

第 6 章 下 水 道

第 1 節 下水道の整備

1 下水道等の整備

下水道等の「生活排水処理施設」は、汚水の処理・トイレの水洗化といった生活環境の改善はもとより、河川などの公共用水域の水質保全のためにも重要な施設で、健康で快適な生活環境を営むために不可欠な社会資本として広く県民に認識され、早急な整備が求められています。

このため、「秋田県生活排水処理構想（第4期構想）」において、下水道等の生活排水処理施設の早期概成を重要施策の一つとして位置づけ、中期（令和7年度）と長期（令和17年度）に分け、それぞれ以下のような普及率の目標値を掲げ普及促進に努めています。

また、整備にあたっては、人口減少を踏まえた未整備地区の整備手法の見直しを行い、公共下水道事業（国土交通省）、農業集落排水事業（農林水産省）及び合併処理浄化槽事業（環境省）など地域の特性や経済性等を考慮し整備を進めております。

しかし、秋田県の普及率は令和2年度末で88.4%と全国平均の92.1%と比較すると依然立ち後れた状況にあるため、今後とも計画的な整備促進が必要です。

◆処理人口と普及率

事業種別		(人口単位:(人))		
		現 状 令和2年度	目標年次 令和7年度	目標年次 令和17年度
公共下水道	処理人口	647,278	635,560	589,150
	普及率	67.1%	71%	77%
集落排水等	処理人口	95,361	75,050	38,510
	普及率	9.9%	8%	5%
合併浄化槽	処理人口	110,433	102,520	99,840
	普及率	11.4%	12%	13%
合 計	処理人口	853,072	813,130	727,500
	普及率	88.4%	91%	95%
未 整 備 人 口		112,156	80,910	38,760
秋田県全人口		965,228	894,040	766,260

資料:【秋田県生活排水処理整備構想(第4期構想)】

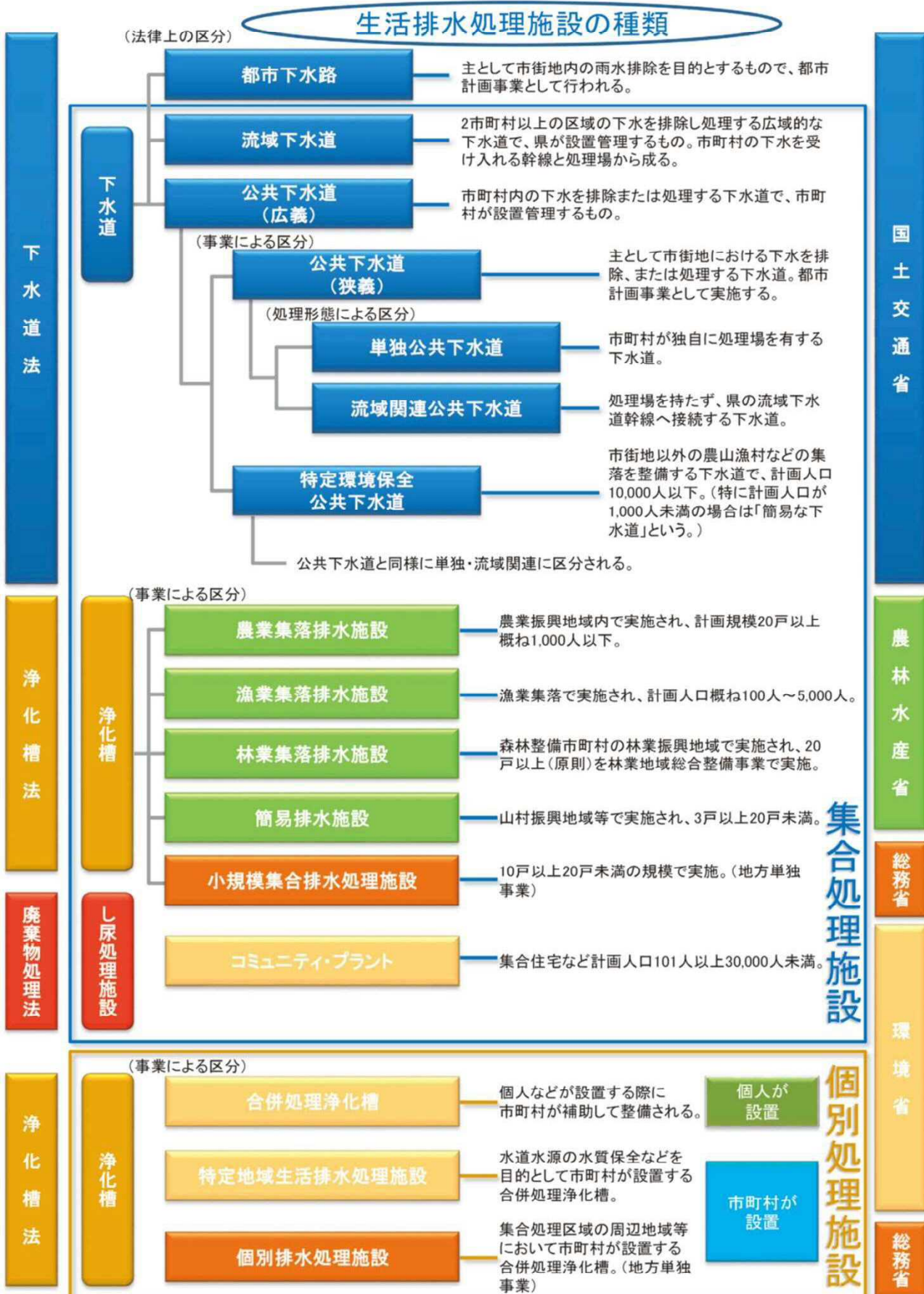
※令和2年度末の秋田県全人口=令和3年3月末の住民基本台帳人口

※普及率(%)=処理人口/各年度の秋田県全人口

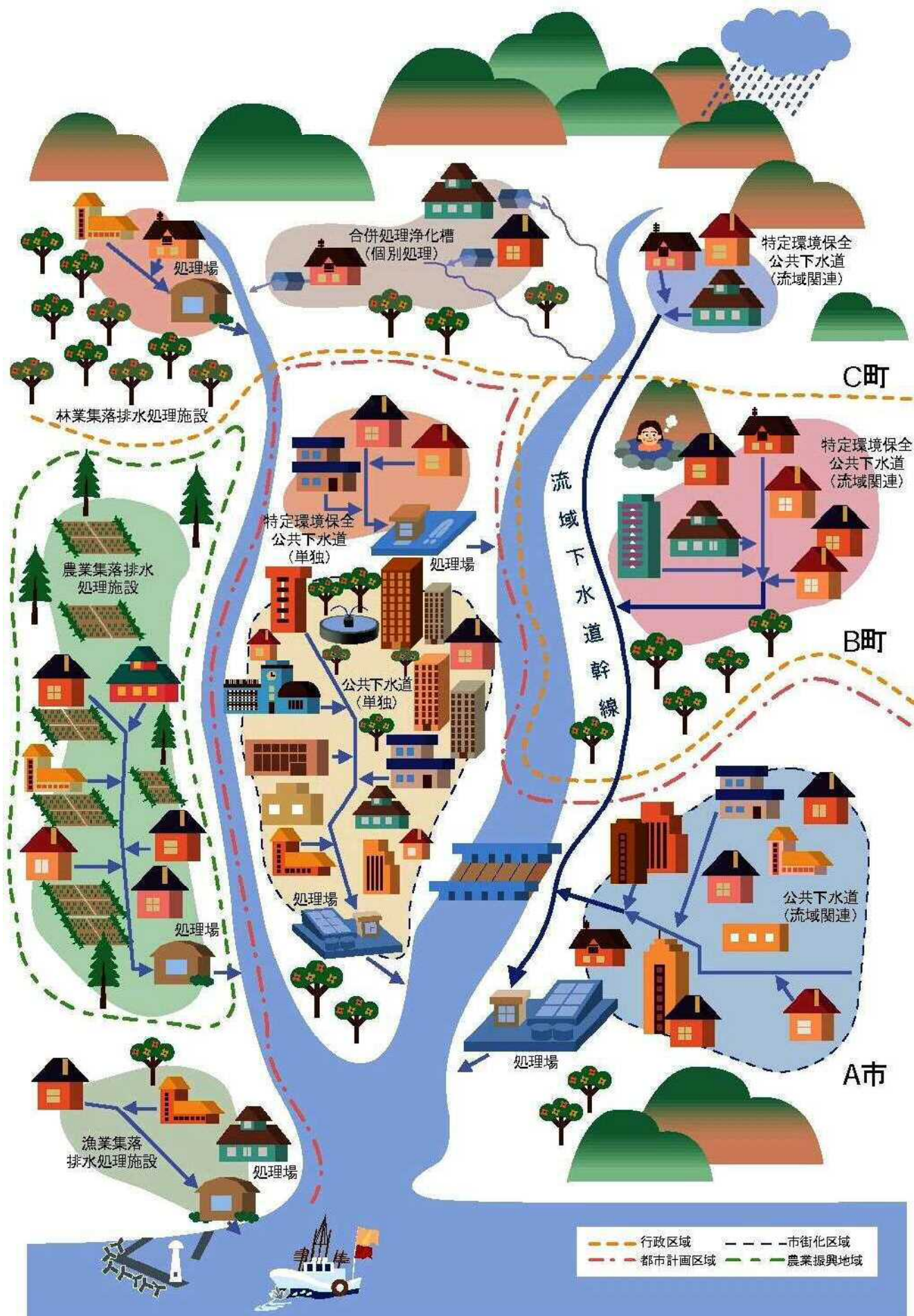
25市町村の全てが生活排水処理施設の供用を開始しており、処理人口は令和3年3月末現在で、853,072人となっています。

◆下水道等の種類

下水道、集落排水、合併処理浄化槽などの生活排水処理施設は、目的、地域、事業主体などにより一般に次のように分類されます。



◆生活排水処理施設のイメージ



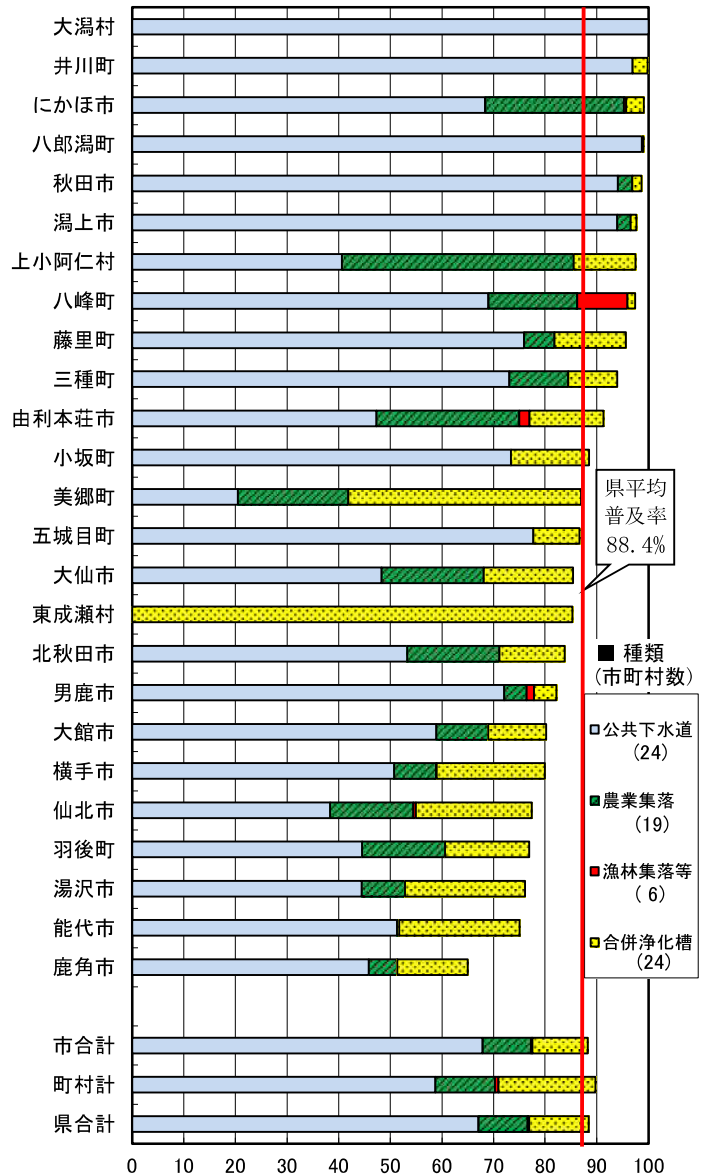
◆生活排水処理施設の整備状況（普及率）

令和3年3月31日現在

◆市町村別（整備手法別）普及率

単位：%

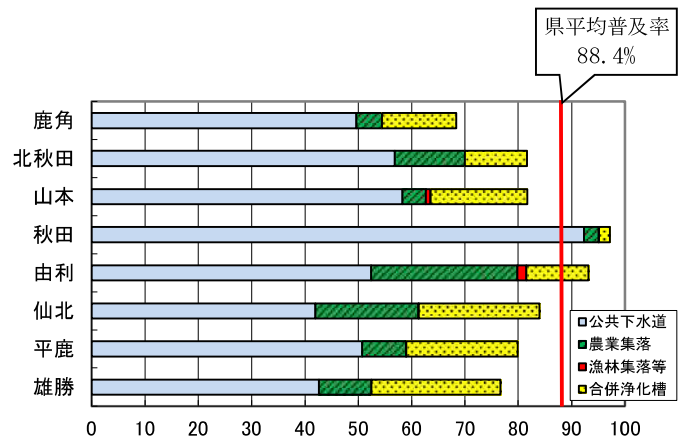
順位	市町村名	住民基本台帳人口(人)	公共下水道	農業集落	漁林集落等	合併浄化槽	合計
1	大潟村	3,054	100.0	—	—	—	100.0
2	井川町	4,554	96.9	—	—	2.9	99.8
3	にかほ市	23,664	68.4	26.9	0.4	3.4	99.1
4	八郎潟町	5,562	98.7	—	—	0.3	99.0
5	秋田市	304,334	94.1	2.8	—	1.8	98.7
6	潟上市	32,166	93.9	2.6	—	1.1	97.6
7	上小阿仁村	2,173	40.6	44.9	—	11.9	97.5
8	八峰町	6,796	69.0	17.2	9.7	1.5	97.4
9	藤里町	3,059	75.9	5.9	—	13.8	95.6
10	三種町	15,669	73.1	11.4	—	9.5	93.9
11	由利本荘市	74,575	47.3	27.7	2.0	14.3	91.3
12	小坂町	4,852	73.4	—	—	15.1	88.5
13	美郷町	18,852	20.5	21.4	—	45.1	86.9
14	五城目町	8,745	77.7	—	—	8.9	86.6
15	大仙市	78,603	48.3	19.8	—	17.3	85.3
16	東成瀬村	2,483	—	—	—	85.3	85.3
17	北秋田市	30,565	53.2	18.0	—	12.6	83.8
18	男鹿市	25,973	72.0	4.4	1.4	4.3	82.2
19	大館市	69,957	58.9	10.0	—	11.3	80.2
20	横手市	86,718	50.7	8.2	0.1	21.0	79.9
21	仙北市	25,084	38.3	16.1	0.5	22.5	77.4
22	羽後町	14,197	44.5	16.0	—	16.4	76.9
23	湯沢市	43,024	44.4	8.4	—	23.3	76.1
24	能代市	51,003	51.2	0.4	—	23.4	75.1
25	鹿角市	29,566	45.8	5.5	—	13.7	65.0
市合計		875,232	67.9	9.4	0.2	10.7	88.2
町村合計		89,996	58.7	11.6	0.7	18.7	89.8
県合計		965,228	67.1	9.6	0.3	11.4	88.4



◆地域振興局管内別（整備手法別）普及率

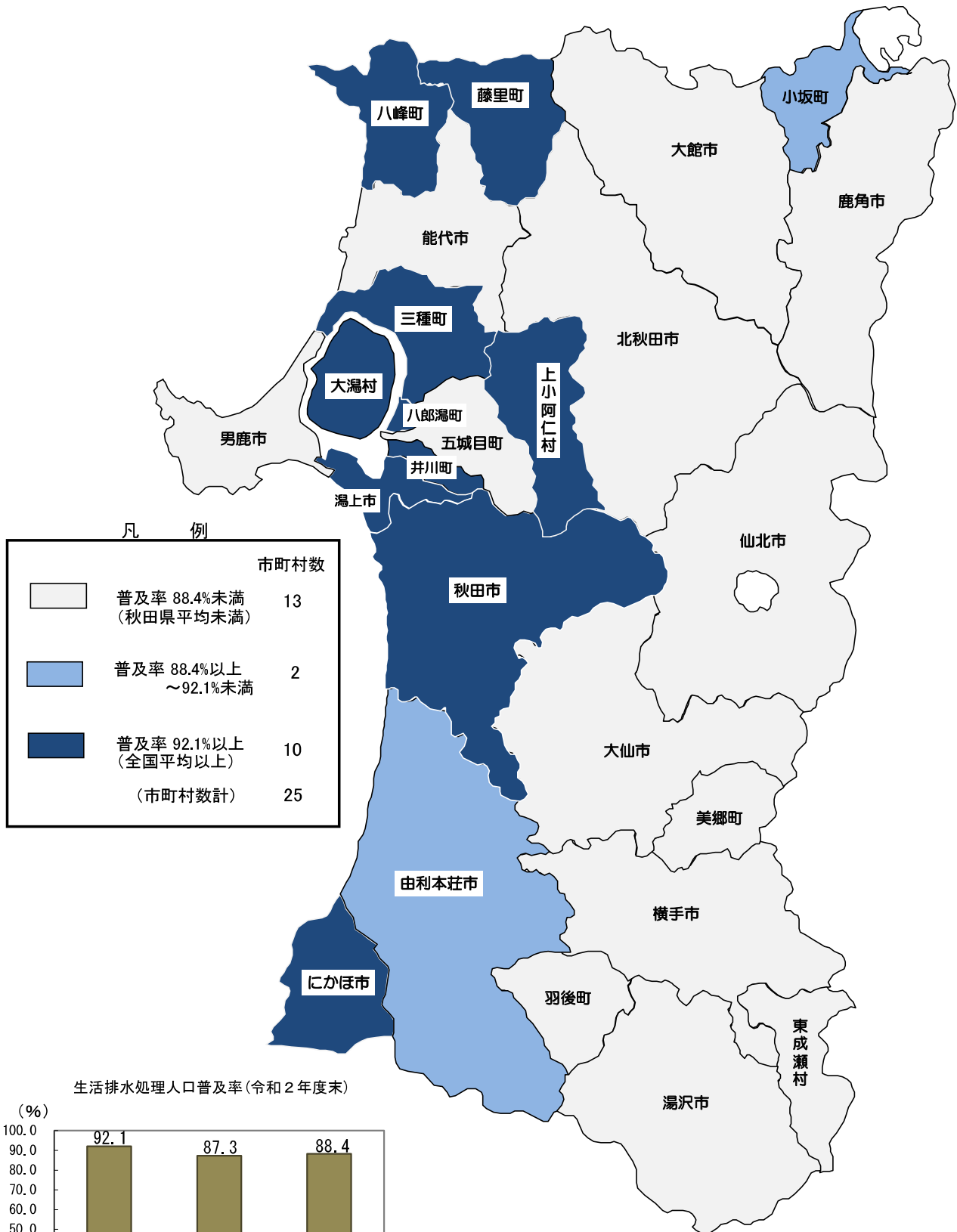
単位：%

振興局	住民基本台帳人口(人)	公共下水道	農業集落	漁林集落等	合併浄化槽	合計
鹿角	34,418	49.7	4.8	—	13.9	68.3
北秋田	102,695	56.8	13.1	—	11.7	81.6
山本	76,527	58.3	4.4	0.9	18.2	81.7
秋田	384,388	92.3	2.7	0.1	2.0	97.2
由利	98,239	52.4	27.5	1.6	11.7	93.2
仙北	122,539	42.0	19.3	0.1	22.6	84.0
平鹿	86,718	50.7	8.2	0.1	21.0	79.9
雄勝	59,704	42.6	9.9	—	24.2	76.7



秋田県生活排水処理人口（市町村）普及率状況

令和2年度末普及率



2 生活排水処理施設の整備方針

- (1) 社会活動に重大な影響を及ぼす事故発生や機能停止を未然に防止するため、下水道施設の計画的かつ効率的な改築更新を実施します。
- (2) 公共下水道・集落排水・合併処理浄化槽の各事業を効率的に組み合わせ、地域の特性に応じた整備を促進します。
- (3) 県と市町村の協働による地域づくりの推進と脱炭素・循環型社会の貢献を目的として、下水道等の生活排水処理事業の広域化・共同化と地域資源活用を推進します。

[令和4年度事業概要]

1) 流域下水道事業

①設備の老朽化等による改築更新

- ・臨海、大曲及び大館処理区：ポンプ場施設改築更新工事
- ・臨海及び大館処理区：処理場施設改築更新工事

②施設の強靱化

- ・臨海、大曲、横手及び大館処理区：2条管敷設工事
- ・臨海処理区：ポンプ場耐震詳細設計
- ・臨海、大曲処理区：耐水化設計

2) 公共下水道事業

- ・市街地等における生活排水施設の整備・更新・・・秋田市ほか16市町村

3) 農業集落排水事業

- ・農業集落における生活排水施設の改築更新・・・横手市ほか5市町

4) 合併処理浄化槽設置整備事業

- ・集合処理整備区域以外の地区における生活排水施設の整備・・・秋田市ほか21市町村

5) 生活排水処理の広域化・共同化

- ・県南地区広域汚泥資源化事業
- ・あきた循環のみず協働推進事業
(広域補完組織の設立)

6) 脱炭素化に向けた地域資源活用

- ・秋田臨海処理センターリノベーション計画
(再生可能エネルギー設備導入基本設計、汚泥消化タンク増設詳細設計)



大曲中継ポンプ場（大仙市）



横手処理センター（横手市）

◆県南地区広域汚泥資源化事業

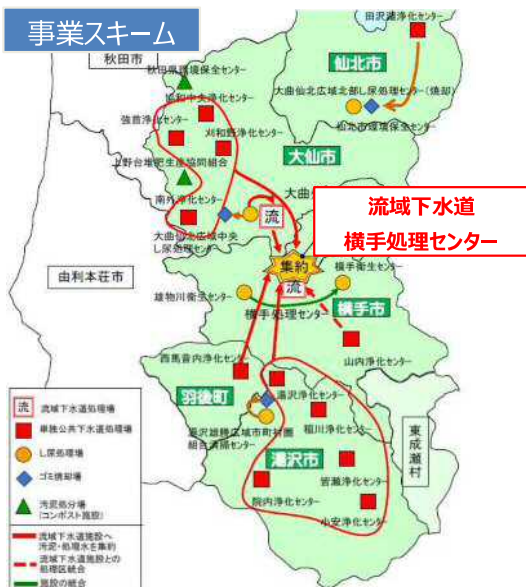
1 事業の背景と目的

人口減少による下水道使用料収入の悪化や既存施設の老朽化の進行に伴う大量更新の到来など、生活排水処理事業を長期間にわたり安定的に運営するためには、県と市町村の協働により効率的かつ効果的な事業運営を実施することが必要となっている。加えて、平成27年度下水道法の改正により、下水汚泥の再生利用に努めるよう義務化されたところである。

当事業は、県と市町から発生する下水道汚泥を共同で処理することにより、汚泥処理の効率化を図るとともに、下水汚泥のコンポスト化により発生する汚泥の有効利用を図るものである。

2. 事業概要

- ・参加自治体 : 県と4市2町（横手市、大仙市、湯沢市、仙北市、美郷町、羽後町）
- ・建設地 : 秋田湾・雄物川流域下水道 横手処理センター内
- ・建設施設 : コンポスト化施設
- ・事業費 : 約40億円（設計施工費：約17億円、運営管理費：約23億円）
- ・想定汚泥量 : 7,189 wet-t/年（事業期間R7～26年の平均）
- ・汚泥収集方法 : 関連市町で発生する脱水汚泥を横手処理センターへ運搬



3. 発注方法

- ・民間事業者の技術力を最大限活用するとともに、生産されるコンポストの長期安定的な利用促進を図るため、設計施工及び運営管理を一体で発注するDBO方式を採用する。
- ・当方式は、平成28年度に実施した秋田県県北地区広域汚泥資源化事業においても採用した手法である。（※当事業は今年度の発注案件です）

4. 事業効果

- ・主要な4手法（コンポスト、乾燥、炭化、焼却）を比較した結果、コンポスト施設が最も安価であり、事業期間20年で約26億円のコスト削減が見込まれている。



◆秋田臨海処理センターリノベーション計画

1 事業実施方針

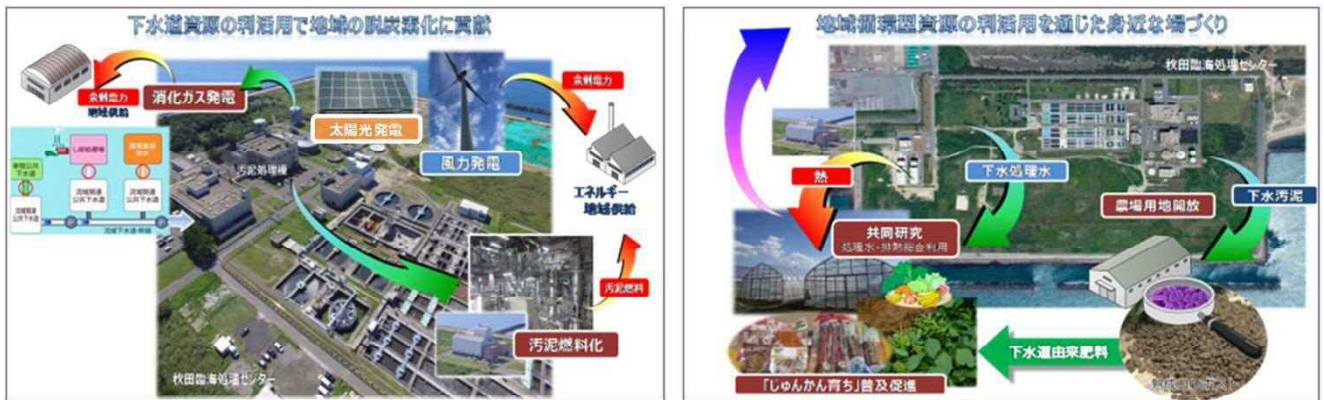
秋田臨海処理センターリノベーション計画は、次に示す方針を通して、下水処理場の新たな価値を創造し、地域へ貢献する処理場へ再生するものである。

(1) エネルギー供給拠点化

- ・当処理センターに消化ガス発電、風力発電、太陽光発電等による再生可能エネルギーを導入することにより、処理場で利用する電力の自立化を進めるとともに、余剰電力の地域供給による脱炭素化を図る。
- ・地域バイオマス（し尿等）の受入れや農業集落排水の流域下水道への接続を進めるなど、汚水の集約化を進めるとともに、発生汚泥の固形燃料化や肥料化を進める。

(2) 憩い・賑わいの拠点化

- ・当処理センターで発生する廃熱や処理水を利用した通年農業へ向けた共同研究を実施する。
- ・下水汚泥由来の肥料や肥料成分を含む処理水を利用した観光農園等を誘致する。



2. エネルギー供給拠点化に関する事業概要

- ・下水汚泥を消化（メタン発酵）した際に生じるガスを利用した消化ガス発電の他、全国屈指の風況を活かした風力発電、広大な未利用地を活用した太陽光発電を導入する。
- ・これらの設備で発電された電力を当処理センターと周辺施設との間で接続された自営送電線を用いて周辺施設へ供給する。



電力供給先施設

3. 令和4年度の実施内容

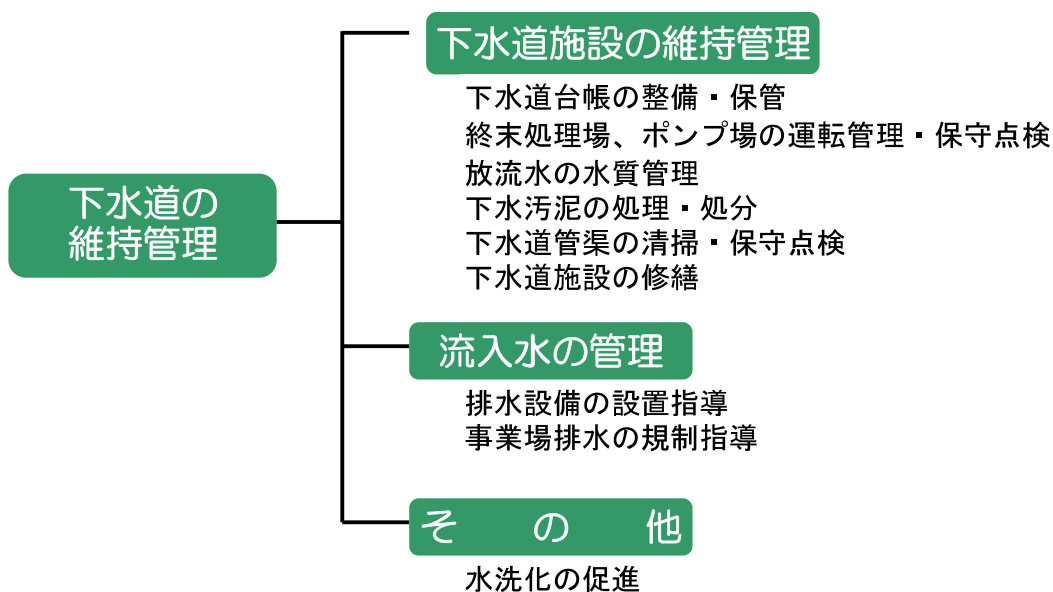
- ・再生可能エネルギー設備導入に関する基本設計

第 2 節 下水道の維持管理

下水道施設の整備とともに施設そのものも耐用年数に応じ老朽化し、修繕、改築などの費用が増加しております。常に適切で効率的な維持管理に努めるためには、管渠、ポンプ、処理施設などの設備の維持管理ばかりではなく、下水道に流入する汚水、また下水道から放流する処理水の管理も必要です。

したがって、下水道の維持管理には汚水を排出する家庭、事業所などの排水設備の規制指導また放流水の水質管理も大切なことです。

流域下水道及び十和田湖特定環境保全公共下水道の効率的・効果的な業務運営を図るため、平成21年4月1日から指定管理者が日常の維持管理業務を行っております。



処理場の維持管理

処理水の水質を法令の基準に適合した良好なものとするため、処理施設の運転操作を適正に行うことが必要です。

また、下水汚泥を適正に処理し、減量化に努めることも必要です。





微生物観察



処理施設の点検

下水管の維持管理

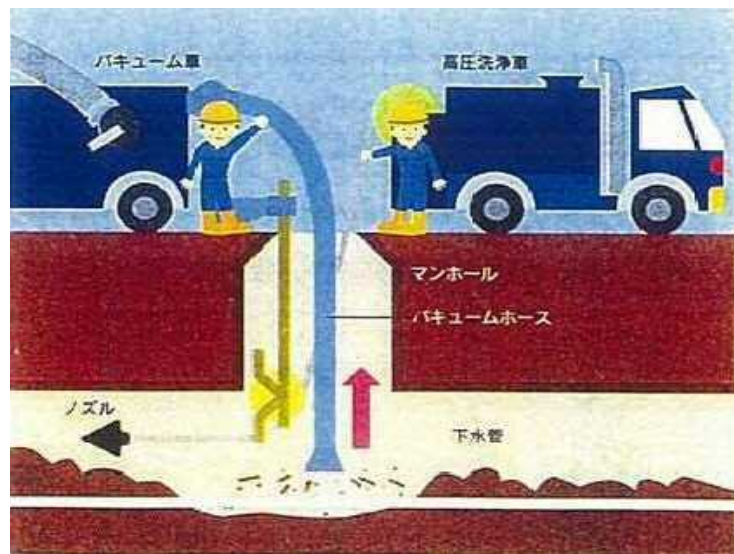
下水管の底に砂や污泥が堆積すると、汚水があふれだす原因となります。また、下水管が破裂すると、下水が流れないばかりでなく、管内への土砂流入により管が埋設されている道路を陥没させることもあり、下水管を定期的に清掃・点検する必要があります。



マンホールの点検

下水道施設の改修・修繕

近年の下水道の普及とともに、下水道施設が増加しています。こうした中で、古くから下水道事業を実施している都市を中心に耐用年数を経過した施設が増えてきています。このため、改修・修繕事業は下水道事業の中で次第に大きなウェイトを占めてきています。



高圧洗浄車による清掃作業

第3節 広報活動

下水道等事業の整備促進にあたっては、住民との協働により地域のニーズを施策に反映させて事業展開を図っていく必要があります。このため県民に対して常に事業への関心を喚起し、下水道等の役割・必要性、下水道使用料の仕組み等について、正しく理解してもらうため、県では施設見学会及び勉強会等の広報活動を実施しています。



秋田臨海処理センター



秋田臨海処理センター



大曲処理センター



大館処理センター