

시내를 흐르는 하천 환경상황 조사

- 1 **자치단체명** : 러시아 톰스크주
- 2 **발표자명** : 블라디미르·쿠르스(Vladimir Kurus) (톰스크시 프사히에기념학교, 8학년) ,
에카테리나·리시크(Ekaterina Lysykh) (세베르시크시 제 90 호 종합학교, 8학년) ,
<지도자 : M. S. 안드리시크(M. S. Andolshik)、E. G. 베르자로바(E. G. Varzarova) >
- 3 **활동기간** : 2017 년~2018 년
- 4 **활동장소** : 톰스크주 톰스크시, 세베르스크페쇄도시*
*폐쇄도시 : 군사산업 또는 원자력·핵병기에 관한 산업등이 존재하기 때문에
여행이나 거주가 제한된 도시
- 5 **활동참가인원** : 10 명
- 7 **활동을 시작한 경위** : 수자원의 환경을 보호하기 위해 시작한 활동

8 발표요지 :

톰스크주는 강, 호수, 습지 수가 많은 것으로 특색있는 지역이다. 톰스크주의 주요하천인 오비강(Ob)은 1,620 개의 작은 하천으로부터 물이 흘러들어오는 이지역 최대의 하천이며 주의 중심부를 흐르고 있다.

인간활동으로 인해 하천에 대한 부하가 매년 증가하고 있다. 톰스크시나 세베르스크시 주변을 흐르고 있는 작은하천의 환경상황은 오비강 환경에도 영향을 미치고 있다.

우리들의 활동목적은 톰스크시, 세베르스크시의 하천오염상황을 조사하고, 환경개선·청소활동 등의 이벤트를 기획, 실시해 수자원의 환경개선 및 보전을 위한 제안을 모으고 정리하는 것이다.

호로모브카강(Hromovka) 과 그 지류 주변에서는 새로운 주택지가 건설되고 있기 때문에 우리들 연구팀은 여기서 조사를 시작했다. 지류가 합류하기 전과 후의 물 샘플을 채취했다. 표 1 에 유해화학물질 농도 및 pH 조사결과를 기재했다.

표 1 2017 년 세베르스크시 하천수의 유해화학물질 성분농도

수치	라린카강	호로모브카강 (지류합류전)	호로모브카강 (지류합류후)	우샤비카강 (호로모브카 강합류전)	우샤비카강 (호로모브카 강합류후)	최대허용 농도
pH	7.3	7.1	7.2	7.4	7.4	6.5-8.5
질산염 (mg/l)	101.32±0.7 8	83.2±0.64	85.2±0.82	91.2±1.08	90.09±1.41	>45
철 (mg/l)	0.77± 0.1	0.35	0.58±0.14	1.31±0.12	1.48±0.2	>0.3

같은 조사는 세베르스크시에서도 실시했다. 조사에서 알게 된 것은 세베르스크시내를 흐르고 있는 톰강(Tom) 에 영향을 미치고 있는 것은 시베리아화학콤바인(Siberian Chemical Combine) 으로부터 폐수 및 시가지로부터 흐르는 빗물이었다.

표 2 2017년 하천수 (툽강)의 유해화학물질 성분농도 (mg/l)

유해화학물질 의 성분	채취(물) 장소			최대허용농 도
	펌프있는 곳 (오수배출구에서 4 길 로 상류)	시베리아화학콤바 인 오수배출구	오를로브카마을 (오수배출구에서 20 길 로 하류)	
질산염	5.88	6.81	7.11	45.0
페놀	0.0005	—	0.0005	0.1
철	0.51	0.71	1.03	0.3
불소	0.2	0.46	0.2	1.5
염화물	10.2	10.9	11.1	350.0
황산염	12.5	41.4	18.7	500.0
중합 인산염	0.1	0.1	0.1	3.5
계면 활성제	0.025	0.025	0.025	0.5
납	0.003	0.001	0.001	0.3
아연	0.01	0.01	0.007	1.0
카드뮴	0.0002	0.0002	0.0002	0.001
구리	0.0067	0.001	0.004	1.0
석유 제품	0.024	0.09	0.02	0.3

활동을 해나가면서 톽스크시와 세베르스크시의 본천(本川), 지천(支川) 등의 수계에 대해서 새로운 지식을 얻었다. 또한 하천의 환경상황을 조사하면서 수질의 분석방법을 학습하고, 학습한 분석방법중 수질의 감각적지표 (색, 냄새, 침전물의 유무), 수질분석 (pH, 질산염 함유량), 생물상의 유무등에 대해서 실제로 조사를 실시했다.

인간활동으로 인한 영향을 방지하기 위해 학생들이 참가하는 자연보호, 환경교육 및 계발활동이 실시되고 있다. 10년이상 개최되고 있는 「시가지의 강에 깨끗한 강변을!」이라는 환경액션 플랜에도 우리들은 참가하고 있다. 세베르스크시의 모든학교와 주민은 「클린 강가·호숫가」라는 에코액션에 참가하고 있다. 지금까지 톽강과 우샤비카강에서 수십입방미터의 쓰레기가 수거되었다. 매년 이 사업에는 500명 이상의 초중고생과 일반주민이 참가하고 있다. 또한 올해 9월에는 톽스크시와 세베르스크시 학교간에서 강변의 쓰레기 수거대회라는 스포츠대회 같은 이벤트를 기획하고 있다.

프사헤기념학교와 사무스학교 의 학교신문에 우리들이 제안한 강의 환경을 보전·개선하기 위한 기사가 게재되었다.

우리의 활동중에서 강의 수질상황 보전, 수질이 더 악화되는 것 방지 등은 다음 항목을 실시함으로써 가능해진다는 결론에 도달했다.

- 삼림의 면적감소를 방지하기
- 수원(水源)보호구 제도를 지키기
(수원보호구제도가 없는곳은 제도를 만들것) ;
- 댐, 운하, 배수로등 물을 활용한 시설을 양호한 상태로 유지하기

모든 조건이 충족될 때 하천환경이나 사람들의 건강 등을 지킬수 있다.