

交通網の求心構造に着目した 瀬戸内沿岸の都市分布とその内部形成過程

山本 正太郎¹・羽藤 英二²

¹非会員 東京大学大学院 工学系研究科社会基盤学専攻 (〒113-8656 東京都文京区本郷 7-3-1)
E-mail: syamamoto@bin.t.u-tokyo.ac.jp

²正会員 東京大学大学院 工学系研究科社会基盤学専攻 (〒113-8656 東京都文京区本郷 7-3-1)
E-mail: hato0816@gmail.com

本稿では、都市における生産立地限界について、Thünenによって示された立地限界分析の枠組みに基づいて兵庫北関入船納帳を史料とした分析を行った。拠点港湾都市の集積立地に大阪からの距離が影響しており、地乗り航路による一日の航行距離を制約条件として、鰯の漁獲輸送限界距離は約90kmに制約され、牛窓以遠において加工品の輸送が主となることを明らかにした。航海技術の進展によって沖乗り航路の展開によって、近世以降地乗り航路上の港湾都市が衰微するものの、竹原などの都市では製塩技術の導入と干拓によって商品価値の高い生産地へと転ずる。一方沖乗り航路上の御手洗では大規模なインフラ開発によって島嶼部にも関わらず新たな都市が近世以降形成されており、マクロスケールの物資動線の付け替えが、ミクロな都市変容の過程に異なる影響を与えていることを示した。

Key Words : Seto Inland Sea, Off the coast ride route, On the coast ride route, Mitarai, Takehara, Hyogokitazeki Irifunenocho, Kyobuseihyo, geographical conditions

1. はじめに

共武政表(1880)は、陸軍省参謀本部の調査に基づく軍事統計だが、時空間的な連続性と採録項目の網羅性を備えている。明治13年の統計調査によれば、瀬戸内海に面した県の中で主要都市は、一部の都市をのぞいてその殆どは瀬戸内に面した沿岸都市であることがわかる(図1)。これらの瀬戸内沿岸の都市群は京都と大陸を結ぶ好位置にあることで発展してきた経緯を有するが、律令導入以降は都への物資の安定した運搬が求められたことから、舟運による内陸との中継機能を有すると共に、度重なる陸路と海路の改善によってその形態と布置を少しずつ変えてきた。瀬戸内海の沿岸都市のように直線的に展開される都市の立地パターンに関する研究では、新都市経済学において、規模の経済と輸送のトレードオフと都市の動学的過程と市場のポテンシャル関数に着目して、新都市の階層構造化の出現を明らかにしている研究など多数の研究蓄積が見られる。

一方、こうしたモデルは輸送費と市場ポテンシャルの釣り合い方程式を解くことで、立地条件の自己組織過程を分析するものであるが、定式化から、現実のデータを用いた分析の重要性が指摘されており、中でも歴史的な都市の形成過程に着目した新たな研究アプローチが見られる(Willson, 2011)。そこで本研究では、広



図-1 瀬戸内沿岸都市分布(1880年)

域的な都市の立地形成過程理論を前提に、瀬戸内沿岸地域の都市形成過程の配置について、兵庫北関入船納帳(1445)を用いて、定量的に分析することを試みる。

変遷に着目し、個々の港湾都市がどのようにその姿を変容させたのか分析を行うことで、立地論の理論化に向けた課題を整理することを試みたい。

2. マルチスケールな線形都市形成分析

都市は移動と共に発展してきたから、その空間構造を分析する際、個別都市内に外挿された交通基盤(街道、水運、鉄道、道路など)とそれに呼応して形成された都市組織を分析することが必要になる。一方で、律令

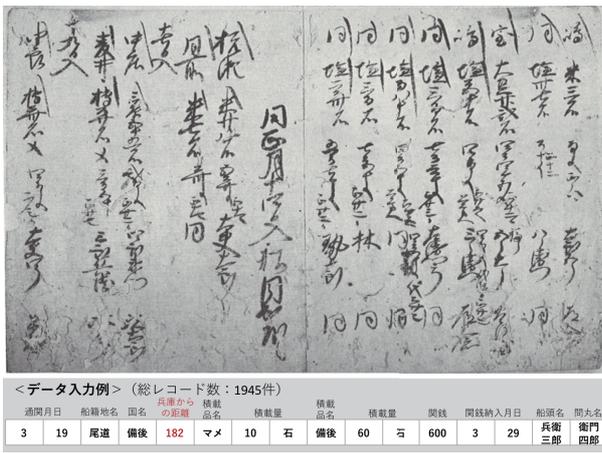


図-2 北関入船納帳のデータ化

制度などの一つの都市を超えた大きな流動のメカニズムが、都市の衰微を決定づけるため、ミクロな都市構造の変化に加えて、マクロな物資流動の変化を加味して、双方から都市形成過程をマルチスケールに分析する必要があるだろう。本研究では、広域的な物資流動史料として「兵庫北関入船納帳（以下北関入船帳）」を、ミクロな都市空間の変容の把握については、各時代変遷下で変遷を遂げてきた都市図面を利用したい。北関入船帳は1445年（文安2年）に兵庫北関を通関した船の記録で、計1900隻以上について、1隻毎に船籍地、積載品目と積載量などが記録されており、中世当時の瀬戸内海物流を定量的に把握することのできる唯一の史料である。一方、ミクロな都市の土地利用形態については、芸藩通志（1825）を用いて、土地利用形態の変遷を分析することを試みる。北関入船帳を用いた研究として、武藤（1981）、神木（1989）、藤田（2002）などがある。本研究では、林屋（1981）による解読を基に、船籍地（船の所属地）の現在の地名との照合は武藤（1981）、今谷（1981）に沿ってこれらのデータ化処理を行い、兵庫北関からの距離と輸送産品に着目した分析を行うこととする。図2に資料原本と、データ入力の例を示す。通関月日、船籍地名、国名、兵庫北関からの距離、積載品目、積載量、関銭、納入月日、船頭名、問丸名をデータ化し、サンプル数は19451となった。

3. 広域分析

図3に、各港町の輸送石高をプロットした図を示す。位置の判明している全105船籍地から、和泉、摂津、播磨、備前、備中、備後、安芸、周防、長門、讃岐、伊予、豊前に立地する91港湾都市を対象とし、阿波と土佐に立地する14箇所の船籍地については、91港湾都市とその内容が大きく異なるため、分析対象からは除外した。律令による租税と大消費地大阪に向けた輸送

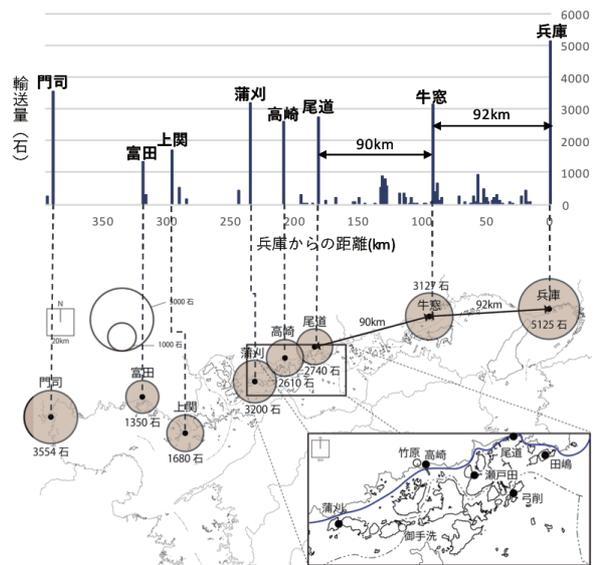


図-3 瀬戸内海の兵庫北関からの立地と輸送量

石高は、兵庫から牛窓、尾道に90kmの間隔で均等に集中が見られる。尾道では同時に市が立っていたという歴史もあることから、市場機能まで有する規模の大きな港湾都市が一定距離間隔で瀬戸内沿岸に立地していたことがうかがえる。一方で、瀬戸田や弓削といった多くの島嶼を抱える尾道以西の沿岸部では、抜高の大きな港湾都市の立地距離間隔が短くなっていることが伺える。こうした立地の理由として、港湾都市が地乗り航路上で、島嶼部からの多くの水揚げ産品を大阪に運ぶ際の中継機能を担っており、直線的な航路の枝分かれ位置にあるといえよう。一方島嶼が殆ど存在しない富田-門司間の距離はおよそ90kmとなっている。瀬戸内の潮の満ち引きを利用した中世の航海技術では、一日の航海距離はおよそ90kmであったことが知られており、輸送費を最適化する良港に規模の大きな港湾都市が集積・形成されていったものと考えられる。

次に、積載品については、合計64品目の積載品が記載されており、米、小麦などの穀類に加え、塩、海産物、紙、布、ツボなどの手工芸品、ゴマ、藍などの商品作物、材木や鉄などの原料品など瀬戸内沿岸の生産・流通過程が実に多岐にわたっていたことが伺える。本研究ではこのうち瀬戸内全域で収穫可能な海産物に着眼し、立地理論に準拠した上で、港湾都市の圏域の分析を行う。生鮮品である「小鯛」と「海鼠」は、室や網干のような兵庫から100km圏内の港湾都市から輸送されているのに対して、塩鯛、干鯛、赤鯛などの加工品は牛窓以遠の港から運ばれている。鯛の加工品が100km以遠において生産されており、鯛が瀬戸内全域で採れることから、地域の生産圏域が輸送距離に比例して分化していることがうかがえる。

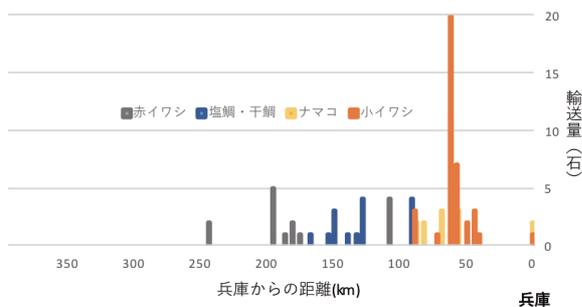


図-4 兵庫北関からの距離と漁業生産輸送量



図-5 地乗りルートと沖乗りルートの変遷

瀬戸内海の地乗り航路は、古代から17世紀中頃まで瀬戸内地方の航海技術によって支えられていた。中世において高崎は深い天然の入江を有する地乗り航路の中継港湾都市であり、北関入船納帳の記録によれば、一年間の穀物の輸送量は2610石である。米2200石に加え、備後塩1540石、周防塩600石を輸送しており、周防大内氏の免税書を持った船が存在する一方で、豆340石のうち160石が豊後升によって計量されるなど、高崎が備後から周防、豊後を圏域とする交易の中継拠点都市であったことが伺える。一方、17世紀後半から、技術の進展によって船舶の航続距離がのびたことで、地乗りルートに代わって沖乗り航路が定着することになる。港湾都市の立地条件は、主要航路の付け替えによって、大きく転換する。航海技術の進展は、それまで利用されることになかった岩城や御手洗、津和地といった最短経路上に位置する島嶼部の港湾都市の中継機能が相対的に高くなることとなった。こうした都市の立地条件は沖乗り航路の定着により一変し、芸藩通志によれば高崎村が有する船の数は19世紀には僅か10艘となっており、高崎はその中継港湾機能の地位を御手洗や岩城に奪われたといえよう。

4. 都市形成過程分析

(1) 竹原の都市形成過程

本章では、瀬戸内海の航路変更前後において都市がどのようにその形態を変遷させていったのかについて分析を試みたい。地乗り航路において、竹原湾奥に位置した中世竹原の位置は、地乗り最短経路から逸れた

存在であり、北関入船納帳の記録によれば輸送石高は僅か273石であり、中継機能の集積を担うことが難しかったことがうかがえる。その後、竹原の中心は、馬橋古市であったが、河川網の堆積作用によって港湾機能を喪っていく。街の中心は市場機能が竹原下市に移転したこともあり、徐々に瀬戸内海側へと押し出されていくことになる。芸藩通志によれば、1649年(慶安2年)芸州広島藩の年貢の収納蔵として「浦辺御蔵所」が下市に置かれ、年貢の積出し港となり、1703年(元禄3年)の時点で、下市の人口は656軒、人口は3535人となっている。図6に示すように、古新開は、1651年に畝数82反4畝12歩の新田開発を行い、石高49.352を得る。さらに沖合の大新開は1647年に開かれ、761反7畝15歩、32.99石高の開発が1654年に完成する。近世初頭の土木工事技術による干拓は、竹原の街を大きく変化させていくが、沖合の土地は塩気が強く、耕作に適さなかったことから数年間放置された後、塩田へと転換し、入浜式製塩業が大規模に展開されることになる。1650年に31軒であった塩田は、1664年には86軒にまで増加しており、大新開の開拓以降、東側を通る本川東岸に雁木が整備されたことで、港湾機能を確保したことで、沖合の横島との連絡機能が向上し、竹原塩の流通経路の確保が可能となったことで、竹原の街は大きく発展することになる。

(2) 御手洗の都市形成過程

御手洗の近世以降の形成史については後藤らが編集した「瀬戸内御手洗港の歴史」に詳しく整理されている。ここでは、中世の御手洗の都市組織と都市インフラの整備の関係について通史的な分析を試みる。沖乗り航路は斎灘を抜けて大三島と伯方島との鼻栗瀬戸から鞆の浦に向かう航路であり、この際、蒲刈から大崎下島に至る島嶼部では潮汐の差が大きく、豊島瀬戸の潮流は最大4.5ノットにも達することから寄港地が必要となった。御手洗水道は地形的に直角の位置を保持していることから、1.3ノットであることから、沖乗り航路における重要な寄港地としての開発が進むことになる。18世紀初頭、御手洗は芸州広島藩によって年寄役が設置され、港町としての外形を整えていく。天神の尾根と弁天の尾根の麓に上町と天神町が町の中心となり、若胡子屋という遊郭が配置されている。次に18世紀から19世紀中期になると、埋め立てによって常盤町が生まれ、内港機能が強化されることになる。都市の媒介中心性は、上町と天神町の境目、本川井戸のある常盤町へ向かう街路が交差する辻がもっとも高く、上町と天神町の行き来を中心にして町が発展したことがうかがえる。次に19世紀になると、千砂子波止が築調され、住吉町や富永町が発展する。大阪の豪商鴻池家



図-6 竹原の都市形成過程



図-7 御手洗の都市形成過程

によって住吉神社が建立されるなど、媒介中心性は、大きく東進し、町の基本構造が新たな港湾施設近傍に向けて変容を遂げていることがうかがえる。

5. まとめ

本研究では、中世以降の瀬戸内航路沿いの港町の立地特性を、大消費地である大阪（兵庫北関）からの距離をパラメータとして分析することを試みた。兵庫北関から牛窓の180kmの距離内に一日の航海1距離に応じて集積地が位置しており、島嶼部が近接するにしたがって、集積地の距離間隔は短くなっている。また、加工品と生鮮品の立地条件は、互いの輸送商品の価格と輸送費の釣り合っている点で立地限界を示している点を明らかにした。こうした立地条件は航海技術の変化に伴って大きく変化することが考えられることから、地乗り航路から沖乗り航路へと変容した近世以降の都市

形成史を分析した結果、沖乗り航路から外れた高崎は衰微し、同様に航路から外れたものの、土地改良の成功した竹原は大きく発展し、潮流速度の遅い地形近傍に位置した御手洗では、沖乗り航路への転換とともに、寄港地として発展し、新たな港湾施設の整備に伴い、町の重心が大きく変化していったことを明らかにした。

今後は、マクロな交通動線と都市形成における都市組織の呼応関係について、空間経済の枠組を用いて分析していくことが課題である。

参考文献

- 1) 林屋辰三郎, 兵庫北関入船納帳, 吉川弘文館, 1990
- 2) 共武政表, 1880.
- 3) 藤田裕嗣, 中世瀬戸内水運からみた地域構造の歴史地理学的研究, 科研費報告書, 2002.
- 4) 後藤陽一郎, 瀬戸内御手洗港の歴史, 御手洗町, 1992.
- 5) 井村博宣, 古代の瀬戸内海航路, 東西幹線が山陽沿岸を通る要因, 地理, 53-12, pp.45-50, 2008.