

佐久地域流域水循環計画



佐久地域流域水循環協議会



- ① 東御市 明神池（芸術むら公園）
- ② 小諸市 柏木水源
- ③ 御代田町 露切峡
- ④ 軽井沢町 白糸の滝
- ⑤ 立科町 弁天神水源
- ⑥ 佐久市 五郎兵衛新田
- ⑦ 佐久穂町 八千穂高原自然園
- ⑧ 北相木村 三滝
- ⑨ 小海町 八岳の滝
- ⑩ 南牧村 苔と湧水の南沢遊歩道
- ⑪ 川上村 川端下地区東股
- ⑫ 南相木村 立岩湖

佐久地域流域水循環計画

佐久地域流域水循環協議会

目 次

1はじめに	1
2地域社会と水資源との関わり	5
佐久地域の概要	6
地域と水との関わりの歴史的経緯	16
佐久地域の水利用	23
3佐久地域における水に関する取組	31
健全な水循環の維持又は回復	32
貯留・涵養機能の維持及び向上	
持続可能な地下水の保全と利用	
安定した水供給・排水の確保	
良好な水環境の維持	47
水質調査	
生態系	
水辺空間	
水循環と地球温暖化	52
水文化の継承	55
健全な水循環に関する教育の推進	
水循環に関わる人材の育成	
4本計画の目標	59
佐久地域の水循環に関する課題	60
地域全体で目指す流域の将来像	61
基本方針及び目標	62
5目標の達成に向けた施策・取組	63
目標Ⅰ 保全・管理	65
佐久地域の行政・住民・団体・事業者などが、一体となり水資源の保全・管理に取り組む	
目標Ⅱ 日常的な利用・活用	68
地下水等水資源の利用及び地域の水文化の活用による地場産業などの維持及び産業振興	
目標Ⅲ 非常時利用	70
災害時などにおける生活及び事業活動などを安定的に継続するための水資源の確保	
目標Ⅳ 啓発・継承	72
良好な水資源を維持する取組の重要性と水文化継承の意義を佐久地域の全ての住民が共有	
6おわりに	75
資料編	79

1 はじめに

▶ 策定の趣旨

佐久地域は、日本最長の信濃川水系千曲川の源流を抱える最上流部に位置し、豊かで清涼な水資源に恵まれ、良好な水質・水量を下流域に届け続けている、日本有数の地域です。

佐久地域を囲むように浅間山、八ヶ岳、蓼科山などを臨むことができ、この山々に降った雨が涵養されることにより豊富な地下水が得られ、水道水源のほぼ全てが地下水・湧水により賄われています。この地下水・湧水は、佐久地域の農業・林業・水産業・酒類製造業など産業の発展や文化の継承の礎となっています。

一方、水源地である山林の買収などへの危惧から、佐久地域の市町村において、水資源保全のための条例などを制定し、取水の規制、届出制などの取組が進められています。また、過剰な施肥などを原因とする浅井戸の硝酸態窒素汚染、不法に投棄されたプラスチック製品などを原因とする海洋プラスチックごみの増加による海洋環境への影響などの問題を背景に、信濃川水系最上流部として、健全な水循環の維持または回復の責任が増しています。

水は、地域の枠を超えて長い年月をかけて循環していることから、水循環に関わる取組、特に地下水等水資源の保全の取組は、市町村の枠に収まるものではなく、流域全体で連携し、取り組む必要があります。

また、国において水に関する具体的な施策や必要な事項を定めた水循環基本計画では、様々な取組を通じ、流域において関係する地方公共団体、国などの公的機関、事業者、団体、住民などがそれぞれ連携して活動する「流域マネジメント」の推進が、中心的施策として位置づけられています。

以上の背景から、地下水等水資源が地域共有の貴重な財産であるとの認識を共有し、健全な水循環を守り、育みながら有効活用することにより地域社会へ寄与し、将来世代へ多様な水文化を継承していくためのマスタープランである流域水循環計画を、地下水盆を共有している佐久地域全体で策定するものです。

なお、本計画における佐久地域とは、小諸市、佐久市、東御市、小海町、川上村、南牧村、南相木村、北相木村、佐久穂町、軽井沢町、御代田町、立科町の12市町村を範囲とした地域のこととを指します。

▶ 本計画の位置づけ

本計画は、佐久地域全体における水資源の将来像を設定し、将来像の実現へ向けた基本方針と取組の方向性を示すマスタープランです。

地域全体の水資源の将来像実現のための方向性について関係市町村が認識を共有し、市町村間連携あるいは地域住民・団体・事業者との協働などの流域マネジメントにより、効率的・効果的に将来像の実現を図るための取組や考え方を示しています。

本計画は、法定計画ではなく、各市町村の水に関わる計画、施策・取組などとの整合に留意するものの、それらに対して制約や影響を及ぼすなどの直接的な関係を有するものではありません。

具体的な施策・取組については、本計画で示す方向性を踏まえ、各市町村が実行計画（アクションプラン）あるいは関連計画で定めることとします。

▶ 本計画の構成

本計画は、第1章から第6章までで構成し、第1章に計画の基本的な考え方、第2章に佐久地域と水資源との関わり、第3章に現状の水に関わる取組などを紹介します。

そして、第4章に地域全体で目指す将来像及び本計画の基本方針と目標を設定し、第5章に目標の達成に向けた施策・取組などを示し、第6章では計画の推進体制について示します。

趣旨

1 はじめに

- ・策定の趣旨
- ・本計画の位置づけ
- ・本計画の構成

地域特性

2 地域社会と水資源との関わり

- ・佐久地域の概要
- ・地域と水との関わりの歴史的経緯
- ・佐久地域の水利用（上水としての利用、水資源の様々な利用用途、水文化・観光資源として活用、水利用における課題）

現状の取組

3 佐久地域における水に関する取組

- ・健全な水循環の維持又は回復
(貯留・涵養機能の維持及び向上、持続可能な地下水の保全と利用、安定した水供給・排水の確保)
- ・良好な水環境の維持
(水質調査、生態系、水辺空間)
- ・水循環と地球温暖化
(緩和策、適応策)
- ・水文化の継承
(健全な水循環に関する教育の推進、水循環に関わる人材の育成)

目標・取組方針

4 本計画の目標

- ・佐久地域の水循環に関する課題
- ・地域全体で目指す流域の将来像
- ・基本方針及び目標

展望

5 目標の達成に向けた施策・取組

- ・目標達成のための施策及び取組
- ・地域連携の方向性と取組例

6 おわりに

- ・今後の取組、体制など

本計画の構成

2 地域社会と水資源との関わり

2

地域社会と水資源との関わり

佐久地域の概要

▶ 地理

佐久地域は、長野県の東の玄関口にあたる東信地方にあり、浅間山、蓼科山、八ヶ岳などの山々に囲まれた、冷涼な気候と高い晴天率でさわやかな晴れの日が多い、自然豊かな地域です。

江戸時代から数多くの宿場が賑わいを見せた中山道や北国街道、佐久甲州街道には現在もその街並みが残り、豊かな自然に恵まれた観光名所や文化財・史跡が多く、有数の観光地としても知られています。上信越自動車道の開通や、北陸新幹線の金沢延伸により、佐久地域から首都圏や北陸圏へのアクセスが飛躍的に向上し、また、中部横断自動車道も佐久南インターチェンジから八千穂高原インターチェンジ間が平成30年4月に開通し、高速交通網の結節点となる佐久地域は、産業・交流の拠点として、より一層の発展が期待されます。

また、米、野菜、果樹などの生産が盛んであり、特に川上村や南牧村は全国有数の高原野菜の生産地として知られているほか、「五郎兵衛米」、「佐久鯉」、「信州蓼科牛」、「白土ばれいしょ」などのブランド品や、ぶどう、桃、リンゴ、ブルーン、ブロッコリー、花きなどの様々な特産品、さらに日本有数の酒どころと評される13の蔵元やワイン産業などにも力を入れています。

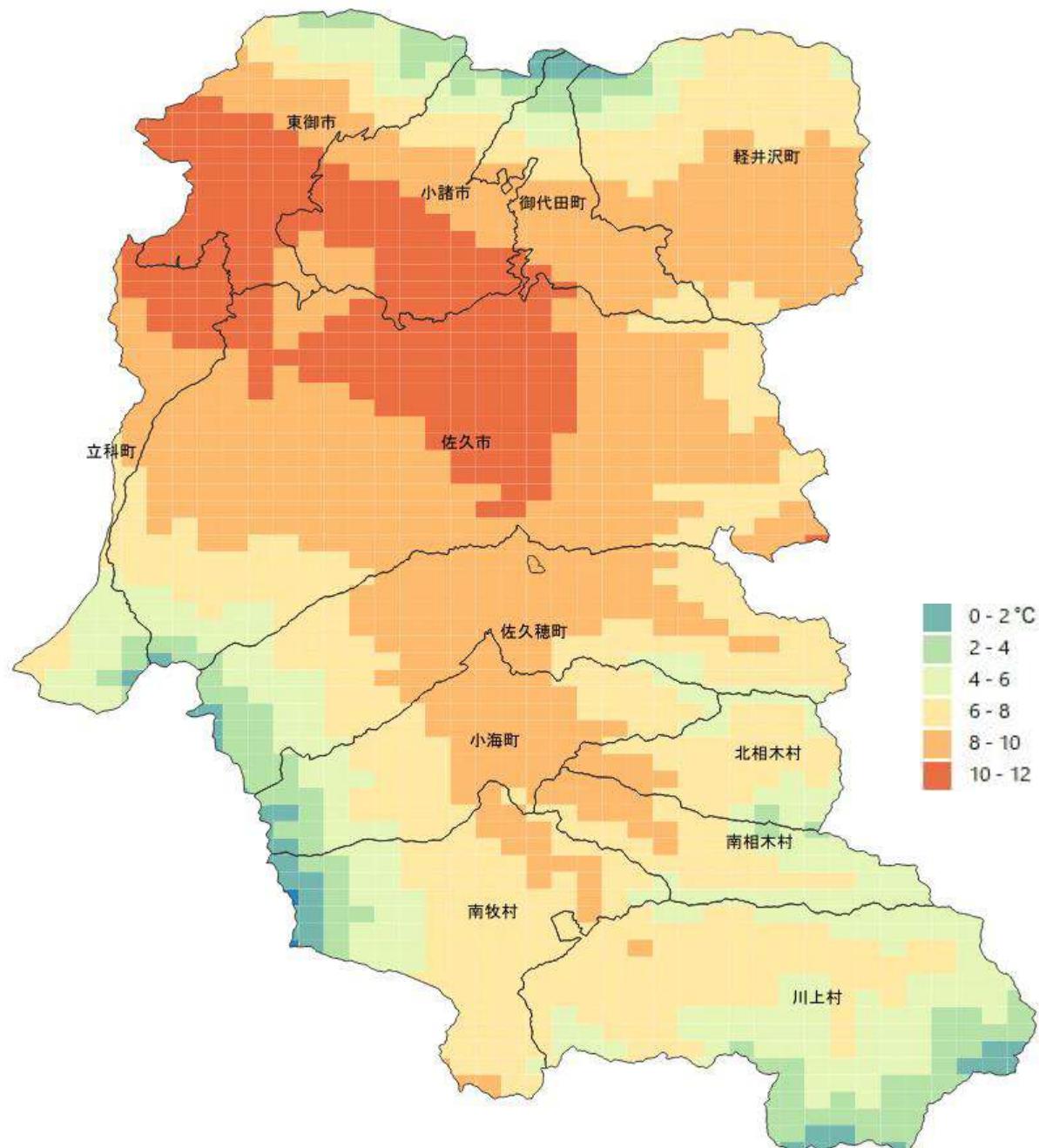


佐久地域 12 市町村

▶ 気候

海岸から遠く離れた内陸に位置しているため、一日で最も高い気温と低い気温、一年で最も高い月と低い月の気温の差が大きく、湿度が低い内陸特有の気候となっています。

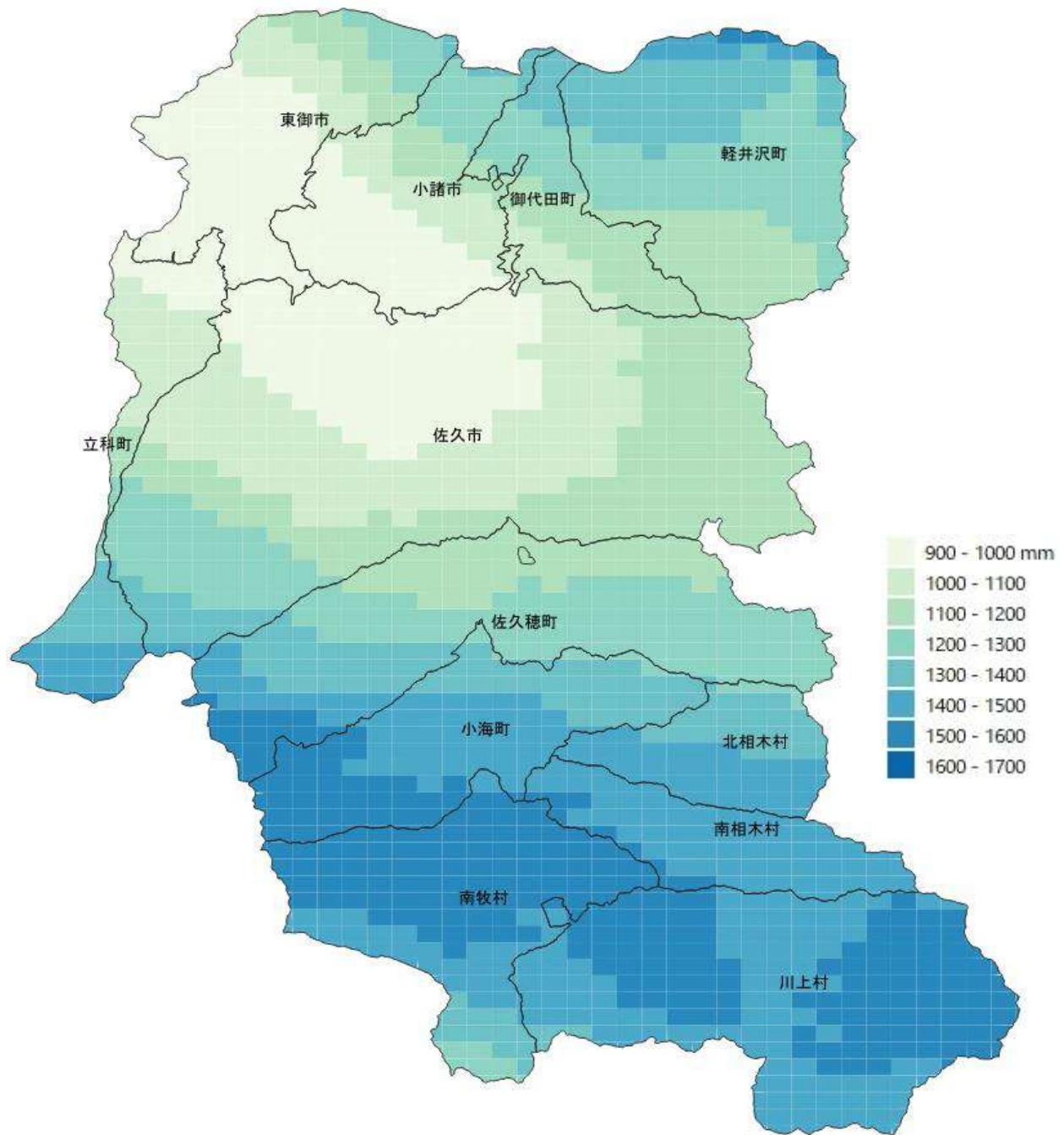
標高が高くなるほど気温は低くなるため、同じ市町村内でも場所により気温は大きく異なり、南佐久地域や浅間山麓では年平均気温が 0°C近くまで下がる山岳気候となっている地区がある一方、佐久市から東御市にかけての平地部では 10°C程度となっています。



佐久地域 12 市町村の気温分布(日平均気温平年値)

出典：国土数値情報 平面値メッシュ年平均気温、気象庁平成 24 年作成 平年値 2010

降水量については、盆地では年間降水量が 900mm 程度と、全国的にも北海道東部に次いで少なく、山間部や山岳部でも 1,500mm 程度であり、全国的にも降水量の少ない地域です。



佐久地域 12 市町村の降水量分布(平年値)

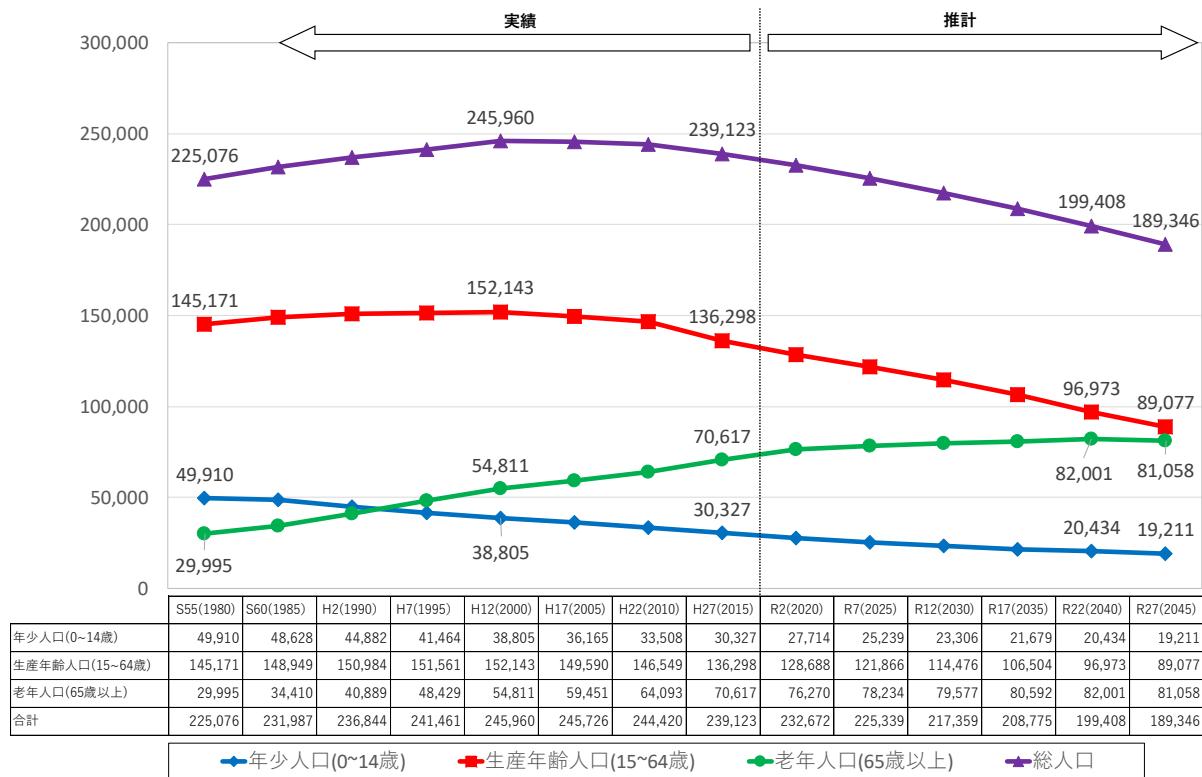
出典：国土数値情報 平面値メッシュ年降水量、気象庁平成 24 年作成 平年値 2010

▶ 人口

佐久地域の人口（12 市町村合計）は、平成 12 年をピークとして減少に転じており、年齢階層（3 区分）別の人口推移では、老人人口（65 歳以上）の人口比率が上昇し、急速な高齢化が進行しています。

国立社会保障・人口問題研究所による人口推計では、令和 27 年には約 189,000 人まで減少し、老人人口（65 歳以上）比率は 42.8%まで増加すると推計されています。一方、年少人口（0～14 歳）及び生産年齢人口（15～64 歳）における人口比率は、それぞれ 10.1%、47.0%まで減少すると見込まれています。

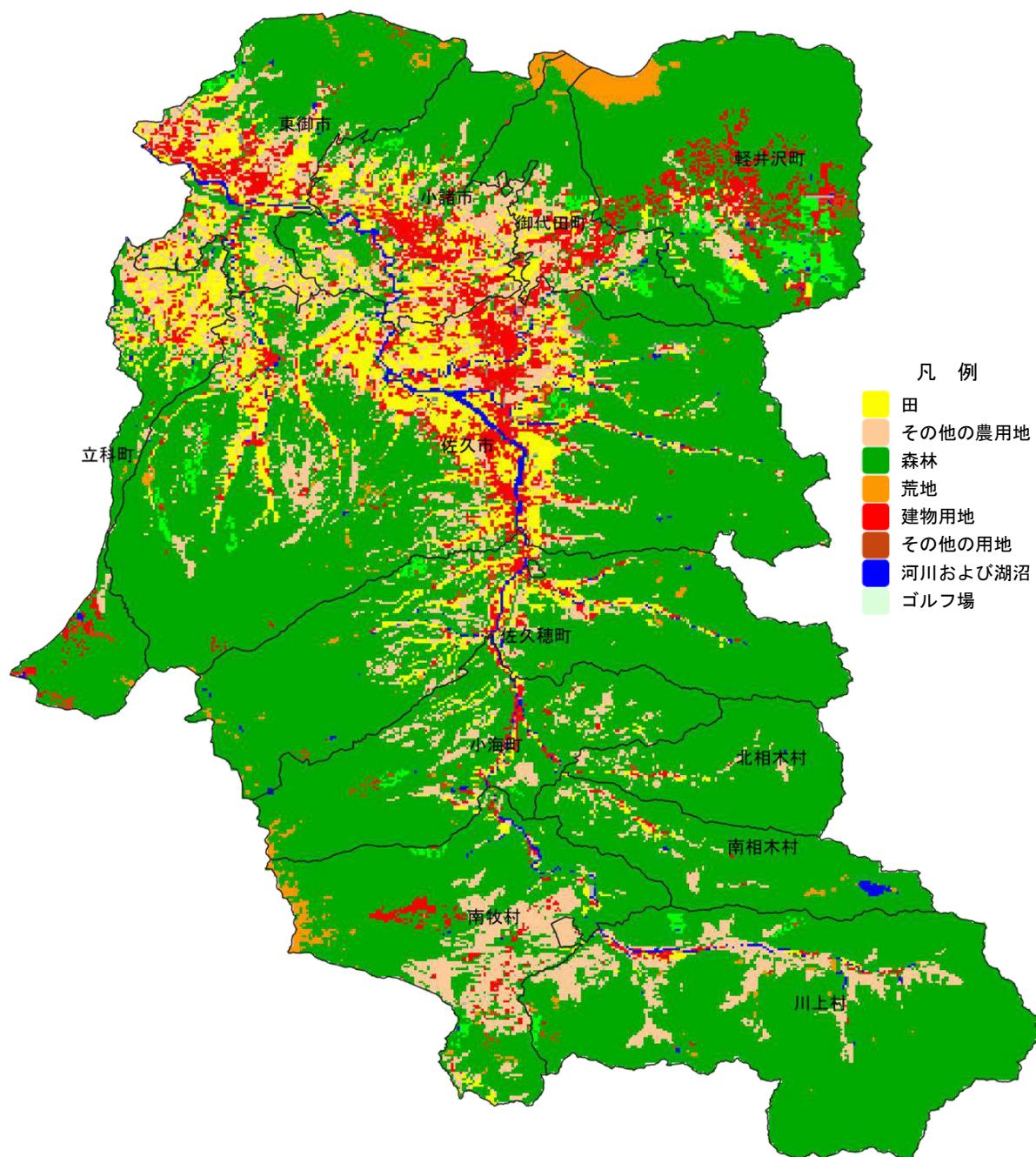
今後、人口減少・少子高齢化が進行していくことが見込まれ、それに伴い地域活力の減退や生活関連サービスの縮小による利便性の低下などが懸念されています。



佐久地域 12 市町村の人口の推移

▶ 土地利用

佐久地域の北部には佐久盆地が広がり、農地や宅地が多く、人口も集積しています。一方、佐久地域の南部の多くは森林が占めているが、川上村や南牧村の高原には農地が広がっており、全国有数の高原野菜の産地です。また、全国有数の観光リゾート地域でもあり、ゴルフ場も多くあります。



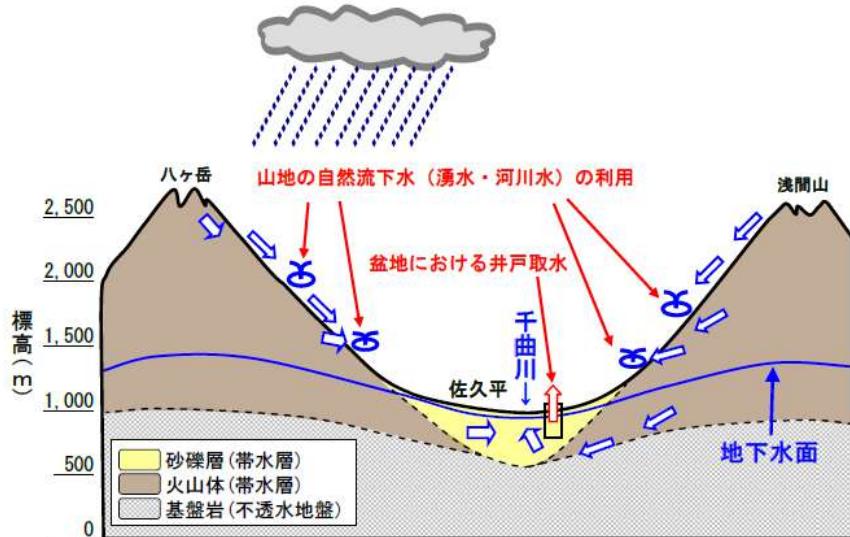
佐久地域 12 市町村の土地利用

出典：国土数値情報 土地利用細分メッシュラスター版、平成 26 年度

▶ 佐久地域の水資源

水資源は、大きく地下水（土の中にある水）と地表水（河川・池・ダムなどの地表にある水）に分けられます。

佐久地域では、主に湧水・井戸取水による地下水等水資源を上水道として利用しています。このため、佐久地域において地下水は、地域社会を支える貴重な資源であり、地域共有の財産と考えられます。

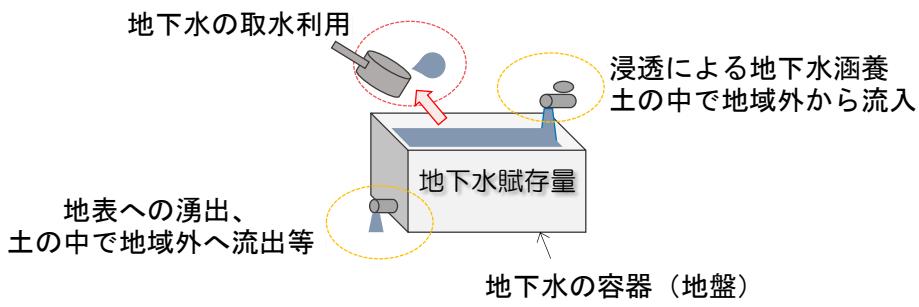


佐久地域における地下水・湧水利用のイメージ

出典：長野県「平成 26 年度長野県水資源実態調査等業務委託報告書」

地表水が河川や池などにしか存在しないのに対して、地下水は地域の土の中に広く深く存在しています。このように地域内で地中に蓄えられている地下水の貯留量を「地下水賦存量」と呼びます。

地下水賦存量は、雨や地表水が地面から浸透して地下水になる地下水涵養や、土の中を通過して地域に流入してくる地下水量が大きければ増加し、下流域への地下水流出や湧出、取水利用などが大きければ減少します。

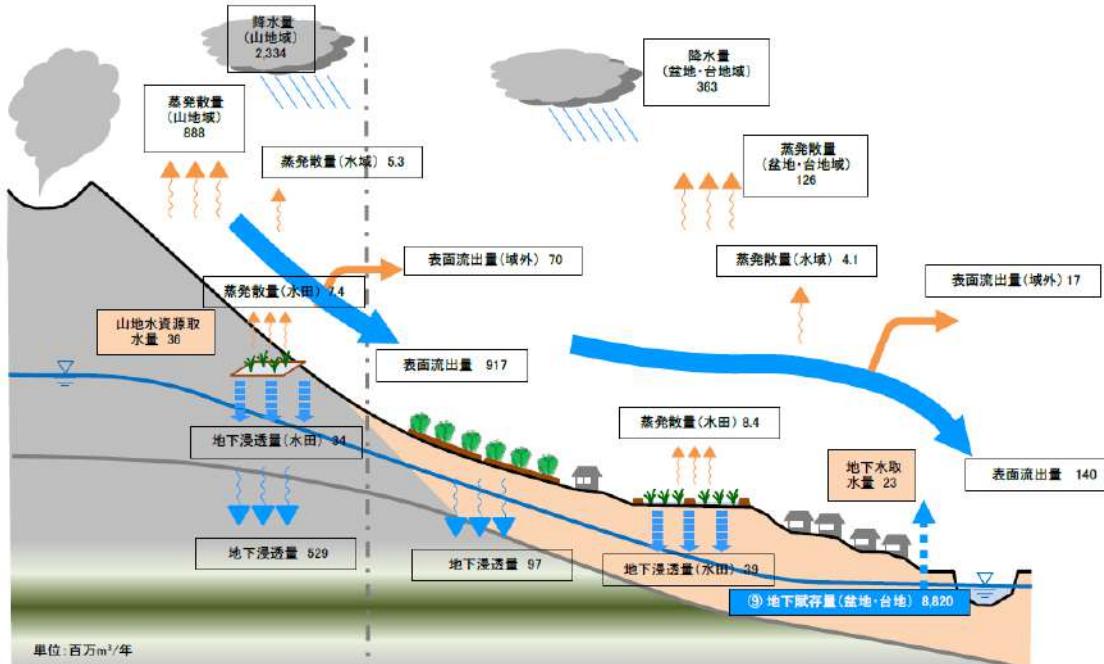


地下水賦存量と水の出入り（水収支）との関係

佐久地域の地下水賦存量については、長野県が実態調査を実施し、水の出入り（水収支）を試算しています。

佐久地域の地下水取水量は山地で3,600万m³/年、盆地・台地で2,300万m³/年と見積もられますが、これに対して、地下水涵養量※は、山地で5億2,900万m³/年、盆地・台地で9,700万m³/年と、取水量に比べてはるかに大きいことが分かります。

また、地下水賦存量も88億2,000万m³/年と膨大であることから、佐久地域の地下水賦存量が、地域の水利用に支障を生じるほど大きく減少する可能性は低いと考えられています。



佐久地域における現況(2009年)の水収支の模式図

出典: 長野県「平成26年度長野県水資源実態調査等業務委託報告書」

平成26年度から29年度に実施された、佐久地域の地下水賦存量調査（信州大学中屋研究室）によると、佐久地域では、雨水が標高900mから2,000mで涵養し、浸透した水は地下を流れ下り、24年から35年後に湧水として流出し、一部の地下水は井戸から汲み上げられ、大多数の地下水は下流域に流れ去ると考えられています。

一方、佐久地域の地表水については農業用水等に利用され、その多くが千曲川の下流域へ流下していきます。下流域へ向かう流れには、沢水などの自然水に加えて、生活用水などに利用された下水処理水、農業用水路の排水、雨水流出水なども含まれます。

千曲川上流域にあたる佐久地域では、地表水の水質を維持し、下流域に向けて、良好な水質の水を送り出すことに留意する必要があります。

※涵養量はいずれも水田涵養を含まない。また、東御市を除く11市町村を対象とする試算。



佐久地域における地下水の流れのイメージ

▶ 流域水循環における佐久地域

地上に降った雨は地表面の高低差によって流れていく方向が決まります。尾根筋などにおける流れの分かれ目を分水界または分水嶺（流域界）と呼び、この分水界で囲まれている範囲を「流域」といいます。



流域のイメージ

出典：令和2年版 水循環白書

水は、常に同じ場所にとどまっているわけではなく、太陽からのエネルギーを受けて海水や地表面の水が蒸発して上空で雲になり、やがて雨や雪になって地表面に降下し、それが次第に集まって川となり海に戻るよう絶えず循環しています。このことを「水循環」と言います。



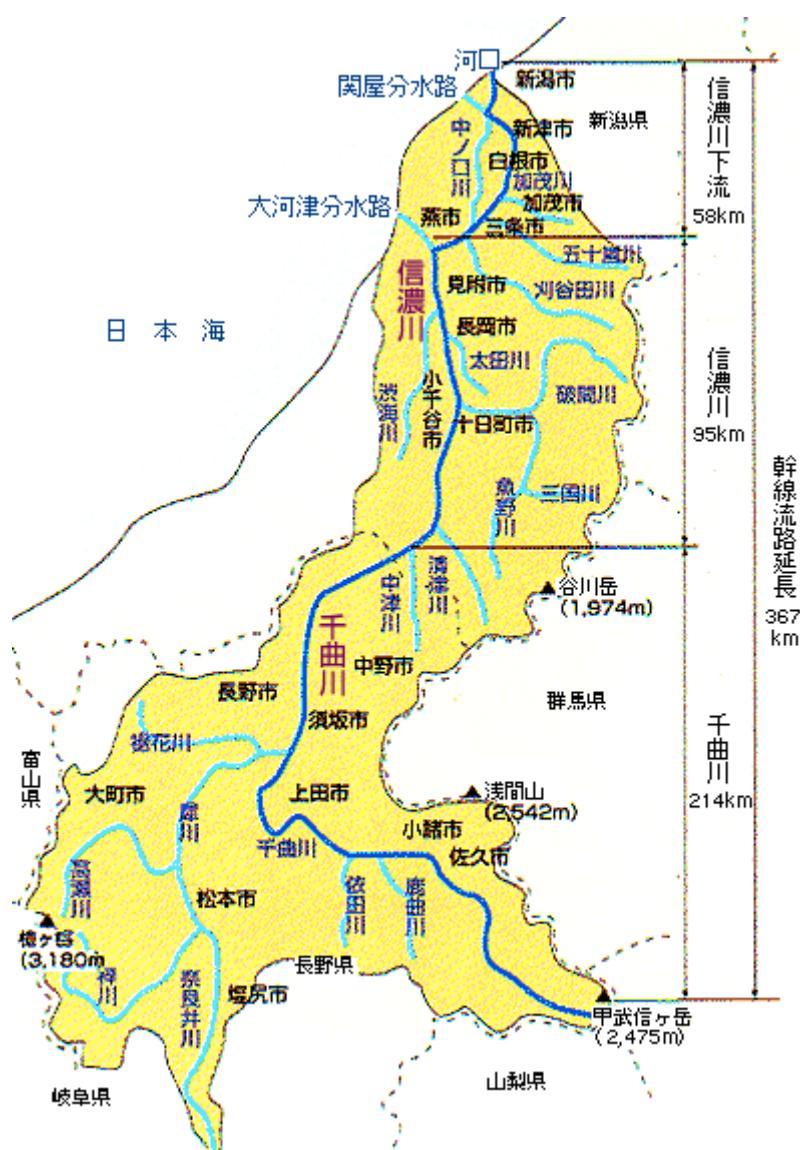
水循環の概念図

出典：令和2年版 水循環白書

千曲川が中央を北へ流下する佐久地域は、浅間山、八ヶ岳、蓼科山などに囲まれた千曲川上流域であり、千曲川を含む信濃川水系全体からみると、水系全体に水を送り出す起点となる地域に当たります。

このため、佐久地域において水質汚濁、水量減少などの水循環上の支障を生じた場合には、その影響が信濃川水系全体に及ぶ可能性があり、上流域としての責任を認識する必要があります。

また一方では、佐久地域において水循環の健全化に資する施策・取組を実施した場合には効果が下流全体に波及することから、佐久地域における水循環に関する取組は、流域全体に効果をもたらす、有益なものとも考えられます。



千曲川 流域図・位置図

出典：国土交通省ホームページ

https://www.mlit.go.jp/river/toukei_chousa/kasen/jiten/nihon_kawa/0406_chikuma/0406_chikuma_00.html

地域と水との関わりの歴史的経緯

2

佐久地域では、江戸時代初期に農業用水として整備された「五郎兵衛用水」や「塩沢堰」、配水施設である「うそのくち円形分水」など、先人たちが水を有効に利用してきた歴史が見られます。

また、千曲川の源流や滝、清流など多くの名所や景勝地があり、水にまつわる祭事など、各地で多様な水文化が見られます。

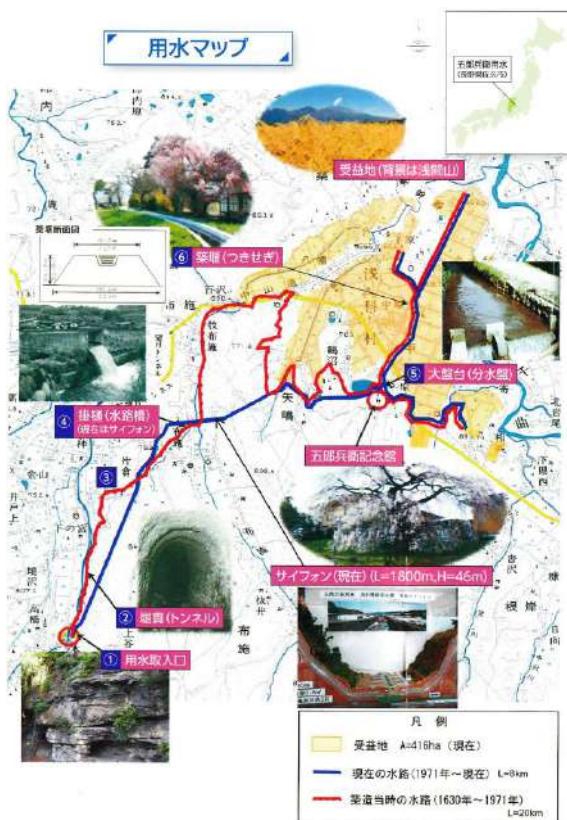
一方で、1742年旧暦8月1日頃に、大雨の影響で千曲川等が氾濫し、家屋、田畠の流出や、千曲川流域で死者2,800人前後の被害が発生した大規模災害の記録が残されています。この洪水は「戌（いぬ）の満水」と呼ばれ、現在も佐久地域で行われている、8月1日に墓参りをする風習は、戌の満水の犠牲者を供養するためであると語り継がれています。



佐久地域の用水など

出典：長野県資料

▶ 歴史的水利施設



世界かんがい施設遺産、疏水百選「五郎兵衛用水」(佐久市)

出典：佐久市パンフレット「五郎兵衛記念館」

江戸時代初期に市川五郎兵衛真親が中心となり、蓼科山の山中の湧水を水源とする約20kmの長い道のりを引いてきた用水で、古くから「御神水」と呼ばれ、用水浚いなどにより大切に守られてきています。



明神池 (東御市)



片羽八幡水 (東御市)

出典：長野県ホームページ「信州水自慢」

<https://www.pref.nagano.lg.jp/mizutaiki/kurashi/shizen/mizukankyo/kankyo/mizujiman.html>

明神池は、味で有名な八重原米を生産するため300年以上前に築造された農業用ため池で、浅間山と蓼科山が一望でき毎年10月には「火のアートフェスティバル」が開催されている。片羽八幡水は八幡様の境内にある湧水で、良好な水質から上水道布設以前は大事な飲用水として多くの家で愛用され、水田のかんがい用水としても利用されています。



出典：立科町提供



出典：六川長三郎と塩沢堰を伝える会「蓼科の水と六川長三郎物語」

六川長三郎勝家による疏水百選 塩沢堰（立科町）

江戸時代初期に六川長三郎勝家が全財産を投じて6年がかりで引いた約55kmの水路「塩沢堰」は、広く大地を潤し、豊かな農作物を育み、2006年に、日本の農業を支えた代表的な用水として「疏水百選」にも選ばれました。



うそのくち円形分水（佐久穂町）

出典：佐久穂町提供

円形分水とは、中央部に水を吹き上げて、安定して約束の分水比で水を割り振る施設です。貴重な水資源を獲得するために激しい水争いがあった歴史を象徴する史跡でありながら、現在も用水を分けて地域の農業を支えています。

▶ 名所、景勝地



日本最長河川の源流（川上村）

出典：川上村ホームページ「千曲川源流」

<http://www.vill.kawakami.nagano.jp/www/contents/100100000021/index.html>

日本最長河川、全長 367 キロメートル信濃川となる千曲川の源流は川上村にあり、甲武信ヶ岳の山頂直下（標高 2,160 メートル）、細い流れの始まるところに「千曲川・信濃川水源地標」が立っています。



杣添渓谷（南牧村）

出典：長野県ホームページ「信州水自慢」

<https://www.pref.nagano.lg.jp/mizutaiki/kurashi/shizen/mizukankyo/kankyo/mizujiman.html>

上流部には千ヶ滝という名の滝があり、春の新緑や秋の紅葉シーズンには多くの観光客が訪れています。地層の隙間から流れ出る水がカーテンのように連なって杣添川に落ちる湧水の崖も観られます。



清流「相木川」(北相木村)

出典：北相木村「里山の詩」

大小 200 個を超える岩陰（浅い洞窟）を有し、村の中央を流れる清流です。



白糸の滝（軽井沢町）

出典：長野県ホームページ「信州水自慢」

<https://www.pref.nagano.lg.jp/mizutaiki/kurashi/shizen/mizukankyo/kankyo/mizujiman.html>

濁りのない浅間山の伏流水が細かい糸のように流れ、高さは 3 m 程ですが、曲線を描く幅 70m の岩壁より数百条の地下水が白糸の如く落下しています。

▶ 祭事



大沼の池の湧水・龍神まつり（御代田町）

浅間山の噴火が鎮まることを祈願して、6世紀末に建立されたと伝えられる古刹「真楽寺」の境内、仁王門を入ったところにあります。池底からは豊富な水が湧きだし、うっそうとした杉木立を水面に移しており、池の一角には、この地に伝わる「龍神伝説」にちなんだ人造の龍が鎌首を覗かせています。勇壮な夏祭り「龍神まつり」の重要な舞台ともなります。

湧水は、かんがい用水として利用されており、利用者が、毎年、池の掃除と周辺の草刈りを行っています。



血ノ池と周辺湧水群と濁川（御代田町）

血の池とその周辺湧水群は、軽井沢町内にある御代田町の飛び地にあり、御代田町の水田を潤すかんがい用水の源泉です。鉄分が多く、湧出してしばらくすると赤褐色となるのが特徴で、これが濁川の名前の由来です。源泉は、古くから大切に守られ、浅間山の噴火に伴う噴石や土石流で度々埋まりましたが、その度に、浚渫や復旧が行われてきました。

現在は、町内耕作者の代表が、春には池の浚渫や草刈り、秋には水神様の祭りを行っています。

出典：長野県「信州の名水・秘水」

<https://www.pref.nagano.lg.jp/mizutaiki/kurashi/shizen/mizukankyo/kankyo/mizujiman.html>

▶ 水害



出典：信濃川河川事務所ホームページ <http://www.hrr.mlit.go.jp/shinano/367/index.html>

寛保2年（1742年）7月27日から降り出した雨は、ほとんど止むことなく8月1日まで降り続き、千曲川と支流は大洪水となり、山崩れなども引き起こし、千曲川流域で2,800人前後の死者が出たとされています。妙笑寺（長野市津野）の本堂の柱に洪水位跡があり、「戌の満水」時の水位が残っています。

佐久地域の水利用

上水としての利用

佐久地域における上水の給水状況は、佐久水道企業団が佐久市全域、佐久穂町の一部、御代田町の一部及び東御市の一部を給水区域とした広域水道事業を実施しています。

その他の地域では、市町村による上水道事業も実施されており、南部山間部の郡部町村では人口が少ないため、主に簡易水道による給水となっています。

また、浅麓水道企業団は小諸市、軽井沢町、御代田町の上水道及び佐久水道企業団へ水道用水を供給しています。

市町村別の箇所数、給水人口及び普及率

市町村名	行政区域 内総人口	上 水 道		簡 易 水 道		専 用 水 道		専 用 水 道		合 計		普 及 率
		箇所数		現在 給水人口		箇所数		現在 給水人口		箇所数		
		人	ヶ所	人	ヶ所	人	ヶ所	人	ヶ所	人	ヶ所	%
小諸市	41,505	1	40,542	1	782					2	41,324	99.56
佐久市	98,453	3 (2)	98,176	1	60		1			5 (2)	98,236	99.8
東御市	29,468	3 (2)	29,409							3 (2)	29,409	99.8
小海町	4,432	1	3,851	1	97					4	4,244	95.8
佐久穂町	10,385	1 (1)	9,436	2	780	1	72			4 (1)	10,288	99.1
川上村	3,909			1	3,865					2	3,871	99.0
南牧村	3,184	1	25	1	3,159					2	3,184	100.0
南相木村	936			1	925					1	925	98.8
北相木村	735			1	735					1	735	100.0
軽井沢町	19,065	1	18,026	11	656	8	261	5 50	25		18,943	99.4
御代田町	15,203	2 (1)	14,964				1	237		3 (1)	15,201	100.0
立科町	6,912	1	6,463	3	443					4	6,906	99.9

※広域水道は主な事業所所在地に計上

上段:公営 下段:その他

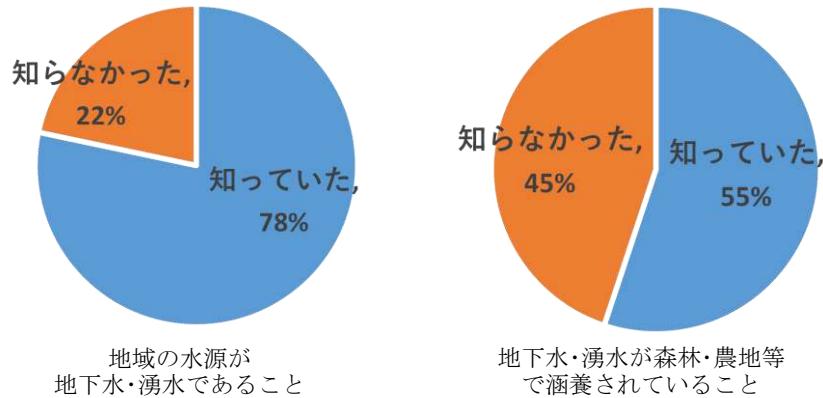
() 内は複数の市町村にまたがる水道の内数

出典：長野県ホームページ「平成 30 年度長野県の水道（平成 31 年 3 月 31 日現在）」

<https://www.pref.nagano.lg.jp/mizutaiki/infra/suido-denki/suido/anzen/tokei/h30.html>

浅麓水道企業団の水源は 2 箇所の湧水と 10 本の深井戸で全て地下水に由来しており、佐久水道企業団も、水源における地表水の割合は 1.5% と僅かです。また、その他の地域の水源も、湧水・井戸及び湧水域に近い水質の良好な沢水などを取水しています。

住民アンケートによると、地域の水源が地下水・湧水であることは比較的知られていますが、その水が森林・農地等で涵養されていることは、あまり知られていません。



水源毎の取水量の内訳

上水道

事業体名	年間取水量(千m ³)										
	地表水			地下水						原水受水	浄水受水
	ダム	湖沼水	河川水 (表流水 (自流))	伏流水	浅井戸水	浅井戸数 (本)	深井戸水	深井戸数 (本)	湧水		
小諸市	0	0	0	0	0	0	3,334	9	3,011	0	2,420
東御市	0	0	0	0	0	0	3,004	19	550	0	116
小海町	0	0	0	0	0	0	0	0	781	0	0
軽井沢町	0	0	1,026	0	0	0	1,188	13	1,178	0	1,059
御代田町	0	0	0	256	0	0	513	3	0	0	434
立科町	0	0	0	0	0	0	0	0	1,698	0	0
佐久水道企業団	0	0	0	0	1,490	2	4,112	33	7,375	0	2,721
株ハケ岳高原ロッジ	0	0	0	0	68	1	678	4	0	0	0
											746

簡易水道

事業名	年間取水量(m³)									年間取水量(m³)			
	地表水			地下水						原水受水	浄水受水	その他 (湧水等)	計
	ダム	湖沼水	河川水 (自流)	伏流水	浅井戸水	浅井戸数	深井戸水	深井戸数					
菱野	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	216,112	216,112
うぐいすの森自治会	0	0	0	0	0	0	26,000	2	0	0	0	0	26,000
三区	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16,310	16,310
川平	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,084	15,084
観沢	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39,874	39,874
宿岩	0	0	0	0	0	0	96,063	1	0	0	0	0	96,063
八千穂高原	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42,830	42,830
シャトレーゼリゾート八ヶ岳	0	0	0	0	0	0	32,150	1	0	0	0	0	32,150
川上村	0	0	255,500	0	0	0	38,500	1	0	0	0	455,500	749,500
南牧村	0	0	1,000	0	0	0	656,539	5	0	0	0	165,313	822,852
南相木村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200,412	200,412
北相木村	0	0	32,850	146,000	0	0	0	0	0	0	0	0	178,850
高瀬沢	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600	600
丸紅南軽井沢	0	0	0	0	0	0	35,840	2	0	0	0	0	35,840
太陽の森	0	0	0	0	0	0	24,000	2	0	0	0	0	24,000
離山	0	0	0	0	0	0	0	0	1,141	0	0	0	1,141
軽井沢湖畔保養地	0	0	0	0	0	0	19,126	1	0	0	0	0	19,126
千ヶ滝	0	0	0	1,829,343	0	0	0	0	0	102,196	0	0	1,931,539
三井不動産中軽井沢別荘地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39,554
太平洋興発軽井沢別荘地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14,903
八風の郷	0	0	0	0	0	0	101,442	1	0	0	0	0	101,442
土屋別荘地	0	0	0	0	0	0	13,500	1	0	0	0	0	13,500
旧軽井沢俱楽部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,708	5,708
姥、中尾	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37,819
夢の平	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	842,053
白樺湖	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	310,250
													310,250

専用水道

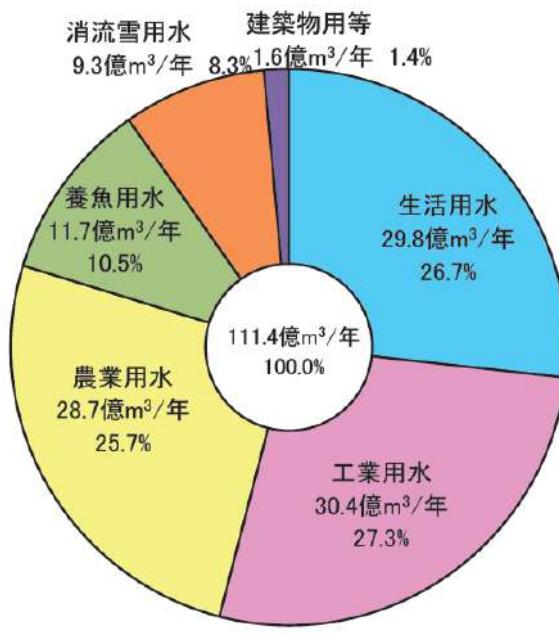
市町村	施設名等	確認年月日	給水人口(人)		施設能力 (m³/日)	原水の種別	
			確認時	現在		種別	自己水源又は受水の別
佐久市	望月少年自然の家(長野県)	S51.4.22	300	0	30.0	深井戸	自己水源
佐久穂町	八千穂高原(佐久穂町)	S41.9.24	400	72	130.0	伏流水	自己水源
軽井沢町	星野リゾート	S3.3.3	866	15	900.0	伏流水	自己水源
軽井沢町	レイクニュータウン	S38.3.8	4,800	60	700.0	表流水・深井戸	自己水源
軽井沢町	せせらぎの森	S43.6.14	1,600	8	300.0	表流水・深井戸	自己水源
軽井沢町	三笠パーク	H14.6.3	2,500	27	250.0	深井戸	自己水源、受水の併用
軽井沢町	泉ヶ丘別荘管理事務所	S46.3.1	750	25	300.0	深井戸	自己水源
軽井沢町	軽井沢休暇村別荘地	S46.7.20	150	6	48.0	深井戸	自己水源
軽井沢町	三笠別荘分譲地	S46.12.22	28	0	4.0	受水	受水のみ
軽井沢町	(株)プリンスホテル矢ヶ崎	S53.7.10	300	70	4,900.0	湧水・深井戸	自己水源
軽井沢町	ふれあいの郷	S60.10.18	224	7	86.0	湧水	自己水源
軽井沢町	エクシブ軽井沢	H2.7.2	1,000	0	800.0	深井戸	自己水源、受水の併用
軽井沢町	リベライン軽井沢	H13.8.1	250	15	74.0	深井戸	自己水源、受水の併用
軽井沢町	ベルジューレ軽井沢	H15.2.26	472	8	40.0	深井戸	自己水源、受水の併用
軽井沢町	オナーズヒルニュー軽井沢団地管理組合法人	H28.12.1	781	70	220.0	深井戸	自己水源
御代田町	リゾートトラスト(株)森泉郷別荘地	S44.10.14	5,000	237	1,000.0	表流水	自己水源

出典：長野県ホームページ「平成 30 年度長野県の水道（平成 31 年 3 月 31 日現在）」

<https://www.pref.nagano.lg.jp/mizutaiki/infra/suido-denki/suido/anzen/tokei/h30.html>

水資源の様々な利用用途

上水の主要水源となっている地下水は、水質が良質で水温の変化が少なく、大規模な浄水施設を必要としないなどの特長があります。このため、佐久地域においては、工業用水、農業用水などの各種用水にも利用できる貴重な地域資源となっており、様々な業種・用途で利用されています。



全国の用途別地下水利用量

出典：令和2年版 水循環白書

佐久地域における業種別の様々な地下水利用用途の例

業種	利用用途の例
農業	水稻育苗用、水田、畑へ散水、防除用水（農薬散布）
畜産業・林業・水産業	清掃・冷却用、林業用水、養魚用水
建設業	清掃用、洗浄用、作業用
製造業（食料品・飲料など）	原材料・野菜など食品素材の洗浄、殺菌冷却、清掃用
製造業（食料品・飲料など以外）	冷却用、防塵用、機械加工用、生コン製造
卸売・小売業	果樹消毒、植物灌水、清掃、駐車場散水、洗車
宿泊・飲食業	飲料用、浴場用、野菜洗浄、機械具洗浄、植栽散水、水槽
その他	温浴施設用、洗濯、トイレ洗浄、清掃、洗車、散水

出典：令和元年8月実施アンケート

水文化・観光資源としての活用

佐久地域の多様な水文化を活用し、その基盤となる地域社会の活性化を図るため、佐久の水に由来する地域産品の情報発信や特産品の開発、豊かな水辺空間を活用したレジャー、温泉地、景勝地による観光振興なども行われています。

▶ 特產品の開発・情報発信



佐久鯉の歴史（佐久市）

出典：佐久商工会議所ホームページ <https://www.sakucci.or.jp/koipj/history/rekishi.htm>

佐久鯉の養殖は、天明年間に桜井地区の呉服屋・臼田丹右衛門が大阪から持ち帰ったのがはじまりとされ、歳月をかけて佐久の気候、風土と千曲川の清流と伏流水が、身の締まった美味しい鯉を育て上げてきました。



佐久の水を用いた地域の名品に関する情報発信（佐久市）

出典：佐久市観光協会「GOURMET MAP SAKU」

浅間山系伏流水・八ヶ岳系伏流水・蓼科山系伏流水・千曲川系伏流水と、異なる水源により様々な個性を味わえる佐久 13 蔵をはじめ、清涼な水により全国に名だたる名品をそろえています。

▶ 豊かな水辺空間・景勝地などを活用した観光振興

2



秋の松原湖



へらぶな釣り



わかさぎ釣り

松原湖（小海町）

出典：小海町観光協会ホームページ

八ヶ岳のふもとに広がる松原湖高原は、夏は避暑地としてレジャーで賑わい、冬はわかさぎ釣り・温泉などが魅力の、1年を通して大自然を堪能し、レジャーを満喫できる観光地です。



本沢温泉（南牧村）

出典：南牧村ホームページ <https://www.minamimakimura.jp/main/about/nihonichi.html>

日本一標高の高いところにある通年営業の露天風呂、本沢温泉があります。またの名を『雲の上の露天風呂』とも言って標高 2,150m の八ヶ岳山腹にある露天風呂です。



南相木の滝（南相木村）

出典：南相木村「信州南相木村 新鮮体験発見ガイド」

南相木川流域には急流が多く、数多くの滝があります。長野県の名勝に指定されている『おみかの滝』、滝見の湯でおなじみの『犬ころの滝』をはじめ、溢れるマイナスイオンが訪れる人々の心を癒しています。



御影用水の温水路（軽井沢町）

出典：長野県魅力発信ブログ「しあわせ信州」 <https://blog.nagano-ken.jp/saku/viewspots/34.html>

浅間山麓から湧き出る冷たい湧水を温める温水路は昭和42年に完成し、稲作の冷害改善に寄与するとともに、別荘地の中を大河のように幅広くゆったりと流れ、近くに住む皆さんや周辺の別荘、ペンションの宿泊客の散策に心地よい憩いの場を提供しています。

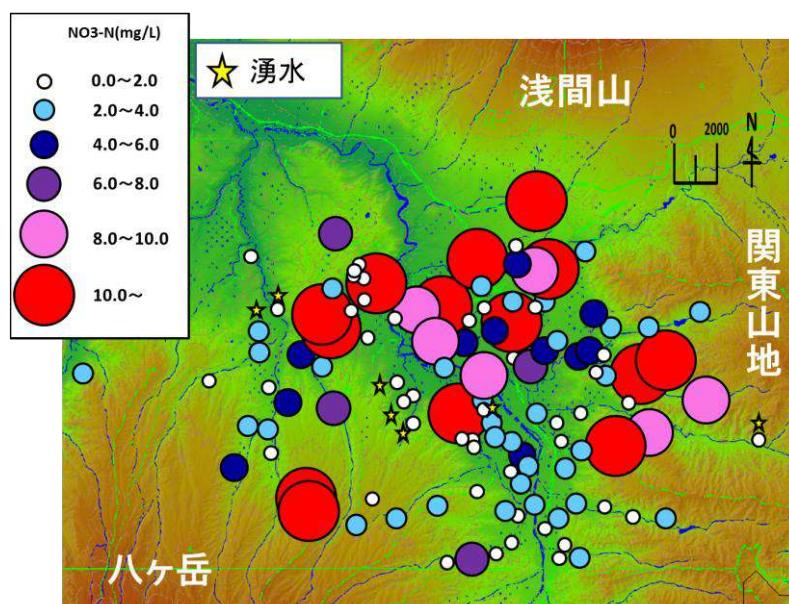
水利用における課題

▶ 水質保全

佐久地域全体としては河川水質、地下水質ともに概ね良好である一方、土壤中のリン酸過剰や硝酸態窒素による地下水汚染などの課題を抱えている地区もあります。

汚染された地下水が、千曲川に流入した場合、佐久地域だけではなく、下流域の水道原水・農業用水の水質に悪影響を及ぼす可能性があります。

リン酸過剰や硝酸態窒素による影響は、短期的には顕在化しないため、千曲川の下流域で支障を生じてから水質改善などの対策を講じた場合には効果が得られるまで数十年を要すると想定されることから、地下水汚染が拡大する前に水質保全に取り組む必要があります。



佐久市の民家の浅井戸の水の硝酸態窒素分布

出典：佐久市「平成 29 年度佐久地域の地下水賦存量調査報告書」

「平成 29 年度佐久地域の地下水賦存量調査報告書」によると、佐久市内に分布する浅井戸及び湧水中の硝酸態窒素の濃度分布を調査した結果、環境基準である 10(mg/L)を超える値が 14/117 箇所の井戸で検出され、全体の 12%に及び、全国平均（4%以下と見られている）を大幅に上回りました。汚染源は農業地帯であり、肥料由来と想定されます。

▶ 水量確保

佐久地域の盆地には、地下に大きな地下水盆が存在しており、豊富な地下水に恵まれていますが、南佐久地域において表流水を水源としている地区では、渇水期に水源水量が減少することにより、安定した水資源の供給が困難となる状況があり、今後の気候変動により渇水期の水源枯渇リスクがさらに高まることが懸念されます。また、八重原台地、御牧ヶ原台地などの地区では、渇水時に農業用水が不足することがあります。

3 佐久地域における水に関する取組

3

佐久地域における水に関する取組

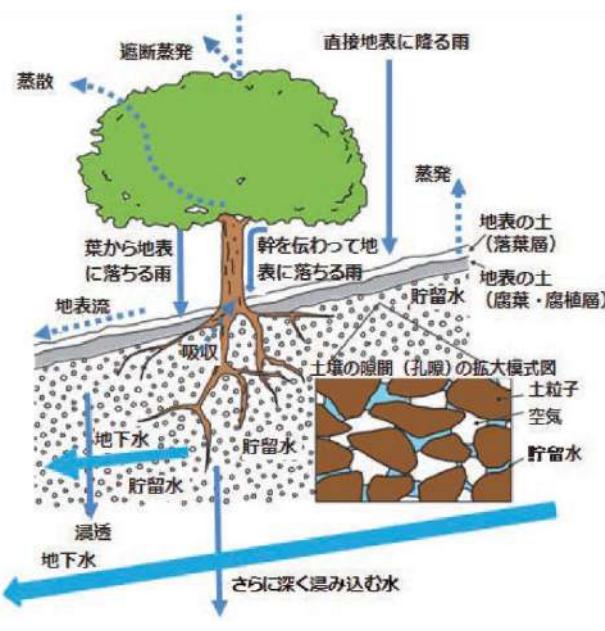
健全な水循環の維持又は回復

取組 1

貯留・涵養機能の維持及び向上

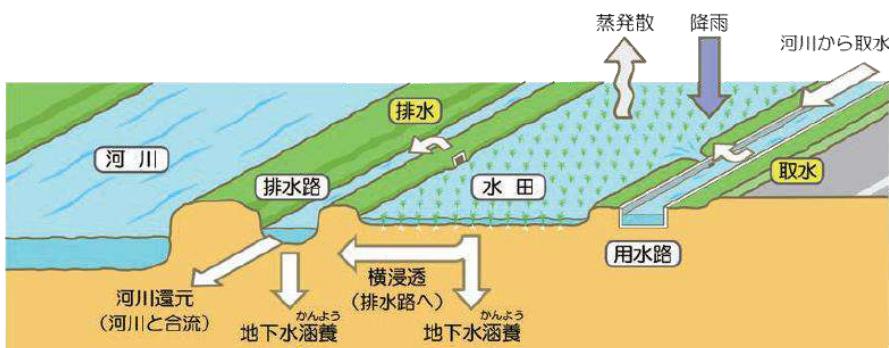
水源地域における涵養機能を維持向上するために、佐久地域では、水資源保全地域や水源涵養機能維持増進森林の指定、水源林整備や中山間地域農業直接支払事業、新規就農のための就農相談会など、各市町村で様々な取組が行われています。

また、雨水や河川からの水を貯留・涵養する機能を発揮する農地、用排水路網などの適切な保全管理や、地域コミュニティが取り組む共同活動に対する支援も行われています。



森林における水の浸透（水源涵養機能）

出典：林野庁「平成 26 年版森林・林業白書」



水田、農業用水における貯留・涵養機能などの多面的な効果

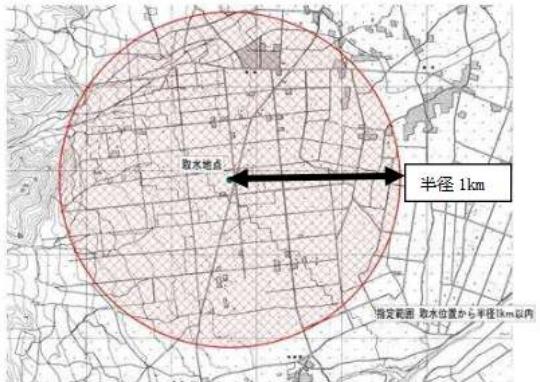
出典：令和 2 年版 水循環白書

事例 ① 長野県豊かな水資源の保全に関する条例に基づく水資源保全地域の指定

- 水資源を保全するためには、水源地域の土地の取引などが、いつ、誰によって、どのような目的で行われるか、常に把握し、適切な土地取引などの指導・監視をしていくことが必要です。そのため、水資源を保全する必要があると指定した地域（水資源保全地域）における適切な土地の取引などが行われるよう、事前届出制を中心とした条例を制定したものです。

1 水資源保全地域の指定

- 知事は、水源地域のうち、その土地の所有及び利用の状況等を勘査して水資源の保全のため必要があると認められる区域を「水資源保全地域」として指定することができます。
- 「水資源保全地域」の区域設定の考え方方は、地表水、地下水の別に、次のとおりです。
 - ・ 地表水 取水地点及び集水区域の全部を基本とします。
 - ・ 地下水 取水地点について、他の地点の地下水の採取により取水地点の地下水の水位が低下する場合におけるその範囲（以下「影響範囲」といいます。）の全部を基本とします。

地表水の場合の指定範囲のイメージ	地下水の場合の指定範囲のイメージ
<p>取水地点及び集水区域の全部を基本とします。</p> <p>また、土地の所有又は利用の状況等を踏まえて地形上明らかな集水区域の全部を指定する必要がないと考えられる場合は、集水区域の一部の区域とすることができるものとします。</p> 	<p>影響範囲の全部を基本とします。</p> <p>ただし、影響範囲の調査が困難な場合には、取水地点から一定距離（1キロメートルを目安とする。）の範囲について、水源の地形、地質（透水性）、取水深度、取水量等の状況や土地の所有又は利用の状況を踏まえ、その全部又は一部を影響範囲とすることもやむを得ないものとします。</p> 

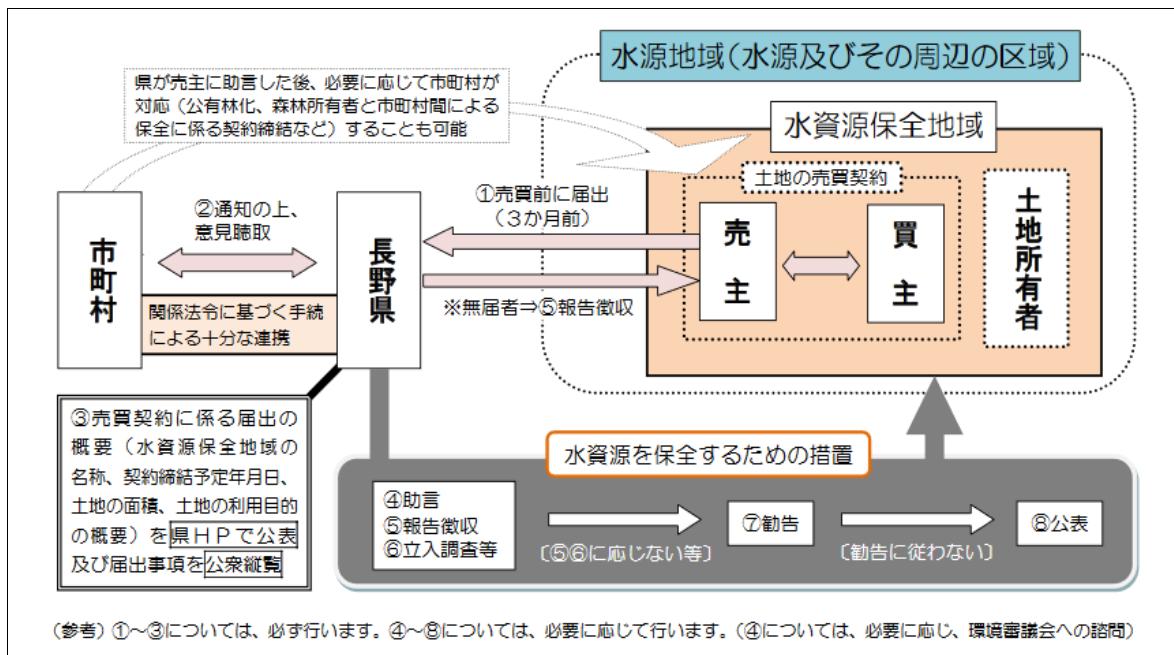
- 国有地、県有地、市町村有地は、水資源保全地域から除外します。

- 指定に当たっては、関係市町村長の理解と協力が不可欠ですので、「水資源保全地域」を管轄する市町村長の申出によるものを原則とします。

水資源保全地域の指定

出典：長野県ホームページ

<https://www.pref.nagano.lg.jp/mizutaiki/kurashi/shizen/mizukankyo/jore/documents/mizu-jore-gaiyo.pdf>



水資源保全地域における土地の取引などの事前届出制などの水資源を保全する取組

出典：長野県ホームページ

<https://www.pref.nagano.lg.jp/mizutaiki/kurashi/shizen/mizukankyo/jore/documents/mizu-jore-gaiyo.pdf>

佐久地域の水資源保全地域：3市町村 11地域 492.48ha を指定（令和3年2月末現在）

団域	市町村	水資源保全地域名	水源名	地番（告示）	面積(ha)	指定日
佐久市		佐久市協和川瀬水資源保全地域	川瀬	協和3597番17、29、30、34、36~38、265、267~269、377、3608番6、13、41、43、57、3635番1~4、3638番2~5、3639番1~3、6、7、3640番1、3644番2、3645番3、3648番1、3、3711番~3713番、3716番1、3717番1、2、3718番、3719番1、2、4、3720番、3721番3、3723番1、3733番1、3734番、3735番1、3、3736番、3737番1、3738番、3738番1、2、3739番~3742番、3766番、3767番、3769番、3778番1、2、3788番、3804番、3805番	78.06	H27.12.10
		佐久市協和寺久保水資源保全地域	寺久保	協和3489番1、2、29、49、54、55、65、69、71、72、74、76~87、94~98	200.23	H27.12.10
		佐久市協和合の沢水資源保全地域	合の沢第一	協和3490番5、39~41	40.44	H28.12.8
		佐久市春日湯沢水資源保全地域	五斗水（湯沢）	春日5908番7の一部、287	7.33	H28.12.8
		佐久市赤谷水資源保全地域	赤谷	入澤2552番4、5、2553番1~26、2549番1の一部、2549番2~5、2556番1~5、2557番1~15	26.56	H30.2.19
		佐久市香坂水資源保全地域	東地	香坂509番	6.61	R2.4.16
佐久	南相木村	南相木村栗生水資源保全地域	栗生	5092番1、5092番2、5092番4、5092番6、5092番7、5092番9、5092番11、5092番14、5092番16、5092番18、5093番1、5093番2、5094番1、5094番2、5094番3、5094番4、5095番1、5095番2、5095番3、5095番4、5095番5、5098番4、5098番5	39.25	R3.2.18
		南相木村立原水資源保全地域	立原	6334番25、6334番27、6334番28、6334番32、6334番34、6334番35、6334番36、6334番37、6334番68、6334番92、6334番94、6334番97、6334番100、6334番102、6334番141	5.9	R3.2.18
		南相木村鳥の向水資源保全地域	鳥の向	6474番4、6475番6	8.42	R3.2.18
南相木村	南相木村	南相木村三川水資源保全地域	三川第2	5760番1、5760番2、5761番1、5761番2、5761番3、5762番1、5762番3、5762番4、5762番5、5762番6、5762番7、5764番、5765番1、5765番2、5766番1、5767番1、5767番3、5768番1、5768番2、5768番3、5768番6、5769番1、5769番2、5769番3、5769番6、5770番1、5770番2、5770番4、5771番1、5771番2、5775番、5776番、5777番1、5777番2、5778番1、5778番3、5778番4、5778番6、5778番7、5779番1、5779番7、5779番8、5779番11、5780番1、5781番、5782番、5783番、5784番1、5784番2、5784番3、5785番2、5785番3、5785番4、5785番6、5786番1、5786番2、5786番3、5786番6、5786番7、5787番1、5787番3、5788番1、5789番1、5789番2、5789番3、5790番1、5791番3、5792番1、5792番3、5792番6、5793番、5794番1、5794番3、5795番1、5795番3、5795番5、5795番6、5796番1、5796番2、5797番、5798番1、5798番2、5799番、5800番、5801番、5802番1、5802番2、5803番、5804番、5805番1、5805番2、5805番3、5806番1、5807番、5808番1、5808番2、5809番1、5809番2、5809番3、5809番4、5810番、5811番1、5811番3、5811番5、5811番6、5812番1、5812番2、5812番3、5813番1、5813番3、5814番1、5814番3、5814番6、5814番7、5814番8、5814番11、5814番13、5816番1、5816番3、5817番、5818番1、5818番2、5818番3、5818番4、5818番8、5819番、5820番、5821番1、5821番3、5821番5、5822番1、5822番3、5822番4、5831番1、5832番、5834番1	15.34	R3.2.18
	小海町	小海町五箇水資源保全地域	五箇	大字千代里字居塙320番3、360番1~3、361番1、361番2、362番、363番1~3、364番1、364番2、365番1、2、366番、367番1、3~9、19~22、368番、369番1~3、370番、371番1~4、372番1、2、373番、374番1、2、375番、字鳥ウチ沢376番、377番1~3、378番1、2、379番1、2、380番、382番1~3、383番1~3、384番1、2、385番1~3、386番、字ダイボウジ392番5~45、大字豊里字梨木原5904番69~72	64.34	H26.2.17

出典：長野県ホームページ

<https://www.pref.nagano.lg.jp/mizutaiki/kurashi/shizen/mizukankyo/jore/shitei-ichiran.html>

事例② 水源林造成事業

- 水源林の造成事業は、水源を涵養するための森林の造成を行い、森林の有する公益的機能の維持増進に資することを目的として行われています。

奥地水源地域の民有保安林で、所有者の自助努力などによっては適正な整備が見込めない箇所において、分収造林契約方式により造林地所有者が土地を提供し、造林者が植栽、植栽木の保育及び造林地の管理を行い、森林整備センターが費用の負担と技術指導などを行う仕組みで森林を造成するものです。



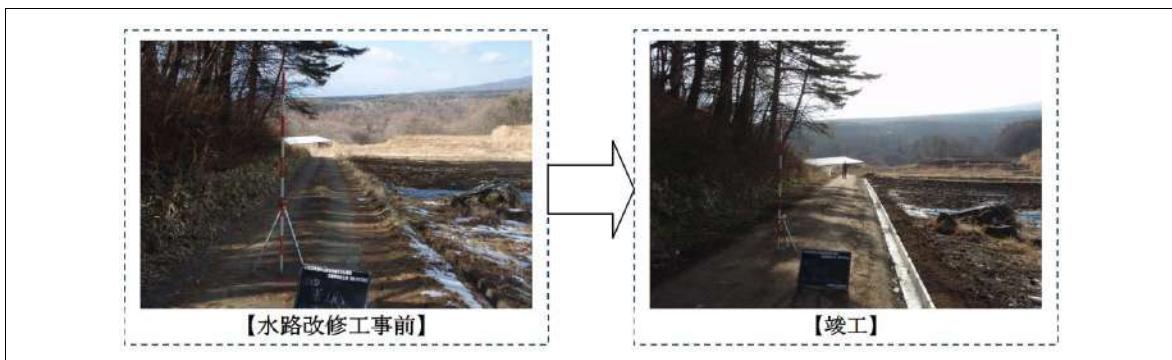
水源林造成事業によって全国で造成された森林の公益的機能の年間効果額

出典：国立研究開発法人森林研究・整備機構森林整備センターパンフレット「水源林造成事業」

https://www.green.go.jp/zorin_jigyo/index.html

事例③ 中山間地域農業直接支払事業

- 農業生産条件の不利な中山間地域などにおける農業生産活動を継続するため、集落などを単位に、農用地を維持・管理していくための取決め（協定）を締結し、それにしたがって農業生産活動などを行う場合に、面積に応じて一定額を交付する仕組みです。
- 中山間地域等直接支払制度では、国が費用の半分を負担し、地方自治体を通じた支援を行っています。



水に関する取組の事例「南牧村 平沢集落：水を守る」

出典：長野県ホームページ <https://www.pref.nagano.lg.jp/noson/sangyo/nogyo/noson/jigyo/taisaku.html>

協定参加者からの要望などにより、平沢実行組合役員で集落内の水路及び農道の欠損箇所を見回り、必要に応じて改修などを行っています。また、年に1度、集落協定者以外の住民も参加し、主要用水路の泥上げ及び土手焼きなどを実行している他、実行組合で防護柵の点検などもしています。

長野県ホームページで紹介されている佐久地域における取組の例

	集落名	内容
第1期	御代田町塩野集落	営農事業組合設立による耕作放棄地の解消・発生防止など
	佐久市向反集落	生産性・収益の向上を目指した有機無農薬栽培の展開など
	小諸市寺窪集落	景観を意識した活動を実施している集落など
第2期	小諸市後平集落	集落協定を統合し新たな共同取組活動を目指す
	小諸市諸集落	地元小学校との連携及び高付加価値型農業としてのブドウ栽培
	佐久市西久保集落	高付加価値型農業の実践
	佐久市十二新田集落	自然生態系の保全に関する学校教育との連携
	立科町集落姥集落	都市住民との交流による集落の活性化
	佐久穂町上平集落	共同で鳥獣害防止ネットを設置
	御代田町塩野集落	高地を利用したそばの里づくりをめざす
	南牧村広瀬集落	圃場の環境美化整備活動
	北相木村木次集落	共同作業で助け合い
第3期	小諸市井子集落	荒廃地を復旧し次世代との取組活動
	小諸市諸集落	農業体験と高付加価値型農業としてのブドウ栽培
	佐久穂町宮の脇集落	宮の脇集落の取組
	南牧村平沢集落	水を守る
	立科町土遠集落	無人ヘリコプターによる防除

出典：長野県ホームページ <https://www.pref.nagano.lg.jp/noson/sangyo/nogyo/noson/jigyo/jire.html>

取組 2

持続可能な地下水の保全と利用

佐久地域では、地下水・湧水を、上水の主要な水源としての利用の他に農業用水やせせらぎ用水、温浴施設や保養施設・公共施設などでの利用、各種産業利用など、多くの市町村で幅広く多様な用途に利用しています。

このように地域の水資源を地下水に大きく依存していることから、地下水汚染や井戸枯れなどの地下水障害を未然に防止するため、地下水位・地下水質の調査や地下水保全条例などの整備を行っています。

事例 ①

公共施設における各種用水利用

- 小学校における散水利用、温泉施設や福祉施設における温浴用水利用、公共施設におけるトイレ洗浄などのビル用水利用、水景施設や公園などのせせらぎにおける親水用水利用など、多くの市町村で幅広く利用されています。



大手門公園 せせらぎの丘（小諸市）

出典：停車場ガーデンホームページ（こもろの杜） <http://www.t-garden.org/index.php>

湧水を水源とするせせらぎが流れるゆるやかな丘。多様な水辺の植物で修景されている。見下ろすと三の門、見上げれば浅間山という絶好のロケーションで憩いの場となっている。

事例 ②

信州サーモン

- 長野県水産試験場が約 10 年かけて開発し、近年では長野県の特産品として広く知られるようになった信州サーモンは、清涼な地下水・湧水の豊富な佐久地域においても養殖されています。



信州サーモン

出典：八千穂漁業ホームページ <http://i-bushi.jp/>

事例③ 佐久地域における地下水等水資源保全の取組

- 佐久地域の地下水等水資源を保全していくため、水資源を取り巻く現状を把握し、関係市町村及び団体における課題等について、相互に情報交換を行い、研究検討を行うことを目的とした「地下水等水資源保全連絡調整会議」を、平成23年6月に佐久地域12市町村、佐久水道企業団及び浅麓水道企業団の14団体で設置し、研究検討を開始しました。
- そして平成23年12月26日には、地下水や湧水等の水資源が佐久地域及びその周辺地域共有の財産としての公水であると認識し、地下水等水資源の保全に努める等の内容を定めた「佐久地域及びその周辺地域の地下水等水資源保全のための共同声明」を発表しました。
- この声明をもとに県、国へ水資源保全に関する法令整備の要望書の提出や、全国に水資源保全に関する問題提起をすることを目的とした「水資源保全サミット」を開催しました。
- また、佐久地域の主要水源である地下水を守るために、各市町村では、水資源の保全に関する条例の整備等の取組を実施してきました。

佐久地域における地下水採取規制に関する条例など

	地下水採取に関する条例などの名称	制定
小諸市	小諸市環境条例	平成12年9月
佐久市	佐久市地下水保全条例	平成24年6月
東御市	東御市環境をよくする条例	平成16年4月
小海町	小海町自然保護条例	平成元年3月
佐久穂町	佐久穂町地下水保全条例	平成24年9月
川上村	川上村水資源保全条例	平成25年6月
南牧村	南牧村美しいむらづくり条例	平成19年4月
南相木村	南相木村自然保護条例	平成5年3月
北相木村	北相木村環境保全条例	昭和50年3月
軽井沢町	軽井沢町地下水保全条例	平成24年12月
御代田町	御代田町環境保全条例 御代田町開発指導要綱	平成元年3月 平成2年4月
立科町	立科町水道水源保護条例 立科町地下水保全条例	平成20年6月 平成24年6月

取組③

安定した水供給・排水の確保

河川、かんがい用水路などの公共用水域や、地下水の水質保全を図るため、県による工場・事業場からの排水規制、畜産業から排出する家畜排せつ物の適正管理の促進に加えて、汚水処理施設における適切な排水処理などの取組を行い、同時に、水道水源汚染などの水質事故や災害などに備えたマニュアルの整備、水道事業者、河川管理者及び水質関係機関などの連携などによる監視体制の強化に取り組んでいます。

また、大規模災害時や、大規模停電時に住民生活や社会活動に最低限必要な水供給・排水システムの機能を確保するため、水インフラの耐震化や、業務継続計画（BCP）の策定、災害時における地方公共団体などの相互応援体制整備、応急復旧資機材などの確保・提供、応急給水などの体制の強化などを図るとともに、断水が生じた場合に、地域の生活用水を貯い被災生活を支える水源として、災害時応急井戸の登録制度があります。

上水道の安定供給のため、水道管の定期的な調査や老朽管の計画的更新などの対策を推進しており、下水道施設の老朽化についても、計画的な調査、修繕などの実施や、施設の統廃合などの対策を実施しています。

上下水道、農業用水路、ため池などの水インフラは半世紀以上前に設置されたものも多く、当時の社会的ニーズや行政区域を踏まえて分野ごとにシステムが構築されていることから、今後、各分野及び市町村などで連携し、水インフラ全体としての効率化にも留意する必要があります。

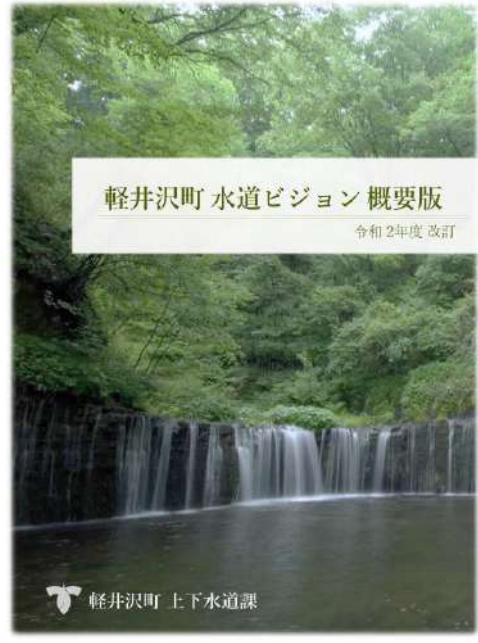
事例① 水道事業ビジョンの公表

- 「新水道ビジョン（平成25年3月、厚生労働省）」において示された、50年後、100年後の将来を見据えた水道の理想像及び取組の目指すべき方向性やその実現方策、関係者の役割分担を踏まえて、東御市、軽井沢町、佐久水道企業団及び浅麓水道企業団では水道事業ビジョンを作成し、安全な水を安定して供給するための様々な取組を進めています。水道事業ビジョンや各種関連資料について、ホームページ上でも公表しています。



東御市 「東御市水道事業ビジョン 2019」

出典：東御市資料



軽井沢町 「水道ビジョン」

出典：軽井沢町ホームページ
<https://www.town.karuizawa.lg.jp/www/contents/1001000000894/index.html>



佐久水道企業団 「水道事業ビジョン」

出典：佐久水道企業団ホームページ
http://www.sakusuidou.or.jp/documents/vision_management_strategy/all.pdf



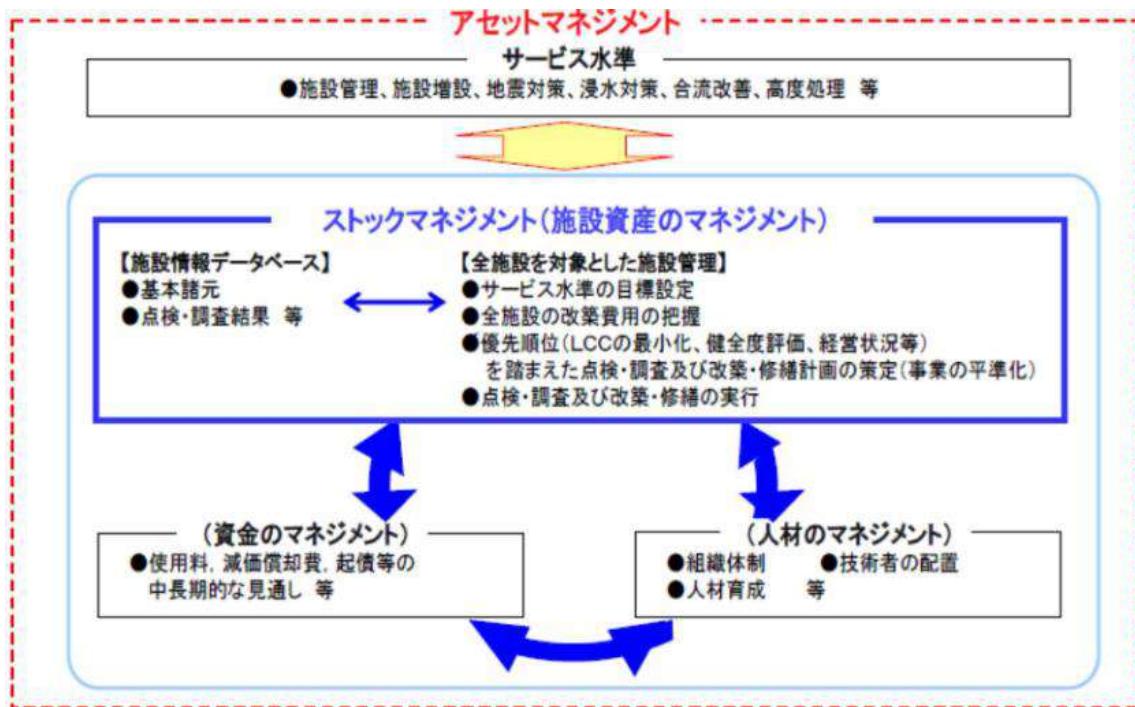
浅麓水道企業団 「せんろく水道のこれから」

出典：浅麓水道企業団ホームページ
<https://senroku.net/info/pdf/20181203.pdf>

事例 ② アセットマネジメントの取組

3

佐久地域における水に関する取組



アセットマネジメントの概要

出典：国土交通省「アセットマネジメントの基礎解説」 <https://www.mlit.go.jp/common/001184712.pdf>

佐久地域の上下水道におけるアセットマネジメントなどの取組状況

	取組状況
小諸市	上水道アセットマネジメントを実施（2016）
佐久市	佐久市下水道ストックマネジメント計画の策定（2018）及び実施
東御市	東御市水道事業ビジョン策定（2019）による長寿命化、耐震化などの戦略的な維持管理・更新など 下水道施設の長寿命化、ストックマネジメント計画、統廃合計画の実施
軽井沢町	水道ビジョンの策定（2011）及び実施、水道ビジョンの改訂（2021） 下水道施設の長寿命化、ストックマネジメント計画、統廃合計画の策定
御代田町	上水道施設の長寿命化計画を策定し、適時適切な改修・更新を実施
立科町	上水道事業アセットマネジメントを実施（2018） 下水道事業ストックマネジメント計画を策定（2019）
佐久水道企業団	水道事業ビジョン（2018）の策定及び実施
浅麓水道企業団	せんろく水道のこれから～水道事業ビジョンと経営戦略～（2018）の策定

事例③ 災害発生時の水の確保

- 佐久地域では令和元年東日本台風により、水道管が損壊したために応急復旧や給水活動により生活用水を確保した地区や、農業用水路の損壊などの大きな被害を受けた地区がありました。



佐久穂町大日向地区の被災状況。
写真右は損壊した既設の水道管、
写真左は応急復旧で設置された仮設配管。



佐久市常和地区における、拠点給水タンクへ飲用水を補水している状況。

令和元年東日本台風における災害対応の様子

出典：佐久水道企業団提供

事例④ 災害時協力井戸の登録

- 地震などの災害により広域的な断水が発生した場合において、上水道などが復旧するまでの間、生活用水の供給を補完するため、市民の身近にある井戸を「災害時協力井戸」として指定し、有事の際に井戸水を提供してもらうことにより、市民生活を営む上で、最低限度の水供給を維持することを目的とするものです。



「災害時協力井戸」標識

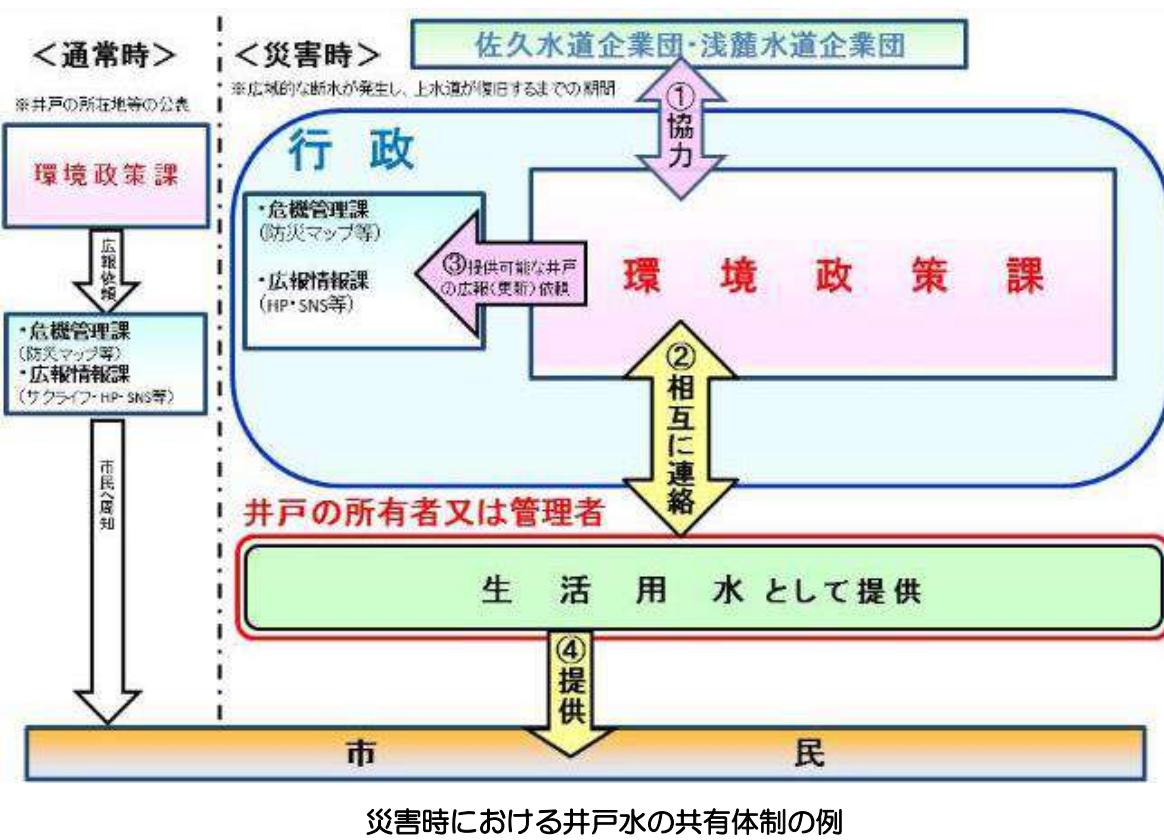


「災害時協力井戸」注意事項標識

災害時協力井戸

出典：佐久市ホームページ <https://www.city.saku.nagano.jp/kurashi/gesuido/ido/index.html>

災害時井戸水供給における体制



出典：佐久市ホームページ

<https://www.city.saku.nagano.jp/kurashi/gesuido/ido/disaster-cooperate.html>

また、水の有効利用の観点から、雨水や下水処理水（再生水）の利用を積極的に進めていくことが重要とされ、平成26年5月の「雨水の利用の推進に関する法律（平成26年法律第17号）」の施行を機に、地方公共団体は雨水の利用の推進に関する施策を講ずることとされました。

このような動向や、気候変動などを踏まえた大規模渇水時などへの備えとしての観点から、雨水利用施設の設置や浄化槽を活用した雨水貯留槽への転換、下水処理水を緊急的に利用する設備などの整備に取り組んでいます。

事例⑤ 雨水利用に関する助成制度

あなたも雨水を利用してみませんか！

■ 雨水利用ってどんなこと？

屋根に降った雨水を沈殿・濾過処理した後、雨水貯留槽にためて、飲み水以外の生活雑用水等に利用することをいいます。

■ 雨水を利用するメリットは？

その一例をご紹介します・・・

植物への散水

東御市は花と緑があふれる美しいまちです。しかしその草花を美しく管理するためには大量の水が必要です。雨水はいくら使っても無償です。さらに雨水には水道水のように塩素が入っていないし、窒素分があるから、草花や野菜を育てるのには最適なのです。

災害のとき

災害で断水してしまったとき、雨水は沸かすことによって飲用水として利用できます。

渇水のとき

夏場の渇水時、雨水があれば洗車、花火の消火用、リサイクル用のペットボトルや瓶の洗浄等にも利用出来ます。

その他にも使い道ははまだまだたくさんあります！



種類	規模	補助金の額
中規模貯留槽	1.0立方メートル以上	限度額：100,000円 本体価格※ の2分の1とする。
小規模貯留槽	1.0立方メートル未満	限度額：35,000円 本体価格※ の2分の1とする。

※ 本体価格：雨水貯留槽本体と、これに付随する配管部分の購入費

雨水利用施設の設置に関する助成制度の例「東御市 雨水貯留槽設置補助金制度」

出典：東御市ホームページ <https://www.city.tomi.nagano.jp/category/zyoseijigyou/101714.html>

■ 浄化槽から雨水貯溜槽への転用

下水道への接続により不要となる浄化槽を、雨水の貯留タンクとして再利用する場合の補助制度があります。

対象者

下水道へ接続することで不要になる浄化槽を雨水貯溜槽施設として活用する人

補助率

転用（改造）費用の2分の1以内で千円未満は切り捨てます。

補助額

5万円以内

補助金の交付対象となる費用

浄化槽を雨水貯溜槽施設に転用するための改造工事等です。

- ・浄化槽内部の清掃
- ・不要部品の撤去
- ・雨水集水配管工事
- ・ポンプの設置工事

□節水効果が期待できます

雨水を貯めることで、トイレの洗浄水、植栽への散水や洗車に利用でき、節水効果が期待できます。



□災害時の非常用水として活用できます

大地震や洪水が起きた場合には、一時的に水洗トイレが使用できなくなることがあります。しかし、雨水を貯めることにより、トイレの洗浄水として活用することができます。



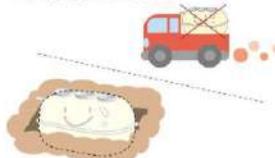
□川の氾濫や浸水防止に役立ちます

多くの宅地内で雨水をためることにより、降雨時に下水管や河川へ流れ出る雨水の量を減らすことで、川の氾濫や浸水防止に役立ちます。



□ごみの減量化につながります

不用な浄化槽を廃棄物として処分しないため、ごみの減量化につながります。



浄化槽から雨水貯溜槽への転用に関する補助制度の例

出典：(左)御代田町ホームページ <https://www.town.miyota.nagano.jp/category/gesuidou/2108.html>

(右)環境省ホームページ https://www.env.go.jp/recycle/jokaso/pamph/pdf/jo_pamph201011-06-07.pdf

事例 ⑥ 建物における雨水利用



小諸市役所庁舎における雨水利用

市庁舎各階のトイレ洗浄用水、建屋周りの植栽散水に利用しており、災害時には発電機を稼働して地下タンクの雨水をトイレ洗浄用水に利用できます。小諸市役所における雨水利用は年間約 2,000m³ です。

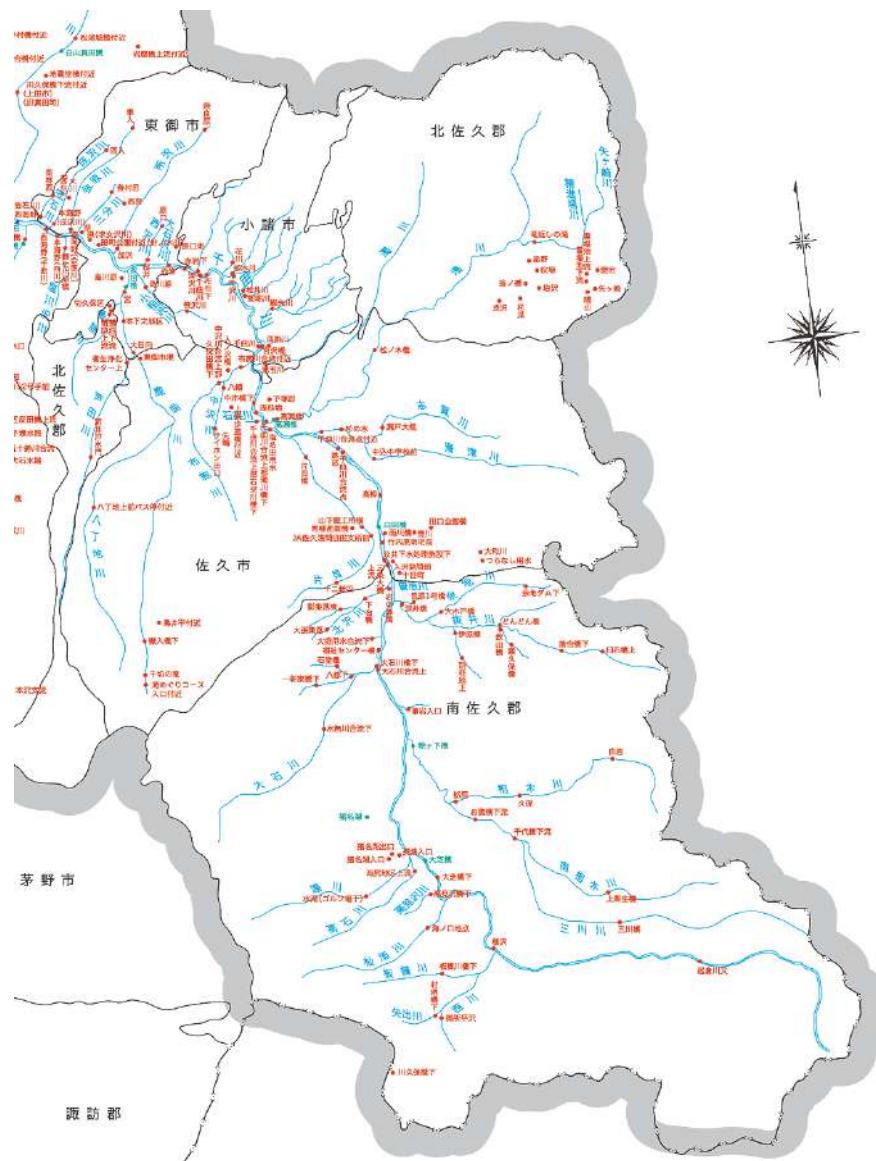
良好な水環境の維持

取組 1 水質調査

各地域では公共用海域などの水量と水質について調査を継続し、必要に応じて水質改善などの取組を推進しています。

事例① 佐久地域における水質調査

- 国、長野県、市町村が分担して、多くの地点で河川水質の調査を継続的に行ってています。



佐久地域の河川・湖沼における水質調査実施地点（BOD）

取組2

生態系

流域における生態系の適正な管理は、生物の生息・生育・繁殖場の保全という観点に加えて、水の貯留、水質浄化、河川及び湖沼を往来する魚類などの水産物の供給など、健全な水循環の維持につながります。

動植物の分布などの自然環境調査を、行政と住民の協働により継続的に実施し、生物調査結果データを収集して公表するための体制を整備しています。

また、特定外来生物の調査・駆除など、生態系保全活動への支援・啓発活動などにも取り組んでいます。

事例① 緑の環境調査

- 自然環境の状態を探るとともに、環境保全に対する意識高揚を図る目的で、毎年度調査対象種を選定し、市民の皆さんからの目撃・確認報告を整理する「緑の環境調査」を実施し、市内の生物多様性を把握する基礎資料となっています。

令和3年度 緑の環境調査 佐久市 生きものさがし

はじめに

佐久市では、環境の状態を把握するとともに環境保全に対する意識啓発を図るために、緑の環境調査を実施しています。

今年度は、「第二次佐久市環境基本計画」の「自然共生社会の実現」で示している、市の指標生物種や、環境と深く関わりのある生きものについて調査し、市内の自然環境における生物の生息域等を把握するため「佐久市生きものさがし」を実施します。

調査期間

令和3年4月～令和3年12月

調査地域

市内で見つけた生きものを報告してください。

生きものたちを見つけるヒント



虚空蔵山周辺

アキカラマツや野ブドウ、ハキダチギクなどの様々な植物に加え、アカガラやジョウビタキなどの野鳥やテントワタシなどの昆虫も多く観察することができる。市でも、秋に植物観察会を開催したことがある。



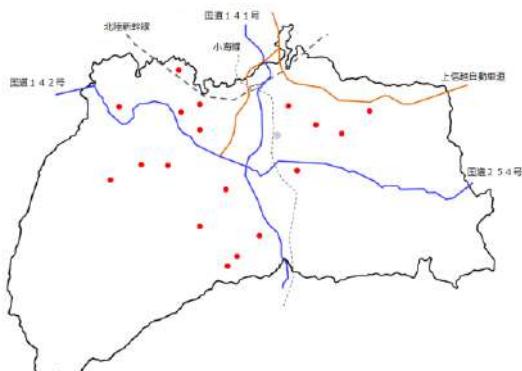
美ヶ原湖周辺（佐久市前山）

佐久地方では希少なハインズキ林が残っており、キビタキ、サンショウワクイなどの林の鳥が生息している。シナノタンボホなどの植物の種類も豊富で、ニホンリスなどの野生動物にも出会える。

その他スポット：平尾山周辺、千曲川沿い、新海三社神社など

家の庭や学校、職場の周辺など、皆さんが普段よく行くところでの報告も貴重なデータになります。

佐久市 生きものさがし調査票			
	見つけた生きもの	場所・環境	日付
例	ゲンゴロウ	〇〇公園の池	6月20日
	誰や特徴	体に黄色い線があった。小魚を食べていた。	
①	誰や特徴		
②	誰や特徴		

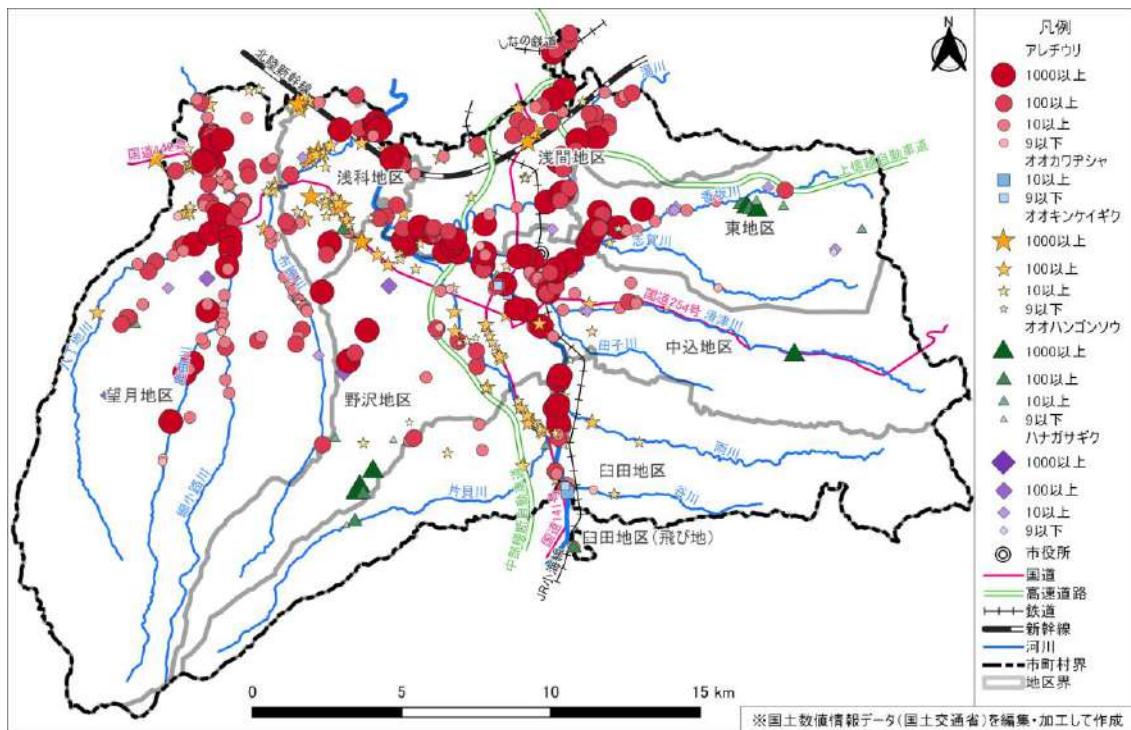


調査結果例（ホタルの分布図）

市民参加による生物の生息域などの調査

出典：佐久市ホームページ

https://www.city.saku.nagano.jp/kurashi/kankyo_kogai/kankyogakusyu/chosahokoku.html



特定外来生物（植物）分布調査結果の例

出典：佐久市ホームページ

https://www.city.saku.nagano.jp/kurashi/kankyo_kogai/gairai/gairai-houkousyo.html



特定外来生物の駆除作業

出典：佐久市提供

取組③**水辺空間**

水辺空間は、多様な生物などの生育・生息・繁殖環境であるとともに、地域の歴史・文化・伝統の保持、安らぎ・遊び・にぎわいなどの役割を有しています。

水辺空間を保全するため、行政と住民が協働して河川・水路などの清掃活動を実施しています。また、水辺空間創出の取組として、親水公園などの水辺整備に取り組んでいます。

事例① 河川・用水路の清掃など

- 信濃川水系に係る河川沿いに所在する長野県41市町村・新潟県13市町村で構成され、河川の水質保全や水質汚濁防止などの各種活動を行っている信濃川を守る協議会主催で、春季と秋季の年2回開催されるパトロール及びゴミの回収などを行っています。



信濃川を守る協議会佐久ブロック 河川一斉パトロールの様子

事例② 親水公園の整備

- 「まちづくり」と「川づくり」とを一体的にとらえ、人が川と安心して触れ合える河川環境を整えるため、湯川鼻顔橋上流域と鼻顔橋東側に整備された公園。湯川高水敷にアクセス出来る遊歩道や、湯川の流れを背景に色とりどりの花を楽しむことのできる園路がある。



湯川親水公園（佐久市）

事例③ 信州プラスチックスマート運動

- 近年、海洋プラスチックごみは世界的な問題となっており、海洋生物による誤食や、自然界で紫外線などにより5mm以下となつたマイクロプラスチックの生態系への影響などが懸念されています。

海洋プラスチックごみの7割は陸域から発生するといわれており、太平洋、日本海に流れ込む河川を有し、上流県でもある長野県から、プラスチックと賢く付き合う「信州プラスチックスマート運動」の取組を推進し、“ごみ減量日本一”の継続と「環境にやさしい長野県」を目指すものです。



信州プラスチックスマート運動

出典：長野県ホームページ

<https://www.pref.nagano.lg.jp/haikibut/kurashi/recycling/shigen/purasuma.html>

水循環と地球温暖化

国連気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第5次評価報告書によると、気候システムの温暖化には疑う余地がないこと、21世紀末までに極端な降水がより強く、頻繁となる可能性が非常に高いことなどが示されています。また、環境省及び気象庁は、21世紀末における国内の年降水量については有意な傾向が見られないものの、大雨による降水量と無降水日数は全国的に増加すると予測しています。

今後、大雨による降水量の増加により、水害や土砂災害が頻発・激甚化し、水供給・排水システム全体が停止する可能性や、温暖化による地下水の減少が懸念されています。

このような変化をもたらすとされている地球温暖化の緩和策として、温室効果ガスの排出抑制につながる、水力発電などの再生可能エネルギーの利用促進、ペレットストーブ導入補助、地球温暖化対策地域推進計画策定、また、姉妹都市とのカーボンオフセット事業などに取り組んでいます。さらに、地球温暖化に伴う気候変動による水害リスク等に対応するための適応策に取り組んでいます。



出典：令和2年版 水循環白書

緩和策

事例① 浅麓水道企業団追分調整池マイクロ水力発電所

- 追分調整池マイクロ水力発電所は、浅麓水道企業団西区調整池から追分調整池へ流下する水の余剰エネルギーを有効活用し、発電しています。



追分調整池マイクロ水力発電所

出典：株式会社 DK-Power ホームページ <https://www.dk-power.co.jp>

事例② カーボンオフセット事業

- カーボンオフセットとは、日常生活や経済活動で避けられない二酸化炭素等の温室効果ガスの排出を削減する努力を行った上で、どうしても排出される温室効果ガスについて、排出量に見合った温室効果ガスの削減活動に投資することなどにより埋め合わせるという考え方です。佐久穂町では、東京都府中市と協定を締結し、府中市で排出される二酸化炭素相当量の一部を、町有林整備で相殺させるカーボンオフセット事業を行っています。

姉妹都市長野県佐久穂町とのカーボンオフセット事業

姉妹都市である長野県佐久穂町と平成23年7月26日に締結した「府中市と佐久穂町との地球環境保全のための連携に関する協定」、「長野県の森林の里親促進事業森林整備協定」に基づき、平成27年度までの5年間、家庭ごみの市指定有料袋の焼却をはじめとする市民生活から排出される二酸化炭素相当量の一部を、佐久穂町の町有林を間伐により整備することで相殺させるカーボンオフセット事業を行ってきました。平成28年3月7日に、次期協定を締結したことにより、平成28年4月1日以降も同事業を継続していきます。



府中の森アダプトサイン

佐久穂町と東京都府中市（姉妹都市）におけるカーボンオフセット事業

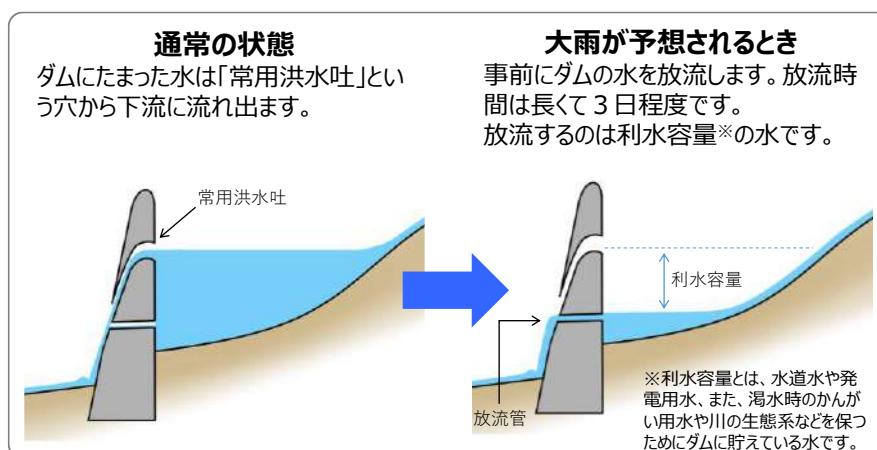
出典：東京都府中市ホームページ

<https://www.city.fuchu.tokyo.jp/kurashi/sekatu/kankyo/carbonoffset.html>

適応策

事例① ダムの洪水調整機能強化

- 長野県では、近年の水害の激甚化を踏まえ、既存ダムの洪水調節機能の強化を図り、洪水被害の防止・軽減に取り組んでいます。大雨が予想されるときは、利水放流管から利水容量の水を事前に放流し、洪水調節容量を増加させます。また、大雨後には一定の水を流しながら水位を回復させています。



県営ダムの洪水調整機能強化

出典：佐久建設事務所「県営ダムの事前放流についてのお知らせ」より作成

水文化の継承

佐久地域には、江戸時代初期に農業用水として整備された「五郎兵衛用水」や「塩沢堰」、配水施設である「うそのくち円形分水」など、先人たちが水を有効に利用してきた歴史があります。

また、千曲川の源流や滝、清流など多くの名所や景勝地があり、水にまつわる祭事など、各地で多様な水文化が見られます。

これらの水文化を将来世代に引き継いでいくために、水文化に関わる幅広い世代への教育や、将来を担う人材の育成が行われています。

取組 1

健全な水循環に関する教育の推進

水文化の継承を図るためにには、水や、水利用に関わる先人の絶え間ない努力や工夫について理解を深め、水と触れ合う機会を創出するなど、水に関する教育を推進する必要があります。

このような趣旨から、水インフラ管理者と学校関係者、各種団体などの連携により、治水事業や利水事業などに関する現地見学会、出前講座などを行うとともに、地域や団体、事業者などによる自主的な啓発活動や関係者の連携、青少年などの体験活動の機会の提供や指導者の育成などに取り組んでいます。

また、継続的な情報発信やモチベーション喚起、活動へのきっかけ作りのため、個人・団体への表彰、メディアなどを通じた情報発信、評価指標の活用、イベントなどの場を活用した住民参加型の啓発活動などの促進を図っています。

水インフラ施設の見学や出前講座、各種研修会や学習会、啓発イベント、農業体験、山村留学受け入れ、学校教育における生物調査など、多くの市町村で様々な活動が行われています。

事例 ①

夏休み子ども水辺教室

- 莊科の水を考える会では、行政と地域の協働で子どもたちに水と親しむ機会を作り啓発に努めています。



地域団体の活動例「夏休み子ども水辺教室」

出典：立科町要覧

事例 ② 見学会



上水道施設の見学会（左：水源、右：配水池）

出典：小諸市ホームページ「平成 30 年度 第 2 回上水道市民懇談会」

https://www.city.komoro.lg.jp/official/kurashi_tetsuzuki/jogesuido/josuido/kondankai/index.html

事例 ③ 「水の日」の取組

「佐久水道企業団の水源地を巡ろう～【親子ふれあい学級】身近な自然～水源地に出かけよう♪～」

平成30年7月27日（金曜）に、佐久水道企業団の水源地であります大石水源地と五斗水水源地を散策しました。



「水フェスin佐久2018」

平成30年7月22日（日曜）に、水フェスin佐久2018を開催し、軟水・硬水の飲み比べ、佐久水道企業団・浅麓水道企業団製造のペットボトル水の配布、園児たちや佐久商工会議所女性会による打ち水を行いました。

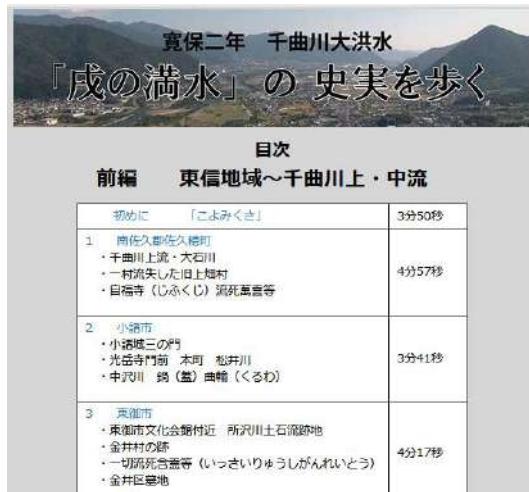


夏休み企画の例

出典：佐久市ホームページ「8月1日は「水の日」～佐久市の取組～」

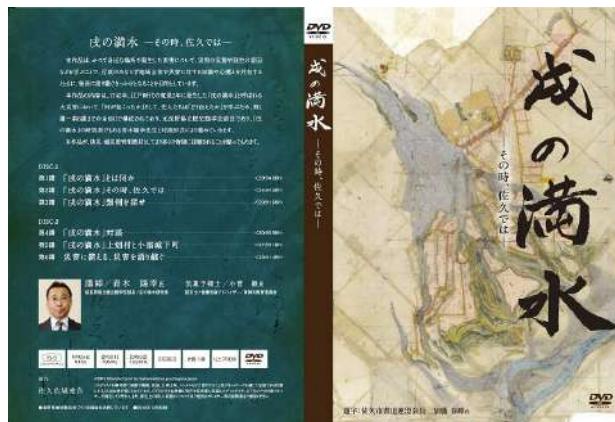
事例④ 啓発DVD

- 寛保2年（1742年）に千曲川流域で起きた「戌の満水」と呼ばれる大水害について、流域市町村ごとの被害状況や、古文書などの解説があり、学校での学習や防災に役立つ資料として、DVDやWeb上で公開されています。



「戌の満水」の史実を歩く

出典：NPO長野県図書館等協働機構「信州地域史料アーカイブ、『戌の満水』の史実を歩く」
https://trc-adeac.trc.co.jp/Html/Home/2000515100/topg/eizou_inu/INU-mansui.html



戌の満水 -その時、佐久では-

出典：佐久広域連合ホームページ <http://www.areasaku.or.jp/gyosei/02library/index.html>

取組2

水循環に関わる人材の育成

水インフラの維持管理や水環境の保全・再生などに貢献している市民の支援、地域における水循環に関わる人材の育成などを図っています。

特に、将来を担う世代への働きかけとして、ジュニアリーダー研修や高校など学校との連携による水生生物調査などの取組が行われています。

事例① 学校教育との連携による水生生物調査

令和2年度
東御市内主要河川水生生物調査

一 報告書 一



令和2年12月

東御清翔高等学校『河川生物研究』履修2学年・東御市

調査地点①

金原川(上流)

調査日時	2020年8月20日		11時	
天気	はれ		気温	30.0°C

①調査地点のようす

水温	21.8°C
川幅	約1.8m
水深	約15cm
流れの速さ	普通
川底のようす	小石、コケ、こぶし大の石が多い
水のにおい	においは感じられない
水のにごり	透明またはきれい



②確認した指標生物と水質の判定

水質階級I 昨年度:水質階級I		
区分	生物の種類	生物の数
きれいな水	ナミウズムシ他4種	4
ややきれいな水	コガタシマリビカラ難他2種	10
きたない水	0	0
とてもきたない水	0	0



こぶし大の石がたくさんあり、ひっくり返すと昆虫がたくさんわいてきました。

~その他の生物~

ヤゴ

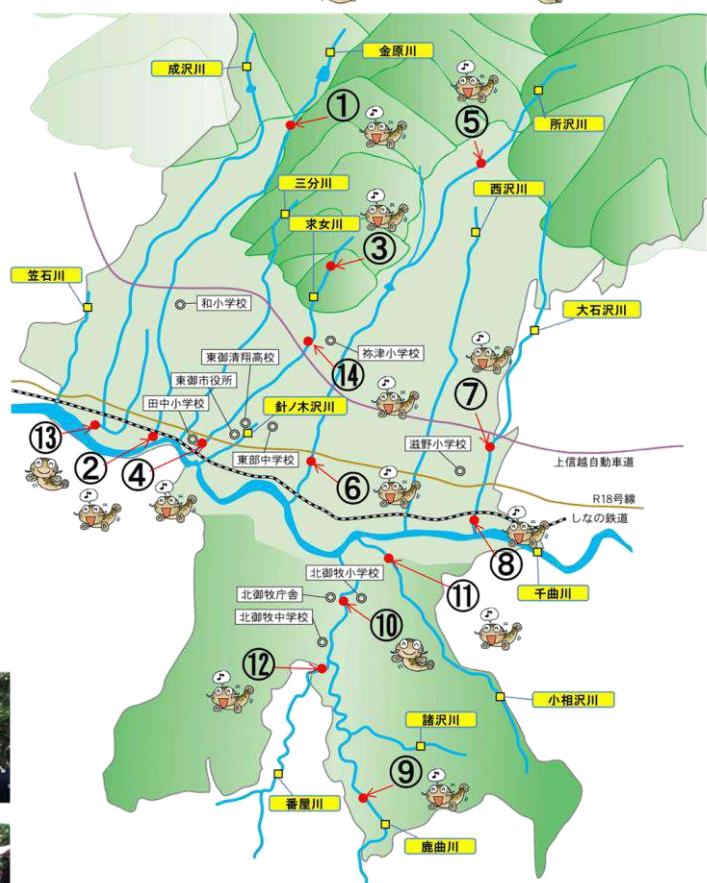
~備考~

なし

④簡易パックテストの結果

項目	今年度	昨年度
COD	6	8
NH4	0.5	0.2
NO2	0.005	0.05
NO3	0.2	0.2
PO4	0.02	0.02

図. 令和2年度 河川水生生物調査実施箇所／水質判定結果



市と高校の協働による水生生物調査

出典：東御清翔高校・東御市、令和2年度 東御市内主要河川水生生物調査 報告書

出典：東御市ホームページ <https://www.city.tomi.nagano.jp/category/kankyouhozen/130226.html>

4 本計画の目標

4

本計画の目標

佐久地域の水循環に関する課題

佐久地域における、水循環に関する課題を整理します。

課題1 千曲川上流域としての良好な水循環・水環境の維持

地域全体としては良好で豊富な地下水に恵まれているものの、天候により農業用水などが不足する地域や、環境基準を超える硝酸態窒素が検出されている井戸が確認されている地域があります。

特に水質面においては、佐久地域が千曲川上流域に位置し、千曲川に流れ込む地下水や支川の水環境が悪化すると、千曲川及び信濃川水域全体に悪影響を及ぼすため、良好な水循環・水環境を維持し、良質で豊富な水を下流域に送り続けることは、佐久地域が社会的に果たすべき役割といえます。

課題2 地域資源としての地下水等水資源の持続的利活用

佐久地域は豊富な地下水などの水資源に恵まれ、多様な水辺空間を抱えています。しかし、全国的に「水」を切り口に観光や産業の活性化を図っている地域が見られる一方、佐久地域では地域資源としての「水」の活用が必ずしも積極的に行われているとはいえない。

佐久地域が誇る地域資源として、地域活性化のため、より積極的に活用するとともに、持続的な利用のために水資源を育む努力を継続する必要があります。

課題3 地域社会と「水」との関わりの継承

佐久地域は水資源に恵まれている故に、地域の多くの住民にとって良質で豊富な水を利用できることは当たり前との認識が一般的となっています。

しかし、住民アンケートによると、地域の水源が地下水・湧水であることを知っている住民は約8割である一方、地域が依存している地下水・湧水が森林・農地などにおける水の涵養により維持されていることは2人に1人しか認識していない状況です。

水が地域社会にもたらしている恩恵や、佐久地域のいたるところで水を利用できるシステムを構築してきた先人への感謝、さらに私たちの水が森林・農地などの涵養機能に依存していることの認識など、地域社会における「水」への意識の希薄化や、脈々と受け継がれてきた水文化の衰退が懸念されます。

地域全体で目指す流域の将来像

佐久地域は、周辺の山々から涵養された、豊かな地下水等の水資源に恵まれた地域です。

佐久地域の豊富な地下水等水資源は、地域における水道水源のほぼすべてを賄っているほか、農業・林業・水産業・酒類製造業など産業における利用や、文化の継承の礎となっています。

水源地の保全や、地下水保全のための取水規制、届出制などの取組が進められる一方、農業用水の不足や、井戸の水質悪化が確認されている地域があることや、「水」への意識の希薄化、水文化の衰退といった課題があります。

また、日本最長の信濃川水系千曲川の源流を抱える最上流部に位置しているため、良好な水循環・水環境を維持し、良質で豊富な水を下流域に送り続けることは、佐久地域が社会的に果たすべき役割といえます。

水は、地域の枠を超えて、長い年月をかけて循環していることから、水循環に関わる取組、特に地下水等水資源の保全の取組は、市町村の枠に収まるものではなく、流域全体で連携し、取り組む必要があります。

こうしたことを踏まえ、地域全体で目指す将来像を以下のとおり定めます。

将来像

将来にわたり水の恩恵を享受できる佐久地域

先人たちから引き継がれた地域共有の財産である地下水等水資源を守るとともに、育みながら有効利用を図り、永続的に潤い発展した地域の未来へ引き継いでいきます。

基本方針及び目標

地域全体で、地域の地下水等水資源を守り、育みながら有効利用をはかり、将来世代へ引き継いでいくため、基本方針と目標を定めます。

基本方針①

佐久地域共有の財産である地下水等水資源を永続的に確保するため、地域全体で豊富な水資源を守る（保全・管理）

目標Ⅰ

佐久地域の行政・住民・団体・事業者などが、一体となり水資源の保全・管理に取り組む（保全・管理）

基本方針②

水利用や水文化などを通して佐久地域の持続的な発展に寄与するため、地域の水資源を育む（利用・活用）

目標Ⅱ

地下水等水資源の利用及び地域の水文化の活用による地場産業などの維持及び産業振興（日常的な利用・活用）

目標Ⅲ

災害時などにおける生活及び事業活動などを安定的に継続するための水資源の確保（非常時利用）

基本方針③

水への理解と感謝を地域社会で共有し、豊富な水資源と水文化を将来世代へ引き継ぐ（啓発・継承）

目標Ⅳ

良好な水資源を維持する取組の重要性と水文化継承の意義を佐久地域の全ての住民が共有（啓発・継承）

5 目標の達成に向けた施策・取組

5

目標の達成に向けた施策・取組

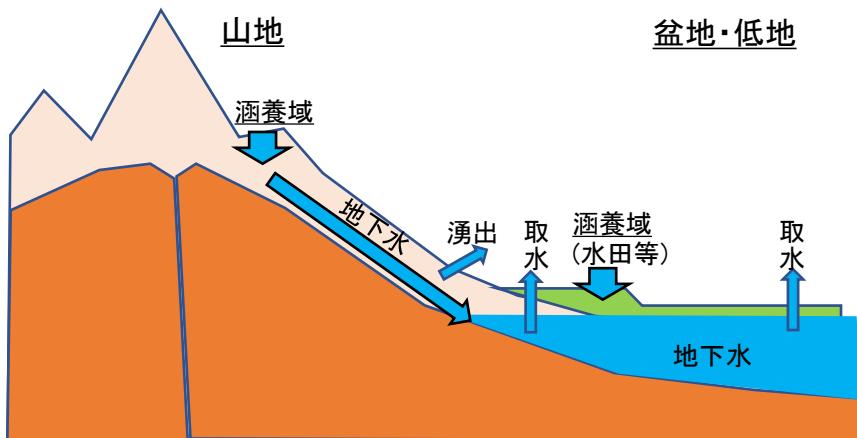
本章では、目標I～目標IVのそれぞれについて、各目標を達成するために実施すべき施策・取組などを示します。

これらの各目標を達成するための施策・取組などの中には、他の市町村や地区と連携することにより、スケールメリット、ノウハウ・情報の共有などにより効果的・効率的となるものや、取組の活性化、人材確保、世代間継承などに資する場合があります。

このような観点から、各目標を達成するための施策・取組の実施にあたっては、佐久地域全体で、行政・住民・団体・事業者などが、連携して取り組むことを検討し、実施していきます。

また、各施策の位置づけや方向性について佐久地域全体で認識を共有し、一層の連携を図るために、平成27年9月に国際連合が採択した持続可能な開発目標（SDGs）の17の目標のうち該当するものを施策ごとに示します。

さらに、施策・取組などには、佐久地域全体での取組が必要なものと、地域の特性に応じて取組内容が異なるものがあることから、「盆地・低地」「盆地・低地（涵養域）」「山地（涵養域）」の3地域に分類し、施策・取組などを行うべき対応地域も示しています。



施策・取組などの対応を示す地域分類のイメージ

目標 I 》 佐久地域の行政・住民・団体・事業者などが、一体となり水資源の保全・管理に取り組む（保全・管理）

》 目標達成のための施策及び取組



▶ 水源地域における貯留・涵養機能の維持及び向上

良質な水資源が安定的に供給されるためには、標高 900m から 2,000m の水源地域における涵養機能を維持増進することが必要となります。佐久地域では、水田などの農地からの貯留・涵養の促進や、水資源保全地域・水源涵養機能維持増進森林の指定、水源林整備などが行われており、良質で豊かな水源を維持してきました。今後も、貯留・涵養機能の維持及び向上を図り、継続的に事業を実施していきます。

また、水田などを維持している農業、森林保全を担っている林業・木材産業の振興や山村資源の活用などを流域が一体で支援・協力し、活性化を図ることが水源地域の整備・保全には不可欠です。しかし、その基盤となる人材の確保が困難な状況であるため、佐久地域全体で担い手の確保や後継者の育成を図ります。

目標達成に向けた取組

施策・取組など	対応地域		涵養域
	山地	盆地・低地	
間伐、再造林などによる森林の適正な管理	○	○	
農業、林業の担い手の確保、育成	○	○	
水源を涵養している森林や用排水路などの保全・管理	○	○	
涵養域における水田などの農地の保全	○	○	
保全を担う林業の需要創出（例：木質バイオマス発電など）	○	○	○

▶ 佐久地域の主要な水資源である地下水の保全

地下水汚染や井戸枯れなどの地下水障害を防止しつつ、地域の地下水を守り、水資源として利用する「持続可能な地下水の保全と利用」を図るため、佐久地域では全ての市町村で地下水保全に係る条例を制定しており、井戸設置規制や地下水の採取制限、採取量の報告義務化などを行っています。さらに、一部の市町村では、毎年、地下水の水質を監視するため、井戸水や湧水を採水し、水質を調査しています。

地下水の流れは上流の涵養域から下流の取水・湧出域まで連続しているため、地下水の水位・水質や採取量について流域全体で経年的に把握・整理することが大変重要です。佐久地域における地下水の保全を図り持続的に水資源を確保するため、過剰取水による地下水位の低下や水質悪化などの防止に取り組みます。

目標達成に向けた取組

施策・取組など	対応地域	
	山地	盆地・低地
	涵養域	
生活・工場排水などの適切な処理などによる水源地域の水質保全	○	○
佐久地域全体の地下水位、水質調査などによる地下水環境の把握	○	○
地下水位や水質の調査、調査結果の公表など	○	○
過剰揚水による地下水枯渇を回避するための取水量の調整	○	○

▶ 良好な水環境と水辺空間の維持

佐久地域の市町村では河川の定期水質調査や清掃・巡視を行っており、関係地区の住民が参加して農業用水路などの土砂上げを行っている地区もあります。また、「信濃川を守る協議会」における春季・秋季の年2回開催する河川パトロールや、「蓼科の水を考える会」、「松原湖を美しくする会」の水啓発に関する活動、各地区の河川愛護活動団体などによるごみ拾いや草刈りなど、地域の住民・団体の参加による取組も見られます。

このような良好な水環境・水辺空間を維持する取組は誰もが参加できるものであり、現在取り組んでいる活動を継続するとともに、より多くの地区で、幅広く住民・団体・事業者などが参加し、活動を支える支援の輪が広がるよう推進していきます。

また、河川などの水質には、流入する用水路や地表付近の地下水の水質が影響することから、農業における適正な施肥や、浄化槽などによる適切な汚水処理に取り組みます。

目標達成に向けた取組

施策・取組など	対応地域	
	山地	盆地・低地
	涵養域	
下水道、浄化槽の効率的な管理・運営	○	○
農業における適正な施肥	○	○
水辺空間の清掃活動、不法投棄などの監視	○	○
河川及び用水路、湖沼、湧水などの水質調査	○	○
清掃、草刈りなどを行う地域活動の推進、支援	○	○

》 地域連携の方向性と取組例

▶ 佐久地域内の各地で行われている保全活動の内容や予定などを地域全体で共有する

例① 水資源保全の施策・取組などの情報を入手できるホームページや、誰もが双方向で情報交換できるSNS（Twitter,Facebookなど）による日常的な情報交換の場を作る。

(掲載内容)

- 市町村などで実施している水資源保全に関する施策情報やデータへのリンク
- 各地の保全活動の実施状況・開催予定
- 保全活動を継続するために必要な支援（資金・資材・商品購買など）の呼びかけなど

例② 作成したホームページを持続的かつ積極的に運用、更新する枠組みを構築する。

▶ 各地で個々に行われている保全活動の輪の拡大と連携を促す

例① SNSによる頻繁な情報発信・情報交換・拡散によりフォロワー獲得とホームページへのアクセスを促進し、保全活動への新たな参加や経済的・人的支援の促進を図る。

例② 地域の住民・団体・事業者などの協働による水質調査の採水作業や水位観測などを通して、保全活動への地域の興味と理解のきっかけを作る。

例③ 地域活動に興味や参加の意向のある団体・事業者などと活動団体、行政機関などとの情報交換や、活動に当たって専門家などに相談できる枠組みを作る。

例④ 個々の団体などでは実施上の課題があり、関係主体との連携が有効な取組を抽出し、情報交換や相談の枠組みなどを活用して実現を図る。

目標Ⅱ》地下水等水資源の利用及び地域の水文化の活用による地場産業などの維持及び産業振興（日常的な利用・活用）

》目標達成のための施策及び取組



▶ 地域の水の多面的な利用・活用

佐久地域では、上水の水源や農業用水として地下水・湧水を利用するだけでなく、温浴施設や保養施設・公共施設などでの取水利用、親水施設でのせせらぎ用水利用、工場等での産業利用など、幅広く利用されており、小水力発電や農業用水沿いの水辺景観の付加価値化など、新たな形での水の活用もみられます。

また、全国の水が豊富な地域では、名水や湧水の観光資源としての活用、地域の水による物産品のブランド化、豊富な地下水を活用した地場産業の振興や企業誘致など、地域活性化のためにも水が活用されています。

今後は、豊富な地域資源である地下水・湧水を、日常的な利用だけでなく、地域活性化に資する観光資源や産業用水としても積極的に活用するための手法を検討します。

目標達成に向けた取組

施策・取組など	対応地域		
	山地	盆地・低地	涵養域
水辺景観や小水力発電などの新たな価値の活用	○	○	○
再生水利用、渴水時の雨水利用など	○	○	○
湖・滝・溪流・河川などの観光スポットとしての活用	○	○	○
地域の水に由来する特産品の開発、販売促進	○	○	○

▶ 多様な水辺空間や水文化資産の活用

佐久地域には、千曲川（信濃川）の源流、滝、湖、歴史的用水などの多くの水辺空間があり、歴史的な用水・水利施設、酒造・養魚などによる物産品、温泉、水にまつわる祭事・伝承など、多様な水文化資産も存在します。

これら多くの水の名所などを、産業・観光・移住促進などへ活用を図っていきます。

目標達成に向けた取組

施策・取組など	対応地域		
	山地	盆地・低地	涵養域
佐久地域の「水」の魅力再発見と発信による周遊型・体験型観光などの推進	○	○	○
地域の水にまつわる名所・史跡・物産品などの情報発信	○	○	○
豊富で良質な地下水資源と豊かな自然を活用した企業誘致、移住促進	○	○	○

》 地域連携の方向性と取組例

▶ 佐久地域の水に関わる魅力を結集して千曲川上流域を地域ブランド化する

例① 佐久地域の水に関わる魅力（コンテンツ）と背景について整理する。

（コンテンツの内容）

- 日本酒・ビール・ワイン・信州サーモン・佐久鯉・五郎兵衛米などの水の恵み
- 軟水硬水ボトル・木工などの地場物産品、滝・湖・用水沿川などの水辺景観、棚田、温泉、水文化的施設・史跡 など

例② インターネットの活用や、体験型観光などにより全国へ佐久地域の魅力を発信する。

（魅力発信の方法）

- 様々な魅力（コンテンツ）の組合せによる佐久地域周遊オンラインツアーにより、全国に潜在的な交流人口を開拓するとともに、地場物産品などの販売促進を図る
- 水にまつわる自然、文化、歴史などの様々なテーマの体験型観光を提供する
- 水に関する取組を通して地域活性化を図っている他地域と共同で PR イベントなどを開催し、メディアを通して全国的な知名度の向上を図る など

▶ 豊富な水資源と魅力的な生活環境により地域全体で企業誘致・移住促進などを図る

例① 渇水リスクが少なく安定して良好な水資源が得られるだけでなく、多様な水の魅力による地域ブランドを付加価値として、水利用事業者の誘致を図る。

例② 佐久地域の市町村などが共同・分担して充実した就業環境を提供する。

（提供の方法）

- 豊富な水資源の提供だけでなく、住環境や保養・レクリエーションの場の提供などを各市町村が担うことにより、従業員にとっても充実した就業環境を提供する
- 新規就農や移住の促進においても、多様な水の魅力と充実した生活環境を地域全体で提供することを PR する など

目標 III 災害時などにおける生活及び事業活動などを安定的に継続するための水資源の確保（非常時利用）

目標達成のための施策及び取組



▶ 災害時における水の確保

近年、日本中のいたるところで風水害や地震災害が発生し、断水によって数日から数週間にわたり水道水を利用できなくなる場合もみられます。

そのような非常時における水供給施設の一つとして、「災害時応急井戸」を指定し、上水道などが復旧するまでの間に生活用水を地域に提供する制度があり、佐久地域の一部でも導入されています。

災害時の水が十分に確保されていない地区において各戸の井戸あるいは事業用井戸などを非常時水源として位置づけることは、地域の安全・安心のためにも重要であることから、災害時における生活用水の確保などの手法について検討します。

目標達成に向けた取組

対応地域	山地	盆地・低地
	涵養域	
施策・取組など		
井戸や貯水槽などによる長期断水時の生活用水などの確保		○ ○
大規模災害時に地域へ水を提供する災害時応急井戸の登録制度	○	○

▶ 災害時における水供給・排水事業の継続

万一の地震災害時においても水道管や下水道処理施設が破損しないように更新時に耐震化したり、被災した場合にも汚水処理などが中断しないように業務継続計画（BCP）を策定して有事に備えたりしています。

多くの水インフラが老朽化して更新時期を迎えており、今後も耐震化・耐水化などのハード対策、業務継続計画（BCP）などのソフト対策の両面から有事への備えを進めていきます。

目標達成に向けた取組

対応地域	山地	盆地・低地
	涵養域	
施策・取組など		
異常を早期に察知し水源汚染を防ぐための監視	○	○
水道管、下水処理施設などの水インフラの耐震化、耐水化	○	○ ○
大規模災害時に汚水処理などを継続する業務継続計画（BCP）の策定		○ ○

》 地域連携の方向性と取組例

▶ 佐久地域内の各地で地震時・水害時などに利用可能な水の情報を共有する

例① 行政が設置した非常時用の給水施設、地域の井戸、周辺に水を提供できる事業者の井戸などの情報を整理する。

例② 地域の防災訓練などにおいて、災害時に地域で利用できる井戸などの場所・給水手順などを確認・周知する。

例③ 非常時の利用を想定する水源施設について、耐震化・耐水化及び老朽化対策を行う。

目標 IV》 良好な水資源を維持する取組の重要性と水文化継承の意義を佐久地域の全ての住民が共有（啓発・継承）

》 目標達成のための施策及び取組



▶ 佐久地域全体における水に関わる教育・啓発の推進

市町村などの職員による小学校などへの出前授業、「信濃川を守る協議会」や「蓼科の水を考える会」などの地域の団体との協働による水辺教室、学校教育との連携による水辺調査、森林体験学習や農業体験、住民による釣り教室などを通した水辺に親しむ活動など、各地で様々な教育・啓発活動が行われています。

今後は、住んでいる地区によらず、佐久地域の全ての子どもや住民が、佐久地域全体の水について学ぶ機会を身近に得られ、佐久地域と水との関わりの歴史などへの理解を共有し、佐久地域内の様々な保全活動などへ参加できる体制の整備を行っていきます。

目標達成に向けた取組

施策・取組など	対応地域	
	山地	盆地・低地
涵養域		
佐久地域全体への環境教育・生涯学習や学び・水辺体験などの機会の展開	○	○
水文化を知り、活用し、継承するための地域全体の情報共有	○	○
地域の住民、団体、事業者との協働による教育・啓発活動の充実	○	○

▶ 千曲川上流域としての責任を果たす意識の醸成

佐久地域は、日本一長い川として知られる信濃川へと続く千曲川の源流がある地域です。このため、千曲川に湧出する地下水の涵養域や、流域の水質を保全し、千曲川や支川の良好な水環境を維持することは、信濃川水系全体に対して佐久地域が社会的に果たすべき役割といえます。

将来にわたり、保全活動の継続・継承を広げることで、佐久地域内で水の恩恵を享受するだけでなく、良質で豊富な水を、責任をもって下流域に送り続けることを誇りとする意識の醸成を図ります。

目標達成に向けた取組

施策・取組など	対応地域	
	山地	盆地・低地
涵養域		
千曲川上流域における保全活動の重要性の周知	○	○
千曲川及び信濃川水系の他地域の保全活動との交流	○	○

》 地域連携の方向性と取組例

▶ 佐久地域と水との関わりの歴史などについて地域全体で共有する

例① 各地における水資源獲得の歴史、水田による保水・涵養機能などの多面的効果、水にまつわる史跡・祭事、小水力発電や水辺景観活用などの新たな水利用形態などについて学ぶ佐久地域共通の教材を作成する。

例② 佐久地域と水との関わりに関する教材を、全ての市町村で、学校教育・社会教育などの様々な場面で活用し、教育啓発と水文化継承の基礎とする。

例③ 佐久地域の各地で味わいの異なる「水」を飲み比べて、水の由来や水循環、水の特性の違いを活かした地場産業や特産品などを学ぶイベントを実施する。

▶ 千曲川上流域における取組について佐久地域内外に周知し、取組の輪を広げる

例① 佐久地域の水に関わる活動の背景・内容・課題の紹介リーフレットを作成、更新する。
(記載内容)

- 河川や用水などにおける行政・住民・団体・事業者などの様々な取組や支援活動の事例紹介
- 千曲川上流域における、全流域への責任を果たす誇るべき取組としての重要性 など

例② 保全活動などの紹介リーフレットを、ホームページや、広報誌などへの掲載、教育機関・公共施設などで配布するなどの方法により地域全体に周知するとともに、新たな活動情報を積極的に SNS などにより地域内外に情報発信してホームページへのアクセスを促進し、上流域における取組を広く発信する。

例③ 上流域の責任として取り組む意義への理解を促し、人的または経済的支援を地域内外から広く得るための枠組み(市町村負担金制度、基金、クラウドファンディングなど)を作る。

例④ 新たな参加者が自然体験などを通して、取組へ参加する「きっかけ」となるイベントなどを開催する。

6 おわりに

本計画は、佐久地域全体における水資源の将来像を設定し、実現へ向けた基本方針と取組の方向性を示したマスタープランです。

今後は、各地域における課題や優先度などの実情に合わせ、地域連携の方向性に留意し、実行計画（アクションプラン）の策定や、各市町村における既存計画に水循環に関わる取組を定めることにより、行政・住民・団体・事業者などが一体となって、将来像の実現に取り組みます。

また、市町村より実行計画等の実施状況について集約し、評価することにより計画内容や連携体制の改善を図り、計画の効率的な推進を図る体制を整備します。

最後に、本計画で掲げた将来像・基本方針のもと、目標を達成するための施策・取組などと連携の方向性について、地域毎にとりまとめた表を示します。

今後、各地域において実行計画等を検討する際には、ここに示す地域連携の方向性を踏まえて、より効率的・合理的な体制・運用を目指すこととなります。

特に、「山地（涵養域）」、「盆地・低地（涵養域）」、「盆地・低地」の地域間の連携、複数の施策・取組に寄与する活動に対して重点的に労力・資財を集約することによる効率化、P D C Aサイクルに基づく効果の事後評価に応じた取組の見直しや重点化など、既定の枠組みにとらわれない実効性の高い運用とするためには、佐久地域が一体的に連携して、関係者が柔軟に協力し合いながら取り組むことが不可欠です。

将来像の実現に向けて、地域住民・団体・事業者の皆さんにも、取組への積極的な参画をお願いいたします。

将来像	基本方針	目標	施策・取組など	地域連携の方向性							
				山地（涵養域）	盆地・低地（涵養域）						
	I-1 水源地域における貯留・涵養機能の維持向上	I-2 佐久地域の主要な水資源である地下水の保全	I-3 良好な水環境と水辺空間の維持	間伐、再造林などによる森林の適正な管理 農業、林業の担い手の確保、育成 水源を涵養している森林や排水路などの保全・管理 涵養域における水田などの農地の保全	保全を担う林業の需要創出（例：木質バイオマス発電など） 生活・工場排水などの適切な処理などによる水源地域の水質保全 佐久地域全域の地下水位、水質調査などによる地下水環境の把握 地下水位や水質の調査、調査結果の公表など 過剰揚水による地下水枯渇を回避するための取水量の調整 下水道、浄化槽の効率的な管理・運営 農業における適正な施肥 水辺空間の清掃活動、不法投棄などの監視 河川及び用水路、湖沼、湧水などの水質調査 清掃、草刈りなどをを行う地域活動の推進、支援						
	基本方針① 佐久地域共有一の財産である地下 水等水資源を永 続的に確 保する ため、地域全 体で豊富な水 資源（保全・ 管理）	基本方針② 利用や水文化 などをを通じて佐 久地域の持続的 な発展に寄与す るため、地域の 水資源を育む（利 用・活用）	基本方針③ 水への理解と感 謝を地域社会で 共有し、水資源と 水文化へ引き継ぐ (啓発・繼承)	間伐、再造林などによる森林の適正な管理 農業、林業の担い手の確保、育成 水源を涵養している森林や排水路などの保全・管理 涵養域における水田などの農地の保全	保全を担う林業の需要創出（例：木質バイオマス発電など） 生活・工場排水などの適切な処理などによる水源地域の水質保全 佐久地域全域の地下水位、水質調査などによる地下水環境の把握 地下水位や水質の調査、調査結果の公表など 過剰揚水による地下水枯渇を回避するための取水量の調整 下水道、浄化槽の効率的な管理・運営 農業における適正な施肥 水辺空間の清掃活動、不法投棄などの監視 河川及び用水路、湖沼、湧水などの水質調査 清掃、草刈りなどをを行う地域活動の推進、支援 水辺景観や小水力発電などの新たな価値の活用 再生水利用、湯水時の雨水利用など 湖・滝・渓流・河川などの観光スポットとしての活用 地域の水に由来する特産品の開発、販売促進 佐久地域の「水」の魅力再発見と発信による周遊型・体験型観光などの推進 地域の水にまつわる名所・史跡・物産品などの情報発信 豊富で良質な地下水資源と豊かな自然を活用した企業誘致、移住促進 井戸や貯水槽などによる長期間水時の生活用水などの確保 大規模災害時に地域へ水を提供する災害時応急井戸の登録制度 水道管、下水処理施設などの水インフラの耐震化、耐水化 大規模災害時に汚水処理などを継続する業務継続計画(BCP)の策定						
	Ⅰ-1 水資源の多面的な利用・活用	Ⅰ-2 多様な水辺空間や水文化資産の活用	Ⅰ-3 災害時における水の確保	Ⅱ-1 地下水等水資源の水利用及び地域の水文化の活用による地場産業などの維持及び産業振興（日常的な利用・活用）	Ⅱ-2 災害時における水供給・排水事業の継続	Ⅲ-1 災害時における水の確保	Ⅲ-2 災害時における水供給・排水事業の継続	Ⅳ-1 佐久地域全体における水に関する教育・啓発の推進	Ⅳ-2 千曲川上流域としての責任を果たす意識の醸成	Ⅴ-1 佐久地域全体への環境教育・生涯学習や学び・水辺体験などの機会の展開 水文化を知り、活用し、継承するための地域全体の情報共有 地域の住民、団体、事業者との協働による教育・啓発活動の充実	Ⅴ-2 千曲川上流域における保全活動の重要性の周知 千曲川及び信濃川水系の他地域の保全活動との交流
将来にわたり水の恩恵を享受できる佐久地域											

各市町村の実行計画（アクションプラン）における方向性の共有



資料 編

【あ行】

アセットマネジメント

行政事業に関しては、インフラ資産に対し、施設管理に必要な費用、人員を投入（経営管理、執行体制の確保）し、良好なサービスを持続的に提供するための事業運営。

（参照：アセットマネジメントの基礎解説、平成 29 年 3 月、国土交通省 水資源・国土保全局下水道部）

井戸枯れ（いどがれ）***

地下水を汲み上げる井戸において、地下水位が低下して井戸内に流入する地下水がなくなり、井戸が干上がること。

雨水浸透（うすいしんとう）***

雨水が地表面を通して地下に浸み込むこと。

雨水貯留槽（うすいちよりゅうそう）

敷地内に降った雨水を雨どいなどにより集めて溜めるタンク。

雨水流出水（うすいりゅうしゅつすい）

降雨時に、流域から河川、排水施設等に流出する雨水。

雨水利用（うすいりょう）***

雨水を水資源の一部として有効に活用することを目的として、降雨を一時的に貯留し、その貯留水を利用すること。

温水路（おんすいろ）

水路幅を広く、水深を浅くすることにより、ゆるやかな流れで時間をかけて流下させる構造とし、太陽熱で用水を温める水路。

【か行】

過剰揚水（かじょうようすい）***

帶水層や環境に好ましくない影響を与える揚水のことで、井戸枯れ、地盤沈下、塩水化などを起こすもの。

河川・本川・支川（かせん・ほんせん・しせん）*

大小さまざまな川のことを総称して河川と呼び、河口から最も遠い谷から、河口へつながる川を、その川の本川または幹川（かんせん）、本川に合流する川を支川という。

河川巡視（かせんじゅんし）*

河川巡視では、川の水質や動物・植物の状況、河川管理施設などの点検を行う。定期的に川を点検する通常巡視と、川が増水した時に実行する出水時巡視がある。

渴水（かっすい）***

一般的には、水資源としての河川の流量が減少あるいは枯渇した状態。自然現象としては、流域の降水量が相当程度の期間にわたって継続して少なくなり、河川への流出量が減少したため、河川の流量が確保すべき流量より少ない流量が継続する状態。

簡易水道（かんいすいどう）

正式には簡易水道事業といい、計画給水人口 101 人以上 5000 人以下の水道事業のこと。

かんがい施設（かんがいしせつ）

用水路、ため池、ダムなど、農作物の生育に必要な水を供給するための施設。

環境基準（かんきょうきじゅん）*

環境基本法によって、大気や水質、土壤、騒音について望ましい基準を定めることになっている。水質に係る環境基準には、生活環境の保全に関する環境基準（生活環境項目）や、人の健康の保護に関する環境基準（健康項目）がある。川では水の利用目的などに応じて、AA から E 類型を定めており、AA 類型が最もきれいな水で、E 類型が最もきたない水になる。例えば、AA 類型では BOD が 1.0mg/l 以下になるように川の水質を管理している。

観測井（かんそくせい）***

地下水位（水圧）、地盤沈下、水質などを計測するため設置された井戸あるいはボーリング孔。

涵養（かんよう）***

一般に、降水、湖沼水・河川水、貯水池・浸透など水が地下へ浸透すること（地下水となること）を指す。また、涵養が起こる場所を涵養域と称する。なお、対比される言葉として、流出（湧出）が使われる。

涵養域（かんよういき）***

地表から降水の浸透が起こり、地下水が涵養されている地域。流出域（湧出域）の対義語。

気候変動（きこうへんどう）**

大気圈とそれを取り巻く海洋、陸地、雪氷等を相互に関連する一つのシステムとして捉える「気候システム」の複雑な変動に伴って生じる。また、温室効果ガスなどの大気中濃度の人為的あるいは自然の変化によっても引き起こされる。その変動には様々な時間的広がりを示すものが含まれ、また空間的な広がりとしても、地域によって異なった変動が見られる。

協働（きょうどう）*

住民や市民団体・NPO、住民ボランティアなどが、行政と協力し、同じ目標をもって整備や維持管理などを進めていくこと。

下水の再生利用（げすいのさいせいりょう）**

下水処理場で発生する処理水を、工業用水、農業用水、環境用水、水洗トイレの洗浄水などとして再利用すること。河川等自然の循環系とのかかわりとの有無によって閉鎖系循環方式と開放系循環方式に区分される。

工業用水（こうぎょうようすい）**

工業の分野において、ボイラーや冷却塔の冷却水、製品処理用水、洗浄用水、冷却用水、温調用水等に使われている水の総称。

【さ行】

浚渫（しゅんせつ）※

川底の土砂やヘドロを取り除くこと。

浄化槽（じょうかそう）

便所と連結してし尿及び雑排水（工場廃水、雨水その他の特殊な排水を除く。）を処理し、公共下水道以外に放流するための設備又は施設。

硝酸態窒素（しょうさんたいちっそ）

窒素が化学反応により酸化して、化合物の中に硝酸塩として含まれている窒素。植物は土壤に含まれた硝酸態窒素を根から吸収することで成長に必要な窒素を取り込んでいるが、過剰に吸収して植物に蓄積された硝酸態窒素が人体に取り込まれた場合の影響が懸念されている。

親水公園（しんすいこうえん）

水に親しんで遊べるような水路や池、施設の整備された公園。

水質事故（すいしつじこ）※

水質事故は、人の故意または事業所や工場の機械の故障・誤操作などにより、油類や有害物質等が川に流出する事故をいう。

水利権（すいりけん）※

利水とは、生活、農業、工業などのために、川の水を利用することで、水利権とは、この川の水を利用する権利のことをいう。現在、川の水を利用するためには、河川管理者の許可が必要であり、河川管理者の許可を受けた水利権を許可水利権という。一方、農業用水など明治時代以前から認められていた水利権を慣行水利権という。

生活用水（せいかつようすい）※※

1. 飲料水、調理、洗濯、風呂、掃除、水洗トイレ、散水等の家庭用水及び 2. 飲食店、デパート、ホテル、プール等の営業用水、事務所等の事業所用水、噴水、公衆トイレ等の公共用水、消化用水等の都市活動用水として使われている水の総称。

正常流量（せいじょうりゅうりょう）※

生物の営みや人間の活動を維持していくために必要な川の流量を正常流量という。

政府間パネル（IPCC）（せいふかんパネル）

人為起源による気候変化、影響、適応及び緩和方策に關し、科学的、技術的、社会経済学的な見地から包括的な評価を行うことを目的として、1988 年に世界気象機関（WMO）と国連環境計画（UNEP）により設立された組織。

（参照：気象庁ホームページ「IPCC（気候変動に関する政府間パネル）」、
<http://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ipcc/>）

せせらぎ用水（せせらぎようすい）

公園等に設置されたせせらぎ水路の流れを維持するための用水。

疏水（そすい）

水の用途に農業のための水が含まれ、持続的に農業が営まれており、疏水としての通水機能を有する一連の水利システム又はこれらを含む地域。

（参照：疏水名鑑「疏水とは何か」、
<https://www.inakajin.or.jp/sosui/what/tabid/299/Default.aspx>）

【た行】

帶水層（たいすいそう）※※※

水の通しやすさ（透水性という）と水をためる能力（貯留性という）が高く、井戸での取水や湧水として連続して、地下水を供給し得る地層のことである。代表的な地層として砂礫層、砂層がある。

地下水（ちかすい）※※※

広義には、地表面より下に存在する水（土壤・岩石の隙間や割れ目に存在する水）の総称。地下水面より上にあり、隙間が水で満たされていない領域（不飽和帯という）の水を土壤水、地下水面（自由地下水面という）より深く、隙間が水で満たされている領域（飽和帯という）の水を地下水として区別する場合もある。地球上の全ての水の量のうち、地下水の割合は 1% にも満たないとされている。

地下水位（ちかすい）※※※

ボーリング孔の中で測定される水面の標高値。被圧帶水層の場合は地表面より上になる場合もあるので、より一般的には、飽和地層の任意の点に仮想的な管を立てたときに管内に現れる水面位置（大気圧となる位置）を標高値として表したもの。

地下水域（ちかすい）※※※

地域の地下水流動系全体を指した言葉。地下水盆が地質構造を基礎にするのに対し、地下水域は地質構造や水文学的境界などの自然要因だけでなく、揚水など人为的要因も含め、より広く流域や流動系を見たときに使われることが多い。

地下水涵養（ちかすいかんよう）※※※

降水や地表水が地下に浸透して地下水流動系に付加される作用。一般には、降水による涵養がその大半を占めるが、河川水・湖沼水の浸透、水田からの浸透、人工涵養施設（浸透ます、涵養池、還元井など）からの浸透、上下水道の漏水なども含まれる。

地下水収支（ちかすいしゅうし）※※※

地下水盆や帶水層の単位で推定される地下水涵養量と揚水量・流出量の収支のこと。水文学的水収支は、降水・蒸発散・河川流出・地下水涵養・地下水流出を含めた全体が扱われるが、その一部をより詳しく扱うもの。例えば、帶水層ごとの季節単位、年単位、より長期間の単位での収支の推定が行われる。

地下水障害（ちかすいしようがい）※※※

主に地下水利用や建設工事などにより生じる地下水に關わる障害で、①井戸枯れ、②地盤沈下、③塩水化④地下水汚染、⑤湧水消失・湧出量減少などがある。

地下水賦存量（ちかすいふそんりょう）※※※

地下水盆単位や帶水層単位などで推定される地下水の存在量。対象地域の地下水位分布、帶水層の形状から推定される容積、および隙間率などの情報から見積もられる。

地下水盆（ちかすいぼん）※※※

一般に周辺山岳地帯から土砂が流入し、厚い堆積層が積み重なる低平凹地を地質学では堆積盆（堆積盆地）と称するが、そこには同時に帶水層が発達することから、地下水学では地下水盆と呼んでいる。

地下水流動系（ちかすいりゅうどうけい）***

降水などの水文条件や地形・地質などの特性に支配された地下水流動の地域的総体。地下水流動系には、様々なスケールのものが混在する。主に、局地的な地形の高低や地質構造に支配された流動深度が浅く短時間で流出する流動系を局地流動系、流域の大地形に支配され流動深度が深く緩慢で大きな流れを地域（広域）流動系、それらの中間のスケールのものを中間流動系と区分している。

地下水利用（ちかすいりよう）***

地下水を人間活動に利用する行為。飲用・生活水や産業利用をはじめ、温度利用（夏の冷却、冬の暖房・消雪、温泉）、水質利用（温泉の効能）、発電（深部地熱水の利用）、溶存ガス採取（水溶性天然ガス）などがある。

地球温暖化（ちきゅうおんだんか）***

温室効果ガスの人為的な排出により、大気中の温室効果ガスの濃度が急激に増加し、温室効果が強まることによって地球の平均気温が上昇すること。

治水（ちすい）

洪水や氾濫などによる水害を防ぎ人命・財産を守るために、河川の改良・保全等を行うこと。

治水安全度（ちすいあんぜんど）*

洪水に対する川の安全の度合いを表すもので、被害を発生させずに安全に流せる洪水の発生する確率（確率年）で表現する。たとえば、10年に一度発生する洪水に対して安全な場合は「治水安全度1/10年」、100年に一度発生する洪水に対して安全な場合は「治水安全度1/100年」と表現する。

超過洪水（ちょうかこうずい）*

洪水を防ぐための計画を作成した時に対策の目標とした洪水（計画規模）を超える恐れのある洪水のことを超過洪水という。

土壤水（どじょうすい）***

地下に存在する水のうち、土壤層中の水を指す場合と、地表面と地下水水面の間に存在する不飽和帯の水に対して総称的に用いる場合がある。

【な行】

農業用水（のうぎょうようすい）***

1. 水稲等の生育に必要な水田かんがい用水、2. 野菜、果樹等の生育等に必要な畠地かんがい用水及び3. 牛、豚、鶏等の家畜飼養等に必要な畜産用水の総称。これのうち、水田かんがい用水が大部分を占めている。

【は行】

ハザードマップ*

万一の水害に備え、避難場所や避難経路、予測される浸水深、緊急連絡先、水害時の心得などを書き込んだ地図。

被圧地下水（ひあつちかすい）***

一般に上部と下部に難透水層を有した地層中があり、その地点の自由地下水位置からの深度に応じた静水圧よりも大きな圧力を有した地下水。

不圧地下水（ふあつちかすい）***

一般に地表から最初の難透水層より深い位置に存在し、上面が大気圧と釣り合った状態にある地下水。自由地下水と同じ。

伏流水（ふくりゆうすい）***

高透水性の河床、湖底、裂か（割れ目）などから地下に涵養された水をいう。通常の降雨浸透と異なり比較的大量の浸透に対して使われる。

【ま行】

水資源賦存量（みずしげんふそんりょう）***

水資源として、理論上、人間が最大限利用可能な量であり、降水量から蒸発散によって失われる量を引いたものに当該地域の面積を乗じた値。

水収支（みずしゅうし）***

流域や地域において、一定期間の水収支は、 $P=E+R+\Delta S$ で表される。ここで P: 降水量、E: 実蒸発散量、R: 河川および地下水による流出量、 ΔS : 貯留量変化であり、いずれも累積値である。水収支法は、この式の各項を実測あるいは推定し、残った一つの項を残差として求める方法。

水循環（みずじゅんかんかん）*

海水が蒸発し、雲となり雨を降らせ、流域に降った雨水が大地にしみ込み、地下水や河川水になって流れ、様々な形で人々に利用されて、再び海へ戻る。この流れを水循環という。

水循環基本計画（みずじゅんかんきほんけいかく）

水循環基本法第13条に基づいて、我が国の水循環に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため策定するものであり、我が国の水循環に関する施策の基本となる計画。

（参照：内閣官房水循環政策本部事務局ホームページ
https://www.cas.go.jp/seisaku/mizu_junkan/about/basic_plan.html）

水循環系（みずじゅんかんかんけい）***

蒸発・降水・浸透・流出を繰り返す自然の水文循環と、人間が人工的に整備した水道や下水道などを経由して流れる水をあわせて、一連の水の流れを形成するシステムを意味する。このシステムの中には工場や家庭、農地などの水利用を含む。

水の日（みずのひ）

8月1日。国民の間に広く健全な水循環の重要性についての理解や関心を深める日として、水循環基本法第10条により定められた。

【や行】

湧水（ゆうすい）***

地下水が自然に地表面まで流出する現象で、地下水位が地表面より上にある状況で起こる。湧泉ともいう。

養魚用水（ようぎょようすい）***

マス、アユ、ウナギ、鯉、金魚等のふ化や内水面養殖に使われる水。

【ら行】

利水（りすい）

水を生活用水や農業用水、工業用水、発電などに利用すること。

流域（りゅういき）*

降った雨や溶けた雪は地表を流れて川に流れ込む。雨や雪が流れ込む範囲をその川の流域といい、集水域（しゅうすいいき）と呼ばれることがある。流域の境目のことと分水界（ぶんすいかい）といい、山では尾根が分水界になるため分水嶺（ぶんすいれい）とも呼ぶ。

流域マネジメント（りゅういきまねじめんと）

森林、河川、農地、都市、湖沼、沿岸域等において、人の営みと水量、水質、水と関わる自然環境を良好な状態に保つ、又は改善するため、様々な取組を通じ、流域において関係する行政などの公的機関、事業者、団体、住民等がそれぞれ連携して活動すること。

（参照：内閣官房水循環政策本部事務局ホームページ
https://www.cas.go.jp/seisaku/mizu_junkan/about/river_basin.html）

流下能力（りゅうかのうりょく）*

川が流すことのできる洪水の規模のことで流量で表現する。

流出域（りゅうしゆついき）****

地下水が地下から地表面に向け湧き出す地域。地下水流动系の涵養域と対をなす地域。湧出域とも呼ばれる。

出典

* 河川用語集～川のことば～、国土交通省・国土技術政策総合研究所
<http://www.nirim.go.jp/lab/rcc/newhp/yougo/index.html>

** 用語集、国道交通省 関東地方整備局 河川部
https://www.ktr.mlit.go.jp/river/shihon/river_shihon00000013.html

*** 地下水マネジメントの手順書 技術資料編 用語集、内閣官房 水循環政策本部 事務局
https://www.cas.go.jp/seisaku/mizu_junkan/materials/index.html

冷却用水（れいきゅうようすい）***

工業用水のうち、工場の設備又は原料・製品などの冷却用に使用された水。

【英数字】

BOD***

水中の有機物が生物化学的に酸化されるのに必要な酸素量のことと、生物化学的酸素要求量ともいう。生物化学的酸化とは、水中の好気性微生物が有機物を栄養源とし、水中の酸素を消費してエネルギー化、生命維持・増殖するとき、有機物が生物学的に酸化分解されることをいい、有機物が多いほど消費される酸素量が多くなる。従って、BODが高いことはその水中に有機物が多いことを示し、化学的酸素要求量（COD）とともに水質汚濁を示す指標である。

COD***

化学的酸素要求量のこと。水中の被酸化性物質（有機物）を酸化剤で化学的に酸化したときに消費される酸化剤の量を酸素に換算したもの。CODが高いことはその水中に有機物が多いことを示し、生物化学的酸素要求量（BOD）とともに水質汚濁を示す指標である。

2

策定経過

日付		会議名
平成 30 年度	8月 27 日	佐久地域流域水循環協議会設立会議
	10月 30 日	第1回佐久地域流域水循環研究検討委員会開催
	11月 19 日	第2回佐久地域流域水循環研究検討委員会開催
令和元年度	5月 28 日	第3回佐久地域流域水循環研究検討委員会開催
	7月 11 日～19 日	関係市町村ヒアリング
	8月 2 日	事業者アンケート実施
	9月 26 日	第4回佐久地域流域水循環研究検討委員会開催
	2月 13 日	第1回佐久地域流域水循環研究検討委員会 専門部会開催
令和 2 年度	6月 15 日	佐久地域流域水循環協議会
	7月 17 日	第1回佐久地域流域水循環研究検討委員会 専門部会分科会開催
	8月 27 日	第2回佐久地域流域水循環研究検討委員会 専門部会分科会開催
	9月 1 日	住民アンケート実施
	10月 30 日	第2回佐久地域流域水循環研究検討委員会 専門部会開催
令和 3 年度	5月 21 日	第5回佐久地域流域水循環研究検討委員会開催
	5月 27 日	佐久地域流域水循環協議会
	6月 17 日～7月 7 日	パブリックコメント実施
	7月 21 日	第6回佐久地域流域水循環研究検討委員会開催
	8月 17 日	佐久地域流域水循環協議会

佐久地域流域水循環計画

策定 令和3年（2021年）8月

発行 佐久地域流域水循環協議会

構成	会長	佐久市長	柳田 清二
	副会長	小諸市長	小泉 俊博
	副会長	佐久穂町長	佐々木 勝
		東御市長	花岡 利夫
		小海町長	黒澤 弘
		川上村長	由井 明彦
		南牧村長	大村公之助
		南相木村長	中島 則保
		北相木村長	井出 利秋
		軽井沢町長	藤巻 進
		御代田町長	小園 拓志
		立科町長	両角 正芳

