

# 2025 年度国際港湾経営研修報告書

## 港湾と背後圏の接続性向上

2026 年 3 月

大阪港湾局                      中口 大亮

阪神国際港湾株式会社      谷崎 涼一

名古屋港管理組合            中村 莉菜

## 目次

1. はじめに .....	1
1.1.    本報告書の執筆にあたって .....	1
1.2.    執筆分担 .....	1
1.3.    インドの港湾の概要 .....	2
2. 日本が抱える港湾物流の課題 .....	2
3. 日本が抱える港湾物流の課題に対する取組み .....	4
3.1.    課題の整理 .....	4
3.2.    日本が抱える港湾物流の課題に対する具体的な取組み事例 .....	5
3.2.1.    各都市部・臨海部における慢性的な渋滞に対する都市高速の取組み ....	5
3.2.2.    トラックドライバーの輸送力不足に対する取組み .....	8
3.2.3.    岸壁背後用地不足に対するターミナル利用効率化の取組み .....	11
4. インドにおける物流効率化に関する取組み .....	12
4.1.    道路 .....	12
4.1.1.    整備状況 .....	12
4.1.2.    道路整備に係る取組み .....	13
4.1.3.    チェンナイ周辺環状道路プロジェクト .....	14
4.1.4.    チェンナイ港における取組み .....	16
4.2.    鉄道 .....	16
4.2.1.    整備状況 .....	16
4.2.2.    鉄道の輸送力向上に向けた取組み .....	18
4.3.    ICD .....	19
4.3.1.    インドにおける ICD の役割 .....	19
4.3.2.    マルチモーダル・ロジスティクス・パーク .....	21
5. 考察 .....	23
5.1.    日本における港湾と背後圏の接続性向上に資する取組みの方向性 .....	23
5.1.1.    地理的条件及び輸送方法 .....	24
5.1.2.    物流課題 .....	24
5.1.3.    物流課題に対する取組み .....	24
5.2.    ICD 活用拡大に向けた提案 .....	25

5.2.1.	ICD を活用した輸送分離による物流の効率化 .....	25
5.2.2.	港湾運営会社による ICD の運営 .....	25

## 1. はじめに

### 1.1. 本報告書の執筆にあたって

我が国においては少子高齢化が急速に進行し、各分野において労働力不足の問題が顕在化している。物流業界においては、2024年には、トラックドライバーの時間外労働が年間960時間に制限された。これによる物流業界へ与える影響は、「2024年問題」と言われ、何も対策を取らない場合は、2030年には労働力が34.1%不足する可能性が示唆された。特に物流分野では、有効求人倍率が他の産業と比較して高く、労働力不足の深刻化が顕著である。

また、臨海部や都市部の渋滞問題もある。船舶の大型化によるコンテナ数の増加は、大型コンテナ船の寄港前後におけるターミナルへの外来トレーラーの到着台数が増加することになり、ゲート前における渋滞の要因となっている。

また、船舶の大型化等に対する政策のひとつに、大規模コンテナターミナルの形成があり、新たなターミナルの整備や既存ターミナルの再編・機能強化を着実に推進するとされているものの、ターミナルの背後地は、都市部が広がり、ターミナル直背後も他用途で使用されているなど、ターミナルとして活用できる用地には限りがある。

そこで、このような物流分野における課題を総合的に解決するために、ICD（内陸コンテナデポ）のさらなる活用が有効であると考え、日本とインドにおけるコンテナ貨物の陸上輸送に焦点をあて考察を加えた。

### 1.2. 執筆分担

本報告書の執筆にあたって、次の通り執筆分担を行った。

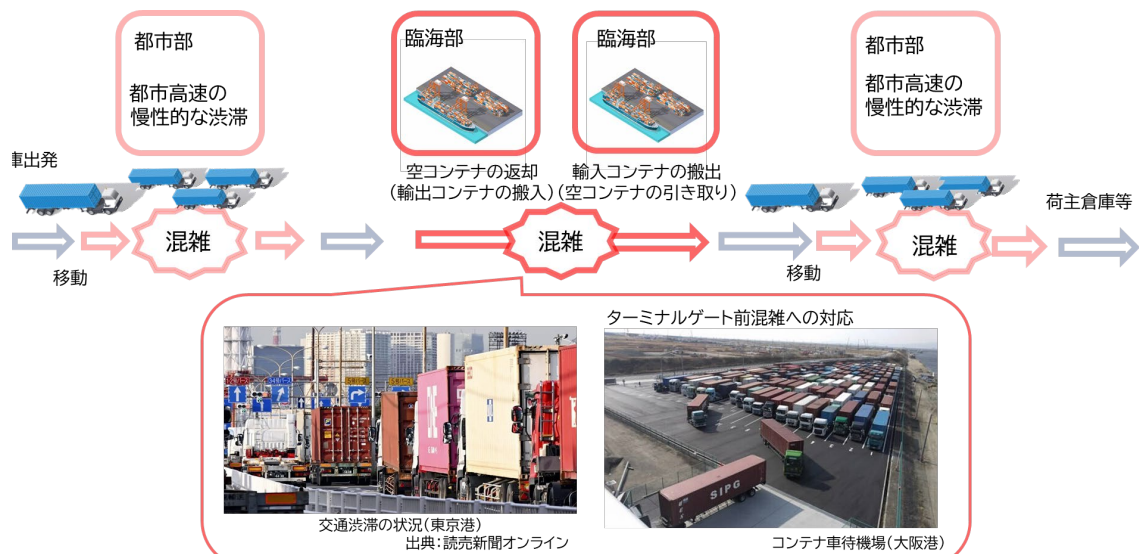
第1章 はじめに	中村 莉菜
第2章 日本が抱える物流課題	中村 莉菜
第3章 日本が抱える課題に対する取組み事例	谷崎 涼一
第4章 インドにおける物流効率化に資する取組み	中口 大亮

### 1.3. インドの港湾の概要

インド港湾全般の概要については、既に「デジタル技術を活用したコンテナ物流」において述べているため、ここでは省略する。

## 2. 日本が抱える港湾物流の課題

日本の港湾物流における課題として、まずはコンテナターミナルゲート前の渋滞がある。渋滞箇所のイメージを図 2-1 に示す。



(出典)写真 読売新聞オンライン

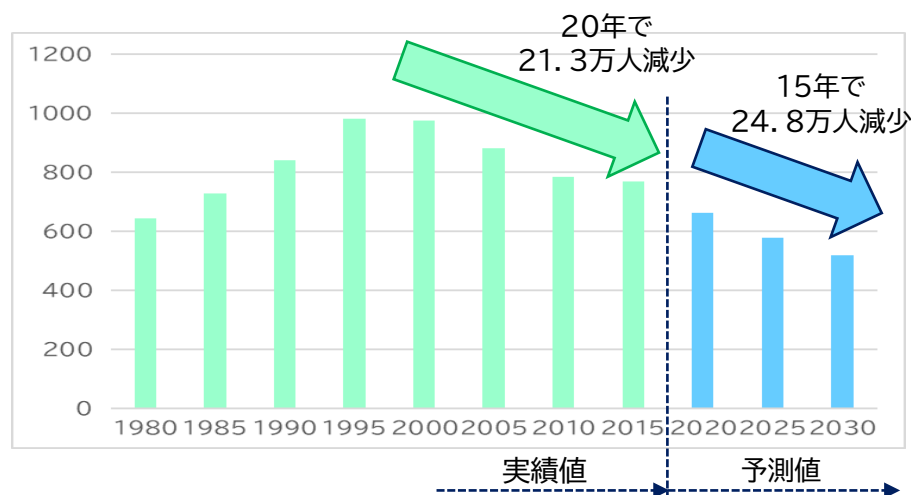
図 2-1 渋滞箇所のイメージ図

2000 年代半ば以降、コンテナ船の大型化が急速に進展している。コンテナ船の大型化に伴う 1 寄港当たりの積卸しコンテナ数の増加は、大型コンテナ船の寄港前後におけるターミナルへの外来トレーラーの到着台数が増加することになり、ゲート前における渋滞の要因となっている。また、ヤード内に滞留するコンテナ数の増加に伴う荷繰り回数の増加により、コンテナターミナルのオペレーションを非効率にしていることも一因となっており、特定時間帯への外来トレーラーの集中、

ゲート処理能力の不足、コンテナターミナルの処理能力不足など、複合的な要因によりコンテナターミナルゲート前における渋滞が引き起こされている。

2つ目の課題としては、ドライバー不足が挙げられる。1995年をピークに運転従事者数は減少傾向にあり、2030年には2015年比で約3割減少することが予測されている（図2-2）。

（単位：万人）



（出典）日本ロジスティクスシステム協会（JILS）「ロジスティクスコンセプト2030」

図2-2 道路貨物運送業の運転従事者数の推移

また、2024年4月からは時間外労働の上限規制（年間960時間）が施行され、「物流の2024年問題」として、さらなる人手不足と物流機能の低下が懸念されている。加えて、インターネット通販市場の拡大によって宅配便等の荷物需要が増加傾向にある。一方で、ドライバーの有効求人倍率は、2.75倍と、全産業（1.22倍）の約2倍となっており、他の産業と比較しても、人手不足は深刻となっている。

政府では、「物流の2024年問題」の解決等に向け、緊急的に取り組むべき抜本的・総合的な対策を取りまとめた「物流革新に向けた政策パッケージ」を2023年6月に決定し、同年10月には、可能な施策の前倒しを図るべく「物流革新緊急パッケージ」を取りまとめた。官民での取り組みが行われてきたことにより、現時点では、懸念された物流の深刻な停滞は起きていないもの

の、2030 年度に見込まれる 34%の輸送力不足を補うための取組みは引き続き必要な状況にある。

3 つ目の課題は、用地不足である。

政府の「国際コンテナ戦略港湾政策」では、船舶の大型化や取扱貨物量の増大、貨物の積替円滑化等に適切に対応するため、直線かつ一定の延長を有する岸壁や必要な水深、アクセスルートの確保に加え、複数のバースの一体利用が可能な大水深・大規模コンテナターミナルの形成に向けて、新たなターミナルの整備や既存ターミナルの再編・機能強化を着実に推進するとされているものの、日本の主要な港湾は都市部に位置しており、コンテナターミナルの背後地には、都市部が広がっていたり、ターミナル直背後は他用途で使用されていたりするため、ターミナルとして活用できる用地には限りがある。

限られた用地の中では、積載容量の大きい超大型コンテナ船が寄港すると、一度に取扱うコンテナ数が多くなることから、通常程度の段数よりも、さらに高い段数で積まざるを得ない状況となる。コンテナの多段積みは、ターミナルオペレーションが複雑化してしまい、コンテナの移動回数も増えることから、事前荷繰りに時間を要することとなる。

### **3. 日本が抱える港湾物流の課題に対する取組み**

#### **3.1. 課題の整理**

本章では、第 2 章で整理した日本の港湾物流が抱える構造的な課題に対して、現在進められている主な取組みを整理する。

改めて、日本の港湾物流における主要な課題として、以下の三点に整理する。第一に、都市部・臨海部における慢性的な渋滞、第二に、トラックドライバーの輸送力不足、いわゆる「2024 年問題」に代表される労働力の制約、第三に、岸壁背後用地の不足という港湾そのものの物理的制約である。第一および第二の課題はドレージ輸送に関する課題であり、第三の課題は港湾機能の拡張余地に起因する構造的課題である。

本章では、これら三つの課題に対して現在進められている取組み事例について整理する。

## 3.2. 日本が抱える港湾物流の課題に対する具体的な取組み事例

### 3.2.1. 各都市部・臨海部における慢性的な渋滞に対する都市高速の取組み

都市部・臨海部においては一般車両と物流車両が混在していることにより、渋滞が発生し、到着時間の不確実性・トラックドライバーの拘束時間の増加につながっている。臨海部においては、国が中心となって CONPAS を導入し、コンテナターミナルの搬出入時間を予約することにより、トラックの到着台数の平準化をはかることで、臨海部の渋滞解消への取組みを進めている。

CONPAS の取組みは別班の報告で詳細が述べられているため、本報告書では都市部における渋滞対策の取組みの一つとして都市高速道路の渋滞対策について述べることとする。

都市高速道路における渋滞損失時間ワーストランキング

順位	路線名	渋滞損失時間 (万人・時間/年)
1	阪神高速 3号神戸線(下り) 西宮JCT→第二神明接続部	291.9
2	阪神高速 3号神戸線(上り) 第二神明接続部→西宮JCT	252.9
3	首都高速 湾岸線(西行) 東関道接続部→葛西JCT	168.2
4	阪神高速 13号東大阪線(上り) 東大阪JCT→東船場JCT	158.5
5	首都高速 5号池袋線(上り) 美女木JCT→板橋JCT	153.8

※国土交通省公表資料「都市高速道路の交通状況ランキング(H31・R1)」



(出典) 国土交通省近畿地方整備局浪速国道事務所 HP より

図 3-1 都市高速道路における渋滞損失時間

阪神港周辺では、都市高速道路である阪神高速道路 3 号神戸線を中心に慢性的な渋滞が発生している。図 3-1 に示す通り、国土交通省の公表資料「都市高速道路の交通状況ランキング H31・R1」によると、阪神高速 3 号神戸線の渋滞損失時間は、大阪から神戸方面の下り線が 291.9 万人・時間/年、逆方向の上り線が 252.9 万人・時間/年とされ、全国ワースト 1 位および 2 位となっている。渋滞損失時間とは、渋滞がなければ本来不要であった移動時間を、利用者全員分・年間で合計した指標であり、3 号神戸線では年間延べ 250 万時間以上が渋滞によって失われていることを意味している。このような慢性的な渋滞は、物流において到

着時間の不確実性を高め、配車計画の精度低下を招くとともに、ドライバー拘束時間の増加による物流コストの上昇につながる重大な課題である。

3号神戸線と並行する5号湾岸線は、ポートアイランドまでつながっておらず、大阪方面からポートアイランドへの輸送は3号神戸線を経由するルートが一般的であるため、3号神戸線は一般車と物流車両が混在している状況であり、これが渋滞を慢性化させる要因であると考えられる。さらに、大阪―ポートアイランド間には実質的な代替路が存在せず、災害時における物流寸断リスクも内包している。

この課題に対応するため、図3-2に示す通り、並行する阪神高速5号湾岸線をポートアイランドまで延伸する事業、および名神高速道路を5号湾岸線まで延伸する事業が計画されている。本計画が実現すると、物流に係る交通においては、特に湾岸線延伸により六甲アイランドとポートアイランドが直結され、東西両方面から市街地を通らずに神戸港（ポートアイランド、六甲アイランド）へ直接アクセスする物流動線が形成されるため、極めて効果大きい事業であるといえる。国土交通省の試算によれば、平日17時台の平均で神戸市西区から神戸港までの所要時間は約14分短縮されるとされている。この時間短縮は単なる移動時間の削減にとどまらず、到着時間の安定化による物流計画の高度化に寄与するものと考えられる。

これらの都市高速延伸事業は、単なる渋滞対策に留まらず、港湾機能を支える基幹物流インフラの再構築であり、関西圏の国際競争力を支える重要な投資として位置付けられている。



(出典) 国土交通省近畿地方整備局浪速国道事務所 HP より



(出典) 国土交通省近畿地方整備局 HP より

図 3-2 阪神高速道路及び名神高速道路延伸事業計画

### 3.2.2. トラックドライバーの輸送力不足に対する取組み

トラックドライバーの輸送力不足の課題に対する取組み事例として、第一に ICD を活用したコンテナラウンドユースの取組みをあげる。海上コンテナ輸送においては、輸出入の過程で空コンテナの引取および返却が発生するため、陸上総輸送距離のうち約半分が空コンテナの輸送距離となる。この空コンテナの回送はドライバー拘束時間の増加を招き、輸送効率を低下させる要因となっている。

この課題に対応する取組みとして、各地に ICD（インランド・コンテナ・デポ）を設置し、空コンテナの蔵置拠点とする取組みが進められている。ICD を介したコンテナラウンドユースを実施することで、空コンテナの回送距離が削減されることから、輸送を効率化し、トラックドライバーの不足に対応する取組みとして、特に近年注目されている。




オーシャン ネットワーク エクスプレス ジャパン 株式会社  
〒108-0075 東京都港区港南 1-8-15 5ビル  
Homepage : <https://jp.one-line.com/ja>

2022年8月1日

**茨城県坂東市にインランドコンテナヤードを設置  
～トラックの輸送効率化に貢献し環境負荷を低減～**

この度、オーシャンネットワークエクスプレスジャパン(株)は、2022年8月1日に茨城県坂東市にインランドコンテナヤード(以下内陸CY)を設置致します。

内陸CYは現在も内陸デポとしてラウンドユースや、空コンテナの引取り及び返却等の拠点として活用しておりますが、内陸デポから内陸CYとする事で坂東内陸CY発着の船荷証券(船荷証券)の取り扱いが可能となります。

本取組を通じて、コンテナの引取り、搬入、返却のトラックの往復回数・走行距離の合理化や、CO<sub>2</sub>の削減をはじめとした環境負荷の軽減に貢献します。また、東京圏の混雑軽減やいかなる働き方改革進捗によるトラックドライバーの時間外労働時間の制限導入に起因する問題など様々な物流課題解決に貢献するものと考えます。

当社は、今後も内陸CYを東北地方の各拠点と京浜湾との中間拠点として、また北関東の各拠点の発着起点としての利用の促進を目指してまいります。

名称	坂東コンテナターミナル	倉庫地区	20M45
住所	茨城県坂東市甲府 224-15	利用書コード	20TEU
CYオペレーター	吉田運送株式会社	収容能力	700TEU



ご不明な点がございましたら、弊社営業担当までお問合せ下さいませようお願いします。以上

(出典)オーシャン・ネットワーク・エクスプレスジャパン株式会社 HP より

図 3-3 吉田運送(株)の坂東デポ概要と ONE ジャパンのプレス発表

首都圏では大半の輸出入が京浜港に集中しており、京浜港からおよそ 100km 圏内の北関東地域を中心にして、内陸部までの輸送距離が長いため、空コンテナの回送距離を効率化させることが重要な課題となっている。図 3-3 の通り、北関東において茨城県坂東市のデポを運営す

る吉田運送が施設内のフェンスや侵入探知機、夜間照明等のセキュリティ対策を実施し、またコンテナリペアのための溶接機導入、板金技術向上に取り組み、インランド CY に向けた整備を行ったうえで、2022 年 8 月に大手船社の ONE が同デポにインランド CY としての機能を設置した。本デポは船荷証券（BL）の発行が可能であるため、港湾と ICD までの輸送を船社責任で請け負うことができるといった特徴を有する。以上のように北関東においては、船社が積極的に関与した運営が行われていることから、船社も ICD の重要性を認識していると言える。

一方、関西圏では滋賀県を例にとると、約 100km 以内に西側に阪神港、東側に名古屋港があり、関東と比べ港湾との距離が比較的近いという地理的条件を有する。トラックドライバーが不足しつつある中でも、現時点では往復輸送が成立しているため、関東と比べコンテナラウンドユースの必要性は限定的といえる。また、ICD を利用したコンテナラウンドユースを実施するためには、輸出荷主と輸入荷主間でコンテナの状態やスケジュールが一致していることが前提であり、コンテナの条件が両者間で一致せず、コンテナラウンドユースが成立しないことも多々あると考えられる。しかしながら、今後労働力制約が一層強まる中においては、輸送力維持の観点から戦略的に ICD を整備して、コンテナラウンドユースを促進していくことの重要性は高まっていくと考えられる。

第二に鉄道輸送及び内航フィーダー航路の取組みについて記述する。鉄道輸送は一度に大量輸送が可能であり環境負荷も低い輸送手段である一方で、日本においては海上コンテナ輸送の主力手段としてはほとんど活用されていない現状を踏まえ、国・JR 貨物は海上コンテナの輸送の安定性等を検証する実証実験を実施した。うち一つの事例として、近畿地方整備局と JR 貨物は輸出荷主の協力を得て、金沢－大阪間で 40 フィート海上コンテナの取り扱いが可能となるよう貨物ターミナル駅の改良工事等を実施したうえで、輸送の定時制等を検証する実証実験を実施した。実証実験の結果、貨物ターミナル駅においては問題なく 40 フィート海上コンテナの取り扱いができることなどを確認し、また荷主にとっても積み替えによる輸送への影響や定時制に問

題はなかったとする結果を得た。本実証実験の結果を踏まえると、日本各地に張り巡らされた鉄道網を活用して 40 フィートの海上コンテナを輸送することで、鉄道輸送はトラックドライバーの輸送力不足の課題を解決する有効な手段となりうると考えられるが、トンネルの高さの制約から、海上コンテナの世界的な主流となっている 40 フィート背高コンテナを扱うことができる区間がごく一部であり、鉄道コンテナから海上コンテナへの積み替えが発生することで、コストが余分にかかることが大きな課題として挙げられる。無論そのコストは荷主へ転嫁されることとなり、荷主はドレーン輸送と比較した際のコストの上昇を許容できず、現状は鉄道輸送の利用は多くない状況である。なお、40 フィート背高コンテナは低床貨車の導入により輸送が可能となる区間は存在するものの、荷主の利用状況が少なく、今後の利用拡大が見込めない中で設備投資を行うことは難しいと考えられる。以上から、現時点においては鉄道輸送の課題は多く、鉄道輸送はドレーン輸送を代替する主要な輸送手段にはなりえないと考えられる。

一方、内航フィーダー航路網については、阪神港においては、2025 年 11 月現在週 98 便が運航され、船型も 1000TEU 級へと大型化が進んでいる。地元港と国際戦略港湾を結ぶ航路網が形成されており、輸送力の確保という観点で重要な役割を果たしている。

もっとも、内航船においても人手不足は深刻であり、トラック輸送の輸送力不足を直接的に解決する手段とはなっていない。鉄道輸送および内航船輸送は、トラック輸送の代替ではなく、あくまでドレーン輸送を補完する輸送手段として位置付けられる。

トラックドライバーの輸送力不足の課題に対する取組みとして、コンテナラウンドユース・鉄道輸送・内航フィーダー輸送の取組みを記述した。これらは荷主の協力を得て初めて効果を発揮するものであり、荷主にとってコストダウン等の明確なメリットがなければ、利用状況は伸びないだろう。コンテナラウンドユースは関東・関西間で温度感異なるものの、明確に空コンテナの輸送距離が削減されることから、荷主の関心は高いと考えられる。一方で、鉄道輸送、内航フィーダー輸送に

については、コンテナの積替えにかかる金銭及び時間的コストの上昇が大きいと、荷主の関心は低いと考えられる。

### 3.2.3. 岸壁背後用地不足に対するターミナル利用効率化の取組み

港湾用地は限られており、単純な拡張については構造的な制約が存在する。神戸港では PC18、大阪港では C12 の延伸が実施されたものの、コンテナターミナルの背後地は、都市部が広がり、ターミナル直背後も他用途で使用されていることを踏まえると、ターミナルとして活用できる用地には限りがあることから、既存ターミナルの再編を通じて、限られた用地をより効率的に活用する取組みが重要である。

神戸港では図 3-4 の通り PC13 から PC17 までを一体的に利用するターミナル再編計画が進められており、共通ゲートを整備のうえ、COMPAS のシステムを導入するなど、労働環境の改善や荷役効率の向上を通じて、コンテナターミナルの効率的な運用を目指すべく、取組みを進めている。

再整備前



©Google Earth

再整備後 (2026年度中完成予定)



©Google Earth

(出典)阪神国際港湾株式会社 HP より

図 3-4 神戸港 PC13~17 の再整備

## 4. インドにおける物流効率化に関する取組み

### 4.1. 道路

#### 4.1.1. 整備状況

インド国内の道路は国道、高速道路、州道主要地方道、その他の地方道、村道で構成されてお

表 4-1 道路総延長

種別	延長(km)
国道、高速道路	146,195
州道	179,535
その他の道路	6,019,723
合計	6,345,403

(出典)Ministry of Road Transport & Highways, Annual Report 2024-2025 より

り、全長約 635 万 km の道路ネットワークが構成されている(表 4-1)。特にデリー、ムンバイ、チェンナイ、コルカタの 4 都市を結ぶ道路ネットワークは「黄金の四角形」と呼ばれ、主要な道路として機能している(図 4-1)。

一方で、その他の地方道等は路面の状況が悪く、大雨の後は道路の冠水が発生する等、末端の道路の状況は良いとは言えないことや、人口増加や経済発展を背景として、都市部では慢性的な交通渋滞が発生していることが、インドの道路における課題である。



(出典)National Industrial Corridors Development Corporation HP より

図 4-1 道路網図

#### 4.1.2. 道路整備に係る取組み

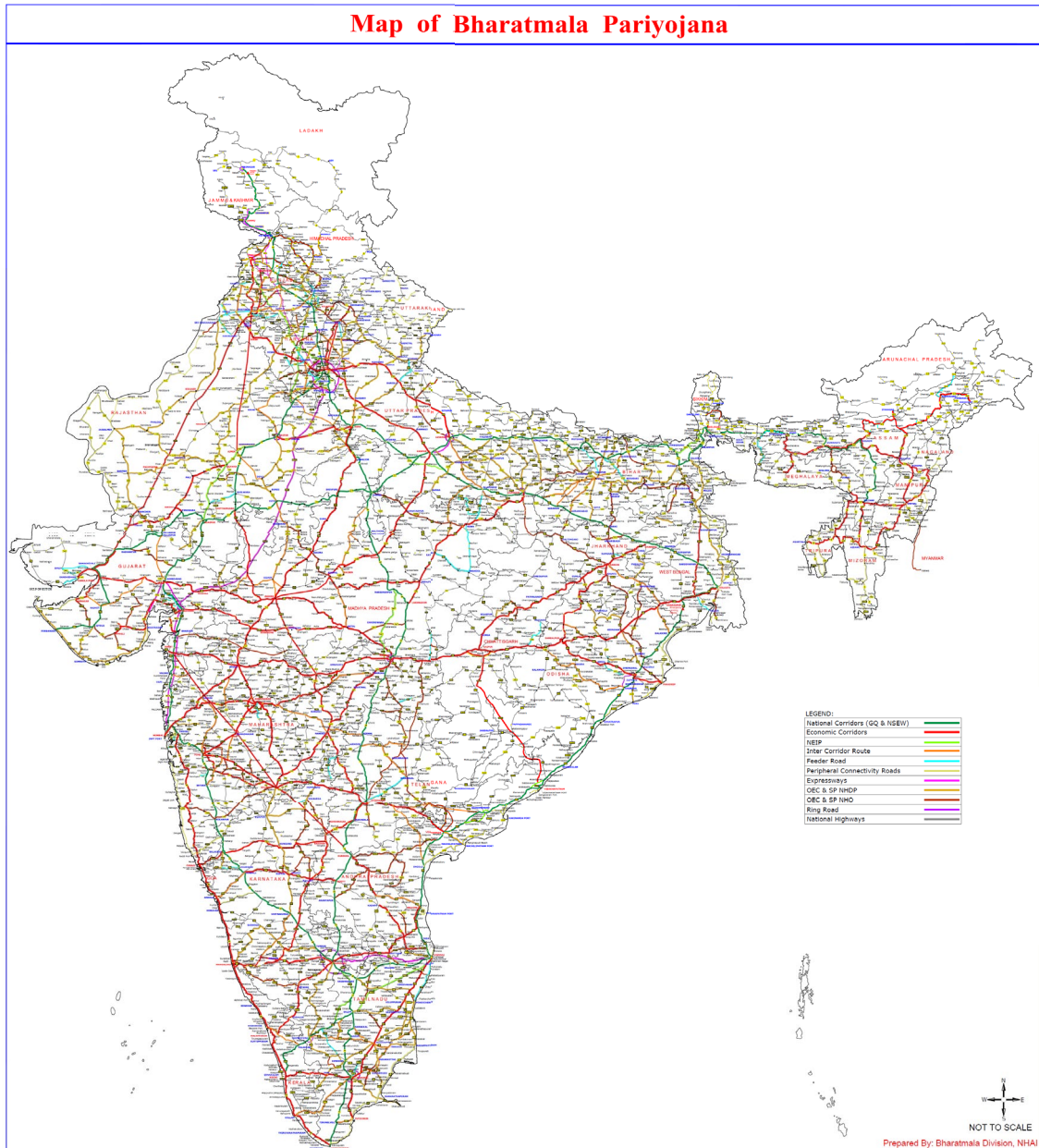
インドにおける道路開発に係る取組みについて、記述する。

インドでは、道路貨物及び旅客の移動効率向上を目的としたバラトマラ・パリヨジャナという道路開発の包括プログラムに基づき道路開発が進められている。表 4-2 及び図 4-2 に示す経済回廊の開発、インター回廊及び支線道路の開発、国家回廊の効率改善、国境及び国際接続道路、沿岸及び港湾接続道路、高速道路の開発が計画されており、フェーズ I は 2017 年に承認を受け、2024 年末の事業進捗は、延長ベースで約 55%となっている。

表 4-2 バラトマラ・パリヨジャナのフェーズ 1 の進捗状況

項目	計画延長 (km)	採択済 延長 (km)	完了済 延長(km) (2024.12.31)
経済回廊 Economic Corridors	9,000	8,737	5,986
インター回廊・支線道路 Inter Corridors Roads・Feeder Roads	6,000	3,862	2,648
国家回廊の効率改善 National Corridor Efficiency Improvement	5,000	2,601	2,126
高速道路 Expressways	800	2,422	1,791
国境・国際接続道路 Border Roads & International Connectivity	2,000	1,619	1,400
沿岸・港湾接続道路 Coastal & Port Connectivity Roads	2,000	425	192
小計	24,800	19,666	14,143
NHDPの未完了の道路工事 Balance Road Works under NHDP	10,000	6,758	5,058
合計	34,800	26,425	19,201

(出典)Ministry of Road Transport & Highways, Annual Report 2024-2025 より



(出典)National Highways Authority of India HP より

図 4-2 バラトマラ・パリヨジャナ計画箇所図

#### 4.1.3. チェンナイ周辺環状道路プロジェクト

チェンナイ市内で取り組まれているチェンナイ周辺環状道路プロジェクトについて記述する(表 4-3 及び図 4-3)。

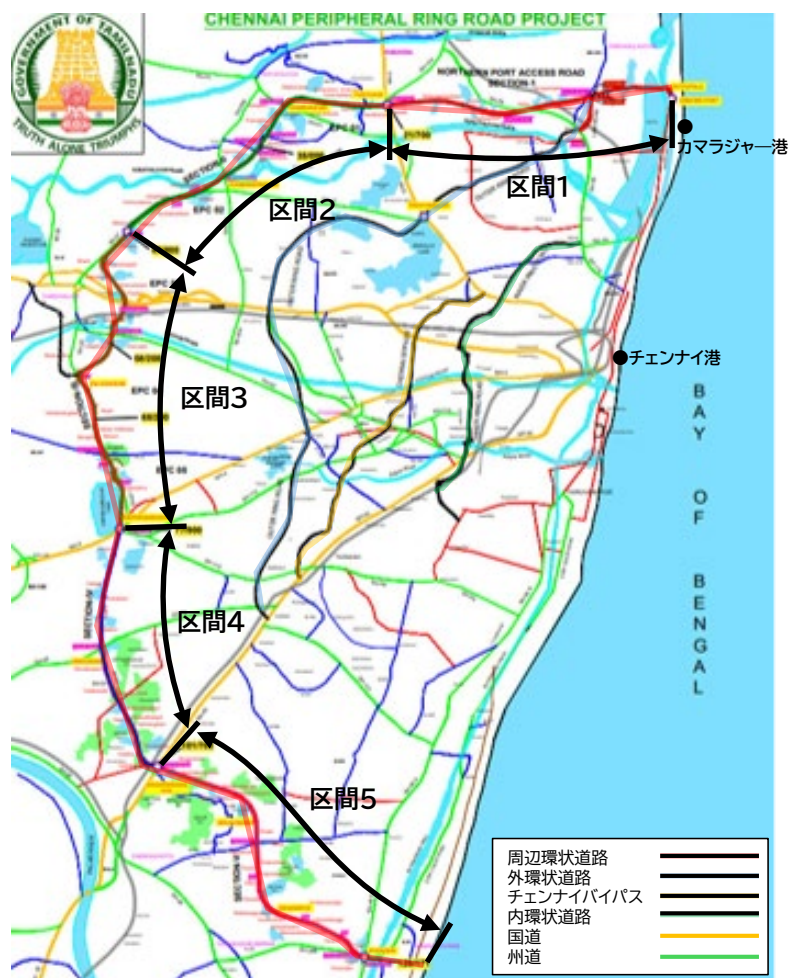
チェンナイ市中心部にあるチェンナイ港の処理能力不足が問題となる中、チェンナイ市北部に位置するカマラジャー港へのアクセス改善が近年課題であったことを受け、タミル・ナドゥ州政府が

日本の円借款も活用しつつ、カマラジャー港への接続性改善に取り組むものとして、環状道路の整備が行われている。既存のバイパス道路や環状道路の更に外側に整備される環状道路であり、州政府によると2028年中に全区間が完了する予定となっている。

表 4-3 チェンナイ周辺環状道路プロジェクト

区間	延長(km)
(区間1) Northern Port Access Road - Ennore Port to Thatchur on NH-5	25.4
(区間2) Thatchur on NH-5 to Start of Thiruvallur Bypass	26.1
(区間3) Start of Thiruvallur Bypass to Sriperumbudur on NH-4	30.1
(区間4) Sriperumbudur on NH-4 to Singaperumalkoil on NH-45	23.8
(区間5) Singaperumalkoil on NH-45 to Mamallapuram	27.47
合計	132.87

(出典)Government of Tamil Nadu HP より



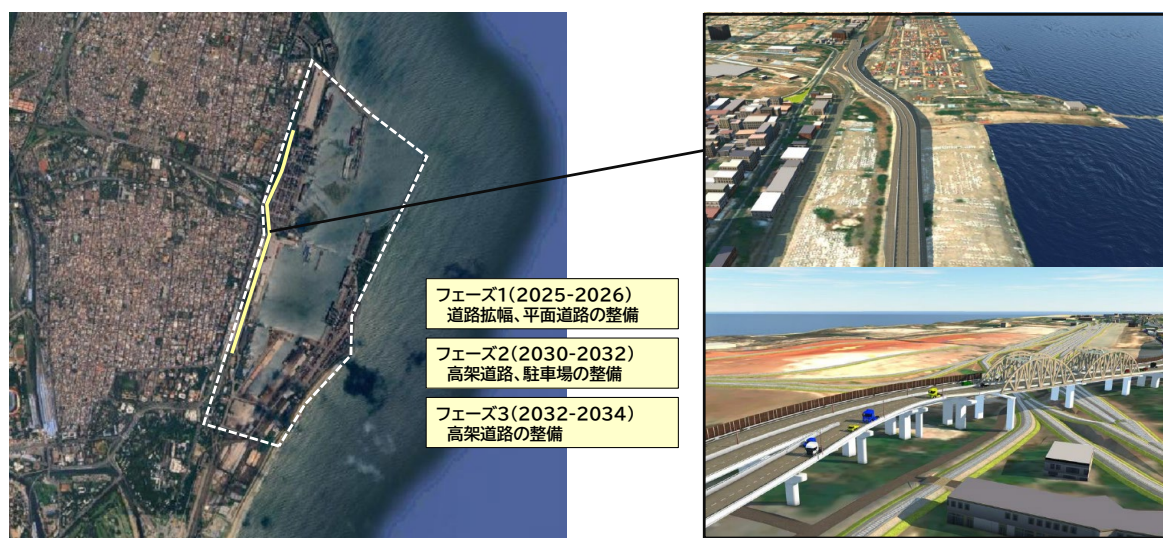
(出典) Government of Tamil Nadu HP より作成

図 4-3 チェンナイ周辺環状道路プロジェクト計画箇所図

#### 4.1.4. チェンナイ港における取組み

チェンナイ港では、港湾内における円滑な貨物の処理のため、既存道路の拡幅や高架道路の整備、車両の駐車場の整備を計画している(図 4-4)。これにより、港湾内における自動車輸送の円滑化を図り、港湾の処理能力の向上を図っている。

フェーズ 1 では、既存道路の拡幅や平面道路の整備、フェーズ 2 からフェーズ 3 にかけては高架道路の整備や駐車場の整備が計画されており、2034 年までに整備される予定となっている。



(出典)Google Map より作成

(出典) Chennai Port Authority より作成

図 4-4 整備イメージ (フェーズ 3 完了時)

## 4.2. 鉄道

### 4.2.1. 整備状況

インドの鉄道の総延長は 67,000km 以上にわたり、世界でも有数の鉄道網を持つ (図 4-5)。

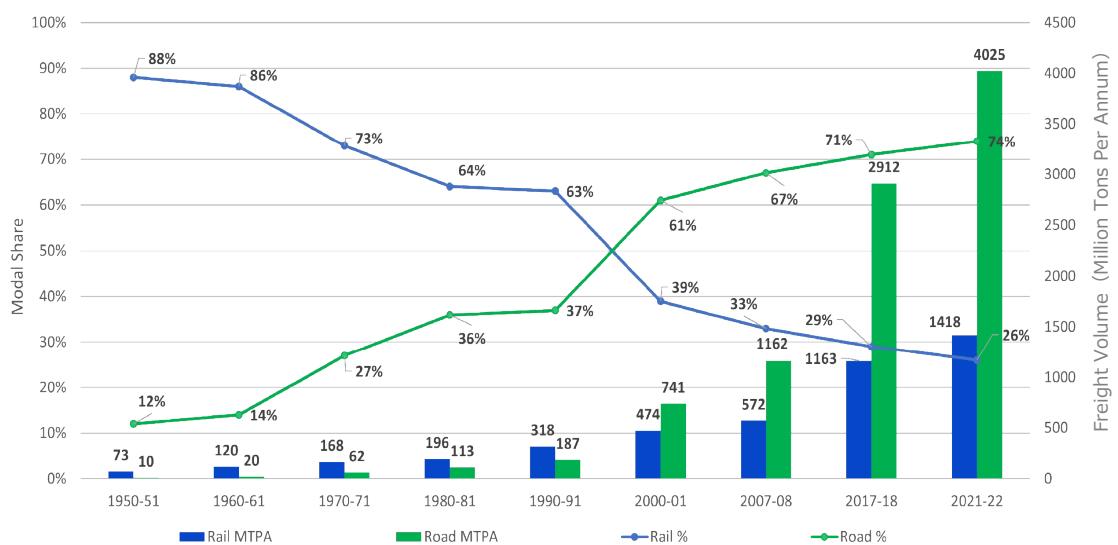
しかしながら、「インドにおける物流実態調査 (日本貿易機構 (JETRO) )」によると 2005 年以降 2020 年までで道路延長が約 381 万 km から約 639 万 km になっているのに対し、鉄道の総延長は約 6.3 万 km から約 6.7 万 km となっており、近年は道路網への投資を優先し、鉄道網への投資が欠如したことを背景として、貨物に占める鉄道輸送のシェアは下落し、2020 年代では 3 割程度に留まっている(図 4-6)。

一方で、インド全体の貨物としては増加しており、既存鉄道の輸送能力の増強が課題となっている。



(出典)Survey of India HP より

図 4-5 鉄道網図



(出典)Dedicated Freight Corridor Corporation of India Limited HP より

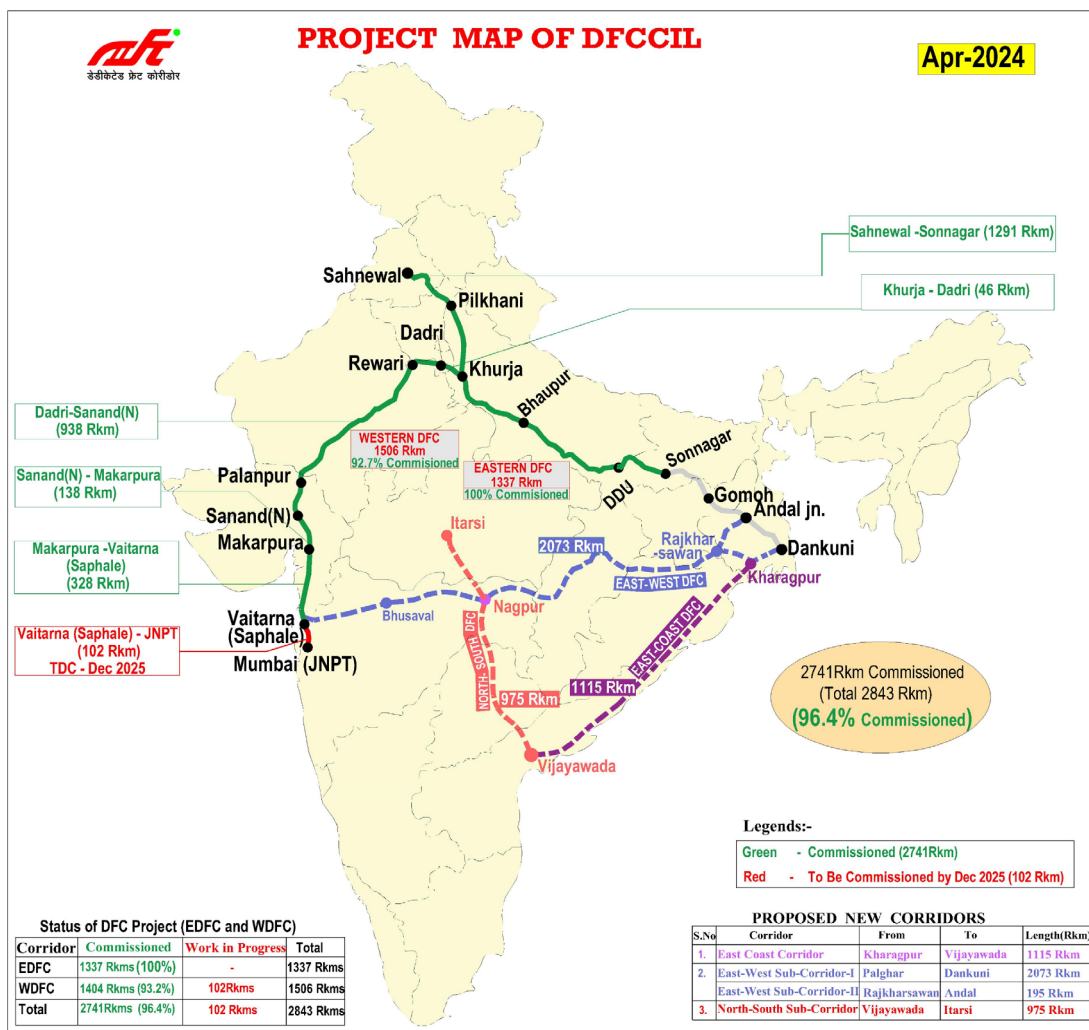
図 4-6 輸送分担割合の推移(自動車/鉄道)

#### 4.2.2. 鉄道の輸送力向上に向けた取組み

既存の鉄道の輸送力の増強や脱炭素に向けた取組みが求められる中で、鉄道の輸送力を強化するために貨物専用鉄道(DFC(Dedicated Freight Corridor))の整備が進められている。

現在、Eastern DFC 及び Western DFC は事業認可を受け事業着手し、2024 年 4 月時点での進捗率は 96.4%となっている(図 4-7)。


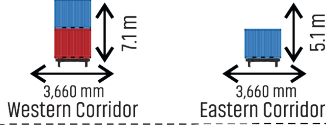
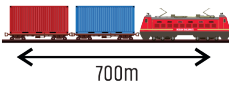







ダブルスタック輸送にも対応(図 4-8)し、大量輸送による輸送力不足の解消を図るとともに、自動車輸送から鉄道輸送へのモーダルシフトが促進され、物流における CO2 排出量が削減されることが期待されている。



(出典) Dedicated Freight Corridor Corporation of India Limited HP より

図 4-7 DFC 計画箇所図

## DESIGN FEATURES

Moving Dimensions	Indian Railway	Dedicated Freight Corridor
Height (+66%) Width (+14%)		
Train Length (Double)		
Train Load (>Double)		
Axle Load (+30%)		
Average Speed (+160%)		
Traction	Electrical (25 KV)	Electrical (2x25 KV)
Signaling	Absolute /Automatic with 1 Km spacing	Automatic with 2 Km spacing in Automatic territory

(出典) Dedicated Freight Corridor Corporation of India Limited HP より

図 4-8 DFC の特徴

### 4.3. ICD

#### 4.3.1. インドにおける ICD の役割

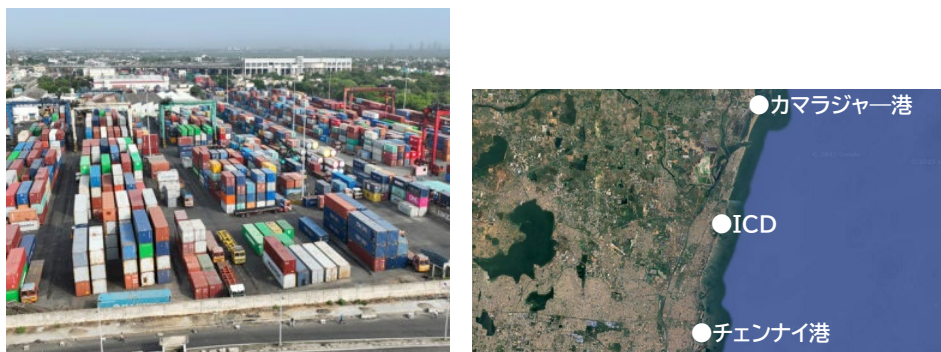
インドにおける CFS(Container Freight Station)は、オフドックコンテナヤードとしての機能を持ち、一般に ICD(Inland Container Depot)とされる機能に類似することから本報告書では CFS と ICD を総称して ICD とする(図 4-9)。

ICD は港湾の近くに多く立地し、輸出入貨物の取り扱い、保管、コンテナのデバンニング、バンニング、通関処理がなされる(図 4-10)。

今般調査したチェンナイ港及びカマラジャー港の背後に位置する ICD では、混載貨物のデバンニング等を主な目的とした CFS の機能に加えて、オフドックコンテナヤードとしての機能があり、

本船から荷下ろしされた貨物を港湾に溜置くことなく ICD に移送することで、港湾の機能不足を補完する役割を担っている。

チェンナイ港のコンテナターミナルを運営する DP WORLD へのヒアリングによると、輸入されたコンテナはコンテナターミナルから背後の ICD に 1 日から 1.5 日で移送されるとのことである。



(出典) Sanco Trans Limited HP より

図 4-9 ICD の様子

一方で、内陸部に位置する ICD には貨物鉄道の線路が引き込まれ、鉄道輸送との結節点としての役割も担っている。ICD はチェンナイ港から約 350km も離れたところに位置するものもあり、ひとつの港湾が広い背後圏を抱えていることがわかる。

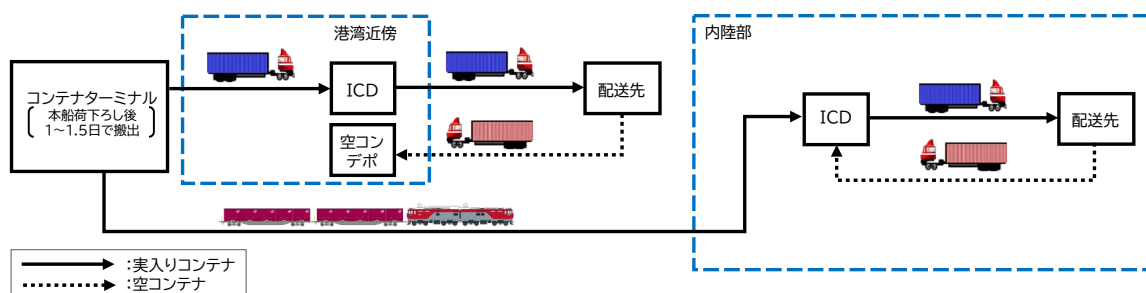


図 4-10 ICD を利用する場合のコンテナの流れ（輸入）

チェンナイ港とカマラジャー港では、約 230 万 TEU のコンテナ貨物を取り扱っているが、チェンナイ市内の ICD では、約 150 万 TEU の取扱いがあることに加え、内陸部の ICD に輸送されるコンテナ貨物があることも踏まえると、コンテナ貨物の大部分が ICD を経由して輸送されており、ICD がコンテナ貨物輸送において大きな役割を担っていることがわかる(図 4-11)。

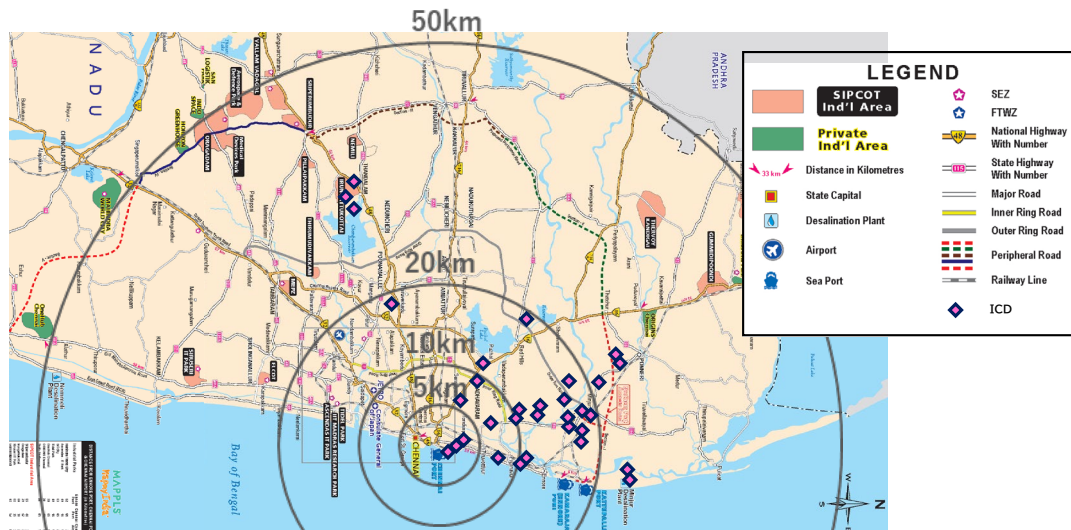


図 4-11 チennai港周辺の ICD の立地状況

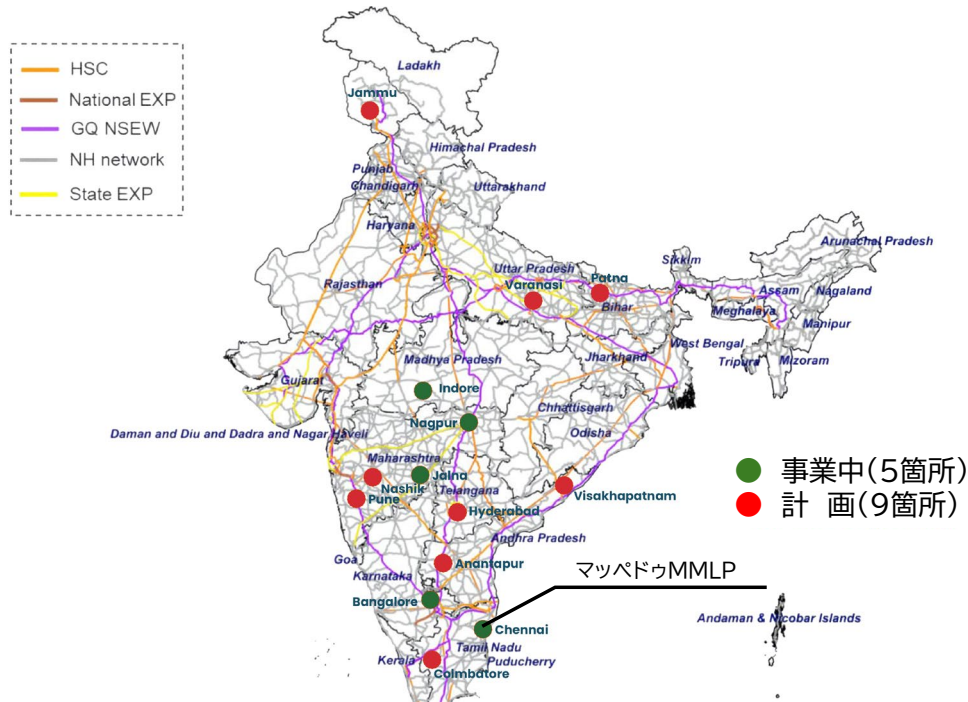
#### 4.3.2. マルチモーダル・ロジスティクス・パーク

物流コストとリードタイムの削減、渋滞の軽減等を目的として、インドの国道公社である National Highways Authority of India(NHAI)の 100%子会社の National Highways Logistics Management Limited(NHML)がマルチモーダル・ロジスティクス・パーク(Multi Modal Logistics Park(MMLP))の開発を進めている(図 4-12 及び図 4-13)。MMLP は Public Private Partnership(PPP)方式で実施され、土地の提供は政府が行い、設計・建設・運営等は民間企業が行う。MMLP は貨物の集積、分散、保管、可航、配送など多機能を一元管理し、道路、鉄道、内陸水路、航空など複数の輸送モードを統合する大規模な施設であるのに対して、ICD は輸出入貨物の取り扱い、保管、コンテナのデバンニング、バンニング、通関処理が主な機能であり、規模も MMLP と比較すると小規模なものとなっており担う役割は異なる。しかし、広いコンテナヤードを有し、港湾の機能を補完できることや、線路が引き込まれ鉄道輸送が活用できることから港湾背後の渋滞軽減も期待できるという点は、共通する利点であるといえる。



(出典) National Highways Logistics Management Limited HP より

図 4-12 MMLP のイメージ

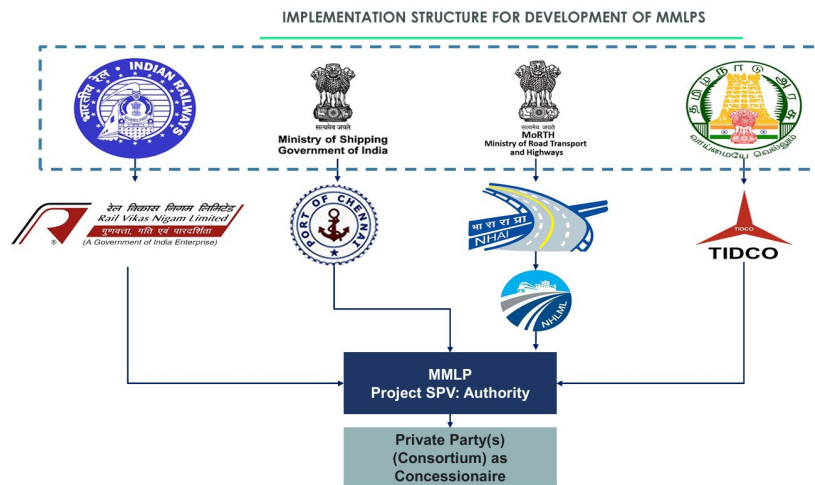


(出典) National Highways Logistics Management Limited HP より

図 4-13 MMLP の計画箇所図

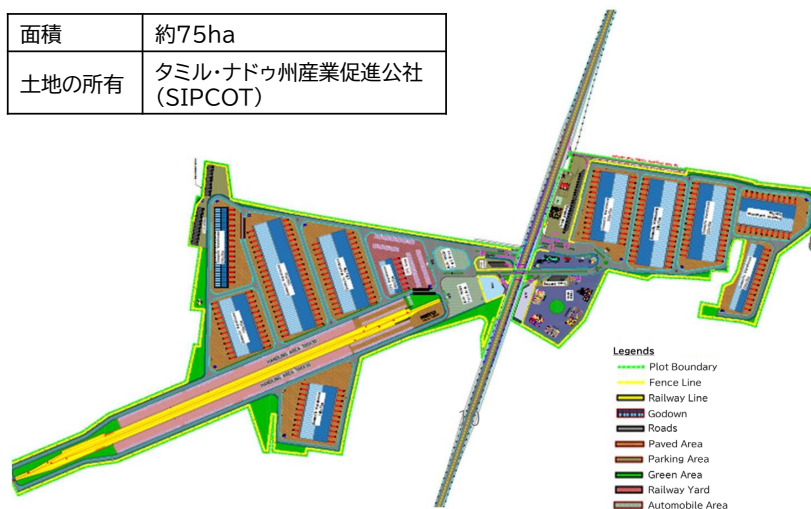
チェンナイ港の背後圏では、マップドゥにおいて NHLML、インド鉄道省の公共セクター企業である Rail Vikas Nigam Limited(RVNL)、Chennai Port Authority、タミル・ナドゥ州政府の開発公社である Tamil Nadu Industrial Development Corporation

Limited(TIDCO)の4者共同で MMLP の開発が進められており、設計や建設、運営等に関しては Reliance Industries Limited が請負っている(図 4-14 及び図 4-15)。



(出典) INFORMATION MEMORANDUM MMLP CHENNAI AT MAPPEDU より  
 図 4-14 マップドゥ MMLP 開発の実施体制

面積	約75ha
土地の所有	タミル・ナドゥ州産業促進公社 (SIPCOT)



(出典) INFORMATION MEMORANDUM MMLP CHENNAI AT MAPPEDU より  
 図 4-15 マップドゥ MMLP のマスタープラン

## 5. 考察

### 5.1. 日本における港湾と背後圏の接続性向上に資する取組みの方向性

日本とインドの現状と課題における類似点と相違点を整理し、日本における港湾と背後圏の接続性向上に資する取組みの方向性を検討する。

### 5.1.1. 地理的条件及び輸送方法

インドは、広大な国土をもち、ひとつの港湾が抱える背後圏も広いことから、自動車輸送に加えて、鉄道輸送が非常に大きな役割を担っている。

一方で、日本は島国で長い海岸線をもち、港湾数も多く存在することに加え、国土もインドに比べ小さいことから、ひとつの港湾が抱える背後圏は狭く、内陸輸送における鉄道輸送の優位性は低く、自動車輸送に大きく依存してきた。

このように、日本とインドは地理的条件が大きく異なるものの、自動車輸送が大きな役割を担っているという点は類似している。

### 5.1.2. 物流課題

日本の臨海部では、交通渋滞が発生していることに加え、特に都市部近郊の港湾では背後圏の土地利用は進み、必要な用地を確保できないことが深刻な課題となっている。インドにおいても、都市部における交通渋滞や港湾背後の用地不足が発生しており、交通渋滞及び港湾背後の用地不足は共通する課題である。

一方で、日本におけるいわゆる「物流の 2024 年問題」による輸送力の不足については、インドにおいては、日本のように深刻な問題となっていないようである。

### 5.1.3. 物流課題に対する取組み

交通渋滞に対しては、前述のとおり CONPAS の導入や都市高速道路の整備などの取組が鋭意進展しているものの、これらはいわゆる対処療法であるといえる。コンテナ取扱量が今後も増加していく中で、交通渋滞問題を解決するためには、トラックドライバー不足などへの対応と相まって、港湾と背後圏を行き来するトラック交通量自体を削減することが求められるのではないだろうか。

港湾背後の用地不足に対しては、インドでは港湾に貨物を溜置くことなく、ICD へ移送することにより港湾の機能を補完し対応している。ICD の主たる利用が空コンテナ置き場である日本の

ICD とは異なる利用方法で物流課題への対応を図っており、日本においてもインドの ICD の活用方法を参考として ICD の活用を拡大していくことで港湾背後の用地不足など、直面する課題への対応策となると考えられる。

## 5.2. ICD 活用拡大に向けた提案

ICD 活用の拡大に向けて、次のとおり提案する。

### 5.2.1. ICD を活用した輸送分離による物流の効率化

図 5-1 は、港湾と荷主の間の輸送を分離するイメージ図である。コンテナラウンドユース (CRU) を活用することにより、内陸の ICD を輸入荷主の空コンテナ返却先および輸出荷主の空コンテナの引取先とすることで空コンテナの輸送距離が大きく削減されると同時に臨海部を走行するトラック交通量を減少させる効果を持つこととなる。もちろん、CRU の実現にはまだまだ課題が山積しているが、臨海部における交通渋滞の解消を目指すのであれば、既往の施策に加えて内陸の ICD の整備・運営、それを活用した CRU の実現にもっと注力すべきであると考えられる。

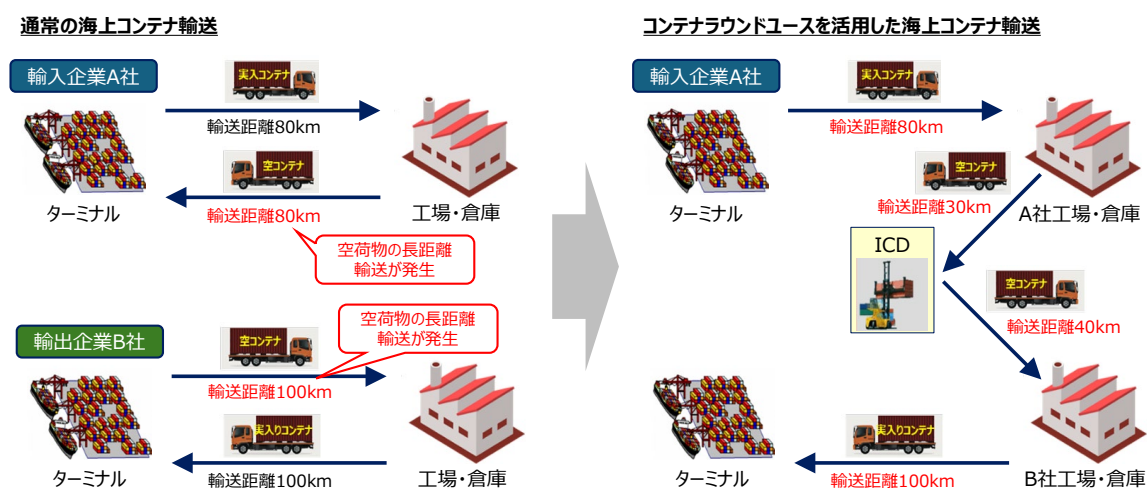


図 5-1 コンテナラウンドユースのイメージ

### 5.2.2. 港湾運営会社による ICD の運営

ICD の運営は公設民営で行っているものや、民間事業者が整備し運営しているもの等があるが、コスト面の課題がある反面、トラックドライバー不足や環境への配慮が高まっている等の社会的な要請に対応していくためには、公共が一定の関与を持ち、活用拡大を図っていく必要がある

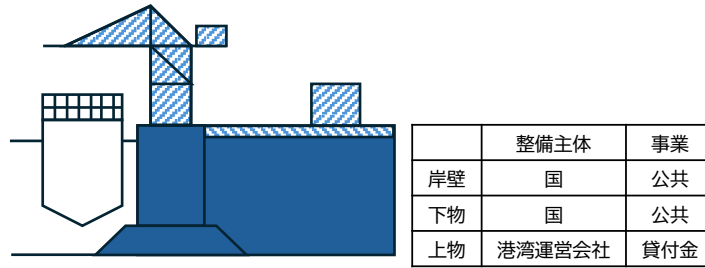
と考える。一方で、公共だけで整備する場合、予算の自由度が低いことや事業を進めるにあたっての手続きが多いことなどから、ユーザーのニーズ等に対する機動的な対応が難しい。インドにおいても、DFC や MMLP の整備にあたっては、政府系の企業が実施することで公共の役割を担いながらも機動的に事業実施が図られている。

「港湾運営会社制度」により港湾運営会社がコンテナターミナル等を一体的に運営している日本の港湾においては、ICD の運営を港湾と一体的に港湾運営会社が行うことで、ユーザーのニーズに柔軟に対応していくことが可能であり、また、ICD の整備においても「港湾運営会社制度」を適用することで港湾コストの低減を図ることができると思う。

港湾運営会社方式を適用している高規格コンテナターミナルでは、岸壁と背後荷さばき地の下物は国が整備、所有し、その上に整備する荷役機械や上屋等は港湾運営会社が無利子貸付金制度等を活用しながら整備を行っており、運営にあたっては、国が港湾運営会社に対して港湾法に基づく長期貸付を行い、港湾運営会社がターミナルオペレーターに貸付を行っている。

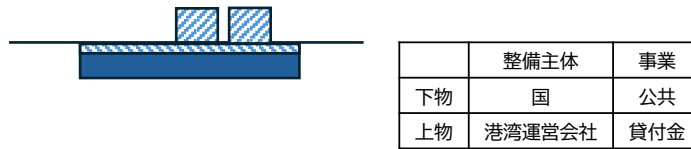
整備時に無利子貸付金制度を活用することでイニシャルコストの低減を図ることができることや、国から港湾運営会社に対しては低廉な賃料で貸し付けられることにより、港湾コストの縮減を図ることができる。

同様に ICD の整備にも適用していくことで ICD を活用した輸送におけるコストの低減を図ることが可能である。また、港湾運営会社が運営する港湾と一体的に運営していくことで、例えば紐づく港湾と ICD を一緒に利用する場合にはインセンティブを与える等の一体的なポートセールスを展開することにより ICD 活用拡大が期待できる（図 5-2）。



国 →(長期貸付)→ 港湾運営会社 → ターミナルオペレーター

↓ 高規格コンテナターミナルにおける  
港湾運営会社方式をICDに適用



国 →(長期貸付)→ 港湾運営会社 → 船社・運送事業者

図 5-2 港湾運営会社方式の ICD への適用イメージ

## 謝辞

本報告書の執筆にあたっては、インド現地調査にてご対応いただきましたチェンナイ・ポート・オーソリティ（Chennai Port Authority）等の皆様をはじめ、本研修にてご講義いただきました講師の皆様から多大なる御協力をいただきました。この場をお借りして、厚く御礼を申し上げます。

さらに、2025 年度国際港湾経営研修の研修リーダーを務めていただき、本報告書の執筆にあたっても熱心かつ丁寧な御指導を頂いた北日本港湾コンサルタント株式会社代表取締役の眞田様、そして本研修の事務局である公益財団法人国際港湾協会協力財団の皆様にも、心から感謝申し上げます。

## (参考文献)

- 1) 読売新聞オンライン
- 2) 日本ロジスティクスシステム協会（JILS）「ロジスティクスコンセプト 2030」
- 3) 国土交通省 HP
- 4) 国土交通省近畿地方整備局 HP
- 5) 国土交通省近畿地方整備局浪速国道事務所 HP
- 6) オーシャン・ネットワーク・エクスプレスジャパン株式会社 HP
- 7) 阪神国際港湾株式会社 HP
- 8) Ministry of Road Transport & Highways HP
- 9) National Industrial Corridors Development Corporation HP
- 10) National Highways Authority of India HP
- 11) Government of Tamil Nadu HP
- 12) Dedicated Freight Corridor Corporation of India Limited HP
- 13) National Highways Logistics Management Limited HP
- 14) INFORMATION MEMORANDUM MMLP CHENNAI AT MAPPEDU
- 15) 「インド物流事情調査」(一般社団法人 国際フレイトフォワードーズ協会)(令和 7 年 3 月)
- 16) 「インドにおける物流実態調査」(日本貿易振興機構(ジェトロ)新興国ビジネス開発課ニューデリー事務所)(2022 年 2 月)