

○安全対策の取り組みについて 【工事事故防止に向けて】

- (1) 工事事故防止行動計画
- (2) 工事事故発生状況
- (3) 工事安全について（重点対策）
- (4) 安全対策事故事例の紹介
- (5) その他

静岡県

交通基盤部 建設経済局 工事検査課

いっしょに、未来の地域づくり。New Public Engineering for SHIZUOKA

静岡県交通基盤部

【結論】

- ・私が本日伝えたいこと【当課の課長が述べた項目と同じ】

- 1 事故は、小さな事象を見逃すと大きくなって返ってくる。
- 2 事故発生の際、迅速かつ複数体制で情報収集を行い、関係機関への連絡をはじめ、原因分析と再発防止策の検討を組織的に行っていくこと。

静岡県では、
建設産業が新4K（給料・休暇・希望・きれい）を実現して、
夢や誇りのもてる産業へ転換していくことを目指すための
ビジョンとして、

産・官（国交省、労働局）・学と連携して
「静岡県建設業審議会」を設置し、
建設産業ビジョン2019を策定しました。

この中で、県管理指標として、
工事事務件数 ゼロ
を目指しております。

建設産業の目指す姿

【主要指標】

番号	指標	計画策定時基準値 2017 (H29)	目標値		現状値 2020 (R2)
			短期：5年後 2022年度末 (R4)	中期：10年後 2027年度末 (R9)	
1	年間実労働時間	2,220時間 ※4週8休制度	2,100時間 4週8休制度	1,900時間 完全週休2日	2,124時間
2	建設業生産労働者年間賃金総支給額	建設業生産労働者平均 4,122.2千円	全産業全労働者平均と建設業 生産労働者平均の中間値 (H29) 4,445千円	全産業全労働者平均以上 (参考 H29) 4,765.1千円	5,033千円
3	建設業従業者数	10万人	9万9千8百人	9万6千人	データ未公開
4	建設業許可業者の社会保険加入率 (適用除外を除く)	健康保険 95.7% 厚生年金 95.7% 雇用保険 95.6%	100%	同左	98.2%
5	売上高経常利益率 ※経常利益/売上高×100 (%) ※財務力を示した総合的な収益力を表す比率	29年度決算分析 2.92%	東日本建設業保証 平均以上 (参考 H29 : 3.02%)	同左	3.86%

【県管理指標】

6	週休2日工事入札の実施件数 (県発注工事)	27件	発注件数の 80%の件数	発注件数の 100%の件数	61.2% (1,734件)
7	工事着手日選択型工事の実施件数 (県発注工事)	17件	年間100件以上	同左	196件
8	若手技術者育成型入札の実施件数 (県発注工事)	25件	年間100件以上	同左	16件
9	地域を守る事業者維持・育成入札の実施件数 (県発注工事)	45件	年間100件以上	同左	53件
10	建設業への就業者数 (高校生等)	388人 ※H29.3月卒	500人	同左	388人
11	平準化率 α:4~6月期の平均除動件数/年間の平均除動件数 ※ 除動件数:当該月に工期が含まれる工事の件数 β:4~6月期の平均除動金額/年間の平均除動金額 ※ 除動金額:契約金額を工期月数で除した金額を 月毎に足し合わせたもの	県: 除動件数 α=0.70 除動金額 β=0.75	除動件数 α=0.8 除動金額 β=0.8	除動件数 α=1.0 除動金額 β=1.0	除動件数 α=0.76 除動金額 β=0.76
		市町: 除動件数 α=0.55 除動金額 β=0.45	除動件数 α=0.8 除動金額 β=0.8	除動件数 α=0.8 除動金額 β=0.8	除動件数 α=0.49 除動金額 β=0.54
12	ICTを導入した建設企業数 (県発注工事受注企業者)	累計31社	累計100社 (2021年度)	—	累計100社
13	工事事故件数 (県発注工事)	死亡事故 0件 障害事故 12件 物損事故 43件	事故ゼロ	同左	死亡事故 1件 障害事故 9件 物損事故 35件

いっしょに、未来の地域づくり。New Public Engineering for SHIZUOKA

交通基盤部発注建設工事の工事事故発生状況（土木・建築、電気・機械設備工事）

年度	労働災害 (工事事故)		公衆災害			もらい事故		計（物損除く）			合計
	死亡	傷害	死亡	傷害	物損	死亡	傷害	死亡	傷害	計	
R4	0	0	0	0	2 (2)	0	0	0	0	0	2 (2)
R3	0	7 (6)	0	1 (0)	41 (35)	0	1 (1)	0	9 (7)	9 (7)	50 (42)
R2	1 (1)	9 (7)	0	0	36 (34)	1 (1)	2 (2)	2 (2)	11 (9)	13 (11)	49 (45)
R1	1 (1)	3 (3)	0	0	29 (24)	0	0	1 (1)	3 (3)	4 (4)	33 (28)
H30	0	4 (4)	0	2 (2)	34 (31)	0	0	0	6 (6)	6 (6)	40 (37)
H29	0	11 (9)	0	3 (3)	43 (43)	0	0	0	14 (12)	14 (12)	57 (55)

※ 本表は交通基盤部発注の建設工事（土木、建築、電気・機械設備工事）を対象。

（ ）は建設工事（土木）で内数。

※ 傷害については休業4日以上の労働災害を対象、公衆災害は休業4日未満も含む（参考）近年の事故の特徴として、令和元年度、2年度と連続して発生した死亡事故などの重大事故は、令和3年度は無くなったものの、物損事故が増加した。

※ 令和2年度の死亡事故は、小規模修繕委託で作業員が第三者車両にはねられ死亡したもらい事故（令和2年6月13日発生）と橋梁改築工事で建設機械と仮設構台の手すりに作業員が挟まれ死亡した工事事故（令和3年2月5日発生）

※ 令和元年度の死亡事故は、橋梁改築工事で設置中の型枠の落下により、作業員が挟まれた工事事故（令和2年1月14日発生）

いっしょに、未来の地域づくり。New Public Engineering for SHIZUOKA

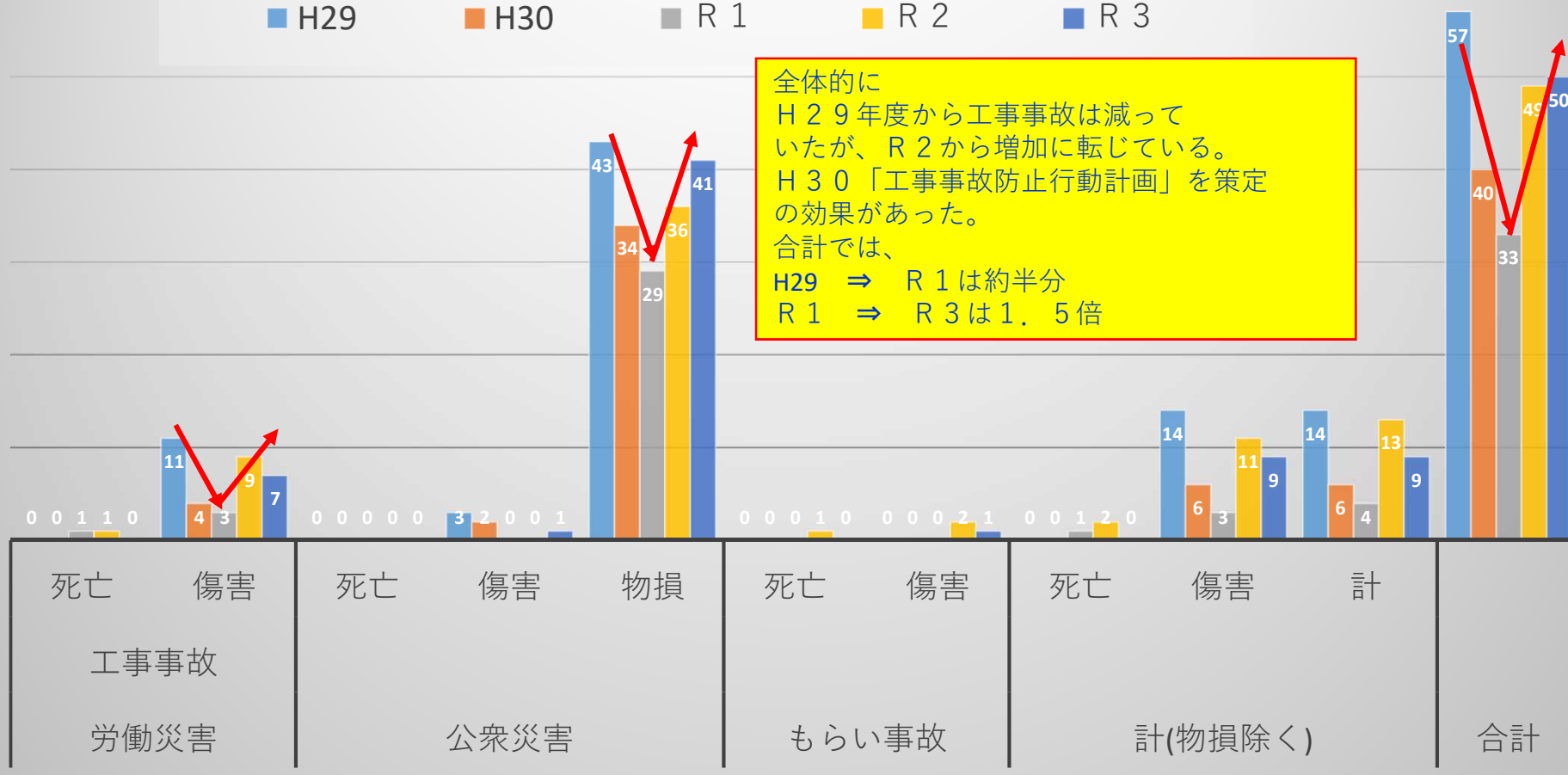
静岡県交通基盤部

交通基盤部発注建設工事の工事事故発生状況（土木・建築、電気・機械設備工事）

各年度の「労働災害」、「公衆災害」、「もらい事故」の一覧表

■ H29 ■ H30 ■ R 1 ■ R 2 ■ R 3

全体的に
H 2 9 年度から工事事故は減って
いたが、R 2 から増加に転じている。
H 3 0 「工事事故防止行動計画」を策定
の効果があつた。
合計では、
H29 ⇒ R 1 は約半分
R 1 ⇒ R 3 は1. 5 倍



【静岡県工事事故防止行動計画】

- それでは、工事事故削減に向けて県交通基盤部で作成した「工事事故防止行動計画」について紹介します。
- 労働災害・公衆災害事故の大半は「不注意」が原因
⇒「災害リスクに対する想定が不十分であること」と「事故の教訓が生かされてないこと」
⇒これから「工事事故防止を目的とする新たな取組」として、「工事事故防止行動計画」を静岡県交通基盤部で策定し実行。

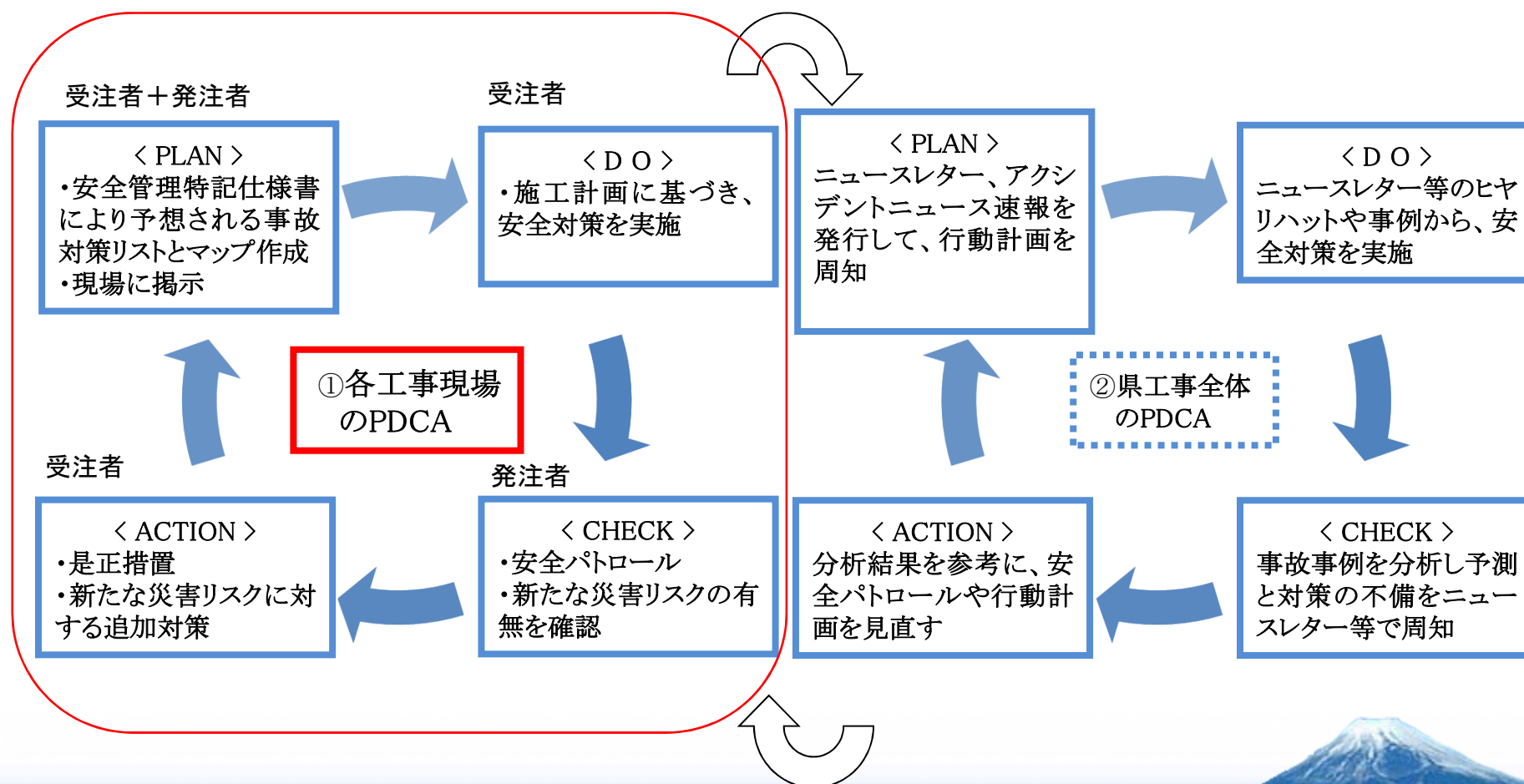
工事事故防止行動計画（平成30年8月10日）①

【基本方針】事故対策PDCAサイクルの構築

《重点災害》

〈労働災害〉挟まれ・巻き込まれ、墜落・転落

〈公衆災害〉地下埋設物、架空線、現場侵入防止、交通事故、クレーン等の転倒



いっしょに、未来の地域づくり。New Public Engineering for SHIZUOKA

静岡県交通基盤部

工事事務防止行動計画（平成30年8月10日）② ⇒ 建築・設備工事もR元.12.26

- ①施工着手前の適切な段階で、受注者が作成した「**工事事務ハザードマップ**」を現地において**合同で検証し、事故対策の実効性を確認**。
- ②受注者は、施工計画書に基づき、安全対策を実施するとともに、**工事の進捗に応じて、災害リスクの予測を適切に見直し、安全対策に反映させる**。

様式 1

予想される事故対策リスト【建築・設備工事】

位置番号	【事故の種類】 予想される事故	左記の安全対策	対策における留意点	確認日
	【墜落・転落】			/
	【挟まれ・巻き込まれ】			/
	【地下埋設物等】			/
	【架空線】			/
	【第三者立入】			/
	【交通事故】			/
	【クレーン等の転倒】			/

※対策の策定にあたっては、下記資料等を参考に、当該現場状況に応じた対策を記載すること。

工事の進捗に応じて、
災害リスク予測を見直し、
安全対策に反映させる。

様式 1

予想される事故対策リスト【建築・設備工事】（作成例）

位置番号	【事故の種類】 予想される事故	左記の安全対策	対策における留意点	確認日
①	【墜落・転落】 足場組立作業中の転落事故	・先行手すりの設置 ・安全帯の固定	・作業がない時は、足場への入口を塞ぐ	/
②	【挟まれ・巻き込まれ】 移動中の機械との接触による身体への転倒や挟まれ事故	・移動させる機械の周囲への立入禁止措置 ・監視人の配置 ・機械移動範囲の地盤等安定保持	・機械と接触するときには、機械が作動しない状態であることを確認を徹底する	/
③	【地下埋設物等】 バックホーやカッター等による埋設管（線）の破断事故	・管・線の管理者及び利用者に現地立会を求め、埋設位置を予め確認 ・確認が十分にできない場合には、監督員と協議の上、人力掘削による試掘を行う	・個人所有の引込管等は存在が不明の場合もあることに留意する	/
④	【架空線】 重機のブーム等による架空線の切断事故	・防護カバーの設置 ・高さ制限装置の設置 ・注意看板の設置 ・立入禁止区域の指定 ・選任監視人の配置	・施設管理者に施工方法等の確認、立会を求める ・関係作業員への施設情報等の周知徹底	/
⑤	【第三者立入】 第三者の誤進入による接触、転倒事故	・進入防止柵等による立入禁止範囲と通行可能範囲の明示	・施工段階に応じて範囲の設定を変更し、隙間の発生を防ぐ	/
⑥	【交通事故】 ダンプトラックと歩行者・自転車との接触事故	・交通事故のハザードマップを作成・配布し、運行時の危険箇所を周知	・運行経路、時間帯にも配慮する	/
⑦	【クレーン等の転倒】 アウトリガー据付箇所の不同沈下等によるクレーン等の転倒事故	・軟弱地盤の把握 ・敷鉄板の設置 ・改良、入替等による支持力の確保	・荷重用の直前、直後、中間時における敷鉄板の沈下等の確認を行う	/

いっしょに、未来の地域づくり。New Public Engineering for SHIZUOKA

建築分野における工事事故防止行動計画について

令和元年12月26日付け住公第2725号建工第45号建営第249号にて、

「建築分野における工事事故防止行動計画の運用について（通知）」により、

令和2年1月1日以降の入札公告又は指名通知する営繕工事及び公営住宅工事

（建築設備を含む。以下、「建築工事」という。）に適用する。

住 公 第 272 号
建 工 第 45 号
建 営 第 249 号
令和元年 12 月 26 日

営繕工事課長 様
設 備 課 長 様
各土木事務所長 様
(建築主務課関係)

建築分野における工事事故防止行動計画の運用について(通知)

くらし・環境部建築住宅局公営住宅課長
交通基盤部建設支援局工事検査課長
交通基盤部建設支援局営繕企画課長

交通基盤部では、土木分野において工事事故の防止を目的として、平成 30 年度より「工事事故防止行動計画」を策定し取り組んでいるところですが、建築分野においても、下記のとおり運用することとしたので通知します。

記

1 適用時期及び適用対象

令和 2 年 1 月 1 日以降、静岡県において入札公告又は指名通知する営繕工事及び公営住宅工事（建築設備を含む。以下、「建築工事」という。）に適用する。

2 実施方法

「工事事故防止行動計画」について、建築工事においても準拠する。
ただし、次の項目については、以下のとおりとする。

(1) 「工事事故防止行動計画」3 行動計画（1）（発注時）中の「工事安全管理に関する特記仕様書」について、建築工事においては、別に定める「工事安全管理に関する特記仕様書【建築・設備工事】」を適用する。

(2) 「工事事故防止行動計画」3 行動計画（2）（情報共有）中の「事故が発生した場合、速やかに工事検査課及び所管事業課へ報告する」については、「事故が発生した場合、速やかに工事検査課（土木事務所発注の営繕工事の場合は、営繕企画課）及び所管事業課へ報告する」とする。

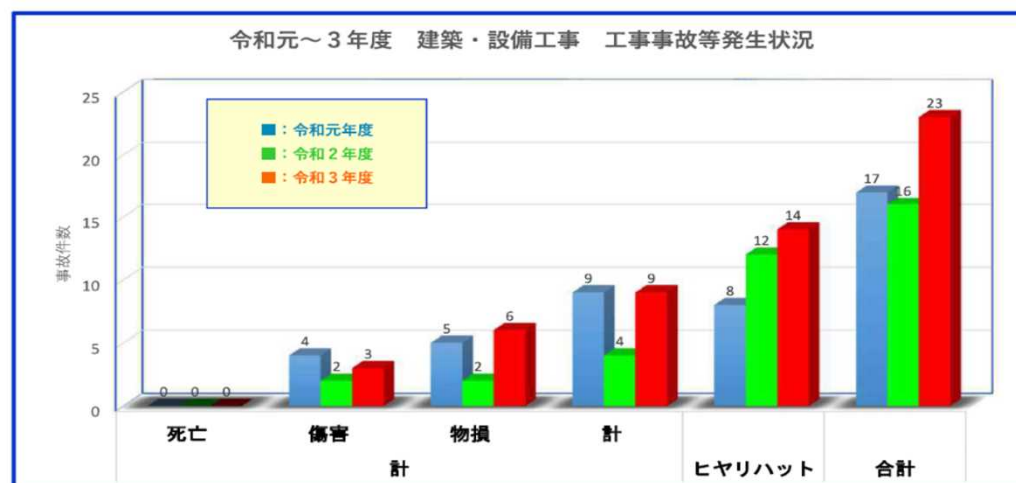
(2) 工事故発生状況

令和3年度 工事故等報告一覧（建築・設備工事）※

※：営繕工事故対応マニュアル、工事故対応マニュアル（公営住宅課用）に基づき、工事検査課に報告があった事故の一覧

年度	労働災害		公衆災害			もらい事故		計				ヒヤリハット	合計
	死亡	傷害	死亡	傷害	物損	死亡	傷害	死亡	傷害	物損	計		
27	0	0	0	0	2	0	0	0	0	—	0	—	0
28	1	1	0	0	1	0	0	1	1	—	2	—	2
29	0	2	0	0	0	0	0	0	2	—	2	—	2
30	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	3	—	3
元	0	4	0	0	5	0	0	0	4	5	9	8	17
2	0	2	0	0	2	0	0	0	2	2	4	12	16
3	0	2	0	1	6	0	0	0	3	6	9	14	23

令和3年度 合計 23件 ※減点を伴う事故は 9件



(3) 工事安全について（重点対策）

(3) 工事安全について(重点対策)

いっしょに、未来の地域づくり。New Public Engineering for SHIZUOKA

静岡県交通基盤部

静岡県が実施する「令和4年度建築工事事故防止重点対策」

交通基盤部が発注した建築工事（設備工事を含む営繕工事及び公営住宅工事）で令和3年度に、労働災害及び公衆災害（物損）が合わせて9件発生した。令和2年度の4件と比較し大幅に増加していることから、本年度は、これらの災害発生を0件にすることを目標に、本県が発注する建築工事の安全対策の重点項目を以下のとおり定め、発注者と受注者が一体となって取り組むこととする。

1 公衆災害の防止

・既存施設や工事対象物への接触防止対策

工事現場内や搬出入口など、重機の移動や資材等搬出入用車両などを通行させる際に、既存施設や工事対象物へ重機等が接触する恐れがある場合には、事前調査を十分に行うとともに、誘導員の配置や必要な養生を行うなどの対策をすること。

・地下埋設物・躯体埋込み配管等損傷防止対策

地下埋設物・躯体埋込み配管等の事故防止マニュアル(営繕版)(中部地方整備局営繕部平成28年8月1日)等に基づく事前情報の確認と管理者との現地立会によるダブルチェックを行うとともに、付近に埋設物がある可能性の高い場合は、慎重な掘削作業を作業員に徹底すること。

・仮設物等の転倒・飛散防止対策

足場等の工事用仮設物や仮置資材等が強風などで転倒又は飛散し、既存施設や工事対象物を損傷、汚損させることがないように、仮設物等の固定状況の確認や飛散防止対策を徹底すること。

・適切な作業手順の順守・徹底

施工計画書等に記載された作業手順を順守するとともに、使用する重機や工具については、当該作業に適したものを選定すること。

2 労働災害の防止

・作業員の転倒・墜落防止対策

高所作業となる通路や足場での作業時における、墜落制止用器具の着用、手摺・すべり止め等の対策と指差確認による足元の安全性チェック等の基本動作を徹底することに加え、可搬式作業台や脚立足場などのバランスを崩しやすい状況での作業では、作業員に対して適正使用に関する教育を徹底するとともに、複数作業員での作業や補助者の配置などの安全対策を図ること。

・玉掛作業時の挟まれ等の事故防止対策

作業員の役割・手順の明確化と作業合図による安全作業の徹底、吊上げ金具や玉掛ロープの点検実施、安全靴・手袋等の補助用具の配備と適正な使用を指導すること。

特に既存施設と近接した場所等で揚重作業を行う場合、作業に必要な空間を十分に確保するなどの安全対策を図ること。

1 公衆災害の防止

- ・既存施設や工事対象物への接触防止対策
- ・地下埋設物・躯体埋込み配管等損傷防止対策
- ・仮設物等の転倒・飛散防止対策
- ・適切な作業手順の順守・徹底

2つ目の 「地下埋設物・躯体埋込み配管等 損傷防止対策」

⇒ 2番目に発生頻度が高い
(6件/23件)

4つ目の 「適切な作業手順の順守・徹底」

⇒可搬式作業台上の誤った作業
姿勢及び掘削箇所への墜落防止
措置の未実施

2 労働災害の防止

- ・作業員の転倒・墜落防止対策
- ・玉掛作業時の挟まれ等の事故防止対策

1つ目の

- **「作業員の転倒・墜落防止対策」**

⇒ 令和3年度に壁配筋作業中に、可搬式作業台（立ち馬）からの墜落事故が発生した。

- ・ 事故事例の紹介

具体的な事例紹介

事例 1、2 「地下埋設物・躯体埋込み配管等
損傷防止対策」

事例 3 「既存施設や工事対象物への
接触防止対策」

- ・ 事故事例の紹介

具体的な事例紹介

事例 4、5 「作業員の転倒・墜落防止対策」

事例 6、7 「仮設物等の転倒・飛散防止対策」

事例 8 「適切な作業手順の順守・徹底」

事例 1

様式第4号

事故周知・再発防止〔令和 3 年度発生事例〕

災害の種類	物損事故	工 事 区 分		解体工事
事故内容	埋設警報配線の切断	被災者	性別・年齢	被災者なし
被災状況	既設埋設警報配線管の損傷		職 業	被災者なし

[災害の概要]

□ 現 場 の 状 況 :

4階、6階女子トイレ内の床研り作業を行っていた。(各階ハツリ作業員1名+手元作業員2名)

□ 事 故 の 概 要 : 令和3年4月29日(木曜日) 午後3時30分ごろ

- ・既設の和便器・排水口・掃除口撤去の為、表面タイル部分のカッター入れ、トイレ内通路部の掃除口周辺の研り作業中に、5階の警報機が鳴り、数分後3階の警報機も発報したため、火報連動している館内のエレベーター2基が停止した。施設利用者の閉じ込めはなかった。
- ・ビル管理会社により一時的に工事区画内の警報機の配線をOFFにし、エレベーターのシステムをリセットすることにより、エレベーターは再可動できた。
- ・事故発生時には原因は不明であったが、翌日の調査により床スラブ内配筋に併設された警報機配線管の損傷が確認された。

□安全対策の有無 有

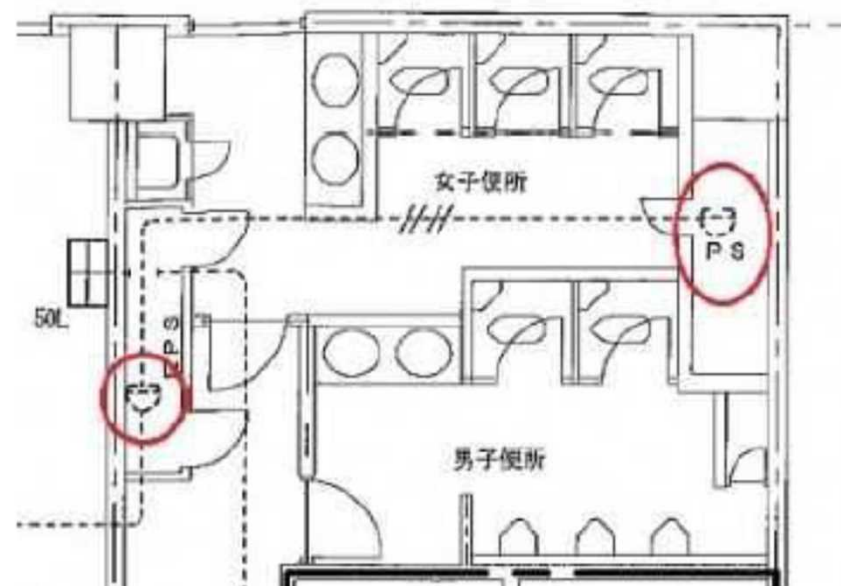
工事区画へ間仕切壁による立入禁止、複数人作業による安全確認等

4階床研り作業時、警報配管損傷位置

本工事 施工図面



既存 火災報知器図面



配管損傷後写真



[再発防止策]

□問 題

- 点：①発注図面に防火警報装置の記載及び配線が表記されていなかった。
②施設で保管している図面等の調査、施設の修繕履歴等の調査が十分でなかった。
③事前現地調査でもPS内に設置された警報機は点検口から視認出来ない位置にあり確認する事が出来ず、トイレ内には警報機が無いと判断してしまい、埋設管等があることを想定せず作業を行ってしまった。

□防 止 対 策

- ①埋設配管の有無等について、既存図面及び施設の修繕履歴等から再度確認をする。
②埋設配管の位置特定が困難であり、注意してスラブの研り作業を行っても配線を損傷させてしまう恐れがあるため、区画内の警報をシステム上で切離して、作業を行う。作業終了後に配管・配線を損傷していないことを確認し、警報を復帰する。
なお、作業中、不警戒となることについては、消防の指導に従い消防計画を届出し、届け出た計画に従い作業を行う。
【5月7日 ■消防署に消防計画届出書を届け出し、受理された】
③完成図に既存防火警報装置の記載及び注意・対応内容の記載を加えて、今後の工事に伝える。

事例2

様式第4号

事故周知・再発防止〔令和3年度発生事例〕

災害の種類	物損事故	工事区分	機械設備工事
事故内容	掘削工事による既設埋設管損傷	被災者	性別・年齢
被災状況	屋外埋設ガス管損傷により、一時ガス漏れ	職 業	—
〔災害の概要〕 <input type="checkbox"/> 現場の状況： 建物内外の給水管を全面更新する工事において、屋外歩道上で給水埋設配管を施工するためバックホウにて掘削作業をしていた。事故発生時に現場代理人は不在で、バックホウオペレータを含む作業員4名で作業を行っていた。 <input type="checkbox"/> 事故の概要：令和3年9月27日（月曜日） 構内の屋外歩道で給水埋設配管を施工するためバックホウにて給水分岐箇所の掘削を開始したところ、バックホウの爪が近接する埋設ガス管（ポリエチレン管50A）に接触し、損傷させた。接触範囲（長さ150mm程度）のうち1箇所10mm程度の孔が空き、一時ガス漏れが発生した。 <input type="checkbox"/> 安全対策の有無 有（施工計画の「予想される事故リスト」、ハザードマップ掲示、地下埋設物の調査・施工図表示、新規入場者教育、KY活動）			

工事現場における安全対策

[事故の状況が分かる写真または図面]



発生箇所付近 全景



給水管
予定位置

ガス管損傷箇所(黒テープ部分、応急修繕後)



損傷箇所拡大(10mm程度の孔あり)



ガス管本復旧完了

いっしょに、未来の地域づくり。New Public Engineering for SHIZUOKA

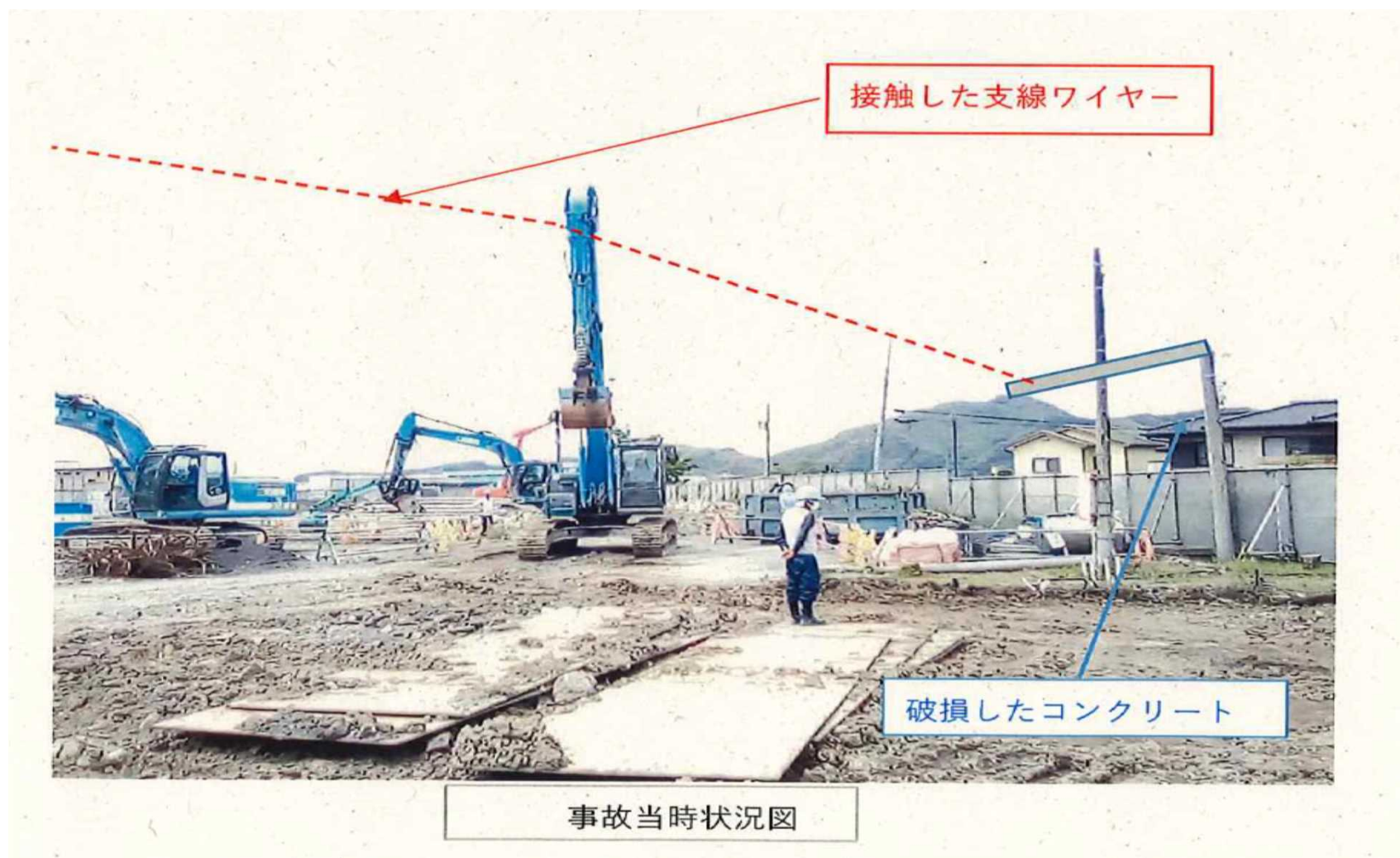
[再発防止策]

- 問 題 点 : ①事故当時、施工管理者不在だった。(現場代理人PM休暇、社内代行者も到着遅れ)
②近接するガス管があるにも関わらず、手掘り等適切な作業方法ではなかった。
③近接する埋設物について、作業者に正しく認識されていなかった。
- 防 止 対 策 : ①施工管理者不在状態をなくす。離れる場合は代行者が到着し引継ぎ後に離れる。
②ガス会社立会いのもとマーキングして作業する。埋設物付近は手掘り作業を徹底する。
③オペによる単独作業禁止し、必ず手元の作業員をつける。
④朝のKY活動のほか、午後作業開始前にもKYを行い周知・徹底を図る。(別紙KYシートによる)

事例3

事故周知・再発防止〔令和3年度発生事例〕

災害の種類	物損	工事区分	—
事故内容	支線ワイヤーに解体用重機が接触	被災者	性別・年齢
被災状況	支線ワイヤー切断、コンクリート柱破損	職 業	—
<p>〔災害の概要〕</p> <p>□現場の状況：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・杭引抜及び外構解体工事を実施していた。 ・解体建物の小割作業に使用していたバックホウ1台を現場から搬出するため、現場内を自走させて移動していた。 <p>□事故の概要： 令和3年5月25日（火曜日）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自走させていたバックホウが架空線の下を移動する際、バックホウのブームが地表から9m付近を横断していた架空線に接触した。 ・これにより架空線を引張ることとなり、架空線を切断させ、接続していたコンクリート柱を地上5m付近で破断させた。 ・事故発生後すぐに、中部電力にて応急措置を行ってもらった。応急措置は中部電力の判断により、破断したコンクリート柱から斜めに支線をとった。 <p>□安全対策の有無 有</p> <ul style="list-style-type: none"> ・総合施工計画書に、架空線に対する注意事項を明記していた。 ・作業員休憩所に災害ハザードマップ（架空線に対する注意喚起あり）を掲示して、作業員に周知していた。 ・毎回、朝礼時に架空線に注意するよう作業員に周知していた。（重機移動の際は、ブームを下げるよう口頭指示） ・幹部職員による安全パトロールを月1回実施していた。 			



【再発防止策】

□問 題 点：①架空線には注意換気の表示板を設置していなかった。

②重機オペレータ及び交通誘導員の両者ともに、架空線の高さが十分にあるため、重機が接触しないと思い込んでいた。

③架空線の高さを正確に計測せず、どのような状態でバックホウを移動させることが可能か予め検証していなかった。

□防 止 対 策：

①総合施工計画書に記載の安全対策を再徹底する。

②自社パトロールを強化し、週1回実施するとともに、重機の作業においては注意事項や危険ポイントをKY活動表に記入し、労働安全衛生規則、作業指示書に沿った作業を作業員全員に周知徹底する。

③敷地を横断している水道管150φは存置することから、重機通行時に破損させないように、水道管の位置をスプレーと石灰にてマーキングしたうえで、重機が通行する部分に鉄板養生を行う。

④現時点では、敷地内に架空線は存在しないが、中部電力の本復旧工事が工期内に完了した場合は、架空線が存在することになるため、本復旧後は、下記の防止対策を実施する。

【本復旧後に実施する防止対策】

・架空線の高さを正確に計測し、どのような状態で重機を移動させた場合に架空線に接触するか把握し、確実に接触しない状態で移動する。

・架空線に三角マークの危険表示を行い、架空線直下の地面に注意喚起の旗を設置する。

・架空線の下を重機が通行する際は、危険リスクを十分に理解している交通誘導員が現場を適切に把握した上で、通行の可否のサインを送る。

事例 4

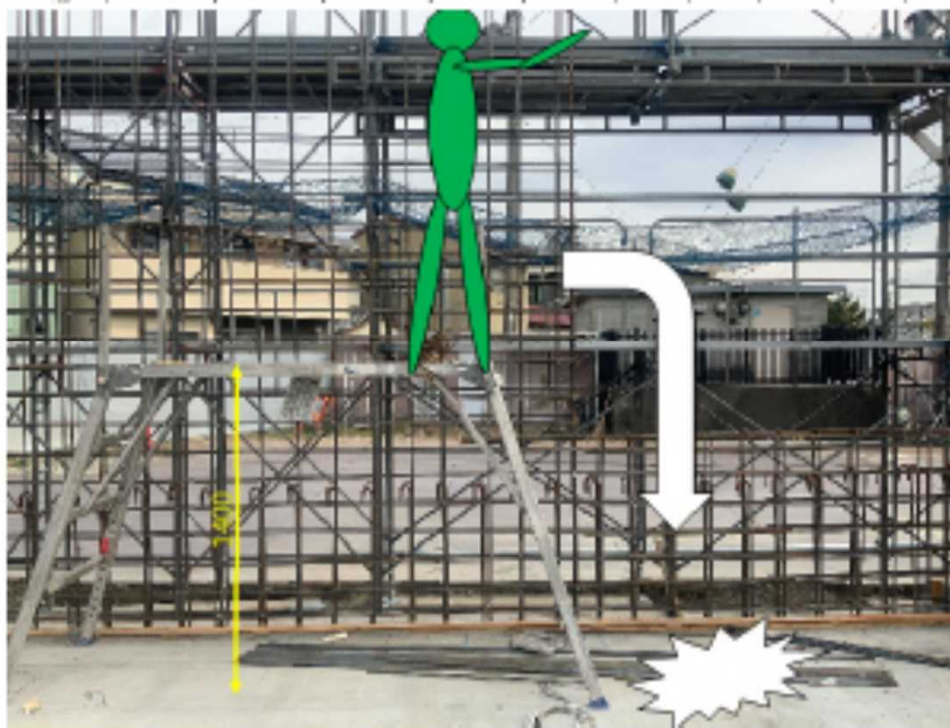
事故周知・再発防止〔令和3年度発生事例〕

災害の種類	墜落	工事区分	
事故内容	壁配筋中に可搬式作業台から墜落	被災者	性別・年齢 男 58歳
被災状況	第六頸椎椎体骨折 右橈骨遠位端骨折	職 業	鉄筋工
<p>[災害の概要]</p> <p>□現場の状況： 1階躯体工事中</p> <p>□事故の概要： 令和(3)年(11)月(18)日(木曜日) 被災者は1階壁を可搬式作業台を使用し配筋を行っていた。可搬式作業台施工範囲を超えた部位を結束しようと身を乗り出した際、バランスを崩し墜落した。</p> <p>□安全対策の有無 有 朝礼時及び巡回時には注意喚起を行っていた。</p>			

【事故の状況が分かる写真または図面】



事故発生場所



[再発防止策]

- 問題 点：①可搬式作業台を適正に利用していなかった事。
②可搬式作業台の適正利用について注意喚起が作業員に徹底されていなかった
- 防止対策：①-1 施工前に作業床を広く設ける様にする。(作業台＋足場板＋作業台)
①-2 作業台及び作業台間には感知バー類の設置。作業台上での端部作業をしないように看板の設置
①-3 可搬式作業台設置場所の整理整頓(脚設置部の片付け)
①-4 各自始業点検及び元請職員とダブルチェックを行う。
②-1 KY活動手順の見直し(別紙参照)
②-2 作業台使用作業者はKY活動中、使用上の注意を全員で呼称する。

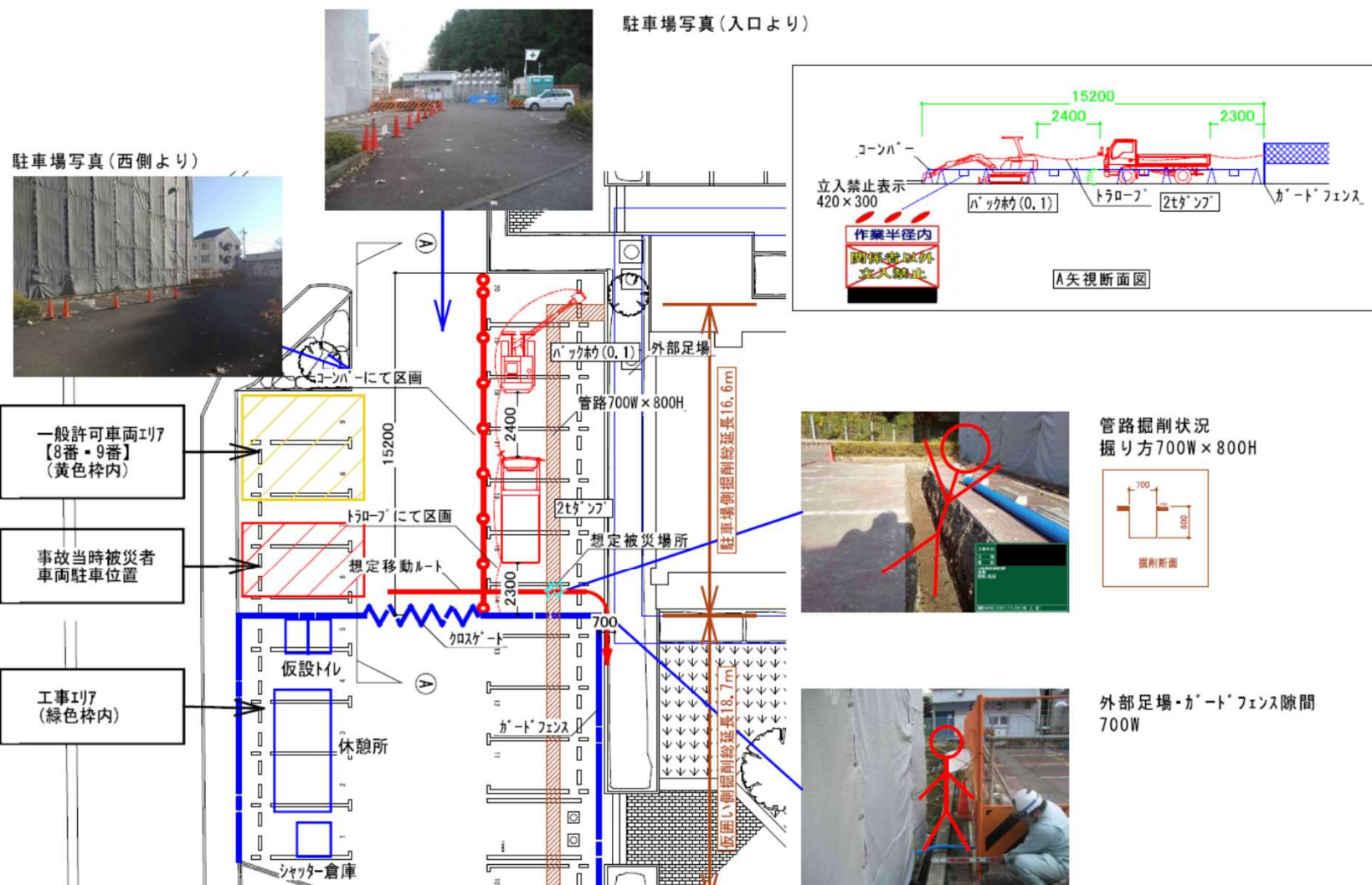
事例5

事故周知・再発防止〔令和 3年度発生事例〕

災害の種類	第三者災害	工事区分	給水配管工事
事故内容	転倒事故	被災者	性別・年齢 女性 40代
被災状況	団地入居者の骨折 (左下顎骨関節突起骨折)	職業	会社員
<p>〔災害の概要〕</p> <p>□現場の状況： 西側駐車場で関係者以外立入禁止区画(駐車場14番から20番の間)を行った施工区画内の新設給水埋設配管作業のため、管路部の掘削を金曜日に完了して、翌週月曜日に埋設給水配管を施工するために掘削した状況です。</p> <p>□事故の概要： 令和 3年 11月 28日(日曜日)23:55頃 5号棟の入居者が本来借りている北側駐車場42番に車を止めず、工事で借りている西側駐車場6番に許可なく車を止めて5号棟住戸に帰る上で近道をするため、関係者以外立入区画(14番から20番の間)をした施工区画を許可なく進入し、管路部の高さ800mm程度幅700mm程度の掘削底に落ちて被災した。</p> <p>□安全対策の有無： ・朝礼にて安全指示(作業区画の徹底、重機の作業半径内立入禁止、第三者災害防止) ・KY活動(危険予知:重機旋回時の作業員他との接触 防止対策:重機使用時は作業半径に立入禁止区画設備を設置する。) ・ハザードマップでは、作業中の作業員が事故防止に努めるため、予想される事故防止対策を明記。 給水埋設配管作業エリアの事故対策リストでの記載 事故の種別:挟まれ・巻込まれ 予想される事故:作業中の重機との接触事故、安全対策:オペレーターの周囲確認、対策における対策における留意点:作業範囲の区画整理を行う ・作業終了後、現場代理人と職長で、作業所へ関係者以外立入らない様に、掘削部と平行にバックホーとダンプを設置し、その間にトラロープを張り、バックホーとダンプ外側に立入禁止区画設備(カラーコーンとバー)を設置した。</p>			

工事現場における安全対策

事故発生状況説明図



[再発防止策]

□問題

- 点：①本工事の対象棟以外の入居者に、外部作業内容を周知できていなかった。
②夜間は掘削部を照らす照明設備が無かったため掘削部が見えなかった。
③掘削部の転落防止養生（敷き鉄板等）がなかった。
④関係者以外立入区画設備（カーコンとバー）の設置で足で跨げる高さだった。

※今回の事故は、4つの問題点が複数重なったのが要因だと認識します。

□防止対策

- ①工事に関わらない棟の入居者が関わる駐車場内、歩行者通路等の外部作業を行う時は、工事に関わらない棟の入居者に工事内容を把握してもらうために、事前に掲示板へ工事のおしらせ文を掲示する。
また、必要な箇所に必要な人数の誘導員を配置し、歩行者の安全対策を図る。
②夕暮れ及び夜間に、作業所に照明設備を設置して作業員の転倒事故防止等並び作業所が第三者にわかる様にする。
③作業区画内に関係者以外立入禁止区画設備を行っているから、第三者が入らないと思う先入観をなくし、第三者が万が一作業所に入られてもいように掘削部の転落防止養生（敷き鉄板等）又は、掘削部を埋め戻して作業を終了することを徹底する。
④関係者以外立入禁止区画設備をカーコンとバーからガードフェンス(H1200)に変更し、第三者が作業区画内は入らない様に周知を図る。

西棟 北面

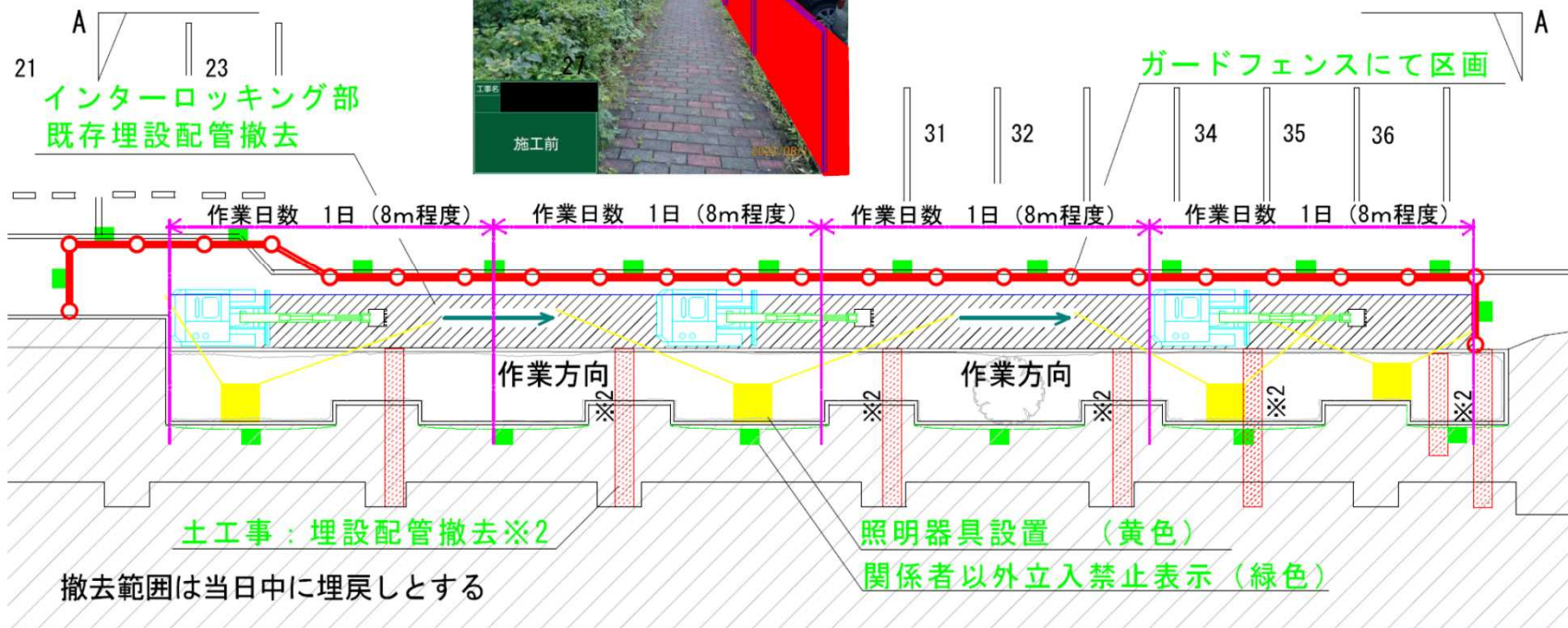
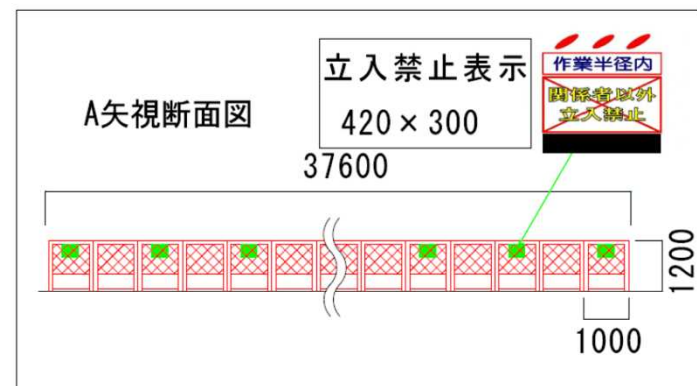


再発防止策実施（イメージ図）

再発防止策実施（イメージ図）



再発防止策説明図



事例6

4号

事故周知・再発防止〔令和3年度発生事例〕

災害の種類	公衆災害	工 事 区 分		解体工事
事故内容	仮設足場倒壊	被災者	性別・年齢	なし
被災状況	解体躯体が偏心して転倒したため、仮設足場に接触した。		職 業	なし

[災害の概要]

□ 現 場 の 状 況：

- ・普通教室棟（RC造4階建て・延べ面積3,174㎡）の上部躯体を解体していた。
- ・X1-X3通り間の上部躯体は先行して解体済みだった。
- ・Y3通りX3-X4間の4階部分（4階柱2本、R階梁、3階梁及び外付けブレース）を東よりの南方向へ倒そうとしていた。
- ・西側と北側に桢組本足場（W=900）＋防音パネルを設置していた。

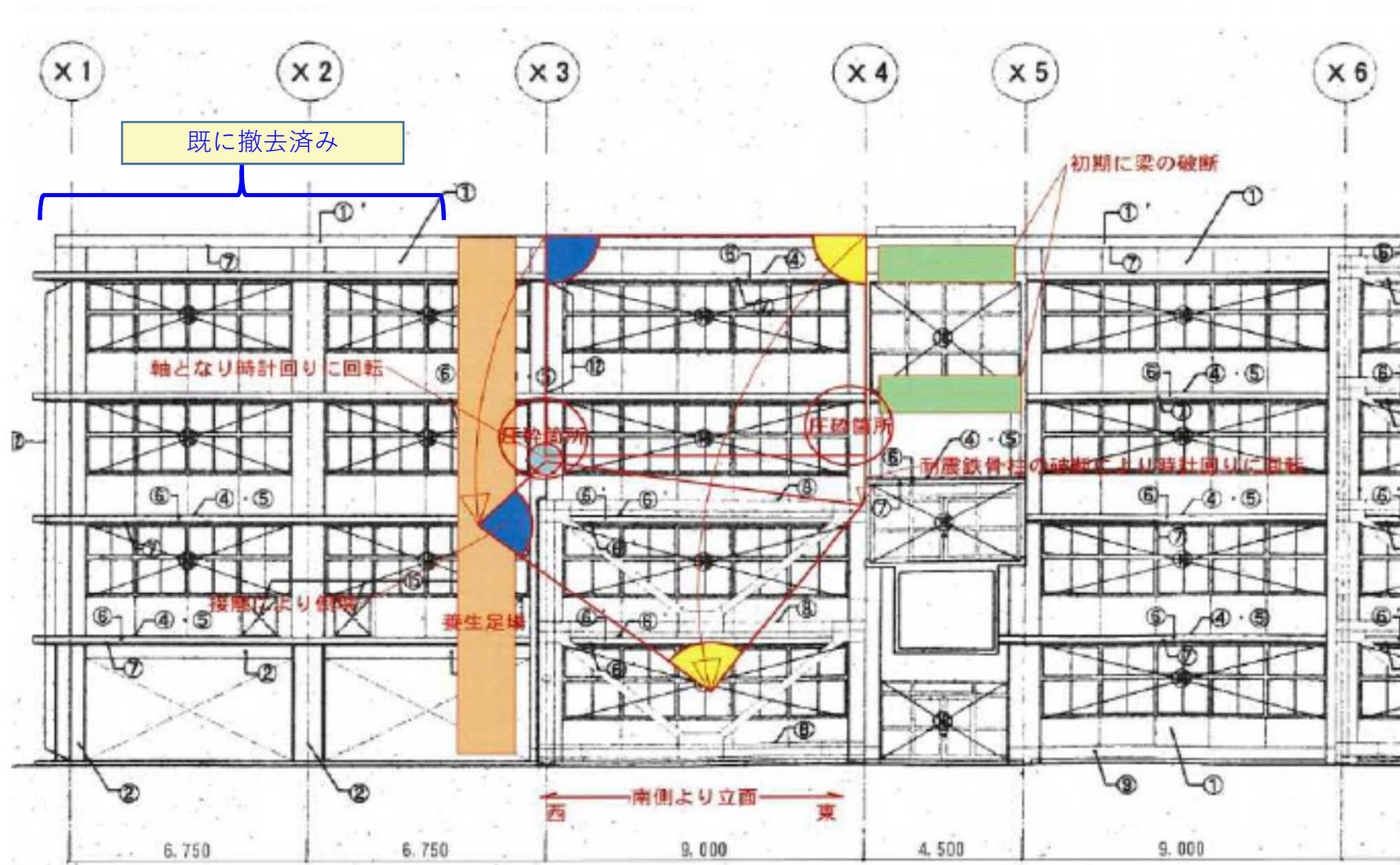
□ 事 故 の 概 要： 令和3年6月29日（火曜日）

- ・4階部分を倒すため、3階の外付けブレースの斜材（2箇所）を切断し、開口部上部の高さでRC柱の南面（2箇所）を部分圧砕した。柱の外付けブレースには切込みはしなかった。
- ・X4-X5通り間のR階梁と3階梁は、4階部分の転倒方向が西方向にならないよう存置した。
- ・X3通りの4階柱上部を重機1台でつかみ、南東方向へ転倒させようとしたが、R階梁がX5通りの柱から抜落ち、X4通りの柱が想定より下部（外付けブレースのジョイント位置）で破断した。
- ・このため、重機1台では転倒方向を誘導ず、想定より西方向に4階部分が転倒した。
- ・転倒した4階部分が西側の桢組本足場＋防音パネルに接触したため、西側と北側一部の桢組本足場＋防音パネルが倒壊した。

□安全対策の有無：

- ・偏心して転倒することへの安全対策はしていなかった。

工事現場における安全対策



いっしょに、未来の地域づくり。New Public Engineering for SHIZUOKA

倒壊前状況



倒壊状況北側より撮影



倒壊状況南側より撮影



前面より



[再発防止策]

□問題点：

- 1 最上部の1.5層分を、まとめて解体しようとした。
- 2 柱のブレースが想定外の位置で破断した。
- 3 梁を存置したまま解体しようとしたため、想定外の壊れ方をした。
- 4 壁が回転して崩壊したとき、掴んでいた重機で保持できなかった。

□防止対策：

- 1 ブレース付きの壁については、最上部は0.5層分、その他は1層分ずつ解体を行う。(最下層は除く。)
- 2 ブレースにあらかじめ切込みを入れた後に柱を部分圧砕し、想定どおりの位置で転倒(屈曲)させる。
- 3 存置した梁が想定外の壊れ方をしないように、ブレース付きの壁に連続した梁(壁)は、先行して解体する。
- 4 ブレース付きの壁を転倒させる時は、回転させず正面に転倒するように、重機2台に固定したワイヤーロープで保持しながら行う。

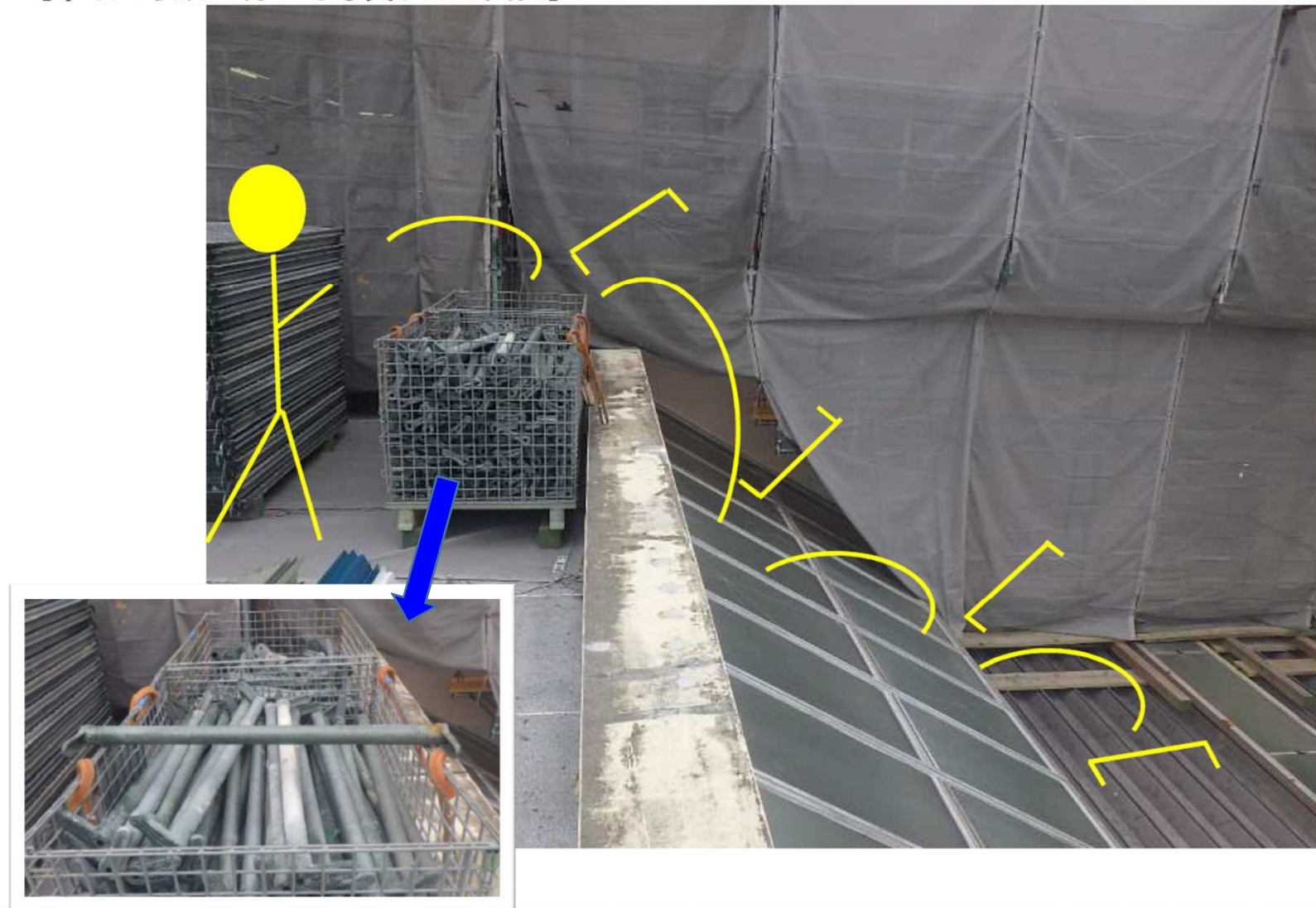
事例7

様式第4号

事故周知・再発防止〔令和3年度発生事例〕

災害の種類	接触災害	工事区分		
事故内容	トップライトガラス破損	被災者	性別・年齢	
被災状況	無し		職業	
<p>[災害の概要]</p> <p><input type="checkbox"/> 現場の状況： 小中学部棟昇降所屋上 塔屋足場解体時</p> <p><input type="checkbox"/> 事故の概要： 令和3年10月22日(金曜日)11:30頃 塔屋足場解体を行っていた際、屋上にて材料集積籠に手摺材L=900を投げ入れた為、はねてトップライトのガラスに当たりひびが入って昇降所に破片が落ちた。</p> <p><input type="checkbox"/> 安全対策の有無 有：足場解体作業及び資材集積作業の安全対策を朝礼・KYで周知した。</p>				

〔事故の状況が分かる写真または図面〕



いっしょに、未来の地域づくり。New Public Engineering for SHIZUOKA

[再発防止策]

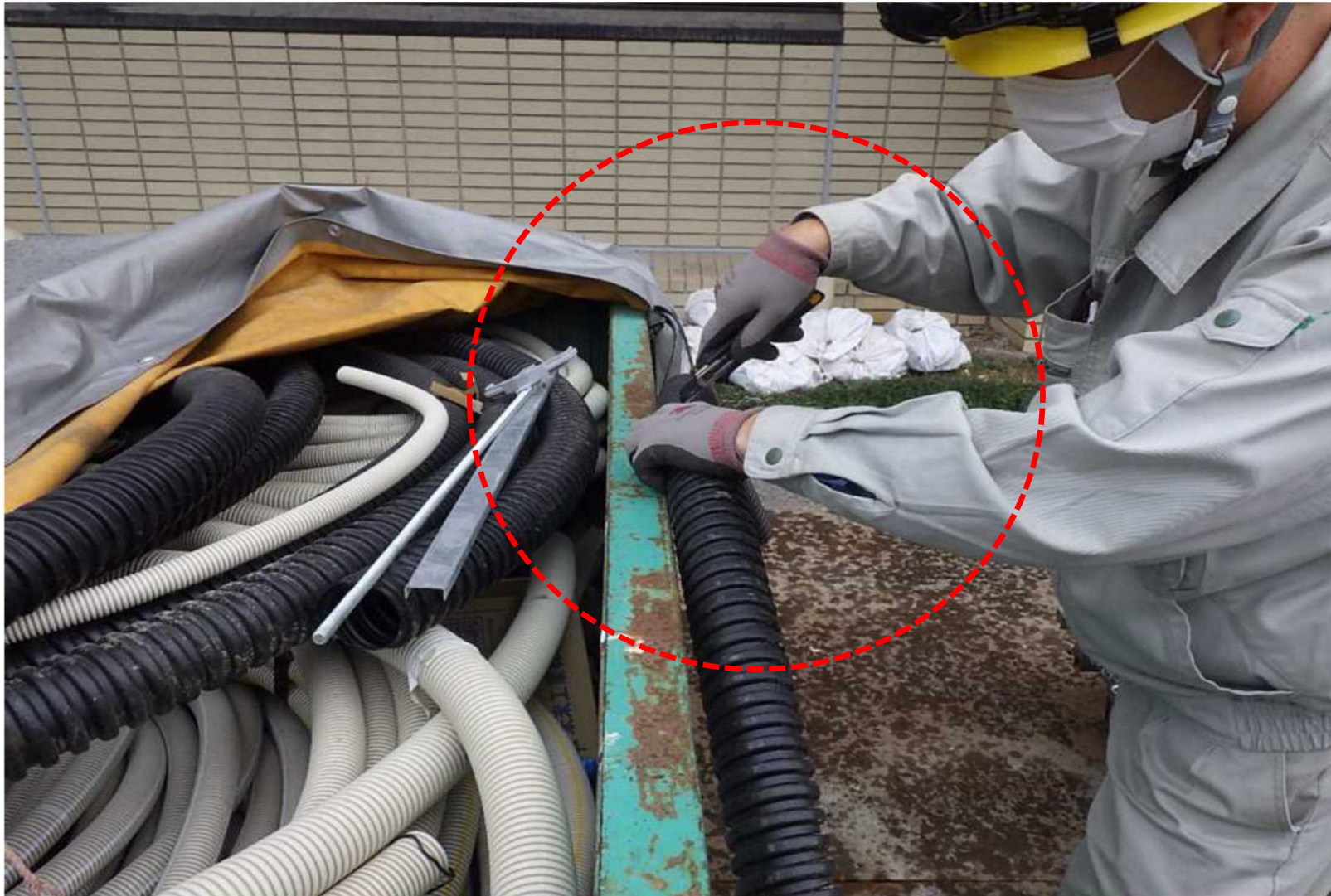
- 問 題 点 : ① 手摺材を集積籠に投げ入れた。
② 集積場所がガラスの近くなのに養生をしていなかった。
③ 作業員から職長、現場代理人への事故発生後の連絡が遅くなった。
- 防 止 対 策 : ① 集積するときは、跳ねないように籠に置くように入れる。
② 集積場所・解体場所がガラスの近くの場合養生する。
③ 事故発生時すぐ連絡するように朝礼・KY等で周知し徹底する。

事例8

事故周知・再発防止〔令和 3年度発生事例〕

災害の種類	労働災害	工事区分	電気設備工事
事故内容	切傷	被災者	性別・年齢 男・32才
被災状況	左手2指挫創	職 業	電工
<p>〔災害の概要〕</p> <p>□現場の状況： 不要エフレックス管・PF管を産廃ボックス上部で切断し、産廃ボックスの中に入れる作業をしていた。</p> <p>□事故の概要：<u>令和3年11月30日（火曜日）</u> 左手でエフレックス管（50φ）を持ち、右手のカッターナイフで切断しようとしたところ、刃が滑り、左人差し指の根元部分を3cm位切傷した。</p> <p>□安全対策の有無：コンフォートグリップグローブ着用（一般作業用グローブ）</p>			
<p>〔再発防止策〕</p> <p>□問題点：①エフレックス管を切断する作業として使用する工具が適切でなかった。 ②不安定な場所でエフレックス管の切断作業をしていた。 ③報告連絡が遅れたため、医療機関にかかるのに時間が掛かった。</p> <p>□防止対策：①エフレックス管を切断する時は、パイプソーを使用し切断する。 ②エフレックス管切断作業する場所は、安定した床上（地上）に置き、刃先の方向を確認してから切断作業を開始する。 ③切断工具を取り扱う作業の正しい手順に関して教育指導を行う。</p> <p>□改善策：怪我をした時は、直ぐに現場代理人に連絡する様、改めて周知する。</p>			

〔事故の状況が分かる写真または図面〕



[再発防止策]

□問 題 点：①エフレックス管を切断する作業として使用する工具が適切でなかった。
②不安定な場所でエフレックス管の切断作業をしていた。
③報告連絡が遅れたため、医療機関にかかるのに時間が掛かった。

□防 止 対 策：①エフレックス管を切断する時は、パイプソーを使用し切断する。
②エフレックス管切断作業する場所は、安定した床上(地上)に置き、刃先の方向を確認してから切断作業を開始する。
③切断工具を取り扱う作業の正しい手順に関して教育指導を行う。

□改 善 策：怪我をした時は、直ぐに現場代理人に連絡する様、改めて周知する。

事故が発生した工事現場をみて

【事故等の予防】

①「きれいな現場には事故は寄り付かない!!」

- 建築現場で、敷地内に入った瞬間、資材置き場、作業エリア、現場事務所等を見ただけで、工事事故が起きそうかどうか、想像がつく。
⇒資材置き場がきちんと整理整頓されており、A型バリケードで区分けされ、棚等を作り保管されている現場、作業員の通路、階段部分には資機材が整理整頓されている現場は、工事作業も丁寧だし、効率よく工事を進められている。
こういう現場は、
工事事故もなく、建築・設備工事の施工品質も高い。

②「安全対策は、だれのために行うのか!!」

- 安全な対策を行っている、と言われる現場を見ると、ただ単にA型バリケードで囲ってあるだけ、という現場もある。

⇒誰が誰のために、安全対策をしているのか、しっかり考えて対策を行うことが大事。

⇒掘削穴が開いていて、A型バリケードで囲っていても、例えば、付近住民の小さい子供が誤って墜落してしまう可能性はないのか、暗がりでも大人でも墜落してしまう可能性はないのか。

⇒A型バリケードではなく、単管足場で囲って仮囲いをして、物理的に入らないようにする、「危険」の注意書きもする、照明設備を設置する・・・等々の工夫を、現場の状況に合わせて行うことが大事。

③「埋設配管・躯体埋め込み配管の損傷」

- 埋設配管を損傷してしまった現場の多くで、
「設計図に明記されていなかったから分からなかった」とか、
「調査したが、施工箇所とは反対側だったので、大丈夫だと思った」、等の意見を多く聞きます。
- ⇒施工する近くに、水栓、電灯があるとか、さらに排水桝、バルブの蓋、電気の盤、プルボックス等々があれば、
「もしかしたら、この施工箇所に、既設の埋設配管があるかもしれない」
という考えをもって、試掘をするとか、施設管理者に再度確認してみる、という行動が大切です。
- ⇒特に、24時間稼働している機器用の配線・配管や防災用情報端末等の配線等を切断してしまうと、その事故の影響は大きいものとなります。

④「簡易な施工仮設計画」

- 設備工事では、外壁配管の改修工事に外部足場を設置したり、建物内の改修工事において、脚立足場や可搬式作業台を使用することが多い。
 - ⇒少しの作業だから、ということで、外部足場の仕様を簡略化して安全性を欠いたり、脚立足場や可搬式作業台を間違った使い方で作業して、転落事故等になるケースが多い。
 - ⇒外部足場、脚立足場や可搬式作業台は正しい使い方で行うことを、作業ひとりひとりに自覚させ、現場代理人、主任技術者は、間違った使い方を必ず注意する。

⑤コミュニケーションが良い現場は素晴らしい。

- ・現場代理人、作業員が、お互いに挨拶がしっかりできていて、コミュニケーションが良く取れている現場は、工事事故が少ない。現場代理人と作業員とが、風通しの良い現場では、お互い言いたいことも言えるし、工事安全の意識も高い、と思う。

コミュニケーションが良くない現場は、作業員も現場に居づらいし、作業をとっとと終わらせて帰る、という意識が働き、安全よりも効率を優先する考えが出てきやすい。

お互いのことを配慮する考えはなくなり、他の作業員に対する安全の意識が無くなり、自分が作業しやすい位置に資機材を置いて、施工効率を優先することにより、結果として、乱雑な現場となってしまう、工事事故が発生する確率が高くなる。

⑥交通整理人が良いと現場周辺の苦情がない。

- 工事現場入り口にいる、交通整理人の能力が高ければ、工事現場周辺からの苦情はほとんどなくなる。これは、交通整理人のコミュニケーション能力が高く、普段日頃から現場周辺の住民と、よく挨拶を行い、工事による影響(騒音、振動、騒音等)について、住民とよくお話をしている現場は、付近住民からの苦情は少ない。
- どんな工事をしているのか、騒音がうるさい、埃が来る等々の要求に対し、誠意ある受け答えをしていると推察する。
- 受注者によっては、「お抱えの交通整理人」という人がいるらしく、警備会社に指名して、いつもその方にお願いしている、という事例もある。

⑦朝の朝礼、体操は、作業員の健康チェック

- 以前担当していた現場で、始業前に行ってみたことがありました。
その日は、夏の暑い日でした。
職長さんが、作業員ひとりひとりに、本日の作業の確認、安全確認をしていました。
すると、職長さんは、一人の若い作業員に対して、すぐに帰宅するように指示をしていました。
⇒理由を聞いてみると、朝の朝礼で、その人の顔色が悪かったので、確認したところ、身体の体調が悪いので帰宅させた、とのこと。
⇒体調の良くない作業員が無理をして作業をした結果、熱中症や工事事故の可能性も考えられる。
⇒朝の朝礼、体操では、作業員の健康チェックを同時にしている。

⑧ 1度工事事故があると、引き続いて、 2度、3度起こる可能性が高い。

- これまでの経験ですが、1度工事事故があると、引き続いて、工事事故が2度、3度起こることが多いです。
理由はわかりませんが、1度工事事故があると、その事故だけでは終わらないことが多い。
- 昨年度在籍していた職場では、土木事務所で発注した工事で1度事故があり、経験的に、2度、3度の事故の可能性が高いことから、工事安全に注意する文書を出した。しかし、2度、3度の事故が発生し、結果、4度の事故があった。
- 工事の発注課が、真剣に本気で工事安全に取り組まなければ、いくら、取り巻きが一生懸命指/導しても、事故は起こってしまう。

会計検査院の報告

ここ最近は、
設備機器のアンカーボルトについて
の指摘事項がかなり多い

地方創生拠点整備交付金により整備した冷温水発生装置等の設計及び施工が不適切

1件 不当金額(支出) 1569万円

1 交付金事業の概要

奈良県生駒郡安堵町は、平成29年度に、地方創生拠点整備交付金事業として、地域再生法、地方創生拠点整備交付金制度要綱等に基づき、地域の交流と消費活動を創出・促進するなどのために、トーク安堵カルチャーセンター(以下「センター」)において、食に関連した機能を新たに追加する事業を事業費6289

空調設備に係る更新するなどし

2 検査の結果

本件工事の設

計・施工指針20

れば、設備機器

備機器の重心高

ン)の0.25倍以

か検討することなどとされている。

また、設計図書の一部である納入仕様書によれば、防振架台は、径16mmのアンカーボルトを用いて計6か所を梁型基礎に固定すること(この条件を「施工条件」)などとされている。

しかし、本件工事の設計業者は、梁型基礎の耐震性について耐震設計指針に基づく耐震設計計算を行っていなかった。また、同町においても、耐震設計指針に基づく耐震設計計算が行われているかを確認していなかった。

そこで、梁型基礎の設計について、耐震設計指針に基づき耐震設計計算を行ったところ、冷温水発生装置等の重心高さがボルトスパンの約0.56倍となっており、地震によって生ずる力に耐えるための条件である0.25倍以下となっておらず、耐震性が確保されていなかった。

また、本件工事の請負人は、防振架台の施工条件を確認せずに施工するなどしたため、防振架台は6か所のうち2か所は梁型基礎に固定されておらず、残りの4か所は施工条件で求められている径16mmのアンカーボルトが使用されておらず、径12mmのアンカーボルトが使用されていた。さらに、同町においても、施工条件を満たした施工となっていないことを看過していた。

したがって、本件工事で設置した冷温水発生装置等(工事費相当額計3186万円)は、設計及び施工が適切でなかったため耐震性が確保されておらず、地震時に転倒して破損するなどのおそれがある状態となっていて、これに係る交付金相当額計1569万円が不当と認められる。

部局等	交付金事業者 (事業主体)	交付金事業	年度	事業費	左に対する 交付金交付 額	不当と認める 事業費	不当と認める 交付金相 当額
			平成	円	円	円	円

しかし、本件工事の設計業者は、梁型基礎の耐震性について耐震設計計算を行っていなかった。また、同町においても、耐震設計指針に基づく耐震設計計算が行われているかを確認していなかった。

また、本件工事の請負人は、防振架台の施工条件を確認せずに施工するなどしたため、防振架台は6か所のうち2か所は梁型基礎に固定されておらず、残りの4か所は施工条件で求められている径16mmのアンカーボルトが使用されておらず、径12mmのアンカーボルトが使用されていた。さらに、同町においても、施工条件を満たした施工となっていないことを看過していた。

いっしょに、未来の地域づくり。New Public Engineering for SHIZUOKA

静岡県交通基盤部

会計検査院のホームページには、
データベースがあり、「語句」で検索が可能

「アンカーボルト」で検索をかけたところ、
77件の項目がヒットしました。

全文検索And Orキーワード
表示条件
全文検索Notキーワード

アンカーボルト

200件 AND

検索画面に戻る

検索件数: 77 件

[橋りょうの変位制限構造の設計が適切でなかったもの「農林水産本省」\(2021\)第3章|平成29年度決算検査報告|会計検査院](#)

支承部と補完し合って抵抗する変位制限構造の設置等を事業費67,510,800円（補助対象事業費67,503,600円）で行ったものである。そして、変位制限構造は、橋桁に固定した連結材を橋台等の橋座部にアンカーボルト等で固定する構造となっており、橋台等の橋座部に計12個（橋台2基各2個、橋脚2基各4個）を設置することとされていた。同県は、変位制限構造の設計を「道路橋示方書・同解説」（社団法人日本道路協会編。以

<https://report.jbaudit.go.jp/crp/h29/2017-h29-0302-0.htm>

再生可能エネルギー等導入地方公共団体支援基金等により実施した事業において、設備の設計が適切でなかったり設備の施工が適切でなかったりしてい

御清聴ありがとうございました。

**静岡県交通基盤部
建設経済局工事検査課**

いっしょに、未来の地域づくり。New Public Engineering for SHIZUOKA

静岡県交通基盤部