

社会科学教育法IV

地理・経済ゼミ教材研究

2014/01/22

目次

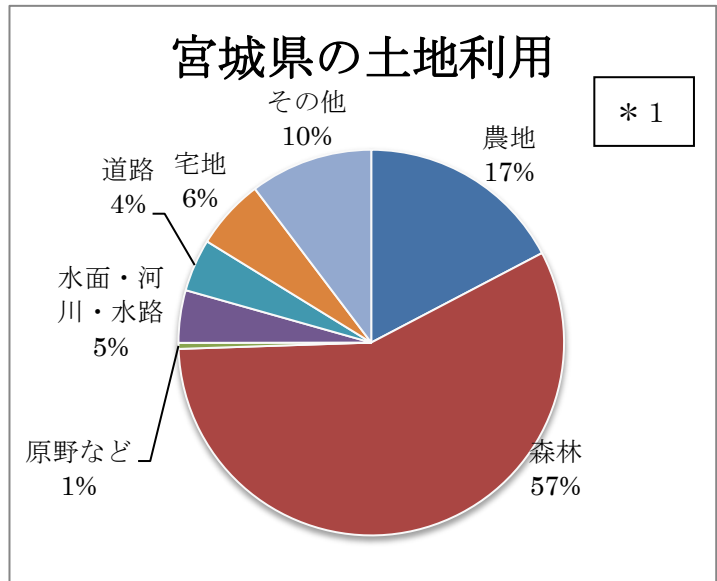
- | | |
|-------------------|----------|
| 1.被災地の概要 | 担当.松本浩奈 |
| 2.東日本大震災の被害概要 | 担当.小澤広典 |
| 3.東日本大震災における農業 | 担当.大村亮輔 |
| 4.東日本大震災における水産業 | 担当.吉見茜音 |
| 5.東日本大震災における製造業 | 担当.宗田諭 |
| 6.東日本大震災における建設業 | 担当.森口智裕 |
| 7.東日本大震災におけるサービス業 | 担当.土橋耀司 |
| 8.東日本大震災における交通 | 担当.水野雄太 |
| 9.東日本大震災における人口移動 | 担当.丸岡修 |
| 10.東日本大震災と原発 | 担当.渡邊慶一 |
| 11.東日本大震災における支援活動 | 担当.岡山晃一郎 |
| 12.阪神淡路大震災との比較 | 担当.杉山実咲 |
| 13.東海地震 | 担当.清野雄大 |
| 14.東日本大震災と防災教育 | 担当.瀧口洋平 |
| 15.授業で扱いたいこと | |
| 16.授業実践と通して | |

1.被災地の概要

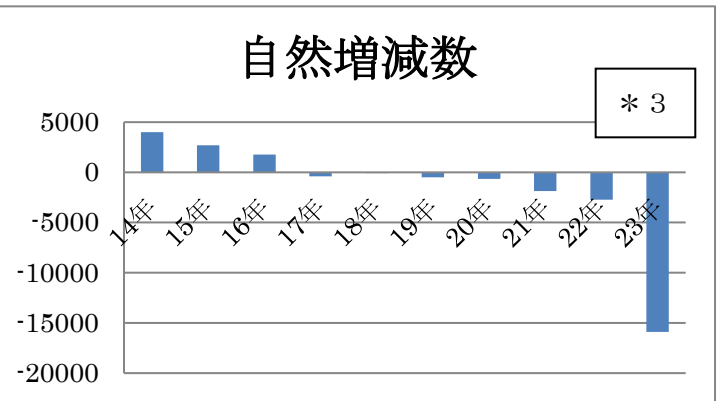
担当 松本浩奈

宮城県

東京から 300 km北東、東北地方の中心に位置する。仙台市は東経 141、北緯 38 でサンフランシスコやアテネなどと同緯度上にある。総面積は 7285 平方キロメートル、人口 232 万人（平成 24 年現在）。西の県境は奥羽山脈が南北にはしり、北から栗駒山を含む神室山地、舟形連峰、蔵王連峰が連なっている。奥羽山脈の東になだらかな丘陵が平行して分布し、河川沿いには大地が点在している。岩手県境から牡鹿半島にかけての沿岸部は北上高知が太平洋に落ち込み、岬や湾、入り江が複雑に入り組んだりアス式海岸となっている。松島湾の南には単調な砂浜が続き、南の県境は阿武隈高地により福島県に接している。気候は、典型的な太平洋側の特性を示すが、その中でも平野が広がる東部（仙台平野から北上高知の南端）と山地が多い西部（奥羽山脈の裾野）に分けることができる。東部は太平洋に面しているため海風が入りやすく、夏の暑さはあまり厳しくない。東北地方の中では冬も比較的暖かく、1 年を通じて穏やかな気候である。西部は夏は厳しい暑さはないが、冬は奥羽山脈を越える季節風の影響を受け、降雪の多い地域である*



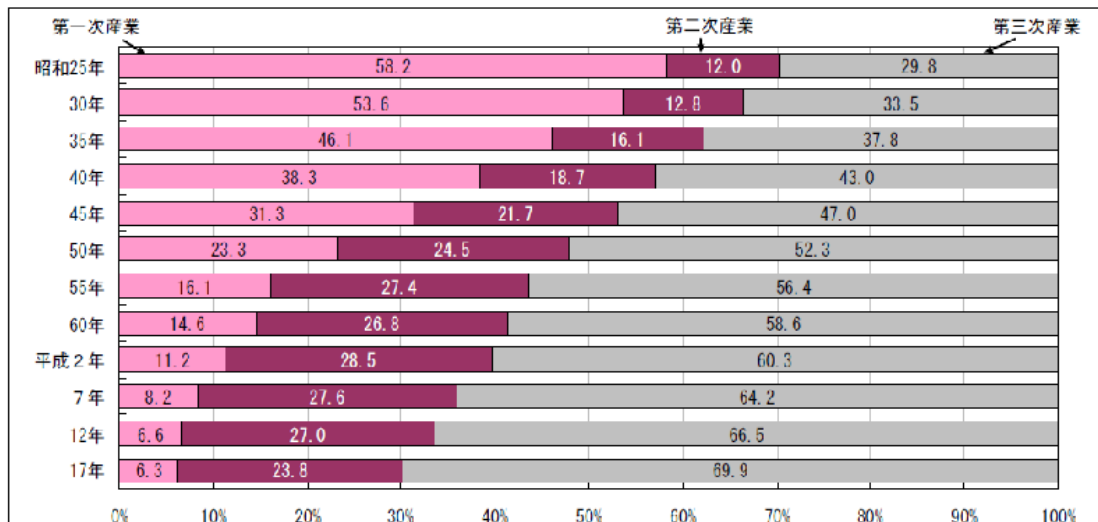
岸部は北上高知が太平洋に落ち込み、岬や湾、入り江が複雑に入り組んだりアス式海岸となっている。松島湾の南には単調な砂浜が続き、南の県境は阿武隈高地により福島県に接している。気候は、典型的な太平洋側の特性を示すが、その中でも平野が広がる東部（仙台平野から北上高知の南端）と山地が多い西部（奥羽山脈の裾野）に分けることができる。東部は太平洋に面しているため海風が入りやすく、夏の暑さはあまり厳しくない。東北地方の中では冬も比較的暖かく、1 年を通じて穏やかな気候である。西部は夏は厳しい暑さはないが、冬は奥羽山脈を越える季節風の影響を受け、降雪の多い地域である*



東部は太平洋に面しているため海風が入りやすく、夏の暑さはあまり厳しくない。東北地方の中では冬も比較的暖かく、1 年を通じて穏やかな気候である。西部は夏は厳しい暑さはないが、冬は奥羽山脈を越える季節風の影響を受け、降雪の多い地域である*

2。

—図 14 産業部門別就業者割合の推移—



稲作	48277
肉用牛	2302
施設野菜	1707
露地野菜	1426
酪農	852
果樹類	464
花き・花木	450
工芸農作物	270
雑穀・いも類・豆類	200
その他作物	193
養豚	180
養鶏	109
麦類作	21
養蚕	16
その他の畜産	11

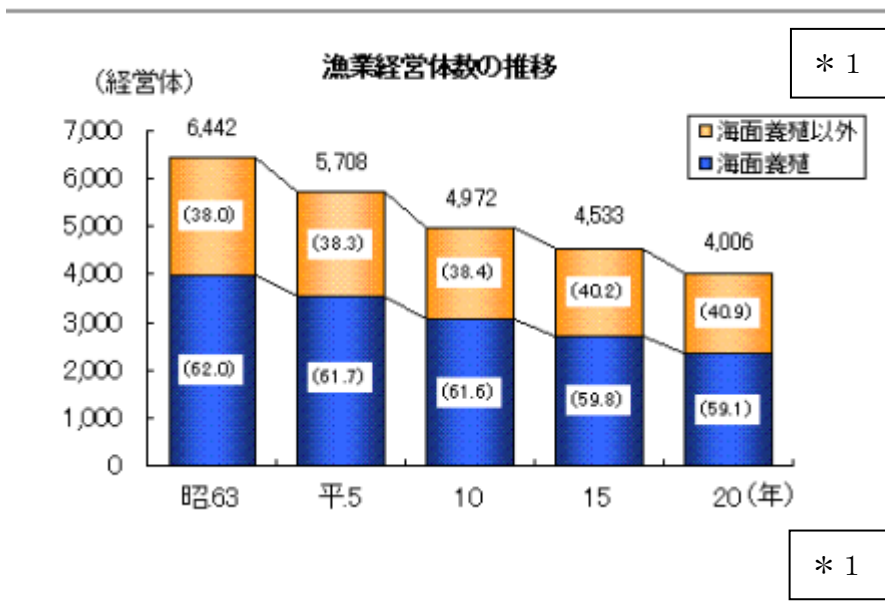
* 4

参考資料

- * 1 宮城県HP・統計局
- * 2 仙台管区気象台
- * 3 平成 23 年住民基本台帳に基づく人口移動調査年報、宮城県震災復興・企画部統計課
- * 4 農林業センサス 2005

関連資料

- * 気温と雨量の統計 <http://weather.time-j.net/Climate/Chart/sendai>
- * 宮城県HP 土地利用の現状と推移 <http://www.pref.miyagi.jp/site/totitaisaku/totiriyougenkyousuii.html>
- * 東日本大震災被災地統計 http://www.buildcon.arch.t.u-tokyo.ac.jp/shinsai/html/miyagi/miyagi_index1.html
- * 宮城の水産統計 <http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/suishin/01toukei.html>

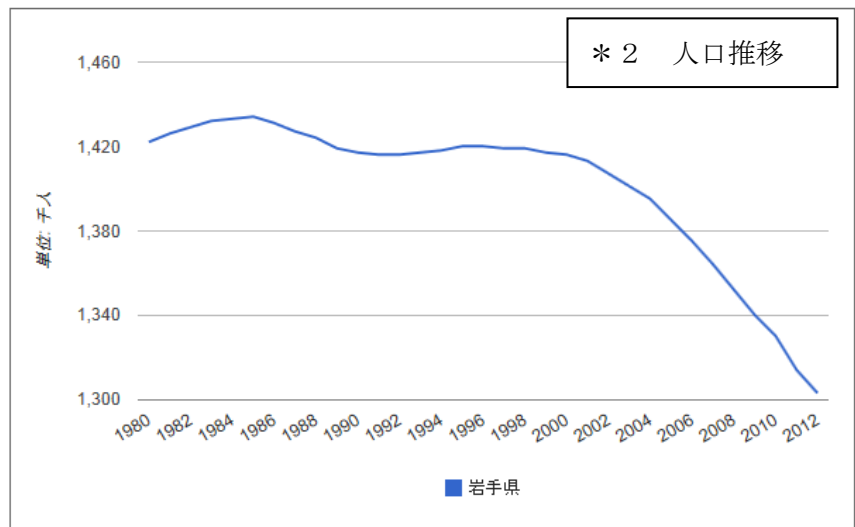


* 1

項目	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年
経営体	4,533	4,483	4,435	4,363	-
就業者数(人)	11,449	-	-	-	-
生産量(t)	399,534	399,886	416,476	415,208	392,957
生産金額(百万円)	80,773	81,730	79,498	85,126	80,833

岩手県

県の面積は13559平方キロメートルで日本面積の4%を占める2番目に大きい県。岩手県の内陸部の大部分は山岳丘陵地帯で占められ、西側には秋田県との県境に奥羽山脈があり、これと並行して東部には北上高知が広がっている。そして2つの山系の間を北上川が南に流れ、その流域に平野が広がっている。宮古市より北の沿岸部は隆起海岸であり、海食崖や海岸段丘が発達している。一方、宮古市より南側は北上高地の裾野が沈水してできたリアス式海岸で、陸中海岸国立公園に指定されている。気候は地理的条件によって特徴づけられている。奥羽山脈の山沿い地方は、冬に雪の多い日本海側の気候を、北上高地は高原性、盆地性の気候を示している。沿岸部では海洋性の気候を示すが、宮古市以北では寒流の影響のため全般的に気温が低く、冷害などの気象災害が起こりがちである*1。



<リアス式海岸>

起伏の大きい山地が、地盤沈降や海面上昇に伴って海水の進入を受け、尾根の部分が半島に谷の部分が入り江になったもの。リアス式海岸は湾口の幅が広く、湾頭に行くにしたがって幅が狭く、水深も浅くなるため、津波が押し寄せると漁村や都市、港がある湾頭に向かって波のエネルギーが集中するという特徴がある。このため三陸海岸は幾多の津波被害を受けてきた*3。

<リアス式海岸>

起伏の大きい山地が、地盤沈降や海面上昇に伴って海水の進入を受け、尾根の部分が半島に谷の部分が入り江になったもの。リアス式海岸は湾口の幅が広く、湾頭に行くにしたがって幅が狭く、水深も浅くなるため、津波が押し寄せると漁村や都市、港がある湾頭に向かって波のエネルギーが集中するという特徴がある。このため三陸海岸は幾多の津波被害を受けてきた*3。

参考資料

- * 1 岩手県HP
- * 2 総務省統計局
- * 3 いわたの海

<http://www.bunka.pref.iwate.jp/shizen/umi/main.html>

* 4 県民経済計算からみた岩手県経済

*岩手県HP 岩手県の位置・気候

*いわての統計情報

*総務省統計局 統計 Today No.41

*東北農政局 - ポケット東北農林水産統計

* J A 新いわて・農業情報ネット 主要農産物の紹介

*政府統計の窓口 第1巻 都道府県別統計書>03 岩手県

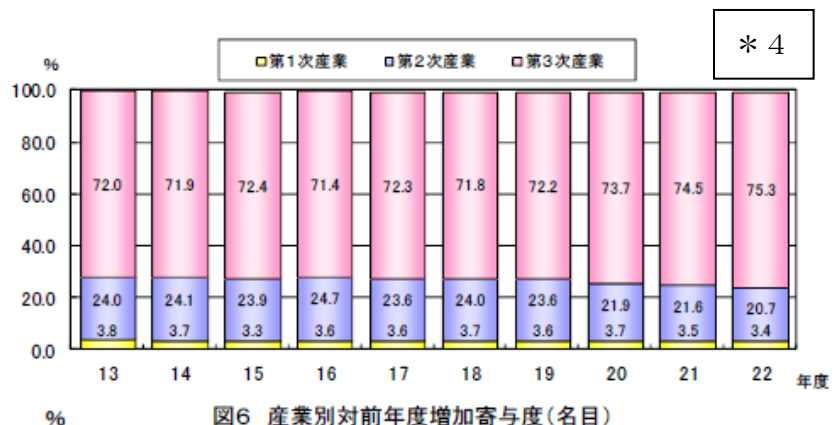
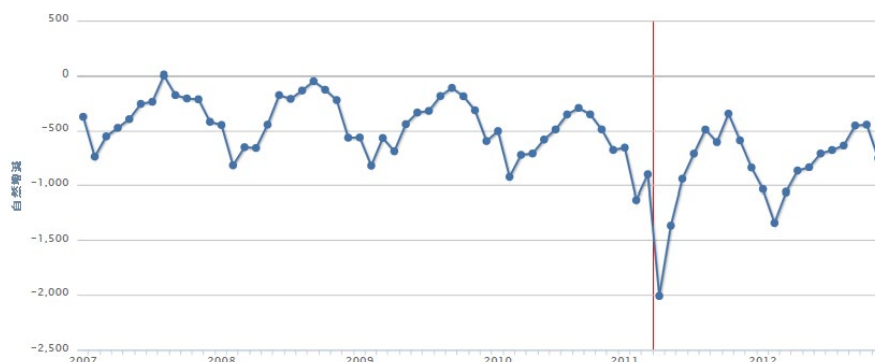


図6 産業別対前年度増加寄与度(名目)

福島県

福島県は東北の南に位置し、東京から 200 キロほど離れている。面積は 13728 平方キロメートルで 3 番目の広さである。県は南から北へ連なる阿武隈高地と奥羽山脈によ



って中通り・会津・浜通りの 3 つの地方に分かれる。中通地方は、日本海側と太平洋側の気候の中間の気候で、夏は山間部では熱くならないが、冬は寒く雪も降る。会津地方は、日本海側の気候で夏は山間部では涼しく、冬は多くの雪が降り気温もとても低くなる。浜通り地方は、太平洋側の気候で、梅雨の時期と先に雨が多い。夏は海から涼しい風が吹き、県内でも一番温かいので雪はほとんど降らない。農産物は米 4 割、野菜 2 割、畜産 2 割というシェアで、農業生産額は 2441 億と全国 12 位となっている (2007 年現在)。森林は全面積の約 7 割を占めており、全国で 4 位の広さを誇る。木材のほかキノコや山菜などが生産されている* 1。

* 1 工業統計

年次	事業所数 (事業所)	従業者数 (人)	製造品出荷額等 (億円)	付加価値額 (億円)
平成 8 年	6,919	219,471	55,775	21,709
平成 13 年	5,870	191,453	53,734	20,012
平成 18 年	4,870	185,391	59,147	21,885
平成 23 年	3,988	150,168	43,209	13,644
平成 24 年	3,876	148,504	44,698	14,388
(前年比)	△ 112 (△2.8%)	△ 1,664 (△1.1%)	1,489 (3.4%)	744 (5.5%)

参考資料

* 1 福島県HP

* 2 県庁HP統計課>総合統計書
>福島県勢要覧

関連資料

*福島県の人口推移

<http://yubais.net/fukushima/population/>

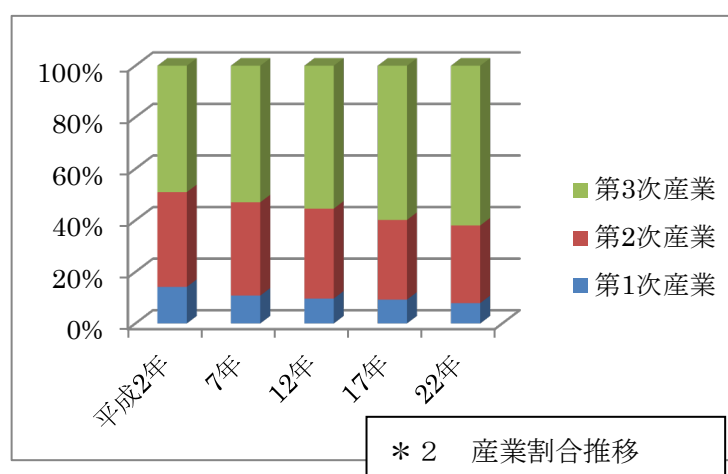
*農林水産省 生産農業所得統計

*生産農業所得統計を基にした表

http://wwwcms.pref.fukushima.jp/download/1/nourinkikaku_genjyou_06.pdf

◎ 3 県とも農業や漁業が全国的にみて盛んであるということ

→震災によって出荷が大幅に減ると考えられる (風評被害なども)



* 2 産業割合推移

- ◎東北地方で冬は寒さが厳しい
 - 仮設住宅の人はどう暮らすのか
- ◎自然減少数が高い
 - 亡くなった人が多い
 - 残された人々の生活はどうなのか（人口移動？）
- ◎リアス式海岸による津波の影響が強い
 - 津波による被害の大きさ

2.東日本大震災の被害について

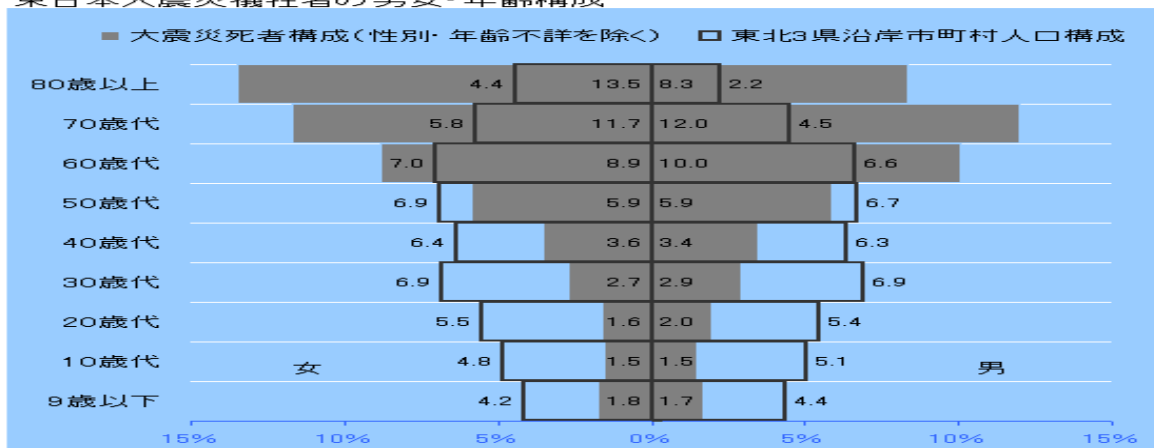
担当 小澤広典

I-①人的被害について

総死者 18,703 人、総行方不明者 2,674 人、負傷者 6,220 人。

死者数を年齢別で見ると 70 歳代～80 歳以上が多く、60 歳以上の比率は 64.4%である。これは高齢者が津波からの被害に取り残されたり、逃げ切れなかったことが考えられる。

東日本大震災犠牲者の男女・年齢構成



(注) 数字は男女計を100とする構成比(%)。東日本大震災死者は東北3県(岩手県・宮城県・福島県)のものであり警察庁資料から内閣府作成。平成23年4月11日現在、検視等を終えている者のデータ(性・年齢不詳は除く)。東北3県沿岸市町村の人口構成は2010年国勢調査による。これらデータにより当図録で作図。

(資料) 平成23年版防災白書、平成22年国勢調査小地域概数集計

I-②各都道府県別人的被害数

都道府県別で見ると、津波の被害が大きかった岩手、宮城、福島で死者の数が増えている。

	死者 (人)	行方不明 (人)	負傷者 (人)
北海道	1	0	3
青森県	3	1	111
岩手県	5,086	1,145	212
宮城県	10,449	1,299	4,145
秋田県	0	0	11
山形県	3	0	45
福島県	3,057	226	182
茨城県	65	1	712
栃木県	4	0	133
群馬県	1	0	40
埼玉県	1	0	104
千葉県	22	2	256
東京都	7	0	117
神奈川県	4	0	137
新潟県	0	0	3

山梨県	0	0	2
長野県	0	0	1
静岡県	0	0	3
三重県	0	0	1
大阪府	0	0	1
高知県	0	0	1

資料出典

社会実情データ図録 <http://www2.ttcn.ne.jp/~honkawa/4363f.html>

II-①住宅被害について

全壊 126,574 棟 半壊 272,302 棟 一部破損 759,831 棟 床上浸水 3,352 棟
床下浸水 10,217 棟

II-② 各都道府県別住宅被害について

全壊が多い、岩手県、宮城県、福島県では、地震による倒壊ではなく津波が原因による全壊がほとんどである。

	全壊(棟)	半壊(棟)	一部破損 (棟)	床上浸水 (棟)	床下浸水 (棟)
北海道	0	4	7	329	545
青森県	308	701	1005	0	0
岩手県	18,460	6,563	14,191	0	6
宮城県	82,889	155,099	22,781	0	7,796
秋田県	0	0	5	0	0
山形県	0	14	1,241	0	0
福島県	21,190	73,021	166,758	1,061	338
茨城県	2,625	24,225	185,332	1,799	799
栃木県	261	2,118	73,125	0	0
群馬県	0	7	17,679	0	0
埼玉県	24	199	16,451	0	0
千葉県	801	10,117	54,879	157	731
東京都	16	193	5,884	0	0
神奈川 県	0	41	459	0	0
新潟県	0	0	17	0	0
山梨県	0	0	4	0	0
長野県	0	0	0	0	0
静岡県	0	0	13	0	5
三重県	0	0	0	2	0

大阪府	0	0	0	0	0
高知県	0	0	0	2	8

資料出典

総務省消防庁 http://www.fdma.go.jp/bn/higaihou_new.htm

Ⅲ-① 火災による被害

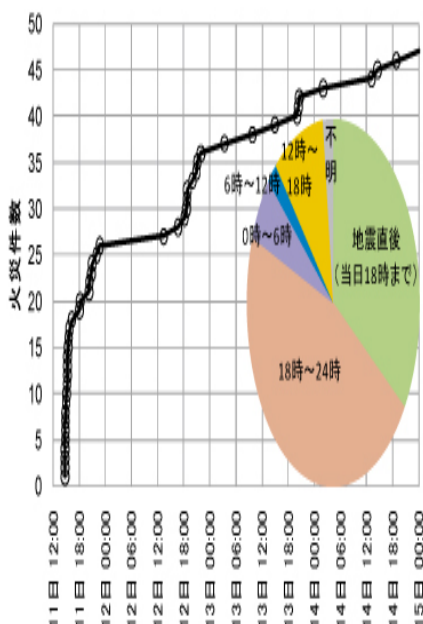
東日本大震災による火災の発生件数は 330 件あった。

その中には宮城県多賀城市の石油コンビナート（J X 日鉱日石エネルギー）の火災など住宅以外での深刻な火災も含まれている。火災による死者は 7 人で、損害額は約 150 億円となった。

都道府県別火災数と出火時刻と出火件数は以下の通りである。地震直後に発生した 19 件は地震の震動による建物・設備の被害や転倒によるものだと考えられる。18 時から 24 時の時間帯では、停電中にとろうそくを使用しておりそれが余震などにより倒れ火災に繋がったと考えられる。地震の規模的には火災が少なかったのは、発生時刻が 14 時 46 分と家事などでガスや火を使っている家庭が少なかったことが考えられる。

図 2 出火時刻と出火件数 1

表 1 都県別の火災件数



都 県	火災件数
青森県	5
岩手県	34
宮城県	135
秋田県	1
福島県	11
茨城県	31
群馬県	2
埼玉県	12
千葉県	16
東京都	31
神奈川県	6
計	284

資料出典

消防科学総合センター

http://www.isad.or.jp/cgi-bin/hp/index.cgi?ac1=IB17&ac2=108spring&ac3=6578&Page=hpd_view

総務省HP

http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/houdou/h24/2407/240705_1houdou/01_houdoushiryou.pdf

3.東日本大震災前後の農業の変化

担当 大村亮輔

(1)被災地の農業被害額

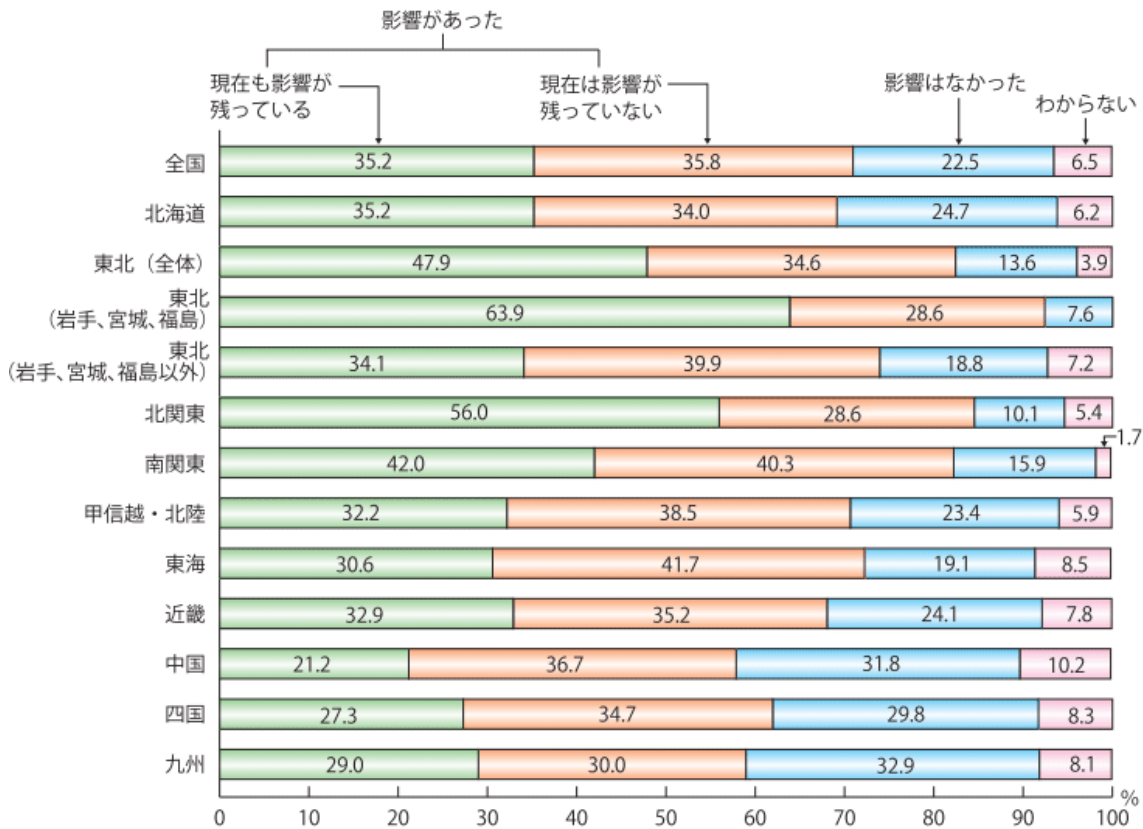
東日本大震災における農林水産関係の被害額は、新潟県中越地震（1330 億円）の約 18 倍、阪神・淡路大震災（900 億円）の約 27 倍となる 2 兆 4 千億円となっている。このうち、農業関係の被害額は 9500 億円で、内訳は、農地の損壊が 1 万 8000 所で被害額 4000 億円、農業用施設等の損壊が 1 万 8000 所で被害額 4800 億円、農作物や家畜等の被害額 600 億円となっている。

また、津波により流出・冠水した農地の推定面積は、水田 2 万 200ha、畑 3400ha で、その大部分を東北 3 県が占めており、津波により冠水した農地では、がれきの堆積に加え、塩害が発生した。海水が土壤中に浸入すると、土壤中の浸水性が著しく低下し、排水不良による植物の根腐れが発生する。そのため、作付けするに当たっても土壤中の塩分の分離・除去（除塩）が必要となることから、塩害による農業への影響は大きいものであった。さらに、津波による流失・冠水や地震による損壊がなくても、地震後の停電でビニールハウス内のボイラーが停止し、室内の温度が下がったことで大量の農作物が被害を受けた地域もあった。その他にも強い揺れによる農地・農業用施設への被害は、東北地方のみならず関東地方、中部地方の各地に及び、広範囲にわたって農地の液状化被害が生じたほか、農業用水路（パイプライン等）が各地で被災し、多数の農地への用水供給に影響を及ぼした。

また、畜産業においては、家畜の水死・圧死や畜舎の損壊・流失だけではなく、東北地方の太平洋沿岸の飼料工場の被災による飼料不足という被害も発生した。東北地方の大部分の家畜用飼料がこれらの工場で生産されており、工場の施設の損壊や浸水等による飼料の生産停止や燃料不足等による飼料流通への弊害は、畜産農家に大きな打撃を与えた。また、配合飼料の配給が不足したことに伴う餓死や、停電による暖房停止を原因とした凍死等が発生したケースもみられた。酪農においては、燃料不足により搾乳された生乳を集荷できず、さらに乳業工場の被災により加工ができなくなったことなどから、多数の酪農家が生乳の廃棄処分を余儀なくされた。

食品産業についても、多くの工場が被災するとともに、計画停電や資材メーカーの被災により食品の包装資材の供給量が需要量に追いつかず、納豆、牛乳・乳製品、飲料等の生産に影響が生じた。また、卸売市場では、震災により多くの市場が被災し、震災直後においてはガソリンの供給不足等により入荷が激減した市場もあった。また、東北 6 県と茨城県では、多くの小売業者、外食・中食 2 産業が被災し、営業停止等の事態を余儀なくされた。首都圏などでも、米や加工食品、弁当等の食料品が品薄になる例がみられた。これは、食品工場や物流センター等の被災に加え、交通網の被害、燃料、ペットボトル用樹脂キャップ等包装資材の不足等の要因により、食料品の製造や物流に支障が生じたことによるものである。日本政策金融公庫が平成 24（2012）年 1 月に行った調査によると、全国の食品企業（製造業、卸売業、小売業、飲食店）の 7 割が地震・津波の影響があったと回答しており、中でも東北 3 県では、「現在も影響が残っている」と回答した企業が 6 割を上回っている。

図1 地震・津波の食品産業への影響(平成24(2012)年1月)



資料：(株)日本政策金融公庫「平成23年下半期食品産業動向調査」(平成24(2012)年3月公表)

注：1) 全国の食品関連企業(製造業、卸売業、小売業、飲食店)6,684社を対象とした調査(回答率35.4%)

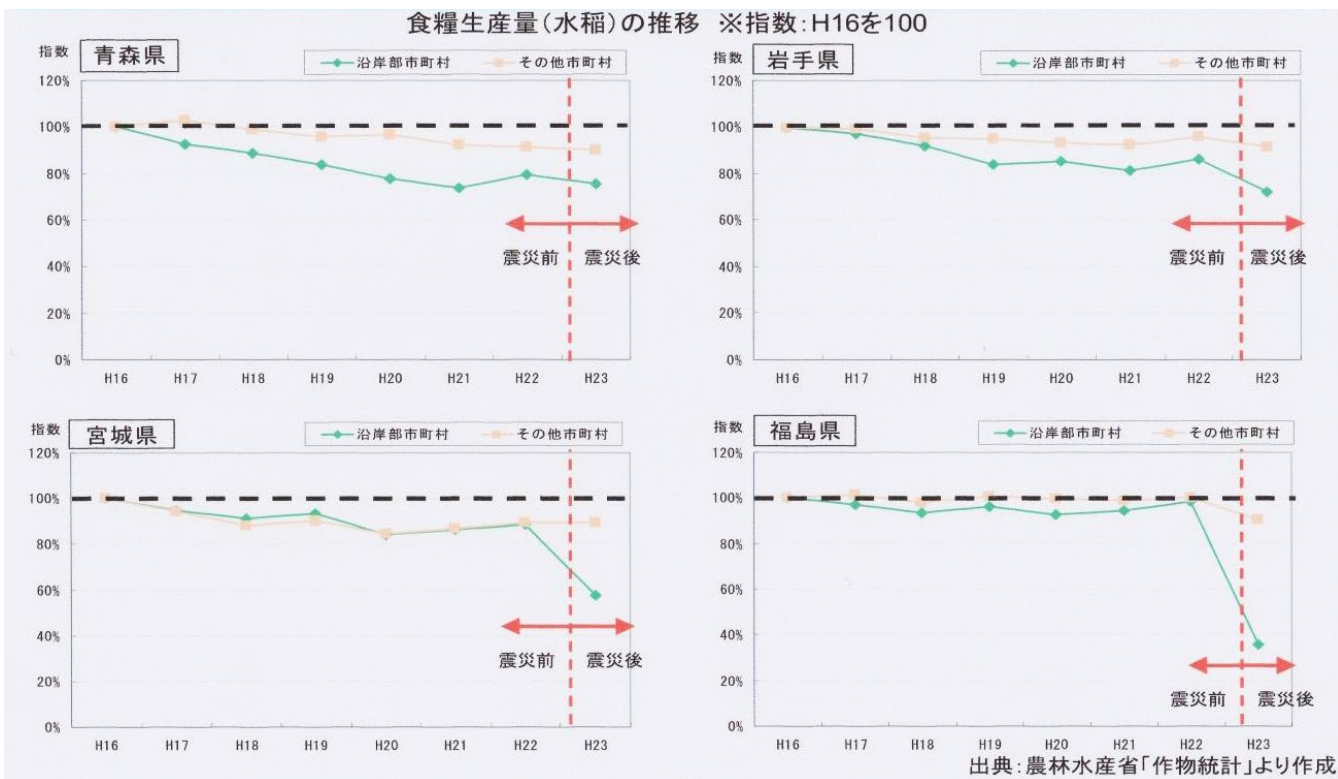
2) 北関東は茨城県、栃木県、群馬県。南関東は埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県

東日本大震災農業生産対策交付金

東日本大震災からの農業生産の復旧などのためには、共同利用施設の復旧並びに営農用資機材及び農業用機械の確保と併せて、産地における生産力、供給力の回復や消費者の信頼回復、被災による営農環境の変化に対応するための新たな高付加価値化、低コスト化に向けた取り組みへの支援が必要である。そのために、平成24年産以降、速やかな農業生産の復旧等を図るための特別措置として、東日本大震災農業生産対策交付金による対策を実施された。対象は、市町村、農業協同組合、農業生産法人、農業者の組織する団体などである。

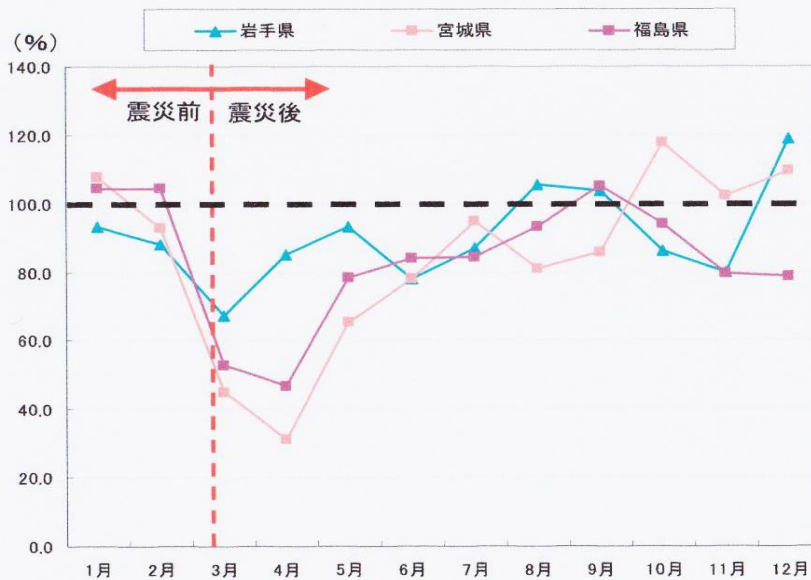
食料生産量(水稲)の推移

食糧生産量(水稲)の推移 ※指数: H16を100



出典: 農林水産省「作物統計」より作成

東京都中央卸売市場における 野菜取扱量の対前年同月比の推移



農林水産関係被害状況（平成24（2012）年3月5日現在）

区分	主な被害	被害数	被害額 (億円)	主な被害地域
農地・ 農業用施設	農地の損壊	18,174	4,006	青森県、岩手県、宮城県、秋田県、 山形県、福島県、茨城県、栃木県、 群馬県、埼玉県、千葉県、神奈川 県、長野県、静岡県、新潟県
	農業用施設等の損壊	17,502	4,835	
	小計	35,676	8,841	
農作物等	農作物、家畜等		142	青森県、岩手県、宮城県、秋田県、 山形県、福島県、茨城県、栃木県、 群馬県、千葉県、山梨県、長野県、 新潟県
	農業・畜産関係施設		493	
	小計		635	
林野関係	林地荒廃	458	346	青森県、岩手県、宮城県、秋田県、 山形県、福島県、茨城県、栃木県、 群馬県、千葉県、新潟県、山梨県、 長野県、静岡県、高知県
	治山施設	275	1,262	
	林道施設等	2,632	42	
	森林被害	(1,065ha)	10	
	木材加工・流通施設	115	467	
	特用林産施設等	476	29	
	小計		3,956 (1,065ha)	2,155
水産関係	漁船	28,612隻	1,822	北海道、青森県、岩手県、宮城県、 福島県、茨城県、千葉県、東京都、 神奈川県、新潟県、静岡県、愛知 県、三重県、和歌山県、徳島県、高 知県、大分県、宮崎県、鹿児島県、 沖縄県から被害報告。 (さらに、富山県、石川県、鳥取県 の漁船が被災地で係留中、上架中に 被害。)
	漁港施設	319漁港	8,230	
	養殖施設		738	
	養殖物		597	
	市場・加工施設等共 同利用施設	1,725施設	1,249	
	小計			12,637
合計			24,268	

2. 農業経営・農地の変化

東日本大震災の津波によって青森県、岩手県、宮城県、福島県、茨城県、千葉県のコス沿いの農地推定 2 万 4,000 ヘクタール（水田 2 万ヘクタール、畑 3,500 ヘクタール）が流失、冠水した。農地の被害は岩手県、宮城県、福島県の 3 県に集中しており、宮城県において、流失や冠水などの被害を受けた農地面積は県内の全耕地面積の 11%にあたる 1 万 5,000 ヘクタールに上っている。農地の破損、ため池や農業用水路の損壊、ビニールハウス・畜舎など農業用施設の損傷、農作物や家畜の被害は、青森県から三重県までの広範囲 17 県で報告され、また、ビニールハウス本体は損傷しなかったものの、地震後の停電でボイラーが停止し、室内の温度が下がったことで大量の農産物が被害を受けたという報告もある。

農林水産省によると東日本大震災の津波による農地の推定被害面積(平成 23 年 3 月 29 日作成)は以下のとおりになっている。流失・冠水被害推定面積は、地震発生前の農地が撮影されている人工衛星の画像を基に、東日本大震災の浸水推定範囲概況図(国土地理院)などの資料を活用しながら目視判断によって、農地が流失又は冠水したと推定される農地を求積されている。

表 1

(単位:ヘクタール)

県名	耕地面積 (平成 22 年)	流失・冠水等被害推定面積		推定面積の田畑別内訳	
			被害面積率(%)	田耕地面積	畑耕地面積
青森県	156,800	79	0	76	3
岩手県	153,900	1,838	1	1,172	666
宮城県	136,300	15,002	11	12,685	2,317
福島県	149,900	5,923	4	5,588	335
茨城県	175,200	531	0	525	6
千葉県	128,800	227	0	105	122
合計	900,900	23,600	3	20,151	3,449

東日本大震災による津波、地割れ、液状化、埋没、土砂流入などによる被害を受けた農地の平成 24 年 3 月 11 日時点での復旧完了面積は以下のとおりになっている。津波の被災農地面積は「農業・農村の復興マスタープラン」によって復旧が必要だとされる面積である。表 1・2 から東北圏の農地は相当広大であることが読み取れる。また、津波による被害農地面積は耕地面積全体を考えると極めて少ないと読み取れる。

表 2

単位:ヘクタール

区分	東日本大震災に伴う被災農地面積			東日本大震災に伴う被災農地の復旧完了面積			
	計	津波の被災農地面積	その他被災農地面積	計	復旧完了済面積割合	津波の被災農地	その他の被災農地
青森県	107	77	30	101	94.4%	71	30

岩手県	1,209	725	484	269	22.2%	28	241
宮城県	14,558	14,341	217	4,855	33.3%	4,666	189
福島県	5,927	5,462	465	549	9.3%	226	323
茨城県	1,063	208	855	958	90.1%	202	756
千葉県	1,162	663	499	1,162	100.0%	663	499
合計	24,026	21,476	2,550	7,894	32.9%	5,856	2,038

農林水産省は、平成 23 年 8 月に「農業・農村の復興マスタープラン」を策定した。被災地各地での復旧・復興に向けた計画作り等の取り組みの進展を踏まえ、年度ごとの営農再開可能面積の見直しを行っている。

《農業・農村の復興マスタープランの概要(平成 25 年)》

意義は大きく 3 点ある。1 つ目は「東日本大震災からの復興の基本方針」の方向性を具体化して点。2 つ目は、農地の復旧スケジュールと復旧までに必要な措置を明確化し、東北を新たな食料基地として復興していく点。3 つ目は、県及び市町村が農業・農村の復興を進める際に役立ててもらおう点である。内容は①農地の復旧・整備、②地域農業の再生、③災害に強い新たな食料供給基地への再生である。

塩害

塩害は、台風、高潮、津波などによる農地の冠水、地盤沈下や地下水への海水の浸入などにより発生する。塩害が農地や農作物に与える影響は主に 2 つある。1 つ目は、土壌中に塩分が過剰に存在すると、土壌溶液の浸透圧が増加して、植物の根の吸水機能の低下や植物体外への水分流出が起り、水分不足（生育障害）となって植物が枯死する。2 つ目は、海水が土壌中に浸入すると、土壌の単粒化や緊硬度を高め、土壌の透水性が著しく低下し、排水不良による作物の根腐れが発生する。東日本大震災の津波により太平洋沿岸部にあった多くの農地が、海水により農業経営が困難になり、除塩作業による農地復旧が課題とされた。

除塩とは、農地の塩分を分離・除去することである。作業手順は 4 段階ある。

①排水条件の改善

農地表面の湛水や耕作土中の過剰な水分を排除し、作業機械の走行性を確保するために、水切溝の設置や排水路の掘り下げを行う。

②石灰などの施用

土壌中の塩分濃度や除塩後の営農計画を勘案し石灰系土壌改良材を施用する。

③耕起・砕土

Na イオンと Ca イオンの置き換え反応と地下水排除促進のため、耕起・砕土し土壌改良材を混合する。併せて弾丸暗渠などを施用する。

④塩分の洗い流し

土壌中の塩分の状況に応じて、湛水、排水作業の繰り返し。

以上が、除塩作業の手順であるが、海水だけでなく、瓦礫や重油、液状化なども併発し、

営農再開に長期間かかってしまう農地もある。また、用水路など農業関連の設備などに海水が浸入し、営農できない場合もある。

3. 農産物の生産・流通の変化

東日本大震災の津波により、東北地方の太平洋沿岸にある飼料工場は壊滅状態に陥った、これらの工場は、東北地方のほとんどの家畜用飼料の供給を賄っている。しかし、施設の損壊や浸水などにより、生産ラインが機能しなくなったことで飼料不足が深刻となり、これらの工場から供給を受けていた畜産農家は打撃をうけた。酪農では、燃料不足から搾乳された生乳を集荷できず、さらに乳業工場の被災により加工ができなくなったことなどから、生乳の廃棄処分を余儀なくされた酪農家がかなりの数に上っている。

また、東京電力福島第一原子力発電所の事故により、原発周辺の一定地域では農業や畜産ができなくなった。また、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、千葉県の農産物から暫定規制値を超えた放射性物質が検出されたことで、出荷制限や出荷自粛要請の措置が取られた。食品衛生法に定められた放射性物質の規制値を下回っており、出荷停止や自粛対象ではない農畜産物に対しても、流通段階での取り扱いの停止、価格低下、買い控えなどの風評被害も起きている。

4. 参考資料・URL

<http://www.maff.go.jp/j/tokei/saigai/index.html>

[東日本大震災後の 東北圏の現状について - 国土交通省 東北地方整備局](#)

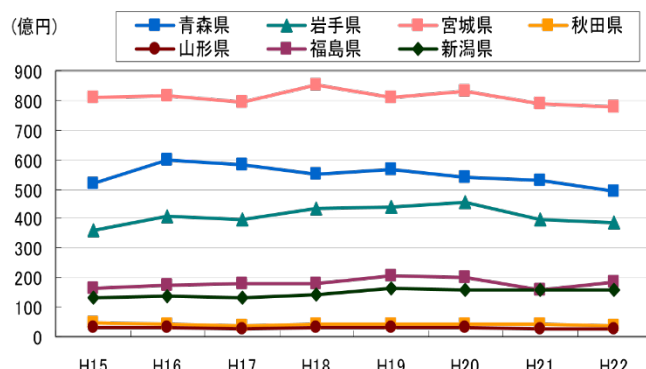
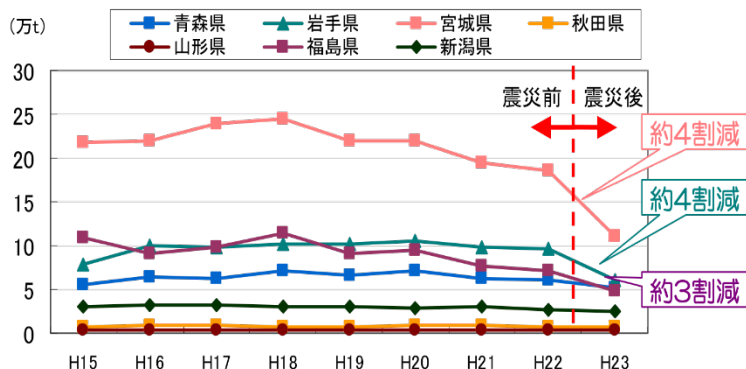
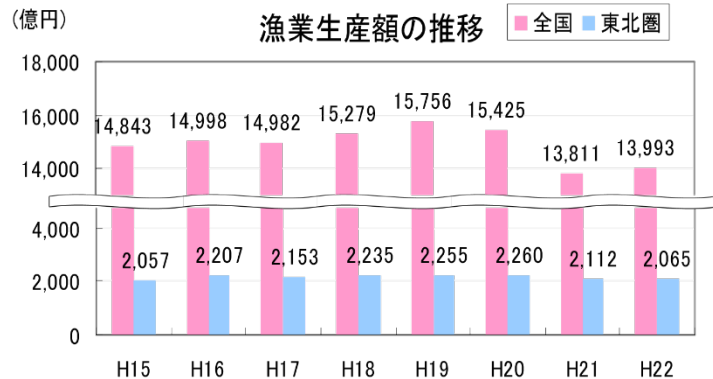
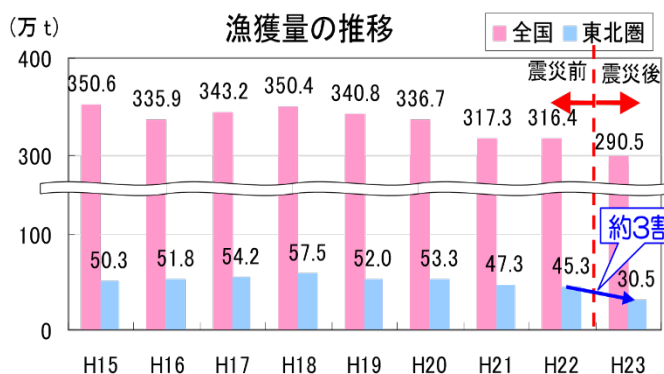
www.thr.mlit.go.jp/kokudo/pdf/henkou/yuushiki1/99_genzyou.pdf

[農林水産省/ホーム www.maff.go.jp/](http://www.maff.go.jp/)

4. 東日本大震災における漁業

担当 吉見茜音

①漁獲量と漁業生産量の変化…震災後、福島県、宮城県、岩手県において漁獲量が大きく減少。東北圏全体で前年比約3割減となり、特に被害の大きい宮城県や岩手県では、約4割減少している。東北圏の漁業生産額は約2,000億円であり、全国の約14%を占める。県別に見ると、宮城県(約800億円)、青森県(約500億円)、岩手県(約400億円)の順に高く、年別の推移は概ね横ばいとなっている。



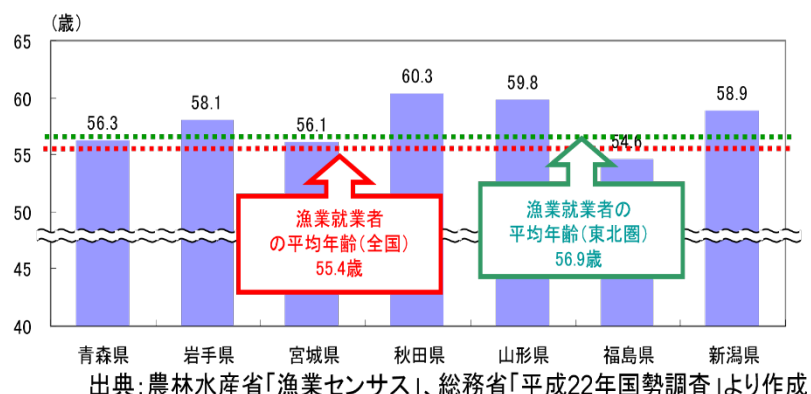
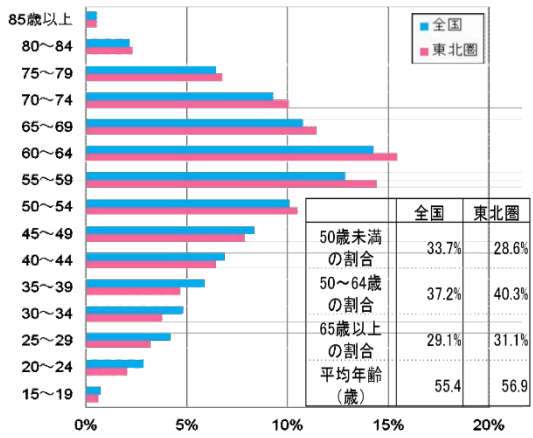
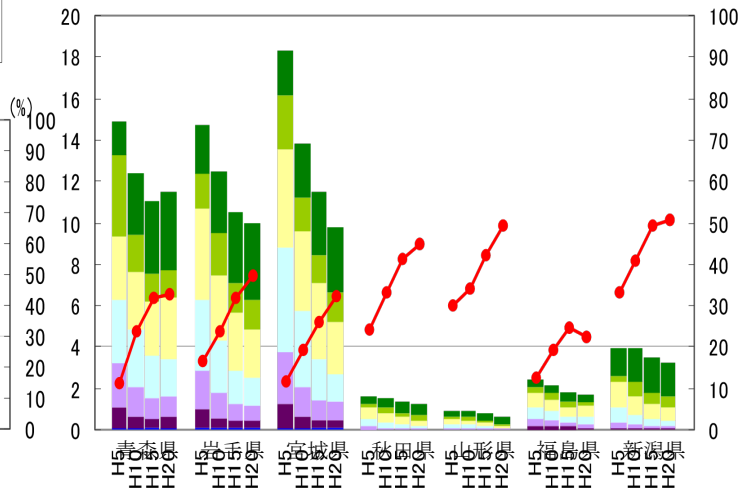
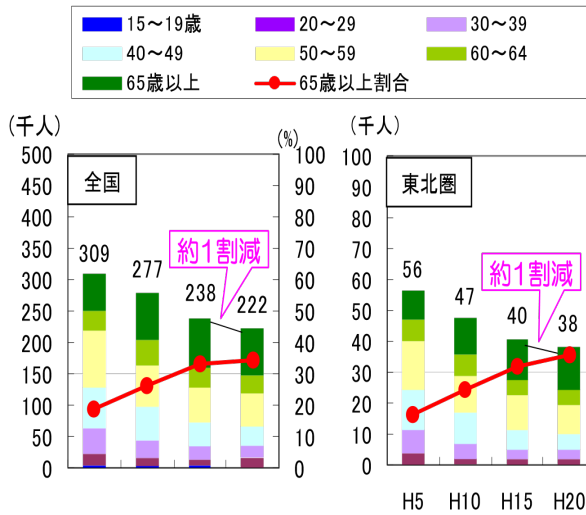
出典:農林水産省「海面漁業生産統計調査」より作成

出典:農林水産省「漁業・養殖業生産統計年報」より作成

① 漁業の就業者の減少と平均年齢…東北圏の漁業就業者は、就業人口が減少しており、高齢化が進んでいる。

漁業従事者の年齢構成

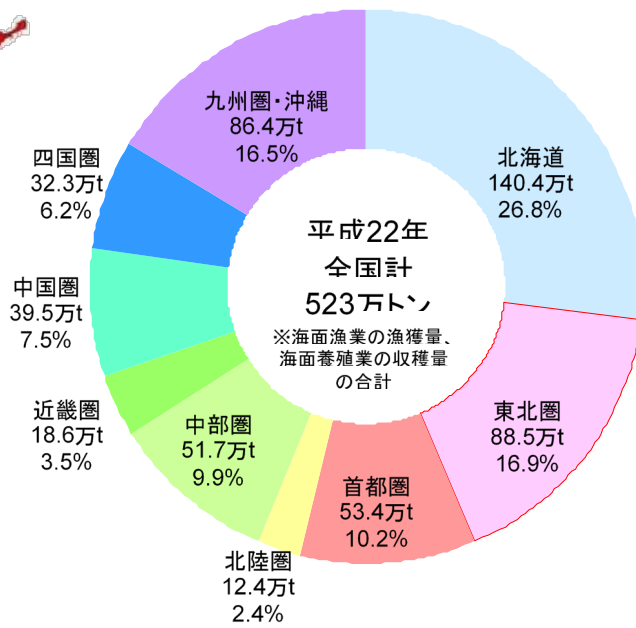
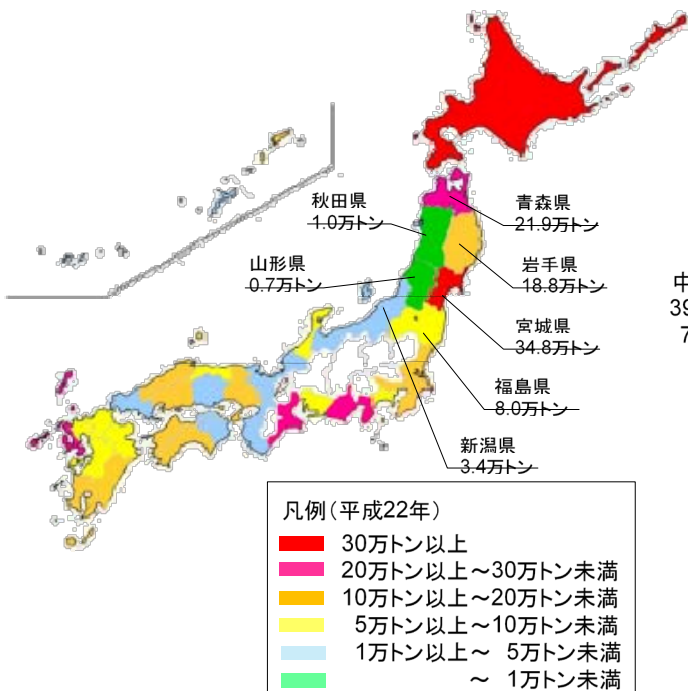
漁業就業人口の推移(千人)



漁業就業者の平均年齢

③ 漁獲量・収穫量の状況…太平洋側で漁業が盛んで、漁獲量・収穫量の合計値は全国の約17%を占めている。

都道府県別漁獲量・収穫量(H22年) 広域圏漁獲量、収穫量の割合(H22年)



出典：農林水産省「平成22年漁業・養殖業生産統計年報」より作成

④漁業の被害状況…津波被害の大きい被災3県（岩手県、宮城県、福島県）では、いずれも90%以上の漁業経営体が被災し、岩手県は13,271隻、宮城県では12,029隻の漁船が被害を受けている。また、被災3県では、第3種漁港（利央範囲が全国的なもの）を含め、ほぼ全ての漁港が被災している。

5.東日本大震災における製造業

担当 宗田諭

はじめに

そもそも工業とは何を指しているのだろうか。第二次産業のうち建設業及び家電・自動車やスーパーやコンビニなどで販売される弁当やジュースなどといったものを含む製造業全般を工業と呼ぶ。モノ（1次産品や1度加工したもの）を加工して作るという要素が求められるものであるといえる。ここではそのなかでも製造業についてピックアップして調査していこうと思う。

東日本大震災前後の比較

東北地方の変化——サプライチェーンの被害と工場立地の変化——

（1）自動車関連

Case1 :TOYOTA 系列

関東自動車工業・セントラル工業・トヨタ自動車東北などといったトヨタブランドの車両や純正部品の製造を行っている工場が多数立地していた。

関東自動車工業は1993年に岩手県に工場を竣工したほか、セントラル工業は1995年に宮城県に工場を竣工した。

Case2:本田技研系列

本田技研工業系最大手の総合システムメーカーであるケーヒンが宮城県角田市に気化器主力工場（現・宮城第一製作所）を1969年から竣工している。ホンダ向けが9割だが（会社四季報2014新春号参照）それだけではなく、ヤマハ発動機・スズキ・川崎重工業・ハーレーダビッドソン・ダイハツ工業など主要二輪・四輪メーカーに部品を供給している。

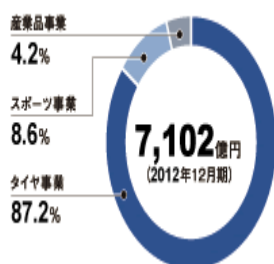
Case3:独立系自動車関連工場

独立系自動車部品メーカーであるNOKは、国内の完成車主要メーカーにオイルシールを供給している。国内70%、海外を含めても50%以上のシェアを誇っている。

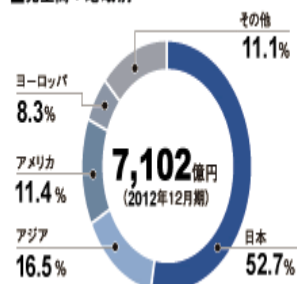
Case4:住友系列

タイヤメーカー国内最大手である住友ゴム工業は、ダンロップやファルケン、グッドイヤーをメインブランドとしてタイヤを供給している会社である。

売上高：事業セグメント別



売上高：地域別



左図からも分かるように、タイヤ事業が8割を超えている。自動車関連部品のサプライチェーンとして記載させていただいた。

(2)その他

Case5:製紙業界

日量約 80 万トンを生産している日本製紙石巻工場をはじめ、岩沼工場・勿来工場が宮城県に立地している。製紙国内 2 位級であるなどといったシェアを確保している。

Case6:製薬会社

あすか製薬は、甲状腺機能低下症治療薬のチラーヂン S を国内流通の 98%を製造販売している。いわき工場がいわき市に立地している。

東日本大震災で影響を受けたのはここまでに挙げたいくつかのケース以外にも大量にある。しかしここで一つ抑えていただきたいポイントがある。それは工場のみが東北にある場合がかなり高い割合で存在しているということである。例えば自動車業界においては、本社は東京およびその一帯、営業所は全国、そして工場は東北および北関東、静岡などといった具合である。つまり経営を統括している本社機能は東京や神奈川といった大都市圏に立地しており、工場の機能は全国に配分されているためリスク分散を行っている。(とはいっても、ある程度場所は集積していることは否めない) とはいうものの東北は広大な面積と日本国内というミクロの視点で見れば、人件費が安いことなどから一大工場集積地とって過言ではないだろう。ここからは経済産業研究所のデータを見ていただきたい。

鉱工業に属する全ての産業や企業が歩調を合わせて回復しているわけではない。東北地域太平洋岸には非鉄金属、パルプ・紙などの基礎素材産業の数多くの工場が立地している。これらの産業では原材料・中間財・製品の多くが重量物であり、それらの輸送には港湾施設の利用が不可欠である。多くの生産工場は沿岸地域に立地しているため、地震と津波の両方の影響を受け、生産施設は壊滅的な影響を受け、操業の停止を余儀なくされた。東北地域には、輸送機械産業、機械産業、電子部品産業の生産工場も立地している。これらの産業では原材料・中間財・製品の輸送手段は陸送であるため、沿岸地域でなく、奥大道と呼ばれる東北自動車道沿線に多くの工場が立地している。内陸地域に立地する産業が津波による被災を免れたことは幸運であった。

引用：震災からの復旧期間の決定要因：東北製造業の実証分析

(若杉 隆平・田中 鮎夢 経済産業研究所 2013年2月)

と書かれてあるように、分野によって被害にはかなりの差があったということが言えるだろう。とはいっても自動車の業界も全く被害でなかったということもない。

関東自動車工業が発表した 2011 年 9 月中間期の連結決算は、営業利益が前年同期比 104.2%増の 25 億 2100 万円と大幅増益となった。売上高は同 13.6%減の 2276 億 9200 万円と減収だった。東日本大震災の影響による部品不足で自動車生産台数は同 18.3%減の 15 万 8000 台と落ち込んだ。収益では経常利益が同 19.2%増の 19 億 7200 万円と増益となった。当期損益は震災による稼働休止分の固定費を特別損失に計上したため、11 億 7500 万円の赤字となった。

(引用：RESPONSE 自動車)

とある。直接工場に被害がでて全壊をしていなくても半壊および安全確認のため稼働休止に追い込まれるという事例は数多く存在した。東北は前述したように、事業所の一大集積地であるというように販売先にも影響が少なからず出ており、日本全体の経済に影響を与えたことは間違いないといえる。

	地震				合計
	被害なし	一部損壊	半壊	全壊	
津波					
被害なし	684	1,177	117	24	2,002
一部損壊	5	12	2	0	19
半壊	8	6	9	0	23
全壊	44	18	1	10	73
合計	741	1,213	129	34	2,117

被災事業所数（被災程度区分別）

復旧状況	事業所数	比率	累積比率
被害なし	597	28.20	28.20
復旧済み	1380	65.19	93.39
復旧予定	75	3.54	96.93
事業所移転済み	5	0.24	97.17
事業所移転見込み	10	0.47	97.64
廃業	2	0.09	97.73
廃業予定	3	0.14	97.87
吸収・合併	3	0.14	98.02
その他	42	1.98	100.00
合計	2117	100.00	

復旧状況（2012年）

引用 震災からの復旧期間の決定要因：東北製造業の実証分析 経済産業研究所

上の2つの表から分かることとして、200~300件の事業所が半壊および全壊の被害を受けているということ、事業所の多くは1年後には復旧していることなどが挙げられる。廃業や事業所を他の場所に移転させた、またはさせる予定があるという事例は全体の1%に過ぎないことが分かる。このことから東日本大震災によって事業所そのものの被害や、取引先などに影響が出たことによりサプライチェーンに不都合が生じたことなどが挙げられる。このことから分かることとしてサプライチェーンで産業の合理化が図られる反面、脆弱性というものが露呈したといえよう。

図1. 鉱工業生産指数（製造工業）

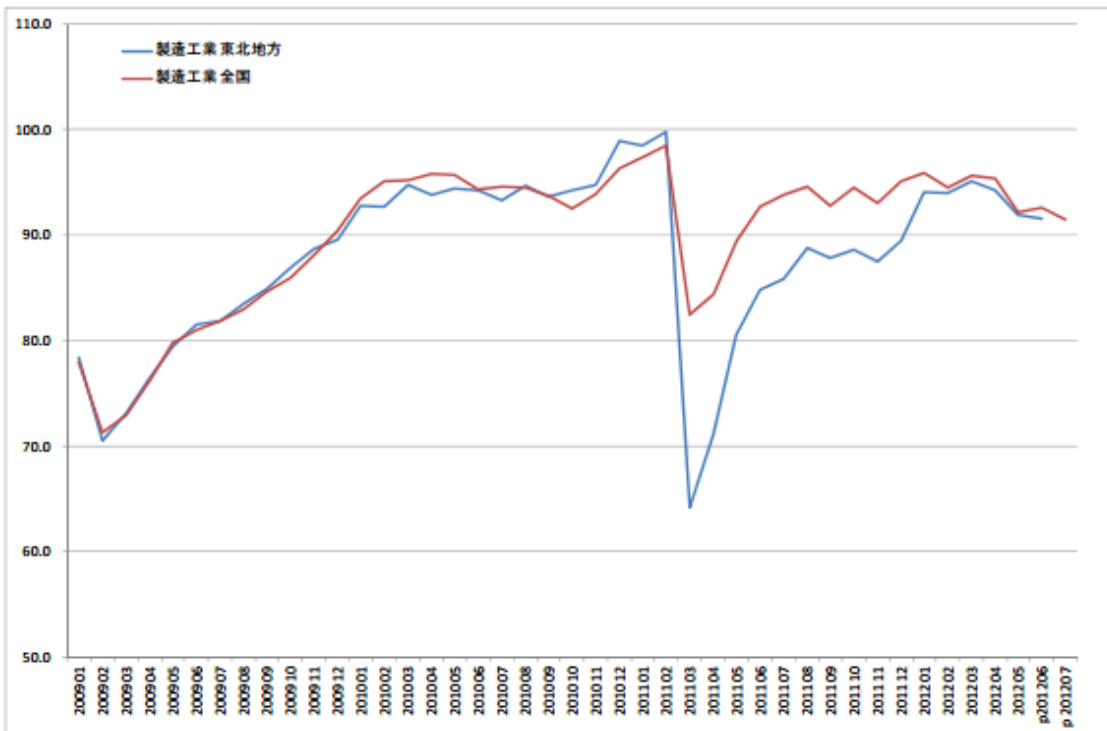


図2. 鉱工業生産指数（パルプ・紙・紙加工品工業）

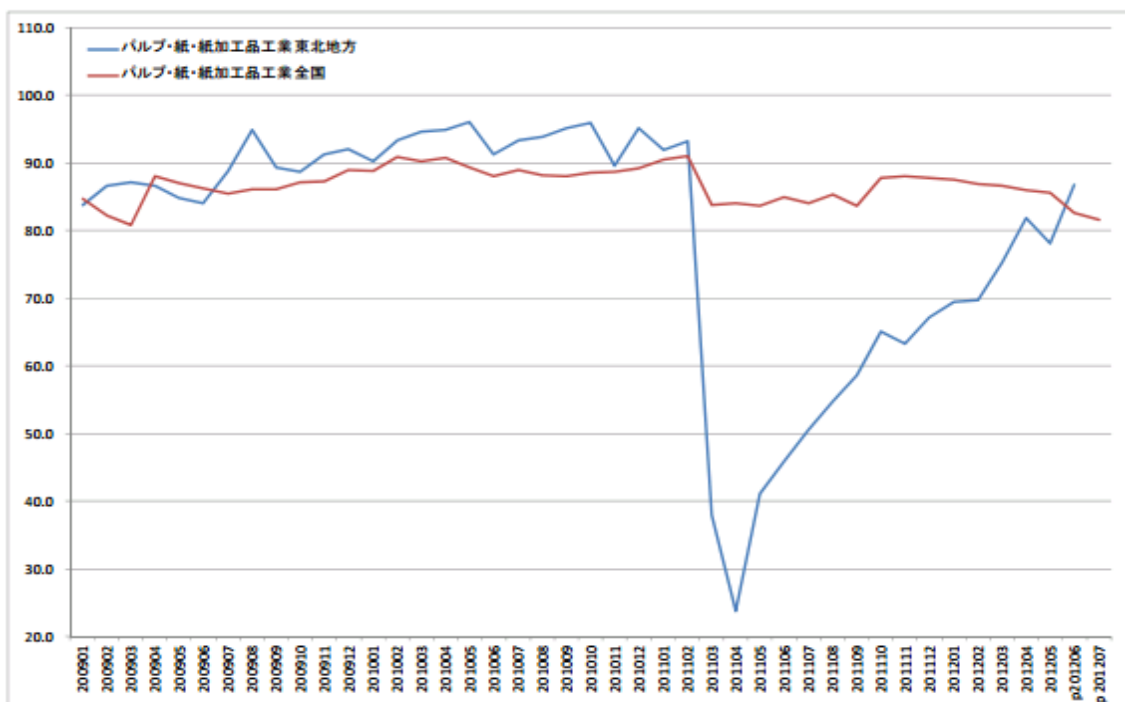


図 3. 鉱工業生産指数（輸送機械工業）

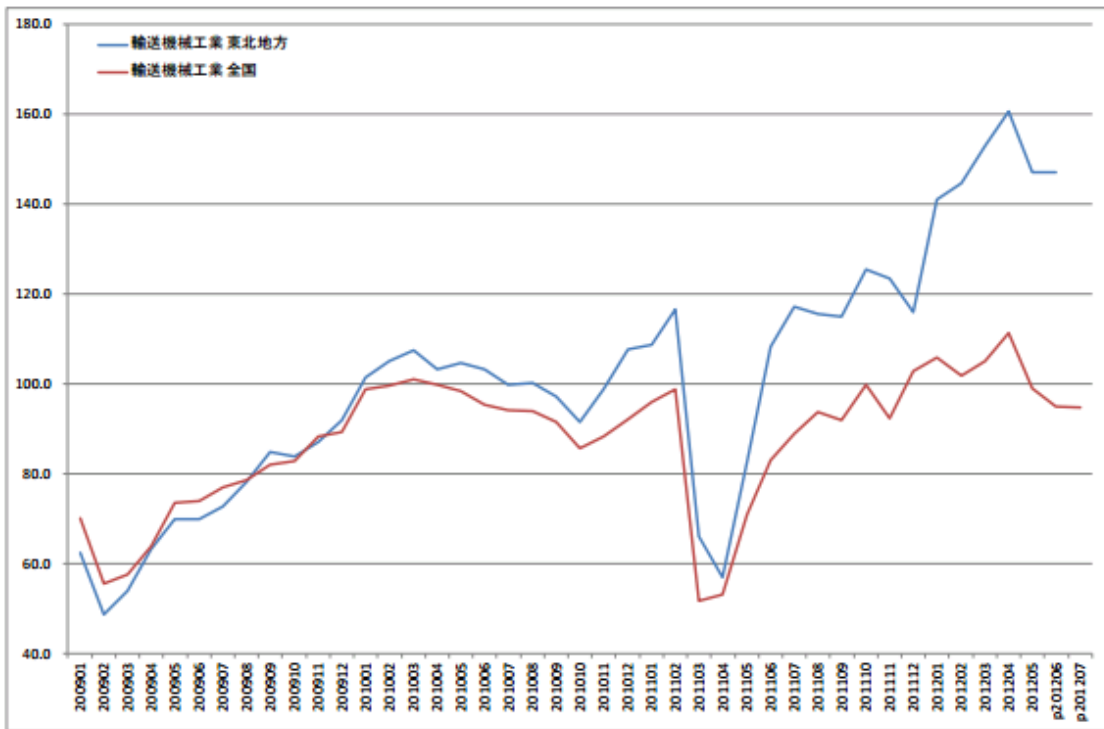


図 4. 鉱工業生産指数（電子部品・デバイス工業）

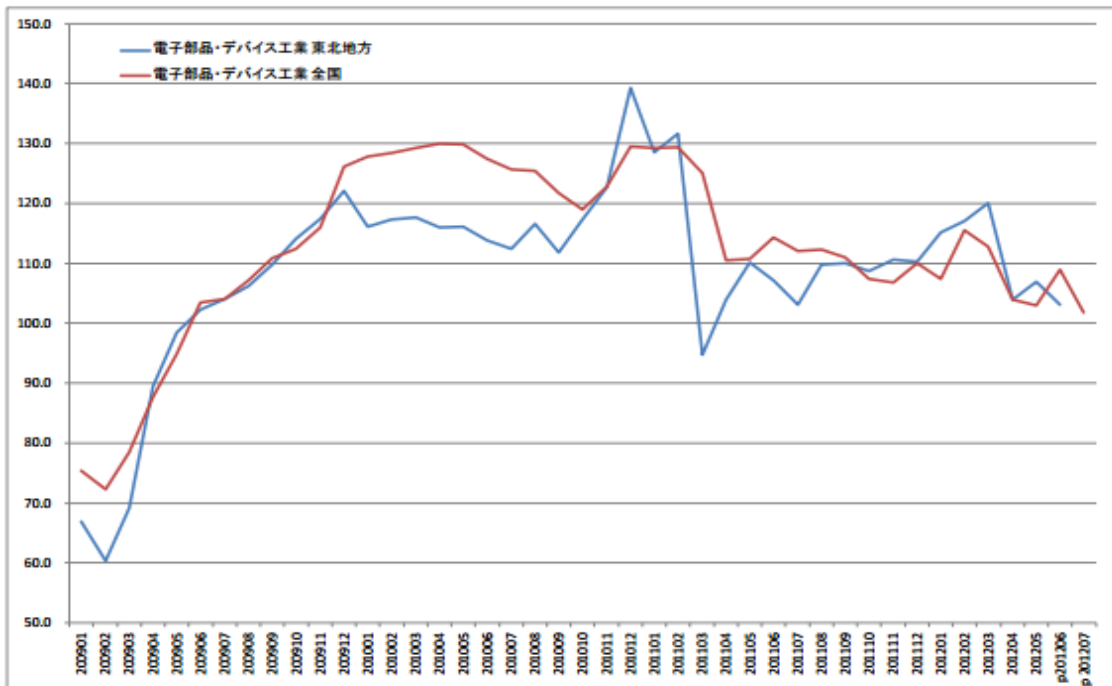


図 1～図 4 を見ても分かるように生産高は 3 月に極端に減少している。また、それは東北だけではなく、日本中で同じように影響がでたことが分かる。しかし 8 か月から 1 年がたつと経営はある程度震災以前の水準にまで戻ったといえよう。

○東北地域で二つ目の完成車工場となるセントラル自動車(株)宮城工場が稼働
 2011年1月、セントラル自動車(株)が宮城県大衡村において稼働し、東北地域における自動車組立工場、関東自動車工業(株)岩手工場と合わせ 2 工場となった。

○トヨタ自動車グループとして東北地域初となる自動車エンジン工場がトヨタ自動車東北(株)で着工

2011年11月、トヨタ自動車東北(株)は、トヨタ自動車グループとして東北地域初となるエンジン工場の安全祈願祭を行った。12月中に工事着工の予定。小型ハイブリッド車専用で年間10万基を関東自動車工業(株)岩手工場へ供給予定。2012年中の本格稼働を目指す。

○東北地域をトヨタ自動車(株)の国内第3の生産拠点に

トヨタ自動車グループは、2012年7月を目標に関東自動車工業(株)、セントラル自動車(株)、トヨタ自動車東北(株)の3社を統合し、東北を中部、九州に次ぐ第3の国内生産拠点とすることを表明。

○東京エレクトロン宮城(株) 新工場完成

2011年10月、東京エレクトロン宮城(株)の新工場が宮城県大和町に完成。半導体基板上に回路を作るエッチング装置の生産拠点として最新鋭の設備を導入。現在30%のエッチング装置の世界シェアを5年後には50%とすることを目標としている

(引用:経済産業省 東北経済産業局 2011年12月15日)

このことから東北大震災後に企業が東北を離れていくという事例は少なく、むしろ積極的に東北に工場を誘致することで東北を盛り上げようという気概がみられる。(もちろん、広大な土地や人件費という互いにWin-Winの関係だということは認められるだろう。)企業そのものが疲弊したリーマンショックとは異なる動きを見せているということが分かる。

参考資料・URL

・「震災からの復旧期間の決定要因:東北製造業の実証分析」

若杉 隆平・田中鮎夢 (経済産業研究所 2013年2月)

・RESPONSE 自動車

・会社四季報 2014年新春号参照

・株式会社 NTT データ研究所

6.東日本大震災における建設業

担当 森口智裕

①プレハブメーカーが建設する

(社)プレハブ建築協会の傘下の企画建築部会(主にプレハブ供給メーカー)が供給する
／鉄骨構造ユニットタイプ

②ハウスメーカーが建築する

(社)プレハブ建築協会の傘下の住宅部会(主にハウスメーカー)が供給する

③地元業者を活用した木造住宅

住田町産の木材(主に杉材)を利用した戸建ての応急仮設住宅。町の第3セクター住田住宅産業が施工し、住田町に93戸、陸前高田市に60戸を建設。／被災地域の復興支援・雇用創出の観点から、各県において、公募で選定した地元業者による、地域材を活用した木造応急仮設住宅の建設を実施。

④輸入住宅資材を活用する

岩手県大船渡市で、中国資材50戸を活用した応急仮設住宅を建設(地元業者が施工)。その他、宮城県で中国資材224戸、福島県で中国資材350戸およびタイ資材150戸分の輸入住宅資材を活用。

⑤2~3階建ての応急仮設住宅

2階建ての例:福島県郡山市において、(株)百年住宅が96戸を建設。

3階建ての例:宮城県女川町において、(株)坂茂建築設計等が189戸を建設。(中国からの輸入住宅資材を活用)

⑥高齢者等のための福祉仮設住宅(グループホーム型仮設住宅など)

各県において、日常生活上配慮を要する複数の高齢者等のための「福祉仮設住宅」を整備。応急仮設住宅の建設では、浴室・トイレ等に手すりを設置するなど、バリアフリー仕様になるようできるだけ配慮。

<福祉仮設住宅の設置状況>岩手県10か所120戸、宮城県19か所269戸、福島県2か所18戸、合計31か所407戸

⑦介護等のサポート拠点併設

要介護者や障害者等の安心した日常生活を支援するため、各県において、LSAの配置等の総合相談機能、地域交流、デイサービス機能等を備えたサポート拠点を仮設住宅地に整備する取り組みを実施。

<サポート拠点の設置状況(9/12時点)>岩手県16か所、宮城県45か所、福島県25か所、合計86か所

例:シンガポールからの仮設センターの寄付…シンガポール赤十字社に設けられた東日本大震災に対するシンガポール国民の寄付の基金により、岩手県宮古市に建設される仮設センターが寄贈されることが決定(7/22公表、10月完成予定)

⑧コミュニティに配慮した配置プラン

コミュニティ配慮等の観点から、玄関を向い合せにした住戸プランの応急仮設住宅。岩手県の3団地などで計画(岩手県釜石市など)／高齢者世帯や子育て世帯等へのケアサポートに配慮したゾーン計画。地元産材を利用した木造応急仮設住宅を建設(岩手県遠野市)

⑨仮設店舗など仮設施設を併設する

応急仮設住宅の同一地区内に物販・飲食店舗などの仮設施設を併設する取り組み。市町村からの要請に基づき、(独)中小企業基盤整備機構が仮設施設を整備。

<取組地区の事例>

【位置】岩手県宮古市田老向新田（グリーンピア三陸みやこ）、宮古市市有地内

【仮設住宅の概要】事業主体：岩手県、407戸

【仮設施設の概要】事業主体：(独)中小企業基盤整備機構、軽量鉄骨造、2階建て
食料品等の小売業、理容業、美容業、飲食店等（23店舗）

整備事業開始：6月15日、完成：9月6日、延床面積：約1500平方メートル

※宮古市の要請に基づき、東日本大震災により宮古市田老地区で被災した中小事業者が入居するため整備するもの

⑩寒さ対策等の追加対応

各県において、追加工事による外断熱や風除室等の設置、バリアフリー対策として、スロープ等の後施行を実施。暑さ対策として、ゴーヤ等の植栽による緑のカーテンの取り組み。

(東日本大震災における応急仮設住宅の建設事例(国土交通省住宅局住宅生産課)を参照)

<http://www.mlit.go.jp/common/000170074.pdf>

東日本大震災における応急仮設住宅の建設にかかる対応について

●応急仮設住宅の供給に関する関係主体と役割について

①県が(社)住宅生産団体連合会に発注、国土交通省が協力要請

(社)住宅生産団体連合会((社)プレハブ建築協会会員等企業(県都災害前から協定))が資材を調達して仮設住宅を工事

②県が地元業者等に発注

地元業者等(県が地元業者や輸入資材を用いた事業者提案を公募)が資材を調達して仮設住宅を工事

③県が用地を確保

県が市町村と協力して用地を選定し仮設住宅を建てる

④県が公営住宅の空室を利用、民間賃貸を借上

- ・厚生労働省から災害救助法により費用が仮設住宅工事と公営住宅・民間賃貸に使われる
- ・被災者は仮設住宅に入居(募集等は市町村が実施)

●資材の確保等について

<対応を求められたこと>

○断熱材の不足への対応

- ・仮需への対応
- ・輸入建材の取り扱いについて、資材提供の申し出への対応

○被災工場で製造されていた必須部品・部材の確保、地元建設業者の津波被害

①仮需への対応

○需給状況調査と結果に関する情報提供

- ・ヒアリング等をもとに抜粋した 16 種類の建材等について、アンケート調査をもとに需給状況を確認し、フォローアップを実施。※合板・断熱材・外装材（窯業系）・給湯設備等の供給不安の懸念があり、需給状況を注視した。

○他省庁との協力体制の構築

- ・需給アンケートの実施…（経産・環境・林野）・資材の輸入体制の整備…（経産）・生産体制の増強…（経産）

②輸入建材の活用

○海外住宅事業者の窓口の一元化

- ・すまいづくり・まちづくりセンター連合会で海外の資材・建設業者の情報を一元整理。
- ・各県に対し情報提供。

【応募・活用実績】・322 事業者／23 か国・地域からの提案応募・岩手県：1 事業者、宮城県：2 事業者を採択

○大臣認定案件の迅速化

- ・輸入建材等に関する認定・認証体制の強化（建築基準法・JIS）

③工場・事業者の被災への対応

○住宅部品の工場の被災

- ・工場設備被災（断熱材・合板等）・原子力災害避難区域（住宅設備機器の部品類等）

○地元建設業者の津波被害

- ・重機／消耗品（大工道具）等の流出

<対応が難しかったこと>

- 正確な需給実態の把握（資材の工場等の被災・復旧状況の把握）と生産者への要請
- 風評による過剰反応への対応（買い占め、価格上昇等に関する対応）、不足資材の調達の調整（公正取引上の取り扱い）
- 仮説用資材の不足、輸入資材の事業者の活用にかかる調整

<今後の課題について>

仮説用資材の見直し（汎用品、地元材の活用等）、資材にかかる迅速な情報収集・整理・調整体制の事前整理、仮設発注・資材調達方法の再整理（WTO、公正取引上の取り扱い含む。）

（東日本大震災における応急仮設住宅の建設にかかる対応について（国土交通省住宅局住宅生産課）を参照） <http://www.mlit.go.jp/common/000170090.pdf>

7.東日本大震災におけるサービス業・観光業

担当 土橋耀司

サービス業全般・コンビニ関連・商店街の活性化

自粛ムードに距離は関係ない
➡全国に波及

《サービス業全般》

「消費の自粛」というもう一つの災害

- ・旅館のキャンセルが相次いだ➡旅館に食材を支給する他産業にも影響
- ・商店街の歩行者の減少・店の多くはシャッターを下ろしている（・物流ストップ）

サービス産業計の月間売上高は過去最大の減少

平成 23 年 3 月の月間売上高は、東日本大震災の影響もあり、前年同月比は 8.7%の減少となり、調査開始以来、最大の減少となった。（総務省統計局：サービス産業動向調査）

- ・パチンコホールや旅行業などが含まれる「生活関連サービス業、娯楽業」が最も減少
- ・東日本大震災を月間売上高減少の理由とする事業所が 4 県（岩手・宮城・福島・茨城）以外でも数多く見られた

月間売上高減少の理由

「キャンセル等による仕事の中止・延期や客数の減少」「営業時間の短縮や休業」
「計画停電」・「ライフラインや施設の損壊」・「自粛ムード」「燃料などの資材の不足」

産業中分類別（東日本大震災による売上高への「影響あり」の割合・需要減に次ぐ理由）

「広告業」：81.9%（「原材料や物流の滞り」） 「鉄道業」：60.7%（「電力供給の制約」）
「宿泊業」：68.2%（「休業や営業時間の短縮」）「飲食店」：60.4%（「休業や営業時間の短縮」）
「道路旅客運送業」：74.8%（「休業や営業時間の短縮」）

東日本・西日本の東日本大震災の影響

「影響あり」の割合 東日本：54.2% 西日本：30.4%

東日本・西日本ともに「影響あり」が高い産業は・・・

「運輸業、郵便業」（75.5%）・「宿泊業・飲食サービス業」（75.5%）

なお、東日本に比べ、西日本は全ての産業で 20~30 ポイント程度低くなっている。

内容を見ると・・・

東日本は「需要減」（25.3%）、「休業や営業時間の短縮」（18.0%）が高くなっており、

西日本は「需要減」（15.4%）、「原材料や物流の滞り」（9.5%）が高くなっている。

東日本で高い「休業や営業時間の短縮」は西日本では 2.8%と低くなっている。

《東日本大震災と商店街（仮設商店街）》

沿岸部には仮設商店街が数多く立ち上がっているが、先陣をきったのは福島県いわき市久

之浜町の「浜風商店街（久之浜第一小学校敷地内）」だ。「地元で営業を再開したい」という店主と、「買い物をする場所がほしい」という住民、双方の声に後押しされて2011年9月3日にオープン。

仮施設整備事業

東日本大震災において甚大な被害を受けた被災地において、地域を支える中小企業が早期に事業を再開できるよう、独理行政法人「中小企業基盤整備機構」が、市町村の要請により仮設工場・仮設店舗等を整備し、市町村を通じて「原則無償」で貸し出すものである。

「仮施設整備事業」に基づき仮施設の利用申請を行った結果、東日本大震災被災地各地で「復興商店街」と銘打った商店街が数多く設立されるに至った。

例)「気仙沼復興商店街 南町紫市場（宮城県気仙沼市）」「復興屋台村気仙沼横丁」

「復興仮設店舗堺堀（宮城県東松山市）」「しおがま・みなと復興市場（宮城県塩竈市）」

復興まちづくり会社

岩手県大槌町は、政府と民間企業が共同出資して設立する「復興まちづくり株式会社」を設立した。東日本大震災で被災した商業地を一括で買い上げ、中心市街地を再開発するなど復興を促進する。宮城県石巻市においては、復興特区「まちづくり会社」を石巻市が初利用し、宮城県石巻市の中心市街地の復興に着手する。2015年度にJR石巻駅前に移転予定の市立病院を中心に商店や復興住宅が集積する高齢者に適した街づくり計画に同社を活用し、津波で被災した商店街の復興を加速させる狙いがあるとしている。

現状

2012年3月時点で仮施設は、建設中と完成を含めると、406案件（カ所）、2348区画（事業所数）であった。岩手県が213案件、1215区画ともっとも多く、次いで宮城県が100案件、699区画、福島県が64案件、326区画となっている。その後も増えつづけ、2012年7月の段階では、510カ所、3102事業所あり、現在はさらに数が増えていると思われる。業種は商店や小規模の水産加工場が目立つが、福島県は状況が異なり、移転地での仮設工場の設置が多いようである。そして、仮設商店街はほとんどの被災市町村に複数カ所、分散して置かれている。

《東日本大震災とコンビニ》

●コンビニへの批判

「スーパーのように在庫を持たないコンビニは震災など緊急事態の際の対応が遅れるのではないか？」

ライフラインを担ったコンビニチェーン

災害に際して機敏な営業体制で被災地に食品や生活必需品を絶え間なく送り続け、ライフラインの一翼を担ったことが与っている。一店一店は小規模であるが、その背後にある巨大なシステムによって可能になったことである。

コンビニの被害状況

(被災直後の休業店舗数) セブンイレブン：約 600 ローソン：約 390
ファミリーマート：約 300 サークル K サンクス：約 200 ミニストップ：約 160
道路の寸断や配送センターなどの被災で商品が供給できなくなり、一時は東北・茨木地区にある大手 5 社の計約 4,000 店のうち約 1,650 店が営業を停止した。

コンビニ ATM の課題

セブン&アイ・ホールディングスは 5 月 21 日、宮城県の被災地で銀行 ATM の移動サービスを始めた。トラックの荷台に ATM 端末を搭載し、セブンイレブンが同県で実施する移動販売車に隣接して稼働させたのである。

〔ATM 破壊窃盗事件の頻発〕宮城県内では震災発生後直後、沿岸部を中心に ATM の窃盗事件が計 22 件発生し、被害総額は約 1 億 8000 万円となっている。

コンビニ業績への影響

コンビニ大手 5 社の 3 月の売上高（既存店ベース）が前年同月比 5~10%増になった。震災の影響で弁当やパンなどの供給が一時停滞したが、水やカップ麺といった非常時に欠かせない商品の需要が急増し、コンビニはライフラインとしての存在感を高めた。東北地方では営業時間の短縮や品薄で売り上げが 1%減ったチェーン店もあるが、首都圏などではまとめ買いも起こり、全体として売り上げを大きく伸ばした。

コンビニの地域密着型ビジネスの強み

地域に根差した顧客ニーズに応えることを目的に始めた分権経営が、災害など有事への対応にも強いことが分かった。

●震災時における「コンビニエンス」とは「日常の確保」。

品揃えと粗利益を重視し、商品の発注と配送を効率的に素早く行うことで在庫を極力抑える仕組みを作りあげたコンビニでは、あらゆる非常事態を想定した供給の在り方をシミュレーションしてきた。今回の東日本大震災で迅速に供給体制を復旧させたのは、いわばコンビニの本質に基づくものであったといえる。(全国をカバーする物流網・24 時間の営業体制)
参照：川邊信雄『東日本大震災とコンビニー便利さを問い直すー』

東日本大震災と観光業

●概要

3 月 11 日に発生した東日本大震災は、東北方面を中心に各産業界に多大な損害を与えたが、観光産業もその一つで震災直後から客足が大きく落ち込んでいる。特に被災地となった福島は、東京電力福島第 1 原子力発電所の事故での風評被害から大きな落ち込みとなり、宮城と岩手の両県も自粛ムードの影響を受けて、毎年書き入れ時となる 5 月のゴールデン・ウィークでも客足は伸びず、地元経済に損失を与えた。

しかし、夏場を過ぎて徐々に 3 県（福島・宮城・岩手）への観光客も戻りつつあることか

ら、地元では今、「観光から復興へ」を合言葉に観光客誘致に力を注ぎ始めている。

●**震災前後の観光客数の動向**（参照：国土交通省観光庁）

【国内旅行】

○宿泊者数全体としては回復傾向にあるものの、観光客中心の施設はまだ厳しい状況が続いている。

【訪日外国人旅行】

○各国外交当局による日本向け渡航情報は、震災発生直後と比べれば、緩和の方向へ。

○震災発生直後と比べ、訪日外客数の減少幅は縮小。

○訪日外国人旅行者数 ※%はそれぞれ対前年比の数値

3月(12~31日)：-72.7% 4月：-62.5% 5月：-50.4% 6月：-36.0% 7月：-36.1% 8月：-31.9%
9月：-24.9% 10月：-15.3% 11月：-13.1% 12月：-11.7% 1月：-4.1% 2月：-19.3%

○宿泊施設の延べ宿泊者数

全国：-4.2% 東北6県：-8.2%
関東：-4.8% 北関東3県：-3.3%

○観光客中心の施設の延べ宿泊者数

全国：-8.8% 東北6県：-24.5%
関東：-9.8% 北関東3県：-11.4%

※宿泊旅行統計調査平成23年10-12月期 ※観光客中心の施設とは、宿泊者数のうち観光目的の宿泊者が全体の50%以上と回答した施設※関東は山梨県を含む

○主要旅行業者の国内旅行取扱額 ※それぞれ対前年比の数値

3月：約-31% 4月：-約27% 5月：約-17% 6月：約-10% 7月：約-8%
8月：約+2% 9月：+約2% 10月：約+1% 11月：約+1% 12月：約+3% 1月：約+2%

●**観光産業復興のための取り組み**

震災後、観光産業を復興させるために様々な方面から取り組みがなされている。例えば、東北地方で行われるまつりも観光客を集めるのに大きな役割を果たしている。

（例）東北六魂祭（福島県福島市）：東北6県を代表する祭りを一堂に集め、東北の魅力を発信。震災後の平成23年夏より開催し、25年は6月に福島県で開催し、約25万人が来訪。

（青森ねぶた祭り・盛岡さんさ踊り・仙台七夕まつり・山形花笠まつり・福島わらじまつり・秋田竿燈まつり）

7.東日本大震災における交通

担当 水野雄太

人が生活するうえで交通は欠かせないものである。歩いたり走ったりするよりも断然早く人や物を目的地へ到着させることができるからだ。しかし、災害によって交通が止まってしまうと、人や物の行動範囲は狭まり、これからの生活や避難、物資輸送などの際に大きな支障をきたしてしまふ。それ故、交通は災害復興において優先的に取り組まれてきた。実際、以下のグラフをみていただければ分かる通り、交通関係の復旧は迅速に行われていることが分かる。



国土交通省 HP 東日本大震災交通関係復旧状況より

http://www.mlit.go.jp/saigai/saigai_110311.html)

では、東日本大震災では交通関係はどのような被害にあい、それによってどのような問題が起きたのか。また、その問題について、どのような対策が行われたのか、見ていきたいと思う。

◇東日本大震災による被害の実態、課題、復旧までの過程

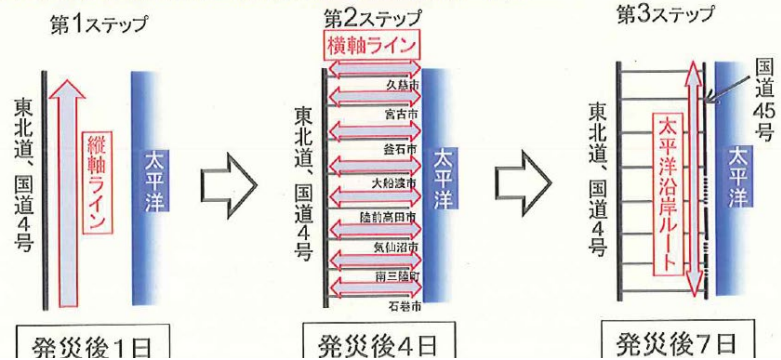
○自動車

- ・高速道路…東日本大震災直後は関東甲信越や東北地方の道路 38 路線が全面通行止めを行

い、点検作業へ入った。点検・補修終了後、東北地方の高速道路の中には緊急交通路に指定され、一般の車両は通行禁止となった。被災から数か月は被災地周辺の高速道路を無料にする、といった処置も見られた。現在では、原発周辺の警戒区域内を除き全線開通している。

・その他の道路…東北地方を中心に通行止めの箇所がみられた。道路を復旧する際、「くしの歯」作戦が実行された。「くしの歯」作戦とは、まずは縦軸の道路を整備し、そこから横軸の道路を整備することで車両を各被災地にいきわたらせることができる。そして、津波の

「くしの歯」作戦による三陸沿岸地区の道路啓開・復旧



被害を受けた太平洋沿岸の道路を整備し、元の道路に復旧する、といったものだ。この作戦は、三陸沿岸地区の道路網の回復をスムーズに進めることに役立ち、これからの災害復旧への新たな方法として評価された。

その他…津波の被害の中には、渋滞に巻き込まれた状態で津波に襲われた事例も数多くみられた。人をいち早く運ぶことが目的の交通が、渋滞によって本来の役割を失った形となった。この事例は、未来に同じような事例が起きた際にも十分起こりうる。そのため、対策が必要だ。

○鉄道

・新幹線

地震直後は損傷がみられ、地震後運転休止になるも被害者なし。

約2か月後には全線開通、約6か月後には減速運転終了、3月11日以前の状態に戻る。

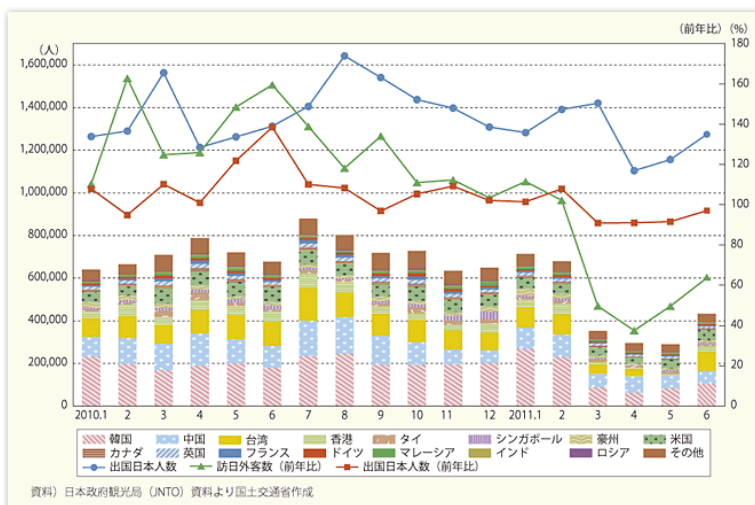
・その他の鉄道

地震発生直後は、地震後の点検や津波警報の影響で、東北地方だけでなく、首都圏と中部地方で電車の運休が相次いだ。これによって、特に首都圏では歩いて帰宅せざるをえない人、いわゆる帰宅困難者が続出した。また、津波警報によって太平洋に面している路線が運休する、といったケースも見られた。また、東電管内では、3月14日より計画停電が実施された。計画停電の実施当初は、実施発表が直前となったことなどもあり、東京圏の鉄道の大半の路線で運休や相当な運行本数の削減が行われ、通勤・通学の足に大きな影響を及ぼした。このため、経済産業省、東電、鉄道会社と連携・協力しつつ、変電所の運用やダイヤ編成等の工夫を行った。その結果、多数の路線において、運行区間やダイヤの改善が図られた。また、現在でも、JRの一部区間と三陸鉄道の一部区間で運行見合わせ区間が多数みられる。尚、原発事故の影響によって運休している常磐線の一部区間を除いて、バスによる代替輸送や行われている。JR東日本社長は、津波で大きな被害を受けた路線について、「責任を持って復旧させる」と明言した。

現在では、三陸鉄道の一部区間を除いて運行している。

○航空・空港

地震や津波の影響で、空港も被害を受けた。特に仙台空港は、滑走路が津波で冠水し、空港ターミナルビルも大きな被害を受けたため、離着陸を停止した。また、花巻空港など、東日本大震災による被害の大きい地域の付近にある空港においては、緊急輸送限定の空港として機能した。被災直後、人が宮城や岩手に飛行機を利用して行く際には、山形空港や福島空港といった離れた場所にいったん着陸してから移動する、といったケースが多かった。また、東日本大震災直後、被害の大きさや放射能の風評被害などから海外からの訪日者が減少した。



○船舶・港湾

東日本大震災の影響を最も受けた交通は船舶であるといっても過言ではないだろう。港湾では、青森県八戸市から茨城県まで、11の国際拠点港湾及び重要港湾を含む、太平洋側のすべての港湾において、防波堤、係留施設、荷役機械等の港湾施設に甚大な被害が発生した。被害総額は4126億円にも及ぶ(H24年1月31日時点、国土交通省港湾局データより)。また、航路、泊地等の水域施設に、津波によるコンテナ、完成自動車、がれき等の浮遊・堆積又は土砂による埋塞が生じた。このため、被災地域のすべての港湾機能が停止し、応急復旧までの間、被災エリアのみならず東北一円の生活・産業に必要な物資が入ってこない状況が生じた。

—調査からみえた課題—

①自動車避難の際にどうすべきか

→解決例 高台へ向かうための案内表示を行う、高台に臨時駐車スペースを作る、避難経路を予め作る…

②災害によって公共交通を失って家や避難所にむかえない

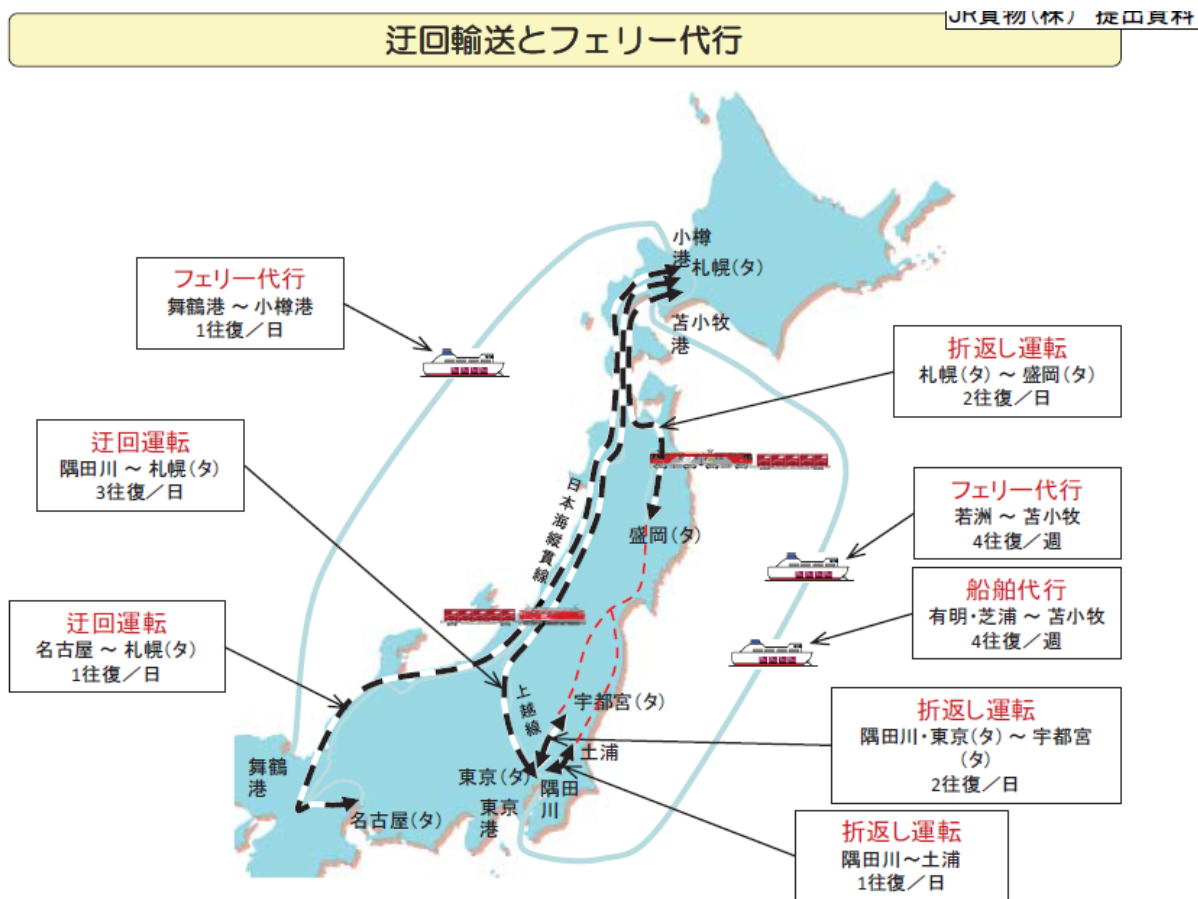
→解決例 歩いて帰れるための地図を用意する、公共の場所にマップを用意する、代替の交通機関を使う(大体の交通機関を整備しておく)…

◇東日本大震災における貨物輸送について

交通は、人以外にも物を運ぶ。特に、全国各地から被災地によせられる支援物資を届けるためにも、交通は重要な役割を果たして

被災地への緊急物資輸送(合計)	
食糧品	18,977,151食
飲料水	4,601,965本
毛布等	458,159枚
その他、発電機(560台)、反射式ストーブ(2,510台)、ポケット線量計(837個)、トイレ(5,297台)、おむつ(253,669個)、コート(61,600着)、ラジオ(3,000個)、テント(900帳)等	
延べ輸送先数	2,032地点

いる。東日本大震災では、被災地へとできるだけ早く食糧品や飲料水、日用品、エネルギーなど、様々な物資を届けなければならなかった。そのために交通は大きな役割を果たした。自動車輸送は、戸口輸送ができる利便性の高い交通だ。また、道路の復旧が早く、貨物輸送において大きな役割を果たした。(右図は H25 年 10 月 5 日現在までのトラック輸送による合計緊急物資輸送) 一方で、大規模な輸送を行うために、鉄道や船舶が日本海側から迂回して被災地へ輸送、または被災地近くの拠点まで輸送を行っていた。特に、石油輸送においては鉄道や船舶が利用された。



※上図のように、迂回をしながらなるべく近くまで電車や船舶で輸送を行い、そこから自動車輸送するという手段をとっていた。

参考文献

1)読売新聞(2011年4月5日)

<http://www.yomiuri.co.jp/national/news/20110405-OYT1T00818.htm>

国土交通省災害・防災情報東日本大震災交通関係復旧状況

<http://www.mlit.go.jp/common/001018159.pdf>

国土交通省災害・防災情報東日本大震災各局対応概要

<http://www.mlit.go.jp/common/001018160.pdf>

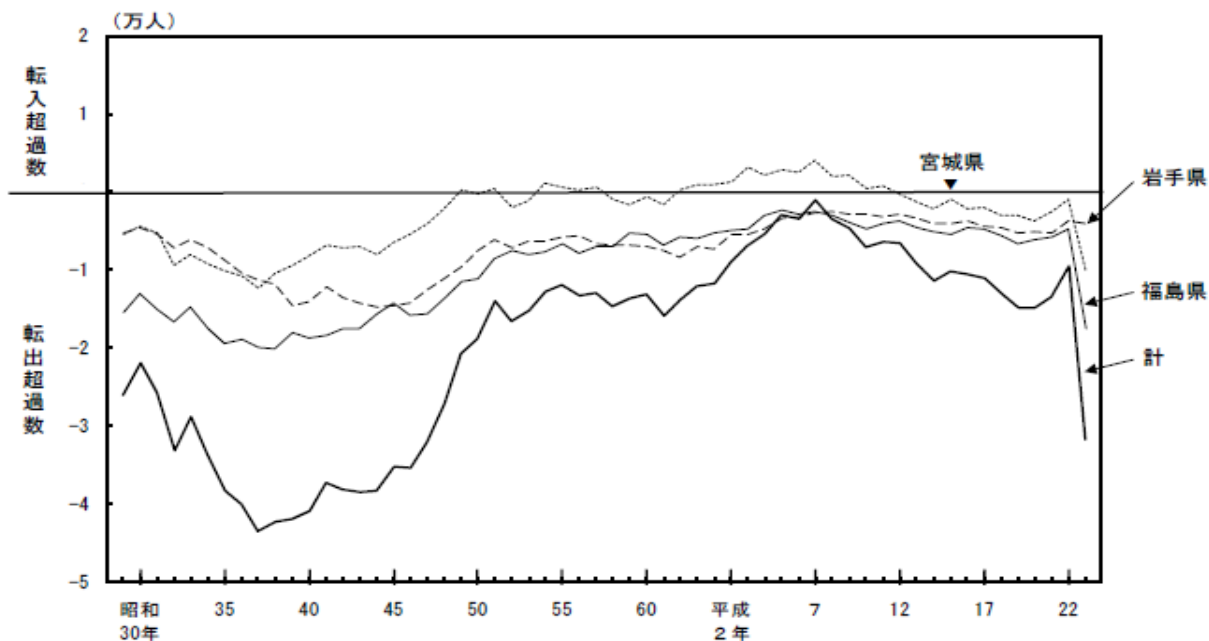
国土交通省「東日本大震災」トラックによる政府(国)の緊急物資輸送について 他

http://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/hw_arikata/teigen/t01_data03.pdf

9.東日本大震災における人口移動

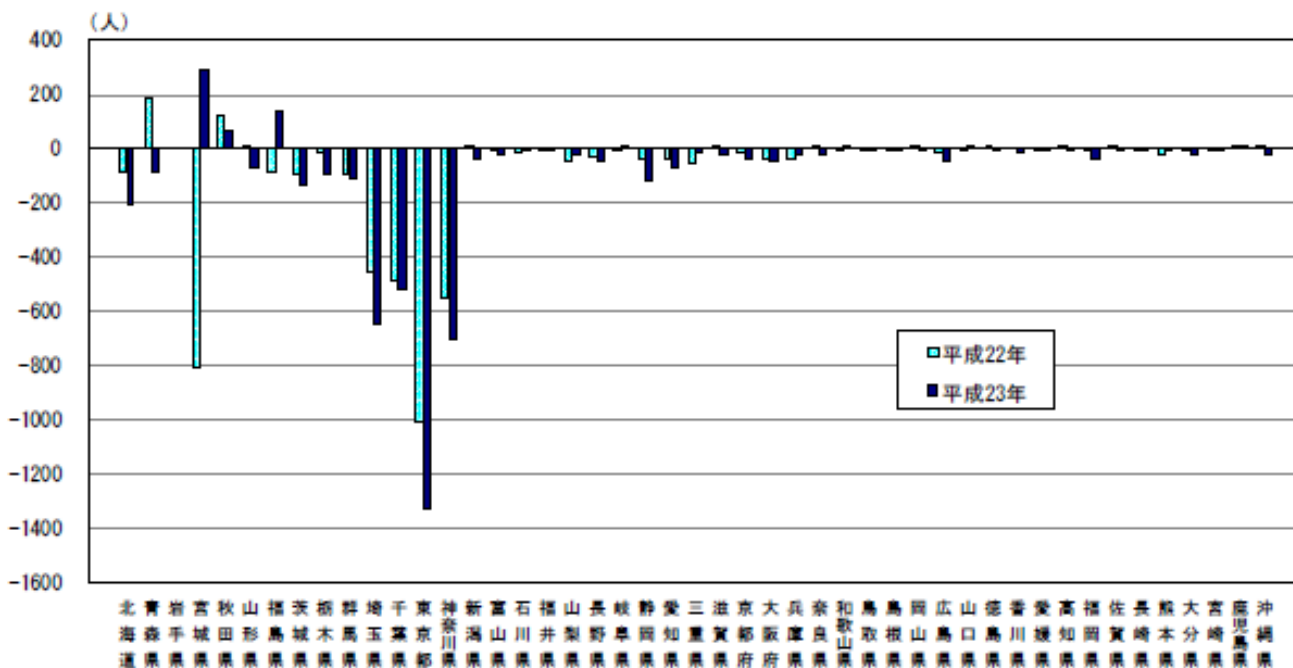
担当 丸岡修

2011年に起きた東日本大震災は東北地方、特に宮城県、岩手県、福島県の太平洋側の地域に甚大な被害を与えた。この東日本大震災により、東北地方での人口移動にも多大な影響を与えた。

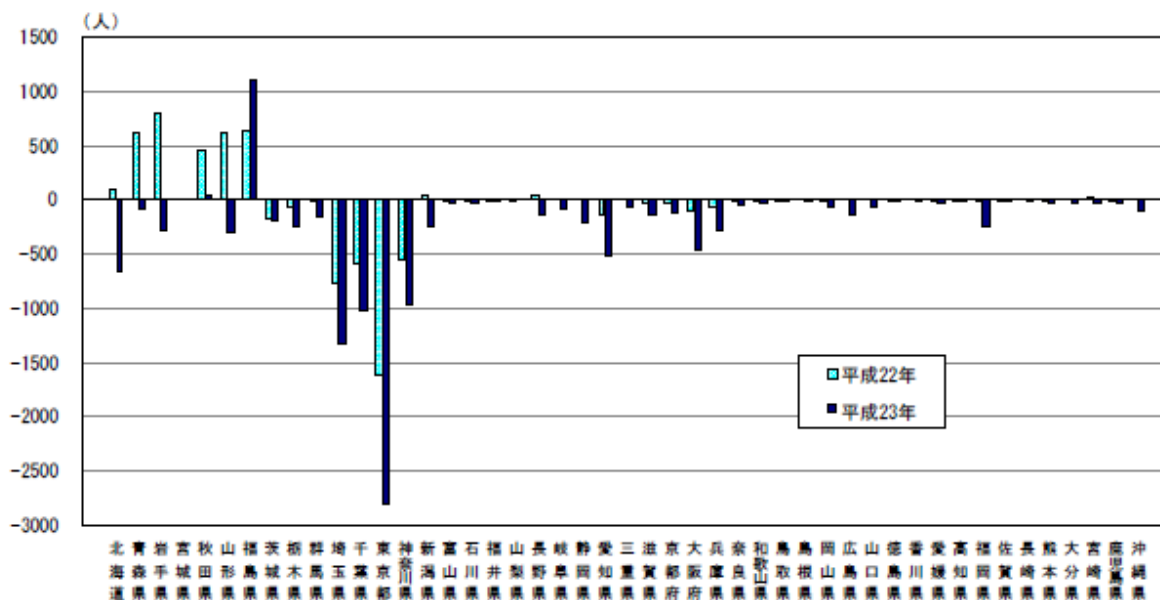


上のグラフは岩手県、宮城県及び福島県における昭和29年3～5月期から平成23年3～5月期の転入・転出者数の推移を表したものである。このグラフから分かるように、平成23年の3～5月期に転出者数が一気に増えていることが分かる。3県の転出者数の合計が3万人を上回るのは昭和47年以来39年ぶりであった。

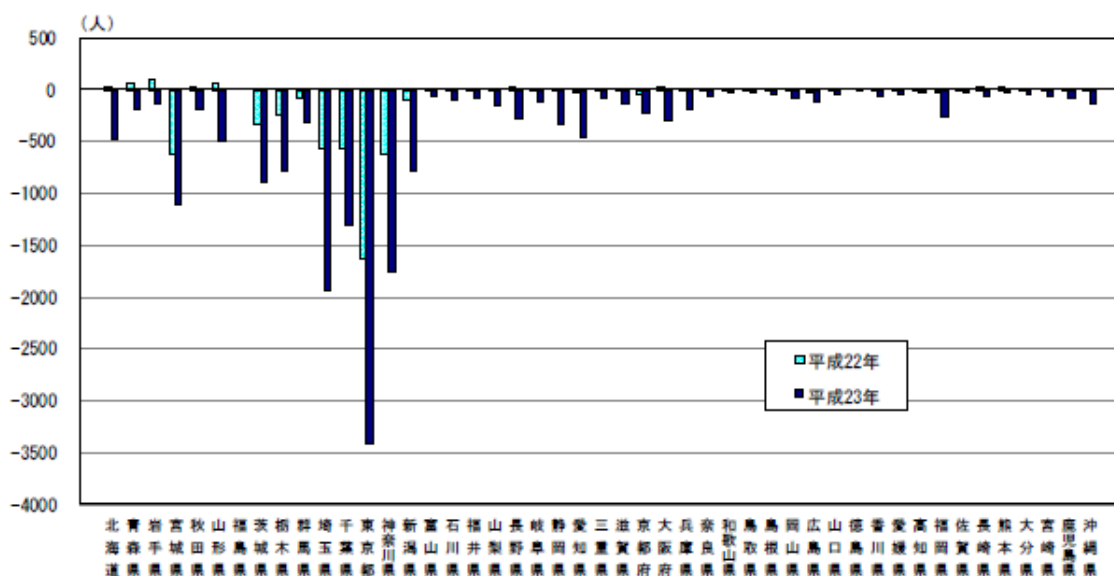
次に、宮城県、岩手県、福島県の各都道府県の人口移動について詳しくみてみる。



上のグラフは岩手県における昭和29年3～5月期から平成23年3～5月期の転入・転出者数の都道府県別の推移を表したものである。これを見ると、平成22年の同時期と比べると東京都圏への転出超過数が増加していることが分かる。また、転入超過だった青森県でも、転出超過にかわっていることが分かる。しかし、平成22年では転出超過だった宮城県、福島県では平成23年において転出超過から転入超過にかわっている。東日本大震災後、宮城県と福島県から岩手県へ人口の転出超過がおこったことがみてとれる。



次のグラフは宮城県における昭和29年3～5月期から平成23年3～5月期の転入・転出者数の都道府県別の推移を表したものである。これを見ると、岩手県と同じように平成22年と比べて東京都圏への人口の転出超過数が増加していることが分かる。また、平成22年では転入超過だった東北の他の都道府県では、秋田県を除いて平成23年に転出超過にかわっていることが分かる。しかし、福島県からの宮城県への人口の転入超過は唯一増えている。



最後のグラフは福島県における昭和29年3～5月期から平成23年3～5月期の転入・転出者数の都道府県別の推移を表したものである。宮城県と岩手県のグラフと比べると、平成22年と比べての人口の転出超過が非常に増加していることが分かる。東京では2倍、埼玉、千葉、神奈川ではほぼ3倍にまで増えている。わずかに転入超過だった東北の他の都道府県でも転出超過にかわっている。福島の平成23年度における転出超過数は、宮城県、岩手県と比べても格段に多いことが分かる。

以上の3つのグラフから考えられることとして、まず福島での原発事故が福島における人口移動に多大な影響を与えた、ということがあげられる。福島では津波の被害も相当なものであったが、原発事故による被害が甚大であった。強制退去を余儀なくされる人々も多く、また放射線の被害を恐れて福島県から出て行く人も多かった。放射線を恐れて福島へ転入する人も少なく、転出超過数が格段に増加したのだと考えられる。

次に、宮城県において福島県からの転入超過数が平成23年に増加している理由として、宮城と福島の位置的要素が強いのではないかと考えられる。福島は前述したとおり原発事故により安心して住めると言えるような状況ではなくなった。そこで福島を出て行くという決断を余儀なくされるが、東京まで出て行くには遠い。東北から出たくないという気持ちもあり、隣の宮城に移り住むという決断をした者が多いのではないか。宮城は東北を代表する都市であり、福島に住んでいた者の中には、親戚や家族が宮城に住んでおり、宮城に移り住むのが容易だった者も多いはずである。

東日本大震災は日本の国土変化の重大な転換期であったと言える。特に人口移動の面では大幅な変化が起こっており、宮城や福島における人口の減少は深刻なものである。他県に転出してしまった人口が再び宮城や福島の地に戻ってくることはあるのだろうか。

出典

東日本大震災の人口移動への影響 - 総務省統計局

www.stat.go.jp/info/shinsai/pdf/gaiyou.pdf

10. 東日本大震災と原発問題

担当：渡邊慶一

●原子力発電とは

核分裂反応によって生じる熱エネルギーを利用して水を沸かして蒸気をつくり、その蒸気でタービンを回して発電機を動かす。

1950年代、軍事技術を転用して開発、実用化された。蒸気を利用して発電するという点では、火力発電と同じだが、燃料に核燃料を使うか、石炭や天然ガスなどを使うかが異なる。世界で運転中の原発は31カ国・地域で約430基。このうち日本は米国、フランスに続いて3番目に多い50基。原発は大量の二酸化炭素を出さないため、火力発電に比べて環境にやさしいとされていたが、2011年3月11日に起きた東

日本大震災で福島第一原発が深刻な事故を起こし、見直しの動きも出ている。2012年5月、定期検査のために国内の原発50基すべての発電が42年ぶりに停止したが、同年6月、野田政権は関西電力大飯原発の再稼働を正式に決めた。（朝日新聞デジタル）

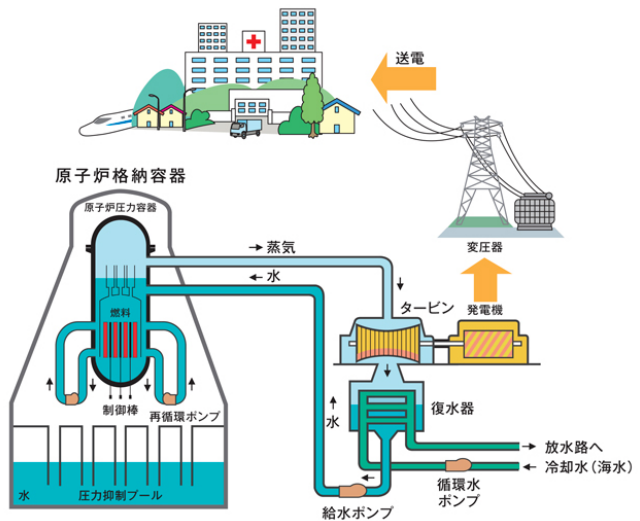
天然ウランに含まれるウラン235は約0.7%で、残りはほとんど核分裂しないウラン238。普通の原子力発電は、このウラン235の原子が核分裂を起こすときに出る大きな熱を使っている。1グラムのウラン235が出すエネルギーは、石炭なら3トン分、石油なら2千リットル分に匹敵する。

世界の大半の原発は軽水炉と呼ばれる型式で、ウラン235の濃度を3%ほどまで濃縮した低濃縮ウランを用いる。

軽水炉には沸騰水型（BWR）と加圧水型（PWR）の2形式がある。水は常圧では100度で沸騰するが、効率よく発電するにはさらに高温が必要であるために、燃料が配置されている炉心を収めた圧力容器内の圧力が高められている。BWRは冷却水を沸騰させて、直接タービンを回して発電。PWRは加圧して冷却水が沸騰しないようになっている。

原発事故は、大きくレベル0からレベル7までの段階があるが、福島第一原発のケースは、米国スリーマイル島原発事故（1979年）のレベル5を上回り、旧ソ連のチェルノブイリ原発事故（1986年）と同じ最悪のレベル7となった。

東日本大震災で事故を起こした東京電力福島第一原発1～4号機（福島県大熊町、計281万2千キロワット）は2012年4月19日、電気事業法に基づき廃止になった。これに伴い、国内にある商業用原発は計54基から50基に減った。2012年5月5日には、国内で唯一稼働していた北海道電力泊原発3号機（北海道泊村、出力91.2万キロワット）が定期検査のため発電を止めた。これで国内の原発50基すべての発電が停止した。全原発



<図1> 日本原子力発電株式会社ホームページから引用

http://www.japc.co.jp/atom/atom_2-2.html

が止まるのは1970年以来42年ぶりで、原発が国内の電力を担う「基幹電源」と位置づけられるようになってからは初めて。

東京電力福島第一原発事故を受け、国内の原発は定期検査ですべて停止していたが、野田政権は2012年6月16日、関西電力大飯原発3、4号機（福井県おおい町）の再稼働を正式に決めた。関電は再稼働の作業を始め、早ければ3号機が同年7月8日、4号機が7月24日にフル出力に達する見通しだ。（解説文は12年6月18日更新）

朝日新聞ホームページ (<http://www.asahi.com/topics/原子力発電所.php>)

●東日本大震災での原発事故

○何が起きたか

- ・「崩壊熱」に対処できなかった

まず、強い地震が起きて、前述の制御棒は設計通りすぐに挿入され、原子炉は緊急停止（スクラム）しました。ここでポイントとなるのが、「崩壊熱」です。核分裂の連鎖反応が止まっても、原子炉には多くの核分裂生成物が存在し、その多くは科学的に不安定と呼ばれる状態にあります。それらは安定するまで、放射線と熱を出



<図2>15:43の福島第一原発4号機南側付近の様子

しながら、別の物質に変わっていきます。この熱を「崩壊熱」といい、熱量が極めて大きいため、原子炉に水を注入して冷やし続けなければなりません。

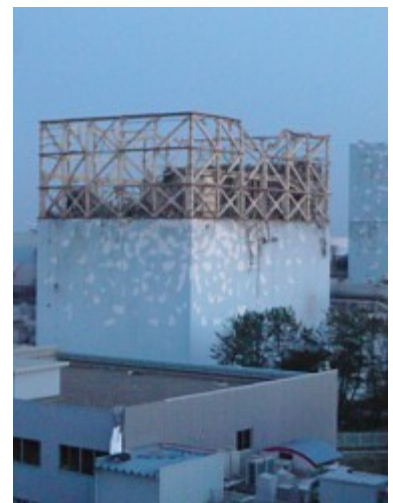
福島第一原発では、制御棒は挿入されたものの、復水器に海水を送るポンプなどが津波で損傷し、原子炉に水を注入し続けることができなくなってしまったため、压力容器の中の水がどんどん蒸発して減ってしまいました。そして、ついには燃料が水面から「露出」します。露出した燃料は、それ事態が発生する熱で溶け始めました。溶融した燃料は压力容器のそこをも溶かし、格納容器のそこへと落ちました。これが「メルトダウン」および「メルトスルー」です。

さらに、燃料棒の外側を覆う被覆管のジルコニウムが水蒸気中の酸素と化学反応をおこし、大量の水素が発生しました。そして「水素爆発」に至ったのです。ただし、水素爆発が起きたのは「压力容器」「格納容器」ではなく、それらを取り囲む「原子炉建屋」です。

こうして、格納容器の中に閉じ込めなければならないはずの放射性物質が外部へと漏れてしまいました。

（『原発再稼働 最後の条件—「福島第一」事故検証プロジェクト最終報告書—』大前研一）

写真：http://img.mainichi.jp/mainichi.jp/shimen/images/20130207k0000e040185000p_size5.jpg



●農産品の出荷停止

放射性物質による農作物への汚染が広がる中、菅政権は福島、茨城など4県に対する出荷停止に踏み切った。＜中略＞明確な線引きをしないままでは、流通や販売に混乱が置きかねない。消費者の風評を早く抑える必要もあった。

(2011年3月22日朝日新聞朝刊)

●コメの作付禁止

福島第一原発事故の放射能による土壌汚染問題で、枝野幸男官房長官は8日、稲の作付け禁止について、土壌中の放射性セシウム濃度が土1^{キロ}g当たり5千ベクレルを越える水田とする基準を発表した。農林水産省は原発の半径30^{キロ}圏内に加え、この基準で作付を禁じる方針。政府は近く具体的な地域を定める。

(2011年4月9日朝日新聞朝刊)

●避難区域の設定

○計画停電

主に首都圏を中心としておこなわれた計画的な停電。しかし実施するにあたって東京電力の説明が二転三転したり停電地域が公平ではなかったりと混乱が生じていた。



計画停電による間引き運転の影響で吉兆自駅構内は利用客で溢れ、駅員は対応に追われた＝2011年3月14日朝日新聞夕刊3面

●交通への影響

東京電力が計画停電を予定したことで首都圏の鉄道会社では運休が相次ぎ、朝の通勤時間帯が混乱した。横浜駅（横浜市）ではJR線前線が運休となり、自動改札口に「立ち入り禁止」のテープと、おわびの張り紙が掲げられた。＜中略＞代わりに、運転を続ける京急電鉄に乗ろうとする乗客が続出。午前7時30分には数千人が数百メートルの長い列を作った。

(2011年3月14日朝日新聞夕刊5面)

●教育現場への影響

東京電力による「計画停電」情報は14日、関東地方など1都8県の学校にも影響を与えた。通学の足のほか、電力に関するトイレの水洗や給食の調理の設備などに支障をきたすとして、1都8県で1千校以上が休校や一部急行に踏み切った。(2011年3月14日朝日新聞夕刊5面)

●医療機関への影響

医療機関も対応に追われた。人工透析の施設がある東京都武蔵野市の病院は、14日午前9時から

25 人ほどの透析を予定していたが、全員に日程変更の連絡を入れた。非常用の発電機があるものの、人工呼吸器など最低限の機器しか補えないためだ。厚労省によると、計画停電の対象地域にある在宅療養支援診療所は約 1900 ヶ所、訪問看護ステーションは約 700 ヶ所。厚労省からの電話に「停電を知らなかった」「対応できない」という声もあったという。(2011 年 3 月 14 日朝日新聞夕刊 5 面)

●企業への影響

神奈川県愛川町に工場がある自動車・電気部品製造の日発は午後 1 時半、自主的に工場の電源を切った。東電は当初午後 1 時 50 分以降に停電が始まるとしていたが、その後、午後 3 時 20 分以降に変更すると連絡があった。急な停電は受電装置やコンピュータが故障しかねず、午後の創業を見送った。

百貨店の高島屋やそごう・西武は 14 日、首都圏の複数の店舗を臨時に休業した。計画停電のあおりで早朝から鉄道網などが乱れ、従業員が出勤できなかったことが主な理由だ。

(2011 年 3 月 15 日朝日新聞 5 面)

●人々のとった行動

買い溜め=Noisy Panic、買い控え=Silent Panic

パニックとは・・・危機回避のための効果的な方法がわからない時に、突然の制御できない不安や恐怖に襲われて軽率で非合理的な行動をとってしまう

買い溜めパニック・・・一定程度の消費者が商品がなくなるとの不安や恐怖から普段以上の数量を同時に購入することで、流通の末端で商品がなくなってしまい、それまで買いためをしていなかった消費者も品不足になった商品を争って購入する状況。今回で言えばミネラルウォーター、トイレットペーパー、紙おむつ、インスタント食品、缶詰食品など

震災によって東北地方の様々な食品の生産施設や商品輸送の物流システムが大きな被害を受けた。首都圏では直接被災していない消費者も新聞などのメディアからその事実を知ることができた。多くの商品の供給が一時的に止まって、商品を購入できなくなるかもしれないと不安を感じた消費者は少なくないだろう。

首都圏で「買いため」被災地に届かぬ恐れ

被災地以外の地域で、消費者が水や食料、ガソリンなどを必要以上に買う動きが出ているとして、政府は 14 日、各省庁の担当者を集めて物価担当官会議を開いた。便乗値上げは確認されなかったが、首都圏を中心に消費者の極端な「買いため」が起きていることが報告され、蓮舫消費者担当相は、冷静な対応をとるよう呼びかけた。

(2011 年 3 月 15 日朝日新聞朝刊 21 面)

買い控えパニック・・・風評被害とは、根拠が明確でない不安・恐怖を感じた消費者がそれまで購入していた商品を買ひ控えることで生産者に大きな損害をもたらすことである。

福島原発事故のあとには、海外で食品だけでなく多くの日本製品の輸入停止規制が起きたし、国内でも、特に首都圏では放射能汚染による出荷規制対象外の野菜などの食料品の買い控えが起きている。

(『検証東日本大震災』 関西大学社会安全学部編 p255 より引用)

●風評被害

茨城県沖のイカナゴ (コウナゴ) から基準を超える放射性物質が見つかった問題で、首都圏の市場にも影響が出始めた。茨城県さんだけでなく、となりの千葉県で採れた魚も価格が下落。値がつかない魚は捨てるを得ない。漁師にも、卸業者にとっても大きな痛手だ。＜中略＞東京都中央卸売市場によると、イカナゴ (加工品) の高値は1^キ 735 円で、1 千円台だった 1 週間前の 6 割程度に落ち込んだ。

(2011 年 4 月 7 日朝日新聞朝刊 2 面)

○残された課題

●原発ゴミ最終処分場の選定

原発の使用済み核燃料から出る「高レベル放射性廃棄物」の最終処分場をめぐり、経済産業省の作業部会は 20 日、国が主導して候補地を選ぶ方針を示した。＜中略＞国が主導して「適地」を示したとしても、自治体が受け入れるかはわからない。強い放射線を出し続ける高レベル放射性廃棄物を長期間管理する最終処分場に対しては、住民の不安が根強いからだ。

(2013 年 11 月 21 日朝日新聞朝刊 7 面)

●廃炉への道

燃料の取り出しは来週にも始まる。燃料集合体 22 体が入るキャスクと呼ばれる輸送容器 (全長 5.5 ㍎、重さ 91 ト) をプールに沈め、核反応が起きないように 1 体ずつ収める。容器はクレーンで地上におろし、輸送車で 4 号機の西 100 ㍎の共用プールに運び込む。二つの容器でピストン輸送し、1 年余りですべての燃料を取り出す計画だ。

(2013 年 11 月 7 日朝日新聞朝刊 2 面)

●電力料金の値上げ

関西電力は電気料金の値上げ申請に関し、家庭向けの上げ幅を平均 12%程度とする方向で詰めの調整をしていることが 23 日、わかった。九州電力が同 8.5% 程度で最終調整していることも判明した。両者とも来年 4 月からの実施を目指す。

(2012 年 11 月 24 日静岡新聞朝刊 5 面)

「原発停止に伴う燃料費の増加で、もはや企業努力の限界を超えている」

(2012 年 11 月 28 日静岡新聞朝刊 6 面「九電も値上げ申請」)

○リスク社会へ

●安全神話の崩壊

「避難は原発から 20 ㎞以内」。福島第一原発事故による住民避難は、日本の原子力防災指針の想定を簡単に超えてしまった。想定は、原発事故でも避難を含む重点対策を取る範囲は 8~10 ㎞までというものだ。日本では長いあいだ、「原発の大事故は起きない」と聞かされてきた。今回の原発事故はこれが神話だったことを示した。

原発の近くに住む人の中には、地震の被災で避難所に行き、原発事故でさらに遠くへ移動させられ、屋内退避を強いられている人たちがいる。「いつまで続くのか」という不安と苛立ちの中にいる。日本の原子力草創期、原発を作る側が「原発の大事故は絶対に起きない」という表現をしばしば使った。これは価格の言葉ではなく、地元を説得するための方便のようなものだったが、原子力行政の中にも反映された。1979 年の米スリーマイル島原発事故で炉心溶融が起きたあとも、格納容器に過酷事故対策を追加することに、日本では当初、抵抗があった。チェルノブイリ原発事故では半径 30 ㎞以内の住民が避難した。

しかし、住民の避難訓練には「日本ではそんな事故は起きないのになぜ訓練が必要なのか」という議論が起きた。当初は「住民」が実際に参加するのではなく「模擬住民」の役割を作って住民参加の形を取らざるを得なかった。それほど抵抗が強かった。

原子力災害の防災指針は今も、避難も含む重点対策は「8~10 ㎞まで」の範囲だ。原発の高さ 100 ㍎ほどの排気筒から放射能が「24 時間」放出されるという仮定だ。その自己想定でさえ実際には起こりえない規模としている。

チェルノブイリ事故の経験は「日本の原子炉とは安全設計思想が異なるので同様の事態は考え難い」として考慮されなかった。

今回の事故の広がりや今後の展開にかかっているが、指針が想定した範囲は超えた。これまでの考えは甘かった。

東京電力は津波に耐える設計について「地震学的に想定される最大級の津波を数値シミュレーションにより評価し、安全性を確認しています」としている。そうした検討をしたはずだが、現実とは全く違った。

「大事故は起きない」という言葉が、これまで事故の怖さへの想像力を失わせていたのではないか。専門家も多くの人々も、日本が技術先進国であることと一緒にして、知らず知らずのうちに、その言葉にとらわれていたと感じる。

(2011 年 3 月 16 日朝日新聞朝刊 2 面)

●安全神話の復活

電力会社は 14 基の原発が新たな規制基準を満たしていると主張して、原子力着せ委員会に再稼働を申請している。

その一方で、自治体の避難計画づくりは、思うように進んでいないという現実がある。

再稼働するならば、万一の事故に備えて避難計画を準備しておくことが最低限必要だ。安全装置をどう手厚くしても、想定を超える出来事は常に起こり得る、それが、福島事故が示したていたい教訓である。

<中略>

自治体によっては、地元経済への配慮から再稼働に期待せざるをえない事情もある。甘い計画しか立てぬまま再稼働を認める首長も出てこよう

(2013年12月24日朝日新聞朝刊8面)

上記の新聞記事は原発の安全性への疑問、再稼働に関して不安視するものだが、朝日新聞一社の論調であるためあくまで原発の稼働に関して批判的である立場として考えることにする。福島原発が事故を起こしてから日本の経済、もしくは世界の経済は大きなリスクを抱えることとなった。先に説明した原子力発電の説明によると、原子力発電は莫大な電力の安定供給が可能で、環境への影響も少ないというものだった。しかし、事故が起きた時には計画停電や農作物への影響など経済分野だけでなく私たちの生活に直結するような形で問題が顕になった。事故が起こったときに大きな問題が生じる原子力発電であるが日本経済は電力の安定供給が基盤となっている以上、原発稼働推進派がいるのは当然のことで、東日本大震災以降、身近なところと言えば農産物の産地を気にしてみたり、日本全体で言えば原発の再稼働などリスクを抱えながら物事を選択する機会が多くなっているように感じる。様々なシチュエーションについて選択をして、自分の意見を述べる力を育成するのが社会科に求められる能力だと考える。

11. 東日本大震災における支援活動

担当 岡山晃一郎

1. これまでに 163 か国・地域及び 43 国際機関から支援の申し出があった（2013 年 9 月 30 日現在）。
2. これまでに 24 の国と地域（イスラエル，イタリア，インド，インドネシア，英国，韓国，豪州，シンガポール，スイス，スリランカ，タイ，中国，ドイツ，トルコ，ニュージーランド，フランス，フィリピン，米国，南アフリカ，メキシコ，モンゴル，ヨルダン，ロシア，台湾からの緊急援助隊，医療支援チーム及び復旧支援チーム，国連災害評価調整（UNDAC）チーム，国連人道問題調整部（UNOCHA），国連食糧農業機関（FAO）・国際原子力機関（IAEA）専門家チーム及び国連世界食糧計画（WFP）が日本に到着，活動を行ってきている（既に現場から撤収した国・地域を含む）。災害援助に関する国連機関等により被災地の視察が実施された。また，各国・地域・国際機関からの物資支援及び寄付金を受けている。
3. 在日米軍による支援
3 月 11 日夜，松本前外務大臣からルース駐日大使に対し，在日米軍による支援を正式に要請。米軍は人員 20,000 名以上，艦船約 20 隻，航空機約 160 機を投入した（最大時）大規模な活動（「トモダチ作戦」）を実施。
4. 豪空軍機 C17 が日本国内での輸送支援を行うとともに，東京電力福島第一原子力発電所の冷却に必要な特殊ポンプを豪州から緊急輸送。
5. 海外医療支援チームが活動を実施。（イスラエル医療支援チーム，ヨルダン医療支援チーム，タイ医療支援チーム及びフィリピン医療支援チームの活動状況）
6. 在外公館においても今回の震災を受け，義援金を可能な範囲で受け付けている（平成 25 年 9 月 30 日時点で集計した総額は約 89 億円（該当年度出納官吏レートにて換算））。なお，義援金の送付経路には日本赤十字社への直接送金，各国赤十字・赤新月社を通じた送金等様々なものがあるが，在外公館で受け付けた集計額が，当該国・地域からの義援金のすべてを表すものではない。在外公館にて受け付けた義援金は，日本赤十字社等を通じて，地方公共団体に送付され，被災者に分配される。
また，各国・地域の NGO，企業，個人等から多くの寄付や支援の申し出が寄せられている。これまでに少なくとも 16 カ国 43 の NGO 団体が来日した模様。日本の NGO であるジャパン・プラットフォーム（JPF）は，国際協力 NGO センター（JANIC）と連携して，海外 NGO の日本国内での活動に関する照会窓口としての機能を担うことを表明した。JPF 加盟の日本の国際協力 NGO が被災地で支援活動を行っている

【空前の支援活動「トモダチ作戦」の展開】

世界各国・地域からの支援活動は、震災復興に向けて、日本に大きな力を与えてくれた。その中でも、空前の規模で支援活動を実施したのがアメリカだった。在日米軍は、最大時には人員約2万4500名、選管24隻、航空機189機を投入し、「トモダチ作戦 (Operation Tomodachi)」と名付けた救済活動を被災地や沖合で展開。米軍の献身的な働きぶりを目にした被災者からは感謝の言葉が寄せられた。

○被災者の救援

トモダチ作戦において、大きな役割を担ったのが空母「ロナルド・レーガン」。地震発生当時、太平洋沖を航海中だった同空母は、進路を三陸沖に変更して、3月13日から支援活動に参加。救援物資等を空輸する海上拠点として、自衛隊と連携を取りながら、他米軍軍艦とともに支援物資供給や行方不明者捜索にあたった。

沖縄駐留の開閉隊員をのせた強襲揚陸艦「エセックス」は震災発生以来孤立していた気仙沼市の離島・大島で救援活動を展開。給電車や給水車でライフラインを復活させたほか、がれきの撤去作業にも協力した。

○空港や鉄道の復旧活動

津波で損壊した仙台空港に代わり、横田、三沢両飛行場にて各国救助チームや民間航空機を受け入れただけでなく、仙台空港の復旧作業に空軍、陸軍、海兵隊を投入して、震災からわずか一ヶ月の空港再開実現に貢献した。また、大型重機を使って空港敷地内にあった損害車両を撤去する等、仙台空港の復旧作業で活躍を見せた陸軍は、続いて4月下旬からJR仙台線のがれき撤去作業にも従事。この活動は「魂を込めて鉄道の復旧を目指そう」との思いから「ソウル・トレイン作戦」と命名されました。

○原発事故に関わる支援

日本と同様に数多くの原子力発電をもち、かつてスリーマイル島原発事故を経験したアメリカは、東京電力福島第一原発の事故に対しても、さまざまな支援をしている。

消防車やポンプ、防具服、マスク、放射能を吸収するホウ素などを提供、原子炉等に真水を給水するために必要なバージ船2隻も、淡水約190万リットルとともに提供された。その他にも海兵隊の放射線対処専門部隊の派遣や、無人探査機が撮影した写真の提供等が行われた。

○スリランカ駐日大使が炊き出し

在日スリランカ人により、被災地数カ所でカレーの炊き出しが行われた。福島県田村市の避難所で行われた炊き出しには、カランナーゴ駐日大使が駆けつけ「日本は友人です。スマトラ沖地震時、日本はすぐに駆けつけてくれました。スリランカの人々はとても感謝し、そのことを忘れていません。私たちが避難所に行ったのは、連帯を示したかったからです。」と語った。

○モルディブから69万個のツナ缶

インド洋に浮かぶ小さな島国モルディブは、日本の援助で建設された防波堤により、スマトラ沖地震の時も壊滅的な被害を逃れることが出来た。大統領が義援金と特産物であるツナ缶を日本に送ると発表したところ、お金を出せない国民はツナ缶を持ち寄り、その数が69万個に達した。さらに、被災者が使いやすいようにと、プルトップ式にするなどの配慮がされていた。

○EPAで来日の看護師が被災地に

日本はEPA（経済連携協定）に基づき、外国人看護師候補者を受け入れている。被災地にとどまり、活動を続ける候補者がいるほか、3月に難関の国家試験に合格したインドネシア・ジャワ出身の看護師は、かつてスマトラ沖地震で負傷者救護の経験があり、「日本に恩返しをしたい。被災者の力になりたい。」という思いから志願。日赤救護班とともに被災地への派遣が実現されている。

○豆腐100万丁プロジェクト パラグアイ

日系移住農民の協力もあり、大豆の輸出量では世界第4位を誇るパラグアイ。その日系移住農民から、大豆100トンと豆腐製造資金の一部が寄付され、豆腐100万丁を被災地に届けるプロジェクトが進行した。「心はひとつ」とうメッセージとともに配布が実施された。

○孤児たちがチャリティコンサートを開催 モンゴル

孤児院「太陽の子どもたち」の子どもたちは、県協議会が無償提供した会場でチャリティコンサートを開催。さらに、自分たちの生活保護金1ヶ月分を足した300万トグログ（約20万円）を義援金として大使に渡した。大使は生活保護金100万トグログは生活のための資金だからと固辞したが、校長より、孤児たちの強い希望によるものと再度申し出があったため、受け取った。

Earthquake Damage situation

On Friday March 11, 2011, a massive earthquake and tsunami struck the eastern coast of Japan's main island, Honshu, leaving more than 20,000 people dead or missing.

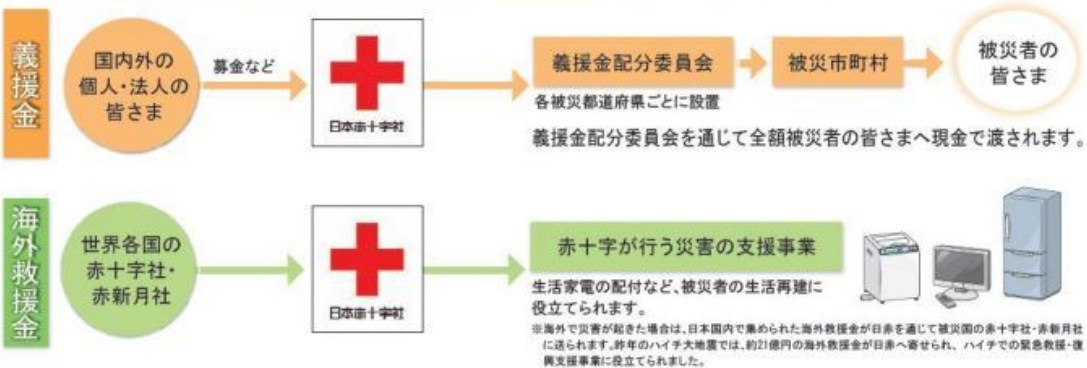
The magnitude 9.0 offshore quake, at a depth of 24 kilometers, unleashed waves estimated at more than 38 meters high and was followed by huge aftershocks for hours.

Dozens of cities and villages along the Pacific East coastline were shaken by violent tremors that reached as far away as Tokyo, hundreds of kilometers from the epicenter. Tokyo was hit by magnitude 5.0 aftershocks, causing widespread disruption to transport and other infrastructure.

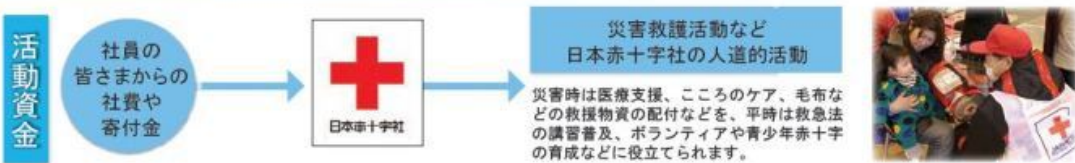
In Fukushima Prefecture, the tsunami caused serious damage to the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant, with high levels of radioactivity being reported around the plant. To avoid the local population being exposed to radiation, a 20 kilometer exclusion zone was established around the plant currently extends 20 kilometers around the plant.



義援金や救援金の流れ



活動資金の流れ



【参考資料】

外務省 HP <http://www.mofa.go.jp/mofaj/saigai/shien.html>

12.阪神・淡路大震災との比較

担当 杉山実咲

人的被害と施設関係等被害について

この災害による**人的被害**は、死者 6,434 名、行方不明者 3 名、負傷者 43,792 名という戦後最悪の極めて深刻な被害をもたらした(消防庁調べ、平成 17 年 12 月 22 日現在。)

施設関係等被害の概要について、住家については、全壊が約 10 万 5,000 棟、半壊が約 14 万 4,000 棟にもものぼった。

交通関係については、港湾関係で埠頭の沈下等、鉄道関係で山陽新幹線の高架橋等の倒壊・落橋による不通を含む JR 西日本等合計 13 社において不通、道路関係で地震発生直後、高速自動車国道、阪神高速道路等の 27 路線 36 区間について通行止めになるなどの被害が発生した。

ライフライン関係では、水道で約 123 万戸の断水、下水道で 8 処理場の処理能力に影響が生じ、工業用水道で最大時で 289 社の受水企業の断水、地震直後の約 260 万戸の停電、都市ガスは大阪ガス(株)管内で約 86 万戸の供給停止、加入電話は、交換設備の障害により約 29 万、家屋の倒壊、ケーブルの焼失等によって約 19 万 3,000 件の障害が発生するなどの被害が生じた。

公共土木施設関係では、直轄管理河川で 4 河川の堤防や護岸等に 32 箇所被害、府県・市町村管理河川で堤防の沈下、亀裂等の被害、西宮市の仁川百合野町において地すべりにより 34 名の犠牲者が生じるなどの被害が発生した。

農林水産業関係の被害については、農地、ため池等の農業用施設など各施設において甚大な被害が発生し、その被害総額は 900 億円程度であった。

「阪神・淡路大震災について (確定報) (平成 18 年 5 月 19 日、消防庁)」より

表1-1-13 阪神・淡路大震災と東日本大震災の比較

	阪神・淡路大震災	東日本大震災
発生日時	平成7年1月17日5:46	平成23年3月11日14:46
マグニチュード	7.3	9.0
地震型	直下型	海溝型
被災地	都市部中心	農林水産地域中心
震度6弱以上県数	1県(兵庫)	8県(宮城, 福島, 茨城, 栃木, 岩手, 群馬, 埼玉, 千葉)
津波	数十cmの津波の報告あり, 被害なし	各地で大津波を観測(最大波 相馬9.3m以上, 宮古8.5m以上, 大船渡8.0m以上)
被害の特徴	建築物の倒壊。長田区を中心に大規模火災が発生。	大津波により, 沿岸部で甚大な被害が発生, 多数の地区が壊滅。
死者 行方不明者	死者6,434名 行方不明者3名 (平成18年5月19日)	死者15,270名 行方不明者8,499名 (平成23年5月30日現在)
住家被害 (全壊)	104,906	102,923 (平成23年5月26日現在)
災害救助法の適用	25市町(2府県)	241市区町村(10都県) (※)長野県北部を震源とする地震で適用された4市町村(2県)を含む
震度分布図 (震度4以上を表示)	<p>震度分布図 (震度4以上を表示)</p> <p>震度階級</p> <ul style="list-style-type: none"> 7 (赤) 6 (黄) 5 (紫) 4 (青) 	<p>震度分布図 (震度4以上を表示)</p> <p>震度 4 5弱 5強 6弱 6強 7</p>

(内閣府資料)

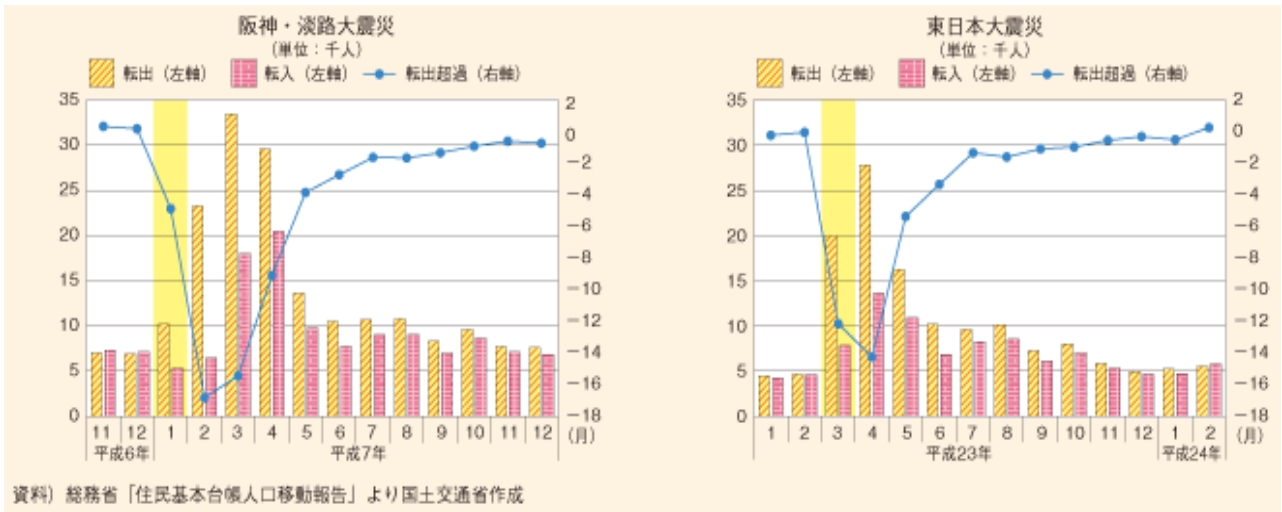
阪神・淡路大震災からの復興と東日本大震災

阪神・淡路大震災からの復興状況を振り返って、両震災の発生後1年間の状況を比較した。

【人口の流出】

阪神・淡路大震災の際も、東日本大震災の際も、被災地においては震災後に大規模な人口の流出が起こっている。阪神・淡路大震災では、被災地が大都市であったために、震災直後の平成7年2月には、兵庫県単独で1万7千人近い転出超過となっている。東日本大震災においては、震災直後の23年4月、岩手・宮城・福島（東北3県）合計で1万4千人以上の転出超過となっている。

図表 79 人口の推移

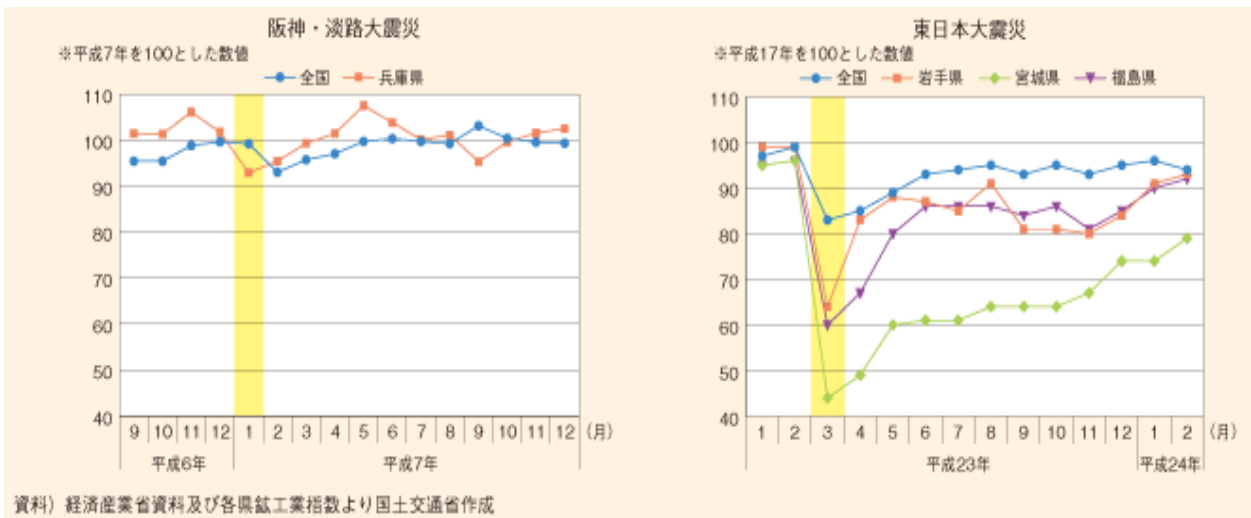


資料) 総務省「住民基本台帳人口移動報告」より国土交通省作成

【生産の状況】

阪神・淡路大震災の際、兵庫県では震災発生後、3箇月で震災前の水準まで回復している。一方、東日本大震災では、震災発生による落ち込みが大きく、また、全国的な影響も大きかった。これは、東日本大震災が電力供給制約やサプライチェーンの寸断等の影響により、経済的影響が被災地以外にも広く及び、全国的な影響を与えたためである。

図表 80 鉱工業生産指数の推移

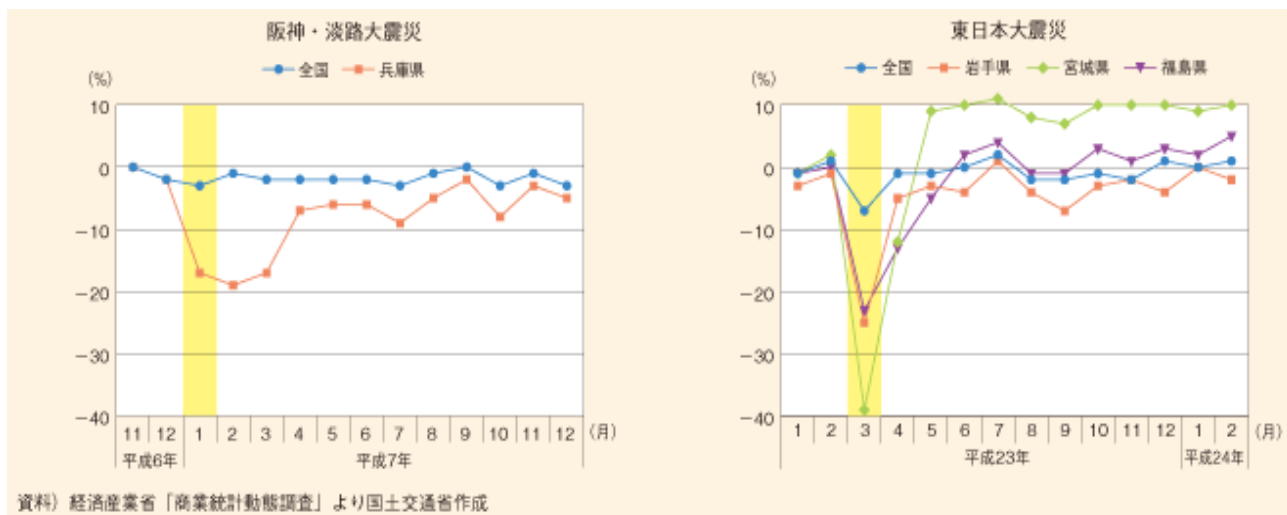


資料) 経済産業省資料及び各県鉱工業指数より国土交通省作成

【消費の状況】

阪神・淡路大震災では、被災地の兵庫県において、震災後に消費は大きく落ち込み、その後回復しているものの、震災前より低い水準で推移している。一方、東日本大震災では、震災発生月の3月に、3県ともに大幅に販売額が減少した後、4月以降、急激に回復し、特に宮城県では5月以降、震災前を大幅に上回る高水準が続いている。

図表 81 大規模小売店販売額（前年同月比）の推移



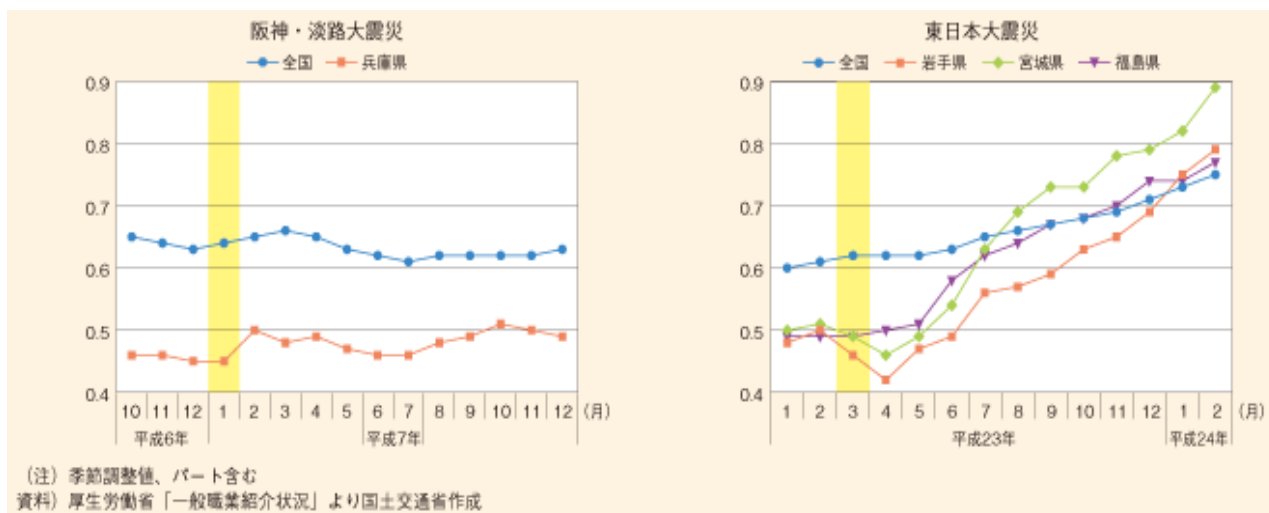
【雇用の状況】

阪神・淡路大震災では、兵庫県の有効求人倍率は震災直後から増加が見られ、その後1年間、震災前よりやや高い水準でおおむね推移している。

一方、東日本大震災前後では震災後、いったん大きく落ち込んでいるが、その後5月から急激に増加し、平成24年1月以降、3県ともに全国を上回る倍率となっている。

これは、東日本大震災は、被災範囲が広く、復旧工事等に関連した求人が阪神・淡路大震災以上に多く発生したためと推察される。

図表 82 有効求人倍率の推移

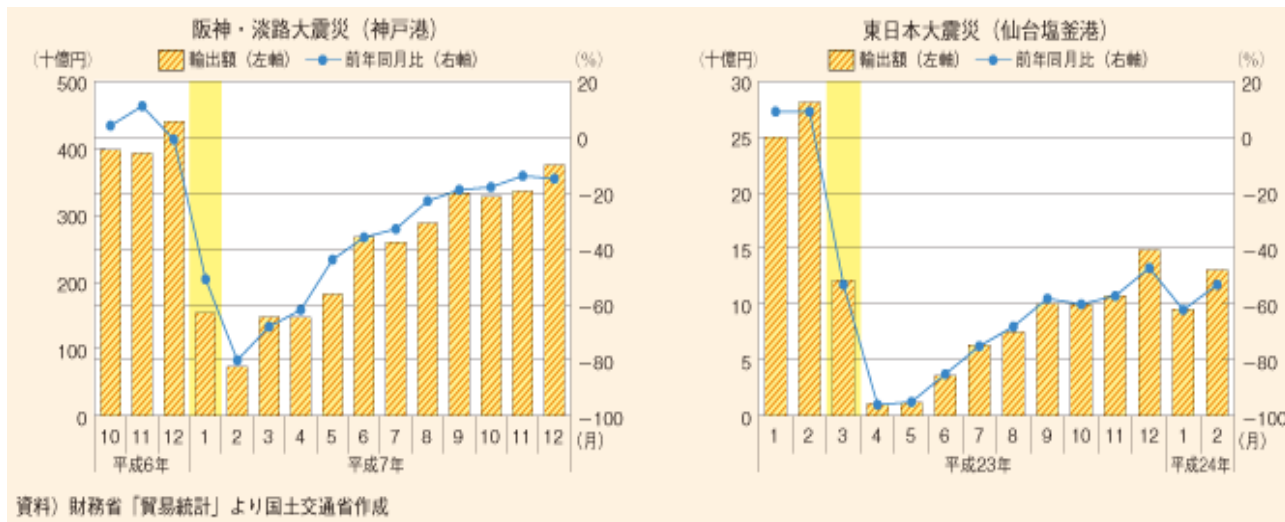


【港湾における貿易動向】

阪神・淡路大震災により被災した神戸港では、震災後、輸出額が大幅に減少し、平成7年2月には、前年同月比で80%の減少となった後、1年間で震災前の8割程度まで回復し

た。東日本大震災後の仙台塩釜港では、震災後の23年4月には、輸出量が前年同月比で100%近くの大規模な減少となった。6月以降徐々に回復し、年末までに震災前の6割程度の水準となっている。

図表 83 港湾の輸出額の推移

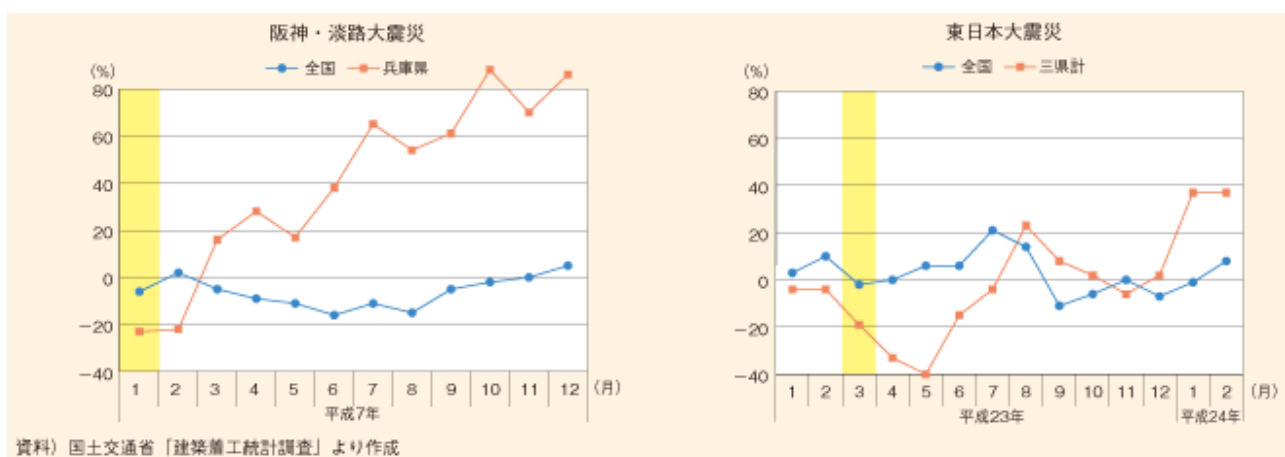


資料) 財務省「貿易統計」より国土交通省作成

【住宅建設】

阪神・淡路大震災後の兵庫県では、住宅着工が前年同月比で80%以上の増加の月もあるなど大幅に増加している。一方、東日本大震災では、震災発生後、夏にかけて前年同月比で増加しているが、その後大幅な伸びは見られていない。これは、高台等への集団移転など、まちづくりとの一体的な復興計画の検討や、用地の確保、原子力発電所事故による立入禁止区域の設定等の課題が生じているためと推察される。

図表 84 新設住宅着工戸数 (前年同月比) の推移



資料) 国土交通省「建築着工統計調査」より作成

【復興まちづくり】

阪神・淡路大震災からの復興においては、兵庫県神戸市、芦屋市、西宮市、尼崎市、淡路市で合計20事業地区、255.9haの土地地区画整理事業が決定された。うち、震災後10年の平成17年度までに7割の14地区が完了したが、全地区が完了したのは、23年3月28日であった。

図表 85 阪神・淡路大震災の震災復興土地地区画整理事業

都市名	都市計画	事業地区名	面積 (ha)	完了日
神戸市	森南	森南第一地区	6.7	平成15年 2月
		森南第二地区	4.6	平成15年 2月
		森南第三地区	5.4	平成17年 3月
	六甲道駅西	六甲道駅西地区	3.6	平成13年 7月
		六甲道駅北地区	16.1	平成18年 3月
	松本	松本地区	8.9	平成16年12月
	御菅	御菅東地区	5.6	平成15年 4月
		御菅西地区	4.5	平成17年 3月
	新長田・鷹取	新長田駅北地区	8.5	平成23年 3月
		鷹取東第一地区	19.7	平成13年 2月
鷹取東第二地区		59.6	平成20年 3月	
	湊川町1・2丁目		1.5	平成14年 9月
	神前町2丁目北		0.5	平成12年12月
芦屋市	芦屋西部	西部第一地区	10.3	平成15年 5月
		西部第二地区	10.7	平成17年 2月
	芦屋中央		13.4	平成14年 5月
西宮市	森島		10.5	平成13年10月
	西宮北口駅北東		31.2	平成20年10月
尼崎市	茨地		13.7	平成19年11月
淡路市	富島		20.9	平成21年10月
計		20事業地区	255.9	

資料) 兵庫県「阪神・淡路大震災の復興・復興の状況について」より国土交通省作成

震災後の主な動き (概要)			
年	月	日	記事
1995	1	17	05:46 兵庫県南部地震発生
			05:46 過 電話交換機系 約 28 万 5 千回線、加入者数約 19 万 3 千回線が不通
			06:13 大阪管区气象台、27 分遅れで「神戸、震度 6」と発表
			11:00 気象庁「平成 7 年 (1995 年) 兵庫県南部地震」と命名
			11:30 大阪ガス、神戸 2・3 ブロック 38 万 6300 戸供給停止
			13:00 神戸市、大都市に対して応急給水支援を要請
			電話、全国から神戸への通話ピークの 50 倍「輻輳」
		18	06:00 神戸市対策本部、LP ガス爆発の恐れで 7 万人に避難勧告
		20	気象庁 現地調査で「震度 7」を初適用
			新幹線「新大阪-京都」運転再開
			兵庫県南部地震対策担当大臣に小里貞利氏任命
		22	政府、「非常対策本部現地対策本部」設置
		23	「地震対策担当大臣特命室」発足
			大阪ガス、供給停止戸数最大に (85 万 7400 戸)
			兵庫県知事 住宅対策として 5 万戸の仮設住宅が必要と表明

	24	阪神・淡路大震災を「激甚災害」に指定することを閣議決定
	28	国道 43 号線 全線開通
		公費による瓦礫撤去（国負担 1/2）発表
	29	義援金の第 1 次配分を決定
	31	電話加入者系サービス（約 19 万 3 千回線）回復、ほぼ応急復旧完了
		兵庫県、「原則として希望者全員に応急仮設住宅を提供する」方針を決定
2	2	五色町、応急仮設住宅の入居開始
		神戸市、仮設・公営住宅申込〆切（20 倍以上） 2869 戸に対し 6 万世帯応募
	6	自衛隊による倒壊家屋解体処理開始
		神戸市、罹災証明書発行と義援金交付申請を始める
	9	応急仮設住宅を 1 万戸追加決定（3 月末までに 3 万戸を、4 月末までに 4 万戸を供給する）
	10	兵庫県警、婦人警官による「のじぎくパトロール隊」活動開始
	14	災害名称を「阪神・淡路大震災」とすることを閣議決定
	15	神戸市、仮設住宅入居開始
	16	「阪神・淡路復興委員会」（第 1 回）会合
	17	震災から 1 カ月経過・県下各地で黙祷実施
	21	厚生省、兵庫県に避難所の食事内容改善指示（国庫負担 1,200 円可能）
	22	「阪神・淡路大震災の基本方針及び組織に関する法律」成立
	24	兵庫県、「住宅復興 3 ヶ年計画」発表
	25	国、「阪神・淡路復興対策本部」の発足
	26	「被災市街地復興特別措置法」公布・施行
	28	神戸市、都市計画案の縦貫（於サンボーホール）（～3/13
3	13	兵庫県南部地震災害義援金募集委員会、義援金 2 次配分を決定
3	27	神戸市「復興計画ガイドライン」発表
3	29	兵庫県内の上水道ほぼ復旧
4	4	現地連絡会議（第 11 回）開催 現地対策本部、解散
	8	JR 東海道・山陽新幹線「新大阪-姫路」81 日ぶり運転再開（JR 線、全面復旧）
	11	震災復興宝くじ発売
		大阪ガス、倒壊家屋等を除き供給停止地域の復旧作業完了（70 万 5000 戸復旧）
	16	そごう神戸店再オープン

			陸上自衛隊、倒壊家屋処理 活動終了
		17	神戸市、全戸通水（約 65 万戸）
		20	名神高速道路が応急復旧（一部対面 2 車線）
		26	震災から 100 日
		27	自衛隊全面撤退
		28	兵庫県「阪神・淡路震災復興計画-基本構想-」の策定
			政府復興対策本部「阪神・淡路地域の復旧・復興に向けての考え方と当面講ずべき施策」決定
	4	30	下旬 下水道 仮復旧完了
	5	2	伊丹市 避難所閉鎖
		19	平成 7 年度第 1 次補正予算案成立（震災関連予算 1 兆 4,293 億円）
		21	宝塚市 避難所閉鎖
		25	政府 応急仮設住宅 8,814 戸追加と高齢者等弱者入居世帯へのエアコン設置を決定
	6	15	尼崎市、避難所閉鎖
		18	芦屋市、避難所閉鎖
		28	災害復興住宅の初募集
		30	神戸市、「神戸市復興計画」発表
	7	21	中国自動車道復旧
		31	兵庫県「阪神・淡路震災復興計画」（ひょうごフェニックス計画）の策定
	8	11	兵庫県、応急仮設住宅 48,300 戸、すべて完成
		20	神戸市、避難所閉鎖（避難者 196 箇所, 6672 人）
	10	1	国勢調査実施。神戸市人口は震災前の 95 年 1 月 1 日と比べ約 9 万 7,000 人減少
		18	政府 平成 7 年度第 2 次補正予算案成立（震災関連予算 7,782 億円）
		30	「阪神・淡路復興委員会」¥意見及び提言を取りまとめ、最終報告
	11	16	兵庫県「緊急インフラ整備 3 か年計画」を公表
	12	27	震災死追加認定により死者 6308 人、行方不明 2 人となる
1996	4	28	「そごう神戸店」1 年 3 ヶ月ぶりに全面再開
	7	2	「阪神・淡路大震災復興協賛宝くじ」発売開始(-7/11)
		4	国道 2 号全線復旧

	12	12	「神戸ルミナリエ」、規模を拡大して開幕（～12/25）
1997	1	6	兵庫県知事、年頭挨拶で97年を「復興本番の年」と位置づけ
		17	震災から2周年、この日を中心に各地で2周年記念事業開催
	3	2	「大丸神戸店」再建工事完了、全館で営業再開し、12万人来店
		27	(財)阪神・淡路大震災復興基金、運用財産を3,000億円増額し、基金の規模を9,000億円とする
	5	30	兵庫県都市計画地方審議会、神戸市東灘区の森南地区1丁目部分の17mの東西道を廃止するなどの都市計画変更案を承認
	10	12	震災から1,000日経過。各地で記念行事開催
		26	震災後初の神戸市長選挙で現職の笹山幸俊氏が3選
	12	25	来場者約478万人を集め、神戸ルミナリエ閉幕(12/12-)
1998	1	1	神戸市の推計人口は、97年中の人口増減は6,357人増加となり、3年ぶりの人口増加
		5	兵庫県知事、年頭挨拶の中で1998年を「足元を固める年」とする
		17	震災から3年経過。この日を中心に、各地で追悼行事などが開催
	3	28	神戸東部新都心、西宮浜マリナパークシティ、南芦屋浜北部地区でそれぞれ街びらき式典開催
	4	2	野島断層を保存・公開する北淡町震災記念公園オープン
		5	明石海峡大橋が開通
	5	15	衆院本会議で「被災者生活再建支援法」可決（5/22 法律第66号・公布）
1999	5	11	兵庫県、神戸市などによる被災者向け復興公営住宅の直接建設分約18,000戸がすべて完成
	9	28	JR六甲道駅南地区で同地区では初めての再開発ビルが完成し、かぎ渡し
	10	8	神戸市は、新長田駅南地区(20.1ha)の震災復興再開発事業の見直しを始めることを表明
	11	17	ただ一つ残っていた神戸・森南地区で復興区画整理事業着工
	12	3	神戸・鷹取第一地区区画整理事業で初の仮換地終了
		20	神戸市の仮設住宅解消
2000	1	10	兵庫県の震災対策国際総合検証会議の報告会始まる
		14	被災地の仮設住宅入居者ゼロに
		17	震災から5年
	2	23	政府の阪神・淡路復興対策本部が解散

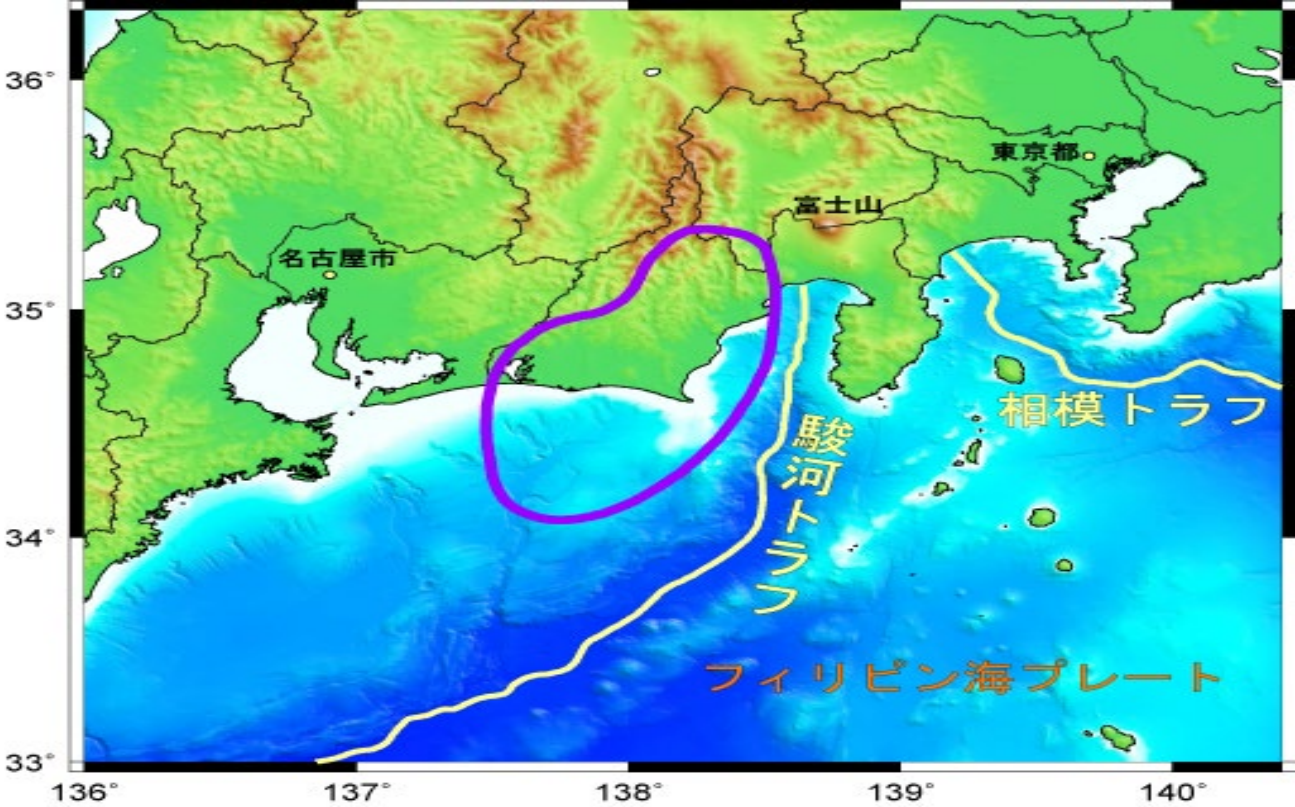
	3	31	こころのケアセンター、神戸市生活再建本部等の廃止
	11	2	神戸市は、震災復興計画（1995-2004）の後期5年の重点目標を定めた「復興計画推進プログラム」をまとめる
	11	22	兵庫県は、阪神・淡路大震災から10ヵ年で取り組む復興計画で、今後の指針となる「後期5ヵ年推進プログラム」を発表
	12	11	神戸市神前町2丁目北地区で初の震災復興土地区画整理事業完成
2001	1	17	KOBE2001 ひと・まち・みらい（神戸21世紀・復興記念事業）が開幕
	11	1	兵庫県下の被災地10市10町の人口が震災前を上回る
2002	1	17	震災から7年。兵庫県が「追悼のつどい」など
	4	27	「阪神・淡路大震災記念 人と防災未来センター」開設
	12	19	兵庫県が「復興計画最終3ヵ年推進プログラム」を発表
2003	1	17	震災から8年
	4	26	「阪神・淡路大震災記念 人と防災未来センター」に2期施設「ひと未来館」がオープン
	8	28	10年間の総括検証等を行う兵庫県「復興十年委員会」が発足
2004	1	13	神戸市復興・活性化推進懇話会が平成15年度「復興の総括・検証」を提言
	1	17	震災から9年
	11	1	神戸市の人口が震災前を上回った
	12	25	復興10年委員会が総括検証・提言の最終報告
2005	1	17	震災から10年
	3	31	兵庫県が「平成7年兵庫県南部地震災害対策総合本部」及び「阪神・淡路大震災復興本部」を廃止
2006	5	19	消防庁が「阪神・淡路大震災について（確定報）」を報告

13. 東海地震について

担当 清野雄大

(1) 東海地震とは

駿河湾の海底には、駿河トラフと呼ばれる細長い溝状の地形があり、駿河トラフは、フィリピン海プレートがその北西にある陸側のプレートの下に向かって沈み込むプレート境界だと考えられている。このプレート境界を震源域として、近い将来大規模な地震（マグニチュード8程度）が発生すると考えられているのが「東海地震」である。

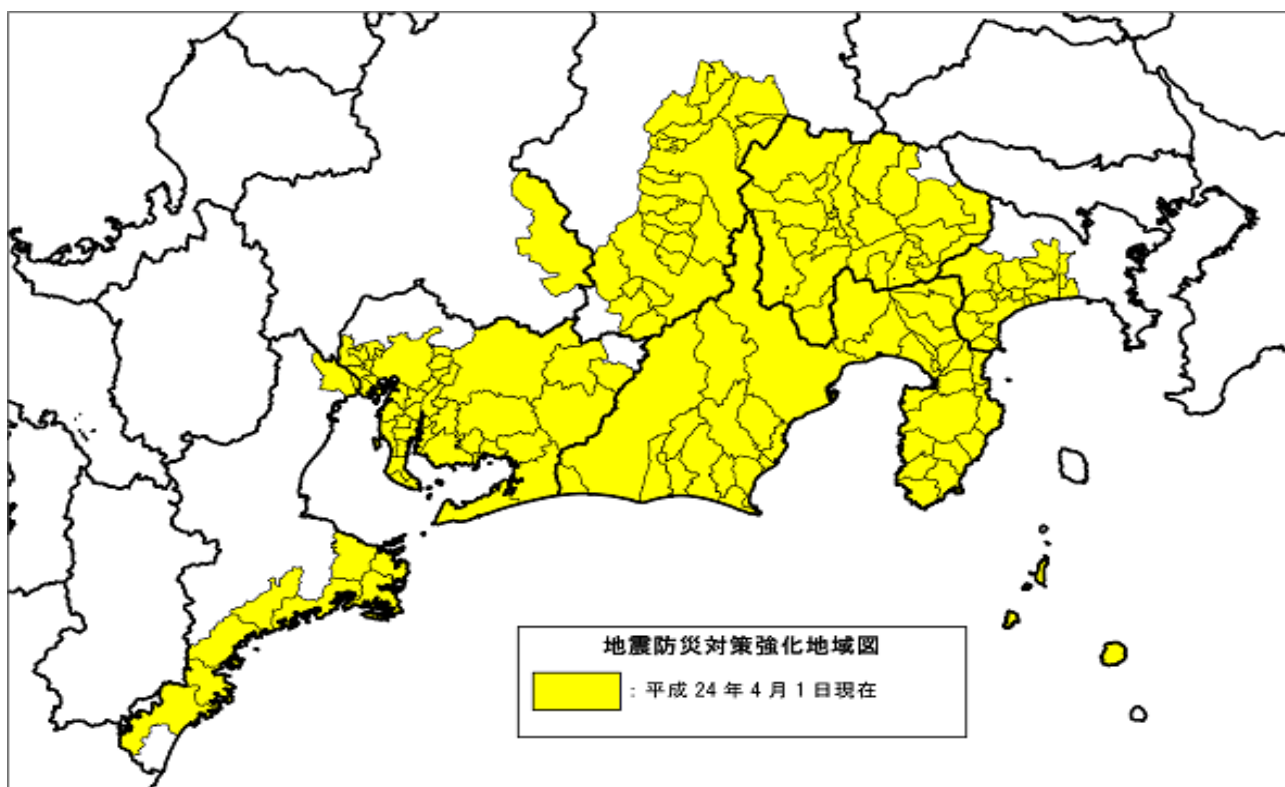


(2) 東海地震の想定震源域と地震防災対策強化地域

昭和53年（1978年）に、地震を予知し、地震による災害を防止・軽減することを目的とした「大規模地震対策特別措置法」（以下、「大震法」）が施行。また、平成13年（2001年）には、中央防災会議（議長：内閣総理大臣）の専門調査会において、大震法施行後から20数年の間に得られた地震学の知見や観測成果をすべて取り入れ、それまで想定していた震源域についての見直しを実行。その結果、上の図でナス形の曲線で囲まれた領域を震源域（その内側のプレート境界が破壊して動く）と考えるのが最も妥当と判断され、現在に至る。

ひとたび東海地震が発生すると、その周辺では大変な被害が生じると予想される。そこで、東海地震の発生によって著しい被害が予想される地域が、大震法第3条第1項により「著しい地震災害が生ずるおそれがあるため、地震防災に関する対策を強化する必要がある地域」（「地震防災対策強化地域」）として指定され、数々の防災対策の強化が図られている。下図の黄色で塗られた領域が、現在の地震防災対策強化地域である（静岡県全域と東京都、神奈川・山梨・長野・岐阜・愛知及び三重の各県にまた

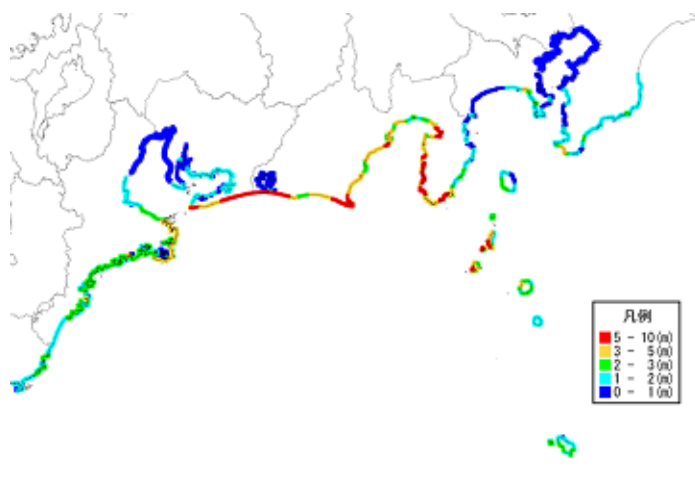
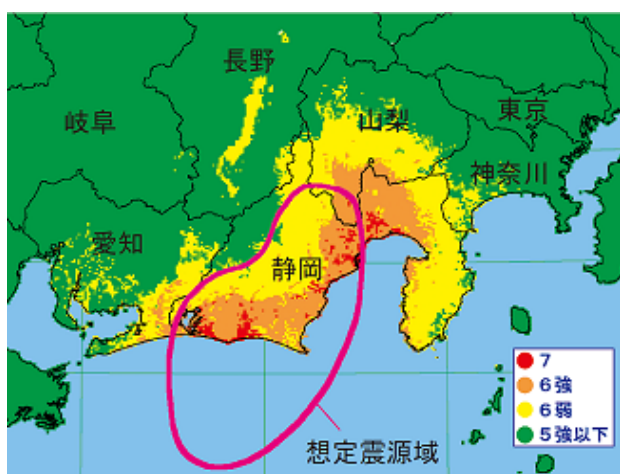
がる 157 市町村、平成 24 年 4 月 1 日現在)。



(3) 東海地震が発生したときの震度分布や津波の高さの分布

① 想定される震度分布

東海地震（マグニチュード8程度）が発生すると、静岡県、山梨県の一部では震度7となるところがあり、また、静岡県のほぼ全域及び山梨県、愛知県、神奈川県、長野県、岐阜県の一部を含む広い地域では震度6強か6弱、それに隣接する周辺の地域では震度5強程度になると予想される。



② 想定される津波の高さの分布

東海地震が発生すると、太平洋沿岸の広い地域に津波の来襲が予想される。特に、伊豆半島南部、駿河湾から遠州灘、熊野灘沿岸及び伊豆諸島の一部では5メートルから10メートル、ところによっては

それ以上の大津波となるおそれがあり、相模湾と房総半島では、ところにより3メートル以上と予想される。

③予想される被害

地震の揺れや津波等により、建物全壊約26万棟、死者数約9,200人、経済的被害約37兆円という甚大な被害が予想される（内閣府による）。なお、被害想定については、内閣府（国）が行っている他に、東海地震によって被害を生じる可能性がある県の中には、その県の地域防災計画の「地震対策編」の中で県内の被害想定を行っているところがある。

東海地震が発生した場合、上述のような人的被害や建物被害の他、ライフラインや交通施設等にも大きな被害が予想されるため、自宅等の耐震性の確認、家具の耐震固定、食料・飲料水の備蓄の確認、避難場所や高台までの経路や移動手段の確認、家族との連絡方法の確認等、日頃からの十分な備えが大切である。

(4)東海地震の緊迫性

東海地震は、駿河湾から静岡県の内陸部を震源域とするマグニチュード8クラスの巨大地震で、その発生の切迫性が指摘されている。

その根拠として、過去にこの地域で発生した大地震の歴史が挙げられ、駿河湾内にある駿河トラフから四国沖にある南海トラフにかけてのプレート境界では、過去100年から150年おきに岩盤がずれてマグニチュード8クラスの巨大地震が繰り返し起きていたことがわかっている。しかし、前回の地震（東南海地震[1944年、マグニチュード7.9]、南海地震[1946年、マグニチュード8.0]）の際には南海トラフ沿いの岩盤だけがずれて、駿河トラフ沿いの岩盤だけがずれずに残ったため、駿河トラフ周辺の部分の岩盤は150年以上もずれていないことになり、「東海地震はいつ起こってもおかしくない」と言われている。また、駿河湾周辺の地殻のひずみの蓄積状況が測量などによって調べられており、現在まで着実にひずみエネルギーが蓄え続けられていることが確かめられている（図2）。すなわち、駿河湾周辺域は日本列島で最も地殻のひずみが蓄積された地域のひとつであり、このことがさらに東海地震の発生の切迫性を裏付けている。

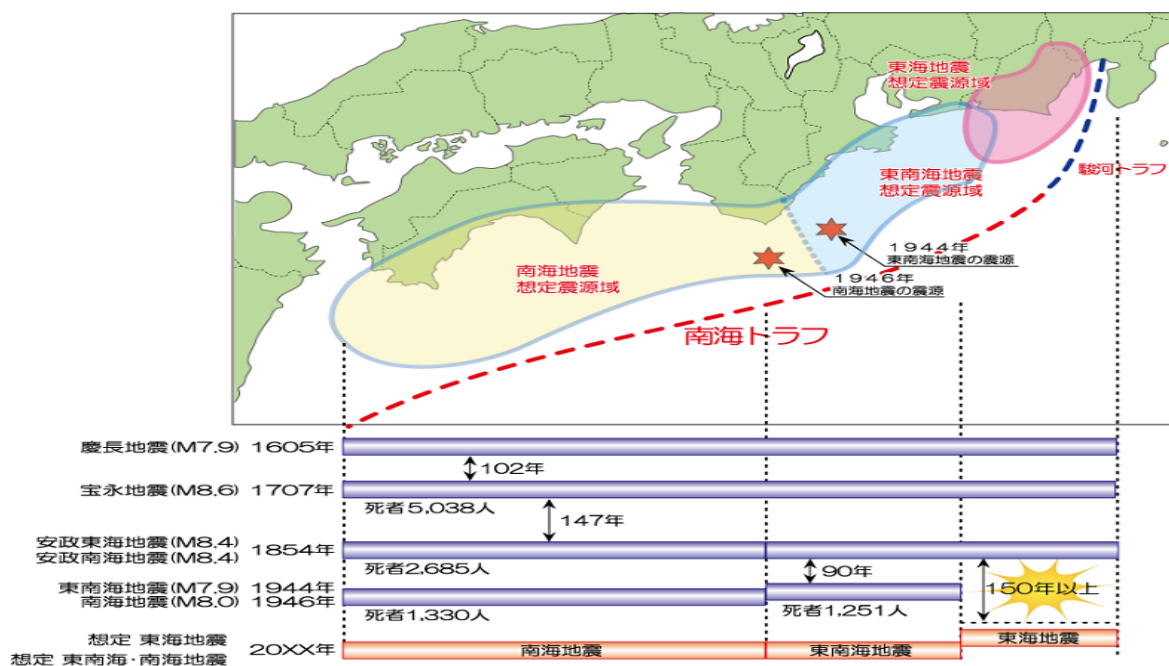
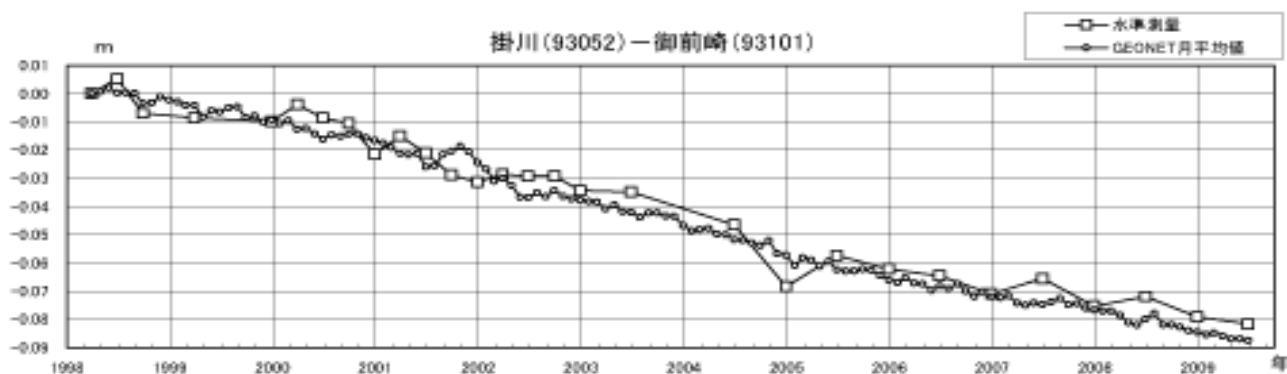


図1 南海トラフから駿河トラフに沿った領域で発生した過去の巨大地震の震源域
 四国沖から和歌山県南方沖にかけて南海地震の震源域、三重県南東沖から遠州灘にかけて東南海地震の震源域、遠州灘から駿河湾内にある駿河トラフにかけて東海地震の震源域を想定している。
 過去にこの地域で発生した大地震をみると、慶長地震（1605年）の102年後に宝永地震（1707年）が発生し、それからさらに147年後の1854年に安政東海地震、安政南海地震が発生している。それ以降、駿河トラフ周辺では大地震が発生おらず、150年以上が経過している。



位置図

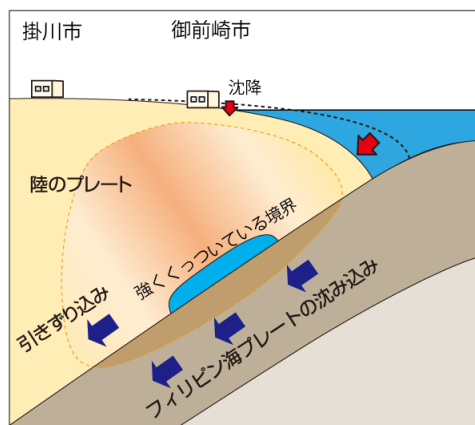


図2 (上) 掛川を基準点としたときの御前崎市の高さの経年変化 (上段) と掛川と御前崎の観測点の位置 (下段) (国土地理院資料)

(下) フィリピン海プレートの沈み込みに伴って、掛川市に対して御前崎市が沈み込む様子の模式図

図中のグラフは 1998 年以降の水準測量と GPS 観測の結果を示している。掛川に対して、御前崎が沈降する長期的な傾向が続いている。フィリピン海プレートの沈み込みにより陸側のプレートが引きずられることによって、内陸側にある掛川市に比べて、より海寄りである御前崎市が相対的に沈み込んでいくことになる。そのため、グラフでは、掛川に対して、御前崎が沈降する長期的な傾向が続いていることが見て取れる。

参考資料・URL

[気象庁 | 東海地震について](http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/tokai/) www.seisvol.kishou.go.jp/eq/tokai/

[気象庁 | 東海地震について | 巨大地震の可能性](http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/tokai/tokai_eq2.html)

www.seisvol.kishou.go.jp/eq/tokai/tokai_eq2.html

14.東日本大震災と防災教育

担当 瀧口洋平

東日本大震災を受けて、文部科学省でも防災教育の見直しが行われた。平成24年から25年にかけて行われた「東日本大震災を受けた防災教育・防災管理等に関する有識者会議」では具体的に学校教育ではどのように防災を扱っていくべきかが話し合われている。

※「東日本大震災を受けた防災教育・防災管理等に関する有識者会議」について

1. 趣旨

東日本大震災における学校等での経験を把握・分析し、その教訓を次代を担う子どもたちに伝えるとともに、児童生徒等の危険予測・危険回避能力を高めるための防災教育・防災管理等を見直すため、防災教育や防災の専門家からなる有識者会議を設置し、必要な調査・審議を行う。

2. 調査・審議事項

東日本大震災の教訓等を踏まえ、以下の調査・審議事項を扱う。

(具体的な事項例)

- ・学校における防災教育・防災管理等に関する課題の分析
- ・学校における防災教育・防災管理（特に避難訓練・経路）等の見直し
- ・災害発生時等における教職員の安全指導の充実
- ・学校における防災教育・防災管理等に関する国の施策の在り方

この審議の中間答申・最終答申では、今までの学校現場では防災教育に十分な時間が取れなかったことが繰り返し書かれている。そして、これからの防災教育の方向性をこう述べている。

～自然災害等の危険に際して「行動につなげる態度」の育成と支援者となる視点から、社会に参画する意識を高める防災教育の推進～

1. 自らの危険を予測し、回避する能力を高める防災教育の推進
 - 1) 周りの状況に応じ、即座に「行動につなげる態度」の育成
 - 2) 防災教育の基礎となる基本的な知識に関する指導充実
2. 支援者としての視点から、社会に参画する意識を高める防災教育の推進

以上のように、防災に関する基礎的な知識はもちろんのことその知識を使って状況に応じた対応ができるようにしていきたい。では、実際にどのようにして学校現場で防災教育を扱っていくべきなのだろうか。特に、社会科のありかたを以下に述べていく。

社会科のあり方

「釜石の奇跡」から社会科のあり方見直すという実践がなされている。その中で、現在まで

の地理教育で扱ってきた防災に関することが浸透していないことが叫ばれている。例えば、「自然堤防」「氾濫原」といった極めて基本的な用語が全く理解されていないという(こういった用語は社会科のみならず理科にも関係している)。そして、小学校第6学年ではよく取り扱われている“ハザードマップ”についても、今後扱い方を変えていく必要がある。ハザードマップでまず子供たちが見るのは自分の住んでいる家の周辺、学校の周辺であろう。そして、その地域の色には目が行くがその先の活用までにはなかなか至らない。自分の家が安全だとわかればそこまでになってしまうがちである。本当に大切なのは、ハザードマップを見て自分自身が災害時にどのように行動すればいいのかということを考えられるようにすることである。

では、どのように扱っていくべきだろうか。地理分野では、ハザードマップや避難経路を確認する中で実際の地形やそこにあるものを想像するのが大切である。例えば、地震と津波が来たら一目散に逃げる、ということに終わらず地震が起きたら津波以外に何が起こるのか、特に自分が住んでいる地域ではどのようなことが起こりやすいのかということを考えられるようにしたい。先の震災では広い範囲で地震が起こったが、それに伴って地盤沈下や液状化現象、他にも火災が起こっていた。こういった状況に直面した時に予定通りに考えていた避難経路が使えるとは限らない。以上のように、特に自分の地域で考えられることを特に考えていくことでより現実味のある防災を考えていくべきである。

そして、歴史分野では今までに自分の地域であった災害のことを調べるといったことが考えられる。文献はもちろん、各地にある石碑から災害当時の状況がわかるはずである。過去にどのような災害があったのか、そしてどのように対策をしてきたのかということを考える。地域で語り継がれているものを調べるのも1つの手である。そして、最近のニュースになっていることからこれからどのような災害が起こると予想できるかといったことにつなげられるであろう。

参考文献・HP 一覧

－文部科学省－

「東日本大震災を受けた防災教育・防災管理等に関する有識者会議」中間とりまとめ

「東日本大震災を受けた防災教育・防災管理等に関する有識者会議」最終報告

(http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/sports/012/toushin/_icsFiles/afieldfile/2011/10/05/1311688_01_1.pdf)

(http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/sports/012/toushin/_icsFiles/afieldfile/2012/07/31/1324017_01.pdf)

東日本大震災関連情報(http://www.mext.go.jp/a_menu/saigaijohou/)

学校安全刊行物(http://www.mext.go.jp/a_menu/kenko/anzen/1289310.htm)

－内閣府－

防災情報のページ(<http://www.bousai.go.jp/index.html>)

防災教育の自校化と社会科の果たす役割－「釜石の奇跡」に学ぶ－ 寺本潔
地理学報告第 114 号

(<http://repository.aichi-edu.ac.jp/dspace/bitstream/10424/4685/1/chiri1142938.pdf>)

学習指導要領の変遷過程に見る防災教育展開の課題 城下英行 河田恵昭

(http://www.drs.dpri.kyoto-u.ac.jp/jsnds/contents/shizen_saigai_back_number/ssk_26_2_163.pdf)

防災教育と社会科 山口仁久

(<http://www.shitennoji.ac.jp/ibu/toshokan/images/kiyo56-18.pdf>)

教育新聞

(<http://www.kyobun.co.jp/topics/20120312.html>)

教師のための防災教育ハンドブック 立田慶裕 学文社 2013

15. 授業に活用したいこと

①授業で使っていきたい資料

東日本大震災から学ぼうと考えたと、その時の写真、映像を使って読み取らせるといったことができる。そして、実際にその場に遭遇した場合にどのような対策が取れるのかということを考えてい。

自分の住んでいる地域に着目して授業をする場合は、事前に学校の周りの写真などを用意しておきたい。そして、それをもとにどのような災害が想像できるかといったことを考えていきたい。例えば・・・



上のような写真を出して、もし地震が起こったときにそれぞれの場所でどのようなことが起こりうるかということを考えさせることができる。左の写真であれば、周りにある電柱や木が倒れてきて避難経路に本当に使うことができるのかということが考えられる。右の写真であれば、普段は通行に何も障害はないだろうがはたして災害時に使えるのかということを考える必要がある。

②サプライチェーン・産業集積の問題

③東日本大震災と諸外国との関係性、世界経済に与えた影響など

④…

16.授業実践を通して

地理・経済ゼミ

(1)視点・意見・反省点

- ・アクティビティは魅力的だが、静岡県の問題としていくのか、それとも学習者でおとすか。
- ・まとめ方として、授業内で終わらせても子どもたち自身実感がわからないのではないか。
- ・提示された課題をさらに発展させなければならない。
- ・学習者が思ったこと、感じたことを定着させ地震対策会議のあと、紙にまとめたりして、視覚的に残すことが重要⇒学年単位、クラス単位の話し合い。
- ・対策を考えていくとき、大人はメジャーな方に視点がいくが、子どもはマイナーな身近なところはどうやって考えを持っていくかが重要。
- ・どのような対策をしていけばいいのか考えていくことが重要。
- ・地震によっておこることを取り上げる時間が長く感じる。
⇒東日本大震災と同じ意見が出る傾向。阪神淡路と東海地震の地域性を考慮させる必要性。
⇒定着させるための努力。資料があるとよい。
- ・二次災害を考えさせたいのであれば、一次災害から何が起こるのかを考えさせるには、このアクティビティでは難しいのでは。⇒一次と二次で付箋の色を変える。
- ・それぞれの地域性に順じた内容や視点を持たないと軸がぶれてしまう。

(2)考察・感想・授業実践を通しての改善点・反省

今回は、東日本大震災から減災・復興の視点での防災教育をテーマに授業を展開した。目標は「東海地震が自分たちの住む地域にどのような影響を与えるのか、前時まで学習を活かして考えることができる」となっている。本時の展開は、「もし、東海地震が起こったら自分たちが住んでいる地域にどのようなことが起きるのか」という発問のもと、KJ法を使い、想定されることをできるだけ多く書き出し、グループで出た意見を3つ選ぶ。そして、他グループと共有した後、全体に代表者が選んだ理由を発表して授業が終了という流れになっている。

授業の実践を通して私たちが感じたことは(1)で述べられていたのと重なる部分があるが、大きく三つある。一つ目は、行政のハザードマップを資料として活用し、学習者視点での学区内の危険箇所を調べる又は考察していく授業展開が望ましいと感じた。この際、学習者はほとんど東日本大震災から想定されることを中心に考えていた。本時まで、学習者は東日本大震災だけではなく、阪神淡路大震災や東海地震についても経済的・地理的視点から学習している。このことを学習者に強く意識させながらアクティビティを展開する必要があると考えられる。また、学習者が震災時より実践的に活用できるよう行政視点より学習者視点で危険な箇所を想定したマップを作る方が、学習者に定着するのではないかと感じた。

二つ目は、学習者の住んでいる地域の特性について追究する時間が必要ではないかと感じた。アクティビティで、東日本大震災よりの想定が多く出されたのは、学習者が自分たちの住んでいる地域の特性についての理解が薄かったからだと考えられる。また、その際授業者からの机間指導と発問での意識づけが重要となってくる。このことから、防災教育において身近な地域の危険箇所を想定する活動では、身近な地域の理解が重要だと感じた。三つ目は、学習者が自分の住んでいる地域の危険箇所を想定したことをいかに定着させることができる

かが、今後の社会科や防災教育の課題になってくるのだと感じた。今回のアクティビティでは一次災害で起きることに関しては、意見がたくさん出ていた。しかし、二次災害で起きることに関してはかなり少なかった。東日本大震災では行政が被害を想定したハザードマップやマニュアルは役に立たなかった。東海地震でも想定外の被害がおきる可能性は高い。想定外を想定内にするためにも、先の先を予測して行動する必要が震災時求められる。その力を学習者に身に付けさせることとそれを定着させ実践させるにはどうすればいいのかが今後の社会科や防災教育の大きな課題になってくると感じた。