

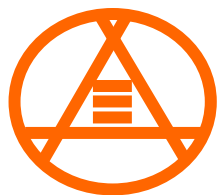
三機工業における 「体感型安全教育」

感じる力を身に着け，災害ゼロを目指す

2020年11月26日

三機工業株式会社
三機テクノセンター
藤井 雅則

会社概要



三機工業株式会社

SANKI ENGINEERING CO.,LTD.

創業：1925年

資本金：81億518万円

年間売上高：207,684百万円（2020年3月期）

従業員数：個別約1,992名／連結約2,501名

本社：東京都中央区



—事業内容—

【建築設備事業】

- ビル空調衛生事業
- 産業空調事業
- 電気事業
- スマートビルソリューション事業
- ファシリティシステム事業

【プラント設備事業】

- 機械システム事業
- 環境システム事業

三機工業 事業分野毎の売上高

2020年3月期

三機工業グループ全体(連結): 2,076億円

- ・建築設備事業 : 1,715億円
- ・プラント設備事業 : 344億円
- 環境システム事業
- 機械システム事業
- ・不動産事業 : 22億円

三機テクノセンター



2018年10月オープン



三機テクノセンター

延床面積 : 約46,200m²

B1F : 技術・技能研修エリア

安全体感エリア

1F : テクノプラザ(Show Room)

2F : 研修室 120人部屋、50人部屋他

3F : R&Dセンター、食堂、浴室など

4~6F : 宿泊施設、47室/階×3階=141室
各階に車椅子利用可の部屋が1室

三機テクノセンター

設立の目的：技術の継承と労働災害削減

技術研修と安全教育は両輪

施工品質向上⇒顧客満足度UP

研修対象者：三機工業社員

三機工業グループ会社社員

三機工業協力会社社員、技術員

2次下請け企業の社員、技術員

ここ迄教育して初めて施工品質が向上できる

テクノセンター教育の基本方針 1

Teaching /学校の教育法、答えを教える

⇒ **受身**になりがち

Coaching /ここでの教育法、答えを引き出す

よう指導 ⇒ **主体的**に行動させる

- ・感じさせる
- ・自分で考えさせる
- ・自分で決めさせる

テクノセンターの教育基本方針 2

スパイラル法

1. 教えたいことを何度も繰り返す

- ①本人に現物を見て考えさせる
- ②グループで討議させ、目線の違いを理解させる
もう一度現場に戻り協議
- ③更に現場で講師が解説する。これも繰り返す

2. 場面、状況を変えて繰り返す

- ④VRで仮想の現場の中で体感研修
 - ⑤「虎の穴」卒業試験で、また同じ状況を体験させる
- ⇒最大5回の繰り返し教育となる

テクノセンターの教育基本方針 3

4段階法

- ・中央労働災害防止協会安全衛生教育で採用
RST講座で実施：

Roudosyo Safety and Health Education Trainer

安衛法第60条：労働者を直接指導or監督する者
への安全衛生教育が必要

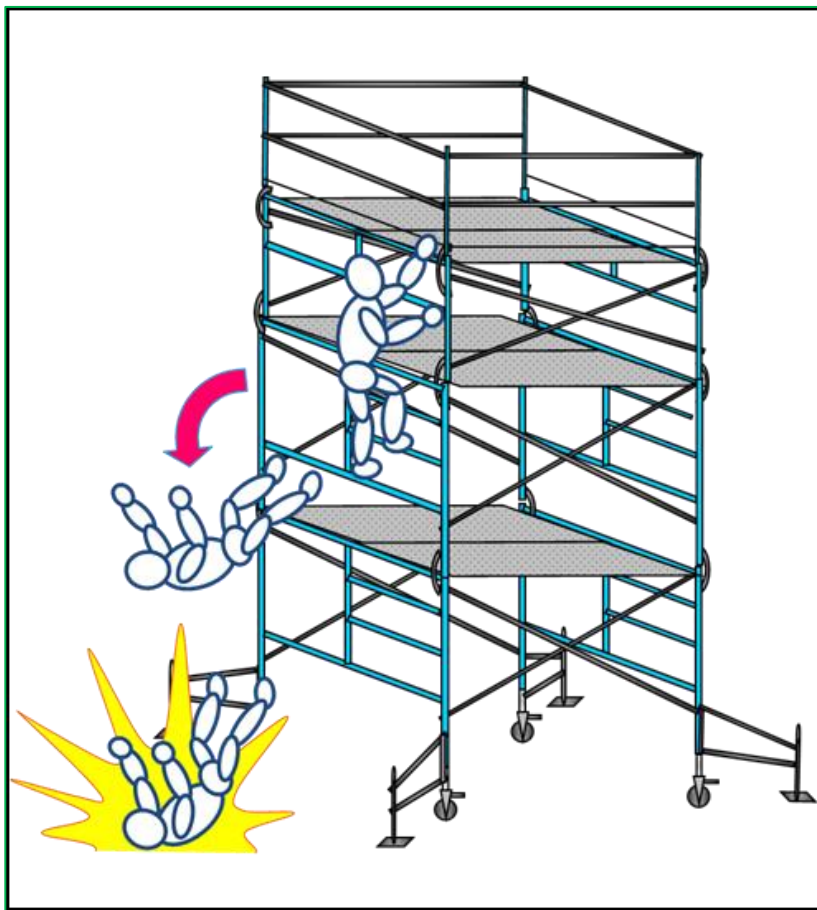
- ・実践的理解の習得手段
- ・講座の展開

①導入/動機付け

②提示/教育内容、理解

③適用/理解度の確認④確認/まとめ、整理

安全意識と疑似体験



安全に対する意識

- 1.被災者、視認者
- 2.加害者
- 3.もともと安全の意識を強く持っている



疑似体験
安全意識が高まる

安全体感エリア：全体構成

安全体感エリア マップ

約 870m²

安全講義室
(安全の樹)

⑤
VRエリア

ゴール (テスト)
虎の穴

身だしなみ

④各種足場体感エリア

- ・脚立
- ・可搬式作業台
- ・アップスター

重量物体感エリア

フルハーネス

ヘルメット

外部足場点検

③墜落災害防止エリア

②法定特別教育エリア

心肺蘇生
応急処置

はさまれ
巻き込まれ
(研削砥石)

感電
(低圧電気)

酸欠
(有機溶剤)

石綿
(アスベスト)

①不安全行動チェックエリア

スタート

不安全 ● ●

不安全

状態
【物】

行動
【人】

事故／災害

不安全行動チェックエリア



●腰痛

- 50kg超だが一人作業，無理な姿勢
- 50kgを超える場合は2人以上
- 無理な姿勢でものを運ばない

●火災

- コードを巻いたまま使用
- 全巻出して使用
- ※地這い配線も×

●飛来

- 保護めがね未着装
- 適正な保護具の使用



●はさまれ他

- 安全靴がJSAA規格B種
- JIS規格S or JSAA規格A

●切れ・こすれ，はさまれ

- 綿の軍手の着装
- アラミド or 革手袋



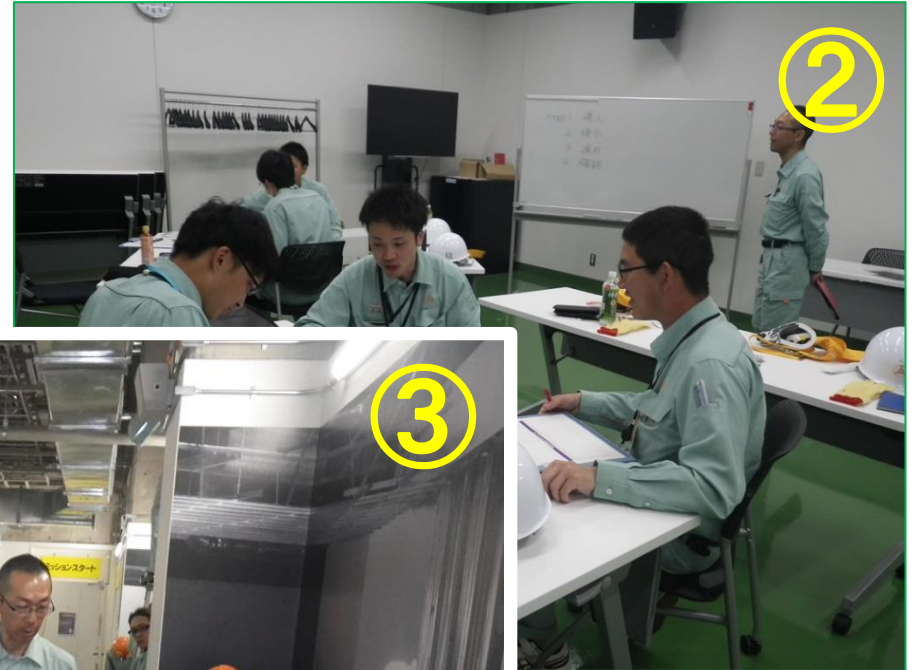
●巻き込まれ

- 左手が回転工具に近い
- 完全に停止してから

●火災

- 火花が飛んでいる
- 飛散防止カバー，火災養生

不安全行動チェックエリア



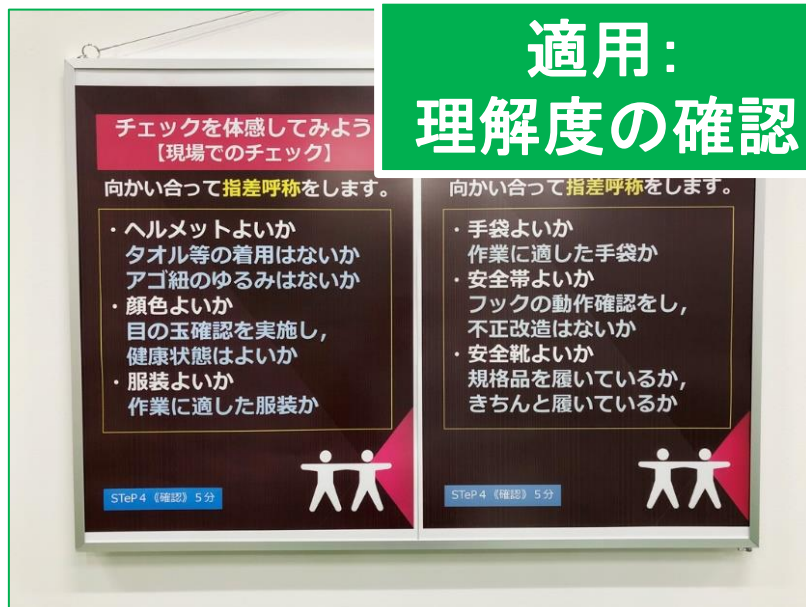
安全体感研修



導入：
動機付け



提示：
教育内容の理解



適用：
理解度の確認



確認：
まとめ、整理

法定特別教育エリア



何も貼らない

カーテンで目隠し

何故隠されているの？

教育手法の一つ

①過剰な情報を与えない

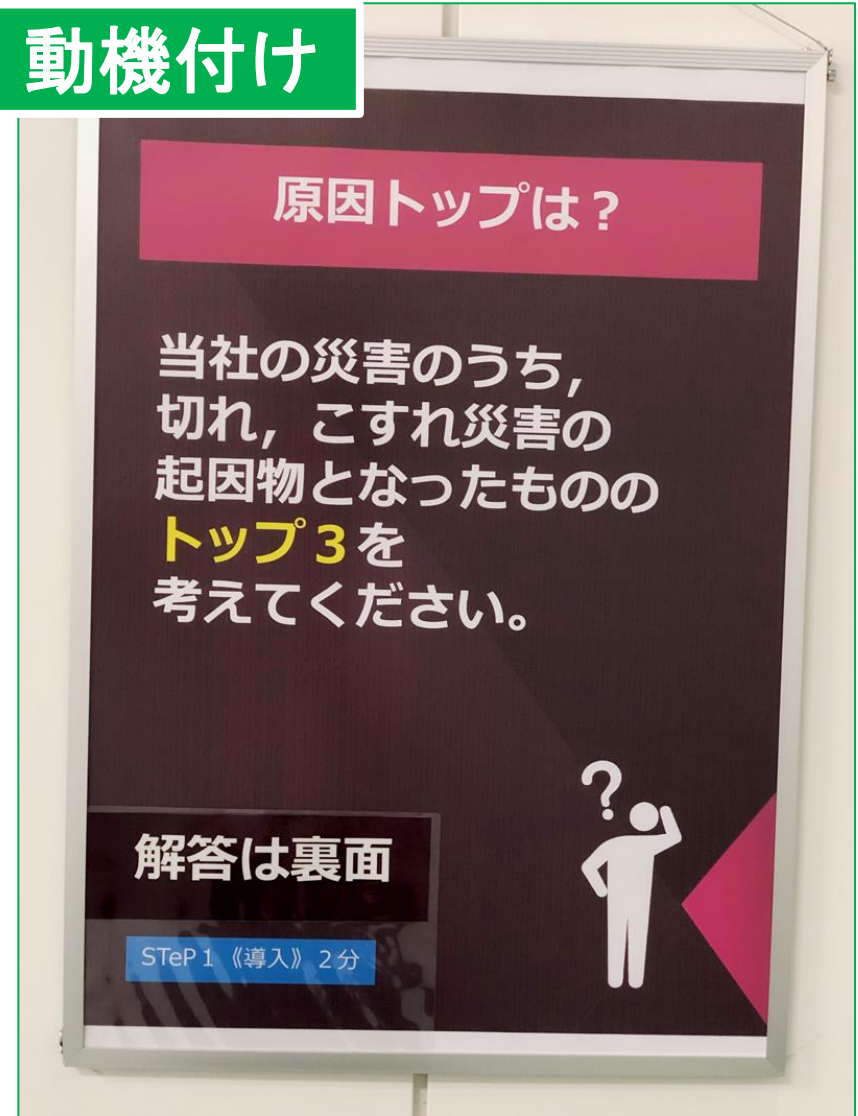
多くの情報に接すると、必要な情報の
認識度合いが薄まる

②教えたいことに意識を集中させる

カーテンの中に入り、教育を行うことで
集中できる

心肺蘇生、応急処置（切創）

導入：動機付け



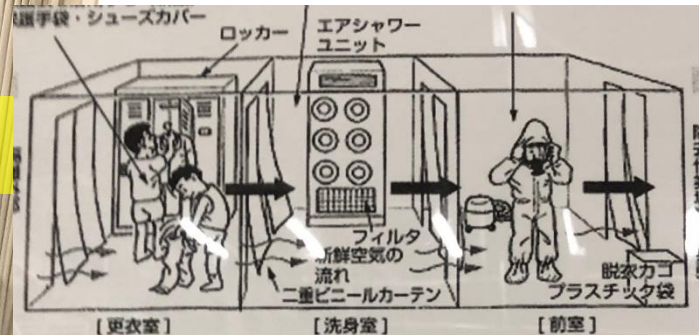
石綿/アスベスト作業



更衣室

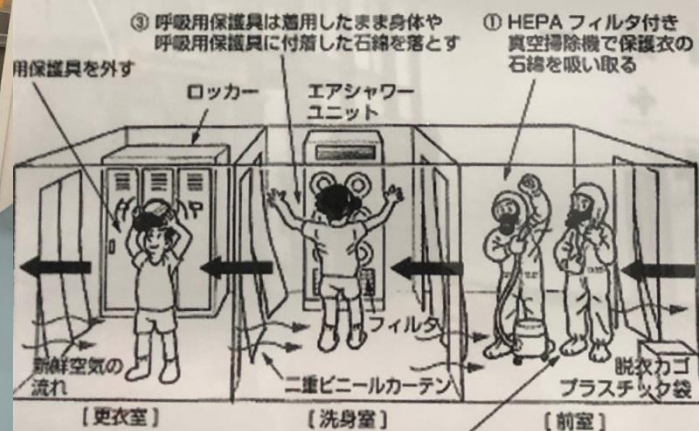
洗浄室

前室



セキュリティゾーン模式図 (入場)

作業員等が退場するときのフロー



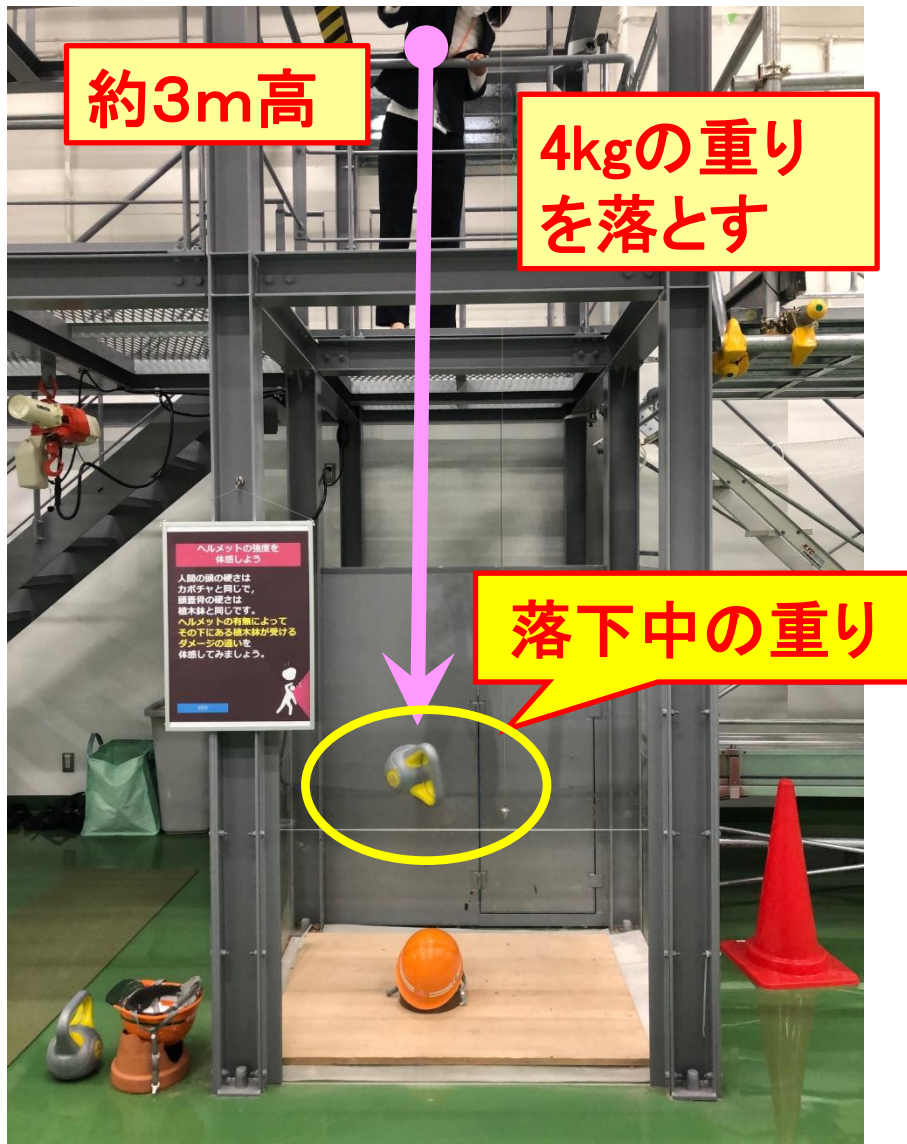
② 保護衣を脱衣する

セキュリティゾーン模式図 (退場)

外部足場の点検エリア



墜落災害防止エリア



墜落災害防止エリア

墜落制止用器具

フルハーネス



安全帯



仮設足場体感エリア



ホームセンター
購入品

仮設工業会
認定品



1mは一命取る

三機は原則として脚立の使用は禁止



仮設足場体感エリア



アップスター

可搬式作業台
(のび馬)



注意
高所作業中

三機工業

重量物体感エリア



VRエリア

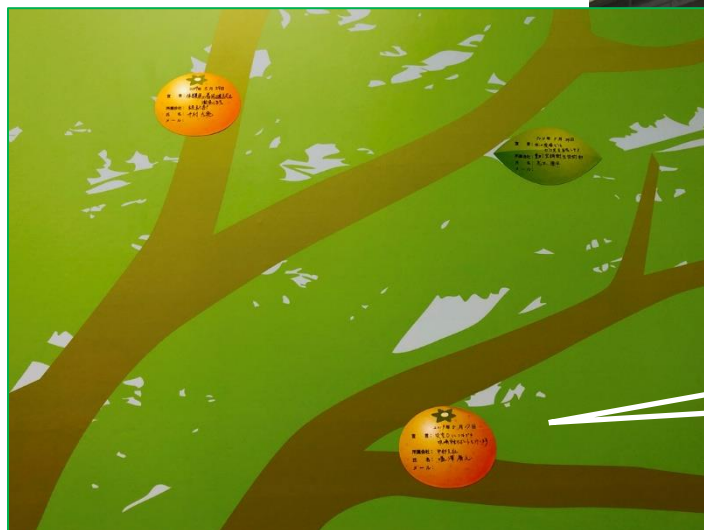


虎の穴エリア



安全の樹

三機安全の樹



2019 年 5 月 24 日
宣 言：作業員・担当者の全員で、
作業内容を確認し、不安全要素を
所属会社：静岡支店 取り除き安全
氏 名：[REDACTED]
メー ル：[REDACTED]

安全宣言

安全に！



切れ・こすれ

提示：教育内容の理解

適用：理解度の確認

予防策は

そのトップ3に対する
予防策を
考えてみましょう。

解答は裏面

STeP 2 《提示》 2分



保護具を体感してみましょう

アラミド軍手、
軍手、
革手袋を
実際にカッターで
切ってみましょう。

STeP 3 《適用》 3分



保護具を体感してみましょう



STeP 3 《適用》 3分

