
うんち大研究！下水道ワークショップ

運営マニュアル



平成 27 年 3 月

国土交通省水管理・国土保全局下水道部

はじめに

下水道は、都市における我が国最大級の基幹インフラであり、都市水害から命を守るとともに、生活環境の改善に大きく寄与することで、わが国の発展の歴史を支えてきました。近年では、下水道が有する資源・エネルギーを生かした低炭素・循環型社会に向けた取組みも進んでいます。

しかし、下水管は地下に埋設されている等、「見えにくいインフラ」であるが故、下水道の果たす役割や重要性について国民に十分伝わっているとは言いがたい状況です。

下水道事業を持続するためにも、国民理解を推進することが必要です。

平成26年7月に策定した「新下水道ビジョン」においても、「国民理解の推進や広報・環境教育の強化」が盛り込まれました。

また、同月開催した「下水道場 in 下水道展'14 大阪」においては、参加者から「環境教育を行う上での課題である予算・人的の制約、ノウハウ不足に対応するため、データベース化やノウハウ共有を図るべき」といった声があがりました。

これらを踏まえ、全国どこでも、楽しく、環境教育の取組みを実施することを目的に「うんち大研究！下水道ワークショップ運営マニュアル」を作成しました。本ワークショップは、ウンディー探検隊を通して子どもたちに下水道を理解してもらうとともに、隊員自身の資質向上にも繋がることを目指しています。また、明るく元気な子どもたちと一緒に楽しみながら、下水道を分かりやすく伝える技術を身に付けることができます。

皆さんもウンディー探検隊になって、環境教育の波を起こしていきましょう！

合言葉は「はやね、はやおき、朝ウンディー！」



平成27年3月19日
水管理・国土保全局下水道部

うんち大研究！下水道ワークショップの5つの心得

1. 第一印象と見た目がポイント！

- ✓ 子どもたちの前に登場する際の雰囲気作りが大切。たとえば、音楽にあわせて登場したり、手拍子にあわせて登場するなどして、「楽しんでいいんだよ」ということを言葉以外で明快に伝えることが必要。
- ✓ かぶりものや衣装で、演出することもよい。これらは、自分のテンションを上げることにもつながる。

2. ゆっくり・ハッキリと話そう！

- ✓ 子どもたちに話すときは、子どもたちの反応を見ながら、ゆっくり・ハッキリと話すがよい。

※シナリオを見ながら読み上げることはタブー

3. 問いかけよう！

- ✓ 一方的に伝えるのではなく、子どもたちに問いかけることが大切。クイズなどをつくって、パネルを見せながら進めることもよい。
- ✓ 子どもたちの発言や質問は、一体感をつくる上でのチャンスととらえて、丁寧に聞き取り、その内容を好意的に受け入れて、前向きな回答をすることが効果的。

4. 体をうごかそう！

- ✓ 子どもたちに質問をして手を挙げさせたり、声を出させたりするなど、子どもたちのエネルギーを発散させながら進行することが大切。ジッとしているだけではつまらなく感じてしまう。
- ✓ 実験をしたり、パネルを持ったり、一緒に作業をすることもよい。

5. 自分自身が楽しもう！

- ✓ 子どもたちに伝えるときに大切なことは、伝える側が楽しんでいること。

目 次

1. ワークショップの概要.....	1
2. 学習のねらい.....	2
3. 学習の流れ.....	3
4. 実施事例.....	10
5. シナリオ例.....	13

教材

資料1：うんち大研究！ノート.....	26
資料2：うんち循環図.....	29
資料3：わたしの発見.....	30

1. ワークショップの概要

(1) 名称

うんち大研究！下水道ワークショップ

(2) 対象学年

小学生

(3) 目標

下水道が日常的に担っている役割を伝え、暮らしを支えている大切なライフラインの一つであることを理解してもらう。また、私たちが食べたり飲んだりしたものが身体の中をとおって排泄され、それが下水道によって運ばれて処理されたのち、自然界を経由して再び私たちの食料や飲料水としてかえってくる大きな循環の中に私たちの生活があることを伝える。

さらに、この循環を持続可能なものとするために、下水道という切り口で何が必要か、下水道利用者として何が協力できるかを考えるきっかけを提供する。

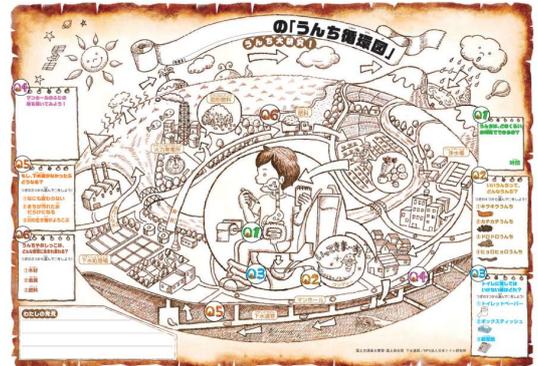
(4) 活用できる教科

- ・ 社会
- ・ 理科
- ・ 生活科
- ・ 体育
- ・ 特別活動
- ・ 総合的な学習の時間

2. 学習のねらい

ウンディー探検隊と一緒に以下の6つのナゾを解くことをとおして、『うんち循環図』（巻末資料2）を完成させ、下水道への理解を深める。

子どもたちにとって身近で、関心の高い「うんち」を軸に、「食物・飲料水→身体→排泄→下水道→処理→河川・海（資源化含む）→食物・飲料水」という循環を考える機会を提供する。

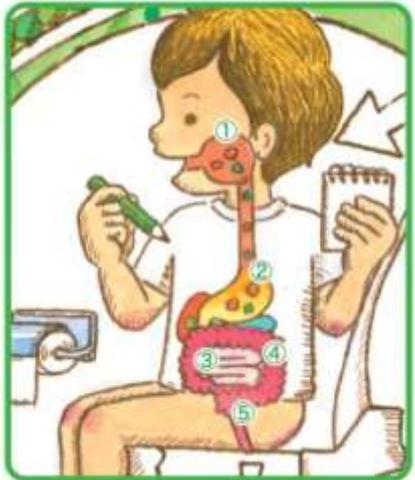


実施内容	ナゾ（発問）	ねらい
(1) 身体の仕組み （消化・吸収）	Q1. うんちは、どのくらいの時間でできるの？	飲んだもの食べたものがどのようにしてうんちになるのか、どのくらいの時間がかかるのかを知る。
(2) うんちの種類	Q2. いいうんちって、どんなうんち？	うんちの色や形をイラストにして4つに分類し、興味・関心を抱く。食や生活がうんちに影響を与えることを知る。
(3) トイレに流してよいもの	Q3. トイレに流してはいけない紙はどれ？	トイレに流してよいものを学ぶことで、トイレの先にある下水道を意識する。トイレマナーの大切さを知る。
(4) マンホールのふたの種類	Q4. マンホールのふたの絵を描いてみよう！	マンホールのふたの種類やデザインを学ぶことで、下水道に何が流れているかを知る。
(5) 下水道の役割	Q5. もし、下水道がなかったらどうなる？	下水道がまちの衛生や水環境の保全に貢献していることを知る。
(6) うんちやおしっこの資源化	Q6. うんちやおしっこは、どんな資源に生まれ変わる？	うんちとおしっこがきれいな水と資源に生まれ変わることを知る。自分の生活が大きな水循環の中で成り立っていることを知る。

3. 学習の流れ

(1) 身体の仕組み (消化・吸収)

ナゾ	こたえ
 Q1 うんちは、どのくらいの時間でできるの?	体調によっても異なるけど、おおよそ24～72時間でうんちになる。

テーマ	概要	提示教材
身体の仕組みを知る	<ul style="list-style-type: none"> ● 導入として、好きな食べ物やうんちの印象を問いかける。 ● 体の中 (消化器官) のイラスト (例: 右図) を示し、口・食道・胃・小腸・大腸の名称を示し、それぞれの役割を説明する。 ● 小腸の長さを当てるクイズをすることも効果的である (小学校低学年だと5m程度)。 <p>■消化・吸収のポイント</p> <ol style="list-style-type: none"> ① よくかんだ食べものは、だ液と混ぜって食道をとおり、胃に運ばれる。 ② 胃に運ばれた食べものは、胃液と混ぜりドロドロになる。 ③ 小腸は、ドロドロになった食べ物から栄養を吸収する。 ④ 大腸では、水分を吸収する。 ⑤ 大腸でうんちになる。 	

(2) うんちの種類と健康

ナゾ	こたえ
 Q2 いいうんちって、 どんなうんち？	キラキラうんち（黄色っぽい茶色をしている。においもくさくなくて、スルツでる。）

テーマ	概要	提示教材
うんちの種類を知る	<ul style="list-style-type: none"> ● うんちの種類が何種類あるかを問いかける。 ● 4つのうんちのイラストを示し、名称と特徴を紹介する。 ● キラキラうんちは、おおよそ80%が水分で、それ以外は、食べかすや腸内細菌であることを紹介する。 <p>■うんちと食生活の関係</p> <ul style="list-style-type: none"> ① キラキラうんち：野菜や肉、魚など、好き嫌いなく、よく噛んでたくさん食べるとでるうんち ② カチカチうんち：お菓子や肉ばかり食べていると出るうんち ③ ドロドロうんち：冷たいものを飲みすぎたり、お腹を冷やすと出るうんち ④ ヒョロヒョロうんち：家の中でゲームやテレビばかり観て、外で元気よく遊ばないと出るうんち 	<p style="text-align: center;">  ①キラキラうんち </p> <p>黄色っぽい茶色をしている。においもくさくなくて、スルツと出る。</p> <p style="text-align: center;">  ②カチカチうんち </p> <p>力を入れても、なかなか出ない。水分が少なくて焦げ茶色をしている。</p> <p style="text-align: center;">  ③ドロドロうんち </p> <p>ドロドロしていきさい。お腹が痛くなり、我慢できない(下痢)。</p> <p style="text-align: center;">  ④ヒョロヒョロうんち </p> <p>細長い形をしていてやわらかい。うんちをした後もすっきりしない。</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>食べかす ちょうないさいきん 腸内細菌など 20%</p> <p>すいぶん 水分80%</p> </div>

(3) 下水道とトイレのつながり

ナゾ	こたえ
	<p>トイレに流してよい紙は「①トイレットペーパー」。「②ボックスティッシュ」や「③新聞紙」は流してはいけない。</p>

テーマ	概要	提示教材
<p>トイレに流してよいもの</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● トイレに流してはいけない紙を当てるクイズを出題する（対象児童によって、選択肢や内容を変える）。 <ul style="list-style-type: none"> ①トイレットペーパー ②ボックスティッシュ ③新聞紙 ● トイレットペーパー以外の紙は、水に溶けないので便器や配管内で詰まる可能性が高い。 ● ポケットティッシュなども加えてもよい（ただし、溶けるタイプもあるので注意する）。 ● トイレに流してよいものは、水、トイレットペーパー、うんち、おしっこである。 <p>[豆知識：トイレの節水化] トイレの洗浄水レバーには、うんち用（大）とおしっこ用（小）があり、洗浄水量が異なる。うんち用の方が洗浄水量が多い。 また、1回あたりの洗浄水量は、20年くらい前は、13ℓぐらいのトイレが多かったが、今は大6ℓ、小5ℓ以下のトイレが多い。</p>	 <p>①トイレットペーパー ②ボックスティッシュ ③新聞紙</p>



実験してみましよう！

「①トイレットペーパー」、「②ボックスティッシュ」、「③新聞紙」を用いて、水に溶けるかどうかの実験を行う。



準備するもの
(水の入ったペットボトルと短冊状の紙)

3人1組になってもらい、
子どもたちに配布



ウンディーの合図とともにみんなで
一斉にシェイク！
隊員は「1,2,3...,15」とカウントアップ



ペットボトルに紙を入れ、
水がこぼれないようしっかり蓋を閉める



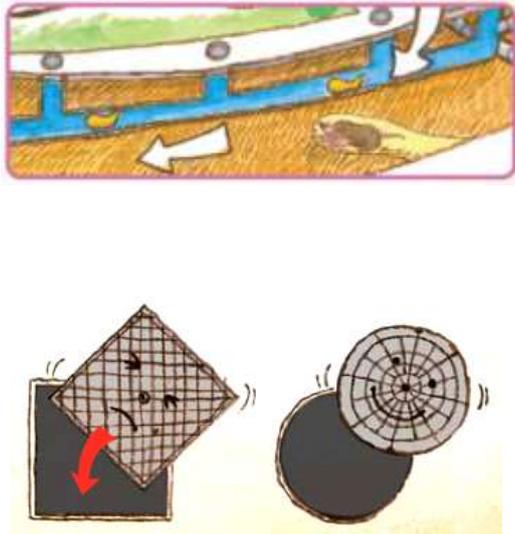
トイレットペーパー以外は、水に溶けな
かったことを子どもたちと一緒に確認！
トイレットペーパー以外は、トイレに流し
ていけないことを伝える

ワークショップ終了後は
ごみを分別して処分

- トイレットペーパー
そのままトイレ（大）に流す
- ボックスティッシュ、新聞紙
ざるを使うなどして水分をよく
きり、可燃ごみとして処分

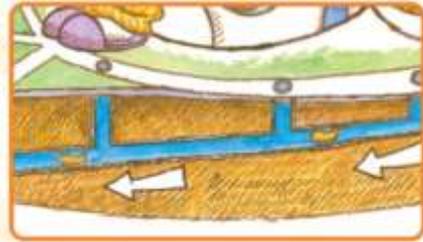
(4) マンホールのふたの種類

ナゾ	こたえ
<p>Q4 マンホールのふたの 絵を描いてみよう!</p>	<p>マンホールのふたには「汚水」「合流」「雨水」があり、地域や種類によってさまざまなデザインがある。</p>

テーマ	概要	提示教材
<p>マンホールのふたの種類</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 地元のマンホールのふたの形やデザインを紹介しながら、下水道に流れているものを紹介する。 ● 「汚水」、「合流」、「雨水」の違いを説明する。 ● 「汚水」と記載されている場合はトイレやお風呂、洗濯、台所で使った水が流れていることを指し、「合流」は、汚水と雨水の両方が流れていることを指す。 ● 電気や水道のマンホールのふたと比較しながら、説明することもできる。 <p>[豆知識：マンホールのふたの形] マンホールのふたの形が四角の場合、ふたをはずしてずらしたとき、角度によってはふたがマンホールの中に落ちてしまう。そのため、落下防止として、円形にしている。</p>	

(5) 下水道と衛生

ナゾ	こたえ
<p>Q5 もし、下水道がなかったら どうなる？</p>	<p>汚水や雨水がまちの中にあふれてしまうため、こたえは、「②まちが汚れた水だらけになる」である。</p>

テーマ	概要	提示教材
<p>下水道の役割</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● もし、下水道がなかったらどうなるかを当てるクイズを出題する（対象児童によって、選択肢や内容を変える）。 <ul style="list-style-type: none"> ①なにも変わらない ②まちが汚れた水だらけになる ③川の生き物がよるこぶ ● 「汚水」や「雨水」がまちの中にあふれ、くさくなり不衛生になることを説明する。 ● 汚水があふれて不衛生になると、ハエや蚊が発生し、ばい菌を運ぶため、多くの人々が病気になることを説明する。 ● うんちやおしっこ、汚れた水は、下水処理場できれいにし、川や海に戻すことを説明する <p>[課題の例]</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 自分のうんちがどこの下水処理場に行き、どこの川・海に流れていくのかを調べる。 	

(6) 資源化の取り組み

ナゾ	こたえ
<p>Q6 うんちやおしっこは、 どんな資源に生まれ変わる？</p>	<p>うんちやおしっこは、「肥料」「セメント原料」「固形燃料」などの資源になるため、こたえは「③肥料」である。</p>

テーマ	概要	提示教材
<p>うんちやおしっこの資源化</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● うんちやおしっこは、どんな資源になるかを当てるクイズを出題する（対象児童によって、選択肢や内容を変える）。 <ul style="list-style-type: none"> ①木材 ②金属 ③肥料 ● 下水処理場できれいになった水は、川や海にもどすだけでなく、以下の用途で再利用していることを伝える。 <ul style="list-style-type: none"> ・トイレの流し水 ・植物への水やり ・電車を洗う水 など ● 下水処理場で水をきれいにするときに発生する汚れや微生物のかたまりが資源になることを伝える。 <ul style="list-style-type: none"> ・肥料 ・セメント原料 ・固形燃料 など <p>[豆知識：ビストロ下水道] きれいになった水と肥料で作物を作る取り組みのことをビストロ下水道という。 （長いも、じゃがいも、かぼちゃ、アスパラガス、海藻、トマトなど）</p>	

4. 実施事例

事例1 実施場所：日本科学未来館（2014年8月9日）
参加者数：親子43組 137人



○**ウンディー探検隊の登場!**



○「トイレに流してはいけないものは？」
溶け比べ実験で確認!



○**隊員が問題に取り組む子どもたちを
全力でサポート!**



○**夏休みの自由研究の参考に!
多くのご家族が参加**

事例2 実施場所：浜松市立庄内小学校（2014年9月30日）

参加者数：4年生52人

浜松市と国交省が協力し、4年生2クラスを対象に開催しました。



○子供たちも積極的に授業に参加



○はやね、はやおき、あさウンディー！



○下水道をより身近に感じてもらえるように、**浜松市用に問題や説明をアレンジ！**

Q3

トイレに流しては
いけない紙はどれ？

① トイレトペーパー ② ボックスティッシュ ③ 新聞紙



○ **溶け比べ実験！** 水の入ったペットボトルに紙を入れ、**15秒間全力でシェイク！！**
どの紙が溶けたかな？

○子どもたちへのアンケート結果

わたしの発見

今日学んだこと、印象に残ったこと、
もっと知りたいことを書くんディ！！



わたしたちの^{ごみ}おしりかんし
て、ひょうやセメントになるとい
うことを、びっくりしました。

わたしの発見

今日学んだこと、印象に残ったこと、
もっと知りたいことを書くんディ！！



下水道は、^{おしり}わたしたちなどと思
いました。下水^は排水^を回収^{して}
りしてあげたいと思ほ
ひ。

わたしの発見

今日学んだこと、印象に残ったこと、
もっと知りたいことを書くんディ！！



下水道が、^{おしり}みんながま
ってほうし下水道が、^{おしり}ま
ま注意したいと思ひます。

わたしの発見

今日学んだこと、印象に残ったこと、
もっと知りたいことを書くんディ！！



フンが、^{おしり}おしりになる
と、^{おしり}おしりなかつた。
マンホールは、^{おしり}おしり
いがあった。

わたしの発見

今日学んだこと、印象に残ったこと、
もっと知りたいことを書くんディ！！



トイレに、^{おしり}おしりかんし
と、^{おしり}おしりながしては
いけないと、^{おしり}おしりな
お母さんにおしりあけて
と思った。

わたしの発見

今日学んだこと、印象に残ったこと、
もっと知りたいことを書くんディ！！



おしりかんし、^{おしり}おしり
くどくどおしりかんし
たです。

5. シナリオ例

■講演の心得（巻頭“5つの心得”も合わせて確認！）

1. 第一印象と見た目がポイント！
2. ゆっくり・ハッキリと話そう！
3. 問いかけよう！
4. 体をうごかさう！
5. 自分自身が楽しもう！

■キャラクター

ウンディ探検隊

頼りになる、「ウンディー隊長」
博識の、「隊員1号」
さわやかな、「隊員2号」
おちゃめな、「隊員3号」

■スタイル



- ✓ 被り物、小物以外は、「ウンディー隊長」と「隊員」でスタイルを統一
- ✓ 決めポーズ(写真右)は、紙吹雪などを用いて派手に演出
- ✓ 隊員のスタイルが類似しているため、トイレトペーパーなど小道具を使用し区別する

■準備するもの

【全体】

パソコン	1台
プロジェクター	1台
パワーポイント用スライドデータ	1セット
電源口	複数
マイク 演者用（無線が望ましい）	2本
マイク 観客用（無線が望ましい）	2本
うんち大研究！ノート	*1
うんち循環図	*1
わたしの発見（アンケート）	*1
キャラクター用衣装	*2
筆記用具（参加者用の予備として）	複数

【実験用】

長机（実験台）	2台
トイレットペーパー	1ロール
ティッシュペーパー	1箱
新聞紙	1部
ビーカー（透明容器で代用可）*3	3つ
かき混ぜ棒（割りばし等で代用可）*3	3本
水	*1

*1 の項目は、参加人数に応じて対応する

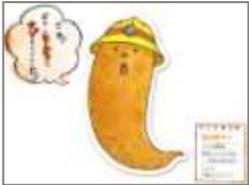
*2 キャラクター用衣装は、前項「スタイル」を参照

*3 ビーカー、かき混ぜ棒の代わりにペットボトルでも代用可

■うんち大研究！シナリオ（浜松・小学校用）

実施日時：平成26年9月30日 11:25~12:10（4時間目、45分間）

キャラクター：ウンディー隊長、隊員1号、隊員2号、隊員3号、司会&スライド送り

スライド	役割	内容
	児童	起立、礼「よろしくお願いします。」
1:うんちノート 	司会	<p>【導入】</p> <p>おはようございます。</p> <p>みんな「うんち大研究！ノート」と「うんち循環図」はもらいましたか？ 何をするかという、「うんち循環図」に書かれている6つの問題をみんなと一緒に考えましょう。</p> <p>突然だけど、これ、誰か知っているかな？ （会場から「ウンディー」（鑑賞者）） そのとおり、うんち探検家「ウンディー」です！ ウンディーの口癖は「〇〇んディ」。</p>
2:ウンディー 		

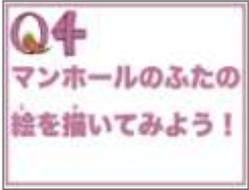
スライド	役割	内容
		<p>「今日はたのしく遊ぶんディ。」とか、「出発するんディ。」といいます。</p> <p>それでは、今日皆さんが問題を解くお手伝いをしてくれる「ウンディー探検隊」の登場です！</p> <p>みんなで「せーのでウンディー」と呼んでみよう。「せーの。ウンディ～！！」</p>
<p>※参考（音楽 CD）</p> 		<p>司会…登場音楽を流す（浜松では「うんちっち！のうた」を使用）</p> <p>ウンディー探検隊…「1, 2, ウンディー♪」といいながら小走りで入場</p>
	ウンディー	<p>こんにちは、探検隊長のウンディーです。今日はウンディ探検隊とみんな楽しく学ぶんディ。</p> <p>探検隊を紹介するんディ。</p> <p>まずは1号、2号、3号・・・あれ？3号！！・・・また、3号は遅刻だな。みんなで3号を呼ぶんディ。せーので「3号」って呼んでね。せーの。「3号！！」</p> <p>・・・3号登場 （3号登場のくだり） （体にトイレットペーパーを巻きつけて慌てて出てくる）</p> <p>3号「ごめん、ごめん。」</p> <p>隊員「どうして遅れたの？」</p> <p>3号「うんちしていたら遅れちゃったよー」「でも、聞いてよ！今日のうんちはとびきり大きかったんだ！」</p> <p>隊員「そうなんだ。じゃあ、しょうがないな！」</p> <p>では、改めてウンディー探検隊の自己紹介をするよ。</p> <p>隊員全員「1号！」</p> <p>1号「元気の基は美味しいごはんと良いうんち！1号です！」</p> <p>=== 拍手 ===</p> <p>隊員全員「2号！」</p> <p>2号「三度の飯より朝のうんち！2号です！」</p> <p>=== 拍手 ===</p> <p>隊員全員「3号！」</p> <p>3号「うんちの上にも3年！3号です！」</p> <p>=== 拍手 ===</p> <p>隊員全員で「隊長！」</p>

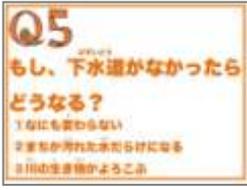
スライド	役割	内容
<p>3:うんち循環図</p>  <p>4:Q 1 & Q 2</p>  <p>5:うんち循環図</p> 		<p>隊長「便器の数より元気いっぱい！ウンディーです」。 === 拍手 === 我らウンディ探検隊！（決めポーズ） （「我ら」で、定位置に移動。「隊！」でポーズ取る） 隊員全員「それでは探検に出発！！」</p> <p>みんなにはこれから6つの問題に挑戦してもらうんディ。 問題の答えはこの循環図のところにそれぞれ書くんディ。 （循環図の中で、答えを記入する場所を示す） 全部の問題に答えたら、もっと調べてみたいことや感想を「わたしの発見」として書くんディ。「私の発見」は配っているハガキに書いてね。 循環図は家に帰ってから好きな色で塗ってね。 最初に第1問と第2問の問題を解くんディ。 第1問「うんちは、どのくらいの時間でできるの？」</p> <p>みんなが飲んだものや食べたものは、口に入ってからうんちになって出てくるまでどのくらいの時間がかかるかな？何時間かかるか考えてみよう。</p> <p>次に第2問「いいうんちって、どんなうんち？」 4つの中から、一番「いい」と思ううんちを選ぶんディ。</p> <p>それでは、周りの友達と相談しながら、答えを循環図のここに書くんディ。 うんちができるまでの時間と良いうんちを答えるんだよ。書けたかな？ それでは、第一問について聞いていくよ。 （自由回答にする）</p> <p>【身体の仕組み（消化・吸収）】</p> <p>分かる人は手をあげてね！ じゃあ答えを「3号」に聞いてみよう。</p>
<p>6:Q 1 答え</p> 	<p>隊員3号</p>	<p>はい！3号です！答えは、おおよそ24～72時間。だから1日～3日かかるってことだね。 じゃあ、みんなの体の中で、1日～3日かけてどうやってうんちができるのか説明するね。</p>

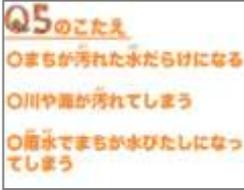
スライド	役割	内容
7:体の絵 		<p>この絵を見て！みんなの口に入った食べ物や飲み物は、口のなかでツバと混ぜって、「食道」をとおって、「胃」に運ばれるんだ。「胃」では、胃液と混ぜってドロドロになるよ。ドロドロになると、「腸」というところで食べ物の栄養を体が取り込みやすくなるんだ。栄養を体が吸い取って、栄養が抜けたあとの残りかすがうんちとなって、おしりから出てくるよ。このようにみんなの体は、ゆっくりゆっくり食べ物を分解して、栄養を取り込んでいるんだよ。</p> <p>口に入った食べ物は、早い人で1日でおしりからうんちとして出て来るし、ゆっくりな人は3日かけて出てくるよ。</p> <p>そうですね、隊長！</p>
	ウンディー	<p>そうなんディ！</p> <p>みんな、わかったかな？今朝食べたものは、明日の水曜日から金曜日までの間くらいにうんちとして出てくるんディ。</p> <p>【うんちの種類と健康】</p> <p>次に第二問の良いうんちはどれかな？</p> <p>答えを1号に聞いてみよう。</p>
8:Q2答え 	隊員1号	<p>はい隊長！良いうんちは「①キラキラうんち」です！</p> <p>みんなも今日の朝、うんちをしてきたかな？どんなうんちだったかな？うんちは、食べたものや体の調子によって、色、におい、形が変わるんだよ。</p> <p>好き嫌いをせず何でも食べて、早寝早起きした人は、①番の「キラキラうんち」がでるんだ！</p> <p>でも、お肉ばかり食べて、野菜をたべずに食物繊維が不足して、好き嫌いをしているひとは、②番の「カチカチうんち」が出ちゃうよ。</p> <p>冷たいものばかり飲んでるとおなかが痛くなって③番の「ドロドロうんち」がでちゃうよ。いつもおうちの中でテレビを見ていて、運動をしなかったら、④番の「ひよろひよろうんち」がでます。</p> <p>みんなも、「キラキラうんち」が出るように、好き嫌いをせず、運動をして、規則正しい生活をしようね！</p> <p>そうですね隊長！</p>
	ウンディー	<p>そうなんディ！</p> <p>みんな規則正しい生活をして「キラキラうんち」を出すんディ。</p> <p>みんなに「キラキラうんち」を出すための合い言葉を教えるよ。それは</p>

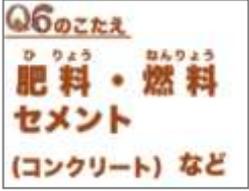
スライド	役割	内容
<p>9:早寝早起き 朝ウンディー</p> 	<p>まずは隊長 だけ、2回 目に全員で</p>	<p>「はやね、はやおき、朝ウンディー」。みんな、せーので言ってみよう。 「はやね、はやおき、朝ウンディー」だよ。「せーの！！」 「はやね、はやおき、朝ウンディー！！」</p> <p>これでみんなも「キラキラうんち」が出せるんディ。みんなよく覚えておいてね。 続いていくよ。</p>
<p>10:Q3</p> 		<p>【下水道とトイレのつながり】</p> <p>第三問「トイレに流してはいけない紙はどれ？」 トイレに流してはいけない紙わかるかな？流した紙でトイレが詰まっちゃうと困るよね。</p> <p>① トイレトペーパー、②ティッシュ、③新聞紙から選ぶんディ。何回手をあげても良いよ。</p>
<p>11:うんち循環図</p> 		<p>循環図のここに答えを書いてね。 (循環図の中で、答えを記入する場所を示す) 答えを循環図に書けたかな？ これも聞いてみよう。①トイレトペーパーだと思う人、②ティッシュだと思う人、③新聞紙だと思う人？</p>
<p>12:実験してみましょう</p> 		<p>じゃあこの問題は、ここで、実験して、確かめてみるんディ。 隊員のみんな準備をするんディ。 ここでみんなに3人1班になってもらうよ。 (適当に3人ずつグループを組ませる) 班のメンバーのうち1人は、隊員のところに行って、ペットボトルを3本と、紙を3種類持ってくるんディ。 (ペットボトルと紙の配布箇所を左右に2つ作る) 前に出て代表でやってくれる班はいるかな？ (1班を選んで前に出てきてもらう)</p>
	<p>ウンディー が子どもの 後ろに回っ て聞く</p>	<p>じゃあ手伝ってくれるみんなのお名前を聞いていくよ。 (3人の名前を聞く)・・・3号がカンペ用意 (子どもたちの名前をメモしておく) それでは、実験を始めます。今からこの水の入ったペットボトルの中に3つの紙を入れて溶けるかを実験するんディ。 ●●ちゃんはトイレトペーパー、○○くんはティッシュ、△△ちゃん は新聞紙だよ。 じゃあ、ペットボトルの中に紙を入れてくれるかな。</p>

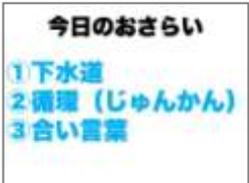
スライド	役割	内容
<p>13:Q3の答え</p> 	<p>混ぜている間、隊員たちで掛け声と動き</p> <p>(隊員3号) カンパを見せる</p>	<p>教室のみんなもペットボトルに紙を入れてね。</p> <p>紙を入れたら水がこぼれないようにしっかりと蓋を閉めるんディ。そして、せーのって言ったら15秒間一生懸命ペットボトルを振るよ！</p> <p>じゃあみんな用意はいいかな？「せーの」・(1、2、3…14、15 (隊員がカウントアップする))・・・「終了！」</p> <p>結果はどうなったかな？溶けたかな？</p> <p>△△ちゃんから聞いてみようか。(それぞれ聞く)</p> <p>トイレトペーパーだけが溶けたね。だから答えは、トイレに流してはいけないものなので、②と③のティッシュと新聞紙だね！</p> <p>わかった人いるかな？すごいね。拍手！！</p> <p>手伝ってくれた〇〇ちゃん、●●くん、△△ちゃんありがとう。みんな大きな拍手をお願いします。</p> <p>3号解説するんディ。</p>
<p>14:うんち循環図</p> 	<p>隊員3号</p> <p>適宜、動き入れて表現する</p> <p>隊員2号</p>	<p>では、この溶けたトイレトペーパーがどこに流れていくのでしょうか？みんな知っているかな？</p> <p>-----</p> <p>それではこの図(うんち循環図)を見てね。</p> <p>トイレから流されたトイレトペーパーやうんちやおしっこや水は、「下水道管」というところに流れて行くよ。下水道管は、目には見えないけど、実は道路の下にたくさん埋まっているんだよ。そこを、うんちがゆっくりゆっくり、どんぶらこどんぶらこと流れて行くんだ。</p> <p>ところで、みんなはマンホールって見たことあるかな？</p> <p>マンホールはその下に「下水道管」が埋まっている目印なんだよ。マンホールは、丸い形をしているフタで、そこから人が入って、下水道管が壊れていないかチェックしたり、お掃除したりする入り口だよ。マンホールを見たら、この下に、下水道管があるんだって思ってね。</p> <p>そして、下水道管を通過ってうんちは「浄化センター」(下水処理場)というところに運ばれるよ。ここで、うんちは微生物という小さな生き物に食べてもらって、うんちで汚れた水は、キレイな水に生まれ変わるんだ。</p> <p>そして、キレイになった水は、川や海に流れつきます。このように、「下水道」があるから、みんなが流した汚い水で川や海を汚さずに済んでるんだね。</p> <p>ところで2号！庄内小学校で使った水はどこへ行くのかな？</p> <p>はい2号です！</p> <p>みんな！庄内小学校から出たお水はどこへ行くか知ってる？</p>

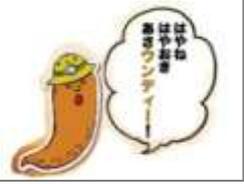
スライド	役割	内容
15:浜名湖の地図 		<p>みんなが学校で流したトイレの水や手を洗った水は、学校のすぐ西にある「館山寺浄化センター」ってところまで運ばれるんだ。</p> <p>そこで、汚れた水がキレイに生まれ変わって、浜名湖に流れていくよ。</p> <p>そして、浜名湖から太平洋まで流れていくんだね。</p> <p>そうですよね、隊長！</p>
16:Q 4  17:Q 4 選択肢  18:うんち循環図  ※17 にすぐ戻す	ウンディー	<p>そうなんディ！</p> <p>下水道がきれいにしているから、下水道がつまって困っちゃわないようにトイレトペーパーしか流しちゃいけないんディ。他にも油も固まっちゃうから流してはいけないよ。みんなもお家ではティッシュや油を下水道に流さないようにしてね。</p> <p>【マンホールのふたの種類】</p> <p>それでは、第四問「浜松のマンホール蓋はどれ？」</p> <p>今から、6つの写真を映し出すんディ。</p> <p>このうち、さっき3号がいった下水道管のマンホールのふたを選んで、循環図のここに絵を描いてみよう。</p> <p>(循環図の中で、答えを記入する場所を示す)</p> <p>では、一つ選んで描いてください。</p> <p>書けたかな？どれを選んだか聞いてみよう。実は、答えは2つあるよ！</p> <p>2回手をあげてね。</p> <p>①だと思う人？、②だと思う人？、③だと思う人？④だと思う人？⑤だと思う人？⑥だと思う人？</p> <p>じゃあ、答えを2号に聞いてみよう。</p>
19:Q 4 答え 	隊員2号	<p>はい！2号です！</p> <p>答えは ③と⑥だよ。</p> <p>3は、みんなもよく知っている浜松市のゆるキャラ「家康くん」のマンホールだよ。みんな浜松城って知ってる？実は徳川家康が作った城なんだよ。家康は、浜松城を築いた後、天下統一して江戸時代を開いた出世人なんだ。だから、徳川家康の生まれ変わりの「家康くん」の「マンホール」を踏むと、出世できる、ご利益があると評判なんだ。浜松駅前に</p>

スライド	役割	内容
<p>20:マンホール種類</p> 		<p>あるから近くに行ったら見てみてね！</p> <p>5も、浜松市のマンホールだよ。難しかったかな？</p> <p>上の方に描かれているのは、浜松市のマークで、浜松市北部の豊かな森林と浜名湖・太平洋などの豊かな海を表しているよ。</p> <p>1はプロ野球チームの広島カープのキャラクターが描かれているから広島市</p> <p>2は、横浜ベイブリッジが描かれているから横浜市。</p> <p>4は、大阪城が描かれているから大阪市。</p> <p>6は、富士山が描かれているから富士市だよ。</p> <p>場所によって、いろんなマンホールがあるから、みんなも出掛けたときは注目してみてね。</p> <p>僕からは、マンホールのとっておきの見分け方を説明するね。</p> <p>①汚水、②雨水、③合流と書いてあったら、下水道のマンホールだよ。その下には、目には見えないけど下水道管が埋まっているんだ。</p> <p>① 「おすい」は、お風呂の水やトイレのお水のことだよ。「おすい」のマンホール のしたは、みんながお家で使った水が流れているよ。</p> <p>② 「うすい」は、雨水のことだよ。雨がふったら、たくさん流れるよ。</p> <p>③ 「ごうりゅう」と描かれたマンホールの下は「おすい」と「うすい」が混ざって流れているよ。</p> <p>マンホールには、下の絵にあるように、下水道マンホールのほかに、ガスのマンホール、電気のマンホール、消火栓マンホールなどもあるんだ。みんなも今度家の近くで見てみてね。見る時は、車に気をつけないとダメだよ！</p> <p>そうですよね、隊長！</p>
<p>21:Q5</p>  <p>22:うんち循環図</p>	<p>ウンディー</p>	<p>そうなんディ！</p> <p>みんなわかったかな？家に帰ったらみんなの家のまわりにあるマンホールを見て下水道管のマンホールを探してみるんディ。</p> <p>【下水道と衛生】</p> <p>次に第五問「もし、下水道がなかったらどうなる？」</p> <p>みんなのうんちやおしっこ、お風呂で使った水は下水道管をとおって流れて行くって言ったね。じゃあ、もし、この下水道がなかったらどうなっちゃうかな？</p> <p>みんなわかるかな？</p> <p>答えを循環図のここに書くんディ。</p>

スライド	役割	内容
		<p>(循環図の中で、答えを記入する場所を示す)</p> <p>じゃあわかった人は手をあげてね！答えはたくさんあるよ。</p> <p>答えを2号に聞いてみよう。</p>
<p>23:Q5 答え</p>  <p>24:まちが汚れた水だらけ</p>  <p>25:川や海が汚れてしまう</p>  <p>26:雨水で水びたし</p> 	<p>隊員2号</p>	<p>答えは、「まちが汚れた水だらけになる」「川や海が汚れてしまう」、「雨水でまちが水びたしになってしまう」だよ。</p> <p>○「まちが汚れた水だらけになる」の説明 下水道がなかったらどうする？ トイレの水、台所のお水など汚れた水は家の周りに捨てるしかないよね。そうするとどうなるかな？臭いし、汚いよね。ハエや蚊がたくさん湧いて嫌だよ。</p> <p>○「川や海が汚れてしまう」の説明 左の写真は、汚れた水をそのまま流して川が泡だらけになってしまった写真だよ。そこに住んでるお魚さんが住めなくなっちゃうよね。 右の写真は、赤潮の様子だよ。みんな知っているかな？汚れた水が海に流れると、プランクトンが大量に発生して、海が真っ赤になってしまう現象だよ。浜名湖でも昔赤潮が起こっていたけど、下水道の整備が進んだこともあって、最近では少なくなっているんだ。 下水道は町や川を汚さないためにとっても大事なものなんだね。</p> <p>○「雨水でまちが水びたしになってしまう」の説明 それから、下水道はまちに降った雨を川に流す役割もあるんだよ。下水道がなかったら、まちに降った雨は流れずに、まちが水びたしになってしまうんだよ。 そうですよね！隊長！</p>
	<p>ウンディー</p>	<p>そうなんディ！ 下水道がないと大変だってことがわかったね。下水道はとっても大事なんディ。 それでは、最後の問題いくよ。</p>

スライド	役割	内容
<p>27:Q6</p>  <p>28:うんち循環図</p> 		<p>【資源化の取り組み】</p> <p>第六問「うんちやおしっこは、どんな資源に生まれ変わる？」 うんちやおしっこ、そして汚れた水は、浄化センター（下水処理場）できれいになるって言ったね。浄化センター（下水処理場）では汚れた水は、このきれいな水とある資源に生まれ変わります。その資源とは何でしょうか？</p> <p>わかるかな？最後だからちょっと難しいかな。 みんなで相談して循環図のここに答えを書いてね。 (循環図の中で、答えを記入する場所を示す) 書けたかな？じゃあわかる人は手を上げるんディ！ 答えを1号に聞いてみよう。</p>
<p>29:Q6 答え</p>  <p>30:うんち循環図</p>  <p>31:館山寺 再生水利用</p>  <p>30:うんち循環図に戻す</p> 	<p>隊員1号</p> <p>循環図を使って説明</p>	<p>答えは肥料・燃料・セメント（コンクリート）などだよ！</p> <p>うんち、おしっこ、汚れた水は、浄化センター（下水処理場）というところで「きれいな水」と「資源」に生まれ変わるよ。 「きれいな水」は、川や海に流したり、トイレの水やお花への水にもう一度使えるんだ。</p> <p>館山寺浄化センターでは、キレイになった水を、隣りにある公民館のトイレを流す水や、ゴルフ場の芝生への水やりに使っているんだよ。</p> <p>「資源」は、燃料として発電所で燃やしたり、肥料として農家で使われたり、セメント（コンクリート）として使われたりしているんだ。 これが下水道から作られた燃料だよ。(みんなに燃料のサンプル見せる。) みんなが食べている野菜も下水道からできる「肥料」で育っているんだね！ そうですよね！隊長！</p>

スライド	役割	内容
<p>32:循環</p>  <p>33:質問</p>  <p>34:わたしの発見</p> 	<p>ウンディー</p>	<p>そうなんディ！</p> <p>浄化センター（下水処理場）から肥料が生まれて野菜が育つんだね。この下水道から生まれた肥料で野菜とかを育てるのを「ピストロ下水道」というんだよ。野菜をまたみんなが食べて、うんちができて、ぐるぐる回っていくんディ。こうやってぐるぐる回っていくことを「循環」というんディ。</p> <p>みんなどうだったかな？難しかったかな？ 全問正解だった人、どれくらいいるかな？ すごいね！みんなで拍手しましょう。</p> <p>6つの問題で、質問がある人いるかな？</p> <p>【まとめ】</p> <p>では、最後にハガキの「わたしの発見」に、今日印象に残ったことや感想、もっと調べてみたいことなど、なんでも良いから、思ったことを自由に書いてみよう。</p> <p>うんち循環図は家に帰ってから色を塗ってね。色を塗って完成だよ。完成したら友達や先生にも見せてね。</p>
<p>35:今日のおさらい</p> 	<p>ウンディー</p>	<p>みんな書けたかな？じゃあ、「わたしの発見」を発表してもらおうんディ。発表してくれる人いるかな？</p> <p>（いない場合）ウンディーが聞いていくよ。 （発表してくれる人の名前を聞き、答えてもらう。2、3人）</p> <p>発表してくれた〇〇ちゃんありがとう。〇〇ちゃんに拍手。</p> <p>みんな、今日学んだことをしっかり覚えといてね。 特に今日みんなに覚えて欲しかったのは3つあるんでい。</p> <p>① 下水道・・・下水道が、みんなが使った水をきれいにしているよ。 下水道は肥料や燃料など資源も生んでいるんだ。</p> <p>② 循環・・・みんなが食べたものや出したものはぐるぐると回って循環しているんだよ。</p> <p>③ 合い言葉・・・きらきらうんちを出す「合い言葉」覚えているかな。</p>

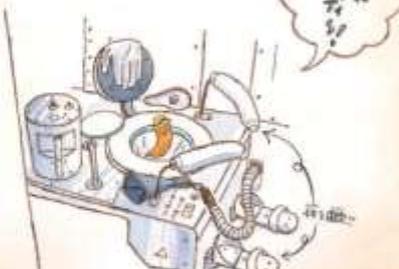
スライド	役割	内容
36:合い言葉 		<p>【クロージング】</p> <p>最後にみんなでもう一度言ってみよう。「はやね、はやおき、朝ウンディー」だよ。 せーので言うよ。 「せーの」 「はやね、はやおき、朝ウンディー」</p>
	司会	<p>それでは、そろそろ時間です。 最後はみんなで記念写真を撮りましょう！ みんな前に集まってね。 （写真撮るときのかけ声「はやね、はやおき、朝ウンディー」）</p>
37:おしまい 	児童	<p>起立、礼「ありがとうございました。」</p>

※ 国土交通省下水道部のホームページからダウンロードできます

資料1：うんち大研究！ノート

番外編 宇宙ステーションのトイレはどうなっているの？

今までは、地球のことだったけど、ここでは宇宙のはなしだよ。
宇宙ステーションには重力がないから、からでもうんちもおしっこも、全部が宙に浮いてしまうんだ。だから、トイレにからだを固定してから、うんちやおしっこをするんだよ。



おしっこはホースのようなものへ、うんちは直径10センチメートルぐらいの穴に入るようにおしりをピッタリあわせてするんだよ。どちらもそうじ機のような機械で吸い取ってためておくんだ。これができないと宇宙に行くことはできないので、宇宙飛行士は、しっかりと訓練するんだよ。

2014年8月
国土交通省下水道部・国土院 7 下水道部/NPO法人日本トイレ研究所

うんち大研究！ノート

うんちはどこからやってきて、どこへ行くの？



ウンディー
うんちが得意な、可愛らしいうんちを育て、成長の姿を付けている。口癖は「ポッコロ」。

目次

「うんち大研究！ノート」の使い方 — 1
 うんち循環図の6つのナゾ — 3
 6つのナゾの答え — 5
 宇宙ステーションのトイレはどうなっているの？ — 11



「うんち大研究！ノート」の使い方

「ウンディーと一緒に地球を探検して、うんち循環図を完成させよう！」

「うんち大研究！ノート」は、ウンディーと一緒に、みんなのうんちがどこからきて、どこへ行くのかを調べるノートなんだ。ウンディーとうんちのナゾをくとくと、きっと下水道の秘密もわかるよ！
 このノートには6つのナゾ(Q3~4)があるので、すべてのナゾに挑戦して、答えを「うんち循環図(図解)」に書こう。ナゾの答えは、P5~10に書いてあるよ。

「うんち循環図」を好きな色でぬって、「わたしの発見」のところにメッセージを書いたら完成だよ！
 「わたしの発見」には、もっと調べたいこと、やってみたいことなど、気づいたことや思ったことを書いてね。完成したら家の入に、うんちや下水道のことを教えてあげよう。



うんち循環図の6つのナゾ

6つの「ナゾ」の答えをうんち循環図に書こう！

Q1 うんちは、どのくらいの時間でできるの？

飲んだものや食べたものがうんちになって出てくるまでの時間を記入しよう。



Q2 いいうんちって、どんなうんち？

つぎの4つから選んで○をしよう！

- ①キラキラうんち 黄らっぽい色をしているよ。
- ②カチカチうんち こげ茶色をしているよ。
- ③ドロドロうんち ドロドロしているよ。
- ④ヒョロヒョロうんち 細長い形をしているよ。



Q3 トイレに落とせばいけない物はどれ？

つぎの3つから選んで○をしよう！

- ①トイレットペーパー
- ②ボックスティッシュ
- ③歯ブラシ



Q4 マンホールのふたの絵を描いてみよう！

うんちは、下水道管に流れていくんだ。下水道を点検するためのマンホールを探して、ふたの絵を描こう！水道や電気、ガスのマンホールもあるので、間違えないようにね。



Q5 もし、下水道がなかったらどうなる？

下水道がなかったら、うんちやおしっこ、台所、洗濯、風呂で使った水はどうなるかな？ つぎの3つから選んで○をしよう！

- ①なにも変わらない
- ②まちが停れた家だらけになる
- ③川の生き物がよくなる



Q6 うんちやおしっこは、どんな資源に生まれ変わる？

うんちやおしっこ、汚れた水は、きれいな水と資源に生まれ変わるんだよ。どんな資源かな？ つぎの3つから選んで○をしよう！

- ①木材
- ②金属
- ③燃料



「わたしの発見」を書こう！

もっと調べたいこと、やってみたいことなど、気づいたことや思ったことを書いてね。

6つのナゾの答え

Q1 うんちは、どのくらいの時間でできるの？

A 人や体質によっても異なるけど、おおよそ24～72時間でうんちになるんだよ。

口から入った食べものは、からだの中で消化・吸収され、最後にうんちになるんだよ(①～④)。消化とは、食べものの栄養をからだに吸収できる状態にまでぶくぶく分解することといい、吸収とは分解されたものをからだにとり込むことなんだ。

①よくかんだ食べものは、だ液と混ぜて食塊をとおり、胃に運ばれる

②胃では、胃酸と混ぜてドロドロになる

③小腸で、ドロドロになった食べものから栄養を吸収する

④大腸で水分を吸収する

⑤大腸の最後の方でうんちとなり、肛門から出るのを待つ



おなかの動き
よくかまずに食べたり、遅たいものを一気に食べた、胃が動かない、おなかがよく動くから気づいてね。寝ている間にもおなかと大腸は元気に活動するんだ。

Q2 いいうんちって、どんなうんち？

A ①キラキラうんち



いいうんちの約80%は水分で、残りは食べかすや腸内細菌などだよ。うんちは、食べたものや体質によって、色、におい、かたちが変わるんだ。



①キラキラうんち
黄らっぽい色をしているよ、においも少なく、スルスルと出てくるよ。

②カチカチうんち
カチカチを入れても、なかなか出てこないよ、水分が少なくて、こげ茶色をしているよ。

③ドロドロうんち
ドロドロしていて、においも少ないよ、おなかがよく動いて、トイレに行くのをがまんするのが大変なんだ。

④ヒョロヒョロうんち
細長い形をしていて、やらかいよ、おしっこやおならがスッキリしないよ。



おなかの健康
毎日うんちをする人と2～3日に1回の人も、いろいろいるよ。一番大切なのは、うんちをしたあと、おなかスッキリすること。5日間うんちが出なかったり、うんちをするときに痛みがずっと続く場合はおうちの人に相談してね。

6つのナジの答え

Q3 トイレに流してはいけない物はどれ？

A **2** ボックスティッシュ **3** 新聞紙

トイレに流したうんちやおしっこは、下水道に流れていくんだ。つまり、トイレは下水道の入口というわけだ。
だから、トイレを使うときは、下水道のことも考えることが必要なんだよ。

「①トイレットペーパー」は水にめれるとこなごなになるように出来ているけど、「②ボックスティッシュ」や「③新聞紙」は、トイレや下水道をつまらせてしまう。トイレで使うのは、トイレットペーパーにしよう！



おまけ

トイレに水を流すレバーには「水」と「下」があるのを知っているかな。「水」はうんち用、「下」はおしっこ用。ちゃんと使い分けることで節水になるんだよ。20年くらい前は、1回あたりに流す水の量が13リットルのトイレが多かったけど、今は大抵5リットル以下のトイレが多いよ。

Q4 マンホールのふたの絵を描いてみよう！

A **1** うんちやおしっこが流れていく下水道のマンホールのふたには、「汚水(おすい)」もしくは「合流(ごうりゅう)」という文字が書かれている場合が多いので、それを目印にしてね。

「汚水(おすい)」は、トイレやお風呂、洗濯、台所で使った水のこと。「合流(ごうりゅう)」は、汚水と雨水が一緒に流れている、という意味だよ。



おまけ

下水道のマンホールのふたはなぜまるいや角ってる？マンホールは下水道管の中に入り、自転や屋根、そうじなどをためるためがあるんだよ。もし、マンホールのふたが角い形だと、ふたを閉めずらしたとき、角によってマンホールの中に入り込めたりするんだ。それを防ぐためにまるい形をしているんだよ。

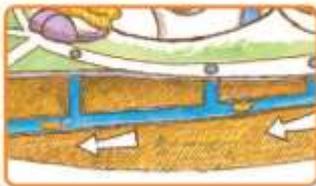


6つのナジの答え

Q5 もし、下水道がなかったらどうなる？

A **2** まちが汚れた水だらけになる

まちが汚れた水だらけになってしまい、さくなるよ。ハエや蚊がたくさん出てきて、うんちや汚れた水のばい菌を運ぶので、私たちは病気になってしまった。また、汚れた水が川や海に流れていくので、そこにすんでいる生き物は死んでしまうんだよ。



おまけ

うんち、おしっこ、汚れた水は、下水処理場へ流れて行くんだ。下水処理場では、まず、ごみや砂などをすずめとりのせき、つばに目に見えないくらい小さな微生物が汚れを食べて、きれいにしてくれるんだ。きれいにした水は消毒してから川や海に流すんだ。自分のうんちがどこの下水処理場に行くか、どこの川や海に流れていくか調べてみよう。

Q6 うんちやおしっこは、どんな資源に生まれ変わる？

A **3** 肥料

うんち、おしっこ、汚れた水は、下水処理場などで「きれいな水」と「資源」に生まれ変わるんだ。きれいな水は、川や海にもどすだけでなく、トイレの流し水、畑への水やり、車を洗う水などに再利用しているんだ。水をきれいにするとき発生する汚れや微生物のかたまりは、肥料、セメント原料、固形燃料などの資源になって、農家や建設現場、火力発電所で利用されているんだよ。



おまけ

きれいな水は、お風呂やトイレの掃除剤をつくる資源のひとつだよ。『ビストロ下水道』っていうんだ。醤油、じゃがいも、かぼちゃ、アスパラガス、海苔、トマトなど、いろいろな野菜がつかわれているんだ。きみたちの食べものはどこでたが作ったものかな？ いうんちをためるためには、おうちで野菜もさきまらなく、よくかんで食べてあげることが大切だよ。

資料3：わたしの発見

はっ けん
わたしの発見

今日学んだこと、印象に残ったこと、
もっと知りたいことを書くんディ！！



名前

はっ けん
わたしの発見

今日学んだこと、印象に残ったこと、
もっと知りたいことを書くんディ！！



名前

はっ けん
わたしの発見

今日学んだこと、印象に残ったこと、
もっと知りたいことを書くんディ！！



名前

はっ けん
わたしの発見

今日学んだこと、印象に残ったこと、
もっと知りたいことを書くんディ！！



名前

うんち大研究！下水道ワークショップ 運営マニュアル

企画・編集

国土交通省水管理・国土保全局下水道部

<http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/index.html>

NPO法人日本トイレ研究所

<http://www.toilet.or.jp/>

発行

2015年3月19日
