

## 下水道接続で何が変わる？

よく、法律で「早く下水道へ接続しなければならないと決まっている」と聞きますが、なぜ下水道へ接続しなければならないのでしょうか？そして、下水道へ接続すると何が変わるのでしょうか？

順を追ってまとめてみました。

そもそもなぜ、浄化槽ではなく下水道で生活排水を処理しているのでしょうか？

### ■生活排水処理の種類

生活排水は、一般的に、農村部の集落では農業集落排水（小規模な下水道のようなもの）、人家のまばらな地域では合併処理浄化槽で整備

これは生活排水処理の規模によって**費用対効果が異なる**からです。



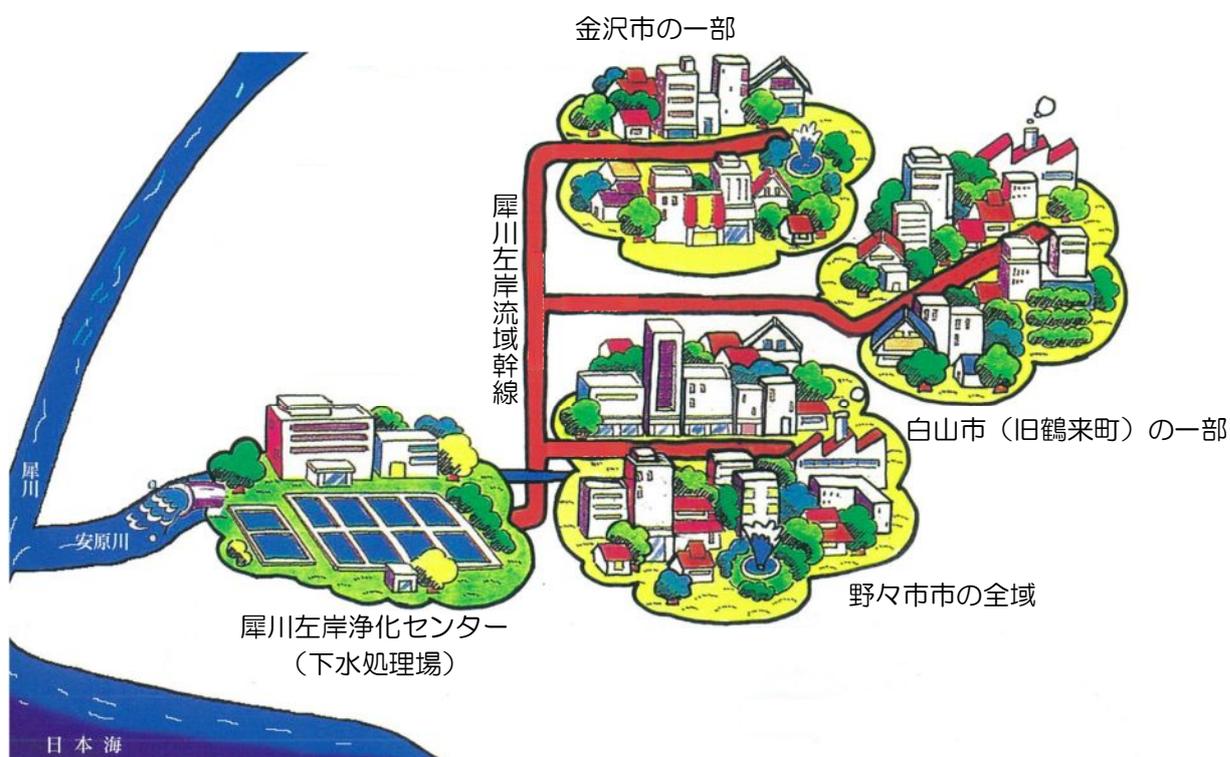
石川県の生活排水処理施設（H27.3 石川県）より

## ■野々市市の生活排水処理

野々市市においては、急激な都市化による人口増加により、河川等の公共用水域の水質悪化を招いたことから、**生活環境の改善と公共用水域の水質保全を目的**として、昭和62年度より、**市内ほぼ全域を下水道事業区域**として整備に着手しました。

野々市市の下水道は、金沢市及び白山市の一部と共同で処理を行う**流域下水道事業**として進めており、下水道管に集められた生活排水は金沢市下安原町の犀川左岸浄化センターで処理され、河川に放流されています。

### 【流域下水道事業イメージ】



では、下水道事業の目的とする**生活環境の改善と公共用水域の水質保全**とは具体的にどのようなことでしょうか。

## ■生活環境の改善

下水道が整備される以前、私たちの日常生活により排出される生活排水は、浄化槽によって処理されて側溝に放流されていました。（トイレからの排水のみを処理している単独浄化槽では、風呂や台所からの排水は処理されないまま側溝へ放流されています）

浄化槽による処理では下水道ほどの処理は望めず、管理（点検・清掃）状況によっては、放流先の側溝で汚物が堆積することがあります。

生活排水が速やかに排除されないと、蚊や蠅または悪臭の発生源となり、生活環境を悪化させることとなります。

下水道に接続されれば、生活排水は側溝等の周辺環境から速やかに排除されますので、生活環境の改善を図ることができます。



#### ■ 公共用水域（河川等）の水質保全

生活排水による水の汚れは、水中の微生物からみると栄養分であり、微生物も私たちと同じように、栄養分と酸素を必要とします。

栄養分（汚れ）が多ければ、微生物はその分多くの酸素を消費し、水中の酸素が消費されて少なくなると、**悪臭や、魚の大量窒息死などが発生**します。



水質保全のため、河川等の公共用水域にはそれぞれに水質環境基準が定められています。水質環境基準は、最も厳しい AA 類型から大都市河口付近等に適用される E 類型までが

定められており、高橋川はE類型、犀川下流はA類型に分類され、それぞれに水質汚濁の基準値が設けられています。

これらの環境基準を守り、**未来に美しい自然を残していくため**、私たちにできることのひとつとして「**生活排水をできるだけきれいにして流すこと**」が重要となります。



河川についての環境基準	
類型	BOD75%値
AA	1mg/ℓ以下
A	2mg/ℓ以下
B	3mg/ℓ以下
C	5mg/ℓ以下
D	8mg/ℓ以下
E	10mg/ℓ以下

石川県の生活排水処理施設 (H27.3 石川県) より

参考) 水質汚濁の指標「BOD」(生物化学的酸素要求量)

水の汚れと微生物が消費する酸素量の関係性から、酸素量に着目して汚れの度合いを求めたものが「BOD」です。

BODは、対象となる水を 20℃で5日間放置し、水中の有機物(汚れ)が細菌やプランクトンなどの微生物によって分解されるとき消費される酸素量を測定したもので、mg/ℓで表されます。

河川の各類型別の BOD 基準値は AA 類型から E 類型に分類されています。

通常、自然環境中の水では、酸素の溶解量は 10mg/L 程度であることから、最低限の環境基準として、酸素が無くならない 10mg/L が採用されています。

では、下水道と浄化槽ではそんなに違いがあるのでしょうか？

## ■下水道と浄化槽の違い

市では、下水道事業の目的である**生活環境の改善と公共用水域の水質保全**を実現するために、下水道整備が完了した区域のみなさまに早期の下水道接続工事をお願いしています。

しかし、下水道接続にかかる費用など諸事情により、下水道整備済み区域内においても下水道に接続されていない家屋が見られます。

前述のとおり、浄化槽による処理では下水道ほどの処理は望めず、管理（点検・清掃）状況によっては、排水先の側溝で汚物が堆積したり、臭気を放つ場合もあります。

そこで、下水道と浄化槽による処理では具体的にどのような違いがあるのか、**処理能力、維持管理、コスト面から比較**してみました。

### ①処理能力の比較（BODによる比較）

	公共下水道	合併浄化槽 (20人槽以下)
流入水（BOD）	284mg/L <sup>※1</sup>	
処理水（BOD）	1.4mg/L <sup>※1</sup> (河川の環境基準値A類型相当)	< 20.0mg/L <sup>※2</sup>
BOD除去率	99.5%	> 93.0%

※1 平成25年度維持管理年報（石川県下水道公社）より

※2 合併浄化槽の基準値を記載（BOD除去率90%以上BOD20mg/L以下）

下水道による処理水は河川の環境基準値A類型相当にまでBODを除去できていますが、合併浄化槽による処理では、製品・維持管理状況にもよると思われますが、河川の水質まで回復することが難しいことが伺えます。



では、「管理状況によって」と言いますが、下水道や浄化槽はどのような管理を行わなければならないのでしょうか？

## ②維持管理の比較

	公共下水道	合併浄化槽 (5人槽、分離接触ばっ気方式)	単独浄化槽 (5人槽、分離接触ばっ気方式)
処 理 水	し尿及び生活排水	し尿及び生活排水	し尿のみ
処理場所	犀川左岸浄化センター	各家庭	各家庭
管 理	宅内排水設備：個人 公共ます以降：市	個人	個人
保守点検 (法定)	不要	4ヶ月に1回 <sup>※1</sup>	4ヶ月に1回 <sup>※1</sup>
清 掃 (法定)	不要 (配管の簡易な清掃は別途)	年1回 <sup>※2</sup> (汚泥の引出し等、 清掃業者による清掃)	年1回 <sup>※2</sup> (汚泥の引出し等、 清掃業者による清掃)
法定検査	不要	年1回 <sup>※3</sup>	年1回 <sup>※3</sup>
使用料	有	無	無
電気料金	不要	必要	必要
耐用年数	個人による 更新等は不要	本 体：30年以上 機器類：5～20年 <sup>※4</sup>	本 体：30年以上 機器類：5～20年 <sup>※4</sup>
放流水水質	BOD除去率99.5% (平成25年度実績)	BOD除去率90%以上 BOD20mg/L以下	BOD除去率60%以上 (し尿のみ)

※1 保守点検は、知事の登録の受けた保守点検業者に委託できます。回数は法律で定められています。

※2 毎年1回、市長から「浄化槽清掃業」の許可を受けた業者に委託してください。

※3 毎年1回、知事の指定する検査機関による水質等の検査を受ける必要があります。

※4 浄化槽はポンプやブロー等複数の機器類で構成されており、中には数年で交換又はオーバーホールが必要なものもあります。

維持管理業者との契約内容によって別途費用が発生する場合があります。

下水道については簡易な清掃を除き、ほぼメンテナンスフリーであるのに対し、浄化槽の維持管理には法定点検、清掃、検査を定期的に行う必要があります。(浄化槽についても配管の簡易な清掃は必要です)

また、下水道利用では使用料がかかるのに対し、浄化槽では維持管理を業者へ委託する費用が発生します。

そこで、以下にランニングコストの比較を行います。



### ③ランニングコスト（年間）の比較

	公共下水道 (使用水量を40m <sup>3</sup> /2ヶ月使用の場合)	合併浄化槽 (5人槽)
使用料	4,752円/2ヶ月×6回 =28,512円	-
保守点検	-	18,000円
汲み取り清掃	-	25,000円
法定検査	-	5,000円
ブロー電気料金	-	11,000円
計	28,512円 <sup>※1</sup>	59,000円 <sup>※2</sup>

※1 節水により経費の節減を図ることができます

※2 平成21年度浄化槽の維持管理費用に関する調査報告書（環境省）よりあくまで目安であり、維持管理を委託する業者によって価格は前後します。また、浄化槽の機器類の更新費用は含まれていません。

ランニングコストを比較すると、年間で3万円程度下水道利用の方が安価となる結果となりました。また、浄化槽は複数の機器類によって構成されており、機器の故障等により突発的な支出が必要となる場合があります。

浄化槽から下水道に切り替えるには工事費がかかりますが、長期的に見れば早期に下水道接続することが経済的にも有利と考えられます。

#### ■まとめ

くらべてみると、**処理水の水質、維持管理の手間、ランニングコストの全てにおいて、下水道による処理方式が浄化槽による処理方式よりも有利**となっていることが分かりました。

これを踏まえて、下水道に接続することで変わることは、

#### ①地域の生活環境が改善されます

浄化槽は適正な維持管理がなされなければ、処理能力が低下し、排水から悪臭を放つ場合があります。

ご近所間のトラブルに発展することもありますので、この点からも下水道に早期に切り替えることをお願いしています。

## ②河川等の公共用水域の水質が保全されます

下水道は生活排水を河川水と同等程度にまで処理していますので、環境に優しい生活排水処理方式といえます。

## ③浄化槽維持管理の手間が省けます

浄化槽を適正に維持管理するためには、多くの手間や費用がかかります。

下水道に接続すれば、これら煩雑な手間から解放されます。是非、メンテナンスフリーの下水道をご利用ください。

## ④長い目で見ると経済的にも優れます

下水道接続に一時的に費用がかかりますが、ランニングコストは下水道利用の方が安価です。

下水道接続工事には相応の費用がかかるため、なかなか下水道接続に踏み切れないという方のために、野々市市では「水洗便所等の改造資金融資あっせん及び利子補給制度」を設けています。

この制度は、下水道への接続に伴う水洗便所への改造や下水道接続工事に必要となる費用について、金融機関へ融資をあっせんし、その利息分を、後日市から金融機関を通じて利用者へ補給するものです。(上限 50 万円、返済は 3 年以内)

ぜひこの制度の利用を検討ください。



下水道事業の趣旨をご理解いただき、早期の下水道接続にご協力くださいますようお願いいたします。

**【お問い合わせ先】野々市市産業建設部上下水道課**

下水道事業・接続工事について

下水道係：227-6096

下水道使用料・融資あっせんについて

管理係：227-6102