



聖陵会 水環境委員会 2013

いいちこ日田蒸留所 (写真提供・横尾正治)

目 次

1	年間活動	・・・	P2
2	はじめに	・・・	P4
3	水浄化班	・・・	P6
4	河川調査班	・・・	P13
5	里山植林班	・・・	P24
6	おわりに	・・・	P29

年間活動

- 2月 ・ 水環境ネットワーク総会参加
- 3月 ・ 洗濯キャラバン DVD 観賞
- 4月 ・ 財津忠幸氏による講演
 - ・ 初島植林園通常総会参加、大山ダム内見学（里山植林班）
- 5月 ・ 清流復活運動 経過報告会へ参加
- 6月 ・ リバーフェスタ打ち合わせ（河川調査班）
 - ・ 水浄化装置メンテナンス実施（水浄化班）
- 7月 ・ くるめウスにて「私たちの活動報告会」無公害石鹸について発表（河川調査班）
 - ・ 自然観察会～小野釜ヶ瀬こどもの森～（里山植林班）
 - ・ 筑後川上流視察（龍門の滝、玖珠川、天ヶ瀬、大山ダム下…採水）（河川調査班）
 - ・ リバーフェスタ打ち合わせ（河川調査班）
 - ・ 水環境ネットワーク例会参加

- 8月
 - ・リバーフェスタ雨天のため中止
 - ・聖涼祭にて水浄化装置稼働（水浄化班）
- 9月
 - ・筑後川 第一回竹筏レース参加
- 10月
 - ・各班冊子原稿作り・まとめ
 - ・水浄化装置野外設置（水浄化班）
- 11月
 - ・冊子作り
 - ・千年明かりボランティア（河川調査班）
 - ・いいちこ紅葉祭 ブース展示（里山植林班）
 - ・第一回三隈川 ドラゴンボートレース参加
- 12月
 - ・反省会

はじめに

近年各地で様々な異常現象や、地球温暖化の影響なのか、数十年に一度の大雨や台風、地震と言った自然災害が当たり前のように起きている。そういった時に人々はどのようにして向き合っていかなければならないのか、自然環境と向き合うことで自然を知り、学び、それらを利用することで上手く生活が営むことができるのではないのでしょうか！「水と共存する」ということ、簡単なようで実はとても難しいことではないのでしょうか！

今年度の水環境委員会活動内容としては「里山植林班」、「水浄化班」、「河川調査班」の三つに分かれ活動を行い、各班の活動内容は後ほど詳しく報告していきたいと思います。ところで皆さん被災時に水の確保はとても重要なことをご存知ですか。季節や健康状態、家族構成によって変わりますが一概には言えませんが、1人辺り飲料水はおおよそ3リットル、トイレ洗浄水は8リットル、計11リットルの水が必要であると言われています。これが、2人なら、22リットル4人なら44リットル必要です。救援物資が届くまで3日かかる

とした場合必要な水の量は最低 132 リットル必要になります。

現在、緊急時にどれだけの水が確保できるでしょうか。何があってもおかしくない時代になっており備えは重要なことだと思います。

私たち水環境委員会は、流域や地域全体を視野に入れ水環境の保全に向けた取り組みを行っていますが、各地の水質調査、生活排水の問題、農薬のリスク、森林保全、川魚の生態調査、マイナスイオン等、各地の流域に関して様々の活動に関わってきました。昔の言葉より「3尺流れれば水清し」と言われています。水域に汚濁物が流れてきても、自然浄化能力によって濁りの濃度は次第に減少していきます。これらが、石や土、砂とぶつかり、くっつくことによりその分水質が良くなり、水中の微生物が汚れを分解し、川の水質が保たれます。一人一人が水や環境に対する問題意識を持ち、水質改善に向けて何か出来るのではないのでしょうか。まず家庭の生活排水を見直しましょう。

水環境委員会

委員長 熊谷 佳祐



水浄化班



井上勇雄 重石隆司 森山ひとみ 坂本美紀



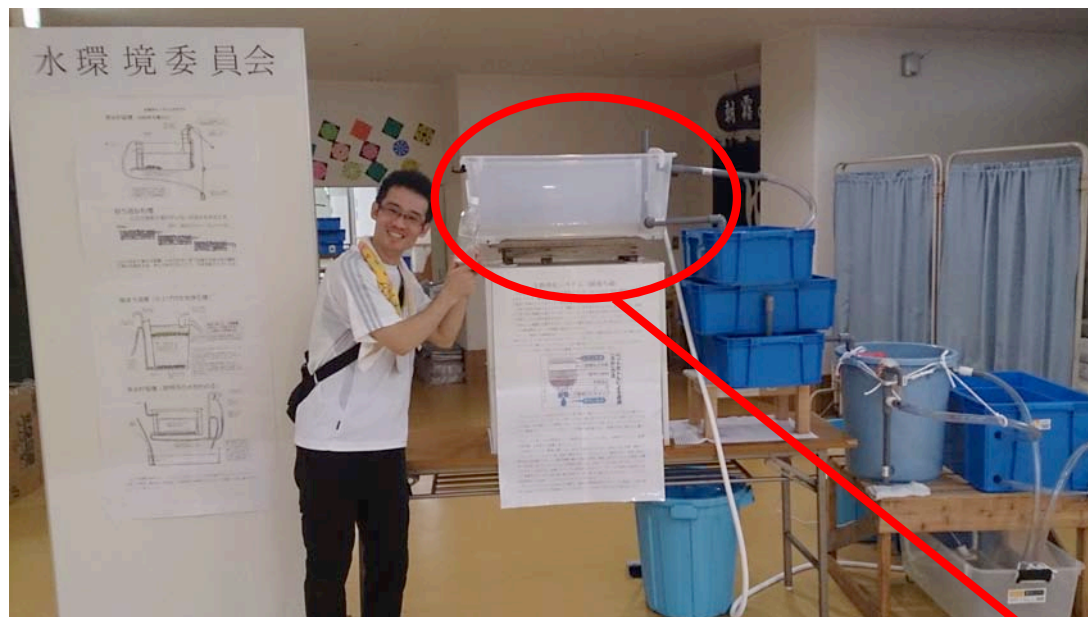
草本良子 森栄美
末松ひとみ 貞清和代

<年間活動報告>

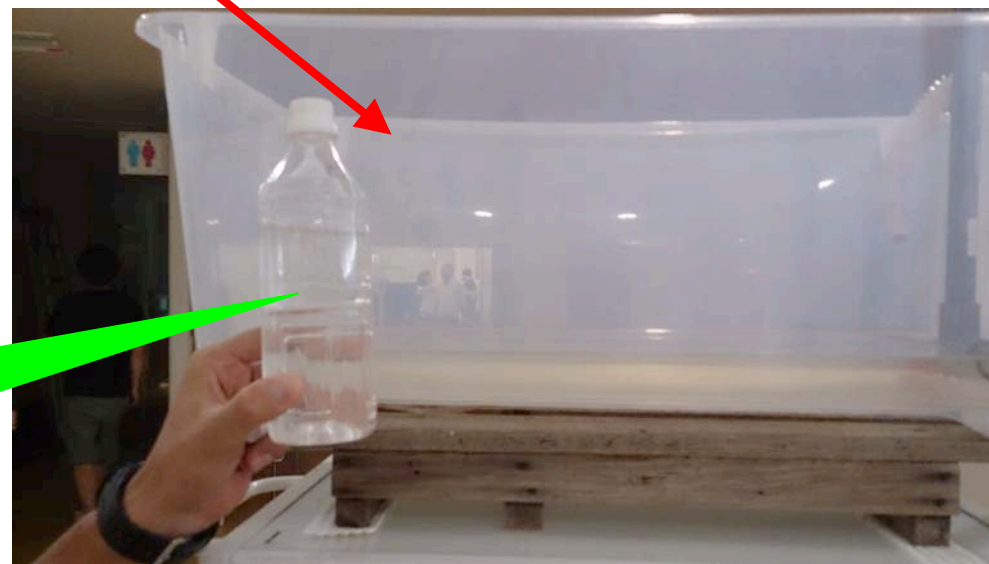
- H25年5月 ろ過装置のメンテナンス実施
- H25年8月 聖涼祭にてろ過装置を稼動。地域の方々に紹介する。
- H25年10月 ろ過装置の引越し、稼動。

< 聖涼祭での展示・稼働風景 >





ろ過前とろ過後では透明度が増しています。
ちょっと口にしてみたところ依然川臭さが残って
いました。



水浄化班では地震や豪雨といった自然災害等で水の供給が停止した場合、ライフライン復旧までの間飲み水等の確保をどうするかを考え活動に取り組んできました。

これまでポリグルレスキューや簡易ろ過器具の使用、緩速ろ過装置を製作等行ってきました。また、ろ過した水の水質検査を行った結果、大腸菌は検出されなかったものの一般細菌が 900 個/m l（基準値 100 個/m l 以下）とやや高い結果となり飲料水にするにはやや不安な面がありました。検査結果では異臭の項目で「異常なし」という結果が出ましたが、実際ろ過した水を口にした際、依然川臭さが残っており不快感がありました。現在、装置が終日稼動しておらず、まだまだ実用化には至っていない状況であり今年には装置を終日稼動させることを大きな目標とし活動を実施してきました。

今年の具体的な活動として、5 月にろ過装置のメンテナンスを実施、8 月には聖涼祭にて装置を稼動し外部の方々に紹介、10 月にはろ過装置の引越しを行いました。聖涼祭ではろ過装置をじっくり見て興味を持って下さる方もいました。身近で甚大な災害が起き水に対する意識がみなさん高くなっているんだなと感じました。

8 月の聖涼祭で装置を稼動した際、水量の調節により連続稼動が可能になりました。また依然川臭さが残っていたため消臭対策としてまずは炭の使用を考えてみました。炭には水をきれいにして、さらに臭いまで除去してくれる作用があると言われています。その理由は、炭には非常に細かい穴があるということです。どんなに堅い植物も、小さな細胞が集まって

作られています。木を炭にすると、これら一つ一つの細胞に含まれている水分や様々な成分が取り除かれ、炭素だけが残るのです。当然、木は収縮します。炭の断面の顕微鏡写真を見ると分かりますが、細胞の形がそのままきれいに残っています。これらの面積をすべて合わせると、たった 1g の炭の表面積は 300~400m² にもなるといわれています。いわゆる、非常に目の細かいフィルターのようなものです。それによって汚れた水を濾過し、臭いの分子も吸着してしまうのです。

しかし、目が細かいということは、臭いは吸着しても、ミクロン単位の汚れしか濾過できないということです。最初のうちは水がきれいになっても、やがては目詰まりを起こしてしまいます。ということは、水をきれいにする理由が他にもあるのでしょうか。炭の微細な穴は、濾過以外にも大きな働きをします。というのも、この穴は微生物にとって格好のすみかになるのです。炭には微生物の生存にとって必要な無機成分が含まれているからです。つまり、炭による水の浄化は濾過とともに、微生物による有機物の分解によることが大きいのです。

最近炭による水の浄化を試みるところが増えていますが、ただ単に汚れた水の中へ炭を入れておくだけでは、必ずしもきれいにはなりません。ある程度濾過した水を通すことが、炭の働きをより効果的にすると言われていいますので、実際私たちのろ過装置でも炭での浄化を検討しています。今年装置を終日稼働させることを大きな目標とし活動を実施してきました。



10月に水浄化装置の引越しを行いました。



- 新たに専用の棚を製作し、聖陵ストリームデイサービスの外（芝広場側）に移動・設置しました。

今後は炭を使用し、どの程度水の浄化が行えるか実験・水質検査を繰り返し行い、装置の本格活動を行いました。より飲料水に近い水の確保を目指し活動を継続して行きたいと思えます。

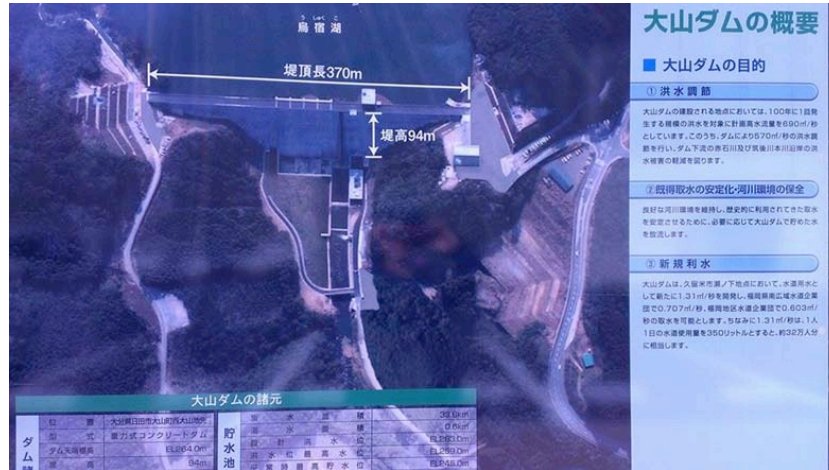
河川調査班



左から：矢羽田剛平、岩里千津子、高倉千恵美、小関恵太、小西勝子、
中島美子、財津篤史、松本尚士、森辰夫、山内明子、平将門

〈年間活動報告〉

H25/4 初島林園自然観察会、総会（大山ダム）に参加



H25/6 水郷日田清流復活運動 経過報告（日田市役所）に参加



H25/6 リバーフェスタ会議に参加（朝霧の館）

H25/7 河川調査を実施・・・竜門の滝、玖珠川、JR 天ヶ瀬前付近、大山ダム

リバーフェスタ会議に参加（朝霧の館）

日田水環境ネットワークセンター会議（朝霧の館）の参加

活動報告会（久留米市くるめウス）

H25/8 リバーフェスタ会議に参加

リバーフェスタ準備

8/25 「リバーフェスタ in 三隈川」 < 雨天中止

>

H25/9 冊子作成の為資料まとめ

H25/10 ↓

H25/11 ↓

『千年明り』点火ボランティア参加



☆ H25/7/21 久留米市くるめウスでおこなわれた活動報告会についてご紹介します。

私たちの住む「大分県日田市」は、筑後川上流に位置しています。「水郷日田」と言われるように、昔からきれいな水と関わりながら生活しています。

しかし、生活環境の変化から水辺の環境も変化してきました。中でも、家庭から出る生活排水の影響が大きいと言われていいます。こうしたことから、水質汚染の原因の一つであり、健康への影響があるといわれる「合成洗剤」について考えてみようと、『NPO 法人日田水環境ネットワークセンター』が実施する『洗濯キャラバン』に参加しました。



『洗濯キャラバン』では、洗濯機を持ち込んで、合成洗剤と無公害石けん洗剤の比較実験を行っています。

「無公害石鹸洗剤と合成洗剤の泡立ち泡切れテスト」を実験したところ、

水 300 に対して、無公害粉石けん 35 g

合成洗剤 20 g

同じ時間、洗濯機で攪拌します。

すると、すすぎの水は、無公害粉石けん 3杯

合成洗剤 8杯 が必要でした。

このすすぎの水は、家庭排水として川へ流れ出しています。

1965年前後、石鹸洗剤から合成洗剤へ切り替わった頃、合成洗剤の毒性により川の魚が激減しました。

肉まんを蒸す為に、ガーゼを合成洗剤できれいに洗いました。

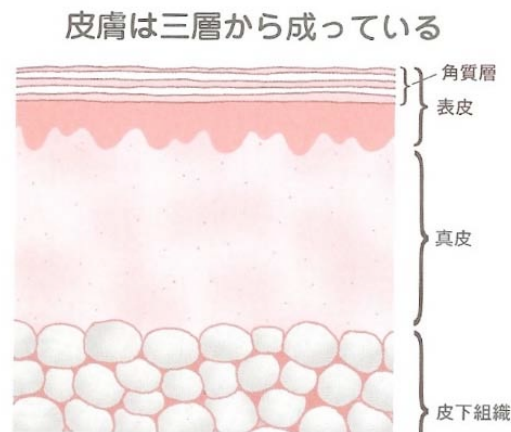
このガーゼを使って肉まんを蒸し、ガーゼの方にブラックライトをあてたところ、「**蛍光増白剤**」によって青白く光って見えました。

この「**蛍光増白剤**」は、食べ物に直接、接触する包紙、紙ナプキンなど、食品衛生法で使用が禁止されています。

そして、ガーゼや脱脂綿に関しては日本薬局法でも使用が認められていません。

洗濯に使った合成洗剤の成分、**蛍光増白剤**が衣類を染め、十分すすぎ洗ったものでも、すぐに別の衣類、食べ物に移り染まります。衣類でも直接、肌にあたる肌着は体に移り浸透していきます。

砂や泥が手についても、それが皮膚の中に入ることはありません。このような天然成分は分子量が大きいのです。



細胞に浸透する分子量は・・・

- 3000モルキュラー ⇒ 皮膚に浸透
- 800モルキュラー ⇒ 細胞内に浸透
- 75モルキュラー ⇒ 毛細血管に浸透

プロピレングリコールなどは、分子量が75です。人工的に作られた危険な化学物質の多くは、分子量が極めて小さいので、いとも簡単に皮膚に吸収されてしまいます。直接、口に入れるのを禁止されている食品添加物でも肌につけるものは、平気で使われているのです。食品添加物には、気を付けていても、シャンプー、ボディソープなど肌につけるものに対しては無頓着な人も多いようです。口から入れるものは肝臓や腎臓で解毒されます。皮膚から入ったものは、ほとんどは体内に蓄積されてしまいます。化学物質は口から入るものより、皮膚から入るものの方が数倍怖いといえます。いくつもの製品を使うので、複数の毒性が体内で混ざり合っただけで反応をおこす事もあります。これらの有害物質は、脂肪分や油分の多いところにたまりやすく、男性は、前立腺などの一部。女性は、乳がんや子宮にまつわる病気が急増しています。

精神的に疲労感、倦怠感などに悩まされる慢性疲労症候群。小児多動症などの原因の一つ考えられないような攻撃的な行動をする低年齢の子供の犯罪が増えているという一説もあります。

有害化学物質が子供たちの脳や体に何らかの影響を及ぼしているのではないか？いずれにせよ消費者の立場では、疑わしいものは使いたくないと思います。

合成化学物質でできた日用品



歯磨き粉を使い実験を行いました。

歯磨きをした後に、食べ物を食べると「味が違う」「まずい」と感じたことはありませんか？



まず、無公害歯磨き粉で磨いた後に、口をすすいで100%オレンジジュースを飲んだところ普通に飲みました。

次に、合成洗剤歯磨き粉で磨き、口をすすいで同じように100%オレンジジュースを飲んだところ苦かったり、酸っぱかったりと不味く感じました。

これは、舌の表面にある味を感じる味蕾(ミライ)が合成洗剤歯磨き粉に含まれる洗浄成分「合成界面活性剤」により味覚が一時的にマヒして苦い、酸っぱいなどなど味が変わってしまいます。口の中の粘膜はデリケートな場所なのです。毎日使う歯磨き粉も慎重に選びたいものです。

合成洗剤は洗濯の時に、泡立ちの良い洗剤、汚れをよく落とすと思われがちですが、実際は、無公害石けん洗剤の方がよく落ちて害がないのです。

「子供たちに泳げる川を」

をスローガンに豊かな水環境を守るため、水郷日田を守るため、水質改善や森林保全などの取り組みを行っています。川の水質悪化の主な原因の一つは、各家庭からの生活排水です。それぞれの家庭でできる環境保全活動の第1段階として、そして、家庭の健康を守る一つとして、今使っている洗剤から変えてみてはいかがでしょうか？（文責・小西勝子）



三隈川公園

(写真提供：横尾正治)

河川調査班に参加して

7月14日水環境委員会の河川調査班3名で『竜門の滝』、『玖珠川中流』、『JR天ヶ瀬駅前付近』、『大山ダム』の河川の水質調査を行ってみました。

まず、言葉の説明から・・・

BODとは、生物化学的酸素要求量。

微生物が汚れ(有機物)を食べるために使った酸素量のこと。川の汚れを調べる目安として使われる。

毒物が流れ込んでないのに、川で魚が死んでいることがある。これは、水中の酸素が足りなくなっているからなのです。川の生物も酸素を吸って生きています。私たちが汚れた水(有機物)を川に流すと、それを食べている微生物たちが増えてたくさん酸素が必要になります。川の中の酸素が減って魚たちが息ができなくなり死んでしまいます。

CODとは、化学的酸素要求量。

BODと同じ汚れを調べる目安ですが、CODは微生物のかわりに薬品を使って水の中の酸素の使われる量を調べます。

日本では、過マンガン酸カリウムという薬品を使います。海や湖の汚れを調べるときにも用いられます。

有機物 動植物体を構成している物質
 プラクトン・生活排水・汚水

< パックテストで調べた COD の数値と汚れの目安 >

1mg/l 以下	きれいな溪流。ヤマメ、イワナが住む
2mg/l 以下	雨水
3mg/l 以下	サケ、アユが住める
5mg/l 以下	汚れに強いコイ、フナが住める
10mg/l 未満	住宅、工場から汚れた水が流されている川の水
10mg/l 以上	トイレや住宅、工場から出る汚れた水

筑後川上流部水質調査の結果

測定日 H24/7/14	BOD	COD	気温 (°C)	p h 値
竜門の滝	2.0	1.6	15	7.6
玖珠市内	2.0	2.6	17	7.9
J R天ヶ瀬駅付近	2.0	1.6	15	7.8
大山ダム下	2.0	1.5	15	7.8

今回の水質調査の結果から、玖珠町の川の水の COD が高く、住宅や工場から汚れた水が流されていて少し汚れている状態と言えますが、数値からみるとまだ、サケやアユが住める環境です。

私たちが水を使うということはほとんどの場合、水を汚しているということなので「環境にやさしい洗剤」を使うなどできることはやっていこうと思いました



中島 美子

里山植林班



上段右から

- ・石松 義彦
- ・櫛山 弘之
- ・梶原 和美

中断右から

- ・上村 匠
- ・後藤 美和
- ・幸野 晴香

下段右から

- ・石井 真理子
- ・神川 建彦
(NPO 初島林園理事長)
- ・熊谷 彩

～自然観察会に行ってきました～

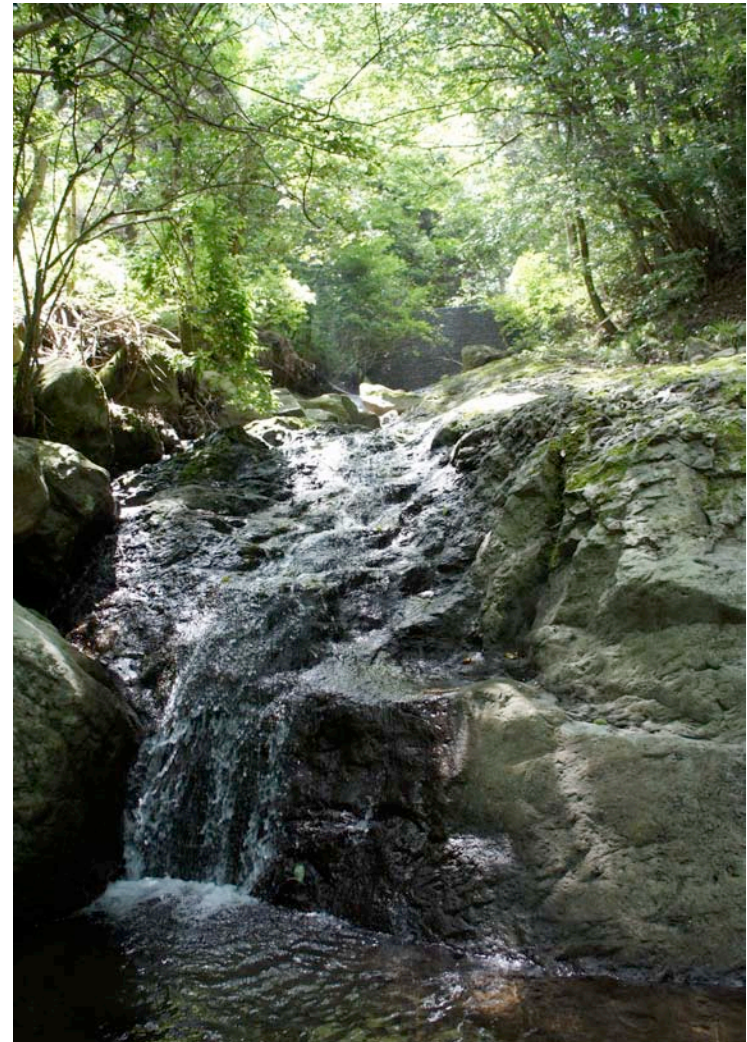
平成25年7月21日 晴れ

場所

大分県日田市大字小野

釜ヶ瀬溪谷

NPO 初島林園理事長 神川建彦氏に
案内頂き釜ヶ瀬溪谷の植物や自然
を観察して来ました。





• ゴマギ



• サルナシ



• ハリケヤキ



・ゴムの木



・チャンチンモドキ

【観察会を終えて】

私はうきは市に住んでおり周りは果物の木に囲まれています。今までは、ただの田舎のように感じていましたが、今回観察会に参加させて頂き、沢山の木々や大きくきれいな川を見て、田舎は田舎でも力が湧いてくるような自然を見て子供のようにワクワクしました。木の種類も多く、一本一本に意味がありました。刺のある木や匂いのある木。色んな『虫や鳥』から身を守る為と言われており、やはり人間と同じ生き物なんだと感じました。その他、『ニッケの木』『シナモンの木』中でも『シップの木』は名前の通り、木の皮を剥ぎ皮膚に貼り、今のシップのように、使用されていたそうです。そして更に奥に行くと、『シイタケの木』がありました。私は始めて『クヌギの木』に菌を打ち付けシイタケが出来ることを知りました。観察会が終わり、山水で冷やしたスイカを頂き、やはり、いつものスイカと違い、良い景色と良い空気の中で食べるスイカは最高でした。こんな貴重な機会を与えて頂いた神川さん、本当にありがとうございました。

里山植林班 上村 匠

おわりに

(水の国日本)

カンボジアの夕日は赤い。土もまた赤い。その大地に立って看護師の日野直子と地平線まで延びる一本の道を見ている。ここはチュンピカ（障害者）の村、機関銃を持った手足のない村人が回りを囲んでいる。

村の入口でコップ一杯の水を持ってきてくれた。当然、水は汚く飲めたものではないが、飲まない訳にはいかない。日野はいつものように広場の隅で飲んでいるふりをして水を捨てている。顔は笑っているが、冷たい奴だ。同行している内田さんはこの時点で250ヶ所に井戸を掘っていた（現在は500ヶ所以上）。在留邦人から彼は井戸を掘る事でお金をとっていると非難されていた。一ヶ所につきたった10ドルであるが、文句を言う人はどこにでもいる。

このカンボジアで国の平和を保つ為の第一の資源は水である。水汲みに来て多くの人が地雷で亡くなっている。清潔で安全な水を確保すること。日本では簡単に水が手に入る、だから、その貴重さが分からないまま時代を築いてきた。今、それを知らなければならぬ。

村を離れる時がきた様だ。赤い地平線を目指してトラックの荷台に乗った。遠くに南十字星が見える。いつかまた、あの星を見ながら井戸を掘る時があると思う。日野も荷台で星を眺めている。全く日田での日常と違う世界で彼女は何を考えているのだろうかと思った。

又、この地域は多くの日本兵が死んだ所でもある。その人達は後世の日本人に対し何を託し何を夢見たであろうか。聖陵会の存在意識が少し分かる気がした。



聖陵会 理事長
岩里 正生