

スライド 1

MRI 株式会社三菱総合研究所

日機連シンポジウム「機械設備の安全確保」

問題の本質と提言(新しい技術課題)

2009年3月25日

株式会社三菱総合研究所 安全科学グループ
主席研究部長 首藤 俊夫

1

Copyright (C) 2009 Mitsubishi Research Institute, Inc.

スライド 2

MRI 株式会社三菱総合研究所

問題の本質

- オペレータの事故よりも保全作業者の事故の方が圧倒的に多い
- 全ライフサイクルに占める保全作業の比率はかなり高いにもかかわらず、機械安全のグループ安全規格に定めてある内容は、圧倒的にシステムオペレータの使用上の安全に関するもの
 - 保全作業に関わるリスクアセスメントは、熱心に取り組まれていない
 - 保全作業過程に関わるハザードの種類はあまりに多様である
 - 適用可能なハード的な安全方策はほとんど無く、リスクの多くを残留リスクとして、実質的に保全担当者の最良に委ねざるを得ないという背景がある
- 単体としての機械安全の枠組みは、機械設備、ファシリティーとして合理的に設備安全を確保できるかという問いに対して、不十分であるとの認識
- 欧米産業構造と我が国の産業構造の違い

2

Copyright (C) 2009 Mitsubishi Research Institute, Inc. 問題の本質と提言(新しい技術課題)

スライド 3

MRRI 株式会社三菱総合研究所

論点の整理

- 機械安全と設備安全の違いの明確化が必要
- 製造現場に設置された状態での機械群の設備安全を担う人材のスキルについて
- 設備安全に関する事業者とメーカーの役割分担について
- 設備安全に関する事業者とメーカーのリスクに対する責任分担について
- 事業者とメーカー間の新たなビジネスモデルの形態について
- 日本の「ものづくり産業構造を」変革すべきか？また、変革するための条件は？
- 必要とされている法体系及び規制制度について

Copyright (C) 2009 Mitsubishi Research Institute, Inc. 3 問題の本質と提言(新しい技術課題)

スライド 4

MRRI 株式会社三菱総合研究所

提言(新しい技術課題)

- メーカーは、徹底したモジュール化とインターフェース規格戦略でビジネスモデルを変革
 - モジュール型の製品開発を推進する
 - 内部構造はブラックボックス化し、外部インターフェースのみの標準化するモジュール型の製品開発
 - ネットワーク技術と情報技術によりモジュール単位で性能・状態監視が可能な機械設備を開発
 - 状態監視情報を用いて、起動順序・停止順序をコントロールする技術の確立
 - ネットワークで危険源をトータルで監視するSafety Networkの実現
 - 設備ユーザの役割は、性能・状態監視に特化
 - 設備ユーザの保全の役割は、モジュール単位・ユニット単位の交換のみ
- ICカード(RFID)を導入し、認証しなければ設備を動かせない仕組みを検討
 - 特定の資格を持つ人でなければ作業できない仕組みが必要。機械に拒否権を与える
 - 作業者の使用能力のルール化を実現する一つのアイデアとなる

Copyright (C) 2009 Mitsubishi Research Institute, Inc. 4 問題の本質と提言(新しい技術課題)