

チェコ日本商工会 2021年5月例会用資料

「今考えるべき 物流におけるリスクマネジメント」

2021年5月14日(金)

Tokio Marine Europe S.A.



I. ロスプリベンションの考え方

II. 人間工学に基づくロスプリ対策

III. 改善事例

**IV. スエズ運河の運航遮断から学ぶリスクマ
ネジメント**



I. ロスプリベンションの考え方

直接損害

損害を与えた財産の修理費用
損害を与えた方の治療費用 等



保険で
カバー可

間接損害

事故対応にかかる人件費
営業機会の喪失
保険料の値上げによる負担



一部は
保険で
カバー可

見えない損害

顧客の流出
風評被害



保険で
カバー
不可能

目に見えない部分でも大きな損失が発生しています

フォークリフト荷役作業時の頻発事故

1



積卸し作業時の引っ掛け

2



爪の誤差し込み

3



バランスの悪い積付け
による荷崩れ

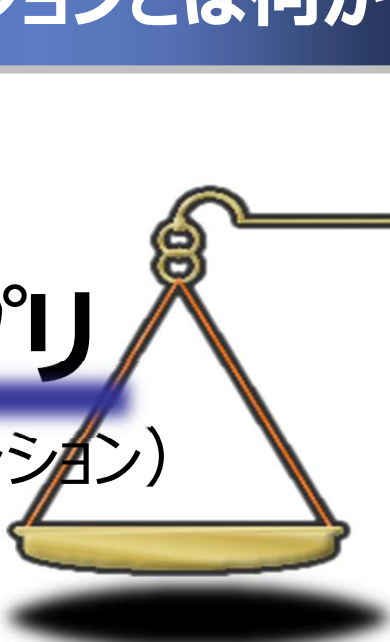
4



急旋回・急ブレーキ
による荷崩れ

ロスプリベンションとは何か？

ロスプリ
(ロスプリベンション)



事故に遭わないよう
事前に対処すること

ロスコン
(ロスコントロール)

事故に遭った場合、**事後**に
損害・損失の極小化を図ること

事前の対処：ロスプリベンションの基本概念 → 「人間工学」

Ⅱ. 人間工学に基づくロスプリ対策

同じ事故を多くの作業者が繰り返す

- 同一作業現場で類似の事故が多発する場合は、作業手順や作業環境に問題があることが考えられます

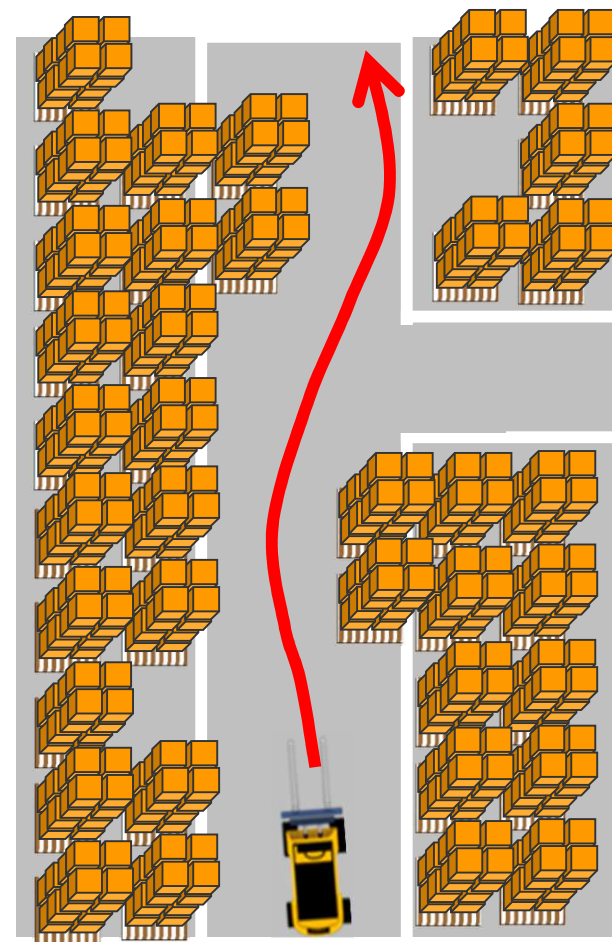


同じ作業者が繰り返し事故を起こす

- 作業手順を正しく理解していない、「思い込み」や「慣れ」により作業手順を飛ばしている恐れがあります
- 「焦り」「作業の中断」など、個人の作業の段取りに問題があり、ヒューマンエラーを起こしやすい作業環境を作り出している可能性があります

事故当事者のみの問題として片付けると、事故削減には限界があります

リフト運搬中の接触事故



動線を選びながらの蛇行運搬は事故につながる！

原因

真因

オペレーター
の不注意
(狭いところを無理に通過した)

通路が狭い

商品が通路にはみ出して
保管されていた

ホーム上の
整理・整頓が
不十分

作業環境・
作業ルールの
マネジメントが
できていない

どうして注意しな
かったんだ！



注意だけでは事故を防ぎきれません

(解決例) 安全な通路スペースの見える化 (区画線)



ヒューマンエラーを防止する

※「マーフィーの法則：アーサー・ブロンク著」

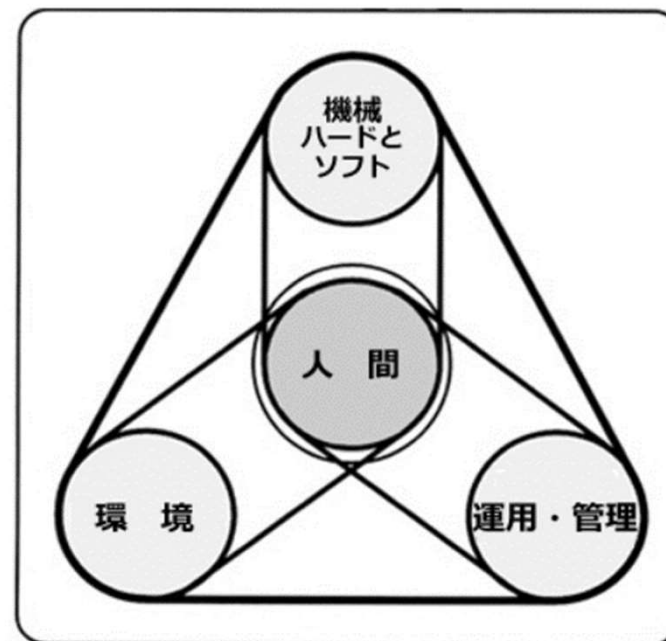
『**過ちは人の常、過ちを人のせいにするのはもっと人の常**』※

- 人が起こすミスを完全に無くして事故をゼロにすることは不可能です
- 事故当事者を責める前に、作業が行われた周囲を今一度見直して改善することで、ゼロに近づけることは可能です



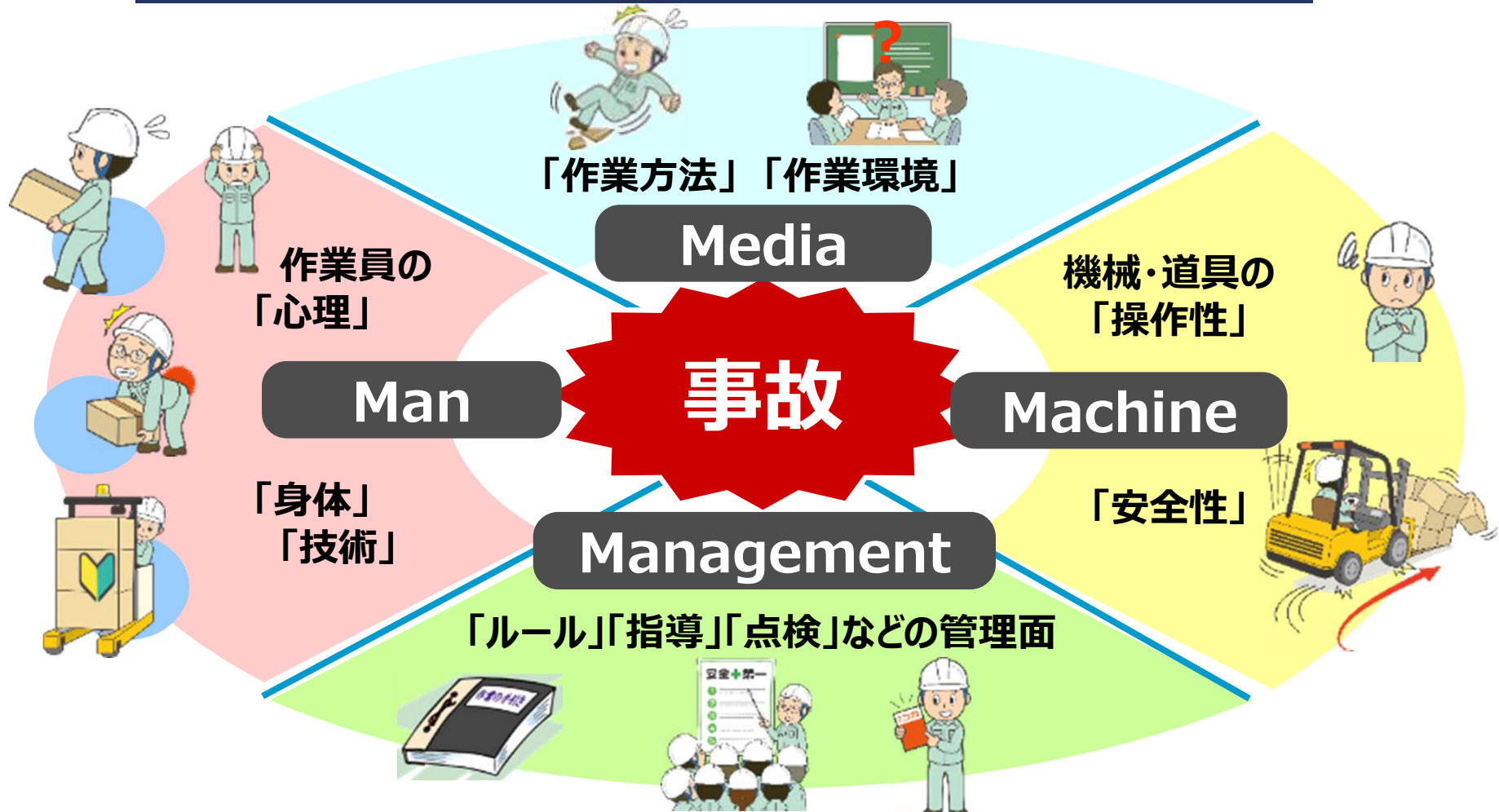
人にやさしい人間工学

- 人間の身体特徴や行動特性に基づいて物や環境を改善して、疲れたりミスをすることなく作業行為を行えるようにする学問です
- 人間工学は、働きやすい職場や生活しやすい環境を実現し、安全で使いやすい道具や機械をつくることに役立つ実践的な科学技術です
- 作業だけでなく日常生活においても広く応用されています



人が環境に合わせていた時代から「周りの環境を人に合わせる」時代へ

人間工学：事故の真因を探る4つの「M」



事故の背後に潜む、あらゆる事象から《真因》を探り対処します

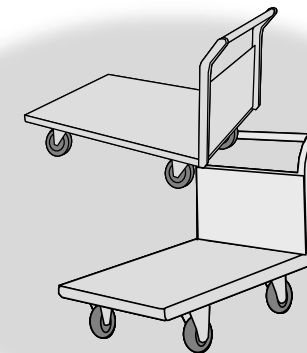
人間の身体特徴や行動特性に適合した合理的な改善

- 人間の身体づくりや行動特性の観点から分析することにより、作業者の疲れを軽減し集中力を持続できる作業環境を整備することで、ミス防止に向けて**科学的根拠に基づいた改善**を目指します。



あいまいさの排除

- 目や耳から入る情報が「あいまい」で、受け手によって個人差や感覚差があると、「これくらいなら大丈夫であろう」という安易な考えから無理な行動をとり、結果として事故につながる場合があります。
- 人間工学的な観点で**掲示物や作業ルールなどの標準化・具体化を図る**ことにより、事故を防止することができます。

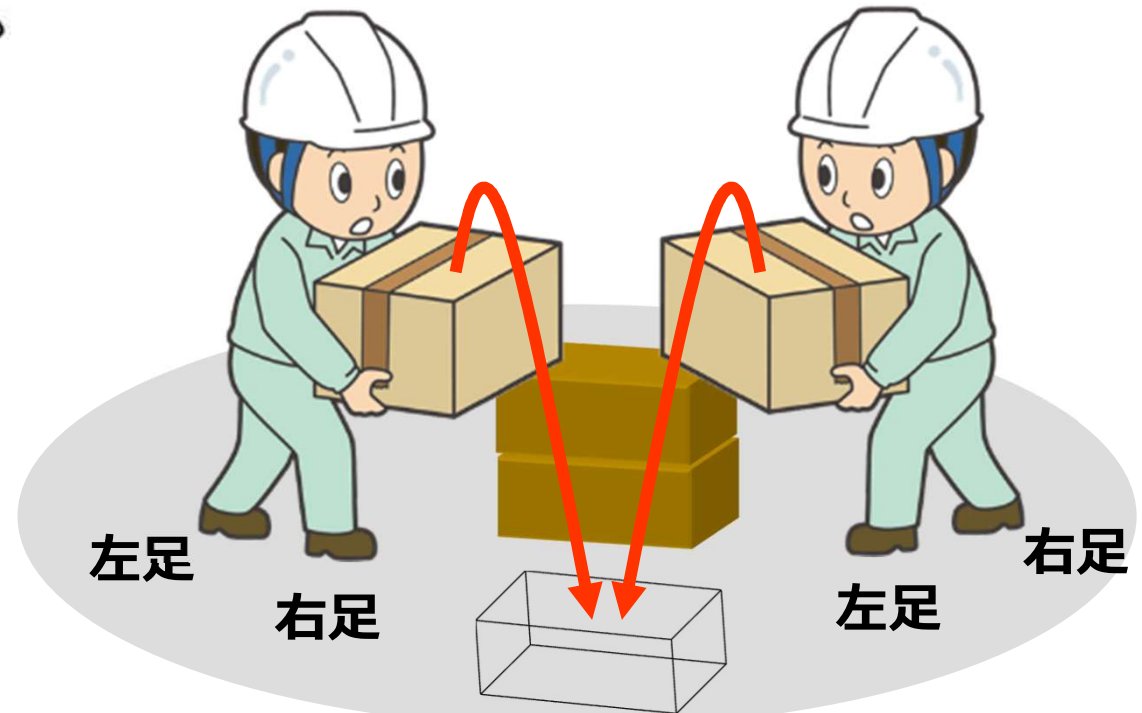
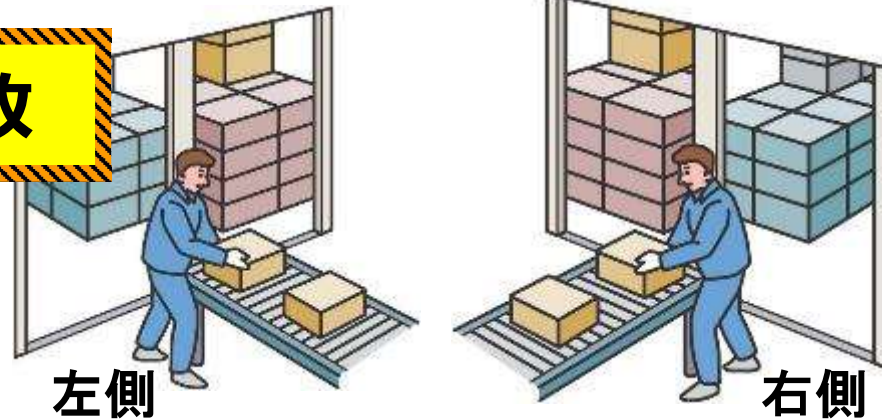


**台車は
もったきちんと
置いてください！**



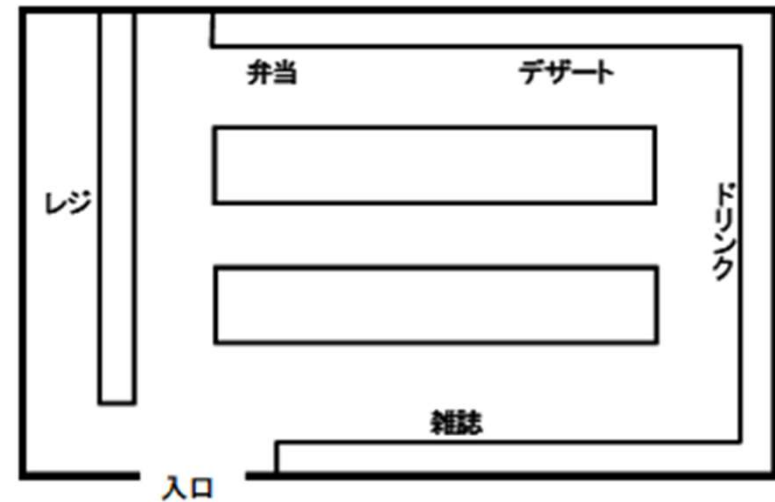
Ⅲ. 改善事例

荷扱い時の製品落下事故



立ち位置を見直すだけで事故が減る可能性があります！

〔参考〕 利き手・利き足という概念

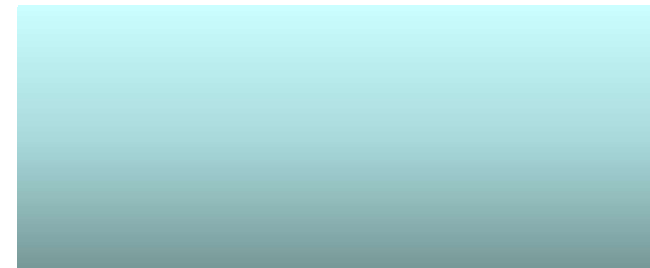
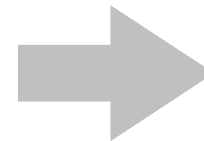


利き手・利き足

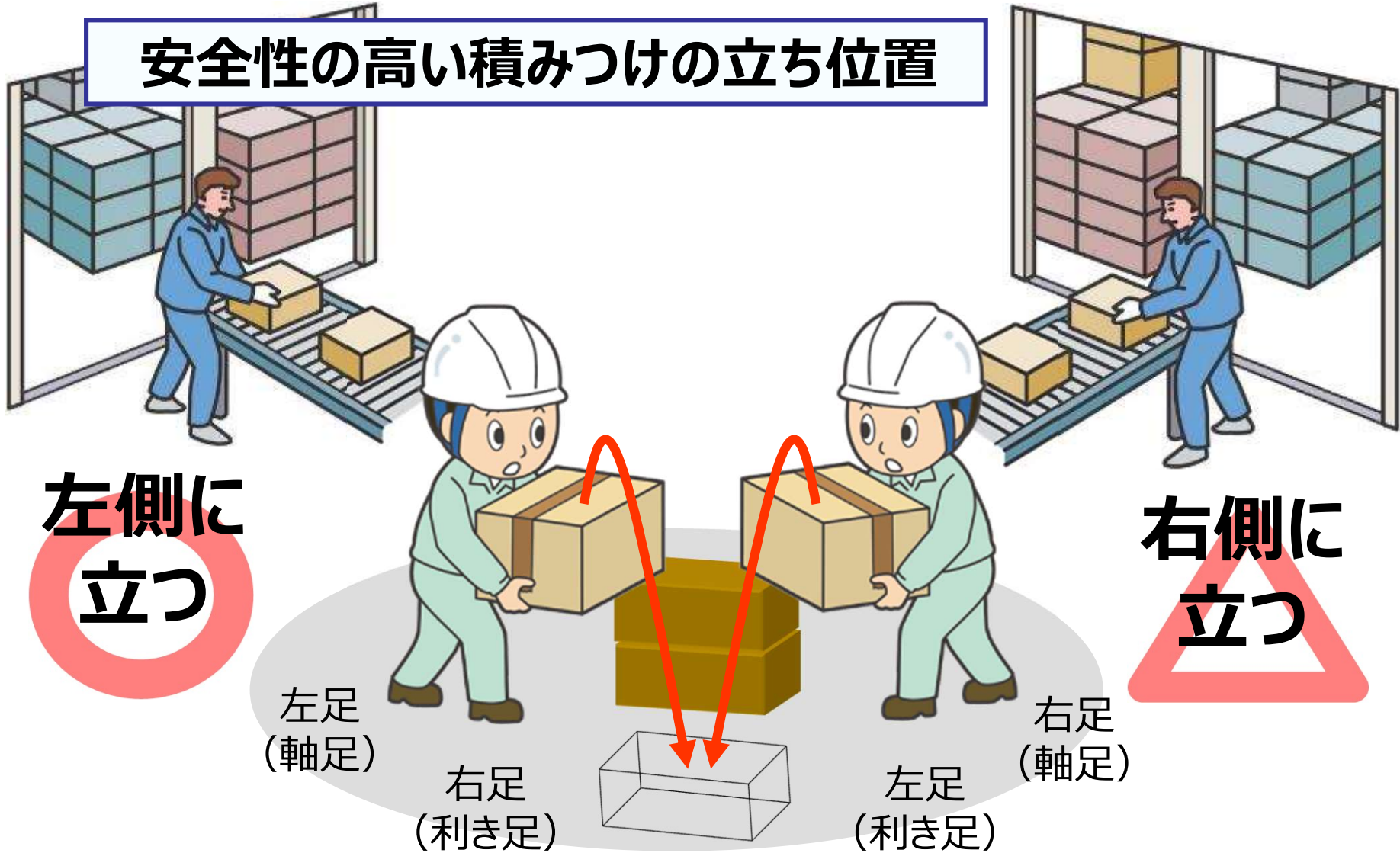
手：

足：

人間工学的
に見ると

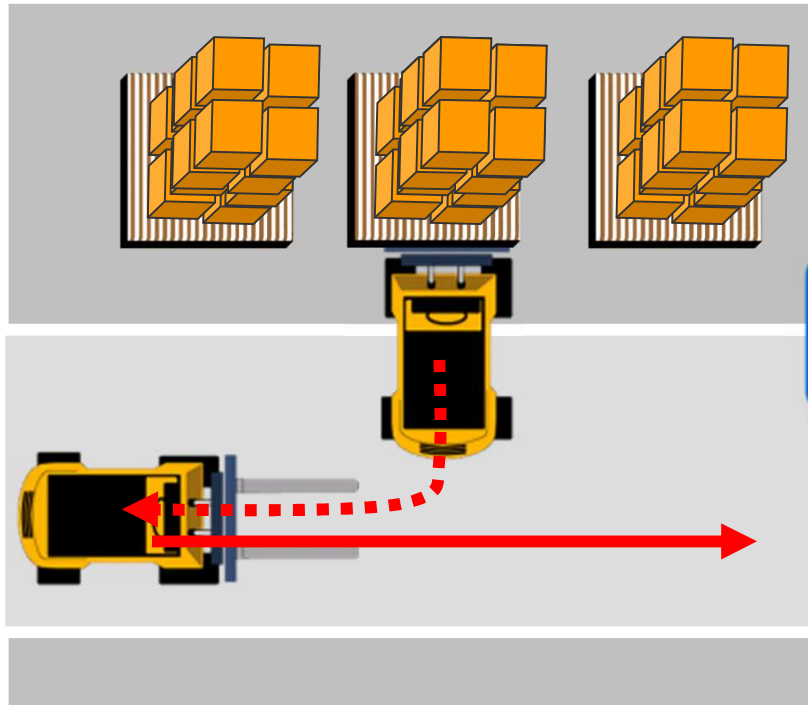


安全性の高い積みつけの立ち位置



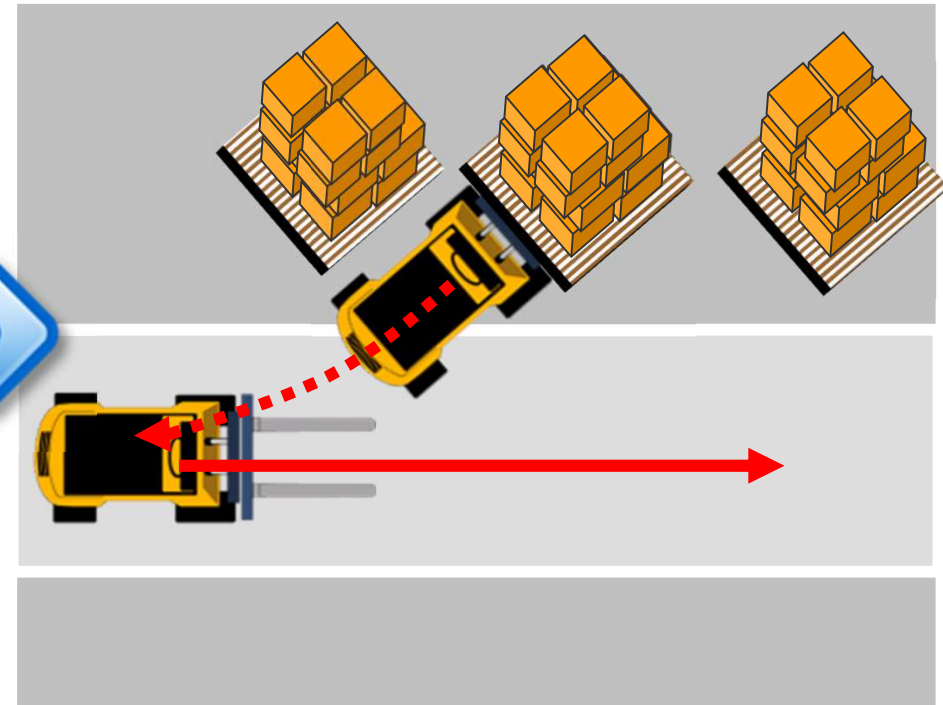
人間工学的にみて作業安全性の高い荷役動作になるように立ち位置を見直す

直角置き



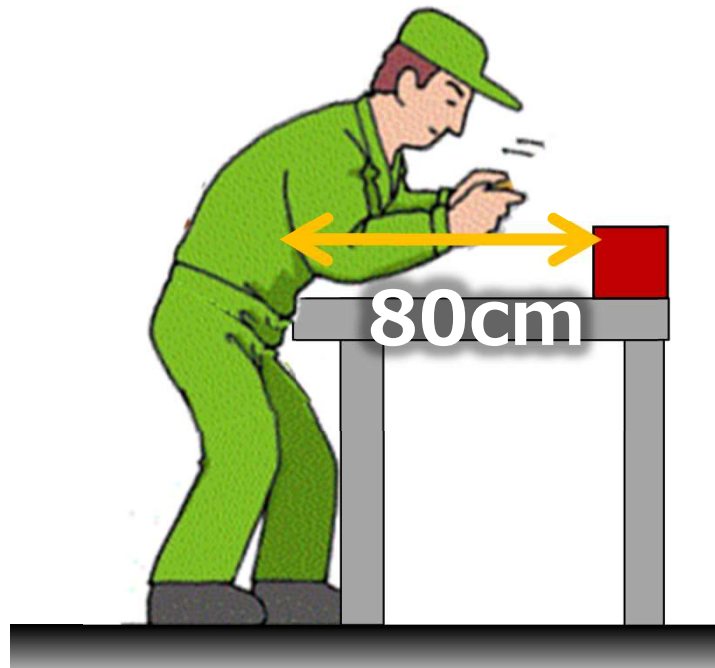
パレットが通路に対して直角に置いてある場合には、90度旋回する必要があるため、慌てて旋回すると製品のバランスが崩れて荷崩れ事故につながっていた。

(改善後) 斜め置き



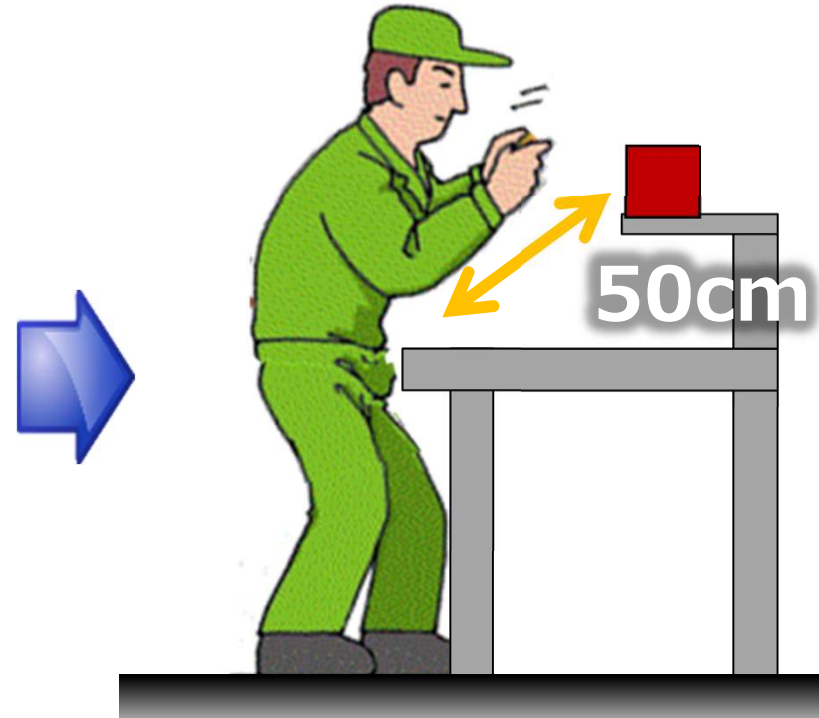
パレットを通路に対して斜めに置くことで、急旋回しなくてもよい荷役動線に変更することができ、荷崩れリスクが軽減された。

作業性の悪いレイアウト



作業台の一番奥の遠い位置は、
屈み姿勢などの無理な姿勢を強い
られるため、背部痛や腰痛の原因と
なっていた。

(改善後) 身体の近くにレイアウト



作業台の手前から「50cm」の範囲にレイアウトして手が届きやすいように工夫した。作業内容により机上スペースを十分に確保したい場合には、棚を追加して立体空間を有効活用することもできる。

IV. スエズ運河の運航遮断から学ぶ リスクマネジメント

スエズ運河における事故の概要

- 2021/3/23、エジプト・スエズ運河を大型コンテナ船が座礁して航路を塞ぎ、通航再開までの約7日間通航が遮断されました。
- 通航予定の船舶は、通航再開まで地中海や紅海で待機するか、アフリカ大陸の南端・喜望峰を經由して航行を継続することとなった。



出典：Creative Commons Attribution 2.0 Generic license 下の画像（Pierre Markuse によって処理・加工された Copernicus Sentinel のデータ（2021）を含む）。
<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Container_Ship_%27Ever_Given%27_stuck_in_the_Suez_Canal,_Egypt_-_March_24th,_2021_cropped.jpg>

**海上物流に多大な影響を及ぼす運河や海峡は他にも存在します
（＝シーレーン上のチョークポイント）**

世界の主要なチョークポイント



**スエズ運河、パナマ運河、マラッカ海峡等は航路が狭く、
事故、自然災害、テロ、紛争等に脆弱です**

① シーレーンに限定されない物流寸断リスクの特定・評価

シーレーンに限定されない物流インフラ・経路を対象に寸断・遅延リスクを特定・評価する

- 対象とすべき物流インフラ・経路：陸上・海上・航空輸送
- 対象とすべきリスク：事故、自然災害、労働争議、テロ等

② 寸断時の事業影響・財務影響の評価

リスク顕在化時のシナリオ・寸断期間をもとに、事業への影響や財務的影響を評価する

③ 緊急時の対応計画の再確認

リスクが顕在化した場合の、代替手段や計画について再確認し、訓練や演習を通じて実効性を高める

ご清聴ありがとうございました。

