



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	Загрязнение реки Амур после техногенной аварии в Китае
Author(s)	Кондратьева, Любовь
Relation	北海道とロシア極東地域の持続可能な開発に向けた環境フォーラム, 平成20年6月19日, 札幌市
Issue Date	2008-06-19
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/34130
Type	lecture
File Information	11-3-2_Japanese.pdf, 日本語資料



中国東北部における工場事故後のアムール川の汚染状況

Lubov M. Kondratjeva (リュボフ M. コンドラチェワ博士)

Institute of Water and Ecology Problems FEB RAS

(ロシア科学アカデミー極東支部 水生生態学研究所),

65 Kim Yu Chen st., Khabarovsk, 680000, Russia

kondrlm@rambler.ru



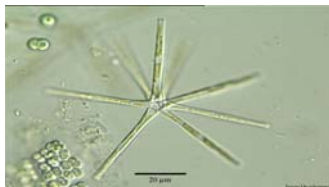
アムール川における最近の主な汚染

1996 -2002 “フェノール” 汚染 (魚のフェノール臭)

2002 -2006 魚の多毒性複合汚染

新しい問題 ベンゼンとその異性体、及び残存性有機汚染物質 (POPs: persistent organic pollutants) による慢性的汚染

アムール川への松花江合流点の、上流部および下流部において、それぞれ、植物プランクトン、動物プランクトン、バクテリア、底生動物および魚の状態を調べた。



植物プランクトンの状態の悪化、河川の自浄能力の低下、窒素サイクルのかく乱が、生じている

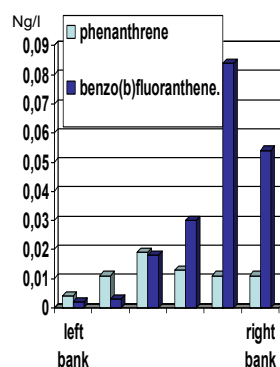


松花江の影響を受けるアムール川の流路では、底生生物群集の構造変化や、貝類、魚類の構造変化が、認められた。

ロシアと中国におけるモニタリングの結果、河床堆積物、氷、水生生物の中に蓄積された“ベンゼン誘導体”及び“含塩素揮発性化合物”が、河川凍結期における、主なりリスク因子であることが分かった。最も高いメチルベンゼンの濃度が観測されたのは、氷が解けた直後における、松花江合流点の下流側右岸(中国側)の河床堆積物においてである(右図)。

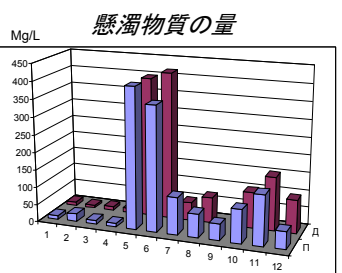
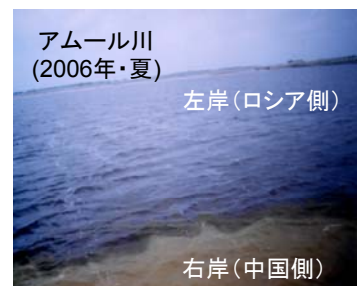
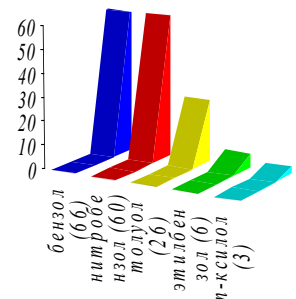
フタル酸、ナフタレン、高毒性のアニソールやベンゾチオゾールが、フトルフォスフォルを含有した新世代の殺虫剤と共に、初めて、魚の中に検出された。

夏に至っても、異なるタイプのベンゼン誘導体(エチルベンゼン、キシレン、トルエン)が、河川水中の生物の中に、残存していた。アムール川のハバロフスクの入り江に侵入していた主な化合物は、ベンゾ-b-フロランセンであった。アムール川の水生物の汚染物質に対する応答は、松花江から継続的に排出される毒性物質(クロロフェノール、多環芳香族炭化水素、微量金属イオン)の全量に対応している。



松花江からは、突然変異や奇形を誘発したり、発癌性を持つ、難分解性の多環芳香族炭化水素も、排出されている

アムール川の水生物の生態に対する、中国東北部で起きた工場事故の影響は、近年のアムール川の恒常的汚染による複合効果によって、増幅されてしまっている。



5,6 – 松花江合流点の下流

アムール川における今後の研究課題:

- 自然および人為源有機物の河川中での変化のメカニズム
- 河川における生物群集構造、生物個体群の長期変動のダイナミクス
- 毒性物質の蓄積と移動のメカニズム
- 地域において許容可能な汚染物質量の基準の確立
- 沿岸海洋の生物資源に対するアムール川からの物質排出のインパクト
- 新しい効果的で安全な水処理法に関する生態学的な実効性の検証
- アムール川流域住民の疾患率に影響を与える生態的・社会的因子の解明

