

日交研シリーズ A-818

令和2年度自主研究プロジェクト

「小型貨物輸送におけるフィジカルインターネット概念の適用性に関する研究」

刊行：2021年9月

## 小型貨物輸送におけるフィジカルインターネット概念の適用性に関する研究

### A Study on Applicability of the Physical Internet Concept to Parcel Delivery

主査：林 克彦（流通経済大学）

Katsuhiko HAYASHI

#### 要 旨

労働力不足の深刻化や環境問題に対応するため、物流分野では新技術（IoT、BD、AI等）を活用した物流革命が求められている（総合物流施策大綱（2017年度～2020年度））。物流分野のなかでも、小型貨物輸送はネット通販の急成長によって輸送需要が急増する一方、労働生産性向上施策が限られており、とくに物流革命が必要とされている。

新技術では、個別技術の活用に留まらず物流ネットワークの在り方まで見直すフィジカルインターネット（PI）概念が注目されている。PIは、情報ネットワークにおけるインターネットのパケット通信概念を物流ネットワークに適用するものである。インターネットでパケット化された情報を空いているネットワークに流すように、PIでは貨物を規格化・標準化された容器（πコンテナ）に詰め空いている物流ネットワークで輸送することを提唱している。複数企業が設備をオープン活用しシェアリングすることで、個別企業では不可能な物流ネットワークの全体最適化を図ろうとしている。

EUでは、荷主企業、物流企業、研究機関、政府等がPI実現に向けたコンソーシアムを立ち上げ、持続可能な物流の実現を目指している。日本でもヤマト総合研究所が米国研究機関との協定により研究を進めるなど、PI実装の動きが始まっている。

以上を踏まえて、第1章ではPI概念とPI実現のための取組状況について整理し、第2章では新型コロナウイルス（Covid-19）感染拡大状況における消費者の荷物受け取り方に対する意識変化をアンケート調査から明らかにする。第3章では、配送料金無料の規制に関する合意形成についての検討を行ったうえで、第4章ではAmazonやヤマト運輸などの動向を整理しつつPIへの適用について考察する。そのうえで、第5章では米国におけるCovid-19のネット通販物流への影響、Amazonの対応、そしてウィズコロナ時代におけるネット通販物流のあり方を検討する。

キーワード：小型貨物輸送（宅配便）、フィジカルインターネット（PI）、Covid-19、  
配送料無料規制、置き配、宅配ロッカー、アマゾン、ヤマト運輸

Keywords : Parcel Delivery Service, Physical Internet, Covid-19, Free Shipping Regulation,  
Package Drop Service, Parcel Locker, Amazon, Yamato Transport