


 株式会社ジェイアール東日本物流

地域活性化物流LLP

 株式会社 **ジェイアール東日本物流**

業種：物流

従業員数：1,213名(2023年3月31日現在)

収益：127億円(2022年度)

課題

- 物流ネットワークの全体最適化
- 拠点集約による高効率なサプライチェーンの実現
- 新たなビジネス成長を支える基盤整備

ソリューション

- コア事業である「エキナカ物流」において、最適な拠点再編プランを策定し実現性を検証
- 26シナリオの検証を経て5シナリオに絞り込み、さらに詳細な検証を実施して再編プランを導出
- 恣意性を排除しつつ、データとシミュレーションに基づく仮説検証を実施

成果

- Coupa SCD&Pが導出した「DC×1拠点、TC×3拠点」の再編プランに基づき拠点整備に着手
- 5ヶ月で初期26シナリオの検証、選抜した5つのシナリオの詳細検証を実現
- シナリオ検証に必要な時間を従来の1/5に短縮
- Coupa SCD&Pの活用により物流分析・企画業務の標準化、属人性の解消を推進
- 「エキナカ物流」を起点にしたネットワークの拡充と、新たなビジネス成長に向けた基盤を整備

ジェイアール東日本物流が挑む 物流ネットワークの全体最適化と エキナカ物流の更なる拡大

株式会社ジェイアール東日本物流(以下、ジェイアール東日本物流)が、物流ネットワークの全体最適化に向けて大きく動き出した。2027年末までに多様な温度帯に対応するSCM統合拠点(DC)を新設し、これと連携する通過型倉庫(TC)を3拠点に配置する計画だ。同社では、CoupaのSupply Chain Design & Planning(SCD&P)ソリューションを活用し、デジタルツイン技術により自社の物流ネットワークをデジタル上に再現。26シナリオで初期分析を実施し、ここから絞り込んだ5つのシナリオに対して実際の道路地図を用いた走行距離ベースの詳細分析を行うことで、最適な拠点配置を導き出した。さらに、道路地図を用いた5シナリオの検証期間を1/5に短縮したことにも注目したい。目まぐるしく変化する需要動向への対応、ポスト・コロナ時代における持続可能な物流の実現、新たなビジネス成長に向けた基盤整備に向けた、ジェイアール東日本物流の挑戦を追った。



従来手法では不可能だった

計**31**もの
シナリオを検証



シナリオの検証期間

1/5
に短縮

“ Coupa SCD&Pは、恣意性を排除しつつ様々な要素を考慮した再編プランの導出に大きな威力を発揮しました ”

株式会社ジェイアール東日本物流
営業本部
企画ユニット
マネージャー
藪原 一暁 氏



コンビニ向け「エキナカ物流」の最適化に着手

ジェイアール東日本物流は、1988年に設立されたJR東日本グループ唯一の物流会社である。各駅に展開するコンビニ向けの「エキナカ物流」、レール等の重量物をはじめとする多様な鉄道資材を扱う「鉄道関連物流」の2つを軸に、同グループのサプライチェーンの中核を担う。新幹線とトラックを組み合わせたユニークな当日配送サービス「はこビュン」も好評だ。営業本部 企画ユニットマネージャーの藪原一暁氏は次のように話す。

「物流ネットワークの全体最適化を目指して、拠点と配送ルートを全面的に見直すプロジェクトが本格化しています。多様な温度帯に対応するSCM統合拠点(Distribution Center)を新設し、これと連携する通過型倉庫(Transfer Center)を3拠点に集約する計画は実行段階に入りました。プロジェクトの立ち上げから様々な仮説・検証を経て、およそ6か月というスピードで経営トップの意思決定とビジネスパートナーとの合意まで漕ぎつけました」

再編の対象は、JR東日本の各駅に展開するコンビニ向けの「エキナカ物流」である。ジェイアール東日本物流は、メインの荷主であるリテール事業者の2工場とJR東日本管内の主要駅およそ800店舗を結ぶサプライチェーンを構築。5つの自社物流センターと協力会社が連携する定期トラック配送、駅構内の店舗配送を担っている。

「エキナカ物流は私たちの収益の約6割を占める主力事業ですが、コロナ禍の影響から完全に回復できたとは言えない状況です。拠点集約による高効率なサプライチェーンの実現は喫緊の課題でした。深刻なドライバー不足が予想される2024年問題への対応も急がねばなりません。本プロジェクトは、ジェイアール東日本物流の強みである『駅配送ネットワーク』を強靱化し、新たなビジネス成長を支えるインフラ整備としても位置づけられるものです」(藪原氏)

「安全」を最優先しながら配送の効率性を追求

エキナカ物流には、市中のコンビニのそれとは大きく異なる要件がある。中でも駅構内での安全の確保や規程の遵守は最も重要だ。藪原氏は次のように話す。

「駅構内店舗への商品配送では、『安全』を最優先しながらも効率性を追求しなければなりません。駅の営業時間を考慮しつつ、限られたバックヤードで欠品を起こさないための配送計画を組み立てる必要もあります。荷捌き場から店舗までの距離が長く、一部駅によっては垂直移動も発生することが特有の課題でしょう。私たちは、長年にわたりこれらの要件や制約と向き合いながらネットワークを築いてきました。今回のプロジェクトは、より高い目線で物流ネットワーク全体を最適化し、より大きな効率化とコスト削減を目指すものです」

ジェイアール東日本物流では、統合した複数の事業の物流機能を継承してきた経緯から、システムや設備、業務フローなどが個別に最適化されてきたという。本プロジェクトは、こうした課題の解決に向けた大きな一歩ともなる。

「全体最適の視点から拠点と配送ルートを見直すために、荷主様をはじめ関係者の意見を集約しながら複数の仮説を立案し、現場の知見を交えて期待できる効果を定量的に検証していく手順を採りました。このプロセスで重要な役割を

果たしたのが、CoupaのSupply Chain Design & Planningソリューションです。エキナカ物流特有の要件を加味したシミュレーションが可能で、経験豊富なメンバーが納得できる結果を得られることがCoupaを選定する決め手になりました」(藪原氏)

26の再編シナリオを、Coupa SCD&Pで5つに絞り込み

CoupaのSupply Chain Design & Planning(SCD&P)は、デジタルツインによって現実世界のサプライチェーンをシステム上で再現し、サプライチェーン全体の可視化、コスト評価、意思決定などを可能にする。ネットワーク、生産と在庫、輸配送ルート of 最適化を通じて利益を最大化するとともに、市場や為替など環境変化に伴う影響を予測して事業リスクを最小化することが可能だ。

「拠点配置と配送ルートの最適化には、関係者それぞれの経験や考え方があり、いわば無限のシナリオがあります。Coupa SCD&Pは、恣意性を排除しつつ様々な要素を考慮した再編プランの導出に大きな威力を発揮しました」と藪原氏は話す。

2022年4月より始動したプロジェクトは、①仮説・検証のテーマ設定、②立地、拠点数、拠点規模、拠点機能などを考慮した再編シナリオの策定、③Coupa SCD&Pによるシミュレーションで物流総コスト(輸送・荷役・保管)を評価、という手順で進められた。ゴールは、需要量に見合った物流拠点の数と役割、最適な立地を見極めることだ。

「物流体制が過剰になっている個所はないか、ドライとチルドの混載の効果をもっと高められないか、拠点にどのような機能を持たせるべきか——こうした議論を重ねながら、並行してCoupa SCD&Pによりグリーンフィールド分析を行い、定性・定量の両面から拠点配置と配送ルートの再編をゼロベースで検討していきました。DCを1拠点に集約するか、2拠点体制とするかは、大きく意見が分かれたところです。議論を尽くした結果、私たちが策定した

初期の再編シナリオは26にも及びました」(藪原氏)

Coupa SCD&Pは26シナリオに対する検証で大きな威力を発揮した。本検証の目的は、物流拠点間、物流拠点と配送先をつなぐネットワークの最適化だ。

「Coupa SCD&PのNetwork Optimization(NO)を活用し、26のシナリオに対して直線距離によるシミュレーションを行いました。私たちは、NOで得られたスコアを考察するとともにコストや効率性を慎重に評価し、26あった再編シナリオを5つにまで絞り込みました」(藪原氏)

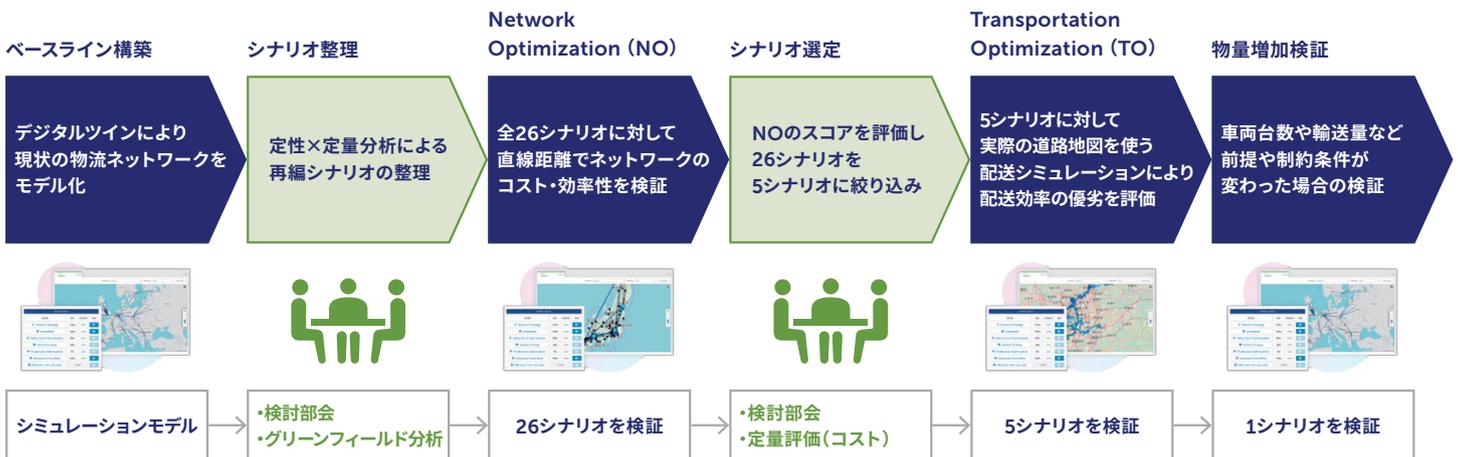
シナリオの検証期間を1/5に短縮

検証の第2段階では、5つに絞り込まれたシナリオに対して、より現実に近い条件を加味したシミュレーションが行われた。ここでは、Coupa SCD&PのTransportation Optimization(TO)により、実際の道路地図を用いて走行距離ベースで最適ルートが算出された。

「NOでおおよその筋道をつけ、TOで実際の配送ルートまで落とし込むイメージで検証を進めました。TOによるシミュレーションでは、拠点数と立地、拠点規模、拠点機能、トラックの台数を最適化することを目指しました。制約条件として、物流拠点や配送先の場所、トラックの積載量、ドライバーの拘束時間などを設定。最小化すべき指標は、輸送・荷役・保管にかかるトータルコストです」(藪原氏)

Coupa SCD&Pは、1台のトラックにドライとチルドを混載するような条件や、トラックが駅に到着してから納品作業を完了させるまでの時間、駅や店舗の営業時間などを設定でき、エキナカ物流固有の要件にきめ細かく応えることができる。プロジェクトは、Coupa SCD&Pによるシミュレーションと考察を繰り返しながら、全体最適の理想に大きく近づく再編プランを取りまとめた。

Coupa Supply Chain Design & Planningによるシミュレーションフロー



“ 計画を具体化するにあたっては、Coupa SCD&Pが示した科学的な根拠のおかげで、スムーズに合意形成を図ることができました ”

株式会社ジェイアール東日本物流
営業本部
企画ユニット
マネージャー
藪原 一暁 氏



「2023年4月、TOに着手してから1か月ほどで5シナリオの検証を完了し、採用を決定した最終シナリオに基づいて新しい拠点配置の計画を具体化することができました。従来のExcelベースの検証では、制約条件を限定しても5シナリオの検証だけでも半年以上を要したでしょう。これを1/5以下に短縮できたわけです。26という数の初期シナリオの検討、そして5シナリオの詳細検証をこれだけの短期間で、かつ制約条件を変えながら様々なパターンで検証を繰り返すことができたことも、Coupa SCD&Pならではのメリットです。まさに、デジタルツインとシミュレーションの威力を実感させられました」(藪原氏)

新たな事業成長に向けた戦略的基盤整備

2023年10月、ジェイアール東日本物流は、多様な温度帯に対応するSCM統合拠点(DC)の新設と、これと連携する通過型倉庫(TC)の3拠点への配置の計画策定に着手した。

「荷主様と私たち之间に共通の課題認識があったことが、プロジェクトの大きな原動力となっています。計画を具体化するにあたっては、Coupa SCD&Pが示した科学的な根拠のおかげで、スムーズに合意形成を図ることができました。Coupa SCD&Pは優れたシミュレーションツールですが、プロジェクトに参加してくれたメンバーの様々な知見を活かしたシナリオ策定や考察があったからこそ、明確なゴールに辿り着けたものと考えています」と藪原氏は話す。

Coupa SCD&Pは、新規事業の実現性や収益性の検証など様々なシミュレーションに適用できる。藪原氏は、エキナカ物流の最適化プロジェクトを起点に、Coupa SCD&Pの活用をさらに進めていく考えを示した。

「ジェイアール東日本物流の強みである『駅配送ネットワーク』を、よりオープンな形に進化させていきたいと考えています。駅を基点に商業エリアまでネットワークを拡大すれば、駅コンビニで商品を扱う商社・メーカー様などの物流合理化や、高負荷の駅配送を当社にまとめることで物流2024年問題への対応にも貢献できるはずです。ポスト・コロナ時代における持続可能な物流の実現に大きく近づきます」

その先には、JR東日本グループの事業展開に沿って築いてきた物流ネットワークの更なるオープン化を進める構想もあるという。これを使いやすいインフラに昇華させて、新たなサービスとして確立することで、新しい案件の獲得や収益の拡大につながるに違いない。藪原氏は次のように結んだ。

「仮説・検証による意思決定、データとシミュレーションによる計画の具現化—Coupa SCD&Pは、私たちの常識を変え、仕事のやり方をデータ指向に進化させてくれました。ジェイアール東日本物流の新たなビジネス成長を支えるインフラとして、Coupa SCD&Pの活用レベルを高めていきたいと考えています。Coupa社には、ユーザートレーニングを含め継続的なサポートを期待しています」