

高知県商工労働部商工政策課主催  
**大地震に備える企業のための防災セミナー**  
東北企業からのメッセージ

日時：平成28年9月10日（土）13：30～16：27

場所：高知共催会館 3階 大ホール

主催：高知県

内容：

○多賀城市の映像（35分間） ← 開会までの間に上映

- ・川を逆流する津波、ついには町中に津波が進入。
- ・車やドラム缶、角材が津波とともに流されてくる。
- ・コンビナートのオイルタンクで火災発生。消すすべもなく。
- ・高圧線鉄塔も傾斜、町中に流されてきた車が積み重なり。
- ・イオンの4階の駐車場に500人が避難。
- ・最大で一万人の避難者。全ての学校は避難者で埋め尽くされ。
- ・腰まで水に浸かったの救命、救護、行方不明者の搜索。
- ・瓦礫の中からの救命、救護活動。



13:30～ 開会、資料確認

13:31～13:36 開会の挨拶 高知県商工労働部商工政策課 課長 鍵山匡彦

- ・本年4月に発生した熊本地震では、多くの尊い人命が失われ、多くの方が避難生活。亡くなられた方のご冥福、被災地の一日も早い復興を願っております。
- ・高知県では、早期復旧につなげられるよう、事前対策の取り組みを進めている。南海地震対策行動計画の中で、BCPの策定を進めている。
- ・従業員数50人以上の事業者のBCP策定率50%を目指して取り組み中。
- ・H22年、県と民間保険会社とともに、高知県事業継続計画推進プロジェクトの協定を締結。
- ・BCP策定手引きの作成、配布、セミナー、BCP策定講座。135社がBCPを策定。
- ・アンケートから「BCPの必要性は認識しているが、どうやって策定すればいいか」「策定に着手したが、人手がなく止まっている」と。
- ・被災から速やかに復興するには、地域の事業が活動を停止しないことが重要。事業のみなさまが事業継続に取り組むことが重要で、多くの方が取り組めるよう、県は支援していく。
- ・今日は、東北の企業で実際に復旧に尽力した二人の方、被災した方だからこそBCPの重要性、いざというときにはなにか重要か話していただけるもの。
- ・本セミナーがみなさまに有意義なものとなりますよう、挨拶にかえる。

13:36～14:52 講演1「製造業における対応と教訓」

○演題：「東日本大震災5年 三菱製紙八戸工場の震災時対応と復興について」

○講師：新北菱林産（株）代表取締役社長 金濱福美（かねはま ふくみ）

- ・元三菱製紙株式会社 → 新北三菱林産株式会社
- ・被災時の工場長として陣頭指揮。
- ・全ての従業員、関係会社の方も一人も亡くなることなく、翌日から事業の再開に取り組んだ。

○はじめに

- ・何とか6名のけが人ですんだ。
- ・今日は東日本大震災から2,011日目、明日で5年半となる。

○現在	東日本大震災	阪神大震災
・死者	15,894人	6,402人
・行方不明者	2,562人	300人
・避難者	12万5千人	



#### ○三菱製紙の生産拠点

- ・八戸工場：印刷用紙、書籍用紙、コピー用紙、板紙（菓子箱などに使われる） 800億円
- ・北上ハイテクペーパー：写真用紙、ティッシュ、トイレトペーパー
- ・白河事業所：コンデンサーの絶縁ペーパー
- ・本社：東京
- ・Kj特殊紙（株）富士工場：壁紙、テープ原紙
- ・京都工場：
- ・高砂工場：ノーカーボン、感熱紙、インクジェット紙
- ↓
- ・八戸工場で作っている紙は、他の工場では作っていないので、代替が出来ないので、被災からの早期復旧が必要。

#### ○八戸工場

- ・海岸に接し、内陸側は自衛隊の基地に接する。海岸線方向に2キロ、奥行き方向に500m、チップなどの原材料を荷揚げできるようにバースを有する。年間80万トンのチップを搬入。
- ・昭和39年に、パルプから紙までの一貫工場として八戸に進出。
- ・パワープラント：電気を起こし、乾燥用の蒸気を起こす。13万キロW、一般家庭26万戸に供給できる発電能力。
- ・7台の製紙ライン 抄紙機 仕上げ機 製品は専用の鉄道や、船、トラックで搬出。
- ・工場のレイアウトは津波を意識し、地盤を1mかさ上げし、工場が津波の浸入を防御できるように、海岸方向に工場を長く配置し、海岸に通じる道路は2カ所のみ。
- ・東北電力からの受電設備、水の揚水設備は一番内陸側に配置し、揚水設備は無被害、受電設備の被害も小さかった。
- ・情報収集、指揮の場所も一番内陸側で、工場の中心部に配置。

#### ○地震、津波の発生

- ・八戸工場は、震源から330km離れていたため、震度5強ですみ、また津波到達までの時間があった。
- ・東北電力が停電となり、工業用水が停止 → 水が無いのでは製紙は出来ないため、速やかな工場停止の決断が出来、避難も出来た
- ・工場が防潮堤となり、海側と山側では津波の高さは3m違った。
- ・防波堤がある地域では、11mの津波が5m未満に。八戸工場の沖には防波堤がなく、8.4mの津波。

#### ○震災直後の八戸工場（4月5日撮影）

- ・協力会社、関連会社の建物は津波で流され、更地となっていた。

◇当日、スマホで動画を撮影。

- ・海側で地盤から3.6m、山側は地盤から1.3mの浸水。
- ・引き波で海の底が見える。沖600mぐらいまで海底が見えていた。波の音がすごい。
- ・大きな建物も、最大の津波で流された。
- ・コンテナトラックが流され、運転席からコンテナの屋根に上がり、流されながら近づいた建物に移り助かる。建物の2階で更衣中だった職員は建物ごと流されたが、山側まで流されたところで建物が止まり助かった。
- ・護岸は被災し、海岸沿いにあった浚渫用の鋼管が流されてきた。ラックなど、基礎がしっかりとしている施設は大丈夫だった。しかし、壁は漂流物がぶつかり被災。
- ・従業員の車が230台が被災、高さ3mの事務室は浸水。
- ・自動ドアが異物に反応して開いてしまったため、事務室も浸水。

#### ○今回の震災の特徴

- ①震度5強なので、地震による製紙機械の被害は軽微であった。しかし、停電となったことで、被害が工場全域に及んだ。
- ②1階に設置されている電気関係の機器が海水により大きな損傷を受けた。
- ③長期停電で、照明、排水、清水ポンプなどの電源が喪失し、復旧作業に手間取った。
- ④燃料や修理部品（ケーブルなど）の調達に苦勞。パソコン、電話が使用不可となり事務機能不全。個人の携帯を使いながら作業。
- ⑤余震や津波警報が続く中での復旧作業は混乱。

#### ○工場復興の基本方針

- ①ユーティリティ（工業用水）の確保とパワー・プラント（電源）のたち上げを最優先する。送電線の関係で5万キロしか送電できなかったが、一般の方に電源供給
- ②排水設備（海側に配置されていた）の早期復旧を図る。
- ③原材料入荷、製品出荷ルートとして、航路の確保。
- ④復旧マシンを順位付け（山側の被害の小さなものを優先）し、関連する設備と連携をとって順次立ち上げる。

#### ○電装被害の復旧

- ・整備したモーター 約2,500台
- ・電源スイッチ盤 約500面
- ・ピーク時は一日1,400名の業者さんで復旧。

#### ○電気計装機器の復旧

- ・洗浄による復旧 ドイツ・デルフォア社の技術を使用
- ・部品交換による復旧
- ・全面更新(新規制作)

#### ○早期復旧のポイント

- ①工場内で働く全ての人の生命を守ることが出来た（復旧の源となった）。1,500名中、6名のけがのみ。

- ②設備の被害を和らげた、津波を意識した設備の配置、基礎の嵩上げ。
- ③地震直後に全てのプラントの停止作業を開始した。
  - ・工業用水の供給が絶たれたので、工場をすぐに止める判断が出せた。
  - ・地震の揺れだけだったら、機械の停止の判断はこれほど速くは出来なかったろう。
  - ・機械の速やかな停止が、早い避難に通じた。
- ④早い時点での明確な復興方針の打ち出し。
  - ・会社サイドは紙の需要も落ちてきていたので全ラインの復旧は必要ないのではとの議論も。
  - ・工場長からの、「全ライン立ち上げてくれ」の明確な指示。
- ⑤早い時点でのメーカー、工事会社の協力体制構築。
  - ・東北で大被害のため、建設や電気、機械の業者さんを人脈を頼りに確保。
- ⑥グループ会社あがての応援体制確立。
  - ・電気関係技術者の応援、補修部品の確保など
- ⑦被害状況の把握と適切な対応。
  - ・燃料、ケーブル等の確保
- ⑧漂流物・瓦礫類の早期撤去。
  - ・工場内は職員で、工場に通じる道路は地元の建設会社が対応してくれ。
- ⑨海水による腐食が進行する前の早い時点で整備着手。
- ⑩ユーティリティ（工業用水）、パワープラント（電源、蒸気）の早期立ち上げ。
- ⑪行政の支援 船の航路確保、瓦礫処理等
  - ・八戸港からプライベートバースに入っていくので、まずは八戸港の航路啓開が出来ないと船が入ってこられない。
  - ・原材料の入手がやりやすくなった

↓

**民間だけでなく、行政との連携の大事さがわかった**

#### ○八戸工場の復興状況

- ・ 8日目：県工業用水受水
- ・ 9日目：東北電力より66KV受電、揚水へ送電開始
- ・ 15日目：電灯線の送電を開始 ← 工場内の環境整備が出来るまでは、職員は自宅待機、片付いていない工場でのけがを防止するため
- ・ 18日目：内港船入港 燃料や復旧資材を搬入
- ・ 24日目：重油ボイラー運転
- ・ 31日目：自家用発電機運転
- ・ 45日目：チップ船入港
- ・ 60日目：東北電力へ5万KW電力供給
- ・ 64日目：配水設備運転
- ・ 73日目：BKP設備運転
- ・ 74日目：1号抄紙機運転
- ・ 11月14日：全ライン復旧

#### ○液状化への対応

- ・過去に経験したことから、液状化への対策。

○津波対策への取組

- ・津波到達までの時間、津波の規模は想定通りとならない。
- ◇避難方法の検討、訓練
  - ・揺れだけでなく、津波を想定した避難のルート、避難場所 ← 今回策定した
  - ・避難計画を立てたら、訓練を実施。
- ◇被災後の対応検討
  - ・メーカー・工事会社等への連絡方法
- ◇電装設備の対策
  - ・電気室の水封化対策推進、重要機器の2階への移設
- ◇建屋対策
  - ・建屋基礎の嵩上げ検討
  - ・扉類の強度アップ検討
- ◇前面海域の埋め立て

○最後に

災害は必ずあるとの気持ちでやっていかないといけない。  
経験がないと対処できないか  
語り継ぐことの大切さ 風化しない対応が重要

**世代が代わっても傳承される対策を！**

**質疑**

Q：避難指示はどの時点で出されたのか。

A：大津波警報が出された段階。14時49分。

Q：全部所に避難指示と置いていいか。

A：全部所に発した。

Q：全職員の安否確認はどれぐらいでできたか。

A：各課、協力会社からの報告で人員、機材関係の確認。20時頃確認ができた。ただ、2名の方が未確認との報告で、夜寒いなかで捜索するか議論し、早朝、管理職で集まり、全ての車の中を確認。2名の方と連絡が取れ、全員の犠牲者なしを確認。

**14:52～15:00 休憩**

**15:00～16:15 講演2：「卸・小売業における対応と教訓」**

○演題：「BCP（事業継続計画）と防災訓練の重要性 東日本大震災後の藤崎百貨店の対応」

○講師：(株)藤崎 総務部担当兼CSR室担当部長 庄司直（しょうじ ただし）

- ・館内のお客様への対応、翌日からの営業に尽力
- ・震災直後からの取組、教育について紹介いただく。



○はじめに

- ・高知の方々を含めたくさんの方々からご支援いただき、感謝申し上げます。
- ・5年半経つが、海岸に近いところは瓦礫が撤去され、地面の嵩上げが始まったところ。堤防もまだ半分ほどできあがったところ。
- ・物流、卸の分野を紹介する。

○藤崎について

- ・創業200年、売上高431億円、社員数760名、営業店舗18店舗
- ・気仙沼、塩釜は津波で被災。石巻は内陸に移転し、津波被害を受けなかった。
- ・気仙沼の店舗はハザードマップでは津波の来ないぎりぎりの位置で、油断していた。
- ・南相馬の店舗は原発から32キロの位置、一時営業停止。

○本館の構造

- ・増築で4つの建物で構成され、地震時には別々に揺れ、地震に弱い構造 → 耐震工事を順次進めてきていた

○東日本大震災

- ・当日にM7.0以上の地震が3回 → 余震が多く、災害対策本部も初日は機能できず
- ・津波 遡上高さ35m（女川町）
- ・原発事故発生
- ・被害総額 16兆～25兆円
- ・死者行方不明者 18,455人（うち宮城県 10,777人）  
当時の県の人口は234万人 県民の0.4%が亡くなったことになる
- ・社長の訓示「県民の0.4%の方が亡くなった。これから私たちが接するお客様は、何らかの被害を受けている人だと思って商売を」

○当社の震災前の「備え」はどうだったか

- ・宮城県沖地震想定（H16年）20年以内の発生確率90%
- ・耐震補強工事は、4分の1完了
- ・改正消防法への対応
- ・しかし、BCPは持っていなかった。

◇チリ沖地震で津波が来るとの報道

- ・2月28日（日）の朝、「チリ地震の津波が来る」との報道を見ながら、気仙沼と塩釜の店を閉めて、従業員を全て避難させた。

◇宮城県沖地震の経験

- ・従業員の中に宮城県沖地震（昭和53年6月12日）を体験した者がいて、建物のどこが壊れた、どんなことが起こったかを、日頃の業務の中で伝承していた。

↓

- ・地震が起きたら何をすらかわかっていた。
- ・経験値（暗黙知）による行動（反応） ← 紙に書いているわけではなく、現場の判断、現場主義で対応できた。

## ○当社の被害

- ・本人死亡1名、家族死亡5名 1名の死亡は、石巻店舗のパートさんで、1時に退社し、お子さんを迎えに行く途中で津波に
- ・商品被害：8,800万円 建物・設備復旧費用：7億3,300万円
- ・耐震補強済みの建物と未対策の建物では、被害が大きく違った。
- ・宮城県沖地震の経験から、エクspansionをまたぐ配管は、電気以外はしないことにしている。4つの建物は独立した配管としている。スプリンクラーの配管が被災し、店舗が水浸しになることを防げる。
- ・店舗は約2m浸水 建物は残ったが、受電設備が使用不可。
  
- ・店舗閉鎖も検討し、「うちの店だけ逃げるようなことをするな。地域のお客様と従業員の雇用のことを一番に考えろ」 → 店舗復旧を決定
- ・キュービクルが被災、扇風機だけで営業。

## ○営業再開までの流れ

### ◇震災翌日より店外で営業開始

- ・お客様は何を求めているのか考え、アーケードに机をおいて販売
- ・レジが使えないので、商品ごとの価格を均一にして販売。
- ・ダイエーは震災のノウハウを持っていて、震災翌日から全面営業 多くの人が集まった。
- ・県庁や警察など町の中心部の電源復旧は早く、電気が戻ると人が集まってくる。復旧の人、携帯の充電に来る人、そのような人たちについていけるような営業が求められる。 → 町の中心で営業している店舗は、インフラの復旧のスピードについていけないと、取り残される。
- ・9日目に地下1階、1階で、食料品や肌着関係を中心に営業再開  
学生さんの制服をお渡しできるよう、採寸、入学式に間に合わせる。
- ・43日目に全館営業再開

## ○藤崎のBCP策定方針

- ・お客様と従業員の生命を守り、安全を確保する
- ・店舗を復旧させ、いち早く営業を再開する
- ・地域社会の一員として、地域支援や復興の役割を負う

### ◇ポイント

- 1) 災害対策組織
- 2) 情報・コミュニケーション手段の確率
  - ・通信障害が発生することを前提にその手段や方法を確立する。
  - ・安否確認メール 「あかさた」など、文字数少なく回答するシステム
  - ・毎月1日の朝に訓練 返信がないことをフォローアップ それでも返信率は7割
- 3) 従業員が自立的に行動できるための指針づくり
  - ・Aグループ、Bグループに分類し、役割や行動を規定  
Aグループ 震度6弱以上の場合、安全が確保できたら出社  
Bグループ 震度6弱以上の場合出社せず帰宅
- 4) 営業復旧までの目標設定 30日を目標
- 5) お取引先や同業他社との協力関係の明確化、ネットワークの形成

- 6) 対策に必要な費用の予算化
- 7) 既存消防計画の見直し
- 8) 災害発生時や復興における、企業としての社会貢献や社会的責任のあり方
  - ・甘いものでも、何でもいいので食べるものを持ってきてくれ → 消防の人が飴を食べながら活動していた
- 9) 従業員の相互扶助やボランティアの意識の吸い上げ

○震災後お客様からいただいたお手紙

- ・建物が大きく揺れ、電気が消えて真っ暗な中、恐ろしさで震えている私を、「お客様、私たちは日頃から訓練されていますから安心してください」といって励まし、一緒に避難してくれた従業員さん、本当に頼もしく思いました。心から感謝します。
- ・火事が起きたかと思うほどの砂埃が充満し、その中で対応してくれた従業員。

↓

○防災訓練の重要性の再認識

- ・「安心・安全」は、目に見えない、もう一つの「おもてなし」
- ・BCPの刷新
- ・心（防災意識）と技（対応技術）

↓

訓練によるレベルアップが、企業価値を高める

○従来の防災訓練の問題点

- ・訓練すべき内容が多岐で、表面的な訓練になりがち。
- ・シフト勤務により年間参加ゼロの従業員もいる
- ・社員と取引先社員との間に意識・技能の差

↓

- ①防災朝礼（毎月第3月曜日） 毎回テーマを設定し確認、訓練
- ②安否確認訓練（毎月1日）
- ③津波避難訓練（11月の第一土曜日）
  - ・気仙沼、塩釜でも訓練参加はうちの社員だけに・・・
  - ・長時間の避難になりうるので、さらに避難が可能な避難場所を
- ④災害対応ポケットマニュアルの作成

○第3回国連防災世界会議に防災訓練を公開

- ・自分たちの取組はいかようか、見てもらおう。
- ・訓練参加者約400名
  - 災害弱者への配慮
  - 地域の状況、情報の提供
- ・緊急地震速報発報から直ちに地震待避行動へ
- ・消火栓による消火訓練
- ・救護センターでの心肺蘇生・AED訓練
- ・消防署救急隊によるトリアージ
- ・災害情報センター（JR、地下鉄の運行状況、地震に関する情報、外国人への対応）



鉄道が止まっている駅に人が集中しないように、ここで運転状況を伝える  
外国人への対応 主要な大使館への連絡方法も

- ・災害情報掲示板
- ・災害対策本部訓練

#### ○海外の人の反応

- ・3・11の再現をしての訓練だったので、当時を感じられる。

#### ○従業員の反応

- ・3・11を思いだし、高い意識で訓練ができた。
- ・訓練を繰り返すことで落ち着いて対応できた。
- ・震災を体験した人間だから発信できることがある、発信していくことが必要と認識。

#### ○今年度の取組

- ・SHAKEOUT（シェイクアウト）訓練の実施
- ・日時をアプリに登録し、訓練音声を発報。
- ・どこにいても、家にいても、全従業員（役員も含め）で実施。
- ・3・11の前日、3月10日に行う。

#### ○まとめ

- ・3・11を経験した者としての特別な「防災意識」
- ・震災を忘れないこと、震災の事実や得られた教訓を伝えていくこと。
  
- ・人間とは元に戻ろうとする力がすごいと思った。
- ・その戻ろうとする力、意識を、制度や体制で支えていけるか。  
復興がなかなか進まないフラストレーションを

#### ○熊本地震への対応

- ・東日本大震災の際に、百貨店協会がマイクロバス1台で支援物資を持ってきてくれたお礼に、熊本へ支援に。
- ・JRで現地に入り、泊まることもなく、
- ・東日本大震災と比べてと問われ、「うちより被害は小さいです。がんばってください」と。
- ・毎日問い合わせがくる
  - ・翌日からの売り上げはどうなりましたか？ 銀行に資金繰りのためお金を借りに行くときに、教えてください。
  - ・特別損失をどのように落としたのですか？
  - ・経理上の問い合わせが多い。
  - ・従業員を休ませたので、雇用助成金 60%もらえる制度 行政上の制度、決算の迎え方などがほとんど。
- ・BCPの役割の一番は、従業員の命を守ること。BCPを持っていると銀行に堂々と大金を借りられる。「こうやって復旧していくので、金を貸してください」と言える。
- ・制度とか、事前に調べておけることがあれば、調べておく。

**16:15~16:27 総括及びBCP策定支援講座のご案内**

○説明者：東京海上日動

- ・BCP策定支援策について紹介。

○総括

- ・三菱製紙：大企業、沿岸部、再会までの道筋。
- ・藤崎：大企業、百貨店、町中でのお客様への対応

○東日本大震災後のBCP関連の動向

- ・倒産件数：東日本大震災は、阪神大震災の約4倍の倒産件数
- ・災害対策基本法の改訂：**社会機能維持事業者の事業継続を努力義務化** 民間企業の責務が第7条に盛り込まれる
- ・サプライチェーン問題への対応の進展：事業継続に取り組んでいない企業はランクを下げる
- ・内閣府、事業継続ガイドラインの改訂（第3版）：**「想定外」とならない「あらゆる危機的事象を乗り越えるための戦略と対応」へ**
- ・熊本地震：大企業は他地域からの支援でわりと早く復旧できたが、中小企業はそうはいかない。

○実効性のあるBCPについてのセミナー

- ・10月5日（水）13：30～16：00
- ・場所：ちより街テラス
- ・第1部：基調講演「実効性のある事業継続計画（BCP）の策定方法」  
東京海上日動リスクコンサルティング ビジネスリスク本部主席研究員 坂本憲幸
- ・第2部：被災地取材記者報告「災禍を繰り返さない『備え』を考える」  
河北新報社 防災・教育室 大泉大介

○BCP策定支援講座

- ・2日間で簡易版が完成できるBCP策定支援講座。
- ・10月から11月にかけて、高知の3地区で実施。

—以上—

企業の経営者、BCP策定担当者の方へ

大好評！2日間で完成！  
**事業継続計画 策定講座 BCP**

参加費 **無料** 15社

お申込み方法は裏面をご覧ください

開催日時・会場 幸厚町、両日フル参加

<b>東部開催</b> 10月6日(木)、20日(木) 安芸商工会議所 9:30~17:00 随席900	<b>西部開催</b> 10月28日(金)、11月11日(金) 須崎商工会議所 9:30~17:00 随席900	<b>中央開催</b> 11月12日(土)、26日(土) 高知共済会館 9:30~17:00 随席900
---	---	---

「南海トラフ地震や風水害などから企業を守りたい」  
高知県は無料講座を開催し、あなたの会社のBCPを完成させます。

講座の基本スケジュール

- 1日目**
  - 基本方針の策定
  - 事業継続計画の策定
  - 事業継続計画の策定
  - 事業継続計画の策定
- 2日目**
  - 事業継続計画の策定
  - 事業継続計画の策定
  - 事業継続計画の策定
  - 事業継続計画の策定

完成まで並走サポート！

サポート実績135社以上！

少人数の参加型！

「もっと詳細が知りたい」「参加を迷っている」という方は、☎03-6288-6712までお気軽にお問い合わせください！

お問い合わせ  
東京海上日動リスクコンサルティング株式会社 ビジネスリスク本部  
〒100-0004 東京都千代田区大手町1-5-1 大手町ファーストスクエアWT23階  
TEL: 03-6288-6712 Email: support@tokiorisk.co.jp  
担当: 西、小林 (平日9:00 - 17:00) URL: http://www.tokiorisk.co.jp/seminar/20160701.html  
本講義は、東京海上日動リスクコンサルティング株式会社が高知県から委託を受けて実施しております。