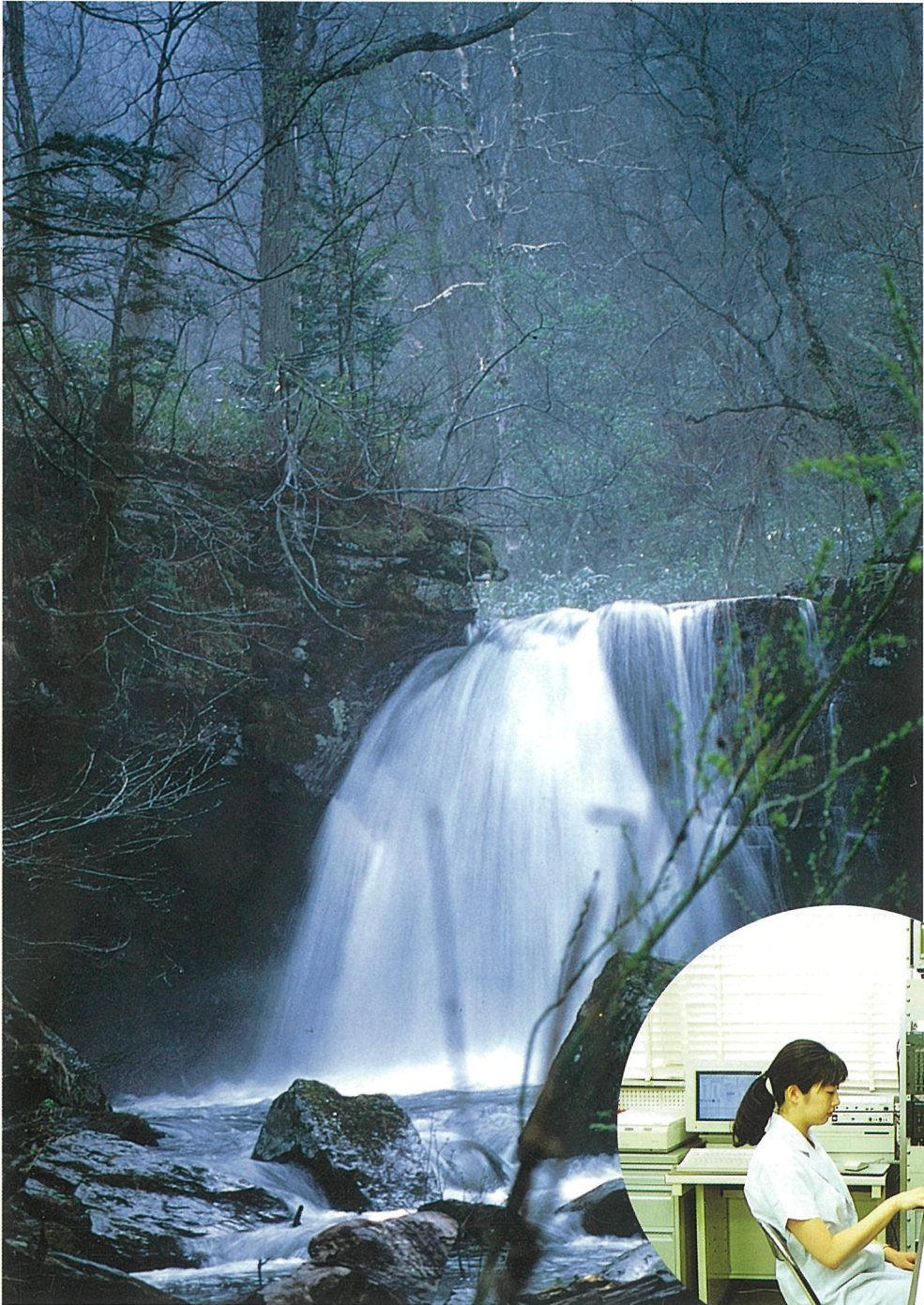

えぞろふ 北海道

Ecology of Hokkaido

北海道公害防止研究所ニュース第5号1990



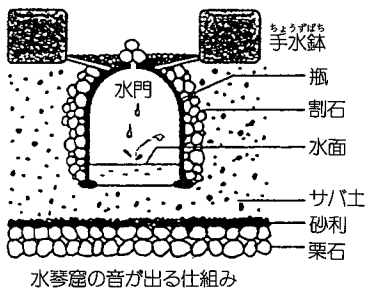
名瀑の開さ(比翼の滝)

音のデザイン

サウンドスケープ Soundscape

近年、生活が豊かになり人々の価値観も多様化し、心の豊かさ、ゆとり、潤い、安らぎなどの精神的な充足が重視されるようになってきました。そのような中、各地で快適環境（アメニティ）づくりが進められてきていますが、そのためには、目で見る景観などの要素だけではなく、環境を構成する一つの要素である「音」についても十分に考慮する必要があります。なぜなら、景観のイメージを形づくる情報には、おもに視覚と聴覚の両方から入ってきますが、聴覚による情報収集は、自ら選択することができず、かつ、方向性を持たないため、騒音となってしまう特徴を持っているからです。従って、今までは、音環境を対象とする研究領域では、音を、数量的、計量的に扱い、無意味な騒音を極力押さえることが中心となっていました。しかし、これからは、むしろアメニティの創出という新しい時代のニーズに対して、騒音を減らすだけでなく、よりよい音環境を積極的に創造していくことが重要となっています。

古来より、日本人は^{わび} ^{さび}を尊重する世界の中に



水琴窟の音が出る仕組み

独特の美を見いだしてきました。音についても、芭蕉の「閑さや岩にしみ入る蟬の声」の句のように音を風景の一部として

とらえたり、「鹿おどし」「水琴窟」のように庭園などで鳴り響く音により一層の静寂や沈黙を感じさせるなど、非常に優れた芸術感覚を育んできました。

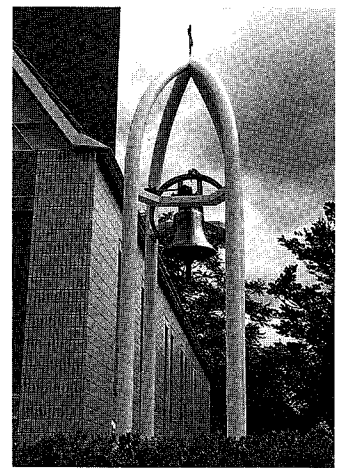
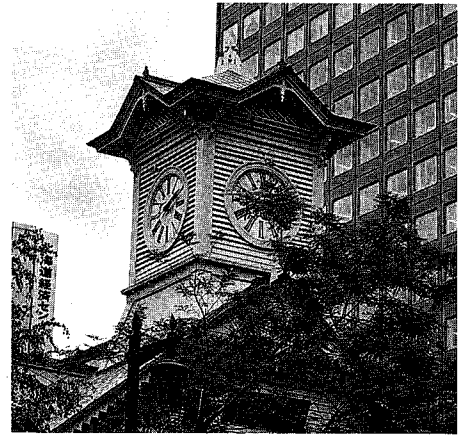
しかし、近年の高度経済成長のあおりから、音は騒音という問題で対処することが主流となり、音環境についてなおざりになっていたことは否定できません。しかし、これからは、街づくりや都市計画において、生活の中のさまざまな「音」をよりトータルにとらえ、人工の音と自然の音との間の調和のと

れた音の環境づくりが必要になり、そのために、音環境全体を「風景」としてとらえる「サウンドスケープ」の考え方が有効となることと思います。

「サウンドスケープ」とは、「サウンド」と「～の眺め」といった意味の接尾語「スケープ」との複合語で「視覚的な風景＝ランドスケープ」に対して「目でとらえた風景」、すなわち「音の風景」を意味するものです。事実、最近催された横浜博覧会では、独自の「音憲章」にもとづく「サウンドスケープ」デザイン計画を実施し、名古屋博、大阪花の万博では、音と光の演出に力をいれています。これらイベント物、また美術館、博物館のような閉空間ではかなり脚光をあび始めた「サウンドスケープデザイン」ですが、都市の喧噪な環境での音の利用についての研究は、まだ手つかずの状態といっても過言ではありません。

このような現状を踏まえ、当所では、本年度から北海学園大学との共同研究により、北海道の「風土と文化」を含めたよりよい音環境を創造するための調査研究を進めています。具体的には、現在の音環境の解明（空間の持つ意図、音のバックグラウンド、音のサンプリングなど）を行い、地域にふさわしい音環境の設計を試みようというものです。

(高橋)



情報コーナー

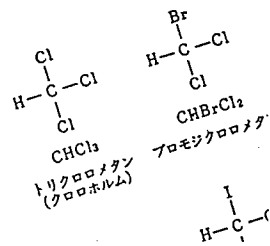
トピックス

■変異原性（その3）■

変異原性とは、遺伝子を傷つけ突然変異を生じさせる性質のことですが、今回は、水にかかわる変異原性についてお話しします。

豊かな水資源に恵まれた国といわれている日本でも、飲用に利用するためには、細菌汚染などを防ぐために塩素処理が行なわれています。

この塩素処理によってトリハロメタン類など種々の有機塩素化合物が生成され、微量ではありますが、変異原性を示す物質が存在する事が分かりました。



トリハロメタン類

図-1は、河川水に塩素を添加した場合、全有機塩素化合物がどの程度生成（全有機塩素化合物生成能）されるかについて調べたものです。

北海道には泥炭地が広く分布しており、そこを流れる河川は、フミン質類などの有機物を多量に含み全有機塩素化合物の生成能は、0.4~0.5mgCl/ℓとかなり高くなります。しかしながら、変異原性物質の濃度としては微量であるため、直接測定（エームス試験）することができませんでした。

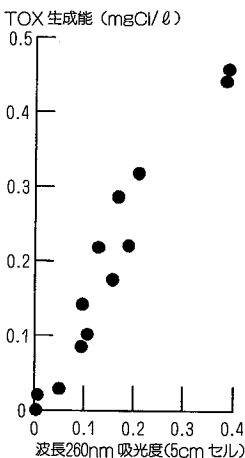


図1 全有機塩素化合物生成能 (pH7.0、水温20°C、24時間後の遊離残留塩素1~2mg)

水中の微量な変異原性物質を測るためには、大量の水(100~500ℓ)を濃縮しなければなりません。現在、どのような濃縮方法が変異原性物質を定量的につかまえられるのか、また濃縮された物質の変異原性をどのように考えるべきかについて研究が進められています。

最近では、水の変異原性物質を抑制する対策の一つとして、水処理システムにおいて、オゾン酸化と活性炭吸着併用のプロセスの導入が検討されています。

(伊藤)

【利尻島に観測局設置—地球環境モニタリング】

地球規模の環境問題に大きな関心が寄せられている中、環境庁は大陸からの汚染物質の長距離輸送、あるいはバックグラウンド濃度の把握のため全国6カ所の離島に酸性雨モニタリングステーションの整備を進めています。すでに対馬、隠岐で測定が始まっており、今年度は利尻と佐渡、来年度は小笠原と石垣島に設置が予定されています。

公害研ではこれを受け、利尻町を始めとする皆さんに協力していただき、浮遊粉じんやガス成分の濃度測定、また雨、雪に含まれる成分の地域分布など



について、事前調査を行いました。その結果、ほとんどの成分について、日本の清浄地域の濃度と考えられている値に比べて低く、利尻島がバックグラウンドモニタリング地域として適当であることが分かりました。さらに局地的汚染源の影響のないモニタリング適地も選定することができました。今年の末から酸性雨や大気汚染物質（ガス成分、エアロゾル成分）についても逐次モニタリングが始まることになっています。

(加藤)

交流コーナー



◎白老町（環境衛生係）の巻

白老町の豊かな自然と産業との調和を目指して環境問題に取り組んでいるのが、行動派の丸山係長以下6名の保健衛生課環境衛生係の強力スタッフで、当所とのおつきあいでは、工場や海域などの監視業務などを通して積極的にご協力いただいています。

最近では、地球規模で問題となっている酸性雨に関する調査を透明度全国2位を誇るクッタラ湖で続



インクラの滝

けており、深さ120mの採水作業などご協力をいただいています。

また、平成2年4月には町の冒険ヤロウ会が中心になって活動した結果、「日本の滝百選」に別々川に掛かる「インクラの滝」が選ばれ、町民の環境問題に対する意識の高さがうかがわれます。

(福山)

科学よもやま話

【黄砂】

黄砂(kosa)は、中国大陸の乾燥地帯において砂嵐により、微粒な土壌が上空に舞い上がり、偏西風に乗って長距離輸送により日本に飛来する粒子である。北海道でも冬期には、各地で積雪上への黄色のスポット等により、その降下が観測されている。



ところで、黄砂の発生や移動状況は、静止衛星ひまわりによる観測データから確認されており、その発生地は中国の黄土高原、タクラマカン砂漠、ゴビ砂漠、アラシャン砂漠とされている。これら砂漠土壌は、炭酸カルシウムや硫酸カルシウムを多く含みカルシウム濃度で1.3~6.8%と日本土壌中のその濃度0.5~1.5%に比較し極めて高い値である。ちなみに、日本の土壌は、褐色森林土および赤黄色ポドゾルの鉄アルミナ富化作用により鉄濃度が2.4~10.7%と砂漠土壌のその濃度1.2~3.2%に比



べて高い。黄砂の挙動は、大気汚染を知る上から重要であるのみならず、黄

砂に多量に含まれるカルシウムなど塩基成分が、酸性雨による土壌や湖沼などの酸性化抑制にどの様に寄与するのかの見地からも極めて興味がある。しかし、黄砂の大気環境におよぼす影響、大気中濃度、出現回数と規模などいまだ不明の点も多い。

最近、中国砂漠土壌と日本土壌中のルビジウム(Rb)とストロンチウム(Sr)との濃度比に顕著な相違が認められることに注目し、黄砂の飛来時を特定する調査研究が報告されている。一般的な大気粉じん中のRb/Sr濃度比は、西日本地域で0.8、東日本地域で0.6程度と地域により差がある。しかしながら、黄砂飛来時の大気粉じん中のRb/Sr濃度比は日本各地とも中国砂漠土壌のその濃度比と同様に0.47に収束する。この研究は黄砂の実態把握に有効であろうと期待される。(荒木)

公害研 20 周年に思う

当公害防止研究所もこの4月で開設以来満20年が経過しました。3月末には記念誌「20年の歩み」を発刊するとともに旧職員をまじえて祝賀会を開催し、発足当時の苦労話などに花を咲かせました。

たまたま、10周年の時に私は、総務部企画課に所属しており、当時、記念として札幌市から寄贈を受けたライラック、オンコ、エゾヤマザクラを植樹しましたが、この時植えたサクラ5本のうち現在、3本が育っております。丈が2m以上あり、幹も6cm程になっておりますがいまだに花が咲きません。

強い樹種は比較的順調に育っておりますが、桜だけは根付きも悪いようです。20周年を記念して昨年6月エゾヤマザクラ19本を植えましたが、そのうち何本が育ち、何時花をつけるか気掛かりです。森林破壊と砂漠化が問題化している今日、我々に多くの恩恵をもたらす樹木をもっと大切にしていきたいものです。(所長 中村 喜敬)

近況ニュース

- ◎今春の異動で次の方々が、仲間となりました。
萬屋和光(副所長) 竹中繁(庶務課長)
本木真智子(総務部) 山根仁志(大気部)
三上英敏(水質部)

また、研究所内部で次の異動がありました。
中村喜敬(所長)、伊藤英司(水質部長)
齋藤修(水質第1科長)

- ◎さる3月30日に当所の20周年記念祝賀会が、多くのOBの御参加をいただいて開かれました。また記念出版として次の2冊が刊行されました。

①「20年の歩み」

②「北海道の湖沼」：道内湖沼の調査結果をとりまとめた445ページに及ぶ集大成です。

ともに大いに御活用下さい。

お問い合わせは

〒060 札幌市北区北19条西12丁目
北海道公害防止研究所 総務部企画課
☎011-747-2211(内線467)FAX 747-3254

(北海道公害防止研究所二ニュース編集委員会)
平成2年6月発行