

黒部川の農業用水※

A Study on the Water for Irrigation of the Kurobe District

門田信一^{※2}、山崎廣志^{※2}、安達 實^{※2}、林 邦彦^{※3}、
宮島昌克^{※4}、池本俊和^{※5}、村田 晶^{※6}

by Shinichi MONDA, Hiroshi YAMAZAKI, Makoto ADACHI, Kunihiko HAYASHI
Masakatsu MIYAJIMA, Toshikazu IKEMOTO and Akira MURATA

概要

藩政期の農業の特徴は新田開発であり、未開発地の開墾に力を入れ、用水
工事も急速に進捗した。藩政後期になると開発が困難なところが残され、
加賀藩が行った黒部川沿いの十二貫野用水はその好例であった。黒部川流域の
用水工事の経緯と、高度な土木技術（伏越）を用いたこの用水について述べる。

1. 黒部川の用水

富山県の年間雨量は約 2500mm、特に黒部川の源流の
集水域の北アルプス連峰は年平均 4800mm で全国屈指
の雨量であるとともに、万年雪の融雪水は夏でも豊富な
水量を絶やさない。そのため他の扇状地に比べて「水争
い」は少なかった。

藩政期以後、流域の祖先は扇状地を流れる多くの分流
を利用し、本流からの水を取り入れる用水路を造った。
しかしこれらの用水施設は洪水のたびごとに破壊流失し、
取水ができなくなり、農民はそのたびに苦しめられてき
た。また、洪水時には水量が減り、上下流の取入口で問
題も起こった。その解決は用水の合口事業を行うことで
ある。富山県では 1891(明治 24)年の大洪水以降、内務
省御雇技師デレーケの指導により、常願寺川での合

口化が 1893(明治 26)年に完成している。黒部川では東
岸の舟見用水・下山田用水が明治 26 年に一時的に合口
合併したこともあった。黒部川に水源をもつ灌漑用水、
東岸の 8 用水、西岸の 6 用水は明治 36 年ごろより合口
化が計画されたが、工事費が莫大で実現しなかった。
その後大規模な河川改修と用水取入口を一本化する合口
事業が推し進められていく中で、農業用水を利用した低
落差発電事業に目が向けられ、合口化に伴う水量増加、
流下による落差が得やすいことから、大正末から昭和に
かけて合口化が進み、農業用水の確実な確保と、電力も
容易に確保でき、農業県・電力県の名を高めたのである
(図-1, 2、写真-1 参照)。

2. 十二貫野用水

十二貫野台地は黒部川と布施川に挟まれた土地で東西
約 4.2km、南北約 3.2km、標高 100m から 300m のかな
り勾配のある黒部市の南部丘陵台地である。ここの台地
には本野、石田野、枕野、鏡野、窪野、阿古屋野、吾妻
野、柳沢、別所、中山、栗寺、大谷の 12ヶ所の集落が
あり、これを総称して十二貫野台地と呼んでいる。

古来、この土地は肥え、耕作に適していることがわか
っていたが、水の便が悪いため開墾に従事するものはい

※ Keywords : 江戸時代、富山県、用水、伏越

※2 (株) アステック

〒924-0071 白山市徳光町 2400-6

※3 中日本高速道路 (株)

※4 正会員 金沢大学 教授

※5 同 金沢大学 講師

※6 同 金沢大学 助教

なかった。1836(天保7)年の大飢饉後、改作奉行は藩に、他から百姓を入植させてこの台地を開くことを願い出た。1837(天保8)年、藩は新田裁許列の大熊村椎名道三に、用水路開削の可能性を調査させた。そして翌9年、道三を十二貫野用水開削の担当に任命し、掘削工事を命じた。1839(天保10)年5月、加賀藩直営の「御仕立て開き」の形で着工、翌年7月、宇奈月谷から別所まで122丁、(約20.3km)が完成し通水を始めた。用水路の測量には、夜間提灯を用い、昼は当地の菅笠を用いて高低を明らかにしていた。冬季を除いた10ヶ月間に、延べ約28万人の人力が、越中の各地から動員された。

1841(天保12)年4月には、雪崩のために破損した箇所での修理や用水路の江ざらいをした後、谷水を取水して送水をはじめ、十二貫野台地では初めての田植えが可能となった。さらに9月以降、最後の難所の尾沼谷(おのぬまたに)と宇奈月谷間の用水路の開削が完了した。

新しい十二貫野用水は、尾沼谷と宇奈月谷、イシワ谷、分銅谷、高滝、小滝、宮の谷など七ヶ所の谷水を取り入れた。谷川の雪解け水を利用し、これが枯れると尾沼谷の取り入れから取水するという方法をとった。山の尾根や崩壊しやすい箇所は隧道を穿った。隧道は18ヶ所、その長さ688間(1238m)であった。用水路の幅は1.5間(2.7m)、水位は1.5尺(0.5m)、側道を設けた(図―3、4、写真―2、3参照)。

3. 椎名道三と伏越(サイフォン)

椎名道三は、1790(寛政2)年に新川郡の十村役の3男として生まれ、大熊村(現魚津市)椎名道山の養子になった人である。道三がどのようにして測量や土木技術を習得したかは明らかではないが、14歳の時以来、近隣土地の開拓に関係したことによるものと思われる。

十二貫野用水が他の近隣地域の用水と異なるのは、黒部峡谷の急峻な地形のため、直接取水できないため、谷川の雪解け水を利用したことも道三の優れた考えによるものであった。

用水路が河川や道路と交わるときは、水路橋でその上をのりこえるか、伏越で下をくぐって横断するかである。木造の水路橋は、お茶の水水路橋の形で見るができるが、当地はわが国有数な豪雪地帯であることから雪の重さにより、落橋することが考えられ、ここでは伏越が

使われた。伏越はこの地を管轄する同じ加賀藩金沢城内への辰巳用水で用いられたのが有名である。

伏越(サイフォン)を用いた竜の口用水は十二貫野用水の支流である。

竜の口用水は十二貫野用水と大谷川をはさんで対岸の栗寺地区を灌漑するために分水された用水で、谷を越えて湧き出る水が竜が水を吐く様に似ていることから竜の口用水と名付けられ、担当した椎名道三の名を高めたのである。

その伏越の構造は、下げ管の高さは18間(32m)、上げ管の高さは17間(30m)で、その長さは約230mで、最低部に泥抜きが造られている。樋石は長さ80cmから130cm、直径45cm、の凝灰岩でその中央部に直径8寸(24cm)の丸穴をくりぬいたものを、長くつなぎ合わせて造ってある。継ぎ目には少しの差し込みをつくり、桧の皮を松脂で練り合わせ、水が漏れないように造った。この樋石は、1848(嘉永元)年富山県金屋岩黒村の製品である(図―5、写真―4、5参照)。

参考までに藩政期に造られた伏越を年代順に記すと次の通りである。

(石川県) 辰巳用水 板屋兵四郎 兼六園から城内への導水 1632(寛永9)年完成。

(愛知県) 名古屋水道 矢田川伏越 1664(寛文4)年完成

(茨城県) 水戸水道 望月恒隆 逆川伏越 1675(延宝3)年完成

(埼玉県) 見沼代用水 井沢弥惣兵衛 柴山(元荒川)伏越 1728(享保13)年完成

(富山県) 十二貫野用水 椎名道三 1841(天保12)年完成

4. まとめ

椎名道三は藩財政を救うために、水利の便が悪い台地などの新田開発に取り組んだ工事について述べた。

これまでに十二貫野用水といえば竜の口用水の伏越といわれたほど、椎名道三の土木技術は話題になった。十二貫野用水工事の伏越の技法は、200年前に加賀藩の金沢城で用いられた工法であり、その後、名古屋水道、水戸水道、見沼代用水などの伏越工事の成功例があることからこれが活用されたと思われる。椎名道三が手がけ

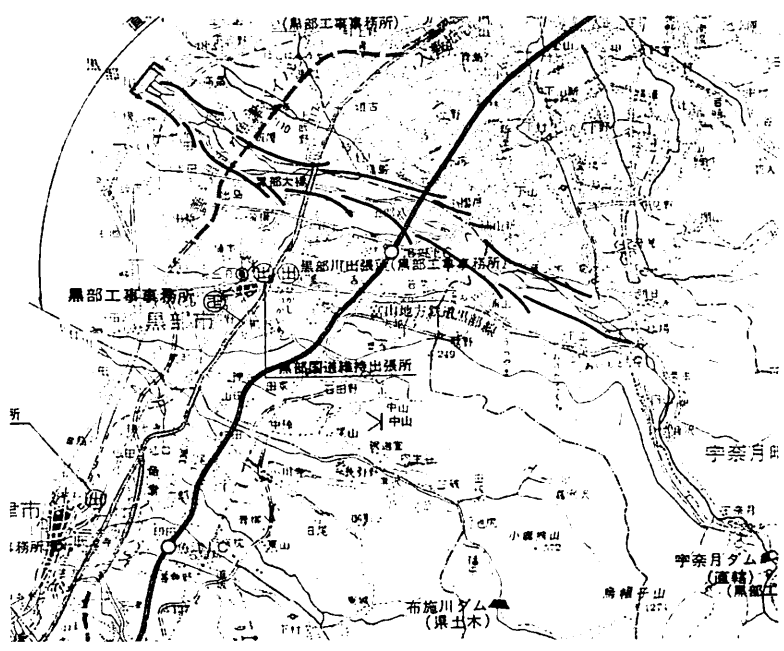
た新田開発に伴う用水は、十二貫野のほか宮野用水、室山野用水など越中にとどまらず、加賀・能登にも足跡を残し、彼の生涯で開拓に関係した村数は54カ村になるといわれている。

当時は天保の飢饉のときであったので、道三は土木技術だけでなく入植についても、

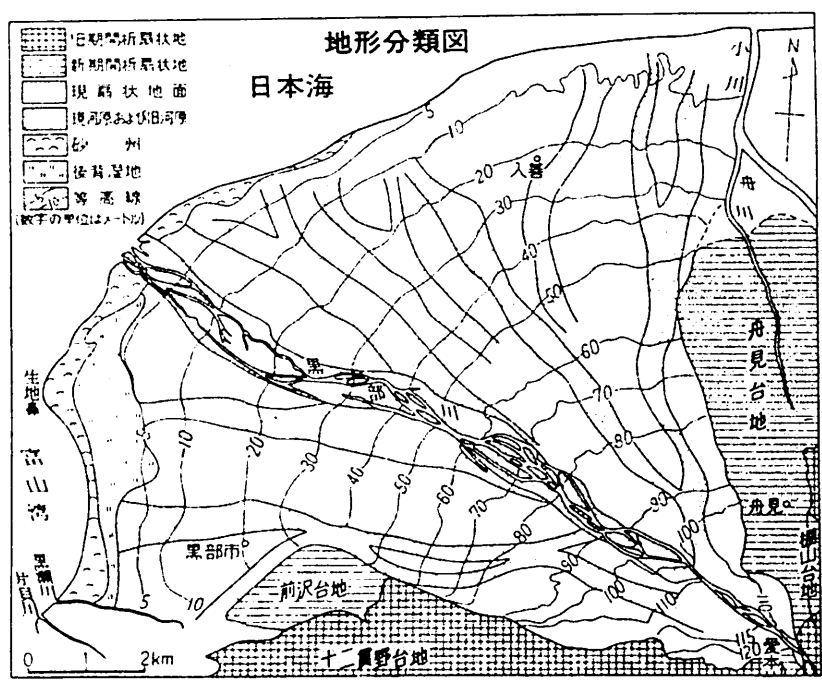
①生活に困っている者に限定し、 ②入植者には決定次第引越して土地の整備をさせ、日々の生活費は日雇

い労働で手に入れさせる、 ③税金は3年日より実態に応じて納める、などとした。これらのことなどから、関東地方の二宮尊徳と並び称されている。

本研究をまとめるにあたり、多くの先生からご指導をいただき、また資料を提供してくださいました国、県、市の方々に厚くお礼申し上げます。



図－1 黒部川下流部概要 建設省黒部工事事務所資料 1995



図－2 黒部川下流部地形図 文献5)より



写真-1 黒部川と扇状地
右上に十二貫野台地が広がる 文献5)より

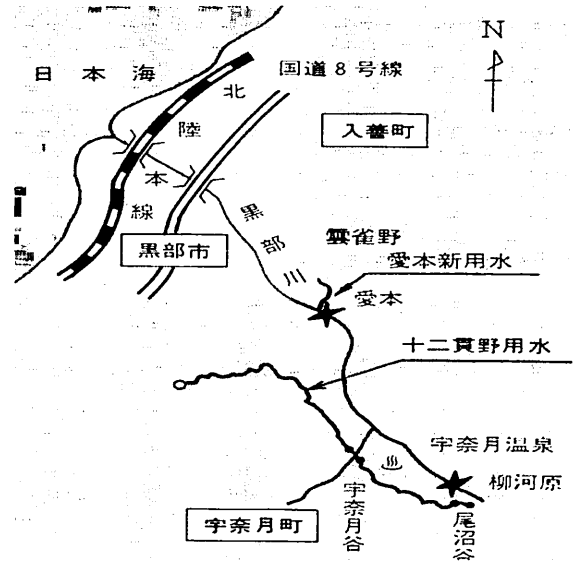


図-3 十二貫野用水位置図台地
文献5)より

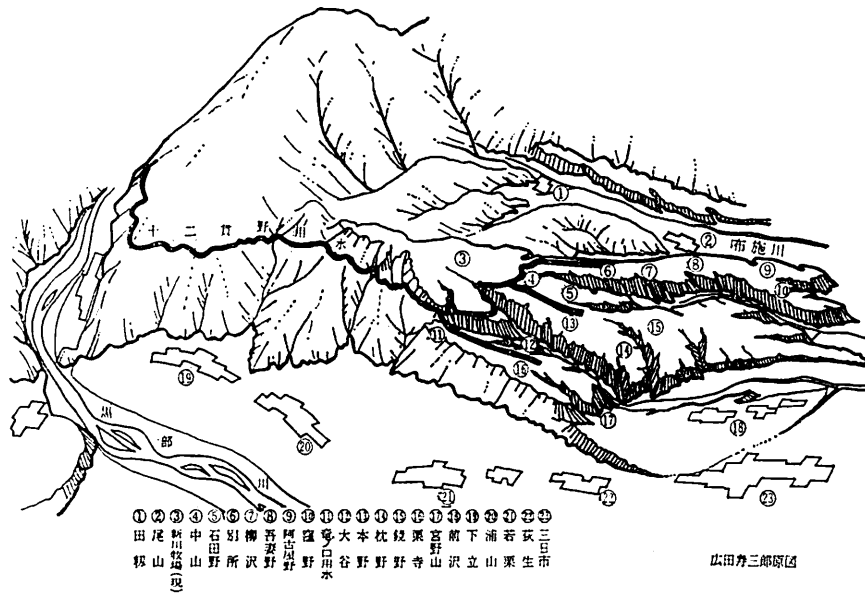


図-4 十二貫野台地 文献23)より



写真-2 十二貫野用水 文献7)より



写真-3 十二貫野用水の隧道文献21)より

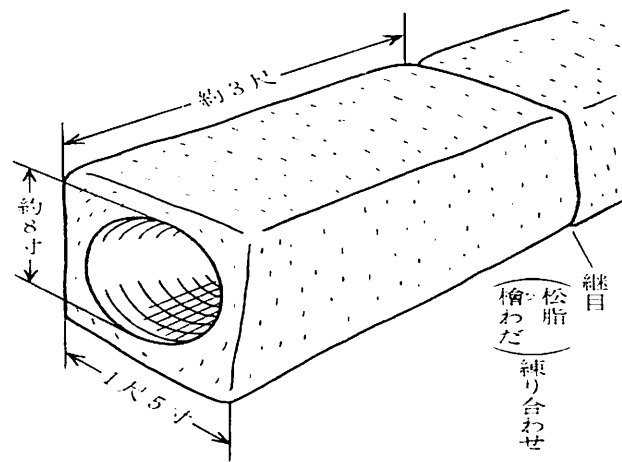


図-5 竜の口用水の土管文献1)より

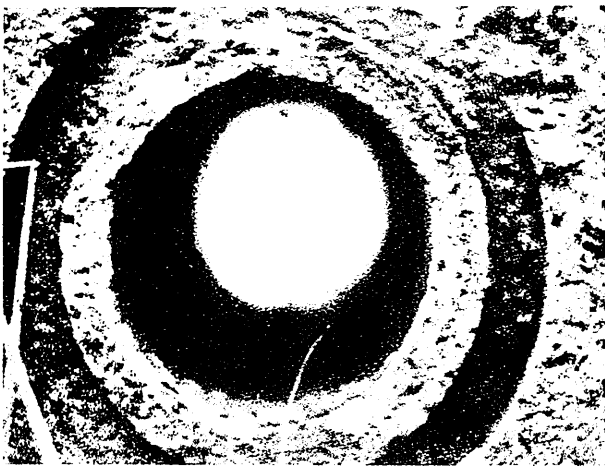


写真-4 十二貫野用水のサイフォンに使われた石管 文献5)より



写真-5 十二貫野用水のサイフォンに使われた石管 文献5)より

参考文献

- 1) 『富山県史 通史編Ⅲ 近世上』、富山県、pp.1012～1022、1078～1087、1982.
- 2) 『富山県史 通史編Ⅴ 近代上』、富山県、pp.622～623、1981.
- 3) 『富山県史 通史編Ⅵ 近代下』、富山県、pp.210～213、1984.
- 4) 『富山県史 史料編Ⅲ 近世上』、富山県、pp.668～700、1980.
- 5) 『とやまの河川』、建設省・富山県、pp.40～43、1988.
- 6) 『黒部川のあゆみ』、建設省黒部工事事務所、pp.281～295、1977.
- 7) 『黒部川暮らしの50景』、建設省黒部工事事務所、pp.4～8、1977.
- 8) 『黒部市誌』、黒部市、pp.508～511、1964.
- 9) 『宇奈月町史 歴史編』、宇奈月町、pp.340～348、506～513、1969.
- 10) 『黒部川の用水』、宇奈月町、pp.5～6、1993.
- 11) 『下新川郡史稿 上巻』、下新川郡役所、pp.215～266、1909.
- 12) 『明治以前日本土木史』、土木学会編、岩波書店、pp.525～526、541～545、1419～1428、1436～1442、1936.
- 13) 『国造りの歴史』、土木学会中部支部編、名古屋大学出版会、pp.38～45、1988.
- 14) 『ふるさと富山館』、富山新聞社、pp.254～255、508、653、2001.
- 15) 『ビジュアル富山百科』、富山新聞社、pp.72～75、1994.
- 16) 『富山大百科事典 上巻』、北日本新聞社、p.558、653、1994.
- 17) 『図譜 江戸時代の技術(上)』、恒和出版、p.328、1988.
- 18) 『こども金沢市史』、金沢市、pp.54～55、2003.
- 19) 『富山県の地名』、平凡社、pp.58～60、176、1994.
- 20) 『文化誌日本 富山県』、講談社、p.141、1987.
- 21) 『黒部川扇状地の農業用水誌』、中央学院大学編、丸善プラネット、pp.108～145、2000.
- 22) 『図説 富山県の歴史』、河出書房新社、pp.146～147、1993.
- 23) 『人づくり風土記 16 富山』、農山漁村文化協会、pp.364～370、1993.