

# 平成6年度 環境セミナー

## 地域の環境と生態系について

細 田 浩\*

### 1. 多様な地域の生態系

筆者はもともと地理学を学び、気候学を専攻してきたが、次第に地球全域の生態系に関心をもち、環境や生物、地生態学に興味を拡げてきた。この過程で思い至ったことは、地球の表面はまことに不平等なものだということである。地表面はどこもまったく異なっており、多様である。地域の環境を理解するうえで、この多様性ということが一つのキーワードになるであろう。地表面に射す日射を例にとっても、極から赤道までいずれの場所も平等ではなく、これに海陸のちがいを加えれば、地表面上に同じところは一点もないのである。地球はそもそも不平等なものだと筆者は考えている。地球は不平等で多様な各地域を包含した、全体としては集合体、ないしは統一体である。地理学では研究対象として地域を扱うが、この場合「スケール」が大切な条件となる。最大の地域スケールは地球であるが、スケールを次第に小さくしていった、最も小さな均質的空間単位をエコトープという。例えばこの大学の周辺にある台地の二次林や谷地田の美しい景観、それらもそれぞれ一つのエコトープ（景観単位）ということができよう。生物学者の今西錦司は「(この世界のも

のは) 似ているといえどどこまでも似ており、異なっているといえどどこまでも異なっている。」という謎のような言葉を残している。この言葉は筆者に常に「境界(ボーダー)とは何か」を考えさせる契機となった。一枚一枚の水田は見たところ、どこまでも相似た存在である。しかし一枚の水田の中でも実は水深の浅いところ深いところがあり、水口と下(しも)では水温の違いがある。異なっているといえどこの一点も同じ所はないともいえる。これまで欧米の地生態学者が唱えてきたエコトープという概念も、均質な空間とはいいいながら、ちがっているといえどどこまでも異なっているのである。水田の稲の株と株の間でも異なっていると考えれば、どこまでが均一な生態系という地域区分をすべきか根源的な問いに突き当たる。地域にかぶせるスケールは大小さまざまにある。環境をとらえる網の目をどのくらいの大きさにするかによって、その網にすくわれる魚の大きさも異なってくるのである。

### 2. 地生態学から見た地域

筆者は地域における生態系と環境を研究テーマとしており、大学の地理学科では「地域生態

論」などを講義している。そこでは地生態学を中心に、地表を構成する因子の関係性を探っている。地生態学は気候、地表面の起伏、土壌、地質、水、動植物、人間の活動とその歴史を含めて、あらゆる地因子相互の関係性を研究しようとする。これまで地理学の分野では、(他の分野と同様に) 専門化が進み、地形学、気候学、その中でも小気候学などと細かく分離独立する傾向が強かった。筆者のような“なんでも屋”の浮気者が全分野をひっくるめた統合的な思考をもって研究する使命があるのではないかと考えて勉強しているところである。

本日はスライドを使って各地域の環境と生態を紹介し、考察したいと思う。生物の分布を決定するうえで最も重要な気候要素は気温と降水量である。よく知られた気候学者ケッペン・W. Köppenは植生の分布によく一致する気候地域区分を、月平均気温と年降水量を用いて実現しようと試みた代表的な学者の一人である。そこで、今回は気候的に低温な地域の例として1980～1981年に調査したクーンブヒマラヤの例、そして乾燥の最も厳しい地域の例として1992年に調査した中国西部タクラマカン砂漠の例、次いで、気温、降水量ともに豊かなインドネシア・バリ島の例(1994年調査)を取り上げ、最後に日本の大都市における社寺林の環境と生態系について、スライドとOHPを使って紹介する。

(新装なった千葉敬愛短期大学の視聴覚室の視聴覚機器を今回初めて使用させていただけるということで、恐縮いたします。)

スライドによる各地域の紹介内容については紙面の都合上割愛する。参考までに関係する既刊の拙論を掲げる。

1. 「東部ヒマラヤ紀行報告, 80～81」(1982) 私家版
2. 「カラコルム紀行(2)西部カラコルムの景観」(1982) 地理27-2 古今書院
3. 「法政大学タクラマカン沙漠調査概要報告書」(1993) 法政大学
4. 「タクラマカン沙漠の気候と植生」(1994) 地理39-2 古今書院
5. 「沙漠・水・人間一日中合同法政大学タクラマカン沙漠調査報告書」共著 1995 法政大学
6. 「インドネシア・バリ島の竹会議」(1994)「風のたより」No97 私家版
7. 「氷川神社社叢調査報告」共著(1994) 大宮市文化財調査報告第34集 大宮市教育委員会
8. 「都市における社寺林の地生態学的研究—大宮氷川神社社叢を例として—」(1995) 法政地理23号 法政大学地理学会

### 3. 地域性の崩壊と都市

かつては地球上の各地域はそれぞれの自然環境に調和した(あるいは調和せざるを得なかった)生物生態系が、地球上の各々の環境の異なりに対応して分布していた。15世紀の大航海時代を経て、主要な有用植物が世界各地に移動した。今日多くの栽培植物の主要生産域はその起源の場所とはおおいに異なっている。ヨーロッパや北米を主産地とするコムギの起源はカスピ海の南岸地方であるし、ブラジルや中南米諸国で大量に産出するコーヒーの起源はエチオピアである。栽培植物に限らず、帰化動植物、天

然資源、生産や土地利用、生活の方法にいたるまで現代はあらゆる物質、生物、エネルギー、情報が地域、国境を越えた。かつての地域の特性に合った、地域的なまとまりをもった環境・生態系は激しいボーダーレス化の波を受けている。われわれ人類の生活、行動もボーダーレス化し、これがあらゆる地域に影響し合うようになった。さきほど例示した標高4000メートル以上のヒマラヤの高山地域や、砂漠の中の湧水地点を結ぶシルクロードのオアシスにおいても、このグローバリゼーションの影響から逃れることはできないのである。

1990年には世界人口の47%が都市に居住するようになったが、この都市生活は生態学的観点からみると歪んだアンバランスな環境と言わざるを得ない。都市は本来人類が快適に過ごすために造られた空間だが、この「ヒトだけが優占した環境・空間」が逆にヒトの生存基盤を危うくしている。都市はヒトが集合し、第2、第3次産業が卓越した空間である。この第1次産業からの隔離地域は生存に必要な物資の不足をもたらすはずである。ところが実際には周辺、あるいは世界の各地から必要物資がもたらされる。大量の物質流入は同時に大量のエネルギー消費と、大量の廃棄排出物をもたらす。これが都市のエネルギー問題であり、水問題であり、ゴミ問題である。自らの廃棄物を処理、循環させられない地域では環境が悪化して生態系が崩壊する。例えば小さな水槽に飼った小動物に外から餌を与え続けるといずれ排泄物による環境の悪化で死滅してゆく。都市におけるゴミ問題や大気汚染は当然起こるべくして起こったできごとと言わねばなるまい。

#### 4. 都市問題と現代病のアナロジー

現代の都市問題、都市内に住むヒトの問題は人体の成人病とよく似ているという気がする。実際に都市環境はヒトに病気を起こす原因の1つとなっているが、成人病を検討すると今後あり得る都市問題も予想できるような気がする。

成人病の代表である動脈硬化は動脈血管壁が肥厚し、壁内に脂肪の蓄積とカルシウムの沈着がおこり、血管の弾力性が失われた状態であるが、都市の物流体系である道路は日常的に交通渋滞をきたし、違法なコレステロール的駐車違反は物流が順調に進むことを阻害している。糖尿病は贅沢病と言われるほど都市的現代的な病気だが、これは体内に摂取した栄養を燃焼しきれない状態でおこる。あるいは活性化しすぎる諸内臓の活動を抑制するインスリンが血液中に減少している病気である。都市生活においてはまだ十分に使える物資がゴミとして捨てられ、食べ残しの残飯が毎晩山のように生ゴミとして出され、これを処理しきれないでいる。人々は深夜までアドレナリン過多症のように灯りをつけ、活動している。心臓病は体液を循環させる器官が停止したり、その機能が弱まる病気であるが、これはコントローラーとしての政治の機能が実質的には働かなくなっていたり、経済活動の市場メカニズムや調整機能が一部マヒしていることと似てなくはない。動物の体が獲得してきた免疫機能は、われわれの体自体が自己のタンパク質を判別し、異質タンパク質・病原体から自己を防御するしくみである。このような免疫力が失われる病気（AIDSや膠原病、全身性エリテマトーデスなど）が現れている。地域

社会は様々な犯罪に対してモラルや宗教、道德、人間関係などが抑止力として働いてきた。現在の都市における非人間的な犯罪の多発は、いわば都市における免疫力の低下ということが出来るかもしれない。誰が味方であり、敵であるか分からなくなっている。あるいは自分で自身の体を傷つけるような行為が氾濫している。環境が悪化した都市の問題と病に犯された体の状態はたいへん似ているように思われる。

以上のように都市環境や都市生活と現代人の病気とがアナロジカルな関係にあるという発想は単なる思いつきではない。地理学的に都市を一つのスケールに入れ、地生態学的に都市を一つの有機体であるにとらえる立場に立てば、現代的な疾病がヒト同様に都市をも触れていると考えるのはさほど突飛な考えではなからう。

## 5. おわりに

地域の環境は、各地域がそれぞれに相異なった境界の不明確なモザイクのような地域集合の時代から、地域相互の交流、移動の時代を経て、一つの均等化（ホモジェナイズド）への道をたどっているように見える。しかし、この均質化はおよそヒトの文化的、経済的活動によるものである。今後物質的資源、エネルギー、情報、ヒトなどのボーダーレス化はさらに進行するに違いないが、その基盤たる地表の太陽エネルギーの不均等、地表の起伏、海陸の分布、気候の地域的相異性は変わることがない。そこでこれらの地域性の差異に立脚した各地域のあり方、とりわけ文化や産業経済、土地利用のあり方などが均一になることはあり得ない。あるいは均

一にすることが得策ではないと筆者は考えている。これらの問題について、いろいろな分野の先生方が御参集いただいている本研究会において、各分野からの御提言、討議、御指導がいただければ幸甚であります。

## 6. 参考文献

- 今西錦司(1972):「生物の世界」講談社  
 中尾佐助(1976):「栽培植物の世界」中央公論社  
                   :「免疫の意味論」  
 W.Köppen(1918): "Klassifikation der Klimate nach Temperatur, Niederschlag und Jahreslauf" Peterm. Geog. Mitteil. 64  
 J. Lovelock(1990): "The Ages of Gaia" U. S. A.  
 C. Troll(1966): "Ökologische Landschaftsforschung und vergleichende Hochgebirgsforschung. Erdkundliches Wissen 11  
 C. Troll(1971): "Landscape Ecology (Geocology) and Biogeocenology-A Terminological study" Geoforum No. 8

\* 法政大学文学部