

物流業界におけるCO₂排出削減に向けた 積載効率と梱包最適化の実践的研究

中央大学大学院 戦略経営研究科

阪 口 淳

要約

本研究は、気候変動対策として求められる物流分野のCO₂排出削減に向け、積載効率向上と梱包最適化を両立する配送のあり方を検討することを目的とする。特に「梱包なし配送（裸配送）」に着目し、環境負荷低減という社会的要請と、顧客満足・受容性との関係を明らかにすることで、持続可能な物流デザインに資する知見を提供することを目指した。

梱包削減は環境負荷軽減に有効である一方、商品保護、衛生、プライバシーといった観点から顧客の心理的抵抗が存在する。本研究では、商品カテゴリや配送条件に応じて、顧客がどのような条件下で裸配送を受容するのか、また環境情報の提示やインセンティブが選択行動に与える影響を検証する。

調査手法として、完全プロファイル評定型のコンジョイント分析を用いた実験調査を実施した。属性は「梱包状態」「配送方法」「配送スピード」「ポイント付与」の4つとし、「単行本」「文房具」「レトルト食品」の3商品カテゴリについてプロファイルを作成した。中央大学ビジネススクールの学生・修生41名を対象に、各カテゴリ9通りのプロファイルを1～10点で評価してもらった。第1段階では事前情報なしで評価を行い、第2段階では環境負荷や再配送、企業の環境配慮施策に関する情報を提示し、選好の変化を測定した。

分析の結果、全てのカテゴリにおいて裸配送は情報提供前に強い忌避傾向が確認されたが、環境情報の提示後には否定的評価が一定程度緩和された。特に単行本および文房具では改善が顕著であり、情報提供による理解促進が受容性向上に寄与する可能性が示唆された。一方、レトルト食品では衛生や安全に対する懸念が根強く、情報提供後もマイナス評価が継続した。これは商品特性に応じた配送設計の必要性を示している。また配送スピードについては、「3日以内」の遅延配送が一貫して忌避される一方、当日配送への積極的評価は限定的であり、顧客は速度よりも確実性を重視している傾向が示された。加えて、ポイント付与は全カテゴリで安定したプラス効果を示し、裸配送のような心理的抵抗のある選択肢と組み合わせることで、受容性を高める有効な施策となり得る。

以上より、環境配慮型配送の普及には、情報提供、商品カテゴリに応じた設計、インセンティブを組み合わせた多面的なアプローチが重要であることが明らかとなった。顧客の心理的ハードルを理解し、それに配慮した形で行動変容を促すことが、持続可能な物流の実現に不可欠である。

以上