



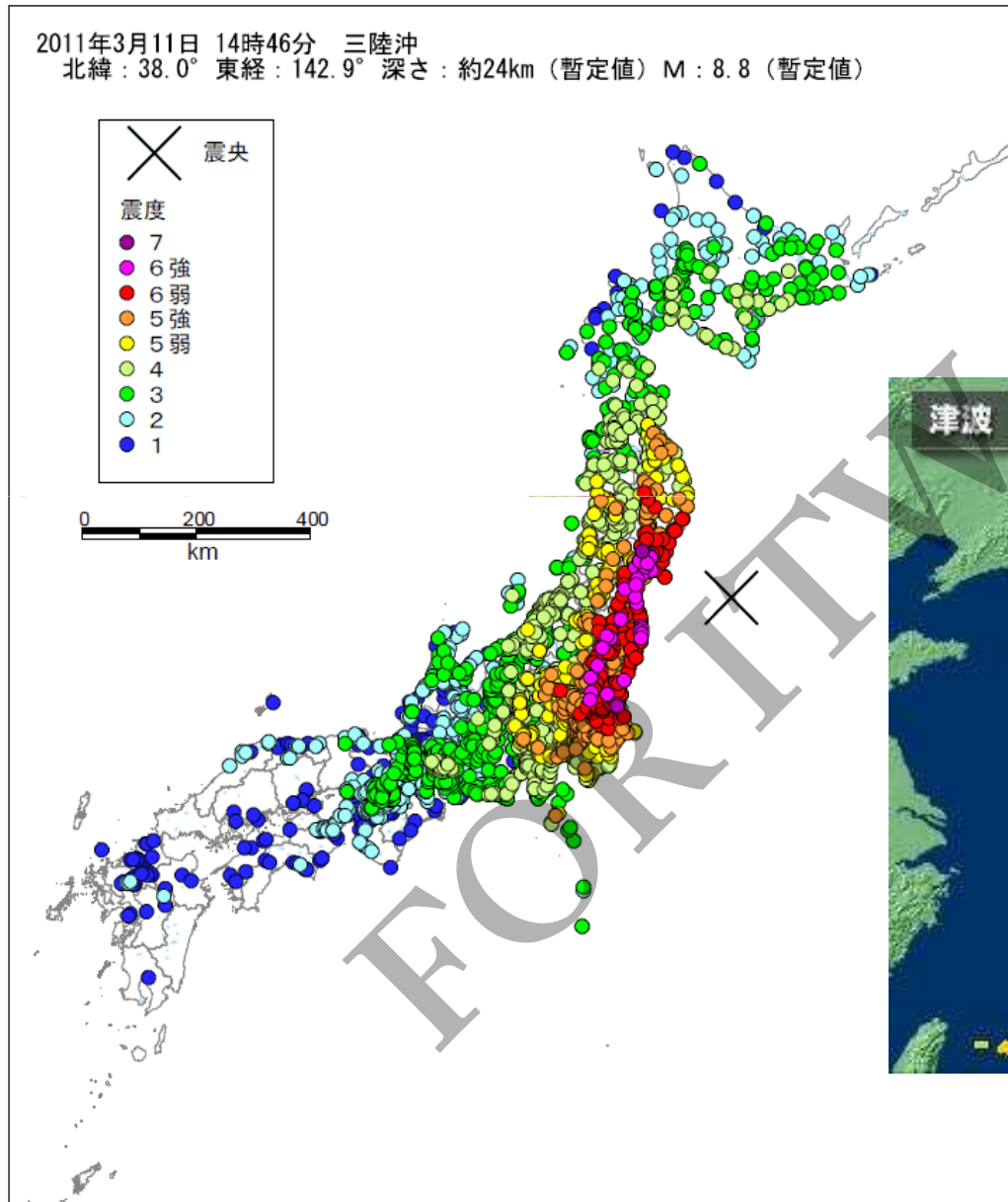
First Two Months of the 2011 East Japan Earthquake

Haruo Hayashi
Kyoto University

FOR PREVIEW ONLY



JMA Shaking Intensity

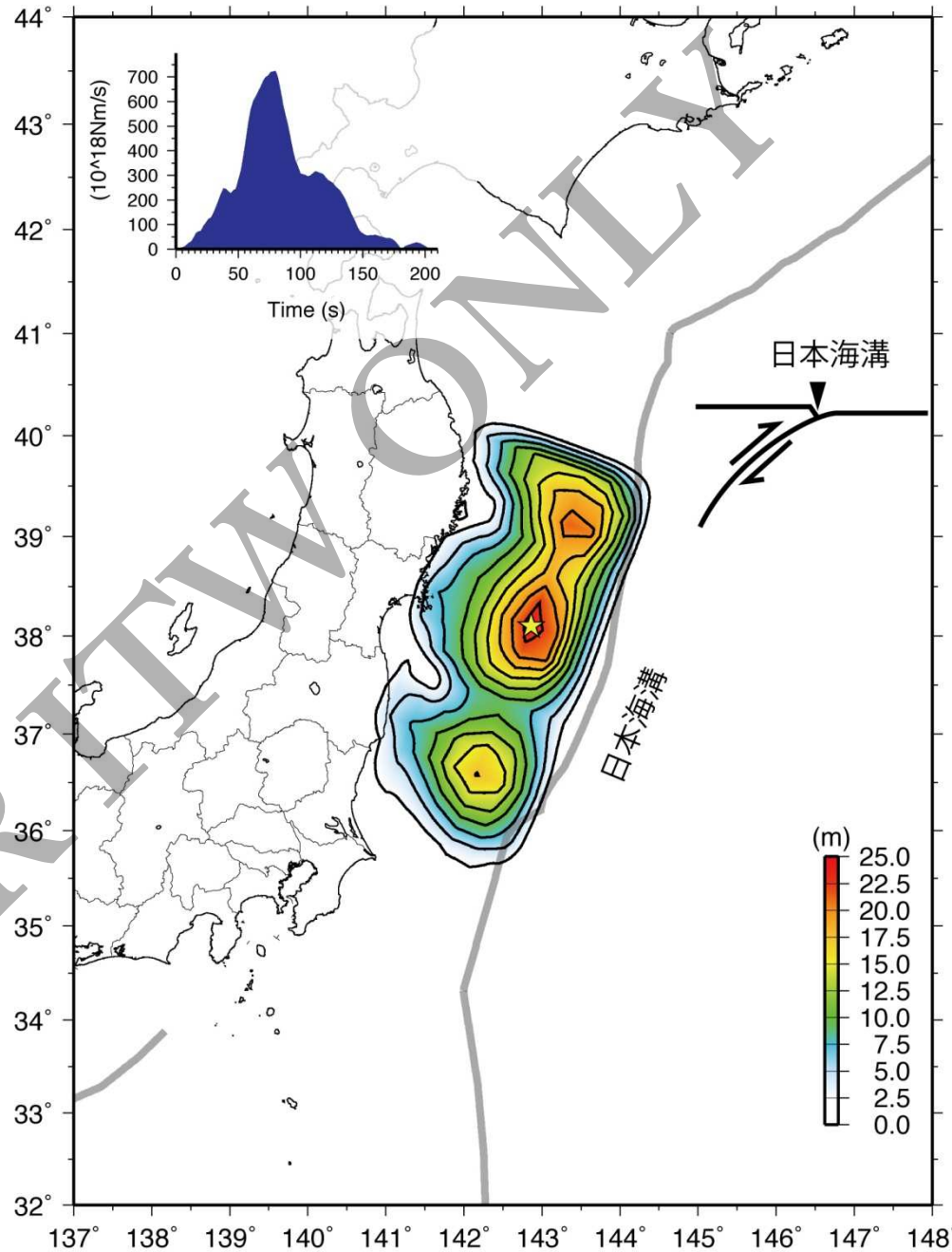


March 11, 2011
14:46 JST

Tsunami Warnings

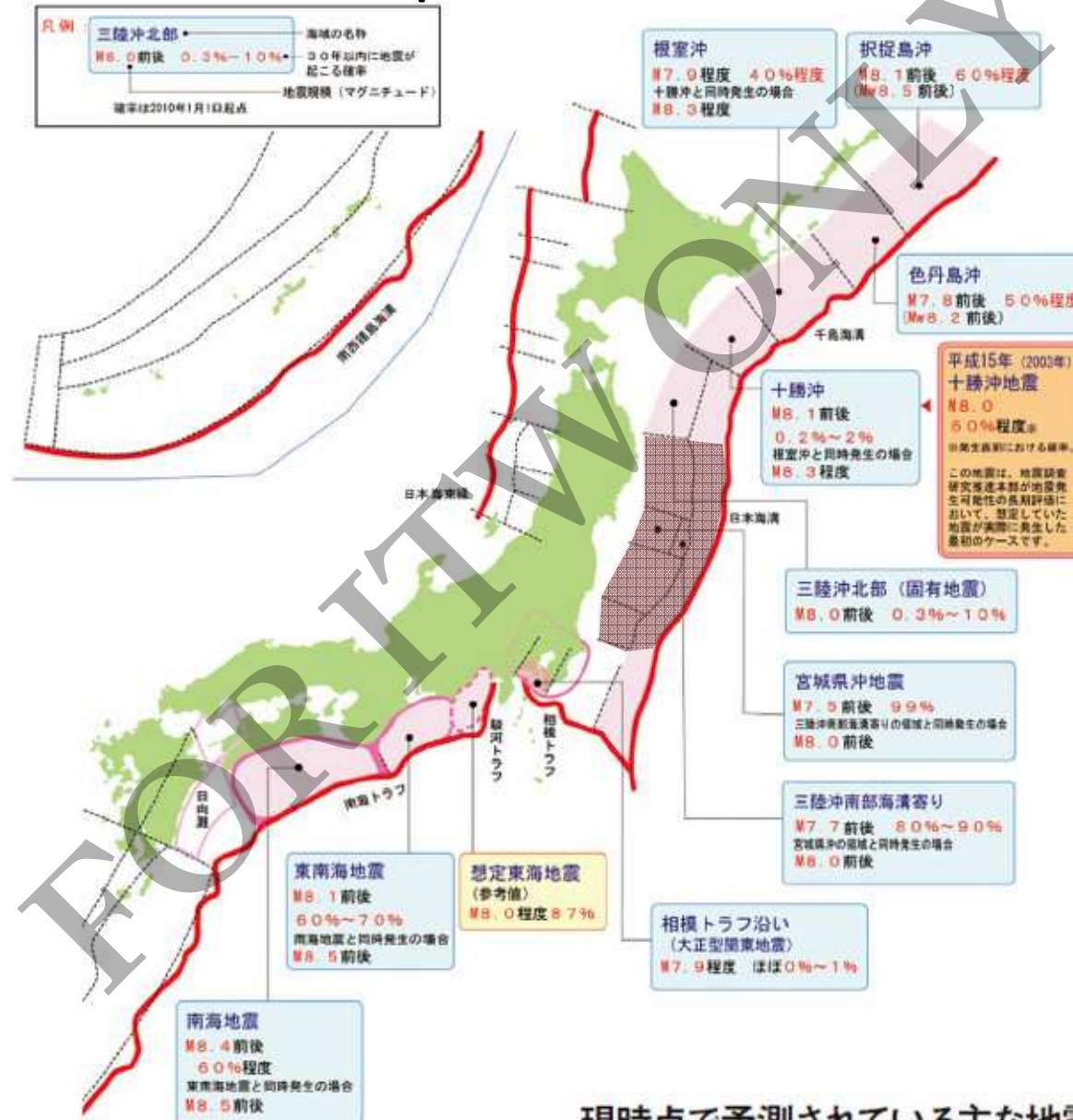


地震調査研究推進本部





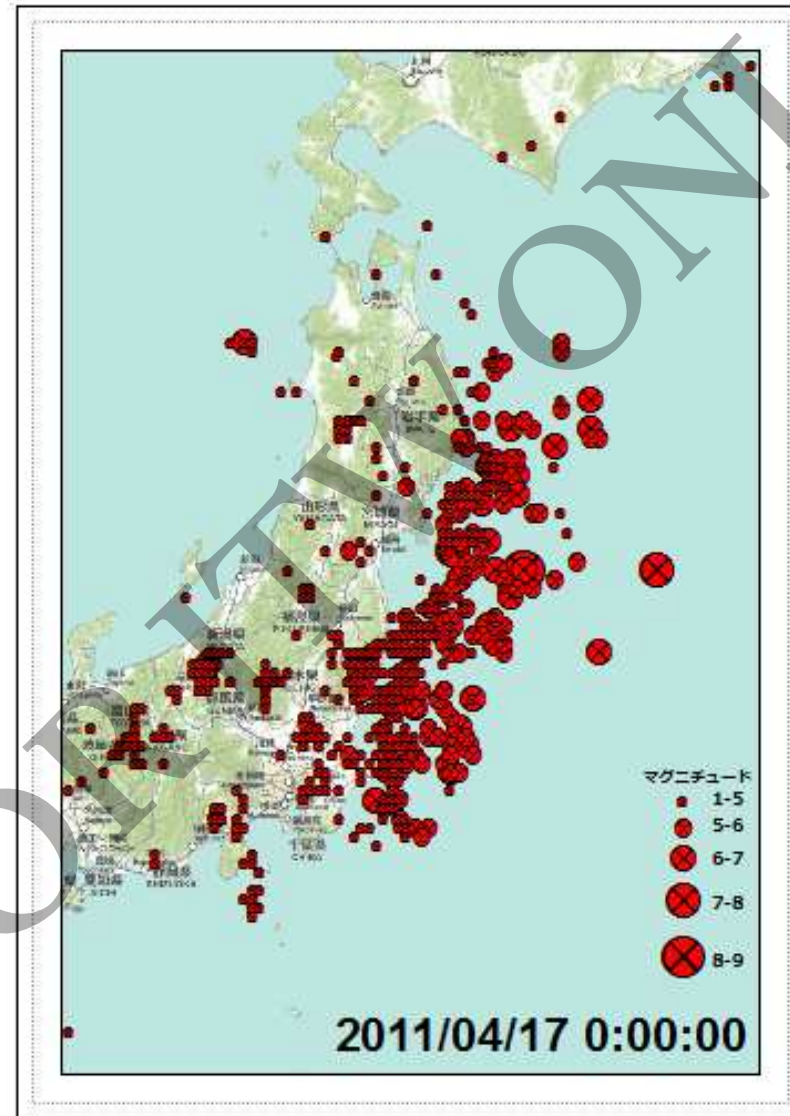
Each of them were expected, but not simultaneously



現時点で予測されている主な地震

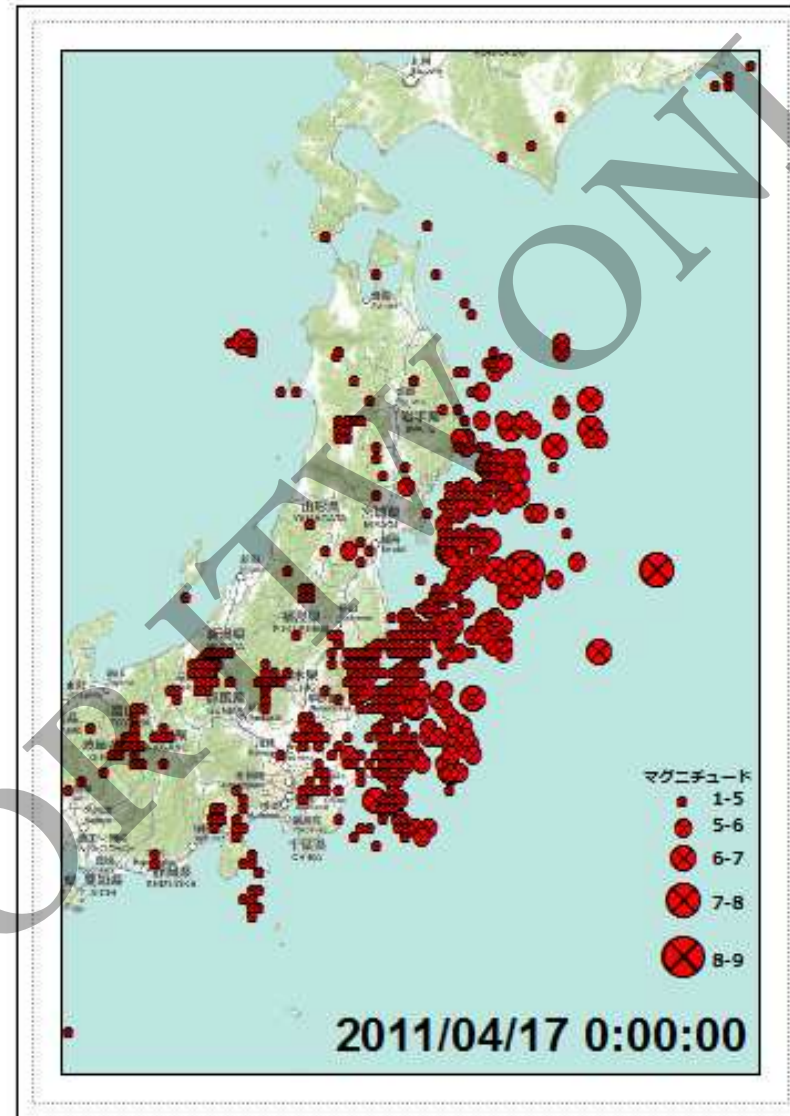


Main Shock and After Shocks



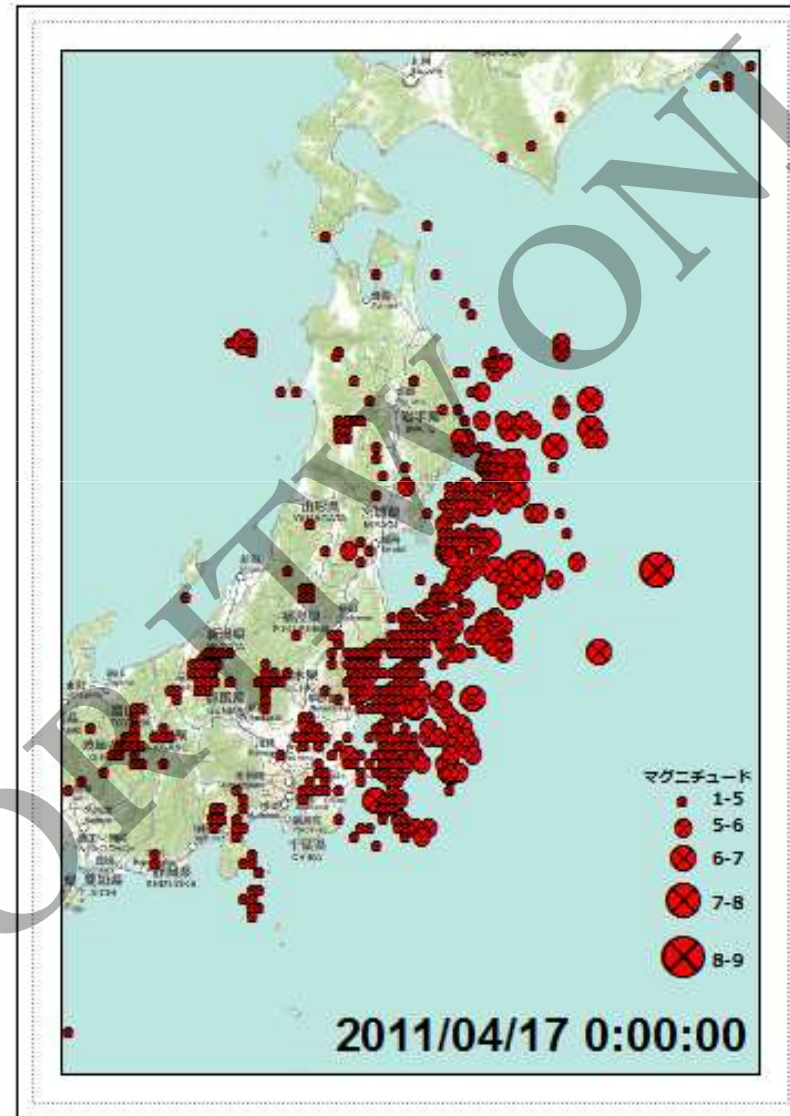


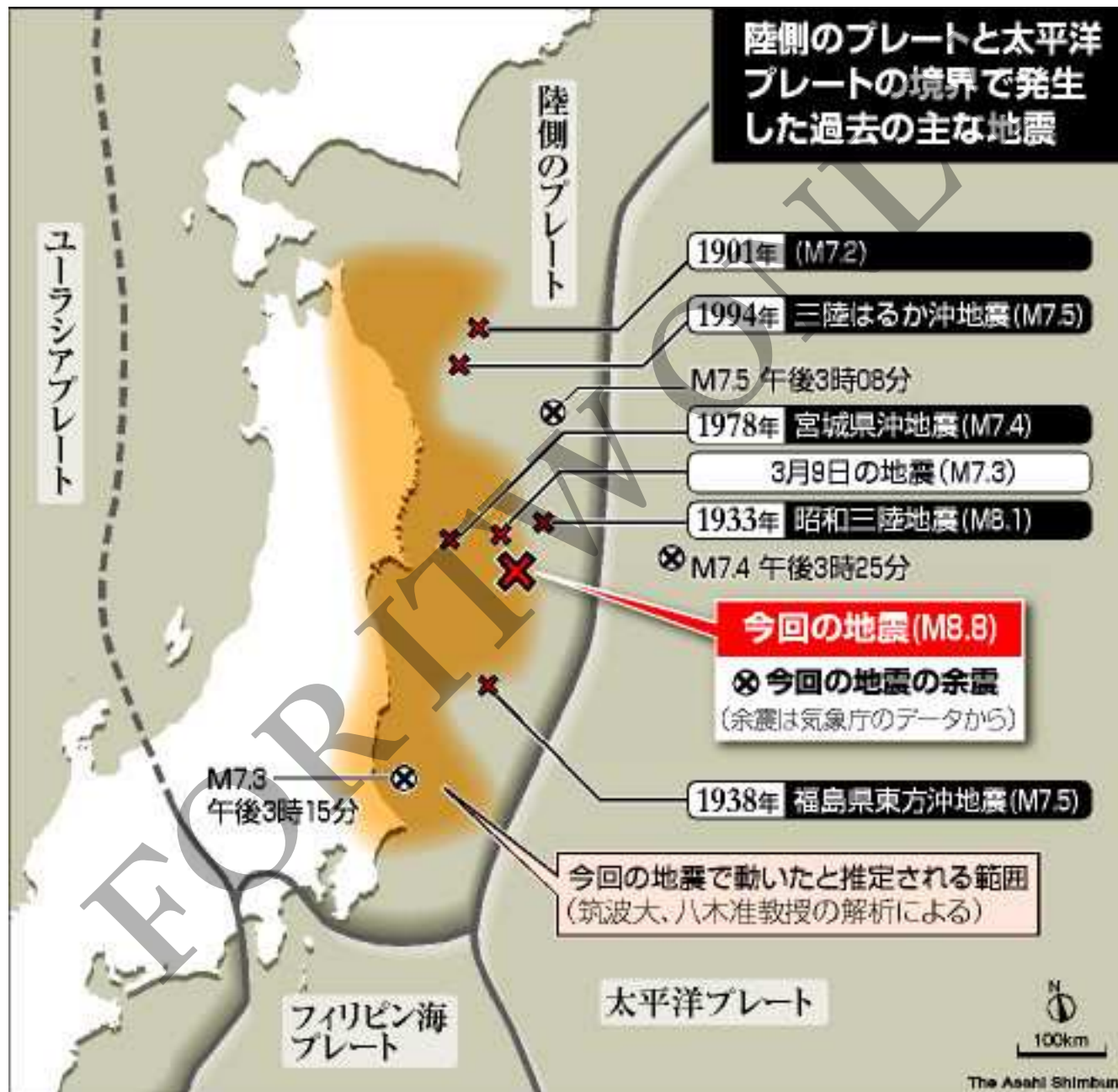
Main Shock and After Shocks





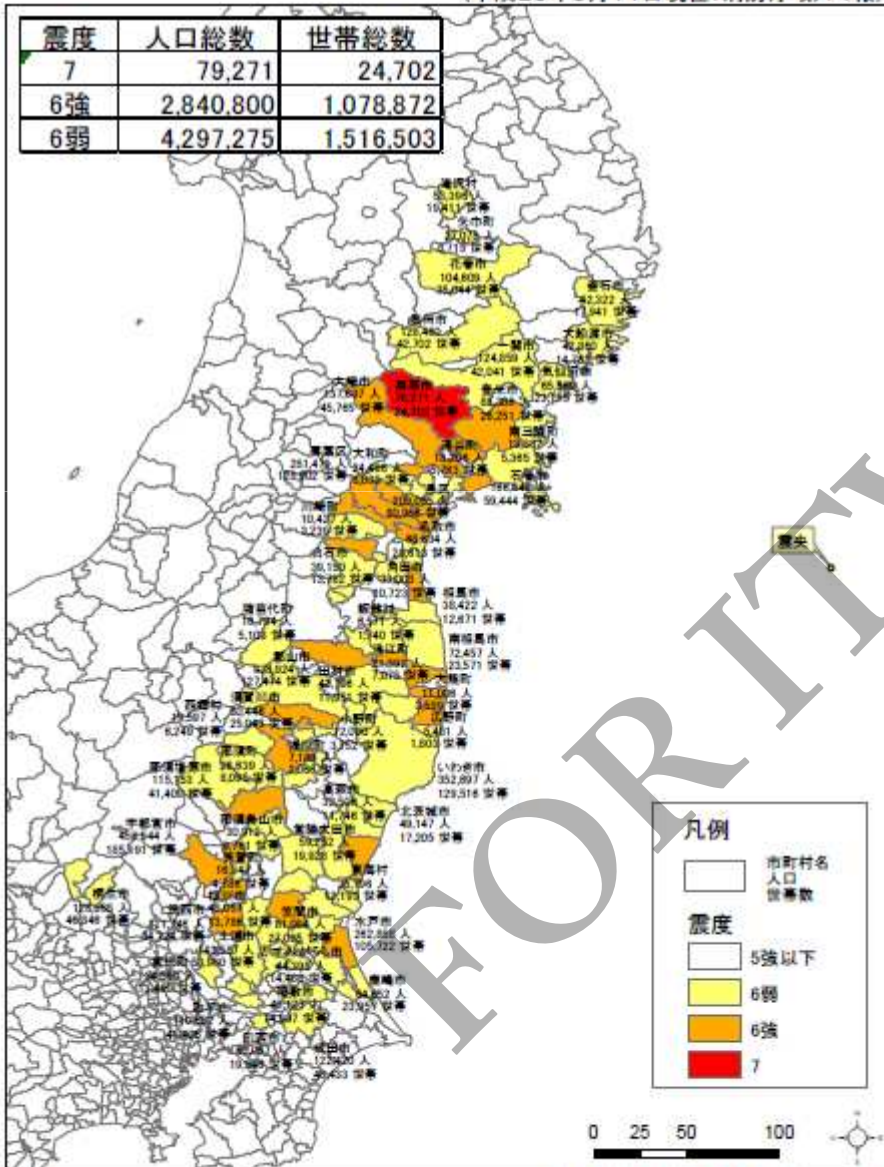
Main Shock and After Shocks





震度分布別人口・世帯数

(平成23年3月11日現在:消防庁 第14報)



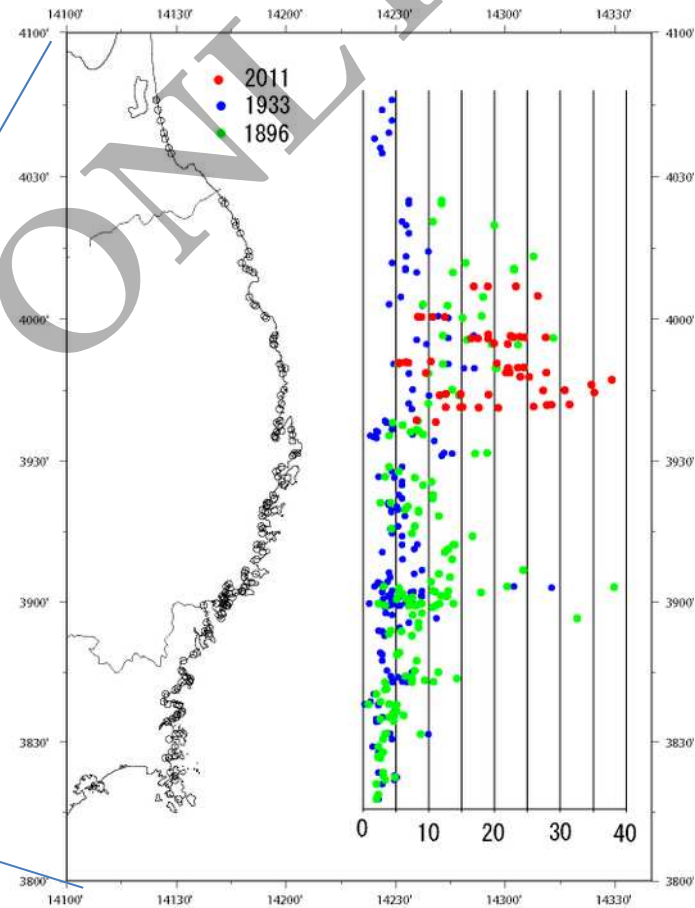
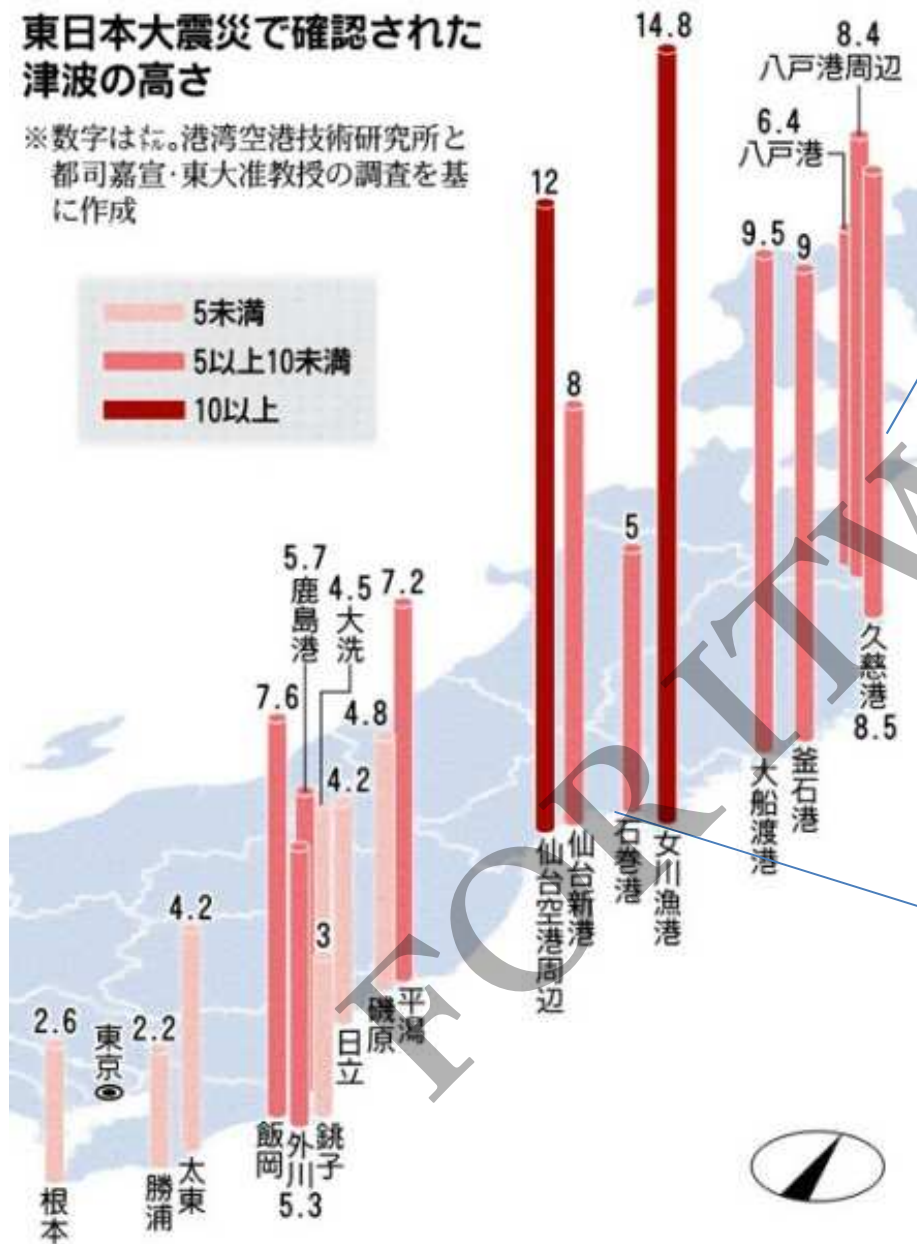
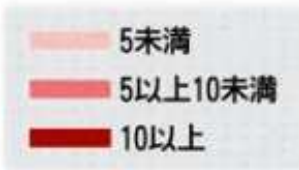
Number of Impacted People

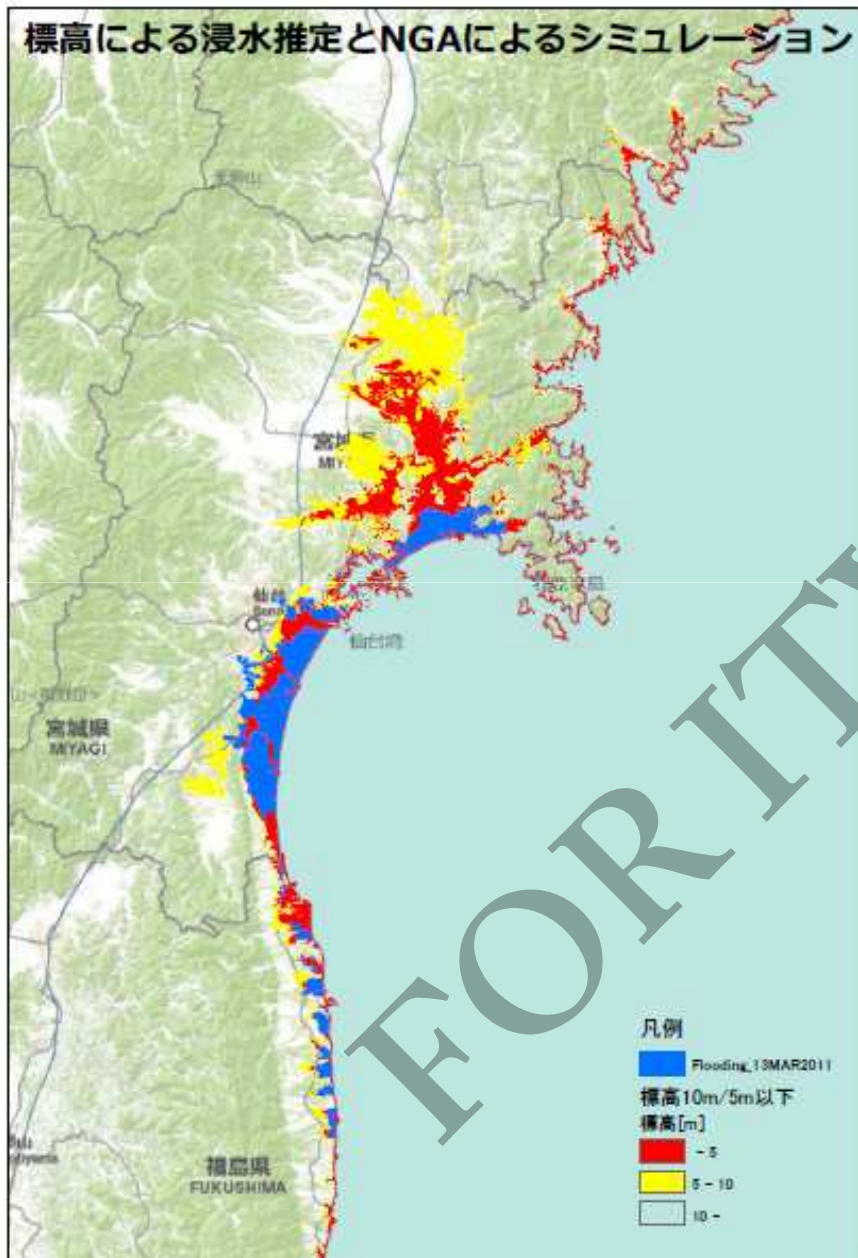
JMA	Persons	Households
7	79,271	24,702
6+	2,840,800	1,078,872
6-	4,297,275	1,516,503
Σ	7,217,346	2,620,077



東日本大震災で確認された津波の高さ

※数字は、港湾空港技術研究所と都司嘉宣・東大准教授の調査を基に作成



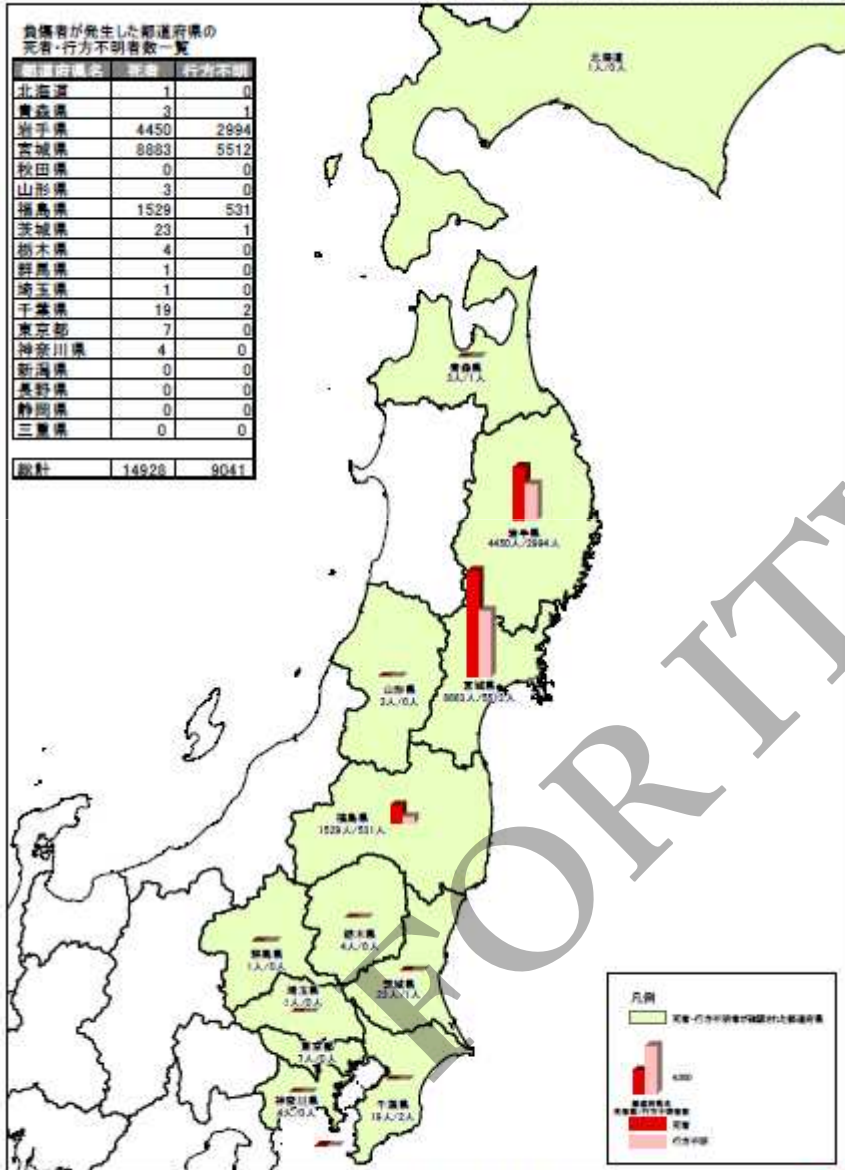


270,000 Houses
were inundated by
Tsunami

Prefecture	~5m	5~10m	Total
Iwate	14,981	27,821	42,802
Miyagi	135,410 (70,787)	—	135,410 (70,787)
Fukushima	52,603	40,807	93,410
Total	202,994 (138,371)	68,628	271,622 (206,999)

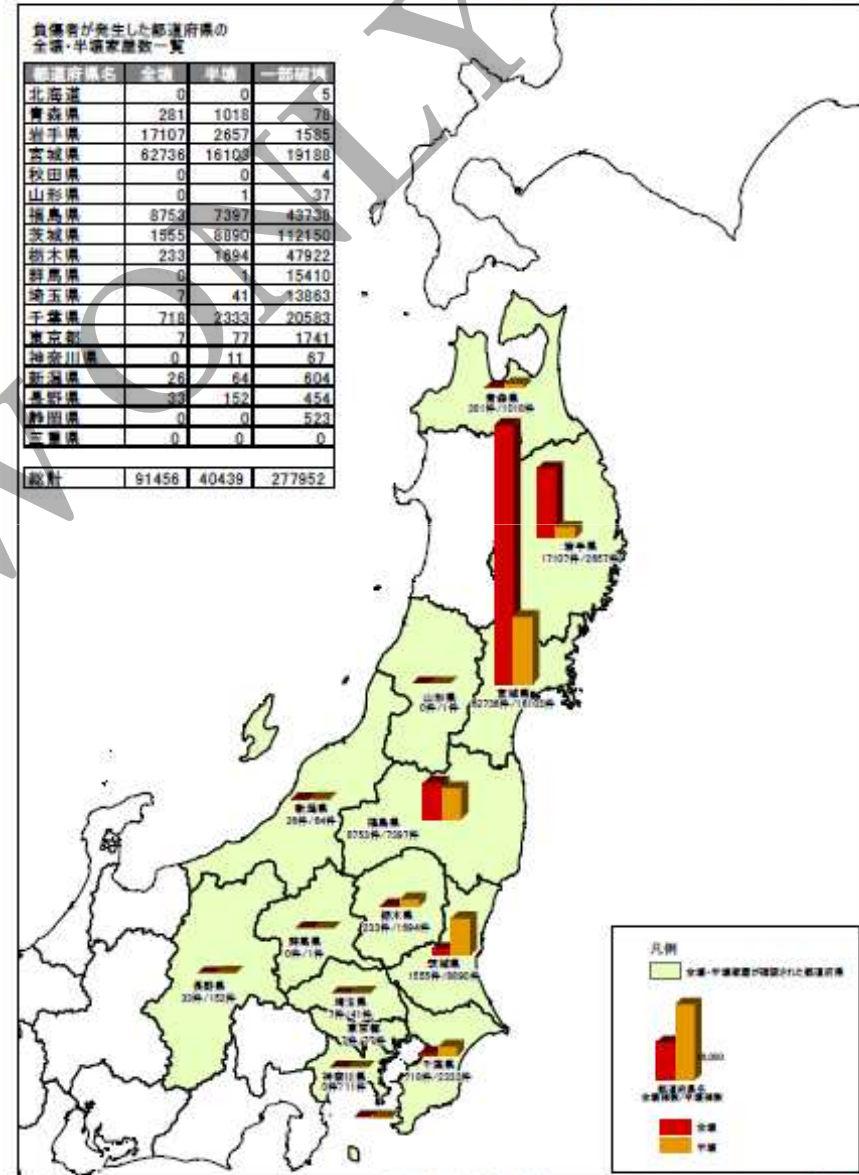
死者・行方不明者数(都道府県別) (1/1)

平成23年5月19日(木) 11時00分 消防庁災害対策本部



全壊・半壊家屋数(都道府県別) (1/1)

平成23年5月19日(木) 11時00分 消防庁災害対策本部





Damage by Yen

- Casualties
 - Killed & Missing 25,000
 - Injured: 300 (300人 @2.5m)
- Housing Damage 132,000
 - Totally Damaged 91,500
 - Half Damaged 40,400
- Infrastructure (WB Estimate) \200b



TSUNAMI IMPACT

FOR ITW ONLY

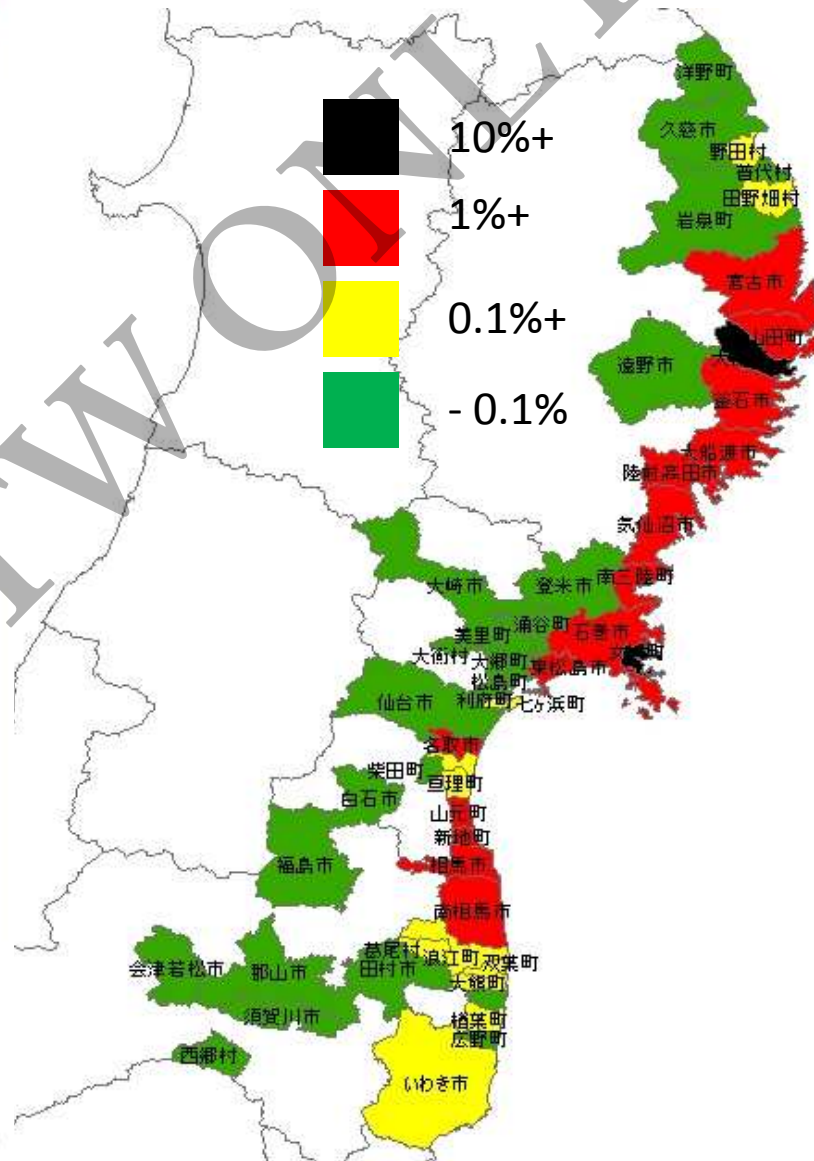


Mortalities by Prefecture as of May 8, 2011

Prefecture	Dead+Missing	Dead	Missing	Injured	2010 Census	%
Hokkaido	1	1	0	3	5,507,456	0.000%
Aomori	4	3	1	47	1,373,164	0.000%
Iwate	7,650	4,351	3,299	UI	1,330,530	0.575%
Miyagi	14,843	8,770	6,073	UI	2,347,975	0.632%
Fukushima	2,216	1,468	748	235	2,028,752	0.109%
Ibaragi	24	23	1	693	2,968,865	0.001%
Chiba	21	19	2	215	6,217,119	0.000%
Tochigi	4	4	0	135	2,007,014	0.000%
Gunma	1	1	0	39	2,008,170	0.000%
Saitama	1	1	0	104	7,194,957	0.000%
Tokyo	7	7	0	94	13,161,751	0.000%
Kanagawa	4	4	0	128	9,049,500	0.000%
Akita	0	0	0	13	1,085,878	0.000%
Yamagata	2	2	0	29	1,168,789	0.000%
Niigata	0	0	0	48	2,374,922	0.000%
Nagano	0	0	0	10	2,152,736	0.000%
Shizuoka	0	0	0	54	7,408,499	0.000%
Mie	0	0	0	1	1,854,742	0.000%
Total	24,778	14,654	10,124	UI; Under Investigation		



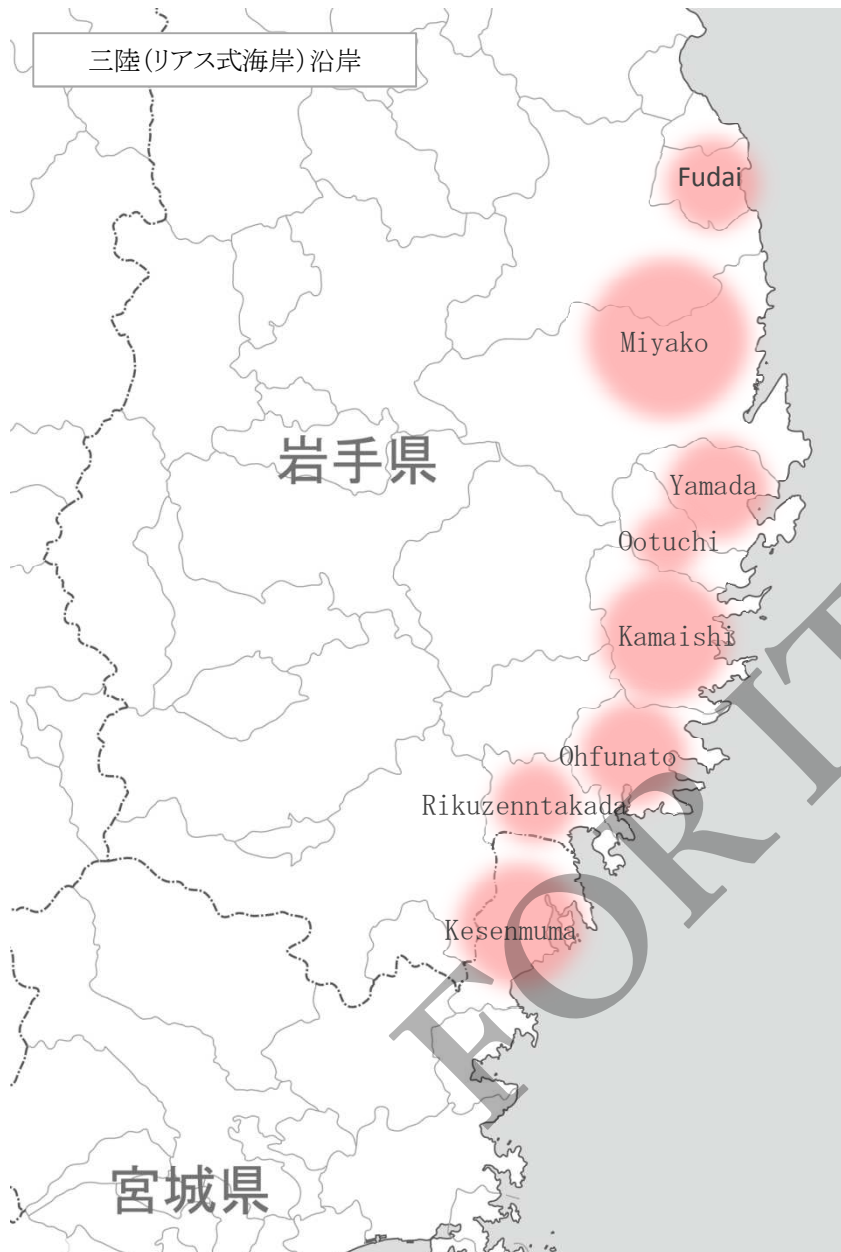
Two Distinctive Geography, Mixed Mortality





Mortalities by Municipality as of May 8, 2011

Prefecture	Municipality	Dead+ Missing	Dead	Missing	Injured	2010 Census	%	Land scape
Miyagi	Onagawa-cho	1151	458	693	2	10,051	11.452%	Rias
Iwate	Otsuchi-cho	1701	749	952	UI	15,277	11.134%	Rias
Miyagi	Minamisanriku-cho	1168	507	661		17,431	6.701%	Rias
Iwate	Yamada-machi	936	558	378	UI	18,625	5.026%	Rias
Miyagi	Yamamoto-cho	753	661	92	90	16,711	4.506%	Plain
Miyagi	Higashimatsushima-shi	1765	1025	740	UI	42,908	4.113%	Plain
Miyagi	Ishinomaki-shi	5703	2933	2770	UI	160,704	3.549%	Plain
Iwate	Rikuzentakata-shi	752	752		UI	23,302	3.227%	Rias
Miyagi	Kesennuma-shi	1576	913	663	UI	73,494	2.144%	Rias
Iwate	Miyako-shi	901	411	490	33	59,442	1.516%	Rias
Miyagi	Natori-shi	1071	894	177	UI	73,140	1.464%	Plain
Fukushima	Shinchi-machi	115	92	23	3	8,218	1.399%	Plain
Iwate	Kamaishi-shi	541	541		UI	39,578	1.367%	Rias
Fukushima	Minamisoma-shi	938	529	409	59	70,895	1.323%	Plain
Fukushima	Soma-shi	471	413	58	71	37,796	1.246%	Plain
Iwate	Ofunato-shi	462	307	155	UI	40,738	1.134%	Rias
Iwate	Tanohata-mura	36	14	22	8	3,843	0.937%	Rias
Fukushima	Namie-machi	186	43	143		20,908	0.890%	Plain
Iwate	Noda-mura	38	38		17	4,632	0.820%	Plain
Miyagi	Watari-cho	272	249	23	44	34,846	0.781%	Plain
Fukushima	Futaba-machi	35	23	12	1	6,932	0.505%	Plain
Miyagi	Iwanuma-shi	185	176	9	UI	44,198	0.419%	Plain
Miyagi	Shichigahama-machi	76	65	11	UI	20,419	0.372%	Plain
Fukushima	Katsurao-mura	5	4	1		1,531	0.327%	
Miyagi	Tagajo-shi	188	184	4	UI	62,979	0.299%	Plain
Fukushima	Okuma-machi	24	16	8	UK	11,511	0.208%	Plain
Fukushima	Naraha-machi	13	11	2	5	7,701	0.169%	Plain
Fukushima	Iwaki-shi	383	301	82	4	342,198	0.112%	
Miyagi	Sendai-shi	882	672	210	2240	1,045,903	0.084%	Plain
Fukushima	Tomiooka-machi	11	3	8		15,996	0.069%	Plain
Iwate	Iwaizumi-cho	7	7			10,804	0.065%	Rias
Fukushima	Hirono-machi	3	2	1		5,418	0.055%	Plain
Miyagi	Shiogama-shi	22	21	1	10	56,490	0.039%	Plain
Iwate	Fudai-mura	1		1	1	3,088	0.032%	Rias

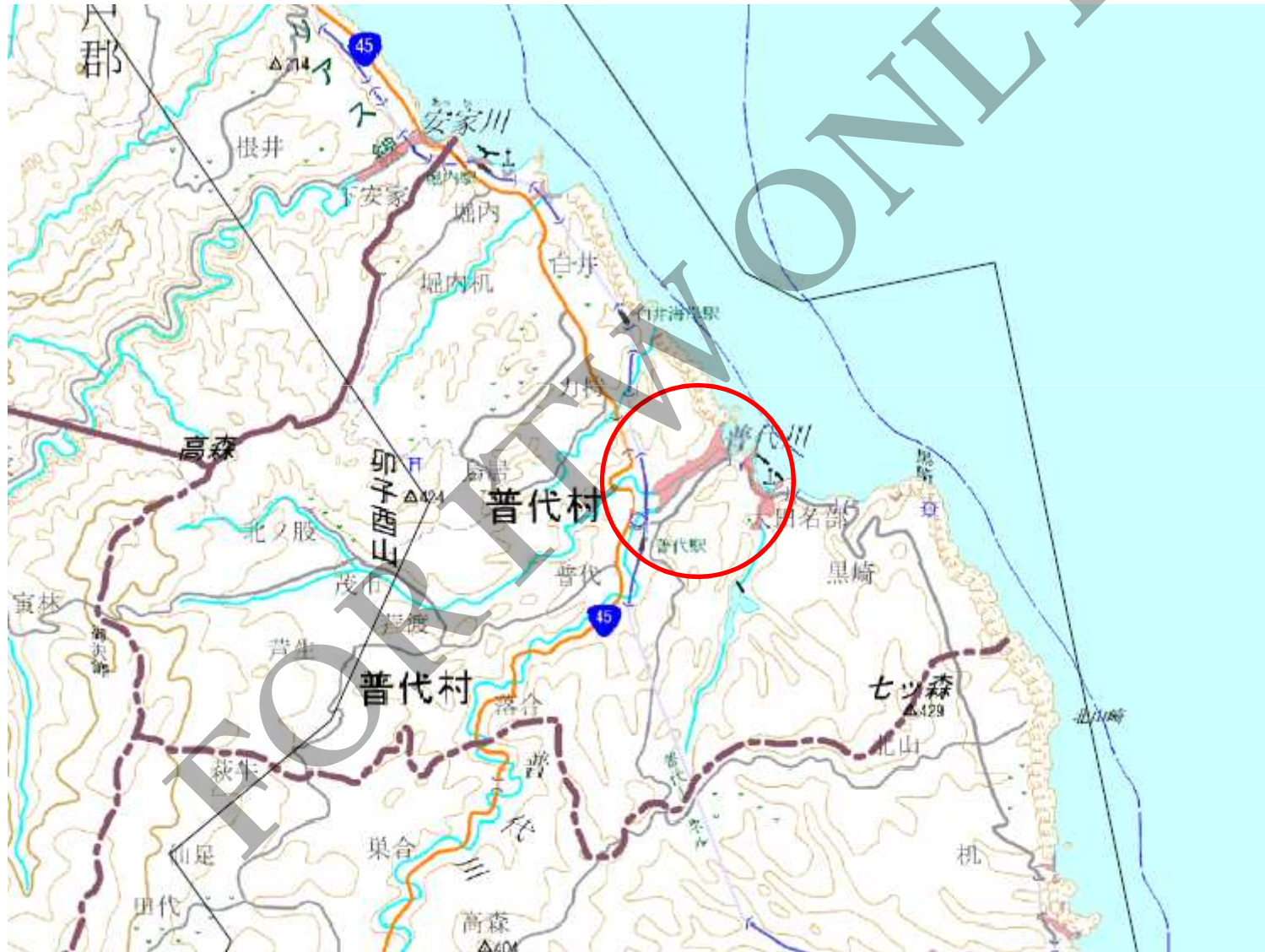


Damage in Rias Coast

Municipality	Dead+ Missing	2010 Census	%
Hirono-cho	1	17,910	0.006%
Kuji-shi	4	36,875	0.011%
Noda-mura	38	4,632	0.820%
Fudai-mura	1	3,088	0.032%
Tanohata-mura	36	3,843	0.937%
Iwaizumi-cho	7	10,804	0.065%
Miyako-shi	901	59,442	1.516%
Yamada-machi	936	18,625	5.026%
Otsuchi-cho	1701	15,277	11.134%
Kamaishi-shi	541	39,578	1.367%
Ofunato-shi	462	40,738	1.134%
Rikuzentakata-shi	752	23,302	3.227%
Kesennuma-shi	1576	73,494	2.144%
Minamisanriku-cho	1168	17,431	6.701%
Onagawa-cho	1151	10,051	11.452%



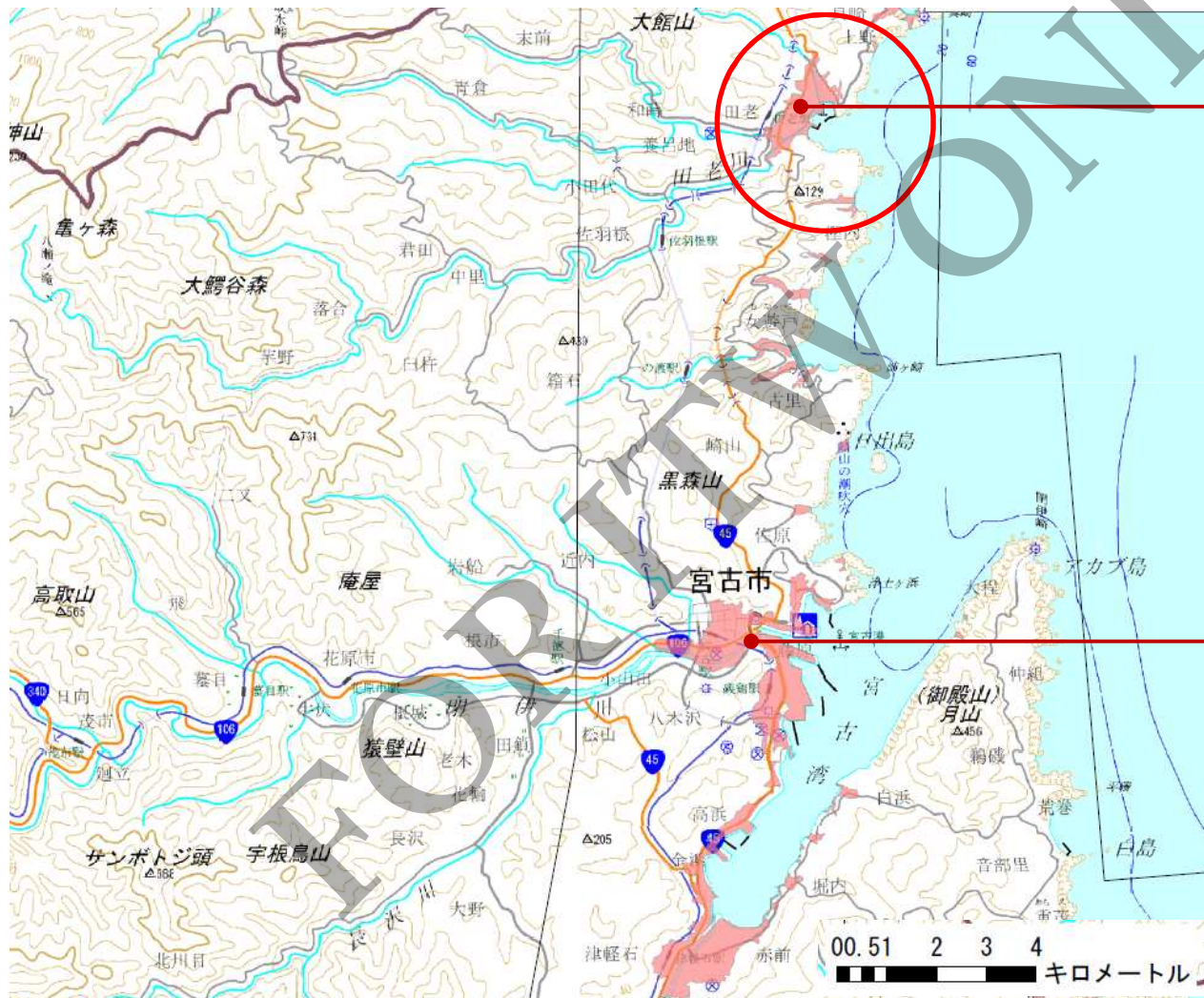
Fudai







Miyako



田老地区

宮古地区

赤色地域が浸水範囲
(出所:国土地理院)



Tsunami Walls at Taro Before and After 3.11



Before (1979)



After (3.13.2011)











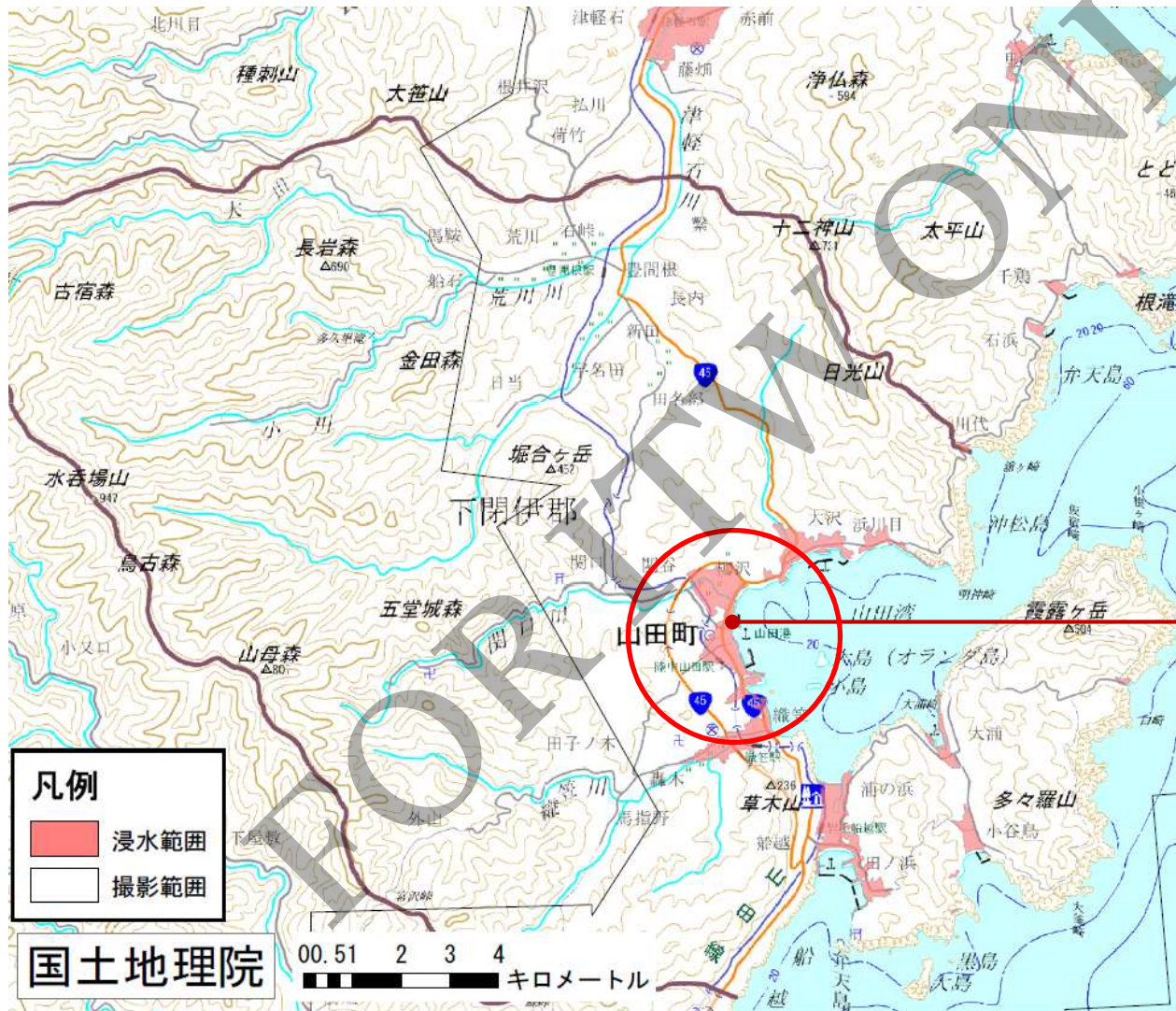








Yamada



山田町

赤色地域が浸水範囲
(出所: 国土地理院)



View from Town Hall



山田町 町中心部 (4月2日) 町役場屋上より

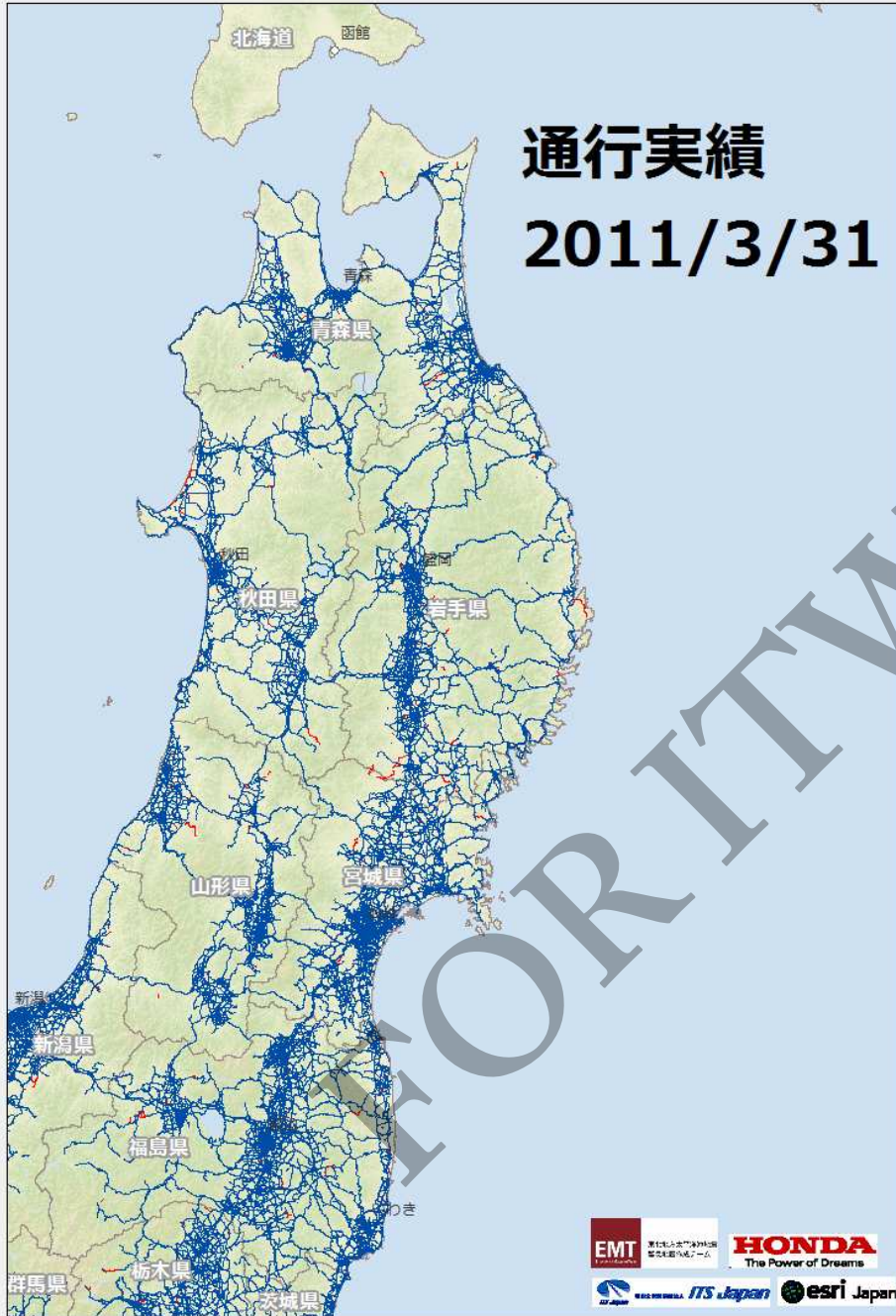


Long line for Relief goods



山田町 配給の様子 (4月2日)・・・物資が届かない

Fuel Shortage





FOR ITW ONLY

Otsuchi



吉里吉里地区

大槌地区

赤色地域が浸水範囲
(出所:国土地理院)



大槌町 大槌地域 (4月2日)公民館より



Mayor was killed by Tsunami at Town Hall



被災した大槌町役場（4月2日）2階天井まで津波は到達



Kamaishi



釜石 港地区

赤色地域が浸水範囲
(出所:国土地理院)



釜石市 (4月2日)釜石港付近



釜石港近傍市街地



釜石市 (4月2日)



Education for Tsunami Evacuation Saved Children in Kamaishi

2. 各教科での地震・津波防災に関する知識の取り込み

3. 学年別・教育目的別津波防災教育カリキュラム

3. 1 小学校 1・2年生			
(1)	I. 地震・津波を知る	C. 避難の必要性を知る	学活 1時間
(2)	I. 地震・津波を知る	B. 津波の特徴を知る	体&学 1時間
(3)	I. 地震・津波を知る	B. 津波の特徴を知る	算数 10~15分
(4-1)	II. 対処行動を知る	C. 学校や自宅周辺の避難場所を知る	生活 1時間 (計2時間)
(4-2)	II. 対処行動を知る	C. 学校や自宅周辺の避難場所を知る (W&M)	生活 1時間
3. 2 小学校 3・4年生			
(1)	II. 対処行動を知る	A. 地震から身を守る方法を知る	学活 1時間
(2-1)	II. 対処行動を知る	B. 津波からの避難方法を知る	学活 1時間 (計7時間)
(2-2)	II. 対処行動を知る	C. 学校や自宅周辺の避難場所を知る (W)	社会 2時間
(2-3)	II. 対処行動を知る	D. 様々な避難方法を考える	社会 1時間
(2-4)	II. 対処行動を知る	D. 様々な避難方法を考える (M)	社会 3時間
(3-1)	III. 地域の津波被害を考える	A. 過去の津波被害を知る	学活 1時間 (計2時間)
(3-2)	III. 地域の津波被害を考える	B. 津波から地域を守る対策を知る	学活 1時間
(4)	IV. 先人の経験に学ぶ	A. 体験者から話を聞く	学活 1時間
(5)	I. 地震・津波を知る	A. 地震・津波のおき方を知る	学活 1時間
(6)	I. 地震・津波を知る	B. 津波の特徴を知る	学活 1時間
3. 3 小学校 5・6年生			
(1)	I. 地震・津波を知る	D. 津波の様々な特徴を理解する	学活 1時間
(2)	II. 対処行動を知る	C. 学校や自宅周辺の避難場所を知る (W&M)	総合 5時間
(3)	III. 地域の津波被害を考える	B. 津波から地域を守る対策を知る	総合 1時間
(4)	I. 地震・津波を知る	A. 地震・津波のおき方を知る	学活 1時間
(5)	I. 地震・津波を知る	D. 津波の様々な特徴を理解する	学活 1時間
(6)	III. 地域の津波被害を考える	B. 津波から地域を守る対策を知る	学活 1時間
(7)	II. 対処行動を知る	B. 津波からの避難方法を知る	学活 1時間
(7)	IV. 先人の経験に学ぶ	B. 津波でんでんこ	
(7)	III. 地域の津波被害を考える	A. 過去の津波被害を知る	総合 1~3時間
3. 4 中学校 1・2・3年生			
(1)	I. 地震・津波を知る	II. 対処行動を知る	の総復習 総合 1時間
(2-1)	I. 地震・津波を知る	A. 地震・津波のおき方を知る	理科 1時間 (計2時間)
(2-2)	I. 地震・津波を知る	E. 地震の揺れの特徴を理解する	理科 1時間
(3)	II. 対処行動を知る	E. 避難後の行動を考える	学活 2時間
(4)	II. 対処行動を知る	E. 避難後の行動を考える	学活 1時間
(5)	III. 地域の津波被害を考える	B. 津波から地域を守る対策を知る	社会 1時間
(6)	II. 対処行動を知る	F. 避難できない人間の心理を知る	社会or学 1時間
(7)	IV. 先人の経験に学ぶ	C. 語り継ぐ責任	道徳 1時間

4. 津波防災教育のための資料一覧

City sponsored intensive educational program to facilitate Tsunami Evacuation

釜石市
津波防災教育のための手引き(案)



Ohfunato



大船渡

赤色地域が浸水範囲
(出所:国土地理院)



大船渡市（4月4日）大船渡町付近



大船渡市 (4月4日) 大船渡町付近



Rikizentakada



陸前高田

赤色地域が浸水範囲
(出所:国土地理院)





陸前高田市 (4月4日)海岸線より約2km



City Hall



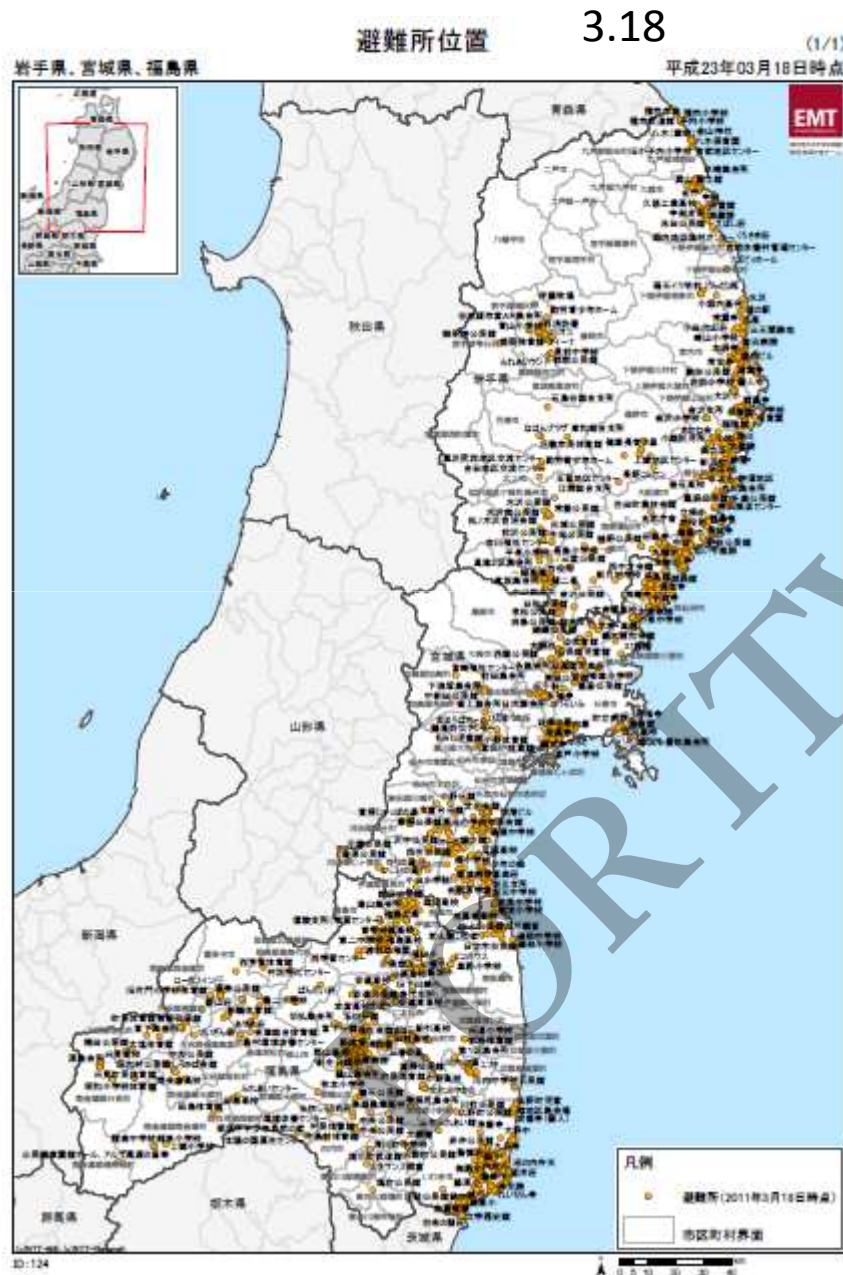
被災した陸前高田市役所（4月4日） 3階天井まで津波は到達



Shelters



陸前高田市 (4月4日) 第一中学校体育館(避難所)



Over 2,000 Shelters
200,000+ People

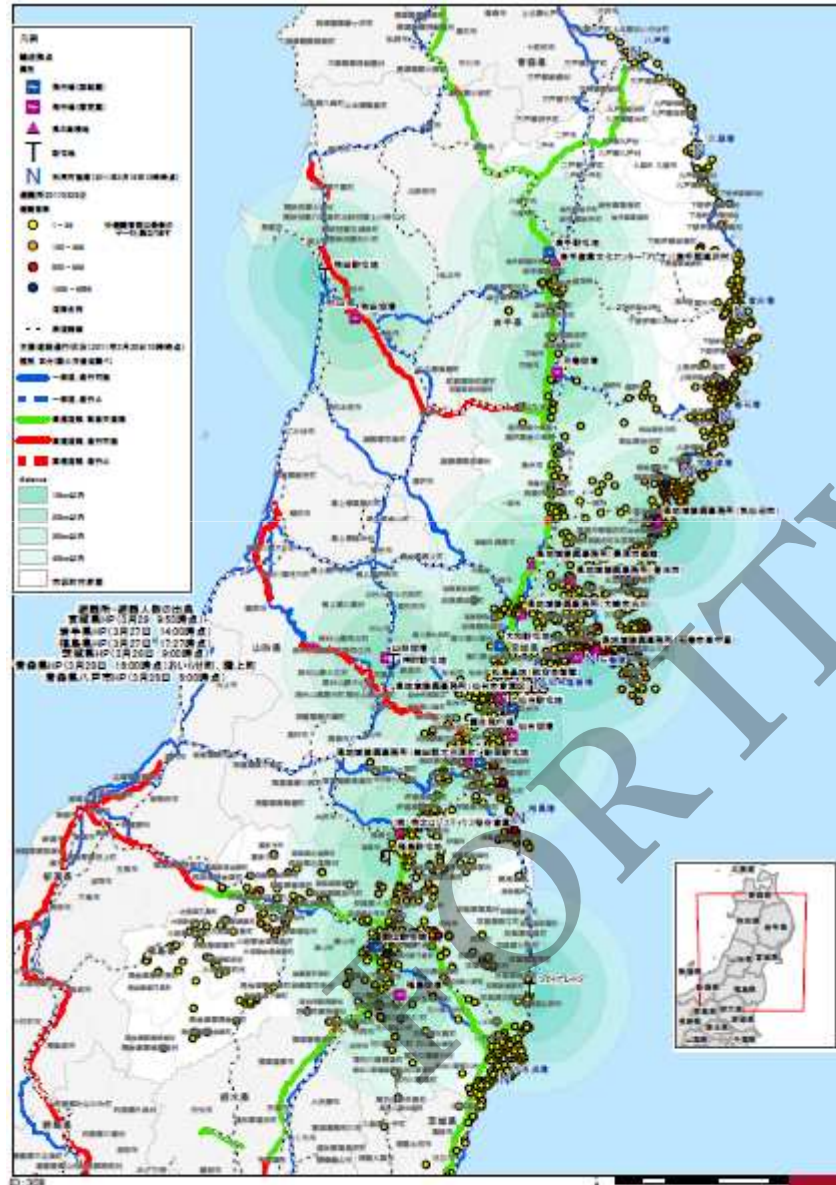
+

Logistics

輸送・避難所位置関係図

3.28

青森県、岩手県、宮城県、福島県、茨城県

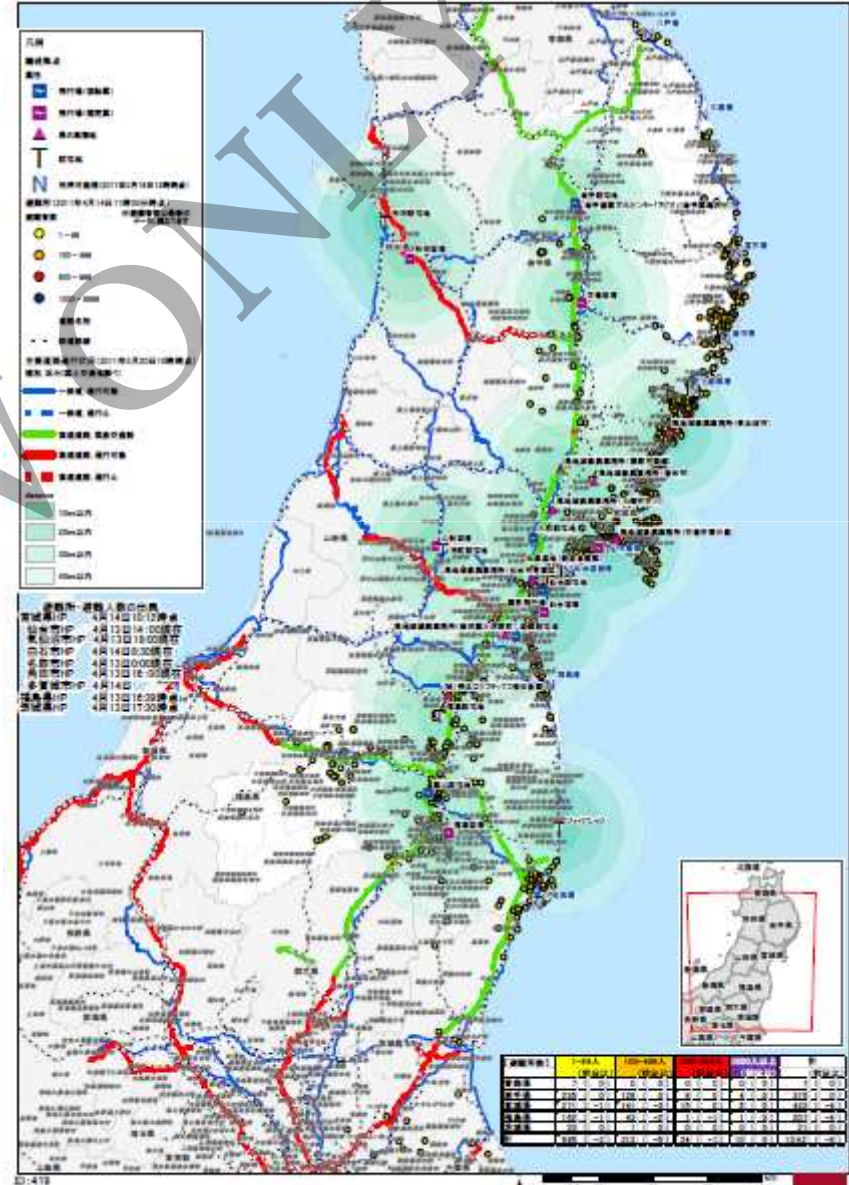


輸送・避難所位置関係図

4.14

青森県、岩手県、宮城県、福島県、茨城県

2011年4月14日11時30分時点





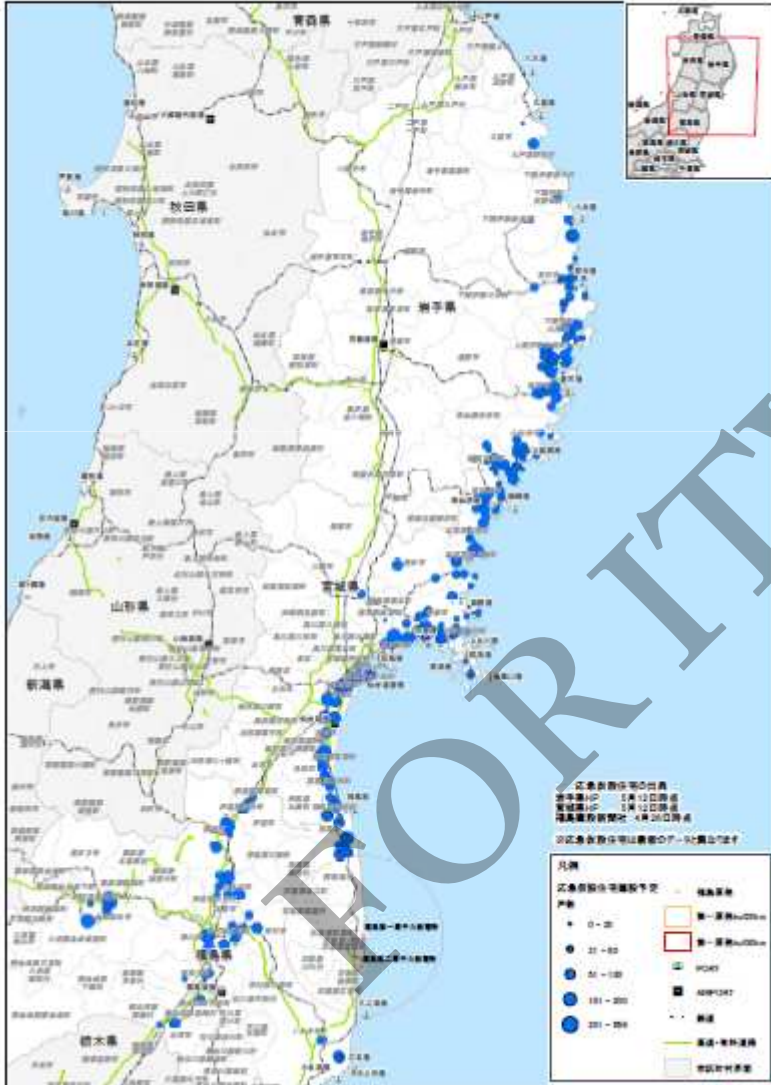
First Temporary Housing Complex



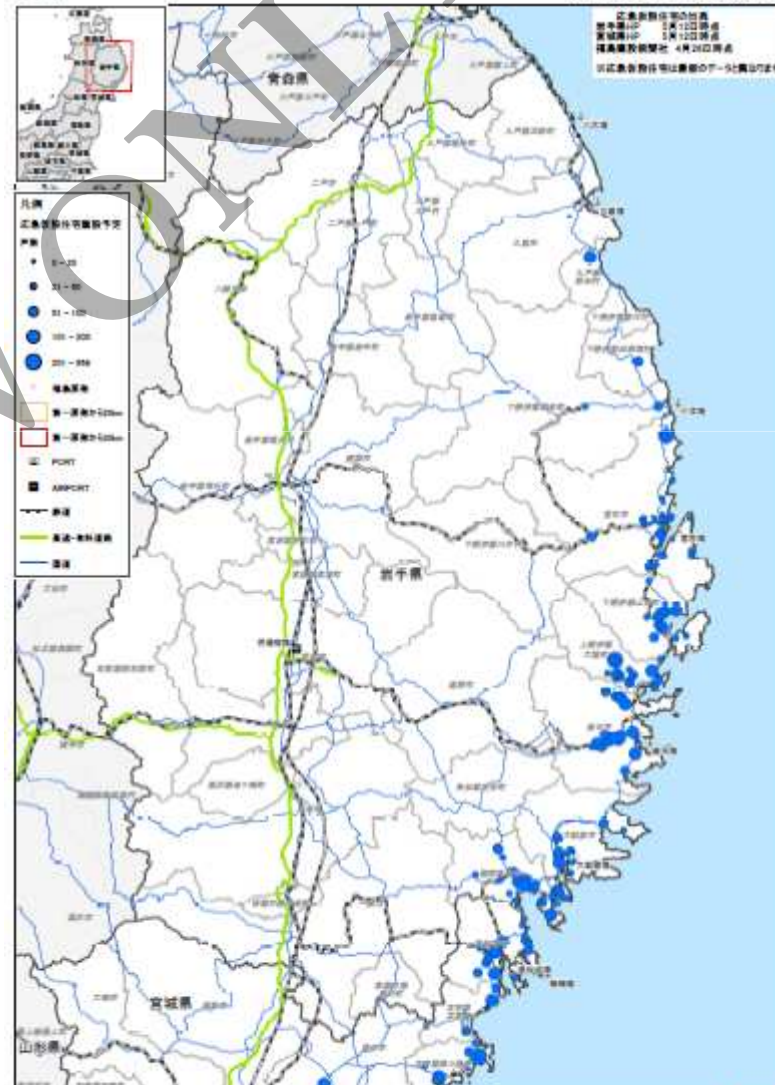
陸前高田市（4月4日）第一中学校校庭(36戸の仮設住宅)

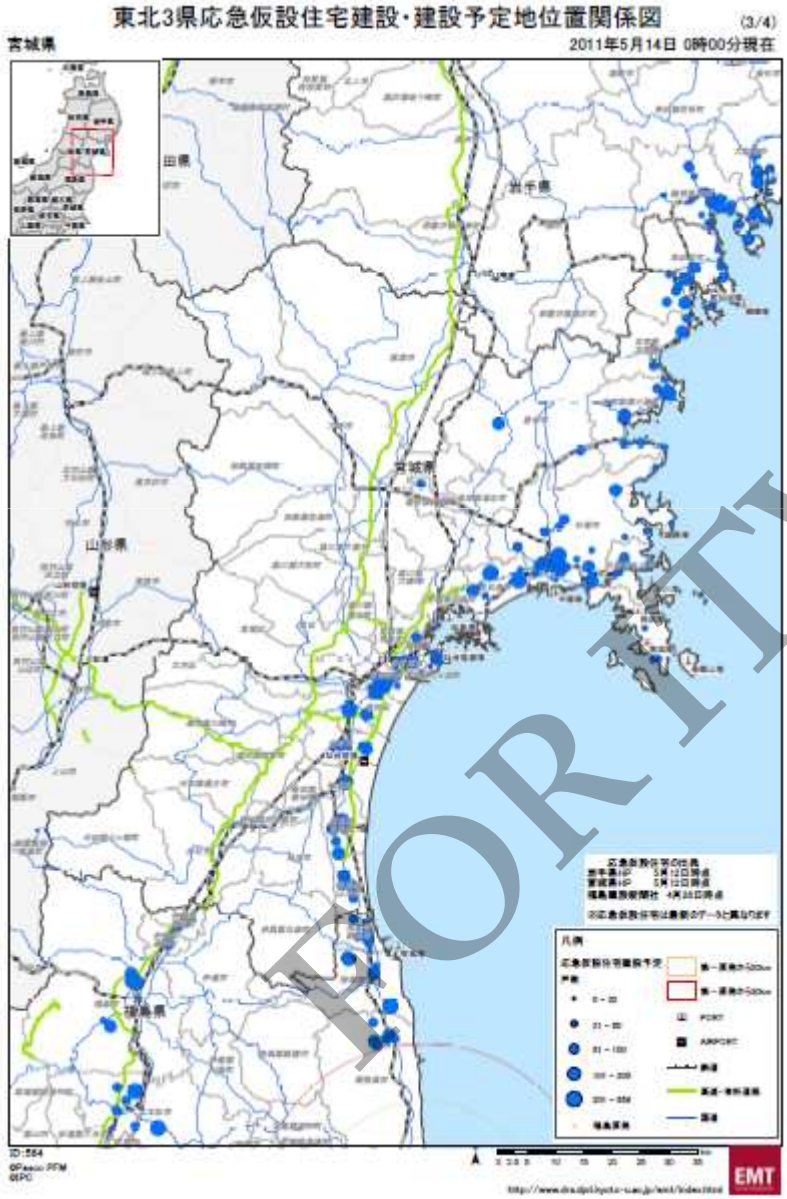


東北3県応急仮設住宅建設・建設予定地位置関係図 (1/4)
岩手県、宮城県、福島県 2011年5月14日 0時00分現在



東北3県応急仮設住宅建設・建設予定地位置関係図 (2/4)
岩手県 2011年5月14日 0時00分現在







RC Buildings were still standing



陸前高田市（4月4日）海岸付近の雇用促進住宅（4階天井まで津波が到達）

Kesennuma



気仙沼地区

赤色地域が浸水範囲
(出所:国土地理院)

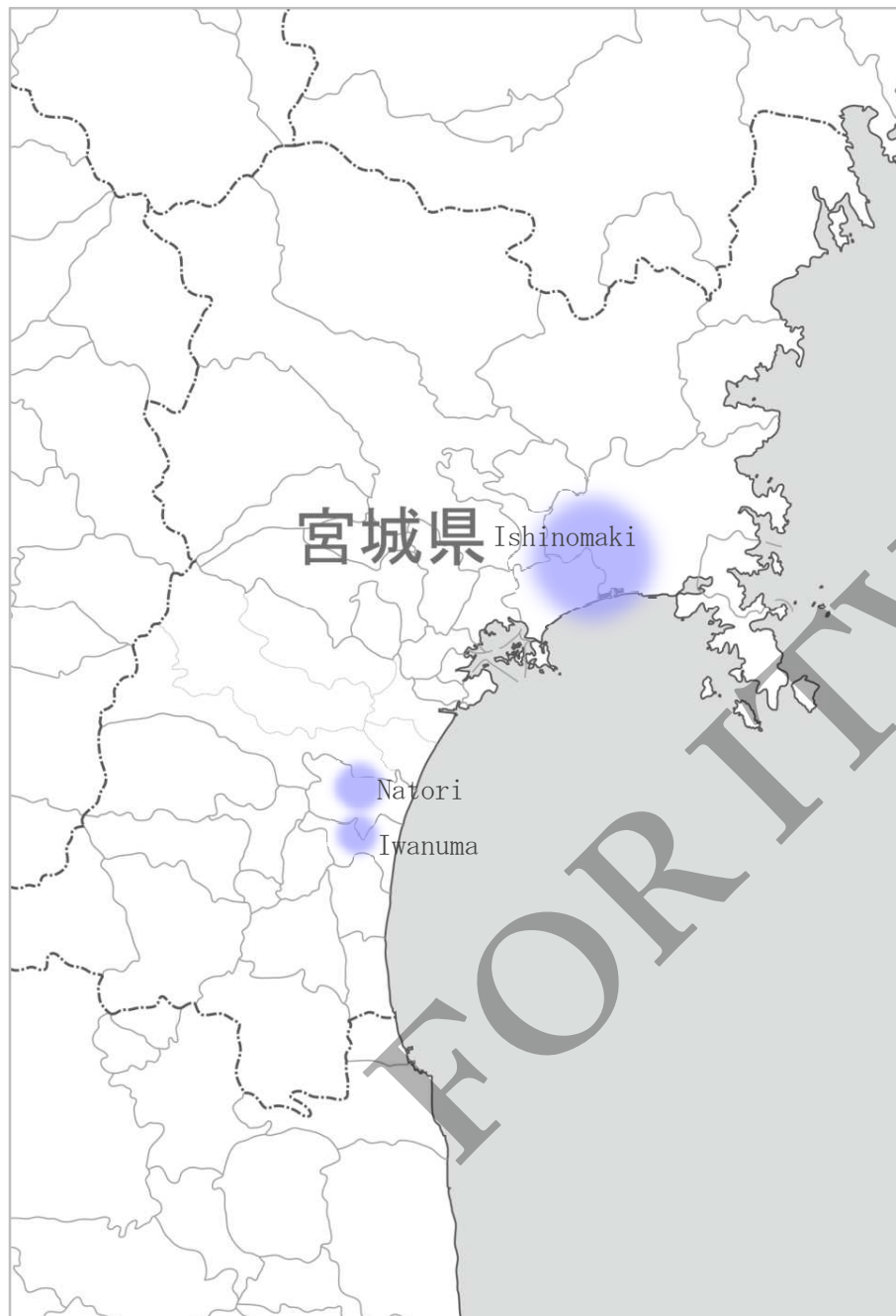




気仙沼市（4月4日）中心市街地



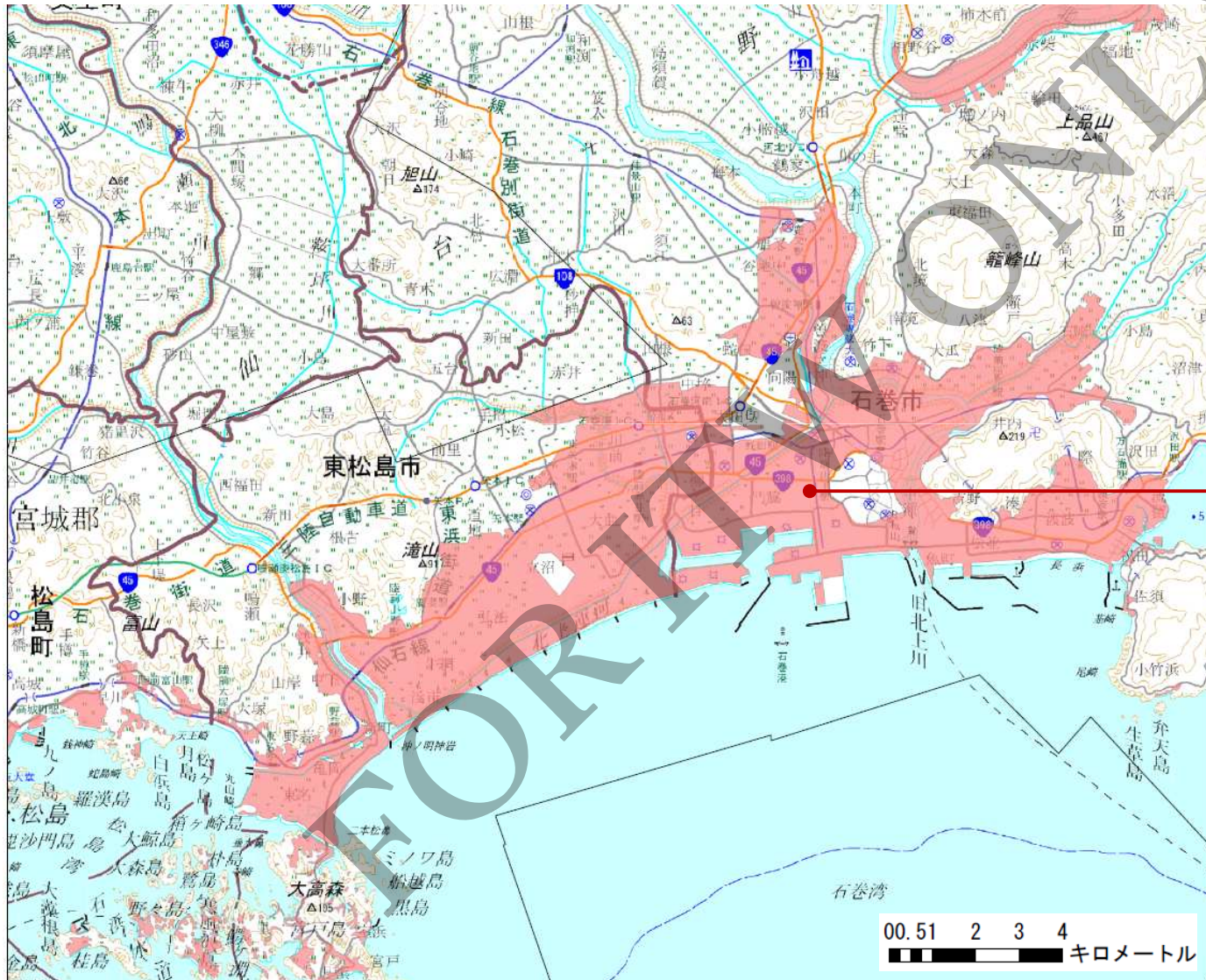
気仙沼市（4月4日）営業を再開の様子



Damage in Coastal Plain

Municipality	Dead+ Missing	2010 Census	%
Ishinomaki-shi	5703	160,704	3.549%
Higashimatsushima-	1765	42,908	4.113%
Matsushima-machi	4	15,089	0.027%
Shiogama-shi	22	56,490	0.039%
Shichigahama-mach	76	20,419	0.372%
Tagajo-shi	188	62,979	0.299%
Sendai-shi	882	1,045,903	0.084%
Natori-shi	1071	73,140	1.464%
Iwanuma-shi	185	44,198	0.419%
Watari-cho	272	34,846	0.781%
Yamamoto-cho	753	16,711	4.506%

Ishinomaki



石巻市中心街地

赤色地域が浸水範囲
(出所:国土地理院)





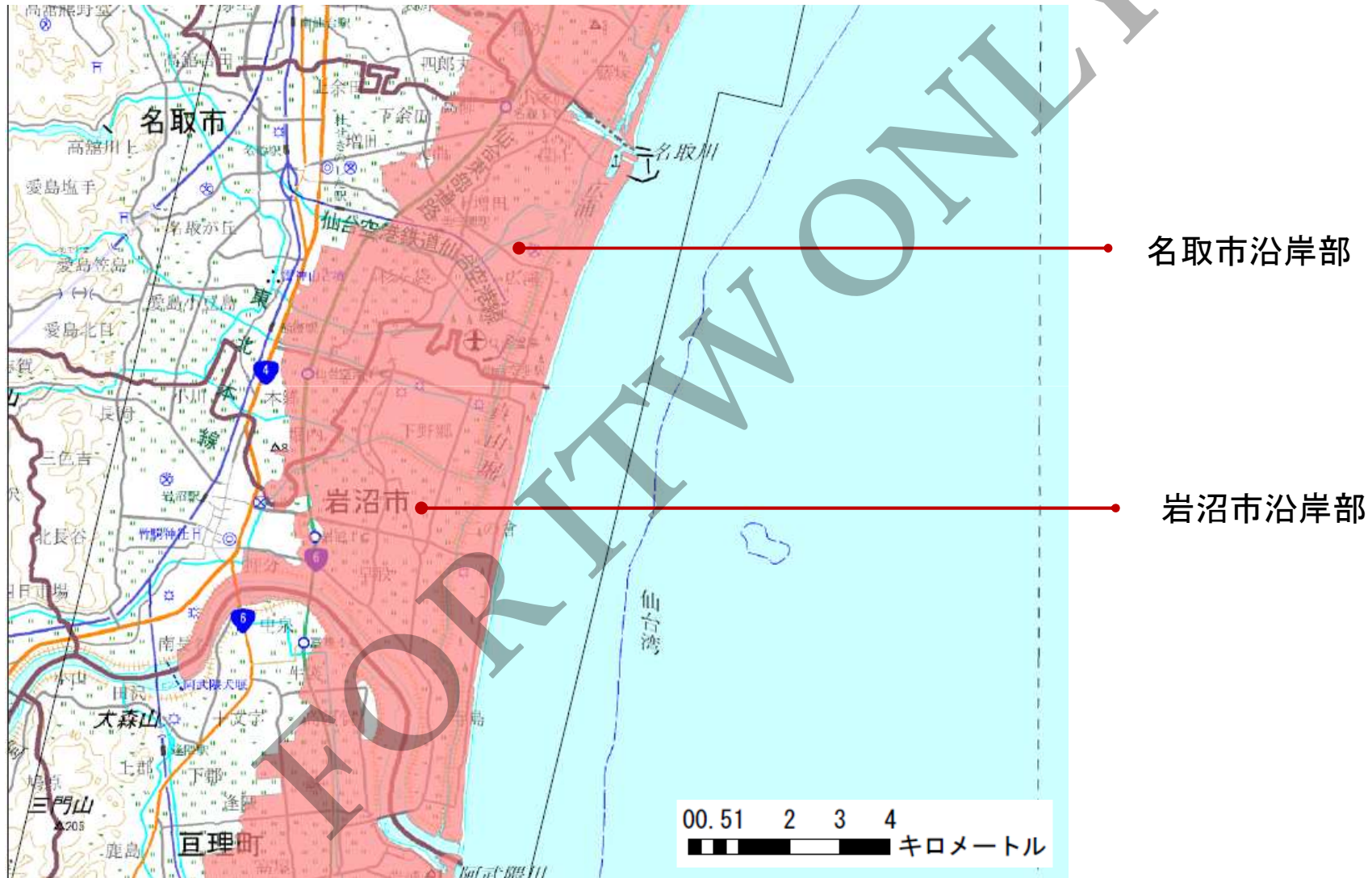
石巻市 (4月3日)石巻湾沿岸



石巻市 (4月3日) 石巻湾沿岸



Natori & Iwanuma





名取市 (4月3日)海岸線より約3km地点



名取市 (4月3日)海岸線より約500m地点の高台より内陸部側を見る



名取市 (4月3日)海岸線より約500m地点の高台より海側を見る



Three Nuclear Power Plants along the Coast



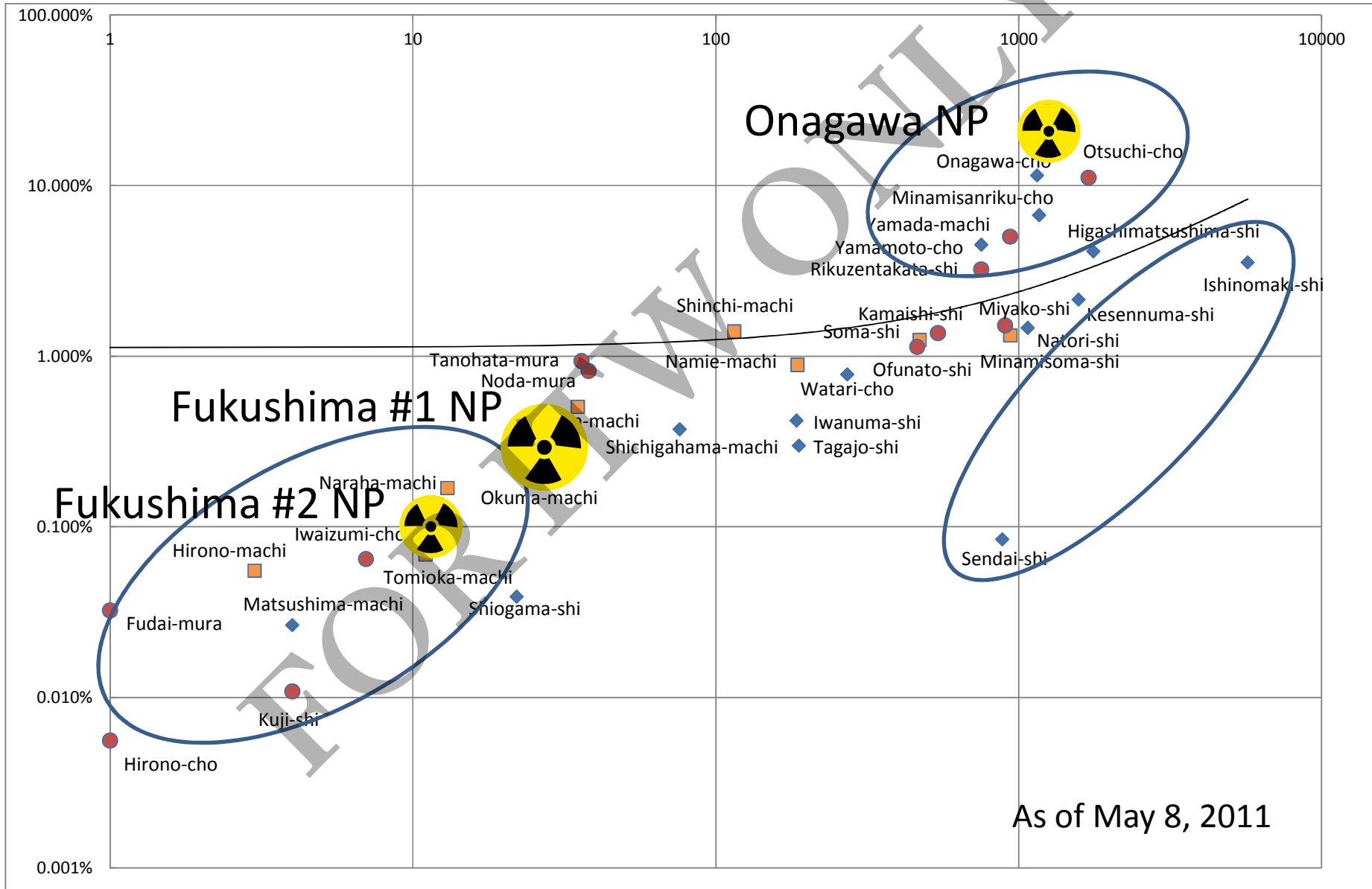
20110525 01:38:11 開：倉村光一 中央防災編 2310 内線 51021 発行時間：10:00 ~ 22:00

Fukushima #1 has been in trouble due to the failure of cooling down nuclear reactors

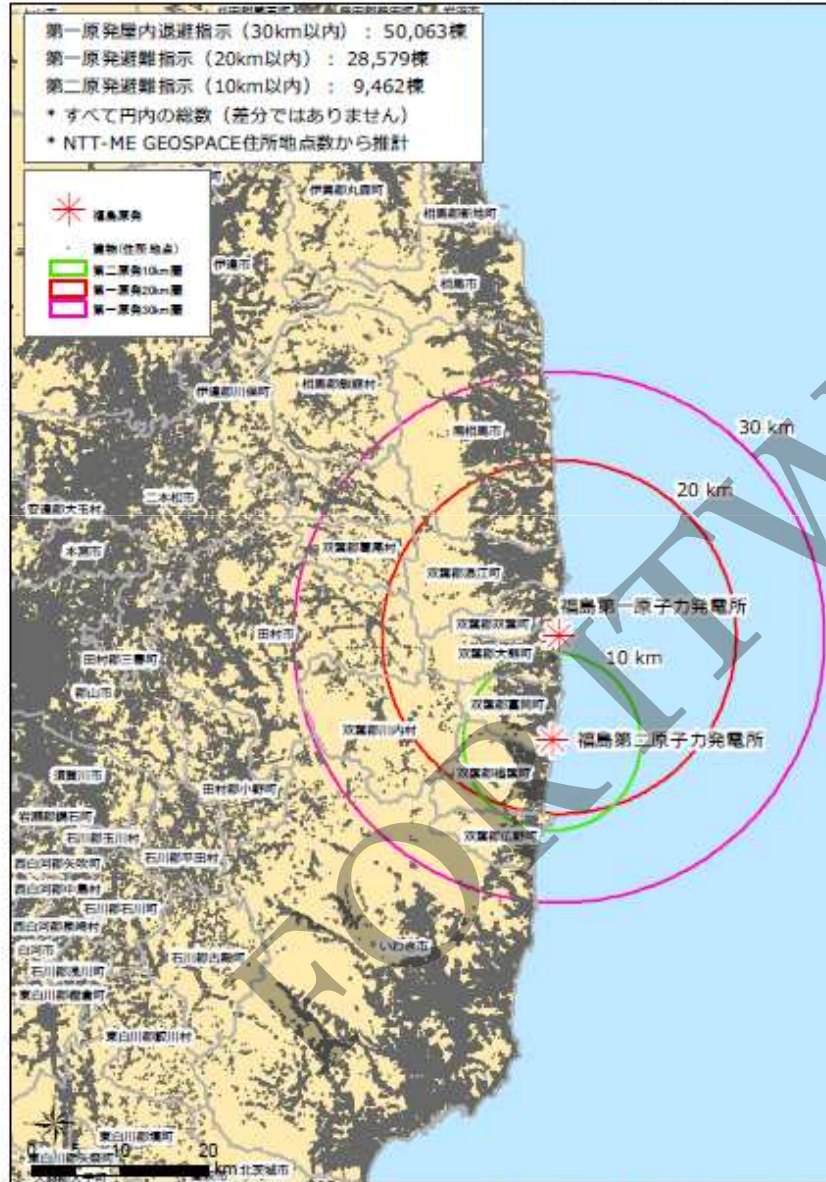




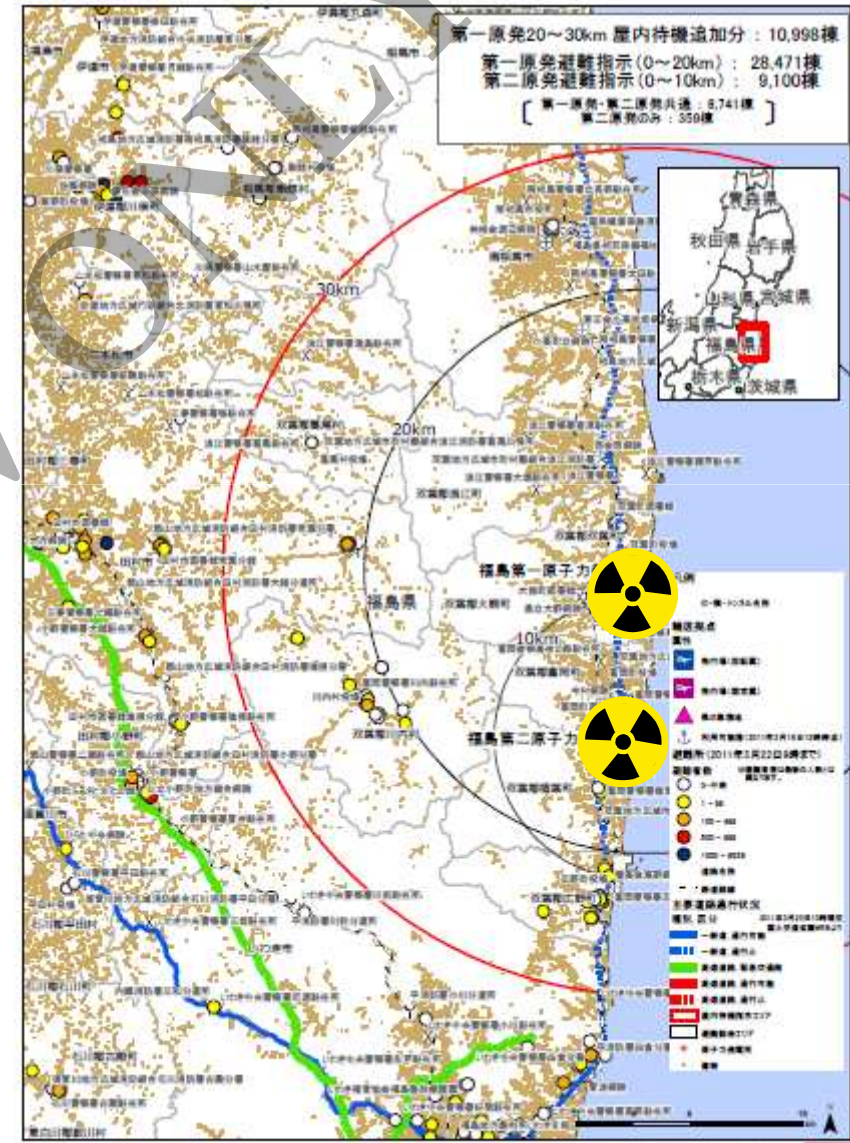
Mortalities and Nuclear Power Plant



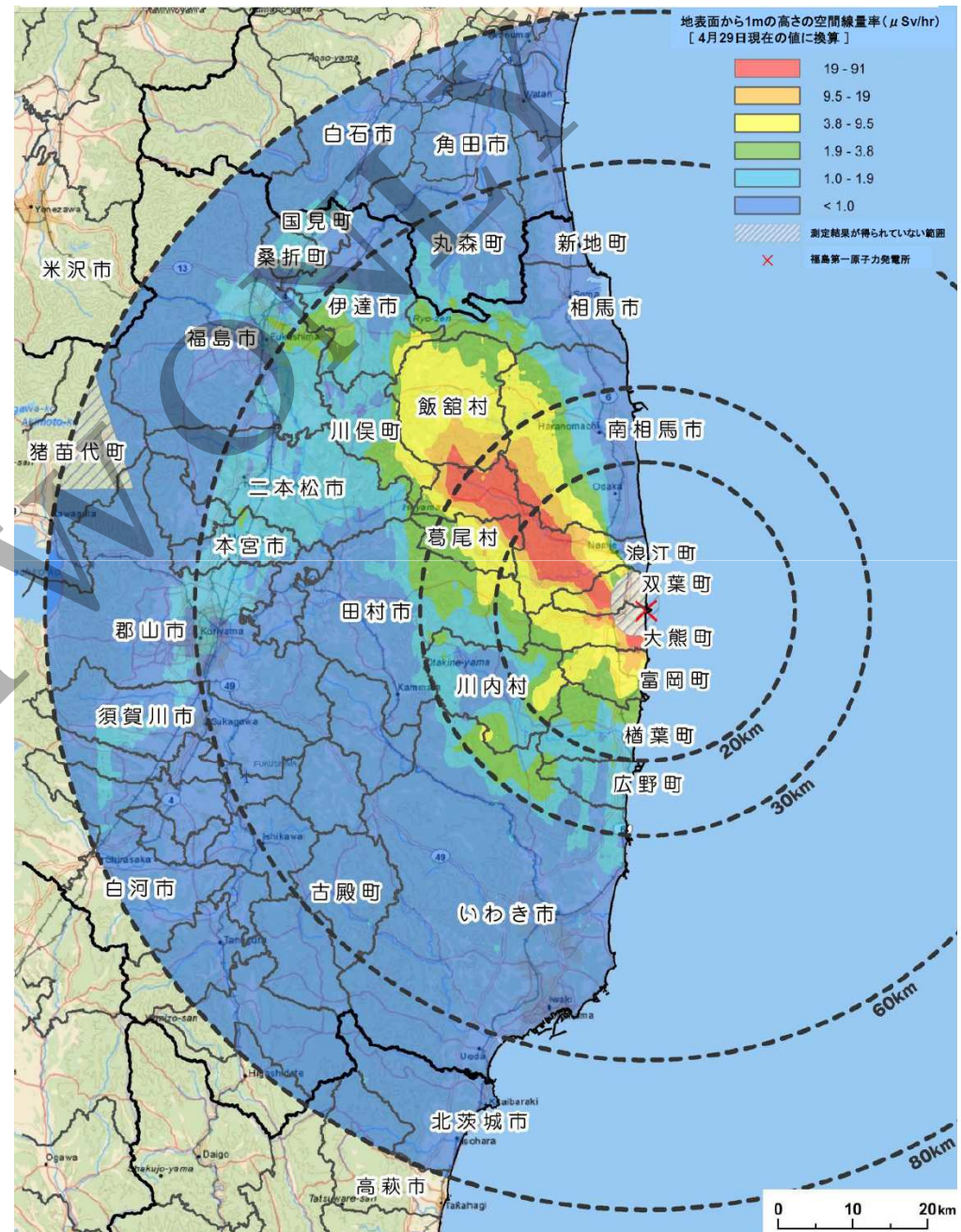
福島原発避難指示エリアにおける建物棟数の推計 (広域)



福島原発避難指示・屋内待機指示エリアにおける輸送拠点・避難状況 (拡大図)



Forced Evacuation Area has been expanded

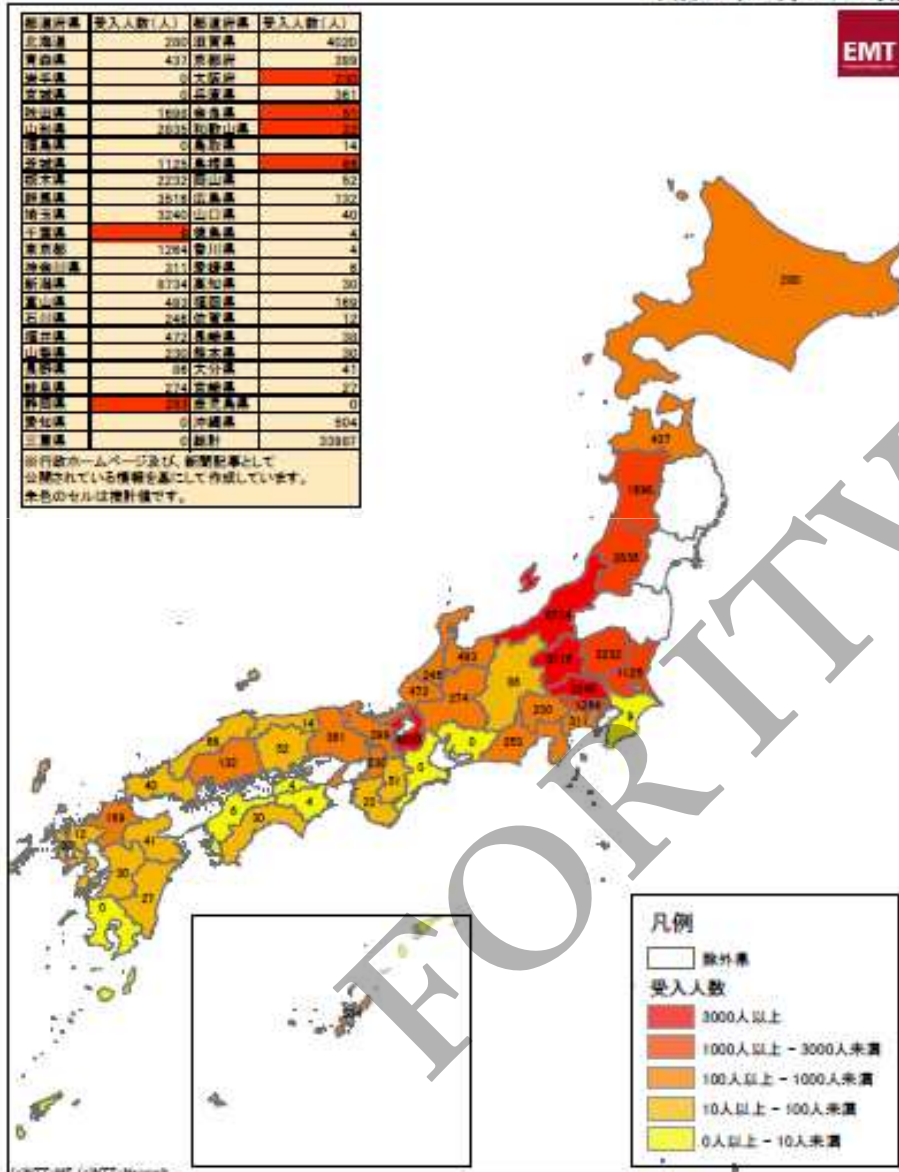


出典: 文部科学省



避難者受け入れ状況(都道府県別)

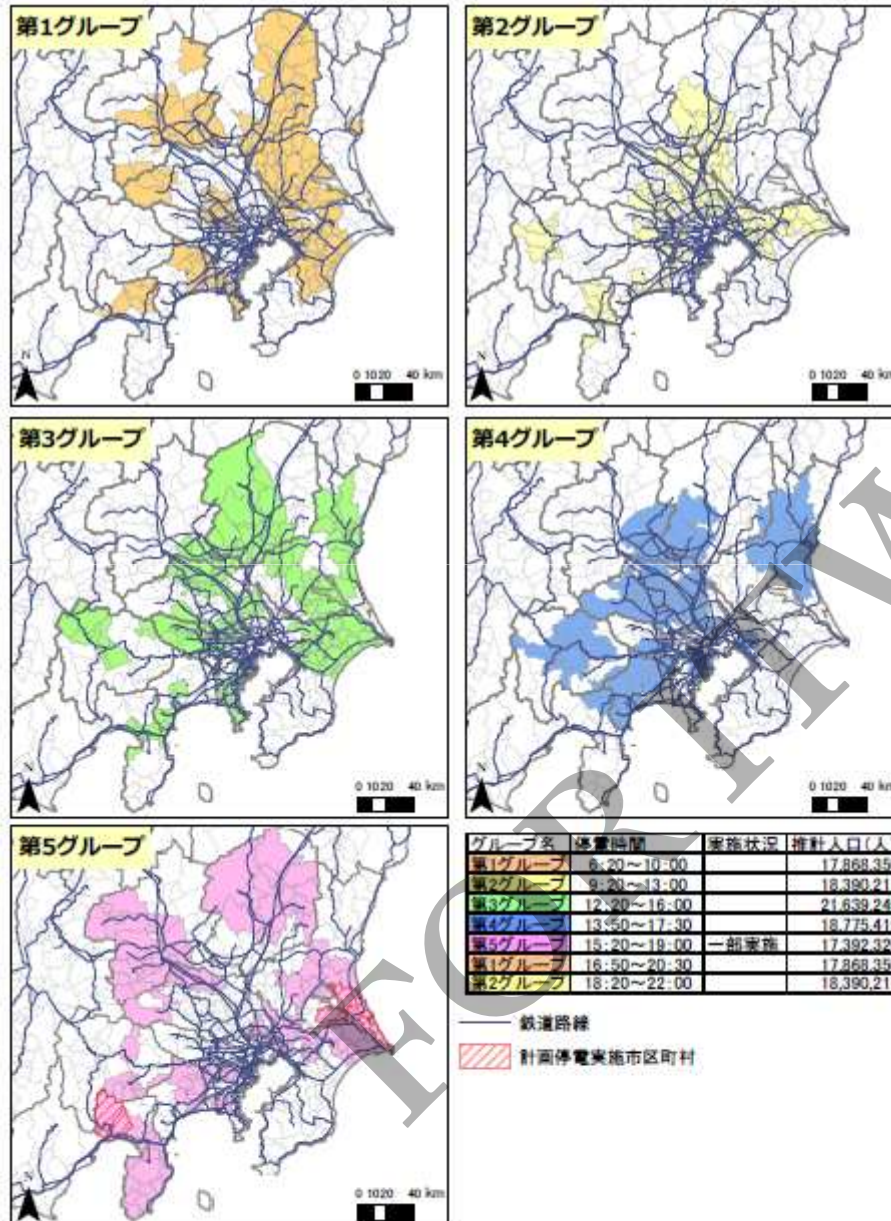
平成23年03月30日 時点



Relocated
Victims
34,000
(3 / 30 / 11)



東京電力 計画停電グループ (平成23年3月14日付け)



Forced Power
Outage to save
Power in Kanto
region

What will happen
in summer?



Our Vision – Revitalization of Eastern Japan as of March 28, 2011

1. We shall not abandon the impacted area in this disaster because this region is full of nature, resources, and culture.
2. We shall revitalize the impacted area in this disaster as an opportunity to create a low-Carbene, energy conscious, safe and secure society with achieving a high quality of life for the people.
3. We shall put people's lives back in order without leaving anyone behind.
4. It will take a long period of time before the revitalization to complete. We shall take a holistic, coordinated and continual approach to assist the victims with the collaboration and participation of all sectors of our society.
5. It will be a 30 trillion yen investment project involving all appropriate sectors, both domestically and internationally. We shall capitalize on the framework and know-how of Japan's Official Development Assistance rather than traditional disaster recovery mechanism for providing financial and technical resources for the revitalization .
6. The Japanese government should commit herself for the entire processes of implementation of this vision.
7. All of the lessons learned from this revitalization processes should be incorporated to improve our resiliency for the Tokai, Tonankai, and Nankai earthquake and tsunami disaster in Western Japan in 2030s.



Thank you for your attention

All the maps are available at

<http://www.drs.dpri.kyoto-u.ac.jp/emt/>



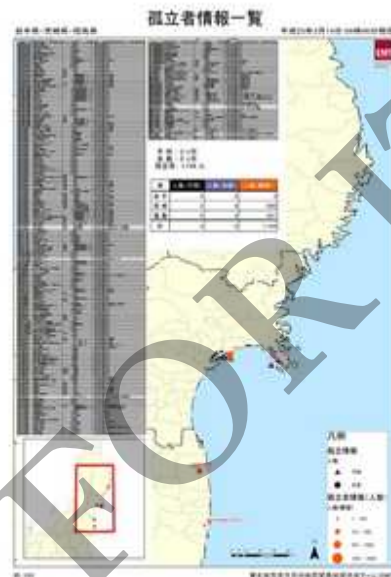
平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震(M=9.0)は、複数の都県が同時被災した超広域災害となりました。わたしたちは、全国に広がる各種の被害および対応に関する状況認識の統一のため、以下の活動を行っています。

- 国レベルでの広域的な状況認識のための情報の地図による可視化
- 都県レベルでの活動の調整に必要な情報の地図による可視化
- 緊急性・重要性が高い現場での活動を支援する情報の地図による可視化

[静的MAPカタログ\(OBJECT\)へ](#)

[動的MAP\(MashUP ポータル\)へ](#)

立者



選



**(3)被害:浸水被害(空中写真および衛星画像による判読結果)
(Aerial Photos)**

平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)による被災地の空中写真および判読結果

Web Map by EMT2011 (last modified: March 31, 2011)

★★★★☆ (3 ratings, 0 comments, 4302 views)

[Open](#) [Details](#)



(3)被害:被災後空中写真サービス(相馬~三陸)(Post-event Photo All)

国土地理院 :平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)による被災地の空中写真(相馬~三陸)

Map Service by EMT2011 (last modified: April 11, 2011)

☆☆☆☆☆ (0 ratings, 0 comments, 1389 views)

[Open](#) [Details](#)



(1)ハザード:日本周辺の過去一週間の地震発生状況(Web マップ)

日本周辺の過去一週間の地震発生状況(Web マップ)

Web Map by Himiyama (last modified: March 23, 2011)

★★★★☆ (2 ratings, 0 comments, 1339 views)

[Open](#) [Details](#)