

北東アジア青少年環境シンポジウム 2005

东北亚地区青少年环境研讨会 2005

Зүүн Хойт Азийн залуучудын байгаль орчины симпозиом 2005

동북아시아 청소년 심포지움 2005

Международный детский симпозиум по проблемам
экологии региона Северо-Восточной Азии 2005.



テーマ「循環型社会の構築」

2005年8月21日(日)～22日(月)

中華人民共和国遼寧省瀋陽市

主催 日本：富山県、財団法人環日本海環境協力センター
中国：中国遼寧省環境保護局
後援 財団法人自治体国際化協会、財団法人松翁記念財団

北東アジア青少年環境シンポジウム 2005 プログラム

8月20日(土)

| | |
|-------------|----------------------------|
| 夕方 | 遼寧友誼賓館(宿泊所及び会場)参加者集合 |
| 18:30~19:30 | 夕食 |
| 19:45~20:00 | 顔合わせ会(参加者及び事務局) |
| | 事務連絡、簡単な交流、パワーポイントファイル等の提出 |

8月21日(日)

| | | |
|-------------|--|------|
| 7:00~8:30 | 朝食 | |
| 8:50~9:00 | 登録 | |
| 9:00~9:10 | 開会挨拶 | |
| | 遼寧省:環境保護局 | 杜 局長 |
| | 富山県:生活環境部環境政策課 | 堀 課長 |
| 9:10~9:15 | 日程、通訳システム等の説明 | |
| 9:20~10:20 | 活動発表 | |
| | 廃棄チューインガムが環境に危害を及ぼさないように(遼寧省) | 【7】 |
| | 学校と地域が協力して進めるエコ活動(富山県) | 【9】 |
| | より美しい明日のために(山東省) | 【12】 |
| | モンゴルにおける環境現状と課題(セレンゲ県) | 【13】 |
| | “白色ごみ”の処理(遼寧省) | 【15】 |
| 10:20~10:30 | 休憩 | |
| 10:30~11:20 | 活動発表 | |
| | 環境保全のための私たちの努力(忠清南道) | 【17】 |
| | 固形廃棄物処理の創意(江蘇省) | 【19】 |
| | 生活廃棄物のリサイクル及び小学生のための啓発実践活動 (沿海地方) | 【21】 |
| | 私は環境保護の少女(遼寧省) | 【23】 |
| 11:20~12:00 | 質疑応答 | |
| 12:00~13:30 | 昼食 | |
| 13:30~14:30 | 活動発表 | |
| | ごみを分別回収して資源化する活動(富山県) | 【25】 |
| | “電子ゴミ”の危害と回収について(内モンゴル自治区) | 【26】 |
| | 循環型社会の構築のための活動事例(忠清南道) | 【28】 |
| | 大自然の真珠 落ち葉に関する研究(遼寧省) | 【30】 |
| | ジュニア ナチュラリスト ステーションでの廃棄物再利用の取り組み (沿海地方) | 【32】 |
| 14:30~15:00 | 質疑応答 | |

| | | |
|-------------|---|------|
| 15:00～15:10 | 休憩 | |
| 15:10～16:40 | 環境学習 : ごみ処理で大切なこと、今すぐできること富山県立大学 立田真文 (TATEDA, Masafumi) 助教授 | 【34】 |
| 16:40～16:50 | 休憩 | |
| 16:50～17:30 | 共同野外環境保全活動 : 生ごみの堆肥づくり富山県立大学 立田真文 (TATEDA, Masafumi) 助教授 | |
| 17:30～18:30 | 夕食 | |
| 18:30～20:00 | 交流会 | |

8月22日(月)

| | | |
|-------------|---|------|
| 7:00～8:30 | 朝食 | |
| 9:00～10:30 | 環境学習 : 廃棄物の測定と計算北京市西城区青少年科技館 周又紅 (ZHOU, Youhong) 教科研主任 | 【71】 |
| 10:30～10:40 | 休憩 | |
| 10:40～11:00 | 環境保全パンフレットの贈呈及び今後の活動について | |
| 11:00～11:15 | シンポジウム宣言文の採択 | 【75】 |
| 11:15～11:20 | 閉会 | |
| 11:20～ | 連絡 | |
| 12:00～13:00 | 昼食 | |
| 13:00～17:00 | 視察 瀋陽故宮博物館 他 | |
| 17:30～18:30 | 夕食 | |

8月23日(火)

| | |
|-----------|---------------|
| 7:00～8:30 | 朝食 朝食後各自解散 |
|-----------|---------------|

発表以外の活動資料

- ・ 我が家を守りましょう！(沿海地方) 【76】
- ・ 自然保護活動・廃棄物の適切な処理及び再利用(沿海地方) 【78】
- ・ 生活廃棄物の処理(沿海地方) 【80】
- ・ 産業活動によって破壊された地域の再利用(イルクーツク州) 【82】

【 】内の数字は、資料のページ番号を示します。

廃棄チューインガムが環境に危害を及ぼさないように

- 1 自治体名 遼寧（Liaoning）省
2 発表者 瀋陽市第31中学校
3 活動名 廃棄チューインガムについての研究

4 活動を始めた経緯

現在、チューインガムはその独特の味、安い値段と機能により、世界を風靡する食品となっている。しかし、チューインガムは分解しないので、他の食品と違って、人の消化器官に吸収されることができない。したがって、咀嚼後のチューインガムが適切な処理を経ず、どこでも捨てられると、それは「環境殺し屋」となる。チューインガムの主要成分・化学性質を調べて、溶解試験を行うことにより、ほとんどのチューインガムは溶解されにくいとの結論が得られた。今後、問題点及び課題を検討することにより、よりよい溶解方法を見出し、チューインガムが再び「環境殺し屋」にならないようにすることによって、私たちの地球の環境保護に少しでも役立てることを期待した。

5 発表要旨

統計によれば、チューインガムは世界各地で大量に消費されているが、大量の咀嚼後のチューインガムがごみとなっている。環境をもっと保護するため、私たちはチューインガムを溶解できるかについて、研究を実施した。

(1) 資料収集を行い、主要成分を明らかにする

ア 各種チューインガムの主要成分

酢酸エチレン樹脂と天然樹脂を主要成分とするチューインガム基礎剤

- アミラーゼ分解の液体変性澱粉

砂糖 ブドウ糖 着色剤 香料 飴

イ 成分の性質

酢酸エチレン樹脂：別名エチレン基酢酸エステル。無色可燃液体で、強烈な香りを持ち、蒸気が目を刺激する。水に少し溶け、ほとんどの有機溶剤に溶ける。

天然樹脂（松脂）：黄色か琥珀色を呈し、透明片状或いは塊状樹脂。水に溶けず、アルコール、氷酢酸や油類に容易に溶ける。

天然樹脂（ダンマルバニス）：精製品は白色から薄黄色を呈す。水に溶けにくく、アルコールとエーテルに溶け、トルエン、ベンゼン、精油、石油エステルや四塩化炭素などに容易に溶ける。

香料（薄荷油）：アジアハッカ油とも呼ぶ。常温では薄黄色或いは薄黄緑色の液体。

液体変性澱粉：一般的にブドウ糖、麦芽糖など単糖類及び二糖類を 6%～7%、オリゴ糖（5～8 個のブドウ糖単位から構成する鎖組成）を 50%～60%含む。 - アミラーゼ分解の液体変性澱粉が水を含む状態で粘着作用を果たす。チューインガムの内部に存在し、その粘着作用によってチューインガム同士の粘着及び硬

化を防ぐ効果がある。

(2) 試験方法

成分の性質に基づき、溶解する溶剤を選ぶ。選択溶剤：四塩化炭素、アルコール、氷酢酸、ベンゼンなど。酢酸エチレン樹脂の蒸気が目を刺激するので、加熱や燃やす方法は使用できない。したがって、細長形のチューインガムを直接溶剤に入れ、その変化を観察することにした。

(3) 器材と試薬

器材：試験管、試験管挟み

試薬：アルコール、氷酢酸、四塩化炭素、ベンゼン

材料：咀嚼後の細長形チューインガム

(4) 試験過程と現象

ア 咀嚼後のチューインガムを少し取り、試験管に入れ、少量のアルコールを加え、軽く振動させる。少量の気泡が現れ、チューインガムが小さくなる。続けてアルコールを入れるが、変化はない。

イ 咀嚼後のチューインガムを少し取り、試験管に入れ、少量のベンゼンを加え、軽く振動させる。透明溶液が混濁し、チューインガムが小さくなる。続けてベンゼンを入れるが、変化はない。

ウ 咀嚼後のチューインガムを少し取り、試験管に入れ、少量の氷酢酸を加え、軽く振動させる。透明溶液中に白色の沈殿が見られ、チューインガムが小さくなる。続けて氷酢酸を入れるが、変化はない。

エ 咀嚼後のチューインガムを少し取り、試験管に入れ、アルコール、ベンゼン、氷酢酸、四塩化炭素の順に加え、十分放置後、チューインガムは溶解しなかった。

オ 咀嚼後のチューインガムを少し取り、試験管に入れ、少量の四塩化炭素を加える。透明溶液が混濁し、チューインガムが小さくなる。混濁液を取り除き、続けて四塩化炭素を入れ、絶えず振動させると透明液が再び混濁し、チューインガムが再び小さくなる。何回も繰返すとチューインガムが徐々に小さくなり、溶解にいたる。

(5) 試験結果と結論

細長形チューインガムは常温常圧で、四塩化炭素と反応し、最終的に溶解する。

(6) 研究後の討論と交流

この研究をさらにすすめるため、内容を検討して、これまでの問題点今後の課題を明らかにした。

ア 本研究は細長形チューインガムの溶解問題だけを解決したものの、他種類のチューインガムにも同効果があるかは定かでない。

イ 細長形チューインガムを溶かす薬品の中で四塩化炭素は毒性を持つため、他の試薬を代わりに使用できないか。

ウ 本研究で用いたチューインガムは咀嚼直後のものであるが、長時間放棄したのもも溶解されるかは継続研究が必要である。

エ 食べられるチューインガムの開発が可能ではないか。

オ チューインガムを建築、装飾など生産や生活に有益な材料として用いることができないか。

学校と地域が協力して進めるエコ活動

- 1 自治体名 日本（JAPAN） 富山県（Toyama pref.）
- 2 発表者 富山市立北部中学校
- 3 活動名 親子資源回収
- 4 活動期間 平成17年7月18日（月）「海の日」
- 5 活動場所 校区（通学区域）
- 6 活動参加人数 約1,000人（生徒570人 保護者約400人 教師30人）

7 活動を始めた経緯

北部中学校（全校604人）では、生徒会が中心になって、「校内クリーン作戦」（毎週）や「地域クリーン大作戦」（年1回）、高志養護学校との交流（年5回）などのボランティア活動が行われ、参加する生徒が増えてきています。

半年前、生徒会と育友会（保護者）が協力して、地域の大人と生徒との交流、親と子との交流をもてるような活動をしてみようと考えて、「親子資源回収」を企画しました。

8 発表要旨

(1)本校生徒の環境に対する意識調査

平成14年（2001）、北部中学校のある大広田地区に「富山市エコタウン」というプラスチックや空き缶等のリサイクル工場がつくられました。これを機会に、住民や市役所、企業、学校が協力して、地域ぐるみで「環境にやさしいふるさとづくり」を進めることになりました。

本校でも昨年から、小中学生ができそうなエコ活動について、自分がやっているか質問して環境問題への関心を高めるようにしています。

「水を汚さない工夫」のうち、「歯磨き、洗顔、シャンプー、体を洗うとき、水を出したままにしていないか」という質問では、約半分の方は、水を流しっぱなしにせず、こまめに水を止めていて、節水を心掛けていると答えていました。使って流れたシャンプーや、飲み物などの飲み残しは、川や海を汚す事になります。汚れた海や川を魚がすめる水質に戻すためには、とてもたくさんの水が必要になります。私たちは、水の大切さを考え、日常生活を改善していかなければいけないと思いました。

「生活の中のエネルギー」のうち、「テレビを長時間見たり、テレビゲームを長時間していないか」という質問では、テレビをつけっぱなしにしていたり、ゲームに依存していたりと、電気を無駄に使っている人が多いようです。

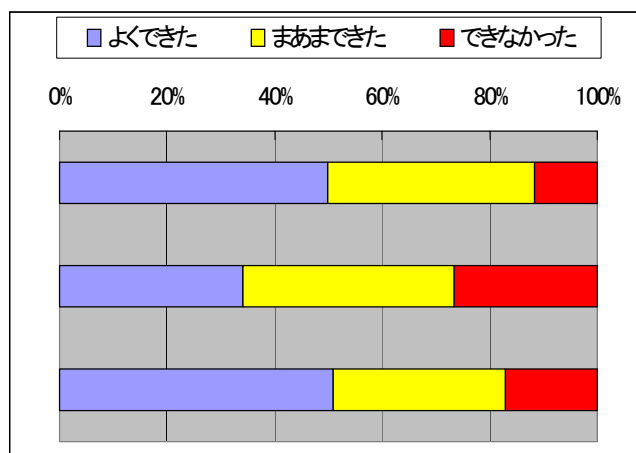
「生活とゴミ」の、「缶、ビン、ペットボトル、牛乳パックは洗ってリサイクルしているか」という質問では、面倒臭いという意識からか、自分ではやらずに、親任せにしている人が多いようです。ものを大切にしていないと、多くのゴミがでてしまいます。どうしても出てしまうゴミはしかたがないので、極力ゴミは出さないようにし、出てしまったゴミは、しっかり分別して、リサイクルすることが大切だ

と思います。

「歯磨き、洗顔、シャンプー、体を洗うとき、水を出したままにしていますか」

「テレビを長時間見たり、テレビゲームを長時間していませんか」

「缶、ビン、ペットボトル、牛乳パックは洗ってリサイクルしていますか」



(2)親子資源回収

「親子ミーティング」(2月、5月、6月)

生徒会執行部(生徒代表)と育友会執行部(保護者代表)が集まって、「親子資源回収」の目的や回収方法について話し合いました。

クリーン作戦(毎週金曜日)

昨年は25回行われて約2800人が参加したが、今年度は4月から7月までに15回実施して、約1800人が参加しました。

クリーン大作戦(6月14日)

各学友区で、ゴミがたくさん落ちている場所を調べ、集めたゴミの集積場所や処理方法について町内会長さんに相談しました。

案内プリントとポスター(7月4日)

校区を4つに分けて、資源の回収時間と集積場所を知らせ、各学友区で、一人平均10~20軒にプリントを配り、協力をお願いしました。

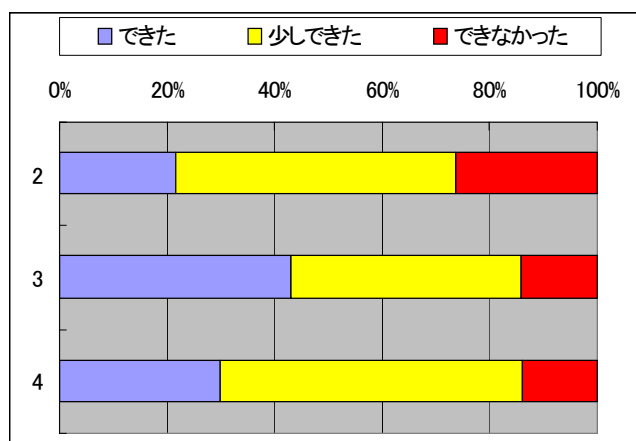
親子資源回収(7月18日「海の日」)

新聞32ト、雑誌18ト、段ボール5ト、合計55トンの資源を回収できました。

「活動を通して親子の絆を深められましたか」

「地域の方との交流ができましたか」

「地域の環境改善について考えることができましたか」



環境ビンゴ

みんなは地球にやさしくしているかな？

ふだん自分でやっていると思うものに丸をつけてみよう。

| | | | |
|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------|
| 歯磨き、洗顔のとき、水を出したままにしない | シャンプー、体を洗うとき水を出したままにしない | 牛乳、ジュース、味噌汁などを飲み残して流しに捨てない | せっけん、シャンプーを使いすぎない |
| 必要な部屋だけ照明をつける | テレビを長時間見ない テレビゲームを長時間しない | お風呂は家族が続けて入る | 冷房は長い時間使わない |
| 冷房の設定温度は28度にする | 冷蔵庫の扉の開閉を減らす | ごみはごみ箱に捨てる（家でも外でも） | 鉛筆、消しゴム、ノートは最後まで使う |
| カン、びん、ペットボトル、牛乳パックは洗ってリサイクルする | 決められた日に朝ごみを出しに行く | 資源回収を手伝う（学校などのリサイクルに持っていく） | ご飯を残さない |

より美しい明日のため

- | | | |
|---|--------|------------|
| 1 | 自治体名 | 山東省 |
| 2 | 発表者 | 済南市第五中学校) |
| 3 | 活動名 | より美しい明日のため |
| 4 | 活動日 | 2004年5月4日 |
| 5 | 活動場所 | 済南市泉城広場 |
| 6 | 活動参加人数 | 5名 |

7 活動開始の経緯

現在、環境問題はますます深刻になり、環境保護が日に日に注目されてきている。このような状況の下、担任の先生から「より美しい明日のため」というテーマの環境保全に関する宿題を言い渡された。私達5人グループは話し合った結果、泉城広場でごみ拾いをし、環境保全の重要性を宣伝することと決めた。2004年5月4日の午前9時に、私達は約束通りに泉城広場で集合した。当日の泉城広場では、福祉宝くじを販売している付近に人々に捨てられた不要の券が多く散らばっており、掃除屋は忙しそうにごみを集めていた。私達は掃除屋からゴミ袋をもらい、一緒に掃除活動を行なった。また、私達はどうしたら環境を守れるか、なぜ環境保全が大切か等についてインタビューをし、たくさんの写真を取った。3時間にわたって清掃活動を行なった結果、私達は2つの大きなゴミ袋をいっぱいにし、3人の大人と共に環境保全について話し合い、また、多くの情報を収集できた。私達は今回の活動をクラスで報告・発表し、クラスメートといろいろな意見を交換した。美しい環境を守るために皆で一緒に努力しなくてはいけないことで皆の意見が一致した。各国の青少年は手を取り合い、より美しい明日を作り出すために力を合わせよう。

8 発表要点

より美しい明日のため、皆は一緒に努力しなくてはいけない。

モンゴルにおける環境現状と課題

1 自治体名 モンゴル、セレンゲ県

2 発表者

3 発表要旨

現在、環境保全は地球で最も重要な課題である。

人類は、経済的、社会的、科学技術的に進歩してきたが、その活動によって大気へ多量の温室効果を及ぼすガスが流れ、大気のアゾン層を破壊し、数多くの動植物類を絶滅させ、また、淡水は減量し、大旱魃や砂漠化が発生し、有害化学物質や様々な廃棄物による汚染が起き、さらに新しい病気が発生し、災害の数も増加している。

このように人類の社会や科学技術進歩は、私たちの人生に悪質な影響を与えている。

モンゴルの環境現状

昔から私たちの祖先は自然とその恵みを大切にし、環境保全にも取り組んできた。モンゴル人は河川の汚染、土壌の破壊、森林の伐採など許せない行為だと思っていたが、現在この習慣が失われている。この100年間で天然資源の使用は増加し、ある場合に使用量は急激に増えていて、それは自然の可能性を超える。

毎年天然資源の量が減少し、環境バランス破壊の傾向が見られる。

我国の大都会や人口密度の高い地域には、環境汚染はとても深刻である。例えば、モンゴル首都ウランバートルの環境現状は以下の通りである。

現在、ウランバートルには4つの火力発電所があり、その発電所から約200種類の汚染物質が大気へ排出されている。首都には5万台以上の車が走っており、9.2万戸の家庭が暖房用として30万トンの木炭、つまり年間に40万トンの木材を使用している。

煤塵や煤煙の原因になるボイラーからは、250種類以上の汚染物質が大気へ排出され、毎年40万トンの木炭が使用されている。

このような状況は大気汚染の原因となり、更に人間の健康にも悪質な影響を与えている。

廃棄物や有害物質の不法放棄、汚い地下室、山積みになっているごみは、人間や動植物にとって適していない汚い環境を作る。

放牧面積や家畜数のバランスが崩れているため、ある地域では土壌の侵食作用や砂漠化が進んでいる。砂漠化が原因でモンゴルの42.5%の土地が使用できなくなり、動植物の生存範囲が狭くなったため、絶滅の危機が広がっている。

最近、土壌の管理不足のため、農作地の質が下がり、肥沃も低下している。

また、自然環境の変化や人間活動によって天然の植物類の数も減少している。

科学者の研究に基づき、この100年で自然、気候状況、人間活動によって南モン

ゴルの森林の境界線が段々北へ進んでおり、森林の40%の面積に適用されている伐採法は国家基準に適していない。森林面積の1/4は既に人間の活動、火災などによって破壊されている。地球温暖化によって、4年間連続して全国の面積のおよそ50%で大旱魃が発生し、この三年間で餌不足のため数千万の家畜が死んで国の経済に大きな損害を与えた。

地球温暖化によって気候が変動し、土壌が乾燥する。そして砂漠化の過程が進んで、河川、湖などの数が減少し、土壌の肥沃度も低下し、侵食が激しくなる。淡水も減量し、結果的には環境現状の悪いところから環境状況の安定しているところへの人口の移動が激しくなる。

“白色ゴミ”の処理

- 1 自治体名 遼寧省
2 発表者) 大連市旅順口区鉄山中心小学校環境保護グループ

3 活動の経緯

大連市は国連の環境の優れる 500 都市に選ばれ、環境はますます良くなる。しかし、あちこちも“白色ゴミ”(中国で弁当やテイクアウト用に使用される使い捨ての発泡スチロール容器、紙の容器、ビニール袋を指す)が散乱し、都市景観に悪い影響を与えている。そのため、私達環境保護グループは先生と専門家の指導の下で、2003年12月から、“白色ゴミ”を対象に実験し、“白色ゴミ”の危害について認識できるようになった。

4 発表要旨

(1) “白色ゴミ”の埋め立てによる植物への影響

私達は発芽した小麦の苗を40日間の処理を終えた土壌(A、B、C、D、E)の中に植え込み、水分、温度、日照など小麦の生長に必要な条件を満たすようにして、苗の生長(根系と高さ)を観察して記録した。

表1 土壌の分類

| 番号 | 土壌の特徴 |
|----|---------------------|
| A | “白色ゴミ”が含まれてない土壌 |
| B | 分解できないビニールが含まれている土壌 |
| C | 分解できるビニールが含まれている土壌 |
| D | 発泡スチロール容器が含まれている土壌 |
| E | 紙容器が含まれている土壌 |

6日後、私達は苗の高さと根系の長さを測った。その結果は表2の通りである。

表2 苗の高さと根系の長さ

| 番号 | 苗の平均高さ(c m) | 根系の平均長さ(c m) |
|----|-------------|--------------|
| A | 7.8 | 8.04 |
| B | 6.47 | 5.2 |
| C | 6.87 | 7.53 |
| D | 4.5 | 4.7 |
| E | 6.70 | 7.25 |

実験の結果から、土壌中に分解できない発泡スチロールとビニールが含まれると、苗の根系の生長を妨げることになり、小麦の栄養吸収に悪影響を与え、さらに、小麦の生長にも影響を及ぼすと考えられた。分解できるビニールの内部には多くのでんぷんが含まれるため、時間が経つと土壌の中で分解され、ビニールの表面に穴があった

り割れたりするので、根系はその隙間を突き抜いて下に向かって成長できる。しかし、まだ分解されていない部分は小麦の生長に引き続き悪影響を与える。紙容器はビニールと似ているものの、早く分解されるために植物に与える影響は少ない。白色ゴミの含まれてない土壌に植えている苗は、何の影響もなく順調に成長するため、根系の長さが最も長く、苗の高さも最も高い。

(2) “白色ゴミ”の燃焼による動植物への影響

“白色ゴミ”を燃やすと有害ガスが発生し、その有害ガスが大気の中に入る。植物や動物は人間と同じように呼吸するため、有害ガスを吸い込み、その成長に悪影響を与える。私達は、コケ植物と白鼠を使って、“白色ゴミ”を燃やす時に発生する有害ガスの動植物への影響について実験をした。その結果は表3の通りである。

表3 “白色ゴミ”を燃やす時に発生する有害ガスの動植物への影響

| 燃やす対象 | コケ植物の変化 | 白鼠の変化 |
|---------------------|--------------|--------------------|
| 分解できないビニール | 明らかな変化が見られない | 明らかな変化が見られない |
| 発泡スチロール容器 | 明らかに黒くなった | 動きが鈍くなり、体を丸く縮めて震える |
| 分解できるビニールと発泡スチロール容器 | 明らかな変化が見られない | 明らかな変化が見られない |

実験の結果から、発泡スチロール容器を燃やすと動植物に深刻な影響を与えることが明らかになった。先生の話によると、最近では国家の規制が厳しくなり、現在、市場に流通している分解できないビニール袋は、燃焼後、二酸化炭素と水しか発生しないため、動植物の成長にはあまり影響を与えないそうである。

“白色汚染”を及ぼす発泡スチロール容器と分解できないビニールの使用は、現在既に禁止され、その代わりにする物もあるが、自然の中に放棄されると分解するまでにかかなりの時間がかかり、環境に悪影響を与えている。そのため、私達環境保護グループは、“白色ゴミ”の処理について自分の意見を述べたい。

ゴミの分別収集。これは、“白色汚染”を防ぐ最も簡単かつ有効な方法である。

キャンパスの中のゴミについて検証したところ、殆どのゴミはビニール包装用袋、食べ残したご飯、紙類と廃電池等であり、私達が自分の力で簡易なゴミ分別収集所を作ることは可能である。更にこのやり方を広げて、もっと多くの人々が分別収集したら、きっといい効果がおさめられる。

キャンパスの中で環境保護に関する宣伝教育を行なう。ゴミの処理方法や環境保護の理念を宣伝し、“白色汚染”の危害と解決方法について説明し、更に各家庭や地域まで広げて、皆の力で環境を守る。

先生や専門家と一緒に科学的な廃棄物回収システムの構築を呼びかけ、“白色ゴミ”を再利用できる資源に変身させる技術を研究してもらおう。

環境保全のための私たちの努力

| | |
|----------|-----------------|
| 1 自治体名 | 大韓民国忠清南道 |
| 2 発表者 | 公州女子中学校 |
| 3 活動名 | 環境保全のための私たちの努力 |
| 4 活動期間 | 2005年3月1日～ |
| 5 活動場所 | 忠清南道公州市公州女子中学校 |
| 6 活動参加人数 | 「青い森を守る人々の会」18人 |

7 活動をはじめた経緯

2004年度から山林庁の行政支援とユハンキンバリ - (株)の財政支援を受けて学校の森作り活動を始めました。学校の森を美しく保全するためには、生活系のごみがさまたげになると思いましたので学校の森の環境保全活動を始めました。

8 発表要旨

西ヨ - ロッパの大気汚染が東ヨ - ロッパに影響を及ぼして、中国の砂漠化が朝鮮半島に黄砂現象の原因となっています。このような事から環境問題と言うのは一部地域の問題だけではなく全地球的な問題であり、それを解決するには、まず、私達の身の回りから始めなければならないと思います。それで、ここでは私達の学校で実施したいろいろな環境保全活動事例を紹介します。

(1) 環境保全教育

環境掲示板：すべてのクラスに環境掲示板を作り、環境関連の各種情報を紹介しながら環境保全の意識を高揚させました。

環境家庭通信文の発送：臨時に家庭通信文を発送し、ごみの排出抑制及び分別回収、廃品のリサイクル方法などを知らせ、子供と一緒に環境保全運動に参加するように呼びかけました。

環境に関連した授業の実施及び作品展示会の開催：環境を題材とした授業、環境新聞の製作、廃品の活用方法を教える授業を実施し、また、活用事例を学校の学園祭の時に展示することで環境保全の意識をさらに強化させました。

(2) ごみの分別回収

一般ごみ、空瓶類、空き缶、紙類などを分別回収できるように収集箱を設置しました。またそれらのリサイクル分別品はトイレットペーパーに交換し、学校のトイレで使うことによって、ごみの分別回収の効果や資源の大切さを理解できるようにしました。

(3) 後輩に制服や体操着を譲ること

卒業する先輩が制服と体操着を後輩に譲ることによって資源の節約だけでなく先輩と後輩との暖かい友情を交わすことができました。

(4) フリーマーケット

読み終わった本、参考書、服、アクセサリなどを学校の運動場に持ち寄り、フリーマーケットを開いて、そこで得られた収入を全額社会福祉施設に寄付しました。資源の節約だけでなく、人を助けられる一石二鳥の活動でした。

(5) 環境保全のための社会貢献活動に参加する

学校の周辺清掃：毎月2回、各クラスの当番が学校周辺のごみを収集する社会貢献活動を実施しました。

金剛山の清掃活動の実施：公州海兵戦友隊が主催する金剛山の清掃活動に参加しました。学校で学んだ環境学習を実践する良い機会でした。また、活動に参加することで水質汚濁とごみの不法投棄の実態をも確認することができ、自分の生活を見直す良い契機にもなりました。

(6) 生ごみの減量及びリサイクル

学校の給食に出る生ごみは最大限に減らし、それでも発生する生ゴミは学校の畑で堆肥として活用しました。さらに調理の際に発生した油から無公害のせっけんを作りました。

(7) 学校の森づくり

自分の木をひとつ選定して学校内の森を造成し育てること、観察日記を書くこと、学校内にある木や花の名前をあてるクイズ大会、畑や花壇づくり活動など多種多様な学校の森づくり活動を通して環境保全の意識と環境にやさしい心を培う事が出来ました。

近年、私たちが直面している環境問題は、私たちの皆が関心を持たなければならないくらい深刻となっています。そしてこの環境問題の解決は、幾人あるいはいくつかの国家で責任を負うことで解決できる問題でもありません。このため、環境に対する正しい知識を全世界に住んでいる人々に知らせることが大切だと思います。

私たちの学校では、環境問題について学習し、ごみを減らしてそれでも出るごみについてはリサイクルする生活習慣を育てようと様々な活動を実施しています。このような活動は学校のみならず家庭及び地域社会でも一緒に行わなければなりません。また父母及び地域社会での高い環境保全意識と努力が、学校での環境学習と調和をした時、その効果は一層高まり、環境問題に対する私たちの小さな努力はやがては全地球的な環境問題を緩和することにもなるでしょう。

9 活動結果

当初「青い森を守る人々の会」18人を中心に始めた活動が、しだいに全校生徒へと広まり、美しい学校の森が保全されるなど様々な環境保全活動が自主的に実施されるようになりました。

固形廃棄物処理の創意

- 1 自治体名 江蘇省
- 2 発表者 啓東市匯龍中学校

3 活動を始めた経緯

一人一人がごみの製造者であり、被害者でもあり、とりわけ管理者でもあるべきだ。一人一人がごみを分類し、しゃがんで、拾って、捨てる動作の間に、紙、瓶、缶に、「ごみを資源に変え、財産に変え、風景に変え、健康に変え、助学に変えることができる……」という偉大な転換を与える。これは、私たちがごみ分類を行う際の理念創意であり実践創意である。

4 発表要旨

(1) ごみ分類の創意

教室の一隅に、私たちはごみを紙くず、ペットボトル、缶、廃棄電池と回収不能なごみとして分け、環境保護コーナーを設けた。実践の過程で、みなさんから沢山の創意があり、それを実施した。

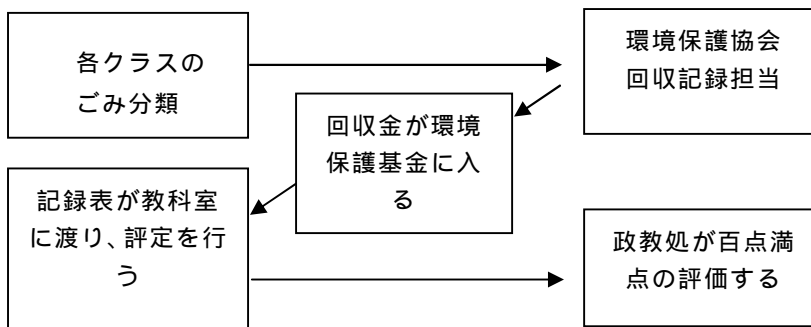
ア 使い捨てのビニール袋でごみを回収すること自体が環境保護ではなく、繰り返し使用できる編み袋かプラスチック籠を用いて分別すれば、この問題を解決できる。

イ コカコーラの箱を紙くずの回収ボックスにする。これは、郵便ポストからヒントを得た環境保護の小さな創意である。回収ボックスに環境知識に関する図、名言、スローガンなどを貼ることによって、宣伝教育の役割を果たすことができる。これこそ、廃棄物が再び光り、簡便でかつ役に立つことである。

ウ 廃棄電池の収集には密封した容器を作る。桶形のポテトケースが適用である。これは丈夫かつ綺麗で、教室内での場所も取らない上、リサイクルにもなる。ごみの分類回収、再利用を通して、ごみの量を減らし、資源化、資本化、循環化し、これにより「ごみゼロ校庭」を実現する。

(2) ごみ分類のフロー

下図はごみの分類回収のフローチャートである：



(3) 「ごみゼロ校庭」の管理メカニズム

学生環境保護協会から自主管理し、独自の特徴を持つ一連の環境管理メカニズム

を形成した。これは、我が校における環境教育の最大の特徴でもある。

ア 標準化策定メカニズム

科学は人々を理に悟らせ、標準は人々をずれから防ぐ。学生環境保護協会が《匯龍中学校環境保護便覧》の制定を通して、「ごみゼロ」の標準と実施操作、評価奨励などの方法を確定した。

イ 環境管理メカニズム体制

階級管理メカニズム、循環管理メカニズム、監査メカニズム、項目別回収評定メカニズム及び「緑色クラス」評定メカニズムからなる。

- (ア) 階級管理メカニズム：「環境保護コーナー」横の二人の生徒が第一責任者、生活委員が第二責任者、クラス長が第三責任者になる。近いところからの原則を実施し、一人一人が責任を果たし、一環一環がつながり、責任を明確にする。
- (イ) 循環管理メカニズム：「検査 - 通報 - 再検査 - 改正 - 再通報」の環境管理方法。最大の長所は、被管理者に「今だけ」、「ここだけ」という心理がないようにし、管理が効率的かつ長続きすることである。説教を避け、実務的で有効である。管理者と被管理者の地位は平等で、意思疎通を図り、容易に認め合う。
- (ウ) 環境保護監査メカニズム：階級管理メカニズムを徹底し、循環管理メカニズムを強化した上で、「ごみゼロ校庭」特別監査隊を作り、環境保護監査を実施し、クラスと学校の隅々まで監査を実施するなど。
- (エ) 「緑色クラス評定メカニズム」：ごみの分別回収金額、環境行動、監査評定状況などを一定の点数とし、「緑色クラス評定表」を作成し、評定を行う。この行動は完全に客観、公正、透明で効果がある。
- (オ) 項目別回収評定メカニズム：廃棄電池、紙くずの回収などを項目別に評定し、廃棄電池は一人1個を1点、紙くずは1キロを10点として「緑色クラス評定要素表」に記入する。これは、効果が直ちに現れ、とても良い。
- (カ) 100点審査メカニズム：学校の100点審査メカニズムと「緑色クラス」の評定メカニズムをうまく結び付け、学生自主管理と担任管理を統一する。

ウ「環境保護積分制」

生徒が紙1枚、缶1本、ペットボトル1本、電池1個を収集するのに対応して記録し、奨励する。

エ 経費収集メカニズム

ごみ分別回収の金額より「匯中環境保護基金」を形成し、2000年から2005年5月までに25,000元あまりの資金を回収した。これで、盆景を購入して環境を美化した；電気黒板拭きを購入し粉塵汚染をなくした；苗木を購入して「黄河読者林」を作った；環境保護助学を学習する勤勉で、経済的に困難な生徒を援助した；「緑縁」、「百杏園(Bai Xing Yuan)」、「玉梅園(Yu Mei Yuan)」、「湖辺緑色」、「緑色宣言屏風壁」など緑の景観を作り、腐朽を元気に替え、「ごみを資源に変え、財産に変え、風景に変え、健康に変え、助学に変えることができる……」を実現した。「学校は分別を行い、社会が分別しなければ結果は無駄だ」という難問を解決した。

生活廃棄物のリサイクル及び小学生のための啓発実践活動

- 1 自治体名 沿海地方
- 2 発表者 ボジャーニイ地域、ルチェゴールスク村
第4総合教育学校、7年生、部活グループ「ラブロビンゾーニ」
- 3 活動名 固形生活廃棄物分別（電池、古紙）、処理、リサイクル、
小学生のために生活廃棄物取扱注意に関する啓発講義・実践活動
- 4 活動期間 2003年9月～2004年7月
- 5 活動場所 ルチェゴールスク村
- 6 活動参加人数 28人（11～14歳）

7 活動を始めた経緯

ルチェゴールスク村における固形生活廃棄物による汚染、住民の環境問題に関する知識不足など。

8 発表要旨

ルチェゴールスク村の住民にとって廃棄物の問題はもっとも重要な問題である。現在、村の人口は30万人であるが、住民は皆「スモッグ」という言葉の意味を知っており、しかも定期的に体験している。村のごみ処理場での最も単純な処理方法として、ごみが焼却されているからである。焼却の際には大気へ人間や自然にとって有害な物質が排出され、またごみ処理場や廃棄物からの汚染物質が土壌や地下水へ流れる。生活ごみとともにごみ処理場へバッテリーや電池などの水銀などを含む有害なごみも配送されている。また村立中央図書館や学校の図書館から毎年数トンの古い本が配送され焼却されている。このような背景から、部活グループ「ラブロビンゾーニ」はルチェゴールスク村における環境保全活動を2003年から実施することにした。

まず、住民の環境問題に関する知識レベルを上げ、生活廃棄物による汚染問題の解決に積極的に取り組むように説得し、特に若い人たちが参加するように呼びかけることを企画した。

第一段階としては、「家庭工場」という活動の実施であった。その目的は、小学生に家庭で古紙のリサイクル法を教えることである。ジュニア・エコロジストたちは、古いノート、雑誌、新聞などからダンボールを製造するため家庭工場を作った。また、子供向けの番組「カラーガラス」のためにダンボール製造法とそのダンボールの使い方などを簡単に説明するビデオを撮影した。このビデオのコピーを地域のすべての学校に配った。

第二段階は、「注意！有害廃棄物！」という活動の実施であった。目的は、若い人を廃棄物処理に関するボランティア活動に参加するように呼びかけることである。住民のこの問題に関する知識レベルを確認するため、村民にアンケート調査を実施した。指導教官と生徒たちによって村における廃棄物処理問題に関するアンケートが作成され、そのアンケートを5年生～11年生の生徒たちや両親に配布した。住民の廃棄物処理問題に関する知識レベルがすぐに分かるように、調査結果をグラフを用いてとりまとめた。

また、NGO「ペルヴォツヴェート」とともに、住民への情報提供のために「テトラパックはどうすればやせられるのか？」、子供向けの番組「カラーガラス」のために「注意！有害廃棄物！」のビデオを作製し、さらに廃棄物処理問題に関するラジオ番組も作成した。小学生や中学生のために、メンバー20名によって演劇も上演した。演劇の目的は、子供たちに分かりやすい形で環境

問題の重要性について説明し、テトラパックやペットボトルの正しい収集法や分別、処理法などを教えることであった。

生徒たちと両親へ情報提供のために有害物質に関するパンフレットも作成した。企画の内容を説明する壁新聞及び電池の数を記録し計算するための特別な用紙を作成し、また、「我々は、きれいな地球で暮らしたい!」という宣言文が書き加えられた。3日間にわたって村の学校で「最もたくさんの電池を収集する生徒」というコンクールを実施した。学校に電池収集所を設け、そこでメンバーたちが電池を受け取り、数を計算し、記録紙に記入して、優勝した生徒、クラス、学校に記念品が渡された。この活動の実施前に、沿海地方及びハバロフスク地方における電池リサイクル企業を確認しておいたので、この活動により収集された 1086 個の電池はハバロフスク地方のリサイクル工場へ配送された。

またメンバーは、地方政府の指導によって実施された「我々が将来ここに暮らす!」という事業に参加した。村では「ごみのモンスター」やポスターなどを使用したデモが行われ、デモのスローガンは「我々の村をきれいにしましょう!」であった。このデモと廃棄物処理問題は多くの住民や村役場の職員の注目を集めた。

9 活動成果

- ・ 70 枚 (280 人分) のアンケートを分析した。参加者の 80% は、村の生活廃棄物による汚染問題が需要であると考え廃棄物分別をすると答えた。結果はインターネットで見ることが可能 (<http://ecoprim.luchegorsk.ru.>)。
- ・ TV 番組「カラーガラス」にメンバーが取材した 3 つのビデオ、TV「パノラマ」に 1 つのビデオが放送された (視聴者数約 6500 人)。地方新聞「ポベダ」には「注意! 有害廃棄物!」に関する 2 つの記事が掲載され (読者数約 3500 人)、ユース新聞「シポヴニク」にも情報を提供した。また、地方ラジオ局でも番組を放送した (約 4000 人)。これらの活動を通じて、住民が環境汚染問題に関する考え方を变えるように情報提供を行い、有害廃棄物からの影響を減少させるように全力を尽くした。
- ・ 演劇「テトラパックがどうすればやせられるのか?」を 6 回上演した。上演には 8 つのクラスと保育園「テレモク」のグループが参加した。230 名の子供たちが廃棄物問題、処理問題についての情報を得ることができ、さらに各家庭で自らごみの量を減らす方法を学んだ。
- ・ ルチェゴールスク村の 3 つの学校に 50 枚のパンフレットを配布した。30 クラスの約 750 名の生徒たちが情報を得ることが出来た。事前に情報提供したことによって、電池収集活動の時には積極的な参加が見られた。
- ・ 電池収集コンクールには 300 人以上の生徒たちが参加し、合計 1086 個の電池が収集された。総重量 25 キロの有害廃棄物は一般ごみ捨場に配送されず、子供たちの手で 21500 m³の土壤が汚染から免れた。ポジャールスキー地方住民への「我々はきれいな地球で暮らしたい!」という宣言文に 149 人の生徒たちが署名した。

この活動の実施には、保育園の子供も含めて、様々な年齢の 800 人の生徒が参加し、参加者は有害廃棄物、その減量方法について学んで、自らの家庭で環境保全の取り組みを実施できるようになった。また、主催者であるの部活グループ「ロビンゾーニ」のメンバーたちにとってこの活動の実施はとてもいい経験になった。また、ハバロフスク地方環境水銀リサイクルセンター長との対話は、将来、沿海地方だけではなく極東地域全体で水銀配合製品のリサイクル問題が解決されるという希望を与えてくれた。

私は環境保護の少女

1 自治体名 遼寧 (Liaoning) 省

2 発表者

3 発表要旨

私は、先天的に手足が不自由ですが、自分が障害者と思ったことは一度もありません。小さいころから、友達と一緒に遊び、また、友達と同じようにいたずらしました。学校では、先生に優待してもらったことはありません。小学校3年生から現在まで、私はずっと環境保護活動に参加し、環境保護の小さな護兵になりました。我が省、市のテレビ局などのニュースは、何度も私を取材し、ラジオやテレビを通して私の環境保護の実績を人々に伝えてくれました。

よく知らない大人や青少年の友達に、「あなたはあの『環境保護少女』でしょう？」と親切に声をかけてもらいます。これは、皆さんの私の長い間の環境保護活動への認可と賞賛だと思います。それでは、私はどのように“環境保護少女”になったのでしょうか。

五年前、私は小学校3年生でした。私は「緑色の生活に入り、廃棄電池を回収し、環境保護の作文に応募する」活動に参加しました。その日、帰宅の道端で二個の廃棄電池を拾いました。廃棄電池の危害を明らかにし、環境保護作文を書くために、私は環境保護の情報を集めました。本屋や図書館にも行き、資料を調べました。また、好奇心から、廃棄電池をばらして中の有害物質を見ました。そして、行動をはじめました。まず、自分の家の使用済み電池を集め、家の人や周りの人に宣伝します。その後、冬休みや夏休みに、廃棄電池を拾い、土に埋った電池を堀出します。ただ、私の両手の指に、健全なものは1本もないので、せっかく拾った廃棄電池がよく落ちて、転がってしまいます。その時、私と一緒に拾う友達もいましたが、まれに、その保護者が「拾わないで。清潔か汚いか分からないし。」と言いました。手が汚れても簡単に洗えますが、廃棄電池が土壌を汚染したらどんなに深刻でしょう！

このように、休みの間、百本くらいの電池を拾いました。私はまた、古い食品容器に地球を描き、その周辺に「母なる地球を愛護するのは人類の神聖たる職責である」と書き、これを廃棄電池の回収ボックスにしました。

私のこれらの行動が、周りの人たちに影響し、手本となりました。次々と自分の廃棄電池を私に渡してくれました。二年あまりの間に、私は合計約4千の電池を回収しました。私の行動は、市の環境保護宣伝教育センターの人たちから注目と支持を得ました。彼らは、私に環境保護の資料を送り、私の毎回の環境保護活動をいつも激励し、助けてくださいました。環境保護知識の宣伝もしました。これにより、より多くの人々が私の環境保護活動から啓発され、より多くの人々が環境保護に注目し、自分たちの身の回りの小さいことから始めるようになります。市の教育部門は、私の実績を営口市の郷土教材に採用しました。

私は、自分の手足が不自由である困難を乗り越え、積極的に環境保護活動に参加し、その実績が皆の注目を集めました。営口市の環境宣伝教育センターの推薦により、私は“緑の星”の栄光称号を得ました。北京での授賞式に参加する際、私は《中国環境報》週刊の小さな記者に採用されました。その夏休みに、私は青海省で行われた環境保護の夏キャンプに招待を受け、興味津々に参加しました。このときから、“青空緑地、碧水青山”は私の美しい憧れとなりました。

私は、黄河の源に佇み、母なる河を目にしたとき、驚いたことには、黄河の源流の

水は鏡のように透き通っていることでした。考えれば分かるように、黄河下流の汚濁は、確かに人々の生産と生活によるものです。このとき、私は故郷の母なる川を連想しました。母なる地球を保護するため、私は、今は環境保護の小さな護兵ですが、将来もずっと環境保護のボランティアになると誓いました。

今回の活動を通して、私は国家環境保護総局の指導者の私たちに対する希望をしっかり心に刻み、また学校では、自分で作った詩《小さな回収ボックス、私のいい仲間》を朗読し、そして、より多くのクラスメートが自分から進んで環境保護行動に参加することに影響を与え、先生と学校指導者たちの賞賛を受けました。

家では、我が家の全員が環境保護活動を実施している私の支持者であり、積極的な参加者でもあります。特に、母親は私の環境保護の顧問となり、環境保護活動をどのようにしてもっとよくやるかについていつも私を助けて企画してくれます。資源を節約するために、私は“水の節約”、“電気の節約”のシールをそれぞれ自宅の水道の蛇口と電源スイッチの横に付けました。家の大人に、省エネルギーの電球を使い、自分の布袋で野菜を買うようにも提案します。リンを含まない洗濯粉を使います。家にお客さんが来て食事しているとき、私は目上の人に、「割り箸を使うことは、むやみな伐採を支持し、森林資源を破壊していることになります。」と宣伝します。使い捨ての物を少なめに使うかまたは使わなければ、資源を節約し、環境保護に貢献していることになります。現在、これらの環境保護内容はすでに我が家の生活習慣となりました。

もっと多くの人に環境保護を知ってもらい、環境保護活動に参加してもらうために、私は自分で考え、自分で絵や文字を書き、環境保護をテーマとした壁新聞を作りました。もっと多くの友達が環境保護の小さな護衛になるように、自分の学校が早く“緑色学校”になるように、私は友達からもらったお年玉で北京から環境保護関係の書籍を郵便で買い、学校の図書室に贈りました。このように、私は“環境保護の小さな記者”としての職責をまじめに果たしています。また、身の周りの環境保護活動に注目しています。私は、特に身の回りの緑色消費について注目しています。市内の大きなデパート、市場、スーパーマーケットを回り、おおっぴらにあるいはひそかに調べたりして、徹底的に調査します。これが、指導者や営業員の賛同と指示を得ました。私はこれで調査報告書も書きました。

環境保護に参加したことは、私を小さいころから社会に向かわせ、大自然に向かわせました。これによって、自分の視野を広げ、心を切り開き、頭脳を充実させました。その中、もっとも大きな収穫は、環境保護の知識を勉強することによって、私は、「地球は私たち人類の母親であり、私たちは皆地球村の村民である」ということが分かりはじめました。青少年は未来の主人公であり、人類のために美しい緑色の郷里を造り上げるのは大人の仕事であると同時に、われわれ青少年の当然の責任でもあります。私は、母なる地球に感謝し、大自然の恵みに感謝し、われわれの生存環境に感謝しています。私は幸運なことに、人類の間に愛があるだけでなく、人と環境の間にも愛があり、愛をささげるべきであるということが分かりました。環境を愛するには、具体的な行動で環境を保護しなければなりません。

長い間、私は環境を保護するために、母なる地球の健康のため行動し、私は皆さんに熟知される“環境保護少女”になりました。今後はさらに努力し、今日、北東アジア青少年環境シンポジウムに参加されました各指導者、友達に学び、ともにわれわれの母なる地球を保護するため、緑色郷土を創建します。私たちの地球では、色々な国の多くの先輩たちが環境保護事業につくし、多くの同年代の友達が環境保護事業に参加していることを目にしました。われわれの共同の努力によって、私たちの母なる地球は永遠に健康であることを信じています。

ゴミを分別回収して資源化する活動

～お年寄りに車いすを贈ろうを合い言葉に～

- 1 自治体名 小矢部市
- 2 発表者 小矢部市立津沢中学校生徒会
- 3 活動名 ボランティア委員会が行っているアルミ缶回収の収益で購入した車いすを贈る活動
その他小矢部市が行っているゴミの分別（給食のゴミの分別）
- 4 活動期間 平成16年度から現在まで
- 5 活動場所 小矢部市立津沢中学校
- 6 活動参加人数 約200名

7 活動をはじめた経緯

生徒会のボランティア委員会の活動として企画した。生徒の各家庭から出るアルミ缶を回収して、リサイクル業者に引き取ってもらい、その収益で老人福祉施設などへ車いすを贈った。

8 発表要旨

アルミ缶回収活動の概要

・家庭からのアルミ缶回収

全校生徒に呼びかけ、家庭で出たアルミ缶を回収した。

・町内清掃活動とゴミの分別によるアルミ缶収集

美化委員会と協力して町内の清掃奉仕を企画し、全校生徒に参加を呼びかけて行なった。当日集まったゴミの中からアルミ缶を分別した。

アルミ缶回収を行った二つの理由

・リサイクルによってゴミを減らし、資源を有効利用する

・アルミ缶回収によって得た収益で老人福祉施設に車いすを贈り、社会に貢献する

アルミ缶の行方

・アルミ缶を引き取っていただいたリサイクル業者を訪れ、アルミ缶がどのようにリサイクルされるのかを調査した。

その他のリサイクルの取り組み

・小矢部市で行っているゴミの分別を給食時に出るゴミでも行っている。

“電子ゴミ”の危害と回収について

- 1 自治体名 内モンゴル自治区
- 2 発表者 フフホト第一中学校
- 3 活動を始めた経緯

最近の仏新社（AFP）の報道によれば、中国は世界最も主要な電子ゴミ場になりつつあるそうである。そのため、私達の環境保全グループは、アンケート調査、インタビュー、観察、座談などの方法を使い、フフホト市内の15のデパートと5000世帯の家庭と3つのゴミ収集所について調査研究をした。今回の調査によって、フフホト市における電子ゴミの処理についてある程度把握することができ、また、多くの問題に気づくことができた。

4 発表要旨

（1）廃家電製品の危害

我が国では、大量な廃家電製品が発生している。危険廃棄物の中に入れられている廃家電製品は46種類、千以上の品数がある。調査によって、廃家電製品の中には、カドミウム、鉛、水銀、臭素化難燃剤等の有毒有害物質が多く含まれ、また、回収・再利用するとき放射線物質を発生し、人間の健康を損なうそうだ。例えば、1台の廃パソコンの中に700種類以上の化学原料を含み、そのうち、50%以上は人体に有害である。もしパソコンの部品を燃やしたら、多量の有害有毒ガスを排出し、大気を汚染し、酸性雨を招く恐れもある。

（2）フフホト市における廃家電製品の現状

フフホト市における廃家電製品の回収状況について調査したところ、一部の有名メーカーだけが“下取り販売”という形で廃家電製品を回収し、その殆どの廃家電製品は、安い価格で廃棄物回収センターに売却している。そして、回収センターは、まだ使える電気製品を都市部の低収入者が農村部の人たちに販売している。一方、もう使えない製品は、低価格で貴金属抽出工場に売られ、工場では貴金属（金、銀、銅など）の抽出を行なう。私達の調査によると、24%の家庭が廃家電製品を“下取り販売”という形で製造業者に返し、25%は廃家電製品を家に貯めこみ、34%は廃家電製品を廃棄物回収センターに売り、17%は親戚や友達に譲っていた。この結果から、フフホト市の廃家電製品の処理には決まった規則性がないことが明らかになった。

（3）廃家電製品の発生原因

廃家電製品の発生原因を明らかにするため、私は先生と一緒にフフホト市環境保護局の王钰国工程師を訪問し、電子ゴミの発生原因について説明を聞いた。

科学技術の発展と市場需要の増大で、新型電気製品が絶えず開発され、雑多な種類の電子ゴミを引き起こした。

電気製品の普及は電子ゴミの増加を引き起こした。データによると、我が国では、携帯電話が2億台を超え、2000万台のパソコンと1.3億台の冷蔵庫がある。《内モンゴル自治区における2004年度国民経済と社会発展に関する公報》によれば、我が自治区では、パソコンの使用台数は前年度より71.5%増え、冷蔵庫は前年度より6.7%増え、洗濯機は1.0%増えた。家電製品の普及率はかなり高いことが明らかにされた。

(4) 提案

環境保全に関する法律法規を策定し、整えるべきだと思う。

ア.《中華人民共和国環境保全法》を整える。《環境保全法》第25条の中では、製造業者は資源利用率が高く、汚染物の排出が少ない製品を製造すべきである。また廃棄物に対して、経済的かつ合理的な廃棄物総合利用技術と汚染物処理技術を使うべきであると定めている。第33条の中では、有毒化学物品と放射性物質を含有する物品を処理する時に国家の関連規定に従い行なうべきであり、環境汚染を防止すべきであることを定めた。

イ. 地方における法律・法規を強化すべきだと思う。

社会全体で環境保全の宣伝教育を強める

ア. 学校の中で環境保全に関する授業を設置すべきだと思う。物理、化学、国語、人文など、他の科目の中でも環境保全教育に関連する内容も入れるべきだと思う。

イ. 公務員と環境事業に携わる人たちに対して、環境教育に関する講座を開き、また、審査制度も整えるべきだと思う。

ウ. マスメディアは環境宣伝に力を入れるべきだと思う。我が国では、24%の人が廃家電製品を“下取り販売”という形で製造業者に返すものの、94.7%の人は“電子ゴミ”の危害をある程度理解するものの、全く分からない人が全体の5.3%を占めている。各業種に対して環境保全の監督・管理を強化する

ア. 家電製品の製造・販売事業者などは、生産、販売、回収システムを整備すべきだと思う。また、家電業者の回収について監督・管理を行なう部門を設立すべきだと思う。フフホト市では2つのゴミ処理場があり、分類処理と焼却という2つの処理方法があるが、依然として廃家電製品が処理できない。フフホト市の家電製品製造業者の中で、21.3%の企業だけが、常に“下取り販売”の形で家電を販売する。この21.3%の企業のうち、26.5%の企業が、回収した古家電製品を改造してから再販売をし、29.3%の企業が、安い価格で廃棄物回収センターに売り出し、32.7%の企業はまとめて処分し、11.5%の企業は回収した後の処分方法は不明である。不適切な処分と繰り返し使用は、環境と国民の健康に測りきれないほどの危害をもたらす。

イ. 科学研究に力を入れて、環境に優しい材料を開発すべきだと思う。

ウ. 家電製品の生産・販売の管理を強化すべきだと思う。

エ. 税関において電子製品の検査・検証を強化、海外からの電子ゴミの流入をふさぐべきだと思う。

廃家電製品の回収・再利用のルートを規範化する

ア. 不要な家電製品が発生する場合、各家庭は積極的に廃家電製品回収センターに連絡し、専門業者に回収してもらいたいと思う。その場合、各家庭は運送料金を払うべきである。

イ. 各家庭は自ら廃家電製品を回収センターに持っていく場合、費用を払う必要がない。

ウ. 各家庭は廃家電製品を指定された時間帯に決まった場所に排出すべきだと思う。

(5) 成果

私達は今回の調査研究を通して、環境保全の意識が高まり、環境に対する責任感も強まった。電子ゴミが人類にもたらす深刻な危害について認識することができ、さらに、環境保全の重要性を認識することができた。

循環型社会の構築のための活動事例

- 1 自治体名 大韓民国忠清南道
- 2 発表者 大川中学校

3 発表要旨

一地域、一国で発生する環境汚染は、発生地域だけでなく全世界的に大きな問題になっているため、環境保全は、環境にやさしい時代になるための重要な課題である。

このような環境汚染を解決するために環境汚染の実態を明らかにして、周辺にある小さなことから実践しなければならない。したがって、私たちはこの発表を通じて学生たちが学校と家庭で実践できる幾つかの事例を紹介する。

(1) 学校内での実施事例

制服、体操着、学習参考書を後輩に譲る

先輩から譲り受けることによって資源の節約と同時に、先輩の生活ぶりをうかがうことができ自分自身を反省する良い機会である。

学校の庭園に好きな植物を植える

植物を育てることで環境に親しむことができ、また自然を大切に作る心が芽生える。

学校の周辺を清掃する

毎週月曜日、学級活動の時間に二つの班が学校の周辺を積極的に清掃し、環境をきれいにする努力をしている。

環境保全の行事などに参加する

学校で主催する自然観察研究大会、環境作文の作成、環境保全授業など環境に関する行事に積極的に参加して、環境保全の方法を習得し環境保全を実施する意識をさらに強くする。

(2) 家庭での実施事例

使い捨て商品使用の自粛

使い捨て商品は土壌中で分解しにくいものが多く、土壌汚染の主原因になるにもかかわらず使用する人が多い。したがって、私たちは非効率性を認識しその使用を減らしている。

リサイクルをして資源を節約

廃油を捨てずに石けんを作って使用するなど、使えない廃品をリサイクルして使うことで、環境汚染への予防はもちろん経済的にも助けられるので、私たちの学校ではみんなが努力して実施している。

水の節水

トイレのタンクの中にレンガを入れること、歯みがきの時、カップに水を入れて使うこと、シャワー - をあびる時水をずっと流さないこと、石けんを無駄使いないことなど、私たちの生活になくってはならない水を節約し、また汚染しないように努力して実施している。

最近、環境汚染は私たちの問題だけではなく、全世界的にも深刻な問題となっているにもかかわらず、大抵の人々はその深刻さを悟ることができず「誰かがするだろう」という旧態依然とした考えを持っている。

私たち大川中学校の学生たちは、このような考え方を变えることを目標として、前に述べたように学校と家庭で環境保全に対し、小さなことから実施している。

「ちりも積もれば山となる」と言うことわざがある。各家で分別回収され集まったごみが循環資源として使われることを望んでいる。このシンポジウムが、今日ここに集まった北東アジア地域の5ヶ国を含む全世界に、環境の大切さを広く知らせるきっかけになって欲しいと思う。

大自然の真珠 - 落葉に関する研究

- 1 自治体名 遼寧省
2 発表者 4年1組の科学グループ
錦州市古塔区駅四小学校

3 発表要旨

資源の節約、廃棄物の回収と利用は私達の日常生活の中で日々考えるべき問題だと思う。良く観察し、良く実践して小さな発見から環境問題の解決方法を考えよう。

錦州市では、秋になると落ち葉が多くなり、町の清掃労働者は毎日大量の落ち葉を集めなくてはならない。現在、落ち葉の主な処理方法は燃やすことである。でも、落ち葉を燃やしたら、大気汚染を招くだけではなく法律違反にもなる。では、この落ち葉に対して、どう合理的に処理するか、落ち葉を利用する方法がないかについて、私達科学グループの10人は話し合った。

- ・ 落ち葉は菜として使える
- ・ 銀杏の葉はお茶として使える
- ・ 落ち葉は煙弾の材料として使える

さらに、

- ・ 落ち葉は製紙原料として使えるか
- ・ 落ち葉を利用して土壌の湿度と温度を上げることができないか
- ・ 落ち葉を使って衣服を作れるか
- ・ 落ち葉は動物の飼料として使えるか

以上の推測をめぐって、私達は仕事を分担しながら協力して、資料を調べて、一連の調査を展開した。

(1) 落ち葉は土壌の温度を維持できるか

研究方法：比較実験

実験用機材

ビーカー(2つ)、アルコール・ランプ(2つ)、石綿網(2つ)、170gの土壌(ふた山)、三脚(2つ)、台ばかり(1つ)、マッチ(1箱)、木の葉、地温計(2本)

実験の段取り

ア. 台ばかりを使って、ふた山の170gの土を量って、それぞれ2つのビーカーに入れる。

イ. アルコール・ランプで同時に2つのビーカーの中の土壌を40℃まで加熱する。

ウ. 1号ビーカーの中の土壌の上に厚さ2cmの落ち葉を敷く。

エ. 2本の地温計をそれぞれ2つのビーカーの中にある土の中に同じ深さまで挿入する。

実験の結果：

| 時間 | 1号ビーカー | 2号ビーカー |
|------|--------|--------|
| 5分間後 | 38.3 | 35.4 |

| | | |
|------|------|------|
| 10分後 | 35.2 | 30.8 |
| 15分後 | 30.5 | 26.6 |
| 2日間後 | 27.9 | 19.5 |

観察と実験により、木の葉は土壌の温度の維持に明らかな効き目が見られた。私達はこの結果を学校の花壇の中にある越冬植物に使ってみたいと思う。

(2) 落ち葉を肥料に変える

私達はいろいろな資料を調べたところ、落ち葉を燃やすと有害物質さらに発ガン性物質が発生し、大気汚染だけではなく、人間の体に悪影響を及ぼすことが明らかにされた。

落ち葉をどう処理したら良いかについて、皆で議論したところ、私達は、落ち葉を有機肥料にするのが一番良い処理方法であると意見が一致した。しかし、有機肥料を作るには、大体3ヶ月から6ヶ月ぐらいかかるそうで、私達は理科の先生の指導を受けて、短い時間の中で有機肥料を作る方法を学んだ。

私達は2kgのドロノキの落ち葉を集め、2つのグループに分けた。1組の葉を粗く切り、2組の葉を粉末状態にした。それぞれ十分な水を吸い込ませ、菌類と適量の魚粉を入れた。半月後、1組の葉は分解され有機肥料になった。

(3) 落ち葉煙弾

ある日、本を読んでいたところ、“木の葉を燃やしたら人体に有害な物質が発生する”という文字が目に入った。もしかして、木の葉を使って煙弾を作れるのではないかと思った。

まず、糊を使って紙巻き枠の一端の口を密封してから、紙に包んだ塩と火薬を内側に貼る。また、柔らかく揉んだ紙に火薬を貼り付けてから、紙巻き枠の中に入れて蓋をする。さらに、アルコールランプを使って5～6分ぐらい乾かす。これで、煙弾作りが完了した。

実際に点火してみたら、少量の煙があったものの、煙弾のような効果は全くなかった。皆で議論したところ、以下のような原因が明らかになった。

- 木の葉が少ない
- 木の葉が湿気ている
- 燃焼面積が小さい
- 少し水が入っている

以上の問題について改良したところ、落ち葉煙弾は煙弾としての効果を表した。普段は勝手に作って点火するのは危険であるが、軍事に使えるかもしれない。

(4) 木の葉を飾りに変える

錦州市では木が多くあり、秋風が吹くと落ち葉が空いっぱい飛んでいる。私達は工作が大好きなので、落ち葉を使って何か装飾品を作れたら、自然環境が綺麗になるし、環境を飾り付けることもできるのではないかと思った。

2枚の木の葉を本の中に挟み込み、時間が経つと、木の葉は平らになって乾燥する。それから、白い紙に貼り付け葉となる。こうして、いろいろな木の葉を使って、模様を考えて多くの工芸品を作れる。

ジュニア ナチュラリスト ステーションでの廃棄物再利用の取組

- | | |
|----------|-------------------------------------|
| 1 自治体名 | 沿海地方 |
| 2 発表者 | アルセニエフ市立第4総合教育学校 |
| 3 活動名 | 生活廃棄物の再利用 |
| 4 活動期間 | 2000～2005年 |
| 5 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 |
| 6 活動参加人数 | 95人 |

- 7 活動をはじめた経緯 アルセニエフ市内に於ける生活廃棄物の増加。

8 発表要旨

物の製造や消費によって発生する廃棄物は人類にとって昔から当たり前のことである。しかし、15世紀の初めから廃棄物の発生は環境問題として扱われるようになり、19-20世紀にはかなり深刻な環境問題になってきた。

現在は、あらゆるところから発生するごみの処理問題がとても需要になっている。

特に、廃棄物の収集、処理、埋め立てなどを含む、廃棄物適切処理問題は全世界で注目を浴び、その解決をめぐる様々な取り組みが行われている。その中で最も効果的な取り組みは、廃棄物減量および再利用である。アルセニエフ市ジュニア ナチュラリスト ステーションの子供たちも一生懸命ごみの量を減らし、出来るだけ生活廃棄物を再利用するように取り組んでいる。

ステーションでは、既に25年間にわたって「ごみ」と言う事業が実施されている。その事業の内容は、生活廃棄物をデコラティブ・アート、造園、家具製造などに使用し、出来るだけ生活廃棄物量を減らすことである。更に、2004年から新たな3つの事業が実施された、「使い終わった茶葉」 使用済みの茶葉を土作りに使用、「ペットボトル」 ペットボトルを家具製造、造園に使用、「BUM」 古紙を集め、リサイクルのため専用の収集所へ出す。今年、全ての学校にこのような取り組みを実施するように呼びかけた。

事業の実施成果を分析して、生活廃棄物は以下の分野で再利用できることが明らかになった。

- 造園
- デコラティブ・アート
- 園芸

造園のために殆どの生活廃棄物を使用できる。例えば、ステーションでは、白鳥形の古いランプを使用し素敵な噴水が作られた。最近市立図書館で受け取った古い本棚は、つる性植物の花台になった。花のプランター台として逆さまにされた古いシーソーのフレームが使用されている。大きなごみ箱や古い樽を塗装し、花壇として使用されている。

植物の鉢としてはヨーグルトなどのプラスチックコップを使用して、飾りには果物の包装紙を使う。古いじょうろ、靴などは同時に縁飾りと植物の鉢として使われている。また、塀作りには古いタイヤもよく使われている。砂を入れたペットボトルを土に半分の高さまで埋めたら花壇などのスペースを区切る素敵な塀が出来あがった。

デコラティブ・アートには実にどんなものでも使用できる。何の役にも立たないものを子供たちは自分の作品に活かしている。ダンボール箱などで様々な形やフレーム、絵の下敷きなどを作っている。古い壁紙、カレンダーなどで額の飾り、アプリケーション、液体壁紙は花瓶の飾りに使われている。繊維の使い道も幅広く、紐、糸、布の破片で様々なものが作られている。例えば、布の破片で足拭きマット、人形、糸や紐でキャッシュポットを作る。ペットボトルや瓶も幅広く使われている。瓶は飾りをした後、花瓶として使用されている。カラーガラスの破片は絵の飾りとして使用されている。おもちゃや家庭用の雑貨を作る時には、チェーンの破片、古いネックレス、足拭きマット、箒、カラー鉛筆の削りくずまで使用している。

デコラティブ・アートの分野で家具や日用品も作られている。ペットボトルで椅子、テーブルの足、灰皿、様々な台を作る。それ以外、不用になったものも幅広く使用されている。2004年には、ステーションで不用になったもので最も良いごみバスケットを選ぶコンクールが行われた。また、子供たちは綺麗な花瓶を作るのは大好き。そのために古い皿、じょうろ、ボトルなどをベースにし、その上に好きなものを張って（例えば、キャンバス、液体壁紙、ネットなど）、更にその上に自分の想像力を活かして飾りをつける。結果的には、不用なものを材料にして、子供たちの手でユニークなものが作られる。

園芸に使用されている生活廃棄物の種類はそれほど多くない。一つの例としては、使用済みの茶葉である。それを土に混ぜて、肥料としてプランター土の改良に使用されている。茶葉以外、プランターや植木鉢の排水材として細かくした発泡スチレンを使用している。また、植物畑の境界を作るためにダンボールが使用されている。それは乾燥防止にもなるし、畑を歩きやすくする。

私は、子供たちがステーションや学校で取り組んでいる事業は市の環境改善に非常に役立っていると思う。その事業の中で、子供たちが自分でものを作り、周りの風景や自分の家の環境を改善するだけでなく、周りの自然環境を浄化し、環境を汚さないように取り組んでいることは最も大切である。このような事業を通じて、環境保全の取り組みが、とても楽しくまた利益も得られることであると理解できる。実際、子供たちが自分の手でもものを作り、そして種々の商品の購入費用を節約することができる。それ以外、自分の作品を売ることも出来る。将来、我々はこの経験を沿海地方の他の学校にも伝えたいと思う。

9 活動の成果

子供たちによる市内浄化事業実施、生活廃棄物再利用方法を学んだ。

My Lecture at Today's Symposium (今日の講義)

TATEDA Masafumi, Ph.D.
Toyama Prefectural University

August 21, 2005

Today's contents (今日の内容)

- Introduction (10min.)
(はじめに。10分)
- What are environmental issues? (20min.)
(環境問題ってなに？ 20分)
- What is important in waste management and what we can do now?(30min.)
(ごみ処理で大切なことは？ 今すぐできることは？ 30分)
- What is waste?(30min.)
(ごみってなに？ 30分)

Introduction

What kind of place is Toyama? (富山ってどんなところ?)



Population(人口): approx. 1,120,000 people

Introduction

Toyama is not Fujisan!

(富山と富士山は同じではありません！)

富山 (Toyama) is a place but

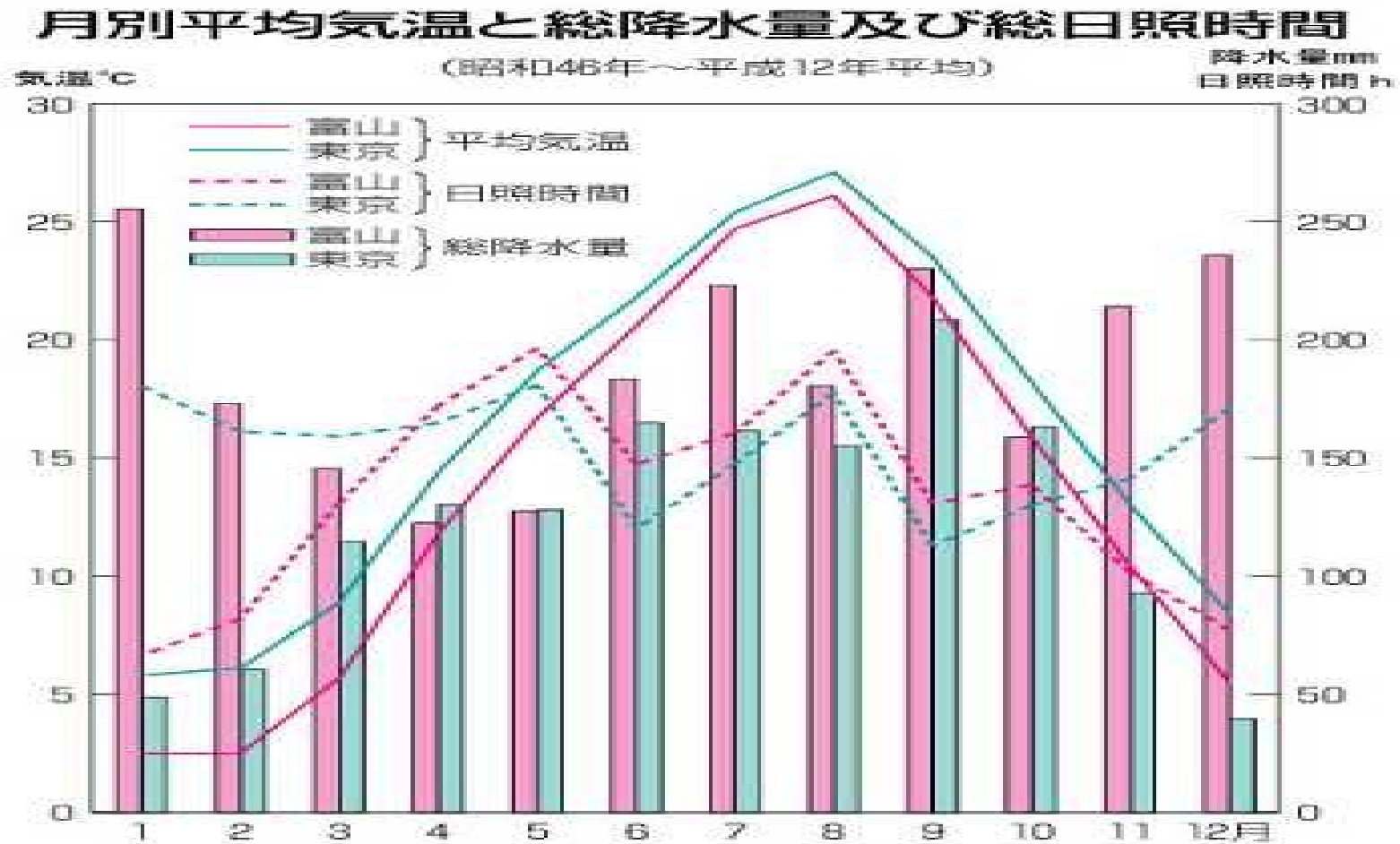
富士山 (Fujisan) is a mountain!



(富山は場所で富士山は山です！)

Introduction

Average temperature by month



Introduction

Toyama has lots of nature.



Japan Alps

Introduction

Toyama has lots of nature.



Paddy Fields

Introduction

Toyama has lots of nature.



Toyama Bay



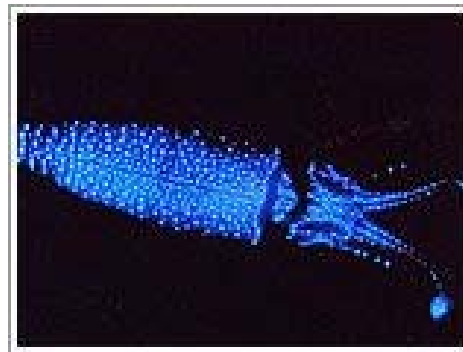
Snow Grouse



Japanese Serow



Yellowtail



Firefly Squid



Tulip

Introduction

What kind of university is Toyama Prefectural University? (富山県立大学ってどんな大学なの?)



Introduction

Study Areas (専門分野)



Total Number of Students: approx. 1,000 students
(全生徒数: 約1000人)

Introduction

What am I? (私は何者なのか?)

I am an associate professor of Toyama Prefectural University. (富山県立大学助教授)

My major is waste management technology.
(専門は廃棄物処理工学)

My concentration is to develop recycling technology of waste.
(廃棄物のリサイクリング技術の開発をしている。)

Introduction

My Laboratory (私の研究室)



Herb Plantation
(ハーブ栽培)



Students in my lab.
(ゼミの学生)

What are environmental issues?

(環境問題ってなに?)

What kinds of environmental issues do you know?

(どんな環境問題を知ってるかな?)

Let me know! (教えて!)



What are environmental issues?

Global Warming (地球温暖化)

Problems on Waste (ごみ問題)

Water Pollution (水質汚染)

Air Pollution (大気汚染)

Deforestation (森林破壊)

Population Expansion (人口増加)

Desertification (沙漠化)

Destruction of O₃ layer (オゾン層の破壊)

and so on. (など...)

What are environmental issues?

There are fundamental environmental issues
which we should not forget about.

(我々が忘れてはならない基本的な環境問題がある。)

Many people are dying everyday because of starvation. 8
million people are in malnutrition.

(沢山の人が食べられずに亡くなっている。大体8億人の人が栄養失調
である。)

Approx. 14,000–30,000 people are dying everyday because
of diseases related to water.

(毎日3万人程が水に関連する病気で亡くなっている。)

What are environmental issues?

There are fundamental environmental issues
which we should not forget about.

(我々が忘れてはならない基本的な環境問題がある。)

Some millions of people are dying every year from easily
curable diseases because of no treatment.

(毎年数百万人が治療が受けられない為に、簡単に治療できる病気で亡
くなっている。)

One sixth of world adult population are illiterate.

(世界の成人の6人に1人が読み書きができない。)

What are environmental issues?

There are fundamental environmental issues
which we should not forget about.

(我々が忘れてはならない基本的な環境問題がある。)

Women are not be allowed to study. Two third of population
in illiteracy are women.

(女性は勉強する機会が与えられない。読み書きができない人の3分の2
は女性である。)

Women activity are severely limited.

(女性の行動が極端に制限されている。)

Many people are still in any kinds of conflicts.

(沢山の人々がまだ紛争の中にいる。)

What are environmental issues?



<http://news.bbc.co.uk/1/low/world/africa/325543.stm>



<http://www.unicef.or.jp/siryo/sekai.htm>



<http://www.unicef.or.jp/siryo/sekai.htm>



<http://www.unicef.or.jp/siryo/sekai.htm>

What are environmental issues?

Do not jump to Global Warming, O₃ Layer Depletion, Desertification, and so on if you are asked about environmental issues.

(環境問題と言えばすぐに温暖化などを思い出さないこと。)

We should always remember those fundamental environmental issues, then talk about Global Warming, and so on.

(常にもっと基本的な環境問題のことを認識すべき。)

What is important in waste management and what we can do now?

(ごみ処理で大切なことは？今すぐできることは？)

Waste Generation (ごみの排出量)

| Town (都市名) | Population (人口) | Waste treatment, t/day (1日当たりのごみ処理量ton) |
|----------------|--------------------|--|
| Dalian (大連市) | 5,572,712 | 1,740 |
| Guangzhou(広州市) | 6,122,016 | 4,235 |
| Shanghai(上海市) | 12,950,000 | 13,904 |

What is important in waste management and what we can do now?

(ごみ処理で大切なことは？今すぐできることは？)

Suppose,

Waste treatment/day = Waste generation/day,

what is

Waste generation/day/person in each
city?

(1日処理量と1日排出量が同じと仮定して、各都市における1日当たりのごみの排出量は？)

What is important in waste management and what we can do now?

(ごみ処理で大切なことは？今すぐできることは？)

| <u>Town</u> (都市名) | <u>Population</u> (人口) | <u>Waste generation, ton/day</u> (1日当たりのごみ処理量ton) |
|----------------------|---------------------------|--|
| Dalian (大連市) | 5,572,712 | 1,740 |
| Guangzhou (広州市) | 6,122,016 | 4,235 |
| Shanghai (上海市) | 12,950,000 | 13,904 |

Let's calculate!! (計算してみよう！)

What is important in waste management and what we can do now?

(ごみ処理で大切なことは？今すぐできることは？)

Waste generation (kg/day/person)

$$= \frac{\text{Waste generation (kg/day)}}{\text{Population (persons)}}$$

Dalian (大連市)

$$= \frac{1,740,000 \text{ (kg/day)}}{5,572,712 \text{ (persons)}} = 0.33 \text{ (kg/day/person)}$$

,

Guangzhou (広州市) = 0.69 (kg/day/person)

Shanghai (上海市) = 1.07 (kg/day/person)

What is important in waste management and what we can do now?
(ごみ処理で大切なことは？今すぐできることは？)

Waste Management Flow (廃棄物処理の流れ)

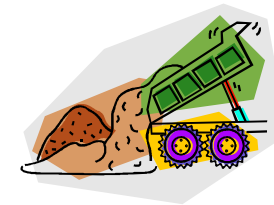
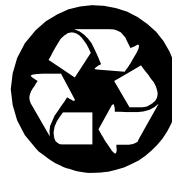


① Discard (排出) →

② Collection & Transport (収集・運搬)

→ ③ Intermediate Treatment
(中間処理) →

④ Final Disposal
(最終処分)

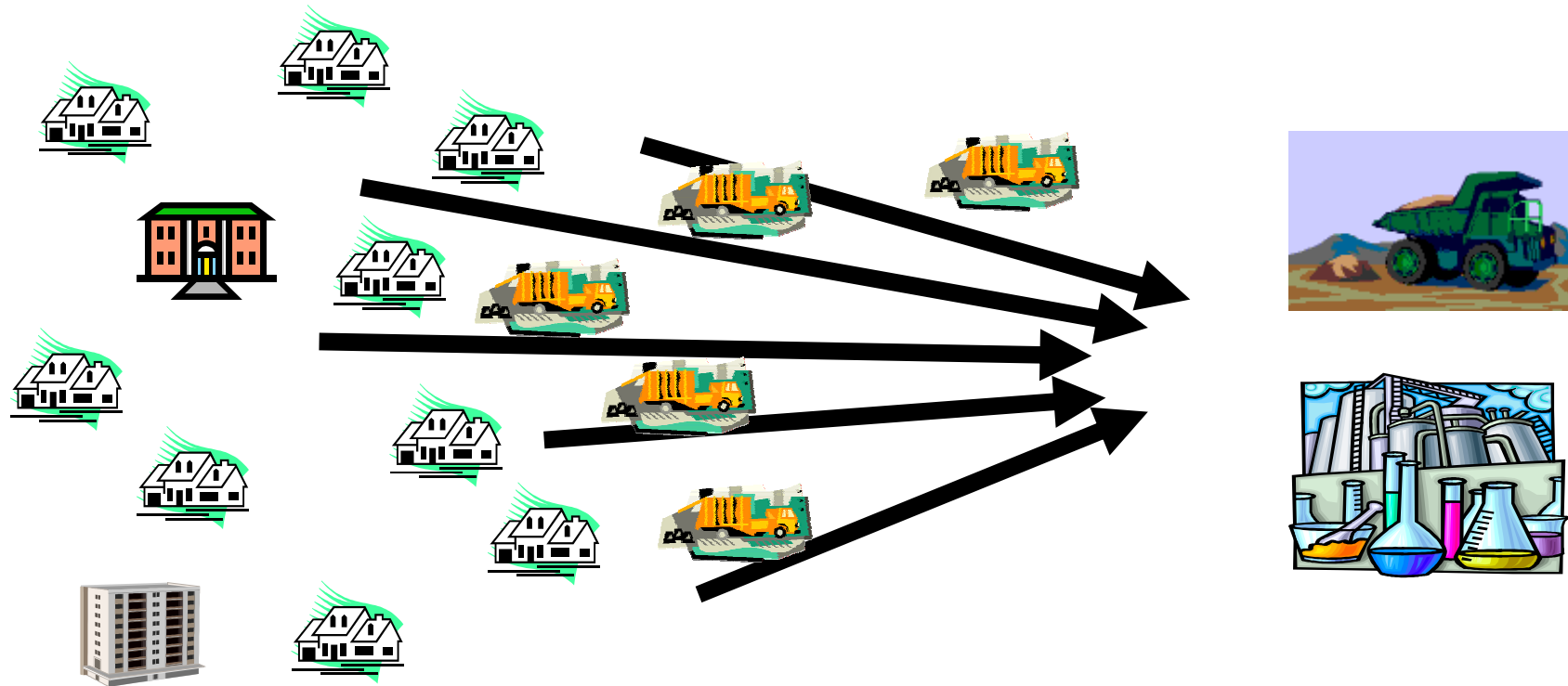


What is important in waste management and what we can do now?

(ごみ処理で大切なことは？今すぐできることは？)

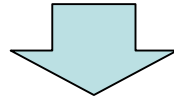
Importance of Collection&Transport

(収集・運搬の重要性)

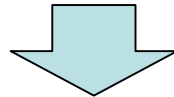


What is important in waste management and what we can do now?
(ごみ処理で大切なことは？今すぐできることは？)

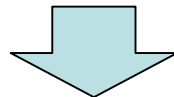
We must bring waste to one place in order to treat
waste! (ごみを処理するためには、ごみを一つの場所に集める必要がある！)



Effective transport of waste is essential. (効率的なごみの運搬が大切)



What is “effective transport”? (効率的な運搬ってどういうこと？)



Reduce volume of waste, that is, remove air from
waste. (ごみの容量を減らすこと、すなわち、ごみから空気を取ること)

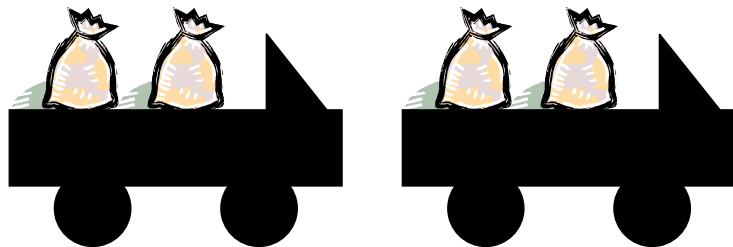
What is important in waste management and what we can do now?

(ごみ処理で大切なことは？今すぐできることは？)



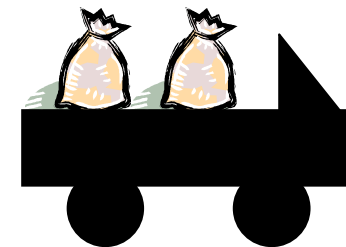
Without crushing cans,
we need 2 trucks.

(缶をそのまま出すと、トラックが2台必要になる)



With crushing cans, we
need just 1 truck.

(缶を潰して出すと、トラックは1台で済む)



What is important in waste management and what we can do now?

(ごみ処理で大切なことは？今すぐできることは？)

What happen if we use 2 trucks instead of 1 truck?

(トラックを1台の代わりに2台走らせると、どうなるか？)

- To consume more gas. (より多くの燃料を消費する)
- To cause more air pollution by exhaust gas.
(排気ガスにより更なる大気汚染を行き起こす)
- To give more damage to roads. (道路への負担が増える)
- To make more noise. (騒音を増やす)
- To increase labor cost. (人件費がかかる)
- To produce more risk of traffic accident.
(交通事故の危険が増える)

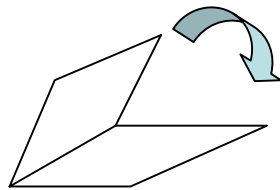
and so on.

What is important in waste management and what we can do now?

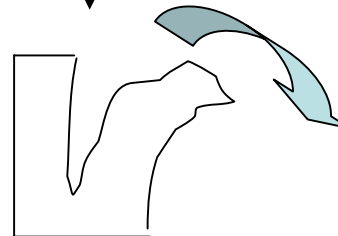
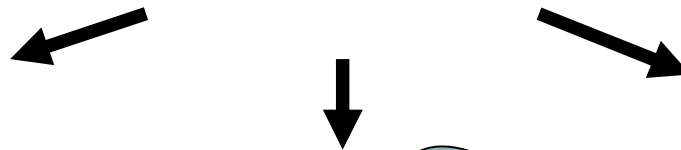
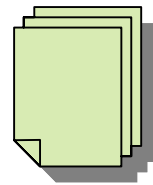
(ごみ処理で大切なことは？今すぐできることは？)

Let's try! (やってみよう！)

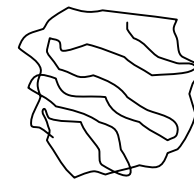
Discard papers by three ways. (3つの方法で紙を捨てる！)



Fold it neat
(綺麗に折りたたむ)



Tear it away
(破る)



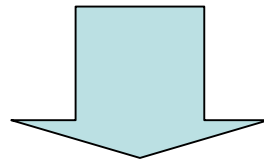
**Make it round
like a ball**
(丸める)

What is important in waste management and what we can do now?

(ごみ処理で大切なことは？今すぐできることは？)

Which way of discard gave the largest volume of waste?

(どの捨て方の方法が最も大きく膨れた？).



To remove air from waste is very important for effective transport.

(ごみの効率的な運搬には、廃棄物から空気を取ることが重要).

What is waste? (ごみってなに?)

Waste is something you don't need.



Your friend's bicycle is very shabby, but your friend likes it very much. (友達の自転車はボロボロだけど、友達はそのをむちゃくちゃ気に入ってる)

Not a Waste



Your grandpa gave you a new Game Boy, but you came not to like and need it soon because you could never win. (おじいちゃんがゲームボーイをくれたけど、全然勝てないから直ぐ嫌になり要らなくなった)

A Waste



I bought the cake in the fridge 1 week ago, but I am going to eat because I am too hungry. (お腹がすいて死にそうなので、一週間前のケーキを食べるつもりだ)

Not a Waste



Tom gave me Sushi, but I cannot eat it because I just ate too much dinner. (トムが寿司をくれたけど、今、嫌というほど晩飯を食べたので、寿司は食べられない)

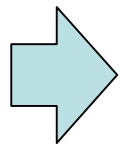
A Waste

What is waste? (ごみってなに?)

Something becomes a waste or not totally depends on your interest, feeling, and thinking. (その物がごみになるかならないかは、本人の興味、感情、考え方に左右される)

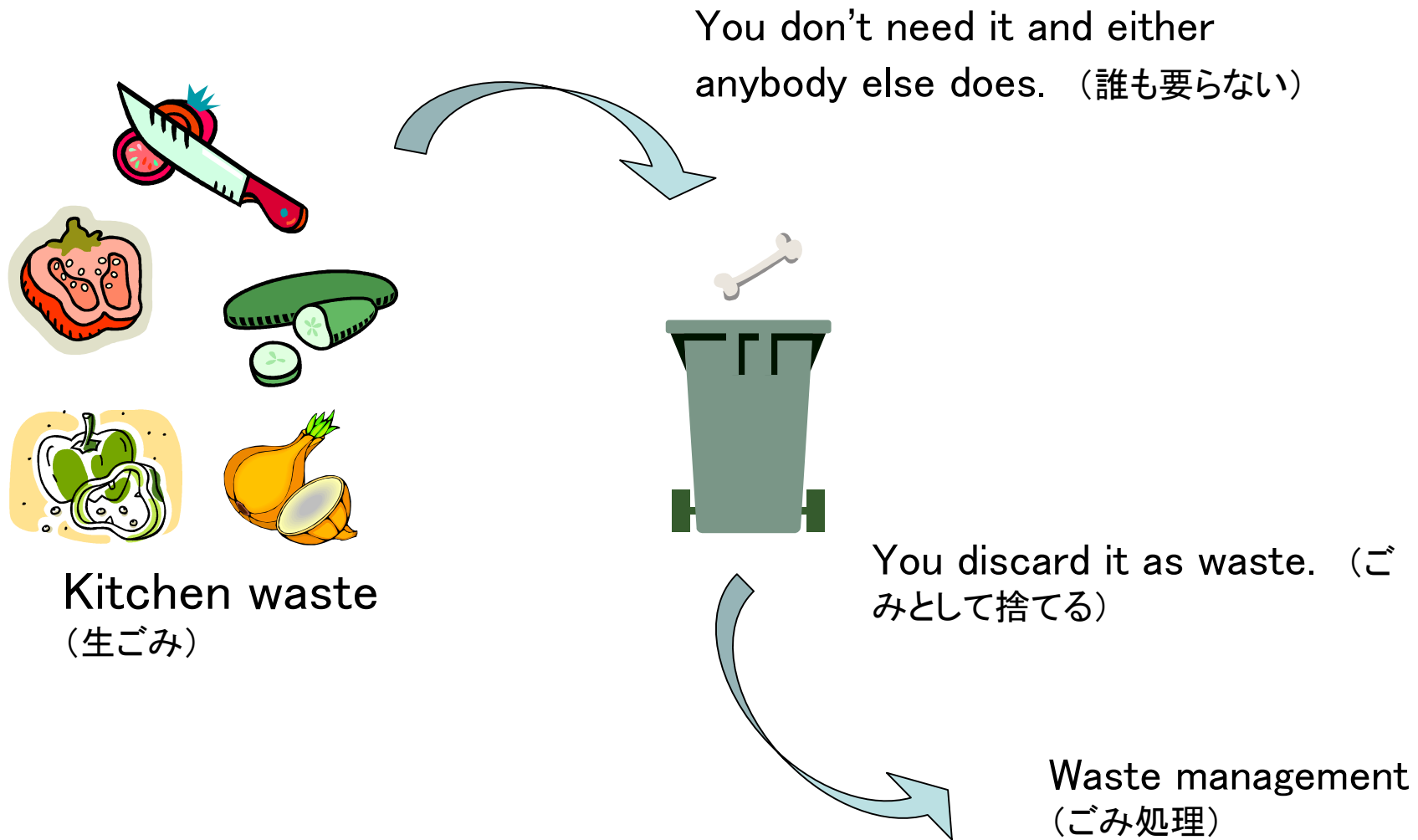
It does not fully depend on physical and chemical changes in material quality. (その物の質が物理的に化学的に変わったからごみになるだけではない)

Somebody may need your waste. Your waste may not be other's waste, and vice versa. (誰かは君のごみを必要かもしれない。君のごみは他の人にとってはごみではないかもしれない。その逆の場合もある)

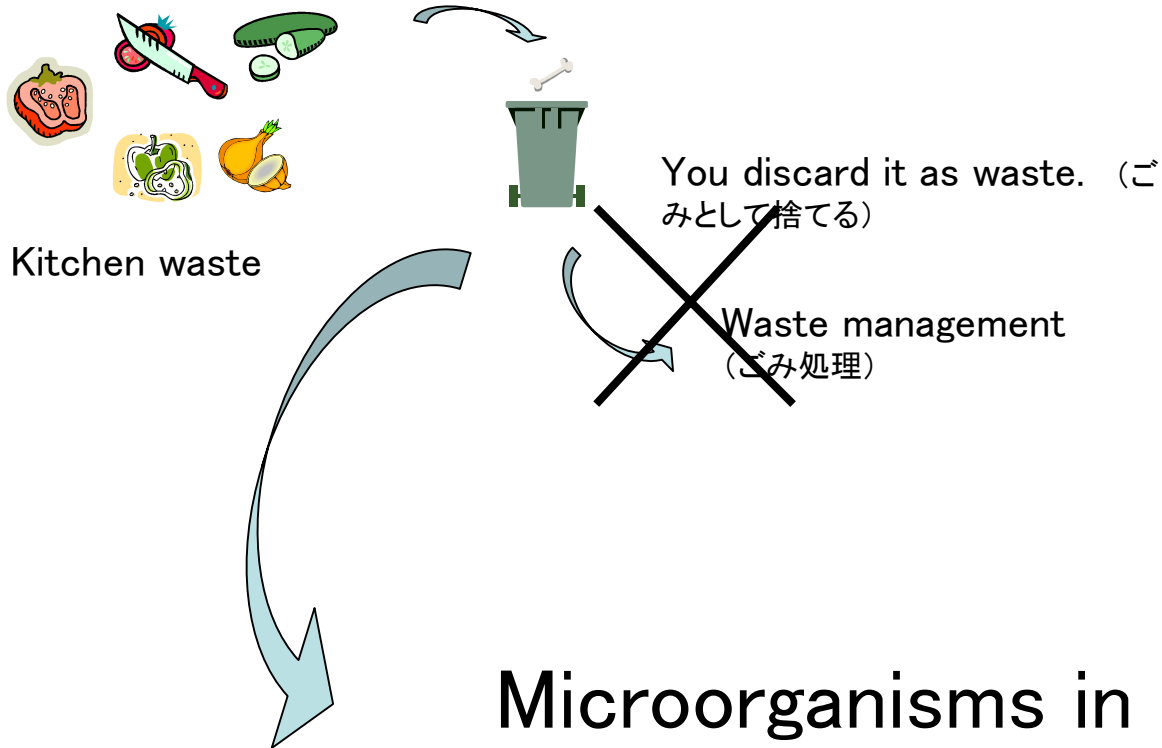


Therefore, recycling of waste is important for our earth. (だから、我々の地球にとってはリサイクルは大切である)

What is waste? (ごみってなに?)



What is waste? (ごみってなに?)



**Microorganisms in soil like and
need your kitchen waste!!
Don't discard it!!**

(土壤微生物が君の生ごみを欲しがっている！捨てないで！)

What is waste? (ごみってなに?)



What is waste? (ごみってなに?)

Let's recycle your waste!!

(ごみをリサイクルしよう!)

Your waste may not waste for others!

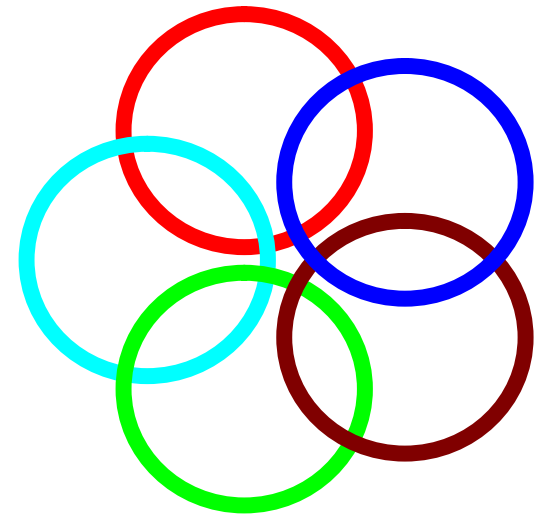
(君のごみはごみじゃないかも!)

Somebody or microorganisms may need your waste! (誰かにとっては必要なもの!)

Waste is resource! (ごみは資源だよ!)

Thank you for your attention!

tateda@pu-toyama.ac.jp



廃棄物の測定と計算

活動目的

この活動では、実際に廃棄物の測定、計算することにより環境問題が生み出される過程と環境への危害について認識する。また、人々の日常の活動が環境保護と密接につながっていることを意識し、積極的に環境問題を解決する方法を考え、自ら小さなことから始める環境保護行動の習慣を養う。

時間：90分

場所：室内

活動準備：（10分）

使用済み電池、模造紙 数枚、色鉛筆、投影機、ものさし、台ばかり等

活動方法および過程（40分）

1. 使用済み電池の体積と重さを量る。ものさしで一つ使用済み電池の直径と長さを測る（単1、単3、単4の電池それぞれについて調べるのが望ましい）。

2. 使用済み電池の体積を計算する（ cm^3 ）

| 番号 | 電池の種類 | 電池の長さ（cm） | 電池の直径（cm） | 電池の体積（ cm^3 ） |
|----|-------|-----------|-----------|------------------------|
| 1 | 単1 | | | |
| 2 | 単3 | | | |
| 3 | 単4 | | | |

3. これらの使用済みになった電池体積を計算する（180億個として計算する）

| 番号 | 電池の種類 | 電池の体積（ m^3 ） |
|----|-------|-----------------------|
| 1 | 単1 | |
| 2 | 単3 | |
| 3 | 単4 | |

4. 計算：使用済み電池を入れるために普通のプールくらいの大きさの倉庫を用意したら、何軒の倉庫が必要かについて計算する。

標準的なプールの体積： $1.5 \times 25 \times 50$ （ m^3 ）

5. 1個の電池の重さ(kg)を測った後、中国で一年間に生産される電池の重さ(t)を計算する。

| 番号 | 電池の種類 | 電池1個の重さ(kg) | 180億個の電池の重さ(t) |
|----|-------|-------------|----------------|
| 1 | 単1 | | |
| 2 | 単3 | | |
| 3 | 単4 | | |

6. 1個の単3電池を分解し、その中の銅、プラスチック、亜鉛、炭素、鉄について重さを測る。さらに、中国の使用済み電池において回収して利用できる資源はどれぐらいありそうか計算する。

活動について議論する(5分)

1. 総量から見ても、一人当たりの使用量から見ても中国は世界において使用済み電池の発生量が一番多い国である。なぜ中国では使用済み電池がこんなに多い?
2. 私達はもししたら、使用済み電池を回収し再利用できる?

ビデオを見る(5分 パソコンと投影機を使う)

テーマ：安い電池は安くない

ゴミ問題に関する講座(30分 パソコンと投影機を使う)

1. 緑色オリンピックの要求
2. 外国における使用済み電池の再利用
3. 生活の中でのゴミ処理

宿題：調べてほしい(2分 調査用紙を配布する)

ゴミ問題について自分及び周りの人に聞いてみよう。

題名は“あなたはゴミを回収し再利用したの?”

| 番号 | あなたは・・・ | したことが ない | ときどき する | いつもそう している |
|----|--------------------------|-------------|------------|---------------|
| 1 | 紙を両面使用する | 3 | 2 | 1 |
| 2 | たくさんの包装紙を使用する | 3 | 2 | 1 |
| 3 | 使い捨ての容器ではなくて、弁当箱やお碗を使用する | 3 | 2 | 1 |
| 5 | ビニール袋と紙袋を回収する | 3 | 2 | 1 |

| | | | | |
|----|-------------------------------|---|---|---|
| 6 | 生ゴミを堆肥にする | 3 | 2 | 1 |
| 7 | 自家ゴミの中にまだ使える物を回収し売るあるいは貯蔵する | 3 | 2 | 1 |
| 8 | 紙じゃなくて布で物を拭く | 3 | 2 | 1 |
| 9 | 飲料用容器を回収する | 3 | 2 | 1 |
| 10 | 事務室の古紙を回収する | 3 | 2 | 1 |
| 11 | プラスチックを回収する | 3 | 2 | 1 |
| 12 | すぐに捨てるのではなくて、故障した物を直してから使う | 3 | 2 | 1 |
| 13 | 古い衣服と流行遅れの服を他人にあげる | 3 | 2 | 1 |
| 14 | 他人にリサイクルの重要性を教える | 3 | 2 | 1 |
| 15 | 生ゴミの中のガラス瓶を回収する | 3 | 2 | 1 |
| 16 | 読んだ本と雑誌を他人にあげる | 3 | 2 | 1 |
| 17 | リサイクルについて新しいアイデアがある | 3 | 2 | 1 |
| 18 | 買った物をすぐに使わず長時間に放置する | 3 | 2 | 1 |
| 19 | ゴミを再利用せず、全部捨てることについて考える | 3 | 2 | 1 |
| 20 | 古くなっても使い慣れた物を使いたい(かばん、筆、筆箱など) | 3 | 2 | 1 |

結論：点数は少なければ少ないほど良い。

1. 50点以上の方は、捨てるゴミが多くて、回収したゴミが少なすぎます。あなたのゴミ意識を見直さなくてはなりません。
2. 30～50点の方は、やや良い習慣が付いているが、まだ努力しなくてはならない。もっとゴミを少なくして捨てる工夫が必要です。
3. 30点以下の方は良い習慣が付いている。ゴミを回収する経験を他人に伝えてください。

資料

1. リサイクル製品

| 廃棄物 | 回収可能な物 | リサイクル製品 | 付 注 |
|--------|---------------------|-------------------------------|--|
| 紙 | 白紙、色紙、光沢紙、新聞紙、ダンボール | 紙製品 | 古紙の紙パルプを使って紙を作ると70%のエネルギーと50%の水を節約できる。 |
| 食物 | 植物性食品、残りご飯・料理 | 堆肥 | 有機物は菌類、細菌と他の微生物により分解・発酵して、堆肥になる |
| 庭ゴミ | 木の葉、枝、草 | | |
| プラスチック | ポリエチレン | ビン、皿、じゅうたん、袋、ゴミ箱、排水管及び充てん用繊維。 | プラスチック製品を購入する時、なるべく回収しやすく溶解しやすい物を選ぶ。 |
| ガラス | 瓶、缶 | ガラス、ガラス繊維、紙やすり、建材、舗装材料。 | 1本のガラス瓶を回収し、節約するエネルギーで、100ワットの電球を4時間使える。 |
| 金属 | アルミ、鉄鋼、ブリキ | 缶、自動車、部品、建築材料。 | 古アルミ缶から新アルミ缶を作ると95%のエネルギー節約できる。1kgの古鋼鉄を回収すると、60ワットの電球を50時間以上使える。 |
| その他 | 機械油、塗料、墨つぼ | 機械油、塗料、墨つぼ | |

2. 廃棄物の総合管理（6Rs法）

| 番号 | 名称 | 英語 | 説 明 |
|----|-------|---------|------------------------------------|
| 1 | 拒絶 | Reject | 回収しにくいまた浪費をもたらす製品を買わない |
| 2 | 減少 | Reduce | 生産方式と買い物のし方を変えて、ゴミと危険廃棄物の量を減らす |
| 3 | 再利用 | Reuse | 使い捨ての物の代わりになるべく再利用できる物を使う |
| 4 | 修理 | Repair | 壊れた物を修理して使う。なるべく新しい物を買わない |
| 5 | リサイクル | Recycle | 再利用できる物を回収し、原料として新しい物を作る |
| 6 | 呼応 | React | 事業者と指導者にゴミの現状を知ってもらい、無責任な管理方式を放棄する |

北東アジア青少年環境シンポジウム 2005 宣言（案）

2005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。

2005年8月22日

北東アジア青少年環境シンポジウム 2005 参加者一同

我が家を守りましょう！

- | | | |
|---|--------|--------------------------|
| 1 | 自治体名 | 沿海地方 |
| 2 | 発表者 | ナデージデヌスキー地方、第1総合教育学校、6年生 |
| 3 | 活動名 | 生活廃棄物問題に関する近所の人との啓発活動 |
| 4 | 活動期間 | 2004年9月～2005年3月 |
| 5 | 活動場所 | 沿海地方、ヴォリノ・ナデヨジンスコエ村 |
| 6 | 活動参加人数 | 25人 |

7 活動をはじめた経緯

ヴォリノ・ナデヨジンスコエ村に於ける生活廃棄物の増加、村の環境状況の悪化。

8 発表要旨

ヴォリノ・ナデヨジンスコエ村は農業地帯の中心であり、大きな企業や工場などはないが、環境および衛生の状況はかなり悪化している。村の周辺には整備された生活廃棄物専用のごみ捨場は一つもない。しかも不適切な場所に不法投棄されているのが30箇所も確認された。村を通る小さい川も生活廃棄物によってひどく汚染され、あらゆるところに缶、瓶、紙、折れた枝などが散らかされている。ボランティアによる清掃活動は年に1度しか実施されないうえ、村の中心街しか実施することができないため、その他の地域のごみはそのまま残されている。

我が校のエコクラブ「アムールスキー湾」は、数年にわたって、ヴォリノ・ナデヨジンスコエ村の環境問題を研究している。2003年には、生徒による水質調査を実施し、汚染源が確認された。その結果から、ヴォリノ・ナデヨジンスコエ村に発生する生活廃棄物が主な汚染源であることが明らかになり、その割合は全体の6-7割を占めていた。環境への人的負荷の減少は、住民の人々の協力なしには考えられないことである。人々の生活習慣を少しずつ変えながら、自分の周りの環境、自分の人生を大事にする認識を育てていかなければいけないと思う。

我々の取り組みの目的は、住民の力を借りて村における生活廃棄物問題を解決することである。

まず、村の住民が、村の環境現状をどこまで把握しているかを確認するために、アンケート調査を実施した。調査には約200人の住民が参加した。その結果をまとめたところ、自分達自身が村の環境を悪化させていることを認識していないことが明らかになった。例えば、森へ遊びに行き、帰りに自分のごみを片付ける人は約3割しかいなかった。また、多くの住民は、単にごみ箱の数を増やせば、生活廃棄物による村の汚染問題を解決できると思っていた。

村の人々に生活廃棄物の問題およびその解決方法について知ってもらうために、我々は啓発事業を実施した。まず、一般家庭において、誰でも出来る簡単な生活廃棄

物の減少方法やリサイクル方法を説明した、「一人が出来ること」という情報誌やチラシを作成した。

また同じ目的で、300人の小学生を対象に「ごみについて話し合いましょう」と言うセミナーを10時間にわたって実施した。同じテーマの絵や作文コンクール、包装紙やダンボールなどでの制作品コンクール、「私の住んでいる通りの環境」というテーマのレポートコンクールを実施した。

多くの生徒たちが村の通りや公園の清掃活動に参加した。村の近くにある自然記念物「虎の峡谷」の周りも清掃した。この活動期間内に約1,5トンのごみが収集され、2つの埋め立て専用の穴に埋められ、また適切な場所に7つの焼却所が設置された。自然記念物「虎の峡谷」の周りに3つの情報板が設置され、観光客が自然記念物「虎の峡谷」を訪れた際に、特別保護区域とすぐに分かるようにした。

9 活動の成果

ごみ問題をテーマにしたチラシ 600枚、情報誌 200枚を作成し住民の人たちに配った。地方新聞と地域新聞に2件の記事を載せた。住民の約1000人は生活廃棄物の適切な処理法、減量法について情報を得た。生徒の約600人はごみに関する啓発事業や清掃事業に参加した。村や自然記念物「虎の峡谷」の清掃が実施された。村役場や住民のために村環境改善対策集が作成された。

自然保護活動・廃棄物の適切な処理及び再利用

- 1 自治体名 沿海地方
- 2 発表者 ウラジオストック市立第74総合教育学校9年生
- 3 活動名 生徒による自然保護活動、廃棄物安全取り扱い、
廃棄物の適切な処理及び再利用
- 4 活動期間 2004年11月～2005年6月
- 5 活動場所 ウラジオストック市ペルヴォマイスキー地方
- 6 活動参加人数 300人

7 活動をはじめた経緯

ウラジオストック市内における環境状況悪化、固形廃棄物量の増加、廃棄物安全取り扱いに関する市民の知識不足。

8 発表要旨

沿海地方では、毎年有害物質や発ガン物質などを含む5千万トンの廃棄物が発生する。ロシアでは、毎年新たな廃棄物蓄積地として1万ヘクタールの土地が割り当てられる。ウラジオストック市内では、毎年1400万立方メートルの廃棄物が発生する。

沿海地方で発生する廃棄物の一部は、製品製造のために再使用可能なものである。その場合は、天然資源節約、エネルギー消費量減少、環境への負担を減少することができる。

2004年に我々は、ウラジオストック市内にリサイクル企業があると知って、その企業と交流を始めることにした。環境部のメンバーたちが、自分の学校、近所、知り合いの中でアンケート調査を実施し、回答者の100%は、固形廃棄物による環境汚染問題の重要性を意識しており、殆どの回答者はリサイクルに協力すると答えたことが明らかになった。

ウラジオストック市内で毎日約10万本のペットボトルが処分されていることから、我々は、「ペットボトルに第二の人生を与えましょう！」という地方レベルの環境運動を実施した。この運動には、我々のセンターとウラジオストック市内の16の学校が参加し、事業の金銭的援助がNGO ISAR DVによって行われた。

運動は2004年11月22日にスタートし、学校で「生活廃棄物の環境への負担の減少方法」をテーマにした基調講演、「ものの再利用」をテーマにした壁新聞や絵のコンクールが実施された。資源情報センターの職人が、中学生と高校生を対象に「生活習慣と廃棄物」という実践活動を行った。実施している地方の全ての学校にエコショップタイプのペットボトル買い取り所が設置された（ペットボトル1本当りの料金は0.1ルーブル）。たくさんのペットボトルを集めた生徒たちに特別賞として文房具、プールの回数券など渡された。

生徒たちは自宅や隣人のところから集めたペットボトルを持ってくるようにした。さらに、ペットボトルをリサイクルしている有限会社「グラヌラ」の支援（ゴミ袋の提供、ごみを処理所へ運送するための車両提供）によって学校の周辺や近所の公園などのクリーンアップ事業が実施された。

結果的には、2004年12月8日までに18,500本のペットボトルが収集された。収集された数量で我々のセンターが一番になった（2,250本）。運動期間終了後に、生徒たちは有限会社「グラヌラ」と個人的に協力することを申し出た。

2005年5月、センターの環境部に他のプラスチック製品リサイクル会社から新たな協力依頼が提出された。協力依頼に基づき、ペルヴォマイスキー地方における「地方を綺麗にしましょう！」という運動が実施された。生徒たちは、海水浴場や学校周辺のキャンプ場で3000本のペットボトルを収集し、プラスチック製品リサイクル会社へ提出し、報奨金を受け取った。

特に海水浴場の浄化に取り組んでいるポポフ島第29総合教育学校の生徒たちの活動を強調したい。ポポフ島第29総合教育学校の生徒たちは、2002年から毎年秋に、沿海地方政府天然資源・環境委員会と（財）環日本海環境協力センターによって実施されている日本海沿岸海辺の漂着物調査に積極的に参加している。

2005年の5月にペルヴォマイスキー地方の学校には古紙収集事業が実施された。

近頃、センターの環境部は生ごみから微生物技術を使用し肥料作りを行う研究を始めた。こうして作られた環境にやさしい肥料を学校で育てている花に使用する予定である。

我々は綺麗な環境を望んでいる！

9 活動の成果

リサイクル企業に21,500本のペットボトルが渡された。ウラジオストック市内の環境状況が少し改善された。ごみ収集車の負担を減少し、天然資源を節約することが出来た。参加者の環境保全・リサイクル・廃棄物処理法などに関する知識が高まった。

生活廃棄物の処理

- | | |
|------------|---|
| 1 自治体名 | 沿海地方 |
| 2 発表者 | アンチューニンスキー地域シェクリャーエヴォ村 第13総合教育学校、9年生 |
| 3 活動名 | 生徒による生活廃棄物のリサイクルの取り組み |
| 4 活動期間 | 2003～2005年 |
| 5 活動場所 | 沿海地方アンチューニンスキー地方 |
| 6 活動参加人数 | 約50人 |
| 7 活動を始めた経緯 | 地域における環境状況の悪化 |

8 発表要旨

廃棄物の量の増加は、住民の健康や生活に悪質な影響を与えている。生活廃棄物は私たちの身の回りにある自然の風景をも汚染する。

現在、世界では20以上の廃棄物の処理方法が知られているが、実際使用されているのはもっとも単純で経済的に有利な次の方法である。

- 貯蔵と埋め立て
- 焼却
- 堆肥の製造
- 燃料の製造

私たちの住んでいるアンチューニンスキー地域の小さいシェクリャーエヴォ村でも廃棄物処理が大きな問題になっている。生活廃棄物の処理問題を解決するために、学校の部活組織「ヴェガ」に環境部門が設立された。村における唯一の安くて単純な生活廃棄物の処理法は貯蔵である。しかし、その貯蔵地には、生活廃棄物の貯蔵場所としての適切な整備がなく、浄化設備も設置されていない。広い面積を使用している上、しかも金属類など様々なごみが混ざっている。その状態を何とか改善するために、環境部門のメンバーは金属類の収集活動を企画した。生徒たちのグループ（約10名）は住民から不要になった金属類のごみを集め、自分で分別を行い、金属収集所へ届ける。このような活動によって、金属類のごみは正しくリサイクルされることになる。この事業はすでに3年間にわたって実施されている。参加した生徒たちは、環境週間の間に一人あたり200ルーブル以上の利益を得、それ以後この活動は更に熱心に取り組まれることになった。金属類のごみを集めれば集めるほど小遣いが増えるので、経済的にも効果がある。

シェクリャーエヴォ村から1.5km北西にベレストフスコエ人工貯水池がある。この池は、地理的条件や水温が高いこと、タイガ（森林地帯）の美しい景色、ユニークな動植物、スポーツ釣りなどによって多くの観光客を招いている。しかし、観光客が残すごみは大きな環境問題の原因になり、水質、土壌、植物、大気の状態に大きな影響を与えている。

少しでも環境への負担を減少させるため、環境部門のメンバーは、観光地に置いてあるごみ箱を色分けし、それぞれに「生ごみ」と「一般ごみ」と表示した。こうして集めた生ごみから堆肥を製造し庭や畑の肥料として使用している。さらに、環境汚染を防ぐために訪問マネジメント法を使用している。観光地の入り口に情報板を設置し、観光客にタバコ、フィルムの箱、空き缶、プラスチック製使い捨て食器、ビニール袋などで環境を汚さないように呼びかけている。

また、環境保全グループは、砂浜に落ちているごみを拾い、使い物にならないごみを適切な場所で焼却している。また、空き缶、プラスチック製使い捨て食器などのごみの一部は消毒し、手作り製品の材料として使用している。手作り部活の授業でこのような材料から小学生のために様々な記念品やおもちゃ、また室内植物のためにプランターや植木鉢が作られている。

沿海地方政府の知事が企画した「学校敷地の改善について」を実施し、36名の生徒が150本の白樺の苗、40本の果樹の苗を植えた。また、捨てられたタイヤからオリジナルの花壇を作った。花壇の土の肥料としては、学校ボイラー室の灰を使用した。また、学校ボイラー室の廃棄物を学校の屋根の断熱材として使用した。

上記のことは、私たち、小さな村の学校の生徒が、教員や両親とともに、廃棄物処理、リサイクル、再使用などの大きな環境問題の解決に取り組んでいる一例である。廃棄物の量を減少し、リサイクルすることによって、誰でも廃棄物の処理問題に取り組むことができる。また、より多くの人々がこのような対策に参加することによって、天然資源や環境の状況、地球環境の変化及び人類の将来が決まる。

9 活動成果

環境状況を改善し、住民の環境問題に関する知識、生徒の環境教育レベルを高めることができた。

産業活動によって破壊された地域の再利用

- 1 自治体名 イルクーツク州
- 2 発表者 ジュニア ナチュラリスト ステーション

- 3 活動名 産業活動によって破壊された地域の再利用・回復への取り組み
- 4 活動期間 2003年～2005年
- 5 活動場所 イルクーツク州における産業活動により破壊された地域
- 6 活動参加人数 4人

7 活動をはじめた経緯

イルクーツク州における産業活動によって自然環境が破壊された地域に鳥類が増えていることに気づき、その要因を調べるためにこの活動を実施した。

8 発表要旨

バイカル湖の周辺地域に立地している生産企業による環境への影響は、大気やアンガラ川とバイカル湖への汚染物質の排出だけではない。南プリバイカリエー地域には、広い面積（数10万 km²まで）を使用する汚泥貯蔵所、排水処理設備、採取場、最終沈殿池などの数千件に及ぶ様々な施設がある。森林や野原の近くに位置する多数の広範囲にわたる産業地域は、自然や環境に悪質な影響を与えている。

私たちの研究によって、最終沈殿池の建設によって、周りの自然に目で確認できるほどの影響を与え、使用地域及び付近地域の鳥類の分布構造も変化させることがわかった。一部の最終沈殿池においては、鳥類の棲息密度はかなり高く、このことは良い影響を及ぼしていることを示している。以前から、既に存在していた森林に生息する種に、数多くの水鳥類や水周辺の鳥類が加わり、渡りの時期には狭い面積に数多くの鳥が集まっている。また、地形の条件によっては、巣を作る鳥も増えている。

つまり、排水処理設備や様々な沈殿池の建設及びその使用による全体的な影響は全く悪質であるとは評価できない。産業活動によって環境が破壊された地域の回復とともに様々な良い結果も見られている（沈殿池が乾燥し草が生えることによって、鳥の生息密度が高くなり、また、鳥類の分布構造も変化する。）。

このことから、私たちは、鳥類の生息数が特に多い数箇所の地域を選択し、環境の回復状況や再利用可能性の調査を実施した。選択した調査地点は、主に灰処分地域、排水処理設備の泥のベルト地帯（mud belt）、リグニン配合沈殿池などである。少ない経費によって、このような廃棄物処理のための専用地域において、鳥類の多様性を増加させることが可能である。また、生徒や大学生の環境教育実践現場にもなり、環境学習のレベルアップにも役立てると思う。

