

# 白馬村下水道事業の概要

令和 4 年 3 月 31 日現在

## 事業の経緯

本村の公共下水道事業の経緯は、昭和 59 年度にアンケート調査を実施し、村民の多くの方々が、豊かな自然を守り衛生的な文化生活を営むための下水道施設整備計画を望んでいるという結果を受け、基礎調査を経て昭和 63 年に公共下水道事業計画を策定、平成元年度に国の事業認可を受けて事業に着手しました。

大出地籍の姫川端に浄化センターを建設し、大出・白馬町より管路整備を行い、平成 5 年 8 月に一部地域の供用を開始しました。以降、第 1 期、第 2 期、第 3 期計画と工事を進め排水区域を拡大してきましたが、接続状況や財政状況を考慮し、平成 17 年度の工事を終了したところで、新たな管渠工事は休止しています。

一方、東部地区農業集落排水施設の効率的な管理経営を行うため、平成 26 年度に公共下水道への統合を行っています。現在の排水区域は 453ha。第 4 期計画にはみそら野・名鉄・どんぐりが入っていますが、第 4 期計画は休止のままです。

## 普及状況

人口の約 77%が公共下水道に加入できる状況にあり、そのうち約 82%の方が下水道に加入をしている一方、18%、人数にして 1,100 人以上が未接続となっています。

行政区域内人口	8,452 人
排水区域内人口	6,495 人
公共下水道加入人口	5,341 人
全体計画面積	738 ha
排水区域面積	453 ha

### 《参考：汚水処理方法の状況》

汚水処理は、公共下水道のほかに「合併処理浄化槽」と「農業集落排水」があります。現在、農業集落排水事業の該当地区は野平地区のみとなっております。

行政区域内人口	8,452 人
排水区域内水洗化人口	6,486 人
うち 浄化槽設置	1,145 人
農業集落排水	44 人
浄化槽	1,847 人
水洗化率	99.11 %

## 処理場

年末年始などは一時的に流入量が増加しているものの、現在の施設処理能力に対し、流入量は平均すると約半分程度にとどまっている状況にあります。

計画処理能力	8,100 m <sup>3</sup> /日
現在処理能力	6,075 m <sup>3</sup> /日
最大処理水量	7,149 m <sup>3</sup> /日
平均処理水量	2,901 m <sup>3</sup> /日
年間総処理水量	1,058,910 m <sup>3</sup>
年間有収水量	696,721 m <sup>3</sup>
年間総汚泥処分量	5,669 m <sup>3</sup>

### 《参考：有収水量の推移》

有収水量とは、「下水処理場で処理した全汚水量（汚泥流入量）のうち、水道使用料徴収の対象となる水量」になります。

	R1	R2	R3
汚泥流入量	1,050,424 m <sup>3</sup>	989,522 m <sup>3</sup>	1,058,910 m <sup>3</sup>
有収水量	770,455 m <sup>3</sup>	713,256 m <sup>3</sup>	696,721 m <sup>3</sup>
汚泥発生量	644 t	480 t	482 t

## 財政に関する分析

### （１）経営指標に関する事項

経営状況の分析については、総務省が公表している「経営比較分析表」にて類似団体と比較することにより、経営の状況分析を行いました。白馬村の類似団体の区分は「処理区域内人口3万未満かつ処理区域内人口密度区分25人/ha未満かつ供用開始後15年以上30年未満」になります。

### 経営の健全性・効率性

#### ①経常収支比率

	R1	R2	R3
白馬村	104.98	103.26	105.59
類似団体	109.21	107.81	

指標の意味 料金収入や一般会計からの繰入金等の収益で、維持管理費や支払利息等の費用をどの程度賄っているかを表す指標です。

分析の考え方	<p>当該指標は、<b>単年度の収支が黒字であることを示す 100%以上となっていることが必要</b>である。数値が 100%未満の場合、単年度の収支が赤字であることを示しているため、経営改善に向けた取組が必要になります。</p> <p>分析にあたっての留意点として、例えば、当該指標が 100%以上であっても、更なる費用削減や更新投資等に充てる財源が確保されているか等、今後も健全経営を続けていくための改善点を洗い出すといった観点から分析する必要がある。</p>
--------	--

## ②累積欠損金比率

	R1	R2	R3
白馬村	0.00	0.00	0.00
類似団体	15.73	18.20	

指標の意味	<p>営業収益に対する累積欠損金（営業活動により生じた損失で、前年度からの繰越利益剰余金等でも補填することができず、複数年度にわたって累積した欠損金のこと）の状況を表す指標です。</p>
分析の考え方	<p>当該指標は、<b>累積欠損金が発生していないことを示す 0%であることが求められる</b>。0%より高い場合は、経営の健全性に課題があるといえる。経年の状況も踏まえながら 0%となるよう経営改善を図っていく必要があります。</p> <p>分析にあたっての留意点として、例えば、当該指標が 0%の場合であっても、使用料収入が減少傾向にある場合や維持管理費が増加傾向にある場合には、将来の見込みも踏まえた分析が必要であると考えます。</p> <p>下水道事業の性質上、供用開始間もない場合は接続率が低く、使用料収入が少額となり数値が高くなることも想定されるが、このような場合も、使用料収入の増加が見込めるかといった将来の見込みも踏まえた分析が必要である。</p>

## ③流動比率

	R1	R2	R3
白馬村	17.50	18.65	25.58
類似団体	57.26	48.56	

指標の意味	<p>短期的な債務に対する支払能力を表す指標。</p>
分析の考え方	<p>当該指標は、1年以内に支払うべき債務に対して支払うことができる現金等がある状況を示す <b>100%以上であることが必要</b>。一般的に 100%を下回るということは、1年以内に現金化できる資産で、1年以内に支払わなければならない負債を賄っておらず、支払能力を高めるための経営改善を図っていく必要がある。</p> <p>分析にあたっての留意点として、100%未満であっても、流動負債には建設改良費等に充てられた企業債・他会計借入金等が含まれており、これらの財源により整備された施設について、<b>将来、償還・返済の原資を料金収入等により得ることが予定されている場合には、一概に支払能力がないとはいえない点も踏まえた分析が必要</b>。</p>

#### ④企業債残高対事業規模比率

	R1	R2	R3
白馬村	2,170.87	2,206.39	2,072.93
類似団体	1,130.42	1,245.10	

指標の意味

料金収入に対する企業債残高の割合であり、企業債残高の規模を表す指標。

分析の考え方

当該指標については、明確な数値基準はない。従って、経年比較や類似団体との比較により置かれている状況を把握・分析する。  
留意点として、投資規模は適切か、料金水準は適切か、必要な更新を先送りしているため企業債残高が少額となっているに過ぎないかといった分析を行い、経営改善を図っていく必要があると考えられる。

#### ⑤経費回収率

	R1	R2	R3
白馬村	75.33	88.66	91.36
類似団体	74.17	79.77	

指標の意味

使用料で回収すべき経費を、どの程度使用料で賄えているかを示した指標であり、使用料水準等を評価することが可能。

分析の考え方

使用料で回収すべき経費を全て使用料で賄えている状況を示す 100%以上であることが必要。数値が 100%を下回っている場合、污水处理に係る費用が使用料以外の収入により賄われていることを意味するため、適正な使用料収入の確保及び污水处理費の削減が必要である。  
留意点として、経常収支比率と同様に、例えば、当該指標が 100%以上の場合であっても、更なる費用削減や更新投資等に充てる財源が確保されているか等、今後も健全経営を続けていくための改善点を洗い出すといった観点から分析する必要があると考えられる。

#### ⑥污水处理原価

	R1	R2	R3
白馬村	305.98	254.55	247.42
類似団体	230.95	214.56	

指標の意味

有収水量 1 m<sup>3</sup>あたりの污水处理に要した費用であり、污水資本費・污水維持管理費の両方を含めた污水处理に係るコストを表した指標。

分析の考え方	<p>明確な数値基準はない。従って、経年比較や類似団との比較等により自団体の置かれている状況を把握し、効率的な汚水処理が実施されているか分析し、適切な数値となっているか分析する。</p> <p>留意点として、供用開始後間もない事業は接続率が低く、有収水量が過少となり、高い数値を示す場合が多い。また、<b>地理的要因等によって、構造上汚水処理費が高くなることも想定される</b>が、このような場合には、より最適な処理方法を検討し実施するといった経営改善が必要。</p>
--------	--

### ⑦施設利用率

	R1	R2	R3
白馬村	39.49	44.63	47.75
類似団体	49.27	49.47	

指標の意味	施設・設備が一日に対応可能な処理能力に対する、一日平均処理水量の割合であり、施設の利用状況や適正規模を判断する指標である。
-------	---

分析の考え方	<p>明確な数値基準はないが、一般的に高い数値であることが望まれる。経年比較や類似団との比較等により置かれている状況を把握し、数値が低い場合には、施設が遊休状態ではないか、過大なスペックとなっていないかといった分析が必要である。</p> <p>留意点として、<b>一日に施設に汚水を処理した平均値を用いていることから、団体特有の事情により、季節によって処理量に大きな変動があり得るため、最大稼働率と併せて分析</b>して適切な施設規模となっているか分析する必要がある。</p>
--------	--

### ⑧水洗化率

	R1	R2	R3
白馬村	82.67	82.28	82.23
類似団体	83.16	82.06	

指標の意味	処理区域内人口のうち、実際に水洗便所を設置して汚水処理をしている人口を表した指標。
-------	---

分析の考え方	<b>公共用水域の水質保全や、使用料収入の増加の観点から 100%となっていることが望ましい。</b>
--------	---

## 老朽化の状況

### ①有形固定資産減価償却率

	R1	R2	R3
白馬村	3.58	7.21	10.64
類似団体	24.10	19.93	

指標の意味

有形固定資産のうち償却対象資産の減価償却がどの程度進んでいるかを表す指標で、資産の老朽化度合いを示している。

分析の考え方

明確な数値基準はないと考えられる。従って、経年比較や類似団体との比較により自団体の置かれている状況を把握・分析する。

一般的に、**数値が100%に近いほど、保有資産が法定耐用年数に近づいていることを示しており**、将来の施設の改築（更新・長寿命化）等の必要性を推測することができる。

また、他の老朽化の状況を示す「管渠老朽化率」や「管渠改善率」の状況を踏まえ分析する必要があると考えられ、施設の改築等の必要性が高い場合などには、改築等の財源の確保や経営に与える影響等を踏まえた分析を行い、必要に応じて経営改善の実施や投資計画等の見直しなどを行う必要がある。

### ②管渠老朽化率

	R1	R2	R3
白馬村	0.00	0.00	0.00
類似団体	0.00	0.00	

指標の意味

法定耐用年数を超えた管渠延長の割合を示した指標。管渠の老朽化度合いを表している。

分析の考え方

明確な数値基準はないと考えられる。従って、経年比較や類似団体との比較により自団体の置かれている状況を把握・分析する。

一般的には、数値が高い場合には法定耐用年数を経過した管渠を多く保有しており、管渠の改築等の必要性を推測することができる。

### ③管渠改善率

	R1	R2	R3
白馬村	0.00	0.00	0.02
類似団体	0.10	0.32	

指標の意味

当該年度に更新した管渠延長の割合を表した指標で、管渠の更新ペースや状況を把握できる。

分析の考え方	明確な数値基準はないと考えられるが、数値が1%の場合、全ての管路を更新するのに100年かかる更新ペースであることになる。経年比較や類似団体との比較により自団体の置かれている状況を把握・分析する。
--------	---

【法定耐用年数】

資産名	耐用年数
下水道管渠	50
処理設備	50
ポンプ設備	20

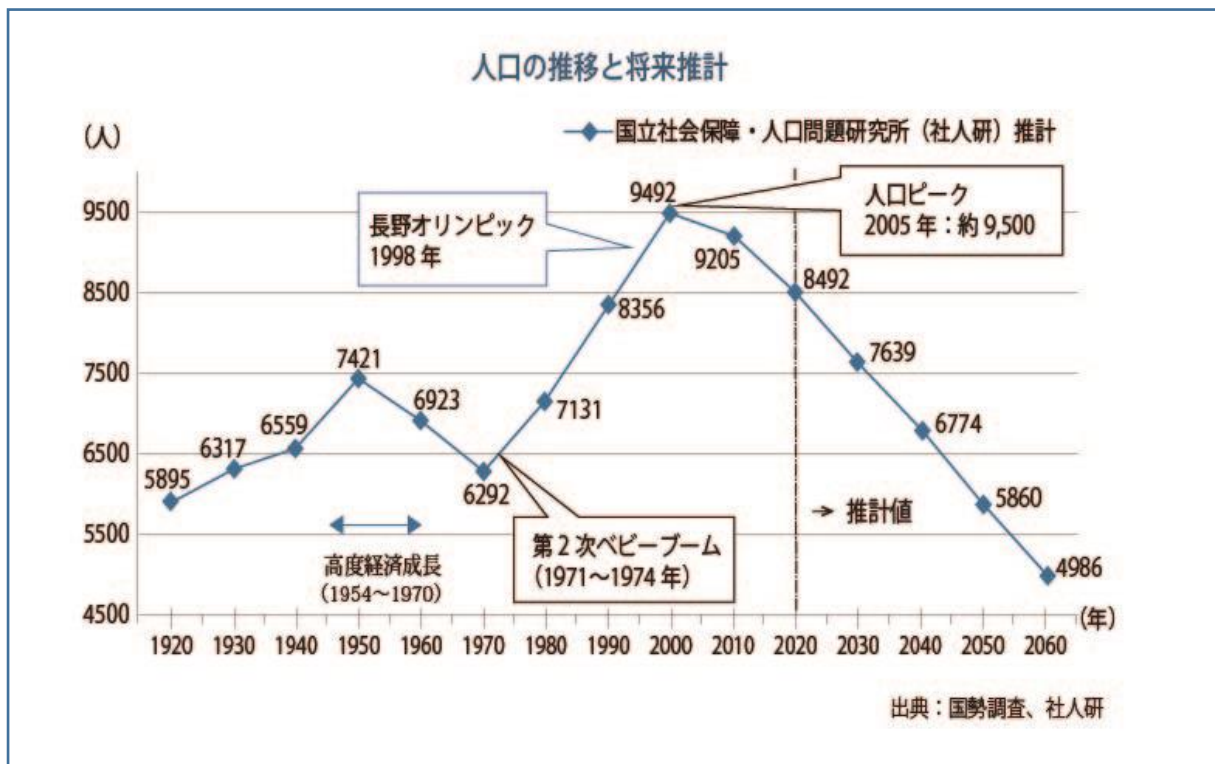
## (2) 収益等に関する事項

### 使用料収入の見通し

施設等の老朽化に伴う更新投資の増大、近年の電気料をはじめとする物価の高騰、人口減少や節水機器の普及・節水意識の向上に伴う使用料収入の減少は、より一層下水道事業経営を圧迫することにつながっています。今後は中長期的な経営を勘案し、経営基盤強化に取り組むことが重要となっております。

使用料収入の予測は前述したとおり、人口の推移をはじめ、観光地であるがゆえ来村者数にも比例します。各種予測を踏まえ、今後も健全な経営を維持していくために、下水道使用料改定の必要性を定期的に検討・審議する取組が必須といえます。

### 《人口の予測》

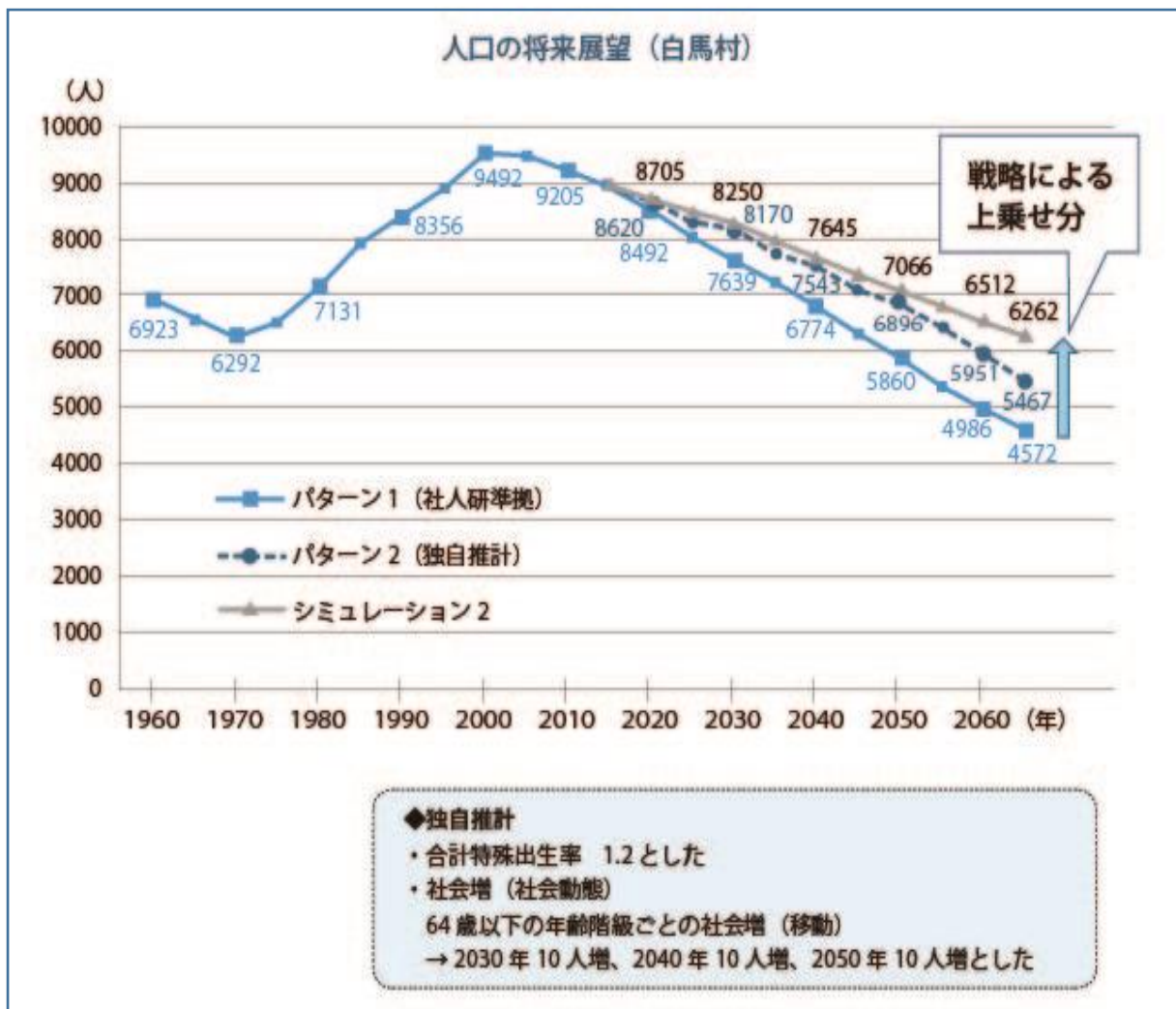


国立社会保障・人口問題研究所（社人研）の推計においては、2005年（平成17年）の9,500人をピークに人口の減少が始まり、2050年（令和32年）には、1970年（昭和45年）の水準まで落ち込むと予想され、2060年（令和42年）には、現在より4割程度人口が減少し4,986人と推計されています。

「白馬村第5次総合計画－後期計画－」においては、若者にターゲットを絞った移住・定住につながる施策を積極的に展開することにより、将来的に生産年齢人口層を厚くすることを目的として、戦略による上乘せを見込んでいます。

しかしながら、それらの戦略を図ったとしても、現在より2割以上の人口減少が生じ、その人口は2060年で6,512人と予想されています。

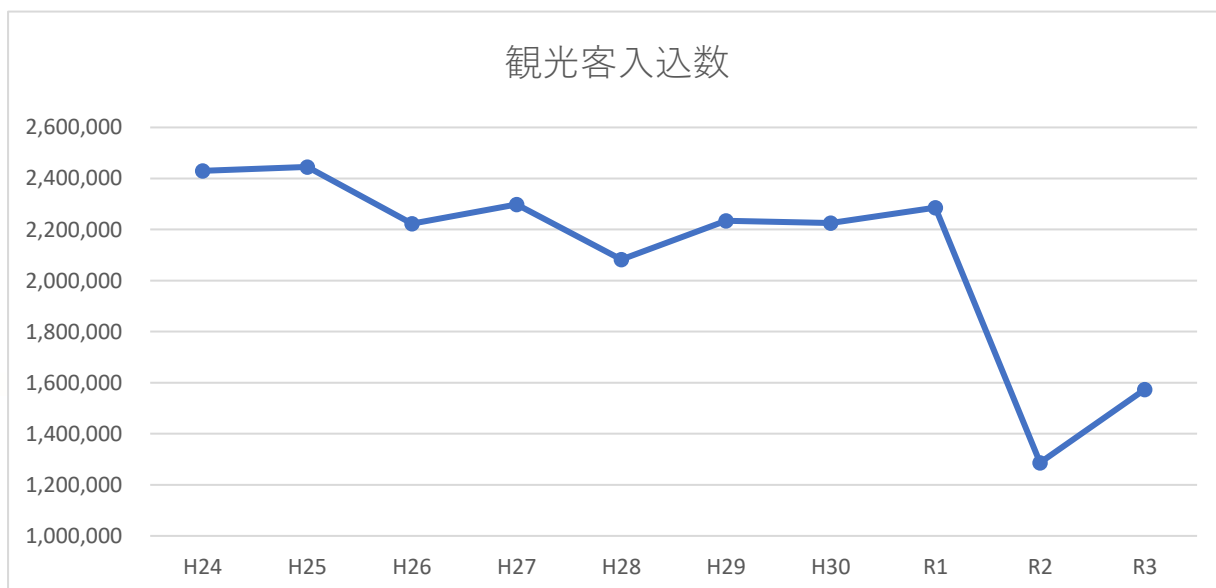




#### 《観光入込数の推移と予測》

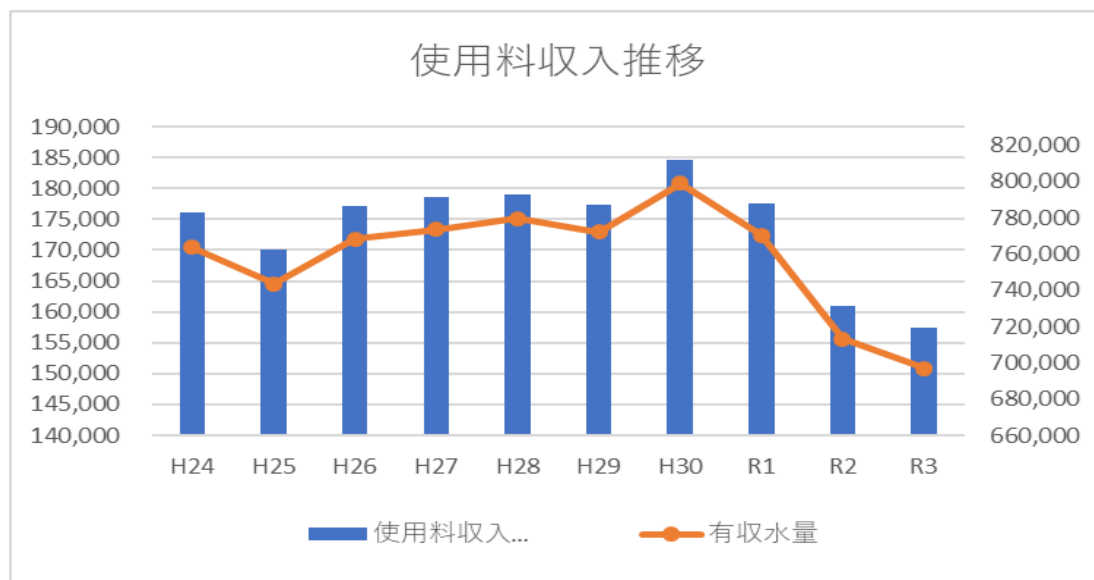
観光入込数については、冬季の降雪の状況により大きく変動するほか、近年は新型コロナウイルス感染症の感染拡大により傾向の把握が困難な状況にあります。

直近10年の年度毎の入込数は次のとおりです。（資料提供：観光課）

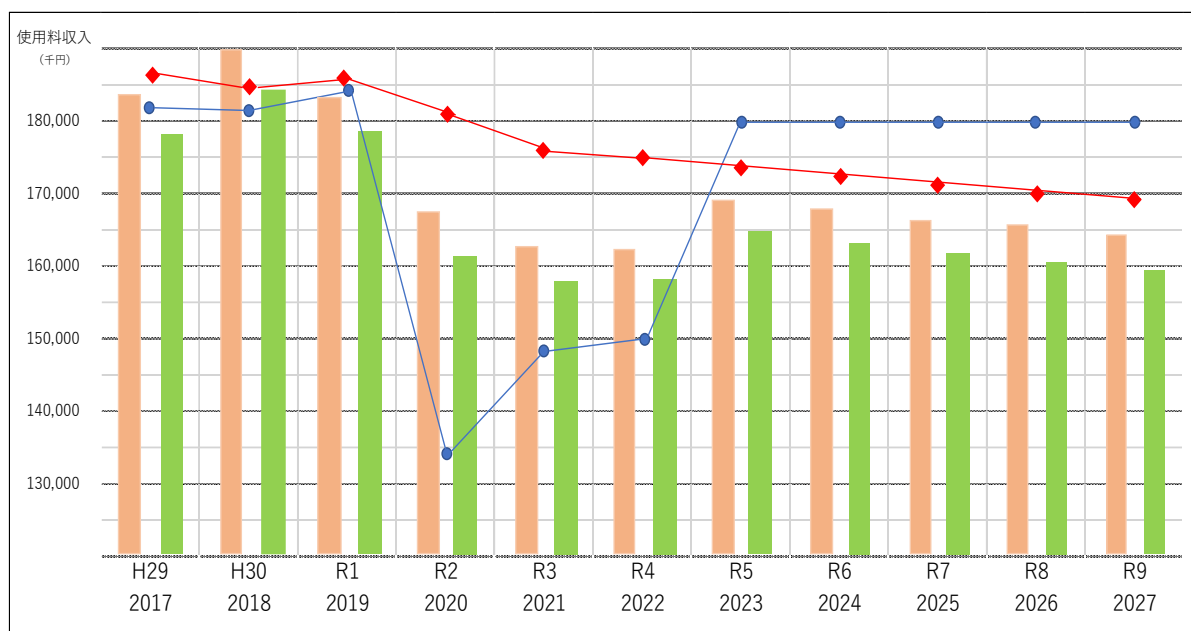


なお、「白馬村第5次総合計画－後期計画－」における観光客入込数の目標値は、令和7年度でウインターシーズン（12月～3月）150万人／年、グリーンシーズン（4月～11月）130万人／年としている。

《使用料収入の推移》



《使用料収入の予測》



	H29 2017	H30 2018	R1 2019	R2 2020	R3 2021	R4 2022	R5 2023	R6 2024	R7 2025	R8 2026	R9 2027
観光客入込数	2,234,800	2,225,900	2,286,100	1,286,800	1,573,700	1,600,000	2,200,000	2,200,000	2,200,000	2,200,000	2,200,000
人口 (4月1日)	9,028	8,947	9,007	8,795	8,556	8,452	8,385	8,318	8,250	8,190	8,130
有収水量	772,203	799,032	770,455	713,256	696,721	687,993	716,918	711,189	705,375	700,245	695,115
使用料収入	177,321	184,560	177,575	160,960	157,490	157,797	164,431	163,117	161,783	160,607	159,430

## 加入促進施策

下水道事業経営の基本は、下水道使用料収入の安定的な確保であり、有収水量の向上については日頃から意識をしていかなければならない。未接続者に対し、積極的な啓発を図るなど接続率を高める活動は前向きに取り組むことが肝要である。この活動により、白馬村の快適な生活環境はいつまでも保持されることにつながる。

排水区域内（下水道処理区域内）にあっては、下水道法により「3年以内の水洗化」が義務づけられていることから未接続者に対する啓発が重要である。

### 《加入促進政策》

#### ■白馬村下水道排水設備工事資金融資あっせん及び利子補給制度

平成17年度に始まった制度であり、下水道に接続する排水設備工事のために金融機関から融資を受けた場合、その支払利息の半額を補助するもの。平成20年度を最後に補助実績が無いことから、令和3年9月に廃止。

#### ■白馬村下水道使用料免除制度

令和4年度に新たに制定。これまで浄化槽もしくはくみ取り便所により汚水処理を行っていた者で、新たに公共下水道に接続するための排水設備を設置した場合、下水道使用料の支払いを1年間免除するというもの。期限は令和5年度末まで。

### 《参考：新規加入状況》

近年の公共下水道への加入状況は次のとおり。（※棟数）

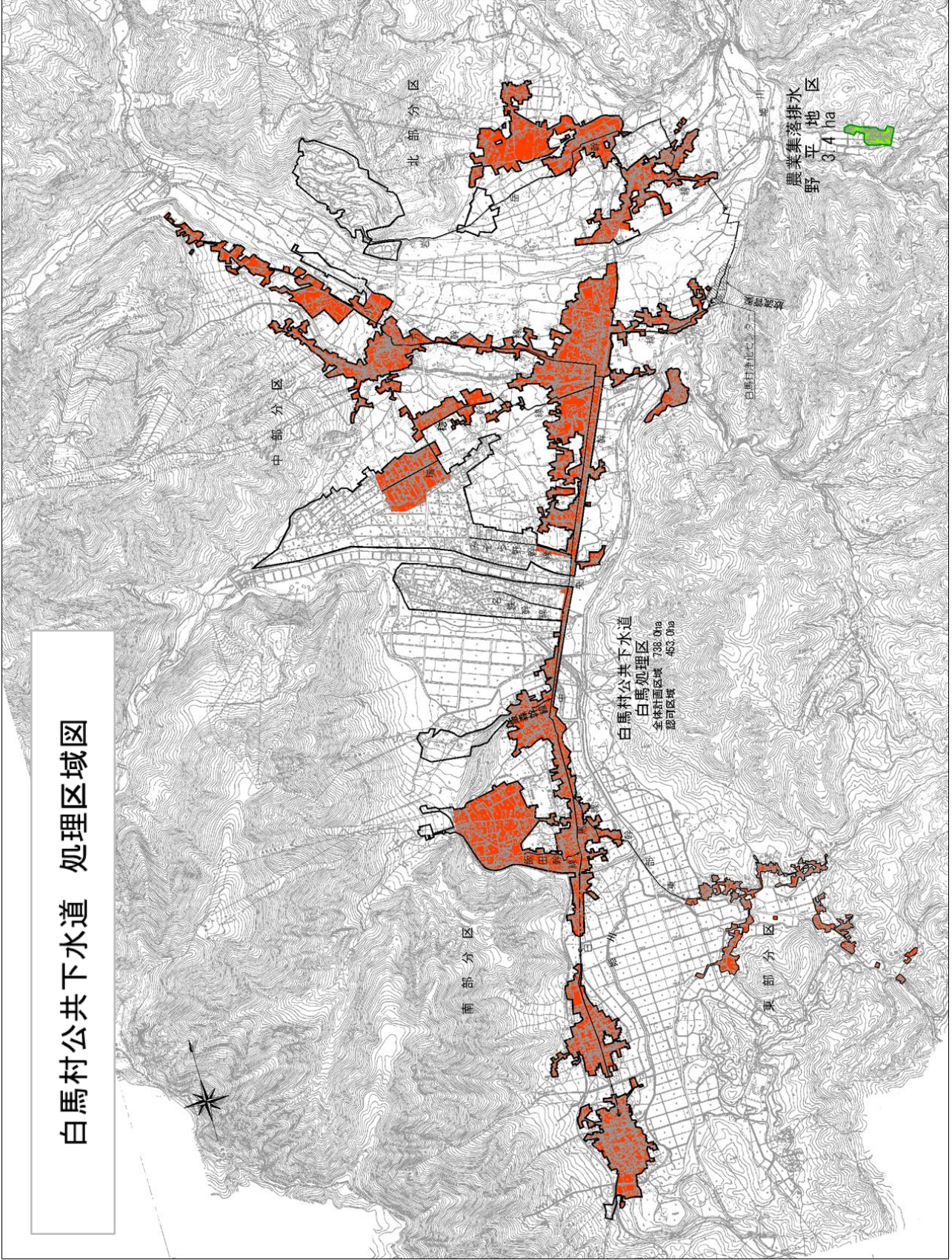
年 度				合 計
	改造加入	新築加入	区域外加入	
平成28年度	25	17	20	62
平成29年度	24	14	2	40
平成30年度	23	16	22	61
令和元年度	17	21	33	71
令和2年度	16	15	8	39
令和3年度	16	18	38	72
合 計	121	101	123	345

「改造加入」…浄化槽・くみ取り便所の使用から公共下水道への接続に切り換え

「新築加入」…新築した際に公共下水道へ接続した建物

「区域外加入」…処理区域外で公共下水道へ接続した建物

# 白馬村公共下水道 処理区域図



# 白馬村公共下水道施設概要図

ここでは、沈砂池では沈みきれなかったゴミなどを取り除かれます。沈砂池と最初沈殿池で、大きなゴミを取り除く1次処理が終わる。次の循環ばつ気槽からは、微生物の力を借りた2次処理の工程が始まります。

**最初沈殿池**

下水管から流入してきた汚水は、浄化センターでは処理できない砂やゴミなどが溜まっていますので、重い砂やゴミは、ここで沈めて取り除きます。

**沈砂池**

1周約140m程の扇形の池に汚水が流入すると、横軸式の羽根車が巻き回され、空気が供給され流送がつかます。すると、バクテリアなどの酸素を好む微生物が、水中の汚物を餌に繁殖して、やがて活性汚泥という微生物群のかけまわりとなって沈みやすくなります。

**循環ばつ気槽**

活性汚泥槽には、汚泥濃縮機、汚泥脱水機、電気量、換気機などがあり、浄化センターの心臓部を受け持つ建物です。

**汚泥処理棟**

最終沈殿池からの処理水には、まだ大腸菌類が残っていますので、塩素により消毒して徳川に放流します。

**塩素接触槽**

循環ばつ気槽で処理された汚水は、ここできれいな水と活性汚泥とが分離されます。活性汚泥は水よりも重いので底に沈み、循環ばつ気槽より流入すると、上澄み水だけが溢流していきます。底にたまった活性汚泥はポンプで引込まれ、循環ばつ気槽に戻されます。が、余分な物は汚泥処理棟に送られます。

**最終沈殿池**

濃縮された汚泥は、さらに薬品を加え固まらせ、2枚の車の間に挟んでローラーでプレスする脱水機により脱水されて、場外に搬出されます。

**重力濃縮槽**

濃縮された汚泥は、さらに薬品を加え固まらせ、2枚の車の間に挟んでローラーでプレスする脱水機により脱水されて、場外に搬出されます。

**汚泥脱水機**

余分の汚泥は脱水して場外に搬出しますが、このままでは水分を多く含むので、脱水効果が悪いので、この槽で重力により沈降濃縮して脱水機へ送ります。

**機械濃縮機**

濃縮された汚泥は、さらに薬品を加え固まらせ、2枚の車の間に挟んでローラーでプレスする脱水機により脱水されて、場外に搬出されます。

**汚泥脱水機**

最終沈殿池からの汚泥は沈降濃縮がしにくいので、機械により強引に濃縮します。

**機械濃縮機**

濃縮された汚泥は、さらに薬品を加え固まらせ、2枚の車の間に挟んでローラーでプレスする脱水機により脱水されて、場外に搬出されます。

**汚泥脱水機**

濃縮された汚泥は、さらに薬品を加え固まらせ、2枚の車の間に挟んでローラーでプレスする脱水機により脱水されて、場外に搬出されます。

**汚泥脱水機**

濃縮された汚泥は、さらに薬品を加え固まらせ、2枚の車の間に挟んでローラーでプレスする脱水機により脱水されて、場外に搬出されます。

**汚泥脱水機**

濃縮された汚泥は、さらに薬品を加え固まらせ、2枚の車の間に挟んでローラーでプレスする脱水機により脱水されて、場外に搬出されます。

**汚泥脱水機**

濃縮された汚泥は、さらに薬品を加え固まらせ、2枚の車の間に挟んでローラーでプレスする脱水機により脱水されて、場外に搬出されます。

**汚泥脱水機**

濃縮された汚泥は、さらに薬品を加え固まらせ、2枚の車の間に挟んでローラーでプレスする脱水機により脱水されて、場外に搬出されます。

**汚泥脱水機**

濃縮された汚泥は、さらに薬品を加え固まらせ、2枚の車の間に挟んでローラーでプレスする脱水機により脱水されて、場外に搬出されます。

**汚泥脱水機**

濃縮された汚泥は、さらに薬品を加え固まらせ、2枚の車の間に挟んでローラーでプレスする脱水機により脱水されて、場外に搬出されます。

**汚泥脱水機**

濃縮された汚泥は、さらに薬品を加え固まらせ、2枚の車の間に挟んでローラーでプレスする脱水機により脱水されて、場外に搬出されます。

**汚泥脱水機**

濃縮された汚泥は、さらに薬品を加え固まらせ、2枚の車の間に挟んでローラーでプレスする脱水機により脱水されて、場外に搬出されます。

**汚泥脱水機**

濃縮された汚泥は、さらに薬品を加え固まらせ、2枚の車の間に挟んでローラーでプレスする脱水機により脱水されて、場外に搬出されます。

**汚泥脱水機**

濃縮された汚泥は、さらに薬品を加え固まらせ、2枚の車の間に挟んでローラーでプレスする脱水機により脱水されて、場外に搬出されます。

**汚泥脱水機**

濃縮された汚泥は、さらに薬品を加え固まらせ、2枚の車の間に挟んでローラーでプレスする脱水機により脱水されて、場外に搬出されます。

**汚泥脱水機**

濃縮された汚泥は、さらに薬品を加え固まらせ、2枚の車の間に挟んでローラーでプレスする脱水機により脱水されて、場外に搬出されます。

**汚泥脱水機**

濃縮された汚泥は、さらに薬品を加え固まらせ、2枚の車の間に挟んでローラーでプレスする脱水機により脱水されて、場外に搬出されます。

**汚泥脱水機**

濃縮された汚泥は、さらに薬品を加え固まらせ、2枚の車の間に挟んでローラーでプレスする脱水機により脱水されて、場外に搬出されます。

**汚泥脱水機**

濃縮された汚泥は、さらに薬品を加え固まらせ、2枚の車の間に挟んでローラーでプレスする脱水機により脱水されて、場外に搬出されます。

**汚泥脱水機**

濃縮された汚泥は、さらに薬品を加え固まらせ、2枚の車の間に挟んでローラーでプレスする脱水機により脱水されて、場外に搬出されます。

**汚泥脱水機**

濃縮された汚泥は、さらに薬品を加え固まらせ、2枚の車の間に挟んでローラーでプレスする脱水機により脱水されて、場外に搬出されます。

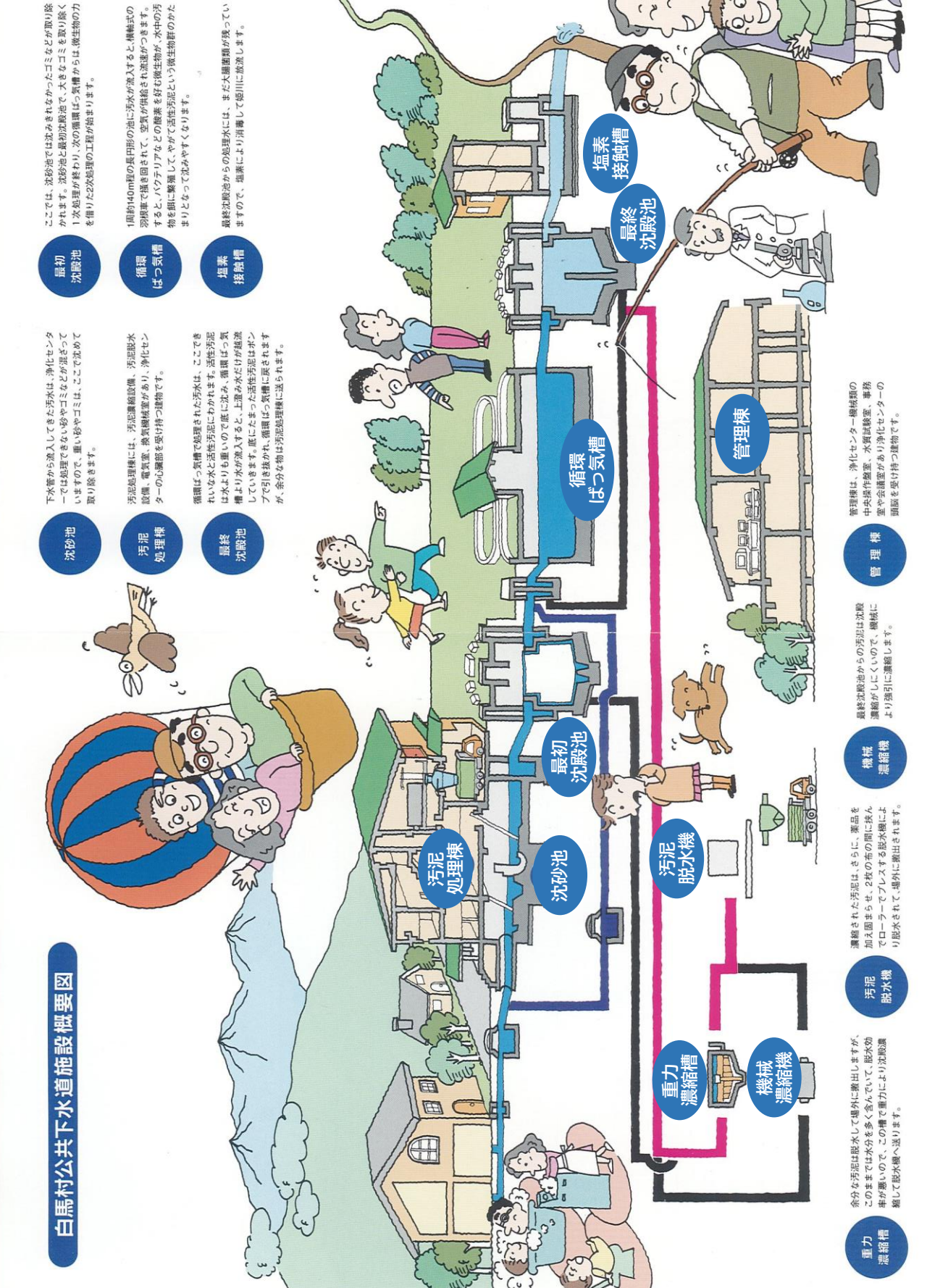
**汚泥脱水機**

濃縮された汚泥は、さらに薬品を加え固まらせ、2枚の車の間に挟んでローラーでプレスする脱水機により脱水されて、場外に搬出されます。

**汚泥脱水機**

濃縮された汚泥は、さらに薬品を加え固まらせ、2枚の車の間に挟んでローラーでプレスする脱水機により脱水されて、場外に搬出されます。

**汚泥脱水機**



**最初沈殿池**

**沈砂池**

**汚泥処理棟**

**最終沈殿池**

**塩素接触槽**

**管理棟**

**最初沈殿池**

**沈砂池**

**汚泥処理棟**

**最終沈殿池**

**塩素接触槽**

**管理棟**

**最初沈殿池**

**沈砂池**

**汚泥処理棟**

**最終沈殿池**

**塩素接触槽**

**管理棟**

**最初沈殿池**

**沈砂池**

**汚泥処理棟**

**最終沈殿池**

**塩素接触槽**

**管理棟**

**最初沈殿池**

**沈砂池**

**汚泥処理棟**

**最終沈殿池**

**塩素接触槽**

**管理棟**

**最初沈殿池**

**沈砂池**

**汚泥処理棟**

**最終沈殿池**

**塩素接触槽**

**管理棟**

**最初沈殿池**

**沈砂池**

**汚泥処理棟**

**最終沈殿池**

**塩素接触槽**

**管理棟**

**最初沈殿池**

**沈砂池**

**汚泥処理棟**

**最終沈殿池**

**塩素接触槽**

**管理棟**

**最初沈殿池**

**沈砂池**

**汚泥処理棟**

**最終沈殿池**

**塩素接触槽**

**管理棟**

**最初沈殿池**

**沈砂池**

**汚泥処理棟**

**最終沈殿池**

**塩素接触槽**

**管理棟**

**最初沈殿池**

**沈砂池**

**汚泥処理棟**

**最終沈殿池**

**塩素接触槽**

**管理棟**

**最初沈殿池**

**沈砂池**

**汚泥処理棟**

**最終沈殿池**

**塩素接触槽**

**管理棟**

**最初沈殿池**

**沈砂池**

**汚泥処理棟**

**最終沈殿池**

**塩素接触槽**

**管理棟**

**最初沈殿池**

**沈砂池**

**汚泥処理棟**

**最終沈殿池**

**塩素接触槽**

**管理棟**

**最初沈殿池**

**沈砂池**

**汚泥処理棟**

**最終沈殿池**

**塩素接触槽**

**管理棟**

**最初沈殿池**

**沈砂池**

**汚泥処理棟**

**最終沈殿池**

**塩素接触槽**

**管理棟**