

至近で発生したトラブルについて [型枠解体作業時に発生した作業員の負傷]

2019年2月7日

東京電力ホールディングス株式会社
福島第一廃炉推進カンパニー
福島第一原子力発電所 土木部

【書面資料】本資料には東京電力ホールディングス（株）または同社以外のノウハウ等が含まれている可能性がありますので転載はご遠慮願います。また未確定な情報や暫定値などが含まれており、内容が変更される可能性がありますので取扱いにご注意下さい。

1. 事象の概要

- 発生日時：2018年12月14日(金) 7時30分頃
- 工事件名：1 F 大芋沢水路復旧工事
- 発生場所：大芋沢水路
- 事象概要：

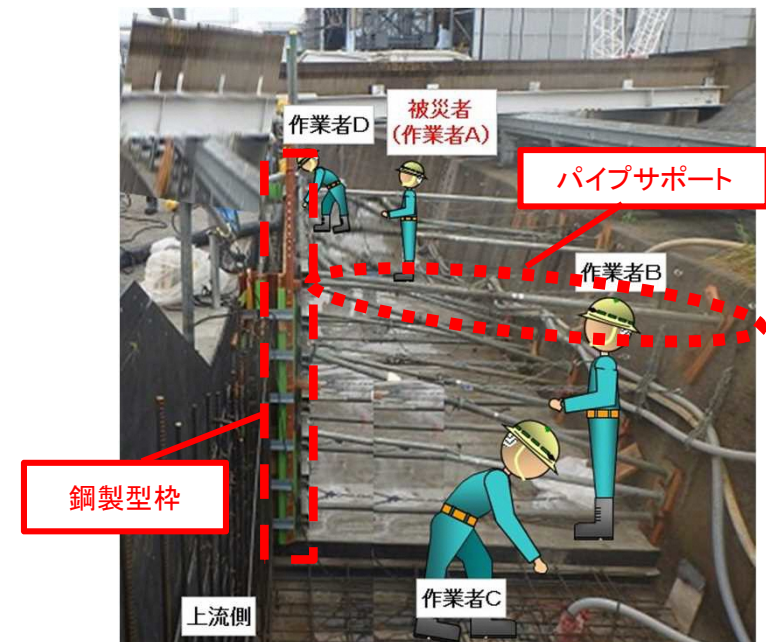
大芋沢水路側壁の補強を目的にコンクリート打設を行い、打設後、鋼製型枠の解体作業を4名で行っていたところ、うち1名の作業員が倒壊した鋼製型枠に両足が挟まれ被災した。
- 被災者：男性 40代（1 F 経験年数 4年9ヶ月）
- 被災状況：両脛骨骨折、両下腿挫創（全治6か月）
- 被災者の状況

服装：Gゾーン装備（安全帯、ヘルメット、構内用G作業衣、綿手袋ゴム手袋（2重）DS2マスク、短靴）

健康状態：前日までと比較し特に問題なし



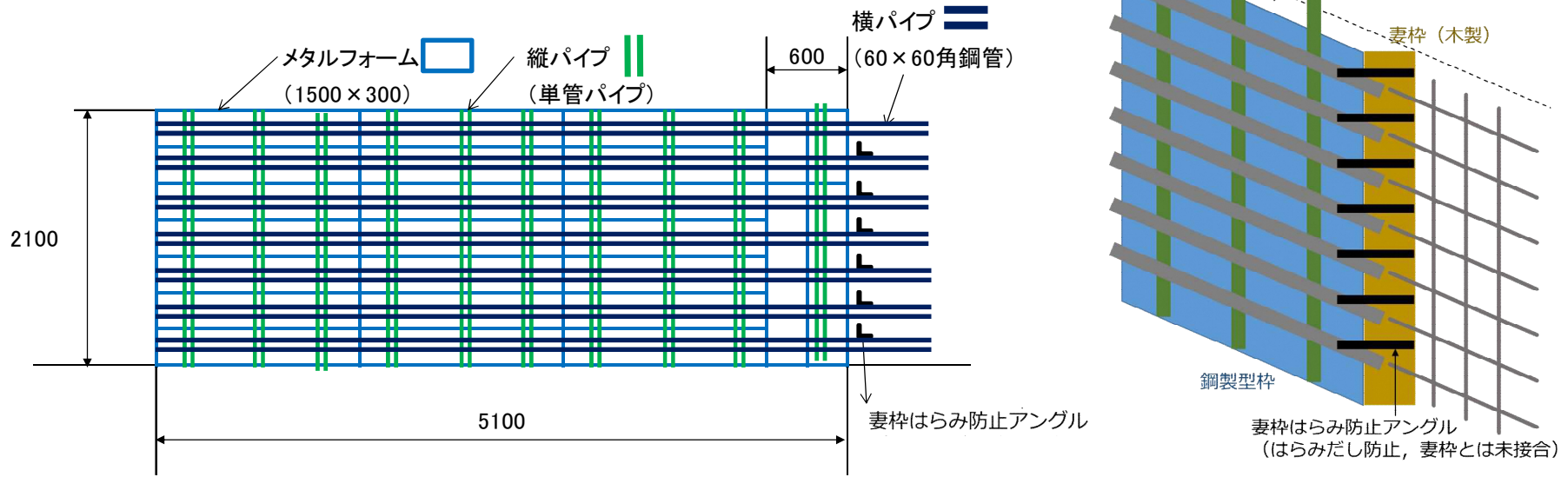
提供：日本スペースイメージング(株), (C) DigitalGlobe



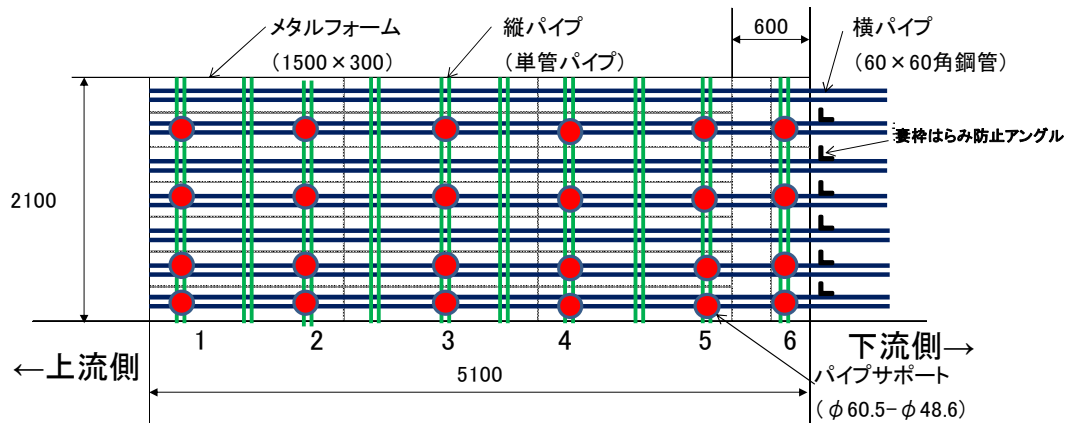
【災害発生前配置状況（上流側より）】

2. 型枠構造・解体作業開始前状況

(1) 型枠構造図



(2) 解体作業開始前状況図

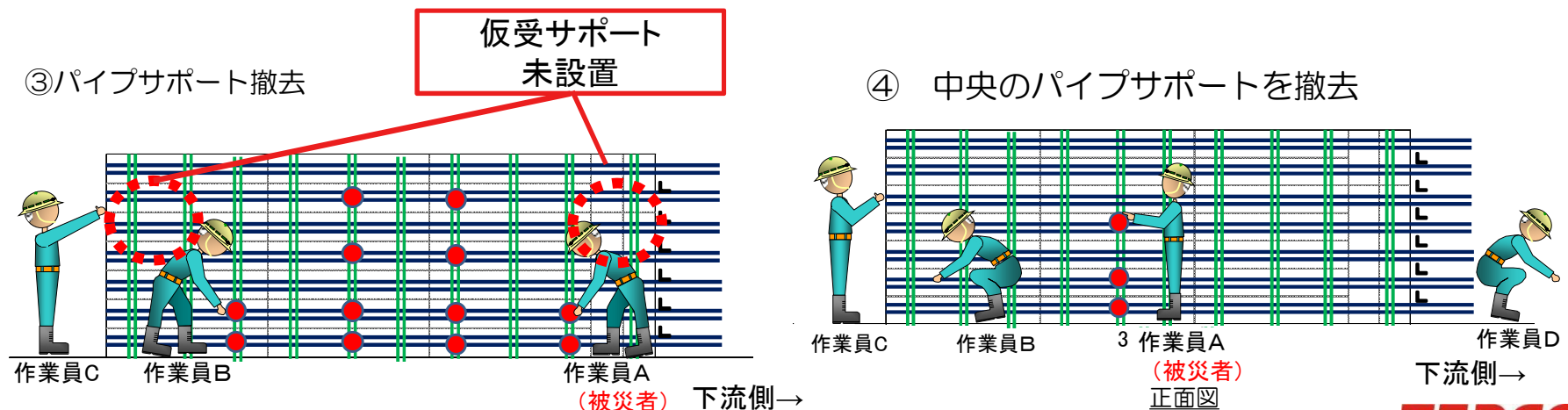


引き起し後状況

- 25枚組み合わせ
- 15kg/1枚 (1.5m×0.3m)、総重量:約700kg
- 各メタルフォーム同士は、鋼製U型クリップにて固定。
- 上下：4か所固定
- 左右：1箇所固定

3. 災害発生時の状況

- ①当日は、17ブロック目/20ブロックの解体作業であった。
(16ブロック/20ブロック解体完了)
- ②前日の打合せにて被災者作業班は、妻型枠の解体と上流側を先行して行うよう、大作業班から要請を受けたため、前日までは片側（下流側）から行っていた解体作業を両側から同時に行う作業へ変更をした。
 ＊）型枠構造は、側壁は鋼製型枠、妻部は木製型枠となっており、前日までの作業では鋼製型枠の組立解体は被災者作業班が担当し、木製型枠は大作業班が担当。
- ③被災者は、下流側、作業員Bは上流側と両側から撤去を開始し、1列目の撤去が完了し、この時点で仮受パイプサポートを設置する手順となっていたが、設置していなかった。
- ④撤去作業が進み、被災者は、妻型枠が残っている状態の鋼製型枠解体は初めてで、型枠同士が結合されていると誤認し、残されていた中央のパイプサポートをすべて撤去した。

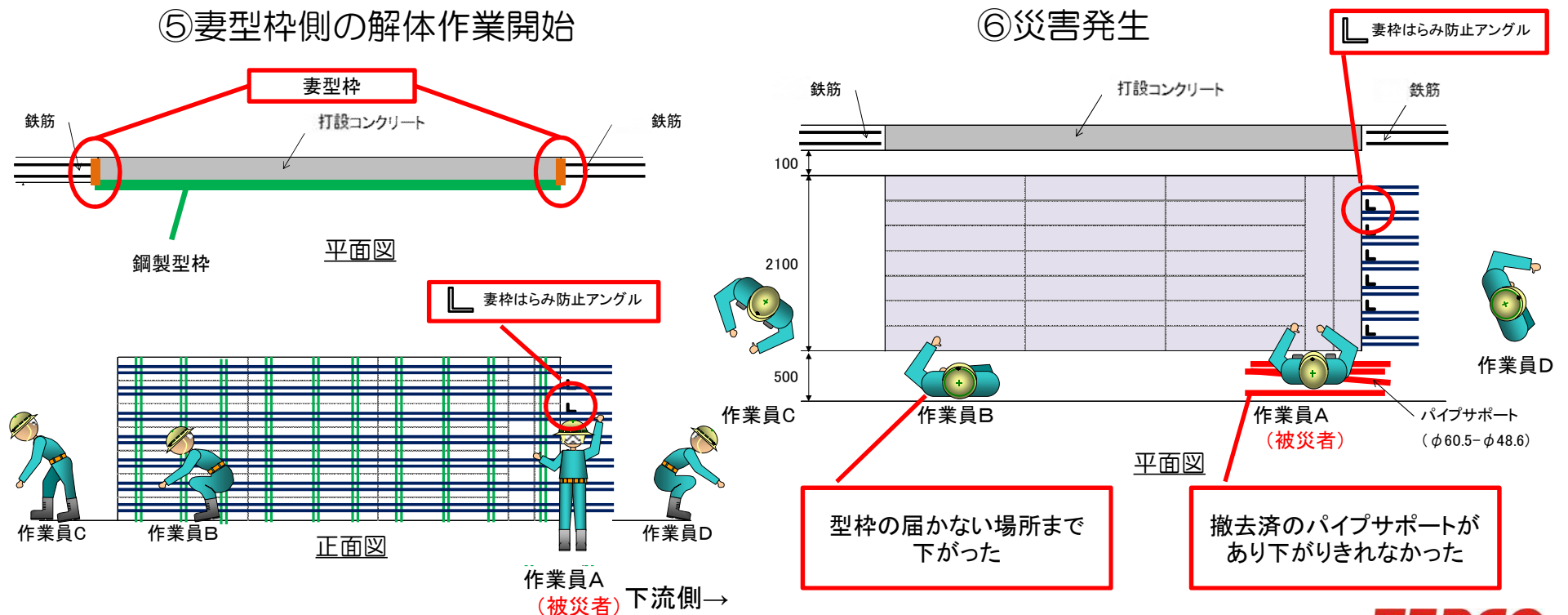


3. 災害発生時の状況

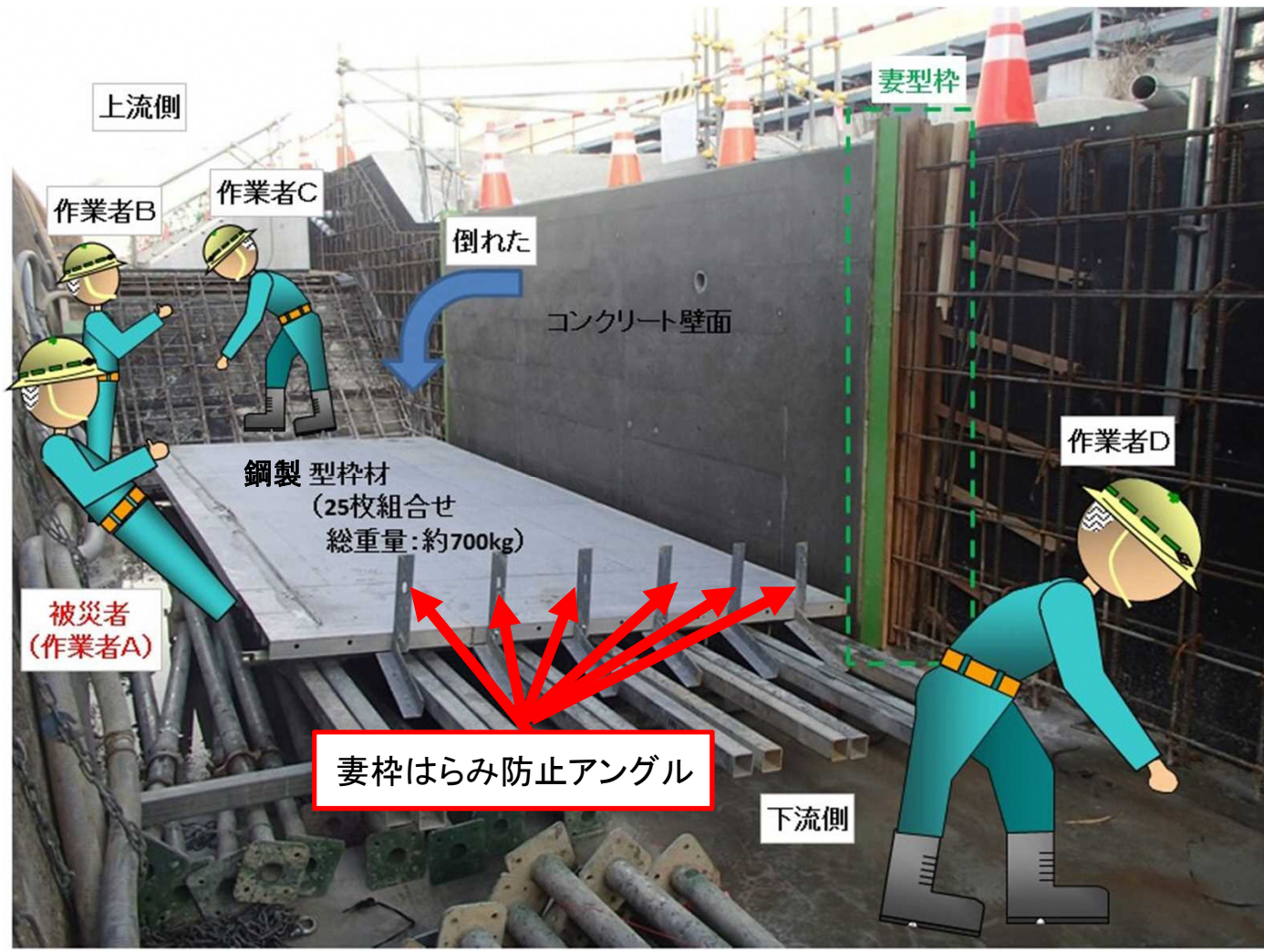
⑤被災者は、鋼製型枠を支えるものが何もない状態で、妻型枠側で作業を開始した。

⑥災害発生

被災者は、倒れてきた鋼製型枠を押さえようとしたが押さえきれず後方に下がったところ足が挟まれた。



3. 災害発生時の状況（下流側より）



4. 発生原因と再発防止対策

(1) 発生原因

要因	発生原因
管理的 要因	<ul style="list-style-type: none"> ➤作業手順、作業手順の変更時の検討が不十分であり、作業員の理解が十分でなかった。 ➤危険予知が十分になされていなかった。（朝礼KYでは手順不順守に対するリスク抽出はなく、現地KYも型枠解体作業の配置・役割の確認であった）
人的 要因	<ul style="list-style-type: none"> ➤型枠解体経験はあったが、妻型枠と鋼製型枠構造の理解が不十分であった。
物的 要因	<ul style="list-style-type: none"> ➤「仮受サポート」以外の倒壊防止措置がなかった。

(2) 再発防止対策

- ①挿絵付き等で、作業員がわかりやすい手順書を作成し、手順の意味まで十分理解した上で作業を開始する。元請職員は手順が守られているか確認を行う。
- ②毎日のKYで、当日の作業手順の確認に加え、手順・役割の変更がないか確認を行う。手順・役割が変更となる場合は、一度立ち止まり作業員全員で手順を再確認し、改めてKYを実施してから作業を行う。
- ③荷重を受けている仮設材の設置・解体について、教育資料等を用いて教育を行う。
- ④鋼製型枠解体作業時は、型枠組立時に鋼製型枠上部と既設コンクリート上部を固定する二重の型枠倒壊防止措置を設置する。〔参考資料参照〕

＊) 重機の搬入が困難であり、鋼製型枠を仮吊りできない現場環境の場合

二重の倒壊防止措置 実施状況



チェーンにて固定