



小学校用

水はどこからやってくる？
水もリサイクルしてること、知ってるかな。



水の循環や
上下水道のシステムを学び、
水を大切にすることが
地球温暖化防止につながり
地球にやさしい
生活となることを学びます。

目次

p01	学習の概要
p02	指導プログラム例
p03	ウェビング
p05	ワークシート ①
p06	ワークシート ②
p07	参考資料

学習指導要領の
関連項目

小4社会

「わたしたちのくらしと水」

小4理科

「地球と宇宙」

小5社会

「わたしたちの国土と環境」

小5・6家庭

「家庭生活の工夫」

小6理科

「生物とその環境」

上下水道のシステムをととして 水が循環していることを知り 水に関する問題の理解を深める。

学習のねらい

現在の上下水道システムの学習を通して、自分たちが使っている水が循環を繰り返していることを知り、生活の中にある「水」への関心を持てるようにする。また、水の供給や再生に使われるエネルギーと地球温暖化問題とのつながりを学ぶことで、水の大切さ、使い方を見直す。身近な水の循環システムについての基本的な知識を身につけ、水に関する問題の理解や、主体的な考え方ができるようにする。

目 標

- 家や学校で使う水はどこから来るのか、使って汚れた水はどこへ行き、どう再生されているのかを知る。また、自分たちが使う水の量についても意識できるようにする。
- 自分たちが毎日使っている水には、多くのエネルギーが使われ、環境負荷も生み出していることを理解する。
- 水を大切に使う方法や、賢く使う方法を考え、日常の行動につなげる。

関連用語

水の循環、浄水場、下水処理場・水再生センター、河川、
雨水の利用、節水、水の再利用

対 象

小学校4～6年生

学習指導要領 との関連

小学校4年 社会科

- わたしたちのくらしと水

小学校4年 理科

- 地球と宇宙

小学校5年 社会科

- わたしたちの国土と環境

小学校5・6年 家庭科

- 家庭生活の工夫

小学校6年 理科

- 生物とその環境

水の使い方を再確認。再生に費やす
エネルギーと地球温暖化のつながりを考え
水を大切にせる生活を促す。

学習の流れ

STEP1

水をどれくらい使っている？

様々な水の使い方を見直し、毎日、大量に水を使っていること、自分たちの生活に水はなくてはならないことに気づかせる。

ワークシート①「水の使われ方チェック！」

- 身近な水の使い方を調べる
- 水の使用頻度を調べる

STEP2

水はどこから来て、どこへ行く？

上下水道のシステムを知る。また、水再生センターの見学や学習を通して、水再生には多くのエネルギーが使われていることを知り、自分たちが水を大量に使い、汚すことが地球温暖化の原因になってしまうことを理解する。

ワークシート②「水道水を追跡しよう！」

- 水道水の流れを知る
- 水再生の仕組みを知る
- 浄化処理と再生処理に使われるエネルギーや、地球温暖化とのつながりを知る

STEP3

水の汚れ方を調べよう

身近な水のバックテストで、水の汚れに対する意識を高める。

身近な水の汚れ度チェック（バックテスト）

STEP4

水は大切に使おう

水の使用にもエネルギーを消費することから、水を大切に、賢く使う方法をグループもしくは個人で調べ学習し、発表する。学習を通して、日常生活の中で主体的に水を大切にせる行動を促す。

参考：雨水、中水、節水型機器、循環利用、井戸水など

児童・生徒の思考過程

学習への関心・意欲

身近な水の使い方に関心を持ち、
水の使用量の多さや、
使った水が汚れることに気づく。

知識・理解

上下水道の基本的な知識と、水再生センターや浄水場の仕組みを学び、自分たちが使う水の循環には、多くのエネルギーが使われていることを知る。また、エネルギーと地球温暖化のつながりを理解する。

思考

以上の学習で得た知識を踏まえ、
エネルギーの消費を抑えるには、
どう水を使えば良いのかを考える。

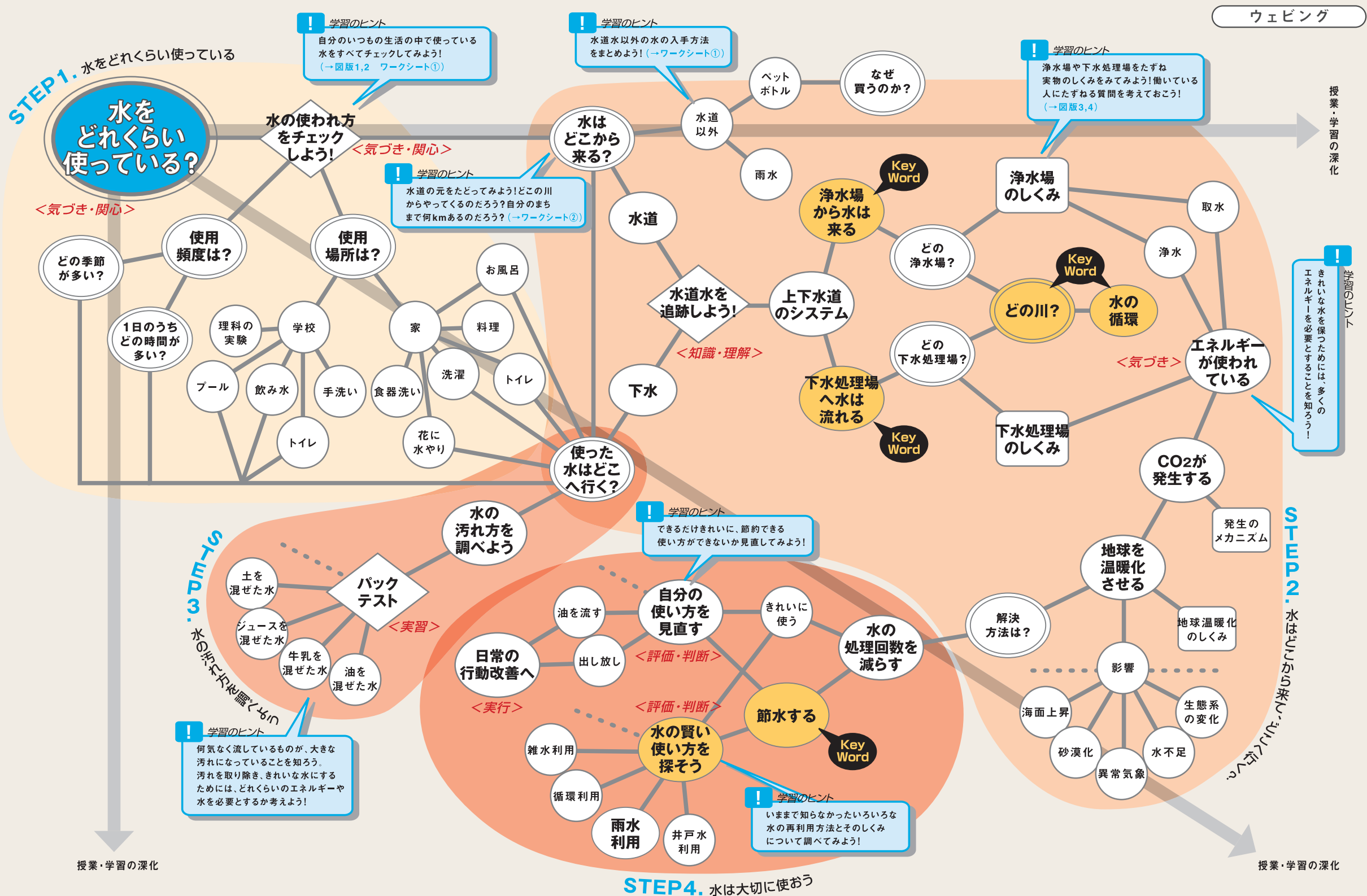
評価・判断

水の賢い使い方を評価し、
自分なりの考えで、
より良い方法を選択することができる。

日常生活での実行

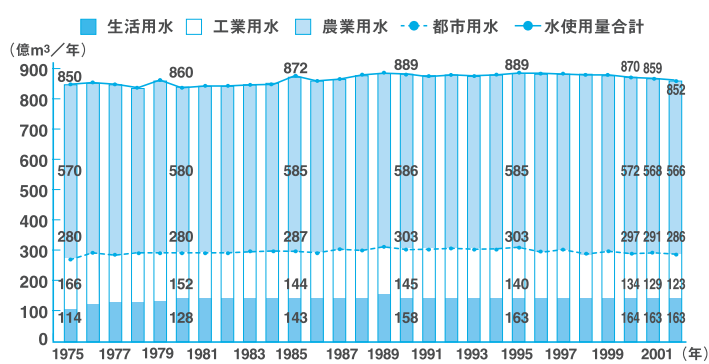
水の大切さを意識し、
日常の水を使う場面で、
自分にできる範囲で、
よりよい使い方を実践する。

きれいな水はどこから来て、
汚れた水はどこへ還るのか？
上下水道の仕組みを理解し、
環境問題を考える。

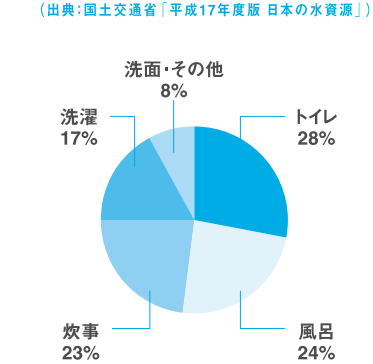


- 上水道と下水道、使う前のきれいな水と使った後の汚れた水の流れを上下に振り分け、ウェビング上で視覚的に理解させる。
- 蛇口と排水口の先を想像することからはじまり、環境問題へ派生し、最後はまた日常の水の使い方に戻る、という大きなウェビングの循環体系をつくる。
- きれいな水を当たり前のように使うために生じる地球環境問題をどう最小限に抑えるか？自分たちの未来の社会を想定し、行動に結びつける。

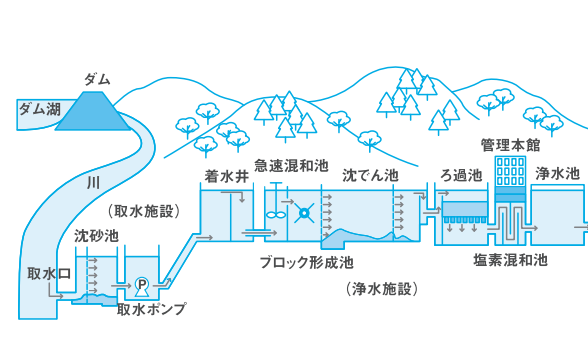
1. 全国の水使用量（出典：国土交通省「平成17年度版 日本の水資源」）



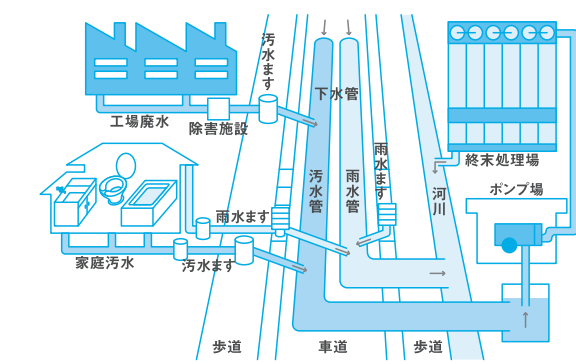
2. 家庭用水の内訳（出典：国土交通省「平成17年度版 日本の水資源」）



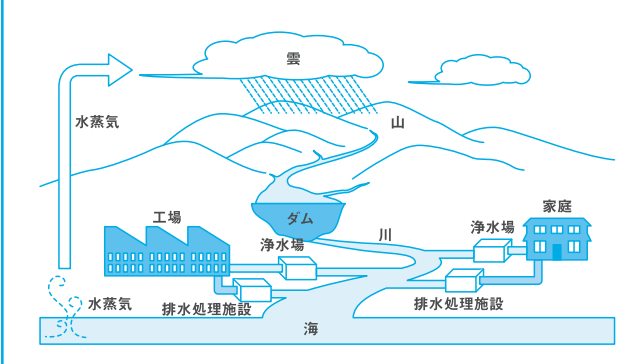
3. 浄水場のしくみ（出典：石川県庁）



4. 下水処理場のしくみ（出典：(社)日本下水道協会）



5. 水循環のしくみ（出典：長崎県民生生活環境部）



水の使われ方チェック!

名前:

がっこう つか すいどうすい つか かいすう おお じゅん
学校で使う水道水: 使う回数が多い順

①

②

③

④

⑤

⑥

いえ つか すいどうすい つか かいすう おお じゅん
家で使う水道水: 使う回数が多い順

①

②

③

④

⑤

⑥

すいどうすい みず さが
水道水ではない「水」も探してみよう

みず
水つか かた
使い方にゅうしゅ ほうほう
入手の方法

水道水を追跡しよう！

名前：

水道の蛇口をひねると出てくる水は、いったいどこから来るのだろうか？

そして、使った水はどこへ行くのだろうか？

私たちのまちで使っている水を調べてみよう！

- ① 私たちのまちで使われる水は、どの川から引かれている？

川

- ② 引かれた水は、どの浄水場で水道の水になる？

浄水場

- ③ 浄水場から自分の家までの距離は？

km

- ④ まちで使われた水は、どこの水再生センター（下水処理場）で再生処理される？

水再生センター（下水処理場）

上記の水再生センター（下水処理場）を調べよう

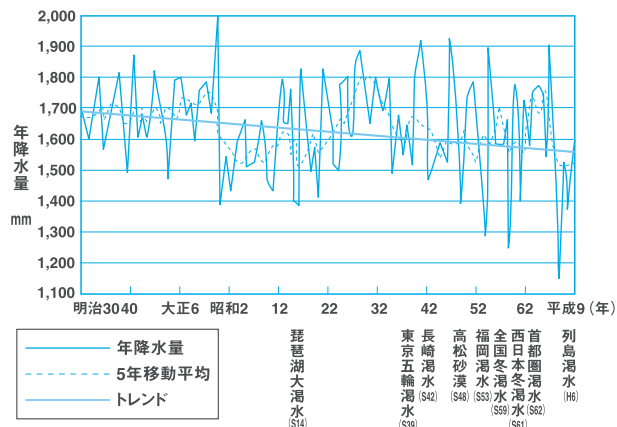
水の処理の仕方は？

1日に、どのくらいの水を処理しているのでしょうか？

- ⑤ 水再生センター（下水処理場）で処理された水はどの川に流れる？

川

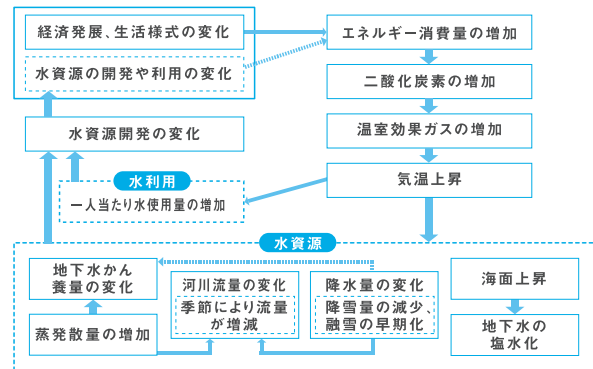
■日本の年降水量の経年変化



- (注) 1.気象庁資料に基づいて国土交通省水資源部で算出。全国51地点の算術平均値。
地点名: 旭川、網走、札幌、帯広、根室、寿都、秋田、宮古、山形、石巻、福島、伏木、長野、宇都宮、福井、高山、松本、前橋、熊谷、水戸、敦賀、岐阜、名古屋、飯田、甲府、津、浜松、東京、横浜、堺、浜田、京都、彦根、下関、呉、神戸、大坂、和歌山、福岡、大分、長崎、熊本、鹿児島、宮崎、松山、多度津、高知、徳島、名瀬、石垣島、那覇
- 2.トレンドは回帰直線による。
- 3.各年の観測地点数は欠測等により必ずしも51地点ではない。

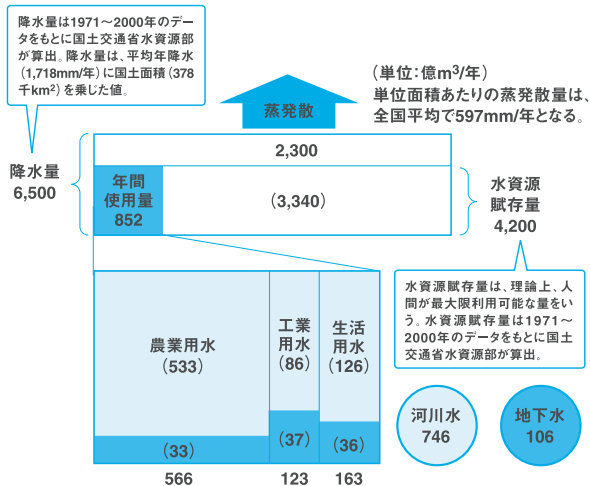
(出典:国土交通省「平成17年度版 日本の水資源」)

■地球温暖化による水資源への影響



(出典:国土交通省「平成17年度版 日本の水資源」)

■日本で利用可能な水の量



- (注) 1.生活用水、工業用水で使用された水は2002年の値で、国土交通省水資源部調べ。
2.農業用水における河川水は2000年の値で、国土交通省水資源部調べ。
地下水は農林水産省「第4回農業用地下水利用実態調査」(1995年10月～1996年9月調査)による。
3.四捨五入の関係で、集計が合わない部分がある。

(出典:国土交通省「平成17年度版 日本の水資源」)

■水道水の使用量1m³あたりCO₂排出量の算出方法

CO₂排出量は、
上下水道を使う際にかかるエネルギー量から
次の計算で算出できます。

水道水1m³のCO₂排出係数は0.58kg-CO₂/m³

□m³×0.58=□kg-CO₂

4人家族で1ヶ月に使う水の量で計算すると、

平均:約28m³ → CO₂排出量:約16.2kg-CO₂/月
(28,000L) 約195kg-CO₂/年

■関連するホームページ

- 国土交通省「日本の水資源」
- 東京都水道局
- 東京都下水道局
- 横浜市水道局
- 気象庁
- (社)日本下水道協会
- 全国地球温暖化防止活動推進センター

<http://www.mlit.go.jp/tochimizushigen/mizsei/index.html>
<http://www.waterworks.metro.tokyo.jp/>
<http://www.gesui.metro.tokyo.jp/>
<http://www.city.yokohama.jp/me/suidou/index.html>
<http://www.jma.go.jp/jma/index.html>
<http://www.jswa.jp/>
<http://www.jccca.org/>