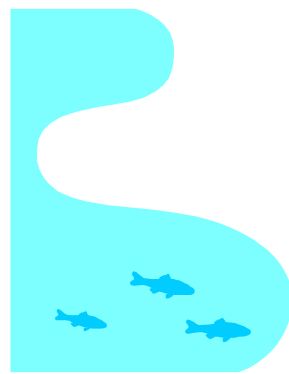


北東アジア青少年環境シンポジウム

东北亚地区青少年环境研讨会

Международный детский
симпозиум по проблемам экологии
региона Северо-Восточной Азии.



2004年8月21日(土)～22日(日)

大韓民国忠清南道保寧市

< 忠清南道臨海修練院 >

北東アジア青少年環境シンポジウム 日程表

8月20日(金)

午後 中国、日本、ロシア参加者 仁川空港着
忠清南道臨海修練院 宿泊

8月21日(土)

7:30~8:30 朝食

8:50~9:00 登録及び日程案内

9:00~9:10 開会挨拶.....韓国：忠清南道福祉環境局 鄭 同基 (Jung, Dong Ki) 局長
日本：富山県生活環境部 津田伸也 (Tsuda, Shinya) 次長

9:10~9:50 基調講演

「北東アジア地域の環境現状と課題及び各国青少年の連携の必要性」
.....公州映像情報大学 李 進 (Lee, jin) 学長

9:50~10:00 休憩

10:00~11:40 活動発表

江蘇省 「水資源 われわれの負うべき責任」

山東省 「山東省における黄海沿岸海辺の漂着物調査」

新潟県 「ホタル生息地『牛の首』水質調査」

富山県 「地下水を利用した生物の保護活動」

富山県 「私たちの清掃ボランティア活動」

忠清南道 「干潟の価値と保存方法の調査」

忠清南道 「水の節約の方案」

忠清南道 「水質環境保全及び対策(生活排水を中心に)」

沿海地方 「沿海地方におけるハスの花の保全」

11:40~12:00 質疑応答

12:00~13:00 昼食

- 13:00～14:00 水質簡易測定法実習（透視度、COD、pHの測定）
 ……富山県環境科学センター 中山将人（Nakayama, Masato）研究員
- 14:30～16:00 共同野外環境保全活動（海岸漂着物調査及び海岸清掃）
 ……(財)環日本海環境協力センター 藤谷亮一（Fujitani, Ryoichi）主任研究員
- 16:00～18:00 休憩
- 18:00～19:00 夕食
- 19:00～21:00 交流会…… 金 聖模（Kim, Sung mo）講師
 李 相歪（Lee, Sang Kyu）教諭

8月22日（日）

- 7:30～8:30 朝食
- 9:00～11:10 環境学習「私たちの水環境」
 ……富山県立大学 川上智規（Kawakami, Tomonori）助教授
- 11:10～11:20 休憩
- 11:20～11:45 環境家計簿の説明
 ……(財)環日本海環境協力センター 橋本淳一（Hashimoto, Jyunichi）課長
- 11:45～12:00 シンポジウム宣言文の採択
- 12:00～13:00 昼食
- 13:00～17:00 視察…… ごみ埋立地（13:10～13:50）
 冷風浴場（14:20～15:10）
 石炭博物館（15:40～16:30）
- 18:00～20:00 夕食会

8月23日（月）

- 7:30～8:00 朝食
- 8:30 忠清南道臨海修練院 発
- 8:30～11:30 移動
- 11:30～ 仁川空港着 各自出国

発表以外の活動資料

- ・環境保護 私たち共同の責任（遼寧省）

北東アジア地域の環境の状況と課題及び各国青少年たちとの連携の必要性

公州映像情報大学長 李 進

1. 産業化社会の限界と気温変動

私たちが住んでいる地球は、文明化社会になって以来 250 年の間、化石燃料中心のエネルギー消費型社会であり、環境破壊と言う代償を支払う社会構造であった。気温変動の原因は、それぞれの国の産業構造と、産業廃棄物に対する規制によって極端に分かれるところである。

それは、気温変化が招く地球生態的、社会経済的な影響への懸念は世界共通の問題であるにもかかわらず、それらの科学的な原因を追求しようとし、自国利己主義が原因であると思われる。

20 世紀以降の自然現象では説明することができない急激な気温の上昇は、すでに一般的な予測を超えており、地球の平均気温は 0.3 から 0.6 まで上昇している。さらに今後 100 年の間には、世界気象機構 (WMO) の予測によると 1 から 3.5 程度上昇すると予測されている。

2. 大気環境の改善

北東アジア地域で発生している、化石燃料などのエネルギー消費により発生すると考えられるオキシダントは、大気汚染の排出源から直接排出される 1 次汚染物質である窒素酸化物と、VOC(揮発性有機化合物)等とが光合成反応を起こして生成される 2 次汚染物質として、開発途上国において一番悪い影響を与える物質の一つと考えられている。

この物質の排出を抑制するためには、不純物の少ない燃料の使用は勿論、自動車や有機溶剤の使用により発生される二酸化窒素や浮遊粒子状物質について、科学的な大気環境管理体系の構築などの国家間の対策が急がれる。

3. 海洋環境の保全

国連環境計画 (UNEP) の海洋科学者及び専門グループは海洋環境汚染の定義を “ 人間活動などによって海洋環境に変化がもたらされる、人間に害を与える水準の環境変化 ” としている。

北東アジア地域の国々が共に面している黄海は、湾としての性格を持っている海峡であり、汚染物質による 2 次汚染が懸念される地域でもある。このような海洋環境に対する関心は、北東アジア地域に限定された問題にとどまらず世界的な関心が集まりつつあり、その結果により、様々な海洋環境に関する事柄が次々と明らかになっている。

このように各国が海洋環境の重要性を強く認識し、また国家間においても共通の環境

保全意識を形成して「海を守る運動」として発展させなければならない。

4. 環境教育の活性化

国際的に重要性が指摘されている、社会と学校における環境教育の大切さを認識して、社会教育と学校教育を効果的に組み合わせることができる方法を模索しなければならない。

本日のこのシンポジウムは、1996年から北東アジア地域の自治体間の相互の交流と協力のために設立された北東アジア地域自治体連合（NEAR）の環境分科委員会の事業の一環として、この地域に住んでいる青少年たちの環境保全意識を高め、各地域との交流及び連携のために開催するものである。

これまで、北東アジア地域自治体連合並びにこれに参加する自治体などは、北東アジア地域の環境保全のために努力し、これからの開発過程で起きるであろう無分別な自然環境破壊を伴う経済開発などについて、共同で対応や役割調整及び運営について協議している。

従って、このような国家間の協議過程を通じて、国際的なネットワークを形成し、情報交換、次世代を担う青少年たちの交流、環境教育などの大切さを認識する機会を増やさなければならない。

水資源保護 われわれの負うべき責任 海辺の漂着物調査に参加して

自治体名：中国 江蘇省

発表者名 啓東市呂四港鎮鶴城初級中学校

人類の古代文明は、全て河川の流域に発祥しました。水は人類の祖先を育み、また、人類の子孫に生存できる環境を提供しました。現在、人間は、いっそう水に頼っています。産業活動と農業活動、また人間の日常生活等にとって、水は欠かせない存在となっています。水は、物質文明を創造したと同時に、さらに、精神文明にも滋養分を与えています。中国では、昔から、水の大切さと美しさを謳歌する詩歌が数え切れないほど多くあります。文人は、良く清らかな水に向かって感慨無量で、不朽の名作を書いています。

しかし、水は珍しいものではないと思うためか、われわれは、水資源の保護を忘れがちです。特に近年、人口の増加と経済の発展につれて、大量の廃水と廃棄物が河川と海洋に流れ込み、水環境は甚大な破壊を被っています。水資源の欠乏と水中生物が直面している危機は、同様に人類を脅かしています。

2003年8月に、私は海辺の漂着物調査に参加しました。人間に捨てられた産業廃棄物と生活廃棄物が、われわれの水資源を脅かしていることに驚きました。今日、私達は一つの共通の願いのため、北東アジア各地から一堂に集まっています。この共通の願いは、人々を呼び覚まし、力を出しあい、共に水環境を保護・改善することです。水は生命の母、人類の共同の財産です。水資源を守ることは、私達21世紀を担う青少年の負うべき責任です。私達は、水資源の重要性を十分認識し、積極的に水資源の保護に力を尽くすべきだと考えます。自ら水と海の中のゴミを掃除するだけでなく、常に、宣伝教育の仕事にも取り組み、家族・近隣・友達にも水環境保護の意識を持ってもらいたいと思います。これからは、きっと、もっと清らかな水ともっと生き生きとした魚になると信じます。

山東省における黄海沿岸海辺の漂着物調査

自治体名：中国 山東省

発表者名：煙台市第二中学校

活動期間：2003年10月9日～11月11日

活動場所：青島市、煙台市、威海市、日照市付近の海域

活動人数：全部で198人。そのうち、環境職員11人、学校教職員13人、学生165人、
新聞記者9人。

活動経過

- (1) 山東省環境保護局は、活動に関する公文書と通知を下達し、特別支出金を支給した。
- (2) 市の環境保護局と学校及びマスコミ関係が参加する黄海沿岸海辺の漂着物調査に関する説明会を開いた。
- (3) 汚染割合が深刻で、傾斜度が緩い海辺の砂浜を調査海岸に選定した。
- (4) 各市では、1つの中学校から1クラスの学生を集め、半日をかけて、環境職員の指導を受けながら、実地調査を行なった。また、マスコミ関係もその光景について、報道した。
- (5) 実際の調査の時、参加者は彩色旗を振り、横断幕を挙げ、活動を盛り上げた。

活動結果

省及び市の環境保護部門は、この活動を重要視し、綿密な計画を立てた。学校側は積極的に参加し、マスコミ関係も自主的に協力した結果、山東省の沿岸地方における海ゴミの汚染状況を初めて把握することができ、今後の対策策定と海洋保護に向けて重要な根拠となった。さらに、青少年及び社会全体の海洋環境保護意識の向上にも役に立った。良い影響を及ぼし、積極的な社会反響があった。この活動は、環境教育の重要な一環だと考える。

調査結果一覧表

分類	プラスチック類	ゴム類	発泡スチロール	紙類	布類	ガラス・陶器類	金属類	その他人工物	合計
数量	252	9	102	140	14	101	19	26	663

ホタル生息地「牛の首」水質調査

自治体名：日本 新潟県

発表者名：越路町立塚山中学校

活動期間：平成10年～平成15年の10月から11月頃

活動場所：越路町塚野山牛の首にある「ホタル用水路」

活動人数：50名ほど

活動を始めた経緯

越路町ではホタルの「るんるん」を町のキャラクターに使用し、町全体でホタルの保護に努めている。塚山中学校付近の『牛の首』にも多くのホタルが生息し、6月中旬から8月上旬まで暗くなると鮮やかな光を放ち、ホタルの町越路の「ベストポイント」の一つになっている。

平成12年度に塚山中学校付近の『牛の首』は、水田の区画整理工事が行われ、ホタル用水路に汚れた水が流れ込むことが心配された。水路はホタルのえさとなるカワニナの生息地になっていたが、工事が水質にどのような影響を及ぼすのか問題意識を持った。

塚山中学校科学部水質班では過去数年間、その『牛の首』にある「ホタル用水路」の水質調査を実施してきたが、15年度も、継続して水質を調べることによって「ホタル用水路」の水質環境を調査し、『牛の首』のホタル保護に役立てるために研究を実施した。

活動結果

長年の水質調査によって塚山中学校の生徒の中に、ホタルの保護とホタル用水路の環境保全に対する意識が培われてきている。このような流れの中で、今年度は、積極的に水質を高めていくことを目的に、生徒会を中心に、ホタル用水路清掃ボランティアの実施を計画した。町ホタルの会の協力を得、5月以来、毎月1回継続的に清掃活動を行っている。

牛の首』水質調査

塚山中学校 科学部水質班 (平成15年度)



I 研究の動機

塚山中学校付近の『牛の首』には多くのホタルが生息し、6月中旬から8月上旬まで暗くなると鮮やかな光を放ち、ホタルの町越路町のベストポイントの一つになっている。私たちは、過去数年間、『牛の首』にあるホタル水路の水質調査を実施してきました。今年も、継続して水質を調べることによって、ホタル水路の環境を調査し、『牛の首』のホタル保護に役立てばと研究を実施しました。

II 研究のねらい

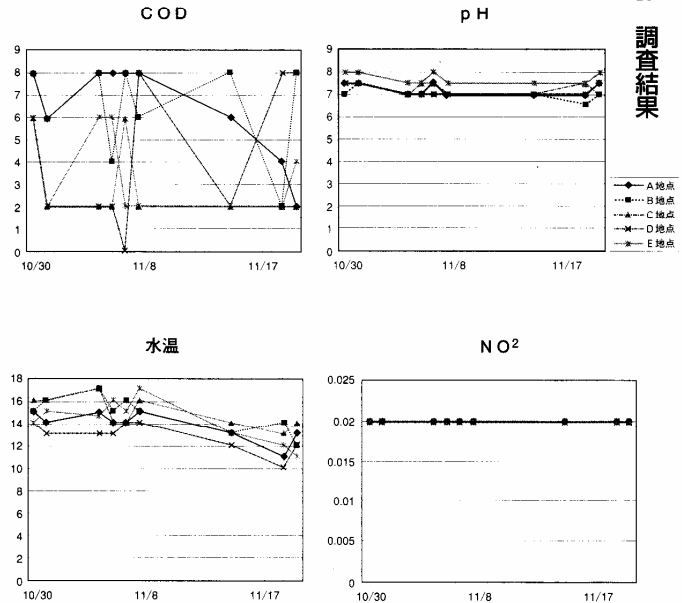
上流のE地点から下流のA地点まで、計5箇所の水採取し、次の4項目についてパックテストや温度計によって調べる。日を追うごとに、また過去のデータと照らし合わせ、水質がどのように変化し比較することによってホタル水路の環境を知る。

- ① pH
- ② COD
- ③ NO₂
- ④ 水温

III 研究の方法

- 1 調査期間と時刻
平成15年10月30日～11月20日
晴天の午後1時15分頃
- 2 調査方法
 - ① pH
 - ② COD パックテスト
 - ③ NO₂
 - ④ 水温は、温度計を使用

IV 調査結果



V 今年度のまとめ

- ① pHについて
弱い酸性やアルカリ性を示した要因の一つとして、植物光合成・呼吸のはたらきが考えられます。しかし、値の大きな変動はなかったため、窒素やリンによる水の汚染は少ないと考えられています。
- ② CODについて
昨年と比較してみても値が高い日があり、一昨年のレベルに近い状態であるともいえます。この原因として、昨年と比べこの時期に雪も降らず水温も高めであったため、落ち葉などの分解が進んだのではないかと考えられます。A地点では水路内(B、C、D地点)に比べ高い値を示していますが、これから水路内がカワニナの住みやすい状態であるということができると思います。
- ③ NO₂について
昨年と同様に値が低いことから、窒素分による汚染は少ない状態であることがいえます。5地点とも値が一定なことから、この水路について窒素分によって環境を悪化させる特定の汚染源はないと考えられます。
- ④ 水温について
秋から冬にかけては水温が除々に下がっていきませんが、今年の初雪が昨年より遅かったため、昨年に比べて全体的に高めになっています。カワニナとつてもは十分な温度だといえます。水温の変化はホタルの幼虫の孵化(ふか)期に関係しています。幼虫は雪だけころから上陸を始めますが、水温によって時期が変わります。今年は雪が例年よりも少なめですので、3月下旬から4月上旬ころに上陸をするのではないのでしょうか。
- ⑤ 全体を通して
ホタル水路には、植物や動物たちの生活によって、有機物が流れ込んでいるようですが、人間の活動による水質の汚染は過年度に引き続き少ないようです。カワニナが少し汚れた水の指標生物であることから、ここ数年ホタル水路はホタルやカワニナの住みやすい環境が保たれていると考えます。

地下水を利用した生物の保護活動

自治体名：日本 富山県

発表者名：高岡市立中田中学校 3年

活動期間：昭和45年～現在

活動場所：中田中学校、中田地域周辺

活動人数：平成16年度科学部 12名、全校生徒 190名

活動をはじめた経緯

1965年に中田地区のアシツキノリ（藍藻類）が富山県の天然記念物に指定され、中田地区記念物保存会が発足した。その後、1970年に中田地区がゲンジボタル・ヘイケボタルおよびトミヨ（清流にすむトゲウオ科の魚）の生息地として、富山県の天然記念物に指定された。この指定を機に、地域全体でこれらの生物の保護および増殖に力を注ぐことになり、中田中学校科学部では、1971年から分布や生態などの調査をはじめた。

活動結果

長年の活動が理解され、1995年にPTAと地域の協力を得て本校中庭に学校ピオトープ「郷里の泉（ふるさとのいずみ）」が造られた。その後、1999年には「ホタルの水路」が増設され、アシツキ、トミヨ、ゲンジ・ヘイケボタルを人工的に生育することに成功した。「郷里の泉」は一般にも公開されているため、これらの生物を、身近なものとして感じるできるようになった。

発表要旨

（1）ゲンジ・ヘイケボタルの研究・保護活動

ゲンジ・ヘイケボタルは自然状態での生存率が低いため、毎年6月の中旬から下旬にゲンジボタルのメスとオスを捕獲し、学校の敷地内にあるホタル増殖場で産卵・孵化させ、幼虫を育てている。そして、約1～3cmほどに成長した幼虫を、11月～12月の間に「郷里の泉」の「ホタルの水路」や校区の東部を流れる農業用水である旧六ヶ用水に放流している。

（2）アシツキノリの研究・保護活動

アシツキノリはランソウ類（原始的な藻類）のなかまで、比較的によく日当たりのよいところを好む。「郷里の泉」上流に移植したところ、順調に育ち、泉に自生するものや、直径20cm以上になるものもみられた。その後の成長の様子を観察・記録したところ、これまで夏場にしかみられないとされていたが、水温などの条件を整えば、冬でも成長することが解明された。平成16年の8月現在でも元気に生育しており、その生態についてさら

に調べている。

藻が大量発生する春から夏にかけて、定期的にその藻を取り除き、日光がよく当たるようにしている。

(3) トミヨの保護活動

トミヨは「郷里の泉」の中・下流に生息しているトゲウオ目トゲウオ科の淡水魚で、背びれには9～10本のトゲがある。水草や藻などで巣をつくるため、水路には水草を育成している。エサとなるヨコエビも生息している。

(4) 広報・啓蒙活動

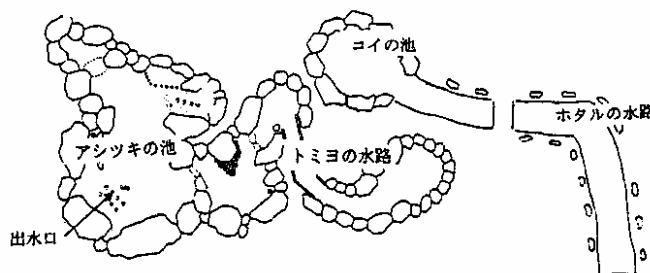
生徒会では、これらの生物を中心に郷里の泉の新聞を発行したり、科学部の活動を全校生徒に知らせたりしている。

また、今年6月には全国ホタル研究大会が中田地区で開催され、これを機に全校生徒が環境について考えを深め、いろいろな取組を行った。また、空き教室を利用して泉の部屋が作られた。この部屋には、環境に関するあらゆる資料や科学部の研究データ、総合的な学習の時間に学習したこと等が掲示されており、いつでも誰でも自由に環境について調べることができるようになっている。

(5) 今後の活動

地下水層の沈下によって湧き水地帯がなくなったり、三方コンクリートの用水になったりして、現在移田野にはアシツキノリの姿はない。一年中見られるのは、保護している中田中学校中庭といきもの里公園だけである。また、中田地区にはかつてゲンジボタルが数多く生息していたが、用水のコンクリート化などで減少している。

今後は地域の方々と一層の連携をはかり、協力してこれらの生物の増殖・保護活動に取り組んでいきたい。また、自分たちも地域の一員として、環境を守り育てていこうと考えている。



「私たちの清掃ボランティア活動」

自治体名：日本 富山県

発表者名：高岡市立伏木中学校

活動期間：平成15年4月～現在

活動場所：伏木中学校校下及び国分浜、松太枝浜、伏木港万葉埠頭

活動人数：300人

活動を始めた経緯

高岡市が行っている社会を明るくする運動の一環として「クリーン作戦」という環境ボランティア活動から派生し、海浜並びに港の清掃を始めた。

活動結果

自治体主体の清掃ボランティアから、生徒会主催の地域の清掃ボランティアへと発展させた。

発表要旨

伏木地区は富山県の高岡市の北にあり、富山湾に面し、後ろに緑豊かな二上山を配した地形から古くから国府が置かれたり貿易港として栄えたりした。今なお、多くの名所や史跡、豊かな自然にあふれている。

1 生徒会中心の活動

このすばらしい環境を守るため、伏木中学校では生徒会が中心になって環境美化ボランティア活動を行っている。放課後に行った学校中庭の花壇の植え替えや草むしり、ちょっとした時間を利用した外のゴミ拾いや床磨きなどの校内清掃などの校内美化だけでなく、地域の環境美化にも取り組んでいる。生徒会企画「Clean up ふしき」は3コースで7月7日の放課後に清掃活動した。

Bコース

駅前の道路には、たばこの吸い殻が多かった。



Cコース

ガードレールの奥に空き缶や菓子の空き袋などが落ちていた。



2 総合学習の時間での取り組み

総合学習の時間に学校近くの国分浜の清掃活動を行った。国分浜は、ゴミで汚れていた。浜には漂着物だけでなく不法投棄のゴミもある。海中にもゴミがある。拾ったゴミを分別すると、ジュースの空き缶や、機械の部品、鍋まであった。

国分浜清掃活動

国分浜は、道路のすぐそばにあり、人や車の出入りが激しい。



花火をした後のゴミも何ヶ所かにあった。



3 地域での取り組み

高岡市では、毎年、海開きの日に地域の人々による国分浜や松太枝浜の清掃がある。松太枝浜のゴミは国分浜のゴミとちがってほとんどが漂着物である。また、伏木港祭りの花火大会の翌日は、万葉埠頭の清掃活動を行っている。万葉埠頭には乾電池や釣針・釣糸等が落ちていた。

4 漂着物調査への参加

平成14年からは松太枝浜の漂着物調査にも参加。松太枝浜では4区画(400㎡)の範囲を調査した。調査の結果、松太枝浜は100㎡あたり954個、2791gの漂着物があった。プラスチック類の占める割合が、個数の70.1%、重量の65.5%で、他の調査地域と比べて一番高かった。さらに、プラスチック類の中では、破片が50%以上を占めていた。これは、プラスチック類が壊れ易いため、波で細かくなったためと考えられる。

松太枝浜

金属、ガラス・陶磁器類の数は少なかった。



プラスチック類の数が一番多かった。細かくて数えるのも大変であった。



5 まとめ

海浜清掃では、花火などの持ち込まれたゴミが多く、大変汚れていた。ゴミを持ち帰るのは当然の事だと思うが、それを守らない人がある。また、漂着物調査の結果から、海のゴミ問題は世界各国で協力してゴミを減らさないと解決しない問題だと思う。ゴミのポイ捨てをする人を減らすためには、みんなにゴミを減らしボランティアをすすめるよう呼びかけることが大切だと思う。そして、この環境ボランティア活動をもっと広め、環境を守ろうという意識を少しでも高めていきたいと思う。

干潟の価値と保存方法の調査

自治体名 : 大韓民国 忠清南道
発表者名 : 大川中学校
活動期間 : 6月24日～27日
活動場所 : 忠清南道保寧市ごみ焼却場前の干潟
活動人数 : 7人

活動を始めた経緯

日頃から干潟に対して関心を持っていたこと、また今回の環境シンポジウムに参加することになったのがきっかけで始めることになった。

活動結果

干潟の重要性、そして干潟の保存方法に対して考えることができるようになり、今後、より一層環境に関心を持って生活しなければいけないと思うようになった。

発表要旨

干潟は多様な価値を持っている。ネイチャー(Nature)誌によると、一般的に、干潟は1ヘクタールの農耕地よりも100倍以上の価値を持っていると記述されている。干潟は、満ち潮と引潮の影響で酸素と有機物が多く、そのため、そこに棲む生物の種類が多様である。したがって、漁民たちは漁業活動の90%を干潟に依存している。また渡り鳥の休息と繁殖のための場所でもある。海洋水産庁の資料によると、漢江河口では、渡り鳥のマナツルが385羽観察されたという。この数は、全飛来数約3000羽の10%に当たる。

干潟は自然浄化の機能もすぐれていて、干潟1km²に生息する微生物が汚染物質を分解する能力は、都市下水処理場1箇所の処理能力に匹敵すると言う。また、500匹のゴカイは、一日に人間一人の排せつ物量2kgを浄化させるほどの分解力を持つと言う。また台風や津波が発生したときには、これを一次的に吸収、緩和して陸地地域における被害を減少させる役割をする。

現在、干拓によって干潟が次第に消えているのが実情である。また、残った干潟も環境汚染や地球の異常気温などによって破壊されていっている。

私たちが実行できる干潟の保存方法はとても小さなことである。しかし、その効果は小さくはない。干潟は環境汚染にとっても敏感に反応する。特に、生活排水に混ざっている洗剤の影響が致命的で、干潟にいる生物全体が絶滅する場合もたびたびある。

したがって、私たちができることから努力して生活排水を減らすように実践したら、干潟は少しずつ良い状態に回復して行くことと思う。また、干潟に対する認識を広げる

ことにより、一層積極的な干潟保全活動を広めて行けるようになると思う。例えば、アメリカでは、干潟の大切さが広く知られて行くことにより、市民たちの積極的な保全活動が実施され、それによって干拓された干潟を元の状態に戻すという成果をおさめた。現在では、塞がれていた堤防も壊し自然のままの状態で保存しようと努力している。この例と同じく各々の人々が干潟が大切であるという認識をもつことにより、干潟を保存することができると思う。

水の節約の方案

自治体名：大韓民国 忠清南道

発表者名：大川中学校

活動期間：2004年6月25日～7月6日

活動場所：忠清保寧市 大川川 一帯、韓国水資源工事 保寧ダム管理事業所

活動人数：6名

活動を始めた経緯

普段から環境に関心があったため。

活動結果

世界と韓国の資源の消費実態を知ることができ、環境にもっと関心を持つようになった。

発表要旨

地球上の水資源

地球上の水資源の2.6%に過ぎない淡水は、氷河、地下水が大部分で、湖、河川水等はわずかに1.2%位、このうち人類が容易に利用することができる水は、地球上の水資源0.03%に過ぎない。

水飢饉国家：ジブチ、クウェート、マルタ、バーレーン、バルバドス、シンガポール

水不足国家：韓国、リビア、モロッコ、エジプト、オマーン、キプロス、

南アフリカ共和国、ポーランド、ベルギー、ハイチ

<表.1> 主要国の生活用水使用実態

<出典；1997. 環境部>

仕分け	単位	韓国	日本	イギリス	フランス	ドイツ
1人当たり水消費量	ℓ/日	409	367	331	215	177
1人当たり降水量	トン/年	2,935	5,281	4,624	7,474	3,275

水を節約できる例

自動食器洗浄機は食器類を集めてから一度に使う。

(使用回数を減らすことに努める)

洗濯機も洗濯物を集めてから一度に使う。

(現在、使用されている洗濯機の90%以上が10kgで、その適正用量は6kgである。)

また、4人家族の一日平均洗濯物の排出量は3kgが水準である。現在、使っている洗濯機を小さな物に変えることができないので、洗濯物を集めて洗えば経済的で水も節約することができる。今まで3kgずつ2回に分けて洗濯をしたとしたら、これからは洗濯物をためてから一度に洗濯すると水消費量が節約できる。(日本の場合5~8kgの洗濯機が一般的に使われていると聞いている。)

お皿を洗う時には、できるだけため水を使う。

野菜や果物を洗う時も同様にする。

飲む水は冷蔵庫に入れて飲むほうが水道水を飲むよりずっと節約ができる。

(夏場に蛇口から出る水道水が、冷たくなるまで出し続けるのをふせぐため。)

蛇口などの漏水損失がないか、随時に点検する。

トイレの便器からの漏水を絵の具などを利用して確認する。

便器に吸殻や異物を入れない。

便器のタンクにプラスチック水差しや煉瓦を入れて使う。

浴室のシャワーヘッドを節約型のものに替える。

(現在、家庭によく補給されている節約系のシャワーヘッドを選んで設置すれば、最大1分間7ℓ程度に抑えられ、40%以上の水を節約することになる。さらに、節約系のシャワーヘッドは値段も安価で直接取り付けることができる。)

浴槽に水を張らず、シャワーだけで済ませる方が良い。

(韓国の生活習慣では、浴槽に入らないことが多い。)

歯を磨くときはコップ1杯分で済ませるようにする。

髭剃りの時はため水を使用する。

蛇口などの漏水を徹底的に点検する。

水質環境保存及び対策(生活排水を中心に)

自治体名：大韓民国 忠清南道

発表者名：大川中学校

活動期間：2004年 6月 25～ 7月 6日

活動場所：大川中学校

活動人数：7人

活動を始めた経緯

水質汚染に対する問題に接する中、TVや新聞または各種パンフレットのような媒体を通じて、生活排水が水質汚染の約68%を占めるという事実に驚き、この活動を始めるようになった。

活動結果

周辺の水質汚染状態を調査して浄化活動を広げた。各家庭で生活排水を減らすために洗剤を減らすこと、生ごみを減らすなどの活動を展開し広報した。

発表要旨

水は地球の約70%を覆っている。また、ほとんどの生物は水で成り立っていて、人体においても数多くの重要な生理作用を調節するなど、とても重要な役目をしている。さらに、家庭用水、工業用水、農業用水などとしても使われている。私たちにとって、まさに水がない世界は考えられないのである。ところで、今、世界は深刻な水質汚染に苦しんでいる。洛東江フェノール事件、日本のイタイイタイ病事件、水俣病事件、スイスのレマン号事件などさまざまな水質汚染による重大事件が発生している。

このような水質汚染防止のために私たちが出来ることは何だろうか？

まず、水質汚染について調べて見よう。水質汚染は生活排水、産業廃水、農畜廃水によって発生する。生活排水は約68%を占めているが、その中で洗剤、糞尿、生ごみなどが主な原因である。産業廃水は約30%で主に重金属が原因である。農畜廃水は家畜の糞尿が主要因である。

産業廃水や農畜廃水は浄化施設を通じて解決することができるが、生活排水は私たちが解決しなければならない。

では、生活排水を減らすためにはどんな対策があるかについて調べて見よう。

ア．きれいな水の大切さに対する認識を持つ。

環境保護はまず私が実践する。

私の家庭から水汚染を減らす。

イ．小さな事から実践する。

合成洗剤と使い捨て製品はできるだけ使わないようにする。

浄化槽は年2回以上点検し、年1回以上掃除する。

下水口や簡易沈澱池はひんぱんに掃除し、下水道の流入口や河川にごみを捨てない。

食べ物の残物は別に捨てる。

ウ．水質汚染の量を減らす。

食べ物

普通家庭で作る食べ物は、多くの過程をかけて料理をするのでBODが非常に高い。生ごみ破砕機を利用して生ごみを破砕してから下水道に流すことも、汚染発生の大きな原因だが、生ごみから出る汁も水質汚染に与える影響は大きい。また、残ったてんぷら用の油をそのまま捨てることは非常に大きい汚染の原因である。使った油は、必ず紙くずや新聞で拭き取ってからお皿を洗う。台所の換気扇のグリスフィルターをよく掃除することも水質汚染を減らすひとつの方法である。

合成洗剤

合成洗剤は、他の汚染物質と違い水にとけた状態で泡を作るので、微生物による分解が難しく、酸素が水中に溶けて入って行くことができない。

有害化学物質

普通、有害化学物質と言えば、工場や化学実験室などを思い起しやすい。しかし、私たちの周辺にも有害化学物質と分類されるものなどが沢山発見されている。家庭で捨てた残りのペイント、靴磨き製品、下水口が詰まった時に使われる強酸性の各種の化学物質、便器洗浄剤、家具光沢製品など、これらの薬品を下水口に捨ててはならない。このような薬品は塩酸や洗濯用の苛性ソーダを下水口に直接流すのと同じくらいに有毒である。このような物質は、水の中で有機物を分解してくれる微生物を殺し、河川の自然自浄能力(自ら回復する能力)を低下させて、結局は水質汚染をもたらすことになる。

以上、各家庭で水資源保護のために努力して、私たちの子孫がきれいな環境の中できれいな水を飲むことができる環境をとり戻さなければならない。

沿海地方におけるハスの花の保全

自治体名：ロシア連邦 沿海地方

発表者名：アルセニエフ(Arsen'ev)市立教育機関第1総合学校

活動期間：2002～2004年

活動場所：沿海地方、アルセニエフ市、ジュニア ナチュラリスト ステーション

活動人数：15名

実施結果

ジュニア ナチュラリスト ステーションで、ハスの花の栽培方法の研究、ハスの花の栽培可能な環境作りの実施。

発表要旨

人間にとってハスの花は、ただの植物の一種だけではない。この植物はとても美しく、自然の何千年の歴史を含んでいるように感じられる。そのため、この植物が生育している殆どの湖は、天然記念物として登録されている。虎、朝鮮人参と共にハスの花は、沿海地方のシンボルとなっている。

環境学者によれば、この植物は環境状況のインディケータである。ハスの花は、環境変化にとても敏感であり、環境汚染が発生した時及び水質環境が変化した場合、真っ先に枯れてしまう。沿海地方は、一番北に位置するハスの花の生育地であり、この植物を将来のために保全するには我々の努力が必要と思う。

アルセニエフ市の付近には、数箇所の自然保護区域として登録されている湖がある。ハスの花が咲いている時期には多くの観光客が花見を目的に訪れる。残念ながら、人間の立ち入りが調整されてないため、また自然保護区域でのマナーも守られてないので、観光客が帰った後には周辺にたくさんのごみが散らかされて、多くのハスの花が折れている風景が見られる。

「ティーヒイ(Tihiy)」自然保護区域の管理人に頼まれて、私たちの学校の生徒は、「湖に入らないでください」という看板を作った。しかし、このような単純な活動だけでは、周りの人たちに自然環境を大切にしなければならない気持ちが伝わらないと思う。ハスの花を守るためには総合計画が必要である。

ハスの花は、極東地方のウスリースキー(Usuriyskiy)地方、ブレインスキー(Bureinskiy)地方、ニジネゼイスキー(Nizhnezeisukiy)地方に生育している。沿海地方では、ハスの花は主にウスリー(Ussuri)川流域の南部と中部地方、プリハンカイスカヤ(Prihankaiskaya)平野部、ハサンスキー(Hasanskiy)地方の南部、プチャーティン(Putyatin)島に分布している。またキーロフ(Kirovskii)地方やウラジオストック市の下町で人工栽培されている。海外では、中国、日本、朝鮮半島に分布している。

現在、一番効果的な植物の保護方法は人工栽培であるとみなされている。その方法は、特にコマロフ (Komarov) ハスの場合は、一番成功率の高い方法である。特に、東南アジアの国では昔からこの植物の人工栽培が行われ、その栽培地が今でも存在している。例えば、現在のインドでは、ハスの花の殆どの生育地は人が住んでいるところの周りにある。

2002 年にアルセニエフ市、ジュニア ナチュラリスト ステーションでハスの花の人工栽培事業がスタートした。ステーションで長さ 14 メートル、幅 9 メートル、深さ 0.8~1.2 メートルの池を掘って、2002 年秋にアルセニエフ市の北にある湖で採った 14 株のハスの花を植えた。ところで、この湖のハスの花も 1980 年代に当時の管理人によって人工栽培された植物であり、数多く育ち、現在とてもいい状態である。

我々の植えた植物の中で 85.7% が定着し、2003 年の夏に 4 つの花が咲いた。さらに、2004 年には、葉で覆われた池の面積が 20% に増加し、9 つの蕾が確認できた。

結果として、我々が作った環境の中でハスの花は 2 回の冬を越すことが出来て、順調に成長していくことが明らかになった。

来年は市ダムや近くの湖で栽培事業を行う予定である。

いろいろな水の性質を調べてみよう！

1 透視度

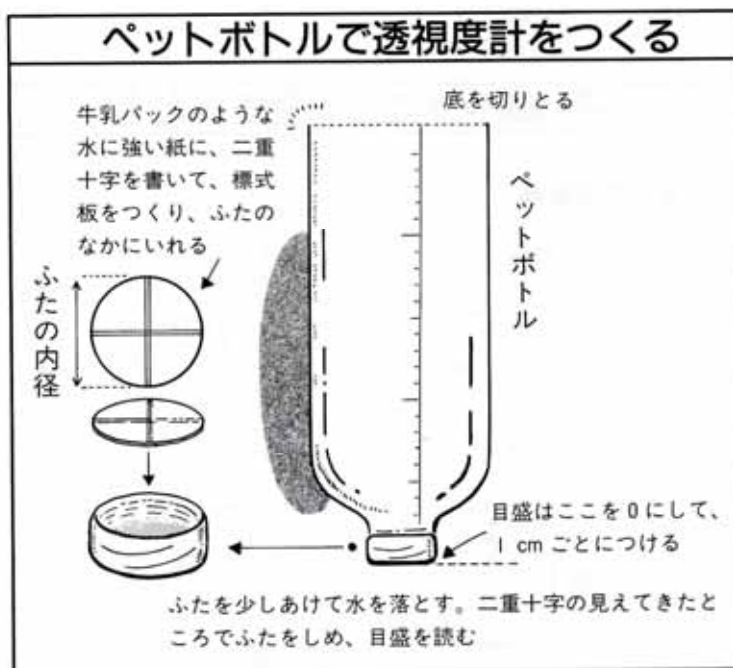
水の濁り具合(澄み具合)を数字で表す方法です。

・透視度計とその使い方

調べたい水を透視度計に入れ、真上からのぞきながらコックを開き、水を減らしていきます。底の二重十字線がはっきり見えたところでコックを閉じ、そのときの水の高さを読みます。目盛りはセンチメートルです。高いほど水はきれいであり、低くなるほど水は濁っています。



・ペットボトルで透視度計をつくる



・測るときの注意

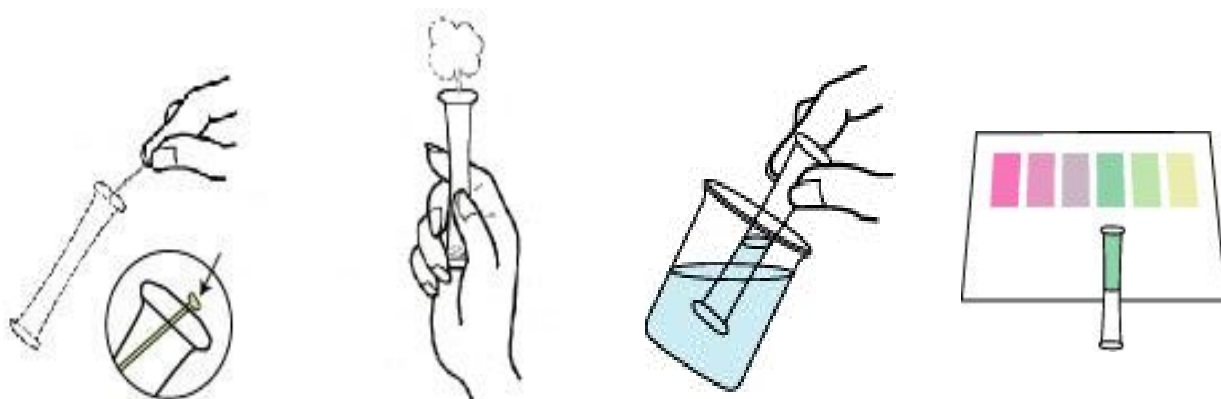
直射日光を避けて、日陰で測ってください。採水したその場で測る方が正確に測れます。時間がたつと、濁りの原因物質が酸化して、分解されるからです。

2 COD

化学的酸素要求量です。水中にある有機物(汚れ)を強い酸化剤で酸化し、分解する時に使われる酸素量のことで、この値が大きければ大きいほど水が汚れていることを示しています。COD は排水基準や環境基準にも利用されるなど、水の汚れの度合いをはかる代表的な指標となっています。

・パケットとその使い方

COD を簡易的に測定するものに、パケットというものがあります。パックの中には、試薬(過マンガン酸カリウム、 KMnO_4)とアルカリ性の薬剤が入っています。水を吸い込むと、水の中の有機物と試薬が反応して、色がつきます。COD の値は、酸素の量 (mg/L) で表されます。



チューブの先に付いているラインを引っ張り張ります。

中の空気を追い出します。

穴の空いたチューブの先を水に浸け、半分位まで吸い込みます

5 分後に標準色と比べます。

・測るときの注意

少量ですが化学物質が含まれています。劇物・毒物は使用していませんが、目などに入ると危険です。十分注意して下さい。

調べるもの	何倍にうすめたか (a)	COD 値(mg/Lまたは ppm) (b)	もとの値 (a) × (b)
水道水	1		
川の水	1		
ジュース			

・CODの汚れの目安

1ppm 以下	河川上流の水。ヤマメ、イワナが棲める。
3ppm 以下	サケ、アユが棲める。
5ppm 以下	比較的汚染に強いコイ、フナが棲める。
10ppm 以上	下水、汚水

3 pH

水素イオン濃度です。水の酸性、アルカリ性を示す数値で、pH=7 が中性、それより大きいとアルカリ性、それより小さくなると酸性です。

・酸性雨

酸性雨は、化石燃料を燃やすことによって硫黄酸化物、窒素酸化物が大気中に放出され、これが硫酸や硝酸となって雨に混じって地上に降り注いだものです。

酸性雨によって植物の成長が阻害されたり、枯れたりする場合があります。また、建築物のコンクリート、大理石、ブロンズ像などが腐食する被害が出る場合があります。

・パケットとその使い方

CODと同じく、pHを簡易的に測定するものに、パケットというものがあります。水を吸い込んだら、20秒後に標準色と比較してください。

・測るときの注意

水の中に溶け込んでいる二酸化炭素の量によってpHが変化するので、採水した後すぐに測定してください。

・pHの目安

pH 2～3	レモン汁、酢など
pH 4.4～5.4	日本の雨の範囲
pH 5.6以下	酸性雨の定義
pH 5.8～8.6	日本の法律で、水道水の基準
pH 6～8	地下水などの天然水

私たちの水環境
Our Water Environment

富山県立大学
Toyama Prefectural University

川上智規
Tomonori Kawakami

資源としての水

Water as a Resource

必要な時

必要な場所

必要な量

必要な水質

資源としての水

Water as a Resource

必要な時に

When we need,

必要な場所で

Where we need,

必要な量

The necessary quantity of water and

必要な水質

The necessary quality of water is required.

今日の話の内容

Today's Lecture

- 1 . 水の量 Water Quantity
- 2 . 水の質 Water Quality

水の量 Water Quantity

水に覆われた惑星 Water Planet

- **水の総量** (Total quantity of water on the earth)
14億 km^3 (1.4billion km^3)
- **海水** (Sea water) 96.5%
- **降雨による供給** (Water supply by precipitation)
11万 km^3 /年 (0.11million km^3 /year)
- **蒸発散** (Evaporation) 7万 km^3 /年
- **利用可能量** (Available Water) 4万 km^3 /年

川の水を全部使ったと仮定したときの水量:

利用可能量

Available water is based on the water quantity of precipitation minus that of evaporation.

世界平均 (World average)

1 8 0 0 0 ℓ/person/day

4 7 0 0 ℓ/person/day

水不足の恐れなし (Plenty of water)

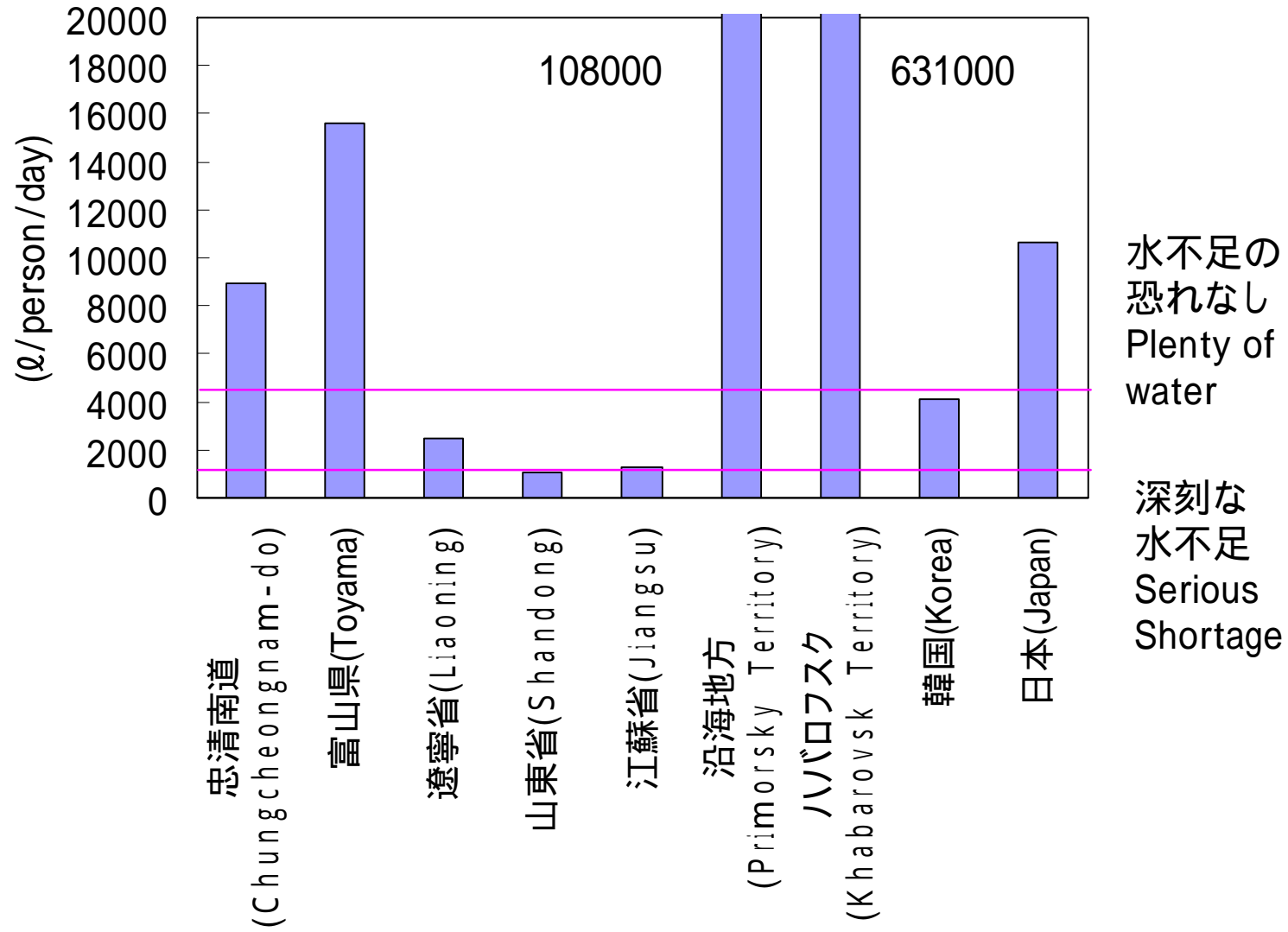
利用可能量

Available water

どこでも十分な水が利用できる
わけではない
(In many regions, sufficient
water can not be utilized.)

- - 1300 ℓ/person/day
深刻な水不足 (Serious water shortage)
アルジェリア、リビア、北京、上海、天津、山東(Shandong)、
江蘇(Jiangsu)
- 1300 - 2700 ℓ/person/day
慢性的な水不足 (Chronic water shortage)
エジプト、ケニア、エチオピア、遼寧(Liaoning)
- 2700 - 4700 ℓ/person/day
部分的に水不足 (Partial water shortage could happen)
インド、イラン、韓国、吉林
- 4700 - ℓ/person/day
水不足の恐れなし(Plenty of water)
日本、ロシア、湖北、湖南、青海

利用可能量 (Available water)



各国の降雨量 (Precipitation)

- ・ 韓国 (Korea) 1 2 7 0 mm
ソウル(Seoul) 1 3 7 0 mm
- 中国 (China) 6 3 0 mm
遼寧省 (Liaoning) 6 6 0 mm
山東省 (Shandong) 7 8 0 mm
江蘇省 (Jiangsu) 1 1 0 0 mm
- ロシア
沿海地方 (Primorsky Territory) 800mm
ハバロフスク (Khabarovsk Territory) 640mm
- 日本 (Japan) 1 7 0 0 mm
富山 (Toyama) 2 3 0 0 mm

水資源利用の現状(日本)

Current Status of Water Resources and Usage in Japan

- 家庭の利用 (Home use) 1 6 0 億 m^3
- 工業用水 (Industrial water) 1 2 0 億 m^3
- 農業用水 (Agricultural water) 5 8 0 億 m^3

- TOTAL 8 6 0 億 m^3 (86 billion m^3)

水資源利用の現状(日本)

Current Status of Water Resources and Usage in Japan

- 家庭での利用 (Home use) 3 5 0 ℓ/person/day
- 工業用水 (Industrial water) 2 6 0 ℓ/person/day
- 農業用水 (Agricultural water) 1 3 0 0 ℓ/person/day

- TOTAL 1 9 0 0 ℓ/person/day
- 利用可能量 (Available water) 1 2 0 0 0 ℓ/person/day

間接水の概念

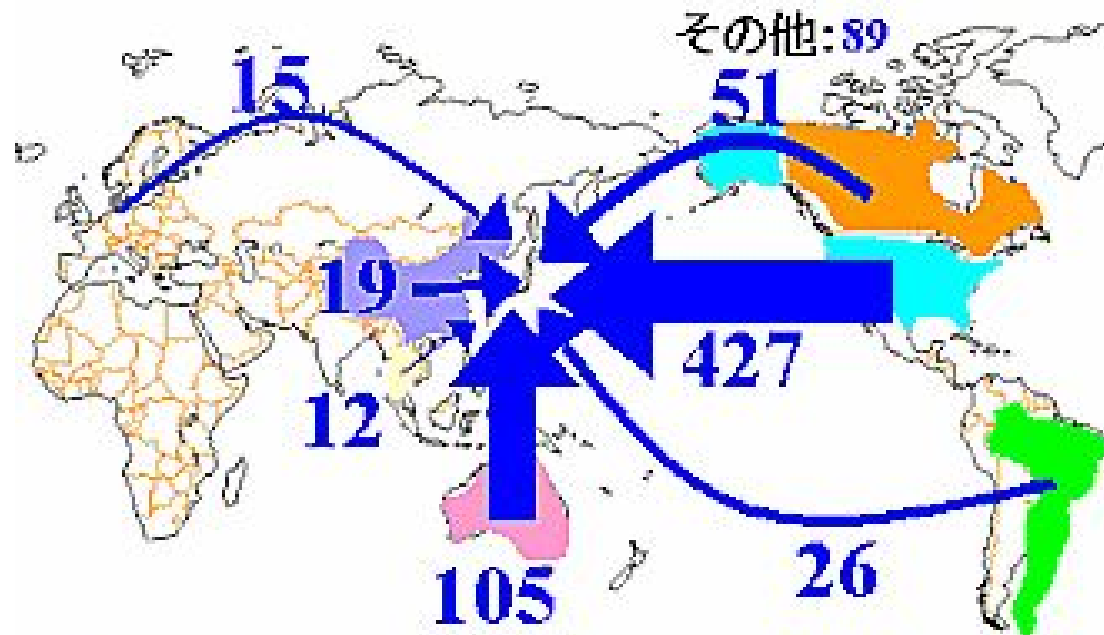
Concept of Indirect Water

輸入食料品を作るのに必要な水

(Water necessary for producing import food)

トウモロコシ (Corn)	1 k g	1 9 0 0 ℓ
小麦 (Wheat)	1 k g	2 0 0 0 ℓ
牛肉 (Beef)	1 0 0 g	2 0 0 0 ℓ

日本の間接水の輸入 (Import of the indirect water in Japan from the world)



総輸入量: 744億m³/年

日本国内の年間水資源使用量: 890億m³/年

間接水の輸入 (Water Import)

- 日本は大量の間接水を輸入している。

直接水と間接水

Quantity of the Direct Usage and the Indirect Usage of Water

- 直接水(Direct usage) 1 9 0 0 ℓ/person/day
- 間接水(Indirect usage) 1 4 0 0 ℓ/person/day

合計(Total) 3 3 0 0 ℓ/person/day

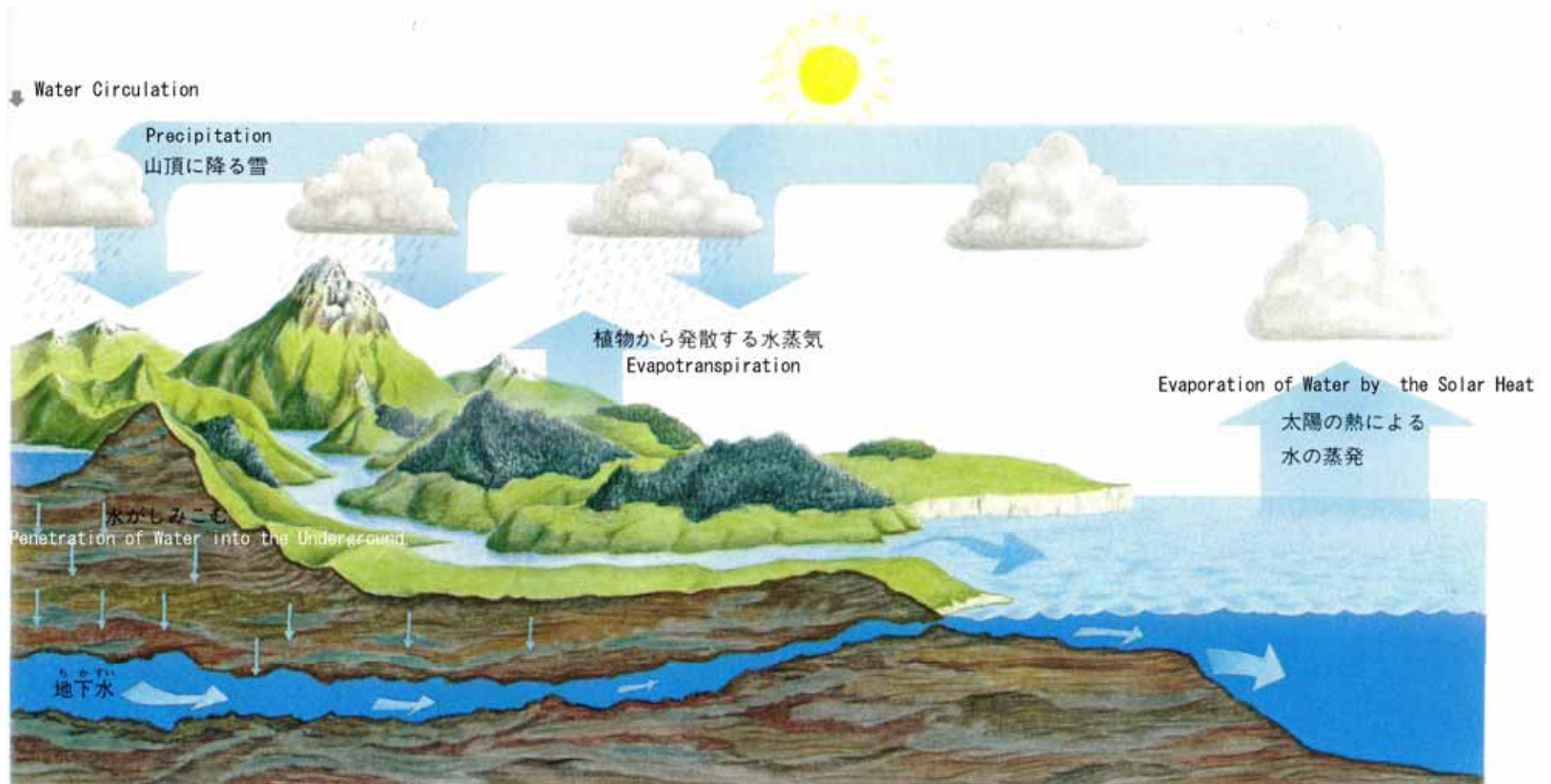
大量の水に支えられた生活

(Our modern life is supported by enormous amount of water.)

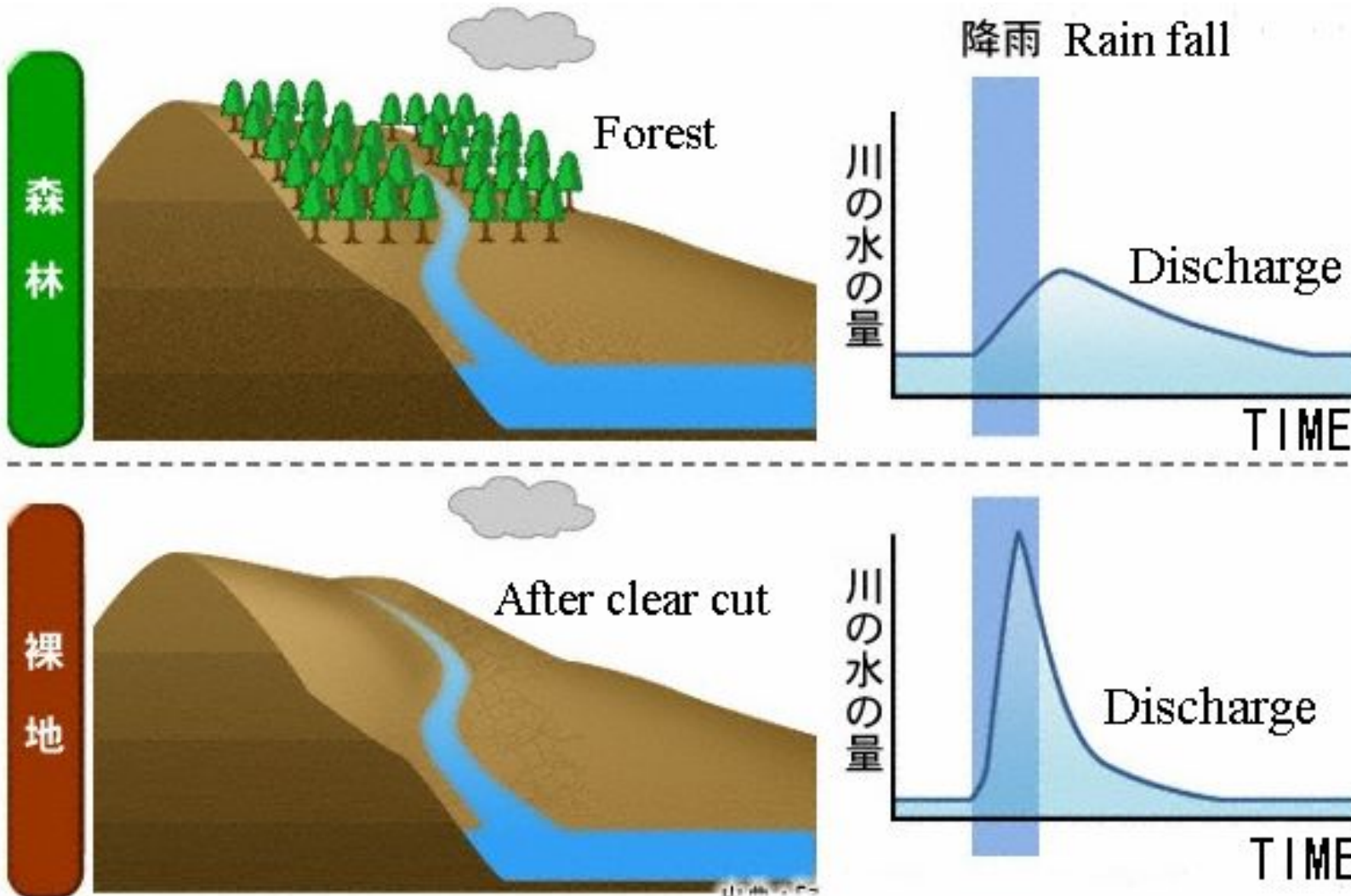
- 2 - 3 ℓ/person/day for drinking water
- 約1000倍の水を利用
Thousand-fold quantity of water is required for our lives.

水の循環 Global Circulation of Water

降雨 森 川 海 蒸発 降雨
Rain Forest River Sea Evaporation Rain



森林の役割 A role of the forest: To smooth the flow in a flood.



流域環境保護への取組み

中華人民共和国の例:

長江の洪水

- 森林伐採、山地荒廃
- 傾斜農地の開発
- 長江上流部の森林率50% 22%

黄河の断流

- 1970 s 243km 19days 1990 s 427km 107days
- 農業用水としての利用
- 森林伐採、山地荒廃

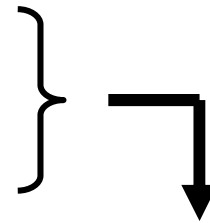
水の質 (Water Quality)

- COD (Chemical Oxygen Demand) :
有機物による汚染

- SS (Suspended Solid) : 濁り

- T-N (Total Nitrogen)

- T-P (Total Phosphate)



富栄養化 Eutrophication

赤潮の発生

Eutrophication led to a red tide in Japan.



生活排水中の濃度

(The concentrations of pollutants from our life.)

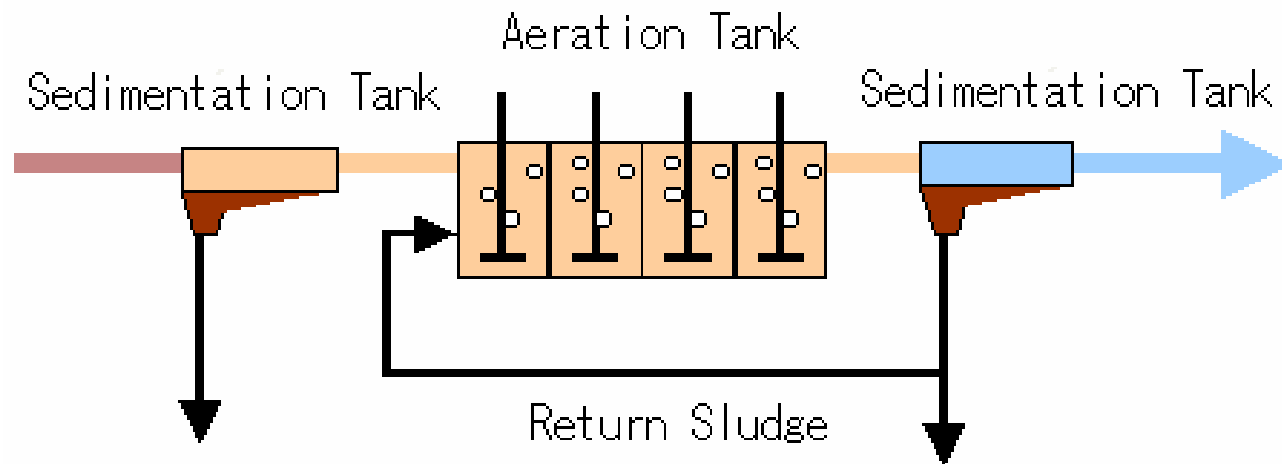
	風呂 Taking Bath	炊事 Cooking	洗濯 Washing cloths	その他 Others
COD (mg/ℓ)	34	132	25	12
SS (mg/ℓ)	53	142	31	18
T-N (mg/ℓ)	5	8	4	1
T-P (mg/ℓ)	1	2	3	1

下水処理場

(The performance of the sewage treatment system)

	COD	SS	T-N	T-P
	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)
流入水 (Influent)	87	163	31	4.2
放流水 (Effluent)	9.4	2.0	16	1.0
除去率 (%) (Removal ratio)	89	99	48	76

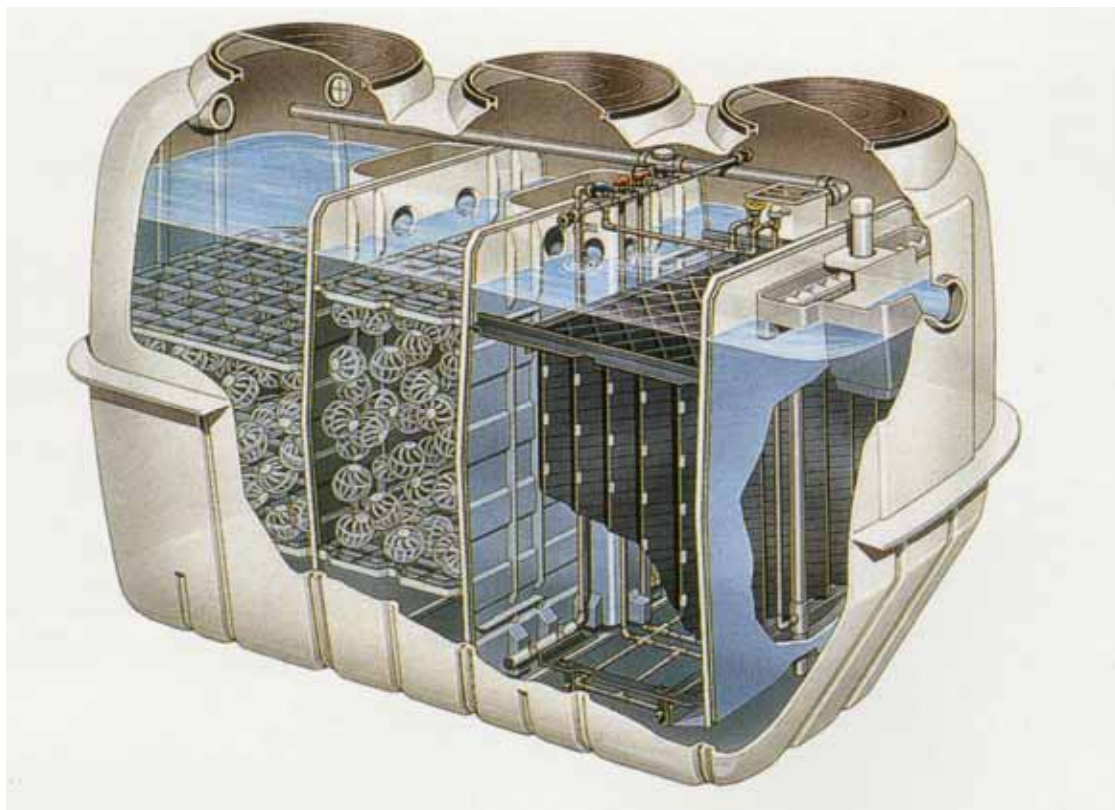
Activated Sludge Process



Aeration Tank

浄化槽 Purifying chamber

- 各家庭において排水を処理
- 下水処理場と同等の性能



生物処理

(Biological treatment process)

- 下水処理場も浄化槽も微生物による処理
Microorganisms working in the sewage treatment system.

私たちにできること

(What should we do for preserving water quality ?)

- 食べ残しが無いように調理

No leftovers.

- 調理くずや食べ残しは生ごみとして処理

Do not pour the garbage away into the sewage.

Use a clean net.



- ディスポーザーは使用しない
Do not use a garbage-disposal.
- 油はぼろ切れや、紙などにしみこませて処分
Do not pour oil away to the sewage.



- 洗濯機にはくず取りネットをつける
 - 洗剤、シャンプーは適量使用
- Proper use of detergent and shampoo.



汚濁物質の削減

The effect of the actions.

	BOD	COD	SS	T-N	T-P
	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)
対策前 Before action	40	23	15	1.1	0.2
対策後 After action	19	13	9.0	0.6	0.1
削減率 (%) Reduction rate	53	43	40	45	50

環境に対する意識が大切

- Think globally
間接水は世界から
- Act locally
身近なことから始めよう

環境家計簿について

地球的規模の環境問題の一つに地球温暖化があります。

温室効果ガスにより気温の上昇や海水面の上昇だけでなく、気候が変化し、大きな自然災害が多発し、その被害は甚大なものとなると予測されています。

この原因物質である温室効果ガスで最も大きな影響を与えるものは二酸化炭素です。世界の二酸化炭素の国別排出量、一人当りの排出量は別紙のとおりです。

この二酸化炭素の排出量を削減するため、世界各国が「気候変動枠組み条約」に基づき、取組を進めています。日本でも、国、企業、一般家庭で様々な取組が実施されていますが、容易ではありません。

特に、運輸、家庭での効果があがりません。これは、二酸化炭素の排出とエネルギーの消費が密接な関係があり、エネルギー消費と快適な生活、利便性の高い生活と密接な関係があるためです。

日本では、家庭での取組を評価する方法の一つとして環境家計簿が用いられています。

1 ヶ月を単位として、電気、灯油、ガス、ガソリン等のエネルギー消費量及び経費を調査し、節電、省エネなどの家庭での取組効果を調べるものです。

今回は、日本と韓国の参加者に調査してもらいました。

(留意事項)

使用するエネルギーの種類は国によって異なります。

エネルギーの消費は夏・冬の季節によって異なり、また、それぞれの家庭の生活スタイルによっても異なります。

エネルギー毎の単位二酸化炭素排出量は、国や地方によって異なります。灯油やガソリンは同じですが、電気は発電に使用するエネルギーが石油、石炭、水力、原子力等の種類によって、また、発電効率によって異なり、これらの割合がどのようになっているかによっても異なります。また、ガスもその成分によって単位排出量が異なってきます。表に示してある排出係数は富山県のものであります。

家庭で行われている取組は、

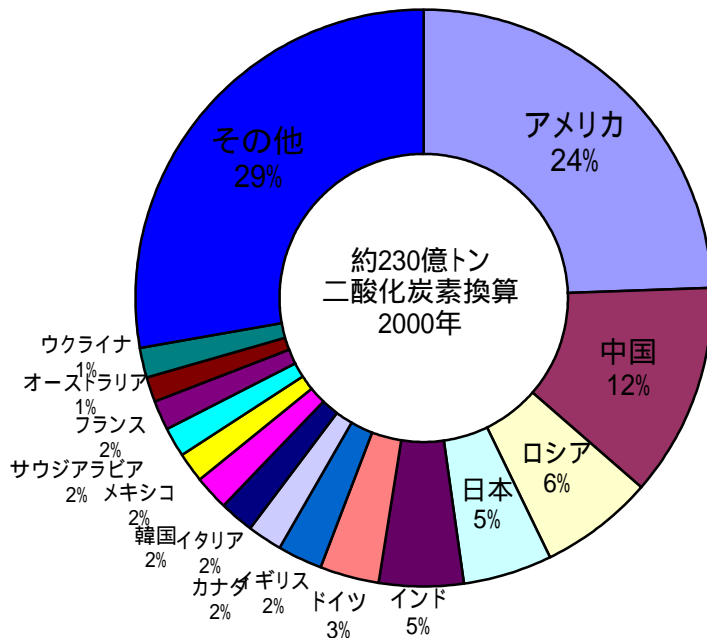
- ・ 夏の冷房設定温度は 28 、冬の暖房設定温度は 20 を目安にする。
- ・ 冷蔵庫は壁から適切な間隔で設置し、ものを詰め込みすぎない。
- ・ テレビを見ないときは消す。
- ・ ガス給湯器の設定を低温にする。
- ・ 入浴は間隔をあけないようにし、お風呂の残り湯は洗濯に利用する。
- ・ 電灯の点灯時間を短くする。
- ・ 自動車のアイドリング、急発進、急加速はやめる。

- ・ 自動車の使用を自粛し、短い距離は徒歩で移動する。
- ・ 庭、屋上及びベランダ等、身近な場所に植樹などを行い、緑化に努める。
- ・ 太陽光発電などの新エネルギーを利用する。

皆さんも自分の家庭に合った取組を推進し、効果を環境家計簿で確かめてみてください。

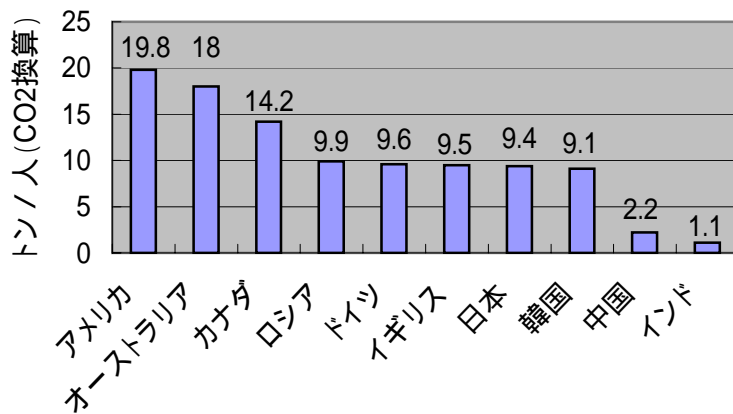
世界のCO2排出量に占める上位15カ国の排出量

アメリカ	24.4
中国	12.1
ロシア	6.2
日本	5.2
インド	4.7
ドイツ	3.4
イギリス	2.5
カナダ	1.9
イタリア	1.9
韓国	1.9
メキシコ	1.8
サウジアラビア	1.6
フランス	1.6
オーストラリア	1.5
ウクライナ	1.5
その他	27.9



主な国の一人当たりの二酸化炭素排出量

アメリカ	19.8
オーストラリア	18
カナダ	14.2
ロシア	9.9
ドイツ	9.6
イギリス	9.5
日本	9.4
韓国	9.1
中国	2.2
インド	1.1



我家の環境家計簿（韓国）

1. エネルギーの節約

項 目	結果 分析
電気の節約 -冷蔵庫、エアコンの適切な温度調整 -必要のない照明などは消す -TV、パソコンは視聴後、直ちに消す -アイロン、ドライヤーなどの発熱器具をあまり使わない ガスの節約	この調査を始めた時は、参加者が少なかったが、時間の経過とともに参加人数が多くなった。 また、今年の夏が蒸し暑かったため、全体的に電気の使用量が増加したと思われる。

2. 水の節約

項 目	結果 分析
お風呂、洗面、歯磨き、皿洗い、カミソリ の時、容器に水をためて使用 お風呂の残り湯は洗濯に使用 節水型便器、またはペットボトルに砂を入れ 便器用のタンクに入れて使用	時間の経過とともに参加人数が増加した。また、今年の夏が蒸し暑かったため、水の使用量は全体的に増加したと思われる。

3. 廃棄物のリサイクル、排出削減、分別回収

項 目	結果 分析
紙、紙ボックス、各種使い捨て用品、廃ビニ ルの封筒、合成樹脂の容器などをリサイクル 家電製品、家具類などは修理して使用 その他食べ物の残りの減量、堆肥の活用など	ごみの排出量は、一軒家よりアパートの方が少ないことがわかった。一軒家でも分別回収及びリサイクルが行われるように、持続的な指導が必要である。

4. グリーンマーケティング

項 目	結果 分析
環境マーク製品、リサイクルマーク製品の購入 商品の過剰包装と製品の寿命、エネルギーの 低減などを考慮し、廃棄物の発生可否を考 えてから購入 緑の店、アナバダ市場を活用 その他環境図書の購入など	学生たちが製品を購入する場合は少ないが、自分の親に対しての環境に関する情報提供、家庭内での意思決定に参加する回数が多くなっている。これは環境家計簿の作成により、学生たちが環境活動に対する関心を高めている結果と思われる。環境家計簿の作成は環境への関心を高めるのに、良いプログラムである。

環境家計簿(日本)

環境家計簿調査票 月

項目 (単位)	使用量 × CO ₂ 排出係数 = CO ₂ 排出量	金額
電気 (Kwh)	× 0.36 = (kg)	円
ガス (都市)	× 2.1 = (kg)	円
(m ³) LP	× 6.3 = (kg)	円
水道 (m ³)	× 0.58 = (kg)	円
灯油(リットル)	× 2.5 = (kg)	円
ガソリン(リットル)	× 2.3 = (kg)	円
合計	(kg)	円

調査結果

CO₂排出量: Kg / 世帯

	6月	7月	平均
電気	72 ~ 311 (158)	99 ~ 380 (197)	177
ガス	8 ~ 83 (38)	8 ~ 61 (33)	36
水道	0 ~ 36 (17)	0 ~ 36 (14)	15
灯油	0 ~ 380 (178)	0 ~ 505 (72)	125
ガソリン	0 ~ 491 (209)	0 ~ 428 (217)	213
合計	128 ~ 875 (580)	164 ~ 1,126 (532)	556

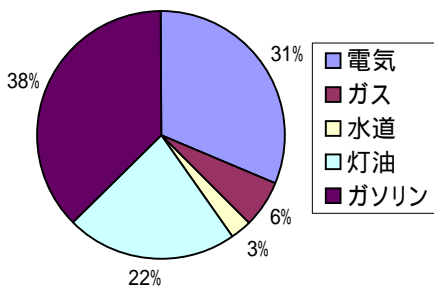
()内は、平均値

経費: 円 / 世帯

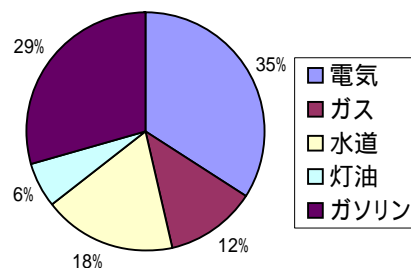
	6月	7月	平均
電気	4,279 ~ 19,900 (9,896)	5,883 ~ 24,468 (12,438)	10,917
ガス	2,328 ~ 8,070 (4,682)	2,372 ~ 6,490 (4,297)	3,928
水道	0 ~ 12,440 (5,748)	0 ~ 12,450 (5,980)	5,757
灯油	0 ~ 7,501 (3,366)	0 ~ 9,090 (1,299)	2,040
ガソリン	0 ~ 19,445 (9,162)	0 ~ 20,090 (10,006)	9,386
合計	13,486 ~ 51,945 (34,064)	12,243 ~ 50,057 (34,020)	32,558

()内は、平均値

家庭から排出される二酸化炭素量



家庭での光熱費等



日本の家庭からの温室効果ガス年間排出量 (CO₂)

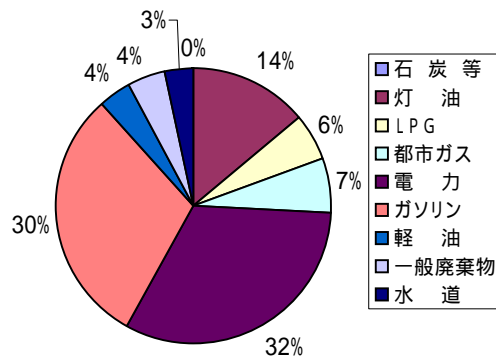
2000年 Kg / 世帯

燃料種	排出量
石炭等	1.9
灯油	822.6
LPG	329.1
都市ガス	395.0
電力	1,917.4
ガソリン	1,806.2
軽油	226.8
一般廃棄物	266.7
水道	197.4
合計	5,963.2

497 Kg / 世帯

475 Kg / 世帯 (一般廃棄物を除く)

日本の家庭からの二酸化炭素年間排出量



北東アジア青少年環境シンポジウム宣言

2004年北東アジア青少年環境シンポジウムに参加した私たちは、お互いの身のまわりの環境問題を話し合うことにより、環境問題には、それぞれの地域に特有の課題から、地球的規模での課題まで様々な問題があることやその原因が私たちの日常生活と密接な関係があることを認識した。

また、これらの環境問題を改善するためには、より多くの人々が連携協力して取り組む必要があるが、未来を担う青少年としても様々な取組が可能であり、現に多くの青少年が実行していることを知った。

このシンポジウムに参加した私たちは、北東アジアの豊かな環境がいつまでも維持されることを願い、北東アジアの全ての青少年がお互いを良きパートナーとして、自然と共生する社会や循環型社会の構築を目指し、ともに環境保全のための取組に積極的に参加することを呼びかける。

2004年8月22日

北東アジア青少年環境シンポジウム参加者一同

環境保護 私達共同の責任

自治体名：中華人民共和国 遼寧省

発表者名：コロトウ市第二実験小学校

私の故郷は中国遼寧省コロトウ市です。コロトウ市は渤海に臨んでおり、美しくて現代的な沿海都市です。面積は 10,415 k m² で、人口はおよそ 270 万です。258 k m の黄金海岸線があります。

コロトウ市の自然資源は非常に豊かです。コロトウ市には、国立森林公園、国内外に名を馳せる温泉、天然不凍深水良港、アジア最大のモリブデン鉱、国家級文化財の明代古城と世界文化遺産の“九龍門水上長城”があります。

コロトウ市は、しっかりとした工業基礎があり、冶金、石油化学工業、機械・造船と電力は、コロトウ市の四大中堅産業です。

私の通っているコロトウ市第二実験小学校は、国立グリーン小学校です。学生の環境保護意識教育に、大変力を入れております。

学校の教育と両親の薫陶を受け、私は、小さい頃から、いろいろな環境保護ボランティア活動に参加してきました。学校の清掃ボランティアチームに入り、町をきれいにする活動に取り組んできました。また、鳥類愛護チームにも入り、積極的に鳥を保護する活動にも参加しました。活動の中で、各種の鳥類 168 羽を保護・放鳥し、何度も他人の鳥類捕獲行為を制止しました。さらに、“野生動物の捕食を拒絶しよう”という呼びかけを出しました。また、海域の赤潮を防止するため、遼寧省の呼びかけに応え、燐を含有する洗剤を使用しないようにしています。夏休み中に、積極的に“生物 科学技術実践”という活動に参加し、生物の環境保護における役割について勉強し、さらに、中国、ロシア、日本、韓国による四ヶ国共同参加の海辺の漂着物調査に参加しました。

いろいろな環境活動に参加したことにより、私は、「汚染を防止し、黄金海岸を保護する」、「一滴の水から節約する」及び「廃電池による汚染調査報告書」等の社会実践調査報告書を書きました。

中国、ロシア、日本、韓国による四ヶ国共同参加の海辺の漂着物調査は、私達がはじめて参加した国際的な環境保護活動です。コロトウ市では、3つの小学校の小学生 120 名がこの活動に参加しました。2003年10月14日の午前9時半に活動を開始しました。遼寧省環境保護局宣伝教育センターの方に活動のやり方やまとめ方について、教えてもらいました。私達は、「海辺の漂着物調査実施要領」に基づき、縦横 10m の正方形の枠を 3 つ設定し

て、その枠の中の漂着物を集めました。また、集めた漂着物を 8 種類に分類し、はかりを使い、各種類の漂着物の重さを量り、その数を数えました。さらに、その結果を紙に記入し、まとめました。

コロトウ市は、渤海海域に位置しています。渤海は内海のため、海洋漂着物は大変少ないです。近年発展した旅行業のため、殆どの海辺のゴミは、観光客によって捨てられたものだと思われています。

今回の活動参加を通じて、私達は、更に環境に対して興味を持つようになり、環境保護の意識がますます強まりました。環境は全ての人と緊密な関係があると認識しており、環境は人類共同の財産だと分かり、環境保護は私達共同の責任だと痛感しています。

21 世紀は、希望に満ちる緑色世紀です。環境保護は全人類の責任です。もっと、環境と海洋を愛護し、私達の故郷をもっと美しくしましょう。