

市内を流れる河川環境状況調査

- 1 自治体名：ロシアトムスク州
- 2 発表者名：ウラジーミル・クルスイ (Vladimir Kurus) (トムスク市プサヒエ (Psahie) 記念学校、8年生)、
エカテリナ・リスィフ (Ekaterina Lysykh) (セヴェルスク (Seversk) 市第90号総合学校、8年生)、
<指導者：M. S. アンドリシック (M. S. Andolshik)、E. G. ヴァルザロヴァ (E. G. Varzarova)>
- 3 活動期間：2017年～2018年
- 4 活動場所：トムスク州トムスク市、セヴェルスク閉鎖都市*
*閉鎖都市：軍事産業または原子力・核兵器に関する産業などが存在するため、旅行や居住が制限されている都市
- 5 活動参加人数：10名
- 7 活動を始めた経緯：水資源の環境を保護するために始めた活動

8 発表要旨：

トムスク州は、川、湖、湿地の数の多さに関して特色のある地域である。トムスク州の主な河川であるオビ川 (Ob) は、1,620の小さな河川から水が流れ込んでおり、この地域で最大の河川である。また、州のちょうど真ん中を流れている。

人間活動による河川への負荷が年々増えている。トムスク市やセヴェルスク市の周辺に流れている小さな河川の環境状況は、オビ川の環境にも影響を与えている。

私たちの活動の目的は、トムスク市、セヴェルスク市の河川の汚染状況を調査し、環境改善・清掃活動などのイベントを企画、実施し、水資源の環境改善及び保全への提案をまとめることである。

ホロモフカ川 (Hromovka) とその支流の周辺では、新しい住宅街が建設されていることから、私たちの研究チームはここから調査を始めた。支流が合流する前と後で水のサンプルを採取した。表1に有害化学物質濃度及びpHの調査結果を記載した。

表1 2017年 三つの河川水の有害化学物質の成分濃度

数値	ラリンカ川 (Larinka)	ホロモフカ川 (支流合流前)	ホロモフカ川 (支流合流後)	ウシャイカ川 (Ushayka) (ホロモフカ川 合流前)	ウシャイカ川 (ホロモフカ川 合流後)	最大許容 濃度
pH	7.3	7.1	7.2	7.4	7.4	6.5-8.5
硝酸塩 (mg/l)	101.32±0.78	83.2±0.64	85.2±0.82	91.2±1.08	90.09±1.41	>45
鉄 (mg/l)	0.77±0.1	0.35	0.58±0.14	1.31±0.12	1.48±0.2	>0.3

同様な調査はセヴェルスク市でも行った。調査で分かったことは、セヴェルスク市内に流れるトミ川 (Tom) に影響を与えているのは、シベリア化学コンビナート (Siberian Chemical Combine) からの廃水及び市街から流れる雨水であった。

表 2 2017 年 河川水 (トミ川) の有害化学物質の成分濃度 (mg/l)

有害化学物質の成分	採水箇所			最大許容濃度
	ポンプ所 (汚水排出口より 4 キロ上流)	シベリア化学 コンビナート 汚水排出口	オルロフカ村 (Orlovka) (汚水排出口から 20 キロ下流)	
硝酸塩	5.88	6.81	7.11	45.0
フェノール	0.0005	—	0.0005	0.1
鉄	0.51	0.71	1.03	0.3
フッ化物	0.2	0.46	0.2	1.5
塩化物	10.2	10.9	11.1	350.0
硫酸塩	12.5	41.4	18.7	500.0
重合リン酸塩	0.1	0.1	0.1	3.5
界面活性剤	0.025	0.025	0.025	0.5
鉛	0.003	0.001	0.001	0.3
亜鉛	0.01	0.01	0.007	1.0
カドミウム	0.0002	0.0002	0.0002	0.001
銅	0.0067	0.001	0.004	1.0
石油製品	0.024	0.09	0.02	0.3

活動していく中でトムスク市とセヴェルスク市の本川、支川などの水系について新たな知識を得た。また、河川の環境状況を調査するにあたって、水質の分析方法を学習し、学習した分析方法のうち、水質の感覚的指標 (色、匂い、沈殿物の有無)、水質分析 (pH, 硝酸塩含有量)、生物相の有無などについて実際に行った。

人間活動による影響を防ぐため、生徒が参加する自然保護、環境教育及び啓発活動が行われている。10 年以上開催されている「市街の川にきれいな岸を！」という環境アクションプランにも私たちは参加している。セヴェルスク市のすべての学校と住民は「クリーン川岸・湖岸」というエコアクションに参加している。これまでに、トミ川とウシャイカ川で数十立方メートルのごみが回収された。毎年この事業には 500 人以上の小中高生と一般住民が参加している。また、今年の 9 月には、トムスク市とセヴェルスク市の学校間で、川辺のごみ回収大会というスポーツ大会のようなイベントを企画している。

プサヒエ記念学校とサムスイ学校 (Samus) の学校新聞に、私たちが提案した川の環境を保全・改善するための記事が掲載された。

私たちの活動の中で、川の水質状況の保全、水質の更なる悪化の防止等が次の項目を実施することによって、可能であるという結論に達した。

- 森林の面積減少を防ぐこと；
 - 水源保護区の制度を守ること (水源保護区の制度がないところではそれを作ること)；
 - ダム、運河、排水路など水を活用した施設を良好な状態で維持すること
- すべての条件が満たされた場合、河川環境や人々の健康等を守ることができる。