

# 震災による地域経済構造の変化

## Changes in Regional Economic Structure Caused by Big Earthquake Disaster

○國光洋二\*・上田達己\*  
KUNIMITSU Yoji・UEDA Tatsuki

### 1. はじめに

2011年に東北地域を襲った東日本大震災は、津波による直接的な人的被害と施設被害に加え、原子力災害に伴う原子力発電事業の縮小と農・水産物の販売に多大な影響をもたらした。これにより、東北地域はもとより日本全体において、サプライチェーンの分断と再構成を通じた経済構造の変化がもたらされた可能性がある。その影響がどの程度なのかを定量的に評価することが、産業計画を立案し、地域経済の活性化を考える上で重要な課題と言えよう。

震災による経済影響評価の先行研究として中野（2011）、石川（2014）では、最終需要変化を起点とする需要先決型産業連関モデルを用いて、東日本大震災時の家計消費額の減少による総生産の変化（2005年比）が全国レベルで1%、福島県で4%の減少になることを示している。他方、下田・藤川（2012）では、被災地域の生産停止が供給面の制約となる影響をゴースモデルを用いて定量化し、震災により国全体で2%の生産減少になり、この減少が需要先決型モデルの結果より大きいことを示している。供給先決型のゴースモデルの適用は、土地改良の経済波及効果の分析でも行われている（川合・原田、2018）。

これら先行研究で採用される産業連関モデルは、災害前に政府が公表した産業連関表にもとづいており、震災前後で産業連関構造が変化しないことが前提となっている。しかし、震災によるサプライチェーンの分断・変化は、産業連関構造そのものの変化をもたらす可能性がある。もし、そのような構造変化が無視できなければ、先行研究で行われているようなシミュレーションは、あまり意味がないことになる。

そこで本研究では、最近公表された2011年の産業連関表の投入・産出係数と2005年のそれを比較し、震災前後で産業構造がどの程度変化しているのかを定量化し、震災に対する産業構造の安定性あるいは柔軟性の程度を明らかにする。

### 2. 分析の方法

総務省及び岩手県が公表している2005年と2011年の産業連関表（全国中分類表、岩手県内中分類表及び岩手県沿岸広域振興圏大分類表）をもとに、両年における部門分類の変更の影響を取り除くため、変更された部門を統合し、全国表では104部門、県内表では94部門、岩手県沿岸広域振興圏表では32部門からなる産業連関表を作成する。

それぞれの表について、需要先決型モデルのレオンチェフ投入係数（ $A$ ）と供給先決型モデルのゴース配分係数（産出係数）（ $G$ ）を算定し、震災前後（2005年と2011年）におけるこれら係数の変化を以下の変化指標（ $rs$  ないし  $rd$ ）から産業別に定量化する。す

---

\*農研機構 National Agriculture and food Research Organization

キーワード：産業経済計画、農村振興

なわち、各産業別に

$$\text{供給構造（費用構造）の変化指標} : rs_j = \frac{1}{n} \sum_i |A_{i,j}^{2011} - A_{i,j}^{2005}| \quad (1)$$

$$\text{需要構造（配分構造）の変化指標} : rd_i = \frac{1}{n} \sum_j |G_{i,j}^{2011} - G_{i,j}^{2005}| \quad (2)$$

を求める。ここに、 $n$  はそれぞれの産業連関表における部門数であり、 $i$  と  $j$  は産業連関表における行方向と列方向の各産業をさす。右肩の 2005 と 2011 は、 $A$  及び  $G$  を計算した産業連関表の年次を表し、これら係数の差の絶対値を集計している。

### 3. 分析結果

図 1～3 が示すように、震災による変化は、一部産業を除き全体的には小さい。また、変化はレオンチェフ投入係数の方がゴーシュ配分係数よりも小さい。さらに、両係数ともに変化が大きい部門は総生産額の小さい産業で、生産額の大きい産業での変化は小さい。

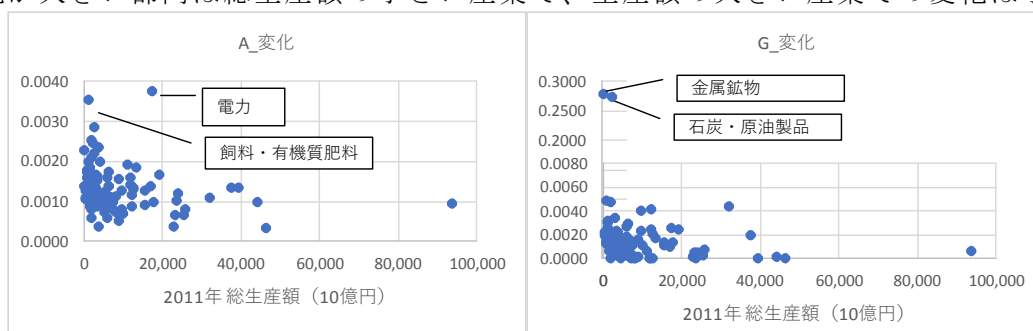


図 1 日本全国の産業連関投入係数及び配分係数の変化

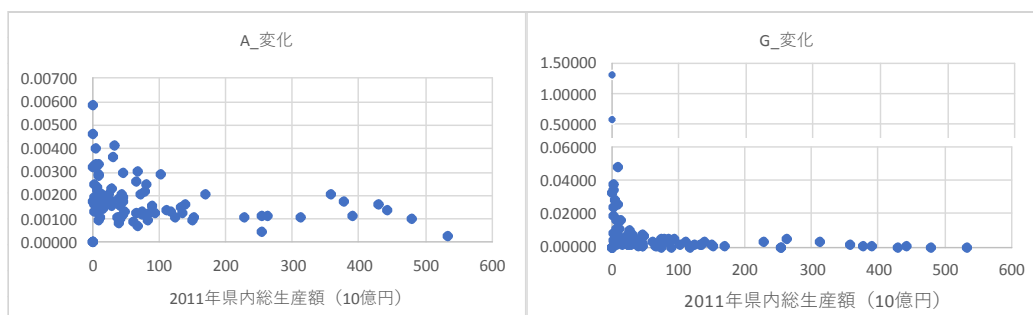


図 2 岩手県の産業連関投入係数及び配分係数の変化

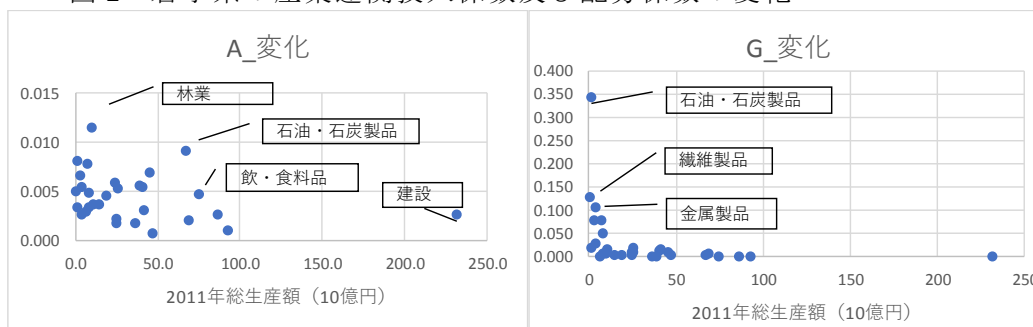


図 3 岩手県沿岸広域振興圏の産業連関投入係数及び配分係数の変化

### 4. まとめ

分析結果から、震災影響評価に産業連関分析を適用する場合、レオンチェフモデルの仮定は概ね満たされるが、ゴーシュモデルによる生産誘発額の推計値は、構造変化による誤差が大きくなり易いので、分析結果の信頼性はレンチェフモデルよりも劣る。