出張型労働災害

リアル体験教育

平成28年度版

Supported by 日本財団 THE NIPPON FOUNDATION

出張型労働災害

リアル体験教育

平成28年度版

体感

- レバーブロック引っ張り体感
- 感電体感
- 高所危険体感
- 火傷実験
- 爆発実験
- 飛散実験
- 燃焼実験
- 酸欠・換気実験
- 保護具の体験教育

実験

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

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

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

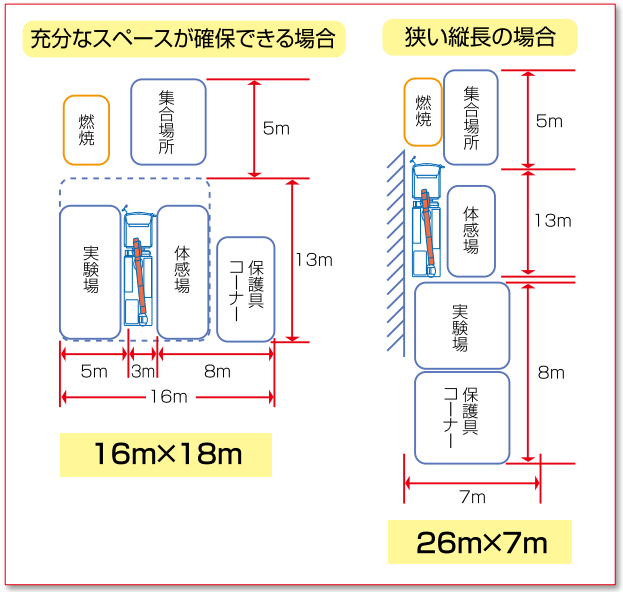
1. トラック関係

❶ **車両番号**　千葉　100　は　7389

❷ **仕　　様**　① 14Tonトラック　2.9Tonユニック付　　日産　UDトラックス
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

❶ **レイアウト概念図**



❷ **設営場所**

①体感・実験コーナー

●ユニック車を水平に定置し安全に作業できる条件を満足する床面状態であること。
（希望はアスファルトまたはコンクリート面）

※上記仕様のユニック車の搬入が可能な建屋スペース（倉庫など）での実施が可能な場合、高さ方向に最低7mのスペースが確保できること。

②作業服（綿100%生地）と作業服（化繊65%綿35%生地）の燃焼実験

●屋内の場合は（天井高さ3m以上　幅2m×4mを確保出来る場所）

●雨天の場合屋外では中止

3. 必要電源

❶ **単相**……200V　30A以上

❷ **接続方法**……元電源→端子盤ELB→変圧器

❸ **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

❶ **折りたたみ机9台**

❷ **パイプ椅子20脚前後**

5. その他

①機材設置後受講者用無線機の充電の為、100V必要となります。
（工場の電源を落とす場合は、事務所内にて充電お願いします）

②換気実験装置は電子装置が多いため建屋内での実験が望ましい。

③発電機使用の場合、5KVA（30A）以上が必要です。

④建屋内で体感を実施する場合、クレーンフックの高さが7m以上必要です。
（体感装置の積み下ろし）

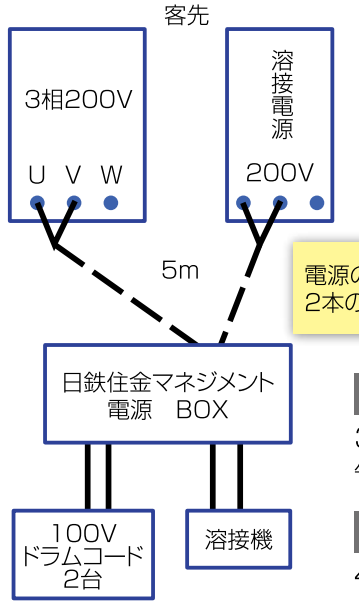
⑤体感装置の積み下ろし作業が出来ない場合は、建屋内ではできません。

⑥この教育に於いては、保護マスク、安全帯が必要ありませんので、事前に外して置いて下さい。

※保護具のコーナーでは安全帯、ヘルメットを使用いたします。

⑦客先の電源までの距離 5m そこから溶接機 100V用電源（20m）を引きます。

⑧雨天の場合、高所設備での体感はフルハーネスは着装しないで行います。



電源の繋ぎ込みは直接
2本の線を接続します

実施時間

3時間40分（休憩等30分含む）
午前･午後2回実施した場合　7時間20分+昼休憩

受講可能人数

40名　午前･午後2回実施した場合　計80名

出張型労働災害リアル体験教育スケジュール

※下記、及び右記は例となります。スケジュール時間ご相談ください。

例

午前　午前の部（40人）　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	内容	時間	内容
8:20 - 8:35	オリエンテーション		
8:35 - 8:50	**1. 火傷**　※第一グループ、第二グループ合同		
8:50 - 9:00	**2. 感電**	8:50 - 9:00	**2. 爆発**
9:00 - 9:15	**3. レバーブロック手動力**	9:00 - 9:10	**3. 飛散**
9:15 - 9:30	**4. 高所Ⅰ（3点不支持による危険）**	9:10 - 9:20	**4. 燃焼**
9:30 - 9:40	**5. 高所Ⅱ（足場未古縛による危険）**	9:20 - 9:40	**5. 酸欠と換気**
9:40 - 9:50	休　憩		
9:50 - 10:00	**1. 爆発**	9:50 - 10:00	**1. 感電**
10:00 - 10:10	**2. 飛散**	10:00 - 10:15	**2. レバーブロック手動力**
10:10 - 10:20	**3. 燃焼**	10:15 - 10:30	**3. 高所Ⅰ（3点不支持による危険）**
10:20 - 10:40	**4. 酸欠と換気**	10:30 - 10:40	**4. 高所Ⅱ（足場未古縛による危険）**
10:40 - 10:45	休　憩		
保護具の体験教育			
10:45 - 10:50	オリエンテーション(グループ再編成)		
	Aグループ（10～13人）	Bグループ（10～13人）	Cグループ（10～13人）
10:50 - 11:05	(株)重松製作所	(株)シモン	(株)理研オプテック
11:05 - 11:20	(株)谷沢製作所･サンコー(株)	(株)重松製作所	(株)シモン
11:20 - 11:35	(株)理研オプテック	(株)谷沢製作所･サンコー(株)	(株)重松製作所
11:35 - 11:50	(株)シモン	(株)理研オプテック	(株)谷沢製作所･サンコー(株)
11:50 - 11:55	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…作業服（綿100%生地）と作業服（化繊65%、綿35%）の燃焼実験、空気中と酸素を含んだ場合での燃焼実験
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による爆発実験
3.レバーブロック手動力…定格巻上げ時、手に掛かる力を体感　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Ⅰ…垂直梯子危険体感（3点不支持による危険）　4.燃焼…塗装作業における溶剤の燃焼実験
5.高所Ⅱ…足場未固縛による危険体感　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

保護具メーカー各社取扱い製品

●（株）重松製作所…保護マスク　●（株）谷沢製作所…保護帽/安全帯　●（株）シモン…安全靴
●（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　●興研（株）…保護マスク

午後　午後の部（40人）　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	内容	時間	内容
13:20 - 13:35	オリエンテーション		
13:35 - 13:50	**1. 火傷** ※第一グループ、第二グループ合同		
13:50 - 14:00	**2. 感電**	13:50 - 14:00	**2. 爆発**
14:00 - 14:15	**3. レバーブロック手動力**	14:00 - 14:10	**3. 飛散**
14:15 - 14:30	**4. 高所Ⅰ（3点不支持による危険）**	14:10 - 14:20	**4. 燃焼**
14:30 - 14:40	**5. 高所Ⅱ（足場未古縛による危険）**	14:20 - 14:40	**5. 酸欠と換気**
14:40 - 14:50	休　憩		
14:50 - 15:00	**1. 爆発**	14:50 - 15:00	**1. 感電**
15:00 - 15:10	**2. 飛散**	15:00 - 15:15	**2. レバーブロック手動力**
15:10 - 15:20	**3. 燃焼**	15:15 - 15:30	**3. 高所Ⅰ（3点不支持による危険）**
15:20 - 15:40	**4. 酸欠と換気**	15:30 - 15:40	**4. 高所Ⅱ（足場未古縛による危険）**
15:40 - 15:45	休　憩		
保護具の体験教育			
15:45 - 15:50	オリエンテーション(グループ再編成)		
	Aグループ（10～13人）	Bグループ（10～13人）	Cグループ（10～13人）
15:50 - 16:05	(株)重松製作所	(株)シモン	(株)理研オプテック
16:05 - 16:20	(株)谷沢製作所･サンコー(株)	(株)重松製作所	(株)シモン
16:20 - 16:35	(株)理研オプテック	(株)谷沢製作所･サンコー(株)	(株)重松製作所
16:35 - 16:50	(株)シモン	(株)理研オプテック	(株)谷沢製作所･サンコー(株)
16:50 - 16:55	オリエンテーション		

日造協 出張型労働災害リアル体験教育実施希望書

日造協　業務部　行

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。　平成　年　月　日

実施希望日	平成　年　月	
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

希望書受領後、日造協事務局よりご連絡申し上げます

お手数ですが複写して申込書としてご利用ください。

出張型労働災害

リアル体験教育

平成28年度版

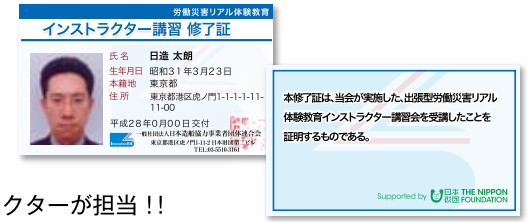
出張型労働災害**リアル**体験教育とは

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。

目 次

			ページ
設営必要条件等			1・2
スケジュール/申込（リクエスト）用紙			3・4
目次			5
インストラクターの紹介			6
1 レバーブロック引っ張り体感 NEW	レバーブロックを定格巻上げする時、手に掛かる力（手動力）を体感させる	体感	7
2 感電体感	低圧電気で感電してもらい、電気の特長を知ってもらう	体感	8
3 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	体感	9
	未固縛の足場板に乗り移り天秤になる	体感	10
4 火傷実験	作業服（綿100%生地）の空気中と酸素を含んだ状態での燃焼実験	実験	11
	作業服（化繊65%、綿35%生地）の空気中と酸素を含んだ状態での燃焼実験	実験	12
5 爆発実験	切断・加熱作業時、着火不良、失火による爆発実験	実験	13
6 飛散実験	塗装スプレーガンの取扱い不良による危険実験	実験	14
7 燃焼実験	塗装作業時における溶剤の燃焼実験	実験	15
8 酸欠・換気実験	半自動溶接作業と酸欠に関わる危険実験	実験	16
9 保護具の体験教育			17・18

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！！

「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　鈴木 滿

インストラクター所属企業一覧

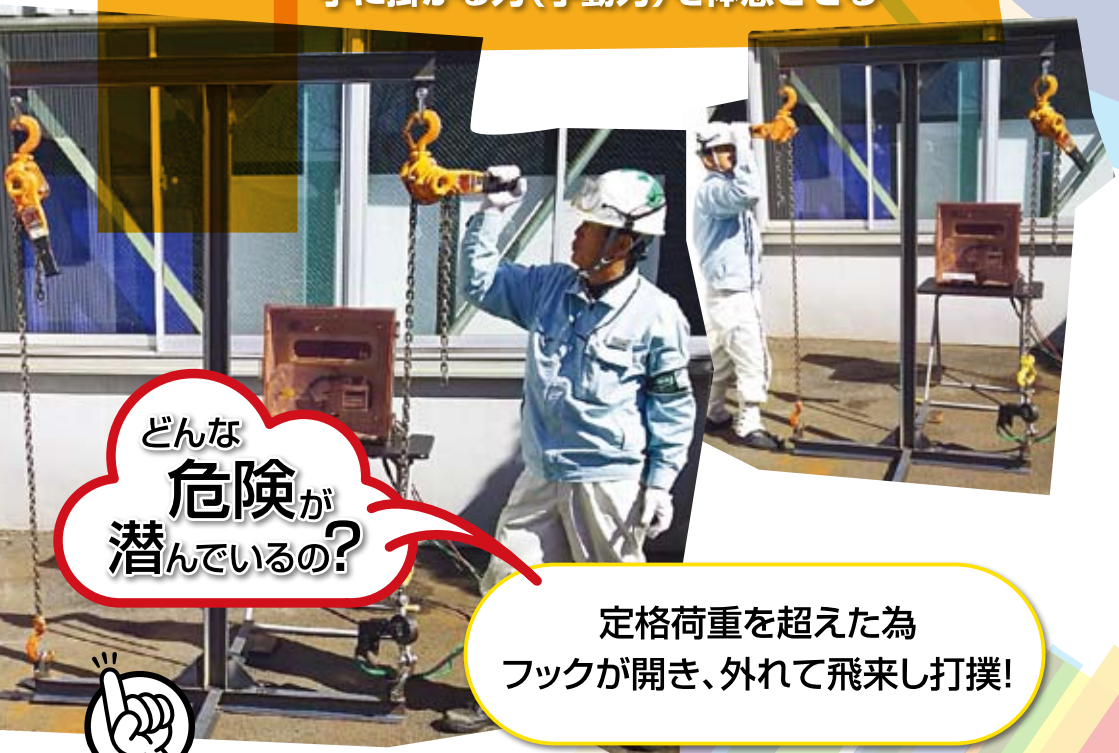
日鉄住金ビジネスサービス鹿島株式会社・株式会社重松製作所・株式会社谷沢製作所
株式会社シモン・サンコー株式会社・株式会社理研オプテック・興研株式会社

体感

レバーブロック 引っ張り体感

NEW

レバーブロックを定格巻上げする時、
手に掛かる力（手動力）を体感させる



どんな危険が潜んでいるの？

定格荷重を超えた為
フックが開き、外れて飛来し打撲！

ワンポイント　適正な手動力（手に掛かる力）でレバーを操作しよう。
不可の場合は、能力（定格荷重）の大きいものに取替えよう。

体感

感電体感

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

どんな危険が潜んでいるの？

汗や雨に濡れた体で
感電すると死に至る！

ワンポイント　コード等の絶縁部の点検時は素手では行わない！

体感3 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

どんな危険が潜んでいるの?

手に物を持っての昇降は、ステップから足を滑らせると必ず墜落する！

ワンポイント　物を持ち上げる時は、ロープを使用しよう!

未固縛の足場板に乗り移り天秤になる

どんな危険が潜んでいるの?

足場板の固縛状況を確認せずに渡ると墜落！

ワンポイント　勝手に固縛を外さない、固縛状況を常に確認して!

実験 4

火傷実験

どんな危険が潜んでいるの？

化繊混紡の作業着は、着火の際に肌に貼り付き重度の火傷に！

作業服（綿100%生地）の空気中と酸素を含んだ状態での燃焼実験

作業服（化繊65%、綿35%生地）の空気中と酸素を含んだ状態での燃焼実験

ワンポイント　作業着は難燃性のものを着用し、火の粉をかぶる作業では皮製ジャケットを！

実験5 爆発実験

切断・加熱作業時、着火不良、失火による爆発実験

蜂の巣定盤上でのぎょう鉄作業時、着火したままで吹管を差し込まないで!

どんな危険が潜んでいるの?

プロパンガスは空気より重く、低所に滞留し、火気により爆発！

ワンポイント 吹管を差し込み、失火するとガスが滞留し爆発！

実験6 飛散実験

塗装スプレーガンの取扱い不良による危険実験

どんな危険が潜んでいるの?

塗装の際、移動させる時やシンナー等で洗浄するときに、安全装置を掛けずに不用意にひっぱりまわすと！

ワンポイント 遊び手といわれるものは、すべての職種につきもので注意が必要！

実験 7

燃焼実験

塗装作業時における溶剤の燃焼実験

どんな危険が潜んでいるの？

船内などの狭あいな場所での作業では、塗装時に発生する蒸気は重く下部に溜まりやすく排出されない。

ワンポイント　換気する場合はダクトで低部から排気（低部へ送気）しよう！

実験 8

酸欠・換気実験

半自動溶接作業と酸欠に関わる危険実験

どんな危険が潜んでいるの？

狭あい部で、換気をせずに半自動溶接作業を行うと酸素欠乏死に！

ワンポイント　半自動溶接作業は必ず低部からの換気を行う！

9 保護具の体験教育

保護具を装備していれば安心と思っていませんか!!

防じんマスク

防じんマスクのマスク内の圧力と漏れ率をリアルタイムで確認。

実験方法

マスク内圧フィッティングテスター（MNFT）を使用し、マスク内の圧力と漏れ率の変化を確認してもらう。
その後、実際にマスクを使用し、どのように装着したら良いのか、どの位しめひもを締めれば良いのかを体験してもらう。

協力：株式会社重松製作所

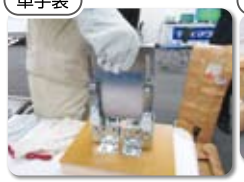
安全靴、保護手袋

スベリに強い安全靴・各種保護手袋のグリップ力を体感

実験方法 「斜度がついたステンレス板」の上を、合成ゴム1層底の底べりを再現加工した靴と、靴底の耐滑性に優れた靴を片方ずつ履き、両者の耐滑性を体感してもらう。

実験方法 滑りやすい6kgの鉄板を、最初に綿手袋を装着し片手で持ち上げる、次に革手袋を装着して片手で持ち上げ、両者の比較により革手袋の効果を理解してもらう。

革手袋

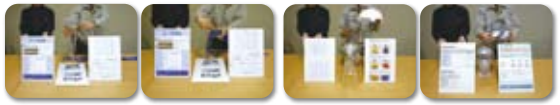


綿手袋

協力：株式会社シモン

保護帽、胴ベルト型安全帯

仕組みと点検項目、交換時期の説明



受講生の保護帽、安全帯の点検とアドバイス

胴ベルト型安全帯とフルハーネス型安全帯の吊り下がり体感

フルハーネス型安全帯の紹介と使用方法の説明を行います。

協力：株式会社谷沢製作所及びサンコー株式会社

ワンポイント

各種保護具の役割、使い方、点検方法など、保護具メーカの協力をいただき、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しての知識も高めます。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。

耳栓

耳栓の効果を体感

実験方法

天井部に指向性のスピーカーを設置したタープテントの真ん中に座ってもらい、耳栓を装着した状態と外した状態で騒音がどれ位軽減されるのか体感してもらう。

協力：株式会社重松製作所

保護めがね

作業内容に合った遮光保護具の選定

レーザー光専用レンズ

サングラス

実験方法

可視域レーザーポインターを使用し、3種類の遮光保護具を装着してもらい、用途に合ったものを選ばないと意味がない事を確認してもらう。

保護めがねの耐衝撃性体感

実験方法

品質要求事項（JIS規格）を満たさない保護めがねは、耐衝撃性に劣る事を、JIS規格の保護めがねと、両方をエア・ガンで実際に撃ってもらい体感してもらう。

防曇性能の実験

実験方法

加湿器を使って曇るレンズと曇らないレンズの違いを実験

協力：株式会社理研オプテック

マスク相談コーナー

受講者より持ち寄られたマスクを点検し、使用に関するアドバイスを行う。

※使用している保護マスクを、お持ち寄り下さい。

協力：興研株式会社

資料提供及び協力

防じんマスク/防音保護具	株式会社重松製作所	東京都北区西ケ原1-26-1	TEL:03-6903-7525
保護帽/安全帯	株式会社谷沢製作所	東京都中央区新富2-8-1 キンシビル	TEL:03-3552-5581
セフティブロック/安全帯	サンコー株式会社	大阪市淀川区新高1-14-7	TEL:06-6394-3541
安全靴/革手袋	株式会社シモン	東京都中央区日本橋茅場町3-3-1	TEL:03-5695-3811
保護めがね・遮光保護具	株式会社理研オプテック	東京都品川区東大井2-6-9	TEL:03-3474-8601
防じんマスク	興研株式会社	東京都千代田区四番町7番地	TEL:03-5276-1916