

BCP活動支援

BCPを経営戦略のひとつとして捉え、BCP活動に取り組みませんか？

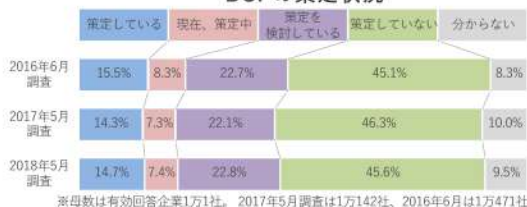
近年日本各地で大規模震災や集中豪雨等の自然災害の猛威が続いておりますが、各企業ではBCP（事業継続計画）やBCM（事業継続マネジメント）の取り組みがあまり進んでいないことが、実態調査の結果から明らかになっています。
プランテックは、実質的な BCP/BCM活動の支援を致します。

BCP/BCMの実態

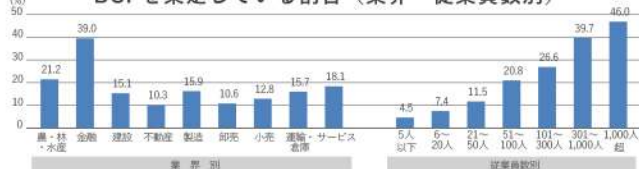
最新の帝国データバンク資料では、わずか14.7%の企業が、製造業においては15.9%のみが「BCPを策定済み」との結果となっています。

自然災害に限らず事業が止まるリスクは数多く存在しているにも関わらず事業を継続する仕組み作りが遅れている実態が浮き彫りとなっています。

BCPの策定状況



BCPを策定している割合（業界・従業員数別）



事業の継続が困難となると想定しているリスク（複数回答）

	全体	2017年5月調査 (%)
1 自然災害（地震、風水害、噴火など）	69.1	71.8 (1)
2 設備の故障	40.7	38.8 (3)
3 火災・爆発事故	35.4	36.7 (4)
4 情報セキュリティ上のリスク	35.1	39.1 (2)
5 自社業務管理システムの不具合・故障	34.8	36.1 (5)
6 取引先の被災	31.4	—
7 取引先の倒産	30.7	27.6 (7)
8 物流の混乱	30.3	27.8 (6)
9 情報漏えいやコンプライアンス違反の発生	28.4	—
10 感染症（インフルエンザ、新型コロナウイルス、SARSなど）	23.7	24.8 (8)
11 製品の事故	22.4	22.2 (9)
12 戦争やテロ	13.8	18.8 (10)
13 環境破壊	6.3	5.8 (11)
環境破壊	2.1	2.1

※1：矢印は、2017年5月調査より回答割合が高い（低い）ことを示す

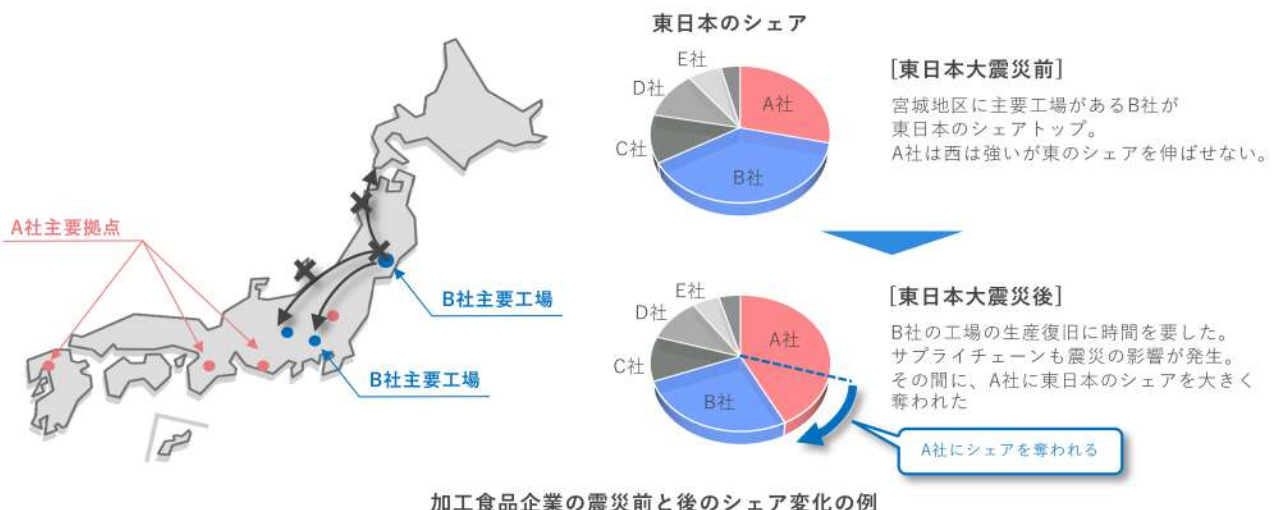
※2：（ ）内は2017年5月調査時の順位

※3：「取引先の被災」「情報漏えいやコンプライアンス違反の発生」は今回調査から選択項目を追加

※4：母数は、BCPを「策定している」「現在、策定中」「策定を検討している」のいずれかを回答した企業4,492社。2017年5月調査は4,427社

BCPの必要性

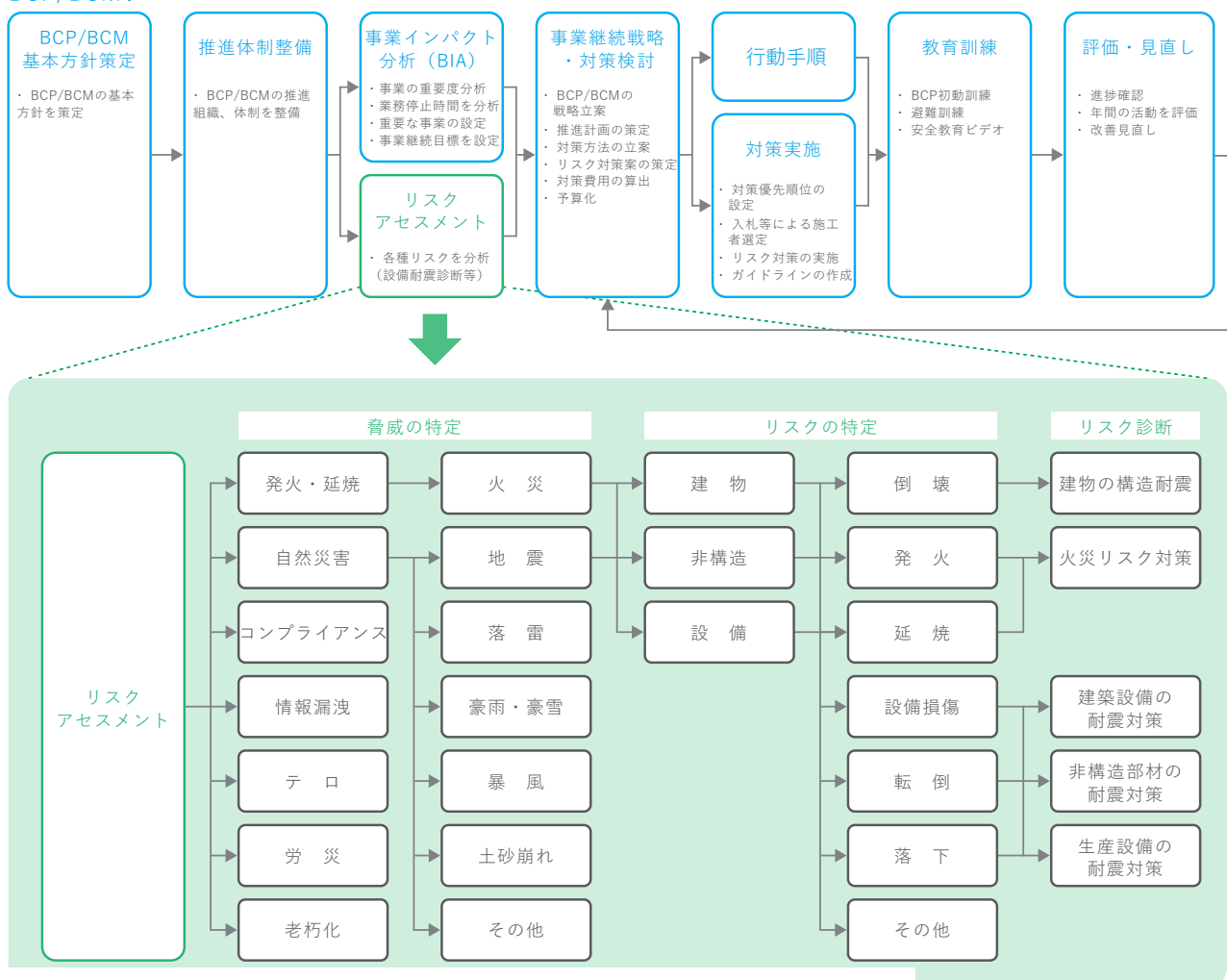
震災被害により、工場の生産やサプライチェーンが停止し、商品をお客様へ届けられなくなることで、市場シェアを競業他者へ奪われ、売上を失うリスクがあります。災害リスク調査から、拠点のあり方・サプライチェーン・建屋の災害対策を再確認し、新たなBCP対策へ見直す必要があります。



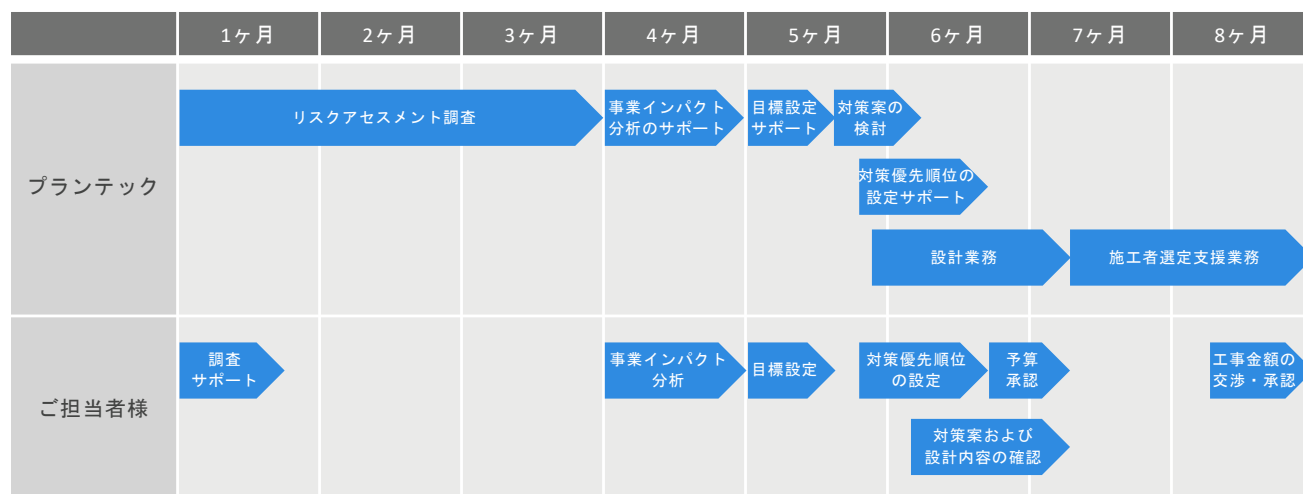
BCP/BCMフロー

プランテックは、貴社のBCP活動を支援いたします。自然災害のリスクを可視化した次の効果的な進め方を提案
 思案いたします。

BCP/BCMフロー



スケジュール



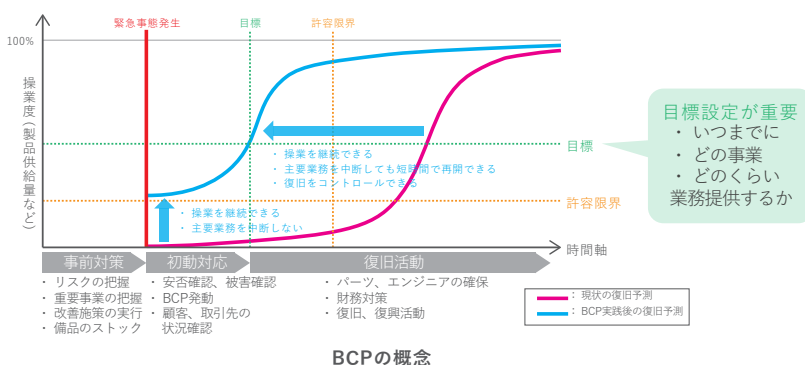
建物の耐震補強

耐震補強をあきらめている工場はありませんか？
皆様の事情や実情に応じた耐震補強があります。

建物の健全性確保は最優先すべきリスク対策です。事業者様の目線で、「建物の使い勝手」「対策費用」「生産停止期間の短縮」を踏まえた最善の解決策をご提案いたします。

BCPコンサルティング

東日本地震、熊本地震では、建物の被害が数多くありました。建物が被災すると生産を継続することはできませんし、復旧まで長期間操業を休むことになり、最悪の場合は操業停止に至ることもあります。



BCP(事業継続計画)を考える上で、真っ先に取り組むべき課題が建物の健全性です。建物の耐震対策が進まない企業の多くは、建物の健全性確保が最重要課題であることは分かっているが、耐震対策を行うために、“生産を止めることができない”“対策費用が高額”“補強後の使い勝手が悪い”などの理由から進まない企業も多くあります。

建物の耐震補強方法

耐震補強の考え方には、耐震、制震、免震の3つがあります。

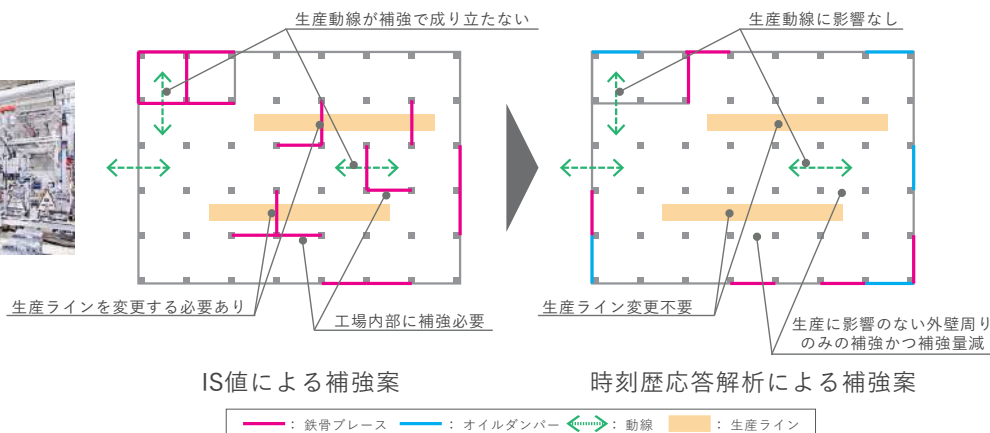
工法	耐震構造	制震構造	免震構造
特徴			
概要	構造体そのものの程度で揺れを耐える	油圧ダンパーや減退ゴムなどの制振装置で揺れを吸収する	建物と地盤を分離し、建物に直接揺れを伝えない
地震	効果あり (ただし繰り返しの揺れに対する強度は減る恐れあり)	効果あり (耐震にプラスαとなる)	効果大 (ただし想定外の巨大地震に対して崩壊の恐れあり)
体感	揺れを感じる	揺れを低減させる	揺れをほとんど感じない
敷地	条件なし	条件なし	極小敷地不可 (建物が動くため50cm程度周りに余裕が必要)

鉄骨構造の工場に適した耐震補強

建物の規模・構造・用途により変わりますが、鉄骨造の工場では耐震と制震を組合わせた補強設計が有効な場合があります。この方法では補強箇所を減らし、補強する場所を変更することが可能となり、生産への影響を最小限に抑えることが可能となります。この対策を行う場合は、時刻歴応答解析による診断・解析が必要となります。



生産設備が複雑な建屋への補強対策はどうすべきか。人命、操業のリスクを抱えたまま断念していませんか。



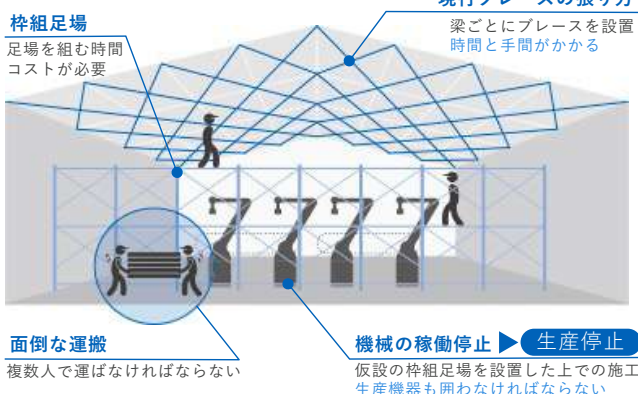
新技術の採用

今までの補強方法では、工事期間中は長期間の生産停止が余儀なくされ、工事の実施が困難な場合でも、新しい耐震技術や施工方法を取り入れることにより、工事期間中の生産への影響を最小限に抑えることが可能となる場合があります。

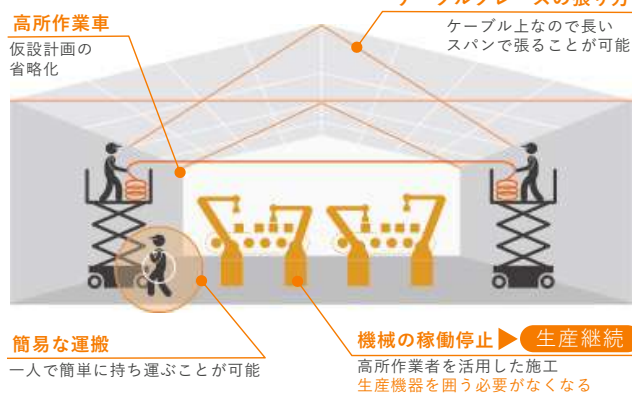
事例：ケーブルブレース

<メリット> 施工性：軽量のため運搬・取付が容易
工期：長スパンで取付ができるため取付数量を低減でき施工期間の短縮が図れる
コスト：現行ブレースに比べ、施工性・工期の向上により、施工費低減に貢献する

● 現行ブレース



● ケーブルブレース

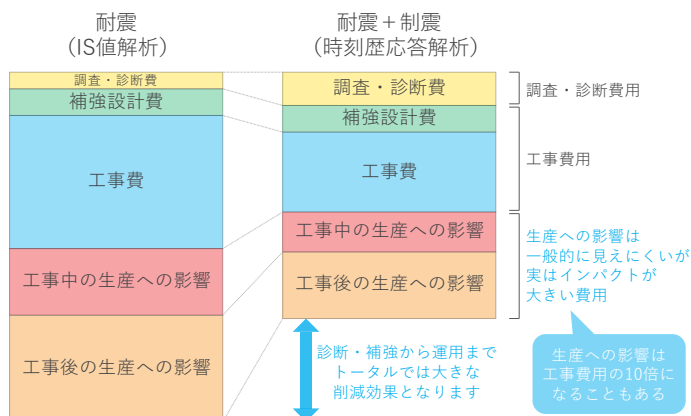


補強費用のイメージ

従来型の「耐震(IS値解析)」と「耐震+制震(時刻歴応答解析)」の総費用を比較すると、初めにかかる診断費・補強費は「耐震」が安く、工事費は「耐震+制震」が安くなり、工事費までではほぼ同じ費用となります。

工事中と工事後の生産影響を費用換算して比較すると、生産動線などへの影響が小さい「耐震+制震」が有利となります。

生産への影響を考えて、建物の補強を躊躇している工場がありましたら、「耐震+制震」での耐震補強をご検討ください。



設備耐震診断

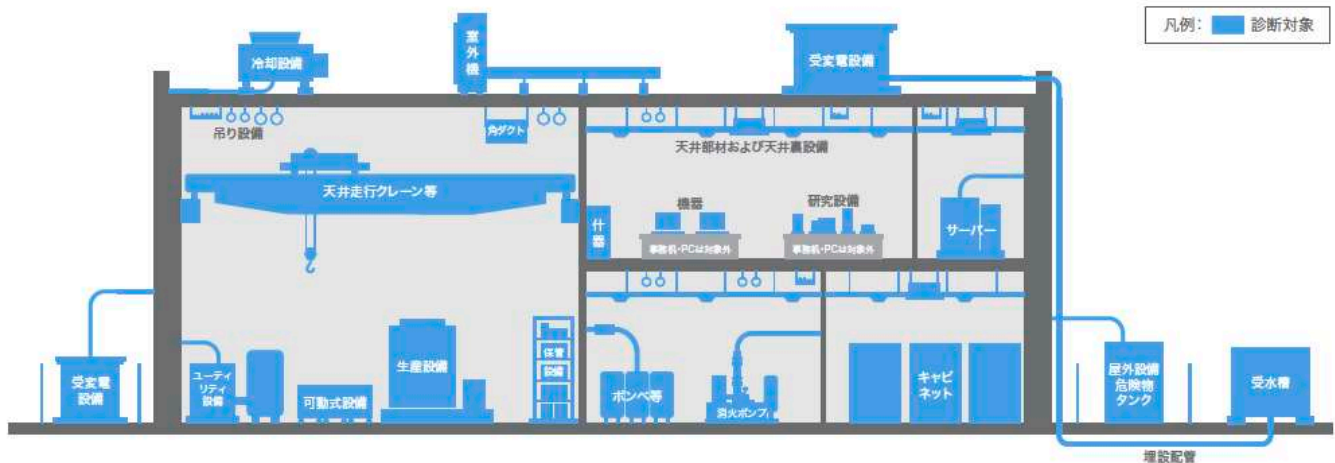
非構造部材や生産設備を考慮した耐震対策をとっていますか？

熊本地震・東日本大震災では構造躯体が無被害であっても、天井や生産設備等の損傷により施設が使えないという事態が発生しました。

今まで見落とされてきた非構造部材や生産設備の耐震性を調査して、リスクとその対策費用を見える化いたします。

バリュー

1. 診断・評価→対策案策定→対策案の優先順位策定→施工者選定支援→工事監理→対策完了までトータルに対応可能
2. エンジニアリングを経営と現場、両方の視点からアプローチし、豊富な経験により何をどこまでやるべきか提示
3. 単なる調査や診断だけでなく、やりきる為の実行可能性や重要度を考慮した対策案の策定までサポート



スコープ

部 位	診 断 対 象	内 容
天井部材	・ 在来天井 ・ パネル天井	天井下地及び天井材の安全性の確認
吊り設備 (サポート不足)	・ 天井内配管(天井がないエリアも含む) ・ 天井内ダクト(天井がないエリアも含む)	配管やダクト等の吊り材及びサポート材の確認
避難経路 (損傷・飛散)	・ 避難経路沿いのガラス(屋内・屋外) ・ 避難経路上の防煙たれ壁 ・ 避難経路上の壁	避難経路上のガラスや壁の安全性の確認
保管品 (落下)	・ 自動倉庫のラック ・ 倉庫の棚、ラック	保管品の落下の可能性確認
水槽・冷却塔 (旧耐震)	・ 屋外、屋上の水槽、冷却塔など	水槽や冷却塔の耐震震度、基礎の固定状況の確認
未固定・固定強度不足 (転倒、移動)	・ 屋上、屋外の機器(空調機など) ・ 天井がないところの機器(機械室内の盤類) ・ 室内の実験機器、生産機器など	機器の固定状況の確認(事務所机・PCは対象外)
その他 (可とう性配管、劣化など)	・ 配管ラックから建物へ繋ぐ配管類 ・ クラック など	配管の可とう性や劣化状況の確認による 安全性の確認

事例



天井の落下



受水槽のスロッシング



ダクトの破損・落下



サーバー等の転倒・破損



倉庫内の落下・破損

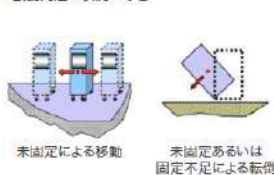
天井材の施工状況

- ・天井部材の施工方法
- ・振れ止めの状況
- ・クリアランスの状況 など



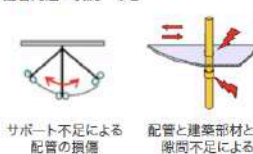
設備の固定状況

- ・固定の有無
- ・固定の方法(固定金具の状況)
- ・設備周辺の状況 など



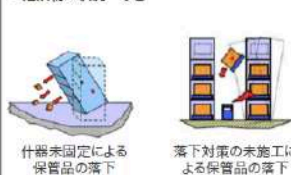
配管のサポート状況

- ・サポートの方法(吊り金具の状況)
- ・設備接合部の状況(可とう性配管の設置状況)
- ・配管貫通部の状況(隙間の確保状況)
- ・配管周辺の状況 など



棚や保管品の落下

- ・収容物の落下防止の状況(棚/自動倉庫など)
- ・机上機器の落下防止状況(固定金具の状況)
- ・危険物の状況 など



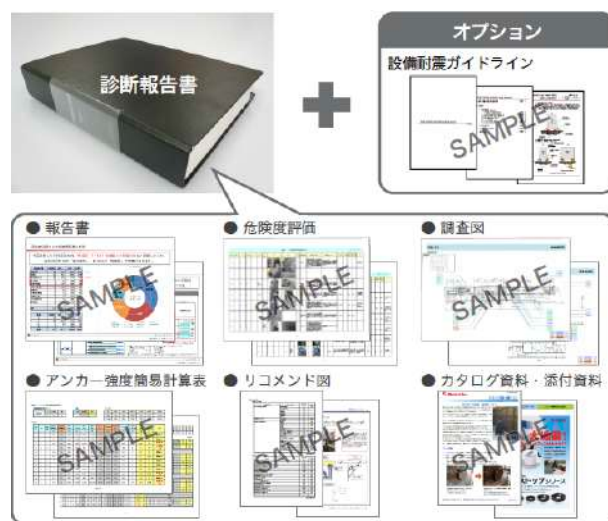
評価方法

■耐震診断評価と内容（サンプル）

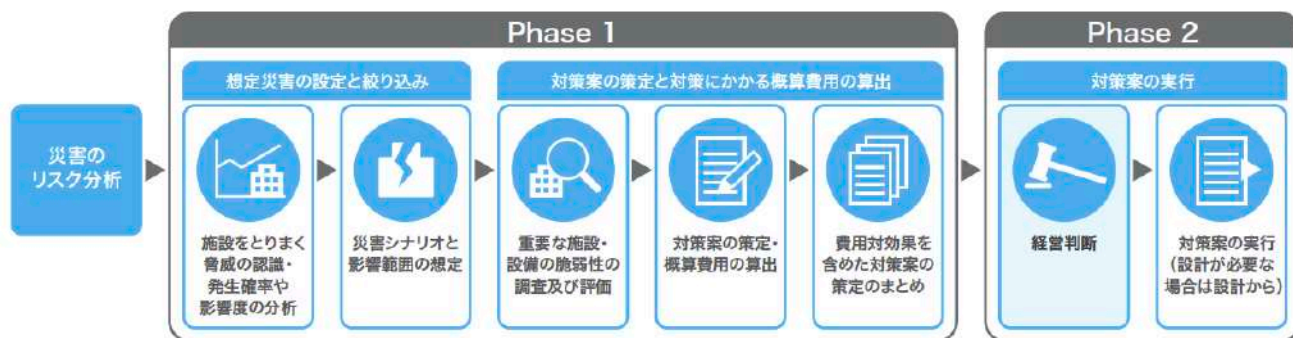
危険度評価		危険度評価の内容
安全 ↓ 危険	評価A	二重の安全性が考慮されている (法令に適合)
	評価B	安全性が高い (指針、ガイドライン等に適合)
	評価C	法令、指針通りに施工されておらず、 危険性があると判断した場合
	評価C-	法令、指針通りに施工されておらず、 地震時に火災などへの二次災害につながる 危険性があると判断した場合
	評価D	法令、指針通りに施工されておらず、 非常に危険な状態で早急な対応が必要と 判断した場合

- ・災害時、設備が被害を受けることで、二次災害の発生、人命及び事業継続へ影響が大きい設備は対策優先度が高くなります。
- ・危険度評価がDに近いほど、優先的な対策が必要となります。

■設備耐震診断報告書 成果物イメージ



プロセス



自然災害対策支援

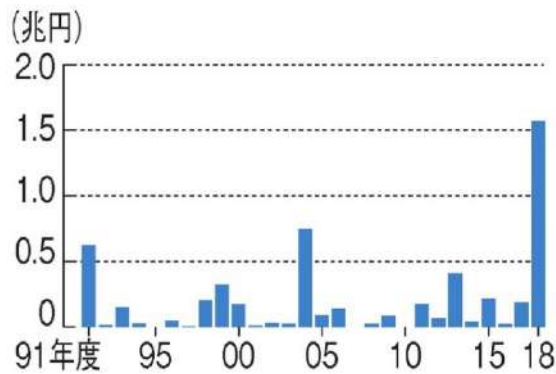
自然災害のリスク対策は十分ですか？

日本では地震より台風や洪水などの風水害の発生件数が多くなっています。いつ発生するかわからない自然災害に対して、事前に対策をとることが重要です。弊社で実施している自然災害リスクアセスメントを行うことで、潜在するリスクを特定し、事前に対策を取ることで被害を最小限に抑えます。

近年の異常気象

昨今では地震災害のみならず、九州北部豪雨や西日本豪雨、令和元年の台風15号・台風19号など多くの風水害により甚大な被害が出ています。異常気象は、常態化しつつあります。事業継続のためにも、迅速に対策をうつ必要があります。

■ 風水害による支払保険金の推移/支払保険金額



過去28年間で2018年度の保険金支払額は、最高額支払い保険金のTOP10のなかに3つの災害が含まれている

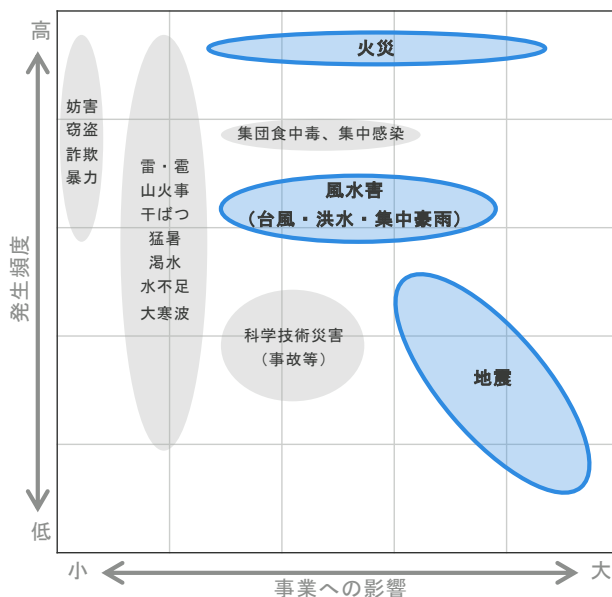
順位	災害名	地域	支払い保険 (単位: 億円)
1	平成30年 台風21号	大阪・京都・兵庫など	9,363
2	平成 3年 台風19号	全国	5,225
3	平成16年 台風18号	全国	3,564
4	平成26年2月 雪害	関東中心	2,984
5	平成30年 台風24号	東京・神奈川・静岡など	2,946
6	平成11年 台風18号	福岡・熊本・山口など	2,847
7	平成30年7月 豪雨	広島・岡山・愛媛など	1,673
8	平成27年 台風15号	全国	1,561
9	平成10年 台風7号	近畿中心	1,514
10	平成16年 台風23号	西日本	1,112

(出典：日本損害保険協会調べ)

リスクアセスメント対象

自然災害の中で発生した際に事業継続に大きな影響を出す地震・風水害・火災を対象にリスクアセスメントを実施します。

■ リスクマップ



■ 対象とするリスク

想定される 災害	事前察知	人命	環境影響	操業
地震 (建屋の倒壊)	×	○ 影響あり	○	○ 影響あり
火災 (逃げ遅れ・ 延焼拡大)	×	○ 影響あり	△	○ 影響あり
風水害	○	事前察知 可能なため 事前に逃げる	△ 浸水による流 出事故が過去 に発生	○ 影響あり

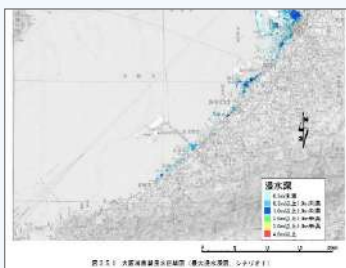
・地震に対する対策としては、被災時に建屋は倒壊しても、人命の安全性を確保できるであろうIs値≧0.3かつq値≧0.5を満たすことを条件とする

・火災に対しては、現行法規に満たす対策を実施する

プランテックでは自然災害に対するリスクアセスメントを実施し、自然災害への対策を支援します。

情報収集・判定基準の設定

- ① 行政が発行しているハザードマップの情報を収集し、被災する可能性のあるハザードを抽出し、データ化します。
- ② リスクアセスメントの対象とする建物や設備等の選定基準を御社と協議しながら決定します。



行政発行のハザードマップ

ハザード情報

危険性の特定

- ③ 設定した選定基準をもとに多くの建物・設備よりリスクアセスメントの対象となるものを抽出します。
- ④ 抽出されたRA対象に対して、被災した際にどの程度の影響が出るかを影響度基準より評価し、点数化します。
- ⑤ 影響度評価と被災可能性評価より最終的なリスクアセスメント評価を実施し点数化します。
- ⑥ 対策費の概算を算出し、RA評価と合わせて対策の優先順位を決定します。

1次リスクアセスメント

対象の抽出と影響度評価

リスクアセスメント評価と優先順位の決定

リスク低減措置の実施

- ⑦ 弊社が対策内容に合わせて対策工事の監理を行います。

スケジュール

	1ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	4ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	7ヶ月	8ヶ月
プランテック	前提条件の確認	ハザード情報の収集	危険性の特定	危険性ごとのリスクの見積	リスク低減のための優先度の設定・リスク低減措置内容の検討			リスク低減措置の実施
ご担当者様	前提条件の確認	基本情報の提供	RA情報の提供			対策優先度の設定		工事金額の交渉・承認
						対策案の確認		