建部井堰 ― 現存する日本最大の総石張の取水堰*

Takebe Intake Weir: The Largest Surviving Stone Intake Weir in Japan

樋口輝久**・馬場俊介***

By Teruhisa HIGUCHI and Shunsuke BABA

概　要

岡山県旧建部町（現・岡山市）で町の重要文化財に指定されていた農業用取水堰の建部井堰（一ノ口井堰）は、岡山市に合併された段階で指定が解除された。この井堰は、現存する数少ない近世の総石張の取水堰の中では、群を抜いて規模が大きく、一級河川である旭川に位置するにもかかわらず、保存状態の良好な唯一の施設である。本論文では、この建部井堰について、池田家文庫を中心とした一次史料をもとに建設年代を特定するとともに、総石張の取水堰の全国調査をもとに土木・農業遺産としての価値を検証し、写真測量によって現時点における石組みの状況を把握しようとするものである。

1.はじめに

岡山県の旧・建部町（現・岡山市北区）で町の重要文化財に指定されていた建部井堰（**写真-1**）は、岡山市に合併された段階で指定が解除されが、現存する数少ない近世の総石張の取水堰の中では、群を抜いて規模が大きく、保存状態も良好である。河川構造物を安全上の観点からコンクリート化してきた結果、小規模な堰を除き大規模な取水堰はすべてコンクリートの固定堰もしくは鉄筋コンクリートの可動堰に改修・改築されてしまった。その中で、建部井堰は一級河川・旭川にありながら、旧町民の強い意志によってセメント補修すら最小限に留めてきた。

写真-1　建部井堰〔撮影：馬場俊介，2010.4.18〕

*Keywords: 農業用取水堰、総石張、文化財

**　正会員 博士(学術)　岡山大学環境管理センター准教授
(〒700-8530 岡山市津島中 3-1-1)

***　正会員 工学博士 岡山大学大学院教授
環境生命科学研究科環境科学専攻(同上)

本論文は、この建部井堰について、①一次史料をもとに建設年代を特定するとともに、②総石張の取水堰の全国調査をもとに土木・農業遺産としての価値を学術的レベルで検証し、③現時点における石組みの状況を写真測量によって把握する内容となっている。

2．建設年代の推定

建部井堰については、具体的に、誰がいつ何の目的で構築したかについて直接言及した一次史料は、今のところ発見されていない。

岡山藩の藩政資料である池田家文庫[1]の『備陽記』（享保 6（1721）年）の「巻之二十」には、

西川
一　奥津高郡品田村之枝久々ヨリ作州久米南条郡福渡へ築切井堰アリ長二百八十六間

という記載がある。『備陽記』は、岡山藩領の本格的な地誌として初めてのものであるが、原本は行方不明で明治 20 代末に当時の池田家が作成した転写本等が残る[2]。計 25 巻が編纂されたが、その第二十巻に備前・備中の河川ごとの堰が紹介され、その中に上に示したような記述がある。これは、建部井堰の存在が記された最も古い史料であるとともに、286 間（520m）という規模も、後述するように現存のものに近いことから、享保 6（1721）年の時点には現在の井堰と同等のものが存在していたことを明確に示唆している。

また、池田家文庫所蔵の絵図『津高郡建部領内図』（享保 9（1724）年）の全体を図-1 に示すが、右上が旭川の

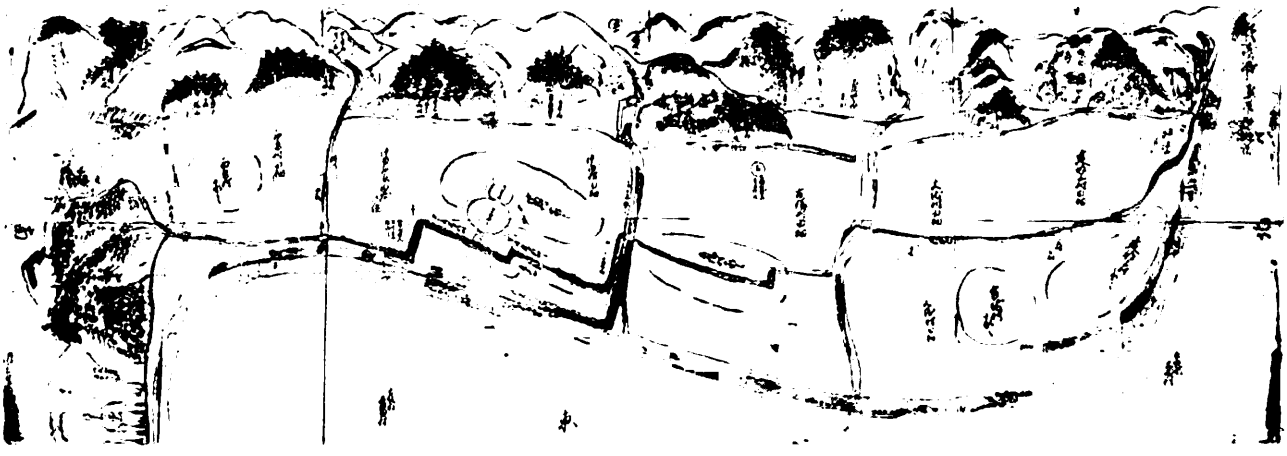

図-1　『津高郡建部領内圖』（出典：岡山大学附属図書館所蔵 池田家文庫〔T2－120〕）

上流部、左下が下流部に該当する中で、旭川の右岸から取水された用水が図の上部に水平に描かれている。この絵図には堰そのものは描かれていないが（範囲外）、取水堰なくして用水路は存在しえないことから、建部井堰の存在を強く示唆している。この絵図の描画年である享保9（1724）年は、『備陽記』の3年後であり、史料の記述を絵図が裏付けていると見ることもできる。

年代推定にかかわる3番目の史料は、『備陽國志』（元文4（1739）年）の「巻四 津高 山川」である。『備陽國志』は岡山藩唯一の官撰の領国地誌であるが、原本は不明で、いくつかの転写本が残る[2]。池田家文庫所蔵の転写本は13巻13冊でほぼ原本の形を示していると思われ、その第四巻の津高の山川の項に、下に示すような記述がある。

堰
西大川久々村にあり
建部郷中の用水なり

ここにも築造年は書かれていないが、元文4（1739）年に堰が存在していたことは確実であり、『備陽記』（享保6（1721）年）の18年後の記載であることから、『備陽記』を追認する史料と位置付けられる。

建部井堰に触れた史料は、その後しばらくは見られず、『備陽記』からほぼ100年後の『手鑑』（通称：岡山藩領手鑑）（文化10（1813）年前後）の「津高郡 品田村之内久具」の項に、

一　井堰六ヶ所
内壱ヶ所建部五ヶ村江懸ル大井手

と記載されている。『手鑑』は、『岡山藩領手鑑』として知られ、文化10（1813）年前後の成立とされているが詳細は明らかでない。原本は黒原家所蔵[3]。簡単な記載ではあるが、現時点で見つかった史料のうち、建部井堰について記された江戸期最後の史料で、如何に史料が少ないかを物語っている。

なお、絵図という観点からは、作成年代未詳の仮称『〔津高郡建部領内図〕』（図-2）が最後の重要な一次史料となる。この図には、右上に旭川を斜めに横断するような形で細い線が描かれている。この位置が現在の井堰と合致することと、年代未詳ではあるが、江戸期の制作であることは確定していることから、江戸期の建部井堰を直接描画した唯一の絵図として価値は高い。

図-2　『〔津高郡建部領内図〕』の部分（出典：岡山大学附属図書館所蔵 池田家文庫〔T2－119〕）

表-1　石高の推移

	寛永５（1628）	寛永７（1630）	貞享元（1684）
建部上	614.39 石	654.44 石	663.30 石
宮地	347.31 石	399.05 石	444.97 石
市場	360.49 石	439.45 石	536.52 石
中田	586.58 石	652.26 石	680.73 石
計	1908.77 石	2145.20 石	2325.52 石

以上の史料から、建部井堰の建設年代が享保９（1724）年以前であることは確実である。しかし、それ以上年代を絞り込もうとすると、推測の範囲でしかなくなる。一つの考え方としては、『津高郡高目録』「御朱印高改出シ年々開田畠万引高指引帳」（貞享元（1684）年）に記載された建部地区の石高の変化を、用水起源とする仮説である。この目録には、建部井堰による灌漑流域の８割強を占める建部上、宮地、市場、中田の４ヶ村の石高の推移が、寛永５（1628）、寛永７（1630）、貞享元（1684）年の３つの年について記録されている。それをまとめると、表-1となる（小数点以下２桁で四捨五入）。

わずか３つしかない数値を元に論理的な分析を行うことには無理があるが、表-1によれば、寛永５（1628）年から寛永７（1630）年の２年間で石高が 1908.77 から 2145.20 へと 236.43 石増えているが、これは寛永５年の石高の 12.4%にあたる。一方、寛永７（1630）年から貞享元（1684）年の 54 年間での石高は 2145.20 から 2325.52 へと 180.32 石増えているが、これは寛永７年の石高の 8.4%にあたる。年率に換算すると、寛永５年→寛永７年（２年間）が 6.2%、寛永７年→貞享元年（54 年間）が 0.16%にあたる。石高が均一に増えることはありえないので、こうした数値そのものの比較は無意味であるが、少なくとも言えることは寛永５（1628）年の前後で４ヶ村の石高がかなり増加し、一方、その時期を過ぎると石高の上昇は停滞したという事実である。なお、貞享元年が備前で凶作であったという記録はないため、平年作と仮定している。

また、図-3の絵図は、『津高郡図』（作成年未詳）の一部を抜き出したものである。この絵図には、旭川に並行する用水が描かれていない代わりに、旭川に注ぐ河川のそれぞれに溜池が四角く描かれている。このことから、江戸時代の比較的早い時期（推定）には、建部上、宮地、市場、中田（絵図上に縦一列に並んでいる）の４ヶ村の水田の水源は溜池であったことが分かる。そして、享保６（1721）年以前のいつの段階かで、溜池が、用水に変更された。溜池と比べれば、旭川から直接水を引いた用水の方が農業の安定化につながる。この取水源の変化が石高の増加と結びつくのは当然としても、それが偶然、寛永５（1628）年から貞享元（1684）年の間に起ったと考えるのは希望的観測であろう。しかし、もしそうだとすれば、「寛永５～７（1628～30）年前後における石高の上昇が、建部井堰の構築に起因するのではないか」という仮説が成立する。表-1における、①寛永５～７（1628～30）年前後での石高の上昇と、②その後の恒常的な推移の傾向から、①の期間に何らかの変化があったことは明らかなため、この仮説が成立する可能性は排除できない。

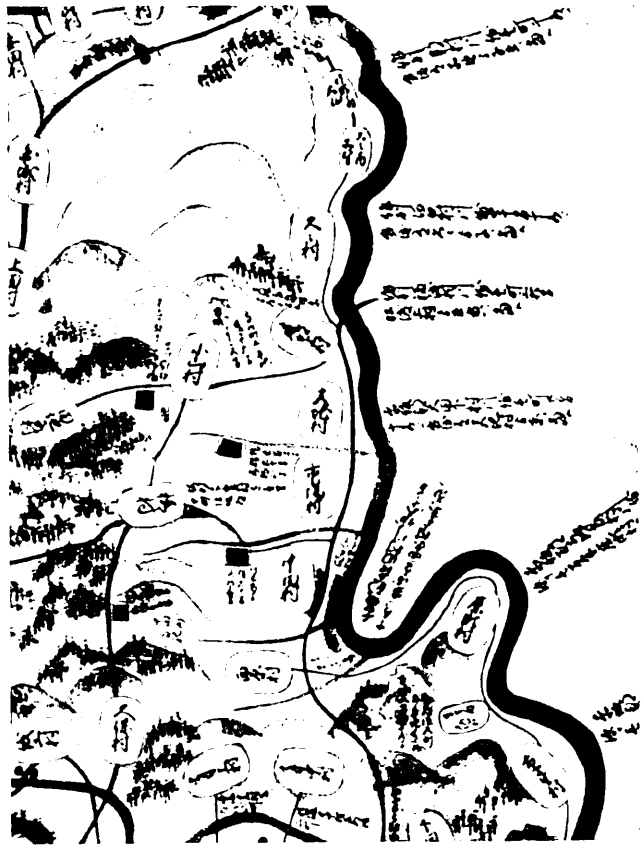

図-3　『津高郡図』の部分
（出典：岡山大学附属図書館所蔵 池田家文庫〔T2－82〕）

この仮説に従った場合、誰が施工したのであろう。井堰の築造候補としては、①岡山藩主・池田忠雄（寛永５～９（1628～32）年）、②地元の岡山藩家老・建部池田氏、③地元農民の３者が想定できる。①の池田忠雄は、土木事業に積極的だった藩主で、家老の荒尾志摩とともに千町川の神崎新堀、乙子新堀、田原井堰の第１期工事（伝承）を実施したとされる。このことは、寛永５～７（1628～30）年前後という時期と符合する。さらに、この時代の記録は、池田忠雄が若くして没した後、幼少の池田光仲が鳥取に国替えとなったためほとんど残っておらず、神崎新堀・乙子新堀への関与も氏子記録等から判明したにすぎない。すなわち、歴代岡山藩の中でも空白の時代であり、この間に建部井堰という大きな事業が記録なしに行われていたとしても不思議はない。従って、池田忠雄の関与説にはある程度の蓋然性がある。②の建部池田氏、あるいは、③の地元農民の関与説は、現存する規模と規格の井堰を構築することは財政的に困難であったため蓋然性は低い。ただし、より小規模な「前身的」な施設を築いた可能性は否定できない。その場合、小規模な堰で、表のような石高増が可能であったか、あるいは、いつ誰が現在のような大規模な堰に改築したかという疑

問が残る。

一次史料ではない単なる後年（1923年）の編纂ではあるが、『岡山縣御津郡誌』[4]の「第二編第五節 池溝」には、建部井堰にかかわる直截的な記述がある。それは、

元建部郷耕地の全部は溜池の灌漑なりしが明暦年間大洪水あり、溜池全部決潰せしかば寛文元年津田左源太開鑿を計畫着手し、同七年竣了せり。

というものである。もし、この記述が正しいとすれば、溜池から井堰と用水への切替えは明暦年間（1655～58年）以降となり、石高増の表に基づいた「寛永5～7（1628～30）年前後に井堰を構築した」という仮説とは相反する。なお、この「明暦年間」という時期は、一次史料である池田家文庫の『備陽國史類編』（1654～72年）の「第一冊」の承応3（1654）年8月16日の項に、7月末の備前国における大洪水の被害について、

一　八拾六ヶ所切池

と書かれていることから、承応3（1654）の誤記である。しかし、建部地区とは特定できないまでも、この年に備前全域で大洪水が発生し、多くの溜池が破壊したことは事実である。従って、『岡山縣御津郡誌』の問題は、承応3（1654）年の「多くの溜池の破壊」という歴史的事実と、「津田永忠による修復」という推測とを、刊行当時の津田永忠再評価機運から、理由なく結び付けている点にある。実際、津田永忠が農業土木巧者として活躍したのは天和3～元禄11（1683～98）年にかけてであり、承応3（1654）年と30年もずれている。『岡山縣御津郡誌』の記述には、時代認識が欠けている。

「多くの溜池の破壊」と切り離して、より後年の津田永忠の築造だとする考え方は、明治初期から強く主張され、大正期、昭和初期と何度も顕在化し、現在に至るまで綿々と続いている[5,6]。しかし、藩内で造られた吉井川の田原井堰の場合は、堰の構築に直接かかわる史料はないが、用水の工事や石の懸樋構築に係る『奉公書』などの史料は数多く残されている。すなわち、津田永忠が活躍した時代には、藩士個人の「活躍」を藩に報告するシステムが出来上がっていた。それにもかかわらず、建部井堰に係る『奉公書』が全く残っていないのは不自然である。換言すれば、建部井堰に関して、津田永忠関与説を裏付けるような直接的・間接的証拠は発見されておらず、仮説としての蓋然性は低いと言わざるをえない。

表-2　原形が一部でも現存する近世以前の取水堰一覧

建造年	名称	所在地	長さ	現状
4世紀？	一の井手（那珂川）	福岡、那珂川町	約150m	1988年可動堰化／井手の遺構は3ヶ所が小さく水面に出ている
13世紀	延野ヶの大井手（広見川）	愛媛、松野町	約50m（現存部）	斜め堰／残存部の保存状態良好
1579	一之井手堰（石手川）	愛媛、松山市	約20m	堰は補修、取水部の石垣原形
慶長期？	南川良原頭首工（有田川）	佐賀、有田町	31m	天端をコンクリート改修
1601前後	三野井堰（旭川）	岡山、岡山市	約100m	斜め堰／保存状態良好
1608	鵜ノ瀬堰（緑川）	熊本、甲佐町	662m	斜め堰／左岸の河岸沿いに幅10m、長さ100mの石敷が残る
江戸初期	子ノ堰（浜戸川）	熊本、宇土市	約20m	天端をコンクリート補修
1623頃	大井出堰（嘉瀬川）	佐賀、佐賀市	96m	石井樋公園造成時に、旧堰の一部（約30m）を保存展示
1624	田原井堰（吉井川）	岡山、和気町	488m	斜め堰／田原井堰資料館に全体の60分の1を移設展示
1662	麻生堰（後川）	高知、四万十市	180m	曲線堰／空石から練石に改修
1663	カゴ井出堰（旭川）	岡山、岡山市	約90m	斜め堰／放置
1664	山田堰（物部川）	高知、香美市	327m	曲線堰／東岸20m、西岸70mを河岸公園内に保存
18世紀初	一の瀬井堰	佐賀、みやき町		余水吐脇に僅かに残存
1721以前	建部井堰（旭川）	岡山、岡山市	640m	保存状態良好
1763	花の木堰（犬鳴川）	福岡、宮若市		本体撤去、ごく一部を移設保存
1780	大唐樋頭首工（南若川）	山口、山口市	25m	
1790	山田堰（筑後川）	福岡、朝倉市	171m	斜め堰／1998年に空石から練石に改修
1809	平野井手の取水堰	熊本、和水町		RC堰の両脇に石積構造が残る
1814	三ヶ名堰（矢部川）	福岡、八女市	約80m	斜め堰／保存状態良好
1829	出会頭頭首工（末武川）	山口、周南市	23m	
1844	花巡堰（矢部川）	福岡、八女市	約100m	斜め堰／保存状態良好
1848	笹原の石碩（笹原川）	熊本、山都町	48m	保存状態良好
1859	四熊手頭首工（島地川）	山口、防府市	28m	
江戸期	草生堰（旭川）	岡山、岡山市	307m	斜め堰／石堰部は100m程度
江戸期	相生堰（高梁川）	岡山、新見市	約220m	斜め堰／部分改修
江戸期	二ツ川堰（沖端川）	福岡、柳川市	43m	改修の有無不明
江戸期	原田井手	佐賀、武雄市	23m	保存状態良好
江戸期	市川久保堰（新荘川）	高知、須崎市		導水部に当時の石組が残る

3．全国的視点での価値判断

建部井堰の土木遺産としての主たる価値は、その規模と保存状態にある。それを証明するためには、建部井堰の全国における位置付けが是非とも必要となる。著者らは、2007年以来、継続的に実施中の「近世以前の土木遺産の全国調査」[7]により、各種の土木遺産に関する情報を蓄積してきた。その中で、一部でも原形が残っている取水堰をリストアップしたものが、表-2である。

表-2から分かることは、オリジナルと思われる石堰部が200m以上残っている堰は建部井堰しかないという「強い稀少性」である。第1章で述べたように、江戸期の石取水堰のほとんどすべてが改修されてしまったために、建部井堰以外、オリジナルの雰囲気を残した大型取水堰は残っていないという価値である。例えば、第2章で引用した『備陽記』によれば、享保6（1721）年の段階で備前・備中には11基の大型取水堰があった。吉井川には、①久保村～福山村の堰（延長654m）、②吉井村～長船村の堰（延長不明）、③坂根村～大内村の堰（延長804m）、④田原上村～益原村の堰（延長436m）、旭川には、⑤三野村の堰（延長1420m）、⑥祇園村の6つの堰（総延長993m）、⑦本村～牟佐村の堰（延長618m）、⑧建部井堰の計8基が記載されている。このうち、①③④は鉄筋コンクリートの可動堰に全面改築され、②はコンクリートに埋もれている。⑤⑦は現存するが長さは約100m程度。⑥は固定堰に改築。このように、備前だけ見ても、2つの一級河川にあった8つの大型堰の中でそのまま残っているのは建部井堰1基のみである。建部井堰が、備前と美作の国境に位置するため、川の中央で途切れた「片持ち形式」という稀な形態をとっていることも、付加的な価値となる。

保存状態については、1936年の被災に伴う一部のセメント化はあるものの、全体の規模を考えれば非常に良好と言える。現状では、かなりの部分が雑草に覆われてはいるが、1954年の旭川ダム完成までは、水位が高く、常に越流していたため、雑草などは生えていなかったことが知られている。

4．写真測量による石組の現状確認

本研究では、建部井堰の現状を明らかにするため、測量により井堰の石組の現状確認を行った。しかし、全長640メートルにも及ぶ巨大な構築物であることと、堰上で石組が確認できる時期が渇水期に限定されることから、最上流部を除き写真測量で石組の現状を把握することにした。

測量の第1段階では、①堰堤に長手方向20m×横断方向15mのピッチで基準点を設定し、②平板測量で井堰の外郭、並びに、土砂吐など主要構造の位置を押さえた。特に井堰の最上流部の「片持ち状に川の中に湾曲して張り出している部分」は、後述する写真測量が実施不可能なため、平板測量で一つ一つ石の大きさを記入した。その際、各石の外郭は、水上に出ている部分のみではなく、本来の状況を示す意味で、水中にある石の最大輪郭線を押さえるよう努力した。平板測量は、2009年12月18、21日、2010年1月6～8、13、15、20、22、25、27、29日の計12日にわたって行われた。この測定により、堰の全長が先端部から第二土砂吐まで約640メートルであることが初めて明らかになった。これまでは、公式値として515メートルが採用されていたので、100メートル以上伸びたことになる。また、先端部から第一土砂吐まで約520メートルあり、堰の下流部の2つの土砂吐が約100メートルと近接して設置されていることも明らかとなった。土砂吐は、用水路を機能不全にさせないために必要であるが、それが2ヶ所に設けられているのは、堰の延長が長いため1ヶ所では不十分だと考えられたのではないか。

写真-2は、堰の全幅にわたって石が露出した区間であり、堰の断面方向の構造がよく分かる。すなわち、石組は、堰の左側（用水への導水路）から右側（旭川本流）に向かって一定勾配で傾斜が付けられている。そして、旭川側の末端部が巻石状に加工されている。末端部の巻石は二段になっていたとされるが、現状は、増水時の落石のため、二段目の巻石部は洗掘されて原形を留めていない。なお、左側の上流端（導水路側）は、写真-3のように整形された矩形状の巨石が一列に並んでいる。このような構造は、撤去前に詳細な調査が行われた岡山藩の

写真-2　石の露出部分〔撮影：樋口輝久，2010.1.22〕

写真-3　導水路側の一列に並ぶ巨石
〔撮影：樋口輝久，2010.1.22〕

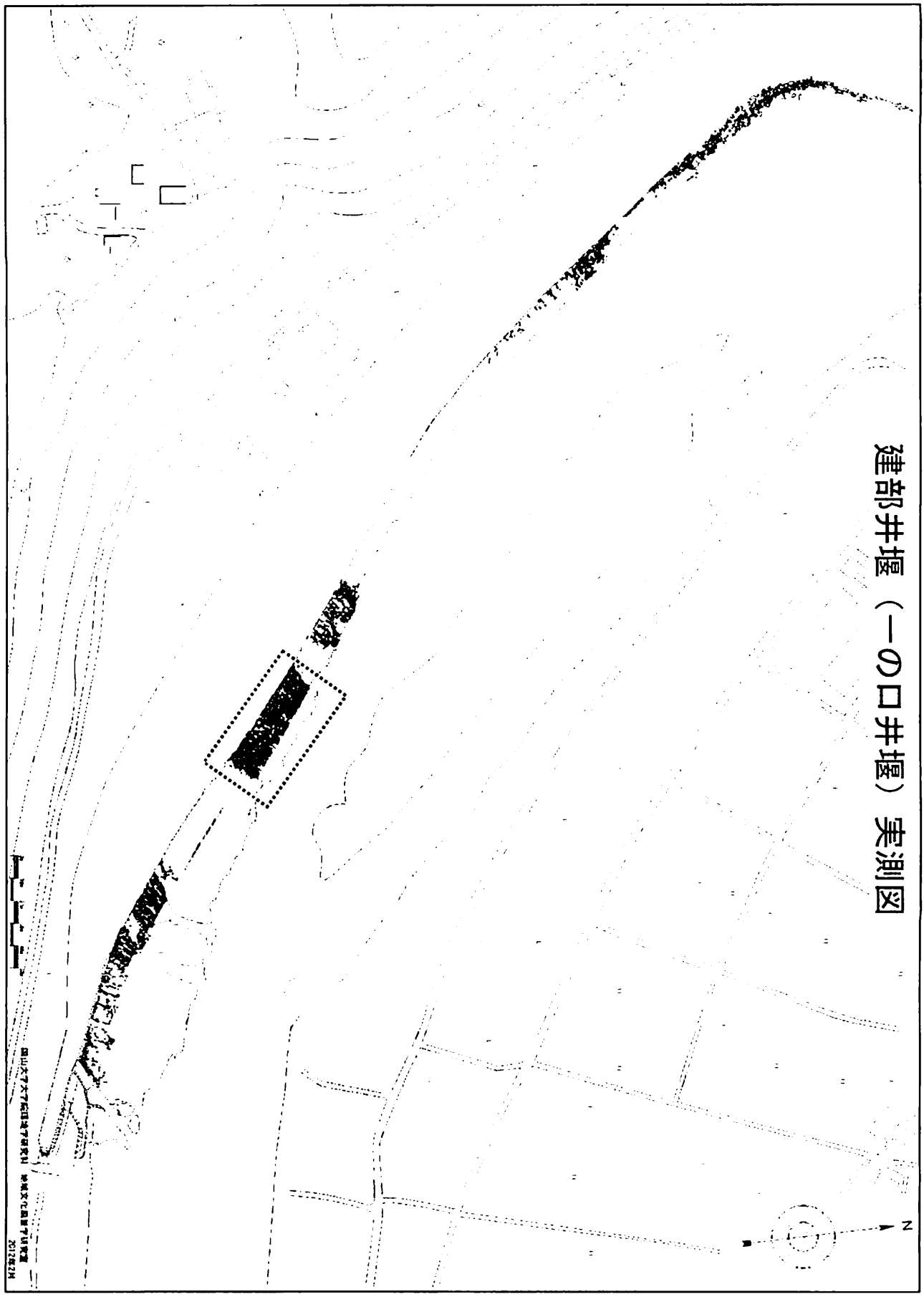

図-4　実測による建部井堰の石組み図

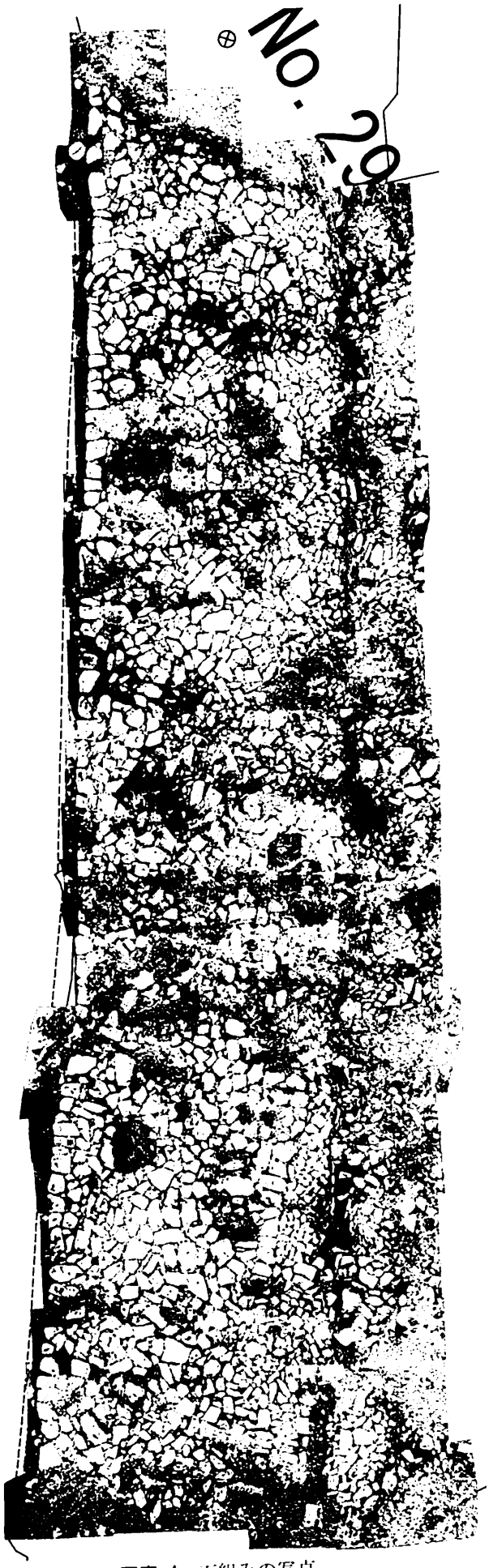

写真-4　石組みの写真

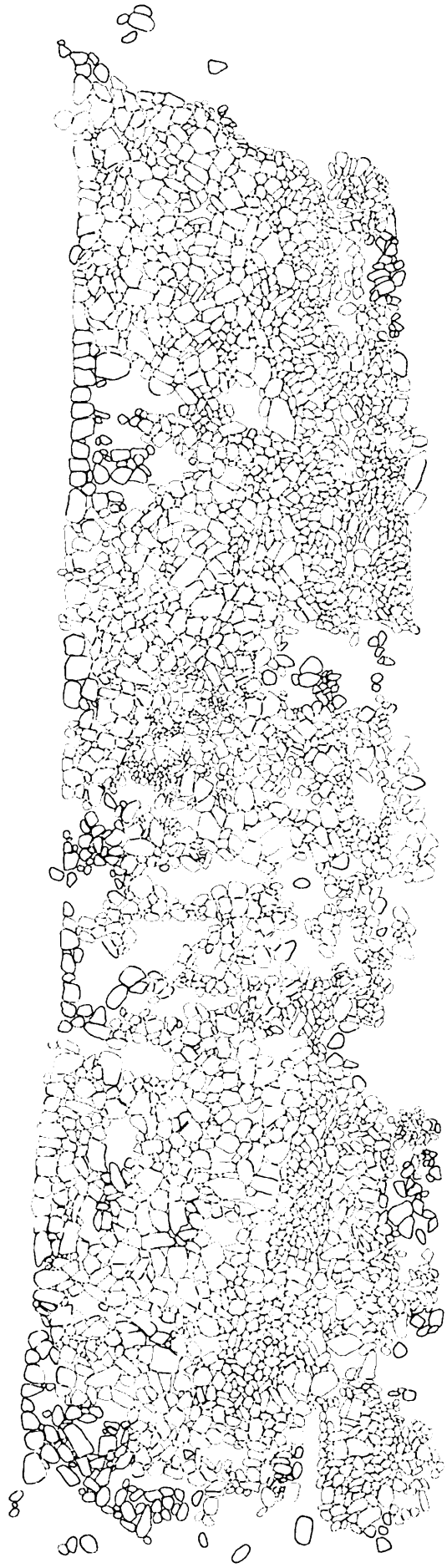

図-5　写真から作画した石組み図

田原井堰[8]と比較して全く異なっている。その理由が、①片持ちで幅が狭いという特有の形状を反映したものなのか、②造り手の違いによるものなのかを判断する材料はない。

第2段階の測量は、①の基準点を通るように井堰全体を横3m×縦2mの小メッシュで覆い、各メッシュごとに高さ約4メートルの地点から写真を撮影し、石組の姿を詳細に捉えるという手法を採用した。ただ、井堰は、長手方向の中央部が若干高くなっていて、増水時でも越流がないため、雑草や灌木が一面に繁茂し、石組が全く見えない状況にある。その部分については、表面の雑草を刈っても石組が明瞭には見えないため、写真測量の対象にはしなかった。かくして初年度の写真撮影は2010年2月9、18日、3月1日に実施したが、3月に入り河川が増水したためそれ以降の継続が不可能になった。翌2011年には1月28日と2月9日に現地に出向いたが、増水のため写真撮影を断念した。3年度目にしてようやく水位が低下したため、2011年12月12日と14日の2日で撮影を完了した。このようにして撮影した小メッシュの写真を、歪を補正しながら縦横につなぎ合わせることで堰全体の石組み図を作成した。こうして得られた石組み図と、先に行った平板測量図を合成したものが、**図-4**である。ただ、この図では、堰の全長に比べて個々の石材があまりに小さいため、石材の露出した部分が黒く見えるだけで、石組の詳細は分からない。そこで、四角の点線で囲んだ部分の写真（**写真-4**）と、写真から作画した石組み図（**図-5**）を示す。このくらいに拡大すると、石組みの様子がよく分かる。すなわち、先に横断面のところで述べたように、堰の左側（用水への導水路）には、一列に矩形に近い石が並べられていること、右側（旭川本流）には巻石と思われる石組みが長手方向に伸びていることである。また、平面図でしか分からないこととして、石と石の隙間がかなり少ないこと、小型の石材がかなり多いことなどが分かるが、こうした点も田原井堰とは全く異なっている。なお、所々、石材のない空白地帯があるが、こられは密な雑草により、石材があっても形状が把握できない部分である。その状態は、左側の**写真-4**と対比すれば分かりやすい。

5．結論

本研究で明らかとなったことをまとめると下記の通りである。

①一次史料の検討から得られる唯一可能な結論として、建部井堰の築造を享保6（1721）年以前と確定した。これ以上の詳しい年代特定は、予断を含む可能性があるため、将来新たな史料が発見されれば別だが、現時点では行わない。

②全国の現存する総石張の取水堰の調査から得られる結論として、建部井堰は現存する唯一の江戸期を代表する大型の取水堰である。

③2009年から2011年にかけて井堰全体の写真測量を行い、石組の現状を明らかにした。建部井堰の形式が、川の中央で途切れた片持ち式であることから、通常の斜め堰である田原井堰と比べると、全体の構造、石組の仕方、石材の大きさにかなりの違いが見られた。こうした井堰構造の差異に加えて、造り手による違いもあるかもしれない。

冒頭でも述べたように、建部井堰は1991年に旧・建部町の重要文化財に指定されたが、2007年の岡山市への吸収合併により文化財指定が解除された。本論文が契機となって、岡山市の指定文化財に、さらに国指定文化財へと移行することを期待したい。

謝辞

岡山大学附属図書館所蔵の池田家文庫の絵図および文書を使用した。また、岡山藩政に関しては柴田一氏（元・就実大学学長）、田原井堰に関しては政田孝氏（元・和気町田原井堰資料館館長）に、いろいろとご教授いただいた。平板測量、ならびに、写真測量にあたっては、「建部郷 一の口井堰を守る会」のメンバーを中心に、多くの方々のご協力を賜った。事前の草刈り、写真撮影時の現地でのメッシュの作成や三脚の設置などで、朝から夕方まで献身的に動いていただいた。ここに深甚の謝意を表したい。

参考文献

1) 岡山大学所蔵 池田家文庫総目録，岡山大学附属図書館，1970
2) 岡山の古文献，中野美智子，岡山文庫135，日本文教出版，1988
3) 岡山県の地名，藤井 駿監修，日本歴史地名大系 34，平凡社，1988
4) 岡山縣御津郡誌，御津郡教育會，1923
5) 建部町史（地区史・史料編），建部町，1991
6) 建部町史（通史編）、建部町，1995
7) http://kinsei-izen.com/ 〔研究室で運営している近世以前の土木遺産のサイト〕
8) 田原井堰とその歴史的背景（田原井堰調査報告書），和気町田原井堰資料館，1986