

炭やき見学

南田愛弥

今日、二時間目から四時間目まで、炭やき見学に行きました。かまの中は、どうくつみたいでした。まず、かまの中かられんがを何こも取り出しました。そのあとに、赤土を取りました。れんがにさわると、あたたかかったです。かまの中は特にあついです。五日もおかないと、炭がちゃんとできあがってないそうです。一回でいっばい炭ができるんだということが分かりました。炭になる木は、くぬぎとほそとさくらとしらぎという木だそうです。空気にふれると炭がかたくなるので、取り出した炭を入れたふくろのふたはあいているそうです。一メートルぐらいある木を二百本以上、いっぺんに炭にするそうです。小えだを一メートルぐらいある木の上にのせます。その上に火をつけて、炭にします。火をつけたら、れんがでふたをします。赤土をすきまにうめます。その作業をする前に、炭をもらいました。先生が、「その炭使ってバーベキューする時は、食べ物 Hause で用意して。」と言いました。「あ、そうやな。」と心の中で言いました。炭やきの見学に行けてよかったです。

炭やき見学

山本明日翔

今日、炭やき見学に行きました。かまどみたいな道具でした。その道具に入れる木は五しゆるいありました。くぬぎとほそとさくらとしらぎなどをかまに入れ、小えだを入れます。そして、上からもやすと言っていました。かまには長い木を二百本以上入れていると言っていました。炭を取り出したら、炭をやくかまの中に入りました。その中はとても大きかったのです。ぼくたちがしゃがまず立てました。ぼくは、見た目では小さな所じゃないのかなと思っていました。でも、ぼくは立てたことがびっくりしました。ぼくたちは、また入りました。そして、天まどを見ました。ぼくたちはそれを見て帰ったけれど、それかられんがをならべてふたをするそうです。間には赤土をつめこむと言っていました。ぼくは、すごくびっくりしたことがいっばいあって、おもしろかったです。

源流の水はどこから来たのか

源流探検に行った時、川の流れが山の中ほどから急に始まることを発見した。そして、雨もふっていないのに水が流れているのはなぜかという疑問がのこった。野外活動センターでの森林ハイキングは、その答えを見つけるためのものだった。

「空からふった雨は、土にしみこんで、その水が源流の川に流れる。わたしは、源流へ行った時、地面のどっかにつながってると思ったけど、本当は空からふった雨だったんだと思った。」(曾賀野由佳)

「川の水のはじめは、空からふった雨が土にしみこむ。だから、川の水のはじめは、山のとちゅうから出ている。」(泉谷垣奈)

■森の土に秘密が隠されている

源流探検などで山を歩く機会が何度もあったが、黒色の森の土がスポンジのようにやわらかかったことを覚えているだろうか。まずは、この土の話から始めよう。

森の土をほってみると、植物の落ち葉や枝、動物のフンなどが出てくる。そこには微生物やミミズなどの小さな生き物がたくさん住んでいて、落ち葉やフンを分解して黒色の土を作っている。分解が進めば養分の多い土になり、木はこの黒色の



土の部分に根をのばして育つ。木が育てば落ち葉ができるし、木の実を食べる生き物のフンも出る。またそれが分解されて森の土になる。…森は土からつくられ、土は森からつくられているのだ。

■川の始まりは森の土から

道路などにふった雨は、しみこまずに表面を流れてしまう。一方、森にふった雨は、大部分がスポンジのような黒色の土にしみこむ。曾賀野さんや泉谷さんが「土にしみこむ」と書いているが、正確に言うと、「黒色をした森の土にしみこむ」ということだ。

しみこんだ水は、地下水としてたくわえられる。森林ハイキングで、地面にあいた穴の下を水が流れているのを見たが、地下水の流れが見えていたのだ。貝ヶ平山の登山道で見たわき水の飲み場も、岩はだから水が流れ落ちていた所も、地下水が見えていたのだ。野外活動センターでは地面に穴があいたために見えるようになったし、貝ヶ平では道を作る時に山をけずったために見えるようになった。

さて、いよいよ川の始まりに話を進めよう。

源流を3ヶ所見学したが、川の始まりは、いずれも急な山が少しゆるやかになった所だった。地下水が地上に出てきた場所が、川の始まりだったというわけだ。

雨が土にしみこんで地下水としてたくわえられ、やがて地上に出てきて川の流れが始まる。――川の流れは森の土から始まっている。

土にしみこんだ水が地上に出るまでには早くも数日から数ヶ月、大きな山だと数十年かかると言われている。雨がふってないのに源流に水が流れているのはそのためだ。



■小学校4年・学年つうしん

ほくと 2012. 6. 27 (水)

No. 17

炭焼きはきれいな水を作る？！

炭焼き見学と「川の旅」にどんな関係があるのか、今日はそれについて考えよう。森林ハイキングではその答えも見つけるはずだったのだが、むずかしい問題

なのでくわしく解説しよう。

■ 森は「緑のダム」

前回、森の土の話をした。森にふった雨は、森の土にしみこみ、地下水としてたくわえられて、ゆっくりと川に流れ出る。こうした森のはたらきから、森を「緑のダム」と言うんだ。

■ 「緑のダム」を守る森



森林ハイキングで、手入れされている人工林と手入れされていない人工林を見た。写真の手前部分は手入れされている森で、空が見えて明るく、木も下草もよく育っている。写真の奥の方は手入れされていない森で、うす暗くて木の育ちが悪い。また、下草なども育っていない。

手入れされている森では木も下草もよく育ち、そこでは多くの生き物がくらして、ゆたかな森の土を作っている。つまり、水をたくわえる力が強いということだ。

森に大雨がふると、表面の土が流れてしまう。しかし、草木がしっかり根を張っていれば、黒い土をつかまえてくれる。手入れした森は、「緑のダム」を守る森でもある。



炭焼きに使うのは、人工林のスギ・ヒノキではなくて、天然林のクヌギ・ホソなどだ。天然林は人工林よりも自然の力が強い。それでも手入れすることで、さらに森の力が強くなる。炭焼きの木を切ることで、森を若返らせることになる。炭焼きは、きれいな水を作るために行われているの

ではない。しかし、山はだに日ざしがとどくようにすることは、結果として森の黒い土を守り、きれいな水を守ることに繋がっているというわけである。

3 吐山の川はどこまで行くの？

■小学校4年・学年つうしん

ほくと

2012.10.15 (月)

No. 30

10.11 笠間川下流探検隊の旅

十月十一日 川の旅に行った

四年生と森野先生と川の旅に行きました。はじめに笠間川に行きました。着いたらメモをとりました。川はばは、五、六メートルぐらいでした。川の流れば、少し速かったです。水のにぐりは、ちよっとだけにごっていました。メモができれば、次は高山ダムへ行きました。高山ダムに着いたら、またメモをとりました。わたしが高山ダムですごいと思ったことは、水の量が五六八〇万立方メートルあることです。メモをとりおわったらトイレをすまして、次の川へ行きました。木津川に着いたら、少し歩きながら川を見ました。歩き終わったら、川を見に下まで行きました。下へ行ってちよっとしたらまた上へ行きました。上へ行ったらメモをとりました。川はばはすぐく広くて、水の流れば右に流れています。メモをとり終わったら、おべんとうを食べました。食べ終わったら次の川へ行きました。着いたら草尾先生の話聞いて、メモをとりました。川は、ごみがいっぱいかたまっているところがありました。わたしはびっくりしました。メモが終わったら、みんなでおにごっこをしました。楽しかったです。遊び終わったら学校へ帰りました。川のことがいっぱい知れてよかったです。



曾賀野由佳

十月十一日 川の旅に行った

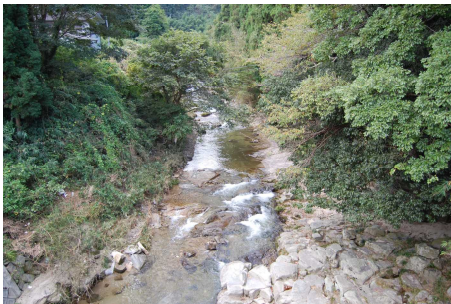
南田愛弥

今日、川の旅に行きました。A地点（笠間川と名張川の合流地点）では、はばがフリスビーをするとぜったい半分もいかないと思う。川の流ればはげしいです。水の量は浅い。川底は石がいっぱい見える。B地点（高山ダム）では、川はばは泳いで一時間ぐらい。川の流ればなく、湖。にごっていて、下が見えない。C地点（木津川と宇治川・桂川の合流地点）では、川はばは広い川が三こ分くらい。川の流ればゆるやか。水の量は浅い。水のごりは、にごっていて川底の石がきたない。

十月十一日 川の旅

山本明日翔

今日、川の旅に行きました。はじめに笠間川と名張川の合流地点に行つて、川の様子を書きました。そして、山道を通つて高山ダムに行きました。川のはばが百メートル以上あったので、びっくりしました。次は、木津川と宇治川と桂川の合流地点へ行きました。水の量はとても浅かった。次は、淀川河川公園海老江地区へ行きました。川なのに海のような感じでした。ぼくはとても広いのでびっくりしました。楽しかったです。



↑ 笠間川と名張川の合流地点

↓ 木津川と宇治川・桂川の合流地点



↑ 高山ダム

↓ 淀川河口



4 学習のまとめ

源流探検

<p>泉谷01</p>	<p>吐山小学校の前の川を川上に向かって歩いて行くと、下部神社の所で2つに分かれています。右は貝ヶ平山が源流の川で、左は香酔山が源流の川です。</p> <p>今度は小学校前から川下に向かって歩いて行くと、アツプリカの近くで、右から流れてくる川と出会います。これは、戒場山や額井岳が源流の川です。</p> <p>それでは、源流探検の始まりです。</p>
<p>泉谷02</p>	<p>第1回源流探検は、戒場山・額井岳コースです。</p> <p>第2センターの入り口で、川は2つに分かれています。左が戒場山からの川で、右が額井岳からの川です。</p>
<p>泉谷03</p>	<p>戒場山コースを少し進むと、川が2つに分かれます。左の川の先に、新しくできた砂防ダムが見えます。この川をたどって行くと、こけのきれいな谷で行き止まりになります。わたしたちは、ここを「もののけ姫」の谷とよんでいます。</p> <p>元の道にもどって、どんどん登っていきます。川が細くなった所から、登山道をはなれて急な斜面を登って行くと、源流にたどり着きます。</p>

川の流 せうりゅう

吐山の川は どこから来たの？

笠間川源流探検



笠間川源流探検 パート1



戒場山・額井岳源流探検



砂防ダム～もののけ姫の谷



戒場山源流



泉谷04 第2センター入り口までもどり、今度は額井岳の登山道を登ります。林道のほそうがなくなった所に、額井岳の源流があります。



泉谷05 第2回源流探検は、貝ヶ平山・香酔山コースです。このうち、貝ヶ平山源流は、地図帳で笠間川の源流とされているコースです。
 城福寺への道を上がっていくと、川の水で洗い場を作っているおうちを見つけました。さらに貝ヶ平山登山道を進んでいくと、自然の水飲み場や、岩の間から水が流れ落ちている所がありました。
 源流は、登山道からはなれ、私の背よりも高いササをかきわけて進んだ所がありました。



泉谷06 香酔山の源流は、道路から山に入る道がないので見つけることができませんでした。わたしたちは、香酔峠の下から下部神社前の合流地点まで、川の流れに沿って探検しました。



水はどこから

山崎01 源流探検をしていて、不思議な発見をしました。
 山崎02 地図を見てください。
 源流はすべて山のどちゅうにあつて、とつぜん水が流れ出しているのです。いいお天気が続いていたので、雨水






	ではありません。これは、とても不思議なことです。	
山崎03	わたしたちは、その答えを見つけるために野外活動センターへ行きました。 そして、センターの森で、川の流れの始まりを見ました。それは、源流探検で見たのと同じで、山のどちゅうからとつぜん流れ出していました。そこから少し上で、木の根っこの間にできたあなから、地面の下を流れる川を見つけました。この地下水が地表に出てきた所が源流だったので。	<p>森の森のヒミツ① 水はどこから</p>
山崎04	また、貝ヶ平山登山道のどちゅうにあった水飲み場も、岩の間から水が流れ落ちていた所も、道を作る時に山をけずったために出てきて地下水だったので。	

炭焼きと水

曾賀野 01	奥田さんのおうちの近くへ炭焼き見学に行きました。中谷さん、廣中さん、山本さんの3人のおじいちゃんが、やさしくお話をしてくださいました。	<p>森の森のヒミツ② 炭焼きは水を守る？</p>
曾賀野 02	見学から帰ったら、先生が、「炭焼きをすると川の水がきれいになる」と言いました。私の頭の中は、？マークでいっぱいになりました。先生は、「野外活動センターの森にその答えがある」と言いました。	
曾賀野 03	野外活動センターの橋本先生に、森を案内していただきました。 スギ、ヒノキなどの人工林で、手入れしている森と手入れしていない森を見ました。手入れしている森は、太陽の光がよくとどいて、木も下草も元気でした。一方、手入れしていない森は、暗くて木は細いし、下草も生えずに土が見えていました。 山はだに日ざしがとどくことで、木も下草も多くの生き物もよく育ち、ゆたかな森の黒い土が作られます。そして、この黒い土に水がたくわえられ、きれいな地下水になります。地面にしみこんでいくには長い時間がかかるの	<p>森の森のヒミツ② 炭焼きは水を守る！</p>

	<p>で、源流の水は晴れていてもかかれずに流れているのです。</p> <p>わたしたちが学校で行った実験では、森の土は運動場の土の2倍以上の水をたくわえることが分かりました。森は、「緑のダム」とも言われています。</p>	
曾賀野 04	<p>炭焼きには、天然林のクヌギやホノを使います。自然の力の強い天然林の原生林では手入れは必要ありませんが、人手の入った天然林は、人工林と同じで手入れが必要です。</p> <p>炭焼きの木を切ることで、森を若返らせることとなります。炭焼きをすると水がきれいになるというわけではありません。森を若返らせ、黒い土を守ることが、きれいな川の水を守ることに繋がっているのです。</p>	

宮いで

山本01	<p>吐山の川を探検していると、あちらこちらに「いで」とよばれる小川があります。</p> <p>ここでは、小学校の横を流れている「宮いで」を紹介します。</p>	<p>川の散歩道「いで」の旅</p> 
山本02	<p>下部神社の横を流れる川に、境内の方に流れる小川があります。ここが、「宮いで」の始まりです。</p> <p>この小川をたどって歩いて行くと、道路沿いに体育館の所まで続いています。そこで道路の下を通過して、田んぼの方へ流れを変えていきます。そして、元製材所前で左に曲がって、一部は国道前で川に流れ落ち、一部は右に曲がって道路の下を通り、そのまますぐ第2センターの方から流れてくる川に流れ落ちます。</p>	<p>宮いで</p> 
山本03	<p>この「宮いで」は、何のためにあるのでしょうか。</p> <p>4月の終わり、山崎さんの家の田んぼに意図を入れている様子を見に行きました。すると、「宮いで」からパイプで水を入れていました。</p> <p>調べてみると、「宮いで」の水は、黄緑にぬった地域に水を運んでいることが分かりました。そして、これらの田ん</p>	<p>「宮いで」は何のため？</p> 

ぼは、横を流れている笠間川よりも高い場所にあることも分かりました。
 このように、「いで」は、川よりも高い場所にある田んぼに水を入れるために作られた、用水路だったのです。ポンプもなにも使わないで水を運ぶ、昔の人のちえは、すごいと思います。

下流探検

南田01	<p>わたしたちは、吐山の川がどこまで行くのかを調べました。</p> <p>地図を見てください。笠間川は、とちゅうで名張川、木津川、淀川と名前が変わり、最後は大阪湾まで流れていきます。わたしたちも、川の流れに沿って大阪湾まで行くことにしました。</p> <p>笠間川下流探検の始まりです。</p>
南田02	<p>最初は、吐山の川です。源流近くの水は、飲んだら冷蔵庫に入れた水みたいに冷たくて、後からあまい感じがしました。川はぼは飛びこえるくらいで、川底には角張った石がたくさんありました。</p>
南田03	<p>学校からバスに乗ってしばらく行くと、宇陀市笠間という所を通りました。笠間川という名前は、この地名から付けられたそうです。</p> <p>笠間川が名張川に合流する地点で、観察をしました。川はぼは、フリスビーを投げると半分もとどかないと思うくらいでした。川の流れははげしいですが、浅そうでした。川底には石がいっぱい見えました。</p>
南田04	<p>名張川に合流すると、川はぼが急に広がります。月ヶ瀬からは高山ダムの湖になっています。ダムのはぼは200mほどあります。流れはなく、にごっていて底が見えませんでした。</p>

川の謎 第2編 吐山の川は どこまで行くの？

笠間川下流探検



笠間川(吐山地区)



笠間川区間



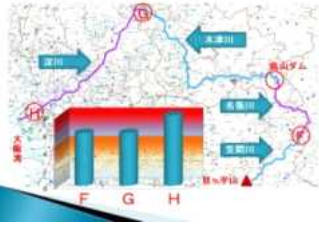

名張川区間



	ダムのすぐ下流で、木津川に合流します。	
南田05	木津川は、名張川よりもずっと大きな川です。 わたしたちは、木津川が宇治川・桂川と出会って淀川になる地点で観察をしました。川ははばはすごく広くて、どれくらいあるのかよく分かりません。川の流はゆるやかで、川の深さはとても浅そうでした。水は少しにごっていて、川底の石がよごれていました。川底はおもに砂でした。	<p>木津川区間</p>
南田06	最後に、淀川河口の海老江地区にある河川公園へ行きました。ここは川はばが500m以上あって、川なのに海のような感じでした。水がにごっていて底が見えないので、深さは分かりません。川岸にはごみがいっぱいいて、においもしていました。つりをしている人がいましたが、海の魚もつれるそうです。	<p>淀川区間</p>

川のごれ

松田01	ぼくたちは、パケットを使って川のごれを調べました。	
松田02	最初に、吐山の川について見ていきましょう。 調査したのは、A・B・C・D・Eの5地点です。 A地点・戒場山源流近くの水からは、全くのごれが見られませんでした。 B地点・吐山小学校前の川は、ヤマメやイワナがすめるほどきれいです。 C地点はこぶしが丘の排水が流れ落ちている所です。ごれは、最高の8になりました。 D地点・戒場山からの川との合流地点付近では、コイやフナがすめる程度まできれいになっていました。 E地点・吐山と宇陀市の境では、アユがすめるきれいな水でした。この近くで、宇陀市の水道水をとっています。この結果から、川には、流れている間に水をきれいにする力があることが分かりました。	<p>川のごれチェック 1</p>
松田03	次は、笠間川下流から淀川について見ていきましょう。 調査したのは、F・G・Hの3地点です。 F地点・笠間川が名張川と合流する地点では、ごれに	

<p>強いコイやフナでもちよっときびしいくらいのおごれでした。</p> <p>G地点・木津川が淀川になるあたりでは、F地点と同じ数字でしたが、こちらの水の方がにごっているように見えました。</p> <p>H地点・淀川河口では、おごれは最高の8でした。C地点と同じ数字ですが、これは、ぼくたちの使ったパケットテストが8以上のおごれを測れないためです。実際には、H地点の川はにごっていて底が見えないし、くさいにおいもしていました。</p> <p>下流では、吐山の川のように水をきれいにする力は見られませんでした。</p>	<p>川のおごれチェック 2</p> 
<p>松田04 奈良県環境アドバイザーの許斐(このみ)喜久子さんに、「川をよごしたのはだれか」というお話をさせていただきました。</p> <p>川には、家庭からの生活排水や、田んぼや畑からとけた農薬や肥料、工場からの排水などが流れ込んでいることが分かりました。そして、それらのものが川をよごしていることが、実験から分かりました。川をよごしたのは、ぼくたち人間だったのです。</p>	<p>川をよごしたのはだれ</p> 

本稿で紹介した

2012年度 4年 「川の旅」

については、DVDがあります。ご覧になりたい方はご連絡ください。