李 瑞雪

中国鉄道貨物輸送システムの高度化に関する一考察

―コンテナ・ターミナルのネットワーク整備を中心に―

2013/05/07

No.１４１

法政大学イノベーション・マネジメント研究センター
The Research Institute for Innovation Management, HOSEI UNIVERSITY

WORKING PAPER SERIES

Ruixue Li

An Empirical Study on the Development of Rail Freight System in China: Focusing on the Construction of Container Terminal Network

May 7, 2013

No.141

The Research Institute for Innovation Management, HOSEI UNIVERSITY

ワーキング・ペーパー

中国鉄道貨物輸送システムの高度化に関する一考察
～コンテナ・ターミナルのネットワーク整備を中心に～

李　瑞雪

１．鉄道コンテナ・センター駅ネットワーク整備計画の策定の背景

中国の貨物輸送体系の中で、鉄道はほかの輸送機関と比べて特別な存在である。とりわけ、トラック運送業や水運業のさらされている民営化、市場競争の荒波をよそに、計画経済時代に築かれた鉄道の国営独占体制はつい最近までほぼ無傷に温存されてきた。2013 年 3 月にようやく解体し始めた鉄道部門は、独立王国の如き中央官庁・巨大企業一体型の組織を維持していた。鉄道部門は重要物資の計画輸送と特定時期（例えば、旧正月シーズン）の集中的な大量旅客輸送などの特別な役割を盾に、民営化や分割再編、競争原理の導入などに関わる改革を頑なに拒んできた。

その結果、巨額な傾斜的投資によって高速旅客鉄道は急ピッチで建設された一方で、商業貨物の鉄道輸送サービスは大きな改善が一貫して見られない。例えば、殆どの貨物列車は依然として伝統的なヤード継走方式により運行されており、拠点直行方式による定期貨物列車は一部導入されているものの、不安定な状態が続いている。また鉄道貨物輸送のコンテナ化は一向に進んでいない。2012 年度の鉄道コンテナ輸送量（空コンテナの回送を除く）は 417 万 TEU にとどまり、1TEU を 20 トンに換算した場合、同年度の鉄道貨物輸送量（トンベース）に占める割合が約 2%に過ぎない。6 割ほどに達している日本の JR 貨物コンテナ扱い比率（トンベース）と比べると、取るに値しないほどの低水準と言えよう。

鉄道貨物輸送の高度化を推進するにはコンテナ化率を高めることが重要である。中国鉄道当局もこの点を予てから認識し、コンテナ扱いの拡大を図るために、旧鉄道部が 2000 年に拠点直行方式のコンテナ定期列車（中国語名「集装箱班列」）の導入に踏み切ることで、コンテナ輸送の定時性、迅速性における優位性の実現を目指した（李・毛,2008)。『中国交通統計年鑑（2008 年)』によると、2007 年に 90 の線路でコンテナ定期列車が運行され、220 の都市をカバーしているというが、実際の運行本数は少ない。2008 年の 1 年間に運行したコンテナ定期列車は合計 10841 本で､1 線路あたり毎週平均の運行本数は 2.3 本に過ぎなかった。

コンテナ定期列車の発展を阻害する要因として、鉄道当局からまず問題視されたのは荷役施設の不適合であった。即ち、従来の荷役とマーシャリングのターミナルは、継走方式の車扱い列車を前提に設計されたもので、直行方式のコンテナ列車の荷役及び編成には適合しないという問題である。そこで、拠点直行方式のコンテナ列車専用のターミナルを整備し、それらを鉄道コンテナ輸送システムの中核ノードとして全国で配置するという考え

方が生まれた。

こうした考え方を踏まえて立案されたのは、鉄道コンテナ・センター駅（中国語名「鉄道集装箱中心站」）整備計画である。具体的には、全国の重要港湾や交通要衝の都市で計 18 ヶ所のコンテナ専用の大規模ターミナルを新規建設し、それらを鉄道コンテナ貨物輸送システムの中心的なノードに位置付けるという計画であった。同計画は『中長期鉄道網企画』（2004 年 1 月に国務院全体会議で決定）と『鉄道第 11 次 5 ヶ年（2006～2010 年）計画』（2006 年 3 月に全人代で可決）の中に盛り込まれ、順次着工するようになった。2013 年 2 月現在、青島、大連、上海、鄭州、西安、武漢、昆明、重慶、成都の 9 ヶ所は既に完成し、稼働している。ハルビンは 2013 年 3 月に着工し、ウルムチと天津も近く着工する予定だという。

図 1　計画されている鉄道コンテナ・センター駅ネットワークとコンテナ定期列車ルート

（出所：中鉄聯合国際集装箱有限公司の提供資料より抜粋）

鉄道コンテナ・センター駅の整備計画は、北米の鉄道会社のコンテナ輸送システムに触発されて構想したものだとされる。また、元鉄道相の劉志軍（2011 年に汚職等の疑惑で罷免・逮捕）が、訪米中に視察したアメリカの鉄道コンテナ施設に感銘を受けて、近代的な大型コンテナ・ターミナルの建設を強く推したことが、同整備計画の実施に繋がったと中国の鉄道関係者の間で言い伝えられているが、この説の信憑性は確認できていない。

中国鉄道コンテナの発展のための中核的な装置として整備されつつあるコンテナ・センター駅（以下、センター駅）は、中国ではそれに対する研究蓄積が若干あるが、その殆ど

が技術論の見地からでの、センター駅の立地選択やオペレーション効率の改善に関する論考にすぎない(房,2008; 羅,2008; 蒋･姜･孫,2011; 亢･閻,2011; 劉,2011; 楊,2011; 朱,2011)。輸送システムの視点からセンター駅の役割と実態を解明する研究は見当たらない。日本では一部の文献ではその存在が触れられているものの、その具体像についてほとんど知られていない[1]。

筆者は 2013 年 2 月下旬から 3 月上旬にかけて、稼働中の鄭州、青島、成都の 3 つのセンター駅を訪問し、実態調査を実施した。また、センター駅網の建設と運営を担当する中鉄聯合国際集装箱有限公司（CRIntermodal, 以下、中鉄聯合コンテナ）と、鉄道コンテナ輸送事業の最大手である中鉄集装箱有限公司（CRCT, 以下、中鉄コンテナ）を訪問して聞き取り調査を実施した[2]。本稿は現地調査での発見事実を踏まえて、センター駅の実態を解明したうえで、中国鉄道貨物輸送の高度化という視点から、センター駅の役割と課題について考察を加えたい。

２．中鉄聯合コンテナと各コンテナ・センター駅の概要

中鉄聯合コンテナ社は、コンテナ・センター駅の建設と運営を一手に引き受ける主体として設立された鉄道コンテナ・ターミナル・オペレーターである。中鉄コンテナを筆頭株主（出資比率：36.67%）とした、NWS、Luck Glory、CIMC、BAHN の 5 社共同出資の合弁企業である。登録資本金は 42 億元。香港系の物流施設投資運営大手である NES と Luck Glory、ドイツ鉄道（DB）傘下の物流企業である BAHN などの資本参加を要請した背景には、これらの企業からコンテナ・ターミナル運営やコンテナ輸送に関する先進的なノウハウを取り入れる意図があったものと考えられるが、具体的な技術支援や人的支援があるかどうか不明である。設立当初、大手船社の CMA-CGM と ZIM も出資していたが数年前に保有株を他の株主に譲渡し撤退した。

中鉄聯合コンテナは、本社（総公司）を北京に置き、各地に支社か子会社を設置して、コンテナ・センター駅の運営に当っている。現在、青島、鄭州、西安、武漢、昆明、重慶、成都の 7 支社と上海と大連の 2 子会社がある[3]。各支社・子会社の社長は本社から派遣されるが、実務担当の副社長は殆ど所在地の鉄路局からの出向者が務めるという。各支社・子会社の従業員数はセンター駅の規模によって 80 人～150 人とまちまちである。

---

[1] 日通総合研究所(2004)、李(2004)、池上・大西(2007)、李(2010)などでコンテナ・センター駅の整備計画に関する記述がある。

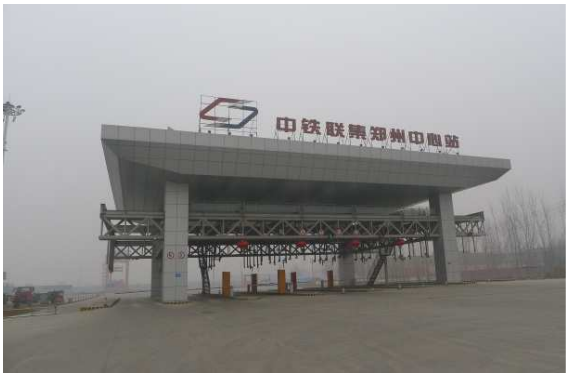
[2] 筆者は 2013 年 2 月 21 日に中鉄コンテナの本社、2 月 22 日に中鉄聯合コンテナの本社、2 月 25 日に鄭州のセンター駅、2 月 26 日に青島のセンター駅、3 月 5 日に成都のセンター駅を歴訪し、ヒヤリングならびに現場観察を実施した。

[3] 上海のセンター駅を運営している上海鉄路集装箱中心站発展有限公司は、中鉄コンテナと上海市政府の共同出資で設立されたが、2013 年に中鉄コンテナの保有株は中鉄聯合コンテナに譲渡したため、中鉄聯合コンテナの傘下に入った。大連のセンター駅を運営している大連中鉄国際聯合集装箱有限公司は、中鉄聯合コンテナと大連港集団公司の共同出資企業である。

9センター駅は、港湾立地型と内陸立地型に大別できる。前者は上海、大連、青島の3駅で、残りは後者に分類される。また、内陸立地型の各駅の中では、中継貨物の扱いが比較的多い鄭州、武漢、西安の 3 駅に対して、西南地域の昆明、重慶、成都の 3 駅はオリジナル貨物がほとんどだという。従って、鄭州、武漢、西安の 3 駅は広域的な物流ハブに成長し、西南地域の 3 駅は当該地域への加工産業移転をサポートする物流拠点になることが期待されている。

各センター駅は取扱能力や取扱実績において大きな違いがあるが（表１）、いずれも統一した仕様で作られている。駅内には、横列貫通式の荷役ラインセット（線束）を中心に、事務棟、セキュリティ検査エリア、一般コンテナ・ヤード、冷凍冷蔵コンテナ・ヤード、特殊コンテナ・ヤード、コンテナ修理・洗浄エリアが配置される。コンテナ・ターミナル・マネジメント・システム、レール式トランスファー・クレーン、リッチ・スタッカー、インテリジェント・ゲート、新鋭のセキュリティ検査機、コンテナ洗浄機などが標準的に装備され、荷役作業の半自動化（荷役対象のコンテナの位置は自動的に認識され、クレーンは自動的に所定位置に移動するが、最後の積み卸し動作はドライバーの操作によって完成するという意味で半自動化という）が実現している。従来の鉄道貨物駅と比べて、機械化、情報化が格段に進んでおり、荷役能力と作業効率は大幅に改善したと、センター駅の責任者らは口を揃える。

センター駅のインテリジェント・ゲート↓



新鋭のセキュリティ検査機↓

センター駅事務棟１Ｆの業務窓口↓

横列貫通式の荷役ラインセットとトランスファー・クレーン↓

（出所：以上の写真はすべて筆者撮影）

表 1　稼働している鉄道コンテナ・センター駅

	昆明	上海①	重慶	成都	鄭州	大連②	青島	武漢	西安
第 1 期投資額(億元)	3.4	13.5	4.4	4.7	4.6	6.8	4.3	3.9	3.5
敷地面積（ムー)	1223	1590	900.6	1236.9	1129.6	1336.3	910	930.9	1024.8
供用開始時期	2006/11	2005/12	2009/11	2010/3	2010/4	2010/7	2010/8	2010/8	2010/12
荷役ラインセット数③	2	4	1	2	1	3	1	1	1
位置	アセアン商貿物流園区内	蘆潮港、洋山港と 35 キロの橋で連結	重慶鉄路物流園区と隣接	成都国際コンテナ物流園区内、青白江バルク物流園区に隣接	中鉄快運、中鉄特貨、鄭州鉄鋼物流基地と隣接	大連保税区、鉄道金港駅、大連国際集装箱埠頭の間	（膠州市）山東国際物流港内	中鉄快運、中鉄特貨、武漢鉄路物流基地と隣接、武漢保税物流センターから 1.2 キロ	西安国際港務区内。中鉄快運、中鉄特貨、西安鉄路物流基地と隣接
QIC	有り	有り	有り	有り	無し	有り	無し	無し	有り
2011 年度の取扱量	36 万 TEU	約 3 万 TEU（推定）	26.5 万 TEU	35 万 TEU	12.4 万 TEU	21 万 TEU	4.2 万 TEU	10.2 万 TEU	10 万 TEU

注①：上海のセンター駅は中鉄コンテナと上海市の共同出資で建設された。
注②：大連のセンター駅は中鉄聯合コンテナと大連港の共同出資で建設された。
注③：1 荷役ラインセット（線束）は、2 本のレールから構成される。荷役ラインの長さは昆明、上海、重慶、成都では 850 メートルで、ほかの駅では 1050 メートルである。
（出所：ヒヤリングの内容と中鉄聯合コンテナ社の提供資料より筆者作成）

センター駅の業務の流れも各駅の間でほとんど相違がない。通運業者はまずセンター駅と協定を結んだうえで、センターのシステムにユーザー登録とコンテナトレーラー登録をしておかなければならない。登録したコンテナトレーラーに対して、センター駅のシステムが電子タグを発行する。電子タグが貼り付いてあるトレーラーはインテリジェント・ゲートを通過する際に、自動的に認識され入出構が許可される。

実際の業務プロセスは、空コンテナのブッキングから始まる。通運業者は発駅、到着駅、貨物種類、貨物量などの情報を託送伝票に記入するか端末に入力して、空コンテナの予約を申し込む。駅側は予約を受け付けて、鉄道コンテナ輸送への貨物適性などをチェックしたうえで、空コンテナの引き当てを行い、そのコンテナの番号と予約受付番号を通運業者に交付する。通運業者もしくは荷主の自社コンテナ（SOC）が使用される場合、SOC の番号をシステムに入力しておく。

空コンテナの予約が完了したら、通運業者は空コンテナを受け取るためのトレーラーを仕立てて、そのトレーラーの車両番号を駅側に知らせる。トレーラーはインテリジェント・ゲートで電子タグが読み取られ、自動的に受け取る位置などを表示する指図票を交付される。同時にヤード内のクレーンにもコンテナ積み付けの指示情報が届く。

空コンテナは荷主のところでバンニングしてから再びセンター駅に進入する際に、インテリジェント・ゲートによるコンテナ番号の自動識別に加えて、駅員の目視によるチェックも行う。トレーラーは指定された位置に到着後に、クレーンによってコンテナが卸されて列車に積み付けるまでヤードで仮置きする。タイミングが合えば、仮置きせずに直接列車に積み付ける場合もあるが、その比率はまだ低いという。

到着コンテナは駅側から着荷通知を受けた通運業者がトレーラーを仕立てて引き取る。着荷通知を発行してから 24 時間以内は無料留置期間だが、それ以降は保管料（20 フィードコンテナ 1 日あたり 30 元）が課される。鉄道側のコンテナを使っている場合、延長使用料（20 フィードコンテナ 1 日あたり 60 元）も発生する。ただし、コンテナ定期列車の利用を促すために、特恵的措置を講じるケースもある。例えば、青島のセンター駅は西安からのコンテナ定期列車の着荷主に対して、8 日間の無料留置サービスを提供している。

既に述べたように、コンテナ・センター駅の開設はコンテナ定期列車の発展戦略の一環である。従って、各センター駅は供用開始後に、コンテナ定期列車の開通と拡大に取り組んできた。表 2 は筆者の訪問した鄭州、青島、成都の 3 センター駅発着のコンテナ定期列車をまとめている。

しかし、こうした取り組みにもかかわらず、いずれのセンター駅発着のコンテナ定期列車の本数は少なく、全体の取扱量におけるコンテナ定期列車の割合も低いのが現状である。例えば、鄭州のセンター駅では、コンテナ定期列車の貨物は全体取扱量の 2 割以下で、残りはヤード継走方式で運行される一般貨物列車のコンテナの扱いである。青島と成都のセンター駅も、その比率がそれぞれ 5 割と 3 割にとどまっている。この 3 駅以外のセンター駅もほぼ似通っている状況にあるという。

表 2　鄭州、青島、成都の 3 コンテナ・センター駅発着の主要なコンテナ定期列車

	鄭州	青島	成都
主なコンテナ定期列車	1. 鄭州―連雲港（内貿貨物が殆ど。2012 年後半以来低迷。現在月に 1 便程度） 2. 鄭州―青島（2013 年 2 月の時点でまだ鄭州東駅で発着するが 2013 年末までに鄭州センター駅に移転する予定。外貿貨物が殆ど） ✓ 成都、ウルムチ、広州とのコンテナ直行列車の開通を検討している。	1. 青島―鄭州（週に 5 列、39 両編成(78TEU 積)） 2. 青島―西安（週 2 列、50 両編成(100TEU 積)） 3. 青島―阿ら山口―中央アジア（週に 5 列、50 両編成(100TEU 積)） 4. 青島―霍爾果斯―ロッテルダム（2012 年 12 月に試験運行） ✓ この 3 つのコンテナ定期列車はいずれも青島センター駅、青島駅、黄島駅の 3 駅併用の体制となっているが、青島センター駅発着は年間 2 万 TEU 程度で全体の 10%未満。近い将来、青島駅のコンテナ扱い分をすべてセンター駅に移転する予定だという。 ✓ ウルムチ、洛陽、石家荘、成都とのコンテナ直行列車の開通を検討している。	1. 成都―広州（週に 5 列、48 両編成） 2. 成都―上海（週に 3 列、56 両編成） 3. 成都―阿ら山口―中央アジア ✓ 成都―阿ら山口―ロシア―ポーランドのローズ（2012 年 12 月に試験運行、本格運行に向けて準備中）

（出所：ヒヤリングの内容より筆者作成）

即ち、コンテナ定期列車のための駅として導入したセンター駅は、その本来の役割を十分に果たす状況にはなっていない。実際、供用中のすべてのセンター駅は稼働率が低く、施設の慢性的な遊休化に陥っている。1 荷役ラインセットの設計能力は年間最低 30 万 TEU 取扱可能だという点から考えると、稼働率が最も高い昆明のセンター駅でも 60%程度で、最も低い上海のセンター駅はたった 2.5%と惨憺たる状態である。各センター駅はさらに 6 荷役ラインセット以上に増設するための広い用地を留保しているが、現在のような状況が続く限り、増設の見通しは困難に思われる。駅内のコンテナ・ヤードは利用率が低いため、自動車企業の完成車一時保管に貸し出されたり、港湾埠頭の補完的なコンテナ・ヤードに使われたりして、本来の目的と異なる用途に一時転用するケースも見られる。稼働中の 9 駅のうち、利益が出るのは取扱量が比較的多い昆明と成都の両駅だけで、ほかの 7 駅は程度の差があるものの、すべて赤字が続いているという。

鉄道コンテナ輸送の発展戦略における重要な施策として整備したセンター駅はなぜ振る

わないのか。次節では、鉄道コンテナ・センター駅の設計思想に立ち戻って、鉄道コンテナ輸送システムにおけるセンター駅の機能とあり方を検討してみたい。

３．鉄道コンテナ・センター駅の果たすべき機能は何か

センター駅の整備に対して、中国の研究者の間では元鉄道相など鉄道官僚の恣意的な立案や 2008～2009 年の巨額な財政出動の産物だと厳しく批判する意見がある[4]。確かに上記の 9 駅のうち、6 駅の着工時期が 2008 年に集中したことは、当時 4 兆元にのぼる財政出動と無縁ではなかったろう。しかし、センター駅の整備構想には、評価すべき合理的な要素も少なくなかった。とりわけ、中国鉄道貨物輸送の高度化を実現するにはコンテナ輸送の発展戦略の実施が必要で、その発展戦略にとっては、インターモーダル輸送とハブ・アンド・スポーク・システムという 2 つのコンセプトが重要な意味をもつ。鉄道コンテナ・センター駅の整備計画は明らかにこの 2 つのコンセプトに依拠して構想されたものである。

シー・アンド・レールのインターモーダル輸送（以下、コンテナ海鉄連運）が鉄道コンテナ輸送の成長をもたらす大きな原動力になりうると、鉄道コンテナ輸送の先進国である米国の経験からも認識できる（周,2011; 崔・鄭,2012)。米国ではコンテナ海鉄連運の輸送量は、港湾のコンテナ取扱量の 4 割ほどに達していると言われるが、中国ではその比率がたった 2%未満の超低水準にとどまっている。仮に中国でも同比率を 20%程度に引き上げることができれば､年間約 3 千万 TEU 以上の鉄道コンテナ輸送需要が生じると推算される。

即ち、海鉄連運さえ順調に広げることができれば、鉄道コンテナ輸送は飛躍的に拡大する。そして、海鉄連運の発展にとって極めて有力な方策としては、コンテナ船とリンクできるような、主要港湾発着のコンテナ列車を開通することである。この意味において、主要港湾付近でコンテナ埠頭とシームレスの如き連結するコンテナ列車専用駅を整備するというアイディアは合理的な考え方と言えよう。それに、上記の推算から考えると、この種の駅は大規模なものでなければならないし、外航コンテナ船の輸送量に見合うほどの、大量輸送が可能なコンテナ列車を開通することも重要に思われる。

上海、寧波、深圳、青島、天津、広州、大連に鉄道コンテナ・センター駅を設置する計画はこうした考え方に基づいたものと理解するのは妥当であろう。実際、これら港湾立地のセンター駅を起点に、大量輸送が可能なダブル・スタック定期列車（線路総延長 1.7 万キロ）を開通することが同計画の骨子に含まれた（図 1 参照)。上海のセンター駅は最初から 4 荷役ラインセットを造り 150 万 TEU 以上の年間処理能力を持つようにしたのは、洋山港から鉄道に流れ出るコンテナと鉄道経由で洋山港に流れ込むコンテナの量が膨大になるのを予想し、それをさばけるほどの駅の能力が必要だと考えたからに違いない。

センター駅の建設と運営を専門的に担当する中鉄聯合コンテナ社の略称からも、センタ

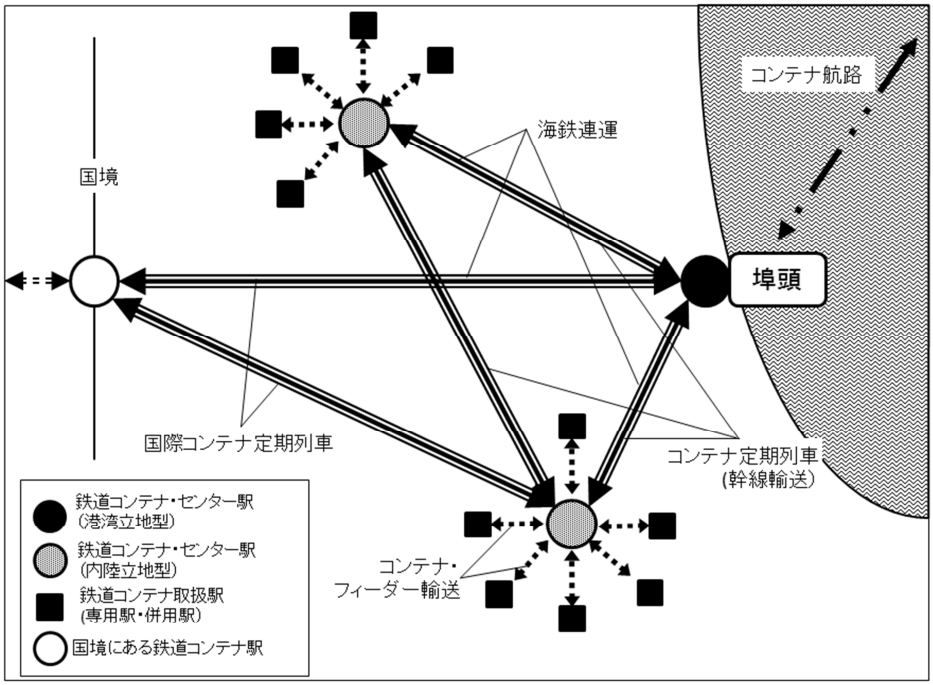
---

[4] 筆者は 2013 年 2 月に中国鉄道科学研究院、中国水運科学研究院、西南交通大学など輸送分野の有力な研究機関の研究者らと交流する機会があった。これらの研究機関の複数の研究者からセンター駅整備計画の合理性を疑問視する意見が出された。

一駅の役割と海鉄連運の関係性が窺える。同社の中国語略称は「中鉄聯集」で、それに対応する英文略称は「CRIntermodal」という。CR とは、中国鉄道を指し、Intermodal は文字通り、インターモーダルのことである。つまり、同社は海鉄連運に携わる企業だと自認し、その意志を社名の略称に込めたのであろう。

鉄道コンテナ・センター駅の整備構想は、シー・アンド・レールのインターモーダル輸送と並んで、ハブ・アンド・スポークのシステムを鉄道輸送に取り入れることも意図した形跡が濃厚に見られる。ハブ・アンド・スポークのシステムは海上輸送と航空輸送において普及しているが、鉄道輸送における応用は一般的ではない。しかし、中国の『中長期鉄道網企画』では明らかに内陸部のコンテナ・センター駅を広域的な鉄道輸送ハブと位置付けている。

図２　鉄道コンテナ輸送のハブ・アンド・スポーク・システムの概念図



（出所：中鉄聯合コンテナ社に対するヒヤリング内容を踏まえて筆者作成）

実際、旧鉄道部は 18 ヶ所のコンテナ・センター駅をディア 1 のコンテナ輸送ノードとして整備するのと併せて、約 40 ヶ所のコンテナ専用取扱駅（ディア 2）と、約 100 ヶ所の併用取扱駅（ディア 3）を整備し、3 段階からなるコンテナ輸送ノード網を構築することを計画していた。そして、ディア 1 のセンター駅の間でコンテナ定期列車を走らせる一方で、ディア 2 とディア 3 の取扱駅で受け付けたコンテナを域内のセンター駅に転送してコンテナ定期列車に編入する（房,2008）。到着コンテナもその一部がセンター駅の中継を経てデ

ィア 2 とディア 3 の取扱駅に運ばれる（図 2 参照）。センター駅の建設の目的について、中鉄聯合コンテナの孟華維副総経理は次のように説明する。

「18 ヶ所のコンテナ・センター駅は、コンテナ定期列車の運行のために建設している。コンテナ定期列車は 3 種類に分けられる。即ち、①センター駅間を結ぶ直行列車、②センター駅と主要港湾を結ぶ直行列車（海鉄連運）、③センター駅と国境貿易都市を結ぶ直行列車（国際コンテナ定期列車）の 3 つである。」

このような仕組みは、理論的にコンテナ貨物は域内のセンター駅に集約されるため、センター駅間のコンテナ定期列車の安定的な運行につながる。センター駅は、コンテナ列車の効率的なマテハンおよびマーシャリングに加えて、コンテナの一時仮置きやバンニング、デバンニングなど付帯サービスも提供するなど、ハブとしての機能を果たす。一方のディア 2 とディア 3 の取扱駅は、受け付けたコンテナ貨物を車扱いの列車に編入せず、センター駅発着の定時運行コンテナ列車に載せるように、フィーダー機能に徹する。こうすることによって、定時性のある輸送サービスを荷主に提供することが可能になるため、荷主の支持をより得やすい。

要するに、鉄道コンテナ・センター駅の整備は、インターモーダルとハブ・アンド・スポークのシステムの応用を意図するなど合理的な構想のもとで進められている。しかし、現実にはセンター駅の果たしている機能は極めて限定的なもので、所期の効果の達成に程遠い。各駅の稼働率が低いうえ、コンテナ定期列車も本数が総じて少ないなど低空飛行の状態が続いている。青島と上海の港湾立地型の両センター駅の供用は海鉄連運の拡大につながったとは評価し難い。ハブ機能の発揮が期待された鄭州のセンター駅はコンテナ取扱量が 10 万 TEU 台に低迷し、コンテナ定期列車の拡大も進んでいない。

無論、これらの問題をもってセンター駅の整備計画は失敗したと断じることができず、そのポテンシャルを否定することもできない。しかし、センター駅の機能発揮を阻害する要因の究明が求められている。次節では、筆者の現地調査で得た情報を手掛かりに、センター駅の問題点と課題の探索的な析出を試みる。

４．鉄道コンテナ・センター駅の問題と課題

筆者は中国で多くの物流企業の経営幹部や物流研究者、物流業界団体の責任者と鉄道コンテナ輸送及び海鉄連運の現状についてディスカッションを行ったことがある。彼等の認識する鉄道コンテナ輸送不振の要因は以下の 3 点に集中する。即ち、①鉄道部門における市場メカニズムの欠如、②鉄道輸送能力上の制約、③鉄道輸送の固有の劣位性（トラック等と比べて）の 3 つである[5]。こうした問題認識は中国の研究者と実務家の間でほぼ一般的

[5] 例えば、コスコ・ロジスティクスの張際慶総経理（2013 年 2 月 21 日に面談）、中国水運科学研究院の鄧延吉教授（2 月 22 日に面談）、中国物流と購買聯合会（CLPF）の賀登才副会長（2 月 27 日に面談）、中国鉄道科学研究院の崔艶萍研究員（2 月 27 日に面談）、西南交通大学の張錦教授、毛敏准教授（3 月 1 日に面談）などは、中国鉄道コンテナ輸送の現状について類似する見解を示した。

に共有され、多くの既存文献においても指摘されている（何,2005; 高,2011; 崔・鄭,2012）。

かかる問題認識には異論がないが、この節ではこうした問題との関連を意識しつつ、センター駅の機能発揮に直接影響を及ぼす要因に焦点を絞って論考してみたい。

まず、センター駅と他の貨物駅、港湾埠頭との連携体制が不備であることが、センター駅の機能遂行を大きく制限していると考えられる。センター駅は確かに、新鋭の荷役装備、高度なITシステムに支援される荷役活動とフロント活動（受付や引き渡しなど）といった点で従来の貨物駅と大きく異なるが、貨物の取扱という意味では、他の貨物駅と同列に位置付けられているのが現状である。センター駅と同一域内の他の貨物駅は別々にコンテナ貨物の受け付けと積み付けを行ったうえで、上位のマーシャリング・ターミナルに送り込む。図2で示されているようなハブとフィーダーの構造には全くなっていない。

また、センター駅はコンテナ列車の運行のためのターミナルと銘打つが、実際に他の貨物駅と同様、列車の編成権がなく、所属鉄路局のマーシャリング・ターミナル（編組駅）に依存する。従って、センター駅がコンテナ輸送のハブになるためには、センター駅、他の貨物駅、マーシャリング・ターミナルのそれぞれの機能の再定義が必要不可欠に思われる。

旧鉄道部（現在、中国鉄道総公司）は全体として鉄道輸送市場を独占しているが、内部の拠点間、事業体間の競争は意外と激しいものである。例えば、成都のセンター駅は、成都周辺の楽山駅、徳陽駅、眉山駅、燕崗駅などとコンテナ貨物を取り合っている状態で、これらの駅からフィーダー供給を受けることがほとんどないという。鄭州のセンター駅は、地域内のコンテナ取扱駅からフィーダー供給を受けていないし、鄭州東駅との役割分担も曖昧で、前から計画されたコンテナ定期列車のセンター駅への移転集約も遅々として進まない。青島のセンター駅は既存の黄島駅らと海鉄連運のコンテナ貨物を取り合う中で、明らかに劣勢に立たされている。同一域内における駅間競争が繰り広げられた結果、個々の駅で取り扱われるコンテナの数が少なく、コンテナ定期列車が成立しにくい[6]。実際、このことは、多くのコンテナ定期列車の持続困難な状況をもたらす要因の一つである。

港湾立地型のセンター駅とコンテナ埠頭との連携にも問題が多い。青島、上海両センター駅の不振の一因は、コンテナ埠頭との距離にあると指摘されている。両駅は埠頭からそれぞれ50キロ、35キロと離れるため、ショート・ドレージ輸送による連結を余儀なくされている。このことは、不便さとコスト増の原因になり、利用拡大の大きな障害になっていると言われている。

しかし、より根本的な問題は、埠頭とセンター駅は別々に運営されている点であろう。もし埠頭とセンター駅が一体的に運営され、コンテナがあたかも同一ターミナル内での運搬となれば、ユーザーの不便さは大幅に緩和され、ハンドリング・コストも削減される。

---

[6] 唯一の例外として、昆明のセンター駅は供用開始以来、一貫して取扱量が多く、良好な収益を挙げている。その主な理由の一つは半径300キロほど範囲内に同センター駅と競合するコンテナ取扱貨物駅が存在していないことだという。

港湾と鉄道の駅の垣根を取っ払って、名実ともにインターモーダルのコンテナ・ターミナルとして運営されることが求められるであろう[7]。

センター駅の直面するもう一つ大きな課題は、センター駅を取り巻く物流企業の厚い集積が如何に形成するかということである。ハブの成り立ちにとって、荷主に集配や混載、バンニング、デバンニング、保管、流通加工など多様かつきめ細かいサービスを提供するフォワーダーや 3PL 企業群は極めて重要である（Sheffi,2012: pp.121-146）。これらの物流企業は、センター駅の周辺で拠点を構えて、荷主のニーズを踏まえながらコンテナ輸送の長所を生かし、鉄道輸送固有の短所を克服するような工夫を重ねることによって、鉄道コンテナの利用拡大につなげることができるだろう。しかし現状では、このような集積は十分に形成しているとは言い難い。

各センター駅は 20 から 30 社のフォワーダーと協定を結び、それらに集配機能を委ねているが、実質的に上位数社によって大半が占められている状態である。協定の締結可否について明確な基準や条件がなく、ほとんどの協定フォワーダーは昔から鉄道貨物駅と深い関係を築いた業者である。

長い間、中国の鉄道は輸送能力が大幅に不足していたため、鉄道フォワーダーにとって貨物駅との特別な関係を築き、車両やコンテナの予約を優先的に割り当ててもらうことができるかどうかが事業展開の最大条件であった。そして、鉄道側との特別な関係を武器に大口荷主から委託業務を取り付けるというのは、多くの鉄道利用運送事業者に共通するビジネススタイルである。貨物駅と特定フォワーダーとの閉鎖的で不透明な関係性は、各センター駅供用開始時にそのまま引き継がれた。

このような閉鎖的な構造は健全かつ厚い物流企業集積の形成を阻害しているものと考えられる。具体的には、コンテナ定期列車は特定荷主の大口貨物に極端に依存し、幅広く小口貨物を集配する仕組みが存在していない。小口貨物の荷主向けのサービスを提供する業者が少なく、混載などのきめ細かいサービスも十分に開発されていない。貨物構造は極めて硬直的で多様性を欠く。例えば、鄭州のセンター駅ではセメントなどの建材と鋼材、アルミインゴットは取扱貨物の 6 割以上を占めており、成都のセンター駅の最大仕出し貨物は無水硫酸ナトリウムで、全体の 4 割ほど占める。また、成都のセンター駅の到着貨物のうち、約 6 割はタイルや石材などの建材である。

これらの例からも明らかなように、鉄道コンテナで輸送されるのは重たい原材料類が多く、コンテナ輸送に向いている工業製品の割合が少ない。製造企業と流通企業に高度な物流サービスを提供している物流企業をセンター周辺に誘致し、これらの企業と協力しながら貨物構造の多様化、適正化を図ることは、センター駅の役割の強化と鉄道コンテナ輸送の成長に寄与するであろう。そのためには、先述した閉鎖的な関係性を打破し、活力のある産業集積の形成に最も重要な条件とされる「自由な産業と自由な企業」(Marshall, 1920)

[7] 大連のセンター駅はコンテナ埠頭に地理的に隣接するうえ、埠頭との一体的な運営体制の構築を進めている（http://www.cngaosu.com/a/2012/0307/273137.html 参照）。

を促進し保障しなければならない。

もっとも、好ましい兆しも見受けられる。例えば、成都のセンター駅の周辺で、東康運輸、徳成物流、遠成物流など有力民間物流企業が拠点を構えて、鉄道コンテナ輸送サービスを顧客企業向けのソリューションに組み入れようと積極的に取り組んでいる。また、小口貨物輸送サービスを営む中鉄快運（CRE）と自動車や重量物、冷凍貨物の輸送を手掛ける中鉄特貨（CRSCS）など鉄道総公司グループの傘下企業は、センター駅に隣接して物流施設を整備するなど、鉄道物流の一大集積の構築を目指している動きが活発である。これらのグループ企業間で有機的な結び付きができれば、一定のシナジー効果が期待できるであろう。

成都のセンター駅周辺にある物流企業の拠点

（出所：筆者撮影）

５．結びにかえて

本稿は現地調査に基づいて、中国鉄道コンテナ・センター駅の実態解明と問題析出を試みた。誤解されるのを回避するために付言するが、センター駅ネットワークはまだ整備途中であるため、本稿の議論は決してセンター駅の供用効果を断じるものではない。それに、鉄道コンテナ輸送システム全体を視野に入れる考察がなければ、センター駅に対する分析は大きな限界があることも認識している。

しかしその一方で、目の粗い総論的な考察は制度の設計と変更に問題解決をすべて委ねるというような安易な議論に流れるおそれがある。例えば、中国の鉄道部門は計画経済体制の最後の砦と言われるほど確かに市場メカニズムがあまり機能していない。このことがコンテナ化を含む鉄道輸送の高度化を阻害しているため、鉄道部門の体制改革を断行し市場メカニズムを導入すれば、円滑な高度化の実現が約束されるというような意見を主張する人が多いが、そう簡単な問題ではなかろう。

また、中国鉄道コンテナ輸送の発展に関する技術論の見地からの知見も見受けられる。それらの論者の多くは、中国鉄道の技術水準の低さを問題視し、先端の設備や技術の導入、あるいはイノベーションを引き起こすことによって、キャパシティを増強させ、鉄道輸送

の短所を克服することができると考える。実際、旧鉄道部は構造改革を拒んでいた一方で先端技術の導入と開発には熱心だった。技術の導入だけに頼る発展戦略がうまくいくとは限らないということは、本稿の考察からも明らかである。

総論的な考察と技術論からの知見に加えて、鉄道コンテナ輸送の主要な構成要素に一つひとつ踏み込んだ実態解明をし、その積み重ねによって鉄道コンテナ輸送システム全体の問題と課題を浮かび上がらせる作業が必要であろうと筆者は考える。今回の調査はそのための探索的な試みと位置付けたい。センター駅は中国鉄道コンテナ輸送システムの中核的なノードとして整備されており、鉄道コンテナ輸送および海鉄連運の発展に伴って大きな潜在性を有するだけに、定点観測によって継続的に考察する必要があろう。

参考文献

崔艶萍・鄭平標（2012）,「中国与美国集装箱鉄水聯運的差異性分析」『鉄道貨運』2012 年 10 月号, pp.47-51.

房新智（2008）,「鉄路集装箱中心站規劃与建設」『集装箱化』第 19 巻第 3 期（総第 200 期）, pp.32-35.

高暁莹（2011）,「我国集装箱鉄路運輸的現状、問題及対策」『中国鉄路』2011 年 2 月号, pp.48-51.

何華武（2005）,「中国鉄路集装箱運輸発展戦略」『集装箱化』第 16 巻第 10 期, pp.1-7.

池上寛・大西康雄編(2007)『東アジア物流新時代』アジア経済研究所・JETRO.

蒋琳玲・姜玲芝・孫有信（2011）,「基於 AHP 和 SWOT 的蘭州地区鉄路集装箱中心站発展分析」『交通科技経済』2011 年第 3 期.

亢巨龍・閻偉（2011）,「成都鉄路集装箱中心站的発展対策」『中国鉄路』2011 年 9 月号, pp.18-24.

李瑞雪（2004）,「中国物流産業と物流市場の構造的変化に関する一考察」『国際開発研究フォーラム』第 25 号, pp.113-136.

李瑞雪（2010）,「インフラ整備と基礎能力増強にみる中国物流産業の高度化」『富大経済論集』第 56 巻第 1 号, pp.111-135.

李瑞雪・毛敏（2008）,「鉄道貨物輸送高度化への取り組み」『流通設計 21』2008 年 6 月号, pp.95-99.

劉広峰（2010）,「成都鉄路集装箱中心站選址及站型方案探討」『四川建材』2010 年第 4 期, pp.162-163.

羅毅（2008）,「現代物流理念下的鉄路集装箱中心站規劃設計」『現代物流』2008 年 9 月号, pp.15-16.

Marshall, Alfred (1920), *Principles of Economics, Eighth Edition*, Macmillan and Co., Limited.（日本語訳　アルフレッド・マーシャル『経済学部原理』永沢越郎訳, 岩波ブックサービスセンター,1997 年第 3 版.（第 2 分冊 p.200）

日通総合研究所編著(2004),『必携　中国物流の基礎知識 : ロジスティクスの実践に向けて』大成出版社.
Sheffi, Yossi (2012), *Logistics Clusters: Delivering Value and Driving Growth*, The MIT Press.
楊徳勝（2011）,「談武漢鉄路集装箱中心站的功能作用及其充分発揮」『物流技術』第 30 巻第 4 期（総第 235 期）, pp.45-49.
楊芳（2011）,「鉄路集装箱中心站站場配置的探討」『鉄道貨運』2011 年 10 月号, pp.38-42.
周暁航（2011）,「加快発展集装箱海鉄聯運的思考」『中国交通報』2011 年 7 月 8 日付け.
朱友文（2011）,「鉄路集装箱中心站運営模式研究」『中国鉄路』2011 年 1 月号, pp.53-57.

謝辞

本調査の実施にあたり、下記の方々から多大なご支援とご指導を頂いた。〈中遠物流有限公司〉張際慶氏・董事総経理、焦麗芸氏・貨運部副総経理、薛雁氏・貨運部多式聯運経理、趙士軍氏・青島支社副総経理 ;〈中鉄聯合国際集装箱有限公司〉孟華維氏・副総経理、李泉陽氏・建設管理部副部長、洪朝俊氏・情報部副部長、王鉄成氏・安全経営部副部長、亢巨龍氏・場站経営部副部長、瀋衛東氏・装備部副部長、李暁麗氏・項目経理、黄河氏・鄭州分公司副総経理、魏学倫氏・青島分公司副総経理、羅剛氏・成都分公司総経理助理 ;〈中鉄集装箱有限公司〉鐘成氏・副総経理、李翀宇氏・企画部長。心より深謝したい。

なお、本調査は科学研究費助成金（基盤研究 C、課題番号 : 24530521）をうけている研究プロジェクトの一環として実施したものである。

本ワーキングペーパーの掲載内容については、著編者が責任を負うものとします。

法政大学イノベーション・マネジメント研究センター
The Research Institute for Innovation Management, HOSEI UNIVERSITY

〒102-8160 東京都千代田区富士見 2-17-1
TEL: 03(3264)9420　FAX: 03(3264)4690
URL: http://www.hosei.ac.jp/fujimi/riim/
E-mail: cbir@adm.hosei.ac.jp

（非売品）

禁無断転載