

東日本大震災における食品製造業の原料不足・入手困難の要因に関する分析

農林水産政策研究所 鎌田 譲

1. 背景と課題

東日本大震災における食品製造業の被害は様々なものがあつた。サプライチェーンの被害として原材料の不足・入手困難の被害がある。この被害は製造業全体では甚大に起きたことが確認されたが、食品製造業でも実際に多く起きていた。食料品の頑強なサプライチェーンを考える上でこの被害の分析は重要である。そこで本研究では、原材料の不足・入手困難の被害について、この被害が継続した期間の長さに影響を及ぼした要因について分析する。

2. 分析の枠組み

1) 原料不足が続いた期間

3で説明するデータを用いて原料不足・入手困難が発生したと考えられる震災後の期間について調べた。原料不足・入手困難が確認された工場数は164、企業数は93であった。原料不足・入手困難の被害が確認された期間の日数は、平均22.9日、標準偏差23.6日であった。平均的におよそ3月いっぱいには原料被害が生じたことが分かる。分析では被害期間への影響要因について回帰分析によって分析する。

2) 被害の種類による影響

原料不足・入手困難の被害は、大きく3つの要因に分かれる。第一は取引先の被害、第二は物流障害の影響、第三は在庫の被害である。第一の被害は取引先が震災により被害を受けたために原料の入手が困難となったことを表す。第二の被害は、震災後、交通の混乱・混雑、ガソリン不足、東北と関東を結ぶ幹線道路の通行規制、港湾閉鎖による輸送船舶の停止などによって、原料入手に困難

が生じたことを表す。第三の被害は、揺れによる倉庫の在庫原料の被害、津波による在庫原料の浸水被害を表している。これらの被害の相違による原料被害が続いた期間の長さへの影響について分析した。

3) 業種の影響

食品製造業でも業種によって、主原料の種類、副原料の種類・数、原料特性、原料の仕入れ構造・経路（企業・物流ルート）、仕入量などが異なる。このため、業種によって、原料不足・入手困難の被害の程度には差がある。業種の違いによる影響を分析する。

4) 仕入先のタイプの影響

サプライチェーンの根本的な問題として、原材料の仕入れ構造があるであろう。仕入れ構造の分類として、原材料の仕入先の企業の分類を行った。原材料仕入企業は、大きく総合商社、食品卸、原料メーカーに分けられる。原料仕入れ先のタイプはそれらの組み合わせとして6つに分けられる。これらのタイプによって原料被害期間はどのように影響を受けたのか分析する。

3. データ

食品製造業の被災情報は、各種業界専門紙と企業広報情報から収集した。建物・設備被害、計画停電など他の被害も含めると、集計された工場数は532であり、このうち原材料の不足・入手困難の被害を受けた工場数は185であった。原料被害が起きた期間については、原料被害が確認された最後の日とした。建物・設備被害など直接的被害については、復旧・再開日が分かるが、原料被害については、操業再開後も生じ、回復日は分から

ない場合がほとんどであったためである。日にちを特定でき分析に利用できるデータは164であった。仕入先データについては『帝国データバンク会社年鑑』を用いた。

4. 分析結果と考察

1) 被害の種類による影響

原料被害の原因については、物流障害の影響と在庫原料被害の影響が、基準（原因が特定できなかった場合）に較べて被害期間が長かった。在庫原料被害は津波被害も含まれていたため被害期間が長くなったと考えられる。物流障害の影響は乳製品製造業における北海道との船舶輸送ルートの閉鎖の影響などが考えられる。食品製造業における原料被害は、取引先の被害が原料被害全体の25%位あり物流障害や在庫原料被害よりも多く確認されたのであるが、被害が残った期間の要因としては、物流障害、在庫原料被害の影響の方が大きかったのかもしれない。

2) 業種の影響

全体を16業種に分け収集された被災情報のうち、原料被害の分析に用いられた業種ダミー変数は8業種であった。一部の業種はデータ数が少ないためである。分析の結果、パン製造業を基準として、乳製品製造業、調味料製造業、水産加工業が原料不足・入手困難被害の期間が長いこと、米卸売業では被害期間が短いことが明らかとなった。被害期間の長かった業種はいずれも被害数も多かった。乳製品製造業は、生乳原料を北海道から航路を通じて移入していたが港湾が被害を受けたこと、内陸集乳システムも被害を受けたことが考えられる。調味料製造業は、原材料の種類が多いことが要因として考えらえる。水産加工業は、被災した工場は大半が三陸沿岸にあり、津波被害を受

けた。このため倉庫被害が長引いた。近隣漁業の被害の影響も一部あったと考えられる。

3) 仕入れ先のタイプの影響

6つの仕入れ先のタイプの影響は、はっきりと確認できなかったが、一部の形態で被害期間に違いが見受けられる。

5. 結論

震災時の原料不足・入手困難の分析は災害リスクに強い食料サプライチェーンを考える上で重要である。本分析はその一面を分析したに過ぎないが、原料不足・入手困難が発生した期間に注目して、影響要因を分析した。原料不足・入手困難にも、取引先被害と物流障害とがあり、性質が異なり被害期間にも違いがあったこと、業種によって原料被害に大きな違いがあったことが明らかになった。仕入構造の影響についてははっきりと確認できずより詳細な分析が必要である。

参考文献

- [1] Fujita Masahisa, and Hamaguchi Nobuyuki. "Japan and Economic Integration in East Asia: Post-disaster scenario." *RIETI Discussion Paper Series*, 11-E-079, pp.1-20, 2011.
- [2] 三菱UFJリサーチ&コンサルティング「東日本大震災を踏まえた災害に強い食品流通等のあり方に関する調査」、三菱UFJリサーチ&コンサルティング、2012年3月。
- [3] 森川正之「東日本大震災の影響と経済成長政策：企業アンケート調査から」、*RIETI Policy Discussion Paper Series*, 12-P-010, 2012年5月。
- [4] 食品産業センター「6次産業化構造調査報告書」、2012年3月。