

2025 年度  
ISO/TC199 部会  
成果報告書

2026 年 3 月

一般社団法人 日本機械工業連合会

**KEIRIN**



競輪の補助事業 この事業は、競輪の補助により実施しました。

<https://www.jka-cycle.jp/>

## 序

日本機械工業連合会は、ISO（国際標準化機構）において機械類の安全性を扱う技術委員会 ISO/TC199（機械類の安全性）の国内審議団体として 1992 年より活動しており、日本からの規格提案も含め、我が国関係者の意見を反映させつつ国際規格の制定に積極的に関与するとともに、制定された国際規格に整合した JIS 原案づくりを実施しております。

当会において担当する ISO/TC199 では、安全な機械を設計し、労働災害の減少に寄与するための、機械の安全性に係る国際規格を開発しておりますが、これらは“安全性“の観点のみならず、製品の流通、また産業競争力の維持・向上の観点からも重要なものとして捉えられております。

安全規格は、労働災害の更なる減少を求め、より安全・安心な社会を実現するため—社会からの要請にこたえるため—、最新技術の導入や関連する法規制の変更などと整合性を取りつつ改訂されるものでありますが、これらへの対応の遅れが上述の“安全性“、“製品の流通”、“産業競争力の維持・向上“に影響を与えることとなります。

特に、国際安全規格は、全世界規模で、年々その影響力を増しており、我が国においては、個別企業の積極的な国際標準化活動への参加とともに、産業界全体を巻き込んだ国際標準化活動の推進が求められるものであります。

引き続き、当会においては ISO/TC199 の国際標準化活動及び国内の普及に向けた JIS 原案づくりに尽力してまいりますので、皆様の変わらぬご支援をお願い申し上げます。

また、（公財）JKA におかれましては、本事業の推進において、多大なご支援を賜り、厚く御礼申し上げます。

なお、本報告書は、ISO/TC199 部会の 2025 年度の活動成果を収めたものであり、本書が関係各位のご参考に供するよう、ご高覧いただければ幸いです。

2026 年 3 月

一般社団法人日本機械工業連合会  
会 長 東 原 敏 昭

## 目 次

はじめに.....	1
1 章 ISO/TC199 部会の目的.....	2
2 章 ISO/TC199 部会構成表.....	3
2.1 組織体制.....	4
2.2 ISO/TC199 部会委員名簿(敬称略、順不同).....	4
2.3 国際規格 WG 及び JIS 原案作成 WG 委員名簿.....	6
2.4 ISO/TC199 国際委員会組織.....	13
2.5 ISO/TC199 国際委員会と国内部会.....	14
3 章 ISO/TC199 部会及びWG開催一覧等.....	16
3.1 ISO/TC199 部会開催状況.....	16
3.2 国際規格対応 WG 等開催状況.....	17
3.3 国際会議出席状況.....	17
3.4 JIS 原案作成 WG 開催状況等.....	19
4 章 2025 年度国際規格審議及び JIS 原案の作成.....	20
4.1 本年度審議した国際規格及び審議等内容.....	24
4.1.1 発行された国際規格.....	24
4.1.2 FDIS(国際規格最終原案)関連.....	26
4.1.3 DIS(国際規格原案).....	27
4.1.4 CD(委員会原案)関連.....	43
4.1.5 NWIP(新規作業項目)関連.....	48
4.1.6 SR(定期見直し).....	49
4.1.7 CIB(委員会内投票)関連.....	62
4.1.8 WG において新規・改訂作業が進められている規格.....	63
4.2 JIS 原案の作成.....	65
おわりに.....	71

## はじめに

本部会は、平成4年度に設置され、本年度でおよそ30年の歴史を持っている。ISO/TC199（機械類の安全性）は、当初、欧州で開発されたEN（欧州規格）を一地域の財産として保有するのではなく、ISOとして世界各国の共通財産とすべく設置された。現在では、この欧州規格をISO化する段階は数サイクルまわり、本TCの主な作業は、これら規格のメンテナンスが中心となっている。このサイクルにおいて、欧州はEU指令の枠組みを離れることはなく、新たな規格の開発には、我が国をはじめとしたEU域外の国々の貢献が必要となる。

このことは、国際社会への貢献—規格を世界の共通財産とする—の意味とともに、我が国の技術を世界に広めることができるということを原則、意味する。

標準化活動は、1年ごとにすべてが完了するわけではなく、数年継続し、その最終成果として規格化がなされるわけであるが、本部会が、本年度に取り扱った国際規格は、FDISが0件、DIS及びDTRが7件（内1件は公式文書なし）、CDが3件、NWIP関連が0件、SR（定期見直し）案件が8件であり、CIB（委員会内投票）が1件であった。また発行された規格は、1件であった。日本産業標準（JIS）については、3件の原案作成を実施し、1件を終了し、2件が次年度に継続審議されることとなった。

本書は、上の国際規格等の審議経過等を報告するものである。

## 1 章 ISO/TC199 部会の目的

本部会は、国際標準化機関 ISO における技術委員会の一つである ISO/TC199（機械類の安全性）に対応した国内委員会の役割を務めるものであり、JISC（日本産業標準調査会）から命を受けた我が国における唯一の国内審議委員会である。本部会では、ISO/TC199 で取り扱う 45 規格のすべてを所掌し、国際規格の開発を実施し、各国と共同で国際規格の開発を実施している。また、ISO で開発された規格を国内規格原案として作成する役割も担っており、ISO/TC199 で発行された国際規格を JIS 原案として作成する。

つまり、本部会では、その役割を二つ持っていることを意味する。一つは、国際規格の開発であり、もう一つは JIS 原案の作成である。

国際規格については、ISO/TC199 国際委員会で開発する規格対応が主な作業となり、国内審議とともに、TC 総会や WG へ参加し、国際規格開発を実施する。また、最近では、日本から国際規格案を積極的に提案する活動も推進している。

JIS 原案の作成については、ISO/TC199 で国際規格として開発された規格を JIS 原案として作成することが主な作業となっており、原則 ISO との整合規格として作成する。

これら JIS は、例えば、JIS B 9700 の A 規格、JIS B 9705-1、JIS B 9703、JIS B 9718 などの B 規格として JIS Z 8051 に基づき、すでに発行されているものも多くある。

機械類の安全性規格は、次のように階層構造化されている。

- タイプ A 規格（基本安全規格）－すべての機械類に適用できる基本概念、設計原則及び一般的側面を規定する規格
- タイプ B 規格（グループ安全規格）－広範な機械類に適用できる安全面又は安全防護物を規定する規格
  - － タイプ B1 規格－特定の安全面（例えば、安全距離、表面温度、騒音）に関する規格
  - － タイプ B2 規格－安全防護物（例えば、両手操作制御装置、インターロック装置、圧力検知装置、ガード）に関する規格
- タイプ C 規格（個別機械安全規格）－個々の機械又は機械群の詳細な安全要求事項を規定する規格

本部会は、上の機械類の安全性規格のうち、A、B 規格をその範囲として、作業を行っており、個別の製品規格である C 規格は取り扱わない。

この部会では、上で述べた二つの役割を果たすために、それぞれ国際規格及び JIS 原案とも WG 等を設置して、その活動を推進している。

部会構成については、次項に組織表を掲載するので、そちらを参照されたい。

## 2章 ISO/TC199 部会構成表

ISO/TC199 部会のもと、国際規格審議対応 WG として、7WG を設置してその活動を実施した。昨年度と同様に統合生産システムの規格である ISO11161 の審議を担当する ISO/TC199/WG3、機械の安全性を総合的に規定する ISO12100 等の審議を担当する ISO/TC199/WG5、安全防護物の設置位置を決定するための ISO13855、全身アクセスを特定し、関連リスクを低減するための ISO12895 等の審議を担当する ISO/TC199/WG6、ガードと共同するインターロック装置の規格である ISO14119 の審議を担当する ISO/TC199/WG7、制御システムの安全性を定めるための規格である ISO13849 シリーズ等の審議を担当する ISO/TC199/WG8、また機械と人が物理的に接触する際の傷害耐性値等を定める ISO/TR21260 の審議を担当する ISO/TC199/WG12 を設置し、それぞれの検討を実施した。

なお、機械の衛生面を規定する ISO14159 を担当する ISO/TC199/WG2 については、衛生面への配慮を、特に要求する食品加工機械等が対象となることから、昨年引き続き、専門的な知見を有する（一社）日本食品機械工業会殿において審議を実施していただいた。

JIS WG としては、昨年度に引き続き、JIS B 9705-1（制御システムの安全関連部）改正 WG を設置し、その活動を実施した。また、本年度は、新たに JIS B 9710（ガードと共同するインターロック）改正 WG 及び JIS B 9715（人体部位の接近に対応した安全防護物の位置決め）改正 WG を設置し、JIS 原案の作成を実施した。

なお、現在改訂作業が進められている、階段、ばしご、ガードレール、プラットフォーム等の機械への常設接近手段を定める ISO14122 シリーズについては、すでに、エキスパート2名を登録しているが、次年度より対応する ISO/TC199/WG11 を設置し、活動を実施することとなった。

それぞれの WG 等が担当する主な規格等については、下図 2-1 を参照されたい。

## 2.1 組織体制



\*国際 WG7 については、本年度に解散したが、国内体制は維持

図 2-1 ISO/TC199 国内部会組織

## 2.2 ISO/TC199 部会委員名簿(敬称略、順不同)

	氏 名	所 属
主 査	山 田 陽 滋	名古屋大学 名誉教授
副主査	齋 藤 剛	(独)労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所 新技術安全研究グループ 部長
委員	門 脇 敏	長岡技術科学大学 システム安全系 特任教授
同	中 嶋 洋 介	(一社)品質と安全文化フォーラム 代表理事

	氏名	所属
同	牧 宣 彰	厚生労働省労働基準局 安全衛生部安全課 副主任中央産業安全専門官
同	横 井 孝 志	日本女子大学 家政学部 被服学科 教授
同	小 金 実 成	(公社)産業安全技術協会 事業企画本部 常務理事
同	高 野 晋 一	(一社)日本工作機械工業会 技術部 技術課長
同	三 浦 敏 道	(一社)日本ロボット工業会 技術部長
同	大 村 宏 之	(一社)日本食品機械工業会 事業部長
同	櫛 引 豪	(一財)日本品質保証機構 認証制度開発普及室室長
同	土 肥 正 男	IDEC(株) 国際標準化・協調安全4次元推進部 部長
同	阿 部 賢 一	SGS ジャパン(株) C&P コネクティビティ製品安全部アシスタントマネージャ
同	内 藤 博 光	(株)エヌ・エス・エス シニアセーフティエンジニア
同	築 山 和 成	オムロン(株) IABカンパニー 商品事業本部 セーフティ事業部新規ビジネス推進課主査
同	畑 幸 男	(株)機械安全実践技術 代表取締役
同	石 川 篤	住友重機械工業(株) プラスチック機械事業部 成形システム部 部長
同	藤 咲 賢 一	セーフテクノ(株) EHSエンジニア 機械関連担当
同	石 川 滋 久	テュフズードジャパン(株) 技術サービス本部 製品安全技術部 製品安全グループ シニアテクニカルマネージャー
同	杉 田 吉 広	テュフラインランドジャパン(株) 製品事業部 太陽光発電・産業機器部 ビジネスプロモーション シニアマネージャー
同	坂 本 智	(株)デンソー FA 事業推進部 商品開発室 次世代ロボティクス開発課 担当係長
同	真 白 すぴか	東京エレクトロン(株)テクノロジーヴィジョン&環境戦略部 アドバイザー

	氏名	所属
同	新 幸之助	トヨタ自動車(株) 安全健康推進部 車両支援室 安全企画グループ グループ長
同	関 野 芳 雄	日本認証(株) SA 事業部 教育部
同	杉 原 健 治	パナソニックオートモーティブシステムズ(株) R&D企画センター 技術企画部政策企画課スペシャリスト
同	木 下 博 文	平田機工(株) グローバル事業本部 DSエンジニアリング部長
同	太 田 将 豊	三菱重工業(株) バリューチェーン本部 バリューチェーン革新部QMS推進グループ 主席部員
同	中 村 勉	(株)安川電機 技術開発本部 信頼性技術部 規格認証課 担当課長
オブ ザーバ	青 山 直 充	経済産業省 イノベーション・環境局 国際標準課 産業標準専門職
同	岡 本 並 木	経済産業省 製造産業局 産業機械課 ロボット政策室 室長補佐
事務局	吉 田 重 雄	(一社)日本機械工業連合会 標準化推進部課長
同	野 村 浩 章	(一社)日本機械工業連合会 標準化推進部部長代理
同	宮 崎 浩 一	(一社)日本機械工業連合会 標準化推進部部長

## 2.3 国際規格 WG 及び JIS 原案作成 WG 委員名簿

### 2.3.1 ISO/TC199/WG3

	氏名	所属
主 査	築 山 和 成	オムロン(株) IABカンパニー 商品事業部 セーフティ事業部 新規ビジネス推進課 主査
委 員	清 水 尚 憲	ジー・オー・ピー(株) 安全・安心技術研究センター 所長
同	北 條 理恵子	長岡技術科学大学 システム安全系安全工学専攻 准教授
同	岩 岡 和 幸	NITTOKU(株) 福島事業所 生産本部本部長
同	清 水 隆 義	IDEC(株) 国際標準化・協調安全 4 次元推進部 国際標準化・協調安全 4 次元推進グループ マネージャー
同	畑 幸 男	(株)機械安全実践技術 代表取締役
同	木 下 博 文	平田機工(株)

	氏名	所属
		グローバル事業本部 DS エンジニアリング部長
同	有田 隆	(元)富士通コンポーネント(株) マーケティング統括部 第二マーケティング部 部長
同	村上 昇	マキノジェイ(株) システム開発部 セクションマネージャ
オブザーバ	富重 将司	旭化成(株) 生産技術本部 生産技術センター 産機システム技術部 部長
事務局	野村 浩章	(一社)日本機械工業連合会 標準化推進部 部長代理
同	宮崎 浩一	(一社)日本機械工業連合会 標準化推進部長

### 2.3.2 ISO/TC199/WG5

	氏名	所属
主査	築山 和成	オムロン(株)IABカンパニー 商品事業本部 セーフティ事業部新規ビジネス推進課 主査
委員	齋藤 剛	(独)労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所 新技術安全研究グループ 部長
同	前田 育男	IDEC(株) 協調安全・Vision Zero グローバル推進部 協調安全・Vision Zero ソリューション推進グループ グローバル推進担当マネージャー
同	大村 宏之	(一社)日本食品機械工業会 事業部長
同	武田 紗織	(一社)日本電気制御技術工業会 制御安全委員会 委員長
同	杉原 健治	パナソニックオートモーティブシステムズ(株) R&D 企画センター技術企画部政策企画課スペシャリスト
同	関野 芳雄	日本認証(株) SA事業部 教育部
同	藤咲 賢一	セーフテクノ(株) EHS エンジニア 機械関連担当
オブザーバ	越前屋 睦	パナソニックインダストリー(株) モノづくり革新センター 企画部 設備安全技術課 課長
同	中田 公明	パナソニックホールディングス(株) 技術部門コーポレート R&D 戦略室 MI 技術企画部 全社モノづくり戦略担当
事務局	野村 浩章	(一社)日本機械工業連合会 標準化推進部 部長代理
同	宮崎 浩一	(一社)日本機械工業連合会 標準化推進部長

### 2.3.3 ISO/TC199/WG6

	氏名	所属
主査	齋藤 剛	(独)労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所 新技術安全研究グループ 部長
委員	横井 孝志	日本女子大学 家政学部 被服学科 教授
同	大村 宏之	(一社)日本食品機械工業会 事業部長
同	清水 隆義	IDEC(株) 国際標準化・協調安全 4次元推進部 国際標準化・協調安全 4次元推進グループ マネージャー
同	工藤 元宏	(株)fs lab 取締役
同	阿部 賢一	SGS ジャパン(株) C&P コネクティビティ製品安全部 アシスタントマネージャ
同	築山 和成	オムロン(株) IABカンパニー商品事業本部 セーフティ事業部新規ビジネス推進課 主査
同	黒住 光男	ジック(株) マーケットプロダクトマネジメント部 セーフティシステムグループセーフティコンサルタント
同	藤田 拓磨	ジック(株) マーケットプロダクトマネジメント部 セーフティシステムグループ
同	安井 信之	トヨタ自動車(株) 安全健康推進部 ユニット支援室 技術・プロジェクトグループ グループ長
同	関野 芳雄	日本認証(株) SA事業部 教育部
事務局	野村 浩章	(一社)日本機械工業連合会 標準化推進部 部長代理
同	宮崎 浩一	(一社)日本機械工業連合会 標準化推進部長

### 2.3.4 ISO/TC199/WG7

	氏名	所属
主査	石川 篤	住友重機械工業(株) プラスチック機械事業部 成形システム部 部長
委員	釜谷 拓次	IDEC(株) グローバル開発統括本部 JP HMI&Safety技術部安全技術グループ 安全機器技術チーム チームリーダー
同	築山 和成	オムロン(株) IABカンパニー 商品事業本部 セーフティ事業部新規ビジネス推進課 主査
同	武田 紗織	オムロン(株) IABカンパニー グローバルクオリティセンタ 品質環境マネジメントセンタ 安全環境部 主査
同	関野 芳雄	日本認証(株) SA事業部 教育部

	氏名	所属
事務局	野村浩章	(一社)日本機械工業連合会 標準化推進部 部長代理
同	宮崎浩一	(一社)日本機械工業連合会 標準化推進部長

### 2.3.5 ISO/TC199/WG8

	氏名	所属
主査	杉田吉広	テュフラインランドジャパン(株) 製品事業部 太陽光発電・産業機器部 ビジネスプロモーション シニアマネジャー
委員	石山満	(公社)産業安全技術協会 試験認証部 機械器具グループ グループ長
同	清水隆義	IDEC(株) 国際標準化・協調安全4次元推進部 国際標準化・協調安全4次元推進グループ マネージャー
同	工藤元宏	(株)fs lab 取締役
同	渡邊一生	SGSジャパン(株) C&Pコンネクティビティ製品安全部 マネージャー
同	築山和成	オムロン(株) IABカンパニー 商品事業本部 セーフティ事業部 新規ビジネス推進課 主査
同	畑幸男	(株)機械安全実践技術 代表取締役
同	田中昌也	(株)小松製作所 開発本部 フィールドオートメーション開発センタ 副所長
同	石川滋久	テュフズードジャパン(株) 技術サービス本部 製品安全技術部 製品安全グループ シニアテクニカルマネージャー
同	新幸之助	トヨタ自動車(株) 安全健康推進部 車両支援室 安全企画グループ グループ長
同	関野芳雄	日本認証(株) SA事業部 教育部
事務局	野村浩章	(一社)日本機械工業連合会 標準化推進部 部長代理
同	宮崎浩一	(一社)日本機械工業連合会 標準化推進部長

### 2.3.6 ISO/TC199/WG12

	氏名	所属
主査	山田陽滋	名古屋大学 名誉教授

	氏名	所属
委員	齋藤 剛	(独)労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所 新技術安全研究グループ 部長
同	築山 和成	オムロン(株) IABカンパニー 商品事業本部 セーフティ事業部新規ビジネス推進課主査
同	安井 信之	トヨタ自動車(株) 安全健康推進部 ユニット支援室 技術・プロジェクトグループ グループ長
同	杉原 健治	パナソニックオートモーティブシステムズ(株) R&D 企画センター 技術企画部政策企画課スペシャリスト
同	木下 博文	平田機工(株) グローバル事業本部 DS エンジニアリング部長
事務局	宮崎 浩一	(一社)日本機械工業連合会 標準化推進部部長

### 2.3.7 JIS B 9705-1 改正 WG

	氏名	所属
主査	杉田 吉広	テュフラインランドジャパン(株) 製品事業部 太陽光発電・産業機器部 ビジネスプロモーション シニアマネジャー
委員	石山 満	(公社)産業安全技術協会 試験認証部 機械器具グループ グループ長
同	清水 隆義	IDEC(株) 国際標準化・協調安全4次元推進部 国際標準化・協調安全4次元推進グループ マネージャー
同	渡邊 一生	SGSジャパン(株) C&Pコネクティビティ 製品安全部 マネージャー
同	築山 和成	オムロン(株) IABカンパニー商品事業本部 セーフティ事業部新規ビジネス推進課 主査
同	畑 幸男	(株)機械安全実践技術 代表取締役
同	田中 昌也	(株)小松製作所 開発本部 フィールドオートメーション開発センタ 副所長
同	黒住 光男	ジック(株) マーケットプロダクトマネジメント部 セーフティシステムグループ セーフティコンサルタント
同	石川 滋久	テュフズードジャパン(株) 技術サービス本部 製品安全技術部 製品安全グループ シニアテクニカルマネージャー
同	真白 すぴか	東京エレクトロン(株)テクノロジーヴィジョン&環境戦略部 アドバイザー
同	新 幸之助	トヨタ自動車(株) 安全健康推進部 車両支援室 安全企画グループ グループ長

	氏名	所属
同	関野芳雄	日本認証(株) SA事業部 教育部
同	藤咲賢一	セーフテクノ(株) EHSエンジニア 機械関連担当
同	森田晴香	(一財)日本規格協会 産業系規格開発ユニット土木・建築・機械系規格チーム
オブザーバ	藤田拓磨	ジック(株) マーケットプロダクトマネジメント部 セーフティシステムグループ
同	武田紗織	オムロン(株) IABカンパニー グローバルクオリティセンタ 品質環境マネジメントセンタ 安全環境部 主査
事務局	吉田重雄	(一社)日本機械工業連合会 標準化推進部課長
同	野村浩章	(一社)日本機械工業連合会 標準化推進部部長代理
同	宮崎浩一	(一社)日本機械工業連合会 標準化推進部長

### 2.3.8 JIS B 9710 改正 WG

	氏名	所属
主査	武田紗織	オムロン(株) IABカンパニーグローバルクオリティセンタ 品質環境マネジメントセンタ 安全環境部 主査
委員	石川篤	住友重機械工業(株) プラスチック機械事業部 成形システム部長
同	釜谷拓次	IDEC(株) グローバル開発統括本部 JPHMI&Safety技術部 安全技術グループ安全機器技術チーム チームリーダー
同	築山和成	オムロン(株) IABカンパニー商品事業本部 セーフティ事業部新規ビジネス推進課 主査
同	嶋津謙治	パナソニックインダストリー(株) 産業デバイス事業部 FA デバイスビジネスユニット センシング商品部 汎用・セーフティ・ファイバ商品課
同	関野芳雄	日本認証(株) SA事業部 教育部
同	畑幸男	(株)機械安全実践技術 代表取締役
同	岩岡和幸	NITTOKU(株) 福島事業所 生産本部 本部長
同	森田晴香	(一財)日本規格協会 産業系規格開発ユニット土木・建築・機械系規格チーム
事務局	吉田重雄	(一社)日本機械工業連合会 標準化推進部課長
同	野村浩章	(一社)日本機械工業連合会 標準化推進部部長代理

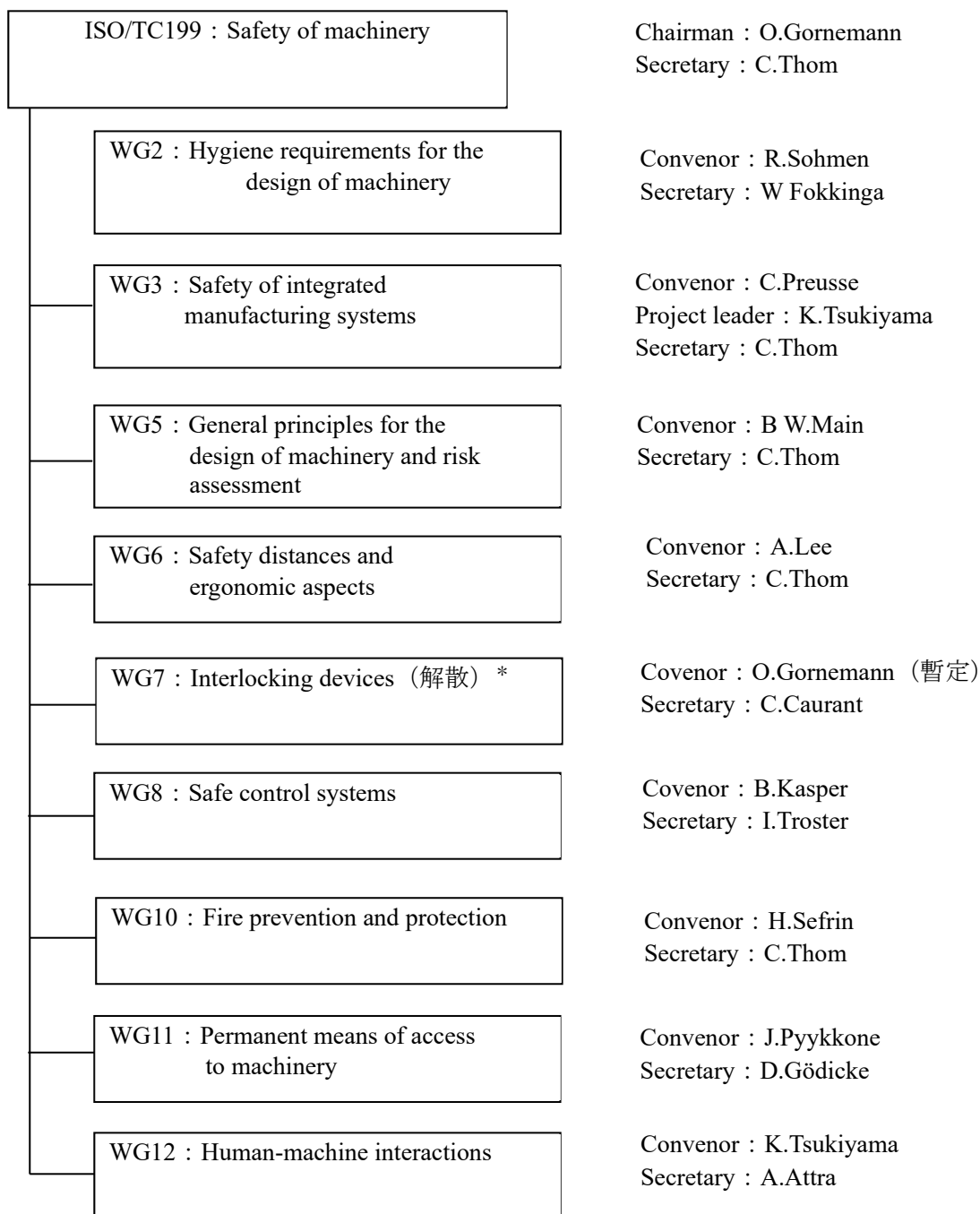
	氏名	所属
同	宮崎浩一	(一社)日本機械工業連合会 標準化推進部部長

### 2.3.9 JIS B 9715 改正 WG

	氏名	所属
主査	齋藤剛	(独)労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所 新技術安全研究グループ 部長
委員	横井孝志	日本女子大学 家政学部 被服学科 教授
同	清水隆義	IDEC(株) 国際標準化・協調安全 4次元推進部 国際標準化・協調安全 4次元推進グループ マネージャー
同	築山和成	オムロン(株) IAB カンパニー商品事業本部 セーフティ事業部新規ビジネス推進課 主査
同	永坂允	オムロン(株) IAB カンパニー 商品事業本部 セーフティ事業部 新規ビジネス推進課 主査
同	嶋津謙治	パナソニックインダストリー(株) 産業デバイス事業部 FA デバイスビジネスユニット センシング商品部 汎用・セーフティ・ファイバ商品課
同	阿部賢一	SGS ジャパン(株) C&P コネクティビティ製品安全部 アシスタントマネージャ
同	黒住光男	ジック(株) マーケットプロダクトマネジメント部 セーフティシステムグループセーフティコンサルタント
同	藤田拓磨	ジック(株) マーケットプロダクトマネジメント部 セーフティシステムグループ
同	関野芳雄	日本認証(株) SA事業部 教育部
同	工藤元宏	(株)fs lab 取締役
同	畑幸男	(株)機械安全実践技術 代表取締役
同	安井信之	トヨタ自動車(株) 安全健康推進部 ユニット支援室 技術・プロジェクトグループ グループ長
同	森田晴香	(一財)日本規格協会 産業系規格開発ユニット土木・建築・機械系規格チーム
事務局	野村浩章	(一社)日本機械工業連合会 標準化推進部 部長代理
同	宮崎浩一	(一社)日本機械工業連合会 標準化推進部 部長

## 2.4 ISO/TC199 国際委員会組織

ISO/TC199 の組織体制を下図に示す。現在 ISO/TC199 の直下に、9WG を設置している。参加国は、P メンバ（Participating member）27 カ国、O メンバ（Observing member）26 カ国で構成される。



\* 本年度、ISO/TC199 総会後に解散したが、2025 年 1 月～5 月までは、設置されていたため、掲載した。

図 2-2 ISO/TC199 国際委員会構成

## 2.5 ISO/TC199 国際委員会と国内部会

次に ISO/TC199 国際委員会の主な構成と ISO/TC199 国内部会の概略について示す。

メンバ構成としては、P メンバ (Participating) が 27 か国で、O メンバ (Observing) が 26 か国となっている。P メンバは、ドイツ、フランス、英国、スペイン、ポルトガル、イタリアなどの欧州が中心で、アジアからは日本、インド、韓国、中国、マレーシアが参加し、北米は米国とカナダがともに参加している。P メンバ及び O メンバの参加国は表 2-1、日本からの各 WG へのエキスパート登録状況は表 2-2 に示す。

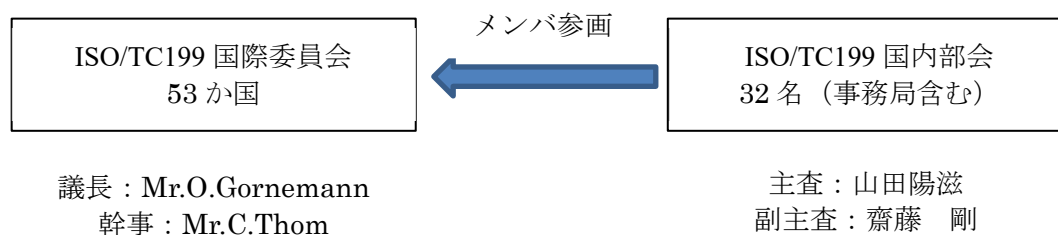


図 2-3 ISO/TC199 国際委員会と ISO/TC199 国内部会の関係

表 2-1 ISO/TC199 のメンバ国リスト

P メンバ国名	代表機関	O メンバ	代表機関
Australia	SA	Belarus	BELST
Austria	ASI	Bosnia and Herzegovina	ISBIH
Belgium	NBN	Bulgaria	BDS
Brazil	ABNT	Chile	INN
Canada	SCC	Colombia	ICONTEC
China	SAC	Costa Rica	INTECO
Czech Republic	UNMZ	Cuba	NC
Denmark	DS	Cyprus	CYS
Finland	SFS	Estonia	EVS
France	AFNOR	Hong Kong Special Administrative Region of China	ITCHKSAR
Germany*	DIN	Hungary	MSZT
India	BIS	Iceland	IST
Ireland	NSAI	Iran, Islamic Republic of	INSO
Italy	UNI	Iraq	COSQC
Japan	JISC	Luxembourg	ILNAS
Korea, Republic of	KATS	Malta	MCCAA
Malaysia	DSM	Mongolia	MASM
Netherlands	NEN	Philippines	BPS
Norway	SN	Poland	PKN
Portugal	IPQ	Romania	ASRO
Russian Federation	GOST R	Serbia	ISS
Spain	UNE	Singapore	SSC

Sweden	SIS	Slovakia	UNMS SR
Switzerland	SNV	Thailand	TISI
Turkiye	TSE	Ukraine	SE UkrNDNC
United Kingdom	BSI	Uzbekistan	O'ZTTSA
United States	ANSI		
*議長及び幹事国			

表 2-2 ISO/TC199/WGs への日本からのエキスパート

WG	Title	Expert
WG2	Hygiene requirements for the design of machinery	Takabumi Dr.Fukuda Hiroyuki Mr.Ohmura
WG3	Safety of integrated manufacturing systems	Shoken Dr.Shimizu Kazunari Mr.Tsukiyama
WG5	General principles for the design of machinery and risk assessment	Kazunari Mr.Tsukiyama Yoshihiro Mr.Sugita
WG6	Safety distances and ergonomic aspects	Tsuyoshi Dr.Saito Kazunari Mr.Tsukiyama
WG7*	Interlocking devices	Saori Ms.Taketa Kazunari Mr.Tsukiyama
WG8	Safe Control Systems	Yoshihiro Mr.Sugita
WG10	Fire prevention and protection	Hirokazu Mr.Miyazaki
WG11	Permanent means of access to machinery	Tsuyoshi Dr.Saito Yukio Mr.Hata
WG12	Human-machine-interactions	Yoji Dr.Yamada Tsuyoshi Dr.Saito Nader Dr.Rajaei Tamao Dr.Okamoto Fusako Dr.Sato Kazunari Mr.Tsukiyama

\* 本年度、ISO/TC199 総会後に解散したが、2025 年 1 月～5 月までは、設置されていたため、掲載した。

### 3 章 ISO/TC199 部会及びWG開催一覧等

国内の部会、WG 及び国際会議の出席状況は次の通りである。

#### 3.1 ISO/TC199 部会開催状況

開催日時	主な審議内容
2026 年 3 月 12 日 (木)	<p>1. ISO/TC199 の動き</p> <p>(1) ISO/TC199 の体制及び国際会議履歴</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ISO/TC199 の WG の体制、国内対応 WG の体制、及び JISWG 体制について報告。</li> <li>・ WG12 の国際コンビナに、築山委員（オムロン）が就任したことを報告。</li> </ul> <p>(2)新規及び改正規格の動き</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①ISO/TR21260（機械の可動部分と人が物理的に接触することに関する安全データ）</li> <li>②ISOXXXX（機械／機械の稼働部分と人の物理的接触のための妥当性確認）</li> <li>③ISO11161（統合生産システム）</li> <li>④ISO12100（リスクアセスメント及びリスク低減）</li> <li>⑤ISO20607（使用上の情報－安全情報）</li> <li>⑥ISO12895（全身接近）</li> <li>⑦ISO13849-2（制御システムの安全関連部－第 2 部：妥当性確認）</li> <li>⑧ISO/TR13849-3（制御システムの安全関連部－第 3 部：マルコフモデルを使用した PFH 計算方法）</li> <li>⑨ISO/TR13849-4（制御システムの安全関連部－第 4 部：アプリケーション例）</li> <li>⑩ISO14159（機械の衛生設計）</li> <li>⑪ISO14122（機械類への常設接近手段）</li> </ul> <p>(3)定期見直し</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①ISO14120（固定式及び可動式ガード）</li> <li>②ISO14123-1 及び ISO14123-2（機械から放出される危険物質による健康リスクの低減）</li> <li>③ISO13850（非常停止）</li> <li>④ISO21469（製品に接触する潤滑油）</li> <li>⑤ISO29042-5～ISO29042-7（機械から放出される危険物質評価）</li> <li>⑥ISO13857（上肢及び下肢の安全距離）</li> </ul> <p>(4)CIB 投票について ISO14159 rev-9 month SDT extension を報告。</p> <p>(5)ISO/TMB 報告</p> <p>2. JIS 原案</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1)JIS B 9705-1 制御システムの安全関連部－第 1 部：設計のための一般原（改正）]</li> <li>(2)JIS B 9710 [ガードと共同するインターロック装置（改正）]</li> <li>(3)JIS B 9715 [安全防護物の位置決め（改正）]</li> <li>(4)JIS B 9718（上肢／下肢の安全距離）</li> </ul>

### 3.2 国際規格対応 WG 等開催状況

#### 3.2.1 ISO/TC199/WG2

(一社) 日本食品機械工業会の ISO/TC326 国内審議委員会において、検討を実施。

開催日時	主な審議内容
2025年10月1日(水)	1. ISO/TC 199/WG2 の現状報告 2. ISO14159 CD に対する提出コメント報告

#### 3.2.2 ISO/TC199/WG3

開催日時	主な審議内容
今期の開催なし	国際 WG3 において、2024年7月29日～10月21日に回付された DIS コメントに対するエキスパートによる検討段階。

#### 3.2.3 ISO/TC199/WG5

開催日時	主な審議内容
2025年10月30日(木)	1. ISO12100 の改訂状況の報告 2. ISO/DIS1210.2 の検討
2025年12月10日(水)	1. ISO/DIS12100.2 のコメント検討

#### 3.2.4 ISO/TC199/WG6

開催日時	主な審議内容
メールによる審議	メールにて、ISO12895 の 2 <sup>nd</sup> DIS の文書検討

#### 3.2.5 ISO/TC199/WG7

開催日時	主な審議内容
ISO14119 の検討終了のため開催なし	—

#### 3.2.6 ISO/TC199/WG8

開催日時	主な審議内容
メールによる審議	1. メールにて ISO/DIS13849-2 の文書検討 2. メールにて ISO/DTR13849-3 の文書検討

#### 3.2.7 ISO/TC199/WG12(エキスパート等による検討)

開催日時	主な審議内容
メールによる審議	メールにて ISO/DTR21260 の文書検討

### 3.3 国際会議出席状況

会合名	日程及び場所	参加者
第22回 ISO/TC199 総 会	日程：2025年5月15日～16日 場所：ボストン	齋藤 剛 (労働安全衛生総合研究所) 築山和成 (オムロン)

第8回 WG2	日程：2025年4月23日 場所：Web	福田隆文（長岡技術科学大学名誉教授） 大村宏之（日本食品機械工業会）
第9回 WG2	日程：2025年5月7日 場所：Web	福田隆文（長岡技術科学大学名誉教授） 大村宏之（日本食品機械工業会）
第10回 WG2	日程：2025年5月28日 場所：Web	福田隆文（長岡技術科学大学名誉教授） 大村宏之（日本食品機械工業会）
第11回 WG2	日程：2025年6月23日 場所：Web	福田隆文（長岡技術科学大学名誉教授） 大村宏之（日本食品機械工業会）
第12回 WG2	日程：2025年11月24日 場所：Web	福田隆文（長岡技術科学大学名誉教授） 大村宏之（日本食品機械工業会）
第13回 WG2	日程：2025年12月16日 場所：Web	未出席
第14回 WG2	日程：2025年12月18日 場所：web	未出席
第15回 WG2	日程：2026年1月27日 場所：web	福田隆文（長岡技術科学大学名誉教授） 大村宏之（日本食品機械工業会）
第16回 WG2	日程：2026年1月30日 場所：web	福田隆文（長岡技術科学大学名誉教授） 大村宏之（日本食品機械工業会）
第17回 WG2	日程：2026年2月19日 場所：web	未出席
第18回 WG2	日程：2026年2月23日 場所：web	福田隆文（長岡技術科学大学名誉教授） 大村宏之（日本食品機械工業会）
第30回 WG3	日程：2025年7月22日～24日 場所：バルセロナ	築山和成（オムロン）
第43回 WG5	日程：5月12日～14日 場所：ボストン	築山和成（オムロン）
第44回、第45回 WG5	日程：6月30日～7月2日、7月10日 場所：ポルト、web	築山和成（オムロン）
第46回 WG5	日程：2026年2月16日～18日 場所：タンパ	築山和成（オムロン）
第53回 WG6	日程：2025年9月3日～5日 場所：ヴァルドキルヒ	齋藤 剛（労働安全衛生総合研究所） 築山和成（オムロン）
第54回 WG6	日程：2025年10月13日 場所：web	齋藤 剛（労働安全衛生総合研究所） 築山和成（オムロン）
第54回 WG8	2025年6月5日、6日 場所：web	杉田吉広（TUV ラインランド）
第55回 WG8	2025年10月28日～30日、11月6日、11月13日	杉田吉広（TUV ラインランド） *11月13日は未出席
第5回 WG11	2025年5月12日～14日	未出席

	場所：ボストン	
第6回 WG11	2025年8月19日、21日 場所：web	齋藤 剛（労働安全衛生総合研究所）
第7回 WG11	2025年11月4日、5日 場所：web	未出席
第8回 WG11	2026年1月20日、22日 場所：web	齋藤 剛（労働安全衛生総合研究所）

### 3.4 JIS 原案作成 WG 開催状況等

#### 3.4.1 JISB 9705-1 改正 WG

開催日時	主な審議内容
2025年4月4日（金）	JIS B 9705-1 の附属書 L
2025年5月9日（金）	JIS B 9705-1 の附属書 M～附属書 N の N2.4
2025年6月18日（水）	JIS B 9705-1 の附属書 N の N2.5～附属書 O の O.2.3

#### 3.4.2 JISB 9710 改正 WG

開催日時	主な審議内容
2026年1月22日（木）	JIS B 9710 原案の1章～3.10
2026年3月16日（月）	JIS B 9710 原案の3.11～3.40

#### 3.4.3 JISB 9715 改正 WG

開催日時	主な審議内容
2026年1月26日（月）	JIS B 9715 原案の1章～3.1.14
2026年3月19日（木）	JIS B 9715 原案の3.1.15～4.1

#### 4章 2025年度国際規格審議及びJIS原案の作成

本年度、発行された規格は1件であり、国際規格審議文書としては、FDIS投票が0件、DIS投票が7件（内1件は公式文書なし）、CD回答案件が3件であった。NWIP関連案件については本年度0件、定期見直し案件が8件であった。また、委員会内投票としてCIBの回付が1件あった。なお、投票のステージにはないが、各WGにおいて、ISO13857及びISO/TR13849-4のドラフト作成が進められている。

JIS原案の作成に関しては、JIS B 9705-1（制御システムの安全関連部）、JIS B 9710（ガードと共同するインターロック）及びJIS B 9715（人体の接近に対応する安全防護物の位置決め）の3件であり、JIS B 9705-1については、原案作成作業を終了した。

なお、JIS B 9710原案及びJIS B 9715原案については、次年度も作成を継続することとなった。

表4-1 発行された国際規格

規格番号、発行年	規格タイトル
ISO/TR13849-3:2026	Safety of machinery-Safety-related parts of control systems — Part 3: Markov model-based PFH calculation

表4-2 FDIS投票文書

規格番号	投票期限	規格タイトル
	日本投票と結果	
—	—	—

表4-3 DIS投票文書

規格番号	投票期限	規格タイトル
	日本投票と結果	
ISO/DIS20607	・2025年2月7日～5月2日	Safety of machinery - Instruction handbook - General drafting principles
	・回答：賛成 ・結果：可決	
ISO/2 <sup>nd</sup> DIS12895	2025年3月20日～5月15日	Safety of machinery - Identification of whole body access and prevention of associated risk(s)
	・回答：賛成 ・結果：可決	
ISO/2 <sup>nd</sup> DIS12100	2025年10月28日～12月13日	Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction
	・回答：賛成 ・結果：否決	
ISO/DIS13849-2	2025年2月6日～5月1日	Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 2: Application of principles for the design and validation
	・回答：賛成予定 ・結果：未定	
ISO/DTR21260	2025年7月24日～9月18日	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 回答：反対</li> <li>・ 結果：可決</li> </ul>	Safety of machinery - Mechanical limit determination for physical contacts from moving parts of machinery to persons
ISO/DTR13849-3	2025年12月11日～2026年2月5日	Safety of machinery - Safety-related parts of control systems — Part 3: Markov model-based PFH calculation
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 回答：賛成</li> <li>・ 結果：可決</li> </ul>	
ISO/DIS11161*	2024年7月29日～10月21日	Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 回答：賛成</li> <li>・ 結果：可決</li> </ul>	
*ISO/DIS11161 は、審議が継続しているため、掲載した。		

表 4-4 CD 回答文書

規格番号	投票期限	規格タイトル
	日本回答	
ISO/2 <sup>nd</sup> CD13849-2	2025年5月5日～7月28日	Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 2: Application of principles for the design and validation
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 回答：コメントなし</li> </ul>	
ISO/CD14159	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2025年7月9日～9月3日</li> <li>・ 回答：コメントあり</li> </ul>	Safety of machinery-General requirements for hygienic design
ISO/CD14122	2026年2月27日～5月22日	Safety of machinery - Permanent means of access to machinery
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 回答：未定</li> </ul>	
TMB RESOLUTION 28/2022 により、CD は“voting“から“consultation”となった。		

表 4-5 NWIP(CIB) 文書

規格番号	投票期限	規格タイトル
	日本投票と結果	
—	—	—

表 4-6 定期見直し(SR)回答文書

規格番号	回答期限	規格タイトル
	日本回答と結果	
ISO21469:2006	2025年4月15日～9月2日	Safety of machinery - Lubricants with incidental product contact - Hygiene requirements
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 回答：confirm</li> <li>・ 結果：confirm</li> </ul>	
ISO29042-5:2010	2025年7月15日～12月2日	Safety of machinery - Evaluation of the emission of airborne hazardous

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 回答 : confirm</li> <li>• 結果 : confirm</li> </ul>	substances - Part 5: Test bench method for the measurement of the separation efficiency by mass of air cleaning systems with unducted outlet
ISO29042-6:2010	• 2025 年 7 月 15 日～12 月 2 日	Safety of machinery - Evaluation of the emission of airborne hazardous substances - Part 6: Test bench method for the measurement of the separation efficiency by mass of air cleaning systems with ducted outlet
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 回答 : confirm</li> <li>• 結果 : confirm</li> </ul>	
ISO29042-7:2010	2025 年 7 月 15 日～12 月 2 日	Safety of machinery - Evaluation of the emission of airborne hazardous substances - Part 7: Test bench method for the measurement of the pollutant concentration parameter
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 回答 : confirm</li> <li>• 結果 : confirm</li> </ul>	
ISO13850:2015	2025 年 10 月 15 日～2026 年 3 月 4 日	Safety of machinery - Emergency stop function - Principles for design
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 回答 : confirm</li> <li>• 結果 : confirm</li> </ul>	
ISO14123-1:2015	2026 年 1 月 15 日～6 月 4 日	Safety of machinery - Reduction of risks to health resulting from hazardous substances emitted by machinery - Part 1: Principles and specifications for machinery manufacturers
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 回答 : confirm 予定</li> <li>• 結果 : 未定</li> </ul>	
ISO14123-2:2015	2026 年 1 月 15 日～6 月 4 日	Safety of machinery - Reduction of risks to health resulting from hazardous substances emitted by machinery - Part 2: Methodology leading to verification procedures
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 回答 : confirm 予定</li> <li>• 結果 : 未定</li> </ul>	
ISO14120:2015	2026 年 1 月 15 日～6 月 4 日	Safety of machinery - Guards - General requirements for the design and construction of fixed and movable guards
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 回答 : confirm 予定</li> <li>• 結果 : 未定</li> </ul>	

表 4-7 CIB(委員会内投票)

規格番号	回答期限	内容
	日本投票と結果	
ISO14159 rev – 9month SDT extention prior to P-ENQ	2025 年 11 月 5 日～11 月 26 日	ISO14159 の改訂に対し、3 年の開発期間を選択していたが、予定遅延のため、開発期間を 9 か月延長してよいかを問う文書。
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 回答 : 賛成</li> <li>• 結果 : 可決</li> </ul>	

表 4-8 WG において新規・改訂作業が進められる規格

規格番号	規格タイトル	状況
ISO13857:2019	Safety of machinery -- Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs	WG6 内において、2019 年版を改訂することを決定し、現在、改訂のための準備段階。
ISO/TR13849-4	Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 4: Application examples	WG8 内において、新規に作成を行うことが合意され、現在、作成のための準備段階。

表 4-9 本年度作成作業を実施した JIS 原案

規格番号	規格タイトル	進捗状況
JIS B 9705-1 (改正)	機械類の安全性－制御システムの安全関連部－第 1 部：設計のための一般原則	原案作成終了 2026 年度申出
JIS B 9710 (改正)	機械類の安全性－ガードと共同するインターロック機器-設計及び選択のための原則	2026 年度 作成継続
JIS B 9715 (改正)	機械類の安全性－人体の接近に対する安全防護物の位置決め	2026 年度 作成継続

表 4-10 本年度発行された JIS

規格番号	規格タイトル	国際規格との整合性	発行年
—	—	—	—

## 4.1 本年度審議した国際規格及び審議等内容

ここでは、改訂状況や概要などを示す。

### 4.1.1 発行された国際規格

本年度に発行された規格は、ISO/TR13849-3:2026 の 1 件であった。

#### (1)ISO/TR13849-3 機械類の安全性—制御システムの安全関連部—第 3 部:マルコフモデルに基づく PFH 計算

規格名 : Safety of machinery-Safety-related parts of control systems — Part 3: Markov model-based PFH calculation

担 当 : WG8

##### A. 発行までの経緯等

この標準報告書は、WG8 内において提案され、そのプロジェクトの推進については ISO/TC199 における投票において、2023 年 11 月に承認された。本件については、その作成は WG8 内の小グループにおいて実施され、2025 年 12 月 11 日～2026 年 2 月 5 日の DTR 投票において、可決され、本年の 3 月 20 日に発行された。簡単な経過を次に示す。

- ・プロジェクト承認 : 2023 年 8 月 31 日～10 月 27 日 (日本 : 賛成、結果 : 可決)
- ・DTR 回付 : 2025 年 12 月 11 日～2026 年 2 月 5 日 (日本 : 賛成、結果 : 可決)

##### B. この標準報告書の主な内容等

この文書は、機械の安全関連制御システムの設計者等が、より正確な PFH 値の推定を行うための指針を示すことを目的とし、ISO 13849-1 で規定される簡易的手法を補完し、マルコフモデルに基づく式を用いて、制御システムの安全関連部の単一チャネル及び 2 チャネルのアーキテクチャにおける PFH 値の推定方法を提供するものである。本文書の中では、ISO 13849-1 で規定される簡易的手法とこの文書で規定される式を比較し、精度等の違いを説明している。また、附属書においては、ISO 13849-1 の簡易的手法を用いた例と、本文書の式を用いた例の比較、本文書で提示された PFH 計算式の数学的な導出が示される。

参考として、本規格の目次を表 4-11 に示す。

表 4-11 ISO/TR13849-3 目次

1 Scope	
2 Normative references	
3 Terms, definitions, symbols and abbreviated terms	
3.1 Terms and definitions	3.2 Symbols and abbreviated terms
4 Basic assumptions	
5 Channels	
5.1 General	5.4 Channel comprising elements connected logically in series
5.2 Functional channel	5.5 Limitation of $\lambda$ CHD (Capping)
5.3 Test channel	
6 Wearing parts	
7 Common cause failures	
8 Series arrangement of subsystem	

9 Single-channel architecture with and without test channel	
9.1 General	9.5 Single-channel architecture with external diagnostics and time-optimal testing
9.2 General solution for the single-channel architecture	9.6 Single-channel architecture without diagnostics
9.3 Single-channel architecture with time-optimal testing	9.7 Simplified general solution for the single-channel architecture
9.4 Single-channel architecture with external diagnostics	9.8 Simplified solution for the single-channel architecture with time-optimal testing
10 Two-channel architectures	
10.1 General	10.5 Simplified general solution for the two-channel architecture
10.2 General solution for the two-channel architecture	10.6 Simplified solution for the symmetrical two-channel architecture
10.3 Two-channel architecture with continuous testing	10.7 Simplified solution for the two-channel architecture with continuous testing
10.4 Two-channel architecture without testing	10.8 Simplified solution for the two-channel architecture without testing
Annex A (informative) Examples of the application of this formula-based approach	
Annex B (informative) Derivation of the PFH formulas presented in the main part	
Bibliography	

#### **4.1.2 FDIS(国際規格最終原案)関連**

本年度回付された FDIS（国際規格最終案）はなかった。

### 4.1.3 DIS(国際規格原案)

本年度回付された DIS (国際規格原案) 及び DTR (技術報告書原案) は、ISO/DIS20607、ISO/2<sup>nd</sup> DIS12895、ISO/2<sup>nd</sup> DIS12100、ISO/DIS13849-2、ISO/DTR21260、ISO/DTR13849-3、及び ISO/DIS11161 の 7 件であった (ISO/DIS11161 については、本年度回付された公式文書はないが、審議が継続しているため、本書にも掲載した)。

#### (1)ISO/DIS20607 取扱説明書－作成のための一般原則

規格名：Safety of Machinery – Instruction handbook – General drafting principles

担 当：WG5

#### A. 経緯等

この規格は、2019 年に第 1 版が発行された。その後、定期見直し (SR) 回答が行われ、また ISO/TC199/WG5 より、EU の新機械規則への整合を図るため、新たに改訂提案が出され、ISO/TC199 決議により、改訂作業の実施が承認された。現在、第 2 版を発行すべく、ISO/TC199/WG5 において文書改訂作業が進められている。文書内容については、大幅な改訂がなされる予定はなく、部分修正にとどまることとなっている。このため、改訂作業を進めるにおいては、CD を介さず、DIS 段階から進めることとなった。現在は、DIS 投票が終了し、FDIS 回付待ちの状況であるが、本規格は、ISO 規格であると同時に、欧州整合規格にもなることから、欧州の HAS コンサルタント (整合規格コンサルタント) の評価を受ける必要がある。この評価において、“Negative” となると、その指摘事項への対応が求められ、規格開発時間が長くなることになる。現在、本規格は、この HAS コンサルタント評価を受けて、そのコメントへの対応中である。この処理が済んだ後、FDIS が回付されることとなる。

次に現在までの投票等の履歴を示しておく。

- ・ SR 回答：2024 年 4 月 15 日～2024 年 9 月 2 日 (日本：confirm、結果：revised)
- ・ DIS 回付：2025 年 2 月 7 日～5 月 2 日 (日本：賛成、結果：可決)
- ・ HAS コンサルタントによる評価及び対応段階

SR 回答 2024-04～09	CD	DIS 回付 2025-02～05	HAS コンサルタン ト評価及び対応	FDIS 回付	IS
・ 回答：confirm ・ 結果：revised 可 決	スキップ	・ 回答：賛成 ・ 結果：可決			

#### B. この規格の主な内容等

この規格は、機械製造業者が“Instruction handbook” (以下、取扱説明書) を作成するための要求事項を定めるものであり、ISO12100 の 6.4 の規定に付加価値を付けたものである。また、タイプ C 規格の作成者も対象としている。但し、タイプ C 規格で同様の内容が規定されている場合は、タイプ C 規格が優先される。

内容については、一般要求事項として、取扱説明書に最低限含めなければならない情報の一覧、取扱説明書に含む内容と構成に関する要求事項を規定している。また、使用する言語とスタイル

ガイド、さらに附属書として ISO12100 の 6.4 と本文書との関係、使用するフォントのサイズ、コントラスト、文体等が規定されている。

今回の改訂では、特に次の点で改訂がなされることとなっている。

- ①適用範囲に、この文書があらゆる種類の機械の取扱説明書の原案作成に関する要求事項を与えることを明確化する。
- ②サイバーセキュリティに関する要求事項や AI に関する要求事項は取り扱わない。
- ③人の救助に必要な予防措置、装置及び手段に関する情報を、5.2.2.3 の追加リスト項目 d)として追加。
- ④制御及び表示に関する記述は、5.2.3 f)により正確に記載する。
- ⑤デジタル化された取扱説明書に関する要求事項の追加（7.2 参照）。

参考までに、本規格の目次を表 4-12 に示す。

**表 4-12 ISO/DIS20607 の目次**

1 Scope	
2 Normative references	
3 Terms and definitions	
4 Principles and general information	
4.1 General	4.8 Warnings, hazard and safety symbols used in the instruction handbook
4.2 Target group for the instruction handbook	4.9 Structuring
4.3 Information needs	4.10 Residual risks
4.4 Comprehensible terminology and wording	4.10.1 General
4.5 Presentation of the instruction handbook	4.10.2 Signals and warning devices provided with the machine
4.6 Information from component or subsystem suppliers	4.11 IT security vulnerabilities
4.7 Legibility	
5 Content and structure of the instruction handbook	
5.1 General	5.2.8 Product or capacity changeover
5.2 Instruction handbook content	5.2.9 Inspection, testing and maintenance
5.2.1 Basic parts of an introduction handbook	5.2.10 Cleaning and sanitizing
5.2.2 Safety	5.2.11 Fault finding/troubleshooting and repair
5.2.3 Machine overview	5.2.12 Dismantling, disabling and scrapping
5.2.4 Transportation, handling and storage	5.2.13 Documents and drawings
5.2.5 Assembly, installation and commissioning	5.2.14 Index
5.2.6 Original equipment manufacturer settings	5.2.15 Glossary
5.2.7 Operation	5.2.16 Annexes
Language and formulation/style guide	
6.1 General	6.4 Simple wording for instructions
6.2 Language version(s)	6.5 Warnings
6.3 Formulation guidance for instructions	
7 Forms of publication	
7.1 General	7.2 Requirements for fully digital instruction handbook
	7.2.1 General
	7.2.2 Essential safety information for non-professional use
Annex A (informative) Correspondence between ISO 12100:2010, 6.4, and this document	

Annex B (informative) Presentation and formatting
Annex C (informative) Recommendations for writing instructions
Annex ZA (informative) Relationship between this European Standard and the essential requirements of Directive 2006/42/EC aimed to be covered
Annex ZB (informative) Relationship between this European Standard and the essential requirements of Regulation (EU) 2023/1230 aimed to be covered Bibliography

## **(2)ISO/2<sup>nd</sup> 12895 全身接近の特定及び派生リスクの低減**

規格名：Safety of Machinery - Identification of whole body access and prevention of derived risks  
担 当：WG6

### **A. 経緯等**

この規格は、防護区域に対して全身の接近が可能な場合、また全身が危険源と安全防護物の間に取り残される可能性がある場合を特定し、またそれに対処するための方策を選択するための文書として、WG6において新たに提案されたものである。

この文書が提案された背景としては、全身接近の要求は、元々、ISO/CD13855の4.3で規定されており、また同内容がISO/CD11161の7.12でも規定されていたものであるが、重複を避けること、またほぼ同一の内容が別の規格でそれぞれ規定されていると、矛盾が生じる恐れがあり、これを回避する意図であった。

この規格の提案段階では、既にWDが添付され、40.00 (DIS)からの作業開始を意図していたが、2021年11月17日～2022年2月18日までの投票結果では、賛成多数で承認はなされたが、20.00 (WD)段階からの開始とした国が多い結果となった。

日本においては、本提案に対して、コメントを付して、30.00 (CD)段階からの開始と回答した。

現在は、CD、DISまでの回付・投票が終了したが、コメント処理等を規格作成期限内で終了する見込みが低いため、CIBとして2<sup>nd</sup>DISの回付と期限延長のための投票を行い、承認された。これにより、2025年3月20日に2<sup>nd</sup>DISが回付され、可決されている。しかしながら、本書の(1)にも記載したが、本規格も、ISOであると同時にEN規格にもあることから、HASコンサルタントの評価を受ける必要があり、評価結果と指摘に基づき、修正を実施する必要がある。このため、FDISについては、評価・対応後に回付されることとなる。

次に現在までの投票等の履歴を示す。

- NP投票：2021年11月17日～2022年2月18日 [日本：賛成 (承認)]
- CD回付：2023年2月1日～3月31日 [日本：コメント付き回答]
- DIS投票：2024年4月23日～7月16日 [日本：賛成 (可決)]
- CIB投票 (期間延長と2<sup>nd</sup>DIS回付)：2024年12月10日～2025年1月21日 [日本：賛成 (可決)]
- 2<sup>nd</sup>DIS投票：2025年3月20日～5月15日 (日本：賛成、結果：可決)

- ・ HAS コンサルタントによる評価及び対応段階

なお、2<sup>nd</sup> DIS コメント処理において、FDIS 回付段階では、規格のタイトルが次のように変更されることとなる。

- ・ 現在のタイトル：Safety of Machinery - Identification of whole body access and prevention of derived risks
- ・ 修正予定のタイトル：Safety of Machinery - Identification of whole body access and reduction of derived risks

NP 投票 2021-11～ 2022-02	CD 回付 2023- 02-03	DIS 回付 2024- 04-07	CIB 2024- 12-2025-01	2 <sup>nd</sup> DIS 2025-03～05	HAS コ ンサルタ ント評価	FDIS 回付	IS
・ 回答：賛成 ・ 結果：可決	・ 回答： コメント	・ 回答： 賛成 ・ 可決	・ 回答：賛 成 ・ 結果：可 決	・ 回答：賛 成予定 ・ 結果：未 定			

### B. この規格の主な内容等

機械に全身接近が存在するかどうかを評価するための基準を規定し、関連するリスクを低減するための要求事項を規定する規格であり、全身の接近が起こりうる状況を、次の①及び②に分類し、これらへの対策として③を規定している。

なお、本規格では 14 歳以上の人を保護するために使用する安全防護に適用される。

- ①人が安全防護物を超えて防護区域に侵入する場合
- ②人が安全防護物と危険区域の間で検出されずに存在する場合
- ③リスク低減方策

- － 遮断及びエネルギーの消散
- － 防護区域内の人の検出
- － 物理的障害物
- － 手動リセット機能
- － 安全関連手動制御器の配置
- － リセット又は再起動抑止機能
- － 内部から開扉可能なインターロックガード
- － ガード施錠装置の脱出用解錠機能
- － 警告システム

参考までに、本規格の目次を表 4-13 に示す。

表 4-13 ISO/2<sup>nd</sup> DIS12895 の目次案

1 Scope	
2 Normative references	
3 Terms, definitions, symbols and abbreviated terms	
3.1 Terms and definitions	3.2 Further symbols and abbreviated terms

	3.2.1 Symbols 3.2.2 Abbreviated terms
4 Determining if whole body access exists	
4.1 General 4.2 Openings defined by the protective structure 4.2.1 Access over protective structure(s) to the safeguarded space 4.2.2 Access around, through or under protective structure(s) to the safeguarded space	4.3 Safeguarded space where persons can remain undetected 4.3.1 General 4.3.2 SPE with vertical detection zone 4.3.3 Interlocking guard
5 Risk reduction measures to minimize risks derived from whole body access	
5.1 General 5.2 Prevention of whole body access 5.2.1 Reduction of protective structure openings 5.2.2 Elimination of the possibility for persons to remain undetected 5.3 Isolation and energy dissipation 5.4 Presence sensing function 5.5 Presence-impeding obstacles ( Physical obstructions から変更)	5.6 Manual reset function 5.6.1 General 5.6.2 Sequential time-limited manual resets 5.7 Location of safety-related manual control devices 5.8 Reset inhibit function 5.8.1 General 5.8.2 Proactive inhibit function 5.8.3 Reactive inhibit function 5.9 Initiation warning system 5.10 Egress requirements 5.11 Information for use (追加)
Annex A (informative) Evaluating conditions for whole body access	
Annex B (informative) Considerations to determine if persons can remain undetected within the safeguarded space	
Annex C (informative) Considerations for risk reduction measures to address whole body access	
Annex D (informative) Further details on initiation warning systems	
Annex E (informative) Explanations of the formulae and values used	
Annex ZA (informative) Relationship between this European Standard and the essential requirements of Directive 2006/42/EC aimed to be covered	
Bibliography	

### **(3)ISO/2<sup>nd</sup> DIS12100 設計のための一般原則ーリスクアセスメント及びリスク低減**

規格名 : Safety of machinery – General principles for design - Risk assessment and risk reduction

担 当 : WG5

#### **A. 経緯等**

この規格の第1版は、2010年に発行されている。この規格を改訂するにあたり、当初、ISO/TC199/WG5において、Amendmentを作成することとしていたが、Amendmentにしてしまうと本体とは別に変更箇所のみを示す文書が発行されることになり、タイプB規格、タイプC規格による参照に問題が発生することが懸念された。このためAmendmentではなく、通常の改訂作業を実施することとし、第21回ISO/TC199総会において決定された。

その後、ISO/TC199/WG5 より、Full revision（通常の改訂作業）作業が進められている。

文書内容については、大幅な改訂をせず、部分修正にとどまることとしていた（この規格を引用する約 500 のタイプ B 規格やタイプ C 規格への影響を考慮し、最低限の変更とする）。

現在は、DIS 投票が終了し、可決されたが、本規格についても上で記述した ISO/DIS20607 や ISO/2<sup>nd</sup> DIS12895 と同様に ISO であり、かつ EN 規格でもあることから、HAS コンサルタントの評価が必要とされる。この HAS コンサルタントからは、特に“Noise”、“vibration”等に対する要求事項の不足が指摘され、この対応を行い、ISO と EN 規格を別の規格とせず、EN ISO12100（欧州の整合規格）としての発行を目指すこととなった。このため、DIS 段階での指摘事項に対応した 2<sup>nd</sup> DIS を、2025 年 10 月 28 日～12 月 13 日期限内で回付し、投票に付されたが、ここにおいては、ISO において“否決”されることとなった。また、CEN/TC114（ISO/TC199 とミラー関係にある欧州の“機械類の安全性”規格を担当する技術委員会）においても、“否決”された。欧州のいくつかの国から出された否決の理由として共通されるコメントは、次のようなものであった。

- “moving transmission parts”に対する安全要求対策について、いくつかの国において解釈がことなるため、明確化するよう求めるコメント（6.2.3 Selection and implementation of guards and protective devices、図 5—Guidelines for choosing safeguards against hazards）。  
⇒ 結果として、図 5 は削除された。
- “tolerable risk”と“residual risk”に関するコメント（欧州機械規則においては、“tolerable risk”は使用されていない等のコメント、国によって解釈が異なる等）
- “Remote control”についてのコメント（用語が法規制や実態と乖離しているため、“Indirect control”に変更し、“対象物を直接視認できない場所からの制御”として定義し直すことで合意）

次に、ISO 側と CEN 側の投票結果について、簡単に記す。

- DIS : ISO 側・可決、CEN 側・否決
- 2<sup>nd</sup> DIS : ISO 側・否決、CEN 側・否決

これにより、ISO/TC199 においては、異例であるが、3<sup>rd</sup> DIS を回付することとなり、現在、WG5 において、その作成を進めており、現在、回付待ちの状況である。この投票の結果が、両組織において、可決とならない場合には、ウィーン協定に基づき、ISO と CEN の連携を切り離し、それぞれの組織で個別に ISO12100 と EN12100 の改訂・開発を行う必要がある。このような事態は、二つの文書の技術内容が一致しなくなり、Type-C 規格との整合性だけでなく、国際的な要求事項の整合性が失われることとなる。

次に現在までの投票等の履歴を示す。

- SR 回答 : 2020 年 10 月 15 日～2021 年 3 月 4 日（日本 : revised、結果 : confirm、但し、WG5 提案及び ISO/TC199 決議により、改訂作業開始）
- CD 回付 : 2024 年 4 月 8 日～6 月 3 日（日本 : コメント付き回答）

- ・ DIS 回付：2024年12月13日～2025年3月7日（日本：賛成、結果：可決）
- ・ 2<sup>nd</sup> DIS 回付：2025年10月28日～12月13日（日本：賛成、結果：否決）

SR 回答 2020-10～ 2021-03	ISO/TC199 総会 2023-12	CD 回付 2024-04～ 06	DIS 回付 2024-12～ 2025-03	HAS コンサ ルタント評 価及び対応	2 <sup>nd</sup> DIS 回付 2025-10～12	3 <sup>rd</sup> DIS 回付	FDIS 回付	IS
・ 回答： revised ・ 結果： confirm	・ 総会に おいて full revisio を 行うこと を決定	・ 回答： コメント 付き	・ 回答：賛成 ・ 結果：可決	・ Negative ・ 対応	・ 回答：賛成 ・ 結果：否決		—	—

## B. この規格の主な内容等

この規格は、機械全般に適用されるリスクアセスメント及びリスク低減方策である本質的安全設計方策、安全防護及付加保護方策、使用上情報を定める規格である。

今回の改訂では特に次の点で改訂がなされている。

- ①適用範囲を一部変更。また、衛生要求は安全要求の一部であることが記載された。さらに、本文に衛生要求事項が追加された。
- ②機械の定義を新機械規則に整合させた。
- ③サイバーセキュリティの定義を新たに追加した。またサイバーセキュリティの要求事項を追加した。
- ④インターロック関係の用語の定義を ISO14119 に整合させた。
- ⑤fault、 failure 関連用語について IEV の用語を採用することとした。
- ⑥2010年版で本質的安全設計に分類されていた“制御システムへの本質的安全設計の適用“について、要求事項の多くが“安全防護”に移された。
- ⑦software aspects について、ISO13849-1 と整合をとって修正した。
- ⑧Annex C を追加した。ISO/TR22100-1 の内容を一部統合した。
- ⑨Annex D を追加した。ISO/TR22100-2 の内容を一部統合した。

参考までに、本規格の目次を表 4-14 に示す。

**表 4-14 ISO/2<sup>nd</sup> DIS12100 の目次**

1 Scope	
2 Normative references	
3 Terms and definitions	
4 Strategy for risk assessment and risk reduction	
5 Risk assessment	
5.1 General	5.5 Risk estimation
5.2 Information for risk assessment	5.5.1 General
5.3 Determination of limits of machinery	5.5.2 Elements of risk
5.3.1 General	5.5.3 Aspects to be considered during risk

5.3.2 Use limits 5.3.3 Space limits 5.3.4 Time limits 5.3.5 Other limits 5.4 Hazard identification <b>5.4.1 General</b> <b>5.4.2 Human interaction with machinery during the life cycle of the machine</b> <b>5.4.3 Possible states of the machine</b> <b>5.4.4 Unintended behaviour of the operator or reasonably foreseeable misuse of the machine</b>	estimation 5.6 Risk evaluation 5.6.1 General 5.6.2 Adequate risk reduction 5.6.3 Comparison of risks
<b>6 Risk reduction</b>	
6.1 General 6.2 Inherently safe design 6.2.1 General 6.2.2 Consideration of geometrical factors and physical aspects 6.2.3 Taking into account general technical knowledge of machine design 6.2.4 Choice of appropriate technology 6.2.5 Applying principle of positive mechanical action 6.2.6 Provisions for stability 6.2.7 Provisions for maintainability 6.2.8 Observing ergonomics principles 6.2.9 Electrical hazards 6.2.10 Pneumatic and hydraulic hazards 6.2.11 Limiting exposure to hazards through reliability of equipment 6.2.12 Limiting exposure to hazards through mechanization or automation of loading (feeding) / unloading (removal) operations 6.2.13 Limiting exposure to hazards through location of setting and maintenance points outside hazard zones	6.2.14 Hygiene aspects <b>6.2.15 Noise</b> <b>6.2.16 Vibration</b> 6.3 Safeguarding and complementary risk reduction measures 6.3.1 General 6.3.2 Selection and implementation of guards and protective devices 6.3.3 Requirements for design of guards and protective devices 6.3.4 Safeguarding to reduce emissions 6.3.5 Design of control systems 6.3.6 Complementary risk reduction measures <b>6.3.7 Risk reduction measures for stability</b> <b>6.3.6 other protective devices</b> 6.4 Information for use 6.4.1 General requirements 6.4.2 Location and nature of information for use. 6.4.3 Signals and warning devices 6.4.4 Markings, signs (pictograms) and written warnings 6.4.5 Accompanying documents (in particular — instruction handbook)
7 Documentation of risk assessment and risk reduction	
Annex A (informative) Schematic representation of a machine	
Annex B (informative) Examples of hazards, hazardous situations and hazardous events	
Annex C (informative) Using the system of type-A, type-B and type-C standards to design a machine to achieve a level of tolerable risk by adequate risk reduction	
Annex D (informative) How this document relates to ISO 13849-1	
Annex E (informative) Trilingual lookup and index of specific terms and expressions used in this document	
Annex ZA (informative) Relationship between this European Standard and the essential requirements of Directive 2006/42/EC aimed to be covered	
Annex ZB (informative) Relationship between this European Standard and the essential requirements of Regulation (EU) 2023/1230 aimed to be covered	
Annex ZC (informative) Relation of this document to the Machinery Directive 2006/42/EC	
Annex ZD (informative) Relation of this document to the Regulation (EU) 2023/1230Bibliography	
Bibliography	
* 赤字は、2 <sup>nd</sup> DIS で追加された箇所。	

## **(4)ISO/DIS13849-2 制御システムの安全関連部－設計及び妥当性確認原則の適用**

規格名：Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part2:Application of principles for the design and validation

担 当：WG8

### **A. 経緯等**

この規格は、2012年に第1版が発行され、その後、この規格と対になるISO13849-1が2006年、また2019年、さらに2023年に改訂発行されたことにより、これに整合させるため、現在改訂作業を行っている。

なお、ISO13849-2の本文の要求事項については、ISO13849-1：2023年版に統合されており、この規格の改訂についてはISO13849-2の本文を一部残して（追加修正して）、附属書のみを残す形で改訂することとなっている。

但し、この規格の改訂作業に若干の遅延が生じており、開発期間の9か月延長及び2<sup>nd</sup>CDの発行に関するCIB投票が実施され、可決されている。これにより、当初予定よりも遅延発行されることとなっている。現在は、2<sup>nd</sup>CD後に回付されたDIS投票期間中となっている。

次に現在までの投票等の履歴を示す。

- ・SR回答：2023年1月15日～6月4日（日本：confirm、結果：revised）
- ・CD回付：2024年5月30日～7月26日（日本：コメントなし）
- ・CIB投票：2025年1月29日～3月5日（日本：賛成、結果：可決）
- ・2<sup>nd</sup>CD回付：2025年5月5日～7月28日（日本：コメントなし）
- ・DIS投票：2026年2月6日～5月1日（日本：賛成予定、結果：未定）

SR 回答 2023-01～06	CD 回付 2024-05～07	CIB 投票 2025-01～03	2 <sup>nd</sup> CD 2025-05～07	DIS 投票 2026-02～07	FDIS	IS
・回答：confirm ・結果：revised	・回答：コメント なし	・回答：賛成 ・結果：可決	・コメント なし	・回答：賛成予定 ・結果：未定		

### **B. この規格の主な内容等**

この規格は、ISO13849-1と対になる規格であり、第1部の要求事項の妥当性確認を行うための規格である。改訂作業の方針は、ISO13849-1の第3版（2023年）の改訂内容との整合である。この規格は、本文において妥当性確認のプロセスと要求事項が規定され、附属書において“基本安全原則”、“十分吟味された安全原則”、“十分吟味されたコンポーネント”、“フォールトリスト”などが示されている。

次に主な改訂内容を示す。

①改訂の方針としては、パート2の附属書のみを残し（一部要求事項のみを残し、修正・追記）、附属書の改訂も実施する。

②タイトルの変更

Part2：Validation ⇒ Part2：Application of principles for the design and validation

③適用範囲の変更

2012 年版		現在の改訂案 (DIS)
This part of ISO 13849 specifies the procedures and conditions to be followed for the validation by analysis and testing of — the specified safety functions, — the category achieved, and — the performance level achieved by the safety-related parts of a control system (SRP/CS) designed in accordance with ISO 13849-1.	⇒	This document provides requirements for the application of basic and well-tried safety principles, information on well-tried components and conditions for possible fault exclusions. This document provides guidance for the design and the validation of mechanical, pneumatic, hydraulic, and electrical systems for the safety-related parts of a control system (SRP/CS) in accordance with ISO 13849-1:2023. NOTE Additional requirements for programmable electronic systems, including embedded software, are given in ISO 13849-1:2023, Clause 7, and IEC 61508 (all parts).

- ④基本安全原則及び十分吟味された安全原則を満たすためのアプローチ表の追加
- ⑤基本安全原則、十分吟味された安全原則及びフォールト除外を SRP/CS 設計プロセスへの統合図へ追加
- ⑥附属書 A から D までの表の整合化 (alignment of tables of Annex A to D (基本安全原則等))
- ⑦附属書 E (Example of validation of fault behaviour and diagnostic means) の削除

参考までに、本規格の目次を表 4-15 に示す。

表 4-15 ISO/DIS13849-2 の目次

1 Scope
2 Normative references
3 Terms and definitions
4 Design and validation
4.1 General
4.2 Integration of safety principles and fault exclusions
Annex A (informative) Validation tools for mechanical systems
Annex B (informative) Validation tools for pneumatic systems
Annex C (informative) Validation tools for hydraulic systems
Annex D (informative) Validation tools for electrical systems

### (5)ISO/DTR21260 機械の可動部分と人が物理的に接触することに関する機械的制限

規格名 : Safety of Machinery -- Mechanical limit determination for physical contacts from moving parts of machinery to persons

担 当 : WG12

#### A. 経緯等

第 17 回 ISO/TC199 総会において作業項目として提案されたものである。また、第 18 回 ISO/TC199 総会において B 規格の作成が進められることが承認された。

当初、SG (スタディーグループ) として、活動を実施していたが、WG12 として設置され、その作成作業を実施してきた。

当初、本件は、IS（国際規格）としての発行を目指すものであったが、WG12において、ISとしてのコンセンサスが不十分なため、CIB（委員会内）投票の結果、TRとしての作成を進めることとなった。

日本においては、CD、DIS段階において、双方とも国際規格としての成立に対しては反対の姿勢を示し、TS又はTRとしての発行を提案した。これは、数値基準の根拠・出典等が不明確であったり、この規格における固有の機械グループ分類など、国際規格として成立させるためには、様々な問題があると判断したためである。また、日本からのコメントと同様のコメントが各国から寄せられ、本規格の取り扱い（ISとするか、TR又はTSとするかなど）についてCIB（委員会内）投票が実施され、TRとしての作成を進めることとなった。

現在は、DTRの回付・投票が終了し、可決されている。この間、山田陽滋氏（名古屋大学名誉教授）から築山和成氏（オムロン）にWG12のコンビナが変更された。

次に現在までの投票等の履歴を示す。

- ・ CD回付：2017年11月15日～2018年1月10日（日本：反対）
- ・ DIS回付：2018年10月4日～12月27日（日本：反対、結果：可決）
- ・ CIB投票（ISからTRに変更することに関する委員会内投票）：2020年3月7日～4月19日（日本：賛成、結果：可決）
- ・ CD TR回付：2022年9月19日～11月14日（日本：コメントなし）
- ・ DTR回付：2025年7月24日～9月18日（日本：反対、結果：可決）

NWIP 2015-11～ 2016-2	WG12 設置 とコンビナ 任命 2016-04～05	CD 2017-11～ 2018-1	DIS 2018-10～12	CIB 2020-03～04	CD/TR 2022-09～ 11	DTR 2025-07～11	IS
・ 回答:賛成 ・ 結果:可決	・ 回答:賛成 ・ 結果:可決	・ 回答:反対 ・ 結果:可決	・ 回答:反対 ・ 結果:可決	・ 回答:賛成 ・ 結果:可決	・ コメント なし	・ 回答:反対 ・ 結果:可決	

## B. この標準報告書の主な内容等

このTRは、機械の可動部分と人との物理的接触における力の限界値と安全基準を定めており、怪我のリスク低減に寄与することを目的としている。保護対象者は、成人を対象とし、温度、鋭利な表面、電気的危険源は対象外である。

### ①接触分類とリスク評価の方法

このTRの特徴としては、接触の種類と頻度に基づき、接触を5つのグループに分類し、リスク評価と設計改善を支援している点である。

接触は動的接触（G1,G2）、準静的接触（G3,G4）、スライディング接触（G5）に分類され、G1は痛みの閾値以下の低衝撃、G2は痛みを超えるが1日1回以下の衝撃。G3は静的な力、G4はそれより大きい静的力、G5はスライディング接触に分類され、それぞれのグループに対し、最大力や圧力の基準値が設定されている。

それぞれの限界値については、具体的には、次のように規定されている。

②この規格で規定する限界値（限界値のみを取り出しての使用は推奨されない）

G1～G4 の接触部は、半径 0.3 mm 未満の鋭角エッジや危険な突起、または半径 4 mm 未満の角部を持つてはならない。

・グループ 1 及びグループ 2 の接触

接触条件	G1	G2
最小接触面積	0.8 cm <sup>2</sup>	0.8cm <sup>2</sup>
単位面積当たりの最大エネルギー	0.18J/cm <sup>2</sup>	1.0J/cm <sup>2</sup>
上記エネルギーによって生成される最大衝撃接触力	44N	120N
上記エネルギーによって生成される最大衝撃圧力	56 N/cm <sup>2</sup>	150N/cm <sup>2</sup>

・グループ 3 及びグループ 4 の接触

接触条件	G1	G2
最小接触面積	0.8 cm <sup>2</sup>	0.8cm <sup>2</sup>
最大準静的接触力（持上げ動作を除く）	22N	43N
最大準静的瀬職圧力	28N/cm <sup>2</sup>	54N/cm <sup>2</sup>

・グループ 5 の接触

接触条件	G5
最大せん断力（1 回のスライディング接触）	5N/cm <sup>2</sup>
最大 30 分の滑り接触で発生する最大せん断応力	ISO/DTR21260 の図 1 によって導く。
30 分超の滑り接触で発生する最大せん断応力	2.5N/cm <sup>2</sup>

参考までに、本標準報告書の目次を表 4-16 に示す。

**表 4-16 ISO/DTR21260 の目次**

1 Scope	
2 Normative references	
3 Terms and definitions	
4 Risk assessment and risk reduction	
5 Methodology	
6 Classification of machine-human contact	
6.1 General	6.3 Quasi-static contact
6.2 Impulsive contact	6.3.1 Group 3 (G3)
6.2.1 General	6.3.2 Group 4 (G4)
6.2.2 Group 1 (G1)	6.4 Group 5 (G5) Sliding contact
6.2.3 Group 2 (G2)	
7 Contact parameters	
7.1 General	
7.2 Determination of minimum contact area in foreseeable conditions	
8 Contact limits	
8.1 General	8.4 Limits — Group 5 contacts
8.2 Limits – Group 1 and Group 2 contacts	8.4.1 General
8.3 Limits — Group 3 and Group 4 contacts	8.4.2 Contact to lift or move a person
9 Instructions/Information for use	
Annex A (informative) Examples of using contact limits	

Annex B (informative) Contact surface characteristics
Annex C (informative) Limits for a slight injury
Annex D (informative) The weight of the human body segments
Bibliography

## **(6)ISO/DTR13849-3 機械類の安全性－制御システムの安全関連部－第3部:マルコフモデルに基づくPFH計算**

規格名：Safety of machinery-Safety-related parts of control systems — Part 3: Markov model-based PFH calculation

担当：WG8

経過、内容等は、4.1.1の(1)参照。

## **(7)ISO11161 統合生産システムの安全性**

規格名：Safety of Machinery - Integration of machinery into a system - Basic requirements

担当：WG3

本規格については、公式的な文書の発行・回付はなかったが、アクティブなアイテムであり、国際会議の開催もあったため、掲載する。

### **A. 経緯等**

この規格は、単体機械の安全性ではなく、統合生産システム（複数台の機械が接続されたシステム）の安全性に関する規格である。初版がISO/TC184で開発され、1994年に発行された。その後、ISO/TC199に移管され、ISO/TC199/WG3において第2版の改訂作業を行い、2007年に第2版が発行された。

2019年にWG3からWD付きで改訂提案が出され、CIB投票が行われた結果、賛成多数で改訂作業を実施することとなった。その後、WG3において改訂文書の作成を進め、CD、2<sup>nd</sup> CD、及び2023年4月11日～7月4日期限内でDISが回付され、賛成多数で可決された。

しかしながら、本書の表4-7及び“4.1.7の(1) Relaunch of cancelled WI for the revision of ISO 11161”に報告してある通り、DIS投票時のコメント量が膨大であり、その処理を実施し、コンセンサス手順を踏んで開発を続けると、規格開発期限内（36か月）に発行することができない可能性が高くなったため、一旦開発を中断し、再登録を行う投票を実施し、可決された。このため、改めてDISが回付され、日本においては賛成票を投じ、可決された。現在は、WG3においてコメント処理を実施中である。但し、他の規格と同様に、本規格も、ISOであると同時にEN規格にもなることから、HASコンサルタントの評価を受ける必要があり、評価結果と指摘に基づき、修正を実施する必要がある。このため、FDISについては、評価・対応後に回付されることとなる。

FDIS回付待ちの状況である。

次に現在までの投票等の履歴を示。

- ・ CIB投票（改訂作業提案）：2019年4月7日～7月10日
- ・ CD回付：2021年8月11日～10月9日（日本：コメント付き賛成）
- ・ CIB投票（2<sup>nd</sup> CD投票）：2022年2月8日～3月8日（日本：賛成）

- ・ 2<sup>nd</sup> CD 回付：2022 年 4 月 13 日～6 月 8 日（日本：コメント付き賛成）
- ・ DIS 回付：2023 年 4 月 11 日～7 月 4 日（日本：コメント付き賛成、結果：可決）
- ・ CIB 投票：2024 年 3 月 21 日～5 月 16 日 [日本：賛成、結果：可決。CIB 投票の経緯については、本書の表 4-7 及び 4.1.7 の（1）も参照]
- ・ DIS 投票：2024 年 7 月 29 日～10 月 21 日（日本：賛成、結果：可決）
- ・ HAS コンサルタントによる評価及び対応段階

#### ①改訂作業検定までの経過

CIB 投票 2019-04～07	CD 回付 2021-08～10	CIB 投票 2022-02～03	2 <sup>nd</sup> CD 回付 2022-04～06	DIS 回付 2023-04～07	ISO/TC199 総会 2023-12
・ 回答：賛成 ・ 結果：可決	・ 回答：賛成 ・ 結果：可決	・ 回答：賛成 ・ 結果：可決	・ 回答：賛成 ・ 結果：可決	・ 回答：賛成 ・ 結果：可決	・ 一旦キャンセルし、再登録を決議

#### ②アイテムキャンセルから現在までの経過

CIB 投票 2024-03～05	DIS 回付 2024-07～10	HAS コンサルタント 評価及び対応	FDIS 回付	IS
・ 回答：賛成 ・ 結果：可決未定	・ 回答：賛成 ・ 結果：可決			

## B. この規格の主な内容等

この規格は、単体機械に対する要求事項を規定するものではなく、機械をシステムに統合することに関する安全要求事項を規定するもので、機械と機械、機械とコンポーネントの相互接続に関する安全面のみを取り扱う規格である。

なお、機械安全規格のリスク低減のための方法論として、リスクアセスメントとリスク低減方策（いわゆる 3 ステップメソッド）があるが、この規格においても、統合生産システムレベルでのリスクアセスメントの実施、及びリスク低減策として本質安全設計（ISO11161 では Desing measures）、安全防護、及び使用上の情報に関する要求事項が示される。

なお、システムを新設する場合とともに、そのシステム構成に変更が加えられた場合、新たな機能が生じた場合にも適用されるものである。

現版である 2007 年と DIS との比較においては、主な変更点としては次がある。

- ①ANSI B11.20（Safety Requirements for Integrated Manufacturing System）をベースに見直し。
- ②規格タイトルの変更：“Integrated manufacturing system” ⇒ “Integration of machinery into a system”
- ③規格の適用プロセスの説明を含めた実用的な内容とする（事例を充実させる）。
- ④制御範囲（span of control）に関する記述の詳細化（レイアウト分析、制御範囲の決定プロセスの説明、機能安全要求の追加等）

- ⑤6章で使用される“protective stop”を削除し、IEC60204-1で規定する停止カテゴリに基づき、“Normal stop”の用語統一
- ⑥6章で規定するサイバーセキュリティの項目について、EN50742に合わせ、“Cybersecurity and protection against corruption”とした。また、ISO/TR22100-4及びIEC62443シリーズなどを注記に追加
- ⑦モードに関する記述の詳細化（モード選択装置及び各モードに関する要求事項の追加等）
- ⑧全身の接近については、ISO12895として分離する。
- ⑨スマートマニュファクチャリングの考慮（リモートアクセス時の安全確保等）
- ⑩7章の Information for use について、情報提供に関する内容を改めて整理し、IMS のレイアウト、タスクゾーン、残存リスク、安全関連制御システムの Span of Control に関するガイダンスなどが必須項目として整理された。

参考までに、本規格の目次を表 4-17 に示す。

**表 4-17 ISO/DIS11161 の目次**

1 Scop	
2 Normative references	
3 Terms, definitions and abbreviated terms	
3.1 Terms and definitions	3.2 Abbreviated terms
4 Risk assessment process supported by layout analysis	
4.1 General	4.5 Identification of hazards and hazardous situations
4.2 Information for risk assessment	4.5.1 General
4.3 Specifications of the IMS	4.5.2 Hazards and hazardous situations due to the component machine(s) and component equipment
4.3.1 Limits	4.5.3 Hazardous situations due to the location of component machines and component equipment
4.3.2 Functionality	4.5.4 Hazardous situations due to the access path
4.4 Identification of tasks and associated access requirements	4.5.5 Hazardous situations due to influence of external sources
4.4.1 General	4.6 Risk estimation
4.4.2 Identification of work task(s)	4.7 Risk evaluation
4.4.3 Task zone(s)	4.8 Risk reduction
4.4.4 Space requirements of the IMS	4.9 Validation of the IMS design
4.4.5 Access to the IMS	4.10 Documentation of risk assessment and risk reduction
5 Design measures	
5.1 General	5.5 Electrical, pneumatic and hydraulic design aspects
5.2 Space requirements	5.6 Provisions for lifting or moving
5.3 Task zone design	5.7 Hazardous substances
5.4 Mechanical design aspects	5.8 Temperature risks
5.4.1 General	5.9 Fire risks
5.4.2 Materials	5.10 Special equipment
5.4.3 Mechanical strength	5.11 Power loss or change
5.4.4 Mechanical design	5.12 Hazardous energy
5.4.5 Stability	5.12.1 General.
5.4.6 Position holding	5.12.2 Isolation of hazardous energy sources
5.4.7 Component malfunction	

	5.13 Radiation 5.14 Laser radiation 5.15 Slipping, tripping, falling hazards 5.16 Lightning
6 Safeguarding and span-of-control	
6.1 Safeguarding of task zones 6.1.1 General 6.1.2 Task zone interface 6.1.3 Access path interface 6.1.4 Interface between the flow of materials 6.2 Identification of control zones 6.3 Span-of-control 6.3.1 General 6.3.2 Devices having a span-of-control 6.3.3 Identification of span(s)-of-control 6.3.4 Functional safety performance 6.4 Start/restart. 6.5 Stop control 6.5.1 General 6.5.2 Normal stop 6.5.3 Operational stop 6.5.4 Emergency stop 6.6 IMS modes of operation 6.6.1 General 6.6.2 Mode selection 6.6.3 Automatic mode(s) 6.6.4 Manual mode(s)	6.7 Safeguards 6.7.1 Selection and implementation of safeguards 6.7.2 Requirements for guards 6.7.3 Requirements for protective devices 6.8 Risk reduction measures when safeguards are suspended 6.8.1 General 6.8.2 Other risk reduction measures 6.8.3 Status indication 6.9 Muting and blanking 6.10 Automatic selection of active detection zones 6.11 Contro 6.11.1 General 6.11.2 IMS control system 6.11.3 Cyber security 6.11.4 Local control 6.11.5 Measures for the escape and rescue of trapped persons
7 Information for use	
7.1 General	7.2 Marking
8 Validation of the design	
8.1 Validation that the design meets the functional requirements	8.2 Verification and validation of the risk reduction measures
Annex A (informative) Examples of integration of machinery into a system (IMS)	
Annex B (informative) Flow of information between the suppliers, integrator and user	
Annex C (informative) Examples of zone determination and span-of-control	
Annex D (normative) IMS mode(s)	
Annex ZA (informative) Relationship between this European Standard and the essential requirements of Directive 2006/42/EC aimed to be covered	
Bibliography	

#### 4.1.4 CD(委員会原案)関連

本年度回付された CD (委員会原案) は、ISO/DIS12100 及び ISO/CD13849-2 の 2 件であった。

#### (1)ISO/2<sup>nd</sup> DIS13849-2 制御システムの安全関連部一設計及び妥当性確認原則の適用

規格名 : Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part2:Application of principles for the design and validation

担 当 : WG8

経過、内容等は 4.1.3 の (4) 参照。

#### (2)ISO/CD14159 衛生設計のための一般要求事項

規格名 : Safety of machinery – General requirements for hygienic design

担 当 : WG2

##### A. 経緯等

ISO/TC326 (Machinery intended for use with stuffs) から ISO14159 改訂提案等があったことにより、第 21 回 ISO/TC199 総会において、改訂作業を進めることが決定された。ISO/TC326 は、個別の食品加工機械の衛生面を取り扱う規格、すなわちタイプ C 規格の開発を進めるために設置された委員会である。しかしながら機械の衛生面を網羅的に取り扱うタイプ B 規格として、ISO/TC199 が担当する ISO14159 があり、まずは共通規格である ISO14159 の改訂を実施し、共通基盤の改訂・合意後、ISO/TC326 において個々の規格の開発を進めることとなっている。

ISO/TC199 では、前述の総会において、ISO14159 の改訂作業を進めること、またその受け皿を ISO/TC199/WG2 とすることを決定し、2024 年 3 月より改訂作業が開始されている。しかしながら、登録したエキスパートの半数以上が、ISO/TC326 に属する食品安全 (FS) の専門家であるため、“機械類の安全性”に関する規格群の取り決めをする ISO/IEC Guide 51、78 等、及び他のタイプ B 規格、あるいはタイプ A 規格に対する理解が十分と思われないエキスパートが多いことから、規格階層、安全やリスク等の定義、リスク低減と安全の関係などの解釈の不一致から議論は混乱し、作業の低迷を招いた。当初、2024 年 12 月に CD を回付する予定であったが、遅延が起こり、ようやく 2025 年 7 月 9 日～9 月 3 日期限で回付された。

日本からは、WD の段階から、化学等のハザードに加え、JIS で規定するシール材の材質、表面粗さ、接合部の段差など機械構造に関連する物理的なものもハザードとして規定することを提案した。また、安全リスクと衛生リスクのバランスをとった内容の規格とするなどの提案も行い、これらは CD に反映されている。

- ・ CD : 2025 年 7 月 9 日～9 月 3 日 (日本 : コメント提出)

第 21 回 ISO/TC199 総会 2023-12-01	CD 2025-07~09	DIS Limit : 2026-09-01	FDIS	IS Limit : 2027-09-01
改訂作業実施決定	・ コメント提出			

## B. この規格の主な内容等

この規格は、機械の衛生設計においてリスクを体系的に評価・管理し、安全で衛生的な製品供給を実現するための要求事項を規定するものである。対象としては、食品機械、医薬品製造にかかわる機械、化粧品製造にかかわる機械等が対象であり、その機械で生産される最終製品が消費者の手に届くものが、この規格の対象となる。

基本的な内容は、他の安全規格と同様に、衛生設計版リスクアセスメントとリスク低減方策が規定される。衛生面を取り扱う規格であることから、ハザード・リスクは、次が規定される。

- ・微生物由来のリスク：病原菌、毒素、微生物の繁殖
- ・化学的リスク：洗浄・消毒剤、農薬、重金属などの汚染物質
- ・物理的リスク：異物（骨片、金属片、ガラス破片）や放射線。その他

リスクアセスメントについては、安全リスクのそれと同様（機械類の制限～リスクの評価）であるが、特別な要求事項としては、“バランスの取れた安全と衛生の両立”が求められる。

衛生リスクの低減方法としては、次が規定される。

- ・衛生的設計又は危険源除去
- ・技術的措置によるリスク低減
- ・洗浄・消毒によるリスク管理
- ・追加的措置による最終的なリスク軽減
- ・各段階で効果的な対策を選択し、実施を確認

なお、機械の衛生レベルは5段階に分類される。その他、検証と試験方法、文書化が規定される。

参考までに、本規格の目次を表4-18に示す。

表 4-18 ISO/CD14159 の目次

1 Scope	
2 Normative references	
3 Terms and definitions	
4 List of significant hazards	
5 hygiene requirements and/or measures	
5.1 Strategy for selecting hygiene measures	5.2 hygienic design
6 Verification of hygiene measures and test methods	
7 Instruction handbook, maintenance and cleaning	
7.1 Instruction handbook	7.2 Maintenance and cleaning
8 Hygiene requirements and/or measures	
Annex A (informative) Categorization of machinery and associated equipment for intended use	
Annex B (informative) Examples of potential risks and possible solutions	
Annex C (informative) Examples of hygiene hazards	
Bibliography	

### (3)ISO/CD14122 機械の常設接近手段

規格名：Safety of machinery – Permanent means of access to machinery

担 当：WG11

#### A. 経緯等

第 21 回 ISO/TC199 総会において、スウェーデンから ISO14122-1～ISO14122-4 の改訂提案があり、新たに ISO/TC199/WG11 をアクティブにして、その作業を実施することが決定された。これにより、WG11 において改訂作業を進めているが、途中、ISO14122-1～ISO14122-4 の 4 部の規格を一つにまとめて改訂することが提案され（文書：Merging of ISO 14122-1 to -4 into one document ISO 14122）、投票により、可決されたため、現在では、一つの文書として改訂作業が進められ、2026 年 2 月 27 日～5 月 22 日期限で CD が回付された。

ISO/TC199 決議 2023-12	ISO/TC199/WG11 アクティブ	CIB 投票 2024-10～12	CD 2026-02～05	DIS Limit:2027- 02-01	FDIS	IS Limit : 2028- 02-01
・改訂作業を実施することを決定。 ・受け皿を ISO/TC199/WG11 とすることを決定	・WD 作成	・可決 ・4 規格を 1 規格として改訂作業を実施する。				

#### B. この規格の主な内容等

この規格については、パート 1～パート 4 の内容すべてを、一つの規格としてまとめて、改訂作業を実施している。このため、これまでの内容の整理を行いつつ、合本の形になっている。規定内容については、機械及び関連設備への安全な常設の接近手段（ランプ、階段、段はしご等）に関する要求事項を規定する規格であり、接近手段の設計、製造、設置、保全、使用等に関する規定を含んだものである。この規格は、地上又は参照面から直接接近できない場所への接近が必要な接近手段の選択指針も示すものである。

##### ①この規格で規定する主な危険源

- ・高所からの落下
- ・すべり、つまずき
- ・過度な身体的負荷
- ・物の落下
- ・鋭利な端部など

##### ②作業プラットフォーム及び歩道への要求事項

- ・安全な使用のための設計・製造

- ・すべりにくい表面、落下防止手段等

③接近手段の選択

- ・地上又は基準面からの接近が優先される
- ・ランプ又は階段⇒急こう配の階段⇒段ばしご又は固定はしごの順で選択することが規定される。

④各接近手段の設計要求事項

- ・それぞれの接近手段に関する要求事項を規定。

参考までに、この規格の目次を表 4-19 に示す。

表 4-19 ISO/CD14122 の目次

1 Scope	
2 Normative references	
3 Terms and definitions	
4 Significant hazards	
5 General requirements	
6 Working platforms and walkways	
6.1 Safe access of operators	6.2.4 Design and construction for working platforms and walkways 6.2.5 Design and construction for ramps 6.2.6 Manoevrable platforms and walkways
6.2 Specific requirements	
6.2.1 location	
6.2.2 Dimensions	
6.2.3 Floorings	
7 Requirements for the selection of fixed means of access	
7.1 General	7.3.2 Selection between a ramp or a stair 7.3.3 Selection between a steep inclined steps, stepladder and a ladder
7.2 Preferred means of access	
7.3 Selection of the means of access	
7.3.1 General	
8 Stairs, step inclined steps and stepladders	
8.1 Design and construction for the structure and the steps	8.4 Specific requirements applicable to step ladders 8.5 Specific requirements applicable to spiral staircases
8.2 Specific requirements applicable to stair	
8.3 Specific requirements applicable to steep inclined steps	
9 Ladder systems	
9.1 General	9.5.1 Strength 9.5.2 Rungs
9.2 Platforms and landings	
9.2.1 Installation of platforms at arrival and departure areas	9.6 Departure and arrival areas 9.6.1 General requirements 9.6.2 Departure area (entrance) 9.6.3 Arrival area (exit) 9.6.4 Access opening 9.6.5 Trap doors 9.7 Platforms and landings 9.7.1 Access platforms 9.7.2 Intermediate platforms 9.7.3 Rest platforms 9.7.4 Intermediate landings 9.7.5 Articulated rest landings 9.8 Requirements on moveable parts of fixed
9.2.2 Arrangement of platforms and landings for ladders with a total height, H >10 000 mm	
9.3 Specific requirements of ladder systems	
9.3.1 General requirements	
9.3.2 Permanent action (dead load)	
9.3.3 Variable action (rated load)	
9.3.4 Additional loading	
9.4 Ladder with two stiles	
9.4.1 Strength	
9.4.2 Rungs	
9.4.3 Connection of ladder and guard-rail	

9.5 Ladder with one stile	ladders
10 Fall protections to means for access	
10.1 Guard-rails and handrails	10.7 Fall protection device for ladders
10.2 Guard-rails for platforms, walkways and stair landings	10.7.1 Necessity of a fall protection device
10.3 Guard-rails and handrails for stairs	10.7.2 Types of fall protection devices
10.4 Guard-rails and handrails for steep inclined steps	10.7.3 Guidance for a risk assessment
10.5 Handrails for step ladders	10.7.4 Height of ladder flights and fall protection device
10.6 Gates	10.7.5 Safety cage
10.6.1 Self-closing gate	10.7.6 Fall arrester
10.6.2 Mezzanine gate	10.8 Additional fall protection when steps, stairs or ladders are near guard-rails of working platforms
11 Verification of safety requirements	
11.1 General	11.4 Test procedures of steps of a stair
11.2 Test procedures of working platforms and walkways	11.5 Testing procedures of stepladders
11.3 Test procedures of guard-rails	11.6 Test procedures of ladders
12 Instruction for use of the means for access	
12.1 General requirements	12.3 Instructions for laddersystems
12.2 General markings	12.4 Instructions for spiral staircases
Annex A (informative) Stationary and non-stationary machinery	
Annex B (informative) Examples for the changes in the machine or system to make better access possible	
Annex C (informative) Requirements for the design of anti-climb devices	
Annex D (normative) Summary of main dimensions of a fixed ladder equipped with a safety cage	
Annex E (normative) Verification and Validation	
Annex F(informative) Information on changes and rearranging	
Annex G(informative) Relationship between this European Standard and the essential requirements of Regulation (EU) 2023/1230 aimed to be covered	
Bibliography	

#### **4.1.5 NWIP(新規作業項目)関連**

NWIP（新規作業項目）として提案され文書は、0 件であった。

#### 4.1.6 SR(定期見直し)

SR（定期見直し）回答については、ISO21469、ISO29042-5、ISO29042-6、ISO29042-7、ISO13850、ISO14123-1、ISO14123-2 及び ISO14120 の 8 件であった。

#### (1)ISO21469 製品に接触する潤滑油—衛生要求事項

規格名：Safety of machinery – Lubricants with incidental product contact - Hygiene requirements

担 当：WG2

#### A. 経緯等

食品、化粧品、薬品、たばこ、家畜のえさなどを製造する産業において、それら製品と接触する潤滑油の製造、仕様、取扱いに関する衛生要求事項について規定する規格である。

初版が 2006 年に発行されており、数回の SR にかけてられたが、すべて confirm（現版維持）とされている。

2025 年 4 月 15 日～9 月 2 日 期限で SR（定期見直し）にかけてられたが、投票の結果、今回も“confirm“となった。

SR	以降の作業
<ul style="list-style-type: none"><li>・ 期限：2025-04～09</li><li>・ 回答：abstein</li><li>・ 結果：confirm</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ なし。現版を維持することとなった。</li></ul>

#### B. この規格の主な内容等

要求事項は、次のとおり。

##### ①危険源リスト

- －病原菌、微生物、毒素類のような生物学的要因
- －毒性、発がん性、変異原性のような化学的要因
- －疲労した金属のような物理的要因

##### ②衛生要求事項

###### a)製造者による衛生方策選定のための手順

- ・ 潤滑油が関係する部位と製品／製品プロセスの特定
- ・ 生産される製品に関連する危険源
- ・ リスクアセスメント
- ・ 危険源除去又はリスク低減方策の決定
- ・ リスク低減方策の検証
- ・ 残留リスクの記録と必要な場合は、警告

###### b)リスクアセスメントの要素（潤滑油のアセスメントで検討すべき要素）

- ・ 包装材による潤滑油の汚染

- ・生物学的要因による潤滑油の汚染
- ・製品による潤滑油の汚染
- ・水による潤滑油の汚染
- ・潤滑油の耐用／使用年数
- ・温度などによる化学的／物理的変化（劣化など）
- ・合理的に予見可能な誤使用

c)衛生設計

- ・潤滑油の選定は、ISO6743-99 に従う。
- ・製品と接触して相互汚染の恐れがある場合は、製品にのこる残留物は人の健康に対して無害であること。また、味とにおいに関しても要求される。
- ・潤滑油の成分は、政府又は国際機関で安全であるものとして認められるもの。
- ・グッドエンジニアリングプラクティスを推奨

③検証

④使用上の情報

⑤附属書 A acceptable substances

⑥附属書 B 潤滑油の登録基準

参考までに、本規格の目次を表 4-20 に示す。

表 4-20 ISO21469 の目次

1 Scope	
2 Normative references	
3 Terms and definitions	
4 List of hazards	
5 hygiene requirements	
5.1 Basic strategy for selection of hygiene measures by the manufacturer	5.3.1 Classification
5.2 Elements of manufacturer's risk assessment	5.3.2 Cross-contamination
5.3 Hygienic design	5.3.3 Composition
	5.3.4 Good manufacturing practice
6 Manufacturer's compliance verification	
7 Information for use	
Annex A (informative) Acceptable substances for hygienic product contact	
Annex B (informative) Registration criteria for incidental product contact lubricants	
Bibliography	

**(2)ISO29042-5 機械から放出される危険物質評価－汚染物質の放出率測定－パート  
5:ダクトなし空気清浄システムの分離効率測定**

規格名：Safety of machinery - Evaluation of the emission of airborne hazardous substances - P Part  
5: Test bench method for the measurement of the separation efficiency by mass of air  
cleaning systems with unducted outlet

担 当：なし

**A. 経緯等**

この規格は、2010年に発行されており、この規格を改訂等すべきかどうかを問うために3回目のSR（定期見直し）にかけられた案件である。

第1回、第2回のSR（定期見直し）において、“confirm”となり、第3回目のSRが2025年7月15日～12月2日期限で投票にかけられたが、今回も“confirm”となった。

SR	以降の作業
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 期限：2025-07～12</li> <li>・ 回答：confirm</li> <li>・ 結果：confiem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ なし。現版を維持することとなった。</li> </ul>

**B. この規格の主な内容等**

この規格シリーズは、“EN1093 シリーズ、機械類の安全性-危険な空気中物質放出の評価”のパート1からパート9までを原案としてウイーン協定に基づき、ISO化したアイテムである。

パート1では、機械から放出される汚染物質の放出レベルの評価、また機械に搭載された汚染防止（コントロール）システム（装置）の性能を評価するために使用されるパラメータを規定する（基準を設定する）。また適切な試験方法を選択するための指針を示す規格である。

パート1では実際の機械の汚染物質を測定するために、どの評価指標、どの試験方法、どの物質を選択すべきかを示し、パート1に基づき、パート2からパート9の評価・試験方法を選択することとなる。

パート1に基づき、パート2以降の概略を表4-21で、このシリーズの一覧表を表4-22に、さらに参考までに表4-23にパート1の目次、表4-24にパート5の目次を示す。

**表 4-21 方法の要約**

評価パラメータ		汚染の性質	選択する方法		
			ベンチテスト	室内テスト	フィールドテスト
放出	放出率	トレーサ物質	—	ISO29042-2	
		汚染物質	ISO29042-3		
	汚染濃度	汚染物質	ISO29042-7	ISO29042-8	—
捕捉	効率	トレーサ物質	ISO29042-4		
		汚染物質	—	—	—
	汚染除去指標	汚染物質	ISO29042-9		
分離	効率	汚染物質	ISO29042-5	—	—
			ISO29042-6	—	—

表 4-22 ISO29042 シリーズ規格一覧

規格番号	規格タイトル
ISO29042-1	Safety of machinery - Evaluation of the emission of airborne hazardous substances - Part 1: Selection of test method
ISO29042-2	Safety of machinery - Evaluation of the emission of airborne hazardous substances - Part 2: Tracer gas method for the measurement of the emission rate of a given pollutant
ISO29042-3	Safety of machinery - Evaluation of the emission of airborne hazardous substances - Part 3: Test bench method for the measurement of the emission rate of a given pollutant
ISO29042-4	Safety of machinery - Evaluation of the emission of airborne hazardous substances - Part 4: Tracer method for the measurement of the capture efficiency of an exhaust system
ISO29042-5	Safety of machinery - Evaluation of the emission of airborne hazardous substances - Part 5: Test bench method for the measurement of the separation efficiency by mass of air cleaning systems with unducted outlet
ISO29042-6	Safety of machinery - Evaluation of the emission of airborne hazardous substances - Part 6: Test bench method for the measurement of the separation efficiency by mass of air cleaning systems with ducted outlet
ISO29042-7	Safety of machinery - Evaluation of the emission of airborne hazardous substances - Part 7: Test bench method for the measurement of the pollutant concentration parameter
ISO29042-8	Safety of machinery - Evaluation of the emission of airborne hazardous substances - Part 8: Room method for measurement of the pollutant concentration parameter
ISO29042-9	Safety of machinery - Evaluation of the emission of airborne hazardous substances - Part 9: Decontamination index

表 4-23 ISO29042-1 の目次

1 Scope	
2 Normative references	
3 Terms and definitions	
4 Types of test methods	
4.1 General	4.3.2 Laboratory methods
4.2 Nature of pollutant used	4.3.2.1 Test bench method
4.3 Nature of the test environment	4.3.2.2 Room method
4.3.1 General	4.3.3 Field method
	4.4 Summary of methods
5 Basis for selection of test methods	
5.1 General	5.3 Selection relative to the test environment
5.2 Selection relative to the assessment parameter	5.4 Selection relative to the nature of the pollutant
6 Statistical evaluation	
6.1 Calculation of the mean	6.2 Confidence interval for the mean
Bibliography	

表 4-24 ISO29042-5 の目次

1 Scope
2 Normative references
3 Terms and definitions
4 Principle
5 Description of the test bench
6 Position and operation of the air cleaning system
7 Procedure
8 Expression of results
9 Test report
Bibliography

### **(3)ISO29042-6 機械から放出される危険物質評価－汚染物質の放出率測定－パート 6:ダクトあり空気清浄システムの分離効率測定**

規格名：Safety of machinery – Evaluation of the emission of airborne hazardous substances - Part  
6: Test bench method for the measurement of the separation efficiency by mass of air  
cleaning systems with ducted outlet

担 当：なし

#### **A. 経緯等**

上の（２）を参照のこと。

ISO29042-5 と同様に、第 1 回、第 2 回の SR（定期見直し）において、“confirm”となり、第 3 回  
目の SR が 2025 年 7 月 15 日～12 月 2 日期限で投票にかけられたが、今回も“confirm”となった。

SR	以降の作業
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 期限：2025-07～12</li> <li>・ 回答：confirm</li> <li>・ 結果：confiem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ なし。現版を維持することとなった。</li> </ul>

#### **B. この規格の主な内容等**

上の（２）の“B. この規格の主な内容等”参照

参考までにこの規格の目次を表 4-25 に示す。

**表 4-25 ISO29042-6 の目次**

1 Scope
2 Normative references
3 Terms and definitions
4 Principle
5 Description of the test bench
6 Position and operation of the air cleaning system
7 Procedure
8 Expression of results
9 Test report
Bibliography

### **(4)ISO29042-7 機械から放出される危険物質評価－パート 7:汚染物質濃度の測定**

規格名：Safety of machinery – Evaluation of the emission of airborne hazardous substances - Part  
7: Test bench method for the measurement of the pollutant concentration parameter

担 当：なし

#### **A. 内容概略等**

上の（２）を参照のこと。

ISO29042-5 及び ISO29042-6 と同様に、第 1 回、第 2 回の SR（定期見直し）において、  
“confirm”となり、第 3 回目の SR が 2025 年 7 月 15 日～12 月 2 日期限で投票にかけられたが、今  
回も“confirm”となった。

SR	以降の作業
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 期限：2025-07～12</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ なし。現版を維持することとなった。</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 回答 : confirm</li> <li>・ 結果 : confirm</li> </ul>	
--	--

## B. この規格の主な内容等

上の(2)の“B. この規格の主な内容等”参照  
 参考までにこの規格の目次を表4-26に示す。

表 4-26 ISO29042-7 の目次

1 Scope
2 Normative references
3 Terms and definitions
4 Principle
5 Test bench
5.1 Description of the test bench
5.2 Location of measurement planes
6 Procedure
6.1 Operation of machine
6.2 Measurement procedures
7 Expression of results
8 Test report
Bibliography.

## (5)ISO13850 非常停止－設計原則

規格名 : Safety of machinery – Emergency stop function – Principles for design  
 担 当 : WG8

### A. 経緯等

この規格は、2回の改訂を経て、第3版が2015年に発行されている。第1回のSR回答の結果は、confirmとなっており、今回は、2回目のSR回答となる。2025年10月15日～2026年3月4日期限内でSRにかけられたが、投票の結果、“confirm”となった。

SR	以降の作業
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 期限 : 205-10-15～2026-03-04</li> <li>・ 回答 : confirm</li> <li>・ 結果 : confirm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ なし。現版を維持することとなった。</li> </ul>

## B. この規格の主な内容等

非常停止手段について、設計上の原則を定めた規格である。この規格では、(1)非常停止手段が有すべき機能、(2)非常停止機器自体の要求事項、(3)アクチュエータとして使用されるワイヤおよびロープ、(4)携帯式オペレータ制御ステーションに対する要求事項等を定めている。

### ①一般要求事項

求められる非常停止機能、非常停止の制御範囲、停止カテゴリ、非常停止機器の解除、非常停止機能を実行する制御システムに求められる PL 又は SIL 等が規定される

### ②非常停止の作動条件、設置環境

非常停止に使用されるコンポーネント、機器及び要素に対する作動条件及び設置環境について規定される。

### ③非常停止機器

非常停止機器のタイプ（ボタン型、ワイヤ、ロープ等）、適切な配置・場所、直接開路作動原理の適用、アクチュエータ及び背景の色等が規定される。

### ④アクチュエータとして使用するワイヤ又はロープ

非常停止指令を出力するために必要な変位量、最大可能変位、ワイヤ又はロープと最も近い物体との最小空間距離、ワイヤ又はロープの視認性（例えば、マーカフラッグ）、非常停止機器を働かせるためのワイヤ又はロープに加える力及びその方向等が規定される。

### ⑤非常停止機器の意図しない操作の防止

### ⑥携帯式オペレータ制御ステーション

携帯式オペレータ制御ステーションの非常停止機能とケーブルレスオペレータ制御ステーションの非常停止のリセットに関する要求事項が規定される。

参考までに、この規格の目次を表 4-27 に示す。

表 4-27 ISO13850 の目次

1 Scope	
2 Normative references	
3 Terms and definitions	
4 Safety requirements	
4.1 General requirements	4.4 Use of wires or ropes as actuators
4.1.1 Emergency stop function	4.5 Prevention of unintended actuation of an emergency stop device
4.1.2 Span of control of emergency stop device(s)	4.6 Portable operator control stations
4.1.3 Stop categories	4.6.1 Emergency stop functions on portable operator control stations
4.1.4 Disengagement (e.g. unlatching) of the emergency stop device	4.6.2 Emergency stop reset for cableless operator control stations
4.1.5 Emergency stop equipment	
4.2 Operating conditions, environmental influences	
4.3 Emergency stop device	
Bibliography	

## (6)ISO14123-1 機械から放出される危険物質による健康へのリスク低減—第 1 部:原則及び仕様

規格名 : Safety of machinery - Reduction of risks to health from hazardous substances emitted by machinery

Part 1: Principles and specifications for machinery manufacturers

担当 WG : なし（セクレタリによる編集作業）

### A. 経緯等

この規格は、2 回の改訂を経て、第 3 版が 2015 年に発行されている。今回は、この 2015 年版を改訂等するかどうかを問うため、2026 年 1 月 15 日～6 月 4 日期限で、2 回目の SR（定期見直し）にかけられたが、投票の結果、“confirm”となった。

SR	以降の作業
<ul style="list-style-type: none"><li>期限 : 2026-01-15～06-04</li><li>回答 : confirm</li><li>結果 : confirm</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>なし。現版を維持することとなった。</li></ul>

## B. この規格の主な内容等

この規格は、機械から放出される危険物質による健康障害リスクの低減に関する要求事項を規定する文書であり、パート1では危険物質による健康障害に関するリスクアセスメント及びそのリスクを低減する方法を定め、パート2では、パート1で規定した内容を検証する手順を規定したものである。

この規格で規定される要求事項の概略を表4-28に示す。

また、参考までに、本規格の目次を表4-29に示す。

表4-28 ISO14123-1で規定される要求事項(概略)

ISO14123-1の規定	
危険物質放出の種類	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 空气中放出</li> <li>・ 非空气中放出</li> </ul>
危険物質の特質	強度の毒性、毒性、有害性、腐食性、刺激性、感作性、発ガン性、変異原性、催奇形性、病原性、窒息性
リスクアセスメント	健康に障害を及ぼす危険物質からのリスク分析及び評価
①危険物質への暴露のリスクを除去又は防止する設計	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 放出を引き起こす運転の除去</li> <li>・ 代替製造プロセスの選択</li> <li>・ 物質使用の除去</li> <li>・ より危険のない代替物質、例えば、非カドミウム銀はんだによる危険材料の置き換え</li> <li>・ 完全に密封した工程及び取り扱いシステム（例えば、密封ポンプ）の使用</li> <li>・ 遠隔制御及び自動化工程の使用</li> </ul>
②除去できないリスクを低減するための設計 — 放出の低減	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 気化物質返送システムの使用、例えば、供給タンクへの置換空気の配管</li> <li>・ 粉塵を低減する形態の使用、例えば、粉末の代わりに、ペレット、顆粒、フレーク、錠剤</li> <li>・ 密封した材料取り扱いシステム</li> <li>・ 水分を含ませることによる粉塵の抑制</li> <li>・ バルブ、ポンプ、フランジの保全</li> <li>・ 流出、漏れの防止</li> <li>・ 乾燥しても粉塵の出ない液体の使用、例えば、未加硫ゴムの粘着を防止するための防着液の使用</li> <li>・ 危険物質の漏れを吸収する反応性液体をシャフトやシールに含浸、例えば、イソシアネートポンプ</li> <li>・ 例えば、コンベア、タンクからの放出を封じ込めるための固定カバー又はフレキシブルもしくは強固なバリア又は浮遊ボール など</li> </ul>
②除去できないリスクを低減するための設計 — 換気又は他のエンジニアリング手段による低減	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ほぼ完全な囲いから、部分的な囲いまでの局所排気式換気</li> <li>・ 囲いなしでの局所排気式換気</li> <li>・ エアカーテン</li> <li>・ 一般的な希釈による換気、例えば、清浄な空気の流入による抽気</li> <li>・ 一建築設計による換気</li> </ul>
②除去できないリスクを低減するための設計 — 機械類による運転又は隔離によって暴露機会を低減する	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本来的でないアクセスの禁止、例えば、閉じ込められた空間又は危険な運転又は高リスク区域</li> <li>・ 危険及び非危険運転の分離、例えば、部分囲い、仕切り又は別建屋により</li> <li>・ 危険源に暴露される人員の数の低減、例えば、多技能教育又はより効果的な作業訓練により</li> <li>・ 必要な場合のみ、制御室から汚染された区域に入っていくプロセスの操作</li> <li>・ 暴露時間の低減</li> </ul>

表 4-29 ISO14123-1 の目次

1 Scope
2 Normative references
3 Definitions
4 Risk assessment
5 Types of emissions
6 Requirements and/or measures for elimination and/or reduction of risk
7 Information for use and maintenance
8 Verification of safety requirements and/or measures
Annex A(informative) Examples of measures for reduction of exposure to hazardous substances
Annex B(informative) Bibliography

**(7)ISO14123-2 機械から放出される危険物質による健康へのリスク低減—第 2 部:検証手順に関する方法論**

規格名 : Safety of machinery - Reduction of risks to health from hazardous substances emitted by machinery

Part2 : Methodology leading to verification procedures

担当 WG : なし (セクレタリによる編集作業)

**A. 経緯等**

この規格は、2 回の改訂を経て、第 3 版が 2015 年に発行されている。今回は、この 2015 年版を改訂等するかどうかを問うため、2026 年 1 月 15 日～6 月 4 日 期限で、2 回目の SR (定期見直し) にかげられたが、投票の結果、“confirm“となった。

SR	以降の作業
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 期限 : 2026-01-15～06-04</li> <li>・ 回答 : confirm</li> <li>・ 結果 : confirm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ なし。現版を維持することとなった。</li> </ul>

**B. この規格の主な内容等**

この規格は、機械から放出される危険物質による健康障害リスクの低減に関する要求事項を規定する文書であり、パート 1 では危険物質による健康障害に関するリスクアセスメント及びそのリスクを低減する方法を定め、パート 2 では、パート 1 で規定した内容を検証する手順を規定したものである。

この規格で規定される検証手順を表 4-30 で示す。

また、参考までに、本規格の目次を表 4-31 に示す。

表 4-30 ISO14123-2 で規定される検証手順のフロー図(概略、附属書 A)

手順	例
危険物質の同定 ↓	機械の寿命上の段階を同定する。 危険源の特性を同定する。
放出の特性 ↓	放出の想定量又は規模 人の位置及び放出の方向 放出が起こりそうな時間 物理的特徴 : 相 (例えば、ガス)、温度

	空気中又は表面汚染
関連要因の特定 ↓	材料：ほこりっぽさ、使用率、生産率 使用エネルギー：タイプ 機械設計：人間工学、距離、自動化 性能：効率
重要要因の選択 ↓	危険物質放出に最も影響する要因：指示パラメータの選択を助けるためにこれらの要因に優先順位をつける。
指示パラメータの特定 ↓	定量的：測定又は計算により得られる。 定性的：例えば、目視検査（可視化技術、設計の詳細）により得られる。
パラメータの値、範囲、条件又は状態の設定 ↓	放出低減を実行するための要求事項
検証手順の特定	特定の支持パラメータに関連する情報を特定する。 現地／実験室試験、測定、目視検査又は計算、技術構成ファイルによる明示

表 4-31 ISO14123-2 の目次

1 Scope
2 Normative references
3 Methodology
4 Verification
Annex A(normative) Flow diagram of steps leading to verification procedure
Annex B(informative) Examples of types of emission and how to assess them
Annex C(informative) Examples of relevant factors and their indicative parameters
Annex D(informative) Bibliography

## (8)ISO14120 固定式及び可動式ガード

規格名：Safety of machinery -- Guards -- General requirements for the design and construction of fixed and movable guards

担当 WG：WG6

### A. 経緯等

この規格は、2回の改訂を経て、第3版が2015年に発行されている。今回は、この2015年版を改訂等するかどうかを問うため、2026年1月15日～6月4日期限内で、2回目のSR（定期見直し）にかけられたが、投票の結果、“confirm”となった。

SR	以降の作業
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 期限：2026-01-15～-06-04</li> <li>・ 回答：confirm</li> <li>・ 結果：confirm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ なし。現版を維持することとなった。</li> </ul>

### B. この規格の主な内容等

この規格は、機械的危険源から人を保護するための固定式及び可動式ガードの設計、製作及び選択に関する一般要求事項を規定している。また、ガードの設計及び製作に影響しうる他の危険源

も示している。この規格では、ガードと共に使用されるインターロック装置は扱わない（インターロック装置は ISO 14119 で規定されている）。

### ①ガードの種類（3章）

次のように分類される（一部）。

ガードの分類	ガードの種類
固定式ガード (fixed guard)	囲いガード (enclosing guard) 距離ガード (distance guard)
可動式ガード (movable guard)	動力作動ガード (power-operated guard) 自己閉鎖式ガード (self-closing guard) / 自動調整式ガード (automatically adjustable guard)
調整式ガード (adjustable guard)	手動調整式ガード (manually adjustable guard)
インターロック付きガード (interlocking guard)	起動機能インターロック付きガード (interlocking guard with a start function) / 制御式ガード (control guard) 施錠式インターロック付きガード (interlocking guard with guard locking)

### ③ガードの設計及び製作のための一般要求事項（5章）

ガードの設計及び製作のための一般要求事項として、機械的側面（5.1）、人的側面（5.2）、ガードの設計及び製作の側面（5.3）、材料、剛性及び衝撃に関する要求事項（5.4）等、23項目について規定されている。

### ④ガードの種類を選択（6章）

ガードの種類を選択として、ISO 12100 に示されている指針に加え、異なるガードの組合せ又は他の装置とガードの組合せ（6.2）、危険源の数及びサイズによる選択（6.3）、アクセスの性質及び頻度による選択（6.4）について規定されている。

### ⑤第1版と第2版の主な変更点

#### ガードの設計及び製作のための一般要求事項（箇条5）

- ・固定式ガードの取外し（5.3.9）について、次の要求事項が追加された。
  - － 固定式ガードの取外しは、工具の使用による。
  - － 容易な取外しを防ぐように設計する。
- ・材料、剛性及び衝撃に関する要求事項（5.4）について、衝撃及び放出耐性に関する要求が強化された。
- ・よじ登り（5.18）、保持型締結具（5.19）、振動抵抗性（5.20）、警告標識（5.21）、色彩（5.22）及び外観（5.23）

旧規格の箇条7の要求事項が箇条5に統合され、保持型締結具（5.19）及び色彩（5.22）の記載が詳細化された。

#### ガードの種類を選択（箇条6）

ガードの組合せ及び選択に関する要求事項が変更及び更新され、旧規格の附属書に記載されていたガードの選択に関するフローチャートが削除された。

#### ガードに関する安全要求事項の検証（箇条7）

検証及び妥当性確認に関する箇条が導入された。これには、安全要求事項及び／又は安全方策の概要、並びに要求事項への適合を検証するための方法を示した表を含む。

## 使用上の情報（箇条 8）

ガードの取外し手順に関する要求事項（工具の適切な使用及び安全作業手順）が追加された（8.5）。

## ガードの機械的試験のための発射体試験方法の例（附属書 B）及びガードの機械的試験のための振り子試験方法の例（附属書 C）

ガードの機械的試験方法に関する二つの参考附属書（発射体試験及び振り子試験）が追加された。

参考までに、本規格の目次を表 4-32 に示す。

表 4-32 ISO14120 の目次

1 Scope	
2 Normative references	
3 Terms and definitions	
4 Risk assessment	
5 General requirements for the design and construction of guards	
5.1 Machine aspects	5.3.13 Closed position of movable guards
5.1.1 General	5.3.14 Interlocking guards with a start function (control guards)
5.1.2 Access to hazard zones	5.4 Materials, rigidity, and impact requirements
5.1.3 Containment of ejected parts and other impacts	5.4.1 General
5.1.4 Containment of hazardous substances	5.4.2 Impact and ejection resistance
5.1.5 Noise	5.4.3 Rigidity
5.1.6 Radiation	5.4.4 Secure fixing
5.1.7 Potentially explosive atmosphere	5.4.5 Reliability of moving parts
5.2 Human aspects	5.5 Containment
5.2.1 General	5.6 Resistance to corrosion
5.2.2 Safety distances	5.7 Resistance to microorganisms
5.2.3 Control of access to the hazard zone	5.8 Non-toxicity
5.2.4 Viewing	5.9 Machine viewing
5.2.5 Ergonomic aspects	5.10 Transparency
5.2.6 Intended use	5.11 Shadows and stroboscopic effects
5.3 Guard design and construction aspects	5.12 Electrostatic properties
5.3.1 General	5.13 Guards with electrically conductive parts
5.3.2 Crushing or trapping points	5.14 Thermal stability
5.3.3 Durability	5.15 Fire and flammability
5.3.4 Hygiene	5.16 Noise and vibration reduction
5.3.5 Cleaning	5.17 Radiation protection
5.3.6 Exclusion of contaminants	5.18 Climbing
5.3.7 Sharp edges, etc	5.19 Retained fastenings
5.3.8 Integrity of joints	5.20 Vibration resistance
5.3.9 Removal of fixed guards	5.21 Warning signs
5.3.10 Mounting of removable fixed guards	5.22 Colour
5.3.11 Adjustable guards	5.23 Appearance
5.3.12 Movable guards	
6 Selection of types of guards	
6.1 General	6.4 Selection of guards according to the nature and frequency of access required
6.2 Combination of different guards or of guards with other devices	6.4.1 General
6.3 Selection of guards according to the number and size of the hazards	6.4.2 Moving transmission parts
	6.4.3 Where access is not required during use
	6.4.4 Where access is required during use

7 Verification of the safety requirements for guards	
7.1 General	7.3 Required verification and validation
7.2 Verification and validation methods	
8 Information for use	
8.1 General	8.4 Operation
8.2 Guard hazards	8.5 Removal of guards
8.3 Installation	8.6 Inspection and maintenance
Annex A (informative) Example of retained fastening	
Annex B (informative) Example of projectile test method for mechanically testing guards	
Annex C (informative) Example of pendulum test method for mechanically testing guards	
Annex D (informative) Relationship between International Standards referenced in Clause 2 and corresponding European Standards	
Bibliography	

#### **4.1.7 CIB(委員会内投票)関連**

CIB（委員会内投票）としては、1件の投票案件があった。NWIPに係るものではなく、開発期間延長等に係るもの1件のみであった。

##### **(1)文書名:ISO14159 rev 9 month SDT extension prior to P-ENQ**

現在改訂作業を進めている ISO14159 について、CD 案の作成及びコメントの処理に想定以上の時間がかかったため、事前に設定したタイムフレーム内での開発が困難になった。このため、当初設定した SDT を 9 か月延長してよいかを問う文書である。投票の結果、9 か月の延長が承認された。

投票期限等の概略は、表 4-7 も参照のこと。

#### 4.1.8 WGにおいて新規・改訂作業が進められている規格

##### (1)ISO13857 機械類の安全性—上肢及び下肢が危険区域に到達することを防止するための安全距離

規格名：Safety of machinery - Safety distances to prevent danger zones being reached by the upper limbs and the lower limbs

担 当：WG6

この規格は、上肢と下肢が危険区域に接近することを距離により確保するための規格であり、(1)開口部を通しての到達（スリットの大きさも定められる）、(2)水平到達距離、(3)上方到達、(4)下方からの到達などに関する安全距離の値が定められている。

なお、この規格の第1版は、2008年に発行されているが、元々はISO13852（上肢の安全距離）とISO13853（下肢の安全距離）の二つの規格を改訂・統合して、一つの規格として発行したものである。

参考までに、これまでの改訂の経過を示す。

旧 ISO 規格 ⇒	統合旧 ISO 規格 ⇒	現 ISO 規格 ⇒	WG6 による改訂準備
ISO13852:1996	ISO13857:2008	ISO13857:2019	ISO13857:20XX
ISO13853:1998			

ISO13852（上肢安全距離） 上肢及び下肢の安全距離 部分改訂を実施。但し、数  
ISO13853（下肢安全距離） として統合 値基準は変更なし

なお、WG6による改訂の方向性としては、次の変更を行うことを共有しているが、あくまで、“現時点での方向性”であり、不確定である。

##### WG6の改訂の方向性

- ・“低リスク”到達距離（安全距離）に関する表（表1）を削除する。
- ・“基準面”について扱う（ISO 13855:2024の4.3を考慮）
- ・“安全関連手動制御装置（SRMCD）”について扱う（ISO 13855:2024の4.6を考慮）
- ・“上肢による下方向への到達”について扱う（ISO 13855:2024の8.4.4を考慮）
- ・用語及び変数を更新する（ISO 13855:2024の附属書Eに整合させる）

参考までにこの規格の目次を表4-33に示す。

表4-33 ISO13857の目次

1 Scope	
2 Normative references	
3 Terms and definitions	
4 Safety distances to prevent reach or access by upper and lower limbs	
4.1 General	4.2.3 Reaching around
4.1.1 Assumptions	4.2.4 Reaching through openings

4.1.2 Risk assessment	4.2.5 Effect of additional protective structures on safety distances
4.2 Safety distances to prevent access by upper limbs	4.3 Safety distances to prevent access by lower limbs
4.2.1 Reaching upwards	4.4 Consideration of whole body access
4.2.2 Reaching over protective structures	
Annex A (informative) Use of Tables 1 and 2 with intermediate values	
Annex B (informative) Distances to impede free access by lower limbs	
Bibliography	

## **(2)文書名:ISO/TR 13849-4 アプリケーション事例(仮)**

規格名 : Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part4:Application examples

担 当 : WG8

WG8 内において、新規に作成を行うことが合意され、現在、作成のための準備段階にある。これ以上の詳細はないため、作成が進展した段階で、改めて報告する。

## 4.2 JIS 原案の作成

本年度は、JIS B 9705-1 原案、JIS B 9710 原案及び JIS B 9715 原案の作成を実施した。JIS B 9705-1 原案については、本年度、作成が終了し、他の 2 件についてはボリュームの問題もあり、次年度に継続して実施することとした。

### 4.2.1 JIS B 9705-1 機械類の安全性－制御システムの安全関連部－第 1 部：設計のための一般原則

この規格は、安全機能を遂行する機械の制御システムの設計のための方法論を規定するものであり、制御システムに求められる能力を PL（パフォーマンスレベル）で規定したものである。

原案の作成については、2025 年度において、すべて終了した。

原国際規格番号及び名称	JIS 番号及び名称	同等性	原案作成状況
ISO13849-1:2023 Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 1: General principles for design	JIS B 9705-1:202X 機械類の安全性－制御システムの安全関連部－第 1 部：設計のための一般原則	IDT	終了

### 4.2.2 JIS B 9710 機械類の安全性－ガードと共同するインターロック機器－設計及び選択のための原則

この規格は、ガードと共同して働くインターロック機器の安全要求事項を定めるものであり、一般的なインターロックの原理や無効化防止方策などが規定される。他の規格と異なる点は、附属書にインターロックの構成例が数多く記載されており、構成ガイドの様相をもつものである。

原案の作成については、2026 年度も継続することとなった。

原国際規格番号及び名称	JIS 番号及び名称	同等性	原案作成状況
ISO14119:204 Safety of machinery - Interlocking devices associated with guards - Principles for design and selection	JIS B 97010:202X 機械類の安全性 - ガードと共同するインターロック機器－設計及び選択のための原則	IDT	2026 年度継続

### 4.2.3 JIS B 9715 機械類の安全性－人体の接近に対する安全防護物の位置決め

この規格は、ライトカーテンや圧力検知式保護装置、両手操作制御装置などを危険区域から距離をとって設置するための式を含む要求事項を定めたものである。

原案の作成については、2026 年度も継続することとなった。

原国際規格番号及び 名称	JIS 番号及び名称	同等性	原案作成状況
ISO13855:2024 Safety of machinery - Positioning of safeguards with respect to the approach of the human body	JIS B 9715:202X 機械類の安全性－人体の接近に対する安全 防護物の位置決め	IDT	2026 年度継続

付録表 ISO/TC199 国際規格(発行済のみ)と JIS の対応表(参考)

番号	国際規格		対応 JIS	
	規格番号	規格名称	規格番号	規格名称
1	ISO Guide 78:2012 (Ed2)	Safety of machinery - Rules for drafting and presentation of safety standards	—	—
2	ISO11161:2007 (Ed2)	Safety of machinery - Integrated manufacturing systems - Basic requirements	—	—
3	ISO11161:2007/AMD1:2010 (Ed2)	Safety of machinery - Integrated manufacturing systems - Basic requirements - Amendment1	—	—
4	ISO12100:2010 (Ed1)	Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction	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
5	ISO13849-1:2023 (Ed4)	Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 1:General principles for design	JIS B 9705-1:2019 (ISO13849-1Ed3) (2023 年版対応 JIS は本年度作成終了)	機械類の安全性-制御システムの安全関連部-第1部：設計のための一般原則
6	ISO13849-2:2012 (Ed2)	Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 2:Validation	JIS B 9705-2:2019	機械類の安全性 - 制御システムの安全関連部 - 第2部：妥当性確認
7	ISO/TR13849-3:2026 (Ed1)	Safety of machinery - Safety-related parts of control systems Part 3: Markov model-based PFH calculation	—	—
8	ISO13850:2015 (Ed3)	Safety of machinery - Emergency stop function - Principles for design	JIS B 9703:2019	機械類の安全性 - 非常停止機能 - 設計原則
9	ISO13851:2019 (Ed2)	Safety of machinery - Two-hand control devices - Principles for design and selection	JIS B 9712:2022	機械類の安全性 - 両手操作制御装置 - 設計及び選択原則
10	ISO13854:2017 (Ed2)	Safety of machinery - Minimum gaps to avoid crushing of parts of the human body	JIS B 9711:2002 (ISO13854 Ed1 対応)	機械類の安全性 - 人体部位が押しつぶされることを回避するための最小すきま
11	ISO13855:2024 (Ed3)	Safety of machinery - Positioning of safeguards with respect to the approach speeds of parts of the human body	JIS B 9715:2013 (ISO13855Ed2 対応) (2024 年版対応 JIS は作成中)	機械類の安全性 - 人体の接近速度に基づく安全防護物の位置決め
12	ISO13856-1:2013 (Ed2)	Safety of machinery - Pressure-sensitive protective devices - Part1:General principles for design and testing of pressure-sensitive mats and pressure-sensitive floors	JIS B 9717-1:2011 (ISO13856-1Ed2 対応)	機械類の安全性 - 圧力検知保護装置 - 第1部：圧力検知マット及び圧力検知フロア的设计及び試験のための一般原則
13	ISO13856-2:2013 (Ed2)	Safety of machinery - Pressure-sensitive protective devices - Part2:General principles for the design and testing of pressure sensitive edges and pressure sensitive bars	—	—

番号	国際規格		対応 JIS	
	規格番号	規格名称	規格番号	規格名称
14	ISO13856-3:2013 (Ed2)	Safety of machinery - Pressure-sensitive protective devices - Part3: General principles for the design and testing of pressure-sensitive bumpers, plates, wires and similar devices	—	—
15	ISO13857:2019 (Ed2)	Safety of machinery - Safety distances to prevent hazard zones being reached by the upper limbs and the lower limbs	JIS B 9718:2013 (ISO13857 Ed1 対応)	機械類の安全性 - 危険区域に上肢及び下肢が到達することを防止するための安全距離
16	ISO14118:2017 (Ed2)	Safety of machinery - Prevention of unexpected start-up	JIS B 9714:2006 (ISO14118 Ed1 対応)	機械類の安全性 - 予期しない起動の防止
17	ISO14119:224 (Ed3)	Safety of machinery - Interlocking devices associated with guards - Principles for design and selection	JIS B 9710:2019 (ISO14119Ed2 対応) (2024 年版対応 JIS は作成中)	機械類の安全性 - ガードと共同するインターロック装置 - 設計及び選択のための原則
18	ISO14120:2015 (Ed2)	Safety of machinery - Guards - General requirements for the design and construction of fixed and movable guards	JIS B 9716:2019	機械類の安全性 - ガード - 固定式及び可動式ガードの設計及び製作のための一般要求事項
19	ISO/TR14121-2:2012 (Ed2)	Safety of machinery - Risk assessment - Part2 : Practical guidance and examples of methods	—	—
20	ISO14122-1:2016 (Ed2)	Safety of machinery - Permanent means of access to machinery-Part1: Choice of fixed means and general requirements of access	JIS B 9713-1:2004 (ISO14122-1 Ed1 対応)	機械類の安全性 - 機械類への常設接近手段 - 第1部: 高低差のある2箇所間の昇降設備の選択
21	ISO14122-2:2016 (Ed2)	Safety of machinery - Permanent means of access to machinery-Part2: Working platforms and walkways	JIS B 9713-2:2004 (ISO14122-2 Ed1 対応)	機械類の安全性 - 機械類への常設接近手段 - 第2部: 作業用プラットフォーム及び通路
22	ISO14122-3:2001 (Ed2)	Safety of machinery - Permanent means of access to machinery - Part3:Sairs, stepladders and guard-rails	JIS B 9713-3:2004 (ISO14122-3 Ed1 対応)	機械類の安全性 - 機械類への常設接近手段 - 第3部: 階段、段ばしご及び防護さく(柵)
23	ISO14122-4:2016 (Ed2)	Safety of machinery - Permanent means of access to machinery - Part4: Fixed ladders	JIS B 9713-4:2004 (ISO14122-4 Ed1 対応)	機械類の安全性 - 機械類への常設接近手段 - 第4部: 固定はしご
24	ISO14123-1:2015 (Ed2)	Safety of machinery - Reduction of risks to health resulting from hazardous substances emitted by machinery - Part 1:Principles and specifications for machinery manufacturers	JIS B 9709-1:2001 (ISO14123 Ed1 対応)	機械類の安全性 - 機械類から放出される危険物質による健康へのリスクの低減 - 第1部: 機械類製造者のための原則及び仕様
25	ISO14123-2:2015 (Ed2)	Safety of machinery - Reduction of risks to health resulting from hazardous substances emitted by machinery - Part2:	JIS B 9709-2:2001 (ISO14123 Ed1 対応)	機械類の安全性 - 機械類から放出される危険物質による健康へのリスクの低減 - 第2部: 検証手順に関する方法論

	国際規格		対応 JIS	
番号	規格番号	規格名称	規格番号	規格名称
		Methodology leading to verification procedures		
26	ISO14159:2002 (Ed1)	Safety of machinery - Hygiene requirements for the design of machinery	—	—
27	ISO19353:2019 (Ed3)	Safety of machinery - Fire prevention and fire protection	—	—
28	ISO20607:2019 (Ed1)	Safety of machinery – instruction handbook – general drafting principles	JIS B 9719:2022	機械類の安全性-取扱説明書-作成のための一般原則
29	ISO21469:2006 (Ed1)	Safety of machinery - Lubricants with incidental product contact - Hygiene requirements	—	—
30	ISO/TR22053:2021 (Ed1)	Safety of machinery - Safeguarding supportive system	—	—
31	ISO/TR22100-1:2021 (Ed2)	Safety of machinery - Relationship with ISO 12100 - Part 1: How ISO 12100 relates to type-B and type-C standard	—	—
32	ISO/TR22100-2:2013 (Ed1)	Safety of machinery - Relationship with ISO 12100 - Part 2: How ISO 12100 relates to ISO 13849-1	—	—
33	ISO/TR22100-3:2016 (Ed1)	Safety of machinery - Relationship with ISO 12100 - Part 3: Implementation of ergonomic principles in safety standards	—	—
34	ISO/TR22100-4:2018 (Ed1)	Safety of machinery - Relationship with ISO 12100 - Part 4: Guidance to machinery manufacturers for consideration of related IT-security (cyber security) aspects	TR B 0039-4:2021	機械類の安全性－JIS B9700 との関係－第 4 部：機械製造業者が IT セキュリティ面を考慮するための指針
35	ISO/TR22100-5:2021 (Ed1)	Safety of machinery - Relationship with ISO 12100 - Part 5: Implications of artificial intelligence machine learning	—	—
36	ISO/TR24119:2015 (Ed1)	Safety of machinery - Evaluation of fault masking serial connection of interlocking devices associated with guards with potential free contacts		
37	ISO29042-1:2008 (Ed1)	Safety of machinery - Evaluation of the emission of airborne hazardous substances - Part 1: Selection of test method	—	—
38	ISO29042-2:2009 (Ed1)	Safety of machinery - Evaluation of the emission of airborne hazardous substances - Part 2: Tracer gas method for the measurement of the emission rate of a given pollutant	—	—
39	ISO29042-3:2009 (Ed1)	Safety of machinery - Evaluation of the emission of airborne hazardous substances -	—	—

		国際規格	対応 JIS	
番号	規格番号	規格名称	規格番号	規格名称
		Part 3: Test bench method for the measurement of the emission rate of a given pollutant		
40	ISO29042-4:2009 (Ed1)	Safety of machinery - Evaluation of the emission of airborne hazardous substances - Part 4: Tracer method for the measurement of the capture efficiency of an exhaust system	—	—
41	ISO29042-5:2010 (Ed1)	Safety of machinery - Evaluation of the emission of airborne hazardous substances - Part 5: Test bench method for the measurement of the separation efficiency by mass of air cleaning systems with unducted outlet	—	—
42	ISO29042-6:2010 (Ed1)	Safety of machinery - Evaluation of the emission of airborne hazardous substances - Part 6: Test bench method for the measurement of the separation efficiency by mass of air cleaning systems with ducted outlet	—	—
43	ISO29042-7:2010 (Ed1)	Safety of machinery - Evaluation of the emission of airborne hazardous substances - Part 7: Test bench method for the measurement of the pollutant concentration parameter	—	—
44	ISO29042-8:2011 (Ed1)	Safety of machinery - Evaluation of the emission of airborne hazardous substances - Part 8: Room method for measurement of the pollutant concentration parameter	—	—
45	ISO29042-9:2011 (Ed1)	Safety of machinery - Evaluation of the emission of airborne hazardous substances - Part 9: Decontamination index	—	—

## おわりに

本年度は、18 件の国際規格等（SR、CIB 含む）の審議を実施した。

本部会が、本年度に取り扱った国際規格の内訳は、FDIS が 0 件、DIS が 7 件（内 1 件は公式文書なし）、CD が 3 件、定期見直し案件が 8 件であり、CIB（委員会内投票）が 1 件であった。このほかに、各 WG 内でドラフトの作成が進められている規格は 2 件である。また発行された規格は、本年度に関しては 1 件であった。日本産業標準（JIS 原案）の作成については、3 件の原案作成に取り組み、1 件については原案の作成を終了した。

来年度は、国際規格審議については、本年度に発行に至らなかった ISO20607、ISO12895、ISO12100、ISO13849-2 等の作業を継続することとなるが、現在、各 WG においてドラフトの作成を進めている ISO14122 シリーズ、ISO14159 等にも注力する必要があると思われる。

昨年度もふれたが、ISO12100 については、EU 域内の規則である“新機械規則”との整合性をとり、Amendment の作成を進めてきたが、本書で記載の通り、Amendment ではなく、本体の改訂を進めることとなった。この規格の改訂については、一部箇条の入れ替えはあるが、規定内容の大幅な変更はない。しかしながら、ISO12100 は機械安全規格体系上、最上位に位置するタイプ A 規格であるため、他の規格に多数引用されており、参照箇条の変更を必要とする規格が多数であることは容易に想像できる。この点注意が必要である。

また、本書で、すでに触れているが、ISO/TC199 で担当する規格は、欧州の EN 規格にもなるものであり、欧州機械規則との不整合等を防ぐため、HAS コンサルタントによる評価・確認が必要となる。これにより、いくつかの規格の進捗が遅延しており、特に ISO12100 については、3<sup>rd</sup> DIS を作成をするという異例の事態となっている。この点については、non CEN メンバーにできることは少ないが、ISO=EN にならないと、それぞれの規格で技術内容が異なることとなり、貿易上の不都合が生じる可能性が出てくる。このような状態にならないよう日本からも、エキスパートを中心に支援する必要があると思われる。

また、JIS 原案の作成については、国際規格の成立に合わせ、改正作業を実施することとしており、本年度は、JIS B 9705-1（ISO13849-1）の原案作成を終了した。さらに JIS B 9710

（ISO14119）及び JIS B 9715（ISO13855）の原案作成にも取り組み、これら 2 件については、次年度に作成を継続することとなった。

委員の皆様には、来年度におかれましてもこれらの活動にご協力お願いする次第です。

非売品

禁無断転載

2025 年度  
ISO/TC199 部会成果報告書

発行 2026 年 3 月

発行者 一般社団法人 日本機械工業連合会  
東京都新宿区高田馬場 1-31-18 (高田馬場センタービル)  
電話 03 (6302) 1653