

アントワープ港の背後圏アクセスとロジスティクス戦略

横浜港埠頭株式会社

土師 悠希

1. アントワープ港の集貨戦略

(1) 集貨についての考え方

アントワープ港の港湾運営主体である Antwerp Port Authority(APA)は、欧州全域の貨物集約に向けた取組を行っているが、この最大の目標は、コンテナ貨物量 (TEU) ではなく、いかに港湾が貨物に付加価値をつけられるかという点に置かれている。これは、付加価値のある港湾となることで、雇用の創出や地元経済の活性化等の影響を及ぼすことが重要であり、また、高い付加価値の提供が、荷主や船社等、利用者から選ばれる港湾となるための必須条件であるとの考え方が基礎となっている。この点で、アントワープ港は、日本を含むアジアや中東の一部港湾による、TEU 拡大を第一とする考え方とは、異なる価値観での港湾運営を行っている。

(2) ローカル貨物と国際トランシップ貨物の比率

アントワープ港全体のコンテナ貨物量約 900 万 TEU のうち、国際トランシップ貨物が約 5 割、欧州背後圏向けの貨物 (ローカル貨物) が約 5 割の比率となっている。APA は、ローカル貨物を発着地別に①港湾内、②ベルギー国内、③ベルギー国外に分類しており、各分類の貨物量はそれぞれ約 1/3 (約 150 万 TEU) ずつとなっている。

港湾内発着の貨物については、港湾内での作業等の発生により、雇用の創出や地元経済への影響等の付加価値を生み出すことから、APA は特にこの分類に属する貨物を重要視しており、ローカル貨物の 1/3 という比率を維持していきたいと考えている。

この考え方は、バルク貨物等コンテナ貨物以外にも適用されており、いかに港湾が付加価値を生み出すかに APA の資源が注力されている。

2. 背後圏アクセスの現状

(1) 立地と背後圏アクセス

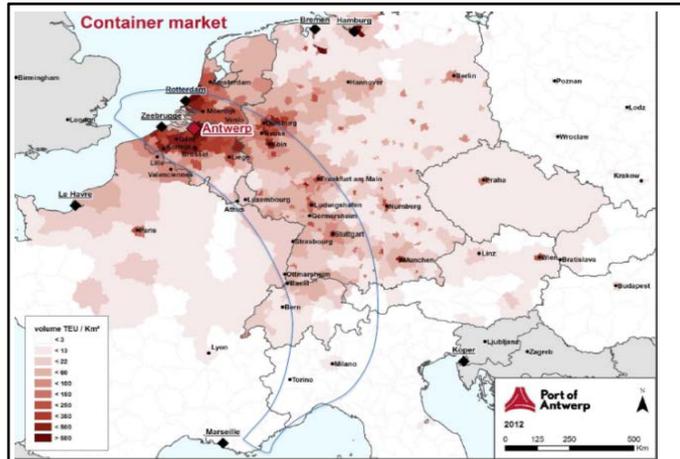
アントワープ港は、欧州の中心に位置し、欧州の購買力の 60% を半径 500km 圏内にとらえている。また、外海から 80km の内陸に位置することから、競合するロッテルダム港に比べて、背後圏からのアクセスに優れ、内陸輸送のコスト面でも大きな優位性を持っている。

APA は、背後圏における貨物動向を把握するため、3 年毎にアントワープ港のコンテナ貨物の流動について調査を実施している。EU 統合前は税関のデータにより、

貨物流動の動向を把握することができたが、EU 統合により通関の概念がなくなり、これが不可能となった。このため APA が自ら、コンサルタント会社および大学の協力により、トラックドライバー等へのヒアリングを通して、これらの基礎調査を実施している。この調査の結果、欧州のブルーバナナと呼ばれる、イギリスからフランス・ルール・トリノ・ミラノまでの地域の貨物がアントワープ港へ集められていることが確認されている。

この地理的な優位点を活かし、さらに欧州域内の貨物を取り込みのために、トラック輸送だけでなく、バージ、鉄道輸送を活用した集貨を推進している。

欧州各地方へのネットワークを強化することで、複数の輸送手段を提供し、荷主の幅広いニーズに応えることで、背後圏の拡大を進めている。



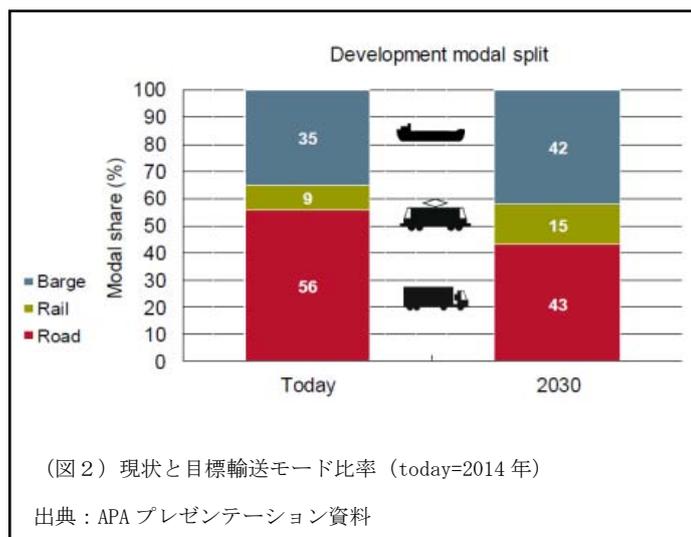
(図1) アントワープ港背後圏の貨物量分布と欧州ブルーバナナ

出典：APA プレゼンテーション資料

(2) 輸送モードの比率および目標

コンテナ貨物の内陸輸送モードの比率は、2014年のデータでトラック 56%、バージ 35%、鉄道が 9%となっており、2030年にこの比率を、トラック 43%、バージ 42%、鉄道が 15%とすることを目標としている。

トラック輸送比率を低下させるという目標を設定しているが、これは、全体の貨物量を増加させていく中での比率であり、トラック輸送の絶対量は減少しない想定である。トラック輸送比率目標の設定に対する、トラック事業者からの反発に対しては、この旨を丁寧に説明することで、理解を得ている。



(図2) 現状と目標輸送モード比率 (today=2014年)

出典：APA プレゼンテーション資料

鉄道については、EU 内でも各国で免許制度が異なり、新たな接続を開発する上で

のハードルとなっている。バージやトラックでは、免許や国境を超えるための手続きが既に簡略化されているため、全く問題がないといえるレベルであるが、鉄道では運転士の免許や言語に制約が残っている。そのため、バージ比率の目標と比較し、APAにとって鉄道比率の目標達成は、難易度が高く、課題が多いと考えられている。

(3) 各輸送モードの現状

① バージ輸送の概要

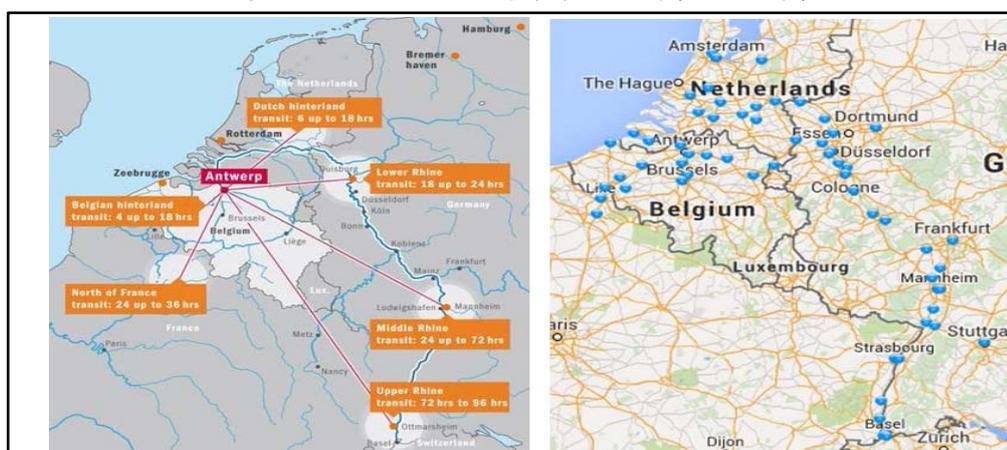
アントワープ港は、スヘルデーマースーライン川のデルタ地帯の中心に立地し、1,500kmものベルギー国内の水路、および、その他欧州内の河川や運河と接続されている優位性から、欧州内陸部の背後圏へのバージによる短時間輸送ルートが確保されている。このため、バージ輸送が全体の37%もの高い比率となっている。

主要な内陸ターミナルとの間には、デイリーのシャトルサービスが運行されており、ベルギー、オランダ、フランス、ドイツ、スイス等欧州各地の工業地帯へ円滑で効率的な輸送が可能となっている。

コンテナ貨物については、45のバージ事業者により、週190便のシャトル便が67の目的に向けて運航されており、ライン川およびアルベール運河沿いに物流網を構築している。

バージ輸送による、アントワープ港とベルギー国内外各地域との所要時間は以下の通りとなっている。

- A) ベルギー国内背後圏 / 4時間～18時間
- B) オランダ国内背後圏 / 6時間～18時間
- C) フランス北部 / 24時間～36時間
- D) デュースブルグ（ドイツ・ライン川下流） / 18時間～24時間
- E) マンハイム（ドイツ・ライン川中流） / 24時間～72時間
- F) バーゼル（スイス・ライン川上流） / 72時間～96時間



(図3) 主要背後圏への所要時間および主要ターミナル所在地

出典：APA ウェブサイト

② 鉄道輸送

アントワープ港は、欧州貨物鉄道の「ラインーアルパイン路線」「北海ー地中海路線」「北海ーバルト路線」といった主要路線の中心地であり、欧州最大級の鉄道利用港となっている。

- A) 路線 1 (ラインーアルパイン路線) : アントワープーデュイスブルクーケルンーバーゼルージェノア
- B) 路線 2 (北海ー地中海路線) : アントワープールクセンブルクーリヨン／ストラスブールーバーゼル
- C) 路線 8 (北海ーバルト路線) : アントワープーデュイスブルクーポーランドーリトアニア

その他、ロシア、カザフスタン、韓国、中国など EU 域外に向けた定期列車も運行されている。

コンテナ貨物鉄道は、週 180 便のシャトル列車が 19 か国 57 の目的地に向けて運行されている。

アントワープ港内のすべてのターミナルは、鉄道へのアクセス機能を備えており、その他に 9 か所の鉄道貨物ターミナルが整備されている。

また、港内の鉄道輸送効率向上のため、2014年に16.2kmの鉄道専用海底トンネルを開通させ、左岸のワースラントと右岸のアントワープ北マーシャリングヤードとの直接輸送を可能とし、背後圏へのアクセス性を向上させた。



③ トラック輸送

アントワープ港は、欧州の道路ネットワークの中心に位置し、トラック輸送 9 時間以内で 1 億 4300 万人の市場にアクセスが可能となっている。

1 日あたり数千便ものトラックが運行されており、欧州各地への柔軟かつ安定的なサービスが提供されている。

通常のトラック輸送の他、危険品、大型貨物、温度管理が必要な貨物の輸送、および保管・通関といった充実したサービスを提供されている。

また、ターミナルへの搬出入事前通知制度等、IT 技術を活用し、輸送効率化を図っている

3. 背後圏とのアクセス強化戦略

(1) 2000年まで（インフラ強化）

2000年までは、主にインフラの強化（ハード整備）を中心に取り組んできた。インフラ面での鉄道・ドック等の整備を行ってきており、近年では、スヘルデ川左岸のドゥールガンクドック水門（2016年完成予定）やリフケンスフック鉄道トンネル（2014年完成）といった大きなプロジェクトが進行している。

今後も、必要に応じてインフラの整備を行っていくが、2000年以降はソフト面での取組に重点を移している。

(2) 2000年～2010年（オペレーション効率化）

2000年以降は、貨物量が増加したこともあり、限られたスペースでの効率的な運用が必要となったことから、オペレーションの効率化を主眼に置いた取組を進めてきた。港内へのトラック・鉄道・バージ流入台数増加への対応として、後述するバージトラフィックシステム（BTS）等のITや、プレミアムバージサービス、鉄道ラストワンマイル等の港内交通を整理する仕組みを活用して、オペレーションの効率化に向けた取組を進めている。

(3) 2010年以降（インターモーダル強化）

2010年以降は、背後圏のアクセス強化に向けた取組として、内陸ターミナルとの連携および接続強化に注力している。内陸ターミナルへの出資や協業等による連携や、バージ・鉄道事業者に対して、内陸ターミナルとアントワープ港を結ぶシャトルサービスの新設を促す取組を行い、背後圏の貨物集約を図っている。

4. オペレーション効率化戦略

(1) バージトラフィックシステム（BTS）

ターミナルへのバージ着岸の事前通知システム。2時間前までにバージがターミナルに対して着岸希望を連絡し、着岸可否の確認を行うものである。これにより、着岸不可の場合、バージは時間調整を行うことができるため、港内に滞留するバージ数を減少させるとともに、ターミナルの作業効率向上を実現している。

外航ターミナルは、それぞれ独立したターミナルオペレーションシステムを利用しており、バージの優先度が低いことから、ポートオーソリティが強制的にBTSのようなシステムの導入を進めようとしても、理解が得られず、導入が進まない。

APAは、まずターミナル事業者と意見交換を行い、ターミナルの課題を解決するツールとしてBTSを提案し、ターミナルにとって効率化に役立つメリットあるシステムとして、導入を働きかけてきた。その結果、現在では、アントワープ港内のほとんどのターミナルが、BTSを導入している。

今後は、単一ターミナルだけでなく、複数ターミナルの情報を集約し、バージ事業者が、どの時間にどのバースが利用可能かわかるような情報提供を行いたいと考えており、2013年からシステム開発を開始、2015年に1週間のトライアルを実施している。各ターミナルの考え方や要望の違いから、今すぐ導入は困難な状況だが、APAは、アントワープ港全体の効率化により、全体の利益につながると考えており、導入に向けた調整を続けている。

利用者はBTSを無料で利用が可能となっている。内陸ターミナルもBTSのシステムを利用できるが、システム自体をAPAから購入する必要がある。ライン川上流のターミナルに対して、システムが販売された実績がある。

(2) プレミアムバージシステム

(3) 鉄道ラストワンマイルシステム

(2)、(3)ともに、輸送費用比率が高いとされる港内でのコンテナ輸送を効率化する仕組みである。

従前は、それぞれのバージおよび鉄道事業者が、自社の都合でターミナルに貨物を搬入・搬出しており、ターミナルの作業効率が低下していた。これを改善するために、特定のバージおよび鉄道事業者が、港内のターミナルを回りコンテナを集貨することとして、ターミナル側の運用効率とともに、港内でのコンテナ輸送効率を向上させるものである。

(4) トラック事前通知システム

アントワープポートコミュニティシステム (APCS) のトラック事前通知システムを活用し、トラック事業者がコンテナターミナルでのコンテナ搬出入時間を予約できるシステム。このシステムにより、コンテナターミナルの効率的運用が可能となり、貨物搬出入時間短縮を実現している。

5. 内陸ターミナル開発戦略

(1) 開発方針

アントワープ港からの距離によりエリア分けし、内陸ターミナル開発の方針を決定している。

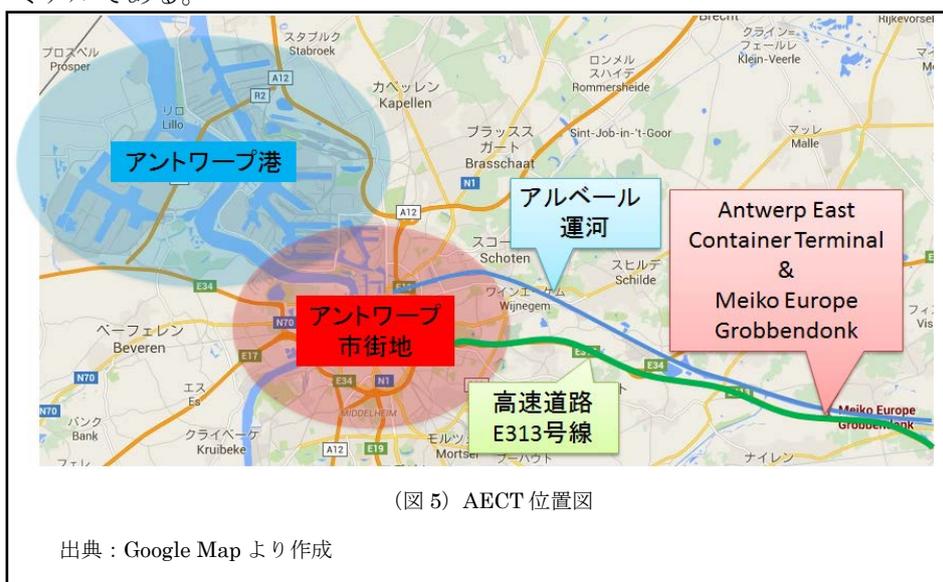
- ① 50km 圏内／インランドターミナルへ出資を行う。
- ② 300km 圏内／出資するケースもあるが、主に接続網の充実に重要性をおいている。
- ③ 300km 以遠／投資しない。

(2) 内陸ターミナル具体例

① Antwerp East Container Terminal (AECT)

A) 概要

アントワープ港から、アルベール運河の上流約 30km に位置する、DP World (DPW)90%および APA10%の出資により運営されている内陸ターミナルである。



B) 設備

水深-6m、200m の岸壁延長を備え、25,000 m²のヤード面積を持つ。隣接地に拡張可能なスペースがあり、延長 500m およびヤード面積 100,000 m²まで拡張の余地がある。

また、バージ荷役用の 35 t 移動式クレーン 1 機とヤード荷役用のリーチスタッカー 1 機により荷役が行われている。

C) サービス

アントワープ港、ロッテルダム港とのバージのデイリーサービスが運行されており、アントワープ港からの所要時間はバージで 3 時間、ロッテルダム港からは 14 時間となっている。

AECT からアントワープ港にかけての道路は、時間帯を問わず渋滞が頻発しており、AECT を利用することにより、渋滞を回避し、定時性のある物流サービスの提供が可能となっている。また、バージにより一括輸送により、1 本当たりのコストが低下し、トラック輸送と同等以下の輸送料金が実現されている。

Maersk、MSC、CMA CGM 等の一部船社は、AECT を CY または空バ

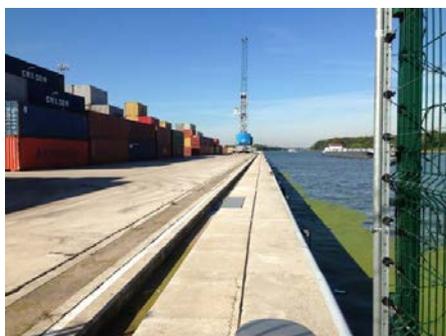
ン返却先として認めており、外航ターミナルと同様の使い勝手となっている。



(写真 1) AECT の様子



(写真 2) リーチスタッカーによる構内荷役



(写真 3) バージ荷役用移動クレーン



(写真 4) 運河を行き交うバージの様子

② Meiko Grobbendonk Distribution Center (GDC)

A) 概要

AECTに隣接した、名港海運(ヨーロッパ)が運営する物流施設で、AECTから一般道路を経由せず、構内ドレージにてコンテナの搬出入が可能となっている。

現地デベロッパーが建設及び所有し、使用面積に応じた賃貸借契約に基づき、名港海運が使用している。

B) 設備

(A) 7,000 m²、(B) 5,000 m²、(C) 8,000 m²の3区画からなり、通常は(A) (B) の合計 12,000 m²を使用している。(C) 8,000 m²については、貨物量増加時のオプションとして、必要に応じて使用可能となっている。

C) サービス

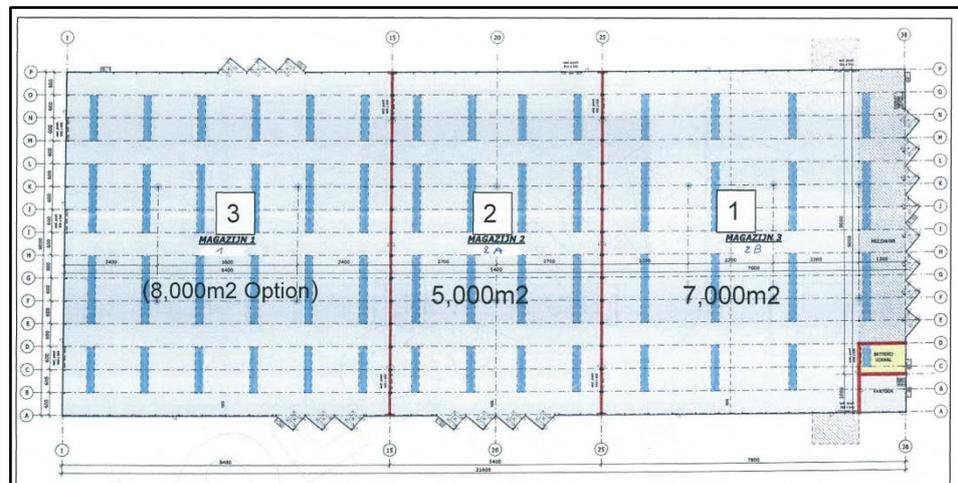
前述の AECT との一体的運用(構内ドレージでのコンテナ搬出入)により、余分な横持輸送費用が掛からない点が大きな利用メリットとなっている。

る。

併せて、保税保管、通関やリパッキングだけでなく、日本流の細やかな在庫管理やバイヤーズコンソリゼーションにより利用者のニーズに応じている。

D) 取り扱い貨物

GDC では、現在、輸入約 200TEU/月、輸出約 20TEU/月の貨物量を取り扱っている。自動車部品、建材、雑貨、アパレル等幅広い品目を取り扱っているが、中でも自動車部品が最も多く、北米、メキシコ、日本からの輸入が主要貨物となっている、



(図 6) GDC 平面図

出典：MEIKO EUROPE プレゼンテーション資料



(写真 5) GDC 外観



(写真 6) GDC 内観



(写真7) GDC から AECT の距離



(写真8) GDC と AECT のドレージ通路

6. シャトルサービス開発戦略

(1) 開発方針

現在 APA は、内陸ターミナル開発から、背後圏との接続強化に向けたシャトルサービス開発に軸足を移している。これは、内陸ターミナルとの連携強化は、アントワープ港だけでなく、ロッテルダム等の他港へ貨物が流出する可能性が排除できないためである。

これまでに寄港していない内陸ターミナルとの接続を開始するバージまたは鉄道事業者に対する経済的支援(インセンティブ)実施等、接続サービスの拡充に向けた取組を精力的に行っている。

(2) 接続サービス拡充の具体例

インセンティブの対象となるのは、新規に開設される、鉄道・バージによる内陸ターミナルとの接続であり、アントワープ港と最低週 3 回以上の接続があることが条件となる。

支援期間の上限は 3 年間であり、延長はない。対象事業者は期間中に、収益性を確保する必要がある。一方で、事業が軌道に乗らず、途中でサービスが消滅した場合にも、事業者への影響を考慮し罰金等のペナルティは課していない。

近年の実施例では、アントワープ港とウィーン（オーストリア）を接続するルートがなかったため、鉄道事業者へ働きかけ、アントワープ港を週 5 回発着する鉄道サービスを新設させた。しかし、現在このサービスは週 3 回に減便されているが、ペナルティは課していない。

(3) EU の規制

EU により、公正な競争を阻害するような支援（具体的には 20 万ユーロ超）は規制されている。そのため、APA の支援はこの規制に抵触するような規模で行われることはない。また、広く多くの荷主が利用できるサービスを支援の対象としており、

単独企業のための鉄道・バージサービスに対する支援は行なわない。

(4) 新規プロジェクト促進に向けた取組

毎年12月にインターモーダルイベントを開催し、港湾関係者や輸送事業者等に対し、実施事業の報告や実施予定事業の紹介を行っている。2015年においては、パリとの接続プロジェクト、2016年はプラハとの接続プロジェクトの提案を呼びかける予定となっている。

7. ロジスティクス・パーク開発

(1) 新規ロジスティクス・パーク開発の概要

港湾内貨物を増加させるため、バージ・鉄道など複数の輸送手段を持つロジスティックパークをスヘルデ川右岸（ワースラント）・左岸（スヘインス）の両岸に開発を進めている。

(2) 開発の背景

アントワープ港では、臨港地域において、歴史的にナーシー（NATIE）と呼ばれる企業群が特権的に物流事業を行っており、現代では、こうしたNATIE企業群が多角的なロジスティクス事業へ展開している。

新たに開発を進めるロジスティクス・パークについては、NATIE企業以外の一般物流企業が、アントワープ港でのロジスティクス事業へ参入する機会にもなっている。様々な形態の物流事業者がアントワープ港に集積することで、競争力強化を目指している。



(図7) 新規開発中ロジスティクス・パーク

位置図（黄色部分）

出典：APA ウェブサイト

(3) 強み

外航ターミナルとの近接性が最大の優位性となる。また、バージ、鉄道との接続性にも優れており、低コストかつスムーズな物流が利用者のメリットとなる。

(4) 利用者選定

貨物量や品目だけでなく、雇用創出や付加価値の大きさ等も考慮したうえで、コンセッション方式で選定する。

8. 考察

(1) 港湾経営の目標について

アントワープ港の最大の目標は、港湾において、貨物の付加価値を創出させる港湾となることである。

現地での APA による説明でも、この付加価値というキーワードと、コンテナ貨物量はあくまでも補足的な指標としている点が強調されており、実際の集貨施策においても、ローカル貨物のうち、港湾内を発着点とする貨物を一定量維持する等、いかに港湾として貨物に価値を付加できるかという点に重点を置いた活動が行われている。

港湾地域への企業誘致に関しても、コンテナ貨物関連だけでなく、化学工業品や、重量物を扱うターミナル、工場、加工施設等を付加価値創出に重要な産業と位置付け、港湾内に多数誘致しており、こうした取組を通して、貨物の付加価値を創出する港湾となることで、荷主や船社等、利用者の利便性を向上させ、集貨へと結びつけるとともに、雇用の創出といった、地域経済への貢献を実現している。

横浜港をはじめとする日本のコンテナ港湾は、国際競争力強化を目標としながらも、コンテナ貨物量の増加を第一の目的とした施策が中心となっており、付加価値の創出や、コンテナ貨物以外の集貨等、コンテナ貨物量増加以外の切り口での、港湾振興に向けた取組は積極的に行われていない。欧州第2位のコンテナ貨物量を誇る、アントワープ港の成功は、コンテナ貨物量至上主義から脱却し、付加価値創出といったそれ以外の目標を設定し、港湾を経営することの重要性を示唆していると考えられる。

日本港湾においては、土地面積の制約から、アントワープ港と同様に、各種工場等を直背後地に誘致し、貨物の付加価値創出を目指すことは簡単ではない。しかし、例えば、荷主等港湾利用者の満足度の向上等、コンテナ貨物量以外の目標を掲げることにより、利用者の要望に真摯に向き合い、それに応えていくことが、日本港湾が日本流の付加価値を創出していくための、第一歩として重要であると考えられる。

(2) 港湾効率化に向けた取組について

APA は、港湾効率化について、利用者が求めるサービス提供を行うことで実現するという姿勢を貫いている。たとえば、BTS 等のシステム導入に対するアプローチも、ポートオーソリティの決定による一方的な「トップダウン」ではなく、ターミナル事業者等、利用者と事前に入念な意見交換や調整を行った上で、利用者の課題解決のための提案として、「ボトムアップ」による導入を進めることにより、高いシステム導入率を実現している。

日本港湾が、このようなシステム導入を行う場合、「システム導入」自体が最終目

的となってしまう、利用者が求めるサービスの提供という本来の目的が抜け落ちてしまうことが、往々にして起こりうる。

APAの「利用者の目線」で施策を進める姿勢は、今後、港湾情報のIT化の強化による利用者の利便性向上等、ソフト施策の充実を求められている日本港湾にとって、大いに参考にすべきであるとする。

(3) 集貨支援策について

欧州第2位のコンテナ貨物量を誇るアントワープ港では、貨物獲得に向けたインセンティブは実施されていないものと考えていたが、現地の調査によって、バージや鉄道等による内陸ターミナルへの接続ルート新設を対象とする金銭的インセンティブを実施していることが分かった。しかし、このインセンティブについては、支援期間が厳格に定められ、期間終了後は、収益事業として独り立ちすることを求めている。

日本港湾が実施するインセンティブは、貨物に対して自港利用時コストの差額分を補助金で穴埋めをするという方式がメインとなっている。この場合、補助金の終了と同時に貨物が再流出するという問題が残されているが、アントワープ港は、貨物ではなく、輸送ネットワーク強化に対してのインセンティブとして実施することにより、この問題を回避している。

今後、日本港湾がインセンティブを検討する際には、アントワープ港の事例を大いに参考にし、内航船や鉄道の輸送ネットワーク強化への支援という考え方を取り入れていくべきと感じた。

(4) 背後圏拡大について

アントワープ港は、欧州大陸という地続きの広大な市場を背後圏としており、河川や運河等の水路や鉄道という内陸輸送ネットワークの拡充によって貨物を取り込むことによって、欧州第2位の取扱量を誇るコンテナ港湾としての成功を収めている。

日本は、欧州大陸と比較し、圧倒的に国土が狭い上、島国であるために多くの港湾が存在している。また、今後、長期的には人口減少等による市場の縮小が想定される状況において、アントワープ港の手法をそのまま流用することは得策とは考えにくい。しかしながら、付加価値のあるサービスを目標とし、利用者、とりわけ荷主の要望に応えるという視点で考えれば、日本港湾が、背後圏を国内に限定せず、成長著しい東南アジア等周辺国を背後圏にとらえた上で、利用者ニーズに応えるための、近海航路等拡充による背後圏ネットワーク強化に向けた取組を行っていくという考え方に置き換えれば、十分に参考となる事例である。

今後、増加が想定される、東南アジア立地企業の利便性向上のために、東南アジ

ア各港と日本港湾の間を、短いリードタイムで結ぶ直行便サービスの必要性が高まる。そうした輸送サービスの新設に対して、バース優先権や、港費の減免・減額等のインセンティブを付与する等、ネットワーク強化施策を実施していくことにより、背後圏を拡大していくことが、今後、日本港湾が港勢を取り戻していくために不可欠であると考ええる。

(参考文献)

- I. Antwerp Port Authority ウェブサイト (<http://www.portofantwerp.com/>)
- II. Antwerp Port Authority Annual Report 2014
- III. The Port of Antwerp A general introduction
(Antwerp Port Authority プレゼンテーション資料)
- IV. Port of Antwerp Intermodality & hinterland
(Antwerp Port Authority プレゼンテーション資料)
- V. Meiko Europe NV プレゼンテーション資料
- VI. (公財) 国際港湾協会協力財団 2011 年度海外港湾研究報告
- VII. Google Map (<https://www.google.co.jp/maps/>)