

東日本大震災が日本経済に与えた影響の 統計的把握についての予備的考察¹

小林健太郎

要 旨

本稿は、東日本大震災が日本経済に与えた影響を分析するための前段階として、統計を用いて震災の影響を把握すると同時に、それらの統計の性質について検討するものである。ここで統計の性質に着目するのは、震災のような大きな影響をもたらす現象が発生した場合、実際に統計に表れる結果が、必ずしも被害状況のみを反映したものではないからである。例えば、統計の調査の段階で調査そのものが実施されないことや、実施されたとしても、それらの結果の利用には留意が必要である事が多い。このような観点から、特に『県民経済計算年報』、『景気動向指数』、『住民基本台帳人口移動報告』、『職業安定業務統計』の4つについて検討した。特に、『職業安定業務統計』については、月次及び都道府県別で統計の取得が可能である。本稿ではこれらの統計を利用した分析方法として、時系列モデルの利用について考察した。

〔キーワード〕 東日本大震災、経済統計、時系列データ

はじめに

本稿の目的は、わが国に甚大な被害をもたらした東日本大震災が経済に及ぼした影響について、分析するための基本的な統計利用の考え方について検討することにある。そのために既存の統計を用いて把握する際の統計の持つ特性や留意点についても検討する。今回の地震・津波による直接的な人的被害、物的被害の状況につ

いては、消防庁や警察庁によって詳細な報告がなされている。また、災害発生直後の被害状況の把握の方法については、いわゆるビッグデータの活用方法の研究などが積極的に行われているところである。また、それらの直接的被害を受けて経済状況や経済規模はどのような影響を受けるのかという点も重要な論点となる。

このような特定のショックについての影響を分析するためには、被害状況を把握するだけでなく、その前後の状況についても統計的に把握する必要がある。しかしながら、このような特殊な状況の下における統計データは、統計調査の実施そのものにも影響を与えることから、その利用や解釈には一層の注意が必要となる。このため、既存の統計データがどのような特性を

1 本稿は、2012年度厚生労働省科研費「東日本大震災等による医療保健分野の統計調査の影響に関する高度分析と評価・推計」(24統計一般002(復興)東日本大震災)及び2012年度(財)統計研究会自主研究において東日本大震災の統計的把握のために検討した主要な経済統計の特性とその利用上の留意点をまとめたものである。

持つものなのかについて詳細に検討しておく必要がある。また、被害状況の把握が必要である場合にも多くの問題がある。例えば、一般に統計調査の結果の公表やこれらの調査結果を利用した加工統計の公表にはその特性から時間がかかるものも多い。例えば、経済規模についての代表的な統計としてGDPがあるが、この確報値の公表までには2年程度がかかる。さらに地域を限定して県内総生産：GRDPの資料を確認するためには「県民経済計算年報」の公表を待たねばならず、より多くの期間を要する。実際、これらの統計のうち国内総生産や民間資本ストックは2013年4月現在において2012年1-3月期、県内総生産においては2009年度のものまでしか公表されていない。このことから、本稿では、第一に大規模な統計調査や加工統計の結果を確認することにより、被災地域の従来の経済的特徴を把握すること、第二に月次で公表される統計調査の結果について被災前後の動きを把握することとし、最後にこれらの結果から、震災によってどのような影響が発生したのか類推していくこととする。

1. 被災3県の経済規模

経済規模を把握するための指標として、内閣府社会経済総合研究所による県民経済計算年報がある。現在公表されている最新の情報である2009年度値を参考に被災地域の経済規模を確認していきたい。まず、地震・津波の被害が甚大だったのは、いわゆる東北の被災3県と呼ばれる岩手県、宮城県、福島県の3県である。これに加え北関東では、沿岸部の茨城県の被害が大きいものであった。また、福島県では、地震・津波の直接的な被害のほか、原子力発電所の事故による被害の影響も大きく出ており、この影響は向こう数10年にわたって続くものであろうと予想される。いずれにせよ、東日本大震災の直接的な被害として大きかったのは東北から北関東の太平洋沿岸部であった。そこで以下では、東北3県及び茨城県について、津波被害4県と呼び他の地域と区別する。

はじめに、表1に示した北海道・東北・関東及び全県計の産業別の県内総生産と各産業の都道府県別特化係数を確認する。これを見ると2009年度の県内総生産の全県計の値はおよそ

表1 生産額ベースでの特化係数

	2009年度県内総生産			特化係数			
	県内総生産	第1次産業	第2次産業	第3次産業	第1次産業	第2次産業	第3次産業
北海道	18,052,779	699,722	2,621,308	15,260,884	12.81%	2.29%	4.01%
青森県	4,416,985	180,980	951,066	3,444,674	3.31%	0.83%	0.91%
岩手県	4,254,622	156,471	932,066	3,276,075	2.86%	0.82%	0.86%
宮城県	8,006,517	131,501	1,529,405	6,566,581	2.41%	1.34%	1.73%
秋田県	3,697,229	109,822	801,162	2,879,718	2.01%	0.70%	0.76%
山形県	3,690,958	124,207	879,272	2,782,070	2.27%	0.77%	0.73%
福島県	7,228,078	150,713	2,007,160	5,221,600	2.76%	1.76%	1.37%
茨城県	10,312,413	253,983	3,257,553	7,047,963	4.65%	2.85%	1.85%
栃木県	7,894,092	140,764	2,980,148	5,000,013	2.58%	2.61%	1.31%
群馬県	7,042,778	112,570	2,426,066	4,747,115	2.06%	2.12%	1.25%
埼玉県	20,431,114	125,835	5,177,184	15,664,523	2.30%	4.53%	4.12%
千葉県	19,209,032	230,666	4,800,691	14,646,911	4.22%	4.20%	3.85%
東京都	85,201,569	38,768	11,723,473	78,582,629	0.71%	10.26%	20.65%
神奈川県	29,747,555	52,881	6,069,725	24,414,498	0.97%	5.31%	6.42%
全県計	483,216,482	5,463,607	114,294,958	380,546,006	100.00%	100.00%	100.00%

出所：内閣府経済社会総合研究所『県民経済計算年報』より算出

表2 産業大分類及び中分類別特化係数

産業	北海道	青森県	岩手県	宮城県	秋田県	山形県	福島県	茨城県	東京都	
産業	0.92	0.93	0.93	0.96	0.91	0.93	0.97	0.98	1.07	
農林水産業	3.43	3.62	3.25	1.45	2.63	2.98	1.84	2.18	0.04	
	農業	3.14	3.67	2.82	1.07	3.15	3.53	1.91	2.60	0.03
	林業	2.91	1.82	6.51	1.05	0.93	1.81	2.81	0.47	0.05
	水産業	5.38	4.31	4.02	3.90	0.50	0.38	0.94	0.61	0.09
鉱業	1.79	3.42	1.17	0.19	3.39	1.27	0.59	1.32	0.43	
製造業	0.43	0.77	0.79	0.73	0.80	0.99	1.24	1.45	0.48	
	食料品	0.98	0.77	1.58	1.16	0.52	0.99	1.56	1.99	0.25
	繊維	0.10	0.01	0.15	0.17	0.27	1.01	0.18	0.69	0.10
	パルプ・紙	1.62	1.79	0.85	2.24	0.59	0.34	1.13	1.04	0.26
	化学	0.09	0.15	0.22	0.24	0.71	0.38	1.01	1.84	0.60
	石油・石炭製品	0.11	0.06	0.11	0.70	0.10	0.05	0.06	0.53	0.24
	窯業・土石製品	0.58	0.33	0.90	0.68	0.83	1.47	1.77	1.89	0.28
	一次金属	0.83	5.98	0.36	0.65	0.57	0.80	0.73	1.35	0.40
	金属製品	0.44	0.36	0.83	0.68	0.60	0.89	1.09	1.82	0.27
	一般機械	0.14	0.54	0.91	0.54	0.46	1.05	0.98	2.69	0.28
	電気機械	0.26	0.41	1.09	1.04	2.25	2.09	2.15	1.46	0.34
	輸送用機械	0.20	0.15	0.40	0.26	0.26	0.49	0.72	0.27	0.40
	精密機械	0.08	0.72	0.84	0.36	2.40	1.54	3.63	1.09	0.70
	その他の製造業	0.42	0.36	0.71	0.79	0.68	1.00	1.09	1.20	1.17
建設業	1.27	1.38	1.41	1.08	1.29	1.05	0.95	0.92	0.94	
電気・ガス・水道業	0.98	1.02	1.00	1.02	1.15	0.92	3.45	1.04	0.50	
卸売・小売業	0.96	0.92	0.75	1.00	0.89	0.68	0.60	0.64	1.43	
金融・保険業	0.65	0.65	0.77	0.66	0.61	0.76	0.65	0.65	2.14	
不動産業	0.88	0.86	1.04	1.09	0.96	1.03	0.83	0.94	0.96	
運輸・通信業	1.35	0.95	0.92	1.35	0.81	0.77	0.80	1.01	0.95	
サービス業	1.04	0.91	0.90	0.96	0.88	0.93	0.89	0.83	1.28	
政府サービス生産者	1.69	1.69	1.48	1.24	1.72	1.47	1.18	1.16	0.67	
	電気・ガス・水道業	1.39	1.29	1.24	0.82	1.40	1.37	0.92	1.00	0.57
	サービス業	1.31	1.35	1.50	1.26	1.40	1.44	1.19	1.61	0.52
	公務	1.89	1.90	1.51	1.31	1.90	1.49	1.22	1.01	0.75
	第1次産業	3.43	3.62	3.25	1.45	2.63	2.98	1.84	2.18	0.04
第2次産業	0.61	0.91	0.93	0.81	0.92	1.01	1.17	1.34	0.58	
第3次産業	1.07	0.99	0.98	1.04	0.99	0.96	0.92	0.87	1.17	

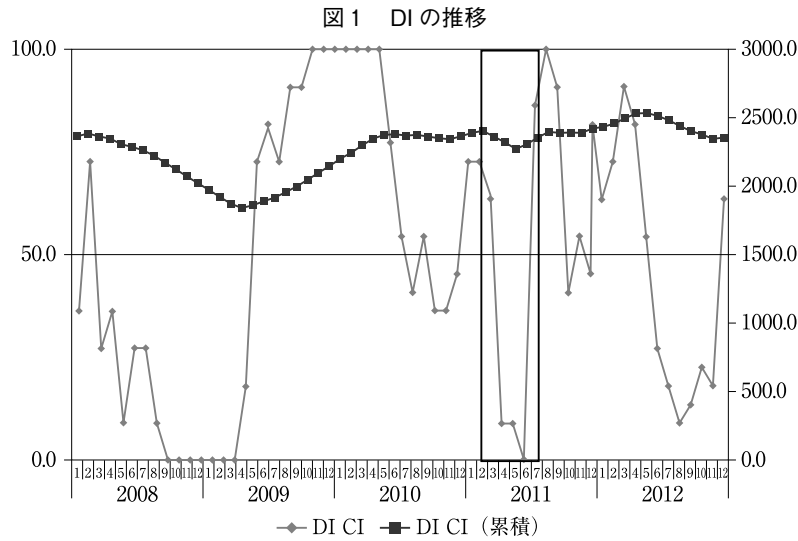
出所：内閣府経済社会総合研究所『県民経済計算年報』より算出

483兆円（名目）であることが分かる。経済規模でみると東北地方の県内総生産の規模は大きなものではないが、それぞれの産業について総生産額ベースでみた特化係数を求めると第1次産業についての特化係数が比較的高いことが分かる²。次に表2において産業中分類別に見る

2 特化係数は各産業の全国シェア（生産額、就業人口など）に占める当該地域内における各産業のシェアで表される。すなわち、 $(e_p/e_i) / (E_i/E)$ のように求められる。但し、 e_p は p 地域（ここでは都道府県）i 産業の生産額、 e_i は p 地域における生産額、 E_i は全国の i 産業の生産額、 E は全国の生産額を表す。

と主に沿岸部に集中していると考えられる水産業について、岩手県4.02、宮城県3.90と共に高い値を示している。また、福島県については0.94と1を下回っているが、電気・ガス・水道については、3.45と高い値を示している。また、東北6県の主要な傾向としては、農林水産業での特化係数が高いということが分かる。

このような結果から東北地方での震災被害が各県内に大きく影響する産業は、主として農林水産業であることが確認できる。また、この被災3県の内でも岩手県、宮城県における水産業の特化係数が高いことが分かる。また、福島県



出所：内閣府経済社会総合研究所「景気動向指数」より作成

においては、電気・ガス・水道業の他、精密機械についても3.45と大きな値を示している。

2. 景気動向指数

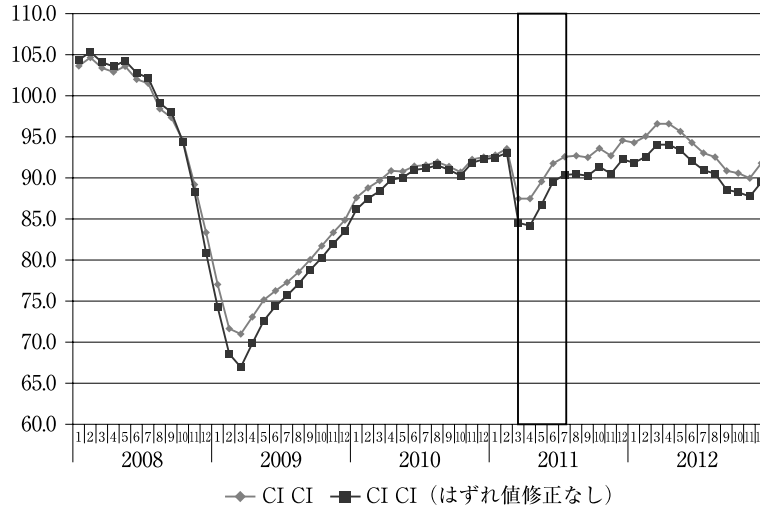
東日本大震災の影響は甚大なものであり、2011年3月11日以降しばらくの間、比較的大きな余震が続く中、原子力発電所の被災により電力不足に陥り、数カ月にわたり計画停電や工場の操業停止、物流の寸断によるモノ不足など、全国的に経済を停滞させた。これらの影響を確認するために景気動向指数を確認しよう。景気動向指数は、内閣府経済社会総合研究所より毎月公表されるものであり、実際の景況判断の主要な判断材料になっている。また、速報性が高く長期の時系列での入手が容易なことから、今回のような大規模な災害の全国的な影響の把握のためには非常に有益である。以下では、2008年1月から2012年12月までの景気動向指数について概観した後に、これらの統計利用の留意点に言及しつつ、本研究の目的である東日本大震災の経済的影響とその把握のために、どのような統計が利用可能か検討していくこととする。

図1及び図2に示したのは、2008年1月から2012年12月までの10年間のディフュージョンインデックス DI : Diffusion Index の一致指数 CI : Coincident Index とコンポジットインデックス CI : Composite Index の一致指数 CI : Coincident Index をそれぞれ描いたものである。³

この10年間の動きを確認すると2008年のリーマンショックによる影響が大きく確認できる事が分かる。まずディフュージョンインデックスの一致指数を確認する。ディフュージョンインデックスは、13の系列から算出される指標で、それぞれの系列について、3ヶ月前の同系列の値と比較して上昇、横ばい、下降の判断をおこない、上昇であれば1、横ばいであれば0.5、下降であれば0のポイントを付与し、その算術平均値に100をかけることによって求められる。すなわち、全系列の内半分以上が上昇すれば50を超え、逆にこれを下回れば下降と判断され

3 以下では、ディフュージョンインデックスの一致指数を DICI、コンポジットインデックスの一致指数を CICI と表記することとする。

図2 CIの推移



出所：内閣府経済社会総合研究所『景気動向指数』より作成

る。

このことを踏まえて、図1を見るとディフュージョンインデックスの一致指数はやはり2011年3月に大きく低下していることが分かる。このことは地震及び津波の直接的な被害が甚大だった地域は限られた地域であり、前節でみてきたとおり、経済規模にしてそれほど大きな地域ではなかった。それにもかかわらず、東日本大震災はその規模が広範囲にわたり、計画停電や物流の寸断などの影響が全国的に及んだことがうかがえる。これらのデータの大きな変動はこのことの証左となろう。実際、1995年1月の阪神淡路大震災の時のDI及びCIの動きも参考として示しておこう。

阪神淡路大震災は、兵庫県を中心として大阪や京都にまで大きな被害をもたらしたものであった。しかも経済規模の大きな大阪圏に大きな被害をもたらしたものである。しかしながら、東日本大震災と比較すると大きな揺れを観測した範囲が狭かったこと、津波の被害がなかったことなどから、景気動向指数へ現われる影響としてはそれほど大きな影響を及ぼしていない⁴。このような点からも、東日本大震災の

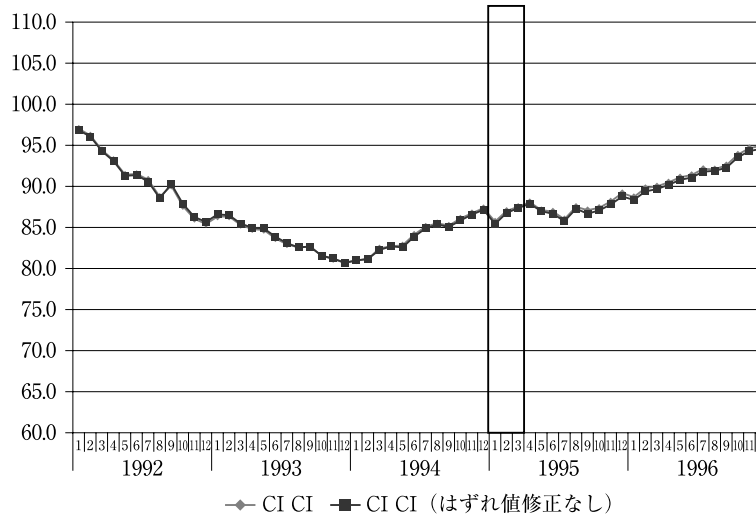
経済活動への影響がいかに大きかったが理解できる。

次に、これらの指標についての若干の留意点を述べておこう。2011年3月から5月までのDIは景気動向の下降傾向を示す50を連続で下回っており、それ以降6月からは50を大きく上回っている。しかしながら、このDICIの結果は「6月以降景気が回復したと判断できる」ことを意味するものではない点に注意が必要である。前述したとおり、DIはあくまで3ヶ月前と比較した各系列の動向を示しているのに過ぎない。すなわち2011年6月の値は、被災直後の2011年3月との比較において各系列の値が上昇しているということを示しているにすぎない。

景気動向指数には、CI、DIの区別のほか先行系列、一致系列、遅行系列の3種類の系列が存在する。まず、先行系列に採用されているものには、1. 最終需要財在庫率指数（逆）、2.

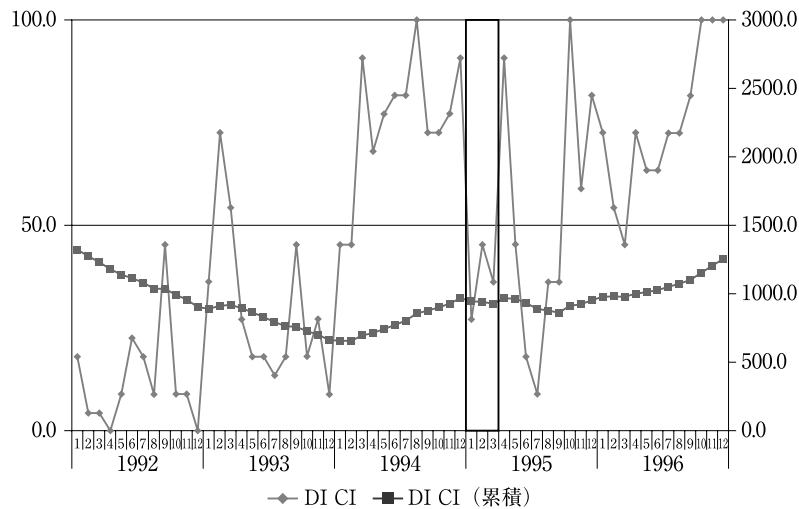
4 この結果は、あくまで景気動向指数に表れる全国的な影響の大きさを東日本大震災と比較するために用いたものであり、阪神淡路大震災の影響が軽微であったということの意味していることではないことに留意されたい。

図3 CIの推移



出所：内閣府経済社会総合研究所『景気動向指数』より作成

図4 DIの推移



出所：内閣府経済社会総合研究所『景気動向指数』より作成

鉱工業生産財在庫率指数(逆)、3. 新規求人数(除学卒)、4. 実質機械受注(船舶・電力除く民需)、5. 新設住宅着工床面積、6. 消費者態度指数、7. 日経商品指数(42種総合)、8. 長短金利差、9. 東証株価指数、10. 投資環境指数(製造業)、11. 中小企業売上げ見通しD.Iの11系列、一致系列として採用されているものには、1. 生産指数(鉱工業)、2. 鉱工業生産財出荷指数、3. 大口電力使用量、

4. 耐久消費財出荷指数、5. 所定外労働時間指数(調査産業計)、6. 投資財出荷指数(除輸送機械)、7. 商業販売額(小売業、前年同月比)、8. 商業販売額(卸売業、前年同月比)、9. 営業利益(全産業)、10. 中小企業出荷指数(製造業)、11. 有効求人倍率(除学卒)の11系列、最後に遅行系列は、1. 第3次産業活動指数(対事業所サービス)、2. 常用雇用指数(調査産業計、前年同月比)、3. 実質法

人企業設備投資（全産業）、4. 家計消費支出（全国勤労者世帯、名目、前年同月比）、5. 法人税率、6. 完全失業率（逆）の6系列である。

景気動向指数は、DI、CIともに毎月公表されるものであるから、当然これらの系列に採用されている統計は毎月の取得が可能である。震災の全体的な被害状況は、速報性も求められるため、このような月次データは利用範囲の可能性が大きいものであろう。特に、新規求人数や有効求人倍率の元資料である厚生労働省「一般職業紹介状況」や新設住宅着工床面積の元資料である国土交通省「建築着工統計」などは、業務統計と呼ばれるものであり、その性質から月次別都道府県別の元数値が入手可能であるため、利用範囲や可能性が大きいものと思われる。また、この他、厚生労働省の「住民基本台帳票人口移動報告」も業務統計の一つであるため、震災後の都道府県別の影響を確認するためには有効な資料となろう。また、都道府県内での特定の地域、例えば都道府県庁所在地などには、家計調査や小売物価統計調査などがあげられる。

3. 人口移動

ここでは震災前後の人口の移動について確認していくこととしよう。わが国における人口についての統計の中で、最も代表的なものは国勢調査である。しかしながら国勢調査は、わが国における統計調査の中で最も大規模なものであり、実施頻度は5年に1度である。これとは別に人口についての調査として、住民基本台帳の記録を集計し、月ごとの結果が公表される総務省統計局による『住民基本台帳人口移動報告』がある。よって、ここでは特にこの資料をもととした2011年3月前後の東北地域を中心とした人口の都道府県間の移動について概観しておきたい。

表3は、2000年から2011年までのわが国における人口移動総数、男女の別の移動総数及び日本人人口を示したものである。これを見るとわが国の人口は2000年以降およそ1億2千600万人程度で推移している。2000年との比較でみると2011年の日本人人口はおよそ60万人程度増加している。一方、国内における日本人の1年間の移動者数は2000年の614万人から毎年減少を続け2011年には504万人となっており、およそ110万人程度減少していることが分かる。この

表3 2000年以降の移動者総数（県内移動者・県外移動者総数）

	移動者数（単位：人）			対前年増加率			日本人人口（単位：1000人）		
	総数	男	女	総数	男	女	総数	男	女
2000	6,146,670	3,273,201	2,873,469	-0.64%	-1.04%	-0.19%	125,613	61,488	64,125
2001	6,110,826	3,252,779	2,858,047	-0.58%	-0.62%	-0.54%	125,930	61,615	64,316
2002	5,952,581	3,174,703	2,777,878	-2.59%	-2.40%	-2.81%	126,053	61,629	64,424
2003	5,961,576	3,175,275	2,786,301	0.15%	0.02%	0.30%	126,206	61,677	64,529
2004	5,771,921	3,082,066	2,689,855	-3.18%	-2.94%	-3.46%	126,266	61,674	64,592
2005	5,601,560	3,003,271	2,598,289	-2.95%	-2.56%	-3.40%	126,205	61,618	64,587
2006	5,564,346	2,992,942	2,571,404	-0.66%	-0.34%	-1.03%	126,286	61,630	64,656
2007	5,498,941	2,957,941	2,541,000	-1.18%	-1.17%	-1.18%	126,347	61,635	64,712
2008	5,356,935	2,878,870	2,478,065	-2.58%	-2.67%	-2.48%	126,340	61,609	64,730
2009	5,300,025	2,862,984	2,437,041	-1.06%	-0.55%	-1.66%	126,343	61,586	64,757
2010	5,084,579	2,710,887	2,373,692	-4.06%	-5.31%	-2.60%	126,382	61,572	64,810
2011	5,044,239	2,680,638	2,363,601	-0.79%	-1.12%	-0.43%	126,180	61,453	64,727

出所：総務省統計局『住民基本台帳人口移動報告』より作成

表4 都道府県間移動者数（全国）

	都道府県間移動者数（単位：人）			対前年増加率		
	総数	男	女	総数	男	女
2000	2,813,464	1,592,938	1,220,526	-1.11%	-1.82%	-0.17%
2001	2,810,000	1,588,525	1,221,475	-0.12%	-0.28%	0.08%
2002	2,739,405	1,548,969	1,190,436	-2.51%	-2.49%	-2.54%
2003	2,706,049	1,525,072	1,180,977	-1.22%	-1.54%	-0.79%
2004	2,636,625	1,488,945	1,147,680	-2.57%	-2.37%	-2.82%
2005	2,601,648	1,470,733	1,130,915	-1.33%	-1.22%	-1.46%
2006	2,594,105	1,466,475	1,127,630	-0.29%	-0.29%	-0.29%
2007	2,579,538	1,455,974	1,123,564	-0.56%	-0.72%	-0.36%
2008	2,508,533	1,414,367	1,094,166	-2.75%	-2.86%	-2.62%
2009	2,469,579	1,398,302	1,071,277	-1.55%	-1.14%	-2.09%
2010	2,332,392	1,299,835	1,032,557	-5.56%	-7.04%	-3.61%
2011	2,338,519	1,295,677	1,042,842	0.26%	-0.32%	1.00%

出所：総務省統計局『住民基本台帳人口移動報告』より作成

期間において最も人口移動が減少したのは2009年から2010年間で、要因は不明確であるが、この時の人口移動は30万人ほど減少している。また、2010年から震災のあった2011年にかけての人口移動の変化はそれほど大きくなく4万人ほどの減少にとどまっている。

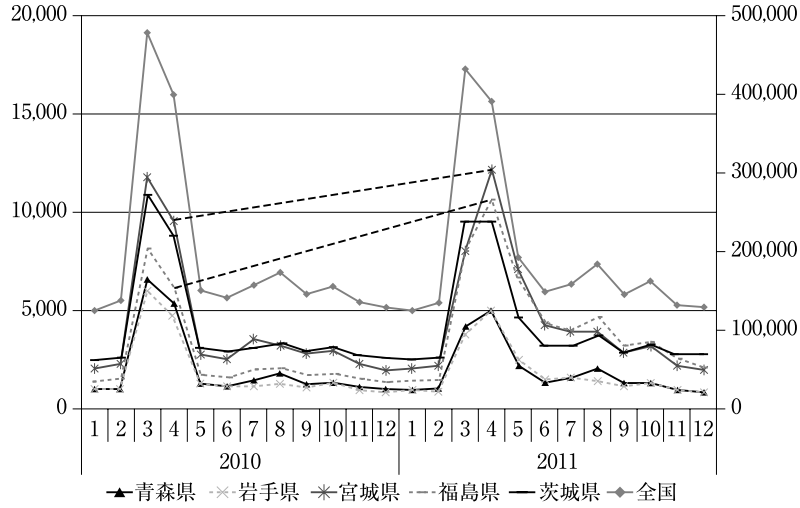
次に、移動者の内都道府県をまたいで移動したものについてみてみよう。これを示したのが表4である。総移動者数と同様ここでも2000年から2011年にかけての移動者数は減少していることが分かる。具体的には、2000年の281万人から2011年の234万人とおよそ50万人弱への減少である。但し、ここで特徴的なのは、都道府県をまたぐ移動の場合、2010年と2011年の比較で移動者が微増していることである。特に男女の別でみると女性の移動については、わずかであるが2010年の103万人から2011年の104万人へと1万人程度の移動者数の増加を確認することができる。この要因としては、被災地の中でも特に福島県における原子力発電所の事故の影響が出ていると見ることができるであろう。

このことを確認するために、月別都道府県別の都道府県間移動者について確認しておこう。通常、3月や4月は進学や就職・転勤等の移動が多くなる時期であることから、もともと人口

移動が多くなる。このことを示したのが図5である。これは2010年1月から2011年12月までの青森県、岩手県、福島県、茨城県、全国の月別の移動者数を時系列で示したものである。通常、移動が最も多いのは3月であるが、2011年については、例年の傾向とはやや異なる影響がみられる。2011年3月は震災の影響から3月中に移動予定だったものについて移動できない状況が発生したことが予想される。このことから、全都道府県の合計の移動者や表に示した県では、福島県以外の各県で3月の都道府県間の人口移動が減少していることが分かる。3月に移動を予定していたものが4月以降に移動を延期したと考えられることや、福島の原子力発電所事故による（自主的）非難のための移動が4月以降随時発生したことが予想される。このことから表4に示した県では、4月以降の都道府県間の移動者数が例年より高い水準で推移している。特に福島県では、3月中の移動についても昨年度と比較し減少していないもののほか、4月には移動者が急増しており、5月以降の移動についても昨年度比で高い水準の移動者が発生している。

これを示したのが表5である。ここには全国の都道府県間移動者に加え、北海道、東北、関

図5 都道府県間移動者の傾向



出所：総務省統計局『住民基本台帳人口移動報告』より作成

表5 都道府県別 都道府県間移動者数

	2010年3月	2010年4月	2011年3月	2011年4月	変化率3月	変化率4月	2010年3—4月	2011年3—4月	変化率3—4月
全 国	478,514	398,795	431,323	391,032	-9.86%	-1.95%	877,309	822,355	-6.26%
北 海 道	14,135	11,529	11,254	10,739	-20.38%	-6.86%	25,664	21,992	-14.31%
青 森 県	6,670	5,433	4,195	5,052	-37.11%	-7.01%	12,103	9,247	-23.60%
岩 手 県	6,048	4,820	3,780	5,022	-37.50%	4.19%	10,868	8,802	-19.01%
宮 城 県	11,804	9,519	8,054	12,111	-31.77%	27.23%	21,323	20,165	-5.43%
秋 田 県	4,377	3,829	3,339	3,298	-23.71%	-13.87%	8,206	6,637	-19.12%
山 形 県	4,895	3,853	3,276	3,532	-33.07%	-8.33%	8,748	6,809	-22.18%
福 島 県	8,190	6,167	8,161	10,707	-0.35%	73.62%	14,357	18,868	31.42%
茨 城 県	10,954	8,761	9,547	9,579	-12.84%	9.34%	19,715	19,126	-2.99%
栃 木 県	7,644	5,743	6,690	5,717	-12.48%	-0.45%	13,387	12,407	-7.32%
群 馬 県	6,473	5,256	5,856	4,992	-9.53%	-5.02%	11,729	10,848	-7.51%
埼 玉 県	25,861	20,680	23,379	19,863	-9.60%	-3.95%	46,541	43,242	-7.09%
千 葉 県	24,972	20,713	23,330	20,587	-6.58%	-0.61%	45,685	43,917	-3.87%
東 京 都	56,469	48,800	51,348	47,512	-9.07%	-2.64%	105,269	98,860	-6.09%
神 奈 川 県	35,449	28,071	33,129	27,905	-6.54%	-0.59%	63,520	61,034	-3.91%

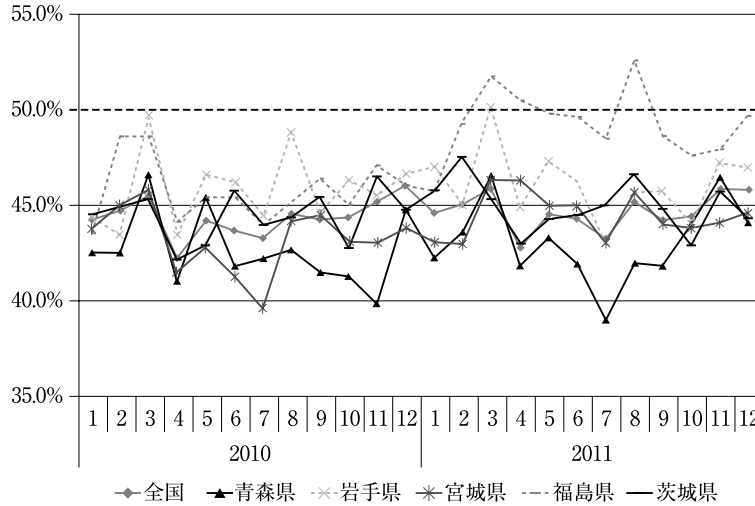
出所：総務省統計局『住民基本台帳人口移動報告』より作成

東の各都道県の2010年及び2011年の3月・4月における移動者数のほか、3、4月の移動者数の合計値を示したものを掲載している。前年度比の変化率を確認すると全国的に人口移動が大きく減少していること、4月には減少幅が比較的小さくなっていることが分かる。特に東北地方についていえば、3月の前年同月比の人口移動は福島県を除き変化率の大きさでみると秋田県の-23%を最小に最大で岩手県の-37%と減少幅が非常に大きなものとなっている。このこ

とからも被害の大きさから、人口移動が抑制されたということが分かる。

次に、参考までに福島県の原子力発電所の事故が都道府県間の移動に与えた影響について見ることとする。原子力発電所の事故から、強制避難区域に指定された区画における移動があったことから、東北6県の内福島県だけが、3月の人口移動が昨年度比で減少が見られなかったという点については前述したとおりである。事故による放射能の影響という点については、特

図6 移動者に占める女性比率（女性移動者/全移動者）



出所：総務省統計局『住民基本台帳人口移動報告』より作成

に幼少期に被曝することにより甲状腺がんのリスクが高まることが指摘されている。この場合、このようなリスクに積極的に反応するのは、妊婦や乳幼児を持つ世帯であろう。この場合、世帯全員で当該地域の付近から移動するか、少なくとも母子のみでも早い段階で移動したほうがよいかもしいという判断が世帯によっておこなわれる可能性がある。実際、通常、40～45%超前後である都道府県間移動者に占める女性の割合は、2011年3月以降の福島県では50%前後となっている。

もちろん避難区域における人口の年齢構成が高齢者中心であれば、確率的には女性の割合が高いことが予想され都道府県間の人口移動についても福島県の女性比率が高くなることが予想されるだろう。もちろん2011年3月以降にもこのような傾向が続いていることから、女性が自主的に他地域に避難した可能性も否定はできない。

4. 一般職業紹介状況

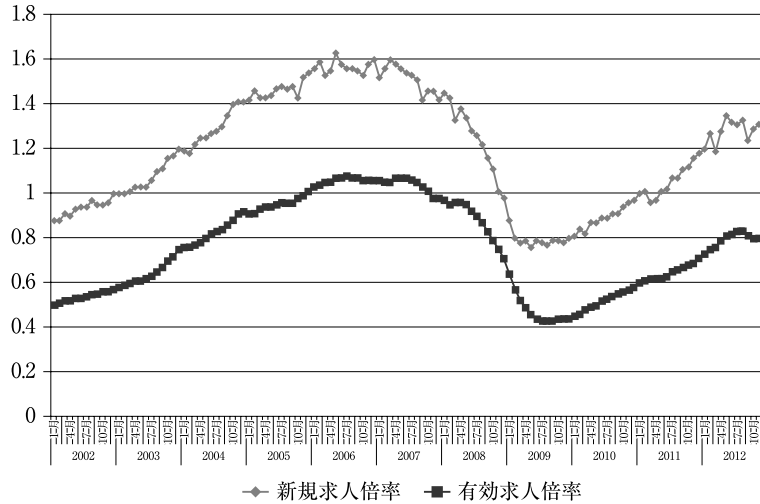
次に、厚生労働省職業安定局「職業安定業務統計」の内、有効求人倍率、新規有効求人倍率

等について、これらの統計の特徴や震災前後のデータの推移などを確認する。まず、有効求人倍率の長期的な変化についてみてみよう。図7は2002年から2012年にかけての長期的な有効求人倍率及び新規有効求人倍率の推移である。

2008年のリーマンショック以降、両指標とも大きく減少しており、それ以降上昇に転じている大きな動きが確認される。しかしながら2011年3月の東日本大震災により、新規有効求人倍率は減少、有効求人倍率はほぼ横ばいとなり、その後上昇に転じていることが分かる。次に震災の影響により注目するために、リーマンショックの影響による影響がほぼ収束しているとみられる2009年以降のデータについて、新規有効求人倍率、有効求人倍率に加え新規求人数、新規求職者数、有効求人数、有効求職者数の系列を加えて確認してみよう。これを示したのが図8である。

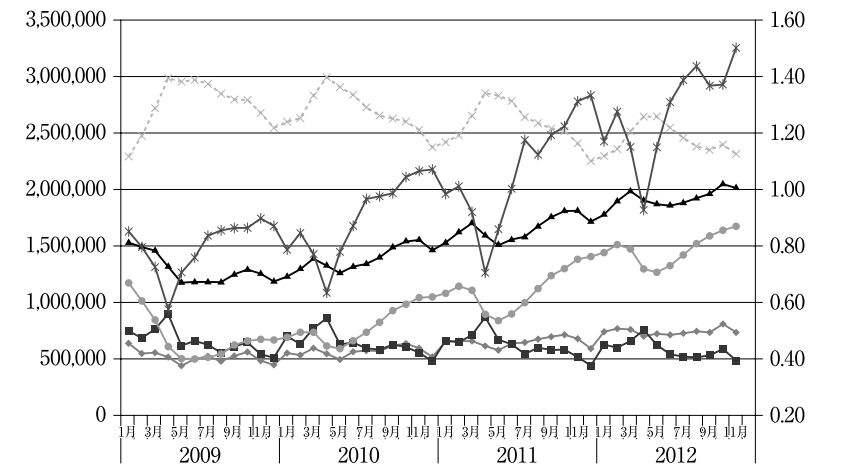
図8を確認すると、有効求人数や有効求職者数の変化は比較的安定的なのに対し、新規有効求人数や新規求職者数の変化は顕著であることが分かる。これは前者が前月までに届けられたものに後者（新規）のものが加えられたもので

図7 有効求人倍率及び新規有効求人倍率の推移



出所：厚生労働省『一般職業紹介状況（職業安定業務統計）』より作成

図8 2009年以降の主要な系列の変化



出所：厚生労働省『一般職業紹介状況（職業安定業務統計）』より作成

あるから、当然、震災後の影響を大きく受ける指標となっていることが分かる。

このこと踏まえ、特に新規の求人数及び新規の求職者数に着目し、東北6県別の系列を確認しておくことが重要であると思われる。これを図9及び図10で確認しておこう。

図9及び図10を確認すると、新規求人数についての震災後の変動は、全国及び東北6県について、3月に大きく減少したのち4月に上昇し

ていることが分かる。特に青森県、秋田県、山形県の変動と比較して新規求職者数とともに岩手県、宮城県、福島県のいわゆる被災3県の変動が大きいことが確認される（いずれも原数値）。ここまで新規求人数と新規求職者数について確認したが、2012年度の研究においては、特に新規求職者数に着目することとした。この理由は、ここまでのデータの観察により、新規求職者数についてのデータが最も顕著に震災の影響

図9 東北6県の新規求人人数

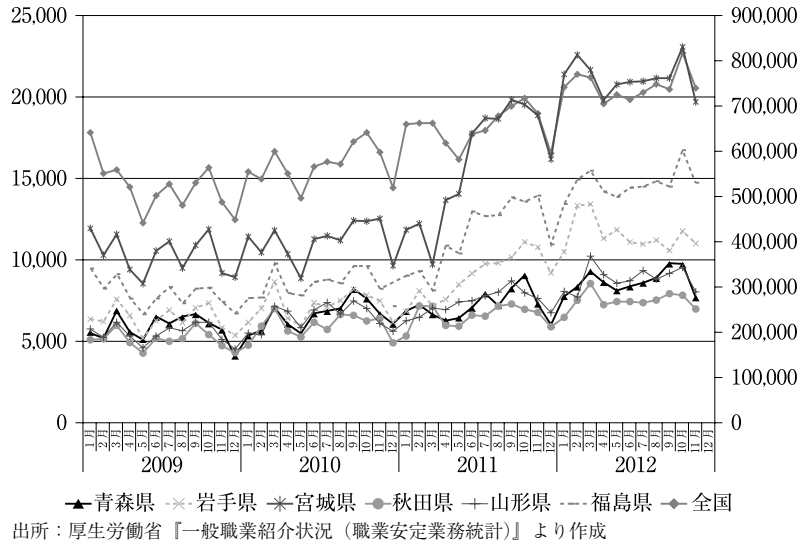
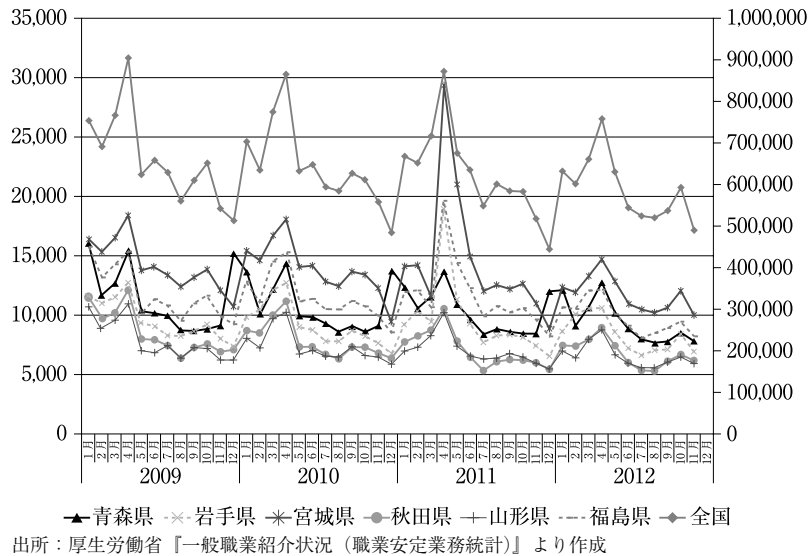


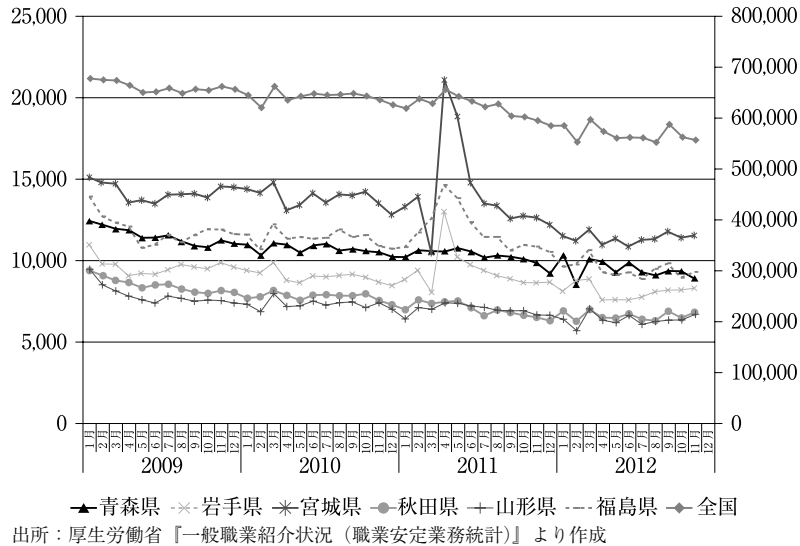
図10 東北6県の新規求職者数



を受けていると考えられるからである。新規求人人数と新規求職者数を比較した時に、新規求職者数の変動が全国のレベルと比べて大きくなる理由としては、個人と企業の行動を比較した時に、被害の規模や景気に対する見通し等の観点から、企業は雇用に対して保守的になったことも考えられる。このことから変動の大きい新規求職者数について検討することとした。

以上の観察から原数値を用いた指標においては、毎年3月に減少する傾向があることが分かる。このため季節調整値についても確認しておこう。これを示したものが図5である。図5を確認すると、全国値と東北6県の新規求職者数の2011年3月前後の変化は、全国、青森県、秋田県、山形県については、季節調整によってほぼ平準化されるのに対し、被災3県の変化は顕

図11 新規求職者数の変化（季節調整値）



著に表れる。具体的には2011年3月に大きく減少し、4月には急激な上昇へ転換するというものである。ここから第1に推測されるのは、ハローワークの稼働日数と求職活動への心的影響の2点である。前者は新規の求職希望の届けが3月11日まで受理されたものの、それ以降、そもそもハローワークが稼働しなかった場所があることの影響であり、後者は、震災の影響で求職活動どころではなくなったという影響を反映するものと考えられる。

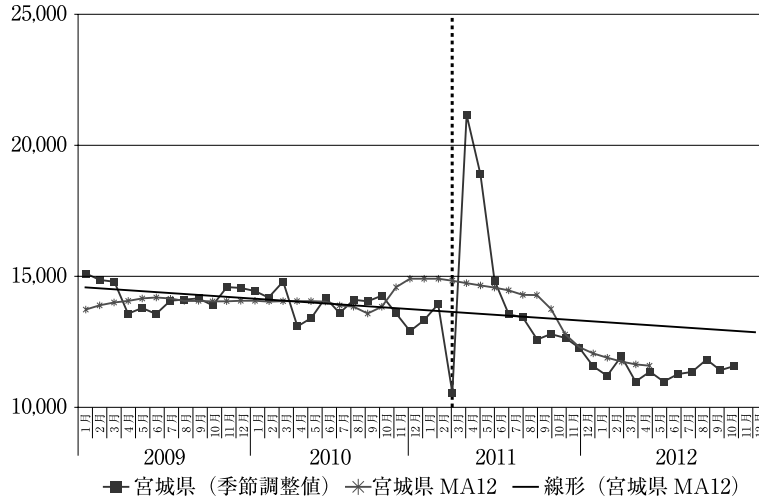
つまり、分析に際してはこれらの影響を分けて考える必要がある。求職活動への影響という点でいえば、このような2分類は非常に荒い分け方であるが、分析のための1次接近ということで、このような仮定をおくこととする。ここで震災による求職活動への影響を「震災によりハローワークが開いていなかった」という求職行動からみると外的な要因すなわち一次的影響と、「震災により仕事を探すところではなかった」という求職者の内的要因（二次的影響の一部）に分けられるものと仮定する。当然、震災の影響の仕方は多種・多様のものが考えられる

ため、求職に関する行動が二通りのみに集約されるものではないが、分析の第一段階として分析方法の基本的な方針を検討するため、第一段階では分析では二通りに分け分析を進めていくことにする。

このように求職行動が分割できると考えた時、一次的影響はハローワークが被災して建物等に被害が及んだため全く稼働できなかったことや建物は無事だったが停電などの影響により稼働できなかったこと、職員が他の業務に従事しなければならなかったため稼働できなかったなど様々な要因が考えられる。ハローワークの稼働状況・稼働日数等に関する情報については、おそらく入手可能なものであろうと思われる。一方、内的要因については、震災がなければハローワークに行っていたであろうという情報なので、一般的に取得することはできない。

以上の点から、被災地域の被災者の求職行動について、外的要因を考慮した時系列調整をしたのち、実現値からこの時系列調整値を差し引くことにより、被災地域の求職者の内的要因を含むデータが得られる可能性があるのではない

図12 新規求職者数（季節調整値）と原数値の移動平均



出所：厚生労働省『一般職業紹介状況（職業安定業務統計）』より作成

かという点が、第一段階での分析の中心的な目標となる。

このことを簡単にあらわしたものが図12である。ここには、新規求職者数の季節調整値と原数値から作成した移動平均値（中心化12項移動平均）が描かれている。この分析の基本的な考え方は、まず、一定の手続きを用いた季節調整値の作成をおこなうことと、ハローワークの震災後の稼働日数等の情報を付加した季節調整値を作成することにより、その差として表れる階差を一つの情報として取り扱うというものである。

また、ここには新規求職者数の季節調整値及び新規求職者数原数値の移動平均（中心化12項移動平均）に加えて、移動平均の線形近似直線が描かれている。基本的な事象を整理しておく、今、震災当月にハローワークは11日間正常に稼働したのち、一定期間稼働できなかった日数があると考えている。このことから、3月に求職活動をしたかった一部の求職者が、それより後に押し出され4月以降の求職者数が増加したということが考えられる。仮に、震災の影響が稼働日数だけだとすれば、中心化12項移動平

均とは月別の変動を完全に平準化するため、誤差としての変動はあるとしても一定の水準になるものと期待される。しかしながら、単純な移動平均を確認するだけでも、4月以降の求職者数の増加はハローワークの稼働日数の影響を考えた4月以降への押し出しの効果が以上の影響があるとみられる。

より詳細にこれらの影響を検討するためには、適当な理論モデルによるフィルタリングをおこない、これらの影響についていくつかの要素を分解することが必要である以上の点から、中心的な課題の一つとして、フィルタリングに関する理論モデルの構築があげられる。

おわりに

本稿では、県民経済計算、景気動向指数、住民基本台帳人口移動報告、職業安定業務統計の4つの統計についての主要な検討結果をまとめた。県民経済計算については、震災後の統計が未公表のため、震災前の状況について所見を述べるにとどまっているが、次年度以降この結果が公表されることから、震災の影響を把握するための資料として利用が可能となろう。その

他、本稿において取り上げた統計は、月次で公表されるものであり、震災の直後から利用可能なものである。

ここで、これらの統計が震災後どのような動きをするかについてまとめておこう。まず、景気動向指数については、やはり影響が大きく確認できるが、DIについてみると本文中でも述べた通り、3ヶ月前と比較してのプラス・マイナスの指標であるため、ほぼ自動的に震災の3ヶ月後にはプラスに転じることとなる。言うまでもなく、これは震災の復興の規模を表すものではないという点には注意が必要である。住民基本台帳人口移動報告や職業安定業務統計についても震災直後には移動を控えたり、一時求職のための活動を控えたりという行動がある場合、翌月以降にその行動が実施されるというある意味押しつけ効果ともいえるべき行動が確認できる。このことから、東日本大震災のような大きな外的影響を含む統計については、これらの状況を加味して分析を進めなければならない。

最後に本稿では取り上げなかったが、月次で取得が可能な統計データには、家計調査や小売

物価統計、労働力調査などをはじめとして多数の統計調査が存在する。但し、これらのデータについては、震災の影響が大きかった地域について統計調査の実施が困難だった調査区も存在するであろうことも予想される。これらの統計調査を利用し、分析をおこなうためにはこれらの点に留意する必要がある。

参考文献

- 小林健太郎 (2005) 「SNA と一次統計—GDP 推計のための基礎資料—」『Eco-Forum』 vol.23 (2)、pp.44-52。財団法人統計研究会。
- 小林健太郎 (2007) 「製造業にみる地域統計利用の留意点」『RP レビュー』 vol.21、pp37-42。日本政策投資銀行設備投資研究所。
- Granger, C. W. J. (1986) *Forecasting in Business and Economics*, (2 nd. ed.), Academic Press.

参考資料

- 厚生労働省『一般職業紹介状況（職業安定業務統計）』
- 総務省統計局『住民基本台帳人口移動報告』
- 内閣府経済社会総合研究所『景気動向指数』
- 内閣府経済社会総合研究所『県民経済計算年報』平成22年度（2013年5月29日）