

航空危険物規則の概要 (入門編) 2022年版



一般社団法人 航空危険物安全輸送協会 (JACIS)

1. 航空危険物規則の適用(DGR 第1章)

(1)危険物の定義(DGR 1.0)

危険物とは「健康、安全、財物、または環境に危険(hazard)を及ぼすおそれのある物質または物品で、本規則の危険物リストに表示されているもの、または本規則に従って分類されるもの」を言います。

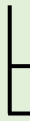
(2)規則の根拠(DGR 1.1)

航空危険物の取り扱いは、法令に基づいた業務です。国連による勧告(陸上/海上/航空に共通)がすべての基礎となっており、その中の航空輸送部分を取りまとめた国際民間航空機関(ICAO)の規則(航空輸送に関する条約)に基き、各国が国内法を作ります。日本では航空法およびその施行規則、告示等がこれに該当します。

国連「危険物輸送に関する勧告」(UNモデル規則。陸上/海上/航空に共通)

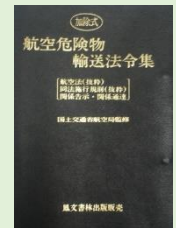


国際民間航空機関(ICAO)の規則(国際民間航空条約第18附属書および技術指針)



→各国の国内法(日本の航空法第86条、施行規則、告示、通達等)

→IATA航空危険物規則書(Dangerous Goods Regulations = DGR)



皆さんの学ぶIATA規則書(DGR)は、ICAO規則をより使い易く実務向きに再編集したもので、各国の政府例外規定、運航会社例外規定も網羅しており、危険物の輸送においては実務書として必携です。

(3)規則の適用(DGR 1.3.1)

危険物の国際輸送においては、以下の規則/規定が適用されます。違反行為は罰則の対象となります。

- ①IATA規則(= ICAO規則)
- ②すべての関係国の危険物規則(発地国、経由国、着地国)
- ③関係航空会社の危険物規定
- ④関係航空会社の属する国の危険物規則

2. 荷送人(Shipper)の責任(DGR 1.3)

航空危険物の出荷に際し、荷送人は以下の責任を果たさなければなりません。

- (1)各種法令の遵守(ICAO/IATA規則、発地国・経由国・着地国の規則、関係航空会社の規定、関係航空会社の属する国の規則)
- (2)荷送人の従業員に対する十分な(危険物に関する)情報の提供
- (3)当該危険物が航空輸送禁止になっていない事の確認
- (4)DGRに従って正しく識別、分類、包装、マーキングし、ラベルを貼付し、申告書を作成する事
 - ・特に包装については、包装の方法および容器が定められた基準(Packing Instruction = 包装基準)に合致している事、および危険物の正味重量または容量が定められた量以下であることを確実にしなければなりません。
- (5)出荷準備に携わるすべての関係者が教育訓練を受けている事



3. 教育訓練(DGR 1.5)

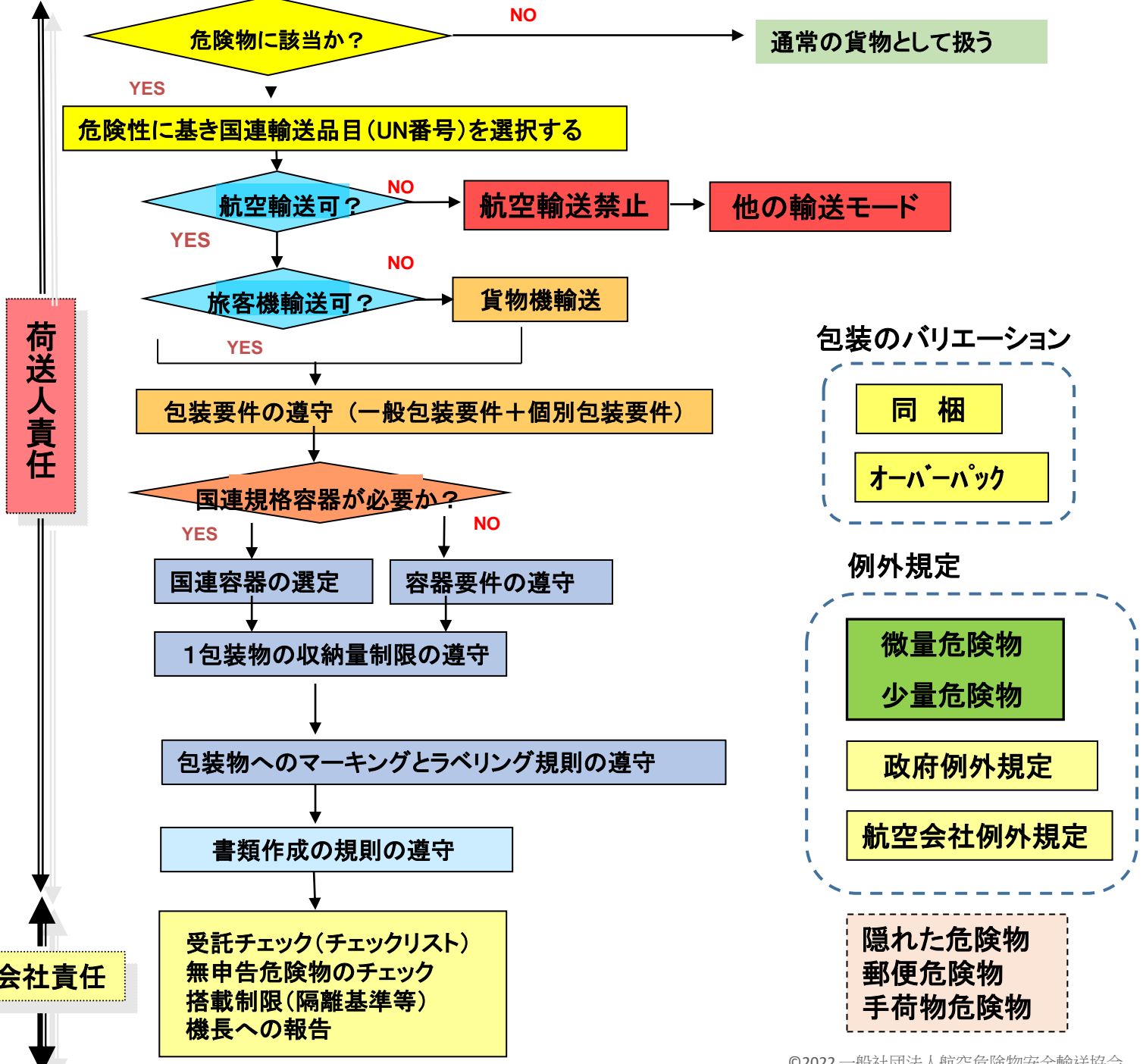
危険物輸送に携わるすべての人は、危険物に関する以下の教育訓練を受けなければなりません。

- (1)初回教育訓練
- (2)更新教育訓練(前回の教育訓練を受けた時から24か月以内)

教育訓練の詳細はDGR 1.5に掲載されています。



4. 規則の全体像
(分類から出荷まで)



荷送人責任

航空会社責任

包装のバリエーション

- 同梱
- オーバーパック

例外規定

- 微量危険物
- 少量危険物
- 政府例外規定
- 航空会社例外規定
- 隠れた危険物
- 郵便危険物
- 手荷物危険物

5. 危険物の分類 (DGR 第3章)

危険物は、その呈する危険性に基き、9つの「分類」に、更に一部の危険物はより細かい「区分」に分けられます。

分類・区分には「名称」と専用の「危険性ラベル」があります。また一部の危険物は「包装等級」が割り当てられます。



包装等級とは危険性の程度を表わします。



等級Ⅰ：高い危険性

等級Ⅱ：中程度の危険性

等級Ⅲ：低い危険性

第1、第2、第7分類、および区分4.1(自己反応性物質のみ)と区分5.2、区分6.2の危険物には、包装等級がありません。第9分類の危険物は、一部の品目のみ包装等級が割り当てられています。

| 分類番号 | 区分番号 | 名称 | 危険性ラベル | 包装等級 | 主な品目 |
|------|-------------|----------------|---|---------------|------------------------------------|
| 1 | 1.1～ 1.6 | 火薬類 |  | なし | 発煙筒、花火、導火線、 弾薬、ロケット |
| 2 | 2.1 | 引火性ガス |  | なし | 水素、液化石油ガス、 喫煙用ライター、 引火性エアゾール |
| | 2.2 | 非引火性、非毒性 ガス |  | なし | 酸素、窒素、炭酸ガス、 消火器 |
| | 2.3 | 毒性ガス |  | なし | 一酸化炭素、酸化エチレン |
| 3 | なし | 引火性液体 |  | あり (Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ) | ペイント、接着剤、インク、 ガソリン、アルコール |

| 分類番号 | 区分番号 | 名称 | 危険性ラベル | 包装等級 | 主な品目 |
|------|------|--------------------------------------|--|------------------|---|
| 4 | 4.1 | 可燃性固体、自己反応性物質、 固体の鈍性化火薬類、 重合物質 |  | あるものと無い ものがある | 安全マッチ、セルロイド、 金属粉末 |
| | 4.2 | 自然発火性物質 |  | あり (I、II、III) | 活性炭、硫化ナトリウム、 金属触媒 |
| | 4.3 | 水と接触すると引火性ガスを 発生する物質 |  | あり (I、II、III) | カルシウム、カーバイド、 バリウム、マグネシウム |
| 5 | 5.1 | 酸化性物質 |  | あり (I、II、III) | 過酸化水素水、塩素酸塩類、 化学酸素発生装置 |
| | 5.2 | 有機過酸化物 |  | なし | メチルエチルケトン・パー オキシド |
| 6 | 6.1 | 毒物 |  | あり (I、II、III) | 殺虫剤、消毒剤、水銀化合物 |
| | 6.2 | 病気を移しやすい物質 |  | なし | 細菌、ウイルス、 寄生虫、菌類 |
| 7 | | 放射性物質 カテゴリー I |  | なし | 輸送物表面の最大放射線レベル が $5 \mu\text{Sv/h}$ 以下、および輸送 指数が 0 |
| | | 放射性物質 カテゴリー II |  | なし | 輸送物表面の最大放射線レベル が $500 \mu\text{Sv/h}$ 以下および輸送 指数が 0 を超えて 1.0 以下 |
| | | 放射性物質 カテゴリー III |  | なし | 輸送物表面の最大放射線レベル が 2mSv/h 以下および輸送 指数が 1.0 を超えて 10 以下 |
| 8 | なし | 腐食性物質 |  | あり (I、II、III) | 酸・アルカリ類、水銀、 湿式バッテリー |
| 9 | なし | 環境有害物質を含むその他の 有害物質及び物品 |  | あるものと無い ものがある | 磁石、ドライアイス、 リチウム電池、自動車 |

6. 危険物リスト(DGR 4.2)

危険物リスト(表4.2、ブルーのページ)には代表的な約3,000の危険物が、品目名(英語)のアルファベット順にリストアップされています。各危険物に関する情報はA欄からN欄に記載されていますので、それらの情報に従って正しく取り扱わなくてはなりません。危険物は必ず1つの国連番号(またはID番号)と品目名が割り当てられていなければなりません。

| UNまたはID番号 UN/ ID no. A | 正式輸送品目名 Proper Shipping Name/Description B | 分類又は区分番号 Class or Div. (Sub Hazard) C | 危険性ラベル Hazard Label(s) D | 包装等級 PG E | 旅客機搭載 Passenger and Cargo Aircraft | | | | 貨物機専用搭載 Cargo Aircraft Only | | | | S.P. see 4.4 M | ERG Code N |
|---------------------------------|--|---|-----------------------------------|-----------------|--|---------------------------|------------------|-------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|------------------|
| | | | | | Ltd Qty | | Pkg Inst I | Max Net Qty/Pkg J | Pkg Inst K | Max Net Qty/Pkg L | Pkg Inst M | Max Net Qty/Pkg N | | |
| | | | | | FQ see 2.6 F | G | | | | | | | | |
| 1263 | Paint (including paint, lacquer, enamel, stain, shellac, varnish, polish, liquid filler and liquid lacquer base) | 3 | Flamm. liquid | I II III | E3 E2 E1 | Forbidden Y341 Y344 | 1 L 10 L | 351 353 355 | 1 L 5 L 60 L | 361 364 366 | 30 L 60 L 220 L | A3 A72 A192 | 3L 3L 3L | |

| | | | | | |
|----------|-------|-------------|---------------|---------------|------------|
| 微量危険物コード | 少量危険物 | 包装基準番号(旅客機) | 包装基準番号(貨物機専用) | 特別規定(DGR 4.4) | 緊急時対応手順コード |
|----------|-------|-------------|---------------|---------------|------------|

7. 包装(DGR 第5章)

一般包装要件(DGR 5.0.2)と個別包装要件(=包装基準、DGR 5.1)

- ①通常の航空輸送において貨物は、温度が-40°Cから+55°C、地上との圧力差が25~75kPa、振動が1G~8G加速度相当と言う厳しい環境にさらされます。危険物を入れる容器は、これらの環境に耐える良質なものでなければいけません。すべての容器に求められる共通の性能要件を一般包装要件と言い、DGR 5.0.2にその詳細が規定されています。
- ②一方、一般包装要件に加えて、個々の危険物の性質に見合った個別の要件が、包装基準(Packing Instruction)として規定されています。荷送人はこの「一般包装要件」と「包装基準」の両方に従って危険物を正しく包装する義務を負っています。

[包装基準の例]

包装基準番号(危険物の種類と包装等級により、従うべき包装基準番号が危険物リストに指定されています。)

容器に求められる性能、等

内装容器の要件

外装容器の要件

包装基準 353

政府例外規定：BEG-03

運航者例外規定：AM-03, CX-02, FX-02, IR-06, KA-02, KZ-07, LD-02, LY-04, NH-07

本包装基準は旅客機にて輸送される引火性液体で、副次危険性のない包装等級Ⅱに該当する物質に適用する。

5.0.2の一般包装要件に合致しなければならない。

適合性要件

- 物質は5.0.2.6により要求される容器と適合しなければならない。

密閉装置要件

- 密閉装置は5.0.2.7の要件に合致しなければならない。

単一容器の使用は許可されない。

COMBINATION PACKAGINGS (組み合わせ容器)

| Inner Packaging (see 6.1) | Net quantity per inner packaging | Total net quantity per package |
|---------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| Glass | 1.0 L | 5.0 L |
| Metal | 5.0 L | |
| Plastic | 5.0 L | |

OUTER PACKAGINGS (外装容器)

| Type | Drums | | | | | | Jerricans | | | Boxes | | | | | | | |
|-------|-------|------------|----------|-------|---------|-------------|-----------|------------|---------|-------|------------|------|----------|--------------------|-------------|---------|-------------|
| | Steel | Alu-minium | Ply-wood | Fibre | Plastic | Other metal | Steel | Alu-minium | Plastic | Steel | Alu-minium | Wood | Ply-wood | Reconstituted wood | Fibre-board | Plastic | Other metal |
| Desc. | 1A1 | 1B1 | 1D | 1G | 1H1 | 1N1 | 3A1 | 3B1 | 3H1 | 4A | 4B | 4C1 | 4D | 4F | 4G | 4H1 | 4N |
| Spec. | 1A2 | 1B2 | | | 1H2 | 1N2 | 3A2 | 3B2 | 3H2 | | | 4C2 | | | | | |

8. 容器(DGR 第6章)

危険物を収納した容器は、型式上からは**単一容器**と**組合せ容器**に、そして規定の性能試験に合格しているか否かで**国連容器**と**非国連容器**に分けられます。いずれの型式でも、前項7で説明した**一般包装要件**と**包装基準**を共に満たした容器を使わなければいけません。

(1)単一容器 (Single packaging)とは、内装容器を要しない、危険物を直接その中に収納する容器



ドラム缶



ジェリカン

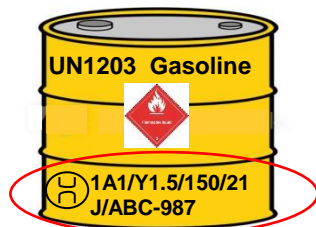


シリンダー(ボンベ)

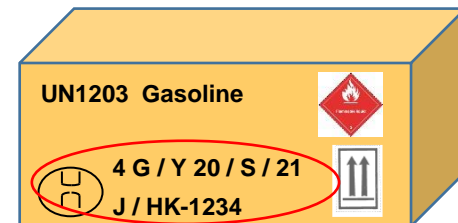
(2)組合せ容器(Combination packaging)とは、内装容器と外装容器の組合せで成立する容器



(3)国連規格容器; 国連で定められた性能試験に合格している良質な容器で、その証明として**国連規格容器マーク**が印刷又は刻印されています。**非国連規格容器**にはこのマークがありません。



国連規格容器マーク



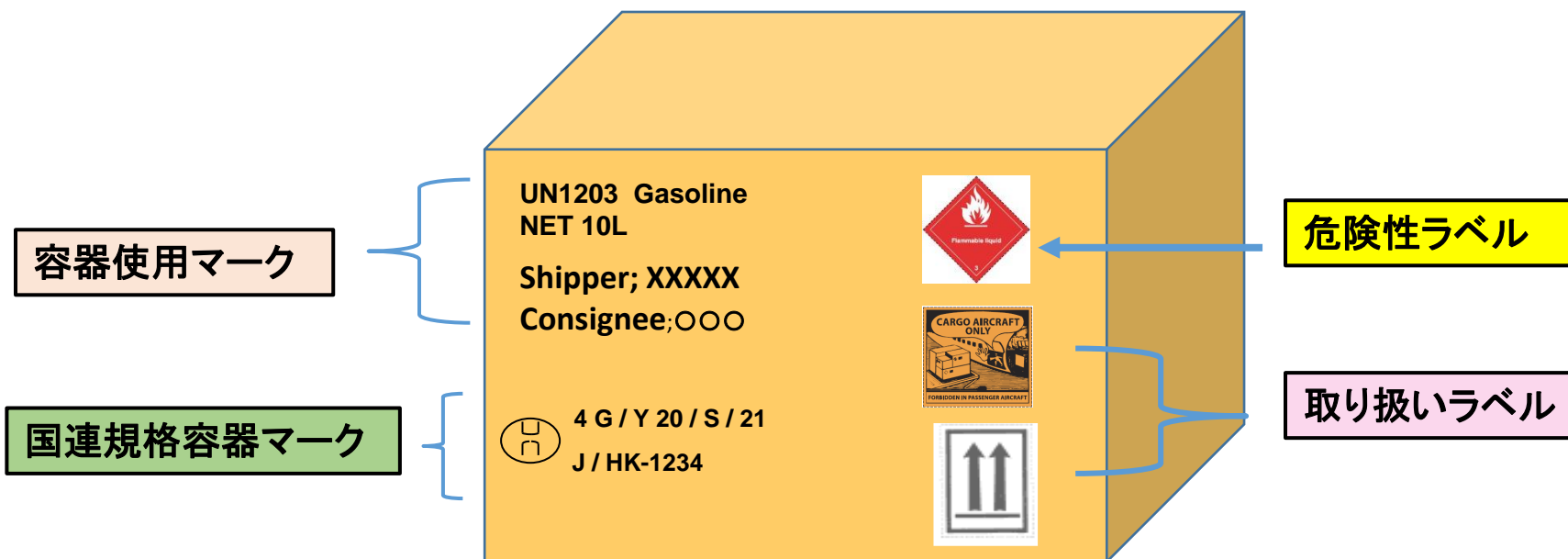
9. マークとラベル(DGR 第7章)

危険物を収納した包装物には、規定に従ってマークとラベルを施さなければいけません。

(1)マークには**国連規格容器マーク**(前項8参照)と**容器使用マーク**の2種類があります。

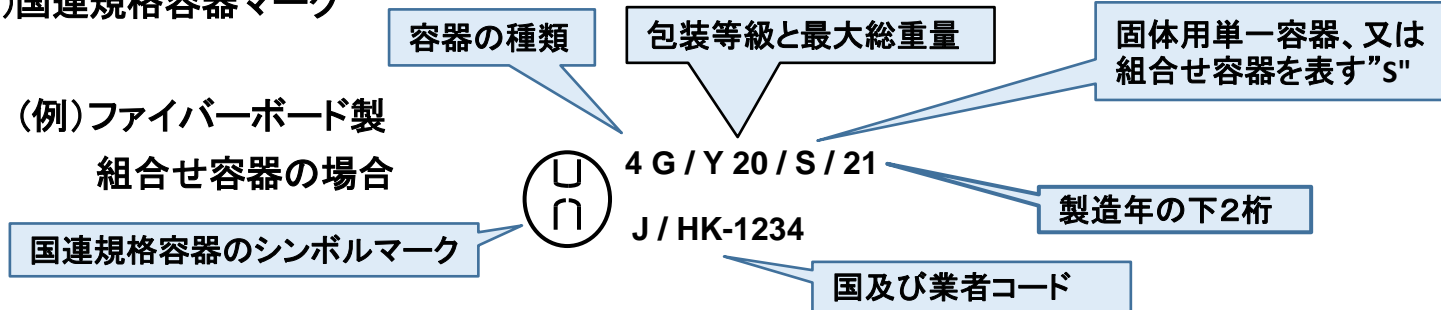
容器使用マークは「収納した危険物に関わる情報」の事で、危険物の国連番号や正式輸送品名、荷送人/荷受人の氏名・住所、危険物の正味量などを容器上に表記します。

(2)ラベルには**危険性ラベル**と**取り扱いラベル**の2種類があります。**危険性ラベル**はその危険物の危険性を表すダイヤモンド型のラベル、**取り扱いラベル**はその危険物の取り扱いに関する四角形のラベルです。



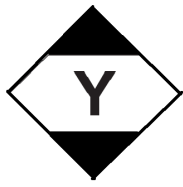
マークとラベルの詳細

1. マーク (1)国連規格容器マーク



(2)容器使用マーク

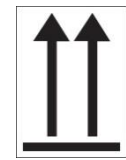
- ① UN番号、正式輸送品名、荷送人/荷受人の氏名・住所、危険物の正味量、等
- ② 少量危険物マーク ③ 環境有害物質マーク ④ リチウム電池マーク



2. ラベル (1)危険性ラベル ; 「5. 危険物の分類」 参照

(2)取扱いラベル

- ① 磁性物質ラベル
- ② 貨物機専用ラベル
- ③ 極低温液体ラベル
- ④ 天地無用ラベル



⑤ 熱源隔離ラベル



⑥ 放射性物質の適用除外輸送物



10. 書類の作成(DGR 第8章)

- (1)荷送人は危険物に関する情報を**危険物申告書**により、**運航者に提出する責任があります。また危険物申告書**が提出されている旨の文言を、**航空貨物運送状 (Air Waybill)**の「**取り扱い注意**」欄に記載しなければいけません。
- (2)**危険物申告書**が不要な危険物は、**航空貨物運送状**の「**品物の性質および量**」欄に、**規定に基づく情報を記載しなければいけません。**

危険物申告書(Shipper's Declaration for Dangerous Goods=DGD)

The image shows the Shipper's Declaration for Dangerous Goods (DGD) form. It includes sections for Shipper and Consignee information, Transport Details (including origin and destination airports), and a table for Dangerous Goods Identification. The table has columns for UIC or ID No., Proper Shipping Name, Class or Division, Packing Group, Quantity and type of packing, Packing Date, and Adherence. There are also checkboxes for 'NON-RADIOACTIVE' and 'RADIOACTIVE'.

航空貨物運送状(Air Waybill)

The image shows an Air Waybill form with two red circles highlighting specific areas. One circle is around the 'Handling Information' section, and the other is around the 'Nature and Quantity of Goods' table. Arrows point from these circles to labels: '「取り扱い注意」欄' (Handling Information section) and '「品物の性質および量」欄' (Nature and Quantity of Goods section).

「取り扱い注意」欄

「品物の性質および量」欄

危険物申告書(Shipper's Declaration for Dangerous Goods=DGD)の詳細

- ①AWB/H・AWB番号
- ②ページ番号/総ページ数
- ③荷送人氏名・住所
- ④荷受人氏名・住所
- ⑤航空機のタイプ
(旅客便か貨物専用機か)
- ⑥発地空港
- ⑦目的地空港
- ⑧貨物のタイプ
(放射性物質か非放射性物質か)
- ⑨国連番号又はID番号
- ⑩正式輸送品目名
- ⑪危険物の分類/区分
- ⑫包装等級
- ⑬危険物の個数/容器の種類/
危険物の量
- ⑭包装基準
- ⑮承認欄
- ⑯その他の取り扱い注意
- ⑰署名者の氏名
- ⑱日付
- ⑲署名

図8. 1. B
手書き用危険物申告書
(Shipper's Declaration Specimen Designed for Manual Completion)

| SHIPPER'S DECLARATION FOR DANGEROUS GOODS | | | | | | |
|---|----------------------|---------------------------------------|--|------------------------------------|---------------|---------------|
| Shipper ③ | | | Air Waybill No. ① Page of Pages ② Shipper's Reference No. (optional) | | | |
| Consignee ④ | | | | | | |
| Two completed and signed copies of this Declaration must be handed to the operator. | | | WARNING Failure to comply in all respects with the applicable Dangerous Goods Regulations may be in breach of the applicable law, subject to legal penalties. | | | |
| TRANSPORT DETAILS | | | | | | |
| This shipment is within the limitations prescribed for: (delete non-applicable) ⑤ | | | Airport of Departure (optional): ⑥ | | | |
| PASSENGER AND CARGO AIRCRAFT | | CARGO AIRCRAFT ONLY | | ⑧ | | |
| Airport of Destination (optional): ⑦ | | | Shipment type: (delete non-applicable) NON-RADIOACTIVE RADIOACTIVE | | | |
| NATURE AND QUANTITY OF DANGEROUS GOODS | | | | | | |
| Dangerous Goods Identification | | | | Quantity and Type of Packing | Packing Inst. | Authorization |
| UN or ID No. | Proper Shipping Name | Class or Division (subsidiary hazard) | Packing Group | | | |
| ⑨ | ⑩ | ⑪ | ⑫ | ⑬ | ⑭ | ⑮ |
| Additional Handling Information ⑯ | | | | | | |
| I hereby declare that the contents of this consignment are fully and accurately described above by the proper shipping name, and are classified, packaged, marked and labelled/placarded, and are in all respects in proper condition for transport according to applicable international and national governmental regulations. I declare that all of the applicable air transport requirements have been met. | | | | Name of Signatory ⑰ | | |
| | | | | Date ⑱ | | |
| | | | | Signature (See warning above) ⑲ | | |

11. 航空会社の取り扱い(DGR 第9章)

1. 受託チェック(DGR 9.1.3)

航空会社は危険物の受託に際し、チェックリストを使用して危険物及び関連する書類が規則に適合した状態であることを確認しなければいけません。

但し一部の危険物については、チェックリストの使用が免除されています。

2. 貨物コンテナおよびULD (Unit Load Device) の受託(DGR 9.1.4)

運航者は一部の危険物を除き、荷送人から危険物を収納した貨物コンテナまたはULDを受託してはいけません。

(注) 次の危険物は貨物コンテナ又はULDに収納したままで受託できます。

→ドライアイス(但し受託条件あり)、磁性物質、微量危険物、機器に同梱または組み込まれたSection IIのリチウム電池、等

ULDの例:

メインデッキ用コンテナ(左)

下部貨物室用コンテナ(右)



3. 隔離を要する危険物(DGR 9.3.2)

互いに反応して危険を生じる恐れのある危険物を含む包装物は、航空機内やULDの隣接した場所に積み付けてはならず、包装物間に一定の隔離距離を設ける必要があります。これを隔離要件と言い、包装物に貼付された危険性ラベル(主危険性、副次危険性に関わらず)の組合せで判断します(DGR 表9.3.A参照)。