

# 防災機関のBCP（業務継続計画）

BCP of Disaster prevention organization (Business Continuity Plan)

森本 浩之\*, 井上 雅夫\*\*, 佐伯 和彦\*\*\*

Hiroyuki MORIMOTO, Masao INOUE, Kazuhiko SAEKI

\*博士（工学），株式会社建設技術研究所，大阪本社情報技術部防災室（〒540-0008 大阪市中央区大手前1丁目2-15）

\*\* 株式会社建設技術研究所，大阪本社情報技術部防災室（〒540-0008 大阪市中央区大手前1目2-15）

\*\*\* 株式会社建設技術研究所，大阪本社情報技術部防災室（〒540-0008 大阪市中央区大手前1目2-15）

The private company was working on BCP from early time based on the business continuance guideline of the Cabinet Office. Recently, the Ministry of Land, Infrastructure and Transport Japan makes BCP public, and the local government also is starting the examination of BCP. BCP has the plan to continue the business in a time of disaster or to restart and to recover. Moreover, an important consideration of BCP selects an assumption method and a top priority business of damage, uses the remaining resource, and is documentation, etc. This thesis shows the examination method and the examination case with BCP that assumes the earthquake directly above its epicenter in the disaster prevention organization.

*Key Words: Disaster prevention organization, BCP*

キーワード：防災機関，BCP

## 1. はじめに

現在，大規模災害時等における民間企業の「事業継続」や防災機関の「業務継続」の重要性が認識されてきている。特に民間企業では，内閣府の「事業継続ガイドライン 第一版」を受けて，社会的責任の一つとして事業継続計画策定を位置づけ，早くから取り組んでいる。一方，政府機関である国土交通省は，「国土交通省安全・安心のためのソフト対策推進大綱」を策定し，防災機関としての業務継続計画（BCP：Business Continuity Plan）のあり方を示すと同時に，地方自治体や民間企業活動を中断させず，早期回復に寄与することを命題としている。

本論文では，防災機関における直下型地震を想定した業務継続計画（以下「BCP」という）の検討方法および検討事例を示すものである。

## 2. 防災機関におけるBCPの取り組み

2005年7月，政府の中央防災会議は「防災基本計画」を修正し，各企業においてBCPを作成することとした。また，同年9月に策定した「首都直下地震対策大綱」において，首都中枢機関はBCPを策定することとした。

BCPに関連する指針類についても，内閣府が2005年8

月に「事業継続ガイドライン 第一版」を公表するなど，各方面で作成・公表されている。

このような状況のもと，国土交通省では平成18年6月に「国土交通省安全・安心のためのソフト対策推進大綱」を策定し，この中で業務継続計画の策定を新たな領域への先進的な挑戦の一つと位置づけている。

そして，平成19年6月に国土交通省は，「国土交通省業務継続計画」を決定した（図-1参照）。

また，国土交通省地方整備局では，関東地方整備局が首都直下地震に備えてBCPを策定し，さらに平成19年度は，九州，中国，近畿等の各地方整備局においてBCPの検討を行っているほか，大阪府等の地方自治体においても検討を始めている。

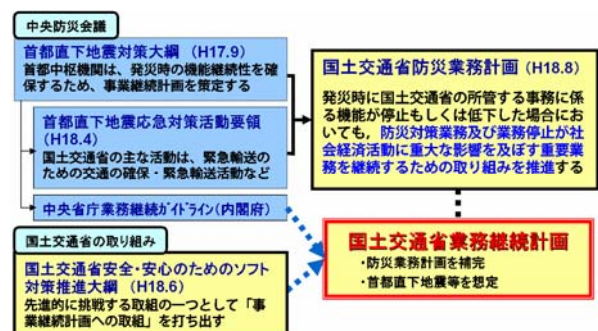


図-1 国土交通省業務継続計画策定の背景<sup>1)</sup>

### 3. BCPの一般的な考え方

BCPとは、不測の事態が生じて業務を中断せず、また、業務が中断した場合でも可能な限り短期間で業務を回復させるための計画である(図-2参照)。

BCPの考え方として、まずは業務を継続させるために、残存リソースにより優先すべき重要業務を継続させ、最低限のサービスレベルを保つ必要がある。次に、中断した重要業務も許容される期間内に業務を再開、回復、復旧させるが、前もって業務リソースの準備や、災害発生時の対応法表や組織を定める必要がある。そして、BCPが発動されてから、業務の再開、回復、復旧を経て、最終的に業務が全面復旧となる。

また、BCPは、それだけでは単なる計画に過ぎず、BCPの考え方や内容を浸透させ、かつ、実効性のある計画とするためにはマネジメントの視点、つまりBCM(Business Continuity Management)が重要である。

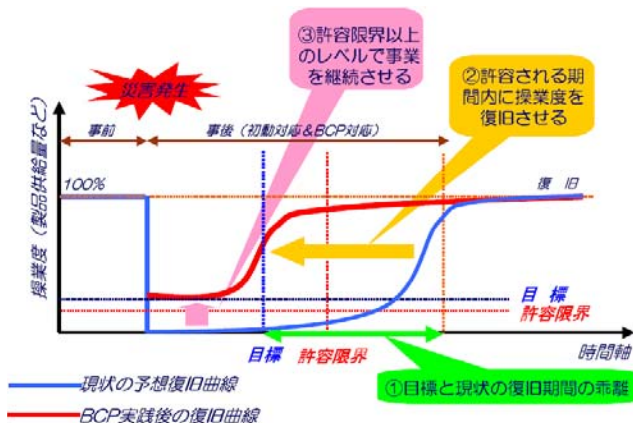


図-2 BCPの概念<sup>2)</sup>

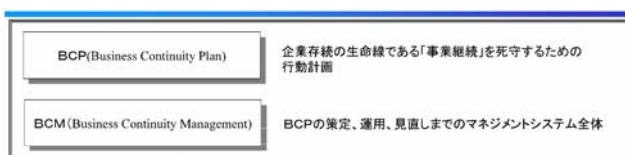


図-3 BCPの一般的な流れ<sup>3)</sup>

### 4. 防災機関におけるBCPの検討事例

国や地方自治体の防災機関におけるBCPの検討事例を以下に示す。

#### 4.1 BCP策定における重要事項

BCPを策定上の重要事項として、以下の項目が挙げられる。次項において、各重要事項の内容について述べる。

- 1) 防災機関の施設およびその周辺地域における発生被害の想定方法
- 2) BCPの策定(検討)手順
- 3) 最優先業務の選定方法
- 4) 残存リソースと最優先業務の稼働に必要なリソースの調整方法
- 5) BCPの文書化の方法
- 6) BCPの普及啓発および訓練等の推進方法

#### 4.2 防災機関の施設およびその周辺地域における発生被害の想定方法

##### (1) 被害想定の基本的考え方

被害を想定する上で、想定する地震が重要となる。想定する地震の考え方としては、下記の3ケースが考えられる(図-4参照)。

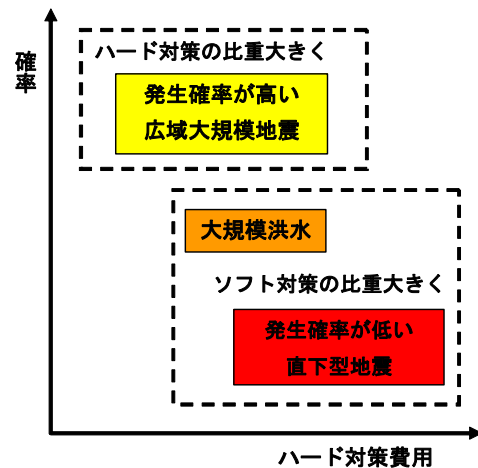


図-4 災害発生確率とハード対策費用

- 1) 発生確率は低い、地震動が大きく、甚大な被害が予想される地震を想定する
- 2) 発生確率が高い、発生確率が低く地震動が大きい地震よりも地震動が小さい地震を想定する
- 3) 直下型地震を想定する

一般に地震による被害の大きさは、対象とする施設と震源との距離、地震動の大きさにより決まるが、対象とする施設に対して最も大きな被害を及ぼすと想定される地震を想定する必要がある。そして、平成19年の3月に発生した能登半島沖地震のように、大きな地震があまり起きないと考えられていた場所で大きな地震が発生していること、全ての活断層が把握されていないこと等から、どこでも大きな地震が発生する可能性があると考えられる。したがって、場合によっては、直下型地震を想定することが最も大きな被害を想定することになるため、

BCPを策定する上で注意が必要である。

また、地震による被害は、発生後の対応や人々の行動等により経時的に変化するため、これを考慮するのがシナリオ型被害想定である（図-5参照）。防災機関の施設およびその周辺地域の建物被害、火災、交通被害、ライフライン被害および人的被害については、「基本被害」として地震被害想定検討資料等に基づき想定する必要がある。そして、これをベースとして、防災機関の業務継続がより困難となる側で人々の行動等を仮定するシナリオ型被害想定を行う。シナリオ型被害想定ポイントは、被害の種類をできるだけ見落とし無く想定することである。例えば、施設周辺がビジネス街であり、また、施設のいくつかが民間ビルに入っている場合は、昼間に地震が発生した場合、多数の民間人が防災機関の施設に避難し、業務継続に支障をきたす恐れが考えられ、その対策についても検討する必要がある。

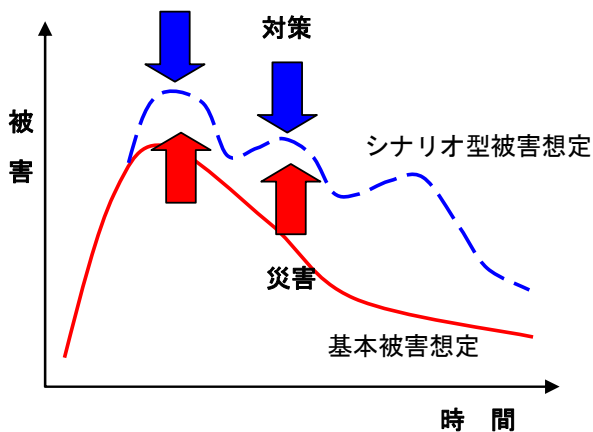


図-5 シナリオ型被害想定イメージ

## (2) 基本被害想定における留意点

基本被害想定において留意すべき点は、下記のとおりである。

### 1) 電源設備・通信設備の被害検討

電源設備・通信設備は、防災対応の根幹を成すものであり、専門技術者による機能障害危険度を評価する必要がある。

### 2) 防災情報管理施設等のバックアップ施設の被害検討

防災情報管理施設の機能を代替するバックアップ施設がある場合、その施設についても被害想定を行う必要がある。

### 3) ライフラインの被害検討

防災機関の業務を継続するためには、ライフラインの被害想定およびBCPが重要である。よって、ライフライン事業者の被害想定およびBCPを踏まえた防災機関のBCPとする必要がある。

## 4.3 BCPの策定（検討）手順

BCPの策定作業において、防災機関における合意形成、意見の収集と反映、専門家のアドバイスが重要と考える。これらの具体的内容は、下記のとおりである。また、BCP策定手順のイメージを図-6に示す。

### (1) 教訓や現場の意見を反映させた実際に使えるBCPの策定

BCPは、机上の空論ではなく、実際に使えなければならないことから、防災機関およびその出先機関、関係機関において責任ある立場の方や現場の第一線で活躍されている方に対して、防災対応の現状と課題等についてアンケートやヒアリングを実施し反映する必要がある。

### (2) 防災機関内部における検討会の実施

BCPをより完成度の高いものにする 것과合意形成を目的に、防災機関内部において検討会を実施することが有効と考える。検討会では、付せん紙に意見を記入し（人数が多い場合はグループに分ける）、同じような意見をまとめながら検討会としての結論を導き出す。

また、災害図上訓練を応用し、施設平面図を用いた地震災害時のボトルネックの抽出、防災対策の検討を行うことで、実際に使えるBCPが策定される。

### (3) 学識経験者の意見を反映

検討会と同様、BCPをより完成度の高いものとするを目的に、学識経験者にアドバイスをいただき反映させる。

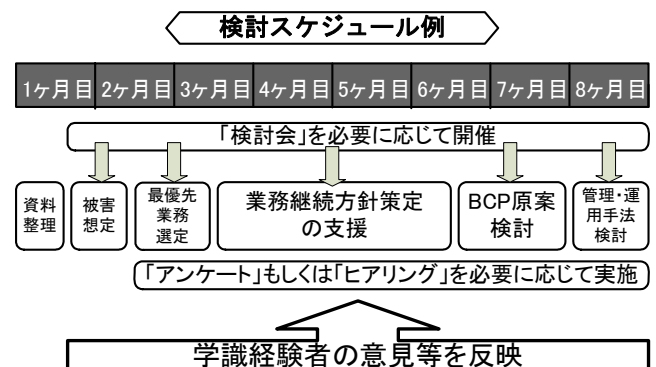


図-6 BCP策定手順のイメージ

## 4.4 最優先業務の選定方法

### (1) 基本的考え方

地震後には、多種の災害応急対応業務を行う必要がある（図-7参照）。その中で、継続すべき通常業務については、まず、阪神・淡路大震災等の大規模災害における教訓に学ぶことが重要である。そして、防災機関の各部署への業務影響分析アンケート調査を行い、最優先業務を選定する。

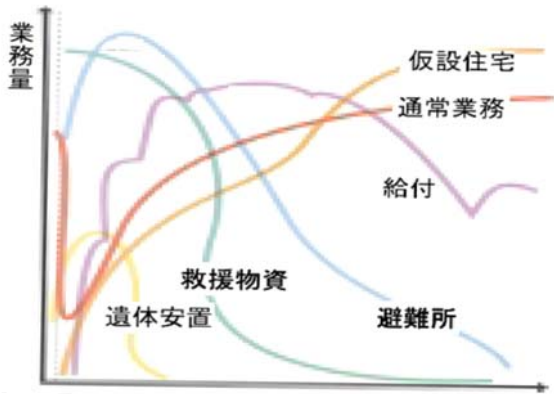


図-7 地震発生後の災害対応業務の発生イメージ<sup>4)</sup>

## (2) 既往の災害対応時における教訓の整理

「阪神・淡路大震災 兵庫県1ヵ月の記録」(兵庫県、平成7年7月)や「既往の災害対応時における課題・教訓事例集」(国土交通省国土技術政策総合研究所、平成17年2月)などの既存資料に基づいた教訓の整理を行う。

## (3) 業務影響分析

「国土交通省業務継続計画」(国土交通省、平成19年6月)においては、業務の影響度を分類して業務影響分析を行い、1ヶ月以内にレベルⅢ以上の影響となる業務を最優先業務としている(図-8参照)。これを参考とし、既往災害対応から得られた教訓を添付して、防災機関の各部局への業務影響分析アンケート調査等を行うことが重要である。

レベルⅠ：影響は軽微～ その時点で復旧してなくても目立った支障や不便はなく、社会的影響はわずかなレベル
レベルⅡ：影響は小さい～ 若干の社会的影響があるレベル(復旧準備を始める必要が生じるレベル)
レベルⅢ：影響は中度～ 国民生活上の不便、法定手続の遅延、契約履行の遅延などの社会的影響が発生するレベル(真剣に復旧対応を行うべきレベル)
レベルⅣ：影響は大きい～ 法令違反、重要な法定手続の遅延等の相当の社会的影響が起ることが予想されるレベル
レベルⅤ：影響は極めて大～ 人命に関わること、深刻な安全・治安の問題、大多数の被災者困窮等の甚大な社会的影響が発生するレベル

図-8 業務影響度分類の例<sup>1)</sup>

## 4.5 残存リソースと最優先業務の稼働に必要なリソースの調整方法

### (1) 残存リソースの見積り手法

残存リソースの見積り手法の基本的な考え方は、既往災害時の記録および教訓、防災機関職員へのヒアリングより得られる阪神・淡路大震災時の教訓を考慮することが重要であると考えられる。例えば、震災当日14時頃まで(発災後、約8時間)の参集者は、約2割といわれている(図-9参照)。

●首都直下地震の標準参集可能職員(想定)の考え方

		1時間	3時間	12時間	1日	3日	1週間	2週間	3週間	1ヶ月
参集不可能(公共交通途絶)	徒歩で参集できない	98%	75%	50%	50%	50%	38%	25%	13%	0%
参集不可能(職員又はその家族の被災等)	職員又はその家族の被災率10%	0%	3%	5%	5%	5%	6%	8%	9%	10%
参集不可能(救出・救助活動)	救出・救助活動率30%	1%	7%	14%	14%	14%	0%	0%	0%	0%
参集可能		1%	16%	32%	32%	32%	56%	68%	79%	90%
計		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

図-9 参集可能な職員の想定例<sup>1)</sup>

防災機関における職員の参集(人的残存リソース)については、災害対策本部事務局配備職員数を把握し、居住地区の建物被害および火災より、参集可能性の確認を行うことが重要である。

なお、庁舎建物・設備およびライフラインの残存リソースの見積り方法は、被害想定に基づき見積る。

## (2) 業務稼働のための条件整備手法

地震発生後の業務の経時的変化のイメージは、概ね図-10のように表せる。業務は、初動、執務環境整備、最優先業務稼働と大きく3つのフェーズに分けられる。

初動は、地震時から参集、災害対策本部の設置、情報収集、組織体制の確立であり、主な活動エリアは、災害対策本部である。

執務環境整備は、各部局において設備点検から始まり最優先業務を稼働させるための環境の整備である。

業務稼働のための条件整備を初動と執務環境整備と考え、各々における重要な考え方を以下に示す。

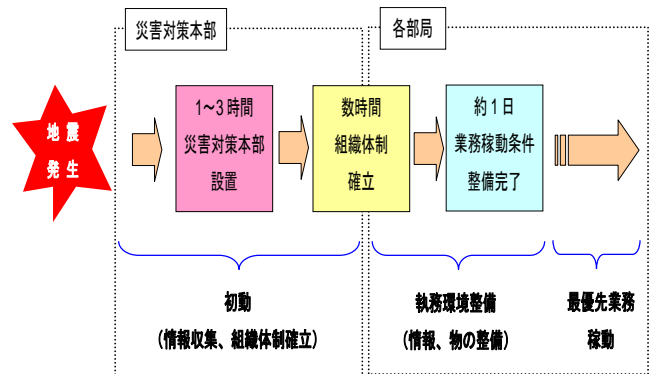


図-10 業務のフェーズ

### 1) 業務稼働のための条件整備(1)：初動

初動時は、1~2名というごく少数の参集者で、防災対応が開始される可能性もあり、その場合の参集者の心理状況として「あれも、これもしなければ」という思いに駆られると考えられる。したがって、災害対策本部設置そして体制確立に向けた準備が行えるように、防災対応に明確な優先順位をつけて一本の流れとすることが重要である。例えば、災害対策本部事務局の対応についても、どの班から人員を充て、各班において

もどの対応から行うかを示すことが必要である。そして、初動においては、参集者の誰もが対応できるように、対応の文書化、教育を行う必要があると考える。

## 2) 業務稼働のための条件整備(2)：執務環境整備

この段階は、災害対策本部が立ち上がり、そして各部局においても基幹となる職員がそろった段階であるため、全体として対応が効率よく行えるように環境を整えることが重要である。参集者が増えてきた場合、各部局において並行的に作業を進めることができるが、より効率的に対応するためにも、対応すべき部局、点検整備すべき施設および設備の優先順位をあらかじめ決めておくことが重要である。人員配備においては、通信設備の整備など専門家が効率的に行える業務においては、専門家を充てることが重要である。

## 3) 業務稼働のための条件整備(3)：人員配備

班編成などの人員配備は、現在、欧米で危機対応の標準的システムになっている ICS (Incident Command System) による改善が有効である。ICS の考え方は、作業を(1)指揮調整、(2)事案処理(現場対応)、(3)資源管理、(4)情報管理、(5)財務管理の5つの機能により分類でき(図-11 参照)、また、1人のリーダーが直接指揮する人数は、5±2人と制限している。



図-11 ICSの組織例

## (3) 最優先業務稼働シナリオの作成手法

最優先業務稼働シナリオの作成方法は、図-12のようにイメージできる。

各業務担当部局の想定残存リソースとニーズから決まる目標再稼働時期(案)を与条件として業務再稼働シミュレーションを行うことが有効であると考えられる。最優先業務を行うための作業を細分化して、その作業に必要なリソースそして工程を工程表に記入する。リソースには、現場作業を行う委託業者も含め、検討は、状況をイメージするのに役立つ図面を作成しつつ行う。

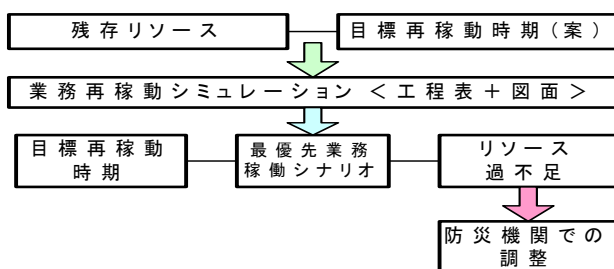


図-12 シナリオ作成イメージ

## (4) 地域防災計画との関連

各機関において地域防災計画が策定・運用されているが、この計画は災害を想定して応急復旧や復興を対象としている。一方、BCPは、発災時において「今あるリソース(人・もの・情報)」を最大限に活用して優先的にすべき業務を行う計画である。BCPはより限定的な業務を対象としており、地域防災計画はより広範囲の業務を対象としている。これより、災害発生直後にはBCPの方がより現実的かつ実用的な計画でなければならない理由であると言える。

## 4.6 BCPの文書化の方法

BCP文書の編構成、各編の主な項目、重要な配慮事項を表-1に示す。各編の分冊とし、初動、執務環境整備、最優先業務稼働、教育・訓練および計画の見直しは、防災機関全体版とし、資料編は、各部局版とすることが望ましいと考える。

危機対応時において、防災機関の本部と支部(出先)では役割が異なるため、BCPの文書化の視点も異なる。基本的に本部は、オフィスワーク(防災機関全体の調整指揮)、支部(出先)は、フィールドワーク(現場対応)に主眼を置いた文書内容とする必要がある。

表-1 BCP文書の構成例

編	主な項目	重要な配慮事項
初動	<ul style="list-style-type: none"> <li>事前準備</li> <li>全体フロー</li> <li>地震時安全確保</li> <li>安否連絡</li> <li>参集</li> <li>指揮命令系統</li> <li>災害対策本部室点検</li> <li>災害対策本部人員配備</li> <li>書類様式電子データ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>職員が常時携帯できるように手帳サイズとする。</li> <li>地震後の混乱し、冷静な判断が困難な状況の中で、容易に理解できるように簡潔な文章で図等を中心に記載する。</li> <li>「安否確認表」など必要な書類様式データは、電子データで添付する。</li> </ul>
執務環境整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>事前準備</li> <li>全体フロー</li> <li>人員配備</li> <li>庁舎と設備の点検整備</li> <li>情報通信システムの点検整備</li> <li>情報共有</li> <li>広報</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>専門外の間でもマニュアルを見ながら点検・整備できるように具体的に説明する。</li> <li>本文に掲載できない図、写真は資料編に納める。</li> </ul>
最優先業務稼働	<ul style="list-style-type: none"> <li>各業務の目標再稼働時期</li> <li>リソース調整方針</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各部局間でのリソースを調整する必要が生じた場合用い、その考え方を示す。</li> </ul>
教育・訓練及び計画の見直し	<ul style="list-style-type: none"> <li>教育および訓練</li> <li>計画の見直し</li> <li>人員体制の見直し</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PDCAの手順について記載する。</li> <li>ICSを活用する。</li> </ul>
資料	<ul style="list-style-type: none"> <li>執務環境整備付属資料</li> <li>最優先業務稼働シナリオ</li> </ul>	

#### 4.7 BCP の普及啓発および訓練等の推進方法

BCM という文化（風土）の中で、BCP の普及、見直し等を行っていくべきと考える。具体的には、BCP の仕組みづくり（計画）、文書化（実施）、研修・訓練（監視）、見直し（改善）の PDCA のサイクルを回すことが重要である（図-13 参照）。

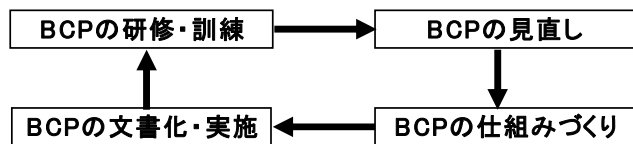


図-13 BCM の4つのサイクル

確実に4つのサイクルを回すためには、イベント型の訓練ではなく、シナリオ型の訓練が必要である。また、4つのサイクルを持続させることにより、継続的に研修・訓練が行え、また、職員に対するBCPの普及啓発・訓練等の推進、そして職員の意識改革につながると考える。

上図の各ステップの考え方は、下記のとおりである。

##### (1) 研修・訓練の実施

策定されたBCPをもとに、防災機関本体および出先機関、関係機関において研修・訓練を行う。

特に訓練に関しては、定期的の実施している地震災害対策訓練等において、施設被災の設定を行い、BCPを発動し、BCPの問題点を把握することが重要である。

また、防災機関における定期的な人事異動の後に、職員のBCP研修を行い、その中でシナリオ型の災害図上訓練を行うことにより、BCPの普及啓発が効果的に行える。

##### (2) BCPの見直し

研修・訓練により、策定されたBCPの運用上の問題点を明確にし、現在のBCPの評価を行う。

##### (3) BCPの仕組みづくり

BCPの評価から、改善策を検討・計画する。

##### (4) BCPの文書化・実施

BCPの改善策を踏まえて、新たなBCPを策定する。

#### 5. 今後の課題と提言

BCPは、防災基本計画（中央防災会議、2005年7月）により、まず民間企業から取り組みが始まり、今年、国土交通省がBCPを策定・公表、地方自治体に至っては現在検討が進められているのが現状である。

一般に、民間企業と公的機関とのBCPの違いは、CSR（企業の社会的責任）の有無であると言われていたが、公的機関、特に国土交通省のような防災機関は、国民の

生命・安全の維持、国民の権利や財産の保全等のためにBCPが重要となることから、国土交通省に限らず公的機関におけるBCPの根底には、社会的責任が必ずあるはずであり、その認識に基づいたBCPをでなければならない。また、図-14に示すように、民間企業と国が、それぞれの役割を果たすことにより国民の生活が守れるため、BCPにおいては、国はインフラ、民間企業は物資・物流に関して業務継続させることが重要である。

今後、防災機関のBCPが策定されていく中で、民間企業の活用が不可欠となるが、その場合、民間企業とのBCPとの整合が重要となり、民間企業のBCP如何ではリソースの限界や目標達成時間の限界が出てくる可能性もある。したがって、今後、防災機関はBCPを策定し、その後PDCA（BCM）を回す中で、民間企業の力がどこまで期待できるのか、民間企業のBCPを踏まえた実際に使えるBCPにどこまで近づけるかが重要であり、防災機関のBCPは、民間企業のBCPなしでは成立しないことから、防災計画における災害協定の締結と共同訓練の実施が必要である。

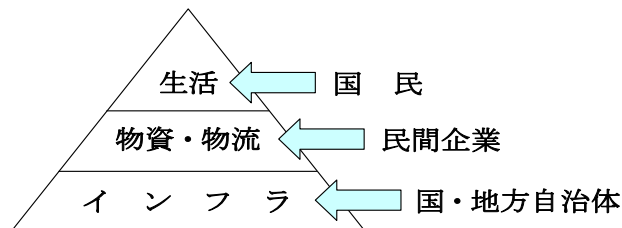


図-14 BCPにおける国および民間企業の役割

#### 参考文献

- 1) 国土交通省業務継続計画，国土交通省，平成19年6月
- 2) 事業継続計画ガイドライン第一版，内閣府防災担当，平成17年8月1日
- 3) 事業継続計画（BCP）策定ガイドラインの概要，経済産業省，2005年6月
- 4) 大規模地震の動的被害予測モデル，目黒 公郎，平成13年

（2007年8月17日受付）