

# イラン ザーヤンデルード川をめぐる水危機と人びとの暮らし

西川優花\*

## 1. はじめに

イランは国土の4分の3を乾燥地が占める国であり、乾燥地に暮らす人々は水不足に苛まされながらも、降水や河川水などの地表水や地下水を活用することで生活を営んできた。しかし、ここ数十年の水不足は深刻かつ苛烈なものであり、特に都市部や乾燥地帯においては産業用水だけでなく飲み水の供給さえままならない地域もあり<sup>(1)</sup>、そこでは人びとの暮らしは破壊されつつある。こうした状況に対し国内の資料に鑑みると、政府の実施する水危機への対応は国民意識の変革を頼りにするものに傾倒し、また補償も一時的に留まるなど、人びとの暮らしの実態に即したものとは言い難い現状が浮かび上がってきた。なぜなら水危機の原因には様々な要因が絡んでおり、その解決のためには重層的な対策が必要になると考えるからである。

本研究では、イランにおいて最も水不足が深刻な地域の1つであるイスファハン州(図1)、更にその中でも最も水危機によって生活が切迫している地域であるザーヤンデルード川下流の町であるヴァルザネ市に焦点を当てて、検討していく。ザーヤンデルード川はザグロス山脈の北東を水源とし、イスファハン州を南北に分けながら横断しつつ最後に州東部のヴァルザネ市を通過し、ガーヴフーニー湖沼へと注ぎ砂漠へと消える全長420kmの内陸

---

\* 大阪大学・人間科学研究 MC

河川(図2)であり、イランの乾燥地帯においては珍しい地表水の水源である。州の大半が乾燥地帯に属するイスファハン州の発展は、ザーヤンデルード川の湛える水によって支えられてきたと言っても過言ではない。つまり、イランの乾燥地帯では稀である河川水を用いた灌漑が河川流域を発展させ、人びとの暮らしを歴史的に可能ならしめてきたためである<sup>(2)</sup>。

今回着目するヴァルザネ市も同様に、ザーヤンデルード川の河川水を取水できることから人口の98%が農民のほぼ自給自足によって存続してきた農村地域であった[鈴木,2011]しかし、近年の水危機によって河川水がヴァルザネ市まで到達しなくなり、農業の維持が困難になったことで人びとの暮らしにも変化が表れ、ほぼ自給自足であった地域の暮らしは変わりつつある。

このようにヴァルザネ市は、イランの中でもいわゆる水危機が「先進的な」地域であり、このような地域に焦点を当てることで、水危機がさらに拡大してゆくであろうイランにおける今後の対応を考察するうえで、重要な示唆を提示してくれると考えられる。また、水危機をめぐるヴァルザネ市の人びとの暮らしについて多様な視点から分析することで、水危機の諸要因および水危機をめぐる政府と人びとの関わりについても具体的に明らかにしていきたい。

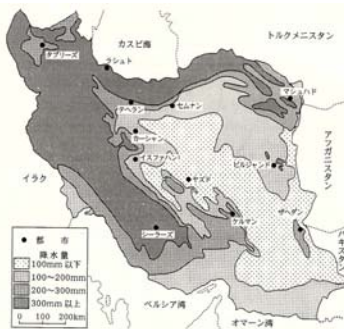


図1 イランの年間降水量分布図[原,1997]



図2 The Zayandeh Rud Basin [ Heydari,2007 ]

## 2 . イランにおける水危機の諸要因

先行研究を分析した結果 ,現在イランがこれ程までの水危機に陥った原因として考えられるものは主として以下の6つの点が挙げられる。

### 1 ) 人口の急激な増加

イランの人口は 1950 年時点では約 1700 万人程度であったが , 2010 年では約 7900 万人に増加している。人口増加が急激に進み , 水を使用する人数自体が急激に増加していることは元々の水量が豊かとは言えないイランにおいては重大なインパクトとなっている。

### 2 ) 気候変動の影響

気候変動によって降雨が少ない地域においては降雨がより減少しつつあり , それはイランも例外ではない。降雨が少なくなると同時に , 熱による地表水の蒸散も激しくなり現在は年間降水の内 68% が蒸散してしまっている。

### 3 ) 人びとの生活様式・価値観の変化

1979 年以降にイラン政府によって強力に推進された開発により , 地方農村の貧困地域においても電気や水道等のインフラが整備され衛生環境が劇的に改善・向上された。それによって人びとの衛生意識も変化し , 「清潔」を求め一人当たりの水使用量もかつてと比べると増加したのである。

#### 4) 近代科学技術による灌漑の簡便化

イランでは地下水を活用するために歴史上長きに渡ってカナートという暗渠を用いてきた。カナートは動力を使用せず、自然循環の範囲での灌漑であったが、近年は動力揚水（深管井戸などモーターポンプでの取水・灌漑）が急速に普及し、簡単に、そして好きなだけ地下水を取水することが可能になった。その結果、地下水の使用量が急激に増加し、72年から82年の10年間で使用量は1.7倍に、92年には3.4倍に増加している〔原,1997〕。地下滞水層の枯渇事例も報告されるようになっており、近代科学技術がイランの水危機を加速させたことは否めない。

#### 5) 政府の経済優先の開発・政策

政府はこれまで水源の保護よりも経済を優先させてきた。ザーヤンデルド川ヴァルザネ市の事例や東アーセルバイジャン州のウルミエ湖の急速な塩化・縮小はその最たるものである。どちらの例においても工業が優先され、取水の制限や排出量の規制などの対策は行われなかった。

#### 6) 諸外国からの経済制裁による財政難・技術力低下

イランが長年受けている経済制裁によって国内の財政は非常に厳しく、水道管の老朽化や低技術に起因する水のロスが非常に多いことを知っていながらも、対策を講じられないのが現状である。また、有能な人材は海外に流出する傾向があり国内の技術力がなかなか向上しないことも原因として挙げられる。

以上の6つの中で、ヴァルザネ市における水危機では主に1)、2)、4)、5)が該当し、それぞれをその状況に当てはめると、以下のように考察される。

1)の人口の増加については、前述の通り1970年頃まで3000~3500人程度であったヴァルザネ市の人口は、現在1万人程度の規模となっている。

2)の気候変動の影響については、ヴァルザネ市などのイランの乾燥地帯では年々降水量が減少し、旱魃の被害も年々増加している。4)の近代科学技術の導入による灌漑の簡便化の影響については、対象地域においては河川灌漑が主流であり地下水利用は補助的役割を果たす程度であったが、いずれの

灌漑方法においても科学技術は導入されている。5)政府の経済優先の開発・制作については、1971年にザーヤンデルド川に建設されたシャー・アッパース・ダムが代表的事例として挙げられる。ダムの建設以降、それまでガーヴフーニー湖沼まで届いていた川の水は途絶えがちになり、ついには湖沼の枯渇を引き起こしてしまった。ダムで溜められた水は上流～中流域において水力発電や産業用水・生活用水としてイスファハン市内で消費される。

しかし、3)、6)については詳細が明らかにされておらず、今後の調査によって検証し、明らかにする必要があると考えられる。

つぎの3では先行研究を元に、これら要因を包括的に分析することにより、ヴァルザネ市の水危機の実情とその要因をより具体的に描き出してみる。

### 3. ザーヤンデルド川全体像のなかに見るヴァルザネ市の水危機

その地理的優位性から人口が流入し、現在では1万人程度の人口を擁するヴァルザネ市は、気候区分としては沙漠地帯に属するが、水源を有するために人口の98%が農民のほぼ自給自足の町であった〔鈴木,2011〕。しかし、度重なる旱魃・水不足に加え、特に1971年に「シャー・アッパース・ダム」が建設されてからは、ザーヤンデルド川下流域における地表水の枯渇とそれに伴う土壌の塩化が深刻化しており、農耕可能地は減少し、自然保護区に制定されているはずのガーヴフーニー湖沼までも塩化が著しくほとんど干上がってしまっている状態となってしまった。取水源を失ってしまったヴァルザネ市では、農業を営めなくなっただけでなく、ガーヴフーニー湖沼という観光資源をも失ってしまったために観光関連の収入さえ望めなくなってしまったのである。困窮に喘ぐ農民は絨毯を織って得た収入や家族の出稼ぎによる収入などで生計を立てているが、増加傾向にあったヴァルザネ市の人口は停滞・流出傾向にある。

したがって、2で取り上げたように、ヴァルザネ市の水危機には様々な原因が絡んでいると考えられるものの、そのなかでも1971年のダム建設がヴ

ヴァルザネ市の暮らしにとって最も大きな打撃を与えてしまったと考えられる。それは、ダム建設によってザーヤンデルド川の河川水に配分の不均衡が生じ、ある種「下流域が上流域のために犠牲になる」と形容できるような構造を作り出してしまったためである。ダム建設以降、ザーヤンデルド川下流域では過酷な状況が表れたのに対して、上流域においてはダムからの安定した水供給のために増々農業が発達し町の規模も拡大傾向にあり、中流域（イスファハン市内）も上述の通り産業（ここでは特に工業を指す）が発達し、それに伴い都市も発展を続けているのである。

こういったヴァルザネ市の状況が在るにも関わらず、政府はダムを開き、水配分の不均衡を調整することはせず、その代償として市に暮らす人びとに対し補助金を出すという対策に留まっている。その補助金も小額であり、水危機によって営むことができなくなった生活を補填するものではなかった。また、2014年9月には国民に節水を求める決議を出すといった対策も見られるが、これも法的拘束力をもつものではなく、危機に喘ぐ地域に直接的な効果をもたらすものではなかった。このような政府の対応は下流域に暮らす人びとの暮らしに即したのではなく、ヴァルザネ市の地域としての存続を実現するものではないのではないかと危惧される。

#### 4．水危機に立ち向かうヴァルザネ市の人びと

前章では包括的な視点からヴァルザネ市の水危機について検討したが、ここでは水危機の渦中にあるヴァルザネ市の人びとの暮らしに焦点をあて、また今後について述べてゆきたい。

ヴァルザネ市の人々では3で述べたような政府の対応に対して抗議活動が起こっており、その当時一部国内の新聞でも報じられている。地域の人びとは水危機を自身の問題として受け止めながら、それでも地域を存続させようと対外的にも行動を起こしたのである。

また、そういった抗議活動だけではなく、水危機のなかでも生活を営んでゆくための積極的な取り組みも行われている。少量の水でも農業を営む

ためのハウス栽培の導入，伝統的農法を復活し観光客を呼び戻そうとする取り組みや農業博物館の創設などの観光業の促進がそうである。ただし，これら地域住民の自発的な取り組みはまだ始まったばかりであるため，地域にどのような影響を与えてゆくかについては今のところ判断しがた。しかし水危機の渦中においても地域を存続させる鍵となり得る可能性もあり，今後継続した調査が必要とされる。

ヴァルザネ市の属するイスファハン州は全体として，イランにおいても水危機が最も深刻な地域であり，それゆえに住民の水問題への関心も高い。2014年9月17日に節水決議が下される直前の9月3日にはイスファハン市内のシー・オ・セボル橋の袂に市民が集まり，イスファハンにおける水危機に対する抗議活動が行われた。都市部に暮らす人びとが下流域の抱える問題をどう捉え，どういった行動がとられてゆくのかはヴァルザネ市における水危機の外的要因として非常に重要であり，この点に関して今後の動向を探ってゆく予定である。

本研究では、水危機に苛まれてゆくイランの乾燥地帯において、先駆的な存在となってゆくであろうヴァルザネ市に引き続き注目しつつ、地域研究的分析を深めることで、乾燥地帯における人びとの暮らしのあり方に相対化しうる論考を導いてゆきたい。

#### 注

- (1) 2013年夏，イスファハン州において水消費が最も高い時間帯に度々断水が起き飲料水の配給計画が持ち上がる程，水不足は深刻なものとなった。
- (2) イスファハン州は，特にサファヴィー朝期の16世紀末にシャー・アッパース大帝がここを都とした当時「イスファハンは世界の半分」と言われたほどに発展した都市であり，大帝の時代以来イスファハンの繁栄のためにザーヤンデルド川には並々ならぬ治水灌漑の工夫が加えられた [鈴木，2011]

#### 参考文献

鈴木均(2011)「現代イランの農村都市」頸草書店

原隆一(1997)「イランの水と社会」古今書院  
岡崎正孝(1988)「カナート イランの地下水路」論創社  
後藤晃(2002)「中東の農業社会と国家」御茶ノ水書房  
Nader Heydari (2007)“Water and irrigation management in the water-stressed Zayandeh rud and Karkheh River Basins, Islamic Republic of Iran”FAO

#### 参考 web ページ及びイラン国内ニュース

Gooya daily 2014/09/03:“Environmental Activists Gather for Zayande Rud”(http://gooyadaily.com/lifestyle/environmental-activists-gather-zayande-rud.html)

Encyclopeda Iranica "Isfahan GEOGRAPHY"(http://www.iranicaonline.org/articles/isfahan-i-geography)

People's Mojahedin Organization of Iran 2014/08/29.Iran: protest by thousands of Isfahani residents against drying of Zayandeh rood.(http://www.mojahedin.org/newsen/30488)

اطلاعت ۱۸ سپتامبر ۲۰۱۴؛ دعوت رییس جمهوری و هیات وزیران از مردم برای صرفه جویی جدی در مصرف آب.

جام جم آنلاین ۱۸ سپتامبر ۲۰۱۴: آبرسانی به ۶۹۰۰ روستا با تاخیر.

مردم شهری ۱۴ ژوئیه ۲۰۱۳: کاهش شدید فشار آب در اصفهان.

همشهری آنلاین ۱۷ ژوئیه ۲۰۱۳

مردمشهری آنلاین ۱ سپتامبر ۲۰۱۴: تهران به وضعیت قرمز آب نزدیک شد.

مردمشهری آنلاین ۱۸ اوت: سدهای اتر و لتیان خالی شد.

مردمشهری آنلاین ۱۵ مه ۲۰۱۳: ایران به زودی با بحران آب مواجه می شود.

خبرگزاری جمهوری اسلامی ۲۵/۰۲/۱۳۹۳: وقتی بحران کمبود آب در ایران به مرز هشدار می رسد.

دنیای اقتصاد ۰۱/۰۸/۱۳۹۳: طرح مجدد مشکل بحرانی کمبود آب در کشور.

پایگا و خبری تحلیلی رویش ۱۹۳۲ تیر ۱۹؛ علت اصلی کمبود بی سابقه آب شرب در اصفهان.