

物流企業における事業継続計画 (BCP) の連携に関する研究

劉 瀝濤

指導教員 黒川 久幸 教授

1. はじめに

1.1 研究背景

近年、気候変動の影響で自然災害の多様化・高頻度化が進み、物資流通の寸断リスクが深刻化している。東日本大震災の経験は企業における事業継続への取り組みの重要性を浮き彫りにし、今後予想される首都直下地震や南海トラフ巨大地震への対策として、荷主や物流事業者の相互連携・協力が欠かせないことが明らかとなった。

国土交通省は平成 27 年 8 月に「荷主と物流事業者が連携した BCP 策定のためのガイドライン」を策定し、令和 5 年には「多様な災害に対応した BCP 策定ガイドライン」を公表している。

従来の BCP 研究は、宮崎（2011）による事業継続の必要性検討、渡辺（2020）による中小企業の事業継続力分析、小山（2021）による物流企業の事業継続方策など、主に個別企業レベルでの取り組みに焦点が当てられてきた。組織間連携については、鍵屋・磯打（2009）が地域貢献・連携の重要性を、丸谷（2011）が東日本大震災の教訓から企業間連携の必要性を理論的に論じている。

しかし、これらの研究は理論的検討が中心であり、実証的データに基づく連携実態の把握は不十分であった。特に、企業規模による連携能力の差異、連携推進を阻む具体的要因、効果的な改善策については、定量的な分析が欠如している状況にある。

1.2 研究目的

本研究は、日本の物流企業における事業継続計画（BCP）の企業間連携の実態を明らかにし、業界全体のリスク対応力強化のための方策を検討することを目的とする。BCP 連携の現状、課題、推進方法について包括的に分析し、よりレジリエントな物流サプライチェーン構築に向けた知見を得る。

1.3 研究方法

全国の物流事業者を対象としたアンケート調査により、BCP 連携の実態を定量的に把握する。企業規

模と BCP 策定状況の関係について交叉分析を行い、カイ二乗検定、Wilcoxon 符号順位検定等の統計検定により分析の妥当性を確保する。

2. 調査概要と分析方法

2.1 調査概要

2025 年 5 月に Google フォームによる Web アンケート調査を実施した。900 社以上の物流企業に協力を依頼し、19 件の有効回答を得た。回答企業は運送専門会社 58%、総合物流サービスプロバイダー 26%、第三者物流 11%、倉庫専門会社 5%であった。企業規模では正社員数 50 人以下の中小企業が 42.1%、大企業（400 人以上）が 10.5%であった。

2.2 分析方法

小標本に適したノンパラメトリック統計分析を採用し、企業規模と BCP 策定状況の関連性についてピアソンのカイ二乗検定、多項選択質問の差異検定には Wilcoxon 符号順位検定を実施した。効果量として Cohen の d を算出し、Bonferroni 多重比較補正を適用した。

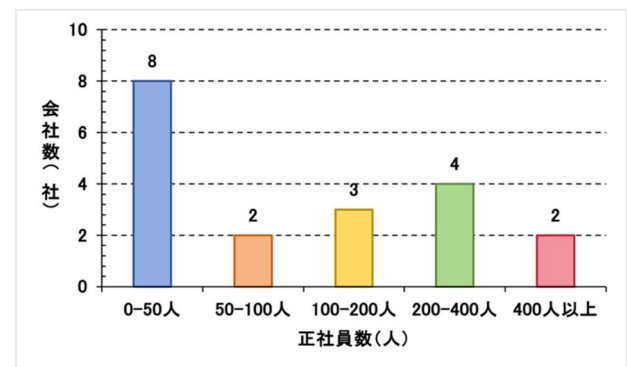


図 1 アンケート調査による企業の正社員数別分布

3. 分析結果

3.1 BCP 策定状況の深刻な格差

図 2 に示すように、調査対象企業全体では「まだ策定していない」企業が 37%と最も高い割合を占め、「現在策定中」の 16%と合わせると、過半数の企業

(53%) が BCP 策定に着手していない、または策定段階にあることが判明した。「策定し実施している」企業は 21%、「策定しているが全面実施していない」企業は 26%にとどまっている。

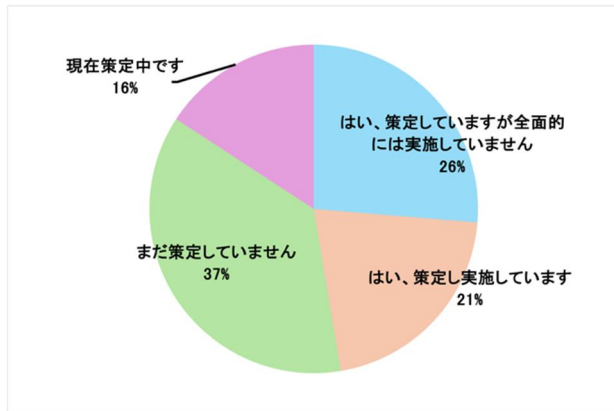


図 2 アンケート調査による BCP の策定・実施状況

この結果を国土交通省による物流事業者 140 社を対象とした調査結果と比較すると、「BCP は作成していなかった」企業が 57.1%と過半数を占めており、本調査と類似した傾向が確認される。これは物流業界全体で BCP 策定の遅れが構造的な課題となっていることを裏付けている。

3.2 企業規模による大きな格差

表 1 BCP 策定状況と会社規模のクロス分析

題目	回答	会社規模		計
		大	中小	
BCP 策定状況	はい、策定し実施しています	4 (100%)	0 (0%)	4
	はい、策定していますが全面的には実施していません	4 (80%)	1 (20%)	5
	現在策定中です	0 (0%)	3 (100%)	3
	まだ策定していません	1 (14.3%)	6 (85.7%)	7
計		9	10	19

表 2 のクロス分析結果、企業規模による明確な二極化が確認された。大企業では「策定し実施している」「策定済み未実施」を合わせると 100%が BCP を策定済みであるのに対し、中小企業では 85.7%が未策定という深刻な格差が存在する。

カイ二乗検定分析の結果、 $\chi^2=12.353$, $p=0.006^{***}$ となり、両者間に統計的に高度有意な差が確認された。この格差は単純な資源の違いを超えた構造的問題であり、業界全体の災害対応力に深刻な影響を与えている。

3.3 BCP 連携の実態と企業規模格差

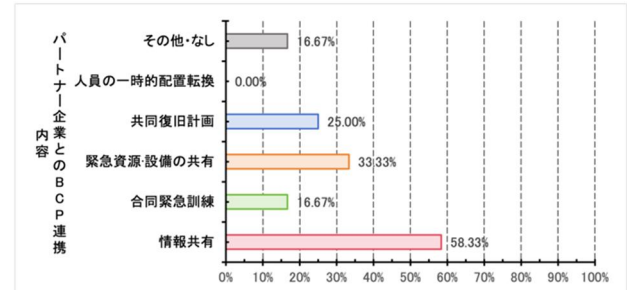


図 3 パートナー企業との BCP 連携内容

BCP 連携を実施している企業について、連携相手进行分析した結果、「同業の物流企業」(45.45%) が最も多く、次いで「サプライチェーンの上下流企業」「業界団体/災害対応機関」「地方自治体」がそれぞれ 36.36%となった。

しかし、企業規模別の連携相手選択には極めて顕著な差異が存在する。「地方自治体」と「業界団体/災害対応機関」との連携については、大企業が 100%を占めており、中小企業の参加は皆無である。ピアソンのカイ二乗検定により、統計的に有意な傾向($\chi^2=2.857$, $p=0.091^*$) が確認された。

連携の具体的内容については、図 3 に示すように「情報共有」が 58.33%と最も基本的な協力形態として位置づけられている一方で、「人員の一時的配置転換」は 0%であり、連携の深度が著しく不足している。

Wilcoxon 符号順位検定の結果、「情報共有」と「人員の一時的配置転換」の間に統計的有意差($p=0.0156^*$, Cohen's $d=1.602$) が確認された。効果量 1.602 は大効果を示しており、情報共有が連携の基盤的形態として圧倒的に重要である一方で、実質的な相互支援体制は構築されていないことが定量的に実証された。

3.4 連携阻害の根本要因の特定

BCP 連携推進過程で企業が直面する困難について、図 4 に示すように「責任とコスト分担の不明確さ」が 78.95% (15 社) で圧倒的に最も高く、連携推進の最大の阻害要因となっていることが明らかとなった。

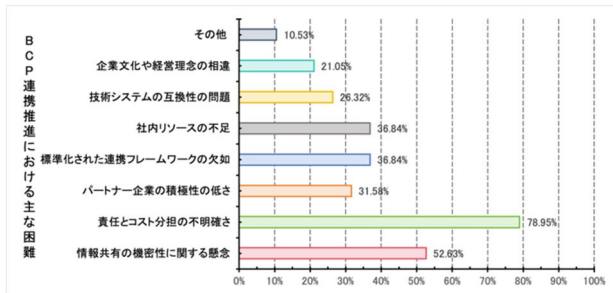


図 4 BCP 連携推進における主な困難

統計分析により、この要因が他の困難要因と比較して統計的に有意に高いことが確認された。特に「その他」との差異が 68.4% ($p=0.0015^{**}$) と最も大きく、「企業文化や経営理念の相違」との差異が 57.9% ($p=0.0046^{**}$) となっている。

次いで「情報共有の機密性に関する懸念」が 52.63% (10 社) と半数を超えており、企業間の信頼関係構築における根本的な課題を示している。この課題についても「その他」との間に統計的有意差 ($p=0.0273^{*}$) が確認されている。

3.5 実践検証の深刻な不足

実際の災害・危機状況における BCP 連携効果の評価について、図 5 に示すように全体の 63% (12 社) の企業が「まだ実際の検証を経験していない」と回答している。これは企業規模に関わらず共通の課題であり (大企業 50%、中小企業 50%)、業界全体での実証的検証の不足を示している。

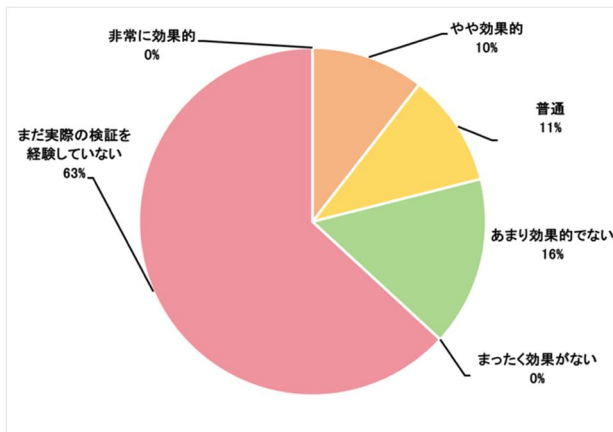


図 5 実際の災害・危機状況における BCP 連携効果

効果を認識している企業については、「やや効果的」10%、「普通」11%、「あまり効果的でない」16%となっており、「非常に効果的」と評価する企業は存在しなかった。これは策定された BCP 連携の実効性に疑問を投げかける重要な発見である。

3.6 安全性と業務継続性のバランス課題

BCP 設計における基本方針では、「安全性を最優

先事項としている」が 63%で最も多く、「両者のバランスを取ろうとしているが、安全性を重視」が 27%となった。しかし、実際の運用において最大の課題は「客観的な測定基準の欠如」が 47%で最も多く、業界統一基準の不在が深刻な問題となっている。

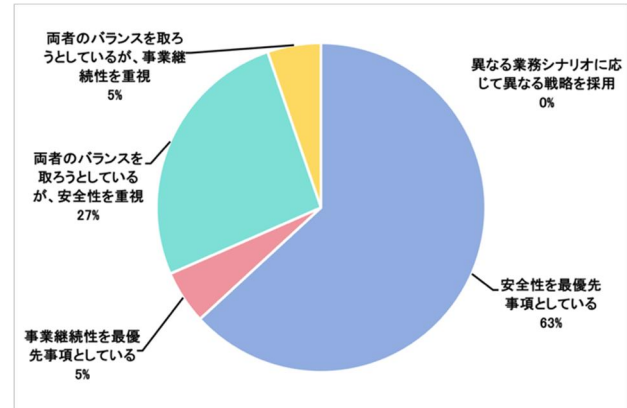


図 6 BCP 設計における安全性と事業継続性のバランス

安全性と業務継続性のバランスを取るための方法として、「段階的対応メカニズム」が 57.89%で最も多く採用されているが、統計検定により段階的対応メカニズムと第三者専門評価との間に有意差 ($p=0.002$, 効果量=1.337) が確認され、実践的な対応手法の開発が急務である。

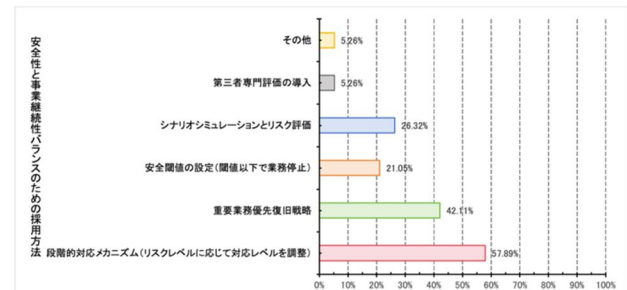


図 7 安全性と事業継続性バランスのための採用方法

3.7 BCP 評価・更新システムの不備

BCP 連携の実効性向上に不可欠な定期的評価・更新について、「定期的な評価サイクルがある」企業は 22%にとどまり、「基本的に評価や更新は行っていない」企業が 11%存在する。特に深刻なのは、パートナー企業との共同 BCP 連携効果評価を「定期的に実施している」企業が 0%と皆無であることである。

企業規模別では、大企業は 100%が何らかの評価を実施している一方で、中小企業では評価体制の整備が困難な状況にあり、ここでも構造的格差が確認される。

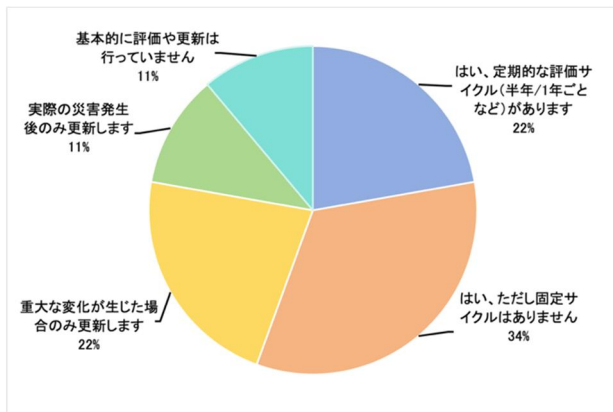


図 8 BCP の定期的な評価・更新の実施状況

4. おわりに

4.1 本研究で明らかになったこと

企業規模による二極化：大企業と中小企業の間には、BCP 策定状況において統計的に有意な格差が存在する。この差は資源の違いだけでは説明できない構造的な問題と考えられる。

連携の表面化：多くの企業で BCP 連携は「情報共有」レベルにとどまっており、災害時に実際に機能する相互支援体制の構築には至っていない。

責任分担問題の深刻さ：約 8 割の企業が「責任とコスト分担の不明確さ」を最大の困難として挙げており、これが連携推進の最大の障害となっている。

実践経験の不足：過半数の企業が実際の災害対応を経験しておらず、策定した BCP の実効性が十分に検証されていない状況にある。

4.2 改善に向けた提案

調査結果を踏まえ、以下の改善策を提案する。

段階的なアプローチの採用：企業規模の違いを考慮し、中小企業向けの簡易版 BCP テンプレートの提供から始めて、段階的に連携レベルを向上させる方法が有効と考えられる。

責任分担の明確化：業界全体で統一的な責任分担基準を策定し、企業間連携における役割と費用負担を明確にする必要がある。

実践的な取り組みの強化：定期的な合同訓練の実施や、実際の災害事例を踏まえた計画の見直しを通じて、BCP の実効性を高めることが重要である。

4.3 今後の課題

本研究にはいくつかの限界があり、今後の課題として以下が挙げられる：

調査規模の拡大：今回は 19 社という限定的なサンプルであったため、より大規模な調査による一般化可能性の検証が必要である。

効果測定手法の開発：実際の災害時における連携効果を定量的に測定する手法の確立が求められる。

国際比較研究：海外の物流企業 BCP 連携との比較分析により、日本の特徴をより明確にする必要がある。

継続的なモニタリング体制：BCP 連携の進展を定期的に把握し、デジタル技術を活用した連携高度化を検討するための継続調査システムの構築が重要である。

物流業界全体の災害対応力向上のためには、業界団体、政府、個別企業が連携して取り組む必要があり、本研究の知見がその基礎資料として活用されることを期待している。

参考文献

- (1) 国土交通省、荷主と物流事業者が連携した BCP 策定のためのガイドライン、
<https://www.mlit.go.jp/common/001087785.pdf>, 2025. 7. 11.
- (2) 国土交通省、多様な災害に対応した BCP 策定ガイドライン：荷主・物流事業者の連携による安全で強靱な物流の実現に向けて、
<https://www.mlit.go.jp/common/001087785.pdf>, 2025. 7. 11.
- (3) 中小企業庁：「中小企業 BCP 策定運用指針」,
<https://www.chusho.meti.go.jp/bcp/>, 2025. 7. 11.
- (4) 宮崎幹也：企業における事業継続の必要性和その取り組みについて、オペレーションズ・リサーチ, Vol. 56, No. 3, pp. 139-144, 2011. 3.
- (5) 渡辺研司：激甚化・複合化する災害と中小企業の事業継続力のあるべき姿, 商工金融, 2020 年 9 月号, pp. 26-43, 2020.
- (6) 小山和博：物流企業における事業継続に向けた方策, MATERIAL FLOW, 2021 年 1 月号, pp. 66-70, 2021.
- (7) 鍵屋一、磯打千雅子：事業継続計画 (BCP) における地域貢献・連携の研究, 地域安全学会梗概集, No. 25, pp. 1-4, 2009.
- (8) 丸谷浩明：東日本大震災の教訓を踏まえた事業継続計画 (BCP) 改善への提言, 土木学会論文集 F6 (安全問題), Vol. 67, No. 2, pp. I_1-I_10, 2011.