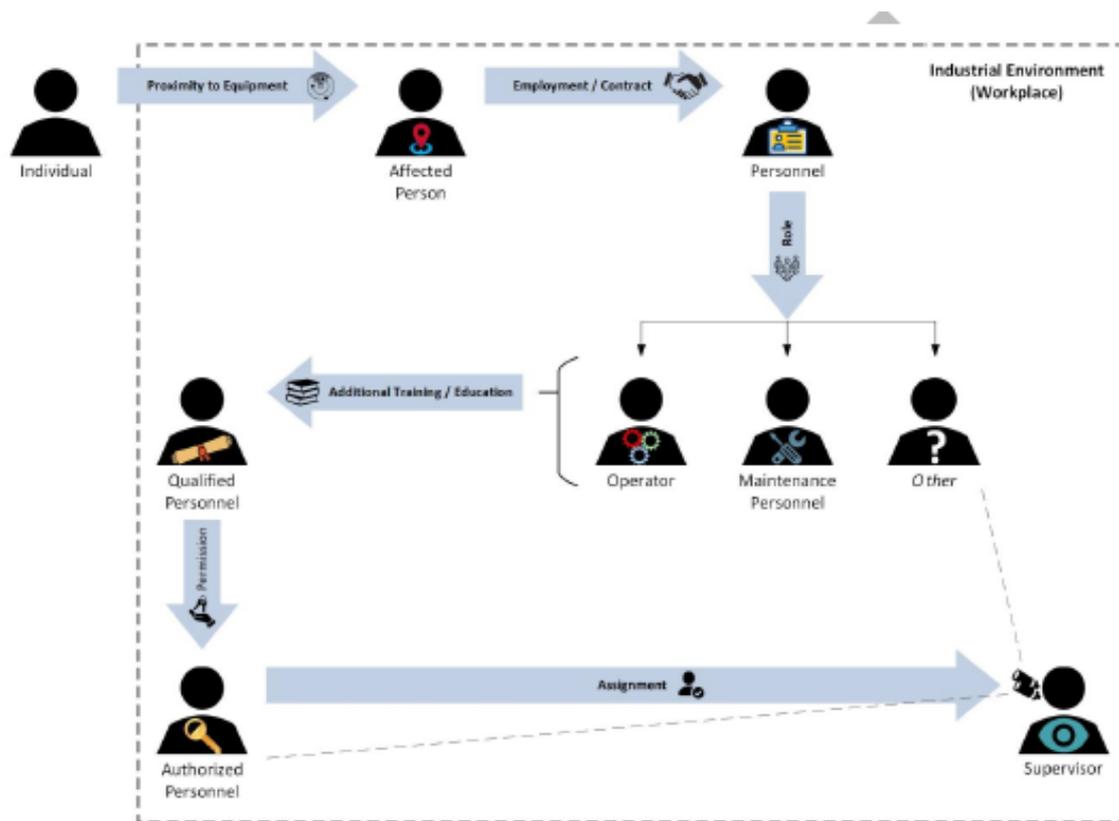


要員認証制度とセーフティアセッサ制度

2022年 1月 28日

一般社団法人 日本電気制御機器工業会
一般社団法人 セーフティグローバル推進機構
日本認証株式会社 松浦裕士

労働災害を減らすためには、機械の安全化はもとより、機械のリスクアセスメント、リスク低減方策の設計するのも人であり、また製造現場での作業あるいはマネジメントシステムの運用するのも人であるという考え方に基づき、安全に関わる要員の人材育成、資格制度の必要性が国内外で認識されています。



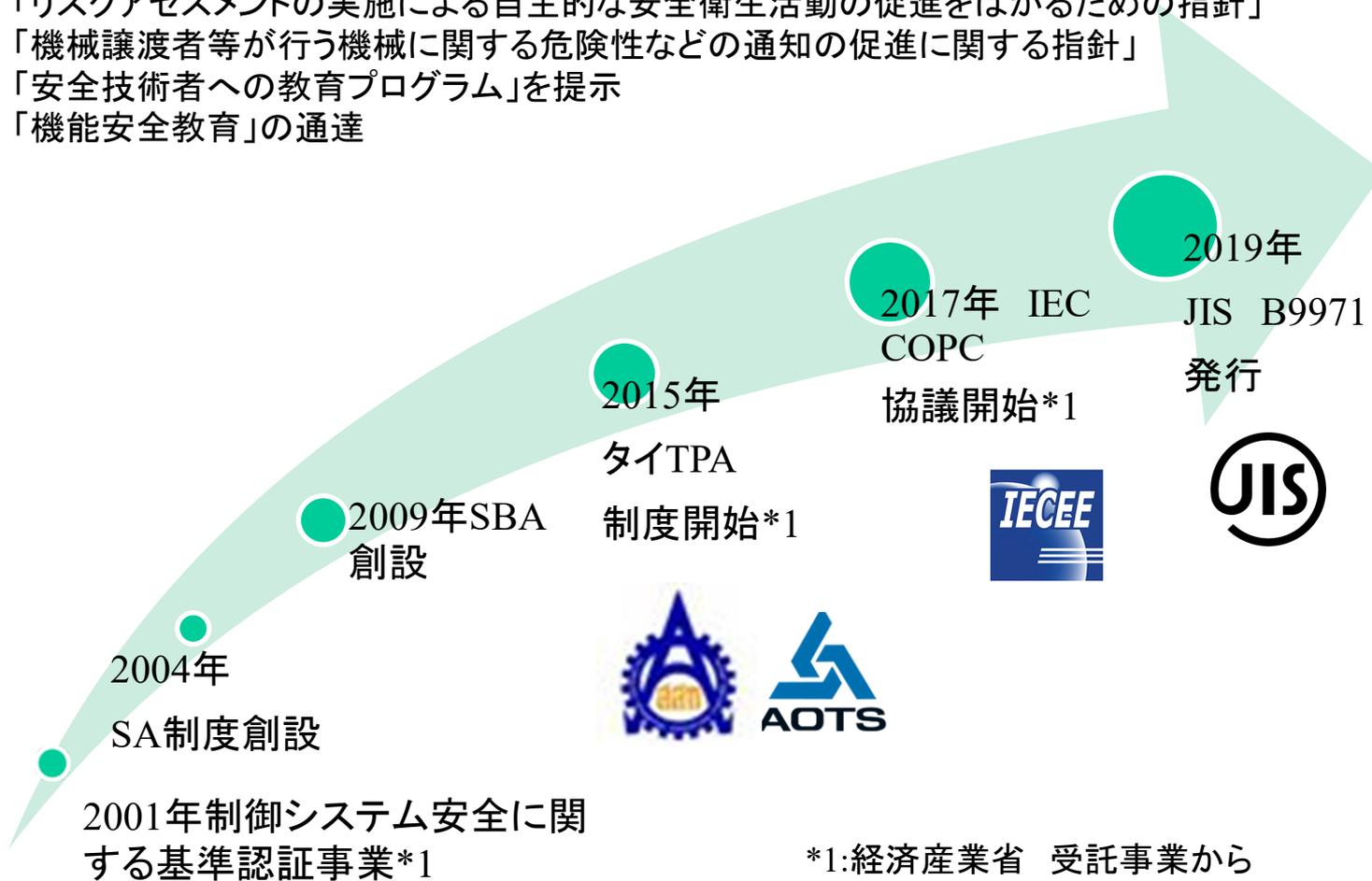
ANSI B11.0 -2020 Figure15より

作業者の名称変化(力量、認定のより)

Qualified Personnel
Authorized Personnel
Supervisor

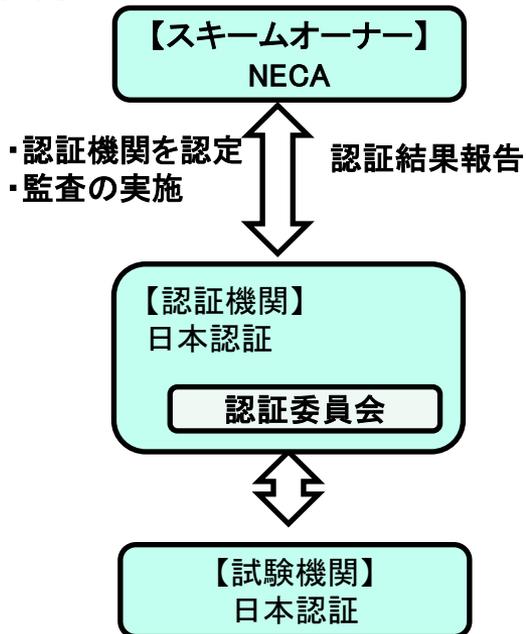
厚生労働省発信の主な法令、通達

- 2001年 「機械の包括的な安全基準に関する指針」
- 2006年 安衛法が改正、「リスク評価努力義務化」
- 2006年 「リスクアセスメントの実施による自主的な安全衛生活動の促進をはかるための指針」
- 2012年 「機械譲渡者等が行う機械に関する危険性などの通知の促進に関する指針」
- 2014年 「安全技術者への教育プログラム」を提示
- 2019年 「機能安全教育」の通達



*1:経済産業省 受託事業から

体制



設計者向け

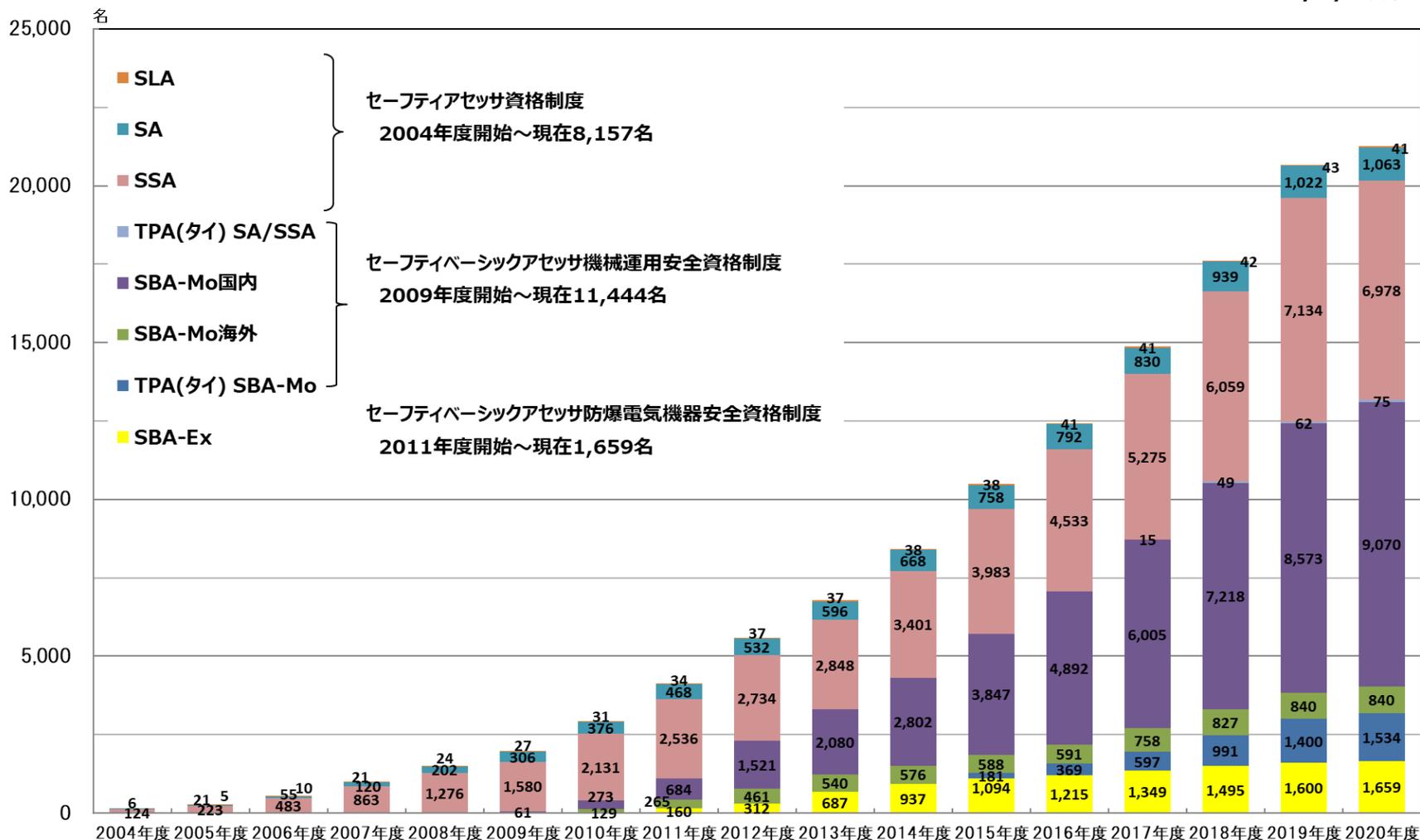


ユーザ向け



セーフティアセツサ・セーフティベーシックアセツサ資格者数

(2021/4/1現在)





当社では、SA/SSA資格を機械安全のために必要な社内認定資格として制度化しています。(輸送用機器製造業)

弊社では、現場立ち上げスタッフ全員のSSA資格取得を目指し安全化を推進しています。(電気機器製造業)

SBA-Mo資格取得のための講習会、試験を実施し、社員全体の安全に関する認知度を上げていきたい。(機械製造業)

SA資格者の会社

RSAの力量と3Dツールの活用により、安全仕様の提案段階での抜けや漏れが減り、装置納入時の追加安全対策に関するコストの発生を抑えることができます。(ロボットSier)

お客様に安全対策について自信を持って提案するためにRSAを取得しました。ロボット安全の専門家として一定レベルの信頼をお客様から得られ、以前よりも仕事が進めやすくなりました。

(ロボットSier)



RSA資格者

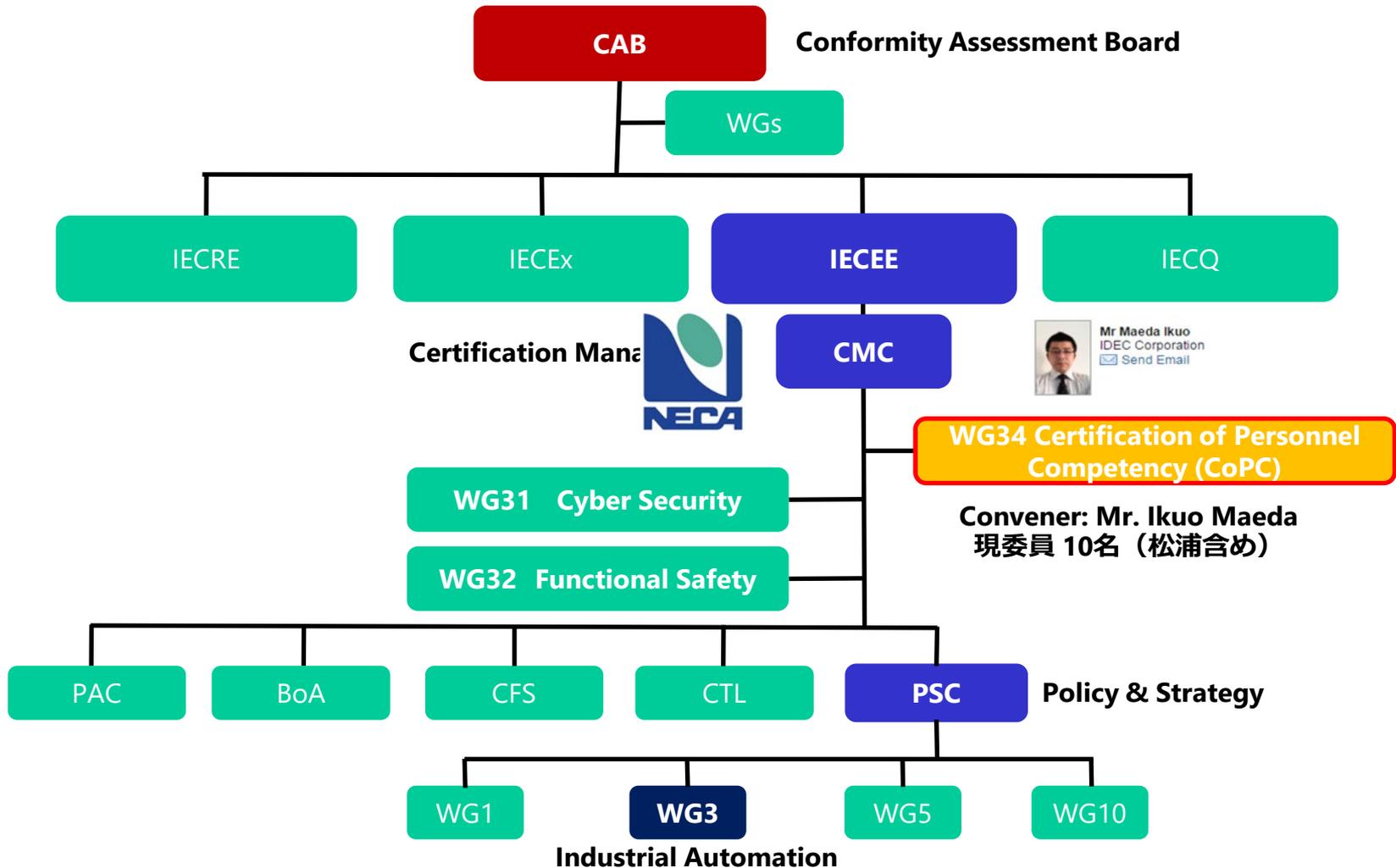


経済産業省受託事業(NECA) (2014年～2019年)

「機械安全の要員認証」から「要員認証事業全体」へ

IECへの主な活動・トピックス

- 2015年11月27日IECEEとNECAでMoU締結
- 2017年5月15日横浜にて第一回TFを開催
- 2017年5月CMC会議にてTF会議開催の報告
- 2018年6月CMC会議にて要員認証の状況、必要性を報告
- 2019年6月CMC会議にて活動報告、参加者から賛同の意見頂く。また、TFからWGへ昇格も承認。次回CMC会議でのOD-G-2062（市場インパクト分析）提出依頼。
- 2020年6月CMC会議において、OD-G-2062 を提出、UKNCのコメントに従って、IECEE事務局の財務的影響を加味して、再提出依頼
- 2021年6月CMCに、OD-G-2062 を再提出し承認また、機械安全から進めることも承認。
- 現在、各種規定類及び支出計画作成中



NECAが原案作成を主導した日本工業規格JIS B 9971が制定(2019年5月)

JIS

機械安全に関する要員の力量

JIS B 9971 : 2019

(NECA/JSA)

令和元年5月25日 制定

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

著作権等により印刷での複製、転載等は禁止されています。

規格の位置づけ

これまでJIS規格は、技術的側面（仕様、寸法など）の規定が中心であったが、この規格は人に着目して、機械安全に関わる要員に必要な力量(知識・技能を適用する能力)を規定しています。

* 背景

機械安全の規格では、安全を考慮した機械の設計・製造が要求されます。これらの規格に基づいた安全設計を実施するには、機械安全の本質を理解し活用できる人材が必要であり、機械安全に関する力量を備えた人材育成の取組は、NECAはじめ様々な機関で実施されていますが、それらの人材を評価するための力量基準は、各企業、団体、認証機関等で独自に制定されており、グローバルでも標準化されていませんでした。

* 効果と今後の展開

機械安全に関する要員の力量が標準化により、機械安全の一層の浸透とともに労働現場における災害や事故の減少につながることを期待しています。

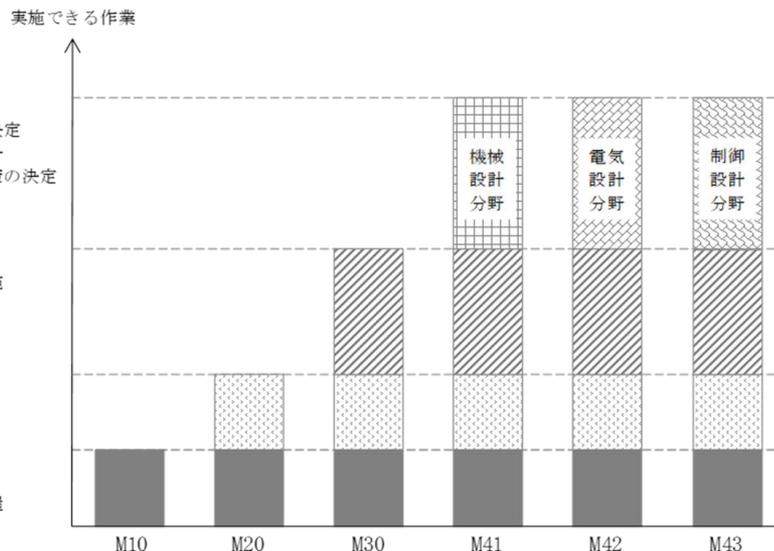
資格区分

| この規格における資格区分 | JIS B 9971力量区分のうち左記資格区分に相当するもの | この規格における資格区分とJIS B 9971力量区分との関係 |
|--------------------|--|---------------------------------|
| セーフティサブアセッサ (SSA) | 機械類のリスクアセスメント (M20) | SSAはM20の力量を包含する |
| セーフティアセッサ (SA) | 機械類の保護方策の立案 (M30) | SAはM30の力量を包含する |
| セーフティシニアアセッサ (SEA) | 機械類の保護方策の設計—設計分野 (M41,42,43) | SEA-CはM43の力量を包含する |
| セーフティリードアセッサ (SLA) | SLAの力量に相当する力量区分は規定されていない ^{a)} | なし |

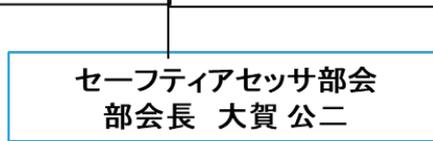
力量区分ごとに要求される知識及び技能

| 要求される知識及び技能の分類 | 力量の区分 | | | | | |
|----------------------------|----------------|----------------------|--------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | M10 機械安全の基礎 | M20 機械類のリスクアセスメント | M30 機械類の保護方策の立案 | M41 機械類の保護方策の設計—機械設計分野 | M42 機械類の保護方策の設計—電気設計分野 | M43 機械類の保護方策の設計—制御設計分野 |
| 5.1 機械安全の基礎知識 | K | K | K | K | K | K |
| 5.2 機械安全規格における安全の概念 | K | K | K | K | K | K |
| 5.3 リスクアセスメントのプロセス | | | | | | |
| 5.3.1 機械類の制限の決定 | | K | D | D | D | D |
| 5.3.2 危険源の同定 | | D | D | D | D | D |
| 5.3.3 リスク見積り | | D | D | D | D | D |
| 5.3.4 リスク評価 | | K | D | D | D | D |
| 5.4 本質的安全設計方策 | | K | P | D ^{a)} | D ^{a)} | D ^{a)} |
| 5.5 予期しない起動の防止 | | | P | D ^{a)} | D ^{a)} | D ^{a)} |
| 5.6 適切な安全機能を持った制御システムの設計 | | | | | | |
| 5.6.1 基礎知識 | | | P | D ^{a)} | D ^{a)} | D ^{a)} |
| 5.6.2 制御システムの設計及び評価 | | | | | | D |
| 5.7 機械の電気装置の適切な設計 | | | | | | |
| 5.7.1 基礎知識 | | | P | D ^{a)} | D ^{a)} | D ^{a)} |
| 5.7.2 電気装置の設計及び検証 | | | | | D | |
| 5.8 安全防護 | | | | | | |
| 5.8.1 基礎知識 | | K | P | D ^{a)} | D ^{a)} | D ^{a)} |
| 5.8.2 ガードの選択及び設計 | | | K | D ^{a)} | D ^{a)} | D ^{a)} |
| 5.8.3 検知保護装置を使用した安全防護方策の設計 | | | K | D ^{a)} | D ^{a)} | D ^{a)} |
| 5.8.4 その他の安全防護方策の設計 | | | K | D ^{a)} | D ^{a)} | D ^{a)} |
| 5.9 付加保護方策 | | | | | | |
| 5.9.1 基礎知識 | | K | P | D ^{a)} | D ^{a)} | D ^{a)} |
| 5.9.2 非常停止機能 | | | K | D ^{a)} | D ^{a)} | D ^{a)} |
| 5.9.3 機械類への安全な接近手段 | | | | D | | |
| 5.10 使用上の情報 | | K | P | D ^{a)} | D ^{a)} | D ^{a)} |
| 5.11 リスクアセスメント及びリスク低減の文書化 | | | D | D | D | D |

注記 表中の記号は次の意味で用いている。
 - K: 知識が要求される。
 - P: 知識及び立案のための技能が要求される。
 - D: 知識及び設計(実施)のための技能が要求される。
 注^{a)} この知識及び設計(実施)のための技能は特にそれぞれの専門分野(機械、電気又は制御)において要求される。



資格者の社会的認知度、地位の向上、技術力の向上とともに資格者間の情報交換を目的とした団体で、資格者別に3つの部会で構成されています。



スキームオーナー

IGSAP



スキームオーナー

NECA



スキームオーナー

IGSAP

ロボットセーフティアセッサ中心によるWRS2020 (ワールドロボットサミット)への安全監視団派遣

ものづくりカテゴリー競技会場



①競技者へのヒアリン



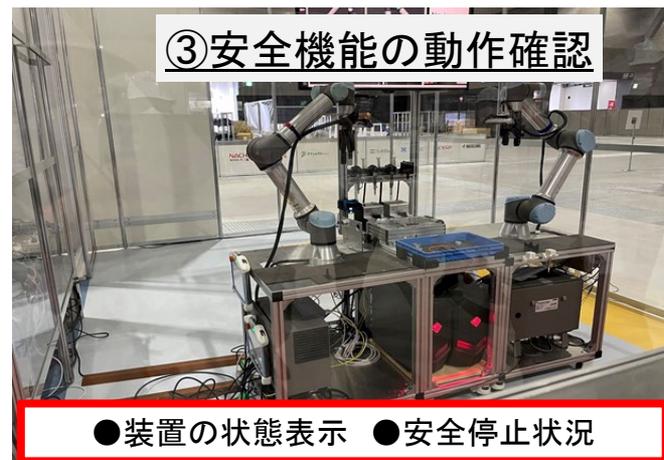
●リスクアセスメント、残留リスク

②競技装置の実機確認



●危険源の確認 ●はさまれ防止対策 ●安全回路

③安全機能の動作確認



●装置の状態表示 ●安全停止状況

第1回スキルアップミーティング(中部地区)

●開催日時：2021年6月18日(金) 13:30 ~ 16:10

●開催場所：WEB会議(Zoomウェビナー使用)

【テーマ】「産業用制御システムにおけるセキュリティ」

【開催内容】

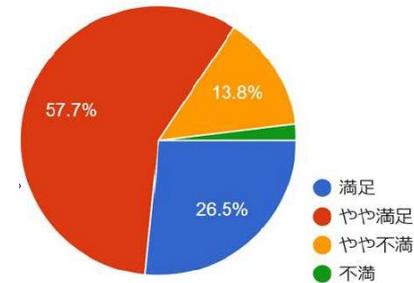
- ・講演1 テュフズードジャパン 登山 慎一氏 「IEC62443の概要と規格の解説」
- ・講演2 テュフズードジャパン 登山 慎一氏 「欧州の動向・セキュリティ導入」
- ・質疑応答

【参加者】

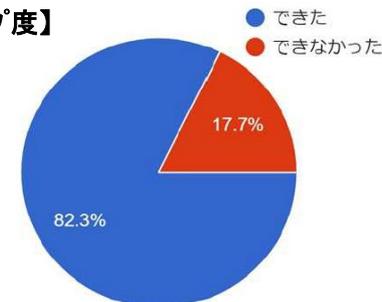
426名



【満足度】



【スキルアップ度】



14