

生活排水について考えてみよう





はじめに

豊田市は、市域の約7割を森林におおわれ、中心部を矢作川や^{ともえがわ}巴川が流れ、豊かな自然があります。この豊田市を流れる川の水は、きれいなのでしょうか？

豊田市役所では、^{ほうりつ}法律（^{すいしつおたくぼうしほう}水質汚濁防止法）に^{もと}基づいて、市内を流れる主な河川の水質調査をしています。有害な化学物質が流れていないか、川にすんでいる生き物に^{えいきょう}影響のある物質は流れていないか、^{にご}汚れや濁りなど私たちの生活に影響を与えていないかなど、50種類以上の成分を調べています。

ここでは、川の水の汚れ（^{ゆうきぶつ}有機物の量）を見てみましょう。



豊田市内の川の水質状況は？

水の汚れ（有機物の量）は、BOD※を調べることで分かります。川は、右図の右上から左下へ流れていきます。川の上流と下流を比べて汚れは、どうなっているのでしょうか。

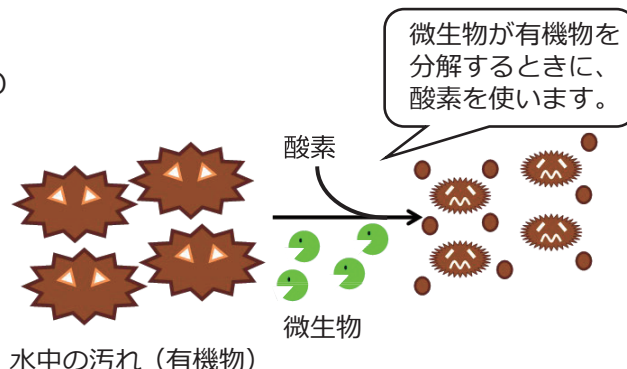
記号	BOD（平均値 mg/L）
	1.0 未満
	1.0 以上 2.0 未満
	2.0 以上 3.0 未満
	3.0 以上 5.0 未満
	5.0 以上 10.0 未満



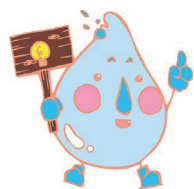
川の汚れ具合（BOD※）（2022 年度）

※ BOD ってなに？

水中の汚れ（有機物）を^{びせいぶつ}微生物が分解するのに必要な酸素の量で、数値が大きいほど、酸素が使われたことになり、汚れていることを表します。日本語では、「^{せいぶつかかくてきさんそようきゅうりょう}生物化学的酸素要求量」（英語：Biochemical Oxygen Demand）といます。



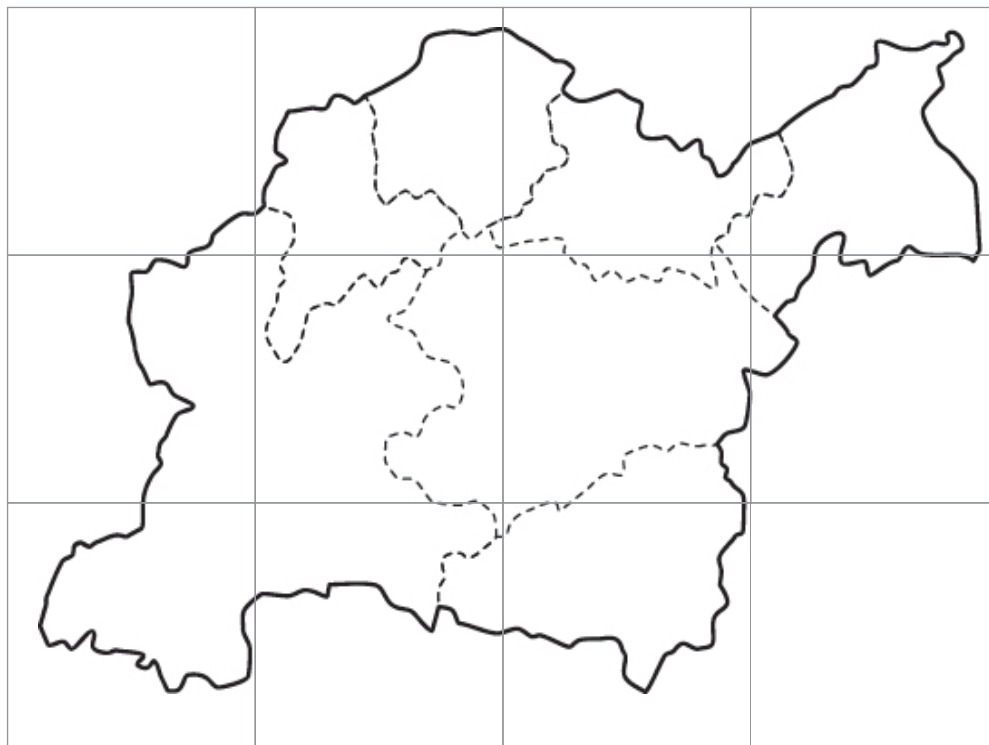
BOD (mg/L)	1 以下	2 以下	3 以下	5 以下	8 以下	10 以下
すんでいる魚	魚がすめる水質				魚はほとんどすめない	
		ヤマメ イwana	アユ	コイ フナ		
水の利用	水道水に使える水質			工業用水として利用 (水道水には使えない)		



やってみよう

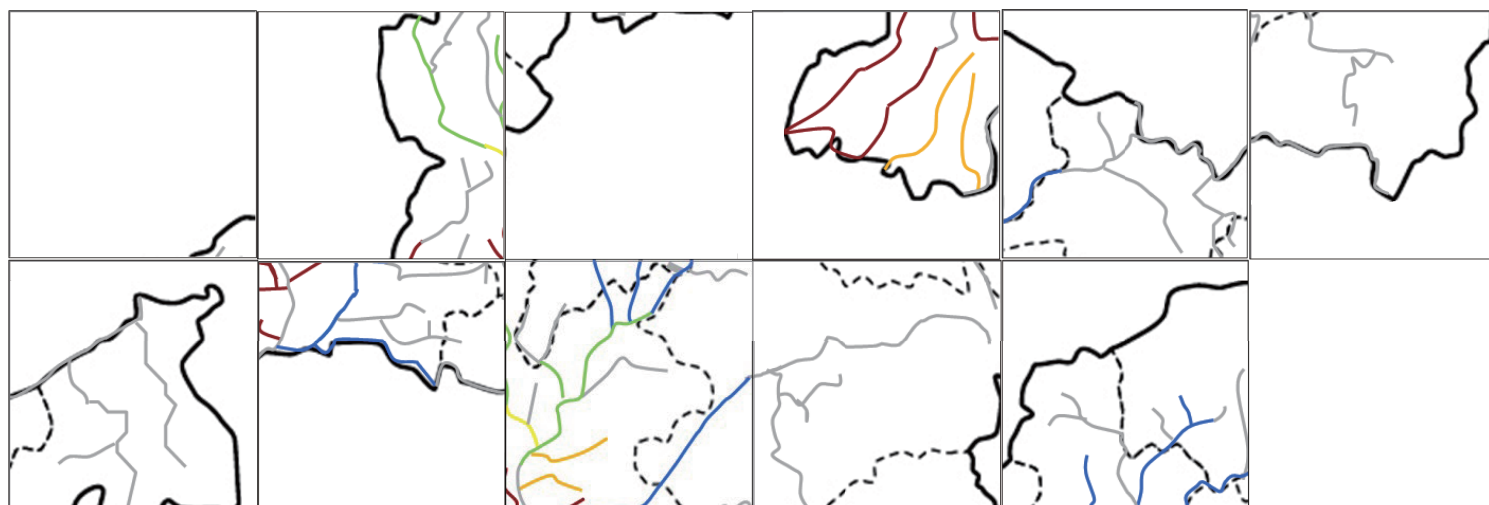
点線より下のパズルを切って、豊田市の地図に貼^はってみましょう。完成した地図は、約 20 年前（2000 年度）の豊田市内の川の水質状況を表しています。

1 ページの現在の川の汚れ具合と比べてみましょう。どんなことが分かるでしょうか？



川の汚れ具合（BOD[※]）（2000 年度）

記号	BOD（平均値 mg/L）
	1.0 未満
	1.0 以上 2.0 未満
	2.0 以上 3.0 未満
	3.0 以上 5.0 未満
	5.0 以上 10.0 未満
	未調査

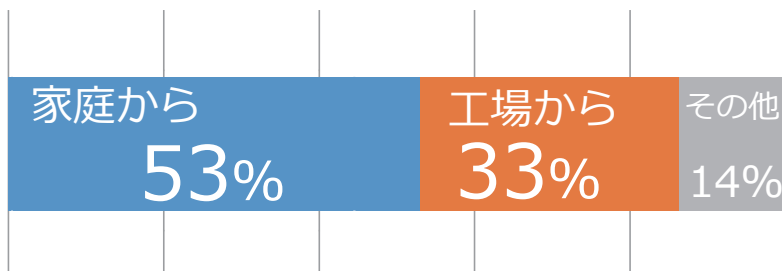




川や海の汚れの原因は何？

川や海などの水の汚れの原因は、工場などからの産業排水や 畜産^{ちくさん} などからの排水のほかに、台所や風呂・トイレなど私たちの日常生活からの**生活排水**があります。

水の汚れの割合



出典「生活排水を考える」愛知県環境局

水の汚れは、かつては産業排水が主な原因でしたが、工場などに対する 規制^{きせい}（ルール）が強化され、排水処理対策の進んだ今日では、生活排水が汚れの一の原因となっています。

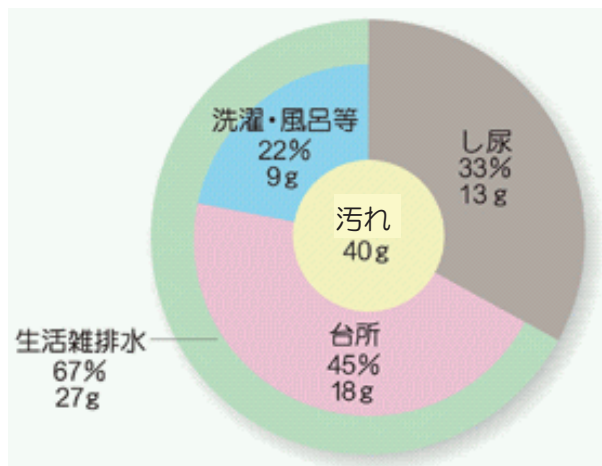


生活排水の汚れを知りましょう

私たちが1人1日に流す生活排水の量は、約200Lです。その中には、約40gの汚れが含まれています。

中でも、台所からの汚れが多くを占めています。

※ 生活雑排水^{ざっぱいすい}とは、生活排水のうち、し尿^{しりょう}を除いたものをいいます。



1人1日あたりの汚れの排出の割合（汚れ：BOD 負荷量）
（公財）日本環境整備教育センター「浄化槽の維持管理」より

次表の食品をそのまま流した場合、コイやフナなどの魚がすめる水質（BOD 値5mg/L以下）にするには、^{よくそう}浴槽（約300L）何杯もの水が必要となります。わずかな量でも大きな汚れになってしまいます。

主な食品の汚れの程度

食品名	みそ汁	ラーメンの汁	米のとぎ汁	ビール	牛乳
					
汚れ具合(BOD)	31,000mg/L	41,000mg/L	900mg/L	90,000mg/L	120,000mg/L
これだけ捨てたら	おわん1杯 (200mL)	ひとり分 (300mL)	2L	コップ1杯 (200mL)	コップ1杯 (200mL)
必要な水の量	浴槽4.1杯	浴槽8.2杯	浴槽1.2杯	浴槽12杯	浴槽16杯

（愛知県環境局調べ）

そもそも川には^{じじょう}自浄作用といって、水の中に含まれる汚れ（有機物）を、水中にすむ魚や昆虫がえさとしたり、微生物が分解したりすることで、きれいにできる力があります。

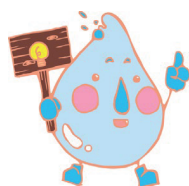
しかし、たくさんの有機物が流れ込むと微生物が分解に必要な酸素が不足し、別の種類の微生物が活動しはじめ、硫化水素やアンモニアなど悪臭を発生します。

さらに、川の水は海へと流れ、水の入れかわりの少ないような三河湾に、汚れた水が大量に流れ込むと、プランクトンが^{いじょう そうしょく}異常増殖して、^{あかしお}赤潮が発生する原因になります。



赤潮の様子
（情報提供：愛知県水産試験場）

赤潮が発生すると、私たちの生活にどんな影響があるでしょう？



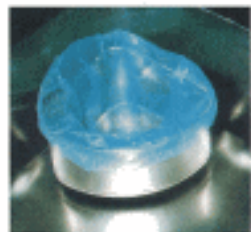
生活排水の汚れを少なくするには？

ー水の汚れのもととなる調理くずや食べ物の残りは、

水といっしょに流さないようにしましょうー



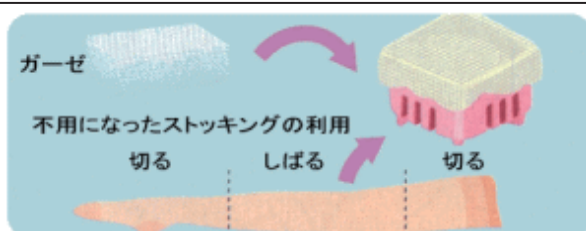
ストレーナー



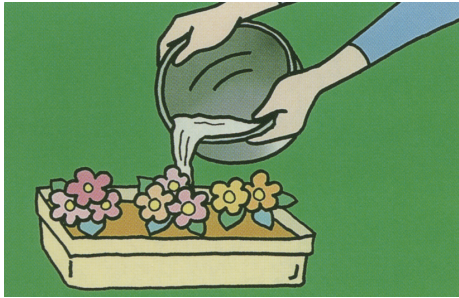
三角コーナー

* 流しの排水口には、目の細かいストレーナーをつけましょう。ストレーナーがつけられないときは、水きりネットをつけたり、三角コーナーを利用したりしましょう。

* 水切りネットのかわりに、不用になったガーゼ、ストッキングを利用することもできます。

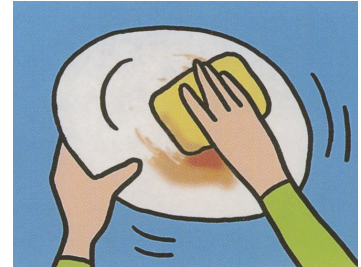


1mm目のストレーナーを取りつけた場合、排水の汚れを2～3割程度きれいにする効果があります。



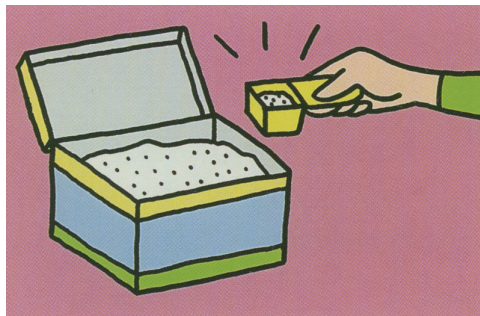
- *料理は、食べきる量を作り、食べ残しをしないようにしましょう。
- *米のとぎ汁は、食器洗いに使ったり、庭や畑にまいたりしましょう。

- *食器についた油などの汚れは、ゴムベラ、キッチンペーパーなどで拭き取ってから洗うようにして、水といっしょに流さないようにしましょう。
- *キッチンペーパーのかわりに新聞紙、いらなくなった雑誌などを利用するのもよいです。

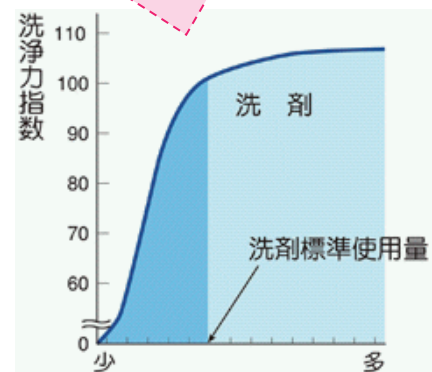


せんざい 一洗剤は、正しく計って使いましょうー

- *洗剤は、正しく計って使いましょう。適量以上^{せんざい}に洗剤を使っても、無駄になるばかりか、川や海を汚してしまいます。



洗剤は、ある一定の量を
超えると、洗浄力^{せんじょうりょく}は上がりません。



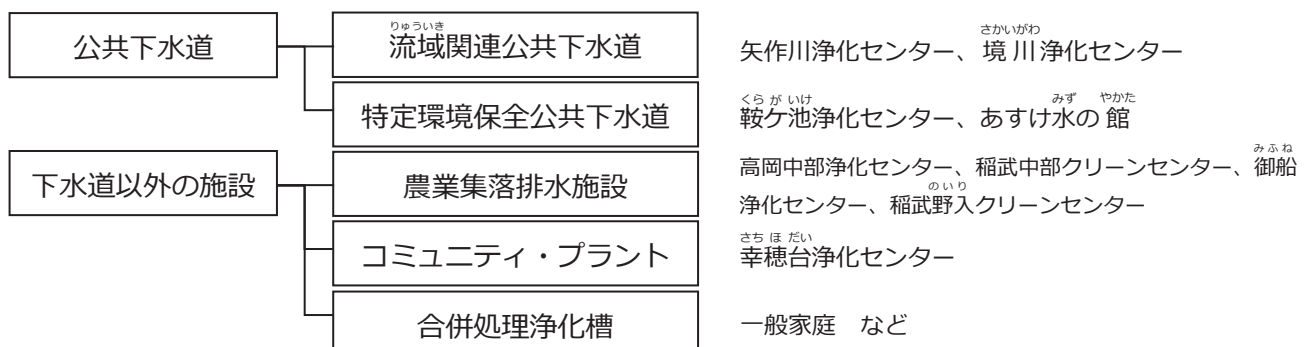
愛知県「生活排水を考える」より



市の生活排水対策

豊田市では、生活排水を処理する公共下水道や農業集落排水施設などを、その地域の人口密度などの特性にあわせて整備しています。下水道の整備計画のない^{くいき}区域では、^{がっぺいしよりじょうかそう}合併処理浄化槽の設置や^{てんかん}転換を進めています。

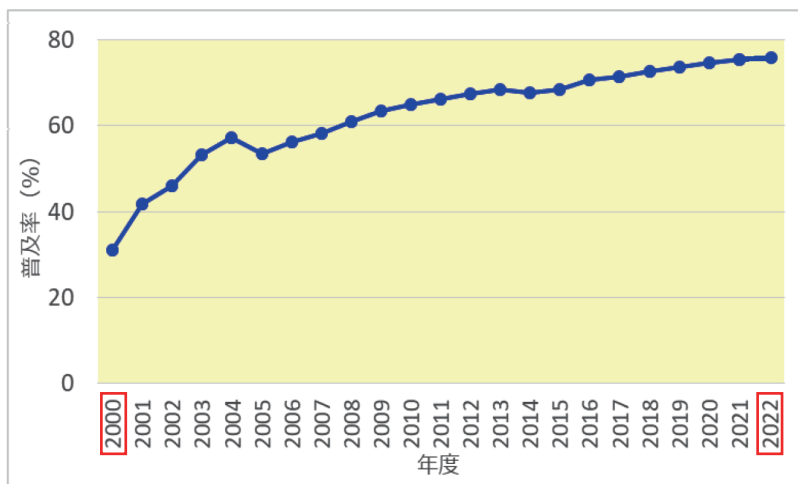
主な生活排水の処理施設



下水道普及率

住んでいる地域に、
下水道はある？
とよたiマップで
豊田市内の下水道
情報を調べること
ができます。

<https://www2.wagmap.jp/toyotacity/Portal>



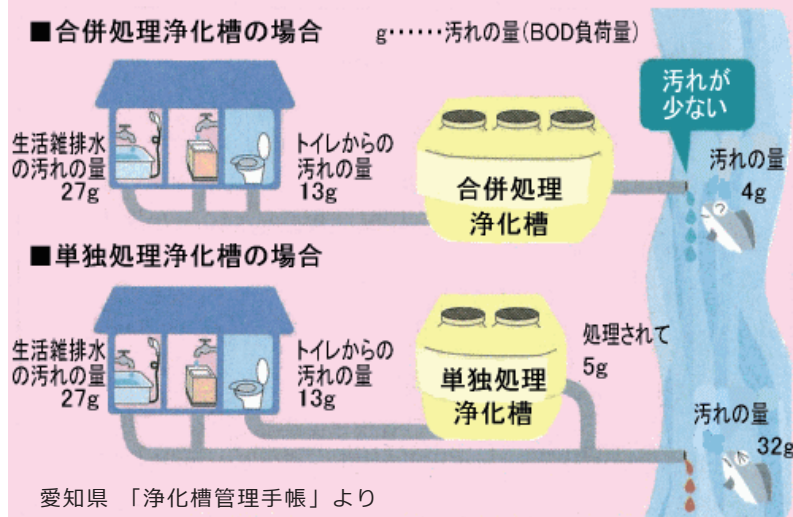
1 ページと
2 ページの
川の汚れ具
合の地図と
比べて、何
か分かるか
な？



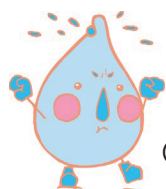
合併処理浄化槽はミニ下水道

合併処理浄化槽は、し尿と台所、風呂、洗濯などから出る生活雑排水を、合わせ
て処理することができます。
これに対し、**単独処理浄化槽**は、
し尿のみを処理し、生活雑排水は処理
されません。

合併処理浄化槽は、良い状態に保
たれていれば、下水道の処理場と同
じように生活排水の汚れを取り除く
ことができるため、ミニ下水道と
言われています。



下水道や浄化槽は、微生物の力を利用して水をきれいにしています。微生物が活発に働かないと、汚水が処理できずそのまま川や海へ流れてしまいます。下水道施設や浄化槽が正常に機能するために、ルールを守ってきちんと管理していく必要があります。



浄化槽の転換と管理

○浄化槽を良い状態に保^{たち}っていくために、清掃^{せいそう}
(汚泥^{おでい}の抜き取り)、保守点検^{ほしゅてんけん}(点検や調整な
ど)、法定検査^{ほうてい}(水質検査)を定期的に行いまし
ょう。

○微生物の力を十分に発^{はつき}揮^きするため、洗剤や
漂白剤^{ひょうはくざい}の量は適正量^{てきせいりょう}を守る、使った油を流し
に流さない、トイレットペーパー以外の紙を流
さないなど、ちょっとした心づかいが必要です。



愛知県 「浄化槽管理手帳」より



合併処理浄化槽の設置工事

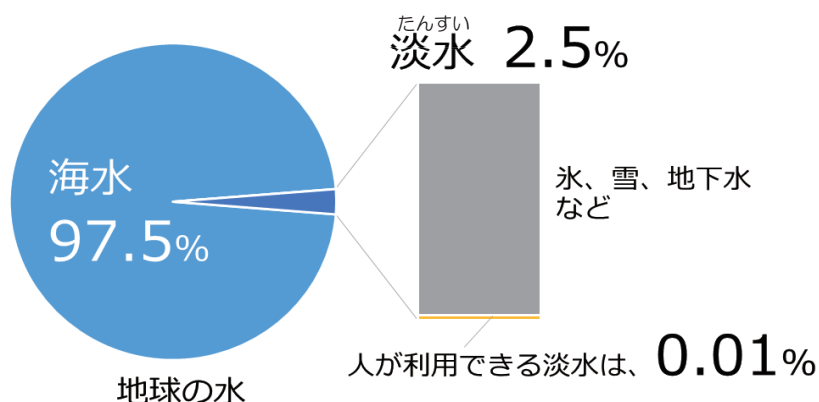
〇汲み取り便所や単独処理浄化槽を使用している方は、補助制度を活用して、合併処理浄化槽に転換しましょう。詳しくは、上下水道局下水道施設課（0565-34-6964）へお問い合わせください。



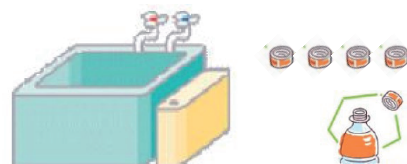
おわりに

私たちが利用した水は川へと流れ、川の水は海へ流れていきます。海の水は、蒸発し、やがて雲となり雨を降らせ、降った雨が川となり、再び私たちのもとへ戻って地球をめぐっています。

この地球にある水のほとんどは海水で、私たちが利用できる水は、地球上の水の0.01%です。このわずかな水を、世界中の人々と分け合って利用しています。



※「0.01%」は、地球上の水をお風呂1杯（約300L）とすると、ペットボトルのキャップ4杯（30mL）程のわずかな量です。



さらに、水は、私たち人間だけのものではなく、すべての生き物に必要なものです。将来にわたって大切な水を守っていくために、私たちができることを考え、一人ひとりが日々の生活で行動し、積み重ねていくことが大切です。

私たちができる取り組みは、SDGs（Sustainable Development Goals：持続可能な開発目標。2015年に国連が決めた2030年までに世界の人々が達成しなければならない17の目標）のゴールにもつながるものです。ゴール6や14だけでなく、ゴール11や13や15にもつながる取り組みで、様々な分野の問題に関わっています。例えば、上下水道の設備には電力が使われているので、節水することも二酸化炭素削減につながります。



私たち一人ひとりにできることは少なくとも、みんなが行うことで地球の水を守ることができます。今、世界の人々が協力することが求められています。

私たちができること、できそうなことを、明日からではなく、今日、今から始めてみましょう。

豊田市環境部環境保全課
〒471-8501 豊田市西町3丁目60番地
電話（0565）34-6628（直通）
令和6年3月発行