



事業継続計画 (BPC) と 地域継続計画 (DCP)

社団法人日本工業技術振興協会

黄野吉博

2013年8月8日

本日の講演

1. 組織の事業継続計画 (BCP) は必要！
2. 広域災害 (大規模な自然災害・事故・事件) に対しては、地域の継続計画 (DCP) も必要！
3. 広域災害の発生時を想定したDCPとBCPの連携はどうあるべきか？

事業継続計画 (BCP)

事業継続計画 (Business Continuity Plans)

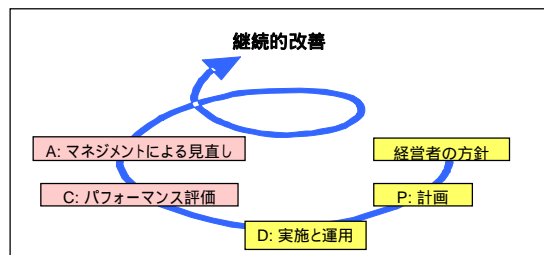
- 企業・組織の維持
 1. 従業員と関係者の人命の保護
 2. 雇用の維持
- 各種あるBCP
 1. 防災BCP (地震、水害、火災、噴火、竜巻、新型インフルエンザ、その他)
 2. 防犯BCP (テロ、役員誘拐、窃盗、社内暴力、セクハラ等)
 3. IT-BCP (IT障害、サイバーテロ、情報漏洩)
 4. サプライチェーンBCP (サプライチェーン障害)
 5. 総合的なBCP

日本のBCPは、地震 + 火災 が多い

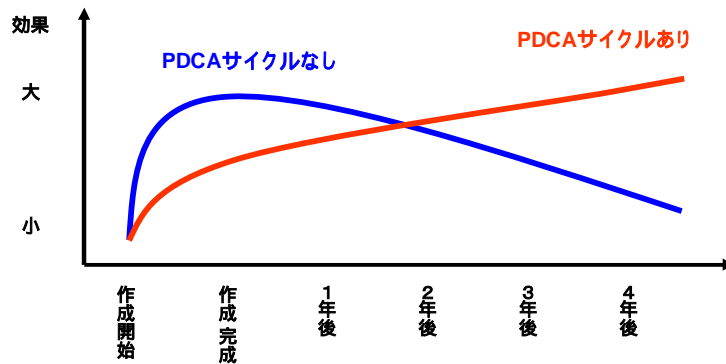


防災、BCP、BCM、そしてBCMS

| 名称 | 目的 | 追加項目 | 作業量(目安) |
|------|-------------------|---------------|---------|
| 防災 | 災害から命を守る | - | 10 |
| BCP | 災害から命と業務を守る | 事業影響度分析(BIA) | 40 |
| BCM | 選択したリスクから命と業務を守る | リスクアセスメント(RA) | 80 |
| BCMS | PDCAを活用し、継続的に改善する | PDCAサイクル | 120 |



防災効果と経年変化



PDCAを活用した方が良いが、初めの事務量(経年比較用)は多い

地域継続計画(DCP)

地域継続計画 (Discript continuity Plans)

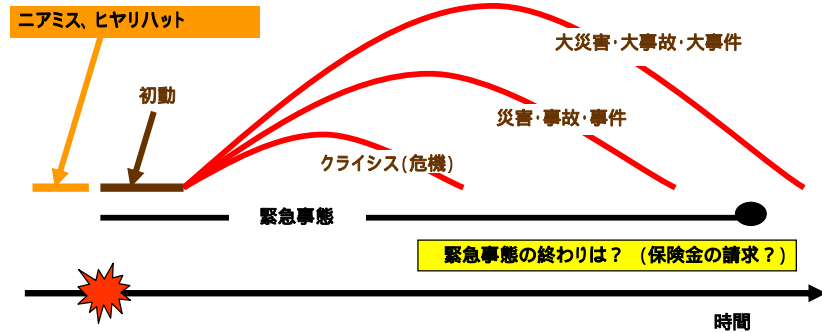
地域機能(医療、行政、インフラ)の維持

- 人命の保護
- 生活の再建と支援
- 産業の復旧と支援
- 主なリスク
 - 大規模な地震・津波、水害、土砂災害 **災害・大災害**
 - 大規模な事故 **事故・大事故**
 - 大規模な事件 **事件・大事件**

これは新しいアプローチで、外国に先進事例はない

災害・事故・事件とインシデント

Incident = ニアミス・ヒヤリハット ~ 大災害・大事故・大事件

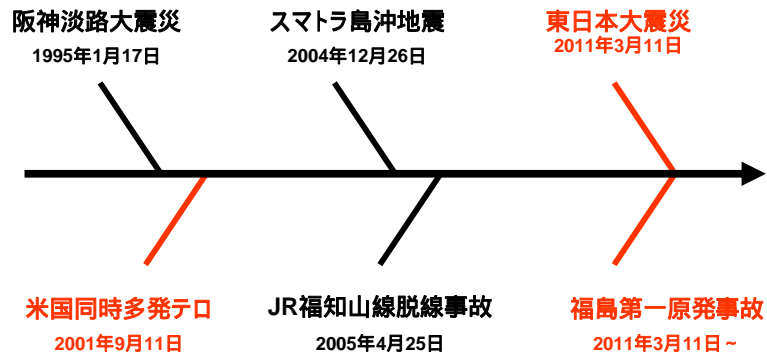


2013/08/08 ©Y. Kohno

7



大災害・大事故・大事件



2013/08/08 ©Y. Kohno

8



インシデントとBCP、DCP

| | 災害 | 事故 | 事件 |
|----------------|---------------------|------------------------|----------------------|
| 主な原因 | 自然現象 | 経年劣化、設計・操作ミス | 悪意による攻撃 |
| 発生の特徴 | 発生を防げない (人智を越える) | 発生を防げる可能性大 (原因は人智) | 発生を防ぐのは困難 (原因は人智) |
| 被害の最小化 (対策の方法) | 科学的な対応 | 科学的な対応 | 戦略的な対応 |
| 対策の主体 | 初動とクライシス | 組織単独 (BCPで対処) | |
| | 災害・事故・事件 | 組織 + 地域の連携 (BCP + DCP) | |
| | 大災害など | 地域 + 組織の連携 (DCP + BCP) | |

BCP + DCP (組織の活動が優先)

福知山線の事故クラスが限界では？

DCP + BCP (地域の活動が優先)

福島第一はこちらでは？

南海トラフと首都直下も大災害

大災害時にはDCPとBCPが必要

大災害時のBCPの限界

- 組織は地域の機能に依存する
- 従業員・関係者の人命の保護は、組織では困難
- 従業員・関係者の生活再建と支援には、地域の支援が必要
 - 大災害でも、部分的にはクライシス程度もある **BCPが有効**

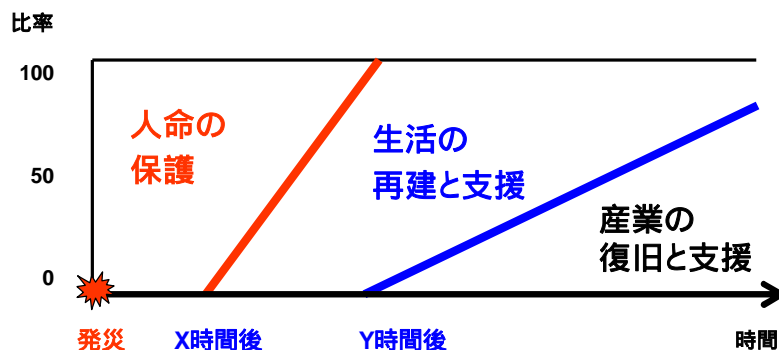
インフラ提供組織は、地域の機能と考えるべき

- 国の指定公共機関 + 地域の指定公共機関は多くある
 - 機能するのか **標準化が必要**

災害対策基本法の指定公共機関

- 通信: NTTコミュニケーションズ、NTTドコモ、KDDI、西日本電信電話、東日本電信電話
- ガス: 大阪ガス、東京ガス、東邦ガス
- 電力: 北海道電力、東北電力、東京電力、中部電力、北陸電力、関西電力、中国電力、四国電力、九州電力、沖縄電力、電源開発、日本原子力発電
- JR: JR北海道、JR東日本、JR東海、JR西日本、JR四国、JR九州、JR貨物
- 道路: NEXCO東日本、NEXCO中日本、NEXCO西日本、首都高速道路、阪神高速道路、本州四国連絡高速道路、日本高速道路保有・債務返済機構
- 空港: 成田国際空港、中部国際空港、関西国際空港、港湾空港技術研究所
- 他: 国立病院機構、日本赤十字社、日本郵便、郵便局(企業)、郵便事業、日本通運、日本銀行、日本放送協会、海上技術安全研究所、建築研究所、森林総合研究所、水産総合研究センター、土木研究所、日本原子力研究開発機構、農業・食品産業技術総合研究機構、防災科学技術研究所、放射線医学総合研究所、水資源機構、

大規模災害・事故・事件発災後の活動



比率は、被害状況により異なる

東日本大震災に対応できましたか？
福島第一原発事故に対応できましたか？

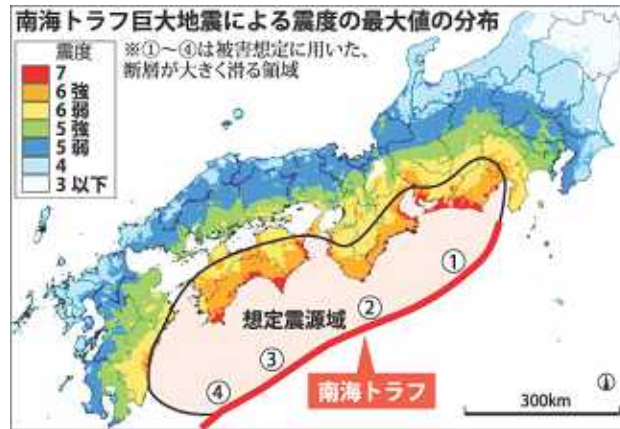
南海トラフ巨大地震に対応できますか？
首都直下地震に対応できますか？

関東大震災、阪神淡路大震災
地震、火災

東日本大震災
地震、津波、火災、液状化

福島第一
対策は？

南海トラフ地震



南海トラフの想定被害

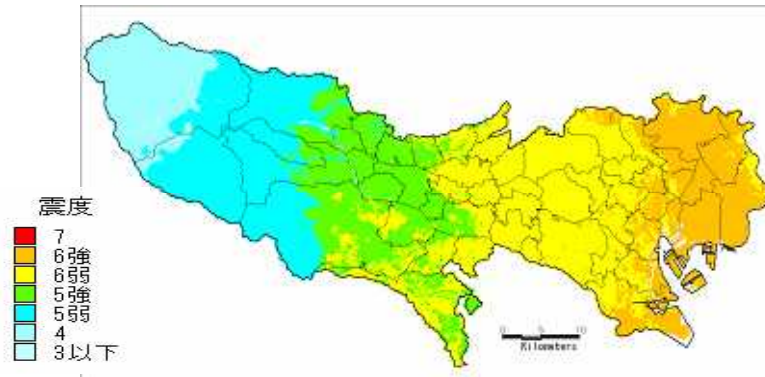
国の有識者会議の公表値 (2013年5月28日)

| | 東京都 | 神奈川県 | 静岡県 | 愛知県 | 京都府 | 大阪府 |
|---------------|---------|---------|----------|---------|-------|--------|
| 死者 | 1,500人 | 2,900人 | 109,000人 | 23,000人 | 900人 | 7,700人 |
| 停電 | 12,000軒 | 47,000軒 | 200万軒 | 370万軒 | 150万軒 | 450万軒 |
| 断水 | 15万人 | 23万人 | 340万人 | 490万人 | 230万人 | 430万人 |
| 避難民 (1週間後) | 2万人 | 4万人 | 110万人 | 190万人 | 34万人 | 150万人 |

サプライチェーン

- 被災した顧客への支援を考えますか？
- 被災したサプライヤへの支援を考えますか？

首都直下地震（東京湾北部）



2013/08/08 ©Y. Kohno

17



首都直下の想定被害

| 首都直下地震等による東京の被害想定(2012年4月18日公表) | | | |
|---------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| | 東京湾北部地震 (M7.3) | 多摩直下地震 (M7.3) | 元禄型関東地震 (M8.2) |
| 死者 | 約 9,700人 | 約 4,700人 | 約 5,900人 |
| 負傷者 | 約 147,600人 | 約 101,100人 | 約 108,300人 |
| 建物被害 | 約 304,300棟 | 約 139,500棟 | 約 184,600棟 |
| 避難者のピーク | 約 339万 | 約 276万 | 約 320万 |
| 帰宅困難者 | 約 517万人 | | |
| 電力（停電率、区部） | 5~40%以上 | 0~20% | 0~40%以上 |
| 上水（断水率、区部） | 10~40%以上 | 20~40%以上 | 20~40%以上 |
| 通信（不通率、区部） | 0~20% | 0% | 0~40% |

2013/08/08 ©Y. Kohno

18



東日本大震災からの経験

- なにを学んだか？
 - 安否確認
 - 帰宅困難者
 - 想定被害
- なにを学ぶべきなのか？
 - 人命の保護
 - 生活の復旧と支援
 - 産業の復旧と支援
 - 災害時のコミュニケーション
 - 組織間連携（官・官、官・民、民・民）

官・民、民・民連携を考える必要がある

東日本大震災（首都圏）

首都圏における東日本大震災の被害状況について

- 首都圏でも最大震度6強の強い揺れを観測、東京23区においてもほぼ全ての区で震度5弱以上を観測。（震度6弱以上を観測し、圏域のほぼ全域で強い揺れを観測したのは、1923年の関東大震災以来のこと。）
- この影響により、広い範囲にわたり液状化現象や津波が発生。
- 被害は死者・行方不明者61名、住宅の全・半壊11,557棟にも及び、このほか社会資本、企業の生産設備にも被害。

首都圏の被害は軽微であった。

この経験が、組織のBCPに影響を与えている
官・民連携は？ 民・民連携は？

東日本大震災（都心）

都心(千代田、中央、港、新宿区)の場合

- 鉄道が不通になったため、帰宅困難者が発生した
- 通信は6～10時間中断した
- 高層ビルのエレベータは停止した

- 震度が5強、5弱であった
- 大規模な停電、断水はなかった
- 死者、負傷者が極めて少なかった

都心の被害は軽微であった。

この経験が、組織のBCPに影響を与えている

東日本大震災：仙台市内

地震概要

- 本震：2011年3月11日 14:46頃
 - マグニチュード 9.0

震度6強：宮城野区、震度6弱：青葉区・若林区・泉区

- 津波の高さ仙台港 7.2m (推定値)
- 市内の最大余震：2011年4月7日23時32分頃
- マグニチュード 7.2 (宮城県沖)
- 震度6強：宮城野区、震度6弱：青葉区・若林区

被害状況(仙台市内)

- 人的被害 (2011年11月30日現在)
 - 仙台市民：死者 979名、行方不明者 30名、負傷者 2,271名
- 建物被害 (2011年11月25日現在)
 - 全壊：29,981棟、大規模半壊：26,928棟
 - 半壊：82,346棟、一部損壊：115,746棟

東日本大震災： 仙台市内

市内被害額の概要 被害推計額約1兆3,684億円

- 市有施設関係： 約3,270億円
 - 水道、ガス、下水道などライフライン関係 1,680億円
 - 地下鉄、道路橋梁、公園等の都市基盤 1,270億円
 - 学校、市営住宅、庁舎など建築物関係 300億円
 - 廃棄物処理施設など生活衛生関係 20億円
- その他公共施設： 約1,452億円
- 住宅・宅地： 約6,086億円 直接的な生活支援
- 農林水産業関係： 約729億円 直接的な産業支援
- 商工業関係： 約2,147億円 直接的な産業支援

仙台市役所の概数であるため合計額は一致しない場合がある。
2012年1月29日時点の概算額の推計。

東日本大震災： 仙台市内

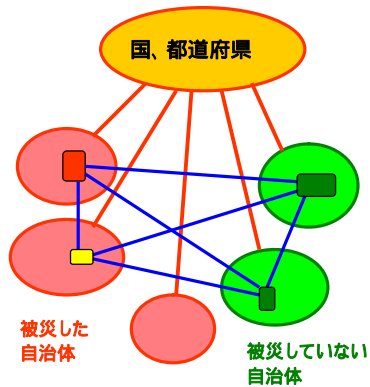
迅速な対応を阻害した要因

1. 燃料の不足
 - 重油、ガソリン、軽油、灯油、非常用発電、車両、暖房用
2. 通信手段の不全
 - 電話、防災無線、衛星通信の不通、あるいは極度な通信困難

復興への課題

1. 津波被災者・宅地被災者の生活再建 生活支援
2. 被災地に残る災害廃棄物対策 生活・産業支援
3. 水田の復興 産業支援
4. インフラの復旧に要する膨大な経費 生活・産業支援
5. 雇用の確保 生活・産業支援
6. 要援護者の増に対応する福祉施設等の拡充 生活支援

地域と組織



自治体の特徴

- 住民に対して責任と権限
- 連携は都道府県、国経由（垂直型）
- コミュニケーションは遅い
- 民間との連携は？
(民間は指示対象で、連携対象ではない？)

民間組織の特徴

- 従業員・関係者に対して責任と権限を持つ
- 組織内の連携は早い
- 他組織との連携は可能（水平型）
- コミュニケーションは早い
- 行政との連携は？
(インフラ提供組織は連携をしているが、...)
- **民間団体の活用が重要！！**

レジリエンスの構造

毎年、自社のレジリエンスが計測できる方が良い
ただし、自社のレジリエンスは、地域・関係インフラ・SCのレジリエンスに影響される



自社のレジリエンス評価

| 評価項目 | 工場 |
|------------------------|----|
| 1. 地域のレジリエンス | |
| 2. インフラのレジリエンス | |
| 3. サプライチェーン(SC)のレジリエンス | |
| 4. 自社のレジリエンス | |
| 自社の総合的レジリエンス | |

ご静聴、ありがとうございました。

ご質問は、ykohno@arm.jp をお願いします。