

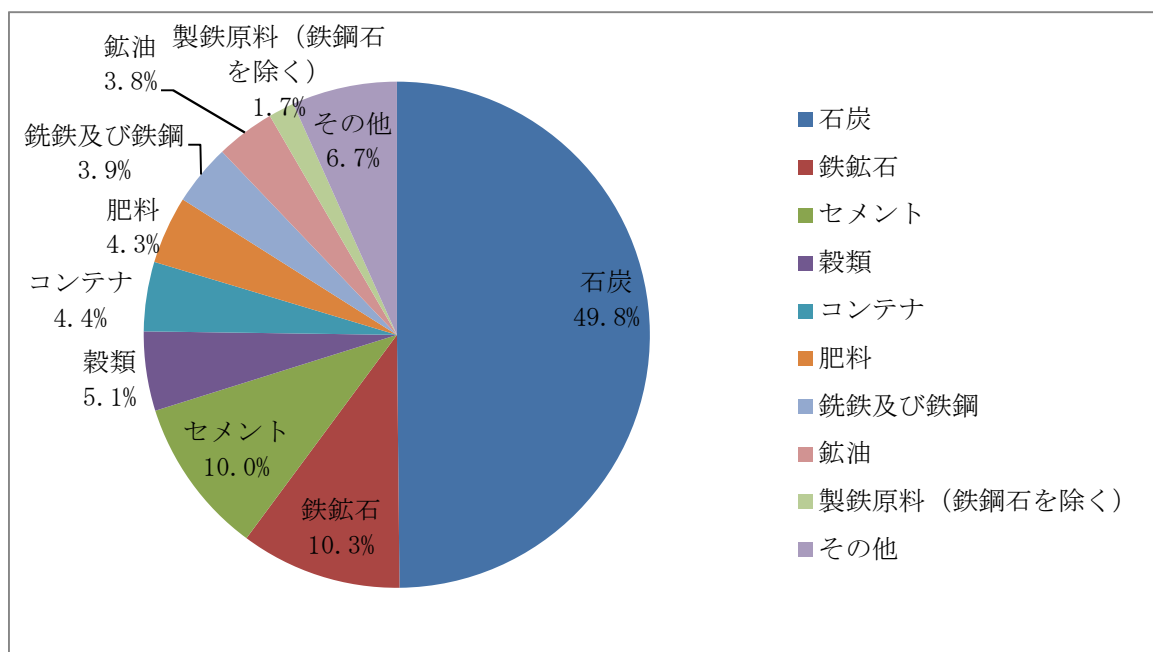
第6章 共同集荷スキームの構築

6-1 共同集荷スキームの必要性とその効果

第2章でも触れさせて頂いたがインド国内貨物鉄道輸送において、輸送量の上位は、石炭、鉄鉱石、穀物などのバルク貨物で、全体の約90%を占めている。これらの品目は、トラックに比して一度に大量の輸送が可能な鉄道輸送が適している。それに対して、コンテナ扱いは、4.4%に止まっているが、近年 DFC の開発などにもみられるように、コンテナ鉄道利用の促進に向けた取り組みが進行している。

なお、コンテナ扱いを輸出入貨物と国内貨物で見た場合、約80%が輸出入貨物で、国内貨物は、20%程度と全体でごくわずかな割合となっているのが実情である。

図表 6-1 品目別インド国内鉄道輸送量の割合（2014 年度）



出所：IR（インド鉄道省）Annual Report & Account 204-15 より

コンテナ鉄道利用を促進していかなければならない必要性としては、次のような課題が挙げられる。

- ・環境配慮への取組み（CO2 削減、PM2.5 対策など）
- ・大型トラックの運行規制取り締まりの強化における中長距離間を対象としたトラック輸送から鉄道輸送への切り替えニーズの高まり
- ・トラック輸送費用（燃料、ドライバー人件費）の高騰

また、これらに加えて、荷主・物流事業者へのアンケート結果からもコンテナ貨物鉄道に対する課題として、運行本数の少なさや所要日数の長さなども寄せられており、これらを解決する方法として、複数の物流事業者が共同で集荷を行うスキームの構築を検討することとした。

共同集荷の実施により想定されるコンテナ貨物鉄道輸送利用者への効果は、

1. 貨物量増加による運行列車本数の増便
2. 定時出発・定時到着ダイヤ設計による、ドアツードアリードタイムの短縮と
利便性の向上
3. 環境配慮への取組みとして、CO2削減、PM2.5などの大気汚染対策

などが考えられる。

次の項では、共同集荷スキームについて、現状のオペレーションとの違いを取り入れて説明することとする。

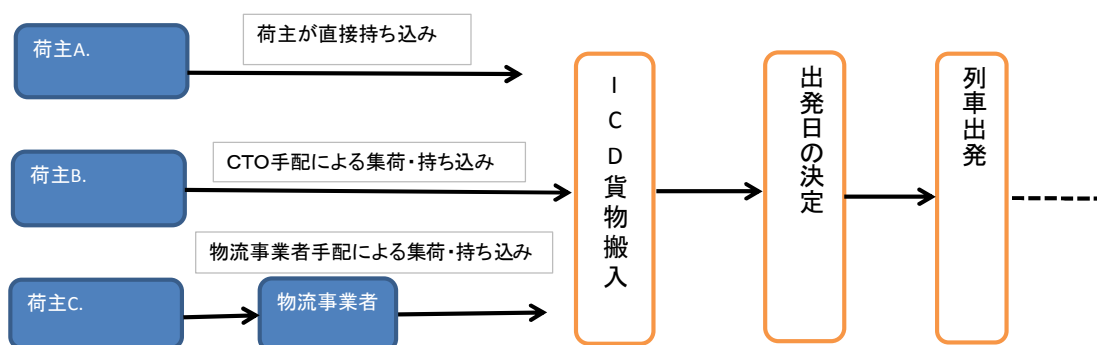
6-2 共同集荷の仕組み

コンテナ鉄道貨物を出荷する場合、現状は、荷主の出荷日をベースに荷主が直接 ICD へ貨物を持ち込むか、物流事業者、または CTO が貨物を集荷し ICD へ持ち込む。ICD に搬入された集荷貨物は、列車出発の条件となる 1 列車分の貨物が集まるまで ICD 内で留め置きとなる。従って、列車の出発日・到着日は、集荷の時点では決まっていない。出発日と到着日のダイヤの設定がされていないので定時性も無い。

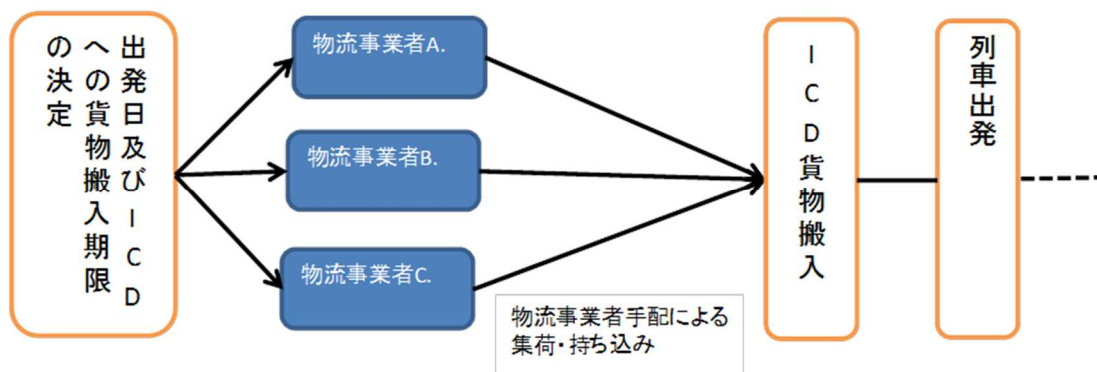
今回提唱する共同集荷スキームは、複数の物流事業者が協議を行い列車の出発希望日決めて、CTO に申し入れる。IR は、CTO からのダイヤ申請を受けて運行を決定する。各物流事業者は、集荷予定数量に応じた貨車数を CTO から確保する。列車の出発日をベースに物流事業者、または CTO が貨物を集荷し ICD へ持ち込む。物流事業者に対して、荷主からの要望があれば、荷主が直接 ICD へ貨物を持ち込む。

列車の出発日・到着日を予め設定することで、荷主においては、所用日数の短縮、物流事業者にとっては、輸送の計画が容易となる。従い、共同集荷のスキームがコンテナ貨物鉄道の利用促進に効果的であると考えられる。

図表 6-2 コンテナ鉄道輸送集荷の流れ
(現状)



(目指すべき姿)



<共同集荷のオペレーションの流れ（概要）>

共同集荷スキーム実施するにあたっては、事前に物流事業者間で次のような取り決めを行う必要があると考えられる。

1. 共同集荷事業者は、列車の運行区間を設定する。
2. 共同集荷事業者は、列車の出発日・到着日を設定する。
3. 共同集荷事業者は、上記、1. 2. について CTO と協議する。
※1. 2. について、その後 CTO は、IR（インド鉄道省）と交渉を行う。
4. 共同集荷事業者は、共同集荷出発駅の貨物搬入時間（期限）を設定する。其々集荷事業者は、各荷主と集荷計画を立てる。
5. CTO は、出発日に変更が生ずる可能性がある場合、必ず各集荷業者に連絡を行う。
6. CTO は、列車出発後定期的に列車の運行情報を入手し、各集荷事業者からの問い合わせに対し、情報を提供する。
7. CTO 事業者は、到着日時に変更が生ずる場合、各集荷事業者にその旨を通知する。

※注 2016年6月よりインド鉄道省（IR）が特定の区間・特定の便数でコンテナ貨物鉄道の定時運行を開始しているが、この共同集荷スキームは、導入されていない。今後実現となった場合は、コンテナ貨物鉄道数量の拡大が期待できる。

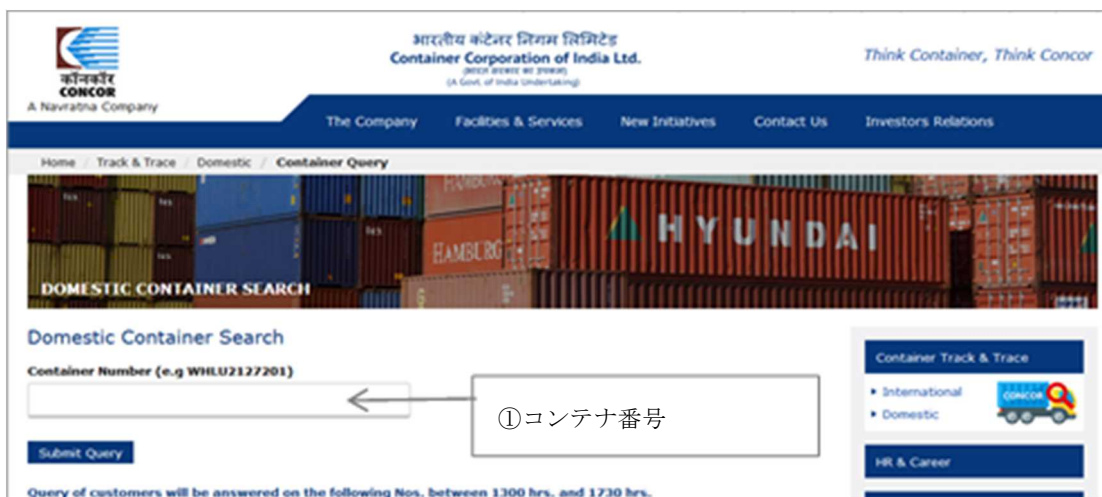
ちなみにCTO(CONCOR社)は、WEB上で列車運行位置の照会閲覧は、可能であるが、過去のデータに新しい情報が上書きされる仕組みとなっているため、新しいデータが更新されると、過去の位置情報は、WEB上で確認が出来ない仕組みとなっている。

コンテナ番号を入力後、画面を展開すると、

- ①コンテナ番号
- ②コンテナタイプ
- ③コンテナサイズ
- ④船会社名
- ⑤位置情報

が表示される。

参考資料 CTO 事業者 (CONCOR) のトレース画面



Domestic Container Search

You have searched for container number: CXNU1144678.

Container Number	Container Type	Container Size	Shipping Line	Current Location
CXNU1144678	20HC	20		At CONCOR TERMINAL KOPT C.D.ROAD Since (12/04 /2017,05:44)

①コンテナ番号

②コンテナタイプ/
コンテナの種類

③コンテナ
サイズ

④船会社名

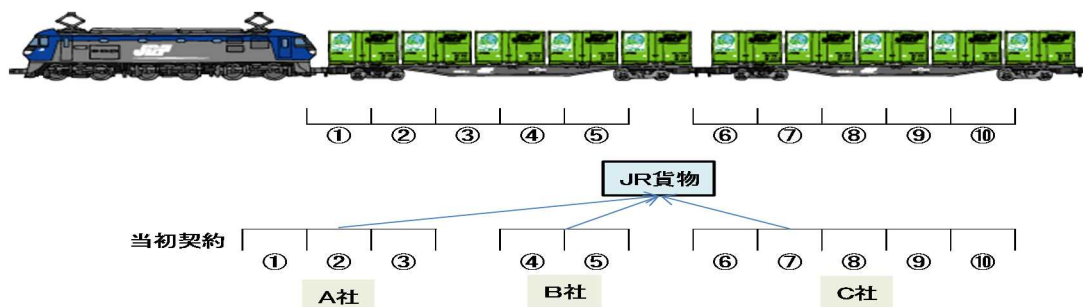
⑤現在の位置情報

【参考】日本における JR 貨物の集荷の仕組み

日本貨物鉄道株式会社（以下 JR 貨物）が日本国内で取り入れている運用事例を紹介する。この運用は、まず、JR 貨物が自ら運行ダイヤを設定する。従い、物流事業者の依頼に基づいたダイヤ設定でない。次に物流事業者は、JR 貨物に対して予め貨車数を予約する。実際の利用貨車数に過不足が生じる場合、つまり、1 物流事業者の実際の貨車数が予定数を超えた場合、JR 貨物は、他の物流事業者の余剰があればそれを割り当てる。一方で、1 物流事業者の実際の貨車数が予定数を下回る場合は、余剰分として、他の物流事業者に割り振る。

この JR 貨物の運行オペレーションは、ダイヤ設計に物流事業者が関わらないという違いはあるが、ダイヤに基づいた集荷・配送を複数の物流事業者が行い、1 列車を編成するという点では、同じであると認識出来る。従い、1 列車の安定した積載効率を確保する点では、インドでの共同集荷スキームに対しても、検討の余地があると思われる。

例. 当初の契約条件》A 社 3 本、B 社 2 本、C 社 5 本

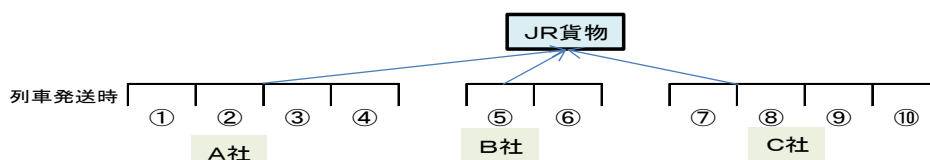


深夜に運行を行う場合の当日の予約の流れ（例）

運行日当日午前中：A・B・C 社は、JR 貨物のシステムを使い、予約を入れる

運行日当日午後 1 時以降：A・B・C 社の予約がされなかった輸送枠が「解放」され、どの物流事業者でも利用可能となる。以下は、C 社より JR 貨物に輸送枠が 1 つ返納され、その 1 枠を A 社に JR 貨物が販売した場合の例である。

調整後の例》A 社 4 本（当初契約より 1 本増）、B 社 2 本（増減なし）、
C 社 4 本（当初契約より 1 本減）



・ JR 貨物が販売責任（空席に対するリスク）を持っており、物流事業者 A. B. C 社は、販売責任を負わない。

第7章 実証運行

この章では、今回の実証運行について述べることにする。実際に搭載したコンテナ数量や列車の運行結果だけでなく、運行前の準備も含め説明を行うことにする。

7-1 貨物鉄道輸送実証運行区間及び調査対象地域の決定

今回の実証事業の対象区間は、デリー・バンガロール間とし、双方向発の往復で実施することとした。同区間を選定した理由としては、

- ・デリー、バンガロール間の鉄道総延長は、約 2,200km と長距離の輸送であるため、トラック輸送と比較した所要日数や輸送品質の検証が行えること。
- ・デリー・バンガロール間の輸送は、インド国内の主要幹線区間として日頃から相応の物量が動いており、インドフォワーダーの集荷協力も得られやすいこと。
- ・デリー、バンガロールとも多くの日系企業が進出しており日本企業の集荷協力が見込みやすいこと

などが挙げられる。

7-2 鉄道発着日時の決定

実証事業の実施日時に関して、当初は、2016年秋頃の実施で検討を進めていた。しかしながら、インド鉄道省及びCONCOR社との打合せと交渉が長引いたこと、また、デワリ*の期間を避ける必要もあったことから実施時期に遅れが生じた。2016年12月、CONCORへ申請を行い、2017年1月の実施となることを決定した。2016年11月にインド政府が突如発表した高額紙幣の廃止（Demonetization**）も影響を及ぼした。

*デワリ・・・インド暦の正月のことで、インド暦の第七番目の月の初めの日にあたる。

（毎年10月末から11月初めごろ）この期間は帰省等の旅行者が多く、旅客列車が増発されて貨物列車のダイヤが組みにくい。

**高額紙幣の廃止（Demonetization）・・・2016年11月8日の午後8時、モディ首相は、テレビを通じた演説で、高額紙幣（500ルピー（日本円で約850円）、1,000ルピー（同約1,700円）の使用廃止を突如発表。廃止の目的は、選挙公約にも掲げたブラックマネーの回収とされている。



新紙幣への交換のため銀行窓口に
列をなす市民

（いずれも2016年11月にチェンナイ市内で撮影）



暴動対策のために警察官を動員

7-3 列車運行に関する申請手続き

列車の運行にあたって、CONCOR 社より要請のあった必要申請書類は、以下の通り。法令上で定められているのではなく、あくまで CONCOR 社の管理上、運賃支払い能力を有する事業者であることを予め確認するために提出を行うものとされている。今回の列車運行にあたっては、2016 年 12 月 26 日に CONCOR より、以下の書類を準備するよう要請を受け、2017 年 1 月 12 日に必要書類の提出を完了した。

①COPY OF MEMORANDUM OF ARTICLE OF ASSOCIATION OF YOUR COMPANY.

会社設立時の定款のこと。

②ADDRESS PROOF OF OFFICE

会社の所在地を確認できる書類のこと。

③REQUEST LETTER ON LETTERHEAD FOR REGISTRATION WITH CONCOR DCT OKHLA.

CONCOR あての申請登録を要請する文面

④COPY OF PAN CARD

PAN (Permanent Account Number 基本税務番号) が記載されたカードの写しのことで、PAN は、インド国内で税務手続きを行う者は、必ず取得しなければならないとされている。

⑤COPY OF SALES TAX REGISTRATION CERTIFICATE

インド財務省歳入局から発行された納税証明書の写しこと

THE COMPANIES ACT, 1956
(Company limited by shares)
MEMORANDUM OF ASSOCIATION
OF
Nittsu Logistics (India) Private Limited

I. The name of the Company is Nittsu Logistics (India) Private Limited.

II. The Registered Office of the Company will be situated in the State of Karnataka.

III. The objects for which the Company is established are:

A. THE MAIN OBJECTS TO BE PURSUED BY THE COMPANY ON ITS INCORPORATION ARE:

- To carry on the business as transporter, transport agent and contractors and carriers of goods, merchandise and luggage of all kinds to and from any part of India and abroad, by land, rail and other multimodal transport and act as representatives of airlines, steamship lines, railways, roadways and other carriers to do such transport through other agencies and dealers.
- To handle inward and outward cargo, shipments and consignment of goods and materials and other group movements and also handle similar activity in India and other parts of the world through its own offices and agents and correspondents.

B. THE OBJECTS INCIDENTAL OR ANCILLARY TO THE ATTAINMENT OF THE MAIN OBJECTS ARE:

- To engage in other businesses that are related and/or incidental to the businesses of freight forwarding, customs brokerage, trucking warehousing, the business of servers and pickers and the transportation, erection and installation of heavy cargoes.
- To purchase, take over, merge, amalgamate or otherwise acquire and undertake all or any of the shares, debentures, or other securities of all or any part of the business, assets, property or goodwill and liabilities of any company, corporation, society, partnership, or person carrying on or about to carry on logistics business, in India and abroad.
- To enter into agreements and contracts with Indian or Non-Resident Indians, Foreign individuals, companies or other organisations for technical, financial or any other assistance for carrying on all or any of the objects of the Company either by way of equity participation or otherwise and to act in agents of any other company/companies either in India or Abroad and to open branch offices in India.

(①の写真)

(②の写真)

(④の写真)

(⑤の写真)

(鉄道運賃の支払いについて)

鉄道運賃の支払いは、物流事業者が列車の運行をコンテナ鉄道事業者に依頼し、運行が確定された時点で一時金を前払いし、貨物重量・配達先などの明細が決定した後に全支払い額が確定される。残りの支払い額(全支払い額から前払い額を引いたもの)については、到着 ICD からの搬出までに支払う必要がある。運賃の支払いがなされなければ、貨物は到着 ICD に留め置かれ、搬出することが出来ない。今回の列車運行に

おいては、2017年1月18日に一時金の支払いを行い、残りの運賃及び集荷・配達料は、2017年1月24日、30日の2回に分けて CONCOR が指定する口座への支払いを行った。

***一時金の前払い金額**

使用するコンテナの大きさ・数量によりその額が決められている。

7-4 実証運行の共同集荷企業、対象貨物の決定

荷主からの集荷および共同集荷企業へのアプローチの方法については、次のとおり。実証事業の集荷は、日本側・インド側双方で実施した。日本側においては、インドに進出している日系企業本社への訪問や説明会の開催、案内・協力要請を行った。（日本側での案内企業数：約60社）

インド側においては、荷主企業・物流事業者へ実証事業への参加協力を実施した。荷主企業へのアプローチは、会社訪問・電話・メールにて実施した。訪問企業の中には、コンテナ鉄道事業者からの紹介を受けて訪問した企業も含まれる。また、物流事業者については、インドフォワードアー協会に加盟している事業者に協力を呼びかけた。（インド側での荷主企業数：約50社、インド物流事業者数：約30社）

インド物流事業者への共同集荷の協力を進めていくなかで、事業に協力的な物流事業者と非協力的な物流事業者に2分され、非協力的な物流事業者には翻意にしてもらえなかった。非協力的な物流事業者の意見としては、

- ・そもそも鉄道輸送に信頼がおけない
- ・トラック利用で十分間に合っている
- ・共同集荷を行うことで、自社の荷主情報が他社に流出する恐れが生じる可能性が否定できない
- ・既に一部の輸送に鉄道を利用しており、将来的に競合する相手には、協力できない。

といった意見が寄せられた。

7-5 実証運行前の事前品質検証

完成車の積み込み・鉄道輸送については、2016年8月、10月と月の2回実施し、作業品質のチェックを実施した。

検証日時：2016年8月2日

検証目的：完成車積み込みラックの稼働確認

検証場所：Ohk1a ICD（デリー市内）

検証使用機材：45Ft コンテナ x1、社有車両 2台

作業人員：5人

作業時間：約2時間

検証の概要：

- ・完成車ラックの稼働調査
- ・積み込み/積み下ろし時間の確認

総括：

- ・完成車を昇降するラッキングシステムの作動は、問題無し
- ・完成車の積み込み台数は、4m強の普通車の場合には4台まで

継続・確認事項：

- ・今回使用したコンテナ以外のラッキングシステムについても可動状況を確認する
- ・上段ラックに搭載する際の天井との隙間（クリアランス）については、車両の高さに応じて

変更する必要あり、テープ等でマーキングを施す必要あり

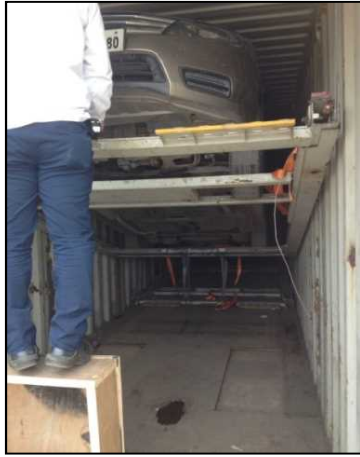
積み込みトライアルの様子：



(1台目車両の積み込み)



(インパクトドライバーを使ってラックを上昇させているところ)



(天井のクリアランスを確認)



(2段積みを終えたところ)

検証日時：2016年10月27日

検証目的：完成車積み込みラックの稼働確認（完成車メーカー立会い）

検証場所：Whitefield ICD（バンガロール市内）

検証使用機材：45Ftコンテナx1、完成車メーカー提供車両4台

作業人員：6人

作業時間：約2.5時間

検証の概要（完成車メーカー品質担当者による評価）：

- ・ラッキングシステムを使った積み込み作業品質チェック
- ・コンテナ内での完成車の固定（ラッシング）
- ・積み込み・積み下ろし時の作業品質チェック
- ・リーチスタッカー（コンテナ用荷役機器）での作業実施後の積荷状態のチェック

総括：

- ・作業品質は、概ね問題無し

継続・確認事項：

- ・ドライバー・作業者は、車体のキズを防ぐため、ボタンの付いた作業服やバックルの付いたベルトは、着用しない。
- ・ドライバー、作業員は、車体のキズを防ぐため、時計、ブレスレットは、着用しない。
- ・ドライバーが車に乗降する際にフロントドアとコンテナと接触し、キズが付くことを防ぐため、コンテナ側に養生を施す。
- ・各ホイールとコンテナまたは、ラックをラッシングベルトで固定する。



（奥側のラッキングシステムをおろす）



（1台目車両を後進で積み込み）



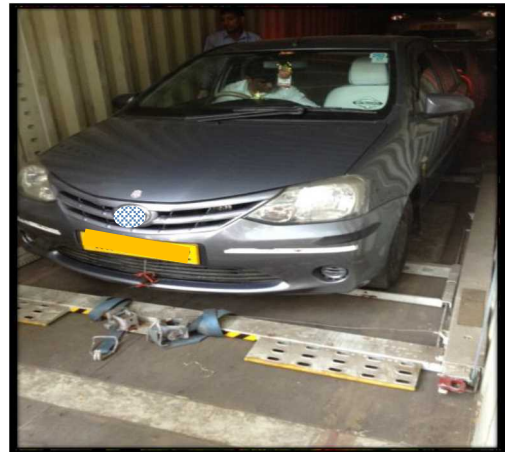
(2 台目車両の積み込み完了)



(1 台目と 2 台目のクリアランスを確認)



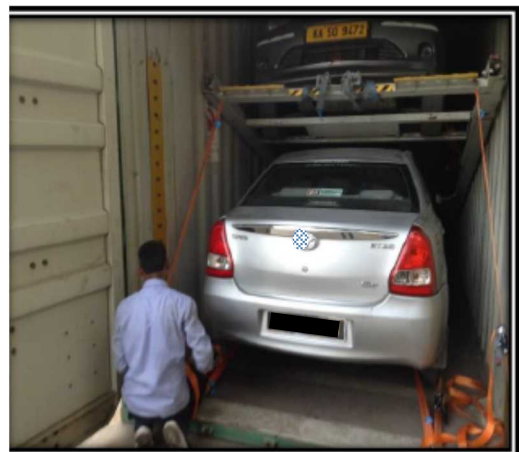
(3 台目を後進で積み込み)



(ラック上に 3 台目を搭載)



(3 台目を上部に昇降させ、フロントを上げ、下段スペースを確保)



(4 台目積み込み完了)



(コンテナとのクリアランスを確認
(10cm 確保))



(ゴムバンドにてホイールを保護)



(ラッシングベルトにて固定)



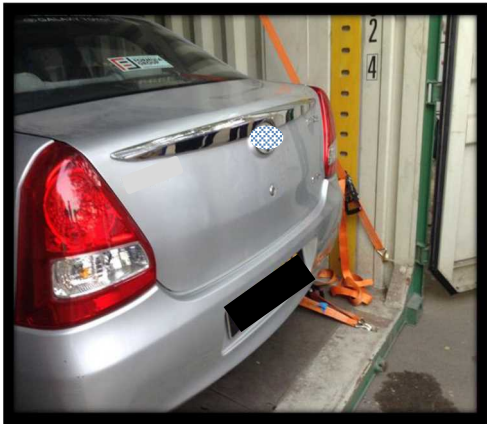
(積み込み後、扉を閉める)



(コンテナの移動)



(コンテナ台車への積み込みチェック)



(移動後の完成車状況チェック)



(車体、ベルトに緩みがないことを確認)



7-6 共同集荷スキームに基づく実証輸送・共同集荷における結果、課題 等

南行き列車の集荷数量は、TEU換算で47TEUであった。これにCONCOR社の集荷分33TEUを加えて、トータル80TEUで運行を行った。日印物流事業者が集荷した47TEUの内訳は、以下の通りである。

・20Ft コンテナ数：17本（うちインド物流事業者は、6本）

輸送品目は、自動車部品、電機部品、引越し資材など

図表 7-1 20Ft コンテナ毎の重量明細

	コンテナNo.	コンテナ毎の重量(t)	品名
1	CXNU1144678	8.0	自動車部品
2	CXNU1136034	8.0	自動車部品
3	CXNU1121076	3.9	電機部品
4	CXNU1102116	3.9	電機部品
5	CXNU1135418	3.0	日用雑貨
6	CXNU1131834	2.7	日用雑貨
7	CXNU1538476	3.5	日用雑貨
8	CXNU1104090	1.7	家財道具(引越)
9	CXNU1116594	3.5	電機部品
10	CXNU1100767	3.9	電機部品
11	CXNU1104910	27.0	自動車部品
12	CXNU1539750	5.0	日用雑貨
13	CXNU1531949	27.0	自動車部品
14	CXNU1100197	3.9	電機部品
15	CXNU1325790	5.0	日用雑貨
16	CXNU1536323	0.8	日用雑貨
17	CXNU1114164	3.9	家財道具(引越)



積み込み貨物の一例（自動車部品）



オクラ DCT への搬入

45Ft コンテナ数： 15 本 （インド物流事業者は、なし）

輸送品目は、完成車及び完成車積み用資材。完成車の積み台数は、51 台

図表 7-2 45Ft コンテナ毎の重量明細

	コンテナNo.	コンテナ毎の重量(t)	品名
1	CXNU4500324	4.2	完成車
2	CXNU4500031	4.2	
3	CXNU4500406	4.2	
4	CXNU4500237	4.2	
5	CXNU4500371	4.2	
6	CXNU4500160	4.2	
7	CXNU4500290	4.2	
8	CXNU4500221	5.6	
9	CXNU4500113	5.4	
10	CXNU4500129	5.4	
11	CXNU4500094	5.4	完成車積み用資材
12	CXNU4500392	5.4	完成車
13	CXNU4500176	5.4	
14	CXNU4500108	4.2	
15	CXNU4500216	4.2	

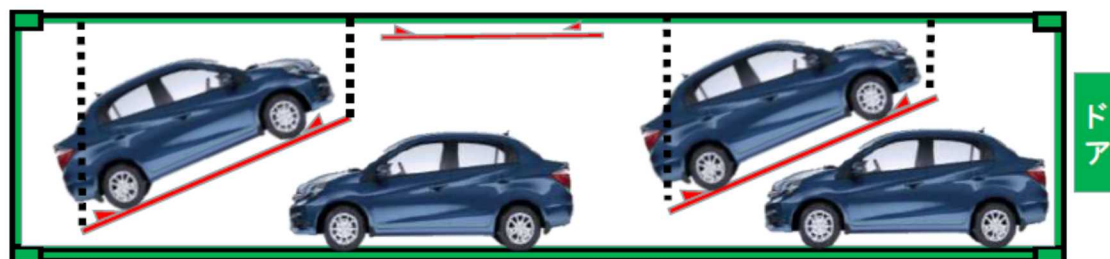
完成車積み作業

開始時間：1月19日（木） 午後2時

終了時間：1月19日（木） 午後9時

各コンテナへの車両積載台数や積み車種により異なるラッシング方法で若干作業時間にばらつきが見られるものの、1 コンテナの当たりの積みを平均すると 30 分で完了。

図表 7-3 完成車の積みつけイメージ図





完成車の積込みイメージ図（上：4台積み 下：3台積みの場合）

完成車の積込みフロー



1. 1台目車両を後進（バック）で積込み、ホイールとラックをラッシングベルトで固定させた後、ラックを上昇させてコンテナ上部に固定
2. 2台目車両を前進で積込み、ホイールとコンテナ内部のフックと固定
3. 3台目車両を後進（バック）で積込み、あとは1. 同要領
4. 4台目車両を前進で積込み、ホイールとコンテナ内部のフックをラッシングベルトで固定



リーチスタッカーでバンニング済みのコンテナを持ち上げているところ



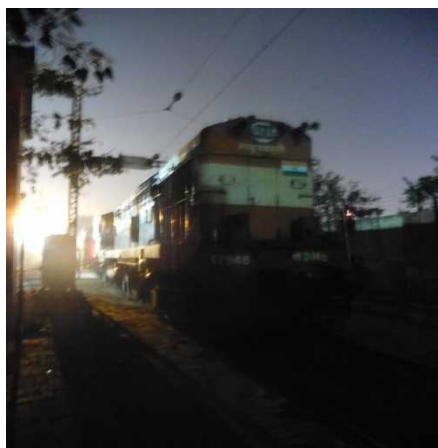
リーチスタッカーで横持ち用トレーラーにコンテナを搭載中



列車ワゴンへの積みつけ



出発前の編成列車の様子



北向き列車の出発

運行結果

＜南行き路線・当初の予定ダイヤ＞

都市名	ICD名	出発時間	到着時間
デリー	オクラ	0:30/20	
バンガロール	ホワイトフィールド		18:30/22

運行時間：66 時間

主要駅の列車通過予定時刻

1 日目 (1/20)

- ①デリー、デリー連邦直轄地 0 : 30
- ②パルワル、ハリヤナ州 1 : 30
- ③ビナ、マディヤ・プラデーシュ州 12 : 50
- ④イタルシ、マディヤ・プラデーシュ州 20 : 00

2 日目 (1/21)

- ⑤バルハーシャ、マハーラーシュトラ州 13 : 00

3 日目 (1/22)

- ⑥ジョラーペタイ、タミルナド州 15 : 40
- ⑦バンガロール、カルナータカ州 18 : 30



<南行き路線・実際の運行ダイヤ>

都市名	ICD名	出発時間	到着時間
デリー	オクラ	0:30/20	
バンガロール	ホワイトフィールド		3:00/24

運行時間 98.5 時間

主要駅の列車通過推定時刻

1 日目 (1/20)

- ①デリー、デリー連邦直轄地 0:30
- ②パルワル、ハリヤナ州 1:30
- ③ビナ、マディヤ・プラデーシュ州 12:00
- ④イタルシ、マディヤ・プラデーシュ州 20:00

2 日目 (1/21)

- ⑤バルハーシャ、マハーラーシュトラ州 12:00
- ・ナグプル、マハーラーシュトラ州 15:00
- ・セバグラム、マハーラーシュトラ州 18:00

3 日目 (1/22)

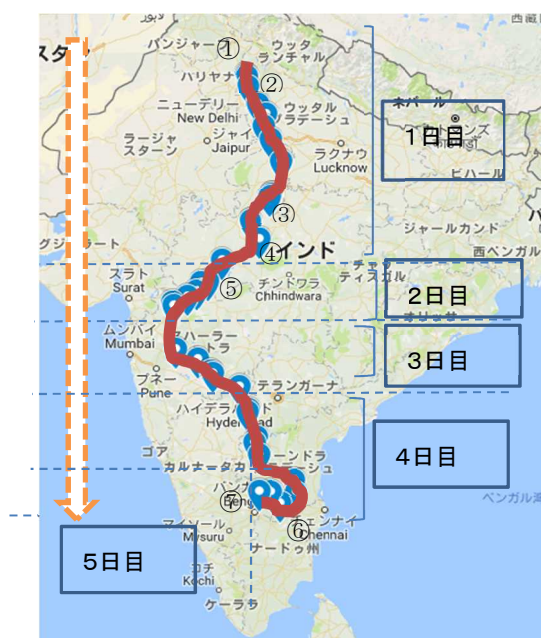
- ・ラマグンダム、テランガーナ州 12:00
- ・アップパール、テランガード州 18:00

4 日目 (1/23)

- ・レニグンタ、アンドラブラティッシュ州 12:00
- ・メルパッカム、タミルナードゥ州 15:30
- ⑥ジョラーペタイ、タミルナド州 21:00

5 日目 (1/24)

- ⑦バンガロール、カルナータカ州 3:00



インド鉄道省から正式な通知は無いものの、1月21日にAP（アンドラブラティッシュ）州クネールで発生した旅客列車の脱線事故の影響と思われる列車の運行の大幅な遅れが生じる結果となった。ここでは、トレース状況についてのみ触れていくこととし、原因や問題解決にあたっての提言については、後の項で触れることとする。

1/20 (金) 0:30 Ohkla DCT 出発

1/21(土)12:00 バルハーシャを通過

ここまでは、当初予定していた時刻より1時間程度早い通過であったため、バンガロール WHITEFIELD ICD への到着も予定より30分早い、1月22日の18:00頃に到着するとの情報を CONCOR との電話にて入手。

1/21 (土) 22:00 CONCOR のホームページ上のトレースにて到着予定時間の遅れの表示あり (Whitefield ICD への到着予定 (1月23日 AM8時))

1/22 (日) 10:00 CONCOR 社に遅延状況を確認するも回答得られず、理由も不明

1/22 (日) 12:00 ラマグンダム通過

1/23 (月) 10:00 レニグンタ通過

1/23 (月) 21:00 ジョラーペタイ通過

1/24 (火) 3:00 WHITEFIELD ICD へ到着

到着 ICD での積み下ろし&デバンニング

作業開始時間：1月24日 (火) AM9時

作業終了時間：1月24日 (火) PM2時

作業内訳：45Ft コンテナ

1. 45Ft コンテナを列車ワゴンから取り下し、ICD 内に蔵置

2. 完成車をコンテナから取り出す (デバンニング作業)

3. 取り出した完成車を ICD 内に蔵置

4. 完成車をカーキャリアへ積み込み

5. 完成車をバンガロール市内の指定先まで配達

(荷受人の指示に沿って、1月24日 (火) ~1月25日 (水) に配達を完了)

作業内訳：20Ft コンテナ)

1. 20Ft コンテナを列車ワゴンから取り下し、ICD 内に蔵置

2. トレーラーによるドレージにて指定先へ配達

(荷受人の指示に沿って、1月25日 (水) ~1月26日 (木) に配達を完了)



Whitefield ICD の構内図

*作業場所は、赤で囲んだところ



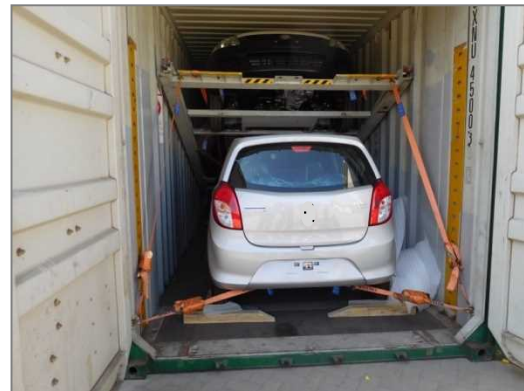
デバンニング前の様子 (1月24日(火))

AM9時に入行した時点では、すでに
列車からの取り下ろしは、完了していた)

45ft コンテナ (完成車) のデバンニング



コンテナドアを開放



着荷状況の確認



輪止め用角材を外す



車体保護シートを取り除く



1 台目（後方下部）をコンテナから取り下し



インパクトドライバーを使って 2 台目（後方上部）を降下車両



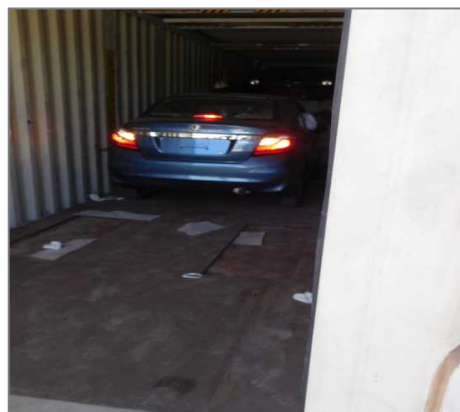
2 台目車両のラッシングベルトを外す



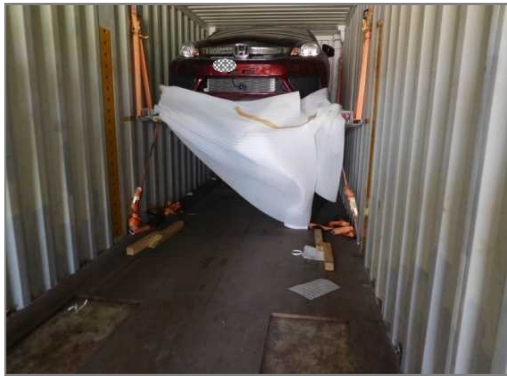
2 台目車両をコンテナから取り下ろす



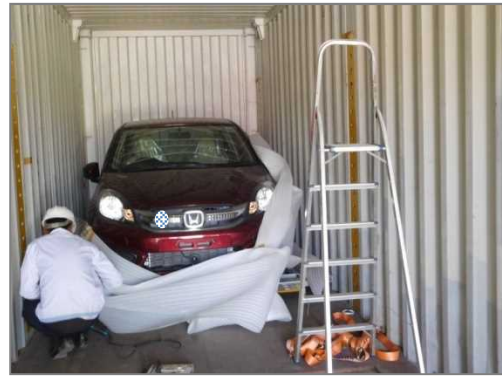
3 台目車両（前方下部）車両のラッシングベルトをはずす



3 台目車両を後進でコンテナから下ろす



4 台目車両（前方上部）を地上部へ下す



ラッシングベルトを外す



4 台目車両をコンテナから取り下ろす



取り下した車両の蔵置風景

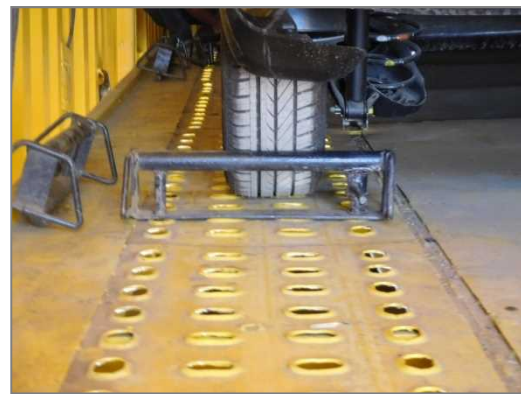


手配したカートレーラー





カートレーラー上段への乗り込み



専用アタッチメントで輪止め



ラッシングベルトで固定

品質結果

・輸送中の振動（衝撃）による車両のズレ、ラッキングシステムの損傷は、見られず概ね良好であったが、今後の改良する点としては、以下の3点が挙げられる。

①ラッシングベルトの緩み

⇒今回使用した15台のコンテナのうちの1台（そのうちの1本）で、到着時ラッシングベルトに緩みが生じているものがあつた。ラッシングベルトの締め付け順序を変更し対応

②ホイールキャップの歪み

⇒今回輸送した51台の完成車のうち、1台にホイールキャップの歪みが生じているものがあつた。原因は、ラッシング時の強度が強すぎて、ホイールキャップが歪んでしまったものと考えられる。ラッシングベルトとホイールベースの接触面に緩衝材を施し対応

③車体（ボディ）への擦り傷

⇒今回輸送した 51 台の完成車のうち、3 台に車体（ボディ）に細かな擦り傷が見られた。作業員のコンテナ内での作業中に擦れたものと考えられる。擦り傷防止のため、車体側面のみを保護シートで覆っていたが、今後は、車体全面をカーバーで覆う形に変更し対応。

輸送時の振動結果

今回の実証事業の実施にあたり、南・北行きコンテナ内部にそれぞれ 1 台ずつ計測機器を設置し、輸送中における振動を計測した。

使用機材：スリック社 G-MEN DR-20



主な機能：振動測定機能、温湿度測定機能

測定単位：G（重力加速度）

サンプリング周期： 0.02 秒

応答周波数：100Hz

記録間隔：1 分

しきい値（記録される最小限の振動値）： 0

設置場所： コンテナ後方



南行きコンテナへの取付け（1月18日）

データロガーを取り付けたコンテナの加速度（振動）結果

1/18（水） 夕方荷主倉庫にて計測機器（データロガー）の取付（@Faridabad）

1/18（水） 20：00 Ohkla DCT へコンテナ搬入

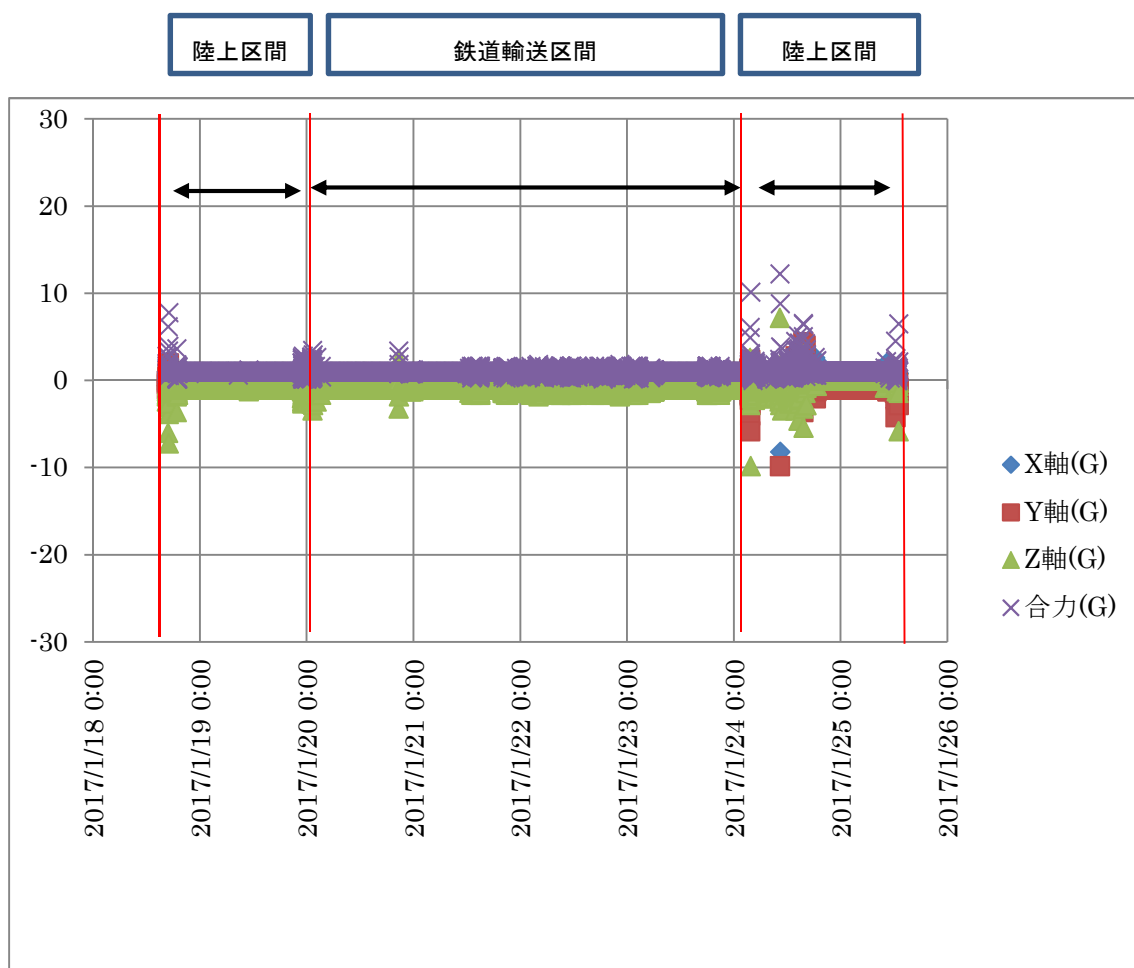
1/20（金） 0：30 Ohkla DCT より列車出発

1/24（水） 3：00 Whitefield ICD へ列車到着

1/24（水） 23：00 Whitefield ICD より貨物搬出

1/25（水） 13：00 指定先への配達(Bangaloru 市内)

振動データ



測定結果：

- ・ 鉄道輸送区間で危険値は、観測されなかった。(5G 以上の加速度は計測されず)
- ・ 5G を超える加速度は、
出発地（デリー）での荷主倉庫での積込み時、到着地（バンガロール）での ICD 内

作業時に計測された、通常 10G±5G を標準レベルと判断しており、ICD 内の作業も標準値内と判断される。

インドでは、上下と同時に左右、前後への揺れによる合力 (G) が貨物事故に起因するケースが多い。そのため、ここでは単純な上下、左右、前後の加速度に加え、3 軸合力の発生状況を考慮する。

算出した合力 (G) により、実際に荷台 (コンテナ) がどれほど振幅したのかを算出することで、鉄道輸送のリスクを判断する。

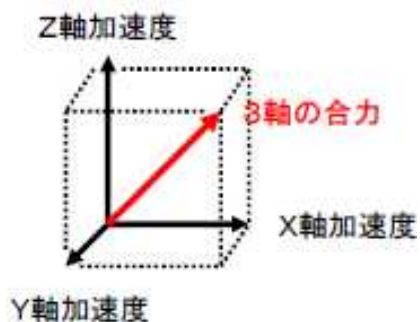


$$\text{合力} = (\text{X軸 } G^2 + \text{Y軸 } G^2 + \text{Z軸 } G^2)^{1/2}$$

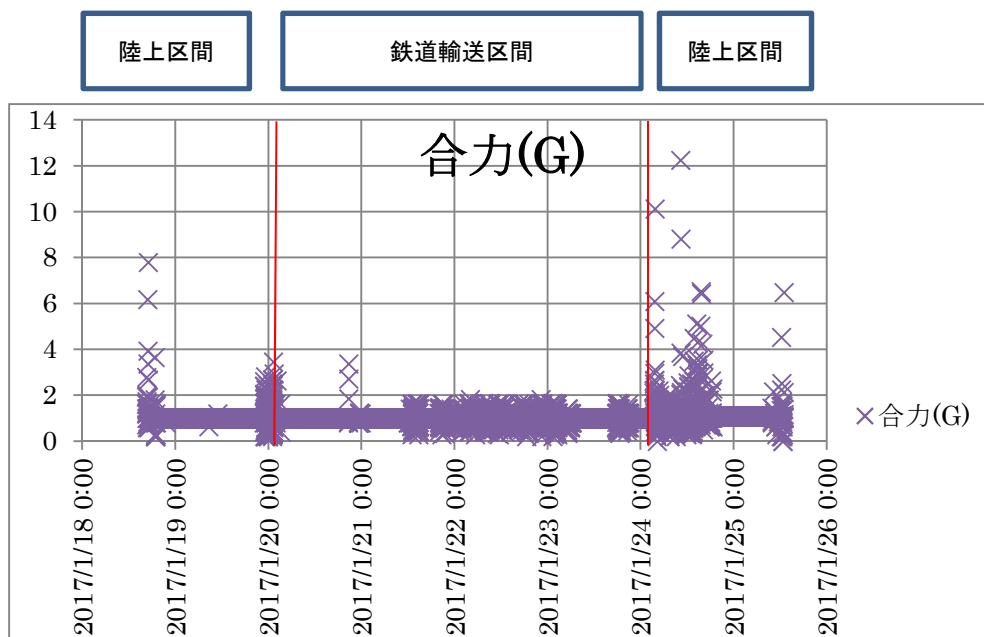
$$m(\text{距離}) = (G * 9.8) * S(\text{時間})^2$$

※加速度(G)に掛かる作用時間は過去の輸送実績データから日通総研にて算出

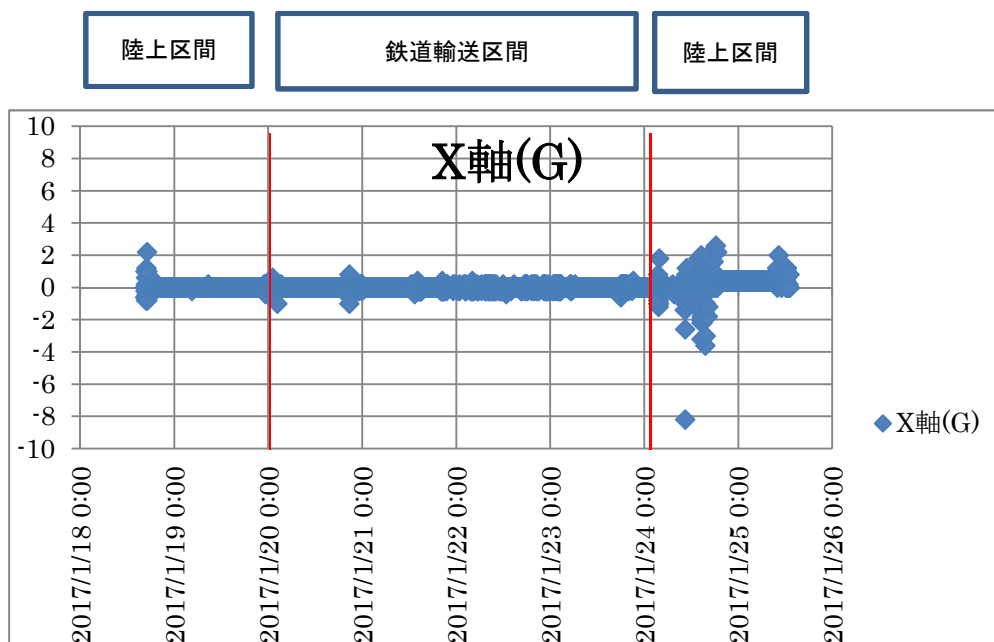
インド鉄道輸送での G に掛かる作用時間(S)=0.03 秒



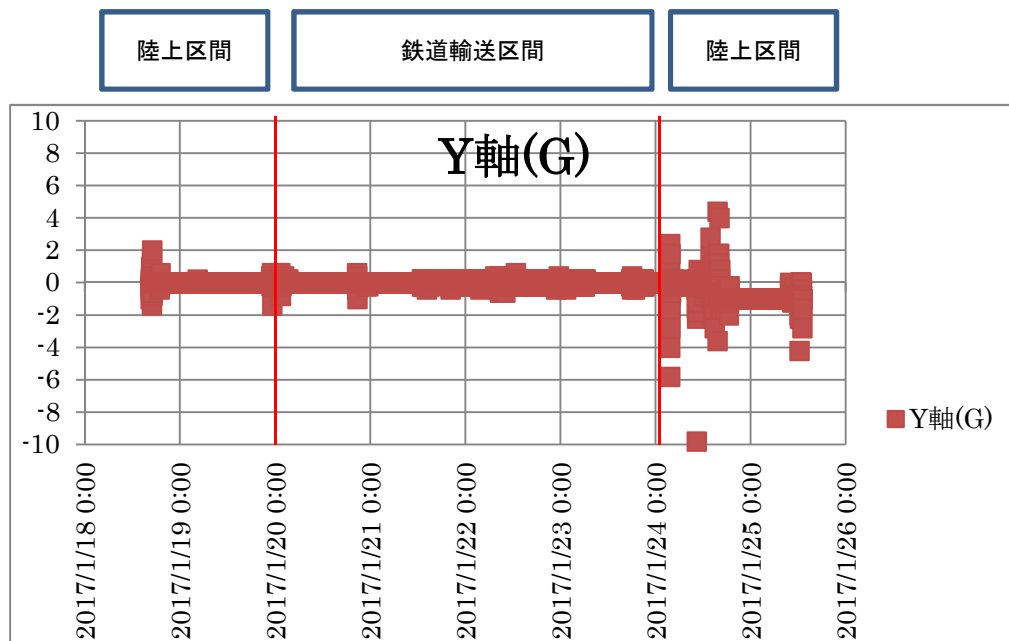
合力データ



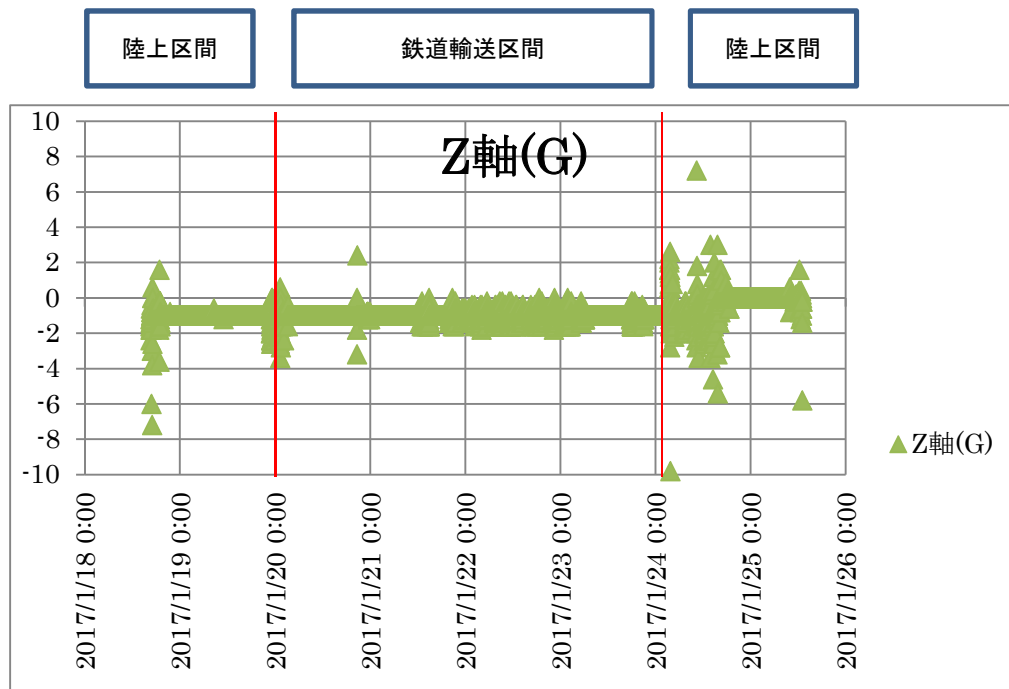
X 軸データ (G) . . . 左右方向の加速度 (振動)



Y 軸データ (G) . . . 前後方向の加速度 (振動)



Z 軸データ (G) . . . 上下方向の加速度 (振動)



<北行き路線>

・20Ft コンテナ数：4本（インド物流事業者は、なし）

輸送品目は、自動車部品

図表 20Ft コンテナ毎の重量明細

	コンテナNo.	コンテナ毎の重量(t)	品名
1	CXNU1527640	6.5	自動車部品
2	CXNU1525993	6.5	自動車部品
3	CXNU1123192	1.9	自動車部品
4	CXNU1530916	1.9	自動車部品

45Ft コンテナ 15本（インド物流事業者は、なし）

空コンテナの回送、梱包用資材

図表 45Ft コンテナ毎の重量明細

	コンテナNo.	コンテナ毎の重量(t)	品名
1	CXNU4500324	-	-
2	CXNU4500031	-	-
3	CXNU4500406	-	-
4	CXNU4500237	-	-
5	CXNU4500371	-	-
6	CXNU4500160	-	-
7	CXNU4500290	-	-
8	CXNU4500221	-	-
9	CXNU4500113	-	-
10	CXNU4500129	-	-
11	CXNU4500094	-	-
12	CXNU4500392	-	-
13	CXNU4500176	-	-
14	CXNU4500108	-	-
15	CXNU4500216	-	-

運行結果

＜北行き路線・当初の予定ダイヤ＞

都市名	ICD名	出発時間	到着時間
バンガロール	ホワイトフィールド	2:00/24	
デリー	オクラ		18:00/26

運行時間 64 時間

主要駅の列車通過予定時刻

1 日目 (1/24)

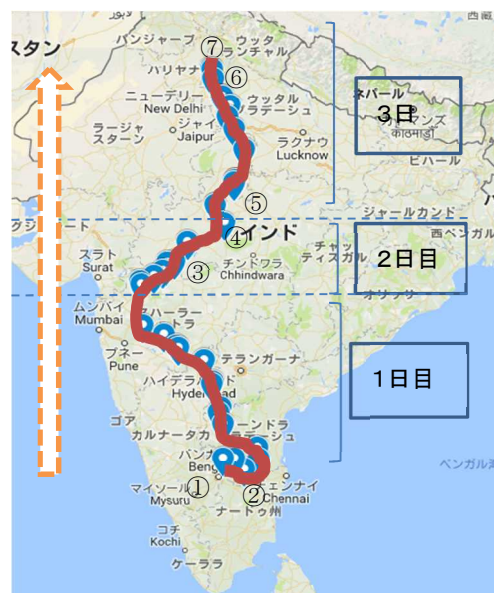
- ①バンガロール、カルナータカ州 2:00
- ②ジョラーペタイ、タミルナド州 5:00

2 日目 (1/25)

- ③バルハーシャ、マハーラーシュトラ州 8:40
- ④イタルシ、マディヤ・プラデーシュ州 23:50

3 日目 (1/26)

- ⑤ビナ、マディヤ・プラデーシュ州 6:00
- ⑥パルワル、ハリヤナ州 17:00
- ⑦デリー、デリー連邦直轄地 18:00



＜北行き路線・実際の運行ダイヤ＞

都市名	ICD名	出発時間	到着時間
バンガロール	ホワイトフィールド	14:00/25	
デリー	オクラ		23:30/29

運行時間 105.5 時間

北行き列車の出発は、1月24日2時の出発を見込んでいたが、南行き列車の到着遅れにより、出発が大幅に遅れる結果となった（36時間遅れ）。加えて、当初設定したダイヤでの運行から外れたため、北行き列車の運行ダイヤは、実質的に無くなり、他の列車運行の合間を縫って運行がなされることとなったことから、運行時間も当初の64時間から105.5時間に延び、デリーへの到着は、当初予定の1月26日18時から、1月29日23:30と予定より大幅に遅れて到着する結果となった。

主要駅の列車通過時刻

1日目 (1/25)

- ①バンガロール、カルナータカ州 14:00
- ②ジョラーペタイ、タミルナド州 20:00

2日目 (1/26)

- ・レネグンタ、アーンドラ・プラデーシュ州 11:00
- ③バルハーシャ、マハーラーシュトラ州 20:00

3日目 (1/27)

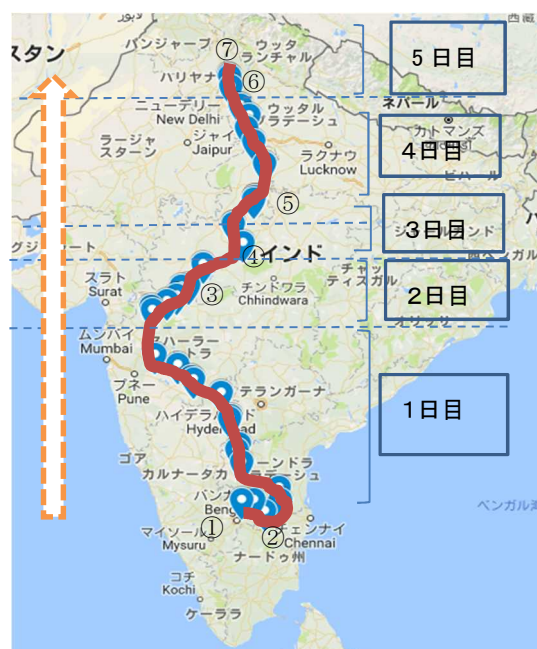
- ・タダリ、マハーラーシュトラ州 8:22
- ④イタルシ、マディヤ・プラデーシュ州 15:00

4日目 (1/28)

- ⑤ビナ、マディヤ・プラデーシュ州 12:00

5日目 (1/29)

- ⑥パルワル、ハリヤナ州 22:00
- ⑦デリー、デリー連邦直轄地 23:30



南行きと同様、コンテナ内部後方にデータロガーを装着し、振動の計測を行った。



1月23日荷主倉庫にて取り付け@Bengaluru

データロガーを取り付けたコンテナの加速度（振動）結果

1/23(月) 12:30 荷主倉庫にて計測機器(データロガー)の取付(@バンガロール市内)

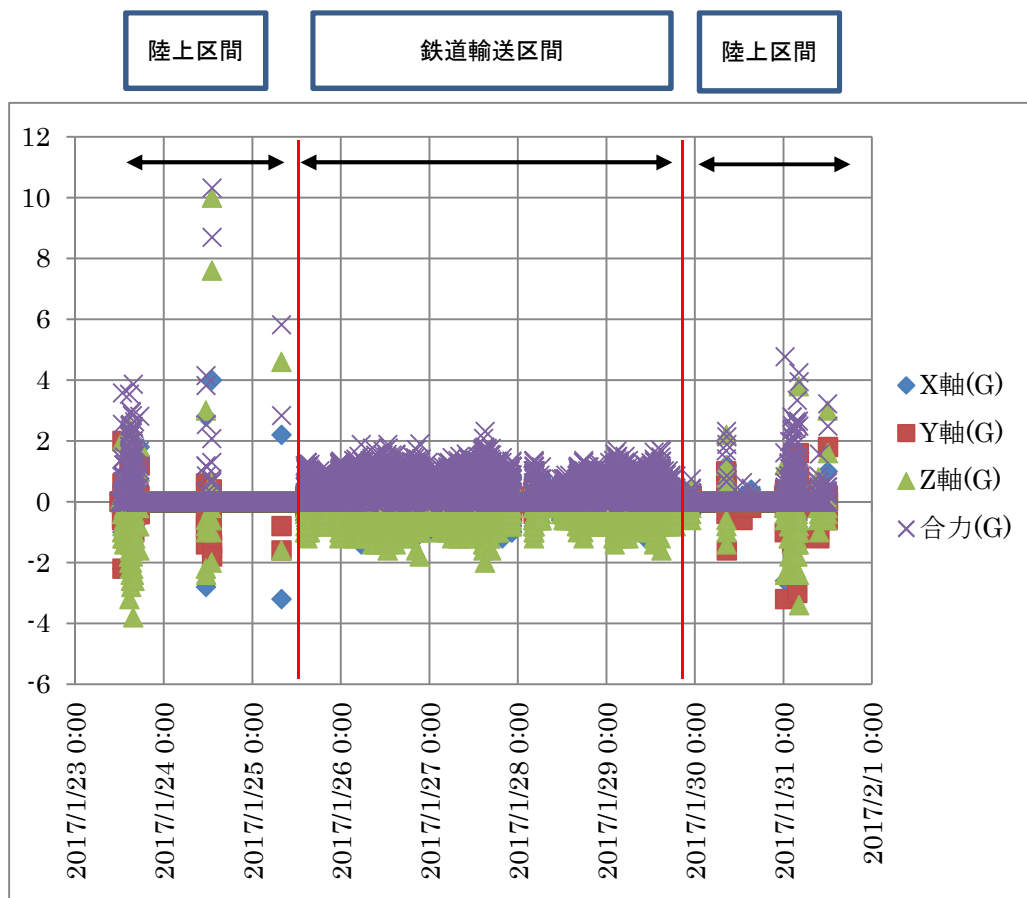
1/23(月) 19:00 バンガロール市内ホワイトフィールド ICD へコンテナ搬入

1/25(水) 14:00 ホワイトフィールド ICD より列車出発

1/29(日) 23:30 デリー市内オクラ DCT へ列車到着

1/31(火) 5:00 ごろオクラ DCT より貨物搬出

1/31(火) 9:30 デリー市内指定先への配達



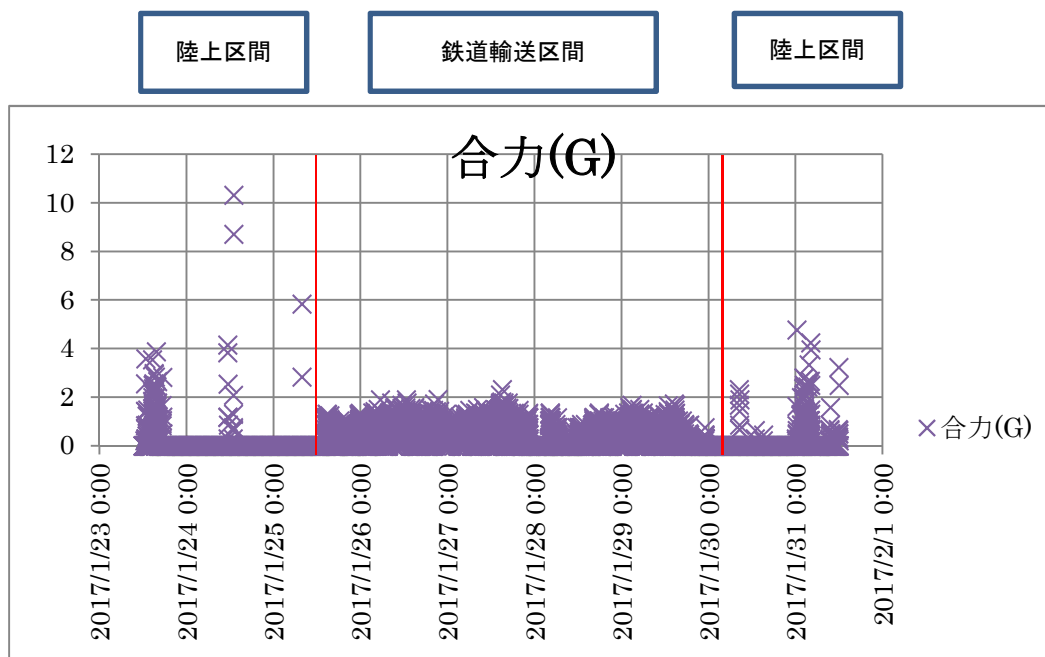
測定結果：

- ・ 鉄道輸送区間で危険値は、観測されなかった。(5G以上の加速度は計測されず)
- ・ 5Gを超える加速度は、

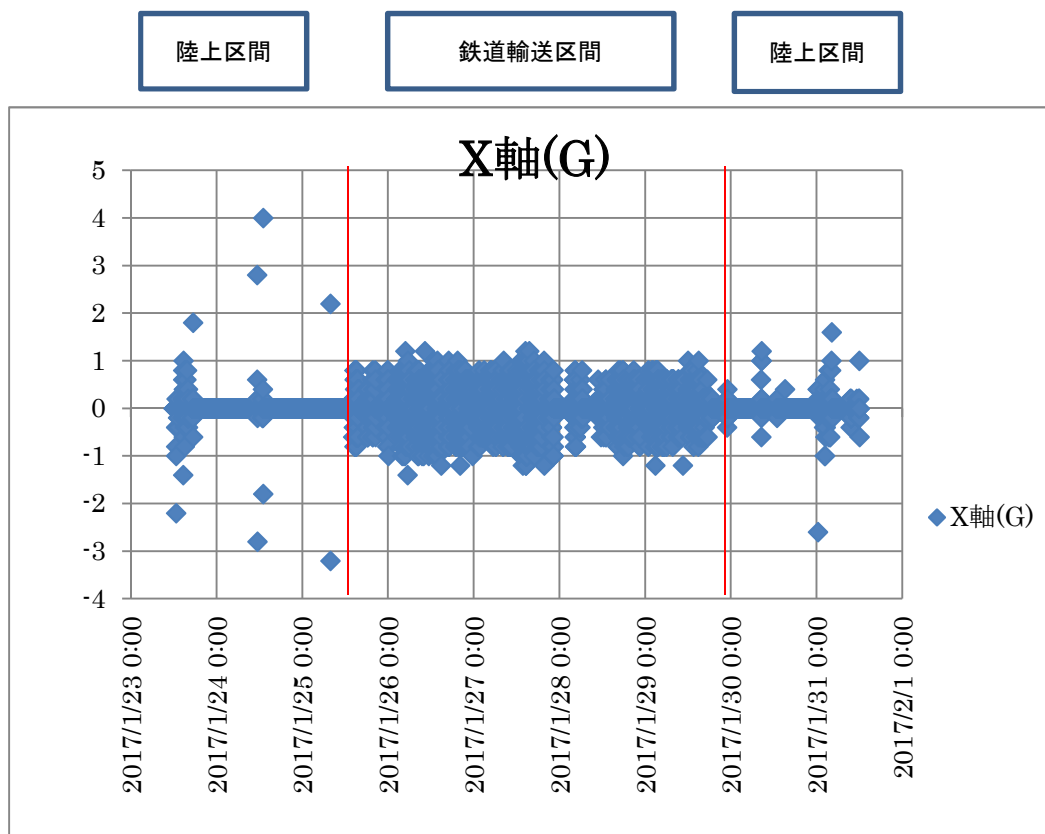
○ 出発地 (バンガロール) 荷主倉庫での積み込み時

○ 到着地 (デリー) ICD内での貨車からのコンテナの取り下し時、トレーラーへの積み付け時、及び客先での配達時に 5G を超える加速度を計測

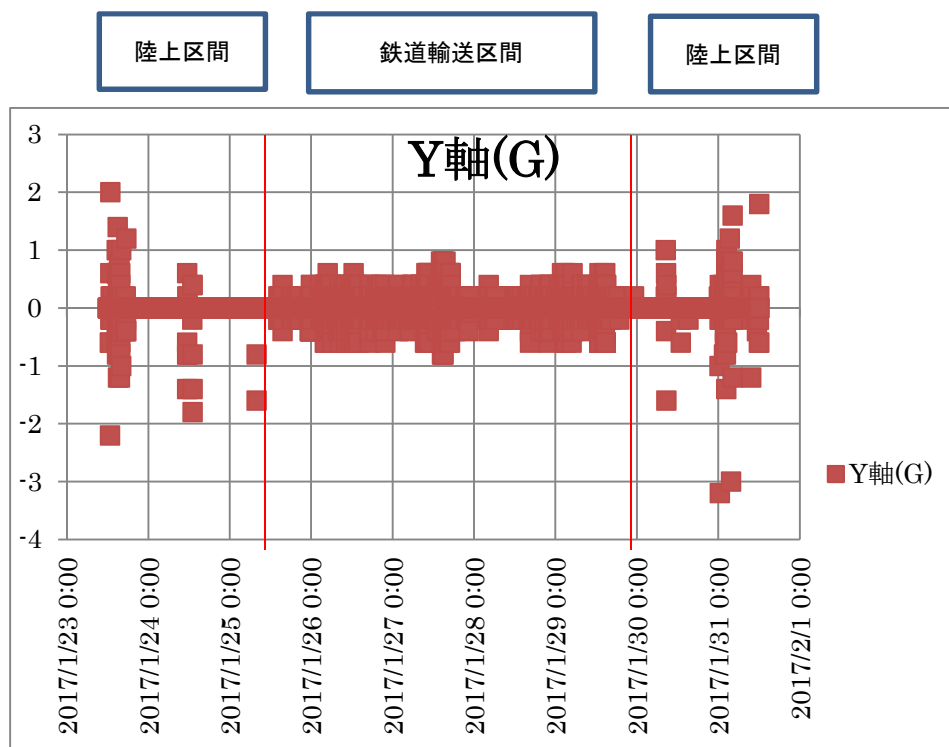
合力



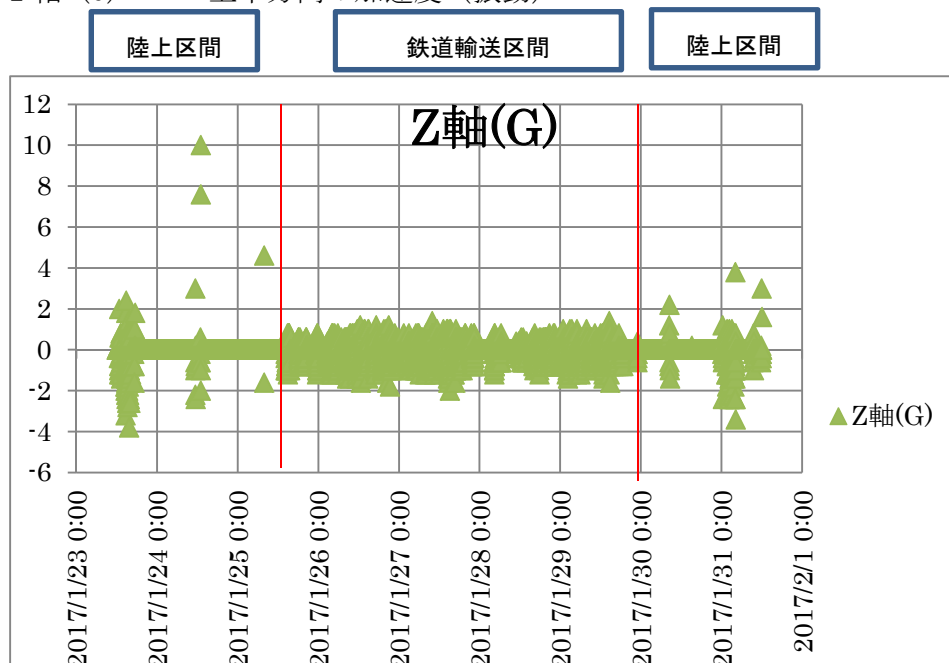
X 軸データ (G) . . . 左右方向の加速度 (振動)



Y 軸 (G)・・・前後方向の加速度 (振動)



Z 軸 (G)・・・上下方向の加速度 (振動)



トータル所要時間の検証

過去に独自にコンテナ 1 本のみを輸送を依頼したトライアルと今回の実証事業の所要時間を比較したものは、以下の通り。なお、所要時間は、出発 ICD への搬入時間から、客先への配達までの区間とした。

	今回の実証結果 (南行き)	今回の実証結果 (北行き)	過去のトライアル結果 (2014年9月)	過去のトライアル結果 (2015年12月)
区間	デリー⇒バンガロール	バンガロール⇒デリー	デリー⇒バンガロール	デリー⇒バンガロール
Day 1	18:00 客先引取り 23:00 Ohkla DCT搬入	12:30 客先引取り 19:00 Whitefield ICD搬入	20:06 客先引取り 23:07 Ohkla DCT搬入	23:16 客先引取り
Day2				0:57 TKD ICD搬入
Day3	0:30 Ohkla DCT出発	14:00 Whitefield ICD出発	12:41 Ohkla DCT出発	
Day 4				
Day 5				
Day 6				
Day 7	3:00 Whitefield ICD到着 23:00 Whitefield ICD搬出	23:30 Ohkla DCT到着		8:20 TKD ICD搬出
Day 8	13:00 客先配達			
Day 9		5:00 Ohkla DCT搬出 9:30 客先配達		
Day 10				
Day 11			11:07 Whitefield ICD到着	
Day 12				22:24 Whitefield ICD到着
Day 13				
Day 14				
Day 15				14:40 Whitefield ICD搬出 14:47 客先配達 (Bangaluru市内)
Day 16			12:04 Whitefield ICD搬出 13:35 客先配達 (Bangaluru市内)	

所要時間	158h	182h30m	346h22m	325h50m
ICD搬入から列車出発までの時間	25h30m	43h	37h34m	127.23m
鉄道輸送	98h30m	105h30m	190h26m	134h4m
ICD到着から客先配達までの時間	34h	34h	118h22m	64h23m

今回の実証事業では、運行ダイヤの乱れにより、列車の到着に大幅な遅延が生じたが、過去 2 回実施したトライアルと比較し、トータル所要時間は、大幅に短縮されている。出発地 ICD における搬入から列車出発まで、到着地での ICD 到着から配達までの時間の短縮が全体所要時間の短縮に繋がっている。列車が当初ダイヤ通りの運行であれば、更に 30~40 時間の短縮が図られていたことになる。

第8章 検証結果

今回の実証事業検証を共同集荷スキーム、列車運行、列車編成、インフラの4つに分けて考えてみることにした。

8-1 共同集荷スキームに関する検証結果

今回の実証事業実施にあたり、インド物流事業者への集荷協力要請を運行日の半年以上前から相手先へ案内し、協力を求めてきた。案内当初は、共同集荷のスキームに多くのインド物流事業者が賛同し、協力する意向を示したが、結果的にインド物流事業者の参加は、2社に止まり、また、2社の数量も当初見込まれていた数量から大幅に減少する結果となった。

共同集荷スキームに賛同し、実証事業への参加が見込まれていたインド物流事業者が不参加となった理由として、運行列車ダイヤの確定が南行き列車運行の10日前の1月10日となったため、物流事業者から実荷主へ最終通知が遅れたこと、また、物流事業者間の集荷配分（責任数量）を具体的に約束することにしなかったため、積極的に集荷を行った物流事業者が少なかったことが挙げられる。

もう一方、予定数量が伸びなかった理由（特に北行き）として挙げられるのは、物流事業者とCTOとの間に生じたコンテナ回送時期に関する認識のズレである。今回の例で見れば、インド物流事業者は、通常利用しているトラックの出荷時と同様に倉庫からの出庫手配が整ったため、CTOへの引き取り手配を要請した。トラック利用時は、通常1～2時間以内に手配を要請したすべての車両が倉庫に揃い、積込みを終えた車両から順次に出発されることから、鉄道輸送時も同様の手配がなされるものと認識していた。しかしながら、CTO側からトラックの手配、空コンテナの準備に要する時間は、2～6時間程度との回答があり、搬出口が混雑すれば、他の貨物の搬出にも影響を及ぼしかねないとの判断から予定していた鉄道利用を取りやめ、急遽トラック輸送に切り替えた。

今後、共同集荷スキームを実施するにあたっては、CTOからの運賃仕入、BOOKING（貨物予約）、ダイヤ設定、運行管理などを物流事業者間で組織化し、手続きを明文化した上で業務を行う必要がある。

8-2 列車運行に関する検証結果

第7章でも述べたように今回の運行列車に遅延が生じたため、CONCORへ遅延の理由やその影響に関して問い合わせを行った。しかしながら、先方は、ホームページ（HP）上のトレース情報以上の情報は、持ち合わせていないため、遅延の理由は、不明であるとの回答に終始し、到着予定時間もホームページの情報を参考にしてもらいたいとの回答であった。（実際、ホームページ上の到着予定時間は、遅延等のイレギュラーがなく、運行がなされた場合を前提としているため、参考程度）加えて、列車の運行は、インド鉄道省側に委ねており、当社（CONCOR）も分からないとの回答であった。

CONCORは、コンテナ貨物サービスを販売し、その対価を受け取っているにもかかわらず、輸送受託者としての当事者意識が薄いため、インド鉄道省に対して積極的にトレース情報を入手し、荷主へ説明するといった感覚を持ち合わせていないのが実情と思われる。

運行完了後、当方からの列車遅延に関する詳細（原因、運行結果など）を提示する様強く要求を行ったが、全く回答は、得られず、詳細は未だ不明である。最低限、列車の運行状況を常に把握し、利用者からの問い合わせに即座に対応できるような姿勢が求められる。

8-3 列車編成に関する検証結果

インド国内でコンテナ貨物専用列車の運行を依頼する場合、基本1編成45両（TEU換算で90本）での運行とされており、行き先もすべて、同一の目的地とされており、途中駅でのワゴンの切り離し、連結は、不可とされている。現にインドで運行されている貨物列車は、コンテナ貨物に限らず、すべての列車は、出発駅から最終到着駅まで全量輸送で、途中駅での切り離しを行わないブロックトレイン方式を採用している。

ブロックトレイン方式の特徴は、出発後に目的地まで列車の編成が行われれないという点であり、誤って途中駅でワゴンが切り離されるといった心配がないのが利点である。一方で、編成の柔軟性がないことから目的地向けの1編成分の貨物が集まらなければ出発されないため、列車出発までの出発駅での待機時間が読めず、輸送に関わる所要時間が掴めないのが難点である。効率的な貨物輸送の実現に向けては、途中駅・ICDでのワゴンの連結・切り離しは、有効な手段である。これらを実現するためには、途中駅・ICDの施設整備とともにワゴン・コンテナの使用状況と列車の運行状況の双方が一元的に把握できるシステムの構築が不可欠であるが、将来的にはこの実現を期待したい。

8-4 インフラ面の検証結果

ICD 施設について：

今回の実証事業は、CONCOR 社が保有する ICD を利用したが、いずれの ICD も整備が行き届いておらず、構内構外ともに雑然としている印象を受けた。安全面に関して気になった点を挙げると、

- ・歩行者の通行帯が設けられていないため、リーチスタッカーや大型トレーラーが作業員の脇を走行している。
- ・作業員の身を守るヘルメット・安全靴の着用がなされていない。(@Ohkla DCT)
- ・夜間照明が暗く、また、隅まで明かりが届いていないなどが挙げられる。

下記の写真は、いずれもデリー市内、@Ohkla DCT で撮影



作業中のコンテナの頭上で実入り
コンテナを旋回



コンテナの下部を自転車走行



リーチスタッカーのデッキで談笑する
作業員



夜間作業の様子
(運行列車ワゴンへの積み付け)

下の2枚は、@Whitefield ICDで撮影



細かい砂礫の岩肌



粉じんを巻き上げて走行

鉄道コンテナについて：以下は、今回使用した 20Ft コンテナの写真である。実証事業の実施にあたっては、コンテナ鉄道事業者（CTO）にコンテナ内部に損傷のないコンテナの手配を要請したため、内部に損傷のあるコンテナは、無かったが、コンテナ内部に、前の使用者が残したと思われる鉄くずや小石、砂が堆積してあったため、ドライバーにコンテナ内の掃き清掃を要請したうえで使用に供した。また、45Ft コンテナの1本は、床面が石灰で覆われていたため、CONCOR へコンテナの交換を要請した。

コンテナを管理する CTO 側が、日本で返却・貸し出し時に行われている貸主・借主間でのコンテナの状態の確認を行っていないため、貸主側もコンテナの状態を確認しないまま借主に対して貸出しが行われているのが実情である。利用者側の自衛策として、程度の良いコンテナを回すよう要請を行うのは、もちろん、程度の悪いコンテナが回送されてきた場合に備え、早めのコンテナ回送を行う必要がある。



コンテナ内の掃き掃除を行うドライバー



使用不可の 45Ft コンテナ

道路事情について：

次にインドの道路事情について触れてみたい。主要国道・州道の路面の整備状況は、幹線国道・州道を中心に概ねアスファルト舗装がなされているが、主要道路から少し外れた工場や物流施設に行く場合、急に未整備の道路に変わるといった場面によく出くわした。国道・州道は、政府・地方政府（州）の管理下で整備が行われているのだが、これらの工場や物流施設周辺のアクセスルートは、それらを開発するデベロッパーの裁量に委ねられているため、周辺道路を整備しないまま工場・物流施設のみを稼働させているケースも多く、これらの道路では、道路の凸凹を避けながら、土埃を巻き上げ低速で走行せざるを得ない状況である。



ファリダバッドからデリーへ通じる幹線道路 幹線道路から通じる未舗装道路
(デリー近郊のファリダバッドで撮影)

以下は、Ohk1a DCT へ通ずる直線道路の状況である。本来は、片側1車線ずつの走行が可能な道路であるが、DCT への搬出入を待つトラックが停車していて、実質1.5車線での走行となっているため、大型車の走行においては、離合を余儀なくされているのが実態である。



Ohk1a DCT へ通じる直線道路

続いて、道路を利用する側の問題点を挙げてみたい。

インドの道路事情として、思いつくのが都市部での深刻な渋滞である。2輪車、4輪車の車両数の増加にインフラ面が追いついていないため、慢性的な交通渋滞を引き起こしている。デリー市内では、大型車の通行禁止時間を設けたりしているが、根本的な解決にはほど遠い状況である。また、運転ルールの悪さから生ずる交通事故も多発しており、渋滞の一因となっている。インドでは、2輪バイク、4輪自動車に加え、オートリキシャと呼ばれる3輪タクシーも市民の足として定着しており、4輪自動車の間をすり抜けて走行する様は、見ていて非常に危険である。加えて、道路を往々と歩く牛や犬、また、車両の隙間をぬって横断する歩行者も車両通行の妨げとなっていることが多い。



デリー市内の夕方の道路渋滞



Ohk1a ICD 前の道路

トラック車両について：

今回の実証事業で用いた車両に限らず、インド国内を走行している車両は、長年使用されたものが多い印象を受けた。中には、窓ガラスの無い車両や塗装が剥がれおちて車体が剥き出しで錆びている車両なども多く見かけた。

以下は、実証事業に用いた車両の写真である。CONCOR に対して、程度の良いものを回すよう要請を行ったが、それでも下の写真程度である。



参考 2015年11月に試験を実施した時の車両



老朽化した車両で整備されているとは言い難い状況である。この車両もそうであったが、走行距離が20万キロを超えた車両も数多く走っている様である。

第9章 コンテナ貨物鉄道輸送の利用促進に向けた今後の取組み（提唱）

これまで、インド国内の鉄道輸送の実態調査を進めてきたなかで、インド国内での貨物鉄道利用が低い実情を目の当たりにし、その原因のうち大きなものは、運行ダイヤの設定が無いことに起因する定時性の無さとトラック輸送より割高な鉄道運賃であることが判明した。

9-1 定時性

定時性の無さについては、インド鉄道省側との交渉の結果、一部区間（デリー～バンガロール/チェンナイ間）で、それぞれ週1回、2回の定期ダイヤがインドで初めて設定され、運行が開始された。（その後テリー～ハイデラバード間でも開始）これにより、同区間の鉄道輸送は、トラック輸送と同程度のリードタイムを実現することが可能となった。これは、貨物鉄道輸送を利用する荷主・物流事業者にとっても大きな前進であり、最初の一步が踏み出せたと考えている。今後は、ダイヤに基づく運行の区間と便数をさらに増やしていくことが必要である。

上記区間については、概ねダイヤに従った運行がなされていたが、1月に実施した実証事業においては、運行ダイヤに旅客列車脱線事故の影響と思われる大幅な遅れが生じた。コンテナ鉄道事業会社である CONCOR、列車の運行ダイヤを管理するインド鉄道省へ事故の詳細・運行列車への影響を再三に渡り、問い合わせを行ったが、事故の影響をどの程度受けるのか、運行列車がいつ目的地に到着するのかなど先方が十分に把握できていないという問題が明らかになった。CONCOR 及びインド鉄道省（鉄道省下の地域鉄道管区を含む）のいずれも運行ダイヤを一元管理する仕組みがなく、列車ダイヤに遅延が生じた場合の対策を全く取っていないのである。当初組まれた運行ダイヤが事故など何らかの理由で混乱した場合、当初組まれた運行ダイヤは、無くなり、他の列車の運行の空きをぬっての運行となるのである。インドの鉄道省および CTO には、イレギュラーな事象が生じた際の①運行への影響をリアルタイムで把握できる体制、②この影響を軽減し、ダイヤを回復するための仕組み等の設定が早急に求められる。

9-2 鉄道運賃

実証事業について、一度は、CONCOR との間でトラック輸送と競争できる運賃にこぎ着けたものの、合意内容が相手方により一方的に取り消されたため、最終的にトラック輸送と競争できる運賃は実現しなかった。

実態調査の過程で、インド鉄道省（Indian Railways）側が強調した点は、鉄道貨物運賃は、距離と重量の掛け合わせによる画一的な運賃体系であるという点であった。鉄道省は、一般貨物を輸送するコンテナ運賃については、トラック輸送との運賃格差が生じており問題であるとの認識は、十分に持っているものの、今の運賃体系においては、特

定の品目や区間について利用を促進するためのプロモーションな運賃を設定することができないこと、インドの鉄道行政が長年旅客運賃を極めて割安に設定し、そのいわば内部補助として、貨物運賃が高く設定されていることが課題であり、これらの課題を解決できないとしている。

また、CONCOR は、鉄道省に支払う料金（機関車と線路の使用料に相当）が画一的に高く設定されているため、これに最小限のマージンを加えた運賃の設定を行わざるを得ないとしている。

鉄道運賃の問題は、政策的な側面があり、短期的には構造的な解決が難しいとしても、モーダルシフト等の観点から鉄道の利用を促進する工夫を行う必要がある。

9-3 共同集荷

今回の複数の物流事業者が共同で集荷を行う仕組みは、上記 9-1 および 9-2 の課題の改善に資するものである。利用者に予め決められた運行ダイヤを提供でき、かつ、大口貨物として、ボリュームを増やすことにより鉄道運賃の引き下げを求める余地ができるからである。今後は、この仕組みを定着させていくことが望ましい。

9-4 最後に

アンケート結果からも判るように、向こう 5 年間の貨物量が今より増加すると答えた荷主・物流事業者が 8 割を超えるにもかかわらず、鉄道を利用したことがない荷主・物流事業者の多くは、今後も鉄道輸送を使うつもりが無いと答えている。上記の諸課題を解決しつつ、鉄道輸送が利用者にとって信頼性のあるものであることを周知していくことが、貨物鉄道の利用促進のために何よりも大切であろう。

インド政府は、第 12 次 5 ヶ年計画の下、更なる成長を下支えするための電力、道路、鉄道などのインフラ整備を国内各地で進めている。インフラ整備などハード面の増強が進んでいくことは、喜ばしいことではあるものの、ハードを利用する際のソフト面の増強がハード面にも増して重要であることを今回の実証事業を通じて、改めて認識することとなった。今後は、官民ともあらゆる機会をとらえて、インド側に対して貨物鉄道の利用促進のためにはソフト面の改革が不可欠であることを指摘し、対応を求めていく必要がある。特に、日本の援助で現在進んでいるデリー・ムンバイ間の貨物専用鉄道 (DFC) は、ソフト面でのインド側の改革がなければ利用の少ない「ホワイトエレファント」になりかねないことを、まずは日印双方の官民関係者が十分認識すべきであろう。