

今改めて考える 身近に起こりうる地震と対策

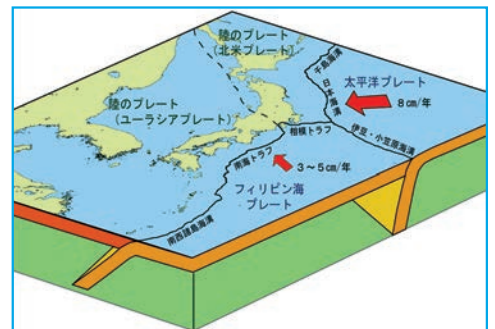
地震は日本のどこの場所でも発生する可能性があり、ひとたび大きな地震が発生すると、多くの人命や財産が失われます。この資料は、熊本地震が記憶に新しい今、改めて身近に起こりうる地震について考え、対策を見直すきっかけとしていただくことを目的としています。

I 地震の基礎

1 日本は世界でも有数の地震国

地球の表面は、厚さ数10～200km程度の10数枚のプレートに覆われています。このプレートは毎年少しずつ動き続けており、プレート同士のぶつかりや重なりでかかった力が解放されることで地表が揺れ、地震が発生します。これは「プレート境界型地震」と呼ばれ、陸側のプレートの下に海側のプレートが沈み込んでいる場所で起こるプレート境界型地震を「**海溝型地震**」と言います。海溝型地震では、津波が発生する可能性があります。

日本列島は、4枚のプレートに囲まれています。このため、日本は世界でも特に地震が発生しやすい国の一つで、世界で発生するマグニチュード6以上の地震の約20%が日本付近で発生しています。



図表1 日本付近のプレートの模式図

出典：気象庁

2 地震は日本中どこでも起こりうる

地震が起こるのは、プレートの境目だけではなくありません。プレートの動きによってプレート内部に大きな力が加わり、地表近くの岩盤に割れ目が生じることにより地震が発生する場合があります。これを「**内陸型地震**」と言い、過去から繰り返し活動し、将来も地震を引き起こす可能性のある割れ目を「**活断層**」と言います。

活断層は日本の広い地域で確認されています(右図の赤線)。また、これまでに発見されていない活断層も多数あり、実際に近年の地震の約半分は未発見の活断層で発生しています(鳥取県西部地震(2000)、新潟県中越地震(2004)等)。このため、地震は日本中どこでも起こりうると言えます。



図表2 日本列島の活断層分布図

出典：地震調査研究推進本部

	海溝型地震	内陸型地震
発生場所	陸側のプレートと海側のプレートが接する地点	陸側のプレートの内部
周期	比較的短い(100～200年 等)	比較的長い(数千～数万年 等)
被害の特徴	揺れに加え、津波による被害が発生する可能性がある。	震源が近い場合が多く、緊急地震速報が遅れることもある。直下で発生した場合、被害が大きくなりやすい。
地震の例	関東地震(関東大震災:1923)、東北地方太平洋沖地震(東日本大震災:2011)	兵庫県南部地震(阪神・淡路大震災:1995)、新潟県中越地震(2004)、熊本地震(2016)

図表3 海溝型地震と内陸型地震の特徴

出典：東京海上日動社

II 北海道地方で想定される地震被害

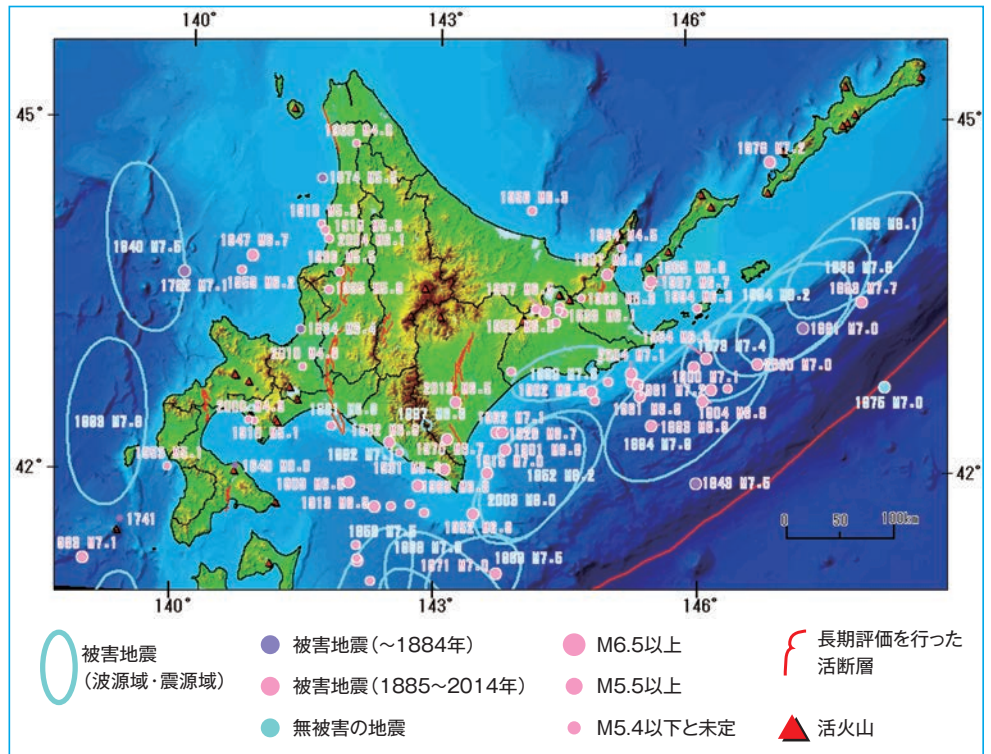
1 過去に発生した地震

右の図には、これまでに北海道地方で人的被害を生じさせた地震の震源が示されています。太平洋側だけでなく、日本海側でも多数の地震が発生していることがわかります。また、活断層も広く分布していることがわかります。つまり、**北海道地方の広い地域において、被害地震が発生する可能性がある**のです。

2 今後想定される地震

以下の表は、将来北海道地方において被害が想定される主な地震の抜粋です。熊本地震(2016)の**マグニチュード7.3を超える大地震が、いくつも想定されている**ことがわかります。

北海道地方は、その歴史的背景から江戸時代以前の資料が限られており、過去発生した大地震について記録が十分ではありません。最近の調査により、札幌市直下においてこれまでに発見されていない活断層(伏在活断層)が存在する可能性が明らかとなりました。これにより、**札幌市内でも最大震度7の地震が発生する可能性がある**とされています。



図表4 北海道地方の地震活動

出典：地震調査研究推進本部

海溝型地震	マグニチュード	内陸型地震	マグニチュード
東北地方太平洋沖型	Mw8.4~9.0	十勝平野断層帯(主部)	8.0程度
三陸沖北部から房総沖の海溝寄り	Mt8.3~9.0前後	石狩低地東縁断層帯(主部)	7.9程度
沈み込んだプレート内のやや浅い地震 (十勝沖・根室沖・色丹島沖・択捉島沖)	8.2前後	増毛山地東縁断層帯	7.8程度
択捉島沖	8.1前後	標津断層帯	7.7程度以上
北海道北西沖	7.8程度	サロベツ断層帯	7.6程度
		函館平野西縁断層帯	7.0~7.5程度

図表5 北海道地方で被害が想定される主な地震 出典：地震調査研究推進本部(Mwはモーメントマグニチュード、Mtは津波マグニチュード)

内陸型地震(伏在活断層)	マグニチュード
野幌丘陵断層帯	7.5
月寒背斜に関連する断層	7.3
西札幌背斜に関連する断層	6.7

図表6 札幌市域で想定される伏在活断層による内陸型地震

出典：札幌市

参考 **北海道の地域防災計画**(詳細な地震被害想定等が確認できます)

※HPアドレスは巻末に表記しています。

北海道



Ⅲ 企業及び家庭における対策

企業でも家庭でも、まず優先的に取り組む必要があるのは、「人命を守る対策」です。併せて、大切な「財産を守る対策」や、企業の「事業を守る対策」を事前に講じることで、有事の際の被害を小さく留めることができます。

1 人命を守る対策

① 建物の耐震化、設備・備品・家具等の固定

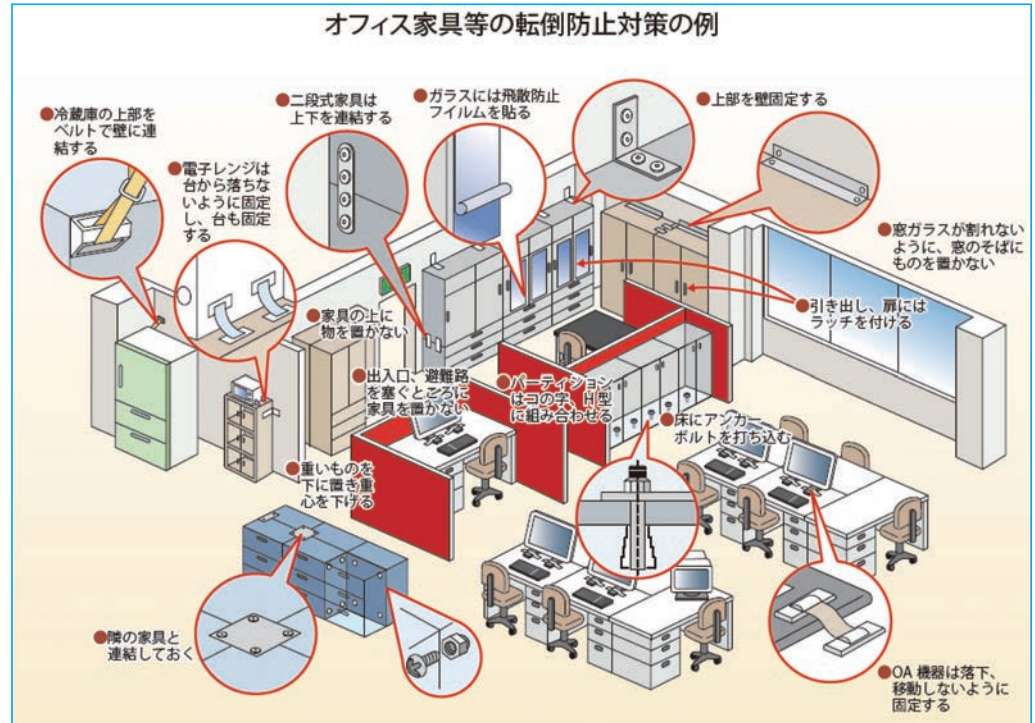
旧耐震基準(1980年以前)で建てられた建物については、早急に耐震化を進めましょう。併せて、室内外の危険箇所を特定し、設備や備品、家具等の補強・固定・落下防止等の対策を講じることが、落下物等から人命を守るために重要です。

② 避難計画の見直し・具体化

地震による火災や津波発生時の避難場所、避難経路、避難手順等を検討し、文書化しておくことが重要です。また、避難計画に基づき、定期的に避難訓練を行うことが有効です。

③ 安否確認手段の整備

被災時の社員や家族の安否確認のために、各通信会社が提供する「災害用音声お届けサービス」・「災害用伝言板」の利用手順を確認・周知しておくことが重要です。また、企業では「安否確認システム」を導入することも一案です。



図表19 転倒防止の対策を施したオフィスの例

出典：東京消防庁

参考 災害時に有効な通信サービス(NTTグループ)

<http://www.ntt.co.jp/saitai/171.html>



④ 備蓄品の整備

各企業・家庭において、社員・家族が最低3日間生活できるだけの備品を整備することが重要です。例えば、水(9リットル/人)、食料、医療品、毛布、トイレ(携帯・仮設)、軍手、懐中電灯、ラジオ及び予備のバッテリー等が必要です。また各企業においては、職員名簿や会社周辺の地図、ナイフ、ジャッキ等も有用です。

2 財産を守る対策

① 建物の耐震化、設備・備品・家具等の固定(①. ①参照)

② 重要データのバックアップ

大切な電子データ(企業:顧客情報、営業機密情報等、家庭:家族写真等)は、クラウドサービスや外部記憶媒体等を使って定期的にバックアップを取り、安全な場所に保管することが重要です。

③ 経済的な備え

壊れた建物等の補修や生活の再建には資金が必要です。保険への加入など、経済的な備えをすることが重要です。

3 事業を守る対策

①初動対応計画の整備

災害発生時の役員・従業員の行動基準、避難手順、安否確認手順、負傷者の応急処置要領、情報収集要領等を定めておくことが重要です。また、就業時間内に加え、夜間・休日の災害発生を想定する必要があります。

②事業継続計画(BCP)の整備

BCPの策定は、まず最低限のところから少しずつ進めていきます。例えば、以下のポイントを確認・検討し、文書化してみてください。

ポイント	
被害想定	自社の主要拠点が、地震で被災し、使用できないことを前提としてBCPを検討している(建物の全壊・全焼、電気・水道等ライフラインの停止、物流の停止等を想定している)
	販売先企業など、お客さまの被災を想定している
	部品供給元など、サプライチェーンの被災を想定している
重要業務	自社の製品やサービスについて、供給・提供の優先順位をつけている(重要業務の選択)
	優先する製品やサービスの供給・提供を、お客さまはどれだけの日数待ってくれるか検討している(目標復旧時間の設定)
対応戦略	拠点が被災した際に製品やサービスの供給・提供を代替する手段を決めている(代替戦略:同業他社とのお互い様協定等)
	お客さまが被災し受注が停止した場合の、代替の販路を確保している
	サプライチェーンが被災した場合の代替発注先を、部品やサービスごとに確保している
平時	BCPを整備し推進する組織体制を作っている
	被災した場合に必要な当座の資金を、日常から確保している
	被災した際のお客さまや部品供給元、応援・受援先などの緊急連絡先リストを整理している
	計画の見直しや経営者及び従業員の教育・訓練を継続して行っている

図表20 BCP策定のポイント

出典:東京海上日動社

参考 中小企業BCP策定運用指針(中小企業庁)

<http://www.chusho.meti.go.jp/bcp/>



③各計画の定期的な見直し

被災シナリオを想定して計画を再検討するとともに、新しく公開された被害想定を計画に反映させていくことが重要です。

④従業員等の教育

地震・事業継続の知識の周知や意識啓発を目的としたセミナーの開催や、冊子の配布、初動対応計画・BCPの周知を継続的に行うことが重要です。

地震についてさらに知識を深めたい場合には、以下のウェブサイトが参考になります

消防庁 防災マニュアル http://www.fdma.go.jp/bousai_manual/



内閣府 防災情報のページ <http://www.bousai.go.jp/>



防災チェックシート

非常用 持出品 チェックシート

避難時に 持ち出すもの

避難するときにまず持ち出すべきものです。非常用持出品袋に入れ、玄関など持ち出しやすい場所に置いておきましょう。



用意ができれば、しましょう。

貴重品類		チェック欄
10円玉は公衆電話用に。通帳、カード、健康保険証、運転免許証などは番号を控えたメモかコピーを用意しておくといでしょう。	現金 10円玉	
	預金通帳	
	印鑑	
	保険証	
	免許証	
避難用具		チェック欄
懐中電灯はできれば一人に一つ用意したいもの。	懐中電灯	
	携帯ラジオ	
	予備の乾電池	
	ヘルメット・防災ずきん	
生活用品		チェック欄
避難所生活に最低限必要なものです。赤ちゃんやお年寄り、障害者がある場合など考慮して揃えましょう。	厚手の手袋	
	毛布	
	缶切り	
	ライター・マッチ	
	ナイフ	
	携帯用トイレ	

救急用具		チェック欄
救急箱には絆創膏・消毒液など。その他ビタミン剤など日頃使っているサプリメントなどもあるといでしょう。	救急箱	
	処方箋の控え	
	胃腸薬・便秘薬・持病の薬	
	生理用品	
非常食品		チェック欄
最低3日分は用意しましょう。そのまま食べられるものが便利です。	乾パン	
	缶詰	
	栄養補助食品	
	アメ・チョコレート	
	飲料水	
衣料品		チェック欄
衣類は動きやすいものを選びましょう。セーターなどの防寒具も寒い季節には役立ちます。	下着・靴下	
	長袖・長ズボン	
	防寒用ジャケット・雨具	
その他		チェック欄
	携帯用カイロ	

非常用 備蓄品 チェックシート

避難生活のために 用意しておくもの

備蓄品は、災害復旧までの数日間を自足できるように準備しておくものです。災害後に取りに行けるよう、倉庫や車のトランクなどに分けて備蓄しておくとい便利です。



用意ができれば、しましょう。

食料品	チェック欄
レトルト食品(ごはん・おかゆなど)・アルファ米	
インスタントラーメン・カップみそ汁	
飲料水 ：1日3ℓが目安です。3日分は備えましょう。	
生活用品	チェック欄
カセットコンロ	
ティッシュペーパー・ウェットティッシュ ：ウェットティッシュは入浴できない災害時には体が拭けるなど重宝します。	
ラップフィルム ：食器の上に敷けば洗う必要もありません。	
紙皿・紙コップ・割り箸	

生活用品	チェック欄
簡易トイレ	
水のいらないシャンプー	
ビニール袋 ：雨具や敷物、簡易トイレとしても使用可能。プライバシー保護のため透けないものを。	
工具セット ：救助活動の際に使えます。	
ほうきとちりとり ：ガラスや倒壊物の除去に役立ちます。	
長靴 ：瓦礫などから足を保護するために。	
乾電池	

北海道	http://www.pref.hokkaido.lg.jp/sm/ktk/bsb/bousaikeikaku.htm
青森県	http://www.bousai.pref.aomori.jp/DisasterFireDivision/preventionplan/
岩手県	http://www2.pref.iwate.jp/~bousai/link/newpage1.html
宮城県	http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/kikitaisaku/kb-huusui-tiiki.html
秋田県	http://www.pref.akita.lg.jp/www/contents/1396239289792/
山形県	http://www.pref.yamagata.jp/ou/kankyoenergy/020072/kochibou/H24bousai_plan.html
福島県	https://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/16025b/chiikibousaikeikaku.html
茨城県	http://www.pref.ibaraki.jp/seikatsukankyo/bousaikiki/bousai/26.3bousaikeikaku.html
栃木県	http://www.pref.tochigi.lg.jp/kurashi/bousai/kekaku
群馬県	http://www.pref.gunma.jp/05/am4900003.html
埼玉県	https://www.pref.saitama.lg.jp/a0402/chiikibo.html
千葉県	https://www.pref.chiba.lg.jp/bousai/keikaku/chiikibousai/zenbun.html
東京都	http://www.bousai.metro.tokyo.jp/taisaku/1000061/1000903
神奈川県	http://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f5150/
新潟県	http://www.pref.niigata.lg.jp/bosaikikaku/1348002103309.html
富山県	http://www.pref.toyama.jp/cms_sec/1004/kj00004459.html
石川県	http://www.pref.ishikawa.lg.jp/bousai/bousai_g/bousaikeikaku/
福井県	http://www.pref.fukui.lg.jp/manabi/bousai/cat0206/index.html
山梨県	https://www.pref.yamanashi.jp/bousai/76895065930.html
長野県	http://www.pref.nagano.lg.jp/bosai/kurashi/shobo/kekaku/bousaikeikaku.html
岐阜県	http://www.pref.gifu.lg.jp/kurashi/bosai/bosai-taisei/11115/index_23819.html
静岡県	https://www.pref.shizuoka.jp/bousai/seisaku/keikaku.html
愛知県	http://www.pref.aichi.jp/bousai/boukei/boukei.htm
三重県	http://www.pref.mie.lg.jp/D1BOUSAI/68294007976.htm
滋賀県	http://www.pref.shiga.lg.jp/c/shobo/tibou/tibou.html
京都府	http://www.pref.kyoto.jp/kikikanri/keikaku.html
大阪府	http://www.pref.osaka.lg.jp/kikikanri/tiikibousaikeikaku/
兵庫県	http://web.pref.hyogo.jp/kk38/hyougokenchiikibousaikeikaku.html
奈良県	http://www.pref.nara.jp/39847.htm
和歌山県	http://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/011400/bousai/plan/plan1.html
鳥取県	http://www.pref.tottori.lg.jp/bosaikikaku/
島根県	http://www.pref.shimane.lg.jp/bousai_info/bousai/bosai_shiryo/sinsai.html
岡山県	http://www.pref.okayama.jp/page/detail-17978.html
広島県	https://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/4/1195191197424.html
山口県	http://www.pref.yamaguchi.lg.jp/cms/a10900/bousai/26bousaikeikaku.html
徳島県	http://anshin.pref.tokushima.jp/docs/2016012500030/
香川県	http://www.pref.kagawa.lg.jp/content/dir8/dir8_1/dir8_1_3/wqrjzh150508133740.shtml
愛媛県	http://www.pref.ehime.jp/bosai/bosaikeikaku/bousaikeikaku.html
高知県	http://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/010101/tiikibousaikeikaku.html
福岡県	http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/bousaikeikaku.html
佐賀県	https://www.pref.saga.lg.jp/web/index/bousai-top/bousai-info-shiryu/_79777.html
長崎県	https://www.pref.nagasaki.jp/sb/preparation/001/manual/plan.html
熊本県	http://cyber.pref.kumamoto.jp/bousai/Content/asp/topics/topics_detail.asp?PageID=6&PageType=shiryo&id=1101
大分県	http://www.pref.oita.jp/soshiki/13550/oitakenchiikibousaikeikaku.html
宮崎県	http://www.pref.miyazaki.lg.jp/kiki-kikikanri/kurashi/bosai/page00202.html
鹿児島県	http://www.pref.kagoshima.jp/bosai/sonae/keikaku/
沖縄県	http://www.pref.okinawa.jp/site/chijiko/bosai/kikikanri/h27bousaikeikaku.html

日新火災海上保険株式会社

本店／〒101-8329 東京都千代田区神田駿河台2-3 TEL 03(3292)8000 (大代表)
 お客さま相談窓口 フリーダイヤル0120-17-2424 [9:00~17:00(土日祝除く)]
 ホームページアドレス <http://www.nisshinfire.co.jp/>

代理店・営業担当

●安心のトータルライフプランをお手伝い。お気軽にご用命ください。