

# 自然災害研究会の活動

2014年4月21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
  - 災害事例の調査・研究
  - 地震直後の建物、施設の即時使用性の評価手法の研究
- 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

※ 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

### H23～25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  
東日本大震災を踏まえたBCPの  
課題抽出**

### H26年度の活動

※ 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

登録メンバー：22名（4月1日現在）

## コアメンバー

- ◆ 座長 宮村 正光 工学院大学
- ◆ 副座長 大貫 和平 富士通アドバンストソリューションズ
- 杉本 三千雄 BCAO会員
- ◆ 大鐘 祥太郎 大鐘測量設計(株)
- ◆ 諏訪 仁 大林組
- ◆ 駒村治樹 富士通エフ・アイ・ピー(株)
- ◆ 菰池 真史 三菱UFJリサーチ&コンサルティング
- ◆ 藤井 浩 新生銀行
- ◆ 後藤立美 富士通エフサス
- ◆ 橘 博隆 富士通総研

※ 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。

# 本年度の主な活動

- 1 : 東日本大震災を踏まえたBCPの課題抽出と  
新たなBCPの構築に向けての検討  
—冊子の作成に向けての原案—**
- 2 : 建物の即時使用性についての検討**

※ 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。

# 1. 東日本大震災を踏まえたBCPの課題抽出

## 東北大震災の断面、特徴の把握

- ・被害の全体像の把握、過去の震災事例との比較
- ・被害から学ぶ教訓と課題、津波、原発・・・



## 業種別にみた課題抽出と問題点の整理

Ex. 建設会社 情報、通信 金融機関 ライフライン



## 首都直下、東海、東南海地震への対応、盲点と対策

- ・首都直下地震
- ・東海、東南海地震



## 生き残るための企業の新たなBCPの構築に向けて

- ・業種、業態に対応した対策（ハード、ソフト両面）

※ 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。

# 冊子の構成（検討中の目次案：昨年度より継続）

東日本大震災を踏まえて、企業のBCPへの新たな取り組みをまとめ、今後懸念される首都直下、東海、東南海地震などに対する課題や盲点を探り、BC戦略の視点から、効果的な対策を検討。

## 1. 被害の全体像の把握

- (1) 過去の被害地震との比較
- (2) 想定される地震との比較
- (3) 被害から学ぶ教訓と課題
- の抽出

## 2. 業種ごとの震災への対応事例の調査

- (1) 建設
- (2) 情報通信
- (3) 金融機関
- (4) 医療機関
- (5) 製造業（サプライチェーンとの関係）

## 3. 東海、東南海地震への対応（過去の震災調査）

- (1) 現状の対策と盲点の抽出
- (2) 生き残るための企業のBC戦略
- (3) 想定外事象への対応

## 4. 有効な対策の検討

※ 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。

## 2. 建物の即時使用性についての検討

**背景、目的**：東日本大震災では、首都圏において約515万人の帰宅困難者が発生し、ターミナル駅などが大混乱  
東京都は平成24年3月に「**東京都帰宅困難者対策条例**」  
を制定⇒地震発生3時間後までに、企業等（従業員等）  
が施設の安全確認を行い、企業等が施設に留まるか否かを判断する必要がある。**BCP実行の前提**

⇒**建物管理者が建物の応急的な使用性を判定**

- **具体的な方法**

- 発災後即座に、簡便な被害調査表を用いて目視調査を行い、建物全体、各階、場所の被災程度を確認

※ 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。

# 応急的使用性判定方法の検討

地震前  
(事前準備)

地震

地震後  
数時間以内

地震後  
数日以内

専門家が、設計  
図書を参照



専門家が、人  
命や事業継続  
に影響を及ぼ  
す見べきポ  
イントを特定

施設管理者が、予  
め特定された見  
べきポイントを重  
点的に調査



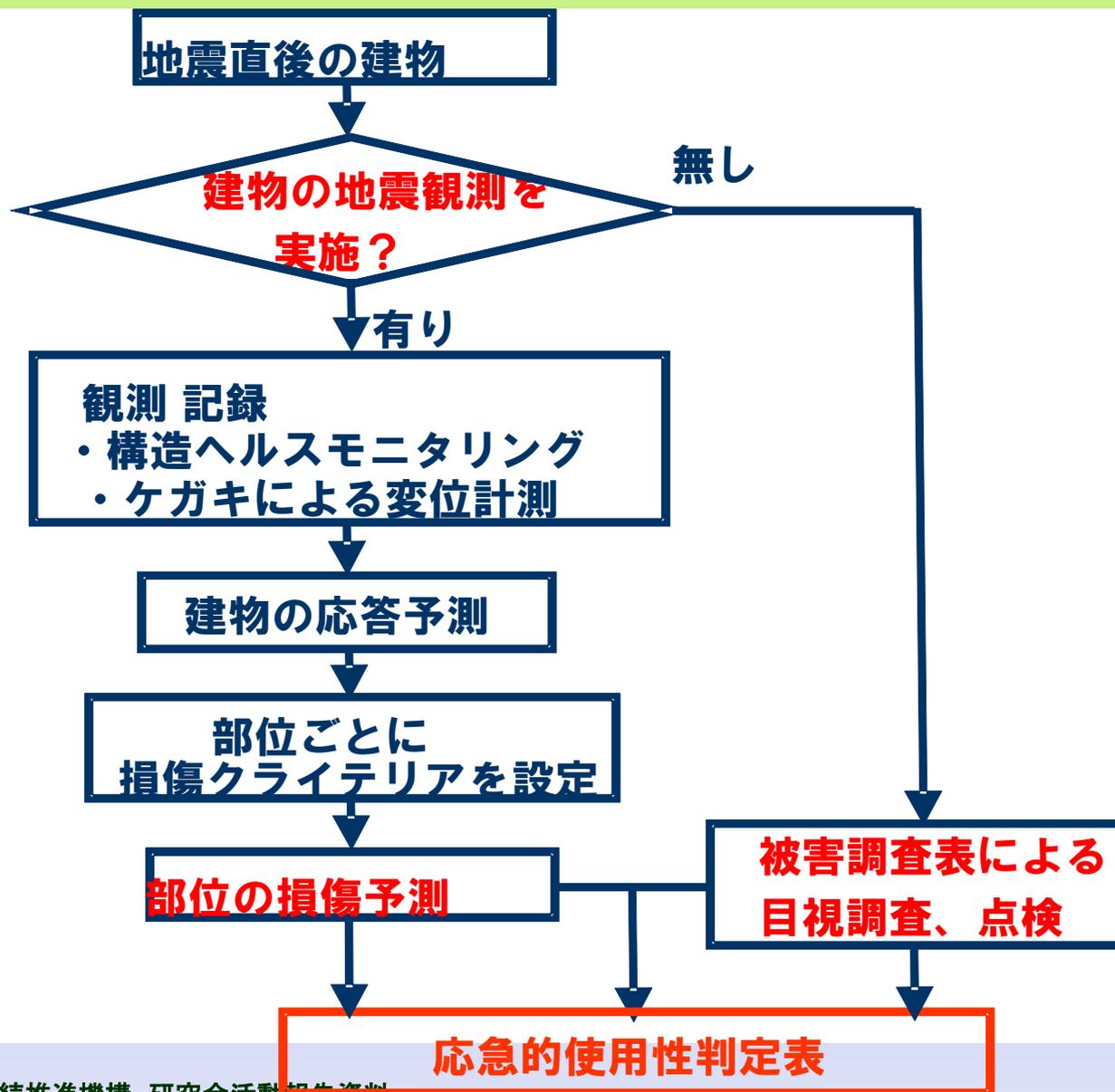
建物としての応急  
的使用性を判定

専門家が、詳  
細な地震被害  
調査を実施



建物の恒久使用  
を判断

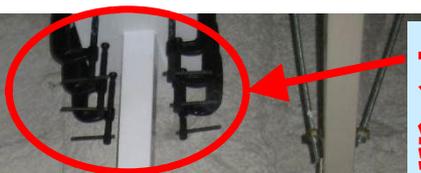
# 応急的使用性判定方法の概略の流れ



# ケガキ装置を用いた構造部材の損傷評価例

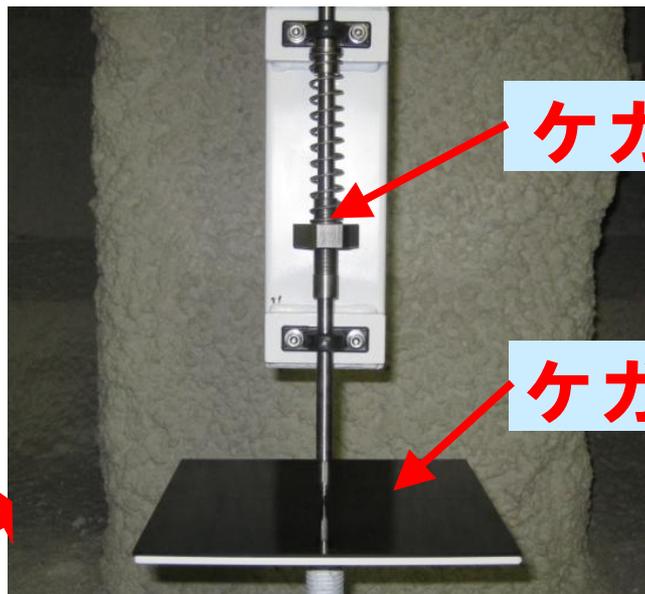
## 建物内の数か所にケガキ装置を設置

25階



大梁に取付鋼材を固定

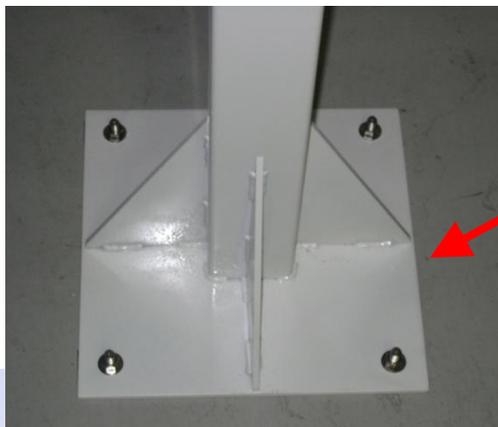
ケガキ棒の取付鋼材



ケガキ棒

ケガキ板

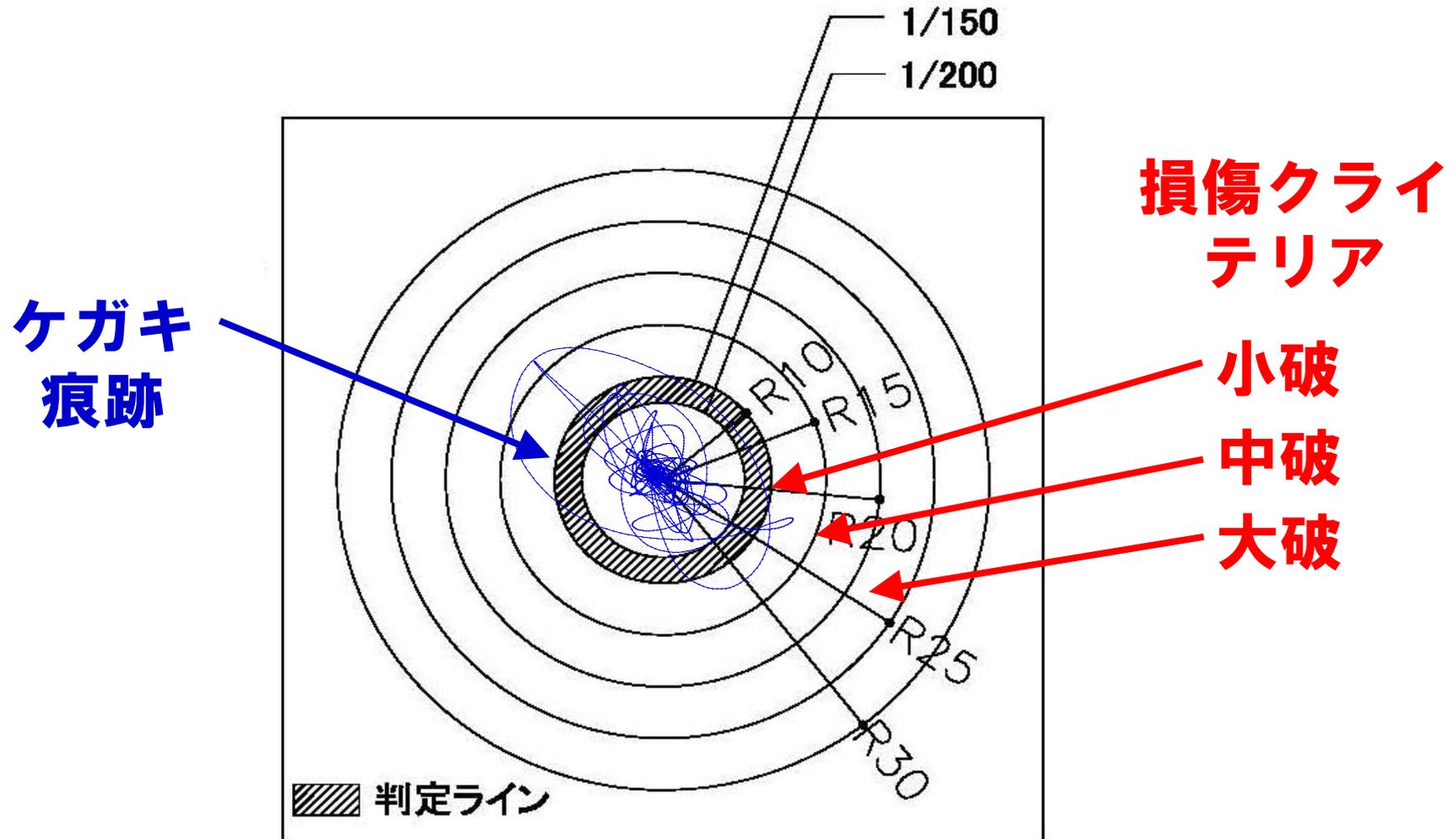
24階



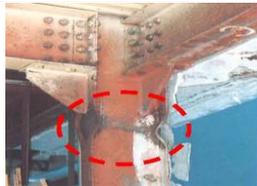
取付鋼材の24階床への固定部分

# 層間変形角を利用した損傷判定例

## ケガキ板の痕跡を用いて、柱の損傷を予測



# チェックシートの例(カテゴリーⅠ：構造部材)

	調査部位	調査内容	被害イメージ	被害ランク			判定	
				○	△	×	2階	地下1階
①-1	間仕切壁	間仕切壁に転倒や変形(ゆがみ)等の被害が見られるか。		変形(ゆがみ)等はほとんど見られない	わずかな変形(ゆがみ)等が見られる	転倒や明瞭な変形(ゆがみ)が見られる		
①-2	外壁 内壁	外壁に、脱落、変形(ゆがみ)、ひび割れ等の被害が見られるか。		ずれや変形、ひび割れはほとんど見られない	わずかなずれや変形、ひび割れが見られる	大きな変形(ゆがみ)、脱落等が見られる		
②	柱 (鉄骨造)	柱の変形や接合部の破断が見られるか。		パネルゾーンの降伏が見られる	小さな局部座屈変形が見られる	・大きな局部座屈変形が見られる ・接合部破断が見られる		
③	扉	扉に変形(ゆがみ)、開閉障害等の被害が見られるか。		変形(ゆがみ)はほとんど見られない	わずかな変形(ゆがみ)が見られるが、開閉障害は無し	明瞭な変形(ゆがみ)が見られ、開閉障害は有り		
④	窓・ガラス	窓枠の脱落、変形(ゆがみ)、ひび割れ等の被害が見られるか。		変形(ゆがみ)、ひび割れ等はほとんど見られない	わずかな変形(ゆがみ)、ひび割れ等が見られる	脱落や明瞭な変形(ゆがみ)、ガラスの割れ等が見られる		
カテゴリーⅠの総合被害ランク			「○」のみ→「○」 「△」が1以上→「△」 「×」が2以上→「×」					

## カテゴリーⅠ

建物の構造部材の健全性に  
関係が深いと思われる部位  
⇒壁、柱：構造部材の損傷  
扉、窓・ガラス：層間変  
形に關係

## カテゴリーⅡ

継続使用性に關係が深いと  
思われる部位  
⇒天井、照明器具、設備機  
器、家具

## カテゴリーⅢ

その他、被害が目視できる  
部位  
⇒エキスパンションジョイ  
ント、展示物等

※ 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。

# 今後の検討に向けて

想定に限界と災害イメージの共有化



実務者が考える効果的な防災戦略(各企業担当者)  
⇒事例に基づく課題抽出と問題点の整理  
Ex. 建設会社 情報、通信 金融機関 ライフライン



切迫する首都直下、東海、東南海地震への対応  
盲点と対策(過去の震災事例)

- ・首都直下地震
- ・東海、東南海地震



生き残るための企業のBCPとは？

- ・業種、業態にあった防災対策
- ・ハード、ソフト両面から

※ 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。

主に地震を想定した自然災害に対する有効なBCPについて、さまざまな視点から調査、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)