

## 低平地域における都市の発達過程の特性

唐 暁武\* 林 重徳\*

### Properties of developing process of cities in lowland

By

X.W. TANG and S. HAYASHI

**ABSTRACT:** After comparing the characteristics of waterway in lowland cities and in non-lowland cities, the different properties of developing process of the cities in lowland and in non-lowland are presented. The developing process of cities in lowland, whether the center in the city or the center city in the region, is moving comparing with that in the non-lowland cities.

#### 1. はじめに

近年、中国の低平地都市・杭州市(都市人口170万)などは急速に自転車社会から車社会になりつつある。そこで、車と自転車の共存を図るための政策「滞りなく通れる工程」を展開している。実際には、車のスピードアップ、交通渋滞を避けるため、自転車の環境整備(拡幅、通行路線、信号など)を行っている。車社会への転換期には、交通事故を代表とする様々な問題が起こる。同様に低平地都市・佐賀市も自転車と車の共存する交通環境を整備しなければならない。戦後、オランダ・アムステルダム交通の発展過程は自転車社会から車社会へと移行したが、現在は自転車と車の共存社会が実現している。そこで、この発展過程の経験、教訓などを取り入れ、杭州市、佐賀市など低平地都市の発展を展望する。

多くの研究者は都市成長、都市歴史などを研究している<sup>[1,2,3]</sup>。低平地域における地盤沈下、軟弱土、排水と防水などの技術問題を研究している。しかし、低平地域における都市発達過程に関する研究は殆どない。

現代の低平地域問題の処理、低平地域の発展および世界低平地の交流のため、低平地域における都市の発達過程の共通点を明らかにすることが重要である。

#### 2. 本研究の出発点

「地盤工学ハンドブック」<sup>[4]</sup>中に「低平地の利用・開発と保全」の1章が設けられている。その中で「低平地とは、海や湖沼、河川などの水域周辺にあって、水域というのは地下水を含めますが、そのような水域の変動の影響を受ける平地である」と定義されている。佐賀平野のような海岸平野は典型的な低平地であり、同じく長江、ナイル川など大河川のデルタ地帯あるいは洪水氾濫域といった低平地もある。また、ミクロネシアやモルディブといった珊瑚礁の島々もやはり低平地の一つです。メキシコ市のように標高は高いが、湖沼があったところを埋め立てた平坦な土地も低平地として定義の中に入る。

また、都市とは、「広辞苑」<sup>[5]</sup>により「一定地域の政治・経済・文化の中核をなす人口の集中地域」と定義される。

同じ低平地都市でも、人口3万の地方都市と人口1千万以上の巨大国際都市とでは特徴が全く異なる。発展途上国のバングラデシュには堤防のない低平地がたくさんある。日本では堤防のない低平地都市は想像できない。低平地域自身から、低平地域における都市の発達過程の共通点を探することは極めて難しい。そこで、この研究方針は低平地域と非低平地域における都市の発達過程を比較研究する。特徴を比較することによりお互いが指標として利用できる。

研究の出発点として、人類生存の最低必要品である

水に着目する。水は、生活用水(人、農業、工業など)と水運などの利水の二つの大きな役割・機能を持っている。このような“水”の視点から低平地域と非低平地域における都市の発達過程を考察する。

### 3. 非低平地域と低平地域における都市発展の区別

一般に、峡谷を抜けると扇状地が開け、その下流側には蛇行流路と自然堤防・後背湿地の繰り返しが特徴的な氾濫平野(自然堤防帯)が続き、海にそそぐところにデルタがあるというのは、湿潤温帯である程度以上の起伏をもつ山地から流れ出す河川にほぼ共通する地形の配列であろう。佐賀市は最下流部のデルタ帯に位置する。

低平地域での生活用水路と交通用利水路は一致しているが、非低平地域では多くの場合別々である。また、時代により、生活用水路と交通用利水路の役割が変化し、非低平地域と低平地域における都市発展の区別ができる。

#### 3.1 非低平地域における都市発展の特徴

地形的に低平地域都市の反対にあるのは斜面都市である。

重慶は中国一番有名な斜面都市である。昔、重慶市内の生活用水路は斜面を利用して水を流していたが、現在は水道水に変わった。重慶は長江と嘉陵江の交差点に位置し、航路は非常に発達している。もちろん、生活用水路と航路は別々である。重慶の中心地は長江と嘉陵江の交差点の朝天門碼頭であり、古くからその場所は変わっていない。また、この重慶は中国西南地域中心都市として地位が変わらない。

日本で一番有名な斜面都市の1つは長崎である。深く入り組んだ長崎港を中心として造船業や漁業によって発展してきた。長崎港周囲は中国・宋との貿易の時代から現在も中心地としての地位は変わらない。1945年の原爆で、長崎市は全て破壊された。しかし、長崎港周囲は再生した都市の中心地域として地位が変わらない。また、長崎は西九州地域の中心都市としての地

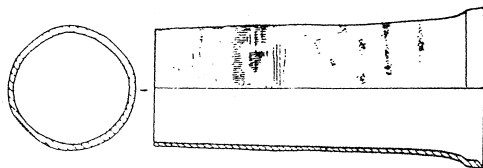


図 1 3500年前鄭州商城の陶製水管

位も変化していない。

非低平地上における多くの都市は大河沿いの台地に立地している。

3500年前の殷商朝から現代の水道水(中国では、自来水と呼ばれる。自来水は水栓を開き、水が自動的に出るという意味である)誕生まで、鄭州には陶製水管を使い続けた「図-1」<sup>[6]</sup>。3500年前殷商朝の都を周長7kmの城壁で囲んだ場所は、現在も都市の中心地である「図-2と写真-1」。また、4000年前の黄河文明誕生以来、鄭州は中国中原地域の中心都市としての地位にある。現在は中国鉄道の中心でもある。

西安には秦の始皇が阿房宮を建設以来、都市の中心地として秦の阿房宮と漢の長安城および唐の長安城の三者があり、それらの距離は3km以内である。唐朝から西安市の都心部の位置は変わらない。また、秦の始

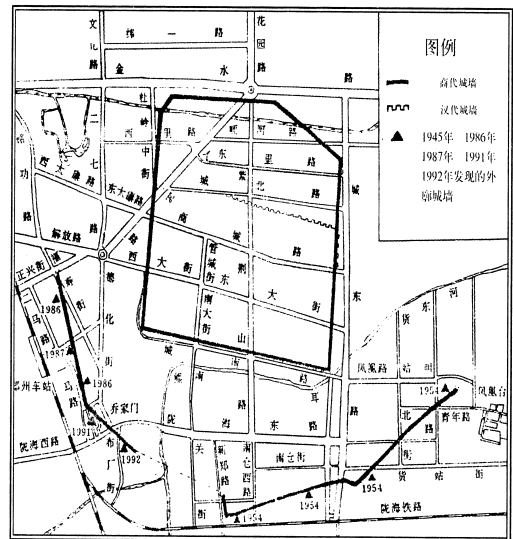


図-2 鄭州商城(7km)は現在都市の中心



写真-1 鄭州商城城壁遺跡(版築)

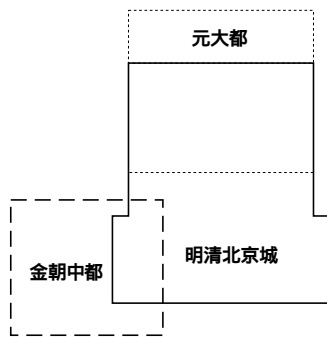


図 - 3 北京都市部の変化

皇時代から西安は中国西部地域の中心都市としての地位にある。

北京の発展過程は西安と同じである。元大都から北京市内の基本構造が変わらず、北京は中国北部地域或いは全国の中心都市としての地位に変化ない「図 - 3」。

盆地にある奈良及び京都は中国の西安と洛陽の都市計画を参考に作られた都市であり、その都市発展過程も同じである。

仙台は広瀬川と梅田川に挟まれ、丘陵地帯の台地に位置している。都市部には、藩政期から水のネットワークを発展させた。しかし、この水のネットワークは広瀬川と梅田川の間であり、都市中心地の移動には利用できない。また、仙台の水のネットワークは、他の低平地の水のネットワークに比べて、非常に狭い<sup>[7]</sup>。

ヨーロッパの都市計画は古代ローマ都市に代表される<sup>[8]</sup>。古代ローマ都市ライフラインは「ローマの大道」と「ローマの水道」である。「ローマの大道」の役割は運送であり、「ローマの水道」の役割は生活用水の送水である。2000年前ローマ帝国から、ローマ市の中心部は移転していない。当時のローマ市の人口は65万である。その後紀元1377年頃に人口が1.7万までに減少したものの、ローマは地域中心の地位が殆どかわらない。イスラエルのエルサレム（宗教が主に原因）やロンドンの中心地も同じである。

例外として、交河古城、楼蘭古城など一部の古代有名な都市が挙げられる。殷の都・殷墟は、現在の安陽の都心部に移ったが、現在の安陽は地域の中心とは言えない。この例外の主な原因は壊滅的な戦争と中華民族の強い同化力である。逆に、イスラエル人がエルサレムに戻る原因はイスラエル人が他の民族と同化しないためである。

特殊な原因がない場合、「非低平地域における都市の発展は非移動性（都市の中心地と地域中心地の地

位）である」という結論が得られる。

### 3.2 低平地域における都市発展の特徴

中国長江下流域の江南と呼ばれる浙江省の杭嘉湖平野（杭州、嘉興、湖州）と寧紹平野（寧波、紹興）は、中国の代表的な低平地である。

世界稲作の発祥地・河姆渡遺跡にある寧紹平野寧波の港を紹介する。2200年前秦の時代、寧波の港は句章港と呼ばれ、潟港である。位置は現在慈溪・達蓬山（徐福がここから出発し、蓬萊（日本）に到着した）の可能性が高い。なお慈溪市の干潟と干拓は中国で有名である。宋代から近代、寧波の港は現在寧波市内三江口（姚江と甬江の合流処）に位置している。日本の遣唐使、遣宋使は三江口港に到着後、運河で杭州または北の方に渡って行く。三江口港は淡水港であり、鉄製の船が登場するまでは、淡水と海水の合流地で木船底部に貝が成長し、船が壊れ、港として不適當であった。現在は、寧波の港・北侖港は世界有数な30万トン級の海港である。

長江下流域の江南地域中心地の変遷は、大運河沿岸の港の杭州と蘇州 > 沿江の南京 > 海港の上海となっている。平均海拔4mの低平地・上海の発展も移転している。上海は400年前の黄浦上流域の漁村から100年前の南京路、現在の浦東に発展している。

北部九州の発展方式も同じ、潟港 > 河川港 > 海港である。代表的潟港は、2000年前の佐賀・吉野ヶ里遺跡環濠集落「写真 - 2」外の市場と唐代の鑑真和尚嘉瀬川の上陸地である。代表的な河川沿岸の市場は牛津の赤煉瓦建物周囲（玉屋の誕生地）と佐賀の中央商店街である。北部九州の有明海は港としての発展が限界になった宋代から、海港が長崎と博多に移った。また、地域の中心も有明海から博多湾になった。



写真 2 吉野ヶ里環濠集落

15世紀に入って、オランダ・アムステルダムの中核は、最初は東にそして西、南へと拡張していっ

た。この都市は最初から防衛的な運河のシステムによって囲まれていたが、1481年になって3つの都市門を持つ要塞化された壁を持つこととなった。さらに東へ拡張するための計画が16世紀末に描きあげられたが、それは港を新しい防御ラインと一体化しようとするものだった。人口の増大と都市の拡張は海運貿易の大きな発展と関連している<sup>[8]</sup>。

低平地においては、船の大きさと材質（木から鋼）の変化とともに港が潟港 河港 海港へ変化し、都市の中心や地域の中心も移転している。このように低平地の発展方式は移動式である。

#### 4 非低平地域と低平地域における都市発展が異なる原因

以上のように、非低平地の発展方式は固定式、低平地の発展方式は移動式である。次にその理由について考察する。

非低平地域には主に交通手段として馬車が門から門まで（door to door）の交通を提供する。馬車は殷代に誕生「写真 - 3」して以来、大きな変化が殆どない。中国の山村では1輪車が現在も使われている「写真 -

4」。非低平地域には生活用水路、交通用の利水路と陸路が別々であり、この条件を同時に満足する場所は少ない。非低平地域の都市は実際に移動（都市内部の中心と地域の中心）が不可能である。殷代の5人乗りの馬車と現代の50人定員の大型バスとの規模の変化が10倍しかなく、非低平地域の都市における陸の交通路は、実際に大きな変化の必要性が少ない。

低平地は水網がある。佐賀市内には延べ2000kmの水路があり、大都市である上海の水面の面積は都市の11%を占める。低平地における門から門まで（door to door）の交通を船が提供する「写真 - 5と6」。船の交通が港、市場、都市の場所を決定し繁栄を支える。船の大きさは木船から数万トン級の船に変化し、変化範囲は1万倍以上である。低平地は船の大きさと材質の変化（木から鋼）により、港は潟港 河港 海港へ移行した。都市の中心は河川の上流から下流へ、そして海へ移行した。地域の中心も潟港を持つ都市から、河川港を持つ都市、さらに、海港を持つ都市へと移動した。低平地においては生活用水路と交通用の利水路が一体であり、低平地都市の移動が可能になる。

以上の分析は車社会以前の都市の発展であり、以下



写真 - 3 - 安陽・墟殷の馬車（3300年前）



写真 - 4 中国山村（浙江省安吉県）現在も用いられている1輪車



写真 - 5 上海郊外青浦県の水郷風景



写真 - 6 本流と支流の交わる水上の交差点

表 1 非低平地域と低平地域における都市の発達過程

近代化前或いは車社会前		車社会と軌道社会	
社会の最高利益	中央集権．例，ローマへ道，北京 杭州の大運河	経済と物質．経済先導として国際貿易	
低平地域	用水路と水運路一体	漕港 > 河港（主体） 水路ネットの整備	海港（主体） 水道水
	道路	局部の整備	全面的な整備，大部は昔の水路を埋め立
	運送手段	小さい独木船 > 木製楼船（1000トン級） 変化1000倍以上	長距離：10万トン級船，変化100倍以上 短距離：車
	都市中心	河の上流から下流へ	小都市，車で対応 大都市，鉄道で対応
	地域中心	水路ネットの中心地と乗り換え地	1．大港を持つ都市 2．道路ネットの中心地
	非低平地域	用水路	都市の整備後，変化なし
水運路		自然河道の利用，港の場所変化なし	変化なし
道路		道路ネットの整備	旧道路の再利用と新しい道路の建設
運送手段		馬車	車
都市中心		都市計画の中心地，場所変化なし	小都市，車に対応 大都市，鉄道に対応
地域中心		道路ネットの中心地	変化なし

に，車社会以後の予想される都市の変化について考察する．

非低平地域都市における馬車社会から自動車社会への移行は量の変化である．馬車の占有空間は普通の乗用車と同じであり，馬車の時速は平均15km，都市部では乗用車の平均時速は20～40kmである．即ち馬車社会の道路は車社会にも基本的には対応ができる．

低平地域の都市において，船社会から自動車社会に移行することは質の変化である．自動車社会に対応するため，新しい道路を建設し，或いは水路を埋め立て道路に変えられた．都市水路の多くは交通手段としての役割がなくなる．

都市の人口が300万以上の場合，車では対応しきれないので，地下鉄など軌道交通が有効である．バンコクは軌道交通の建設が遅れ，車社会の欠点・交通渋滞が常時に発生し，水上タクシーが誕生した．

### 5. ま と め

非低平地域と低平地域における都市の発達過程の比較は表-2.1に示す．非低平地域における都市の発達過程に比べ，低平地域における都市の発達過程は移動式である．

また，政治中心と経済中心二極を持つ国の場合，例えば，中国の北京と上海，アメリカのワシントンと

ニューヨーク，インドのニューデリーとボンベイなどがある．一般的に，政治中心は非低平地に位置している．非移動式であり，比較的变化にとぼしい．一方，経済中心は低平地に位置しており，移動式かつ活発である．

### 参 考 論 文

- 1) クリストファー・ヒッパート，訳者，芦原初子，渡辺真弓「歴史の都の物語・世界史をいどった21の都市」，(Christopher Hibbert, 1986, Cities and Civilizations), 原書局(1992)．
- 2) 上田篤(1988): 水網都市，学芸出版社刊
- 3) 謝敏聰：中国古代的城市与建築，台湾・大立出版社(1985)
- 4) 地盤工学会：地盤工学ハンドブック，地盤工学会(1999)
- 5) 「広辞苑」，岩波書店，1998
- 6) 鄭州歴史文化誌編集委員会，鄭州市文物誌，河南人民出版社，1999
- 7) 佐藤昭典：仙台を支えた水文化，Consultant, Vol. 212, July, 2001 pp. 30-33, 2001．
- 8) ジュリオ C. アルガン，訳者，堀池秀人・中村研一「ルネサンス都市」，井上書院(1983)．