

株式会社 あおぞら
本社工場火災事故
事故報告書

2017 年 4 月 10 日
株式会社あおぞら
BCPチーム

目 次

1. はじめに
2. B C Pの目的及び構成
3. 事故の概要
4. 事故原因
 - A. 調査結果
 - B. 調査結果の詳細
5. 火災が拡大した要因
6. 再発防止策
 - A. 火災を発生させないための対策
 - B. 火災を拡大させないための対策
 - C. 恒久的な対策
7. おわりに

1. はじめに

2017年2月12日（日）株式会社あおぞら本社工場（茨城県つくば市）において、火災事故が発生しました。

この火災により地域住民、近隣企業、関係行政機関、お取引先の皆様、その他多くの関係者の皆様に多大なるご迷惑をおかけしましたことを深く反省し、心よりお詫び申し上げます。

この火災において被災者はおりませんでした。当社にとって大きな損失となりました。当社は本事故の原因究明と再発防止策の策定を目的として、2月13日にBCP（事業継続計画）チームを発足させ、事故原因の究明について消防・警察署による検証とともに、工場作業員からの聞き取りを行うなどの調査と議論・検討を重ね、火災発生・延焼に至る原因及び再発防止策についてまとめました。

2. BCPチームの目的及び構成

BCPチームは、今回の事故に至った経緯を明らかにし、事故原因の究明、原因に基づく緊急対策案の策定、恒久的な再発防止策の策定を提言することを目的としました。BCPチームは、下記に示した部門のメンバーで7名で構成されています。

上甲龍也 代表取締役

大戸一生 常務取締役

松本守夫 営業統括

藤本浩司 営業課長

坪井智邦 技術部課長

渡邊仁 技術部課長

亀谷良行 総務部社員

3. 事故の概要

- ① 発生日時 2017年2月12日(日)午前2時頃
- ② 発生場所 株式会社あおぞら本社工場内
- ③ 被災者・近隣延焼 なし
- ④ 被害状況 工場（延べ面積2055㎡）
ストックヤード（延べ面積69㎡）… 7・8番ヤード
ストックヤード（延べ面積80㎡）… テント倉庫 16番
ストックヤード（延べ面積40㎡）… テント倉庫 17番
車両9台焼損
- ⑤ 作業内容 <<日常作業>>
一般廃棄物および産業廃棄物の中間処理、RPF（固形燃料）製造、缶・びん・ペットボトルのリサイクル
<<前日作業>>
破碎機および減容器の増設作業
2月4日～2月20日まで全ラインストップ（稼働停止状態）
- ⑥ 事故の概要 保管されていた有価物（ペットボトル・紙・軟質プラスチックの圧縮品）および廃棄物（プラスチック・繊維・紙の混合圧縮物）より発火し、可燃物に次々燃焼。長時間にわたる火災となった。当局による周辺の道路封鎖が行われ、出火から11時間22分後鎮圧（13時22分）、11時間57分後鎮火（13時57分）を確認した。
- ⑦ 事故経過 << 2月12日 >>
- 2:00頃 出火
- 3:04 警報センサー（断線）により、セコム社員1名が工場到着。火災を発見し119番通報。当社工事責任者へ火災通報。既に工場全体に火炎が回っている状況。

3 : 17	当社工事責任者到着。消火活動開始。
3 : 18	パトカー到着。
3 : 21	救急車到着。
3 : 23	消防車到着。消防署が消火活動を開始。
3 : 50	周辺の道路が封鎖される。
4 : 20	当社スタッフ 消防署の依頼により重機による消火活動の補助開始。
13 : 22	消防署により鎮圧確認。道路封鎖解除。
13 : 57	消防署による鎮火確認。

4. 事故原因

今回の火災事故に至った原因について、消防・警察署による検証とともに、社内調査をもとに原因究明を行った。

A. <調査結果>

着火の原因は、発火したことによると考えられる。

B. <調査結果の詳細>

今回の着火原因は、以下の3要素が揃ったときに発生する。よって、今回の火災事故においてそれぞれ該当するものを明らかにすることによって原因究明を行った。

① 可燃物

着火場所に存在する可燃物は、下記の通り。

- (a) プラスチック類
- (b) 紙くず類
- (c) 繊維くず類

② 助燃性物質

(a) 空気中の酸素

③ 着火源

着火源については、大きく分けて以下の3種類があげられる。

(a) 人為的発火（発火点に関する着火源）

ライター、たばこ、裸火など、一般的に火気と呼ばれるものによる人為的発火がこれにあたる。不審者の工場侵入が明らかなため、不審者による放火の可能性が高い。（工場の大型シャッターも不審者により開放されていた。）

(b) 自然発熱（発火点に関する着火源）

化学・生物的な着火源に分類され、酸化熱、吸湿熱、吸着熱、分解熱、発酵熱などが可燃物内部で発生蓄熱し、発火点以上になると着火する。分別済の有価物圧縮品（ペットボトル、LDPE、HDPE 等）および 混合廃棄物圧縮品が、化学反応を起こし自然発火した可能性も考えられる。

(c) 高温表面（発火点に関する着火源）

電熱線や排気管の表面、機械的な摩擦で焼きついた回転体、溶接・溶断作業時の火の粉がこれに該当する。当日の増設作業終了時間（17：00）から出火時間（翌2：00頃）までは≒9時間あるが、工場内の埃等の状況から可能性は否定できない。

（結果） 可燃物が形成される箇所において、それぞれの着火源が存在する可能性を検証した結果、人為的発火と自然発熱・高温表面の3通りが可能性として考えられるが、確定は難しいとの結論に収束した。尚、消防署、警察署の現場見分による調査結果でも同様に判断され、いずれも立証するための確たる証拠が得られないことから、火災原因は不明と判定された。

5. 火炎が拡大した要因

社内の聞き取り調査から判明した火炎の拡大につながった要因は以下のとおりである。

① 火災発見および初期消火の遅れ。発火から発見まで約1時間を擁し、消火活動前にすでに火炎が工場全体に広がっていた。

- ② 消火に入った時には、延焼範囲が拡大していたため、現場に接近できず、外からの消火となった。（延焼防止の消火活動）
- ③ 出火場所が分別作業および圧縮物の保管個所であると同時に、付近には同じく可燃物のストックヤードがあり、次々に可燃物が燃焼し長時間にわたる火災となった。
- ④ シャッターが開放状態だったため、外部からの新鮮な酸素の供給と、風の強さにあおられ次々に燃え広がり、火が一気に広がった。

6. 再発防止策

A. 火災を発生さないための対策

作業エリアでは、絶対に火を出さないことを鉄則とした、以下の対策の徹底が必要である。

- ① 火災危険性が高い物品の分別・選別・除去の徹底
 - (a) LPGボンベ、スプレー缶等、危険物容器、マッチ、花火、バッテリー等。
- ② 出火防止
 - (a) ガスボンベ等の危険物品の混入に留意した重機操作をする。
- ③ 発熱、蓄熱等による自然発火の防止
 - (a) 温度管理、換気、物品の種類、量の適正化を図る。
- ④ 外部からの火種の事前選別、除去、廃棄物処理や工事等に伴う火源の適正管理
 - (a) 設備の改善および運用による電気着火性放電の除去
 - (b) 測定機器を用いて、定期的に漏洩抵抗、電気抵抗の測定を行う。
 - (c) 引火性の高い物質の取り扱いエリアを隔離する（間仕切りやドラフト）。
 - (d) 引火性の高い物質容器の蓋は、金属製のものや導電性フィルムに置き換える。
- ⑤ 危険物、関係法令の教育と作業手順の理解および実践
 - (a) 安全に関する専門機関との連携及び外部の講習会等を通じて得られた知識、安全情報を手順などへ反映し、安全操作の徹底を図る。
 - (b) 可燃性混合物（危険物）に関する正しい知識を持つ。
 - (c) 危険予知訓練（KYT）を強化する。

(d) 繰り返し教育の徹底と理解の定着を図る。

⑥ 火災リスクアセスメントの実施

(a) 危険作業の特定を再確認する。

(b) 火災3要素（着火源、可燃物、助燃性物質）を的確に把握する。

(c) エリア毎の危険箇所を洗い出し、徹底したリスク低減を実施する。

⑦ 放火対策

(a) 夜間および休日は、2名以上による24時間の有人監視を行う。建物（事務所・工場・ストックヤード）および敷地全体を監視員が巡回する。

(b) 敷地内に不審者が入れないような塀やフェンスなどで領域を明確にし、不審者の接近を制御する物理的な防御を検討する。

(c) 工場全体を網羅した防犯監視カメラと、赤外線センサーや感圧センサー、フェンスセンサーといった侵入検知センサーを連動させ、侵入者の映像を的確に撮影すると同時に、ベルやサイレンで威嚇撃退ができる設備装置の導入を至急検討する。

B. 火災を拡大させないための対策（初期消火）

危険因子の特定と封じ込めを確実にを行うことを鉄則とした、以下の対策の徹底が必要である。

① 消火設備の配置を含めた見直し

(a) 防火シートの導入など、初期消火に有効な用具の導入。

(b) 消火器の定位置を見直す。

(c) 場内での火災を想定した、発生エリア毎の消火器へのアクセス訓練を強化する。

(d) 消火剤の変更を検討する。（粉末、泡等）

(e) 消火設備自体の変更を検討する（粉末・泡消火設備導入の検討）。

② 着火直後に火炎を遮断できる構造、仕組みの検討

(a) 送液管での自閉式コック、電磁弁等の導入検討。

③ 職場毎の初期消火シミュレーションの実施

(a) 職場において、多様な想定下での作業エリア毎の初期消火訓練を繰り返す。

(b) 消火器の位置確認および消火設備の操作訓練を繰り返す。

④ 作業エリア内のレイアウト、動線の見直し

(a) 火炎の拡大を速やかに抑制でき、的確に対応できるような動線の見直しをする。(作業レイアウト、避難動線、消火設備)。

⑤ ハザードマップ(エリアごとの危険物)の作成、維持、更新と通報訓練の充実

(a) 万一の火災発生の際、迅速な消火活動を展開するために、危険性の高い物質を特定し、エリア毎にリストを作成する。

(b) 消防への正確な通報及び情報伝達に関する訓練を充実させる。

上記対策を基本とし、工場の作業環境に応じた再発防止策を検討し、実施する。

C. 恒久的な対策

人材の育成、教育、啓発および安全への対策を今まで以上に重視した組織体制の構築を推進していく。

① 現状の組織体系を見直し、会社全体を網羅的に管理できる、安全管理を統括する部門を設置、強化し、社内での横断的な情報の把握、伝達が行えるようにする。

② 安全対策の見直しと事故の反省に重点をおくため、安全日等に外部専門機関によるフォローアップ検証や安全教育を実施する等、安全操業に関する全社員への啓発を定期的に行う。

7. おわりに

今回の火災事故を教訓として、起こり得る事故災害根絶を目指し、人材の育成、教育、啓発および設備上の安全安心対策の強化を図ることが必要と考えております。

今後、技術的、組織的な取り組みはもとより、これまで以上に社会への貢献に努め、地域住民、近隣企業、関係行政機関、お取引先の皆様、その他多くの関係者の皆様の信頼を取り戻すべく、恒久的な安全意識の醸成と安全文化の形成に向けて、当社全員が一丸となり、強い意志と決意、そして不断の努力を以って全力で取り組んでまいります。