

日本の近代農業用水の礎—疣岩円筒分水工を中心に

佐藤 寛*

1 はじめに

世界の水の使用用途は、農業用水、工業用水、生活用水などに分別することができる。特に、農業用水は全体の約3分の2を占めるほどの割合である。それは食料生産の為などに用いられる灌漑用水である。その使用量は日本においても同一である。日本は、水稻が伝承されて以来、縄文時代から稲作が盛んになり、稲作には欠かすことのできない水が重要であり、それに伴い農業用水の確保に努めてきた。これにより稲作農業が発展し、その歴史は長きにわたる。弥生時代には「天水田稲作」として河川や湖沼、雨水を利用するなど自然な形態で水を利用してきたが、時代が進み、古墳時代には開田を行い、ため池などの利用による開発が始まったといわれる。その後、江戸時代には大々的な新田開発が各地で行われ、農業用水確保にも腐心された。各藩の新田開発が盛んになり、水の確保のための農業用水施設が重要なものとなっていった。

日本は湿潤で温暖な気候に恵まれており、5月から7月にかけては梅雨の時期を迎え、そして田植えの時期を迎える。この梅雨が齎す降水が稲作には欠かせない存在である。この時期には、日本全国の水田一面に水が張られ青々とした早苗が目に入る。これらは日本

列島同一の「豊葦原瑞穂の国」ならではの姿といえる。

現在における水田の水利用は、一般的に日本全国の各地域に組織されている土地改良区によって、農業用水及び水路などが管理・運用されている。これらの田園風景の礎は「農業用水」が一翼を成している。古代より稲作が行われてきた中で、水の重要性和合わせて農業用水設備が不可欠な要因である点から、稲作農業は水の確保と水の利用の変遷でもある。

本稿は、縄文時代に伝えられた水稻に欠かすことのできない水の重要性和併せて農業用水施設が不可欠であり、農業発展に寄与してきた農業用水に焦点をあてる。更に日本の近代農業用水の礎として登場した「円筒分水」について述べ、日本全国の中で宮城県刈田郡蔵王町にある「疣岩円筒分水工」についての一考察である。

2 日本の農業用水路と円筒分水

(1) 日本の農業用水路の概要

2011年度における日本の水使用量は年間の約809億 m^3 である。その使用用途は大きく分ければ工業用水、生活用水、農業用水である。工業用水と生活用水は都市用水として

* 中央学院大学社会システム研究所 所長・教授

の使用量が合計で約 264 億 m^3 であり、それに対して農業用水は 544 億 m^3 である。水使用量は全体の約 3 分の 2 は農業用水が占めている。日本農業は古来より稲作が盛んであるが故に水田に最も多くの水が使用されてきた。その姿は今に伝えられ、現在においても水田灌漑用水が多い。また、畑の灌漑用水や畜産灌漑用水などにも使用されている¹⁾。

日本の農業用水は降水を有効利用するために直接河川からの引水、取水して用水路を通して、ため池や貯水池などに水を貯める、土中に水をしみこませる工夫などが施されてきた。これらは長年の方法であったが、終戦後の 1945 年（昭和 20）以降の日本は食料難のために各地で多くの新田開発が行われた。この開発に伴って、取水堰、用水路が整備され灌漑施設が整えられた²⁾。これらの新田開発により農業用水のための農業水利施設を通して水が流されている。日本における灌漑用水や排水のための農業用の用排水路はネットワーク化され、その長さは約 40 万 km 以上で地球 10 周分に相当する³⁾。その中でも主要な用排水路は約 4 万 km に及んでいる⁴⁾。これらの用排水路は日本全国に張り巡らされている。この用水の水はただ単に農業用水のみならず、その使用用途は多目的に利用されている。たとえば、農村の景観や里山などの環境保全をはじめ農事作業用水や防火用水として用いられている。そして生態系の保全や水生生物の生息、地下水の涵養など様々な役割を担っている。

これらの基幹的水利施設は国家、地方公共団体、土地改良区によって管理されている。特に、土地改良区は農家が組織する機関であり、用排水路の管理や水の管理などを行っている。

農業用水は国や県が管理しているものもあるが、一般的には土地改良区が中心になっ

て当該管理管轄区域内の水を全体的に管理・制御している⁵⁾。基幹的水利施設の多くは、終戦後の 1945 年（昭和 20）以降から高度経済成長期に拡大整備された施設が多く、現在においては老朽化が目立つ。そして近年は農業離れによる農家数の減少や後継者不足などにより土地改良区の脆弱化が進行しているのが現状である⁶⁾。

なお、土地改良区を瞥見すれば、土地改良法第 3 条に規定された土地改良事業に参加する有資格は土地の使用者や小作人・養畜を行う者など使用収益者等 15 人以上の地域同資格者の 3 分の 2 以上の同意を得て、都道府県に申請を行い、都道府県知事の認可によって設立された土地改良区法人となる（同法 5 条 10 条、13 条）。同法人は 1949 年（昭和 24）に設立された土地改良区法の制定によって、地域内の農業用水路の設備を維持、管理する農業者が構成する組織である。同法により組合員の強制加入、経費の強制徴収権などが認められる。組合員は賦課金の支払いや賦役の義務が生ずる。

このような時代的変遷によりながら農業用水路の基盤システムが確立されて、今日の日本農業を支えている。その一部に円筒分水も大きな役割を担っていることも事実である。

(2) 円筒分水のシステム

この円筒分水は農業用水の水を公平に分配するシステムである。この円筒分水にはいくつかの種類や形式があり、時代的変遷や地域的な特徴がある。「円筒分水工」、「射流分水工」、「背割り分水工」、「ゲート分水工」、「管型分水工」、「その他の分水工」などの分類がある⁷⁾。

本項においては「円筒分水」を中心に行う。円筒分水とは「農業用水など一定の割合で正確に分配するために用いられる水利施設」⁸⁾

である。地方によっては「円形分土工」や「円筒分土工」等と呼ばれる。土木工事分野の世界では「円筒分土工」と呼ばれているようである。

この円筒分水は北海道から九州地方まで全国に100カ所以上存在しているといわれているが、その実態の全容は行政体においても把握し切れていないのが現状である⁹⁾。

この施設は農業用水を公平に配分する施設である。日本農業は稲作を中心とした農業形態であるが故に、水あつての農業であり「水の一滴は血の一滴」とまで大切にしてきた水で農業を営んできた経緯がある。水一滴を守るために、日本の各地域では「水争い」が絶え間なくおこった歴史がある。その背景には、干ばつや洪水などが引き金となって、地域間の水争いの発端となったケースもある。先人たちは、絶えず水との闘いを幾度となく繰り返してきた。その水と同時に大切にされてきたのが農業用水路である。この農業用水路は水を通す命綱であると同時に農家にとっては未来へ繋ぐ生命線でもある。このようにコメ作りへの強い意識がもたれるようになったのは藩政時代のころからと考えられる。この意識は現在にも受け継がれている。水争いの主因は、水不足による水の争奪や水の配分をめぐる争いが中心である。上流下流問題や流水の分配量、水泥棒などである。

(3) 円筒分水のルーツ

この「円筒分水」は、誰が、何のために、いつの時代から存在していたかを瞥見した。

農業土木研究第2巻1号によれば、放射式装置の発明者「可知貫一」(かちかんいち)によって考案されたとある。何のために考案されたかは、一つの水源から離れた地域に水を引くために「高価な水の公平な配分」をするための装置としてである。それは新たに引

水するには高額な水利権の問題が生じたために、従来の水源を利用して水を公平な形で配分するためであったようである¹⁰⁾。

考案時期は1911年(明治44)に円筒分水プロトタイプが考案された。場所は岐阜県可児郡小泉村耕地整理地区(現在の多治見市)に放射式装置が設置されたようである¹¹⁾。

日本の長い農業の歴史から見ると「水争い」の解決のために考えられたものと想像されるが、その趣旨は前述した通り、一水路の水を公平に分配するために編み出されたものである。しかし、その公平な水配分施設である円筒分水は水争いの解決策として多に各地で活用されていることも事実である。当初の円筒分水は高低差を利用して導水の方式での施設建設であった。やがて、地下から吹き上げる方式が1934年(昭和9)ごろに考案され、福島県や長野県で造られた¹²⁾。円筒分水はいくつかの形式があり、時代的変遷や地域の適合性などにより形式が異なる。

初めて考案された「円筒分水プロトタイプ」は、現在その姿はなく改築工事で取り壊されたようである。

3 円筒分水における農業用水の現状—疣岩円形分土工

日本全国に存在する中で今回、宮城県の蔵王町に存在する「疣岩円形分土工」を考察した。この円筒分水の名称は「疣岩円形分土工」(いぼいわえんけいいぶんすいこう)で宮城県刈田郡蔵王町円田字棚村に施設がある。この「疣岩円形分土工」は1931年(昭和6)に竣工された。施工から84年間の歳月を経て現在においても、その使命を果たしている。この円筒分土工の水源は、松川の支流である澄川が水源である。この松川は宮城県刈田郡蔵王町を流れる阿武隈川水系の一級河川で、水

写真 1



疣岩円形分土工（全周溢流式）

撮影：筆者 2015年6月20日

源地は刈田郡蔵王町西部鏡刈田岳西麓である。濁川、秋山沢川、藪川、黄金川、平家川を合併し、宮城県蔵王町宮で白石川に合流する¹³⁾。その支流である澄川は「蔵王山のうち、屏風岳を水源と後烏帽子岳から発する小當余良川の水を合わせ、濁川と合流して松川となるもので水源地は潤葉樹の大森林であり、積雪は七月下旬までであり湧水が多量で水はその名の如く清く澄み、どんな干ばつにも、かれることの無い川である」¹⁴⁾。この澄川の水を取水して遠刈田発電所で発電用に使用した水の一部がサイフォン方式で松川を越えて疣岩の分土工へと導かれている。

この疣岩円形分土工は水が地下から槽に万遍なく湧出し中央部に流れ込む方式の「全周溢流式」であり、安定した水量が確保されている。

この分土工の水は二つの灌漑用水として澄川用水と黒沢尻用水に配分され農作物等の用水として利用されている¹⁵⁾。その分土工は溢れんばかりの勢いで円形の槽の下から威勢良く次から次へと水が湧出している。この円筒分土工は、まるでパンケーキを想像させるような型で、分水槽の下から水が穏やかに絶え間なく溢れ柔らかさを醸し出している。

写真 2



疣岩円形分土工

撮影：筆者 2015年6月20日

(写真1)。溢れ出てくる水について親しみを覚えるような分土工である。湧出した水は、分土工を基軸に分水嶺の如く、規格通りに分けられて、両用水路に流れ出る音が絶え間なく響く。これらの水の湧出の量や水の流れ、水の音に勇ましさを感じる。特に、黒沢尻用水路は急な勾配で下流へ威勢よく流れており、水の威勢のよい流れる音が山間地の田園に活気を与えているようであった。

一方の澄川用水路は、この分土工を出た水は間もなく鉄製の柵を潜り抜けると直ぐに地下水路へと潜り抜けて流れている。(写真2

図：疣岩円形分土工平面図



出典：http://www.town.zao.miyagi.jp/kurashi/kurashi_guide/sangyo_kensetsu/nourin/bunsui.html

の下の部分の柵)

(1) 澄川用水

澄川用水路は現在の村田町、蔵王町にまたがる水路総延長 8,400 m、地域面積 785ha である¹⁶⁾。

当初の澄川用水は、この地域を流れる菰川流域や荒川流域の小河川を水源としていたために水量は少なく、十分な水を取水することができなかった。この地域の刈田郡円田村、柴田郡村田町、沼部村の 3 ヶ町村は 1914 年～1915 年（大正 3～4）以来、灌漑用水不足が常態化していた。特に、村田町内を流れる松尾川（荒川）では、カラカラに乾燥して水無川状態になり、人々は「からん川」と呼んでいた¹⁷⁾。

この地域は、大正時代の初期のころより毎年干ばつに見舞われ、深刻な水不足に陥り、農作物栽培も儘ならぬ悲惨な状況が続いていた地域である。特に、旧円田村（現在蔵王町）、村田町等は水不足による深刻な事態により村民からは「我らに水を与えよ。しからざれば死を与えよ」¹⁸⁾と嘆くほどの干ばつであった。

このような状況下において、この地区は干ばつ地域として名高く、地域住民から恒久的な水源確保が切望されていた。毎年繰り返される干ばつから村を改善するために、地域の有志者が声を上げ関係各位に働きかけ新たな水源確保のため松川に水を求めた。地域の農民は国や県に陳情して支援を得て、1926 年（大正 15）に黒沢尻普通用水組合から澄川の取水に同意を取り付けた。分水施設工事から約 2 年を要して、この施設が完成した。豊富な水を得た農民は同時に莫大な借金を背負った。これにより澄川用水は澄川から取水され、同年に澄川普通水利組合が設立された¹⁹⁾。

その後、澄川用水は県営澄川用水改良事業

写真 3



遠刈田発電所（東北電力）への取水口の堰：澄川
撮影：筆者 2015 年 6 月 20 日

が実施され、1931 年（昭和 6）7 月 20 日に新たに整備され通水された。改良事業により平沢地区、小村崎地区を灌漑して村田町方面へ水路も確保され通水した。この水路完成により当時の澄川普通水利組合内の概要は、総灌漑地籍 702 町 3 反、組合員数 1352 名、水路延長 3 里 28 町（約 15 軒）に拡大した²⁰⁾。この用水完成によって、澄川用水と黒沢尻用水は共同利用の形態が確立した。

その後、1939 年（昭和 14）には、東北振興電力会株式会社（現在の東北電力㈱）による松川発電所計画で遠刈田発電所が設置された。澄川取水堰が澄川右岸下流に移され、また、秋山沢川堰が増設された。遠刈田発電所建設によって、取水した用水を発電用に利用し、その水を疣岩分土工に引水し、澄川用水路と黒沢尻用水路に分配された²¹⁾。この分土工の水の配分は澄川 7、黒沢尻 3 の割合で配分されている。

当用水は土地改良法に基づき 1952 年（昭和 27）8 月 3 日に、組織変更し「村田町外二村澄川土地改良区」と名称変更後、1955 年（昭和 30）町村合併を機に「柴田郡村田町外一町澄川土地改良区」と変更し現在に至っている。水利組合から「黒沢尻用水路土地改良区」

写真 4



遠刈田発電所への取水口
撮影：筆者 2015 年 6 月 20 日

として設立された²²⁾。

(2) 黒沢尻用水

黒沢尻用水は現在、宮城県仙南地方の蔵王町、大河原町、村田町（旧円田村、宮村、金ヶ瀬村、大河原村、沼辺村）にまたがる水路延長 30km 受益地 700ha、関係農家 1,300 戸である²³⁾。

当用水路の歴史は古く室町時代に遡のぼり、その水源は蔵王連峰の豊富な水源から取水した用水路である。この用水の水源は、黒沢川の白雀沢、合沢、登布谷地沢という前川境山地を水源とする川で、その川尻を利用した用水路である²⁴⁾。

前述したように、黒沢尻用水と澄川用水同様に 1937 年（昭和 14）には、東北振興電力株式会社（現在の東北電力㈱）による松川に発電所計画が持ち上がり、遠刈田発電所、曲竹発電所が建設された。その発電所建設に伴い澄川取水堰堤が澄川右岸下流に移され、そして秋山沢川にも秋山取水堰堤が増設された。この取水した発電用水は、発電所で利用された後に澄川用水路と黒沢尻用水路に配水されることになり、用水の利用形態が変更されて現在の姿になった。

写真 5



疣岩分水工から黒沢尻用水に流れる
撮影：筆者 2015 年 6 月 20 日

当用水は、時代的変遷を繰り返しながら土地改良法に基づき 1952 年（昭和 27）7 月 31 日に、水利組合から「黒沢尻用水路土地改良区」として設立された。

この地域は、大正時代の初期のころより毎年干ばつに見舞われ、深刻な水不足に陥り、農作物の栽培も儘ならぬ悲惨な状況が続いた地域である。黒沢尻用水と澄川用水が整備される以前は水不足による荒廃な農地が存在していた。毎年繰り返される干ばつから村を救済する方法として用水路整備を切望し、農民が一体となって国や県への働きをかけた結果、今日の自然豊かな田園地域が生まれる結果となった。

疣岩円形分水工は蔵王町円田字棚村地内の県道沿いにあり、この地域は県内有数の果樹園地帯であり、観光地として蔵王エコーラインや遠刈田温泉郷がある。県道の沿いで簡単に見つけることができるが、車窓からだとなやもすれば見落とすこともあるので、ある程度の目安が必要である。この辺で途中下車して中山間地域の田園風景を眺めるのも風情がある地域である。疣岩円形分水工は 2011 年（平成 23）に土木遺産に認定された。その趣旨は「地元民の英知と情熱を注いだ事前

協議のもと、水争いを未然に防いだ円形分木工は、その水分配もまるく収めた貴重な土木遺産」²⁵⁾としてとある。宮城県では4番目の土木遺産として認定された。そもそも、この円形分木工は江尻沢用水と澄川用水の二つの農業用水路の水を分配するために施設として設置された。現在においても農業振興の基盤として重要な施設で、県内では最初に出来た分木工と言われている。

この円筒分木工は蔵王連峰の豊富な水源を活用し、澄川用水と黒沢尻用水へと注いでいる。

これらの疣岩円形分木工の完成により両用水路で潤った、仙南地方（宮城県南部）の蔵王町や大河原町、村田町等ではコメの生産をはじめ農業の盛んな地域として県有数の農業地域に変貌した。この用水によって、この地域は社会基盤や産業が育成され大きな恩恵を得た。疣岩円形分木工は、これらの地域に水を通して豊かな潤いのある田園を提供したのみならず、地域間での水争いを未然に防止することによってかけがえのない村民同士の絆をさらに強くした。

そして、現在においても、この用水は大きな役割を担って流れ続けている。

4 結びにかえて

生命あるものは食べ物を摂取しなければ生命の維持は不可能である。原始時代では生きるために人間は食べ物を求めて狩猟生活を行っていた。狩猟採集社会は不安定な食料獲得のための生活であった。その後、小麦やコメが発見され、それらを栽培することによって一定の食料確保が可能となった。小麦はメソポトミア地方の西アジアで約1万年前から栽培されていたといわれ、またコメはインドの北西部や東南アジア、そして中国の雲南省

で約九千年前から栽培されていたといわれている。

これらの狩猟採集社会生活から小麦やコメを食として栽培をはじめた頃からは、一定の地域に定住化が進んだ。

これらの主食とされる小麦やコメの栽培に不可欠なものが「水」である。食料を栽培することは水を確保することである。水あつての食料確保である。世界において水確保の歴史は長い。カナートはメソポトミア文明の灌漑施設の水路であり、農業用水と生活用水として使用され、近年まで続いていた。中国においては四川省では揚子江の支川である岷江から水を引き、四川台地の農業地を潤すために、紀元前256年の戦国時代の秦国が灌漑用水施設として都江堰を建設した。この施設は世界で屈指の歴史を持つ灌漑用水である。

日本においては、古くから用水が発達し日本最古の用水として、福岡県にある裂田の溝（さくたのうなで）があり、また藩政時代には新田開拓に伴って多くの用水が掘削された。例えば、加賀藩時に掘削された富山県黒部市の「十二貫野用水」や熊本県上益城郡山都町の「通潤橋」などは農業用水である。その後、明治政府時には食料生産のために新田開発が進められた。円筒分水も明治後半から大正期に設置された。円筒分水は近代農業用水路の革命的存在であるといえる。

日本は「豊葦原瑞穂の国」として、古代より稲作が盛んに栽培されてきた。この稲作には欠かせぬ存在が水であり、その水を通す施設が用水路である。水と用水路は表裏一体の関係にあるといえる。日本は縄文時代よりコメは主食として用いられ、コメ文化やコメ社会を育んできた経緯がある。

現在の日本の農業を見れば厳しい状況下にあるといえる。地球の自然環境は温暖化や異常気象等に伴う農産物の生産高の不安定や

米の価格低迷、農業従事者の高齢化と後継者不足、農業離れ、農地の荒廃や耕作地放棄など大きな課題が山積している。この中で、米国を中心とした TPP（環太平洋経済連携協定）²⁶⁾交渉が今年の9月末の段階では大筋合意に向けて進んでいる。この協定が合意されれば、資金や人、モノの流れがより一層活発になり経済成長が見込まれる。TPPにはメリットとデメリットがある。特に、農産物においては輸出入の関税が緩和される。関税が引き下げられれば海外からの農産物や乳製品などが大量に輸入される。国内産のコメや牛肉などの生産者である農家への打撃は大きい。農業従事者へ与える影響は計り知れないことが強く懸念されている。また、一方においては日本の安心で安全な果実や野菜、畜産物などは今まで以上に海外への輸出が期待されることも事実である。消費者においては海外からの農産物や工業製品などの購買の選択枠が広がると同時に海外の安価な輸入品を購入することができる。

いずれにしても日本農業は国内的事情と国際的事情により今後、大きく変貌せざる得ない時期はそう遠くない。

地球の自然環境の変化や世界の社会事情が変化しようと、水田のある田園風景は次世代への贈り物として守らなければならない。

[注]

- 1) 『平成26年度版 日本の水資源』編集 国土交通省 水管理・国土保全局水資源部、発行2014年8月、64頁～75頁参照。
- 2) www.maff.go.jp/j/nousin/keityo/mizu_sigen/.../panf05_j.pdf 参照 アクセス2015.7.31。
- 3) 『平成27年度版 食料・農業・農村白書』編集農林水産省、発行2015年6月、119頁参照。
- ・農業用水路（用水路・排水路）」には田畑に農業用の水を導くもののほか、集落内の生活排水を下流の河川に流す。
<http://www.33call.jp/faq2/userqa.do?user=faq&faq=01&id=06103005&parent=10909> 参照、2015.7.31。
- 4) www.maff.go.jp/j/nousin/keityo/mizu_sigen/.../panf05_j.pdf 参照 アクセス2015.7.25。
- 5) 志村博康「水の配分と土地改良区の行動についての基礎的分析」、『水利科学』No.125（第22巻第6号）、発行1979年2月、36頁参照。
- 6) 『平成27年度版 食料・農業・農村白書』農林水産省編集、発行2015年6月、119頁参照。
- 7) 前川勝朗「カンガイ用水路におけるゲート分水の水理に関する研究」、山形大学紀要（農学）第8巻、第1号、発行昭和53年（1978）2月、168頁参照。
- 8) ja.wikipedia.org/wiki/ 参照、アクセス2015.6.3。
- 9) 金山明広「心潤す田園の『円筒分水』」日本経済新聞2009年11月16日、参照。
- 10) https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjsidre/1929/2/1/2_1_1/_pdf 参照、アクセス2015.6.23。
- 11) 『望星10』－「『公平』『平等』で秩序を守る“水の番人”円筒分水の謎に迫る！」金山明広 発行：東海教育研究所 発行日2013年10月1日参照。
- 12) <http://wpedia.goo.ne.jp/wiki/%E5%86%86%E7%AD%92%E5%88%86%E6%B0%B4> 参照、アクセス2015.6.23。
- 13) 『河川大辞典』日外アソシエーツ（株）1991年発行、P.925頁参照。
- 14) 村田町外一町澄川土地改良区編『清く青く限りなく一澄川用水路通水五十周年記念誌』発行2009年（平成二十一年）10

月、P 16。

- 15) http://www.town.zao.miyagi.jp/kurashi/kurashi_guide/sangyo_kensetsu/nourin/bunsui.html 参照、アクセス 2015.5.16。
- 16) http://www.midori-sennan.jp/sumikawa/t_gaiyou.html 参照、アクセス 2015.5.14。
- 17) <http://www.n-renmei.jp/publication/rekishi/rekishi-10.htm> 参照。アクセス 2015.6.28。
- 18) http://www.town.zao.miyagi.jp/kurashi/kurashi_guide/sangyo_kensetsu/nourin/bunsui.html 参照、アクセス 2015.6.16。
- 19) <http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/oksgsinns/yousui-history-sumisui.html> 参照。アクセス 2015.6.28。
- 20) 村田町外一町澄川土地改良区編『清く青く限りなく一澄川用水路通水五十周年記念誌』発行 2009 年（平成二十一年 10 月）、P 88 参照。
- 21) <http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/oksgsinns/yousui-history-sumisui.html> 参照。アクセス 2015.6.28。
- 22) http://www.midori-sennan.jp/sumikawa/t_keireki.html 参照、アクセス、2015.7.26。
- 23) <http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/oksgsinns/yousui-history-kurosui.html> 参照、アクセス 2015.7.28。
- 24) <http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/oksgsinns/yousui-history-kurosui.html> 参照、アクセス 2015.7.28。
- 25) <http://committees.jsce.or.jp/heritage/node/677> アクセス 2015.5.16。
- 26) <http://www.toha-search.com/keizai/tpp.htm> アクセス 2015.9.28。

TPP (Trans-Pacific Partnership) とは「日本・米国を中心とした環太平洋地域による経済連携協定 (EPA) の略称のこと」。

A Cornerstone of the Modern Agricultural Water System in Japan

Hiroshi SATO*

*Professor, The Institute of Social System, Chuogakuin University

Abstract

The world's water use applications can be classified in three types as agricultural, industrial, and daily life waters. Agricultural water, among all, accounts for about two thirds of the total uses. It is mainly used for irrigation purpose for food production. The amount rate used to it in Japan is the same as in other countries. Since paddy rice raising has been handed down from Jomon period, it has extensively been carried on throughout Japan. The abundance of water is most important for cultivation of rice. To secure water has become the matter of highest priority for the rice raising.

Together with the importance of water indispensable for the rice cultivation, the facility for the agricultural water supply is essential. The paper focuses on the agricultural water contributed to the agricultural development in Japan, describing the “cylindrical diversion (circular tank diversion)” appeared as a cornerstone of the modern agricultural water system in Japan. “Iboiwa cylindrical water diversion facility (circular tank diversion works)” located in Zao Machi, Kattagun, Miyagi Prefecture, is considered here.