

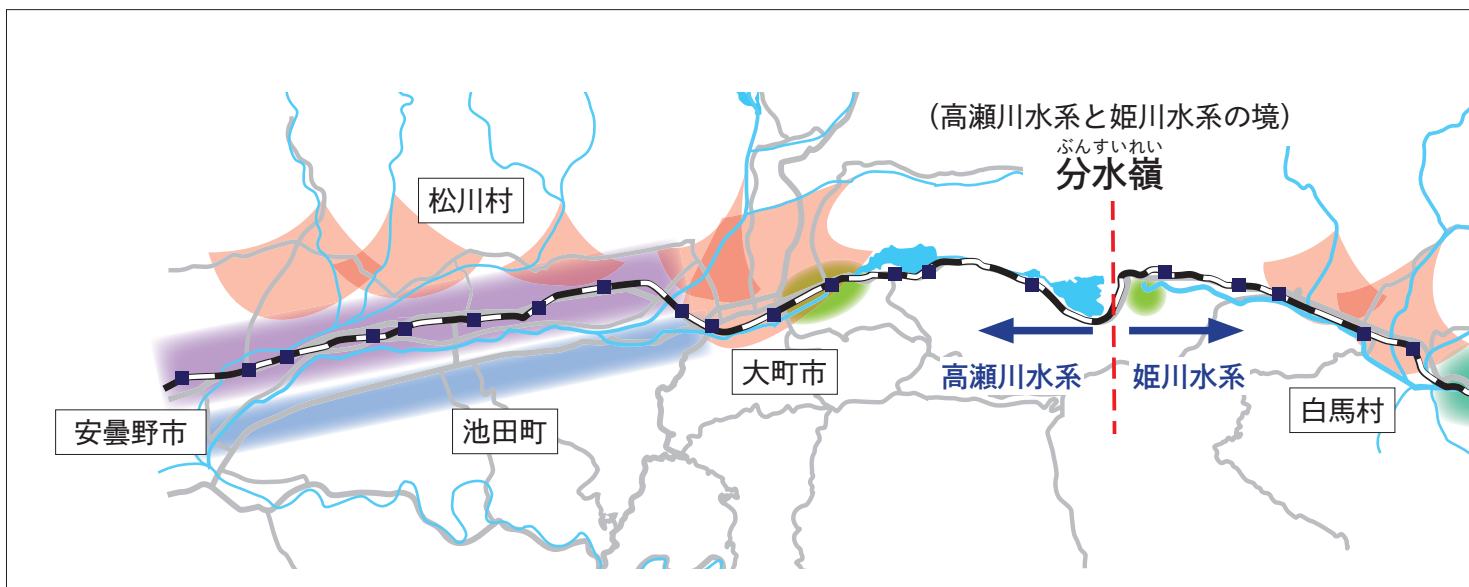
北アルプス

みと 水人 り 利図ず

米づくりを支えた
水と人のかかわりの話

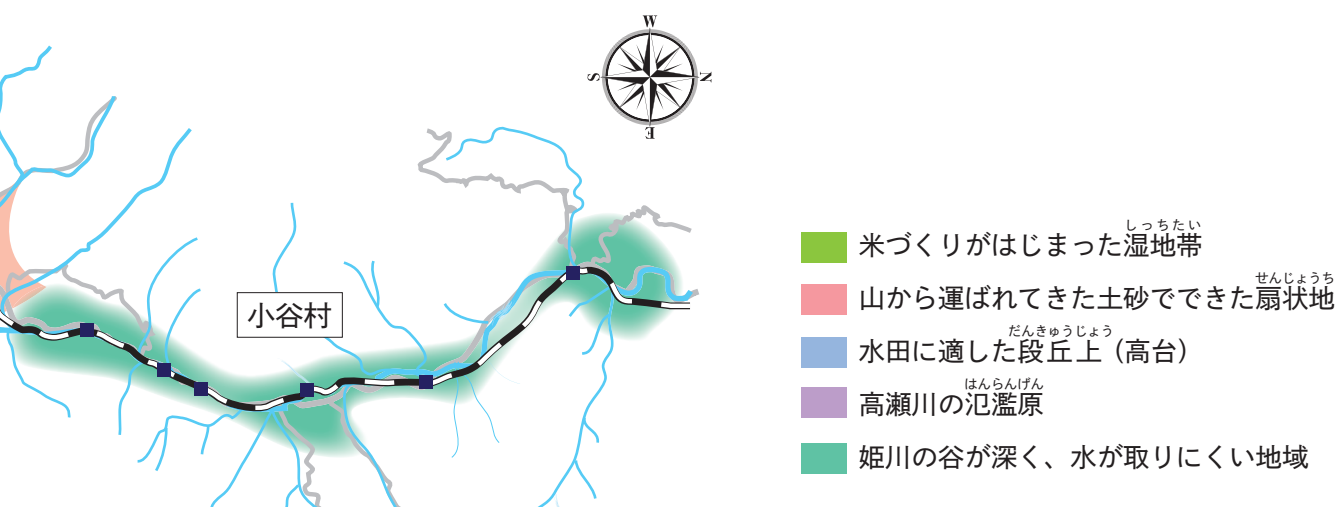


もくじ	1
はじめに	
日本人と米	3
田んぼのあるところ 人々の生活があるところに 水は流れている	4
1 段丘上の水田開発	
米づくりのはじまり	5
段丘って？	5
深掘り「中世のまちづくりを支えた水路」	5
横 堰 —— 高台に温かい水を引け！	6
2 扇状地の水田開発	
扇状地って？	7
深掘り「仁科氏による扇状地の開発とまちづくり」	7
「水の近くにある神社やお寺」	7
越荒沢堰 —— 扇状地に水をとどけよ！	8
大町新堰 —— 山の向こうから水を引け！	9
長 吉 堰 —— 水路を結んで水の量を調整せよ！	10
上原温水路 —— 冷たい水を温めよ！	10
深掘り「農業用水と発電用水を両立させた導水路」	11



3	山間の難工事	
	山腹水路って？	13
	土谷堰——小谷の山村に水を引け！	13
	青鬼堰——岩をけずって水を通せ！	14
	切久保堰・西山堰——少しでも温かい水を引け！	15
	平川頭首工——石と水を分けて取れ！	16
	頭首工って？	16
4	洪水が多い地域の水田開発	
	氾濫原って？	17
	和田川用水路——氾濫原を黄金色のじゅうたんに変えよ！	17
	須沼板取用水路——自然の川を水路に変えよ！	18
	横溝堰——洪水に負けず水を取れ！	18
	池田町川(町川・内川)——池田のまちに水を引け！	19
	五ヶ用水——五つの村に水を引け！	20
5	これからの農業用水、米づくりと私たち	
	田んぼのさまざまな役割	21
	農業用水の活用	21
	水路や田んぼの危機	22
地 図		
	北アルプス地域の堰(農業用水路) — 南部	23-24
	北アルプス地域の堰(農業用水路) — 北部	25-26

※ 堰^{せぎ}について…長野県の方言で、堰(せぎ)は農業用の水路のことをさす言葉として使われています。



はじめに

私たちがふだん使っている「ご飯」という言葉には、炊いたお米と食事と2つの意味がありますね。お米が主食の日本では、炊いたお米は食事そのものであり、米づくりが生活の中心でした。

米づくりを支えているのは田んぼに水を届ける水路です。水は高いところから低いところに流れる、そのことを利用して、昔の人はそれぞれの土地に合った方法で田んぼに水を引いてきました。今も使われている水路をくわしく見ていくと、よりよい暮らしを求めてきた昔の人の知恵と努力がよくわかります。

日本人と米

■米づくりが広がったわけ

中国南部で生まれたとされている水田稲作は、今から3000年くらい前、九州北部に最初に伝わったと考えられています。それから次第に東へ北へと広がり、2000年くらい前には九州から東北までのほぼ全域で水田がつくられていました。



これほどまでに水田が広がったのはなぜでしょうか。一つは温かく雨が多い日本列島の気候が水田稲作に向いていたから。そしてもう一つは、ほかの穀物に比べて、同じ広さの土地から採れる量が多いからです。日本は山が多く、農地にできる平地が少ないため、多くの人が食べていく方法として水田稲作はとても優れていました。

■かつては米が経済の主役だった

少しでもたくさんのお米を収穫したいという昔の人の願いは切実でした。江戸時代には採れたお米の約半分を年貢として納めなければならなかったため、家族みんなが命をつなぐだけの食べ物を確保することは、大変なことでした。

お米は植物の種なので、小さく持ち運びが楽です。倉庫で長い時間、保存することもできます。そんな性質から、お米はお金の代わりに使われてきました。江戸時代の税金は、年貢としてのお米でしたし、殿様が家来に払うお給料もお米でした。土地の価値もお米の収量であらわしていました。石高といいます。ここ北アルプス地域が含まれる松本藩は、6万石といわれていました。

苦しい生活を少しでも豊かにするために、お米をたくさんつくりたいという努力の跡を、私たちは今の田んぼと水路の風景の中に見ることができます。



イネをかわかす「はぜかけ」(小谷村)

■米づくりを中心とした暮らしと文化

日本では一年の暮らしは米づくりを中心に回っていました。農作業はもちろん、自然のめぐみに感謝し豊作をいのるお祭りや年中行事も稲作と共にあり、その中から唄やおどりなどの芸能も生まれました。

また、お米を採ったあとのワラやもみからは、衣料品・布団・敷物・荷物を運ぶ袋・燃料・家を作る材料などあらゆることに使われてきました。日本の暮らしや文化に、米づくりはとても深くかかわっているのです。

田んぼのあるところ 人々の生活があるところに 水は流れている

■ 北アルプス^{ちいき}地域でさかなな米づくり

長野県の北アルプス地域（大町市、池田町、松川村、白馬村、小谷村^{おたり}）は、県内の他の地域に比べて、農地のうち水田^{わりあい}の割合が特に高い地域です。

この地域には北アルプスをはじめとする山々や湖にたくわえられた豊かな水資源^{ゆた しげん}があり、人々は時には水害と戦いながら、そのめぐみを受けて水田を広げてきました。

古代の米づくりは湿地や沢の水を利用すること^{しつち}で始まり、次第に大きな川から水を引いて農地をつくるようになりました。特に江戸時代には全国的に新田開発^{しんでん}が行われ、この地域でも水を求めて水路の工事が進められました。

農用地面積

単位：ha

地域名	水田	畑	計	水田の割合
北アルプス	4,699	800	5,499	85.5%
佐久	6,901	10,703	17,604	39.2%
上田	4,573	4,288	8,861	51.6%
諏訪	3,273	2,605	5,878	55.7%
上伊那	8,090	4,459	12,549	64.5%
南信州	2,701	5,251	7,952	34.0%
木曽	838	975	1,813	46.2%
松本	11,262	7,702	18,964	59.4%
長野	5,479	11,192	16,671	32.9%
北信	3,650	5,368	9,018	40.5%
県全体	51,466	53,343	104,809	49.1%

長野県令和4年度「耕地及び作付面積統計」より

■ 少しでもたくさんの米をつくりたい！

■ 水が来れば田んぼがつかれる！

米づくりに必要な水の量は、1日に1反^{たん}（約1,000㎡）あたり約6.5㎡といわれています。幸い^{さいわ}この地域にはたくさんの水があったため、その水をどうやって自分の村や田んぼに運んでくるか、それぞれの村で知恵をしばり、水路をつくりました。

しかし時には、米づくりに欠かせない水を取りあ^{あらそ}って争いがおきることもあり、本来だれのものでもない「水」を公平に使うための工夫も必要でした。

■ 水を温めると収穫量が増える！

イネはもともと中国・東南アジアなど暖かいところで生まれた作物です。北アルプス地域の水は冷たすぎて、米づくりに不利でした。この地域には「一度一俵^{あたた}」という言葉がありますが、これは水温が1℃上がると、1反^{たん}あたりの収穫量^{びよう}が1俵（約60kg）増えるという意味です。このため、少しでも温かい水が使えるような工夫もされてきました。

この本では、この地域につくられた水路をくわしく見ていきながら、昔の人の思いや努力、そしてよりよい未来を求めるさまざまな工夫を紹介します。



田植えを待つ田んぼ（小谷村）

1 段丘上の水田開発

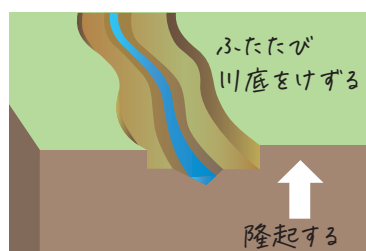
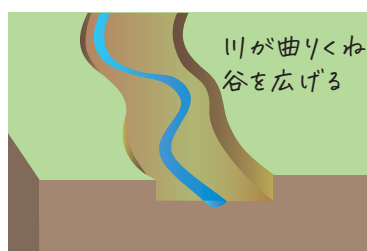
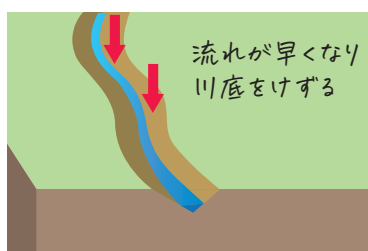
米づくりのはじまり

大町市内で最初に米づくりがはじまったのは、^{にこなさんこ}仁科三湖から南に流れる^{のうぐがわぞ}農具川沿いの^{しつちたい}湿地帯でした。湖のおかげで水量や水温が安定していたのでしょう。木崎湖の南から今の市街地までの間には、^{やよい}弥生時代・^{こふん}古墳時代の^{いせき}遺跡が残っています。やがて人々の生活の場は、水はけがよく沢の水やわき水が利用できる高台（^{だんきゅう}段丘の上）に移っていきました。

ポイント

● ^{だん きゅう}段丘って？

- 段丘とは、平らな面と急なガケからなる^{かいだんじょう}階段状の地形のことで、海岸や川沿いによく見られます。
- この^{ちいき}地域では、長い年月の間に高瀬川の東にある山が^{りゅうき}隆起（盛り上がること）して、それを高瀬川の流れがけずったために、東の山に沿って^{だんきゅう}段丘が見られます。
- 長野県の地名でよく使われる「科」は^{しな}段丘や丘のような地形を表すといわれますが、この東の山に沿った段丘上には^{にこな}仁科、^{しょうじな}正科、^{さきしな}前科などの地名が並んでいます。



中世のまちづくりを支えた水路

今からおよそ1000年前の平安時代後期から戦国時代まで、この地方は豪族の^{ごうぞく}仁科氏がおさめていました。仁科氏はその500年あまりの間に、中央の政治とも関わりながら、川から水を引いて農地をひらき、一族とまちの平安を願って寺や神社を建て、今の^{きそ}大町の基礎を築きました。

仁科氏の^{やしき}屋敷は、初めのころは見はらしのよい高台にありました。現在の大町市の^{たての}館之内です。そこでは沢の水を利用して田んぼをつくっていましたが、水量が十分ではありませんでした。高台の下には木崎湖から流れる農具川がありましたが、ガケの下からガケの

上へ水を引くことはできません。

そこで仁科氏は、農具川の上流の地点から高台に水を引いてくる^{よこせぎ}横堰と、東の里山の居谷里のわき水を引いてくる^{いやりせぎ}居谷里堰をつくりました。この2つの水路がつくられた年代ははっきりしていませんが、これらの水路を見守る場所には、仁科氏と関係の深い^{れいしやうじ}霊松寺というお寺があり、1404年に開かれたと伝わります。

新しい農地をひらき、お米がたくさん^{しゅうかく}収穫できるようになったことで、仁科氏は次第に力をのばしていきました。

深掘り!

高台に温かい水を引け！

よこせぎ
横堰

P24 ⑭

場所 大町市大町・社 完成 鎌倉から室町時代 長さ 4.6km

仁科氏の基盤をつくった水路

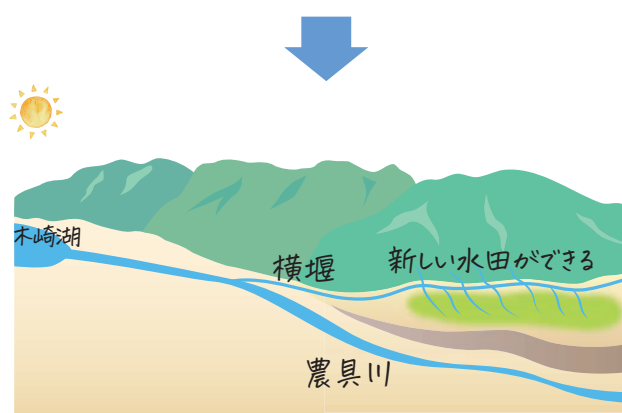
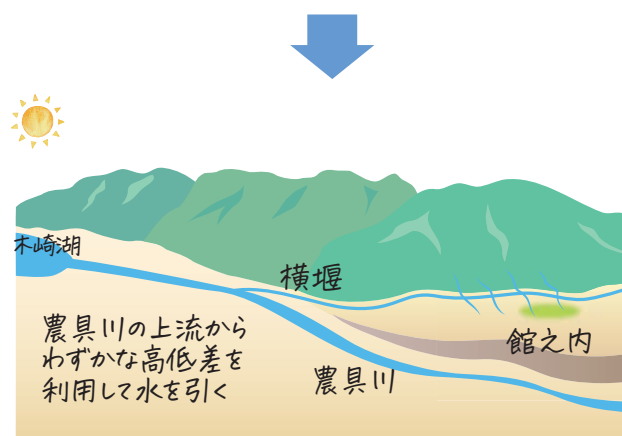
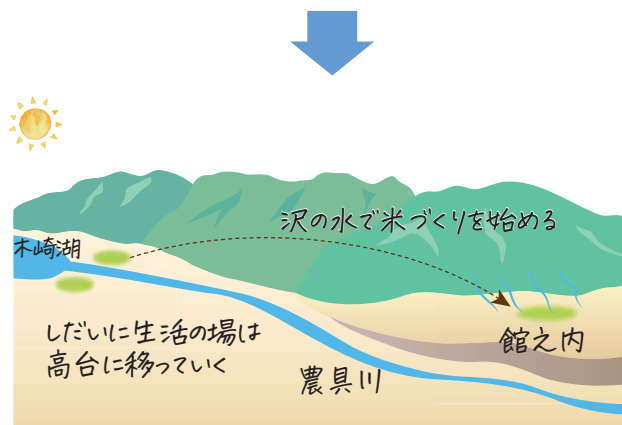
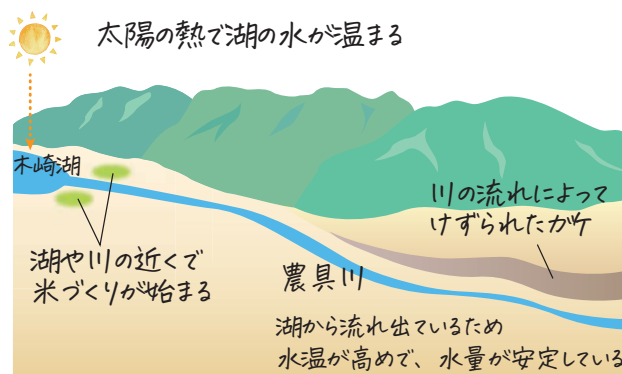
横堰は段丘の上に水を引く水路で、この地域を治めていた仁科氏によって鎌倉時代から室町時代につくられました。農具川の上流から水を取り、沢の水も合わせながら、土地のわずかな高低差を利用して高台に水を届けています。

高台の土は粘土質で砂や石がほとんどないので、水をためやすく水田にも水路にも向いていました。掘った土を谷側に盛って土手をつくと水路になります。今とはちがって、技術が発達していなかった600年以上前に、かんたんな道具を使って人の手で掘り、水が流れるようにわずかな傾きをつけて、4kmをこえる長い水路をつくるのは、大変なことでした。

横堰が水を引いている農具川は真冬でも凍らず、水量が安定していて、大雨でも取水口がこわれる心配がありません。さらにその上流にある木崎湖は表面の水が日光で温められることで天然の「温水ため池」の役割を果たしています。湖で温められた農具川の水は、寒い地域で米をつくるにも都合がよいものでした。

横堰ができたことで、沢の水が届かなかった原野にも水を配ることができ、水田開発が進みました。

さらに、居谷里のわき水を水源とする居谷里堰もつくられ、段丘上の米の生産量は増えていきました。



段丘の上をゆるやかに流れる横堰



農具川の水を取る取水口

2 扇状地の水田開発

ポイント

● 扇状地って？

- 扇状地とは、山の中を流れる急な川が平地に出た時に、運ばれてきた土砂が扇の形に積もってできた地形のことです。今の^{かしまがわ たかせがわ}大町市街地は^{かたむ}鹿島川と高瀬川がつくる大きな扇状地です。北アルプスのすそ野にあたる^{きそ}松川村・大町市・白馬村の西の山沿いでは、谷ごとに扇状地がみられます。
- 扇状地は傾きがあるので水の流れが速く、大

雨で洪水がおきると大量の土砂が運ばれます。水は地面のやわらかいところをけずりながら流れていくので、川の流れが変わりやすく、川が枝分かれしやすいことも特徴です。洪水の被害を受けやすいばかりでなく、砂や石が厚く積もってすきまが多いため、水をためる水田には向かない土地ですが、昔の人たちはここにも水田をひらいてきました。

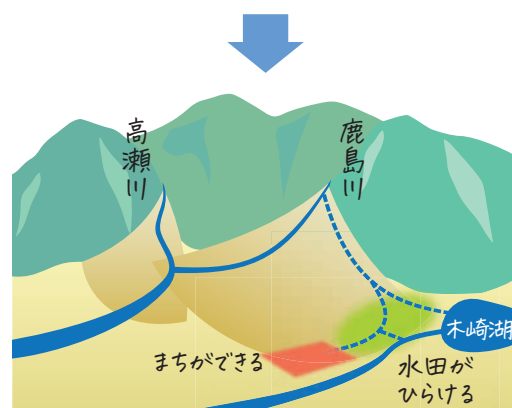
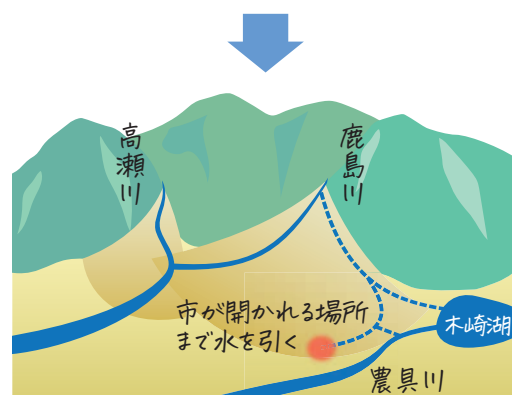
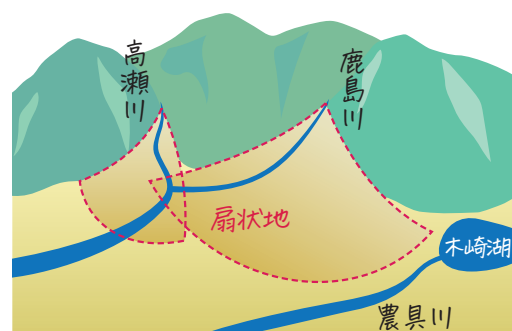
● 仁科氏による扇状地の開発とまちづくり

仁科氏は大町地区にも水田をひらき、室町時代ごろには段丘の上の館之内から、現在の大町市街地にある天正寺の場所へ屋敷を移したといわれています。この屋敷を中心にお宮やお寺をつくり、さらにまちを発展させるため「町川」を掘って鹿島川から水を引きました。この時、今の^{きそ}大町市街地の基礎ができたと考えられています。

表通りには「町川」が流れ、家の裏に飲み水の水路をつくり、水がまちに入る大事な場所には若一王子神社がまつられました。町川の流れを見守る場所にあった大沢寺は1470年に開かれたと伝えられています。

まちができると人々が集まって、物を売ったり買ったりする「市」も開かれるようになります。今も中心市街地には、五日町・八日町・九日町・十日町など、決められた日に市が開かれたことにちなむ町名が残っています。

深掘り！



— 水の近くにある神社やお寺 —

川や水路の近くには、よく神社やお寺があります。これは水のめぐみを受けながらも、洪水などの災害から村を守るためにつくられたと考えられます。

水を分配する「水分の神」として、町川（今の越荒沢堰）がまちに入る入口にあたる若一王子神社があります。水害からまもる「川除の神」としては、大町市の南を流れる乳川が山から平地へ出る所にある八王子神社、高瀬川があふれやすい所にある須沼神明社などが、その例です。

山の向こうから水を引け！

おおまちしんせぎ
大町新堰

P24 ②

場所 大町市平・大町^{たいら} 完成 江戸時代中期 1796 年ごろ 長さ 約 12.8km

山の中を通し、川を横断した水路

大町市には、北アルプスを水源とする鹿島川・高瀬川がつくる^{せんじょうち}扇状地があります。砂と石が厚く積もっているので水をためにくく、田んぼには向かない土地のため、マツやナラなどが生える^{げんや}原野となっていました。市内にある大原・中原の地名もこのような土地に由来しています。

江戸時代の中期、5つの村で幕府のすすめていた新田開発^{しんでん}が計画されました。しかし、鹿島川から水を取ると下流の水田で水不足がおきて、水を取り合う「水争い」になる心配があることから、計画は取り止めになりました。

約50年後に松本藩は^{はん}大原の新田開発をするよう命令しました。広い原野をなんとか開発したいと願っていた人々は、水争いをさけて、鹿島川ではなく山の向こうにあって水量も多い^{とど}簗川から水を引くことを考えました。山を回りこむと大原の北半分に水が届かない可能性があったため、山の中を通して水路を引く計画です。

まず^{ひなたやま}簗川で水を取り左岸を流して、日向山のへこんだ部分を約50m切り開いて水を通しました。そこから鹿島川といったん合流して、そのすぐ下で再び水を取って大原へ水を引く用水路は、約8kmの大工事でした。今は川底にうめられた管で鹿島川を横断しています。

大町新堰^{しんせぎ}ができたことで、これまで原野だった所は水田地帯になっていきました。今でも約280haの田んぼをうるおしています。



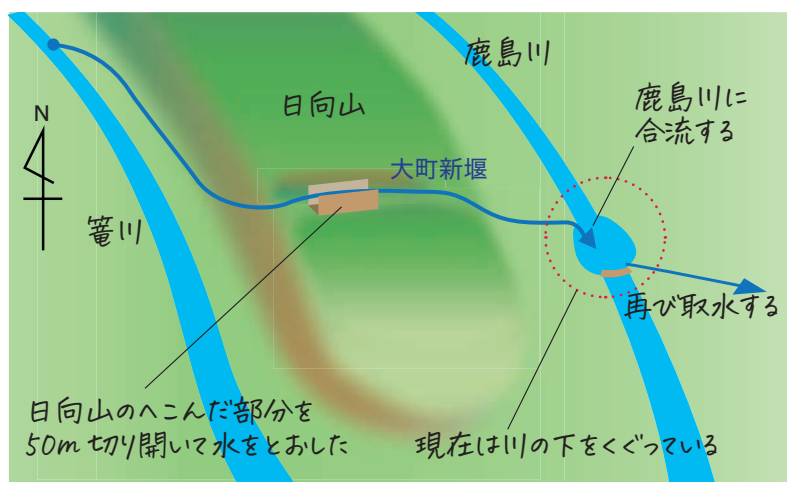
日向山を掘って水路をとおした



昔のままの掘っただけの水路



アルペンライン沿いを流れる



水路を結んで水の量を調整せよ！

ちょうきちせぎ
長吉堰

P24 ⑩

場所 大町市大町 完成 江戸時代末期 長さ 約 1.8km

てんじょうがわ

天井川にもなっている変わりものの水路

大町地域の主な用水路が鹿島川の扇状地に沿って北西から南東に流れているのに対し、長吉堰だけは南西から北東に向かって扇状地をまるで逆方向に横断しています。

この水路は、江戸時代の終わりごろに大町の北原に住んでいた平林長吉という人がつくったと伝えられています。並んで流れる水路を結んで水の量を調整し、農業にも生活にも水を効率よく使えるようにした、当時としては画期的な水路でした。

すでにある水路の上を通すために、堰の土手が盛られて周辺より高いところを水が流れる「天井川」となっているなど、ほかの水路にはない



まわりの土地よりも高い所を流れている

とくちょう

特徴があります。

水路の終点は水を分ける神様「水分の神」をまつる若一王子神社になります。

冷たい水を温めよ！

わっぱらおんすいろ
上原温水路

P24 ③

場所 大町市平 完成 1962年 長さ 300m

県内でもめずらしい水を温める「ぬるめ」装置

上原地域では第二次世界大戦後、箆川から水を引いて田んぼがつくられました。北アルプスの雪どけ水は豊富ですが、冷たすぎてイネの生育、特に田植え後の苗には向きません。夏でもこのあたりの箆川の水温は12℃前後で、水中にずっと足をつけていると痛いと感じるほど冷たいのです。

そこで、少しでも水を温めようとこの温水路がつくられました。田んぼに水を入れるまでに太陽の熱で水温を上げるよう、水深を約10cmと浅くし、わずかなかたむきで何度も曲がりくねった幅の広い水路にゆっくりと水を流します。こうすることによって、夏の晴れた日には水が3℃ほど温まります。

1981年に取水口を大町新堰に変え、長さを



水を温めるように浅くゆっくりと流れる

300m、幅を16mに改修。まわりの森林は2000年からボランティアによって整備され、今では安全に水遊びができる自然公園「わっぱらんど」として親しまれています。

全国的にもめずらしい 農業用水と発電用水を両立させた導水路

深掘り!

※導水路の大部分はトンネルで地下に埋められています

場所

大町市・池田町・生坂村

完成

1954年

長さ

36km

地域の農家

1932年～ 中国の一部、満州が日本の植民地となる
長野県から多くの人が中国大陸に渡る

1945年 第二次世界大戦が終わり、海外にあった
植民地から多くの人が帰ってきた

食べ物も仕事も足りない!

- ・新しい農地をつくりたいけれど、水が足りない
- ・水が冷たくて、イネがうまく育たない

地域の企業

1933年 昭和アルミニウム工業所ができる
1934年 日本初アルミニウムの工業生産に成功
1939年 発電所稼働、昭和電工・大町工場へ改名

- 高瀬川の大出から水を取り常盤発電所へ（マップ⑥）
途中で農業用水路に水を分ける
- 常盤発電所で発電（マップ⑦）
- 常盤から広津へ運ぶ途中5か所で、
すでにある農業用水路に水を分ける（マップ⑧）
- 広津発電所で発電（マップ⑨）

アルミニウム増産

アルミニウムを作るために、もっと電気が必要

長野県による 高瀬川上流総合開発 食糧増産と工業振興を両立!

- 鹿島川の上流から水を取る（マップ①）
- 青木湖に水を運ぶ途中で落差を利用して発電する
（マップ②）
- 青木湖で温められた水を取る（マップ③）
- 大出に運ぶ途中15か所（今は14か所）で、
すでにある農業用水路に水を分ける（マップ④）
- 大出まで水を運ぶ（マップ⑤）

冷たい水を青木湖に
ためて日光で温める
ことで温かい水を取
ることができるよ!

導水路より低い所の水田は
水がもらえるから、導水路
より高い所の水田に川の水
を使えるようになったよ!

取った水は発電にも
農業にも使うよ!

この先は もともと
あった仕組みに
つないでいるんだ

その結果…

約200haの新しい
水田が生まれた

湖で温められた水を使うこ
とで、米の収穫量が増えた

この工事に伴って用水路の水を飲み水に使っていた
多くの地域で、水道の整備が進んだ

湖から取ることによって安定した水量で
発電ができるようになった

現在

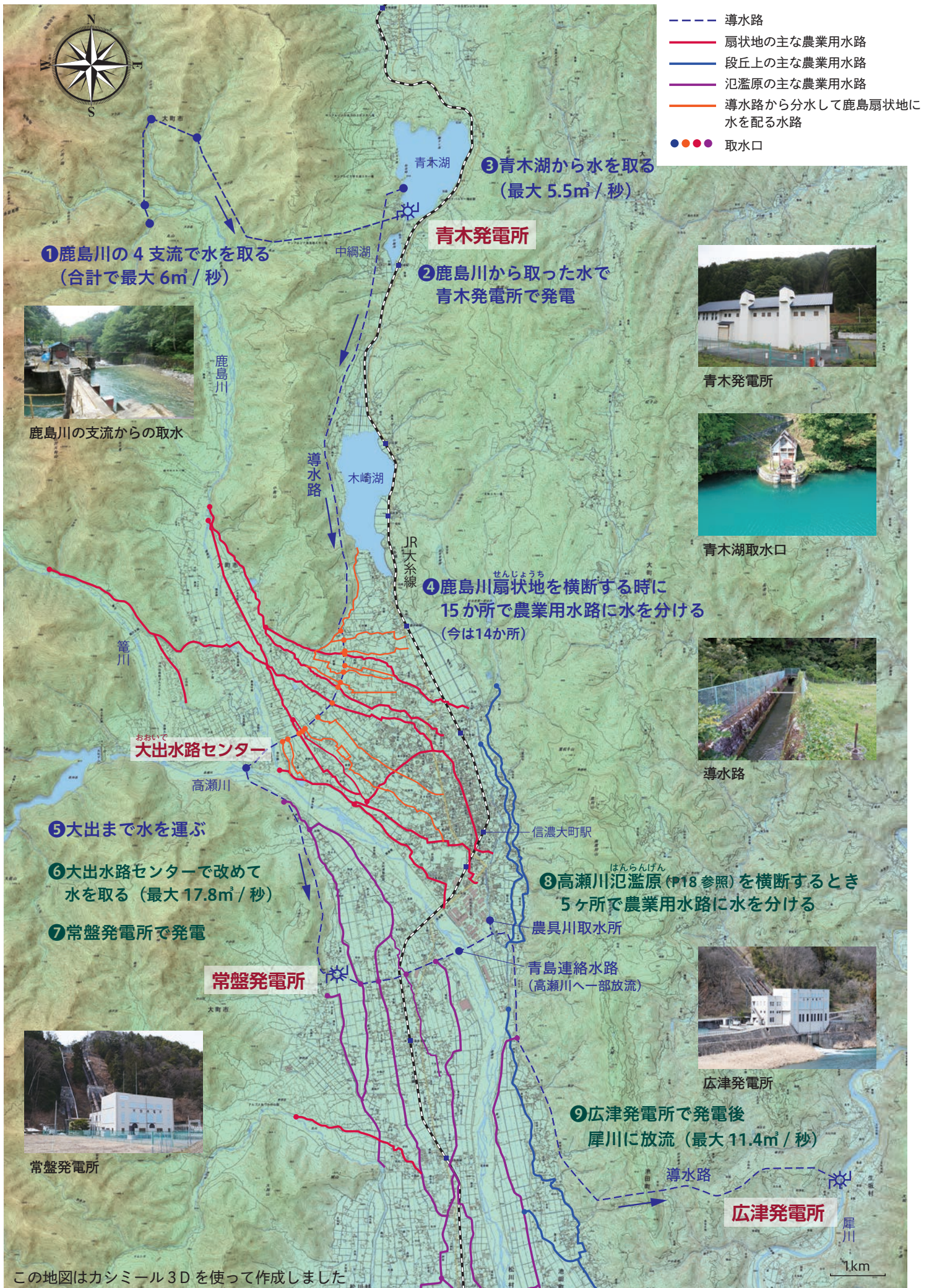
大町地区の農業用水の6～8割がこの仕組みを利用
大町市土地改良区が農業用水の分水の管理を行う

雨が多い時は川へ放流する量を増やして洪水を防ぎ、
雨が少ない時は農業用水へ優先的に流す

昭和電工・大町工場改めレゾナック・グラファイト・
ジャパンが、水の取り入れ口や導水路の管理を行う

環境への
影響

川や湖の水を取り過ぎると生態系のバランスがくずれるため、1997年の河川法改正で一定の水量を
川や湖に残すことが義務づけられ、時代の変化と共に改善されている



3 山間の難工事

ポイント

さんぶくすいろ 山腹水路 って？

農業用水路のうち、山の上から下ではなく、山の斜面を横に流す水路のことを「山腹水路」といいます。山奥から里にある水田へ水を届けるために、山の中の水路がとても長いことが特徴です。

白馬村の南から北へ流れる姫川は、流れが急で勢いがあるので、川底がけずられてV字型の深い谷になっています。水田は谷底のわずかな平地と斜面につくられていますが、水田の近くにある沢の水だけでは、日照りが続くと水不足になっていました。川は、水田より低い所にあ

るので水が取れません。

そこで人々は、山奥の上流から水を取り、山の斜面にみぞを掘って水を流すことを考えました。人が歩くのも危険なガケのような所で水路の工事を行うこともありました。

それでも水路をつくったのは「暮らしをよくするためにどうしても米をつくりたい」という農家の強い思いがあったからです。白馬村や小谷村の山間地では、この山腹水路が米づくりを支えています。

おたりの 小谷の山村に水を引け！

つちやせぎ 土谷堰

P26 ④

場所 小谷村中土 完成 江戸時代末期 1860 年 長さ 8 km

お米を食べたい！という悲願でひらいた小谷の堰

小谷地域は山が急で平地がせまく、川沿いのわずかな平地や沢の水を使える斜面に、やっと小さな田んぼをつくっていました。水を引きたくても、機械がない時代に大きな水路の工事はとても難しいことでした。

土谷川のまわりは土地は肥えていましたが、水が少なくて田んぼをつくることができず、畑でつくったヒエやアワなど雑穀を食べて暮らしていました。江戸時代の終わりごろにこれをなげいた二人の村人が、なんとかして土谷川の上流から水を引いて田んぼをひらきたいと考えました。村の人々はなかなか賛成しませんでした。二人がねばり強く村人に呼びかけてから7年目ようやく工事ができることになりました。

工事には村中の人に参加し、山にとまりこんで朝から晩まで作業をして、わずか一週間で完成。当時小谷地域では最も大きな堰でした。そして、堰のおかげでできたお米は、外へ売り出せるほどになりました。



山腹を流れる土谷堰

岩をけずって水を通せ！

あおにせぎ
青鬼堰

P25 ④0

場所 白馬村北城^{ほくじょう} 完成 江戸時代末期 1863 年 長さ 約 3 km

急斜面^{しやめん}を手作業で切りひらいた難工事

白馬の山の中にある青鬼集落^{あおに いなさく}は、奈良時代から人が住んでいたとされ、古くからの歴史があります。

飲み水などの生活用水はわき水を使っていた^{いなさく}が、稲作には不十分でした。田んぼに水を引くのに、近くの沢は集落より 70 ～ 80m も低くて利用できません。そこで江戸時代の終わりごろ、沢の上流から水を引いて新田開発^{しんでん}をしようと考えました。

しかし「サルもよりつかない」と言われるほど急な山で、工事が危険なため松本藩^{はん}の許可がおりず、何度も計画を練り直し、住民たちで金を出し合ってようやく許可がおりました。

約 4 年をかけて 3km の水路が完成。そのうち山奥の急斜面^{しやめん}は約 290m にわたって岩をノミでけずるなど特に大変な作業でした。今もノミで刻んだ跡が残っており、昔の人たちの苦労が伝わってくる貴重な水路です。

青鬼地区^{あおに}は 2000 年に重要伝統的建造物群保存地区、2022 年に「つなぐ棚田遺産^{たなだいさん}」に認定されました。両方に選ばれたのは全国でもここだけで、そんな景観をつくるカギとなっているのが青鬼堰です。

今では農家が減って残った人たちも高齢^{こうれい}になり、水路を守ることが大変になってきています。このため、毎年水を流す前の 4 月下旬に村の外からボランティアも参加して、水路にたまった落ち葉や土砂をとりのぞく作業を行なっています。



古代米の紫米がもうすぐ収穫となる棚田



ノミで岩をけずった跡が今も残っている



急斜面を横切って流れる水路



春に行われる堰のそうじ

少しでも温かい水を引け！

きりくぼせぎ にしやませぎ 切久保堰・西山堰

P25 ③⑨③⑧

切久保堰	場所	白馬村北城 ^{ほくじょう}	完成	江戸時代中期 1791 年	長さ	約 3 km
西山堰	場所	白馬村北城	完成	江戸時代中期 1842 年	長さ	約 4 km

江戸時代の^{しんでん}新田開発と^{しゅくば}宿場町

切久保堰と西山堰は、^{つがいけしつげん} 梅池湿原を源とする^{くすかわ} 楠川から水を取り、切久保と塩島周辺の田んぼをうるおす堰です。

切久保と塩島は白馬^{おたり}と小谷の間にある古い集落です。江戸初期の1651 年、^{ちくにかいどう} 千国街道塩の道の宿場町を整備することとなり、松川から水を引く^{しんでんせぎ} 新田堰がつくられて塩島^{しんでん}新田が開発されました。しかし、北アルプスの雪どけ水を集めた松川の水は冷たく、米づくりには不向きでした。

そこで江戸中期の 1789 年、塩島村の庄屋が中心となり、^{しつげん} 梅池湿原で温められた水が流れる楠川から水を引いて、切久保に^{しんでん} 新田開発をする計画を立てました。これが切久保堰です。

江戸後期の 1842 年には、^{しんでん} 新田地区にも楠川の水を引くことを計画し、切久保堰のさらに上流から長さ 3.5km の西山堰をつくっています。これにより、切久保に加えて^{しんでん} 新田・^{もりうえ} 森上・塩島の地区でも楠川の水を使った米づくりができるようになりました。

塩島新田には宿場町のおもかげが残っており、今も水車が回り、道のわきに水が流れるまちなみを見ることができます。



神社の中を流れる切久保堰



塩島新田の集落を流れる西山堰



梅池湿原

石と水を分けて取れ！

ひらかわとうしゅこう 平川頭首工

P25 ③〇

場所 白馬村北城^{ほくじょう} 完成 1981 年

県内初で最大のチロル式

平川は北アルプスの白馬^{みなもと}の山々を源とする姫川の支流^{とうしゅこう}です。平川頭首工ができる前、農業用水は3ヶ所から取っていました。一番上流の地点では川の水はたくさんありますが、川底に砂や石が多く、水が地下へしみこんでしまうため、下流の取水口では、必要な量を取ることが難しくなっていました。

この地域の田んぼはイネが根を張る土の部分が約10cmとうすく、その下には砂や石が多いため水がたまりにくい土地でした。米づくりにはより多くの水が必要なので、何度も水争^{みずあらそ}いが起きていました。そこで水不足を解決するために、3カ所の取水口を一つにまとめ、安定して水を取れるようにしてほしいと声が上がりました。

取水口を一つにまとめることに加え、土を掘^ほっただけの水路をコンクリート製^{せい}に変えたことで、水が地下にしみこみにくなりました。これにより必要な水の量を田んぼに送ることができ、水争^{みずあらそ}いもなくなりました。

平川頭首工は、県内で初めてつくられ、一番



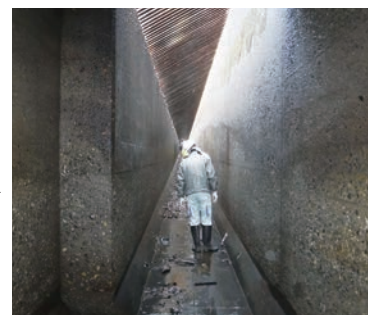
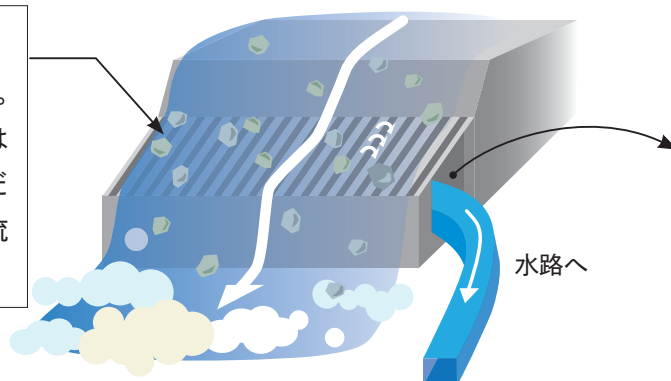
手前に見えるのがチロル式の頭首工

大きいチロル式というタイプの頭首工です。ヨーロッパのチロル地方で見られるタイプで、流れが急で水の量が変わりやすく、石などが多く流れてくる川で水を取る場合に使われています。取水口に作られた細いすきまから水が入るしくみで、石やゴミ、流木などが入りにくくなっています。大町新堰（P.9）の頭首工も同じチロル式です。

今では、平川で水を取る農業用水を利用した小水力発電所がつくられ、環境にやさしく持続可能なエネルギーを作り出しています。

バースクリーン

バーのすきまは約4cm。それ以上の大きさの石は通ることはできず、水だけが、すきまより下へ流れます。



バースクリーンを下から見上げる

ポイント

とうしゅこう 頭首工 って？

- 河川や湖などから水路へ水を引き入れる施設^{しせつ}。多くの場合は、水をせき止めて川の水位を上げる装置^{そうち}と、水を水路に取り入れる取水口などからできています。

4 洪水が多い地域の水田開発

ポイント

- はんらんげん 氾濫原って？
- 氾濫原とは、洪水で川の水があふれてあちこち流れる「氾濫」によってつくられた平地です。川によって運ばれてきた砂や石が厚くたまっており、水が地下にしみこみやすいので、水をためてイネを育てる水田には向きません。このため、水田を増やすには水路をつくるだけでなく、水が地下にしみこみにくい水田をつくることも必要になります。
- この地域では高瀬川のまわりに広がる平らな土地が氾濫原にあたります。江戸時代末期から昭和にかけて開発が進み、水田が10倍以上増えました。特に第二次世界大戦後は食料を増産するために、水を通しにくい粘土質の土を水田に入れたり、ブルドーザーなどの機械でイネが根を張るところより下の土を固めたりしました。
- しかし、当時の水路は地面を掘っただけだったので水がもれやすく、水田が急に増えたことにより水が足りなくなり、田植えが1カ月以上おくれるなど大問題になりました。それを解決するために水路の改修工事が行われ、水がもれにくいコンクリート製の水路につくり変えられていきました。

はんらんげん

氾濫原を黄金色のじゅうたんに変えよ！

わだ がわようすい ろ

和田川用水路

P24 ⑮

場所 大町市常盤 完成 鎌倉から室町時代 長さ 7.6km

自然の川からはじまった、歴史も距離も長い水路

昔は、高瀬川の西側の山に近いところでは、沢の水を使って米づくりをしていました。農地を広げるために、高瀬川の支流として流れていた和田川を少しずつ整備していったのが和田川用水路です。

この地域も水の取り合いで水争いがよくおきていましたが、江戸時代には和田川用水路から水路がいくつも分けられ、大町市から松川村にかけて田んぼがひらかれていきました。下流では乳川から水を足して松川村へ水を届けています。

かつては、高瀬川が山から平地に出るあたりで水を取っていました。昭和の初めに導水路(P.11・12)がつくられてからは、導水路から水を取ることができるようになりました。現在は1963年から行われた工事により、コンクリート製の水路となりました。



仏崎分水で和田川用水路へ水を流す



和田川分水
(導水路から和田川用水路へ水を分ける)



石の坪頭首工で乳川の水を合わせて
下流の松川村へ

自然の川を水路に変えよ！

すぬまいたどりようすいろ 須沼板取用水路

P23 ⑰

場所 大町市常盤・松川村

完成 鎌倉から室町時代

長さ 9.1km

水を足したり分けたりしながら隣村まで流れる

和田川用水路と同じように高瀬川の支流を整備した水路で、大町市の須沼を通して松川村の板取まで水を届ける長い水路です。ここからさらに枝分かれする水路がつくられて、田んぼの開発が進みました。

かつては高瀬川から直接水を取り、途中の須沼でもう一度高瀬川から水を足していました。その後、昭和の初めに導水路(P.11・12)ができてからは、この導水路から水を取れるようになって、水量が安定しました。今は高瀬川から北アルプスの間に広がる田園風景を支える水路となっています。



用水路と前川(左)が分かれる「あげみ分水」



須沼板取分水（導水路から須沼板取用水路へ水を分ける）



用水路から草川（左の水門）へ水を分ける



用水路が中部用水路(左)と合流する

こうずい

洪水に負けず水を取れ！

よこみぞせぎ 横溝堰

P23 ⑱

場所 大町市常盤

完成 江戸時代初期 1650 年ごろ

長さ 約 2.8km

国営公園の中を流れる赤い石の水路

北アルプスの山から流れ出た乳川の本流から、自然の地形を活かして引かれた水路で、西山集落の農地用水や生活用水に使われてきました。

このあたりは、乳川が洪水を起こすたびに大量の砂や石が運ばれてできた扇状地で、堰ができた後も何度も洪水に悩まされ、近くには 1817 年に築かれたという古堤防も残っています。昔は洪水のたびに堰の取水口が流されていましたが、1961 年にコンクリート製に改修してからは、安定して水が取れるようになりました。

国営アルプスあづみの公園【大町・松川地区】の溪流ビクニック広場を自然の川のように流れており、だれでも気軽に見学することができます。流れのゆるやかな川底には赤い石が見られます。これは川の水に含まれた鉄分が、長い年月をかけて石についたものです。



人がつくった水路だが自然の川に見える

池田のまちに水を引け！

い け だ ま ち か わ ま ち か わ う ち か わ
池田町川（町川・内川） P23 ②③⑥

場所 大町市・池田町・安曇野市 完成 室町時代ごろ 長さ 16.8km

大町市・池田町・^{あづみの}安曇野市にかけて広大な水田を支える水路

池田の水田開発は、町川をつくることから始まりました。町川は農具川が高瀬川と合流する少し上から水を取り、高瀬川に^そ沿って流れ、池田町に入ると内川と藤田川に分かれて、池田町の農業や生活などまちづくりに使われてきました。

江戸時代初期に、町川から水を取って^{おかせぎ}岡堰がつくられ、山のそばの田んぼに水を届けた後、内川に合流します。そこからさらに、^{あづみの}安曇野市までのびる、とても長い水路です。

昔は毎年春に^{かわほ}川堀りをするなど水路を整備していました。昭和の初めに導水路(P.11・12)がつくられて、1939年より農具川ではなく導水路から水を取っています。

1960年代に^{かいしゅう}大改修をして近代的な水路になり、2003年から再び改修工事が行われました。今は池田町の東山の高台から、この内川がうるおす広々とした田んぼの風景を、北アルプスと共にながめることができます。



閘田分水（池田町川のはじまり）



町川にある水門（大雨の時、左の水門で高瀬川へ流す）



池田町内を流れる内川



池田町の水田地帯を流れる内川

五つの村に水を引け！

ご か よう す い 五ヶ用水

P23 ②9

場所 安曇野市

完成 江戸時代後期 1832 年

長さ 約 12km

2つの川の^{だんきゅう}段丘をぐるりと回る水路

安曇野市^{あかしな}明科で^{さいがわ}犀川左岸の^{だんきゅう}段丘を流れる五ヶ用水は、池田の村々にも協力を求めて内川から水を分け、押野山のふもとを回り込んで段丘の上にある五つの集落の水田に水を届けて、^{さいがわ}犀川まで行く水路です。

村の人々は目の前に水がゆったりと流れる^{さいがわ}犀川がありながら、^{だんきゅう}段丘の上には水がないので^{ざっこく}雑穀やイモしか収穫できず「米を作りたい」と長い間願ってきました。しかし、水を引きたくても^{はん}松本藩からの許可がおりず、ようやく許可がおりても途中の集落までしか認められませんでした。代わりにつくったため池も雨のたびにこわれてしまい、うまくいきません。

村人たちは何度も調査や測量をして計画を練り直し、^{はん}藩に願い続けた結果、江戸時代の後期についに許可がおりて1830年に工事を始めることになりました。山のふもとに土を盛り、谷をまたぐ^{すいるきょう}水路橋をいくつもつくり、土を何度も^つ突き固めるなど苦労をかさね、約7ヵ月かけて完成させました。この五ヶ用水ができたことで、約100haの田んぼがひらかれました。

その後、1960年代に大改修をしてコンクリート製になり、今もこの^{ちいき}地域の田んぼに水を運んでいます。



内川用水から分かれる、五ヶ用水のはじまり



高瀬川の段丘上にある五ヶ用水（安曇野市明科）



「水路橋」で谷をわたり水を届ける



犀川の段丘上を流れる五ヶ用水（安曇野市明科）



□ は今の地名 ○ は昔の地名

5 これからの農業用水、米づくりと私たち

田んぼのさまざまな役割

農業用水路から運ばれてくる水をためることで、田んぼは私たちの食料をつくる以外にも、いろいろな働きをしています。

1 災害を防ぐ

日本は山が多くて急斜面しゃめんも多いので、大雨や台風が来るたびに洪水や土砂くずれこうずいの危険があります。田んぼが一時的に雨水をためて、時間をかけて少しずつ流すことで、災害を防いで下流の人々の暮らしを守っています。



2 水を育む

田んぼの水は地下にしみこんで地下水になったり、ゆっくりと川へ流れていくことで川の水の量を安定させます。その水は、下流で飲み水などの生活用水や農業・工業のために使われます。



3 生き物のゆりかご（生物多様性）

田んぼや水路は、カエルやトンボなど多くの生き物が生活しています。卵を産んだり、冬を越すためのねぐらとして使われます。さらにその生き物を食べるヘビや鳥なども田んぼに來ます。



4 環境を守る・美しい風景をつくる

広い水面があることで、田んぼは気候をおだやかにします。また田んぼのある風景には、人の心にやすらぎをあたえたり、リフレッシュさせてくれる働きがあります。

農業用水の活用：再生可能エネルギーで電力の地産地消

農業用水の水の流れと高低差を活かして発電所がつくられています。大町市では2010年、町川用水に町川発電所をつくり、その電気は近くのし尿処理施設しせつで使われています。

ダムの発電所に比べると小さな電力ですが、すでにある施設しせつを活かした、CO₂を出さない「再生可能エネルギー」として小水力発電が注目されています。



大町市町川発電所

	最大出力 (kW)	落差 (m)	開始年	運 営
町川発電所	140	16.2	2010	大町市
白馬村平川小水力発電所	180	29.4	2015	長野県白馬村土地改良区
大町新堰発電所	1040	114.7	2012	東京電力リニューアブルパワー

参考：黒部ダムにある黒部第四発電所の最大出力は 337,000kW

水路や田んぼの危機

昔この地域では、田んぼをつくるには急斜面^{きゅうしやめん}だったり、水が少なかったり冷たすぎたりして、お米が食べられない農家もありました。それでも「お米をつくりたい!」と、様々な困難をのりこえて水を引き、水を温め、田んぼや水路を改良してきました。ここに田んぼと水路のある風景が広がっているのは、そんな昔の人たちの思いと努力が何百年もかけて積み重なってきた結果といえます。

今では農業は機械化して、化学肥料^{ひりょう}や農薬^{じょうようざい}、除草剤^{しゅうかく}ができたことで、農家は昔のような重労働をしなくてもよくなり、収穫^{しゅうかく}も増えていきました。また、品種改良^{ひんしゅかいりょう}や栽培技術^{さいばいぎじゅつ}の進歩で、寒い地域でもお米がつけられるようになりました。しかし、新たな課題や心配もあります。

1 はげしくなる気候の変化 暑すぎる夏と風水害の増加^{ふうすいがい}

昔にくらべて夏の気温が上がりすぎて、もみがうまく熟すことのできない被害^{ひがい}が増えています。

また、台風や大雨の回数や強さも増しています。イネをなぎ倒してしまう台風や、水びたして泥まみれ^{どろ}にしてしまう洪水^{こうずい}は、被害も大きく農家がおそれるものです。

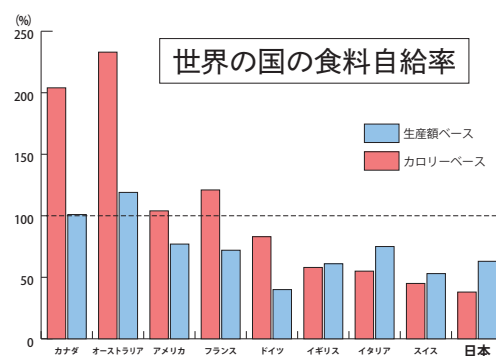


2019年台風19号による長野市内の被害

2 日本の食料は大丈夫? 下がる食料自給率とお米の消費量^{じきゅうりつ}

食料を国内の生産でまかなえる割合をしめす食料自給率が、日本は38%と世界でも低い国です。多くを外国からの輸入に頼っているため、紛争や伝染病、気候変動による不作など、世界の動きによって輸入量が減ったり、値段が高くて買えなくなったりすることが心配です。

お米はほぼ100%自給できる数少ない農産物ですが、食生活の変化によって、一人が食べるお米の量は、この50年で半分以下になってしまいました。

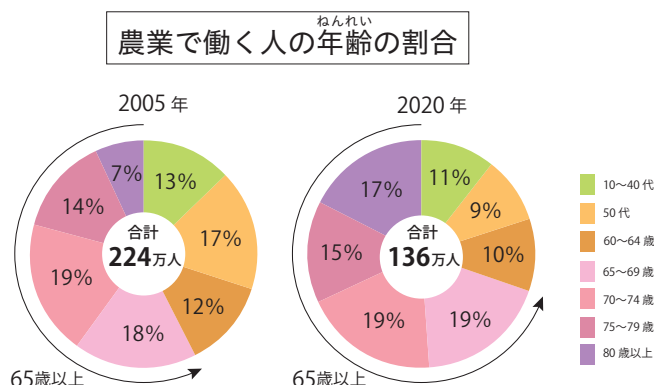


出典：農林水産省「食糧需給表」2021年

3 誰が田んぼを守るの? 農家の減少と高齢化^{こうれいか}

右のグラフからわかるように、日本の農業で働く人の多くは65歳以上の高齢者です。

あとつぎがいなくて耕せなくなった田んぼ^{たがや}（放棄水田^{ほうきすいでん}）が増えたことで、イノシシやクマの被害^{ひがい}が増えたり、土砂くずれが起きやすくなったりしています。農家の人たちが協力して守り続けた農業用水路も、手入れをする人がなくなると水が止まってしまいます。



出典：農林水産省「農業センサス」

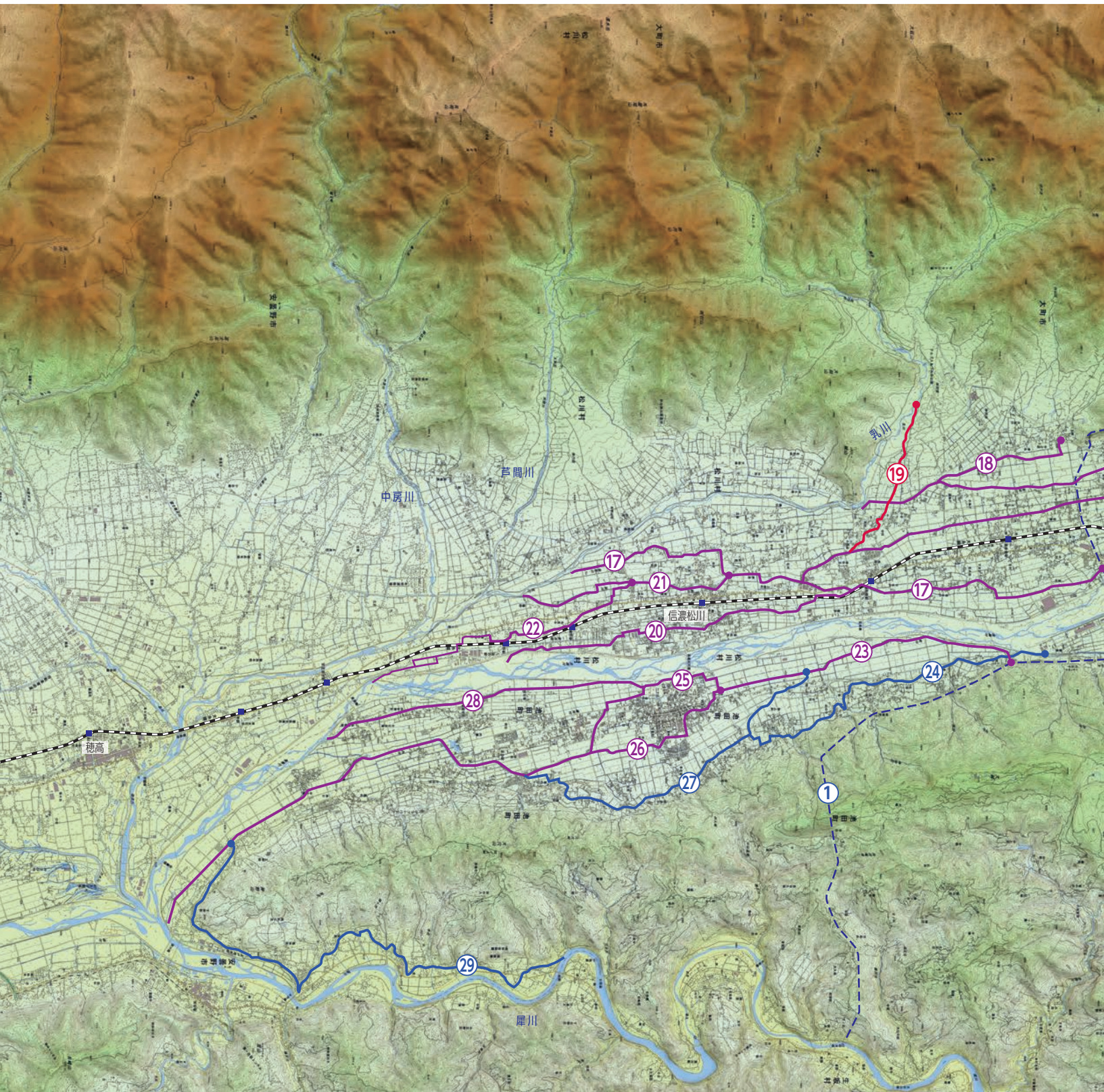
環境を守るさまざまな機能^{きのう}をもち、日本の文化や美しい風景をつくり出してきた田んぼや水路は、農家のものだけではありません。

どうしたら、これからも田んぼや水路を守れるのでしょうか?

自分ができること、家庭や学校ができること、国や地域^{ちいき}ができることを考えてみてください。

地 図

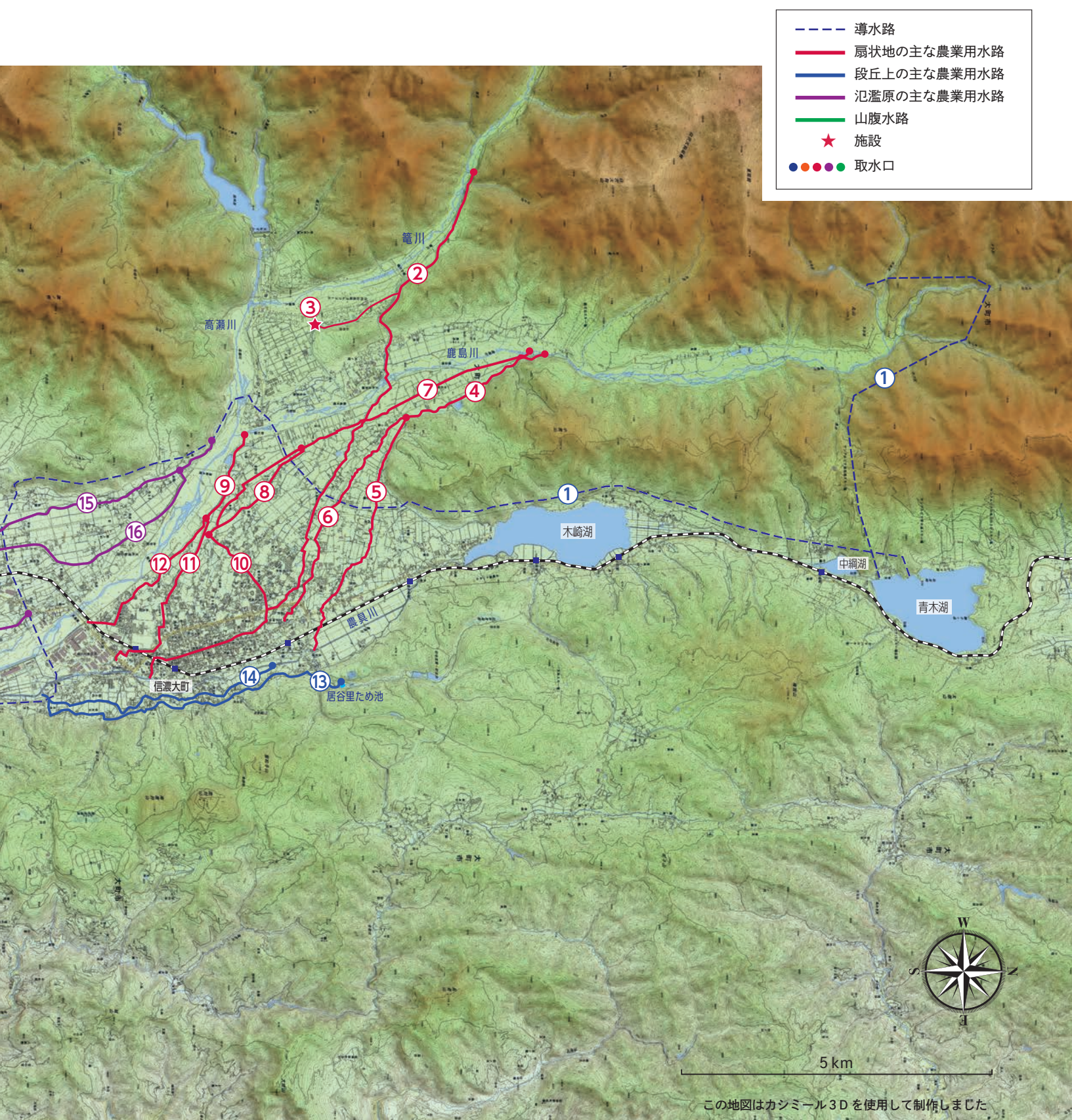
北アルプス地域の堰（農業用水路） ― 南部



番号	堰・用水路名	およその長さ (km)	※耕地面積 (ha)	説明
①	導水路(鹿島～青木湖)	6.5		P.12
	導水路(青木湖～大出)	12		
	導水路(大出～広津発電所)	17.5		
②	大町新堰	12.8	280	P.9
③	上原用水(温水路)	2.5	50	P.10
④	越荒沢堰	2.5	210	P.8
⑤	北荒沢堰	4.6		
⑥	南荒沢堰	3.6		
⑦	野口堰	2.9	100	

番号	堰・用水路名	およその長さ (km)	※耕地面積 (ha)	説明
⑧	野口東堰	2		
⑨	大蔵宮堰	2.1	120	
⑩	長吉堰	1.8	35	P.10
⑪	高根中堰	—	40	
⑫	高根中村堰	2.5	25	
⑬	居谷里堰	5.9	30	
⑭	横堰	4.6	60	P.6

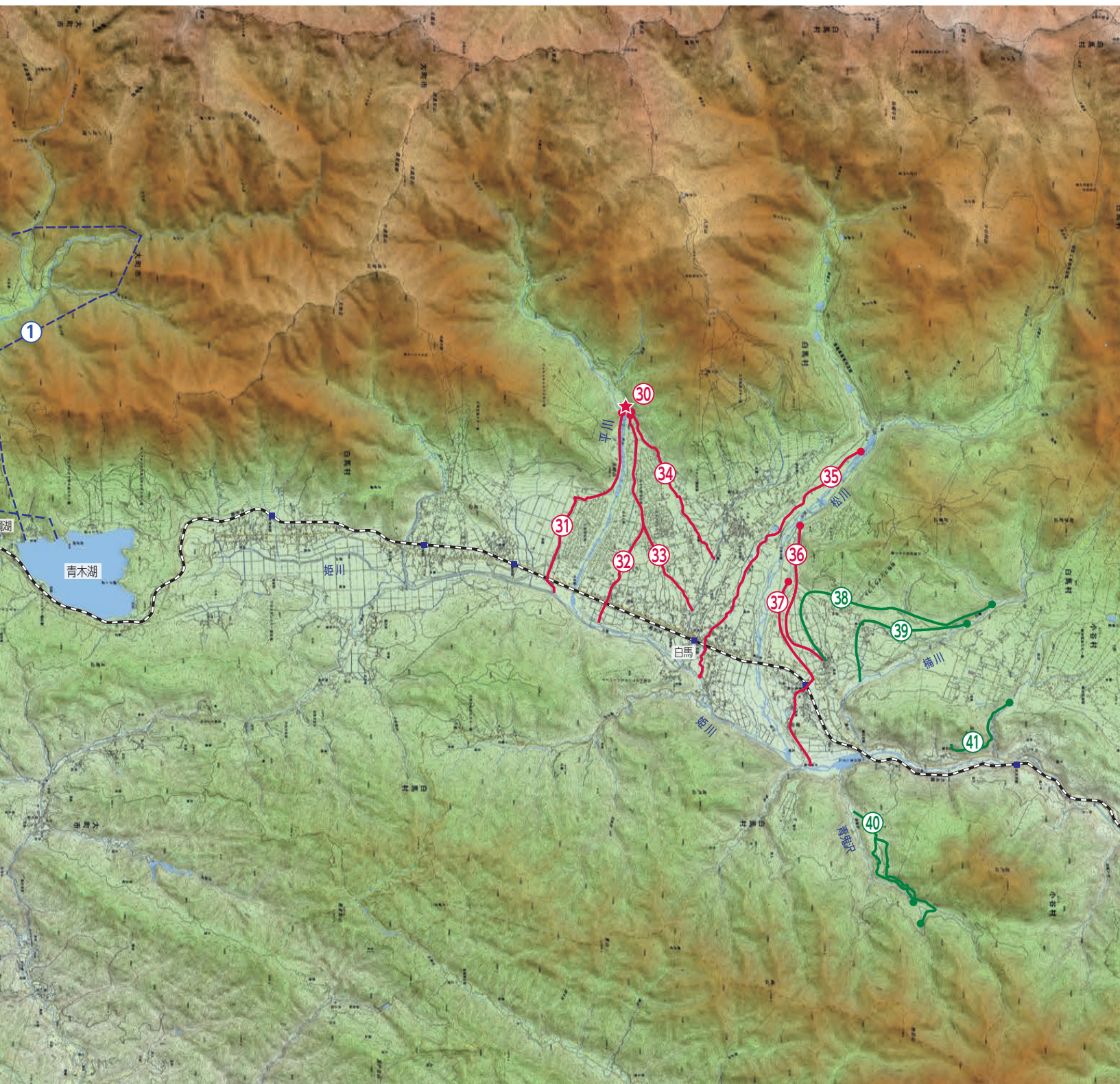
※農業に利用される土地の面積



番号	堰・用水路名	およその長さ (km)	※耕地面積 (ha)	説明
⑮	和田川用水路	7.6	930	P.17
⑯	中部用水路	7.5	140	
⑰	須沼板取用水路	9.1	620	P.18
⑱	砥沢用水路	2.1		
⑲	横溝堰	2.8	60	P.18
⑳	草川	5.8		
㉑	前川用水	3.4		

番号	堰・用水路名	およその長さ (km)	※耕地面積 (ha)	説明
㉒	大堰	2.3		
㉓	町川 (池田町川)	6.6	1000	P.19
㉔	社新堰 (やしろんせんせぎ)	7	140	
㉕	藤田川 (とうだがわ)	3.1		
㉖	内川 (池田町川)	10.2		P.19
㉗	岡堰	6.2		
㉘	昭和堰	4.4		
㉙	五ヶ用水	12	90	P.20

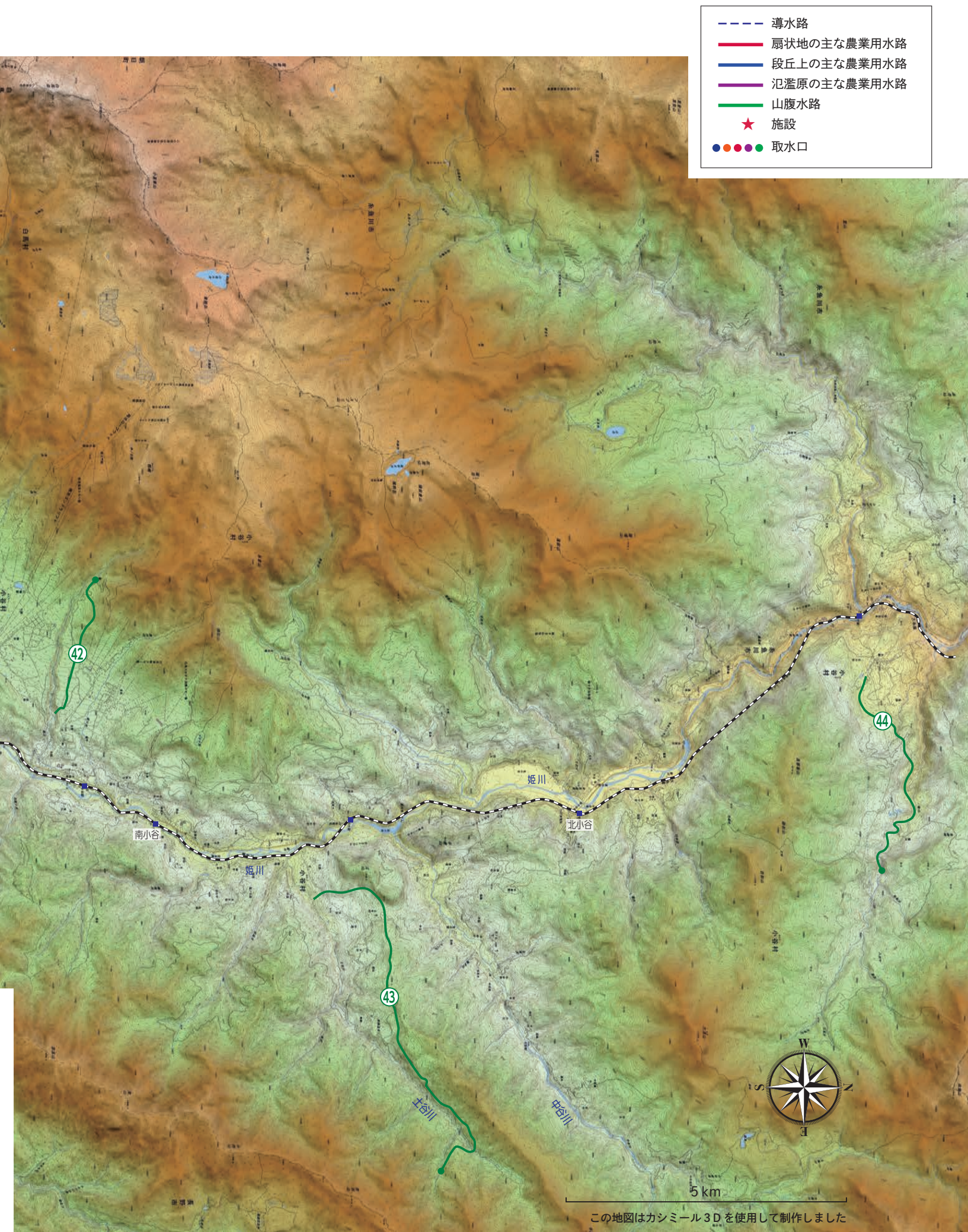
地 図 北アルプス地域の堰（農業用水路）—— 北部



番号	堰・用水路名	およその長さ (km)	※耕地面積 (ha)	説明
③⑩	平川頭首工	—	330	P.16
③①	原堰	—		
③②	欠田堰	—		
③③	平川堰用水	—		
③④	久保田用水	—		
③⑤	木流川	5	80	
③⑥	新田堰	—	35	
③⑦	新田南堰	—	45	

番号	堰・用水路名	およその長さ (km)	※耕地面積 (ha)	説明
③⑧	西山堰	4	20	P.15
③⑨	切久保堰	3	40	P.15
④⑩	青鬼堰	3	3	P.14
④①	立ノ間堰	—	2	
④②	千国元廻用水路	7.5	25	
④③	土谷堰	8	30	P.13
④④	大網堰	4.4	15	

※農業に利用される土地の面積





北アルプス 水人利図（みとりず）

2024年3月 初 版

2025年3月 改 訂

制 作 長野県北アルプス地域振興局 農地整備課

〒398-0002 長野県大町市大町 1058-2

TEL：0261-23-6514

E-mail：kitachi-nochi@pref.nagano.lg.jp

URL：https://www.pref.nagano.lg.jp/hokuan/hokuan-nochi/kannai/soshiki/nochisebika/

編 集 特定非営利活動法人 ぐるったネットワーク大町
デザイン

協 力 白馬村 小谷村 大町市土地改良区 高瀬川右岸土地改良区 北安曇郡池田町土地改良区

株式会社 レゾナック・グラフィート・ジャパン