

# **機械安全ISO規格の紹介**

## **ISO/TC199とは？**

**山田 陽滋**

**ISO/TC199部会(国内委員会)主査**

**(独)国立高専機構豊田工業高等専門学校 校長**

## 目次:

- 1 ISO/TC199部会とは**
  - 2 ISO/TC199の組織**
  - 3 ISO/TC199の担当範囲**
  - 4 ISO/TC199最近の活動**
  - 5 まとめと今後**
- 
- (参考)6 ISOとJISの対応表**

# 1. ISO/TC199部会とは

## (1)活動の場

ISO(国際標準化機構) /  
TC199(技術委員会:機械類の安全性) ←  
国内委員会(審議団体:日本機械工業連合会)

## (2)活動概要

- ①ISO/TC199が扱う国際規格の策定・改定に参画
- ②ISO/TC199が扱う規格に対応するJISの策定・改定原案の作成

## (3)最終成果物

各国と共同策定したISO規格、国内で策定・改訂したJIS規格

## 2. ISO/TC199の組織

(1) ISO/TC199—Safety of machinery

(2) ISO/TC199の設立:1991年

(3) 参加国

—Pメンバ(Participating):26カ国、Oメンバ(Observing):25カ国

—欧州が中心. アジアからは、日本、韓国、中国

・北米:米国、カナダ

・欧州:フィンランド、フランス、ドイツ、イタリア、ポルトガル、スペイン、英国etc

・アジア:日本、韓国、中国、マレーシア、インド

(4) 委員会組織:TC下、8WG

国際委員会 (51カ国)      メンバー参画      国内委員会 (約35名)



議長:Mr. O. Gornemann (ドイツ)

幹事:Dr. C. Thom (ドイツ)

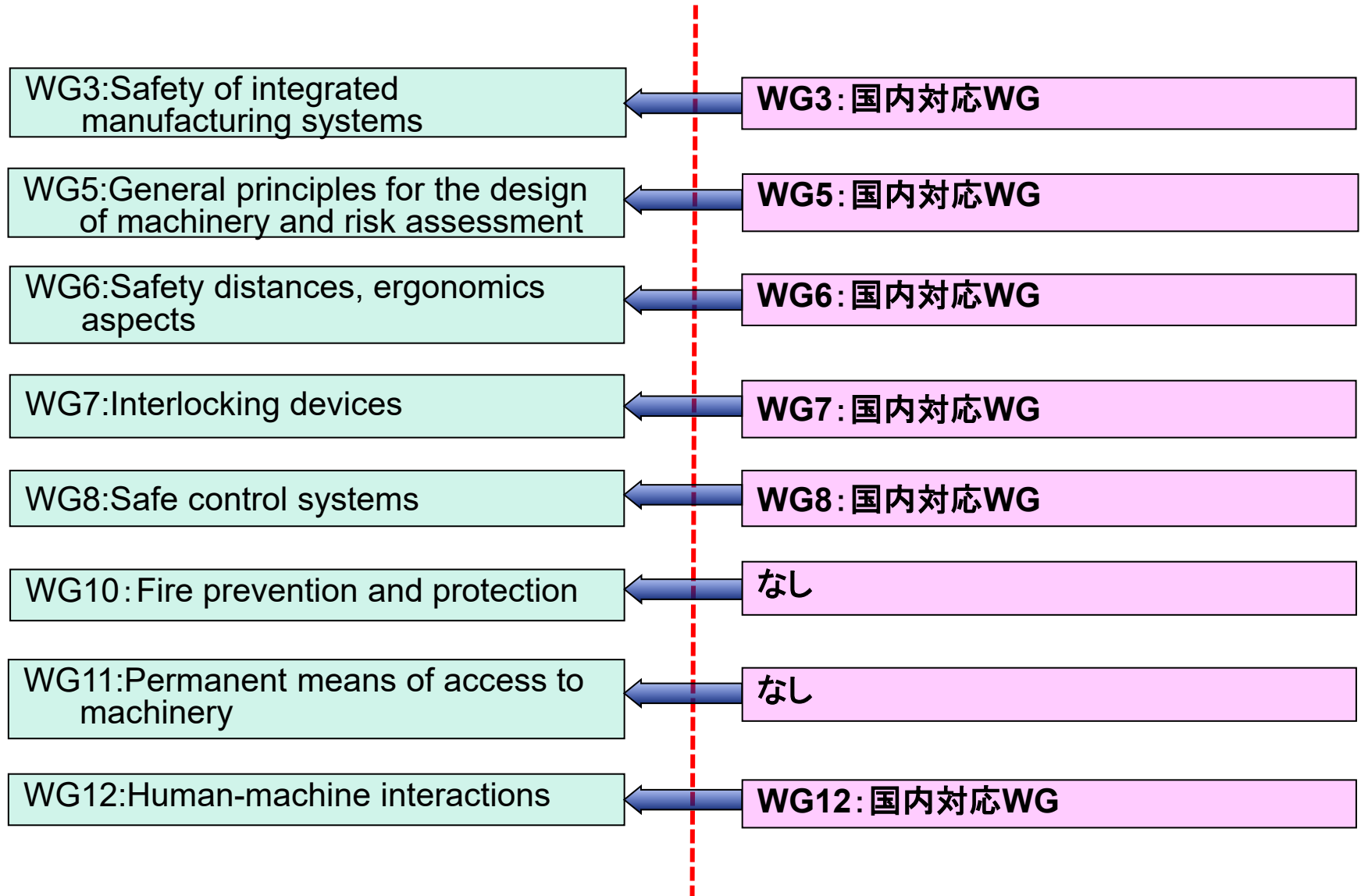
主査:山田陽滋(豊田工業高等専門学校)

副主査:斉藤 剛(労働安全衛生総合研究所)

## (5)国際WGと国内対応WG

国内に対応WGを設置し、国際規格審議、国際WGへのエキスパート登録

メンバー参画



# 3. ISO/TC199の担当範囲

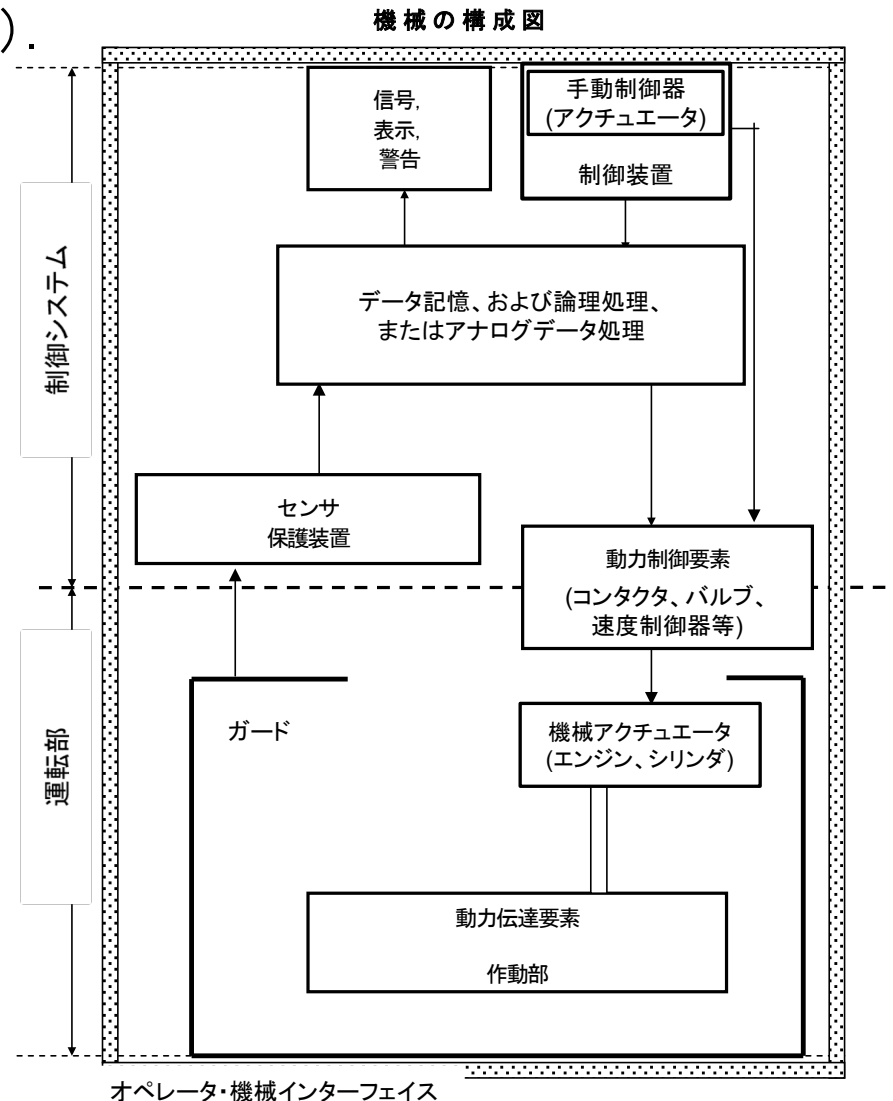
## (1)機械類の安全性

ISO/TC199は、動力源を持つ機械類の安全性を取り扱う(安全装置、並びに安全確保のための物理的側面含む)。

- **機械類:**広範囲の機械を対象とする。連結された部品又はコンポーネントの組合わせで、駆動部を備え、又は備えることを意図したものであって、連結された部品又はコンポーネントのうち、少なくとも一つは動き、かつ特定の目的のために結合されているもの。

注記1 “機械類”という用語は、全く同一の目的を達成するために完全な統一体として機能するように配列され、制御される複数の機械の集合体に対しても用いる。

- **安全:** 許容できないリスクがないこと。



# 3. ISO/TC199の担当範囲

## (2)概要

特別技術委員会顧問グループメンバー(CEN/TC114とのジョイント)のサポートを得て、ISO/IECガイド51に基づき、タイプAとタイプBの規格を策定する。

- 機械の設計のための基本概念および一般原則 (ISO12100)
- リスクアセスメントのガイドと事例 (ISO/TR14121-2)
- 安全距離、両手操作制御装置、非常停止装置、インタロック装置、ガードなどの安全性を取り扱う規格 (ISO 13854、ISO13850、ISO13851、ISO14119、ISO14120 etc.)
- 機械設計のための衛生事項を取り扱う規格 (ISO14159 etc.)
- 他の機械安全規格および製品安全規格を策定するためのガイド (ISO/TR22100-1 etc.)

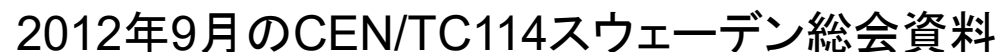
### 3. ISO/TC199の担当範囲

- とくに規格等で明文化された、利用可能で最も新しい技術をできるかぎり明らかにし、これらに則すこと.
- 製造業、ユーザ、事業者、安全業界組織、認証機関、試験機関、消費者グループ等が参画し、首尾協力すること.
- 可能なかぎり、技術の進歩を妨げないようにし、そのために、方法より結果を記述すること.

#### (3)対象とする安全規格体系

| 規格の種類                | ISO規格                                                                                                      | ISO/TC199<br>の範囲 |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 基本安全規格<br>(タイプA規格)   | ・ ISO12100<br>・ ISO/TR14121-2                                                                              |                  |
| グループ安全規格<br>(タイプB規格) | ・ ISO13849-1<br>・ ISO13850<br>・ ISO13851<br>・ ISO13854<br>・ ISO13857<br>・ ISO14119<br>・ ISO14120      etc. |                  |
| 製品安全規格<br>(タイプC規格)   | ・ ISO23125工作機械(旋盤)<br>・ ISO10218(ロボット)      etc.                                                           |                  |

# universe



# 4. ISO/TC199最近の活動

## これ以降の内容

### ISO関連

- 4.1 ISO13849-1(制御システムの安全関連部一設計原則)の改定
- 4.2 ISO13849-2(制御システムの安全関連部一妥当性確認)の改定
- 4.3 ISO12100(設計のための一般原則)の改定
- 4.4 ISO/NP12895(危険区域への全身接近の特定とリスクの回避)の作成
- 4.5 ISO11161(統合生産システム)の改定
- 4.6 ISO13855(安全防護物の位置決め)の改定
- 4.7 ISO14119(ガードと共同するインターロック)の改定
- 4.8 ISO/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
- 4.9 SR(定期見直し)にかかった規格他

### JIS関連

- 4.10 JIS B 9712(両手操作制御装置一設計及び選択原則)
- 4.11 JIS B 9719(取扱説明書一作成のための一般原則)

# 4.1 ISO13849-1(制御システムの安全関連部—設計原則)の改定

## (1)経緯

ISO/TC199/WG8において、ISO13849-1第4版を作成すべく、活動を実施中。

- 第1版:1999年、第2版:2006年、第3版:2015年
- CD回付:2018-07~2018-09(可決)
- 2ndCD回付:2019-01~2019-04(可決)
- DIS回付:2020-06~2020-09(否決)
- 2ndDIS回付:2021-07~2021-09(可決)
- FDIS回付:2022-12~2023-02(回付中)
- IS発行:2023-04~06(予想)

## (2)主な変更点

- 用語の定義:追加、変更、削除
- ソフトウェア要求の整理
- 妥当性確認にISO13849-2 の内容を追加
- 附属書A:PL<sub>r</sub> 決定ガイダンス(変更)
- 附属書L:EMC イミュニティ
- 附属書M:安全要求仕様の追加情報(旧版の表8、9)
- 附属書N:ソフトウェア設計におけるシステマティック故障回避
- 附属書EMC への配慮

内容は、[http://www.jmf.or.jp/content/files/hyoujunka/hyo20201207\\_02.pdf](http://www.jmf.or.jp/content/files/hyoujunka/hyo20201207_02.pdf) をご参照ください。

## 4.2 ISO13849-2(制御システムの安全関連部—妥当性確認)の改定

### (1)経緯

- ISO/TC199/WG8において、ISO13849-2の第3版を作成すべく、活動を開始。
- 第1版:2003年、第2版:2012年
  - ISO13849-2の本文をISO13849-1へ統合
  - WG8において、改定文書はISOからISO/TRとして発行することで合意
  - ISOのワークアイテムとしては、現時点では掲載されていない(準備が整い次第提案される)。

### (2)主な変更点

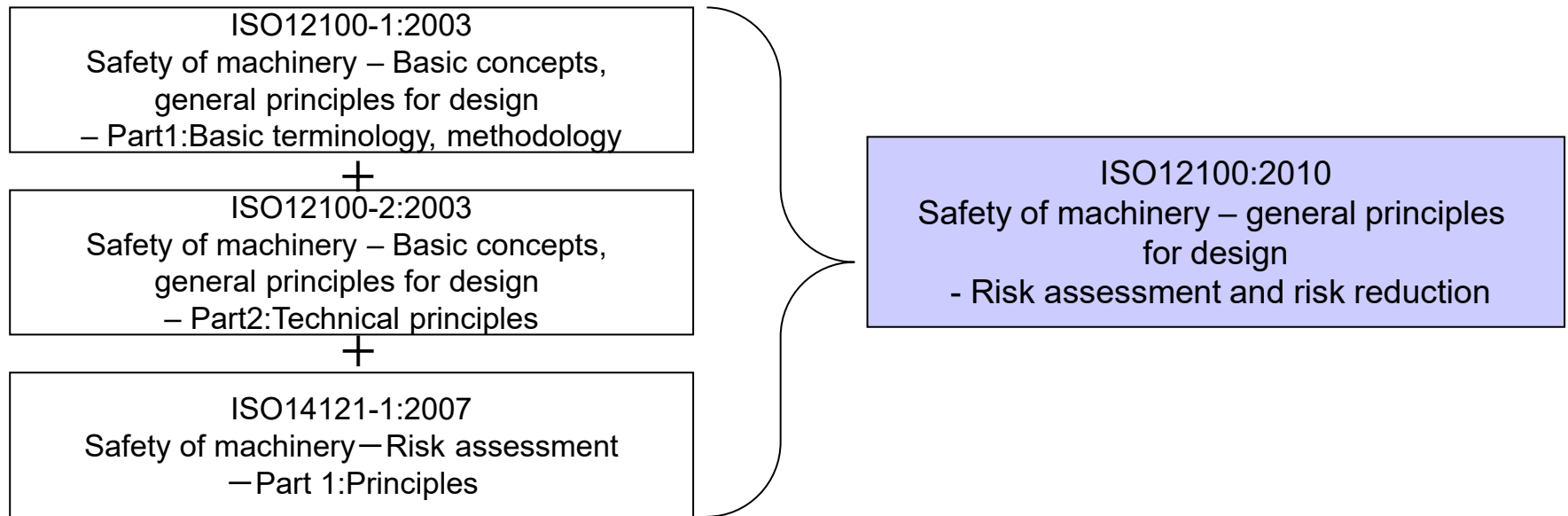
- 本文の削除
- 主な内容として附属書部分のみを残し、ISO13849-2を改定(TR)する方向性で議論を進めている。
- 附属書E (Example of validation of fault behaviour and diagnostic means) の取り扱い

## 4.3 ISO12100(設計のための一般原則)の改定

### (1)経緯

ISO/TC199/WG5において、ISO12100第1版を改定すべく、活動を実施中。

ISOのワークアイテムとしては、現時点では掲載されていない(準備が整い次第提案される)。



### (2)主な改定内容

改定案として、次が想定されている。

- 用語の整理
- tolerable risk の追加(用語と規定)
- リスク低減プロセスの図変更(ガイド51 の図)
- ISO/TR22100-1 及び-2 を附属書として統合。

ISO12100:2010の内容は、本日のご講演を参照ください。

## 4.4 ISO/NP12895(全身接近の特定とリスクの回避)の作成

### (1)経緯

ISO/TC199/WG6において、新規作成提案。

- ISO13855\*<sup>1</sup> とISO11161\*<sup>2</sup> において「whole body access」の要求を規定
- 整合化のため、別文書としての作成提案/承認
- 新規作業項目登録:2022-02
- CD文書作成中
- DIS:2023-02(予定)
- IS:2024-02(予定)

### (2)主な内容

この文書は、機械の使用において、どのような場合に全身の接近が起こるのか、その判断基準を示すと共に、関連リスクの低減方策を選択するための方法論を提供する。

- 全身の接近をゆるす寸法の決定
- 全身の接近により派生するリスクを最小化するためのリスク低減方策

\*<sup>1</sup> ISO13855:2010(Ed2) Safety of machinery - Positioning of safeguards with respect to the approach speeds of parts of the human body

\*<sup>2</sup> ISO11161:2007(Ed2) Safety of machinery - Integrated manufacturing systems - Basic requirements

# 4.5 ISO11161(統合生産システム)の改定

## (1)経緯

ISO/TC199/WG3において、ISO11161第3版を作成すべく、活動を実施中。

- 第1版:1994年、第2版:2007年
- CD回付:2021-08～2021-10(可決)
- 2ndCD回付:2022-04～2022-06
- ISの最終期限は、2023年8月(現時点)

## (2)主な変更点

- 規格タイトルの変更: "Integrated manufacturing system"  
→ "Integration of machinery into a system"
- ANSI B11.20(Safety Requirements for Integrated Manufacturing System)  
をベースに見直し。
- 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。(事例の充実)
- レイアウト分析、制御範囲の決定プロセス、モード等の要求事項の詳細化
- 機能安全、全身アクセスに関する要求事項の追加
- スマートマニュファクチャリングの考慮

ISO11161については次もご参照ください。

[http://www.jmf.or.jp/content/files/hyoujunka/hyo20201207\\_01.pdf](http://www.jmf.or.jp/content/files/hyoujunka/hyo20201207_01.pdf)

[http://www.jmf.or.jp/content/files/hyoujunka/hyo20191111\\_03.pdf](http://www.jmf.or.jp/content/files/hyoujunka/hyo20191111_03.pdf)

# 4.6 ISO13855(安全防護物の位置決め)の改定

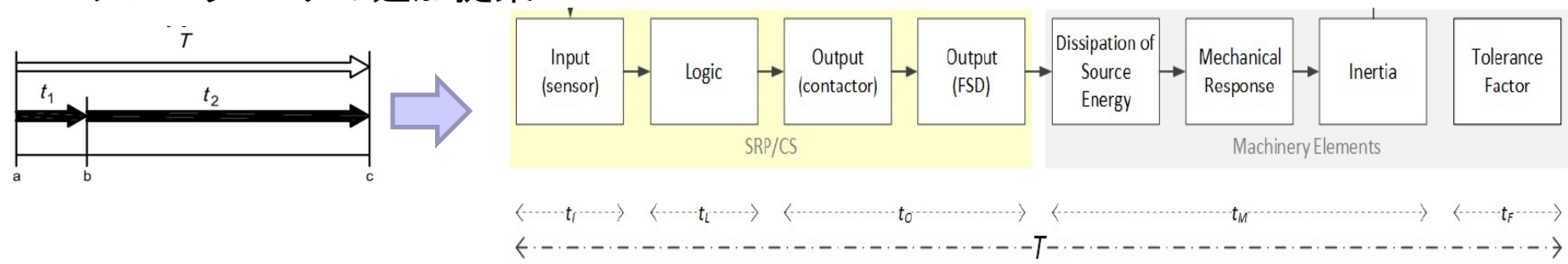
## (1)経緯

ISO/TC199/WG6において、ISO13855第3版を作成すべく、活動を実施中。

- 第1版:2002年、第2版:2010年
- CD回付:2021-03~2021-04(可決)
- DIS回付:2022-02~2022-05(可決)
- ISの最終期限は、2023年1月に設定されているが、遅延。

## (2)主な変更点

- ANSI B11.19 (Performance Requirements for Safeguarding)をベースに見直し
- 用語の見直し minimum distance → separation distance
- 対象とする安全防護物の追加[single control device(hand,foot)他]
- アクセス経路上の段差の取り扱い
- パラメータZ/Supplemental distance factor(センサ計測エラー、ブレーキ性能劣化等)の提案
- サブパラメータの追加提案



## 4.7 ISO14119(ガードと共同するインターロック)の改定

### (1)経緯

ISO/TC199/WG7において、ISO14119第2版を作成すべく、活動を実施中。

- 第1版及びAMD:1998年、第2版:2013年
- CD回付:2019-10～2019-12(可決)
- DIS回付:2021-01～2021-03(可決)
- CIB(2ndDIS回付承認):2021-09～2021-11(可決)
- 2ndDIS回付:2022-03～2022-05(可決)
- ISの最終期限は、2023年2月に設定されているが、遅延中

### (2)主な変更点

- ISO/TS 19837(トラップドキーインターロック装置)を本文及び新附属書(規定)に統合
- トラップドキーインターロック装置をType5として規定
- ISO/TR 24119(フォールトマスキング評価)を本体及び新附属書(規定)に統合
- 表3(インターロック装置の種類ごとの追加無効化防止方策)を変更
- ガード施錠装置の試験要求(保持力、インパクト試験を新附属書(規定)として規定

ISO14119については、次もご参照ください。

[http://www.jmf.or.jp/content/files/hyoujunka/hyo20201207\\_01.pdf](http://www.jmf.or.jp/content/files/hyoujunka/hyo20201207_01.pdf)

[http://www.jmf.or.jp/content/files/hyoujunka/26.12.4\\_ISO14119\\_4.pdf](http://www.jmf.or.jp/content/files/hyoujunka/26.12.4_ISO14119_4.pdf)

## 4.8 ISO/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

痛みはじめに代表される安全側の耐性データおよび内出血レベルの軽微な傷害を閾値規範として、既存の耐性データが再利用できるような換算手法を導入する。TC199の他のWGからのコメント処理中。

## 4.9 SR(定期見直し)にかかった規格他

**(1)ISO29042-1:2008** Safety of machinery — Evaluation of the emission of airborne hazardous substances — Part 1: Selection of test methods

— SR投票により、2008年版(ver3)を維持する。改定作業なし。

**(2)ISO13854:2017** Safety of machinery — Minimum gaps to avoid crushing of parts of the human body

— SR投票期間中。結果は未定だが、2017年版(Ed.2)を維持する見通し。

**(3) ISO14118:2017** Safety of machinery — Prevention of unexpected start-up

— SR投票期間中。結果は未定だが、2017年版(Ed.2)を維持する見通し。

## 4.10 JIS B 9712(両手操作制御装置－設計及び選択原則)の改定

### (1)経緯

ISO13851:2002(Ed.1), Two-hand control devices－Functional aspects and design principlesが改正され、2019年に第2版が発行された。これを受けて、日本においてもこの規格の国際一致規格であるJIS B 9712:2006を改正し、JIS B 9712:2022を改正発行した。

### (2)規格の内容等

この規格は、プレス機械や紙裁断機などで使用される両手操作制御装置の機能的評価、機能不良の防止及び不具合の回避を含む両手操作制御装置の設計、リスクアセスメントに基づく選択に関する要求事項及び指針、並びにプログラマブル電子システムを内蔵する両手操作制御装置のための要求事項及び指針について規定したもの。

### (3)主な改正点

JIS B 9705-1:2019及びJIS B 9961:2008との整合。両手操作制御装置に求められる安全要求事項の指標を、JIS B 9705-1に基づくパフォーマンスレベル(PL)又はJIS B 9961に基づくシステムインテグリティレベル(SIL)とした。

JIS B 9712の内容は、次をご参照ください。

<http://www.jmf.or.jp/content/files/hyoujunka/2022hat1.pdf>

## 4.11 JIS B 9719(取扱説明書作成のための一般原則)の制定

### (1)経緯

ISO 20607:2019(Ed.1)、Safety of machinery — Instruction handbook — General drafting principlesの発行を受けて、日本においても同規格に基づいたJIS規格を作成・発行。

### (2)規格の内容等

機械の安全性を確保するためには、本質的安全設計方策、安全防護及び付加保護方策などの技術的方策によってリスクを低減する方法とともに、使用上の情報として取扱説明書や警告ラベルなどで機械に内在する危険やリスクに関する安全情報を使用者に提供することにより、リスクを低減する方法がある。

JIS B 9719は、機械を使用するための安全情報として、取扱説明書に記載すべき内容やその記載方法などの詳細を定めたもの。

### (3)ポイント

- 機械のライフサイクルに携わる作業対象者を特定することが要求されます。例えば、設置業者、オペレータ、保守員・サービスエンジニアなどを定義し、作業や役割を明確にすることを要求。
- これまでは操作や保守作業の説明が中心だった取扱説明書に対して、安全に作業を行うために必要な情報を主として要求。
- 使用者に必要な使用情報の項目例が示されており、取扱説明書の作成者は特定の作業対象者に対し、必要な安全情報を漏れなく作成することを要求。

JIS B 9719の内容は、次をご参照ください。

<http://www.jmf.or.jp/content/files/hyoujunka/2022nait.pdf>

# 5 まとめと今後

## (1) まとめ

### ①ISO/TC199の組織/構成・担当範囲

### ②ISO/TC199部会活動の紹介

#### ◆ 改正作業中の規格の紹介

制御システムの安全性に関するISO13849-1、-2

安全設計の基本規格であるISO12100

複数の機械を組み合わせたシステムの安全性を規定するISO11161

ライトカーテン等の位置決めに関するISO13855

ガードと共同するインターロックに関するISO14119

#### ◆ 新規に提案された規格案の紹介

危険区域への全身の接近リスクの特定とリスク回避方策を規定する  
ISO12895

#### ◆ 本年度発行されたJIS B 9712及びJIS B 9719の紹介

## (2) 今後

### ①基本規格ISO12100の改正

### ②改正作業中の規格への取り組み など

# (参考)6 ISOとJISの対応表

| 国際規格 |                                                      |                                                                                                      | 対応JIS                                                  |                                     |
|------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| No   | 規格番号                                                 | 規格名称                                                                                                 | 規格番号                                                   | 規格名称                                |
| 1    | ISO12100<br>(Ed1:2010)                               | Safety of machinery - General Principles for design - Risk assessment and risk reduction             | JIS B 9700<br>(Ed1:2013)                               | 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 |
| 2    | ISO13849-1<br>(Ed1:1999)<br>(Ed2:2006)<br>(Ed3:2015) | Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 1:General principles for design | JIS B 9705-1<br>(Ed1:2000)<br>(Ed2:2011)<br>(Ed3:2019) | 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 |
| 3    | ISO13849-2<br>(Ed1:2003)<br>(Ed2:2012)               | Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 2:Validation                    | JIS B 9705-2<br>(Ed1:－)<br>(Ed2:2019)                  | 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      |
| 4    | ISO13850<br>(Ed1:1996)<br>(Ed2:2006)<br>(Ed3:2015)   | Safety of machinery - Emergency stop function - Principles for design                                | JIS B 9703<br>(Ed1:2000)<br>(Ed2:2011)<br>(Ed3:2019)   | 機械類の安全性－非常停止機能－設計原則                 |
| 5    | ISO13851<br>(Ed1:2002)<br>(Ed2:2019)                 | Safety of machinery - Two hand control devices - Principles for design and selection                 | JIS B 9712<br>(Ed1:2006)<br>(Ed1:2022)                 | 機械類の安全性－両手操作制御装置－設計及び選択原則           |

# (参考)6 ISOとJISの対応表

| No | 国際規格                                   |                                                                                                                                                                                             | 対応JIS                                  |                                                                      |
|----|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|    | 規格番号                                   | 規格名称                                                                                                                                                                                        | 規格番号                                   | 規格名称                                                                 |
| 6  | ISO13854<br>(Ed1:1996)<br>(Ed2:2017)   | Safety of machinery -<br>Minimum gaps to avoid<br>crushing of parts of<br>the human body                                                                                                    | JIS B 9711<br>(Ed1:2002)               | 機械類の安全性－人体部<br>位が押しつぶされること<br>を回避するための最小すき<br>ま                      |
| 7  | ISO13855:<br>(Ed1:2002)<br>(Ed2:2010)  | Safety of machinery -<br>Positioning of safeguards<br>with respect to the approach<br>speeds of parts of the human<br>body                                                                  | JIS B 9715<br>(Ed1:2006)<br>(Ed2:2013) | 機械類の安全性－人体部<br>位の接近速度に基づく安全<br>防護物の位置決め                              |
| 8  | ISO13856-1<br>(Ed1:2001)<br>(Ed2:2013) | Safety of machinery -<br>Pressure-sensitive protective<br>devices - Part1:General<br>principles for design and<br>testing of pressure-<br>sensitive mats and pressure-<br>sensitive floors  | JIS B 9717-1<br>(Ed1:2011)             | 機械類の安全性－圧力検<br>知保護装置－第1部:圧力<br>検知マット及び圧力検知フ<br>ロアの設計及び試験のた<br>めの一般原則 |
| 9  | ISO13856-2<br>(Ed1:2005)<br>(Ed2:2013) | Safety of machinery -<br>Pressure-sensitive protective<br>devices - Part2:General<br>principles for the design and<br>testing of pressure sensitive<br>edges and pressure sensitive<br>bars | —                                      | —                                                                    |

# (参考)6 ISOとJISの対応表

| 国際規格 |                                        |                                                                                                                                                                                                    | 対応JIS                                  |                                                    |
|------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------|
| No   | 規格番号                                   | 規格名称                                                                                                                                                                                               | 規格番号                                   | 規格名称                                               |
| 10   | ISO13856-3<br>(Ed1:2006)<br>(Ed2:2013) | Safety of machinery -<br>Pressure-sensitive protective<br>devices - Part 3: General<br>principles for design and<br>testing of pressure-sensitive<br>bumpers, plates, wires and<br>similar devices | —                                      | —                                                  |
| 11   | ISO13857<br>(Ed1:2008)<br>(Ed2:2019)   | Safety of machinery - Safety<br>distances to prevent hazard<br>zones being reached by<br>upper and lower limbs                                                                                     | JIS B 9718<br>(Ed1:2013)               | 機械類の安全性－危険区<br>域に上肢及び下肢が到達<br>することを防止するための<br>安全距離 |
| 12   | ISO14118<br>(Ed1:2000)<br>(Ed2:2017)   | Safety of machinery –<br>Prevention of unexpected<br>start-up                                                                                                                                      | JIS B 9714<br>(Ed1:2006)               | 機械類の安全性－予期し<br>ない起動の防止                             |
| 13   | ISO14119<br>(Ed1:1998)<br>(Ed2:2013)   | Safety of machinery -<br>Interlocking devices<br>associated with guards -<br>Principles for design and<br>selection                                                                                | JIS B 9710<br>(Ed1:2006)<br>(Ed2:2019) | 機械類の安全性－ガード<br>と共同するインターロック<br>装置－設計及び選択のた<br>めの原則 |

# (参考)6 ISOとJISの対応表

|    | 国際規格                                      |                                                                                                                                             | 対応JIS                                  |                                                                  |
|----|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| No | 規格番号                                      | 規格名称                                                                                                                                        | 規格番号                                   | 規格名称                                                             |
| 14 | ISO14120<br>(Ed1:2002)<br>(Ed2:2015)      | Safety of machinery -<br>Guards - General<br>requirements for the<br>design and construction of<br>fixed and movable guards                 | JIS B 9716<br>(Ed1:2006)<br>(Ed2:2019) | 機械類の安全性－ガード<br>－固定式及び可動式ガー<br>ドの設計及び製作のため<br>の一般要求事項             |
| 15 | ISO/TR14121-2<br>(Ed1:2007)<br>(Ed2:2012) | Safety of machinery - Risk<br>assessment - Part2:<br>Practical guidance and<br>examples of methods                                          | —                                      | —                                                                |
| 16 | ISO14122-1<br>(Ed1:2001)<br>(Ed2:2016)    | Safety of machinery -<br>Permanent means of<br>access to machinery-<br>Part1:Choice of fixed<br>means and general<br>requirements of access | JIS B 9713-1<br>(Ed1:2004)             | 機械類の安全性－機械類<br>への常設接近手段－第1<br>部：高低差のある2か箇所<br>間の固定された昇降設備<br>の選択 |
| 17 | ISO14122-2<br>(Ed1:2001)<br>(Ed2:2016)    | Safety of machinery -<br>Permanent means of<br>access to machinery-<br>Part2:Working platforms<br>and walkways                              | JIS B 9713-2<br>(Ed1:2004)             | 機械類の安全性－機械類<br>への常設接近手段－第2<br>部：作業用プラットフォーム及び通路                  |

# (参考)6 ISOとJISの対応表

| 国際規格 |                                        |                                                                                                                                                                                                 | 対応JIS                      |                                                                              |
|------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| No   | 規格番号                                   | 規格名称                                                                                                                                                                                            | 規格番号                       | 規格名称                                                                         |
| 18   | ISO14122-3<br>(Ed1:2001)<br>(Ed2:2016) | Safety of machinery -<br>Permanent means of access<br>to machinery-<br>Part3:Sairs,stepladders and<br>guard-rails                                                                               | JIS B 9713-3<br>(Ed1:2004) | 機械類の安全性－機械類<br>への常設接近手段－第3<br>部：階段，段ばしご及び<br>防護さく(柵)                         |
| 19   | ISO14122-4<br>(Ed1:2004)<br>(Ed2:2016) | Safety of machinery -<br>Permanent means of access<br>to machinery -<br>Part4:Fixed ladders                                                                                                     | JIS B 9713-4<br>(Ed1:2004) | 機械類の安全性－機械類<br>への常設接近手段－第4<br>部：固定はしご                                        |
| 20   | ISO14123-1<br>(Ed1:1998)<br>(Ed2:2015) | Safety of machinery -<br>Reduction of risks to health<br>resulting from hazardous<br>substances emitted by<br>machinery - Part1:Principles<br>and specifications for<br>machinery Manufacturers | JIS B 9709-1<br>(Ed1:2001) | 機械類の安全性－機械<br>類から放出される危険<br>物質による健康へのリ<br>スクの低減－第1部：<br>機械類製造者のための<br>原則及び仕様 |
| 21   | ISO14123-2<br>(Ed1:1998)<br>(Ed2:2015) | Safety of machinery -<br>Reduction of risks to health<br>resulting from hazardous<br>substances emitted by<br>machinery -<br>Part2:Methodology leading<br>to verification procedures            | JIS B 9709-2<br>(Ed1:2001) | 機械類の安全性－機械<br>類から放出される危険<br>物質による健康へのリ<br>スクの低減－第2部：<br>検証手順に関する方法<br>論      |

# (参考)6 ISOとJISの対応表

| No | 国際規格                                               |                                                                                                                        | 対応JIS |      |
|----|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|
|    | 規格番号                                               | 規格名称                                                                                                                   | 規格番号  | 規格名称 |
| 22 | ISO14159<br>(Ed1:2002)                             | Safety of machinery - hygiene requirements for the design of machinery                                                 | —     | —    |
| 23 | ISO19353<br>(Ed1:2005)<br>(Ed2:2015)<br>(Ed3:2019) | Safety of machinery - Fire prevention and fire protection                                                              | —     | —    |
| 24 | ISO11161<br>(Ed1:1994)<br>(Ed2:2007)               | Safety of machinery — Integrated manufacturing systems — Basic requirements                                            | —     | —    |
| 25 | ISO11161:2007/<br>Amd12010                         | 同上                                                                                                                     | —     | —    |
| 26 | ISO21469<br>(Ed1:2006)                             | Safety of machinery - Lubricants with incidental product contact - Hygiene Requirements                                | —     | —    |
| 27 | ISO/TR22100-1<br>(Ed1:2015)                        | Safety of machinery - Relationship with ISO 12100 - Part 1: How ISO 12100 relates to type-B and type-C standards       | —     | —    |
| 28 | ISO/TR22100-2<br>(Ed1:2013)                        | Safety of machinery - Relationship with ISO 12100 - Part 2: How ISO 12100 relates to ISO 13849-1                       | —     | —    |
| 29 | ISO/TR22100-3<br>(Ed1:2016)                        | Safety of machinery - Relationship with ISO 12100 - Part 3: Implementation of ergonomic principles in safety standards | —     | —    |

# (参考)6 ISOとJISの対応表

| 国際規格 |                             |                                                                                                                                                                             | 対応JIS                     |                                                              |
|------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------|
| No   | 規格番号                        | 規格名称                                                                                                                                                                        | 規格番号                      | 規格名称                                                         |
| 30   | ISO/TR22100-4<br>(Ed1:2018) | 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<br>(Ed1:2021) | 機械類の安全性－JIS B 9700 との関係－<br>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 |
| 31   | ISO/TR22100-5<br>(Ed1:2021) | Safety of machinery - Relationship with ISO 12100 - Part 5: Implications of artificial intelligence machine learning                                                        | —                         | —                                                            |
| 32   | ISO/TR23849<br>(Ed1:2010)   | Guidance on the application of ISO 13849-1 and IEC 62061 in the design of safety-related control systems for machinery                                                      | 2020-06<br>廃止             | —                                                            |
| 33   | ISO/TR24119<br>(Ed1:2015)   | Safety of machinery -- Evaluation of fault masking serial connection of interlocking devices associated with guards with potential free contacts                            | 廃止予定                      | —                                                            |
| 34   | ISO29042-1<br>(Ed1:2008)    | Safety of machinery - Evaluation of the emission of airborne hazardous substances - Part 1: Selection of test methods                                                       | —                         | —                                                            |
| 35   | ISO29042-2<br>(Ed1:2009)    | 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 | —                         | —                                                            |

# (参考)6 ISOとJISの対応表

|    | 国際規格                     |                                                                                                                                                                                                                   | 対応JIS |      |
|----|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|
| No | 規格番号                     | 規格名称                                                                                                                                                                                                              | 規格番号  | 規格名称 |
| 36 | ISO29042-3<br>(Ed1:2009) | 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                                       |       |      |
| 37 | ISO29042-4<br>(Ed1:2009) | 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                                      | —     | —    |
| 38 | ISO29042-5<br>(Ed1:2010) | Safety of machinery - Evaluation of the emission of airborne hazardous substances - Part5:Test bench method for the measurement of the separation efficiency by mass of air cleaning systems with unducted outlet | —     | —    |
| 39 | ISO29042-6<br>(Ed1:2010) | Safety of machinery - Evaluation of the emission of airborne hazardous substances - Part6:Test bench method for the measurement of the separation efficiency by mass of air cleaning systems with ducted outlet   | —     | —    |
| 40 | ISO29042-7<br>(Ed1:2010) | Safety of machinery - Evaluation of the emission of airborne hazardous substances - Part7:Test bench method for the measurement of the pollutant concentration parameter                                          | —     | —    |

# (参考)6 ISOとJISの対応表

| 国際規格 |                                         |                                                                                                                                                                     | 対応JIS                    |                                      |
|------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| No   | 規格番号                                    | 規格名称                                                                                                                                                                | 規格番号                     | 規格名称                                 |
| 41   | ISO29042-8<br>(Ed1:2011)                | Safety of machinery - Evaluation of the emission of airborne hazardous substances - Part8: Room method for the measurement of the pollutant concentration parameter |                          |                                      |
| 42   | ISO29042-9<br>(Ed1:2011)                | Safety of machinery - Evaluation of the emission of airborne hazardous substances-Part9:Decontamination index                                                       | —                        | —                                    |
| 43   | ISO20607<br>(Ed1:2019)                  | Safety of machinery - Instruction handbook - General drafting principles                                                                                            | JIS B 9719<br>(Ed1:2022) | 機械類の安全性<br>—取扱説明書<br>—作成のための<br>一般原則 |
| 44   | ISO/TS19837<br>(Ed1:2018)               | Safety of machinery - Trapped key interlocking devices - Principles for design and selection                                                                        | 廃止予定                     | —                                    |
| 45   | ISO Guide78<br>(Ed1:2008)<br>(Ed2:2012) | Safety of machinery - Rules for drafting and presentation of safety standards                                                                                       | —                        | —                                    |