

物流システム機器・バルク搬送コンベヤ設備の 警告ラベルに関するガイドライン

2026年9月

一般社団法人 日本産業機械工業会
運搬機械部会 物流システム機器企画委員会
コンベヤ技術委員会
流通設備委員会

はじめに

一般社団法人日本産業機械工業会運搬機械部会コンベヤ技術委員会及び流通設備委員会は、1995 年に「総合物流システムの標準化研究」を実施し、物流システム機器向けの警告ラベルを作成した。

当時は、警告ラベル（製品安全ラベル）の様式が国際規格に規定されておらず、アメリカ規格である **ANSI Z 535.3**（Criteria for safety symbols）及び **ANSI Z 535.4**（for Product safety signs and labels）を参考にした。その後、国際規格である **ISO 3864-1**（Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Part 1: Design principles for safety signs and safety markings [安全標識の設計原則]）、**ISO 3864-2**（Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Part2: Design principles for product safety labels [製品安全ラベルの設計原則]）、**ISO 3864-3**（Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Part 3: Design principles for graphical symbols for use in safety signs [安全標識に使用される図記号の設計原則]）、**ISO 7010**（Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Registered safety signs [登録されている安全標識]）などが制定された。

上述の背景により、現在の警告ラベルは国際規格と異なる点が出てきており、近年では製品輸出の際などに問題点が散見されるようになってきている。国際規格の制定に対応した警告ラベルが必要とされているわけであるが、現在では安全標識、警告ラベル（製品安全ラベル）に関して 8. 参照規格に示すように多くの規格が発行されている。本ガイドラインはそれらの多くの規格から、物流システム機器の警告ラベル及びバルク搬送コンベヤ設備の警告ラベルを選定するために必要な事項を抜き出し、纏めたものである。

ガイドラインの構成としてはラベルを選定する手順を説明し、その手順により選定例を掲載している。選定例に使用した安全標識は **ISO** 及び **JIS** に規定されたものを使用している。

選定例は、従前の警告ラベルをベースとし、本ガイドラインに説明する手順に則り物流システム機器及びバルク搬送コンベヤ設備の警告ラベルの選定方法について見直しを行なった。

一般社団法人日本産業機械工業会は、従来から機械安全の実現に関する活動を継続して行ってきた。本ガイドラインが、機械安全に資するものとなれば幸いである。

※本ガイドラインでは、**ISO 3864-2** 規格の名称である「製品安全ラベル」を、機械安全において一般的な呼称である「警告ラベル」として読み替えている。

目 次

1	ガイドラインの目的	1
2	機械安全における警告ラベルの位置付け	1
3	適用対象	1
4	用語の定義	1
5	警告ラベルの基本仕様	3
5.1	警告ラベルの構成要素と様式について	3
5.1.1	警告ラベルの4つの要素（図1参照）	3
5.1.2	警告ラベル様式の種類	3
5.1.3	シングル安全標識の様式	3
5.1.4	組合せ警告ラベルの様式	4
5.1.5	安全標識及び補助標識の様式	5
5.1.6	ISO 7010:2019 等に登録されている安全標識	6
5.1.7	危険重大度パネルとシグナルワード	9
5.1.8	安全色	10
5.2	警告ラベルの寸法	11
5.2.1	警告ラベル寸法の要求事項	11
5.2.2	安全標識の大きさ	11
5.2.3	警告ラベル寸法の例	12
5.3	警告ラベル例	13
5.3.1	留意事項	13
5.3.1.1	警告ラベルの様式	13
5.3.1.2	安全標識の選定について	13
5.3.1.3	危険重大度パネル	13
5.3.1.4	補足安全情報パネル	14
5.3.2	警告ラベルの参考例	15
6	安全標識の評価方法について	24
7	警告ラベルの性能基準及び試験項目	25
7.1	性能基準	25
7.1.1	概要	25
7.1.2	色材	26
7.1.3	使用環境	26
7.1.4	主な構造材	26
7.1.5	照明方法	26
7.1.6	取付方法	26
7.1.7	光沢	26
7.2	試験項目	27

8 参照規格28

9 編集委員30

解 説.....32

1 ガイドライン作成の経緯.....32

2 関連規格.....32

1 ガイドラインの目的

本ガイドラインは、産業機械の製品関連事故を防止するために、製品の適正な使用を確保することをねらいとして、物流システム機器・バルク搬送コンベヤ設備に使用する警告ラベルについての基本的な考え方と、いくつかの事例を示し、会員各社の指針の作成に資することを目的とする。

2 機械安全における警告ラベルの位置付け

警告ラベルは、**JIS B 9700:2013**「機械類の安全性-設計のための一般原則-リスクアセスメント及びリスク低減」に規定されているリスクアセスメントの実施結果としての残留リスク表示に利用される。

警告ラベルは、本質的安全設計方策及び／又は安全防護等の保護方策の実施後に残る危険や潜在的な危険に対する警告を行う方策の一つである。

警告ラベルの（注意喚起）内容が使用者が順守することによってリスクの低減が期待できる。

リスクアセスメントの実施要領は、**JIS B 9700 (ISO 12100)** 等の各種資料で説明されている。リスクアセスメント実施から警告ラベル選定及び貼り付けに至る概略の手順を、次に示す。

- a) リスクアセスメントを実施し、残留リスクを抽出する。
- b) 残留リスク表示に適切な警告ラベルの選定及びその貼り付け位置を計画する。
- c) 残留リスクを適切に使用者に伝達するための資料（取扱説明書、残留リスクマップ・残留リスク一覧など）を作成する。
- d) 選定した警告ラベルを、計画された位置に貼り付ける。

3 適用対象

適用対象は次の通りとする。

- ・ **JIS B 0140:2019**「コンベヤ用語」に記載されているコンベヤ
但し、物流システム機器・バルク搬送コンベヤ設備に使用されるコンベヤ
- ・ **JIS B 8941:2012**「立体自動倉庫システム-用語」に記載されている立体自動倉庫
- ・ **JIS D 6801:2019**「無人搬送車システムに関する用語」に記載されている無人搬送車
- ・ **JIS B 8951:2014**「パレタイザ及びデパレタイザ」に記載されているパレタイザ、デパレタイザ及び装置
- ・ その他、物流システム機器・バルク搬送コンベヤ設備の周辺機器。

4 用語の定義

警告ラベルの用語を、次に示す。

- a) 警告（製品安全）ラベル（Product safety label）は、**ISO 3864-2** に「見る者に一つ又は複数の可能性のある潜在危険を知らせ、安全注意及び／又は潜在危険を回避するために必要な行動を説明した製品上のラベル」と規定されている。“**5.1.2 警告ラベル様式の種類**”を参照。組合せ警告ラベル（“**5.1.4 組合せ警告ラベルの様式**”参照）を例にラベル各部名称を、**図 1**に示す。

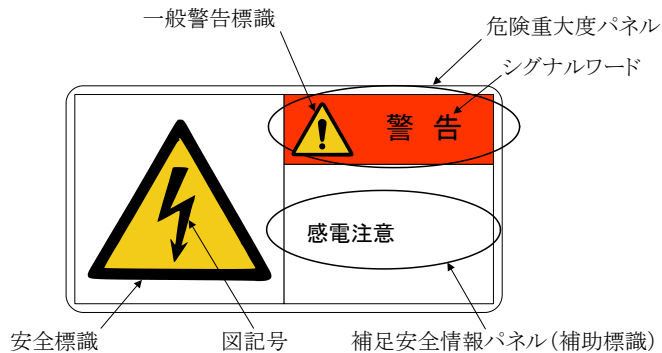


図 1 - 組合せ警告ラベルの各部名称（記載内容は一例）



図 2 - 一般警告標識

- b) 一般警告標識（General warning sign）は、ISO 3864-2 に「一般的な潜在危険を表すために使用する安全標識」と規定されている。形状は ISO 7010-W001 General warning sign（図 2 参照）に規定されている。
- c) 安全標識（Safety sign）は、JIS Z 9101（ISO 3864-1）に「安全色（“5.1.8 安全色” 参照）と基本形状とを組み合わせた基本形（“5.1.5 安全標識及び補助標識の様式” 表 2 参照）によって、一般的な安全のメッセージを伝え、図記号を追加することによって、特定の安全のメッセージを伝える標識」と規定されている。

警告ラベルに必要な安全標識は、ISO 7010 に次の 3 種類がある。

- ① 指示標識（表 4 参照）
- ② 禁止標識（表 5 参照）
- ③ 警告標識（表 6 参照）

表 4、表 5 及び表 6 に示した安全標識名の和訳は、参考として記載した。安全標識の示す具体的な意味は、ISO 7010 に記述されている。

- d) 危険重大度パネル（Hazard severity panel）は、ISO 3864-2 に「潜在危険に起因するリスクのカテゴリを伝達する組合せ又は複合製品安全（警告）ラベルの一区画」と規定されている。危険重大度パネルの仕様は、“5.1.7 危険重大度パネルとシグナルワード” に示す。
- e) シグナルワード（Signal word）は、ISO 3864-2 に「製品安全（警告）ラベルに注意を喚起し、リスクのカテゴリを指定する言語」と規定されている。シグナルワードの種類と意味は、“5.1.7 危険重大度パネルとシグナルワード” に示す。
- f) 補足安全情報パネル（Supplementary safety information panel）は、ISO 3864-2 に「追加的な明確さを与えることを主目的とする安全情報記号又は安全情報文言」と規定されている。
- ※「安全情報記号」とは「安全情報を示す図記号」のことである。（JISA 8312 参照）
- g) 図記号（graphical symbol）は、JIS Z 9104 に「文字を用いることなくメッセージを伝達することができる抽象図形、具象図形など」と規定され、安全標識の基本形と組み合わされて安全標識となる。文字、数字、句読点及び数学記号は、図記号に使用しない。
- h) 補助標識（supplementary sign）は、JIS Z 9101（ISO 3864-1）に「標識の主要な目的を更に明確にするために、補助情報を提供する標識」と規定されている。図又は文字を記載した長方形の標識であり、方向を示す矢印も含まれる（“5.1.5 安全標識及び補助標識の様式” 参照）。

本ガイドラインでは、「補助標識」を「補足安全情報パネル」と同じ用語として扱う。

5 警告ラベルの基本仕様

5.1 警告ラベルの構成要素と様式について

5.1.1 警告ラベルの4つの要素（図1参照）

警告ラベルの要素	定義
a) 注意を促す図記号	一般警告標識  （図2）を用いる
b) 危害のひどさ	シグナルワード「危険」、「警告」及び「注意」の3段階で示す
c) 警告図記号	「禁止」、「警告」及び「指示事項」を示す安全標識の図記号
d) 警告説明文	危害の内容、それらに対する回避方法などを 「補足安全情報パネル」4のf)を参照）に示す文章

5.1.2 警告ラベル様式の種類

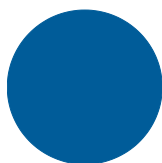
警告ラベルは、安全標識のみ、又は危険重大度パネル及び補足安全情報パネルを加えたタイプで構成（図1を参照）され、表1の①と②に示すどちらか一つを状況に合わせて選択する。

表1－警告ラベル様式

番号	警告ラベル様式の種類	安全標識	危険重大度 パネル	補足安全情報 パネル	枠	備考
①	シングル安全標識 (Single safety sign)	有	—	—	—	図3
②	組合せ警告（製品安全）ラベル (Combination product safety label)	有	有	有	有	図4

5.1.3 シングル安全標識の様式

シングル安全標識（Single safety sign）の様式を、図3に示す。



a) 指示



b) 禁止



c) 警告

図3－シングル安全標識様式（安全標識のみ）

5.1.4 組合せ警告ラベルの様式

組合せ警告ラベル（Combination product safety label）は、ISO 3864-2 に「安全標識，補足安全情報パネル及び／又は危険重大度パネルの，1 枚の長方形のラベル上での組合せ」と規定されている。組合せ警告ラベルは，一つの潜在危険に対する安全メッセージを伝達する。

組合せ警告ラベルの様式を図 4 に示す。

- a) 補足安全情報パネルの形状は長方形とし，記載する情報は文言とする。
- b) 危険重大度パネルは，縦長レイアウトの場合はラベルの上に，横長レイアウトの場合は補足安全情報パネルの上に配置する。



a) 縦長レイアウト



b) 横長レイアウト

図 4 - 組合せ警告ラベル様式（安全標識＋補足安全情報パネル＋危険重大度パネル＋枠）

5.1.5 安全標識及び補助標識の様式

安全標識用に指定された基本形状、安全色及び対比色の一般的な意味は、**JIS Z 9101 (ISO 3864-1)** に規定されている。安全標識の概要を、次に示す。安全標識の定義は、4 の c) を参照。

- a) 安全色、対比色及び基本形状を組み合わせた安全標識の基本形は、円及び斜線・円・正三角形の 3 種類である（表 2 参照）。
- b) 図記号のみでは意味を十分に伝達できない場合、補助標識（補足安全情報パネル）中に安全標識の意味を補足又は明確にするために文言を記載する。補助標識の基本形は、長方形である（表 3 参照）。 補助標識の定義は、4 の h) を参照。

表 2 - 基本形状の安全色及び対比色の一般的な意味

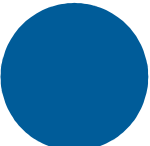
本ガイドライン における名称	JIS Z 9101 表 1 より抜粋				
	基本形状	意味	安全色	対比色	図記号要素の色
禁止標識	 円及び斜線	禁止	赤	白	黒
指示標識	 円	指示	青	白	白
警告標識	 正三角形	注意警告	黄	黒	黒

表 3 - 補助標識の基本形状、背景色及び対比色

本ガイドライン における名称	JIS Z 9101 表 2 より抜粋			
	基本形状	意味	背景色	背景色に対する対比色
補助標識 (補足安全 情報パネル)	 長方形	補足情報	白	黒

5.1.6 ISO 7010:2019 等に登録されている安全標識

表 4 - 安全標識／指示標識 (ISO 7010) より抜粋 (日本語は参考訳である)

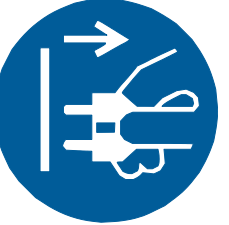
 M001 General mandatory action sign (一般指示標識)	 M002 Refer to instruction manual / booklet (取扱説明書参照)	 M005 Connect an earth terminal to the ground (アース線接続)	 M006 Disconnect mains plug from electrical outlet (電源プラグを抜け)	 M014 Wear head protection (保護帽着用)
 M018 Wear safety harness (墜落制止用器具 着用)	 M021 Disconnect before carrying out maintenance or repair (点検／補修時 電源遮断)	 M027 Check guard (ガードを確認)		

表 5 - 安全標識／禁止標識 (ISO 7010, JIS Z 8210) より抜粋 (日本語は参考訳である)

 P001 General prohibition sign (一般禁止標識)	 P007 No access for persons with pacemakers (ペースメーカー着用者 接近禁止)	 P010 Do not touch (接触禁止)	 P012 No heavy load (荷重超過禁止)	 P019 No stepping on surface (この面を踏むな)
 P024 Do not walk or stand here (歩行禁止／立つな)	 P071 Do not cross barrier (侵入禁止)			
 JIS Z 8210-6.2.7 No admittance (立入禁止)				

表 6 - 安全標識／警告標識 (ISO 7010, ISO 3864-3, ISO 13200) より抜粋 (日本語は参考訳である)

 W001 General warning sign (一般警告標識)	 W004 Warning; Laser beam (警告：レーザ光)	 W006 Warning; Magnetic field (警告：磁界)	 W007 Warning; Obstacles (警告：障害物)	 W008 Warning; Drop (fall) (警告：墜落)
 W012 Warning : Electricity (警告：感電)	 W017 Warning; Hot surface (警告：高温部)	 W019 Warning; Crushing (警告：押しつぶし)	 W020 Warning; Overhead obstacles (警告：頭上障害物)	 W022 Warning; Sharp elements (警告：鋭利部)
 W024 Warning; Crushing of hands (警告：挟まれ (手))	 W025 Warning; Counter-rotating rollers (警告：回転ローラ)	 W026 Warning; Battery charging (警告：充電中)	 W035 Warning; Sharp elements (警告：落下物注意)	
 ISO 3864-3-A. 12 Warning; Fingers caught in rollers (警告：指がローラに 巻き込まれ)	 ISO 3864-3-A. 14 Warning; Fingers caught between gears (警告：指がギア間に 巻き込まれ)	 ISO 13200-A. 6. 1 Warning; Crushing (警告：押しつぶし)		

5.1.7 危険重大度パネルとシグナルワード

危険重大度パネルは、ISO 3864-2 に規定されている（表 7 参照）。

- 危険重大度パネルは、一般警告標識、シグナルワード及び対応する色の三つの要素を含める。一般警告標識に続けてシグナルワード（「危険」、「警告」及び「注意」の3種類から選択）を配置する。
- 一般警告標識及びシグナルワードは、危険重大度パネルの中央に配置する。
- シグナルワードは、大文字かつ太字で表示する。

表 7 – 危険重大度パネル（日本語は参考訳である）

本ガイドラインにおけるシグナルワード	ISO 3864-2 表 2 より抜粋			—
	—	—	ISO 3864-2 図 A.4 より抜粋	
	パネルの背景色	対比色	危険重大度パネル	意味
危険 DANGER	赤	白		indicates a hazard with a high level of risk which, if not avoided, will result in death or serious injury. (回避しなければ、死亡または重傷を負う危険性が高いことを示す)
警告 WARNING	オレンジ (黄赤)	黒		indicates a hazard with a medium level of risk which, if not avoided, could result in death or serious injury. (回避しなければ、死亡または重傷に至る可能性のある、中程度の危険レベルを示す)
注意 CAUTION	黄	黒		indicates a hazard with a low level of risk which, if not avoided, could result in minor or moderate injury. (回避しなければ、軽傷または中程度の傷害に至る可能性のある、危険レベルが低いことを示す)

シグナルワードの各言語（18 言語）の対比は、ISO 3864-2 の附属書 B（参考）に記載されている。シグナルワードの日本語及び英語の対応を表 8 に示す。

表 8 – シグナルワードの言語対比（ISO 3864-2 表 B.1 より抜粋）

日本語	英語
危険	DANGER
警告	WARNING
注意	CAUTION

5.1.8 安全色

安全色（Safety colour）は、JIS Z 9101（ISO 3864-1）に「安全を図るための意味を備えた特別の属性を持つ色」と規定されている。使用する安全色と意味は、JIS Z 9103に規定されている。

JIS Z 9101（ISO 3864-1）及び JIS Z 9103 に規定されている安全色及び対比色の参考色を表 9 に示す。

表 9 – 安全色と対比色

JIS Z 9103 表 JB.1 より抜粋			補足情報
色の種類	意味	使用箇所及び使用例	
赤	禁止	－ 禁止の位置を表示する安全マーキング（立入禁止のバリケードなど）	－
	停止	－ 緊急停止のボタン	非常停止
	危険	－ 気象，防災情報などの段階表示で，警報に相当する危険度の表示	押しつぶされる恐れのある箇所等，死亡または重傷を負う危険性が高い危険度
黄赤	注意警告	－ スイッチボックスの内蓋，機械の安全カバーの内面	オレンジ
黄	注意警告	－ 高電圧危険，爆発物注意，火薬及び発破，感電注意などの注意警告標識，配管系識別の注意警告表示 － 危険位置を表示する安全マーキング	－
緑	安全状態	－ 安全標識 － 安全状態を表示する安全マーキング	－
青	指示	－ 保護めがね着用，修理中などを示す指示標識 － 指示を表示する安全マーキング	－
赤紫	放射能	－ 放射能標識 － 放射能に関する安全マーキング	JIS Z 9103 独自規定で ISO 3864-4 に規定無し
白 (対比色)	－	－ 安全色に対する色（文字など背景が赤，緑，青，赤紫の場合），図記号要素，標識などの地色 － 安全色，図記号要素の黒及び周辺色の間の境界線	－
黒 (対比色)	－	－ 安全色に対する色（文字など背景が黄，黄赤の場合），図記号要素 － 補助標識の文字，境界線	－

5.2 警告ラベルの寸法

5.2.1 警告ラベル寸法の要求事項

警告ラベルの高さは、潜在危険を回避するために視認距離から確実に判読できるものとする。

JIS Z 9101 (ISO 3864-1) 附属書 A (参考) に、安全標識の大きさ決定条件の記述がある。

5.2.2 安全標識の大きさ

安全標識の大きさの実用的な判断基準は、対象とする人々の 85%以上が、視認距離にある安全標識の図記号要素を正しく認識できることである。

次に示す様々な要因及び条件が、識別性に影響を及ぼす。

- 1) 図記号要素のサイズ及び安全標識の基本形状の中に含まれるその部分
- 2) 安全標識は、外照式又は内照式のいずれか、及び使われている材料
- 3) 輝度、輝度対比、又は図記号と安全標識の基本形状の地色とのコントラスト
- 4) 照射条件
- 5) 視認角度（観測角）
- 6) 利用者の視力 — 裸眼（通常視力）か、めがねを着用か、又は視覚障害か
- 7) 描写された物又は形状に対する過去の経験

安全標識の形及び色が分かりやすく鮮明である視認距離 l と、安全標識の大きさ h 及び上記の影響を考慮した距離係数 z との関係（図 5 参照）は、式 (1) による。

$$h = \frac{l}{z} \text{-----} (1)$$

ここに、
 h : 安全標識の大きさ
 l : 視認距離
 z : 距離係数

安全標識の視認方向が鉛直でない場合は、見かけの安全標識の寸法が減少し、認識可能な視認距離は減少する。

視認角度 α が視点と標識（標識の中心）を結ぶ直線に対する法線との間の角度であれば、この場合の距離係数 z は、式 (2) による。

$$z = z_0 \cos \alpha \text{-----} (2)$$

ここに、
 z_0 : 視認位置が安全標識の中央から引いた法線上にある距離係数

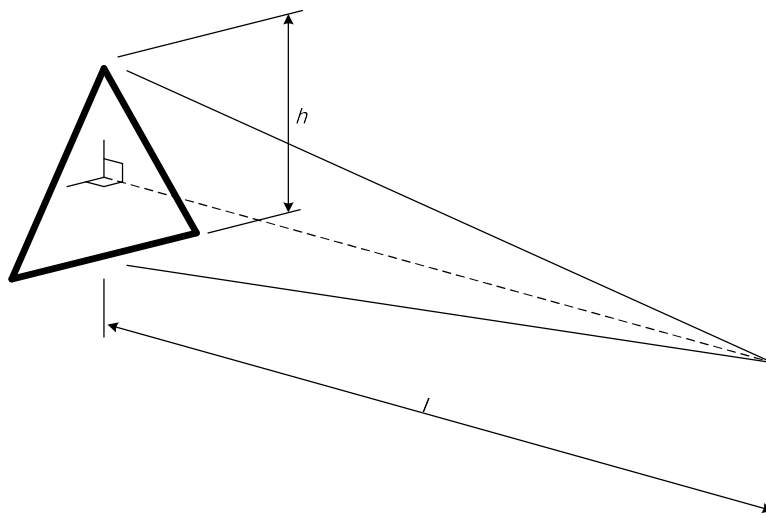


図5 - 安全標識の大きさと視認距離

安全標識が外部から表面を 100 lx に照明された条件下で、正常又は矯正視力をもった利用者の 85%以上が、図記号要素を正しく識別できる z_0 を決めるためには、ISO 9186-2 に規定されている試験手順を用いる。しかし、特定の安全標識に関して、正常視力の利用者が図記号要素を識別できる割合が分からない場合には、一般的な z_0 の値である 60 を用いる。

安全標識の大きさと観察距離との関係については、JIS Z 9101 (ISO 3864-1) 附属書 A (参考) に記述がある。

5.2.3 警告ラベル寸法の例

横長レイアウト警告ラベルにおいて、安全標識に鉛直な方向において視認距離 1 m の場合を例に、警告ラベル内の安全標識の大きさを 5.2.2 の式 (1) によって求めると次の寸法となる。

距離係数としては 5.2.2 による 60 を採用して計算する。

$$\text{安全標識の大きさ} : h = \frac{1000}{60} = 16.7 \text{ mm 以上}$$

横長レイアウト警告ラベル内の安全標識の大きさは 16.7 mm (図 6 参照) が必要となる。

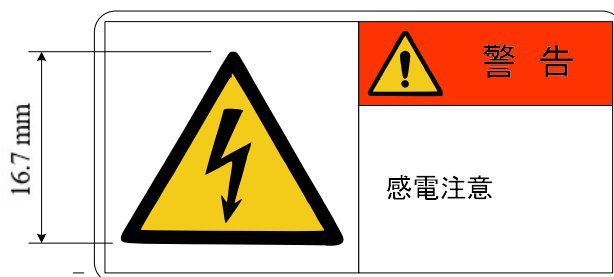


図6 - 警告ラベルの寸法例 (視認距離 1000mm の場合)

5.3 警告ラベル例

5.3.1 留意事項

警告ラベル例について、以下の点を留意している。

5.3.1.1 警告ラベルの様式

本ガイドラインでは、下図の様式とする。

a) シングル警告ラベル

安全標識のみ：表 4～6 を参照

b) 組合せ警告ラベル

安全標識	危険重大度パネル
	補足安全情報パネル

5.3.1.2 安全標識の選定について

安全標識は、ISO 7010 に規定されているものを優先して選定した。これは、見た人によって認識が異なることを防ぐため、評価が確立されているものを選定するという考えに依っている。ISO 7010 に規定する安全標識については、本ガイドラインの「表 4～表 6」に掲載しているので参照いただきたい。なお安全標識には「安全状態標識」「防火標識」「指示標識」「禁止標識」「警告標識」の 5 種があるが、本ガイドラインで参照しているのは「指示標識」「禁止標識」「警告標識」の 3 種である。

ISO 7010 に規定していないものは、他の規格に規定しているもの又は一般的に通用するものから選択している。

他の規格とは、下記である。

- ・ JIS Z 8210:2022 案内用図記号
- ・ ISO 3864-3:2024 Graphical symbol – Safety colours and safety signs – Part 3: Design principles for graphical symbols for use in safety signs
- ・ ISO 13200:1995 Cranes – Safety signs and hazard pictorials – General principles

5.3.1.3 危険重大度パネル

シグナルワードは、ISO 3864-2 の規定を基にした例である。ISO 3864-2 に規定するシグナルワードについては、本ガイドラインの「表 7-危険重大度パネル」に掲載しているので参照いただきたい。

5.3.1.4 補足安全情報パネル

補足安全情報パネルに記載する文字は、以下の方針を基本とし参考例として記述している。

- ・ ISO 3864-2 の附属書に記載されている例を参考としているが、下記の2つのパターンがある。

①潜在危険を記述した後に、禁止事項／警告事項／注意事項／指示事項を記述する。

例)



②潜在危険は記述せず、直接、禁止事項／警告事項／注意事項／指示事項のみを記述する。

例)



- ・ 文字量は、見てすぐ理解できる分量としている。
- ・ 通常作業の範囲内で、作業する人、通行する人を対象とした警告表示としている。

5.3.2 警告ラベルの参考例

ISO 3864-2 付属書 C（参考）に警告（製品安全）ラベルの例がある。

物流システム機器向けの警告ラベルの参考例を、表 10 に示す。バルク搬送コンベヤ設備向けの警告ラベル例を、表 11 に示す。ここに記載した警告ラベル例は、警告ラベルの様式を理解しやすくするために参考例として選定したものである。実際に適用する場合は個々の条件を考慮したリスクアセスメントを実施し、その結果の残留リスク表示として製品等へ警告ラベルを貼り付けなければならない。特に、危険重大度パネルの危険／警告／注意の選択は、実際に警告ラベルを貼り付けようとする個々の機械の残留リスクに応じ、適切に行なわれなければならない。

物流システム機器とバルク搬送コンベヤ設備は、前提とする作業条件が異なるため、同様の危険源に対しても同一の警告ラベルとしていない場合がある。

表 10 - 警告ラベル例（物流システム機器向け）

No.	名称	想定貼付箇所	想定される危険源	警告ラベル例	関連する安全標識	備考
MH01	取扱説明書	制御盤／操作盤など	不適切な操作により発生する危険，安全確認の不備により発生する危険など		 ISO 7010-M002 Refer to instruction manual / booklet	—
MH02	保護帽	保護帽着用エリア入口など	落下物・飛来物など		 ISO 7010-M014 Wear head protection	—

表 10 - 警告ラベル例 (物流システム機器向け) (続き)

No.	名称	想定貼付箇所	想定される危険源	警告ラベル例	関連する安全標識	備考
MH03	立入・侵入	侵入防止柵などで隔離された自動運転範囲への進入扉部, その他の開口部など	自動運転中の機械によるはさまれ/巻き込まれなど		 JIS Z 8210-6, 2, 7 立入禁止	注記) ISO 7010 には, 該当する標識なし
MH04	立入・侵入	侵入防止柵周辺など	運転中機械と人の接触など		 ISO 7010-P071 Do not cross barrier	—
MH05	強電磁界	強電磁界のため, ペースメーカー使用者の接近が危険な箇所など	ペースメーカーの誤動作/動作不良など		 ISO 7010-P007 No access for persons with pacemakers	—

表 10 - 警告ラベル例 (物流システム機器向け) (続き)

No.	名称	想定貼付箇所	想定される危険源	警告ラベル例	関連する安全標識	備考
MH06	搭乗	設備の搭乗禁止箇所など	搭乗して運転することによるはさまれ、転倒など		 ISO 7010-P024 Do not walk or stand here	設備の搭乗禁止部位に取り付ける場合を想定し、シングル安全標識を採用した。
MH07	安全確認	制御盤／操作盤など	不適切な操作により発生する危険、安全確認の不備により発生する危険など	 	 ISO 7010-W001 General warning sign ISO 7010-M001 General mandatory action sign	適切な安全標識がないため、 ISO 7010-W001 ISO 7010-M001 を採用した。
MH08	カバー取り外し	保護ガードの周囲	回転物への巻き込まれなど	 	 ISO 7010-W001 General warning sign	適切な安全標識がないため、 ISO 7010-W001 を採用した。
MH09	足元	足元に障害物がある箇所の入口など	床面に突起・段差で躓く、転倒するなど	 	 ISO 7010-W007 Obstacles	—

表 10 - 警告ラベル例（物流システム機器向け）（続き）

No.	名称	想定貼付箇所	想定される危険源	警告ラベル例	関連する安全標識	備考
MH10	墜落・転落	墜落・転落の恐れのある箇所への入口など	墜落・転落など	 	 ISO 7010-W008 Drop (fall)	—
MH11	感電	感電の恐れのある箇所。 例：分電盤／制御盤、給電装置など	感電	 	 ISO 7010-W012 Electrical hazard	—
MH12	高温部	高温部により火傷の恐れのある箇所など	火傷など	 	 ISO 7010-W017 Hot surface	—
MH13	頭上障害物	頭上空間が不足している箇所など	頭部打撲など	 	 ISO 7010-W020 Over obstacles	—

表 10 - 警告ラベル例 (物流システム機器向け) (続き)

No.	名称	想定貼付箇所	想定される危険源	警告ラベル例	関連する安全標識	備考
MH14	巻き込まれ	固定ガードの周囲, ガードの取り付けられない巻き込まれる恐れのある箇所など	回転物への巻き込まれ, コンベヤローラへの巻き込まれなど	  注意 回転物に触るな 巻き込まれ注意   警告 巻き込まれ注意   CAUTION Entrapment hazard. Do not touch moving parts.   WARNING Entrapment hazard.	 ISO 3864-3-A. 14 Fingers caught between gears  ISO 3864-3-A. 12 Fingers caught in rollers	ISO 7010 に適切な安全標識がないため, ISO 3864-3 の図記号の例より採用した。
MH15	つぶされ	昇降部の下など	昇降部の落下によるはさまれなど	  警告 つぶされの恐れあり 注意   WARNING Crush hazard.	 ISO 13200-A. 6. 1 Crushing	ISO 7010 に適切な安全標識がないため, ISO 13200 の図記号の例より採用した。
MH16	つぶされ	侵入防止柵などで隔離された自動運転範囲への進入扉部, その他の開口部など	運転中の機械によるはさまれなど	  警告 つぶされの恐れあり 注意   WARNING Crush hazard.	 ISO 7010-W019 Crushing	—

表 10 - 警告ラベル例 (物流システム機器向け) (続き)

No.	名称	想定貼付箇所	想定される危険源	警告ラベル例	関連する安全標識	備考
MH17	無人搬送車	無人搬送車走行エリア横断箇所など	自動運転中の無人搬送車への接触など		 ISO 7010-W001 General warning sign	適切な安全標識がないため、 ISO7010-W001 を採用した。
MH18	接触	検出器周辺など	検出器などの誤動作による予期しない起動/停止		 ISO 7010-P010 Do not touch	—
MH19	点検口	点検口	点検口解放時に内部の搬送物が飛散する危険		 ISO 7010-W001 General warning sign	適切な安全標識がないため、 ISO 7010-W001 を採用した。
MH20	レーザ光	レーザ光使用部品など	レーザ光を直視することによる危険など		 ISO 7010-W004 Laser beam	—

表 11 - 警告ラベル例 (バルク搬送コンベヤ設備向け)

No.	名称	想定貼付箇所	想定される危険源	警告ラベル例	関連する安全標識	備考
BH01	立入・侵入	侵入防止柵などで隔離された自動運転範囲への進入扉部, その他の開口部	自動運転中の機械によるはさまれ/巻き込まれ	 	 JIS Z 8210-6.2.7 立入禁止	注記) ISO 7010 には, 該当する標識なし
BH02	強電磁界	強磁界使用機器の周辺	ペースメーカーの誤動作/動作不良	 	 ISO 7010-P007 No access for persons with pacemakers	—
BH03	接触	検出器周辺など	検出器などの誤動作による予期しない起動/停止	 	 ISO 7010-P010 Do not touch	—
BH04	酸欠	内部酸素濃度が低くなる可能性のある箇所 (密閉された構造物の点検口)	酸欠	 	 ISO 7010-W001 General warning sign	適切な安全標識がないため, ISO 7010-W001 を採用した。

表 11 - 警告ラベル例 (バルク搬送コンベヤ設備向け) (続き)

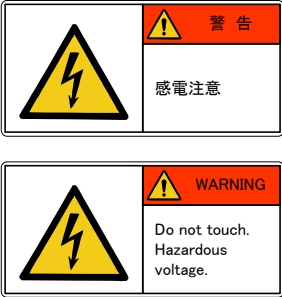
No.	名称	想定貼付箇所	想定される危険源	警告ラベル例	関連する安全標識	備考
BH05	点検口	点検口	点検口解放時に内部の搬送物が飛散する危険		 ISO 7010-W001 General warning sign	適切な安全標識がないため、 ISO 7010-W001 を採用した。
BH06	足元	床面に突起、段差がある箇所の手前付近	床面に突起、段差でつまづき、転倒する		 ISO 7010-W007 Obstacles	—
BH07	墜落・転落	墜落の恐れのある箇所の手前付近	墜落		 ISO 7010-W008 Obstacles	—
BH08	感電	感電の恐れのある箇所	感電		 ISO 7010-W012 Electrical hazard	—

表 11 - 警告ラベル例（バルク搬送コンベヤ設備向け）（続き）

No.	名称	想定貼付箇所	想定される危険源	警告ラベル例	関連する安全標識	備考
BH09	高温部	高温部により火傷の恐れのある箇所	火傷		 ISO 7010-W017 Hot surface	
BH10	頭上障害物	頭上空間が不足している箇所	頭部打撲		 ISO 7010-W020 Over obstacles	—
BH11	巻き込まれ	巻き込まれの恐れのある箇所	巻き込まれ		 ISO 3864-3-A.14	ISO 7010 に適切な安全標識がないため、ISO3864-3 の図記号の例より採用した。

6 安全標識の評価方法について

安全標識を評価するための試験方法は、**ISO 9186-1**（図記号の理解度試験方法）及び**ISO 9186-2**（図記号の知覚品質試験方法）に記載されている。

安全標識又はシングル安全標識の大きさは距離係数（**5.2.2** “安全標識の大きさ” 参照）で決められる。距離係数を求めるために必要な知覚品質試験は **ISO 9186-2** に規定されている。安全標識の意味の理解程度を調査するための試験方法は **ISO 9186-1** に規定されている。なお、**ISO 9186-1** は、**ISO 3864-2 附属書 D**（参考）及び **ISO 3864-3 附属書 A**（参考）に引用されている。

ISO 9186-1 に規定されている理解度試験は、間違いなく安全標識の意味が伝達可能かを確認する試験である。対象となる人のサンプル集団（50 名以上であって、対象を理解しており該当する安全標識の試験経験のない者）に対し、“この図記号の意味するものは何ですか？”という問い掛けをし、それに対する回答の正確度を測定する。

ISO 9186-2 に規定されている知覚品質試験は、図記号の要素がユーザーに正しく同定されるかという知覚度に関する試験である。回答者は図記号の要素の名前を回答する。対象となる人のサンプル集団（25 名以上、裸眼視力又は矯正視力が正常である者）に対し、複数サイズの安全標識を提示し認識可能であるか確認する。回答者は、年齢、性別、教育水準、文化的または民族的背景、および（該当する場合）身体能力の観点から、最終的なユーザー層を代表するサンプルを構成する必要がある。安全関連で使用される図記号を試験する際には、特に脆弱な立場にある人々の参加に留意すべきである。

7 警告ラベルの性能基準及び試験項目

7.1 性能基準

7.1.1 概要

安全標識の分類は、色材、予想される使用環境、主な構造材、照明方法、取付方法及び光沢の諸条件にかかわる分類方式（表 12 参照）により、それぞれに要求される性能基準及び試験方法は、JIS Z 9107（ISO 17398）に規定されている。各分類を、“7.1.2 色材”，“7.1.3 使用環境”，“7.1.4 主な構造材”，“7.1.5 照明方法”，“7.1.6 取付方法”及び“7.1.7 光沢”に示す。

表 12 - 安全標識の分類

項目	分類	分類記号		
		主分類	副分類	
色材	一般材料	O		
	蛍光材料	F		
	再帰性反射体	R	1 2	
	りん光材料	P		
使用環境	屋内形	I		
	屋外形	E		
	特殊形	S		
主な構造材	プラスチック	P	R F	
	金属	M		
	その他	O		
照明方法	外照式	E		
	内照式	T		
	外照及び内照の両方	B		
取付方法	機械的	M		
	感圧接着	P	接着剤の機能的な種類	接着剤の接着強さ
			P R M S L V	剛性構造材
				軟性構造材
				T U V W X Y Z
	その他	A		
光沢	高	H		
	中	I		
	低	L		

7.1.2 色材

安全標識に使用される色材は、**JIS Z 9103**に規定されている。色材の分類を、次に示す。

- a) 一般材料 (O: ordinary material) は、**JIS Z 9103**に規定されている。
- b) 蛍光材料 (F: fluorescence material) は、**JIS Z 9103**に規定されている。
- c) 再帰性反射材 (体) (R: retroreflecting material) は、**JIS Z 9103**に規定されている。
再帰性反射体 (retroreflector) は、**JIS Z 8113**に規定されている。
- d) 蓄光 (りん光) 材料 (P: phosphorescence material) は、**JIS Z 9103**に規定されている。りん光輝度特性は、**JIS Z 9107 (ISO 17398)**に規定されている。

7.1.3 使用環境

JIS Z 9107 (ISO 17398)では、使用環境を“屋内形 (I)”，“屋外形 (E)”及び“特殊形 (S)”に分類している。

7.1.4 主な構造材

JIS Z 9107 (ISO 17398)では、主な構造材を，“プラスチック (P)”，“金属 (M)”及び“その他 (O)”の材質によって分類し、それぞれにかかわる“剛性 (R)”及び“軟性 (F)”に副分類する。また、複合材としての性質をもつ多層材及び表面に特別な保護処置をした構造材を用いる場合もある。

7.1.5 照明方法

JIS Z 9107 (ISO 17398)では、安全標識の照明方法は，“外照式 (E)”，“内照式 (T)”及び“外照及び内照の両方 (B)”に分類する。警告ラベルで使用されるのは、外照式である。

“外照式”は、自然光及び各種の人工照明などで最も一般的な照明である。

蓄光安全標識の場合、外照式は一般的な照明であると同時に、りん光材料の励起光としての役割をもつ。

7.1.6 取付方法

JIS Z 9107 (ISO 17398)では、安全標識の取付方法は，“機械式 (M)”，“感圧接着 (P)”及び“その他 (A)”に分類する。感圧接着による方法については、その接着材の機能的な種類として、「永久的 (P)，はく離可能 (R)，位置可変 (M)，特殊接着剤 (S)，低温性 (L)，極低温性 (V) の副分類がある。感圧接着剤の接着強さは、**JIS Z 9107**に規定されている接着剤強さ試験に従う。その内の剛性構造材のせん断強さについては **JIS Z 9107**に規定されているせん断強さ試験に従い、軟性構造材のはく離強さについては **JIS Z 9107**に規定されているはく離強さ試験に従う。

警告ラベルの取り付けは、脱落を避けるために，“はく離可能 (R)”及び“位置可変 (M)”でなく，“永久的 (P)”でなければならない。

7.1.7 光沢

安全標識の光沢の分類は、次の3段階とする。光沢は、**JIS Z 8741 (ISO 2813, ISO 7668)**に規定する60度鏡面光沢度による光沢度試験の結果により分類される。

- a) H: 高光沢 (>70 ユニット)
- b) I: 中光沢 (30~70 ユニット)
- c) L: 低光沢 (<30 ユニット)

7.2 試験項目

JIS Z 9107 (ISO 17398) に規定する警告ラベルの試験項目を、次に示す。試験方法の詳細は、各規格を参照願いたい。

- a) 測色試験 測色試験は、**JIS Z 9103** の規定に従う。
- b) 耐候性試験 耐候性試験は、サンシャインカーボンアーク灯式促進耐候性試験 (**JIS K 7350-4** 規定)、サンシャインカーボンアーク灯式デューサイクル促進耐候性試験 (**JIS K 7350-4** 規定)、キセノンアーク灯式促進耐候性試験 (**JIS K 7350-2** 規定) 及び高照度キセノンアーク灯式促進耐候性試験 (**JIS K 7350-2** 規定) のいずれかの方法で行う。いずれの試験も、**JIS Z 9107 (ISO 17398)** に規定する試験条件に従う。試験の結果は、目視検査で対照見本と比較し、構造材及びデザイン要素に、凹凸、はがれ、割れ、ひび、破れ、チョーキング、ゆがみ、大きなかききず、変退色などの目立つ変化があつてはならない。
- c) 耐衝撃性試験 耐衝撃性試験は、**JIS K 5600-5-3** の落球式又は **IEC 60068-2-75** で行う。試験条件は、**JIS Z 9107 (ISO 17398)** に従う。試験の結果、安全標識の表面にわずかな凹みしか生じず、また、デザイン要素にはいかなる損傷も生じてはならない。
- d) 耐水性試験 耐水性試験は、**JIS Z 9107 (ISO 17398)** に従う。試験の結果は、目視検査で対照見本と比較し、構造材及びデザイン要素に、凹凸、はがれ、割れ、ひび、破れ、チョーキング、ゆがみ、大きなかききず、変退色などの目立つ変化があつてはならない。
- e) 耐燃性試験 プラスチックの耐燃性試験は、**JIS K 7201-2** に従う。グローワイヤ試験は、**JIS C 60695-2-11** に従う。
- f) 耐湿性試験 耐湿性試験は、**JIS Z 9107 (ISO 17398)** に従う。試験の結果は、目視検査で対照見本と比較し、構造材及びデザイン要素に、凹凸、はがれ、割れ、ひび、破れ、チョーキング、ゆがみ、大きなかききず、変退色などの目立つ変化があつてはならない。
- g) 耐拭き取り性試験 耐拭き取り性試験は、**JIS Z 9107 (ISO 17398)** に従う。試験の結果は、目視検査で対照見本と比較し、構造材及びデザイン要素に、凹凸、はがれ、割れ、ひび、破れ、チョーキング、ゆがみ、大きなかききず、変退色などの目立つ変化があつてはならない。
- h) 表面印刷の付着性試験 表面印刷の付着性試験は、**JIS K 5600-5-6** に従う。試験の結果、接着テープの方へ付着する印刷部分が目立ってはならない。
- i) 光沢度試験 光沢度試験は、**JIS Z 8741** の 60 度鏡面光沢度によって行う。試験の結果、安全標識の表面の光沢の分類は **7.1.7** に適合しなければならない。
- j) 特定の色材の測光特性 色材が再帰性反射体及びりん光材料の測光特性は、次による。
 - 1) 再帰性反射体の再帰反射係数試験 再帰性反射材 (体) の再帰反射係数試験は、**JIS Z 9117** に従う。
 - 2) りん光材料のりん光輝度試験 りん光材料のりん光輝度試験は、**JIS Z 9107 (ISO 17398)** に従う。
- k) 特定の分類の安全標識 使用環境、主な構造材及び取付方法の特定の分類にかかわる安全標識の性能基準は、次による。
 - 1) 屋外用金属製安全標識の耐食性試験 屋外用金属製安全標識の耐食性試験は、**JIS Z 9107 (ISO 17398)** に従う。
 - 2) 主な構造材の剛性及び軟性試験 主な構造材の剛性及び軟性試験は、**JIS Z 9107 (ISO 17398)** に従う。
 - 3) 感圧接着剤の接着強さ試験 感圧接着剤の接着強さ試験は、**JIS Z 9107 (ISO 17398)** に従う。
- l) 任意仕様の安全標識
 - 1) 気象条件による寸法収縮安定性 **JIS Z 9107 (ISO 17398)** に従う試験にて、安全標識の寸法の収縮が 5%

を超えない。

- 2) 気象条件による抵抗力 **JIS Z 9107 (ISO 17398)** に従う試験にて、目視検査で対照見本と比較し、構造材及びデザイン要素に、凹凸、はがれ、割れ、ひび、破れ、チョーキング、ゆがみ、大きなかききず、変退色などの目立つ変化があつてはならない。
- 3) 内照式安全標識の最高作動温度抵抗力 **JIS Z 9107 (ISO 17398)** に従う試験にて、目視検査で対照見本と比較し、構造材及びデザイン要素に、凹凸、はがれ、割れ、ひび、破れ、チョーキング、ゆがみ、大きなかききず、変退色などの目立つ変化があつてはならない
- 4) 床面又は路面に設置する安全標識の耐摩耗性 **JIS Z 9107 (ISO 17398)** に従う試験にて、目視検査で対照見本と比較し、構造材及びデザイン要素に、凹凸、はがれ、割れ、ひび、破れ、チョーキング、ゆがみ、大きなかききず、変退色などの目立つ変化があつてはならない
- 5) 床面又は路面に設置する安全標識の耐薬品性 **JIS Z 9107 (ISO 17398)** に従う試験にて、目視検査で対照見本と比較し、構造材及びデザイン要素に、凹凸、はがれ、割れ、ひび、破れ、チョーキング、ゆがみ、大きなかききず、変退色などの目立つ変化があつてはならない

8 参照規格

このガイドラインで参照する規格は、海外でも使用可能なように国際規格 (ISO) 及び国際規格 (ISO) を基にしている日本産業規格 (JIS) を中心としている。参照している規格を、次に示す。

JIS Z 9101:2018 安全色及び安全標識 - 産業環境及び案内用安全標識のデザイン通則

注記 対応国際規格 : **ISO 3864-1:2011** Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Part 1: Design principles for safety signs in workplaces and public areas (IDT)

JIS Z 9103:2018 安全色 - 一般事項

JIS Z 9104:2005 安全標識 - 一般的事項

JIS Z 9107:2008 安全標識 - 性能の分類、性能基準及び試験方法

注記 対応国際規格 : **ISO 17398:2004** Safety colours and safety signs – Classification, performance and durability of safety signs (MOD)

JIS Z 9117:2011 再帰性反射材

JIS B 9700:2013 機械類の安全性 - 設計のための一般原則 - リスクアセスメント及びリスク低減

注記 対応国際規格 : **ISO 12100:2010** Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction

ISO 3864-1:2011 Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Part 1: Design principles for safety signs and safety markings

ISO 3864-2:2016 Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Part 2: Design principles for product safety labels

ISO 3864-3:2024 Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Part 3: Design principles for graphical symbols for use in safety signs

ISO 3864-4:2011 Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Part 4: Colorimetric and photometric properties of safety sign materials

ISO 7010:2019 Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Registered safety signs

ISO 9186-1:2014 Graphical symbols – Test methods – Part1: Methods for testing comprehensibility

ISO 9186-2:2008 Graphical symbols – Test methods – Part2: Methods for testing perceptual quality

ISO 13200:1995 Crane safety signs and hazard pictorials – General principles

色に関する規格を、次に示す。

JIS Z 8721:1993 色の表示方法 - 三属性による表示

JIS Z 8722:2009 色の測定方法 - 反射及び透過物体色

試験方法に関する規格を、次に示す。

JIS C 60695-2-11:2023 耐火性試験 - 電気・電子 - 最終製品に対するグローワイヤ燃焼性試験方法

注記 対応国際規格：**IEC 60695-2-11:2021** Fire hazard testing – Part 2-11: Glowing/hot-wire based test methods - Glow-wire flammability test method for end-products (IDT)

JIS K 5600-5-3:1999 塗料一般試験方法 - 第5部：塗膜の機械的性質 - 第3節：耐おもり落下性

注記 対応国際規格：**ISO 6272:1993** Paints and varnishes – Falling-weight tests (MOD) ⇒ **ISO 6272-1:2011** と **ISO 6272-2:2011** に改正

JIS K 5600-5-6:1999 塗料一般試験方法 - 第5部：塗膜の機械的性質 - 第6節：付着性（クロスカット法）

注記 対応国際規格：**ISO 2409:1992** Paint and varnishes – Cross-cut test (IDT) ⇒ 2020版に改正

JIS K 7201-2:2021 プラスチック - 酸素指数による燃焼性の試験方法 - 第2部：室温における試験

注記 対応国際規格：**ISO 4589-2:2017** Plastics – Determination of burning behaviour by oxygen index – Part 2: Ambient-temperature test (IDT)

JIS K 7350-2:2008 プラスチック - 実験室光源による暴露試験方法 - 第2部：キセノンアークランプ

注記 対応国際規格：**ISO 4892-2:2006** Plastics – Methods of exposure to laboratory light sources – Part 2: Xenon-arc lamps (MOD) ⇒ 2013版に改正

JIS K 7350-4:2008 プラスチック - 実験室光源による暴露試験方法 - 第4部：オープンフレームカーボンアークランプ

注記 対応国際規格：**ISO 4892-4:2004** Plastics – Methods of exposure to laboratory light sources - Part 4: Open-flame carbon-arc lamps (MOD) ⇒ 2013版に改正

JIS Z 8703:1983 試験場所の標準状態

注記 対応国際規格：**ISO 554:1976** Standard atmospheres for conditioning and/or testing – Specifications (MOD)

注記 対応国際規格：**IEC 60160:1963** Standard atmospheric conditions for test purposes (MOD) ⇒ 廃止

JIS Z 8741:1997 鏡面光沢度 - 測定方法

注記 対応国際規格：**ISO 2813:1994** Paints and varnishes - Determination of specular gloss of non-metallic paint films at 20 degrees, 60 degrees and 85 degrees (MOD) ⇒ 2014版に改正

注記 対応国際規格：**ISO 7668:1986** Anodizing of aluminium and its alloys - Measurement of specular reflectance and specular gloss of anodic oxidation coatings at angles of 20°, 45°, 60° or 85° (MOD) ⇒ 2021版に改正

IEC 60068-2-75:2014 Environmental testing – Part 2-75: Tests - Test Eh : Hammer tests

9 編集委員

運搬機械部会

物流システム機器企画委員会

委員長 岩井 正美
副委員長 鈴木 一政
沖本 幸也
川口 英二
藪 芳宏
間中 康幸
小澤 孝彰
福田 修

株式会社ダイフク
株式会社 IHI 物流産業システム
三機工業株式会社
住友重機械搬送システム株式会社
株式会社椿本チエイン
トーヨーカネツ株式会社
株式会社豊田自動織機トヨタ L&F カンパニー
村田機械株式会社

コンベヤ技術委員会

委員長 岩井 正美
前委員長 権藤 卓也

株式会社ダイフク
株式会社ダイフク

・物流分科会

分科会長 山下 賢一
副分科会長 藪 芳宏
沖本 幸也
山地 義照
下田 健太
川口 英二
氏原 清明
間中 康幸
杉浦 健介
丸山 知重
五宝 秀之
松浦 拓二
奥平 直也
小川 和彦

オークラ輸送機株式会社
株式会社椿本チエイン
三機工業株式会社
三機工業株式会社
清水建設株式会社
住友重機械搬送システム株式会社
セントラルコンベヤ株式会社
トーヨーカネツ株式会社
不二輸送機工業株式会社
不二輸送機工業株式会社
ホクショー株式会社
オムニヨシダ株式会社
株式会社メイキコウ
村田機械株式会社

・バルク分科会

分科会長	松尾 創一郎	株式会社三井三池製作所
委員	森本 博昭	日本コンベヤ株式会社
	棕橋 明	住友重機械搬送システム株式会社
	葉 成洋	川崎重工業株式会社
	一瀬 弘貴	川崎重工業株式会社
	片股 博美	古河産機システムズ株式会社
	高杉 孔介	古河産機システムズ株式会社

流通設備委員会

委員長	鈴木 一政	株式会社 IHI 物流産業システム
委員	北野 修一	住友重機械搬送システム株式会社
	中西 浩一	西部電機株式会社
	片岡 裕行	株式会社ダイフク
	小澤 孝彰	株式会社豊田自動織機トヨタ L&F カンパニー
	西田 剛和	株式会社ロジスネクスト
	福田 修	村田機械株式会社

・クレーン分科会

分科会長	清川 渉	株式会社ダイフク
副分科会長	西田 剛和	株式会社ロジスネクスト
委員	齋藤 昌浩	住友重機械搬送システム株式会社
	三井 敬	株式会社 IHI 物流産業システム
	中西 浩一	西部電機株式会社
	小澤 孝彰	株式会社豊田自動織機トヨタ L&F カンパニー
	西中 一也	村田機械株式会社

事務局

事務局	高村 直樹	一般社団法人日本産業機械工業会
-----	-------	-----------------

物流システム機器・バルク搬送コンベヤ設備の 警告ラベルに関するガイドライン 解 説

1 ガイドライン作成の経緯

一般社団法人 日本産業機械工業会は、1994年7月に「産業機械における製造物責任（PL）対応のための手引き」及び1995年4月に「産業機械の安全確保のための警告表示に関するガイドライン」を発行した。これに対応し、運搬機械部会コンベヤ技術委員会及び流通設備委員会は、1995年に日本規格協会委託の「総合物流システムの標準化研究」にて取扱説明書及び警告ラベルの検討を行い、現在の物流システム機器向けの警告ラベルを作成した。

「産業機械の安全確保のための警告表示に関するガイドライン」発行時は、警告（製品安全）ラベル（product safety label）の様式が国際規格に規定されておらず、アメリカ規格である **ANSI Z 535.3**（Criteria for safety symbols）及び **ANSI Z 535.4**（for Product safety signs and labels）を参考にした。その後、国際規格である **ISO 3864-2**（Graphical symbols - Safety colours and safety signs - Part2: Design principles for product safety labels）、**ISO 3864-3**（Graphical symbols - Safety colours and safety signs - Part3: Design principles for graphical symbols for use in safety signs）及び **ISO 7010**（Graphical symbols - Safety colours and safety signs - Registered safety signs）が制定された。安全標識に関連する **JIS S 0101**（消費者用警告図記号）及び **JIS Z 8210**（案内用図記号）は、**ISO 7010** とは意味が同じでも図記号が一致していないものがある。

現在の警告ラベルは国際規格と異なる点があり、製品輸出の際などに問題が散見されるようになってきている。今回、警告ラベルに関連する安全標識等の国際規格及び **JIS** 規格に対応して物流システム機器及びバルク搬送コンベヤ設備の警告ラベルの選定方法について見直しを行い、「物流システム機器・バルク搬送コンベヤ設備の警告ラベルに関するガイドライン」を作成した。

現在の警告ラベルと国際規格とで異なる点に関する概要は次の通りである。

現在の警告ラベルでは、**ANSI Z 535.4**：1991に規定している様式を拡張し、シグナルワードに“禁止”を追加している。**ANSI Z 535.4**：1991と**ISO 3864-2**とに規定されている様式の主な違いは、以下である。

- ・危険重大度パネルの一般警告標識で使用する色が、異なる。
- ・補足安全情報パネルの文字色と背景色が、異なる。

2 関連規格

このガイドラインでは参照していない日本産業規格（**JIS**）に規定されている安全標識の規格を、以下に示す。**ISO 7010**と同じ安全標識を規定しているものと、別の図記号を規定しているものがある。

JIS S 0101:2000 消費者用警告図記号

警告（製品安全）ラベルに関連する **ANSI**（アメリカ）国家規格を、以下に示す。

ANSI Z 535.1:2022 Safety colors

ANSI Z 535.2:2023 Environmental and facility safety signs

ANSI Z 535.3:2022 Criteria for safety symbols

ANSI Z 535.4:2023 Product safety signs and labels

ANSI Z 535.5:2022 Safety tags and barricade tapes（for Temporary hazards）

ANSI Z 535.6:2023 Product safety information in product manuals, instructions and other collateral materials

発行 一般社団法人 日本産業機械工業会

東京都港区芝公園 3 丁目 5 番 8 号

電話 (03) 3434-6821 (代)

<無断転載を禁じます。>