

〔研究ノート〕

前漢首都圏空間の形成

——咸陽原地区における漢代集落の分布と水資源の関係に主眼を置いて——

陳 力

佐藤武敏氏はその著作である『長安』¹⁾で、「大長安」という前漢首都圏を包括する概念を述べ、前漢の首都は、長安及びその周辺の陵邑や集落で構成されていたと指摘している。このような首都の中心的都市とその周辺の衛星都市・集落で首都圏を形成することは中国の秦漢時代における首都の特徴の一つだといえるであろう。前漢首都圏の空間を機能的に分類すれば、たいてい長安城とその周辺・下杜と戸県周辺・長安城南西部の苑圃・渭水北岸と咸陽原、の四つの部分に分けられるとおもう。この四つの部分は前漢首都圏においてそれぞれ異なる機能をもっていた。

特に渭水北岸と咸陽原地区は、前漢首都圏において非常に重要な役割がある。この地域は前漢首都圏の人口がもっとも集中していた地域であり（茂陵には首都長安の人口を超える27万7千人前後の人口を有していた）、大きな市場が点在していたところであり、皇帝や支配層の陵墓の所在地であり、文学や史学など学問の盛んであったところである。『中国文物地図集・陝西分冊』に記載された漢長安周辺の集落遺跡の分布をみればわかるように、咸陽原地区には51カ所の秦漢時代の集落遺跡が発見されていることと比べ、渭水南岸地区には27カ所しか発見されていない。このため、漢の首都としての重要な機能を担っている咸陽原地区の空間形成の問題は非常に重要だとおもひ、検討すべきだとおもう。

これまで、この地域が注目され、多方面の研究が行われてきた。李健超氏は1970年代において成国渠の全面的調査を行い、その研究成果を

公表されている。鶴間和幸氏は「漢代皇帝陵・陵邑・成国渠調査記——陵墓・陵邑空間と灌漑区の関係」²⁾で咸陽原地区の空間と用水路と関連して問題提起をしている。劉慶柱氏の『西漢十一陵』は20世紀80年代までの資料を利用し、この地域の多分野の問題を検討した基礎的な研究である。2000年から2010年の間の咸陽原諸陵に対するボーリング調査及びそれと関連する劉衛鵬・岳起氏の研究はこの地域の研究に新しい資料と知見を与えている。

現代において、一般的に渭水北岸にある現咸陽市が管轄する黄土台地を咸陽原と呼んでいる。さらに民間では咸陽原を「旱原」と呼んで、該当地域の水の少ない状況を示している。その範囲は西部の武功付近から始め、東部の窯店付近まで伸びるとされている。東西約40km前後で、南北は約10km前後。

水利関係の研究においては、咸陽付近のもっとも典型的な地域の地形を「渭水第一級階地」・「渭水第二級階地」・「渭水第三級階地」・「涇西黄土高原」と区分している。渭水第一級階地はたいてい海拔370m前後、第二級階地は380m前後、第三級階地は390m前後、黄土高原は400～500m前後で、一般的に咸陽原と呼ばれる地域は、つまりこの黄土高原・第三級階地である。咸陽原においては、北西の部分は海拔が高く、南東部分は海拔が相対的に低い、今武功市北の宋家村付近は海拔550m前後、西安咸陽空港付近は450m前後、渭水涇水合流地点付近の台地は368m前後になる。

この地域の年間雨量は550mm前後で、年間蒸発量は1000mm前後であり、決して水資源の

豊富な地域とは言えない。³⁾ さらに、咸陽原地区の地下水は埋蔵深度が深い、黄土台原エリアの地下水の埋蔵深度は40m以上で、第三級階地は25~35mになる。地下水は咸陽原の北西から南東に流れて、流速は非常に遅いと考えられている。

咸陽原と称される咸陽付近の渭水第三級階地と黄土台原には天然の溪流や池陂は一切存在せず、泉水もほとんどない。1970年代、宝鷄峡灌漑システムの建設により、宝鷄峡原下北幹渠（現地で「高幹渠」と称す）などの用水路が建設されている。さらに咸陽市区の西、北、東の三面に防洪渠と呼ばれる洪水を防ぐ用水路があり、特に咸陽市の北側の防洪渠は灌漑用としても使われている。

歴史上において、咸陽原の範囲について、清代編纂された『陝西通志』巻九に、

咸陽原在渭水北，九嶷山南。西起武功，東至高陵，其上文・武・成・康・周公・太公及秦漢君臣陵墓多在焉。

とある。各時代において、咸陽原は一般的「池陽原」・「長平坂」・「咸陽北坂」（秦）・「北芒巖」（前漢）・「五陵原」（漢代後期）・「始平原」（晋）・「石安原」（後趙）・「洪瀆原」（唐）などと称され、「咸陽原」と呼ばれたのは唐代以後のことである。さらにその東部は唐代から「畢原」とも呼ばれ、現代でも咸陽市区の北にある防洪渠から高幹渠までの部分を「畢原」と呼んでいる。『元和郡県志』などの一部の著作に、

この地域は周代から「畢原」と呼ばれていたとされているが、それが間違った認識だとも思う。西安西南部で発見された唐代の墓誌資料によれば、西安の西南部も「畢原」と称され、周の畢原はおそらく今西安市の西南部にある。

また、今の窯店北側に位置するエリアは「北坂」（秦）・「長陵坂（長坂）」（前漢）と呼ばれ、長陵の東側のエリアを「鹿苑原」と称され、康陵周辺のエリアを「康陵坂」（漢代）、平陵南側のエリアを姜原と呼ばれていた。

本文は、渭水北岸および咸陽原地区の空間形成の原因と成り行きを水資源との関連性の視角から分析し、前漢首都圏の空間形成のメカニズムの一側面を探りたい。

I 遺跡分布からみた新石器時代から秦漢時代までの咸陽原地区の空間性質の移り変わり

図1は新石器時代晩期の咸陽原の遺跡分布である⁴⁾。咸陽原で発見された新石器時代の遺跡は数がとても少ない。柏家咀遺跡・聶家溝遺跡・胡家溝・何家堡遺跡・任家咀遺跡・跑馬泉遺跡など遺跡はいずれも渭水第一級階地にあり、尹家村遺跡・兩寺渡遺跡など渭水に近い台地に位置している。いわゆる「咸陽原」に位置している新石器時代の遺跡は今の興平市の紅溝遺跡と黄山宮村遺跡など二カ所しかない⁵⁾。

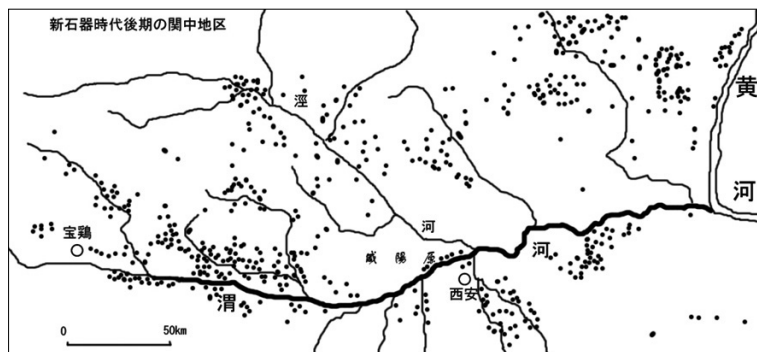


図1 新石器時代晩期の咸陽原の遺跡分布

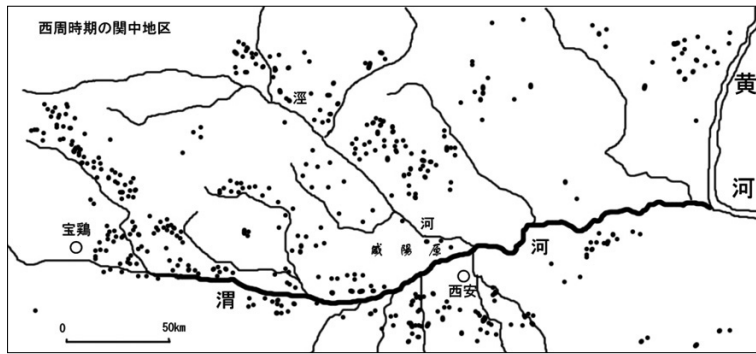


図2 関中地区における西周時代の遺跡

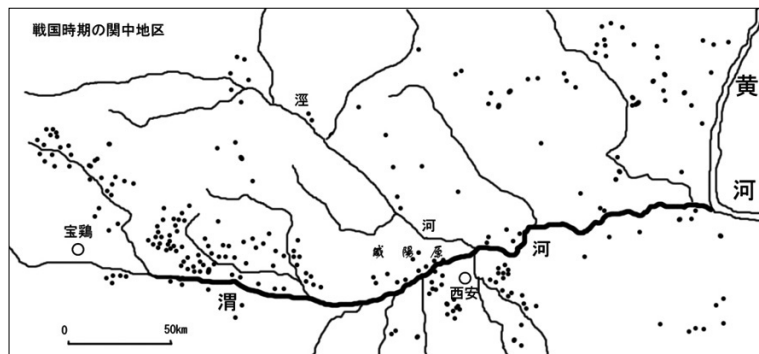


図3 関中地区における戦国時代の遺跡分布

図2で示しているのは関中地区の西周時代遺跡の分布状況である。咸陽原は今の咸陽市渭城区、秦都区、興平市の境内にあり、資料によれば、渭城区に存在する殷周時代の「古遺址」と呼ばれる遺跡は3カ所があり、秦都区に5カ所、興平市に5カ所がある⁶⁾。南安遺跡・兩渡寺遺跡・東侯家遺跡・魏家村遺跡などの西周時代の遺跡はいずれも渭水に近い台地もしくは咸陽原の南縁にある。咸陽原に位置するこの時代の遺跡は今の興平市北西に黃宮村遺跡だけである。

文献には漢代の安陵邑は周の程邑の上に建設され、この程邑はかつて周の武王の都であった説がある。たとえば、

畢原在(咸陽)県北、文王卒於畢郢。畢公高与周同姓、武王封之於畢、文武周公葬於畢。咸陽県北五里有畢原。

とあり⁷⁾、安陵の付近に「周陵」と伝えられている陵墓がある。しかし、文献的考証と考古発掘の結果はこの説を否定している。安陵邑の調査において、安陵邑周辺で周代の遺跡や遺物は一切発見されず、城壁の建築方法も明らかに前漢時代の特徴がある⁸⁾。文献に、

畢原在長安咸寧二県西南。『史記』周本紀武王上祭於畢。又、太史公曰、周公葬畢。畢在鎬東南杜中。馬融曰、畢、文王墓地名。『毛詩箋』、畢、終南山之道名。『漢書』臣瓚注汲郡古文、畢西於豊三十里。『括地志』、畢原在万年県西南二十八里。

との記載がある⁹⁾。20世紀20年代以来、今の西安の南西部で多数の唐代墓誌が発見され、そのなかに「葬於畢原」の記載は複数あり、長安の南西に畢原があることが証明された。さらに、安陵付近にある所謂「周陵」は秦の武王な

どの王陵と判断されたので¹⁰⁾、おそらく、程邑は西安の南西部にあると考えられるであろう。このため、咸陽原のうえに、西周時代の大型集落遺跡は存在しないといえるのではないかとおもう。

図3は関中地区における戦国時代の遺跡分布を示したものである。今の咸陽地区に位置する戦国時代の遺跡数は多い。しかし、等高線400m以上の地域、つまり咸陽原に位置する遺跡は多くない。そのうえ、これらの遺跡の内容はほとんど墓葬関係のもので、集落遺跡などは少ない。興平市道常遺跡・咸陽市秦都区南大王村遺跡は集落遺跡のようで、咸陽原の主要部に位置しているが、黄家溝・任家咀・塔兒坡遺跡などは咸陽原の南側に位置し、遺跡の内容は戦国時代の咸陽住民の墓である。秦公陵、秦武公陵、東石墓群は咸陽原に位置するが、その性質も王陵である。

図4は関中地区における秦漢時代の遺跡分布の概略である。図で示しているように、秦漢時代の咸陽原地区の遺跡数は非常に多く、密度も高い。遺跡の内容からみれば、帝王陵・集落・墓群・用水路など、種類もきわめて豊富である。

以上の関中地区における新石器時代から秦漢時代までの遺跡分布の変化をみて、次の認識が得られるとおもう。

まず、戦国時代まで、関中地区のほかの地域と比べると、咸陽原の遺跡の数は決して多いと

は言えない。遺跡の分布からみれば、むしろこの地域は人類の活動の少ない地域であると推測できる。戦国時代以前までの咸陽原地域は草原・牧草地もしくは農地として使われていた可能性が高い。人の定住の痕跡はきわめて少ない。つまり、この地域は人工的な改良を行わなければ、おそらく人の定住にふさわしい空間ではないと言えるであろう。

第二に、遺跡の種類からみれば、咸陽原の主要部に位置する新石器時代の遺跡はほとんどない。咸陽原の南側にある台地からいくつかの新石器時代の集落遺跡が発見されている。殷周時代にもたいてい同じ状況であった。戦国時期になると、まず巨大の王陵がこの地域に現れ、この地域の空間は王室の墓地だという色合いが濃厚になった。咸陽原の西部にいくつかの集落遺跡も現れた。同時に首都住民の墳墓や宮殿遺跡も咸陽原の主要部に出現した。

前漢時代に入ると、咸陽原地区には皇帝陵・貴族高官の墳墓などが増える一方、陵邑をはじめとする集落遺跡を飛躍的に増加したことにつれ、この地域の空間の特性が変化した、つまり、戦国までの定住者の少ない牧草地や農地的な性質を持つ空間から、秦代を中間点として次第に王陵・集落・貴族の墓園と農園が集まる空間に移り変わってきた。

第三に、戦国時代まで、咸陽原地区に定住集落が少なく、その原因は様々挙げられている。史念海氏は、春秋時代以前、この地域は民族紛



図4 関中地区における秦漢時代の遺跡分布

争の多い地域だと指摘している¹¹⁾。また後述のように、水事情はその原因の一つであると推測する。

秦代以後の咸陽原地区の空間の性質的な変化は急速な人口増加と関連があるとおもう。このような急速な人口増加は、自然的な人口増加ではなく、大規模の移民による人口の増加である。秦漢時代の咸陽原の社会は典型的な移民社会であり、これらの移民により、秦漢時代の咸陽原地区の社会的秩序と都市ネットワークが新しく構築されたのである。

戦国時代の関中地区、特に秦の首都である咸陽の人口数に関する資料には記載がない。秦が中国を統一した後、秦の始皇帝は約60万人の移民を関中地区に移住させた。関中地区のこれまでの人口と加算すると、関中地区の人口数は百万前後に上ったと推測され¹²⁾、咸陽原地区はこのような移民を大量に受け入れた地域である。考古学の資料から、秦都咸陽の周辺は数多くの移民とその子孫の墓地が発見された¹³⁾。秦の政府は計画的にこれらの移民と原住民たちとの共存の様式を計画したようである。考古学資料から、秦の咸陽周辺には、任家咀型（移民は極めて少ない集落）・塔兒坡型（秦人と三晋の移民が混在する集落）・潘家莊型（ほとんどは移民で構成する集落）の様式の集落が存在していたと推測されている¹⁴⁾。

しかし、秦代のこのような集落はほとんど海拔が400mを超えない渭水の第二級階地に位置し、咸陽原における集落遺跡の数および遺跡の種類はまだ少なかった。咸陽原はおそらく秦の皇室の陵墓区と皇室の苑囿区として存在してい

た。

秦漢交替期の戦乱と飢饉により、関中地区の人口が大幅減少し、史書に関中は「実少人」と記録されている¹⁵⁾、漢の高祖の強制移民により、恵帝期の関中人口が増え、約50万人前後になった。元始二年（紀元2年）まで、関中の人口が250万人前後に達し、その半分前後は移民の後裔だと推測されている¹⁶⁾。このような急激の人口増加により、咸陽原地区に数多くの都市と集落が新たに建設された。

第四に、特に前漢時代建設された陵邑と集落の大半は海拔が相対的に高い黄土台原エリアに建設されていた。前述したように、このエリアの地下水は非常に深い位置に存在している。たとえば平陵郷付近の古い井戸の深度は60mを超えるものが多い¹⁷⁾。前漢の統治者たちはこのような水事情の悪い地域で陵邑を建設した原因は何であろうか。この問題について、これまで前漢統治者の「強幹弱枝」政策から、陵邑建設は前漢の支配や前漢首都圏の充実化のために行われたとされ、このために咸陽原の黄土台原で陵邑を建設する原因は長安を護衛するためだと推測されている¹⁸⁾。

前漢時代の初期において確かに首都の北部を護衛する必要があった。『史記』卷百十匈奴列伝に、

漢孝文皇帝十四年、匈奴单于十四万万騎入朝・蕭関、殺北地都尉印、使奇兵入燒回中宮、至雍甘泉。於是文帝以中尉周舍、郎中令張武為將軍、發車千乘、騎十萬、軍長安旁以備胡寇。

とあり、当時匈奴の長安に対する脅威を物語っ

表1 史書に記録された長安および咸陽原地区の人口

	『漢書』地理志	《漢旧儀》	《关中記》	《元和郡县志》
長安	八万八百戸 (24万人)			
長陵	五万五十七戸 (17万9千人)			万戸
安陵		万戸	五千戸	千戸
茂陵	六万一千八十七戸 (27万人)			万戸
阳陵		万戸	五千戸	千戸
平陵		三~五万戸	五千戸	万戸 (千戸)

ている。高祖・恵帝・呂后・文帝の時期に、長安北部の地勢の高いところで陵邑を建設することは確かに軍事上首都である長安の「藩屏」になる可能性があるが、実際、長陵邑の城壁には東壁が建設されていないことからみれば、長陵邑の軍事的な役割が限られているとみえる。その上に、武帝期から匈奴の衰弱にしたがって、その軍力が首都長安を脅かす可能性はほとんどなくなった。であれば、なぜ皇帝陵からそれほど離れておらず、地下水もより取りやすい第三級階地や第二級階地で陵邑などの大都市をつくらなかったのか、27万人も達する当時の茂陵邑の住民はいかに生活用水を確保したのであろうか、などの疑問が残る。

Ⅱ 咸陽原地区の水資源状況と陵邑の立地

1. 咸陽原地区は歴史上供水困難な地域であった。

前述のように、現代の咸陽原地区には溪流や池陥や大きな泉水は存在しない。古代においてもたいがい同じ状況であった。『元和郡県志』巻一に、

(畢原、ここは咸陽原を指す) 南北数十里、東西二三百里無山川湖波、故謂之畢陌。

とある。さらに時代をさかのぼって、『水経注』巻一九引『三秦記』に、

(成国渠) 又東径長陵南、亦曰長山也。『三秦記』曰、長安城北有平原、広数百里、民井汲巢居、井深五十丈。

とあり¹⁹⁾、『長安志』巻一三引『三秦記』にも、

其人井汲巢居、井深五十丈、漢時亦謂之北芒岩。

とあり、この地域の地下水の深度は五十丈(145メートル前後)で、さらに土壤はまるで岩盤のようだとも認識されていたと、古代の咸陽原の水資源の乏しさを記録している。このような水事情は1930年代まで続いていたようである。1934年に建設された咸陽酒精工場の井戸の深度は29丈5尺(97m)にも達していた。現代の咸

陽原のいわゆる「二道原地区」——灌漑管理上「涇西黄土台原区」と呼ばれるエリア——の地下水の平均的深度は40mを超えているが、1970年代以前より水位が上昇している。その原因は一般的に宝鶏峡灌漑システムによる灌漑だと考えられている²⁰⁾。このような記録からみれば、古代の咸陽原の地下水位は現在より深いと考えられる。

地下水だけではなく、歴史上の咸陽原地域の地上水も乏しかった。史書に記載されている咸陽地区にある主な泉水は双泉(咸陽県北二里)・要冊泉(県北八里)・李村泉(県西北十里)・下村泉(県西北十五里)・竇氏泉(県西北)・馬跑泉(県西二十五里)があるが、いずれも渭水の第二級階地の南側にある。さらに史書に「蘭池」や「周氏陂」²¹⁾などに関する記載があるが、これらの池も渭水の第一級階地にあり、渭水から引いた用水路で水を取り入れてできた池だと考えられている²²⁾。このような状況を考え、前漢の諸陵邑の住民が使う生活用水は主に地下水だとおもう。

前漢の咸陽原の諸陵邑はほとんど「黄土台原区」に位置していた。前述したように、このエリアの地下水の深度は40mを超え、茂陵邑や平陵邑が位置する今の平陵郷に60mを超える井戸はよく見当たる。40mといえば、現代の十階建てのビルの高さと相当する。このような深度から水を汲むのは相当な重労働で、轆轤などがあっても、成年男性一人だけでこの深さの井戸から10リットルの水を汲みだすことが相当に困難である。

さらに、咸陽原の「黄土台原区」の井戸の水量が少ない。2003年、筆者が平陵郷での調査で、古い人工で掘った井戸の出水量はたいがい1時間3m³前後しかないという話を村民から聞いた。もし水源はこのような地下水と雨水だけであれば、茂陵邑の27万人や長陵邑の18万人の住民の生活用水を確保するのが相当困難であることと推測できる。茂陵と茂陵邑の調査担当者である劉衛鵬・岳起両氏はその研究成果である「茂陵邑的探索」で「これほどの人口の生活用

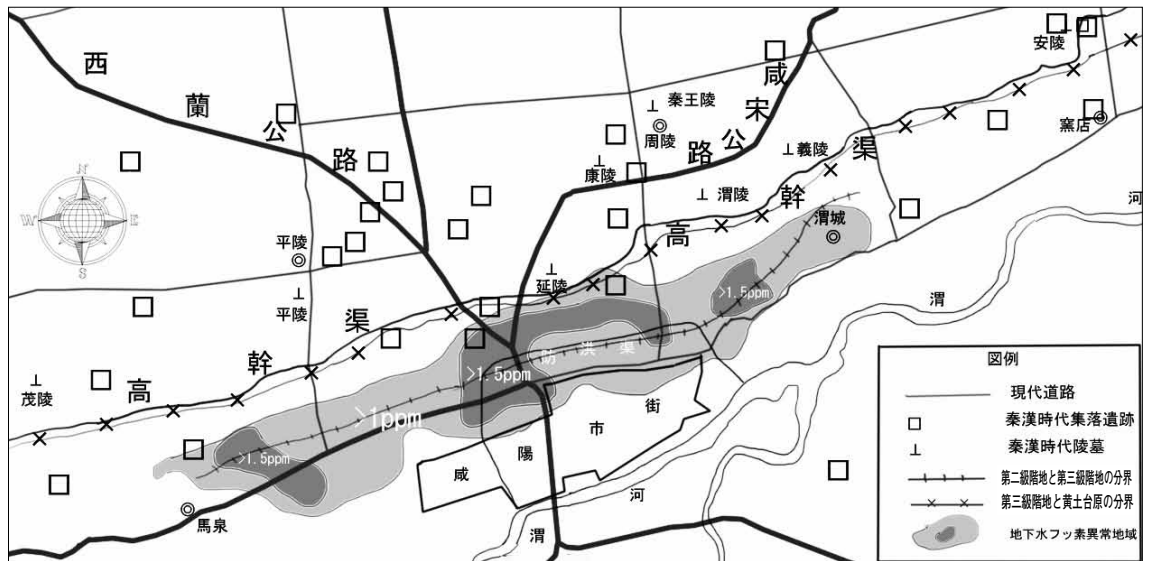


図5 咸陽原地区の漢代居住遺跡と地下水フッ化物異常エリアの関係

水や豪華な皇室の苑圃の水はいかに確保したのか、いまだに疑問である。(中略) 当時の技術で成国渠の水を二道原まで引くことができたのかという問題もこれから研究しなければならない」と問題提起している²³⁾。

2. 咸陽原の地下水とフッ素症

フッ素症は中国とインドの特有の風土病で、飲用水中のフッ化物の濃度が1 ppmを超えて長年それを飲むと発病する骨の病気である。その症状は脊髄と関節の変形や重度の神経痛で、重度の患者は労働能力が喪失する。現代において、中国政府はこの病の予防に力を入れ、多方面の調査と研究と予防措置を行っているため、1970年代以後の発病者はきわめて少ない。しかし、これまでの調査で、咸陽地区の広い範囲の地下水に高い濃度のフッ化物が含まれていることが判明した。さらに、この高濃度のフッ化物は工業や生活による汚染に由来するものではなく、咸陽周辺の黄土の特性と地下水の流速が遅いため、フッ化物が地下水に蓄積すると判明した。咸陽原に属している渭水の「第三階級地」や「第二階級地」に高濃度のフッ化物が含

まれている地下水が大範囲で存在している。フッ化物の多い地下水の分布は、おおよそ第三階級地の南側と第二階級地の北側に集中している。図5は高濃度フッ化物を含む地下水の分布状況と秦漢時代の集落分布状況を併記した概念図である²⁴⁾。咸陽の東部地区及び興平市付近のデータが欠如であり、この二つのエリアのフッ化物の濃度が記入されていない。一般的に言えば、咸陽原のような地域の土壌環境は古代と現代と比べると、大きな変化がない。地下水の流向や流速も現代と古代と大きく異なる可能性が低いと考える。そのため、現代の咸陽原地区のフッ化物地下水の状況はある程度古代の地下水状況と似ているとおもう。

このフッ化物が基準に超過した範囲と前漢時代の集落分布を照らし合わせると、次のようなことが窺える。

まず、漢代の陵邑はいずれも黄土高原に位置していた。研究によれば、黄土高原エリアの地下水のフッ化物の濃度は基本的に1 ppm以下であり、このような水は飲用しても安全でフッ骨症になる可能性はない。さらに、ほとんどの陵邑より小さい集落遺跡についても、三カ所の

遺跡はフッ化物の濃度が1 ppmを超えるエリアにあるが、そのほかのほとんどの遺跡はフッ化物濃度の高いエリアを避けるように分布している。

つまり、前漢の統治者は陵邑などの都市や集落を建設するとき、フッ素そのものに対する認識は当然なかったが、該当エリアの水は「きたない」や「飲むと病気になる」などの認識があり、その認識に基づいて都市や集落の立地を考えると、異常地域である渭水第三級階地を避け、水資源が乏しいが、安全に使用できる黄土台原に陵邑などを建設したのではないかと推測したい。このような代々の言い伝えで、「きたない水」のエリアに住居をつくらないことは民族学的に多くの事例がある。

しかし、渭水北岸の黄土台原の水資源は十万人クラスの都市の水消費を負担できない。漢代の人々はいかにこの問題を解決したのであろうか。方法はやはり用水路をつくって水を引いてくるしか方法ないとおもう。

Ⅲ 成国渠と前漢諸陵邑

1. 成国渠の建設

『漢書』卷二九溝洫志に、

(武帝の時) 用事者争言水利。朔方・西河・河西・酒泉皆引河及川谷以溉田。而関中靈軹・成国・漳渠引諸川(下略)。

とあり、武帝時代の成国渠の建設を記録している、さらに、『漢書』卷二八上地理志上に、

成国渠首受渭、東北至上林入蒙籠渠。

とあるが、これ以上の当時の建設に関する関連資料がほとんど残られていない。『水経注』に、咸陽原における成国渠の位置を記録したが、その時代・建設・用途などに関することをふれていない。漢代の後、曹魏時期は再び廃棄した成国渠を整備し、灌漑や木材の運輸に使った。

一部の学者は漢代の成国渠は渭水以南と渭水以北の二つのコースがあると指摘しているが²⁵⁾、楊守敬・熊会貞などの清代の学者から李健超氏などの現代学者まで、ほとんどの研究者は成国

渠が渭水の北岸にあると認識している。

成国渠のコースについて、『水経注』渭水注に、茂陵南一茂陵県故城南一龍泉北一姜原北一漢昭帝陵南一平陵県故城南一魏其侯寶嬰冢南一延陵南一渭陵南一安陵南一長陵南一周勃冢南冢北一陽陵南と記録している。

李健超氏は1977年成国渠の全面的な踏査を行い、咸陽原にある複数の成国渠の遺跡を確認し、漢代の陵邑遺跡に近い興平県(現興平市)豆馬村北(海拔445m)、咸陽市窖店北2km(海拔420m)、咸陽市紅旗抽水站付近の成国渠遺跡を記録した²⁶⁾。劉慶柱氏も豆馬村付近の成国渠遺跡を確認した。さらに、近年の前漢諸陵の考古学調査で、茂陵の南と平陵の南約300mのところ成国渠遺跡(海拔430m)を発見した²⁷⁾。これらの遺跡の所在位置をみれば、成国渠はおおよそ現代の宝鶏峽灌漑システム高幹渠の南側にあり、上述した『水経注』に記録された成国渠の位置と一致している。

2. 成国渠の建設目的

これまで一般的に、成国渠は咸陽原地区の農地を灌漑するためにつくられたと認識されている。しかし、1970年代の相関研究にすでにこの認識を疑問視する声があった。たとえば、李健超氏は「漢代から西魏まで、(成国渠の)修繕と廃棄が繰り返され、灌漑の効率と利益は大きくない」と指摘している²⁸⁾。

該当地域の大縮尺地図は機密扱いにされているため利用できないが、現在 Google Earth などのリモートセンシングデータを使えば、この地域の等高線データを簡単に獲得できる。筆者はこのデータを使って咸陽原の茂陵・平陵・延陵付近の断面略図をつくった。Google Earth のデータによれば、成国渠遺跡が発見された豆馬村北の海拔は約436~440m前後であり(俗称の「一道原」、つまり渭水第二級階地)、その北側に急激の地形の隆起があり、海拔が470m前後になる(俗称の「二道原」、つまり黄土台原)。

これの咸陽原の簡単な断面図でかわるよう

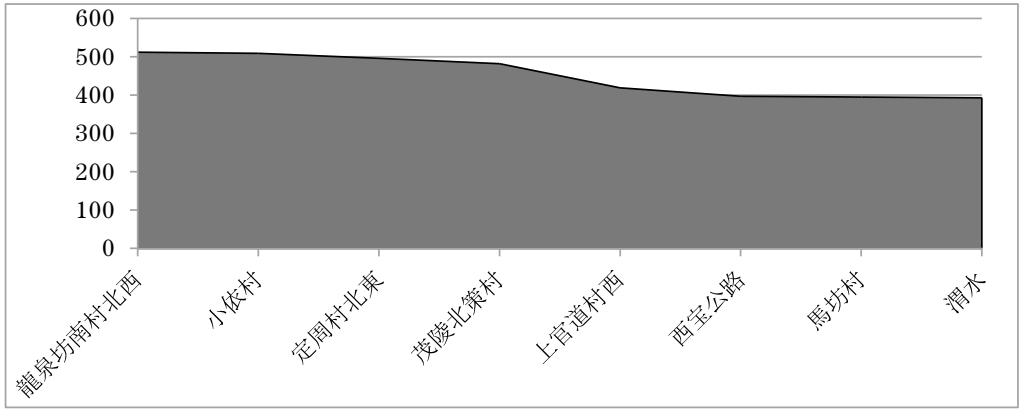


図6 咸陽原 E108° 34' 12付近の南北海拔変化

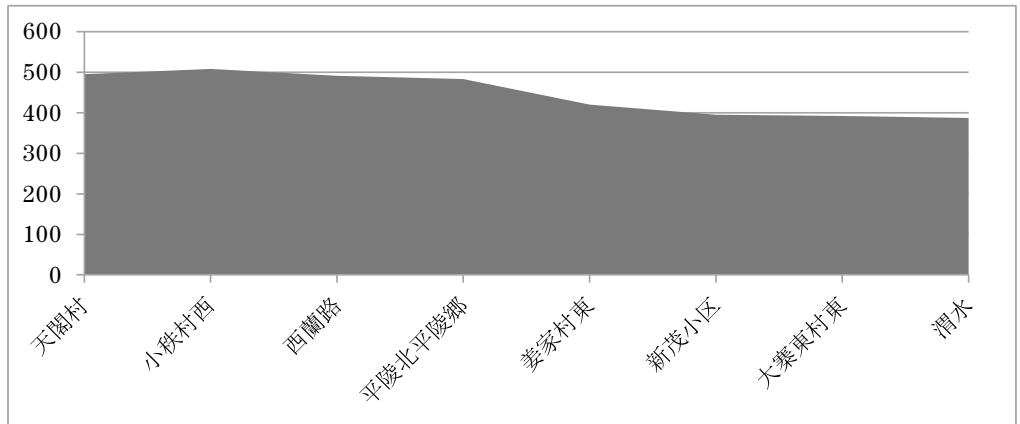


図7 咸陽原 E108° 37' 52 (平陵) 付近の南北海拔変化

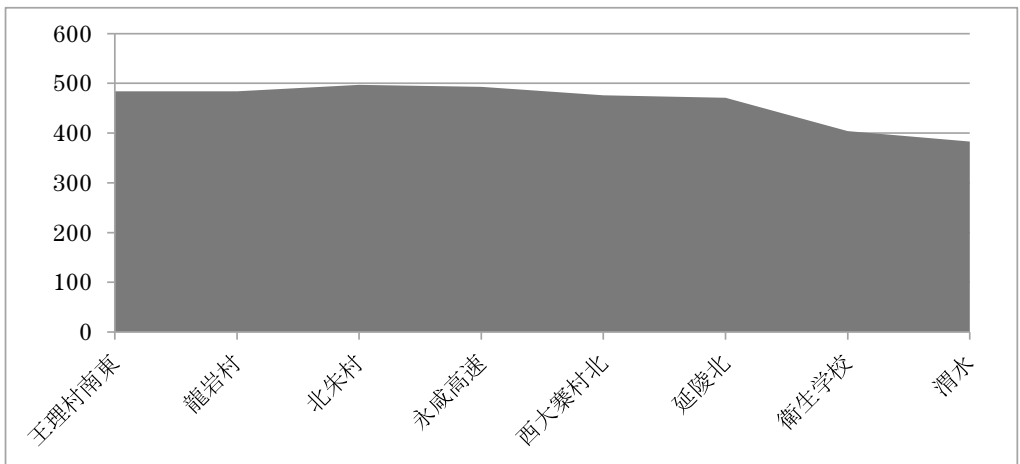


図8 咸陽原 E108° 37' 52 (延陵) 付近の南北海拔変化

に、咸陽原付近の成国渠は海拔430m 付近で建設されたので、渭水第二級階地における農地の灌漑ができるとしても、水不足の黄土台原の農地に水を提供できない。この状況は茂陵エリアだけではなく、平陵（図7参照）、延陵（図8参照）周辺も同じ状況である。

では、なぜ効率と利益が低いのに、前漢の統治者は膨大な人力・物力・財力を使い、成国渠という大規模の用水路を建設したのであろうか。2003年、筆者は平陵付近の調査を行うとき、地元の住民から「宝鶏峡灌漑システムの用水路から水が来るとき、村の古い井戸の水位が上昇する」という話を聞き、さらに平陵郷で数カ所の聞き込み調査を行い、たいてい高幹渠から水が来て農地の灌漑をするとき、平陵周辺の地下水位は3m 前後高くなり、地下水の量もかなり増えるということが判明した。しかし、これは科学的な観察データではないため、研究に使用できなかった。近年以来、咸陽原地区の水資源はさらに乏しくなり、研究のため、現地の水利研究者たちは咸陽原を含む咸陽地区の地下水の変化にかかわる資料を次々公表し²⁹⁾、科学的な調査データや結論を参考できるようになった。これらの研究の結論をまとめてみると、まず、咸陽原地区の地下水位は降水・宝鶏峡灌漑システムによる灌漑・固有の地下水の三つの要素に左右される。宝鶏峡灌漑システムによる灌漑の灌漑用水の影響は非常に大きい。1977～1985年の間、宝鶏峡灌漑システムによる灌漑用水が非常に豊富であった。それにともない、地下水の水位が大幅に上昇し、咸陽原に位置する薬王洞村などの地域に泉水まで現れた。1992～2004年の間、宝鶏峡灌漑システムによる灌漑用水が少ないため、地下水の水位は毎年0.7m 前後下降した。次に、地下水の最高水位は年末に現れる。関中地区において、年末は降水がもっとも少ない時期であるが、年末が冬季灌漑の時期で、一年間のなかで灌漑用水の量が多いため、地下水水位が高くなる原因はこの冬季灌漑にあると考える。第三に、灌漑用水の量が多ければ多いほど、地下水の水位が上昇し、水量も

多くなる。

このような調査と研究結果からみれば、成国渠は前漢時代の陵邑付近でコースをとったが、茂陵邑や平陵邑の海拔は成国渠より数十メートル高いため、成国渠から直接的に引水ができないかもしれない。しかし、その来水により陵邑付近の地下水の水位が高くなって水量も増えた可能性が大きい。この地下水の上昇と水量の増加により、茂陵邑のような27万人の生活用水を確保できたのではないかと考えられる。

前漢首都圏の空間はいくつかの要素が相互に作用し、これらの要素の合力で前漢首都圏の特有の空間構造を形成させた。咸陽原における前漢時代の諸陵邑及び集落は前漢首都圏を構成する重要な部分で、勿論、政治的な要因はこの地域の空間の巨視的な様態を形成させた要素である。しかし、具体的な立地などは、現地の自然環境に対する認識に基づいて考えられたとおもう。政治的にみれば、陵邑だから当然茂陵や平陵などの帝陵周辺で建設されることになる。しかし、地下水が比較的に取りやすい渭水第三級階地でこの二つの陵邑を建設するか、それとも水資源の確保が困難な黄土台原に陵邑を建設するか、を判断するとき、おそらく現地の自然環境、特に水資源の状況も重要な判断要素である。取捨選択の末、地下水利用が困難な黄土台原が陵邑の立地として選ばれた。さらに生活用水の確保のために灌漑兼用の用水路である成国渠が建設されたのではないかとおもう。咸陽原における皇帝陵・陵邑・用水路などの要素で構成する空間は、このような様々な配慮のもと作り上げられたのであろう。しかし、特に咸陽原の水資源に関する記載はきわめて少ないため、現代のデータを利用して研究の方向性を模索するしかできない。将来、新しい考古学資料の発見によってより確実な咸陽原地区の空間像が復元できると信じたい。

〔付 記〕

本研究は科学研究費補助金基盤研究（B）（平

平成24～26年度)「魏晋南北朝時期主要都城の「都城圏」社会に関する地域史的研究」(研究代表者・中村圭爾)の成果の一部である。

注

- 1) 佐藤武敏『長安』講談社, 2004年6月再版本。
- 2) 鶴間和幸「漢代皇帝陵・陵邑・成国渠調査記——陵墓・陵邑空間と灌漑区の関係」『古代文化』第41巻第3号)。
- 3) 郭建軍, 劉尚軍「早情予報与地下水承载力關係探討——以陝西咸陽為例」『地下水』, 2010年第5期。
- 4) 図1から図5の遺跡分布図は国家文物局主編『中国文物地図集・陝西分冊』西安地圖出版社, 1998年, 54-63ページを参考して作成したものである。
- 5) 上引国家文物局主編『中国文物地図集・陝西分冊』347, 366, 453ページ参照。
- 6) 同注3, 489ページ。
- 7) 『乾隆咸陽県志』。
- 8) 陝西省考古研究所「西汉安陵调查简报」『考古与文物』2002年第4期。
- 9) 『陝西通志』卷8 山川一。
- 10) 閻文儒「周陵為秦陵弁」『考古与文物』, 1980年第2期。劉衛鵬, 岳起「咸陽原上秦陵的發見和確認」『文物』2008年第4期。
- 11) 史念海「論陝西的歷史民族地理」『中国歷史地理論叢』, 1993年第1期。
- 12) 葛劍雄『西漢人口地理』人民出版社, 1986年, 24ページ参照。
- 13) 滕銘予『秦文化——從封国到帝國的考古学觀察』学苑出版社, 2002年。
- 14) 拙著「從考古資料看『商君書徠民篇』的真实性」『边疆民族考古学集刊』第一集, 文物出版社, 2009年1月。
- 15) 『史記』卷九九劉敬伝。
- 16) 同注10, 160-161ページ。
- 17) 筆者2003年調査結果。
- 18) 曾曉麗等「西漢陵邑設置刍議」『西北農林科技大学学報(社会科学)』, 2005年第3期。
- 19) この記載について、「錯簡」だという考えがあるが、『括地志』, 『元和郡県志』, 『太平寰宇記』などはいずれも同じ記載が引用されているので、その可能性が低いとおもう。
- 20) 孫重軍等「関中中部近10a 地下水動態変化の区域響応分析」『干旱区資源与環境』, 2009年第1期。
- 21) 『太平寰宇記』卷二六に「周氏陂周回十三里」とある。その所在は今の楊家湾付近にある。
- 22) 張永祿「漢代長安辞典」陝西人民出版社, 1993年。
- 23) 劉衛鵬, 岳起「茂陵邑的探索」『考古与文物』2008年第1期, 84ページ。
- 24) 蘇英, 劉俊峰「咸陽城区高氟地下水的分布及成因」『工程勘察』, 2004年第4期資料を参考して作成。
- 25) 楊偉立「漢魏時期の成国渠」『南充実師範学院学报(哲学社会科学版)』, 1980年第4期。
- 26) 劉慶柱等『西漢十一陵』陝西人民出版社, 1987年, 第五章, 四, 茂陵邑。
- 27) 咸陽市文物考古研究所「漢武帝茂陵邑鑽探調査簡報」『考古与文物』2007年第5期。咸陽市文物考古研究所「西漢昭帝平陵鑽探調査簡報」『考古与文物』2007年第5期, 図一を参照。
- 28) 李健超「成国渠及沿線歷史地理初探」『西北大学学报(哲学社会科学)』, 1977年第1期。
- 29) 上引孫重軍等「関中中部近10a 地下水動態変化の区域響応分析」。和留憲等「陝西省咸陽市多年地下水位動態影響因素分析」『水利与建築工程学报』, 2012年第4期。張立偉等「咸陽市气候变化与地下水变化趨勢分析」『水資源与水工程学报』, 2010年第5期などを参照。

(2012年11月22日掲載決定)