2008/07/28

SJRMレポート

岩手県沿岸北部の地震に関するレポート
2008 年 7 月 24 日発生

株式会社 損保ジャパン・リスクマネジメント

本レポートの要約

2008 年 7 月 24 日 0 時 26 分頃、岩手県沿岸北部の深さ約 108km で、マグニチュード（M_J）6.8 の地震が発生した。この地震により、岩手県洋野町で震度 6 強を観測したほか、岩手県野田村、青森県八戸市などで震度 6 弱、岩手県宮古市・宮城県気仙沼市・青森県東北町などで震度 5 強の強い揺れを観測した。総務省消防庁によれば、2008 年 7 月 27 日 17 時 00 分現在、今回の地震により、負傷者 204 名、一部破損 157 戸などの被害が確認されている。今回の地震は、プレート内部の深部で発生したプレート内地震である。このような地震では、プレート内を地震動が減衰せずに伝搬するため、比較的広範囲で強い揺れが観測される（北海道東部で震度 4，東京都で震度 3）。また、地震の揺れの周期は 0.1～0.2 秒と短周期成分が多く含まれる特徴があり、最大で 6 強という震度の割には被害が少なかった（建物が多数倒れた兵庫県南部地震では 1～2 秒前後と長かった）と考えられている。

6 月 14 日に発生した岩手・宮城内陸地震と比較してインフラの被害も少なく、一部断水や通行止めが続いているが、発生から 3 日後には大部分が復旧している状況である。岩手・宮城内陸地震で、初めて派遣された TEC-FORCE は今回の地震でも派遣されており、7 月 25 日に現地調査を終了している。

企業の被害状況を見ると、大きな被害が発生した企業は少なく、ほとんどの企業がすでに通常操業している。今回の地震において事業継続計画（BCP）を活かして対応を行った企業も多数存在し、今後も BCP の存在の有無が企業の事業継続に大きな影響を与えることが予想される。また、すでに BCP を策定している企業も、これまでの地震の教訓を活かして既存の BCP を見直していくことが重要である。

今回の地震は、気象庁による命名は行われていない。気象庁のホームページによると、“顕著な災害を起こした自然現象については、命名することにより共通の名称を使用して、過去に発生した大規模な災害における経験や貴重な教訓を後世代に伝承するとともに、防災関係機関等が災害発生後の応急、復旧活動を円滑に実施することが期待される”とある。気象庁による命名の基準は以下の通り。

【命名の考え方】

1　地震の規模が大きい場合

　陸域：　M7.0 以上（深さ 100km 以浅）かつ最大震度 5 弱以上

　海域：　M7.5 以上（深さ 100km 以浅）、かつ、最大震度 5 弱以上または津波 2m 以上

2　顕著な被害（全壊 100 棟程度以上など）が起きた場合

3　群発地震で被害が大きかった場合等

本資料は、2008 年 7 月 28 日正午までに公表された新聞および資料を取りまとめたものである。

Copyright (c) 2008 SOMPO JAPAN RISK MANAGEMENT, INC. All rights reserved

目次

1　地震の規模と想定震度 3

2　岩手県沿岸北部を震源とする地震による被害状況 4

2.1　人的被害および住家被害 4

2.2　インフラ被害の概要 5

2.2.1　電気 6

2.2.2　通信 7

2.2.3　ガス 7

2.2.4　上下水道 8

2.2.5　交通機関 9

2.3　土砂災害 10

3　企業の被害状況 11

参考資料Ａ　岩手沿岸北部地震の発振機構 14

参考資料Ｂ　岩手・宮城内陸地震、宮城県沖地震との関係 16

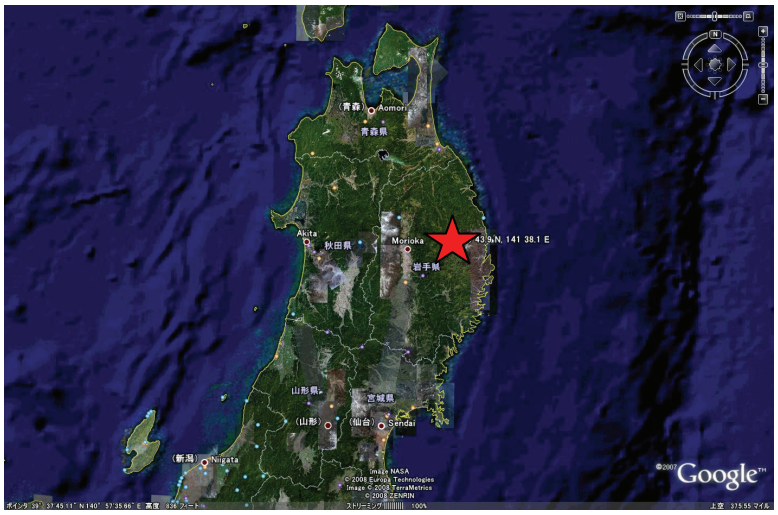
Copyright (c) 2008 SOMPO JAPAN RISK MANAGEMENT,INC. All rights reserved

1　地震の規模と想定震度

気象庁による地震の概要は以下のとおりである（2008 年 7 月 24 日現在）。

■　**発生日時**　：　2008 年 7 月 24 日，0 時 26 分頃

■　**震央**　：　岩手県沿岸北部（北緯 39 度 43.9 分，東経 141 度 38.1 分）

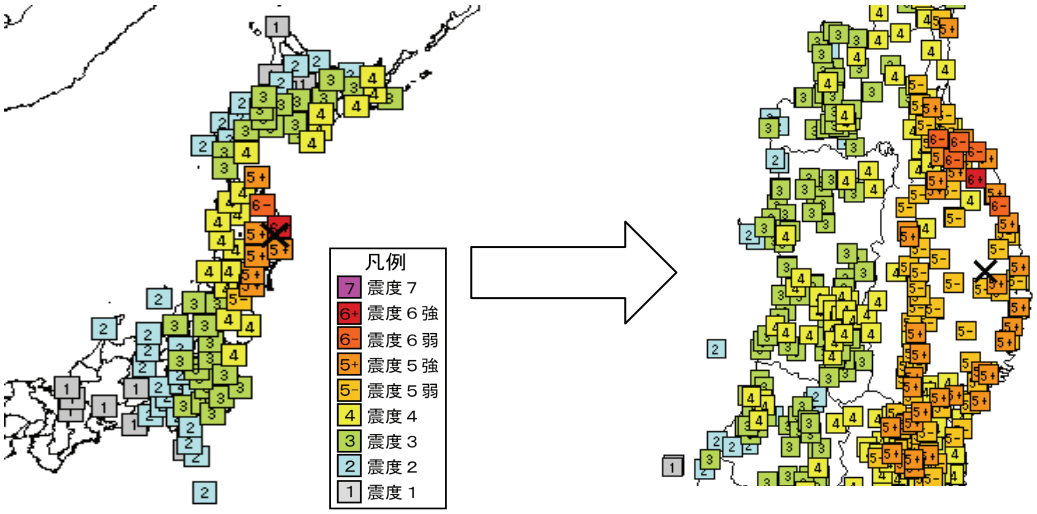


■　**震源の深さ**　：　108km

■　**マグニチュード**　6.8

■　**各地区の最大震度**

震度	地区
6強	岩手県洋野町
6弱	岩手県:野田村
	青森県:八戸市，五戸町，階上町
5強	岩手県:宮古市，久慈市，山田町，普代村，大船渡市，釜石市，大槌町，二戸市，一戸町，八幡平市，軽米町，北上市，一関市，平泉町，奥州市，遠野市
	宮城県:気仙沼市，涌谷町，栗原市，美里町，大崎市，石巻市
	青森県:東北町，南部町，東通村



（出典：気象庁，「2008 年 7 月 24 日 00 時 26 分の岩手県沿岸北部の地震について」（第 1～4 報））

Copyright (c) 2008 SOMPO JAPAN RISK MANAGEMENT, INC. All rights reserved

2　岩手県沿岸北部を震源とする地震による被害状況

岩手県沿岸北部を震源とする地震による被害状況について、①人的被害および住家被害、②インフラ被害をまとめる。被害状況は、7 月 28 日 12 時現在の報道機関及びインターネット上の公益情報(関係省庁，電力会社等)を用いてとりまとめた。

2.1　人的被害および住家被害

総務省消防庁のまとめによると､2008 年 7 月 27 日 17 時 00 分現在で判明している人的被害は、死者 0 名、行方不明 0 名、負傷者 204 名であり、被害は震源付近に留まらず広く分布している。

表 2-1　人的被害状況（7 月 27 日 17 時 00 分現在）

県名	市町村名	人的被害					住家被害			火災		
		死者	行方不明	重軽傷	重傷	軽傷	全壊	半壊	一部破損	建物	危険物	その他
		人	人	人	人	人	棟	棟	棟	件	件	件
北海道	函館市			1	1							
	小計	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
青森県	青森市			4		4						
	八戸市			73	2	71			63	1		
	三沢市			3	1	2			2			
	外ヶ浜町			0					1			
	七戸町			1		1						
	おいらせ町			1	1							
	三戸町			1		1						
	五戸町			8	1	7						
	南部町			3		3						
	階上町			0					7			
	小計	0	0	94	5	89	0	0	73	1	0	0
岩手県	盛岡市			6	1	5			3			
	宮古市			16	5	11						
	大船渡市			5	1	4			5			
	花巻市			5		5						
	北上市			6	2	4			1			
	久慈市			13	3	10			28			
	遠野市			5		5			8			
	一関市			3	2	1			3			
	陸前高田市			1	1							
	釜石市			2		2			3			
	奥州市			6	1	5						
	雫石町			1		1						
	葛巻町			1	1							
	西和賀町			1	1							
	金ヶ崎町			1		1						
	平泉町			0					2			
	大槌町			1		1			1			
	山田町			3		3			1			
	田野畑町			1	1				1			
	岩泉町			2		2						
	普代村			1		1						
	川井村			2		2						
	軽米町			1		1						
	野田村			0					1			
	洋野町			3	2	1			13			
	合計	0	0	86	21	65	0	0	70	0	0	0
宮城県	仙台市			1	1							
	石巻市			6		6			2			
	気仙沼市			0					1			
	岩沼市			1	1							
	登米市			3		3			9			
	栗原市			1		1						
	大崎市			1		1						
	柴田町			0					1			
	涌谷町			2		2			1			
	美里町			2		2						
	本吉町			0						1		
	合計	0	0	17	2	15	0	0	14	1	0	0
秋田県	にかほ市			1		1						
	仙北市			1		1						
	合計	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
山形県	山形市			1	1							
	庄内町			1	1							
	合計	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0
福島県	いわき市			1	1							
	合計	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
千葉県	印西市			1		1						
	合計	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
計		0	0	204	32	172	0	0	157	2	0	0

出典：総務省消防庁 HP
災害詳細情報（平成 20 年 7 月 27 日 17 時 00 分作成）消防庁災害対策本部
岩手沿岸北部を震源とする地震（第 18 報）　http://www.fdma.go.jp/data/010806271654107122.pdf

Copyright (c) 2008 SOMPO JAPAN RISK MANAGEMENT, INC. All rights reserved

2.2　インフラ被害の概要

今回の地震の震源は山間地域であり、岩手・宮城内陸地震と比較して地震の規模も小さかったため、電気・通信・ガス・上下水道・交通機関の重大な被害は特に発生していない。

各インフラの被害の概要は以下のとおりである。

電　　気：地震直後に停電が発生（8,611 戸）したが、地震発生当日に復旧した。

通　　信：特に重大な被害は発生していない。

ガ　　ス：特に重大な被害は発生していない。

上下水道：上水道の断水（総断水戸数＝約 1,364 戸）は、7 月 27 日 13 時現在で約 1,144 戸（復旧率 83.9%）が復旧している。下水道施設は、汚泥処理施設が一部損傷したが、地震発生当日中に稼動に支障がないことが確認されている。

道　　路：土砂崩落、路肩決壊、落石等による道路の寸断が発生し、7 月 25 日 20 時 00 分現在で、2 箇所で全面通行止め、２箇所で片側通行となっている。

鉄　　道：一部で架線損傷や落石が発生したが、地震発生翌日には全線復旧した。

バ　　ス：高速バス、路線バスには被害は発生していない。通行止めに伴い運休区間が発生したが、地震発生翌日には復旧した。

空　　港：施設の異常は特になく、通常運用されている。

港　　湾：港湾施設の点検の結果、3 港湾で補助施設の被害が確認された。

海上交通：施設の被害はなく、運休した航路もなかった。

次ページ以降に、各インフラの被害状況についてまとめる。

Copyright (c) 2008 SOMPO JAPAN RISK MANAGEMENT,INC. All rights reserved

2.2.1 電気

東北電力のまとめによると、地震発生直後、青森県、岩手県、宮城県、福島県で延べ8,611 戸の停電が発生した。その後、電力供給は速やかに復旧し、発生から約 2 時間半後（7 月 24 日 3 時）の停電戸数は当初の約 1/25（335 戸）になり、約 6 時間後（7 月 24 日 6 時 39 分）には電力供給は復旧した（図 2-1 参照）。

なお、女川原子力発電所(宮城県)および東通原子力発電所(青森県)（図 2-2 参照）については、観測最大加速度はそれぞれ 63gal（gal＝cm/s^2）と 18gal であり、自動停止に至る設定値 200gal を下回ったため、運転の停止には至らなかった（ただし、女川原子力発電所 1 号機は定期検査のため停止中）。また、地震後に実施された巡視による設備点検の結果、安全上重要な設備を含む設備に被害や水漏れは確認されなかった。

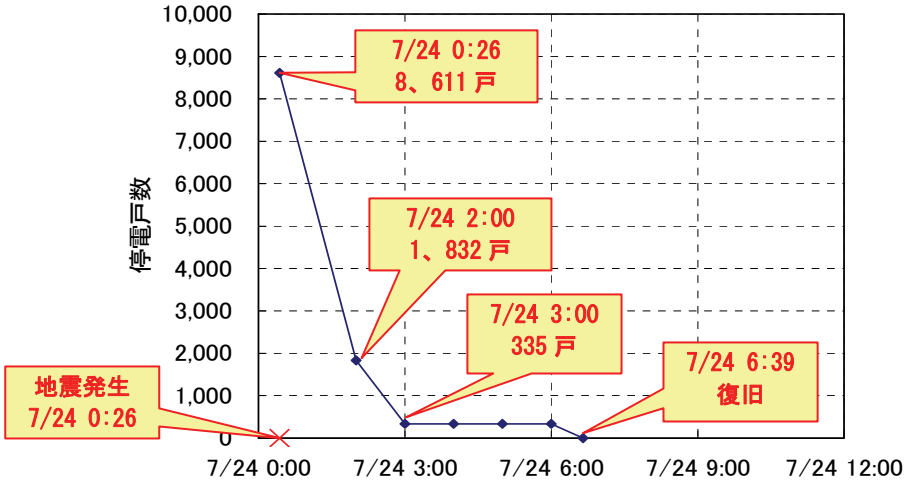


図 2-1 地震発生後の停電戸数の推移（出典：東北電力 HP 掲載情報（緊急情報）をもとに作成）

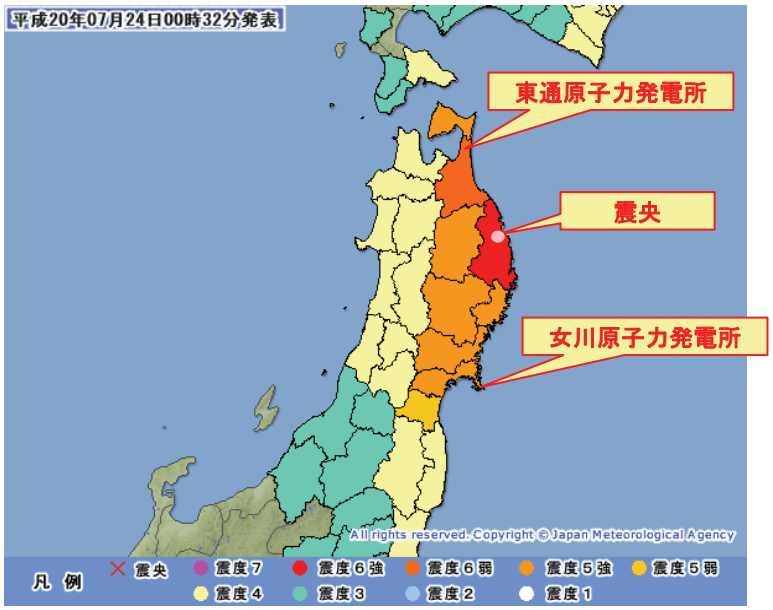


図 2-2　原子力発電所と震央の位置関係（出典：震度分布図（気象庁 HP））

Copyright (c) 2008 SOMPO JAPAN RISK MANAGEMENT, INC. All rights reserved

2.2.2 通信

NTT 東日本と携帯電話各社（NTT ドコモ，ソフトバンク，au）のまとめによると、地震発生直後に通話が殺到し交換機の処理能力を超えたため、通話規制を実施した。

しかし、各社とも地震発生当日（7 月 24 日）の午前中には通話規制を解除しており、通信に関する大きな障害は特に発生しなかった。

表 2-2　地震後の通信サービス状況（出典：通信各社 HP よりとりまとめ）

区分	事業会社	通信サービス	通話規制		
			解除時刻	規制時間	規制率
一般電話	NTT東日本	1. 岩手方面	2008/7/24 1:23	0:57	最大72%
携帯電話	NTTドコモ	1. 被災地方面からの発信			
		(1)青森県内			
		FOMA	2008/7/24 2:10	1:42	最大80%
		mova	2008/7/24 1:46	1:14	最大87.5%
		(2)岩手県内			
		FOMA	2008/7/24 2:11	1:36	最大80%
		mova	2008/7/24 1:46	1:10	最大87.5%
		(3)宮城県内			
		FOMA	2008/7/24 2:08	1:25	最大80%
		mova	規制なし		
		2. 被災地方面への発信			
		(1)青森県、岩手県、宮城県内の携帯電話			
		FOMA	2008/7/24 1:35	0:59	
		mova	2008/7/24 1:35	0:59	
	ソフトバンク	通話不調	回復時期不明(10:45発表)		
	au	通信規制	2008/7/24 2:06	1:40	最大85%

2.2.3 ガス

官邸対策室のまとめによると、青森県・岩手県、宮城県においてガス漏れがあったが、いずれも軽微な損傷であり既に復旧している。7 月 25 日 6 時現在、都市ガスの供給停止はなく、ガス関連製造・供給設備の大きな被害報告もなかった。

表 2-3　地震後のガス被害状況（7 月 25 日 6 時現在）

区分	所在地名	被害件数	対応状況等
都市ガス	青森県八戸市	ガス漏れ 12 件	いずれも復旧又は応急措置済み
	岩手県奥州市	ガス漏れ 1 件	
	宮城県仙台市	ガス漏れ 2 件	
簡易ガス	青森県八戸市	ガス漏れ 1 件	復旧済み
LP ガス	青森県八戸市	ガス漏れ 1 件	いずれも修繕済み
	十和田市	ガス漏れ 1 件	
	岩手県久慈市	ガス漏れ 1 件	
	一関市	ガス漏れ 1 件	

出典：首相官邸 HP をもとに作成
災害詳細情報（平成 20 年 7 月 25 日 19 時 30 分作成）官邸対策室
岩手沿岸北部を震源とする地震について（第 18 報）
http://www.kantei.go.jp/jp/kikikanri/jisin/iwate/0807251930.pdf

Copyright (c) 2008 SOMPO JAPAN RISK MANAGEMENT, INC. All rights reserved

2.2.4 上下水道

(1) 上水道

厚生労働省のまとめによると、7 月 27 日 15 時現在の総断水戸数は、青森県、岩手県、宮城県で 1,364 戸、このうち復旧したのは約 1,144 戸（地震発生後 3 日経過、復旧率＝83.9%）であった。

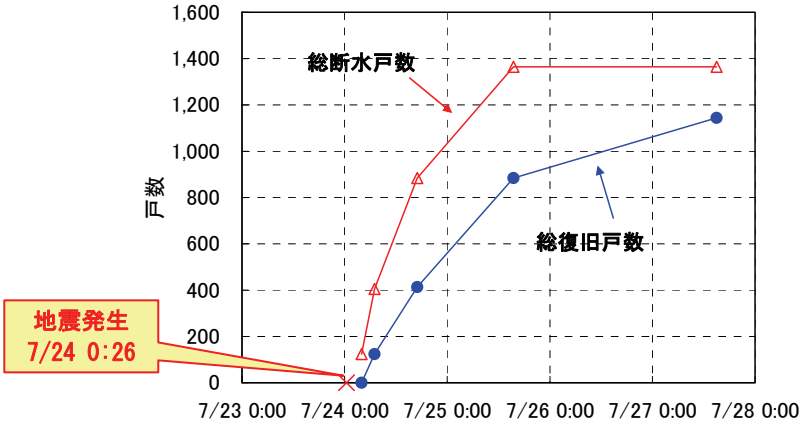


図 2-3 地震発生後の断水戸数の推移（7 月 27 日 15 時現在）

出典：厚生労働省 HP をもとに作成
平成 20 年 7 月 27 日 15 時 00 分現在
岩手県沿岸北部を震源とする地震の被害状況及び対応について（第 8 報） 厚生労働省
http://www.mhlw.go.jp/houdou/2008/07/h0727-1.html

(2) 下水道

国土交通省のまとめによると、7 月 27 日 16 時 30 分現在、汚泥処理施設の一部損傷が発生しているが既に補修されている。

なお、岩手県に対して、国土技術政策総合研究所より TEC-FORCE（緊急災害対策派遣隊）が派遣された（7 月 25 日現地調査終了）。

表 2-4 下水道施設の被害状況（7 月 27 日 16 時 30 分現在）

都道府県	所在地	施設名	被害状況等	対応状況等
岩手県	一戸町	公共下水道	汚泥処理施設が一部損傷	補修済

出典：国土交通省 HP 資料
災害情報（平成 20 年 7 月 27 日 16 時 30 分作成）国土交通省
平成 20 年（2008 年）岩手沿岸北部を震源とする地震について（第 8 報）
http://www.mlit.go.jp/common/000020465.pdf

Copyright (c) 2008 SOMPO JAPAN RISK MANAGEMENT, INC. All rights reserved

2.2.5 交通機関

(1) 道路

◆一般道

国土交通省のまとめによると、7 月 25 日 20 時現在、県管理国道の 2 区間において全面通行止めが発生している、直轄国道は全線通行可能となっている。また、県道の 2 箇所で片側通行となっている。

【被害の概要】

① 落石 …… 3 箇所
② 土砂崩落…… 1 箇所
③ 路肩決壊…… 1 箇所

◆高速道路

東日本高速道路株式会社（NEXCO 東日本）のまとめによると、7 月 24 日 3 時 40 分現在、管理基準を超えた区間で通行止めを実施して緊急点検を行い、安全が確認された箇所および復旧作業を完了した箇所から順次通行止めを解除し、7 月 24 日 3 時 25 分には全線通行可能となった。

(2) 鉄道

国土交通省のまとめによると、7 月 25 日 16 時現在、鉄道各社とも通常の運行状態に回復している。今回の地震では、鉄道において特に大きな被害は発生しなかった。一部で架線損傷や落石の被害が発生したが、地震発生翌日に復旧した。

(3) バス

国土交通省のまとめによると、7 月 25 日 15 時 30 分時現在、今回の地震による高速バス及び路線バスの被害はなかった。なお、通行止めに伴い運休区間が発生していたが、7 月 25 日に迂回により運行を再開した。

(4) 空港

国土交通省のまとめによると、7 月 24 日 11 時 30 分現在、青森・三沢・花巻・大館能代・秋田・庄内・山形・仙台・福島の各空港における滑走路、その他施設について特段の異常はなく、現在通常運用中である。

(5) 港湾

国土交通省のまとめによると、7 月 24 日 15 時 30 分現在、港湾施設の点検の結果、岩手県久慈港で 2 箇所、岩手県小本港で 1 箇所、補助施設においてエプロンが一部沈下する等の被害が確認された。

Copyright (c) 2008 SOMPO JAPAN RISK MANAGEMENT, INC. All rights reserved

(6) 海上交通

国土交通省のまとめによると、7 月 24 日 11 時現在、施設の被害はなく、運休している航路もない。

2.3 土砂災害

国土交通省のまとめによると、2008 年 7 月 27 日 15 時 30 分現在、がけ崩れが 6 件発生しているがいずれも人的被害は発生していない。

表 2-5 土砂災害の発生状況（7 月 27 日 15 時 30 分現在，出典：国土交通省 HP）

場所		件数	被害状況等
青森県	八戸市	1 件	人的被害、家屋被害なし
	五戸町	2 件	人的被害、家屋被害なし
岩手県	洋野町	1 件	人的被害、家屋被害なし
	久慈市	1 件	人的被害なし、倉庫一部破損
宮城県	気仙沼市	1 件	人的被害なし、人家一部破損

出典：国土交通省 HP 資料をもとに作成
災害情報（平成 20 年 7 月 27 日 16 時 30 分作成）国土交通省
平成 20 年（2008 年）岩手沿岸北部を震源とする地震について（第 8 報）
http://www.mlit.go.jp/common/000020465.pdf

また、岩手・宮城内陸地震の河道閉鎖(天然ダム)箇所については、各工事箇所について安全点検を実施し、異常のないことを確認済み。また 25 日のヘリ調査の結果、地震の影響による新たな天然ダムは確認されていない。

Copyright (c) 2008 SOMPO JAPAN RISK MANAGEMENT, INC. All rights reserved

3　企業の被害状況

2008 年 7 月 25 日現在までに公表されている報道機関の情報によると、2004 年の新潟県中越地震・2007 年の新潟県中越沖地震のように大きな被害が発生した企業は少なく、ほとんどの企業が通常操業している。これは、地震発生が深夜であったこと、震源地周辺の工場が少数であったことなどが理由であると考えられる。また、一方で BCP 関連の対応が活かされた事例もあった。

【BCP 関連事例】

・災害の初動対応マニュアルの整備を推進している企業の増加。

・地震発生直後に本社等に対策本部を設置して迅速な対応を行い、危機管理対応の徹底により混乱を回避した企業もあった。

・深夜にもかかわらず、緊急連絡が滞りなく行われた企業もあった。

・2008 年 6 月 14 日に発生した岩手・宮城内陸地震で得た教訓を生かした企業もあった。

主な企業の被害状況は表 3-1 のとおりである。

表 3-1　企業の被害状況（出典：新聞各紙の情報よりとりまとめ）

区分	No.	社名	工場名	事業概要	被害状況	●:通常操業 ○:停止・点検・休業日等	
						7/24	7/25
機械	1	A社	青森製作所	ガスメーター、流量計等の製作	地震による影響は特になく、通常通り操業を行っている。	●	
金属	2	B社		金属精錬	岩手・宮城内陸地震のでは数日間操業を停止したが、今回の地震による被害はなかった。	●	
	3	C社		フェロニッケル、スラグ製品の生産	電気炉の操業を停止し、設備の安全確認を行っている。現時点で操業再開は未定。工場に大きな損傷はなく、全体として影響は小さい。	○	○
	4	D社		非鉄金属製造	設備の一部に小さな損傷が生じたが、安全確認と補修を行い、ほぼ通常通りの操業を行っている。	●	
自動車関連	5	E社		自動車用電子系部品・吸排気制御部品・車体機能部品の製造	地震による影響は特になく、通常通り操業を行っている。	●	
	6	F社	岩手工場	自動車および輸送機器向けの部品・機器・システムの開発、製造、販売	地震による影響は特になく、通常通り操業を行っている。	●	
	7	G社	宮城工場	自動車車体および同部分品の製造・販売、型・治具・計測器・機械装置類の製造販売	地震による影響は特になく、通常通り操業を行っている。	●	
	8	H社	岩手工場	自動車の企画・研究開発・生産及び住宅の生産	地震による生産設備への影響は特に無く、通常通りの操業を行っている。 地震発生時は1本の生産ラインが稼動しており、避難の際に従業員1名が軽傷を負ったものの、生産設備に大きな被害はなかった。生産ラインに吊り下げていた車体10台が破損し、廃棄処分を行った。 岩手・宮城内陸地震での教訓を生かし、危機管理対応の徹底で混乱を回避した。	●	
	9	I社	一関工場	ピストンリング、シリンダライナ、動弁機構部品等の製造・販売	地震による影響は特になく、通常通り操業を行っている。	●	
食品	10	J社	階上工場	「マヨネーズソース」その他一般ソース類の製造販売など	製造ラインのズレ、生産に使う地下水の濁りが発生したため、操業を停止した。ラインの修理やメンテナンスをしており、25日から通常通りの操業を再開できる見込み。	○	○
	11	K社	久慈工場	レトルト食品（水産・農産・畜産）の製造・販売、チルド・フローズン食品の製造・販売	工場内に泥や砂が流入したため、操業を停止したが、清掃と消毒作業などを行い、24日午後には通常の操業を再開した。	●	

Copyright (c) 2008 SOMPO JAPAN RISK MANAGEMENT, INC. All rights reserved

区分	No.	社名	工場名	事業概要	被害状況	●:通常操業 ○:停止・点検・休業日等	
						7/24	7/25
製紙業	12	L社	八戸工場	紙・パルプ・写真感光材料の製造、加工および販売	ロール紙が途中で切れ、複数の抄紙機が停止したが、数時間の点検を行った後、通常通りの操業を再開した。	●	
	13	M社	岩沼工場	紙・パルプの製造販売のほか、紙関連事業、木材・建材・土木関連事業および物流、清涼飲料の製造販売など	天井の一部が落下し、抄紙機のパーツが破損したが、24日に予定していた定期検査にてパーツ交換も行い、24日午後に通常通りの操業を再開した。	●	
	14	N社	石巻工場	紙・パルプの製造販売のほか、紙関連事業、木材・建材・土木関連事業および物流、清涼飲料の製造販売など	ロール紙の断紙による抄紙機の停止、廃液を再利用する装置が一部故障が発生したが、数時間の点検を行った後、通常通りの操業を再開した。	●	
製薬業	15	O社		医薬品、診断薬などの製造・販売	一部の生産設備を停止したが、操業に大きな影響はない。	●	
鉄鋼業	16	P社	釜石製鉄所	製鉄業	地震発生直後に安全確認のため生産を停止したが、24日午前には通常通りの操業を再開した。 卸電力用の火力発電所で、地震の揺れにより、設備が自動的に一時停止したが、25日にも再開の見通し。	●	
電気・電子	17	Q社		LSI、IC、トランジスタの製造	一部の生産装置が自動停止したが順次稼働を再開している。設備への被害がないことから生産は近く再開予定で、出荷への影響は発生しない見通し。完全復旧の時期は未定。	○	○
	18	R社		電気機器メーカー	工場の窓ガラス破損、一部の生産設備に位置のズレが発生したため、一部の操業を止めて点検中。設備の調整を進めており、操業再開は25日の予定。	○	○
	19	S社		フラットパネルディスプレイ(FPD)の製造等	地震による影響は特になく、通常通り操業を行っている。	●	
	20	T社		AVデバイス関連機器などの設計・製造・販売	地震による影響は特になく、通常通り操業を行っている。	●	
	21	U社		金属粉末、金属射出成形部品、人工水晶原石の開発、製造、販売	人工水晶を造る8つある炉のうち1つの圧力が低下し、稼働を止めて点検中。ほかの7つは通常稼働しており、出荷への影響はほとんどない見通しという。	○	○
	22	V社		イメージセンサ(CMOSセンサ、CCDリニアセンサ)、マイクロコンピュータ、LCDドライバなどの生産	自動安全装置の作動により生産ラインを停止。生産設備の点検中。操業再開時期は未定。	○	○
	23	W社		プリント基板等の生産	プリント基板製造ライン(24時間稼働)で未明から生産を停止したが、約4時間後に操業を再開した。生産ライン中の基盤搬送コンベヤーがずれた以外、生産設備に大きな被害はなかった。	●	
	24	X社	岩手工場	LSIに関する設計、開発、製造、販売にかかる事業	地震直後から操業を停止して点検を継続中。一部の製造装置に被害が発生していることが判明し、対策に着手。被害状況の詳細確認も継続中。操業再開の目処は立っていない。 同工場は、6月14日に発生した岩手・宮城内陸地震により一部の製造設備に被害が発生し、7月14日に通常の操業に復旧したばかり。	○	○
	25	Y社		車載用センサー製造	地震により生産設備の位置がずれたため点検中。操業復旧は26～27日になる見通し。	○	○
	26	Z社		大手電機メーカーのグループ企業	安全確認のため操業を一時停止 。	○	

Copyright (c) 2008 SOMPO JAPAN RISK MANAGEMENT,INC. All rights reserved

図 3-1 は、主な企業について,気象庁から発表されている想定震度分布上にプロットしたものである。また、青字の円は、震源から半径 20km・50km の同心円である。大きな被害となった企業は少ないが、設備の位置ズレなどの被害があり、現時点で操業復旧時期が未定の企業が若干数ある（表 3-1 金属関連の No.3、電機関連の No.22 と No.24）。それらの企業は、震度 6 弱内に位置していることがわかる。

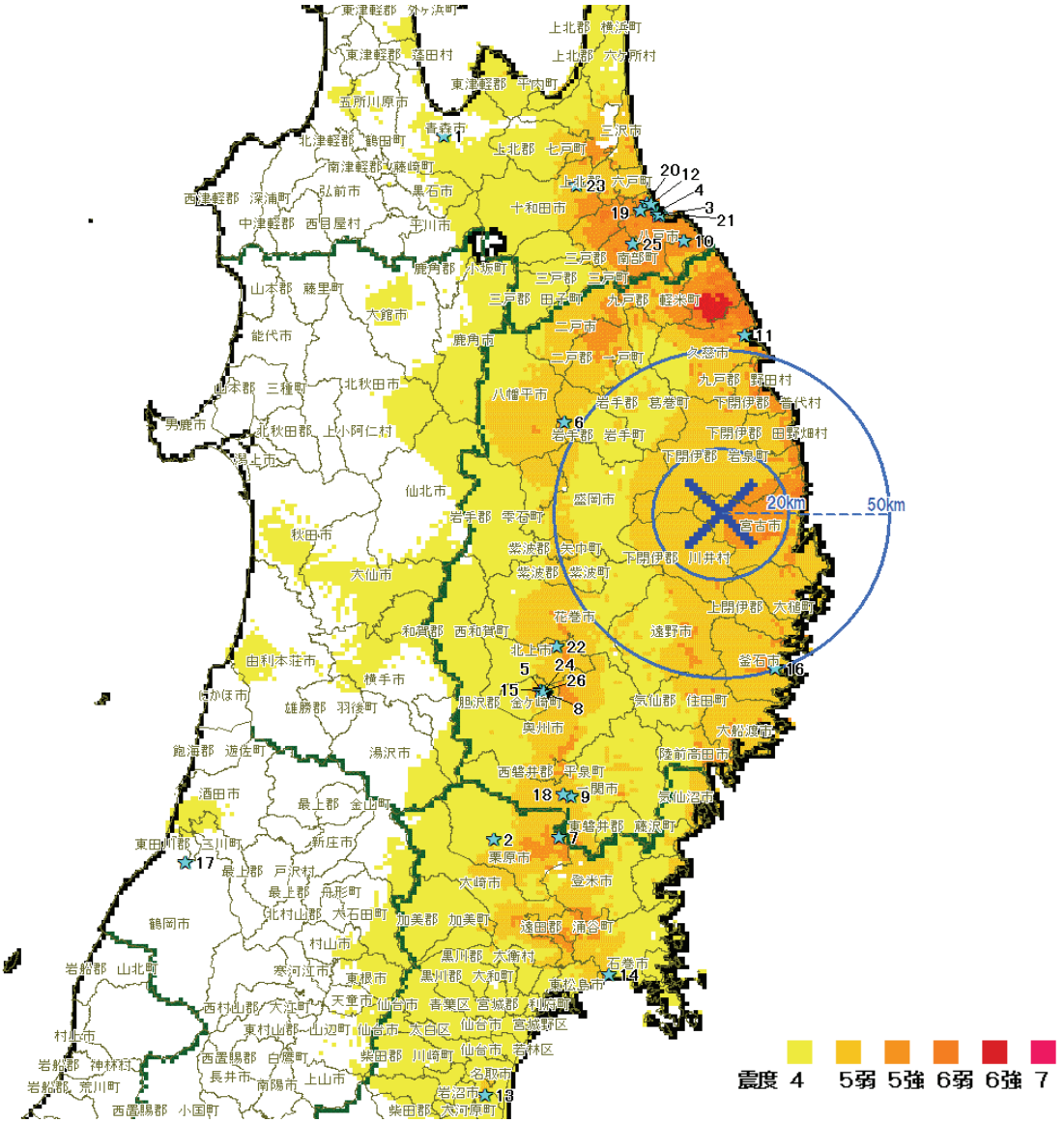


図 3-1　想定震度分布と企業の所在地（出典：気象庁の想定震度分布に加筆）

Copyright (c) 2008 SOMPO JAPAN RISK MANAGEMENT,INC. All rights reserved

参考資料 A　岩手沿岸北部の地震の発振機構

■　地震の発振機構と特徴

日本における地震活動は、①プレート境界型地震②内陸型地震③プレート内地震の 3 つに大別される【P15 図 A-1】[※注 1]。今回の地震の発振機構が東西方向に張力軸を持つ正断層型である[※注 2]ことと、震源の深さが 108km と深いことから、沈み込んだ太平洋プレート内部の深いところで、プレートが沈み込もうとする力と、それに逆らう力によって縦にずれる断層により発生したプレート内地震であると考えられる。東北地方の深い場所では、Mag.6.0 クラスのプレート内地震が度々発生している[※注 2]。1923 年以降では、1955 年（Mag.6.0，深さ 100km，最大震度 3）、1985 年（Mag.6.4，深さ 164km，最大震度 4）、1987 年（Mag.6.6，深さ 72km，最大震度 5）、2001 年（Mag.6.4，深さ 122km，最大震度 5 弱）などである。

（※注 1　地震調査研究推進本部，全国を概観した地震動予測地図報告書，平成 18 年.
※注 2　気象庁，「2008 年 7 月 24 日 00 時 26 分の岩手県沿岸北部の地震について」（第 1～4 報））

このような発振機構を持つ地震の特徴として、次の 4 点が挙げられる：

1. 広範囲に及ぶ地震動

   太平洋プレート内の深部で発生した地震は、地震動の減衰しにくいプレート内を伝搬したことから、広範囲に渡り比較的大きな揺れをもたらしたと考えられる。今回の地震では、北海道東部や関東北部において震度 4、東京都においても震度 3 が観測された。

2. 短周期地震動が卓越

   図 A-2 は、岩手県洋野町で観測された地震波（加速度波形）スペクトルである[※注 2]。この図から、今回の地震では 0.2～0.3 秒程度の短周期成分が多く含まれていることが読み取れる。一般に、構造物の固有周期と合致し、構造物を破壊すると言われる周期 1.0～2.0 秒程度の「キラーパルス」と呼ばれる周波数成分を多く含む地震波の場合に、建物被害が出やすい。今回の地震を含むプレート内の深部で発生する地震は、一般に短周期成分が多く含まれる性質を持っており、これが最大で 6 強という震度の割に建物被害を少なくしている一因と考えられる。また、最大震度 6 強 を観測した岩手県洋野町は周辺に比して特に地盤が軟弱であり、他の地域に比べてより強い震度が計測されたものと考えられる。

3. 余震活動は低調

   一般に、プレート内の深部で発生した地震では、余震活動が少ない。今回の地震では、震度 1 以上を観測した余震は 7 月 24 日 11 時 28 分頃の Mag.5.0、最大震度 3 の 1 回のみである。上述で挙げた 1923 年以降のプレート内地震のいずれにおいても、やはり余震活動は低調である。気象庁は 7 月 25 日現在で、震度 3～4 となるような余震の可能性はほぼ無くなったとしている[※注 2]。

4. 事前想定は困難

   宮城県沖地震（1978 年，Mag.7.4）や三陸はるか沖地震（1994 年，Mag.7.5）に代表され

Copyright (c) 2008 SOMPO JAPAN RISK MANAGEMENT,INC. All rights reserved

るプレート境界型地震は、プレート同士の衝突による歪みの蓄積が解放され周期的に発生する。このため、震源域や発生時期などをある程度特定可能である。また、先月発生した岩手・宮城内陸地震（2008，Mag.7.2）などの内陸型地震についても、活断層が確認されている場合、プレート境界型地震と同様に震源域や発生時期などのある程度の特定が可能である。しかしながら、今回の地震のようなプレート内の深部で発生する地震は、その発生メカニズムが不明な部分が多く、また、発生頻度もプレート境界型地震や内陸型地震に比べて低く、現状では研究が進んでいない。

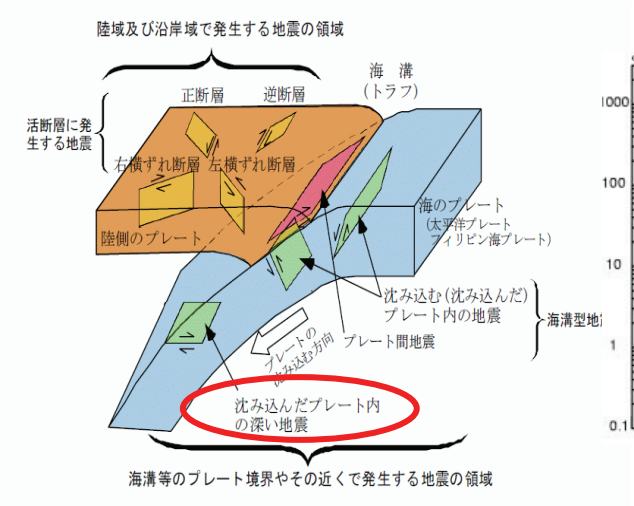


図 A-1　日本の地震活動の種類

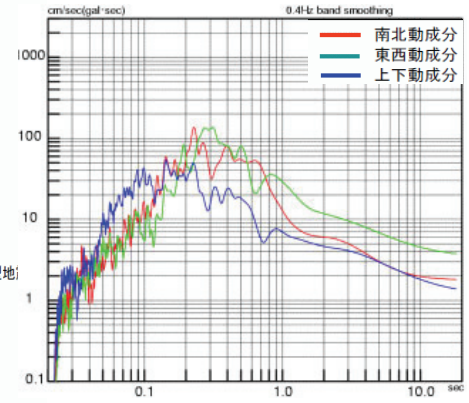


図 A-2　加速度波形スペクトル
（岩手県洋野町）

Copyright (c) 2008 SOMPO JAPAN RISK MANAGEMENT, INC. All rights reserved

参考資料 B　岩手・宮城内陸地震、宮城県沖地震との関係

図 B-1 は、6 月 14 日に発生した岩手・宮城内陸地震、今後 30 年での発生がほぼ確実視されている［今後 30 年で 99%の確率、Mag.7.5 程度］※注 3 宮城県沖地震、そして今回の地震の震源位置を示したものである。まず、岩手・宮城内陸地震は、陸域の浅いところ（8km）で発生した内陸型地震である。また、宮城県沖地震は、太平洋プレートが北米プレートに沈み込む境界で周期的に発生するプレート境界型地震である。これらに対し、今回の地震は太平洋プレート内の深いところで発生したプレート内地震である。このように、これら 3 つの地震はいずれも発生メカニズムが異なるため、直接的な関係はないとする見解が支配的である。

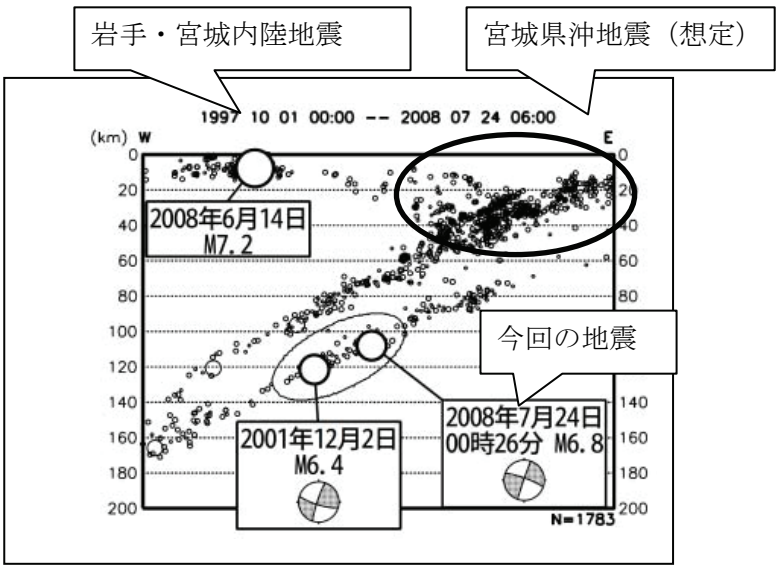


図 B-1　岩手・宮城県内陸地震，宮城県沖地震，
今回の地震の震源位置（気象庁）

※注 3　地震調査研究推進本部，確率論的地震動予測地図の説明，（全国を概観した地震動予測地図報告書、分冊 1），平成 18 年.

Copyright (c) 2008 SOMPO JAPAN RISK MANAGEMENT, INC. All rights reserved