

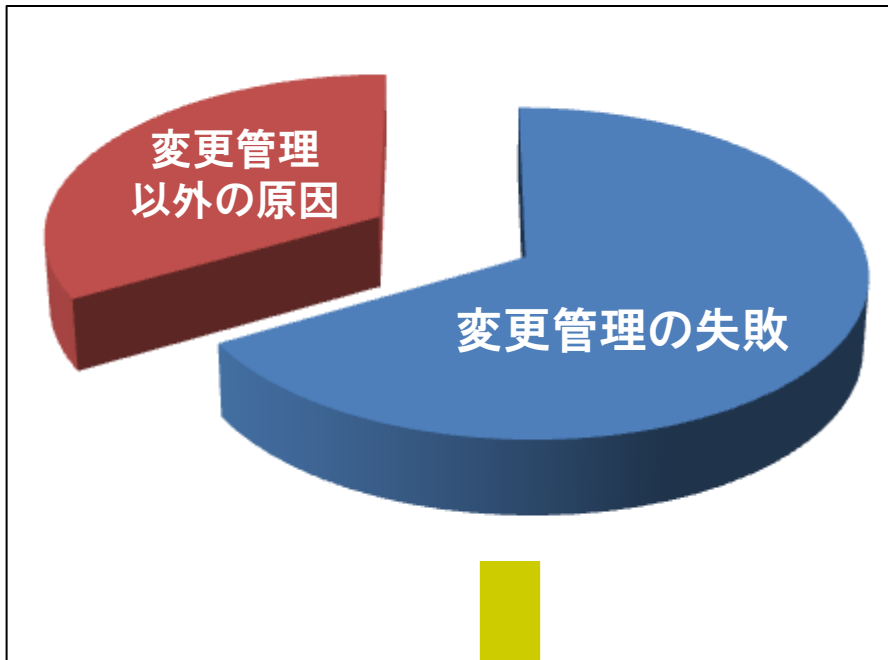
# 産業機械による死亡事故の発生原因 (首都圏の129件の死亡災害)



労働安全衛生研究, Vol. 2, No.1, pp.33-44, (2009)

注 挟まれ・巻込まれ災害125件 激突され4件  
車両系荷役運搬機械と建設機械は除外

## 件数の内訳



■ ① 変更管理の失敗	86件 (66.7%)
■ ② 変更管理以外	43件 (33.3%)
合計	129件

変更管理の失敗が  
全体の2/3 を占める

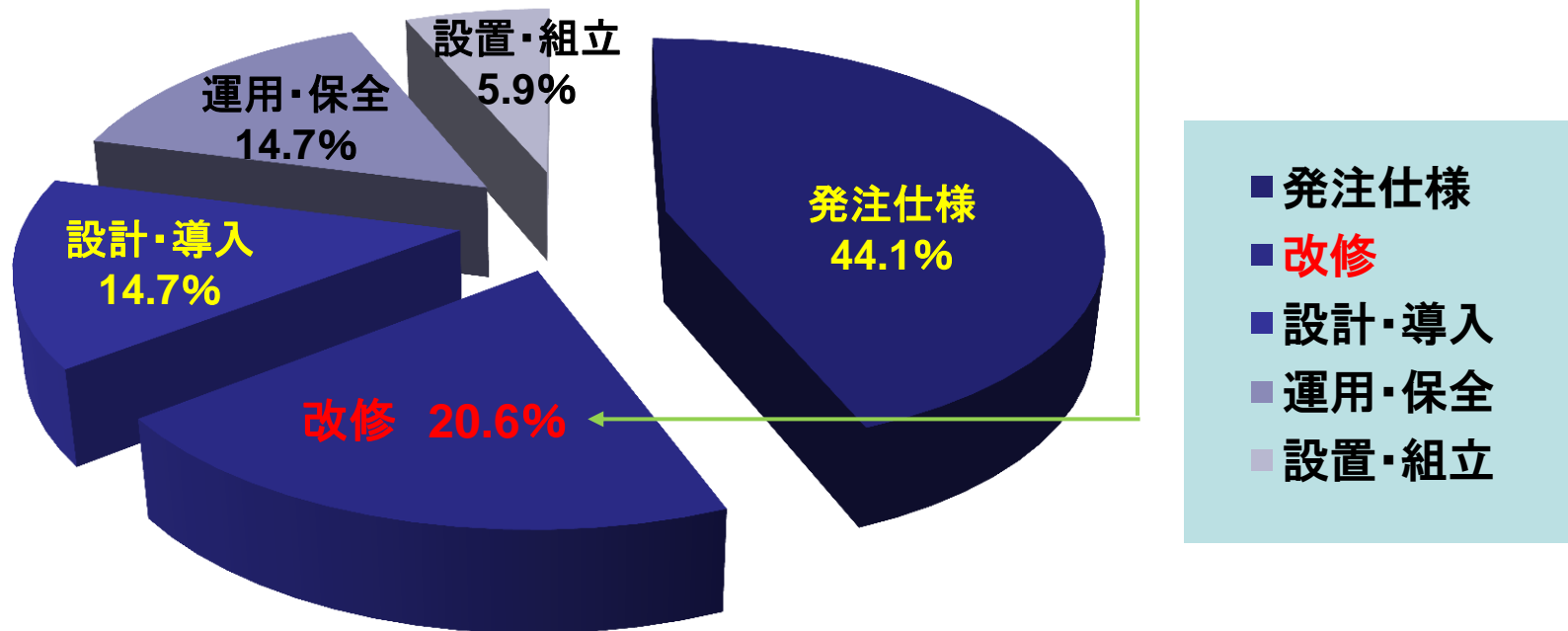
産業機械による死亡災害129件のうち  
☆「変更管理」の失敗によるものが86件 (66.7%)

# 制御システムのライフサイクルにおける事故の主要原因



ライフサイクルにおける事故の約 21 % は  
制御システムの変更で作りこまれている

主要原因の構成比



英国 : HSE 'Out of Control'

# 変更管理の失敗の原因

「安全管理から見た化学プラントの災害要因」  
(島田行恭・産業安全研究所)に追加



原因	管理上の欠陥事象	背景
変更管理の対象であるという認識の欠如	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 変更のメリットしか目に入らない</li><li>◇ 変更に伴うマイナス影響の存在に想定が及ばない</li></ul>	「変化点」とみなすトリガー判定者が不在
変更情報の組織内の伝達/共有化の不足	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 変更によって影響が及ぶ工程、関係者の範囲を過少見積もり</li><li>◇ 組織としてリスクに対処するという視点が欠落</li></ul>	変更に伴う影響、リスクの評価に必要な経験知を結集する視点を欠く
変更管理を体系的に行うシステムや評価手法、技術が欠落	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 変更に伴う影響評価、リスク評価手法を持たない</li><li>◇ 適切なリスク低減方策の選定能力の欠如</li></ul>	
変更に伴うリスク情報とリスク対処方法の共有化の不足	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 残留リスクの見極めをしない</li><li>◇ 残留リスクの制御手段を検討しない</li></ul>	変更管理プロセス全般をモニタリングする機能が欠落

# 変更管理におけるアセスメントシステムの運用留意点



項目	留意点	備考
<p><b>工程要素の変更に 関る情報システム の整備</b> (変更情報の共有化)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 設備改造、原材料仕様、製造プロセスの変更に関する情報を一元的に登録するシステムを作る</li> <li>◆ 変更案件に関与すべき評価者を見定め個々のリスクアセスメントを実施すべき「最適メンバー」を都度起用する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ サーバー管理などのEDP化、閲覧システムも視野に入れる</li> </ul> <p><b>変更要素に関わる 情報管理の仕組み</b></p>
<p><b>変更前の時点で リスクアセスメント を行う仕組み</b> (Risk assessment)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ システム要素の変更前に影響/リスク評価</li> <li>■ システム変更による影響予測、範囲 …… 複数の機能、メンバーによる多面的な着眼/経験知の突合せが必要</li> <li>■ 変更後の初期管理も重要 (しばらくして出現してくるリスクがある)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 変更管理の関係者で鵜の目鷹の目でやるアセスメントが有効</li> </ul> <p><b>多人数の眼、蓄積 経験による事前評価</b></p>
<p><b>関係者間でのリスク 情報の伝達</b> (Risk communication)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 関係者によるHazard情報、リスク内容、リスク低減手段、残留リスクの制御方法の共有化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ リスク低減主体/方法の明確化(残留リスク含む)</li> </ul> <p><b>変動リスクの解決 手段の共有化</b></p>