

現場におけるリスクアセスメント ー 河川事業の災害復旧 ー

株式会社 谷 上 組

第助宮 19-4 号

公共 河川災害復旧助成事業上町 築堤護岸工（右岸）工事

工 期 平成 19 年 9 月 10 日
～平成 20 年 3 月 20 日

現場代理人 みや ざき みつ お
宮 崎 光 夫
テ ー マ リスクアセスメント
キーワード 安全意識の向上



1. はじめに

当社は、昨年 5 月より平成 18 年 4 月施行された改正労働安全衛生法に沿い、災害防止活動の一環に『リスクアセスメント』を取り込み、『危険性又は有害性の除去・低減対策』を確実に実践することにより、『災害ゼロ』から『危険ゼロ』を合言葉に、労働災害の撲滅に向けて日々取り組んでおります。

また、以前より展開していた『ヒヤリハット報告』の抽出から、起因の分析を行い毎週実施している調整会議の場にて、実務担当者（現場代理人）に報告し全作業所に水平展開することで、同種事例の低減を目指すとともに、建設業の災害事例に大きく影響しているヒューマンエラーを防止するために、作業環境の整備と安全意識の向上に活用しております。

2. 概 要

本工事は、平成 16 年 10 月飛騨地方に接近した台風 23 号による豪雨で、宮川や苔川をはじめとする支川の各所で溢水、破堤、護岸決壊等が発生し、沿川では浸水面積 377ha にも及ぶ深刻な浸水被害を受けました、高山観測所は 20 日 20 時に時間最大雨量 56.5mm、最大 24 時間雨量 256.5mm と観測史上において最大値を記録するとともに、一般資産等被害額は約 63 億円に及ぶ甚大な被害を及ぼした台風 23 号の復旧工事であり、また、宮川圏域河川整備計画に基づき、川幅狭小区間の拡幅、河床掘削、築堤、護岸及び堰等の工作物の改築など、流下能力の増大を図ることも併せて行う工事でもあります。

神通川水系（宮川）は、その源を高山市一之宮町川上岳（標高 1,625.9m）に発し、江名子川、大八賀川、苔川、川上川、瓜巢川、宇津江川、荒城川、小鳥川等の各支川を合流しながら高山市、飛騨市を貫流し、岐阜県と富山県の県境で高原川と合流し、神通川と名前を変えて、富山湾に注ぎ込む飛騨地域を縦断する一級河川であります。

宮川圏域位置図



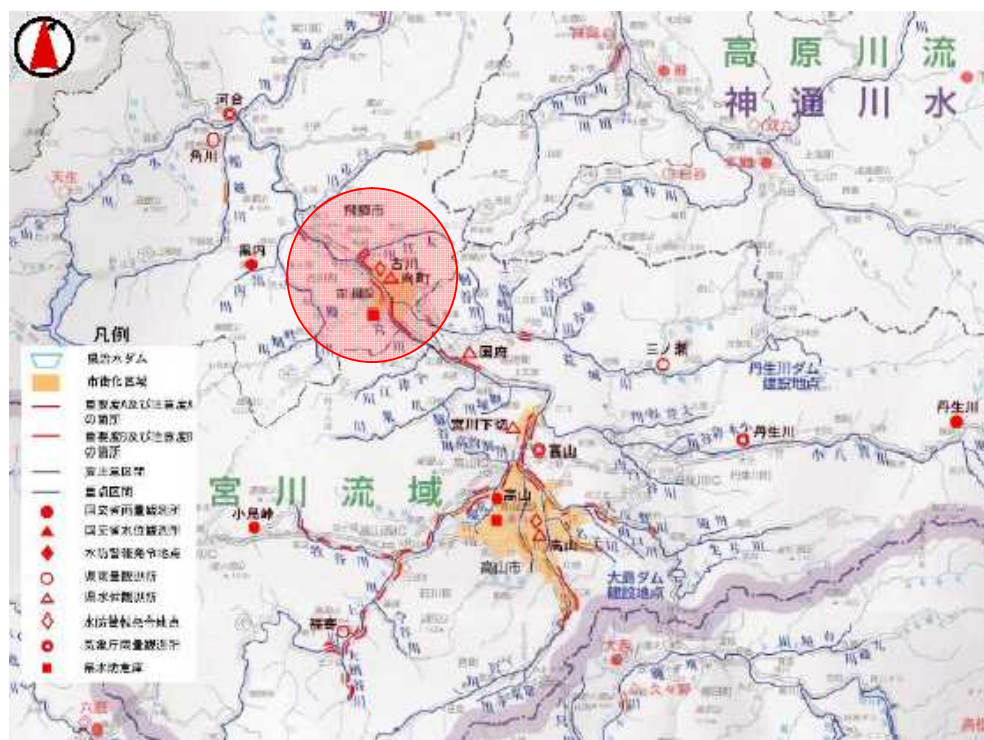
宮川圏域図



図-1.2 宮川圏域図

流路延長 L=約 76km
流域面積 A=約 1,159km²

重要水防箇所



当施工場所は、平成 18 年度岐阜県水防計画において重要水防指定個所に定められています。

河川整備計画施行区間概要図

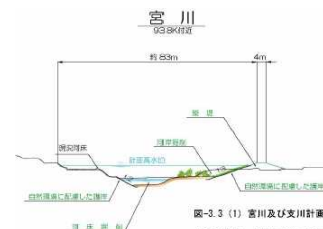
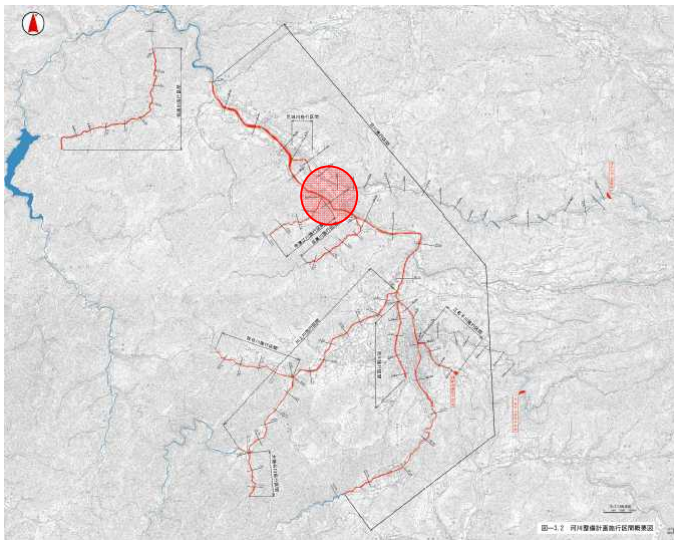
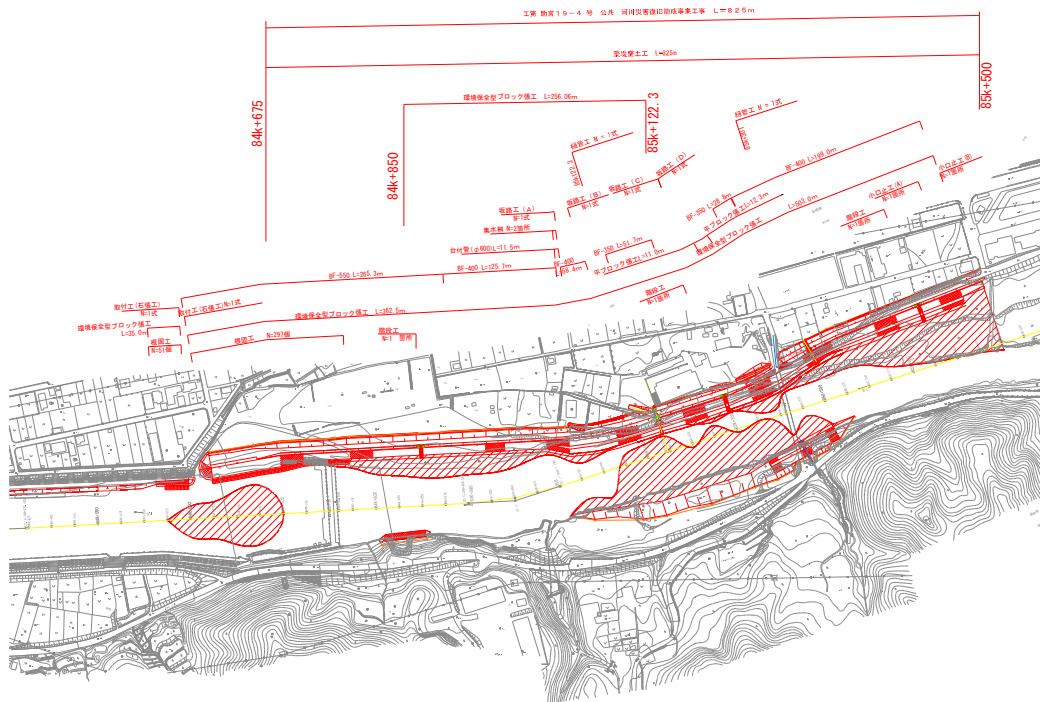


図-3.3 (1) 宮川及び支川計画横断面イメージ図
断面形状は、必要に応じて変更することがあります。



3. 工事概要

施工延長	L=825m (右岸)
土工	河道掘削 V=1,990m ³ 、築堤盛土 V=10,160m ³
法面工	盛土法面整形 A=4,460m ²
護岸工	ブロック張工 (植生期待型) SL=4.7~13.2m A=3,780m ²
	小口止工 N=1 箇所
雑工	階段工 N=1 箇所
仮設工	仮設道路兼用締切盛土 N=1 式、大型土のう設置 N=969 袋
	水替工 N=1 式



4. 安全管理上の工夫

本工事は、床掘（または築堤盛土）→法面整形工→基礎工→ブロック据付とする施工サイクルで施工を行うため、危険予知活動が『周囲確認ヨシ』『吊り荷ヨシ』などマンネリ化した危険要因の抽出しか行われなくなることが予測されるため、『〇〇作業時に、〇〇をしていて、〇〇する。』という抽出方法を取り決めるとともに、現場責任者による実践確認を行い、評価し改善することで、現場一丸となり安全管理活動を推進する体制強化を図りました。

また、リスクアセスメントKY活動記録に『ヒヤリハット事例』を記入する欄を設け、ヒヤリハットの抽出し、作業所及び全社への水平展開が可能となるよう工夫を行いました。

リスクアセスメントKY									
管理番号 085		作業所名 上町作業所		平成 20 年 1 月 22 日 火曜日 天候 曇り					
作業所安全目標		全員参加による安全活動実施、危険源の低減 労災「0件」							
施工班	(株)谷上組	作業員名	大屋、内木(康)、内木(博)、近藤、吉宿、北村(藤)、吉宿						
作業責任者	石 腰 文 夫	合計	8 名						
本日の作業内容					作業手順及び指示事項				
1	ブロック据付(84k875～84k925)		1	法面整形完了箇所より、吸出防止材の敷設を行う。					
2			2	吸出防止材の敷設完了、ラフデレーンクレーンにてブロック据付を行う。(据付は、8名体制にて行う。)					
3			3	AM10:00にブロックの納入あり!!					
4			4						
5			5						
危険性・有害性の洗い出し			リスクの評価			リスクの防止対策			実施者
			可能性	重大性	危険度				評価
1	ブロック据付時に、玉掛ワイヤーが切断して、作業員が下敷きになる。		3	5	8	作業前点検を行う。不慮なものは切断し廃棄処分する。			石腰 ○
2	吊り荷据付時に、作業員が吊り荷にはねられる。		3	3	6	吊り荷据付時方向を一定にし、吊り荷が静止するまで近づかない。			近藤 ○
3	ブロック据付時に、ブロックの凹凸に躓き転倒する。		3	3	6	凸部分に乗りこえて、躓きを防止する。			近藤 ○
4	ブロック据付し作業時に、吊り荷と背台の間に挟まれる。		3	3	6	ブロック据付後は、速やかに背台から退避する。退避後、吊り上げる。			石腰 ○
5									
作業所長評価(作業終了時記入) ○ 全員遵守して作業できた ・ △ 半分以上ができた ・ × 半分以上ができなかった 評価欄にチェック									
リスクの見積基準									
程度 の 度 合	可能性	重大性	評価点	危険度	評価点	対策			
ほとんど起きない	5年に1回程度発生	軽微	1	極めて小さい	2	対策は必要としない			
たまに起こる	1年に1回程度	重大	3	かなり小さい	4	長期的な対策改善を進める			
かなり起こる	6ヶ月に1回程度	極めて重大	5	中程度	6	何らかの対策が必要			
				かなり大きい	8	根本的な対策が必要			
				極めて大きい	10	直ちに手頭の見直しが必要			
《ヒヤリ・ハット事例》									
・ブロック据付作業時に、法面に露出していた石に当たったところ、石が転がり転倒しそうになった。									
対応策:作業箇所周辺の浮石点検等を実施し、処理することで同様の事例発生を未然に防ぐ事!!									

17

5. 河川災害復旧工事におけるリスクアセスメント展開

1) リスクアセスメント事前活動

A) 危険性、有害性の洗い出し

施工に先立ち、実務担当者・従事作業員全員で危険性の洗い出しを行いました。

『車両系建設機械による危険性』

- ・重機同士、重機と作業員の接触事故!!
- ・重機足場の崩壊事故!!

『移動式クレーンによる危険性』

- ・移動式クレーンの転倒事故!!
- ・玉掛ワイヤー切断による吊り荷の落下事故!!

- ・専用吊り金具未使用による吊り荷の落下事故!!
- ・吊り荷旋回時における接触事故!!

『墜落・滑落による危険性』

- ・梯子昇降時における転落事故!!
- ・梯子昇降時における梯子転倒事故!!
- ・積雪、凍結時における滑落事故!!

『電気による危険性』

- ・発動発電機アース未設置による感電事故!!
- ・キャブタイヤ損傷個所からの漏電による感電事故!!

『通通勤時、資材運搬における危険性』

- ・過積載による交通事故!!
 - ・速度超過による交通事故!!
 - ・積み荷の荷崩れによる交通事故!!
 - ・積雪、路面凍結によるスリップ事故!!
- 等の項目が洗い出されました。

状況写真



B) リスクの評価

洗い出された危険性についてリスクを見積もりし、リスク度の算出を行い、また、リスク度の評価は、下記の表に基づき『可能性』『重大性』にて評価点を算出しました。

『評価基準表』

	可 能 性		重 大 性		評 価 点
程 度 の 度 合	ほとんど起きない	5 年に 1 回程度	軽微	休業 3 日以内の災害	1
	たまに起こる	1 年に 1 回程度	重大	休業 4 日以上 の災害	3
	かなり起こる	6 ヶ月に 1 回程度	極めて重大	死亡及び障害を伴う災害	5

『調査表』

作業手順から危険性・有害性等の調査

作業区分	手順(主なステップ)	危険箇所	危険性・有害性	可能性	重大性	評価
準備作業	1. 刈払い	・服装、保護具の着用確認。	・草刈り機に袖が巻き込まれる。	1	3	4
			・跳ねた枝が目にあたる。	3	3	6
	2. 丁張設置	・浮石の除去。	・浮石が落下し、足の上に落ちる。	3	1	4
	3. 保安施設・非難場所等設置 作業区周明示	・路上に物を置かない。	・歩行中、置いて転倒する。	3	1	4
		・昇降梯子の固定。	・梯子がずれて、転落する。	3	5	8
	4. 掘削・掘削工・水切切工	・昇降梯子の点検整備。	・積雪、凍結により滑落する。	3	3	6
		・気象予報の確認、把握。	・急な増水で重機ごと取り残される。	1	3	4
本作業	1. 機械掘削	・大型土嚢製作時の退避。	・中詰め土砂施工時にBHにねられる。	3	5	8
		・（土嚢製作機の使用。）				
		・大型土嚢据付時の退避。	・吊りに旋回時に、吊り荷にはねられる。	3	3	6
		・電気設備の点検整備。	・アース未設置により感電する。	1	5	6
	2. 法面整形		・キャブタイヤの漏電により感電する。	1	5	6
						0
						0
						0
	3. 基礎コンクリート打設	・作業足場の確保。	・足場が不安定でBHが転倒する。	1	3	4
		・掘削壁内立入り禁止。	・作業員が壁に倒れる、はねられる。	3	5	8
		・（後方センサー取り付け。）				
		・ヘルメット同士の衝突確認。	・BH旋回時に、BH、DTと接触する。	3	1	4
	4. 資材搬入					0
						0
						0
						0
	5. ブロック張工 6. 階段工	・吊り荷の下に入らない。	・玉掛ワイヤーが切れて頭に当たる。	3	5	8
		・有資格者による治具の点検。	・フックが外れて落下する。	3	5	8
		・吊り荷に旋回方向に入らない。	・吊りに旋回時に、吊り荷にはねられる。	3	3	6
		・除雪、融雪対策強化。	・積雪、凍結により転倒する。	3	1	4
撤去作業	1. 仮設備材撤去	・作業足場の確保。	・法面での作業時に転倒、滑落する。	3	3	6

作業における対応策を具体的に記入!!

作業における危険性・有害性を具体的に記入!!

5. ブロック張工 6. 階段工	・吊り荷の下に入らない。	・玉掛ワイヤーが切れて頭に当たる。	3	5	8
	・有資格者による治具の点検。	・フックが外れて落下する。	3	5	8
	・吊り荷に旋回方向に入らない。	・吊りに旋回時に、吊り荷にはねられる。	3	3	6
	・除雪、融雪対策強化。	・積雪、凍結により転倒する。	3	1	4
	・作業足場の確保。	・法面での作業時に転倒、滑落する。	3	3	6

リスク見積もり基準に基づき評価!!

『ハザードマップ』



- ※交通法の遵守!! (法定速度、積載重量)
- ※高齢者の安全確保!!
- ※早期のライト点灯!!
- ※おもいやり運転!!

2) 作業所における展開（実践!!）

A) 作業所における安全施工サイクル



作業所員全参加による
ラジオ体操から



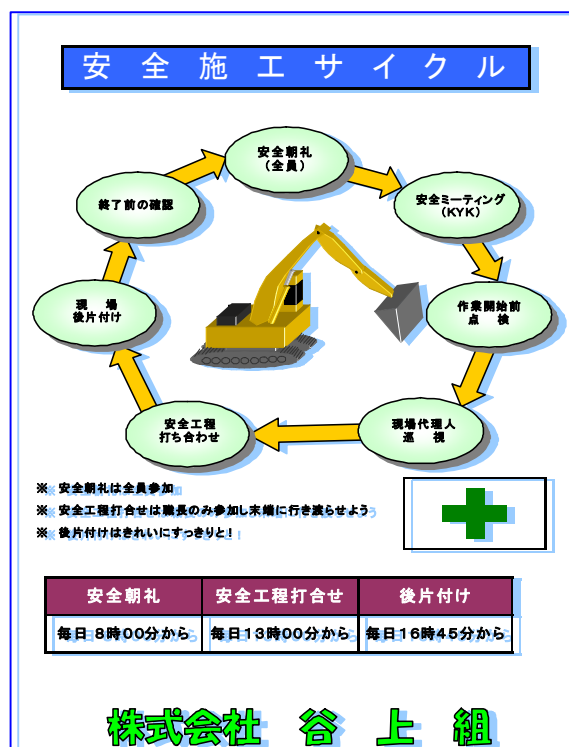
『危険性』『有害性』要因を
抽出、対策を話し合う!!



担当箇所毎に作業前点検を
実施!!



吊り具・玉掛用ワイヤーの
日常点検を実施!!



安全巡視員による巡視を実施!!
安全対策が実践されているかどうかを確認!!

当日の『危険性』『有害性』抽出内容

『危険性』『有害性』の洗い出し、評価

危険性・有害性の洗い出し		リスクの評価		
		可能性	重大性	危険度
1	ブロック据付時に、玉掛用ワイヤーが切断して、作業員が下敷きになる。	3	5	8
2	吊り荷据置時に、作業員が吊り荷にはねられる。	3	3	6
3	ブロック据付時に、ブロックの凹凸に顔や足が挟まれる。	3	3	6
4	ブロック据置し作業時に、吊り荷と荷台の間に挟まれる。	3	3	6
5				

リスク防止対策、実践評価

リスクの防止対策	実施者	評価
作業前点検を行う。不備なものは切断し廃棄処分する。	石腰	○
吊り荷据置時方向を一定にし、吊り荷が静止するまで近づかない。	近藤	○
凸部分に乗ることで、顔や足を防止する。	近藤	○
ブロック据置後は、速やかに荷台から退避する。退避後、吊りあげる	石腰	○

リスクアセスメントKY

管理番号 085

作業所名 上野作業所

平成 20 年 1 月 22 日 火曜日 天候 曇り

作業所安全目標		全員参加による安全活動実施、危険源の低減 労災「0件」	
施 工 班	(株)谷上組	作業員名	大屋、内木(兼)、内木(兼)、近藤、古宿、北村(兼)、古宿
作業責任者	石 腰 文 夫	合計	8 名
本日の作業内容		作業手順及び指示事項	
1	ブロック据付工(8帖875～8帖925)	1	法面整形完了箇所より、板出防止材の取付けを行う。
2		2	板出防止材の取付け完了、ラフドレーンクレーンにてブロック据付を行う。(据付は、8帖体制にて行う。)
3		3	AM10:00にブロックの搬入あり!!
4		4	
5		5	
危険性・有害性の洗い出し		リスクの評価	
1	ブロック据付時に、玉掛用ワイヤーが切断して、作業員が下敷きになる。	可能性 3 重大性 5 危険度 8	作業前点検を行う。不備なものは切断し廃棄処分する。
2	吊り荷据置時に、作業員が吊り荷にはねられる。	可能性 3 重大性 3 危険度 6	吊り荷据置時方向を一定にし、吊り荷が静止するまで近づかない。
3	ブロック据付時に、ブロックの凹凸に顔や足が挟まれる。	可能性 3 重大性 3 危険度 6	凸部分に乗ることで、顔を防止する。
4	ブロック据置し作業時に、吊り荷と荷台の間に挟まれる。	可能性 3 重大性 3 危険度 6	ブロック据置後は、速やかに荷台から退避する。退避後、吊りあげる
5			
作業所長評価(作業終了時記入)		○ 全員遵守して作業できた △ 半分以上ができた × 半分以上ができなかった 評価欄にチェック	

リスクの見極め基準

頻度の発生	可能性	重大性	評価点	危険度	評価点	対策
ほとんど起きない	5年に1回程度発生	軽微	1	極めて小さい	2	対策は必要としない
たまに起こる	1年に1回程度	重大	3	かなり小さい	4	長期的な対策改善を進める
かなり起こる	6ヶ月に1回程度	極めて重大	5	中程度	6	何らかの対策が必要
				かなり大きい	8	根本的な対策が必要
				極めて大きい	10	直ちに手続の見直しが必要

《ヒヤリ・ハット事項》

・ブロック据付作業時に、法面に露出していた石に乗ったところ、石が転がり転倒しそうになった。

対応策:作業箇所周辺の浮石点検等を実施し、処理することで同様の事例発生を未然に防ぐ事!!

ヒヤリハット抽出、対策

《ヒヤリ・ハット事項》

・ブロック据付作業時に、法面に露出していた石に乗ったところ、石が転がり転倒しそうになった。

対応策:作業箇所周辺の浮石点検等を実施し、処理することで同様の事例発生を未然に防ぐ事!!

3) 全社による展開（実践!!）

全社においては、安全管理者による社内安全パトロールを毎月1回実施し、各作業所で展開されている『リスクアセスメント』『KY』『安全巡視』『ヒヤリハット』活動等実践状況、作業に潜む『ヒューマンエラーによる不安全行動』『設備等による不安全』を現場代理人、安全巡視員とともに下表「安全衛生管理パトロール表」に基づき巡視を行い、パトロール結果は社内安全会議の場にて水平展開することで、全社員一丸となり危険撲滅活動を展開しています。

また、「安全衛生管理パトロール表」においても評価を行い、対象点検項目数の90%未満の評価点になった作業所においては、改善後再度、社内パトロールを行い改善結果の有効性を判断しています。

社内安全パトロール状況



評価点の算出

改善内容の記入

安全衛生管理パトロール点検表

管理番号	088	作業所名	上 町 作業所	点検日	平成 年 月 日	点検者	（明）	点検項目	点検結果	改善項目
工事名	新築第1号 公共 河川及農林漁業用水 上町 高規格農道工事	実施場所	新築第1号 上町地区	評価	評価点（点検項目数×100）	（ ）×100＝点	（ ）点	（ ）点	（ ）点	（ ）点
工期	平成19年9月10日～平成20年8月20日	作業所長	高 橋 光 孝	評価	評価点（点検項目数×100）	（ ）×100＝点	（ ）点	（ ）点	（ ）点	（ ）点
点検項目	（1） 安全衛生教育訓練の実施状況	（2） 安全衛生教育訓練の実施状況	（3） 安全衛生教育訓練の実施状況	（4） 安全衛生教育訓練の実施状況	（5） 安全衛生教育訓練の実施状況	（6） 安全衛生教育訓練の実施状況	（7） 安全衛生教育訓練の実施状況	（8） 安全衛生教育訓練の実施状況	（9） 安全衛生教育訓練の実施状況	（10） 安全衛生教育訓練の実施状況
点検結果	（1） 安全衛生教育訓練の実施状況	（2） 安全衛生教育訓練の実施状況	（3） 安全衛生教育訓練の実施状況	（4） 安全衛生教育訓練の実施状況	（5） 安全衛生教育訓練の実施状況	（6） 安全衛生教育訓練の実施状況	（7） 安全衛生教育訓練の実施状況	（8） 安全衛生教育訓練の実施状況	（9） 安全衛生教育訓練の実施状況	（10） 安全衛生教育訓練の実施状況
改善項目	（1） 安全衛生教育訓練の実施状況	（2） 安全衛生教育訓練の実施状況	（3） 安全衛生教育訓練の実施状況	（4） 安全衛生教育訓練の実施状況	（5） 安全衛生教育訓練の実施状況	（6） 安全衛生教育訓練の実施状況	（7） 安全衛生教育訓練の実施状況	（8） 安全衛生教育訓練の実施状況	（9） 安全衛生教育訓練の実施状況	（10） 安全衛生教育訓練の実施状況

注(1): 評価点90点未満の場合は、当月内に再度パトロールを実施し是正処置の確認を行う。

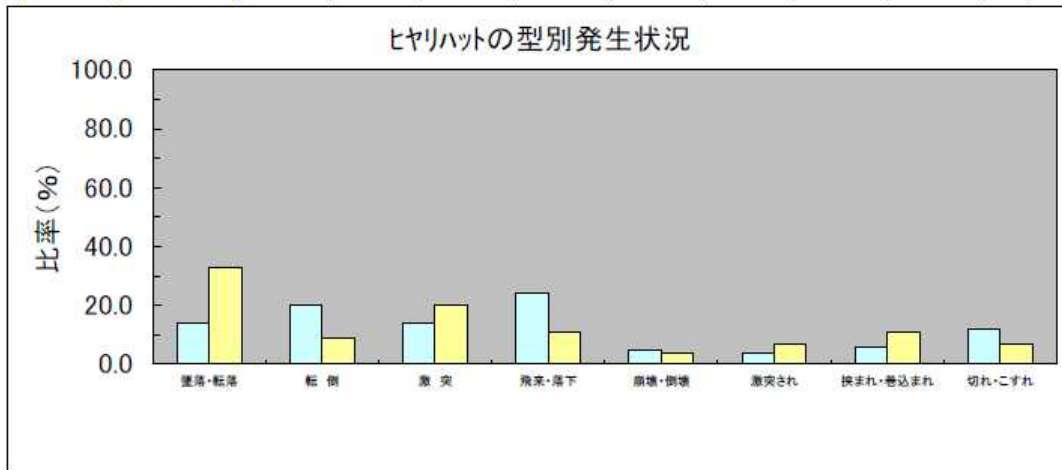
評価欄

○ヒヤリハット事例の活用

型別ヒヤリハット分析表

ヒヤリハット 型別 分析表

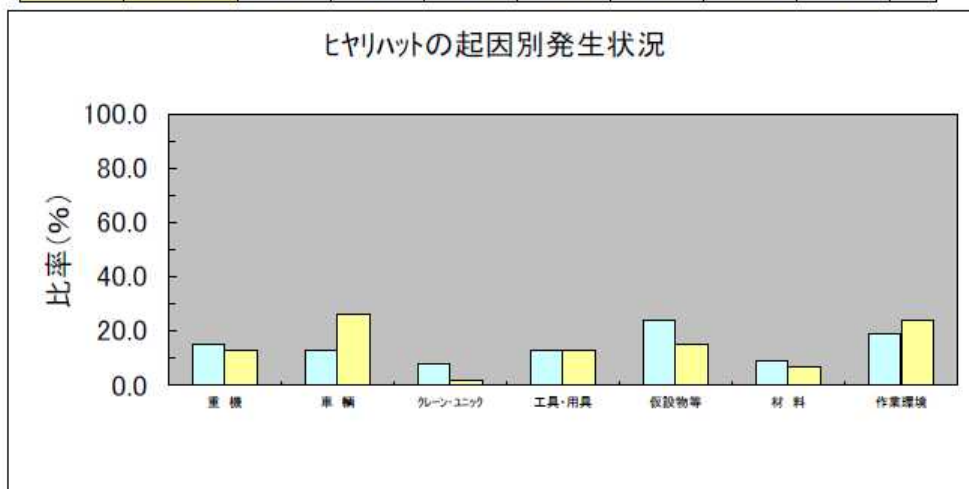
ヒヤリハットの型別種類 年 月		墮落・転落	転 倒	激 突	飛来・落下	崩壊・倒壊	激突され	挟まれ・巻込まれ	切れ・こすれ	計
18年 7月～12月	発生件数(件)	13	19	13	22	5	4	6	11	93
	発生比率(%)	14.0	20.0	14.0	24.0	5.0	4.0	6.0	12.0	
19年 7月～12月	発生件数(件)	15	4	9	5	2	3	5	3	46
	発生比率(%)	33.0	9.0	20.0	11.0	4.0	7.0	11.0	7.0	



起因別ヒヤリハット分析表

ヒヤリハット 起因別 分析表

ヒヤリハットの起因種類 年 月		重 機	車 輛	クレーン・ユニック	工具・用具	仮設物等	材 料	作業環境	計
18年 7月～12月	発生件数(件)	14	12	7	12	22	8	18	93
	発生比率(%)	15.0	13.0	8.0	13.0	24.0	9.0	19.0	
19年 7月～12月	発生件数(件)	6	12	1	6	7	3	11	46
	発生比率(%)	13.0	26.0	2.0	13.0	15.0	7.0	24.0	



6. おわりに

労働安全衛生法の改正により『リスクアセスメント』へ取り組むよう努力が義務付けられましたが、建設業においては多種多様の工種、また、同じ工種であっても施工条件等により作業手順が同様ではないため、中小企業規模の建設業者においては『リスクアセスメント』の浸透が停滞しているものと思われます。しかし、良い製品（構造物）を顧客に提供できても、事故が発生したのでは本当に良い製品（構造物）を提供できたのかは疑問に思われます。

当社では、安全に対する意識の向上は良い製品（構造物）を造るための、意識改革の一環とし全社員一丸となり、今後も引き続き実践するとともに、全産業で注目している『ヒューマンエラー』の防止対策の強化を図るため、日々精進していく所存であります。

最後に、本工事にあたってご指導・ご鞭撻頂きました監督職員の皆様、このような発表の機会を与えてくださいました皆様に、この場をお借りし改めて御礼申し上げます。