

# 富士山大規模噴火に備えたBCP対応

富士フィルム株式会社 神奈川事業場

## 1 事業場紹介/活動背景

富士フィルム神奈川事業場では、新規高機能材料としてタッチパネル材料製品、液晶ディスプレイ用偏向板保護フィルム「フジタック」などのフラットパネルディスプレイ材料、インスタント写真「チェキ」などの写真感光材料、データストレージテープなどの記録メディア材料を生産している。このような神奈川事業場の近くにある富士山は1707年の宝永噴火以来300年以上沈黙を続けており、地下ではマグマが溜まり続けていると言われ、いつ噴火が起きても不思議ではない。宝永噴火クラスの噴火が起こった場合、神奈川事業場には大量の降灰が予想され(足柄サイト50cm、小田原サイト30cmの降灰と予想)公共インフラが断絶するとともに生産活動の休止に追い込まれる。

## 2 神奈川事業場における富士山噴火対策指針

神奈川事業場は同業他社での代替生産が難しいオンリーワン商品の製造を数多く担っており、BCP(事業継続計画)において被災からいち早く復旧させることが重要である。大規模噴火には兆候が現れるので予見が可能ともいわれており、噴火前の効果的な「減災措置」、「人的被害防止」、「早期生産再開」等の初動対応が被害を最小にする重要なポイントとなる。噴火警戒レベルに沿った行動規準を策定し、噴火終息後優先製品については2ヶ月で生産復旧させることを指針とした。このために「インフラ」、「設備」、「従業員」、「製品・原材料需給」、「防犯・保安」、「安全・衛生」と6つの視点において分科会チームをつくり、各タスクにおける行動フローを策定した。早期生産再開を可能にするために、重要な設備を破損させない減災措置、従業員対応に力を入れ、富士山噴火対応プロジェクトを発足し活動を進めた。

## 3 指針に基づいた生産復旧計画検討【図1】

宝永噴火を想定し噴火終息後2ヶ月で早期復旧を実現するためには、設備の被害をゼロにするように、いち早く情報をつかみ、抜けのない事前養生、噴火後の迅速な除灰活動がポイントになる。居住地域に重大な影響を及ぼす噴火の発生が予想される場合、気象庁から噴火警戒レベルが発令される。その噴火警戒レベルに沿って綿密な行動フローを策定した。噴火規模により、生産再開に向けた行動は異なるため、複数の噴火規模に応じた行動フローについても策定した。

	噴火警戒レベル (時期)	インフラ状況	行動フロー	
			事業場	従業員
	レベル1	公共インフラ 通常	1. 特に無し	・保護具、養生備品事前配布
	レベル2 (1～2ヶ月)	公共インフラ 通常	2. 災害対策本部設置 噴火情報収集	・食量、飲料水手配
	レベル3 (2週間)		3. 生産停止に向けた準備作業	・設備養生実施 ・原材料・製品運び出し
	レベル4 (1週間)		4. 自宅待機、工場閉鎖	・一般従業員自宅待機 ・特別監視隊メンバー集合
	レベル5			
	噴火 降灰開始		公共インフラ 使用不可 ・電気 ・上下水道 ・ガス ・道路 ・交通機関 ・自家発電	5. 構内巡視
	噴火終息 噴火終息～2週間	公共インフラ 復旧	6. 先発除灰隊の自宅待機解除 7. 先発メンバーによる除灰	・先発除灰隊による先発除灰開始 ・一般従業員は自宅待機
	噴火終息後 2週間～1ヶ月 (公共インフラ復旧を2週間と想定)		8. 自宅待機解除	・従業員出社
	噴火終息後 1ヶ月～2ヶ月		9. 生産再開に向けた復旧活動 10. 生産活動に向けた 復旧活動 (生産設備の復旧)	・除灰強化 ・養生撤去
	噴火終息後 2ヶ月～		11. BCP上、重要な製品の 生産再開 12. 工場生産再開 13. 後始末 14. 継続災害対策	・BCP上、重要製品の生産 再開指示 ・その他の生産再開指示

【図1 宝永噴火を想定した富士山噴火対応行動フロー例（1部抜粋）】

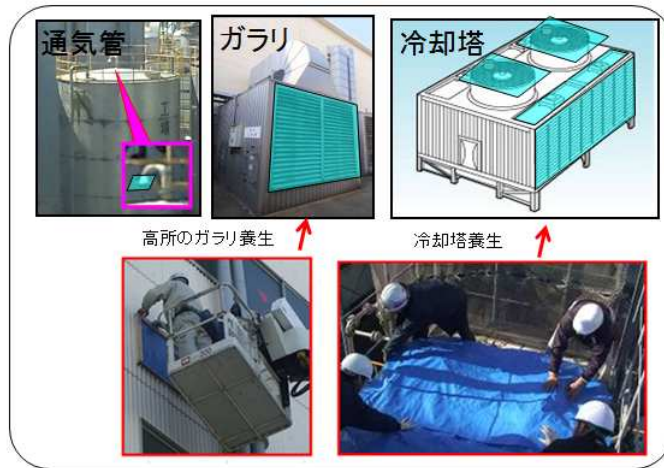
#### 4 神奈川事業場における富士山噴火に備えたBCP策

##### (1) いち早く予兆情報の入手

設備の被害をゼロにする為にいち早く噴火の予兆を捉えることが重要である。気象庁の噴火警戒レベルに沿った判断を基本とするが、発令されない時には兆候から想定できるように火山データの見方、火山性地震の探し方についてコンサルタントから講義、演習を受けて、富士山に関する火山情報を早期に捉えるようにした。

##### (2) 抜けのない事前養生【図2】

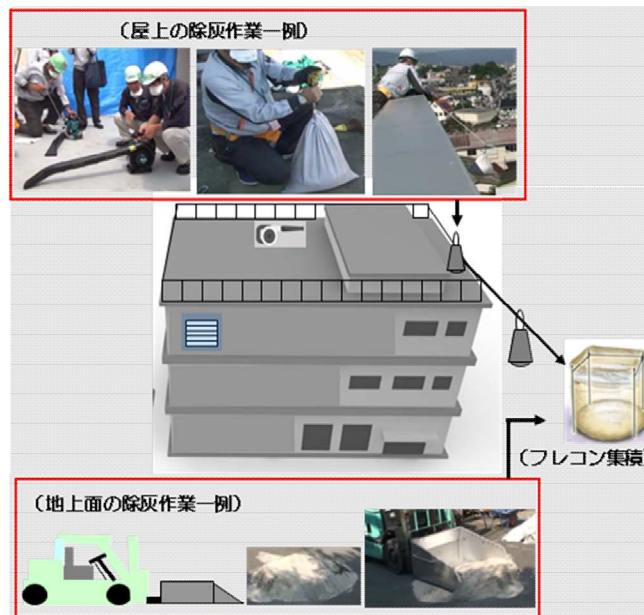
火山灰侵入防止を目的に抜けのない事前養生が重要である。製造設備の通気管、ガラリ、冷却塔（合計1068箇所）に対しブルーシート、ストレッチフィルム、マイクロフィルターを整備し養生方法を決めた。全ての養生には2週間を要し、高所場所も含めて迅速に行う必要がある。養生に必要な備品も整備して訓練を行い、誰でも実演できるように動画マニュアルを作成し公開した。



【図2 減災に向けた事前養生例】

(3) 早期復旧に向けた迅速な除灰【図3】

噴火後2ヶ月で復旧させるためには除灰を迅速に行う必要がある。交通機関が運休、主幹道路が閉鎖している時でも会社近くに住む災害対策部員が先発除灰隊として迅速にかけつけられるようにした。敷地436千m<sup>2</sup>を除灰するのに必要な除灰用具（土嚢袋、スコップ、スノーダンプ、トンボ、箒、等）を整備した。さらに少ない人数で迅速な除灰ができるようにフォークリフトも活用する。大量積載時の除灰には火山灰荷重と作業時の衝撃等に耐えられる強度と汎用性を加味した専用アタッチメントを開発し実用化した。降灰被害は雨が降った後の屋上が最もダメージを受ける。屋上の除灰は降り積もる前に小康状態となった時に都度除灰するのが良い。屋上の除灰を優先してエンジン式ブロアー、箒等を用いて堆積した火山灰を土嚢袋に詰め、地上に降下し天井崩落を防ぐ訓練を実施した。カラビナとロープを活用して降下させ、迅速な屋上除灰を実演した。



【図3 早期復旧に向けた除灰例】

#### (4) 従業員教育と家庭での減災

従業員の生活再建なくして事業継続はない。従業員の安全確保を最優先すべく、全員が富士山噴火の危険性を理解し、適切な行動ができるように防災講演会や従業員の家庭での備えを斡旋する啓蒙活動をおこなった。従業員3300人用の保護眼鏡、マスク等の噴火時に必ず必要になる保護具も準備した。地域及び近隣会社との連携も大切で、企画した防災講演会には近隣会社にも参加頂き、一緒に災害に対する危険性を理解し、減災に向けた備えを進めるようにした。

#### 5 おわりに

神奈川事業場はオンリーワン商品も多く、供給を途切れさせないために2011年から災害に備えたBCP活動に富士山噴火の想定も加えて取り組んだ。妥当性を検証するために、毎年一回各事業場～東京本社～外部コンサルタントと連携した総合的な訓練をおこなってブラッシュアップを重ねると共に行動フローの細部に亘り見直しをおこなっている。大事なのは単に計画を立てることではなく、すぐに行動に移せるように訓練を重ねて、従業員の防災意識を高めていきたい。特に火山噴火は想定外の突発噴火が多いので、そのような時にでも柔軟に判断して意思決定できるように対応力をつけていきたい。