

北陸地方整備局管内で発生した工事事故の分類整理データの活用について

[2 工事共同発表]

工 事 名 令和4・5年度向山洞門補修工事
 令和5・6年度三段滝地区洞門補修工事
 工事場所 新潟県糸魚川市歌及び市振地先
 会 社 名 創和ジャステック建設(株)
 発 表 者 (2工事代表) 監理技術者 小池 善行

1. はじめに

北陸地方整備局では、管内で発生した工事事故について発生状況、原因、写真・図と合わせて簡潔に1件毎の個票に整理し、発生年毎にとりまとめホームページにて公表されている。これを弊社・安全管理者が過去7か年、374件分のデータを事故の種類毎に分類整理し、高田河川国道事務所発注の洞門補修工事を含め、当社が施工する工事での安全教育・訓練等において活用を図った取り組みについて紹介する。

2. 取り組みの概要・狙い

北陸地整ホームページでは発生した事故について各年毎に「発生日の順」でとりまとめ、生産性向上説明会資料として過去7か年分が掲載されている。この資料を個票に分割し、「労働災害(人身事故)」と「公衆災害(第三者物件の損傷等)」に区分したうえ、さらに事故の種類や内容毎に分類した。これを閲覧が容易となるよう分類毎にひとつのPDFとして再度統合してとりまとめた。

年	労働災害	公衆災害	計
平成30年(2018)	31	19	50
平成31年・令和元年(2019)	36	22	58
令和2年(2020)	40	21	61
令和3年(2021)	28	19	47
令和4年(2022)	38	33	71
令和5年(2023)	26	16	42
令和6年(2024)	30	15	45
計	229	145	374

※交通事故3件は、当事者(工事関係者)も被災しており、両方にカウントした。

事故種類	(W)労働災害	事故種類による区分	細別
		(1)墜落・転落・滑落	[32件]
		(2)飛来・落下物	[10件]
		(3)転倒・捻挫・ひねり	[28件]
		(4)挟まれ・打撲・切創	[97件]
		(5)熱中症・体調不良	[14件]
		(6)倒壊・積荷落下	[15件]
		(7)土砂崩壊	[2件]
		(8)建設機械	[53件]
		(8)①掘削機械	[13件]
		(8)②クレーン(バックホウのクレーン仕様を含む)	[25件]
		(8)③特殊機械(杭打機、舗装機械等)	[5件]
		(8)④小型機械(削孔機、ボーリングマシン、その他)	[10件]
	(9)車両運転	[20件]	(9)①通勤・連絡車 [3件]
			(9)②運搬車両 [17件]
	(10)工具取り扱い	[31件]	(10)①肩掛け式草刈り機 [4件]
			(10)②切断・切削・削孔工具 [20件]
			(10)③打撃工具 [7件]
		(11)蜂刺され、動物被害	[3件]
		(12)溺れ、落水	[4件]
		(13)有毒ガス中毒	[1件]
		(14)感電・漏電	[1件]
		(15)爆発	[0件]
		(16)もらい事故・交通事故	[2件]

事故分類 (W) 労働災害	
作業種類・作業場所による区分	
(1) クレーン玉掛け・据付時	[21件]
(2) 異形ブロック製作時	[8件]
(3) 除草、伐木伐採時	[15件]
(4) 護岸における作業時	[5件]
(5) 斜面・法面における作業時	[10件]
(6) 足場・階段における作業時	[11件]
(7) はしご・脚立による作業時	[6件]
(8) 砂防工事現場	[14件]
(9) トンネル工事	[15件]

事故分類 (P) 公衆災害	
事故種類	細別
(1) 架空線損傷 [26件]	(1)-① バックホウによる損傷 [20件] (1)-② ユニック・クレーンによる損傷 [2件] (1)-③ ダンプトラックによる損傷 [4件]
(2) 埋設物損傷 [38件]	(2)-① バックホウによる損傷 [19件] (2)-② 舗装切断・削孔機による損傷 [10件] (2)-③ 杭・矢板打設時の損傷 [3件] (2)-④ 人力作業による損傷 [6件]
(3) 地上物件・建造物損傷 [36件]	(3)-① バックホウによる損傷 [10件] (3)-② 作業車両・除雪車による損傷 [15件] (3)-③ 運搬車両による損傷 [8件] (3)-④ 肩掛け式草刈り機による損傷 [2件] (3)-⑤ その他 [1件]
(4) 第三者事故(歩行者等) [3件]	
(5) 交通事故・一般車両の損傷 [43件]	(5)-① 通勤・連絡車による事故 [6件] (5)-② 運搬車両による事故 [11件] (5)-③ 作業車両・除雪車による事故 [13件] (5)-④ 肩掛け式草刈り機による事故 [6件] (5)-⑤ その他 [7件]

400件近くの事故の事例を集約し分類することで、多発している事故の種類や傾向、その原因等について理解することができる。また、特異なケースについても留意すべき事例として再認識できる。

そして、施工中の個々の工事の内容・施工条件等を踏まえ、懸念される課題等に応じて「事故の種類」「作業内容」等の分類から事故事例を適宜選択し、安全教育訓練や作業開始前のミーティング等において参加者に提示・注意喚起等を行うこととした。

なお、資料の取りまとめ整理は本社にて作業を行った。これは各現場の課題・ニーズに応じて活用可能な資料をバックオフィス(後方支援)として提供することで、毎月の安全教育訓練のための準備等に要する現場技術者の負担軽減にもつなげることを狙ったものである。

3. 洞門補修2工事における安全教育での活用

「向山洞門」「三段滝洞門」の補修にあたっては、二つの現場とも、

- 狭隘な洞門内で片側交互通行規制を行いながらの施工を余儀なくされること。
- 梁・柱部の補修では、足場上の作業となること。
- 資機材の吊り上げ、吊りおろしが頻繁に行う必要があること。
- 既設構造物のはつり、ケレン、切断等の作業では、人力操作の機械・器具を多く取り扱うこと。

これらを踏まえ、公衆災害として「交通事故・一般車両の損傷」を、労働災害の事故形態種類別では「墜落・転落」「建設機械」「工具取り扱い」を、労働災害の作業種類別では「クレーン玉掛け作業時」の事故を想定し、これらの事故事例をもって重点的に注意喚起を行った。

4. 分類整理したデータ全体を見た事故の特徴・留意事項等

分類整理されたデータ全体の中から、特徴的な傾向が見え、特異な例もあるが留意すべきと気付かされた事例も見受けられた。

- ① 事故の形態から見ると、「挟まれ・打撲・切創（97件）」が最も多く、工具取り扱い時や建設機械の補助作業時において本人の不注意や他者との意思疎通を欠いたことが原因で事故を起こしている例が多い。

56. 足場板との間に指を挟み負傷(人身事故) 北陸地整

①日時: 令和2年10月22日(火) 18:22頃
 ②工事内容: 水門等機械設備修繕工事
 ③事故内容: 足場板との間に指を挟み負傷。
 ④被害状況: 左環指末節骨不全骨折(ひび)(休業0日)

工具等取扱い

【事故発生状況】
 水門の開閉操作をしていたところ、開閉装置のワイヤーロープが仮設足場の足場板に接近し、さらに干渉していることに気が付いたため、操作を停止して作業員が足場板を修正したところ、ワイヤーロープに押された足場板が跳ね、隣接する足場板との間に指を挟み負傷。

【事故発生原因】
 ・ワイヤーロープ稼働範囲と足場板設置範囲の安全点検の確認に不適切があった。
 ・足場設置の計画に対して、足場面積を広くしようとする余分な足場を設置するなど施工過程が一部不適切であった。

5. ユニック車を誘導中に停車車両に挟まれ被災(人身事故) 北陸地整

①日時: 平成31年4月8日(月)15:25頃
 ②工事内容: 橋梁上部工事
 ③事故内容: 4tユニック車の後退を誘導していた際、停車中の車両との間に左腕を挟まれ被災した。
 ④被害状況: 左橈骨遠位端骨折(ヒゲリウコウエンタコソウ) (後日手術3日間入院)

建設機械等事故

【事故発生状況】
 ・現場内で後退するユニック車を誘導していた際、停車中の車両に近づいたため、停車の合図をしたが止まらず、車両同士が衝突しそうになったため、咄嗟に手を出してしまい、左腕を挟まれた。

【事故発生原因】
 ・誘導時の停止位置や、誘導方法が曖昧なまま作業を行った。
 ・後退中の車両から退避せず、不用意に左腕を車両の間に入れた。

- ② 「墜落・転落・滑落（32件）」 「転倒・捻挫・ひねり（28件）」による事故は、墜落制止用器具の不適切な使用や、梯子・脚立の固定の不備、安全通路の不備によるものが多い。

17. 足場の溶接が外れ、作業員が落下(人身事故) 国土交通省
北陸地方整備局

①日時: 令和4年3月25日(金)15時20分
 ②工事内容: 仮構工
 ③事故内容: 足場と一緒に作業員が落下
 ④被害状況: 右肘関節挫創、打撲、部分断裂(肉離れ)

墜落事故

【事故発生状況】
 ・鋼管杭のモルタル打設準備を行うために、2人の作業員が乗っていた足場の溶接が外れて足場と一緒に作業員2名が約2m落下
 1人は安全帯に引っ張られ、手関節に右肘をぶつけ挫創。もう1人は打撲と部分断裂(肉離れ)と診断。

【事故発生原因】
 ・モルタル打設用のトレミー管(約350kg)を120クレーンにて鋼管に設置した際、足場に干渉し想定外の力が足場を固定していた溶接部に作用。耳の部分(図3②部)が干渉していたものと考えられる。

作業員が転倒し負傷(人身事故) 北陸地整

①日時: 平成30年4月4日(水)16:15頃
 ②工事内容: 砂防堤補強工事
 ③事故内容: 鋼材アンカー運搬時に台木につまづき転倒した。
 ④被害状況: 第2腰椎左横突起不全骨折

その他事故

【事故発生状況】
 仮排水トンネル呑み口部(DⅢ-1区間)のインパルト施工において、アーチ型鋼材の立ち上げ用鋼材アンカーの運搬作業を行っていた際に、敷き並べていた台木につまづき転倒。型枠を支えていたサポートに背中を打ち受傷した。

【事故発生原因】
 ・段差を乗り越える踏み台として設置した台木(バタ角)につまづいた。

- ③ クレーン作業時(バックホウのクレーン仕様含む)において玉掛け作業員が被災する事故が多発(21件)しており、吊り荷の落下や振れ、ワイヤーロープに指を巻き込まれることなどにより、死亡事故や骨折、指を切断するなどの重大事故が起こっている。

1. ワイヤーと吊り金具に指を挟み被災(人身事故) 北陸地整

①日時: 平成31年1月28日(月)14:20頃
 ②工事内容: 護岸工事
 ③事故内容: 仮設資材の撤去に伴う玉掛け作業中、ワイヤーと吊り金具に指を挟み被災。
 ④被害状況: 左手指切断(当日に緊急手術施行。休業:20日、約3週間の入院加療)

取扱運搬事故

【事故発生状況】
 仮設工の水中ポンプ及び渡河工(山留材H300 3本、敷鉄板3枚)の撤去を行うにあたり、元請会社の職員が山留材の玉掛け作業を行い、ワイヤーが張るまでの間、地切り前の吊り金具を固定するためにワイヤーとシャックルに手を添えたまま、自らクレーン運転手に巻き上げ指示を行ったところ、ワイヤーと吊り金具の間に左手親指を挟み被災した。

【事故発生原因】
 ・山留材の撤去作業は下請負会社が行う事になっていたが、水中ポンプホースの片付けを作業員が行っていたため、山留材撤去を行うクレーンが手待ち状態であったことから、玉掛け資格を有する元請会社職員が下請負会社作業員に代わって、不馴れにも係わらず山留材撤去作業を行った。
 ・山留材3本のうち2本の撤去が完了し、あと1本ということで気の緩みが生じた。

12. 足場解体時に指を挟み負傷(人身事故) 国土交通省
北陸地方整備局

①日時: 令和4年3月7日(月)11時00分
 ②工事内容: 道路準備工事
 ③事故内容: 敷鉄板撤去作業中に玉掛け作業員の左手がチェーンに挟まれた
 ④被害状況: 左手指神経損傷、挫創、末梢神経障害

建設機械等事故

【事故発生状況】
 ・クレーン付バックホウオペレーター1名、玉掛け作業員1名の計2名により敷鉄板撤去作業中に、玉掛け作業員が左手に吊り金具のチェーン部分を逆手に握った状態であるときに、オペレーターが吊り上げの合図を確認、吊り上げを開始したところ、玉掛け作業員の左手がチェーンに挟まれた。

【事故発生原因】
 ①安全な位置に移動してから合図を送らなかった。
 ②玉掛けの位置が重機/バケットの死角にあった。
 ③チェーンを逆手に握っていた。
 ④合図者(玉掛け)の位置が重機作業半径内にあった。

- ④ 架空線損傷事故の原因の8割近くは「バックホウのブーム(16件)」を持ち上げたまま移動させたことによるもので、残りは「ユニック車のブーム(2件)」「ダンプトラックの荷台(4件)」を降ろさずに移動させたことが原因となっている。

8. ユニック車のブームによりNTT線を切断(公衆災害) 北陸地整

①日時:平成31年4月26日(水)15:25頃 **建設機械等事故**

②工事内容:洞門補修工事

③事故内容:ユニック車のブームを上げたまま走行し、NTT線(引き込み線)を切断

④被害状況:電話(1軒)一時不通

【事故発生状況】
 ・工事で発生した資材を、資材置き場に荷卸し後、ブームを上げたまま走行し、NTT線(引き込み線)を切断した。

【事故発生原因】
 ・資材置き場における架空線に対する作業員への周知や安全対策が図られていなかった。
 ・ユニック車のブームを上げたまま走行した。

36

重機のアームが架空線に接触(物損事故) 北陸地整

①日時:平成30年5月21日(月)14:20頃 **建設機械等事故**

②工事内容:道路舗装工事

③事故内容:重機のアームが架空線に接触し、切断した。

④被害状況:架空線の切断、通信障害発生

【事故発生状況】
 構造物撤去後の埋戻し作業中に、重機(油圧ショベル)のアームが架空線に接触し切断した。通信障害は2軒。

【事故発生原因】
 ・朝のKY活動で架空線についての注意喚起をしていたが、重機のオペレーターがバケットに付着した土を取り除く操作に集中したため、合図者の「急停止の合図」を確認しないままアームを下げずに旋回させた。

46

- ⑤ 肩掛け式草刈り機の使用中、人身事故(4件)、地上物件損傷(2件)、飛び石による通行車両の損傷(6件)が発生している。

41. 草刈り作業中に見張員を切傷(人身事故) 北陸地整

①日時:令和元年10月2日(水)14:35頃 **工具等取扱事故**

②業務内容:流量観測業務

③事故内容:伐採作業員が振った草刈機の刃が船舶見張員の右足ふくらはぎに当たり負傷。

④被害状況:右下腿挫創(全治2週間)

【事故発生状況】
 ・流量観測実施中に陸部で草刈りしていた作業員に船舶見張員が無言で近づいたところ、気づかず草刈り作業していた草刈り機の刃が船舶見張員員のふくらはぎに当たり、負傷した。

【事故発生原因】
 ・同一箇所で異なる作業の並行作業を行うことにより、安全対策がおろそかになった。
 ・船舶見張員が伐採作業員の背後から近づき、草刈機の使用範囲内に入ったため。
 ・伐採作業員が周囲の確認を怠ったため。

71

26. 除草中に飛石が発生し車両損傷(物損事故) 北陸地整

①日時:令和3年8月12日(木)12:20頃 **工具等取扱事故**

②工事内容:ダム管理支援業務

③事故内容:肩掛け式草刈機により除草中、飛石が発生し、走行中の自動車のガラスに当たり破損

④被害状況:車両ガラス破損

【事故発生状況】
 ・路肩部分を肩掛け式草刈機により除草中、飛石が発生し、走行中の自動車のガラスに当たり破損

【事故発生原因】
 ・作業前KYが未実施で、安全教育が不足
 ・草刈作業者の後方から走行してきた車両に気付くのが遅れた

61

5. まとめ

あらためてとりまとめられた事例を見ると、事故の種類や作業内容を問わず、共通して『ほんのちょっとした不注意・不安全行動』が大きな事故、怪我につながっている。中には痛ましい事例も含まれているが、これらを教訓としてこれからも安全教育・訓練等で活用を図っていきたいと思う。

また、過去7か年分の北陸地方整備局事故事例では、大型動物による被害は発生していないものの、昨今は熊による人的被害が中山間部だけでなく市街地でも発生しており、こちらについても今後は重点安全対策のひとつと捉えて取り組んでいきたいと思う。