

当日配布資料一覧

○今回調査会オブザーバー八十川欣勇氏説明資料
危険物輸送に関する国際条約等

○IMDG-Code Chapter6.7 (原文)

Provisions for the design, construction, inspection and test of portable tanks

○IMDG-Code Chapter6.7 (和訳)

ポータブルタンクの設計、構造、検査及び試験

第 1 章

危険物輸送に関する国際条約等

はじめに

危険物の国際輸送における輸送要件の調和は、その安全確保上に欠くことのできない重要な条件である。輸送関係国における要件の差異は、輸送そのものの阻害となって顕著に現れる。このような障害を排除し、危険物の安全かつ円滑な国際輸送を確保するためには、国際的に調和された輸送要件の策定が必要となる。

危険物を容器に入れ包装した状態で輸送する個品輸送に関しては、国連経済社会理事会の下「危険物輸送専門家委員会」が国際的に調和された危険物の安全輸送要件を策定している。これが「危険物輸送に関する勧告」(国連勧告)と呼ばれるものである。国連勧告は1997年版(第10版)からすべての輸送モードや各国の輸送規則にこれがそのままの形で取り入れられるようにその様式を改訂し、「モデル規則」(Model Regulations)の副標題がつけられている。

国連勧告はすべての輸送モードに共通する個品輸送に関する危険物輸送要件を規定している。この国連勧告を基に各輸送モードの国際機関(IMO, ICAO, UN ECE, OTIF等)においては、それぞれの輸送条件に応じた輸送規則や勧告を策定している。IMDG Code, ICAO TI, ADR, RID等がそれである。危険物のタンクコンテナやタンク車両による輸送は、危険物を直接タンクに入れて輸送するが、これはばら積み輸送ではなく大型の容器に入れて輸送

するものであるとの考えから、個品輸送の一形態であるとされている。

一方、危険物(液体およびガス)のばら積み輸送はそのほとんどが船舶に限られているところから、国際海事機関(IMO)が危険物をばら積み輸送する船舶の構造および設備の要件を規定したIBC CodeおよびIGC Codeにより、固体危険物はそのばら積み輸送の方法についてBC Codeにより、それぞれ国際間輸送の調和が図られている。

危険物のなかでも放射性物質はその危険性が特殊であるところから、具体的輸送要件の策定は、国際原子力機関(IAEA)で行われ、放射性物質安全輸送規則(ST-1; IAEA規則)として出版されている。このIAEA規則もその内容のほとんどが国連モデル規則に取り入れられ各輸送モードの規則を通じて各国規則に取り入れられている。

有害な廃棄物には輸送上危険物とされるものがあるが、その輸送については、まず有害廃棄物の越境移動を定めたバーセル条約が適用され、それが危険物であれば当然危険物輸送規則にも従って輸送しなければならないこととなる。

本章は、国際的に個品輸送およびばら積み輸送される危険物ならびにこれに関連する海洋汚染物質や有害廃棄物に適用される国際条約、国連勧告、輸送モード(陸・海・空)規則、わが国に関係深い国や地域の規則を説明している。

〈八十川欣勇〉

第1節 国際条約等の概要と動向

まえがき

危険物の安全な国際輸送において重要なのは、その輸送要件の調和である。そのため、個品輸送については国連危険物輸送専門家委員会が作成した危険物輸送に関する勧告（国連勧告）が、ばら積み輸送についてはIMO（国際海事機関）で作成されたばら積み危険物運送船の構造・設備等に関する規則が、それぞれ輸送要件の調和を図っている。

個品輸送される危険物は、国連勧告をベースに各輸送モードにおいてそれぞれのモードに応じた輸送要件を策定しているが、国連勧告がモデル規則となった1997年以降は、各輸送モードの輸送要件のほとんどが国連勧告とほぼ同じ内容となっている。危険物のなかでも放射性物質の具体的輸送要件はIAEA（国際原子力機関）で策定され、これが国連勧告に取り入れられて、さらに各輸送モードにおける放射性物質の輸送要件として採用されている。

危険物のばら積み輸送はそのほとんどが船舶によるものに限られている（タンクコンテナやタンク車両による輸送は個品輸送の範疇に入れられている）ので、SOLAS（海上人命安全）条約の下にその運送船舶の要件が定められている。

2001年から国連危険物輸送専門家委員会は、危険物の輸送のみならず、その取扱い上有害とされる化学物質の製造から貯蔵、輸送、消費、廃棄に至る分野において分類や表示の世界的な調和を検討する委員会に再編された。国連危険物輸送・分類調和専門家委員会がそれである。今後は危険物の定義が輸送を含むすべての分野において共通したものになると考えられ、有害化学物質のライフサイクルのすべてにわたる分類や表示に関する検討の場としての国連専門家委員会の役割がますます重要となってくる。

図1.1は、危険物個品輸送に関する国際規則の関係を示したものである。

1. 危険物輸送に関する国連勧告

国連経済社会理事会（UN ECOSOC）の下部組織

である国連危険物輸送専門家委員会（国連委員会）は、1956年に「危険物輸送に関する勧告」（Recommendation on the Transport of Dangerous Goods；通称「国連勧告」、「Orange Book」）の初版を完成した。

国連勧告は、すべての輸送モード（陸・海・空）における個品輸送される危険物の安全輸送を確保するための国際統一要件を定めている。この要件を定めるうえでその基礎となるのが、危険物の範囲（定義）、容器の性能、表示および標札、輸送書類などである。国連勧告はこれらの基本要件およびすべての輸送モードに共通する輸送要件を定めている。したがってこれら要件のほとんどは、すべての輸送モードおよび国や地域に適用できるものであり、その意味から国連勧告には「モデル規則（Model Regulations）」の副標題がつけられている。

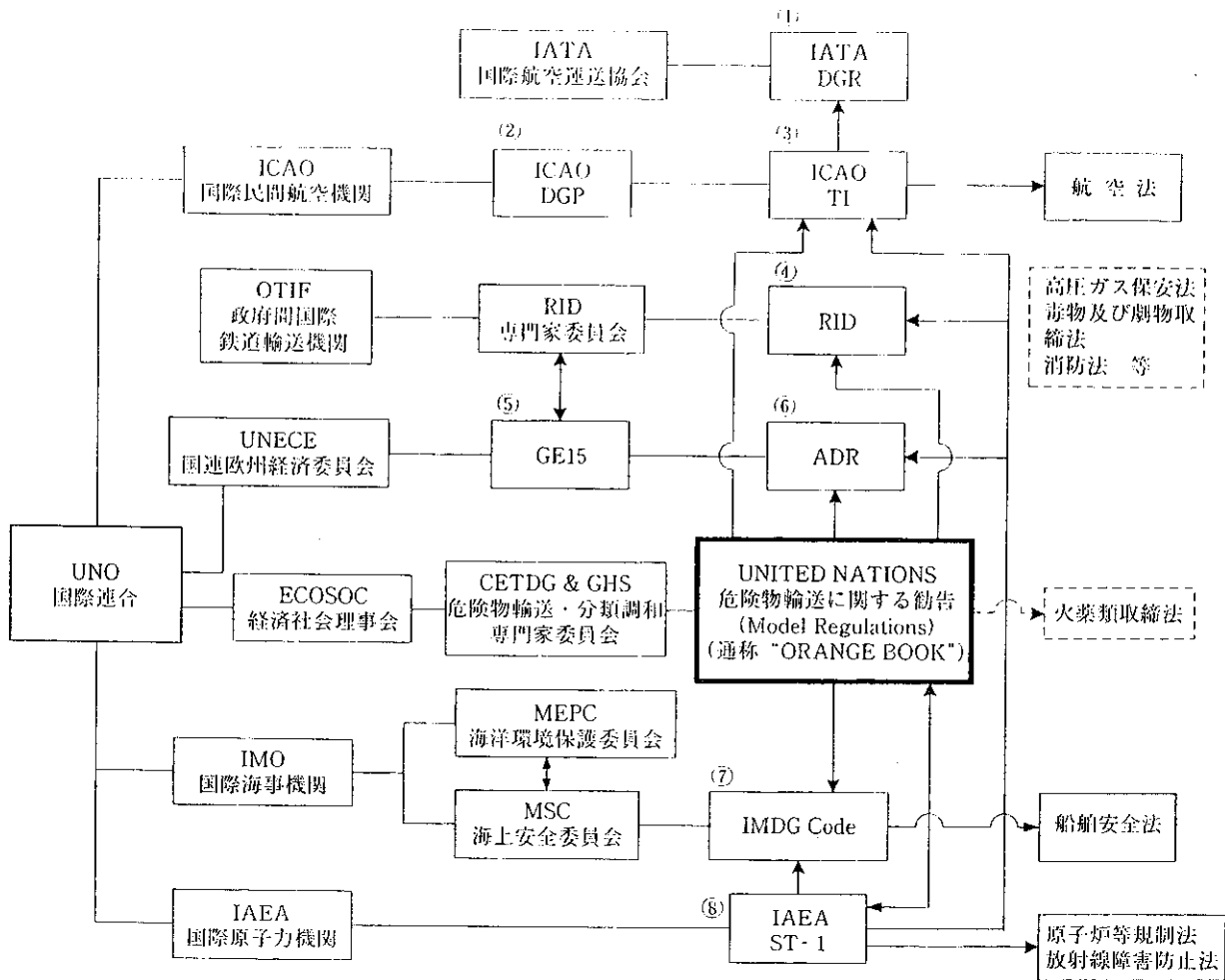
最近では危険物の輸送において、危険物の国連番号（UN Number）や輸送に用いる容器に付されている国連マーク（UN Marking）がよく聞かれるようになったが、これらはすべて国連勧告に定められている。

国連勧告は、危険物輸送の基本原則およびこれに基づく具体的要件を定めたモデル規則を内容とする本編と、別冊として危険物の分類を判定するための試験およびその判定要件を内容とする「危険物輸送に関する勧告、試験及び判定基準マニュアル」（Recommendation on the Transport of Dangerous Goods, Manual of Test and Criteria；通称「試験マニュアル」）がある。

図1.1に示されているように国連勧告は、船舶、航空機、鉄道車両および自動車による危険物の輸送要件の基をなしており、輸送モード、国または地域の違いによる輸送要件の差異をなくし、危険物の安全で円滑な国際輸送の促進を図っている。わが国においては、船舶および航空機による危険物輸送ならびに陸上輸送における火薬類の分類に限って国連勧告が取り入れられている。

2. 海上輸送

海上輸送に関しては、人、船舶、財貨等に危害を及ぼすおそれのあるものおよび海洋資源や人の健康に有害となるものを対象として、これらを安全に運送するための要件を内容とする条約や勧告が定められている。前者には危険物としてSOLAS条約が、



- (注)
- ① IATA DGR : IATA Dangerous Goods Regulations (IATA 危険物規則)
 - ② ICAO DGP : ICAO Dangerous Goods Panel (ICAO 危険物パネル)
 - ③ ICAO TI : ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air (ICAO 危険物安全空輸技術指針)
 - ④ RID : Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail (鉄道による危険物の国際輸送に関する規則)
 - ⑤ GE15 : Group of Experts on the Transport of Dangerous Goods (危険物輸送専門家グループ)
 - ⑥ ADR : European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (道路による危険物の国際輸送に関するヨーロッパ協定)
 - ⑦ IMDG Code : International Maritime Dangerous Goods Code (国際海上危険物規程)
 - ⑧ IAEA ST-1 : IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Materials (IAEA 放射性物質安全輸送規則)

図 1.1 国際危険物輸送規則関係図

後者には海洋汚染物質として MARPOL 条約がある。これらの条約の趣旨を具体的詳細に規定しているのが IMDG Code をはじめとする危険物の個品およびばら積み運送に関する各種 Code である

2.1 SOLAS 条約

海上における人命の安全のための国際条約 (International Convention for the Safety of Life at Sea; SOLAS 条約 (海上人命安全条約)) は、1914

年に調印されたのをはじめとして、その後数回の条約会議において改正が加えられた。現在は 1974 年海上人命安全条約会議において調印された新条約にその後の改正を加えたものが効力を有している。

SOLAS 条約の危険物運送に関する規定としては次のものがある。

- 1) 第 II - 2 章 構造 (防火並びに火災探知及び消火)

第 54 規則 危険物を運送する船舶の要件

2) 第6章 貨物の運送

B部 穀類以外のばら積み貨物に関する特別規定

3) 第7章 危険物の運送

A部 容器に収納した危険物又はばら積みの固体危険物の運送

B部 危険液体化学薬品のばら積み運送のための船舶の構造及び設備

C部 液化ガスのばら積み運送のための船舶の構造及び設備

SOLAS 条約における危険物運送に関する規定はその運送の総則的要件が殆どであり、具体的な詳細要件は IMDG Code, IBC Code, IGC Code, BC Code および INF Code それぞれに規定されている。

2.1.1 IMDG Code

IMDG (International Maritime Dangerous Goods) Code (国際海上危険物規程) は、1960年 SOLAS 条約会議の決議に従い IMO (当時は IMCO ; Inter-governmental Maritime Consultative Organization) が国連勧告に基づき危険物の船舶運送に関する具体的な要件を検討し、1965年、危険物の個品運送規則として作成した。この Code に規定する危険物の運送要件は、国連勧告の基本要件に船舶運送特有の要件を加えたものである。

IMDG Code は、船舶による危険物の国際個品運送におけるパイプルの存在となっており、海運主要国を含む世界 50 数カ国の危険物船舶運送規則に取り入れられ、危険物の国際海上運送要件の調和を図っている。わが国の危険物船舶運送及び貯蔵規則 (危規則) もこの Code をほぼ全面的に採用している。

2.1.2 IBC Code

IBC (International Bulk Chemical) Code (危険物化学品のばら積み運送のための船舶の構造及び設備に関する国際規則) は、SOLAS 条約および MARPOL 条約の規定に従い IMO が液体危険物を運送する船舶の構造や設備要件を定めたものである。この Code に定める危険物は、本 Code に規定された構造および設備を有する船舶でなければ運送することができない。

危規則の液体化学薬品を運送する船舶の構造・設備の規定は、この Code を取り入れたものである。

2.1.3 IGC Code

IGC (International Gas Carrier) Code (液化ガスのばら積み運送のための船舶の構造及び設備に関す

る国際規則) は、SOLAS 条約の規定に従い IMO が液化石油ガスや液化天然ガスを運送する船舶の構造や設備要件を定めたものである。危険物である液化ガスは、本 Code に規定された構造および設備を有する船舶でなければ運送することができない。

危規則の液体ガス物質を運送する船舶の構造・設備の規定は、この Code を取り入れたものである。

2.1.4 BC Code

BC Code (Code of Safe Practice for Solid Bulk Cargoes : 固体ばら積み貨物に関する安全実施規則) は、IMO が運送中に移動しやすい貨物、固体危険物 (硫黄、魚粉等)、大量に集積することにより発熱や発火を起こすおそれのある貨物および固体危険物のばら積み運送要件を規定したものである。本 Code は運送中に液化化することのある微粉精鉱、一部の石炭のように集積することにより自然発熱する貨物や固体危険物をばら積み輸送する場合の安全輸送要件を定めたものである。

わが国の特殊貨物船舶運送規則および危規則に定めるこれら貨物の輸送規定は、本 Code の規定に従ったものである。

2.1.5 INF Code

INF Code (International Code for the Safe Carriage of Packaged Irradiated Nuclear Fuel, Plutonium and High-Level Radioactive Waste on Board Ships ; 容器に収納した照射済核燃料、プルトニウム及び高レベルの放射性廃棄物の船舶による安全な運送のための国際規則) は、IMO, IAEA および UNEP が共同して作成した容器に収納した照射済核燃料、プルトニウムおよび高レベルの放射性廃棄物を運送するための船舶の構造、設備等の規則である。わが国では本 Code の内容が危規則関連通達とされている。

2.2 MARPOL 条約

船舶による汚染の防止のための国際条約 (International Convention for the Prevention of Pollution from Ship ; MARPOL 条約 (海洋汚染防止条約)) は、1954年に調印された「油による海水の汚濁の防止のための国際条約」(OILPOL 条約) の趣旨を油に限らず他の化学物質にまでその適用範囲を広げたものとして 1973年に調印された。1978年にはこの条約の改訂版として「1973年の船舶による汚染の防止のための国際条約に関する議定書」(MARPOL73/78

条約)が採択され、その後も逐次改正が行われている。この条約は、油をはじめとするばら積み運送される液体化学物質および個品輸送される化学物質による海洋汚染防止の観点から、その運送要件を国際的に統一したものとするために策定されたもので、これら物質の有害性評価の方法、船舶からの排出要件、汚染防御措置等を規定している。わが国は、この条約の批准に伴い「海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律」が施行されている。

3. 航空輸送

航空機による危険物の輸送は国際間にわたるものが多く、その輸送要件の国際調和が必要となる。このため ICAO (International Civil Aviation Organization; 国際民間航空機関) は、国際民間航空条約 (The Convention on International Civil Aviation; 通称“ICAO 条約”) 第 18 附属書「航空機による危険物の安全輸送」およびこの附属書の具体的詳細規定としての「危険物安全空輸技術指針」(Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air; 通称“ICAO TI”) により危険物の国際航空輸送要件の調和を図っている。

危険物の航空輸送に関しては、ICAO TI のほかに IATA (International Air Transport Association; 国際航空運送協会) が航空会社間の自主規制としての危険物規則 (IATA Dangerous Goods Regulations) を定めている。この規則の内容は ICAO TI に基づいて策定されているので、両者はほぼ同じ内容となっている。

3.1 ICAO TI

ICAO は、1982 年危険物の国際航空輸送規則として ICAO 条約第 18 附属書およびこれを補完するための具体的詳細要件を内容とする ICAO TI (技術指針) を公布した。これを受けて、各国ではこれに基づく危険物航空輸送規則を制定した。ICAO TI の要件も他の輸送モードと同じようにその基本的要件は国連勧告に基づき、これに航空輸送特有の要件を加味したもので、危険物輸送要件の輸送モード間の調和を図っている。ICAO TI に定める危険物の航空輸送の具体的要件は、わが国航空法施行規則にはほぼ全面的に取り入れられている。

3.2 IATA 危険物規則

IATA 危険物規則は、ICAO TI に基づいて航空会社間の自主的な危険物国際輸送規則を定めたものである。この規則の内容は、基本的には ICAO TI と同じであるが、航空会社が利用しやすいように作られており、詳細な点での差異がある。この規則は、航空会社の運航上の理由により ICAO TI よりも厳しい内容になっている場合もある。

4. 陸上輸送

現在のところ世界的規模での危険物の国際的陸上輸送規則は存在しない。しかし、欧州域内においては古く (19 世紀末) から統一された危険物の国際間陸上輸送規則が存在している。陸上輸送には、鉄道と道路による輸送があるが、欧州においてはこの 2 つの輸送モードによる危険物輸送の国際規則がある。次のいずれの規則も国連勧告を取り入れたものであり、他の輸送モードとの輸送要件の調和を図っている。

4.1 RID

危険物輸送の国際規則として最も古いのが欧州における鉄道輸送規則であり、その最初のもは 1893 年に公布されている。RID (Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail; 鉄道による危険物の国際輸送に関する規則: 通称「欧州危険物国際鉄道輸送規則」) は、OTIF (Intergovernmental Organization for International Carriage by Rail; 政府間国際鉄道輸送機関) が国連勧告に基づき欧州域内での危険物の国際鉄道輸送規則を作成した。この規則は、国際鉄道輸送条約 (COTIF: Convention concerning International Carriage by Rail) 締約国 (約 40 カ国) において自国の危険物鉄道輸送規則とされている。

欧州における危険物の道路輸送規則である ADR との調和は RID にとって不可欠なことであるので、OTIF と UNECE 双方の危険物輸送に関する専門家委員会は合同委員会を設けて相互にその調和を図っている。

4.2 ADR

ADR (European Agreement concerning the In-

ternational Carriage of Dangerous Goods by Road；道路による危険物の国際輸送に関するヨーロッパ協定：通称「欧州危険物国際道路輸送協定」は、国連欧州経済委員会（UNECE）の内陸輸送委員会・危険物輸送専門家グループが国連勧告を基に道路車両による輸送を加味して作成しており、他の輸送モードとの輸送要件の調和はもちろんのこと、鉄道のそれにはとくに意を払い、相互に合同委員会を設置してその調和を図っている。この協定は、協定締約国（約35カ国）において自国の危険物道路輸送規則とされている。

5. IAEA 規則

危険物のなかでも放射性物質は有する危険性が特殊であるため、国連はその具体的な輸送要件の策定をIAEA（International Atomic Energy Agency；国際原子力機関）に委ねた。IAEAはこの要請に基づき1961年、放射性物質の安全な国際輸送を確保するための輸送規則を出版した。これが放射性物質安全輸送規則（Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material）の初版（1961年版）である。この規則は、その後数回の改正を経て最新版が1996年に出版され、その内容のほとんどが国連勧告にそのまま取り入れられて国連モデル規則とされている。

この規則には、放射性輸送物（A型、B型、C型およびIP型）の要件、輸送手段（船舶、航空機、自動車、鉄道車両）の積載限度や放射線レベル、放射性輸送物の試験方法等、放射性物質の輸送に関するすべての輸送モードに共通する要件が規定されており、国際的に調和されている。わが国でも、放射性物質の輸送に限ってはその輸送要件が陸・海・空の輸送において統一が図られている。

6. その他の国または地域における危険物輸送規則等

危険物輸送に関する世界的な規則ではないが、わが国の危険物輸送と関係が深い危険物規則としては、次のものがある。

6.1 米国危険物輸送規則

わが国の危険物輸送にとって最も深く関係しているのが米国危険物輸送規則である。米国のすべての

輸送モードにおける危険物輸送要件は、Code of Federal Regulations, Title 49, "Transportation"（通称"49CFR"）に規定されている。この規則は国連勧告に基づいており、若干の米国特有の規定が加えられているが、国際輸送における調和はほぼ図られているといえる。昭和32年（1957年）公布のわが国の危規則はこの米国危険物輸送規則を参考にして作られた経緯がある。

6.2 EC 指令

EC指令（Council Directive on the Approximation of the Laws, Regulations and Administrative Provisions relating to Classification, Packaging and Labelling of Dangerous Substances；危険物質の分類、容器包装及び標札に関する法律、規則及び通達の調和に関する理事会指令）は、欧州連合（EU；European Union）域内における危険物質（Dangerous Substances）の分類、表示、容器包装等の要件、新規物質の安全性に関する届出等の要件を定めている。

国連勧告に定める危険物のEU域内における輸送は、前述する輸送モードが定める規則（IMDG Code, ICAO TI, RID および ADR）に基づく各国規則によることが一義的に求められている。

6.3 ADN

ADN（European Provisions concerning International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterway；内陸水路による危険物の国際輸送に関する欧州規則：欧州危険物内陸水路輸送規則）は、欧州の河川における危険物船舶輸送規則としてUNECEの内陸輸送委員会において検討され、1976年に制定された。ADNは、危険物を内陸水路航行船舶により輸送する場合の要件を定めており、個品輸送およびばら積み輸送の両方をカバーしている。危険物の定義や個品輸送要件については国連勧告に基づいており、ばら積み輸送の場合の船体構造・設備要件についても規定している。個品輸送についての輸送要件は、IMDG Code および ADR の規定を原則として認めている。

〈八十川欣勇〉