

东北亚地区青少年环境研讨会 2006

北東アジア青少年環境シンポジウム 2006

Зүүн Хойт Азийн залуучудын байгаль орчины симпозиом 2006

동북아시아 청소년 심포지움 2006

Международный детский симпозиум по проблемам
экологии региона Северо-Восточной Азии 2006.



主 题「自然环境保护」

2006年8月21日（星期一）～22日（星期二）

俄罗斯联邦 滨海边疆州海参威市

主办单位 日 本：富山县、财团法人环日本海环境协力中心
俄罗斯：俄罗斯联邦滨海边疆州政府
后 援 财团法人自治团体国际化协会

2006 东北亚地区青少年环境研讨会日程

8月20日(星期日)

- 8:00~19:00 移动日(当天下午在海参威机场集合)、然后前往才能儿童学校内的住宿处
19:00~20:00 晚饭(学校内食堂)
20:00~21:00 介绍、事先碰头会、提交资料、确认各自所使用的仪器等

8月21日(星期一)

- 7:30~ 8:30 早饭(学校内食堂)
8:30~ 9:00 登记、发放资料、设置翻译系统
9:00~ 召开 2006 东北亚地区青少年环境研讨会(学校内会议室)
9:00~ 9:30 开会致词
…… 滨海边疆州政府副知事 培莱道利 S. A.
财团法人环日本海环境协力中心专务理事 三田 哲朗
9:30~11:00 发表
参加社会环境值日 Likander 活动(滨海边疆州) 【7】
山告诉我们什么是生态学生活(富山县) 【9】
建设美丽的学校森林(江原道) 【10】
关爱人类朋友 珍爱生命之网(辽宁省) 【11】
环境体验活动报告资料(忠清南道) 【12】
鹤的观察和雏鸟室内观察结果(哈巴罗夫斯克地区) 【13】
11:00~11:15 提问解答
11:15~11:30 休息
11:30~12:45 发表
学校的环境保护和环境教育活动(滨海边疆州) 【14】
纪念七夕志愿者活动迎来 20 周年(富山县) 【16】
保护用花装饰起来的学校(忠清南道) 【18】
“獾子洞”里走出的故事(辽宁省) 【19】
泉水保护活动、比其哈村周边水质环境调查(哈巴罗夫斯克地区) 【21】
12:45~13:00 提问解答
13:00~14:00 午饭(学校内食堂)
14:00~15:00 移动至俄罗斯联邦儿童中心「ocean」
15:00~17:00 环境学习 I: 淡水生物监测和使用无脊椎生物进行水质评价 【22】
……俄罗斯科学研究院远东支部生物
威士布考娃 T. S.、茅劳兹 D.
17:00~18:00 休息(散步、海水浴等)
18:00~19:00 晚饭(儿童中心内食堂)

19:00~21:00 交流会（儿童中心内）
21:00~22:00 向才能儿童学校移动、住宿

8月22日（星期二）

7:30~ 8:30 早饭（学校内食堂）
9:00~ 2006 东北亚地区青少年环境研讨会召开（学校内会议场）
9:05~10:30 环境学习II：生物多样性保护生态环境 **【33】**
……富山大学理学部 中村 省吾（NAKAMURA Shogo）教授
10:30~10:45 休息
10:45~11:30 「东北亚青少年环境报告」计划 **【42】**
就「来自青少年的提案」意见交换
11:30~12:00 闭会致词
……财团法人环日本海环境协力中心计划科长 川崎 清人
滨海边疆州自然管理部长 卡尔茶银 P.G.
2006 东北亚地区青少年环境研讨会闭会
12:00~13:00 午饭（学校内食堂）
13:00~15:30 海参威市内视察、买东西
15:30~18:30 海上视察（坐船）
18:30~19:30 晚饭（学校内食堂）
19:30~21:00 交流会（学校内）

8月23日（星期三）

8:00~ 9:00 早饭（学校内食堂）
9:00~15:00 参加者回国准备、前往机场、解散

发表以外的资料

- ・参加学校周边的环境改善活动（滨海边疆州） **【45】**
- ・麻雀目、鶺鴒科的综合研究・小鸟多样性保护活动（滨海边疆州） **【47】**
- ・滨海边疆州 Fokino 市早春开花的各种植物（滨海边疆州） **【49】**
- ・保护村庄环境是我们的义务！（滨海边疆州） **【50】**
- ・阿穆尔流域北山椒鱼的生态系统及其环境特征（哈巴罗夫斯克地区） **【51】**

【 】内的数字表示所在页数。

参加社会环境值日「Likander」活动

- 1 自治团体名 俄罗斯滨海边疆州
- 2 发表者名 Argetkin Victor
滨海边疆州Nadejinsky
地区Vol'no-Nadejinskoye村
第一中学7年级学生
- 3 活动名 参加社会环境值日Likander活动
- 4 活动期间 2005年8月
- 5 活动场所 Likander半岛、Popov岛
- 6 参加活动人数 8名
- 7 开展活动的经过 彼得大帝湾海岸环境状况不断恶化

8 发表要点

我们住在世界最大的海洋太平洋沿岸Nadejinsky地区彼得大帝湾海岸。彼得大帝湾在俄罗斯国内是屈指可数的拥有各种各样海洋生物和植物的海洋。这里有俄罗斯唯一的国立海洋保护区域。

可是，近年来由于工业生产使彼大帝湾环境污染不断恶化。为了保护我们美丽的海洋，居住在沿海地区的所有居民的全力配合是十分重要的，我们学校的学生也在积极参与解决海岸污染活动。

我们学校里有俄罗斯唯一一座儿童海洋博物馆。在那里陈列着350种以上的海洋生物和植物，还有100多张海底照片。这些展示品几乎都是学生们旅游时收集起来的。

展示场面积虽然只有40平方米左右，但是却发挥着很大的作用。向前来参观的人们进行着各种各样的讲解，不光是彼得湾的生物，发生在这里的环境问题也是讲解内容的一部分。

博物馆从设立起已经有7年时间了，访问人数达1000多人。它还作为村文化设施在使用，是全村人的骄傲。

在我们学校，学生们还参加着另一项环境保护活动。6年来，每年夏天都有30名学生参加在Popov岛举办的社会环境值日「Likander」活动。Popov岛是有名的旅游胜地，但是游客们却对环境造成很多不好的影响。

「环境值日」是在为了支援位于Pogranichnaya海湾的国立远东海洋保护区北部的环境保护活动而发起的活动。活动的题目是遵守地区保护制度，收集Pogranichnaya海湾南部以及海洋保护地区垃圾。

2005年8月我们班级的学生参加了此项活动。活动期间我们住在海边的宿营地，海洋保护区的工作人员为我们详细讲解了活动区的规则和纪律，并向所有的参加者发行了「海洋保护区社会监察证明书」。

在活动开展期间，我们向住在海洋保护区附近得观光客们发出了保护大自然的倡议，还分发了写有环境保护规则的小册子。共786次向不遵守规则的游客提出警告，并汇报给保护区的工作人员。

我们在我们担当的区域进行垃圾收集，为使Popov岛海岸不变成垃圾场而努力工作。八个人四天里共收集50多袋垃圾，当中九成属于生活垃圾。

塑料垃圾（袋子和饮料瓶）约占80%。

玻璃（瓶等）占7%。

金属类（罐、盖子等）占4%

纸类占2.3%

收集垃圾时我们发现，垃圾主要集中在游客多的地方。说明一定是由于人类活动造成的。最近更有严重的环境污染时常发生。

漫步海岸，我们还发现，海岸上漂浮着很多海蛰的残骸，听工作人员说，在附近的岛屿上，邻国的人购买土地建设工场，从海蛰身上提取中药所需材料，然后将海蛰的残骸扔海里并飘到岸上。

参加环境值日活动的人设置了许多以环保为题的宣传板和指定海洋保护区范围的栅栏。在岛上，我们还参加了植物公园的建设和岛屿改善工作，另外，还参观了俄罗斯科学研究院，看了研究员们的工作情况，学到了很多海洋生物学知识。还制作了「Likander海岸的海洋生物」作品并赠送给了学校

的海洋博物馆。

活动中，每一个参加者都认真地完成了自己的工作和任务。过得非常愉快。即使是游客很多的日子，海岸上的垃圾也很少，这是我们最高兴的事。我们明白了一个道理，保护地球和海洋的健康是人类的责任。

山告诉我们什么是生态学生活

- 1 自治团体名 南砺市
- 2 发表者名 上平中学
- 3 活动名 学校树里割草、植橡树林、制作炭窖
- 4 活动期间 1949 年开始至现在
- 5 活动场所 上平地区内（学校树林、桂湖周边）
- 6 参加活动人数 2005 年有学生 27 名以及家长和教职员
- 7 开展活动的经过

从 1949 年开始，为了上平村（现在是南砺市）的发展而开始了植树造林。继承这个优良传统，直到现在，我们每年仍然在学校树林里进行除草和植树活动。

8 发表要点

①介绍上平地区和上平中学

②介绍活动的历史和背景，以及 2005 年的活动情况。

a: 除草和植树

- 在本校，保存着从 1949 年开始由学生们亲手种下的树林，以后每年都在树林里进行除草活动。
- 2005 年在家长和教师的协助下，全校 27 名学生进行了除草活动。
- 活动中，我们从当地森林工会的职员那儿了解到了森林的作用和保护大自然的重要性。
- 另外，去年由于森林环境的变化而导致山体荒芜，从而在日本各地出现了熊出没民宅的事件，富山县也发生了多起，上平地区也有发生。为了与野生动物和平共处，为了保护大自然，我们种植了供野熊食用的柞树。

b: 建造炭窖

- 在炭窖里烧制木炭，有效地利用能源来生产木炭是山地主要的产业。
- 上平地区以前也盛行过木炭生产，但是由于电和煤气的普及而越来越衰落下来了。
- 2005 年，在「综合学习」时间里，以「在山里生存」为题目，在地区人们的协助下，我们试着制作了烧炭炉。这是一项难度非常大的工作，但是我们由此学到了很多前辈们的知识和智慧。

③总结

建设美丽的学校森林

1. 自治团体名 江原道(东海市、华川郡、襄阳郡)
2. 发表者名 华川郡看东中学-郑艺珍
3. 活动名 制作并观察野生花田
4. 活动期间 2004年3月至现在
5. 活动场所 学校森林以及野生花田
6. 参加活动人数 学生49人、教师10人、家长
7. 开展活动的经过

从2004年喜欢种花的体育老师来校任教以来,学校就正式开展了学校森林建设和野花种植活动。首先,在这位老师的倡导下,全校师生都成了4-H(培养德智体劳的农业人)小组的会员。

老师还在每天的课堂上教给我们大自然和人类之间密切关系等知识。我们也越来越懂得了学校森林的重要性。

我们还开展了围绕学校森林制作的讨论会,与老师、家长们共同进行研究并进行意见交换,使大家达成了共建美丽学校森林的共识。

8. 发表要点

(1) 华川地区以及看东中学的介绍

(2) 活动内容介绍

A. 重新植树以及野生花园的制作

- 50年前无计划地在各处种植了很多树,这次活动中重新种植了一遍。空出了一定的空间。
- 在空出的地方制作了野生花园
- 用玫瑰花制作了花墙

B. 有效地利用学校森林

- 让森林与艺术结合起来(小型音乐会·写生大会·诗歌朗诵会和展示会)
- 观察野生花卉
- 为附近居民提供休息场所、为地区小学提供自然学习的机会

(3) 总结

根据学校调查,自学校森林开始建设以来,学生们的爱护环境、爱护母校的意识得到了提高。

《关爱人类朋友 珍爱生命之网》

1. 自治团体名称： 小草志愿团——葫芦岛市可持续发展教育协会
2. 发表者姓名： 王卉宁 华欣彤 指导教师：刘思彤 朱彩凤
3. 活动名： 关爱人类朋友 珍爱生命之网
4. 活动时间： 1997 年至今
5. 活动地点和场所： 葫芦岛市及辐射周边地区
6. 参加活动人数： 一所小学每年 1300-1500 名学生，几年来保守数字为 3000 名学生。

7. 活动开展的经过：

是什么原因导致了各种自然灾害及口蹄疫、疯牛病、“SARS”和禽流感等瘟疫的发生？

人与生态系统构成的生命之网正被毁坏、蛀空。每天就有 75 个物种灭绝，每 3 小时就有一个物种无法复生了；甚至有些物种还没有被认识就悄悄地离开了地球，连可以延续后代的“种”都没有能留下。如果有一个物种消亡，就会有二十多个物种随之消亡。毁灭一个物种就等于毁灭一个基因库，一旦失去再也无法获得。

动物是人类的好朋友。动物和人类都是大地之子。然而动物的命运，却取决于人类今天的认识和行动。生命之网并非人类所编织，这张网上的每一个节点上都存在着生命的运动，人类只不过是生命之网中的一根线，一个结。但人类所做的一切，最终会影响到这个网络，进而影响到人类本身。

和谐是大自然精神的精髓。多年来，“小草志愿团”结合国情和周边环境，从心做起，身体力行，把“人与动物和谐相处，人与动物共爱家园”的理念落在实处。师生开展《保护野生动物 保护生态平衡 提升文明素养 营造绿色家园》、《保护生物多样性 营造人居美好环境》等讲座，撰写文章在报刊发表，稿费捐给“红十字会”，带动全市抗击“非典”捐款活动。《东苑小学“知鸟·爱鸟·护鸟”大型科普活动启动仪式》和中国野生动物保护协会的表彰会等活动被列为环保“大事记”及葫芦岛年鉴大事记……

《保护生物多样性在行动》（光盘）。学生看到卖山雀的，拿出“护鸟志愿者”标志进行宣传、说理，把笼中的山雀放了，从此，望海寺地区再也没有卖鸟的；救助受伤的小海豹、小山雀、柳雀、信鸽、小燕子等屡见不鲜；黄铄与爸爸一同送刺猬回家；全国中小学生英语环保演（《物种消亡，下一个将会是谁？》）他是东北三省唯一参加决赛并获奖者，学生的科技论文及研究项目在省市青少年科技创新大赛等活动中获奖。

以爱鸟为特色的活动辐射周边，国家、省、市报刊，及省市电视台多次报道，多次受到中国野生动物保护协会的表扬和表彰。

注：

1. “小草志愿团”参加 2005 年东北亚地区青少年环境国际论坛，及朱彩凤参加由德国伯尔基金资助的达里诺尔“自然之友”流动教学工作坊、作为辽宁省唯一代表应邀参加第二届可持续发展教育国际论坛——教育促进可持续发展大会后，注册为“葫芦岛市可持续发展教育协会”。 社团法人/会长：朱彩凤。
2. 《关爱人类朋友 珍爱生命之网——素材》，分为——现状篇：了解我们的家园、认识篇：关爱人类的朋友（之一：食用野生动物的危害、之二：同是地球家庭成员）、行动篇：保护生物多样性（之一：保护生物多样性、之二：“小草志愿团”在行动）、责任篇：和谐是大自然精神的精髓。
3. 论文《行动起来 做护鸟的模范》《保护我国珍贵稀有的动植物》获市青少年科技创新大赛三等奖；研究项目《关于马氏核螺的考察报告》获省青少年科技创新大赛高中组二等奖。
4. 关爱生灵，爱鸟护鸟，保护生物多样性，珍爱生命之网一直是“小草志愿团”关注的重要内容。85 年，现任会长朱彩凤任大队辅导员时，少先队员捐款救助大熊猫，中国野生动物保护协会寄来表扬信

环境体验活动报告资料

1. 自治团体名 忠清南道青阳郡
2. 发表者名 长坪中学
3. 活动名 环境体验活动
4. 活动期间 2006.3~
5. 活动场所 青阳郡一带
6. 参加活动人数 44名
7. 开展活动的经过

2005年8月向忠清南道教育厅申请对环境体验教育活动的支援，2006年3月忠清南道教育厅决定对活动提供支援，然后开始了环境体验教育活动。

8. 发表要点

(1) 青阳郡地区及中学的介绍

a. 青阳郡地区的介绍

青阳郡位于忠南中心部，有很多环绕着忠南阿尔卑斯山一七甲山的群山，由于其优美的环境而闻名。

最有名的是当地特产中药枸杞和青阳辣椒。

b. 中学介绍

中学共有3个班级，全校共有35人，是一所很小的学校。但是却有小提琴和大提琴以及草制品制作等学习班，开展着各种活动。

另外，全校学生还经常参加野营和登山等活动。

(2) 活动内容

a. 在学校田里种植庄稼

师生一起在学校田里种植辣椒、白菜、土豆、红薯和玉米等庄稼。通过这项活动，大家知道了优美环境对植物的重要性。

b. 探索池川以及参观河水最终处理厂

2006年5月1日参观了池川的生态环境以及河水最终处理厂。

在河水最终处理厂，参观了河水的处理设施和处理过程，了解了导致水质污染的原因。

还讨论了减少水质污染的方法，并与家长们一起向当地居民宣传相关知识。

c. 参观了垃圾填埋厂和焚烧厂

参观了长坪面的垃圾填埋厂和青阳县的焚烧厂。

大多垃圾会污染土壤，焚烧也会污染大气。因此最好的方法是减少垃圾量。我们决定，为了保护环境尽量减少消费，将垃圾分开回收，并推广废弃物再利用。

d. 海涂以及新万防波堤的探索

通过对忠南海涂的体验来调查其生态系统，另外，还参观新万金防波堤施工现场，了解海涂的重要性。通过回收海岸垃圾，了解了来自陆地的垃圾也会污染海水的事实。还学到了减少海洋垃圾的方法。

e. 探索望月山

通过登学校附近的望月山，并观察各季节的野生花木，我们明白了山和大自然给予我们了丰富的物质生活和精神食粮。因此，我们要感谢大自然并保护它。

鹤的观察和雏鸟室内观察结果

- 1 自治团体名 哈巴罗夫斯克地区
- 2 发表者名 Sidenkov Maxim
第 5 阿穆尔斯克市立综合学校 8 年级学生
「自然主义」儿童环境及生物学中心的成员
- 3 活动名 鹤的观察和雏鸟室内观察结果
- 4 活动期间 2 0 0 4 年 5 ~ 7 月
- 5 活动场所 国立自然保护区域「巴洛尼斯基」内
- 6 参加活动人数 10 名
- 7 开展活动的经过 鹤的日俄共同保护繁殖研究调查
国立自然保护区域「巴洛尼斯基」内吉尔布湖周边的 2 组鹤巢的野外观察
和 2 只雏鸟的室内成长观察

8 发表要点（包括图表）

2004 年日俄开始了第三次关于鹤的共同保护繁殖研究，在日本的（兵库县）丰冈市「鹤之家」中心站，饲养着由哈巴罗夫斯克地区「自然主义者」儿童环境及生物学中心培育并赠送给日本的两只雏鸟。

还在自然保护区内进行了野外观察，在一处鹤巢里，可能由于气温太低，鹤一步也没有离开鹤巢。也没有发现鹤吃食。

在第 16 个巢里也发现了类似的情况，由于巢离观察地点较远，所以没有能够进行十分细致的观察。

2004 年 6 月，将位于久恩村周边鹤巢里的四 4 只雏鹤中身体较弱的 2 只带到「自然主意者」儿童环境及生物学中心站里进行了为期两个月的饲养。通过观察和科学测量，证明这两只鹤培育成功。饲养期间，两只鹤非常活泼，成长情况良好。虽然发现在成长期间肠内微生物状况有些微变化，但是对健康没有影响。

观察结果

通过 2004 年春季实施的鹤的野外观察，可以确定国立自然保护区内「巴洛尼斯基」内鹤的个体群情况很正常。

阿穆尔河地区鹤数目减少的原因应该是森林火灾导致鸟类作窝困难，使鹤可以作窝的地方越来越少。引起火灾的原因直接与人类活动有关。

事实证明，这次使用的雏鸟室内培育方法对保护日益减少的日本和阿穆尔地区的雏鹤、在室内培育雏鹤、增加个体群数量的有效方法。

赠送到日本的雏鹤忍耐了长途跋涉，非常出色地迁移到日本，迅速适应新环境，并将再次接收室内养育繁殖工作的挑战。

学校的环境保护和环境教育事业

- 1 自治团体名 俄罗斯滨海边疆州
- 2 发表者名 Roslyakova Valentina
滨海边疆州 Dal' neryechensk 市 第二中学 7 年级学生
- 3 活动名 参加学校的环境保护和环境教育活动
(植物栽培、学校周边河流的净化活动、学校周边自然环境的研究
举办介绍滨海边疆州生物多样性的讲座)
- 4 活动期间 植物栽培 - 约 2 年、举办讲座 - 11 年、学校周边自然环境保护研究 - 10 年、
河流的净化 - 2 年
- 5 活动场所 Dal' neryechensk 市第二中学周边、学校周边河流
- 6 参加活动人数 植物栽培 - 30 名、举办讲座 - 10 名、学校周边自然环境保护研究 - 5 名、
河流净化活动 - 30 名

7 开展活动的经过

通过学生的双手来改善学校周边的环境，学习植物栽培方法

在进行讲座准备的同时，了解滨海边疆州的自然状况，并将自己所掌握的知识传授给其他同学。在实施任何环境保护活动前都应该首先把握当地的环境状况。

通过对学校周边自然状况的研究，了解环境状况，收集各种数据，将这些结果有效地应用在日常生活中。

对同学们详细地讲解垃圾问题以及垃圾对自然环境所造成的影响。提高大家对垃圾的收集方法和废弃物再利用方法的兴趣。

8 发表要点

Dal' neryechensk 市是位于滨海边疆州西北部 Usury 河、Bol' shaya Ussurka、Malinovka 河流域的流域的一个小镇。我们学校就在小镇的中心地带。学校南侧有当地交通量最大的马路，还有另外两条大马路，但是交通量都不太大。学校周围还有很多树，这些树对学校来说能够起到屏蔽作用，还能够防止噪音，为人们带来清凉。

学校建筑物周围有一个大花坛，在 2005~2006 年间学生们培育了花苗。一部分花苗用于生物学教室，剩下的一部分学生们就栽在自家的院子里。到了 4 月将花种种在花盆里，然后每天写观察日记。通过这种方法来将自己培育的花与学校生物学教室里的花进行比较。有问题时向老师请教。到了 5 月末，将大家的观察日记集中起来进行意见交换，并将培育的花苗带到学校花坛种植。8 月末时所有的花都盛开，看上去非常漂亮。在花坛里观察自己种的花也是一件非常愉快的事情。自己培育的植物能够改善学校环境，是将来对社会做贡献的重要一步。

1996 年学校成立了讲座团，成员主要是 7~8 年级的学生，在生物学老师的指导下收集滨海边疆州自然环境、动植物方面的资料，举办各种讲习会，最开始是以阿穆尔虎为题的讲座。几年来，我们收集了各种各样的资料，录像带和杂志以及专业文献等。

讲座的最后是猜谜会，优胜者获得学生们亲手制作的奖品。这些讲座都是面向中小学生的，讲师们边收集资料边学习新知识，再将学到的知识传授给低年级的学生。

我们学校还有一个传统。那就是在 Bol' shaya Ussurka 河岸上度过一天假日，我们这一天叫做「健康日」，就像所有的学生和老人都参加运动会一样。每个班级都组成分队进行各种各样的讨论，大家自作帐篷，将钓来的鱼做成鱼汤一起食用。回去前将场地收拾干净，并将自己的垃圾带回去。

每年一次全体师生参加在 4 月份「地球日」举办的环保志愿者活动。收集学校里的垃圾，对树木进行消毒和剪枝。去年，还在学校的树上设置了 8 个新的鸟窝。

高中生们还在 Malus 学校研究所里进行各种各样的环境研究。学校内环境、教室内环境、水道水质、学校周边的交通量对学生健康的影响等。还进行生活废弃物最适当处理方法的研究。另外，每年还参加各种各样的环境活动并发表自己的研究成果。

2005~2006 年参加了在 Dal' neryechensk 市立社会经济大学召开的「年青人与社会」的科学研究

讨会，在环境部门申请了两个研究结果的发表。它们是「生活垃圾处理方法的研究」和「学校・家庭内的环境对人们健康的影响」

9 活动结果

通过培育植物苗并体验植物栽培，可以提高对自然环境保护的意识。

通过对生物多样性的接触，可以明白所有的生物在自然环境中的作用，所有的生物都是有用的。

回收垃圾可以培养不乱扔垃圾的意识。

由学生们进行环境研究，其成果在「学校・家庭内环境对人类健康的影响」中发表。

纪念七夕志愿者活动迎来 20 周年

- 1 自治团体名 日本 (JAPAN) 富山县 (Toyama pref.)
- 2 发表者 射水市立新湊西部中学 学生会
- 3 活动名 七夕志愿者
- 4 活动期间 1985 年~现在 (每年进行 1 次)
- 5 活动地点 庄川河口附近 河岸地
- 6 参加活动人数 大约 300 名 (2005 年)
- 7 开展活动的经过

距今 20 年前开始, 庄川河口附近的河岸地由于上游水和海水的影响, 堆积着大量的被人们扔掉的垃圾。1985 年春, 目睹这么多垃圾散乱在河岸上, 本校几名女中学生及其家属觉得十分心痛, 决心利用节假日开始在河岸地收集垃圾, 不久此活动就扩展为以全学校学生会为中心的全校性志愿者活动。

在日本, 自古以来就流传着「七夕传说」的故事。因此我们将这个活动定于每年 7 月 7 日, 也由此将此活动命名为「七夕志愿者」。

2004 年此活动迎来 20 周年。参加者每年都在增加, 现在此活动已经发展为由当地小学生和高中生、老年人俱乐部和志愿者们共同参加的活动了。

8 发表要点

(1) 活动开展经过

20 年前的庄川河岸地到处散乱着非法排放废玻璃瓶废塑料容器等垃圾, 目睹这个情景, 女子中学生和她母亲邀请自己的朋友们一起开始了节假日清早收拾垃圾的活动。这就是新湊西部中学后来开展的学生会活动「七夕志愿者」活动的开始。

前年, 我们学生会与开始倡导这项活动的折桥同学进行了交谈, 就当时开展活动的情况做了详细的了解。

当时是一个连「志愿者」这个词都不太被人了解的年代, 由于折桥同学她们十分可贵的心情而开展了这项活动, 使我们再次就志愿者的意义进行了思考。(照片是当时的新闻报导)

(2) 关于「七夕传说」

七夕传说起源于中国, 是后来流传到日本来的。

隔着银河闪亮, 天鹰座最亮的星(牛郎星)与琴座最亮的星(织女星)是一对夫妻。两个人本来非常勤劳, 但是自从两人结为夫妻以后就开始不专心工作了, 因此惹怒了织女星的父亲天王大帝, 天王大帝将两个人隔到银河两岸, 下令只许他们在每年 7 月 7 日七夕的晚上见面。这就是关于七夕的传说。

借助这个故事, 我们将此活动命名为「七夕志愿者」, 每年 7 月 7 日在庄川两岸收拣垃圾。我们将一直坚持进行这项活动, 直到庄川像夜空中闪烁着灿烂光辉的银河一样美丽的那一天。

(3) 去年(发表定于今年)七夕志愿者活动的情况

在本校附近有新湊小学和新湊高中, 隔着庄川对岸还有中伏木小学。通过清扫活动, 加深了各校间的交流, 使住在这个地区的每个人都就如何实施美化家乡活动进行积极的思考。活动中, 我们还号召本地区的志愿者以及老人俱乐部的人们参加, 因此, 参加者比以往要多很多。

虽然活动只进行了一个多小时左右, 但我们收拣了大量的垃圾。最多的是塑料垃圾和聚乙烯容器, 空罐和空瓶以及像家用电器和车零件等大型垃圾也发现了很多。据我们调查, 不仅是陆地上的垃圾, 从海上漂浮来的垃圾也有很多, 因此我们感到光靠本地区的力量已经不能彻底解决环境问题了。

(4) 现在的庄川河岸地的情况

现在的庄川河岸地, 与以前污染最严重的时期相比, 确实在渐渐地恢复其原有的面貌, 但是在因雨水使喝水上涨以及台风过后, 水边就会散乱着大量漂浮物, 入海口附

近的六渡寺海岸就经常有垃圾漂浮在水面上。

当中日本制的垃圾当然有很多，但是最近经常有贴有印着俄罗斯语和韩国语标签的东西漂浮上岸，我们感到由于非法排放垃圾所造成的海洋污染已经成为一个国际性问题了。

而且这些垃圾中有很多是很早以前的东西，它们经过多年的飘流才漂浮上岸。因此，可以想到现在还飘流在海上的垃圾经过多年时间后也是要漂浮上岸的。

(5) 今后我们应该怎样？

七夕志愿者活动中拣到垃圾中有中国、韩国和俄罗斯等外国制的东西，当然日本制的东西更多。因此可以看到，日本海由于各种废弃物所造成的危害是相当严重的，和日本一样，中国、韩国以及俄罗斯海岸一定也有和日本海岸同样的问题存在。

首先，我们决心不在河流以及大海里乱扔垃圾。一旦扔进水里，回收起来是相当麻烦的。

另外，这项七夕志愿者活动持续20年一直在进行是一件很不容易的事，换句话说，我们持续了20年也没有把垃圾收拾干净。因此，我们决心将这项活动一直进行下去，10年20年，一直到庄川河岸没有一点垃圾为止。

保护用花装饰起来的学校

1. 自治团体名 忠清南道舒川郡
2. 发表者名 洪性俊 长项中学
3. 活动名 保护用花装饰起来的学校
4. 活动期间 2005年3月~2006年(1年)
5. 活动场所 长项中学内~候鸟栖息地的锦江河口堤防周围
6. 参加活动人数 37人「学校 4H 会(培养德智体劳的农业人)」

7. 开展活动的经过

为了培养缺乏情趣的学生们爱护环境的意识，同时建设优美的学校环境，我们开展了在校园内种植各种花木的活动。因此，我们进行了野花观察、海涂和沙丘的搜索、锦江河口堤防周围候鸟的保护以及保护自然的各种活动。

8. 发表要点

A. 环保活动的背景以及校内花壇制作

学校 4 H 会小组的学生们为了培养全校师生爱护环境的意识，在校园里种植了矮牵牛、玫瑰、菊花和杜鹃等，使校园全年都有美丽的鲜花盛开。通过这项活动的开展，使学生脸上的笑容多了，保护环境的意识也提高了。

B. 寻求生态系统并开展环保活动

在我们居住的地区进行野地观察、海涂和沙丘的搜索，还到儒达山国立公园等很远的地方去捡垃圾、空罐空瓶等东西。

c. 保护候鸟并进行观察活动

4 H 会的成员们去候鸟栖息地进行候鸟观察，率先开展了保护由于环境污染或者受伤而死亡的候鸟的活动。

这些与自然环境共生存的生物是地球上宝贵的自然资源，人们应该与它们共生存。通过这些活动的开展，我们认识到了其重要性。4 H 会成员今后还要继续爱护和保护大自然。

“獾子洞”里走出的故事

1. 自治团体名称： 辽宁省环保志愿者联合会、辽宁省实验高级中学
2. 发表者姓名： 徐潇
3. 活动名： “獾子洞”里走出的故事
4. 活动时间： 2006年2月至今
5. 活动地点和场所： 辽宁省沈阳市法库县“獾子洞”水库
6. 参加活动人数： 19人

7. 活动开展经过：

我作为一名辽宁省环保志愿者联合会的小会员，今天给大家讲的就是我和“獾子洞”的故事。

一，第一次听说“水鸟家园”

在2005年秋天，我听到志愿者叔叔阿姨们在谈论“獾子洞”，才知道那是个奇妙的鸟世界。

朋友们请看：獾子洞水库位于沈阳市西北150公里处，法库县秀水河子镇附近。这里不仅天特别蓝，水特别清，还有好多水草和小鱼，这些都是涉禽和水鸟爱吃的美味。

这里的神奇是辽宁省环保志愿者联合会副会长周海翔叔叔在考察时无意发现的。那里有世界濒危、国家一级保护动物东方白鹳、白鹤。

二，我听到“獾子洞”在哭泣

我上网搜索“法库獾子洞”，看到这样一条触目惊心的记录：发现獾子洞水库有大量珍稀水鸟后，一些可恶的非法捕猎者闯进那里。

辽宁省环境保护协会副会长黄耀宏叔叔说：“可怕的还不止这些！”

每年在水鸟们生下蛋孵化小宝宝的关键时刻，水库周围的一些村民到“獾子洞”拾鸟蛋，残忍地把鸟蛋吃掉或卖掉。

我明白了：美丽的獾子洞受伤了，这伤害就来自我们人类；奇妙的水鸟家园在哭泣，这哭声在向这些环保志愿者求助。

假如有一天，我们只能看书里画里录像里的鸟，听录音机里播放鸟的歌唱，才知道世界上曾有过鸟——那是多么可怕呀，那是自然对我们人类的惩罚。

三，启动项目拯救“獾子洞”

快！我们得赶快行动。

从2005年10月开始，我们联合会启动了“白鹤及其它水禽重要迁徙地獾子洞水库湿地的保护”项目（Protection of badger sub hole wetland which is white crane and other aquatic birds' important migration ground）。

我作为联合会的小会员，与黄耀宏、周海翔两位叔叔一块儿到獾子洞水库实地进行参观调查，向当地村民宣传爱鸟护鸟常识，发送传单2万多张。调查中观测到鸟类70多种，数量近3万只。

四，神奇世界里我们在行动

记得我第一次看到美丽的白头鹤是在3月19日中午12时许。我和志愿者叔叔们走到獾子洞水库西南处，忽然5只颈部半白、身体偏黑的大鸟从身旁悄然飞过，它们是极为罕见的白头鹤。我们还在水库周边首次发现了花脸鸭的身影。

我看到白鹤和白头鹤行走在水草间，成群的大天鹅和各种野鸭在水上四处游戈，这里简直就是鸟儿的天堂。我们一边观察，一边仔细记录着鸟儿的种类、数量和习性。

五，獾子洞的未来不是梦

我们环保志愿者的调查、宣传、保护行动引起了世界自然基金会的叔叔阿姨们的关注。

我们为保护水鸟的家园还要做的事很多很多，如：建议在每年候鸟到来时设立禁渔期，劝说那里的叔叔阿姨别再到滩涂上开荒种地，发动那里的小朋友们爱鸟护鸟，文明看鸟……。

只要我们这些环保志愿者不停地做下去，“獾子洞”会成为一个水鸟乐园，水鸟在这里可以安心地养育小宝宝，与人类和谐共处。

朋友们，祝福我，祝福我们，祝福“獾子洞”吧！相信我们再见的时候，我和“獾子洞”的故事有了美好的结局。谢谢大家！

泉水保护活动、比其哈村周边水质环境调查

- 1 自治团体名 哈巴罗夫斯克地区哈巴罗夫斯克郡
- 2 发表者名 莱维纳 嘎里纳
哈巴罗夫斯克地区哈巴罗夫斯克郡比其哈村综合学校
- 3 活动名 泉水保护活动、比其哈村周边水质环境调查
- 4 活动期间 2 0 0 4 ~ 2 0 0 6 年
- 5 活动场所 流经国道哈巴罗夫斯克卡扎别其堡周边的泉水
- 6 参加活动人数 3 名
- 7 开展活动的经过 比其哈村村民一直在使用的阿穆尔河的河水水质恶化

8 发表要点（包括图表）

泉水流经地下的同时也吸收一部分像矿物质那样的来自地球的营养，所以泉水的矿物质含量十分重要。希望前来取水的人们了解到这一点。

阿穆尔河的水质不断地在恶化，所以不只是比其哈村村民，在这地区以外地方居住的人们以及哈巴罗夫斯克市的市民也开始来这里取水。非常遗憾的是随着来取水的人的增加，泉水周围的垃圾也在增加。因此，我们开展了泉水周边的清扫净化活动，并呼吁前来取水的人们一起参加这项活动。非常可喜的是几乎所有的取水人都很高兴参加我们的活动。

一处泉眼每小时大约有 20 至 50 台车前来取水。每个来访者一次取水 20~100 升，有时也有一次取水 100 升以上的人。

现在，我们已经设置了垃圾箱和混凝土墙，我们还想在不久的将来制作并设置保护泉水的宣传板。

淡水生物监测和使用无脊椎生物进行水质评价 学生用资料

东北亚地区青少年环境研讨会 2006 年
俄罗斯联邦滨海边疆州海参威市、2006 年 8 月 21~22 日

威士布考娃 T. S.、茅劳兹 D.

俄罗斯科学研究院远东支部生物·土壤研究所、海参威市
滨海边疆州政府自然管理部

海参威市 2006 年

题目：水中昆虫类（淡水生物、Lampert、1990）

内容

1. 前言
2. 为了确认河水是否干净
3. 通过水中生物来进行水质评价
4. 水样的采集方法
5. 简单的水质评价方法
 - ア. EPT 集合体的使用
 - イ. 通过计算的方法
6. 水中生物图鉴

1. 前言

河流、湖泊、水池是我们周围自然环境的重要组成部分。对人们来说，它们还是饮用水源，是各种各样的生物赖以生存的空间。它们还是我们优美生活环境的一部分，夏天在干净的河水里游泳、在清洁的湖泊里钓鱼、即使只在海边散步也是一件很快乐的事。但是，地球上的水源却面临着各种危险，人们不再保护周边的水质。由于人们各种各样的取水方法使河流和湖泊的污染越来越严重。在河水里洗车、喂养牲畜、乱扔垃圾等，这些行为严重影响了水质状况，并导致水量减少。人们的这些破坏行为不停止的话，这些干净的水将永远从地球上消失。

在大人们保护河流和湖泊的时候，孩子们也可以帮忙。比如将散乱在河岸和海岸上的垃圾捡起来，还可以将自己玩过后的垃圾带回去。

另外，进行河水观测也很有意思。研究河流时，可以搞清楚水中有些什么样的生物，还可以在分析观测数据时进行水质环境的评价。通过评价结果可以制定出污染对策。

2. 为了确认河水是否干净

为了确认河水是否干净，我们需要做什么？我们如何判断这些水是活水还是死水？

为了调查我们首先来到河岸，要好好观察河底的石头。将这些石头捡起来，这时就会看到下面有很多小生物在游动。你们看到过这种景象吗？

它们就是水生昆虫的幼虫。幼虫长大后长出翅膀然后从水中跳出来并在陆地上生长。水中除了水生昆虫以外还有贝类、水生蚯蚓、甲壳类等，还有很多其他无脊椎生物。这些生物向我们传递着河流的健康信息。

所有的淡水生物对对环境污染的反应都不一样。即有对污染反应敏感的生物，也有可以在污水里生存的生物。这些生物被作为水质评价的指标生物被使用。

根据对污染的反应，将这些生物分为 3 组。

- 对环境污染反应非常敏感的生物是干净水质的指标
- 对污染反应一般的生物
- 对污染基本上没有反应的生物是污水的指标

通过调查河流水生生物的种类和数量，可以对水质进行评价。如果河流中有很多对环境污染非常敏感的生物，而且种类多的话，说明河水是健康的。相反，如果河水中生存着大量对环境污染没有反应的生物，可以说明这个河流的健康状况不太好。

使用水生生物指标来进行水质评价被叫做生物学水质判定。河流观测系统被叫做生物监测。

3. 通过水中生物来进行水质评价

河水中的水生生物有各种各样。当中的无脊椎生物是最重要的生物。

第一组、干净水的指标

在进行水质判定时，以下 3 种生物是最重要的生物。

- 蜉蝣目 (Ephemeroptera) (E);
- 河蚌目 (Plecoptera) (P);
- 鳉蚌目 (Trichoptera) (T).

以上的生物是对污染最为敏感的水生生物，只有在干净水和略脏的水里才能存活。这个组将学名的第一个字母连起来，被叫做 **EPT 集合体**。

正确判断这些生物是十分重要的。因为如果这些生物大量存在的话，可以说明河流是健康的。

其他无脊椎生物通过这些图鉴来确认吧。

EPT 集合体

幼虫
(水生生物)

蜉蝣目
(Ephemeroptera)



河蜉蛄目
(Plecoptera)



鳉蛄目
(Trichoptera)



成虫
(生存在水边)

蜉蝣目
(Ephemeroptera)



河蜉蛄目
(Plecoptera)



鳉蛄目
(Trichoptera)



4. 采样方法

在实施河水水质评价以前，首先要确认周边环境污染源。比如，工场、家畜养殖场、加油站等。

确定了环境污染源后设定 2 个监测地点。

- 在环境污染源上游设定。
- 在环境污染源下游 50—100m 设定。

采样方法有很多，在进行一般测量的时候，使用以下方法。

- 从河底表面采样
- 用网兜捞水中生物
- 用网捞水中生物

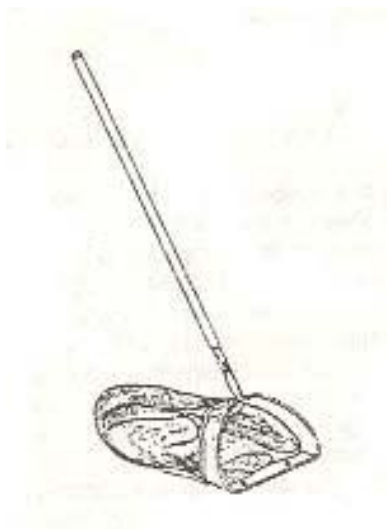
从河底表面采样

对河底水质进行目测以后，将石子、落叶和树枝下的水生生物用手收集到水桶里。将收集起来的生物用图鉴进行确认，并记录结果。再将收集起来的生物返回河里。

用细网收集水中生物的采样法

2 名调查员来到河水最急的地方。一个人将网兜放在河底，另一个人在上游 3m 处范围内将河底土壤搅拌 3 分钟。

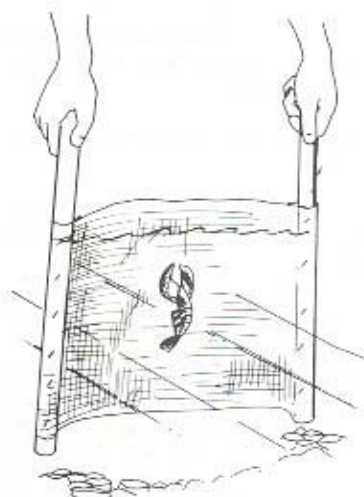
将网兜慢慢提上来，再将网兜中的东西倒入水桶里。将收集起来的用图鉴进行确认，并记录结果。



用网捞水中生物的采样法

2 名调查员来到河水最急的地方。一个人将网放在河底，另一个人在上游 3m 处范围内将河底土壤搅拌 3 分钟。

将网慢慢提上来，再将网中的东西倒入水桶里。将收集起来的用图鉴进行确认，并记录结果。



5. 简单的水质评价方法

使用水生生物进行水质评价的方法有很多。

用通过水生生物数量来评价的方法和通过水生生物种类来评价的方法进行评价的话，能够正确评价水质状况。

通常水质有 4 大范畴。

- I - 非常干净的水
- II - 干净的水
- III - 有点脏，不能饮用。
- IV - 非常脏的水

I. 使用 EPT 集合体进行水质评价

确认调查地水生生物的数量和种类。

I 级水质 - 非常干净的水:

ETP 集合体的生物中的 3 组（蜉蝣目、河螭蛄目、鳑蛄目）都得到了确认。它们的数量和种类都很丰富。其他的脊椎类生物也有很多，种类也不少。

II 级水质 - 干净的水:

ETP 集合体生物中 3 组（蜉蝣目、河螭蛄目、鳑蛄目）都存在或者河螭蛄目、鳑蛄目存在（蜉蝣目不存在），其种类很少。另外，蜻蜓幼虫等存在。甲壳类等也存在。蛾的幼虫很少。

III 级水质 - 有点脏，不能饮用:

蜉蝣目不存在，河螭蛄目、鳑蛄目很少或者不存在。甲壳类等很少或者不存在。蜻蜓幼虫等生物大量存在，蛾幼虫非常多（无脊椎类数量占一半）

IV 级水质 - 非常脏的水

ETP 集合体的生物完全不存在。蜻蜓幼虫等生物也几乎看不到。蛾幼虫等非常多（占 50% 至 90%）。苍蝇幼虫很多。其他无脊椎类非常少。

II. 水质评价计算方法

根据下表确认样品中各组生物。

对环境污染非常敏感的生物 (X)	对污染反应一般的生物 (Y)	对污染不太有反应的生物 (Z)
1. 蜉蝣目幼虫 2. 河螭蛄目幼虫 3. 鳑蛄目幼虫 4. 广翅亚目幼虫 5. 片蛭类	1. 广翅亚目 2. 河蟹 (カワガニ) 3. 蜻蜓幼虫 4. 蚊子幼虫 5. 贝	1. 蛾幼虫 (Chironomidae). 2. 蚂蟥 3. 苍蝇幼虫 4. 蚊幼虫 (吸血类) 5. 线蚯蚓类
X = 生物组数 (5 以下)	Y = 生物组数 (5 以下)	Z = 生物组数 (5 以下)

第一栏的数 (X) 乘 3, 第二栏的数 (Y) 乘 2, 第三栏 (Z) 乘 1。

将结果加起来:

$$X*3 + Y*2 + Z*1 = S.$$

用 S 的分数进行水质评价。

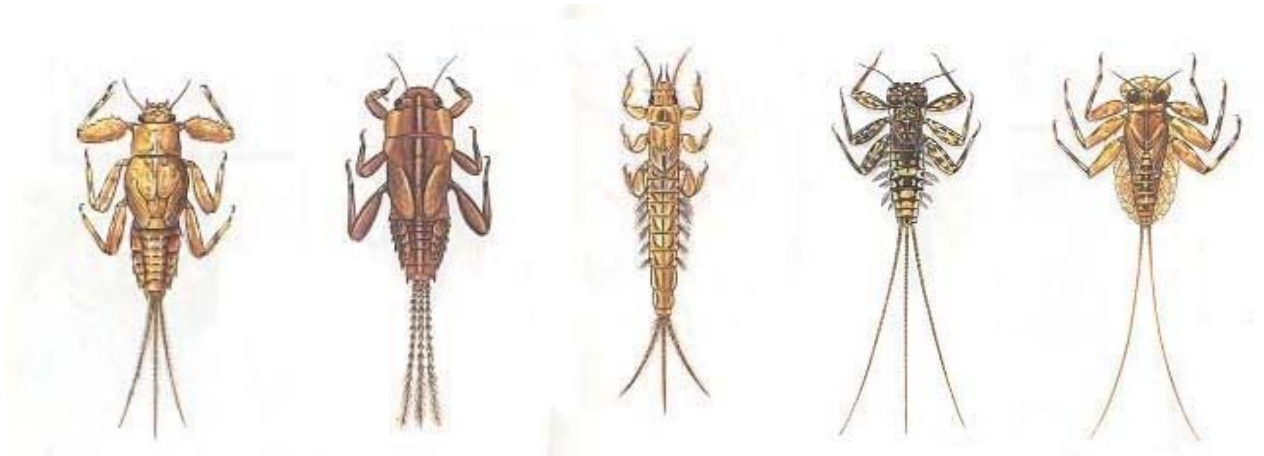
- 22 分以上 - I 级水质 ;
- 17-21 分 - II 级水质;
- 11-16 分 - III 级水质;
- 11 分以下 - IV 级水质.

定期的进行监测的话, 即使用这种方法也能确认水质的变化和河流环境的状况。结果不好的情况下, 可以将收集起来的数据提供给当地环境机关, 来获得良好的处理方法。



在干净的河水里收集起来的水生
生物样品
EPT 集合体所有生物都存在

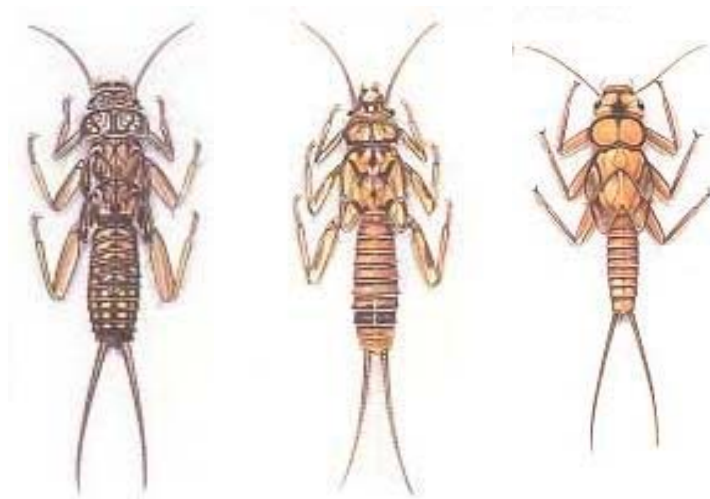
蜉蝣目- Ephemeroptera



蜉蝣目幼虫的特征：

1. 「胡子」须比尾巴短很多。
2. 脚趾前面有一个指甲。
3. 身体两侧有叶形的腮。
4. 尾巴数量通常是 3 根、偶尔也有 2 根的。

河蜉蛄目- Plecoptera



河蜉蛄目幼虫的特征：

1. 「胡子」很长，但是比尾巴略短。
2. 脚趾前面有脚 2 个指甲。
3. 身体上没有腮，但是有的种类脚根处有腮。
4. 尾巴通常只有 2 根。

鳉蛄目- Trichoptera



鳉蛄目幼虫的特征：

1. 幼虫呈细长形。
2. 头和身体区分十分清楚。
3. 胸部有 6 根脚。
4. 肚子处有 10 个大节，最后一节处有 2 个指甲。
5. 大多居住在由石头和植物做成的窝里，还有居住在用丝线做成的网里。

其他的水生生物 - 干净水的指标

片蛭



片蛭的特征：

1. 身体很平。
2. 紧紧贴在石头表面。
3. 缩着身体在石头表面移动
4. 颜色慢慢由白色变成茶色。

甲壳类

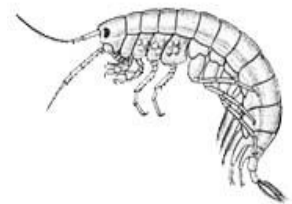
小龙虾(A) 横虾(B)



A

小龙虾的特征：

前脚有夹子



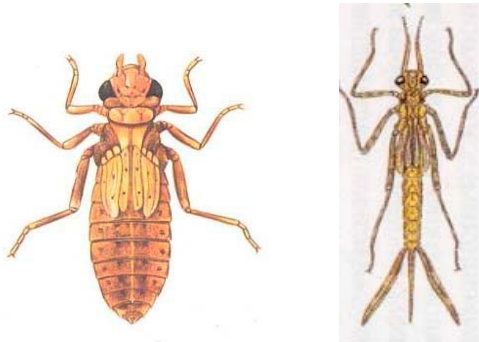
B

横虾的特征：

1. 身体上有关节，还有很多脚。
2. 身体从侧面弯进去弯着身体移动
3. 颜色由白色变成黄粉色

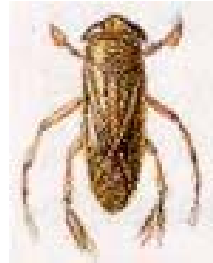
第 2 组. 对污染反应一般的生物

蜻蜓- Odonata



A

半翅目(蝽目) - Heteroptera



B



蜻蜓的特征:

1. 又平又短的身体(A)或者是长着3个细长脚的身体(B)
2. 翅膀后面部分被皮肤保护着

半翅目(蝽目)的特征:

1. 细长的嘴。
2. 嘴前面呈麝香形。

双贝壳



双贝壳的特征:

有两个贝壳

螺



螺的特征:

螺旋状贝壳

甲虫类- Coleoptera



甲虫的特征:

肚子处有短钩子。

广翅亚目- Megaloptera

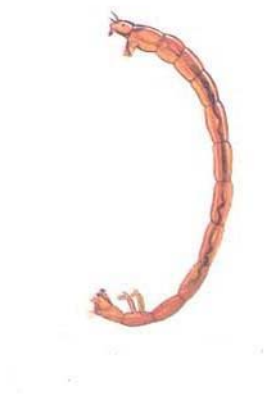


广翅亚目的特征:

有 1 根尾巴。

第3组. 对污染不太有反应的生物为污水指标

蠓科-Chironomidae



蠓科的特征:

1. 头部盖有硬壳。
2. 胸部和后部有脚一样突起的部分。

蚯蚓科-Oligochaeta



蚯蚓类的特征:

1. 细长略圆的身体。
2. 头部没有硬壳覆盖
身体前后没有不同

苍蝇



苍蝇幼虫的特征:

1. 头部看起来不明显。
2. 后部有用于呼吸的管道

蚂蟥



蚂蟥的特征:

1. 身体很平。
2. 身体上有1-2个吸盘。

生物多样性 保护生态系统(环境) — 微生物保护环境 —

富山大学理学部
生物圏环境科学科
中村 省吾

防止环境污染的方法(保护环境)

今天话题的重点

- 环境
- 生态系统 生物多样性
- 食物链
- 生物浓缩

研究介绍

- 微生物的多样性(各种各样的微生物)

什么是环境? 是我们身边的所有东西。



生态系统: 各种各样的生物+水、光、空气、土...
地球上所有的生物都有着密切的关系

吃掉·被吃掉 → **食物链**

从植物开始: 来自太阳光的(能量)

+ 水 + 二氧化碳 → 碳水化合物

光合作用

生产碳水化合物的植物 **生产者**

植物浮游生物、藻类、草木



吃植物(生产者)的生物(动物) **第一次消费者**

吃第一次消费者的生物(动物) **第二次消费者**

吃第二次消费者的生物(动物) **第三次消费者**

分解生物的尸体(尸体、枯叶、枯草)以及排泄物(粪便)的生物 **分解者**

(细菌类(细菌)、菌类(霉菌))



被吃掉的生物要多于吃其他生物的生物
各种各样的生物重叠起来的话...

生态系统的金字塔



食物链

生态系统

生产者：绿色植物·植物浮游物·
光合作用细菌·化学合成细菌

消费者：第1次 草食动物·
动物浮游生物
第2次 小型肉食动物
第3次 大型肉食动物

分解者：细菌类·菌类

如果一种生物灭绝了的话，就会对其他生物产生影响，导致越来越多的生物消失。

所以，生态系统中存在各种各样生物是十分重要的。「生物多样性」至关重要。



生物多样性至关重要！

但是，有濒于灭绝的生物！

如果某种生物灭绝的话，这种生物的周围环境将随之变化（恶化）

→ 其他生物周边的环境也将变化（恶化），
食物链被破坏

其他的生物也将灭绝

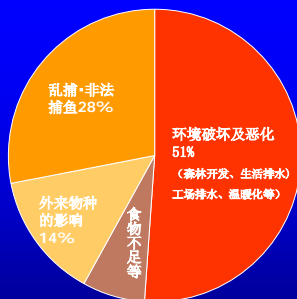
有濒于灭绝的生物

关于生物多样性的条约：

以保持地球整体的生物多样性、并将它传给下一代为目的国际条约。

有包括日本在内的世界187个国家参加。

华盛顿条约、**WWF**（世界自然保护基金）、**IUCN**（国际自然保护联盟）
红色数据小册子
保护濒于灭绝的野生生物



生物灭绝的原因

来自人类的影响很大

环境变化（破坏·污染）可以从生物的变化来了解

为了保护生物多样性

- 保护所有的生物
- 关心我们身边所有的生物
- 不饲养濒于灭绝的生物
- 不买使用濒于灭绝生物制作的物品
- 珍惜我们所饲养的宠物（不扔掉）

吃掉·被吃掉的关系

在食物链中、

A. 吃其他生物的生物要少于被吃掉的生物数量

B. 对生物有影响的污染物容易积存在身体内（不易排出）

A+B= 身体越大污染物就越积存下来

生物浓缩

什么是微生物

细菌

微生物概念

十分微小，肉眼不能看到



不为所知的世界



所谓的微生物

微生物: microorganism, microbe

肉眼看不清楚生物

身体长度在几mm以下的生物

病毒、细菌、~原生动、后生动物

种类和数量很多

微生物的大小

mm = 10^{-3} m

甲壳类·群体硅藻类·群体蓝藻类

μ m = 10^{-6} m

几乎所有的微生物

nm = 10^{-9} m 病毒



发现微生物

Robert Hooke

细胞的发现

生物的基本单位是细胞

Antony van Leeuwenhoek

观察并记录微生物



Robert Hooke (1635-1703)

用自制的复合显微镜(约 50 倍)

观察软木的断片 发现了细胞 1665年

「Micrographia」(1664年)·藓苔

Antoni van Leeuwenhoek (1632-1723)

雨水、唾液、牙垢

细菌、原生动物、红血球、横纹肌、昆虫的复眼、

动物的精子

单眼式显微镜 50-300倍

animalcules 小动物: 微生物

单细胞性: 原生动物、藻类、酵母、细菌

他是最早记录的人 1684年

看微生物的道具

光学显微镜的历史

单式显微镜 \Rightarrow 复合显微镜

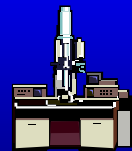
位相差显微镜、微干涉显微镜

同焦点激光显微镜

原子间力显微镜

电子显微镜的出现

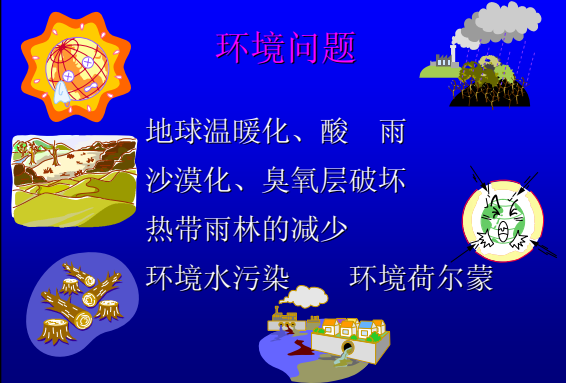
透过型电子显微镜、走查型扫描电镜



微生物生态系统

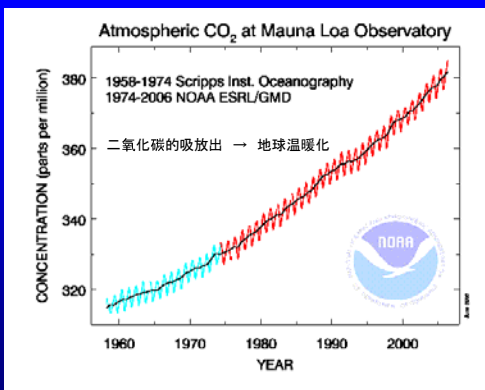
- 后生动物 消费者
- 原生动物 消费者
- 细菌类(蓝藻)·藻类 生产者
- 细菌类·菌类 分解者

环境问题



地球温暖化、酸雨
沙漠化、臭氧层破坏
热带雨林的减少

环境水污染 环境荷尔蒙



微生物保护环境

- 二氧化碳的吸收
 - 植物浮游生物(藻类)
 - 光合作用细菌
- 生物鉴定 (生物监视) *
- 生物感知
- 微生物净化法 *
- 废水处理 · 有害物质的分解
- 生物群 (碳中和、清洁能源)
- 细菌leaching · 生分解塑料 · 微生物农药

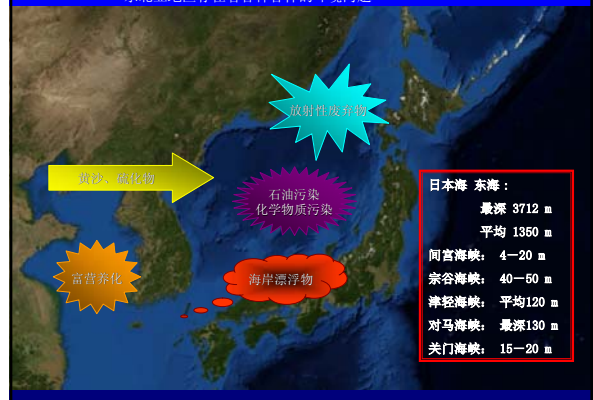
环境水污染

河川·湖泊、
地下水、海洋



化学物质: 农药、
洗涤剂(表面活性剂)、
化学药品
重金属: 镉、水银、铜...

东北亚地区存在着各种各样的环境问题



1. 环境中污染物最终堆积的场所主要是海洋。
2. 日本海和黄海是封闭性海域，污染物容易堆积下来。
3. 能够将海水中的污染物全面检验出来的生物检定方法成为海洋环境监测的重要方法。
4. 将污染物进行分解、减少污染物总量或者将它全部清除的技术也十分重要。

环日本海海洋水质污染

富山湾的水质问题

- COD值上升
- 由于水库排沙造成的水质污染
- 深层水的采汲

日本海的水质问题

- 来自各国及各地区的污染物
- 石油污染
- 放射能污染

生物检定

海洋性单细胞绿藻类

绿藻 (*Chlamydomonas* sp.)

鞭毛藻 (*Dunaliella* sp., *D. tertio*)

海洋性双贝壳类 (贻贝目)

紫贻贝 (*Mytilus galloprovincialis*)

贻贝 (*M. coruscus*), ムサキイソガイ (*Septifer* sp.)

微生物净化法

石油分解菌 · 污泥分解菌 · 纤维素分解菌

甲壳质分解菌 · 食用废油分解菌 · 矿物油分解菌

使用生物进行环境评价 预知并查出污染生物检定

利用生物反应来评价未判明的有害物质
2800万种以上的化学物质
水中有害物质的综合评价方法

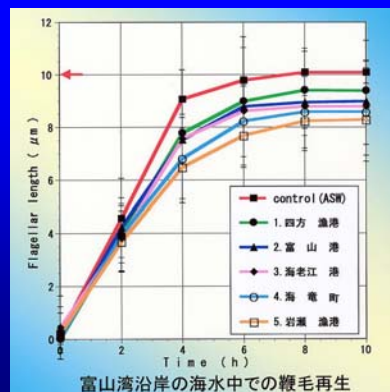
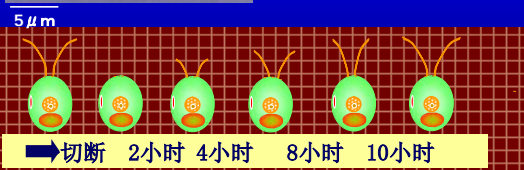
也经常使用微生物

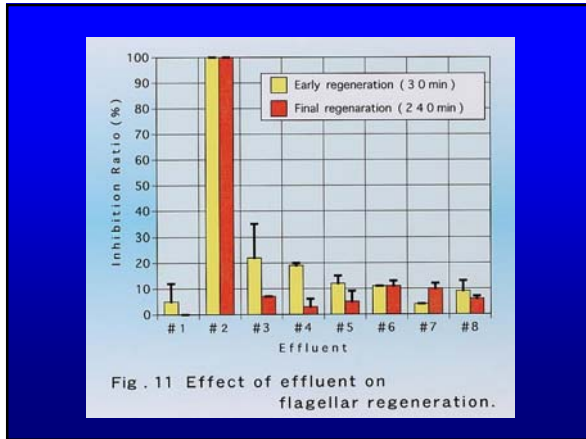
细菌、酵母、单细胞藻类、水蚤
增殖 (致死)、运动

关于鞭毛藻 (*Dunaliella* sp.)



有叶绿体的单细胞绿藻类
体长约 10 μm





使用生物进行环境修复 微生物净化法

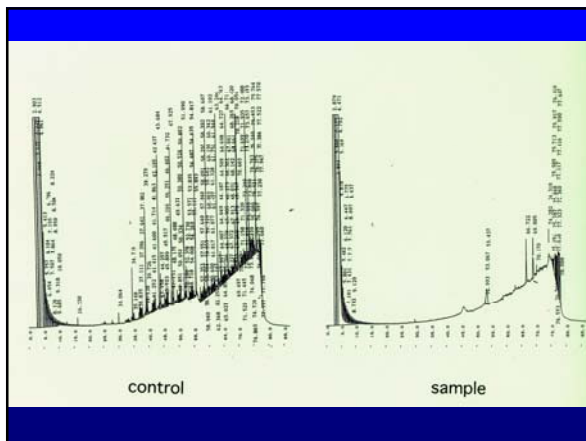
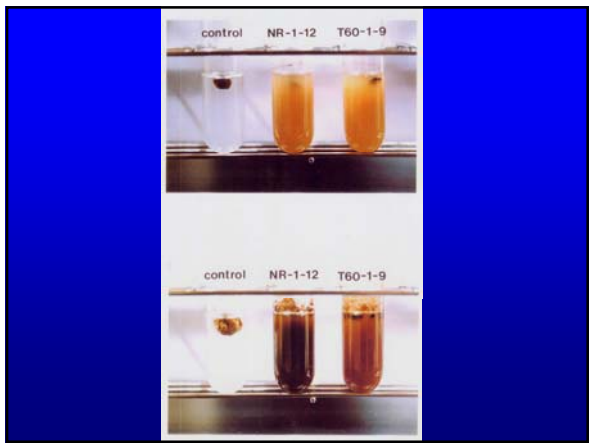
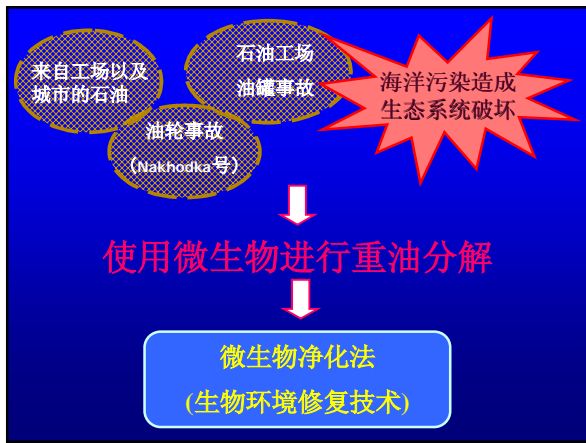
使用微生物将被污染的环境净化

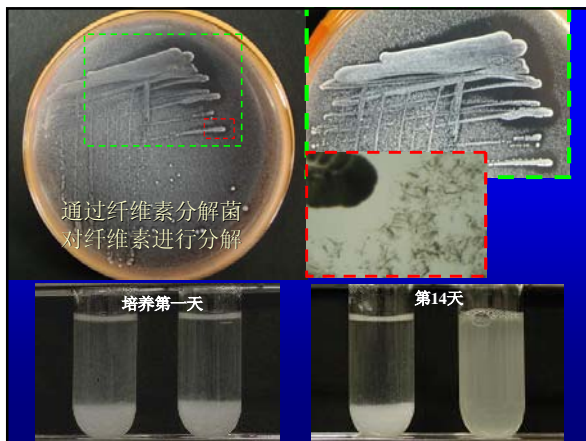
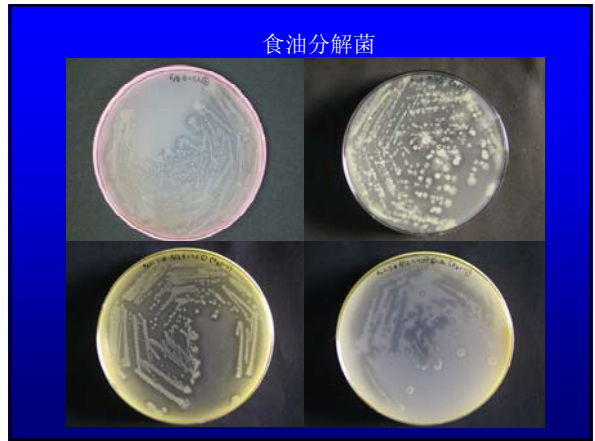
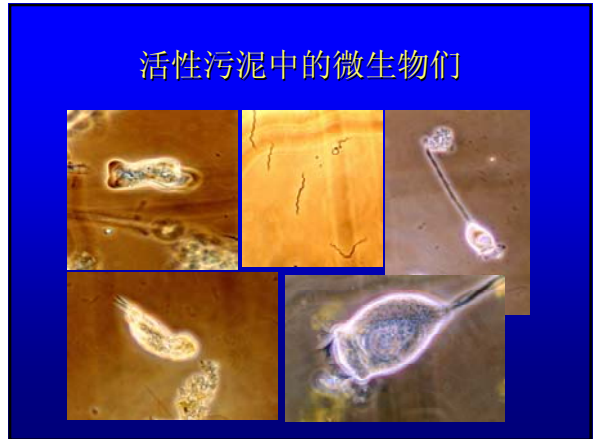
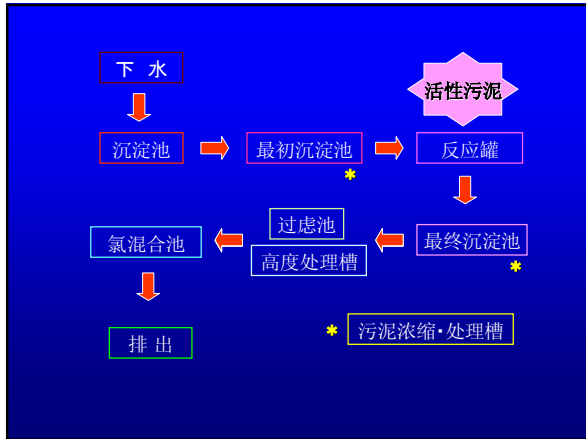
下水处理：活性污泥

石油污染：石油分解菌

化学药品污染：PCB分解菌、
环境荷尔蒙分解菌

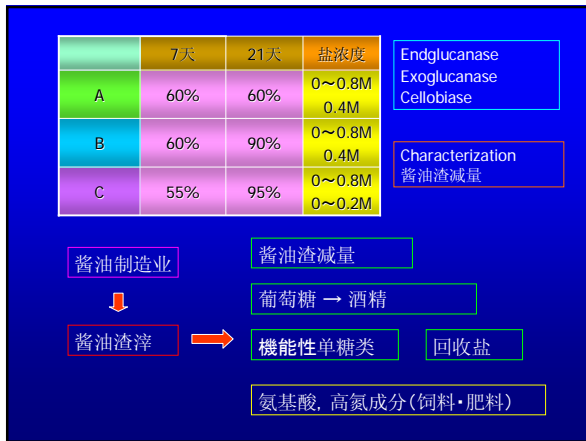
重金属污染：细菌重金属溶解
重金属积聚植物





以清洁能源为目标

纤维素 → 葡萄糖 →
 使用甘蔗等大量生产酒精
 从纤维素直接制作酒精时的微生物
 甲烷发酵菌
 废水中的有机物 → 生产甲烷的菌
 沼气 做燃料
 氢合成菌 光合作用菌
 现在、氢是用天然气来生产
 清洁能源
 燃烧时只产生水



从地下几千米处到高山顶，从近100°C温泉到南极冰河中，
在各种各样的环境中，
存在着各种各样的微生物，
它们发挥着各种作用保护着环境。
这些「微生物的多样性」也十分重要。

- * 珍惜各种各样的生物
- * 更加关心我们身边的生物吧。

东北亚地区青少年环境报告

为了扩大在东北亚地区研讨会上取得的成果，请将你们在所在地区学校或者民间团体协助下所进行的与环保相关的活动写成报告书（包括画、照片等）并提交给我们。报告书请按照以下项目书写，并将篇幅控制在 A 4 纸 1 页之内。

- 1 国家名以及自治团体名
- 2 活动团体名
- 3 填写人所在单位
- 4 实施活动（采访）日
- 5 活动（采访）地点
- 6 参加活动人数
- 7 活动内容
- 8 活动的实施成果或者参加者的感想等
- 9 今后的活动实施计划
- 10 联系方法
住址
电话 / 传真
Email
主页

照片

* 请于 10 月 27 日（星期五）前通过 Email 传给我们。

联系方法 财团法人环日本海环境协力中心 企画交流课 川崎、日吉

Email : hiyoshi@npec.or.jp

电话：076-445-1571、传真：076-445-1581

活动名：对环境不造成伤害的故乡建设

- 1 国家名以及自治团体名 日本国 富山县
- 2 活动团体名 大广田环境建设协议会
- 3 填写人所在单位 富山市立北部中学
- 4 实施活动（采访）日 2005年4月至10月
- 5 活动（采访）地点 富山市立大广田地区
- 6 参加活动人数 总共100名

7 活动内容

以大广田地区居民・民间团体・企事业单位・行政联合起来共同实施的「对环境不造成伤害的故乡建设」为目的而进行的活动。在协议会中设置清洁部会、资源部会以及信息部会来实施活动。

- ・ 食用废油的回收：随时进行回收。
- ・ 「建设花间小路」：募集养花人，设置100个花盆摆成花间小路。
- ・ 设置铝罐回收箱：为了让所有人随时可以将空铝罐扔到指定场所而设置铝罐回收箱。
- ・ 「第一次投掷大广田传说中的飞丸子」：在大广田地区传流传着关于「飞丸子」的传说，模仿此传说制作了300个EM丸子，怀着净化环境的心情，将这些丸子投掷到了大海中。
- ・ 在「富山全国生态园大会」上做了活动报告，还参加了活动。

8 活动的实施成果或者参加者的感想等

- ・ 提高了居民的环境意识。
- ・ 培养了建设优美环境的中坚人材。
- ・ 在加强了地区内各机构间关系的同时还实现了行政・企业・教育机关间的协调合作。

9 今后的活动实施计划

- ・ 以这些活动成果为基础，继续实施各种环境活动（绿化活动、废油回收等）。
- ・ 扩大居民可以参加的环保活动范围，扩大环境建设活动的区域。
- ・ 与全国生态园相关组织间建立合作关系。

10 联系方法

地址：[Oohirota Kankyo-zukuri Kyogikai \(Oohirota District Center\)](#)

2-1-14 Higashitoyama-kotobuki-cho, Toyama, TOYAMA, 931-8452 JAPAN

电话/传真：+81-76-437-9480 / +81-76-438-9014

电子邮件：goohirota@mb.viplt.ne.jp

网页：<http://www.viplt.ne.jp/8ED83AB2/ec/>



花盆制作



投掷飞丸子

財団法人環日本海環境協力センター

Northwest Pacific Region Environmental Cooperation Center

5-5 Tower111 6th floor, Ushijimashin-machi, Toyama City, Toyama

TEL.+81-76-445-1571 FAX.+81+76-445-1581

E-mail : hiyoshi@npec.or.jp

<NPEC HomePage address>

Japanese <http://www.npec.or.jp/>
English <http://www.npec.or.jp/index2.html>
Chinese <http://www.npec.or.jp/index3.html>
Korea <http://www.npec.or.jp/index4.html>
Russia <http://www.npec.or.jp/index5.html>

 [北東アジア環境情報広場](http://www.npec.or.jp/northeast_asia/index.html)

http://www.npec.or.jp/northeast_asia/index.html

Environmental Information Network

in North East Asia Region

http://www.npec.or.jp/northeast_asia/en/index.html

 [东北亚环境信息广场](http://www.npec.or.jp/northeast_asia/china2/index.html)

http://www.npec.or.jp/northeast_asia/china2/index.html

 [동북아시아 환경정보광장](http://www.npec.or.jp/northeast_asia/korea2/index.html)

http://www.npec.or.jp/northeast_asia/korea2/index.html

 [Информационный сайт
Окружающая среда регионов
Северо-Восточной Азии](http://www.npec.or.jp/northeast_asia/russia2/index.html)

http://www.npec.or.jp/northeast_asia/russia2/index.html

・北東アジア青少年環境シンポジウム 2004 参加者感想文

http://www.npec.or.jp/northeast_asia/introduction/page03.html

● 2004 东北亚地区青少年环境研讨会 参加者感想文

http://www.npec.or.jp/northeast_asia/china2/introduction/page03.html

● 동북아시아 청소년 환경 심포지움 2004 참가자 감상문

http://www.npec.or.jp/northeast_asia/korea2/introduction/page03.html

● Впечатления участников Международного детского симпозиума по проблемам окружающей среды 2004 года.

http://www.npec.or.jp/northeast_asia/russia2/introduction/page03.html

・北東アジア青少年環境シンポジウム 2005 アンケート結果から

http://www.npec.or.jp/northeast_asia/introduction/pdf/005.pdf

● 从东北亚地区青少年环境研讨会 2005 问卷调查结果来看

http://www.npec.or.jp/northeast_asia/china2/introduction/pdf/008.pdf

● 동북아시아 청소년 환경 심포지움 2005 설문지 결과

http://www.npec.or.jp/northeast_asia/korea2/introduction/pdf/008.pdf

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

http://www.npec.or.jp/northeast_asia/russia2/introduction/pdf/008.pdf

・ Зүүн Хойт Азийн залуучдын байгаль орчны симпозиум 2005 Анкетний дүнгээс

http://www.npec.or.jp/northeast_asia/russia2/introduction/pdf/0M8.pdf

参加学校周边的环境改善活动

- 1 自治团体名 俄罗斯滨海边疆州
- 2 发表者 AVdonina Kseniya
滨海边疆州海参威市第 5 9 中学、少年自然主义者俱乐部成员
- 3 活动名 学习周边地区的绿化
- 4 活动期间 几年来定期实施
- 5 活动场所 海参威市第 5 9、第 5 0 中学、海参威市 Pervomaiskiy 地区儿童教育中心
- 6 参加活动人数 45 名
- 7 开展活动的经过 觉得学校周边地区需要绿化了

8 发表要点

在海参威市第 2 7、5 9、5 0 中学，海参威市 Pervomaiskiy 地区儿童教育中心的老师们正在进行环境教育的课外活动。

我们 2 年来一直在少年自然主义者俱乐部活动。我们学习当地的自然状况，进行着各种各样的环保活动（大海日、鸟类日、水日、生物多样性日等）。还给小学生们讲述关于早春开花植物的知识和如何用火的知识，组织环保猜谜会等。我们的目标是「保护地球的绿色、保护地球上的动物是我们的义务」。

另外，我们俱乐部的主要工作是建设学校庭园和改善学校周边环境。第 5 0 中学在 1962 年设立的当初开始植树并修建了花坛，然后在每年 5 月第二次世界大战胜利纪念日在学校周边植树，这个习惯一直延续到现在。将植的树命名为「友情林阴树」，几年下来变成了非常壮观的「友情公园」。

学校自设立起已经有 40 多年过去了，现在的学生们继续继承着先辈们的好传统。春天和夏天学校里开满了花。5 年级开始学习植物的培育方法、花园的管理方法和土壤的相关知识，并在学校的自留地和塑料大棚里实际种植植物。还定期清扫学校校园，收集垃圾和落叶等。

现在，学校的校园大概分为以下几部分。

公园区-约 900 m²

花坛区-约 120 m²

实验用区-约 60 m²

山坡和通向山坡的石子路

植物调查区

培养土制作区

人口影响区

我们在公园区研究远东地区树木。在图鉴上确定树的种类，根据测量确定树龄，观察人口数量和日照等对它们的影响。

花坛区是最干净的地方。有 1-1.5m 细长花坛和被叫做混合物边境的各種植物混种的花坛。学生们冬天制作花坛方案，在纸上描画花坛图，根据花的高度、颜色和开花时期决定花的种类，并培育 20-25000 株花苗。最初是在育苗教室内窗边培育，然后再移到塑料大棚里。使用塑料饮料罐，制作塑料大棚用太阳能取暖器。花坛里平均有 23-25 个种类的花。花开了以后由学生们来照顾。

山坡上的花也很漂亮。

我们在实验用区进行科学研究，研究肥料、湿度和日光对植物生长的影响等。

植物调查区。秋天制作一个 4×4m 的区划，将这个区画里 0.5m 深处的土取出，然后再把高 10cm 的沙子和炉渣分别添进去，再分成 4 个部分。在各个部分里分别石头、砂子、粘土和小石子。分别数春、夏、秋各部分所生长的植物的数量。我们观察植物是以一个什么样的顺序生长出来的，

还观察各种植物都在一个什么样的土质里发芽的，哪种土质最适合什么植物生长。

通过这些研究，可以掌握植物间关系方面的知识。

将秋天清扫活动时收集起来的落叶放在培养土制作区里，用来制作培养土。学生们观察整个过程，将制作出来的培养土用做肥料。

人口影响区位于道路附近，我们在这里以小时为单位数来往车辆台数，测量汽车尾气量，与远离道路的地方的尾气量进行比较。另外，我们还观察树木的生长情况，并与远离道路地方的树木进行比较。

在第 5 0 中学的校园是 Pervomaiskiy 地区最漂亮的校园。第 5 9 中学的校园和海参威市 Pervomaiskiy 地区的儿童教育中心的庭园里都有花坛，我们就在那里进行研究活动。当地居民也因此可以看到美丽的花木，学生们可以对植物的培育方法进行学习，我们觉得非常有意义。通过这些活动还可以提高学生们的环保意识，所以是非常重要的活动。

最后，我想用诗来结束我的报告。

地球是我家，我们热爱家，我们保护家。

让我们携起手来共同努力吧！

麻雀目、鷓科的综合研究以及小鸟多样性保护活动

- 1 自治团体名 俄罗斯滨海边疆州
- 2 发表者名 Maslovsky Konstantin
滨海边疆州 Nakhodka 市第三中学
- 3 活动名 麻雀目、鷓科的综合研究·小鸟多样性保护活动
- 4 活动期间 2005 年 5 月~8 月
- 5 活动场所 滨海边疆州 Partizansky 地区位于 Litovka 河周边的候鸟研究观测站
- 6 参加活动人数 中学生 5~7 名、俄罗斯科学研究所生物土壤研究所职员、莫斯科国立大学职员

7 开展活动的经过

不管是人类还是小鸟，都需要干净的环境。研究小鸟的生存环境，对保护其生存环境有重要作用。

8 发表要点

在位于 Litovka 河周边的候鸟研究观测站，已经与富山县共同开展了 9 年多候鸟调查。在开展活动期间，共对几千只候鸟进行了标志调查。

我所进行的研究是对 *Acrocephalus arundinaceus*、*Acrocephalus bistrigiceps*、*Phragmaticola aedon* 这 3 种鸟类的生活习惯及生存环境进行研究。

研究目的如下。

- 各类构造的研究、到达时期、羽毛数量、作窝时期。
- 进行生存环境的基础研究，确定分布区域、作窝所需环境、繁殖成功率以及所需环境
- 观察与其他种类的关系，变种入侵及其对种类分布的影响。

看上去一样的鷓科分布地实际上却是有着多种植物分布的丰富多采的生物回廊。因此，它们选择适合自己的地带并和变种生物共同生存着。

大苇莺喜欢茂密的芦苇，大嘴苇莺喜欢芦苇与其他植物混合的地方，小苇莺则喜欢草较高以及有谷物的地方。

大苇莺

雄鸟先到，雌鸟则 2 周后赶到。雄鸟到后先选择地方，雌雄大苇莺几乎都是分别在不同的地方作窝，但是在食物较多的地方也有例外。雄鸟喜欢经常改变住地，它们不断地选择更好的地方居住，也因此而受到雌鸟的注意。雌鸟在选择完伴侣后开始作窝，也有中途放弃的。它们作窝时一般会选择水边芦苇茂盛的地方。

小苇莺

生活习惯基本上和大苇莺相似，但是它们更喜欢在草较高而且谷物较多的地方群居。雄鸟不参与雏鸟的孵化，窝很小而且制作较粗。

大嘴苇莺

雄鸟和雌鸟一起寻找作窝的地方，然后一起作窝。它们共同进行雏鸟的孵化，而且一起抚育雏鸟。它们喜欢选择草茂密的地方和灌木来作窝。

以上 3 种小鸟一次产下 5-6 个蛋在 14-15 天进行孵化。如果周围环境非常好的话，它们有时 would 进行 2 次产卵。

9 活动结果

研究以上 3 种小鸟的结构和生活习惯，观察了 7 处的鸟窝。拍照并将它们的叫声记录下来。我们发现，各种鸟类需要不同的产卵环境，大苇莺喜欢茂密的芦苇，大嘴苇莺喜欢芦苇与其他

植物混杂的地方，小苇莺喜欢草高的地方和有谷物的地方。

产卵时期也受很多条件限制。野兽出没的时期和森林火灾发生时期以及水位突然上涨时期等都不利于它们产卵。这些都是与人类活动有关的灾害。

我们还向我们学校的学生们介绍过多次我们所进行的研究。我们还在今年海参威市滨海边疆地区环境发表会上发表了我们的研究结果。

今后我们准备继续进行这些鸟类研究，我们还要与来候鸟监测站参观的其他青少年们一起参加滨海边疆州的鸟类多样性保护活动。

滨海边疆州 Fokino 市早春开花的各种植物

- 1 自治团体 俄罗斯滨海边疆州
- 2 发表者 Kipriyanova Anastasiya
滨海边疆 Fokino 市、第 2 5 1 中学、9 年级学生 A 组
- 3 活动名 早春开花植物的研究
- 4 活动期间 2 0 0 5 ~ 2 0 0 6 年
- 5 活动场所 Fokino 市周边的森林
- 6 活动参加人数 1 名
- 7 开展活动的经过 各种早春开花植物的分布场所和开花时期的研究以及对它们的保护

8 发表要点

我们居住在滨海边疆州的一个被森林环绕着的小镇上。早春时节漫步在森林里是一件非常美好的事。积雪还没有化完，已经有一些花开始开放。看到这些花，我们可以充分领略春天的气息。但是，如果看到不知被谁摘下来并扔到地上的花时，愉快的心情会瞬间黯淡下来。我们选择保护这些小花为题目，在 Fokino 市周边的森林里开始了研究。

早春开花的各种植物的祖先是山茶科的小树。比如侧金盏花，在俄罗斯被叫做「阿穆尔的阿多尼斯」。关于它的传说很有意思。狩神阿而帝美达发怒于阿夫尔帝达的恋人阿多尼斯，为了置他于死地，而让他去了野猪的地方。他受到野猪的袭击，边流血边艰难地行走，他的血滴滴的地方开了名叫阿多尼斯的美丽的花。

阿穆尔的阿多尼斯从 3 0 0 多年前开始就一直用于治疗各种病，是一种贵重的药材。1 8 8 0 年，波多金教授证明了它的药用价值。从那以后，它就作为药材被使用着。早春开花的各种植物的分布场所各不相同，比如森林里或草原上。但是也有不论什么地方都可以生长的植物，比如声蒲公英，在俄罗斯被叫做「母亲和婆母」。把它的叶子贴在脸上，一侧的叶子会像婆母一样冰冷，而另一侧的叶子会像母亲一样温暖，所以被称为「母亲和婆母」。

西洋蒲公英是一种十分强健的植物。不论怎样被动物吃掉，不论怎样被人们破坏，它都会生长下去。它作为食物被广泛地应用着，叶子做成沙拉，由于富含维生素，所以味道很好。

草木梅虽然是一种毒性植物，但作为草药仍被广泛地应用着。

除了以上植物，还有很多早春开花植物。我们在收集这些植物的相关信息后，开展了以下活动。

在班级开展「保护春天的植物吧」活动。

开展「铃兰不只是花」的绘画活动。

以环境保护为题，开展宣传册制作比赛。

在学校报纸上登载「不要送野花给我！」的文章

在森林里设置「不要摘花」的宣传板。

进入森林时，在你要摘花前，请再一次考虑一下吧！大家如果都不注意自己的行动的话，我们的下一代就只能从照片和画上赏花了。大家都爱护花的话，花也会同样地回报我们的。

保护村庄环境是我们的义务！

- 1 自治团体名 俄罗斯滨海边疆州
- 2 发表者名 Belousova Anastasiya
滨海边疆州 Kirovski 村、第 1 中学、7 年级学生 A 班
- 3 活动名 村的环境改善·环保工作的实施
- 4 活动期间 2005～2006 年
- 5 活动场所 Kirovski 村内及其周边
- 6 参加活动人数 学生 380 名
- 7 开展活动的经过 致力于环保事业，保护 Kirovski 村的生物多样性

8 发表要点

我们村只是地球的极小一部分，但是我们村却是一个有悠久历史和优美环境的地方。最近我们村变得越来越干净了。建设了新公园，旧的公园也被改善了。

「保护村庄环境是我们的义务！」 Kirovski 村、第 1 中学的学生们做出判断，大家决心致力于将优美环境留给下一代的环境改善和环境保护活动。

生态俱乐部的学生们制作了「Kirovskiy 地区 Kirovski 环境改善事业计划」，以学校学生、教室和学生家长为对象，为调查大家的环保意识，我们实施了问卷调查。850 名调查参加者当中的 95% 意识到村的环境状况，回答希望参加村的环保活动。

基于这个调查结果，生态俱乐部的全体成员策划了环境保护活动。当中一项是在空地中进行纪念公园建造的活动。

以学校学生、教师和学生家属们为对象，我们开展了公园设计比赛活动，共有 63 名参加了活动。我们选择了最好的设计方案，开始了建造活动。我们利用节假日，收集空地上的垃圾，然后开始了植树活动。我们种植了 40 棵松树、34 棵针枞、17 棵白桦、7 棵冬菩提树、2 棵樱花树和 11 棵丁香树。建造了花坛，并在公园中央设置了一个很大的大理石。当时的学生们和 NGO 赞助单位协助我们，共有 380 名学生、40 名教室和 10 名学校技术员参加了这项活动。

还有一项活动，那就是保护学校周围松树林活动。松树林是 2004 年纪念 50 年周年的村观光活动的一个景点。生态俱乐部的成员们向村政府提出将松树林作为村天然纪念物进行登记申请。

第 3 个活动是增加学校附属植物公园的植物收藏品活动。历时 20 年，与 Kirovskiy 地区森林管理局一起对地区森林的动植物进行研究，并参加森林火灾防止活动。

第 4 个活动是参加各种各样的环保活动。比如，学生们每年在花坛里种植 2000 棵植物。生态俱乐部还定期进行乌苏里河垃圾的收集。在位于 Lugovoye 村附近的湖边，开展了保护莲花的活动。

第 5 个活动是为低年级学生开展简单的环保活动。比如收集学校周围的垃圾、为小鸟制作盛装食物的容器、枞冬冬到春季观察小鸟们的活动等。

第 6 个活动是环境启蒙活动。根据各种各样的环境纪念日设计各种各样的环保讲义和环保活动。还向村民们发放「积极保护村庄环境吧！」、「保护自然纪念物莲花湖吧！」等环保宣传单。

当地新闻媒体发表了 7 次关于这些活动的报导。我们觉得通过我们的活动使我们村变得干净了，这是我们爱护环境热爱家乡的最好的表现。

9 活动结果

村民和青少年们通过参加 Kirovskiy 村环境改善和环保活动，增强了环保意识，取得了很大的成果。

活动名：阿穆尔流域北山椒鱼的生态系统及其环境特征

- 1 自治体团名 哈巴罗夫斯克地区
- 2 发表者名（所属团体名） Ekaterina Pinyegina
哈巴罗夫斯克地区市私立学校「利兹姆」9 年级学生
- 3 活动名 阿穆尔流域北山椒鱼的生态系统及其环境特征
- 4 活动期间 2005 年 9 月～2006 年 06 月
- 5 活动场所 哈巴罗夫斯克地区、海参威国道第 18km
- 6 参加活动人数 只有本人
- 7 开展活动的经过 哈巴罗夫斯克地区北山椒鱼的研究。因为参加了「2006 年东北亚地区青少年研讨会」

8 发表要点（包括图表）

北山椒鱼是哈巴罗夫斯克地区唯一的两栖类生物，它一直作为环境状况的指标生物被使用着。

它在俄罗斯国内广泛地分布着，但是在哈巴罗夫斯克地区的部分地区完全不能生存。即使在有些地方可以看到，也由于人类活动而遭受严重影响。比如，原本是北山椒鱼生长地的水池和河流，现在却变成了人们洗车的地方。道路沿途的水池和河流，或者森林中的水池等也由于废油块和垃圾堆等的影响，导致当中的生物个体群数量在减少。

此项生物研究是从 2005 年 9 月的论文和参考文献的研究开始的。从 2006 年 3 月开始对在室内过冬的 2 只北山椒鱼进行观察，5 月开始在进行室内研究的同时，开始了野外研究。测量成年北山椒鱼的尺寸，观察其一天的活动程度。

从 5 月 10 日开始起调查生长着北山椒鱼的总面积为 3241 m²的六条河流，测量了它的产卵数量，并了解了它的生长情况。在三条河流里没有发现产卵。一共产卵 18 次（36 袋）、产卵数为 1728 个。平均 1 个袋里有 48 个，当中有精卵为 1561 个（占 90.3 %）。到 5 月 21 日为止大约两周时间无精卵。下表显示的是对产卵的调查结果。

调查日	河流面积 (m ²)	产卵数	1 m ² 范围内的袋子数
10. 05. 2006	168	15	0.2
21. 05. 2006	121	18	0.3
4. 06. 2006	97	18	0.4

在 L. B. Sitina 的研究论文（1978 年版）里记载着北山椒鱼的成长期和成长阶段，在 5 月～6 月的调查期是第 2 期第 34 成长阶段（一共有 52 个成长阶段），阿穆尔流域的北山椒鱼的成长大概持续到 8 月上旬（Tagirova 研究论文 1984、2000 年版）。从河流上来的幼鱼在森林的地面生存。

从调查结果来看，哈巴罗夫斯克地区的北山椒鱼的生存地、生殖期、生长初期的适当温度、室内生长及野外生长的特征等受人类活动的影响很大。因此，可以断定，从北山椒鱼的情况可以判断当时的环境状况。

