

3 杣川流域のため池

○ため池を中心とする古来からの水利開発

◆^{そまがわ}杣川流域の地形

杣川は、甲南、甲賀地域の南縁部を源流とし、湖南市三雲の横田橋付近の少し上流で野洲川と合流する、野洲川最大の支流です。流域面積は121.5km²と野洲川流域の約32%を占めています。杣川の流域は、野洲川より70mほど高い丘陵地域であり、丘陵を刻み込む各所の谷には、幅100mほどの谷地田が見られます。

流域の大部分は、約300万年前に火山灰と粘土が混じった堆積層である古琵琶湖層群から成り立っています。古琵琶湖層群は、「ズニンコ」「ヌリ」と呼ばれ、帯水層が発達せず、干ばつ時には水田のひび割れ、床割れを引き起こし、復旧が困難である、という特徴があります。そのため、農家は毎年、客土づくりの大変な重労働を強いられます。一方で、乾田よりも収量は高かったという説もありますが、これは丹念な作業の賜物であったことが伺えます。

◆旧来の水利

杣川流域の用水源は決して潤沢とはいえません。滋賀県内の他の地域と比べて、河川からは取水しにくいいため、古来よりため池が多く造られ、非常に重要な役割を占めてきました。

甲賀郡志によると、旧大原村、油日村、佐山村の3村だけで、水田面積1,123町歩に対して、1,160カ所ものため池があったといいます。ため池築造においては、重粘土層の土壌と土性を利用して、重粘土を踏み固めることで、不透水性の土堰堤を築きました。

河川かんがいにおいても、遠回りして長大な水路を築くのではなく、

重粘土層をくり抜いて、最短距離で堅固な暗渠水路を築くことで、目的の農地に導水することが出来ました。甲南町寺庄から取水し、深川、森尻と経由して、水口町虫生野に至る水路は「千町井」「千丈井」と呼ばれる400年以上前に開削された古い水路

ですが、上述の暗渠構造をもっています。

また、ため池だけでは春の田植え時に用水が不足するため、冬場にも水田を湛水する慣行があります。これは、この地域に排水不良田が多い原因にもなっています。



▲甲南南部の谷地田（三重県境付近）[国土地理院 シームレス空中写真]



▲杣川流域 [『琵琶湖流域を読む下』を参考に作図]

○近現代の水利開発

◆大原ダム

明治以降、杣川流域は、およそ数年に一度の割合で、干害を受けてきました。

昭和10年代後半になると、食糧増産のため、既存耕地の暗渠排水、客土、用排水改良にも力が注がれるようになりました。大原村、油日村、佐山村と、甲南町の一部の計1,100haを受益範囲として、干害を防止する県営甲南4ヵ町村農業水利改良事業（特殊重粘土地帯旱害恒久対策）がスタートしました。

当初は、櫛野川上流に第1号ため池、大原川上流に第2号ため池を築造し、20kmの幹線水路を整備して、一帯に配水する計画でした。しかし、戦時下ということもあり、先

に第2号ため池（大原ダム）を着工することになりました。工事の大部分は戦後に進められて、昭和37年に事業が終了しました。

なお、櫛野川上流の第1号ため池は、昭和55年に砂防ダムとして築造され、現在では大原ダムの補助水源として活用されています。

◆循環型の水利用

近年、甲賀町域の大原ダム掛かりを除いた水田では、揚水ポンプアップによる循環型の水利用が見られるようになりました。

地域特有の谷地田の末端の田地をため池に変えて、上流の水田からの排水と谷地の流出水を溜めて、この水を上流にポンプアップして再利用する方式です。この循環方式は、維持管理費用が安く済み、一般的な賦

課金よりも安いといわれている大原土地改良区よりも、さらに低い賦課金によって運営されています。

このように、杣川流域では、重粘土地帯というハンデを克服し、湖辺域とも異なる揚水の循環利用が行われており、先人の工夫と叡智によって営農が続けられています。

（参考）

農林水産省近畿農政局淀川水系農業水利調査事務所編（1983）『淀川農業水利史』p.8-9, 291-299, 農業土木学会

琵琶湖流域研究会編（2003）『琵琶湖流域を読む 下—多様な河川世界へのガイドブック—』p.87-99, サンライズ出版

大原貯水池土地改良区編集委員会編（2003）『水六十年—土地改良区設立50周年記念誌』p.2-4, 大原貯水池土地改良区

滋賀県史編さん委員会編（1976）『滋賀県史 昭和編 第3巻農林編』p.193-197, 滋賀県

野間晴雄（2009）「低地の歴史生態システム：日本の比較稲作社会論」p.260, 288-290, 関西大学出版部



▲大原ダム（甲賀市）〔提供：滋賀県〕

コラム

古代の製鉄と天井川

◆鉄の利用と古代の製鉄

鉄は、弥生時代にはすでに大陸から日本に伝来していたといわれています。当初、鉄の素材は輸入に頼っており、国内では造形加工のみを行っていました。鉄は、オノ、カンナ、ノミなどの工具類、鋤や鍬の刃先などの農具、鉾や釣針などの漁労具に加工され、幅広く利用されていました。鉄を利用した工具や農具が普及することで、水路の掘削など古代の大規模かんがい工事や水田開発が可能となり、水田面積の拡大や生産量の増加に大きく貢献したのです。

日本における鉄の本格的な生産は、6世紀後半以降といわれています。滋賀県には、6～8世紀ごろに製鉄が操業されていた跡地とみられる遺跡が、丘陵地の谷間や谷筋などにいくつか残されています。

湖南地域には、7世紀中ごろから後半の大津市源内峠遺跡、7世紀末から8世紀初頭の草津市木瓜原遺跡、8世紀中ごろの草津市野路小野山遺跡などがあり、大津市から草津市にかけて続く瀬田丘陵の一帯に、多くの遺構が分布しています。

◆製鉄と天井川の関係

古代の製鉄では、原料となる砂鉄、鉄鉱石のほかに、燃料として大

量の木炭が必要とされました。木炭の生産には、大量の木材が必要であり、製鉄遺跡が丘陵地に位置しているのも、良質な松などの採集地として重要視されていたためです。瀬田丘陵では木炭の生産のため、周辺の山林の伐採が進んだ結果、ハゲ山となっていました。

この地帯は風化しやすい花崗岩質の土質であったため、むき出しになった山肌からは、河川を經由して、雨とともに土壌の流出が加速したと思われる。その過程で、川床に土砂が堆積して川底が高くなり、河川の決壊を防ぐために堤防を高くしていったことで、河川天井川化が加速しました。つまり、製鉄のための山林伐採が、天井川の形成を促進した一つの要因と考えられています。

◆草津川の新放水路

このようにして形成された天井川の代表的な事例として、草津川が挙げられます。

草津川は、オランダ堰堤がある大津市上田上桐生に源を発しています。また、支川の金勝川は、栗東市金勝付近の湖南アルプスを源流としています。この2つの川の上流は、ともに花崗岩地区であり、土砂生産量が大きく、明治時代にはすでに天井川を形成し、明治19～22年には、国道や現在のJR線が天井川の下をくぐるトンネルが相次いで開通していま

す。昭和時代には、水害が何度も発生し、特に昭和28年13号台風では、浸水家屋12,000戸という甚大な被害を受けました。

そこで昭和40年代後半以降、琵琶湖総合開発計画に、草津川に新放水路を掘削する工事が位置づけられました。草津川が金勝川と合流する付近で、旧草津川の河道から分岐させて新川を掘削し、矢橋帰帆島の方向へと導く計画です。工事は昭和57年から約20年がかりで進められ、平成14年に新放水路への切り替えが行われました。旧川の河床は102.0mと付近より5～6m高かったのに対して、新放水路は河床88.5mと、付近の地面高よりも低くなり、市街地や農地を洪水被害から守ることができるようになりました。現在、新放水路付近では、自然を活かした環境整備が行われ、旧草津川でも跡地利用計画が進められています。

(参考)

田中勝弘 (2007)『遺跡が語る近江の古代史』p.55-64, 96-99, サンライズ出版
一般社団法人農業農村整備情報総合センター (2009)「湖北の祈りと農」
<<http://suido-ishizue.jp/nihon/kohoku/index.html>> 2017年2月14日アクセス
草津市 (2010)「草津市草津川廃川敷地土地利用検討委員会第1回参考資料」<<https://www.city.kusatsu.shiga.jp/shisei/seisaku/shikeikaku/sangyotoshisuido/kihonnkeikaku.files/4e94dcb3004.pdf>> 2017年2月16日アクセス



▲草津市木瓜原遺跡の製鉄炉跡 [提供：滋賀県教育委員会]



▲草津川トンネル付近 (草津市) [提供：滋賀県]