

国際海上固体ばら積み貨物規則に 記載が無い貨物の運送に係る評価

太田 進*

Assessment of Acceptability and Conditions for Safe Shipment of Solid Bulk Cargoes not Listed in the IMSBC Code

by

Susumu OTA*

Abstract

In accordance with the International Maritime Solid Bulk Cargoes (IMSBC) Code, which entered into force on the first of January 2011, a solid bulk cargo not listed in the Code shall only be accepted for shipment when the cargo is assessed by a competent authority of port of loading of the cargo. The shipper shall, therefore, provide the competent authority of the port of loading with the characteristics and properties of the cargo to enable the assessment on acceptability for shipment. In Japan, the competent authority is Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism. For the purpose of the assessment of solid bulk cargoes not listed in the Code, the Maritime Bureau of the ministry established a working group on carriage of solid bulk cargoes in an advisory body for the director of the bureau. Since August 2010, the working group has assessed more than 60 cargoes, which have been loaded or to be loaded in Japan, and determined the conditions for carriage and handling of these cargoes, based on information provided by the shippers. After the assessments of respective cargoes, the Maritime Bureau has provided certificates stating the characteristics of the cargoes and the required conditions for carriage and handling. The contents of the certificates have already been incorporated into the notifications under “Regulations for the Carriage and Storage of Special Cargoes on Ships” and “Regulations for the carriage and storage of dangerous goods in ship”. Furthermore, the Maritime Bureau has submitted applications to the International Maritime Organization (IMO), to incorporate the solid bulk cargoes carried to foreign countries into the Code. In other words, the Maritime Bureau has proposed to include new individual schedules for these cargoes into the Code. Through discussions on applications on new individual schedules for various solid bulk cargoes submitted by many countries, important discussion points and indispensable information on cargo properties have been becoming clearer. The purpose of this paper is to preserve knowledge obtained through the experience of the assessment on acceptability for shipment of solid bulk cargoes, including discussion in the IMO on new individual schedules, in order to facilitate the preparation of information on cargoes not listed in the IMSBC Code and/or the notifications, evaluation of the information, and submission of proposals and discussion on new individual schedules of the cargoes in the IMO.

* 国際連携センター

原稿受付 平成27年10月22日

審査日 平成27年12月17日

目 次

1. 背景及び本報告書の位置付け	69
1.1 IMSBC コード	69
1.1.1 IMSBC コードと個別スケジュール	69
1.1.2 IMSBC コードと国内法	69
1.1.3 IMSBC コードの改正手続き	70
1.2 新規貨物の運送に係る手順及びIMOにおける審議	70
1.2.1 告示に記載されていない貨物の運送手順	70
1.2.2 IMSBC コードに記載されていない貨物の運送手順	70
1.2.3 新規個別スケジュールに係る我が国提案のIMOにおける審議	70
1.3 本報告書の位置付け	71
2. 貨物の種別の判定及び性状の評価	71
2.1 貨物に起因する運送上の危険性	71
2.2 貨物の種別の定義	72
2.3 海洋環境有害物質のクライテリア	73
2.4 長期健康影響の評価	74
2.5 最新の定義に基づき種別が判定されている貨物	75
2.6 貨物の説明 (Description)	76
2.7 貨物の性状 (Characteristics)	76
2.8 貨物の性状に起因する危険性 (Hazard)	77
3. 運送条件の決定	78
3.1 運送条件を決定する際の一般的注意	78
3.2 積み付け及び隔離要件 (Stowage & segregation)	79
3.3 船倉の清浄さに係る要件 (Hold cleanliness)	79
3.4 天候に係る要件 (Weather precautions)	79
3.5 積荷役時の要件 (Loading)	81
3.6 各種の要件 (Precautions)	81
3.7 通風要件 (Ventilation)	82
3.8 運送時の要件 (Carriage)	82
3.9 揚荷役時の要件 (Discharge)	82
3.10 清掃に係る要件 (Clean-up)	83
3.11 非常時の措置 (Emergency procedures)	83
4. 終わりに	83
参考文献	83
Appendix 1 個別スケジュール・貨物正式品名一覧表	85
Appendix 2 IMSBC コード第 1.3 節	92
Appendix 3 IMSBC コードの改正手続きに係る MSC 86 の合意 (MSC 86/26 より抜粋)	94
Appendix 4 MSC.1/Circ.1453/Rev.1 の付録の対訳	95
Appendix 5 IMSBC コードに記載されていない貨物に係る我が国提案に関する審議の経緯	102
Appendix 6 ばら積み時のみ化学的危険性を有する物質の定義	111
Appendix 7 DSC 16 及び E&T 17 における液状化貨物の定義に関する審議結果	116
Appendix 8 海洋環境有害物質のクライテリア	117
Appendix 9 船倉の固定式ガス消火装置と IMSBC コード	119

1. 背景及び本報告書の位置付け

1.1 IMSBC コード

1.1.1 IMSBC コードと個別スケジュール

「国際海上固体ばら積み貨物規則 (International Maritime Solid Bulk Cargoes Code)」, 通称 IMSBC コードは, 固体ばら積み貨物の運送に係る規則である。国際海事機関 (International Maritime Organization : IMO) は, ばら積み船の安全性に関する議論の中で, 「固体ばら積み貨物に関する安全実施基準 (Code of Safe Practice for Solid Bulk Cargo : 通称 BC コード)」の義務化について検討し, 2004 年 5 月に開催された海上安全委員会 (Maritime Safety Committee: MSC) の第 78 回会合 (MSC 78 : 以下, 同様に記す。)において, BC コードを義務化することに合意した。その後, 義務化のための見直し作業を経て, BC コードは, 2008 年 12 月の MSC 85 で IMSBC コードとして採択され¹⁾, これに伴う国際海上人命安全 (SOLAS) 条約附属書の改正²⁾により, 2011 年 1 月 1 日に義務的要件として発効した。そして, IMSBC コードの第 1 回改正は 2011 年 5 月の MSC 89³⁾, 第 2 回改正は 2013 年 6 月の MSC 92⁴⁾ で採択され, それぞれ 2013 年 1 月 1 日, 2015 年 1 月 1 日に発効した。本稿執筆時点では, さらに第 3 回改正が 2015 年 6 月の MSC 95⁵⁾ で採択されており, 2017 年 1 月 1 日に発効する予定である。以下本報告書においては, 特に断らない限り, 第 3 回改正 (未発効) も含めたものを「IMSBC コード」と呼ぶ。

IMSBC コードの構成は, 以下の通りである。

目次及び前書き

本文 (第 1 章から第 14 章)

付録 1 固体ばら積み貨物に関する個別スケジュール

付録 2 試験法

付録 3 固体ばら積み貨物の性質

付録 4 貨物の索引

付録 5 三カ国語 (英語, フランス語及びスペイン語) による貨物の正式品名

IMSBC コードの本文は, 固体ばら積み貨物の運送 (固体貨物のばら積み運送) に関する一般的な要件を規定している。付録 1 は, 個々の貨物の運送に適用される要件を規定しており, 個別スケジュールと呼ばれる。

IMSBC コードに個別スケジュールが無い貨物は, IMSBC コードに記載されていない貨物と呼ばれる。IMSBC コードに規定されている個別スケジュールの名称及び固体ばら積み貨物の正式品名 (Bulk Cargo Shipping Name: BCSN) を Appendix 1 に示す。Appendix 1 には, 併せて貨物の種別 (Group) と等級 (Class) も記載しているが, これらについては第 2 章で説明する。なお, IMSBC コードでは, 固体ばら積み貨物の正式品名は, 全て大文字で表されるが, 本報告書では, 小文字も用いて表す。IMSBC コードには 184 の個別スケジュールがあり, 複数の貨物を含む個別スケジュールがあるため, 正式品名の数は 211 である。IMSBC コードの本文及び付録 1 は一部を除いて義務的規定であり, 付録 5 も義務的規定である。一方, 付録 2, 付録 3 及び付録 4 は, 非義務的規定である。

1.1.2 IMSBC コードと国内法

IMSBC コードは, 我が国では特殊貨物船舶運送規則及び危険物船舶運送及び貯蔵規則に取り入れられ, 貨物の個別スケジュールの内容は, これら規則の下以下の告示に規定されている。

- (1) 船舶による危険物の運送基準等を定める告示 (別表第 13)
- (2) 液状化物質及び船舶による液状化物質の積載の方法を定める告示
- (3) 固体化学物質及び船舶による固体化学物質の積載の方法を定める告示
- (4) その他の固体ばら積み物質及び船舶によるその他の固体ばら積み物質の積載の方法を定める告示

これらの告示は, IMSBC コードに記載されていない貨物であって, 本邦各港間においてのみ運送される貨物に係る要件も規定している。即ち, IMSBC コードよりも広い範囲の貨物を扱っている。

ここで留意すべきことは, IMSBC コードは国際航海に従事する船舶, いわゆる外航船舶に適用されるため, 理論上は, 本邦各港間における運送であっても, 外航船舶で固体ばら積み貨物を運送する場合には IMSBC コードが適用される。しかし我が国の場合, 海上運送法等の規定により, 外航船舶は本邦各港間における貨物の運送に従事できないため, 固体ばら積み貨物を本邦各港間において運送する場合については, IMSBC コードの一部

の要件は適用が免除されている。また、IMSBC コードの適用は、船種によらないことにも留意する必要がある。

義務的要件としての IMSBC コードを策定する際には、コードに記載されていない固体ばら積み貨物の運送方法についても審議され、その結果、こうした場合の手順が IMSBC コードの第 1.3 節に規定された。第 1.3 節の対訳を Appendix 2 に示す。IMSBC コードに記載されていない固体ばら積み貨物を運送するには、荷送人が貨物の性状を明らかにした上で、荷積み港の主管庁に資料を提出し、その後、運送方法について判断がなされる。

1.1.3 IMSBC コードの改正手続き

IMSBC コードは義務的要件であるため、改正手続きは、SOLAS 条約附属書のうち第 I 章を除く章と同じである。即ち、改正案の回章、採択、受諾という手続きを経て、改正が発効する。そして、SOLAS 条約及びこれにより義務化されている殆どのコード等の場合、条約上の手続きとしては規定されていないが、一般には MSC による承認の後に改正案を回章する。一方、IMSBC コードは、常に最新の状態を保つため、2 年毎に改正することが合意されており、こうした頻度での改正を可能とするため、IMSBC コードについては、特別な改正手続きが合意されている。即ち、IMSBC コードは、危険物・固体貨物・コンテナ (Dangerous goods, Solid cargoes and Containers : DSC) 小委員会 (現在は貨物運送 (Carriage of Cargoes and Containers : CCC) 小委員会) が合意した案を、MSC の承認無しに回章することが、MSC 86 (2009 年 5~6 月) で合意されている。MSC 86 の報告⁶⁾のうち、この改正手続きを規定している部分の対訳を Appendix 3 に示す。

2014 年 6 月の MSC 93 では、SOLAS 条約及び SOLAS 条約により義務化されている各種のコード等の改正は、原則として 4 年に一回とすることが確認され、指針⁷⁾が策定されたが、IMSBC コードには 4 年毎に改正するとの方針を適用しないことが、指針の中に明記された。

1.2 新規貨物の運送に係る手順及び IMO における審議

1.2.1 告示に記載されていない貨物の運送手順

本邦各港間において、または、日本から海外の港に、前述の特殊貨物船舶運送規則及び危険物船舶運送及び貯蔵規則の 4 本の告示に規定されていない固体ばら積み貨物を運送する際には、荷送人は、貨物の性状を把握した上で、最新の IMSBC コードの内容を理解し、他の同様な性状を有する貨物に適用される要件を勘案しつつ運送方法の案を作成し、国土交通省海事局に申請する必要がある。この申請を受けて海事局は、当該貨物の種別や運送方法について査定を行う。そのため海事局は、海事局長の諮問機関である「危険物等海上運送基準検討会」の下に「固体ばら積み貨物査定検討 WG」を設置し、個々の貨物について査定しており、著者は設置時よりこの WG の主査を務めている。

告示に規定されていない固体ばら積み貨物を運送する場合の手続きについては、「固体ばら積み貨物の海上運送について」と題した国土交通省の WEB サイトに説明があり、前述の告示も示されている。本稿執筆時点 (2015 年 10 月) におけるこの WEB サイトの URL は以下の通りである。

http://www.mlit.go.jp/maritime/maritime_fr8_000007.html

検索方法によっては、以前使用されていたサイトに接続する場合があるので注意を要する。平成 25 年度までに実施した 64 の貨物の査定結果も、この WEB サイトに示されている。

1.2.2 IMSBC コードに記載されていない貨物の運送手順

告示に記載されている貨物を含め、IMSBC コードに記載されていない固体ばら積み貨物を日本から海外の港に運送するには、荷送人は、貨物の個別スケジュールを IMSBC コードに追加する提案を行うための情報を海事局に提供する必要がある。その上で、種別が C に分類される貨物 (説明は後述) の場合は、荷積み国の主管庁である海事局から荷揚げ国及び船舶の旗国の主管庁に通知することにより、また、それ以外の貨物の場合は、これら主管庁による三カ国合意に基づき、当面の貨物運送を実施することとなる。その上で、当該貨物に関する個別スケジュールの IMSBC コードへの取り入れを IMO に提案することになる。

こうした提案を行う際の情報提供のための指針として、IMO は、MSC.1/Circ.1453/Rev.1⁸⁾を回章している。MSC.1/Circ.1453/Rev.1 の付録の対訳を Appendix 4 に示す。貨物の種別等の判定方法や運送要件の考え方については、第 2 章以降に詳述する。

1.2.3 新規個別スケジュールに係る我が国提案の IMO における審議

IMO においては、2013 年までは DSC 小委員会、2014 年からは CCC 小委員会において、IMSBC コードの最

新化と、円滑な運用のための検討が続けられている。2011年9月に開催されたDSC小委員会第16回会合(DSC16:以下、同様に記す。)から、2015年6月のMSC95までの審議の結果、我が国提案に基づき、表1に示す12の貨物の個別スケジュールがIMSBCコードに取り入れられた。IMSBCコードに記載されていない貨物の個別スケジュールの取り入れに係る我が国に関するIMOにおける審議の経緯をAppendix5に示す。なお、IMOの関係会議の名称については、Appendix5の第A.5.1節を参照されたい。なお、Appendix5等で言及されている編集・技術(Editorial & Technical:E&T)グループとは、以前はDSC小委員会下に、現在はCCC小委員会下に設置されている、小委員会の会期中とは別の時期に、コード改正案の作成等の作業を行うグループである。E&Tグループは、小委員会の合意事項であっても、技術的に問題があれば、これをコード改正案に含めない権限を有している。E&Tグループは、奇数年は国際海上危険物規程(IMDGコード)、偶数年はIMSBCコードに係る検討・作業を実施する。また、奇数番号の会議は春に、偶数番号の会議は小委員会の翌週に開催される。

1.3 本報告書の位置付け

前述の国土交通省のWEBサイトには、国海査第452号「特殊貨物船舶運送規則に規定する事務手続き等について」(平成26年9月30日付)が掲載されており、その別添7は「IMSBCコードに記載されていない貨物の性質及び運送条件(記載要領)」である。また、前述の通り、IMOはMSC.1/Circ.1453/Rev.1を回章している。本報告書の目的は、第1.2.3節に示した経験を踏まえ、新規個別スケジュールのIMSBCコードへの取り入れをIMOに提案するまでの留意事項をまとめ、もって国海査第452号及びMSC.1/Circ.1453/Rev.1を補足することである。本報告書は、告示またはIMSBCコードに記載されていない固体ばら積み貨物の運送を計画している事業者の検討の一助になると考えている。

2. 貨物の種別の判定及び性状の評価

2.1 貨物に起因する運送上の危険性

固体ばら積み貨物の種別の判定に先立って、貨物に起因する運送上の危険性の一般的な事項について述べる。固体ばら積み貨物の運送に係る危険性としては、貨物の荷重による船体構造の損傷、航海中における貨物の移動による船舶の復原性への悪影響及び化学的危険性が挙げられる。

貨物の荷重による船体構造の損傷は、特に貨物の密度が大きい場合に注意を要する。安全上の対策は、船倉内の固体ばら積み貨物を適切に分布させることにより、船倉底板に過大な荷重を作用させないことである。

表1 我が国提案に基づきIMSBCコードに取り入れられた貨物

英文名 (BCSN)	和名 (正式品名)
Alumina Hydrate	水酸化アルミニウム
Coal Tar Pitch	コールタールピッチ
Coarse Iron and Steel Slag and its Mixture	粗い鉄鋼スラグ及びその混合物
Gypsum Granulated	石膏 (造粒品)
Solidified Fuels Recycled from Paper and Plastics	廃棄物由来の紙・プラスチックなどを原料とする固形化燃料
Clinker Ash	クリンカアッシュ
Iron and Steel Slag and its Mixture	鉄鋼スラグ及びその混合物
Scale Generated from the Iron and Steel Making Process	鉄鋼スケール
Manganese Component Ferroalloy Slag	マンガン系合金鉄スラグ
Chemical Gypsum	化学石膏
Copper Slag	銅スラグ
Zinc Slag	亜鉛スラグ

航海中における貨物の移動は船舶の復原性に悪影響を及ぼす。そのため、液体貨物を運送する船舶では貨物の移動量を制限するため縦通隔壁を設ける等の措置がとられる。また、有形貨物（ばら積み以外の貨物）は適切に固定される必要がある。固体ばら積み貨物の移動（以下、「荷の移動」と呼ぶ。）は、船の動揺や振動といった繰り返り荷重により貨物の粒子が微視的に移動し、間隙圧が上昇することにより貨物の剪断強度が低下し、貨物が流動状態を呈する「液状化」と、貨物の液状化が生じなくても、貨物の剪断強度の不足により、船体動揺等の加速度によって、貨物のパイルが崩れる「荷崩れ」に大別できる。

水分を多く含んだ際に航海中に液状化する恐れのある固体ばら積み貨物を「液状化貨物」という。液状化貨物を運送する際には、水分値の上限を設定し、船積みの際の貨物の水分値が、この上限を超えないようにする必要がある。この水分値の上限を、運送許容水分値（Transportable Moisture Limit：TML）という。

荷崩れを防止するためには、必要に応じて貨物の頂部を平坦に均したり、貨物のパイルの斜面の角度を小さくする「荷繰り」が行われる。さらに、穀類等の流動性の高い貨物に対しては、船倉に隙間無く積載する等の措置がとられる。

貨物の化学的危険性としては、火災の危険性、毒性ガスを発する危険性等がある。安全対策としては、船倉の通風の制御、保護具の使用等がある。

2.2 貨物の種別の定義

固体ばら積み貨物を運送する際には、貨物の種別（Group）を決定する必要がある。貨物の種別には、A、B、A & B 及び C がある。種別 A は液状化貨物で、種別 B は化学的危険性を有する貨物である。種別 A & B は液状化貨物であって化学的危険性を有するものであり、種別 C は液状化の恐れも化学的危険性も無い貨物である。

化学的危険性を有する貨物には、危険物と「ばら積み時のみ化学的危険性を有する物質（Materials Hazardous only in Bulk：MHB）」がある。特殊貨物船舶運送規則では「固体化学物質」と呼ばれる。危険物の定義は国際海上危険物規程（IMDG コード）⁹⁾と同じである。危険物の種類（等級）を表 2 に示す。ここで、Class 9 の有害性物質とは、Class 1 から Class 8 のいずれにも該当しないが、運送において危険性を有する物質が割り当てられるものである。また、規則上の「腐食性」は、「皮膚に対する腐食性」と「金属に対する腐食性」の両方を含む。危険物の等級は、規則に規定された分類判定基準に従い決定される。なお、危険物には、複数の危険性、例えば酸化性と毒性のように二種類以上の危険性を有するものがある。同判定基準において複数の等級に該当すると判定された場合は、規則の規定に従い、優先される等級は主危険性とされ、他の等級は副次危険性とされる。各危険物には、主危険性の等級に係る要件に加えて、全ての副次危険性等級に係る要件が適用される。Class 2.1、Class 2.2 及び Class 2.3 並びに Class 3 はガス及び液体に適用される等級であり、固体ばら積み貨物とは無関係なものといえる。第 3 回改正を含む IMSBC コードにおける各等級（主危険性で分類）の危険物の個別スケジュールの数を表 3 に示す。表に示した通り、危険物の個別スケジュールは 27 ある。

表 2 貨物運送における危険物の分類

Class 1	火薬類	Class 4.1	可燃性物質	Class 6.1	毒物
Class 2.1	引火性高圧ガス	Class 4.2	自然発火性物質	Class 6.2	病毒をうつしやすい物質
Class 2.2	非引火性・非毒性高圧ガス	Class 4.3	水反応可燃性物質	Class 7	放射性物質等
Class 2.3	毒性高圧ガス	Class 5.1	酸化性物質	Class 8	腐食性物質
Class 3	引火性液体類	Class 5.2	有機過酸化物	Class 9	有害性物質

表 3 各等級の危険物の個別スケジュールの数

Class 4.1	1	Class 6.1	0
Class 4.2	6	Class 6.2	0
Class 4.3	5（うち 2 は副次危険性 Class 6.1）	Class 7	2
Class 5.1	10（うち 2 は副次危険性 Class 6.1）	Class 8	0
Class 5.2	0	Class 9	3

MHB については、E&T 17 (2012 年 3 月) が作成した MHB の定義を含む IMSBC コード改正案が DSC 17 (2012 年 9 月) で合意され、MSC 92 (2013 年 6 月) で採択され、2015 年 1 月 1 日に発効した。MHB の定義は、決議 MSC.354(92) で改正されたコードの第 9.2.3 節にある。なお、コードの第 9.2.3 節については、E&T 21 (2014 年 4 月) において、6 種類の化学的危険性に加え「その他」の危険性を MHB の定義に含めることについて審議され、CCC 1 (2014 年 9 月) は、MHB の定義の改正案に合意した。この改正案は、CCC 1 の翌週に開催された E&T 22 を経て MSC 95 (2015 年 6 月) で採択された。発効は 2017 年 1 月 1 日の予定である。この MHB の定義を Appendix 6 に示す。今後は、新規個別スケジュールを策定する際には、当該貨物が MHB のどの基準に該当するのか、即ち、細分類 (Notational Reference) も併せて示すことになっており、細分類が「その他 (OH)」の場合には、その危険性を、「危険性 (Hazard)」のセクションに示すことになっている。細分類が OH の貨物の危険性の例としては、酸欠が挙げられる。現時点では、船倉内を酸欠雰囲気にする貨物の性質は、MHB に該当する化学的危険性とは規定されていないが、一度酸欠事故が発生すれば、その貨物を運送する際には、酸欠に注意すべきことが明らかであり、MHB に区分される。第 3 回改正を含む IMSBC コードに規定されている個別スケジュールのうち、細分類が示されている MHB 貨物を表 4 に示す。「木材ペレット (添加剤または結合剤を含まないもの)」の細分類が「その他」(OH) である理由は、酸欠に起因する事故である。

液状化貨物 (種別 A 貨物) については、DSC 16 (2011 年 9 月) 及び E&T 17 (2012 年 3 月) において、「事故時を含む如何なる原因であれ、貨物の水分値が高い場合に液状化する貨物は、通常は乾燥している貨物であっても液状化貨物に区分する」との解釈が審議され、DSC 17 (2012 年 9 月) はこれに合意した。DSC 16 及び E&T 17 の報告の関連部分を Appendix 7 に示す。この解釈に基づき、E&T 17 以降、IMO では、船倉への浸水があった際に液状化する恐れがある貨物は種別 A に分類している。

IMSBC コードには、34 の MHB の個別スケジュールがある。種別毎の個別スケジュールの数を表 5 に示す。表より、液状化の危険性を有する貨物の個別スケジュール、即ち種別 A&B と種別 A の個別スケジュールの合計は 28、化学的危険性を有する貨物の個別スケジュール、即ち種別 A&B と種別 B の個別スケジュールの合計は 61 であることが分かる。

2.3 海洋環境有害物質のクライテリア

IMSBC コードにおける貨物の種別とは別に、固体ばら積み貨物は、海洋環境有害物質 (Substances Harmful to the Marine Environment) か否かによっても取り扱いが異なる。

海洋汚染防止 (MARPOL) 条約附属書 V の改正¹⁰⁾ により、2013 年 1 月 1 日から、固体ばら積み貨物の残渣は、船倉洗浄水に含まれる場合を含め、原則として海洋に排出することが禁止された。しかし、固体ばら積み貨物が海洋環境有害物質に該当しない場合は、一定の条件を満たす場合、船倉洗浄水を海洋に排出することが認められている。即ち、固体ばら積み貨物が海洋環境有害物質に該当するか否かにより、船倉洗浄水の取扱が異なる。そのため、固体ばら積み貨物を運送する際には、その貨物が海洋環境有害物質に該当するか否かも、判定する必要がある。

表 4 細分類が規定されている MHB 貨物

Bulk Cargo Shipping Name	正式品名	細分類
Amorphous sodium silicate lumps	非結晶塊状珪酸ナトリウム	CR
Boric acid	ホウ酸	TX
Wood pellets containing additives and/or binders	木材ペレット (添加剤または結合剤を含むもの)	WF
Wood pellets not containing any additives and/or binders	木材ペレット (添加剤または結合剤を含まないもの)	OH

表 5 各種別の個別スケジュールの数

種別 A&B	7 (種別 A&B or B の個別スケジュール 1 を含む)
種別 A	21 (種別 A or C の個別スケジュール 1 を含む)
種別 B	54
種別 C	102
計	184

海洋環境有害物質のクライテリアは、「2012年 MARPOL 条約附属書 V の実施指針」¹¹⁾に記載されている。このクライテリアを Appendix 8 に示す。なお、海洋汚染防止条約の各規則は、本邦各港間を航行する船舶にも適用されることに留意されたい。

海洋環境保護委員会 (Marine Environment Protection Committee : MEPC) は、2015年5月に開催された第68回会合 (MEPC 68) において、海洋環境有害物質のクライテリア及び貨物が海洋環境有害物質か否かに係る申告の要件を義務化することに合意し、同年9月のCCC2に対して、関係規則の改正案の作成を指示した¹²⁾。これを受けてCCC2は、MARPOL 条約附属書 V の改正案等について検討したが、合意には至らず、2016年4月に開催される MEPC 69 に判断を仰ぐこととなった。よって、本稿執筆時点では、これら要件の義務化に係る動向は明確にはなっていない。

さて、固体ばら積み貨物の海洋環境有害物質のクライテリアは、簡単に言うと、急性水生毒性、慢性水生毒性、発癌性、変異原性、生殖毒性、反復暴露特定標的臓器毒性及びプラスチック類の7項目である。このうち急性水生毒性及び慢性水生毒性の項目で海洋環境有害物質に該当するものは危険物に該当し、他の等級の危険性を有しないものは Class 9 になる。そして、発癌性、変異原性、生殖毒性、反復暴露特定標的臓器毒性の項目で海洋環境有害物質に該当するものは、危険物で無い限り、一部の例外を除いて、MHB に該当する。具体的には、経口の場合のみ反復暴露特定標的臓器毒性区分 1 に該当する固体ばら積み貨物は、海洋環境有害物質であって、MHB では無い。しかしながら、現時点ではそのような固体ばら積み貨物の有無は不明である。一方、発癌性、変異原性、生殖毒性、反復暴露特定標的臓器毒性について言えば、前述の例外を除いて、MHB のクライテリアの方が、海洋環境有害物質のクライテリアよりも範囲が広い。具体的には、明確に吸入のみについてこれらの項目に合致する場合、MHB であっても海洋環境有害物質には該当しない。また、急速に分解するか、高い生物蓄積性を伴わないものは、MHB であっても海洋環境有害物質には該当しない。このことから、評価の結果 MHB では無いことが明確になれば、同時に海洋環境有害物質では無いことも明確になる可能性が高い。

2.4 長期健康影響の評価

貨物が危険物に該当するか否かは、基本的には試験により判定できる。また、Appendix 5 に示した MHB の基準の中の多くは、試験による評価が可能なものであるが、表 6 に示す事項については、短期間の試験による評価が困難と考えられる。これらの項目の評価方法については、ここでは詳述しないが、各種の書籍や資料がある。また、専門家に助言を仰ぐのも良い方法である。

Appendix 5 に示した通り、IMSBC コードに記載されていない貨物に係る我が国提案に関する審議においては、特に長期健康被害に係る評価結果について容易に理解が得られず、審議に時間を要した。近年では、運送しようとする貨物については、長期健康被害についても評価されていることが当然であり、「我々の知る限り (to the best of our knowledge) 長期健康被害は報告されていない」旨を申告するだけでは、国際的な理解は得られないと考えられる。

表 6 短期間の試験による評価が困難な MHB 基準の項目

9.2.3.6 毒性固体 : MHB (TX)	9.2.3.7 腐食性固体 : MHB (CR)
9.2.3.6.2 物質は GHS の第 3 部に定める基準に従って MHB に分類しなければならない。	9.2.3.7.2 物質は以下に示す GHS の第 3 部に定める基準に従って MHB に分類しなければならない。
.2 吸入による GHS 単回暴露特定標的臓器毒性区分 1 または GHS 反復暴露特定標的臓器毒性区分 1 に該当する粉塵を発生するもの	.1 GHS 区分 1 に該当する呼吸器感作性を有するとされるもの
.4 経皮による GHS 単回暴露特定標的臓器毒性区分 1 または GHS 反復暴露特定標的臓器毒性区分 1 に該当するもの	.2 GHS 区分 2 に該当する皮膚腐食性/刺激性を示すもの
.5 GHS 区分 1A 及び 1B に該当する発癌性、変異原性または生殖毒性を有するもの	.3 GHS 区分 1 又は 2A に該当する重篤な眼損傷性/眼刺激性を示すもの

2.5 最新の定義に基づき種別が判定されている貨物

前述の通り、MHBの定義や液状化貨物の解釈は、実質的にはE&T17で合意され、それ以降、貨物の種別の判定に用いられてきた。そのため、IMSBCコードの第2回改正及び第3回改正で取り入れられた貨物は、これらの定義及び解釈に基づいて種別が判定されたと言える。これらの貨物を表7に示す。鉄鉱粉 (Iron Ore Fines) に係る審議の経緯を考慮すれば、表に示した貨物に加えて、鉄鉱石 (Iron Ore) も、種別Cであると評価された貨物と考えられる。但し、表7にある貨物の種別の判定の基礎となる情報は、特定の荷送人から提示されたものであり、同一または類似の名称の貨物であっても、性状が異なる場合が無いとは言えない。

表7 第2回改正及び第3回改正によりIMSBCコードに個別スケジュールが取り入れられた貨物

Bulk Cargo Shipping Name	正式品名	種別	等級
Alumina Hydrate	水酸化アルミニウム	A&B	MHB
Clinker Ash	クリンカアッシュ	A&B	MHB
Aluminium Fluoride	フッ化アルミニウム	A	
Chemical Gypsum	化学石膏	A	
Copper Slag	銅スラグ	A	
Ilmenite (Upgraded)	アップグレードイルメナイト	A	
Iron and Steel Slag and its Mixture	鉄鋼スラグ及びその混合物	A	
Iron Ore Fines	鉄鉱粉	A	
Iron Oxide Technical	合成酸化鉄	A	
Manganese Ore Fines	マンガン鉄粉	A	
Nickel Ore	ニッケル鉄	A	
Sand, Heavy Mineral	重鉄物砂	A	
Scale Generated from the Iron and Steel Making Process	鉄鋼スケール	A	
Spodumene (Upgraded)	リチア輝石アップグレード	A	
Zinc Slag	亜鉛スラグ	A	
Zircon Kyanite Concentrate	ジルコン藍晶石精鉄	A	
Aluminium Smelting / Remelting By-Products, Processed	アルミニウム精錬又はアルミニウム再溶解工程から生じる副生物の処理されたもの	B	MHB
Amorphous Sodium Silicate Lumps	非結晶塊状珪酸ナトリウム	B	MHB
Boric Acid	ホウ酸	B	MHB
Coal Tar Pitch	コールタールピッチ	B	MHB
Granulated Nickel Matte (less than 2% moisture content)	粒状ニッケルマット(水分値2%未満のもの)	B	MHB
Solidified Fuels Recycled from Paper and Plastics	廃棄物由来の紙、プラスチックなどを原料とする固形化燃料	B	MHB
Wood Pellets Containing Additives and/or Binders	木材ペレット(添加剤または結合剤を含むもの)	B	MHB
Wood Pellets Not Containing any Additives and/or Binders	木材ペレット(添加剤または結合剤を含まないもの)	B	MHB
Wood Torrefied	焙炒木材	B	MHB
Coarse Iron and Steel Slag and Its Mixture	粗い鉄鋼スラグ及びその混合物	C	
Crushed Carbon Anodes	破碎されたカーボンアノード	C	
Glass Cullet	ガラスカレット	C	
Grain Screening Pellets	穀類分別ペレット	C	
Gypsum Granulated	石こう(造粒品)	C	
Ilmenite (Rock)	チタン鉄鉄(岩石)	C	
Iron Sinter	焼結鉄鉄	C	
Manganese Component Ferroalloy Slag	マンガン系合金鉄スラグ	C	
Silicon Slag	シリコンスラグ	C	

第 2 回改正より前から IMSBC コードに記載されている貨物は、MHB の定義や液化貨物の解釈に基づかないまま分類されていると言える。よって、こうした貨物は、今後、MHB の定義や液化貨物の解釈に基づいて、種別が変更されるかもしれない。特に今後は、現時点において種別 A または種別 C に区分されている貨物が海洋環境有害物質か否かを判定した結果、その貨物が種別 A&B または種別 B に区分されることは、十分に起こり得ると考えられる。ここで留意すべきは、貨物の種別及び等級は義務的規定であるため、貨物の種別または等級が IMSBC コードの個別スケジュールと異なることが分かった場合、当該貨物は、IMSBC コードに記載されていない貨物として扱われ、コードの第 1.3 節に従って運送する必要があることである。

一方、新たに運送しようとする貨物の名称が表 7 に記載されている場合であっても、その種別をそのまま用いることが出来るとは言い切れない。新たに運送しようとする貨物の性状が、種別を判定された貨物の性状と同じか否かは、荷送人によって判定される必要がある。よって同様に、貨物の名称が表 7 に記載されており、種別 A または種別 C であって、且つ、経口の場合のみ反復暴露特定標的臓器毒性区分 1 に該当する恐れが無い場合であっても、海洋環境有害物質で無いとは言い切れない。貨物によっては、その種別の判定は容易ではないが、これを可能にするだけの情報を提供することは、荷送人の責務である。

2.6 貨物の説明 (Description)

IMSBC コードに記載が無い固体ばら積み貨物を運送する際には、貨物を特定するため、名称を定めるとともに、貨物について説明した上で、各種の要件を規定する必要がある。Appendix 3 に示した IMSBC コード第 1.3.3 節には、個別スケジュールの取り入れを IMO に提案する際に、明記すべき事項が規定されている。我が国において、告示に規定の無い固体ばら積み貨物を運送する際に申告する事項も、概ね同じである。

ここでは、貨物の説明 (Description)、貨物の性状 (Characteristics) 及び危険性 (Hazard) について述べる。貨物の個別スケジュールは、基本的には義務的規定であるが、貨物の説明及び危険性のセクションに記載されている事項は、義務的規定では無い。貨物の性状のセクションには、静止角 (Angle of repose)、見かけ密度 (Bulk density)、載貨係数 (Stowage factor)、粒径 (Size)、等級 (Class) 及び種別 (Group) の欄があり、等級と種別以外は、義務的規定では無い。

貨物の説明のセクションには、原料、用途、色など、貨物の特定、即ち、当該個別スケジュールの適用の判断に役立つ情報が記載される。個別スケジュールによっては、貨物の説明のセクションの前に、適用に係る規定が含まれる場合がある。こうした規定は、義務的規定である。

2.7 貨物の性状 (Characteristics)

貨物の性状 (Characteristics) のセクションの表に記載される事項は、等級と種別以外は、非義務的規定である。即ち、個別スケジュールの適用を判断するための参考情報と位置づけられる。但し、等級と種別は義務的規定であるため、これらが異なる貨物には、当該個別スケジュールは適用できない。

貨物の静止角 (angle of repose) は、貨物が非粘着性貨物である場合のみ、概略の値を記載する。貨物に粘着性があると、静止角が大きな値を示す場合、即ち、実験室試験の規模では試料が崩れ難い場合であっても、船倉の規模では荷崩れの危険性があるため、静止角は意味をなさない。静止角は、一般には、長さ 60 cm、幅 40 cm、高さ 20 cm の直方体の容器に試料を入れ、これを徐々に傾斜させた際に、試料がある程度まとまって動く角度を計測する「傾斜箱試験 (Tilting Box test)」により決定される。非粘着性貨物については静止角を申告する必要があり、荷繰り要件の適用は、静止角によって異なる。具体的には、静止角が 35 度を超える場合は貨物のパイル上面の高低差は船幅の 10 分の 1 以内であって、且つ、2 m 以内になるように荷繰りすることが要求される。また、静止角が 35 度以下の場合は、船幅の 10 分の 1 以内であって、且つ、1.5 m 以内になるように荷繰りすることが要求される。さらに静止角が 30 度以下の場合は「穀類のように自由に流動する貨物」と呼ばれ、穀類の場合と同様に、航海中に貨物が船倉内で流動することを前提として貨物を積載するとともに、船舶は十分な復原性を備えることが要求される。通常、穀類は見かけ密度が小さいため、船倉内に余積 (ullage : アレージ) が生じないよう積載することが可能である。しかし、貨物の見かけ密度によっては、船倉内に余積を生じさせないためには、一部の船倉にのみ貨物を積載すること、いわゆる隔倉積み (Alternate loading) を含むジャンプロード (Block loading) が必要となり、且つ、船舶の満載重量まで貨物を積載できない場合がある。また、船によって

は、船体構造強度の制約により、ジャンプロードができない場合もある。よって、積載方法の決定及び船舶の選定には、慎重な検討を要する。

見かけ密度 (bulk density) 及び載貨係数 (stowage factor) は、それぞれ逆数の関係にある。これらの値は、一般には、船舶の喫水計測等により求められる「積載された貨物の重量」と、船倉の余積の目視推定等から求められる「積載された貨物の体積」から計算される値の集積に基づいて決定される経験的な値である。一方、SOLAS 条約第 XII 章は、一部のばら積み船については、見かけ密度 $1,780 \text{ kg/m}^3$ 以上の貨物、いわゆる「高密度貨物」の積載を制限しており、この要件の適用のため、同章第 10 規則は、見かけ密度が $1,250 \sim 1,780 \text{ kg/m}^3$ の貨物の見かけ密度は、試験機関により確認することを要求している。また、試験機関による見かけ密度の確認に資するための指針も策定されている¹³⁾。

粒径の欄には当該貨物の粒径の範囲や、特定の大きさの粒子の比率を記載する。粒径の欄に記載される百分率は、一般には、乾燥状態における値である。液状化貨物では無い場合、即ち、種別 B または種別 C の貨物の場合には、特に粒径の特定が重要である。個別スケジュールへの記載は別として、粒径は一般には図 1 に示す「粒径加積曲線」で表される。図の縦軸は、通常は乾燥状態における通過重量百分率である。通過重量百分率 10% に対応する粒径は、有効径 (effective size) と呼ばれ、“ D_{10} ”と表される。有効径は、透水性に係る代表粒径とされ、貨物が液状化貨物か否かを判定する際にも、目安として用いられることが多い。

等級及び種別については、第 2.1 節から第 2.5 節を参照のこと。なお、貨物が MHB の場合は、第 2.2 節で述べた通り、細分類も示す必要がある。

2.8 貨物の性状に起因する危険性 (Hazard)

「危険性」(Hazard) のセクションには、貨物の性状に起因する各種の危険性について記載する。貨物の危険性としては、化学的危険性、液状化や荷崩れの危険性、吸湿すると固まる危険性等がある。具体的には、Appendix 4 に対訳を示した MSC.1/Circ.1453/Rev.1 の付録の追記 (Appendix) にある「IMO 固体ばら積み貨物情報提供質問表」のうち、「危険に係る特性 (Hazardous properties)」に記載されている事項を明確にすれば良いと考えられる。ここで言う危険性とは、日本語では「・・・の恐れがある」といった表現、英語では“this cargo may . . .”といった表現で表されるものである。特段の危険性がない場合は、「特に無し」と記載すれば良い。また、IMSBC コードには、多くの危険性について、定型的な表現があるので、特別な事情が無い限り、こうした表現を用いることが望ましい。

危険性のセクションに記載する項目の多くは、IMSBC コード第 4.2.2 節の「申告すべき貨物情報」にも規定されている。ここで、IMSBC コード第 4.2.2 節のうち、.7 及び.13 は以下の通りである。

「.7 必要な場合、荷繰りの必要性和荷繰り方法 (the need for trimming and the trimming procedures, as necessary) 」

「.13 適用される場合、貨物の自己発熱特性、荷繰りの必要性 (self-heating properties of the cargo, and the need for trimming, if applicable) 」

どちらも荷繰り (trimming) に言及しているが、前者は荷崩れの防止、後者は自己発熱の防止である。荷繰りは、貨物内部への空気の侵入を防止する手段としても用いられる場合がある。

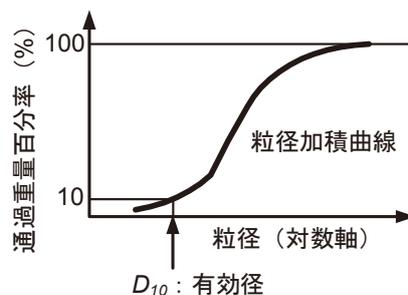


図 1 粒径分布

IMSBC コードの多くの個別スケジュールでは、「危険性」のセクションに「この貨物は不燃性または火災危険性の低い貨物である」との記載がある。こうした記載がある貨物は、一般には、固定式炭酸ガス又は不活性ガス消火装置またはこれと同等の消火装置（以下、「固定式ガス消火装置等」と記す。）に係る要件の適用が免除された船倉で運送できる貨物である。「固定式ガス消火装置等に係る要件の適用が免除された船倉」とは、国際航海に従事する船舶であって、危険物運搬船または総トン数 2000 トン以上の貨物船における、固定式ガス消火装置等によって保護されていない船倉を意味する。こうした船倉に積載できる貨物は、旗国主管庁が発行する免除証書に記載されているものだけになる。免除規定を含む船倉の固定式ガス消火装置等に係る要件の適用については、Appendix 9 にまとめておく。

3. 運送条件の決定

3.1 運送条件を決定する際の一般的注意

IMSBC コードに記載されていない貨物を運送する際には、運送条件の案も荷送人が提示することになる。運送条件の案を検討する際には、当該貨物を運送する予定の船会社に協力を求めることが強く推奨される。

IMSBC コードは安全のためのコードであり、商業上の理由に基づく要件を含めないことが合意されている。例えば、濡れると価値が下がる貨物であっても、安全上の問題が無ければ、雨中荷役の禁止といった天候上の要件を含めるべきでは無い。

運送条件として明示的に記載する必要は無いが、運送条件を決定する際には、貨物に適した船舶についても留意する必要がある。貨物の性状によっては、運送に使用できる船舶は限られる。例えば、貨物が危険物の場合は危険物を積載するための証書を有する船舶が必要であるし、貨物の化学的性質や船の総トン数によっては船倉用の固定式ガス消火設備等を備える船舶が必要になる。他にも、船舶の設備に係る運送条件としては、通風要件が挙げられる。機械式通風が要求される場合、そうした装置を持たない船舶は使用できないし、連続通風を必要とする貨物は、IMSBC コード第 3.5.4 節により、国際満載喫水線条約¹⁴⁾に規定される「閉鎖装置を持たない開口部」に要求される高さの通風筒を有する船倉に積載する必要がある。船舶の選定のみならず、陸上の施設によっては、要件を満たすことが困難な場合もあり得るので、運送条件は適切に設定する必要がある。

貨物の安全データシート（Safety Data Sheet: SDS）には、特に注意が必要である。ここでは SDS の一般的な記載方法については言及しないが、多くの場合、表 8 に示したような項目が記載されると考えられる。SDS は、貨物の性状を理解するための重要な情報であり、IMSBC コードに記載されていない貨物に係る IMO への提案を行う際には、併せて提出されることが多い。表 8 に示した項目のうち、特に第 11 節及び第 12 節は、貨物の種類の判定の基礎となることが多い。また多くの SDS は、いわゆる「安全側」に書かれており、必要性が明確では無い措置が記載される場合も多いと考えられる。しかしながら、必要性が明確では無いまま「念のため」として SDS に記載した安全対策も、IMSBC コードの個別スケジュールに取り入れられれば、それは義務要件となり、荷役や運送に大きな影響を及ぼす。例えば、「荷役の際には防塵マスクを着用のこと」との SDS の注意事項が、無条件で個別スケジュールに記載されれば、規則上、荷役関係者に防塵マスクが行き渡るまで、荷役は開始できない。また、個別スケジュールで連続通風が要求されれば、前述の通り「閉鎖装置を持たない開口部」に要求される高さ（例えば 4.5 m 以上）の通風筒を有する船倉に積載する必要が生じ、使用できる船舶は非常に限られたものになる。よって、SDS を作成する際に必要な安全対策を見極め、不必要な安全対策を記載しない方が、IMO における審議が容易になる。なお、SDS の提出は新規個別スケジュールの追加の提案する際の義務では無いが、IMO の審議においては、各国から SDS の提出を求められる可能性は高く、SDS の提出を拒否する合理的理由は無いと考えられるため、SDS は IMO の審議の俎上に上っても良いようにしておくことが望まれる。

IMSBC コード策定前に実施された通信グループ（correspondence group）の報告書^{15)~21)}では、第 3.2 節から第 3.11 節に示す各項目毎に、当時審議中であった個別スケジュールの要件がまとめられている。最新の IMSBC コードに対応するものではないが、各項目毎の要件を、多くの貨物について概観したい場合は、参考になる。

表8 SDSに記載する項目

Section	項目	Item
1	物質または混合物および会社情報	Identification of the substance or mixture and of the supplier
2	危険有害性の要約	Hazard identification
3	組成および成分情報	Composition/ information on ingredients
4	応急措置	First aid measures
5	火災時の措置	Firefighting measures
6	漏出時の措置	Accidental release measures
7	取扱いおよび保管上の注意	Handling and storage
8	ばく露防止および保護措置	Exposure controls/ personal protection
9	物理的および化学的性質	Physical and chemical properties
10	安定性および反応性	Stability and reactivity
11	有害性情報	Toxicological information
12	環境影響情報	Ecological information
13	廃棄上の注意	Disposal considerations
14	輸送上の注意	Transport information
15	適用法令	Regulatory information
16	その他の情報	Other information

3.2 積み付け及び隔離要件 (Stowage & segregation)

種別 B の貨物については、IMSBC コード第 9.3 節に、積み付け及び隔離に係る要件が規定されている。これらの規定に加えて、この貨物の運送の際に実施すべき、積み付けまたは隔離に係る安全対策があれば、積み付け及び隔離要件 (Stowage & segregation) のセクションに記載する。これらの対策も、当該貨物に関する個別スケジュールに義務要件として取り入れられることになる。

積み付けに係る対策の例としては、高温場所に積載しないことが挙げられる。なお、石炭及び褐炭ブリケットの個別スケジュールにある「高温場所 (Hot area) に隣接する区画への積載禁止」については、条件によっては、ヒーティングを行う燃料油タンクに接する船倉への貨物の積載を可能とする解釈¹⁶⁾が出されている。隔離に係る安全対策の例としては、食品と同じ船倉に積載しないことなどが挙げられる。容器に入れられた貨物も含め、当該固体ばら積み貨物と同一の船倉に積載してはならない貨物がある場合には、その旨を記載する。

3.3 船倉の清浄さに係る要件 (Hold cleanliness)

船倉の清浄さに係る要件 (Hold cleanliness) のセクションには、積荷役開始前の船倉の清浄さに係る安全対策を記載する。他の貨物の残渣が混ざること (contamination) により危険が生じる恐れのある貨物や、船倉に水が残っていると危険が生じる恐れのある貨物の場合、このセクションに対策を記載する。

何らかの化学的危険性がある場合の、船倉の清浄さに係る要件の書きぶりの例としては、以下の文がある。

「貨物の危険性に応じて清浄かつ乾燥した状態であること (Clean and dry as relevant to the hazards of the cargo) . 」

3.4 天候に係る要件 (Weather precautions)

天候に係る要件のセクションには、雨中荷役の禁止等の対策を記載する。雨中荷役の禁止等の対策が必要となるのは、主として、貨物が種別 A、即ち液状化貨物の場合、または、水と反応して危険になる恐れがある貨物の場合である。液状化貨物については、IMSBC コードの第 4.3.3 節により、承認された手順に従って貨物の水分値を管理することが要求される。こうした水分値管理手順の承認のための手続きについても、第 1.2.1 節に示した国土交通省の WEB サイトに説明がある。この水分値管理の規定を考慮した、天候に係る要件の標準的な文は、以下の通りであり、多くの液状化貨物の個別スケジュールに記載されている。

「このコードの第 7.3.2 節の要件を満たす船舶以外の船舶で運送される場合は、以下の規定を満たすこ

と： (When a cargo is carried in a ship other than a ship complying with the requirements in subsection 7.3.2 of this Code, the following provisions shall be complied with:)

- 1 積み荷中及び航海中は貨物の水分値を運送許容水分値より低く保つこと (the moisture content of the cargo shall be kept less than its TML during loading operations and the voyage;)
- 2 この貨物に関する付則の中で別途明確に規定されない限り、この貨物は雨中で荷役してはならない (unless expressly provided otherwise in this individual schedule, the cargo shall not be handled during precipitation;)
- 3 この貨物に関する付則の中で別途明確に規定されない限り、この貨物の荷役中は、この貨物を積載しているまたは積載する予定であって荷役を行っていない全ての船倉のハッチカバーを閉鎖すること (unless expressly provided otherwise in this individual schedule, during handling of the cargo, all non-working hatches of the cargo spaces into which the cargo is loaded or to be loaded shall be closed;)
- 4 この貨物はコードの第 4.3.3 項による手順に記載された条件の下、雨中で荷役しても良い (the cargo may be handled during precipitation under the conditions stated in the procedures required in subsection 4.3.3 of this Code; and)
- 5 船倉内の貨物の全量をその港で荷揚げする場合は、その船倉の貨物は雨中で揚げ荷することが出来る (the cargo in a cargo space may be discharged during precipitation provided that the total amount of the cargo in the cargo space is to be discharged in the port) .」

この文にある「このコードの第 7.3.2 節の要件を満たす船舶」とは、貨物が液状化した場合であっても、その動きを拘束することにより復原性を維持できる船舶であり、特殊貨物船舶運送規則では「含水液状化物質運搬船」と呼ばれる。通常は二枚の縦通隔壁を有し、これら縦通隔壁の間だけに貨物を積載する構造になっている。我が国では、貨物の液状化を想定し、貨物が「高密度の液体」であると仮定した際の復原性及び構造強度を備え、さらには穀類運搬船に適用される復原性及び構造強度を備える船を「含水液状化物質運搬船」として承認している。幾つかの個別スケジュールでは、上記の文の前に、以下の文が追加されている。

「この貨物は、実行可能な限り乾いた状態に維持すること (This cargo shall be kept as dry as practicable) .」この文は、近年策定された個別スケジュールでは、以下の記述になっている。

「積み荷前、積荷役中及び航海中は、この貨物は、実行可能な限り乾いた状態に維持すること。(This cargo shall be kept as dry as practicable before loading, during loading and while on the voyage.)」

化学的危険性等の理由により、貨物を可能な限り濡らさないことが必要な場合、こうした文を加えることになる。

乾燥した粉状の貨物の場合、空気による圧送等により荷役される場合がある。こうした貨物は粉状であるため、水と反応して固まるものでない限り、水が入れば液状化すると考えられる。よって、こうした貨物は、今後評価される場合には、液状化貨物に区分される。具体的には、「フライアッシュ (乾燥したもの) (Fly ash, dry)」は、今後再評価がなされれば、液状化貨物である「フライアッシュ (湿ったもの) (Fly ash, wet)」と統合され、液状化貨物に区分されると考えられる。一方、空気による圧送等の特殊な荷役を行う場合、貨物の船積み水分値の計測等、液状化貨物に適用される多くの要件の適用が困難である。この問題は、クリンカアッシュ (Clinker Ash) に係る提案の際に、著者を含む我が国関係者により検討された。こうした貨物はセメント運搬船のような専用船で運送されることに鑑み、我が国は、空気による圧送等の荷役設備を備える乾燥した粉状の貨物を運送する船舶も、液状化貨物を運送する専用船の一種として IMSBC コードに取り入れることを提案した。その結果、こうした船舶は、液状化貨物を運送する専用船の一種として IMSBC コード第 7.3.3 節に規定され、こうした船舶により貨物を運送する場合は、液状化貨物に適用される各種の要件を免除できることも、併せて明記された。よって、同様の船舶において乾燥した粉状の貨物を運送する場合には、前述の安全対策の冒頭の文を、以下の文に置き換えれば良い。

「このコードの第 7.3.2 節の要件を満たす船舶、または、このコードの第 7.3.3 節の要件を満たす船舶以外の船舶で運送される場合は、以下の規定を満たすこと (When a cargo is carried in a ship other than a ship complying with the requirements in subsection 7.3.2 or a ship complying with the requirements in subsection 7.3.3 of this Code, the following provisions shall be complied with) :」

3.5 積荷役時の要件 (Loading)

荷繰りに係る事項は、積荷役時の要件 (Loading) のセクションに記載する。特殊貨物船舶運送規則の荷繰りに関する規定 (第15条の4) は、以下の通りである。

「船舶に固体貨物をばら積みして運送する場合には、荷崩れを最小限にとどめ、船舶が全航海を通じて十分な復原性を維持できるように、次に掲げる荷繰りを行わなければならない。

- 一 満載する場合には、可能な限り甲板及びハッチ・カバーの下方に空間を生じないようにすること。
- 二 その他の場合には、貨物の表面を両げんに至るまで平らにすることにより、又は十分な強度の縦通荷止板を設けることにより貨物の横移動を制限すること。
- 三 多層甲板船において、下部船倉にのみ貨物を積載する場合には、可能な限り重量の負担が均等になるようにすること。」

本邦各港間のみで運送する場合であって、荷繰りについては、この規定に従うだけで十分と考えられる場合は、積荷役時の要件のセクションには「特殊貨物船舶運送規則第15条の4の規定に従って荷繰りすること」と記載すれば良い。一方、貨物の上面を完全に平坦に均す必要がある等、特別な荷繰りを要する場合は、その旨を記載する必要がある。IMOへの情報提供の場合であって、特別な荷繰りが不要な場合には、以下の文を用いることができる。

「この規則の第4章及び第5章の関連する規定に従って荷繰りすること (Trim in accordance with the relevant provisions required under sections 4 and 5 of the Code) .」

荷崩れ防止のための荷繰りとは別に、貨物の密度が大きい場合には、船倉底部の過大な荷重を防止するための対策を、このセクションに含めるのが一般的である。貨物の密度が大きい場合とは、貨物の見かけ密度が $1,780 \text{ kg/m}^3$ を超える場合である。標準的な文は以下の通り。

「貨物の密度が非常に大きいため、重量分布を均等にすべく貨物をタンクトップ全体に均一に広げないと、タンクトップに過大な応力が作用するおそれがある。貨物の堆積によりタンクトップに過大な応力が作用しないことを確実にするよう検討すること (As the density of the cargo is extremely high, the tanktop may be overstressed unless the cargo is evenly spread across the tanktop to equalize the weight distribution. Due consideration shall be paid to ensure that tanktop is not overstressed during voyage and during loading by a pile of the cargo) .」

見かけ密度の範囲の上限が $1,780 \text{ kg/m}^3$ を超える場合の標準的な文は、以下の通りである。

「載貨係数が $0.56 \text{ m}^3/\text{t}$ 以下の場合、貨物がタンクトップ全体に均等に重量分布している場合を除き、タンクトップに過大な応力が作用するおそれがある。貨物の堆積によりタンクトップに過大な応力が作用しないことを確実にするよう検討すること (When the stowage factor of this cargo is equal or less than $0.56 \text{ m}^3/\text{t}$, the tank top may be overstressed unless the cargo is evenly spread across the tank top to equalize the weight distribution. Due consideration shall be given to ensure that the tank top is not overstressed during the voyage and during loading by a pile of the cargo) .」

積荷役開始に先立って取得する必要がある証書等については、次節に述べる「各種の要件 (Precautions)」で規定している個別スケジュールもあるが、積荷役時の要件のセクションに規定している個別スケジュールも多い。他にも、積荷役に先立って実施すべき安全対策及び積荷役中に実施すべき安全対策は、積荷役時の要件のセクションに記載する。種別Bの貨物の場合は、こうした安全対策が記載される可能性が高い。

3.6 各種の要件 (Precautions)

各種の要件 (Precautions) のセクションには、他のセクションに記載するのが適当では無いと考えられる対策を記載する。例としては、塵埃に対する対策 (マスク等)、ビルジ溜の保護に関する対策、ガス検知器の備え付け、禁煙の表示、電気接続の遮断、船倉のガス密の確認、航海日数に応じた固定式ガス消火装置の免除等が挙げられる。

3.7 通風要件 (Ventilation)

固体ばら積み貨物の自己発熱性は、一般には、酸化反応に起因する。酸化反応を防止するには、船倉内を酸欠状態にすれば良い。そのため、ガスの発生による爆発の危険性等の自己発熱性以外の危険性が無い限り、通風しないことが、こうした貨物の安全対策である。貨物によっては、通風してはならないことを明記する必要がある、標準的な表現は以下の通りである。

「この貨物を積載した船倉は航海中通風しないこと (The cargo spaces carrying this cargo shall not be ventilated during voyage) .」

通風しないと危険な場合がある貨物であって、且つ、通風することが望ましく無い貨物に対しては、可能な限り貨物内部に空気が侵入すること避ける目的で、表層通風に留めることを要求することもある。標準的な表現は以下の通り。

「この貨物に対しては、必要な場合であっても、自然通風または機械通風により、表層通風のみとすること (Surface ventilation only, either natural or mechanical, shall be conducted, as necessary, during the voyage for this cargo) .」

航海中にガスを発生する恐れのある貨物については、通風を要求するのが一般的である。連続通風の要否、機械通風の要否、表層通風に限定する必要の要否等により、以下の表現が用いられる。

「この貨物を積載した船倉は航海中継続して機械通風すること。通風の維持が船舶または貨物に危険となる場合、爆発のおそれまたは通風の中断に起因する他の危険がない限り、通風を中断することができる。いかなる場合でも、揚荷役の前には十分な時間機械通風すること (Continuous mechanical ventilation shall be conducted during the voyage for the cargo spaces carrying this cargo. If maintaining ventilation endangers the ship or the cargo, it may be interrupted unless there is a risk of explosion or other danger due to interruption of the ventilation. In any case mechanical ventilation shall be maintained for a reasonable period prior to discharge) .」

「この貨物を積載した船倉は航海中機械通風すること (Mechanical ventilation shall be conducted during the voyage for the cargo spaces carrying this cargo) .」

「この貨物を積載した船倉は航海中必要に応じて自然表層通風を行うこと (Natural surface ventilation shall be conducted during the voyage, as necessary, for the cargo spaces carrying this cargo) .」

上述の連続機械通風の規定において、船舶が危険になる場合には通風を停止して良い旨を規定しているのは、国際満載喫水線条約に規定される「閉鎖装置を持たない開口部」に要求される高さの通風筒を有しない船舶の使用を可能にするためである。

石炭は、メタンの発生と自己発熱の両方の危険性があるため、通風要件は非常に複雑である。

「特段の要件は無い (No special requirements)」と記載して良いのは、通風してもしなくても、どちらでも良い場合だけである。

3.8 運送時の要件 (Carriage)

運送時の要件 (Carriage) のセクションには、ガス検知や船倉の閉鎖、さらには貨物の状態監視、ビルジの排出など、航海中に実施すべき安全対策を記載する。液状化貨物に共通する対策の標準的な表現は以下の通り。

「航海中は貨物の表面の外見を定期的に点検すること。貨物の上の自由水または貨物の流動状態が観察された場合、船長は貨物の移動を防止し、転覆の危険を避けるための適切な措置をとること。また、安全な避難場所への緊急入港要請について検討すること (The appearance of the surface of this cargo shall be checked regularly during voyage. If free water above the cargo or fluid state of the cargo is observed during voyage, the master shall take appropriate actions to prevent cargo shifting and potential capsizing of the ship, and give consideration to seeking emergency entry into a place of refuge) .」

3.9 揚荷役時の要件 (Discharge)

揚荷役時の要件 (Discharge) のセクションには、揚荷役開始前または揚荷役中に実施すべき安全対策を記載する。吸湿性のある貨物が固まった場合の対策の標準的な表現は以下の通り。

「貨物が固まった場合、オーバーハングの形成を防止するため、必要に応じて荷繰りすること (If this

cargo has hardened, it shall be trimmed to avoid the formation of overhangs, as necessary) . 」

3.10 清掃に係る要件 (Clean-up)

清掃に係る要件 (Clean-up) のセクションには、ビルジ溜の清掃、水洗いの前の掃き掃除、水の使用禁止等、揚荷役終了後の清掃に係る措置を記載する。以下に例を示す。

「この貨物の荷揚げ後には、当該船倉の掃き掃除を二回行うこと。この貨物を積載した船倉の清掃には、ガスの危険があるため、水を使用しないこと (After discharge of this cargo, the cargo spaces shall be swept clean twice. Water shall not be used for cleaning of the cargo space which has contained this cargo, because of danger of gas) . 」

「この貨物を荷揚げした後の船倉の清掃に使用した水に固定式のビルジポンプを使用してはならない。船倉からの水の排出には、必要に応じて持ち運び式ポンプを使用すること (The water used for the cleaning of the cargo spaces, after discharge of this cargo, shall not be pumped by the fixed bilge pumps. A portable pump shall be used, as necessary, to clear the cargo spaces of the water) . 」

3.11 非常時の措置 (Emergency procedures)

非常時の措置 (Emergency procedures) のセクションは、基本的には、貨物が種別 B の場合に、以下の4項目について記載する。

- 備えるべき特別非常用装備 (Special emergency equipment to be carried)
- 非常時の措置 (Emergency procedures)
- 火災発生時の行動 (Emergency action in the event of fire)
- 応急医療 (Medical first aid)

このうち応急医療については、以下の文が入るだけである。

「改正応急医療指針参照 (Refer to the Medical First Aid Guide (MFAG), as amended) 」

ここで、改正応急医療指針とは「危険物による事故の際の応急医療の手引」¹⁷⁾を意味する。

4. 終わりに

IMSBC コードまたは告示に記載されていない固体ばら積み貨物を運送するには、貨物の性状の評価及びこれに基づく運送方法の決定が必要である。そのためには、貨物の性状に加えて、IMSBC コードその他の貨物運送に係る規則・基準についても理解する必要がある。本報告書は、そうした理解の一助になると考えている。

本報告書の執筆に際しては、国土交通省海事局検査測度課危険物輸送対策室の皆様および一般社団法人日本海事検定協会安全技術サービスセンターの皆様から各種の助言をいただきました。ここに謝意を表します。

参考文献

- 1) IMO, Resolution MSC.268(85), “Adoption of the International Maritime Solid Bulk Cargoes (IMSBC) Code”, 2008年12月.
- 2) IMO, Resolution MSC.269(85), “Adoption of Amendments to the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, as amended”, 2008年12月.
- 3) IMO, Resolution MSC.318(89), “Adoption of amendments to the International Maritime Solid Bulk Cargoes (IMSBC) Code”, 2011年5月.
- 4) IMO, Resolution MSC.354(92), “Adoption of amendments to the International Maritime Solid Bulk Cargoes (IMSBC) Code”, 2013年6月.
- 5) IMO, Resolution MSC.393(95), “Adoption of amendments to the International Maritime Solid Bulk Cargoes

- (IMSBC) Code”, 2015 年 6 月.
- 6) IMO, MSC 86/26 “Report of the Maritime Safety Committee on its eighty-sixth session”, 2009 年 6 月.
 - 7) IMO, MSC.1/Circ.1481 “Guidance on entry into force of amendments to the 1974 SOLAS convention and related mandatory instruments”, 2014 年 6 月.
 - 8) MSC.1/Circ.1453/Rev.1 “Guidelines for the submission of information and completion of the format for the properties of cargoes not listed in the International Maritime Solid Bulk Cargoes (IMSBC) code and their conditions of carriage”, 2015 年 6 月.
 - 9) IMO, “International Maritime Dangerous Goods (IMDG) Code”, 2012 Edition.
 - 10) IMO, Resolution MEPC.201(62) (July 2011) “Amendments to the Annex of the Protocol of 1978 relating to the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973 (Revised MARPOL Annex V)”.
 - 11) IMO, “2012 Guidelines for the Implementation of MARPOL Annex V” adopted by Resolution MEPC.219(63) (March 2012) as amended by Resolution MEPC.239(65) (May 2013)..
 - 12) IMO document MEPC 68/21 “Report of the Marine Environment Protection Committee on its sixty-eighth session”, paragraphs 12.27 to 12.35 & 17.15 to 17.17 (May 2015).
 - 13) IMO, MSC/Circ.908 “Uniform method of measurement of the density of bulk cargoes”, 1999 年 6 月.
 - 14) IMO, International Convention on Load Lines, 1966, as amended..
 - 15) IMO DSC 12 Documents “Amendments to the BC Code, including evaluation of properties of solid bulk cargoes, mandatory application of the BC Code, Report of the Correspondence Group”, 2007 年 6 月
DSC 12/4/4 “Part 1: Draft amendments to the SOLAS Convention (TOR 12) and contents of the Code”
DSC 12/4/5 “Part 2: Foreword and Sections 1 to 3”
DSC 12/4/6 “Part 3: Sections 4 to 8
DSC 12/4/7 “Part 4: Sections 9 to 13
DSC 12/4/8 “Part 5: Individual schedules for solid bulk cargoes, Classification of seed cakes, Description, Characteristics, Hazard, Stowage & Segregation, Hold Cleanliness, Weather Precautions, Loading And Emergency Procedures
DSC 12/4/9 “Part 6: Individual schedules for solid bulk cargoes, Precautions And Ventilation
DSC 12/4/10 “Part 7: Individual schedules for solid bulk cargoes, Carriage, Discharge, Clean-up and Appendices.
 - 16) IMO, MSC.1/Circ.1351 “Interpretation of stowage and segregation requirements for BROWN COAL BRIQUETTES and COAL related to “hot areas” in the IMSBC Code”, 2010 年 6 月.
 - 17) MSC/Circ.857 “Medical First Aid Guide for use in accidents involving dangerous goods (MFAG)” 1998 年 6 月.

Appendix 1 個別スケジュール・貨物正式品名一覧表

注：Class 欄の括弧内は副次危険性

個別スケジュール名	BCSN	正式品名	Group	Class
Alfalfa	同左	アルファルファ	C	
Alumina	同左	アルミナ	C	
Alumina, calcined	同左	焼成アルミナ (焼成粘土)	C	
Alumina hydrate	同左	水酸化アルミニウム	A&B	MHB
Alumina silica	同左	アルミナシリカ	C	
Alumina silica, pellets	同左	アルミナシリカペレット	C	
Aluminium ferrosilicon powder UN 1395	同左	アルミニウムフェロシリコン粉末 UN 1395	B	4.3 (6.1)
Aluminium fluoride	同左	フッ化アルミニウム	A	
Aluminium nitrate UN 1438	同左	硝酸アルミニウム UN 1438	B	5.1
Aluminium silicon powder, uncoated UN 1398	同左	アルミニウムシリコン粉末 (表面を被覆 していないもの) UN 1398	B	4.3
Aluminium smelting by-products or aluminium remelting by-products UN 3170	同左	アルミニウム精錬又はアルミニウム再溶 解工程から生じる副生物 (アルミニウム ドロス, アルミニウムスキミング, 使用 済カソード, 使用済ポットライナー及び アルミニウム塩スラグを含む。) UN 3170	B	4.3
Aluminium smelting / remelting by-products, processed	同左	アルミニウム精錬又はアルミニウム再溶 解工程から生じる副生物の処理されたも の	B	MHB
Ammonium nitrate UN 1942 with not more than 0.2% total combustible material, including any organic substance, calculated as carbon to the exclusion of any other added substance	同左	硝酸アンモニウム UN 1942 (可燃物 (炭 素として計算される有機物を含む。) の 含有率が 0.2 質量%以下で, 他の添加物 を含まないもの)	B	5.1
Ammonium nitrate based fertilizer UN 2067	同左	硝酸アンモニウム系肥料 UN 2067	B	5.1
Ammonium nitrate based fertilizer UN 2071	同左	硝酸アンモニウム系肥料 UN 2071	B	9
Ammonium nitrate based fertilizer (non- hazardous)	同左	硝酸アンモニウム系肥料 (非危険物)	C	
Ammonium sulphate	同左	硫酸アンモニウム [硫安]	C	
Amorphous sodium silicate lumps	同左	非結晶塊状珪酸ナトリウム	B	MHB
Antimony ore and residue	同左	アンチモン鉱及び残滓	C	
Barium nitrate UN 1446	同左	硝酸バリウム UN 1446	B	5.1 (6.1)
Barytes	同左	バライト (重晶石)	C	
Bauxite	同左	ボーキサイト	C	
Biosludge	同左	バイオスラッジ	C	
Borax (pentahydrate crude)	同左	ホウ砂 (五水和物) [ホウ酸ソーダ (五 水和物)]	C	
Borax, anhydrous (crude or refined)	同左	ホウ砂 (無水物) (天然又は精製)	C	

個別スケジュール名	BCSN	正式品名	Group	Class
Boric acid	同左	ホウ酸	B	MHB
Brown coal briquettes	同左	褐炭ブリケット	B	MHB
Calcium nitrate UN 1454	同左	硝酸カルシウム UN 1454 (主として硝酸カルシウム・硝酸アンモニウム複塩からなる硝酸カルシウム肥料であつて、全硝酸アンモニウム量が10質量%以下であり、かつ、結晶水の含有率が12質量%以上のものを除く。)	B	5.1
Calcium nitrate fertilizer	同左	硝酸カルシウム肥料	C	
Carborundum	同左	カーボランダム (金剛砂)	C	
Castor beans or castor meal or castor pomace or castor flake UN 2969	同左	ヒマの実、ヒマシ油かす、ヒマのひき割り、又はヒマのフレーク (危険性がないように十分な熱処理を施したものを除く。) UN 2969	B	9
Cement	同左	セメント	C	
Cement clinkers	同左	セメントクリンカー	C	
Chamotte	同左	シャモット	C	
Charcoal	同左	チャコール	B	MHB
Chemical gypsum	同左	化学石膏	A	
Chopped rubber and plastic insulation	同左	切り刻まれたゴム及びプラスチック絶縁材	C	
Chrome pellets	同左	クロムペレット	C	
Chromite ore	同左	クロム鉄鉱 [クロミウム鉱]	C	
Clay	同左	粘土	C	
Clinker ash	同左	クリンカーアッシュ	A&B	MHB
Coal	同左	石炭	B (&A)	MHB
Coal slurry	同左	石炭スラリー	A	
Coal tar pitch	同左	コールタールピッチ	B	MHB
Coarse chopped tyres	同左	粗く切り刻まれたタイヤ	C	
Coarse iron and steel slag and its mixture	同左	粗い鉄鋼スラグ及びその混合物	C	
Coke	同左	コークス (石炭から製造)	C	
Coke breeze	同左	コークブリーズ	A	
Colemanite	同左	灰ホウ鉱	C	
Copper granules	同左	銅グラニュール	C	
Copper matte	同左	銅マット	C	
Copper slag	同左	銅スラグ	A	
Copra (dry) UN 1363	同左	コブラ (乾燥したもの) UN 1363	B	4.2
Crushed carbon anodes	同左	破砕されたカーボンアノード	C	
Cryolite	同左	氷晶石	C	
Diammonium phosphate (D.A.P.)	同左	リン酸二アンモニウム	C	
Direct reduced iron (A) briquettes, hot moulded	同左	還元鉄 (A) (ブリケット, 熱間成型されたもの)	B	MHB

個別スケジュール名	BCSN	正式品名	Group	Class
Direct reduced iron (B) lumps, pellets, cold moulded briquettes	同左	還元鉄 (B) (塊, ペレット, 冷間成形されたブリケット)	B	MHB
Direct reduced iron (C) (by-product fines)	同左	還元鉄 (C) (微粒副生物)	B	MHB
Distillers dried grains with solubles	同左	乾燥穀類蒸留物	C	
Dolomite	同左	ドロマイト	C	
Felspar lump	同左	長石 (塊)	C	
Ferrochrome	同左	フェロクロム	C	
Ferrochrome, exothermic	同左	フェロクロム (発熱性のもの)	C	
Ferromanganese	同左	フェロマンガン	C	
Ferronickel	同左	フェロニッケル	C	
Ferrophosphorus (including briquettes)	同左	リン鉄 (ブリケットを含む.)	B	MHB
Ferrosilicon UN 1408 with 30% or more but less than 90% silicon	同左	フェロシリコン UN 1408 (ケイ素の含有率が 30 質量%以上 90 質量%未満のもの)	B	4.3 (6.1)
Ferrosilicon 25% to 30% silicon, or 90% or more with silicon	同左	フェロシリコン (ケイ素の含有率が 25 質量%以上 30 質量%未満又は 90 質量%以上のもの)	B	MHB
Ferrous metal borings, shavings, turnings or cuttings UN 2793 in a form liable to self-heating	同左	切削鉄くず又は切削鋼くず UN 2793 (自己発熱しやすい形状のもの)	B	4.2
Ferrous sulphate heptahydrate	同左	硫酸第一鉄・七水和物	C	
Fertilizers without nitrates (non-hazardous)	同左	肥料 (硝酸塩を含まないもの) (非危険物)	C	
Fish (in bulk)	同左	魚 (ばら積み)	A	
Fishmeal (fishscrap), stabilized UN 2216	同左	魚粉 (抗酸化剤入りのもの) UN 2216	B	9
Fluorspar	同左	蛍石 (フッ化カルシウム)	A&B	MHB
Fly ash, dry	同左	フライアッシュ (乾燥したもの)	C	
Fly ash, wet	同左	フライアッシュ (湿ったもの)	A	
Glass cullet	同左	ガラスカレット	C	
Grain screening pellets	同左	穀類分別ペレット	C	
Granular ferrous sulphate	同左	粒状硫化鉄	C	
Granulated nickel matte (less than 2% moisture content)	同左	粒状ニッケルマット (水分値 2%未満のもの)	B	MHB
Granulated slag	同左	粒状スラグ	C	
Granulate tyre rubber	同左	粒状タイヤゴム	C	
Gypsum	同左	石こう	C	
Gypsum granulated	同左	石こう (造粒品)	C	
Ilmenite clay	同左	チタン鉄鉱粘土	A	
Ilmenite (rock)	同左	チタン鉄鉱 (岩石)	C	
Ilmenite sand	同左	チタン鉄鉱砂 [イルメナイトサンド]	A or C	
Ilmenite (upgraded)	同左	アップグレードイルメナイト	A	
Iron and steel slag and its mixture	同左	鉄鋼スラグ及びその混合物	A	
Iron ore	同左	鉄鉱石	C	

個別スケジュール名	BCSN	正式品名	Group	Class
Iron ore fines	同左	鉄鉱粉	A	
Iron ore pellets	同左	鉄鉱石ペレット	C	
Iron oxide, spent or iron sponge, spent UN 1376	同左	酸化鉄（使用済みのもの） UN 1376（石炭ガス精製過程から生じたもの） [海綿鉄（使用済みのもの） UN 1376（石炭ガス精製過程から生じたもの）]	B	4.2
Iron oxide technical	同左	合成酸化鉄	A	
Iron sinter	同左	焼結鉄鉱	C	
Ironstone	同左	鉄岩	C	
Labradorite	同左	曹灰長石	C	
Lead nitrate UN 1469	同左	硝酸鉛 UN 1469	B	5.1 (6.1)
Lead ore	同左	鉛鉱	C	
Lime (unslaked)	同左	生石灰	B	MHB
Limestone	同左	石灰石	C	
Linted cotton seed	同左	綿を落とした綿の実	B	MHB
Magnesia (deadburned)	同左	死焼マグネシア [重焼マグネシア]	C	
Magnesia (unslaked)	同左	マグネシア（未消和のもの）	B	MHB
Magnesite, natural	同左	マグネサイト（天然のもの）	C	
Magnesium nitrate UN 1474	同左	硝酸マグネシウム UN 1474	B	5.1
Magnesium sulphate fertilizers	同左	硫化マグネシウム肥料	C	
Manganese component ferroalloy slag	同左	マンガン系合金鉄スラグ	C	
Manganese ore	同左	マンガン鉱	C	
Manganese ore fines	同左	マンガン鉱粉	A	
Marble chips	同左	大理石片	C	
Metal sulphide concentrates	同左	金属硫化精鉱	A&B	MHB
Mineral concentrates	Cement copper	セメント銅	A	
Mineral concentrates	Copper concentrate	銅精鉱	A	
Mineral concentrates	Iron concentrate	鉄精鉱	A	
Mineral concentrates	Iron concentrate (pellet feed)	鉄精鉱（ペレットフィード）	A	
Mineral concentrates	Iron concentrate (sinter feed)	鉄精鉱（シンターフィード）	A	
Mineral concentrates	Lead and zinc calcines (mixed)	鉛亜鉛焼鉱（混合鉱石）	A	
Mineral concentrates	Lead and zinc middlings	鉛亜鉛片刃	A	
Mineral concentrates	Lead concentrate	鉛精鉱	A	
Mineral concentrates	Lead ore residue	鉛鉱残滓	A	
Mineral concentrates	Lead silver concentrate	鉛銀精鉱	A	
Mineral concentrates	Manganese concentrate	マンガン精鉱	A	
Mineral concentrates	Nefelene syenite (mineral)	ネフェリン閃長岩（鉱物）	A	
Mineral concentrates	Nickel concentrate	ニッケル精鉱	A	
Mineral concentrates	Pentahydrate crude	五水和物（天然のもの）	A	
Mineral concentrates	Pyrites	黄鉄鉱	A	
Mineral concentrates	Pyritic ashes (iron)	硫化灰（鉄分の多いもの）	A	
Mineral concentrates	Pyritic cinders	硫酸焼鉱	A	

個別スケジュール名	BCSN	正式品名	Group	Class
Mineral concentrates	Silver lead concentrate	銀・鉛精鉱	A	
Mineral concentrates	Slig (iron ore)	スリグ (鉄鉱石)	A	
Mineral concentrates	Zinc and lead calcines (mixed)	亜鉛・鉛焼鉱 (混合鉱)	A	
Mineral concentrates	Zinc and lead middlings	亜鉛・鉛片刃	A	
Mineral concentrates	Zinc concentrate	亜鉛精鉱	A	
Mineral concentrates	Zinc sinter	亜鉛焼結鉱	A	
Mineral concentrates	Zinc sludge	亜鉛澱物	A	
Monoammonium phosphate (M.A.P.)	同左	リン酸一アンモニウム	C	
Nickel ore	同左	ニッケル鉱	A	
Peanuts (in shell)	同左	ピーナツ (殻付きのもの)	C	
Peat moss	同左	ピートモス	A&B	MHB
Pebbles (sea)	同左	礫 (海中採取したもの)	C	
Pellets (concentrates)	同左	ペレット (精鉱)	C	
Perlite rock	同左	パーライト	C	
Petroleum coke (calcined or uncalcined)	同左	石油コークス (か焼又は生のもの)	B	MHB
Phosphate (defluorinated)	同左	リン酸塩 (脱フッ素処理したもの) [リン酸肥料 (脱フッ素処理したもの)]	C	
Phosphate rock (calcined)	同左	焼成リン鉱石	C	
Phosphate rock (uncalcined)	同左	不焼成リン鉱石	C	
Pig iron	同左	銑鉄	C	
Pitch prill	同左	ピッチプリル	B	MHB
Potash	同左	ポタッシュ	C	
Potassium chloride	同左	塩化カリウム	C	
Potassium nitrate UN 1486	同左	硝酸カリウム UN 1486	B	5.1
Potassium sulphate	同左	硫酸カリウム	C	
Pumice	同左	軽石	C	
Pyrite (containing copper and iron)	同左	黄鉄鉱 (銅及び鉄を含有するもの)	C	
Pyrites, calcined (calcined pyrites)	同左	硫酸焼鉱	A&B	MHB
Pyrophyllite	同左	パイロフィライト [葉ろう石]	C	
Quartz	同左	石英	C	
Quartzite	同左	珪石	C	
Radioactive material, low specific activity (lsa-1) non-fissile or fissile excepted UN 2912	同左	低比放射性物質 (LSA-1) (核分裂性物質のものを除く.) (六フッ化ウランを除く.) UN 2912	B	7
Radioactive material surface contaminated objects (sco-1), non fissile or fissile-excepted UN 2913	同左	表面汚染物 (SCO-1) (核分裂性物質のものを除く.) UN 2913	B	7
Rasorite (anhydrous)	同左	ケルン石 (無水物)	C	
Rutile sand	同左	ルチルサンド [金紅石]	C	
Salt	同左	塩	C	
Salt cake	同左	ソルトケーキ	C	
Salt rock	同左	岩塩	C	
Sand	同左	砂	C	

個別スケジュール名	BCSN	正式品名	Group	Class
Sand, heavy mineral	同左	重鉱物砂	A	
Sawdust	同左	おがくず	B	MHB
Scale generated from the iron and steel making process	同左	鉄鋼スケール	A	
Scrap metal	同左	金属くず	C	
Seed cake, containing vegetable oil UN 1386 (A) mechanically expelled seeds, containing more than 10% of oil or more than 20% of oil and moisture combined	同左	シードケーキ (植物油を含有するもの) (A) UN 1386 (圧搾法による採油後の種子であつて、油の含有率が10質量%を超えるもの、又は油と水の含有率の合計が20質量%を超えるもの)	B	4.2
Seed cake, containing vegetable oil UN 1386 (B) solvent extractions and expelled seeds, containing not more than 10% of oil and when the amount of moisture is higher than 10%, not more than 20% of oil and moisture combined.	同左	シードケーキ (植物油を含有するもの) (B) UN 1386 (溶剤抽出法及び圧搾法による採油後の種子であつて、油の含有率が10質量%以下のもの又は水と油の含有率が20質量%以下 (水の含有率が10質量%を超える場合に限る。)のもの)	B	4.2
Seed cake UN 2217 with not more than 1.5% oil and not more than 11% moisture.	同左	シードケーキ UN 2217 (植物油を含有するもの) (油の含有率が1.5質量%以下で水の含有率が11質量%以下のもの)	B	4.2
Seed cake (non-hazardous)	同左	シードケーキ (非危険物)	C	
Silicomanganese (low carbon)	同左	シリコマンガ (低炭素)	B	MHB
Silicon slag	同左	シリコンスラグ	C	
Spodumene (upgraded)	同左	リチア輝石アップグレード	A	
Soda ash (dense and light)	同左	ソーダ灰 (凝縮されたもの及び粉状のもの)	C	
Sodium nitrate UN 1498	同左	硝酸ナトリウム UN 1498	B	5.1
Sodium nitrate and potassium nitrate mixture UN 1499	同左	硝酸ナトリウムと硝酸カリウムの混合物 UN 1499	B	5.1
Solidified fuels recycled from paper and plastics	同左	廃棄物由来の紙、プラスチックなどを原料とする固形化燃料	B	MHB
Stainless steel grinding dust	同左	ステンレス鋼研磨滓	C	
Stone chippings	同左	採石くず	C	
Sugar	同左	砂糖 (粗糖, 黒砂糖, 精製糖)	C	
Sulphate of potash and magnesium	同左	カリとマグネシウムの硫酸塩	C	
Sulphur (formed, solid)	同左	硫黄 (成形されたもの)	C	
Sulphur UN 1350 (crushed lump and coarse grained)	同左	硫黄 UN 1350 (粉碎された塊及び粗粒)	B	4.1
Superphosphate	同左	過リン酸石灰 [重過リン酸石灰]	C	
Taconite pellets	同左	タコナイトペレット	C	
Talc	同左	滑石	C	
Tankage	同左	タンケージ	B	MHB
Tapioca	同左	タピオカ	C	
Urea	同左	尿素	C	

個別スケジュール名	BCSN	正式品名	Group	Class
Vanadium ore	同左	バナジウム鉱石	B	MHB
Vermiculite	同左	バーミキュライト [蛭石]	C	
White quartz	同左	白水晶	C	
Woodchips	同左	木材チップ	B	MHB
Wood pellets containing additives and/or binders	同左	木材ペレット (添加剤または結合剤を含むもの)	B	MHB
Wood pellets not containing any additives and/or binders	同左	木材ペレット (添加剤または結合剤を含まないもの)	B	MHB
Wood products – general	Logs	原木	B	MHB
Wood products – general	Pulp wood	パルプ用木材	B	MHB
Wood products – general	Roundwood	丸太	B	MHB
Wood products – general	Saw logs	板材	B	MHB
Wood products – general	Timber	材木	B	MHB
Wood torrefied	同左	焙炒木材	B	MHB
Zinc ashes UN 1435	同左	亜鉛灰 UN 1435 [亜鉛ドロス UN 1435] [亜鉛残さ UN 1435] [亜鉛滓 UN 1435]	B	4.3
Zinc slag	同左	亜鉛スラグ	A	
Zircon kyanite concentrate	同左	ジルコン藍晶石精鉱	A	
Zircon sand	同左	ジルコンサンド	C	

Appendix 2 IMSBC コード第 1.3 節

原文	仮訳																								
<p>1.3 Cargoes not listed in this Code</p> <p>1.3.1 If a solid cargo which is not listed in appendix 1 to this Code is proposed for carriage in bulk, the shipper shall, prior to loading, provide the competent authority of the port of loading with the characteristics and properties of the cargo in accordance with section 4 of this Code. Based on the information received, the competent authority will assess the acceptability of the cargo for safe shipment.</p> <p>1.3.1.1 When it is assessed that the solid bulk cargo proposed for carriage may present hazards as those defined by group A or B of this Code as defined in 1.7, advice is to be sought from the competent authorities of the port of unloading and of the flag State. The three competent authorities will set the preliminary suitable conditions for the carriage of this cargo.</p> <p>1.3.1.2 When it is assessed that the solid bulk cargo proposed for carriage presents no specific hazards for transportation, the carriage of this cargo shall be authorized. The competent authorities of the port of unloading and of the flag State shall be advised of that authorization.</p> <p>1.3.2 The competent authority of the port of loading shall provide to the master a certificate stating the characteristics of the cargo and the required conditions for carriage and handling of this shipment. The competent authority of the port of loading shall also submit an application to the Organization, within one year from the issue of the certificate, to incorporate this solid bulk cargo into appendix 1 of this Code. The format of this application shall be as outlined in subsection 1.3.3.</p> <p>1.3.3 Format for the properties of cargoes not listed in this Code and conditions of the carriage</p> <p>Tentative bulk cargo shipping name (in capital letters) Description (Describe the cargo) Characteristics (Fill the following table)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Angle of repose</th> <th style="width: 33%;">Bulk density (kg/m³)</th> <th style="width: 33%;">Stowage factor (m³/t)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>Size</th> <th>Class</th> <th>Group</th> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Hazard (Clarify the hazard of carriage of the cargo.) (Determine the following types of requirements. If no requirement is necessary, write “No special requirements”.) Stowage & segregation</p>	Angle of repose	Bulk density (kg/m ³)	Stowage factor (m ³ /t)				Size	Class	Group				<p>1.3 本コードに記載されていない貨物</p> <p>1.3.1 もし本コードの付録 1 に記載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。</p> <p>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であろう。</p> <p>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。</p> <p>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。申請書の書式は概略 1.3.3 節に従う。</p> <p>1.3.3 IMSBC コードに記載の無い貨物の性状及び運送条件の書式</p> <p>仮の正式品名（大文字） 貨物の説明（貨物を説明せよ） 貨物の性状（以下の表を埋めよ）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">静止角</th> <th style="width: 33%;">見かけ密度 (kg/m³)</th> <th style="width: 33%;">載貨係数 (m³/t)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>粒径</th> <th>等級</th> <th>種別</th> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>危険性（貨物運送の危険性を明記せよ） （以下の種類の要件を決定すること。もし要件が必要無い場合、「特段の要件無し」と記載すること。） 積み付け及び隔離要件</p>	静止角	見かけ密度 (kg/m ³)	載貨係数 (m ³ /t)				粒径	等級	種別			
Angle of repose	Bulk density (kg/m ³)	Stowage factor (m ³ /t)																							
Size	Class	Group																							
静止角	見かけ密度 (kg/m ³)	載貨係数 (m ³ /t)																							
粒径	等級	種別																							

<p>Hold cleanliness Weather precautions Loading Precautions Ventilation Carriage Discharge Clean-up (Specify the emergency procedures for the cargo, if necessary.) Emergency procedures</p>	<p>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、以下の貨物に係る非常時の措置を特定すること。) 非常時の措置</p>
<p>Special emergency equipment to be carried</p>	<p>備えるべき特別非常用装備</p>
<p>Emergency procedures</p>	<p>非常時の措置</p>
<p>Emergency action in the event of fire</p>	<p>火災発生時の行動</p>
<p>Medical First Aid</p>	<p>応急医療</p>

Appendix 3 IMSBC コードの改正手続きに係る MSC 86 の合意 (MSC 86/26 より抜粋)

原文	仮訳
<p>7 Dangerous Goods, Solid Cargoes and Containers, Report of the thirteenth session of the sub-committee (抄)</p> <p>Procedure for the adoption of future amendments to the IMSBC Code</p> <p>7.2 As agreed by the Sub-Committee, the Committee approved the procedure for the adoption of future amendments to the International Maritime Solid Bulk Cargoes (IMSBC) Code as follows:</p> <ol style="list-style-type: none"> .1 amendments to the IMSBC Code be adopted at two-year intervals so that they may enter into force on the 1 January of odd years, e.g., 1 January 2013, 1 January 2015, and so on; .2 the Sub-Committee, at a session which takes place in an even year, prepares and agrees to proposed amendments developed on the basis of proposals from Member Governments and international organizations; .3 the proposed amendments to the IMSBC Code, so agreed by the Sub-Committee, are circulated by the Secretary-General to all IMO Members and Contracting Governments to SOLAS in accordance with SOLAS article VIII(b)(i) for consideration and adoption by the expanded Committee at its first session thereafter; .4 proposed amendments, as may be adopted by the expanded Committee in accordance with SOLAS article VIII(vi)(2)(bb)*, will enter into force 18 months later, i.e. on the 1 January of odd years; .5 one year prior to the date of entry into force of new amendments, Governments are invited to apply them on a voluntary basis. During that period, the carriage of solid bulk cargoes in compliance with either the IMSBC Code in force or the Code incorporating the new amendments should be acceptable[†]; and .6 the MSC resolution on adoption of new amendments to the IMSBC Code should include, in an operative paragraph, a clause on the above-mentioned treatment of the amended Code. 	<p>7 危険物・固体貨物・コンテナ小委員会小委員会第13回会合の報告 (抄)</p> <p>IMSBC コードの将来の改正の採択の手順</p> <p>7.2 小委員会における合意の通り、委員会は以下の国際海上固体ばら積み貨物規則 (IMSBC コード) の将来の改正の採択の手順を承認した。</p> <ol style="list-style-type: none"> .1 IMSBC コードの改正は、2年間隔で採択され、2013年1月1日、2015年1月1日といったように奇数年の1月1日に発効する。 .2 小委員会は、偶数年に開催される会議において、締約国政府及び国際機関の提案に基づき、合意された改正案を作成する。 .3 小委員会により合意された IMSBC コードの改正案は、SOLAS 条約議定書 VIII(b)(i) に基づき、拡大海上安全委員会における検討及び採択のため、事務局長により、全 IMO メンバー国及び SOLAS 条約締約国に回章される。 .4 提案された改正案は SOLAS 条約議定書 VIII(vi)(2)(bb)¹ に基づき、拡大海上安全委員会により採択され、18ヶ月以上後、即ち、奇数年の1月1日に発効する .5 改正案の発効日の一年前に、政府は任意で改正案を適用することが要請される。この間、固体ばら積み貨物の運送は、その時点で有効なコードに従っても、改正案を含むコードに従っても、認められなければならない²。 .6 IMSBC コードの新たな改正の採択に係る海上安全委員会決議には、改正案の上述の扱いに係る節を含めること。

* VIII(b)(vi)(2)(bb) の間違いと考えられる。

† この間、正式な発効前の改正案に従わなくても、寄港国コントロールにおける処罰の対象としないことが合意されていることを意味する。

Appendix 4 MSC.1/Circ.1453/Rev.1 の付録の対訳

原文	仮訳
<p style="text-align: center;">GUIDELINES FOR THE SUBMISSION OF INFORMATION AND COMPLETION OF THE FORMAT FOR THE PROPERTIES OF CARGOES NOT LISTED IN THE INTERNATIONAL MARITIME SOLID BULK CARGOES (IMSBC) CODE AND THEIR CONDITIONS OF CARRIAGE</p> <p>Foreword</p> <p>When a cargo which is not listed in the International Maritime Solid Bulk Cargoes (IMSBC) Code is intended to be carried in bulk, the competent authority of the port of loading should provide to the master a certificate stating the characteristics of the cargo and the required conditions for carriage and handling of that shipment. The competent authority of the port of loading should also submit an application to the Organization to incorporate this solid bulk cargo into appendix 1 of the IMSBC Code. The format of this application should be as outlined in subsection 1.3.3 of the IMSBC Code. These guidelines provide guidance on the type and structure of information which is required in the application.</p> <p>General</p> <p>The application should be supported as a minimum by relevant data such as may be contained in Material Safety Data Sheet (MSDS), Safety Data Sheet (SDS) or other relevant documentation. Applicants should therefore complete and submit the questionnaire in the appendix. Where applications indicate use of equipment or systems, references to relevant internationally agreed standards for such equipment or systems should be indicated.</p> <p>1 Section “TENTATIVE BULK CARGO SHIPPING NAME”</p> <p>This is the proposed Bulk Cargo Shipping Name (BCSN) to be identified in capital letters. When the cargo constitutes dangerous goods, the BCSN is to be supplemented with the United Nations (UN) number. Secondary names which are proposed to be indicated in appendix 4 “Index” of the IMSBC Code may also be listed in this section.</p> <p>2 Section “Description”</p> <p>This section should be used to specify the type of material, the manufacturing process, the raw material, the particle size and form, the colour, the composition of the material and its variability, the moisture content, properties of the cargo such as in/soluble in water, dusty, hygroscopic, and other specific characteristics.</p>	<p style="text-align: center;">国際海上固体ばら積み貨物規則に記載されていない貨物の性質に関する情報提供及び運送条件に係る書式の完成のためのガイドライン <u>(下線で示す括弧書きは著者による注釈)</u></p> <p>前文</p> <p>国際海上固体ばら積み貨物規則 (IMSBC コード) に掲載されていない貨物をばら積みして運送しようとする場合、荷積み港の主管庁は、船長に対して、当該貨物の性質、運送必要な条件及びこの貨物の取扱いについて述べた証明書を発行すること。荷積み港の主管庁は、IMSBC コードの付録 1 に該当貨物 <u>(の個別スケジュール)</u> を取り入れるため、IMO に申請書 <u>(提案文書)</u> を提出すること。申請書の書式は、コードの第 1.3.3 節に従うこと。このガイドラインは、申請に必要な情報の種類と構造を提供する。</p> <p>一般</p> <p>申請書は最低限、化学物質等安全データシート (MSDS)、安全データシート (SDS)、またはその他関連書類に含まれるような関連データによって補足されること。よって、申請者は、付録の質問事項に全て回答し、提出しなければならない。申請書で装置や設備の使用を示す場合、その装置や設備に係る国際的に合意された基準への参照を示さねばならない。</p> <p>1 「ばら積み貨物運送品目名」のセクション</p> <p>これは、<u>(個別スケジュールにおいて)</u> 大文字で示される「ばら積み貨物運送品目名 (BCSN)」の案である。貨物が危険物の場合は、BCSN には、国連番号 (UN number) を添えること。また、IMSBC コード付録 4 の「索引」への収録が提案される第二の品目名をこのセクションに含めても良い。</p> <p>2 「貨物の説明」のセクション</p> <p>このセクションは、物質の種類、生成過程、原料、粒子の大きさと形状、色、成分と変動性、水分値、水溶性か不溶性か、埃っぽいかな否か、吸湿性かな否か、その他の貨物の性質を特定するために利用する。</p>

<p>3 Section “Characteristics”</p> <p>3.1 The table specifying the characteristics of the cargo should be completed as follows:</p> <p>3.2 Angle of repose: This box should be used to indicate the angle of repose for non-cohesive granular materials. If the evaluation of the properties of the material proved that the cargo is cohesive, the entry should be “Not applicable”.</p> <p>3.3 Bulk density: This box should be used to indicate the bulk density or the range of bulk density, as applicable, in kg/m³.</p> <p>3.4 Stowage factor: This box should be used to indicate the stowage factor or range of stowage factor, as applicable, in m³/t.</p> <p>3.5 Size: This box should be used to indicate the form and size or size-range of particles, pellets, lumps, etc., in mm and its variability, as applicable.</p> <p>3.6 Class: This box should be used to indicate the hazard classification in accordance with section 9.2 of the IMSBC Code. If the cargo does not fall under Group B, the entry should be “Not applicable”. In addition, if the cargo constitutes dangerous goods and has subsidiary risks, the subsidiary risks should be indicated. If the Class of the cargo corresponds to Materials Hazardous only in Bulk (MHB), section 9.2.3 of the Code should be also observed. (see also section for Hazardous properties in the appendix).</p> <p>3.7 Group: This box should be used to indicate the cargo group in accordance with subsection 1.7 of the IMSBC Code (possible entries are “A and B”, “A”, “B” or “C”).</p>	<p>3 「貨物の性状」のセクション</p> <p>3.1 貨物の性質を特定する表は以下のとおり完成させること。</p> <p>3.2 静止角：この欄は非粘着性粒状物質の静止角を示すのに使用すること。物質評価において貨物が粘着性と判断された場合、この欄には「不適用」と記載すること。</p> <p>3.3 見かけ密度：この欄は適宜、「kg/m³」を単位として、見かけ密度若しくは見かけ密度の範囲を示すのに使用すること。</p> <p>3.4 載貨係数：この欄は適宜、「m³/t」を単位として、載貨係数もしくは載貨係数の範囲を示すのに使用すること。</p> <p>3.5 粒径：この欄は適宜、「mm」を単位として、粒子、ペレット、塊などの形状や大きさとその変動性を示すのに使用すること。</p> <p>3.6 等級：この欄は、IMSBC コードの第 9.2 節に従った危険性の等級を示すために使用すること。貨物が種別 B に分類されない場合（種別 B でも種別 A & B でも無い場合）は、この欄には「不適用」と記載する。また、その貨物が危険物であって、副次危険性がある場合、副次危険性も示すこと。貨物の等級が、ばら積み時のみ危険となる物質（MHB）の場合、本コード第 9.2.3 に従うこと。（付録の有害性の節参照）。</p> <p>3.7 種別：この欄は、IMSBC コード第 1.7 節に従って貨物の種別を示すのに使用すること（可能な記載は「A&B」、「A」、「B」または「C」である。）</p>
<p>4 Section “Hazard”</p> <p>4.1 This section should be used to specify the hazard(s) of the material relevant for sea transport, such as combustibility, toxicity, corrosivity, radiotoxicity, hygroscopy, liability to oxygen depletion, decomposition, self-heating, spontaneous ignition, liquefaction, emission of flammable and/or toxic gases or vapours, reactivity with water, fuel oil or other organic materials.</p> <p>4.2 If the cargo class is MHB and the existing hazard corresponding to the cargo does not meet any of the hazards identified in section 9.2.3 of the IMSBC Code, the other hazard (OH) corresponding to that cargo should be described in detail.</p> <p>4.3 In case of non-hazardous cargo, write “No special hazards”. If the cargo is non-combustible or constitutes a low fire-risk, write “This cargo is non-combustible or has a low fire-risk”.</p>	<p>4 「危険性」のセクション</p> <p>4.1 このセクションは、燃焼性、有毒性、腐食性、放射能毒性、吸湿性、酸欠の恐れ、分解性、自己発熱性、自然発火性、液状化、可燃性／毒性ガス・蒸気の発生、水・重油・その他の有機物に対する反応性など、物質の海上輸送に係る危険性を特定するために使用すること。</p> <p>4.2 貨物の等級が MHB の場合であって、貨物が保有する危険性が IMSBC コードの第 9.2.3 節に示されたものに該当しない場合、貨物のその他の危険性（OH）について詳細に記すこと。</p> <p>4.3 危険性のない貨物については「特に危険性なし」と記す。もし、不燃性もしくは火災危険性が低い場合、「この貨物は不燃性若しくは火災危険性が低い」と記す。</p>

<p>5 Section “Stowage and segregation”</p> <p>5.1 This section should be used to specify the requirements for stowage and segregation of the cargo, such as separation from foodstuff, from wooden boundaries or from other cargoes, stowage away from sources of heat or ignition, away from fuel oil tanks, away from machinery space boundaries.</p> <p>5.2 Furthermore this section should be used to stipulate requirements for fire/heat insulation for fuel oil tanks and machinery space bulkheads arranged adjacent to the cargo spaces, for resistance of cargo hold boundaries to fire and/or passage of liquids, for gas-tight machinery space bulkheads, for escaping gases away from accommodation spaces.</p> <p>5.3 If no stowage and/or segregation requirements are appropriate, write “No special requirements”.</p> <p>6 Section “Hold cleanliness”</p> <p>6.1 This section should give advice on the preparation of cargo spaces prior to loading, such as cleanliness and dryness of cargo spaces and bilge wells, washing with fresh or sea water, free from salt, provision of protective coating or lime-wash, removal of wooden dunnage.</p> <p>6.2 If no requirement is necessary, write “No special requirements”.</p> <p>7 Section “Weather precautions”</p> <p>7.1 This section should provide requirements relating to weather conditions and protective measures to be applied prior to and during loading and/or during unloading, such as moisture content of the cargo, prohibition of cargo handling during precipitation, closing of hatch covers.</p> <p>7.2 If no requirement is necessary, write “No special requirements”.</p> <p>8 Section “Loading”</p> <p>8.1 This section should be used to specify requirements and precautions during loading, such as trimming procedure, prevention of overstressing of the tank top, prevention of dust, dust control equipment, inerting of cargo spaces, gas and temperature measurement.</p> <p>8.2 If no requirement is necessary, write “No special requirements”.</p>	<p>5 「積み付け及び隔離」のセクション</p> <p>5.1 このセクションは、食品・木製の境界・他の貨物からの隔離、熱源や発火源・燃料タンク・機械室の境界から離して積載することといった、貨物の積み付け及び隔離要件を特定するのに使用すること。</p> <p>5.2 さらにこのセクションは、貨物倉に隣接する燃料タンク及び機械室隔壁の耐火・断熱、貨物倉境界の火炎／液体の通過防止、機械室隔壁の気密、漏洩ガスの居住区域からの隔離などの要件を示すのに使用すること。</p> <p>5.3 積み付け要件も隔離要件も適用されない場合、「特段の要件はない」と記載する。</p> <p>6 「船倉の清浄さ」のセクション</p> <p>6.1 このセクションには、貨物積載場所とビルジウエルの洗浄・乾燥、真水または海水での洗浄、塩分の除去、保護塗装や石灰の塗布に係る規定、木製ダンナーの除去など、積荷役前の貨物積載場所の準備に係る勧告を記載すること。</p> <p>6.2 必要な要件がなければ「特段の要件はない」と記載する。</p> <p>7 「天候に係る要件」のセクション</p> <p>7.1 このセクションには、天候に係る要件並びに積荷役前及び積荷役中または揚荷中の対策、例えば貨物の水分値や降水時の荷役の禁止・倉口の閉鎖などの規定を示すこと。</p> <p>7.2 必要な要件がなければ「特段の要件はない」と記載する。</p> <p>8 「積荷役」のセクション</p> <p>8.1 このセクションには、荷繰り手順、船倉底部の過重防止、粉塵の防止、塵埃対策器具、貨物積載場所のイナーテイング、ガス及び温度測定など、積荷役時の要件や予防措置を示すこと。</p> <p>8.2 必要な要件がなければ「特段の要件はない」と記載する。</p>
---	--

<p>9 Section “Precautions”</p> <p>9.1 This section should be used to specify precautions to be taken prior to loading, such as protection of the ship and the crew from dust of the cargo, posting of “NO SMOKING” signs on deck, electrical equipment to be of certified safe type (explosion protection), removal of electrical links, spark arresting screens for ventilation openings, safety locking device for cargo space bilge-lines, protection of bilge wells, gas-tightness of machinery space bulkheads, pressure test of fuel tanks adjacent to the cargo hold.</p> <p>9.2 Furthermore this section should be used to describe specific conditions of the cargo prior to loading, such as permissible limits of temperature in stockpile, other conditions of stockpile and test certificates to be provided prior to loading, e.g. certificate of moisture content and transportable moisture limit, weathering certificate, exemption certificate.</p> <p>9.3 If no requirement is necessary, write “No special requirements”.</p> <p>10 Section “Ventilation”</p> <p>10.1 This section should be used to specify requirements for ventilation of cargo spaces (refer to section 3.5 of the IMSBC Code) with regard to the ventilation system and the operation of ventilation during the voyage.</p> <p>10.2 If no requirement is necessary, write “No special requirements”.</p> <p>11 Section “Carriage”</p> <p>11.1 This section should be used to specify requirements and instructions to be observed during the voyage, such as procedures and equipment for gas and temperature measurement, sealing of hatches, ventilators and other openings of cargo holds in order to prevent ingress of water or leaking of inert gas, maintaining an inert atmosphere, checking the cargo surface for liquefaction and decomposition, checking of cargo spaces for condensation, testing of the acidity of bilge water and instructions for bilge pumping, ventilating of cargo holds and adjacent spaces.</p> <p>11.2 If no requirement is necessary, write “No special requirements”.</p> <p>12 Section “Discharge”</p> <p>12.1 This section should be used to specify requirements to be observed prior to and during unloading, such as precaution for entry of personnel into cargo spaces, use of personnel protection, gas measurement, restrictions for bunkering or pumping of fuel oil, trimming of hardened cargo, prevention of dust, protection of the ship.</p>	<p>9 「各種要件」のセクション</p> <p>9.1 このセクションには、貨物粉塵からの船舶と船員の保護、甲板上の「禁煙」の表示、承認された安全型電気設備（爆発防止）、電気接続の遮断、通風口用のスパークアレスタースクリーン、船倉のビルジ管の安全ロック装置、ビルジウエルの保護、機械室隔壁のガス密性、船倉に隣接した燃料タンクの圧力検査など、積荷役前に実施する予防措置を示すこと。</p> <p>9.2 さらにこのセクションには、ストックパイルにおける（船積み）許容温度、ストックパイルのその他条件と積荷役前に発行される検査証書、例えば船積み水分値及び運送許容水分値の証明書、曝気証明書、免除証明書など、積荷役前の貨物の具体的な条件を記載すること。</p> <p>9.3 必要な要件がなければ「特段の要件はない」と記載する。</p> <p>10 「通風」のセクション</p> <p>10.1 このセクションには、通風設備と航海中の通風に係る、貨物積載場所の通風要件（IMSBC コード第3.5節参照）を記載すること。</p> <p>10.2 必要な要件がなければ「特段の要件はない」と記載する。</p> <p>11 「運送中」のセクション</p> <p>11.1 このセクションには、ガス・温度測定の手順と装置、倉口の密閉措置、水侵入防止や不活性ガスの漏れ防止のための通風口とその他貨物積載場所の開口、不活性雰囲気維持、液状化と分解に係る貨物表面の点検、ビルジ水の酸性検査とビルジ排出の指示、貨物積載場所及び隣接する区画の通風など、航海中に遵守すべき要件及び指示事項を記載すること。</p> <p>11.2 必要な要件がなければ「特段の要件はない」と記載する。</p> <p>12 「揚荷役」のセクション</p> <p>12.1 このセクションには、貨物積載場所への船員の立入に関する措置、保護具の使用、ガスの測定、燃料油のバンカリング又は移送の制限、固まった貨物の荷繰り、粉塵の防止、船舶の保護など、揚荷役前及び揚荷役時の要件を記載すること。</p>
---	--

<p>12.2 If no requirement is necessary, write “No special requirements”.</p> <p>13 Section “Clean-up”</p> <p>13.1 This section should be used to specify requirements for cleaning up of cargo spaces and bilge wells, such as removal of cargo residues and spillages, decontamination, use of fresh water or seawater, use of personnel protection, precautions for the use of the shipborne bilge system.</p> <p>13.2 If no requirement is necessary, write “No special requirements”.</p> <p>14 Section “Emergency Procedures”</p> <p>14.1 The table specifying the emergency procedures should be completed for materials of Group B as follows.</p> <p>14.2 Special emergency equipment to be carried: This box should be used to specify the special emergency equipment to be carried, such as protective clothing, self-contained breathing-apparatuses, fire-fighting equipment. Otherwise, write “Nil”.</p> <p>14.3 Emergency Procedures: This box should be used to specify protective measures for entering the cargo spaces. Otherwise, write “Nil”.</p> <p>14.4 Emergency action in the event of fire: This box should be used to specify emergency action in the event of fire, such as supply or exclusion of air, use of water, CO₂ or whether a fixed gas fire-extinguishing system may be exempted, etc. Otherwise, write “Nil”.</p> <p>14.5 Medical First Aid: Reference should be made to the Medical First Aid Guide (MFAG), as applicable.</p>	<p>12.2 必要な要件がなければ「特段の要件はない」と記載する。</p> <p>13 「清掃」のセクション</p> <p>13.1 このセクションには、貨物の残渣及び(ビルジウエルへの)流出分の除去、除染、真水又は海水の使用、保護具の使用、船舶のビルジシステムの使用の際の措置など、貨物積載場所とビルジウエルの清掃に係る要件を記載すること。</p> <p>13.2 必要な要件がなければ「特段の要件はない」と記載する。</p> <p>14 「非常時の措置」のセクション</p> <p>14.1 種別 B 物質については、以下の通り、非常時の措置を規程する表を作成すること。</p> <p>14.2 備えるべき非常用装備：この欄には、防護服、自蔵式呼吸器、消火装置など、備えるべき非常装備を示す。特にない場合は「無」と記載する。</p> <p>14.3 非常時の措置：この欄には、貨物積載場所への立ち入りの際の安全措置を示す。特にない場合は「無」と記載する。</p> <p>14.4 火災発生時の行動：この欄には、空気の供給もしくは排除、水の使用、二酸化炭素または固定式ガス消火装置の免除の可否など、火災発生時の措置を示す。特にない場合は「無」と記載する。</p> <p>14.5 応急医療：適宜「危険物による事故の際の応急医療の手引き」への参照を示す。</p>
<p style="text-align: center;">APPENDIX</p> <p style="text-align: center;">IMO SOLID BULK CARGO INFORMATION REPORTING QUESTIONNAIRE</p> <p>It is recommended to provide the following information, in addition to the information described in subsection 1.3.3 of the IMSBC Code.</p> <p>Basic background information</p> <ul style="list-style-type: none"> - Are there other synonyms or trade names in use? - How is it manufactured, how is it made, or where does it originate? - What is it used for? - Where is it produced? In what countries? In what volumes? - What experience do you have with the cargo? <p>Basic cargo properties</p> <p>The following information may be included in the Description section of the draft individual schedule.</p> <ul style="list-style-type: none"> - What colour is it? 	<p style="text-align: center;">追記</p> <p style="text-align: center;">IMO 固体ばら積み貨物情報提供質問表</p> <p>IMSBC コード第 1.3.3 節に記載された情報に加え、以下の情報を提供することが推奨される。</p> <p>基本的な背景資料</p> <ul style="list-style-type: none"> - 他の貨物名や商品名が使われているか? - どのように製造されているか、どのような作りか、もしくはどこに由来するか? - 何に使われるか? - どこで作られたか? どの国で? どのくらいの量か? - その貨物についてどのような経験があるか? <p>基本的な貨物の特性</p> <p>以下の情報は個別スケジュール案の「貨物の説明」の節に含まれる場合もある。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 色は?

<ul style="list-style-type: none"> - Does it have an odour? - What form is the cargo in? What particle sizes? - How much moisture is in the cargo? How much oil is in the cargo? - How is it stored? Outside? Under cover? - Does the cargo cake when wet? - Is it a cohesive cargo or a free-flowing cargo? <p>Hazardous properties</p> <p>For this section of the questionnaire, each answer should be supported by test data on multiple samples from difference sources. If a question is not applicable, a detailed explanation of why it is not applicable should be made.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Does it meet the definition of dangerous goods (Hazard Classes 1-9)? Which hazard classes? - Is the cargo easily ignitable, combustible or flammable? - Can the cargo contribute to fire or accelerate a fire? - Does the cargo self-heat? What causes the self-heating? Fungal or bacterial growth? Oxidation? - Does the cargo react with water causing toxic or flammable gases to be released? Which gases? How toxic or flammable are the gases? What is the rate of evolution? - Is the cargo toxic? Toxic by inhalation? Toxic by skin contact or ingestion? How toxic? Acute or chronic toxicity? - Does the cargo exhibit any long-term health effects, such as carcinogenic, mutagenic or reprotoxic properties? - Is the cargo a respiratory sensitizer? - Does the cargo contain known pathogens? - Does the cargo react with water reaction causing corrosion? Corrosion to eyes, skin, or metal? What is the rate of corrosion? - Is the cargo corrosive without water? Corrosion to eyes, skin, or metal? What is the rate of corrosion? - Is the cargo hazardous to the environment? - Is the dust flammable or explosive? - Can the cargo deplete oxygen in cargo spaces and adjacent spaces? By how much? - Is the cargo incompatible with other cargoes or chemicals? Which cargoes or chemicals? 	<ul style="list-style-type: none"> - 匂いがあるか? - どのような形か? どのような粒径か? - 水分値はどのくらいか? 油分はどのくらいか? - どのように貯蔵されているか? 外か? 覆った状態か? - ぬれた際は固まるか? - 粘着性か自由に流動する貨物か? <p>危険に係る特性</p> <p>この質問の節における各回答は、複数の出所の異なる試料に関するデータによって裏付けられること。質問に該当しない場合、その理由を詳細に示すこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 危険物に該当するか (危険物 Class 1-9) ? どの危険物等級か? - その貨物は、簡単に着火するか、易燃性または可燃性か? - その貨物は火災を成長させることがあるか、もしくは火災を促進するか? - その貨物は自己発火性か? 何が自己発熱の原因となるか? 菌類や細菌の増殖か? 酸化か? - その貨物は、水と反応して毒性もしくは可燃性ガスを発生するか? どんなガスか? どのような毒性あるいは可燃性のガスか? 発生速度どのくらいか? - その貨物は有毒か? 吸入毒性か? 皮膚接触もしくは経口摂取による毒性? どれほどの毒性か? 急性毒性か慢性毒性か? - その貨物は、発癌性、変異原性、生殖毒性などの長期健康影響を有するか? - その貨物は呼吸器感作性を有するか? - その貨物は既知の病原体を含んでいるか? - その貨物は、水と反応して腐食性を呈するか? 眼、皮膚、または金属への腐食性があるか? 腐食の速度はどのくらいか? - その貨物は水なしで腐食性を呈するか? 眼、皮膚、または金属への腐食性があるか? 腐食の速度はどのくらいか? - その貨物は環境有害性か? - 粉塵は可燃性か爆発性か? - その貨物は、貨物倉と隣接区域の酸欠を引き起こすか? どの程度か? - その貨物は、他の貨物もしくは化学品と混合した際に危険な反応を示すか? 如何なる貨物または化学品とか?
--	--

<ul style="list-style-type: none"> - Can the cargo liquefy during a voyage? What is the Transportable Moisture Limit (TML) of the cargo? - If the cargo is MHB, indicate on the following notational list the identified cargo related hazards: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;">Chemical Hazard</th> <th style="width: 30%;">Notational Reference</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Combustible solids</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td>Self-heating solids</td> <td>SH</td> </tr> <tr> <td>Solids that evolve flammable gas when wet</td> <td>WF</td> </tr> <tr> <td>Solids that evolve toxic gas when wet</td> <td>WT</td> </tr> <tr> <td>Toxic solids</td> <td>TX</td> </tr> <tr> <td>Corrosive solids</td> <td>CR</td> </tr> <tr> <td>Other hazards</td> <td>OH</td> </tr> </tbody> </table> <p>If your answer is "OH", please provide a description: _____”</p> <p>Operational questions</p> <ul style="list-style-type: none"> - How is the cargo loaded? Conveyor? Clam shell? - Does the cargo need to be trimmed? - What type of ship will be used? Bulk carrier? OBO? Self-unloading vessel? General cargo ship? Barge? - What experience do you have carrying the cargo in bulk by vessel? By road and rail? - Have there been any incidents when transporting the cargo as a result of the cargo properties or hazards? - Are there any recommendations for tank or hold cleaning? <p>Emergency response questions</p> <ul style="list-style-type: none"> - In the event of a fire can the cargo be extinguished with water? CO₂? - In the event of personal exposure what procedures should be followed? - What happens in the event of an accidental release to water during transport? <p>Testing questions</p> <ul style="list-style-type: none"> - Which hazards have been assessed? - Which tests were conducted? - What were the results of these tests? - What was the actual data from the tests? - How many tests were conducted? - What samples were tested? Are the samples representative of the cargo to be shipped? 	Chemical Hazard	Notational Reference	Combustible solids	CB	Self-heating solids	SH	Solids that evolve flammable gas when wet	WF	Solids that evolve toxic gas when wet	WT	Toxic solids	TX	Corrosive solids	CR	Other hazards	OH	<ul style="list-style-type: none"> - 航海中、液化化する恐れがあるか？貨物の運送許容水分値は幾らか？ - 貨物が MHB の場合、以下の表にある、認識されている危険性の細分類を示すこと. . : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;">化学的危険性</th> <th style="width: 30%;">細分類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>可燃性固体</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td>自己発熱性固体</td> <td>SH</td> </tr> <tr> <td>水と反応して可燃性ガスを発生する固体</td> <td>WF</td> </tr> <tr> <td>水と反応して毒性ガスを発生する固体</td> <td>WT</td> </tr> <tr> <td>毒性固体</td> <td>TX</td> </tr> <tr> <td>腐食性固体</td> <td>CR</td> </tr> <tr> <td>その他の危険性</td> <td>OH</td> </tr> </tbody> </table> <p>回答が“OH” の場合は、説明のこと. : _____”</p> <p>操作上の質問</p> <ul style="list-style-type: none"> - 貨物はどのように積み込まれるか？コンベヤか？クラムシェルか？ - その貨物は荷繰りが必要か？ - どのような種類の船舶が使われるか？ばら積み船か？OBO か？セルフアンローダー船か？一般貨物船か？バージか？ - その貨物の、船舶によるばら積み運送の経験は？道路運送または鉄道運送は？ - 貨物の特性や危険性に起因する、その貨物の運送中の事故はあるか？ - タンクもしくは船倉の清掃に係る勧告はあるか？ <p>非常時の措置に係る質問</p> <ul style="list-style-type: none"> - 火災時には、貨物は水で消火できるか？二酸化炭素か？ - 人間が貨物に暴露された際には、どのような手順に従うべきか？ - 輸送中に偶発的に放水が起きてしまったらどうなるか？ <p>試験に係る質問</p> <ul style="list-style-type: none"> - どのような危険性が評価されたか？ - どのような試験が行われたか？ - どのような試験結果だったか？ - 試験の実データは何か？ - 試験は何回行われたか？ - 試料は何か？試料は、船積みする貨物を代表するか？ 	化学的危険性	細分類	可燃性固体	CB	自己発熱性固体	SH	水と反応して可燃性ガスを発生する固体	WF	水と反応して毒性ガスを発生する固体	WT	毒性固体	TX	腐食性固体	CR	その他の危険性	OH
Chemical Hazard	Notational Reference																																
Combustible solids	CB																																
Self-heating solids	SH																																
Solids that evolve flammable gas when wet	WF																																
Solids that evolve toxic gas when wet	WT																																
Toxic solids	TX																																
Corrosive solids	CR																																
Other hazards	OH																																
化学的危険性	細分類																																
可燃性固体	CB																																
自己発熱性固体	SH																																
水と反応して可燃性ガスを発生する固体	WF																																
水と反応して毒性ガスを発生する固体	WT																																
毒性固体	TX																																
腐食性固体	CR																																
その他の危険性	OH																																

Appendix 5 IMSBC コードに記載されていない貨物に係る我が国提案に関する審議の経緯

A.5.1 委員会等の名称及びスケジュール

IMSBC コードへの個別スケジュールの取り入れに係る我が国提案に関する委員会等の開催時期を表 A.5.1 に示す。

表 A.5.1 関係する IMO の委員会等の開催時期

略称	名称 (備考)	開催時期
(参考 MSC 89)	第 89 回海上安全委員会 (IMSBC コード第 1 回改正案を採択)	2011 年 5 月
DSC 16	第 16 回危険物・固体貨物・コンテナ小委員会	2011 年 9 月
E&T 17	第 17 回編集・技術グループ	2012 年 3 月
DSC 17	第 17 回危険物・固体貨物・コンテナ小委員会	2012 年 9 月
E&T 18	第 17 回編集・技術グループ (IMSBC コード第 2 回改正案仕上げ)	2012 年 9 月
MSC 92	第 92 回海上安全委員会 (IMSBC コード第 2 回改正案を採択)	2013 年 6 月
DSC 18	第 18 回危険物・固体貨物・コンテナ小委員会	2013 年 9 月
E&T 21	第 17 回編集・技術グループ	2014 年 4 月
CCC 1	第 1 回貨物運送小委員会	2013 年 9 月
E&T 22	第 17 回編集・技術グループ (IMSBC コード第 3 回改正案仕上げ)	2012 年 9 月
MSC 95	第 95 回海上安全委員会 (IMSBC コード第 3 回改正案を採択)	2015 年 6 月

A.5.2 DSC 16 (2011 年 9 月)

A.5.2.1 IMSBC コード改正に係る我が国提案文書

我が国は DSC 16 に、IMSBC コードに記載されていない貨物について「固体ばら積み貨物の性状の評価を含む IMSBC コードの改正」(Amendments to the IMSBC Code, including evaluation of properties of solid bulk cargoes) の議題の下、本邦各港間のみで運送されている固体ばら積み貨物に関するものも含め、以下の 50 本の提案文書を提出した。

DSC 16/4/16	Considerations on risk for liquefaction for cargoes not listed in the IMSBC Code
DSC 16/4/17	New individual schedule for ASPHALT PITCH
DSC 16/4/18	New individual schedule for ALUMINA CONCENTRATE
DSC 16/4/19	New individual schedule for CALCIUM ALUMINATE
DSC 16/4/20	New individual schedule for DEBRIS
DSC 16/4/21	New individual schedule for OLIVINE
DSC 16/4/22	New individual schedule for CRUSHED PLASTICS
DSC 16/4/23	New individual schedule for CHOPPED NATURAL RUBBER
DSC 16/4/24	New individual schedule for CLINKER ASH, DRY
DSC 16/4/25	New individual schedule for COAL TAR PITCH
DSC 16/4/26	New individual schedule for SHREDDER DUSTS
DSC 16/4/27	New individual schedule for SILICOMANGANESE (with silicon content of 18% or less)
DSC 16/4/28	New individual schedule for CRUSHED SODA-LIME GLASS
DSC 16/4/29	New individual schedule for MOISTURE CONTROLLED ASH
DSC 16/4/30	New individual schedule for BED MATERIAL ASH, DRY
DSC 16/4/31	New individual schedule for BED MATERIAL ASH, WET
DSC 16/4/32	New individual schedule for MANGANESE COMPONENT FERROALLOY SLAG
DSC 16/4/33	New individual schedule for CONTAMINATED SOIL
DSC 16/4/34	New individual schedule for SLUDGE AS RAW MATERIALS FOR CEMENT
DSC 16/4/35	New individual schedule for FIXATED INDUSTRIAL WASTE CONTAINING SLUDGE,

	BOTTOM ASH, SOOT AND DUST AND OTHERS
DSC 16/4/36	New individual schedule for CHEMICAL GYPSUM
DSC 16/4/37	New individual schedule for CHEMICAL GYPSUM WHICH MAY LIQUEFY
DSC 16/4/38	New individual schedule for PROCESSED SLUDGE
DSC 16/4/39	New individual schedule for SLUDGE IN USE FOR CEMENT
DSC 16/4/40	New individual schedule for DUST GENERATED FROM BLAST FURNACE WHICH MAY LIQUEFY
DSC 16/4/41	New individual schedule for TREATED SOIL WITH CEMENTS OR OTHER ADMIXTURES
DSC 16/4/42	New individual schedule for FERRIC OXIDE
DSC 16/4/43	New individual schedule for STONE
DSC 16/4/44	New individual schedule for GRANULATED GYPSUM
DSC 16/4/45	New individual schedule for GRANULATED COAL ASH
DSC 16/4/46	New individual schedule for COARSE IRON AND STEEL SLAG AND ITS MIXTURE
DSC 16/4/47	New individual schedule for COARSE REFRACTORY MATERIAL DEBRIS
DSC 16/4/48	New individual schedule for DEWATERED SLUDGE
DSC 16/4/49	New individual schedule for USED CASTING SAND
DSC 16/4/50	New individual schedule for SCALE GENERATED FROM IRON AND STEEL MAKING PROCESS
DSC 16/4/51	New individual schedule for IRON AND STEEL SLAG AND ITS MIXTURE
DSC 16/4/52	New individual schedule for SLUDGE GENERATED FROM IRON AND STEEL MAKING PROCESS WHICH MAY LIQUEFY
DSC 16/4/53	New individual schedule for SLUDGE GENERATED FROM IRON AND STEEL MAKING PROCESS
DSC 16/4/54	New individual schedule for PELLETIZED DUST GENERATED FROM ELECTRIC ARC FURNACE
DSC 16/4/55	New individual schedule for DRY DUST GENERATED FROM ELECTRIC ARC FURNACE
DSC 16/4/56	New individual schedule for EARTH AND SAND CONTAINING DEBRIS, BROKEN CONCRETE PIECES AND GRAVEL
DSC 16/4/57	New individual schedule for CRUSHED WASTE POTTERY
DSC 16/4/58	New individual schedule for SOLIDIFIED FUELS RECYCLED FROM WASTES COMPRISING PAPERS AND PLASTICS
DSC 16/4/59	New individual schedule for NON FERROUS METAL SLAG
DSC 16/4/60	New individual schedule for ANHYDROUS SODIUM SILICATE CULLET
DSC 16/4/61	New individual schedule for SULPHATE PROCESS TITANIUM DIOXIDE GRANULATED NEUTRALIZED RESIDUE
DSC 16/4/62	New individual schedule for TRIIRON TETRAOXIDE PELLETS
DSC 16/4/63	New individual schedule for REFRACTORY MATERIAL DEBRIS
DSC 16/4/64	New individual schedule for MIXTURE OF REFRACTORY MATERIAL DEBRIS AND BOTTOM ASH
DSC 16/4/65	New individual schedule for ALUMINIUM HYDROXIDE

A.5.2.2 審議結果の概要

個々の貨物の運送方法に関する審議は、次節に述べる E&T 17 に委ねられた。

A.5.3 E&T 17 (2012年3月)

A.5.3.1 IMSBC コード改正に係る我が国提案文書

我が国は E&T 17 において、IMO における審議の便を考慮し、本邦各港間のみで運送されている固体ばら積み

貨物に関する提案文書を取り下げた。具体的には、以下の 33 本の提案文書を取り下げた。

DSC 16/4/17; DSC 16/4/18; DSC 16/4/19; DSC 16/4/20; DSC 16/4/21; DSC 16/4/22; DSC 16/4/23; DSC 16/4/26;
DSC 16/4/28; DSC 16/4/30; DSC 16/4/31; DSC 16/4/33; DSC 16/4/34; DSC 16/4/35; DSC 16/4/38; DSC 16/4/39;
DSC 16/4/40; DSC 16/4/41; DSC 16/4/43; DSC 16/4/47; DSC 16/4/48; DSC 16/4/49; DSC 16/4/52; DSC 16/4/53;
DSC 16/4/54; DSC 16/4/55; DSC 16/4/56; DSC 16/4/57; DSC 16/4/60; DSC 16/4/61; DSC 16/4/62; DSC 16/4/63
and DSC 16/4/64.

これにより、審議の対象となる我が国提案文書は、以下の 16 本となった。

DSC 16/4/24 New individual schedule for CLINKER ASH, DRY
DSC 16/4/25 New individual schedule for COAL TAR PITCH
DSC 16/4/27 New individual schedule for SILICOMANGANESE (with silicon content of 18% or less)
DSC 16/4/29 New individual schedule for MOISTURE CONTROLLED ASH
DSC 16/4/32 New individual schedule for MANGANESE COMPONENT FERROALLOY SLAG
DSC 16/4/36 New individual schedule for CHEMICAL GYPSUM
DSC 16/4/37 New individual schedule for CHEMICAL GYPSUM WHICH MAY LIQUEFY
DSC 16/4/42 New individual schedule for FERRIC OXIDE
DSC 16/4/44 New individual schedule for GRANULATED GYPSUM
DSC 16/4/45 New individual schedule for GRANULATED COAL ASH
DSC 16/4/46 New individual schedule for COARSE IRON AND STEEL SLAG AND ITS MIXTURE
DSC 16/4/50 New individual schedule for SCALE GENERATED FROM IRON AND STEEL MAKING
PROCESS
DSC 16/4/51 New individual schedule for IRON AND STEEL SLAG AND ITS MIXTURE
DSC 16/4/58 New individual schedule for SOLIDIFIED FUELS RECYCLED FROM WASTES
COMPRISING PAPERS AND PLASTICS
DSC 16/4/59 New individual schedule for NON FERROUS METAL SLAG
DSC 16/4/65 New individual schedule for ALUMINIUM HYDROXIDE

A.5.3.2 審議結果の概要

この会議から、液状化貨物の定義及び MHB の定義（本文参照）を適用することが合意された。個々の貨物に関する審議の結果の概要は以下の通り。

- 水酸化アルミニウム（DSC 16/4/65）：我が国、オーストラリア及びフランスより同じ貨物の提案が出されていたが、各国の提案情報を元に検討され、種別（Group）A & B（我が国は提案種別 C）とした上で、個別スケジュール案が合意された。
- 石膏（造粒物）（DSC 16/4/44）：英語名は Gypsum Granulated に変更となった。運送要件については、概ね我が国提案通りに合意され、種別 C 貨物の個別スケジュール案が合意された。
- 粗い鉄鋼スラグ及びその混合物（DSC 16/4/46）：“Description”と“Characteristics”に若干の変更があったが、その他は我が国の提案通り、種別 C 貨物の個別スケジュール案が合意された。
- マンガン系鉄合金スラグ（DSC 16/4/32）：運送要件については我が国提案が合意されたが、MHB か否かの判定に関するさらなる情報提供は求められた。
- その他の 12 貨物：マンガン系鉄合金スラグ同様、SDS を要求された。また、運送要件等の内容を見直した上で DSC 17 に再提案するよう要請された。

A.5.4 DSC 17 及び E&T 18（2012 年 9 月）

A.5.4.1 IMSBC コード改正に係る我が国提案文書

DSC 16 及び E&T 17 の結果を受けて、我が国は DSC 17 に、「補足を含む IMSBC コードの第 2 回-2013 年改正」（Amendment 02-13 to the IMSBC Code and supplements）の議題の下、IMSBC コードに記載されていない貨物について、以下の 11 本の提案文書を提出した。

DSC 17/4/12 New individual schedule for CLINKER ASH, DRY

DSC 17/4/13	New individual schedule for CLINKER ASH, WET
DSC 17/4/14	New individual schedule for SILICOMANGANESE (with silicon content of 18% or less)
DSC 17/4/15	New individual schedule for CHEMICAL GYPSUM
DSC 17/4/16	New individual schedule for FERRIC OXIDE
DSC 17/4/17	New individual schedule for SCALE GENERATED FROM IRON AND STEEL MAKING PROCESS
DSC 17/4/18	New individual schedule for NON-FERROUS METAL SLAG
DSC 17/4/19	New individual schedule for COAL TAR PITCH
DSC 17/4/20	New individual schedule for IRON AND STEEL SLAG AND ITS MIXTURE
DSC 17/4/21	New individual schedule for SOLIDIFIED FUELS RECYCLED FROM WASTES COMPRISING PAPERS AND PLASTICS
DSC 17/INF.7	Material Safety Data Sheets for new cargoes proposed by Japan

A.5.4.2 審議結果の概要

小委員会 (DSC 17) は、著者を議長とする WG を設置し、IMSBC コードに記載されていない貨物に係る個別スケジュールについて審議することに合意した。しかしながら、WG における検討結果は本会議では審議されず、小委員会は、時間の都合により、これら文書の検討を、翌週に開催される E&T 18 に委ねた。併せて小委員会は、E&T 18 で意見が分かれた場合は、次回会合 (DSC 18) で審議することに合意した。

E&T 18 における各貨物に関する審議結果及びコメントは以下の通り。

(1) クリンカアッシュ (乾式) (種別 B) (DSC 17/4/12)

DSC 18 に、再度個別スケジュールを提案し、審議することとなった。意見は以下の通り。

- 専用船で運送することを前提に、非液状化貨物とするのは適当では無い。
- クリンカアッシュ (湿式) と、個別スケジュールを分ける必要は無い。
- 種別 A & B として、再提出されたい。

これに対して我が国は、現実問題として、液状化貨物に関する要件を、この貨物に適用する意味は無いと考えるので、種別 A & B とするにしても、各種要件の免除規定を入れたい旨、発言したところ、特に反論は無かった。

(2) クリンカアッシュ (湿式) (種別 A & B) (DSC 17/4/13)

基本的に合意され、表現の修正を行った後、個別スケジュール案が作成された。審議の途中で、FLY ASH, WET の個別スケジュールを適用すれば良いとの意見はあったが、種別が異なることから、この貨物の個別スケジュールを追加することに合意した。

(3) シリコマンガ (珪素の含有率が 18 質量%以下のもの) (種別 B) (DSC 17/4/14)

DSC 17/4/31 : シリコマンガの個別スケジュール (オーストラリア) が、併せて審議された。我が国がオーストラリアの提案に合意し、現行の珪素の含有率が 25 質量%を超える貨物の個別スケジュールを、珪素の含有率によらない個別スケジュールに改正する案が作成された。HAZARD に、長期健康被害に関する記述を追加した。

水素が発生することと、火災危険性が低いとの記述 (固定式ガス消火装置の免除に関係) との関係、及び、通風装置に本質安全型を要求することについて審議され、我が国は、水素発生量が少ない旨を説明した。審議の結果、現時点では、現行スケジュール及び我が国提案にある内容を、基本的には変えないことに合意した。

(4) 化学石膏 (種別 A) (DSC 17/4/15)

DSC 18 に、再度個別スケジュールを提案し、審議することとなった。意見は以下の通り。

- DESCRIPTION の記述が詳細に過ぎるので、最初と最後の文だけにすべきとの意見があった。これに関連してさらに、その場合、他の貨物も含まれる可能性があることから、種別を A & B にすべきとの意見が述べられた。
- 我が国は、この場では、種別の変更には合意できない旨を述べた。

今後は、DESCRIPTION の記述を簡潔にし、DSC 17/INF.7, Annex 3 の SDS が、それら貨物を代表するか否

か確認した上で、再度、個別スケジュールについて検討すべきと考えられる。

(5) 酸化第二鉄（種別 A）（DSC 17/4/16）

DSC 18 に、再度個別スケジュールを提案し、審議することとなった。この物質は健康被害（眼に対する刺激性）の観点から MHB に該当するとの意見があり、種別 A とすることには反対があった。

今後は、こうした意見の国と連絡をとりつつ、MHB か否か、再検討すべきと考えられる。

(6) 鉄鋼スケール（種別 A）（DSC 17/4/17）

DSC 18 に、再度個別スケジュールを提案し、審議することとなった。意見は以下の通り。

- この物質は健康被害（眼に対する刺激性）の観点から MHB に該当するとの意見があり、種別 A とすることに反対があった。
- また、別の国も、過去に MHB として輸出していた旨を述べた。

今後は、これらの国と連絡をとりつつ、MHB か否か、再検討すべきと考えられる。

(7) 非鉄スラグ（種別 C）（DSC 17/4/18）

DSC 18 に、再度個別スケジュールを提案し、審議することとなった。意見は以下の通り。

- 提案文書第 12 節に、水分管理に係る記述があることから、液状化貨物では無いかとの意見が述べられた。
- 液状化貨物で無いのであれば、粒径分布をもっと明確にすべきとの意見があった。
- DSC 17/INF.7, Annex 8 の第 10 節及び第 11 節の記述に疑義があるとの意見があった。

今後は、粒径分布をより明確にするとともに、CARRIAGE の要件を見直し、さらに、SDS について意見のある国と連絡を取りつつ、MHB か否か、再検討すべきと考えられる。

(8) コールタールピッチ（種別 B）（DSC 17/4/19）

基本的に合意され、表現の修正を行った後、個別スケジュール案が作成された。主な修正点としては、DESCRIPTION 及び HAZARD に、眼に対する腐食性に係る記述を追加したことが挙げられる。

審議の過程においては、PITCH PRILL に類する貨物であるから、PITCH PRILL と同様の高温からの隔離要件を追加すべきとの提案があった。これに対して我が国は、貨物の融点が異なるため、そうした要件は不要である旨を説明した。また、要件の追加を提案するのであれば、Justification を示すべきとの考えを述べたところ、その国は、要件の追加に関する提案を取り下げた。

(9) 鉄鋼スラグ及びその混合物（種別 A）（DSC 17/4/20）

DSC 18 に、再度個別スケジュールを提案し、審議することとなった。

この貨物については、提出した SDS（DSC 17/INF.7, Annex 6）からは危険物と判定されるため、関係する部分を“Health hazard: Classification not possible”に修正する旨を述べたが、修正された SDS を専門家が検討する必要があるため、現時点では判断できないとの意見があった。そのため、我が国は次回に SDS を出し直す旨、発言した。さらに、以下の意見があった。

- DSC 17/4/17 の鉄鋼スケールとまとめてはどうかとの意見があった。
- 眼に対する刺激性について評価すべきとの意見があった。

今後は、要すれば試験結果を添えて最新の SDS を提出するとともに、健康被害に関する MHB クライテリアとの関係を明確にして、再度提案すべきであろう。

(10) 廃棄物由来の紙、プラスチックなどを原料とする固形化燃料（種別 B）（DSC 17/4/21）

基本的に合意され、表現の修正を行った後、個別スケジュール案が作成された。BCSN は、SOLIDIFIED FUELS RECYCLED FROM PAPERS AND PLASTICS となり、熱量に関する記載が削除された。

(11) マンガン系鉄合金スラグ（DSC 17/4/INF.7, Annex 10）

DSC 17/4/2（E&T 17 報告）Annex 2 のマンガン系鉄合金スラグ（MANGANESE COMPONENT FERROALLOY SLAG）の個別スケジュール案で、等級と種別が未定であったことに鑑み、この貨物の SDS（DSC 17/4/INF.7, Annex 10）と合わせて審議したところ、種別を判定するには情報不足との意見が大勢を占めた。そのため、我が国に DSC 18 への再提出が要請された。なお、毒性については、情報があるはずとの意見があった。また、高密度貨物の要件の追加について検討するよう要請された。

E&T 18 で合意された個別スケジュールは、IMSBC コードの第 2 回改正案に含まれ、この改正案は回章の後、

MSC 92 (2013年6月) で採択され、2015年1月1日に発効した。

A.5.5 DSC 18 (2013年9月)

A.5.5.1 IMSBC コード改正に係る我が国提案文書

2013年9月に開催されたDSC 18には、我が国は、これまでの会合で個別スケジュール案の取り入れが合意されなかった6種類の貨物について、情報の追加や要件の見直しを行った上で、「固体ばら積み貨物の性状の評価を含むIMSBCコード及び補足の改正の作成」(Development of amendments to the IMSBC Code and supplements, including evaluation of properties of solid bulk cargoes)の議題の下、以下の7本の提案文書を提出した。

DSC 18/6/15	New individual schedule for IRON AND STEEL SLAG AND ITS MIXTURE
DSC 18/6/16	New individual schedule for SCALE GENERATED FROM THE IRON AND STEEL-MAKING PROCESS
DSC 18/6/17	New individual schedule for CHEMICAL GYPSUM
DSC 18/6/18	New individual schedule for MANGANESE COMPONENT FERROALLOY SLAG
DSC 18/6/19	New individual schedule for Non-Ferrous Metal Slag
DSC 18/6/20	New individual schedule for CLINKER ASH
DSC 18/INF.14	Material Safety Data Sheets for Cargoes not listed in the IMSBC Code

A.5.5.2 審議結果の概要

小委員会は、これらのうち、化学石膏については、提案に基本的に合意し、2014年の春に開催予定のE&T 21において個別スケジュール案を作成することにした。鉄鋼スラグ及びその混合物、鉄鋼スケール、マンガン系合金鉄スラグ、非鉄スラグ(銅スラグ・亜鉛スラグ)については、MHBか否かの判定のため、健康に関する危険性についてさらなる情報提供を求めることに合意し、今次会合では、個別スケジュールの取り入れには合意しなかった。クリンカアッシュについては、個別スケジュールの中に船舶の仕様に基づく免除規定を入れるのは適当でないとの意見があり、今後は、「液状化貨物運搬船」に係る規定の改正について検討することに合意した。

A.5.6 E&T 21 (2014年4月)

A.5.6.1 IMSBC コード改正に係る我が国提案文書

我が国はE&T 21に、情報の追加や要件の見直しを行った上で、以下の6本の提案文書を提出した。

E&T 21/4	Draft amendments to the IMSBC Code (section 7) for dry clinker ash
E&T 21/5/2	New individual schedule for IRON AND STEEL SLAG AND ITS MIXTURE
E&T 21/5/3	New individual schedule for SCALE GENERATED FROM IRON AND STEEL MAKING PROCESS
E&T 21/5/4	New individual schedule for MANGANESE COMPONENT FERROALLOY SLAG
E&T 21/5/5	New individual schedule for CHEMICAL GYPSUM
E&T 21/5/13	New individual schedule for NON-FERROUS METAL SLAGS

A.5.6.2 審議結果の概要

E&T グループは、我が国提案(E&T 21/4)の通り、IMSBC Code第7章の液状化貨物運搬船に係る規定の改正及びクリンカアッシュの個別スケジュールの改正に合意した。またグループは、新規個別スケジュールに関する我が国提案(5本)の全てに合意し、細かな修正を行った後、個別スケジュール案(6貨物)を作成した。各貨物に関する審議結果は以下の通り。

(1) クリンカアッシュ(乾式)(E&T 21/4)

グループ(E&T 21)は我が国提案E&T 21/4について審議した。議長は種別Aの定義に問題があるとの考えを示し、グループは、興味のある国は、小委員会の次回会合(CCC 1)に提案を出すことで合意した。

審議の結果グループは我が国提案に合意し、IMSBCコード改正案を作成しCCC 1に送ることにした。

グループはさらに、この改正案との整合を図るのためのIMO文書の改正案を準備することに合意し、MSC.1/Circ.1454第1.3節を改正することに合意した。また、IMSBCコード中の関連する改正案を準備す

ることに合意し、我が国がコードを精査し、特段の意見無く、一度は、以下の改正案に合意した。

CLINKER ASH[, WET]の“Weather precautions”セクションの文を、以下の通り改正：

This cargo shall be kept as dry as practicable before loading, during loading and while on the voyage. When a cargo is carried in a ship other than a specially constructed or fitted cargo ship for confining cargo shift complying with the requirements in subsection 7.3.2 of this Code or a specially constructed cargo ship for dry powdery cargoes complying with the requirements in subsection 7.3.3 of this Code, the following provisions shall be complied with:

(仮訳：この貨物は、積み込み前、積み込み中及び航海中は、可能な限り乾燥した状態に保つこと。この貨物を、第 7.3.2 節の要件を満たす荷の移動を制限する専用船または第 7.3.3 節の要件を満たす乾燥粉用の専用船以外の船舶で運送する場合は、以下の規定を満たすこと：)

その上で、各種個別スケジュールの派生的な改正 (consequential amendments) の案を作成した。

グループは、第 8.1 節の以下の文の改正について審議した。

For a Group A cargo, the actual moisture content and transportable moisture limit shall be determined in accordance with a procedure determined by the appropriate authority as required by section 4.1.4 of this Code, unless the cargo is carried in a specially constructed or fitted ship.

(仮訳：種別 A の貨物については、専用船で運送する場合を除いて、船積み水分値及び運送許容水分値は、第 4.1.4 節で要求する通り、主管庁が決定する手順に従って決定すること。)

新 7.3.3 節を満たす船舶で乾燥貨物を運送する場合であっても、船長等への情報提供のため、運送許容水分値 (TML) 及び船積み水分値を計測すべきであるとの意見があった。これに対して我が国は、新 7.3.3 節を満たす船舶で乾燥貨物を運送する場合、貨物の水分値を計測することは現実的では無く、こうした運送の際には、第 8 章の適用も免除できることが合意された旨を指摘した。また、他の国からは、乾燥した貨物であっても種別 A に区分することで、船長等への液状化に関する注意喚起はなされており、TML 及び船積み水分値の計測は不要であるとの意見があり、グループは、この意見に合意した。第 8.1 節の文については、この章は単に試験法を規定しているに過ぎないとの解釈の下、E&T Group は“unless the cargo is carried in a specially constructed or fitted ship” (仮訳：専用船で運送する場合を除いて) を削除することに合意した。

グループはその後さらに、個別スケジュールにおいては“a specially constructed or fitted cargo ship for confining cargo shift complying with the requirements in subsection 7.3.2 of this Code”及び“a specially constructed cargo ships for dry powdery cargoes complying with the requirements in subsection 7.3.3 of this Code”は、それぞれ“a ship complying with the requirements in subsection 7.3.2 of this Code”及び“a ship complying with the requirements in subsection 7.3.3 of this Code”に修正することに合意し、今次会合で新たに合意したものを含め、各種個別スケジュール案を修正した。

(2) 鉄鋼スラグ及びその混合物 (E&T 21/5/2)

グループは我が国提案に合意し、“IRON AND STEEL SLAG AND ITS MIXTURE”の個別スケジュール案を作成した。

審議においては、個別スケジュールの適用に係る文において、環境基準に言及することへの懸念が示されたため、我が国は“at values permitted for environmental reasons”を削除することを提案し、グループはこれに合意した。また、議長は、Description において各種化合物が含まれている旨の記載があるが、SDS によれば、これらの物質は含まれていない旨を指摘した。この指摘を受けて我が国は“such as calcium silicate (Ca₂SiO₄, Ca₃SiO₅ etc.), calcium ferrite (Ca₂Fe₂O₅), Melilite (Ca₂Al₂SiO₇ etc.) and so on”の部分を削除することを提案し、グループはこれに合意した。

グループは、Precautions における人間の粉塵からの保護に係る要件の文を修正し、個別スケジュール案を仕上げた。

(3) 鉄鋼スケール (E&T 21/5/3)

グループは我が国提案に合意し、“SCALE GENERATED FROM IRON AND STEEL MAKING PROCESS”

の個別スケジュール案を作成した。

我が国提案は支持するとした上で、SDSにおける表現が標準的なものと異なる可能性がある点が指摘された。これに対して我が国は、そのコメントを事業者に伝える旨を述べた。

グループは、Precautionsにおける人間の粉塵からの保護に係る要件の文を修正し、個別スケジュール案を仕上げた。

(4) マンガン系合金鉄スラグ (E&T 21/5/4)

グループは我が国提案に合意し、"MANGANESE COMPONENT FERROALLOY SLAG"の個別スケジュール案を作成した。

審議においては、SDSの第6節にある注意事項が、非常に危険性の高い貨物に関するものである旨が指摘され、我が国に説明を求められた。我が国は、単に安全側で注意を入れているだけであると説明した。さらに他の代表からは、SDSにおいては、非常時の措置については、安全のため標準的な記載を用いることは珍しいことでは無く、問題にすべきことでは無いとの説明があった。

グループは、Descriptionにおける貨物の色に関する表現、及び、Precautionsにおける人間の粉塵からの保護に係る要件の文を修正し、個別スケジュール案を作成した。

(5) 化学石膏 (E&T 21/5/5)

グループは我が国提案に合意し、"CHEMICAL GYPSUM"の個別スケジュール案を作成した。

Stowage Factorの桁数が、他の個別スケジュールと異なるため、さらに零を追加すべきとの意見があった。これに対して我が国は、数字の意味が異なる旨を説明し、別の国が我が国の意見を支持した。しかしながら、表現の統一に拘る国があったため、グループは、妥協案として、Stowage Factorを"0.85 to 1.74"とし、これに合わせて見かけ密度を"570 to 1170"とすることに合意した。

グループは、Precautionsにおける人間の粉塵からの保護に係る要件の文を修正し、個別スケジュール案を仕上げた。

(6) 非鉄スラグ (E&T 21/5/13)

グループは我が国提案に合意し、"COPPER SLAG"及び"ZINC SLAG"の個別スケジュール案を作成した。

審議に先だって一カ国は、試験データが無いこと及び新規個別スケジュールの提案に係る情報提供の指針(MSC.1/Circ.1453)に準拠していないことを理由に、この提案文書に反対する意向を示した。これに対して我が国は、この貨物については従前より議論しており全く新しい提案では無いことを説明した。さらに、指針は義務では無いため、新規貨物であっても指針に準拠していないことは、提案に反対する理由にはならないとの考えを示した。

我が国は、この提案文書の説明において、微粉が少ないため吸入毒性の試験が実施できないことを明確に述べた。審議においては、前述の国は発言せず、グループは、Precautionsにおける人間の粉塵からの保護に係る要件の文を修正し、個別スケジュール案を仕上げた。

また別の国は、高密度貨物に係る要件を個別スケジュールでは無く、コードの本文に記載すべきとの意見を述べた。これに対して我が国は、船員への注意喚起の観点から、要件は個別スケジュールに残すべきであるとの意見を述べ、且つ、高密度貨物からの船体構造の保護に係る規定はIMSBCコード本文第2.1.2節にあることを説明し、グループは、この我が国の意見に合意した。

A.5.7 CCC 1 及び E&T 22 (2014年9月)

A.5.7.1 IMSBCコード改正に係る我が国提案文書

E&T 21で修正の上合意した「鉄鋼スラグ及びその混合物」の個別スケジュール案は、このままでは実際の貨物への適用が困難と考えられたため、我が国は、適用に係る記述(義務要件)の修正のため、2014年9月に開催された第1回貨物運送小委員会に、「IMSBCコード及び補足の改正」(Amendments to the IMSBC Code and supplements)の議題の下、以下の提案文書を提出した。

CCC 1/5/21 Comments on the report of the Editorial and Technical Group

A.5.7.2 審議結果の概要

この我が国提案に対して、基本的には合意できるが、曖昧であり、少なくとも何のリスクかの例示が必要であるとの意見があった。また、別の国は、目的には合意するが、前述の意見も正しいと考えると述べた。審議の結果小委員会（CCC 1）は、我が国提案に基本的に合意し、曖昧さを排除するため、翌週に開催される E&T 22 に検討を指示した。

E&T 22 は、鉄鋼スラグ及びその混合物に係る我が国提案を考慮し、その適用に係る記述を明確化し、個別スケジュール案を仕上げた。E&T 22 で合意された個別スケジュールは、IMSBC コードの第 3 回改正案に含まれ、この改正案は MSC 95（2015 年 6 月）における採択のため回章された。

A.5.8 第 95 回海上安全委員会（MSC 95）

MSC 95（2015 年 6 月）は、IMSBC コード第 7 章及び個別スケジュールについては特段の修正を行うことなく、IMSBC コードの改正案を採択した。採択された改正案は、2017 年 1 月 1 日に発効する予定である。

A.5.9 IMSBC コードに記載されていない貨物以外にかかる固体ばら積み貨物に関する我が国提案文書

我が国は、IMSBC コードに記載されていない貨物に関するもの以外に、固体ばら積み貨物に関する提案文書を上記小委員会等に提出している。参考のため以下にリストアップしておく。

DSC 16/4/80	Mandatory application of provisions in sections for Description and HAZARD
DSC 16/4/88	Proposals for draft individual schedule for Iron Ore Fines and for amendments to the sub-section 1.4.2 of the IMSBC Code
E&T 17/2/2	Measures to improve safe transport of solid bulk cargoes, Transport of Iron Ore Fines in Bulk, Progress report of Correspondence group on Transport of Iron Ore Fines in Bulk
E&T 17/INF.3	Classification criteria for Materials Hazardous only in Bulk, Investigation on the self-heating criteria for MHB
DSC 17/4/3	Report of Correspondence group on Transport of Iron Ore Fines in Bulk
DSC 17/INF.2	Comments in the Correspondence group on Transport of Iron Ore Fines in Bulk
DSC 17/INF.8	Incident involving transport of METAL SULPHIDE CONCENTRATES
DSC 18/6/13	Report of the Correspondence Group on Transport of Iron Ore Fines in Bulk (Part 1)
DSC 18/6/14	Report of the Correspondence Group on Transport of Iron Ore Fines in Bulk (Part 2) - Research Synopsis and Recommendations by the TWG (TWG Report #5)
DSC 18/INF.9	Report of the Correspondence Group on Transport of Iron Ore Fines in Bulk (Part 3) - Comments in the final round of the Correspondence Group
E&T 21/3	Progress report of the Correspondence Group on HME Substances within the IMSBC Code in relation to the Revised MARPOL Annex V
E&T 21/INF.2	Co-ordinator's remarks and comments in the first round of the Correspondence Group on HME Substances within the IMSBC Code in relation to the Revised MARPOL Annex V
E&T 21/INF.3	Co-ordinator's remarks and comments in the second round of the Correspondence Group on HME Substances within the IMSBC Code in relation to the Revised MARPOL Annex V
CCC 1/5/1	Report of the Correspondence Group on HME Substances within the IMSBC Code in relation to the Revised MARPOL Annex V
CCC 1/5/20	Comments on report of the Correspondence Group on HME Substances within the IMSBC Code in relation to the Revised MARPOL Annex V
CCC 1/INF.4	Co-ordinator's remarks and comments in the third round of the Correspondence Group on HME Substances within the IMSBC Code in relation to the Revised MARPOL Annex V
CCC 1/INF.5	Co-ordinator's remarks and comments in the fourth round of the Correspondence Group on HME Substances within the IMSBC Code in relation to the Revised MARPOL Annex V

Appendix 6 ばら積み時のみ化学的危険性を有する物質の定義

A.6 IMSBC コード第 9.2.3 節 (MSC 95 で採択された改正を含む) は以下の通り。

原文	仮訳																																
<p>9.2.3 Materials hazardous only in bulk (MHB)</p> <p>9.2.3.1 General</p> <p>9.2.3.1.1 These are materials which possess chemical hazards when transported in bulk other than materials classified as packaged dangerous goods in the IMDG Code. These materials present a significant risk when carried in bulk and require special precautions.</p> <p>9.2.3.1.2 A material shall be classified as MHB if the material possesses one or more of the chemical hazards as defined below. When a test method is prescribed, representative samples of the cargo to be carried shall be used for testing. Samples shall be taken 200 to 360 mm inward from the surface at 3 m intervals over the length of a stockpile.</p> <p>9.2.3.1.3 A material may also be classified as MHB by analogy with similar cargoes with known hazardous properties or by records of accidents.</p> <p>9.2.3.1.4 Although the chemical hazards are intended to be closely defined in order to establish a uniform approach to MHB classification, where human experience or other factors indicate the need to consider other chemical hazards, these shall always be taken into account. Where deviations from the chemical hazards described in 9.2.3.2 to 9.2.3.7, have been recognized (Other hazards (OH)), they shall be properly recorded with justifications. Other hazards are to be included in the section for "Hazard" in the individual schedule.</p> <p>9.2.3.1.5 A notational reference shall accompany the MHB designation in the "Class" cell of the Characteristics table for each individual schedule for cargoes classified as MHB. When a material possesses one or more of the chemical hazards as defined below, the notational reference for each hazard shall be included in the "Class" cell. A summary of the notational references is presented in the table below:</p>	<p>9.2.3 ばら積み時のみ危険となる物質 (MHB)</p> <p>9.2.3.1 一般</p> <p>9.2.3.1.1 これらは国際海上危険物規程において個品危険物と分類される物質以外のものであって、ばら積み運送される時、化学的危険を有する恐れのある物質である。これらの物質は、ばら積み運送したときに危険性があり、特別な注意が必要である。</p> <p>9.2.3.1.2 以下に定義する化学的危険性の一つ以上を有する場合は、その物質を MHB に分類しなければならない。試験方法が規定されている場合、貨物の代表試料を試験に使用しなければならない。試料は、ストックパイルの長さにあわせて 3メートル間隔で表面から内側 200～360 ミリメートルからとらなければならない。</p> <p>9.2.3.1.3 物質は、類似の貨物の既知の危険性から類推し、または、事故の記録により MHB に分類できる。</p> <p>9.2.3.1.4 MHB の分類を統一的行う目的で化学的危険性は厳密に定義されようとしているが、経験または他の要因が、他の化学的危険性を考慮する必要性を示している場合、こうした危険性も考慮すること。9.2.3.2 節～9.2.3.7 節に規定される化学的危険性には該当しない危険性 (その他の危険性 (OH)) が認識される場合、こうした危険性は説明とともに記録すること。その他の危険性は個別スケジュールの危険性 (Hazard) の項に記載される。</p> <p>9.2.3.1.5 MHB に分類される貨物の個別スケジュールの「性状」の表の「等級」の欄に MHB と記載する際には細分類を添えること。物質が、以下に示すうちの一つ以上の危険性を示す場合、それぞれの危険性の細分類を「等級」の欄に記載すること。細分累は以下に示す表の通り。</p>																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Chemical Hazard</th> <th>Notational Reference</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Combustible solids</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td>Self-heating solids</td> <td>SH</td> </tr> <tr> <td>Solids that evolve flammable gas when wet</td> <td>WF</td> </tr> <tr> <td>Solids that evolve toxic gas when wet</td> <td>WT</td> </tr> <tr> <td>Toxic solids</td> <td>TX</td> </tr> <tr> <td>Corrosive solids</td> <td>CR</td> </tr> <tr> <td>Other hazards</td> <td>OH</td> </tr> </tbody> </table>	Chemical Hazard	Notational Reference	Combustible solids	CB	Self-heating solids	SH	Solids that evolve flammable gas when wet	WF	Solids that evolve toxic gas when wet	WT	Toxic solids	TX	Corrosive solids	CR	Other hazards	OH	<table border="1"> <thead> <tr> <th>化学的危険性</th> <th>細分類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>可燃性固体</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td>自己発熱性固体</td> <td>SH</td> </tr> <tr> <td>水と反応して可燃性ガスを発生する固体</td> <td>WF</td> </tr> <tr> <td>水と反応して毒性ガスを発生する固体</td> <td>WT</td> </tr> <tr> <td>毒性固体</td> <td>TX</td> </tr> <tr> <td>腐食性固体</td> <td>CR</td> </tr> <tr> <td>その他の危険性</td> <td>OH</td> </tr> </tbody> </table>	化学的危険性	細分類	可燃性固体	CB	自己発熱性固体	SH	水と反応して可燃性ガスを発生する固体	WF	水と反応して毒性ガスを発生する固体	WT	毒性固体	TX	腐食性固体	CR	その他の危険性	OH
Chemical Hazard	Notational Reference																																
Combustible solids	CB																																
Self-heating solids	SH																																
Solids that evolve flammable gas when wet	WF																																
Solids that evolve toxic gas when wet	WT																																
Toxic solids	TX																																
Corrosive solids	CR																																
Other hazards	OH																																
化学的危険性	細分類																																
可燃性固体	CB																																
自己発熱性固体	SH																																
水と反応して可燃性ガスを発生する固体	WF																																
水と反応して毒性ガスを発生する固体	WT																																
毒性固体	TX																																
腐食性固体	CR																																
その他の危険性	OH																																

<p>9.2.3.2 Combustible solids: MHB (CB)</p> <p>9.2.3.2.1 These are materials which are readily combustible or easily ignitable when transported in bulk and do not meet the established criteria for inclusion in class 4.1 (see 9.2.2.1 of the IMSBC Code).</p> <p>9.2.3.2.2 Powdered, granular or pasty materials shall be classified as MHB when the time of burning of one or more of the test runs, performed in accordance with the preliminary screening test method described in the United Nations Manual of Tests and Criteria, part III, 33.2.1.4.3.1, is less than 2 minutes. Powders of metals or metal alloys shall be classified as MHB when they can be ignited and the reaction spreads over the whole length of the sample in 20 minutes or less. The test sample in the preliminary screening test is 200 mm in length. A summary of this approach is presented in the table below:</p> <table border="1" data-bbox="180 808 790 1122"> <thead> <tr> <th data-bbox="180 808 296 947">Solid Cargo</th> <th data-bbox="296 808 563 947">Hazard Class 4.1, PG III Burn time, Burn distance</th> <th data-bbox="563 808 790 947">MHB Burn time, Burn distance</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="180 947 296 1055">Powdered Metal</td> <td data-bbox="296 947 563 1055">more than 5 minutes but not more than 10 minutes, 250 mm</td> <td data-bbox="563 947 790 1055">≤20 minutes, 200 mm</td> </tr> <tr> <td data-bbox="180 1055 296 1122">Solid Material</td> <td data-bbox="296 1055 563 1122"><45 seconds, 100 mm</td> <td data-bbox="563 1055 790 1122">≤2 minutes, 200 mm</td> </tr> </tbody> </table>	Solid Cargo	Hazard Class 4.1, PG III Burn time, Burn distance	MHB Burn time, Burn distance	Powdered Metal	more than 5 minutes but not more than 10 minutes, 250 mm	≤20 minutes, 200 mm	Solid Material	<45 seconds, 100 mm	≤2 minutes, 200 mm	<p>9.2.3.2 可燃性固体 : MHB (CB)</p> <p>9.2.3.2.1 これらは、ばら積み運送する際に、容易に燃焼するか、または、容易に発火する物質であって、Class 4.1 の基準に該当しないものである。(9.2.2.1 参照)</p> <p>9.2.3.2.2 粉状、粒状又はペースト状の物質は、国連危険物輸送勧告の試験及び判定基準マニュアルの第Ⅲ部、33.2.1.4.3.1 に定める予備的なスクリーニング試験方法に基づき実施した試験において、2 分未満の燃焼時間が 1 回以上の場合には MHB に分類しなければならない。金属粉末又は合金は、発火して 20 分以下でその燃焼範囲がサンプル全長に行き渡る場合には MHB に分類しなければならない。予備スクリーニング試験の試験試料は、長さが 200 mm である。この方法の概要を以下の表に示す：</p> <table border="1" data-bbox="804 808 1414 1088"> <thead> <tr> <th data-bbox="804 808 920 916">固体貨物</th> <th data-bbox="920 808 1182 916">Class 4.1, 容器等級 III 燃焼時間, 燃焼距離</th> <th data-bbox="1182 808 1414 916">MHB 燃焼時間, 燃焼距離</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="804 916 920 1023">金属粉末</td> <td data-bbox="920 916 1182 1023">5 分を超え 10 分以内, 250 mm</td> <td data-bbox="1182 916 1414 1023">20 分以内, 200 mm</td> </tr> <tr> <td data-bbox="804 1023 920 1088">その他の物質</td> <td data-bbox="920 1023 1182 1088">45 秒未満, 100 mm</td> <td data-bbox="1182 1023 1414 1088">2 分以内, 200 mm</td> </tr> </tbody> </table>	固体貨物	Class 4.1, 容器等級 III 燃焼時間, 燃焼距離	MHB 燃焼時間, 燃焼距離	金属粉末	5 分を超え 10 分以内, 250 mm	20 分以内, 200 mm	その他の物質	45 秒未満, 100 mm	2 分以内, 200 mm
Solid Cargo	Hazard Class 4.1, PG III Burn time, Burn distance	MHB Burn time, Burn distance																	
Powdered Metal	more than 5 minutes but not more than 10 minutes, 250 mm	≤20 minutes, 200 mm																	
Solid Material	<45 seconds, 100 mm	≤2 minutes, 200 mm																	
固体貨物	Class 4.1, 容器等級 III 燃焼時間, 燃焼距離	MHB 燃焼時間, 燃焼距離																	
金属粉末	5 分を超え 10 分以内, 250 mm	20 分以内, 200 mm																	
その他の物質	45 秒未満, 100 mm	2 分以内, 200 mm																	
<p>9.2.3.3 Self-heating solids: MHB (SH)</p> <p>9.2.3.3.1 These are materials that self-heat when transported in bulk and do not meet the established criteria for inclusion in class 4.2 (see 9.2.2.2).</p> <p>9.2.3.3.2 A material shall be classified as MHB if, in the tests performed in accordance with the test method given in the United Nations Manual of Tests and Criteria, part III, 33.3.1.6, the temperature of the test sample rises by more than 10°C when using a 100 mm cube sample at 140°C and at 100°C. The flow chart below illustrates the test procedure.</p> <p>9.2.3.3.3 In addition, a material shall be classified as MHB if a temperature rise of 10°C or more over ambient temperature is observed during any portion of the test performed in accordance with the test method described in United Nations Manual of Tests and Criteria, part III, 33.4.1.4.3.5. When performing this test, the temperature of the sample should be measured continuously over 48 hours. If, at the end of the 48-hour period the temperature is increasing, the test period shall be extended in accordance with the test method.</p>	<p>9.2.3.3 自己発熱性固体 : MHB (SH)</p> <p>9.2.3.3.1 これらは、ばら積みして運送する際に、自己発熱し、かつ Class 4.2 の基準に該当しないものである。(9.2.2.2 参照)</p> <p>9.2.3.3.2 物質は、試験及び判定基準マニュアル、第Ⅲ部、33.3.1.6 項に定める試験法により実施した試験において、100°C 及び 140°C における 100 mm 立方体の試料を用いた試験結果より、試料の温度上昇が 10°C を超える結果が得られた場合には MHB に分類しなければならない。以下のフローチャートは試験手順を示す。</p> <p>9.2.3.3.3 加えて、物質は、試験及び判定基準マニュアル、第Ⅲ部、33.4.1.4.3.5 項に定める試験法により実施した試験の何れかの部分において、周囲温度より 10°C 以上に達する上昇が観察された場合には MHB に分類しなければならない。この試験を行う場合、試料の温度を 48 時間以上連続して計測すべきである。もし、48 時間の終了時に温度が上昇している場合、試験時間は、試験方法に従って延長されなければならない。</p>																		

<p>9.2.3.4 Solids that evolve into flammable gas when wet: MHB (WF)</p> <p>9.2.3.4.1 These are materials that emit flammable gases when in contact with water when transported in bulk and do not meet established criteria for inclusion in class 4.3 (see 9.2.2.3).</p> <p>9.2.3.4.2 A material shall be classified as MHB if, in tests performed in accordance with the test method given in the United Nations Manual of Tests and Criteria, part III, 33.4.1, the flammable gas evolution rate is greater than zero. When performing this test, the rate of evolution of gas shall be calculated over 48 hours at one-hour intervals. If at the end of the 48-hour period the rate of evolution is increasing, the test period shall be extended in accordance with the test method.</p> <p>9.2.3.5 Solids that evolve toxic gas when wet: MHB (WT)</p> <p>9.2.3.5.1 These are materials that emit toxic gases when in contact with water when transported in bulk.</p> <p>9.2.3.5.2 A material shall be classified as MHB if, in tests performed in accordance with the test method given in the United Nations Manual of Tests and Criteria, part III, 33.4.1, the toxic gas evolution rate is greater than zero. Toxic gas evolution shall be measured using the same test procedure for flammable gas evolution as prescribed in the test method. When performing this test, the rate of evolution of gas shall be calculated over 48 hours at 1-hour intervals. If at the end of the 48 hour period the rate of evolution is increasing, the test period shall be extended in accordance with the test method.</p> <p>9.2.3.5.3 The gas shall be collected over the test period prescribed above. The gas shall be chemically analysed and tested for toxicity if the gas is unknown and no acute inhalation toxicity data is available. If the gas is known, inhalation toxicity shall be assessed based on all information available, using testing as a last resort option for concluding this hazard. Toxic gases in this respect are gases showing acute inhalation toxicity (LC₅₀) of or below 20,000 ppmV or 20 mg/l by 4 hours' testing (GHS Acute Toxicity Gases/Vapours Category 4).</p> <p>9.2.3.6 Toxic solids: MHB (TX)</p> <p>9.2.3.6.1 These are materials that have toxic hazards to humans if inhaled or with contact with skin when loaded, unloaded, or transported in bulk and do not meet the established criteria for inclusion in class 6.1 (see 9.2.2.5).</p> <p>9.2.3.6.2 A material shall be classified as MHB in accordance with the criteria laid down within part 3 of the GHS:</p>	<p>9.2.3.4 水と反応して可燃性ガスを発生する固体 : MHB (WF)</p> <p>9.2.3.4.1 ばら積み運送する際に、水と接触して可燃性ガスを放出する物質であって、Class 4.3 の基準に該当しないもの。(9.2.2.3 参照)</p> <p>9.2.3.4.2 物質は、試験及び判定基準マニュアル、第 III部、33.4.1 項に定める試験法により実施した試験において、可燃性ガスの発生率が零より大きい場合には MHB に分類しなければならない。この試験を行う場合、ガスの発生率は、1 時間間隔で 48 時間以上かけて測定しなければならない。もし、48 時間の終了時に発生率が上昇している場合、試験時間は、試験方法に従って延長されなければならない。</p> <p>9.2.3.5 水と反応して毒性ガスを発生する固体 : MHB (WT)</p> <p>9.2.3.5.1 ばら積み運送する際に、水と接触して毒性ガスを放出する物質。</p> <p>9.2.3.5.2 物質は、試験及び判定基準マニュアル、第 III部、33.4.1 項に定める試験法により実施した試験において、毒性ガスの発生率が零より大きい場合には MHB に分類しなければならない。毒性ガスの発生は、可燃性ガスの発生のために規定された手順と同じ試験方法により計測しなければならない。この試験を行う場合、ガスの発生率は、1 時間間隔で 48 時間以上かけて測定しなければならない。もし、48 時間の終了時に発生率が上昇している場合、試験時間は、試験方法に従って延長されなければならない。</p> <p>9.2.3.5.3 ガスは、上記に規定される期間に収集されなければならない。ガスが不明であって、急性吸入毒性のデータが入手できない場合には、毒性の化学的分析と試験を実施しなければならない。もし、ガスがわかっている場合には、利用可能な全ての情報に基づき、この危険性を断定するための最終的な手段の選択肢として試験を使用し、吸入毒性を評価しなければならない。毒性ガスは、この点で、4 時間の急性吸入毒性 (LC₅₀) が 20,000 ppmV または 20 mg/L 以下を示すガスである。(GHS 吸入毒性、気体/蒸気、区分 4)</p> <p>9.2.3.6 毒性固体 : MHB (TX)</p> <p>9.2.3.6.1 これらは、ばら積み運送する際、荷役中または航海中に吸入又は皮膚との接触により、人に対して毒性の危険性を持つ物質であって、Class 6.1 の基準に該当しないもの。(9.2.2.5 参照)</p> <p>9.2.3.6.2 物質は GHS の第 3 部に定める基準に従って MHB に分類しなければならない。</p>
--	---

<p>.1 cargoes developing cargo dust with an acute inhalation toxicity (LC₅₀) of 1-5 mg/l by 4 hours testing (GHS Acute Toxicity Dusts Category 4);</p> <p>.2 cargoes developing cargo dust exhibiting an inhalation toxicity of equal to or less than 1 mg/litre/4h (GHS Specific Target Organ Toxicity Single Exposure Inhalation Dust Category 1) or below 0.02 mg/litre/6h/d (GHS Specific Target Organ Toxicity Repeated Dose Inhalation Dust Category 1);</p> <p>.3 cargoes exhibiting an acute dermal toxicity (LD₅₀) of 1,000-2,000 mg/kg (GHS Acute Toxicity Dermal Category 4);</p> <p>.4 cargoes exhibiting a dermal toxicity of or below 1000 mg (GHS Specific Target Organ Toxicity Single Exposure Dermal Category 1) or below 20 mg/kg bw/d by 90 days testing (GHS Specific Target Organ Toxicity Repeated Dose Dermal Category 1);</p> <p>.5 cargoes exhibiting carcinogenicity (GHS Category 1A and 1B), mutagenicity (GHS Category 1A and 1B) or reprotoxicity (GHS Category 1A and 1B).</p>	<p>.1 吸入による GHS 急性毒性区分 4 に該当する粉塵を発生するもの (LC₅₀[‡]が 1.0 mg/L を超え 5 mg/L 以下のもの)</p> <p>.2 吸入による GHS 単回暴露特定標的臓器毒性区分 1 または GHS 反復暴露特定標的臓器毒性区分 1 に該当する粉塵を発生するもの (単回暴露にあつては 1 mg/L/4h 以下, 反復暴露にあつては 0.02mg/L/6h/d 以下であるもの[§])</p> <p>.3 経皮による GHS 急性毒性区分 4 に該当するもの (LD₅₀^{**}が 1,000mg を超え 2,000mg 以下のもの)</p> <p>.4 経皮による GHS 単回暴露特定標的臓器毒性区分 1 または GHS 反復暴露特定標的臓器毒性区分 1 に該当するもの (単回暴露にあつては 1,000 mg/kg 体重以下, 反復暴露にあつては 20 mg/kg 体重/日以下であるもの)</p> <p>.5 GHS 区分 1A 及び 1B に該当する発癌性, 変異原性または生殖毒性を有するもの</p>
<p>9.2.3.7 Corrosive solids: MHB (CR)</p>	<p>9.2.3.7 腐食性固体 : MHB (CR)</p>
<p>9.2.3.7.1 These are materials that are corrosive to skin, eye or to metal or are respiratory sensitizers and do not meet the established criteria for inclusion in class 8 (see 9.2.2.7).</p>	<p>9.2.3.7.1 ばら積み運送する際に, 皮膚, 眼または金属への腐食性, または呼吸器感作性を有する物質であつて, Class 8 の基準に該当しないもの. (9.2.2.7 参照)</p>
<p>9.2.3.7.2 A material shall be classified as MHB in accordance with the criteria laid down within part 3 of the GHS:</p>	<p>9.2.3.7.2 物質は以下に示す GHS の第 3 部に定める基準に従つて MHB に分類しなければならない。</p>
<p>.1 cargoes which are known to be a respiratory sensitizer (GHS Respiratory Sensitization Category 1);</p> <p>.2 cargoes exhibiting skin irritation with a mean value of or higher than 2.3 for erythema/eschar or oedema (GHS Skin Corrosion/Irritation Category 2);</p> <p>.3 cargoes exhibiting eye irritation with a mean value of or higher than 1 for corneal opacity/irititis or 2 for conjunctival redness/oedema (GHS Serious Eye Damage Category 1 or Eye Irritation Category 2A).</p>	<p>.1 GHS 区分 1 に該当する呼吸器感作性を有するとされるもの</p> <p>.2 GHS 区分 2 に該当する皮膚腐食性/刺激性 (紅斑/痂皮または浮腫の平均スコアが 2.3 以上) を示すもの.</p> <p>.3 GHS 区分 1 又は 2A に該当する重篤な眼損傷性/眼刺激性 (角膜混濁あるいは虹彩炎の平均スコアが 1 以上, または結膜発赤あるいは結膜浮腫の平均スコアが 2 以上) を示すもの.</p>

[‡] 粉塵状の試験物質を被験動物に 4 時間経気道投与したときに, 14 日以内に被験動物の半数が致死する濃度

[§] 4 時間の単回暴露又は 90 日間 (6 時間/日) の反復暴露の状態で特定臓器等に有害な影響を及ぼす濃度

^{**} 試験物質を被験動物に経皮投与したときに 14 日以内に被験動物の半数が致死する量を, 被験動物の体重 1kg 当たりの数値で表したもの

<p>9.2.3.7.3 A material shall be classified as MHB when the corrosion rate on either steel or aluminium surfaces is between 4 mm and 6.25 mm a year at a test temperature of 55°C when tested on both materials. For the purposes of testing steel, type S235JR+CR (1.0037 resp. St 37 2), S275J2G3+CR (1.0144 resp. St 44-3), ISO 3574:1999, Unified Numbering Systems (UNS) G10200 or SAE 1020, and for testing aluminium, non-clad, types 7075-T6 or AZ5GU T6 shall be used. An acceptable test is prescribed in the United Nations Manual of Tests and Criteria, part III, section 37. When this test is performed the sample shall contain at least 10% moisture by mass. If the representative sample of the cargo to be shipped does not contain more than 10% moisture by mass, water shall be added to the sample.</p>	<p>9.2.3.7.3 物質は、鋼及びアルミニウムの両方の材料で試験を実施し、試験温度 55°C において、鋼あるいはアルミニウムのいずれかの表面の浸食度が年間 4 mm から 6.5 mm の間にある場合、MHB に分類しなければならない。鋼の試験のためには、S235JR + CR (1.0037 resp. St 37-2) , S275J2G3 + CR (1.0144 resp. St 44-3), ISO 3574:1999, 統一付番方式 (UNS) G10200 あるいは SAE 1020 を、アルミニウムの試験のためには、非被覆タイプ 7075-T6 あるいは AZ5GU T6 を使用しなければならない。許容される試験方法は、試験及び判定基準マニュアル、第Ⅲ部、37 節に規定されている。この試験の実施にあたり、試料は少なくとも 10 質量%の水分を含まなければならない。出荷される貨物の代表的な試料に 10 質量%以上の水分が含まれていない場合には、試料に水を加えなければならない。</p>
---	---

Appendix 7 DSC 16 及び E&T 17 における液状化貨物の定義に関する審議結果

A.7.1 DSC 16/WP.3 (固体ばら積み貨物に関する WG の報告) の抜粋

原文	仮訳
<p>Evaluation of the risk of liquefaction for cargoes not listed in the IMSBC Code</p> <p>25 The group considered documents DSC 16/4/16 (Japan) and DSC 16/4/76 (China), concerning criteria related to the risk of liquefaction.</p> <p>26 The group discussed the issues related to classification of cargoes which were always loaded in dry condition as Group A. The definition of Group A cargo as defined in sub-section 1.7.12 of the IMSBC Code was recalled. However, it was noted that the definition did not encompass accidental wetting of a cargo nor did it cover circumstances where a cargo which could liquefy if wet, was always loaded in a dry condition.</p> <p>27 The group agreed, as a matter of principle, that if there was a risk that a cargo may liquefy, then it should be classified as Group A. However, in view of the issues highlighted by the documents submitted by China and Japan, the group invited interested parties to submit documents to E&T 17.</p>	<p>IMSBC コードに記載されていない貨物の液状化危険性の評価</p> <p>25 グループは液状化危険値のクライテリアに係る提案文書 DSC 16/4/16 (日本) 及び DSC 16/4/76 (中国) を審議した。</p> <p>26 グループは常時乾燥した状態で積載される貨物を種別 A に区分することに係る事項について審議した。IMSBC コードの第 1.7.12 節にある種別 A の定義が想起された。しかしながら、この定義は、事故に依る濡れや濡れた場合に液状化する、常に乾燥した状態で積載される貨物のためのもので無いことが認識された。</p> <p>27 グループは、原則として、液状化する恐れがあるものは、種別 A に区分することに合意した。しかしながら、中国及び日本の提案文書で指摘された事項については、グループは、興味のある国/機関は、E&T 17 に文書を提出するよう要請した。</p>

A.7.2 DSC 17/4/2 (E&T 17 の報告) の抜粋

原文	仮訳
<p>Liquefaction</p> <p>6.55 During the discussion a question was raised whether a cargo that may be at risk of liquefaction should be classed as Group A, even though it was normally carried in a dry condition with moisture content far below its TML. The group recalled the decision taken at DSC 16 that if a cargo could liquefy then it should be classed as a Group A cargo, as defined in paragraph 1.7.12 of the IMSBC Code. The group reiterated that the current definition should be used when determining whether a cargo is classed as a Group A cargo.</p>	<p>液状化</p> <p>6.55 審議においては、液状化危険性のある貨物は、例え通常は運送許容水分値よりはるかに水分値が低い乾燥された状態で運送されるものであっても、種別 A に区分すべきか否かについて疑問が提示された。グループは、IMSBC コード第 1.7.2 節に定義されている通り、液状化の恐れがあるならば種別 A に区分すべきとの DSC 16 における決定を想起し、貨物を種別 A に区分するか否か決定する際には、現在の定義を用いるべきことを再確認した。</p>

Appendix 8 海洋環境有害物質のクライテリア

A.8 海洋環境有害物質のクライテリアを規定する「2012年 MARPOL 条約附属書 V の実施指針」第 3.2 節は以下の通り。

原文	仮訳
<p>3 Management of cargo residues of solid bulk cargoes</p> <p>3.1 (抄)</p> <p>3.2 Cargo residues are considered harmful to the marine environment and subject to regulations 4.1.3 and 6.1.2.1 of the revised MARPOL Annex V if they are residues of solid bulk substances which are classified according to the criteria of the United Nations Globally Harmonized System for Classification and Labelling of Chemicals (UN GHS) meeting the following parameters¹⁾:</p> <p>.1 Acute Aquatic Toxicity Category 1; and/or</p> <p>.2 Chronic Aquatic Toxicity Category 1 or 2; and/or</p> <p>.3 Carcinogenicity²⁾ Category 1A or 1B combined with not being rapidly degradable and having high bioaccumulation; and/or</p> <p>.4 Mutagenicity²⁾ Category 1A or 1B combined with not being rapidly degradable and having high bioaccumulation; and/or</p> <p>.5 Reproductive Toxicity²⁾ Category 1A or 1B combined with not being rapidly degradable and having high bioaccumulation; and/or</p> <p>.6 Specific Target Organ Toxicity Repeated Exposure²⁾ Category 1 combined with not being rapidly degradable and having high bioaccumulation; and/or</p> <p>.7 Solid bulk cargoes containing or consisting of synthetic polymers, rubber, plastics, or plastic feedstock pellets (this includes materials that are shredded, milled, chopped or macerated or similar materials).</p> <p>Notes:</p> <p>1) The criteria are based on UN GHS, fourth revised edition (2011). For specific products (e.g. metals and inorganic metal compounds) guidance available in UN GHS, annexes 9 and 10 are essential for proper interpretation of the criteria and classification and should be followed.</p>	<p>3 固体ばら積み貨物の残滓の管理</p> <p>3.1 (抄)</p> <p>3.2 貨物残滓は、国連の「化学品の分類および表示に関する世界調和システム」(UN GHS)に従って分類する際に、以下の要因¹⁾に該当する固体ばら積み貨物の残滓である場合、海洋環境に有害とみなし、改正 MARPOL 条約附属書 V 第 4.1.3 節及び第 6.1.2.1 節の規則の対象となる：</p> <p>.1 急性水生毒性区分 1</p> <p>.2 慢性水生毒性区分 1 または 2</p> <p>.3 発癌性²⁾区分 1A または 1B で急速に分解せず高い生物蓄積性を伴うもの</p> <p>.4 変異原性²⁾区分 1A または 1B で急速に分解せず高い生物蓄積性を伴うもの</p> <p>.5 生殖毒性²⁾区分 1A または 1B で急速に分解せず高い生物蓄積性を伴うもの</p> <p>.6 反復暴露特定標的臓器毒性²⁾ カテゴリー 1 で急速に分解せず高い生物蓄積性を伴うもの</p> <p>.7 合成ポリマー、ゴム、プラスチックまたはプラスチック供給材料ペレットにより構成される、または含む、固体ばら積み貨物(細断されたもの、粉にされたもの、刻まれたもの、ふやかされたもの、及び同様のものを含む)</p> <p>注：</p> <p>1) クライテリアは UN GHS の第 4 版 (2011) に基づく。特定の貨物(例えば、金属及び無機金属化合物)については、UN GHS の付録 9 及び付録 10 にある指針はクライテリアの解釈及び分類に重要であり、これらの指針に従うこと。</p>

2) Products that are classified for Carcinogenicity, Mutagenicity, Reproductive toxicity or Specific Target Organ Toxicity Repeated Exposure for oral and dermal hazards or without specification of the exposure route in the hazard statement.	2) 経口及び経皮, または危険性のステートメントにおいて暴露経路を特定していない, 発癌性, 変異原性, 生殖毒性または反復暴露特定標的臓器毒性に区分される貨物
--	---

Appendix 9 船倉の固定式ガス消火装置とIMSBCコード

SOLAS 条約第 II-2 章第 10 規則第 7 項により、危険物を積載する船舶、総トン数 1000 トン以上の旅客船及び総トン数 2000 トン以上の貨物船の貨物区域には、固定式ガス消火装置等（固定式炭酸ガス又は不活性ガス消火装置またはこれと同等の消火装置）を備え付けることが要求されるが、この要件には免除規定がある。SOLAS 条約第 II-2 章第 10 規則第 7.1 項及び第 7.2 項の骨子は以下の通り。但し、免除規定である第 7.1.4 項は全文を示す。なお、2016 年 1 月 1 日以降に建造される船舶においては、甲板上にコンテナを積載する場合、同規則第 7.3 項により、甲板上コンテナ用の消火装置が追加で要求される^{A9.1)}。

7 貨物区域における消火措置

7.1 一般貨物に対する固定式ガス消火装置

7.1.1 7.2 の場合に加えて、総トン数 1,000 トン以上の旅客船の貨物区域は、固定式ガス消火装置等（但し、同等の消火装置は固定式高膨脹泡消火装置）によって保護する。

7.1.2 短国際航海に係る第 7.1.1 項の要件の免除規定。

7.1.3 総トン数 2,000 トン以上の貨物船の貨物区域は、固定式ガス消火装置等によって保護する。

7.1.4 貨物船が、鉱石、石炭、穀類、乾燥していない木材、不燃性の貨物又は火災の危険性が低いと主管庁が認める貨物を運送するために造られ、かつ、当該貨物の運送のみを目的とする場合には、主管庁は、船舶の貨物区域について 7.1.3 及び 7.2 の規の適用を免除することができる。その免除は、船舶が、鋼製ハッチ・カバー及び貨物区域に通じる通風筒その他の開口に有効な閉鎖装置を設ける場合にのみ認めることができる。その免除が認められた場合には、主管庁は、当該船舶の建造日にかかわらず、第 I 章第 12 規則(a)(vi)に従って免除証書を発行しなければならない。また、運送が許される貨物のリストが免除証書に添付されていることを確保しなければならない。

7.2 危険物に対する固定式ガス消火装置

危険物を運送する船舶は、固定式ガス消火装置等によって保護する。」

船舶の旗国主管庁が、第 7.1.4 項の規定に基づき、固定式ガス消火装置等の免除について判断するための指針として、IMO は、MSC.1/Circ.1395/Rev.2^{A9.2)} を回章している。この指針の付録の表 1 は「固定式ガス消火装置を免除できる固体ばら積み貨物の表 (List of solid bulk cargoes for which a fixed gas fire-extinguishing system may be exempted)」であり、この表が、多くの主管庁や船級協会により、SOLAS 条約第 II-2 章第 10 規則第 7.1.4 項で言うところの「運送が許される貨物のリスト」、即ち、固定式ガス消火装置等の要件が免除されている貨物区域で運送できる貨物のリストとして用いられている。この表の内容は、概略以下の通りである。

- 1 鉱石、石炭（石炭及び褐炭ブリケット）、穀類、乾燥していない木材（SOLAS 条約第 II-2 章第 10 規則第 7.1.4 項本文で、適用免除が明記されている貨物）
- 2 IMSBC コードに記載されている貨物であって、不燃性または火災危険性の低い貨物：
 - .1 種別 B に分類されない全ての貨物（種別 A&B を含まない）、及び
 - .2 種別 B に分類される以下の貨物：

貨物の名称が並ぶ

・・・
 - .3 種別 B の以下の一般名称の個別スケジュールで運送される貨物のうち、MHB の基準に基づき、自己発熱性、可燃性、水反応可燃性の無いもの：

硫化金属精鉱
- 3 IMSBC コードに記載されていない固体ばら積み貨物であって、以下の条件を満たすもの：
 - .1 IMSBC コードの第 1.3 節に従って評価されていること、
 - .2 IMSBC コードに定義される種別 B に該当しないこと、及び
 - .3 IMSBC コード第 1.3.2 節に従って、荷積み国の主管庁から船長に証書が出されていること。

即ち、IMSBC コードは、固定式ガス消火装置等の免除の判断の基礎となっており、固定式ガス消火装置等が免除できると考えられる貨物の個別スケジュールでは、「危険性」(Hazard) の欄に「この貨物是不燃性または火災危険性の低い貨物である (This cargo is non-combustible or has a low fire-risk)」との記載がある。

新規に種別 B の貨物の個別スケジュールを IMSBC コードに取り入れる場合であって、当該貨物が不燃物または火災危険性が低い貨物の場合には、「この貨物は不燃性または火災危険性の低い貨物である。」との文を入れるとともに、「固定式ガス消火装置を免除できる固体ばら積み貨物の表」の第 2.2 項に、当該貨物を入れる必要がある。ここで、火災危険性が低い貨物とは、Class 4.1, Class 4.2, Class 4.3 の危険物に該当せず、MHB の細分類 CB（可燃性）、SH（自己発熱性）、WF（水反応可燃性）に該当しないものを意味する。

Appendix 9 の参考文献

- A.9.1) IMO, Resolution MSC.365(93) “Amendments to the international convention for the Safety of Life at Sea, 1974, as amended”, 2014 年 5 月.
- A.9.2) IMO, MSC.1/Circ.1395/Rev.2 “Lists of solid bulk cargoes for which a fixed gas fire-extinguishing system may be exempted or for which a fixed gas fire-extinguishing system is ineffective”, 2015 年 6 月.