

2018.6.27

BCM ニュース <号外>

6月18日に発生した大阪府北部の地震について

はじめに

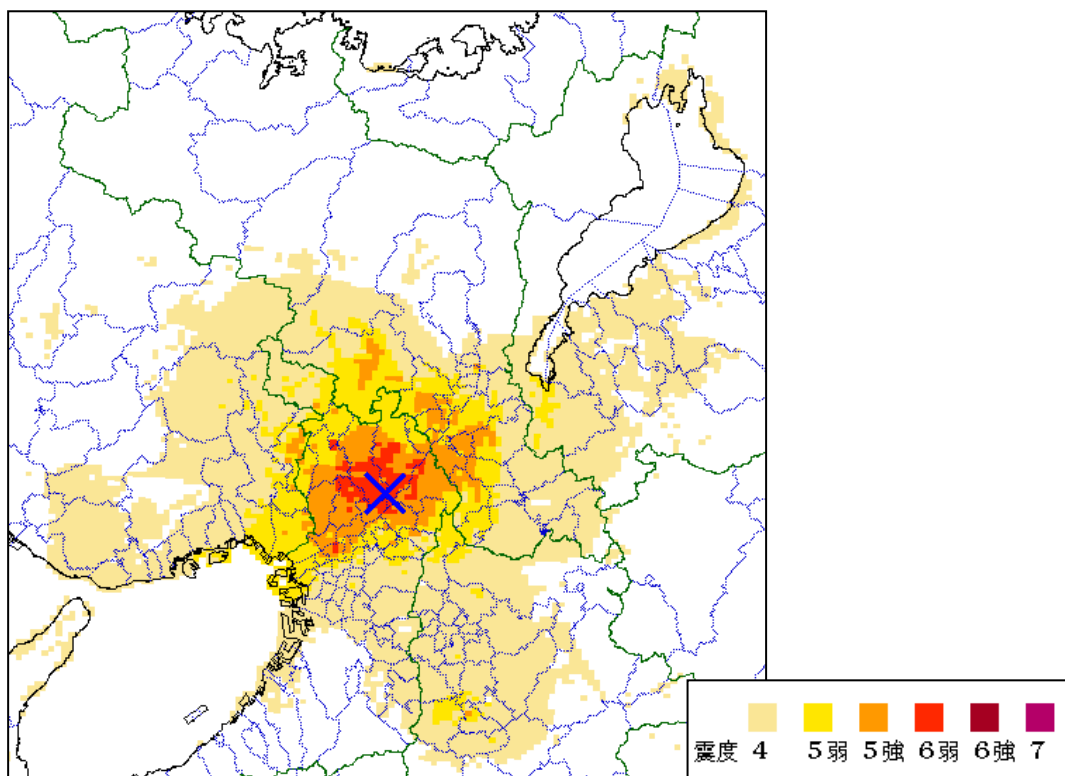
今回の地震により被害に遭われた皆様、事業に支障が生じた事業者のお客様には、心よりお見舞申し上げます。

2018年6月18日7時58分頃に大阪府北部でマグニチュード（以降、Mと表記）6.1（暫定値、震源深さ13km）の地震（以降、本地震と表記）が発生し、大阪府高槻市、大阪市北区などで最大震度6弱の揺れを観測しました。その後、大規模な余震こそ発生していないものの、今後、梅雨前線や台風による大雨が発生すると、土砂災害等の二次災害が懸念されます。

本レポートでは、今回の大阪府北部の地震（以降、本地震と表記）の概要とともに、企業の地震対策に関して提言します。なお、本レポートは6月26日7時時点の情報に基づいて作成したものです。

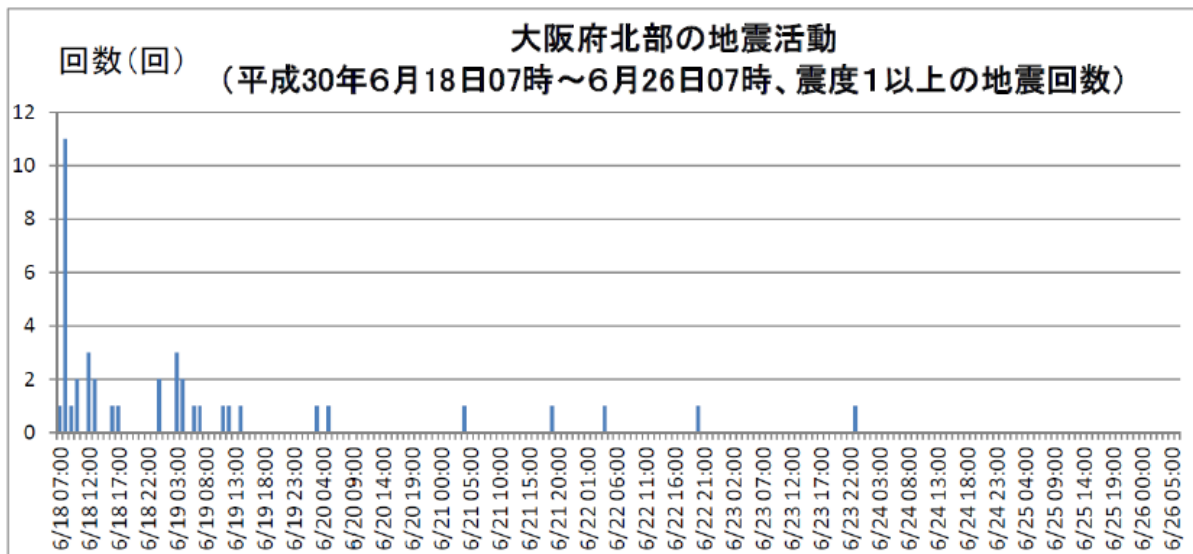
1. 本地震の概要

本地震の震源付近の震度分布を図1に示す。震源地付近の震度が大きく、震源からの距離により震度が小さくなる傾向にあるが、特に地盤の状況により周囲より大きな震度が観測されている場所があることがわかる。



【図1】本地震の推計震度分布図（出典：気象庁）¹⁾

次に本地震後の地震活動の状況を図2に示す。震度1以上を観測した地震が20日24時までで36回、それ以降は26日7時までで5回発生している²⁾。



【図2】本地震発生後の時間帯別震度1以上の発生回数分布 (出典：気象庁)²⁾

6月19日発表の気象庁報道資料によれば、「過去の事例では、大地震発生後に同程度の地震が発生した割合は1~2割あることから、揺れの強かった地域では、地震から1週間程度、最大震度6弱程度の地震に注意してください。」と注意喚起を促している。図2に示す余震の発生状況によれば、発生頻度が減っていることがわかる。一方、表1に示すとおり、内陸で発生した直下型地震であっても、震源に近い場所でさらに同程度以上の規模の地震が発生することがある(大規模な海溝型地震の場合は、離れた場所で直下型地震を誘発するケースがある)。

【表1】過去に直下型地震で近くの震源地で大規模地震が発生した例

(出典：文部科学省・気象庁「活断層の地震に備える_近畿地方版」、気象庁HPを加工)³⁾

	熊本地震 (前震)	中越地震	北但馬地震
発生日	2016年4月14日21時26分	2004年10月23日	1925年5月23日
震源地	熊本県益城町	新潟県北魚沼郡川口町 (現長岡市)の直下	豊岡市中心部
マグニチュード	6.5	6.8	6.8
活断層	日奈久断層	新発田・小出構造線と十日町断層帯の間	円山川流域に現れた2つの小活断層
	28時間後	約2年9か月後	約1年10か月後
	熊本地震 (本震)	中越沖地震	北丹後地震
発生日	2016年4月16日1時25分	2007年7月16日	1927年3月7日
震源地	熊本県益城町	新潟県上中越の沖	京都府丹後半島の北部
マグニチュード	7.3	6.8	7.3
活断層	布田川断層	中越地方沖	郷村断層および山田断層

熊本地震においては、前表の他、阿蘇地方を震源域とする地震や大分県別府市で別府-万年山断層帯を震源とする地震が大きな被害をもたらした。また、中越沖地震は、2007年3月25日に発生した能登半島地震との関係も議論されている。以上から、自治体やマスコミで注意喚起をしている約1週間を過ぎたところではあるが、中期的には同様もしくはさらに大きな地震が発生するおそれがあることを留意いただきたい。

2. 関西に拠点がある企業の対応事例

「災害リスク情報<号外>」（2018年6月21日）のとおり、企業への影響は2016年熊本地震や2011年東日本大震災と比較すると限定的であったこともあり、多くの企業ではほぼ平常勤務に戻っている模様である。

以下、関西に拠点があるいくつかの企業における発災直後の主な対応事例を紹介する。

（注：弊社関西支店の取引先企業各社に対しヒアリングしたもの）

(1) 安否確認

多くの企業が安否確認システム、メール・SNSで役職員と家族の安否を確認した。電車内閉じ込めや通話・通信の輻輳も発生したため、安否確認システムの未登録者が発生したが、概ね翌日には全員の確認ができていた。普段からの安否確認訓練が奏功したといえるが、出張者や外出者の安否に手間取った企業もあった。

(2) 被害確認

人的被害が少なく、また通電していたため、事務所の建屋・什器の被害確認自体は比較的速やかにできていた。ただし、製造業では工場での詳細点検が必要なため一定時間を要したり、サプライチェーン上の取引先被災状況の確認に手間取った企業もあった。

なお、エレベータの地震時管制運転停止（地震を感知すると最寄階に自動停止）により、高層階のオフィスビルではビル全体の被害確認作業に大きな労力を強いられた模様である。

(3) 情報収集・共有

電力供給や通信回線が停止しなかったことから、外部情報については、テレビやインターネットを通じた収集が大半であった。内部情報については、まずは内線で速報を伝えつつ、共有の容易性から電子メールの使用が圧倒的であった。また多くの企業でTV会議や電話会議、スカイプ等を併用していた。

上述のとおり、情報収集・共有のためのインフラ自体はほぼ使用できたが、そもそもどのような情報を誰が収集し、どのような手段で誰に報告・連絡・相談するのかが不明確であったため、やや混乱した企業もあった。

(4) 従業員対応

あらかじめ震災時の出勤基準を定めていた企業においても、安否確認システムの一斉通知機能や職制を通じて、未出勤者に対して出勤要否を連絡していた。いくつかの企業では対策本部または人事部門にて勤怠の扱いをメールで通知するなどしていた。

対策本部メンバー用にホテルを確保していた企業も多かったが、主要交通インフラが当日内に概ね再開したことから、事務所内に残留する役職員はごく少数であった。

一部の企業では、人事や総務部の責任者が出勤できず、出勤要否判断を含む各種対応に手間取ったケースも見受けられた。

(5) 対応組織

①自衛消防隊

ある企業では、発災直後の朝 8 時時点では自衛消防隊要員の多くが未出社で不足したが、出社していた役職員で手分けし本社ビル内について点呼や被害把握、応急処置等を実施。ビル防災センター用に館内放送内容を手交し全館にエレベータ使用不可やトイレ使用可などを周知した。なお、同社では全社的な被害が軽微であることから、対策本部の設置は不要と判断し、防災担当部署にて対応することとした。

②対策本部

ある企業では、震度 6 弱以上で対策本部を自動設置としていたため、朝 9 時迄には大阪本社で対策本部を本格設置していた。経営トップ参加のもとで東京支店と合同の TV 会議を実施し、安否・被害状況の共有や通勤途上者の勤務の扱い、全社支援体制等について協議した。その後 11 時と 16 時にも実施した。翌日には、顧客からの各種要請は複数あるも従業員や会社施設の被害は限定的であり、通常組織での対応が可能であると判断し、対策本部を解散した。ただし対策本部事務局は引き続き情報の収集を継続している。

なお、対策本部が設置されるまでの指揮命令系統が不明瞭であったり、自衛消防隊と対策本部の役割が整理されていない企業においては、組織的対応ができず初期対応で多少混乱した。

(6) 情報開示

多くの企業においては被害が比較的軽微だったこともあり、社会インフラを担う企業を除けば、弊社にて聞き取りした企業以外にも含め、自社ホームページで被害や対応状況などに関して開示を行った企業は少数であった。

開示内容は次のようなものである。①自社・グループの被害状況、②製品・サービスの供給停止や遅延状況（お詫び含む）、③顧客への特別対応（修理等）内容、④被災者へのお見舞いや支援内容。

なお、多くの企業が 6 月最終週に株主総会を控えており、本地震の被害状況や BCP（事業継続計画）や BCM（事業継続管理）の整備・運用状況について質問が来ることを想定した対応を検討中とのことであった。

3. 過去の地震や被害想定地震との比較

過去に発生し、甚大な被害が発生した阪神・淡路大震災、熊本地震、東日本大震災の被害発生状況や、大阪府が公表している上町断層帯および南海トラフ巨大地震の被害想定と、本地震の被害状況を整理すると、表2のとおりである。

【表2】過去の地震や被害想定地震との比較

	大阪府北部で発生した地震	過去の地震			大阪府の被害想定	
		阪神・淡路大震災	熊本地震	東日本大震災	上町断層帯 ⁴⁾	南海トラフ巨大地震 ⁵⁾
発生日時 想定時間	2018年6月18日 7:58	1995年1月17日 5:46	2016年4月14日 21:26 (前震) 2016年4月16日 1:25 (本震)	2011年3月11日 14:46	早朝 (5:00)、 昼間 (14:00)、 夕刻 (18:00)	地震火災: 冬18時、夏12時 津波避難: 夜間、昼間
マグニ チュード	6.1 (暫定値)	7.3	6.5 (前震) 7.3 (本震)	9.0	7.1	9.0
最大震度	6弱	7	7	7	7	6強
死者数	5人	約6,400人	44人	約18,000人 行方不明者 約2,800人	約10,000人	最大 約133,000人
負傷者数	約420人	約43,000人	1,114人	約6,200人	約130,000人	最大 約83,000人
火災	8件	焼損棟数 約7,500棟	14件	330件	消失棟数 約37,000棟	全焼 約61,000棟
水道	一部の地域で濁水の影響が継続したが、ほとんどの地域は1日で復旧。	最大130万戸断水。 37日で9割復旧。	最大42万戸断水。 1週間で9割、 1ヶ月でほとんど復旧。	最大179万戸断水。 1ヶ月で9割復旧。	断水人口 約545万人。 復旧期間約40日。	断水人口 約832万人。 1日で約45%復旧。 復旧期間約40日。
電力	最大17万戸停電。 当日中に復旧。	最大260万戸停電。 1日で9割復旧。	最大47万戸停電。 3日で9割、 6日でほとんど復旧。	最大440万戸停電。 5日で9割復旧。	停電約200万軒。 停電率約45%。 復旧期間 約1週間。	停電約234万軒。 停電率約55%。 1週間で応急送電がほぼ完了。
固定電話	一部発信規制。	約47万回線障害。 輻輳期間5日間。 復旧期間2週間。	輻輳期間3時間程度。 5日程度で完全復旧。	約150万回線障害。 輻輳期間9時間。 1ヶ月95%復旧。	輻輳回復5日間。 復旧期間約2週間。	最大で約142万件で通話障害。 1ヶ月程度で約97%解消。
携帯電話	当日中に復旧。	-	無線局1週間で約95%復旧。	約50日でほぼ復旧。	大阪市内の一部地域でつながりにくい。約12万人程度に影響。	1週間で約95%解消。
都市ガス	約11万戸が供給停止。 復旧に1週間。	最大86万戸供給停止。 53日で8割復旧。	最大10万戸供給停止。 1週間で1割、 2週間で9割、 20日で完全復旧。	最大46万戸供給停止。 1ヶ月で8割復旧。	供給停止戸数 293万戸。 復旧期間 約2~3ヶ月。	供給停止戸数約 115万戸。 1ヶ月で概ね供給停止解消。
鉄道	主要路線 当日中に復旧。	主要路線 完全復旧まで 7ヶ月。	熊本新幹線4/27 全線復旧。	JR各路線は約1ヶ月後から順次再開。 現在も復旧していない路線あり。 首都圏は翌日にはほぼ運転再開。	概略的な鉄道網の脆弱箇所の把握のみ	在来線 1,452ヶ所で被害発生。 新幹線 22ヶ所で被害発生。
道路	高速道路、国道、有料道路は当日13時に通行再開。	阪神高速神戸線復旧まで622日。	高速道路2週間程度で概ね復旧。5/11全線復旧。	高速道路15路線、国道178区間、県道等540区間被災。	広域緊急交通路における橋脚被害の箇所数の算出のみ	被災箇所1,883。
出社困難	鉄道の全面ストップにより多数発生。	-	-	-	-	-
帰宅困難	主要路線の復旧遅れで発生。	-	-	首都圏約515万人発生。	-	発生当日最大で約146万人。

4. 企業における対策見直しの必要性

本地震は「3. 過去の地震や被害想定地震との比較」で掲載のとおり、全体としての被害は上町断層帯での大阪府の被害想定と比較して小規模だった。しかしながら、以下の問題や懸念事項が改めて浮き彫りとなったといえる。

(1) 局所的に大きな被害が発生

震源に近い大阪府高槻市などでは、社会インフラであるガス管や水道管が被害を受け供給停止となった。また一部工場も一時操業停止に陥った。

(2) 影響の広域化

震源付近以外は施設や設備の損傷は少なかったが、公共交通機関の運行停止により、関西広域において出社や帰宅困難が発生した。

(3) 情報収集の難しさ

鉄道事業者やガス供給会社の復旧見込みの予測が困難であった。また公式サイトへのアクセスが一部困難であったこともあり、過去の震災同様に SNS での情報収集は有効ではあったが、一部デマ情報も飛び交うなど、改めて情報収集の難しさが露呈された。

(4) 各種対応の不備

主要な対応の不備や遅れが見られた。

- 初期対応（安否確認や出社・帰宅判断、各種被害確認、エレベータ使用不能時対応など）
- 情報収集・共有（被災状況・鉄道運行状況・一時避難場所などの情報が一元管理・確認不能など）
- 組織的対応（発災直後の指揮命令系統が不明瞭、対策本部設置判断の遅れなど）

(5) 建築基準法既存不適格*の問題

ブロック塀倒壊事故をきっかけに既存不適格に対する社会的関心が高まっており、企業の社会的責任として誠実な対応が求められる。

※竣工時は適法に建てられていたが、法改正等によって現在の法律には適合していない建築物。

(6) 複合災害のおそれ

結果的には免れたが、震災後の豪雨により被害が甚大化するおそれがあった。

これらを踏まえて、今回混乱等が発生した企業においては、将来必ず発生するであろう大規模地震に備えて対策を見直しておくことが必要である。今回被害や混乱が少なかった企業であっても、また所在地での最大クラスの被害想定に備えている企業であっても、改めて対策状況の点検や見直しが必要である。耐震補強などのハード面の事前対策を講じつつ、発生時に備え、初動と復旧の両面から事業継続計画（BCP）を策定し、実効性向上に向けて訓練を行い、意識の醸成や対応事項の習得・定着、改善課題の発見と見直しを行うなど、PDCA サイクルの構築と継続的運用が重要である。

おわりに

社会心理学、災害心理学などで使用されている用語に「正常性バイアス」というものがあります。これは、自分にとって都合の悪い情報を無視したり、過小評価してしまう人間特性です。

本地震は過去の大地震と比較して被害が小さかったことから、現状で問題ないといった認識に陥りがちですが、これまで述べてきたように、実際には様々な事態が発生し、また想定されています。従って、こうした「正常性バイアス」により、リスクを過小評価することなく、将来必ず発生するであろう大規模地震に備えて、被害の軽減と事業の早期復旧のために必要な対策を講じていただくことをお勧めします。

MS & ADインターリスク総研株式会社

関西支店 災害・事業RMグループ

事業RMユニット 榎田

災害RMユニット 吉村、朝久野

参考文献

- 1) 気象庁：大阪府北部の地震の関連情報「推計震度分布図」
<https://www.data.jma.go.jp/svd/cew/data/suikei/eventlist.html>
- 2) 気象庁：大阪府北部の地震の関連情報「震央分布図及び地震活動経過図・回数積算図」
<https://www.jma-net.go.jp/osaka/jishinkazan/katsudo.pdf>
- 3) 文部科学省・気象庁：活断層の地震に備える_近畿地方版
http://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/katsudansou/katsudansou_kinki.pdf
- 4) 大阪府：「大阪府自然災害総合防災対策検討（地震被害想定）報告書（平成19年3月）」
http://www.pref.osaka.lg.jp/kikikanri/keikaku_higaisoutei/chokkagata_soutei.html
- 5) 大阪府：大阪府地域防災計画・被害想定 南海トラフ地震対策
http://www.pref.osaka.lg.jp/kikikanri/keikaku_higaisoutei/higai_soutei.html

MS & ADインターリスク総研株式会社は、MS & ADインシュアランス グループのリスク関連サービス事業会社として、リスクマネジメントに関するコンサルティングおよび広範な分野での調査研究を行っています。

事業継続マネジメント(BCM)に関するコンサルティング・セミナー等を実施しております。コンサルティングに関するお問い合わせ・お申込み等は、下記の弊社お問合せ先、またはあいおいニッセイ同和損保、三井住友海上の各社営業担当までお気軽にお寄せ下さい。

お問い合わせ先

MS&ADインターリスク総研株式会社 <http://www.irric.co.jp/>

関西支店 災害・事業RMグループ

大阪府大阪市中央区北浜4-3-1 TEL:06-6220-2913/FAX:06-6220-2918

リスクマネジメント第四部 事業継続マネジメント第一グループ

東京都千代田区神田淡路町2-105 TEL:03-5296-8918/FAX:03-5296-8941

本誌は、マスコミ報道など公開されている情報に基づいて作成しております。また、本誌は、読者の方々に対して企業のRM活動等に役立てていただくことを目的としたものであり、事案そのものに対する批評その他を意図しているものではありません。

不許複製／Copyright MS&AD インターリスク総研株式会社 2018