

福島第一原子力発電所における 2020年度災害発生状況及び 安全活動の振り返りについて

2020年10月30日

東京電力ホールディングス株式会社

1. 2019年度安全活動の弱みと2020年度安全活動のポイント

	2019年度災害発生からの評価	2019年度安全活動の弱み	2020年度安全活動のポイント
管理的 要因	①TBM-KYで危険箇所が未抽出 ・TBM-KYの未実施【社】 ・KYの深掘り不足【企】	・安全意識が弱い【社】 ・工程、環境変化等を考慮したKYができていない【企】	【管理－企業安全管理の強化・改善活動】 ○TBM-KYのカイゼン ・現場出向前の一人KYをルール化【社】 ・TBMK-KYの活性化を促進 (想像を働かせた発言、マンネリ防止等)【企】
	②手順書、作業予定・防護指示書の不備 ・安全対策の記載不足【企】	・手順書の安全対策の記載不足に気づかない【企】 ・リスクアセスメント(準備、本作業、片付け)が不足【社/企】	【管理－企業安全管理の強化・改善活動】 ○作業手順書の不備改善 ・手順書の不備は、作業を中断、見直した手順により作業を再開する【企】 ・リスクアセスメント(準備、本作業、片付け)で深掘された安全対策の手順書への反映【社/企】
	③指示不徹底、安全教育の不足 ・作業員の安全管理に関する管理・指導の不十分【企】	・安全教育の不足 (安全ルール遵守、危険箇所排除、4S、災害事例等)【企】	【意識－安瀬錦の向上・浸透】 ○安全教育の改善 ・安全管理の教育を推進【社/企】
物的 要因	④危険箇所の除去、区画の未実施 ・危険箇所未排除での作業【企】	・安全教育の不足 (安全ルール遵守、危険箇所排除、4S、災害事例等)【企】	【管理－危険箇所の撲滅・5S】 ○不安全箇所の排除活動 ・各種パトロールで主要ポイントを指示【社】 ・災害撲滅キャンペーンを継続実施 (2回/年間)【社】
	⑤安全装備の未使用、工具の不適切使用 ・ルール不遵守、安全未確認での作業【企】		
人的 要因	⑥危険感度不足、不安全箇所の確認不足 ・危険箇所へ不用意な進入【社/企業】 ・危険意識の欠如【社/企】	・現場の危険度感度をあげるための教育が不足【社/企】	【スキルアップ－安全管理のスキルアップ】 ○安全教育の改善 ・現場の安全を指揮する班長の安全管理に関する力量向上【企】(班長教育の見直し) ・危険感度向上の教育を継続実施(災害事例ケーススタディー)【社】
	⑦手順の確認不足、不遵守 ・安全確認不足、ルール不遵守【企】		

2. 2020年度の安全活動（3本の柱）

分類	アクションプラン	取組みの内容
意識	安全意識の向上・浸透	①安全標語の応募・掲示、安全カレンダーの掲示 ②「危険箇所抽出」災害撲滅キャンペーン ～「転倒・つまずき」等 ③安全イベント（安全総決起集会など）による安全意識の向上 ④安全ルール遵守に関する勉強会開催（安全活動の意義、安衛法遵守）
スキルアップ	安全管理のスキルアップ	①社員の安全管理のスキルアップ ②協力企業（班長）安全管理のスキルアップ（班長教育カリキュラムの改善）
管理	企業の安全管理の強化・改善活動	①安全管理に関する教育（災害事例活用、良好事例紹介等）を推進 ②手順書（安全対策）の不備改善，TBM-KYの改善活動 ③安全部門、主管部による作業の安全管理をモニタリング（MO）・助言
	危険箇所の撲滅・5S	①各安全パトロールでの指摘強化（不安全箇所の排除） ～安推協／協力企業と幹部の合同／エリアキーパー ②社員の現場出向前のKY活動の促進（社員災害の撲滅） ③TBM-KYの活性化活動（社員の参加、想像を働かせた発言等） ④安全事前評価（リスクアセスメント）の横断的なチェック・評価 （他所事例災害等も自所の安全活動へ展開、必要に応じPDCAを判断）
	安全活動の実施状況の評価・コミュニケーション活動	①協力企業の安全診断（主に特別安全管理指定事業所が対象） ②安全会議による安全管理の強化検討（社員、協力企業） ③自組織点検（社内の安全管理の評価と改善要望）
	熱中症予防活動	① 4月～10月熱中症予防対策の強化（詳細は次項参照）
共通	安全全般	①交通安全（構内・構外）・事務所内災害防止の徹底

赤字：重点実施項目



【参考】熱中症予防対策（2020年度）

熱中症予防対策（4月～10月）

赤字：新ルール追加項目

方針	目的	対策（アクションプラン）
熱中症の意識向上（教育）	熱中症教育の実施	社員・協力企業への熱中症教育の実施 協力企業からの熱中症対策での教育内容確認
	熱中症予防対策の周知	クールベスト・保冷剤着用の呼びかけ（WBGT値25℃以上） 熱順化の対応強化（作業時間の管理等） 情報掲示板・ポスター等での呼びかけ
クールベスト・保冷剤の着用と適切な休憩	熱中症の防止と発症時	クールベスト保冷剤・冷蔵庫の配備・管理 WBGT表示器、測定器及び表示器の配置 WBGT測定器・表示器（ソーラー式）及び時計の運用 救急医療室（ER）での応急治療・緊急移送体制の確保 給水車の配備・管理
協力企業と一体となった確実な熱中症予防	熱中症統一ルールの徹底	熱中症管理者からの日々指導（体調管理、水分・塩分摂取、保冷剤着用等）
		保冷剤着用と原則連続作業の規制 ①WBGT値25～28℃未満（警戒）：2時間以下 ②WBGT値28～31℃未満（嚴重警戒）～軽作業：2時間以下 ③WBGT値28～31℃未満（嚴重警戒）～重作業：1時間以下 ④WBGT値31℃以上（危険）原則、作業中止（主管部による許可作業を除く）
		協力企業の管理者による作業前の体調管理（体温、血圧、アルコールチェッカー実測）
		協力企業の管理者による健康診断結果、熱中症含む既往歴確認と状況に応じた配慮
		酷暑時間帯の原則作業禁止7/1～8/31（14時～17時）
		梅雨明け～9月末期間の全面マスク装着作業の管理強化（新規入所者、40歳以上、熱中症既往歴の作業員に配慮した作業計画を行い、安全管理者はその実績を確認）
		作業エリア毎のWBGT値の確認と管理
		「1Fの夏場作業（4月～10月）の経験がない作業員」の識別化、熱中症予防の徹底
		作業前のフェースtoフェースの体調管理
		天気予報の事前確認（WBGT値、温度変化）を確認し、温度変化が大きい場合は作業前に作業員へ熱中症予防をさせる
作業環境の変更に伴う身体負担の軽減		各ゾーンに応じた身体的な負担の少ない装備への変更推進
		屋外作業時に日よけ使用の推奨

WBGT（湿球黒球温度）：Wet Bulb Globe Temperature）とは、人体と外気との熱のやりとり（熱収支）に着目した指標で、人体の熱収支に与える影響の大きい ①湿度、②日射・輻射など周辺の熱環境、③気温の3つを取り入れた暑さ指数のこと



3. 2020年度の主な取り組み（1 / 4）

（1）TBM-KYの活性化、TBM-KYの改善の取り組み

- ◆他社のKY良好事例や安全会議（安全衛生推進協議会）で討議されたTBM-KYの質の向上方策を活用したTBM-KY活性化を展開中。

例）・作業がイメージ出来るように見える化資料（写真・図面・ポンチ絵等）を活用

・抽象的なNGワードを無くし具体的な危険抽出・対策とするための工夫

・危険感受性を向上させるための取り組み（自分のためであることの意識付け） など

- ◆更に「現場・現物重視」の取り組みとしてTBM-KY活性化が有効に行われているか、確認しながら危険箇所、不安全行動の是正に取り組んでいるところ。

①安全推進協議会で実施する「安全会議（現場作業観察）」

- ・三現主義（現場・現物・現実）に基づき他社・他者からの目でも観察を行い危険箇所、不安全行動の是正、気づきを与えていく。

②企業安全活動の行動観察

- ・当社社員による現場作業における一連の行動観察（朝礼～KY～夕礼、振り返り）を行い、活動や行動の有効性確認、気づきを与えていく。

③工事監理員によるTBM-KY参加

- ・企業KYの質を高めていく（活性化）ことや現場が締まるとの声から当社工事監理員が企業KYに参加しアドバイスを行っていく。

3. 2020年度の主な取り組み（2 / 4）

（2）熱中症予防対策 各種予防対策

① 2020年度新たな熱中症予防対策



旧型保冷剤

9,000個
導入



新型保冷剤

冷却時間が継続する保冷剤の導入

② 継続実施している熱中症予防対策



塩タブレットの配備



清涼飲料水の配備



飲料水の配備



クールベストの配備



大型WBGT表示器、
時計の配備

3. 2020年度の主な取り組み（3 / 4）

(3) 熱中症予防対策 構内給水所の配備・運用

◆熱中症対策として管理対象区域に「トレーラーハウス（常設）」を改良した給水所を設営している。企業でも作業エリアに水分が取れる給水所を設置している。

① 常設給水所（場所：CCR西側）



運用期間	2020年5月～2020年10月
利用時間	0:00～24:00（24時間営業）
機能	飲水、ペーパータオルでの汗拭き
注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・G装備（一般作業服もしくは構内専用服）の方のみ利用可能。 ・無人運用のため、身体スクリーニングはセルフで実施。 ・トイレの機能は無い。

② 給水所（場所：G1南エリア）企業設置



運用期間	2020年7月～2020年10月
利用時間	作業時間中（日中）
機能	Y装備着脱、飲水、塩タブレット配備
注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・装備着脱エリア配備。 ・身体サーベイエリア配備。 ・トイレの機能は無い。

3. 2020年度の主な取り組み（4 / 4）

（4）「危険箇所抽出」災害撲滅キャンペーン 7月13日～7月26日

<STOP！「熱中症」「段差や暗がりでの転倒・つまずき」災害撲滅キャンペーン>

①「熱中症」災害の撲滅活動

- ・社員自身の熱中症対策
- ・自工事の安全対策への配慮

②「段差や暗がりでの転倒・つまずき」要因となる危険箇所の排除活動

- ・自工事エリアの改善（元請と協働で実施→安全通路や仮設照明設置等）
- ・「通路の照度不足箇所」「段差・開口部」の注意喚起の掲示等

<結 果>

当社	是正件数	169件（なくす：51件、注意表示：118件）	熱中症対策	57件
企業	是正件数	218件（なくす：64件、注意表示：154件）	熱中症対策	169件
合計	是正件数	613件（なくす：115件、注意表示：272件）	熱中症対策	226件

【危険箇所排除例その1】



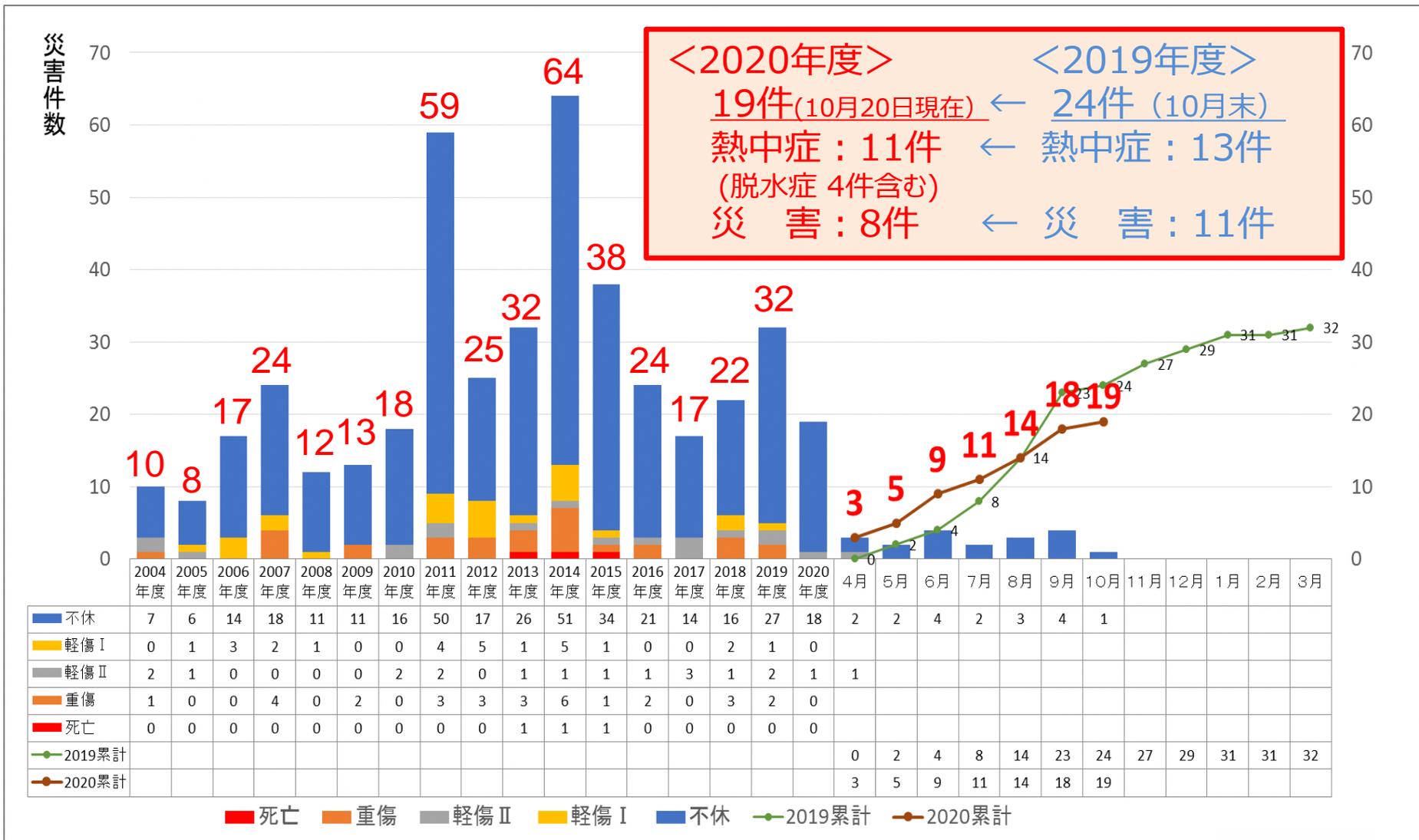
弁操作時の踊り場を設置

【熱中症対策企業対策例】

- ・休憩所を出た時間、戻った時間を記入し、制限時間を超えて作業しないように管理
- ・直射日光における作業では熱中症防止対策として、遮光眼鏡・後頭部の暑さ対策として日よけカバーの装備を設けた
- ・熱中症対策ゼリー（OS-1ゼリーと同等品）を各休憩所にて冷やして朝礼時及び休憩の度に無料配布

4. 2020年度災害発生状況（1 / 3） 全災害（熱中症・不休含む） 8

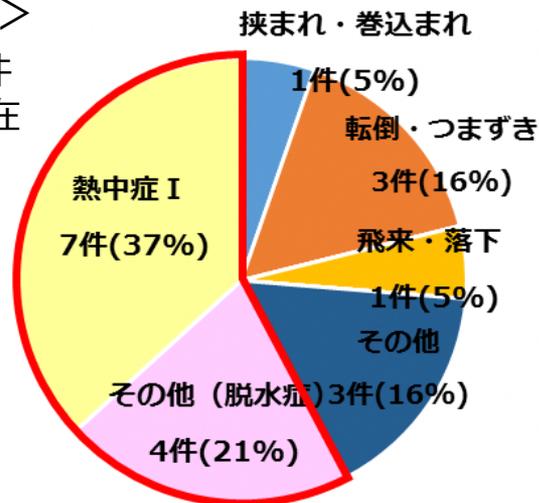
（1）災害発生状況全災害（熱中症・不休含む）



（2）災害種類別発生状況

<2020年度>

全件数：19件
10月15日現在



・全災害の内「熱中症・脱水症」が高い割合を占めている

2020年度 11件（58%）

2019年度 14件（44%）

・災害種別としては大きな特徴は見られない

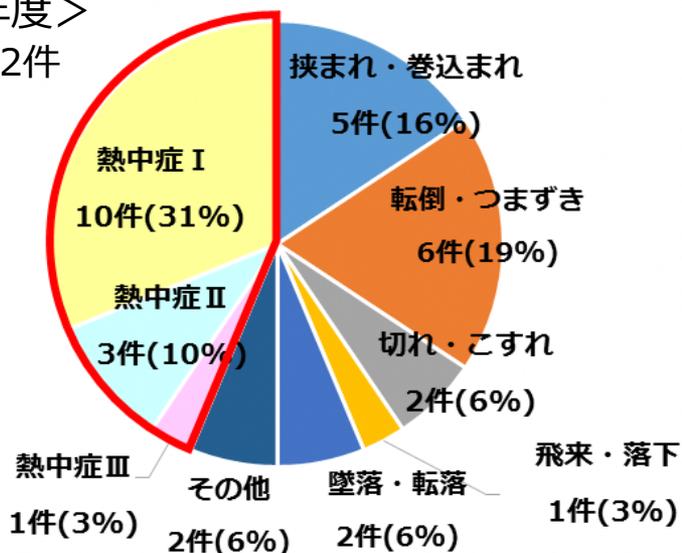
・休業災害は、「飛来・落下」の1件発生している

・救急医療室（ER）の積極的な利用が浸透したことにより、重症化が防げた。

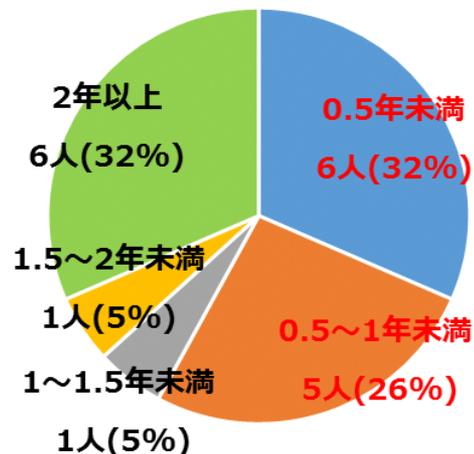
・休み明けやお盆明けを捉えた暑熱順化の必要性のお願いや注意喚起の発信
更に、新型保冷剤の導入により、熱中症発生防止に効果があったと思われる

<2019年度>

全件数：32件



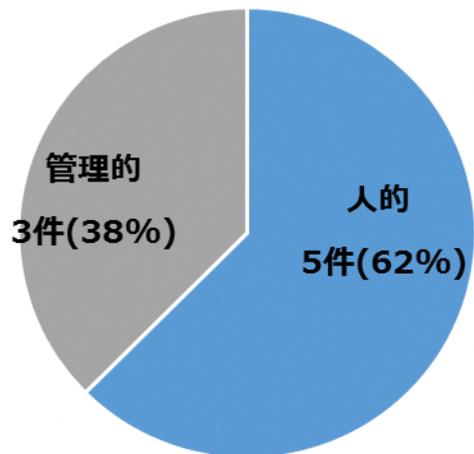
(3) 1F経験年数別発生状況



・昨年度少なかった1F経験年数が1年未満の作業員の災害が多い傾向にある

年度	発生件数	総件数	割合	内訳
2020年度	11件	19件	58%	(内訳) 熱中症：7件 その他：4件
2019年度 (3月末)	5件	32件	16%	(内訳) 熱中症：3件 その他：2件

(4) 3原因別発生状況 (熱中症・脱水症を除く)



・原因別の主な要因

- [人的]
 - <作業員が鉛遮へいマットの運搬中に転倒>
 - ・運搬時の足元の未確認。・3回目の運搬による、気の緩み。
 - <当社工事監理員が落下してきたクランプに当たり負傷>
 - ・作業員は、予定外作業（上部）を行った。
- [管理的]
 - <移動式室内足場の設置中に指を挟み負傷>
 - ・移動式屋内足場の使用が初めてである事を知らず現地KY指導が不十分だった。

① 熱中症

(1) 症状の軽症化

- ・ E R利用が促進したことから、軽症で抑えることが出来た。

2020年度 脱水症：4件 熱中症Ⅰ：7件

2019年度 熱中症Ⅰ：10件，熱中症Ⅱ：3件，熱中症Ⅲ：1件

熱中症防止対策に加え、軽症で抑えることも重要と考えており、引き続き、E Rの利用促進を図って行く。

(2) 暑熱順化の重要性

- ・ GW明け、梅雨明け、お盆休み明けの発症に備え、予防対策の確実な実施や暑熱順化の実施について注意喚起を実施。

(3) 新たな予防対策

- ・ 従来の約3倍冷却効果が持続する新型保冷剤を導入。発症防止に効果があったと評価。
- ・ 一方で、保冷剤の運用面で十分でないところがあったため、次年度に向けて運用の改善を図っていく。

(4) 発症者の共通事項

- ・ 熱中症の既往歴や持病のある作業員の発症が多い傾向。
- ・ きめ細やかな個人個人の対応（時短作業計画，負担軽減配慮）が必要であることを企業とも共有し対策を実施していく。

(5) その他

- ・ 各企業で作業に応じた個別の工夫（空調服＋保冷剤併用，作業夜間シフト等）を実施、作業員の身体的負荷軽減につながっている。

② 熱中症以外の災害

(1) 発生件数の減少

- ・ 年度当初は昨年を上回るペースで災害が発生していた（4～6月 5件←3件）が、以降は災害発生が抑えられてきた。（7～10月 3件←8件） ※熱中症, 脱水症除く
- ・ 当社各グループならびに各企業が、個々の安全活動計画を策定。昨年度の災害、自らの弱みを振り返ることで、改めて考える機会を設け業務実態に合わせた安全活動を展開。
- ・ 工事監理員の現場出向を増加させる活動を6月より開始。まずは、現場・現物を把握することで進めて来たが、当社社員が現場に出向くことで企業側にも引き締め効果があったと考える。
- ・ 工事監理員が企業K Yへ参加しアドバイスをを行う事で、K Yの質を高める（活性化）ための活動を行っているところ。（一部GMも参加）
- ・ 5/19臨時安全衛生推進協議会を開催し、災害が多発していることについて各企業へ所長より発信を行い意識付けを行った。

(2) 発生要因

- ・ 個々の意識が十分でなかったことが一つの要因と考える。
- ・ 重大災害には至っていないものの、管理面、現場状況など、より現場・現物を重視した取り組みが不十分。引き続きK Yの強化も必要。
- ・ 未だ安全な現場状態が十分でない所が見られることから、各種パトロールやキャンペーンを通じて、引き続き物理的な対策を進めていくことが必要。

【参考】2020年度作業災害一覧表（1 / 3）

No.	発生			場所	種類	傷害程度	概要	年齢	震災後1F経験(年)	作業状況	主原因
	年	月	日								
1	2020	4	3	南護岸	その他	不休	コンクリートミキサー車ホッパー出口の受けバケツを取り外した際に重みでホッパー出口に左指をぶつけ負傷	30代	6ヶ月	本作業中	人
2	2020	4	15	G3タンクエリア周辺	その他	不休	タンクエリアの現場パトロール中に、トラフ（側溝）のグレーチングの隙間に右足を踏み落とし膝下を負傷	30代	1年11ヶ月	本作業中	人
3	2020	4	21	2号機タービン建屋1階松の廊下 北側エアロック付近	飛来・落下	軽傷Ⅱ	監視カメラ設置作業に従事していた作業員が手を滑らせクランプを落とし下にいた別工事の当社工事監理員に当たり負傷	30代	14年	本作業中	人
4	2020	5	25	プロセス主建屋 1階	転倒・つまずき	不休	鉛遮へいマットの運搬中、通路部の配管上の仮設ステップから降りる際、踏み外し転倒	50代	6ヶ月	本作業中	人
5	2020	5	26	G4南エリア	脱水症	不休	C-4タンクの内部底板溶接作業に従事していた作業員が現場から休憩所に向かう車中で立ち眩みを訴えER入室	50代	49日	作業後発症	—
6	2020	6	1	Eエリア	その他	不休	クールベストに誤って直接ドライアイス装着し作業を行い、背中を凍傷	30代	5.5ヶ月	本作業中	管理
7	2020	6	11	旧事務本館北側ヤード	脱水症	不休	資機材の積み込みにおいて、玉掛け作業を行っていた作業員が体調不良を訴えER入室	40代	6ヶ月	本作業中	—

【参考】2020年度作業災害一覧表（2 / 3）

No.	発生			場所	種類	傷害程度	概要	年齢	震災後1F経験(年)	作業状況	主原因
	年	月	日								
8	2020	6	15	敷地北側海岸エリア	熱中症Ⅰ	不休	擁壁中詰材敷均し作業を行っていた作業員が手のしびれを訴えER入室	60代	9ヶ月	本作業中	—
9	2020	6	16	共用プール3階	熱中症Ⅰ	不休	共用プール3階にて輸送容器蓋のメンテナンス作業を実施していた作業員が体調不良	40代	8年11ヶ月	本作業中	—
10	2020	7	9	2号機南ヤード	脱水症	不休	2号機南ヤード干渉物撤去工事にて、揚重監視作業に従事していた作業員が体調不良	30代	4ヶ月	本作業中	—
11	2020	7	23	事務本館2階	はさまれ・まきこまれ	不休	天井の残材除去を行うため、移動式室内足場の設置を行っていた際、作業員が指を挟み負傷	30代	3ヶ月	本作業中	管理
12	2020	8	4	土捨場南側	熱中症Ⅰ	不休	1Fメガフロート津波等リスク低減対策工事での護岸ブロック製作作業を終え帰宅後に体調不良	40代	10日間	作業後発症	—
13	2020	8	5	既設多核種除去設備建屋内	熱中症Ⅰ	不休	1F-1～4号機 多核種除去設備運転管理他業務委託にてパトロール終了後、体調不良	40代	3年	作業後発症	—
14	2020	8	18	増設雑固体廃棄物焼却建屋	脱水症	不休	増設雑固体廃棄物焼却設備本体設置工事において、ケーブル布設作業に従事していた作業員が体調不良	40代	3.6年	作業後発症	—

【参考】2020年度作業災害一覧表（3 / 3）

No.	発生			場所	種類	傷害程度	概要	年齢	震災後1F経験(年)	作業状況	主原因
	年	月	日								
15	2020	9	8	土捨て場	転倒・つまずき	確認中	鋼材をトラック荷台から積み下ろし作業中、荷台の汚染防止シート下のバタ角に左足を乗せた際に捻り負傷	20代	1.9年	本作業	管理
16	2020	9	9	3号機T/B建屋 下屋	熱中症Ⅰ	不休	3号機R/B北東部他雨水対策工事にて工事管理業務を行っていた作業員が体調不良	30代	2ヶ月	本作業中	—
17	2020	9	16	新事務本館3階⇒2階 階段	転倒・つまずき	不休	新事務本館東側階段で3階から2階に降りていた際、2階床面から2段上の階段を踏み外し、左足を捻った	30代	3年	準備作業中	人
18	2020	9	18	G4南エリア	熱中症Ⅰ	不休	G4南エリアの内堰コンクリート打設作業を行っていた作業員が体調不良	30代	6ヶ月	作業後発症	—
19	2020	10	11	5,6号機C/B建屋 B1FL	熱中症Ⅰ	不休	仮設電源ケーブルのルート変更作業にて歩行中に体調不良	30代	4年	本作業中	—