

# 国際海上固体ばら積み貨物 (IMSBC) コード (仮訳)

ADOPTION OF THE INTERNATIONAL MARITIME SOLID BULK  
CARGOES (IMSBC) CODE

Resolution MSC.268(85)  
(adopted on 4 December 2008)

## IMSBC コード

### 目 次

序文

第 1 節 一般要件

第 2 節 積荷、運送、揚荷の一般的注意事項

第 3 節 人員及び船舶の安全

第 4 節 安全な船積みのための貨物の受け入れ可能性評価

第 5 節 荷繰り方法

第 6 節 静止角の決定方法

第 7 節 液状化するおそれのある貨物

第 8 節 液状化するおそれのある貨物の試験方法

第 9 節 化学的危険性を有する物質

第 10 節 固体廃棄物のばら積運送

第 11 節 保安規定

第 12 節 載貨係数

第 13 節 参考：関係する情報及び勧告

附則 1 固体ばら積み貨物の個別スケジュール

附則 2 試験所用試験方法、関係試験装置及び規格

附則 3 固体ばら積み貨物の性質

附則 4 固体ばら積み貨物の索引

## IMSBC コード

### 序文

改正 1974 年の海上における人命の安全のための国際条約（SOLAS 条約）は、海上の安全に関する様々な側面を取り扱っており、第 VI 章 A 部及び B 部、第 VII 章 A-1 部において、固体ばら積み貨物の運送、ばら積み固体危険物の運送にそれぞれ適用される義務（強制）規則を定めている。これらの規定は国際海上固体ばら積み貨物コード（IMSBC コード）に詳述されている。

固体ばら積み貨物を運送する船舶のための詳細な防火設備については、SOLAS 条約第 II-2 章に第 10 規則及び第 19 規則として組み込まれている。改正 SOLAS 条約第 II-2 章第 19 規則 4 に注意されたい。ここで、第 II-2 章第 19 規則の要件を満たした構造と設備であることを証明する適切な書類について規定している。この書類は、2002 年 7 月 1 日以降に建造され、かつ、条約第 VII 章第 7 規則で定義されるばら積み固体危険物（クラス 6.2 及びクラス 7 を除く。）を運送する船舶に発行されるものである。

決議 MSC.1(XLV), MSC.6(48), MSC.13(57), MSC.22(59), MSC.24(60), MSC.27(61), MSC.31(63) 及び MSC.57(67)によって改正された SOLAS 第 II-2 章第 54 規則の要件は、

- 1984 年 9 月 1 日以降 2002 年 7 月 1 日以前に建造された総トン数 500 トン以上の貨物船
- 1992 年 2 月 1 日以降 2002 年 7 月 1 日以前に建造された総トン数 500 トン未満の貨物船

に適用される。(SOLAS 第 II-2 章第 1 規則 2 参照)

1984 年 9 月 1 日以後及び 1992 年 2 月 1 日以前に建造された総トン数 500 トン未満の貨物船に対しては、締約国が可能な限りこの適用を拡張することが推奨される。

ばら積み貨物の運送に関する問題は、1960 年の海上の人命の安全のための国際会議への出席者によって認識されていたが、しかし、その時は、穀類の運送に関するもの以外の詳細な要件を作成することはできなかった。しかしながら、その会議の条約附属書 D 第 55 条で、国際海事機関（IMO）において、国際的に受け入れることのできる、ばら積み貨物の船積みの安全実施に関する規則を作成することが推奨された。この作業は、IMO のコンテナ及び貨物小委員会で実施され、1965 年の初版以降、ばら積み貨物の安全実施規則（BC コード）は、その後、数回の改訂版が発行されている。その小委員会は、対象を危険物まで拡大し、現在では、危険物・固体貨物・コンテナ小委員会（DSC 小委員会）と呼ばれている。

固体ばら積み貨物の船積みに伴う主要な危険性は、不適切な貨物配分による構造損傷、航海中の復原性の喪失や減少及び貨物の化学反応に関係するものである。

したがって、この規則の主な目的は、ある特定の固体ばら積み貨物の輸送に伴う危険性に関する情報を提供すること及び固体ばら積み貨物を輸送しようとする際にとるべき手順の指示を規定することによって、固体ばら積み貨物の積載と輸送の安全を推進することにある。

穀類の運送のための要件は、ばら積み穀類の安全運送に関する国際規則（1991 年の国際穀類規則）に規定される。

決議 MSC. 268(85)により採択された IMSBC コードは、改正 SOLAS 条約で定められた義務に従い国内規制を行うための基礎として採用または使用することが各国政府に推奨された。このコードは、2011 年 1 月 11 日から、SOLAS 条約の規則のもと強制コードとなる。しかしながら、部分的に、勧告や情報提供に留められているところがある。このコードの中で「shall」「should」「may」という単語が使われる場合、その規定はそれぞれ「強制」「勧告」「許容」であることを意味することを、このコードで使用される言葉の背景として、強調する必要がある。コードを遵守することによって、固体ばら積み貨物が海上輸送される場合の積荷、荷練り、運送及び揚荷において、踏襲されるべき慣行及び手順と用いられるべき正しい予防策の整合が取れ、SOLAS 条約の強制要件への適合を確実なものにする。

本規則は、産業界の拡大と進歩に合わせ、内容、構成とも幾多の改正を経ている。海上安全委員会 (MSC) は、IMO の総会により、このコードの改正を採択する権限を与えられており、これは、輸送における発展に対して IMO の迅速な対応を可能とするものである。

第 85 回会合における MSC は、固体ばら積み貨物の輸送の安全を推進するため、このコードの規則を 2009 年 1 月 1 日から適用できることとした。2011 年 1 月 1 日に公式に発効するまで任意であり、発効の際、移行期間はない。このことは、決議 MSC.268(85)に記載された。

## 第1節 一般要件

### 1.1 序文

1.1.1 他に国際規則及び国内規則が存在し、それら規則は本コードの規則の全てもしくは一部を受け入れている可能性があることについて、注意すべきである。さらに、港湾当局並びに他の組織及び機関は本コードを認めるべきであり、本コードを積降場内における貯蔵に関する内規の基として使用されるだろう。

### 1.2 本コードに記載された貨物

1.2.1 現在ばら積みで運送される典型的な貨物が、その性質及び取扱い方法に関する助言とともに、個別の貨物のスケジュールに与えられている。しかし、これらの別表は網羅的ではなく、貨物の性質は指針として与えられているのみである。船積みに先立って、荷送人からの運送に供される貨物の物理的及び化学的性質に関する現在の有効な情報を手に入れることが必要である。荷送人は運送される貨物についての適切な情報を提供しなければならない（4.2節を見ること）。

1.2.2.1 ある固体ばら積み貨物が本コードの付録1（固体ばら積み貨物の個別スケジュール）に明確に記述されているときは、本コードの1～10節及び小節11.1.1の規則に加え、このスケジュールに従って、運送されなければならない。船長は、必要に応じて、効力があり貨物に適用されるであろう要件に関して、荷積み及び荷揚げ港の官庁に助言を求めることを考慮しなければならない。

### 1.3 本コードに記述されていない貨物

1.3.1 もし本コードの付録1に記述されていない固体貨物をばら積みで運送しようとする場合、荷送人は荷積みの前に、本コードの第4節に従って、その貨物の特性と性質を荷積み港の主管庁に提出しなければならない。受け取った情報をもとに、主管庁がその貨物が安全に運送されるかどうか妥当性を査定することとなる。

1.3.1.1 運送が提案されている固体ばら積み貨物が、本コードの1.7で定義される種別A及びBとして定義される危険性を示すかもしれないと査定されるとき、荷揚げ港の主管庁及び旗国に助言を求めるべきである。3ヶ国の主管庁はその貨物の運送について仮の適切な条件を設定するだろう。

1.3.1.2 運送が提案されている固体ばら積み貨物が運送に関し特に危険性を示さないと査定されるとき、その貨物の運送は査定されなければならない。荷揚げ港の主管庁及び旗国はその許可を通知されなければならない。

1.3.2 荷積み港の主管庁は船長に、貨物の特性、運送で要求される条件及びこの運送の取扱いについて述べた証明書を発行しなければならない。荷積み港の主管庁は本コードの付録1に当該貨物を組み込むために、証明書の発行後一年以内にIMOに申請書を提出しなければならない。申請書の書式は1.3.3に概略を述べられているようにしなければならない。

1.3.3 本コードに記述されていない貨物の性質及び運送条件の書式  
 ばら積み貨物運送品目名（大文字）

貨物の説明

貨物の性状

静止角	見かけ密度(kg/m <sup>3</sup> )	載貨係数(m <sup>3</sup> /t)
粒径	等級	種別

危険性

（下記の要件のタイプを決定。必要な要件がなければ「特段の要件はない」と記載する）

積付及び隔離要件

船倉の清浄さに係る要件

天候に係る要件

積荷役時の要件

各種の要件

通風要件

運送時の要件

揚荷役時の要件

清掃に係る要件

（必要な場合、貨物のための非常時の措置を記載する）

非常時の措置

<u>備えるべき特別非常用装備</u>
<u>非常時の措置</u> <u>火災発生時の行動</u> <u>応急医療</u>

## 1.4 本コードの適用及び実行

1.4.1 本コードに含まれる規則は、SOLAS 条約（その改正を含む）が適用される全ての船舶のうち、条約の第 VI 章 A 部の第 2 規則に定義される固体ばら積み貨物を運送するものに適用する。

1.4.2 本コードは SOLAS 条約のもと強制規則として取り扱われる。ただし、本コードの次の規則は、勧告もしくは情報を提供するものである。

11 節 保安規則(小節 11.1.1 を除く)

12 節 載貨係数変換表

付録 1 固体ばら積み貨物の別表以外の付録

付録 1 固体ばら積み貨物の別表の「外観」、「特性」、「危険」及び「非常措置」の記述

1.4.3 本コードのある部分において、特定の行為が指示されているが、その行為を実行する責任は、特定の者に割り当てられていない。その責務を負う者は、それぞれの国の法律や習慣、加入している国際協定によって異なるであろう。本コードの目的にとり、こうした割り当てを作成することは不要であるが、行為自体を明らかにすることは必要である。この責任を割り当てることは、各政府の特権である。

## 1.5 免除と同等措置

1.5.1 本コードが、固体ばら積み貨物の運送に関して、ある措置を行うことを要求している場合、主管庁もしくは複数の主管庁（出発国、到着国、旗国）は、免除をもって別の措置を認めても良い。ただし、その措置が本コードの要求と同等かもしくはそれ以上に効果的であり安全であるという条件を満たしている場合に限る。本節によって認められた免除について、その免除に関わっていない他の主管庁がその免除を受け入れるかどうかは、その主管庁の裁量下にある。従って、免除が適用される運送の前には、免除の被承認者は関係する他の主管庁に通知しなければならない。

1.5.2 免除に関して発議を行う主管庁もしくは複数の主管庁は、

- 1 IMO にそうした免除のコピーを送らなければならない。IMO は、SOLAS 条約加盟国の注意をもたらさなければならない。
- 2 免除に含まれる措置を取り入れるよう本コードを改正するべく、適切に行動を取らなければならない。

1.5.3 免除の有効期間は、承認日から 5 年を超えてはならない。1.5.2.2 の適用を受けていない免除は、本節の規則に従って更新されることができる。

1.5.4 免除のコピーもしくはその電子的コピーは、免除のとおり固体ばら積み貨物を運送する船舶上に適切に保存されなければならない。

1.5.5 各国の関係する主管庁の連絡先は、IMO の発効する別文書で与えられている。

## 1.6 条約

SOLAS 条約第 VI 章の A 部及び B 部と第 VII 章の A-1 部(修正を含む)は、固体ばら積み貨物の運送及び固体危険物のばら積み運送について扱っており、それぞれ全て再掲する。



## 第 VI 章 貨物の運送

### A 部 一般規定

#### 第 1 規則 適用

1 この章の規定は、この規則が適用される船舶及び総トン数 500 トン未満の貨物船であつて船舶又は乗船者への特有の危険性のために特別な予防手段が必要となり得るもの（ばら積みの液体、ばら積みのガス及び他の章の規定の適用を受ける運送にかかる事項を除く。）の運送に適用する。ただし、主管庁は、総トン数 500 トン未満の貨物船について、保護された航海の性質及び状況によりこの章の A 部又は B 部に定めるいずれかの特定の要件を適用することが不合理又は不必要であると認める場合には、当該船舶に必要とされる安全を確保するための他の効果的な措置をとることができる。

#### 第 1-1 規則 定義

この章の規定の適用上、別段の明文の規定がない限り、次の定義を適用すること。

1 「IMSBC コード」とは、機関の海上安全委員会が決議 MSC.268(85)において採択した国際海上固体ばら積み貨物 (IMSBC) 規定をいい、同規則は、条約第 8 条に定める附属書第 1 章以外の附属書に適用される改正手続きに従って採択され、かつ、効力を生ずる同規則の改正を含む。

2 「固体ばら積み貨物」とは、液体又は気体以外の物質であつて、微粒子、粒子又はそれらよりも大きな物質の断片からなる通常は均一の混合物で、中間の封入形態をとることなく船舶の貨物区域に直接積載される物質をいう。

#### 第 1-2 規則 穀類以外の固体ばら積み貨物の運送要件

1 穀類以外の固体ばら積み貨物の運送は、IMSBC コードの規定の関連事項に従うこと。

2 締約政府は、この章のA部及びB部の規定を補足するため、貨物並びにその積付け及び固定に関する適切な資料（特に当該貨物の安全な運送に必要な予防手段を明記したもの）が提供されることを確保する。<sup>注1)</sup>

#### 第 2 規則 貨物資料

1 荷送人は、積載に十分に先立ち、貨物の適切な積付け及び安全な運送のために必要となり得る予防手段を実施することができるように、船長又はその代理人に貨物に関する適切な資料を提供する。当該資料<sup>注2)</sup>は、貨物の船舶への積載前に、適切な船積書類によって確認されなければならない。<sup>注3)</sup>

---

注1) 次のコード等を参照すること。

1 機関が決議A.714(17)において採択し、改正した貨物の積付け及び固定に関する安全実

## 施規則

.2 機関が決議A.715(17)において採択し、改正した甲板積み木材運搬船に関する安全実施規則、丸太の運搬に従事する長さ100メートル未満の船舶の船長により取られる警戒に関する手引書（MSC/Circ.525）、及び、木材貨物の運搬に従事する船舶の船長により取られる警戒に関する手引書（MSC/Circ.548）

注2) 貨物資料の様式であるMSC/Circ.663を参照すること。

注3) この規則における文書は、紙文書の補助としての電子データ処理（EDP）及び電子データ交換（EDI）伝達技術の使用を妨げないことを参照すること。

2 貨物資料には、次のものを含める。

.1 一般貨物及び貨物ユニットにより運送される貨物の場合には、貨物の概要、貨物又は貨物ユニットの総質量及び運送に関連する貨物の特性この規則の規定の適用上、機関により決議A.714(17)として採択された貨物の積付け及び固定に関する安全実施規則の1.9節で要求される貨物情報が提供される。1.9節に対する改正は、附属書第I章以外の附属書に適用される改正方法に関する本条約の第VIII条の規定に従って、採択され、発効し、及び、効力を生ずる。

.2 固体ばら積み貨物の場合には、IMSBC コードの第4章により要求される資料。

3 荷送人は、貨物ユニットの船舶への積載前に、そのユニットの総質量が船積書類に記載されている総質量と一致することを確認する。

## 第3規則 酸素濃度測定器及びガス検知器

1 毒性若しくは引火性ガスを発生しやすい又は貨物区域の酸欠を引き起こしやすい固体ばら積み貨物を運送する場合には、空気中のガス又は酸素の濃度を測定する適切な機器を詳細な使用手引書と共に備える。当該機器は、主管庁の認めるものでなければならない。

2 主管庁は、船舶の乗組員が1に規定する機器の使用の訓練をすることを確保するための措置をとる。

## 第4規則 船舶における殺虫剤の使用 <sup>注)</sup>

船舶における殺虫剤の使用（特にくん蒸消毒を目的とするもの）に当たっては、適切な予防手段を講ずる。

注)

.1 改正された船舶における殺虫剤の安全使用に関するIMO勧告を参照すること。

.2 貨物艙のくん蒸のための船舶における殺虫剤の安全使用に関する勧告(MSC.1/Circ.1264)。

.3 貨物輸送ユニットのくん蒸のための船舶における殺虫剤の安全使用に関する勧告(MSC.1/Circ.1265)。

## 第5規則 積付け及び固定

1 甲板上又は甲板下に積載された貨物、貨物ユニット<sup>注1)</sup>及び貨物輸送ユニット<sup>注2)</sup>は、全

## IMSBC コード

---

航海を通じて船舶及び乗船者に対する損傷及び危険並びに貨物の船外への流失を実行可能な限り防止するように積載し、積付け、及び、固定する。

2 貨物、貨物ユニット及び貨物輸送ユニットは、全航海を通じて船舶及び乗船者に対する損傷及び危険を防止するようにユニット内に収納し、及び、固定する。

3 重量貨物又は特殊な形状若しくは寸法の貨物の積載及び輸送の間、船舶に構造上の損傷が生じないことを確保するため、かつ、全航海を通じて十分な復原性を維持するために適切な予防手段を講ずる。

4 ロールオン・ロールオフ船における貨物、貨物ユニット及び貨物輸送ユニットの積載及び輸送の間、特に当該船舶と貨物、貨物ユニット及び貨物輸送ユニットの固定方法並びに固定箇所及び緊縛用部材の強度に関し、適切な予防手段を講ずる。

5 貨物コンテナには、改正された安全なコンテナに関する国際条約（CSC）の規定に従って安全承認板に表示する最大総重量を超えて積載してはならない。

6 固体及び液体のばら積み貨物を除くすべての貨物、貨物ユニットおよび貨物輸送ユニットは、全航海を通じて、主管庁が承認した貨物固定マニュアルに従って積載し、積付け、及び固定する。第II-2章第3規則41で定められたロールオン・ロールオフ貨物区域を有する船舶においては、貨物固定マニュアルに従って行われるすべての貨物、貨物ユニット及び貨物輸送ユニットの固定は、離岸前に完了する。貨物固定マニュアルは、機関が作成した指針<sup>注3)</sup>と少なくとも同等の基準で作成する

### 第5-1規則 化学物質安全データシート

1 船舶が運送する1973年の船舶による汚染の防止のための国際条約に関する1978年の議定書の附属書Iの付録Iに定められたMARPOL附属書Iの貨物及び船舶用燃料油は、機関が作成した勧告に基づき当該貨物の積載前に製品安全データシートが提供されなければならない。

---

注1) 機関が決議A.714(17)によって採択し、改正した貨物の積付け及び固定に関する安全実施規則を参照すること。

注2) 機関が決議MSC.122(75)によって採択した国際海上危険物規程（IMDGコード）を参照すること。

注3) 貨物固定マニュアルの準備のための指針に関するMSC/Circ.745を参照すること。

## B部 固体ばら積み貨物に関する特別規定

### 第6規則 船積みに関する認容

1 船長は、固体ばら積み貨物の積載前に、船舶の復原性及び標準積載状態における貨物の配置に関する包括的な資料を所有する。この資料の提供方法は、主管庁の認めるものでなければならない。<sup>注1)</sup>

### 第7規則 固体ばら積み貨物の積載、積卸し及び積付け<sup>注2)</sup>

1 この規則の規定の適用上、「ターミナルの責任者」とは、貨物の積載又は積卸しが行われるターミナル又は他の設備により任命され、かつ、個別の船舶に関して当該ターミナル又は他の設備によって行われる操作に責任を有する者をいう。

2 船舶は、船長が船舶の構造に生ずる過剰な応力を防止することを可能とするため、貨物の操作に責任を有する船員が精通する言語で記述された冊子を備える。当該言語が英語でない場合には、英語で記述された冊子も備える。当該冊子は、最低限、以下を含むこと。

2.1 第II-1章第5-1規則で要求される復原性資料

2.2 バラスト注排水率及び容量

2.3 内底板のユニット表面積毎の最大許容荷重

2.4 貨物倉毎の最大許容荷重

2.5 船舶の構造強度に係わる一般的な積載及び積卸しの説明（積載、積卸し、バラスト注排水及び航海中の最も不利な操作条件に関する制限を含む。）

2.6 最も不利な操作条件に関する制限等の主管庁又は可能な場合には代行機関によって課せられる特別な規制

2.7 強度計算により要求される場合は、積載又は積卸し及び航海中の船体に対する最大許容力及びモーメント

注1) 以下を参照すること。

.1 機関が決議A.167(ES.IV)において採択した長さ100メートル未満の旅客船及び貨物船の非損傷時復原性に関する勧告、機関が決議A.206(VII)において採択した上記勧告の改正

.2 機関が決議A.562(14)において採択した長さ24メートル以上の旅客船及び貨物船の非損傷時復原性のための横風と横波の基準（天候基準）に関する勧告

注2) 機関が決議A.862(20)において採択したばら積み貨物運搬船の安全荷役実施規則（BLUコード）を参照すること。

3 船長及びターミナルの責任者は、固体ばら積み貨物を積載又は積卸しする前に、積載又は積卸し中に（船舶にかかる力及びモーメントが）船舶の許容力及び許容モーメントを超えないように確保するための計画に合意する。<sup>注)</sup>当該計画には、積載又は積卸しの速度、排出回数及び船舶のバラスト注排水能力を考慮して、積載又は積卸しの順序、量及び比率を含む。当該計画及び当該計画のその後の改訂は、寄港国の当局に備える。

4 船長及びターミナル責任者は、積載及び積卸しの作業が合意された計画に従って実施されていることを確保する。

5 積載又は積卸し中に、2にいう制限を超えるか又はその制限に近づく場合であっても、当該積載又は積卸しを継続するときは、船長は、作業を一時中断する権利及び状況に応じて、当該計画を備える寄港国の当局に通報する義務を有する。船長及びターミナル責任者は、[現地の主管庁当局が支持し得る]正しい作業が行われることを確保する。荷卸しの場合には、船長及びターミナル責任者は、荷卸しの方法が船体に損傷を与えないようにする。

6 船長は、乗組員が継続的に荷役操作を監視することを確保する。可能な場合には、積載又は積卸し中に表示されたトン数を確認するため、定期的に喫水を確認する。各喫水及びトン数の観測は、貨物航海日誌に記録する。合意された計画からの著しい逸脱が発見された場合には、その逸脱が修正されることを確保するため、貨物若しくはバラストの作業又はその両方の作業を調整する。

---

注) 機関が決議A.862(20)において採択したばら積み貨物運搬船の安全荷役実施規則 (BLUコード) を参照すること。

## 第Ⅶ章 危険物の運送

### A-1 部 固体危険物のばら積み運送

#### 第7規則 定義

「ばら積み固体危険物」とは、液体又はガス以外の物質であって、粉状、細粒状又はそれよりも大きな形状の物質の組み合わせからなり、通常均一な構成物であって、IMDGコードの対象となるもので、容器に収納されることなく、船舶の貨物倉に直接積み込まれるもの（バージ積載船上のバージに積み込まれた同様の物質を含む。）をいう。

#### 第7-1規則 適用<sup>注1)</sup>

- 1 この部の規定は、別段の明文の規定がない限り、この規則の適用される全ての船舶及び500総トン以下の貨物船によるばら積み固体危険物の運送に適用する。
- 2 この部の規定による場合を除くほか、ばら積み固体危険物の運送は禁止する。
- 3 締約政府は、この部の規定を補うため、ばら積み固体危険物に係る事故に関する非常措置及び応急医療について機関の作成した指針<sup>注2)</sup>を参考とした詳細な指示を行うか、又は行わせる。

#### 第7-2規則 書類

- 1 ばら積み固体危険物の海上における運送に関する書類においては当該危険貨物の正しい専門的名称を使用するものとする（取引上の名称のみを使用してはならない。）。
- 2 ばら積み固体危険物を運送する船舶には、船内にある危険物及びその位置を示す特別の一覧表又は積荷目録を備える。この特別の一覧表又は積荷目録に代えて船内の危険物の分類を明らかにし、かつ、その位置を示す詳細な積付け図を使用することができる。出港に先立ち、これらの書類のうち一の写しを寄港国の当局が指定した者又は機関に提供する。

---

注1) 危険物を運送する船舶の特別要件を定めた第Ⅱ-2章第19規則を参照すること。

注2) 危険物による事故時の応急医療措置指針（MFAG）（MSC/Circ.857）を参照すること。

#### 第7-3規則 積付け及び隔離要件

- 1 ばら積み固体危険物は、その性質に応じて安全、かつ、適切に積載し、積付ける。その性質上相いれない貨物は相互に隔離する。
- 2 自然発熱又は自然発火しやすいばら積み固体危険物は、火災の発生の可能性を最小限にするため十分な予防手段を講じない限り、運送してはならない。
- 3 危険な蒸気を発生するばら積み固体危険物は、通風の良好な場所に積付ける。

## 第7-4規則 危険物による事故の際の報告

1 ばら積み固体危険物が船舶から海に流出したか、又は流出するおそれのある事故が発生した場合には、船長又はその船舶の他の責任者は、遅滞なく、かつ、最大限に可能な範囲で最寄の沿岸国に事故の詳細を報告する。当該報告は、機関が採択した指針及び一般原則<sup>注)</sup>に基づいて作成する。

2 1の船舶が放棄された場合又は当該船舶からの報告が不完全若しくは入手不可能な場合には、第IX章第1規則2で定める会社は、最大限に可能な範囲で、この規則により船長に課せられた義務を引き受ける。

## 第 7-5 規則 ばら積み固体危険物の運送の要件

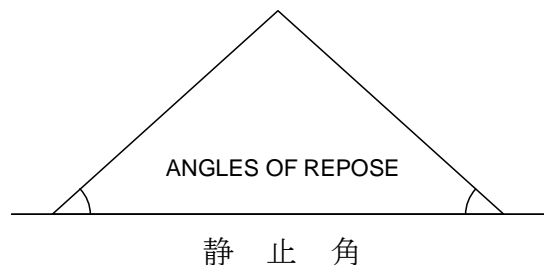
ばら積み固体危険物の運送は、規則第6章1規則1-1に定めるIMSBCコードの規定の関連事項に従うこと。

注) 危険物、有害物質、海洋汚染物質に係わる事故の通報に関する指針を含む船舶通報制度及び船舶通報要件の一般的原則である決議A.851(20)を参照すること。

### 1.7 定義

この章の規定の適用上、別段の明文の規定がない限り、次の定義を適用する。

1.7.1 静止角とは非粘着性の粒状物質が有する最大傾斜角をいう。水平面に対しその物質の円錐の斜面がなす角度として計測される。



1.7.2 ばら積み貨物運送品目名 (BCSN) とは、海上運送中のばら積み貨物を識別するものである。この規則に掲載されている貨物については、個別スケジュール及び目次において、大文字で表されている。貨物が SOLAS 条約 VII/1.1、IMDG コードで定義される危険物であるときは、正式運送品目名が、ばら積み貨物運送品目名である。

1.7.3 見かけ密度とは、単位体積当たりの固体、空気と水の重量をいう。見かけ密度は一般にキログラム／立方メートル ( $\text{kg/m}^3$ ) で表現される。貨物の空隙は、空気と水で満ちていることがある。

1.7.4 貨物区画とは、船内で貨物を運送するために指定された区画全てをいう。

1.7.5 液状化するおそれのある貨物とは、ある量の微粒子と水分を含む貨物をいう。運送許容水分値を超える水分値で船積みされると、液状化するおそれがある。

1.7.6 粘着性物質とは、非粘着性物質以外の物質をいう。

- 1.7.7 主管庁とは、国の規制を行う官庁及び機関のうち、本コードに関わりがある目的により指定または承認されているものをいう。
- 1.7.8 精鉱とは、天然鉱石から、物理的又は化学的な精製工程により、不要物を除き目的とする物質の割合を高めた物質をいう。
- 1.7.9 委託貨物とは、貨物の運送のため荷送人が用意した固体ばら積み貨物をいう。
- 1.7.10 流動水分値とは、物質の代表試料を用いた規定の試験方法において、流動状態を呈する全水分値をいう。(付録2 第1節参照)
- 1.7.11 流動状態とは、船舶の動揺、振動、衝撃といった外力影響により、粒状物質中の水分がある程度飽和状態となったときに生じる内部剪断力を失い液体のような挙動を示す状態をいう。
- 1.7.12 種別 A は、運送許容水分値を超える水分値で船積みされると液状化する恐れのある貨物で構成される。
- 1.7.13 種別 B は、船上において危険な状況となり得る化学的危険性を有する貨物により構成される。
- 1.7.14 種別 C は、液状化貨物（種別 A）及び化学的な危険性を有する貨物（種別 B）以外の貨物で構成される。
- 1.7.15 高密度の固体ばら積み貨物とは、載貨係数が 0.56 立方メートル／トン以下の固体ばら積み貨物をいう。
- 1.7.16 IMDG コードとは、海上安全委員会の決議 MSC.122 (75) により採択された国際海上危険物規定（機関による改正を含む）をいう。
- 1.7.17 相いれない物質とは、混合すると反応し危険となる物質をいう。9.3 項の隔離要件及び種別 B に分類される各貨物のスケジュールが適用される。
- 1.7.18 「国際船舶・港湾施設保安 (ISPS) コード」とは、2002 年 12 月 12 日に 1974 年の海上における人命の安全のための国際条約の締約政府会議の決議 2 により採択された、第 A 部（強制要件として扱われる規定）及び第 B 部（勧告要件として扱われる規定）から構成される船舶及び港湾施設の保安のための国際コードをいう。
- 1.7.19 ばら積み時のみ化学的危険性を有する物質 (MHB) とは、ばら積みで運送される時に化学的危険を生じる恐れのある物質で、IMDG コードにおいて危険物として分類された物質以外のものをいう。
- 1.7.20 水分値とは、代表試料中に含まれる水、氷又は他の液体をいい、試料総質量に対する百分率で示される。
- 1.7.21 水分の移動とは、船舶の動揺及び振動を原因とする貨物の沈下と圧密によるばら積物質の粒子間の水分の移動をいう。水分は漸次移動し、貨物のある部分又は全体が流動状態を呈する場合がある。
- 1.7.22 非粘着性物質とは、運送中荷崩れにより容易に移動する乾燥した物質をいい、付録の 3 第 1 節の「固体ばら積み貨物の特性」に記載されている。
- 1.7.23 代表試験試料とは、規定要件に応ずるため、貨物の物理的及び化学的性状を試験するに十分な量の試料をいう。



1.7.24 荷送人とは、運送人と貨物の海上運送の契約を結んだ人若しくはその代理人又は実際に貨物の海上運送契約に関連して貨物を引き渡す人若しくはその代理人をいう。

1.7.25 固体ばら積貨物とは、液体又は気体を除き、微粒状、粒状又は塊状物質から構成されたものをいう。一般に組成は均一であって、何等包装することなく直接、船倉又は貨物区画に積載される。(SOLASを確認のこと。)

1.7.26 載貨係数とは、貨物 1 トンの占める容積を立方メートルで表したものをいう。

1.7.27 液状化するおそれのある貨物の運送許容水分値とは、特別規定 7.3.2 項に拠らない船舶で、安全に運送できると考えられる貨物の最大含有水分値をいう。この値は、付録 2 第 1 節に示す方法のような、主管庁により承認された試験により決定される。

1.7.28 荷繰りとは、貨物積載場所における貨物表面を部分的又は全体的に、何等かの方法で平らに均すことをいう。

1.7.29 通風とは、貨物区画内外の空気の交換をいう。

- .1 連続通風とは、常時通風を作動させることをいう。
- .2 機械通風とは、機械力による通風をいう。
- .3 自然通風とは、機械通風以外の通風をいう。
- .4 表層通風とは、貨物上部の空間の通風をいう。

## 第2節 積荷、運送、揚荷の一般的注意事項

### 2.1 貨物の配分

#### 2.1.1 一般

固体ばら積み貨物の不適切な荷揚げの結果、多くの事故が発生している。固体ばら積み貨物は、適切な復原性を保持し、船体構造に対し過重となることのないように、船内に正確に配分されるべきである点に注意しなければならない。荷送人は、4章で明記されているように、適切に船積みされるため、貨物の適切な情報を船長に提供しなければならない。

#### 2.1.2 船体構造への過重防止

通常、一般貨物船は容積及び重量ともに満載状態で1トン当たり 1.39～1.67 立方メートルの範囲におさまる貨物を運送するよう建造されている。

高密度固体ばら積み貨物を積載する場合、過度な応力が発生しないよう、荷重の配分に特に注意しなければならない。積み付け状態が通常の貨物と異なる可能性があり、妥当でない配分によって荷重を受ける構造部材または船体全体に重圧がかかる可能性があることを考慮する。

各船舶の構造配置はそれぞれ大きく異なるので、荷重配分の厳密なルールを設定しても、全ての船舶で実行できるとは限らない。

貨物の適切な配分についての情報は、当該船舶の復原性資料に記載されているか、または、積付計算機が利用可能であれば、積付計算機を使って得ることができる。

#### 2.1.3 復原性の保持

2.1.3.1 1974年 SOLAS 条約第II-1/22.1規則の規定により、同条約の適用を受けるすべての貨物船は、復原性資料を船内に常備しなければならない。船長は、出港時の復原性のみならず、航海中予想される最悪条件下の復原性を計算し、復原性が適切であることを証明しなければならない。

2.1.3.2 ばら積貨物を甲板間積載又は貨物積載場所に部分積載して運送する場合には、容易に移動することが予想されるので、十分な強度を有する荷止板又はビンを必ず設置しなければならない。

2.1.3.3 実行可能な限り、高密度貨物は甲板間積載に優先して下部船倉に積載されなければならない。

2.1.3.4 重量ばら積貨物を、甲板間又は上部船倉に積載せざるを得ない場合には、甲板に過重を与えないよう、また船舶の復原性が船長に提供された復原性資料の最低基準以下とならないよう十分考慮されなければならない。

### 2.2 積荷及び揚荷

2.2.1 貨物積載場所では、積載予定の貨物に対する点検と準備が行われなければならない。\*

\*決議 A.866.(20) ばら積み貨物船の点検に関する船員と港湾作業者のための指針参照のこと。

2.2.2 排水を促進し、貨物がビルジ系統に進入しないようにするため、特別な準備が必要なビルジ溝及びビルジ除塵板については、十分考慮されなければならない

2.2.3 貨物積載場所内部のビルジ管、測深管及び他の管系統は良好な状態でなければならない。

2.2.4 ある種の高密度固体ばら積み貨物の積載時における速さが原因で貨物積載場所の設備が破損することを防ぐため、特別な措置が必要な場合がある。

ビルジの測深を行うことは、貨物積載場所の設備の破損を発見するのに有効であろう。

2.2.5 貨物粉塵が居住区域又はその他船舶内へ侵入するのを最小限に抑えるため、可能な限り、通風設備は遮断若しくは遮蔽し、荷役中の空調装置は再循環運転としなければならない。

2.2.6 甲板上機器の可動部と室外の航海用機器に貨物粉塵が接触しうる範囲を最小限に抑えるよう十分考慮されなければならない。

## 第3節 人員及び船舶の安全

### 3.1 一般規定

3.1.1 固体ばら積貨物の荷役前、荷役中及び運送中は、すべての安全注意事項を遵守しなければならない。

3.1.2 ばら積み固体危険物に関係する事故に対応した、緊急時対応と応急医療処置に関する指示書\*を一部、船内に備えなければならない。

\* MSC/Circ.857 危険物に関係する事故における応急医療措置指針参照のこと。

### 3.2 中毒、腐食性物質及び窒息に関する危険

3.2.1 ある種の固体ばら積貨物の中には、酸化しやすく、その結果、酸素欠乏、毒性ガスや煙の発生及び自己発熱を起こすおそれのあるものがある。ある種の貨物は、酸化はしないが、特に湿った状態となると毒性の煙を発生するものがある。湿った状態となると皮膚、目及び粘膜や船舶の構造を腐しよくするものもある。このような貨物を運送する場合には、人員の保護について、それから積荷前後に取られるべき特別な注意事項の必要性についても、特に考慮しなければならない。

3.2.2 貨物積載区域及び隣接する区域で、酸素が欠乏していたり、毒性または窒息性のガスが入っていたりする可能性があることを、適切に考慮しなければならない。空の船倉又はタンクで、しばらく閉鎖されたままであった区画は、酸欠状態となっているおそれがあることを、適切に考慮しなければならない。

3.2.3 固体ばら積み貨物の多くは、船倉又はタンクを酸欠状態とする原因となりやすい。それらには、植物性加工品、林産物、鉄金属、硫化金属精鉱、炭性貨物のほとんどが含まれ、また、これらだけに限られている訳でもない。

3.2.4 船内の閉囲された場所に入る前には、IMO で作成された勧告を考慮した適切な手順に従わなければならない。 \*\*

船倉又はタンクの試験を行い、安全と判断された後に、局所には酸素が欠乏していたり、毒性ガスが残留していたりするので注意すること。

\*\* 総会決議 A.864(20)船舶における閉囲区画への立入に関する勧告参照

3.2.5 船倉で毒性又は可燃性ガスを放出したり、酸欠の原因となったり、放出したガスによって酸欠の原因となったりするおそれのある固体ばら積貨物を運送する場合は、船倉のガス及び酸素の濃度を測定するのに適切な機器を備え付けなければならない。

3.2.6 緊急時の貨物積載場所への立ち入りは、訓練を受けた者によってのみ行われなければならない。自蔵式呼吸具と防護服を着用し、責任を負うべき士官の継続的な監督のもと行われなければならない。

### 3.3 貨物粉塵による身体へ危険

ある種の固体ばら積み貨物の粉塵に曝されることによる慢性及び急性の危険性を最小限に抑えるためには、貨物粉塵に曝される人身の衛生に関する高い基準が必要であり、その必要性を強調し過ぎるということはない。呼吸の適切な保護、防護具の使用、肌を保護するクリームの使用、適切な人身の洗浄、上着類の洗濯などを含む予防策が、必要に応じてとられなければならない。

## 3.4 爆発危険

3.4.1 ある種の固体ばら積み貨物より発生する粉塵は、特に荷役中及び清掃中に爆発する危険性がある。この危険性は、貨物粉塵が充満した雰囲気を形成するのを防ぐため通風を行うこと、及び掃き出すよりも水で洗い流すことで、最小限に抑えることができる。

3.4.2 貨物の中には、ある一定量を満たすと火災や爆発の危険性を形成する可燃性ガスを放出するものがある。本コードのスケジュールで指摘されている場合や荷送人から提供された情報によっては、貨物積載場所は必要に応じて効果的に通風されなければならない。

貨物積載場所の雰囲気は適切なガス検知器により監視されなければならない。貨物積載場所に隣接した閉囲された場所における通風と雰囲気の監視は、特に考慮されなければならない。

## 3.5 通風

3.5.1 他で特別に定められない限り、毒性ガスを放出する可能性のある貨物を運送する場合、貨物積載場所は機械的な通風にもしくは自然通風がなされなければならない。また同様に、他で特別に定められない限り、可燃性のガスを放出する可能性のある貨物を運送する場合、貨物積載場所は機械的な通風がなされなければならない。

3.5.2 通風を維持することが船舶もしくは貨物にとって危険である場合、爆発の危険性がない限り通風を中断してもよい。

3.5.3 ある貨物が本コードのスケジュールもしくは荷送人から提供された情報によって連続通風が要求されるとき、通風が船を危険にさらすような状況に発展しない限り、貨物が船上にある間は通風が維持されなければならない。

3.5.4 連続通風を要求する貨物の運送を目的としたホールドには、通風のための開口が備え付けなければならない。そうした開口は、閉鎖手段を備えない開口に関する LL 条約（改正を含む）の要求を満たさなければならない。

3.5.5 通風は、送り出された危険なガス、蒸気や貨物粉塵が、危険な濃度で、居住区や他の内側の区画に進入できないようにしなければならない。送り出された危険なガス、蒸気や貨物粉塵が閉囲された作業区域に達するのを防ぐため、特に考慮されなければならない。これらの作業区域における人員を保護するため、適切な予防策が取られなければならない。

3.5.6 貨物が自己発熱する可能性があるとき、表層通風以外の通風は適用されてはならない。決して空気が貨物の主要部に向けられてはならない。

3.6 燻蒸は、機関による勧告に基づいて実施されなければならない。\*

\* 「船舶における殺虫剤の安全使用に関する IMO 勧告」(MSC./Circ.1264)を参照。

## 第4節 安全な船積みのための貨物の受け入れ可能性評価

### 4.1 識別と分類

4.1.1 このコード内の各固体ばら積み貨物にはバルク貨物船積み名（BCSN）が割り当てられている。海上運送される場合、固体ばら積み貨物は運送書類のBCSNによって識別されなければならない。貨物が危険物であるとき、BCSNには国連番号(UN番号)が付されなければならない。

4.1.2 廃棄物が処分、または処分のための処理のために運送される場合、貨物名の前に「廃棄物」という言葉を付けなければならない。

4.1.3 固体ばら積み貨物が正しく識別されていると、その貨物に適用される安全運送に必要な条件と緊急時の対応手順の確認を容易にする。

4.1.4 固体ばら積み貨物は、該当する場合、国連マニュアルパートⅢの試験と基準に従い、分類されなければならない。本コードが求める固体ばら積み貨物の様々な特性は、その貨物に適した試験方法によって決定されなければならないが、輸出国の主管庁によって承認された試験方法が存在する場合は、その試験方法を用いなければならない。そのような試験方法が存在しない固体ばら積み貨物の特性は、本コードの付録2に定められた試験方法によって、その貨物に適した試験方法により決定されなければならない。

### 4.2 情報の提供

4.2.1 適切な積載と安全な運送に必要な予防措置を実施するのを可能とするため、荷送人は、船積みより十分に前に、貨物に関する適切な情報を船長又はその代理人に提供しなければならない。

4.2.2 貨物情報は、船積みの前に、書面で適切な運送書類によって、確認されなければならない。貨物情報には、以下が示されなければならない。

- .1 本コードに記載されている場合、BCSN。BCSNに加えて、第2の名前が使用される場合もある。
- .2 貨物の種別（A及びB、A、B、またはC）、
- .3 適用される場合、貨物のIMOクラス、
- .4 適用される場合、UNの文字で始まる国連番号、
- .5 提示された貨物の総量、
- .6 載貨係数、
- .7 必要な場合、荷繰りの必要性和荷繰り方法、
- .8 適用される場合、静止角と貨物の移動の蓋然性、
- .9 精鉱または他の液状化する可能性のある貨物の場合、貨物の水分値及び運送許容水分値に関する証明書による追加情報、
- .10 水分値の高い層を形成する可能性（本コードのセクション7.2.3を参照）、
- .11 適用される場合、貨物から発生する可能性のある毒性または可燃性のガス、
- .12 適用される場合、貨物の可燃性、毒性、腐食性および酸素欠乏性、

## IMSBC コード

- .13 適用される場合、貨物の自己発熱特性、荷繰りの必要性、
- .14 適用される場合、水と接触してた際の可燃性ガス発生に係る特性、
- .15 適用される場合、放射性に係る特性、および
- .16 国の官庁によって要求されるその他の情報。

4.2.3 荷送人によって提供される情報は、宣誓文が添付されなければならない。貨物宣誓様式の例は、次のページにある。この他の様式が貨物宣誓書のため使用されることもある。紙の文書の補助として、電子データ処理（EDP）若しくは電子データ交換（EDI）の技術を使用しても良い。

### 固体ばら積み貨物のための積み荷情報の様式

#### FORM FOR CARGO INFORMATION

##### For Solid Bulk Cargoes

ばら積み貨物輸送品目名:BCSN	
荷送人の氏名又は名称及び住所:Shipper	運送書類の照合番号:Transport document number
荷受人の氏名又は名称及び住所:Consignee	運送人（船舶の運送会社名）:Carrier
運搬手段（名）:Name/means of transport 船積地（港）:Port/place of departure	指示事項又はその他事項:Instructions or other matters
仕向地（港）:Port/place of destination	
貨物の一般的性質（物質の形状及び粒径）:General description of the cargo(Type of material/particle size)	総質量(kg/tonnes):Gross mass (kg/tonnes)
適用される場合、ばら積み貨物の明細書：Specifications of bulk cargo, if applicable: 載貨係数：Stowage factor: 適用される場合、静止角：Angle of repose, if applicable: 荷繰り要件：Trimming procedures: 危険性がある場合、化学的性質*：Chemical properties if potential hazard*: * e.g., 等級及び国連番号または:MHB e.g., Class & UN No. or “MHB”	
貨物の種別:Group of the cargo  <input type="checkbox"/> 種別 A 及び B* :Group A and B*	運送許容水分値:Transportable moisture limit

## IMSBC コード

<input type="checkbox"/> 種別 A* :Group A* <input type="checkbox"/> 種別 B :Group B <input type="checkbox"/> 種別 C :Group C <p>* 液状化するおそれのある貨物（種別 A 及び種別 A または B）：</p> <p>* For cargoes which may liquefy (Group A and Group A and B cargoes)</p>	船積み時の含水量:Moisture content at shipment
貨物の特別な性質: Relevant special properties of the cargo (e.g., highly soluble in water)	追加の書類 Additional certificate(s)* <input type="checkbox"/> 含水量及び運送許容水分値の証明書:Certificate of moisture content and transportable moisture limit <input type="checkbox"/> 曝気証明書:Weathering certificate <input type="checkbox"/> 免除証書:Exemption certificate <input type="checkbox"/> その他:Other (specify) <p>* 要求される場合:* If required</p>
宣誓:DECLARATION 運送委託する貨物は正確に記載されており、所定の試験結果及びその他の事項は知り得る限り正しく、また積み込まれる貨物と同様とみなすことができることを証明します。:I hereby declare that the consignment is fully and accurately described and that the given test results and other specifications are correct to the best of my knowledge and belief and can be considered as representative for the cargo to be loaded.	署名人の氏名、職名、所属: Name/status, company/organization of signatory  署名の場所及び日付: Place and date  荷送人の署名: Signature on behalf of shipper

### 4.3 試験成績書

4.3.1 4.2.1 で必要な情報を得るために、荷送人は、貨物が適切に抽出され試験されるように手配しなければならない。本コードで要求されている場合、荷送人は適切な試験成績書を船長またはその代理人に提出しなければならない。

4.3.2 精鋼または液状化のおそれのあるその他の貨物を運送するとき、荷送人は、運送許容水分値に関する署名入りの証明書と、水分値に関する署名入りの証明書か申告書を船長またはその代理人に提出しなければならない。運送許容水分値の証明書には、運送許容水分値を決定のための試験結果を記すか、添付しなければならない。水分値申告書には、荷送人による宣言を記すか、添付しなければならない。宣言とは、水分値が、荷送人の知る限り正確な、船長に申告書が提示される時点での貨物の平均水分値であることを示すものである。

4.3.3 精鋼または液状化のおそれのあるその他の貨物を 1 を超える貨物積載場所に積載するとき、水分値証明書または水分値申告書によって、それぞれの貨物積載場所に積載



される微粒状物質の種類ごとの水分値が証明されなければならない。この要件によって、その貨物が一樣な水分値であることが示された場合は、全貨物積載場所に対する平均水分値の証明書または申告書一枚のみで容認される。

### 4.4 試料採取法

4.4.1 積送品に関する物理特性試験は、積載前に代表試験試料を用いて行われなければならない、無益である。

4.4.2 試料採取は、採取法に関して適切な教育を受けた者及び、その積送品の特性、適切な試料採取の原則と実務を熟知した者の監督下にある者によってのみ行われなければならない。

4.4.3 試料採取に先立ち、実行可能な範囲で、船荷を構成する積送品の外観検査を実施しなければならない。汚染や積送品の山とは明らかに異なる特性や水分値が表れている物質がかなりの量あった場合は、別に試料採取を行い分析がなされなければならない。試験の結果によっては、これらの特定な部分は船積み不適として積載を拒否する必要があるかもしれない。

4.4.4 代表試料は下記要素を考慮した技術を用いて採取しなければならない。

- .1 物質の形態
- .2 粒径分布
- .3 物質の組成とその可変性
- .4 その物質がどのような貯蔵、荷役・移動形態をとるか。堆積山、貨車積み、その他コンテナ積みの貯蔵形態、及びコンベヤー、ローディングシュート、クレーングラブ等の荷役又は移動形態
- .5 化学的危険性（毒性、腐食性等）
- .6 決定すべき特性：含有水分値、流動水分値、見掛密度／載貨係数、静止角等
- .7 天候や、自然な排水作用（例えば、堆積山やコンテナの下層部分で起こる）、その他の水分の軽減作用を原因として発生しうる貨物全体における水分分布のばらつき
- .8 物質の凍結に起因して起こりうる変化

4.4.5 試料採取全般にわたって、品質及び特性の変化を防止するため最善の注意をしなければならない。また採取した試料は、直ちに適切な容器に収納密封し、適切なしるしが記されなければならない。

4.4.6 特別の要件がない限り、本コードで要求される試験のための試料採取は、国際的又は国内的に承認された標準的な方法に従わなければならない。

### 4.5 流動水分値及び水分値決定のための試料採取／試験から積載までの間隔

4.5.1 ばら積固体貨物の運送許容水分値を決定する水分測定は、貨物を積み込む日の6カ月以内に行われなければならない。この規定に関して、貨物の構成又は特性が、どのような原因であったとしても変化しうる場合、そのような変化が発生したと正当に想定された後には、運送許容水分値を決定する水分測定が再び実施されなければならない。

4.5.2 水分値決定のための試料採取及び水分測定はできる限り船積み時まじかに実施

しなければならない。試験から積載までの間に顕著な雨または雪が降った場合には、その貨物の水分値がまだ運送許容水分値未満であることを確認するための照合試験を実施しなければならない。試料採取／試験から積載までの間隔は7日を越えてはならない。

4.5.3 冷凍貨物の試料は、遊離水を完全に除去した後、運送許容水分値と水分値の試験を実施しなければならない。

### 4.6 精鉱貯鉱場における試料採取法

4.6.1 すべての船積み貨物に適用できる試料採取法を特定することは、実務的でない。何故なら、物質の特性及びそのとき利用可能な形状が、どの方法を使うかの選択に影響するからである。国際的または国内的に承認された標準的な試料採取方法が存在しない場合には、以下に示す精鋼堆積山における試料採取方法で、精鋼の水分値と運送許容水分値を決定しても良い。この方法は、自動試料採取のような、水分値または運送許容水分値に関して同等以上の精度を得られる試料採取方法に替わるものではない。

4.6.2 小口試料は、理にかなう一律のパターンで、可能であれば均された堆積山から、採取される。

4.6.3 堆積山は、船積みされる精鋼の量により、約 125 トン、約 250 トン又は約 500 トンずつに区分けして計画される。この計画により、必要な小口試料の数とそれぞれどこから採取されるべきかが明示される。各小口試料は、指定された区画の表面下約 50 センチメートルから採取されなければならない。

4.6.4 小口試料の個数及び試料の大きさは、主管庁によって与えられるか、又は下記区分によって決定される。

積載貨物量（積送品）が 15、000 トン以下の場合：

船積みされる 125 トン毎に 200 グラムの小口試料を 1 個採取。

積載貨物量が 15、000 を超え、60、000 トン以下の場合：

船積みされる 250 トン毎に 200 グラムの小口試料を 1 個採取。

積載貨物量が 60、000 トンを超える場合：

船積みされる 500 トン毎に 200 グラムの小口試料を 1 個採取。

4.6.5 水分値を決定するための小口試料は、試験場への運送のため、採取直後に密閉容器（例えば、プラスチック袋、缶、小型の金属製ドラム）に収納される。代表試料を得るため、試験場において、それらは十分に混錬される。試験の際、試験設備が利用できない場合は、そのような混錬は堆積山で条件を管理しながら行われ、代表試料が密閉容器に収納されて試験場へ発送される。

4.6.6 基本手順として以下を行う。

- .1 試料採取すべき船積み貨物の識別
- .2 4.6.4 項に示すとおり、必要とされる小口試料及び代表試料の数の決定
- .3 小口試料採取個所及び代表試料のための小口試料調合方法の決定
- .4 小口試料の収集と同試料の密封容器への収納
- .5 代表試料を得るための小口試料の十分な混錬

.6 試験所に発送しなければならない場合、代表試料の密封容器への収納

4.7 情報提供として、標準化された試料採取方法の例

- ISO 3082: 1998 - Iron ores . Sampling and sample preparation procedures
- ISO 1988: 1975 - Hard coal . Sampling

ASTM D 2234-99 - Standard Practice for Collection of a Gross Sample of Coal

Australian Standards

- AS 4264.1 - Coal and Coke-Sampling
  - Part 1: Higher rank coal . Sampling Procedures
- AS 1141 . Series - Methods of sampling and testing aggregates
- BS.1017:1989 - Methods of sampling coal and coke
- BS 1017 - British Standard Part 1: 1989 methods of sampling of coal
- BS 1017 - British Standard Part 2: 1994 methods of sampling of coal

Canadian Standard Sampling Procedure for Concentrate Stockpiles

European Communities Method of Sampling for the Control of Fertilizers

JIS M 8100 - Japanese General Rules for Methods of Sampling Bulk Materials

JIS M 8100: 1992 - Particulate cargoes . General Rules for Methods of Sampling

Polish Standard Sampling Procedure for:

Iron and Manganese Ores . Ref. No. PN-67/H-04000

Non-ferrous Metals . Ref. No. PN-70/H-04900

Russian Federation Standard Sampling Procedure for the Determination of Moisture Content in Ore Concentrates.

4.8 危険物を運送する船舶に要求される書類

4.8.1 SOLAS 条約第VII章第7-2.2 規則に従い、ばら積み固体危険物を運送する船舶には、船内にある危険物及びその位置を示す特別の一覧表又は積荷目録を備えなければならない。この特別の一覧表又は積荷目録に代えて、船内の危険物の分類を明らかにし、かつ、その位置を示す詳細な積付け図を使用することができる。

4.8.2 ばら積み固体貨物が運ばれる時は、貨物を巻き込んだ事故に対する適切な緊急時対応の指示書を船内に備えなければならない。

4.8.3 SOLAS 条約の規則 II-2/19.4 (または II-2/54.3) が適用となる、1984 年 9 月 1 日以降建造された総トン数 500 トン以上の貨物船及び 1992 年 2 月 1 日以降建造された総トン数 500 トン未満の貨物船が、クラス 6.2 およびクラスを 7 以外のばら積み固体危険物の運送を行う時は、適合書(Doc)を持たなければならない。

## 第5節 荷繰り方法

### 5.1 荷繰りの一般注意事項

5.1.1 貨物の荷繰りは、貨物の移動の蓋然性を下げ、貨物への空気の侵入を最小限にする。貨物への空気の侵入は、自己発熱を誘導しうる。これらの危険性を最小限にするため、必要に応じて、貨物は妥当に平坦に荷繰りされなければならない。

5.1.2 貨物積載場所は、固体ばら積み貨物の移動を防ぐために、船底構造や中甲板へ過度の荷重を加えることのないよう実行可能な限り満載にしなければならない。移動の可能性と船体の縦曲げモーメント及びせん断力を考慮し、各貨物積載場所における固体ばら積み貨物量は十分に考慮されなければならない。貨物は、可能な限り船倉の境界まで、いっばいに広げなければならない。SOLAS 第 VII 章で要求される隔倉積制限についても考慮される必要がある。

5.1.3 船長は、その船と予定する航海の特徴を考慮し、入手できる情報に基づき、復原性に関する懸念がある場合、貨物が平らに荷繰りされるよう要求する権利を持つ。

### 5.2 多層甲板船の特別規定

5.2.1 下部船倉にのみ貨物を積載する場合は、船底構造への質量分配を均等にするため、十分に荷繰りしなければならない。

5.2.2 中甲板に過度の荷重を掛けないように積載許容量を確認しなければならない。固体ばら積み貨物を中甲板で運送する場合、船積み情報により、倉口が開放されたままでは船底構造に許容限度を越える応力が示唆されている場合、中甲板の倉口は閉鎖されなければならない。貨物は、妥当に平らに荷繰りされなければならない。端から端まで延ばされるか、または十分な強度を持つ縦通隔壁の追加によって移動の恐れのないようにされなければならない。甲板構造に過度の荷重がかからないことを確実にするため、中甲板の安全積載許容量を遵守しなければならない。

5.2.3 石炭類の貨物が中甲板で運送される場合、中甲板の貨物の内部を通過して空気が上昇するのを防ぐため、中甲板の倉口はしっかり密閉しなければならない。

### 5.3 粘着性のばら積み貨物の特別規定

5.3.1 すべての湿状貨物及び数種の乾燥貨物は粘着性を有する。粘着性貨物については、5.1 節の一般注意事項が適用されなければならない。

5.3.2 静止角は、粘着性ばら積み貨物の安定度の指標ではなく、粘着性貨物の個別スケジュールに含まれていない。

### 5.4 非粘着性のばら積み貨物の特別規定

5.4.1 非粘着性ばら積み貨物は、付録 3 の 1 節に記載されているもの及びその付録には記載されていないが、非粘着性物質の特性を示すその他の貨物のことをいう。

5.4.2 荷繰りに関して、固体ばら積み貨物は、粘着性または非粘着性のいずれかに分類される。静止角は、非粘着性物質の貨物安定度を表す指標であり、非粘着性貨物の個別スケジュールに含まれている。

貨物の静止角は、この章のどの規定が適用となるのか確定しなければならない。

静止角の決定方法は、第 6 節に示すとおりである。

### 5.4.3 30度以下の静止角を持つ非粘着性ばら積み貨物

穀類の如く自由に流動する当該貨物は、穀類の積付に適用される規定に従って運送しなければならない。下記の決定に当たっては当該貨物の密度を考慮しなければならない。

- .1 区画及びビン囲壁に使用される材料寸法及び固定措置
- .2 貨物の自由表面の復原性影響

### 5.4.4 30度を越え35度以下の静止角を持つ非粘着性ばら積み貨物には以下を含む。

- .1 貨物表面で最も高い部分と最も低い部分の垂直距離 ( $\Delta h$ ) で計測される貨物表面の起伏が、 $B/10$  を超えないもの。ここで、 $B$  はメートル表示における船の幅であり、最大許容値は  $\Delta h=1.5m$  である。または、
- .2 主管庁が承認した荷繰り装置を使って船積みが実施されるもの。

### 5.4.5 35度を越える静止角を持つ非粘着性ばら積み貨物

これらの貨物は、下記基準に従って荷繰りされなければならない。

- .1 貨物表面で最も高い部分と最も低い部分の垂直距離 ( $\Delta h$ ) で計測される貨物表面の起伏が、 $B/10$  を超えてはならない。ここで、 $B$  はメートル表示における船の幅であり、最大許容値は  $\Delta h=2m$  である。または、
- .2 主管庁が承認した荷繰り装置を使って船積みが実施される。

## 第6節 静止角の決定方法

### 6.1 総則

非粘着性固体ばら積み貨物の静止角は、この規則の 4.1.4 節に要求される適切な官庁によって承認された方法で測定されなければならない。

### 6.2 推奨する試験方法

非粘着性ばら積み物質の静止角の決定には種々の方法がある。推奨される方法は、以下に記載されている。

#### 6.2.1 傾斜箱試験法

この試験所における試験法は、粒度が 10 ミリメートル以下の非粘着性粒状物質に適している。粘着性物質には適当でない。同装置及び試験方法の全貌については付録 2 の 2.1 に説明されている。

#### 6.2.2 船内試験法

傾斜箱試験装置が無い場合におおよその静止角を決定する代替の方法は、付録 2 の 2.2 節に与えられている。

## 第7節 液状化するおそれのある貨物

### 7.1 概論

7.1.1 液状化するおそれのある貨物を扱う本コードの各節の主目的は、貨物移動の潜在危険に対して船長その他関係者の注意を喚起することであり、また移動の潜在危険を最小限に食い止めるために必要と思われる注意事項を記述することである。このような貨物は、船積みされる時比較的乾燥した粒状を呈しているように見えるが、航海中における締固めと振動により流動体となるに十分な水分をなお含有している場合がある。

7.1.2 船舶の運動は、船舶を転覆させるのに十分な貨物の移動の原因となる恐れがある。貨物移動は、いわゆる荷崩れと液状化の2つのタイプに分けることができる。第5節に従った貨物の荷繰りは、荷崩れを防止することができる。

7.1.3 航海中に液状化する恐れのある貨物は、自己発熱も伴う可能性がある。

### 7.2 危険状態

7.2.1 種別 A 貨物は、一定程度の細かな粒子と水分を含んでいる。種別 A 貨物は、粘着性物質であって、平坦に荷繰りされている場合であっても、航海中に液状化する恐れがある。液状化は、結果として貨物移動をもたらす。この現象は以下の通り説明される：

- 1 貨物が船体運動などのため締固められるのに従って、粒子の間の空隙の体積は減少します。
- 2 貨物粒子の間の空隙の減少は、その空隙の水圧の増加を引き起こします。そして
- 3 水圧の増加は、貨物の剪断強度の低下となる、貨物粒子間の摩擦の低減をもたらします。

7.2.2 液状化は、次のいずれかの条件が満たされる場合は発生しません：

- 1 貨物は、非常に小さな粒子を含む。この場合、粒子の動きは粘着力により拘束されるため、粒子間の水圧は上昇しません。；
- 2 貨物は大きな粒子か塊から成ります。水は粒子の間の空間を通り抜けます、そして、水圧の増加が全くありません。大粒子のみで構成される貨物は、液状化しません。
- 3 貨物は高い割合の空気と低い水分を含んでいる。水圧の増加は抑制される。乾燥した貨物は液状化しないと考えられる。

7.2.3 貨物の水分量が、運送許容水分値を超えると、液状化による貨物の移動が起こる恐れがある。ある種の貨物では、貨物内部における水分の移動が発生し易く、その結果、平均水分値は運送許容水分値未満であっても、危険な「ウォーターベッド（水の層：wet base）」が形成されることがある。貨物の表面が乾いているように見えても、貨物移動となる「検出されない液状化」が発生する可能性がある。高含水率の貨物は、特に貨物が浅く積み付けられたり、大きな傾斜角のもとにある時、滑り易い傾向がある。

7.2.4 粘性流動状態になると貨物は、船の一方への横傾斜により船の片側へ流れるが、次の反対舷への横傾斜で貨物は完全に元に戻らない。かくして船は次第に危険な傾斜に達し急激に転覆するに至る。

## 7.3 液状化貨物規定

### 7.3.1 一般

7.3.1.1 精鉱その他の液状化貨物は、実際の貨物の含水量が運送許容水分値未満であるときのみ、船積みのための受入れがなされなければならない。この規定にもかかわらず、そのような貨物は、運送許容水分値を超える含水量でも、特別な専用船または特別な設備を有する船舶であれば、積載して良い。

7.3.1.2 包装された缶詰又はそれに類似するもの以外の液体入り貨物を、同一倉内の当該貨物の上部又はその付近に積載してはならない。

7.3.1.3 当該貨物を積載している船倉への液体の侵入を防止するため、海上運送中十分な注意をしなければならない。

7.3.1.4 航海中同貨物を冷却するために水を使用することの危険性について、船長は注意しなければならない。水の使用は、これらの貨物の水分値を液状を呈するまでにすることがある。必要な場合、水は噴霧とすることについて十分に検討すること。

### 7.3.2 特殊設備を有する貨物船

7.3.2.1 運送許容水分値以上の水分値を持つ貨物は、専用船または特別装備を有する貨物船で運送しなければならない。

7.3.2.2 専用船は、貨物の移動を制限するため固定式構造境界を有しなければならない。当該船舶は、主管庁の専用船認定証書を船内に保管していなければならない。

7.3.2.3 特別装備の貨物船は、許容限度以内に貨物の移動を制限するため、特別に設計された可搬式隔壁を備え付けなければならない。特別装備の貨物船は、次の要件を遵守しなければならない：

- .1 上記特殊設備の仕様及び取付位置については、密度の高いばら積み貨物の流動によって受ける巨大圧力に耐えるものであるばかりでなく、横方向への貨物流動により発生する横傾斜モーメントを安全な程度まで軽減できるよう適切に設定しなければならない。これら要件に適合する隔壁は木製構造にすべきでない。
- .2 当該貨物に対する船体構造も補強する必要がある。
- .3 特殊設備仕様書及び設計時の復原性算定資料は、船籍国の主管庁が承認したものでなければならない。承認を受けた船舶は、その承認証書を船内に保管しておかなければならない。

7.3.2.4 承認を受けるため、下記の資料を主管庁に提出しなければならない。

- .1 船体縦断面図、横断面図及び関連構造図
- .2 復原性計算書（本計算書は、積付設備及び貨物移動の可能性を考慮して貨物及びタンク内液体の配分並びに液状化する貨物の配分を考慮すること）
- .3 その他の補足資料



## 第 8 節 液状化するおそれのある貨物の試験方法

### 8.1 一般

種別 A 貨物は、専用船か適した船舶で運ばれない限り、実際の含水量と運送許容水分値は、この規則のセクション 4.1.4 によって主官庁により要求される測定される手順に従って決定されなければならない。

### 8.2 積載予定貨物の代表試料の含有水分値

様々な物質について水分値を決定するには、国際及び国内で承認された方法がある。付録 2 項パラグラフ 1.1.4.4 参照。

### 8.3 運送許容水分値決定方法

運送許容水分値決定方法は、附属書 2 を推奨する。

### 8.4 液状化の可能性を決定するための補完試験手順

船長は、貨物の外観又は状態から安全積載上疑義があれば、船上又は岸壁上で下記の補助的方法によって流動の可能性をおおよそ判定するためのチェックを実施することができる。貨物の試料を半分だけ入れた円筒形の缶又は類似の容器（0.5 リットル～1 リットル入り）を片手に持ち、約 0.2 メートルの高さから堅い面（例えば、堅固な机のようなもの）に素早く打ち下ろす。この方法を 1～2 秒間隔で 25 回繰り返す。そして試料の表面を点検し、遊離水又は流動の程度を調査する。もし遊離水又は流動状態が認められる時は、積載を容認する前に試験所で水分測定を行わなければならない。

## 第9節 化学的危険性を有する物質

### 9.1 一般

固体ばら積み貨物のうち、それらの化学的性質や特性により運送中に化学的危険性を示す可能性のあるものは種別 B となっている。これらの物質のうち、いくつかは危険物として分類されているものであり、他はばら積みでのみ危険な物質（MHB）である。ばら積みで海上運送を予定している貨物の物理的及び化学的特性について、現在の有効な情報を積載前に入手することが必要である。

### 9.2 危険性の分類

9.2.1 化学的危険性を有し、かつ、本コードの要件下でばら積み運送される物質の分類は、9.2.2 項及び9.2.3 項に従わなければならない。

### 9.2.2 危険貨物の分類

SOLAS 条約VII章 7 に固体ばら積み貨物が定義されている。このコードにおいては、危険物は IMDG コードのパート 2 に従って分類されなければならない。

#### 9.2.2.1 Class 4.1: 可燃性物質

このクラスの物質は、容易に燃えやすい固体と摩擦により発火しうる固体である。

#### 9.2.2.2 Class 4.2: 自然発火性物質

このクラスの物質は、自然発火性物質（pyrophoric materials）以外の物質で、空気に接触することにより、特段のエネルギーを得ることなく、自己発熱しやすい。

#### 9.2.2.3 Class 4.3: 水反応可燃性物質

このクラスの物質は、水との相互作用により、自発的に可燃性となったり、危険な量の可燃性ガスを放出したりしやすい。

#### 9.2.2.4 Class 5.1: 酸化性物質

このクラスの物質は、それ自体が必ずしも燃焼性ではないが、通常、酸素にさらされることによって、他の物質を燃焼させたり、燃焼の一因となったりする。

#### 9.2.2.5 Class 6.1: 毒物

このクラスの物質は、飲み込んだり、吸入したり、又は皮膚と接触したりした場合、死亡または重症の原因となったり、人間の健康に危害をあたえたりしやすい。

#### 9.2.2.6 Class 7: 放射性物質

このクラスの物質は、積送品の活性濃度と活性総量の両方が IMDG コードの 2.7.7.2.1 から 2.7.7.2.6 で指定される値を超えた放射性核種を含む全ての物質である。

#### 9.2.2.7 Class 8: 腐食性物質

このクラスの物質は、化学反応によって、生体組織に接触すると深刻な傷害を引き起こしたり、他の商品や運送手段にダメージを与えたり、それらを破壊したりする可能性のある物質である。

#### 9.2.2.8 Class 9: 有害性物質

このクラスの物質は、運送中に危険性を示すが、他のクラスに該当しないものである。

## 9.2.3 ばら積み時のみ危険となる物質 (MHB)

これらは、IMDG Code の危険物と分類される物質以外のばら積み運送される時、化学的危険を有するかもしれない物質である。

## 9.3 積付及び隔離要件

### 9.3.1 一般規定

9.3.1.1 種別 B と 9.2.2 項及び 9.2.3 項の分類に該当する貨物の潜在的危険性は、混載禁止貨物との隔離を必要とする。隔離は、確認されたあらゆる副次的な危険性も考慮しなければならない。

9.3.1.2 物質相互の一般隔離要件に加えて、特定の物質はその危険性に基づき、他の物質から隔離する必要がある。可燃性の材料からの隔離が要求される場合、可燃性材料には、包装資材、天井又はダンネージを含まれないと解釈すること。またこの場合、ダンネージは最小限にとどめておかなければならない。

9.3.1.3 混載禁止物質の隔離に関して、“船倉”及び“区画”とは鋼製隔壁又は舷側厚板及び鋼製甲板により囲まれた貨物積載場所をいう。このような空間の境界は、耐火耐水性でなければならない。

9.3.1.4 2種類以上の種別 B の固体ばら積み貨物を運送する場合には、相互の隔離は 9.3.4 に従わなければならない。

9.3.1.5 分類の異なる固体ばら積み貨物を同一船倉にばら積みして運送する場合は、いづれにも適用される最も厳しい隔離規定によらなければならない。

9.3.1.6 種別 B の固体ばら積み貨物と個品危険物との運送の場合には、それらの隔離は 9.3.3 項の規定によらなければならない。

9.3.1.7 混載禁止物質は同時に荷役してはならない。最初の貨物の積載が終了後、全ての船倉の倉口を閉鎖し、次の貨物の積載を開始する前に甲板上の残留物を取り除かなければならない。陸揚げの際にも同様の手順によらなければならない。

9.3.1.8 全ての食品は汚染を避けるように、以下のとおり積載しなければならない。

- .1 毒物と表示されている物質からは、「隔離する」。
- .2 全ての伝染性物質からは、「船倉及び区画によって隔離する」。
- .3 放射性物質からは、「隔離する」。
- .4 腐食性物質からは、「離す」。

ここで使われる言葉は、9.3.3 と 9.3.4 で正確に定義されている。

9.3.1.9 健康に影響する十分な量の毒性ガスを発生しうる物質は、そのガスが居住区域または居住区域に通じる通風システムに侵入できる場所には積載してはならない。

9.3.1.10 人体組織や船体構造に影響を与えるような強烈な腐しよくの危険性を示す物質は、適切な予防措置及び防護手段が採られてからのみ積載しなければならない。

9.3.1.11 毒性または酸化性の貨物を陸揚げした後、それらの運送に使用された区域は、他の貨物に使用される前に、汚染について検査されなければならない。汚染されていた場所は他の貨物に使用される前に適切に清掃し、かつ、試験しなければならない。

9.3.1.12 貨物の陸揚げ後、船舶が他の貨物のために供与される前に除去されるべき全ての残留物について、精密な検査が実施されなければならない。

9.3.1.13 非常事態に倉口を開かなければならない貨物のため、そのような倉口は、開放できる状態になければならない。

## 9.3.2 特別要件

### 9.3.2.1 Class 4.1、4.2 及び 4.3 の物質

9.3.2.1.1 これらのクラスの物質は、理にかなない実行可能な限り、涼しく乾燥した状態を保たなければならない。本コードにおいて他に特別に定めがない場合、これらの物質は、全ての熱源と発火源から「離して」積載しなければならない。

9.3.2.1.2 電気部品及び電路は良好な状態で短絡及びスパークに対して適切に防護されなければならない。隔壁が要求される隔離の場合には、電路並びに甲板及び隔壁の電路用開口部はガス及び蒸気の漏れのないよう密閉しなければならない。

9.3.2.1.3 空気によって爆発性混合物を形成する蒸気又はガスを放出しやすい貨物は、機械的通風装置により通風される場所に積載しなければならない。

9.3.2.1.4 危険区域における喫煙を厳禁し、かつ、明瞭で見やすい“禁煙”の文字を表示しなければならない。

### 9.3.2.2 酸化性物質 (Class 5.1)

9.3.2.2.1 このクラスの物質は、理にかなない実行可能な限り、涼しく乾燥した状態を保たなければならない。本コードにおいて他に特別に定めがない場合、この物質は、全ての熱源と発火源から「離して」積載しなければならない。また、これらは、他の可燃性の材料から「隔離して」積載しなければならない。

9.3.2.2.2 このクラスの貨物を積載するに先立って、積載する船倉の清掃には特に注意を払わなければならない。理にかなない実行可能な限り、不燃性の固定及び保護材料を使用しなければならない。また、乾燥した荷敷木版の使用は最小限にしなければならない。

9.3.2.2.3 他の船倉、ビルジ及び可燃性の材料を含むかもしれない他の空間への酸化性物質の漏洩を避けるべく予防措置を採らなければならない。

### 9.3.2.3 放射性物質等 (Class 7)

9.3.2.3.1 低比放射性物質-I (LSA-I) 及び表面汚染物体 (SCO-I) の運送のための船倉は、有資格者により表面の任意の部分について非固定性汚染が 300 平方センチメートルの面積にわたって平均した場合に次に示されている許容最高レベル以下まで除染されない限り、他の貨物の用に供してはならない。

4 Bq/cm<sup>2</sup> (10<sup>-4</sup> µCi/cm<sup>2</sup>) ベータ及びガンマ放射体並びに低毒性アルファ放射体；天然ウラン；劣化ウラン；天然トリウム；ウラン 235 又はウラン 238；トリウム 232；釷石及び物理的又は化学的精釷に含まれるトリウム 228 又はトリウム 230；10 日未満の半減期を持つ放射性核種；

0.4 Bq/cm<sup>2</sup> (10<sup>-5</sup> µCi/cm<sup>2</sup>) 他のすべてのアルファ放射体

## IMSBC コード

### 9.3.2.4 腐食性物質（Class 8）又は類似の物質

9.3.2.4.1 当該貨物は、理にかなない実行可能な限り乾燥状態に保つこと。

9.3.2.4.2 当該貨物の船積みに先立って、積載される貨物区画の清掃状態、特に乾燥状態にあるかどうかには注意しなければならない。

9.3.2.4.3 他の貨物区画、ビルジ、ビルジウェル及び内張板の隙間への当該物質の侵入は防止されなければならない。

9.3.2.4.4 当該貨物の残滓は船舶構造材を激しく腐食するので、揚荷後の貨物区画の清掃には特別な注意を払わなければならない。貨物区画の放水洗浄に続く入念な乾燥を検討しなければならない。

### 9.3.3 化学的危険性を有するばら積み物質と個品危険物との隔離

9.3.3.1 本節または個別スケジュールで求められない限り、種別 B のばら積み物質と個品危険物との隔離は下記隔離表に従って実施しなければならない。

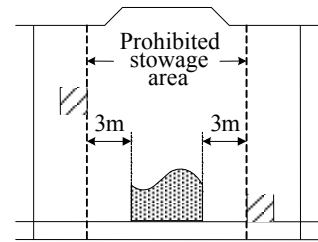
個品危険物の積付及び隔離に関する追加要件については、IMDG コードの危険物リストを参照しなければならない。

	個品危険物																
	分類	1.1 1.2 1.5	1.3	1.4	2.1	2.2 2.3	3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7	8	9
ばら積み物質 (危険物に分類されるもの)																	
可燃性物質	4.1	4	3	2	2	2	2	X	1	X	1	2	X	3	2	1	X
自然発火性物質	4.2	4	3	2	2	2	2	1	X	1	2	2	1	3	2	1	X
水反応性可燃性物質	4.3	4	4	2	1	X	2	X	1	X	2	2	X	2	2	1	X
酸化性物質（酸化剤）	5.1	4	4	2	2	X	2	1	2	2	X	2	1	3	1	2	X
毒物	6.1	2	2	X	X	X	X	X	1	X	1	1	X	1	X	X	X
放射性物質等	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	X	3	X	2	X
腐食性物質	8	4	2	2	1	X	1	1	1	1	2	2	X	3	2	X	X
有害性物質	9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ばら積み時のみ危険となる物質（MHB）	MHB	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3	X	X	X

数字は、下記の隔離基準を示す:

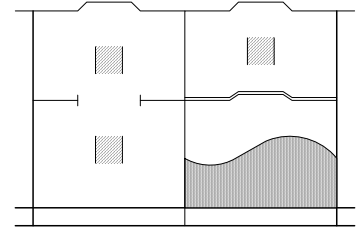
1 “離して積載する”:

混載禁止物質が事故に遭っても危険な相互反応をしないように効果的に離して積載すること。しかし、垂直に投射して水平方向に3メートル以上離せば、同一船倉若しくは区画又は甲板上に積載して運送することができる。



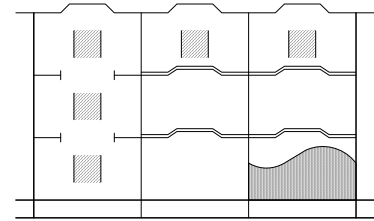
2 “隔離して積載する”:

甲板下積載の場合、別の船倉に積載すること。ただし、介在甲板が耐火耐水性の場合には垂直方向の隔離、即ち別区画積載はこの隔離要件と同等とみなすことができる。



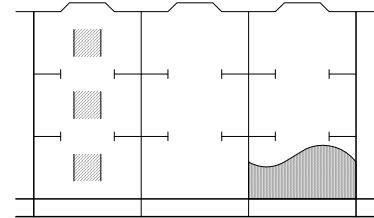
3 “1 船倉以上又は1 区画以上離して積載する”:

垂直方向又は水平方向のいずれかの隔離を意味する。甲板が耐火耐水性でない場合には、完全な介在区画による船首尾方向の隔離のみが認められる。



4 “船首尾方向に 1 船倉以上又は 1 区画以上離して積載する”:

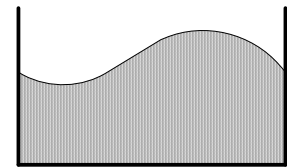
垂直方向の隔離だけでは本要件に合致しない。



X 隔離を要しない。：このコードの個別記載事項及び IMDG コード個別スケジュールを参照すること。

図示例

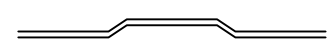
基準となるばら積み貨物



混載禁止個品危険物



耐火耐水性の甲板



注: 鉛直線は、貨物区画間の横置隔壁を示す。

# IMSBC コード

## 9.3.4 化学的危険性を有する固体ばら積み貨物相互の隔離

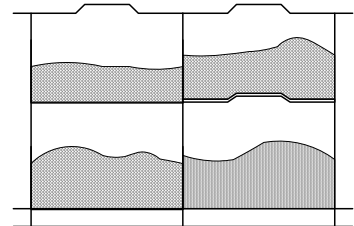
本節又は種別 B の貨物の個別スケジュールで求められない限り、化学的危険性を有する固体ばら積み貨物相互の隔離は、下記隔離表に従って実施しなければならない。

固体ばら積み貨物		4.1	4.2	4.3	5.1	6.1	7	8	9	MHB
可燃性物質	4.1	X								
自然発火性物質	4.2	2	X							
水反応性可燃性物質	4.3	3	3	X						
酸化性物質	5.1	3	3	3	X					
毒物	6.1	X	X	X	2	X				
放射性物質等	7	2	2	2	2	2	X			
腐食性物質	8	2	2	2	2	X	2	X		
有害性物質	9	X	X	X	X	X	2	X	X	
ばら積み時のみ危険となる物質 (MHB)	MHB	X	X	X	X	X	2	X	X	X

数字は、下記の隔離基準を示す:

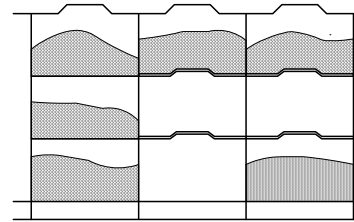
2 “隔離して積載する”:

甲板下積載の場合、別の船倉に積載すること。  
ただし、介在甲板が耐火耐水性の場合には垂直方向の隔離、即ち別区画積載はこの隔離要件と同等とみなすことができる。



3 “1 船倉以上又は 1 区画以上離して積載する”:

垂直方向又は水平方向のいずれかの隔離を意味する。  
甲板が耐火耐水性でない場合には、完全な介在区画による船首尾方向の隔離のみが認められる。



X 隔離要件は、本コードの個別スケジュール参照のこと。

## 第 10 節 固体廃棄物のばら積運送

### 10.1 前書き

10.1.1 廃棄物の越境移動は、人の健康及び環境への脅威を代表するものである。

10.1.2 それ故、廃棄物は関連する国際的な勧告及び条約、特に、海上運送する場合にあっては、本規則の規定に基づいて運送しなければならない。

### 10.2 定義

10.2.1 本節にいう“廃棄物”とは、そのままの状態で使用される見込みがなく、投棄、焼却若しくはその他の廃棄処分のために運送される固体の貨物であって、その成分として、クラス 4.1、4.2、4.3、5.1、6.1、8 又は 9 の貨物に適用される本コードの規定の対象となる物質が 1 以上含まれるか又はそれによって汚染されているものをいう。

10.2.2 「越境移動」とは、ある国の権限が及ぶところから、別の国の権限が及ぶところへ海上運送される場合又は別の国の権限が及ぶ海域を通過する場合、又は、いずれの国の権限も及ばないところへ海上運送される場合やその海域を通過する場合であっても少なくとも 2 カ国が関与する移動をいう。

### 10.3 適用

10.3.1 本節の規定は、船舶による廃棄物のばら積運送に適用し、本コードの全ての規定との関連を考慮されなければならない。

10.3.2 放射性物質を含む、又は、それに汚染された固体貨物は、放射性物質の運送要件に従うと共に、本節が対象とする廃棄物として取り扱ってはならない。

### 10.4 バーゼル条約による越境移動\*

\*有害廃棄物の国境を越える移動及びその処分の規制に関するバーゼル条約（1989 年）。

廃棄物の越境移動は、次の条件を満たす場合にのみ開始が許可される：

1. 輸出国の主管庁又は輸出国の主管庁に通じた生産者または輸出者による最終目的地となる国への通知書の送付が完了していること。
2. 輸出国の主管庁が、当該廃棄物を安全に焼却すること又は他の処分方法によって扱われることが記された、最終目的国との合意書を書面で受け取っており、移動に関する権限を与えられていること。

### 10.5 書類

固体ばら積貨物を運送する際に必要とされる船積書類に加えて、廃棄物の越境移動はすべて、移動開始点から処分点まで廃棄物移動書類が添付されていなければならない。この書類は常時、主管庁及び廃棄物の運送管理に係るすべての関係者に利用可能でなければならない。

### 10.6 廃棄物の分類

10.6.1 クラス 4.1、4.2、4.3、5.1、6.1、8 又は 9 の貨物に適用される本コードの規定の対象となる物質が 1 種類のみ成分として含まれている廃棄物は、特殊な貨物として取り扱わなければならない。もし、構成物質の濃縮によって当該廃棄物はその構成物質に固有の



危険性を示し続けるような場合、その構成物質に適用されるクラスに分類されなければならない。

10.6.2 クラス 4.1、4.2、4.3、5.1、6.1、8 又は 9 の貨物に適用される本コードの規定の対象となる物質が成分として 2 種類以上含まれているものは、10.6.3 項及び 10.6.4 項に記載のとおり、その危険特性及び性状に従って該当するクラスに分類しなければならない。

10.6.3 危険特性及び性状による分類は、次のとおり実施されなければならない：

- .1 測定又はその後の計算による物理的及び化学的特性並びに生理的性状の決定方法は、その成分が該当する規準に従って分類することその成分に適用される基準による分類から導かれた計測または計算による、物理的及び化学的特性並びに生理的正常の決定
- .2 その決定方法が実務的でない場合には、顕著な危険性を示している成分によって廃棄物を分類されなければならない。

10.6.4 顕著な危険性を決定する場合には、以下の規準を考慮されなければならない：

- .1 1 以上の成分がある特定のクラスに該当し、廃棄物がこれらの成分に固有の危険性のみ示す場合、廃棄物は当該クラスとして扱われなければならない
- .2 2 以上のクラスに該当する複数の成分を有している場合の廃棄物の分類に際しては、IMDG コードで定める複数の危険性を持つ貨物に適用される順位を考慮しなければならない。

10.7 廃棄物の積付及び取扱い

廃棄物は、本コードの 1 節から 9 節の規定及び、危険性を示す成分に適用される種別 B の貨物に対する個別スケジュールに記載された追加措置により積み付けられ、取り扱われなければならない。

10.8 隔離

廃棄物は、9.3.3 項及び 9.3.4 項の規定に従って適切に隔離すること。

10.9 危険時措置

運送中、廃棄物が積載船舶又は環境に危険を及ぼす事態が起きたとき、船長は、速やかに輸出国と到着国の主管庁に連絡し、取るべき処置について指示を受けなければならない。

## 第 11 節 保安規程

序文 この章の規定は、海上輸送におけるばら積み貨物の保安について述べる。ばら積みで輸送される物質には、それら固有の性質を利用して、または他の物質と混載することによって、不法行為を犯すために用いられる武器の構成要素に使用されたり、そうした武器の効果を強めたりする可能性があるものがあることを心に留めておくべきである。

(また、運ばれている貨物の性質にかかわらず、ばら積み貨物の輸送に使用される船舶が、不正な武器や焼夷弾、爆発物の輸送手段として使用される可能性があることも心に留めておくべきである。) 各国の主管庁は、ばら積み貨物を提供もしくは輸送する際に検討すべき、追加的な保安措置を適用することができる。この章の規定は、11.1.1 項を除き、勧告にとどめる。

### 11.1 会社・船舶及び港湾施設のための一般規程

11.1.1 SOLAS 条約第 XI-2 章及び ISPS コード A 部で適用される規則は、固体ばら積み貨物の荷役または運送に従事する会社、船舶及び港湾施設、並びに、ISPS コード B 部のガイダンスを考慮して SOLAS 条約第 XI-2 章の規則が適用となる対象に適用する。

(抄)

#### 11.1.2 ~ 11.1.5 (抄)

### 11.2 陸上人員のための一般規程

#### 11.2.1 ~ 11.2.2 (抄)

### 11.2.3 保安教育

#### 11.2.3.1 ~ 11.2.3.4 (抄)

### 11.3 重要度の高い固体ばら積み貨物の規程

#### 11.3.1 ~ 11.3.4 (抄)

# IMSBC コード

## 第12節 載貨係数変換表

12.1 トン当たりの立法メートル → long トン (約 1016kg) 当たりの立法  
フィート

$$1 \text{ m}^3/\text{t} = 35.87 \text{ ft}^3/\text{ton}$$

12.2 その逆

$$1 \text{ ft}^3/\text{ton} = 0.02788 \text{ m}^3/\text{t}$$

(表は略)

## 第13節 参考：関係する情報及び勧告

13.1 一般

この節には、IMO文書から、関係する規定や勧告のリストを載せる。  
このリストで完全に網羅されているというわけではないので注意すること。

13.2 参照リスト※

関係IMO文書、説明は下の表のとおり。それぞれカラム1～3。

Reference to subsections in this Code (1)	Reference to the relevant IMO instruments (2)	Subject (3)
13.2.1 危険物とその分類		
9.1.1.1	IMDG Code (SOLAS VII/1.1) SOLAS VII/1.2	危険物の分類
13.2.2 安定性 (復原性)		
2.1.3	SOLAS II-1/22.1	復原性の情報
2.1.3	SOLAS VI/6.1	復原性の情報
2.1.3	SOLAS VI/7.2.1	復原性の情報
2.1.3	SOLAS VI-1/7.4	ばら積み貨物の積載、均し (荷繰り)
2.1.3	SOLAS XII/8	復原性の情報
13.2.3 消火の取り決め		
General Group B	SOLAS II-2/10.7	貨物区画における消火装置
General	FSS Code, chapter 9	火災検知器とアラームシステム
General	FSS Code, chapter 10	サンプル摘出型煙探知器
Group B	SOLAS II-2/19	危険物運送船舶への特別規定
Group A ,B and C	MSC/Circ.1146	炭酸ガス消火装置の免除できる固体ばら積み貨物のリスト
13.2.4 通気		

## IMSBC コード

General Group B	1966 満載喫水線の国際会議 Annex 1 規定 19	通気口
General Group B	SOLAS II-2/9.7	通気システム
General Group B	SOLAS II-2/20.3	引火性蒸気の発火への注意事項
General Group B	SOLAS II-2/19.3.4	危険物積載船舶の通気
13.2.5 船員保護		
General Group B	IMO/WHO/ILO Medical First Aid Guide for Use in Accidents Involving Dangerous Goods(MFAG) 危険物を含む事故の応急措置指針	救急処置
General Group B	SOLAS II-2/10.10 FSS code 第 3 節	消防に当たる者の装備
General Group B	SOLAS II-2/19.3.6.1 FSS code 第 3 節	保護衣
General Group B	SOLAS II-2/19.3.6.2 FSS code 第 3 節	自蔵式呼吸具
13.2.6 ガス検知		
General	SOLAS VI/3	酸素分析及びガス検知器
General	Recommendations on the safe use of pesticides in ships, section 3.4.3.7 船での殺虫剤の安全使用勧告	薫蒸のガス探知器
13.2.7 最低限 (必要な) 情報及び書類		
4.8.3	SOLAS II-2/19.4	危険物の輸送の要求書類
4.2	SOLAS VI-2	貨物情報
4.2	SOLAS XII/10 SOLAS X/8	ばら積み貨物の密度 貨物の制限と他の情報
4.2	SOLAS VII/7.2	船舶の復原性と他の情報
4.2	SOLAS VII/7-2	固体ばら積み危険貨物の 書類
13.2.8 機械室境界の隔離		
Group B	SOLAS II-2/3.2, 3.4, 3.10	A、B、C という分類の 定義
Group B	SOLAS II-2/9.2	隔壁、甲板の耐火性
Group B	SOLAS II-2/19.3.8	隔離の標準規格 (A - 6 0)
13.2.9 薫蒸		
3.6	船倉での殺虫剤の安全使用勧告 (MSC.1/Circ.1264)	薫蒸、薫蒸の適用、薫蒸 剤、安全上の注意事項
3.6	SOLAS VI/4	船上での殺虫剤の使用

## IMSBC コード

13.2.10 隔離		
9.3	SOLAS VII/6.1	貯蔵、隔離の要件
9.3.3	IMDG code, chapter 7.2.6	ばら積み危険貨物と個品危険物の隔離
13.2.11 ばら積み固体廃棄物の輸送		
10.4	Basel Convention of the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal (1989) 有害廃棄物の越境移動およびその処分の管理に関するバーゼル条約	廃棄物の越境輸送の許可
10.6	IMDG code, chapter 7.8.4	廃棄物の分類
13.2.12 閉鎖空間への進入		
3.2.4	Resolution A.864(20), 5 December 1997	船上の閉鎖空間への進入方法に関する勧告
13.2.13 過度な応力の回避		
2.1.2	SOLAS XII/5	構造的強度
2.1.2	SOLAS XII/11	荷積み機器

※ A reference to a provision in the SOLAS Convention is given in the form chapter/regulation. For example, SOLAS regulation II-1/22 means regulation 22 in chapter II-1 of the Convention.

付録 1 固体ばら積み貨物の個別スケジュール

付録 2 試験所用試験方法、関係試験装置及び規格

付録 3 固体ばら積み貨物の性質

付録 4 固体ばら積み貨物の索引