

コンピューター通信による環境情報の提供（第6報）

—「UNEP GEO-1 An Overview（地球環境報告概観）」日本語版の作成—

山田 克 則 ・ 宇都宮高栄

Provision of Environmental Information through Computer Communication Network (6)
—Release of the “Global Environment Outlook (GEO-1): An Overview” Japanese Version—

Katsunori YAMADA, Takae UTSUNOMIYA

Abstract

Last year(1997) Fukui prefecture draw up the “Basic Environment Plan” which set up five long-term goals including “Contribution to the global environmental conservation”.

This year, as one of our efforts for the global environment, we made Japanese web page of the “Global Environmental Outlook(GEO-1): An Overview” which was published by UNEP in 1997.

According to GEO-1, “Significant progress has been made in confronting environmental challenges. Nevertheless, the environment has continued to degrade in nations of all regions. Progress towards a sustainable future has simply been too slow.”

1 はじめに

福井県では、平成7年に制定された「福井県環境基本条例」において「地球環境保全の推進」が基本理念のひとつとして位置づけられ、また、平成9年に策定された「福井県環境基本計画」において「地球環境保全への貢献」が長期的な目標のひとつとして掲げられた。

また、その目標を達成するための施策のひとつとして、インターネットを利用して環境保全や国際協力に関する情報を整備・発信するとしている。

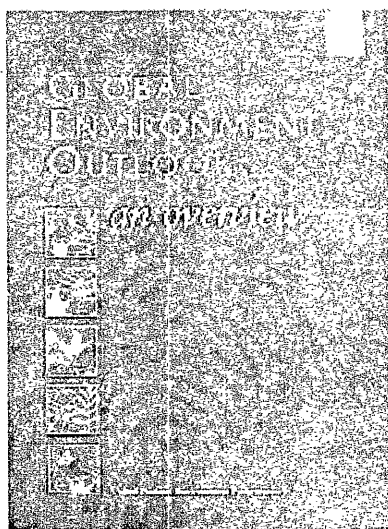
福井県環境科学センターではすでに報告したように、平成7年度にインターネットホームページ「みどりネット」

を開設し¹⁾、8年度には、地球環境保全に関する情報発信の取り組みのひとつとして、国連環境計画（以下 UNEP と略）が発行した環境保全活動ガイドブック「Taking Action」の日本語版ホームページを作成した²⁾。

(URL: <http://www.erc.pref.fukui.jp/unep/action>)

今回、地球環境保全に関する情報発信の取り組みの継続として、UNEP が1997年(平成9年)1月に発行した「The Global Environment Outlook (地球環境報告 GEO-1)」の要約版である「An Overview (概観)」の日本語版ホームページを作成したので報告する。

(URL: <http://www.erc.pref.fukui.jp/unep/geo>)



地球環境報告 GEO-1 (概観)

(The Global Environment Outlook: *An Overview*)

- GEO作成プロセス
- 環境課題と施策の変化
- 環境の状況
- 施策と展望
- 将来予測
- (より詳しく知るために)

2 GEO-1の構成

地球環境報告 GEO-1は、地球の環境の状況と改善に向けての取り組みに関し、UNEP が発行する隔年シリーズの報告書の第1号であり、その構成は次のとおりである。

- 序章 総括
(Executive Summary)
- 第1章 GEO 作成プロセス
(The GEO Process)
- 第2章 環境の状況
(Regional Perspectives)
- 第3章 施策と展望
(Policy Responses and Directions)
- 第4章 将来予測
(Looking to the Future)

GEO-1は Oxford University Press から製本版 (ISBN 0-19-521349-1) が発売されており、また、製本版の発行と同時に世界6カ所のインターネットサーバーにおいてホームページ版も提供されている。

(日本では、<http://www-cger.nies.go.jp/geol>)

今回日本語版を作成した「An Overview (概観)」は、このGEO-1の要約版として発行されたものである。

その構成は次のとおりであり、原本とはほぼ同じ構成をとりつつ、要点を簡潔に示した小冊子となっている。

- GEO-1作成プロセス
「なぜ、どのように、GEO-1は作られたか」
(Why and How GEO-1 was Made)

- 環境課題と施策の変化
(Changing Priorities and Responses)
- 環境の状況
(Regional Perspectives)
- 施策と展望
(Policy Responses and Directions)
- 将来予測
(Looking to the Future)

3 GEO-1の概要 (「An Overview」から)

3.1 GEO-1作成プロセス

1992年6月の国連環境開発会議 (UNCED、地球サミット) で採択された行動計画「アジェンダ21」は、地球環境に関する評価 (アセスメント) の実施とその結果の公表を提起している。

これを受けて、1995年5月のUNEP運営理事会において、次の運営理事会 (1997年1月) までに第1号の報告書を作成することが決議され、GEO 作成プロジェクトが発足した。

GEO 作成の枠組みは図1に示したとおりであり、「地域」と「参加」を重視したアプローチがとられた。

基本となる情報は、世界各地の約20の協力センター (日本からは国立環境研究所)、国連機関、および専門家から収集され、作成された草稿は、UNEP 各地域オフィスの主催で開催された地域検討会で討議された。

また、モデル、シナリオ、施策、データの4つのGEO作業グループが設けられ、各協力センターへの技術的助言や支援、調整を行った。

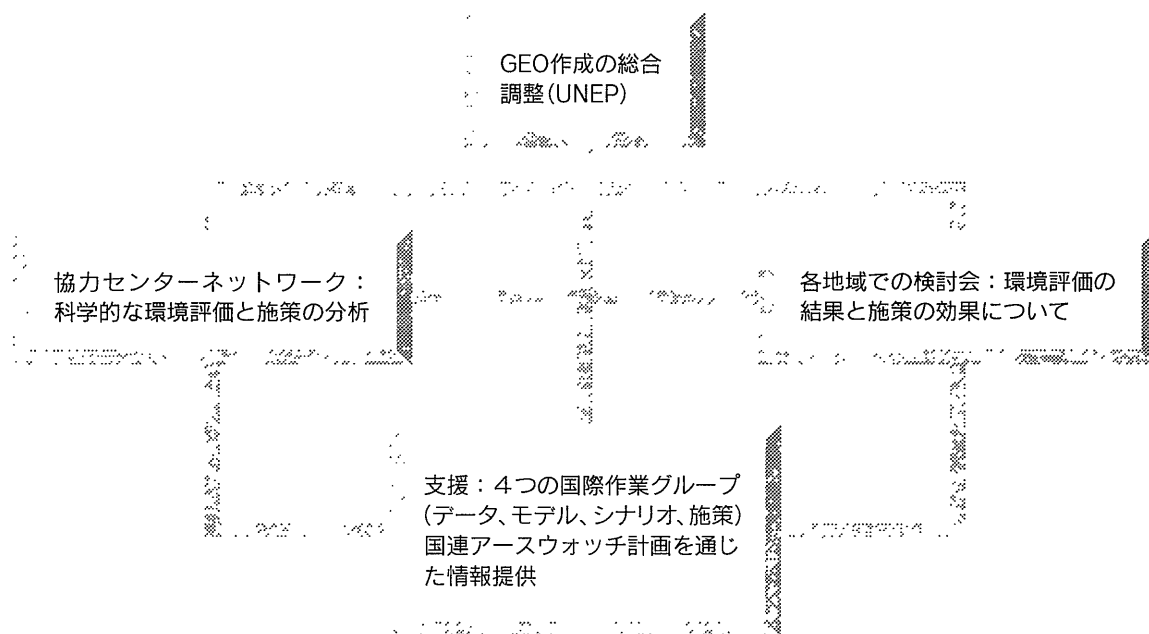


図1 GEO作成の枠組み

3.2 環境課題と施策の変化

GEO-1によれば、過去10年間、環境問題への取り組みにおいて、いくつかの分野では明瞭な進歩が認められるものの、全体としてみた場合、地球環境は劣化を続けている。

最も深刻な問題に対しても、その解決のために利用可能な技術や知見があるにもかかわらず、国際的な政治体制や団結力があまりにも弱いために前進が妨げられ、「なされるべきこと」と「なされたこと」とのギャップが広がりつつある。

また、GEO-1によれば、社会の成熟に伴う、環境課題と施策の変化には、各地域間で類似性がみられる。

環境課題の変化については図2のように図式化される。

農業を主体とする経済社会では、自然資源の管理が優先課題であるが、工業化が進むに従い、都市化に伴う課題が重視されるようになり、さらに社会が成熟すると、生態系や地球環境問題にまで関心領域が広がる。

また、環境課題の変化とともに、施策の焦点も次のように変化する。

施策はまず法体系や制度の整備にはじまり、次に個別の問題への対応へと進む。やがて総合的な環境計画が策定されるようになり、市場原理に基づく自主的な行動や、社会のすべての主体の広範な参加を促す誘導策の開発が課題となる。

社会のすべての主体が環境問題に参加することの重要性は、現在広く認知されているが、政府の取り組みが乏しいところでは、そのような参加は低調である。

しかし明るいきざしとして、地域間の協力が次第にうまく機能しつつあることが挙げられる。

GEO-1によれば、今後、国際社会が速やかに取り組むべき優先分野は次の4つである。

- * エネルギー利用効率の改善、および更新可能なエネルギー源の利用
- * 適切かつ環境上健全な技術の導入
- * 淡水資源のための世界的取り組み
- * 指標データの向上と総合的環境アセスメント

3.3 環境の状況

GEO-1は地球環境の状況について、世界を7つの地域に分け、それぞれの地域における、7つの主要な環境問題を分析している。

7つの地域とは、

- * アフリカ地域
- * アジア、太平洋地域
- * ヨーロッパ、CIS 諸国
- * ラテンアメリカ、カリブ海地域
- * 北アメリカ地域
- * 西アジア地域
- * 極地域

であり、7つの主要な環境問題とは、

- * 土地利用
- * 森林
- * 生物多様性
- * 淡水資源
- * 海洋と沿岸
- * 大気
- * 都市と産業

に関する問題である。

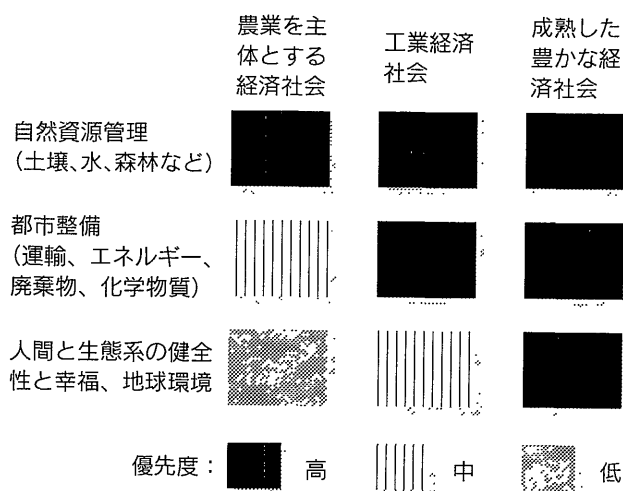


図2 社会の成熟に伴う環境課題の変化

それぞれの地域における各環境問題の動向は図3のとおりであり、各地域での環境の優先課題は次のとおりである。

- * アフリカ、ならびに西アジア、アジア・太平洋地域の低所得国においては、食料の確保と貧困の緩和。
- * ヨーロッパ地域においては、国境を超えて広がる汚染、非持続可能な生産と消費。
- * ラテンアメリカ・カリブ海地域においては、生態系の劣化、生物多様性の損失、都市域の汚染、土地劣化。
- * 北アメリカ地域においては、人間の健康への環境リスク、非持続可能な生産と消費。
- * 東ヨーロッパや東南アジアの経済急成長地域においては、エネルギー需要・汚染レベル・温室効果ガス排出の増大。

3.4 施策と展望

次に、GEO-1では各地域で行われている環境施策について分析を行っている。

1972年にストックホルムで開かれた人間環境に関する国連会議以降、環境保全に関する200あまりの法的合意が成立した。

多くの国が、これらの合意を実施するための施策として、伝統的な「命令・規制」的手法を用いている。

しかし、このような手法は短期的には効果的であっても、しばしばコストが高くつき、また、経済発展を阻害しがちである。

そのため、最近、補完的な手法として市場原理に基づく経済的手法が用いられようとしている。

その目的は、生産過程をよりクリーンで省資源的なものにし、自主的かつ柔軟で革新的な活動を導くこと、また、社会のすべての主体の参加と取組を促すことである。

地域社会を強化し、環境NGOを支援することの重要性はすべての地域において認識されているが、市民社会の環境活動への参加は政府の明確な行動の後に実現する場合が多く、政策の乏しいところでは、市民の参加も強化も大概低調である。

図4は、地域毎にどのような環境施策が行われているかを示したものであるが、地域間の環境協力が世界的に推進されていることは、明るいきざしと言える。

3.5 将来予測

GEO-1は最後に主要な環境問題について、今後数十年間、政策に大きな変更がないとの仮定のもとに、一連の定量的分析を行っている。

このモデル分析の主要な結果は次のとおりである。

- * 地域間の不均衡は今後、特に2015年までは拡大すると予想される。
- * 食料需要の増大に応じるため、より多くの農地が必要になるであろう。
- * 残り少ない自然地域は、強い圧迫を受けるであろう。
- * より多くの集水域において、水不足が問題となるであろう。
- * 食料需要を満たすために、食料品の取引が、ますます重要になるであろう。
- * 環境保全は、開発途上国の平均寿命に寄与する、次第に重要な要素となるであろう。

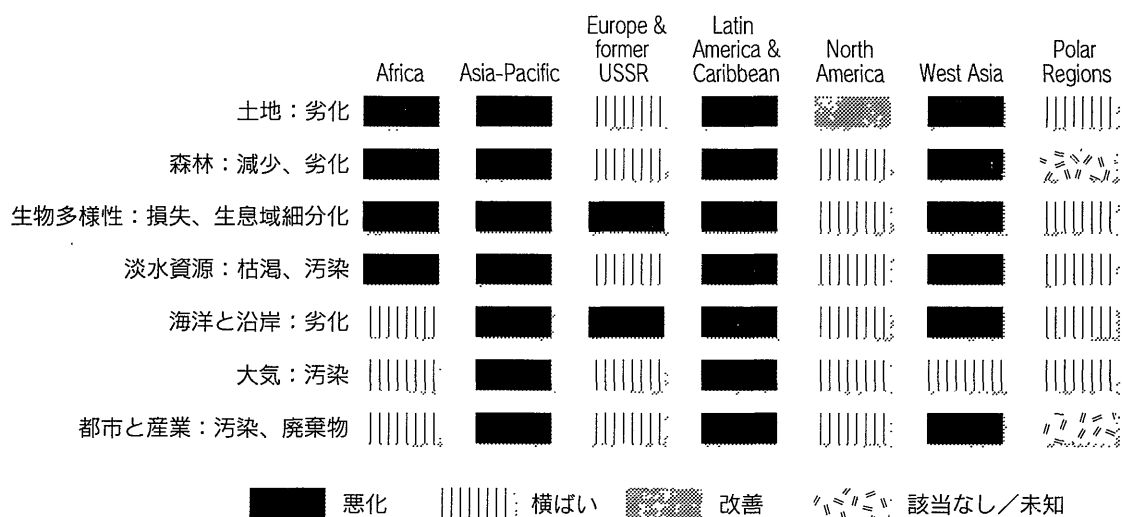


図3 各地域における環境問題の動向

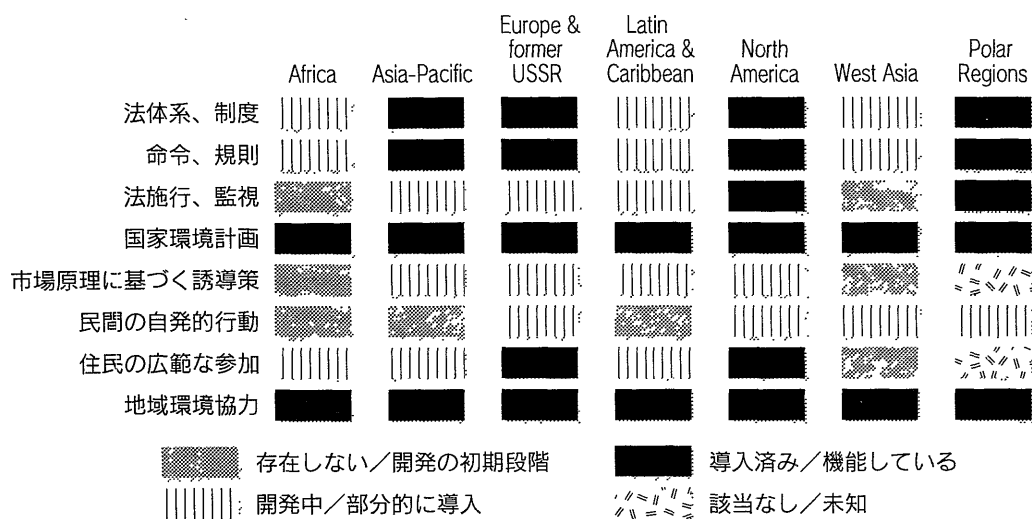


図4 各地域で行われている環境施策

このモデル分析において、変化をもたらすおもな要因とみなされているのは人口と資源利用の増加である。

世界の人口は、図5に示すように来世紀半ばまでに百億人を超えると予想される。

また、工業化が進む国々では、エネルギー需要が、2050年までに5倍に増え、それはおもに化石燃料によってまかなわれると予想される。

モデル分析では、大気汚染物質排出量の低減政策の効果についても考察しており、例えば、ヨーロッパとアジア地域における二酸化硫黄排出量の推移については、図6のように予測している。

排出量低減政策の効果を仮定しても、開発途上国における経済成長の影響は、先進国における排出量の低減または安定化を上回り、二酸化炭素の世界的な排出量は増加を続け、硫黄酸化物と窒素酸化物の低減傾向も増加に

転じる、と予想される。

その結果はとても重大であり、2050年までに気候変動と酸性化の双方により、ヨーロッパの陸地の12.5%、アジアの陸地の7.3%が深刻な影響を受ける可能性がある。

一方、世界の食料需要は、2050年までに110%以上増加すると予想され、これをまかなうためには、たとえ農業技術の進歩により生産量が増えるにしても、農地の大幅な拡大（2015年までに27%増、2050年までに42%増）が必要となるであろう。

その結果、いくつかの開発途上地域では、食料自足が次第に困難になるとともに、自然の生息域や生物多様性がより大きな圧迫を受けることになる、と予想される。

1人あたりに換算した場合の自然地域の広さは、現在の1.8ヘクタールから、2050年までに0.8ヘクタールに減少する、と予想される。

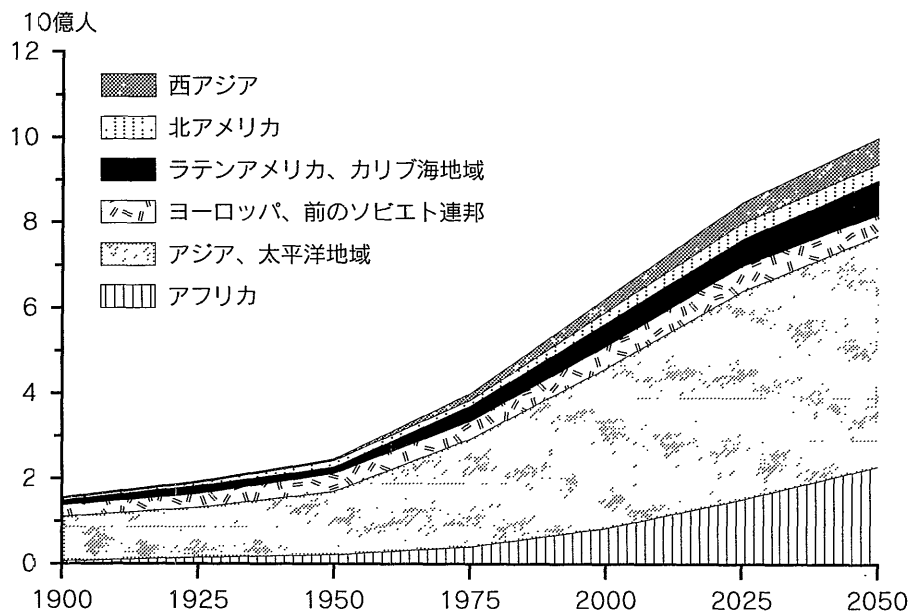


図5 人口の推移の動向と予測

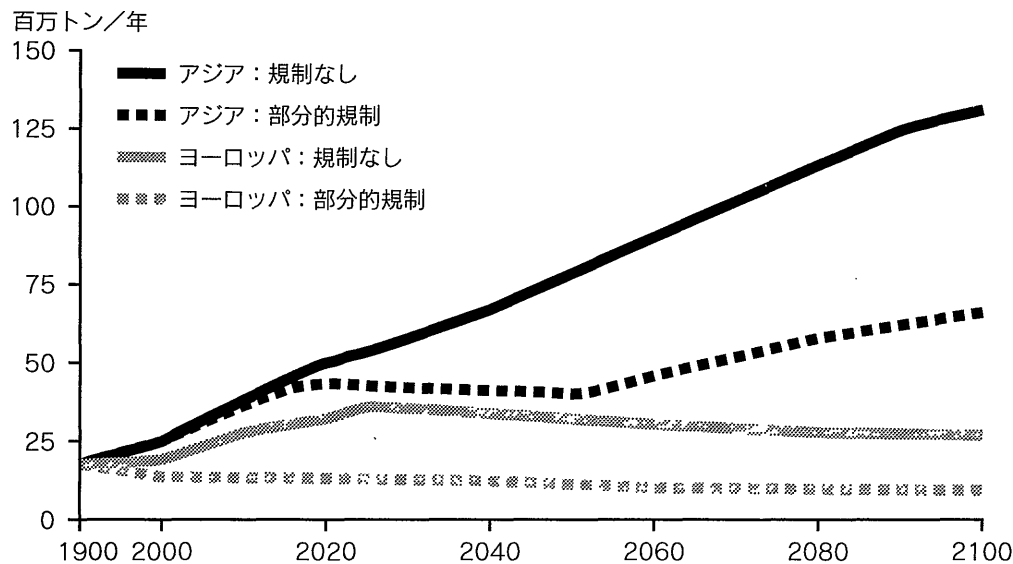


図6 アジアとヨーロッパにおける二酸化硫黄排出量の推移予測
(ヨーロッパには前にソビエト連邦の一部であった国を含む)

GEO-1は、さらに、現在の政策をそのまま継続した場合(基準ケース)と、代替政策を採用した場合の差異を、比較検討している。

代替ケース1では、利用可能な最良の技術がエネルギーと農業において、20年以内に世界的に導入された場合を想定し、代替ケース2では、それに加えて、2050年までに、世界のエネルギー供給の55%が、更新可能なエネルギー源を利用するものとなり、さらに20年以内に、肉の消費量が50%減少する場合を想定している。

結果のいくつかは、表1のとおりとなる。

数字はあくまで推定値であり、非現実的な仮定に基づくものではあるが、生活様式を基本的に変えることによって、人間の環境への圧迫を大きく減らすことが可能だ、というメッセージは明瞭である。

表1 代替政策の効果(2050年時点での違い)

ケース	基準	代替1	代替2
エネルギー消費量 (EJ/a)	1030	490	400
CO ₂ 排出量 (PgC/a)	15	6.4	3.2
気温の変化 (℃)	1.5	0.8	0.5
農地 (10億ha)	5.7	3.0	2.5
森林 (10億ha)	3.3	4.8	5.2
家畜数 (10億頭)	2.5	0.8	0.5

CO₂排出量はエネルギー生産および産業によるもの。

1EJ=10¹⁸ジュール または 2.78億MWh

1Pg=10¹⁵グラム または 10⁹トン

4 まとめ

地球環境保全に関する情報発信の取り組みのひとつとして、UNEPが1997年(平成9年)1月に発行した「The Global Environment Outlook (地球環境報告 GEO-1)」の要約版「An Overview (概観)」の日本語版ホームページを作成した。

GEO-1は、現時点での地球環境の状況と各地域における環境施策について分析、評価するとともに、将来の地球環境について予測している。

その結果、過去10年間、環境問題への取り組みにおいて、いくつかの分野では明瞭な進歩が認められるものの、全体としてみた場合、地球環境は劣化を続けていると判断される。

平成9年に策定された「福井県環境基本計画」では、「地球環境保全への貢献」のためにインターネットを利用することとしており、今後とも地球環境保全を視野に入れた情報の整備・発信に努めていきたい。

5 謝辞

今回の「GEO-1 An Overview」日本語版作成にあたり、同書をご送付下さった、国連環境計画環境情報アクセスメント局長 平石尹彦氏に厚く感謝します。

参考文献

- 1) 山田克則他：コンピューター通信による環境情報の提供(第4報)，福井県環境科学センター年報，25，pp.35-39，1995。
- 2) 山田克則他：コンピューター通信による環境情報の提供(第5報)，福井県環境科学センター年報，26，pp.35-39，1996。