

日交研シリーズ A-608

平成 25 年度自主研究プロジェクト

「階層的サプライチェーンの空間的リスクと交通ネットワークのあり方に関する研究」

刊行：2014 年 9 月

階層的サプライチェーンの空間的リスクと交通ネットワークのあり方に関する研究

The Study on the Spatial Risk of Stratified Production Process

and Resilient Transportation Network

主査：黒田 達朗（名古屋大学大学院環境学研究科教授）

Tatsuaki KURODA

要 旨

グローバル化や地域統合の進展を背景としながら、製造業を中心として生産過程におけるモジュール化の進展の結果、各モジュールや個々の部品を最適な企業や地点で調達し組み立てるというフラグメンテーションが急激に進行している。一方、2011年3月の東日本大震災やその夏に始まったタイの大洪水では、自動車産業を始めとして種々の生産活動が大幅な滞りを見せ、国内外のサプライチェーンの空間的分散の実態が改めて明らかとなった。また、リスク分散のために敢えて遠隔地に立地した工場が被災し本社工場での生産に影響を及ぼすなど、自然災害など空間的に限定されたリスクと企業立地のあり方およびそれらを繋ぐ社会資本については再検討の余地があることが明確に示された。

そこで、本研究では中間財の代替性や規模の経済に着目し、道路等の交通ネットワークによって空間的に結節した多階層のサプライチェーンを理論モデルとして構築するとともに、局所的小規模な外部ショックが生産に与える影響の分析を目的とした。具体的には、円環上に差別化された中間財を生産する企業と、それを用いて同質財である最終財を生産する企業の、2階層からなるサプライチェーンを想定し、両者が同じ地点に立地する場合および前者を固定して後者の立地箇所数を変化させた場合のそれぞれについて分析した。

各地点の被災リスクが等確率である場合の被害を数値シミュレーションによって解析した結果、中間財の企業については分散した方が望ましいのに対して、最終財の企業にとっては集中した方が被害は軽減できることなどを明らかとした。

キーワード：フラグメンテーション、サプライチェーン、局所的リスク、経済的レジリエンス、ハザード、災害

Keywords : Fragmentation, Supply Chain, Location Risk, Economic Resilience, Hazards, Disasters