



2019年度版・出張型労働災害

# リアル 体験教育

体感 実験

外国人就労者にも対応しました

2019年度版・出張型労働災害

# リアル 体験教育

体感 実験

一般社団法人 日本造船協力事業者団体連合会  
東京都港区虎ノ門 1-11-2 日本財団第二ビル TEL 03-5510-3161  
<http://blog.canpan.info/nichizoukyou>

後援 国土交通省 後援 厚生労働省  
一般社団法人 日本造船協力事業者団体連合会

# 設営必要条件

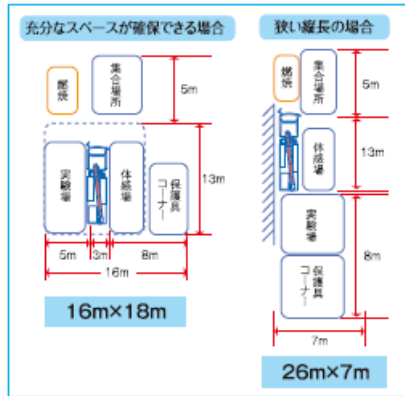


## 1. トラック関係

- 1 車両番号 千葉 100 は 7389
- 2 仕様
  - ① 14Tonトラック 2.9Tonユニット付 日産 UDトラック
  - ② 最大積載量:5600kg、車両重量:8840kg、車両総重量14550kg
  - ③ 車両寸法:長さ:9.79m、幅:2.49m、高さ:3.16m

## 2. 教育実施場所等

### 1 レイアウト概念図



### 2 設営場所

- ユニット車を水平に定置できる場所  
※アスファルトまたはコンクリート面
- 電子装置が多く、燃焼実験を行うため  
風雨の防げる屋内が望ましい
- 体感装置の積み下ろしを実施する際、  
クレーンフックの高さが7m以上となります

## 3. 必要電源



- 1 その他電源…… AC100V (建屋アースが完全に取れるところ…感電装置の安全対策)

## 4. 必要な什器類

- 1 折りたたみ机 13台
- 2 パイプ椅子 20脚程度



## 5. その他

- 1 受講可能人数 **40名** 午前・午後2回実施した場合 計80名
- 2 標準的な装備を身につけてきてください。  
特に**保護マスク**、**墜落制止用器具(安全帯)**は必ずご持参ください。
- 3 発電機使用の場合は、8KVA(40A)以上が必要です。



# 出張型労働災害リアル体験教育スケジュール 例

午前・午後の部(最大40名)					
労働災害リアル体験教育					
第一グループ(15~20人)			第二グループ(15~20人)		
時間/午前	時間/午後	内容	時間/午前	時間/午後	内容
8:10-8:15	13:10-13:15	オリエンテーション	8:10-8:15	13:10-13:15	オリエンテーション
8:15-8:25	13:15-13:25	1.火傷 ※第一グループ、第二グループ合同	8:15-8:25	13:15-13:25	1.火傷 ※第一グループ、第二グループ合同
8:25-8:40	13:25-13:40	2.感電	8:25-8:40	13:25-13:40	2.爆発と支燃性
8:40-8:50	13:40-13:50	3.激突体感	8:40-8:55	13:40-13:55	3.飛散
8:50-9:25	13:50-14:25	4.高所(3点不支持、足場未固縛) 5.高所II(獨立作業での落下)	8:55-9:10	13:50-14:10	4.燃焼
9:25-9:35	14:25-14:35	休憩	9:25-9:35	14:25-14:35	5.酸欠と換気
9:35-9:50	14:35-14:50	1.爆発と支燃性	9:35-9:50	14:35-14:50	1.感電
9:50-10:05	14:50-15:05	2.飛散	9:50-10:00	14:50-15:00	2.激突体感
10:05-10:20	15:05-15:20	3.燃焼	10:00-10:35	15:00-15:35	3.高所I(3点不支持、足場未固縛)
10:20-10:35	15:20-15:35	4.酸欠と換気			4.高所II(獨立作業での落下)
10:35-10:40	15:35-15:40	休憩	10:35-10:40	15:35-15:40	休憩
保護員の体験教育					
オリエンテーション(グループ再編成)					
10:40-10:43	15:40-15:43				
10:43-10:48	15:43-15:48	1.マスクの点検と使用方法の解説			
10:48-10:53	15:48-15:53	2.墜落制止用器具(安全帯)の点検と使用方法の解説			
10:53-11:03	15:53-16:03	3.熱中症予防指導士による熱中症予防指導			
第一グループ(15~20人)			第二グループ(15~20人)		
11:03-11:16	16:03-16:16	(株)理研オプテック			(株)重松製作所
11:16-11:29	16:16-16:29	(株)谷沢製作所-サンコー(株)			アトム(株)
11:29-11:42	16:29-16:42	(株)重松製作所			(株)理研オプテック
11:42-11:55	16:42-16:55	アトム(株)			(株)谷沢製作所-サンコー(株)
11:55-11:57	16:55-16:57	オリエンテーション			

各労働災害リアル体験教育の詳細は以下の通りです。

- 1.火傷…下着、綿100%と化学繊維100%の燃焼・火傷実験
- 2.感電…低圧電気感電危険体感 2.爆発…切断・加熱作業時、着火不良と失火による爆発及び酸素支燃性の危険性実験
- 3.激突…レハ-ブロック肌合わせ時、ビ-スが外れ激突する 3.飛散…塗装スプレーガンの取扱い不良による危険実験
- 4.高所…垂直梯子危険体感(3点不支持による危険、足場未固縛による危険体感) 4.燃焼…塗装作業における溶剤の燃焼実験
- 5.高所II…獨立作業時「ラッ」を崩し落下体感 5.酸欠と換気…船内作業時に起こる酸欠と換気方法の実験

保護員メーカー各社取扱い製品

- ・(株)重松製作所…保護マスク/耳栓 (株)谷沢製作所…保護帽/墜落制止用器具(安全帯) アトム(株)…保護手袋
- ・(株)理研オプテック…保護めがね/遮光保護具 サンコー(株)…セフティブロック/墜落制止用器具(安全帯) 興研(株)…保護マスク

## 日造協 出張型労働災害リアル体験教育実施希望書

下記のとおり出張型労働災害リアル体験教育の実施を希望いたします。 年 月 日

実施希望日	年 月 日
会員名	(印)
代表者名	(印)
所在地	
連絡先	担当者 電話番号

日造協 業務部 **FAX 03-3502-5533**  
お手数ですが複写して申込書としてご利用ください。

希望書受領後、日造協事務局よりご連絡申し上げます

外国人就労者の皆様にも  
わかりやすくいたしました。

# リアル 体験教育

## 出張型労働災害 リアル体験教育とは

造船現場で起こってきた類似災害から、専用の設備を開発したものを使い、  
受講者が実際に **体感するコーナー** と、  
災害を再現して目の前で **実験して見せるコーナー** の  
両方を受けてもらう事で、災害のメカニズムを理解させ、身をもって危険性を  
認識していただく教育です。

体感

実験

### 各労働災害

### リアル体験教育の

### 詳細は右の

### 通りです。

- 火傷 …… 下着、綿100%と学織綿100%の燃焼・火傷実験
- 感電 …… 低圧電気感電危険体感
- 激突 …… レバーブロック肌合わせ時、ピースが外れ激突する
- 高所Ⅰ …… 垂直梯子危険体感(3点不支持による危険、足場未固縛による危険体感)
- 高所Ⅱ …… 脚立作業時バランスを崩し落下体感
- 爆発 …… 切断・加熱作業時、着火不良と失火による爆発及び酸素支燃性の危険性実験
- 飛散 …… 塗装スプレーガンの取扱い不良による危険実験
- 燃焼 …… 塗装作業における溶剤の燃焼実験
- 酸欠と換気 …… 船内作業時に起こる酸欠と換気方法の実験

### 保護具メーカー 各社取扱い製品

- (株)重松製作所…保護マスク/耳栓 ●(株)谷沢製作所…保護帽/墜落制止用器具(安全带)
- (株)理研オブテック…保護めがね/遠光保護具 ●サンコー(株)…セフティブロック/墜落制止用器具(安全带)
- 興研(株)…保護マスク ●アトム(株)…保護手袋

## CONTENTS

	ページ
設営必要条件	1
スケジュール/申込(リクエスト)用紙	2
目次/外国人就労者対応/インストラクターの紹介	3・4
<b>実験</b>	
● 下着、綿100%と化学繊維100%の燃焼・火傷実験	5
<b>体感</b>	
● 微弱な電気で感電してもらい、電気の特長を知ってもらう	6
● レバーブロックを使用し、肌合わせをする時、ピース・フックが外れ激突する	7
● 垂直梯子等を昇降する場合、3点支持での重要性を体感させる	8
● 未固縛の足場板に乗り天秤になる体感	9
● 脚立使用時、バランスを崩し転落する体感	10
<b>実験</b>	
● 切断・加熱作業時、着火不良と失火による爆発及び酸素支燃性の危険性実験	11
● 塗装スプレーガンの取扱い不良による危険実験	12
● 塗装作業における溶剤の燃焼実験	13
● 炭酸ガスアーク溶接と酸欠に関わる危険実験	14
● 保護具の体験教育	15・16・17・18

## 外国人就労者にも対応しました

- 1 教育項目ごとに教育内容が翻訳された表示物を設置します。
- 2 一部の言語に対し、音声ガイダンス(概要)を実施します。  
(ベトナム、タガログ、インドネシア、タイ、中国)
- 3 外国人を受け入れるにあたって  
**午前、午後それぞれ1カ国(20名まで)**について対応できます。
- 4 通訳の必要がある場合には、料金の支払いも可能です。  
※通訳の手配は実施先にてお願い申し上げます。



音声ガイダンス(概要)



翻訳された表示物



通訳による解説

## インストラクターの紹介

造船業の専門的な講義を受けた  
インストラクターが担当!!

本終了後は、当会が実施した「出張型労働災害リアル体験教育リアル体験教育」インストラクター講習会を受講したことを  
インストラクター講習修了証

氏名 日造 太朗  
生年月日 昭和30年09月09日  
本籍地 東京都  
住所 東京都港区虎ノ門1-1-1

0000年0月00日交付

Supported by THE NIPPON BUSINESS FOUNDATION

「出張型労働災害リアル体験教育」のインストラクターは、造船業の安全の専門家から所定の講義を受け、修了証を取得しております!

講師：安全衛生アドバイザー



### インストラクター所属企業一覧

日鉄ビジネスサービス鹿島株式会社・株式会社重松製作所・株式会社谷沢製作所  
サンコー株式会社・株式会社理研オブテック・興研株式会社・アトム株式会社

# 燃焼・火傷実験

下着、綿100%と化学繊維100%の  
燃焼・火傷実験

実験



教育の目的

この実験では、溶接作業時に身につける下着、綿100%の生地と化学繊維100%の生地を燃やし、燃え方の違いについて学んでもらいます。  
同じ火傷でも綿と化学繊維では燃焼の違いにより火傷の度合いが変わってくる事を実験します。

体感

# 低圧電気感電 危険体感

微弱な電気で感電してもらい、  
電気の特長を知ってもらう



教育の目的

この体感では、感電のメカニズムと、感電の人体に及ぼす影響について学んでもらいます。  
身体の乾燥した状態と、濡れた状態での電気の流れる量の違いを体感してもらいます。

体感

# レバーブロック 激突体感

レバーブロックを使用し、肌合わせをする時、ピース・フックが外れ激突する

ググツ!



ガシヤン!

教育の目的

この体感では、レバーブロックを使用して肌合わせ作業をする際に、溶接したピースが外れ作業者に激突し負傷する事を想定して体感してもらいます。  
最低限、先端部分は角巻き溶接を行いピースに偏過重がかからないようにしてください。

体感

# 高所危険体感

垂直梯子等を昇降する場合、3点支持での重要性を体感させる

ガシツ!

ズルツ!

教育の目的

この体感では、フルハーネスをつけ落下防止を図り、垂直梯子を3点支持で昇降してもらいます。  
垂直梯子等を昇降する場合、物を持ったまま昇降すると手足を滑らし落下することがあります。



体感

# 高所危険体感

未固縛の足場板に乗り天秤になる体感



教育の目的

この体感では、足場板の両端が固縛されていない場合、天秤になり墜落してしまうことを体感してもらいます。  
 高所足場は、足場敷設の際、両端をしっかりと固縛しないと天秤になり、バランスを崩し墜落します。

体感

# 高所危険体感

脚立使用時、バランスを崩し転落する体感



教育の目的

この体感では、脚立の正しい使い方について学んでもらいます。  
 脚立に乗った際、50cmの高さでも頭の位置は2mを超える為、頭の位置は高所です。  
 頭から倒れれば死に至ることがあります。

# 爆発実験

切断・加熱作業時、着火不良と失火による爆発及び酸素支燃性の危険性実験

実験



教育の目的

この実験では、切断・加熱等において、プロパンガスの漏れや、加熱中の失火、着火不良により起こる爆発災害を再現します。  
ガスの取扱いで段取り替え等の際は、トーチの火は消す。切断器などは直接床に置かない。休憩に入る際は、元バルブは閉める等の対策をとって下さい。  
また、高圧酸素で身体のごみ除去を行い、作業服の内部に酸素が残ったまま火気作業を行い火傷する等の災害が発生しているため、酸素支燃性の怖さを理解してもらいます。

# 飛散実験

塗装スプレーガンの取り扱い不良による危険実験

実験

パシユ!



教育の目的

この実験では、塗装の際や、手入れの時ににおけるスプレーガンの取扱い不良によって起こる災害について学んでもらいます。  
スプレーガン取扱いの際は、ガンを握らない方の手の位置に注意して下さい。

実験

# 燃烧実験

塗装作業における溶剤の  
燃烧実験



教育の目的

この実験では、溶剤の特徴を理解し、塗装作業の際、安全作業はどのようにしたらよいか学んでもらいます。  
塗装作業時に発生する蒸気は可燃性で空気より重く、下部に溜まりやすく排出されません。  
対策として、換気を行う場合は、下部から蒸気を吸い込んで排出して下さい。

実験

# 酸欠と換気実験

炭酸ガスアーク溶接と酸欠に  
関わる危険実験



教育の目的

この実験では、船倉内等、風通しの悪い場所での炭酸ガスアーク溶接を行う場合、どんな危険が潜んでいるか学んでもらいます。  
換気が適切にできていない作業環境で作業を続けていると、ガス中毒や酸欠を起こし死に至る場合があります。



# 保護具の体験教育

保護具を装備していれば安心と思いませんか!!



各種保護具の役割、使い方、点検方法など、保護具メーカーの協力をいただき、作業環境を想定し実験を行い、その場で体験していただき保護具に関する知識も高めます。また各種保護具には交換目安がありますが、作業中に起こる衝撃・使用頻度・使用環境により安全性の見直しも必要となります。

## マスクの点検と使用方法の解説

防じんマスクの点検について次の点を点検してください。

### 1.ろ過材(フィルタ)

使用中苦しい、穴があいている、変形している場合、部品として交換してください。

### 2.しめひも

切れている、伸びきっている場合、部品として交換してください。

### 3.排気(呼気)弁、吸気弁

切れている、変形している場合、部品として交換してください。

### 4.接顔体(顔に接する部分)

穴があいている、変形している、亀裂が入っている場合、マスクを新品に交換してください。



協力:株式会社重松製作所/興研株式会社

## 墜落制止用器具(安全帯)の点検と使用方法の解説

当日点検した墜落制止用器具(安全帯)の結果報告保守点検の際の注意事項



協力:株式会社谷沢製作所/サンコー株式会社

## 熱中症予防指導

熱中症予防  
していますか?

熱中症の正しい知識や対策・対処法を学び、安全に作業しましょう。

- 熱中症を取り巻く状況
- 熱中症予防対策
- 熱中症予防対策に有効な保護具等



協力:興研株式会社

## マスクの相談コーナー

- 防じんマスクの点検
- 不良部品の交換のやり方
- 保守点検にかかわる助言等



協力:興研株式会社

## 防じんマスクと電動ファン付き呼吸用保護具 (PAPR) のマスク内の圧力と漏れ率をリアルタイムで確認



### 防じんマスクの実験方法

防じんマスクをきちんと装着していない、また部品がないと、溶接ヒュームや研磨の粉じんを吸ってしまい、じん肺になる可能性があります。じん肺は、現在の医学で治らない怖い病気で、そのため防じんマスクを使用します。防じんマスクは正しく装着する必要があります。



### PAPRの実験方法

現在、厚生労働省は粉じん作業に対して、PAPRの使用を推奨しています。呼吸(吸気)時に、呼吸に合わせて、粉じんをろ過した空気を送ってくれるため、呼吸が楽で、かつ外気を吸気する可能性が低いため、安全性が高いと言えます。呼吸が楽なこと、安全性が高いことを、体験してもらいます。



協力:株式会社重松製作所

## 保護帽の種類と構造の説明

- 保護帽の種類と構造を知り、作業に合った保護帽を選択しましょう。
- 正しく保護帽を被ることで、衝撃から頭を守りましょう。
- 大事な頭を守る保護帽は、日々の点検が重要です。保護帽のチェックポイントを覚えましょう。
- 最後に皆さんが被っている保護帽の点検を行います。



## フルハーネス型墜落制止器具の利点

- 胸ベルト型について理解しましょう
- ハーネス型について理解しましょう。
- ハーネス型の装着体験



## ぶら下がり体験



- 胸ベルト型とハーネス型のぶら下がり体験を行い、身体に感じる痛みの違いを知りましょう。

協力:株式会社谷沢製作所/サンコー株式会社

## 遮光保護具の性能比較 遮光眼鏡 VS サングラスの体験

### 実験方法

有害な光から目を守る遮光保護具には、その性能が定められています。遮光眼鏡とサングラスの違いを赤外線を使って体験していただけます。



JIS規格の遮光眼鏡は赤外線を遮さない



サングラスは赤外線を遮す

## 防曇性能の実験

### 実験方法



レンズが曇ると視界が悪く頻繁に脱着すると危険です。そのために防曇レンズがあります。性能を水蒸気で実験します。

### 実験方法



振り向きざまにおきる眼の災害を再現します。

## 眼の災害実験

## 「保護めがね」の耐衝撃性体験

### 実験方法



保護めがねは視力矯正用の眼鏡と違い、主に強度の品質が要求されています。高速飛来物を想定してエア・ソフトガンで耐衝撃性の体験をしていただけます。

協力:株式会社理研オプテック

## 耐切創手袋の耐切創性能を実験

### 実験方法

軍手と耐切創手袋をローリングカッターで切り比べて頂きます。



## 防振手袋の振動吸収性能の体感

### 実験方法

振動障害を予防するための手持ち振動工具の使用法、防振手袋の振動吸収性能を体感していただけます。



協力:アトム株式会社