

OMRON

統合生産システムに係わる規格の動向

ISO/TR 22053とISO 11161

オムロン株式会社
商品事業本部 セーフティ事業部

飯田 龍也

はじめに

ISO/TR 22053の目指すもの

TRの基盤となった検証システムとその結果

ISO/TR 22053とISO 12100との関係性

ISO/TR 22053とISO 11161との関係性

Safeguarding Supportive System (SSS)の概要

SSSの動作イメージ

SSSのシステム構成時のよくある議論

ISO/TR 22053規格開発状況

参考情報－ISO 11161改訂の方向性

おわりに

名前: 飯田 龍也
- 静岡県生まれ

所属 :
オムロン株式会社 商品事業本部 セーフティ事業部



主な履歴 :
- 1991年 OMRON Electronics, S.A (スペイン現地法人) 入社
- 2000年 オムロン株式会社 入社
- 安全事業には2001年より従事

セーフティ・リード・アセッサ

このTechnical report（標準報告書）は、日本機械工業連合会の複合的作業空間における安全確保システム開発部会で検討された統合生産システムに関連した活動の成果に基づき発行が予定されています。

このTRが目指すものは、統合生産システム(IMS)における

"lack of human attentiveness"によるリスク低減

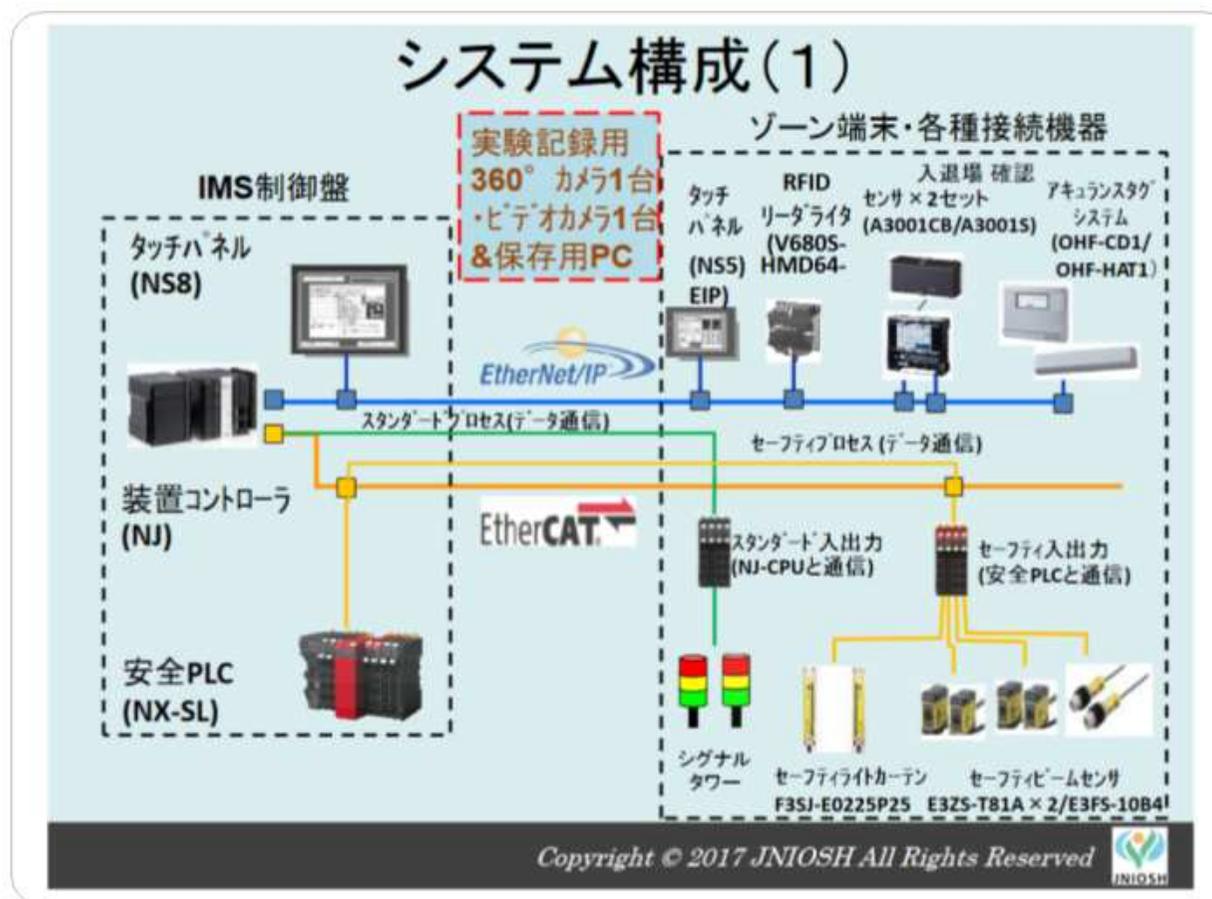
lack of human attentiveness とは意図しない行動を意図している。

- 意図しない行為 : スリップ/ラプス/ミステイク
- ×意図した行為 : 無効化など

TRの基盤となった検証システムとその結果

意図しない行動によるリスクを低減するために” Safeguarding Supportive System (SSS)–安全防護(safeguarding)支援(Supportive)システム”というコンセプトを作りました。

SSSを実現するシステムとしてRFIDタグやカメラなどの機器を活用し、実際の現場で実証実験を行いました。

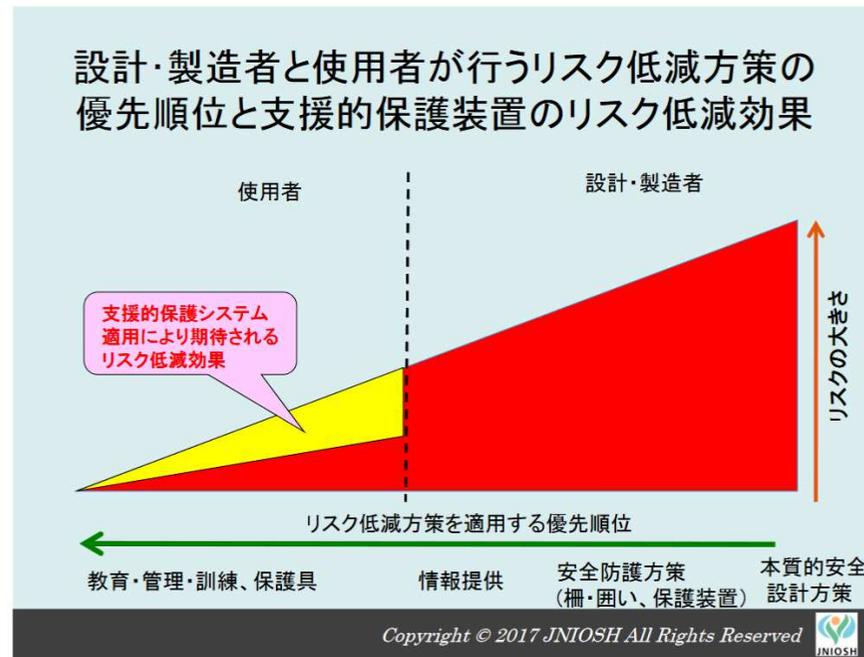
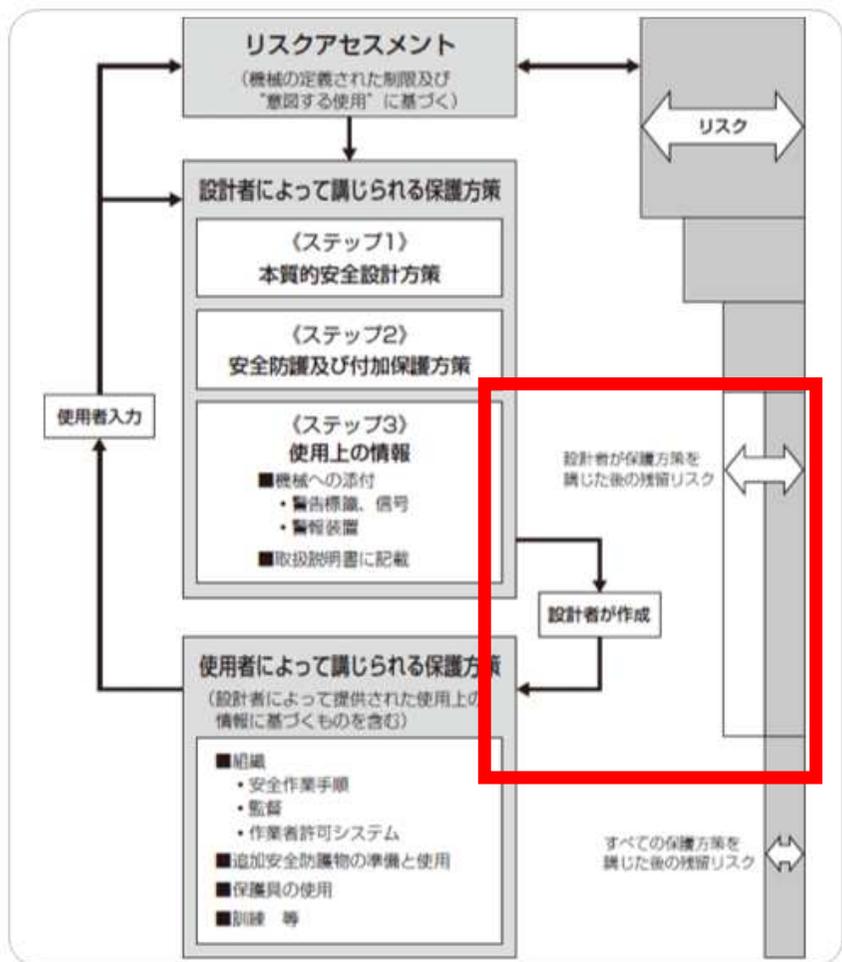


(出典 2017年3月9日 支援的保護システム –規格化に向かって–)

ISO/TR 22053とISO 12100との関係性

製造者(機械製造者およびシステムインテグレータ)と使用者の間の相互の情報提供に基づく更なる残留リスクの低減をシステムとして実現することがSSSに期待される役割です。

ISO12100リスク低減プロセスより



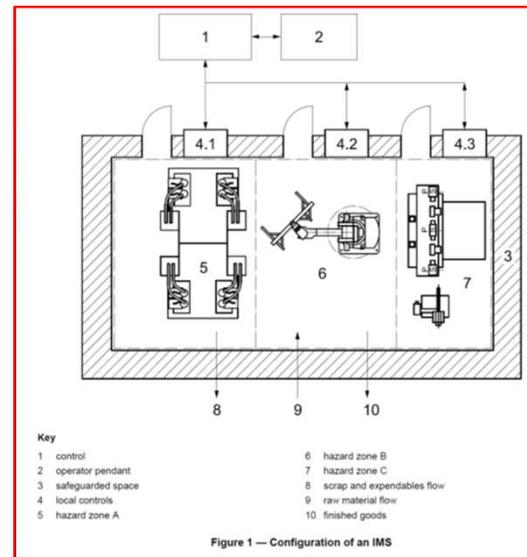
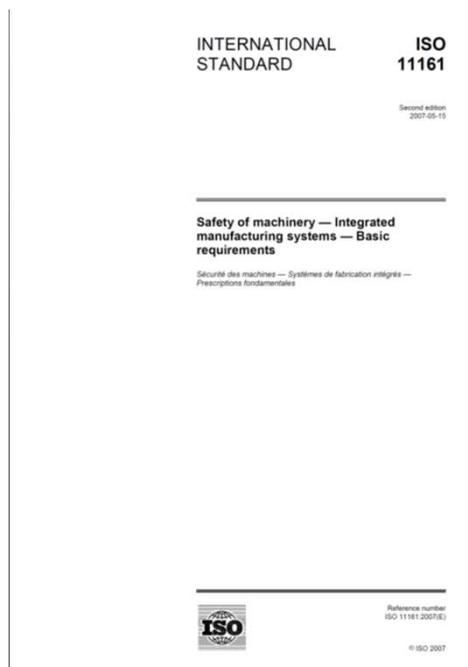
(出典 2017年3月9日 支援的保護システム -規格化に向かって-)

ISO/TR 22053とISO 11161との関係性

ISO/TR 22053は、IMSにおいては人の認証と許可による作業(Task)の内容や作業区域(Task zone)の管理などの設計ガイダンスを提供します。

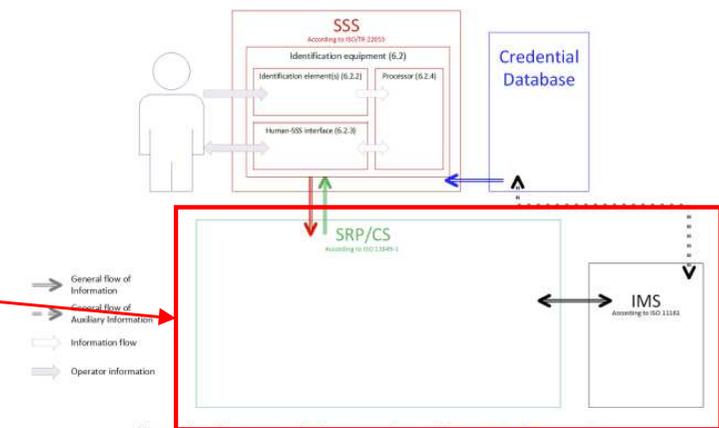
ISO11161

Integrated manufacturing system(IMS)の事例



ISO/TR 22053

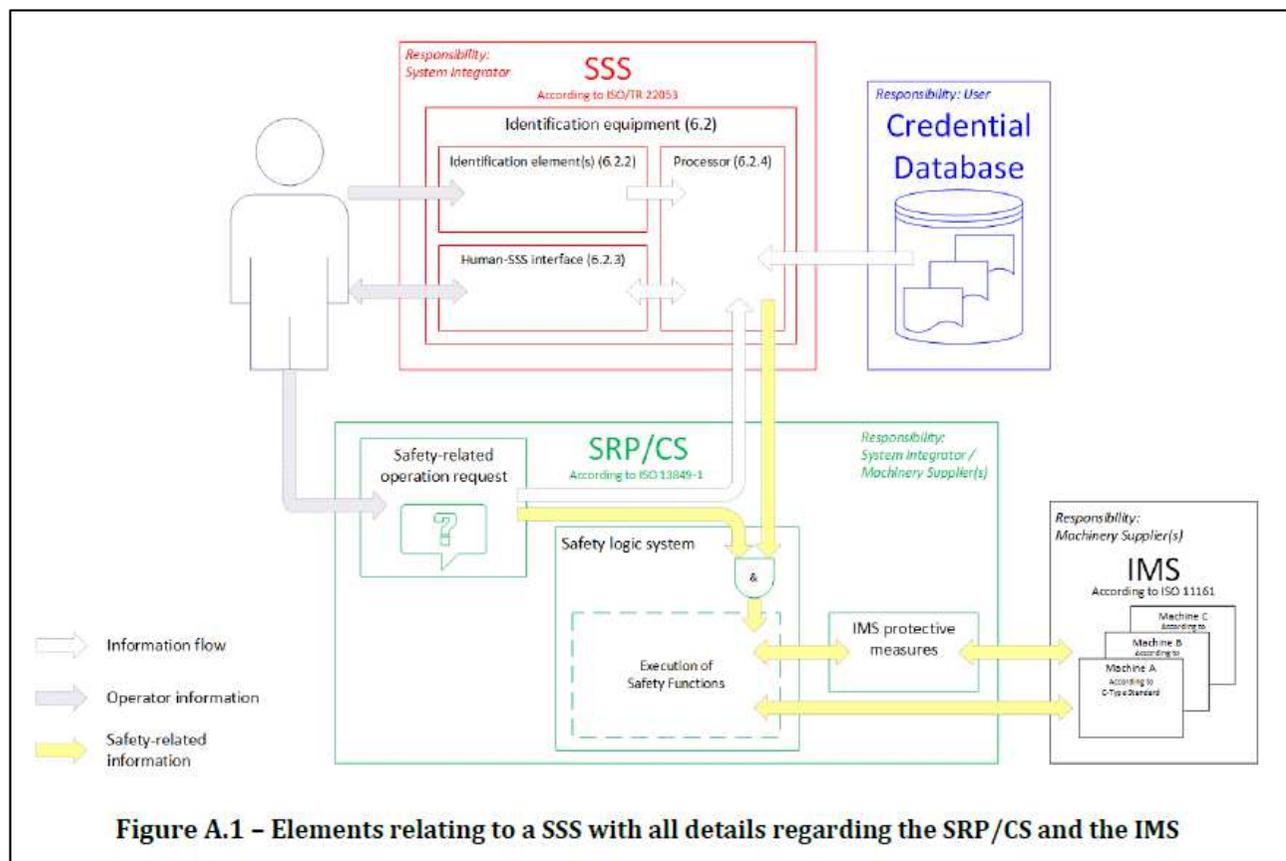
Safeguarding supportive system(SSS)



Safeguarding Supportive System (SSS)の概要 **OMRON**

SSSは人とのインターフェースとなり、識別および認証を行うIdentification equipmentと使用者によって定義される作業者の識別情報を蓄積する外部または内部のCredential Databaseからなります。

IMSの安全防護は適切な安全関連部(SRP/CS)によって構築されていることを前提とし、SSSは人の安全関連の操作（モード選択など）およびそれに連動する安全機能の発動に対する支援のみを行います。



※Identification elementとは例えばRFIDのタグ/リーダー、機械または電氣的な鍵、パスワード、カメラなど

SSSの動作イメージ

- 1.モード切替をしようとしている作業者が、その作業申請をSSSに行く。
- 2.SSSが事前にCredential Databaseに保管されたデータと作業者のIDを照合する。
- 3.作業者が事前に許可されていることが確認できると、SSSはSRP/CSに対して許可信号を送信する。

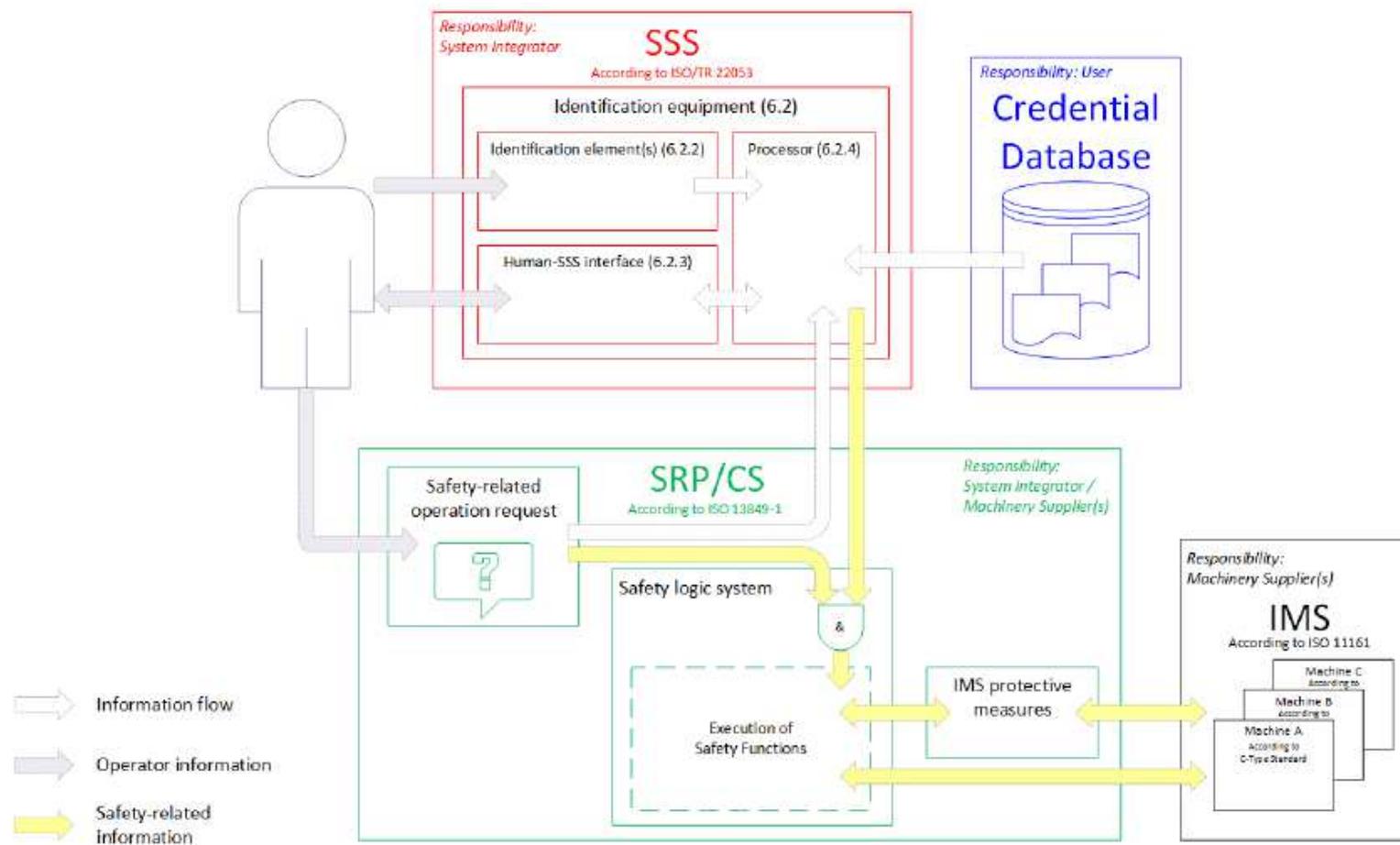


Figure A.1 - Elements relating to a SSS with all details regarding the SRP/CS and the IMS

SSSのシステム構成時のよくある議論

SSSは作業者のヒューマンエラーを防止することを目的する付加保護方策です。必ずしもIMSの安全関連部として設計する必要はありません。(安全関連部の一部とすることも可能です。)

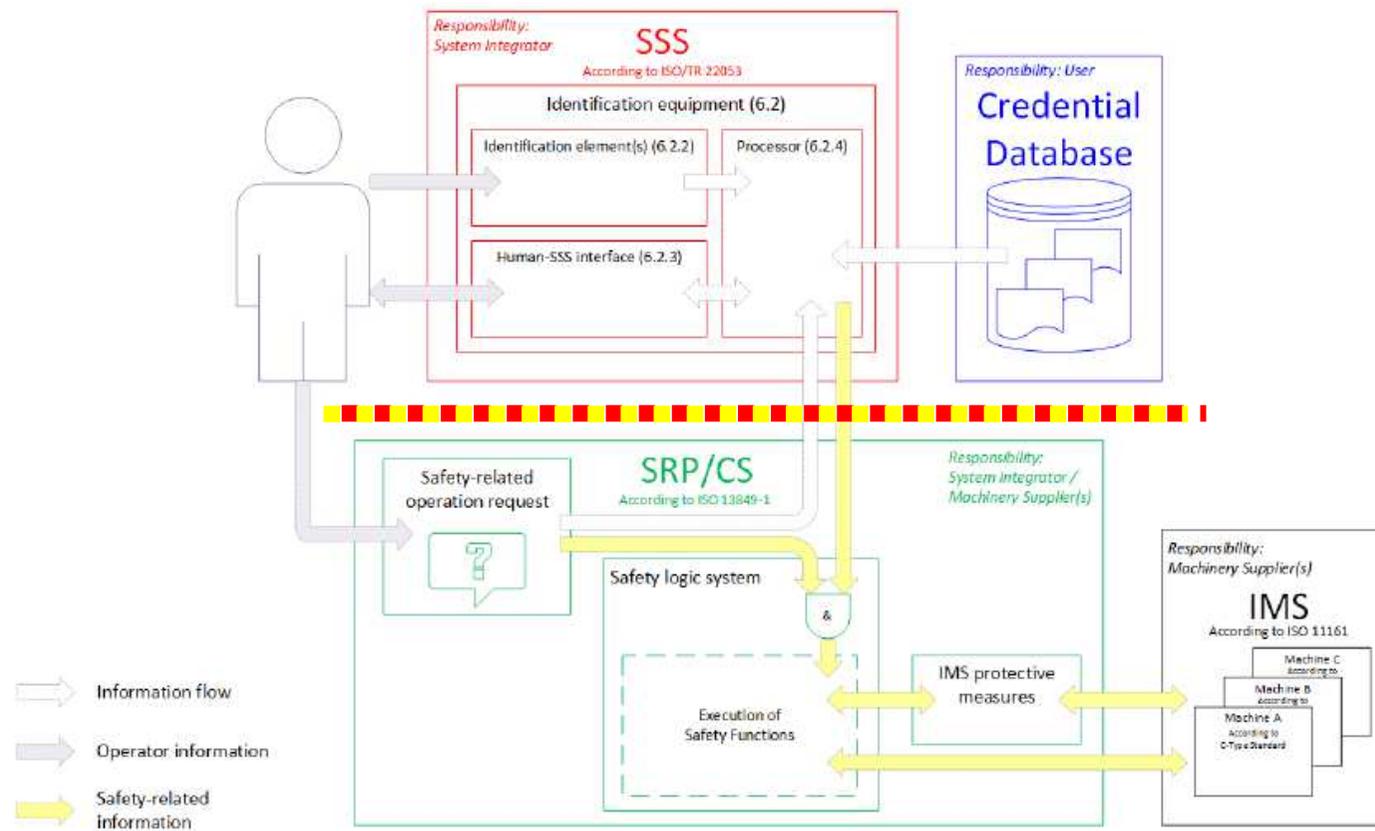


Figure A.1 - Elements relating to a SSS with all details regarding the SRP/CS and the IMS

2019年11月現在、DTRとして最終段階の作業を実施中。エディトリアルな修正を経て2020年に発行が見込まれます。

LIFE CYCLE

A standard is reviewed every 5 years



REVISIONS / CORRIGENDA

Now under development

◎ ISO/CD TR 22053

参考情報－ISO11161改訂の方向性

ISO11161改訂が合意され、36ヶ月で改訂作業が開始されます。
この改訂の中でIMSにおけるSSSの適用事例も議論されようとしています。



今後ともご支援よろしくお願いいたします。

ご清聴ありがとうございました。