ロジスティクス	地域振興

江戸期の水運によるロジスティクス・システムの構築と都市の発展衰退

東京海洋大学　海洋工学部　流通情報工学科　苫瀬博仁

関連主要論文　（１）仲野光洋・苫瀬博仁：「物流システム構築の視点からみた江戸期における廻船航路開発の意義と影響に関する研究」　日本都市計画学会論文集　第３５号、2000
（２）小林高英・苫瀬博仁：「江戸期の河川舟運における川舟の運航方法と河岸の立地に関する研究」　日本物流学会誌　第１１号、2003
（３）苫瀬博仁　：「水の道から街をたずねて」（連載）　大阪港（大阪港振興協会）　５５巻１号以降、2004

[背景]

（1）大都市の発展と物資供給

自動車や鉄道のなかった時代は、物資輸送を交通にたよらざるをえなかったため、世界の大都市の多くは海や河川に面して発達してきた。それほど大都市の発展には、市民への消費物資の供給と都市の産業への原材料供給が不可欠なのである。

（2）日本におけるロジスティクス・システムの黎明期

日本では江戸幕府成立以後、城米（年貢米）による徴税制度の確立にともない、消費都市の江戸と物資供給基地の大坂を中心に、長距離物資輸送の需要が高まった。また、沿海部と内陸部と間での中距離の物資輸送に河川舟運が利用された。

（3）廻船航路開発によるロジスティクス・システムの構築

物資輸送のためには、安全で確実な輸送路が必要となり、長距離輸送では廻船航路が開発され、内陸部では河川舟運のための航路が開発された。こうして、円滑に物資を輸送するための、ロジスティクス・システムが構築された。

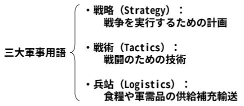


図１　三大軍事用語とロジスティクス

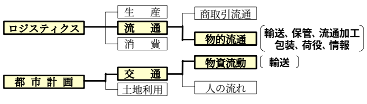


図２　ロジスティクスと都市計画

[課題]

・江戸期における水運によるロジスティクス・システムの構築過程を明らかにすることで、現在のロジスティクス・システムを構築する際のヒントとする。
・ロジスティクス・システムの構築が都市の発展衰退に与える影響を明らかにする。

[研究の内容]

１．長距離輸送としての廻船航路

（1）天下の台所「大坂」と消費都市「江戸」

・江戸期の大坂は、周囲に主要消費物資の生産地があり、全国の物資集散地であった。
・また大坂は、瀬戸内海に面し河川も多く、海運や舟運が発達していた。
・江戸近郊は、消費物資の生産力が小さく、大坂から江戸に物資を輸送する必要があった。

（2）水上輸送システム構築の必要

・江戸期の陸上輸送手段（荷駄、べか車など）は輸送容量が小さく、荷も傷んだ。
・このため大量輸送機関としての船舶を利用する輸送システムが必要となった。
・しかも鎖国政策の大船禁止令により、小さな船舶による安全な航路開発が必要だった。

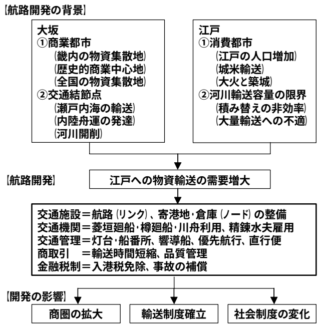


図３　航路開発の背景・内容・影響

■廻船（菱垣廻船）

■べか車

（3）廻船航路開発の目的と効果

・寄港地を整備し、潮流・風波を勘案して、物資を安全に輸送する方法の確立。
・商品管理や税制改革と、事故補償制度創設や安全管理によるシステムの構築。
・これにより、1670（寛文10年）に東廻り航路、1672年（寛文12年）の西廻り航路が開発された。

図４　東廻り・西廻り航路

（4）廻船航路開発の方法

・交通施設整備
（地図の作成、寄港地の整備）
・交通管理
（安全航行管理、船番所の整備）
・商取引
（安全・在庫・品質管理）
・金融税制
（税制、事故補償）

表１　物流システム構築の視からみた航路開発の内容

航路開発の種類	航路開発の内容	東廻	西廻
交通施設整備＝			
航路　（リンク）	房州一周航路から、房州・三崎経由・江戸への経路に変更	○	
	阿武隈川の危険水域地図、荒浜～江戸間の海図、米倉庫の所在地の地図の作成	○	
	4～6月の風波穏やかな季節に、輸送を集中	○	
寄港地　（ノード）	阿武隈川の主運と積出地の河川整備、寄港地整備	○	○
倉庫　（ノード）	寄港地における米の保管用に、貯蔵庫の設置	○	○
廻船　（モード）	官船の建造を不要とし、一般の商船の雇いあげ	○	○
川舟利用　（モード）	川舟と廻船の連携の考慮、堅牢で精巧な塩飽諸島等の廻船の利用と水夫の雇用	○	
船員雇用（労働力）	徴発を廃止して精錬した水夫の雇用、労働力の安定と高度技術の確保	○	○
交通管理＝			
灯明台　（航路）	灯明台（灯台）設置による危険水域の表示と、烽火（のろし）による暗礁の回避	○	○
優先航行　（港湾）	幟（官幟）による優先航行と、港湾の優先荷役の権利付与、廻船に対する保護義務	○	○
船番所　（航行）	廻船の遅速や水夫の勤務状況の確認とともに、難破や事故の即応体制の整備	○	○
	難破・沈没に対する調査、御城米役人と船番所の配置、過積載の監視と防止	○	○
響導船　（航行）	航行の難所では、響導船（水先案内船）を設けて、航行の安全性を確保		○
時間短縮　（航行）	川舟利用から沿海航行により、輸送時間が短縮	○	
商取引＝			
安全管理　（商品）	沿岸の要所の米蔵設置により、物資の盗難防止。野積みによる火災防止	○	
在庫管理　（商品）	米蔵設置による物資の安定供給。御城米役人による不正防止と品質管理	○	○
品質管理　（商品）	川舟利用と陸路輸送の廃止により、積み替え（荷役）の排除と品質の向上	○	○
金融税制＝			
入港税免除（税制）	入港税の免除により、港に立ち寄る安全な航行の確保	○	○
事故の補償（補償）	海難時の海上投棄物資の生産は到着地で生産、違反者の厳罰（死罪）の適応	○	○

２．中短距離輸送としての河川舟運

（1）河川舟運の運行方法

・水深　　：上流下流で水深が異なるため、大舟や小舟に途中で積み替える
・風や人力：河川を遡行の際は、帆を張って風を利用したり、人力で曳舟をする
・艀の利用：大舟の輸送物資を急な浅瀬で分載したり、河岸への運搬を代行する

■川舟（高瀬舟）

■曳舟の様子

（2）河川舟運の輸送物資の特徴

・輸送物資：下りは原材料が多く、上りは加工製品が多い
・輸送形式：俵（米）、和紙（木綿）、樽（酒や醤油）、直載（石炭）、筏（木材）

表２　河川舟運による輸送物資

河川名	下り輸送物資	上り輸送物資
北上川	米・材木・生糸・真綿・紅花・藍・煙草・鉄・大豆	古手着物・食塩・海産物
利根川	米・大豆・青苧・紅花・紙・煙草・蝋・木綿・醤油・酒・惣菜・水油・油粕・石灰・大麦・麻・板・砥石	米・大豆・煙草・材木・鰹節・塩物・干物・海藻・鰯粕・干鰯・鮮魚・塩・糖・酒・酢・油・反物・茶・太物・小間物・俵物
信濃川	米・材木・大豆・小豆・大麦・蝋・漆・小麦・紙・紅花・煙草・雑穀・ぜんまい	塩・干物・雑貨
木曽川	材木・米・白木・板・薪炭・茶・煙草・紙	塩・干鰯・干物・塩魚・古手・酢・醤油・酒
由良川	米・蒟蒻玉・茶・煙草・桐実・櫨実・楮・繰綿・木綿・串柿・薪炭・材木・竹	米・塩・干鰯・菜種・菜種・油糟・素麺・干物・鉄
高梁川	米・大豆・煙草・紙・荒芋・割鉄・漆実・生綿・小豆・種子・木綿・綿実	塩・海産物
吉野川	木炭・煙草・楮・木綿・梨・紙	塩・米・麦・雑穀・味噌・海産物・鉄・肥料・雑貨
遠賀川	米・石炭・櫨・大豆・麦・菜種・蝋・蜜・醤油	綿・煙草・素麺・表・莚・鉄・油・鯨油・砂糖

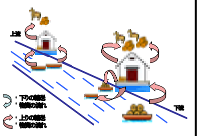
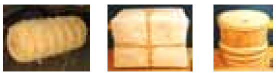


図５　河川舟運における上り輸送の方法



■代表的な輸送具（左から俵、和紙、樽）

図６　代表的な河川

３．商業拠点としての河岸と都市の発展

（1）河岸の立地地点と都市の成立

・運行条件　：川舟の遡行終点や中継地点など。
・河川条件　：河川の合流地点や分流地点など。
・交通結節点：街道と廻船航路が交差する地点など。
・都市の条件：城下町や宿場町などの都市の条件。
・その他　　：神社仏閣や関所、番所など。

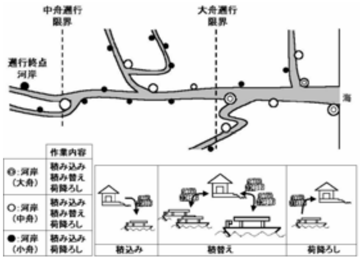


図７　遡行終点や合流地点での河岸の概念図

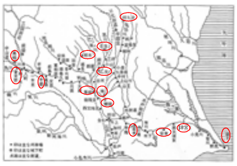
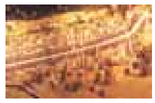


図８　利根川とその沿岸の代表的な河岸

■黒沢尻河岸（北上川）



■木屋瀬河岸と長崎街道（遠賀川）

（2）河岸と蔵の物流機能

・河岸　　：舟への人の乗り降りや輸送物資の積み降ろしを行う物流施設（舟付場、荷揚場、河岸問屋蔵屋敷、市場など）。
・蔵　　　：輸送物資の貯蔵や保管を行う施設。
・河岸問屋：商取引機能を備えた流通センター。

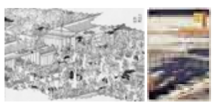
表３　河川舟運における物流施設

物流施設		物流機能	施設の特徴
河岸	舟付場	荷捌き	
	荷揚場	配送＋保管＋荷捌き	
	河岸問屋	配送＋保管＋荷捌き＋商取引	河岸併設の問屋
	蔵屋敷	配送＋保管＋荷捌き＋商取引	武家専用の問屋
	市場	配送＋荷捌き＋商取引	
蔵	河岸蔵	貯蔵＋荷捌き	河岸併設の倉庫
	御蔵	貯蔵＋荷捌き	武家専用の倉庫

（3）大都市の発展と衰退

・大都市の発展：
港として発達し、その後鉄道や道路も開通し、発展が継続している（東京、大阪など）。
・衰退する都市：
港として発達するも、陸上交通に恵まれず衰退している（伊勢大湊など）。

■新川の河岸・酒蔵



■日本橋の魚河岸

[結論と今後の計画]

結論　　：①　江戸期の航路開発と河川舟運の整備は単なる交通路の整備ではなく、交通管理や商取引制度の確立も含めた総合的なロジスティクス・システムの構築だった。
②　都市の発展には、ロジスティクス・システムの確立が不可欠である。

今後の計画：①　交通機関（航路、軽便鉄道、鉄道、道路）の消長と、都市の発展と衰退。
②　交通ネットワークと産業立地による都市の発展と衰退。

共同研究・受託研究・出前講義：①ロジスティクス・システムの歴史、②物流からみた都市の発展と衰退、③都市物流システム、④産業立地とロジスティクス、⑤環境負荷削減とモーダルシフトなど。

連絡先：Tel/Fax　03-5245-7369　（越中島校舎・２号館５階）
メールアドレス：kuse@e.kaiyodai.ac.jp　http://www.ipc.e.kaiyodai.ac.jp/~kuse/