<b>13. 廃棄上の注意</b> <u>化学品(残余廃棄物)、汚染容器及び包装の安全で、かつ、環境上望ましい廃棄、又はリサイクルに関する情報</u>	<b>13. 廃棄上の注意</b> 残余廃棄物

環境に配慮し、空容器／包装等をリサイクルすることが望ましい場合は、適宜その旨記載することが望ましい。受領者に対して、その地域の廃棄規制に注意を促すことが望ましい。

# 4.3 SDSの記載要領

下線:必須  
斜体:情報のない場合、その旨記載。

産業ガス JIMGA 整理番号 00:00 2019年8月20日 5/7	
貯蔵ガス密度 : 1.25 kg/m <sup>3</sup> (0℃, 101.3 kPa) 質量物性 : 非該当 その他のデータ : 融解温度 : -146.95℃ 蒸気圧力 : 3.4 MPa	
10. 安定性及び反応性 反応性 : 高気では反応する。 化学的安定性 : 比較的安定な物質である。 危険有害反応可能性 : なし 避けるべき条件 : なし 異相危険物質 : なし 危険有害な分解生成物 : なし	
11. 有害性情報 : 空気と置換することにより単純窒息性ガスとして作用する。 18 vol% : 酸素濃度安全限界、初期の軽微な症状。 16~12 vol% : 頭痛、呼吸数の増加、精神集中に努力がいる。 10~6 vol% : 意識が消失、嘔吐、痙攣等の症状が起る。 6 vol%以下 : 意識不明、呼吸停止、けいれんを起す。 呼吸状態となり、呼吸が停止し、6~8分後心臓が停止する。 呼吸停止、けいれんを起し約6分で死亡する。	
12. 環境影響情報 : 情報なし	
13. 廃棄上の注意 : 使用済み容器はそのまま容器所有者に返却すること。 : 容器に残ったガスは、みだりに放出せず、圧力を減したまま廃棄を請じ、製造者または販売者に返却すること。 : 産業ガスを廃棄する場合には、少量ずつ換気に注意して大気放出を行う。 : 容器の破損は、容器所有者が行い、使用者が着手を行わないこと。	
14. 輸送上の注意 国際規制 : 1000 品名 (国連輸送名) : 産業 (圧縮されているもの) 国連分類 : クラス 2.2 (非引火性・非毒性ガス) 容器等級 : 非該当 海洋汚染物質 : 非該当 MARPOL73/78 附属書 II 及び BPC : 非該当 コードによる積み積み輸送される液体物質 : 国内規制 : 法第 2 条 (圧縮ガス) 陸上輸送 : 海陸法 : 輸送規則第 12 条 危険物 (高压ガス)	

## 4.3.2.14 「輸送上の注意」の書き方

JIS Z 7253:2019	JIS Z 7253:2012
14. 輸送上の注意 国連番号 ※ 品名 (国連輸送名) ※ 国連分類 ※ 容器等級 ※ 海洋汚染物質 MARPOL73/78 附属書 II 及び BPCコードによる積み積み輸送される液体物質 輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策 国内規制がある場合の規制情報	14. 輸送上の注意 国際規制 国連番号 品名 (国連輸送名) 国連分類 容器等級 海洋汚染物質 MARPOLによる積み積み輸送される液体物質 国内規制 輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策

※該当する場合に記載

輸送に関する国際規制の情報を含める。陸上、海上及び航空の輸送手段によって区別する。

# 4.3 SDSの記載要領

下線:必須  
斜体:情報のない場合、その旨記載。

産業ガス JIMGA 整理番号 00:00 2019年8月20日 6/7	
船舶安全法 : 危険物第 9 条危険物告示 別表 1 (高压ガス) 航空輸送 : 輸送規則第 194 条 航空法 : 飛行令第 19 条の 13 (乗組員の運行の制限) 海上輸送 : 海上輸送法第 14 条 (船舶の運行の制限) 輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策 : 移動時の容器温度は 40℃以下に保つ。特に夏場はシートをかけた状態で上層の防止に努めること。 : 容器に衝撃が加わらないように、注意深く取り扱う。 : 移動中の容器の転倒、バルブの損傷等を防ぐための必要な措置を講ずること。 : 取扱いにより漏洩する場合は、イエローカード、消火設備および応急措置に必要な資材、工具を備行する。	
緊急時の応急措置番号 : 121	
15. 適用法令 化学物質輸出管理促進法 : 該当しない 労働安全衛生法 : 労働安全衛生規則第 24 条の 14、15 危険有害化学物質に関する危険性又は有害性等の表示等 船舶及び船舶設備法 : 該当しない 高压ガス保安法 : 法第 2 条 (圧縮ガス) 海陸法 : 輸送規則第 12 条 危険物 (高压ガス) 船舶安全法 : 危険物第 9 条危険物告示 別表 1 (高压ガス) 航空法 : 輸送規則第 194 条 海陸法 : 輸送規則第 19 条の 13 (乗組員の運行の制限)	
16. その他の情報 適用範囲 : この安全データシートは、工業用産業ガスに限り適用するものである。農業用の産業ガスは別の資料によること。 液体化に関する情報は、「液体化産業」の安全データシートを参照すること。	
参考文献 1) 日本標準規格、マブソンガスプロダクト共同：「ガス安全取扱データブック」、丸善出版 (1959 年) 2) 日本産業ガス協会編：「酸素・窒素・アルゴンの取扱い方」、日本産業ガス協会 (2009 年) 3) 及川久雄：「先端技術産業における危険・有害物質プロファイル 100」、丸善出版 (1987 年) 4) 日本化学会編：「化学便覧」(第 3~5 版)、丸善出版 5) L'AIR LIQUIDE: 「GAS ENCYCLOPEDIA」、RESEVIER SCIENCE PUBLISHERS (1976 年) 6) ACSH : 「2014 TLV and BEI」(2014 年) 7) 新日本法規出版：「労働安全衛生法」(2014 年) 8) 中央労働災害防止協会編：「危険有害化学物質作業主任者テキスト」、中央労働災害防止協会 (2014 年) 9) 日経「化学物質法規制解説システム」CD ROM 版 (2007 年) 10) 大島輝夫監修「化学安全管理データブック」CD ROM 版 化学工業日報社 (2004 年) 11) 国立環境研究所「化学物質データベース ReEPA-Plus より 12) 化学工業会編：「化学工業便覧」改訂 7 版、丸善出版	

## 4.3.2.15 「適用法令」の書き方

JIS Z 7253:2019	JIS Z 7253:2012
15. 適用法令 該当法令の名称及びその法令に基づく規制に関する情報 その他の適用される法令の名称及びその法令に基づく規制に関する情報	15. 適用法令 法令の名称を含む関係法令情報 (化管法、安衛法、毒劇法)

# 4.3 SDSの記載要領

下線: 必須  
斜体: 情報のない場合、その旨記載。

<p>船舶安全法 航空輸送法 航空法 陸上輸送法 運搬法 輸送又は輸送中に関する規則の安全対策</p> <p>緊急時の連絡指示番号</p> <p>15. 適用法令 化学物質輸送法 労働安全衛生法 船舶及び船舶設備法 高圧ガス保安法 海難防止法 船舶安全法 航空法 運送法</p> <p>16. その他の情報 適用範囲 引用文献</p>	<p>営業ガス (JIMGA 管理番号 GC-00) 2019年6月20日 6/7</p> <p>: 危険規程 3 条危険物告示 別表 1 (高圧ガス)</p> <p>: 施行規則第 194 条</p> <p>: 施行令第 19 条の 13 (車両の通行の制限)</p> <p>: 高圧ガス保安法における規定に基づき安全な輸送を行う。</p> <p>: 移動時の容器温度は 40℃以下に保つ。特に夏場はシートをかけ温度上昇の防止に努めること。</p> <p>: 容器に異常が知らぬように、注意深く取り扱う。</p> <p>: 移動中の容器の転倒、バルブの損傷等を防ぐための必要な措置を施すこと。</p> <p>: 異常により漏洩する場合は、イエローカード、消火設備および応急処置に必要な資材、工具を備行する。</p> <p>: 121</p> <p>: 該当しない</p> <p>: 労働安全衛生規則第 24 条の 14、15 危険有害化学物質に関する危険性又は有害性等の表示等</p> <p>: 該当しない</p> <p>: 法第 2 条 (圧縮ガス)</p> <p>: 施行規則第 12 条 危険物 (高圧ガス)</p> <p>: 危険規程 3 条危険物告示 別表 1 (高圧ガス)</p> <p>: 施行規則第 194 条</p> <p>: 施行令第 19 条の 13 (車両の通行の制限)</p> <p>: この安全データシートは、工業用産業ガスに限り適用するものである。商業用の産業ガスは別の資料によること。</p> <p>: 改定した変更については、「改定履歴」の安全データシートを参照すること。</p> <p>1) 日本標準協会、マシソンガスプロダクト典拠:「ガス安全取扱データブック」、丸善出版部 (1989 年)</p> <p>2) 日本産業ガス協会編:「酸素・窒素・アルゴンの取り扱い方」、日本産業ガス協会 (2009 年)</p> <p>3) 及川武久編:「先端技術産業における危険・有害物質プロフィール 100」、丸善出版部 (1997 年)</p> <p>4) 日本化学会編:「化学便覧」(第 3~5 版)、丸善出版部</p> <p>5) L'AIR LIQUIDE:「GAS ENCYCLOPEDIA」、ELSEVIER SCIENCE PUBLISHERS (1976 年)</p> <p>6) ACSIH:「2014 TLV and BEI」(2014 年)</p> <p>7) 新日本法規出版編:「労働安全衛生法便覧」</p> <p>8) 中央労働災害防止協会編:「職業大工危険作業主任者テキスト」、中央労働災害防止協会 (2013 年)</p> <p>9) 日化協「化学物質法規制制度システム」CD-ROM 版 (2007 年)</p> <p>10) 大島輝夫監修「化学安全管理データブック」CD-ROM 版 (化学工業日報社 (2004 年))</p> <p>11) 国立産業研究所「化学物質データベース SafeE-Plus 上り</p> <p>12) 化学工業会編:「化学工業便覧」改訂 7 版、丸善出版部</p>
---	--

## 4.3.2.16 「その他の情報」の書き方

JIS Z 7253:2019	JIS Z 7253:2012
<p>16. その他の情報 安全上重要であるがこれまでの項目名に直接関連しない情報 出典 その他</p>	<p>16. その他の情報 安全上重要であるがこれまでの項目名に直接関連しない情報 出典 その他</p>

ここでは安全上重要であるが、これまでの項目に直接関連しない情報を記載する。例えば、特定の訓練の必要性、化学品の推奨される取扱い、制約を受ける事項などを記載しても良い。

# 4.3 SDSの記載要領

## 4.3.3 営業秘密上の取扱い

化学物質でも特殊な高分子製品の場合や混合物製品の情報で、営業秘密上 SDS 上に明確には示せないケースが存在する。営業秘密の部分は、「営業秘密」又は「非公開」と記載してもよいが、全体を一括して「営業秘密」又は「非公開」と表現することはできない。

### 4.3.3.1 法的取扱い

営業秘密として明確に SDS に記載していない法令上義務化されている情報については別の何らかの方法で情報提供しなければならない。

法令上情報提供が義務付けられているものとして

- ・ 化管法: 第 1 種又は第 2 種指定化学物質の名称、含有量 (1% 以上 (特定第 1 種指定化学物質は 0.1% 以上) 含有している成分の有効数字 2 桁情報)、指定区分、及び政令番号の情報提供。
- ・ 安衛法: 通知対象物の名称、含有量 (1% を越えて含有している成分の最大 10% の幅情報) の通知。
- ・ 毒劇法: 毒物又は劇物として指定されたものの成分及び含有量の情報提供。

なお、SDS そのものを営業秘密として扱ってはならないが、成分表や別紙について秘密保持契約等を締結して秘密を保持することができる。

## 4.3 SDSの記載要領

---

### 4.3.3.2 GHS上の取扱い

GHS分類に該当し、かつ、GHSにおける濃度限界以上含有する成分については、全ての危険有害成分を記載する。判明している危険有害成分は、その化学名又は一般名及び濃度又は濃度範囲を記載することが望ましい。記載内容が営業秘密に属する場合は、一般名（総称名）で記載してもよい。





94	オクタフルオロー-2-ブテン (別名:R1318)	C4F8	200	118.9						変更なし
95	オクタフルオロシクロブタン (別名:RC318)	C4F8	200	115.0						変更なし
96	オクタフルオロプロパン(別名:R218)	C3F8	188	71.9	1.5					変更なし
132	オクタフルオロテトラヒドロフラン	C4F8O	216	126.8						変更なし
97A	酸素	O2	32	-118.6						変更なし
97B	液化酸素	O2	32	-118.6						変更なし
99	ホスゲン	COCl2	99	182.0						変更なし
100	ホスフィン	PH3	34	51.6		1.7	1.6			変更なし
101	五フッ化リン	PF5	126	19.0						変更なし
102	三フッ化リン(別名:トリフルオロホスフィン)	PF3	88	-2.0						変更なし
103	プロパジエン(別名:アレン)	C3H4	40	119.9		2.7	1.9			変更なし
104	プロパン	C3H8	44	96.7		3.7	1.7		9.8	変更なし
105	プロピレン(別名:プロペン)	C3H6	42	92.4		4.2	1.8			変更なし
106	六フッ化セレン	SeF6	193	64.0						変更なし
107	シラン	SiH4	32	-3.5		1	1.4			Li修正
108	四フッ化ケイ素(別名:テトラフルオロシラン)	SiF4	104	-14.1						変更なし
109	スチビン	SbH3	125	173.0						変更なし
113	二酸化硫黄(別名:亜硫酸ガス)	SO2	64	158.0	1.5					変更なし
110	六フッ化硫黄	SF6	146	45.5	4					変更なし
111	四フッ化硫黄	SF4	108	91.0						変更なし
112	スルフリルフルオライド(別名:フッ化スルフリル)	F2O2S	102	92.0						変更なし
133	1, 1, 1, 2-テトラフルオロエタン (別名:R134a)	C2H2F4	102	101.0						変更なし
114	テトラフルオロエチレン(別名:R1114)	C2F4	100	33.0		10.5	10.5			変更なし
116	四フッ化炭素(別名:R14)	CF4	88	-45.0	2					変更なし
118	1, 1, 1-トリフルオロエタン(別名:R143a)	C2H3F3	84	73.0		11.3	7			変更なし
119	トリフルオロメタン(別名:R23)	CHF3	70	25.6						変更なし
122	トリメチルアミン	C3H9N	59	160.0		3.2	2			変更なし
121	トリメチルシラン	C3H10Si	74.2	158.9		1.3	1.3			変更なし
123	六フッ化タングステン	WF6	298	195.4						変更なし
124	臭化ビニル(別名:R1140B1)	C2H3Br	107	199.9		9	5.6			変更なし
125	クロロエチレン(別名:塩化ビニル)	C2HCl	62.5	158.9		6.1	3.8			変更なし
126	フッ化ビニル(別名:R1141)	C2H3F	46	55.0		4.7	2.9			変更なし
127	キセノン	Xe	131	16.6	0.5					変更なし

5.2 ガイドブック対象物質表

修正・追記箇所は水色セルにハイライ

5.2.1 単体

No.	EIGA SDS Nr	物質名称	化学式	JIMGA版整理No	JIS Z7253:2012 対応 SDS	CAS番号	国連分類			緊急時対応措置指針番号	英語名(USUAL NAME) EIGA SDS No (EIGA 906/07の記載)	官報公示番号(化学法)	コメント
							国連番号	危険物分類	副次的危険性				
1	1	溶解アセチレン (アセトン) (ジメチルホルムアミド)	C2H2 C3H6O C3H7NO		●	74-86-2 67-64-1 68-12-2	1001 1090 2265	2.1 3 3		116 127 129	Acetylene (dissolved) Acetone Dimethylformamide	2-14 2-542 2-680	変更なし 変更なし 変更なし
2	2	アンモニア	NH3	SCC11-2	●	7664-41-7	1005	2.3	8	125	Ammonia	1-391	変更なし
3A		アルゴン	Ar	GC:05	●	7440-37-1	1006	2.2		121	Argon	-	変更なし
4	3B	液化アルゴン	Ar	GC:06	●	7440-37-1	1951	2.2		120	Argon (refrigerated)	-	変更なし
5	4	五フッ化ヒ素	AsF5	SGC2-3	●	7784-36-3	3308	2.3	8	123	Arsenic pentafluoride	-	変更なし
6	5	アルシン	AsH3	SGC2-1	●	7784-42-1	2188	2.3	2.1	119	Arsine	1-1207	変更なし
7	6	三塩化ホウ素	BCl3	SGC4-3	●	10294-34-5	1741	2.3	8	125	Boron trichloride	1-42	変更なし
8	7	三フッ化ホウ素	BF3	SGC4-2	●	7637-07-2	1008	2.3	8	125	Boron trifluoride	1-44	変更なし
9	8	ブロモクロロジフルオロメタン(別名R12B1)	CBrClF2			353-59-3	1974	2.2		126	Bromochlorodifluoromethane(R12 B1)	2-45	変更なし
10	9	ブロモメタン(別名臭化メチル)	CH3Br			74-83-9	1062	2.3		123	Bromomethane	2-39	変更なし
11	10	ブロモトリフルオロエタン(別名)	C2BrF3			598-73-2	2419	2.1		116	Bromotrifluoroethylene (R113 B1)	-	変更なし
12	11	ブロモトリフルオロメタン(別名R13B1)	CBrF3			75-63-8	1009	2.2		126	Bromotrifluoromethane (R13 B1)	2-49	変更なし
13	12	1,2-ブタジエン	1,2-C4H6			590-19-2	1010	2.1		116P	Butadiene 1,2-	2-17	変更なし
14	13	1,3-ブタジエン	1,3-C4H6			106-99-0	1010	2.1		116P	Butadiene 1,3-	2-17	変更なし
15	14	n-ブタン	n-C4H10			106-97-8	1011	2.1		115	Butane n-	2-4	変更なし
16	128	n-ブタン(1,3-ブタジエンを0.1%以上含む)	n-C4H10 (1,3-C4H6)			106-97-8	1011	2.1		115	Butane n- (Containing ≥ 0.1% Butadiene-1,3)	2-4	変更なし
17	17	1-ブテン	1-C4H8			106-98-9	1012	2.1		115	Butene 1-	2-16	変更なし
18	15	cis-2-ブテン	cis-C4H8			590-18-1	1012	2.1		115	Butene cis-	2-16	変更なし
19	16	trans-2-ブテン	trans-C4H8			624-64-6	1012	2.1		115	Butene trans	2-16	変更なし
20	18A	二酸化炭素	CO2	GC:14	●	124-38-9	1013	2.2		120	Carbon dioxide	1-169	変更なし
21	18B	液化二酸化炭素	CO2	GC:14	●	124-38-9	2187	2.2		120	Carbon dioxide (refrigerated)	1-169	変更なし
22	18C	固形二酸化炭素(別名ドライアイス)	CO2			124-38-9	1845	9		120	Carbon dioxide (solid)	1-169	変更なし
23	19	一酸化炭素	CO	SGC11-8	●	630-08-0	1016	2.3	2.1	119	Carbon monoxide	1-168	変更なし
24	20	フッ化カルボニル	CF2O			353-50-4	2417	2.3	8	125	Carbonyl fluoride	1-173	変更なし
25	21	硫化カルボニル	COS			463-58-1	2004	2.3	2.1	119	Carbonyl sulphide	1-1036	変更なし
26	22	塩素	Cl2	SGC9-2	●	7782-50-5	1017	2.3	5.1+8	124	Chlorine	-	修正
27	23	五フッ化塩素	ClF5			13637-63-3	2548	2.3	5.1+8	124	Chlorine pentafluoride	-	変更なし
28	24	三フッ化塩素	ClF3	SGC9-10	●	7790-91-2	1749	2.3	5.1+8	124	Chlorine trifluoride	1-212	変更なし
29	25	1-クロロ-1,1-ジフルオロエタン(別名R142b)	C2H3ClF2			75-68-3	2517	2.1		115	Chlorodifluoroethane (R142 b)	2-100	変更なし
30	26	1-クロロ-1,1-ジフルオロエチレン(別名R112)	C2HClF2			359-10-4	3161	2.1		115	Chlorodifluoroethylene (R112)	-	変更なし
31	27	クロロジフルオロメタン(別名R22)	CHClF2			75-45-6	1018	2.2		126	Chlorodifluoromethane (R22)	2-93	変更なし
32	28	クロロエタン(別名塩化エチル)	C2H5Cl			75-00-3	1037	2.1		115	Chloroethane	2-53	変更なし
33	29	クロロメタン(別名塩化メチル)	CH3Cl			74-87-3	1063	2.1		115	Chloromethane	2-35	変更なし
34	30	クロロペンタフルオロエタン(別名R115)	C2ClF5			76-15-3	1020	2.2		126	Chloropentafluoroethane (R115)	2-87	変更なし
35	31	2-クロロ-1,1,1,2-テトラフルオロエタン(別名R124a)	C2HClF4			2837-89-0	1021	2.2		126	Chlorotetrafluoroethane (R124a)	2-3676	変更なし
36	32	2-クロロ-1,1,1-トリフルオロエタン(別名R133a)	C2H2ClF3			75-88-7	1983	2.2		126	Chlorotrifluoroethane (R133a)	2-98	変更なし
37	33	クロロトリフルオロエチレン(別名R113)	C2ClF3			79-38-9	1082	2.3	2.1	119P	Chlorotrifluoroethylene (R113)	2-113	変更なし
38	34	クロロトリフルオロメタン(別名R13)	CClF3			75-72-9	1022	2.2		126	Chlorotrifluoromethane (R13)	2-48	変更なし
39	35	ジシアン	C2N2			460-19-5	1026	2.3	2.1	119	Cyanogen	-	変更なし
40	36	塩化シアン	CNCl			506-77-4	1589	2.3	8	125	Cyanogen chloride	1-123	変更なし
41	37	シクロブタン	C4H8			287-23-0	2601	2.1		115	Cyclobutane	-	変更なし
42	38	シクロプロパン	C3H6			75-19-4	1027	2.1		115	Cyclopropane	3-3244	変更なし
43	39	重水素(別名ジューテリウム)	D2			7782-39-0	1957	2.1		115	Deuterium	-	変更なし
44	40	ジボラン	B2H6	SGC4-1	●	19287-45-7	1911	2.3	2.1	119	Diborane	1-1209	変更なし
45	41	ジクロロジフルオロメタン(別名R12)	CCl2F2			75-71-8	1028	2.2		126	Dichlorodifluoromethane (R12)	2-50	変更なし
46	42	ジクロロフルオロメタン(別名R21)	CHCl2F			75-43-4	1029	2.2		126	Dichlorofluoromethane (R21)	2-92	変更なし
47	43	ジクロロシラン(別名二塩化シラン)	SiH2Cl2	SGC1-4	●	4109-96-0	2189	2.3	2.1 + 8	119	Dichlorosilane	1-217	変更なし
48	44	1,2-ジクロロ-1,1,1,2-テトラフルオロエタン(別名R114)	C2Cl2F4			76-14-2	1958	2.2		126	Dichlorotetrafluoroethane (R114)	2-94	変更なし
49	45	1,1-ジフルオロエタン(別名R152a)	C2H4F2			75-37-6	1030	2.1		126	Difluoroethane (R152a)	2-86	変更なし
50	46	フッ化ビニリデン(別名R1132a)	C2H2F2			75-38-7	1959	2.1		116P	Difluoroethylene 1,1- (R1132a)	2-111	変更なし
51	130	ジフルオロメタン(別名R32)	CH2F2			75-10-5	3252	2.1		115	Difluoromethane (R32)	2-3705	変更なし
52	47	ジメチルアミン	C2H7N			124-40-3	1032	2.1		118	Dimethylamine	2-134	変更なし
53	48	ジメチルエーテル	C2H6O			115-10-6	1033	2.1		115	Dimethylether	2-360	変更なし
54	49	ジメチルシラン	C2H6Si			1111-74-6	3161	2.1		115	Dimethylsilane	-	変更なし
55	50	ジシラン	Si2H6	SGC1-2	●	1590-87-0	3161	2.1		115	Disilane	1-1205	変更なし
56	51A	エタン	C2H6	SGC11-6	●	74-84-0	1035	2.1		115	Ethane	2-2	変更なし
57	51B	液化エタン	C2H6			74-84-0	1961	2.1		115	Ethane (refrigerated)	2-2	変更なし
58	52	1-ブテン(別名エチルアセチレン)	C4H6			107-00-6	2452	2.1		116P	Ethyl acetylene	-	変更なし
59	54	エチルアミン	C2H7N			75-04-7	1036	2.1		118	Ethyl amine	2-130	変更なし
60	53	エチルメチルエーテル	C3H8O			540-67-0	1039	2.1		115	Ethyl methyl ether	-	変更なし
61	055A	エチレン(別名エテン)	C2H4			74-85-1	1962	2.1		116P	Ethylene	2-12	変更なし
62	055B	液化エチレン	C2H4			74-85-1	1038	2.1		115	Ethylene (refrigerated)	2-12	変更なし
63	56	エチレンオキシド(別名酸化エチレン)	C2H4O			75-21-8	1040	2.3	2.1	119P	Ethylene oxide	2-218	変更なし
64	57	フッ素	F2	SGC9-1	●	7782-41-4	1045	2.3	5.1 + 8	124	Fluorine	-	変更なし
65	58	フルオロエタン	C2H5F			353-36-6	2453	2.1		115	Fluoroethane (R161)	-	変更なし
66	59	フルオロメタン	CH3F			593-53-3	2454	2.1		115	Fluoromethane	-	変更なし
67	60	ゲルマニウム	GeH4	SGC5-2	●	7782-65-2	2192	2.3	2.1	119	Germane	1-1208	変更なし
68	61A	ヘリウム	He	GC:15-1	●	7440-59-7	1046	2.2		121	Helium	-	変更なし
69	61B	液化ヘリウム	He	GC:15-2	●	7440-59-7	1963	2.2		120	Helium (refrigerated)	-	変更なし
70	62	1,1,1,2,3,3,3-ヘptaフルオロプロパン(別名R227)	C3HF7			431-89-0	3296	2.2		126	Heptafluoropropane (R227)	2-3763	変更なし
71	131	ヘキサフルオロ-1,3-ブタジエン(別名ベルフルオプロパン-1,3-ジエン)	C4F6			685-63-2	3160	2.3	2.1	119	Hexafluoro-1,3-Butadiene	2-3978	変更なし
72	63	ヘキサフルオロアセトン	C3F6O			684-16-2	2420	2.3	8	125	Hexafluoroacetone	2-581	変更なし
73	64	ヘキサフルオロエタン(別名R116)	C2F6			76-16-4	2193	2.2		126	Hexafluoroethane (R116)	2-88	変更なし
74	65	3,3,3-トリフルオロ-2-(トリフルオロメチル)プロパン	C4H2F6			382-10-5	3162	2.3		123	Hexafluoroisobutene	2-3297	変更なし
75	66	ヘキサフルオロプロピレン(R1216)	C3F6			116-15-4	1858	2.2		126	Hexafluoropropene (R1216)	2-116	変更なし
76	067A	水素	H2	GC:13	●	1333-74-0	1049	2.1		115	Hydrogen	-	変更なし
77	067B	液化水素	H2			1333-74-0	1966	2.1		115	Hydrogen (refrigerated)	-	変更なし
78	68	臭化水素	HBr	SGC9-6	●	10035-10-6	1048	2.3	8	125	Hydrogen bromide	1-105	変更なし
79	69	塩化水素	HCl	SGC9-5	●	7647-01-0	1050	2.3	8	125	Hydrogen chloride	1-215	変更なし
80		液化塩化水素					2186	2.3	8	125	Hydrogen chloride, refrigerated liquid	-	追加
81	70	フッ化水素酸 フッ化水素	HF	SGC9-4	●	7664-39-3	1052	8	6.1	125	Hydrogen fluoride	1-306	変更なし
82	71	ヨウ化水素	HI	SGC9-13	●	10034-85-2	2197	2.3	8	125	Hydrogen iodide	1-364	変更なし
83	72	セレン化水素(別名ジヒドリン)	H2Se	SGC5-1	●	7783-07-5	2202	2.3	2.1	117	Hydrogen selenide	1-1246	追加
84	73	硫化水素	H2S	SGC11-1	●	7783-06-4	1053	2.3	2.1	117	Hydrogen sulphide	1-434	変更なし
85	74	テルル化水素	H2Te	SGC5-3	●	7783-09-7	1953	2.3	2.1	119	Hydrogen telluride	-	変更なし
86	75	イソブタン	C4H10			75-28-5							

98	メチルビニルエーテル	C3H6O				107-25-5	1087	2.1		116P	Methyl vinyl ether	2-372	変更なし
99	ネオン	Ne	GC:09	●		7440-01-9	1065	2.2		121	Neon	-	変更なし
100	液化ネオン	Ne				7440-01-9	1913	2.2		120	Neon (refrigerated)	-	変更なし
101	2,2-ジメチルプロパン(別名ネオペンタン)	C5H12				463-82-1	2044	2.1		115	Neopentane	2-5	変更なし
102	一酸化窒素	NO	SGC10-1	●		10102-43-9	1660	2.3	5.1 + 8	124	Nitric oxide	1-486	変更なし
103	窒素	N2	GC:03	●		7727-37-9	1066	2.2		121	Nitrogen	-	変更なし
104	液化窒素	N2	GC:04	●		7727-37-9	1977	2.2		120	Nitrogen (refrigerated)	-	変更なし
105	90(1) (1)二酸化窒素	NO2	SGC10-2	●		10102-44-0	1067	2.3	5.1 + 8	124	(1)Nitrogen dioxide	1-486	変更なし
106	90(2) (2)四酸化二窒素	N2O4				10544-72-6					(2)Dinitrogen tetroxide	1-486	変更なし
107	91 三酸化窒素	NF3	SGC9-7	●		7783-54-2	2451	2.2	5.1	122	Nitrogen trifluoride	1-1218	変更なし
108	92 塩化ニトロシル(別名オキシ塩化窒素)	CINO				2696-92-6	1069	2.3	8	125	Nitrosyl chloride	-	変更なし
109	093A 一酸化二窒素(別名亜酸化窒素)	N2O	SGC10-3	●		10024-97-2	1070	2.2	5.1	122	Nitrous oxide	1-486	変更なし
110	093B 液化一酸化二窒素(別名亜酸化窒素)	N2O				10024-97-2	2201	2.2	5.1	122	Nitrous oxide (refrigerated)	1-486	変更なし
111	94 オクタフルオロ-2-ブテン(別名R1318)	C4F8				360-89-4	2422	2.2		126	Octafluorobutene (R1318)	-	変更なし
112	95 オクタフルオロシクロブタン(別名RC318)	C4F8				115-25-3	1976	2.2		126	Octafluorocyclobutane (RC318)	3-2255	変更なし
113	96 オクタフルオロプロパン(別名R218)	C3F8				76-19-7	2424	2.2		126	Octafluoropropane (R218)	2-99	変更なし
114	132 オクタフルオロテトラヒドロフラン	C4F8O				773-14-8	3163	2.2		126	Octafluoro-tetrahydrofuran	-	変更なし
115	097A 酸素	O2	GC:01	●		7782-44-7	1072	2.2	5.1	122	Oxygen	-	変更なし
116	097B 液化酸素	O2	GC:02	●		7782-44-7	1073	2.2	5.1	122	Oxygen (refrigerated)	-	変更なし
117	99 ホスゲン	Cl2O				75-44-5	1076	2.3	8	125	Phosgene	1-124	変更なし
118	100 ホスフィン	PH3	SGC3-1	●		7803-51-2	2199	2.3	2.1	119	Phosphine	1-1204	変更なし
119	101 五フッ化リン	PF5	SGC3-4	●		7647-19-0	2198	2.3	8	125	Phosphorus pentafluoride	1-1136	変更なし
120	102 三フッ化リン(別名トリフルオロホスフィン)	PF3	SGC3-3	●		7783-55-3	3308	2.3	8	123	Phosphorus trifluoride	-	変更なし
121	103 プロパジエン(別名アレン)	C3H4				463-49-0	2200	2.1		116P	Propadiene 1,2-	-	変更なし
122	104 プロパン	C3H8	SGC11-7	●		74-98-6	1978	2.1		115	Propane	2-3	変更なし
123	105 プロピレン(別名プロペン)	C3H6				115-07-1	1077	2.1		115	Propylene	2-13	変更なし
124	106 六フッ化セレン	SeF6				7783-79-1	2194	2.3	8	125	Selenium hexafluoride	-	変更なし
125	107 シラン	SiH4	SGC1-1	●		7803-62-5	2203	2.1		116	Silane	1-735	変更なし
126	108 四フッ化ケイ素(別名テトラフルオロシラン)	SiF4	SGC1-7	●		7783-61-1	1859	2.3	8	125	Silicon tetrafluoride	1-343	変更なし
127	109 スズビネ	SbH3				7803-52-3	2676	2.3	2.1	119	Stibine	-	変更なし
128	113 二酸化硫黄(別名亜硫酸ガス)	SO2	SGC11-9	●		7446-09-5	1079	2.3	8	125	Sulphur dioxide	1-536	変更なし
129	110 六フッ化硫黄	SF6	SGC9-8	●		2551-62-4	1080	2.2		126	Sulphur hexafluoride	1-340	変更なし
130	111 四フッ化硫黄	SF4	SGC9-8	●		7783-60-0	2418	2.3	8	125	Sulphur tetrafluoride	1-339	変更なし
131	112 スルフルルオライド(別名フッ化スルフル)	F2O2S				2699-79-8	2191	2.3		123	Sulphuryl difluoride	1-1152	変更なし
132	133 1,1,1,2-テトラフルオロエタン(別名R134a)	C2H2F4				811-97-2	3159	2.2		126	Tetrafluoroethane (R134a)	2-3585	変更なし
133	114 テトラフルオロエチレン	C2F4				116-14-3	1081	2.1		126	Tetrafluoroethylene (R1114)	2-112	変更なし
134	116 四フッ化炭素(別名R14)	CF4				75-73-0	1982	2.2		126	Tetrafluoromethane (R14)	1-131	変更なし
135	118 1,1,1-トリフルオロエタン(別名R143a)	C2H3F3				420-46-2	2035	2.1		115	Trifluoroethane (R143a)	2-3584	変更なし
136	119 トリフルオロメタン(別名R23)	CHF3				75-46-7	1984	2.2		126	Trifluoromethane (R23)	2-47	変更なし
137	122 トリメチルアミン	C3H9N	SGC11-3	●		75-50-3	1083	2.1		118	Trimethylamine	2-140	変更なし
138	121 トリメチルシラン	C3H10Si				993-07-7	3161	2.1		115	Trimethylsilane	2-3988	変更なし
139	123 六フッ化タングステン	WF6	SGC6-3	●		7783-82-6	2196	2.3	8	125	Tungsten hexafluoride	1-1177	変更なし
140	124 臭化ビニル(別名R1140B1)	C2H3Br				593-60-2	1085	2.1		116P	Vinyl bromide	2-106	変更なし
141	125 クロロエチレン(別名塩化ビニル)	C2HCl				75-01-4	1086	2.1		116P	Vinyl chloride	2-102	変更なし
142	126 フッ化ビニル(別名R1141)	C2H3F				75-02-5	1860	2.1		116P	Vinyl fluoride	2-110	変更なし
143	127 キセノン	Xe	GC:10-1	●		7440-63-3	2036	2.2		121	Xenon	-	変更なし
144	液化キセノン	Xe	GC:10-2	●		7440-63-3	2591	2.2		120	Xenon (refrigerated)	-	変更なし
145	空気		GC:07	●			1002	2.2		122	Air	-	変更なし
146	液化空気		GC:08	●			1003	2.2	5.1	122	Air (refrigerated)	-	変更なし
147	トリクロロシラン	SiHCl3	SGC1-5	●		10025-78-2	1295	4.3		139	Trichlorosilane	1-224	変更なし
148	テトラエトキシシラン	Si(OC2H5)4	SGC1-9	●		78-10-4	1292	3		129	Tetra ethoxy silane (Tetraethyl ortho	2-2048	変更なし
149	三酸化ヒ素	AsCl3	SGC2-4	●		7784-34-1	1560	6.1		157	Arsenic trichloride	1-582	変更なし
150	五酸化ヒ素	AsCl5	SGC2-5	●		22441-45-8	3162	2.3		123	Arsenic pentachloride	-	変更なし
151	三氯化リン	PCl3	SGC3-5	●		7719-12-2	1809	6.1	8	137	Phosphorus trichloride	1-249	変更なし
152	トリメチル亜リン酸	P(OCH3)3	SGC3-9	●		121-45-9	2329	3		130	Trimethyl phosphite	2-1951	変更なし
153	三フッ化ヒ素	AsF3	SGC2-2	●		7784-35-2	1556	6.1		152	Arsenic trifluoride (Trifluoroarsine)	-	変更なし
154	塩化第二スズ(別名四塩化スズ)	SnCl4	SGC6-6	●		7646-78-8	1827	8		137	Tin tetrachloride	1-260	変更なし
155	五塩化リン	PCl5	SGC3-6	●		10026-13-8	1806	8		137	Phosphorus pentachloride	1-250	変更なし
156	三臭化ホウ素	BBr3	SGC4-4	●		10294-33-4	2692	8		157	Boron tribromide	1-1027	変更なし
157	臭素	Br2	SGC9-3	●		7726-95-6	1744	8		154	Bromine	-	変更なし
158	トリエチルアルミニウム	Al(C2H5)3	SGC7-6	●		97-93-8	3051	4.2	4.3	135	Triethylaluminum	2-2227	変更なし
159	オゾン	O3				10028-15-6	3156	2.2	5.1		Ozone	-	追加
160	六フッ化モリブデン	MoF6	SGC6-2	●		7783-77-9	1760	8		154	Molybdenum hexafluoride	-	変更なし
161	四フッ化ゲルマニウム	GeF4	SGC6-4	●		7783-58-6	1955	2.3		123	Germanium tetrafluoride	9-2451	変更なし
162	七フッ化ヨウ素	IF7	SGC9-11	●		7783-66-6	3162	2.3		123	Heptafluoro iodine	1-321	変更なし
163	四塩化ケイ素	SiCl4	SGC1-6	●		10026-04-7	1818	8		157	Silicon tetrachloride	1-258	変更なし
164	オキシ塩化リン(別名:塩化ホスホル)	POCl3	SGC3-8	●		10025-87-3	1810	8		137	Phosphorus oxytrichloride	1-244	変更なし
165	四塩化ゲルマニウム	GeCl4	SGC6-5	●		10038-98-9	1760	8		154	Germanium tetrachloride	1-636	変更なし
166	五塩化アンチモン	SbCl5	SGC6-7	●		7647-18-9	1730	8		157	Antimony pentachloride	1-256	追加
167	五塩化モリブデン	MoCl5	SGC6-8	●		10241-05-1	2508						追加
168	六塩化タングステン	WCl6	SGC6-9	●		13283-01-7	3260	8			Tungsten hexachloride	1-1217	追加
169	四塩化チタン	TiCl4	SGC6-10	●		7550-45-0	1838	8		137	Titanium tetrachloride	1-262	変更なし
170	三臭化リン	PBr3	SGC3-7	●		7789-60-8	1808	8		137	Phosphorus tribromide	-	変更なし
171	テトラメトキシシラン	C4H12O4Si	SGC1-8	●		681-84-5	2606	6.1		155	Tetramethoxy silane	2-2048	変更なし
172	トリメチルヒ素	As(CH3)3	SGC2-6	●		593-88-4	3394	4.2	4.3	135	Trimethyl arsine	-	変更なし
173	トリエチルヒ素	As(C2H5)3	SGC2-7	●		617-75-4	3394	4.2	4.3	135	Triethyl arsine	-	変更なし
174	ターシャールブチルアルシ	(CH3)3CA4SiH2	SGC2-8	●									変更なし
175	トリエトキシアルシ	As(OC2H5)3	SGC2-9	●		3141-12-6	3280	6.1		151	Triethoxy arsine	2-3851	変更なし
176	ターシャールブチルホスフィン	(CH3)3CPH2	SGC3-2	●									変更なし
177	トリメチルリン酸	PO(CH3)3	SGC3-10	●		512-56-1					Trimethyl phosphate	2-2000	変更なし
178	トリエチルリン酸	PO(C2H5)3	SGC3-11	●		78-40-0					Triethyl phosphate	2-2000	変更なし
179	トリエチルホウ酸	B(C2H5)3	SGC4-6	●		150-46-9	1176	3			Triethyl borate	-	変更なし
180	トリメチルホウ酸	B(OH)3	SGC4-5	●		121-43-7	2416	3		129	Trimethyl borate	2-2114	変更なし
181	トリメチルガリウム	Ga(CH3)3	SGC7-1	●		1445-79-0	3394	4.2	4.3	135	Trimethyl gallium	2-4031	変更なし
182	トリエチルガリウム	Ga(C2H5)3	SGC7-2	●		1115-99-7	3394	4.2	4.3	135	Triethyl gallium	-	変更なし
183	トリメチルインジウム	In(CH3)3	SGC7-3	●		3385-78-2	3393	4.2	4.3	135	Trimethyl indium	-	変更なし
184	トリエチルインジウム	In(C2H5)3	SGC7-4	●		923-34-2	3394	4.2	4.3	135	Triethyl indium	-	変更なし
185	トリメチルアルミニウム	Al(CH3)3	SGC7-5	●		75-24-1	3394	4.2	4.3	135	Trimethyl aluminum	2-2227	変更なし
186	ジメチル亜鉛	Zn(CH3)2	SGC7-7	●		544-97-8	3394	4.2	4.3	135	Dimethyl zinc	-	変更なし
187	ジエチル亜鉛	(C2H5)2Zn	SGC7-8	●		557-20-0	3394	4.2	4.3	135	Diethyl zinc	9-1890	変更なし
188	ジエチルテルル	TeC4H10	SGC7-9	●		627-54-3	3123	6.1	4.3	139	Diethyl telluride	-	変更なし
189	三フッ化メタン(別名:R-23)	CHF3	SGC8-1	●		75-46-7	1984	2.2		126	Trifluoro methane (R-23)	2-47	変更なし
190	四フッ化メタン(別名:R-14)	CF4	SGC8-2	●		75-73-0	1982	2.2		126	Tetrafluoro methane (R-14)	1-131	追加
191	二フッ化メタン(別名:R-32)	CH2F2	SGC8-5	●		75-10-5	3252	2.1		115	Diffuoro methane (R-32)	2-3705	変更なし
192	六フッ化エタン(別名:R-116)	C2F6	SGC8-6	●		76-16-4	2193	2.2		126	Hexafluoro methane (R116)	2-88	変更なし
193	六フッ化プロパン	C3H2F6	SGC8-7	●									変更なし
194	八フッ化プロパン(別名:R218)	C3F8	SGC8-8	●		76-19-7	2424	2.2		126	Octafluoro propane (R218)	2-99	変更なし
195	パーフルオロシクロブタン(別名:RC-318)	C4F8	SGC8-9	●		115-25-3	1976	2.2		126	Perfluorocyclo butane (RC318)	3-2255	変更なし
196	オクタフルオロシクロペンタン	C5F8	SGC8-10	●		559-40-0	2810	6.1		153	Octafluorocyclo pentane	3-4350	変更なし
197	ジメチルジクロライド	(CH3)2SnCl2	SGC11-10	●		753-73-1	1759	8		154	Dimethyltin dichloride	2-2247	変更なし

注)JIMGA版整理番号は作成したWGにより以下で区分

GC:単一ガス、MGC:混合ガス(化学品安全WG)、SGC(特殊ガス技術WG)、炭酸ガス(炭酸ガス技術WG)、アセチレン(アセチレン技術WG)、水素(水素技術WG)、ヘリウム(ヘリウム技術WG)

204	-	(N2,Ar,He)+CO2+H2(非可燃性)	MGC:06-2	●	1956	2.2	126		変更なし
			MGC:07	●	1956	2.2	126		変更なし
205	-	(N2,Ar,He)+CO2+H2(可燃性)	MGC:08-1	●	1954	2.1	115		変更なし
			MGC:08-2	●	1956	2.2	126		変更なし
206	-	(N2,Ar,He)+CH4(非可燃性)	MGC:09	●	1956	2.2	126		変更なし
			MGC:10-1	●	1954	2.1	115		変更なし
207	-	(N2,Ar,He)+CH4(可燃性)	MGC:10-2	●	1956	2.2	126		変更なし
			MGC:11	●	1956	2.2	126		変更なし
208	-	(N2,Ar,He)+CO2+CO(非可燃性)	MGC:12-1	●	1953	2.3	119		変更なし
			MGC:12-2	●	1953	2.3	119		変更なし
			-	-	-	-	-		変更なし
210	-	(N2,Ar,He)+CO(非可燃性)	MGC:13	●	1956	2.2	126		変更なし
			MGC:14-1	●	1953	2.3	119		変更なし
211	-	(N2,Ar,He)+CO(可燃性)	MGC:14-2	●	1953	2.3	119		変更なし
			-	-	-	-	-		変更なし
212	-	(N2,Ar,He)+CO2	MGC:15	●	1956	2.2	126		変更なし

#### 国連分類の危険物分類区分

2.1	クラス2-ガス 引火性ガス
2.2	" 非引火性・非毒性ガス
2.3	" 毒性ガス
3	クラス3-引火性液体
4.2	クラス4-可燃製固体 自然発火性物質
4.3	クラス4-可燃製固体 水と接して引火性ガスを発生する物質
5.1	クラス5-酸化性物質及び有機過酸化物 酸化性物質
6.1	クラス6-毒物及び感染性病原物質 毒物
8	クラス8-腐食性物質
9	クラス9-有害性物質(その他の危険性物質及び物品)

#### 緊急時応急措置指針番号

115	気体-可燃性/引火性(冷却液体を含む)
116	気体-可燃性/引火性(不安定)
117	気体-毒性-可燃性/引火性(極めて危険)
118	気体-可燃性/引火性-腐食性
119	気体-毒性-可燃性/引火性
120	気体-不活性(冷却液体を含む)
121	気体-不活性
122	気体-酸化性(冷却液体を含む)
123	気体-毒性及び/又は腐食性
124	気体-毒性及び/又は腐食性-酸化性
125	気体-腐食性
126	気体-圧縮又は液化(冷却気体を含む)
127	引火性液体(極性/水可溶)
128	引火性液体(非極性/水不溶)
129	引火性液体(極性/水可溶/有害性)
130	引火性液体(非極性/水不溶/有害性)
135	自然発火性物質
137	水反応性物質/腐食性
139	水反応性物質(可燃性及び毒性ガス発生)
151	毒性物質(不燃性)
152	毒性物質(可燃性)
153	毒性物質及び/又は腐食性物質(可燃性)
154	毒性物質及び/又は腐食性物質(不燃性)
155	毒性物質及び/又は腐食性物質(引火性/水反応性)
157	毒性物質及び/又は腐食性物質(不燃性/水反応性)

指針番号に“P”という文字が付いていると、その物質が熱や不純物により爆発的な重合を起こすおそれがあることを示す。

1	GHS	Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals	国際的に調和した化学品の分類および表示に関する世界調和システム	コメント
2	SDS	Safety Data Sheet	安全データシート	変更なし
3	CAS	Chemical Abstract	ケミカル・アブストラクト・サービス	変更なし
4	EIGA	European Industrial Gases Association	欧州産業ガス協会	繰り修正
5	UNRTDG	UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods	国連危険物輸送勧告	変更なし
6	Vi	-	相当する可燃性ガス/引火性ガス(i)の含量	変更なし
7	Tci	-	可燃性/引火性ガス(i)が窒素との混合物において、可燃性/引火性ガス(i)が空气中で着火しない最大濃度	変更なし
8	Ki	-	窒素に対する不活性ガスの等価係数	変更なし
9	OP	Oxidizing Power	酸化能力	繰り修正
10	Xi	-	ガス(i)のモル比率(%)	変更なし
11	Ci	-	支燃性ガス(i)の酸素等価係数	変更なし
12	Kk	-	イナートガスの窒素等価係数	変更なし
13	Bk	-	イナートガスのモル比率(%)	変更なし
14	n	-	支燃性/酸化性ガスの全数	変更なし
15	p	-	イナートガスの全数	変更なし
16	LOC	Limiting Oxygen Concentration	限界酸素濃度	変更なし
17	ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists	米国産業衛生専門家会議	繰り修正
18	TLV	Threshold Limited Values	許容濃度	変更なし
19	TWA	Time Weighted Average	時間加重平均	変更なし
20	LC50	Lethal Concentration 50%	50%致死濃度	変更なし
21	LD50	Lethal Dose 50%	50%致死量	変更なし
22	ATE	Acute Toxicity Estimate	急性毒性推定値	変更なし
23	ADR	European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road	道路での危険物の国際輸送に関する欧州協定	新規追加
24	ASTM	American Society of Testing and Material	米国材料試験協会	新規追加
25	BCF	Bioconcentration factor	生物濃縮係数	新規追加
26	BOD/COD	Biochemical oxygen demand / Chemical oxygen demand	生物化学的酸素要求量 / 化学的酸素要求量	新規追加
27	CA	Competent authority	所管官庁	新規追加
28	CBI	Confidential business information	営業秘密情報	新規追加
29	EC <sub>50</sub>	50% Effective Concentration	ある反応を最大時の50%に減少させる物質の濃度	新規追加
30	ECOSOC	Economic and Social Council of the United Nations	国連経済社会理事会	新規追加
31	EC <sub>x</sub>	-	x%の反応を示す濃度	新規追加
32	EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substance	欧州既存商業化学物質インベントリー	新規追加
33	ErC <sub>50</sub>	-	生長阻害の観点から見たEC <sub>50</sub>	新規追加
34	EU	European Union	欧州連合	新規追加
35	FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations	国連食糧農業機関	新規追加
36	GESAMP	Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection of IMO/FAO/UNESCO/WHO/IAEA/UN/UNEP	海洋環境保護の科学的事項に関する専門家合同グループ	新規追加
37	IAEA	International Atomic Energy Agency	国際原子力機関	新規追加
38	IARC	International Agency for the Research on Cancer	国際がん研究機関	新規追加
39	ILO	International Labour Organization	国際労働機関	新規追加
40	IMO	International Maritime Organization	国際海事機関	新規追加
41	IOMC	Inter-organization Programme on the Sound Management of Chemicals	化学物質の適正な管理に関する国際機関間プログラム	新規追加
42	IPCS	International Programme on Chemical Safety	国際化学物質安全性計画	新規追加
43	ISO	International Organization for Standardization	国際標準化機構	新規追加
44	IUPAC	International Union of Pure and Applied Chemistry	国際純正応用化学連合	新規追加
45	L(E)C <sub>50</sub>	-	LC <sub>50</sub> 又はEC <sub>50</sub>	新規追加
46	MARPOL	International Convention for the Prevention of Pollution from	船舶による汚染の防止のための国際条約	新規追加
47	NGO	Non-governmental organization	非政府組織	新規追加
48	NOEC	No observed effect concentration	無影響濃度	新規追加
49	OECD	Organization for Economic Cooperation and Development	経済協力開発機構	新規追加
50	QSAR	Quantitative structure-activity relationship	定量的構造活性相関	新規追加
51	RID	The Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail	鉄道による危険物の国際輸送に関する規則	新規追加
52	SAR	Structure Activity Relationship	構造活性相関	新規追加
53	SPR	Structure Property Relationship	構造特性相関	新規追加
54	UN	United Nations	国際連合	新規追加
55	UNCED	United Nations Conference on Environment and Development	国連環境開発会議	新規追加
56	UNCTDG/GI	United Nations Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods and on the Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals	国連危険物輸送ならびに化学品の分類および表示に関する世界調和システムに関する専門家委員会	新規追加
57	UNEP	United Nations Environment Programme	国連環境計画	新規追加
58	UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization	国連教育科学文化機構	新規追加
59	UNITAR	United Nations Institute for Training and Research	国連訓練調査研究所	新規追加
60	UNSCGHS	United Nations Sub-Committee of Experts on the Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals	国連化学品の分類および表示に関する世界調和システムに関する専門家小委員会	新規追加
61	UNSCETDG	United Nations Sub-Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods	国連危険物輸送に関する専門家小委員会	新規追加
62	WHO	World Health Organization	世界保健機関	新規追加
63	WMO	World Meteorological Organization	世界気象機関	新規追加



# 安全データシート

整理番号 GC:03

---

【製品名】 窒素ガス

---

## 安全データシート

作成日 1993年3月31日

改訂日 2015年4月16日 (第6版)

## 1. 化学品及び会社情報

化学品の名称 : 窒素ガス  
 製品コード :  
 化学名 : 窒素 (Nitrogen)  
 会社名 :  
 住所 :  
 担当部門 :  
 連絡先 : Tel; FAX;  
 E-mail;  
 緊急連絡電話番号 :  
 整理番号 : GC:03

## 2. 危険有害性の要約

## 化学品のGHS分類

物理化学的危険性 高圧ガス 圧縮ガス

健康に対する有害性  
環境に対する有害性

記載がないものは分類対象外または分類できない

## GHSラベル要素

絵表示又はシンボル



注意喚起語 : 警告  
 危険有害性情報 : 加圧ガス; 熱すると爆発のおそれ。  
 注意書き [安全対策] : 換気の良い場所で使用すること。  
 [応急措置] : 吸入した場合; 気分が悪い時は、医師に連絡すること。  
 [保管] : 日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。  
 [廃棄] : 内容物/容器は勝手に廃棄せず、製造者または販売者に問い合わせること。  
**GHS分類に該当しない** : 高濃度の窒素ガスを吸入すると、酸欠により死亡することがある。  
**又はGHSで扱われない** : 高圧ガス容器からガスが噴出し眼に入れば、眼の損傷、あるいは失明のおそれがある。  
**他の危険有害性**

## 3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別 : 化学物質  
 化学名又は一般名 (化学式) : 窒素 (N<sub>2</sub>)

成分及び含有量 :

化学物質	CAS No	分子量	官報公示整理番号		
			化審法	安衛法	成分濃度
窒素	7727-37-9	28.01	適用外	適用外	99.99%以上

#### 4. 応急措置

- 吸入した場合 : 新鮮な空気のある場所に移し、安静、保温に努め、医師に連絡する。  
 : 呼吸が弱っているときは、加湿した酸素ガスを吸入させる。  
 : 呼吸が停止している場合には人工呼吸を行う。
- 皮膚に付着した場合 : 大気圧の窒素ガスにさらされても、特に治療の必要はない。
- 眼に入った場合 : 噴出するガスを受けた場合は、冷却しすぐに医師の診断を受ける。
- 応急措置をする者の保護  
 に必要な注意事項 : 窒素ガスが漏えいまたは噴出している場所は、空気中の酸素濃度が低下している可能性があるため、換気を十分に行い、必要に応じて陽圧自給式呼吸器を着用する。

#### 5. 火災時の措置

- 適切な消火剤 : 周辺火災に合わせた消火剤を使用すること。
- 使ってはならない消火剤 : なし
- 火災時の措置に関する  
 特有の危険有害性 : 容器が火炎にさらされると内圧が上昇し、安全装置が作動し、窒素ガスが噴出する。内圧の上昇が激しいときは、容器の破裂に至ることもある。容器弁が壊れたときなどは、容器がロケットのように飛んで危害を与えることがある。容器を安全な場所に搬出すること。搬出できない場合には、できるだけ風上側から水を噴霧して容器を冷却すること。
- 特有の消火方法 : 火災を発見したら、まず部外者を安全な場所へ避難させること。
- 消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置 : 耐火手袋、耐火服等の保護具を着用し、火炎からできるだけ離れた風上側から消火にあたること。

#### 6. 漏出時の措置

- 人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置 : 酸欠の危険を防ぐため、窓や扉を開けて換気を良くすること。換気設備があれば、速やかに起動し換気する。  
 : 大量の漏えいが続く状況であれば、漏えい区域をロープ等で囲み部外者が立ち入らないよう周囲を監視すること。  
 : 漏えい区域に入る者は、陽圧自給式呼吸器を着用すること。  
 : 空気中の酸素濃度を測定管理すること。
- 環境に対する注意事項  
 封じ込め及び  
 浄化の方法及び機材 : 環境への影響はない。  
 : 換気を良くし、速やかに大気中に拡散、希釈させる。
- 二次災害の防止策 : 窒素ガスは窒息性のガスであるため、漏えいしたガスが滞留しないように注意すること。

#### 7. 取扱い及び保管上の注意

- 取扱い  
 技術的対策（局所排気、全体換気等）
- 取扱者のばく露防止 : 継手部、ホース、配管および機器に漏れがないか調べる。漏れい検査には、石けん水等の発泡液による方法が簡便、安全で確実である。  
 : 作業の中断あるいは終了後、作業場所を離れるときは、容器弁を閉じる。その後圧力調整器内のガスを出し、圧力調整ハンドルをゆるめておくこと。
- 火災・爆発の防止 : 容器を電気回路の一部に使用しないこと。特に、アーク溶接時のアークストライクを発生させたりして損傷を与えないこと。  
 : 容器弁等が氷結したときは、40℃以下の温水で温め、バーナー等で直接加熱しないこと。
- その他の注意事項 : 容器の使用前に、容器の刻印、塗装（容器の表面積の1/2以上ね

ずみ色)、表示等によりガス名を確かめ、内容物が目的のものとは異なるときには使用せずに、販売元に返却すること。

- : 容器には、転落、転倒等を防止する措置を講じ、かつ粗暴な扱いをしないこと。倒れたとき、容器弁の損傷等により、高圧のガスが噴出すると、容器がロケットのように飛んで危害を与えることがある。
- : 容器から直接使用しないで、必ず圧力調整器を使用すること。
- : 圧力調整器の取り付けにあたっては、容器弁のネジ方向を確かめてネジに合ったものを使用すること。
- : 圧力調整器を正しい要領にて取り付けした後、容器弁を開ける前に、圧力調整器の圧力調整ハンドルを反時計方向に回してゆるめ、その後、ゆっくりと容器弁を開く。この作業中は、圧力調整器の側面に立ち、正面や背面に立たないこと。
- : 容器弁の開閉に使用するハンドルは所定の物を使用し、容器弁はゆっくり開閉すること。
- : 容器弁の開閉に際し、ハンマー等でたたいてはならない。手で開閉ができないときは、その旨を明示して、販売者に返却すること。
- : 窒素ガスを多量に使用する場合には、使用量によって集合装置等の供給設備が特別に設計、製作されることがある。使用者は、これらの設備・機器の正しい操作方法や使用方法について、製造者または販売者から指導を受け、取り扱い説明書および指示事項に従うこと。
- : 脱着式の保護キャップは、使用前に取り外すこと。容器を使用しないときは、確実に取り付けること。
- : 容器には、充てん許可を受けた者以外はガスの充てんを行なってはならない。
- : 容器の修理、再塗装、容器弁および安全装置の取り外しや交換等は、容器検査所以外では行わないこと。
- : 容器の刻印、表示等を改変したり、消したり、はがしたりしないこと。
- : 使用後の容器は圧力を 0.1 MPa 以上残し、確実に容器弁を閉めた後、保護キャップを付けて、速やかに残ガス容器置場に移動させること。
- : 容器の授受に際しては、あらかじめ容器を管理する者を定めること。
- : 契約に示す期間を経過した容器および使用済みの容器は速やかに販売者に返却すること。
- : 高圧ガス保安法の定めるところにより取り扱うこと。

#### 局所排気、全体換気

- : 窒素ガスを使用するにあたっては、空気中の酸素濃度が低くなる危険性があるので、密閉された場所や換気の悪い場所で取り扱わないこと。
- : 窒素ガスを使用する設備の安全弁の放出口は、排出された窒素ガスが滞留しないように、安全な場所に設置すること。
- : 窒素ガスを使用するタンク類の内部での作業は、窒素ガスの流入を防ぐとともに十分な換気を行い、労働安全衛生法に従って行うこと。

#### 安全取扱注意事項

- : 容器弁の口金内部に付着した塵埃類を除去する目的でガスを放出する場合には、口金を人のいない方向に向けて、ガス出口弁を短時間微開して行うこと。
- : 高圧のガスが直接人体に吹きつけられると、損傷を起こすことがあるので、高圧で噴出するガスに触れないこと。
- : 容器をローラーや型代わり等の容器本来の目的以外に使用しないこと。

接触回避	: 窒素ガスを、圧縮空気や空気の代わりに使用しないこと。
衛生対策	: 容器に窒素ガス以外のガスが入った可能性があるときは、容器記号番号等の詳細を販売者に連絡すること。
保管	: 取扱い後は、よく手を洗うこと。
安全な保管条件	
適切な技術的対策	: 充てん容器および残ガス容器に区分して保管すること。
適切な保管条件や避けるべき保管条件	: 腐食性の雰囲気や、連続した振動にさらされないようにすること。
	: 直射日光を受けないようにし、温度 40 °C 以下に保つこと。
	: 水はけの良い、換気の良い乾燥した場所に置くこと。
注意事項	: 火炎やスパークから遠ざけ、火の粉等がかからないようにすること。
	: 電気配線やアース線の近くに保管しないこと。
安全な容器包装材料	: 高圧ガス容器として製作された容器であること。

## 8. ばく露防止及び保護措置

許容濃度等	: 日本産業衛生学会(2013年版)	: 規定されていない
	ACGIH(2014年版)	TLV-TWA : 単純窒息性ガス
		TLV-STEL : 単純窒息性ガス
設備対策	: 屋内で使用または保管する場合は、換気を良くする措置を施すこと。	
	: 空気中の酸素濃度が 18 vol% 未満にならないようにすること。	

### 保護具

呼吸用保護具	: 必要により空気呼吸器、酸素呼吸器、送気マスク
手の保護具	: 革手袋
眼の保護具	: 保護面、保護眼鏡
皮膚及び身体の保護具	: 特別な保護具はいらない

## 9. 物理的及び化学的性質

物理状態	: 無色気体
色	: なし
臭い	: 無臭
臭いのしきい(閾)値	: 情報なし
融点/凝固点	: -209.9 °C
沸点又は初留点及び沸騰範囲	: -195.8 °C
可燃性	: 不燃性
爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界	: なし
引火点	: なし
自然発火点	: なし
分解温度	: なし
pH	: 該当しない
動粘性率	: 情報なし
溶解度	: 1.52 ml/100 ml 水(20 °Cの水における Bunsen 吸収係数を 100 ml 水に換算)
n-オクタノール/水分分配係数(log 値)	: 情報なし
蒸気圧	: —
密度及び/又は相対密度	: 0.97 (0 °C, 101.3 kPa) (空気=1)

相対ガス密度	: 1.25 kg/m <sup>3</sup> (0 °C, 101.3 kPa)
粒子特性	: 非該当
その他のデータ	
臨界温度	: -146.95 °C
臨界圧力	: 3.4 MPa

## 10. 安定性及び反応性

反応性	: 高温では反応する。
化学的安定性	: 比較的安定な物質である。
危険有害反応可能性	: なし
避けるべき条件	: なし
混触危険物質	: なし
危険有害な分解生成物	: なし

## 11. 有害性情報

: 空気と置換することにより単純窒息性ガスとして作用する。	
: 酸素濃度	症 状
18 vol%	酸素濃度安全限界。初期の酸欠症状。
16～12 vol%	脈拍・呼吸数の増加、精神集中に努力がいる。 細かい作業が困難、頭痛等の症状が起こる。
10～6 vol%	意識不明、中枢神経障害、けいれんを起こす。 昏睡状態となり、呼吸が停止し、6～8分後心臓が停止する。
6 vol%以下	極限的な低酸素濃度。一回の呼吸で一瞬のうちに失神、 昏睡、呼吸停止、けいれんを起こし約6分で死亡する。

## 12. 環境影響情報

: 情報なし

## 13. 廃棄上の注意

- : 使用済み容器はそのまま容器所有者に返却すること。
- : 容器に残ったガスは、みだりに放出せず、圧力を残したまま容器弁を閉じ、製造者または販売者に返却すること。
- : 窒素ガスを廃棄する場合には、少量ずつ換気に注意して大気放出を行う。
- : 容器の廃棄は、容器所有者が行い、使用者が勝手に行わないこと。

## 14. 輸送上の注意

### 国際規制

国連番号	: 1066
品名 (国連輸送名)	: 窒素 (圧縮されているもの)
国連分類	: クラス 2.2 (非引火性・非毒性ガス)
容器等級	: 非該当
海洋汚染物質	: 非該当
MARPOL73/78 附属書II 及び IBC コードによるばら積み輸送さ れる液体物質	: 非該当

### 国内規制

高圧ガス保安法	: 法第 2 条 (圧縮ガス)
海上輸送	
港則法	: 施行規則第 12 条 危険物 (高圧ガス)

船舶安全法	: 危規則第3条危険物告示 別表1 (高圧ガス)
航空輸送	
航空法	: 施行規則第194条
陸上輸送	
道路法	: 施行令第19条の13 (車両の通行の制限)
輸送又は輸送手段に関する 特別の安全対策	: 高圧ガス保安法における規定に基づき安全な輸送を行う。  : 移動時の容器温度は40℃以下に保つ。特に夏場はシートを かけ温度上昇の防止に努めること。 : 容器に衝撃が加わらないように、注意深く取り扱う。 : 移動中の容器の転倒、バルブの損傷等を防ぐための必要な措 置を施すこと。 : 車両等により運搬する場合は、イエローカード、消火設備お よび応急措置に必要な資材、工具を携行する。
緊急時応急措置指針番号	: 121

## 15. 適用法令

化学物質排出把握管理促進法	: 該当しない
労働安全衛生法	: 労働安全衛生規則第24条の14, 15 危険有害化学物質に関 する危険性又は有害性等の表示等
毒物及び劇物取締法	: 該当しない
高圧ガス保安法	: 法第2条 (圧縮ガス)
港則法	: 施行規則第12条 危険物 (高圧ガス)
船舶安全法	: 危規則第3条危険物告示 別表1 (高圧ガス)
航空法	: 施行規則第194条
道路法	: 施行令第19条の13 (車両の通行の制限)

## 16. その他の情報

適用範囲	: この安全データシートは、工業用窒素ガスに限り適用するものである。 医療用の窒素ガスは別の資料によること。 液化した窒素については、「液化窒素」の安全データシートを参照すること。
------	--

### 引用文献

- 1) 日本酸素(株)、マチソンガスプロダクツ共編:「ガス安全取扱データブック」、丸善出版(株) (1989年)
- 2) 日本産業ガス協会編:「酸素・窒素・アルゴンの取扱い方」、日本産業ガス協会 (2000年)
- 3) 及川紀久雄:「先端技術産業における危険・有害物質プロフィール 100」、丸善出版(株) (1987年)
- 4) 日本化学会編:「化学便覧」(第3~5版)、丸善出版(株)
- 5) L'AIR LIQUIDE:「GAS ENCYCLOPEDIA」、ELSEVIER SCIENCE PUBLISHERS (1976年)
- 6) ACGIH:「2014 TLVs and BEIs」(2014年)
- 7) 新日本法規出版(株):「実務労働安全衛生便覧」
- 8) 中央労働災害防止協会編:「酸素欠乏危険作業主任者テキスト」、中央労働災害防止協会 (2013年)
- 9) 日化協「化学物質法規制検索システム:CD ROM版」(2007年)
- 10) 大島輝夫監修「化学品安全管理データブック:CD ROM版」化学工業日報社(2004年)
- 11) 国立環境研究所 化学物質データベース WebKis-Plus より
- 12) 化学工学会編:「化学工学便覧」改訂7版、丸善出版(株)

- 注)
- ・ 本 SDS 記載内容のうち、含有量、物理化学的性質等の値は保証値ではありません。
  - ・ 注意事項等は通常的な取り扱いを対象としたもので、特殊な取り扱いの場合はその点を配慮下さい。
  - ・ 危険物有害性情報等は必ずしも十分とは言えないので、本 SDS 以外の資料や情報も十分に確認の上、利用下さい。

以上