

事業を再開するにあたっては、事故の原因を速やかに究明し、二度と事故を起こさないように事故原因をもとに万全の再発防止対策を講じておく必要があります。

この章では、事故原因の究明や関係機関への報告、またハード・ソフト両面における事故の再発防止対策などについて説明します。

5-1 事故調査

5.1.1 事故原因の究明

事故後は、消防・警察により現場の立入禁止措置とともに現場検証が行われることから、関係者が現場検証に立会い、事故時の状況説明や施設の仕様・図面等の情報提供を行うなど現場検証に協力する必要があります。

また、事業所においても事故原因の究明に当たるとともに、事故原因の究明が困難な場合は、外部の専門家（学識経験者、メーカー等）の意見を聞くなど、技術的な検証を行うことも必要と考えられます。



5.1.2 関係機関への報告

事故原因が明らかになった際は、施設の概要・稼働状況・当時の作業状況・事故の原因・被害状況・再発防止対策等についてまとめた事故調査報告書を作成し、速やかに県（環境保全課）や消防に報告する必要があります。

なお、事故原因の究明に時間がかかる場合は、中間報告を行うなど段階的に報告しておくことも考えられます。

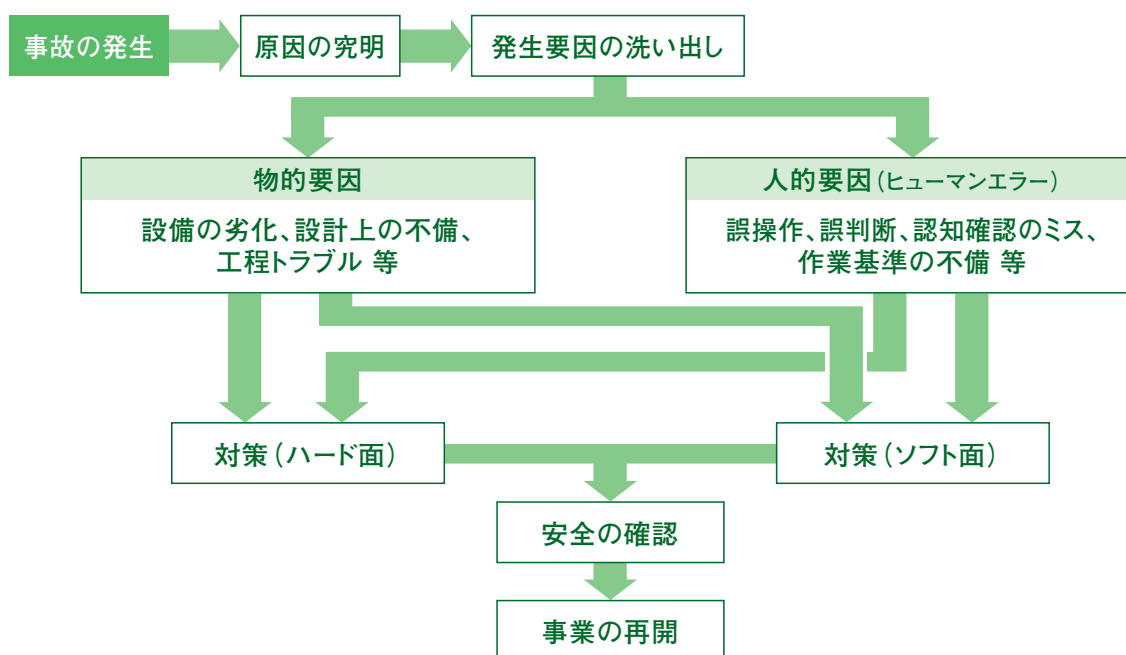
5.1.3 地域住民への説明

地域住民は、事故の再発の恐れから今後の事業再開に強い不安感・不信感を抱くと思われれます。このため、地域住民に対しては、事故時の説明だけでなく、事故原因が明らかになった際にも情報の公開や説明に努め、住民の不安感を解消するとともに、今後の事業の再開については十分に理解を得てから行うように配慮しましょう。

また、ホームページなどで事故原因や再発防止対策を公開し、積極的に原因究明を進め、広く情報公開に努めているという姿勢を示すことも必要と考えられます。

5-2 事故後の再発防止対策

事故の再発防止対策を進めるには、以下の手順でハード、ソフト両面で検討していく必要があります。



5.2.1 設備上の安全対策(ハード面)

設備上の安全対策として、次のものがあげられます。

- 設備の劣化、老朽化
 - ・設備の更新、補修
- 設計上の不備
 - ・安全性を高めた設備への改善(高性能材料、温度・圧力等で余裕を持たせた設計)
 - ・保安設備の充実(警報設備、防消火設備)
- 工程トラブル
 - ・製造工程の見直し
 - ・製造条件(温度、圧力、流量等)の見直し

高圧ガス事業所においては、類似の事故を調査し設備の改善に役立てるとともに、工場内で類似の施設がある場合は同様の改善が必要となります。

なお、人的要因（ヒューマンエラー）による事故の場合、再発の防止にあたっては人間が操作ミス
を犯しても安全な方向へ移行するように次のハード面での対応も必要と考えられます。

- **フェール・セーフ**

調節弁、電磁弁の駆動用電源や空気が喪失した場合でも危険な状態とならないよう、全開・全閉するなど設備が安全な状態となるよう設計上配慮する。

- **フール・プルーフ**

緊急時に使用するボタンにカバーを付ける、二段操作スイッチを採用するなど、人間が不適切な操作を犯さないよう設計上配慮する。



5.2.2 安全管理体制の構築（ソフト面）

ソフト面での安全対策として、次のものがあげられます。

- **ヒューマンエラーの防止対策**

- ・誤操作防止のための表示、標識の見直し
- ・指差呼称の徹底
- ・作業マニュアルの見直し

- **管理体制の見直し**

- ・監査・パトロール体制の強化
- ・法令上問題があった場合、コンプライアンス（法令順守）体制の強化

- **保安教育、訓練**

- ・事故の発生、要因の分析、対策に関する教育の実施
- ・保安意識の向上
- ・工場全体への水平展開

なお、物的要因による事故であっても、ハード・ソフト両面で再発防止対策を進める必要があります。



5-3 設備の復旧、操業再開

5.3.1 復旧作業

設備の復旧に当たっては、事故原因を踏まえた十分な再発防止対策を検討してから設備の復旧作業に取り掛かることになります。

留意事項

- 復旧活動をスムーズに進めるためには、あらかじめ復旧活動のための対策本部組織、重要書類・データの管理体制、近隣事業所や協力会社との相互援助体制(協定の締結)などを整備しておけば良いでしょう。
- 復旧工事は、協力会社など多くの作業員が一斉に現場で行うことが考えられるので、作業上の安全対策に十分注意しておきましょう。
- 周辺施設の破損や、設備によっては目に見えない破損も考えられるので、被災していない設備についても総点検を実施しましょう。(複数の従業員がクロスチェックし、安全を確認する必要があります。)
- 地震による被害は工場、設備のみならず事務所、倉庫などの全ての建築物・工作物に及ぶので、工場内の一斉点検を実施し、被害状況を把握し復旧活動を行いましょう。
- 事故により周辺環境に被害を及ぼした場合は、水質、地下水、土壌汚染などのモニタリング調査を継続的に実施しましょう。

5.3.2 操業の再開

操業の再開に当たっては、ハード・ソフト両面において万全の安全対策を講じるとともに、従業員全員が二度と事故を起こさない心構えを持って再開させることが重要です。

留意事項

- あらかじめ操業の再開に関する責任者、作業手順、チェック項目を定め、作業にあたりましょう。
- 特に設備の立ち上げ(スタートアップ)時は事故発生の可能性が高いため、十分に注意した上で立ち上げ作業を行いましょう。

