

동북아시아지역 환경체험 프로그램

「숲을 함께 지켜 나갑시다」

东北亚地区环境体验活动

北東アジア地域環境体験プログラム

Симпозиум для школьников региона СВА

по приобретению экологического опыта



2011년 8월 27일 (토) ~28일 (일)

러시아 하바로프스크지방

주최 : 러시아 하바로프스크지방 천연자원성 환경보전위원회 · 삼림청  
일본국 도야마현 생활환경문화부



동북아시아지역 환경체험 프로그램

8월 24일 (수) ~ 26일 (금)

하바로프스크공항,역에서 각국 참가자 마중

8월 26일 (금)

- 16:30 ~ 일본·중국·연해주팀 「사즈베즈디에」 캠프장으로 이동
- 19:00 ~ 19:30 석식 (일본·중국·연해주) [장소 : 식당]
- 19:30 ~ 한국팀 캠프장으로 이동
- 21:00 ~ 석식 (한국) [장소 : 식당]
- 19:45 ~ 20:15 참가자집합 [집합 : 메인홀]  
오리엔테이션 (한국팀은 별도로 실시)  
· 캠프장에서 체재기간중 주의사항에 대해
- 20:20~20:50 캠프장 안내
- 21:00~21:30 참가자 인사 [장소 : 숙박동]
- 21:00~21:30 인솔자 회의 (자료배부 등) [장소 : 회의실]
- 21:30~22:00 발표리허설 (발표학교) [장소 : 메인홀]
- 22:00~22:30 다음날 준비,취침

8월 27일 (토)

- 7:00 기상
- 8:00 조식 [식당]
- 8:45 참가자집합 [메인홀]
- 9:00 ~ 9:20 개회식  
개회인사  
—러시아 하바로프스크지방 천연자원성 환경보전위원회  
빅터 바르듀크 ( Victor BARDYUK ) 위원장  
—러시아 하바로프스크지방 삼림관리국  
블라디미르 보르트류스코 (Vladimir BOLTRUSHKO) 국장  
—일본국 도야마현 생활환경문화부 호리 다케시 (HORI Takeshi) 차장
- 9:20 ~ 10:00 기초연설  
· 하바로프스크지방 주민의 환경교육·계몽  
(하바로프스크지방 천연자원성 환경보전위원회) 【9】  
· 보로니스키자연보호구역 「키르프」 삼림보호감시소 주변 이차림  
의 지리식물학적인 연구 (아무르스크시,하바로프스크시 종합학교) 【11】
- 10:00 ~ 10:50 참가자 활동발표[메인홀]  
· 호쿠리쿠도롱농 남한개체군의 생태해명과 부활·보호 (도야마현) 【14】  
· 황사발생현황 시정조사활동 (충청남도) 【16】
- 10:50 ~ 11:10 휴식 [식당]
- 11:10 ~ 12:50 참가자 활동발표 [메인홀]  
· 생태계에 관심을 가지고 삼림을 보호한다 (랴오닝성) 【17】  
· 원주 녹색환경분야의 지속가능한 활동과 환경캠페인 활동 (강원도) 【18】  
· 에레나섬에서 「아라니아」 에코부대의 삼림보전활동 (연해주) 【20】  
· 환경조사 —나무젓가락 (헤이룽장성) 【22】
- 13:00 ~ 14:00 중식 [식당]
- 14:00 ~ 14:10 식수활동 설명 [메인홀]
- 14:10 ~ 15:00 식수활동 (기념가로수길 만들기) [옥외]
- 15:00 ~ 16:00 참가자 교류이벤트 (운동회)
- 16:15 ~ 16:30 휴식 [식당]

- 16:30 ~ 18:00 마스터 클래스 (공작교실) [교실]
- 18:00 ~ 19:00 우호교류회 리허설 [메인홀]
- 19:00 ~ 19:30 석식 [식당]
- 20:00 ~ 21:00 우호교류회 (참가단체 장끼자랑, 노래, 댄스 등)
- 21:00 ~ 21:15 야식 [식당]
- 21:15 ~ 22:00 디스코 (학생) [댄스홀]
- 21:15 ~ 21:30 인솔자 회의 (다음날 스케줄 확인 등) [회의실]
- 22:00 ~ 다음날 준비, 취침

**8 월 28 일 (일)**

- 7:00 기상, 하바로프스크시내로 이동 준비
- 8:00 조식 [식당]
- 8:30 하바로프스크시내로 이동
- 10:30 ~ 11:30 아무르강 시찰 (유람선)
- 12:00 ~ 13:00 중식 [하바로프스크시내 레스토랑]
- 13:15 「사즈베즈디에」 캠프장으로 이동
- 15:00 ~ 16:00 삼림보호에 관한 환경체험활동 [메인홀, 옥외]  
(해충대책, 삼림화재대책, 수목종 판정, 묘목심기)
- 16:15 ~ 16:30 경식 [식당]
- 17:30 ~ 18:30 폐회식 [메인홀]  
의견교환, 체험프로그램 환경선언문 채택  
폐회인사  
- 러시아 하바로프스크지방 천연자원성 환경보전위원회  
빅터 바르듀크 (Victor BARDYUK) 위원장  
- 일본국 도야마현 생활환경문화부 호리 다케시 (HORI Takeshi) 차장
- 18:30 ~ 20:30 석식 (요리 콘테스트 등) [식당]
- 20:30 ~ 21:30 이별회
- 21:30 ~ 22:00 캠프파이어
- 22:00 ~ 22:30 청소년모임
- 22:00 ~ 22:30 인솔자 등 회의 (다음날 스케줄 확인 등) [회의실]
- 22:30 다음날 준비, 취침

**8 월 29 일 (월)**

- 4:00 중국팀 기상
- 5:00 중국팀 출발 (조식은 별도준비)
- 8:00 기상
- 9:00 조식 [식당]
- 9:30 하바로프스크시내로 이동
- 14:30 ~ 하바로프스크공항 (한국, 일본참가자 배웅)
- 20:00 하바로프스크철도역 (연해주 참가자 배웅)

**<발표이외 활동보고자료>**

- 산양 가꾸 美 (강원도) 【24】
- 숲을 지킵시다 (충청남도) 【26】
- 숲을 함께 지켜 나갑시다 (충청남도) 【27】
- 천연기념물 「브라트 (Brat) 언덕」 정상의 식물회복 연구 (연해주) 【28】

※ 【 】 안의 숫자는 자료의 페이지번호를 표시합니다.

## 하바로프스크지방 주민의 환경교육·계몽

1. 자치단체명 : 하바로프스크지방

2. 발표자명(소속명) : 고르베와·에레나

하바로프스크지방 천연자원성 환경보전위원회 환경감사·규제과 부과장

3. 활동명 : 하바로프스크지방 주민의 환경교육·계몽

4. 강연개요

현재 하바로프스크지방은 러시아 극동지역 중에서 천연자원이 풍부하고, 가장 발달된 산업·경제·문화의 중심지이다.

하바로프스크지방정부는 이 지역의 자연과 자원이 독특하다는 것을 인식하고 있다. 이를 보전하기 위해 2020 년까지 지방환경안전전략, 특별자연보호구의 배치 및 발전계획, 2010~2015 년 아무르 호랑이 보호사업의 계획 등이 승인되었다

매년 4 월 15 일부터 6 월 5 일까지의 시기에 전국환경위기대응 DAYS가 실시된다. 이 행사에서 2010 년에는 러시아연방 구성 자치단체 중에서 하바로프스크지방이 우승했다.

2010~2011 년에 실시된 러시아연방경제 환경·에너지효율의 평가결과에 의하면 하바로프스크지방은 환경면에서 지속가능한 개발이 가장 잘 실시되고 있는 지역의 하나였다.

지방의 자연보호정책의 가장 중요한 방침은 환경교육·계몽활동을 함으로써 주민의 환경인식을 향상시키는 것이다.

천연자원성은 다음의 행사를 기획하고 실시하고 있다.

- 자연보호체험활동
- 환경 쿵쿨
- 회의·세미나
- 환경에 관한 문헌 출판

천연자원성은 다른 국립자원보호기관과 NPO단체, 청년환경단체 등과 긴밀하게 연계해서 활동하고 있다.

특히 중시하는 것은 청소년들과의 활동이다. 현재 젊은세대는 지방의 환경문제 해결에 매우 적극적으로 활동하고 있다. 청소년들은 수질·토양·대기의 환경조사나 지역·연안의 청소활동을 실시하고 있다.

매년 지방의 각단위에서는 청년들의 참가도 포함해서 11,000 그루 이상 식수작업에 참가하고 있다. 올해는 벌써 6 만그루 이상의 여러 종류 (히말라야삼나무, 사과나무, 서양배나무) 가 심어졌다.

하바로프스크지방에서는 환경이나 생물학에 주안점을 둔 청소년 교육시설이 있다. (하바로프스크시, 콤소모리스크·나·아무레시 Komsomolsk-na-Amure, 아무르스크시 Amursk, 니콜라에브스크·나·아무레시 Nikolaevsk na Amure, 소비에츠키야·가바니시 Sovetskaya Gavan, 소르네치니이 뉴타운 Solnechnii)

또한 환경교육 방침론에 관한 시설로서는 하바로프스크지방립 청소년환경생물학센터 「틴에코」 (Tineko) 가 있다. 이러한 시설에서는 약 11,000 명의 어린이들이 학습하고 있다.

또한 하바로프스크지방의 학교에서는 서클, 클럽, 캠프, 부활동, 학교술 활동 등과 같은 환경그룹이 활동하고 있다.

매년 환경센터 「틴에코」에서는 콩쿨 「자연의 파수꾼」, 과학회의 「미래에의 한걸음」, 필드스쿨 「젊은 에코로지스트」, 전국환경 콩쿨 지방대회 등을 실시하고 있다.

지방의 각마을에서 실시하고 있는 환경활동에서는 매년 어린이나 학생들의 참가가 계속 늘어나고 있다. 그들은 환경보전분야에서 사회의 일원으로서 적극적으로 활동하고 다음세대를 위해서 풍요로운 자연을 보호해야 하는 것의 중요성을 인식하고 있다.

지방의 전문가와 단체의 협력은 물론이고 다른 자치단체나 국가의 협력에 따라 자연보호 활동은 더욱 확산되 추진해 나가리라 확신하고 있다.

나는 우리들의 공동행동이 천연자원의 보전과 창조, 환경배려 의식교양에 틀림없이 기여할 것이라고 생각하고 있다.

## 보로니스키 (Bolonskii) 자연보호구역 「키르프」 (Kirpu)

### 삼림보호감시소 주변 이차림의 지리식물학적인 연구

1. 자치단체명 : 하바로프스크지방
2. 발표자명(소속명) :
  - 1) 코르킨·에비게니이 (Korkin Evgenii)  
(아무르스크지 제3호 종합학교)
  - 2) 아흐티야이넨·비라드렌 (Ahtiyainen Vladlen)  
(하바로프스크시 제10호 종합학교)
  - 3) 야로시·안나 (Yarosh Anna)  
(하바로프스크시 제10호 종합학교)
  - 4) 보르투르시코·마리야 (Boltrushko Mariya)  
(하바로프스크시 제12호 종합학교)
  - 5) 텃시크·아나즈타시아 (Titsik Anastashia)  
(하바로프스크시 제19호 종합학교)
  - 6) 메조브·콘스탄틴 (Mezhov Konstantin)  
(아무르스크시 제5호 종합학교)
3. 활동명 : 보로니스키 (Bolonskii) 자연보호구역 「키루프」 (Kirpu)  
삼림보호감시소 주변 이차림의 지리식물학적인 연구

#### 4. 강연개요

지구상에서 삼림과 연관되지 않은 사람은 한사람도 없다. 그러나 이 삼림은 해가 거듭될수록 더욱 보호를 필요로 하고 있다. 잃어버린 것을 되돌리게 하는것도 필요로 하고 있다. 이 커다란 삼림은 우리들의 보물이다.

현재 삼림벌채 나무는 식수한 나무보다 몇배나 많은 실정이다. 화재에 의해 삼림은 커다란 피해를 입고 있다. 삼림화재의 97%는 인간의 손에 의해 발생한 것이다.

많은 나라에서는 식수를 통해 삼림재생, 삼림에서의 경제활동금지 등을 중시하고 있다.

삼림자원이라는 면에서 극동지역은 러시아 연방에서 주도적인 지위를 차지하고 있다. 하바로프스크지방 면적의 67%는 삼림이다. 하바로프스크의 경제중 임업은 가장 중요한 분야의 하나이다.

또한 삼림재생이라는 분야에서는 다른 러시아지구 중에서 하바로프스크지방은 지도적인 지위를 차지하고 있다. 목재조달, 삼림화재 소화(消火), 삼림재생 등을 위해 새로운 기술이 이용되고 있다.

하바로프스크지방의 청소년은 삼림재생이나 식물조사에 참가하고 있다. 2010년 5월~6월에 보로니스키 (Bolonskii) 국립자연보호구역에서는

「키르프」 (Kirpu) 삼림보호감시소 식물군락의 연구를 포함한 청소년 환경탐험 「포르미카」 (Formika) 가 실시되었다.

주요목적 : 「키르프」 삼림보호감시소의 식물의 다양성 확정

연구과제 : 「키르프」 삼림보호감시소의 삼림

연구대상 : 「키르프」 삼림보호감시소의 지리식물 에리어의 식생

활동시에 지역의 상황에 적응되어 있는 지리식물학의 기준방법을 이용했다. 조사에리어를 설정하고 방위를 표시하는 평면도를 작성했다.

지리식물 에리어에서는 제 1 계층, 제 2 계층, 제 3 계층 (고목층, 아고목층, 저목층) 의 식물다양성은 9 종의 수목으로 구성되어 있다.

그것은 이 지역에서 식물의 다양성이 낮은 것을 증명하고 있다. 생육하고 있는 다릅나무 (*Maackia amurensis*) 와 신갈나무 (*Quercus mongolica*) 는 만주식물계의 대표이다. 침엽수는 이 에리어에서 생육하지 않는다.

지리식물 에리어에서 어린나무의 수풀을 조사함으로써 「키르프」 의 삼림이 활엽수(광엽수)로서 성장하는 것을 알았다. 삼림은 활엽수에 의해 재생되고 침엽수는 없다. 활동중 알게 된 것은 이 에리어의 삼림이 자연회복되고 있다는 것이다.

제 4 계층과 제 5 계층을 구성하고 있는 것은 초목으로 사영커버율이 80%를 표시하고 있다. 이 계층을 기술할 때 식물종 조성 다양성이 낮다는 결론에 달했다.

조사에리어에서는 이끼나 지의류 등과 같이 계층외의 식물이 발견되었다. 지의류가 고목줄기에 착생하는 비율 (나무껍질에 지의류가 생육하는 빈도) 은 높고, 40%를 표시하고 있기 때문에 이 장소의 대기환경이 안정되어 있다고 할 수 있다. 조사시에 7과 9종의 나무가 확인되었다. 그 중에서 3종류는 저목이고, 6종류는 고목이었다.

이번 조사를 통해 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

1. 이 식물군락에서는 지역의 기후 특징이 원인이 되어 만주유형의 식물이 압도적으로 많고 9종의 수목이 보였다.
2. 이 식물군락은 3개의 계층으로 구별되었다. 그 계층 사이에 확실한 경계를 만드는 것은 불가능하다. 이 에리어의 식생의 특징을 결정하는 것은 제 2 계층의 종이다. 조사 에리어의 주요 특징은 자작나무·일본사시나무림이다.



3. 이 식물군락의 구성특징은 풍부한 종류의 저목과 다년초이다.
4. 분석에 따라 이 에리어에서 가장 번성한 수목종은 신갈나무 *Quercus mongolica* , 일본사시나무 (*Populus tremula* var. *sieboldii*), 물개암나무 (*Corylus sieboldiana* var. *mandshurica* 자작나무과) , 마가목 (*Sorbus aucuparia*) , 다릅나무 (*Maackia amurensis*) 라는 것을 알았다.
5. 이 삼림은 재생된 삼림의 특징을 가지고 있다. 아마 조사 에리어는 삼림화재가 있었던 지역이라고 생각되는데 이것은 토양분석으로 추정되었다. 토양안에서 숯이 발견되었다.
6. 현재 활엽수삼림이 자연회복의 과정이다. 어린 나무 중에 자작나무와 신갈나무가 압도적으로 많기 때문에 미래에 삼림은 참나무종류와 자작나무로 바뀔것으로 추정된다.
7. 지의류가 나무줄기에 착생하는 비율이 높다는 것을 보면 이 에리어의 대기환경이 양호하다는 평가를 내릴 수가 있다.

이러한 조사를 통해 식물군락속의 변화를 느끼고 삼림의 식물에 대한 정보를 얻을 수가 있다. 이 활동 덕분에 고향식물에 대해 많은 것을 새로 배울 수가 있었다.

환경조사, 식수 등의 활동을 통해서 청소년들은 전문가를 대신해 지역 주민들에게 삼림도 포함한 천연자원 보존의 필요성에 대해 보급계몽활동을 하고 있다.

우리들은 다른 나라의 청소년들도 적극적으로 환경보전활동에 노력하는 것을 잘 알고 있다. 앞으로도 자신들을 위해서, 다음세대를 위해서도 같이 환경을 지켜나갑시다.

※이차림-토지 본래의 자연식생이 제해나 인위적 행위에 의하여 파괴되어 그 대신 군락으로 발달한 산림

※사영커버율(射影カバ-率)-입체적으로 차지하는 면적 비율

※지의류(地衣類)- 보통 녹조류, 혹은 청록색 세균과 공생하는 복합 유기체

## 호쿠리쿠도롱농 남한(南限)개체군의 생태해명과 부활·보호

- 1 자치단체명 : 도야마현
- 2 발표자명 : 미치노 기요타다 (MICHINO Kiyotaka)  
(다카오카 류우코쿠고등학교 이과부 Takaoka Ryukoku High School)

3 활동명 : 호쿠리쿠도롱농 남한(南限)개체군의 생태해명과 부활·보호

4 활동기간 : 2006 년 4 월~현재

5 활동장소 : 난토시 후쿠미즈지역

6 활동인원 : 이과부(자연과학) 부원 총 37 명

7 활동을 시작한 경위

저수지 제방보수에 따른 환경영향평가의 서식생물탐사로 본종의 산란이 발견된 것을 계기로 활동시작

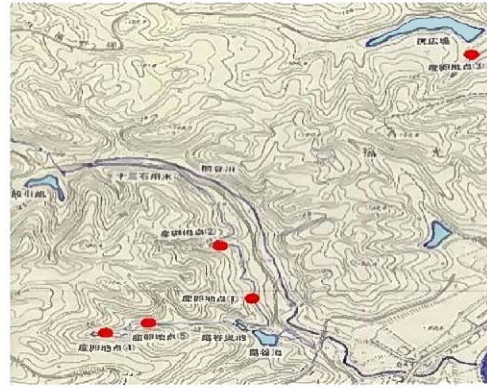
8 발표요지

호쿠리쿠도롱농은 도야마현 고세이(서부)와 이시카와현 북부의 구릉대에서만 서식하는 전멸위기종이다. 지금까지 서식기록이 없는 남한(南限)의 새로운 산란지역에서 알주머니가 발견되었기 때문에 우선 본종의 생태를 해명하기 위해 노력했다. 산란과 유생(幼生)의 번식상황, 변태해서 상륙한 후의 유체(幼体)의 성장과 이동 등 각종조사를 계속했다. 또한 번식수역의 물환경과 서식지점의 토양환경, 먹이와 천적동물의 조사를 계속해서 실시해 본종의 서식조건을 찾았다.

그 결과 산란수역으로부터 50 미터이내에 육상개체가 서식하고 있는것, 산란으로부터 3 년이 지나면 성성숙(性成熟)하는 것을 알았다. 또한 유체와 성체가 생활할 수 있는 삼림에서 풍요로운 토양환경 속에서 얇고 잔잔한 흐름을 유지하고, 산란하는 2 월부터 변태하는 8 월까지 고갈되지 않는 수역의 존재가 중요한 서식조건이라는 것을 알 수 있었다. 해에 따라 강수량과 기온 등 기상조건이 다양하게 변하기도 하고, 수역에서 연결되는 「메타개체군-Metapopulation」의 성립이 열쇠라는 것도 알수 있었다.

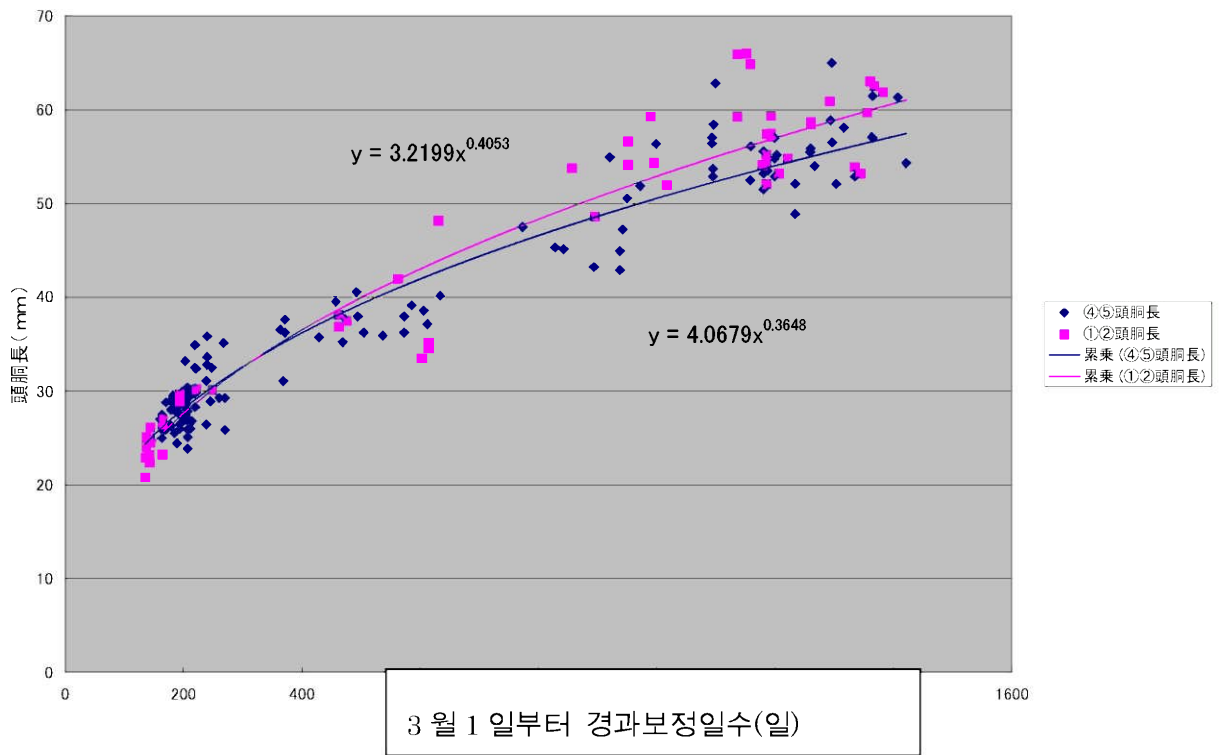
산란조사에서 2006 년의 미수정란 3 쌍의 산란을 마지막으로 전멸한 지점이 발견되었다. 그래서 해명된 본종의 생태와 그 서식환경을 기준으로 성성숙하기까지 3 년간 연속으로 알주머니만을 이식하는 본종의 부활을 계획했다. 새롭게 설치된 비오톱에 2011 년 4 월부터 알주머니 이식을 개시했다. 현재 그 후의 서식상황을 관찰과 수질조사, 서식동물 조사를 계속하고 있다.

우리들은 풍요로운 삼림의 자연환경을 배경으로 겨우 살아남은 호쿠리쿠도롱농의 생태관찰을 통해서 앞으로의 사회생활에서의 토지이용과 서식생물 보호의 균형을 생각해 보고자 한다.



호쿠리쿠 도롱뇽 (암컷)      본중남한개체군의 각 수계(水系)와 산란지점

3 월 1 일부터 경과보정일수(일)



수계별 포획개체의 두동장(頭胴長) 추이

\* 두동장-주둥이 끝에서 항문 중앙까지의 길이



이식 비오톱의 수질조사



순조롭게 성장하는 유생

## 황사 발생 현황 시정 조사 활동

1. 자치단체명 : 충청남도
2. 발표자명(소속명) : 송정아 , 박정현 (태안초등학교)
3. 활동명 : 황사 발생 현황 시정 조사 활동
4. 활동기간 : 2011. 03. 07 - 2011. 05. 31
5. 활동장소 : 학교 옥상
6. 활동참가인원 : 환경탐구동아리 (6명)
7. 활동을 시작한 경위 :  
매년 봄철의 불청객으로 불리는 황사를 우리나라에서 가장 먼저 맞이하는 태안반도에 살고 있어 황사의 발생에 많은 관심을 갖고 있던 중, 충청남도 환경교육과의 ' 황사 발생 현황 시정 조사활동' 협조 요청이 있어 유익한 환경교육이 되겠다고 확신하여 시작하였다.
8. 발표요지  
등교일 마다 오후 2시경 학교 옥상에 올라가 황사 발생 현황 시정을 조사한 활동은 다음 표와 같다.

구 분	내 용
조사 시각	매주 월요일부터 금요일 중 등교일, 14시경
조사 위치	태안초등학교 1동 옥상
조사 목표물	특징있는 6곳 선정(무당집, 태안성당, 철탑1, 진흥아파트, 철탑2, 묘소)
활동 후	대기 상태에 대한 기상예측을 하게 되고 환경에 대한 관심이 높아짐

9. 발표 시에 사용할 기자재 - 파워포인트

## 생태계에 관심을 가지고 삼림을 보호한다.

- 1 자치단체명 : 랴오닝성(遼寧省)
- 2 발표자명 : 왕 치이(WANG Qi)  
(판진시(盤錦市) 제일완전중학교—First Fully Middle School in in Panjin)  
장 민시(ZHANG Min xi)  
(선양(瀋陽)동북재능학교—Northeast Yucai School)

3 활동명 : 생태계에 관심을 가지고 삼림을 보호한다.

4 활동기간 : 2011 년 3 월 20 일~

5 활동장소 : 판진시습지공원,

타이핑허풍광다이지역(太平河風光帶) 생태삼림, 시내음식점

6 활동인원 : 판진시내 전 초·중학교 약 3 만명

7 활동을 시작한 경위 및 발표요지 :

활동은 3 개의 부분으로 나뉘어져 있다.

- ① 봄의 식수기(植樹期)에 심은 나무를 자신의 양자로 삼는 활동 (\*ADOPT 프로그램) 을 실시한다. 시의 환경우호학교에서 하나의 학교가 하나의 삼림지역을 양자로 삼도록 선전한다.

「지역미화 ADOPT 프로그램」 시민과 행정이 협동해서 진행시키는 새로운 「지역미화 프로그램」

어덱트 (ADOPT) 는 영어로 「○○를 양자로 한다」 라는 의미.

- ② 선전 · 교육을 위해 그림과 사진을 인쇄해서 시내음식점에 배부하고 “나무젓가락 사용 스톱! 삼림을 보호하자!” 라는 활동을 실시한다.

- ③ 각학교에서 “전자 그리팅카드를 사용하자” 라는 이벤트를 기획·실시한다.

greeting card- 그리팅 카드. (크리스마스·신년·생일·결혼식 등을) 축하하여 보내는 카드

## 원주 녹색환경분야의 지속가능한 활동과 환경캠페인 활동

1. 지자체명 : 강원도
2. 발표자명(소속명) : 김진서 (강원도 상지여자중학교 SJCR)
3. 활동명 : 원주 녹색환경분야의 지속가능한 활동과 환경캠페인 활동
4. 활동기간 : 2010. 3~ 2011. 6
5. 활동장소 : 백운산, 원주천, 원주시지속가능발전교육센터 등 원주시 전역
6. 활동참가인원 : 30명~ 40명
7. 활동을 시작한 경위 :

녹색환경도시를 표방하고 있는 원주시의 정책 기조와 환경 분야에 대한 학생들의 교육적 요구 및 더불어 사는 공동체의 구성원으로서의 학생들의 역할을 고취하고자 활동을 시작하게 되었으며 원주의 녹색생태, 대기, 수질 환경과 관련하여 직접 체험을 통해 확인하고 사진을 활용하여 표현함으로써 환경교육 및 보존의식을 높이고 청소년의 시각에서의 분석과 대책이 들어간 환경신문을 제작하여 배포함으로써 학생들의 자기주도 학습능력의 배양과 창의인성교육의 새로운 교육 모델을 제시하고자 조직된 동아리임.

### 8. 발표요지(도표를 포함)

#### - 상지여자중학교 SJCR소개

- 1) 설립시기 : 2010년 3월 상지 창조반으로 활동 시작, 리더로서의 소양을 갖춘 인재 육성을 목적으로 설립되었으며 지속가능발전의 녹색환경분야 동아리를 SJCR로 지정 후 활동을 진행중.
- 2) 활동인원 : 1학년 15명, 2학년 12명, 3학년 10명으로 영재교육선발 대상자
- 3) 활동내용
  - 녹색환경체험학습 프로그램 운영
  - 수질, 대기오염방지 대책 및 저탄소 녹색성장 교육자료 제작 보급
  - 환경캠페인 활동 : 청소년 문화존 설정 후 부스운영 및 시각화 자료 전시, 환경보존운동 전개

### 9. 발표시의 발표매체 유무 : 파워포인트

<별첨> 활동소개

1. 녹색환경체험학습(원주시지속가능발전교육센터)

 <p>숲생태체험</p>	 <p>야생화, 새싹관찰체험</p>	 <p>목공예체험</p>
--	--	--

2. 수질오염조사와 보호활동 및 생태 탐사(원주천 일원)

 <p>원주천 수질 오염 탐사</p>	 <p>원주천 생태 탐사</p>	 <p>원주천 환경 보호</p>
--	--	---

3. 대기오염(황사시정조사)조사(학교옥상에서 4,5월 매일 관측)

 <p>학교옥상에서 황사시정조사</p>	 <p>맑은날 시정 사진(4월)</p>	 <p>황사발생일 시정 사진(4월)</p>
--	---	--

4. 환경캠페인 활동(청소년문화존 활동)

 <p>토요과학마당 체험부스운영</p>	 <p>지구환경의날 체험부스운영</p>	 <p>백운산환경보존 체험부스운영</p>
--	---	---

## 에레나섬 (Elena)의 「아라리아」 (Araliya) 에코부대의 삼림보전활동

- 1 자치단체명 : 연해주
- 2 발표자명 : 샤라포바·쿠세니아 (Sharapova Kseniya)  
(블라디보스토크시 제 71 호 종합학교, 11 년생)
- 3 활동명 : 에레나섬의 「아라리아」 에코부대의 삼림보전활동
- 4 활동기간 : 1998 년부터
- 5 활동장소 : 블라디보스토크시, 에레나 섬
- 6 활동인원 : 매년 20~25 명 (지금까지 총 300 명 이상)
- 7 활동을 시작한 경위

에레나섬의 자연환경은 독특한 환경으로 섬의 삼림을 보호하기 위해 긴급한 대책이 필요해졌기 때문에

### 8 발표요지

에레나 섬은 연해주 남부를 둘러싼 표도르대제만의 섬들 가운데 하나다. 현재 이 섬은 시민들의 레크레이션 장소로 이용되고, 여름에 이용자수는 하루에 1000 명에 달할 때도 있다. 이러한 상황에서 자연의 레크레이션에 관한 부담이 크게 증가하고 있다. 1998 년 「러시아의 그린크로스의 환경교육 연구실」에 기준해 섬에서는 공공에코감시소가 설치되었다.

에코감시소가 설치된 시기부터 이 활동에 「아라리아」 에코부대가 참가하고 있다. 나는 2007 년부터 「아라리아」 에코부대의 멤버이다. 에코부대의 멤버는 13 년간 여름기간 동안 에레나섬에서 자연보호, 연구, 환경교육계몽 등의 활동을 실시하고 있다.

가장 중요하고, 흥미깊은 활동의 하나는 섬의 식물상의 연구와 보호이다. 섬 면적의 절반이상은 장식성이 높고 귀중한 식물상군락의 생태계인 삼림으로 둘러싸여 있다. 그 식물상군락에는 레드리스트인 수목, 덩굴, 풀꽃 등도 포함되어 있다.

여름철에 데랴트카 (Devyatka) 만 지역에만 수만명의 이용자가 휴가에 몰려들고 있다. 자연에 미치는 악영향을 피하기 위해 또한 삼림화재를 줄이기 위해 삼림으로부터 떨어진 조약돌 해안부근 12 곳에 모닥불용의 상설장소를 설치했다. 그리고 7 곳의 삼림에 가까운 자연발생적인 모닥불 흔적을 정리했다.



그린크로스의 환경교육연구실은 군사영림서(軍事營林署)와 2009년까지 체결한 계약에 의하면 공영에코감시소의 멤버는 삼림이용위반자 단속을 도울수가 있었다.

이 활동 덕분에 밀벌채 횡수가 거의 줄어들었다. (시즌중 30-50 건에서 2-5 건으로 줄었다)

삼림을 달리는 자동차로 인해 어린나무 및 토양에 미치는 피해를 줄이기 위해 「아라리아」 에코부대는 몇번이나 큰돌을 가지고 제방을 만들고, 차단기를 설치했다. 이 활동 덕분에 관광객은 섬에 자동차로 오지 않게 되었다. (2005년에는 5 건이 있었지만, 2010년에는 한건도 없었다.)

유감스럽게도 다수의 휴양소 이용자들은 대량의 쓰레기를 남겨놓고 간다. 계몽활동, 쓰레기장 설치, 쓰레기봉투 배부, 매일 순찰하고 감시하고 있지만 삼림의 아주 깊은 지역에도 쓰레기가 나오는 경우가 있다. 그래서 우리는 에레나섬의 청소 등 환경액션에 참가하고 있다.

에레나섬은 레크레이션장뿐 만 아니라 혼합림 (활엽수와 침엽수가 공존하는 삼림)의 감소라는 연해주의 중요한 환경문제를 해결하기 위한 장소이기도 하다. 섬의 개발은 벌채와 삼림화재를 불러왔다. 그결과 19세기말 20세기초에는 섬에 아직 풍부한 덩굴과 구마시테(Carpinus japonica, 자작나무과) 혼합림으로 덮여 있었지만, 지금은 떡갈나무숲과 물푸레나무숲으로 바뀌었다.

러시아 과학아카데미 극동지점의 식물학자는 루스키섬과 에레나섬의 삼림이 초기의 식물상을 복구하기 위한 충분한 가능성을 가지고 있다고 추측하고 우리에게 이 가설연구에 참가를 호소했다.

이 연구의 사업일환으로 우리는 2000년 봄에 200그루의 조선소나무를 심었다. 2001년부터 2010년까지 10년동안 에코부대 멤버는 식목을 보살피거나 성장과정을 조사하거나 보호하거나 하는 활동을 실시하고 있다. 남은 나무 상태를 관찰하면 혼합림에 있어 양호한 환경이라는 것, 또한 회복 가능성이 있다는 것에 대한 가설을 설명하고 있다.

에코감시소에서의 활동중 에코부대의 멤버들에 의해 식물생태계나 지리생물학에 관한 많은 교육프로그램이나 연구프로젝트가 실현되었다. 이용자들 간에 매년 환경교육지도 및 환경캠프활동이 실시, 신문 출판, 「건강의 길」이라는 탐험코스가 설치, 학교에서 환경박물관이 창설되었다.

인간들의 활동으로 삼림에서 일어나는 일, 예를 들어 루스키섬에서 APEC을 위한 회의장 건축이 진행되어 에레나섬의 자연이 파괴되는 것은 매우 걱정이 된다. 그러므로 여러분이 삼림보전이라는 문제에 관심을 가져주시기를 바란다. 그리고 자연보호활동에 가능한 한 참가하도록 전해주고 싶다.

## 환경조사-나무젓가락

- 1 자치단체명 : 헤이룽장성(黑龍江省)
- 2 발표자명 : 리 즈안 (LI Zeran)  
(하얼빈시 송레이(松雷)중학교 2 학년 - Harbin Songlei Middle School)
- 3 활동명 : 환경조사-젓가락
- 4 활동기간 : 2010 년 7 월 ~ 9 월
- 5 활동장소 : 하얼빈시
- 6 활동인원 : 10 명
- 7 활동을 시작한 경위 및 발표요지

### ① 조사활동 내용

- 어떤 종류의 음식점에서 나무젓가락을 사용하고 있나?
- 가정에서는 어떠한 경우에 자주 나무젓가락을 사용하는가?
- 사용후의 나무젓가락 처분방법
- 나무젓가락에 관한 자료·데이터

### ② 조사활동 정리

- 중·소형 레스토랑이나 아침식사용 포장마차,노점에서는 젓가락 사용이 많지만, 대형요리점이나 술집 등에서는 사용량이 적다.
- 가정에서는 경축일·공휴일이 되면 나무젓가락 사용량이 늘어난다. 중국의 설날인 춘절(음력 1.1 부터 일주일정도 )이나 국경절(건국기념일 10.1)과 골든위크기간(5월 1일 전후 일주일 정도)에 나무젓가락 사용량이 가장 많다.
- 사용후 나무젓가락은 특별히 분리하지 않고 다른 쓰레기와 함께 처분된다.
- 관련자료·데이터에 의하면 나무 한그루는 2000 개 정도의 나무젓가락 밖에 만들지 못한다고 한다.

### ③ 고찰

중국은 세계최대의 인구가 살고 있는 나라이다. 약 13 억이라는 인구는 만약 한사람이 연간 10 회 나무젓가락을 사용한다고 가정하면 중국 전체로 계산했을 때 130 억개의 나무젓가락을 사용하는 결과가 나오고, 연간 600 만그루 이상의 나무가 “떡혀서 사라지는 ” 현상이 발생한다. 이것은 매우 놀라운 수치이다.

#### ④ 조사활동의 감상과 제안

현재는 일회용품 사용이 늘어나면서 우리의 생활을 보다 편리하게 도와주지만, 동시에 많은 에너지와 자원을 낭비하고 쓰레기를 늘리며 환경오염을 일으키고 있다. 이러한 이유로 일회용품이 아니라 재사용할 수 있는 물건들을 사용해야 한다고 생각한다.

앞으로는 스스로도 일회용품을 사용하지 않을 뿐만 아니라 주변 사람들에게도 사용하지 않도록 활동해 나가고자 한다.



## 산양 가꾸美

1. 지자체명 : 강원도
2. 발표자명(소속명) : 이선희 (산양초등학교 6학년)
3. 활동명 : 산양 가꾸美
4. 활동기간 : 2010. 3~ 2011. 6
5. 활동장소 : 산양초등학교, 산양리, 산양천
6. 활동참가인원 : 80명
7. 활동을 시작한 경위:

국토의 최북단에 자리잡은 우리 학교는 민간인의 접근이 통제된 민통선 인근에 위치하여 천혜의 자연환경이 잘 보존되어 있다. 2008년부터 학교 선생님들과 아버지, 어머니들, 지역의 어른들은 이런 자연환경을 활용한 “오색딱따구리 쉼터, 들꽃동산, 산머루 동산, 도래샘 꿈터” 등 자연이 살아 숨쉬는 생태학교를 만들고자 노력하기 시작했다.

이에 우리 학생들도 산양지킴이가 되어 학교와 고장을 사랑하고자 산양 생태탐구반을 조직하여 “친환경 유기농작물 재배, 녹색환경 체험학습, 동식물 보호활동” 등 자연과 어우러지는 활동을 통해 생태 감수성을 키우고 자연과 인간이 함께 상생하는 법을 배우고 익히게 되었다.

### 8. 발표요지: 산양초등학교 생태 탐구반

1) 설립시기 : 2010년 3월 자연에 대한 호기심이 많은 학생들이 “산양 환경 지킴이” 를 표방하며 생태탐구반이 조직됨.

2) 활동인원 : 4학년 12명, 5학년 15명, 6학년 13명 계: 40명

#### 3) 활동내용

- 친환경 유기농작물 재배: 감자, 곰취, 장뇌삼, 상추, 고구마, 땅콩, 곤달비, 고추, 배추
- 녹색환경 체험학습: EM 효소만들기, 수목원 체험, 하수종말처리장 견학, 관찰학습
- 동식물 보호활동: 새집 만들기, 배추흰나비 관찰, 교실 식물 키우기, 수중생물 조사

<별첨> 활동소개

1. 친환경 유기농 농작물 재배

		
식용 채소 심고 가꾸기	감자 캐기	완두콩 따기

2. 녹색환경 체험학습

		
EM 효소 만들기	나무 이름 달아주기	수중생물 관찰학습

3. 환경 사랑! 학교 사랑!

		
야생화 심고 가꾸기	새집 달아주기	1가족 1나무 심기

4. 내 고향 환경 지킴이

		
‘산양천’ 환경정화활동	DMZ 생태 환경 탐사	친환경 생태 수련활동

## 숲을 지킵시다

1. 자치단체명 : 충청남도
2. 발표자명(소속명) : 최청수 , 김승연 (서면중학교)
3. 활동명 : 숲을 지킵시다.
4. 활동기간 : 2011. 03. 23 - 2011. 06. 30
5. 활동장소 : 서면 근래의 수목 밀집지와 구릉
6. 활동참가인원 : 자연관찰부 (9명)

7. 활동을 시작하게 된 경위 :

18세기 산업 혁명에 들어선 인간들은 과도한 목축과 삼림 파괴를 하였고, 지금은 그 문제가 대두되고 있으며, 삼림의 파괴로 지금은 야생동물들의 죽음으로 그치겠지만 언젠가는 우리에게 돌아올 것이라고 생각하여서 활동을 시작하였다.

8. 발표요지

방과 후, 부원들이 특정지역에 모여서 1-2시간 서면근래의 초목지역을 조사했으며, 그 내용은 아래 표와 같다.

구 분	내 용
조사 시각	방과 후, 부원들이 1-2시간 활동.
조사 위치	서면지역 근래의 수목 밀집지와 구릉
조사 목표	수목밀집지 주위에 비교적 나무가 적은곳(서면 근래 채석장, 춘장대 캠핑장, 산을 깎은 절개지)
활동 후	자연에 대한 관심을 더욱 가지게 되었고, 자연보호의 의욕이 생겼다

9. 발표 시에 사용할 기자재 - 파워포인트

## 숲을 함께 지켜 나갑시다

1. 자치단체명 : 대한민국 충청남도
2. 발표자명 : 천안두정중학교 함장수, 이보원
3. 활동명 : 숲을 함께 지켜 나갑시다
4. 활동기간 : 2011. 03. 10 - 2011. 06. 30
5. 활동장소 : 충청남도 천안시 도심지역
6. 활동참가인원 : 환경동아리 (6명)
7. 활동을 시작한 경위
  - 미디어를 통한 환경 피해현상을 보고 환경보호 활동을 하게 됨
  - 도심주변의 환경이 우리에게 어떤 영향을 주는지 관심이 있었음
  - 특히 자동차로 인한 대기오염을 저감시키는 인자에 대한 관심 증폭
  - 도심내 쾌적한 환경을 유지하기 위하여 필요한 숲의 현황 및 관리 실태 관심 증폭
8. 발표요지

구 분	내 용
조사시각	방과 후 1 주일에 2-3 일 2 시간정도 조사활동
조사위치	도심내 공원, 하천, 아파트, 학교주변 등
조사목표	나무의 식생종류 및 분포를 파악하고 숲을 보호하기 위한 지역 및 방법 모색
활동후	도심내 대기정화 및 생명들이 사는 보금자리인 숲을 보호하기 위한 환경보호활동의 필요성과 관심이 높아짐

9. 발표 시 사용할 기자재 : 파워포인트

## 천연기념물 「브라트 (Brat) 언덕」 정상의 식물회복 연구

- 1 자치단체명 : 연해주
- 2 발표자명 : 소코로바·다리야 (Sokolova Dariya)  
(나호토카시 제 9 호 종합학교, 9 년생)
- 3 활 동 명 : 천연기념물 브라트언덕 정상의 식물회복 연구
- 4 활동기간 : 2010 년 8 월~9 월
- 5 활동장소 : 브라트 언덕 정상
- 6 활동인원 : 5 명
- 7 활동을 시작한 경위

방치된 자갈 채석장의 식생이 복귀되지 않은 이유로 브라트 언덕 주변에 있는 파르티잔스카야 분지의 미세기후가 변화하게 되어서.

### 8 발표요지

천연기념물이라는 것은 환경적, 화학적, 경관적인 면에서 독특하면서도 재현불가능한 것으로 중요한 자연집합체임과 동시에 인공물을 포함하는 것도 있다.

나호토카시주변에서 브라트언덕은 천연기념물 중의 하나다. 브라트 언덕의 지리적인 위치때문에 관심이 집중되고 있다.

유감스럽게도 브라트언덕의 역사는 매우 슬프다. 20 세기의 50 년대, 이 언덕은 채석장이 되어 집중적인 석탄암의 채취가 시작되었다. 60~70 년대에 언덕의 정상부가 잘려나가 높이는 79m 나 낮아졌다. 그 결과 피해를 입은 것은 언덕의 미적외관 뿐 만 아니라 정상부의 식물군락이 전멸된 것 외에도 주위의 파르티잔스카야 분지의 미세기후 (그 지역만의 특징있는 기후) 에까지 영향을 미쳤다.



현재 언덕의 높이는 242m 이지만, 수십년전까지는 321m 였다.

브라트 언덕의 전체면적은 300ha 이다. 이 언덕은 특이하게도 각추상(角錐狀)의 모양을 하고, 여러시대의 역사속에 등장하며, 산기슭에 유적이 있기 때문에 언덕에 관한 전설이 많이 있다. 현재도 다양한 종파의 신자가 이 언덕에 모여든다.

조사활동을 하면서 알게 된 것은 자갈채취장 개발 후에 석탄석을 채굴한 부분의 표층을 비옥한 토양으로 덮지 않았기 때문에 그 부분의 식생이 복귀되지 않았다는 것이 확인되었다. 그에 따라 남은 토양들도 씻겨나가 언덕은 자갈이나 여러개의 큰 돌이 드러난 상태가 되었다.

36 년간의 자연회복으로 채취장 흔적의 바닥에는 키가 작은 식물이 자라났지만 사면부분에는 식물이 전혀 없는 부분도 있다.

언덕 정상부의 식물 회복을 촉진시키기 위한 토양의 부식질을 복귀시키기 위해서는 다른 장소로부터 토양을 가지고 와야 한다. 밖에서 들여온 토양에 포함된 다른 식물의 씨는 회복중의 언덕의 식물군락에 큰 피해를 끼치지는 않을 것이다. 어떤 토양이 들어오더라도 표층밑에 석탄암이 있는것, 바다로부터 일정한 바람과 습기찬 안개가 발생하는 것 등 이 언덕 특유의 환경하에서는 자연선택이 일어나 원래부터 있는 식물이 잘 살아남을 거라고 생각한다.

환경선언문 2011 (안)  
~숲을 함께 지켜 나갑시다!~

동북아시아지역 환경체험 프로그램 「숲을 함께 지켜 나갑시다」에 참가한 우리 4개국 청소년들은 환경보전을 위한 의견교환과 정보공유, 환경체험활동을 통해서 환경보전의 중요성을 실감했다. 또한 환경문제를 해결하기 위해서는 환경보전활동을 실천하는 것이 필요하다는 것을 이해했다.

우리는 천연자원보전의 중요성, 개인레벨은 물론 국가레벨의 자연보호사업의 필요성, 환경문제 해결을 위해 국가의 환경관련 기관이나 민간단체, 어린이부터 어른들까지 수많은 활동주체가 연계·협력해 나가는 것의 중요성을 깊이 인식했다.

이자리에 「동북아시아지역 환경체험 프로그램」에 참가한 우리는 동북아시아지역의 건전한 환경을 보전하기 위해 자연을 소중히 여기고, 스스로 환경보전활동에 적극적으로 참가함과 동시에 동북아시아지역 시민 여러분의 참가를 호소해 나갈 것을 선언한다.

하바로프스크시

2011년 8월 28일

동북아시아지역 환경체험 프로그램 참가자 일동