

昨年10月13日未明の千曲川の決壊により「赤沼きのこセンター」が浸水

Case 01

「地の利」を味方に 台風19号水害へ迅速対応

主要生産拠点停止するも他工場でカバーし雇用維持

ホクト
長野県長野市

鍋物や肉料理の付け合わせに欠かせないきのこ。最近は脇役のイメージを覆し、健康食材として主役級の注目を集めている。その動きにひと役買っているのがきのこ総合企業のホクト（長野県長野市、水野雅義社長）だ。CMソングやキャラクターデザインによるプロモーションできのこ人気に火をつけた。研究・開発から生産、販売までの一貫体制を構築し、出荷量は1日約250万パック、中でもエリンギは国内市場で50%近いシェアを持つ。そのうち約6分の1を生産する長野市の赤沼きのこセンターが稼働停止に追い込まれたのは昨年10月。令和元年東日本台風（台風19号）による千曲川の洪水で、培養・生育中のエリンギとともに工場機能が壊滅した。生産を再開し6月15日に出荷を果たすまで約8カ月。その間、どのようなBCP対応を行ったのか、丸山幸一総務部長、宮下尚武社長室長、前田哲志広報・IR室長に聞いた。（※本文の内容は7月21日取材時点の情報にもとづいています）

POINT

❶ 想定外の被害

水害は想定リスクとしてBCPに規定していたが、千曲川の堤防が決壊し工場が水没する事態は予想していなかった。結果、培養・生育中のエリンギ約400万本が全滅、キュービクル（高圧受電設備）の浸水で電気が来なくなり、生産機能が長期間ストップした。

❷ 安否確認と被災社員支援

本社所在地での水害対応は、逆に「地の利」があった。浸水エリアを早期に把握し、従業員の住所と照らして個々に安否確認。住宅被害が分かると、泥出しや清掃の応援体制を素早く整えた。会社の寮も開放した。

❸ 他工場での代替生産戦略

社長や役員、部長らの管理リーダーが本社にいることで、早期に情報共有と方針決定ができた。主要工場の被害が分かると、（エリンギの）生産減少分を他の工場で補う方針を固め、流通在庫や受注状況を確認、半月足らずで増産計画を立案した。

❹ 分散型立地の強みを明記

非常時の代替生産戦略は、全国に32工場を分散立地する同社の強み。しかし、BCPで規定されたものではなかった。今回の被災の経験から、あらためてBCPに明記した。

❺ 電力復旧が長期化

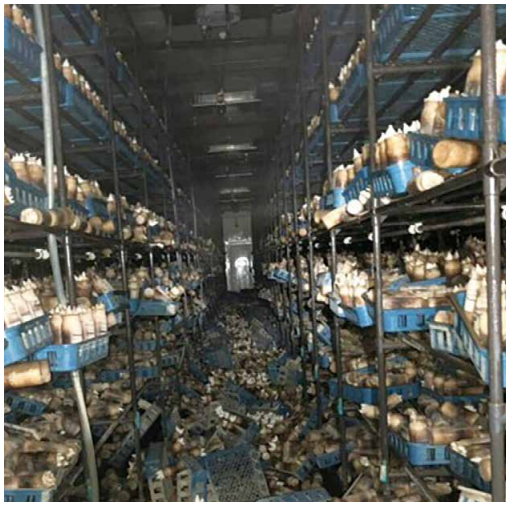
被災工場が再開して初出荷を果たすまで約8カ月。浸水したキュービクルを新たに入れ替えるのに時間がかかった。が、工場停止期間中も洗浄・清掃作業などの仕事を創出し、従業員の雇用を維持した。

❻ BCPは非常時の指揮命令と判断を円滑にする

非常時の指揮命令系統をBCPで規定しておくことで、ブレがなく円滑に動ける。とかく災害発生前、危機が迫っている段階での判断は難しい。「車両を逃がす」「在庫を移す」といった行動をあえてBCPに追記し、責任者を動きやすくした。



主要生産品目のエリンギ、マイタケ、ブナシメジ。赤沼きのこセンターはエリンギ生産の約6分の1を担っていた



培養・生育中のエリンギ約400万本が全滅。キュービクルが水没して電気が止まり、生産がストップした

まさか千曲川が決壊するとは

―― 水害の発生をあらかじめ予測していましたか。

前田哲志広報・IR室長（以下、敬称略） さまざまな災害に見舞われる都度、BCPは見直してきました。しかし、さすがに工場の水没は想定していなかった。長野市で千曲川が決壊するとは、想像していませんでした。

宮下尚武社長室長（以下、敬称略） BCPが想定するリスクには、水害も含まれていました。しかし、地震は震度5強以上という規定の仕方をしていますが、水害はそこまで明確に規定していませんでした。

丸山幸一総務部長（以下、敬称略） 地震に目がいっていたのは事実。まさか堤防が切れるとは、という思いが正直なところです。

―― BCPは組織体制の中でどう位置付けられているのですか。またいつ頃策定しましたか。

宮下 平時は、社長はじめ主要幹部で構成するリスク管理委員会を定期開催しています。同委員会は災害に限らず経営上のさまざまなリスクを所管していますが、地震や水害が発生するとBCPが発動、社長を本部長とする対策本部が動き出します。事務局を担当するのが総務部です。

丸山 BCPの必要性がいわれ始めたのは東日本大震災以降。それ以前も何度か地震に見舞われましたが、その都度、現場で対応してきました。3.11以降は会社として文書化する取り組みが動き出し、最初は災害対策マニュアル程度でしたが、徐々に肉付けをして今に至っています。

従業員の被災状況と応援可能人員をホワイトボードで整理

―― 台風19号災害の後、対策本部は立ち上がりましたか。

丸山 立ちあがりました。10月13日未明に千曲川が決壊、赤沼きのこセンター、きのこ総合研究所シイタケ栽培技術研究棟、それにグループ会社のホクト産業豊野工場が水没したという情報で、同日朝には役員、各部門長、総務課員らが集まりました。

―― 初動対応の様子を教えてください。

丸山 当時、テレビ各局がJR北陸新幹線車両基地の水没を空から中継していました。良いか悪いか、当社の赤沼きのこセンターはそこから100メートルの距離。テレビを通じて現場の状況がある程度つかめました。

しかし、内部の様子など詳しいことはわからない。それぞれがあちこちに連絡すると混乱をきたすので、ホワイトボードを置き、情報の共有を図りました。第一に取り組んだのが安否確認です。

赤沼センターは本社から約2キロ。「地の利」が効いたのはよかったですね。浸水していそうな場所がだいたい分かるので、従業員の住所と照らしながら個々に連絡を取りました。携帯の安否確認アプリも使いましたが、大変な状況ですから打ち返しも時間がかかる。全員の安否が分かったのは2日後です。30人超が床下・床上浸水の被害を受けました。

宮下 赤沼センター、きのこ総合研究所、ホクト産業のそれぞれで、従業員の自宅を含めて状況を確認。復旧にあたってどこに何人の応援が必要か、そこに誰

が行けるかをホワイトボード上で整理しました。

丸山　被災した社員には泥出しや清掃の応援を送り、規定にのっとって見舞金を出しました。また寮が5～6室空いていたので、急きょ電気や水道を開通させ、家族とともに入ってもらった。全員の入居は無理でしたが、近くに寮があったのはよかったと思います。

拠点分散の利を生かし
生産力低下を他工場でカバー

―― 浸水した拠点の被害はどの程度でしたか。

前田　拠点の被害を確認できたのは水没から３日後、水が引いてからです。うち赤沼きのこセンターは、当社のエリンギ年間生産量約１万8000トンのうち約６分の１にあたる2800トンを生産。首都圏を中心に出荷している重要拠点です。

２階建てで、１階にきのこを育てる生育室、２階に種菌をつくる培養室とパック詰めする包装室。２階は無事でしたが１階が２メートル40センチ浸水し、瓶の中で生育中のエリンギが泥だらけになって全滅しました。

また、キュービクルという高圧受電設備が水没。２階の培養室は浸水こそ免れましたが、種菌の培養には夏の森のような環境が必要です。電気が止まって温湿度管理ができなくなったことで種菌も死滅し、合計でおよそ400万本のエリンギがダメになりました。

―― BCP対応はどのように進めましたか。

宮下　緊急時において従業員の安全と雇用を守り、消費者への安定供給を確保することがBCPの目的。優先的に継続すべき中核事業は、やはりきのこの生産・販売です。被災した拠点をどう立て直していくかという課題に直面した時、まずは生産力の低下を周囲のきのこ工場でどうカバーしていくかがポイントになりました。

当社のきのこ生産拠点は全国に20拠点32工場。うち10工場でエリンギをつくっています。つまり赤沼センターの復旧までは、ほかの工場で代替生産する。そのための計画をいかに早く立て、実行するかが、BCP対応の大きなウエイトを占めました。

こうした代替生産は、実はBCPに明記していたことではありません。生産拠点が全国に広がっていることは、被災する可能性も高いわけです。半面、被災拠点のカバーもしやすい。社内にはこのことを認識していた者もいましたが、今回、被災後のBCP見直しの中ではっきりと明記しました。





電気が来ない真っ暗闇の中、ダメになったエリンギを処分

丸山　その点では、社長室、広報室、総務、営業、生産、販売と、各管理部門が本社に集まっていたのもよかったと思います。いち早く情報を共有し、方向を決めて動けました。

取引先によりますが、現在はおおむね２週間～１カ月先のオーダーで出荷が動いています。そのため、まずは営業部門が取引先の在庫、流通在庫、受注状況を確認。それに対してどの工場からどれだけの量をいつ回せるか、打ち合わせを進めていきました。

前田　エリンギは菌を植えてから収穫できるまで45日かかりますから、翌日からすぐ増産とはいきません。それでも被災から半月足らずで増産計画がまとまりました。

赤沼センターは結果的に約８カ月出荷が止まり、約1400トンの生産が失われました。このうち約400トンを、休日を稼働日に振り替えるなどして他の工場で代替生産。トータルで約1000トンのエリンギ生産が減りましたが、その分は別品種のマイタケやブナシメジを増産しました。結果、マーケットへの影響と売上へのダメージを最小限に食い止められたと思います。

８カ月出荷停止するも仕事を創出して雇用維持

―― 赤沼きのこセンターの出荷停止期間が約８カ月ということですが、復旧見通しが立ったのはいつですか。

宮下　赤沼きのこセンターときのこ総合研究所はダメージが大きく、具体的な復旧スケジュールが決まったのは被災から２カ月後の12月くらいです。

丸山　一番問題となったのはキュービクル。損傷度合いの調査、入れ替えの段取り、見積もり査定などを機械設備業者と進め、12月末に発注。高圧電力の使用模様に応じた特別注文なので、製造に時間がかかるのです。

前田　きのこ総合研究所は小ぶりだったので早く間に合いましたが、赤沼きのこセンターは３月中旬までかかりました。そこでようやく電気が復旧し、４月末から種菌を植え始め、初出荷を果たしたのが先月６月15日です。

キュービクルが設置されるまでの電気は、非常用発電機のレンタルで対応しました。しかしこれは生産設備を動かせるものではありません。あくまで復旧作業用の電源です。

水害に再び見舞われるリスクは承知していますが、赤沼センターは以前と同じ場所で生産を再開しています。ただし、キュービクルは２階に上げ、地面から３ｍの位置に設置しました。

―― 移転は考えなかったのですか。

前田　基本的に農業ですから、工場の立地は周辺の条件に左右されます。一つはきのこを育てる「培地」の処理。培地の主原料はコーンコブミールというトウモロコシの芯を砕いたもので、そこに米ぬかなど植物由来の原料を混ぜ、瓶に入れて種菌を植えます。１日10トンのきのこを収穫する工場であれば培地の処理は１日20トン。これを近くの農家や飼料工場に引き取ってもらうのです。

もう一つは就業環境で、工場の従業員はほとんど


晩秋から真冬の寒風の中、膨大な量の培養瓶やコンテナを毎日清掃・消毒


建物内部も入念に何度も清掃・消毒する



壊れた機械設備の運び出し

が地元の方々です。移転してしまうと雇用の維持ができないのです。

―― 工場が停止していた期間も従業員の雇用を維持したのですね。

宮下　従業員の安全と雇用を守ることは、BCPの基本方針です。

丸山　「仕事がなくなったから休んでくれ」とはいきません。作業に慣れた従業員を継続確保していくために、仕事を創出して対応しました。

前田　工場で働く人の９割が地元雇用。当社では「地域限定社員」と呼んでいます。赤沼センターでは正社員と地域限定社員を合わせて約150人が働いていますが、稼働停止の期間は泥まみれになった培養瓶やコンテナの洗浄、建物の清掃・消毒、被災した機械設備の搬出などに従事しました。瓶は高圧洗浄機で洗っても泥が落ち切らないので、タワシなどで一つ一つ手洗いしましたね。

　また通勤が可能な人は近隣の他工場に一時的にシフト。個人の事情で有休を取ったり、退職を余儀なくされたりした人も若干いますが、会社としては休業や解雇を行わず、雇用を維持しました。

　きのこ工場の作業は基本的に自動化・機械化されていますが、エリンギはトレイ一つが100グラムになるよう並べるのに一定の技能が要る。そのためマイタケやブナシメジの工場より多くの人手がかかります。赤沼センターにはそうした熟練者がそろっていますから、なおさら雇用の維持が重要でした。

BCPに明文化しておくことで非常時の指揮命令や判断がしやすい

―― BCPを策定しておいてよかった点はありますか。

宮下　想定される事態にどう対応するかを事細かく決めていても、その通りに実行するのは難しい。どちらかというと、誰がリーダーになるのか、現地でだれが指揮をとるのかといった組織体制を明確に決めていたことが有効だったと思います。指示命令系統がブレると、緊急時は物事が動きません。

前田　実際、現地の被災状況確認やその後の復旧にあたっては、現場の所長が迅速に指揮をとりました。

宮下　台風19号災害以降、BCPを２回改定しましたが、そこでも責任の所在をより実態に合うかたちで見直しています。例えば東京のオフィスには営業と海外事業の２部門が入っていますが、緊急時の指揮命令は常駐役員のもとに１系統にするといった具合。これも教訓の反映の一つです。

―― 一方で反省点はありますか。

丸山　逃がせるものを逃がせなかったこと。具体的には社有車やダンプカーが水没したことです。

　ある運輸事業者は過去の水害で車両を多数沈めてしまった経験から、BCPで車両をどこに逃がすかをあらかじめ決めていたため、昨年の台風19号では１台も水没させなかったといいます。当社でそうした対応ができなかったことが残念です。



地上３メートルの位置に設置されたキュービクル。電気が通ったことで、工場が再開に向け動き出した



4月末から種菌の植え付けを再開



芽が出たエリンギが生育室に運び込まれる



左から宮下尚武社長室長、丸山幸一総務部長、前田哲志広報・IR室長



6月15日に再開後の初出荷を果たした「赤沼きのこセンター」。下は従業員の方々



ホクト

1964年に食品包装資材の販売会社として設立。新潟地震を機に割れないきのこ栽培瓶の開発に取り組み、その後、独自のきのこ生産に乗り出す。現在は国内32工場でエリンギ、マイタケ、ブナシメジを中心に生産し、最近はシイタケにも乗り出した。きのこの研究・開発、生産、販売まで一貫して手がける体制は国内唯一。健康で豊かな食文化の創造を目指し、海外へも販路を拡大している。グループ会社を含め年商約700億円、社員約4100人。

宮下　その点もBCP見直しの大きなポイントです。BCPは災害が発生した後を規定していることが多いですが、大規模災害が予想される場合は事前に取れる対応をできる限り実施する、そうした規定を新たに盛り込みました。

例えば、可能な場合は部門長と相談の上で車両の移動を考える、運送業者と連携の上で冷蔵庫内の在庫の移設を考える。災害が起きた後にどうするかだけでなく、災害が起こる可能性が高い場合は事前に取れる対策を実施することを明記しました。

現地では、災害が発生する可能性があると思っても、車両を逃がしたり、在庫を逃がしたりする判断は難しいのが現実でしょう。時間帯が夜中であればなおさらです。しかしBCPに規定してあれば、責任者が判断しやすくなる。そのためにあえて明文化したのです。

――被災を乗り越えて強くなったことはありますか。

宮下　BCPのルールを改定するには、冒頭で述べたリスク管理委員会に諮るほか、部長会にも諮ります。先ほど事細かくルールを決めていてもその通りに行動するのは難しいといいましたが、一方で、BCPのしくみや背景を幹部がディスカッションするのは非常に重要。そうした貴重な機会を多く持てたことが、会社にとって有益だと思っています。

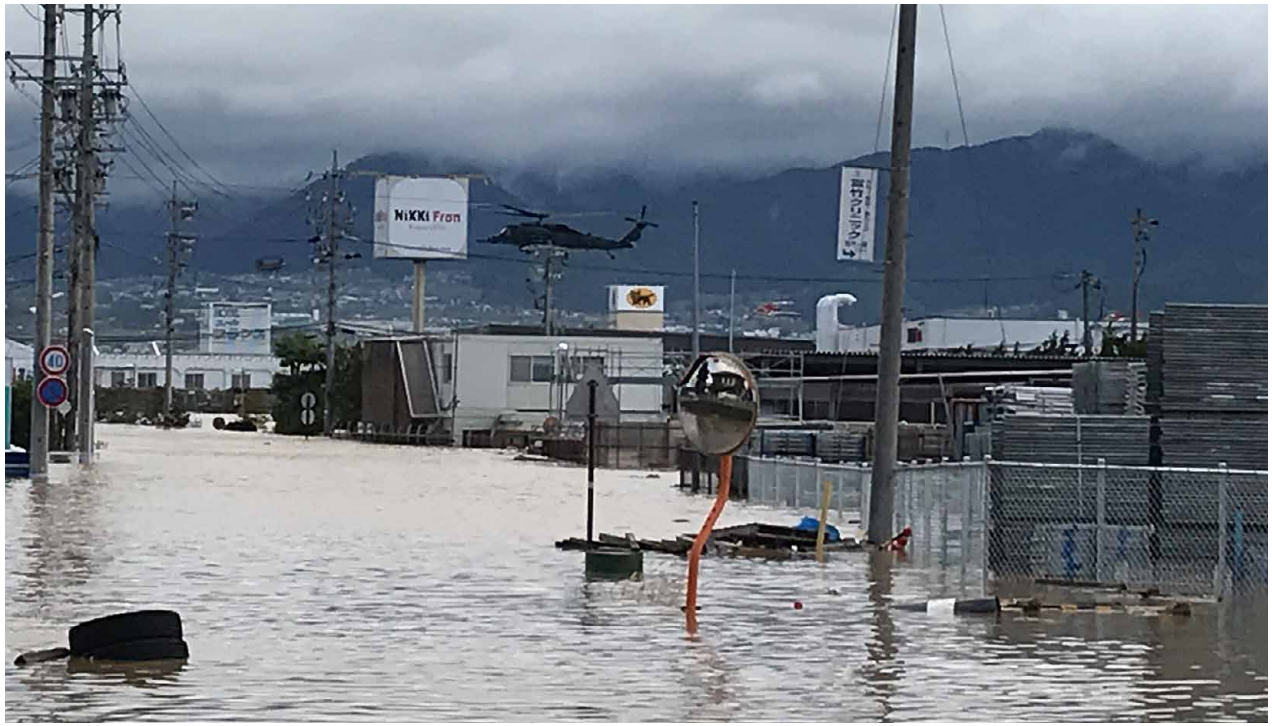
水害から
立ち直る

Case 01

ステークホルダーからの支援があと押しに

「回復」から「成長」へ復旧フェーズをステップアップ

ニッキフロン●長野県



千曲川の決壊で本社工場が浸水。自衛隊のヘリで守衛を救出

半導体産業向けフッ素樹脂製品を主力とするニッキフロン（長野県長野市、春日孝之社長）は2019年の台風19号で本社工場が被災、生産機能の大半を失った。市場の拡大をにらみ、製造ラインの増強に着手した矢先。機械設備の状況と財源の見通しから復旧目標・手段を見定めると、重要製品の生産を優先して再開、同時に代替生産で出荷を維持し、綿密な連絡と連携でステークホルダーとのつながり強化に努めた。結果、主力事業は一時大幅に売上を落とすも、2021年3月には被災前と同レベルに回復、その後は新たな成長フェーズへと入っている。

2019年10月12日土曜日の長野県内、千曲川流域では自治体の避難勧告・避難指示を知らせるエリアメールのアラートが1日中鳴り続けた。水系上流が記録的大雨となったためだ。

下流に向かって次々と越水の情報が伝えられ、夜には長野市南部に避難指示が発令。役員の一人から小学校に避難する旨の連絡が入ったのをトリガーに、ニッキフロンはBCPを発動した。本社工場から約2㎞離れた穂保地区で千曲川が決壊したのは翌13日の未明だ。

「私を起点に幹部社員でLINEグループを形成、状況を共有しながら一晩過ごした。夜明け前、社用車の異常を知らせる連絡がコールセンターから入り、本社が浸水したと直感。2階に詰めている守衛さんを助けに行こうとしたときは、すでにたどり着けない状態でした」。春日孝之社長はそう振り返る。

翌朝のニュースで空撮映像とともに決壊の様子が報じられると、関係者から次々に電話が来た。受話器から『大丈夫か？』『どんな状況だ？』という心配の声。そのなかに、長野県の幹部職員からの連絡があった。

「産業振興部門の幹部でしたが、守衛が取り残されていると説明し、救助を要請。結果、行政間で横の連携を取ってくれて、お昼には自衛隊のヘリで助け出された。人的被害の懸念が解消されたことで、ひとまずホッとしました」

迅速な周知・連絡で混乱を回避

13日はまだ本社工場に近づけなかった。翌14日朝、ようやく敷地に入ると、あたり一面泥だらけ。浸水深1.5～2m、大半の機械設備に加え、生産に必要なデータの入った一部のサーバー、パソコンも水に浸かった。「大変な事態になったことは一目瞭然。ただ、BCPを策定していたので、初動は比較的冷静だった」という。

現地確認を終えて午前10時、長野市内のホテルの一室に次長級以上の役職者を招集して緊急対策会議を開いた。決壊前から情報収集を行ってきたため、従業員の安否は確認済み。その場ですぐに復旧・事業継続方針の検討に入った。

現地はトイレが使えないことから、全員での勤務は困難と判断。仮設トイレが置かれるまでは主任以上の男性で復旧作業を行うこととし、管理職以上は主要取引先やサプライヤー、関連業者との連絡調整にあたることを決めた。

「放っておくと関係筋からの問い合わせがパンクすることが明らか。たくさんの人が善意で駆けつけてくる可能性もあった」。早期に意思決定を行い、被災翌日から周知・連絡を始められたことが、初期の混乱を回避できた理由と春日社長はみる。社長自身、15日には東京の大口取引先に出向き、被害状況と復旧見通しをていねいに説明した。

●被災前後のBCP運営状況

実施日時	対応
2019年10月12日（前日）	篠ノ井エリアで避難指令 → 緊急危機管理体制発動
2019年10月13日（1日目）	安否確認システム配信　安否確認
2019年10月14日（2日目）	幹部職員集合　災害復旧対策本部設置
2019年10月15日（3日目）	災害復旧活動の開始　主要取引先への説明訪問
	主任以上の出勤　時短勤務 8：30～16：30
2019年10月21日（8日目）	全従業員　時短勤務出勤（仮説衛生インフラの整備）
2019年12月16日（2カ月後）	全従業員　通常勤務出勤
	復旧・創成対策本部設置（トップダウンから組織運営へ） グループ補助金申請室設置





水が引いた敷地内には漂流物が散乱。劣悪な環境で復旧活動が始まった

東日本大震災とタイ洪水を機にBCP策定

フッ素樹脂と繊維強化プラスチックの素材・製品メーカー。BCP策定のきっかけは2010年のタイ工場進出にさかのぼる。自動車の動力伝達に使われる摩擦材の工場で、東南アジアの中古車市場に長期の需要が見込めることから、消費地の近くへ生産拠点を移転した。

が、翌2011年3月に東日本大震災が起きると、7月にはタイで大洪水が発生。国内製造業も数多く被災し、サプライチェーンの脆弱性が問題化した。「両災害とも直接の被害はなかった。しかし、拠点周辺が立て続けに大きな災害に見舞われ、危機感が募った」と春日社長は話す。

その後、取引先の誘いもあってBCPに着手し、2015年に策定。対象としたハザードは主に地震だが、タイ洪水の経験から水害への備えも盛り込んだ。工場の設計、なかでもプレス機まわりの設計がそれだ。

素材の圧縮成形に用いるプレス機は、工場の床スラブを一段掘り込んで設置するのが一般的。金型の出し入れ位置と作業者の手の位置が合うようレベル調整し、動力装置の油圧ポンプユニットは床に直置きする。しかしこれだと、機械類が低い位置に収められるため水害に弱い。特に油圧ポンプユニットは水への耐性が皆無という。

そのためタイ工場はスラブを掘り込まず、プレス機を置いた横に高さ1mの足場をつくって作業レベルを調整。油圧ポンプユニットはさらに高く、プレス機に取り付けた架台の上に設置した。この設計コンセプトが、被災前年に始まった本社工場の増強にも適用されている。



フッ素樹脂製品は半導体製造や化学・製薬の業界で広く使用される。左はシリコンウエハー洗浄チャンバー



フッ素樹脂素材を焼成するオーブン



建設途中で水に浸かった新工場

工場を増強していた矢先の被災

台風19号で被災した本社工場は、同社のフッ素樹脂事業を支える主要拠点。素材成形から製品加工まで一貫生産の製造ラインを持つ。

フッ素樹脂製品は、半導体製造装置に不可欠な重要部品だ。薬品や熱、腐食に強く、絶縁性があるため、シリコンウエハーの洗浄や被膜剥離の工程に使われる。素材成形から携わる同社は、それを自社製品に加工するだけでなく、他メーカーにも販売。被災前年の2018年は、半導体市場の成長をにらんで工場機能の拡充に着手したところだった。

一つは、素材工場の増強だ。原料パウダーを素材に成形するラインを増やすとして、大型プレス機2台を移設・新設。設計にあたり、水害に強いタイ工場のコンセプトを水平展開するとともに、受電・配電設備のキュービクルも一部かさ上げした。

合わせて、加工工場もリニューアル。新たな加工機械を5台購入し、3台まで設置したところで

水害に見舞われた。「生産機能の拡充に向けた取り組み半ばの被災ですから、100％復旧では本来不十分。なぜなら、目指していた成長目標があるからです。元に戻すだけでなく、その後の成長を予定どおり実現できるかが課題になった」

浸水した機械の復旧可能性を診断

BCP発動後、同社の組織運営は緊急対策本部が統括。トップダウンで業務を割り振り、実施事項と進ちょくを毎朝確認しながら復旧活動と事業継続活動を進めた。当初、作業の中心となったのは、使えるものと使えないものの選別だ。

「洗ったり修理したりすることで復活できる機械がどれだけあるか。サーバー・パソコン内のデータを含め、復旧可能性の判断と仕分けが第一の作業になった」と春日社長。洗浄業者や機械メーカーと連携して1台1台診断し、復旧の可・不可を判断、復旧可能な場合は概算費用も見積もった。

その見極めが終わったのが2カ月後の12月。この時点でBCPフェーズを終了し、従業員を通常勤務に戻して復旧関連業務の管理を「復旧・創成対策本部」に引き継いだ。

このとき重要な判断材料となったのが、被災した中小企業グループの復旧費用を国が補助する「グループ補助金」の適用がほぼ確定したことだ。財源が見込めれば、一段高いレベルの復旧計画を立てられる。補助採択に向けた業務を開始するとともに、機械修理・入替費用と財源の双方をにらみながら目指す復旧レベル、手段を検討、具体的な計画を立てていった。



2018年新設の素材工場は洪水が多発するタイ工場の設計を参考に、プレス機や油圧ポンプユニットを高い位置に設置していた（写真左）ため、被害の軽減につながった。キュービクルも一部かさ上げしていた（写真右上下）

主力製品のラインを優先最速復旧

最優先したのは、2018年以降に拡充した素材・製品ラインの早期立て直しだ。「そこが立ち直れば、半導体洗浄用の大型製品の生産を再開でき、フッ素樹脂事業の売上が半分まで戻る見通しがあった」と春日社長。また「競争の激しい半導体業界で長期に市場を離脱していると、シェアを失ってしまう懸念もあった」という。

時間短縮のため機械の入れ替えは極力行わず、洗浄・修理にリソースを集中。幸いしたのが、前述の水に強い工場の設計だ。プレス機の油圧ポンプユニットを高い位置に置いたこと、一部のキュービクルをかさ上げしたことで被害をある程度軽減。また、19年から拡充に着手した加工工場では、新設機械5台のうち2台が未納入だったこ

とも幸いした。

「従来型で設計していた機械はすべて水をかぶったので、被害は決して小さくはなかった。ただしそのなかでも、初期復旧として大型の機械を最速で再開できたのは、タイ工場の設計コンセプトを取り入れていたことが大きい」

実際、フッ素樹脂事業の売上は被災後に急降下、3カ月後の12月は被災前の10分の1に落ち込んだ。が、それから5カ月後の2020年5月には、見込みどおり被災前の半分に回復。21年3月期には元に戻り、直近の23年3月期には1.5倍の成長を果たしている。「主力製品ラインの早期再開を優先した後、成長を見すえた復旧へ舵を切った結果」と春日社長は説明する。



組立事業部の工場を工作機械の修理工場として活用。時間短縮とコスト減を図った

代替生産でつながりを維持・強化

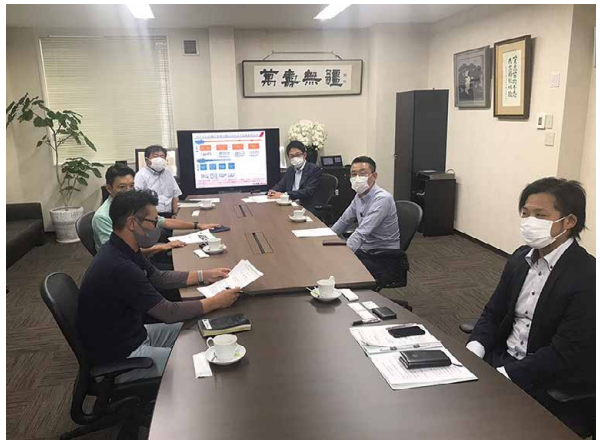
主力ラインの再開後は、中型・小型機械の復旧フェーズに移行した。結果的に浸水した機械の半分は洗浄･修理、残り半分は入れ替えで対応。「ただし、単に入れ替えるだけでは競争力は高まらない。グループ補助金を活用してロボティクスを導入し、従来以上の自動化・効率化を目指したことが、21年3月期以降の成長への布石となった」

成長フェーズ移行の背景には、復旧と並行して行った事業継続活動の成果もあるという。「代替生産を行って出荷を切らさなかったこと、取引先やサプライヤーをはじめとするステークホルダーとの関係維持・強化に努めてきたことも大きい」。それが、のちの受注確保につながった。

具体的には、本社工場で扱っていた自動車向け補修部品の復旧を早い段階で断念し、タイ工場に生産移管。化学・医薬プラント向けバルブ部品については、老朽化した設備を日本でそのまま復旧する一方、タイに最新設備を導入、日本・タイで並行生産できる体制を構築した。

「タイ工場は労務調達が比較的容易なため立ち上げ初期は人海戦術が取りやすく、その後の改善による生産性アップも期待できる。加工機械さえ導入すればまとまった量の注文に対応できると判断した」ためだ。早期に機械を増強して生産品目を増やし、本社工場の受注をまわしていった。

また早期納品を迫られる製品については、同社



「北部工業団地自治会BCP委員会」を発足。共同体意識をもって、企業連携BCPマニュアルの策定に乗り出した

のもう一つの国内拠点、滋賀工場で対応。昼間は通常生産、夜間は本社工場の代替生産を行うシフトに変更し、夜勤の人員を長野から派遣した。

同業の仲間にも助けられた。本社工場で素材成形ラインが止まると原材料が早々に途切れたが、これを同業メーカーが供給してくれた。また、大型プレス機まわりは前述のとおり最小の被害で済んだものの、焼成工程で用いるオーブンは全滅。これを数台、やはり同業他社が貸してくれた。

「被災時、どことも災害協定を結んでいなかったにもかかわらず、多方面から惜しみない支援をいただいた。そのことも、初期復旧を迅速に行い、かつ、その後の受注を確保できた要因です。特に当社は素材販売をしているので、同業他社は競合でありながら顧客でもある。普段の取引関係がいざというときどれほど強い絆になるかを痛感した」



春日孝之社長

Point

❶決壊前にBCPを発動し素早く初期行動

・決壊前からBCPを発動して情報共有を開始。本社浸水後の素早い安否確認、人命救助につなげるとともに、翌日には基本的な復旧方針を決定して関係者に周知・連絡。初期の混乱を回避する。

❷段階的な復旧フェーズを設定

・製造設備の復旧可能性と必要コストを早期に把握し、財源の見通しがつくと目指す復旧レベルと手段を決定。初期は主力製品の再開を優先、その後はのちの成長をにらんで高いレベルの復旧を目指した。

❸ステークホルダーとのつながり強化

・並行して事業継続活動を実施。他拠点を利用した代替生産で出荷を維持するとともに、そのプロセスにおいてさまざまなステークホルダーと連携し、つながりを強化。それが連携BCPの取り組みに発展。

企業間連携によるBCP目指す

自社の経営だけでなく、業界団体や地元経済団体の活動を大切にするのが、創業者の祖父の代から受け継がれている企業風土だという。「取引先、サプライヤー、同業他社、各種団体、行政、メインバンク、さまざまなつながりによる支援が復旧に立ち向かうあと押しになった」と春日社長は振り返る。

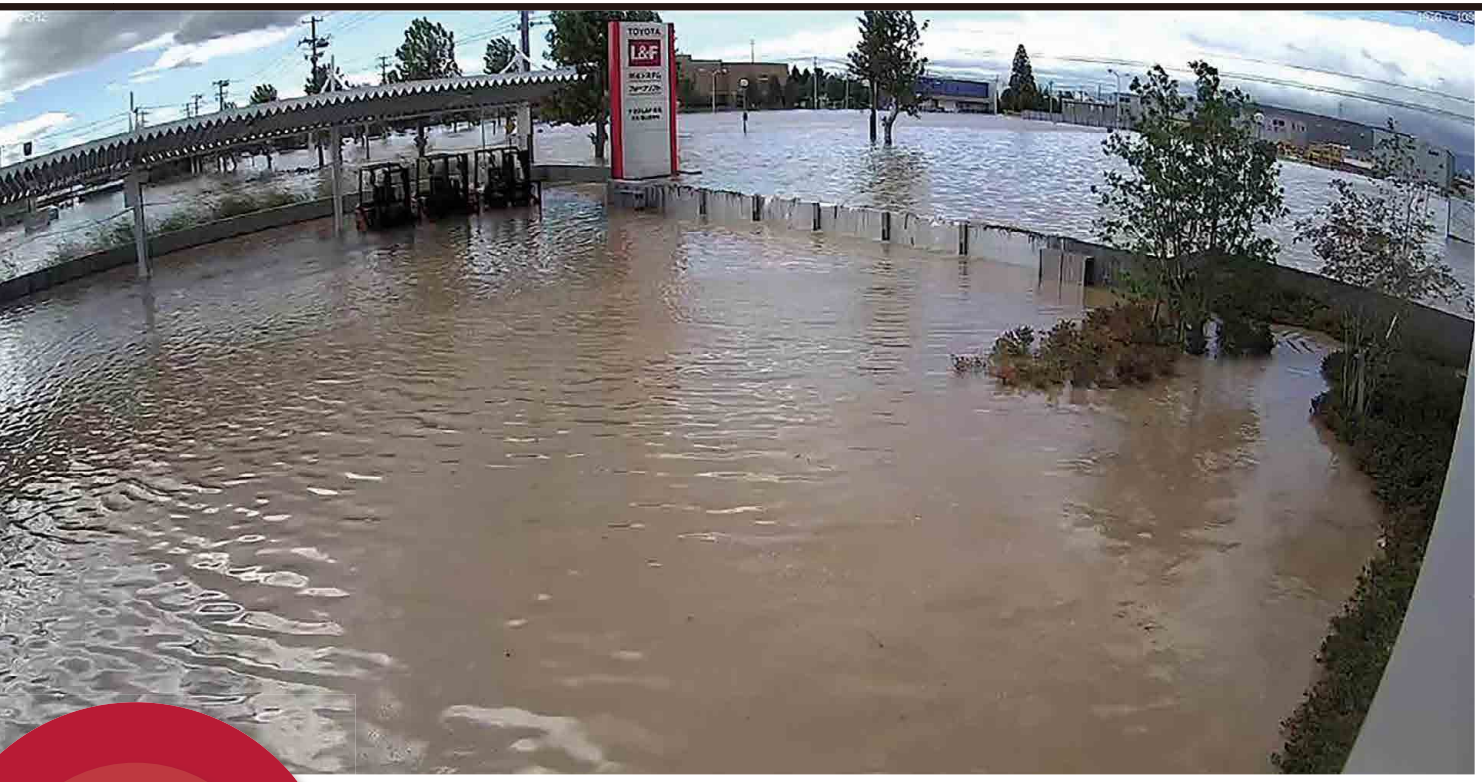
そのなかでいま強化しているのが、本社工場の立地する長野市「北部工業団地」を中心とした企業間の連携だ。ともに被災を経験し、一部はともにグループ補助金を申請した仲間のつながり。団地の自治会にBCP委員会を設け、半年前から月1回の話し合いを行ってきている。

参加は36社で、規模も業種もまちまち。BCPに求める内容は各企業で違う。「ただ、個別にBCPをつくる余力がない企業でも、団地としてのBCPがあれば、取り残されてしまうような事態は避けられる。初動時の助け合い、備蓄の共有・融通など、できることは多くあります。体制ができていれば、災害に見舞われても落ち着いて行動できる」

団地としてのBCPができたら、企業間連携でつくるBCPモデルとして、県内外に発信していきたい意向だ。水害対応を考えている企業・組織に、自らの被災体験を参考にしてもらいたいという。

「守衛さんを助けてもらったのも、同業他社が機械を貸してくれたのも、つながりがあったからこそ。BCPマニュアルや災害時協定はもちろん重要ですが、いざというときはやはり人の助けがものをいいます。当社がしてもらった分、少しでも周りに還元していきたい」と話す。

ニッキフロン
1896年麻問屋として創業、1944年に工業への転換を図った。フッ素樹脂を素材成形して製品加工するフッ素樹脂事業を主軸に、繊維強化プラスチック（FRP）事業、成形機組立事業などを手がける。長野、滋賀、タイに工場。年間売上高はグループ全体で約80億円、従業員数は同じく320人。



令和元年東日本台風による谷田川の決壊で浸水したトヨタＬ＆Ｆ福島

Case 2

水害多い阿武隈川水系　被災の教訓を直ちに具体化

被災地で事業続ける意志を ハード強化とBCPに込めて

トヨタＬ＆Ｆ福島●福島県郡山市

標高1835mの旭岳を源流に福島県中通り地方を北上し、宮城県で太平洋に注ぐ全長約240㎞の阿武隈川は、2019年10月の台風19号（令和元年東日本台風）による記録的な大雨で各地に被害をもたらした。同水系における堤防の決壊は福島・宮城両県合わせ52カ所。フォークリフトの販売・整備、レンタルを行うトヨタＬ＆Ｆ福島（福島県郡山市、阿部賢輔社長）も、過去の水害を教訓に浸水対策をしていたにもかかわらず、支流の谷田川の決壊で本社が浸水した。被災から2年、想定外の水の流入対策を強化して事業を継続する。

POINT

❶ 過去の水害を教訓に浸水対策をしていた

・会社の移転時、水害リスクを見込んで地盤のかさ上げや防水壁の設置を行っていた。が、想定を上まわる水の流入を防げず

❷ 経営判断で現在地での事業継続を決め直ちに対策実行

・経営判断によって現在地で事業を継続することを決め、可能な限りの対策を即実行。かさ上げ、防水壁などのハードを強化し、重要設備の移設も速やかに

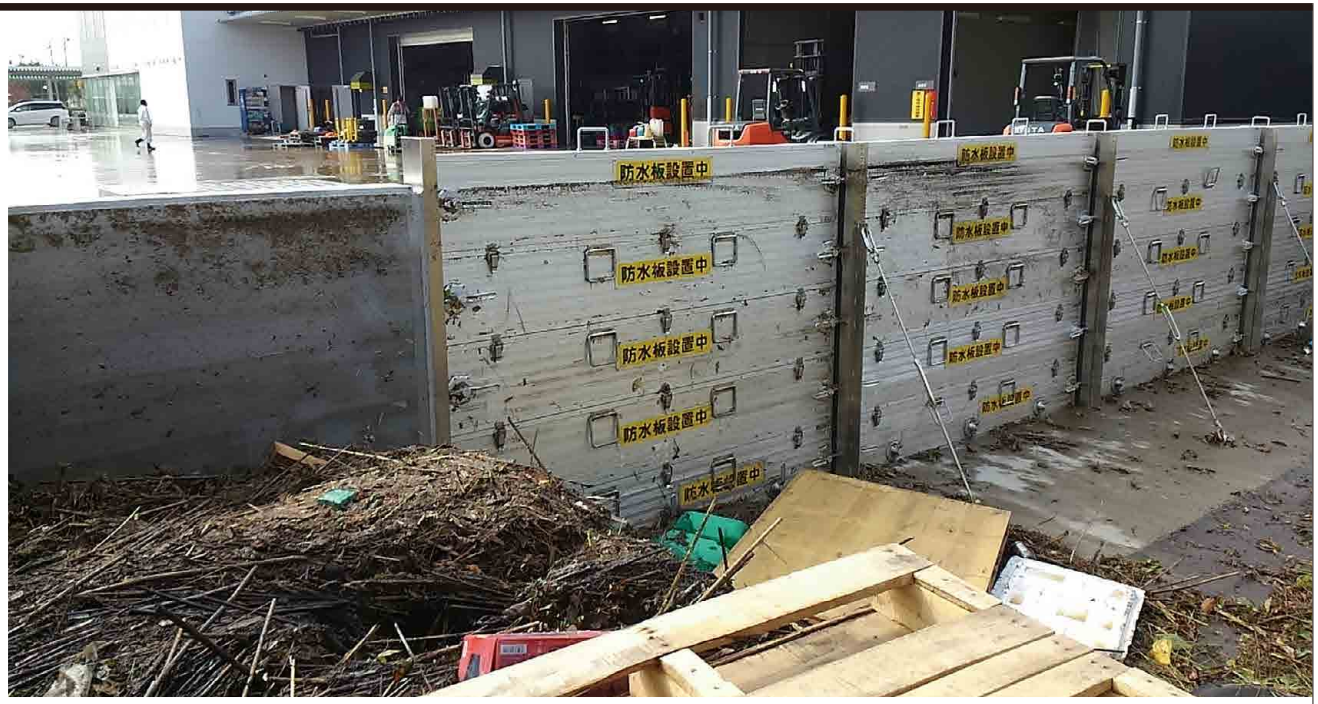
❸ 新たにBCPを策定し社内への浸透に努める

・新たにBCPを策定。完成度はまだ「6合目」としながらも、訓練などを通じたブラッシュアップと社内への浸透に努める

移転したばかりでの被災

郡山駅から直線距離で2㎞ほど離れた郡山中央工業団地に本社を置くトヨタL＆F福島は、浸水対策を実施していたにも関わらず、２年前の台風19号で被害を受けた。同社総務部次長の桑原清一氏は「本社事務所と整備工場が80～90㎝ほど浸水。主力のフォークリフト約100台が水に浸かった」と振り返る。

同社は事業の拡大と従業員の増加でフォークリフトと社用車の駐車エリアが手狭になり、2019年3月に中央工業団地へ移転してきたばかり。現地から10㎞ほど離れた水害リスクのない西部工業団地も移転地の候補にあったが「郡山駅から近く、広い土地を確保できたので、こちらを選んだ」と桑原氏は話す。中央工業団地は阿武隈川と支流の谷田川に挟まれ、もとは旧日本軍の飛行場だった場所を、福島県が工業団地として1964年から整備し、企業を誘致してきた。



防水壁・防水板を設置するも浸水を食い止めることはできなかった

防水壁とかさ上げの事前対策

阿武隈川水系は、過去に繰り返し氾濫を起こしている。1986年の台風10号では福島県内で3人が亡くなり、5000棟を超える床上浸水が発生した。このときも同じ谷田川が氾濫し、中央工業団地が浸水。また1998年の台風4・5号でも福島県内で11人が命を落とし、1000棟以上が床上浸水している。

そのため同社がこの地に移転するときには、社長の判断で地盤を1ｍほどかさ上げし、敷地を取り囲むかたちで約２ｍの防水壁を設けた。2019年の台風19号が襲来した際は、出入口用に防水壁が途切れた２カ所のスペースに防水板を設置し、周りを囲んで浸水を防ぐ構えだった。

しかし、10月12日から13日未明にかけての大雨で堤防が決壊した谷田川から流入する大量の水を防ぐことはできなかった。「移転を検討していたとき、郡山市のハザードマップを参考にしたが、谷田川の決壊は想定されていなかった」と桑原氏は語る。

郡山市が2020年に実施した被害事業者調査によると、中央工業団地だけでも、被害を受けた事業者は271社にのぼる。団地全体で被害額は528億円を超えた。

助かった電源設備

同社は台風が通過した10月13日から約1日かけて電話とメールで従業員の安否を確認。日曜日で休日だったため、被害確認を行う数名を除いて出社はしていなかった。

水が引いてからの1週間は、主に泥かきと本社事務所、併設する工場の洗浄に費やした。谷田川からの砂とオイルの混じった汚泥には苦労したという。その後、事務所内の排水、ダメージを受けた部分にかかる工事の手配を進めた。

同社は福島県内の別の場所に、5カ所の営業所がある。とはいえ、主力のフォークリフトは本社で一括管理する方式。そのため顧客へのフォークリフトの提供が一時完全にストップした。浸水した約100台のうち、およそ半数は修理すら不可能だった。

不足したフォークリフトはメーカーのトヨタL&Fや、近県の系列販売店からの協力を受けて調達。社用車も水没したため、レンタカーを借りて対応した。



被災後の本社事務所内部。土地はかさ上げしていたが、80～90㎝床上浸水

一括管理していた主力のフォークリフト約100台が水に浸かり、半数は修理も不可能な状態に



ただ、大規模な浸水被害のなかでも、事前の対策が功を奏した面もある。高圧の電気を受電し電圧を変えて分配するキュービクルが、地盤のかさ上げのおかげで無事だったことだ。その幸いも手伝って、約2週間後には通常業務を再開したという。

可能な限りハード対策を強化

被災から2年経ち、同社では浸水対策を強化してきた。「現在地で事業を継続し、可能な限り対策を実行すると決めたのは経営層の判断だった」と桑原氏。追加対策の一つは水の侵入防止だ。敷地を囲む防水壁をさらに50㎝アップするとともに、本社事務所の入口にも防水板を設置できるようにした。

盲点になりやすい排水口も改善した。逆流防止弁を設置し、敷地外の水の抜け道からの流入をシャットアウトする。

浸水から建物や設備を守る対策も強化。フォークリフトの浸水を防ぐため、さらに約90㎝のかさ上げを駐車場に実施した。また重要な書類やPCを保護できるよう、本社事務室を1階から2階に移転。阿武隈川の本流が決壊すると5mの浸水が予想されることから、キュービクルも工場の中2階に移設した。

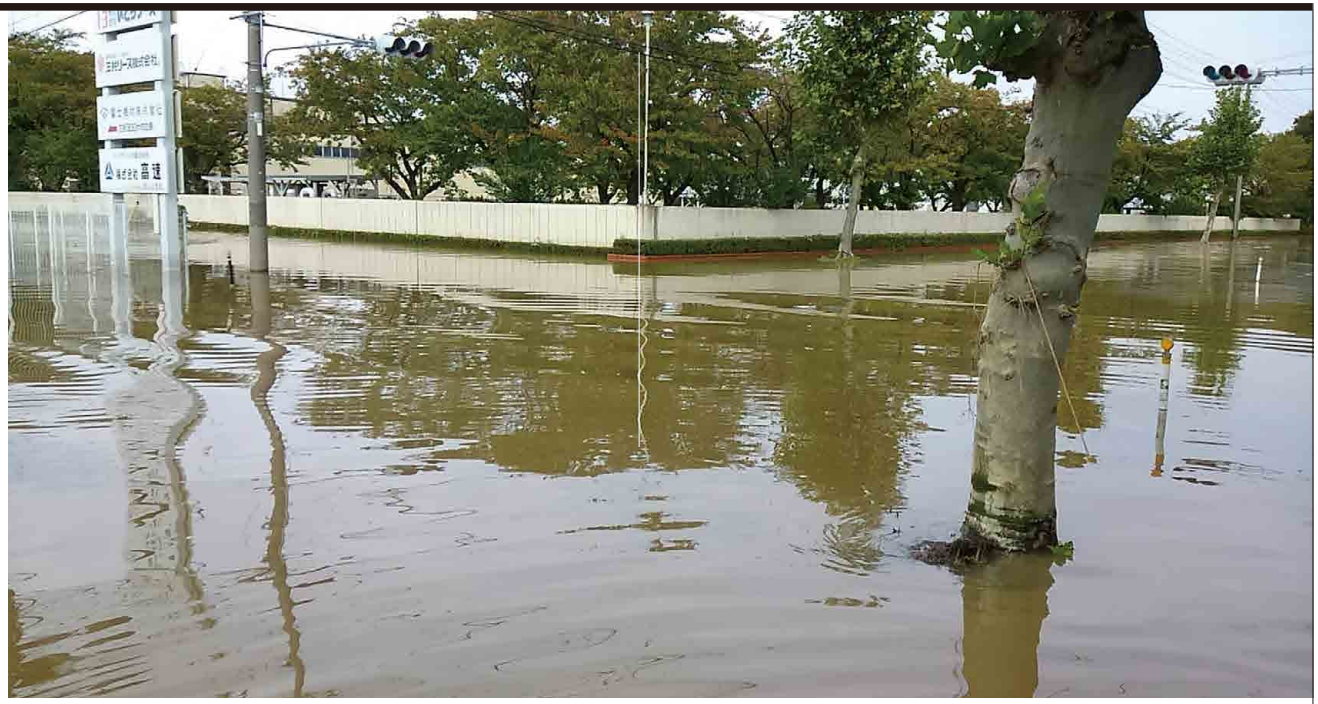
また、安否確認の体制・ルールも整備。電話とメールで実施していた安否確認に「LINE WORKS」を導入し、素早く簡単にレスポンスできるようにした。

新たにBCPを策定

郡山市の調査によると 中央工業団地でBCPを「策定している」「策定しており改定を検討している」企業は合わせて31％。「策定を検討している」は28.8％､「策定していない」「策定する予定はない」は合わせて40.1％だった。

同社も台風19号の被災時までは災害対応マニュアルで対応してきたが、昨年6月からBCPの策定に着手。地震や風水害のほか火災、感染症などさまざまなリスクに対応する計画で、基本方針に①人の安全と安心を守る②地域社会に貢献する③お客様を支援する④従業員の雇用を守る――の４点を据えた。

緊急時に事業継続を図るうえでは、グループ内企業の助け合い、顧客や協力企業・納入業者との信頼関係の維持、早期復興の支援に重点を置くことを明記。初動の優先順位を「生命の安全確保」「地域社会への安全への協力」「重要業務の継続」に定め、緊急時の指揮命令系統、初動対応フロー、連絡先などを明示するとともに、安全確保・確認、避難、情報収集・報告といった場面ごとに取るべき行動を記載している。



工業団地全体が広範囲に被害を受けたが、現在地で事業を継続することを判断し、可能な限り対策を実行すると決めた

訓練通じBCP浸透に努める

策定したBCPの到達点は、現段階では「６合目」と桑原氏はいう。「課題は、社員にどうBCPを浸透させていくか。また本社や営業所の立地特性や仕事の内容によってBCPで対応に違いをつける必要もあるかもしれない。現状はそこまで到達できていません。取り組みながらブラッシュアップしていきます」

現在は、コロナ禍により全社的な訓練の実施が難しい。が、防水板の設置訓練については梅雨前の５月か６月、秋の長雨・台風シーズン前の７月か８月に年2回実施。被災経験の風化防止、防災・事業継続への意識向上に努めている。

「８ｍの間口に鉄柱を立て、アルミ板を設置する訓練。慣れないので１カ所の設置に30分くらいかかります。普段は営業を含め約半数の従業員が社外に出ているケースが多いのですが、誰もが体験し習得できるよう、このときはほぼ全員が参加します」と桑原氏は説明する。

トヨタＬ＆Ｆ福島

1979年に福島トヨタ自動車株式会社から産業車両部門が分離独立し、設立。全国24番目の専門ディーラーとして営業を開始。主な事業はフォークリフトの販売･整備、リース･レンタル。1998年に社名をトヨタL&F福島株式会社に変更。フォークリフト県内シェアNo.1で地域物流を支える。

千曲川決壊による壊滅的被害に次々と救いの手

BCPと助け合える関係が機能した復旧活動

カイシン工業●長野県

精密板金加工のカイシン工業（長野県長野市、堀豊会長）は2019年、台風19号でグループ会社を含む3つの工場が壊滅的被害を受けた。が、経営トップが即座に「全力復旧」の方針を発表すると、自立運営体制を取っていた各工場は翌日から活動を開始。取引先や協力会社からの支援を受けて浸水した設備の入れ替えを迷いなく進めるとともに、就業時間外の他社工場を借りて一部の生産活動を早期に再開した。約4カ月の復旧活動から、同社のBCPと助け合える関係づくりを紹介する。

Point

❶トップの早い方針発表と各工場の自立的行動

・被災当日、経営トップが即座に「全力復旧」の方針を発表。工場が自立して動く「事業部制」をとっていたこともあり、翌日から迷いなく行動を開始。

❷協力会社や取引先から次々と協力の申し出

・現地復旧では、取引先の協力で電気関係設備の交換を迅速に実施。代替生産においては、協力会社の工場や設備を借りて一部の加工と出荷を早期に再開。

❸BCPの改善と助け合える関係づくり

・BCPに水害想定を追加し、避難基準を設定したほかデータバックアップ体制を強化。取引先や協力会社、社員との信頼、助け合える関係づくりの重要性も再認識。



精密板金部品・金型の加工を主力とするカイシン工業。穂保工場では主に板金の切断や曲げ・溶接などを行う

被害当日にトップが「全力復旧」を指示

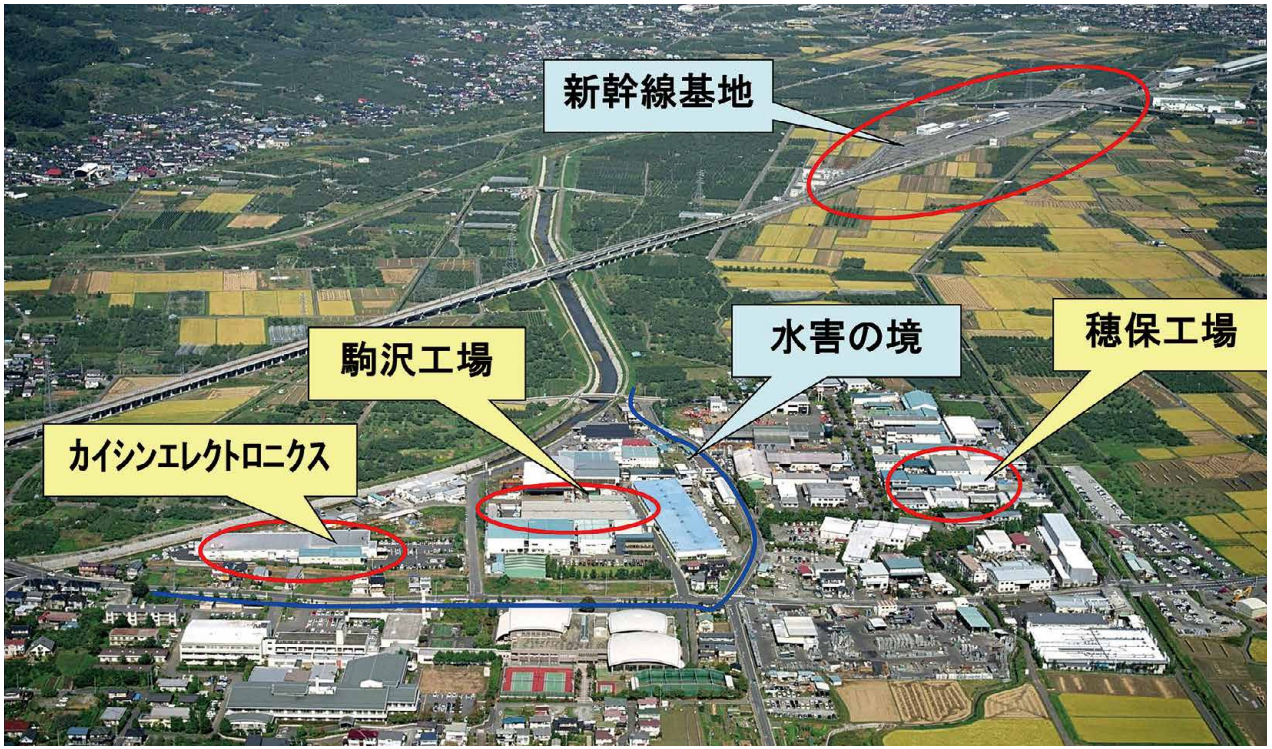
一級河川の千曲川が長野市穂保地籍で決壊したのは2019年10月。のちに「令和元年東日本台風」と名付けられた台風19号による大雨は流域全体を激しく毀損、特に堤防決壊による濁流は周辺1000haを襲い、宅地から農地、工業団地、商業店舗、公共施設などすべてをのみ込んだ。北陸新幹線の車両が並んで水没している映像は記憶に新しい。

長野市北部に工場を集積するカイシン工業はこの洪水により、グループ会社を含め３つの工場が壊滅的被害を受けた。浸水深は穂保工場が２m、豊野工場およびカイシンエレクトロニクス豊野工場が3.5 m。10月13日未明に決壊が報じられると、その２時間後には、総務部門が置かれる穂保工場近くの高台に経営陣と幹部社員の姿があった。

「会長と私が水に浸かった穂保工場を眺めたのが早朝６時。このとき、会長はすでに『復旧する』という方針を決めていた」と、同社経営企画室の小寺茂範室長はいう。

即座に安否確認を開始し、同日午後３時には出社可能な全幹部社員と現場リーダーを穂保工場から数百mの距離にある駒沢工場に参集。その場で堀豊会長が事業継続方針として「全力復旧」を明言し、被災した各工場に具体的な復旧スケジュールの構築を指示した。

これを受けて各工場は翌日から、総務部門と連携しながら自発的な行動を開始。結果、全工場が、機械設備を喪失した状態から約４カ月で稼働レベルを元に戻している。「振り返ると、トップの早い決断がすべて。これにより社員が迷うことなく、はっきりした目標に向かって強い気持ちで動き出せた」



2019年台風19号浸水エリアと工場の位置関係。駒沢工場はほんのわずかな距離で浸水を免れた

BCPの初動フローが役立つ

精密板金加工を主力とする部品メーカー。工作機械、医療機器、食品関連機器をはじめさまざまな機械装置の板金部品や板金金型を加工するほか、組み立ても請け負う。製造拠点はグループ３社合わせて長野県内に８工場と新潟に１工場。取引先は長野県周辺のほか北陸、東海、関西に広がっている。

BCPに取り組んだのも、取引先からの要請だ。2009年から策定に着手し、12年から本格的に導入。地震・火災を主対象としていたため、水害に際してはマニュアル通りとはいかなかったが、初動対応フローや緊急時連絡網を整備していたことが役立ったという。

「もちろん想定と現実は違う。それでも、社員と家族の命を最優先するという基本事項は同じです。大枠の手順を決めていたことが、特に初動時の幹部参集から安否確認、トップの指示を受けての素早い行動につながった」と小寺室長はいう。

実際、導入していた安否確認システムは使えなかった。総務部門を置く穂保工場が水没し、一斉送信機能が失われたためだ。が、組織表にもとづく緊急時連絡網を作成・共有していたことから、手段を即電話に切り替えて展開。長野地区で勤務する社員、派遣も入れて総勢約180人の安否を、同じく被災当日の午後3時までにほぼ確認した。





穂保工場は被災翌日から水が引けて水道が出たことから片付け作業を開始

各工場が自立的に動く体制

災害をあり得る事象として意識付けしていたことも、臨機応変な対応を支えた。

同社の企業統制は、個々の事業特性を重んじる形態。各工場に一定の権限と責任を与え、自立的に運営させるのが基本だ。そのためトップから「全力復旧」の方針が出ると、工場ごとに打ち合わせを実施。それぞれが被災状況に応じた復旧計画を立て、会社の指示を待たずとも自主的に動くかたちが自然に整ったという。

「実際、BCPに細かいことは書いていなかった。ただ、BCPを社員みんなで考えたプロセスが生きている。当社は各工場が主体性を持って動く『事業部制』なので、BCP策定時は、それぞれがいろいろな事象を想像し対応を検討した。ここまで大規模な水害は想定していなかったものの、意識付けができていたため柔軟な対応ができた」と総務部の吉田孝朗部長はいう。

逆に総務部は情報の集約と共有、経営トップとの連絡調整、人や資金の調達・配分にかかる決済や記録など、各工場のフォローに徹することができた。

その後、穂保工場は被災翌日、豊野工場は水が引いた2日後から片付けを開始。このとき機械設備はすべて水没し、電気も完全に止まっていたが、思わぬ朗報は複数の協力会社から『うちの工場と設備を使わないか』という申し出があったことだ。



豊野工場も2日後には水が引けて片付け作業を開始



協力会社の工場を借りて生産再開

被災した穂保工場は板金の切断や曲げ・溶接、豊野工場は精密機械加工が主体。カイシンエレクトロニクス豊野工場は装置の組み立てが専門だ。設備の種類も、必要な職人のスキルも違う。また、特殊な加工は協力会社に外注することもあり、得意分野が細分化しているうえ裾野が広い。

「協力会社の方々から、場所・設備提供の申し出をいただいたのは非常にありがたかった。同じものをつくっている工場同士であれば、設備の代替がある程度効くことも分かった。いざというときの協力体制の重要性は念頭にはあったが、あらためて実感した」と小寺室長は話す。

代替生産に向け、被災を免れた駒沢工場の設備のほか、新潟工場からも一部の設備を移設。加えて申し出があった協力会社の工場を夜間だけ借り、さらに遊休設備も借りた。遠いところでは約60㎞離れた上田市の協力会社もあったが、職人が毎日通い、加工を止めないことで最大限に事業を継続。被災から約１週間後には出荷を再開した。

それでも、当初の稼働率は通常時の２～３割。設備と人は確保できたが、加工に必要な設計データがなかった。水没したパソコンから取り出せなくなったためだ。「並行してパソコンの復旧にも取り組んだが、一気には直らない。データを取り出せたものから、順次加工していくしかなかった」

データ復旧の専門業者に水没した全パソコンを持ち込み、最終的には11月初めまでに７～８割を取り出したという。

取引先の協力でキュービクルを調達

一方、現地の復旧活動では水没した機械設備を全交換。なかでも難航したのが電気関係だ。

非常用の自家発電機がなかったことから、これを協力会社や取引先から借りて調達。ただし通常の電源では、新たに機械設備を入れ替えても動かせない。11月初めには仮設電源で100Vを取れるようにしたが、主力設備を動かすのが限界で、被災前の稼働に戻すには電力が不足。新品のキュービクルが必要となった。

が、復旧需要の集中から、新規に発注すると納入まで早くても半年。そのためキュービクルの部品をつくっている取引先に相談し、重電メーカーと交渉してもらうことで納期を２カ月に短縮、翌年１月には新品のキュービクルを動かすことができた。

一連の活動により、３工場が通常の稼働率へ復旧したのは被災から約４カ月後。「時間との勝負だった」と小寺室長は振り返る。

「10月・11月の稼働はおおむね２～３割、12月は５～６割、翌年1月にほぼ100％に戻った。が、当然、受注残が山積。納期の後ろ倒し、もしくは転注やむなしとなった案件もある。ただ、その際もお客様から『完全復旧したら必ずカイシンに注文を戻す』といっていただいた」

●復旧における取引先や協力会社の支援

取引先からの支援

【電気設備関係】

- ●10月15日発電機を協力会社から借りる→11月6日仮設電気工事完了
- ●10月21日会長が高圧受電設備の助けを取引先に依頼
- ●11月13日･14日仮設高圧受電設備設置
- ●12月14日高圧受電設備設置（当初より２カ月早まる）

【PC関係】

- ●10月16日PCの復旧作業開始→11月初めまでに7～8割のデータを救出

協力会社からの支援

【設備･場所を借りて生産継続】

- ●10月21日近隣の知り合いから空いた工場を借りて穂保工場の協力会社製作部品の受入検査･出荷を開始
- ●10月24日豊野工場社員の一部が上田市の協力会社で生産開始（その他、新潟、須坂、塩尻でも実施）
- ●11月1日から穂保工場社員の一部が協力会社で夜間設備を借りて生産開始

（社内支援）

- ●10月26日新潟工場からレーザー複合機を駒沢工場へ移設し、穂保工場の社員が異動し一部生産を開始
- ●11月12日レンタルで設備導入し穂保工場内でも一部生産開始



レンタルした設備を一時的に導入したときの状況

避難やバックアップの体制を改善

復旧後、被災の教訓を生かし、BCPを改善した。第一が発災後の避難体制だ。堤防決壊は日曜日だったため出勤している社員はいなかったが、水害の場合はまず逃げることが大前提。大雨の際は国土交通省千曲川河川事務所の水位データを監視し、一定の高さを超えたら避難するという行動基準を定めた。

第二はデータのバックアップ体制だ。技術社員が個々にパソコンで作業しているデータを、毎日夕方、駒沢工場のサーバにバックアップ。かつ、新潟工場にもミラーリングして保存するようにした。

「これまでもバックアップはしていたが、記憶装置の容量が小さく、古いデータを削除しながら新しいデータをあげるタイプで、使い勝手が悪かった。結果、バックアップの頻度が減るといった弊害があり、そこを放置していたのが反省点。水害を教訓に仕組みから再構築した」と吉田部長は話す。

第三は政府のガイドラインにもとづく「レジリエンス認証」の取得。BCPを形式化させないよう日頃からPDCAをまわし、実効性と継続性を高めていこうというねらいだ。年２回、各工場の幹部社員と現場リーダーが集まってそれぞれの取り組みと課題を報告。進ちょくを内外から評価してもらうマネジメントレビューを行い、改善活動につなげる。



カイシン工業穂保工場



経営企画室室長の小寺茂範氏（左）と総務部部長で品質環境事務局長の吉田孝朗氏

「被災を忘れない意味もある。工場は常に変化する『生き物』なので、１年前と１年後では状況も課題も違います。評価し指摘し合うことでレジリエンスにつなげていきたい」と小寺室長はいう。

助け合える関係づくりを日頃から

一方、機械設備のかさ上げは行わなかった。被害を受けても一定期間内での復旧が可能と分かったからだ。今回の水害では完全復旧に実質約４カ月かかったが、前述のBCP/BCMの改善により、今後は２カ月を目標とする。

それゆえ、いざというときに助け合える関係づくりをこれまで以上に重要視。すなわち、取引先や協力会社、社員との信頼だ。それなくして迅速な復旧はあり得ないと、小寺室長・吉田部長は口をそろえる。

「さまざまな人たちから支援をいただき、日頃の事業姿勢がいかに大事かあらためて分かった。『やっぱりカイシンだ』といってもらえるだけの誠実な仕事やお付き合い。納期と品質を守る、雇用と生活を守る、時間を守る、支払いを守る。あたり前のことだが、それが結局、災害のとき非常に物をいう」

カイシン工業

1974年設立。精密板金加工、精密機械加工、精密金型設計・製作などを手がける。取引先メーカーは工作機械、医療機器、食品関連機器を中心に長野県内から関東・中京・北陸・関西へと広がる。従業員約180人。グループ会社にカイシンエレクトロニクスとカイシンサービスがある。



寿高原食品の豊野工場。
右が建設中の新工場建物

Case 2

令和元年東日本台風の教訓生かして新工場

機械設備の迅速復旧が事業継続力向上のカギ

寿高原食品●本社：長野県千曲市

記録的な大雨によって同時多発的に多数の河川氾濫を引き起こし、全国各地に甚大な被害をもたらした令和元年東日本台風から2年。果実や野菜の加工販売を行う寿高原食品株式会社（長野県千曲市、水井寿彦社長）も、長野市内の豊野工場が被災した。北陸新幹線の車両が水没した長野新幹線車両センターから1㎞ほどの距離。4mを超える浸水で電源や機械設備が損傷し、約8カ月の稼働停止を余儀なくされた。被災から復旧までの道のりと、そこで得た教訓を今後の事業継続にどう生かしていくかを聞いた。

POINT

❶ 大きかった電源喪失の影響

・キュービクルの浸水で電気が停止。発電機のレンタルと仮設による高圧電源の確保で対応したが、一度止まった排水処理設備の再開に3カ月かかった

❷ 交換・修理が難しい機械類

・果実を搾る機械は製品の品質を左右する重要な資源で、簡単に交換が効かない。メーカーで対応できず、専門の災害復旧サービスを活用

❸ 教訓生かし新工場で水害対策

・建設中の新工場では重要機械設備を2階以上に設置したうえで、効率的なオペレーションを検討。従業員の安全確保と早期復旧体制の構築を目指す

「過去に支流の浅川や鳥居川が氾濫したことがあり、２代目の祖父が1.2～1.5mの盛り土をして建てた工場。年間売上が約35億の会社で、復旧まで６億円ほどの被害が発生した」と、寿高原食品の水井寿彦社長はいう。

同社はリンゴジュースを日本で初めて商品化した更級ジャム株式会社をルーツに持ち、県産品を中心に果実の加工を手がける従業員130人ほどの地場企業。豊野工場で搾汁したリンゴ果汁100%のストレートジュース「しぼりっぱなし」は、ふるさと納税サイトの「さとふる」のリンゴジュースカテゴリーでトップ３に選ばれている。

「被災した10月はリンゴの搾汁という作業がスタートする時期。この工場だけでリンゴを5000t 搾る予定だった」



自社ブランドの商品群

千曲川決壊により工場などが浸水

2019年10月、伊豆半島に上陸し関東地方を通過した台風19号は接近時から広範囲に大雨をもたらした。長野県の東部から北部を流れる一級河川千曲川も、上流部の記録的な大雨によって増水し、長野市穂保地区で約70mにもわたって堤防が大規模決壊、さらに同社工場近くの浅川では内水氾濫も発生した。

「近年、取引先からBCPの策定状況を聞かれるアンケートが増えていた。これからBCPをつくろうという時期に被災した」と水井社長は打ち明ける。

盛り土で底上げをしていた豊野工場だったが、３棟あった建屋と事務所棟のすべてが浸水した。工場が現在の場所に移ってきたのは1980年。これまでに２度の床上浸水を経験しているが、生産に影響が出たのは初めてだった。

被災翌日13日の時点で豊野工場は水につかったままで入れず、従業員の安否確認でその日は終わる。水の引いた14日に工場に入ると地面は泥まみれで、ドラム缶が散乱していた。「被害にぼうぜんとした。建物の2.7mほどのところに浸水の跡があり、浸水の深さは４mを超えていたことになる」と水井社長は話す。

最も深刻な問題は「電源確保」

敷地内の井戸水が使用できたため、泥のかき出しから手をつけた。直面した問題の一つは電源の喪失。台風後も電気の送電網自体には問題がなかったが、高圧電気を受電し電圧を変えて工場内に電気を分配するキュービクルが浸水したため、電気が使用できなかった。

電源の問題は、発電機を借りることで最初の対策を実施。本社工場の建て替えを担当したゼネコンの安藤ハザマから申し出があり、提供を受けることができた。続いて、エリアの送配電を管轄する中



令和元年東日本台風による被災

【工場の災害復旧でポイントになったこと】

❶漏電防止のため建物や機械など、すべての電源を直ちに切ること
❷排水及び表面に付着した汚泥を洗浄すること
❸濡損部分を乾燥させること
❹設備・機械に関しては、さび進行を抑制すること
❺専門業者・メーカーによる応急処置によって被害拡大を防ぐこと

部電力に依頼し、仮設で高圧電源を受けられるようにした。再開後の工場では浸水対策として、冷凍庫のキュービクルに架台を設けて２階に設置している。

電源喪失の影響が長く響いたのは排水処理だった。一度設備が止まると、再開までに３カ月が必要だからだ。

搾汁を行う工場では、微生物を利用して有機物を分解させる活性汚泥法で水を浄化してから排水する。しかし電気が停止したため設備が停止し、設備内の微生物が全滅した。排水処理の再開には効果的に有機物を分解できるまで微生物を増やさなければならない。1000tの死滅微生物を含む汚泥を処理し、新たな微生物を育てて入れ替えるのに３カ月かかる。

豊野工場の中村正和工場長は「生産ラインが復旧しても、排水処理設備が復旧しなければ再稼働はできない。関係業者の協力のもと、スムーズに進めることができた」と話す。

交換困難かつ修理が難しい工場機械類

商品の生産にも困難が発生した。

豊野工場は主力のリンゴのほか、もも・ブドウなどを搾汁し、それを18ℓ缶やドラム缶などの容器に充てん、食品メーカーへ原料として出荷するのがメインで、瓶ジュースの製造ラインも持つ。だが、原料を投入してから果汁を容器に充てんするまでに必要な機械の多くがダメージを受けた。

「リンゴジュースの味を左右する機械は、ほとんどがオーダーメイド。復旧対象の機械設備をリスト化すると180件もあった」と水井社長は説明する。

「果汁を搾る方法は何パターンもある。メッシュに果実を押しつけて果汁を搾る方法やベルトの中でつぶすような方法などさまざま。リンゴは酸素に触れると変色しやすく、それを防ぐためにビタミンCを吹きかけながら果汁を搾るところが多い。しかし当社は窒素ガスの下で空気に触れずに搾る独自製法で、おいしいジュースと評価をいただいている。

味を左右する機械を簡単に換えることはできない」

機械の修理はまずメーカーに依頼した。しかし、依頼した180件のリストのうち、数社からは期待する回答が得られなかった。古くて修理できないことから1億数千万円の新規機械導入の提案を受けたほか、すでに営業していない会社もあった。最終的に利用したのが、メーカーではなく、洗浄と修理などを行う災害復旧サービスだったという。

「火災保険に加入していて、水害も対象範囲。保険会社から紹介されたのがリカバリープロだった。新たな機械を導入する前にダメ元で試したというのが本当のところ」と水井社長。また中村工場長は「難しい電気関係も含め、洗浄と乾燥で使えるようになるとは思わなかった。実際、動作できる状態にまで戻してもらった」と振り返る。

食品工場ゆえに衛生環境をあらためて整える必要もあった。工場は洗浄殺菌のうえすべての壁を貼り直し。自主検査を実施し、保健所からの再稼働許可を得た。



キュービクルは3階に設置



新工場は延べ約4100㎡。建屋は10月末引き渡し、その後機械設備を運び込み、来年5月に稼働開始の予定

再稼働に向けて代替拠点で生産

豊野工場が再稼働したのは被災から約8カ月後の2020年6月29日。自社ブランド製品の販売だけではなく、サプライチェーンの一環として他社に果汁を納める立場でもある同社はこの8カ月の生産停止期間中、代替生産を実施していた。

代替生産の委託先は青森県板柳町にある子会社の津軽果工株式会社。通常は青森産のリンゴを搾っているが、長野産のリンゴを運び込んで製造を続けた。「ほか、県内外の同業メーカーにもお願いして搾汁してもらった。なんとか商圏を維持した」と水井社長は語る。



代表取締役社長の水井寿彦氏（右）と取締役工場長の中村正和氏

寿高原食品

1962年創立。県産品を中心に果実・野菜の加工を手がける。取扱品目はジャム、フルーツ・野菜ソース、果実ピューレ・ペースト、果実瓶缶詰、濃縮・ストレート果汁、各種ジュースなど幅広い。果実残渣の再利用や省エネルギー・温暖化防止にも積極的に取り組み、2020年には長野県SDGs推進企業登録制度に登録。従業員約130人。

新たな工場での水害対策

同社は現在、新たな工場を建設中だ。施設の老朽化もあり被災前から建替計画を進めていたが、これをベースに水害対策も施した。中村工場長は「被災機械の修理費用のうち3分の1が人件費、3分の1が電気系統の修理、残りの3分の1が部材費。特に電気系統の制御盤の製作に費用がかかった。そのため多くの設備を2階以上に上げた」と説明する。

電源対策には太陽光発電を配置、受電施設のキュービクルは3階に置いた。1階は製品倉庫と、原料の保管から投入、搾汁までの機械に限定。機械の制御盤は2階に設置し、オン・オフだけ1階で操作する。搾汁後から充てん・箱詰めまでの機械は2階に設置した。

「建設費用が増えるが、従業員の安全確保とサプライチェーンとして早期に復旧するべく決断した。もし再び被災しても、復旧までは半分以下の期間で再開できる見込み」と水井社長は胸を張る。

「喫煙所に懐中電灯が置かれるようになった」と、夜間の災害対策のために起こった小さな変化を水井社長はうれしそうに語る。電話で行っていた安否確認は迅速かつ確実に実施するためメールをベースに変更した。防災グッズの備蓄も進めている。豊野工場の復旧に使う資機材は本社から送っていたため、軍手や長靴、ヘルメットなど被災後すぐに必要なものはリスト化された。

「一度被災したので、優先的に復旧させるものも分かっている。BCPは策定しやすい。訓練も含めて整備していきたい」