

自然災害研究会の活動報告

2017年5月30日

特定非営利活動法人 事業継続推進機構(BCAO)
自然災害研究会

※ 本資料の文責は研究会にあり、BCAO全体の見解ではありません。

◆研究会の目的

- 自然災害リスクの概略評価のための調査・研究
 - 企業の防災担当者がBCP策定に必要な被害想定を行うための情報提供
 - 過去の災害事例の調査・研究
 - 地震直後の建物、施設の使用性評価法の研究
- 災害イメージの具体化、認識の共有化
- 地震リスク評価の手順と必要な対策メニューの検討
- 火山、洪水、土砂災害などの影響評価と対策

※ 本資料の文責は研究会にあり、BCAO全体の見解ではありません。

活動概要

活動：2ヶ月に1回程度
自然災害が企業の事業継続に与える
影響を評価するための調査・研究

H18～22年度の活動

- ・ 想定手法の検討：公開資料・情報の収集、調査
- ・ **事例研究（具体的な適用）** 東京（サービス業） 冊子作成
- ・ 静岡（製造業）
- ・ 2009年駿河湾地震後のBCPに関するアンケート調査

H23～27年度の活動

余震に対する安全な事業継続性
復旧開始ガイドラインの検討
BCPの課題抽出、火山噴火への対応検討

H28年度の活動

熊本地震に関する討議

※ 本資料の文責は研究会にあり、BCAO全体の見解ではありません。

研究会の構成

コアメンバー

- ◆ 座長 宮村 正光 工学院大学
- ◆ 副座長大貫 和平(退社) 富士通アドバンストソリューションズ
- ◆ 大鐘 祥太郎 大鐘測量設計(株)
- ◆ 諏訪 仁 大林組
- ◆ 大塚達也 富士通マーケティング
- ◆ 高橋祐治 (株) オフィス・タカハシ
- ◆ 駒村治樹 富士通エフ・アイ・ピー(株) (部署移動)
- ◆ 菰池 真史 真興マネジメント(株)
- ◆ 後藤立美 BCAO会員
- ◆ 橘 博隆 富士通株株式会社
- ◆ 加藤恒雄 (有) キョウエイ

※ 本資料の文責は研究会にあり、BCAO全体の見解ではありません。

1. 本年度の主な活動

熊本地震

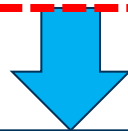
現地調査と公開資料の分析



過去の地震との比較・分析



BCPの視点から見た課題の抽出



首都直下、南海トラフ地震等への課題抽出と対応
業種、業態に対応した対策（ハード、ソフト両面）の検討

※ 本資料の文責は研究会にあり、BCAO全体の見解ではありません。

討議内容（1）

BCPの視点から見た課題の抽出

①想定外の地盤の揺れ？

⇒短時間の強い震動：

過去の地震を上回る最大級の揺れ。1Gを超える。

⇒震度7相当の強い揺れが30時間以内に、2回発生

その後も繰り返し強い余震⇒予測困難？⇒事業再開？

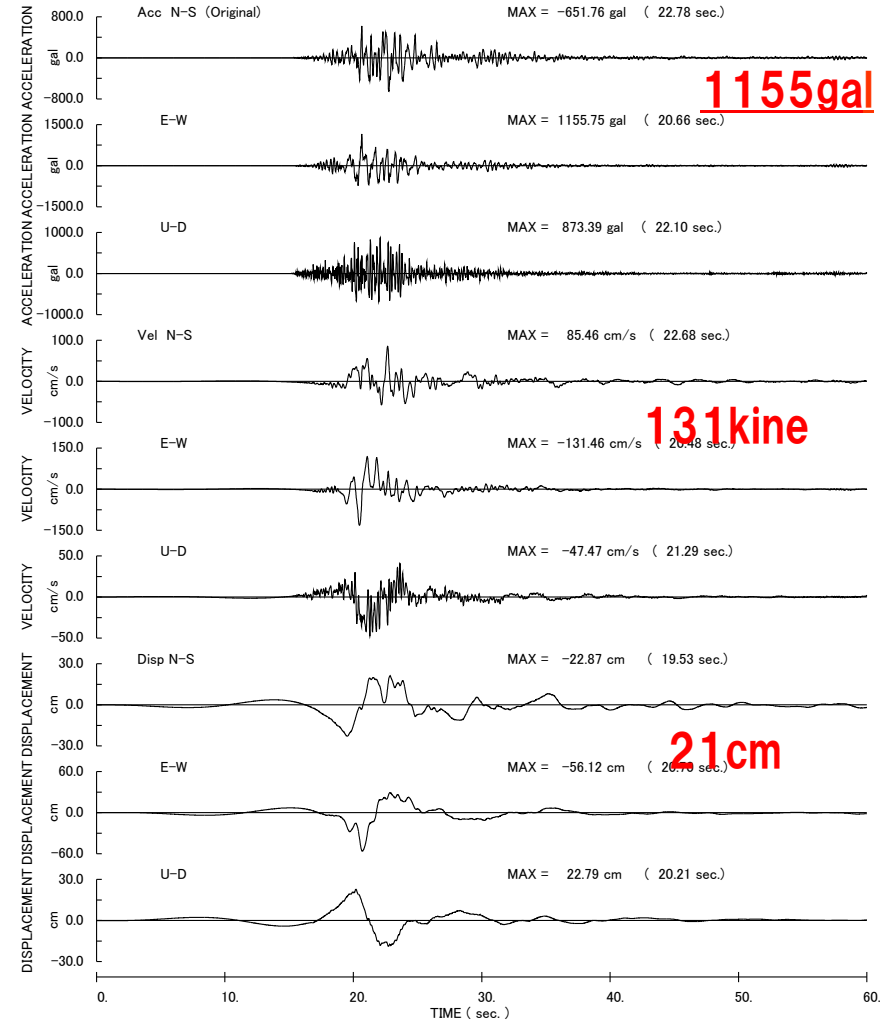
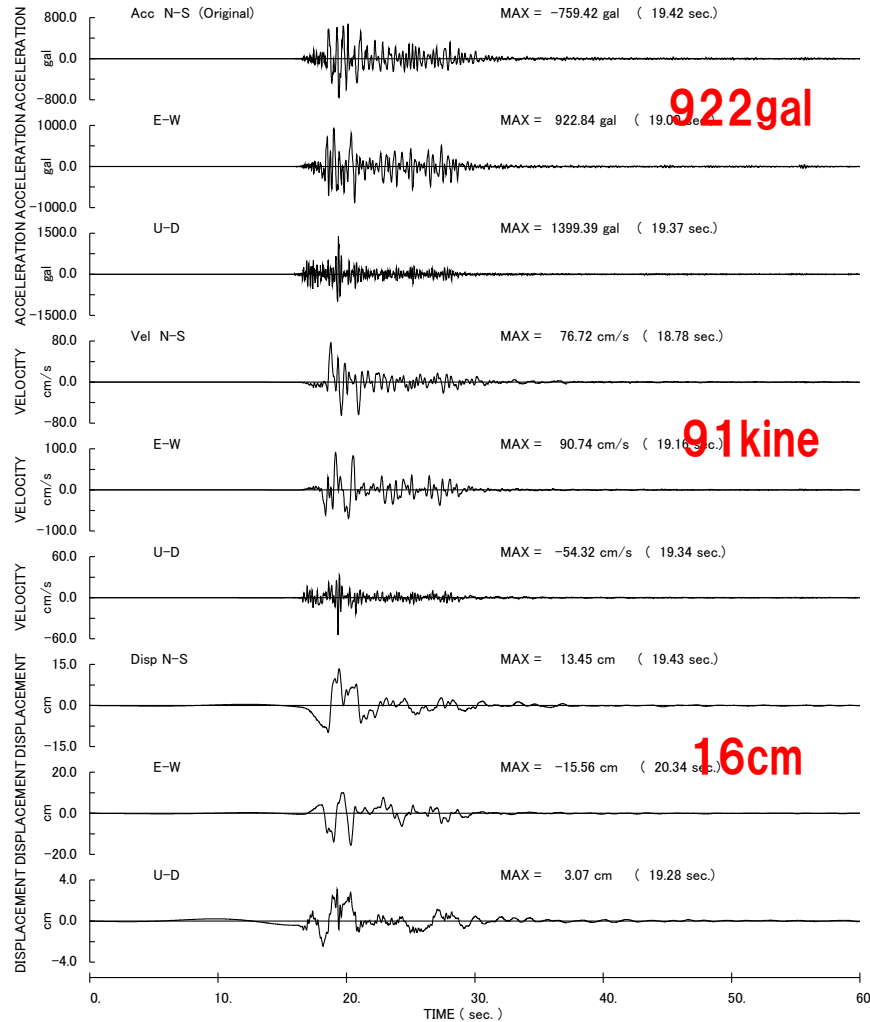
②拠点施設の被災、業務の継続不能

⇒非構造部材、設備機器の損傷による機能損失、作業空間の確保困難。

⇒企業のサプライチェーンとしての機能喪失

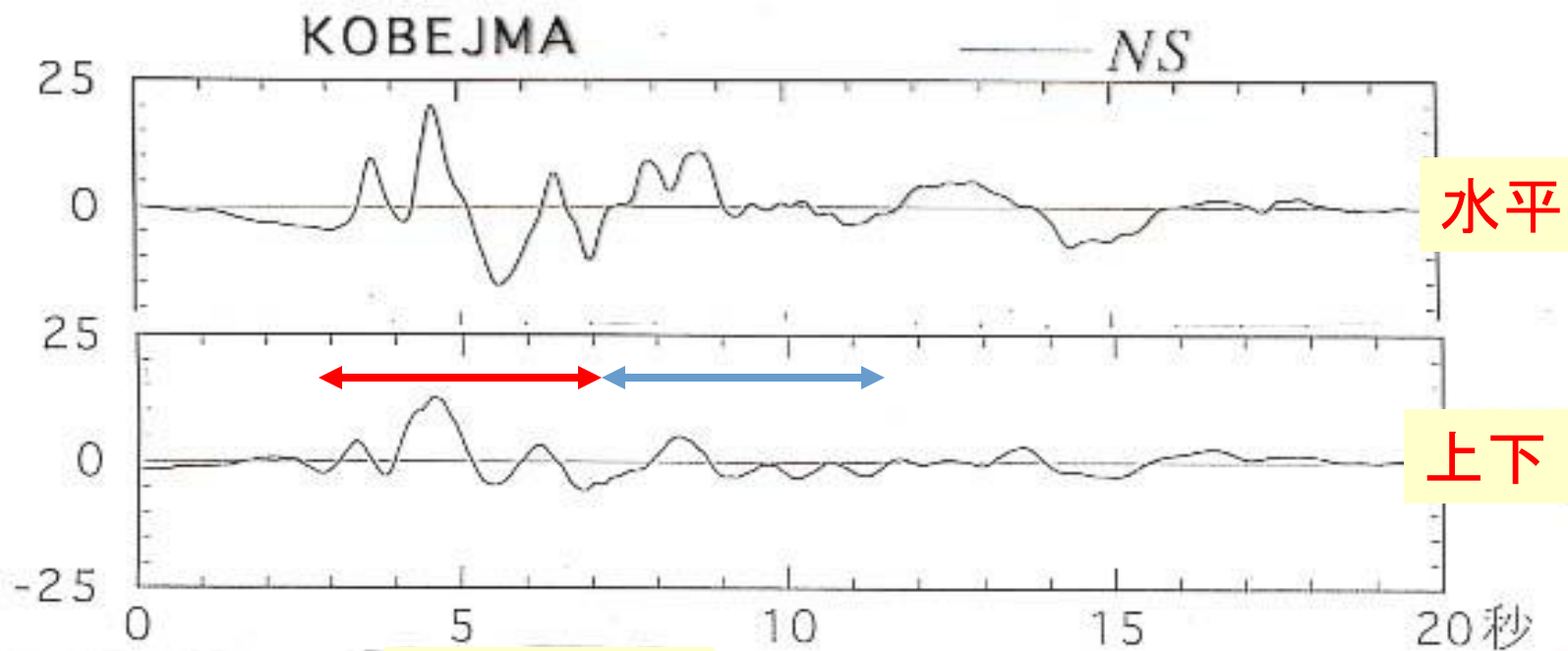
短時間の強い揺れ：神戸
と同等以上

◆ KiK-net KMMH16益城の観測記録 ※暫定的に公開されているデータのため、正式公開後
値が大きく変わる可能性があります。(防災科学技術研究所の観測点)



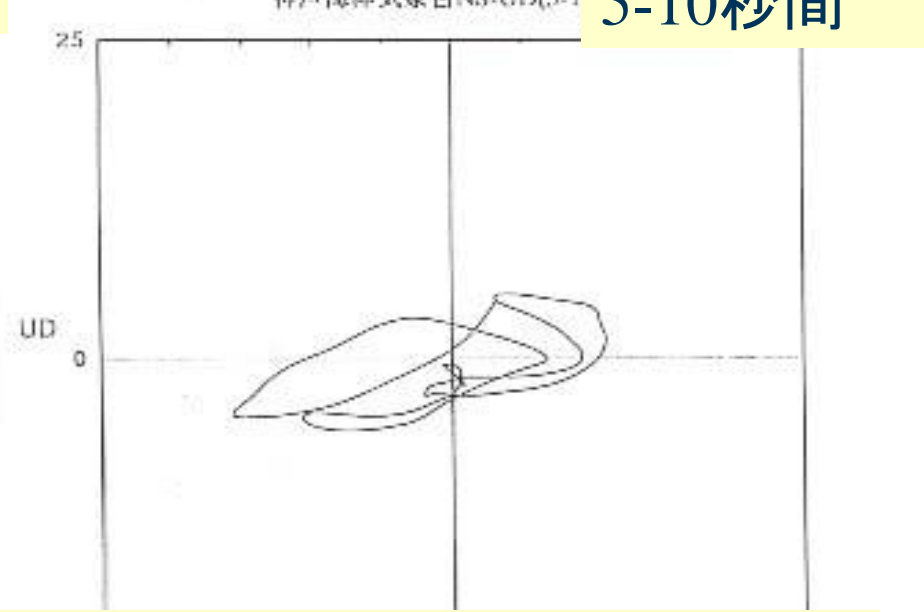
KiK-net KMMH16益城(地表) Mj6.5

KiK-net KMMH16益城(地表) Mj7.3



神戸海洋気象台NS-UD(0-5) 0-5秒間

神戸海洋気象台NS-UD(5-1) 5-10秒間



神戸の地震での揺れ: 数秒、20cm以上 (変位波形)

討議内容（2）繰り返された被害パターン

過去の教訓は生かされたのか？

◆拠点施設の機能支障

公的機関の業務継続困難、病院の機能損失

◆木造戸建て住宅の大量損壊

従業員の出社困難、死傷者の発生、生活継続の困難

◆企業の長期間にわたる事業継続支障

工場の被災、事業継続困難

ライフラインの停止⇒局所的、早期回復？

※ 本資料の文責は研究会にあり、BCA0全体の見解ではありません。

宇土市役所（拠点施設の機能支障）



RC造5階建

4, 5階部分の柱はり接合部の破損⇒築51年

⇒2003年に耐震診断



※ 本資料の文責は研究会にあり、BCA0全体の見解ではありません。

上益城総合庁舎

- ・1974 年竣工、2010 年耐震補強（外付け鉄骨フレーム）
- ・RC 造、地上3階⇒外観上は被害少ない？



アプローチにテント：医療活動



一部棟が立替え、免震化の
計画、延期
入院患者全員を転院、退院

※ 本資料の文責は研究会にあり、BCAO全体の見解ではありません。

兵庫県南部地震

RC6階建てアパートの1階駐車場部分の損壊



(b) 1階駐車スペース



2. 建物即時使用性についての継続検討

目的

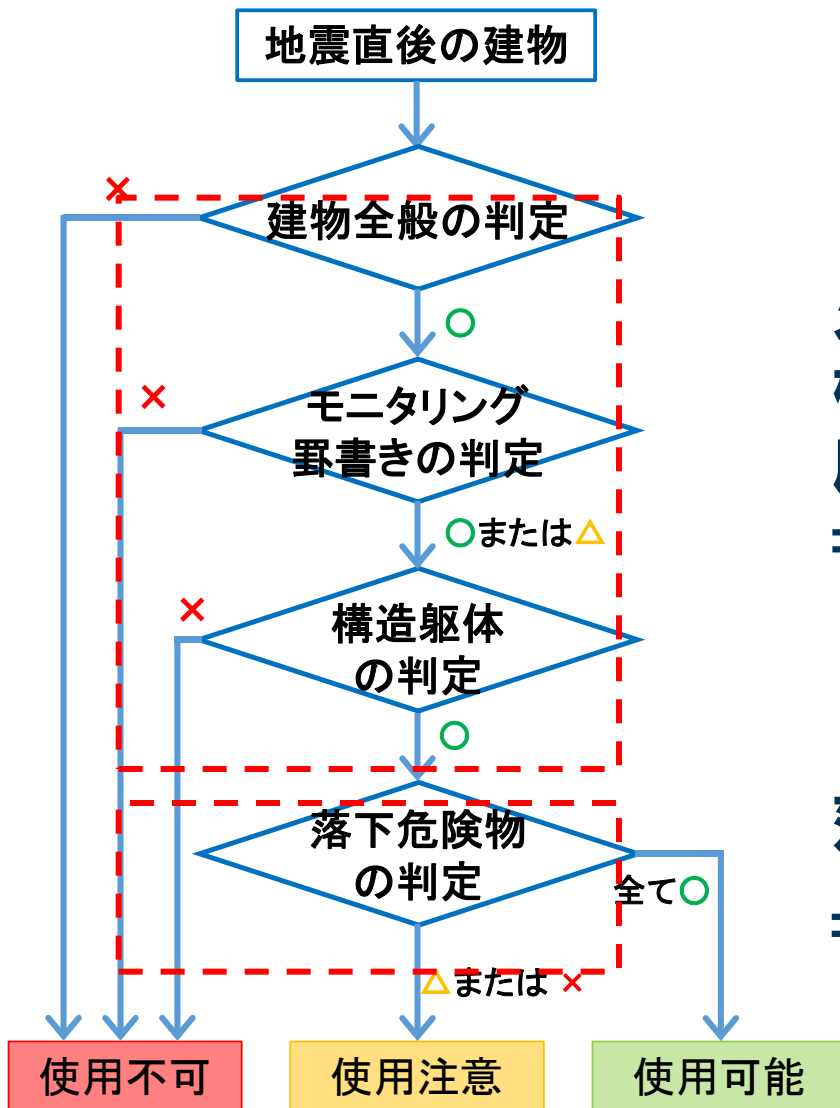
- 大地震発生直後に、被災した建物を対象に、**非専門家である施設管理者等が建物の応急的な使用性を判定できる簡便な方法を検討**
- 余震に備えて、滞在、使用可能か否かの判断材料に利用

具体的な方法の検討

- 施設管理者は、発災後即座に、あらかじめ準備された簡便なチェックシート**を用いて目視調査**を行い、モニタリングシステムなどと併せ、建物内の被災程度を確認する
- 被災情報を災害本部に集約し、建物としての即時使用性の判定に活用する。
- テナントへの情報提供

※ 本資料の文責は研究会にあり、BCA0全体の見解ではありません。

即時使用性判定の流れの検討例



・ 建物の健全性の判定

火災の発生、建物の傾斜、沈下、構造モニタリングによる建物損傷度の計測、構造被害などの確認
⇒建物の滞在の可否判断

・ 建物の使用性の判定

落下危険物などの確認
⇒建物のどこが使用できるか

※ 本資料の文責は研究会にあり、BCAO全体の見解ではありません。

熊本地震を踏まえた主な討議

1：実際に被災した企業の対応は？

一部の公開資料を参考に討議。今後のBCPはどうあるべきか？⇒大規模企業と地方の中小規模企業の格差。作成手法よりも実践的に役立つ対策が必要。

2：BCPは今後も普及していくのか？

企業が目指しているものは？普及に向けての障壁は何か？業種業態、規模による普及度、必要性、**目標水準の明確化**、どこまでやるべきか。

3：従来の防災対策とBCPの関係？

構造被害を防ぐことが前提。機能維持への配慮。**構造的な耐震診断と機能診断**、補強費用と対策のメニュー。ソフト面：**経営戦略の明確化**。情報伝達や訓練の有効性

今後の予定

①建物使用性の検討（継続）

⇒非専門家による建物の即時使用性の評価、判断方法の検討：余震対策、業務再開時期の判断支援

計器観測と目視との組み合わせ

②熊本地震で抽出された課題の整理と分析

⇒本震と持続的な余震への対応、長期の避難生活、企業の早期復旧と再開、面的被害推定と実際の相違、住民の対応、活断層と被害の関係

③風水害、火山災害への対応の検討

⇒洪水、土砂災害への事前、事後の対応

※ 本資料の文責は研究会にあり、BCAO全体の見解ではありません。

参加のお誘い

地震だけでなく、火山、洪水などの自然災害に対する有効なBCPについて、様々な視点から調査、研究しています。

BCPを作成する上で直面している課題や問題点などを出し合い、一緒に解決していきませんか



会員の皆様の積極的な参加を期待しています。

**特定非営利活動法人
事業継続推進機構 自然災害研究会**

A Specified Non-Profit Japanese Corporation
Business Continuity Advancement Organization (BCAO)

※ 本資料の文責は研究会にあり、BCAO全体の見解ではありません。