

## 岸田川流域の地形と人々の暮らし

\*谷本 勇<sup>1</sup>

### Geographical features of the Kishida River watershed and the lives of the people

\*Isamu Tanimoto<sup>1</sup>

<sup>1</sup> San'in Kaigan Geopark Center, Ashiya Shinonsen, Mikata District, Hyogo Pref. 669-6701, Japan

\* Email: isamu\_tanimoto@town.shinonsen.lg.jp

#### はじめに

今回、山陰海岸ジオパークが世界のジオパークになったことを記念し、岸田川流域を事例として「地域とは何か」について話題提供するよう発表の機会をいただいた。岸田川流域の事例を具体的に提案することで、地域の地形の成り立ちや人々の暮らしとの関係を考える機会にしたいと考えた。

岸田川流域とは日本海に流れる小河川である。そこには火山など大地の動きや河川の浸食作用などによるさまざまな地形がある。流域では河川のさまざまな作用により変化した地形の中で、それらを生かしながら多様な暮らしをしてきた。この地域の地形を理解することで、大地への興味や関心が高まり、先人たちの苦勞が理解できるであろう。私たちの住んでいる地球は海と陸からなり、その比率は7対3で、構造的にみると内部は石、周辺のくぼみに水がたまっている。そのため、地表が海面と同様に水平になると人はどこに住むことができるだろう。だが、幸いなことに大地は凹凸になっているから、

海面から顔を出したところに人は住んでいる。そのように考えると、気候問題で起こる海面上昇や海面低下の問題は理解できるのではないだろうか。地球の温暖化や寒冷化で変化する海面変化の具体的な場所は汀線（みずぎわ）である。汀線の変化で（潮の干満や地盤運動は除く）気候の変化を把握することができる。そう考えると、この地域で観察するということが地球全体を知ることにもなるであろう。また、岸田川という小流域でくらしした先人たちの歴史を考えることは、自然環境にどのように立ち向かって暮らしたかを知ることにもなるだろう。

#### 岸田川流域の地形

岸田川の最上流部には南の水ノ山（1510m）や扇ノ山（1310m）などの兵庫の屋根と呼ばれる山々がある。このうち扇ノ山火山に伴う様々な地形が見られる。山頂は鳥取県側にあるが、山頂周辺には標高約1000mの溶岩台地である畑ヶ平（旧石器が出土）・上山高原が広がっている（図1左）。上山高原には火山碎屑丘があり、この地域では一番新しい火山であることがわかる。溶岩からなる高原の周囲は急峻な崖が谷壁をつくり、多くの深い谷ができている。谷筋には流れ出た溶岩や火砕岩、火山灰などが堆積し、谷の末端部には流れ出た溶岩が霧ヶ滝などたくさんの滝をつくっている（図1中）。谷の下流に向かって峡谷ができ、冬季の積雪など川の下流浸食に



図1. 畑ヶ平高原の大根畑（左）、台地の端にできた滝（霧ヶ滝）（中）、照来盆地全景（右）。

<sup>1</sup> 山陰海岸ジオパーク館

669-6701 兵庫県美方郡新温泉町芦屋

\* Email: isamu\_tanimoto@town.shinonsen.lg.jp

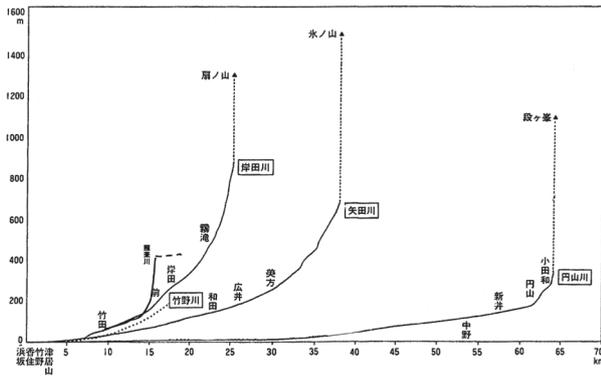


図2. 但馬地域を流れる河川の縦断面図 (兵庫県土木地質図編纂委員会 1996 より)。

より谷壁の崩壊が進んでいて、霧滝溪谷や小又川溪谷を形づくっている。照来地区は標高350~400mの盆地である (図1右)。ここは約300万年前のカルデラといわれ、噴火口内にできた旧照来湖と中央から噴出した愛宕山等からなる火山の地形である。その外輪山は岸田川や照来川、春来川、矢田川などにより開析されて、旧照来湖の地層が各所で見られる。そのうち照来盆地の南部は約120~40万年前の扇ノ山溶岩によって覆われ、照来、八田、小代の盆状地形を形づくっている。この岸田川の延長は20数km、隣町の矢田川は35~36km、円山川は67~68kmであるので、長さを比べると円山川の3分の1、矢田川の70%、いかに短く、急流であるかがわかる (兵庫県土木地質図編纂委員会 1996, 図2)。また、照来川の河床勾配が他の河川とは明らかに異なることがわかる。これは照来の盆状地形の成因については他とは異なった理由を考えなければならないことを意味する。岸田川や支流の河川の上流には、谷沿いに緩斜面や谷底低地ができている。ここは溶岩や碎屑岩に覆われた地形や湖成堆積物等の砂岩泥岩層が地すべりを起してできた地形、あるいは扇状地性の堆積物がつくる地形で、階段状になった「棚田」の地形が美しい。中流域の千原、竹田では中位と低位、井土、金屋、古市付近では低位の河岸段丘ができている。河床が浸食されたときにできた地形を残している。この段丘上には大山火山灰や始良火山灰、クロボクなどの土壌を載せている。下流では栃谷から河口一带に海岸平野が広がる。海岸部の砂浜帯の背後や七釜、指杭では湿地となっている。海岸部の砂浜帯は3列の砂丘からできていて、内陸部から海に向かって順次砂州が発達したことがわかる。平野の背後の山裾は砂堆と急崖からできていて、昔の小島や海食崖・海食窪 (ノッチ)、海食洞などが見られる。このことから順次地形が変化したことがわかる。同様の地形は久斗川や田

君川、熊谷川、春来川などの流域でも見ることができる。

### 地形形成の営力

この地域で見られる地形形成の営力については火山活動や地震のような内的営力と風化や河川の浸食などの外的営力の二つが考えられる。

地形を見る場合ここでは山や高原を形づくっている火山に関するものと湯村断層等のようなニアメント (線構造) によるものと考えられる。多くは海岸で見られるような日本海形成にかかわるような大規模な火成活動と日本海形成後の照来カルデラや扇ノ山のような地域的な火山活動によるものである。他には湯村断層など山間部や海岸部で見られる断層による地形変化と岩脈や節理にそって浸食が進む地形変化などがある。もう一方は、降雨や積雪、洪水など外的な営力による浸食や堆積作用などによる地形変化である。地球の内的営力と地表面に働く外的営力により地形が変化している。それらの現象が地震や火山活動であったり台風や洪水であったりという形で見られ、場所によっては斜面崩壊や地すべり地形などとなって表れている。このような地形が現在の地形であり、火山の場合には噴火口や溶岩台地を形づくり、周辺には高原や峡谷、滝ができ、峡谷の口には扇状地ができる。谷の中下流域には川の作用により谷底低地や段丘、平野、砂州の地形ができる。特に第四紀以降には地球の寒冷化、温暖化に伴う氷期、間氷期があり流域や海岸部にその地形を残している。砂浜海岸部では汀線の内側に砂丘ができ、岩石海岸では海食崖や磯浜ができる。

### 照来盆地とカルデラ

照来盆地は標高350~400mの盆地状の地形である。これは今から約300万年前にできた草太山、牛ヶ峰山、霧滝、小代などを外輪山とする長径約20kmの噴火口の旧照来湖が元の地形でここがカルデラであることがわかった。内部は角礫や砂や泥が幾重にも堆積した地層からできていて、小又川流域の海上ではこの地層からたくさんの昆虫化石等が発見され、「おもしろ昆虫化石館」に保存されている。盆地の中央には愛宕山がある。盆地の南部では、約120万年前と40万年前に噴火した扇ノ山火山が照来カルデラの一部を覆って形成された地形が八田と照来盆地とを隔てている。カルデラ内の地層はのちの地盤運動により傾いている。硬い流紋岩の外輪山を切込

んだ照来川は盆地内を徐々に侵食していったが、川の浸食と同時に傾いた地層の砂の層にしみ込んだ水は粘土層の上部で地すべりを起こした。そのため、地層の傾きと平行に周辺の地形は傾動していった。その後堆積した大山火山灰等は平坦な表層部に堆積した。しかし、その後の地滑りや崩壊により盆地の下流部に向かって地表面は傾動していった。その結果、川は比較的水量が少ないため、狭くて浅く、急流の河床勾配で盆地内を流れている。また、この地域の人々は急傾斜地を階段状の棚田をつくりながら利用してきた。水源は主に周囲の山地であるが、流量が少ないため、ため池などをつくって用水を効果的に利用してきた。その方法は、畦畔を守りながら上位から下位へ順次水を誘導する方法で水を利用してきた。また、水田では水を年中蓄える「じる田」にする工夫もした。水を通しやすい砂の土地も小さい区画にし、田を攪くことで底に不透水層をつくり、土地を崩壊から守ってきた。無数にできた畦畔は草刈りで管理し、その草がこの地域の牧牛の餌として活用されてきた。美しい棚田はこのような農家の営々と続けてきた苦勞が感じられる場所でもある。標高の高いこの盆地周辺には三原山や愛宕山があり、スキー場として開発されてきた。現在は牧場公園がつくられるなど多様な活動ができる観光の拠点となっている。カルデラ内には湯谷の断層や切畑の岩脈などが見られ、地殻運動があったことがわかる。これらの事から、照来盆地はカルデラの地形であり、山間地の高い位置に盆地ができ、急傾斜の河床勾配の川ができた理由が明らかとなった。

### 谷底低地の地形

岸田川流域は非常に狭くて短い谷底低地からなる。谷底低地と山裾は急峻な崖で接し、三角末端面が連なる。これらは断層による地形ではないかと推定できる。川の両岸には所々に河岸段丘があり、段丘は基盤岩や薄い砂礫層や腐食土層でできていて一般的には岩石段丘である（谷本ほか 1978, 図3）。段丘は谷の入り口に多く見られ、中には大山火山灰や始良火山灰、クロボクを載せているものもある。これらを対比することによって段丘を比較することができる。流域には低位段丘と中位段丘があることがわかる。水田や畑地に利用されている段丘上には縄文遺跡や弥生遺跡、古墳などがあり生活の場であったことがわかる。積雪時には階段状の棚田の景観が美しい。

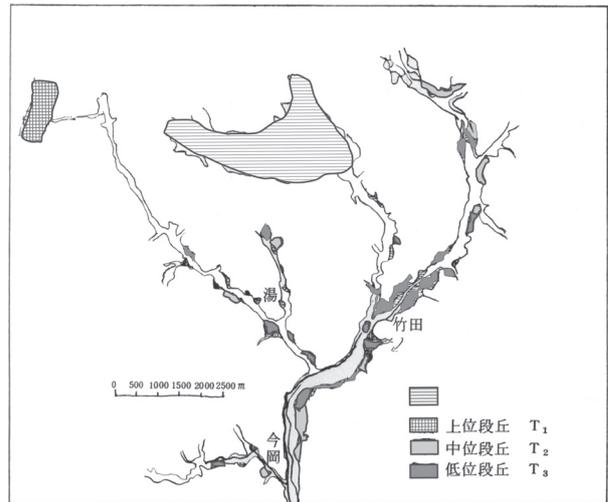


図3. 岸田川両岸における段丘の分布（谷本 1978 より）。

### 海岸平野の地形

流域の河口部は海岸平野である。その先端には砂州ができていて、砂州は、おおむね3列からなり、最前列は芦屋など砂防林の丘、次いで墓地のある丘、3列目は鉄道南部の丘からできていて、いずれも表面には飛砂が覆っているため砂丘といってもいいのではないかと。砂丘列の砂の粒度分析は別表の通りで、内陸部ほど粒子が小さくなる傾向が見られることから、内陸から順次砂浜帯ができたのではないかと思う。（豊島ほか 1967, 図4）砂浜帯背後の山麓部には海食崖やノッチ（くぼみ）、海食洞ができていて、中には海面から約10mの離水海食洞も見られる。これらの事から海岸平野の形成過程を観察できる。砂浜帯の背後には谷口の扇状地性の地形や水田となっている湿地帯が広がる。町は砂州（砂丘）の上に発達している。砂州の最も高いところは河口付近で10m、西に向かって低くなっている。砂州背後は後背湿地の水田地帯であるが、湿地との間に小川が流れ砂州の拡大を阻んでいる。この湿地の水田地帯は洪水時にはたびたび浸水する。河口部の堆積層は約50mで基盤岩に到達する。上流の福富では-45m、戸田橋で-35m、町の水源地の新市で-20mである。町の用水はここでくみ上げている。ちなみに、円山川流域では河口で-65m、豊岡付近で約-40m、佐野付近で-25mと盆地中央部ではやや平坦であり、上ノ郷では0mで上流に向かって浅くなっている。特に上ノ郷付近は川幅が急に広がる地域でもあり扇状地性の砂が堆積している（兵庫県土木地質図編纂委員会 1996, 図5）。河口付近の基盤の高さは円山川がやや深いのが、これは岸田川に比べ流域面積が広く、海面が130m低下したといわれる最終氷期の侵食量が

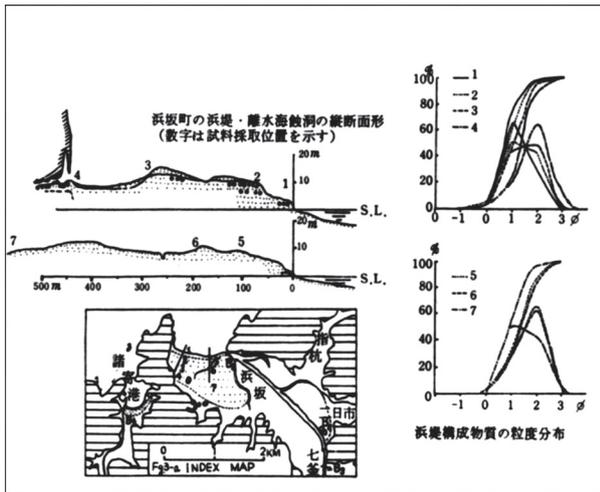


図4. 諸寄湾周辺の海岸・海底に関する研究（豊島ほか 1967より）

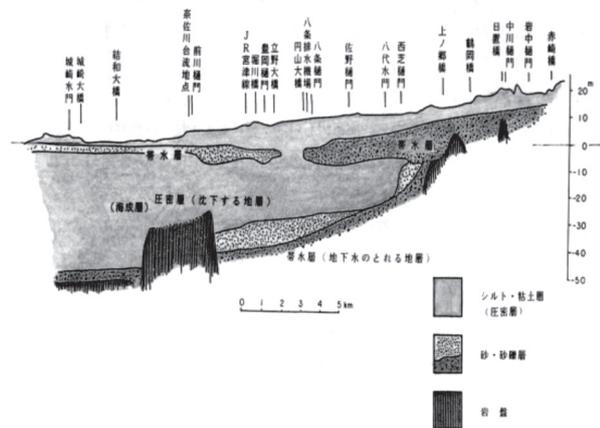


図5. 豊岡盆地（円山川～出石川沿い）の地質断面図（兵庫県土木地質図編纂委員会 1996 所収，豊岡市地下水検討会 1994より）。

きかったためであろう。また、盆地の深い泥層と上ノ郷の砂層は約1万年前以降の海面上昇期における堆積量や堆積営力の関係といえるであろう。円山川流域の中谷では貝塚が発見されているが、これはまだ盆地の堆積が進まず、海水の侵入があったことを示している。それに比べ、岸田川流域では河川が短く、堆積も進んだであろうことが考えられ、その差が河口部の10mといえるのではないだろうか。流速の衰えた河川は豊岡盆地の堆積を遅らせ、泥質の地形をつくったと考えられる。現在なお、地盤沈下が言われるのはこのような未固結の後氷期の堆積物の影響によるものではないだろうか。地層を比較することで周辺地域との関連性を明らかにすることができるであろう。

### 天然記念物但馬御火浦

海岸線には多様な海岸地形と地質が見られる。田井ノ浜の花崗岩、釜屋の安山岩や波食棚・ポットホール、但馬御火浦の岩石海岸と三尾大島の柱状節理など多様な景観がある。ここでは洞門洞窟、奇岩怪石が見られる。これらの原因として、主なものに断層や節理がある。岩壁や岬、小島、洞門洞窟ではその形態から見ると交差した断層・節理に沿って崩壊したものや、侵食されて形づくられた地形が多い。中には岩脈が崩壊したためにできた洞門・洞窟が多く、ノッチのような水平な浸食地形は軟らかい地層や岩片が作用する波食棚で見られる。他には垂直型の浸食地形のポットホールなども見られる。これらの形成年代等については、内陸の遺跡や他の地形面などと対比しながら調べる必要がある。

### 流域の人々の暮らし

流域では山村、農村、漁村の暮らしが行われてきたが、他方、湯村温泉をはじめ近年発見された七釜、浜坂などの温泉により一部ではあるが変化が起こった。漁業では港湾の1970年（昭和45年）頃の浜坂港の新設により漁船の大型化が進み底引き網などの沖合漁業がおこなわれ、イカやマツバガニなど漁獲量が高まり活性化してきた。農業では米作のほか養蚕、牧牛、養鶏などの多様な取り組みと出稼ぎによる生活が主であったが、昭和40年代の高度経済成長政策により一気に変化した。昭和30、40年代と比べ人口は減少したが、集落数や戸数はあまり変化がないが、これは農村の高齢化家庭が多くなっているからである。農業用地は1985年（昭和60年）頃一気に減ってしまい、最近少し持ち直しているが、非常に減少してしまったことは事実である（図6）。そのなかであって、農村の機械化はどんどん進み、トラクターのない家庭はないくらいである。農村では物はなくとも温かい人間関係と豊かな文化の中で暮らしてきた。流域の山間地の村々は急傾斜地にへばりつくような階段状の田畑を、荷物を背負って上下するのが日常の生活であった。また、男は冬季には半年を出稼ぎで稼がなければならない生活が主流であったが、今日では観光産業や漁業などと共に特色ある地域づくりに取り組んでいる。山陰海岸ジオパークの設立があたらしい地域づくりに貢献できれば幸いである。

豊かな地域を維持するためには地域の災害について理解が必要である。この地域も例外でなく様々な災害に見舞

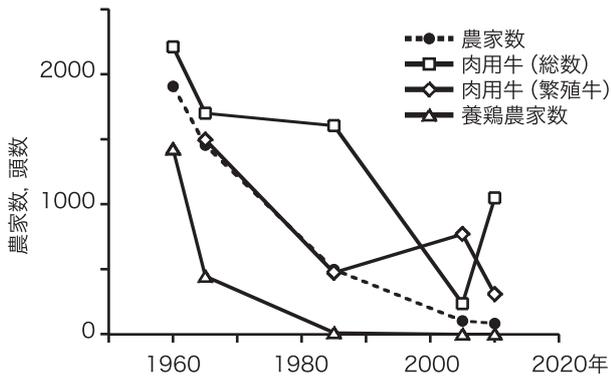


図6. 岸田川流域における農家数および家畜の飼養と頭数の推移（兵庫県農林センサスより）。

われてきた。地震や津波，地すべり，恒例のようにやってくる風水害や豪雪，火災などあらゆる災害に対して，

地形地質や自然環境あるいは気候風土などについて関心を高め，防災への意識を高めていく必要がある。今回，このような地域の自然や風土，人々の暮らしについて見直す機会が持てたことに心から感謝し，まとめとした。

#### 引用文献

- 兵庫県土地地質図編纂委員会（1996）兵庫の地質. 兵庫県土木部, 神戸. 226 p.
- 谷本 勇ほか（1978）郷土学習資料. 美方郡西部中学校社会科研究部. 43 p.
- 豊島吉則・赤木三郎・谷本 勇（1967）諸寄湾周辺の海岸・海底に関する研究（1）. 鳥取大学研究報告（自然科学）, 18:56-63.

（2016年2月20日受理）

