


2011.3.11 東日本大震災記録

「あの日を忘れない」



2011.3.11 東日本大震災記録 「あの日を忘れない」

社団法人 東北建設協会



巨大地震 東日本大震災の記録

過去の地震災害	5
東日本大震災の全貌	15
東北建設協会の対応	27
東日本大震災支援記事	57
東日本大震災支援表彰	73
被災前後の写真	75
資料	198



「絆」のメッセージが浮かび上がった水田(岩手県平泉町2011年9月27日)と希望の一本松(岩手県陸前高田市2011年4月12日)

発刊にあたって

千年に一度といわれ、未曾有の東日本大震災に見舞われたのは、平成23年3月11日のことでした。

岩手県沖から茨城県沖を震源域とする、我が国観測史上最大のマグニチュード(M)9.0の地震が発生し、今まで経験したことのない激しい揺れが3分間も続き、宮城県栗原市では最大震度7を記録しました。

地震発生から30分～1時間後に青森県から千葉県のパシフィック沿岸に津波が襲来しました。津波の遡上高が40mを越えたところもあり、死者・行方不明者18,721人(平成24年7月)を数え、沿岸域に甚大な被害をもたらしました。東京電力福島第一原子力発電所では、地震・津波により施設が損壊し、外部電源の供給が絶たれたために、炉心冷却装置が作動なくなり、原子炉のメルトダウンを誘発するという大事故に拡大しました。

地震、津波、原発事故の三重苦に苛まされるという、我が国の災害史において、規模の大きさと複合災害というべき災害の特殊性は、特筆されるものであらうと思います。それだけに被災地は目を覆うべき惨状を呈しており、早期の復旧・復興が待たれるところであります。

かつて、津波災害は、入り組んだ海岸地形からなる三陸地方特有の現象と思われていましたが、昭和58年の日本海中部地震、平成5年の北海道南西沖地震による津波の発生により、三陸地方以外でも、日本海側でも発生するということが、私たちの身近に確認されました。そして、最近では歴史津波の研究が進み、貞観地震(869年)により大きな津波の発生が検証され、この地震と津波が今回の東日本大震災と多くの点で重なることが解ってきました。これが千年に一度といわれる所以であります。私たちは、これまでも、明治時代から現在まで、明治三陸地震津波、昭和三陸地震津波等の災害から多くのことを学んできたはずですが、時間の経過とともに記憶の彼方に追いやられることが少なくありませんでした。

東日本大災害という歴史的な大災害に遭遇し、多くの貴重な体験と教訓を学んだ者の責務として、このことを次代に継承していくことが極めて大事なことであるという認識の下に、「東日本大震災記録」をとりまとめました。各方面における今後の防災活動の一助にしていいただければ幸いです。

平成24年8月

社団法人 東北建設協会
理事長 菅原政一





過去の地震災害

積み重ねられてきた、地震との戦いの歴史……………	6
東北を襲った大規模地震……………	7
貞観地震津波・慶長三陸地震……………	8
明治三陸地震津波……………	9
昭和三陸地震津波……………	10
宮城県沖地震……………	11
日本海中部地震……………	12
宮城県北部地震……………	13
岩手・宮城内陸地震……………	14

積み重ねられてきた、地震との戦いの歴史。

日本で大きな被害を出した地震を振り返ってみると、江戸時代以降、現在に至るだけでも約70件にのぼります。特に、東北地方は、全国的にも地震多発地帯であり、脆弱な地質や海岸部では、がけ崩れ、津波等の災害に見舞われる危険性を抱え、地震との戦いの歴史が積み重ねられてきました。



明治三陸地震津波



宮城県沖地震



昭和三陸地震津波

東北地方で起きたマグニチュード6以上の地震

発生年		災害名	規模
西暦	和暦		
869年 7月13日	貞観11年 5月26日	貞観地震津波	M8.3
1611年 9月27日	慶長16年 8月21日	会津の地震	M6.9
1611年 12月2日	慶長16年 10月28日	慶長三陸地震	M8.1
1704年 5月27日	宝永元年 4月24日	能代の地震	M7.0
1766年 3月8日	明和3年 1月28日	津軽の地震	M7 1/4 [※]
1793年 2月17日	寛政5年 1月7日	宮城沖の地震	M8.0~ 8.4
1833年 12月7日	天保4年 10月26日	庄内の地震	M7 1/2 [※]
1894年 10月22日	明治27年	庄内地震	M7.0
1896年 6月15日	明治29年	明治三陸地震津波	M8 1/4 [※]
1896年 8月31日	明治29年	陸羽地震	M7.2

発生年		災害名	規模
西暦	和暦		
1914年 3月15日	大正3年	秋田仙北地震	M7.1
1933年 3月3日	昭和8年	昭和三陸地震津波	M8.1
1939年 5月1日	昭和14年	男鹿地震	M6.8
1968年 5月16日	昭和43年	十勝沖地震	M7.9
1978年 6月12日	昭和53年	宮城県沖地震	M7.4
1983年 5月26日	昭和58年	日本海中部地震	M7.7
1994年 12月28日	平成6年	三陸はるか沖地震	M7.6
2003年 7月26日	平成15年	宮城県北部地震	M6.4
2008年 6月14日	平成20年	岩手・宮城内陸地震	M7.2
2011年 3月11日	平成23年	東日本大震災	M9.0

※地震の分布による範囲の測定からマグニチュードを割り出した数値

「災害教訓の継承に関する専門調査会」による調査研究報告書(出典:中央防災会議)

東北を襲った大規模地震。



明治三陸地震津波



岩手・宮城内陸地震



宮城県沖地震

869年7月13日(貞観11年5月26日) 貞観地震津波

多賀城城下(宮城県)が広く浸水、東北を襲った最大級の巨大津波。

三陸はるか沖を震源としてマグニチュード8.3(『日本被害津波総覧』)の地震が発生。陸奥で城郭、倉庫、門櫓、垣壁が崩れ落ち、民家の倒壊多数。地震の発生は夜間で、次いで津波が来襲し、多賀城城下を浸水、溺死者1,000人の被害者を出しました。人口密度が希薄であったこの次代において、1,000人の死者を出したことは、この津波の基大さを物語ります。この津波についての唯一の資料は、「日本三大実録」のみであり、明らかにされていない点が多く残されています。

概要

- 発生日時：869年7月13日(貞観11年5月26日) 20時頃
- マグニチュード：8.3
- 震源地：三陸はるか沖
- 最大震度：不明
- 津波：あり

「災害教訓の継承に関する専門調査会」による調査研究報告書(出典:中央防災会議)

1611年12月2日(慶長16年10月28日) 慶長三陸地震

仙台平野に塩害などをもたらした大規模な津波地震。

被害は少なく、北海道東岸から三陸沿岸にかけて来襲した津波による被害が甚大。報告されている津波被害は、当時の仙台藩領内で死者1,783人、鶴住居、大槌で800人、船越で50人、山田・津軽石・宮古で330人の計2,963人(『歴史地震』11巻)、南部・津軽地方で人馬死3,000余(『奥羽社会経済史の研究』205頁)、北海道東部でも溺死者多数の被害をもたらしました。

概要

- 発生日時：1611年12月2日(慶長16年10月28日) 10時頃
- マグニチュード：8.1
- 震源地：現在の岩手県三陸沖北部
- 最大震度：震度4
- 津波：あり

「災害教訓の継承に関する専門調査会」による調査研究報告書(出典:中央防災会議)

1896年(明治29年)6月15日 明治三陸地震津波

巨大な津波による甚大な被害、典型的な“津波地震”。

揺れはさほど大きくなく震度2～3程度であったことから震害はなく、地震発生から35分後に大津波が三陸沿岸に襲来。波高は、10～20mに達する地域もあり、犠牲者は日本の津波災害史上最大の約2万2,000人にも及びました。揺れが小さかったことから、地震に気づかなかった人も多く、典型的な“津波地震”として知られています。

■被害状況

都道府県	死者(人)	負傷者(人)	倒壊家屋(戸)	流失家屋(戸)
青森県	343	214	264	602
岩手県	1,8158	2,943	726	4,801
宮城県	3,452	1,241	854	3,121
計	21,953	4,398	1,844	8,524
北海道	6	5	25	

※「広報 ぼうさい」No.28 2005年7月号より(出典:内閣府)

概要

- 発生日時：1896年(明治29年)6月15日 19時32分
- マグニチュード：8 1/4
- 震源地：岩手県上閉伊郡釜石町(現在の釜石市)の東方沖200km
- 最大震度：震度2～3
- 津波の遡上高：38.2m(推定)

「災害教訓の継承に関する専門調査会」による調査研究報告書(出典:中央防災会議)



1933年(昭和8年)3月3日 昭和三陸地震津波

震度5の強い揺れ、巨大な津波が三陸沿岸に襲来。

被害は比較的少なく、三陸海岸を襲った大津波による被害が甚大。家屋流失4,034、死者・行方不明者3,064人。日本海溝で発生した正断層型の地震。波高は、綾里湾の28.7mが最大でありました。

■被害状況

都道府県	死者(人)	行方不明(人)	負傷者(人)	倒壊家屋(戸)	流失家屋(戸)
北海道	13	0	54	48	19
青森県	23	7	70	113	151
岩手県	1,316	1,397	823	1,121	2,914
宮城県	170	138	145	528	950
山形県	0	0	0	7	0
計	1,522	1,542	1,092	1,817	4,034

※「昭和八年三月三日 三陸地方津波に関する論文及報告」被害統計より
(出典:東大地震研究所)

特徴

- 発生日時：1933年(昭和8年)3月3日 2時30分
- マグニチュード：8.1
- 震源地：岩手県上閉伊郡釜石町(現在の釜石市)の東方沖200km
- 最大震度：震度5
- 津波(波高)：28.7m

「災害教訓の継承に関する専門調査会」による調査研究報告書(出典:中央防災会議)



1978年(昭和53年)6月12日 宮城県沖地震

被害のほとんどが仙台を中心とする都市型地震。

仙台の東方沖約100kmで発生した地震。被害のほとんどは宮城県に集中し、特に仙台市の被害が顕著。仙台市内では、ライフラインが断絶し、長期間市民生活に影響が及びました。仙台市周辺の丘陵造成地や、水田を埋め立て開発した流通団地など、新興住宅地に被害が集中し、人為による環境変化が招いた震災としても注目されました。

■被害状況

都道府県	死者(人)	負傷者(人)	全壊家屋(戸)	半壊家屋(戸)
岩手県	0	10	0	0
宮城県	27	1,273	1,180	5,565
福島県	1	1	3	9
山形県	0	41	0	0
計	28	1,325	1,183	5,574

※東北管区警察局発表より作成

特徴

- 発生日時：1978年(昭和53年)6月12日 17時14分
- マグニチュード：7.4
- 震源地：宮城県沖(深さ40km)
- 最大震度：震度5
- 津波：なし

「災害教訓の継承に関する専門調査会」による調査研究報告書(出典:中央防災会議)



1983年(昭和58年)5月26日 日本海中部地震

日本海沿岸を襲った大津波、内陸部では広範囲な液状化被害。

震源は秋田県北部の沖合い約80kmの日本海。北海道から青森県、秋田県の日本海沿岸に大津波が襲来。津波の被害は、秋田県下が最大で、能代港では埋め立て工事中の作業員35人が流され犠牲となりました。波高は、青森・秋田両県の沿岸で3～7m、秋田県峰浜村では、14mの遡上高を記録。内陸部では、いたる所で地盤の液状化が発生、多数の家屋が被災し、水田でも噴砂による農業被害が出ました。

■被害状況

都道府県	死者(人)	負傷者(人)	全壊家屋(戸)	半壊家屋(戸)	流失家屋(戸)
北海道	4	24	9	12	0
青森県	17	22	167	587	0
秋田県	83	107	757	1,514	52
計	104	153	933	2,113	52

※警察庁発表より

特徴

- 発生日時：1983年(昭和58年)5月26日 11時59分
- マグニチュード：7.7
- 震源地：秋田県能代市西方沖80km(深さ14km)
- 最大震度：震度5
- 津波の最大遡上高：14.0m

「災害教訓の継承に関する専門調査会」による調査研究報告書(出典:中央防災会議)



2003年(平成15年)7月26日 宮城県北部地震

震度6強の直下型地震が連続発生、建物倒壊など大きな被害。

宮城県の北部を震源とした地震で、震度6弱を超える地震が1日のうちに3回発生。本震では、宮城県鳴瀬町、矢本町、河南町で最大震度6強を観測。建物全壊等、局所的に大きな被害が出ました。

■被害状況

都道府県	死者(人)	負傷者(人)	全壊家屋(戸)	半壊家屋(戸)	一部損壊家屋(戸)
岩手県	0	0	0	0	1
宮城県	0	675	1,276	3,809	10,975
山形県	0	2	0	0	0
計	0	677	1,276	3,809	10,976

※消防庁調べ

特徴

- 発生日時：2003年(平成15年)7月26日 0時13分
- マグニチュード：6.4
- 震源地：宮城県北部(深さ12km)
- 最大震度：震度6強
- 津波：なし

「災害教訓の継承に関する専門調査会」による調査研究報告書(出典:中央防災会議)



2008年(平成20年)6月14日 岩手・宮城内陸地震

最大震度6強の逆断層型地震、土砂災害による甚大な被害が発生。

岩手・宮城の県境付近で発生した逆断層型地震。岩手県奥州市と宮城県栗原市において最大震度6強を観測。建物の被害は比較的少なく、産地での土砂災害が顕著。地すべりや斜面崩壊は、約3,500ヶ所(国土交通省調べ)。荒砥沢ダムの上流部では、大規模な地すべりが発生。崩壊土砂量約6,700万m³は、日本で最大規模となりました。

■被害状況

都道府県	死者(人)	行方不明(人)	負傷者(人)	建物全壊(戸)	建物半壊(戸)
岩手県	2	0	37	2	4
宮城県	14	4	365	28	141
秋田県	0	2	21	0	1
福島県	1	0	2	0	0
山形県	0	0	1	0	0
計	17	6	426	30	146

※消防庁調べ

特徴

- 発生日時：2008年(平成20年)6月14日 8時43分
- マグニチュード：7.2
- 震源地：岩手県内陸南部(深さ8km)
- 最大震度：震度6強
- 津波：なし

「災害教訓の継承に関する専門調査会」による調査研究報告書(出典:中央防災会議)





東日本大震災の全貌

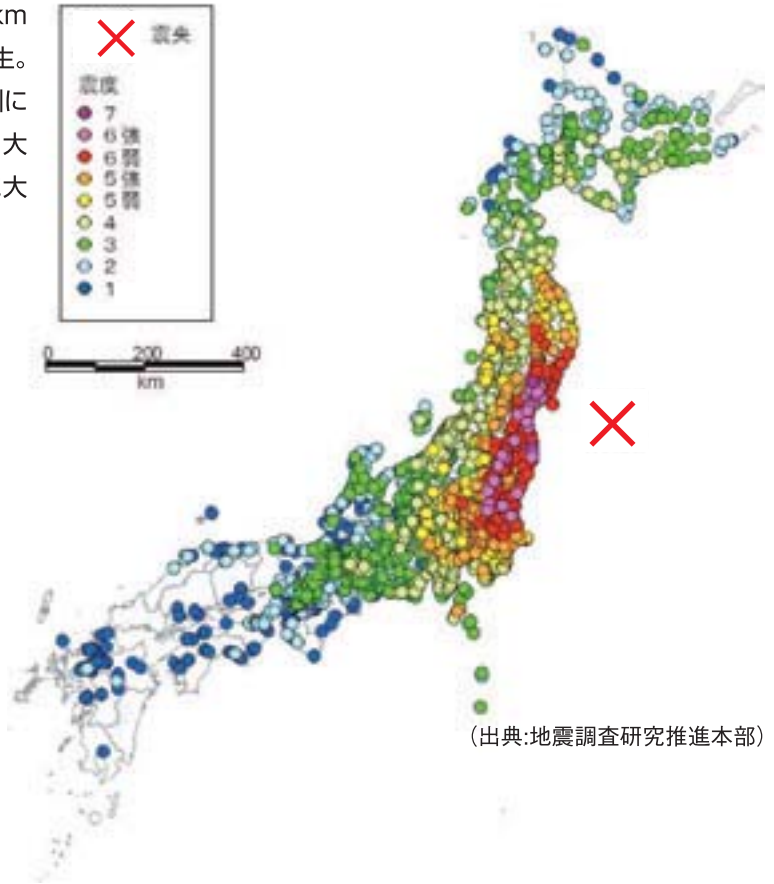
被災の概要	16
被災の特徴	17
東北地方整備局の対応	24

マグニチュード9.0の巨大地震。

被災の概要

平成23年3月11日14時46分、牡鹿半島の東南東130km付近の三陸沖を震源とするマグニチュード9.0の地震が発生。宮城県北部で震度7となり、東日本を中心に北海道から九州にかけての広い範囲で地震動を観測しました。この地震により、大規模な津波が発生。東北地方と関東地方の太平洋沿岸部に大きな被害をもたらしました。

- 発生日時:平成23年3月11日(金) 14時46分
- マグニチュード:9.0
- 震源地:三陸沖(牡鹿半島の東南東約130km付近)
- 震源の深さ:約24km
- 最大震度:震度7(宮城県栗原市)
- 余震回数:震度4以上 194回(2011年8月11日まで)
214回(2012年1月4日現在)



(出典:地震調査研究推進本部)

震度	地域
7	宮城県北部
6強	宮城県中部・南部 福島県中通り・浜通り
6弱	岩手県沿岸南部 岩手県内陸北部・南部 福島県会津

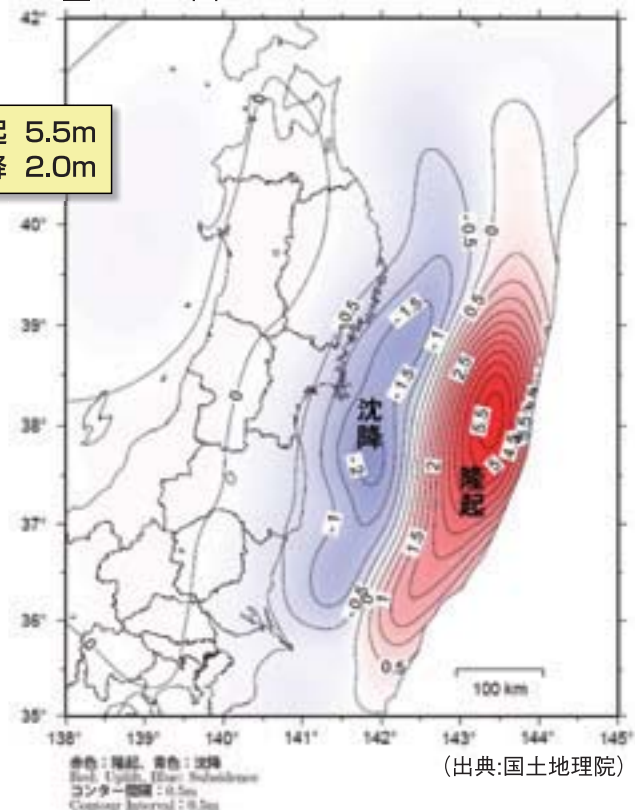
世界の超巨大地震

マグニチュード	発生年	発生場所
Mw9.5	1960	チリ地震
Mw9.2	1960	アラスカ地震
Mw9.1	1964	アリューシャン地震
Mw9.0	2011	東北地方太平洋沖地震
Mw9.0	2004	スマトラ島地震
Mw9.0	1952	カムチャッカ地震

東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会参考図表集
(出典:中央防災会議)

■コンター図

最大隆起 5.5m
最大沈降 2.0m



(出典:国土地理院)

被害を拡大させた広範囲にわたる震源地。

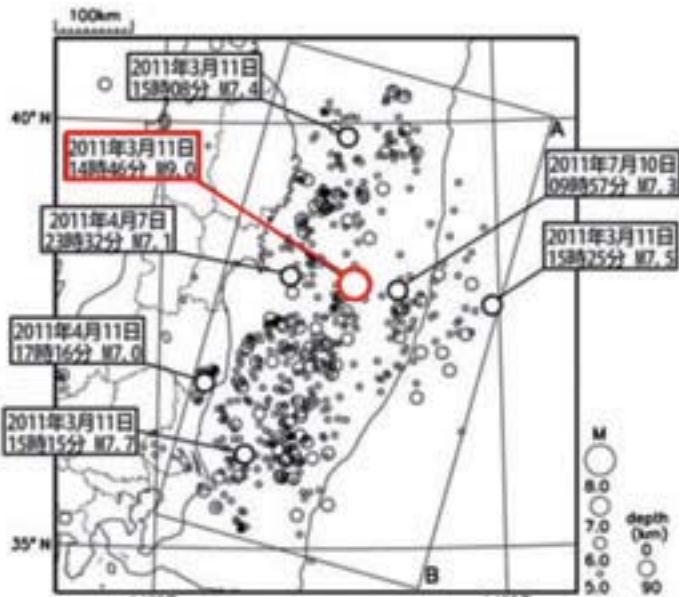
被災の特徴

広範囲な巨大地震

震源域は、縦500km、横200kmと広範囲に渡る上、震源断層は4箇所及びびます。

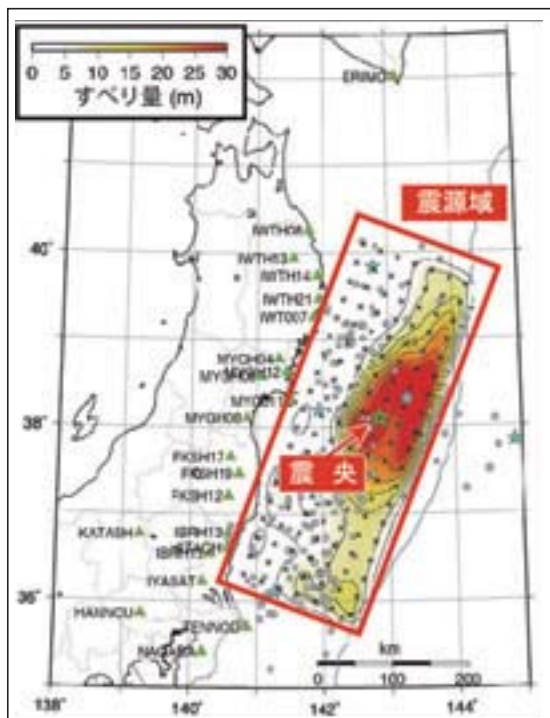
■震央分布図

(2011年3月9日～9月8日16時00分、深さ0～90km、M \geq 5.0)



「2011年東北地方太平洋沖地震」について(出典:気象庁)

■震源域

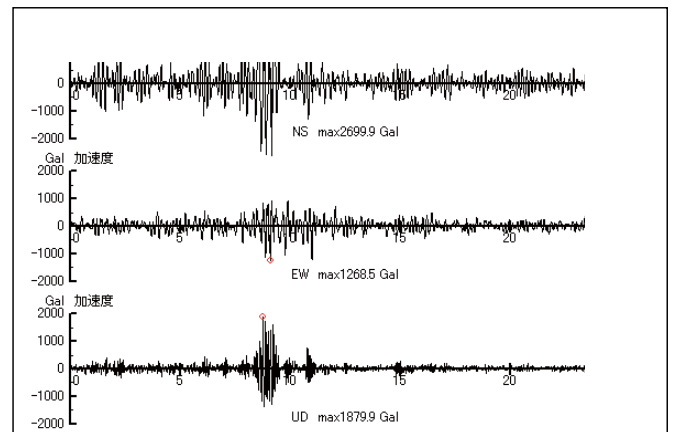


(気象庁気象研究所資料より作成)

	東日本大震災	岩手・宮城内陸地震	新潟県中越地震	阪神・淡路大震災
観測地	栗原市築館	一関西	栗原市築館	神戸市
(最大)加速度	2,933gal	4,022gal	2,515gal	818gal
(最大)速度	110.7kine	—	—	270.4kine
(最大)変異	11.8cm	—	—	191.7cm
地震継続時間	約180秒	—	—	約15秒

(K-NET/KiK-net 地震情報より作成)

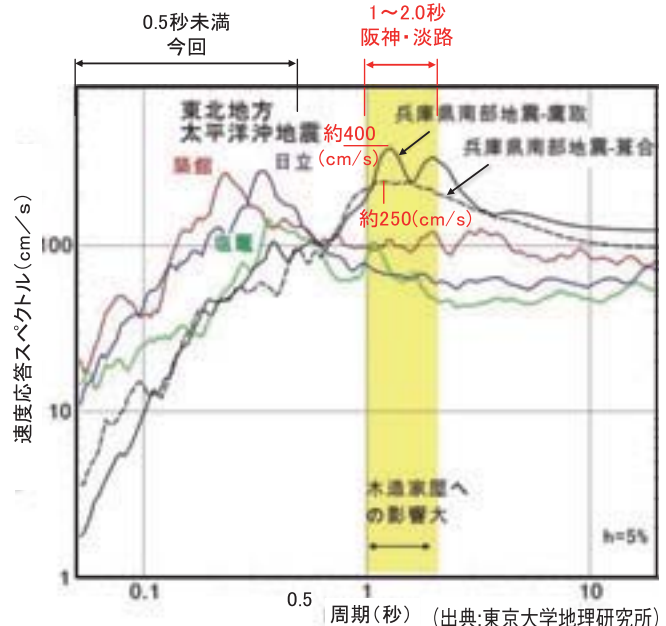
■東日本大震災加速度波形(宮城県栗原市)



(K-NET/KiK-net 地震情報)

大きな震動が長時間続いている

■速度応答スペクトル図



(出典:東京大学地理研究所)

木造家屋の被害に大きく影響する周期1～2秒前後の応答が100cm/s以下と小さい

甚大な被害をもたらした大規模な津波。

大津波

太平洋沿岸に津波警報(大津波)発令。早い地域では、地震発生の約30分後に津波が襲来。津波の遡上高は、全国津波合同調査グループによると、国内観測史上最大の40.5mと判明。沿岸部の地域に甚大な被害をもたらし、全国各地でも津波を観測しました。

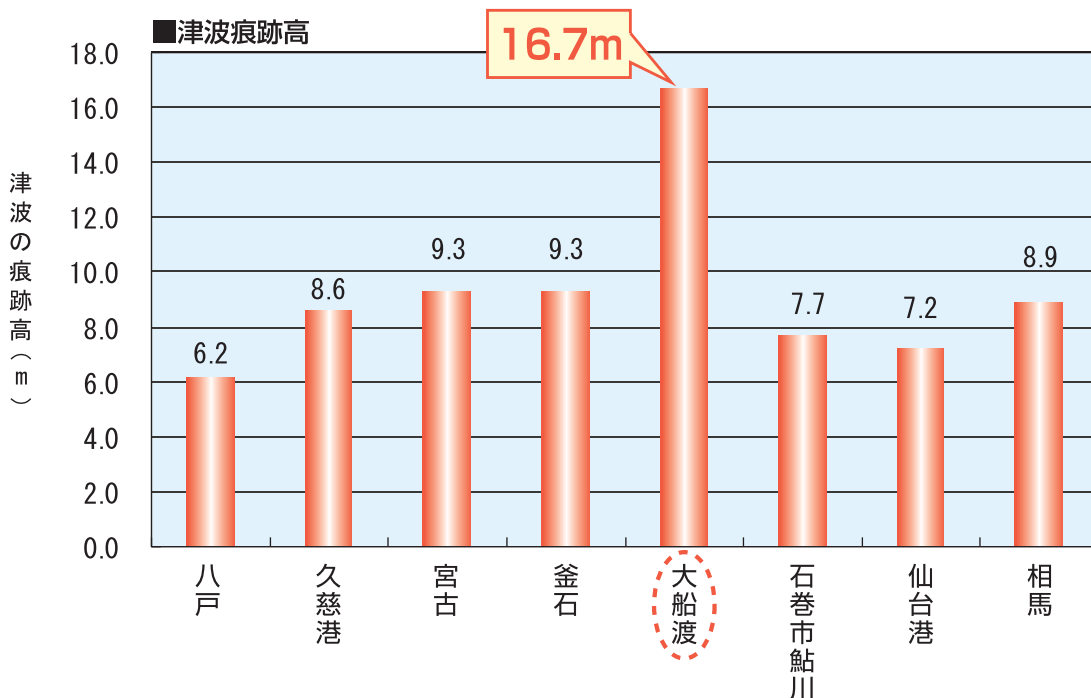


堤防を乗り越えた大津波(岩手県宮古市)
(出典:宮古市役所)

～仙台市周辺地域～



(出典:国土地理院 2011年4月18日現在)



(出典:平成22年度 国土交通白書)

多方面に大きな影響を及ぼした浸水被害。

浸水範囲

地震動による津波の発生とともに、沿岸を中心に大きな地盤沈下が発生。甚大な津波と地盤の低下が重なり、浸水面積は、4県で561km²(青森県24km²、岩手県58km²、宮城県327km²、福島県112km²)、堪水量は1億2千万m³と推定されます。



宮城県石巻市(3月13日)

■各市町村の浸水範囲



(出典:中央防災会議参考図表集)

■各市町村の浸水面積

都道府県	主な市区町村	浸水面積 [km ²]	市区町村面積 [km ²]	割合 [%]	都道府県	主な市区町村	浸水面積 [km ²]	市区町村面積 [km ²]	割合 [%]
青森県		24	844	2.8	岩手県		57	4,946	1.2
	八戸市	9	305	3.0		宮古市	10	1,260	0.8
	三沢市	6	120	5.0		大船渡市	8	323	2.5
	六ヶ所村	5	253	2.0		久慈市	4	623	0.6
	おいらせ町	3	72	4.2		陸前高田市	13	232	5.6
階上町	0.5	94	0.5	釜石市		7	441	1.6	
宮城県		328	2,003	16.4		大槌町	4	201	2.0
	仙台市宮城野区	20	58	34.5		山田町	5	263	1.9
	仙台市若林区	29	48	60.4		岩泉町	1	993	0.1
	仙台市太白区	3	228	1.3		田野畑村	1	156	0.6
	石巻市	73	556	13.1		普代村	1	70	1.4
	塩竈市	6	18	33.3		野田村	2	81	2.5
	気仙沼市	18	333	5.4		洋野町	1	303	0.3
	名取市	27	100	27.0		福島県		111	2,456
	多賀城市	6	20	30.0	いわき市	15	1,231	1.2	
	岩沼市	29	61	47.5	相馬市	29	198	14.6	
	東松島市	37	102	36.3	南相馬市	39	399	9.8	
	亘理町	35	73	47.9	広野町	2	58	3.4	
	山元町	24	64	37.5	楡葉町	3	103	2.9	
	松島町	2	54	3.7	富岡町	1	68	1.5	
	七ヶ浜町	5	13	38.5	大熊町	2	79	2.5	
	利府町	0.5	45	1.1	双葉町	3	51	5.9	
	女川町	3	66	4.5	浪江町	6	223	2.7	
南三陸町	10	164	6.1	新地町	11	46	23.9		

(出典:中央防災会議参考図表集 2011年4月18日現在)

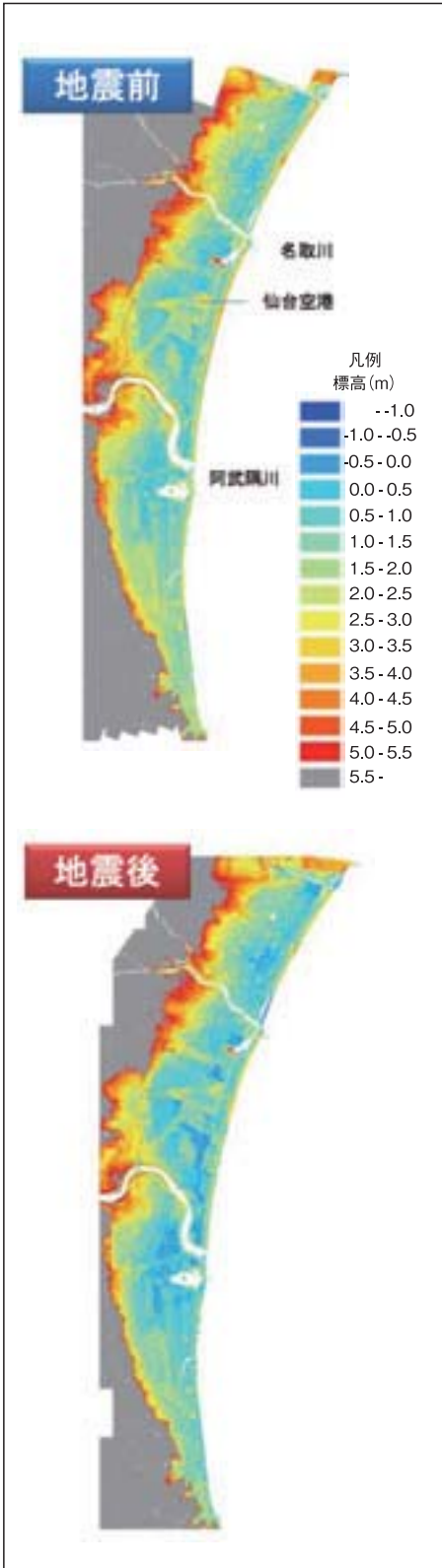
地盤沈下

太平洋沿岸部の地域で20~90cmの地盤沈下が発生。(国土地理院発表)



宮城県南気仙沼(4月29日)

■仙台平野の地盤沈下



■地盤沈下量



地盤沈下調査結果 2011年4月14日発表より(出典:国土地理院)

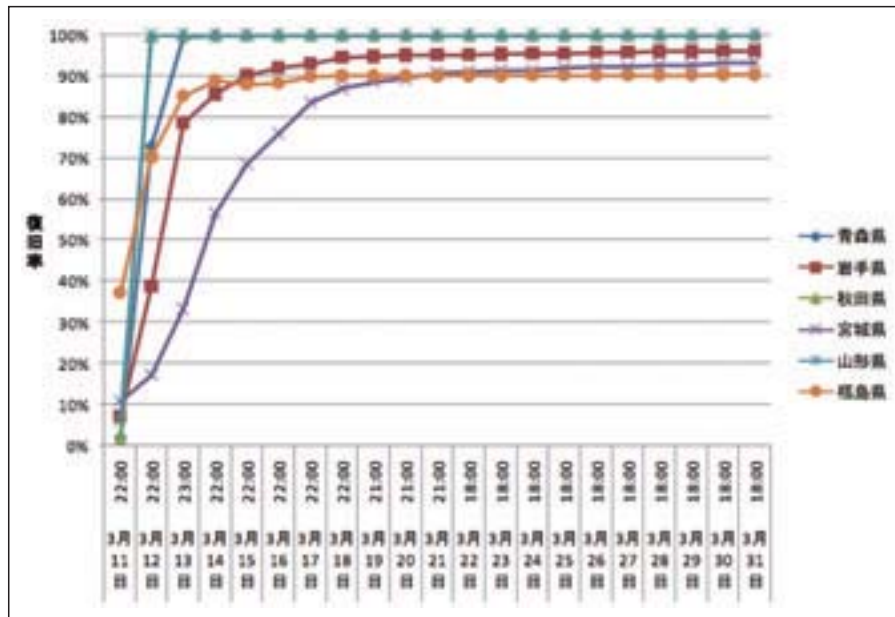
	地震前	地震後	増加した割合
※1 ※2 平均海面以下の面積 (T.P.±0m)	3km ²	16km ²	5.3倍
※3 大潮の満潮位以下の面積 (T.P.+0.7m)	32km ²	56km ²	1.8倍
※4 既往最高潮位以下の面積 (T.P.+1.6m)	83km ²	111km ²	1.3倍

※1:東京湾平均海面 (T.P.±0m) ※2:面積は小数点第一位を四捨五入
 ※3:朔望平均潮位:新月および満月の日から5日以内に現れる各月の最高満潮面の均値。ここではT.P.+0.7m
 ※4:T.P.+1.58m(観測所:仙台新港験潮所 1980~2010の統計)をT.P.+1.6mとして算出

(国土交通省資料により内閣府作成)

ライフライン寸断

長期にわたりライフラインが寸断し、救援作業にも影響を及ぼしました。



■発災当日の停電発生状況と復旧概況

東北電力管内

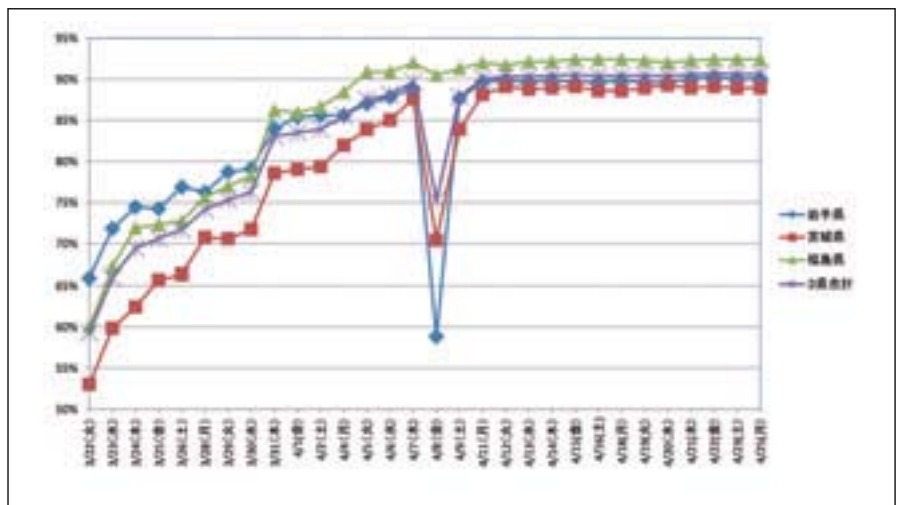
都道府県	停電戸数	停電率(%)
青森県	900,000	99%
岩手県	770,000	95%
秋田県	660,000	98%
宮城県	1,370,000	98%
山形県	510,000	74%
福島県	270,000	22%

※東北電力の停電率=停電戸数/需要戸数×100%
 で算出。需要戸数は経済産業省提供資料による
 ※復旧率=(延べ停電戸数-停電戸数)/延べ停電戸数
 [ライフラインの地震時相互関係を考慮した
 都市機能防護戦略に関する研究小委員会]資料より

■東北3県(岩手県、宮城県、福島県)におけるガソリンスタンドの稼働状況



福島県相馬市(3月29日)

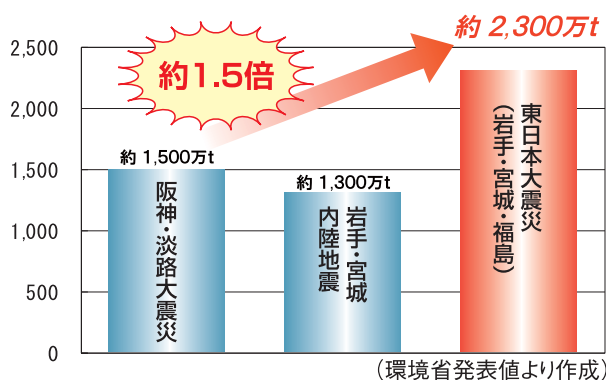


「燃料の供給状況」資料より(出典:内閣府)

膨大なガレキ

今回の震災により発生したガレキ量は、岩手・宮城・福島3県合計だけで推定約2,300万トン(推定)に及びます。

■ガレキ発生量の比較



宮城県気仙沼市(4月1日)

原発事故

福島第一原子力発電所において、津波の被害により冷却設備損傷。

戦後最大の広域にわたる被害。

一般被害

マグニチュード9.0の海溝型地震は、主に津波による死者で、明治以降では関東大震災に次ぐ極めて深刻な被害をもたらしました。また、住宅被害は全壊が約12万棟、半壊が約20万棟となる大きな被害が生じました。



宮城県亘理町荒浜

■人的・建物被害状況 2012年3月2日現在

都道府県	死者(人)	行方不明(人)	重軽傷(人)	全壊(焼)流失(戸)	半壊(焼)(戸)	浸水(戸)
青森県	3	1	61	311	852	
岩手県	4,671	1,304	198	20,200	4,562	2,084
宮城県	9,512	1,754	4,133	84,067	138,721	28,245
秋田県			12			
山形県	2		29	37	80	
福島県	1,605	214	182	20,136	65,096	1,393
その他	61	3	1,408	4,167	36,319	4,213
計(全国)	15,854	3,276	6,023	121,918	245,630	35,935

(国土交通省発表値)



仙台空港



宮城県塩釜市尾島町



仙台市西花苑団地



宮城県女川町

公共施設被害

【道路関係】

道路関係については、東北自動車道をはじめとする高速道路や直轄国道が被災により通行止めとなり、特に太平洋沿岸の国道45号は各地で寸断されました。

■国道45号の主な被災箇所



(東北地方整備局記者発表値 2011年3月24日現在)

【直轄道路】

■被災総数 69区画(高速道路:15路線)

■国道45号線における上部工流出等の損傷が確認された橋梁 9橋



国道45号被害状況(岩手県釜石市両石町4月9日)



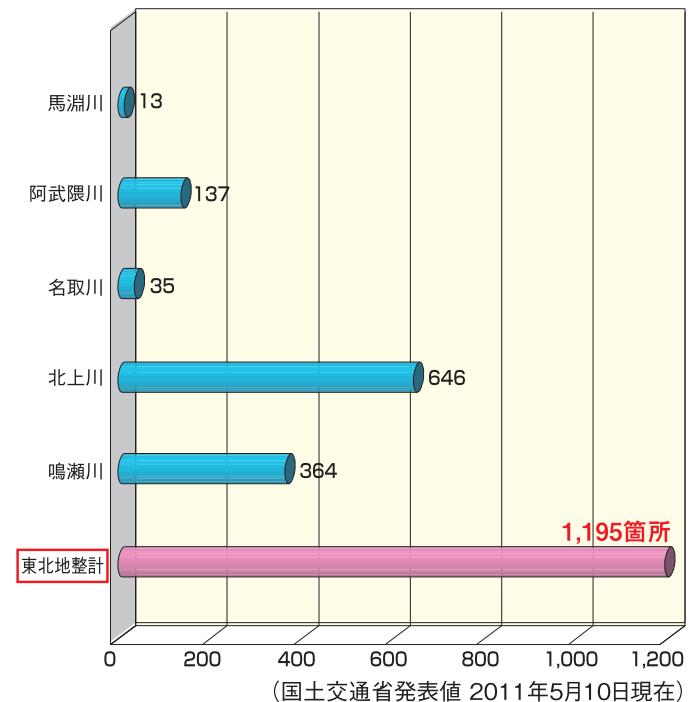
歌津大橋

【河川関係】

直轄管理河川については、地震及び津波被害により北上川、鳴瀬川等では堤防決壊、堤防クラック、護岸被災等2,115箇所の被害が発生しました。また、県・市町村管理河川についても1,360箇所の被害が発生しました。

■被害事象箇所数

(直轄河川)



北上川右岸被害状況(3月13日)



江合川左岸被害状況(3月13日)

国土交通省の総力を結集、復旧・復興に向けて。

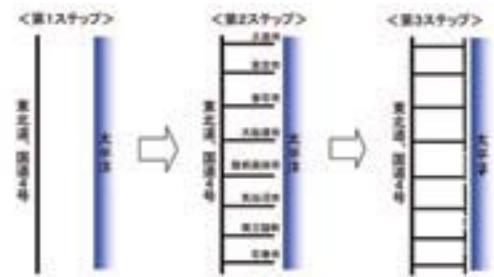
東北地方整備局の対応

緊急輸送道路の確保

高速道路をはじめとする道路網の早期復旧を戦略的に進めるため、津波被災地が点在する三陸沿岸地位等への進出を図る「くしの歯」作戦を展開。東北自動車道、国道4号の縦軸を震災発生翌日には確保し、そこから三陸等の沿岸各地への15ルート横軸を3月15日までに順次確保。さらに沿岸部の国道6号、45号の応急復旧へと展開し、3月1日には97%まで啓開作戦を実施した。

- <第1ステップ> 東北道、国道4号の縦軸ライン確保
- <第2ステップ> 東北道、国道4号からの横軸ラインを確保
3/12: 16本のうち、11ルート啓開
3/15: 5ルート啓開
- <第3ステップ> 3/18: 国道45号、6号の97%啓開(作戦終了)

(資料提供:東北地方整備局)



▼津波により災害を受けた国道(岩手県宮古市田老地区)



啓開



■くしの歯作戦図



- 凡例
- 通行可
 - △ 市街地通行不可
 - ✳ 通行不可
 - ⊙ B 利用可能な港
 - ⊙ B 利用可能性について確認中の港湾
 - ⊙ 原発範囲(30km)

TEC-FORCEの派遣

緊急災害対策派遣隊(TEC-FORCE)は、大規模自然災害が発生し、又は発生するおそれがある場合において、被災地方自治体等が行う災害応急対策に対し、被災状況の調査、被害の拡大防止、早期復旧等の面で技術的な支援を円滑かつ迅速に実施することを目的に、2008年国土交通省に設置されました。

- 岩手・宮城内陸地震(平成20年6月)対応時の延べ1,500名派遣を上回る、延べ18,053名を派遣。
- 3月16日のピーク時で、他地方整備局から255名の職員を派遣。

(資料提供:東北地方整備局)



国道45号沼田跨線橋調査(4月5日)



ガレキ撤去状況確認(宮城県気仙沼市4月17日)



現地調査状況(宮城県気仙沼市4月14日)



自衛隊との排水箇所打合せ状況(岩手県陸前高田市5月3日)



TEC-FORCE活動状況(近畿地方整備局)



岩手県との仮設住宅打合せ状況(岩手県大槌真町5月14日)

自治体支援(リエゾン)

国土交通省では、現地対策本部の活動支援や被災地方自治体への支援のため、職員を延べ24,779人派遣(8月7日時点)。このうち、緊急災害対策派遣隊(TEC-FORCE)として、発災当時に62人、翌日には約400人を派遣し、最大500人以上の体制を構築するなど、これまでに2008年創設以来の派遣実績を上回る延べ18,053人を派遣したほか、災害対策機材を延べ19,512台派遣しました。

- 発災当日より、4県(青森・岩手・宮城・福島)へリエゾン10名を派遣。
- 3/23までに、4県、31市町村へ派遣。
- ピーク時(3/23)、リエゾン96名の約6割が東北地方整備局以外。

(資料提供:東北地方整備局)



対策本部全体会議(宮城県山元町4月6日)



タンク撤去のための現地調査(東北地方整備局リエゾン)

応急対策

【緊急排水対策】

大規模な湛水区域に排水ポンプ車が出動し、自然排水が困難な箇所について重点的に緊急排水を実施。4月19日までに延べ567班1,143名を派遣。



宮城県東松島市(6月1日)

【海岸施設の緊急復旧】

津波により、海岸堤防が全壊した地域については、高潮、波浪が復旧の障害となることを防ぐため、海岸堤防の緊急復旧工事を実施。



宮城県岩沼市

【河川施設の緊急復旧】

被災した河川施設の対応については、出水期前に被害規模の大きい箇所を緊急復旧を実施しました。緊急復旧箇所は29箇所ありましたが、発災から2カ月で72%が完了しました。



江合川の緊急復旧状況

東北建設協会の対応

体 制	28
東北建設協会防災エキスパート	29
支援活動	30
全国建設弘済会・協会による支援活動	34
その他の支援活動	35
災害情報の提供等	36
東日本大震災に関する技術開発支援	38
緊急津波避難情報システムの開発に向けた社会実験	40
東日本大震災関連 社団法人東北建設協会の取り組み状況	42
世界防災閣僚会議 in東北 サイドイベント	45
体験者からの声	46
防災エキスパートレポート	47
東日本大震災における対応状況	53

地震発生直後から、経験を活かした支援活動を開始。

体制

3月11日(金)14時46分地震発生直後、(社)東北建設協会災害対策要領に基づき、15時00分に災害対策本部(本所)、災害対策支部(東北6県各支所)非常体制を設置し、災害対応を開始しました。

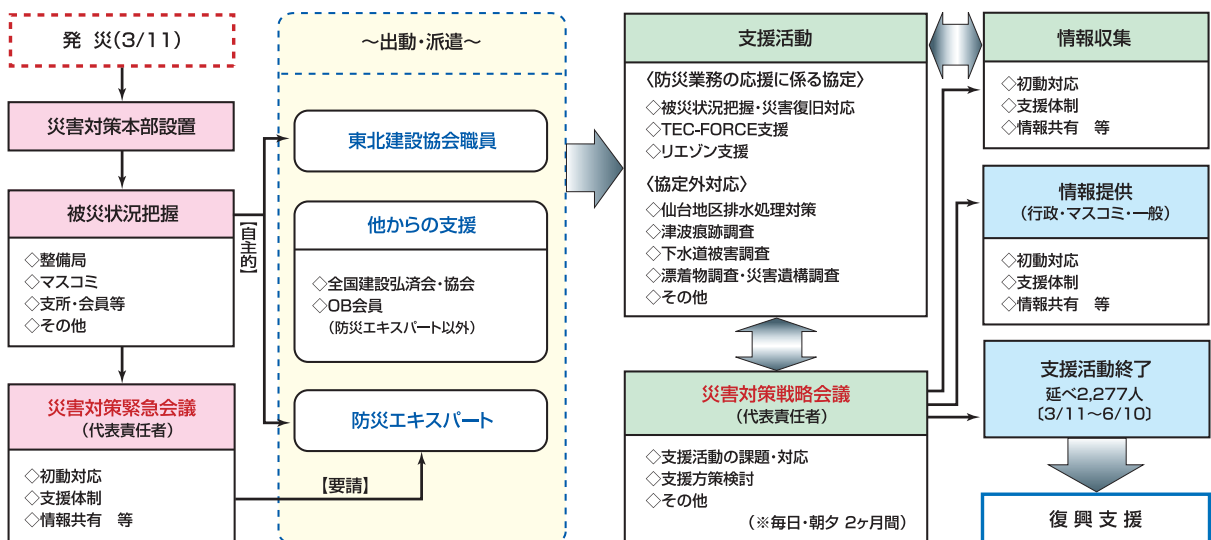


災害対策本部



防災支援活動システム

- 従来の防災マニュアルにとらわれず、被災状況に合わせた発想により、人(防災エキスパート等)及び組織等を柔軟に運用。
- 発災直後から防災エキスパート、東北建設協会職員、全国建設弘済会・協会職員による派遣は7日間で延べ300名、14日間で延べ1,600名。



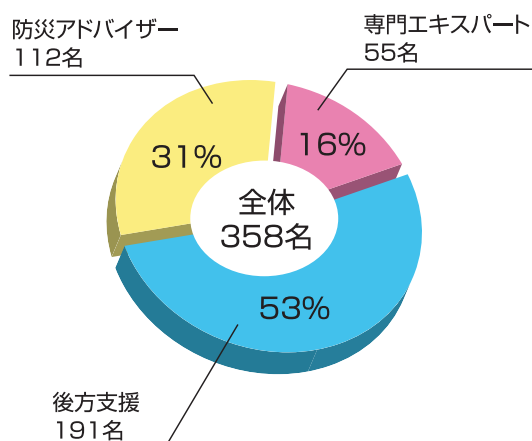
東北建設協会防災エキスパート

地震等の大規模災害が発生した場合、一刻も早く、スムーズに救援活動や復旧活動を行うためには、道路などの公共土木施設の被害状況を早急に把握することと同時に、緊急復旧を可能にする緊急輸送道路の確保が重要になります。

「防災エキスパート」は、防災の技術や知識、経験を持った人たちが災害時に公共土木施設、地すべりなどの被災状況の把握のほか、地域の災害対策活動にボランティアで協力し、より迅速かつ効果的に復旧活動を実施する制度で平成8年に創設されました。東北では358人が登録しており、東日本大震災の発生直後から、多くの防災エキスパートが自主的に支援し、さらに、東北地方整備局からの要請に応じ、多岐にわたる支援活動を展開しました。

防災エキスパート登録状況

(平成23年3月11日時点)



防災エキスパートの概要

- 平成7年1月17日
阪神・淡路大震災(兵庫県南部地震)発生
●震源の深さ 16km ●地震の規模 M7.3



「今もいえる、濃尾地震」
(発行:社団法人中部建設協会より引用)

契機

- 平成8年2月7日
「防災エキスパート制度」創設
東北地方整備局(事務局=東北建設協会)

防災エキスパート支援分野

■専門エキスパート

災害復旧及び対応等の経験が豊富で一定のノウハウを持つ方
災害発生時において、主に現地に赴いて活動を行う。

■後方支援

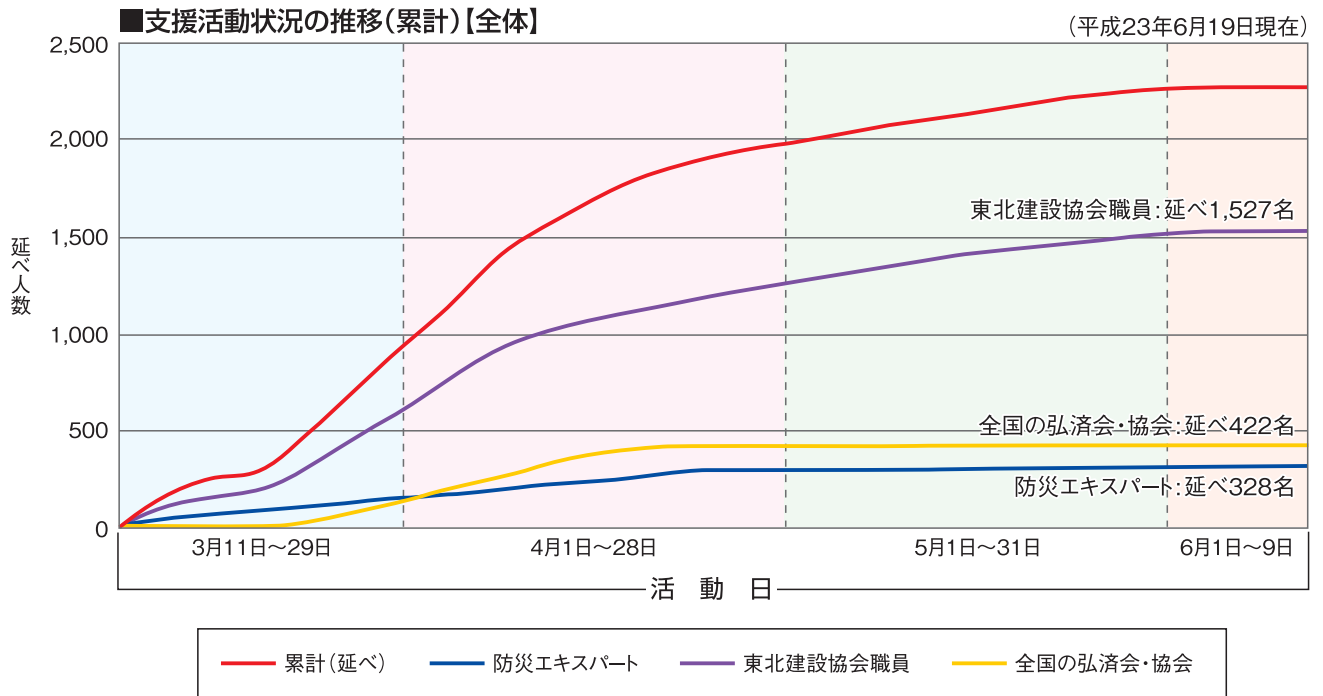
公共土木施設の整備・管理等の経験があり、一定のノウハウを持つ方
災害発生時において、主に本部及び現地に赴いて活動を行う。

■防災アドバイザー

災害復旧・対策等を熟知している方
災害発生時において、主に本部で対策等のアドバイスをを行う。

支援活動

地震発生直後から、自主的支援及び東北地方整備局等からの要請による支援を実施し、6月10日までに延べ2,277名が活動を行いました。



主な活動内容

- ①被災状況把握〔青森／岩手／宮城／山形／福島県内〕
- ②災害復旧支援〔岩手／宮城／福島県内〕
- ③自治体へのリエゾン支援〔岩手(6市町)／宮城(15市町)／福島(2市町)〕
- ④TEC-FORCE支援〔東北地方整備局〕
- ⑤仙台地区排水処理対策〔仙台河川国道事務所〕
- ⑥下水道被害調査〔東北地方整備局／松島町〕
- ⑦河川構造物(樋門・樋管)点検調査〔仙台河川国道事務所／北上川下流河川事務所〕
- ⑧直轄国道被害調査及び災害遺構調査〔岩手／宮城県内〕
- ⑨津波痕跡調査〔三陸国道事務所〕
- ⑩漂着物調査
- ⑪東日本大震災に関する東北支部学術合同調査委員会

被災状況把握・災害復旧支援

地震発生直後より、自主的に被災状況の把握を実施。その後災害復旧支援として活動。



国道4号段差補修 交通誘導 (3月11日)



国道45号被害調査報告 (3月25日)



国道6号段差応急復旧作業 (4月12日)



鳴瀬川の緊急復旧状況 (写真提供:東北地方整備局)

リエゾン支援

国土交通省のリエゾンを支援することを目的として、3月23日より23市町において支援を実施。5月31日までに職員・防災エキスパート延べ889名を派遣。



リエゾン・TEC-FORCE・自衛隊による打合せ (宮城県東松島市4月15日)



物資搬入状況 (宮城県南三陸町3月24日)



排水ポンプ車配置確認 (宮城県南三陸町3月24日)



照明車設置状況 (宮城県南三陸町3月27日)

TEC-FORCE支援

被災地で活動するTEC-FORCEの現地案内や応急復旧における助言等を実施。



宮城県石巻市門脇の被災状況(4月18日)



TEC-FORCE活動状況(宮城県東松島市5月8日)



排水ポンプ稼働(宮城県東松島市4月3日)

仙台地区排水処理対策

仙台空港周辺の湛水区域、湛水状況、排水ポンプ設置候補地、通行可能道路等の調査を実施。



仙台空港排水状況(3月17日)

下水道被害調査

リエゾン支援の一環として、要請により松島町において下水道管の被害調査を6日間に渡り実施。



国道6号橋梁点検(4月2日)

河川建造物点検調査

TEC-FORCEとともに鳴瀬川及び名取川の樋門・樋管の被害調査を実施。



阿武隈川(宮城県亘理町3月22日)

津波痕跡調査

三陸国道事務所管内の津波痕跡調査を実施。



津波痕跡調査における国道45号被害状況(岩手県陸前高田市4月1日)

直轄国道被害調査・災害遺構調査

三陸国道事務所及び仙台河川国道事務所管内の道路施設等の被害調査、災害遺構調査を実施。



津波警告標識(宮城県気仙沼市4月3日)

漂着物調査

津波による漂着物の種類、ボリューム等の調査を実施。



名取川(3月31日)

全国建設弘済会・協会による支援活動

全国の建設弘済会・協会が連携し、3月22日から4月21日までの約1ヶ月で延べ422名が被災状況調査や緊急復旧等の支援を行いました。

■ 支援状況

弘済会・協会	支援事務所	支援期間
関東建設弘済会	磐城国道事務所	3/22~4/19
北陸建設弘済会	仙台河川国道事務所	3/24~4/18
中部建設協会	仙台河川国道事務所・北上川下流河川事務所	3/23~4/14・4/15~4/18
近畿建設協会	仙台河川国道事務所・北上川下流河川事務所	3/23~4/14・4/15~4/18
中国建設弘済会	仙台河川国道事務所・北上川下流河川事務所	3/23~4/14・4/15~4/18
四国建設弘済会	仙台河川国道事務所・北上川下流河川事務所	3/24~4/7・4/8~4/21
九州建設弘済会	仙台河川国道事務所・北上川下流河川事務所	3/24~4/7・4/8~4/21

被災状況把握・災害復旧支援

各事務所管内において、河川・道路の被災状況調査及び緊急・応急復旧工事状況確認等の支援を実施。



北上川被害調査(4月13日)

直轄国道被害調査・災害遺構調査

要請により、仙台河川国道事務所管内の道路施設等の被害調査・災害遺構調査を実施。



国道45号遺構被害調査(4月3日)



津波痕跡調査(岩手県陸前高田市 4月15日)



国道6号被害調査(4月11日)

その他の支援活動

自治体による支援

- 〈宮城県大崎市〉:旅館・ホテルを提供し、市内外の被災者を最大1,000名受入れ。
- 〈秋田県由利本荘市〉:名取市、いわき市へ職員を派遣し、避難所運営等業務を支援。
- 〈秋田県湯沢市〉:山田町、釜石市、仙台市、石巻市へ職員を派遣。
- 〈山形県最上市市〉:大船渡市、石巻市、南三陸町で炊きだし。
- 〈山形県金山市〉:宮城県へ米・野菜等の食料品、衣料品、寝具、衛生用品等を提供。
- 〈山形県真室川町〉:女川町、石巻市へ食料物資を提供。 など



〈真室川町〉女川へ無洗米、油、塩などを提供



山形県真室川町

その他団体等による支援活動

建設業支援活動

東北地方整備局と建設業者が締結している災害協定に基づく対応のほか、企業（特に地元に着目した企業等）の自主的な対応により、迅速な初動対応を実施。

- 重機、物資、建設資材等の提供
- 燃料調達
- 自社施工箇所の点検及び応急復旧
- ガレキ処理 等

NPO支援活動

全国から多種多様のNPO等が自主的及び各自治体等における募集により、被災地において長期にわたり支援活動を実施。

- ガレキ撤去、家屋等清掃等支援
- 食料・生活物資・医療支援
- 物資輸送支援
- 避難所支援 等

災害情報の提供等

ホームページによる情報公開

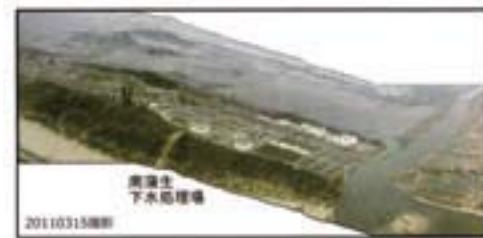
当協会ホームページにおいて、3月18日より「東日本大震災関連特設サイト」を設置し、広く一般へ情報を公開。



(ホームページ画面)

航空写真(連続画像)

国土交通省東北地方整備局が、災害対策用ヘリコプターで撮影したビデオ画像を連続画像に編集し、災害復旧支援に活用。



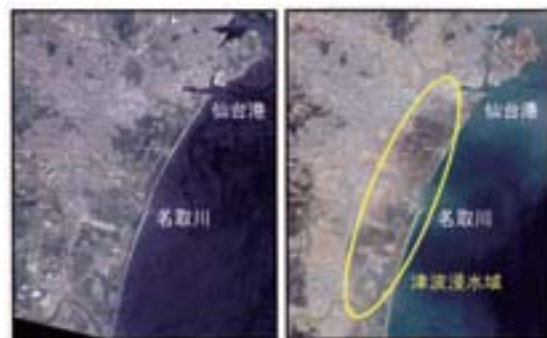
南蒲生下水処理場(連続画像の一部 3月15日撮影より)

ALOS“だいち”衛星画像

“だいち”衛星画像の活用については、平成21年度から、岩手大学地域連携推進センター・弘前大学・岩手大学・東北大学の学識者及び民間企業との共同研究を実施。

地震発生を受け、東北地方太平洋沿岸部の広域にわたる被災状況を迅速に把握するため画像処理を行い、災害復旧及び被災地の支援等に活用。

【地震発生前後の画像比較】



地震前
(2008年7月2日)取得画像
※パンシャープン画像

地震後
(2011年3月14日)取得画像
※AVNIR2画像

とうほく地盤情報システム「みちのくGIDAS」

「みちのくGIDAS」は、当協会が公益社団法人地盤工学会東北支部と共同開発したGISデータベースで、各大学、建設コンサルタント等からの情報をデータベース化し一般へ公開。



東北建設協会の復旧・復興への取り組み

東日本大震災支援活動パンフレット

地震概要や支援活動状況のほか、同一アングルによる被災前後の航空写真を掲載したパンフレットを作成。要望により2万部配布。(行政機関、全国の大学・各学会、医師会、学校関係、マスコミ、民間企業、一般、海外等)



被災前後航空写真パネル

被災地における被災前後航空写真のパネルを作成し、産学官主催の震災関連行事や全国の各種行事等において展示。

<主な展示先>

東北6県(東北地方整備局)、土木学会全国大会(愛媛県)、全国マスコミ会議(河北新報社)、青森土木フォーラム(八戸工業大学)、土木の日記念行事パネル展(仙台駅構内)、柴田町、仙台空港、東京メトロ銀座線等。

「東日本大震災復旧・復興に向けて」パネル展

- 期 間:平成24年2月21日～3月3日
- 会 場:東北電力グリーンプラザ・アクアホール
- 内 容:被災前後航空写真のほか、東北地方整備局による大震災への対応、三陸河北新報社主催「第1回石巻かほく復興写真展」入賞作品などを紹介。(来場者数12,000人)



仙台駅2階コンコース



グリーンプラザ

東日本大震災シンポジウム

「東日本大震災を越えて—東北の新しい地域づくりへの提言—」

- 主 催:東日本大震災シンポジウム実行委員会
- 開催日:平成24年2月27日
- 会 場:電力ホール
- 内 容:

①基調講演「東日本大震災後の日本」

財団法人日本総合研究所 理事長 寺島 実郎 氏

②パネル討論「東北の新しい地域づくりへの提言」

<コーディネータ>

河北新報社 常務取締役 西川 善久 氏

<パネリスト>

東北大学 名誉教授 首藤 伸夫 氏

元岩手大学学長 平山 健一 氏

石巻赤十字病院 院長 飯沼 一宇 氏

南三陸ホテル観洋 女将 阿部 憲子 氏

③東日本大震災をテーマとした詩の朗読

朗読家 渡辺 祥子 氏

④合唱「あすという日が」ほか

仙台市立八軒中学校吹奏楽・合唱部



東日本大震災に関する技術開発支援

東日本大震災の復旧・復興に貢献するため、17テーマの技術開発を実施。

技術開発テーマ	開発者 (上段:代表者/下段:共同開発者)
3.11 津波による海岸防災システムの被災メカニズムと再建	東北大学大学院工学研究科 真野 明・田中 仁 (宮城県仙台市)
津波による不純物が付着したコンクリート構造物の維持管理技術 【産学官共同】	八戸工業大学工学部土木建築工学科 阿波 稔 (青森県八戸市) 東北学院大学工学部 武田三引 東北学院大学大学院工学研究科 皆川 浩 国土交通省手東北技術事務所 小山田桂夫 NEXCO 東日本 曾田信雄
小型起振機を用いたコンクリート構造物の地震時損傷 評価手法の開発 【変更継続支援】	東北大学大学院工学研究科 鈴木基行 (宮城県仙台市)
有機性資源による放射性物質の除去とメタン発酵による 汚染物質濃縮の研究開発 【産学共同】	クリーン・エネルギー・ネットワーク LLP 増尾 一 (福島県郡山市) 日本大学大学院総合科学研究科 野池達也 日本大学工学部 平山和雄 共栄株式会社 鈴木久伸 SAISEI 合同会社 大越崇生
津波堆積物の再利用による耐震性地盤材料の開発と 人工地盤造成による創造的復興に関する研究 【産学共同】	東北大学大学院環境科学研究科 高橋 弘 (宮城県仙台市) 株式会社森環境技術研究所
みちのく GIDAS を用いた震災情報データベースの整備と公開 【産学共同】	公益社団法人地盤工学会東北支部 飛田善雄 (宮城県仙台市) 東北大学大学院工学研究科 風間基樹 (宮城県仙台市)
津波被災を受けたコンクリート塊の有効利用技術の開発 【産学共同】	東北大学大学院工学研究科 久田 真・皆川 浩 (宮城県仙台市) 宮城大学食産業学部 北辻政文 東京工業大学大学院理工学研究科 大即信明 独立行政法人港湾空港技術研究所 山路 徹 株式会社大林組 入矢桂史郎
地震ひび割れを有する鉄筋コンクリート部材の健全度評価 【大学連携】	東北学院大学工学部環境建設工学科 武田三弘 (宮城県多賀城市) 八戸工業大学工学部 阿波 稔 東北大学大学院工学研究科 皆川 浩
地形・地質から学ぶ自然災害への備え ※支援決定後辞退	特定非営利活動法人防災・減災サポートセンター 今野隆彦 (宮城県黒川郡)
橋梁の津波対策に関する研究	八戸工業大学工学部土木建築工学科 長谷川 明 (青森県八戸市)
常時微動の継続観測によるダム of 構造健全性モニタリング技術の開発 【産学共同・変更継続支援】	宮城大学食産業学部環境システム学科 上島照幸 (宮城県仙台市) 弘前大学大学院理工学研究科 有賀義明 日本大学理工学部 塩尻弘雄 日本大学理工学部 仲村成貴 財団法人電力中央研究所 金澤健司

技術開発テーマ	開 発 者 (上段:代表者/下段:共同開発者)
震災コンクリートガラのプレキャスト製品および路盤・盛土材としての利用に関する技術開発 【産学共同】	宮城大学食産業学部環境システム学科 北辻政文 (宮城県仙台市) 東北大学大学院工学研究科 久田 真 秋田大学大学院工学資源学研究所 徳重英信 岩手大学工学部 羽原俊祐 太平洋セメント株式会社東北支店 伊神光男
緊急津波避難情報システムの開発に向けた試験運用 【産学共同】	東北大学大学院工学研究科 今村文彦 (宮城県仙台市) 弘前大学大学院理工学研究科 有賀義明 東京大学地震研究所 堀 宗朗 特定非営利活動法人リアルタイム地震情報利用協議会 大保直人
東北地方におけるコンクリート構造物を対象とした塩害ハザードマップの構築 【大学連携】	弘前大学大学院理工学研究科 上原子晶久 (青森県弘前市) 岩手大学工学部 小山田哲也 秋田大学大学院工学資源学研究所 徳重英信 東北大学大学院工学研究科 皆川 浩 日本大学工学部 子田康弘
融雪に起因する土砂災害の発生予測手法の開発 【継続支援】	岩手大学農学部共生環境課程 井良沢道也 (岩手県盛岡市)
画像撮影による変位計測システムの実用化	山形設計株式会社 堀内宏信 (山形県山形市)
寒冷地コンクリート構造物へのケイ酸塩系表面含浸材の適用性評価 【産学共同】	八戸工業大学工学部土木建築工学科 阿波 稔 (青森県八戸市) けい酸塩系研究会 工藤哲也

東日本大震災に関する東北支部学術合同調査委員会

各学会東北支部の専門家により、被災状況の調査、被災メカニズムの解明を行い、東北地方の復興に貢献するため、合同調査委員会を発足。

＜構成団体＞

- 公益社団法人土木学会東北支部
- 公益社団法人地盤工学会東北支部
- 社団法人日本地すべり学会東北支部
- 社団法人東北建設協会
- 公益社団法人日本コンクリート工学会東北支部
- 社団法人日本建築学会東北支部
- 公益社団法人日本都市計画学会東北支部

- 第一次報告会(平成23年 4月28日開催)
- 第二次報告会(平成23年 7月 1日開催)
- 第三次報告会(平成23年 9月 2日開催)
- 第四次報告会(平成23年11月4日開催)



第2次報告会



第3次報告会

緊急津波避難情報システムの開発に向けた社会実験

東北建設協会が技術開発支援を行っている「緊急津波避難情報システム」の社会実験が、平成24年5月14日、宮城県名取市関上の県災害廃棄物処理施設で行われました。（参加者100名）

このシステムは、緊急地震速報及び津波警報・情報を利用して、登録されたPC・携帯電話に適切な避難情報をメールで配信するもの。配信実験は、東日本大震災で津波を受けた地域並びに津波の影響を受ける可能性の高い地区で随時行い、今後は、大規模地震の発生が懸念され、津波の影響を受ける可能性の高い、九州・四国・関西・東海地域等での実利用を目指します。



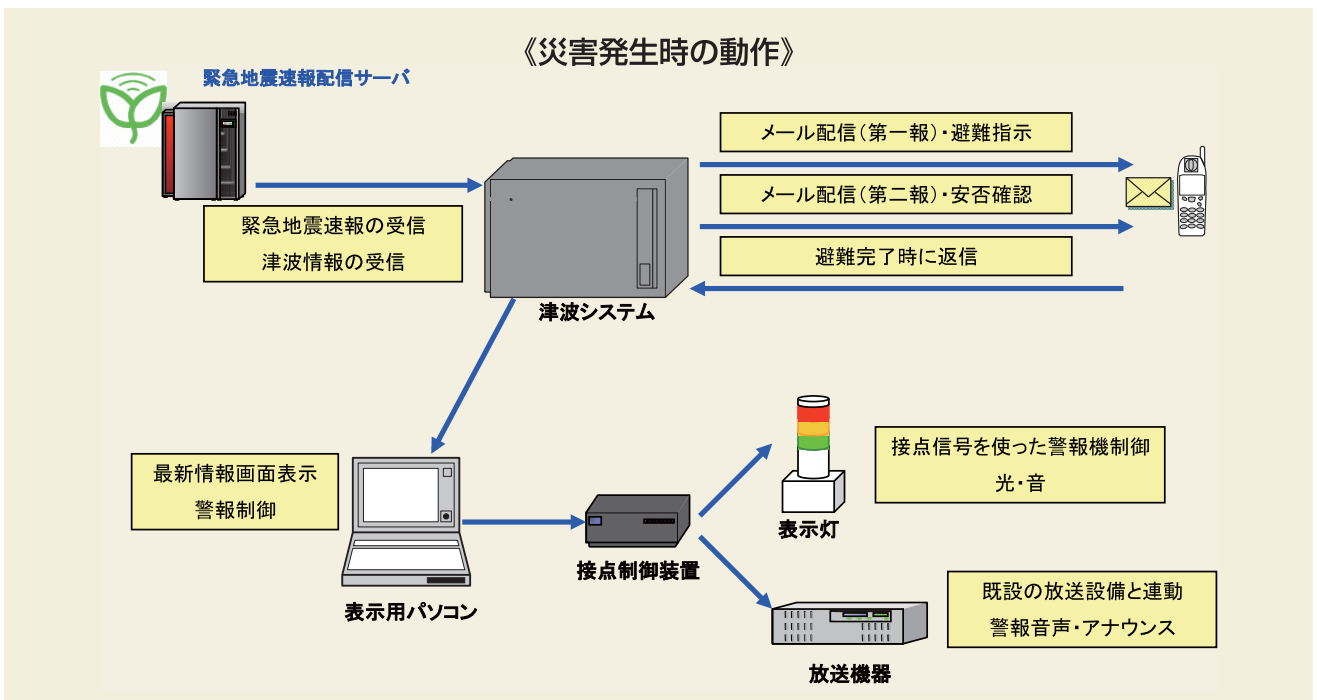
趣旨説明（東北建設協会理事長）



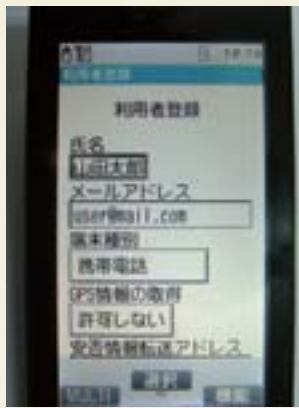
配信実験概要説明



システム概要説明（東北大学大学院・今村文彦教授）



《携帯電話への配信例》



携帯電話用登録画面



地震情報配信画面

《避難情報表示例》



津波高さ3m



システム画面



マスコミから取材を受ける今村教授



避難状況



避難確認

東日本大震災関連 社団法人東北建設協会の取り組み状況

項 目	実 施 内 容
刊行物等編集協力 (写真提供)	●写真集『ふるさと石巻の記憶』編集協力 発 行：三陸河北新報社 発行日：平成 23 年 12 月 15 日 内 容：石巻地方の被災前後写真を収録 ※売り上げの一部は義援金として寄付されます
	●写真集『みやぎの海辺思い出の風景』編集協力 発 行：河北新報社 発行日：平成 24 年 3 月 5 日 内 容：宮城県を中心とする被災前後写真等を収録 ※売り上げの一部は義援金として寄付されます
	●『慶長使節関係歴史文化遺産の画像記録等作成報告』 資料提供 制 作：宮城県ミュージアム復興事業実行委員会 内 容：平成 23 年度文化庁ミュージアム活性化事業として、慶長遣欧使節がもたらした石巻、南三陸地域の歴史的、文化的、地勢学的特質を調査・報告。
	●『被災地から伝えたいテレビカメラが見た東日本大震災』 DVD 制作協力 制作・著作：仙台放送 発行日：平成 24 年 4 月 7 日 内 容：震災の日とそれ以降の映像記録、被災された方の証言、視聴者の声、報道にあたったスタッフの証言等を収録。 ※売り上げの一部は義援金として寄付されます
防災エキスパート 支援活動	四国防災エキスパート現地調査、意見交換会（平成 23 年 1、2 日）
防災エキスパート (東北地方整備局長からの 感謝状)	東日本大震災に際し、広域的かつ広範多岐にわたり防災業務の支援に尽力したとして、東日本大震災功労者表彰において整備局長より感謝状をいただいた。(防災エキスパート 79 名授与) (H23.7.29)
第 6 回 世界水フォーラム	皇太子殿下の基調講演資料のなかで、当協会の被災前後航空写真等が活用された。(H24.3.15 フランス・マルセイユ市にて) 宮内庁ホームページより
東日本大震災関連 支援事業	●東日本大震災における支援物資に関する報告会 主 催：特定非営利活動法人ハッピーロードネット 開催日：平成 23 年 8 月 20 日（土）、21 日（日）
	●東北の社会資本整備講演会 講 師：徳山日出男 氏（東北地方整備局長） 主 催：東北建設協会 開催日：平成 23 年 9 月 29 日（木）
	●柴田町図書館まつり 主 催：柴田町図書館 開催日：平成 23 年 11 月 5 日（土）

項 目	実 施 内 容
東日本大震災関連 支援事業	<p>●第4回 青森土木フォーラム 主 催：第4回青森土木フォーラム実行委員会 開催日：平成23年11月12日（土） ※東北建設協会として被災前後航空写真等を出展し、ポスター展において最優秀賞を受賞。</p>
	<p>●平成23年度 東北地方整備局広報講演会 ～災害発生時のインターネットによる情報発信～ 主 催：国土交通省東北地方整備局 開催日：平成23年11月16日（水）</p>
	<p>●専門紙との意見交換会（東日本大震災復旧・復興に向けて） 開催日：平成23年11月25日（金）</p>
	<p>●土木の日記念行事パネル展 ～3.11 早期復旧への記録～ 主 催：公益社団法人土木学会東北支部、JR 東日本 開催日：平成23年11月26日（土）、27日（日） 会 場：仙台駅2階コンコース</p>
	<p>●東北圏広域地方計画シンポジウム ～東日本大震災、被災地からの証言～ 主 催：東北圏広域地方計画協議会 開催日：平成23年11月28日（月） 会 場：日本教育会館一ツ橋ホール（東京都）</p>
	<p>●東北地方の橋梁保全に関するシンポジウム ～耐震対策と橋梁保全のあり方～ 主 催：公益社団法人土木学会東北支部 開催日：平成24年1月12日</p>
	<p>●防災とボランティア週間 平成23年度講演会 主 催：国土交通省近畿地方整備局／気象庁大阪管区气象台／（社）近畿建設協会 開催日：平成24年1月16日 会 場：国民會館（大阪市） 内 容：「東日本大震災における防災エキスパート活動について」 防災エキスパート 信太武氏 「東日本大震災支援活動のマネジメントについて」 （社）東北建設協会 山内芳朗</p>
	<p>●第2回 ハイスクールサミット in 東北 主 催：未来のまちづくり・みちづくりフォーラム実行委員会 開催日：平成24年1月21日</p>
	<p>●土木の日特別行事 防災に関するシンポジウム ～東日本大震災と復興～ 主 催：公益社団法人土木学会東北支部 開催日：平成24年1月24日</p>
	<p>●東日本大震災の経験に学び、将来に生かす、 建設技術のあり方を考える① 新聞掲載 掲 載：日刊建設工業新聞 月 日：平成24年1月27日 内 容：当協会技術開発支援選定委員長・遠藤孝夫氏（東北学院大学教授） 「技術開発支援の必要性について」</p>

東日本大震災関連 社団法人東北建設協会の取り組み状況

項 目	実 施 内 容
東日本大震災関連 支援事業	<p>●八幡杜の館における写真展 主 催：八幡地区連合町内会 開催日：平成 24 年 5 月 3 日（木）～6 月 3 日（日） ※被災前後航空写真パネル展示</p>
	<p>●東日本大震災の経験に学び、将来に生かす、 建設技術のあり方を考える② 新聞掲載 掲 載：日刊建設工業新聞 月 日：平成 24 年 5 月 25 日 内 容：今村文彦氏（東北大学大学院教授） 「巨大津波におけるソフト対策充実の必要性について」</p>
	<p>●中部建設協会 第 46 回通常総会 開催日：平成 24 年 5 月 29 日 会 場：名古屋市 発 表：「防災エキスパート支援活動について」防災エキスパート 信太武氏 「東日本大震災支援活動マネジメントについて」（社）東北建設協会 山内芳朗</p>
	<p>●第 23 回 全国「みどりの愛護」のつどい 主 催：国土交通省、秋田県、秋田市ほか 開催日：平成 24 年 6 月 2 日 会 場：秋田市 ※被災前後航空写真パネル展示</p>
	<p>●第 3 回 ハイスクールサミット in 東北 主 催：未来のまちづくり・みちづくりフォーラム実行委員会 開催日：平成 24 年 7 月 31 日 ※東日本大震災支援活動パンフレット配布 ※被災前後航空写真パネル展示</p>
東日本大震災関連 パネル展示	<p>●「世界国際防災閣僚会議 in 東北 サイドイベント」 主 催：外務省 内閣府 復興庁 国土交通省 JICA ほか 開催日：平成 24 年 7 月 3 日～7 月 4 日 会 場：仙台国際センター ※東日本大震災支援活動パンフレット〈英語版〉配布 ※被災前後航空写真パネル展示</p>
	<p>●「東日本大震災被災前後写真全国パネル展」 主 催：東北建設協会 NHK ブラネットほか 開催日：平成 24 年 8 月 2 日～8 月 5 日 会 場：愛知県松前町 愛南町（2 箇所） ※東日本大震災支援活動パンフレット配布 ※被災前後航空写真パネル展示</p>
その他	<p>東日本大震災関連技術資料整理 被災前後航空写真モニタリング（復興まで） 自治体への技術的支援</p>

世界防災閣僚会議 in 東北 サイドイベント

防災の知見結集を目指して、平成24年7月3日～4日まで開催された「世界防災閣僚会議 in 東北」。約100の国・地域と国際機関から約300人が参加したこの国際会議のサイドイベント会場で東北建設協会は、東日本大震災被災前後航空写真パネル展示のほか、東日本大震災支援活動パンフレットの英語版を配布。各国の研究者の質問等にも対応しました。



サイドイベント会場



パネル展示



海外メディア



説明状況

体験者からの声

防災エキスパートの土地勘が貴重な戦力に。

東日本大震災では、リエゾンやTEC-FORCE職員は夜間に排水作業を行い、日中は捜索活動をするというハードスケジュールをこなす機動力を発揮しました。

VOICE 1

支援内容は、排水ポンプ車の稼働状況・国道の補修状況・渋滞箇所における誘導員張付状況を確認し、チーフに報告するものであった。支援ローテーションや業務調整、宿泊先、食料、ガソリン等をすべて東北建設協会が役割を担ったため、防災エキスパートの任務を完全に終えることができ、感謝したい。

VOICE 2

初期対応時のリエゾン支援では、全国から駆けつけたTEC-FORCEやリエゾンが地理的に不案内であることから、ポンプ車の設置場所やルート等の道案内をつとめ喜ばれた。

VOICE 3

リエゾン支援の派遣は3日間交代であったが、被災地の状況も充分把握できず、リエゾン職員とコミュニケーションも図れなかったため、状況に応じて長い日数でもよいと感じた。

VOICE 4

復旧活動に支障をきたさないよう、燃料確保について対策が必要。災害時に必要となる資材についても平常時からきちんと管理しておく必要がある。

今後の災害の備え(10の提言)

- ①日頃から非常事態に備える(ライフライン等が最悪の事態を想定)
- ②自己責任で活動(自己完結型によるボランティア精神)
- ③迅速かつ効果的に対応するために自主参集を心がける(初動対応の迅速化)
- ④資材・食料・燃料等を平常時から確保する(初動対応の円滑化)
- ⑤リエゾン支援における役割の把握(自治体との連携強化)
- ⑥防災エキスパート間における連絡手段の確立(情報の共有化)
- ⑦平常時から行政・関係機関との連携を図る(支援活動の効率化)
- ⑧計画的なローテーションによる災害対応(長期戦における効率化)
- ⑨土地勘のある価値は貴重な戦力(TEC-FORCEとの連携強化)
- ⑩写真記録の技量が不可欠(復旧・復興に向けたデータベース化)

被災現場の見たまま感じたまま

私は、東日本大震災の被災現場に現地調査の手伝いと道案内を兼ねて6回、南は宮城県山元町から北は岩手県陸前高田市まで行ってきました。最初は3月31日で四国3大学(高知大学・愛媛大学・徳島大学)の教授5人からでした。

被災現場のあまりにひどい惨状に当時は私の心に文章にできない状態が続きましたが、今回会報に原稿をお願いされたので乱れた文章になると思いますが、見たままと感じたことを報告します。以下、南から順に報告します。

1. 鳥の海(阿武隈川河口付近)

実は地震発生の一週間前3月4日に、ここ鳥の海から釣り船に乗りメバル釣りを楽しんだところだった。そして「3月11日も行かないか」と声をかけられたが、「2週間も続けて行けない」と断った日でした。

その船着き場の釣り船も無し、釣り宿も無し、なんにも無くなっていた。声も出ない。ただただ茫然とするのみ。船は陸にあげられ家屋に寄りかかるように無残な姿になっていた。

2. 仙台空港付近

東部道路から仙台空港に向かった。途中から残骸化した車の山が続く。航空大学校付近は金網越しに押し潰れている車の上にはセスナ機が乗っかっていた。仙台空港バス乗り場付近の瓦礫を米軍の兵隊達は、泥だらけになって瓦礫集めをしていた。

空港ビル管理所の許可をもらい中に入った。一階は完全に破壊され歩くにも大変だ。2階は泥が積もり職員が泥掻きをしていた。滑走路はほぼ復旧し米軍の大型ヘリが数機見られた。



▲仙台空港の内部状況

3. 名取市関上付近

関上の街がない。角のラーメン屋さん・寿司屋さんもない。かまぼこの佐々直もない。魚市場もない。残っているのは鉄筋建

のアパートだ、しかし津波で破壊され布団・毛布が無残にもテラスに引っかかっていた。

小高い日和山が見えた。周りは瓦礫だらけの中に石碑まで瓦礫をかぶっていた。家並みのときは見えないが今は目立つ存在だ。昭和8年の津波石碑がごろんと倒れていた。当時の津波高さは10尺で「地震があったら津波の用心」と記されていた。



▲名取市関上 日和山

4. 塩釜観光棧橋

塩釜観光棧橋は観光船をロープで繋留している船は流されて陸に揚げられていたが、ここの浮き棧橋はうまく機能して観光船に損傷も無かったという。

ただ高さが少し低く上部のH鋼にガツンとぶつかったと船会社の人は言っていた。今後の津波対策施設に有効に思い紹介した。



▲塩釜観光棧橋の浮き浅橋

5. 仙台港石油精製所付近

少し暮れかけた仙台港石油精製所に入った。石油製品を運ぶ仙台臨海鉄道の緑色の車両が無残にも横たわっていた。もう少し行くと燃えたタンクが黒焦げに、またパイプが燃えかすとなっていた。燃えた臭いがひどい。



▲仙台石油精製所の焦げたタンク

6. 石巻市内

石巻港ICから定川沿いに道を進めた。対岸矢本付近はまだ水浸しのまま、排水ポンプ車が稼働している。工業港の付近は被害がひどい。製紙工場から流れ出たロール状の紙がゴロゴロと散乱していた。日和山大橋手前から見えた門脇小学校の黒く焼けた校舎、その前から海まで何も無い。全部流された住宅街だ。

日和山に登ってみた。眼下の光景に涙が出てくるのを押さえても出てきた。石巻漁港は漁船が打ち上げられひどいと思うまもなく、魚市場が無くなっていた。津波で一気に押しつぶされ屋根も柱もベッチャンコになっていた。(写真-5参照)



▲石巻市魚市場

7. 女川町付近

女川町から雄勝町を経て長面までは自衛隊第五十普通科連隊(高知駐屯地)に先導をしていただいた。

女川町は壊滅の状態だ。まずマリナル女川へ直行した。マリナルは建物はなんとか残っているが中は全滅状態。上を見上げると女川町立病院まで車が打ち上げられたのか、病院駐車場の車が無残にひっくり帰り、途中で引っかかっている。近くの建物にも



▲女川町立病院

車が仰向けにもひっくり返り乗っていた。瓦礫を何とか片付けた道を浦宿へと登って行った。頂上付近を浦宿側へ津波が3ないし4メートルの深さで越えていったという。

驚きだ信じられないことがおきていた。家並みを破壊しながらここまで津波が遡ってきたのだという、驚きだ。

その坂道を歩いて元に戻ろうとした、一寸歩いたらキラキラ光る海が見えた。あの海の水面から何十メートルあるのだろうか。町並みが無いため見えたのだ。普段は見えない光景だ。

下に着いた、建物が完全に倒れている山側にまた海側に倒れている。不思議だ、津波のなせる力なのか。

ところがよく見ると基礎地盤を支えていた杭が破壊されていたが一本だけは残っていた。

そこから機能を失った町役場前を通り女川駅へ。駅の姿はまったく無い、ホームも駅舎も線路も無い。あったのははるか遠くまで流された三台の電車が見えた。一台は墓の上に乗っかっていた。周りの杉林では自衛隊職員が遺体捜索中だ。



▲女川町 倒壊した建物(基礎杭が引き抜かれている。右端の杭)

8. 釜谷(長面周辺)付近

女川町から雄勝町へ向かう道沿いにきれいに咲いた桜並木に出会った。先人が植えたという。(老木もあるが)本当にきれいだった。女川町の瓦礫を見た後故にそう感じたのかな。

釜谷トンネルを抜けるとほどなく富士川が見えた。

しかし状況はひどい、一面湛水している。もう少し進んでわかった。北上川の右岸堤防が決壊したのだ。延長は1kmはあるのか。でも、緊急車両の通行は確保されていた。新北上大橋の左岸側トラス桁が二連上流へと流されていた。

ここからは大川小学校の遺体捜索で一般人は立入禁止なので第五十普通科連隊のジープに乗り換え長面まで行った。北上川は海になっていた。長面は町並みが水没していた。

大川小学校は泥に埋まり自衛隊員が懸命に捜索中だ。ランドセルなどが積み重ねられていた。ここだけはカメラのシャッターは涙が

出て押せなかった。自衛隊のジープの乗りごちはあまりよくなかった。

9. 陸前高田市付近

広田湾には20年くらい前から毎年1～2回はカレイ・アイナメ釣りにきて、朝早くから一日中楽しんで。

広田湾は、養殖の盛んなところで、ワカメ・昆布・ホタテ・ホヤなど養殖棚が農家から見れば自分の畑のように養殖しているようでした。釣りのときは、缶ビールや缶酎ハイを飲みながら楽しむのですが、あるとき養殖棚からホヤを上げ、パリッと包丁を入れ、そのまま食べたうまさ。釣りはどこへやら船頭さんに出された日本酒ですっかり酔っぱらい小友駅から帰りの電車に乗ったらしいが仙台駅に着いたのは確かだが、気仙沼駅の乗り換えはどうだったのだろうか全く記憶の無い苦い経験もあった広田湾です。でも土産のホヤはクーラーに無事残ってありました。

今回は気仙沼方面から陸前高田入りした。あの広田湾に養殖棚がまったく見えない。春の日差しでキラキラしている。

気仙中学校付近から、見えたのは……なんだこの光景は、陸前高田市街がなくなっている。もちろん気仙中学校も壊滅状態だ。

もう少し行くと国道45号線気仙大橋が橋脚をポツンポツンと残し、橋桁が無い。津波に流されたのだ。遠くに一本松が見えた。気仙川を渡る橋はことごとく津波に流されたので、遠く迂回路を経て陸前矢作を越え陸前高田市内と入った。目に飛び込んだのは高田市街地がどこにいったのか、遠くから見るより瓦礫が大きく見える。でも瓦礫は道を車が通るだけの幅だ。酔仙酒造のゴロゴロしたタンクの横を高田松原方面に車を進めた。そこから見えたのは、なんにも無い陸前高田市街地だ。遠くに見えるのは、市役所か体育館か。近くには道の駅、野球場が壊滅状態で残っている。

今回の津波は矢作や竹駒まで気仙川を遡っており、地元の人には普段海の見えない所に住んでいるので、津波先端の真っ黒いものを見て山が動いてきたと証言した人もいたという。

小友方面に進んだ。小友駅近くに小友跨線橋がある。この付近が広田湾からきた津波と大野湾からきた津波の衝突した場所と、目撃した人から聞いたので現地に行った。確かにそう思った。道路のガードレールが左右対称に倒れていた。ここでは両湾から押し寄せた津波が押し合いへし合いしたのだろうか。でも目撃したひとの話では広田湾はもの凄いい轟音で、大野湾は比較的音は小さかったという。でもぶつかりあった水柱というか瓦礫柱はすごい高さまで登ったという目撃談を聞いた。

10. むすび

瓦礫とは、価値のないものたとえ(広辞苑)という。そのとおりに思うが、現場でよく見ると家屋であった屋根・梁・柱などの木材、タンス・冷蔵庫・洗濯機そして場所によっては欠けたどんぶり・茶

碗・人形などである。全部人間が生活のため必要なものだった。それを簡単に瓦礫という言葉で片付けていいものか、どうも腑に落ちない言葉だ。いままで人間生活に役割を果たした壊れたモノに対して慰めのある言葉はないものだろうかと現場に行くたび考えさせられた。

ある現場の夕暮れ、5時を過ぎると自衛隊等の捜索隊が引き揚げた後は静寂、本当に静かだ。暗い瓦礫の原に竹で赤い布きれが結ばれた棒が立っている。ここは遺体の発見場所で遺体がありますよという表示で、遺体回収は明日以降になるという。よく見るとあっちに、こっちに、そっちにと五本以上は立っていた。

一刻も早く親族の元に帰して安置させたい。遺体は瓦礫の中で、下で、どんな気持ちで、どんな姿でいるのだろうかなどと考えたとたんに背中がザワザワと寒気がする、胸が締め付けられるような、口中が乾く、体中が震える。立っていられなくなった。恐怖心なのだろうか。初めての経験だ。どうにか車に戻り座りこんでしまった。そのまま、無言で仙台まで帰った時もあった。

平成23年3月11日に発生しました、東日本大震災で亡くなった方々のご冥福をお祈り致します。

また、被害を受けられた皆様には、心からお見舞い申し上げます。



▲巨理町荒浜「がんばる電柱」

3.11から一ヶ月間の防災エキスパート活動を振り返って

突然東日本を襲ったM9の巨大地震、そして巨大津波によって多くの尊い人命が失われました。

心からご冥福をお祈りするとともに一日も早く復興される事をご期待申し上げます。

3月11日14時46分、震度6強の強く長い揺れで、遂に予想されていた三陸地震が来たと思った。たまたま車で外出していたこともあり、直ぐに自宅を目指したが道路面の亀裂や破損のため、やっとの思いで自宅に着き家族の無事を確認してホッすることが出来た。

直ぐに岩沼出張所に駆けつけたのが15時40分頃でした。ちょうどそのころ阿武隈河口の監視カメラが津波の襲来を確認したところで、そのあと監視カメラも流され、16時10分頃には阿武隈川大堰に到達してさらに乗り越えて行くなど津波の恐ろしさを改めて感じた。

翌日の3月12日は東北建設協会からの防災エキスパート出動の要請を受けて角田出張所に駆けつけ、阿武隈川の堤防等の施設点検ため地



元協力業者と一緒に緊急点検を実施した。

3月14日から北上川(石巻方面)の防災エキスパートとして出



動要請を受けたが、車に片道分位しか油が入っておらず、またガソリンスタンドは油を求める車で長蛇の列ができ、10ℓの油を入れるのに5時間かかる状態で石巻方面の支援は

断るしかない状態でした。

それから20日間ほどは、ガス・水道・電気・電話・食糧・灯油等ライフラインがストップしてしまい、水と食糧を確保する一が終わる状態が続き、如何に普段私たちが物質文明に慣らされてきたか思い知らされた。

3月22日には、中部地方整備局から派遣されたテックフォースの現地調査の案内で



▲TEC-FORCEの活動状況

阿武隈川下流の現場に入った。現場に入るルートは意外に早く片付いていたが、想像を超えた津波の破壊力に改めて驚かされた。



▲阿武隈川河口の被災堤防

28日からは、リエゾンの支援要請を受けて山元町に入った。防災エキスパートとして市町村に入るのは初めての体験で、自分が何ができか本当に役にたてるか不安でしたけれども、自分のできることをアピールして少しでも被災者のお役に立ちたいという思いで出かけた。

山元町に着いて、課長さんに自分は現役時代に河川・砂防・海岸関係を主に災害対応も経験していることなどをアピールしたら、役場職員も少ないので被災の現場を見て応急処置の指導をしてほしいということで、役場の



▲高台住宅団地の地震による法面崩壊

の若手職員と一緒に高台の住宅団地の被災箇所を回った。ほとんどが盛土個所で法面崩壊を起こしていた。さっそく大雨や余震での再度崩壊を防止するため、シート張りと排水処理の対策を講じた。

3月29日～31日までは、津波で多くの行方不明者が見つからず、溜池はまだ捜索していないため、排水ポンプ車が入れないか、現地を見て段取りをしてほしいという指示を受けた。

さっそく、地元業者の方と2人で、水神沼、上木の岡溜池、下木の岡溜池の現地調査をした。

- ①水神沼に関しては、釜場の底が出てしまいこれ以上排水できない。
- ②上木の岡溜池は、釜場の一番良い場所では福島県側の排水をすることになる。
- ③下木の岡溜池は、放水予定の下流水田が



▲水神沼の堰水状況



▲排水ポンプ車の稼働状況
(水神沼)



▲釜場の床が現れて排水出来ない状況



▲水神沼の釜場を1m下げて排水を再開



▲下木の岡溜池の堰水状況



▲溜池下流水田のガレキと溜り水の状況

ガレキと溜り水で満杯で河川までの排水路もない。現地の状況から以下の対策を講ずることにした。

- ①水神沼については、沼の水深測量を実施し沼の深さから釜場の深さを1m下げた。
- ②上木の岡溜池については、沼の水深測量を実施して下木の岡溜池に落とす水路と釜場の位置を決めた。
- ③下木の岡溜池については、河川まで約300mの素掘りの側溝を掘って水田の溜り水も合わせて排水する事にした。

最後に防災エキスパート活動で感じたことについて

- ①電気・水道・ガス・下水・電話・電車等すべてのライフラインが停止する。
- ②ガソリンや食糧・水が手に入らない。
- ③頻繁に起こる余震。役場の職員も超多忙の中で職員も被災者である。このため手伝う方も役所に負担をかけられない状況である。

国交省OBの防災エキスパート活動の強みとして

- ①行政経験者である。また現役時代に災害対応の経験がある。
- ②地元のため地名・河川・道路など地理的に知っている。
- ③衣食住、移動手手段など自己完結型で支援できる。

④生活や時間に余裕がある。
以上を踏まえて、防災エキスパート活動をスムーズに実施するためには

- ①自分の得意分野を積極的にアピールする。(相手側も効率的に活用)
- ②自己完結型で支援する。
- ③災害時においてはトラブルは付き物と認識して、状況に応じた判断で最良の行動に努める。
- ④役所に対してその日の行動の確認と、帰ってからの報告、そして責任ある発言や行動については役所に確認する。

今回の場合ほとんどが被災地の現場対応でしたけれども、以上の事を強く感じた。

3.11以降、防災エキスパートとして、河川の緊急点検・特定巡視・テックフォースや大学調査団等の現地案内・リエゾンの手伝い・復興庁の復興調査の手伝い・ボランティアとしてガレキ処理や被災地の子供を励ますカヌー体験会など10ヶ月で約50日参加した。今後も出来る範囲で積極的に協力したいと思います。



▲沼の推進測量を実施(一ヶ所の溜池約20分)



▲自衛隊立会いのもと素掘り排水路を掘る



▲排水ポンプの設置状況



▲ポンプ設置から排水まで約1時間

北上川下流河川事務所～多賀城市役所～東松島市役所への支援

○支援の流れについて

大震災発生後の3月13日(日)、被災情報を得るため東北建設協会仙台支所に自主参集したとき、派遣要請を受け北上川下流河川事務所に参集した。事務所長から鹿島台出張所の災害業務支援とアドバイスの指示を受けた。鹿島台出張所長からは被災箇所への応急復旧工法・緊急復旧工事箇所等のアドバイス支援の要請を受けた。

自転車での参集でしたが、現地までは①燃料補給が課題であった(給油所:警察・消防はOK、国交省?)。また、津波による水没した道路により、目的地までの②参集ルートの情報把握が必要だった(道路管理者から情報を得た)。

現場では、亀裂箇所の石灰水対応等で未経験者の③作業者に(石灰と水の配合容積比率3:7)指導も行った。出張所長と④応急復旧箇所・緊急復旧工事箇所等の現地調査を実施し、現地被災等の状況⑤具体的な応急復旧の方法を現地で確認した。現地では⑥地元住民の方と区長(志田橋左岸下流)から早期応急対応の要望もあった。崩壊土の接近家屋現場では、緊急対応が必要な現場では、⑦重機搬入路の位置や土砂搬出等の具体的な施工について工法検討・調整を行った。また被災箇所は、⑧度重なる余震で前日との現場状況が大きく変化している。また、各地方から参集した多くのTEC-FORCEなどにより、⑨飲料水やトイレの水などの確保で出張所が大変だった。

後日、鹿島台出張所長から御礼のメールを頂きました。

○役場へのリエゾンの支援

その後、多賀城市役所、東松島市役所においてリエゾンの支援を行った。

多賀城市役所では①国道45号多賀城市内の4車線確保の最終確認や②排水ポンプ作業中の釜場での油流入の対策など実施。東松島市役所では③排水ポンプ車の陥没箇所墜落復旧対応(高所クレーン作業の調整で、航空自衛隊との飛行機離発着時間と作業時間の調整)など実施。



▲鳴瀬川右岸の被災



▲鳴瀬川左岸の被災

○今後の展開策等

これら課題等に関し各支援者の対応を整理し、今後の支援活動にとり入れ万が一の災害時の支援に貢献していく必要がある。

【多賀城市役所リエゾン支援：45号上り線啓開】



▲12.2kP上り線障害物撤去中
(4月4日 14:00)



▲開放4車線確保
(4月4日 15:00)

【東松島市役所リエゾン支援：南北上運河】



▲TEC-FORCEの佐藤隊長と私 5月29日(日)。
車検取得直後のマイカーも大曲地区で海水の中を走行し廃車。

東日本大震災における対応状況(平成23年3月11日～3月23日)

年月日	対応内容
平成23年	(時刻)
3月11日	14:46 地震発生(震源地:三陸沖/マグニチュード:9.0/震源の深さ:約24km/最大震度:7) 15:00 災害対策本部(本所)・災害対策支部(各支所) 非常体制設置 被災地へ防災エキスパート支援活動
3月12日	10:00 災害対策本部全体会議 10:30 整備局より「防災エキスパート出動要請」各被災地へ
3月13日	10:00 災害対策本部全体会議
3月15日	災害対応に係る物資供給 青森支所から岩手支所へ物資配送 秋田支所・山形支所から物資到着 整備局より「仙台地区排水処理対策」要請
3月16日	岩手支所から宮古事業所へ物資配送
3月17日	関東建設公済会から支援物資到着 山形支所から物資到着
3月18日	整備局より「仙台地区排水処理対策第二次要請」 東日本大震災関連情報提供(ホームページ)
3月19日	整備局より「名取川・鳴瀬川樋門・樋管調査」要請 北陸建設弘済会から支援物資到着
3月20日	整備局より「自治体へのリエゾン支援」要請(23市町)
3月22日	整備局より「津波痕跡調査(三陸国道事務所管内)」要請 整備局より「北上川上流被災箇所点検」要請 関東建設共済会【第1班】到着
3月23日	「自治体へのリエゾン支援」23市町において活動開始 整備局より「松島漏水調査」要請 中部建設協会・近畿建設協会・中国建設協会【第1班】到着 塩竈市・仙台市のリエゾン支援撤収 全国建設弘済協議会・中部・近畿・中国・四国・九州建設弘済会及び協会から支援物資到着
3月24日	北陸建設弘済会・四国建設弘済会・九州建設弘済会【第1班】到着

東日本大震災における対応状況(平成23年3月24日～4月22日)

年月日	対 応 内 容
平成23年	
3月24日	利府町のリエゾン支援撤収
3月25日	整備局より「震災対応記録収集・整理」要請 東日本大震災に関する東北支部学術合同調査委員会(6学会東北支部・協会)を発足 石巻市・松島町のリエゾン支援撤収
3月28日	関東建設弘済会【第2班】到着 中部建設協会・近畿建設協会・中国建設弘済会【第2班】到着 岩沼市のリエゾン支援撤収
3月29日	会員に対する被災状況写真の協力依頼を発信(メールによる) 整備局より「名取川漂着物調査」要請
3月30日	北陸建設弘済会【第2班】到着
3月31日	四国建設弘済会・九州建設弘済会【第2班】到着
〈3月中〉	被災前後のだいち衛星画像(広域画像)を整備局等へ提供
4月1日	直轄国道被害調査・災害遺構調査(仙台河川国道事務所管内)を実施(～4/6)
4月4日	直轄国道被害調査・災害遺構調査(三陸国道事務所管内)を実施(～4/8) 関東建設弘済会【第3班】到着 中部建設協会・近畿建設協会・中国建設弘済会【第3班】到着
4月5日	北陸建設弘済会【第3班】到着
4月7日	四国建設弘済会・九州建設弘済会【第3班】到着 23:32 大規模余震発生(震源地:宮城県沖/マグニチュード7.4/震源の深さ:約40km/最大震度:6強)
4月8日	(財)全国建設研修センターから支援物資到着
4月9日	宮古市のリエゾン支援撤収
4月11日	関東建設弘済会【第4班】到着 北陸建設弘済会【第4班】到着 中部建設協会・近畿建設協会・中国建設協会【第4班】到着
4月14日	四国建設弘済会・九州建設弘済会【第4班】到着
4月22日	釜石市のリエゾン支援撤収
4月24日	名取市・亶理町のリエゾン支援撤収

東日本大震災における対応状況(平成23年4月24日～10月20日)

年月日	対応内容
平成23年	
4月26日	多賀城市のリエゾン支援撤収
4月28日	東北支部学術合同調査委員会 第一次報告会開催(仙台国際センター) いわき市のリエゾン支援撤収
4月30日	七ヶ浜町のリエゾン支援撤収
〈4月中〉	被災前後航空写真を整備(岩手・宮城・福島)
5月9日	相馬市のリエゾン支援撤収
5月10日	陸前高田市のリエゾン支援撤収請
5月23日	気仙沼市・南三陸町のリエゾン支援撤収
5月24日	山元町のリエゾン支援撤収
5月25日	東日本大震災支援活動パンフレット・5月版作成(2,500部 全国等へ配布)
5月30日	大槌町・女川町のリエゾン支援撤収
5月31日	山田町・大船渡市のリエゾン支援撤収
6月1日	災害対策本部 非常体制から警戒体制へ移行
6月10日	東松島市のリエゾン支援撤収(23市町全てのリエゾン支援終了)
6月21日	東日本大震災支援活動パンフレット・6月版(1,000部 全国等へ配布)
〈6月中〉	東日本大震災支援活動パンフレット・5月版(500部) 被災前後航空写真によるモニタリング(福島6月時点を撮影)
7月1日	東北支部学術合同調査委員会 第二次報告会開催(ウェスティンホテル仙台)
7月29日	平成23年度東北地方整備局長表彰を授与
〈7月中〉	東日本大震災支援活動パンフレット・6月版(1,000部)
〈8月中〉	被災前後航空写真パネルを作成(24地区)⇒全国に貸出 東日本大震災支援活動パンフレット・6月版(1,000部)
9月2日	東北支部学術合同調査委員会 第三次報告会開催(ウェスティンホテル仙台)
〈9月中〉	東日本大震災支援活動パンフレット・6月版(2,000部) 被災前後航空写真によるモニタリング(半年後撮影)
10月20日	東日本大震災に関する技術開発支援テーマ決定(17テーマ)
〈10月中〉	東日本大震災支援活動パンフレット・6月版(1,000部)

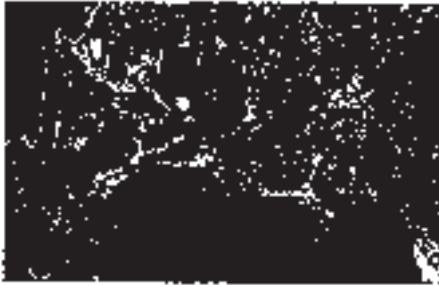
東日本大震災における対応状況(平成23年10月～3月末)

年月日	対応内容
平成23年	
〈10月中〉	被災前後航空写真によるモニタリング(半年後撮影)
11月4日	東北支部学術合同調査委員会 第四次報告会開催(ウェスティンホテル仙台)
11月25日	専門誌との意見交換会「東日本大震災復旧・復興に向けて」
11月26日	「土木の日記念行事パネル展」にて被災前後写真パネル等展示(仙台駅)
〈11月中〉	東日本大震災支援活動パンフレット・6月版(1,000部)
12月1日	四国地方防災エキスパートによる現地調査及び意見交換会実施
12月15日	写真集「ふるさと石巻の記憶」への編集協力(発行:三陸河北新報社)
12月20日	とうほく地盤情報システム「みちのくGIDAS」の一般公開開始
〈12月中〉	東日本大震災支援活動映像資料(DVD)作成 東日本大震災支援活動パンフレット・6月版(1,000部)
平成24年	
1月16日	「防災とボランティア週間 平成23年度講演会」において講演 (主催:近畿地整/気象庁大阪管区/近畿建設協会 大阪市にて) (講演者:東北建設協会 防災エキスパート)
〈1月中〉	東日本大震災支援活動パンフレット・6月版(1,000部)
2月17日	被災前後航空写真パネル作成(106地区)⇒全国へ貸出開始
2月21日	「東日本大震災復旧・復興に向けて」パネル展開催(電力ビル・アクアホール) ⇒来場者数 約12,000人
2月27日	シンポジウム「東日本大震災を越えてー東北の新しい地域づくりへの提言ー」開催 (電力ホール)⇒来場者数 約1,000人以上
〈2月中〉	東日本大震災支援活動パンフレット(3,000部配布)
〈3月中〉	東日本大震災関連の技術資料整理・とりまとめ 東日本大震災関連の記録誌作成 被災前後航空写真によるモニタリング(1半年後撮影) 被災前後航空写真の写真集作成 ▼ (復興まで)

東日本大震災支援記事

東日本大震災支援記事	58
東日本大震災支援表彰	73

一丸となった復旧支援体制で地域に貢献。



東北建設協会

技術で復旧活動支援

防災エキスパート180人派遣 処理・加工した衛星画像提供

東日本大震災の被災地で、東北建設協会（菅原政一理事長）が、自然災害に関する専門知識を持つ防災エキスパートの派遣や、衛星画像の処理・加工技術を提供した被災状況の把握データ提供など復旧への支援活動を行っている。昨年12月に運用を開始した、とうきょう地整情報システム（愛称・みちのくGIDAS）を一斉に、同の災害復旧に活用する準備も進めている。

同協会は16日まで、防災エキスパートを被災地に延べ180人派遣した。国土交通省東北地方整備局の各事務所・出張所に割り付き、復旧活動

への助言や情報収集などを実施する。現在、名取川と阿武隈川の間に挟まれた仙台平野の浸水対応に重点配置。1813万㎡に及ぶとされる滞留水の排水支援を行っている

今後の本格化する復旧活動に備え、約50人の防災エキスパートを待機させており、復旧活動の進行

に合わせた支援ローテーションを組んで順次、現地へ送り込んでいる。東北整備局だけでなく自治体からの復旧支援要請にも積極的に対応することになっている。

人的支援のほか、衛星画像の加工・処理技術などを生かした復旧活動への技術的支援も実施している。地整情報所が「たいち」から送られてくる高解像度の衛星画像を加工・処理し、そこから福島までの全線像を確保できる画像データや、大きな被害を受けた地域の拡大図を作成。被災前後の変化を把握する資料として

東北整備局に提供したほか、ホームページでも公開した。

同協会は、シンポジウムなどを通じ、衛星画像の加工・処理技術を持つ岩手大学などと被災時の連携について確認できている。これが迅速な対応につながった。

このほか、東北整備局所属のヘリコプター（みちのく号）が地震発生後に撮影した画像の提供を受け、道路や河川の復旧活動に役立てられるハンピジョンの連続写真を作成した。

みちのくGIDASは、インターネット上に構築したデジタル地整情報データベースで、同協会と地整工学大東北支部が連携した。今回の災害情報を地理情報システムに重ねていき、図面上で被害の状況が分かる仕組みを早急に動かしていく考えだ。

東日本大震災から間もなく1カ月。日を追うごとに甚大な被害の様相が明らかになりつつある。こうした未曾有の災害発生直後から公共土木施設の被災調査や災害復旧支援で活躍しているのが、東北建設協会（菅原政一理事長）の職員を中心に、民間企業や全国の建設弘済会・協会から派遣された「防災エキスパート」だ。出動人員は、3日までに延べ900人を突破。菅原理事長は「われわれ公益法人にとって地域への貢献が第一の使命。東北地方整備局と連携をとって地域のために頑張りたい」と意気込んでいる。

防災エキスパートは、大規模災害時に被災情報収集や災害復旧に対する助言などを振興局で行う制度で、公共土木施設などを

防災エキスパート延900人出動

の整備・管理について専門的なノウハウを持つ国土交通省出身者らが中心となって全国の建設弘済会・協会に登録している。通常は各地方整備局からの要請を受けて出動することになっているが、東日本大震災では通信回線が寸断されたこともあり、東北建設協会に登録してい

東北建設協会、弘済会から参集

る防災エキスパートの多くが自主的に動いた。

3日現在、同協会独自延べ590人のほか、民間企業に所属している防災エキスパート同161人、他の弘済会・協会職員178人の計929人が、それぞれの経験を踏まえた活動を展開している。

具体的な活動内容は、▽被災状況把握▽国土交通省の緊急災害対策派遣隊（TEC-FOR）CEIテクフォーラス支援▽自治体へのリエゾン（現地情報連絡員）派遣▽仙台地区（名取川・阿武隈川河口周辺）排水処理対策▽津波仮跡調査――など。

このうち、テクフォーラス支援では、現地の地理や地形に詳しい防災エキスパートが、全国各地から参集した隊員を案内し、被災した構造物の復旧に向けた助言を行っている。同協会によると、「可能な限り、当該地域の経験に拠ったことのあるエキスパートを派遣

多くが自主的判断で動く

している」という。

また、リエゾンについては、宮城県内15市町、岩手県内6市町、福島県内2市の計23市町に241人を派遣した。

同協会では今後、市町村の災害復旧に対する技術的支援や津波痕跡調査のほか、今後の防災対策などに役立つ震災情報を収集・整理していく方針だ。

菅原理事長は「全国の建設弘済会・協会の協力を得て御意見を求めてきた。今後は本格的な復旧に向けて、さらに体制を整えていきたい」と語っている。

防災エキスパートの活動状況などは、同協会ホームページ（<http://www.tohokukai.jp/ohokushinsai/index.html>）に掲載している。

東北建設協会 震災支援活動記録した冊子作成

東北建設協会（菅原政一理事長）が東日本大震災発生直後からの支援活動をまとめた冊子「東日本大震災支援活動」（A4判36頁）Ⅱ写真Ⅱの入手希望が全国から殺到している。お目当ては、冊子の3分の2を割いて載せている空中写真。岩手県宮古市から福島県相馬市まで沿岸被災地の被災前の姿と被災後の状況を対比できる形で掲載。単に現状の理解に役立つだけでなく、

全国から入手希望殺到



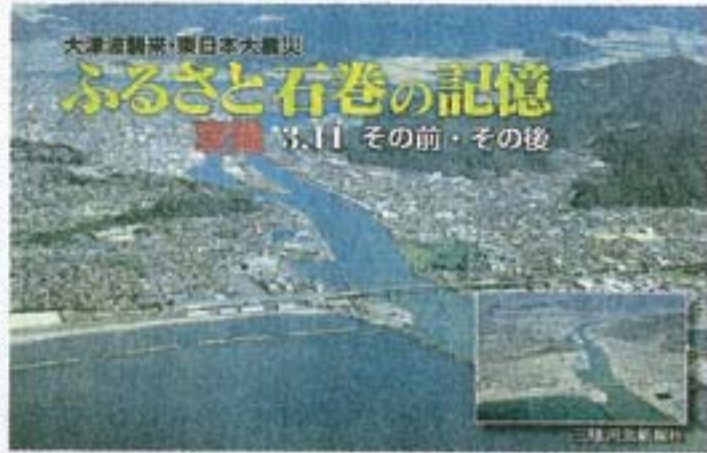
く、津波のつめ跡、津波防護施設の破壊状況を細かく把握できるなど、学術的な資料として高い評価を得て

いる。同協会は、3月11日午後3時に災害対策本部と災害対策支部（東北6県各支所）を設置、支援活動体制を整えた。震災直後から、専門知識を持つ防災エキスパートを被災地に派遣したり、衛星画像の処理・加工技術を駆使した被災画像データを提供したりするなど、東北地方整備局の大震災対応を支えた。

冊子は、こうした活動の記録を残すために企画・作成したもので、研究機関や行政に無料で配布、一般にも希望に応じ頒布している。空中写真が好評となり、初版の2500部はすぐに底をつき、1000部増刷。今後必要であれば印刷するという。空中写真については展示用のパネルを作成。希望者に貸し出す。初お目見えは、9月に松山市で開かれる土木学会の11年度全国大会となる予定だ。問い合わせは同協会地域事業部（電話0222・268・4711）まで。

震災前後の石巻 空撮

三陸河北新報社 写真集きょう発売



三陸河北新報社は15日、写真集「大津波襲来・東日本大震災 ふるさと石巻の記憶 空撮 3.11 その前・その後」を発売する。震災前と震災後に、ほぼ同

ジャンクルで空から撮影した石巻地方の風景を紹介する。撮影地点は計29カ所。石巻市が門脇町・南浜町や石巻工業港周辺、石巻漁港、長面浦など21カ所、東松島市が鳴瀬川河口、野蒜地区、宮戸地区の3カ所、女川町が中心部や横浦など5カ所。

大型サイズで、上下に開いて震災前後の地域の姿を比べて見ることが出来る。かつての美しい古里を思い起こすとともに、津波の猛威を風化させないための資料となる。津波の高さ、浸水域を示した地図、最新の被災状況の数値も収録した。航空写真は社団法人東北建設協会（菅原政一理事長）が撮影。住民から「被災前の写真が欲しい」といった要望が寄せられていたことから、三陸河北新報社が協会の協力を得て編集した。売り上げの一部は義援金として寄付する。

1,000円。A3判、60頁、オールカラー。購入は石巻地方の取扱店（書店など）、河北新報販売店へ。連絡先は三陸河北新報社事業部0225(96)0321。

河北新報 2011年2月15日

震災パネル展開幕 東北建設協会

東北建設協会（菅原政一理事長）の主催による「東日本大震災パネル展示会」が21日、仙台市青葉区の東北電力グリーンプラザで始まった。会期は3月3日まで。

未曾有の大災害となった東日本大震災からまもなく1年がたとうとしている中、震災体験を風化させまいと、東北地方整備局など関係機関の協力を得て開催している。

会場には同協会が所有してい



る岩手・宮城・福島沿岸部の被災前後のパネルのほか、東北整備局や三陸河北新報社などから提供を受けたパネル計約140点が展示されている。開催時間は午前10時から午後6時（最終日は午後4時）まで。

建設通信新聞 2012年2月22日

震災シンポジウム

道路NW整備で東西連携を

東北の新たな地域づくりへ提言

東日本大震災からの再生・復興へ向けた地域づくりを考えるシンポジウム「東日本大震災を越えて―東北の新しい地域づくりへの提言―」が27日、仙台市の電力ホールで開かれた。東日本大震災シンポジウム実行委員会主催。

講演する寺島氏



初めに、「東日本大震災後の日本」と題して日本総合研究所の寺島実郎理事長が基調講演。寺島理事長はアジアの高いGDPや物流産業構造の変化を示し、物流が日本海側の港にシフトしている点などを踏まえ「防災施設整備や住宅再建という単なる復興ではなく、東北の東西が連携し、アジアのダイナミズムを吸収した創造的な復興を目指すべき」と強調。太平洋側と日本海側を戦略的につなぐための道路ネット

パネル討論



ワークの重要性を訴え、空港、港湾などを加えた総合交通体系整備の必要性を示した。また、人口減少と高齢化が進む東北では、産業基盤を固める必要性があることを指摘。基幹産業である農業・水産業の再生に言及し、漁業では共同組織など新しい経営方式の導入、農業では生産法人化など、システム化した農業、漁業により、

高い生産性を実現することを求めた。さらに再生可能エネルギーの導入にも触れ、「産業を興すとか、新しい産業基盤をつくるという、産業のパラダイムを変える発想に切り替えていかなければならない」と強調。「震災の教訓をどれだけ知恵に、プロジェクト化できるかがカギになる」と締めくくった。

この後、「東北の新しい地域づくりへの提言」をテーマにパネル討論を行った。東北大学名誉教授の首藤伸夫氏、元岩手大学学長の平山健一氏、石巻赤十字病院院長の飯沼一宇氏、南三陸ホテル親洋女将の阿部憲子氏の4人がパネリストを務めた。ハード面での津波対策について首藤氏は、「津波対策構造物はつくって

終わりではなく、100年、200年残すための維持管理が大切」と強調。また、構造物による多重防御の限界を指摘し、「構造物ができたことで安心が生まれてはいけない。防災教育を通じて記憶を伝えることが何よりも大切」と訴えた。また、平山氏は震災後を振り返り、「土地勘のある地域建設業者が、地域を守るという使命感でがれき撤去に貢献した。これをたたえたい」と話したほか、防災面からも道路ネットワークの整備が欠かせないと強調した。

シンポジウムには約1,000人が来場し、東北の復興に向けた力みや防災・減災対策、コミュニケーションの在り方などを考えた。

航空写真集「みやぎの海辺 思い出の風景 2011.3.11を境に」発行



震災前
震災後

800m上空から見た名取市閉上。魚市場周辺の貞山堀沿いに形成された街が大震災で消えた。上は2007年5月、下は11年4月撮影



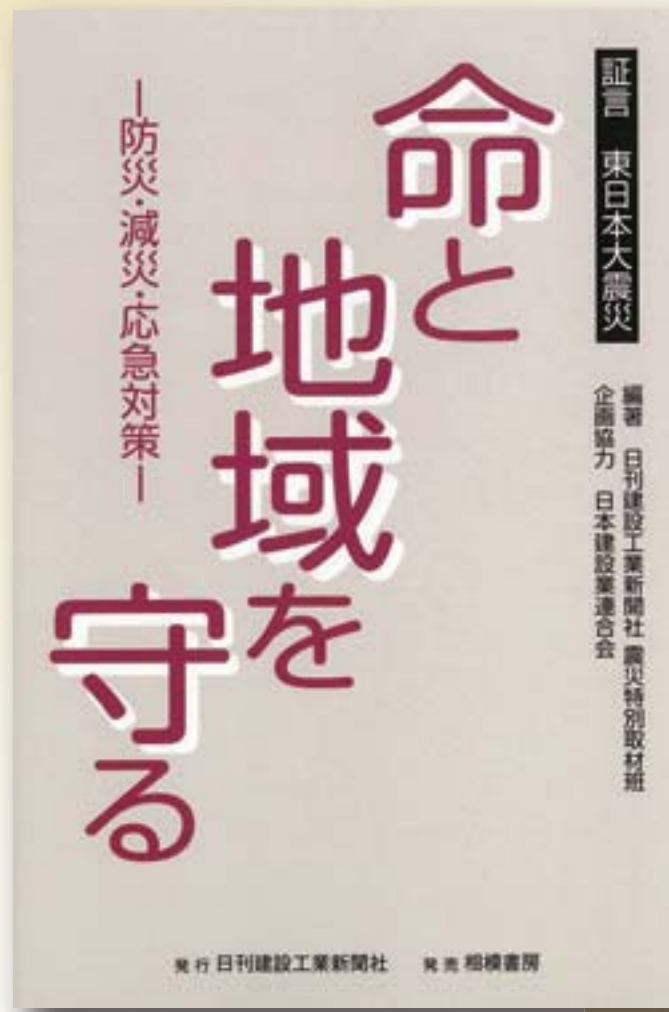
河北新報社は航空写真集「みやぎの海辺 思い出の風景 2011.3.11を境に」を発行しました。宮城県を中心とした沿岸部で東日本大震災の前と後に撮影した写真を並べ、大津波に襲われた自然や街の変わりようがはっきりと分かります。

宮城県沿岸部の15市町と岩手、福島両県の宮城県境付近の計41地点を対象に、高度500〜1500mのセスナ機から撮影した航空写真を掲載しました。地図や浸水区域図を使い、地域の特徴や被災状況を説明しています。写真協力は社団法人東北建設協会。A4判横、96頁、オールカラーで定価は1000円(税込み)。

航空写真集の発行は、津波で失われた土里の美しい自然や街並みを記録に残すとともに、津波の猛威や悲惨さを広く伝えるのが狙い。震災前の風景を見ると、三陸リアスの白砂青松や仙台平野の緑の田園地帯を貫く貞山堀など、宮城県がいかにも多彩で豊かな自然に恵まれていたか、そして大津波の被害の大きさをあらためて実感します。

震災前後の変化を定点観測した航空写真は地震や津波、防災、都市デザインなどの研究や政策にも役立つと期待されています。注文は書店、河北新報販売店か、河北新報出版センター022(214)3811へ。連絡先は同センター。売上金の一部は義援金として被災地に寄付します。

河北新報 2011年3月6日



証言 東日本大震災

編著 日刊建設工業新聞社 震災特別取材班
企画協力 日本建設業連合会

発行 日刊建設工業新聞社 著者 相模書房

日刊建設工業新聞社冊子
防災エキスパート

トピックス

緊急排水での防災エキスパートの支援

東日本大震災では、公共交通網の停断や被災自治体への支援物資の供給など、国際の災害とは異なる事態が発生し、東北地方整備局はさまざまな対応に追われた。全国の地方整備局等からテックフォースやリエゾンなどが支援に入ったが、現場の状況を知らないで十分な活躍はできない。交通網が寸断されて混乱する中、土地勘がなければどこを迂回して目的地に向かえばよいかも分からない。バックアップシステムとして機能したが、社団法人東北建設協会（仙台市）の防災エキスパートだ。震災後から6月10日までの間に東北5県で延べ328人の防災エキスパートが活動し、テックフォースへの現地案内や応急復旧に関する助言などを行った。

専門知識を持つ技術者を登録

防災エキスパートは、災害時に公共土木施設などの被災情報を迅速に収集、通報し、国及び自治体の災害対応をボランティアで支援する役割を果たす。東北地方整備局の場合、東北建設協会との間で「防災業務の応援にかかわる協定」を結んでいて、これに沿って防災エキスパートが派遣された。東北建設協会では、公共発注機種のOJをはじめ、公共土木施設の整備や管理などに従事した経験と専門知識を持つ技術者を防災エキスパートとして登録していて、その数は358人（11年3月31日現在）におよぶ。

東日本大震災でも、燃料もなく通信手段も途絶える中で、同協会は防災応援協定に沿ってすぐに防災エキスパートを派遣。特に3月20日前後からは、かなりの人数が現場に入っていくという。被災状況の把握、災害復旧の支援、アドバイス、テックフォースやリエゾンの支援、下水道や河川構造物の点検調査といった活動を展開した。

防災エキスパートは、土地勘があり過去の被災箇所なども分かっているため、全国から派遣されたテックフォースの案内やアドバイスをを行うことができた。また、自治体にてエプソンが派遣される際には、地元での経験が豊富な防災エキスパートを随行させるケースもあったという。

現場を知り尽くして計画立案

特に、仙台空港は閉鎖を急ぐ必要がある。東北地方整備局の河川部からの依頼を受け、緊急排水対策を強力に支援した。河川、橋樑、電気技術者を集め、3月17日に現地調査に着手。浸水深や水のボリューム、浸水エリアなどを算出し、どこに何台の排水ポンプ車を配置するか、その進路はどこにするかなど、効果的な排水計画の立案を支援した。

排水計画の立案に当たっては、まず、ポンプで水を吐く場所が必要になる。また、排水ポンプ車を設置するには進路が必要だ。水を吐く場所と排水ポンプ車の設置場所がリンクしなければ、延長ホースが必要になり、ポンプの稼働を続ける必要がある。防災エキスパートだけでなく同協会職員が一緒になって調査し、排水計画の立案を支援した。

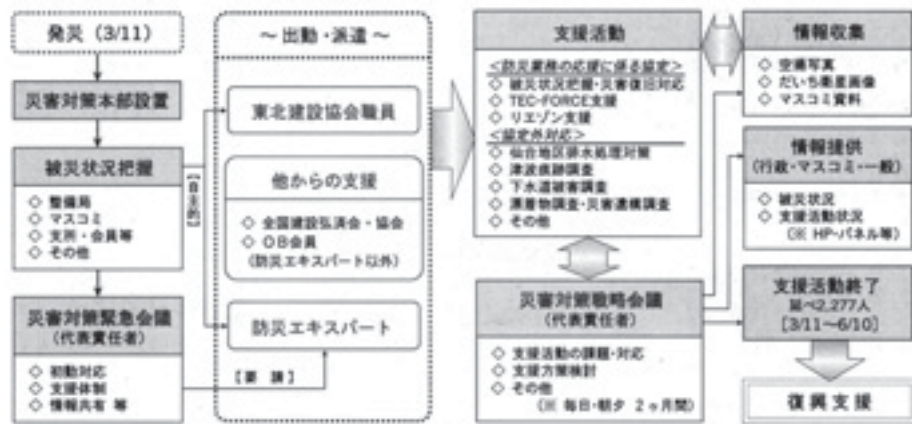
6月10日までに東北5県で延べ328人の防災エキスパートを派遣したが、東北建設協会の職員や全国の京浜会、協会からの応援を含めると、全体で延べ22777人を出動させたことになる。東北地方整備局の本局に加え各事務所からも派遣要請があったので、協会本部でのコントロールが大変だったという。

防災エキスパートには交代で現場に入ってもらったが、自分の会社の仕事もある中で長い人は約2週間にわたって業務をこなした。

生きた経験が今—防災エキス

防災支援活動システム

- 従来の災害対応マニュアルにとらわれず、被災状況に合わせた発想により、人（防災エキスパート等）及び組織等を柔軟に運用。
- 発災直後からの防災エキスパート、東北建設協会職員、全国建設弘済会・協会職員による派遣は7日間で延べ300人、14日間で延べ1,600人に達した。



防災エキスパートによる主な支援活動

被災状況把握 災害復旧支援

地震発生直後より、自主的に被災状況の把握を実施。その後、災害復旧支援として活動した。

河川構造物 点検調査

TEC-FORCEとともに鴨川および名取川の橋門・樋管の被害調査を実施。

津波痕跡調査

三陸国道事務所管内の津波痕跡調査を実施。

直轄国道被害調査・災害遺構調査

三陸国道事務所及び仙台河川国道事務所管内の道路施設等の調査・遺構見と保存作業を実施。

TEC-FORCE 支援

被災地で活動するTEC-FORCEの現地案内や応急復旧における取組等を実施。



リエゾン支援

国土交通省のリエゾンを支援すること各目的として3月23日から23市町において支援を実施。5月31日まで職員・防災エキスパートを延べ889人派遣した。

仙台地区 排水処理対策

仙台空港周辺の排水区域、漏水状況、排水ポンプ設置候補地、通行可能道路等の調査を実施。

下水道被害調査

リエゾン支援の一環として、要請により松島町において下水道管の被害調査を実施。



東北支部学術合同調査

各分野の専門家が協力し、様々な角度から科学的・工学的な調査・検討を行うことで、東北地方の復興に貢献することを目的として『東日本大震災に関する東北支部学術合同調査委員会』が発足し、活動に参加支援。これまで第1次～第4次報告会が開催され、被災メカニズムの解明から復興に向けた技術提案などを発表している。

【委員会構成】
 公益社団法人土木学会東北支部 / 公益社団法人地盤工学学会東北支部 / (公)日本地すべり学会東北支部 / (社)東北建設協会 / 公益社団法人日本コンクリート工学協会東北支部 / (社)日本建築学会東北支部 / (社)日本都市計画学会東北支部

技術者魂発揮で英知を結集

早期復旧へ

東北建設協会の復旧・復興支援取り組み状況

東日本大震災支援活動パンフレット	地震概要や支援活動状況、被災前後の航空写真を掲載したパンフレットを作成 行政、大学、各学会、マスコミ関係、民間、一般、海外等から要望に応え配布した(約2万部)
被災前後航空写真パネル・だいち衛星画像	被災地における被災前後の航空写真をパネル化(岩手57地区、宮城104地区、福島23地区) およびだいち衛星画像で震災前後の広域画像を作成し、復旧・復興に貢献
東日本大震災関連支援行事	震災体験を風化させないために東日本大震災関連講演会、土木の日および全国の大学、学会、各団体等の行事におけるパネル展示、シンポジウム等を実施
技術開発支援	「技術開発支援テーマ選定委員会」(委員長・遠藤孝夫東北学院大学教授)において東日本大震災の復旧・復興に貢献する17テーマを採択。防災技術の研究を高める
災害データベース	被災地における被災前後および復旧・復興までのモニタリング(空中写真撮影)により、復興支援活動に反映
東北支部学術合同調査委員会	各学会東北支部の専門家により被災状況を調査、被災メカニズムの解明を行い、東北地方の復興に貢献(6学会東北支部、東北建設協会で構成)

東日本大震災を教訓に「災害への備え」10の提言

- ① 日頃から非常事態に備える(ライフライン等が最悪の事態を想定)
- ② 自己責任で活動(自己完結型によるボランティア精神)
- ③ 迅速かつ効果的に対応するために自主参集を心がける(初動対応の迅速化)
- ④ 資材・食料・燃料等を平常時から確保する(初動対応の円滑化)
- ⑤ リエゾン支援における役割の把握(自治体との連携強化)
- ⑥ 防災エキスパート間における連絡手段の確立(情報の共有化)
- ⑦ 平常時から行政・関係機関との連携を図る(支援活動の効率化)
- ⑧ 計画的なローテーションによる災害対応(長期戦における効率化)
- ⑨ 土地勘のある価値は貴重な戦力(TEC-FORCEとの連携強化)
- ⑩ 写真記録の技量が不可欠(復旧・復興に向けたデータベース化)

日刊建設産業新聞 2012年3月9日



③

④

4

東北建設協会、全国建設弘済会・協会、防災エキスパート

防災エキスパート自身も震災の被災者であり、食料やガソリンの確保が厳しい状況時、全国の建設弘済会・協会職員等と連携し、迅速に広域的に支援活動を展開した。その数、延べ2,277人。組織力を発揮して対応にあたった。

関東建設弘済会

842人が防災エキスパートとして登録し、日常から講習会や訓練を重ね、大規模災害に備える。東日本大震災では、93人（11年6月30日時点）が関東一円の自治体や地方整備局、事務所に出動し、支援活動を行った。さらに、被災箇所の本格復旧に向けて災害査定申請に必要な設計・積算等の支援も行うため職員を派遣している。

中部建設協会 中国建設弘済会 近畿建設協会

被災地の第一次支援活動として、第一陣から第4陣までの現地支援班を編成し派遣した。東北地方整備局北上川下流河川事務所の各出張所管内で被災状況調査を実施した。度重なる余震による現地変化に対応するため再調査で①調査記載箇所における被災拡大調査②新規被災箇所調査③被災箇所における緊急追加対策工法及びその適正化チェック等の調査を行い、その結果を

台市若林区、名取市、亘理町、山元町の河川部や海浜部の湛水箇所を支援。被災地でも手困難な食料品やガソリン等を24時間体制で現地への搬送も行った。

四国建設弘済会

近い将来発生が予測される東南海・南海地震に対する危機感が高まっているなか、「四国地方防災エキスパート制度委員会」が、活動のレベルアップを図る目的で、12月1日、2日に東北の被災地視察と東北建設協会の防災エキスパートとの意見交換会を行った。

九州建設弘済会

意見交換のなかでは、道後開き排水ポンプ車の配管計画支援、掘削機へのリエンゾール支援など東北の防災エキスパートが果たした実績が報告されたほか、体験談を聞いた。このなかで、防災エキスパートの役割を市町村に対して積極的に

北陸建設弘済会

発災翌日の3月12日、災害対策用機械の排水ポンプ車と照明車を宮城県石巻市と名取市、東松島市に出動させた。以後、2か月にわたり石巻市、東松島市、七ヶ浜町、仙

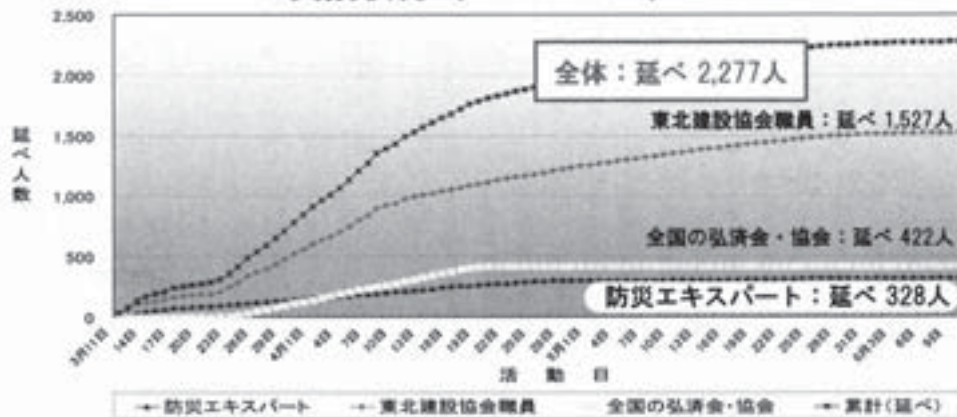
報告し、応急対策整備費申請に役立つ支援を行った。

働きかけるとともに、自治体とのコミュニケーションや役割分担の明確化、常日頃からの訓練の必要性が指摘された。東日本大震災への支援活動を通じ、四国地方の防災対策に取り組んでいくことを確認した。

仙台河川国道事務所管内の国道4号、6号、45号の被災調査と北上川下流河川事務所管内の北上川、江合川、鳴瀬川の被災調査を第一班から第4班編成で支援した。

九州防災エキスパートには、435人の会員が登録し、活動している。昨年6月に発生した九州中南部での大雨のほか新燃岳土石流調査などの支援活動にもあたっている。

支援状況 (3/11~6/10)



①

東日本大震災の経験に学び、将来に生かす、建設技術のあり方を考える



「東日本大震災の経験に学び、将来に生かす、建設技術のあり方を考える」

東北大学大学院工学研究科 今村 文彦教授

緊急津波避難情報システムを開発を手掛ける

INTERVIEW

緊急津波避難情報システムを開発を手掛ける
東北大学大学院工学研究科 今村 文彦教授

「東日本大震災の経験に学び、将来に生かす、建設技術のあり方を考える」

東北大学大学院工学研究科 今村 文彦教授

緊急津波避難情報システムを開発を手掛ける

「東日本大震災の経験に学び、将来に生かす、建設技術のあり方を考える」

東北大学大学院工学研究科 今村 文彦教授

緊急津波避難情報システムを開発を手掛ける

巨大津波でソフト対策充実の必要性学ぶ

個人を適切に避難誘導する環境整備へ

「東日本大震災の経験に学び、将来に生かす、建設技術のあり方を考える」

東北大学大学院工学研究科 今村 文彦教授

緊急津波避難情報システムを開発を手掛ける

②

東北建設協会

社会実験で新システムの実用性確認

名取処理工区の西松Jvが協力

参加した30人が無事避難

行場の準備が整った状態で、避難開始に臨んだ参加者を撮影。

日刊建設工業新聞 2012年5月25日

②

①

東日本大震災の経験に学び、将来に生かす、建設技術のあり方を考える

巨大津波でソフト対策充実の必要性学ぶ

個人を適切に避難誘導する環境整備へ

参加した30人が無事避難



国土交通大臣
東日本大震災関係功労者に対する国土交通大臣感謝状(平成24年7月27日)



東北地方整備局
東日本大震災関係功労者表彰の受賞(平成23年7月29日)



河北新報社
東日本大震災における社会貢献(平成24年7月27日)



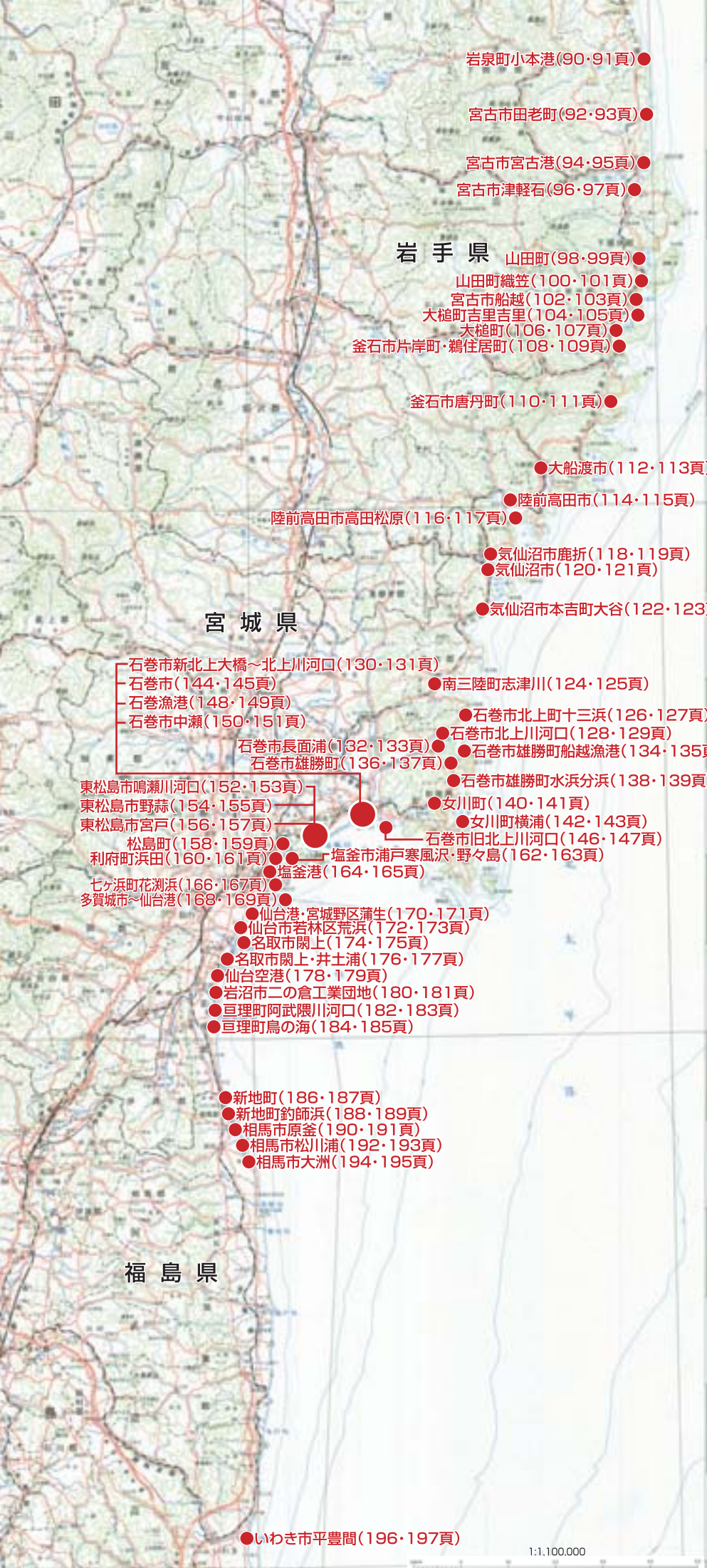
東北専門新聞連盟
第11回『地域づくり』社会活動顕彰
(平成24年3月3日)



日本道路協会
「東日本大震災における被災地域の復旧等への貢献に対する表彰」
(平成24年8月10日)



社団法人宮城県歯科医師会
『東日本大震災報告書』編集協力への感謝状
(平成24年3月30日)



被災前後の写真

浸水範囲概況図 76

被災前後の写真 90

浸水範囲概況図 岩手県



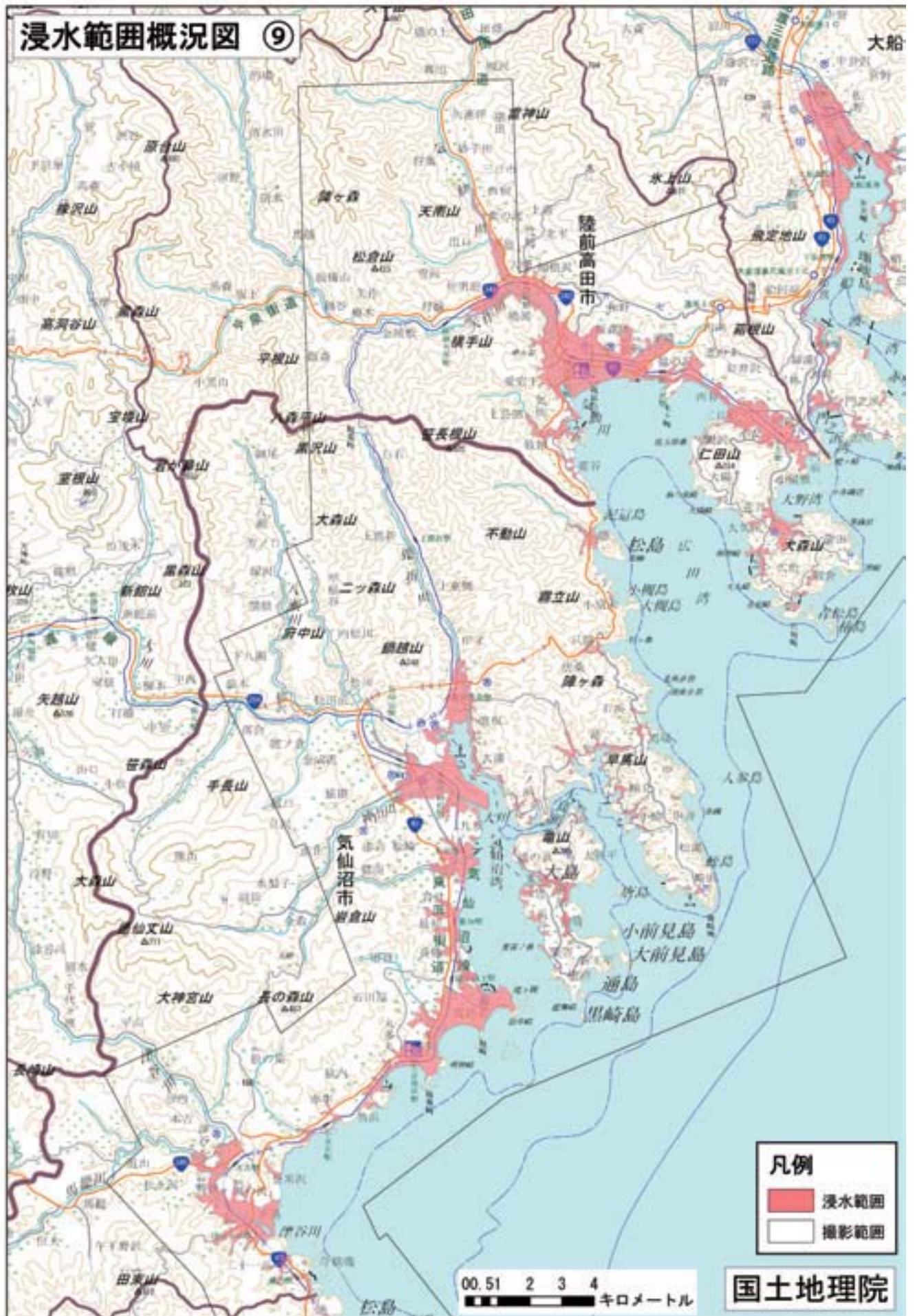
浸水範囲概況図 岩手県



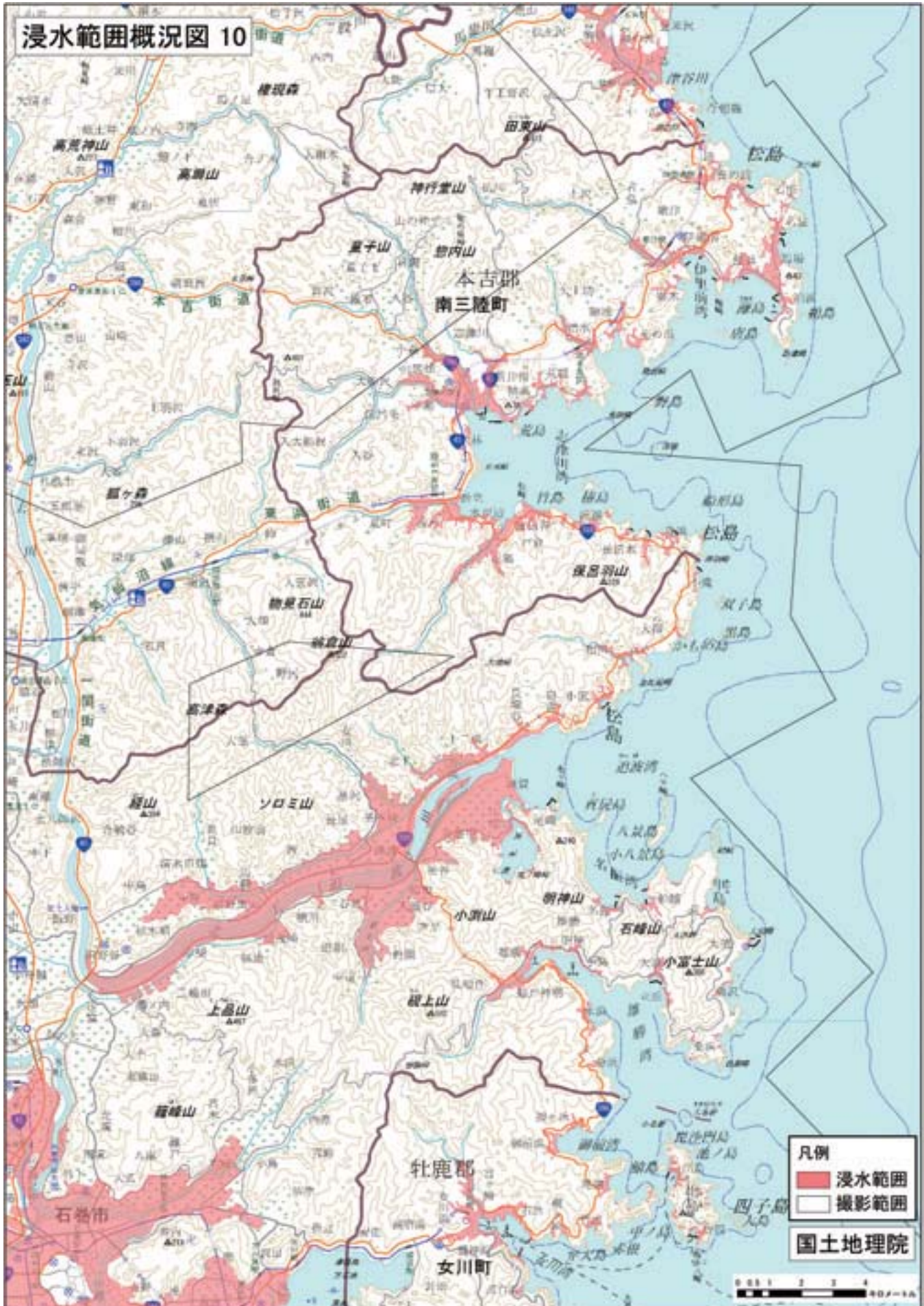
浸水範囲概況図 岩手県



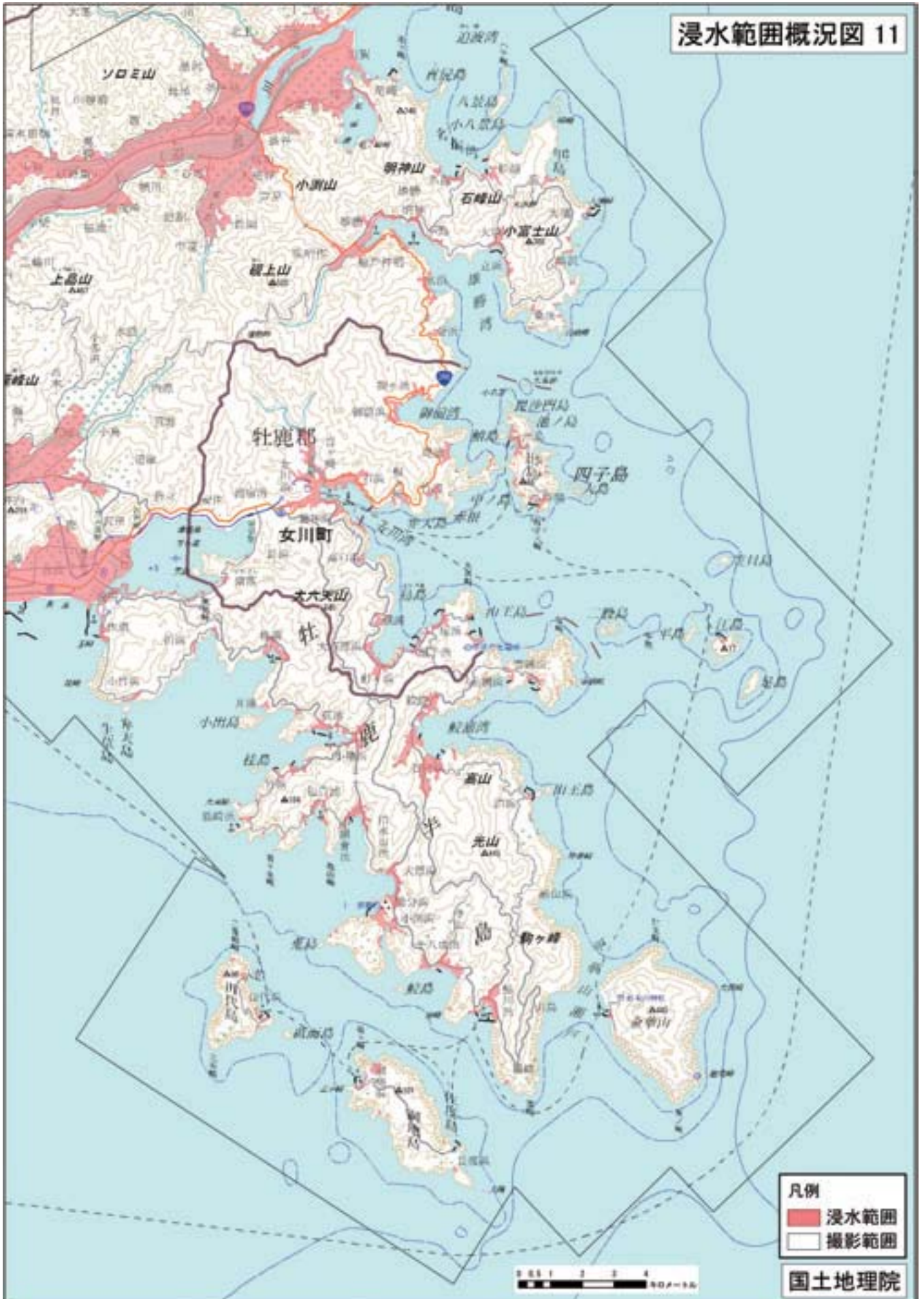
浸水範囲概況図 岩手県～宮城県



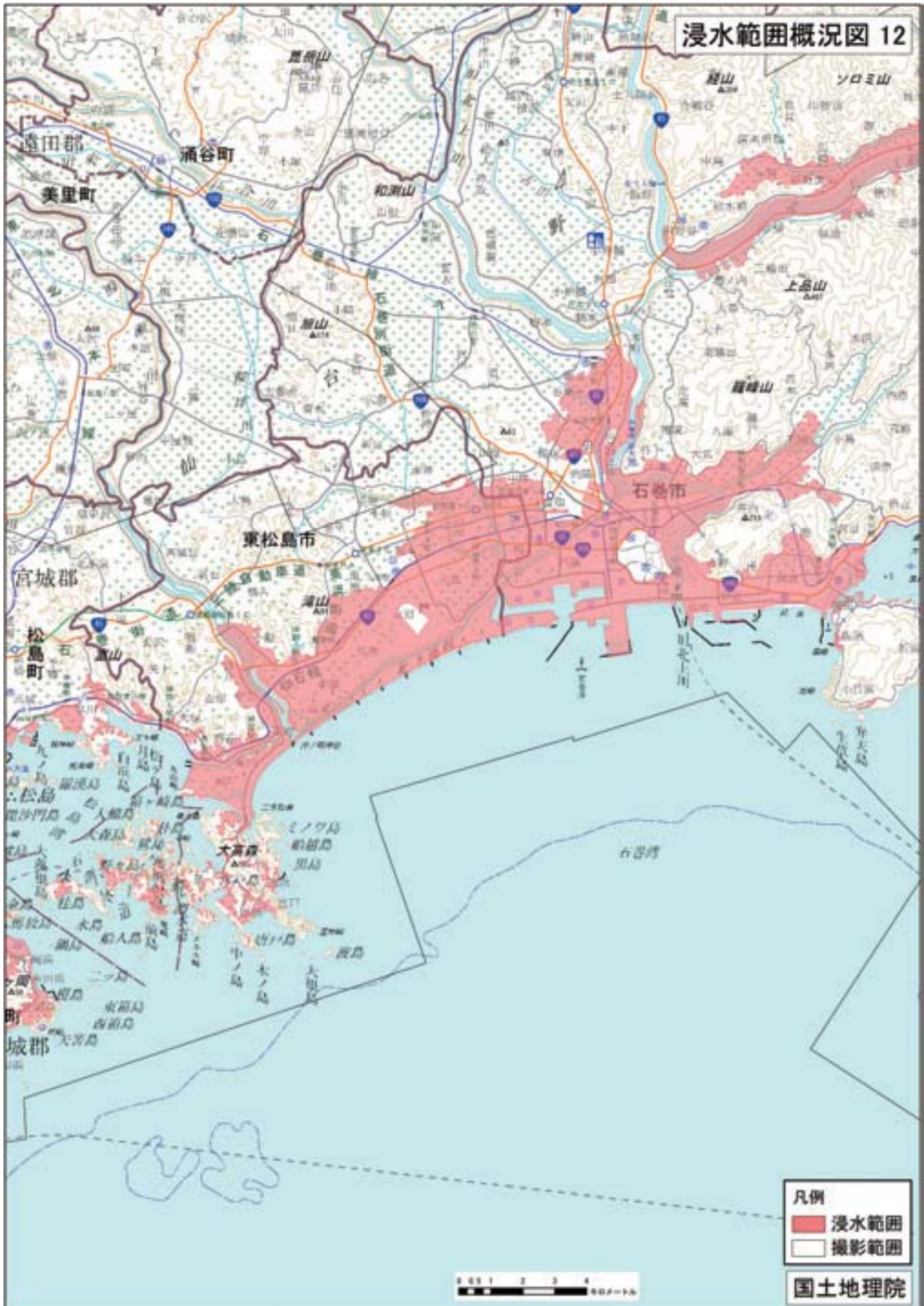
浸水範囲概況図 宮城県



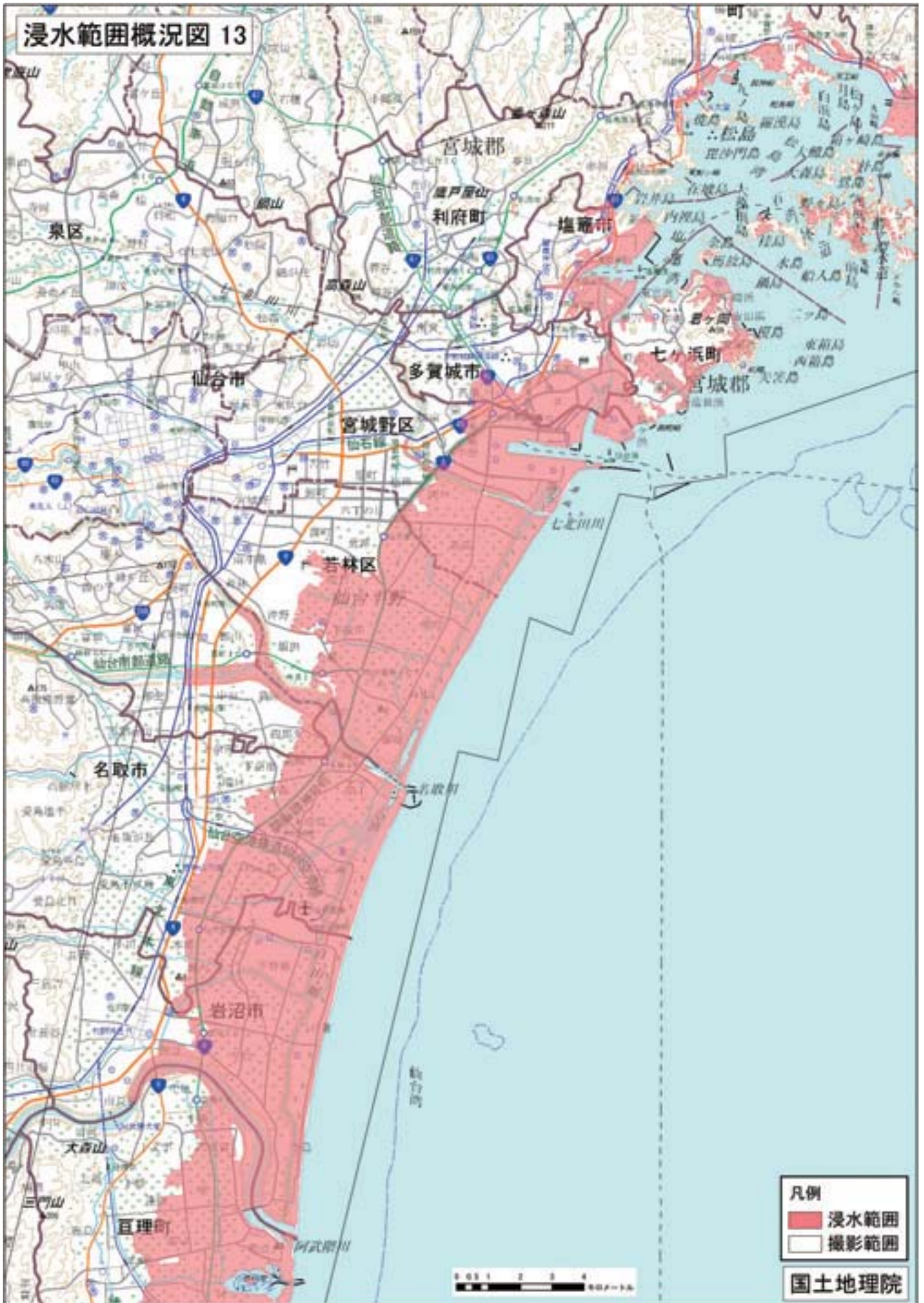
浸水範囲概況図 宮城県



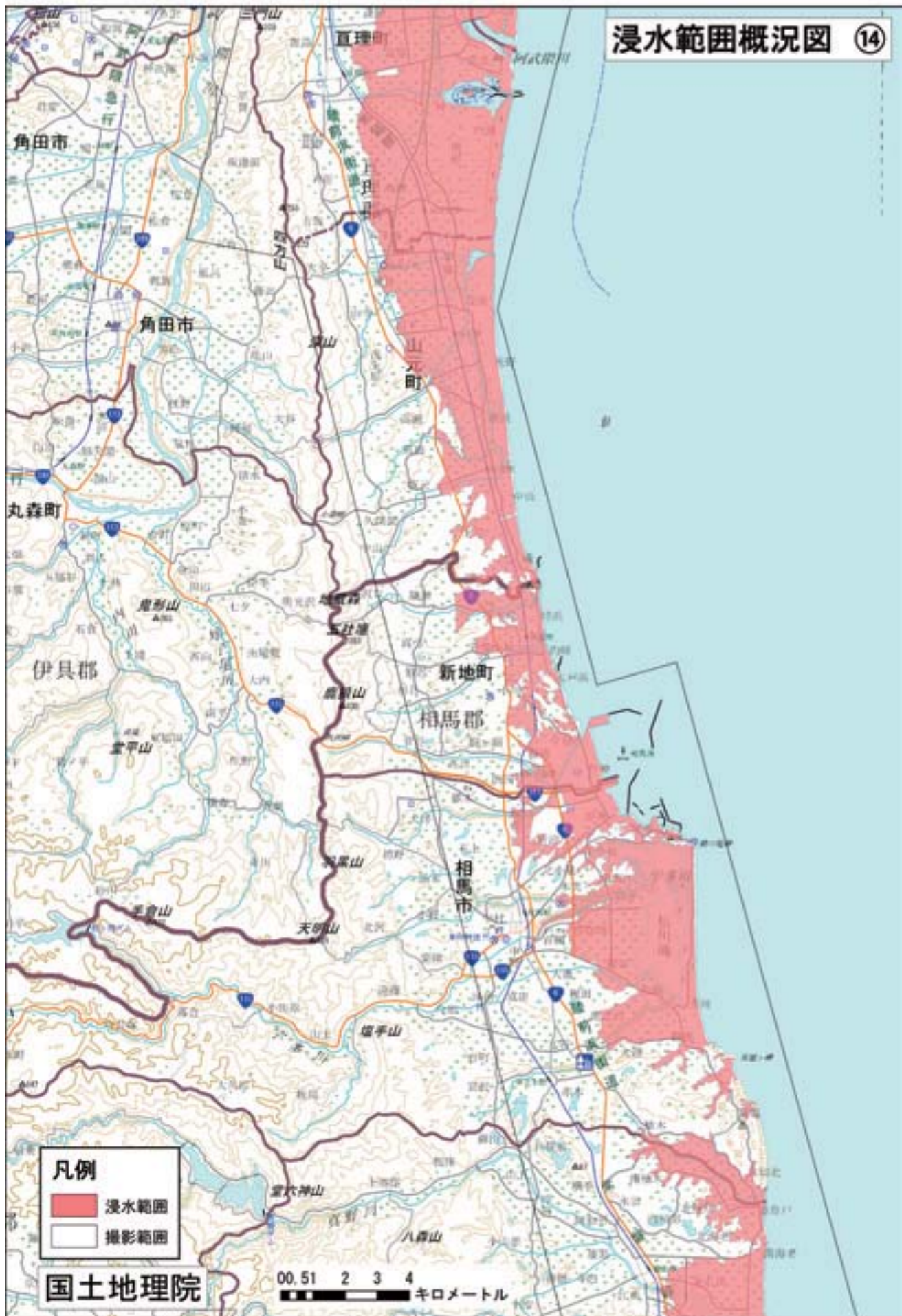
浸水範囲概況図 宮城県



浸水範囲概況図 宮城県



浸水範囲概況図 宮城県～福島県



浸水範囲概況図 福島県



浸水範囲概況図 福島県



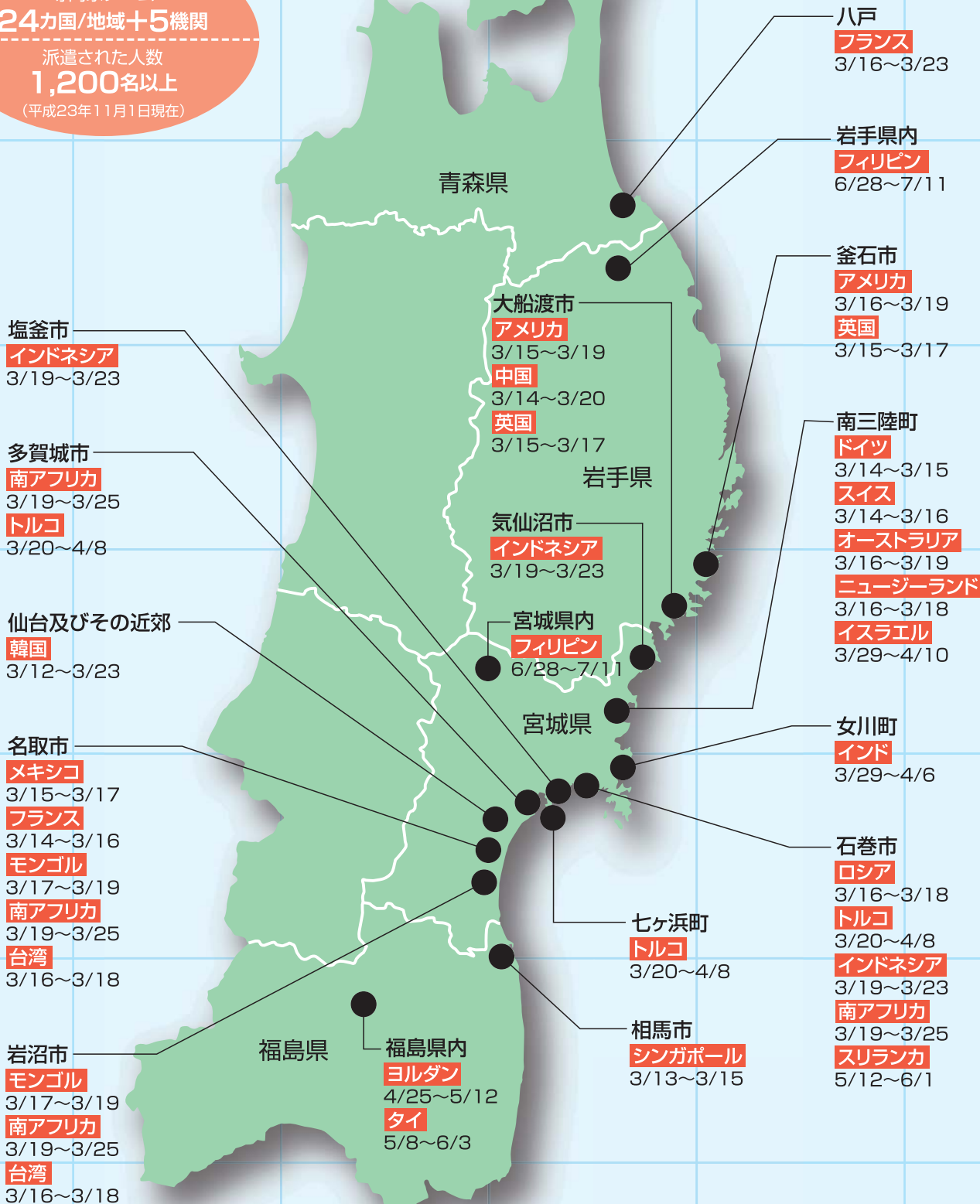
浸水範囲概況図 福島県



緊急来日した各国の救助チーム

東北・北関東を中心に、甚大な被害に見舞われた日本に対し、
 救援チーム派遣の申し出も震災直後から多く寄せられました。これまでに20を超える国・地域から
 災害救助隊や医療支援チームが来日し、被災地等で活動しました。

派遣された救助チーム
 専門家チーム
24カ国/地域+5機関
 派遣された人数
1,200名以上
 (平成23年11月1日現在)



支援表明をした163の国・地域(50音順)

《アジア》

インド
インドネシア
韓国
カンボジア
シンガポール
スリランカ
タイ
中国
ネパール
パキスタン
バングラデシュ
東ティモール
フィリピン
ブータン
ブルネイ
ベトナム
マレーシア
ミャンマー
モルディブ
モンゴル
ラオス
台湾
香港

《大洋州》

オーストラリア
キリバス
サモア
ソロモン
ツバル
トンガ
ニュージーランド
バヌアツ
パプアニューギニア
パラオ
フィジー
マーシャル
ミクロネシア

《北米》

米国
カナダ

《中南米》

アルゼンチン
アンティグア・バーブーダ
ウルグアイ
エクアドル
エルサルバドル
ガイアナ
キューバ
グアテマラ
グレナダ
コスタリカ
コロンビア
ジャマイカ
スリナム
セントビンセント及び
グレナディーン諸島
セントルシア
チリ
ドミニカ(共)
トリニダード・トバゴ
ニカラグア
ハイチ
パナマ
パラグアイ
ブラジル
ベネズエラ
ペルー
ボリビア
ホンジュラス
メキシコ

《欧州》

アイスランド
アイルランド
アゼルバイジャン
アルバニア
アルメニア
アンドラ
イタリア
ウクライナ
ウズベキスタン
英国
エストニア
オーストリア

オランダ
カザフスタン
キプロス
ギリシャ
キルギス
グルジア
クロアチア
コソボ
スイス
スウェーデン
スペイン
スロバキア
スロベニア
セルビア
タジキスタン
チェコ
デンマーク
ドイツ
トルクメニスタン
ノルウェー
バチカン
ハンガリー
フィンランド
フランス
ブルガリア
ベラルーシ
ベルギー
ボスニア・ヘルツェゴビナ
ポーランド
ポルトガル
マケドニア
マルタ
モナコ
モルドバ
モンテネグロ
ラトビア
リトアニア
リヒテンシュタイン
ルーマニア
ルクセンブルク
ロシア

《中東》

アフガニスタン
アラブ首長国連邦

イスラエル
イラク
イラン
オマーン
カタール
クウェート
サウジアラビア
トルコ
バーレーン
パレスチナ自治政府
ヨルダン

《アフリカ》

アルジェリア
ウガンダ
エジプト
エチオピア
エリトリア
ガーナ
ガボン
カメルーン
ガンビア
ケニア
コンゴ(共)
ザンビア
ジブチ
ジンバブエ
スーダン
赤道ギニア
セネガル
タンザニア
チャド
チュニジア
トーゴ
ナイジェリア
ナミビア
ニジェール
ボツワナ
マダガスカル
マリ
南アフリカ
モーリタニア
モロッコ
ルワンダ



石巻で活躍中の南アフリカRSA隊員たち



被災地入りしたトルコ隊員たち



電信柱撤去作業を行うインド隊員たち

東日本大震災に対する日本国外の対応

東日本大震災直後より、世界各国・地域から届いた多くの励ましのメッセージ。

さらに、義援金の寄付や支援物資の提供に加え、各国・地域から支援チーム等派遣の申し出も多く寄せられ、世界163の国・地域及び43の国際機関(2012年2月6日現在)が日本に対して支援の手を差しのべました。

英国

水約100トン、個人線量計195個、放射線サーベイメーター384個、防護マスク3,672個、カップヌードル15万食

ロシア

毛布1.72万枚、水3.6トン、個人線量計400個、マスク5,000個、LNG(日本への追加的供給)、寄付金

フランス

毛布1万4,870枚、マスク97万2,000枚、防護服・防護マスク約2万セット、放射線サーベイメーター239個、個人線量計35個、ポンプ10台、発電機5台、空気圧搾機5台、環境測定車両1台、環境測定被牽引車両1台、医薬品5トン、消毒用アルコール12トン、食料品10トン、水(0.5L×10万800本)等、寄付金

中国

12人用テント500張、6人用テント400張、毛布2,000枚、手提げ式応急灯200個、水6万本、使い捨てゴム手袋325万組、仮設トイレ60個、厚手ゴム手袋1万組、スノーカー2.5万足、ガソリン1万トン、ディーゼル油1万トン

イタリア

パスタ10トン

台湾

発電機688台、毛布2,099箱、寝袋2,587箱、スリーピングマット236箱、衣類(防寒具、レインコート、手袋、マフラーを含む)4,671箱、食品(クッキー、ポップコーン、米、缶詰などを含む)16.5トン+12,577箱、暖房器具(石油ストーブなど)953台、マスク404箱、カイロ150箱、飲料(水を含む)1,125箱、寝具(マットレス、キルト、枕等を含む)457箱、粉ミルク895箱、衛生用品(ナプキン、ティッシュ、トイレトペーパー、タオル等)112箱、懐中電灯6箱、納体袋24箱

クウェート

サッカーボール240個、文房具等、原油400万バレル

スリランカ

紅茶ティーバッグ300万袋、寄付金

タンザニア

インスタントコーヒー600缶、缶詰405缶、寄付金

タイ

毛布36,750枚、ブランケット2,864枚、缶詰28,800個、缶詰17箱、マスク94,000枚、寝袋1000個、コーンフレーク108箱、ポロシャツ24箱、防寒具420箱、防寒具400着、インスタントラーメン約21,000食、インスタントラーメン300箱、サバイバルキット4710セット、懐中電灯2162本、懐中電灯68箱、水307,600本、コップ3箱、水筒1,650個、寄付金

オーストラリア

食料(クッキー、ビーフ・ジャーキー、レトルトのビーフカレー、缶野菜スープ、ドライフルーツ等)1,500人分、ぬいぐるみ1,500個、牛肉948kg(西オーストラリア州政府)、寄付金



在外公館で受け付けた
義援金総額
約84億5,000万円
(平成23年9月15日現在)

人的支援・物資支援寄付金等の
支援の申し出(支援意図の表明)
163カ国/地域+43国際機関
(平成23年11月1日現在)

外国政府からの
援助物資・寄付金の提供
126カ国/地域
国際機関唐の受領
総額 **175億円以上***
(平成23年11月1日現在)

※民間団体や個人からの支援は含みません。※このうち、後発開発途上国(開発途上国の中でも特に開発が遅れている国々で、一人あたりの国民総所得が推定750米ドル以下(3年の平均値))の中の15カ国からも支援がありました。

カナダ

毛布約2.5万枚、放射線サーベイメーター78個、個人線量計75個、放射線線量計5,000枚、放射線線量計の読取装置5個、寄付金

米国

米国際開発庁から緊急物資(寝袋、簡易ベッド、石油ストーブ、灯油等)、放射線防護服1万着。米軍から食料品約280トン並びに水770万リットル、燃料約4.5万リットル、消防車2台、ポンプ5機、核・生物・化学兵器対処用防護服99セット、ホウ素約9トン、大型放水用ポンプ1式、寄付金 他

メキシコ

保存食料約8.4トン、衛生物品セット約3.4トン、水約6.8トン、使い捨てゴム手袋3,300セット、寄付金

コロンビア

水、黒砂糖、食料、調味料、トイレトーパー等

空前の支援活動「トモダチ作戦」

米国は、日本からの支援要請に基づき、人員24,500名以上、艦船約24隻、航空機約189機を投入(最大時)した大規模な活動「トモダチ作戦」を実施。空母「ロナルド・レーガン」、強襲揚陸艦「エセックス」他からの救援物資の供出、各国救助隊への輸送支援、捜索救助活動、仙台空港の復旧作業等を行いました。



U.S.Pacific Fleet



U.S.Pacific Fleet





シンポジウム

東日本大震災を越えて

◎東北の新しい地域づくりへの提言

記録集

◎東日本大震災シンポジウム実行委員会

開催の概要

東日本大震災を越えて

◎東北の新しい地域づくりへの提言

東日本大震災後の再生・復興に向けた東北の地域づくりについて考えるシンポジウム「東日本大震災を越えて」が開催されました。基調講演に続き、復興の大きな課題である社会基盤整備、防災・減災体制の確立、地域・社会コミュニティ形成などをテーマに4人のパネリストが討論。道路整備の必要性などハード対策から、危機管理意識を後世につなげるためのソフト対策まで、多面的な意見が交わされました。

■日時／平成24年2月27日(月) 14:00～16:40

■場所／電力ホール(仙台市青葉区)

●主催／東日本大震災シンポジウム実行委員会

社団法人東北経済連合会、東北六県商工会議所連合会、東北建設業協会連合会、社団法人宮城県医師会、社団法人宮城県歯科医師会、社団法人東北建設協会、河北新報社

●共催／河北新報社

●後援／国土交通省東北地方整備局、岩手県、宮城県、福島県、社団法人東北建設協会、社団法人東北経済連合会、東北六県商工会議所連合会、東北建設業協会連合会、宮城県医師会、宮城県歯科医師会、社団法人建設コンサルタンツ協会東北支部、TBC東北放送、三陸河北新報社、日刊建設工業新聞社、日刊建設産業新聞社、日刊建設通信新聞社、建設新聞社

基調講演

「東日本大震災後の日本」

(財)日本総合研究所理事長
寺島 実郎 氏



■寺島 実郎氏(てらしま・じつろう)

1947年北海道生まれ。早稲田大学大学院政治学研究所修士課程修了。73年三井物産入社。米ブルッキングス研究所出向、99年に三井物産戦略研究所所長。

2011年宮城県震災復興会議委員。
02年～09年に早稲田大学大学院アジア太平洋研究科教授。

現在、財団法人日本総合研究所理事長、多摩大学学長、三井物産戦略研究所会長ほかを務めている。

テレビはTBS系「サンデーモーニング」に月2回程度、テレビ朝日系「報道ステーション」と読売テレビ(日本テレビ)系「ウェークアップ!ぶらす」に月1回程度出演するほか、インタビュー出演番組多数。ほか新聞、雑誌など多方面で活躍している。

●私、宮城に大変縁がございまして、10年アメリカで仕事をして1997年に帰ってきた後、宮城大学の設立にあたって野田一夫先生に頼まれて、当時、月に2、3回は集中講義で宮城大学に来ていた期間がございませう。宮城県にはいろいろ深く関わって来ております。そういうことで、きょう河北新報社のこの企画にも参加させていただいています。

震災後、私は3月21日に「東日本大震災対応戦略試案」というレポートを書きました。東京千代田区九段北にある「寺島文庫ビル」、ここは4万冊の書庫を世田谷区から移したものですけれども、そこに閉じこもって、ほぼまる一日間かけて書いたものです。

当時、早急に対応すべき重点事項ということで、福島原子力発電所関係で国際的に信頼される情報の発信体制をとらないと世界は日本を信頼しないだろうと書いています。官房長官が連日記者会見をやったとしても、こと放射線に関する情報だけは、ウイーンにある国際原子力機関の専門家を招き込んで多国籍の専門家でタスクフォースでもつくって、連日多言語で発信するぐらいの体制をとらないと、世界は日本に対して非常に疑いの目で見られるようになるだろうということをごここに書いてあったわけです。しかし今日現在もこういう体制がまだとられていないということで、非常に残念なものを感じます。皆さん考えていただいたらわか

りますが、地震、津波、原子力という三段重ねの災禍を受けて、私、ふと考えながら来たんですけども、もし地震だけだったなら——津波が起こらなければという意味ですけども——地震だけだったなら、その後のシミュレーションで死者、行方不明者の数は300人いかなかっただろうと推計されます。

マグニチュード9.0の地震というと2008年の四川大地震を上回る規模だったんですけども、中国での場合は6万人を超す人がその地震で亡くなっています。日本の場合、もし地震だけだったならば、さすがに日本では、地方都市まで含めていわゆる耐震性の強い住環境に日本人は住むようになってきているんだということを見せつけたらと思う。ところが津波が起きました。それによって1万9,000人を超す人間が死者、行方不明者になっています。ものすごく重い数字です。だけど、私はスマトラの地震、津波というのをシンガポールで体験したことがあるんですけども、あの津波によって25万人の人が亡くなっています。ですから、2万人近くというのは大変重い数字ですけども、当初震災の直後には3万人ぐらいの方が亡くなったか行方不明じゃないかと言われたんです。河北新報を読んでおられる方はわかると思いますが、この数字は実はどんどん減って来て、ついに2万人を割るということになり、つまり1万人減ったんですね。だからまだまだなんて話しているんじゃないかと、それでも1万9,000人を超す人が行方不明、あるいは死者だという話はまことに重いです。だけど、地震、津波までの話だったら、つまり自然災害だったならば、私は今海外で講演する機会が非常に多いんですけども、日本人の根性を見せつけて3年以内に復旧、復興という流れをつくって見せるぞという話をしても、あながち誇張でもはったりでもないと思えます。ところが、原子力という話だけは次元が違うといますか。世界が息を飲むように、日本が今どうしているんだろうかという形で見えています。

ところが、ほんとうは地震、津波で亡くなった2万人近くの方という話がどんと重いのに、例えば東京および関西方面でいろいろ議論していると感ずけますけれども、地震、津波のほうの話は2万人近くの方が亡く

なっているにもかかわらず急速に風化しているなという感じがします。ところが、原子力の話だけは風化していないですね。じゃあ原子力の出来事でいったい何人の方が今まで亡くなっていますかという、皆さんご存知かと思いますが、3人の作業員の方が亡くなったということでした。要するに人数じゃないんですね。つまり底知れない不安のようなものが、その原子力の話には未来不安みたいな形で横たわっているからですね。重くのしかかっている、そちらのほうの話は風化しているとは言えないんですけども、総じて東日本大震災のその前半の地震、津波という文脈での話は急速に風化して来ているのではないかと思うほど、関心の外になりつつあるという、ある種の危機感を僕は感じています。それで何やら「がれき処理が進んでいます」とか、「がんばろう東北」のようなキャンペーンが、言葉がうつろに感ずるぐらい、いつの間にかこの東日本大震災の「除く原子力」というところだけは急速に空回りし始め、かつ風化して来ているのではないのかなという気持ちさえ起こります。

日本の再生は、 アジア・ダイナミズム 抜きに語れない。

この間、台湾で「東日本大震災復興シンポジウム」というのがあったんです。私は2度、台湾でこれに参加しています。およそ考えにくいのですが、参加者の皆さんが今日本の東日本がどうなっているかという話を、涙ぐみながら聞いています。台湾は、あの小さな島で200億円を超す義援金を日本に送ってくれたんですね。ほんとうに人々がシンポジウムの会場を埋め尽くしています。熱い思いで日本を見つめています。その台湾で議論していて、「今東北、日本はどうなっていますか」という質問を受けます。例えば「災害の耐久力というのは、この地震をきっかけにしてどういうことを教訓にして、どういうプロジェクトが進んでいますか」などです。あるいは産業力ですね。東北の

復興力という時に、まさに基盤になるのは東北地域がいったいどういう産業力をもってよみがえって来るのかということ、息を飲むように見ていると言っていると思います。そういった時に、例えば台湾、中国、韓国、アジアの国々の人たちが、この東日本大震災の復興が進んでいる状況をぜひ見てみたいと思って、新しいタイプの観光ツアー、要するに復興進捗状況を見るプロジェクトなどというものを組もうにも、それでは日本サイドではこういう復興が進んでいると胸を張れるのか、という問題があるなというふうに実は思います。

この東日本大震災に向き合って、そろそろ1年が経つんですね。「まずはがれき処理だろう」という段階を越えて、大きな構想力を持ってどういう方向感で東日本をつくりかえようとしているのかということがどこまで考えられているだろうかということ、自問自答しながら今しゃべっています。

まず私が申し上げたいのは、この日本を再生するにしても創生するにしても、アジア・ダイナミズムということを考えなければいけないという話から始めていきたいと思います。例えば具体的に言うと、東北仙台地域に製造業、工場を再建しようかどうかということを考える経営者にとって、今、真つ当な経営者だったらアジアをにらんでいます。アジアをにらまずには飯を食えなくなっているからなんです。

日本という国がこの20年間でどう変わったのかということをしつかり腹に据えるために、日本の貿易総額の数字を紹介します。日本の輸出と輸入を足した貿易総額の相手先の比重です。わかりやすく言うと、日本がどこと貿易することによって飯を食っているかということです。1990年米国27.4%というのは、20年前、つまりバブルのピークだったころ、もっと言えば冷戦が終わったころですね。つまり89年にベルリンの壁が崩れ、91年にソ連という国が崩壊していったころ、日本の貿易の3割近くはアメリカとの貿易で飯を食っていたんですね。それがどんどん減って来て、去年の最終確定値がもう既に出ているんですけども、11.9%でした。つまり、日本にとって対米貿易の比重はこの20年間でほぼ3分の1になったとい

うことです。一方中国は、20年前日本の貿易相手としてわずか3.5%だったんです。どんどん増えて来て今は2割を超えています。

大中華圏という言葉があります。これは英語で言うと Greater China なんですからけれども、中国を本土の中華人民共和国だけと考えないという考え方です。さっき話題に出した台湾もシンガポールも、ご存知だと思いますけれども華僑と言われている中華系の方が住んでいるというか活躍している場です。シンガポールは人口の76%が中華系の人によって占められています。大中華圏というのは、中国本土とともに香港とシンガポールと台湾の有機的な連携と見るということなんです。それが Greater China という考え方なんです。シンガポールも台湾も反共国家で、政治的には中国本土とは壁があります。だけど、産業的には一段と連携を深めているんですね。

それで、中国という国だけが、かつて東側と言われた国が、なぜコンスタントに成長軌道を走っているのかということなんです。ソ連崩壊後のロシアや東欧圏と比べて、なぜ中国だけが10%成長を走っているんだろうかということについて、いささか疑問を感じている方はいると思います。その解答の大変重要な部分は、中国はネットワーク型発展の中にあるということです。日本の今後の発展にとってもこのキーワードは重いんですね。中国は、香港や台湾の資本と技術を取り込んでおり、台湾企業がものすごい勢いで中国に生産立地しています。100万人を超す台湾の人が中国の本土に移住しています。それほどまでに中国に生産立地しているんですね。

日本の中小企業で中国に進出して成功している例は比較的少ないんです。中国は難しい国です。だけど台湾企業と戦略的提携を結んで中国に出ている日本の企業には成功例が多いというのが、我々が見ても感じることです。中国は台湾は一部だと思っていますから、台湾企業が中国にやって来て中国に幻滅したり、あるいは反感を抱いたりするような展開をものすごく警戒しています。将来の統合をにらんでいるんですね。ですから、日本企業で台湾企業と合併という形で中国に出ている企業は、何かトラブルが起こった時に交渉

力が高いという状況が見えてきます。いずれにしても、台湾と香港の資本と技術を取り込みながら中国は発展しているんだということが視界に入ってきます。

シンガポールは、 バーチャル国家の 先行モデル。

もっと重要なのがシンガポールなんですね。東北の復興や東北の方向性ということを考えているのに、奇妙なことを言うと思うかもしれませんが、私は今2つのシンクタンクと大学の学長もやっていて、学生や若い研究者に「もし今世界がどう変わっていて、日本がどういう方向に進まなければいけないかということを考えて思うなら、安売り航空チケットを手に入れてもシンガポールを見てきなさい」と言うんです。シンガポールには非常に示唆されるものがあるからなんです。

シンガポールというのは淡路島の面積もないぐらいの小さな都市国家です。人口も600万程度しかない。工業生産力もない。かつまた資源の産出力もないんです。ところが、シンガポールの1人当たりGDPはおととして4万9,000ドルです。日本が3万5,000～6,000ドルですから、日本をはるかに凌駕する1人当たりGDPの国になっています。ないないづくしなのに、なぜなんだろうということなんです。

シンガポールは大中華圏の南端で、中国の成長力をASEANつまり東南アジア諸国連合につなぐ起点になっているんだという言い方をする人がいます。その通りです。そういう部分もあるんです。それから、シンガポールは大中華圏の研究開発センターだって言う人がいます。確かにそうなんです。もし行かれたら、やたらにここは病院が多いんだと直感すると思います。それはメディカル・ツーリズムという言葉があるんですけども、バイオの研究にもものすごく力を入れて、日本では使えない薬剤が使えるなどということもあって、例えば金持ちになった大中華圏の人たちが、

シンガポールに行って検診を受けたり、入院したりするなどという、1つの流れをつくっているんですね。

シンガポールというのはバーチャル国家の先行モデルだという言い方があります。我々の「豊かな国」とか「地域を豊かにする」という発想の中身を切りかえなければいけなくなって来ているんです。

かつて大英帝国黄金時代、植民地主義が吹き荒れた時代は、資源の産出力を持っている国が強い国だというイメージがあったんですね。ところが、産業革命が起こって、工業生産力を持っている国が強い豊かな国だという方向が見えて来て、我々自身もやたらに工業生産力のある国が強い国だという、そういう時代を生きってしまったために、頭の中にそういうものがびりついています。ところが、資源の産出力もない、工業生産力もない国が豊かになり得る。しかも人口も少ない、土地面積もないところが豊かになり得るということになった。つまり、目に見えない財を創出する力によって国が豊かになり得るという挑戦を続けている地域だというのがシンガポールのイメージなんですね。目に見えない財とは何かというと、それが例えばサービスだったり、システムだったり、ソフトウェアだったり、技術だったりなんです。ですから、これは日本の今後の再生や方向づけにとってはすごく示唆的なんですね。

それで、その大中華圏という切り口が、中国を見る時にとても重要だと申し上げたんですけども、大中華圏との貿易が日本の貿易の3割を占める時代が来ています。アジアとの貿易が5割を占める時代が来ているということなんですね。去年の数字で、今世界GDPの27～28%がアジアだと推計されます。これが2050年までには世界GDPの5割はアジアになるだろうと国際機関などが予測しているんですが、たぶんまず10年は前倒しできますね。為替の影響なども受けますから。つまり、GDPの5割をアジアが占めるという時代が目に見えていると言っていると思います。

そうすると、それが地域と何の関係があるんだと思うかも知れませんが、大ありなんです。貿易構造のアジアシフトに伴う物流の変化ということをよく

考えていただきたいんですね。東京 26 位、横浜 36 位、名古屋 39 位、神戸 44 位。これは、世界の港のランキングの中での日本の港のランキングなんです。かつて通商国家日本と言われて、横浜、神戸などは世界の港湾の中でも輝いていたんですね。神戸は世界第 2 位だった時代があるんです。それがあつという間に 44 位まで落ちてきたんです。今、世界の港のランキング 1 位はシンガポール、そして上海、香港、深圳と並び、寧波、青島までが 10 位以内に入ってきている時代になっているんです。つまり大中華圏というところの港がどんどん上昇して来ています。それは背後の産業構造、いわゆるアジア太平洋の物流構造がいかに変わっているかということなんです。

そこで重要なのは、僕自身驚いていますが、この背後にある構造なんですけれども、日本の港で 20 位以内の港はまずなくなつたということなんです。この震災がなかったとしても、太平洋側の港が一気に空洞化して来ているんです。仙台港とは、今までは内航船で東京湾内の港につないで太平洋を渡って行くという港だったんです。ところが次第に、震災が起こる 3、4 年前ごろから顕著な傾向として、わざわざいったん津軽海峡を迂回して日本海に入って、釜山につないで太平洋航路につなぐというような物流があらわれ始め

て、1つの流れを見せ始めたんです。これは内航船のコストが高い、港湾の効率が悪いから、日本の港を使わずに直接釜山につなぐという物流がどんどん太くなって来ていたということなんです。

震災の大事な教訓。 道は命の道であり、 復興の流れをつくる道。

この背後にある構造というのは何かというと、米中貿易なんです。アメリカと中国との貿易が、去年ついに日本とアメリカとの貿易の 2.6 倍になったんです。日本人は、アメリカと中国との貿易がどんどん増えているということをイメージする時に、鹿児島と中国の上海の緯度はほぼ一緒ですから、鹿児島島の南の太平洋を船が行き来しているんだらうと思いがちですけど、大間違いなんです。日本海を抜けて行っているんです。つまり、僕の故郷は北海道なんですけれども、津軽海峡を抜けて米中貿易は成り立っているんですね。そのほうが 2 日早いです。メルカトル図法で考えずに地球儀を手にとって考えられたら、僕の言っ



いる意味が了解できます。要するに日本海は米中貿易でラッシュなんです。それに追い風を受けるように、日本海というものの持つ意味が変わってきたんですね。

つまり、太平洋側の港ではなく日本海側の港に物流がシフトして来ているんです。今回の震災でも大変大きな教訓だったんですけども、例えば、東北方面に物資を運ぶのに、いかに関越自動車道で新潟に行った物流が東北地方に横くしをさすように動いたかというのが報道されているのをご存知だと思います。例えば、関東圏でいえば栃木、群馬、埼玉の中小企業で対ベトナム、中国などに進出している企業の物流というのは、今までは東京湾内にトラックで運び出して船に乗せて海を渡って行くという物流だったんです。ところが今は関越自動車道を使って新潟から、釜山トランシップというのですけれど、釜山経由で現地に運んだほうが効率がいい、時間がかからない、金がかからない、という時代が来ているんですね。

そこで例えば仙台です、宮城です。復興にとっても、実は仙台は高速道路で1時間で山形に行けるといふところがものすごく意味があるわけで、山形の酒田港の持つ意味が今後大きく変わって来るだろうと思います。

太平洋側と日本海側の東北部を一带として相関させて復興させる構想が大事だということを、震災後10日の段階で書きました。これは、アジア・ダイナミズムを吸収して反映するためにも、東北というものを横串をさすような東西連携で考えなければいけない、という意味でした。東日本の海岸に堤防を厚くして作り直して、町並みを再建して、高台に住宅を移せば復興成れりなどという話ではないということです。ここに地域の産業を興して行くためには、アジアをにらまなければいけないんです。アジアをにらむためには、例えば岩手と秋田の関係、宮城と山形との関係、福島と新潟の関係というのがものすごく重要です。太平洋側と日本海側とを戦略的につなぐというのが、今後の構想としてもものすごく重要になって来るんです。

そこで、道路の重要性の再確認という話をしたいと思います。私、今高速道路の見直し委員会の座長を国

土交通省でやっていまして、中間報告を出したところなんですけれども、道路というものについて、今度の震災によって受けた教訓というのは大きいんですね。要するに、三陸に伸びている高速道路が高台にあったために生き延びたということが大変に意味を持ったんです。しかも、東北自動車道が震災後1日で復旧して機能したことと、太平洋側につながる東西の国道16本のうち15本が4日目に機能したということが、ものすごく意味があったんです。新潟からの物流が有効に機能したというさっきの話なんですけれども、郡山につながっている49号線や、福島、仙台につながっている113号線が非常に意味があったということです。

そこで道路について申し上げたいのは、総合交通体系ということについて、我々はものすごく強い戦略的な問題意識をとり返さなければいけないということです。民主党政権で「コンクリートから人へ」というキーワードがありました。公共投資批判のシンボルマークのような話になって、日本は道路ばかりつくってないで、むしろもっと人に資源を投入すべきだと、言葉がひとり歩きしていました。ところが、たぶん今度の震災によって思い知らされたことの1つは、「命の道ということもある」ということだったんです。要するに、道によって人の命が助かったり、復旧や復興の流れをつくって行くという意味において、コンクリートでできているけれど道ってすごく大事なんだ、ということ思い知らされたのが今回のポイントだろうと思います。

我々が気をつけなければいけないのは、きれいな言葉だけで納得してしまうことです。その先に進まない。例えば長野オリンピックのキャッチフレーズに「故郷は地球村」というのがありました。いい言葉だなんて、単純に考えれば思います。故郷を地球村のように考えて、地球一帯にして進んで行くなんていうのは人類愛に満ちていいよなって思ってしまうわけですね。「コンクリートから人へ」と聞いたって、それには反対だなんて意見を言う人は、なかなかいません。その通りだとしか言いようがないです。

しかし問題は、故郷を地球村にするにはどういう方

法論があるのか、どういう問題が横たわっているのか、言葉で納得してしまわずに一步前に進まなければいけないですね。「コンクリートから人へ」なんて言ってみたけれども、やっぱり道路って、一定の度合いネットワークでつなげて、さっき申し上げたように太平洋側と日本海側を戦略的につないでアジアのダイナミズムを吸収するためには、道っていうのも大事だよなということに気がつかなければいけないですね。しかも今後、アジア・ダイナミズムという時に、物流や産業だけの話ではないんですね。

大中華圏から 2,000数百万人を呼ぶ 魅力と仕掛けづくり。

例えば、人の動きです。僕は、東北にとって今後観光立国というか、人をどうやって引きつけるのかというのがこの地域の活性化にとってものすごく重要だと思います。なぜならば東北圏の人口は、2010年には1,168万人でしたが、2050年には727万人に減少すると予測されていた、3割減ると予測されていたんです。しかも高齢化比率が2010年の段階で25.9%、2050年には44.6%。ということは、震災が一切なくても3割人口が減って、65歳以上の人が45%を占めるような地域に東北はなるだろうと言われていたんですね。それで、今度の震災によって、この数字はものすごく前倒しに加速して来ると思わざるを得ないんです。そうすると、定住人口を増やすということは至難だけれども、移動人口や交流人口を増やすことによって、この地域に活力を与えなければいけないということです。さっき例に出したように、シンガポールが周りの国々から人を引きつけて、人口は少ないけれども活力がある国にしているようにです。要するに引きつける力っていうのがものすごく問われているんです。

そこでちょっと日本を取り巻く人流の変化について話をしておきます。ここでもまたアジア・ダイナミズ

ムなんですね。「アジア大移動時代の到来」というわけです。日本人出国者、日本から海外に出て行く人も、いかに多くの人がアジアに動く時代が来ているのかというのが、その意味です。もっと重要なのが訪日外国人です。去年は3.11があり、放射線への不安から、ぐんと日本にやって来る人が少なくなっていますけれども、その前の年の2010年には861万人の外国人が日本にやって来ました。この数字を3,000万人に増やそうというのが日本の観光立国論の柱になっているわけです。3,000万人っていいいますが、この中身を見ていただいたらわかりますけれども、76%はアジアからの来訪者ということなんです。

この間、台湾でまさにそのシンポジウムをやっていた時に、新聞記者だという人にぱっと手を挙げられて私自身どきどきとなりましたけれども、「日本人に覚悟はおありなんですか」とって質問されたんです。3,000万人外国から人を引きつけようとしているけれども、実際にその中身は、3,000万人のうちの2,000数百万人は僕が言っている大中華圏の人ですね。我々には見分けがつかない台湾、中国、シンガポール、香港から来ている人たちを2,000数百万人引きつけ、韓国から来ている人をその上に400～500万人引きつけて、日本は観光立国で生きようとしているんだけど、覚悟はあるのかっていう意味は、つまりホテルの設備は大丈夫かなんていう、そんなハードの話ではなくて、それこそ文化摩擦から治安の問題まで含めて覚悟を決めて向きあっているのかと。ただ鉦や太鼓を鳴らして、例えば2泊3日で3万円なんていうツアー客をかき集めて観光立国なんか成り立つと思ったら、それこそ大間違いなんですね。

観光立国をやるためには、いわゆるリピーターという言葉があるんですけども、特定の目的を持ってやって来てくれる人を何回も何回も引きつけるだけの力を持たなければいけないんです。例えばパリやジュネーブが、フランスやスイスがどうやって観光立国というものを成り立たせているかということを研究されたら、僕の言っている意味がすぐわかります。要するに、例えばパリに毎年毎年それこそ4,000～5,000万人の人が訪れますけれども、それは何もエッフェル



塔に上ったりモンマルトルの丘を訪ねたいから行っているんじゃないんです。行かねばならない装置をつくっているんですね。

例えばOECDの本部があって、国際機関があって、国際的なシンクタンクがあって、情報の密度の濃い街にしているから、そこに行かねばならないという目的をつくることに成功しているんですね。私がなぜパリに年に2回ぐらい行くのかといたら、観光に行っているんじゃないんです。まさにエネルギーの問題に関心のある人間は、IEA国際エネルギー機関の本部がパリにありますね、OECDがありますよね。そこを目指すわけです。そういう形で人を引きつけているんですね。スイスも国連欧州本部という形で15の国際機関を持って人を引きつけているんです。そういう機関やシンクタンクだけじゃないんです。リピーターを引きつける知恵が要りますね。

例えば、東北にこの先アジアからの観光客を引きつけようとする時に、いつまで温泉とショッピングで引きつけますかという話になります。さっき言ったように、東北地域が隆々たる産業基地としてよみがえっているなどということをしてこにして、震災復興見学ツ

アーみたいなもの引きつけるぐらいの力がなければ、あるいは東北に魅力を感じて何回も何回も行きたいと思うような仕組みをつくらなければいけないんですね。アジアからだけじゃないです。宮城というのは食材王国です。たぶん今後の震災復興にとっても、基幹産業である農業と水産業というのがどういふふうになって行くのかというのがものすごく重要なテーマだと思います。そういう中で、これは県が大変苦勞しておられるように、農水産業の再生という時に、これを機会にシステム化しようと、できるだけ集約化して競争力のあるものにしようという試みをしようとしても、なかなか難しいですね。水産業の漁業権を持っている人たちが、そう心穏やかに「その通りだ」なんて言う状況ではないでしょう。だけど、流れはやはり農業生産法人のような仕組みというようなものをつくって、競争力のある農業というものにしていかなければ、日本の農業というものはたぶん生きていけないだろうと思います。

日本は海外から6兆円食べ物を買っていますけれども、実はこのところへ来て約5,000億円の農水産物の輸出をするようになって来ているんですね。今こ

れを1兆円を超すところまでもっていこうというふうに農水省も目指しています。どうやってという話なんですけれども、競争力のある形で農業や水産業というものをよみがえらせるためには、まさにシステムとしてのものが必要になって来るんですね。例えば農業生産法人のようなものをプラットフォームにして、そこに株式会社農業のような仕組みを導入して農業を活性化させるというものです。

私、今実感していますけれども、中東を動いても、シンガポールへ行っても、香港へ行っても、上海へ行っても、スーパーマーケットに日本の農産品や食料品が並んでいる状況になって来ています。というのは、日本の食は安全でうまいという評価を次第に高めて、結構高いんだけど、豊かになった地域の人たちが日本の食を買い始めてくれていたわけです。今後、この食の世界についても技術が要るんですね。例えば今、アブダビ、ドバイのようなところへ行っても、灼熱の砂漠の真ただ中にあるような街でも、ほとんど日本の築地で食べるのと同じような味の刺身が食べられます。それは日本の瞬間冷凍技術などに支えられて、新鮮な食材を輸出できる体制になって来ているからなんです。食料品でも、おいしい米や高級な果物だけではなく、加工した日本の食品に対する評価というのがじわじわ高まっています。ですから、産業で蓄積してきた技術と資金力を投入して、日本の食というものを、これは6次産業化なんて言い方する人もいますが、より戦闘力のある、闘う力を持ったものに変えて行くということが必要なんです。

そういう中で、観光とそれがどういう関係があるんだと思われるかもしれませんが、僕はそのプラットフォームとしての農業生産法人というものをベースにして、そこに例えば東京の団塊の世代と言われた人たちが参加できるように仕組みをつくれなかと考えているわけです。

東京に住んで高度成長期を支えたような人たちが、今年退職の時期にさしかかっています。東京を取り巻く国道16号線というのが埼玉の草加、春日部から多摩の地域まで大きく取り巻いているんですけども、その外に住んで東京都心に1時間かけて通勤して

いた人たちが、定年退職を機に、夫婦2人だからより便利なところに住んだほうがいいというので、歌舞伎座が近いとか都心に近いところに小さなマンションを借りて、都心回帰という現象が起って来ています。ところが、都心回帰すればするほど、逆に田舎や、食や、自然というものに対する願望がどんどん高まるんですね。定年退職した東京のサラリーマンは、ふるさとに帰って農業でもやったほうがいいなどと議論している人がいますが、ものすごく無責任な議論で、農業なんてそんな甘い世界じゃないんですね。とんでもなく大変な世界なんです。

ところが、システムとしての農業、つまり株式会社農業のようなプラットフォームがきちっと育ってくれば、分業化された農業と言っていいと思いますけれども、今まで東京のサラリーマンで経理担当だった人が農業生産法人の経理を手伝うとか、商社マンだった人間が農業生産法人のマーケティングを手伝うということで、月のうち10日から半月ぐらいの間貢献するということができるようになります。大枚のお金なんか要らないけど参画してそのシステムを支えるということに関心を持っている人ってすごく増えているんですね。したがって、農業生産法人というような仕組みがどんどん稼働してくれば、例えば月のうち半分くらい宮城なら宮城に足を置いて、マーケティングの部分で、あるいは経理の部分で、自分がやれる範囲のことで食や農業というものに参画しようという仕組みをつくることできるんですね。

これはソーシャルエンジニアリングっていう切り口なんですけれども、要するにそういう形で参画を仰いで、食の世界、あるいは水産業の世界、農業の世界に新しいシステムを導入することによって、日本の食料の自給率を上げ、かつまた農業や食という分野での海外への輸出力、生産力を上げて、闘う農業にして行く、闘う水産業にして行くというような流れをどういう形でつくれるのかというのが、たぶん非常にポイントだろうと思います。

2地域居住という言葉があるんですけども、定住人口を増やすことは難しいけれども、例えば東京のサラリーマンが月のうち1週間や2週間、もう1つの

軸足を田舎、農業生産地域に置いて、参画型でもってそれを支えるというような仕組みをつくれるかというのが、新しいシステムとしての農業を考える時に非常に重要になるだろうと思います。ですから、東北にとっての基幹産業である水産、農業のような分野が、新しいシステムとしてどういうふうによりがえるのかというのが、知恵の出どころなんだろうなと思います。

バイオマスを基盤に 東北が産業の パラダイムを変える。

時間が極めて限られていますので、申し上げておきたいもう1つのポイントが、エネルギーに関連して、再生可能エネルギーのことです。総合エネルギー調査会に出している「新しい国家エネルギー戦略への示唆と基本構想」という僕の意見書があります。最近つくづく考えることがあって、孫正義さんのやっている自然エネルギー財団にも私、評議員として参画していますから、例えば被災地にメガソーラーのようなプロジェクトを具体的に展開するサポートをしています。メガソーラーや太陽、風力などが再生可能エネルギーにとって非常に重要であるということは間違いないだろうと思います。

ところが、東北にとって再生可能エネルギーを議論する時に是非とも視界に入れるべきなのが、まさに農業との関連での再生可能エネルギーなんです。それはバイオマスです。京都大学に上田先生という方がいて、まさにバイオマスの世界で先端的な技術革新に立ち向かっている人です。バイオマスエネルギーというと、電力をどうつくるかという意味でバイオマスを議論してバイオマスエタノールという話になって、要するに植物由来のエタノールを抽出して、ガソリンに混ぜて車を走らせるとか、発電のためにそれを使うという次元での話に終わるんですけども、僕が東北にとって産業のパラダイムを変えるような意味合いを持っていると思うのが、バイオリファイナリーという

キーワードなんです。

リファイナリーというのは、石油化学産業をバイオによって、つまり植物由来の高分子によって大きく賄うことができるようにする技術ということです。わかりやすく言うと、日本は海外から石油を輸入して、そこからエチレンを分解生成して化学工業というものを展開していた国なんですけれども、今後は、植物由来の素材、さらにはゴミなども含めたりサイクルからバイオリファイナリーという世界を切り開いていける可能性が新たに見えて来ていると僕は思います。

再生可能エネルギーというと太陽、風力、地熱など、その地域に合った選択というのがあっていいわけですが、東北にとってみれば、産業のパラダイムを変えて新しい雇用を生み出して、その産業力を高めるための発想での再生可能エネルギーという視点がものすごく重要になるだろうと思うからなんです。

例えば東北において、今回海水をかぶってしまった農地が宮城全土の農地の10%を超えるというふうに言われています。あるいは福島あたりは、しばらく人間の食べるものがつくれないのではないかというような、放射線を浴びたような農地もあります。そういうところに、しばらく土壌改良の期間を生かして人間が食べられないということを想定したものをつくって、そのバイオマスエタノールの抽出でもいいですし、それをベースに将来バイオリファイナリーのようなものをつくって、日本の化学工業を変えて行くなんていうところに立ち向かって行くという可能性さえあると思います。

ですから、単純に再生可能エネルギーというと、太陽光で発電する、あるいは風力でもって風車を回して発電する、バイオマスエタノールを抽出してガソリン代替にするという発想から、産業を興して新しい産業の基盤をつくってパラダイムを変えるというタイプの発想に切り換えていかなければいけない、そういう再生可能エネルギーに立ち向かわなければいけないということもあるだろうなと思います。

それから、最後に1点申し上げたい。私はこの間道の駅のシンポジウムで仙台にやって来て話をしたんですけども、高速道路の起点に道の駅というのが育っ

て来ています。これが防災拠点としてのものすごく重要だと思います。この度の震災の教訓によってどういう防災力を高めるのかということが今後ものすごく重要になります。その際、例えば阪神・淡路大震災、新潟県中越沖地震、そして今度の東北と、日本の防災力が高まっているのかというと、ある部分においては進化している部分もありますが、いまだに全然進んでいないという部分もあります。例えば、いまだにいったん震災が起こると、近所の小学校や中学校に行つてごに座つて、仮設住宅ができるまでの間、ひざ小僧抱えてプライバシーもないところで住み続けなければいけないということがあります。少しは進化したらどうだつていう部分です。これを、例えば道の駅のようなところに防災拠点をつくつて活用するということができないかと発想します。防災の時に避難者にとって非常に重要になるのが水回りなんですね。風呂やトイレです。そういうものをパッケージにして詰めておいたトレーラーを用意しておくわけです。今やトレーラーぐらいヘリコプターで幾らでも空輸できますから、最も被害を受けたところにそれを運び込めるような防災拠点にしておくわけですね。あるいは住むところでも、カプセルホテルの技術を活用してトレーラーの中に何百人か収容できるようなカプセルをつくつて、瞬時にその

トレーラーを運び込んで、近所の小学校に避難するというような状態からはるかに高度な住環境を用意する。例えば1人に1台のテレビぐらい付いていて、被災してしばらくしのぐ期間をより次元の高いものにしておこなつていうこともできるだろうと思います。

今度の出来事をどれだけ知恵にしてプロジェクトにできるのかがカギです。いろいろと考えをめぐらせていただければと思います。どうもありがとうございました。

◎参考資料

「寺島実郎の時代認識—資料集 2012 年新年号改訂版」

【特別添付資料】

- ①「東日本大震災」対応戦略試案—日本創生の起点として
- ②「新しい国家エネルギー戦略への視座と基本構想」私案



パネル討論

「東北の新しい地域づくりへの提言」

パネリスト



■東北大学名誉教授 首藤 伸夫氏(しゅとう・のぶお)

1934年大分県生まれ。東京大学工学部卒。57年建設省(現国土交通省)入省。66年中央大学教授、77年東北大学工学部教授。岩手県立大学総合政策学部教授、日本大学大学院総合研究科教授も務める。日本の津波研究の第一人者。気象庁で現在稼働している津波警報システムの研究開発のほか、東北各地の津波防災に委員として関わってきたほか、震災後は、塩竈市復興計画検討委員会委員長、宮古市同委員会委員、女川町復興計画策定委員会アドバイザー、河北新報社東北再生委員会委員など復興に向けた各種委員を務めている。96年米国土木学会国際海岸工学賞、2005年土木学会賞、06年河北文化賞をそれぞれ受賞。



■元岩手大学学長 平山 健一氏(ひらやま・けんいち)

1942年北海道生まれ。北海道大学大学院修士課程、米国アイオワ州立大学大学院修士課程修了。北海道大学工学部教授、83年岩手大学工学部教授。98年工学部長、2002年から2期6年岩手大学学長を務める。専門の河川工学を通じて、北上川流域連携など地域交流、地域づくり等に取り組む。08年から独立行政法人科学技術振興機構 JST イノベーションサテライト岩手館長。東日本大震災後は、岩手県大震災津波復興委員会委員など復興に向けた各種委員を務めている。



■石巻赤十字病院院長 飯沼 一字氏(いぬま・かずいえ)

1941年宮城県生まれ。東北大学医学部卒業。68年東北大学医学部付属病院小児科、小児神経学の臨床・研究に従事。79年米国ハーバード医科大学リサーチフェロー、94年東北大学医学部教授。94年同病院副院長、2003年日本小児神経学会理事長。05年より石巻赤十字病院院長。東日本大震災時は石巻地域の医療機関のほとんどが機能不全となる中、石巻赤十字病院が「最後の砦」となり、多くの救急患者救護、避難所巡回、各地病院・医療チームとの連携など災害医療対応の陣頭指揮を執る。



■南三陸ホテル観洋女将 阿部 憲子氏(あべ・のりこ)

1962年宮城県生まれ。東洋大学短期大学観光学科卒業。83年阿部長商店入社。88年南三陸ホテル観洋の女将。太平洋を一望できるロケーションに加え、質の高いサービスと各種企画など総合的な地域活性化の評判を呼び、現在「プロが選ぶ日本のホテル・旅館100選」の上位、「人気温泉旅館ホテル250=五つ星の宿」選出など高い評価を受けている。東日本大震災後は、ライフライン途絶の最悪の状況が続いたにもかかわらず避難所として最大600名の地域住民を受け入れたほか(2011年10月21日まで)、ボランティアの宿泊所としても機能しており、現在はマスコミ、各シンポジウム等で活躍。

コーディネーター



■河北新報社常務取締役 西川 善久(にしかわ・よしひさ)

1948年東京都生まれ。早稲田大学政経学部卒。72年河北新報社入社。特報部長、石巻総局長、報道部長、編集局長などを経て、2007年取締役編集局長、09年常務取締役(編集本部長兼務)。

●西川／今日のテーマは大変大きなテーマでありまして、「東北の新しい地域づくりへの提言」ということでございます。ただ時間も限られておりますので、テーマを少し絞らせていただきます。先ほどの寺島先生のお話は、新しい東北の地域づくりのビジョンとして、アジアをも意識した新しい創造が必要だという、大変スケールの大きいお話でした。その中でも若干ふれられておりましたが、やはり今回の震災における道路の重要性、あるいは防災拠点の重要性という趣旨のお話がありました。このディスカッションでは防災、減災といったテーマを中心に皆様からお話をいただきたいと思っております。

それでは、早速ディスカッションに入りたいと思います。それぞれの分野から4人の方にご出席いただきました。まずは、それぞれこの東日本大震災に対してどのような対応あるいは活動をされて来たか、そしてそこから浮かび上がった防災、減災にかかわる課題とは一体どんなものか、この辺をお話いただきたいと思っております。

.....

東日本大震災から 浮かび上がった課題

.....

●首藤／私は津波の研究に長らく携わっております。津波というものは、みんな1つずつ違う。そういう記録を見ておれば、一体どんなことが起こるだろうかというのはだいたい想像がつくわけです。しかし大きな津波はめったに来ません。その間に沿岸地帯が変化いたします。そして、起こる災害の形も規模も変わって来るわけです。例えば「津波デジタル・ライブラリー」を訪ねていただきますと、昔何があったかという、かなりいろいろな文献がここに集められています。昔こんな津波が来たからこんなことになったんだということと同時に、昔なかった施設がここにできたからこういうことになるだろうということも想像できます。そのためにはこの津波デジタル・ライブラリー

を、一度ネットでお訪ねいただきたいと思っております。

私、今度の津波で驚いたことが、実は4つございまして。2つは津波の現象に関して、あとの2つは人間の対応に関してです。まず一番の衝撃は、鉄筋コンクリートの建物が女川で6棟、宮古で2棟、全部で8棟も倒れたことです。それまで鉄筋コンクリートの建物で壊れたのはたった1例でした。この建物を見ますと土台がとにかく上の構造とあまりきちんと結びついていない、そういう気配の建物でございました。ところが今回、女川でたくさん倒されまして、建物が倒されただけでなく長い距離を運ばれました。行ってみますと、なんと杭まで抜けているんですね。これは今までになかったことです。ですからこれから津波避難ビルをつくらうとする時は、これがいったいなぜ起きたかということ、かなり真剣に考えないとまずいだろうと思っております。

その次は、津波がヘドロを含んで非常に汚かったということです。こんなにヘドロが来たというのは津波の歴史上今回が初めてです。津波で砂が運ばれて、津波の後に8メートルの高さの砂丘ができたという、これは安政東海地震の時ですが、砂が持つてこられたというのは幾らでもあります。今回はヘドロでした。ところが、例えばヘドロがひどかった宮古湾のすぐ隣は、きれいだったんです。ハワイアンブルーだねという印象をおっしゃる方が多いです。それはなぜか。ここでは、昭和50年代からとにかく海を汚さないようにしましょうという取り組みを一生懸命やっていたんですね。その差がこうなってあらわれたんだと思っております。

この2つが、津波という現象に関しまして私が驚いたことの2つでございます。

次は、昼日中の地震であったにもかかわらず、なぜ2万人近い犠牲者が出たのか、ということです。明治三陸地震の津波は夜の8時ごろ来まして、地震はそれほど強くありませんでしたが津波で2万2,000の方が亡くられました。昭和三陸地震の津波は3月3日の朝3時半ごろです。3,000人が亡くられました。両方とも人間が自由に動きができない時間帯でした。今回は昼日中なのに、そしてあんなに警告も出されたのに、なぜ2万人近い犠牲者が出たのか。これはまた



後ほど申し上げますが、おそらく今の日本人は、団塊世代も含めて自然というものを自分で見て判断する能力を失ったのではないかと思っています。

その次に驚いたのが対応の遅さです。明治の時は6月25日に津波が起り、7月10日にはどういってお金で手当てをしていきたいと思います。昭和の津波は3月3日に発生し、5日後の8日、この間には岩手県出身の代議士が現地に入り、3月8日にはどうい復旧対策、どうい復興対策をしようという、その中にはソフト対策まで入れたものを提案しています。それで6月10日には文部

省の震災予防評議会が対策案を決定します。これは岩手県の代議士が決めたものに1つ2つ付け加えたぐらい。そして6月30日には、宮城県はもうこの土地を使つてはいけな、これはいいですというのを決めました。8月に入りますと、岩手県では、もう宅地造成を開始しました。1年後にはその6割が完成してました。どんどん進んだんですね。それに比べて今回はあまりにも遅すぎる。私の驚きはその4つでございました。

●西川／ありがとうございました。大変重い問題提起がございました。

それでは続いて、岩手県でいわゆる震災復興対策の中心のお立場におられます平山さんから、課題といったものを中心にお話をお伺いしたいと思います。

●平山／間もなく震災から1年を迎えるわけですが、首藤先生がおっしゃったように対応の遅さの問題がありまして、毎日もどかしく感じながら過ごしているところです。

震災の翌日はほんとうに寒い、小雪がちらつくような日でありましたが、今回の震災はほんとうに広域的に被災地が広がりました。あのリアス式海岸は、宮城県には142、岩手県には111の漁港が点在していますが、そういう漁港を飲み込んで、海岸線の道路を寸断して、交通手段もほとんど奪われてしまう、集落は孤立してしまうわけです。

このようながれきに覆われた被災地に必要な第一歩というのは、やはり人員と物資を被災地に送ることで、国土交通省は「くしの歯作戦」と呼ばれる大変素早い対応をとったわけです。あの海岸線の国道45号、6号は津波で寸断されておりましたが、内陸の東北自動車道は翌日の12日に緊急車両が通行可能となりましたし、国道4号も一部迂回はありましたけれども全線がつながりました。その次には、内陸から沿岸の被災地に至る、いわゆる横くしの15のルートへの復旧に取り組んだわけですが、発災後4日目の15日には全ルートが開通しまして、16日には一般車両も通行可能になって、被災地の実態がだんだん明らかになっていったわけです。海岸線の45号も3月18日には97%が通行可能になるなど、非常に救援活動の早期開始につ

なりました。

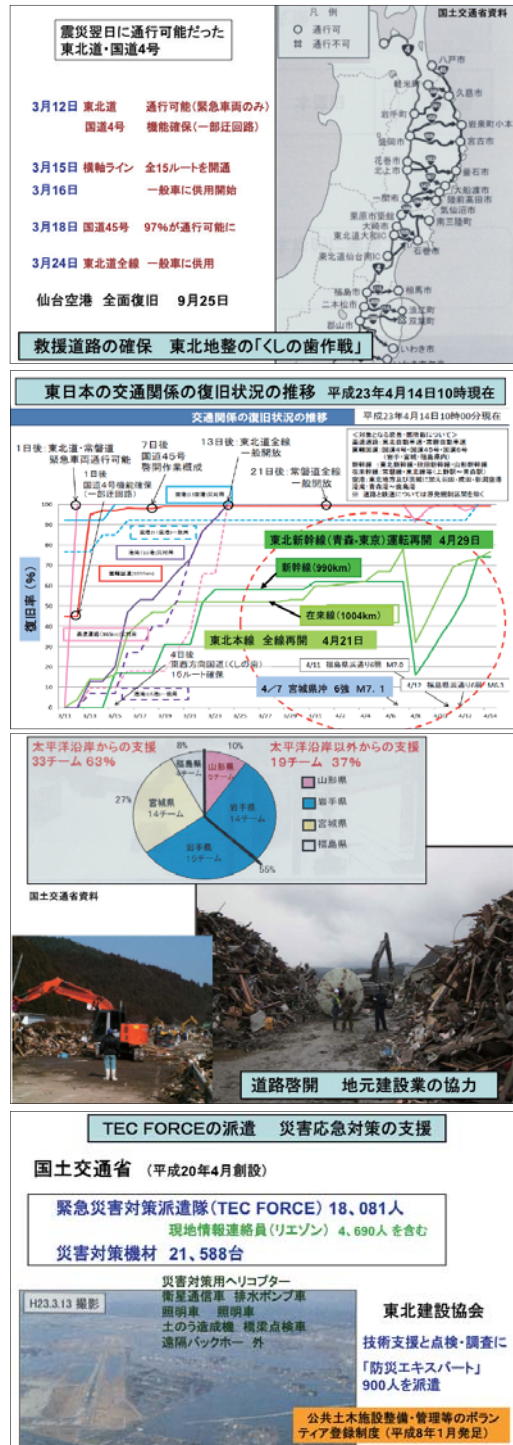
さらに、がれきの処理にあたりましては、土地勘があります民間の建設業者の積極的な貢献がありました。この働きには大変感動させられるものがございました。内陸からも19チームが駆けつけており、大きな揺れが続いている中で作業であります。津波が来ても逃げる場所もない、その危険を承知の上で、犠牲者が眠っている一面のがれきの山に向かって重機を入れたわけです。それは決して言われてやるようなものではなくて、とにかく通すんだという、被災者の無事を祈り、それから地域を守るという、そういう強い思いが、使命感のようなものがあつたんだということで、ほんとうに讚えたいと思います。

交通機関の復旧率の推移を示した図がありますが、この赤で囲ったあたりを見ていただきますと、濃い緑は新幹線、薄い緑は在来線で、4月7日にまた余震がありまして、どかんと復旧率が落ち、物流が日本海側の鉄道、道路に移りまして、結果的には幾らかガソリン、食料などの生活必需品の不足が続いたわけでございます。

もう1つ大きな問題は、今回の被災によりまして岩手県大槌町では町長をはじめ課長以上が全員亡くなるというようなことがあり、行政の能力が失われたわけですが、これについても、国の方は人的支援の一貫としまして、テックフォースを即座に出動させました。テックフォースというのは平成20年に発足いたしました。先般の岩手宮城内陸地震の際にも出動したわけですが、今回は当日に既に先遣隊62名を出して、翌日には400名が現場に投入されており、最終的には延べ1万8,000人が全国から動員されたわけです。この中で、特に市町村に派遣されまして被災地と国との太いパイプの役割を果たしたりエゾンというのもございまして、それにもたくさんの方が出ております。また東北建設協会からも建設行政の経験者で構成している防災エキスパート等延べ2,277人ほどが派遣されております。このような国土交通省が全国から動員した人、そして機材は、機材の方は延べ2万台以上ですが、排水ポンプをはじめ衛生通信車等が石巻市その他で威力を発揮し、行方不明者の捜索にも役立つわ

けでございます。

このような経過を見ますと、地震発生3分後に大津



波警報が出た予報システム、あるいは新幹線がすぐ止まったという早期検知システム等々につきましては、従来に比べて改善がずいぶん進んだと思います。あるいは阪神淡路の経験から、耐震基準の強化、あるいは落橋防止の装置等があって、人的被害、あるいは復旧の早期化につながったことは明らかで、このあたりは進歩がございました。

一方、コミュニティ、ふるさとのしっかりとした人の絆ということについては、高齢化、人口流出に伴ってだんだん薄れているところが心配であります。「津波でんでんこ」といっても、コミュニティがしっかりしていて、親が逃げてくれるから自分たちも逃げられるので、それが社会、そこが崩れて来ている社会というのは心配です。それから、人材難で役場も非常に今苦労しておりますが、そういう広域的な災害に対する対応というのがなかなか難しいなということを感じているところでございます。

●西川／ありがとうございました。課題として、やはり自治体の広域対応の問題、それからコミュニティに非常に強弱があるのではないかと問題提起がありました。

続きまして飯沼さんからは、今回石巻地域における唯一の災害医療の砦と言われた石巻赤十字病院で大奮闘されたと思われませんが、その中で得られた教訓や課題ということを中心にお話いただきます。

●飯沼／私たち石巻赤十字病院は、あの地域でいわばただ1つ残ってさまざまなことに対応をしたという状況でしたが、なぜ残ったのか、なぜ対応できたのか、というようなことを中心にお話したいと思います。

ご存知の方も多いと思いますが、私どもの石巻赤十字病院は、仙台市の北の方にある石巻にございます。震災の5年前にこの場所に移転したのですが、三陸自動車道のすぐわきに建てられております。この立地条件が、かなりいい結果につながったというふうに考えております。病院の概要ですが、設立は約80数年前です。2011年3月現在では、病床が402床、100名ほどの医師を含めて職員数が約880人でございます。そして、今お話しましたように2006年5月に新築移転をいたしました。免震構造の7階建てです。

このような大きな災害がある時に、あるいはあった時に、結局そこで生き残って行くには、ハード面とソフト面の要素があるだろうと考えられます。ハード面としては、建物の構造であるとか、その機能であるとか、あるいはそれをどのように設計するかというようなことが問題になると思いますし、ソフトに関しては、実際にそこで働く人材、あるいはその組織、また訓練といったことが問題になるだろうと思っています。

私どもの病院は、図の赤い部分が津波で浸水した地域ですが、もともとこの浸水地域内にありましたが5年前に現在地に移転しました。現在地は海岸から約5キロ離れておりましたので、津波の浸水を免れました。

病院の電源は、2系統の変電所から送電を受けて、どちらに事故があっても送電を受けられるという設計でしたが、今回は同時にどちらも送電不能でした。それから2系統の無停電電源設備と、非常用の自家発電機を用意しておりました。水道は通常は市からの供給ですが、そのほかに浄水が190トン、雑用水が470トンの予備の受水槽を持っておりました。それからガスは都市ガスからの供給を受けておまして、空調の



熱源は電気とガス併用ですが、都市ガスは完全に止まりました。

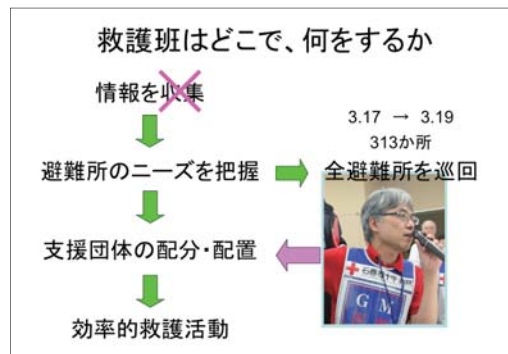
次にソフト面についてですが、病院移転を機に災害対策マニュアルというものを全面的に改定いたしました。暫定版を作成して各部署に配布したところ、職員の間で文字がいつばいで読みたくないとか、読みこまないと内容が理解できない、あるいは目次を見て項目を探すのが面倒で、いざという時に役に立たないのではないかというような意見がございました。そこで文字を減らして図や表を多く取り入れ、内容を箇条書きにし、災害対応順にページを配置して参照欄を明記するというような、非常にわかりやすいマニュアルに書き換えをいたしました。

それから、皆様方も覚えておられるかと思いますが、2008年7月24日深夜0時過ぎに「岩手県沿岸北部地震」がございました。石巻では震度5でございました。震度5以上になると職員は自主登院することに決められておりますが、この日に非番の職員200名が集結しました。このように、私どもの病院では比較的災害に対する意識が高いと考えております。ふだんから災害についての意識が高かったことから、災害に対して何とか乗り越えることができたというふうに思っております。

それで2011年の3月11日ですが、14時46分に地震が発生し、5分後に院内に災害対策本部が設置されました。直ちに患者さんの安全を確認し、職員の安全を確認し、病院の損傷を確認いたしました。それから43分後、だいたい1時間以内には被災者の受け入れ準備を完了いたしました。それなりの受け入れ場所も設置終了いたしました。

私どもの病院に来られた患者さんの数ですが、1日目はそれほど多くなく99人でした。しかし3日目になると1,250人という非常に多くの方たちが病院にやってきました。周辺の病院は全部やられたんですが、例えば仙台の東北大学病院での被災者の方たちの受け入れは1日に100人程度と伺っておりますので、これに比べて非常に多い数だと思います。震災後1週間では約4,000人の方たちが私どもの病院に来られました。しかし、その内訳を見ますと緑のグラフ

で示された、軽症の方たちが非常に多いということが今回の地震と津波の特徴であろうと思います。重症の



方は少なかったということでございます。

それから、皆さんもご存知だと思うんですが、全国から多くの支援団体が結集してくださいました。私たちは大変ありがたかったと思っております。しかしながら、こうやって応援に来られた方たちがどこで何をするか。それが大事であります。情報を収集整理して、避難所ニーズを把握して、支援団体の配置をし、どこにどのように行ってもらうか。これが重要です。そこから効率的な救護活動が初めてできるということになります。この肝心の情報が全く途絶えておりました。そこで、私どもでは全避難所を巡回して、人と足で情報を集めることをやりました。3月17日から3日間で300カ所以上の避難所を全部回って情報を集めました。写真の彼がその統括をやっていたわけです。

これらのことを考えますと、やはり今回の震災を通して、私たちは危機管理に対する事前の準備とその整備をしておくということ、それから通信情報の整備およびその整備をしておくということ、そして統率と協力が非常に大事だということを痛感いたしました。

●西川／ありがとうございます。飯沼さんは、いわゆる災害医療の最前線で震災当初から大変ご苦労があったと思いますが、阿部さんもまったく違うお立場で予期せぬ対応をされた、大変ご苦労されたと聞いております。南三陸町は、皆さんご存知のように役場も含めて壊滅的な打撃を受けました。ある種いろいろな意味での秩序がなくなったような状態です。そういう中で、たまたま中心部よりやや南の高台にホテル観洋が位置していたということから、そこが期せずして避難所として避難者を受け入れるという形になり、それが何と半年以上もがんばられました。その間のいろいろな課題について、最前線に立った阿部さんからお話いただきます。

●阿部／私自身は、3月11日午後2時46分、海が一望できるロビーでお客様と打ち合わせをいたしておりました。通常より強い揺れを感じ、めいめいのスタッフと各フロアに別れながらお客様の避難誘導をいたしました。誘導場所は外の駐車場でございます。さらに、私どもの地域に住んでいる者たちは、地震といえば津波ということを非常に意識しておりますので、通常よ

り大きな揺れであったということもあり、道を隔てて私どもの託児所を併設した女子寮があるんですが、そちらのほうがより安全性が高いという考えで、お客様を誘導いたしました。それで、私どものスタッフも避難させました。数人のスタッフと私が、館内で異常が発生すると困りますので館内に残しまして、津波の状況がいやおうなしに目の中に入ってきました。海が墨色に変化し、我々の施設から見ると、ぐんぐん水位が上がるような様子でした。町の中心部を黄色い土煙をたてて大きな津波が襲ってきました。私たちは、ただただ一刻も早く危険区域の人は逃げてほしいと祈るような思いでした。

そうしているうちに、住民の方たちがどんどん我々のほうを目指して避難してまいりました。小雪がちらつく中、コートやジャンパーを着ることも忘れて着のみ着のままです。そうしているうちに若い女性たちは泣き崩れるんですね。2、3人泣くとどんどん泣き始めて。この人々を元気づけなければいけないと思いました。私どもは橋が流され、がれきで道が覆われてしまって、完全に道が遮断されてしまいました。孤立した状況下で、電気、水が止まり、情報も得られなくなっていました。唯一情報を得る手段はラジオでしたけれども、駅も病院もスーパーもすべて流されてしまいましたので、電池の備蓄がなくなりましたら情報を得ることができないという状態でした。時間を区切ってしか聴くことができません。情報が得られなかったということも、人々を大変不安にしたことと思えます。

そうしているうちに住民の方たちから、薬がないという話が出て来るんですね。お客様も、もちろんそのご利用日数分しかお持ちにならないので、糖尿病の薬がない、血圧の薬がないという方が多くいました。我々の施設には、風邪薬や頭痛薬程度のものはあるけれども、道が寸断されてしまっているという中で、警察の方が命がけて町を巡回されて来ていました。その警察方にご相談をしながらがれきの手前まで車でお送りをして、何とかがれきを乗り越えて、また道の向こうで止められていた車に乗り換えてもらって、お薬の対応ができるような避難所にご案内をしたということもご

ざいました。

我々はどうしても食料が簡単に底をついては困ると思ひまして、すぐに指示を出したのは、厨房の者に朝昼晩、朝昼晩と1週間の献立を立ててほしいというようなことを指示いたしました。1週間というのは悩みましたが、そのぐらいがまずは適切かなと思ひました。お客様には、精いっぱい努めさせていただきます、ただ緊急の事態なのでご理解いただきたい、と説明いたしました。我々のスタッフには、お客様、住民の方が優先です、みんなには我慢してもらうことがあるかもしれない、おにぎりが1個しかなければ半分にして食べましょう、みんなで譲り合いの精神でがんばり抜いてほしい、心を強く持つてほしい、と言葉をかけました。朝晩のミーティングは欠かせなくなりました。

このような状況の中で、随時住民の方をお送りしましたが、いったんお客様をお送りできたのは17日の朝でしたので、食料が1週間ぐらいの目安ということは外れてはいなかったかなと思ひます。ただ半面、今度は私どものスタッフが家に帰るといふ段階になって、帰ってみると家の土台しか残っていなかったというようなケースが多かったんですね。そういう人たちが館内に住み始め、大家族状態が始まりました。

その直後から人々が再会しますと、うちは1人亡くなったただけだからいいとか、遺体が見つかっただけいいと、これが日常会話になりました。人の命は重いはずなのに、一体どんなことになってしまったんだろうと、非常に胸が張り裂けるような思いで、地獄絵図を見るような状況でございました。人の安否がかかっているのに、ガソリンが簡単に手に入らないということも非常に事を深刻にしていました。水がない状態というのが、わが町では4カ月もの長い間強いられてしまいました。町のありとあらゆる川で洗濯が始まり、川に洗濯に行かない人は40分かけて隣のコインランドリーに行くというようなことがありました。

この度は、非常に困っている人と助けてあげる側の人簡単に結びつかなかったことが問題だったと、繰り返してはならないことではないかなと思ひました。水のことでは、ありとあらゆることにチャレンジいたしました。最終的には、淡水化処理システムを導入す

るというようなことも考えましたが、当初は民間会社には支援ができない、だれが責任とるんですか、だれが立ち合うんですかということになり、なかなか結論が出ない中、「我々の施設でなくてもいいんです。町のどこかにあれば人々が救われると思ひます」と説明をしたり、お願いをして、ようやく避難所だということ導入をいただきました。非常に優秀な機械で、水道水よりも純度の高い水がつけられました。私も被災地に暮らしておりまして、ぜひそういった必要なものの導入などは、どんどん進められるといいなと思うところです。



●写真提供/社団法人東北建設協会

5月5日から600名の住民の方をお世話することにいたしました。我々は衣食住を提供する職業ですから、やはり震災直後から人々が我々の施設を頼りに逃げていらっしやいました。もう少しこの水が増やせたら住民の方のお世話ができるし、人口流失に歯どめがかけられるのではないかという思いからお世話を始めました。新しいコミュニティの始まりかなという思いも意識しながら。

しばらくすると、お母さんたちから声があがり始めました。子どもの教育が心配だ、授業が受けられないのがくやしいという話から、館内で寺子屋TERACO(テラコ)を開設いたしました。6月中旬から始めて、10名程度が今は130人を超える登録になりました。毎日20名から40名の子どもたちが館内に通っているところがございます。図書館もなくなってしまったということがあって、館内に図書コーナーをつくってみたいというようなことも考え、何ができるだろうというようなことに日々取り組んでいるような状況でございます。今振り返ってみても、水が止まってしまった間は、私たちは一体いつの時代を生きているんだろうと思いました。ハエがたくさん飛んで来て、顔にまでハエがつくような状況に陥っていました。まるで発展途上国に住んでいるような、そういう状況下でもございました。

いろいろ問題を感じながら過ごしてまいりましたけれども、以上のような状態で避難所の役目を過ごしてまいりました。

●西川／ありがとうございます。ライフラインが途絶された中での避難所の暮らしがいかに大変だったかというお話、大変リアルに聞かせていただいたと思います。

防災・減災についての ハード面の対策

次の論点に移っていきたいと思います。こうしたライフラインの途絶といいますか、今回の津波はある意味では宮城県沖地震として想定される津波よりは相当大きかったということで、今後の防災、減災対策として、特にライフラインが途絶されるような状況は何とか防護していかなければいけないということが大きな課題だと思いますが、津波対策について、これからどう進めるべきであるのか。津波専門家のお立場から首藤さんにお話したいと思います。

●首藤／それでは、いわゆるハード対策というようなものからお話したいと思います。

一番代表的なものは防潮堤でございますね。1つは和歌山県広川町の例です。浜口梧陵さんが「安政東海地震」(1854年)の津波に対して私財を投じてつくりました。4年後にできまして、それが効果を発したのは約90年後でございます。ですから、津波対策の構造物というのはつくるだけではだめなんです。100年、200年維持しなければいけない。ところが写真のように20年経ってガタッと壊れたようなものがあるわけです。ですから、とにかく対策構造物はつくるだけで終わりなのではありません。

それと今、堤防を高くしてほしいというような話がいっぱいありますが、今から60年前の日本人は、そういうものに対してどう考えたかという事例があります。昭和61年に、松島の品井沼の辺りが水に浸かりました。行ってみますと、こんな惨状の中でただ1軒だけ、1週間も経たないうちに通常の生活に戻っておられる。おそらくこれは、ここが元品井沼で低いところだということをご存知だった地元の方だろうなと思って話を伺いに行きましたら、そうじゃないとおっしゃるんです。「私は昭和25年にここによそから入植をした。周りを見たら堤防がやけに高い。これは何



かあるなと思って1階は石壁にしておいた。倉庫には船を吊っておいた。36年後に役に立ちました」ということでした。こういう感覚が今の方にはもうないのではないのでしょうか。堤防を高くしてほしい、それなら安心だと言いますが、その安心だというのが逆に作用する可能性もご紹介します。

ところで、津波対策はいろいろございますが、昔はとにかく高いところ上がるのが主体です。1960年の「チリ地震津波」の時に初めて「津波対策は構造物をつくることである」と、津波対策特別措置法にこう書き込まれました。それが、1993年の「北海道南西沖地震」で大反省を迫られました。今回、またいろいろ防災と減災をしよう、「ある高さ以上の津波は越えてもしょうがないんだ」ということを書こうと書いております。ところが実は、1983年には当時の河川局と水産庁が「防災施設だけでは津波は防げませんよ」ということを明確にしております。そしてそれを越えたものはソフト対策で防ぎましょうと、それから長い間に津波に弱い体質にならないようにまちづくりを考えましょうと、こういうことを言ったんです。

ところが、それから数年後にこんな海岸防災施設をつくりなさいという手引き書の中に、「これが代表的な津波対策構造物であります」と言っているんですが、構造物の根元には何の施設もない、津波が乗り越えればここは掘られて壊れて行くだろうということは、今回の被害ですぐわかりましたが、この時には「津波が施設を乗り越えることはありますよ」と言いながら、乗り越えた時にどうするかということを忘れていたんですね。そしてこの写真が北海道南西沖で、こういう防潮堤は残ったのに家は1軒もなくなったんです。防潮堤は4.5メートルの高さ、津波は11メートルです。こんなものには防潮堤は効きません。

そこでその後1998年ごろに、過去一番大きな津波と、それから、そのころ地震学が進んできましたから、予想される最大地震による津波を相手にしましょうということに決めました。そして「防災施設であるところまで防ぐけれども、越えられることもありますよ」というふうな判断でした。

この予想される最大地震というのは何かと言います

と、最大でマグニチュード8.6ぐらいの地震だということその当時は思っていたわけですが、それをさら



に上回るものが今回起きたと、いうことになるわけです。

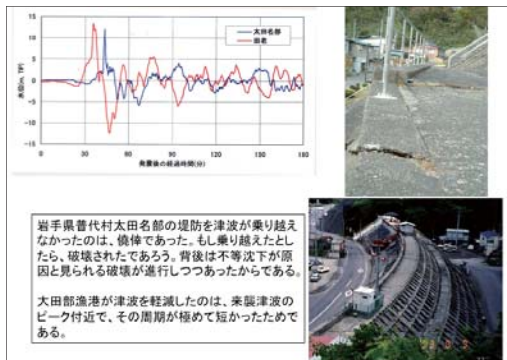
これは今回効果のあったとされる岩手県普代村太田名部の防潮堤でございます。高さが15メートル近くございます。今回いろいろところで防潮堤が効いた、防波堤が効いた、という議論がありますが、ここは防波堤も防潮堤も完全に効いた例です。この漁港の外では津波は17～19メートルの高さ。この中では半分になっているんです。おかげでこの太田名部の防潮堤は越えられませんでした。もし17～18メートルで越えたとすると、壊れていたでしょう。なぜなら、老

朽化が進んで、裏側はこんなにかたがたっていたんですね。ですからやはり何が起るかわからない、越えられたら壊れるかもしれない、こういうことをきちんと考えておかなければいけないということです。

それで、もし防潮堤では守られなかった時に、津波避難ビルに逃げこみましょうという、写真は静岡の例でございます。今回の震災でも、気仙沼だけで約2,500人以上が避難ビルのおかげで助かったということになっています。もう1つの例が女川町の生涯教育センターですが、ここもどっぷり浸かったわけですが、ところがここで28人助かりました。普通は地下にボイラー室を置くんですが、この建物はなぜか一番最上階の5階にありました。そこには窓がない、扉だけだった。だからそこへ逃げ込んで28人助かったんですね。

防潮堤には、もう1つの問題が発生します。構造物をつくって、ある高さまでの津波は食い止めよう、これを越えるものが来た時には、少しでもそれが粘り強く残って津波を軽減してくれるようにしましょうと言っていますが、もし壊れなかったらどうなるか。後ろに大海水プールができて上がります。そういう例が今までに実は3例あるんです。1つは北海道南西沖の時に沿岸道路を高くしました。それを乗り越えた水がたまったんですが、幸いここに川があったものですから、それを伝わって逃げてくれました。もう1つは岩手県山田町で、昭和三陸地震の津波の後につくった防潮堤があったんですが、チリ地震の時の津波が関口川を上がりまして、川からあふれた水が戻ろうとしてこの防潮堤にひっかかってしまったんですね。ですから、減災のための粘り強い構造物というかけ声はいいのですが、下手をすると沿岸地帯に数十カ所の巨大な水たまりをつくることにも通じかねません。そういうことまで気がついた対策をやらないとだめだろうということです。

防潮堤のさらにもう1つの問題点です。この岩手県釜石市の唐丹（とうに）本郷という場所ですが、昭和の津波でがたがたにやられました、そして斜面を切り開いて高地移転をいたしました。これが高地移転直後です。しかし何年かたちますと、また低い場所へ集まってきます。そして、ここはチリ津波対策で5メー



津波避難ビルに効果あり、50か所で住民救う



公民館屋上に避難する住民。周囲は海水につきり、2晩孤立した(3月11日、宮城県気仙沼市で)＝中根圭一撮影

東日本大震災で津波被害を受けた岩手、宮城県などの沿岸市町村には、震災時に計88か所の津波避難ビルがあり、このうち少なくとも50か所に住民が逃げ込んで助かっていたことがわかった。

宮城県気仙沼市では2500人以上が避難ビルで救われた。被災自治体では、復興計画に避難ビル活用を盛り込む動きが目立っているが、想定外の大津波でビル屋上まで浸水して職員の犠牲が出たケースがあったほか、長時間の孤立で食料が不足した事例もあり、課題は残る。

(2011年8月31日23時07分 読売新聞)



トル50ですか、それからそのほかの対策で11メートルぐらいの堤防ができました。そうしたら、堤防ができたから大丈夫だろうというので、次々に下へおりてまいりました。3月11日、低いところはみんなやられました。それがどういう次第で移ったか。要するに、津波後だいたい高地移転したんですが、この辺に少しずつ戻りました。そして高い堤防ができて、それでどんどん低いところに住居が増えました。

今回の津波では、昭和の津波を体験したおばあさんは、高台にいたんですが「私はやはり逃げよ」と逃げた。そのおばあさんの言葉を聞いていた娘さんは、やはりずっと言い聞かされていたから「逃げよう」と逃げた。ところがお孫さんは「来るわけないよ」と、「それに堤防も高いんだから」と言って逃げ遅れまして、いよいよになって車に乗って逃げて、津波につかまりました。幸いにしてけがだけで済みましたが、結局こういう結末になるわけです。

ですから、高いもの、大きいものをつくろうというのは結構ですが、後の維持をどうするか。それから世代が変わるごとにこのようにだんだん自然をなめてし

まう。60年前は「見回したら堤防が高いから何かあるぞ」と思ったんですが、今の人は「堤防が高いから安心だよ」と思ってしまう、これをどうするか。この辺がこれからの大難題だろうと思います。

●西川／ありがとうございます。いわゆる津波に対する多重防御の限界といますか課題というようなことを、非常にわかりやすく説明していただきました。

津波への対応として防災、減災ということでは、海側からの対策と同時にやはり陸側の対策も必要なのはもちろんだと思います。そこで平山さんには、道路も含めた災害対応、あるいは災害ネットワークのあり方、それから津波に対応したまちづくりのあり方についてお話をお願いします。

●平山／インフラ整備の現状というのを少し考えてみたいと思います。今のお話にございましたように、防災施設というのは点検を怠らずに不断に手を入れてやっと機能を維持するんだということがわかったわけですが、今、高度成長期1960～70年に急速に整備が膨らんだものが、ちょうど50年を経て老朽化の時代に入ってきて、最近非常に問題視されるようになって来ております。加えて、公共事業無駄論とか基調講演のお話にもあった「コンクリートから人へ」という、公共事業への風あたりというのが、ほんとうにむやみに異常に強まっていて、ここ10年ぐらいでほんとうに公共事業費は10年前の半分ぐらいに減ってしまっています。非常に憂えるべき状況でございます。

先ほどの首藤先生のスライドにもありましたように、ひっくり返ってしまうような防潮堤とか、今回は管内で直轄河川2,000カ所ぐらいの堤防が崩れていますし、ほんとうに手入れが必要なところがたくさんあるわけでございます。東南海地震とか、直下型地震が非常に高い確率で予測されていることがありまして、改めて着実なインフラ整備をしていかなければなりません。これほどの大震災が起きなければ、なかなかこういうことが言えないということは、土木屋として何か残念な気もしますけれども、今回は一市民としてこういうことを大きな声で発言してまいりたいなと思っております。

特に、東北は広い地域に町が点在していますから、

インフラの整備では、まず災害に強い道路網の整備が優先されるべきだと思います。今回の経験を即座に反映して、三陸沿岸道路が復興道路として、3つの横断道路が復興支援道路として新たに224kmが事業化されたことは、国土交通省の道路行政としては大きな転換でありますし、英断であったと思います。これまで道路というのは従来、人がたくさんいて経済活動が盛んなところを優先的に投資してきましたので、今回は英断だったと思います。おかげで豊かな海に恵まれた三陸の都市間の連携、結びつきが強まって繁栄をもたらしてくれる役目もあるのではないかと思います。また、遠野は物資の中継基地として横断道の拠点になりましたけれども、そういう横断方向、縦方向、そういうネットワークをこれから重点的に整備していただきたい。道路というのは、命とか防災に直結したことです。これはお金の問題ではなくて、やはり国民が平等に持たなければならない機能だと思います。

もう一点です。まちづくりの中で減災とか、多重防御型というお話を先ほどいただきましたけれども、たくさん漁村集落を持つ沿岸の中小都市のつくり方につきましても、ほんとうにありきたりですが、ふるさとやコミュニティということを大切にいただきたいなと思います。確かにものづくり産業などに比べて、水産業というのは生産性は決して高くないわけですが、やはり三陸の水産業なくして日本の水産業はありえないんだと思います。三陸の入り江に囲まれて海と共生しながら形成されている集落というのは、住まいの場でもあり、働く場でもある、あるいはお互いを互助をする、守り合う、そういうコミュニティでございまして、外国人からも評価された日本の東北ソフトパワーみたいなものをぜひ残してほしいなと思います。

そうはいっても、暮らして行くというのは大変で、発展しようにも人口が減っては困るわけですが、漁業者の方も自ら積極的に生産物の付加価値を高めるために、6次産業化とか水商工業連携といったようなものを進めてほしいと思います。また、それだけにとどまらず、先ほどお話にありましたように、エネ

ルギーとか、レクリエーションとか、保養とか、観光とか、新しい雇用を生み出せるような総合産業、海業といえますか、経済活動の幅を広げていってほしいと思います。

●西川／ありがとうございました。平山さんから後半の方で、地域の、特に沿岸の漁業に非常に密着したまちづくりのあり方について、特にそのコミュニティというものを念頭に置いて考えて行くべきだというお話がありました。

阿部さんは、南三陸といういわば壊滅的な被害を受けた地域の中でこれから復興に立ち向かうわけですが、その中でコミュニティというお話がありました。これからの新しい町を復興、再生させるための、阿部さんなりの青写真みたいなものがありましたらお願いします。

●阿部／やはり道路整備は一刻も早く進めていただきたいと思います。公共の交通体系が整っていないと、人口の流出が深刻な地域は、実はまだまだ心配が続くそうなんです。ですから、それに伴って交流人口の増加策を私などは非常に意識しながら進めるべきだと思っています。ほんとうに今地元資本がどれだけ遺れるだろうかということを非常に心配しているんですけれども、代々のれんを守り継いで来た経営者の人たちが、この自然災害によって道が断たれてしまっているのだろうかと思えてならないんですね。そういう面では復旧がほんとうに待たなしで必要であるということです。

なくしてしまったものを戻すためには、どうしても「人が何人いるんですか」とか「何軒の家があるんですか」というような基準が求められがちですが、ただほんとうにこの千年に一度とか、世界最大級ということ意識して、ほんとうに被災地の実情に沿った考え方や制度が求められるわけです。そうでないと、3月11日の大変な難を免れた人々がこのまま窮地に置かれたままでいいのだろうか、ほんとうに人がいなかったら町がなくなりかねないというような危機感も持っております。

ただ、人々は強いので非常に前向きに過ごしてはいるんですけれども、ほんとうに高齢化社会に入ってお

りますので、例えばJRも壊滅的な被害を受けましたけれども、高齢者の方たちはやはりバスだけでは十分ではなく、どうしてもJRの再開も待たれますね。観光のお客様が見えるにしても「最寄りの駅はどこですか」と聞かれて、ご案内する時に隣の駅をご紹介しますしかないというのが今の実情なんです、やはり駅は町の顔でもあり、それから人々の利便性のためにもほんとうに必要であると、いろいろなことを感じながら日々過ごしているところでございます。医療問題を考えましてもほんとうに足の便は一刻も早く、縦の線も横の線も整備して行く必要があると思っております。

●西川／ありがとうございました。今のお話を伺いますと、漁業の復活、漁港の復興も大切ですが、そこでいわゆる産業だけができて暮らすための道路や鉄道といますか、そういう環境がないとなかなか人が戻ってこないんじゃないかなという感じがいたしました。と同時に、暮らして行くために必要なのはやはり健康ですね。つまりいざという時にきちっとした医療に頼れる環境、これからまた避難した人たちが戻るには、これがやはり必要なのかと思います。そういう意味で、飯沼さんに、これからの医療を復旧、あるいは再生して行くために必要な条件についてお話をお伺いします。

●飯沼／今、道路の話とか、あるいは鉄道の話とか、非常に大きな話になりました。私としては医療の視点から、しかも石巻地域で医療を行っている一病院として、あの石巻の地域にどのように医療を提供し、あの荒廃したところをどのように整備して行くかというような観点でお話していきたいと思っております。

石巻赤十字病院の周辺地域では全部で10の、いわゆる病院と言われるものがあるんですが、それのうち9つがすべて機能不全になりまして、私どもの病院だけが残るといった形になりました。

私どもの病院は、冒頭でもお話しましたが三陸自動車道沿いにありまして、ここに緊急退出路というのがあって、三陸道の気仙沼方面から仙台方面に向かう車線は、救急車だけが通れる特別な道がつけられており、それで直接私どもの病院へ入って来られるという

構造になっております。これはこの病院を新築移転した時につくりました。そして、ヘリポートもございす。つまりヘリ輸送も可能な、緊急の際にいろいろな意味で核になる病院であるという形で存在しております。実際、震災の時にはヘリがあちこちから、一番多い時で3日目には63機のヘリが私どもの病院に離発着いたしました。

そして、今の状況を見ますと、かなりの病院が機能回復をしてきましたが、石巻地域では、私どもの病院の次に大きい病院でございました石巻市立病院200床がまだ機能しておりません。そういったわけで、石



巻地域で考えますと、まだ機能が十分には回復していないということが言えます。これを何とかしなければいけないというのが課題でもあります。石巻市立病院は津波のために機能不全となっており、今石巻駅前に新病院を建設予定ということになっております。多分3、4年後に完成を目指しているということだと思います。それから、石巻市立の雄勝病院は津波のために壊滅いたしまして、現在は場所を移し、病院ではなく石巻市立雄勝診療所ということで昨年の10月から再開しております。それから石巻医師会は、84の診療所のうち76が再開して約90%の再開率。それから桃生郡医師会は、31の診療所のうち29が再開して95%の再開率ということです。ですので診療所機能としてはかなり回復しておりますが、病院機能がダウンしている、つまり入院させる病床が非常に少ないという状況になっております。

それで、私どもの病院としては、現在増床計画をしております。既存の402床の病棟に加え、仮設の50ベッドを増やす計画を進めており、来月から稼働する予定です。こういったことで、とにかく石巻市内で50のベッドを増やして、少しでも石巻地域の医療機能を回復させるために現在努力をしているというところであります。

●西川／ありがとうございます。防災、減災についての課題、あるいはもう既に解決に向けて動き出した分野もあるというようにお話をいろいろ伺ってまいりました。



.....

コミュニティなど ソフト面からの防災・減災

.....

次にこれまでお話になった中身とはちょっと違いますが、今回の震災の中で、さまざまな分野でのボランティアの方々の力ということがクローズアップされております。そういったハードというよりはソフトの問題ですが、防災教育の問題も含めたソフト面についてお話を伺ってまいりたいと思います。

阿部さんは長期間避難所をされていて、いろいろな形でボランティア活動があったと思います。これまでご苦労されたこと、あるいは教訓として得られたボランティア活動のあり方について伺いたいと思います。

●阿部／やはり被災地は、個人も、企業も、自治体も弱体化してしまったかなと思います。どうしても大きな被害を受けてしまっています。ただ、今振り返ってみて、ほんとうに失ったものも大きいですが、人に支えられて来たという実感も持っています。これは大人も子どもも一緒でした。私どもで、寺子屋は継続しているんですが、私どもで場は準備できても、優秀な大学生の方などにご協力いただかないとその中身が伴わないということがあったり、今度は英会話の勉強も始めましょうということも考えたり、あとは熱心なボランティアの方と連携して、遊休農地を耕して畑づくりが始まって、復興野菜ができて上がったりしています。ほんとうに自分たちだけではなかなか知恵や力も十分ではありません。しかし、よそからいろいろ多様な価値観やアイデアが持ち込まれて、非常にそれが興味深くつながっていきました。ですから、失ったものも大きいですが、得るものも大きいことから、非常に学びの毎日であるというようなことを感じているところでございます。

時が経ち環境がどんどん変化していても、なかなかハード面の劇的な、目に見える進み具合は時間がか

かるんだということはわかりますので、やはり人と人とのつながりをもっともっと積極的に考えるべきかなと思います。被災地のあの人に会いに行きたいとか、あの人元気にしているかなというような結びつきをもっともっと深めたり、あとはその新たな取り組みの中で、いろいろな進んだものが取り入れられるような人間性をもっともっとつくれることを期待したいと思います。

あとはやはり訪れた方が、私たち、この痛手をこうむった者から、いろいろな被災した時の話を聞いてもらって、それを教訓にしていきたいと思います。防災、減災につなげていってほしいと思います。ほんとうにあの日あの地にいた人たちは、自分の命は自分で守る、先ほど先生がおっしゃったように「津波てんでんこ」、まさしくそのとおりであったと思えてならないです。ほんとうに広い地域の皆さんにこの出来事を知っていただきながら、役に立てていただきたいです。ほんとうに無念な思いで亡くなった方のためにも、私たちがそれを語り継いで将来に生かしていきたいものだなと思っています。

●西川／ありがとうございました。避難所の現場からの報告だったわけですが、医療現場でも大変いろいろな形で医療ボランティアとの連携の場面があったと思われそうですが、飯沼さんから話ををお願いします。

●飯沼／私としては医療に限定させていただいて、医療ボランティアの方たちが全国あちこちから、北は北海道から南は沖縄からまで私どものところへ支援に来ていただきましたけれども、そういった方たちの話、また石巻地域のほかの職種、防災にかかわるようなほかの職種とのネットワークについてお話をしたいと思います。

実は、震災の1年ちょっと前、石巻地域災害医療実務担当者ネットワーク協議会というのを私どもの病院が中心になって立ち上げていました。これは、近い将来宮城県沖地震が99%の確率で起こるだろうということが言われておりましたので、災害医療に関して実務担当者がネットワークをつくって、年に4、5回の勉強会を開いて、顔の見える関係をつくっておりました。参加者は保健福祉事務所であるとか、市の防災対

策担当であるとか、あるいは医師会、自衛隊、海上保安庁、警察、消防署といったようなところと、そして私どもの病院、あるいは近隣の病院とのネットワークであります。

それから、震災の半年ぐらい前になりますけれど、災害時の応援協定というのを私どもの病院と積水ハウスさんと、ドコモショップさん、それから四稜会という石巻の飲食店、いわゆる居酒屋さんの集まりなんですけれど、これらの団体と協定を結びました。内容は、もしも災害があった時に、積水ハウスは TENT を貸し出してうちの病院に TENT を建ててくれるということ。それからドコモショップでは衛星携帯電話を提供してくれる。それから四稜会では炊き出しの応援をしてくれるというような協定を結んでいました。これが今回有効に活用されたと思っております。実際、積水ハウスによる TENT を、その日の7時半にさっそく建てていただきました。それから NTT からは衛星携帯電話を提供してもらい、これが非常に武器となりました。インターネットとか携帯電話とか普通の電話が全く不通の時に、ただ1つこれが通信として有効でありました。

それから震災後の12月、イオン石巻店と災害時の支援協力を締結いたしました。これもイオンは物流と物資を非常に十分に持っているのも、もしも災害があった時に、物流および物資でもって私たちに応援をしてくれるというようなことの協定であります。もちろん私たちの病院にというだけではなくて、どこかほかのところでももしも災害が起これば、私たちと一緒にそこへ駆けつけて、そういった時に物資の提供をして





くれるというようなことの協定であります。このようにやはり周辺のいろいろな団体、いろいろな地域とこういったネットワークをあらかじめつくっておくということが非常に大事だろうと思っております。

それからこれは、震災後1年経つ3月11日に発足の予定ですけれども、災害医療ACT研究所というのを立ち上げることにいたしました。これは事務局をうちの病院に置いておりますが、日本中の災害医療の専門家、プロが集まって、今後災害が起こった時に、あるいは今までの私たちの災害に対する対策を検証し継続して行く、そして新たな次の災害に対して取り組んで行くために研究するという組織であります。どんなことをやるかという、災害時の医療活動を考え、支え、行動するというような組織であります。このようなものを立ち上げることにしております、次の災害に備えていこうと考えているところであります。

●西川／ありがとうございます。医療現場の方からかなり前に踏み出した対応の報告がありましたけれども、その前の阿部さんの話にもありました、いわゆるボランティア、個々の避難所なりで活動されたボラン

ティアと、自治体との連携がうまくいったところと、非常に難しかったところと、分野ごとでいろいろと指摘されました。その辺についての問題に対してどうあるべきかということ、平山さんをお願いします。

●平山／やはり今後の復興を担うのは、まさしくその人材でございます、飯沼先生のお話にありましたように医療とか福祉を担う人、それから教育を担う人、建設を担う人、それとともに行政機能を担う人というものもあるんだと思います。今回の震災でいろいろ厳しい経験をされた若い人がいい人材に育ってくれるのは我々はほんとうに期待をしているところなんです、ほんとうに当面の緊急の課題としまして、復興の遅れにもつながりかねない市町村行政を支える人材の不足がございます。

陸前高田市の平成24年度の当初予算は、前年度比511%、660億円でございます。それで通常業務に加えて、市の職員も2割ぐらい亡くなったりしている中で、被災者の生活支援、県・国との調整や予算要求、復興の計画立案と、その仕事量の多さだけでなく、不慣れた分野まで自治体がやらなければいけない。ほんとうの各自自治体の行政の能力をはるかに超えて、これは被災地の市町村共通の大きな悩みでございます。特に、これからまちづくりとか防災対策も始まりますが、国の行政にも、計画づくりの仕組みにも精通して、しかもいろいろな意見が出る中でそれを調整しながらまとめられる、そういうリーダー的な人材というのが絶対必要なわけでございます。

国の方も、国土交通省の方も、いろいろな省庁の方もそういう人材を市町村に派遣をしていることは事実でございます。また、先ほどお話に出ました東北建設協会でも防災エキスパートを市町村に派遣しておりますし、砂防ボランティア等も派遣されて活動しています。しかしながら必要分野に人員が行き渡っているかといったら全然足りない。それは非常に大きな問題でございます、どうするかといっても手おくれに近いんですが、やはり人口が減っている中で、広い範囲から広域的な連携から、そういう人材に産学官が協力し合って手伝ってもらうということを強力に進めなければいけないと思っております。これが将来であれば、

人材バンクのようなものを全国共通につくって対応することもできますが、今はもう必死に全国各地からそういう人材を集めてやらなければいけないなと思っています。るところでございます。

それともう1つ、多くの被災者にとりまして、物やお金で解決できる安全とか住まいなどの問題もございいますが、やはり心の葛藤みたいなものが自分の気持ちの中で整理されなければ、なかなか前向きな意欲というのは生まれてこないわけでございます。亡くなった方と残された方、そういう心の絆を取り戻すことは非常に大きなことでございます。私もどうしたらいいのかよくわかりかねるところもございしますが、この土地、この災害の多い海岸地帯に古くから伝承されております郷土芸能というのがございまして。生きていることへの感謝、死者への慰霊の思い、そういうものを表現して、死者・生者の心の通いをするような、貴重な宗教的な文化ではなからうかと私は思います。それで、その心の修復をするために、防災文化の1つである郷土芸能を何か地域のよりどころ、心のよりどころとして考えるのは意識あることではなからうかなというふうに思っているところでございます。

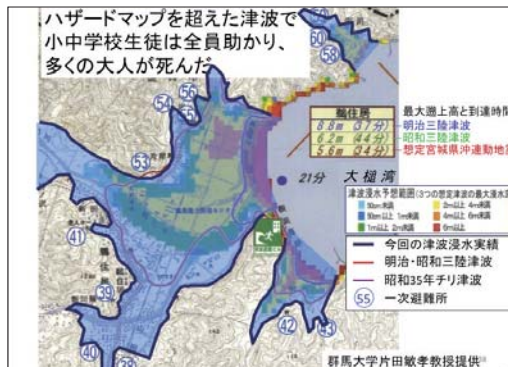
郷土芸能の伝承の場はまさしく地域のコミュニティでございまして、コミュニティというのはなりわいを提供する場でもありますし、共助、助け合いを生む場でもございまして。この地域コミュニティというのは、防災にとって非常に大切なキーワードではなからうかと私は思います。そのコミュニティを維持するために、暮らしの安心という意味では水産業、そして心の安らぎを与えるものとしては郷土芸能というのを考えてみて、そんなような行き方に私はこれから少し期待をして進めてまいりたいなと思っているところでございます。

●西川／ありがとうございます。先ほどもお話ありましたいわゆるハードなものを駆使した多重防御、その限界というようなお話がございました。それから今平山さんからもコミュニティというものが、目に見えないけれども防災にも役に立つんだというお話がございました。そういうことも含めまして、いわゆる津波に対するこれからの防災教育のあり方、大切さを首藤

さんからお願いします。

●首藤／冒頭申し上げましたが、大きい津波はめったに起こりません。結局津波から命を救うのは、まず高いところに住むこと、2番目はとにかく逃げることなんですね。ところが、これが長く伝わりません。2004年のスマトラの津波の後で高地に上がったインドネシアの方々が、7、8年目から元の所へ戻りつつあります。日本の過去の津波の経験からしてもだいたい同じことが起きておりまして、十年一昔で忘れてしまうわけですね。それでもなお、人の命を守るためには、防災教育等を通じて、この今皆さんが思っていることをきちんきちんと何十年何百年と伝えること、これが一番大事なんです。

皆さんはおそらく今回の津波で「釜石の奇跡」というのをお聞きになったことが何回もあると思います。岩手県がつくった想定浸水域、いわゆるハザードマップがございまして。小学校中学校はその浸水域の外にあるわけです。ここの地域で小中学校生徒は全員逃げて助かったんです。岩手県全体を通じましても、たしか家に帰っていた小中学生の数人はお亡くなりになりま



吉里吉里の犠牲者、大半避難せず

地区男性が聞き取り調査

（朝日新聞）

情報過信か

浸水予測図(最大遡上高と到達時間)
明治三陸大津波
昭和三陸大津波
想定宮城県沖

（朝日新聞）

したが、学校にいた小中学生はほぼ全員、助かっているんです。しかし小中学校の生徒は助かったのに、大

人が亡くなられたんです。それはどうしてなのか、それを考えてみたいわけです。

今回の実際の津波の浸水域を見ていただくと、小中学校は完全に浸水しているんです。それでも小中学校の生徒は助かった。これはなぜかといいますと、この地域の小学生、とにかく逃げたんです。それで「ハザードマップの外だから大丈夫だよ」と思っていた大人が皆さんやられたんです。小中学校の子もたちがなぜ助かったかという、群馬大学の片田敏孝先生がここにずいぶん入り込みまして、子どもたちに「片田3原則」を叩き込んでいました。1つ、想定にとらわれるな。とにかく自然現象は何が起こるかわからない。2つ目は、状況を自分で見て——これが大事なんです。自分で見てベストをつくせ。3番目が、人が逃げたら逃げようじゃなくて自分から逃げろ。そう指導したわけです。ですから、ハザードマップの外にあった本来安全なはずのところにいた中学生でも、海を見て「先生、逃げよう」と言った。先生が「逃げましょう」と言ったんじゃないで子どもが逃げましょうと言って、それで皆さん助かったんです。

次は大槌町の吉里吉里というところの例です。ここは想定浸水域の外側です。ここに昭和の津波で避難して来られた方がつくった高台があります。ところが、その高台のところの人ほど死傷率が高かったんです。「浸水域の外だよ。昭和の津波で逃げた高台なんだ。大丈夫」。そして海を見なかったんですね。

住民が自分たちで対策しているところは助かりました。宮古市の鉏ヶ崎の角力浜というところの例です。自分たちでハザードマップをつくりました。そして「ここは逃げられないから階段つくってくれ」と自分たちで行政に頼み込みました。そしてふだんから避難訓練をやっていました。ここは住民の4割が65歳以上の超高齢社会、しかも真昼でしたから若い元気な人はほとんどいない。そこに110人の方がおられました、ただ残念なことにお1人の方だけが船が心配だと言って見に降りられて、続く第2波で犠牲になりました。それさえなければ全員助かっているわけです。

こういう記憶を伝えて行くことが大事です。もちろ



ん訓練を続けることもいいわけですが、どんな津波であつたかというのを後世に伝えるためには、津波の碑のようなものも大切です。宮古市の姉吉地区に今回非常に有名になつた「姉吉の津波碑」というのがあります。こんなに小さいものです。車と比べてください。しかし「高き住居は児孫の和築 想へ惨禍の大津浪 此処より下に家を建てるな」と刻まれています。これが効いたんですね。これで建てなかつた。

例えば宮城県南三陸町の歌津湊地区にも、明治の津波、昭和の津波がここまで来ましたという標識があつたんですが、とにかく一生懸命探さないとわからない。しかも、あつたのが道路を工事した途端になくなってしまったということがありました。これでは伝わりません。それから日本海側で津波被害があつた日本海中部地震の時に、津波高標識というのがつくられました。ただ、これはプレートのようなものでした。これではだめなんですね、石でないと。25年経つたらだいたい朽ちてしまひまして「ああ、そういえばあんなのがあつたけど」という話を聞くだけに終わります。ですから、やはり石できちんと残すということが大事です。

もう1つは、女川町の災害遺構を残そうという事例です。建物の被害の実態を残すという決断を女川町はしました。しかし、こういうものを残すというのは、ものすごい葛藤がいまだにあります。つまりあんなものを毎日見るのは嫌だ、これは住民の素直な感情です。それから、この下にひよつとするとうちの親戚がまだ埋もれているんじゃないかろうかというような思いもあるでしょう。それからさらに、つくつてもほんとうに維持費はどうするのか、ということもあります。今、女川町はファンドをつくつておりますから、できましたら皆さんの応援をお願いできればと思っています。

そして、津波の記憶を意外な形で伝えているところがあります。和歌山県の広川町。先ほど紹介した安政東海津波の後で堤防をつくつたところです。ここは毎年1回なんと津波をお祭りにしています。堤防をつくつた浜口梧陵の偉業と徳をしのび、「津浪祭」を催しているんです。その中で、小学校中学校の生徒が浜口梧陵のつくつた土の堤防の維持補修をしたりしま

す。あれは土ですから子どもたちにもできるわけです。もぐらの穴があつたらそれを埋め込むというようなことをやっています。こうして津波の祭りをやることによって、みんなで「おれたちは低いところに住んでいるんだよ」ということを確認しているわけです。こうすれば残ると思います。ですから、何か一過性のものをつくるだけではなくて、例えば今度津波の最終地点に桜並木をつくるという計画があるところもあるとお聞きしましたが、そこで毎年桜の時期に何かお祭りをやって、いざとなつたらどうしようということをしつかり見つけ、それを毎年伝えて行く、そういうシステムをつくつて行くことが、50年後の被害をなくすことにつながると思っております。

●西川／ありがとうございます。首藤先生に締めていただいたのかなと思いますが、私からも一言申し上げたいと思います。宮城県では、仙台市の海岸部の方は津波を体験されていると思います。しかしながら、私は週に何回か石巻あるいは女川に行つておりますけれども、リアス式の海岸に上がつて来た津波というのは、仙台平野部に比べてプラス10メートルぐらいはあつたようです。女川ですと場所によっては18メートルとも言われております。しかし、その18メートルの津波というのは今まで紙面やテレビ、いろいろなところで報道はされておりますけれども、我々もなかなか、実感はできません。ぜひ被災地に行き体感することによって、本日のパネラーの方々がお話されたことが、一層理解されることと思います。震災体験を風化させないためにも被災地に行かれることをお願いしまして、本日のパネルディスカッションを締めたいと思います。ありがとうございます。

詩の朗読

河北新報社「ありがとうの詩」 作品の朗読

◎朗読／渡辺 祥子氏

●司会／河北新報社では、被災者の皆さんからの「ありがとうの詩」というものを募集いたしました。

これは読者の皆さん方から、多くの方にお世話になったけれども、名前もわからないし、ありがとうを言えていない。何とか伝える方法はないかという、いろいろ要望が寄せられたそうです。それを新聞社としてできることはないかということで、ありがとうを詩に託してみませんかと呼びかけてみたところ、予想をはるかに超える460通の応募があったそうです。その中から最優秀賞5編、優秀賞45編が選ばれて、新聞にも掲載されてまいりましたが、ごらんになった方はいらっしゃいますでしょうか。

3月9日にその詩集と、またその50作品の中から、宮城ゆかりの音楽家の方8名が選びました8作品が曲になりまして、その歌声も収められました詩集とCDのブックレットが発売になります。また三越定禅寺通り館の1階では、パネル展なども3月9日から行われる予定となっております。私はそのCDの中でも朗読をさせていただきましたが、きょうは、最優秀賞5編の中から2編ほどご紹介させていただきたいと思います。

初めにご紹介しますのは、気仙沼市在住の菊田^{しん}心さん。11歳の男の子が寄せてくださった「ありがとうの詩」です。お聞きください。

ありがとう

菊田 心さん ◎気仙沼市・11歳

文房具ありがとう
えんぴつ、分度き、コンパス大切にします。

花のなえありがとう
お母さんとはちに植えました。
花が咲くのがたのしみです。

うちわありがとう
あつい時うちわであおいでいます。

くつをありがとう
サッカーの時とってもけりやすくて、
いっしょうけんめい走っています。

クッキーありがとう
家でおいしく食べました。

さんこう書ありがとう
勉強これからがんばります。

図書カードありがとう
本をたくさん買いました。

やきそば作ってくれてありがとう
おいしくいっぱい食べました。

教室にせん風機ありがとう
これで勉強はかどります。

応えんの言葉ありがとう
心が元気になりました。

最後に
おじいちゃん見つけてくれてありがとう
さよならすることができました。

●司会／今朗読させていただいた作品など、最優秀賞、優秀賞の皆さんの表彰式が1月14日に河北新報社にて行われました。

その時に審査員の方のお1人が「たくさんのありがとうがあった」とおっしゃったんですね。自分たちはボランティアの方へのありがとうっていうぐらいのイメージしかなかったけれども、ふるさとへのありがとうだったり、思い出へのありがとうだったり、もちろん助けてくださった方へのありがとうだったり、亡くなった方へのありがとうだったり。本当にたくさんのありがとうがあって、そのありがとうの中には光があったとおっしゃっていました。私もたくさんの作品を朗読させていただいて、悲しく、くやしく、つらい中にも、何か希望の光が見えるような気がします。そして、ありがとうは生きる力になるなと思っています。

実は、最優秀作品で、きょうの作品には載っていないんですけど、62歳の高橋悦朗さんという方が、やはり震災後支援をして下さる方々の、遠くから来てくださる、例えば関西とか関東から来てくださる背中へ向けて「ありがとうがす」という詩を書かれていて、「おめえ様にも緑豊かな故里があって ころろ優しい家族が待っているべ ほんでももうちょっとだけ おらに力を貸してけねが おらも精一杯努力すつから」「ありがとうがす」って、こんなありがとうの詩も寄せてくださって、このありがとうのやりとりというのは、本当に生きる力につながるなっていることを実感しています。

次に、もう1つ「ありがとうの詩」をご紹介します。最優秀賞、塩竈市の川島紀奈代さんのありがとうの詩「はっちゃん」を朗読させていただきます。



はっちゃん

川嶋 紀奈代さん ©塩釜市・72歳

はっちゃん ありがとうね
おかげさんで おいしいあんこ餅で お正月迎えたよ

はっちゃん ありがとうね
もう新茶の頃なんだよね
八十八夜に草餅食べると ポケないで長生きするんだって
あんだも長生きするようにね

はっちゃん
お盆はやっばりずんだ餅だよ
目の前の畑から 枝豆取ってすり鉢ですって
本当にうまかったよ

はっちゃんは私の二つ上のお姉さん
一緒に過ごした 実家ではどんな時でも 餅はあった
あの食料難の時にも
おまつりの日はみんなに配った
はっちゃんはお嫁に行っても 実家の風習を続けた

そのたびに我家に届いた
でもはっちゃんは七年前に 大病わずらい
手足が不自由になった
そんなある日
おばちゃんこれ食べて
お嫁さんのきよみちゃんが おはぎを持って来た
お姑さんに教えられて 私がつくったの
あの時は涙が出た

でも二度と
はっちゃんの あんこ餅も 草餅も ずんだ餅も
きよみちゃんの おはぎも届かない
あの三月十一日に
はっちゃんも きよみちゃんも
大津波で逝ってしまった

ありがとうも云えなかった
さようならも云えなかった

ごめんね はっちゃん
ごめんね きよみちゃん
いっぱいいっぱい ありがとうね

合唱

「あすという日が」ほか

◎仙台市立八軒中学校 吹奏楽・合唱部

●司会／仙台市立八軒中学校の吹奏楽・合唱部の皆様方の歌声をお聴きいただきたいと思います。

昨年の3月、福島市で開催される予定だったアンサンブルコンテスト全国大会と、鹿児島県で行われるはずだった吹奏楽全日本アンサンブルコンテスト、この2つの全国大会を目指して練習に打ち込んでいた八軒中の皆さんは、まさにその時に震災が起こったわけです。出場できなかったため、せめて校内で行いたいという部員のご父兄からの提案があって、学校での発表会が計画されました。その時、中学校に避難していた被災者の方々も聴きたいということになり、被災者の皆さんも招いて、音楽の集いが開かれました。「あすという日が」という歌も歌われました。その歌声は聴衆の感動を呼んで、新聞やテレビでも取り上げられ、そしてその後の活躍は皆様方よくご存知のところかと思えます。

それでは、仙台市立八軒中学校吹奏楽・合唱部の皆さんの歌声を、本日のこのシンポジウムの締めくくりに聴いていただきたいと思います。

●八軒中学校吹奏楽・合唱部代表／本日はこのような会にお招きいただきありがとうございます。私たちは震災後さまざまな場所で歌う活動をしてきました。歌を聴いていただいた方から多くの温かい気持ちをいただきました。人は1人で生きているんじゃないと感じました。

きょうは私たちのレパトリーの中から2曲お届けします。初めにお贈りする曲は「しあわせ運べるように」です。この曲は神戸の方から震災後教えていただいた曲です。私たちは昨年の11月に神戸を訪問し、神戸の方々からたくさんの温かい気持ちをいただきました。阪神淡路大震災から復興をなし遂げた神戸の方々の思いを届けたいと思います。「しあわせ運べるように」、お聴きください。

しあわせ運べるように(ふるさとバージョン)

作詞・作曲／白井 真

地震にも 負けない 強い心をもって
亡くなった方々のぶんも
毎日を 大切に 生きてゆこう
傷ついた「ふるさと」を もとの姿にもどそう
支えあう心と 明日への 希望を胸に
響きわたれ ぼくたちの歌
生まれ変わる 「ふるさと」のまちに
届けたい わたしたちの歌 しあわせ 運べるように

地震にも 負けない 強い絆(ぎずな)をつくり
亡くなった方々のぶんも
毎日を 大切に 生きてゆこう
傷ついた「ふるさと」を もとの姿にもどそう
やさしい春の光のような 未来を夢み
響きわたれ ぼくたちの歌
生まれ変わる 「ふるさと」のまちに
届けたい わたしたちの歌 しあわせ 運べるように
届けたい わたしたちの歌 しあわせ 運べるように

●八軒中学校吹奏楽・合唱部代表／次に「あすという日が」をお贈りします。

この曲は、震災後たくさん私たちに勇気と元気、そして多くの出会いをくれた大切な曲です。私たちの歌ったこの曲は、CDとなって発売されています。収益は義援金となって今なおつらい思いをされている方々に届くそうです。私たちの歌が少しでも皆さんの役に立つのなら、これからも歌っていきたいと思います。「あすという日が」、どうぞお聴きください。



あすという日が

作詞／山本環子 作曲／八木澤教司

大空を 見上げて ごらん
 あの 枝を 見上げて ごらん
 青空に 手をのぼす 細い枝
 大きな 木の実を ささえてる
 いま 生きて いること
 いっしょうけんめい 生きること
 なんて なんて すばらしい
 あすと いう日が あるかぎり
 しあわせを 信じて
 あすと いう日が あるかぎり
 しあわせを 信じて

あの道を 見つめて ごらん
 あの草を 見つめて ごらん
 ふまれても なおのびる 道の草
 ふまれた あとから 芽ぶいてる
 いま 生きて いること
 いっしょうけんめい 生きること
 なんて なんて すばらしい
 あすと いう日が くるかぎり
 自分を 信じて
 あすと いう日が くるかぎり
 自分を 信じて



出典

(五十音順)

秋田市総務部防災安全対策課ホームページ

岩手県釜石市ホームページ『津波防災教育のための手引き』

河北新報

外務省『諸外国等からの物資支援・寄付金一覧』2012年2月6日

外務省ホームページ『世界が応援 届いたエール・・・日本とともに!』

外務省ホームページ『東日本大震災での各国・地域支援チームの活躍』

科学技術庁国立防災科学技術センター『1978年宮城県沖地震による災害 現地報告書』1978年10月

建設新聞

建設通信新聞

国土交通省東北地方整備局

国土交通省『平成22年度 国土交通白書』

国土地理院

寒川 旭 著『地震の日本史—大地は何を語るのか—』中公新書No.1922

庄司健治 仙台市

消防庁『平成20年(2008年)岩手・宮城内陸地震(第78報)』2008年7月2日

消防庁『宮城県北部を震源とする地震(確定報)』2004年3月30日

地震調査研究推進本部『平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震に関する情報』2011年4月12日

瀬尾和大『社会地震学へようこそ』<http://sismosocial.web.fc2.com/>

仙台市博物館

仙台市立八軒中学校

中央防災会議『災害教訓の継承に関する専門調査会による調査研究報告書』

中央防災会議『東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会報告書』2011年9月28日

チリ地震津波気仙地区調査委員会編『1961チリ地震津波記念三陸津波誌』

東大地震研究所 著『昭和八年三月三日 三陸地方津波に関する論文及報告』1934年

独立行政法人建築研究所ホームページ『宮城県北部連続地震による建物の被害に関する調査結果』

内閣府『広報 ほうさい No.28』2005年7月

内閣府『平成23年版 防災白書』

日刊建設工業新聞

日刊建設産業新聞

防災エキスパート『体験談』

U.S.Pacific Fleet



表紙写真／三陸大津波幻灯板
「洪濤天を捲て釜石市街を全滅す」
(仙台市博物館蔵)



裏表紙写真／宮城県石巻市北上川河口付近
(3月11日(社)東北建設協会撮影)

2011.3.11
東日本大震災記録
「あの日を忘れない」

平成24年9月1日

発行 社団法人 東北建設協会
〒980-0871 仙台市青葉区八幡一丁目4番16号
Tel 022-268-4611 Fax 022-227-6344

編集協力 株式会社 フェザンレーヴ ニックス
