



ニュースレター No.34 1999年(平成11年)11月
NEWSLETTER
 INTERNATIONAL LAKE ENVIRONMENT COMMITTEE FOUNDATION
 財団法人 国際湖沼環境委員会

——よりよい湖沼管理をめざして——

このニュースレターには英語版もあります。

世界湖沼会議 Lake 99デンマーク から2001年滋賀へ向けて



写真：左上 開会式で挨拶をする国松滋賀県知事、 右 開会式での ヨルゲンセン教授(左)とニールセン委員長(右)

活々とした湖は私達人類や自然にとって素晴らしいことなのだ

寒くなってくると(少なくとも北半球で)暑い夏日とすがすがしい春の気候が記憶から遠ざかり、その年を飾ったいくつかのイベントも忘れがちになります。我々は先のことばかり見がちで、そう遠くない過去にあった出来事さえも忘れがちです。そういう例として、デンマークのコペンハーゲンで5月に開催されたLake 99のことがあります。

会議事務局によると、4日間の公式会議(及び会議前後のワークショップと現地視察)の参加者は60か国から457名と記録されています。毒性物質、湖沼開発、モデリング、湖沼復元、熱帯湖及び温帯湖、持続可能な管理などを含む様々なテーマについての講演及び発表が行われました。

ILEC科学委員会の委員長であるヨルゲンセン教授が、閉会式で今回の会議で得られた教訓を彼なりにまとめ、次のように述べました。

我々は湖沼がどのように機能しているかを理解しており、湖沼のモニタリング、モデリング及び復元の方法も知っています。よって科学的技術的立場からみた湖沼管理は十分可能なわけです。さらに多くの研究が必要とされている分野があります。その分野の一つとして毒性物質に焦点をあてました。湖沼管理の主要な問題は、市民参加と経済的、社会的及び文化的な論点にかかわるものです。科学的な学問分野の統合はかなりの程度まで達成されていますが、その中で今必要とされているものは経済的、社会的及び文化的な学問分野の統合であるという見解を述べ

ました。更に、これに関連した全てのレベルでの教育が重要であること、NGOと互いに切磋琢磨していく必要性を強調しました。

今回のILECニュースレターでは、会議で開催されたセッション(分科会)についての概要と参加者の声を中心に紹介してみたいと思います。目下、2001年11月に滋賀県で開催される次回世界湖沼会議に関心が向けられています。Lake 99会議と同様、会議の成功を祈り準備にとりかかっていると思います。

最後になりましたが、このような素晴らしい湖沼会議を運営してくださいました組織委員会のピーター・S・ニールセン委員長に心より感謝申し上げます。

今回の の 話題

- Lake 99 分科会紹介
- Lake 99 NGOからの報告
- Lake 99 参加者の声
- 第9回世界湖沼会議
- 便利な環境情報リンク集
- 第9回科学委員総会
- 第9回生態学琵琶湖賞
- 科学委員紹介
- 世界の湖沼
- 新刊案内と今後の行事

■塩分過多： 乾燥地域及び半乾燥地域に おける水資源の主な涸渇要因

世 界全土のうちのおよそ3分の1が、半乾燥状態あるいは乾燥状態（平均年間雨量25mm～500mm）で、そこに4億人の人々が定住しています。そのような地域の水資源に影響をおよぼす要因として益々重要視されているのが、二次的塩分過多、すなわち、人間活動により引き起こされた水の塩分濃度の増加があげられます。それは、常に有害な結果をもたらし、実際のところ元どおりにはもどせません。この影響要因は関係する国の国内問題としては認知されているものの、地球的な規模での拡がり重要性に関してあまり認識されていません。その一方であらゆる淡水が塩分濃度の上昇という事態にさらされたり、その恐怖に脅かされています。特に淡水湖や湿地、河川及び大きな塩湖などに問題が内包されています。

淡 水に関して、塩分過多を招く最も重要な要因として集水域での土地利用の変化および灌漑があげられます。深い根をもつ植物を除去（森林伐採）し、根の浅い植物（穀物）におき代えることが特に重要な要因となります（いわゆる乾燥地の塩分上昇を招きます）。またこれは地下水面上昇の原因ともなります。表面近くになると、毛細管現象が起り表面には水が浸透し、太陽熱蒸発により塩分が地表近くに集積されます。その結果、地表水と共に流下し集水域の淡水の塩分濃度が上昇してきます。灌漑についても同様の現象が起きます。すなわち、余分な水の供給によって地下水位の上昇がもたらされます。地表近くで既に塩分が溶け込んでしまっている場合、特に問題になってきます。

淡水の生物のほとんどは、塩分に対する抵抗力が弱いため、たとえ塩分濃度増加値が小さくとも問題になります。また、人間が利用する場合、1g/L以下の増加でも致命的となります。というのも水の塩分濃度が1g/L以上になると、ほとんどの灌漑及び飲料水としての利用は一般的にできません。それゆえ経済的代償がたいへん大きなものとなります。同時に、生態系の保

護及びその他の代償にどのくらいの費用がかかるのか現在のところはっきり判っていません。ここでの代償とは主に生物多様性の損失を意味します。

淡水の塩水化防止のため、様々な対策が行われています。造林、塩分を含む排水の流量管理、自然状態にある植物の伐採禁止などを含む集水域管理は特に重要です。地下水のポンプくみ上げによる地下水位の低下も特に灌漑地域では重要な問題となります。この場合、地下からくみ上げられた水をどこで処分するかが問題です。解決方法の一つとして、“蒸発”させるかもしくは“地下水涵養”のための再利用をすることですが、毒性物質の堆積（セレンウムなど）などの2次的問題が引き起こされることもあり、いずれにしろ一時的な解決にしかありません。

大 きな塩湖について云えば、現在、世界中の多くの塩湖が人間活動により引き起こされた不自然な塩分増加の被害を受けています。よく知られている例として、中央アジアのアラル海があります。アラル海の塩分濃度は、過去10年間でリットル中10g未満から30g以上までに上昇しました。その他にも中国の青海（チンハイ）では6g/Lから12.5g/L、北アメリカのモノ湖では45g/L以下が90g/Lに、イスラエル／ヨルダンの死海では200g/L以下が300g/L以上に、そしてオーストラリアのコランガ

マイト湖で35g/L以下が50g/Lに上昇していることがあげられます。カスピ海に見られるような塩分濃度上昇のみられない塩湖は、ほんの一握りです。

塩 分濃度が上昇した全てのケースにおいて、灌漑利用及び他の目的利用のために（淡水）流入河川からの分水による取水が行われていることが主要な要因となっています。分水による影響は、アラル海の例が最も顕著です。アムダリア川とシルダリア川からの流入水の分水により、水位が低下し（塩分増加につながります）、湖底が広範囲に露出し、堪水域の減少、砂塵あらしが起る頻度の増加そして集水域内の土地の塩分過多などが結果としておこりました。その代償はたいへん大きいもので、漁業の崩壊、多数の渡り鳥や固有の野生生物にとって決定的な重要性をもつ湖南東の広大な群島の破壊、水上交通の停止、農業作物の落ち込み、そして人間の健康被害などにも影響が及んでいます。

大きな塩湖の塩分濃度上昇が更に進行するのを防ぐための効果的な管理として、流入河川の分水を制限することが効果的な管理の一つとして実行されています。北アメリカのモノ湖の塩分過多を食い止めるためにいくつかの貯水池の設置も既に行われています。その一方で、渡り鳥（年間500,000羽以上）の主な休息場となっているアルゼンチンのMar Chiquitaからの流入水を分水する計画もあります。

(W.D.ウイリアム)



図 カザフスタン、アラルスクのアラル海

(写真：W.D.ウイリアム、1991年6月)

アラルスクはかつて栄えた港町でした。1991年にこの地域に残ったものは、塩水の水溜りだけでした。これは乾燥地域及び半乾燥地域の全ての水の運命なのでしょうか？

