

2. 被害の全体像

2008年6月14日午前8時43分頃に発生した岩手・宮城内陸地震は、岩手県南部、宮城県北部、秋田県南部を中心とした東北地方内陸部の広い範囲に渡って大きな被害をもたらした。その復旧・復興事業は、発災後約1年半をすぎた本稿執筆時点でも継続されている。本地震の被害については、既に学協会等による多方面に及ぶ調査・報告がなされているので、詳細は例えば報告書¹⁾等を参照されたい。本稿では、被害の全体像として、いくつかの特徴的な事項について、復旧状況などを含めてまとめてみたい。

この地震とその被害の特報としては、1) 山間地の直下で発生した地震(Mj 7.2)であり、断層距離20km以内では概ね1000ガル(最大4000ガル)程度の強震動¹⁾と、大きなco-seismic地殻変動量(祭時地区 北34cm, 東45cm, 上156cm)などが観測されたこと²⁾、2) このような強い地震動により多様な大規模土砂移動現象が発生したこと、3) 土砂移動や地盤変動が震源域直上付近の山間部に集中的に発生し、4) そのため、山間地の河川・道路や農林関連施設に被害が集中したこと、5) 23名に上る死者・行方不明者³⁾が出たのをはじめ多くの人的被害があった一方で、地盤や堤防等の液状化による被害など低平地部での地盤災害は比較的軽微であったこと、などが挙げられよう。

2.1 人的および家屋の被害

人的および家屋の被害を、表-2.1.1に示した。被害は甚大なものとなったが、地震の規模がMj7.2であったことから見れば、これまでの被害地震、例えば、同様に内陸の中山間地で発生した2004年中越地震(Mj 6.8)と比較すると、人的被害および家屋被害も幸いにも限定的なものに留まった。

ただし、今回の地震では地震後約1カ年を経た2009(平成21)年7月1日に2名の行方不明者の死亡が確認されるなど、山間地での土砂移動現象に伴った被災により被害確認が難航したことも特徴のひとつである。また、牛山・太田⁴⁾が示すように、被害に遭った方は、年齢に関わらず自宅外で、「外出先・移動中」が20名と犠牲者の9割近くを占めていることも、大きな特徴であろう。

地震以後、地域住民に対し避難の勧告・指示が発せられた。宮城県では、最大で150世帯412名が対象となっている。平成21年9月1日時点で栗原市沼倉耕英地区および花山浅布地区の5世帯13人が避難を継続している(表-2.1.2)。

2.2 直接経済被害

経済的被害は、岩手県、宮城県、秋田県の3県に及んでいる。各県のまとめ(表-2.2.1)によれば、被害の総額は、約1,480億円に上っており、とくに震源域の南半にあたる宮城県での被害が突出している。内訳としては、農林業関係の被害額が占める割合が3県とも高くなっているのは、今回の地震が山間地を直撃した地震であったことに対応している。

2.3 山間地の被害(土砂移動現象)

今回の地震では、山腹崩壊、土石流、地すべりなど多様でかつ大規模な土砂移動現象が発生したことが多く報

告されている。強い地震動と軟質な火山噴出物からなる地質条件が相俟って、土砂を移動させたものと見られている。

表-2.1.1 人的及び家屋の被害

	人的被害(人)				住家被害(棟)			火災(件)
	死者	行方不明者	重傷者	軽傷者	全壊	半壊	一部損壊	
岩手県	2		9	28	2	4	778	2
宮城県	14	4	54	311	28	141	1,733	1
秋田県		2	5	16		1	9	1
山形県			1				1	
福島県	1		1	1				
計	17	6	70	356	30	146	2,521	4

出典：内閣府(2009)。「平成20年(2008年)岩手・宮城内陸地震について(平成21年7月2日)」

(参考) 2004年新潟県中越地震(Mj 6.8)による人的ならびに家屋被害

	人的被害(人)				住家被害(棟)			火災(件)
	死者	行方不明者	重傷者	軽傷者	全壊	半壊	一部損壊	
新潟県	68	0	632	4,163	3,175	13,810	104,619	9
長野県			1	2			7	
埼玉県				1				
福島県							1	
群馬県				6			1,055	
計	68	0	633	4,172	3,175	13,810	105,682	9

出典：内閣府(2009)。「平成16年(2004年)新潟県中越地震について(第64報)」

表-2.1.2 避難勧告・指示等の発令状況

避難指示・勧告	地区名	対象世帯数	対象人員	解除日時
指示	栗原市沼倉放森	3	7	平成21年9月1日7時全解除
指示	栗原市花山金沢地区	11	24	平成21年7月1日正午全解除
指示	栗原市沼倉耕英地区	継続中2	継続中5	平成21年9月1日一部解除
指示	栗原市金成片馬合上吉目木地区	1	2	7月11日9時
指示	栗原市金成日向田地区	1	6	7月3日9時
指示	栗原市松ノ原	1	2	11月12日15時
指示	栗原市金成姉齒根岸	1	1	平成21年2月23日16時
勧告	栗原市栗駒沼倉 栗駒福屋敷 栗駒芋埴	10	33	平成21年9月1日7時全解除
勧告	栗原市一迫萩生	1	7	平成21年5月20日7時
勧告	栗原市一迫清水堰田	1	2	平成21年8月1日7時
勧告	栗原市一迫北沢二本松	1	3	3月26日16時
勧告	栗原市鶯沢南郷上川久保 鶯沢南郷上新反田 鶯沢袋長原	3	10	8月9日9時全解除
勧告	栗原市鶯沢北郷早坂 鶯沢北郷大畑 鶯沢南郷中原 鶯沢南郷洞泉寺	6	28	8月26日16時全解除
勧告	栗原市鶯沢南郷五輪原 鶯沢南郷原	4	9	8月26日16時全解除
勧告	栗原市花山程野	2	8	平成21年7月1日正午全解除
勧告	栗原市花山浅布	継続中3	継続中8	平成21年9月1日7時一部解除
勧告	栗原市花山中村	29	78	平成21年5月20日7時
勧告	大崎市鳴子温泉字黒崎地域	2	12	7月25日15時
勧告	大崎市鳴子温泉鍛冶屋沢地域	1	4	7月2日12時
合計	指示・勧告世帯・人数総計	150	412	
	指示・勧告継続中世帯・人数	5	13	

出典：宮城県(2009)。「平成20年6月14日岩手・宮城内陸地震」の被害及び県の対応について(平成21年9月1日)」

表 - 2.2.1 地震による直接被害額集計 (単位: 千円)

	宮城県	岩手県	秋田県	総額
土木施設被害	40,888,100	7,751,431	2,510,000	51,149,531
経済商工観光関係被害	7,091,781	1,089,927		8,181,708
農林水産業関係被害	59,569,182	10,618,956	15,752,438	85,940,576
文教施設被害	896,246	470,965		1,367,211
保健福祉関係被害	44,453	16,669		61,122
環境生活関係被害	859,393	205,675		1,065,068
県立病院施設被害	70,475	50,547		121,022
公営企業関係施設被害	20,810			20,810
その他公共施設被害	22,026	44,661		66,687
合計	109,462,466	20,248,831	18,262,438	147,973,735
出典	宮城県「平成20年岩手・宮城内陸地震による被害について(第70報)」 2009年9月1日	岩手県総務部総合防災室(2009)「平成20年中の岩手県災害被害状況報告書」	秋田県ホームページ「平成20年(2008年)岩手・宮城内陸地震(第28報)」	(空欄は資料なし)

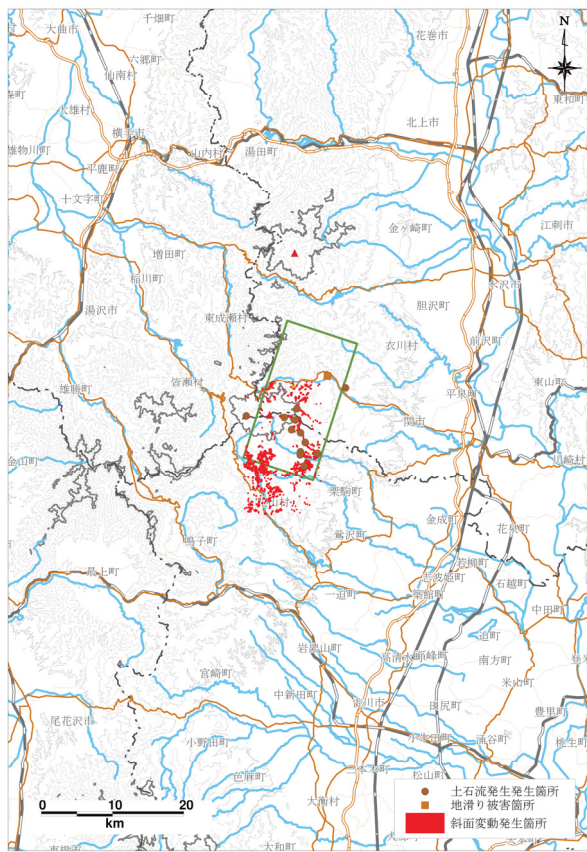


図 - 2.3.1 土砂移動現象発生箇所分布 (平成20年岩手・宮城内陸地震4学協会東北合同調査委員会¹⁾による資料に基づいて作図)

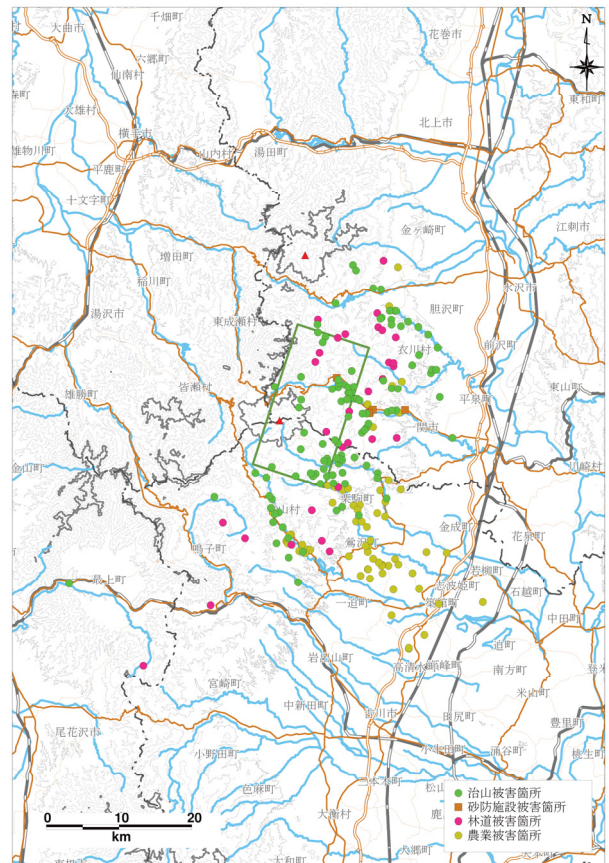


図 - 2.4.1 農林関係の被害発生箇所分布 (平成20年岩手・宮城内陸地震4学協会東北合同調査委員会¹⁾による資料に基づいて作図)

図 - 2.3.1 は、平成 20 年岩手・宮城内陸地震 4 学協会東北合同調査委員会¹⁾がまとめた資料に基づいて、土砂移動現象のうち、斜面変動が認められた箇所、土石流および地すべりが発生した箇所の空間的分布をみたものである。震源域⁵⁾ 南半の直上部の、磐井川流域、迫川流域の上流域に現象が集中しているのが、明瞭である。

2.4 農林関係の被害

農林水産省のまとめによれば、農林水産業関連の被害総額は、岩手・宮城・秋田・山形の 4 県で、約 1,300 億円に上る(表 - 2.4.1)。なかでも、林業関係で土砂移動現象の多発による林地荒廃となった被害が約 300 箇所発生し、その被害額も民有地と国有地を合わせ約 950 億円ともっとも大きく、次いで、農地・農業施設関連の被害も膨大なものとなっている。

この林地荒廃とされる被害箇所は、図 - 2.4.1 の被害分布図では、治山関係の被害箇所とほぼ対応するものと見られるが、被害箇所は震源域を含み岩手県から宮城県にかかる広い範囲に分布しており、胆沢川、衣川、磐井川、迫川の各河川流域の上流域で発生している。農業関連の被害は、治山関係被害発生河川の中流域から下流域にかけて発生しており、平地部にも及んでいる。図の元となった資料は、岩手県及び宮城県についてより多くの資料を収集したものとなっていはいはいるが、にもかかわらず農林業関連の被害は、他の被害と比較して広範囲に亘っており、概ね震源域から約 20km 程度の範囲に限定されている傾向が見られる。

表 - 2.4.1 農林水産業関係の被害

区分	主な被害	被害額 (百万円)	被害地域	
農作物	水稻の倒伏等	249	岩手県、宮城県、秋田県、山形県	
営農施設	農業倉庫、畜産施設、園芸施設等の破損	690	岩手県、宮城県、秋田県、山形県	
農地・農業用施設	農地の損壊	464 箇所	岩手県、宮城県、秋田県、山形県	
	農業用施設等の損壊	940 箇所		
	農業用ダムへの土砂流入	1 箇所		
林野関係	民有林	林地荒廃	109 箇所	岩手県、宮城県、秋田県、山形県
		治山施設	25 箇所	
		林道施設	784 箇所	
		林産施設等	97 箇所	
	国有林	林地荒廃	190 箇所	
		治山施設	2 箇所	
水産関係	養殖施設	10 箇所	岩手県、宮城県、秋田県	
	水産物	36		
合計		131,452		

出典：農林水産省(2009)「平成 20 年岩手・宮城内陸地震による被害と対応」(平成 21 年 2 月 27 日)

<http://www.maff.go.jp/j/saigai/zisin/0806.html>

2.5 道路関係の被害

山間地で発生した地震であり、土砂移動現象が多発したことにより、東北地方の脊梁山脈を縦横断する道路交通網は、道路斜面の被害または舗装の被害などにより通行が阻害された地点が多数発生した。図 - 2.5.1 では、道路被害発生箇所 611 箇所のうち、舗装関係の被害は 608 箇所報告されているが、道路法面等の斜面災害も、81 箇所上る。被害箇所には、国土交通省が管理する国道 4 号などでの舗装被害を含むものの、多くが県が管理する国道や、地方道が主に大きな被害を被っている。

また、橋梁についても祭時大橋での被災事例についてはよく知られているところであるが、その他にも、国道 342、397、398 号などを中心に、橋台部や支承部の損傷などを含め 58 箇所報告されている¹⁾。

表 - 2.5.1 地震発生直後(6月19日17時現在)

	全面通行止め区間数	規制区間数	片側交互通行区間数
直轄国道	3	0	0
補助国道	7	7	1
県道	19	16	1
合計	29	23	2

出典：国土交通省東北整備地方局道路部(2008)「平成 20 年 6 月 14 日 平成 20 年岩手・宮城内陸地震(第 1 報)」

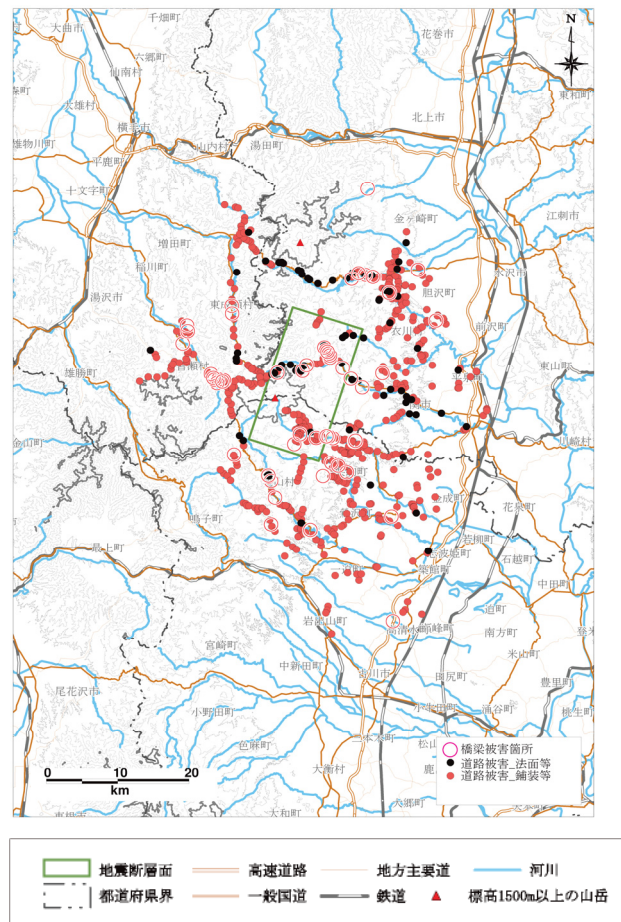


図 - 2.5.1 道路橋梁関係の被害発生箇所(平成 20 年岩手・宮城内陸地震 4 学協会東北合同調査委員会¹⁾による資料に基づいて作図)

地震発生直後の主要な道路の規制状況を、表 - 2.5.1, 表 - 2.5.2, および図 - 2.5.2 に示す。交通支障の解消のために、地震直後より復旧作業が行われている。これらの路線の地震発生後約一年半を経過した平成 21 年 12 月 1 日時点での復旧状況も表 - 2.5.2 には示した。国道 398 号 宮城県栗原市花山～秋田県湯沢市皆瀬小安奥山区間のうち、宮城県側で通行が依然として規制されているなど、7 区間で規制が継続されている。



図 - 2.5.2 地震直後(平成 20 年 6 月 19 日 17 時)の通行規制状況 (出典：国土交通省東北地方整備局道路局(2008)「平成 20 年 6 月 14 日 平成 20 年岩手・宮城内陸地震(第一報)」)

2.6 河川関係の被害

今回の地震では、磐井川、迫川流域での土砂移動現象などともなって土砂が河川に流入したことにより、土砂が河道を塞ぎ、天然ダムを形成する河道閉塞が多く認められている。図 - 2.6.1 では、38 箇所での河道閉塞地点を示している。これらの閉塞地点のうち、決壊や氾濫のおそれが特に高い 8 地区(市野々原地区、産女川地区、小川原地区、温湯地区、湯ノ倉温泉地区、湯浜地区、沼倉地区、沼倉裏沢地区)について、国土交通省は直轄砂防災害関連緊急事業による対策工事を実施するとともに、越流などに備えた観測管理を継続している。

このほか、図には、報告されている 38 箇所の河川被害箇所が示されている。これらの被害は、やや広範囲に分布しており、その被害内容は護岸の被災とするものが多い箇所が多い。

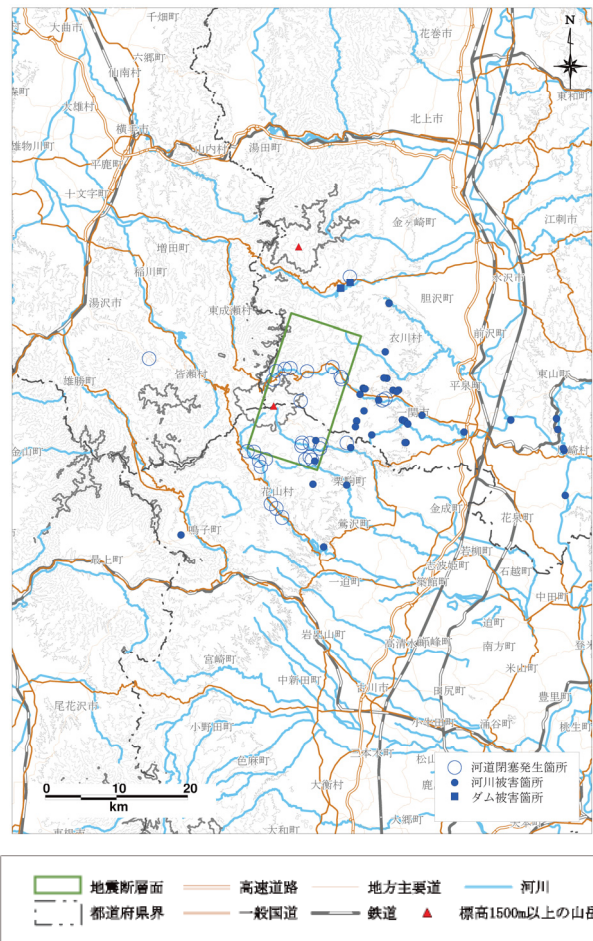


図 - 2.6.1 河川関係の被害発生箇所(平成 20 年岩手・宮城内陸地震 4 学協会東北合同調査委員会¹⁾による資料に基づいて作図)

謝辞

本報告をまとめるにあたって、国・地方自治体の公表資料を利用させていただいた。また、図版中の背景地図データは、国土地理院発行の基盤地図情報、数値地図 25000、ならびに国土交通省の国土数値情報による GIS データを利用した。

参考文献

- 1) 平成 20 年岩手・宮城内陸地震 4 学協会東北合同調査委員会：「平成 20 年(2008 年)岩手・宮城内陸地震災害調査報告書」, 2009.
- 2) 2008 年岩手・宮城内陸地震緊急観測グループ/東北大学：2008 年岩手・宮城内陸地震について、第 178 回地震予知連絡会資料, 2008 .
- 3) 内閣府：平成 20 年(2008 年)岩手・宮城内陸地震について(第 33 報:平成 21 年 7 月 2 日 14:00 現在), 2009 .
- 4) 牛山・太田：平成 20 年(2008 年)岩手・宮城内陸地震による死者・行方不明者の特徴, 自然災害科学, vol.28,159-66, 2009 .
- 5) 国土地理院：平成 20 年(2008 年)岩手・宮城内陸地震に伴う地殻変動(第 2 報), 2008.
<http://www.gsi.go.jp/johosystem/johosystem60032.html>

表 - 2.5.2 道路被害とその復旧状況

路線名	区間	規制規制理由	規制状況	
			2008年 6月19日17時(*)	2009年 12月1日07時(**)
国道397号	岩手県奥州市胆沢区若柳字市野々～秋田県東成瀬村岩井川	法面崩壊路面亀裂	通行止め	
(主)栗駒衣川線	奥州市衣川区 餅転橋	橋梁路面損傷	通行止め	
	栗原市栗駒沼倉玉山～岩手県境	土砂崩落一部	通行止め 緊急車両のみ通行可	規制中(通行止め) ・一部、緊急車両のみ通行可
(主)花巻衣川線	奥州市衣川区大平	法面崩壊	通行止め	規制中(通行止め)
	奥州市胆沢区下鹿合	路面損傷	通行止め	
(一)衣川水沢線	奥州市胆沢区大袋	路面陥没	通行止め	
国道342号	秋田県東成瀬村檜山台～岩手県一関市巖美町(矢櫃ダム付近)	土砂崩落・落橋・路面段差	通行止め 一部、緊急車両のみ通行可	岩手県内規制中(通行止め) 祭時大橋の仮橋開通に伴い、真湯温泉口まで通行可能(通行車両の制限等は無し)
	一関市巖美町天王	土砂崩落	通行止め 緊急車両のみ通行可	
国道398号	宮城県栗原市花山～秋田県湯沢市皆瀬小安奥山	法面崩壊・路面崩壊	通行止め ・湯浜温泉は秋田県側から緊急車両のみ通行可能・栗原市金沢・中村・浅布地区は、緊急車両のみ通行可(一時帰宅も可能)	規制中 ・緊急車両のみ通行可能(一時帰宅も可能)
(主)築館栗駒公園線	栗原市栗駒沼倉玉山～栗原市栗駒岩鏡平	大規模崩落	通行止め ・耕英地区は、並行する市道で一部緊急車両及び徒歩で通行可	規制中 ・耕英地区は、並行する市道で緊急車両のみ通行可
(一)文字上尾松線	栗原市栗駒文字	土砂崩落	通行止め	
(一)沼倉鳴子線	大崎市鳴子温泉鬼首	路面段差緊急車両のみ通行可	通行止め	規制中 ・緊急車両のみ通行可
(一)岩入一迫線	栗原市花山草木沢～大崎市境	路面段差・落石	通行止め	規制中 ・緊急車両のみ通行可
	大崎市鳴子温泉鬼首	路面段差・落石	通行止め	
(主)湯沢栗駒公園線	湯沢市高松(黒滝橋付近)	法面崩壊	通行止め	
(一)仁郷大湯線	東成瀬村椿川～湯沢市皆瀬小安奥山	落石	通行止め	
(主)横手東成瀬線	横手市山内三又～東成瀬村岩井川	路肩亀裂	通行止め	
(一)小安温泉椿川線	湯沢市皆瀬上生～東成瀬村椿川菅ノ台	路面亀裂	通行止め	
(主)盛岡横手線	雫石町南畑～西和賀町沢内川舟	土砂崩落	通行止め	

(*) 出典：国土交通省東北地方整備局道路部(2008)「平成20年6月14日 平成20年岩手・宮城内陸地震(第一報)」

(**) 出典：国土交通省 http://www.thr.mlit.go.jp/road/H20iwate_miyagi_nairikujsin/index.html

「平成20年 岩手・宮城内陸地震 道路被災状況及び通行規制情報について」道路通行規制状況(12月1日7:00現在)