

大規模災害時における地域の機能支障に対する 社会的許容限界と地域継続計画（DCP）策定指針

磯打 千雅子¹・白木 渡²・岩原 廣彦³・井面 仁志⁴・高橋 亨輔⁵

¹正会員 香川大学危機管理研究センター 特命准教授（〒761-0396香川県高松市林町2217-20）
E-mail:isouchi@eng.kagawa-u.ac.jp

²フェロー会員 香川大学危機管理研究センター センター長・教授（〒761-0396香川県高松市林町2217-20）
E-mail:shiraki@eng.kagawa-u.ac.jp

³フェロー会員 香川大学危機管理研究センター 副センター長・客員教授
（〒761-0396香川県高松市林町2217-20）

E-mail:iwahara@eng.kagawa-u.ac.jp

⁴正会員 香川大学工学部信頼性情報システム工学科 教授（〒761-0396 香川県高松市林町2217-20）
E-mail: inomo@eng.kagawa-u.ac.jp

⁵正会員 香川大学危機管理研究センター 特命助教（〒761-0396香川県高松市林町2217-20）
E-mail: k_taka@eng.kagawa-u.ac.jp

今後発生する南海トラフの巨大地震による被害は、個々の組織にとどまらず広域的な災害が発生し、地域が機能不全に陥る恐れがある。このため地域継続の観点からハード対策及び復旧箇所の優先順位を事前に合意形成を図って決定し、発災直後から各組織が戦略的に行動できる指針を定めておく必要がある。この戦略的計画が地域継続計画(District Continuity Plan : DCP)であり、その策定が求められている。

事業継続計画(Business Continuity Plan : BCP)は、組織の機能停止を想定し、重要業務に優先度を付加して事業サービス継続のための対策を立案するものである。対策の検討にあたっては、事業継続戦略の意思決定は事業組織の責任者に依存する。一方、DCPの策定プロセスには様々な組織が介在するため、意思決定に資する共通の判断基準が必要である。

本研究では、香川地域を対象に実施したDCP策定事例から、DCP策定指針と今後の課題について述べる。

Key Words : Nankai Trough earthquake, business continuity plan (BCP), district continuity plan (DCP) , DCP formulate guidelines

1. はじめに

被災した地域が居住や経済活動、社会的機能を維持・継続していくためには、地域に所在する行政や企業の機能継続が重要である。東日本大震災では、多くの拠点施設が津波で流失し、地域機能が喪失するという事態に陥った。このため危機管理対策として事業継続計画(Business Continuity Plan : BCP)の策定が推進されている。

西日本においては、南海トラフの巨大地震による広域的で甚大な被害が想定されており、さらには昨今の地球温暖化の影響によるゲリラ豪雨などにより大規模な水害や土砂災害の発生が懸念され、地域が機能不全に陥る恐れがある。

このような状況においては、形式上の公平性を重んじた従来通りの画一的な“防災”対策では用をなさない。防災対策施設の整備計画に加えて土木施設の機能継続を

目的としたBCP、さらには地域住民の生命や財産、地域の経済、文化や環境を守るための地域継続計画(District Continuity Plan : DCP)の策定・実践により、地域一帯の強靱で粘り強い社会構造への転換を図ることが急務である。

一方、緊急対応時には、複数の地域組織が戦略的に連携して地域継続対応を優先する必要がある。地域継続の観点から地域全体で優先して被災することを前提としたハード対策及び復旧する箇所を事前に合意形成を図って決定し、発災直後から各組織が戦略的に行動できる指針を定めておく必要がある。この戦略的計画が地域継続計画DCPであり、その策定が求められている。

事業継続計画BCPは、組織の機能停止を想定し、重要業務に優先度を付加して事業サービス継続のための対策を立案するものである。対策の検討にあたっては、事業継続戦略の意思決定は事業組織の責任者に依存する。一

方、DCPの策定プロセスには様々な組織が介在するため、意思決定に資する共通の判断基準が必要である。

一方、DCPに関する事例、既存研究は少ない。

指田¹⁾が米国におけるハリケーンカトリナ災害の教訓から地域の復興には地域のスモールビジネスの重要性を指摘し、スモールビジネスの継続には自治体の支援が欠かせないことを指摘、DCP策定の必要性について言及している。西川²⁾は、DCPについて定義づけを行い、業務商業地における「防災隣組」と呼ばれる企業の取り組み事例からDCP実現に向けた課題を指摘している。さらに守ら³⁾は、DCPの実現にはライフラインの継続が欠かせないことを指摘し、情報通信網の継続対策とその実現に向けた経済的な課題を指摘している。DCP、さらにはDCMにおいては、重要性の指摘や方策の提言にとどまっており、計画の策定事例や実現にむけた具体的な方策に関する研究は未だ少ないといえる。

本研究では、BCPとDCPの策定プロセスの比較からDCP策定の意義を整理し、香川地域を対象に実施したDCP策定事例を基にDCP策定指針と今後の課題について述べる。

2. 事業継続計画（BCP）と地域継続計画（DCP）の矛盾

BCPは、組織の機能停止を想定し、重要業務を選定、すべての業務をすべからず継続する対策を検討するのではなく、重要業務に優先度を付加して事業サービス継続のための対策を立案するものである。対策の検討にあたっては、機能停止から発生する支障程度と許容限界、目標時間をふまえて代替手段と復旧手段を講じるが、これら対策の時間設定は事業責任者の事業継続戦略に依存する。

ここで、BCPとDCPの矛盾が生じる。BCP（組織）における重要業務が必ずしもDCP（地域）にとっての重要業務にはなり得ない点である。場合によっては、組織がBCPの重要業務継続のプロセスにおいて、代替地として他地域へ展開したり、オンリーワン技術を切り捨て主要売上商品へ商戦を図るなどは十分に考える。

前述の通り、重要業務選定を含む事業継続戦略は、事業責任者の判断に大きく依存する。事業継続戦略はまさに経営戦略であり、有事のみならず組織の生き残りに係わる事項である。

重要業務選定の評価基準を表-1に示す。

表-1に示した3つの指標①代替性の有無、②社会的責任、③収入・減収、の評価に当たっての各指標の重みづけは当該組織の判断である。たとえ当該組織が所在する地域で他に代替のきかない業務を担っていたとしても、営利組織を例にとれば、その業務に対する顧客収入が著

しく低ければ重要業務としての優先順位が下位に評価されてもおかしくはない。

また、評価結果について地域に公表する義務も有しないし、逆に公表することにより同業他社から顧客を奪われるようなことにもなりかねない。

このように、事業継続計画BCPと地域継続計画DCPの矛盾を大いに理解した上でDCP策定に取り組む必要がある。

表-1 BCPにおける重要業務の評価基準

代替性の有無	当該組織でしか担えないサービス (技術的・権利的・法的・倫理的・社会通念上、代替生産(サービス内容・立地)できない)
社会的責任	社会的責任にかかわるサービス
収入・減収	収入・税収、顧客・住民流出に大きくかわるサービス

3. 機能支障に対する社会的許容限界と地域継続戦略の考え方

DCPは、地域が有する重要な社会機能の継続を目的とした戦略的な計画である。地域が有する社会機能のポテンシャルは、面的な広がりや都市の集積度・地勢等の社会構造に依存する。

ここで、DCP策定にあたり、BCPとの大きな違いは、継続すべき機能の選定と機能停止による許容限界の考え方、目標時間の設定評価である。例えば企業の場合は、許容時間はサービス供給停止に伴う影響として顧客流出と未収入状態での固定費・借入利息の支払い等と保有財

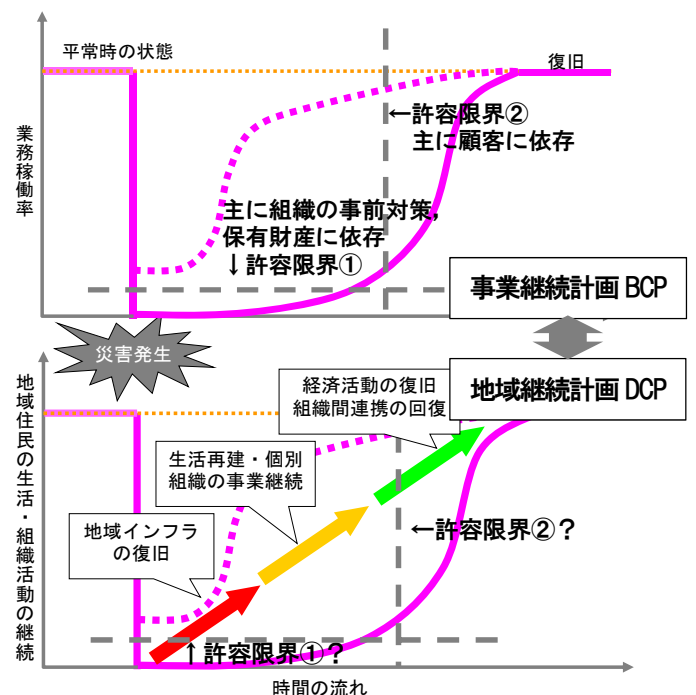


図-1 BCPとDCPにおける許容限界 4)に追記

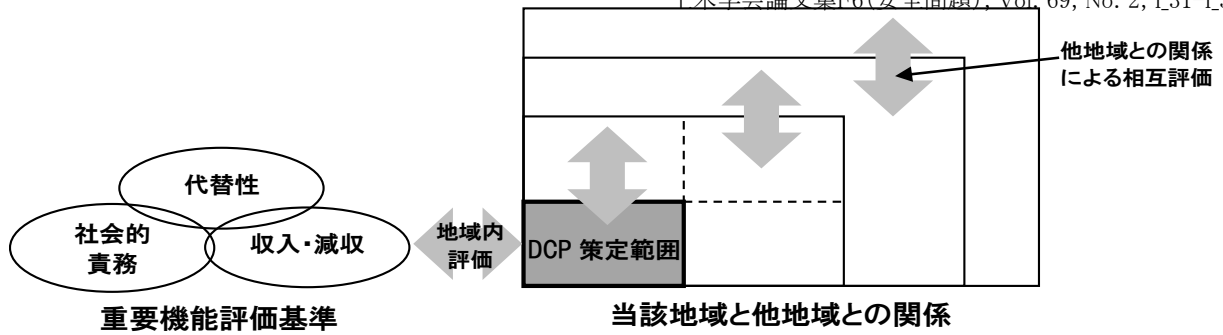


図-2 地域継続戦略の考え方

産との兼ね合いを鑑みての設定が可能であるが、地域の場合は一概にこのような評価は難しい(図-1参照)。

評価は、社会的許容限界(本研究では社会通念上、当該時の支障原因、被害程度と事前対策実施状況を鑑みて許容せざるを得ないと判断される限界と定義する)に依存し、社会的許容限界は機能停止の事中事後には被害と影響の事実に基づいて時々刻々と遷移するのでいかにようにもできない。

このため、この社会的許容限界を地域の総意として事前に合意を得ておくプロセス、即ち被災を前提とした機能支障の洗い出しと各組織の対応限界を共有、地域の生き残りのための重要機能の洗い出し、このプロセスこそがDCPの幹を成す。

ここで、地域の重要機能の評価に着目する。

地域の重要機能は、表-1に示す評価基準を①当該地域でしか発揮されない社会機能、②・③に係わる機能サービスと読み替える。

その際に考慮すべきは図-2に示す通り、①地域内評価と②当該地域の他地域との関係をふまえた評価の多段階となる。

図-2は、例えばDCP策定範囲が市町等の行政区を単位とするならば、都道府県内での市町の位置づけ、地方ブロック内での市町の位置づけ、オールジャパンでの市町の位置づけは、目線をどのバウンダリーにおくかによって異なることを示している。このことは、被災規模に応じて他地域との相互関係をふまえた重要機能の抽出が必

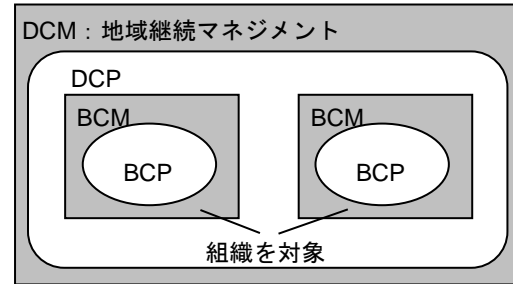


図-3 BCPとDCP, DCMの空間的關係

要であることを示唆している。

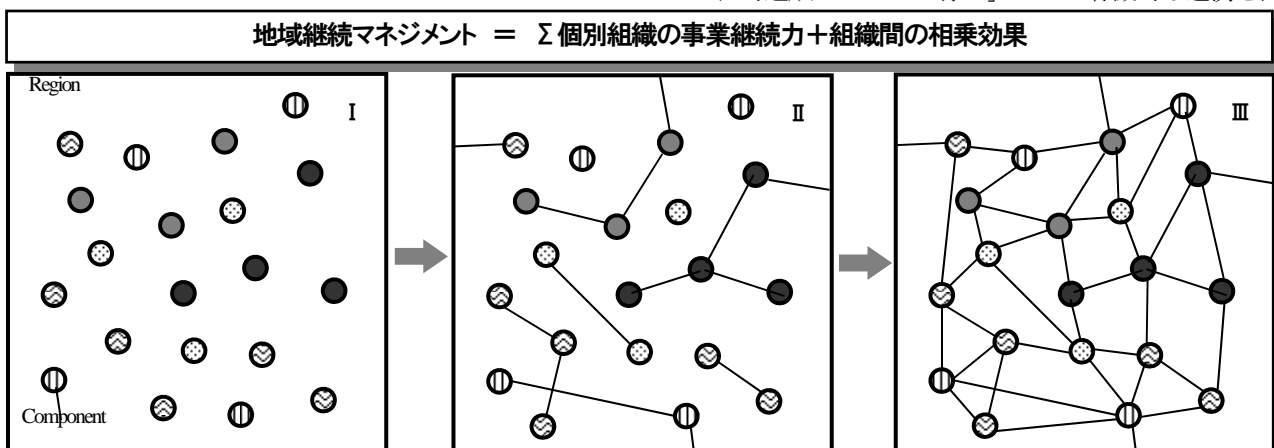
言い換えると、DCPの空間的な策定範囲は目線の設定により柔軟に設定する必要があることを示唆しており、従来の組織ありきのBCPをはじめとする諸計画とは大きく異なる点でもある。

DCPは、地域が有する重要機能継続といった目的優先型の計画であり、目的達成のために必要な組織が集いプランニングを行うものである(図-3参照)。これは、従来の自助・共助・公助の概念を主体の役割分担ととらえるのではなく、目的達成の概念として社会システムに組み込む必要性を示唆している。

DCPの実現にあたっては、各組織のBCPに地域継続戦略を考慮する必要がある、そのためには地域継続マネジメント(DCM)機能を地域に発現させなければならない。

ここで、DCMの概念を図-4に示す。

図-4では、地域を構成する要素「点Ⅰ」が「地域継続」の目的達成のために「線Ⅱ」として有機的な連携を図り、



○は個人、家庭、近隣組織、企業、社会インフラ、地域資産、拠点等、地域を構成する要素全てをさす。

図-4 地域継続マネジメントの概念、4) 5) より引用

その連携がさらに発展、密となりやがて地域をカバーする「面Ⅲ」となることを示している。「点」は、地域を構成する要素（例えば、個人、家庭、コミュニティ、企業、社会インフラ、地域資産、拠点等）すべてを指す。

DCMは、Ⅰ個別組織の事業継続力の向上、Ⅱ組織間の相乗効果による事業継続力の向上、Ⅲ地域全体の継続力の向上の各段階を、戦略的に時系列的な到達目標設定により実現するものである。

4. 地域継続計画策定指針—香川地域継続計画（香川DCP）を事例に—

本項では、2章、3章の論理展開をふまえて策定した香川地域継続計画を事例に、策定指針について述べる。

(1) 地域継続戦略（香川DCPの目的）とDCMを担う主体

香川地域を表-1に示した地域の重要機能評価基準に照らし合わせると以下の通りである。

香川地域は、中央防災会議が平成18年4月に定めた「東南海・南海地震応急対策活動要領」により、同地震が発生した場合の四国の緊急災害現地対策本部が設置されることになっており、四国の防災拠点としての役割が期待されている。また、特に高松市内は、四国地方の行政や企業の中核拠点が集中した重要拠点であり、インフラ面では、陸路は岡山、関西方面からの高速道路の要衝、空路は高松空港は四国内で唯一内陸に位置し、高松港、坂出港といった重要港湾を有しており四国内でも非常に恵まれた地域である（図-5）。

DCMを担う主体は、上記に関連する組織を中心に、香川大学危機管理研究センターが事務局となり、四国東南海・南海地震対策戦略会議⁹の構成員を母体とした国・県・市等の行政機関、ライフライン企業、商工会議所、経済同友会で構成する香川地域継続検討協議会を設立した。

本協議会は、各機関が既に策定しているBCPについてもDCPの視点から見直し・改善を図るとともに、BCPの

策定が遅れている機関・組織のBCPの策定支援の役割を担う。協議会の運営にあたっては、規約を作成し年4回の定例会議で規約改正、運営状況の報告などを行い、関連資料は事務局である香川大学危機管理研究センターのホームページで公開している⁷。

(2) 想定される機能支障

南海トラフを震源とする地震被害を想定し、協議会の構成員でグループワーク形式により、意見抽出を行った。

結果では、香川地域の重要機能拠点が集積する高松市沿岸部では、地震動、液状化、津波による被害が甚大となり、瀬戸内海の反射伝播の影響で津波による浸水は長期化の恐れがある。これにより高松駅・高松港は使用不可能となる恐れがあり、交通機能に支障を及ぼす。

各機関の主要拠点は、長期浸水エリアとなり孤立化、津波警報が解除されなければ近づくこともできない。浸水エリア外に代替拠点がなければ機能不全となる。地域インフラの復旧着手が遅れると香川地域のみならず四国地域の機能継続に甚大な影響を及ぼすことが想定された。

上記共通認識のもと、地域継続対策の検討を行った。

(3) 地域継続対策の検討

地域継続対策の検討では、地域継続戦略と想定される機能支障により、香川DCPの要素を設定（図-6）、被災を前提とした代替性の確保と早期復旧対策の立案を行った。

ここで、香川DCPで対象としたフェーズは、図-1に示した地域継続の、①地域インフラの復旧、②生活再建・個別組織の事業継続、③経済活動の復旧・組織間連携の回復フェーズの内①の地域インフラの復旧である⁹。

具体的には、図-6に示す機能別に月1回、計10回の勉強会を開催し、機能に対する先進事例や取り組み状況に関する話題提供に基づき、ディスカッションを行い、取り組むべき課題を抽出、香川DCP骨子策定を行った。

骨子策定にあたっては、勉強会で得られた課題に対する解決策をグループワーク形式で意見抽出した。

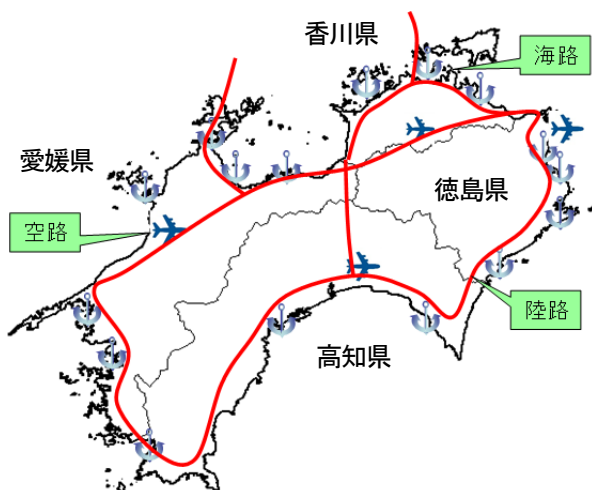


図-5 四国地域インフラ（陸路・海路・空路）整備

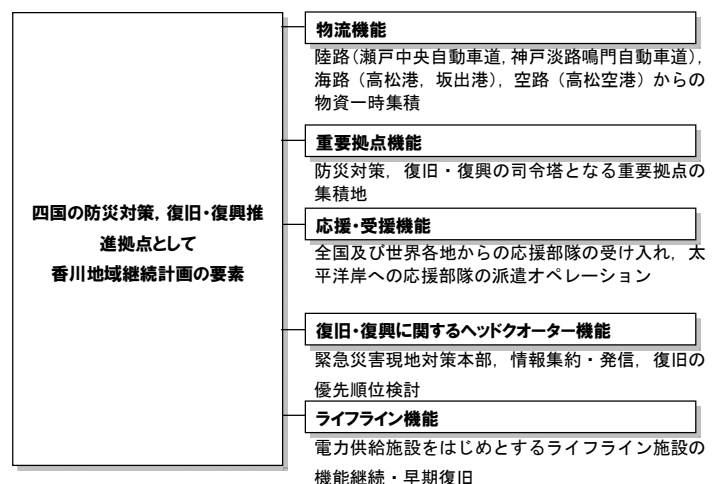


図-6 香川地域継続計画の要素

骨子は、各機能に対する方針と対策で構成している。

各機能に対する方針と検討事例として(a)物流・アクセス機能の対策内容を以下に抜粋する。

(a) 物流・アクセス機能

被災直後は、沿岸部を中心とした被害が想定されるため高松空港等の空路拠点を中心に物流機能を確保する。復旧状況に応じて、四国内の高速道路及び瀬戸中央自動車道、高松港・坂出港の物流機能を確保する。支援物資の輸送や在庫管理業務に精通した民間流通事業者のノウハウや施設を活用する。

(陸路)

- ・24時間以内に高速道路及び最低限の緊急交通路確保、3日以内に段階的に復旧着手、7日以内に本格復旧工事に着手

・臨時ヘリポートや拠点間を結ぶ陸路の点検と機能確保(空路)

- ・四国各地への救援拠点として高松空港の機能確保
- ・高松空港へのアクセスルートの確保
- ・確実な燃料調達に関する協定の締結
- ・災害時の臨時ヘリポート候補地の洗い出し

(海路)

- ・災害物流拠点として坂出港へのアクセスルートの整備
- ・高松港は、海上支援拠点として緊急物資輸送、人の海上輸送、企業物流継続、被災施設応急復旧(物資オペレーション)

- ・物流の専門家を災害時物流コーディネータ(仮称)として各県災害対策本部に派遣。
- ・四国内各県と各県トラック協会・倉庫協会等の間の協力協定(民間施設の利用、機器の貸与、専門家派遣、費用)の締結
- ・業界団体と行政で災害規模に応じた段階的な役割分担の明確化
- ・輸送手段と物資の保管を含めたパッケージ化した方法の検討
- ・陸・海・空が連携した物資輸送訓練の実施

以降は、方針のみを抜粋する。

(b) 重要拠点機能

拠点施設が使用不可能な場合を想定した代替拠点对策と、発災直後の短期間をつなぐ耐災害・復旧対策により重要拠点機能を確保する。

(c) 応援・受援機能

応援・受援を前提とした施設整備と体制、仕組みづくりを目的に、同業者間での災害時業務の標準化、応援・受援にかかる人員配備(三交代制)、用語・仕組みの統一を行う。

(d) 復旧・復興に関するヘッドクォーター機能

緊急災害現地対策本部機能確保に加えて、国との連絡

調整の要として香川県庁を中心とした連携機能(情報・仕組み)を確保する。

(e) ライフライン機能

行政と事業者が共同で復旧の優先順位を示した事前復興計画を策定し、大手事業者が有する技術力、マネジメント力、調達力と地元企業が有する地域の熟知、即応力を最適化したインフラ管理による機能継続を行う。

(4) 今後の課題—地域継続マネジメント—

今後においては、香川DCP骨子を基に、5つの機能別アクションプラン策定と役割分担、訓練の実施、引き続き香川DCPに関する広報と四国地域継続計画着手に向け、他県との勉強会を開催する予定である。

5. おわりに

本研究では、香川地域を対象に実施したDCP策定事例から、DCP策定指針と今後の課題について述べた。

香川DCPでは、香川大学危機管理研究センターが事務局となり図4に示したDCMの要素(主体)をつなぎ、運営を行っている。取り組みの経緯は、四国4県の国立大学で連携し実施した建設業のBCP策定支援に端を発したもので、本事例を他地域で展開する際には、地域が有する諸課題や産業構造に沿った取り組みとする必要がある。

その際に、地域の情報を経年的に蓄積し、中立的な立場で研究教育活動を行っている大学の存在意義が改めて問われることになろう。2章、3章で述べたBCPとDCPの矛盾や社会的許容限界に対する合意形成プロセスにおいては、特に大学のような組織が関与することにより、縦割り組織の弊害などを緩和することができる。

別途、同様の主体が関わる計画で災害対策基本法に基づく地域防災計画、防災業務計画が挙げられる。地域防災計画は、守るべき地域の重要機能を定めていない計画論(すべからず全てが被災しないための計画)であり、DCPは重要機能に特化した計画である。地域防災計画と同様の検討項目は当然でくるものの、具体的な配置計画などの考え方は大きく異なる。例えば、地域の主要税収や多くの雇用を抱える民間企業に必要なインフラから復旧に着手するといった方針や、そのためにインフラ企業が活動展開するための用地を行政が提供するなどである。

各計画で主体間の連携等について記載はあるものの、あくまで協定や法律に基づくものであり、お互いの災害発生前後の時系列目標を共有し、図4に示した組織間の相乗効果を狙ったものではない。DCPでは、地域のDCP、DCMで重要なのはチームワークにより得られるシナジー効果であり、緩やかな連携である。

これまでの香川DCP協議会、勉強会の意見交換では、災害時における法的規制緩和やライフライン復旧における他県からの応援部隊の展開基地について公共用地の使

用, 応援・受援対応における行政業務の標準化の必要性, 知事・市町村長等の首長会議の設置, 緊急時のオペレーション等について検討の必要性が挙げられている。

南海トラフを震源とする超広域で甚大な災害時には, 日本全国のみならず, 全世界からの応援要員を四国で受け入れる必要がある。

このような状況下にあつては, 業務の標準化はもちろんのこと, 用語の統一, 地域情報の共有が不可欠である。

行政間で応援協定を締結する際は, 相互に危機管理組織体制, 情報システム等の確認が必要になる。

少なくとも四国4県, 香川県内17市町, 遠隔地で相互応援協定を締結している自治体同士などである。

その一つの方策として, ISO22320といった危機管理に関する国際標準規格を基に, 業務標準化の枠組みを構築することも協議会の役割であると考えている。

地域情報の共有にあたっては, 現在開発中のWebベースで閲覧可能な地域インパクト分析(DIA)支援システム¹⁰⁾の活用を視野に研究開発を進めていきたいと考えている。

参考文献

- 1) 指田朝久: カトリナ災害と事業継続, 地域安全学会梗概集, No.18, pp.53-56, 2006年5月。
- 2) 西川智・紅谷昇平・永松伸吾・野中昌明: 業務商業地におけるDCP実現に向けた企業参加による地域防災活動, 地域安全学会梗概集, No.21, pp. 101-104, 2007年11月。
- 3) 守茂昭: 災害時第二通信網の構築から考えるDCP (District Continuity Plan) の経営上の可能性について, 地域安全学会梗概集, No.26, pp.91-97, 2010年11月。

- 4) 磯打千雅子・有友春樹・白木渡・井面仁志: 減災対策・災害復旧における地域継続マネジメントの導入に向けた建設業の事業継続計画(BCP)策定の提案と実践, 安全問題研究論文集 Vol.5, (社)土木学会安全問題研究委員会, pp13-18, 2010年11月。
- 5) 磯打千雅子・真野昂平・白木渡・井面仁志: 建設業の事業継続計画(BCP)策定支援による地域継続力向上方策の提案, 土木学会論文集 F6 (安全問題), 土木学会, Vol.67, No.2, pp.I_59-I_64, 2011。
- 6) 四国東南海・南海地震対策戦略会議: 四国地震防災基本戦略, 2011。
- 7) 香川大学危機管理研究センター・香川地域継続検討協議会: <http://www.kagawa-u.ac.jp/csmrc/ccckr/> (2013.7.8現在)
- 8) 磯打千雅子・白木渡・井面仁志: 東日本大震災をふまえた香川県内企業の事業継続計画取り組み状況と今後の課題, 土木学会論文集 F6 (安全問題), 土木学会, Vol.68, No.2, pp.I_52-I_57, 2012。
- 9) 磯打千雅子・高橋亨輔・岩原廣彦・白木渡: 南海トラフに備える事業継続計画BCPと地域継続計画DCPのあり方, 平成25年度土木学会四国支部第19回技術研究発表会概要集, 土木学会, pp.257-258, 2013。
- 10) 高橋亨輔・磯打千雅子・岩原廣彦・白木渡: 地域継続計画策定のための地域インパクト分析システムの開発, 平成25年度土木学会四国支部第19回技術研究発表会概要集, 土木学会, pp.213-214, 2013。

(2013.7.12受付)

FORMULATE GUIDELINES FOR DISTRICT CONTINUITY PLANS AND SOCIAL TOLERANCE LIMITS FOR THE FUNCTION OF THE TROUBLE AREA FOR LARGE-SCALE DISASTERS

Chikako ISOUCHI, Wataru SHIRAKI, Hirohiko IWAHARA, Hitoshi INOMO
and Kyosuke TAKAHASHI

In the future, huge damages have been predicted caused by great earthquakes along the Nankai trough. Referring to the case of the Eastern Japan Great Earthquake, there is a risk of damage over a wide area, as well as individual organizations, the region become to be dysfunctional. Kagawa Prefecture is expected as a base for disaster prevention of the Shikoku region, it is necessary to develop a District Continuity Plan (DCP) as soon as possible.

Business Continuity Plan (BCP) formulate measures to ensure availability of business services. BCP is assumed that organization stops functioning. BCP prioritize the important business to continue to function in the organization. Determining the business continuity strategy is a decision of the chief executive. In the development of the DCP, common criteria are required for various organizations.

In this study, based on the DCP practices in Kagawa region, we discuss the DCP formulation guidelines and the challenges of DCP.