

阪神・淡路大震災による被災地域の労働市場へのインパクト

大竹 文雄

(大阪大学教授)

奥山 尚子

(大阪大学助教)

佐々木 勝

(大阪大学准教授)

安井 健悟

(立命館大学准教授)

本稿では、東日本大震災と同様に甚大な被害をもたらした阪神・淡路大震災が阪神・淡路地域の労働市場にどのような影響をもたらしたかを短期、中期、長期の視点に分けて検証した。分析から得られた知見は、パート労働者については、短期的には新規求人数は高まったが、新規求職件数が低下し、就職件数は大幅に低下した。就職件数が短期的に大幅に落ち込み、中期的にはかなり持ち直し、長期的には再度低下する傾向があった。一般労働者については、新規求人数の成長率、新規求職件数の成長率は短期的に上昇するか、または震災発生前と同程度であるにもかかわらず、就職件数の成長率は大幅に低下することが実証的に明らかにされ、この原因の1つはミスマッチにあると考えられる。統計的に有意ではないが、パート労働者と同様に一般労働者の就業件数も中期的には回復し、長期的には低下する傾向が見られる。

目次

- I はじめに
- II 既存文献
- III 阪神・淡路大震災
- IV データと推定方法
- V 推定結果
- VI おわりに

I はじめに

未曾有の地震と津波が東北地方を中心に東日本地域に甚大な被害を与えてから早1年が経とうとしている。地震・津波による死者・行方不明者は

約2万人にのぼり、多くの人が家や財産を失った。瓦礫の除去や復興は進んでいるようであるが、東京電力福島第一原子力発電所事故によって発生した汚染土壌を貯蔵する中間貯蔵施設の建設場所は未だに決定されていない状況である¹⁾。雇用状況も回復の途中である。特例により雇用保険給付期間が通常よりも4カ月長くなった結果、震災から11カ月経った今、そろそろ給付期間が終了する人たちがでてきた。2012年2月9日付の産経新聞によると、2012年1月～3月で給付が終わる人の数は被災3県で最大7100人になると厚生労働省が発表した。給付が切れた人たちに雇用の機会を与えることが喫緊の課題であることは

言うまでもない。その一方で、雇用回復の兆しも見える。2011年12月時点の岩手、宮城、福島の有効求人倍率はそれぞれ0.71、0.80、0.74であった。まだ有効求人倍率は1以下であるが3県すべてで前月よりも労働状況は改善した。また、有効求人件数も岩手、宮城、福島の順に前月に比べて7.7%、1.9%、6.7%と増加した²⁾。

今後、復興事業の推進から多くの雇用が創出されると考えられる。したがって、短期的な視点からみると、求人と求職者間の雇用ミスマッチの問題が生じるかもしれないが、創出される全体の雇用数は間違いなく増加するであろう。しかし、長期的な視点からみて、被災3県の労働市場は震災前の状態に戻るであろうか、それともこれまでと違った労働市場の構造変化がおきるであろうか。今回のような自然災害による大きな外生的なショックを契機に被災地域の産業構造は大きく変化するケースもある。そうすると、当然、その地域の労働市場における業種、就業形態、そして働くスタイルも変わってくると考えられる。これまでは、震災を含めた自然災害が短期的に労働市場に与える影響が着目されがちだったが、長期的な構造変化を考察することも重要である。そうでないと復興の長期的な展望を描けない。本稿では、東日本大震災と同様に甚大な被害をもたらした阪神・淡路大震災が阪神・淡路地域の労働市場に与えた影響を短期、中期、長期の視点で検証する。

本稿の研究で阪神・淡路大震災を選ぶ理由は2つある。1つ目は長期的な影響を検証することが可能であることだ。阪神・淡路大震災は1995年1月17日の未明に発生し、阪神・淡路地域に甚大な被害をもたらした。地震発生から今年(2012年)の1月で17年経ったことになる。長期的な影響を検証するには十分な期間と考える。2つ目は、阪神・淡路大震災は東日本大震災と同様に自然災害による大きなネガティブ・ショックであり、被災地域における多くの物的資本と人的資本が失われた。阪神・淡路大震災が阪神・淡路地域の労働市場に与えた影響を考察することは、被災3県の今後の労働市場の構造変化を予測する意味で格好な比較対象分析になると考える。もちろん、東日本大震災と阪神・淡路大震災はいろいろな面で

大きく異なる。まず、震災のタイプや規模が異なる。また、今回の東日本大震災の場合、地震だけでなく津波や原子力発電所事故もあり、単純に阪神・淡路大震災と比較できない。被災地域の特性も異なる。阪神・淡路大震災は主に製造業やサービス業が集積した地域に大きな被害をもたらした一方で、東日本大震災は水産加工業や農業が多い地域に被害をもたらした。このように被災規模・地域特性・産業構造から2つの大震災を単純に比較することはできないが、阪神・淡路大震災が阪神・淡路地域の労働市場の構造を長期的にどのように変えたかを検証することは重要であり、検証結果は、今後、被災3県の労働市場をどのように整備するかを検討する時に大いに役に立つと期待する。

本稿では、兵庫労働局から収集した『職業安定業務統計』の月次データを使用する。分析方法は時系列データ分析で一般的に使われる自己回帰移動平均モデル(ARMA)を採用する。竜巻という自然災害が地域の労働市場に与えた短期的、長期的影響を推計したEwing et al. (2009)と同様に、ARMAモデルに自然災害というショックの効果を計測する変数を加えた推定を行う。

得られた結果を以下にまとめる。パート労働者については、短期的には新規求人件数は高まったが、新規求職件数が低下し、就職件数は大幅に低下した。就職件数が短期的に大幅に落ち込み、中期的にはかなり持ち直し、長期的には再度低下するという傾向は、多くの地域の新規求職件数の分析結果においても観察することができる。この傾向は、特に被災地の東部に位置する神戸、灘、尼崎、西宮、伊丹において顕著である。震災後のパート労働者の就職件数の低下は供給不足によるものと考えられる。

一般労働者については、新規求人件数の成長率、新規求職件数の成長率は短期的に上昇するか、または震災発生前と同程度であるにもかかわらず、就職件数の成長率は大幅に低下することが実証的に明らかにされ、この原因の1つはミスマッチにあると考えられる。また、係数の大きさのみで判断すると、パート労働者と同様に一般労働者の就職件数も中期的には回復し、長期的には

低下する傾向が見られるが、統計的に有意でないために明確な傾向とはいえない。

本稿は以下の通りに構成される。次節では、地震を含む自然災害が被害地域の経済に与えた影響を分析した既存研究を紹介する。Ⅲでは、阪神・淡路大震災の被災規模や経済への影響についての概要を説明する。Ⅳでは、分析使用するデータと推定方法について解説する。推定結果をⅤで報告する。最終節では結論を述べる。

Ⅱ 既存文献

この節では、自然災害が経済社会に及ぼす影響について分析した論文を紹介する。Cavallo and Noy (2011) はこの分野に関する既存研究をまとめた詳細なサーベイ論文を発表している。この節では Cavallo and Noy (2011) でも紹介されており、我々の研究目的に関連する論文をいくつか紹介する。この分野の研究では、地震だけでなく、台風、竜巻、津波、火山噴火などの様々な自然災害による被害規模を決める要因を分析したり、自然災害が発生した後、短期的に、そして長期的にみて被災地域の経済への波及効果を推定したりすることを主眼とする。一般的に使用するデータは国別のパネルデータである。

まず、自然災害の短期的な影響について検討した論文を紹介する。Raddatz (2007) と Noy (2009) は per capita GDP を自然災害の規模を示す変数で回帰した研究を報告した。両者とも短期的に自然災害は被災地域の経済にマイナスの影響を及ぼすと述べた。更に、Noy (2009) は各国の属性と自然災害変数との交差項も加えて推定した。その結果、生活水準が高く、開放経済で、成熟した国であるほど、短期的な自然災害のマイナスの効果は小さく、その波及効果も小さいと述べた。発展途上国であるほど自然災害の社会に対する被害は甚大で、復旧・復興に時間がかかることを意味する³⁾。

しかし、推定方法や選択する説明変数によって結果が異なる場合もある。Loayza et al. (2009) は GMM 法で推定した結果、自然災害の規模がそれほど大きくない場合、自然災害は被災地域の

経済にプラスの影響を及ぼすことがあると述べた。自然災害の規模が大きい場合、Raddatz (2007) と Noy (2009) の結果と同様に、短期的に自然災害は経済にマイナスの影響を及ぼすと報告した。Loayza et al. (2009) は、自然災害の規模が小さく、被害もそれほど甚大でない場合、復旧・復興特需の効果が災害による損失を上回るため、自然災害が経済にプラスの効果を与えるのではないかと言及している。

次に自然災害の長期的な影響を分析した研究を紹介する。予想通り長期的に見ても自然災害は経済にマイナスの効果を与える結果を報告した研究がある (Noy and Nualsri 2011)。Skidmore and Toya (2002) は各国の 1960～1990 年をカバーしたクロス・セクション・データを使用して自然災害の長期的影響を推計した。彼らは Noy and Nualsri (2011) の結果とは反対に、プラスの効果があると報告した。このような結果が得られた理由として、Skidmore and Toya (2002) は「創造的破壊」の効果を挙げている。つまり、自然災害によって生産性の低い古い産業が一気に破壊され、新しい産業を被災地域に興した結果、長期的に経済成長を持続することができた。Cuaresma, Hlouskova and Obersteiner (2008) は自然災害による創造的破壊仮説を検証した。彼らの研究結果によると、先進国では自然災害を契機に創造的破壊による経済成長が観察されたが、発展途上国ではそのようなことが観察されなかった。発展途上国では経済成長に必要な新しい技術の導入や伝達が起こりにくいのであろう。先進国と発展途上国とでは自然災害の影響や波及効果が異なる知見は Noy (2009) の結果と整合的である。

Cavallo, et al. (2010) は新しい方法を駆使して自然災害の長期影響を推計した。彼らは comparative event study 方法を使用して、自然災害が発生しなければどのような経済成長経路を辿るかを反事実的に示した。事実的な経済成長経路と推定した反事実的な経済成長経路の差を自然災害による経済成長への影響として数量的に示した。彼らの研究によると、自然災害の経済成長に対する長期的な影響はそれほど大きくないと報告した。

本論文のように時系列データを用いて阪神淡路大震災という1時点のショックの影響を検証するうえで参考になるのがEwing, Kruse and Thompson (2009)である。彼らも時系列データを用いて、1時点の竜巻の短期と長期の影響を検証している。得られた結論は、地域全体においても、ほとんどの個別の産業においても、長期的には労働市場は改善したということである。本論文の分析手法は彼らの方法に依拠しており、詳細については後述する。

Ⅲ 阪神・淡路大震災

この節では阪神・淡路大震災の規模・被害状況・復興対策について概観する。1995年1月17日午前5時46分52秒淡路島北部を震源とするマグニチュード7.3の地震が発生した。淡路島から六甲山につながる断層のズレは全体に拡大し、断層の周辺では特に大きな揺れを起こした。甚大な被害を受けた地域は10市10町で、淡路島(洲本市、津名町、淡路町、北淡町、一宮町、五色町、東浦町、緑町、西淡町、三原町、南淡町)、神戸市(特に神戸市街地、須磨区、兵庫区、長田区、灘区、東灘区)、尼崎市、伊丹市、西宮市、芦屋市、宝塚市、川西市、明石市、三木市である。兵庫県以外でも大阪府の豊中市では震度4を観測した。2006年5月19日に消防庁が確定した被害状況によると、死者6434人、行方不明者3人、全壊10万4906棟(18万6175世帯)、半壊14万4274棟(27万4182世帯)、建設火災269件であった⁴⁾。

また、多くのインフラ設備は破壊された。同じく消防庁の報告によると、公共建物1579棟、道路7245カ所、橋りょう330カ所が被害にあった。阪神高速道路神戸線の一部が橋脚ごと横転した映像は視聴者に大きな衝撃を与えた。JRや各私鉄(阪神、阪急、山陽)の神戸線、そして市営地下鉄や市営バスも甚大な被害を受け、交通機関が地震によって完全に寸断された。ライフラインにも大きな被害を与えた。2011年12月に兵庫県からの報告によると、電気は約260万戸が停電、ガスは約84万5千戸が供給停止、水道は約127万戸が断水、電話は交換系、加入系併せて約47万8千

回線が不通となった。これらのライフラインは倒壊家屋を除いて遅くとも1995年4月には復旧した⁵⁾。また、人工島であるポートアイランドは液状化になり、多くの住宅マンションに被害を及ぼすと同時に、神戸港の港湾業務にも大きな影響をもたらした。神戸税関の「神戸港年別貿易額推移表」によると、震災前までは輸入・輸出を合わせた貿易総額の全国比は約10%で推移していたが、震災直後は5.9%に低下した。それ以後も震災前の水準まで戻ったことは一度もない。2010年の全国比で5.9%のままであった⁶⁾。貿易都市として神戸の地位は震災以降低下したままである。貿易・港湾業務を例にとっても、震災が阪神・淡路地域の産業構造に大きな影響を与えたことがわかる。貿易総量が減少することによって、貿易・港湾関連業務に従事する労働者は減少し、他の産業に転職したと考えられる。

次に阪神・淡路大震災による経済損失について説明する。兵庫県の推計(1995年4月5日)によると被害総額は約9兆9268億円となった。その中で建築物の損失が一番大きな比重を占めた(5兆8000億円)。留意すべき点は、兵庫県の推計は直接被害額だけを算出してしており、上野山・荒井(2007)はその被害総額の算出方法を詳細に説明している。豊田・川内(1997)は直接被害だけでなく、間接被害も加えて震災による経済の損失規模を算出した。間接被害は、自身や取引相手先が震災の被害に遭った結果、商取引の機会を失うことによって生じる損失と定義した。彼らの推計によると、兵庫県の推計を補正した直接被害額は13兆2268億円、間接被害額は7兆2271億円と推計した。また、豊田・川内(1997)は産業別に間接被害額を推計した。主なものとして「卸売り・小売業」が2兆9000億円、「サービス業・その他」が2兆円、「製造業」が1兆2000億円の損失を被ったと報告した。阪神・淡路地区は主に製造業やサービス業の集積地なので、これらの産業の被害が甚大だったことがわかる。

その他に、阪神・淡路大震災調査編集委員会が1998年11月30日に間接被害額の推計を報告した。ここでは、震災によって道路や港湾施設が被害を受けることによって貨物物流の停滞が産

業にもたらす機会損失に着目した。推定期間を震災直後の1995年2月から1997年1月の2年間に区切った場合、被害額は1兆8288億円と推定した。産業別の内訳として、「製造業」が1兆3750億円、「卸売業」が3190億円、「小売業」が842億円、そして「港湾関連産業」が510億円の損失と推定した。また、阪神・淡路大震災調査編集委員会は1995年3月に企業にアンケート調査をし、調査結果から被害額を推計した。被害総額は502億円と報告した。上野山・荒井(2007)は阪神・淡路大震災による経済損失の様々な推計結果について詳細にまとめている。

次に阪神・淡路大震災からの復興対策とその効果について簡単にまとめる。1995年7月に単に震災前の状況に復旧するのではなく、新たな成熟社会を創るための復興を目標とした「阪神・淡路大震災復興計画(ひょうごフェニックス計画)」が策定された。被害が甚大だった10市10町を対象に2005年までに災害に強く、国際文化豊かで、福祉が充実した町づくりを目標とした。復興に急を要するインフラ、住宅、産業の分野には1995年8月と11月に「緊急復興3カ年計画」を策定した。目標であった1998年には総量的に計画は達成された。その後も様々な復興推進プログラムが策定され、復旧・復興が着実に進んでいった。2007年2月に策定された「復興の成果を県政に活かす3カ年推進方策」ではこれまで力を入れてきた被災地域の復興から震災の経験と教訓を後世に語り継ぐ事業にシフトし始めた。

様々な復興対策は阪神・淡路地域の復興に効果があったであろうか。震災によって多くの人々が被災地から離れた。一時的に避難した者もいれば、完全に転出した者もいる。兵庫県の「阪神・淡路大震災の復旧・復興の状況について」によると1995年1月1日における被災地域の推計人口は約359万人であった。『国勢調査』によると震災後の同年10月1日の人口は約344万人と急激に減少したことがわかる。しかし、その後は徐々に転入者が増加し、2000年の『国勢調査』では被災地域の人口は約358万になり、ついに震災前の水準に戻った。その後も人口は増加していき、2010年10月1日には367万人となった。若年夫

婦に家賃補助を給付する政策が効果的に若年層を被災地域に転入させたと考えられる。

「阪神・淡路大震災の復旧・復興の状況について」(兵庫県)によると、震災直後(1995年)から1997年までの3年間は復興特需の恩恵から被災地の実質総生産は震災前の水準よりも高かった。しかし、その後は復興特需も終わり、全国的な景気低迷と相まって震災前の水準よりも総生産は低い状態が続いた。2004年以降は景気回復に伴って被災地域の総生産は全国の総生産と同様に増加傾向となった。

産業の復興方針としては、大きく3つ挙げられる。1つ目は被災した中小企業の支援、2つ目は新しい産業や成長産業の育成、3つ目は経済特区の創設である。既存の企業だけでなく、様々なベンチャー企業を誘致することで新しい産業を育成しようとする姿勢がみえる。『事業所・企業統計調査』(総務省)によると1996年から2006年の間における平均開業率は、全国平均で4.3%に対して被災地域では5.5%であり、全国平均よりも相当高い開業率となった。

震災地域の有効求人倍率の推移は総生産のそれと同様であった。つまり、震災直後は復興特需のため求人件数が増えた結果、有効求人倍率は震災前に比べて上昇した。しかし、それでも有効求人倍率は1以下で被災地域は買い手市場のままであった。震災特需の後は全国的な景気低迷期と相まって有効求人倍率は低下し、全国的に景気が回復するにつれ有効求人倍率は上昇していった⁷⁾。

尾畠(2011)もまた東日本大震災が雇用に与える影響を阪神・淡路大震災の影響を参考にしながら分析した。尾畠(2011)の調査研究によると、阪神・淡路大震災の前後である1992年と1997年を比べた場合、神戸市において正規雇用者数が減少した一方で、パート・アルバイト数が増加したことを示した⁸⁾。ただ、バブル経済の崩壊以降から神戸市の正規雇用者数は減少傾向にあり、その傾向は2002年まで続いた(尾畠(2011:図表19))。この結果から阪神・淡路大震災が正規雇用を減少させたとはいえない。非正規雇用者の場合、阪神・淡路大震災の発生に関係なく、1982年から増加傾向にある。全国のデータからもこの

傾向は観察される。パート・アルバイトの増加は比較的若い男性の年齢層（15～39歳）で顕著に観察される。

Horwich（2000）は阪神・淡路大震災からの復興を評価すると同時に、震災から得た教訓から行政機関と民間セクターが取り組むべき今後の防災マネジメントについて述べた。Horwich（2000）は震災の復興が予想以上に速かったことを評価し、その理由として物的資本の損失に比べて人的資本の損失が少なかったことを挙げている。行政機関がライフラインの復興や必要物資の支援に対して迅速に取り組んだことを評価するが、改善すべき課題も挙げている。その1つとしては関係者とのコーディネーションの失敗であり、ボランティアとの連携不足や被災者が求める物資と送られる物資とのミスマッチである。行政機関の仲介機能を高め、効率的に物資やボランティアを配置することができるような仕組み作りが今後の課題である。更に、行政機関だけに防災機能の向上を任せるのではなく、民間の協力も不可欠であると述べた。

IV データと推定方法

この節では、本稿の研究で使用するデータと推定方法について説明する。本研究では、阪神・淡路大震災が被災地域の労働市場の構造に対して長期的にどのような影響を及ぼしたかに着目するので、長期間網羅した被災地域の『職業安定業務統計』を使用する。我々は兵庫労働局の協力のもと、1993年4月から2009年3月までの月次データを収集した。

『職業安定業務統計』の中で、注目する変数は新規求職件数、新規求人件数、就職件数である。震災直後は、労働市場が破壊されたので、新規求職件数、新規求人件数、就職件数のいずれも減少したと考えられる。反対に、復興特需の期間は建設関係の求人件数が急激に増加するだろう。しかし、求職者が建設業で働くことも希望しなければ、雇用のミスマッチが発生し、就職件数はそれほど伸びないと考えられる。もし復興特需が終わり、震災初期のマイナスの効果が波及すれば長

期的にみても新規求職件数、新規求人件数、就職件数は震災前に比べて少ないと予想される。または、Cavallo, et al.（2010）のように、長期的にみれば震災の影響はそれほど大きくないかもしれない。

更に、我々は就業形態を「一般」と「パートタイム」に分けて分析する。『職業安定業務統計』では、「一般」は「常用及び臨時・季節を合わせたもの」と定義する。その一方で、「パートタイム」は、「1週間の所定労働時間が同一の事業所に雇用されている通常の労働者の1週間の所定労働時間に比し短い者をいい、このうち雇用期間の定めがないか、又は4カ月以上の雇用期間によって就労する者を「常用的パートタイム」、1カ月以上4カ月未満の雇用期間が定められているか、又は季節的に一定の期間を定めて就労する者を「臨時的パートタイム」と定義する⁹⁾。

一般労働者とパート労働者に分けて分析することで、阪神・淡路大震災が長期的に被災地域の産業構造に与えた影響を間接的に検証することができる。大まかな分け方であるが、製造業、貿易・港湾関連事業には常用労働者が多く働いているが、その一方で、小売業・サービス業にはパートタイムの労働者が多く働いている。震災以降の新規求人件数の変遷を一般労働者用とパート労働者用で比較することで、間接的に被災地域の産業構造変化を捉えることができる。もし、震災後、一般労働者に比べてパート労働者の新規求人件数が増えたならば、震災前までは阪神・淡路地域の中心産業であった製造業や貿易・港湾関連事業から震災を契機に小売り・サービス業に産業構造が変化したと解釈できる。もちろん、尾畠（2011）と同様に、90年代以降全国的にパート労働者の比率が上昇してきたので、被災地域におけるパート求人件数の増加が震災を契機とした産業構造変化だけによるものとは言えないことに留意する必要がある。

兵庫労働局では阪神・淡路大震災が発生した1995年には18のハローワークで職業紹介業務を行っていた。1995年時の兵庫県下のハローワークは、神戸、灘、尼崎、西宮、姫路、加古川、伊丹、明石、豊岡、西脇、洲本（淡路島）、姫路南、

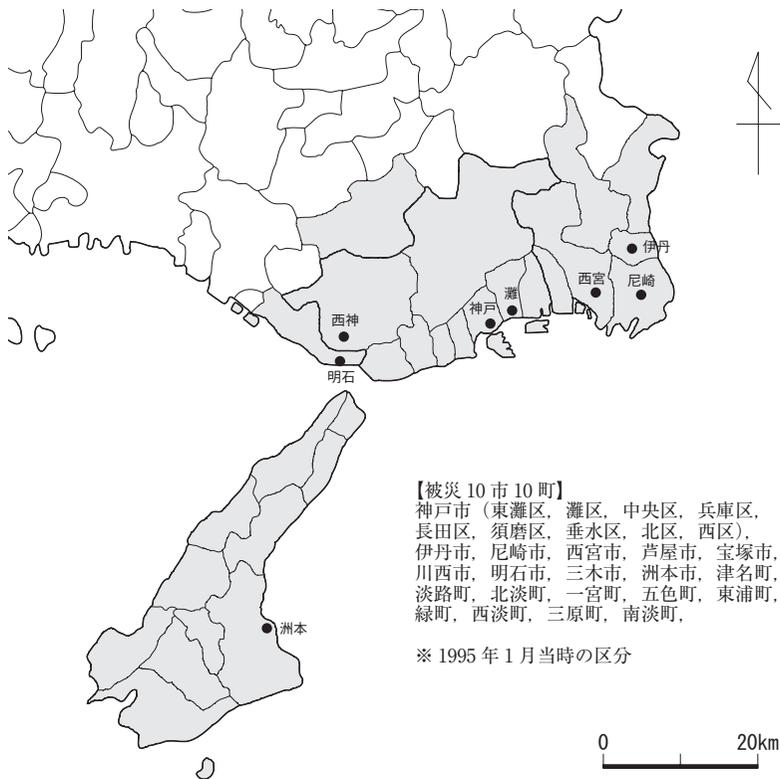
柏原、龍野、相生、八鹿、西神、神戸レディスであった。2009年3月の時点で、合併により姫路南、相生、八鹿が閉鎖された。また、三宮に開設していた神戸レディスはマザーズハローワーク三宮と変更し、育児をしながら働きたい女性の就業支援を行っている。更に、昨今若年層の就職難を解決するために同じ三宮に若年層の就業支援に特化した、ヤングワークプラザ三宮が開設された。本研究では、阪神・淡路大震災によって被災した地域の労働市場に注目するので、被災地域を管轄するハローワークだけを選択する。該当するハローワークは、神戸、灘、尼崎、西宮、伊丹、明石、洲本（淡路島）、西神、の計8カ所である。神戸レディス（マザーズハローワーク三宮）、ヤングワークプラザ三宮は組織変更時の情報を入手できないことから分析対象から外した。また、それぞれの情報において学卒は除いている。対象となる8カ所のハローワークは図1のように点在している。グレーの部分が被災10市10町である。明石、洲

本、西神の3カ所が被災10市10町のなかで西の方に位置していることに注意されたい。

新規求職件数、新規求人数、就職件数は月次データであり、季節性の問題があるために、Ewing, Kruse and Thompson (2009) と同様に対前年同月比の成長率にする。1993年4月から2009年3月までの月次データを対前年同月比の成長率に変換しているため、それぞれの標本数は180である。神戸、灘、尼崎、西宮、伊丹、明石、洲本、西神のハローワークからそれぞれの系列を得ている。8ハローワークのパート労働者と一般労働者のそれぞれの成長率についての基本統計量は表1の通りである。

本論文では、上述の新規求職件数、新規求人数、就職件数の成長率という時系列データを用いてARMAモデルを推定し、1995年1月に発生した阪神・淡路大震災のインパクトを計測する。この手法はEwing, Kruse and Thompson (2009) に基づいている。Ewing, Kruse and Thompson

図1 被災10市10町とハローワークの分布



(2009) は自然災害のインパクトが短期ではマイナスで長期ではプラスになるという可能性を考慮した分析を行っているが、本研究ではインパクトを短期、中期、長期に分けることにした。その理由は、利用するデータの期間が1993年4月から2009年3月までであり、震災が発生した1995年

1月以降の期間が長いからである。インパクト変数は以下のように定義する。

$$\pi_t^* = \begin{cases} 1, & 1995 \text{年} 1 \text{月} \leq t \leq 1995 \text{年} 12 \text{月} \\ 0, & \text{その他} \end{cases} \quad (1)$$

表1 基本統計量

			平均	標準偏差	最小	最大
就職件数 (対前年同月比)	パート労働者	神戸	0.0928	0.2504	-0.5333	1.0462
		灘	0.1506	0.359	-0.6522	2.1579
		尼崎	0.0555	0.2077	-0.4353	0.8364
		西宮	0.136	0.3235	-0.5909	2.25
		伊丹	0.1017	0.2501	-0.3538	0.8974
		明石	0.0636	0.2083	-0.3631	1.1067
		洲本	0.2294	0.6042	-0.7778	5.0000
		西神	0.1685	0.4561	-0.5588	3.3846
	一般労働者	神戸	0.0383	0.2366	-0.5881	1.0412
		灘	0.0571	0.2826	-0.4842	1.2169
		尼崎	0.0515	0.2331	-0.4167	0.8926
		西宮	0.075	0.2321	-0.4493	0.9605
		伊丹	0.0673	0.2419	-0.3786	0.9219
		明石	0.054	0.2217	-0.3401	0.8326
新規求人件数 (対前年同月比)	パート労働者	神戸	0.1188	0.2479	-0.2715	1.1334
		灘	0.1536	0.3489	-0.5513	2.2139
		尼崎	0.09	0.2577	-0.4204	1.5717
		西宮	0.136	0.3265	-0.4884	1.8035
		伊丹	0.1142	0.3147	-0.603	1.7465
		明石	0.106	0.3037	-0.4755	1.5881
		洲本	0.1425	0.4772	-0.7877	2.7568
		西神	0.16	0.3993	-0.6528	1.8438
	一般労働者	神戸	0.0809	0.3339	-0.5049	1.1987
		灘	0.114	0.3816	-0.5158	1.9946
		尼崎	0.0592	0.3229	-0.4763	1.5201
		西宮	0.0701	0.3706	-0.489	1.5277
		伊丹	0.066	0.3493	-0.6437	1.2105
		明石	0.0648	0.3479	-0.4894	1.6142
新規就職件数 (対前年同月比)	パート労働者	神戸	0.0587	0.194	-0.4771	0.6694
		灘	0.2079	0.5427	-0.6471	3.1333
		尼崎	0.0643	0.2108	-0.4177	0.7532
		西宮	0.1511	0.3886	-0.4079	2.1333
		伊丹	0.0405	0.1473	-0.3043	0.4079
		明石	0.0435	0.1791	-0.4186	0.938
		洲本	0.2076	0.4381	-0.5098	2.5385
		西神	0.1068	0.2571	-0.4018	1.5455
	一般労働者	神戸	0.0251	0.2131	-0.6142	1.3803
		灘	0.0254	0.2394	-0.7054	1.5708
		尼崎	0.01	0.1575	-0.386	0.4236
		西宮	0.0215	0.1697	-0.3956	0.5988
		伊丹	0.0269	0.1938	-0.5203	0.505
		明石	0.032	0.2022	-0.4929	1.2868
鉱工業生産指数 (対前年同月比)			-0.0008	0.062	-0.2932	0.1119

$$\pi_t^m = \begin{cases} 1, & 1996 \text{ 年 } 1 \text{ 月} \leq t \leq 1999 \text{ 年 } 12 \text{ 月} \\ 0, & \text{その他} \end{cases} \quad (2)$$

$$\pi_t^l = \begin{cases} 1, & t \geq 2000 \text{ 年 } 1 \text{ 月} \\ 0, & t < 2000 \text{ 年 } 1 \text{ 月} \end{cases} \quad (3)$$

π_t^s は震災発生から1年間という短期のインパクトを計測するためのダミー変数であり、 π_t^m は2年目から5年目までの中期、 π_t^l は6年目以降という長期のインパクトを計測するダミー変数である。これらのインパクト変数を取り入れたARMAモデルは以下ようになる。

$$\begin{aligned} \phi(L)g_t = & \theta(L)\varepsilon_t + c_0 + \phi I_t + \lambda^s \pi_t^s \\ & + \lambda^m \pi_t^m + \lambda^l \pi_t^l \end{aligned} \quad (4)$$

g_t は新規求職件数、新規求人件数、就職件数の成長率である。 I_t は広域の景気変動をコントロールするための近畿の鉱工業生産指数(生産)¹⁰⁾の成長率であり、 ϕ はその係数である。 λ^s 、 λ^m 、 λ^l は短期、中期、長期の期間を示すダミー変数 π_t^s 、 π_t^m 、 π_t^l の係数であり、 ε_t は誤差項である。 $\phi(L)$ と $\theta(L)$ はラグオペレーターLの多項式であり、p次のAR項とq次のMA項の係数が含まれる。神戸、灘、尼崎、西宮、伊丹、明石、洲本、西神のそれぞれのパート労働者と一般労働者の就職件数、新規求人件数、新規求職件数という時系列データを用いて、このモデルを推定する。

ARの次数pとMAの次数qを選択する際には、それぞれの系列についての自己相関と偏自己相関を確認した上でBICに基づいた。

V 推定結果

本節では、パート労働者と一般労働者のそれぞれの就職件数、新規求人件数、新規求職件数を用いて、前節の(4)式を推定した結果を示す。

表2のパート労働者の就職件数の結果から見ていこう。神戸の短期ダミーの係数は-0.7402であり1%水準で有意である。このことは、震災発生直後の1年間は就職件数の対前年比成長率が74.02%ポイントも低下したということである。中期ダミーの係数は-0.2025で有意ではなく、長期ダミーの係数は-0.3461であり5%水準で有意である。つまり、震災後2~5年の間は震災前から20.25%ポイント程度の落ち込み、もしくは震災前と同等程度までに回復したが、その後、長期的には34.61%ポイントの低下まで落ち込んだということである。ただし、この長期的な落ち込みは震災直後の短期的な落ち込みほどではない。また、この結果を解釈するときに注意しなければならないことは、震災発生前の情報が94年4月から12月というかなり短い期間であるということである。定数項の0.4243という数値はその期間の就職件数の非常に高い成長率を示している。

表2 パート労働者・就職件数の推定結果

	神戸	灘	尼崎	西宮	伊丹	明石	洲本	西神
鉱工業生産指数	1.0984** (0.461)	0.1686 (0.632)	-0.5942** (0.278)	0.0122 (0.658)	0.5446 (0.378)	-0.2305 (0.291)	-0.2157 (0.887)	-0.2317 (0.892)
短期	-0.7402*** (0.104)	-0.4643*** (0.159)	-0.4210*** (0.075)	-0.4520* (0.233)	-0.6467*** (0.149)	0.0178 (0.107)	0.1052 (0.450)	-0.1728 (0.263)
中期	-0.2025 (0.124)	-0.0950 (0.134)	-0.1853*** (0.056)	-0.0869 (0.164)	-0.2593* (0.140)	0.0031 (0.135)	0.3708 (0.456)	-0.2672 (0.202)
長期	-0.3461** (0.154)	-0.3184** (0.148)	-0.3364*** (0.050)	-0.2465 (0.155)	-0.4300*** (0.136)	-0.1023 (0.144)	0.0819 (0.458)	-0.3615* (0.193)
定数項	0.4243*** (0.139)	0.4079*** (0.126)	0.3399*** (0.045)	0.3424** (0.143)	0.4817*** (0.132)	0.1262 (0.136)	0.0734 (0.443)	0.4793** (0.194)
ARの次数	3	2	2	2	2	3	2	2
MAの次数	0	2	1	0	0	2	2	2
Log likelihood	58.72	-47.94	61.87	-23.30	34.56	52.00	-153.7	-94.68
標本数	180	180	180	180	180	180	180	180

注：括弧内は標準誤差の値であり、***は1%水準、**は5%水準、*は10%水準で有意であることを示す。

よって、短期的にはマイナス成長になるが、長期的には42.43%から34.61%ポイント低下してもプラス成長ということである。

短期的に大幅に落ち込み、中期的にはかなり持ち直し、長期的には再度低下するという傾向は、神戸以外にも、灘、尼崎、西宮、伊丹でも観察される。この5つのハローワークの場所は、被災した10市10町のなかでも東部に位置する(図1)。西神の短期ダミーの係数の符号は負であるが、明石、洲本、西神では有意な短期的な低下が観察されず、西神の長期ダミーの係数が10%水準で有意に負であるのみである。このことから、被災地の中でも被災状況や産業構造の違いによりパート労働者の就職状況が異なることが想像される。

広域の景気状況を示す鉱工業生産指数の変化率の係数の符号は地域により異なる。就職件数は需要と供給の両方が反映されているために、各地域の需要と供給の違いによりこのような結果になったと思われる。

次にパート労働者の新規求人件数の推定結果を表3に示す。鉱工業生産指数の変化率の係数はすべての地域で正である。短期ダミーの係数は、伊丹以外では正であり、神戸、灘、西宮、明石、洲本の係数は統計的に有意であり、それぞれの値は0.2555, 0.6401, 0.4324, 0.4207, 0.5905と非常に大きく、短期的にパート労働者の新規求人件数が大幅に増加したことが分かる。中期的、長期的

な影響についての傾向は特にないようである。このように、パート労働者の需要は短期的に高まったにもかかわらず、就職件数には結びついていなかったということである。

表4はパート労働者の新規求職件数の推定結果を示している。鉱工業生産指数の変化率の係数は地域により異なる。短期ダミーの係数の符号は、すべての地域で負である。神戸、灘、尼崎、西宮、伊丹の係数が、-0.4689, -0.2266, -0.3449, -0.5031, -0.2681と絶対値として大きく、パート労働者の供給が大きく低下し、明石、洲本、西神のそれが-0.0800, -0.0330, -0.1614と、それほど低下していない。このことが、神戸、灘、尼崎、西宮、伊丹の就職件数が大幅に低下し、明石、洲本、西神では低下しなかった原因であると考えられる。また、就職件数が短期的に大幅に落ち込み、中期的にはかなり持ち直し、長期的には再度低下するという傾向は、多くの地域の新規求職件数の分析結果においても観察することができる。

一般労働者の就職件数の推定結果は表5に示されている。鉱工業生産指数の変化率の係数は、すべての地域で正である。短期ダミーの係数はすべての地域で負であり、神戸、尼崎、西宮、伊丹、西神の係数は-0.5444, -0.3904, -0.5420, -0.3138, -0.4485と統計的に有意であり、短期的に就職件数が大幅に低下したことが分かる。灘の係数は有意ではないが、係数の値は-0.5166と

表3 パート労働者・新規求人件数の推定結果

	神戸	灘	尼崎	西宮	伊丹	明石	洲本	西神
鉱工業生産指数	0.9033*** (0.344)	0.4847 (0.542)	0.8734** (0.378)	0.1219 (0.677)	0.7851 (0.503)	1.2051*** (0.417)	0.7333 (0.841)	0.8643 (0.656)
短期	0.2555*** (0.059)	0.6401*** (0.112)	0.0827 (0.122)	0.4324*** (0.116)	-0.0470 (0.124)	0.4207*** (0.097)	0.5905** (0.258)	0.1119 (0.177)
中期	-0.1141 (0.113)	0.1419 (0.112)	-0.0081 (0.108)	0.3142*** (0.112)	-0.1928* (0.109)	-0.0834 (0.090)	0.3198 (0.290)	-0.1895 (0.151)
長期	0.0328 (0.129)	0.0849 (0.111)	-0.0681 (0.104)	-0.0532 (0.139)	-0.2276** (0.102)	-0.0785 (0.087)	0.3283 (0.294)	-0.1504 (0.159)
定数項	0.1055 (0.119)	0.0212 (0.103)	0.1294 (0.102)	0.0612 (0.116)	0.3096*** (0.096)	0.1496* (0.081)	-0.1838 (0.289)	0.3012** (0.147)
ARの次数	7	0	0	2	1	0	0	2
MAの次数	2	0	0	3	1	0	3	2
Log likelihood	48.51	-48.50	-3.799	-23.89	-31.72	-15.61	-90.90	-62.95
標本数	180	180	180	180	180	180	180	180

注：括弧内は標準誤差の値であり、***は1%水準、**は5%水準、*は10%水準で有意であることを示す。

絶対値として大きい。明石、洲本において、あまり低下していないのはパート労働者の推定結果と同じ傾向である。西神以外の地域では、中期ダミーと長期ダミーの係数は有意ではない。よって、一般労働者については短期的には就職件数が落ち込んだが、中長期的には震災前の状況に回復したといえる。ただし、有意性は考えず、係数の大きさだけから解釈すると、短期的に大幅に落ち込み、中期的にはかなり持ち直し、長期的には再度低下するというパート労働者と同じ傾向が確認できる。西神については、短期ダミー、中期ダミー、長期ダミーの係数が、 -0.4485 、 -0.3679 、 -0.4435 であり、中長期的にも震災以前よりも大

幅に低下していることが分かる。ただし、このことは定数項が 0.5253 と震災前の成長率が高すぎたことが原因である可能性は否定できない。

表6は一般労働者の新規求人件数の推定結果を示している。鉱工業生産指数の変化率の係数は洲本以外の地域で正である。短期ダミーの係数は、伊丹以外では正であり、灘、尼崎、明石、西神の係数は統計的に有意であり、それぞれの値は 0.3235 、 0.3735 、 0.6915 、 1.1495 と非常に大きく、短期的に一般労働者の新規求人件数が大幅に増加したことが分かる。中期的、長期的な影響についての傾向は特にないようである。パート労働者と同様に、一般労働者の需要も短期的に高まっ

表4 パート労働者・新規就職件数の推定結果

	神戸	灘	尼崎	西宮	伊丹	明石	洲本	西神
鉱工業生産指数	0.7378*** (0.177)	1.7774 (1.109)	0.3568 (0.339)	0.7374 (0.828)	-0.3139** (0.157)	-0.2475 (0.305)	-0.3425 (0.848)	-0.1188 (0.338)
短期	-0.4689*** (0.095)	-0.2266 (0.488)	-0.3449*** (0.132)	-0.5031 (0.370)	-0.2681*** (0.062)	-0.0800 (0.073)	-0.0330 (0.420)	-0.1614** (0.077)
中期	-0.0375 (0.070)	0.2764 (0.655)	-0.3064** (0.128)	0.1325 (0.323)	-0.1055* (0.059)	0.0307 (0.063)	0.2585 (0.352)	-0.3956*** (0.068)
長期	-0.1372* (0.074)	0.0719 (0.565)	-0.3655*** (0.107)	-0.2766 (0.326)	-0.2188*** (0.058)	-0.0963* (0.054)	0.2889 (0.346)	-0.4025*** (0.062)
定数項	0.1833*** (0.069)	0.1543 (0.557)	0.3996*** (0.090)	0.3256 (0.312)	0.2230*** (0.056)	0.0940* (0.055)	-0.0390 (0.338)	0.4684*** (0.062)
ARの次数	2	5	1	1	4	2	1	2
MAの次数	2	1	1	0	3	3	0	4
Log likelihood	152.4	-73.83	78.67	9.691	135.6	98.46	-81.02	43.07
標本数	180	180	180	180	180	180	180	180

注：括弧内は標準誤差の値であり、***は1%水準、**は5%水準、*は10%水準で有意であることを示す。

表5 一般労働者・就職件数の推定結果

	神戸	灘	尼崎	西宮	伊丹	明石	洲本	西神
鉱工業生産指数	1.3139*** (0.362)	0.9307* (0.557)	1.2702*** (0.360)	0.9186** (0.404)	0.7289 (0.474)	1.5586*** (0.418)	0.3541 (0.391)	1.4466*** (0.489)
短期	-0.5444** (0.242)	-0.5166 (0.350)	-0.3904*** (0.144)	-0.5420*** (0.182)	-0.3138** (0.141)	-0.1104 (0.146)	-0.0806 (0.147)	-0.4485*** (0.165)
中期	0.1009 (0.249)	-0.0760 (0.328)	-0.1617 (0.163)	-0.0920 (0.184)	-0.0899 (0.139)	-0.0585 (0.163)	0.1498 (0.159)	-0.3679** (0.148)
長期	0.0646 (0.259)	-0.1312 (0.327)	-0.2147 (0.142)	-0.1045 (0.216)	-0.1712 (0.153)	-0.0813 (0.146)	0.0533 (0.172)	-0.4435*** (0.135)
定数項	0.0166 (0.260)	0.1952 (0.319)	0.2521* (0.145)	0.2062 (0.208)	0.2234* (0.135)	0.1303 (0.149)	-0.0043 (0.159)	0.5253*** (0.136)
ARの次数	2	2	2	4	1	4	2	5
MAの次数	0	0	2	2	1	1	0	1
Log likelihood	77.56	3.875	78.27	64.38	45.59	63.06	24.24	11.62
標本数	180	180	180	180	180	180	180	180

注：括弧内は標準誤差の値であり、***は1%水準、**は5%水準、*は10%水準で有意であることを示す。

たにもかかわらず、就職件数には結びついていなかったということである。パート労働者と一般労働者の新規求人件数の推定結果の比較から、震災後に被災地域の産業構造が変化したとは推察できない。もちろん、今後、Ewing, Kruse and Thompson (2009)と同様に産業別の求人件数の変化を観察する必要がある。

最後に、一般労働者の新規求職件数の推定結果は表7に示している。鉱工業生産指数の変化率の係数は洲本以外の地域で正である。パート労働者の場合と異なり、短期ダミーの係数が有意に負である地域はない。むしろ、明石、洲本、西神の係数は0.3778、0.2398、0.4899と大きく、統計的に

も有意である。このことは、震災前の変化率が非常に小さかったからではないことは定数項を見ればわかる。それぞれの定数項は有意でなく、値は-0.0683、0.0295、-0.0268である。このように、新規求職件数の変化率は短期的に低下するどころか、震災前と同じか上昇しており、上述したように新規求人件数も短期的に上昇していたにもかかわらず、就職件数が短期的には大幅に低下していたことはミスマッチが発生していたと考えられる。中期ダミーと長期ダミーの係数は、すべての地域において有意ではないことから、中長期的には求職活動は震災発生前の状況に戻ったと考えられる。

表6 一般労働者・新規求人件数の推定結果

	神戸	灘	尼崎	西宮	伊丹	明石	洲本	西神
鉱工業生産指数	1.5577** (0.627)	0.8005 (0.765)	0.0022 (0.632)	0.4663 (0.614)	0.1618 (0.605)	0.0183 (0.517)	-0.7916 (0.724)	1.3341 (1.040)
短期	0.0521 (0.114)	0.3253** (0.148)	0.3735*** (0.078)	0.2534 (0.172)	-0.0311 (0.200)	0.6915*** (0.102)	0.2785 (0.183)	1.1495*** (0.193)
中期	-0.0591 (0.159)	0.3585* (0.209)	0.3365** (0.141)	0.1571 (0.324)	-0.0574 (0.312)	0.2364 (0.218)	-0.0214 (0.281)	0.6696** (0.303)
長期	-0.0627 (0.205)	0.2937 (0.313)	0.2973* (0.159)	0.0612 (0.378)	-0.0886 (0.369)	0.2572 (0.193)	0.0973 (0.256)	0.6044 (0.395)
定数項	0.1293 (0.194)	-0.1818 (0.295)	-0.2311 (0.142)	-0.0219 (0.345)	0.1322 (0.353)	-0.1877 (0.187)	-0.0067 (0.251)	-0.4688 (0.368)
ARの次数	3	3	4	1	1	6	4	1
MAの次数	2	0	1	1	3	3	1	2
Log likelihood	21.58	-33.35	17.00	-5.972	0.234	24.21	-11.64	-85.04
標本数	180	180	180	180	180	180	180	180

注：括弧内は標準誤差の値であり、***は1%水準、**は5%水準、*は10%水準で有意であることを示す。

表7 一般労働者・新規求職件数の推定結果

	神戸	灘	尼崎	西宮	伊丹	明石	洲本	西神
鉱工業生産指数	1.0450** (0.515)	0.3945 (0.593)	0.4228** (0.204)	0.7763*** (0.284)	0.7129** (0.288)	0.6207* (0.319)	-0.0755 (0.394)	0.0387 (0.393)
短期	-0.2900 (0.265)	-0.1482 (0.170)	0.0115 (0.088)	-0.1243 (0.090)	-0.0026 (0.184)	0.3778*** (0.067)	0.2398** (0.101)	0.4899*** (0.072)
中期	-0.0578 (0.205)	-0.0135 (0.216)	-0.0251 (0.204)	-0.0425 (0.153)	-0.0361 (0.198)	0.1260 (0.125)	0.0336 (0.139)	0.1019 (0.140)
長期	-0.1440 (0.179)	-0.1561 (0.223)	-0.0407 (0.261)	-0.0951 (0.202)	-0.0283 (0.242)	0.1182 (0.194)	-0.0007 (0.161)	0.0551 (0.182)
定数項	0.1520 (0.146)	0.1373 (0.210)	0.0812 (0.246)	0.1161 (0.190)	0.1053 (0.216)	-0.0683 (0.164)	0.0295 (0.147)	-0.0268 (0.147)
ARの次数	2	1	3	3	9	1	1	1
MAの次数	1	0	0	0	1	1	1	1
Log likelihood	73.35	32.42	165.6	126.4	144.2	91.82	35.08	62.81
標本数	180	180	180	180	180	180	180	180

注：括弧内は標準誤差の値であり、***は1%水準、**は5%水準、*は10%水準で有意であることを示す。

VI おわりに

東日本大震災から1年経過したが、まだまだ復旧・復興からほど遠い。当面は住民の生活の安定やインフラ設備の再建が喫緊の課題である。急を要する日々の課題に対処しながらも被災地域を将来どのように変えていくのか、そしてどのように再建していくのかという長期展望もまた必要である。その長期的展望を描くのに阪神・淡路大震災から17年経った阪神・淡路地区の復旧・復興の過程と労働市場や産業構造の変化を参考にすることで東日本における今後の復興が効率的に実施されると考える。本稿では、東日本大震災と同様に甚大な被害をもたらした阪神・淡路大震災が阪神・淡路地域の労働市場に与えた影響に特化して短期、中期、長期の視点に分けて検証した。

パート労働者については、短期的には新規求人件数は高まったが、新規求職件数が低下し、就職件数は大幅に低下した。就職件数が短期的に大幅に落ち込み、中期的にはかなり持ち直し、長期的には再度低下するという傾向は、多くの地域の新規求職件数の分析結果においても観察することができる。この傾向は、特に被災地の東部に位置する神戸、灘、尼崎、西宮、伊丹において顕著である。震災後のパート労働者の就職件数の低下は供給不足によるものと考えられる。

一般労働者については、新規求人件数の成長率、新規求職件数の成長率は短期的に上昇するか、または震災発生前と同程度であるにもかかわらず、就職者数の成長率は大幅に低下することが実証的に明らかにされ、この原因の1つはミスマッチにあると考えられる。また、係数の大きさのみで判断すると、パート労働者と同様に一般労働者も中期的には回復し、長期的には低下する傾向が見られるが、統計的に有意でないために明確な傾向とはいえない。今後の課題としては、産業別の分析をすることにより、産業構造の変化を検証するとともに、一般労働者で確認されたミスマッチの原因を探ることが挙げられる。

* 本稿の作成にあたり、青野幸平立命館大学講師から時系列分

析についての助言をいただいた。また、兵庫労働局から『職業安定業務統計』のデータを提供していただいた。記して感謝したい。言うまでもなく、本稿におけるすべての問題点、誤りは筆者の責任である。

- 1) 2012年2月28日現在の状況。
- 2) 岩手労働局 (<http://iwate-roudoukyoku.jsite.mhlw.go.jp/var/rev0/0032/4629/201232104215.pdf>), 宮城労働局 (<http://miyagi-roudoukyoku.jsite.mhlw.go.jp/library/miyagi-roudoukyoku/syokugyousyukai/ippansyokugyousyukaijyoukyouH24.1.pdf>), 福島労働局 (<http://fukushima-roudoukyoku.jsite.mhlw.go.jp/var/rev0/0032/4821/201232102544.pdf>) のホームページを参照
- 3) Cavallo et al. (2010) は2010年1月12日にハイチを襲った地震の被害額を推計した。彼らの推計によると、低く見積もって被害額は8.1億米ドルとなった。
- 4) http://web.pref.hyogo.jp/pa20/pa20_000000015.html (兵庫県庁ホームページ) 参照
- 5) 「阪神・淡路大震災の復旧・復興の状況について」(兵庫県)平成23年12月 <http://web.pref.hyogo.jp/wd33/documents/fukkyu-fukko2012-12.pdf>
- 6) 「神戸港年別貿易額推移表」(神戸税関ホームページ) 参照 <http://web.pref.hyogo.jp/wd33/documents/fukkyu-fukko2012-12.pdf>
- 7) 「阪神・淡路大震災の復旧・復興の状況について」(兵庫県)に有効求人倍率の推移を示したグラフが掲載されている。 <http://web.pref.hyogo.jp/wd33/documents/fukkyu-fukko2012-12.pdf>
- 8) 尾畠 (2011) の図表18を参照。この図表は『就業構造基本調査』(総務省)をもとに作成されている。
- 9) 「職業安定業務統計」(厚生労働省)「用語の解説」を参照 <http://www.mhlw.go.jp/toukei/itiran/roudou/koyou/ippan/detail/01.html>
- 10) 近畿経済局から原指数を得た。2002年12月以前については、接続指数データを利用している。

参考文献

- 上山野智也・荒井信幸 (2007) 「巨大災害による経済被害をどう見るか——阪神・淡路大震災、9/11テロ、ハリケーン・カトリースを例として」ESPI Discussion Paper Series No. 177, 内閣府経済社会統合研究所
- 尾畠未輝 (2011) 「東日本大震災が雇用に及ぼす影響——阪神・淡路大震災から得た教訓を基に」三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社 調査レポート, (http://www.murc.jp/report_pdf/20110926_175605_0466081.pdf)
- 豊田利久・川内朗 (1997) 「阪神・淡路大震災による産業被害の推計」『国民経済雑誌』176巻第2号。
- 兵庫県庁 (2011) 「阪神・淡路大震災の復旧・復興の状況について」兵庫県庁ホームページに公開。 (<http://web.pref.hyogo.jp/wd33/documents/fukkyu-fukko2012-12.pdf>)
- Cavallo, Eduardo, and Ilan Noy (2011) "Natural Disasters and the Economy——A Survey," *International Review of Environmental and Resource Economics*, 5 (1) : pp.63-102.
- Cavallo, Eduardo, Andrew Powell and Oscar Becerra (2010) "Estimating the Direct Economic Damages of the Earthquake in Haiti," *Economic Journal*, 120 : F298-12.
- Cavallo, E., S. Galiani, I. Noy and J. Pantano (2010) "Catastrophic Natural Disasters and Economic Growth," mimeos, Inter-

American Development Bank.

Cuaresma, J. C., J. Hlouskova and M. Obersteiner (2008) "Natural Disasters as Creative Destruction? Evidence from Developing Countries." *Economic Inquiry*, 46 (2) : pp.214-226.

Ewing, B. T., J. B. Kruse, and M. A. Thompson (2009) "Twister! Employment Responses to the May 3, 1999, Oklahoma City Tornado." *Applied Economics*, 41 (6) : pp.691-702.

Horwich, George (2000) "Economic Lessons of the Kobe Earthquake." *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 48 (3), pp.521-542.

Loayza, N., E. Olaberria, J. Rigolini and L. Christiansen (2009) "Natural Disasters and Growth-Going beyond the Average." World Bank Policy Research Working 4980, World Bank, Washington DC.

Noy, I. (2009) "The Macroeconomic Consequences of Disasters", *Journal of Development Economics*, 88 (2) : pp.221-231.

Noy, I. and A. Nualsri (2011) "Fiscal Storms : Public Spending and Revenues in the aftermath of Natural Disasters," *Environment and Development Economics*, 16 (1) : pp.113-128.

Raddatz, C. (2007) "Are External Shocks Responsible for the Instability of Output in Low-Income Countries?" *Journal of Development Economics*, 84 (1) : pp.155-187.

Skidmore, M. and H. Toya (2002) "Do Natural Disasters

Promote Long-run Growth ?" *Economic Inquiry* 40 (4) : pp.664-687.

おおたけ・ふみお 大阪大学社会経済研究所教授。最近の主な著作に" Asking about Changes in Happiness in a Daily Web Survey and Its Implication or the Easterlin Paradox," *Japanese Economic Review*, Vol.63, No.1, pp.38-56, 2012. (with Yoshiro Tsutsui). 労働経済学・行動経済学専攻。

おくやま・なおこ 大阪大学社会経済研究所特任助教。最近の主な著作に" Public Private Partnership between Local Governments and Nonprofits in Japan." (with Yu Ishida, Naoto Yamauchi), *International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations*, Vol.21, No.2, pp.180-201, 2010. 公共経済学専攻。

ささき・まさる 大阪大学大学院経済学研究科准教授。最近の主な著作に" Can the Health Insurance Reforms stop an increase in medical expenditures for old- and middle-aged persons in Japan?" (with Tamie Matsuura) , *International Journal of Health Care Finance and Economics*, forthcoming. 労働経済学専攻。

やすい・けんご 立命館大学経済学部准教授。最近の主な著作に" Thinking about Measures to Address Employment Risk: A Survey of Empirical Research," *Japanese Economy*, Vol. 37, No. 03, pp.62-73, 2010. 労働経済学専攻。