

水環境教育プログラム事例集

「すいきゅう」
「水のことわざ」
「通り抜けます」
「水の旅」
「水の運動会」
本当の犯人はだあれ？

- この事例集は 2005 年度炎博記念地域活性化事業費の助成を受けて作成しました。
- この事例集は、プロジェクトワイルド（P-WILD）、ネイチャーゲーム、プロジェクトアドベンチャー、プロジェクトWET（P-WET）などのアクティビティを応用し、さらに子どもたちの遊び方からヒントを受けて作成しました。

「すいきゅう(水球)」

出展：「ブループラネット」 プロジェクトアドベンチャー「トス・ア・ネームボール」
P-WET「大海の一滴」(A Drop in the Bucket)
P-WILD「どれくらい地球はぬれているの？」

メッセージ みんなが住んでいるこの星をなんと呼んでいますか？
みんなが生きるのに必要な水は、この星に充分にありますか？
答えを知りたいなら、水に尋ねてみましょう。
さあ、耳をすまして水の声を聞いてごらん。

準備品：地球儀ビーチボール（直径30cm程度） 参加者5人につき1個
1ℓ計量カップまたはビーカー 3個以上
100mlメスシリンダー 3個以上
10mlメスシリンダー 3個以上
スポイド 3個以上
水を入れておく容器
バケツ
音が出やすい板（金属製の薄手のトレイなど）
模造紙またはポスターの裏紙 3枚程度
マジックペン 3本程度
秒針が備わっている腕時計やストップウォッチなど
合図の笛
景品（あれば）

注 意：道具や機材の整理整頓をしっかりとさせること
ステージ1の活動を行う前に、軽い準備運動をさせておくこと。

すすめかた

ステージ1（導入アイスブレイク「水球ゲーム」）

- ・ 小グループに分け、それぞれのグループでシングルサークルを作る。
- ・ 軽く準備運動を行う（捻挫や肉離れをしないように、特に足の屈伸やジャンプを忘れない）
- ・ 各グループに1個の地球儀のボールを配り、これを最初に投げる人を決める。
- ・ スタートの合図と同時に各グループ内でトスとキャッチを繰り返す。このとき、投げる人は、自分の名前（ニックネームでもよい）を叫ぶ。キャッチした人は、「ありがとう〇〇さん（投げた人の名前）」と言う、その時にキャッチした右手の親指の先が、地球儀上の「土」の部分であれば「つち」と、「水」の部分であれば「みず」と叫ぶ。
- ・ この要領でトスとキャッチを繰り返していく。（グループ対抗戦にして、決められた時間内で何回繰り返すことができるか、または決められた回数を早く終わるのを競わせるようにしていくと盛り上がる）
- ・ 指導員は参加者がそれぞれ「つち」または「みず」と叫んだ回数を記録していく。
- ・ 終了後、記録した「土」と「水」の数を見せて、その割合を考えてもらう。（おおよそ「水」：「土」＝7：3となる。水の割合が多いことが分かる。）
- ・ 割合の結果から地球が水の惑星と呼ばれていることを伝える。

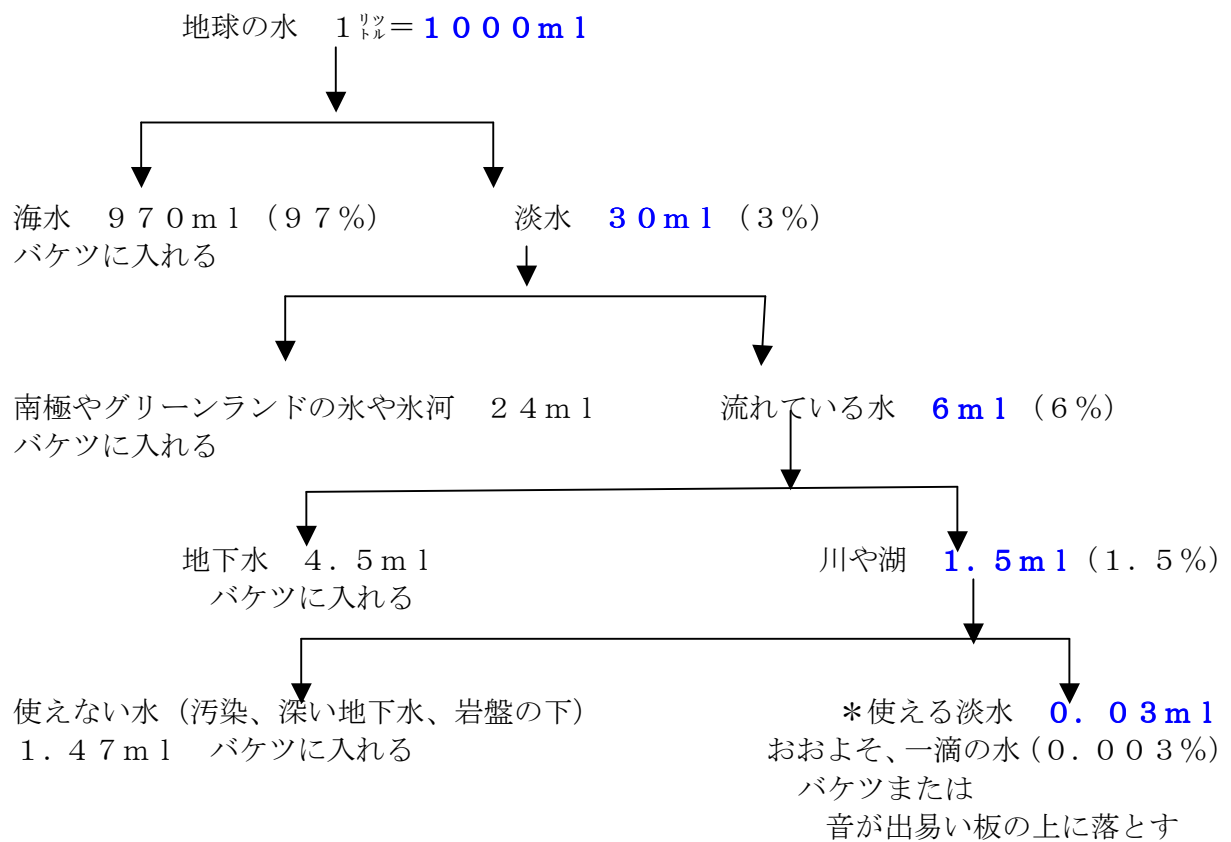
*対称が中学生以上の場合は、始めに地球上の水と土の割合を聞きだし、その仮説をゲームによって確認または実証するといった方法でもよい。

ステージ2（「大海の一滴」）

- ・ 1000ml（1ℓ）の水を見せて、これがステージ1で使用した地球儀のボール上の全ての水であると伝える。
- ・ 以降、下記のフロー図の要領で水を分けていき、バケツ内に水を入れていく。このとき、バケツの中で飛び散る水の音を聞くようにさせる。
- ・ 最後の「使える水」をバケツまたは音が出やすい板の上に落とす。

- 最後の音を聞いて、どのように感じたか尋ねる。
- 人々の生活のなかで「使える水」をえなくしている行動や現象があるかないか話し合う。

大海の一滴 フロー



「水のことわざ」(水のことわざを使って自己紹介しましょう！)

出展：P-WILD「水のことば」 P-WET「雨降って地固まる」(Raining Cats and Dogs)
ネイチャーゲーム「はじめまして」

メッセージ 水は私たちが生きていくうえで欠かせないものです。
そして、私たちの文化にも大きな影響を与えています。

準備品：水のことわざカード 参加者数+デモンストレーション用2枚
色鉛筆またはクレヨン 参加者数
エンピツ 参加者数
ことわざ辞典 2～3冊
秒針が備わっている腕時計やストップウォッチなど
合図の笛
景品(あれば)

注意：ことわざの意味を尋ねられても答えられるようになっておくこと
絵の上手下手は重要でないことを伝えておくこと。

すすめかた

- 水のことわざを読んで、そのなかの一つを選び、連想する絵を描く。
- 全員が描き終わったら、お互いの絵を見せあい、どのことわざを表した絵なのか当てていく。(指導員が、参加者それぞれのことわざを指定してもよいし、クジ引きでもよい。)
- 正解したら、その人の名前をことわざのとなりの下線部分に書いていく。
- 全員が正解したら、気づいたことや感想を話し合う。

参考教材 水のことわざカード

雨降って地固まる	_____	水を差す	_____
焼け石に水	_____	年寄りの冷や水	_____
水と油	_____	鬼の居ぬ間に命の洗濯	_____
井の中の蛙大海を知らず	_____	濡れ手に粟	_____
覆水盆にかえらず	_____	乗りかかった船	_____
河童の川流れ	_____	渡りに船	_____
立て板に水	_____	雨だれ石を穿つ	_____
雲泥の差	_____	雨のあとは晴れ	_____
カラスの行水	_____	我田引水	_____
寝耳に水	_____	背水の陣	_____
大海の一滴	_____	薄氷を踏む	_____
血は水よりも濃し	_____	氷山の一角	_____
雨後のタケノコ	_____		

*他にも、まだ多くのことわざがあります。いろいろなカードを作ってみてください。

「通り抜けます」PW-SAGA バージョン Ver. 1.2

出展：P-WE T「通り抜けます」（Just Passing through）

子どものあそび「ジャンケン陣取り」など

メッセージ 今、たくさんの人が森林を再生したいと願って、山で木を植えています。
もし、山の木が少なくなったとき、雨が降ったらどうなるのかな？

準備品：バットまたは計量カップまたはビーカー 3個以上

合図の笛

秒針が備わっている腕時計やストップウォッチなど

模造紙またはポスターの裏紙 3枚程度

マジックペン 3本程度

景品（あれば）

注意：道具や機材の整理整頓をしっかりとさせること

競技を行るときに、決められた順番を守るようにしっかりと指導する

競技中の子どもの邪魔をしないようにしっかりと指導する

すすめかた

参加者を「木」及び「水」の役割のグループに分ける。

「木」は2列で交互に並び、その場を動かさないように伝える。

「水」はその木の間を流れていくように伝える。

STEP 1

- ・ 「水」と「木」が出会ったら、ジャンケンをする。
- ・ 「水」は3回勝てば、その木を通過できる。
- ・ 「水」と「木」がジャンケンをしている間、他の「水」は通過することが出来る。
- ・ 森を通り抜けた「水」は川を流れて海に辿り着く。
- ・ 「水」全員が海に辿り着くまでのタイムを計る。

STEP 2

- ・ 「木」を伐採する。
- ・ 伐採された「木」は「切り株プラカード」を持ち、しゃがんで「切り株」になる。
- ・ 「切り株」はしゃがんでいるだけで、何もしない。
- ・ 「水」全員が海に辿り着くまでのタイムを計る。

STEP 1 と STEP 2 の違いについて話し合う。

STEP 3

ルール	意味
「水」はドングリを10個拾ってスタートする。	水が土砂などを溶かし込んで流れる。
「水」は「木」と出会ったら、ジャンケンをする。	水が木に吸い上げられる。
「水」は3回勝てば、その木を通過できる。	水が森の中を流れている。
「水」は1回負けるごとに「木」にドングリ1個を渡す。	森に土砂が堆積する。
「水」はドングリが0個になったら、スタート位置に戻り、ドングリを10個拾って、再スタートする。	水が蒸発する。 水が循環する。
「水」と「木」がジャンケンをしている間、他の「水」は通過することが出来る。	森の保水量よりも水が多い場合はそのまま溢れ出す。
森を通り抜けた「水」は川を流れて海に辿り着く。 持っているドングリの数を数える。	

STEP 4

- ・ 「木」を伐採する。
- ・ 伐採された「木」は「切り株プラカード」を持ち、しゃがんで「切り株」になる。

- 「切り株」はしゃがんでいるだけで、何もしない。
 - STEP 3 と同じゲームを行う。
- 最後に STEP 3 と STEP 4 との違いについて話し合う。

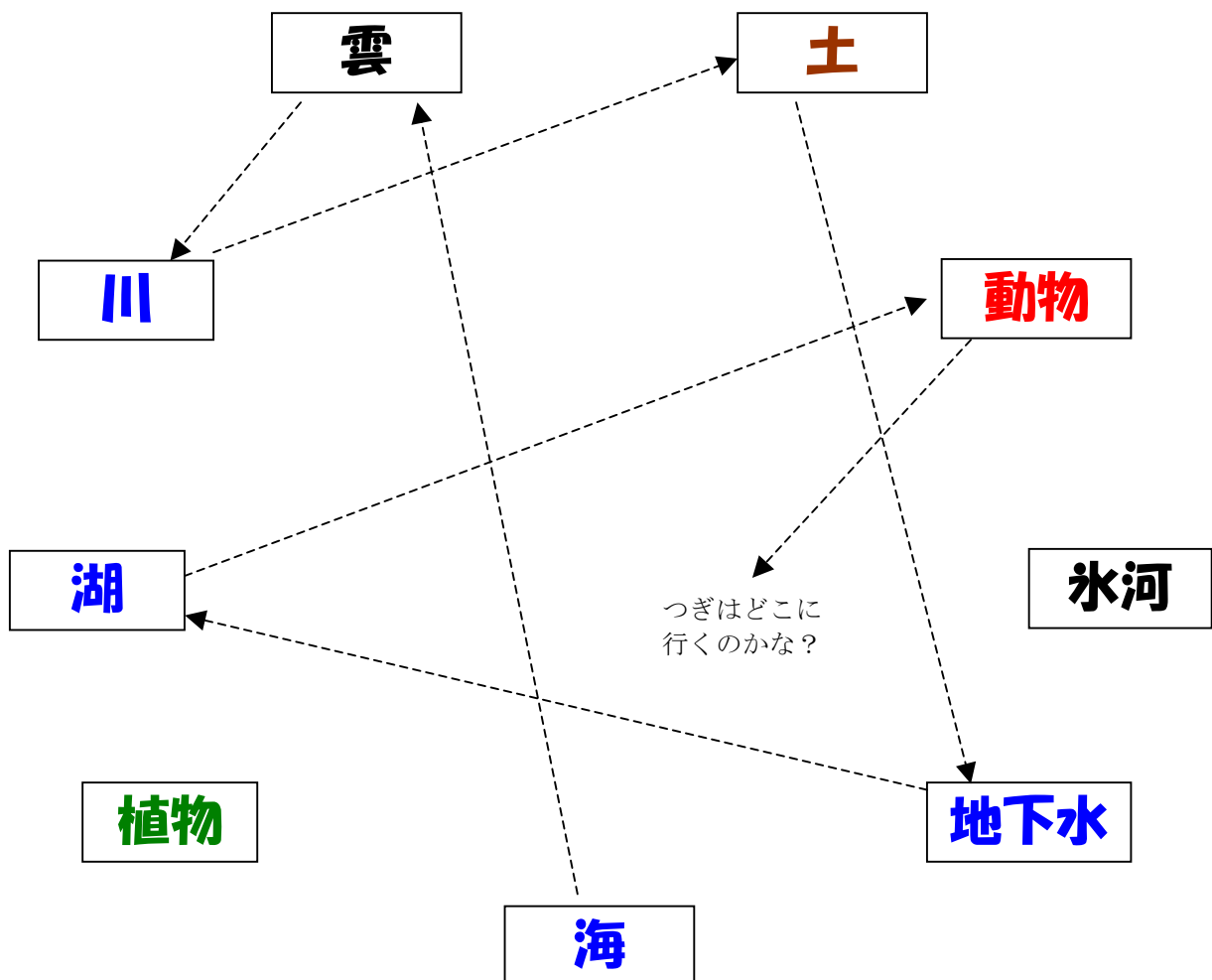
「水の旅」

出展：P-WE T 「驚異の旅」(The Incredible Journey)

メッセージ 水はどこからきてどこへ行くのでしょうか？
あなたも水になって旅をしてみましょう。

すすめかた

- グループに分け「雲」「土」「動物」「氷河」「地下水」「植物」「湖」「川」に配置する。
- 各自スタート位置のビーズを取り、針金に通す。カードを一枚だけ引き、カードに書かれた場所へ移動する。(カードは、元に戻しておくこと。戻すときにシャッフルしておく)
- 移動するたび「水のたびの記録カード」マル印をつけ、線を引いていきましょう。
- 移動した場所のビーズを取り、針金に通す。移動した場所に置かれたたカードを引きカードに書かれた場所へ移動する。→これを繰り返していく。
- 「そのまんま」が出たら、同じ場所でもう一度ビーズを取って、針金にとおす。もう一度カードを引く。



「水のたび」の記録

(順番に○をつけていってね！)

1. (雲 川 湖 植物 土 海 地下水 氷河 動物)

↓

2. (雲 川 湖 植物 土 海 地下水 氷河 動物)

↓

3. (雲 川 湖 植物 土 海 地下水 氷河 動物)

↓

4. (雲 川 湖 植物 土 海 地下水 氷河 動物)

↓

5. (雲 川 湖 植物 土 海 地下水 氷河 動物)

↓

6. (雲 川 湖 植物 土 海 地下水 氷河 動物)

↓

7. (雲 川 湖 植物 土 海 地下水 氷河 動物)

↓

8. (雲 川 湖 植物 土 海 地下水 氷河 動物)

↓

9. (雲 川 湖 植物 土 海 地下水 氷河 動物)

どんな旅でしたか？

針金につないでいったビーズはどんなふうになりましたか？


「土」の位置に伏せておくカード

植物
植物の根に吸収されます

川
土の表面を流れて、川にはいります

地下水
土にしみこんでいきます


蒸発してまた雲になります


蒸発してまた雲になります

そのまんま

「植物」の位置に伏せておくカード


蒸発して雲になります


蒸発して雲になります


蒸発して雲になります


蒸発して雲になります

そのまんま

そのまんま

「川」の位置に伏せておくカード

湖
湖に流れ込みます

地下水
土にしみこんでいきます

海
海に流れ込みます

動物
動物が水を飲みます

雲
蒸発して雲になります

そのまま

「雲」の位置に伏せておくカード

湖
湖に流れ込みます

海
海に流れ込みます

海
海に流れ込みます

土
雨水になって地面に降ります

氷河
雪になって氷河に降ります

そのまま

「海」の位置に伏せておくカード

「湖」の位置に伏せておくカード


蒸発して雲になります

地下水
土にしみこんでいきます


蒸発して雲になります

動物
動物が水を飲みます

そのまんま

川
土の表面を流れて、川にはいります

そのまんま


蒸発して雲になります

そのまんま

そのまんま

そのまんま

そのまんま

「動物」の位置に伏せておくカード

「地下水」の位置に伏せておく
カード

土

雨水になって地面に降ります

川

土の表面を流れて、川にはいります

土

雨水になって地面に降ります

湖

湖に流れ込みます

雲

蒸発して雲になります

湖

湖に流れ込みます

雲

蒸発して雲になります

そのまんま

雲

蒸発して雲になります

そのまんま

そのまんま

そのまんま

「氷河」の位置に伏せておくカード

地下水

土にしみこんでいきます



蒸発して雲になります

川

土の表面を流れて、川にはいります

そのまんま

そのまんま

そのまんま

「水の運動会」

出展：P-WET「水のオリンピック」(H.Olympics)

メッセージ

手を洗うときや、料理のときに使う水。
泳ぐときや、遊ぶときにもたくさんの水を使います。
そして、冷たい水はとてもおいしいですね。
いろんなときに使っている水。
だけど、水のことを本当に知っているかな。
水の運動会ゲームで水とともにだちになってみよう

準備品：計量カップまたはビーカー 3個以上
透明のコップ 3個以上
水を入れておく容器（2ℓ程度のペットボトルで可）
ゼムクリップ 100個程度
1円玉 100枚程度
スポイド 3個以上
模造紙またはポスターの裏紙 3枚程度
マジックペン 3本程度
賞品（あれば）

注意：道具や機材の整理整頓をしっかりとさせること
競技を行るときに、決められた順番を守るようにしっかりと指導する
競技中の子どもの邪魔をしないようにしっかりと指導する

すすめかた

競技1 ①透明のコップの縁まで水を入れる

- ②1円玉を1枚ずつ沈めていき、その枚数を数えて、模造紙に記録していく
- ③コップの縁から水がこぼれたらアウト！
- ④コップの中に一番多くの1円玉を沈めた子どもから順位を決めていく

競技2 ①スポイドを使って、1円玉の上に水滴を落としていき、模造紙に記録していく

- ②1円玉から水がこぼれたらアウト！
- ③1円玉の上に一番多くの水滴を乗せた子どもから順位を決めていく

競技3 ①透明のコップの縁まで水を入れる

- ②水面にゼムクリップを1本ずつ浮かべていき、模造紙に記録していく
- ③コップの中にゼムクリップがしずんだらアウト！

表彰式 ①模造紙に記録した結果を発表し、競技の総合優勝者や各競技の優勝者などを発表し表彰する

まとめ ①競技の最中に工夫したことなどを尋ねる

- ②子どもたちの感想を尋ねる。

「本当の犯人はだあれ？」

出展：P-WET 「塵もつもれば」 P-WILD 「川をよごしたのだあれ？」

メッセージ むかしは「いなか」とよばれていました。やがて、多くの住宅が建ち、ビルやショッピングタウンが立ち並ぶようになり、今ではとても便利な「まち」とよばれています。このようなことを「開発」と呼んでいます。ところで、ここを流れている川の水質は、今も昔も同じでしょうか？

準備品：ポスターの裏紙または模造紙 参加者数

マジックまたはクレヨン

(*) おはじき、ビンビールなどの王冠、ペットボトルのキャップなどをできるだけたくさん

参加者が所持する小物 各1個 (所有者が簡単に特定できる、小さいもの)

汚染源の例を示した表

賞品 (あれば)

すすめかた

ステージ1

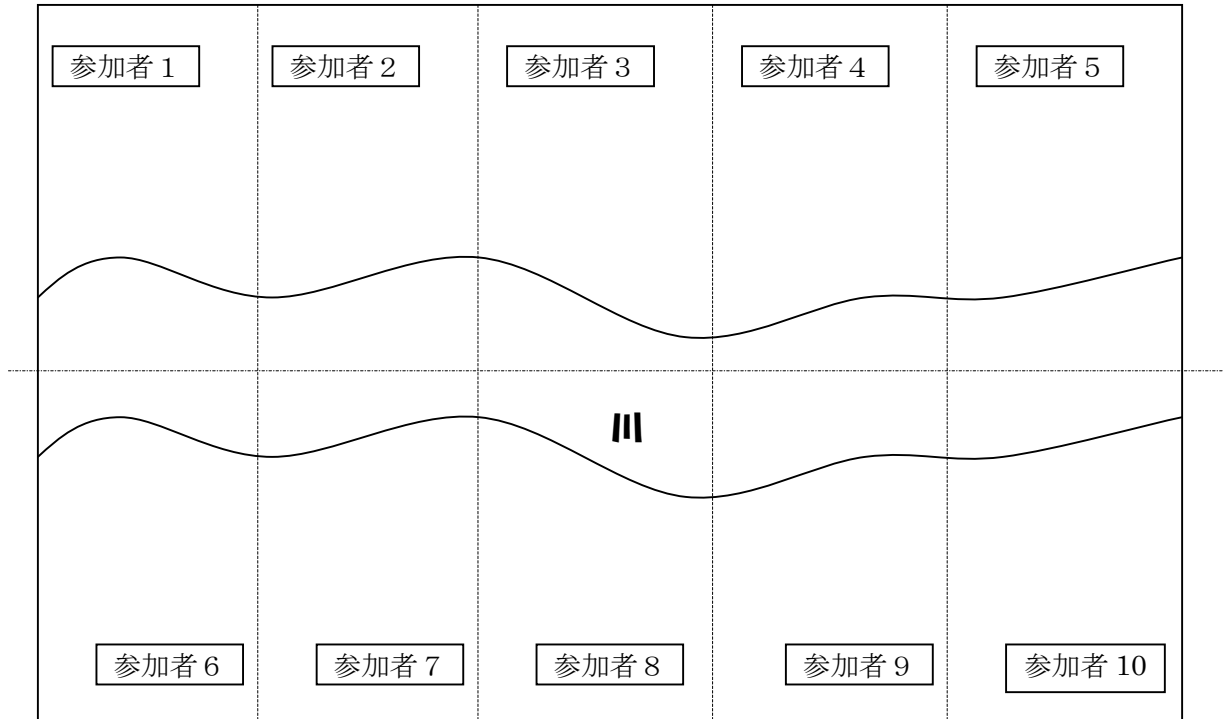
- ・ポスターの裏紙または模造紙を床に並べて、一枚に一人ずつ配置し、そこは自由に使える土地であると伝える。(図：ドリームランド参考)
- ・各自に自由に使えるお金(1億円～100億円またはそれ以上)があることを伝える
- ・そのお金を使って、自分の土地に建てたいもの、作りたいものなど想像しながら、絵を描くように伝える(絵を描く時間を決めておく)
- ・絵を描くために、紙を室内の好きなどころに移動してもよいことを伝える
- ・終了後、神を元の位置に戻し「流域」の町を再現する
- ・各自がどのように土地を利用したかを発表する
- ・そのとき、川を汚したり、川に流してしまう物や行いがあるかどうかについて皆で意見を出合う(表 汚染源の例 参考)
- ・汚染源があった場合は、その原因となる絵に(*)を置く
- ・各自が発表していくたびに、これを繰り返していく
- ・全員の発表が終わったら、各自の絵に置かれた(*)を拾い、川の両岸に交互に並ぶ
- ・川の上流の人から順に(*)を手渡ししていく
- ・最下流の人まで(*)を手渡し終えたら、その場に(*)を置く
- ・全員で、気づいたことや感じたことを話し合う。

話し合うときのポイント

- ①各自が考えた土地利用はどうだった？
- ②(*)を手渡されていったとき、中流域や下流域の人はどんな気持ちだった？
- ③上流域や中流域の人は下流域の水質を変えることはできる？
- ④誰が出した汚染源か特定できる？
- ⑤川の水に対して責任を持つ人は誰？

キーワード「点源汚染」「非点源汚染」

ドリームランド



汚染源の例

道路	ペンキなどの溶剤
	オイル
	燃料
	排気ガスの塵
	磨り減ったタイヤのクズ
農林水産業	肥料
	殺虫剤
	除草剤
	家畜の排泄物
	オイル
	燃料
	防腐剤
工鉱業	ペンキなどの溶剤
	オイル
	燃料
	排水
	汚泥
	化学薬品

土木建築業	ペンキなどの溶剤
	オイル
	燃料
	排水
	汚泥
住宅 オフィス ショッピングタウン 娯楽施設	雑排水
	調理クズ
	ビンや缶（ペットボトルも）
	粗大ゴミ
	ビニール袋など
	燃えるゴミ
	カップめんなどの容器
	乾電池
	衣類
	家電品
	スーパーのトレイ