

02 特徴的な滋賀の農業水利

1 琵琶湖の水位変動と湖辺のかんがい

○琵琶湖の水位と 湖水利用の変遷

◆琵琶湖水位変動の一説

琵琶湖は日本一の面積と貯水量を誇り、潤沢に淡水をたたえる水がめとして、古くから湖辺に住む人々に利用されてきました。同時に、湖辺の稲作農業や人々の生活は、琵琶湖の水位変動に大きく影響されました。

有史以来の琵琶湖の水位変動には諸説ありますが、縄文時代から弥生時代の琵琶湖は、今よりもずっと低い位置に水面がありました。このことは、現在は琵琶湖水面に「湖底遺跡」がいくつも沈んでいることから明らかとなっています。当時は、川から水田に水を引き入れる技術は無かったため、水が自然に集まってくる低湿地（湖辺または谷口）から水田が拓かれていきました。

以降、琵琶湖の水位が上がり、湖辺の水田は水没していましたが、並行して新しい水田も拓かれていったと考えられています。

その後、主に県南部にある花崗岩質の田上・金勝山から流出した土砂が瀬田川に堆積した影響によって、江戸時代を通じて水位は上昇していきました。そのため、洪水時には琵琶湖の水位は一層上昇して、湖辺域は大雨のたびに大きな被害を受けることになりました。



▲大出水（明治29年）[提供：滋賀県]

○江戸時代以降における湖水利用の変遷

◆瀬田川の浚渫と上下流の対立

犬上、高島の農民の請願により、堆積した土砂を取り除く瀬田川浚えが、のべ14万人を動員して、1670年に初めて実現しました。しかし、4年後には、琵琶湖周辺だけでなく淀川下流でも、至る所で堤防が決壊する大洪水に見舞われました。

淀川下流からは、瀬田川浚渫による人災と捉えられ、以降、上流域と下流域との間で、瀬田川浚渫を巡って対立するようになりました。琵琶湖周辺の農民からは洪水の度に瀬田川浚渫の請願が出され、その都度下流域からは反対運動が起こる、という状況が続きました。



▲明治29年大洪水の浸水地域
この洪水により、琵琶湖の面積は3割ふえたという[『12歳から学ぶ滋賀の歴史』より転載]

◆南郷洗堰の設置

明治になっても、大洪水は度々勃発し、明治29年には淀川水系全域が未曾有の大洪水に見舞われました。

琵琶湖の水位は鳥居川量水標水位+3.76m（標高88.13m）を記録し、淀川の本川、支川の堤防が至る所で決壊（4,775ヵ所）しました。

琵琶湖岸では16,700ha強が浸水し、平常時の水位に戻るまで、5ヶ月も必要になるような状況でした。

繰り返される洪水への対策として、瀬田川での工事が計画されました。その内容は、瀬田川に張り出した大日山の一部をダイナマイトで除去することで、瀬田川の疎通力を増やすとともに、南郷付近に角落とし式の洗堰を設置することで、琵琶湖の水位を出水期の前に一旦低下させる水位調節を可能にするというものでした。工事は明治41年に全て完了し、以降、琵琶湖の水位は、大雨が降ってもそれほど上昇しないようになりました。



▲南郷洗堰と大日山
[国土地理院 シームレス空中写真を加工]



▲南郷洗堰（大津市、昭和41年）[提供：滋賀県]

◆クリーク地帯の伝統的かんがい

南郷洗堰の工事によって、洪水被害は軽減されましたが、琵琶湖水位の低下は、湖岸の農民にとって大きな影響を与えました。

湖辺の水田地帯には、「ホリ」と呼ばれるクリーク（水路）が、縦横に張り巡らされていました。人々は蛇車（踏車）や龍骨車を使うことで、クリークから水田へと琵琶湖の水をくみ上げていました。

南郷洗堰の工事に伴って琵琶湖の水位は下がりましたが、水田の高さは以前と変わりません。そのため、水田に水を入れるためには、それまでより高く水を汲み上げることが必要になったため、それまでの蛇車や龍骨車を用いた人力によるかんがい方法は、限界を迎えました。



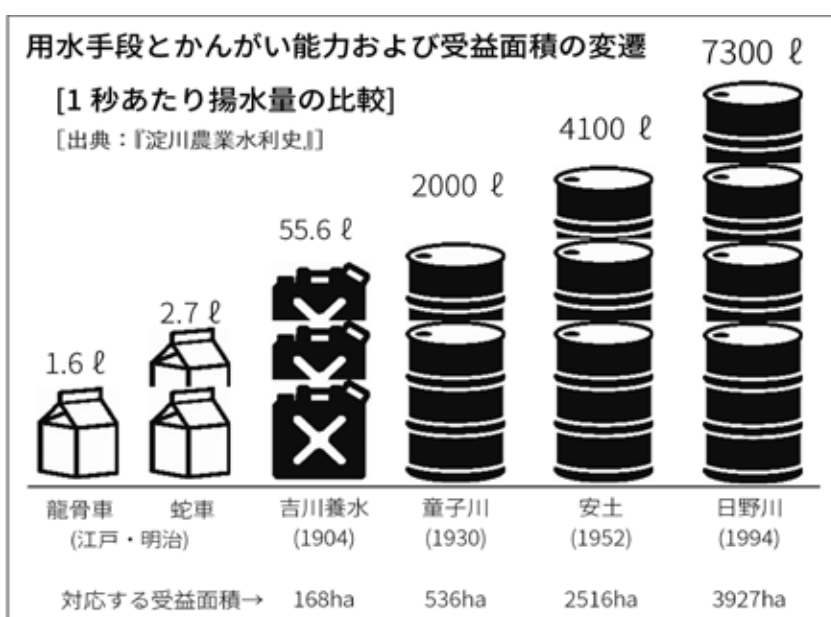
▲龍骨車【『近江の農具』より転載】



▲蛇車（表紙イラストと同じ水車）
[撮影：藤村和夫氏、提供：琵琶湖博物館]



▲バーチカルポンプ（昭和30年代）[撮影：藤村和夫氏、提供：琵琶湖博物館]



◆揚水ポンプの出現

その対応として、蒸気機関による揚水ポンプを使って、クリークの水を水田にかんがいする地域が見られるようになりました。野洲郡中主村の吉川養水普通水利組合は、県内で最も早く揚水ポンプを導入して、口径12インチのポンプと4台の蒸気機関を利用することで、150haの水田を潤しました。

後に、動力は電動機となって湖辺の村々に普及し、かんがい可能な面積も増えていきました。大正14年に野洲郡北里村で結成された水利組合では、湖辺部と内陸部に口径18インチのポンプを設置し、二段掛けすることで7mの高さを揚水し、自然流下によって110haの水田にかんがいを行いました。

大正12年には、用排水幹線改良事業補助要項が制定され、受益500町(495ha)以上の府県営用排水幹線改良に対して、50%の国庫補助が認められるようになりました。

滋賀県での適用第一号となったのは、「県営童子川沿岸農業水利事業」です。口径40インチのポンプを琵琶湖岸に設置して湖沼に琵琶湖の水を揚水し、通船路を逆流させることで、かんがいする手法でした。この事業は、後に「琵琶湖揚水事業」が滋賀県の湖辺域に広がっていく第一歩となりました。

昭和になると、小型ポンプが上層農家に普及するようになり、揚水のためのポンプは、より身近なものになっていきました。

(参考)

- 秋田裕毅 (1997) 『びわ湖 湖底遺跡の謎』 p.23-37, 89-107, 148, 創元社
- 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.75-76, 128-135, 143-145, 187-207, 農業土木学会
- 滋賀県耕地指導課編 (1984) 『滋賀の土地改良』 p.41-42, 滋賀県耕地指導課
- 滋賀県教育委員会 (2010) 『近江水の宝 旧南郷洗堰』 滋賀県教育委員会
- 滋賀大学教育学部附属環境教育湖沼実習センター編 (1999) 『びわ湖から学ぶ人々のくらしと環境』 p.88-93, 大学教育出版
- 滋賀県中学校教育研究会社会科部会編 (2005) 『12歳から学ぶ滋賀県の歴史』 p.145, 木村至宏監修, サンライズ出版

コラム

デ・レーケの設計

◆お雇い外国人

明治時代、鉄道や道路建設のため、当時の政府はイギリス人やアメリカ人など多数の技術者を招いて雇用しました。その中で、河川改修の分野では、オランダ人が招かれました。

オランダ堰堤

その一人、ヨハネス・デ・レーケは、明治5年に来日し、淀川修築計画策定などに携わり、日本の河川砂防の分野に近代化をもたらしました。県内では、大津市の^{だいでがわ}大戸川上流の鎧ダムや草津川上流に設けた通称オランダ堰堤などの砂防ダム設計をデ・レーケが指導したとする記録があり、オランダ堰堤の名前の由来となっています。

田川カルバート

河川が立体交差する田川カルバートは、砂防以外にデ・レーケが関わった県内唯一の珍しい構造物です。

旧びわ町（長浜市）の落合村は、高時川、姉川、田川の3河川の合流地点にありました。天井川である高時川・姉川は河床が高く、大雨のたびに田川へと水が逆流し、洪水による被害を受けました。江戸時代の末期には、姉川の逆流を防ぐ水門を合流点に設け、また、高時川の下には伏樋^{ふせどい}を設けることで、田川の水を直接琵琶湖に排水する工事を行いました。しかし、水門^{ふせどい}と伏樋が木製であったため、2、3年で腐食し、再び逆流が起きてしまいました。

地元から田川の改修要請を受けた県は、デ・レーケに調査を依頼しました。デ・レーケは、明治12年に実地調査に訪れ、高時川・姉川・田川の3

川完全分流案と、既存伏樋の断面拡大案の2案を提示しました。県は後者を採用し、工事は明治16年に着工、その2年後に完成しました。

現在の田川カルバートは、以前の施設に隣接する位置に設けられ、昭和41年に竣工しました。通水能力は2倍になり、現在でもその役割を果たしています。

(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.128-130, 農業土木学会
滋賀県中学校教育研究会社会科部会編(2005)『12歳から学ぶ滋賀県の歴史』p.144, 木村至宏監修, サンライズ出版
滋賀県教育委員会(2000)『滋賀県の近代化遺産』p.214-215, 224-225, 滋賀県教育委員会
滋賀県教育委員会(2009)『近江水の宝』(田川カルバート、田上山中の堰堤群オランダ堰堤と鎧堰堤) 滋賀県教育委員会



▲デ・レーケ像
[提供：滋賀県]



▲オランダ堰堤（大津市）[提供：滋賀県]



▲竣工した田川カルバート [提供：長浜城歴史博物館]



▲現在の田川カルバート（長浜市）[提供：滋賀県]



▲工事中の田川カルバート
[提供：長浜城歴史博物館]