

みずじゅんかん
「水循環」教材の手引き

(小学校教員向けマニュアル)



内閣官房水循環政策本部事務局

1. 教材の目的

水循環基本法第17条において、国は、国民が健全な水循環の重要性についての理解と関心を深めるよう、健全な水循環に関し、学校教育及び社会教育における教育の推進、普及啓発等のために必要な措置を講ずるものとされています。

水循環基本計画(水循環に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための計画)においても、以下のように示されています。

(健全な水循環に関する教育の推進等)

国民は、水が国民共有の貴重な財産であり、公共性の高いものであること、人の生活の様々な面に深く関わっていること、その水量や水質等が、人の営みに大きく影響を受けること等から、子供のうちから水の大切さを学び、水を大事に使う考え方や行動を身に付けること、地域の水循環が形成されてきた歴史や健全な水循環の維持又は回復の大切さ等を学ぶことが重要である。

水は循環しているが、時間的・地域的に循環が偏在しているために、そのまま資源として利用するためには量的・質的に制約がある。近代よりも前から続けられてきた先人たちの絶え間ない努力や工夫の積み重ね、水インフラ(貯留から利用、排水に至るまでの過程において水の利用を可能とする施設全体を指すものであり、河川管理施設、水力発電施設、農業水利施設、工業用水道施設、水道施設、下水道施設等をいう。)や森林の整備及びこれらを維持・管理する日々の絶え間ない努力によって我々の水利用が支えられていることの認識を改めて醸成する必要がある。

また、水の「恵み」や水源地域の人々に共感・感謝し、洪水や濁水などの「災い」への対応も含め、水循環に関する様々な取組に多くの人々が主体的に関わっていく風土・文化が社会全体として醸成されていくことも重要である。以上を踏まえ、水の恩恵を享受し続けるために国民一人一人が水循環の重要性を理解し、何をすべきかを考えて行動することができるよう、水循環に関する教育、啓発、広報、情報発信の推進を図るとともに、健全な水循環の維持又は回復に関する国民の自発的な活動が促されるような措置を講ずる。

以上を踏まえ、児童に正しい「水循環」の知識を伝えるとともに、考えるきっかけを与える教材を作成します。

2. 制作ポリシー

[制作のポリシー]

- ・水循環を含む自然環境が、社会と密接に関わりがあることを理解し、自然環境と社会の関わりを意識する「きっかけ」を養うものです。
- ・児童が主体的・対話的に自然環境と社会を捉え、何ができるかを考え行動する力を育むことを目的とします。

[理解してほしい事柄]

- ・水循環は、人々や自分たちの暮らし(社会)と密接に関わっているということ。
- ・私たちが使う水は、自然の環境システムや多数の人の育み(供給や処理の仕組み等)を経て成り立っているということ。
- ・現代は様々な要因(環境の変化、気候変動、人口減少)などにより、水循環が崩れる可能性があること。

[教材を通して身に付けたいちから]

- 自然と社会の関わりを複合的・論理的に理解するちから
- 主体的に社会・環境課題を解決する・解決しようとするちから
- 自然を思いやるちから

3. 制作教材

小学校学習指導要領を踏まえ、発達の段階に応じた水循環に関する教育を推進するための各種教材を作成しました。発達の段階に応じた活用については、【 4. 水循環動画「水のおはなし」のシナリオ等について 】を参考ください。



① 水循環動画「水」のおはなし

流域 【図解編】
って何だろう？

流域とは？
山、や、川となって降った雨が、川(河)や地下水になって流れる範囲のこと。
水は、高いところから、低いところへ流れ落ちるため、山の高いところ(滝根と言います)を境にして、水は流れています。

流域の範囲を書いてみよう

住んでいるところの流域を調べてみよう

■流域調査のポイント
- 自分たちが住んでいる川の流域は？
- 何歳までが流域？

② 「流域」「水循環」ワークシート

水循環 【図解編】
って何だろう？

水循環とは？
海中地面の水が蒸発し、水蒸気となり、やがて、雲、や、雨、雪になって大地に降り、流れて集まり川(河)や地下水となってまた、海へ流れ出るというように、水は常に形を変えて(水蒸気、気体、水、液体、雪、固形)、循環している(めぐっている)こと。

水循環の流れを書いてみよう

水 【図解編】
はどこからきて、どこへ行くの？

じゃぐちをひねると、いつも清潔で安全に使える「水」。
その水は、どこから、どのように私たちの家まで来ているのでしょうか。

③ 水はどこからきて、どこに行くの？

今日から「水」宣言! 【図解編】

これからもきれいで豊かな水を使い続けるため
今日から「水」について何をやってみますか？

水循環のためになる、3ステップ。

調べてみよう。
- 水循環や水の大切さを自分自身で知ることが大切。
- 水は有限で枯渇しているかもしれない。
- 水資源の枯渇を防ぐため、水資源を大切にしよう。

やってみよう。
- 「シャワー」を短くし水を節約しよう。
- 水を大切にしよう。
- 水資源を大切にしよう。



シェアしよう。
- 水資源を大切にする大切さを家族や友達に伝えよう。
- 水資源を大切にする大切さを地域の人に伝えよう。


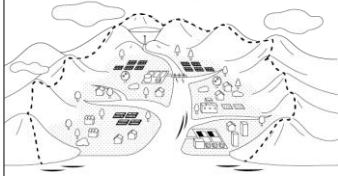

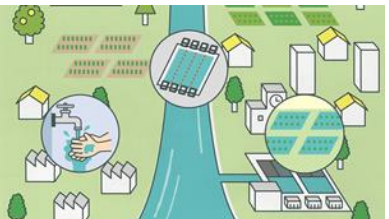
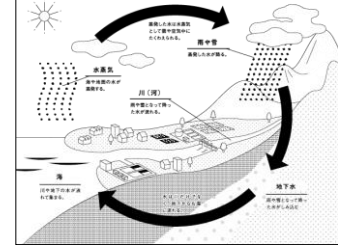

今日からわたしは、
_____ を調べます。
_____ をやってみます。
_____ をシェアします。




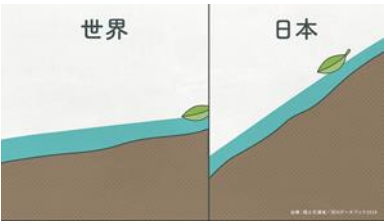
④ 今日から「水」宣言!





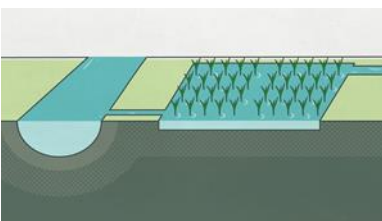
4. 水循環動画「水のおはなし」のシナリオ等について

各教材は、水循環動画「水」のおはなしを中心に作られています。小学校の理科や社会科など様々な学習において活用いただくことが考えられます。以下に、水循環動画「水のおはなし」のシナリオ等を示します。

シーン	秒数	イメージ	テーマ	シナリオ/NA	そのほかの活用教材
タイトル	0:00		導入 はじめに	「水」のおはなし	
C-1	0:03			飲み水やお風呂など、あなたが毎日使っている「水」。	
C-2	0:09			蛇口をひねれば、いつでも使える「水」ですが、あなたが使う「水」はどこから生まれてくるのでしょうか。	

C-3	0:18		<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">流域の概念</p>	<p>「水」は、雨や雪として大地に降り、</p>	<div data-bbox="1711 181 2047 655"> <h3>流域って何だろう?</h3> <p>流域とは?</p> <p>雨や雪となって降った水が、川(河)や地下水になって流れる範囲のこと。</p> <p>水は、高いところから、低いところへ流れ集まるため、山の高いところ(分水嶺と言います)を境にして、水は流れていきます。</p> <p>流域の範囲を書いてみよう</p>  <p>住んでいるところの流域を調べてみよう</p> <p>調査地域のマップ</p> <ul style="list-style-type: none"> 住んでいるところの川の名前は? 町や市界の流域? </div>
C-4	0:22			<p>山の一番高いところを境として低いところへ流れ、川となってどんどん集まっています。</p> <p>この、水が流れ集まる範囲を「流域」といいます。</p>	
C-5	0:38		<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">水循環の概念</p>	<p>私たちは、こうして流れ集まった水を、家や学校、田んぼ等で使い、</p>	<div data-bbox="1711 963 2047 1422"> <h3>水循環って何だろう?</h3> <p>水循環とは?</p> <p>海中の水が蒸発し、水蒸気となり、やがて雨や雪になって大地に降り、流れて集まり、川(河)や地下水となってまた海に流れるように、水は常に形を変えて(水蒸気・気体、水・液体、雪・固体)、循環している(めぐっている)こと。</p> <p>水循環の流れを書いてみよう</p>  </div> <p>教材② 「流域」ワークシート ねらい: 「流域」について詳しく確認する。</p>
C-6	0:47			<p>そして、使った水は、また流れ、どんどん下って海に流れ込み、</p>	

C-7	0:56		日本と水循環	<p>太陽に熱され水蒸気となって、雲になり、その水はまた雨や雪として山や街に降り注ぎ、地中にしみ込んだり、川となって流れたりしながら</p>	<p>教材② 「水循環」ワークシート ねらい：「水循環」について詳しく確認する。</p>
C-8	1:12			<p>ぐるぐるとめぐって、また私たちが使う水となるのです。 これを「水循環」といい、水は常に形を変えて、めぐっているのです。</p>	
C-9	1:17			<p>日本の雨や雪の降る量は、世界平均と比べて約 1.6 倍。 とても水の量が多い国だと思われがちですが、</p>	
C-10	1:38			<p>日本の国土は狭く、川は短く急で、すぐに海に流れ出てしまいます。</p>	

C-11	1:45			<p>そのうえ、人口が多いため、1人が使える水の量は、世界平均と比べて1/2程度。</p>	
C-12	1:52			<p>そのため日本では、水の恵みに感謝をし、水を上手に使う工夫をして、水と付き合ってきました。</p>	
C-13	2:04		日本と水循環	<p>例えば、ダムは、川の上流で水をため、雨が少ない時期に流すことで、私たちがいつでも水が使えるようにしています。</p>	
C-14	2:15			<p>田んぼはイネを育てるために水を貯めますが、実は、地下に水をしみ込ませたり、森林と同じようにすぐに流れ出てしまう水を大地に留めたりする効果があります。</p>	<p>教材③ 日本の水道水はどこからきているの？ ねらい：水道水がどのように供給されているかを地域、インフラ（仕組み）等とリンクして考えるようする。</p>

C-15	2:31			<p>また、水道や下水は、私たちが安全で安心な水を使え、使った水をキレイにして川や海へ戻すことで、「水循環」を崩さない工夫をしているのです。</p>		
C-16	2:45			<p>このように、水と人は手を取り合って上手にバランスを取ってきました。</p> <p>しかし「水循環」が崩れると様々なトラブルが起こってしまうのです。</p>		
C-17	2:58		水循環の課題	<p>例えば、田畑がビルや家、道路などになると、地面にしみ込む水が減って大雨の時にあふれたり、水の流れが変わってしまったり…</p>		
C-18	3:11				<p>気候変動による天気の変化で、気温や雨の降り方が変わってしまったり…</p>	

C-19	3:19			<p>水を使うためのダムや水道などが古くなり、直す施設が増えてきて、さらに人口が減ってしまうと、支えきれなくなってしまうのです。</p>	
C-20	3:31			<p>そんな風に、私たちと水のかかわり方が変わって「水循環」のバランスが崩れてしまうと、どうなるのでしょうか。</p>	
C-21	3:45		<p>水を未来に おわりに</p>	<p>水は私たちの生活に欠かせないものです。これからもきれいで豊かな水を使い続けるため、あなたが「水循環」についてできることを考えてみましょう。</p> <p>なぜなら、「水を考えることは、私たちの未来を考える」ことなのです。</p>	

C-22	4:08			教材④ 今日から「水」宣言！ ねらい：自分たちの生活と水の関わりを意識させ、水への関わり方を考えさせる。
テロップ	4:13 ～ 4:18			

5. 参考資料

流域や水循環の参考になる既存の資料を示します。

タイトル	作者	出版社など	概要など
水の世界地図 第2版 刻々と変化する水と世界の問題	沖大幹／監訳	丸善株式会社	世界中で起こっているあらゆる水問題を、地図上で国・状況別に色づけ、イラスト・グラフ・写真でひと目でわかる
水の日本地図 水が映す人と自然	沖大幹／監修	朝日新聞出版	居住地によって違う水道料金、水のおいしさ、安全な水の供給、水力発電と消費地、水害常習地区など、全国各地を「水」をキーワードに分析する。
かわ	加古里子	福音館書店	一つの川をめぐる自然と人間の営みを横長の画面いっぱいに細部まで描き込んだ絵本
みずとはなんじゃ？	かこさとし	小峰書店	暮らしの中で出会う水を通して、水の不思議な性質を知り、自然環境に目を向けるきっかけとなるような、科学する心を育む絵本。
日本の川 シリーズ	村松 昭	偕成社	鳥瞰地図絵本。 シリーズ詳細：たまがわ/あらかわ・すみだがわ/ちくまがわ・しなのがわ/よどがわ/ちくごがわ/いしかりがわ/よしのがわ
水の旅	エレノア・シュミット 訳：草山万兎	西村書店	高い山に降り積もった雪が、土にしみこみ、清水となって湧き出して春の山をくだりはじめる。せせらぎが小川になり、平野を流れる川となって、やがて海へ。壮大な水の旅を美しい風景とともに楽しめる絵本です。
ひとしずくの水	ウォルター・ウィック 訳：林田 康一	あすなる書房	美しい写真と共に水の様々な働きについて学ぶ知識絵本。肉眼では見えない一瞬をとらえた写真が、身近な水とH2Oを結びつけます。

しずくのぼうけん	マリア・テルリコフスカ 訳：内田 莉莎子	福音館書店	水の性質を物語風に解説する楽しい科学絵本。
ふしぎコレクション (8) 水のコレクション	内山りゆう	フレーベル館	一滴の水から始まり、川となって海へ流れ、雨となって地上に降り注ぐ……。水そのものや、小川・田んぼなど身近にある水環境、そこに棲む生きものたちの姿を切り取った美しい写真が満載！
水とくらす日本のわざ 1-生活	中庭光彦／監修	汐文社	日本の伝統を「水」という観点から考え、日本の水の原風景を紹介します。
水とくらす日本のわざ 2-産業	中庭光彦／監修	汐文社	きれいな水が重要な役割を果たす和紙・染物、澄んだ水が美味しくするわさびやアユ、しじみ、豆腐など、日本人と深く関わってきた水のめぐみを紹介します。
水とくらす日本のわざ 3-伝統	中庭光彦／監修	汐文社	日本人は昔から、五感で水を楽しんできました。打ち水やつくばい、ししおどし、日本庭園や噴水、水琴窟など……。