

濃度が高い汚染地区では、中央粒径が大きく、また粒径が狭い範囲で分布する傾向がある。車道端の積雪汚染地区では、濃度が数g/lにも達し、中央粒径は300～400 μ にも達する。岸近くの水でも、数100mg/l、200 μ を記録した。天塩川の天塩橋の下の水でも、SS濃度が高く中央粒径が大きく、下層まで影響している。流水にも土砂が含まれることが多く、数g/l、100 μ 以上にもなることがある。なお同一地点の車道端試料を1991年と1992年で比較すると、大粒径～小粒径迄平均的な分布(No.4)が翌年には中央粒径値付近(No.5)に分布するようになり、スタッドレス化による汚染の低減が明確となった。

4. 3 化学的性状について

懸濁物質中の重金属やC、N成分含量は、汚染の程度と対応して変化する。重金属の二次堆積性の比率（HCl抽出/HF抽出）は、水>氷>雪>流水の傾向が認められ、汚染の進行と共に、土壌や鉱物性の一次堆積性の物質含量も増す。亜鉛については何れの試料においても比率が高く、人為起源が主であることがわかった。重金属の分析例を図4（網走湖）に示した。

4. 4 X線解析結果 雪や氷には1次鉱物（石英、長石）の割合が高く2次鉱物（イライト、クロライト）がわずかに含まれるが、水には1次および2次鉱物（モンモリロナイト、イライト）がともに検出された。粒度分布や化学組成を裏付ける結果となった。

本研究の実施に際し、北海道東海大学工学部故石井次郎教授のご指導を得た。ここに記して謝意を表します。なお本研究は、1991年度文部省科学研究費（一般研究C）の助成によるものである。

表1 分析結果の例

No.	地点	年月日	懸濁物質 mg/l	中央粒径 μ	TOC(T) mg/l	TOC(F) mg/l	TOC(SS) mg/l	TN mg/l	TP mg/l
1	手稲山 表層	'89.1.25	0.5		0.4	0.4	0.0	0.44	0.029
2	北大農場 表層	'89.1.30	3.0		2.6	2.1	0.5	0.88	0.021
3	北大通り(北大)	'89.1.30	1045		78.2	2.6	75.6	1.39	0.556
4	" (道庁)	'91.2.09	13640	406					
5	" (道庁)	'92.2.22	13969	330					
6	" (道庁)新雪	'92.2.22	5.4	11					
7	雪捨て場(真駒内)	'89.1.30	265		21.4	0.4	21.0	0.78	0.173
8	雪捨て場(真駒内)	'92.2.09	333	54					
9	雪捨て場(真駒内)	'92.2.09	1066	218					

No.	地点	年月日	懸濁物質 mg/l	中央粒径 μ	No.	地点	年月日	懸濁物質 mg/l	中央粒径 μ
10	水茨戸湖(岸5m)	'89.3.20	418	203	15	水網走湖(20m)	'89.3.22	75.9	154
11	水茨戸湖(岸5m)	'89.3.20	71.5	11	16	水網走湖(100m)	'89.3.22	28.5	125
12	水茨戸湖(岸50m)	'89.3.20	17.1	16	17	水網走湖(100m)	'89.3.22	3.3	24
13	雪茨戸湖(岸50m)	'89.3.20	36.0	7	18	水網走湖(200m)	'89.3.22	9.0	31
14	水茨戸湖(岸50m)	'89.3.20	5.0	15	19	雪網走湖(200m)	'89.3.22	53.2	31
					20	水網走湖(200m)	'89.3.22	1.5	19
21	流水橋内(青水)	'89.3.23	11.7	10	23	水天塩川(橋下表層)	'91.3.24	621	230
22	流水橋内(濁水)	'89.3.23	2546	177	24	(下層約50cm)	'91.3.24	247	38.5

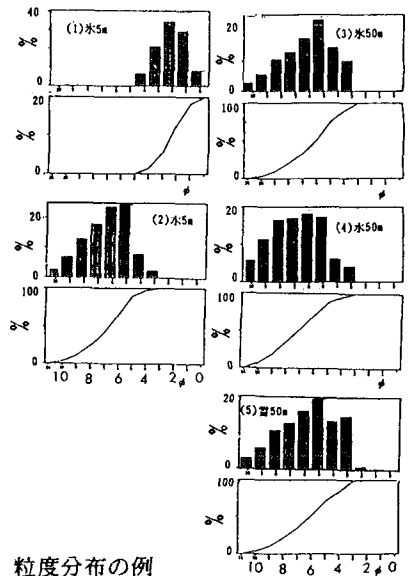


図3 粒度分布の例
(茨戸湖、表1中No.10～14)

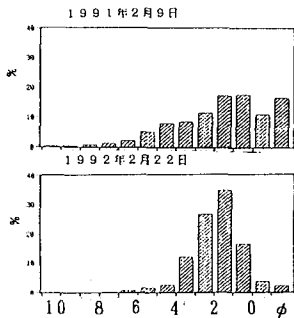


図4 懸濁物質の比較
(表1中 No.4,5)

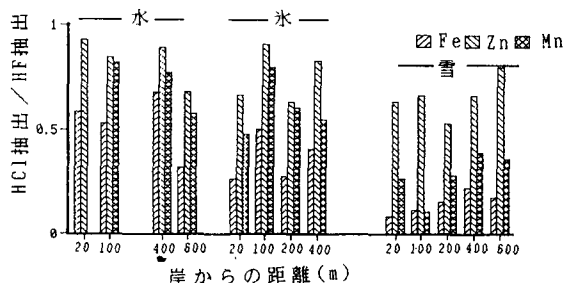


図5 HCl抽出/HF抽出（重金属）
網走湖、'91.3.25