

第 17 回： 温暖化、水とくらしはどうか？ どうする？

開催日： 2008 年 8 月 25 日 / 会場： 「きゅりあん・イベントホール」

開催趣旨： 2007 年のノーベル平和賞は、地球温暖化問題に取り組んできたアル・ゴア前米副大統領および国連の「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）」に授与されました。このことは、人類にとって温暖化対策が最重点課題として位置づけられていることを示しています。水資源賦存量の減少、水使用量の増大（都市・農業他）、海面上昇、水圏生態系の異変および熱帯感染症の拡大など、水を媒体とした深刻な影響が温暖化に対して脆弱な地域や分野に顕在化しています。本セミナーでは水およびくらしの視点から様々な分野（生態系、感染症、水問題、農水産業など）の科学者に温暖化の影響と対策、さらには温暖化に適応した行動についてわかりやすく解説していただきました。また、環境問題に取り組む中高生の活動状況をポスター発表を通じてご紹介いただきました。

講演タイトル・主旨（講師／所属（当時））：

○ わが国の「環境立国戦略」とは（鈴木基之／放送大学）

○ 21 世紀における世界と日本の水管理と気候変動（沖 大幹／東京大学）

水は常に再生されている自然の循環資源である。したがって、自然の湖沼や人工の貯水池は人間社会にとって利用可能な水資源を増大させるものの、そうした貯留量ではなく循環する流れに水資源アセスメントは着目する必要がある。ところが、利用可能な再生水資源量（水資源賦存量；RFWR）の循環速度には気候システムによって上限が決まってしまっている。そして、現在の水資源総取水量はその上限よりも遥かに低いにも関わらず、20 億人以上の人々が非常に水ストレスのある地域に暮している。これは水資源賦存量が時空間的に不均一に分布しているせいである。気候変化は水循環を加速させ、水資源賦存量を増やすと期待されている。このおかげで水ストレス下に暮すことになる人口の増加が緩やかになることも期待されるが、水資源賦存量の季節的なパターンの変化や年々変動の増大によってせっかくのそうした効果が打ち消されてしまう可能性もある。現在すでに存在する水資源利用の脆弱性を減らすことがそうした将来懸念される変化に対して事前に備える第一歩となるであろう。

○ 温暖化と生態系（鷺谷いづみ／東京大学）

○ 温暖化で失われる海中林－磯焼けの原因と対策－（谷口和也／東北大学）

1. 海中林と磯焼け：大形多年生褐藻コンブ・ホンダワラ類が優占する海中林は、潮下帯の水深 30m 程度までの岩礁海底に形成される。岩礁海底の面積は海全体の 0.1% にも及ばな

いが、光合成による生産量はその10%以上に及ぶ。海中林には、葉上や根元に微小な甲殻類・貝類・多毛類などが多量に生息し、アワビ・サザエ・ウニなど植食動物や大型のエビ・カニや魚類が採食と生息の場とし、さらにラッコなど高次捕食者も多数集まる。海中林が消滅すると岩礁生態系の豊かさが失われ、沿岸漁業は大打撃を受ける。その海底は石灰岩のような無節サンゴモ群落となる。この現象は、日本では磯焼け、海外では荒地、空地、海中林崩壊域、サンゴモ平原、桃色の岩などと呼ばれる。

2. 磯焼けの原因：磯焼けをもたらす環境変化は、海洋生物にとっては偶然的な要因と岩礁生態系の環境である必然的な要因に分ける必要がある。透明度の低下、濁水の流入など人間活動の影響は沿岸生物には偶然的な要因である。自然現象とは言え、津波、火山爆発、例外的な波浪や降雨なども予測不能な偶然的な要因である。一方、水温・栄養塩・波動などは長期データによって平均値と偏差が把握される。偏差値が高いほど環境の異常性が高いので磯焼けは予測できる。岩礁生態系の生産者が海中林から無節サンゴモ群落へ交代することによって動物群集も変化する。ウニの増加による食害は世界共通である。最近では温暖化の進行により亜熱帯性植食魚類の食害も大きな問題である。

3. 修復技術：海中林造成は、1) 植食動物の摂食圧の排除、2) 種苗の生産と移植、3) 新生面の作出の要素技術からなる。中でも植食動物の駆除は世界的に古くから行われた。成熟した母藻や人口種苗の移植を併用してさらに成果を挙げている。また成長が速い海藻の同時移植によって摂食圧を吸収し、成長が遅い海中林を形成させた。さらに海水を濾過して海藻の生殖細胞を多量に集める機能をもつポーラスコンクリート製海藻礁によって海中林が造成された。現在、地球温暖化の進行によって海中林の生育に不適な高水温・貧栄養な環境となり、海中林が回復しない事例が増加している。無機栄養塩を添加し、海域を肥沃化する技術を確立する必要がある。

○ 温暖化と感染症（倉根一郎／国立感染症研究所）

地球温暖化は種々の形で我々人間の生活に影響をおよぼすが、重要な影響の一つとして我々の健康への影響があげられる。地球温暖化のヒトの健康への影響は多様であるが、世界的にはデング熱、マラリア等の蚊媒介性感染症や、水を介した感染症（水系感染症）の発生地域の拡大、流行規模・患者数増加がおこることが推察されている。しかし、影響は各国の生活環境や、社会基盤、対策等によって大きく変わると考えられる。発展途上国においては、十分な適応策をとることができず大きな影響が出現する可能性がある。一方、社会基盤が整備され、十分な適応策をとりうる日本などの先進国においては、ある程度の温暖化までは、影響を小さく抑えられると予想される。感染症への影響を最小限にとどめるためには、温暖化に対する緩和策とともに、影響に対する適応策を十分にとることが重要である。

○ **温暖化による市民生活への影響**（西岡秀三／国立環境研究所）

温暖化の進展とその原因が明確になったことによって、市民は2つの方向で対応することを余儀なくされている。ひとつは変化する気候によって生じる日常生活への影響から来る変化に適応することであり、ひとつは気候変化を緩和することによって影響を少なくするための温室効果ガス排出抑制に向けての行動である。気候システムの持つ慣性によって、当分30年は気候変化が続くと見られるため、適応策を考慮することは必至となった。しかし、温室効果ガスを出しっぱなしにしていたのでは気候はますます変化を強め、生活への影響は強まるばかりでから、温室効果ガス排出削減も緊急になされねばならない。気候変化は、生活の質を落とすことなく科学技術の力で抑制可能と見られるが、そのためには技術開発とそれをうまく社会に取り入れるための工夫が市民に求められる。

○ **中高生の環境活動のハイブリッド式ポスター発表***

※学校での環境活動に関する口頭発表のあと、会場内に設置したポスターによる発表