

企業等における事業継続のための 水害対応版BCPの取組について



河川政策グループ
研究員
中村 重雄



河川政策グループ
副総括（研究主幹）
岡安 徹也



河川政策グループ（併）
都市・住宅・地域政策グループ
首席研究員
朝日向 猛

1 はじめに

令和2年7月豪雨をはじめ、令和元年東日本台風、平成30年7月豪雨等、近年激甚な水害が頻発している。今後さらに、気候変動により降雨量の増大や水害の激甚化・頻発化が予測されている。

このような水災害リスクの増大に備えるために、河川・下水道等の管理者が主体となって行う対策に加え、氾濫域も含めて一つの流域として捉え、その河川流域全体のあらゆる関係者が協働し、流域全体で水害を軽減させる治水対策、「流域治水」への転換が進められており、「民間企業における水害対応版BCPの策定」も重要な取り組みの一つとなっている。

「一般財団法人国土技術研究センター（以下、JICE）」では、企業における水害対応版BCPの作成に携わり、その推進を支援している。本論では水害対応版BCPの取組の現状や推進について紹介する。

※ BCP：Business Continuity Plan（事業継続計画）

2 水害対応版BCPの概要

2.1 BCP（事業継続計画）の定義

内閣府防災担当の「事業継続ガイドライン」¹⁾では、BCPを、「大地震等の自然災害、感染症のまん延、テロ等の事件、大事故、サプライチェーン（供給網）の途絶、突発的な経営環境の変化など不測の事態が発生しても、重要な事業を中断させない、または中断しても可能な限り短い期間で復旧させるための方針、体制、手順等を示した計画」と定義している。

本論では、水害時における企業等の被害軽減や早期の業務再開を図るため、重要な資料やデータ等の上層階等への搬送等、浸水に備えた対応等の具体的な内容を定めた事業継続計画を「水害対応版BCP」とする。

2.2 水害による被災事例

以下、水害により事業継続に大きな影響を与えた事例を三つ紹介する。

◆東海豪雨（2000年）

東海豪雨による家屋の浸水被害は、愛知、岐阜、三重の3県で6万8,982棟となった。このうち最も被害が大きかった愛知県では、床上浸水が2万6,531棟、床下浸水は3万8,879棟に上った。

これにより住めなくなった家屋や処分された家財道具の被害は約2,775億円、事業所償却資産・在庫資産の被害は約4,771億円となり、営業停止や停滞損失などを含めた一般資産被害額は合計で約8,400億円にも上った。

ライフラインでは、東海地方において最大約33万戸が約5日間停電、約5,700戸が最長7日間の都市ガス供給停止、約1,500世帯が最長4日間の固定電話不通、携帯電話では基地局が最長12日間の停波となるなどの被害が発生した。

自動車産業を中心に経済被害は東海地方だけでなく、全国へ波及した（表1）。



図1 浸水による変電所の冠水
出典：国土交通省「水害の被害指標分析の手引（H25 試行版）」（2013年7月）²⁾

表 1 東海豪雨水害における域外への波及影響事例

トヨタ自動車株式会社本社 (愛知県豊田市)	全国 24 工場（関連会社 9 社含む）で生産停止し、完成車ベースで約 17,000 台の生産先送り（日経新聞 H12.9.13 朝刊）
ダイハツ工業株式会社本社 (大阪府池田市)	池田工場、京都工場、滋賀工場でトヨタグループからの部品供給が途絶えたため操業停止（岐阜新聞 H12.9.13 朝刊）
アイシン軽金属株式会社 (富山県新湊市)	12 日早朝に現地に到着するはずのトラック便が愛知県に入らず立ち往生。12 日操業停止（北國新聞 H12.9.14 朝刊）
トヨタ自動車九州株式会社 (福岡県宮田町)	東海地方の物流が停止し、12 日午後 3 時から始める予定であった夜間帯の生産ラインを停止（北國新聞 H12.9.14 朝刊）
マツダ株式会社本社 (広島県府中町)	東海理化西枇杷島工場の操業停止で、四国地方 2 工場の生産を一時停止（中日新聞 H12.9.15 朝刊）
富士重工業株式会社 矢島工場 (群馬県太田市)	名古屋地区からの部品納入が滞り、14 日、15 日操業を停止（日経新聞 H12.9.18 朝刊）

出典：国土交通省「水害の被害指標分析の手引（H25 試行版）」（2013 年 7 月）²⁾

◆平成 30 年 7 月豪雨（2018 年）

西日本を中心として広域的かつ同時多発的に、河川の氾濫や、がけ崩れ等が発生した。これにより、死者 237 名、行方不明者 8 名、住家の全半壊等 22,001 棟、住家浸水 28,469 棟³⁾の極めて甚大な被害が発生した。

高速道路は、土砂流入や橋梁流出等の被災や雨量規制等により、中部地方から九州地方南部の広い範囲にわたって、最大 63 路線 77 区間で通行止めとなった。

主要道路の通行止めや部品工場の被災により、ライフライン復旧や工場操業に対する波及被害が発生した。



図 2 岡山県倉敷市真備町の浸水及び排水状況



図 3 高知自動車道の土砂崩れ 大豊 IC～新宮 IC

出典：国土交通省「大規模広域豪雨を踏まえた水災害対策検討小委員会（第 1 回）」（2018 年 9 月）⁴⁾

◆令和元年東日本台風（2019 年）

東日本を中心として、河川の氾濫やがけ崩れ等が発生し、これにより、死者 104 名、行方不明者 7 名、住家の全半壊等 70,652 棟、住家浸水 31,021 棟³⁾の極めて甚大な被害が広範囲で発生した。

高速道路や鉄道は、北海道から中国・四国地方までの広範囲にわたって影響を受けた。高速道路への影響は、最大で、被災 13 路線 15 区間、強風等による通行止め 87 路線 93 区間に及

んだ。鉄道は、運行休止が最大で 83 事業所 247 路線で生じた。

製造業、小売業、運輸業、電気・ガス・熱供給・水道業、金融業等の様々な産業に影響を及ぼした。

長野市では北陸新幹線の車両基地が浸水し、新幹線車両も大きな被害を受けるとともに、運行にも支障が生じた。

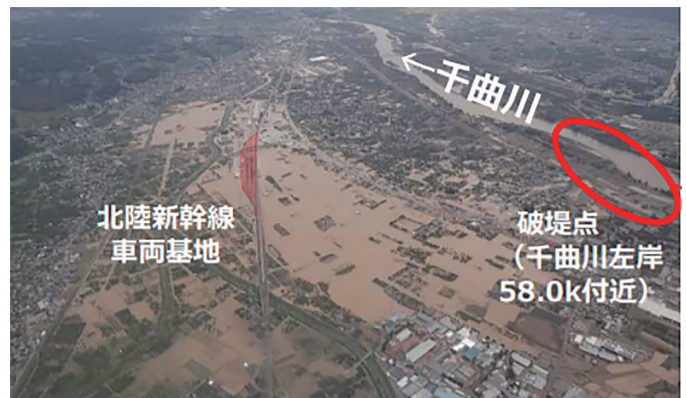


図 4 長野市の浸水状況

出典：国土交通省「令和元年台風第 19 号による被害等」（2019 年 11 月 22 日）⁵⁾

2.3 水害対応版 BCP の必要性について

近年各地で水害が頻発しており、今後も気候変動の影響により、水害の頻発・激甚化が懸念されている。水害は地震等の突発的な災害と異なり、前兆があり、台風等は 1 週間程度前から検知することが出来る。それゆえに事前対策（準備・行動）がとりやすく、有用性が高い BCP 策定が可能である。水害対応版 BCP として適切な行動計画が策定されていれば、被害を軽減できる可能性があり、その必要性はますます高まっている。

一方、内閣府の「令和元年度企業の事業継続及び防災の取組に関する実態調査」⁶⁾の BCP 策定状況によると、大企業については 68.4%が策定済み、15.0%が策定中、両者を合わせると 83.4%であるが、中堅企業については、34.4%が策定済み、18.5%が策定中、両者を合わせても 52.9%であり、大企業と比べると策定率は低い（図 5）。

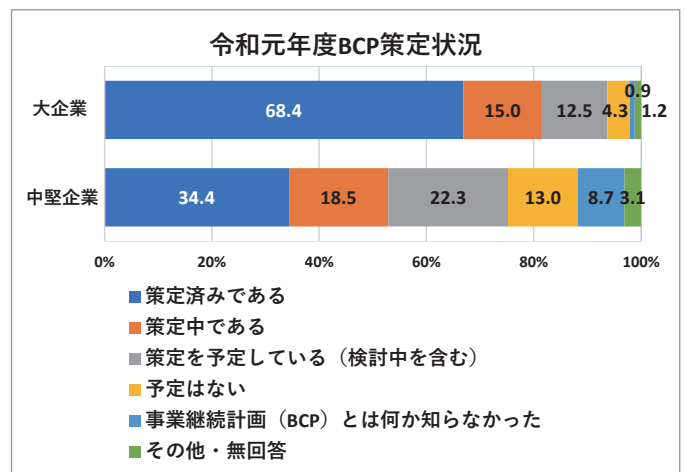


図 5 令和元年度 BCP 策定状況

出典：内閣府「令和元年度企業の事業継続及び防災の取組に関する実態調査」⁶⁾より作成

また、「重視しているリスク」についてみると、洪水は、大企業で60.3%、中堅企業で51.7%、その他の企業で42.6%と地震と比べて低いのが現状である（表2）。

表2 重視しているリスク（一部抜粋）

	地震	津波	洪水 (津波以外)	土砂災害	風害	雪害	新型インフル エンザ等の感 染症	火災・爆 発	大気・土 壌・海 洋汚 染等 の環 境リ スク	テロ・ 紛争 (国内 外)
大企業	98.2	51.6	60.3	27.8	37.7	23.5	62.7	61.4	17.0	23.9
中堅企業	93.7	43.9	51.7	18.9	31.4	19.3	46.0	48.8	6.7	8.0
その他 企業	93.6	35.9	42.6	14.9	26.6	18.8	46.3	49.2	9.7	10.7
全体	94.4	41.1	48.4	18.3	30.0	19.8	49.1	51.2	10.1	12.2

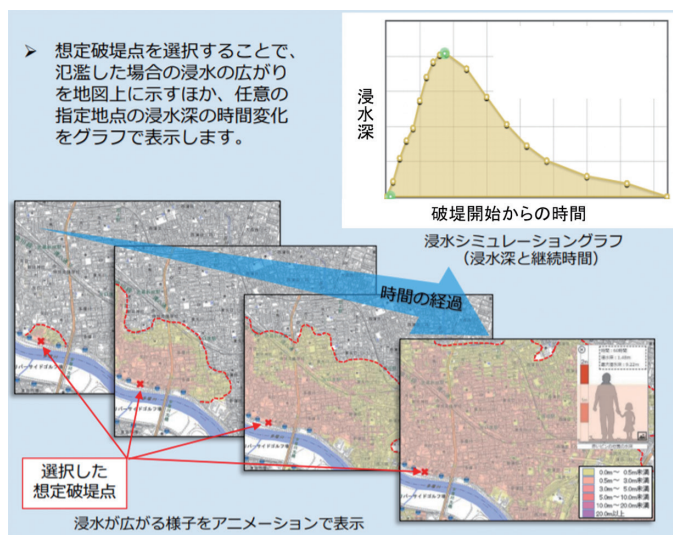


図6 浸水ナビ（イメージ）

	他国から のミ サイ ル 攻 撃	イン フラ (道 路等 の交 通イ ンフ ラ)の 途絶	イン フラ (水 道、ガ ス等) の途絶	通信(イ ンター ネット・ 電話) の途絶	外部委託 先のサー バー・デ ータセン ター等情 報システ ムの停止	取引先 企業の 倒産・事 業中断	物流網 の断絶 による 仕入品 の欠品	経営幹 部の突 然の喪 失	リスク を特定 してい ない
大企業	12.1	39.5	40.2	55.6	37.3	32.4	28.2	12.7	0.5
中堅企業	5.1	27.5	28.4	40.1	19.5	21.1	19.9	7.2	1.5
その他 企業	3.0	23.3	24.2	40.4	22.2	16.5	13.2	7.5	1.0
全体	5.2	27.4	28.3	43.0	24.1	20.7	17.8	8.3	1.1

出典：内閣府 「令和元年度企業の事業継続及び防災の取組に関する実態調査」⁶⁾より作成

また、国土交通省の土地分類調査・水調査の災害履歴図や国土地理院が公開している「地理院地図」の洪水、土砂災害、高潮などの自然災害伝承碑⁷⁾で地域の過去の災害履歴を確認することも水害リスクの把握において重要である。

※自然災害伝承碑の地図化を通じた災害教訓の周知・普及(PDF:546KB)



図7 自然災害伝承碑（イメージ）

3 水害対応版 BCP の内容について

水害に対しては、自社の水害リスクを把握した上で、事業継続の基本方針を策定するとともに、重要業務（事業）を特定し、浸水による被害の回避、軽減を図る対応・対策や事業の継続、早期復旧を図る対応・対策をとることが重要である。以下、水害対応版 BCP を作成する上で重要な検討項目について概説する。

3.1 水害リスクについて

水害の種類や規模、発生頻度は地域によって異なり、被害を受けない地域も存在するので、まずは自社の立地を確認したうえで、水害に備える必要があるのかどうかを検討する。

水害リスクの確認すべき項目としては、浸水深、浸水継続時間、氾濫水到達時間、家屋倒壊等氾濫想定区域等がある。

水害リスクを確認する方法としては、浸水が及ぶ範囲を想定した浸水想定区域図、それらに基づき市町村が作成する避難場所等を示したハザードマップ、国土交通省が提供する地点別浸水シミュレーション検索システム「浸水ナビ」等がある。

3.2 事業継続の基本方針の考え方

経営者がまず自社の事業及び自社を取り巻く環境を改めてよく理解し、自社が果たすべき責任や、自社の事業継続にとって重要な事項を明確にすることが必要である。

具体的には、自社の経営方針や事業戦略に照らし合わせ、社内外の利害関係者（取引先、株主、従業員等）、社会一般からの自社の事業への要求・要請を整理することから始め、経営者はこれらに基づき、自社の事業継続に対する考え方を示す基本方針を策定する必要がある。

3.3 重要業務（事業）の特定

自社の利益、売上の大部分を占める業務（事業）、資金繰りや顧客・従業員の雇用や福祉への影響が大きい業務（事業）など、重要な業務（事業）が水害によって中断してしまうと企業

の事業継続が困難になるおそれがある。

そこで、企業として優先的に継続または早期復旧を必要とする重要業務（事業）を慎重に選び、そのために必要な措置を定めることが重要である。

3.4 対応・対策

水害は、企業等の立地条件によって外力の種別、大きさが異なり、さらに業種・業態の違いによっては同じ浸水深でも被害状況は異なるなどの特徴があるので、これらを踏まえた対応・対策をとることが重要である。

水害時に重要な事業を中断させない、または中断しても可能な限り短い期間で復旧させるためには、「①浸水による被害の回避、軽減を図る対応・対策」と「②事業の継続、早期復旧を図る対応・対策」という、2つの観点による対応・対策が考えられる。

①浸水による被害の回避、軽減を図る対応・対策

台風の接近や集中豪雨が予想される場合は、気象警報や洪水予報等の防災情報を収集し、それに基づき、浸水に対する事前対策（準備・行動）をとることが重要である。

河川管理者等は台風が発生した場合の時間、来襲までの時間、水害発生時の時間等の時間経過を想定し、行政機関やライフライン事業者等の関係機関がとるべき対応を検討した「タイムライン」を作成している場合がある。タイムラインが入手できる場合、これを活用して、発生の際の程度前から何を準備し、何をすればいいのか、参考にすることができる。



図8 タイムラインのイメージ

出典：国土交通省「タイムライン（防災行動計画）策定・活用指針（初版）」⁸⁾

浸水による被害を回避、軽減するための主な対応・対策項目は次表のとおりである。

表3 浸水による被害の回避、軽減するための主な対応・対策項目

想定される被害	対応・対策項目のリスト
お客様や従業員の逃げ遅れ	<ul style="list-style-type: none"> 気象情報、洪水予報等のリアルタイム情報の収集先の整理 営業停止、避難開始の判断基準の決定 避難所、避難ルート、避難誘導体制の決定 地下室の内開き扉化
社屋、工場への浸水（浸水深が浅い場合）	<ul style="list-style-type: none"> 土のう等の準備、設置方法の周知 止水板、防水扉等の整備 床、敷地の高上げ
社屋、工場への浸水（浸水深が深い場合）	<ul style="list-style-type: none"> 建物の上階に拠点を設置 代替拠点の整備、他社との協定
サーバー等電子機器の浸水による重要なデータの消失	<ul style="list-style-type: none"> 電子データ、重要書類の上階保管 電子データのクラウド上への保存 パソコン、サーバー等の上階設置
危険物の流出等の二次災害	<ul style="list-style-type: none"> 危険物の流出対策
電気設備への浸水による停電（電源喪失）	<ul style="list-style-type: none"> 非常電源装置、自家発電機の導入 配電盤や受電設備の耐水化、高所設置

②事業の継続、早期復旧を図る対応・対策

災害が発生した場合に備えて、顧客連絡先リストの作成や保険等への加入など、重要な事業を継続、早期復旧するための対応・対策も重要である。水害対応版 BCP に限らず、地震等の BCP にも共通する対応・対策である。

事業を継続、早期復旧させるための主な対応・対策項目は、次表のとおりである。

表4 事業を継続、早期復旧させるための主な対応・対策項目

想定される被害	対応・対策項目のリスト
交通機関の停止、人員の不足	<ul style="list-style-type: none"> 従業員の緊急連絡網の作成 従業員の参集ルールの決定 従業員の役割分担の決定
顧客の他社への流出	<ul style="list-style-type: none"> 顧客連絡先リストの作成 電話、ホームページ等での情報発信
通信網の輻輳、途絶	<ul style="list-style-type: none"> 複数の通信手段の確保 MCA 無線、衛星電話等の配備
拠点の被災、中枢機能の停止	<ul style="list-style-type: none"> 災害対策本部の設置手順の決定 自社内の拠点の多重化・分散化 在宅勤務、サテライトオフィスの整備 電子データのクラウド上への保存 代替拠点の整備、他社との協定
電気、ガス、水道等のライフラインの停止	<ul style="list-style-type: none"> 非常電源装置、自家発電機の導入
物流の停止	<ul style="list-style-type: none"> 在庫の確保 仕入先の複数確保 代替仕入先の決定 OEM、アウトソーシング、相互支援協定の締結
運転資金・復旧資金の不足	<ul style="list-style-type: none"> 保険、共済、デリバティブ等への加入 融資制度の活用

4 水害対応版 BCP の作成事例

以下、水害対応版 BCP を策定している企業の事例を紹介する。

4.1 鳥山畜産食品株式会社 [製造業 (食肉加工販売)]

■過去水害

令和元年東日本台風では、台風情報に基づき、当日の営業を縮小、遠方での営業を取りやめ、定時に営業を終了することで従業員の安全を確保した。

■取組内容

- 群馬県の支援事業を活用して地震対策の BCP を策定後、浸水想定区域 (群馬県管理河川) に位置することが判明し、水害対応版 BCP を策定。
- 水害対応版 BCP では、水害に対して事前に行動を取り、安全な場所へ従業員の避難、重要資産 (車両等) の移動、商品の移動を行うこととした。
- 取引先への出荷はレベル 3 で警戒体制を取り、レベル 4 では一時停止して、避難や移動等を行うこととしている。
- また、万一水害により生産基地が被災した場合に備えて、取引先企業での代替生産、その際の商品等の移動ルートを検討している。
- 今後、生産基地の移転等も視野に入れて、建屋や設備機器類の更新を検討していく。



図 9 鳥山畜産食品株式会社の BCP 行動基準

4.2 株式会社大正自動車 [自動車販売・整備・钣金・自動車保険]

■過去水害

令和元年東日本台風では、敷地の一部に被害を受けたものの車両等商品を移動して安全を確保した。復旧にあたっては敷地の一部を盛土、災害時の車両の移転候補地として整備した。

■取組内容

- 宮城県白石市のハザードマップの浸水範囲に位置する自動車販売 (新車、中古車、福祉車両)・整備・钣金・自動車保険会社である。
- 災害時には従業員及び顧客の安全を確保しながら事業継続を図る。予警報等に基づき事前の営業停止を判断、車両等を避難する計画としている。被害状況に応じて、被災した車両の引き取り、メンテナンス等を行い、地域の復旧に貢献するものである。
- 宮城県白石市と福祉車両貸し出し協定を締結、BCP ではレベル 3 で協定の発動準備をし、要配慮者利用施設の避難にも協力する。

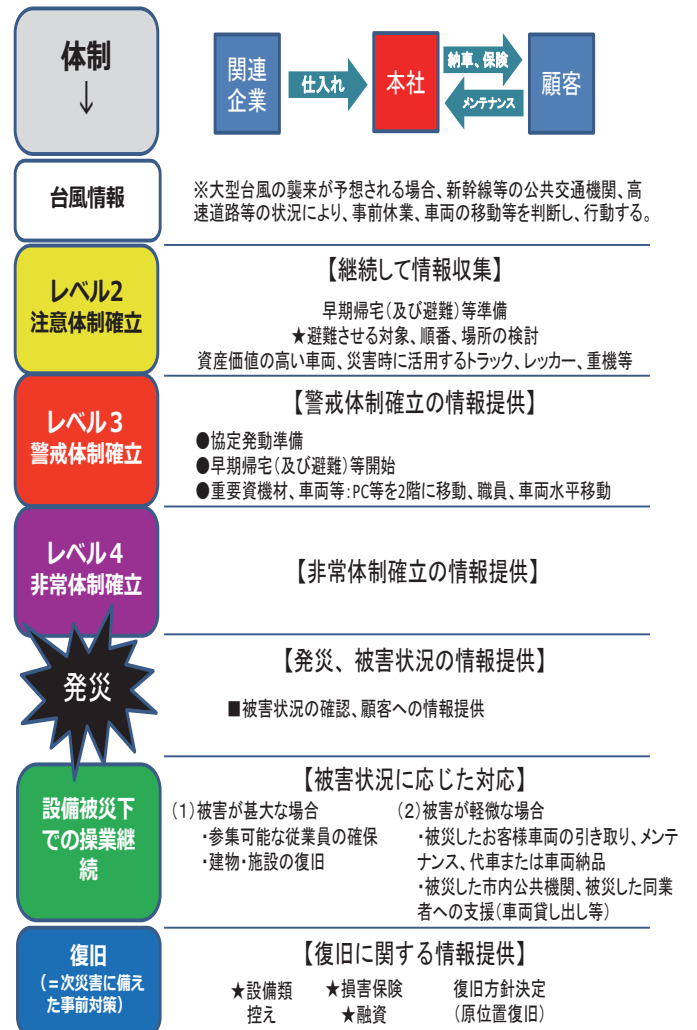


図 10 株式会社大正自動車の BCP 行動基準

5 水害対応版 BCP の普及啓発に向けて

地震に比べ水害対応版 BCP の策定率は低い（表 2）。企業等に普及していくためには、策定支援や優良事例の発信等を通じた啓発活動が必要である。以下、国の取組みや支援制度、JICE の活動を紹介する。

5.1 国の取組みや支援制度について

◆内閣府 「事業継続ガイドライン（令和 3 年 4 月）」¹⁾

本ガイドラインは、我が国の企業・組織における、事業継続の取組の必要性を明示し、実施が必要な事項、望ましい事項等を記述しており、BCP を作成するうえで参考にすることができる。

◆国土交通省 WEB サイト

国土交通省では、以下のような水害リスクに関する情報を提供しており、水害リスクの検討に活用できる。

①ハザードマップポータルサイト⁹⁾

洪水・土砂災害・高潮・津波のリスク情報、道路防災情報、土地の特徴・成り立ちなどを地図や写真に自由に重ねて表示できる「重ねるハザードマップ」や各市町村が作成したハザードマップへリンクし、地域ごとの様々な種類のハザードマップを閲覧できる「わがまちハザードマップ」を提供。

②川の防災情報¹⁰⁾

大雨などの際に、雨や川の水位の状況などを、インターネットを通じてリアルタイムに配信し、避難判断等に必要なる情報を入手できるウェブサイト。

③水害リスクライン¹¹⁾

災害の切迫感を分かりやすく伝える取組みの一つとして、上流から下流まで連続的に洪水の危険度が分かる「水害リスクライン」による水位情報の提供している。

「水害リスクライン」は、概ね 200 m 毎の水位の計算結果と堤防高との比較により、左右岸別に上流から下流まで連続的に洪水の危険度を表示するシステムである。



図 11 水害リスクラインの表示イメージ

◆中小企業庁 「事業継続力強化計画の認定制度」¹²⁾

中小企業の自然災害に対する事前対策（防災・減災対策）を促進するため、「中小企業の事業活動の継続に資するための中小企業等経営強化法等の一部を改正する法律（令和元年 7 月 16 日に施行）」に基づき、「事業継続力強化計画」の認定制度を創設している。

「事業継続力強化計画」の認定制度は、中小企業が策定した防災・減災の事前対策に関する計画を経済産業大臣が認定する制度で、認定を受けた中小企業は、税制優遇や金融支援、補助金の加点などの支援策が受けられる。

5.2 JICE の活動

JICE では企業における水害対応版 BCP の策定支援を行っている。

また、WEB サイト等を通じて、優良な企業の取り組みや水害対応版 BCP の作成を促す情報を発信する予定であり、今後も企業等の取り組みを支援していく（<http://www.jice.or.jp/>）。

【参考文献】

- 1) 内閣府防災担当：事業継続ガイドライン（令和 3 年 4 月）,P3,2021
- 2) 国土交通省：水害の被害指標分析の手引（H25 試行版）, P15,79,2013
- 3) 内閣府 WEB サイト：災害情報
<http://www.bousai.go.jp/updates/>
- 4) 国土交通省：大規模広域豪雨を踏まえた水災害対策検討小委員会（第 1 回）,P5,10,2018
- 5) 国土交通省：令和元年台風第 19 号による被害等 ,P16, 2019
- 6) 内閣府：令和元年度企業の事業継続及び防災の取組に関する実態調査 ,P5-35,2020
- 7) 国土地理院 WEB サイト：自然災害伝承碑
<https://www.gsi.go.jp/bousaichiri/denshouhi.html>
- 8) 国土交通省：タイムライン（防災行動計画）策定・活用指針（初版）,P27,2016
- 9) 国土交通省 WEB サイト：ハザードマップポータルサイト
<https://disaportal.gsi.go.jp/>
- 10) 国土交通省 WEB サイト：川の防災情報
<https://www.river.go.jp/index>
- 11) 国土交通省 WEB サイト：水害リスクライン
<https://frrl.river.go.jp/>
- 12) 中小企業庁 WEB サイト：事業継続力強化計画
<https://www.chusho.meti.go.jp/keiei/antei/bousai/keizokuryoku.htm>