

復興事業と求人市場

——マクロ財政政策から学ぶ

亀田 啓悟

(関西学院大学教授)

自然災害後の復興事業に伴う労働需要は、民間企業の労働力不足を通じて、事後的な経済成長に大きな影響を与える可能性がある。Alesina et al. (2002) はこの可能性を labor market channel of fiscal policy (財政政策の労働市場チャンネル) と呼び、公的雇用の増加が賃金上昇圧力を通じて民間雇用が減少させ、このことが最適資本労働比率を維持しようとする企業の設備投資を減少させると主張した。よって、東日本大震災被災地でこの作用が実在するならば、被災地は将来的に経済停滞に直面することになる。筆者らは Kameda, Miwa and Nagamine (2021) において、求人票個票データを用いたサバイバル分析により、被災地における、この雇用のクラウディングアウト効果の存在を確認した。しかし、この研究の対象は宮城県内に限られている。そこで本稿では、この分析を岩手県にも適用し、双方の結果を比較した。この結果、Kameda, Miwa and Nagamine (2021) と同様に、津波浸水地区の死亡率の高い自治体でより強い雇用のクラウディングアウト効果が確認された。よって、今後の復興政策では、公的インフラの再建と同時に、労働参加率の向上と民間投資の拡大を図ることが必要といえる。

目次

- I はじめに
- II 先行研究
- III 分析方法
- IV 分析結果
- V 他分野への貢献
- VI 結論と政策的含意

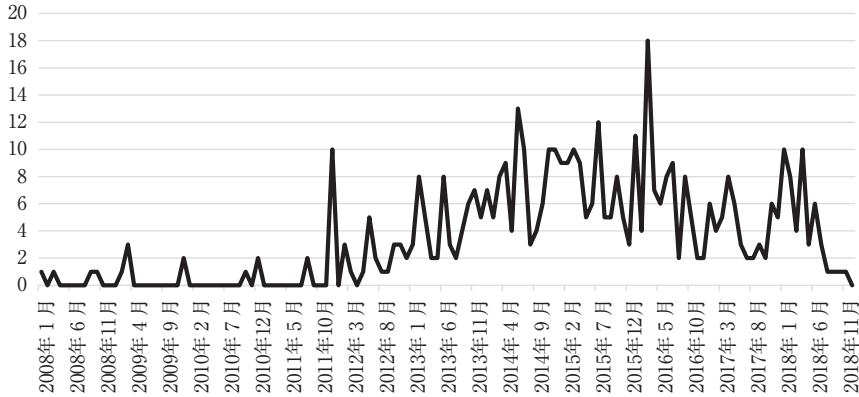
I はじめに

2011年の東日本大震災に際し、日本政府は10年間に及ぶ、総額31.5兆円の復興事業を実施した。しかし、この復興政策に伴う労働需要の増加は他分野の労働力不足を引き起こしたかもしれず、マスコミ等も水産業を中心とする地場産業での人手不足を報じてきた(図1)。

この状況は Alesina et al. (2002) のいう labor market channel of fiscal policy (財政政策の労働市場チャンネル) を通じた雇用のクラウディングアウトとして考えることができる。彼らは、公的雇用の増加は賃金上昇圧力を通じて民間雇用が減少させ、このことが最適資本労働比率を維持しようとする企業の設備投資を減少させると主張した。よって、もしこの作用が存在するならば、被災地は将来、経済停滞に直面することになる。

しかし、この一方で、復興支出の増加は、労働プール(非労働力人口)からの供給増を通じて民間雇用を増加させる可能性もある。果たして、復興支出は民間雇用を増加させるのだろうか? それとも labor market channel of fiscal policy を通じた民間雇用のクラウディングアウトが起きるのだろうか? また、もし起きるとしたら、その効

図1 地元新聞（三陸新報社）に掲載された労働力不足に関する各月の記事数



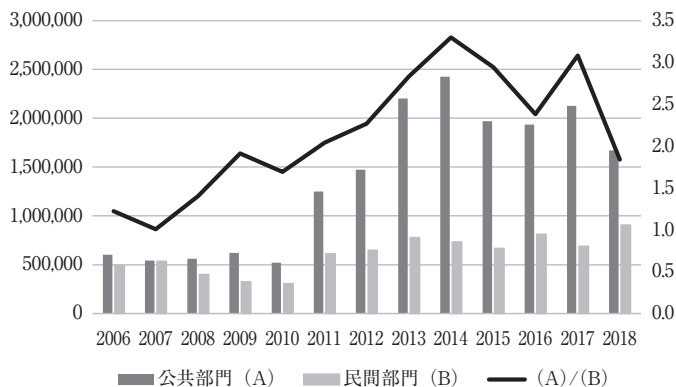
果は震災被害の大きさと関係があるのだろうか？

こうした問題意識に基づき、筆者らは Kameda, Miwa and Nagamine (2021) で、建設業の求人シェアと他民間雇用の求人充足期間の関係を、公共職業安定所（以後、ハローワーク）求人票個票データを用いたサバイバル分析により検討し、このクラウドイングアウトの存在を確認した。次節で示すように、復興政策に注目した災害経済学の先行研究はほとんど存在せず、この意味で Kameda, Miwa and Nagamine (2021) は貴重な研究といえる。しかし、Kameda, Miwa and Nagamine (2021) では宮城県内のみの求人票を利用しており、このクラウドイングアウトの存在がどの程度一般的かはわからない。そこで本稿では岩手県内のデータを分析し、Kameda, Miwa and Nagamine (2021) の結果と比較しつつ、復興事業が民間雇

用に与える影響を再検討することにした。なお、言うまでもなく、建設業求人のすべてが公共投資によって誘発されるわけではない。しかし推計期間における被災地における建設投資の70～75%は公共部門によるものであり（図2）、本研究での推計結果は、公共事業が被災地の労働市場に与える影響を示すものと考えられる。

本研究で明らかとなったのは主に以下の2点である。第一に、復興事業による民間雇用のクラウドイングアウトは岩手県でも存在するが、宮城県と異なり、被災状況が深刻な沿岸部より内陸部でのほうが、その効果が大きかった。第二に、宮城県での観察結果と同様に、クラウドイングアウト効果は、被害レベルと正の相関がある。例えば、津波浸水地区の死亡率が3%以上の自治体を被災地と定義した場合、民間企業の求人充足確率は、

図2 公共部門と民間部門の建設受注額の比較



注：集計対象は被災地（宮城県、岩手県、福島県）。横軸は年度を示している。
出所：国土交通省「建設工事受注動態統計調査」より「公共機関からの受注工事（1件500万円以上の工事）」「民間等からの受注工事」を利用。

沿岸部全体のそれよりも約5%低くなることが明らかとなった。なお、この「ほぼ損害のなかった内陸部と、被害が大きく死亡率も高い被災地域で強いクラウドイングアウト効果が観察される」という一見矛盾する結果は、従前より沿岸部では内陸部以上に余剰労働力の退蔵が生じていた一方、震災被害が重かった地域ほど失業者が多く発生し、その多くが就職の容易な公共事業関連求人職を求めたためと解釈できる。

この沿岸部の結果を、Alesina et al. (2002) の議論に即して考えると、被害の大きい被災地ほど、復興事業による公共投資の増加が将来の経済停滞を引き起こす可能性が高くなるといえる。よって、今後の復興政策では、公的インフラの再建と同時に、労働参加率の向上と民間投資の拡大を図ることが必要といえる。

本論文は以下のように構成される。IIでは、本研究に関連する先行文献をレビューする。IIIでは推定方法について述べ、IVでサバイバル分析の結果を示す。Vでは、災害経済学、マクロ経済学、労働経済学の文献に対する我々の貢献についてまとめる。最後に、VIで、政策的含意を含めた結論を述べる。

II 先行研究

Cavallo and Noy (2010) にあるように、災害経済学の実証研究の多くは、(1) 災害による被害(人的なものを含む)の決定要因の分析と、(2) 災害がもたらす経済成長への影響の分析に大別される。例えば前者の一つである Kellenberg and Mobarak (2008) は、1975年から2002年までの133カ国のパネルを用いて、一人当たり所得と災害被害の間に非単調なクズネツツ逆U型の関係を見出し、これを途上国の都市化、先進国の制度整備に起因するものであるとした。一方、(2)は更に短期的な影響を検討するものと長期的なそれとに分類される。短期効果について、例えば Raddatz (2007) は、パネルVARを用いて自然災害が短期的に生産に悪影響を及ぼすと結論付けている。一方、長期効果については、自然災害が経済成長をもたらすという見解と、逆に低下させ

るという見解があり、未だに議論は収束していない¹⁾。例えば、Skidmore and Toya (2002) は、気候災害は長期的な経済成長と正の関係があるが、地質災害は長期的な経済成長と負の関係があることを示している。特に前者の正の効果は、災害後の総資本および、あるいは人的資本の生産性が向上したことによるとしており、Cavallo and Noy (2010) は、これをシュンペーター的な「創造的破壊」のプロセスと解釈している。一方、Cuaresma, Hlouskova and Obersteiner (2008) は49の発展途上国を対象に分析を行い、自然災害が全要素生産性に負の影響を与えることを見出している。こうした状況を受け、長峯 (2019) は、発展途上国では災害が経済に負の効果を与える傾向が強く、災害によって創造的破壊が起きるのは今のところ先進国の現象だと総括している²⁾。

一方、自然災害と労働市場の関係についてもいくつかの文献が存在する。例えば Kirchberger (2017) は2006年にインドネシアで発生したジャワ島中部地震の前後における部門間の賃金の推移を調べ、地震が農業部門に従事する労働者の賃金上昇にプラスの影響を与えることを見出している。また、Ohtake et al. (2012) は、神戸で発生した阪神・淡路大震災が求職活動、求人情報、就職活動に与えた影響を調査し、求職者と求人情報のミスマッチが短期的には悪化し、その後一時的に回復するが、結局長期的には増加することを発見している。なお、この短期的なミスマッチは、樋口ほか (2012) や、松本 (2012)、伊藤 (2013)、太田 (2015) でも指摘されている。

このように、自然災害と経済成長、労働市場に焦点を当てた研究は数多く存在する。しかし、復興政策に焦点を当てた研究は少ないようである。あえて研究例を紹介すると、Fidrmuc, Ghosh and Yang (2015) は1977~2009年の米国の州レベルのパネルデータを用いて、複数のマクロ経済変数を用いたパネルベクトル自己回帰モデル(PVAR)を推定し、復興のための政府支出による正の財政乗数を示している。

本研究および Kameda, Miwa and Nagamine (2021) と問題意識の近い研究としては Higashi (2020) をあげることができる。彼は被災3県内

のハローワーク管轄区域別のデータを用いて、東日本大震災が労働逼迫度とマッチング効率性に与えた影響を Difference-in-Difference 法により分析し、津波と福島原発事故の影響が大きかった区域では労働逼迫度の上昇とマッチング効率性の低下が顕著であったことを明らかにした。そして、このマッチング効率性の低下は震災後の産業構造の変化、すなわち水産業を中心とする地場産業の低迷と建設業求人の急上昇によるものであると論じている。こうした結果は Kameda, Miwa and Nagamine (2021) と整合的である。

Ⅲ 分析方法

1 推定手法・データ収集方法

近年の企業の求人行動に関する実証研究は、サーチ理論を理論的基礎とするサバイバル分析によって実施されることが多い (Burdett and Cunningham 1998; Andrews et al. 2008 等)。そこで、本稿でも先行研究で一般的に採用されている Cox 比例ハザードモデルを利用する。

分析で用いる求人票データは以下の方法により作成した。まず、個々の求人票情報を入手するために、岩手労働局への行政文書開示請求を行った。申請当時、岩手労働局では復興支援で多忙を極めていたため、申請は正社員のみ限定している。なお、フルタイムの求人の平均的なシェアは、パートタイムの求人を含めた全体の6割強である。

この申請により、秘匿情報扱いとされた面接回数・採用人数を除くほぼすべての情報は入手できたが、サバイバル分析で必要となる採用決定日に関する情報は、求人票上には記載されていない。また、その義務がないため、労働局においても採用決定日に関する情報は収集されていない。そこで、本稿では、毎日、ハローワークインターネットサービスホームページ（以下、ハローワーク HP）から岩手県内の個々の求人票データをダウンロードすることとした^{3) 4)}。求人票は求人企業が募集開始を希望する日にハローワーク HP にアップロードされ、有効期限前に求人が充足した

場合に削除される。よって、求人票がホームページに掲載されてから取り下げられるまでの期間を「求人充足期間」と考えることができる。また、各求人票は、提出後3カ月目の月末に有効期限が到来し、求人票はハローワーク HP から自動的に取り下げられる。本稿では、これらの期限切れの求人票をサバイバル分析での「打ち切りデータ」として扱う。なお、(1) 求人企業がハローワーク以外で求人を充足した場合であっても、充足後の求職希望を避けるために、通常、求人企業はハローワークにその旨を伝える、(2) 求人を充足できなかった企業は、有効期限後に求人票を再提出することができるが、その際に求人条件を変更する可能性があり、また求人票番号も新たに割り当てられるため、これらの再提出された求人票は元のものとは別のものとして扱う、の2点を注意されたい。

この後、上記2つのソースからの情報を、求人票 ID 番号をマッチング変数として統合した。なお、ホームページ上には求人票情報のすべては掲載されていないため、このような手順が必要となる。

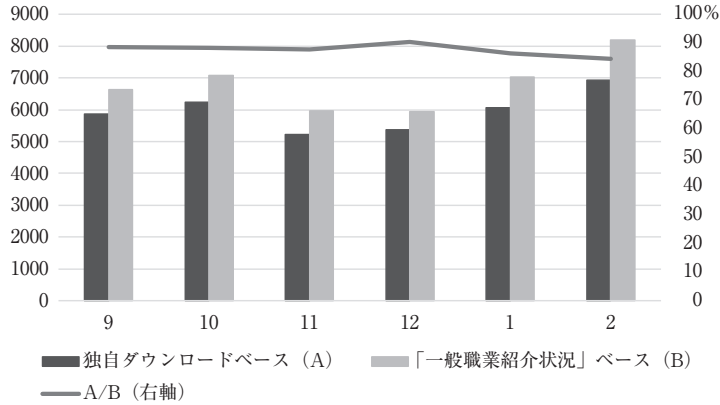
ところで、企業は求人票のウェブへのアップロードを拒否することができるため、我々の収集方法が適切でない可能性がある。この可能性を確認するために、ウェブ上の投稿数と宮城労働局が公式に発表した投稿数を比較した。図3が示すように、その差は10%程度であり、我々のウェブからのデータセットは全体を代表していると考えられる。

2 サバイバル分析における説明変数

求人票には労働条件に関する数量・記述が掲載されている。しかし、記述された労働条件を定量化するには分析者の主観的な判断が必要とされるため、本稿では、以下の8つの数値のみを説明変数に利用する⁵⁾。

以下、順に説明する。まず、本稿の目的にとって最も重要な建設業での求人状況を表す変数についてであるが⁶⁾、これには2015年基準都市雇用圏別の全産業の求人数に対する建設業の求人数の日次シェアを用いた⁷⁾。ただし、この変数が単に

図3 公表データと収集データ間の新規求人数の比較



注：「一般職業紹介状況ベース」とは、岩手労働局 HP の各年各月の「一般職業紹介状況」の「Ⅱ-③産業別、規模別新規求人状況（平成 27 年 12 月）（原数値）」における「新規求人数（人）」「一般」の合計数を意味している。

その分母、つまり総欠員数の動きを強く反映してしまう可能性を排除するために、都市雇用圏別に月次トレンドを推定し、これを分母とした⁸⁾。また、雇用者の雇用行動に最も影響を与えるのは求人充足日の情報であると仮定し、求人充足日における上記シェアを採用した。

この変数に加え、建設業求人が他産業の求人充足に非線形的な影響を与える可能性に配慮し、この 2 乗項も説明変数に加えた。建設業求人シェアの増加は他産業の労働市場を逼迫させるが、通常、この効果は加速度的に増加する。しかしこの一方、この逼迫による賃金上昇が失業プールからの労働力流入を促進する場合、逆にクラウドイングアウト効果が建設業求人割合の増加につれて、徐々に弱まるかもしれない (Algan et al. 2002)。この 2 乗項はこうした可能性をとらえるために導入するものである。

なお、このように建設業求人シェアの 1 次項と 2 次項の両方を説明変数に加えるため、最終的な建設業求人シェアがハザードレートに与える影響は、このシェアの平均値における近似ハザード比 $\exp(\beta_1 + \beta_2(2\bar{x} + 1))$ で評価する (β_1 と β_2 はそれぞれ 1 次項と 2 次項の係数)⁹⁾。復興政策のクラウドイングアウト効果が存在すれば、この近似ハザード比は 1 より小さくなるはずである。なお、岩手県の都市雇用圏には隣県の自治体が含まれていないため、県をまたいだスピルオーバー効果は考慮しない。

以下、他の説明変数について述べる。第 1 に各求人票の相対賃金を利用する。ここで、相対賃金のデータには、(1) 求人票に記載されている上限・下限の賃金を、その第 1 就業場所市町村を含む都市雇用圏での建設業求人の平均上限賃金・平均下限賃金でそれぞれ除し、(2) 両者 (上限・下限相対賃金) の平均を算出したもののうち、(3) その求人充足日における値を利用した。第 2 に各求人票での求人数を用いる。1 つの求人票が複数の求人を募集することもあるため、求人票のホームページでの掲載は、求人が全く埋まっていないことを意味しない。言い換えると、何人かの採用に成功したにもかかわらず、求人票が有効期限までホームページ上に残っていることはあり得る。よって、もしこの点を調整しなければベースラインのハザードレートが過小評価されることになる。そこで、各求人票における求人数を説明変数に加えることとする。なお、この議論からわかるように、この変数はハザード率と負の相関にあると考えられる。

第 3 に、各事業所での従業員数を採用する。先行研究では、雇用先の規模が大きいほど就職率が高まることが示唆されている (Davis, Faberman and Haltiwanger 2013)。第 4 に、常用雇用、4 カ月以上の有期雇用、4 カ月未満の有期雇用の雇用形態ダミーを加える。第 5 に土曜日と日曜日の休日ダミーを加える。第 6 に、労働市場の状況は産業ごとに異なる可能性があるため、産業ダミーを

加える。第7に観察しえない地域固有の効果をコントロールするために市町村ダミーを加える。ただし、求人期間の市町村と月ごとの労働市場のコントロールするために、市町村別・月別の層別推計 (stratified estimation) を行ったため、上記の市町村ダミーは最終的には説明変数から除外されることに注意されたい。

最後に、求人票記載の数値は、求人充足時点では既定であることに鑑み、Andrews et al. (2008) と同様にすべての変数は外生であると仮定する。

3 データクリーニング

Kameda, Miwa and Nagamine (2021) はデータ収集を開始した2015年7月20日から、ハローワークのウェブサーバーが原因不明の理由でダウンロードを拒否した2016年3月24日までの求人票データを利用して¹⁰⁾。しかし、残念ながら岩手県のデータでは2015年8月分のデータ収集に不備があった。よって本稿では、(1) 2015年9月1日から2016年2月29日までの間に、(2) 岩手労働局管内に提出され、かつ、(3) 岩手県内を第1就業場所に指定した求人票で、(4) ハローワーク HP に掲載されていた、計2万1507枚の求人票情報を利用する。

なお、先述の通り、求人票は募集開始の翌々月の月末に期限切れとなる。よって、図4からわかるように、収集期間の最初・最後の2カ月間の求

人票は分析に利用できない。この結果、利用可能な求人票数は6494件となった。

次に、行政文書公開請求により得たデータを精査したところ、職業分類コードの記載が不明確だったものが30件あった。また、12月中にハローワークで受理していながらHPから削除が3月1日となっている求人票が1件あり、これら31件の求人票をデータセットから削除した。更に、普代村都市雇用圏内では建設業求人の数が少なく、相対賃金を作成できなかった求人票が9件あり、これもデータセットから除いた。この上で、Kameda, Miwa and Nagamine (2021) と整合性を維持するために日雇い労働者の求人票18件をデータセットから除くと、残る求人票は6436件となった。最後にここから、建設業の求人票を除外すると、就業場所を県内33の自治体とする5387件の観測値が分析対象となった。

IV 分析結果

Cox 比例ハザードモデルを用いた推定結果を表1にまとめた。表中の値はサバイバル分析でよく用いられるハザード比である。よって、この値が1より小さい場合、説明変数の増加は、求人充足確率を低下させ、求人期間を長くさせることになる。なお、本稿では岩手県内沿岸部を11の自治体 (宮古市・大船渡市・陸前高田市・釜石市・大槌

図4 求人票の時間構造

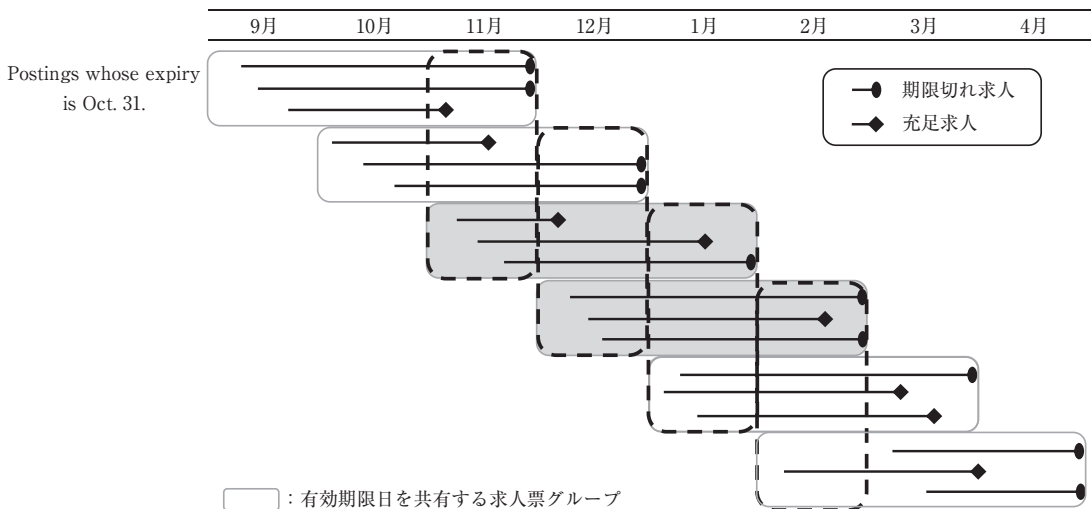


表1 推定結果 (Cox 比例ハザードモデル)

	パネル A : 岩手県			パネル B : 宮城県		
	全地域	内陸部	沿岸部	全地域	内陸部	沿岸部
雇用圏別建設業求人 シェア	0.5165*** (0.0193)	0.4728*** (0.0274)	0.7286*** (0.0350)	0.6197*** (0.0875)	0.2723*** (0.0962)	0.8757 (0.1473)
雇用圏別建設業求人 シェアの2乗項	1.0056*** (0.0003)	1.0062*** (0.0005)	1.002*** (0.0006)	0.99*** (0.0022)	1.0157*** (0.0023)	0.9763*** (0.0033)
	近似ハザード比			近似ハザード比		
	0.6804	0.6296	0.8233	0.4148	0.4762	0.2958
相対賃金	1.3671*** (0.0959)	1.2348* (0.1077)	1.6986** (0.2184)	1.9261*** (0.0828)	2.0436*** (0.1152)	1.7628*** (0.1213)
記載採用人数	0.9218*** (0.0196)	0.9315*** (0.0213)	0.8901** (0.0492)	0.9253*** (0.0147)	0.9328*** (0.0199)	0.9178*** (0.0219)
就業場所従業員数	0.9997*** (0.0002)	0.9996*** (0.0002)	0.9998 (0.0004)	1.0001 (0.0002)	0.9998 (0.0003)	1.0005* (0.0003)
土曜日休日ダミー	1.2209*** (0.0610)	1.2292*** (0.0672)	1.0693 (0.1523)	1.3235*** (0.0554)	1.3412*** (0.0728)	1.1874* (0.0898)
日曜日休日ダミー	1.1965*** (0.0525)	1.182*** (0.0581)	1.3292** (0.1327)	1.4709*** (0.0511)	1.5892*** (0.0723)	1.3398*** (0.0729)
雇用期間の定めあり (4カ月以上)	0.9863 (0.0558)	1.0758 (0.0623)	0.9039 (0.1306)	0.9853 (0.0553)	1.0341 (0.0749)	0.9295 (0.0833)
雇用期間の定めあり (4カ月未満)	1.0765 (0.0732)	1.0965 (0.0804)	1.2604 (0.1829)	1.0778 (0.0756)	1.0915 (0.0992)	1.0668 (0.1194)
観測数	5,132	4,205	927	7,680	4,201	3,479

注：1) 数値はハザード比。括弧内は係数の標準誤差。

2) 近似ハザード比 (approximate hazard ratio) は、 x を各地域の建設業における求人率の平均値、 β_1 と β_2 は線形および非線形の係数として $\exp[\beta_1 + \beta_2(2x+1)]$ で計算した。

3) サンプル期間は、岩手県は2015年11月1日から12月31日。

4) サンプル期間は、宮城県は2015年10月1日から12月31日。Kameda, Miwa and Nagamine (2021) の Table 2 からの抜粋。

5) ダミー変数等のいくつかの共変量の推定結果は省略している。

町・山田町・洋野市・久慈市・野田村・普代村・田野畑村) で定義している。

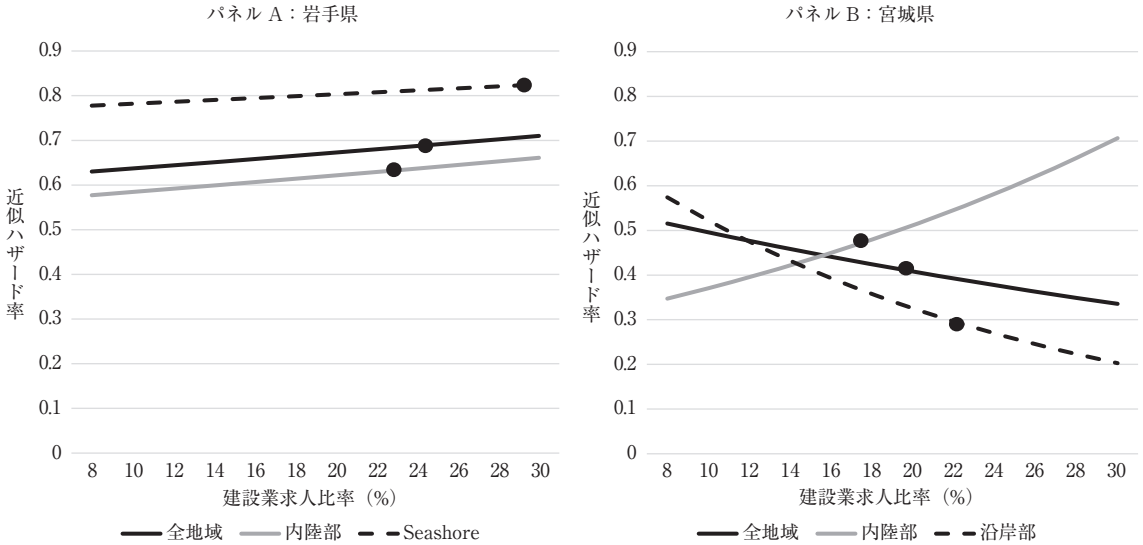
パネル A 第1列は、岩手県内の全求人票を利用した結果を示している。3行目は、Ⅲ3で説明した近似ハザード比 ($\exp(\beta_1 + \beta_2(2x+1))$) を示しており、1行目と2行目にはそれぞれハザード比 $\exp(\beta_1)$ と $\exp(\beta_2)$ が示されている。一見してわかるように、近似ハザード比は1よりも小さく、よって、建設業の求人率の上昇が他の民間産業の求人期間を長くしていることがわかる。つまり、復興事業による民間雇用のクラウドディングアウト効果は存在するといえる。

他変数の結果も興味深い。4行目は、対建設業相対賃金が他部門の民間求人への求人充足に与える影響を見たものである。ハザード比は1よりも大きく、よって、対建設業で見た相対賃金の上昇が求人充足期間を短くしている。具体的には、相対賃金が約2倍になると(相対賃金が1増加すると)採用確率は1.3671倍になる。第5行は各求人票の

求人数に関する結果である。予想通り、求人票の求人数が増えると、求人期間は長くなる。6行目は、各事業所の従業員数の効果を示しているが、この結果は Davis, Faberman and Haltiwanger (2013) と整合的である。7行目と8行目は、土曜日と日曜日を休みにすることで、雇用者が従業員を雇いやすくなることを示唆している。最後に、9行目と10行目は、有期雇用とベンチマークである無期雇用のどちらが好まれるかを検討しているが、有意な差は検出されなかった¹¹⁾。

以上の結果を Kameda, Miwa and Nagamine (2021) での宮城県の結果(パネル B 第1列)と比べると、各ハザード比を1と比較したときの大小に大差ないことがわかる。よって、本稿での結果と Kameda, Miwa and Nagamine (2021) の結果に大きな違いはない。しかし、両県について、内陸部(第2列)と沿岸部(第3列)の結果を比較すると、宮城県では沿岸部のほうでクラウドディングアウト効果が大きかったのに対し、岩手県では

図5 建設業の求人票シェアと推定されたハザード比の関係



注：図中の黒点は推定期間における各地域の平均建設業求人比率 (\bar{x}) と、これに対応する近似ハザード比 ($\exp(\beta_1 + \beta_2(2\bar{x} + 1))$) を意味する。

内陸部のほうが大きいことがわかる。よって、宮城県とは異なり、岩手県においては沿岸部で特にクラウドイングアウト効果が大きいということはない。この背景を理解するために、近似ハザード比と建設業求人シェアの関係を描いたのが図5である。先にパネルBを見ると、宮城県では海岸部の曲線は下向きであるのに対し、内陸部の曲線は上向きになっており、内陸部では労働プールからの労働力流入がクラウドイングアウト効果を緩和していることがわかる。これに対し、パネルAの岩手県では、沿岸部でも上向きになっており、建設業求人比率が高まるほどハザード率、言い換えれば他民間部門における求人充足確率が向上していることがわかる。よって、宮城県沿岸部と異なり、岩手県沿岸部では復興事業の増加が労働プールからの労働供給を増加させていると考えられる¹²⁾。

ただし、沿岸部内で被災状況に応じて地域を絞っていくと、違った姿が現れる。表2は谷(2012)の「市町村別にみた津波浸水地区の死亡率」に応じて被災自治体を絞り込みつつ、近似ハザード比を求めた結果である。これを見ると、パネルBの宮城県の結果と同様に、パネルAの岩手県の結果でも死亡率が上昇するにつれて近似ハザード率が低下している。よって、被災地域にお

いては、復興事業の増加が労働プールから供給増を通じて民間雇用を増加させるが、その効果は死亡率の上昇につれて徐々に弱まる、言い換えればクラウドイングアウトの効果が強まっていくと考えられる。

以上の考察を踏まえると、「ほぼ損害のなかった内陸部と、被害が大きく死亡率も高い被災地域で強いクラウドイングアウト効果が観察される」という一見矛盾する結果に突き当たる。この点については更なる考察が必要であるが、一つの仮説としては、従前より沿岸部では内陸部より労働プールでの余剰労働力の退職が生じていた可能性が考えられよう。この余剰労働力が、震災の発生と復興事業の増加により、労働プールから引き出されたのかもしれない。そしてこの一方で、被害がより大きかった地域では、震災による失業者が多発し、彼らの多くは、就職の容易な公共事業関連求人職に職を求めたと思われる。無論、この仮説については震災前からの雇用環境を考察する必要があるが、これは本稿の分析範囲を超えるが、今後、検討が必要と思われる。

表2 推定結果（被害状況別・Cox 比例ハザードモデル）

パネル A：岩手県				
被災地選択基準（域内死亡率（%））	>=0.0	>1.0	>3.0+大船渡	>3.0
選択された自治体数	11	6	5	4
雇用圏別建設業求人シェア	0.7584*** (0.0264)	0.7286*** (0.0350)	0.6636*** (0.0399)	0.6159*** (0.0463)
雇用圏別建設業求人シェアの2乗項	1.0014*** (0.0004)	1.002*** (0.0006)	1.003*** (0.0006)	1.0038*** (0.0006)
近似ハザード比				
	0.8227	0.8217	0.7951	0.7575
相対賃金	2.0281*** (0.2093)	1.6986** (0.2184)	1.9085** (0.2726)	1.2343 (0.3619)
記載採用人数	0.8773*** (0.0492)	0.8901** (0.0492)	0.9334 (0.0548)	0.9089 (0.0705)
就業場所従業員数	0.9998 (0.0004)	0.9998 (0.0004)	0.9998 (0.0004)	0.9994 (0.0005)
土曜日ダミー	1.0457 (0.1473)	1.0693 (0.1523)	1.1166 (0.1874)	1.0664 (0.2514)
日曜日ダミー	1.4195*** (0.1290)	1.3292** (0.1327)	1.1640 (0.1689)	0.8352 (0.2178)
雇用期間の定めあり（4カ月以上）	0.9109 (0.1260)	0.9039 (0.1306)	0.7839 (0.1719)	0.7587 (0.2079)
雇用期間の定めあり（4カ月未満）	1.1938 (0.1790)	1.2604 (0.1829)	0.9510 (0.2220)	1.1193 (0.2716)
観測数	1,036	927	645	437

パネル B：宮城県					
被災地選択基準（域内死亡率（%））	>=0.0	>1.0	>1.5	>2.0	>2.5
選択された自治体数	11	8	7	6	5
雇用圏別建設業求人シェア	0.8757 (0.1473)	0.5315** (0.2984)	0.6707 (0.3500)	0.1274*** (0.4382)	0.0767*** (0.4561)
雇用圏別建設業求人シェアの2乗項	0.9763*** (0.0033)	0.9848*** (0.0060)	0.9804*** (0.0069)	1.0086 (0.0083)	1.0186** (0.0084)
近似ハザード比					
	0.2955	0.2549	0.2522	0.1976	0.1776
相対賃金	1.7628*** (0.1213)	1.902*** (0.1344)	1.9354*** (0.1430)	2.0417*** (0.1681)	1.8123** (0.2803)
記載採用人数	0.9178*** (0.02189)	0.9197*** (0.02368)	0.9154*** (0.02469)	0.9168*** (0.03034)	0.9277 (0.04802)
就業場所従業員数	1.0005* (0.0003)	1.0006** (0.0003)	1.0006** (0.0003)	1.0006** (0.0004)	1.0017 (0.0011)
土曜日ダミー	1.1874* (0.08978)	1.0939 (0.1012)	1.0590 (0.1077)	0.9749 (0.1262)	2.0815*** (0.2081)
日曜日ダミー	1.3398*** (0.07289)	1.4048*** (0.08077)	1.4179*** (0.08691)	1.4003*** (0.1018)	1.3358* (0.1757)
雇用期間の定めあり（4カ月以上）	0.9295 (0.08326)	0.9144 (0.09228)	0.9135 (0.09674)	1.0041 (0.1141)	0.9233 (0.1895)
雇用期間の定めあり（4カ月未満）	1.0668 (0.1194)	0.9950 (0.1362)	1.0035 (0.1458)	1.1183 (0.1776)	0.8818 (0.2863)
観測数	3,732	2,829	2,545	1,975	815

注：1）数値はハザード比。括弧内は係数の標準誤差。

2）近似ハザード比（approximate hazard ratio）は、 x を各地域の建設業における求人率の平均値、 β_1 と β_2 は線形および非線形の係数として $\exp[\beta_1 + \beta_2(2x+1)]$ で計算した。

3）サンプル期間は、岩手県は2015年11月1日から12月31日。

4）サンプル期間は、宮城県は2015年10月1日から12月31日。Kameda, Miwa and Nagamine (2021)のTable 2からの抜粋。

5）ダミー変数等のいくつかの共変量の推定結果は省略している。

V 他分野への貢献

本研究は、災害後の労働市場に焦点を当てているが、その示唆はさまざまな分野の経済学にも有用である。まず、災害経済学に対し、本研究の結果は、創造的破壊仮説などの長期的な経済成長の議論に貢献できる。IIで述べたように、災害後の長期的な成長の方向性については、まだ議論が分かれている。特に、創造的破壊仮説以外の主張については、その理論的基礎は曖昧なままであり、また復興政策のような災害の間接効果についての分析も存在しない。我々の分析は、Alesina et al. (2002) の labor market channel of fiscal policy が、復興政策が成長に重要な役割を果たしている可能性を示しており、こうした議論に理論的基礎を与えるものになっている。無論、labor market channel of fiscal policy の予想が本当に実現したかどうか、すなわち、非建設部門の雇用が減少することによって、民間投資が減少するかどうかを分析することが、今後の重要な研究課題となる。

第二に、本研究は、復興の多くが公共事業であることから、Alesina et al. (2002) の labor market channel of fiscal policy の存在を確認するものと考えられる。本研究では日次のマイクロデータを用いているため、年次の多国間パネルデータを用いた Alesina et al. (2002) に比べて、より詳細な分析となっている。

第三に、労働経済学に対して、本研究は3つの貢献がある。一つ目は、財政拡大による民間雇用のクラウドイングアウト効果を確認したことである。筆者が知る限り、これまでに、この効果を実証的に検討した唯一の研究は Algan et al. (2002) である。彼らは OECD の 40 年間にわたるパネルデータを用いて政府支出が公的雇用に与える効果を分析した。よって、本稿は、マイクロデータを用いた Algan et al. (2002) の補完研究と位置付けることもできる。第二の貢献は、Kameda, Miwa and Nagamine (2021) とともに、求人期間についてサバイバル分析を実施したわが国初の研究を行ったことである。第三に、求人期間に関する分析はこれまででもいくつか行われているが、失業者

のそれと比べて圧倒的に少ない。Burdett and Cunningham (1998), Andrews et al. (2008), Davis et al. (2014) は、それぞれ米国、英国、ドイツで求人期間のサバイバル分析を実施し、ほぼ同様の結果を得ている。Davis, Faberman and Haltiwanger (2013) は、米国の事業所レベルの年次データを分析し、就職率は事業所規模と負の関係にあり、産業によって異なることを示している。ここでの推定結果は、こうした一連の求人分析の一翼を担うものとも位置付けることができる。

VI 結論と政策的含意

本研究は、Kameda, Miwa and Nagamine (2021) と同様の手法により、東日本大震災の被災地である岩手県において、建設業の求人が他の民間雇用にクラウドイングアウトしているかどうかを分析した。この結果明らかとなったのは、以下の4点である。

- 建設業の求人数の増加は、他の民間企業の求人期間を延長することが有意水準1%で確認された。
- ただし、Kameda, Miwa and Nagamine (2021) が対象とした宮城県と異なり、被災状況が深刻な沿岸部より内陸部でのほうが、その効果が大きかった。
- 津波浸水地区の死亡率に応じて被災自治体を絞り込みながらクラウドイングアウト効果を測定すると、この効果は被害レベルが高まるにつれ上昇した。例えば、津波の被害を受けた地区の死亡率が3%以上の自治体を選んだ場合、民間企業の求人充足確率は、沿岸部全体のそれよりも約5%低くなることが明らかとなった。
- この「ほぼ損害のなかった内陸部と、被害が大きく死亡率も高い被災地域で強いクラウドイングアウト効果が観察される」という一見矛盾する結果は、従前より沿岸部では内陸部より労働プールでの余剰労働力の退蔵が生じていた可能性と、被害がより大きかった地

域で失業者が多発し、その多くが就職の容易な復興事業関連の求人に関心を求めた可能性で解釈できる。

Alesina et al. (2002) がいう labor market channel of fiscal policy に即して考えると、上記の結果は、Kameda, Miwa and Nagamine (2021) とともに、被災地が将来、長期的な経済停滞に直面する可能性を示唆するものといえる。

これまでの被災地経済に関する研究では、主にマクロ経済データを検証することで、事後的な経済成長における変化を分析してきた。これに対して、本研究では労働市場に焦点を当てて復興事業、特に労働市場でのクラウドイングアウト効果について、高頻度マイクロデータを用いて検証しており、この点が本稿の第1の特徴である。

今回の結果は、Kameda, Miwa and Nagamine (2021) とともに、自然災害後の復興政策をめぐる政策論議に重要なメッセージを与えるものである。一般的な認識として、復興事業によるインフラ・民間住宅の再建は、雇用に正の影響を与える。事実、東日本大震災では、日本政府はインフラの復興事業を通して多くの雇用を創出した。しかし、本稿および Kameda, Miwa and Nagamine (2021) が示すように、この政策は産業間の労働力配分に歪みをもたらし、民間の求人充足をクラウドイングアウトする可能性がある。この副作用を避けるためには、労働市場への参加者を増やすための追加的な政策を検討する必要がある。民間企業への労働力の流入が人的資本を更新し、シュンペーター的な創造的破壊を引き起こすのであれば、なおさらである。また、企業が本来の最適な資本・労働比率を維持できるように、民間投資への補助金を準備することも必要であろう。

今後に残された課題は以下のとおりである。まず、今回の調査期間を延長して、クラウドイングアウト効果がどのように変化するかを検討する必要がある。この副次的効果の影響を確認するためには、復興期以降の長期的な成長率を評価する必要がある。第二に、復興雇用における民間工事と公共工事の区別をより説得力のあるものにする必要がある。クラウドイングアウト効果の教科書的

な考え方では、復興事業は純粹に政府によってなされなければならない。第三に、本研究ではフルタイムの雇用のみを対象としているが、パートタイムの雇用も含めるべきである。第四に震災前の沿岸部・内陸部での余剰労働力の状況について考察する必要がある。このように本稿には更なる検討の余地が残されているが、得られた分析結果は、自然災害からの復興に関する政策論議に有用であると思われる。

謝辞 求人票データの行政文書公開請求に際し、岩手労働局・宮城労働局職員の方に多大なご協力をいただいた。またハローワークHPからのデータ収集はKameda, Miwa and Nagamine (2021) の共著者である関西学院大学工学部：已波弘佳教授の研究室に、その後のデータ加工では同大学院総合政策研究科博士課程の陸震坤氏にご協力いただいた。更に Kameda, Miwa and Nagamine (2021) の共著者である同総合政策学部：長峯純一教授には本稿執筆に際し助言を仰いだ。また、本研究は、科学研究費補助金(15H03356)の支援を受けた。以上、記して感謝申し上げる。なお、有り得べき誤謬がすべて筆者の責に帰するものである。

- 1) ここでは「議論が収束していない」とまとめたが、「経済成長を低下させるという見方ではほぼ終息した」という見解もある。前者の見解の例としては Loayza et al. (2012) が、後者の例としては Cavallo and Noy (2010) があげられる。
- 2) 他の先行研究については Kameda, Miwa and Nagamine (2021)、長峯 (2019) 等を参照されたい。
- 3) ハローワークでは、夕方になると新しい求人情報が一斉にアップロードされるため、我々は朝7時からダウンロードを開始した。
- 4) このデータ収集は Kameda, Miwa and Nagamine (2021) の共著者である関西学院大学工学部：已波弘佳教授の研究室が行った。記して感謝申し上げます。
- 5) なお、性別や年齢に関する雇用条件を課すことは、法律で禁止されている点に注意されたい。
- 6) 求人の所属産業は、票上に記載されている日本標準産業分類での産業ID番号に基づいて決定した。
- 7) 都市雇用圏の定義には金本・徳岡 (2002) を利用した。https://www.csisu-tokyo.ac.jp/UEA/uea_def.htm 参照。
- 8) このトレンドを月ごとに推定する。これは、線形時間トレンド、二次トレンド、曜日ダミー、月初めのダミー、月末のダミーを独立変数とする線形回帰の推定値である。
- 9)
$$\frac{h_{x+1}(t)}{h_x(t)} = \frac{e^{\beta_1(\bar{x}+1)+\beta_2(\bar{x}+1)^2}}{e^{\beta_1\bar{x}+\beta_2\bar{x}^2}} = e^{\beta_1+\beta_2(2\bar{x}+1)}$$
- 10) 1つの可能性として、年度末に求職活動が集中することによるネットワークの混雑が挙げられる。
- 11) 一般に、無期雇用のほうが選好されるイメージがあるが、その一方で、震災で混乱した地域社会の中で家族の世話をするためにできるだけ家内にとどまりたいと考えた人も相当数存在したと推測される。日本経済新聞：2012年3月23日「仕事はあるが集まらない」参照。[\(https://www.nikkei.com/article/DGXZZO39634630W2A310C1000000/\)](https://www.nikkei.com/article/DGXZZO39634630W2A310C1000000/)。
- 12) なお、宮城県データにおいてサンプル期間を岩手県と同様の11月12月に変更しても結果は同様である(近似ハザード比：全地域：0.4517、内陸部：0.5032、沿岸部：0.3246)

参考文献

- 伊藤実 (2013) 「東日本大震災の復興状況と雇用創出 (JILPT 東日本大震災記録プロジェクト取りまとめ No. 4)」JILPT Discussion Paper 13-02, 労働政策研究・研修機構。
- 太田聡一 (2015) 「労働市場から見た震災直後・復興過程における経済状況」齊藤誠 編『震災と経済』東洋経済新報社, 第4章, pp. 101-136。
- 金本良嗣・徳岡一幸 (2002) 「日本の都市圏設定基準」『応用地域学研究』No. 7, pp. 1-15。
- 谷謙二 (2012) 「小地域別にみた東日本大震災被災地における死亡者および死亡率の分布」『埼玉大学教育学部地理学研究報告』第32号, pp. 1-26。
- 長峯純一 (2019) 「災害の経済学研究から見た復興の公共選択——実証研究のサーベイを通して」『公共選択』第71号, pp. 27-47。
- 樋口美雄・乾友彦・細井俊明・高部勲・川上淳之 (2012) 「震災が労働市場にあたえた影響——東北被災3県における深刻な雇用のミスマッチ」『日本労働研究雑誌』No. 622, pp. 4-16。
- 松本安彦 (2012) 「東日本大震災の被災地における雇用関連サービスと求人・求職状況——ハローワーク業務を中心として」『日本労働研究雑誌』No. 622, pp. 71-78。
- Alesina, Alberto, Silvia Ardagna, Roberto Perotti and Fabio Schiantarelli (2002) "Fiscal Policy, Profits, and Investment," *American Economic Review* Vol. 92, No. 3, pp. 571-589.
- Algan, Yann, Pierre Cahuc, André Zylberberg, J. Pischke and T. Verdier (2002) "Public Employment and Labour Market Performance," *Economic Policy* Vol. 17, No. 34, pp. 7-65.
- Andrews, Martyn J., Steve Bradley, Dave Stott and Richard Upward (2008) "Successful Employer Search? An Empirical Analysis of Vacancy Duration Using Micro Data," *Economica*, Vol. 75, No. 299, pp. 455-480.
- Burdett, Kenneth and Elizabeth J. Cunningham (1998) "Toward a Theory of Vacancies," *Journal of Labor Economics*, Vol. 16, No. 3, pp. 445-478.
- Cavallo, Eduardo A. and Ilan Noy (2010) "The Economics of Natural Disasters: A Survey," IDB Working Paper IDB-WP-124.
- Cuaresma, Jesús Crespo, Jaroslava Hlouskova and Michael Obersteiner (2008) "Natural Disasters as Creative Destruction? Evidence from Developing Countries," *Economic Inquiry*, Vol. 46, No. 2, pp. 214-226.
- Davis, Steven J., R. Jason Faberman and John C. Haltiwanger (2013) "The Establishment-Level Behavior of Vacancies and Firing," *Quarterly Journal of Economics* Vol. 128, No. 2, pp. 581-622.
- Davis, Steven J., Christof Röttger, Anja Warning and Enzo Weber (2014) "Job Recruitment and Vacancy Durations in Germany," University of Regensburg Working Paper, 481.
- Fidrmuc, Jan, Sugatha Ghosh and Weonho Yang (2015) "Natural Disasters, Government Spending, and the Fiscal Multiplier," CESifo Working Paper No. 5665.
- Higashi, Yudai (2020) "Effects of Region-specific Shocks on Labor Market Tightness and Matching Efficiency: Evidence from the 2011 Tohoku Earthquake in Japan," *Annals of Regional Science*, Vol. 65, No. 1, pp. 193-219.
- Kameda, Keigo, Hiroyoshi Miwa and Jun-ich Nagamine (2021) "Effects of Reconstruction Works on Private Employment after a Natural Disaster: A Case in the Stricken Area of the Great East Japan Earthquake," *International Journal of Disaster Risk Reduction*, Vol. 52, 101968.
- Kellenberg, Derek K. and Ahmed Mushfiq Mobarak (2008) "Does Rising Income Increase or Decrease Damage Risk from Natural Disasters?" *Journal of Urban Economics* Vol. 63, No. 3, pp. 788-802.
- Kirchberger, Martina (2017) "Natural Disasters and Labor Markets," *Journal of Development Economics* Vol. 125, No. C, pp. 40-58.
- Loayza, Norman V., Eduardo Olaberria, Jamele Rigolini and Luc Christiaensen (2012) "Natural Disasters and Growth: Going Beyond the Averages," *World Development*, Vol. 40, No. 7, pp. 1317-1336.
- Ohtake, Fumio, Naoko Okuyama, Masaru Sasaki and Kengo Yasui (2012) "Impacts of the Great Hanshin-Awaji Earthquake on the Labor Market in the Disaster Areas," *Japan Labor Review* Vol. 9, No. 4, pp. 42-63.
- Raddatz, Claudio (2007) "Are External Shocks Responsible for the Instability of Output in Low-Income Countries?" *Journal of Development Economics*, Vol. 84, No. 1, pp. 155-187.
- Skidmore, Mark and Hideki Toya (2002) "Do Natural Disasters Promote Long-Run Growth?" *Economic Inquiry*, Vol. 40, No. 4, pp. 664-687.

かめだ・けいご 関西学院大学総合政策学部教授。最近の論文に“Effects of Reconstruction Works on Private Employment after a Natural Disaster: A Case in the Stricken Area of the Great East Japan Earthquake,” *International Journal of Disaster Risk Reduction*, Vol. 52, 101968 (巳波弘佳, 長峯純一との共著, 2021年)。財政学, マクロ経済政策専攻。