

【日本RPF工業会】  
業界団体 **RPF製造工場の災害防止・対策強化を図る研修会「第9回 安全大会」**

（一社）日本RPF工業会（所在：東京都千代田区、三輪陽通会長）は11月6日、主にRPF製造工場の災害に焦点を当てた講習会「第9回 安全大会」を開催した。近年増加傾向にあるリチウムイオン電池起因の火災をはじめ、マシンの故障、電気配線のショート、自然災害の影響などに伴う被災を少しでも減らすために、各社のRPF製造工場で行っている対策を共有し、意見交換し合うのが目的となっている。第1部では、会員70人を対象に行ったアンケートを基に、実際に被害が起きた企業の火災・風水害を紹介。さらに具体的な災害事例8件の被災内容やその後の対策についても解説した。第2部では、2019年に台風の被害に見舞われた日本ウエスト関東(株)の回顧録や、リサイクル業界向けの災害防止システムを開発する加山興業(株)、(株)ジコゼロの2社の取り組み内容を発表。事故災害の減少・撲滅に向けた情報共有を図った。



▲80人以上の参加者が現地に集まった「第9回 安全大会」

**各会員の災害調査結果を発表  
要因・対策を共有した第1部**

冒頭、三輪会長（三光ホールディングス(株)代表取締役CEO）があいさつを行い、会場に集まった参加者88人に向けて感謝を述べた。また、安全衛生委員会委員長の本間洋士氏（(株)不二産業代表取締役）は、「災害にフォーカスを当てた今回の安全大会では、事前に多くの会員にアンケートのご協力をいただき、火災・風水害事例、その対策など、延べ90件以上の回答が集められた。廃棄物処理現場を襲う事故を少しでも減らしていけるよう、皆で情報共有に努めていきたい」とコメントしている。なお、Web配信は未実施だった。

第1部では、天木隆裕副委員長（(株)不二産業プラスチック資源課課長）が壇上に上がり、同団体の会員企業に向けて行った災害被害に関するアンケート調査の結果を発表。70社中48社から回答が得られ、「実際に災害に合った件数」として火災22件、風水害9件、「対策設備についての回答件数」は43件、

「BCP策定状況、対策に関する回答」は延べ18件と、多くの事例を集めた。

火災事例22件中の要因としては、RPF（2件）、破碎ライン（9件）、成形ライン（3件）、廃プラ保管場所からの発火（3件）、原料前処理時（1件）、車両火災（2件）、その他（2件）。破碎ラインは特に多く、全体の41％を占める。コンベアーを伝って火が燃え広がるなど、甚大な被害にもつながりやすく、より一層の注意を呼びかけた。主な対策としては、スプリンクラーや大型消火器を各自に設置したり、炎センサーの導入など、防火設備の強化が挙げられた。

続いて風水害9件中の内訳は、台風・暴風雨（4件）、豪雨（3件）、落雷（1件）、付近河川の氾濫（1件）となった。一部の企業は、事前に排水ポンプを設置するなどの対策を講じていたものの、ほとんどの例で急なトラブルに対応が遅れ、大きな被害を出してしまったという。その後の措置としては、「一部をメッシュ TENT にして風圧を逃がせる仕様にした」「排水ポンプの設置・増設」「劣化している屋根の貼り替え」「市への冠水対策要請」「業者による水路清掃」などの意見が寄せられた。天木氏は、「昨今は、リチウムイオン電池起因の火災も増加傾向にあり、工場の初期消火システムは不可欠となっている。一方で自然災害などへの対策は、火災と比べて後回しにされがちだ。もちろん起こらないのが一番ではあるものの、いざという時に慌てないよう、準備を怠

らないようにしたい」と警鐘を鳴らした。

続いて、さらに具体的な内容を深掘りした事例として、8社の被害内容やその後の対策について解説した。表の通り、非公表を含むさまざまな企業で起こった災害の被害内容と原因、対策を参加者同士で共有。いずれも、災害発生前からマシンの月例点検や日頃の目視確認、消火器・排水ポンプの設置などある程度の対策は行っていたものの、実際には被害を食い止められなかった例ばかりだ。災害後は、表にあるように追加の対策を行い、再発防止に努めている。既に数年間火災を起こしていないなど、一定の効果をj得ているケースもあった。

一方で、なかにはAI感知システム「ヒバナミ」の活用や、煙検知器・赤外線検知の設置、カメラ5台と常駐スタッフによる管理体制といった多彩な火災対策を徹底させることで、20年以上停止に陥る事故を起こしていないという企業の好例も取り上げられた。このほか、異常温度を感知すると、ブザー発報や設備の自動停止、局所的な自動消火などを同時に行うAIカメラ付きの対策設備「火災監視SAVEシステム」を設置して災害防止に励む西部サービス(株)の取り組みも紹介された。

**第2部はよりリアルな視点から  
災害防止策と関連サービスを紹介**

第2部では、災害の防止・撲滅を目指したさまざまな企業による3つの講演が行われた。まずは、日本ウエスト関東の鈴木基司取締役工場長が登場。2019年10月12日に日本へ上陸し、日本各地で記録的な大雨を観測した台風19号での水害を振り返り、甚大な被害状況とその後の対策を、当時の被害映像を交えながら語った。鈴木氏は、「幸い、当社の死者数はゼロだったものの、事業再開までの1ヵ月はまともに睡眠もとれない毎日でした」と、沈痛な面持ちで話す。会社前の監視カメラの映像から、深夜12時過ぎに浸水しているのを発見。その後、浸水は1.6mにも達し、1階で保管し

表 第1部 各社のより具体的な災害事例

| 被災企業名         | 事 例               | 被害状況  | 原 因   | 災害後の対策   |
|---------------|-------------------|---|---|--|
| ㈱オガワエコノス 仙台工場 | 火災                | 油圧ショベル全壊  | 電気配線のショート<br>経年劣化による損傷の可能性  | ・点検項目の強化<br>・機種変更によるリスク回避  |
| 非公表           | ①火災<br>②水害        | ① ロンメルの発火<br>② ロードセル、基盤の故障                              | ① リチウムイオン電池の破碎<br>② 大雨によりトラックスケールピット内が満水状態となったため                        | ① 建屋の補修、関連設備の撤去・入れ替え、スプリンクラーの設置<br>② 排水ポンプ2基の設置、ポンプ制御盤の追加、ロードセルの交換など                       |
| ㈱リサイクルクリーン    | 風水害               | 減速機ギヤの一部破損  | 落雷による停電   | ・各設備予備品の洗い出し<br>・拠点、予備倉庫の新設  |
| 非公表           | 火災<br>(それぞれ別日に発生) | ① 混合廃棄物処理設備で粉碎後発火<br>② RPF原料前処理破碎機の発火<br>③ 震災廃棄物仮置き場で発火 | ①②電池からの発火<br>③マッチとろうそくから発火  | ① 銅板製コンベアーを採用、手動式散水ノズル設置<br>② 前処理破碎品はすべて鉄製容器で受ける。搬送コンベアー内に散水ノズル設置<br>③ 受け入れ時にコンテナ上部より散水の徹底 |
| ㈱関商店          | 火災                | ① 破碎機軸部分の発火<br>② 破碎機油圧ユニットの発火                           | ① 癒着していた廃プラが3時間後に発火<br>② 電磁開閉器の不具合、過電流状態となりユニット内の埃に引火                   | ① 癒着がないか毎日の清掃の徹底<br>② ユニット内の毎日のエアー掛け、開閉部分の異常確認   |
| 非公表           | 火災                | ① RPF製造設備全焼<br>② RPF製造設備半焼                              | ① 設備点検時に計画になかったガス溶断を行い、廃棄物に燃え広がった<br>② 粉塵が発生する作業中に金属破碎時の火花が原因で粉塵爆発が起こった | ① メンテナンス業者からの作業手順書、報告書の提出徹底<br>② 赤外線センサーによる炎検知、自動散水設備の設置、破碎機に爆風口を設置                        |
| 非公表           | 火災                | RPF製造建屋焼損、設備一部焼損、選別ライン全焼                                | RPF製造建屋焼損、設備一部焼損、選別ライン全焼  | ・ 鉄板擁壁による延焼防止区画の作成<br>・ 自動初期消火システムの構築、赤外線カメラによる温度差感知器の導入                                   |
| ㈱クリーンシステム     | 火災                | 重機投入の選別ラインが発火(過去5年で、同じ場所でのみ、7件発生)                       | リチウムイオン電池の発火  | ・ コンベアーに投入する前のチェック徹底<br>・ 発火場所付近に消防設備の設置<br>・ 作業員全員の消火訓練の実施                                |

ていた紙の資料のほとんどが水浸しになってしまったという。同氏は朝方から社員の安否確認や設備の故障状況、安全性の確保などの対応に追われた。結果、浸水ヵ所の交換や電気室の耐圧試験なども実施し、わずか1ヵ月で営業を再開。周辺地域の他企業と比べても、迅速な復旧を果たした。

「今だから言える話だが、地域企業や自治体とのより密接かつ良好な関係を構築でき、資料のペーパーレス化をはじめとする社内のDX化にもつながった」と、鈴木氏は頷く。災害後には、当時の反省点をまとめ、社員の安否をより素早く把握できるよう、Webサーバー経由の確認システムを導入。日頃から浸水時に備えた訓練を取り入れたり、非常食、高圧発電機を準備したりして、対策を施している。

続いてマイクを握ったのは、加山興業(株)の佐々木宏直工場長。まずは、過去に自社工場で起きた大規模な火災事例について当時の動画で振り返りながら、その反省点を生かして開発した業界特化型の「自動消火スプリンクラーサービス」を披露した。佐々木氏は、リサイクル業界が火災事故の被害を甚大化させてしまいいやすい要素として、①火元の特定が困難かつ、時間差で出火する場合もある、②ごみの内部に酸素が供給されにくく低

温火災を起こしやすい、③複雑な設備構造により放水が内部まで届きづらい、④可燃性ガス発生、爆発の危険性のために消防隊が近づけない、⑤広大な敷地や密閉空間も多く放水を妨げる、⑥一度沈下しても内部の蓄熱部分から再出火しやすい、という6つの理由を挙げた。

それらの解決を目指して開発された業界向けのスプリンクラーは、ある程度燃え広がってから作動する従来のものとは異なり、10mm程度の小さな炎であっても早期に検知するセンサーを搭載。検知器とコンベアーの自動停止システムを連携させ、被害が拡大するのを防ぐ設計となっている。さらに、火災発生ヵ所を正確に特定して鎮火させる「局所放水システム」を提供。導入から3年間は年1回の無償点検も行い、家事を未然に防止していく。

最後に、(株)ジコゼロの古後孝洋代表取締役も壇上に上がり、安全教育を目的としたCG動画配信サービスをPR。同社名にもなっているサブスク型のサービス「ジコゼロ」は、過去に工事現場などで発生した労災を最新のモーションキャプチャー技術でリアルに再現し、事故を未然に防ぐための教材として配信しているものだ。事故を起こす一歩手前で一時停止し、「これから何が起こるのかの予測」「どうすれば防げるのかの対策」を

社員同士で議論する使い方を推奨している。事故再現後は、アンサー部分に当たる実際の要因と対策を振り返るシーンが挿入されており、この部分は各企業によってカスタマイズ可能。火災、機器への巻き込まれ、衝突・転倒・転落、飛散、感電など、動画の本数は300本以上となっており、今後1年ごとに10本以上新規追加される予定だ。リモートで視聴できるほか、中国語・英語・ベトナム語など多言語にも対応。このほか別途サービスとして、企業の事業内容に合わせたオリジナルの事故映像も作成できる。

そして、すべての講演後には吉田潤副委員長（(株)関商店代表取締役）が閉会のあいさつを行った。「本日は、たくさんの方の現場のリアルな災害現場に触れ、対策を学び合えるとても有意義な時間になったと思う。特に、日本ウエスト関東さんの工場が台風19号によって浸水していく様子や、小さな火種を消化できないうちにあっという間に燃え広がってしまった加山興業さんの動画映像は、特に生々しい情景として印象に残っており、改めて『災害への備えは平時から』と思わされた。今回紹介された数々の企業の取り組みや各社サービスを参考にして、業界全体で火災ゼロを目指していきたい」と総評を述べた。