



## 用語解説

### エコロジー (Ecology)

A 最近、環境の汚染等の問題に関連し、エコロジカルな取りあつかいをしなければならぬ、というようなことが言われ、エコロジーという言葉が盛んに使われていますが、その意味を簡単に説明して下さい。

B エコロジー (独 Ökologie, 英 ecology) という術語はドイツの有名な生物学者ヘッケル (E. Haeckel) が、1866年に発表した著書の中ではじめて使った言葉です。Oikos=Haus, logos=Wissenschaft で、彼は生物と外囲および共存者との関係を論ずる科学と定義しました。カーペンター (J. R. Carpenter, 1962, p. 91) の「生態学事典」にはヘッケル流の定義として、“The Science of relationships of organism to environment” を与えています。

A エコロジーを生態学と訳したのは誰ですか。

B ドイツに留学した帝大教授の三好学です。彼は明治28年 (1895) 「欧州植物学概近之進歩」という本を書き、この中で彼は植物学を生理学、形態学、分類学、生態学の四つに分類しています。ただし彼の名付けた生態学は Pflanzenbiologie の訳で、彼はこの biologie を動・植物学の総称としての Biologie (生物学) とは別の意味に使ったのです。

ヘッケルは Ökologie という言葉をつくったものの、彼自身はこの言葉はあまり使わず、現代の生態学に対応した言葉として Biologie を使っていたということですから、現在の生態学という言葉の発祥はやはり三好とみてもよいでしょう。三好は明治41年 (1908) に「普通植物学上編」を書き、ここでダーウィン (C. Darwin) によって確立された生態学に言及し、“該体とその周囲との関係を明らかにするにあり、これを生態学 (Ecology) という” といい、ここでははっきりと ecology の訳として生態学を使っています。

A 術語としての起源はそうかもしれませんが、一般にはもっと広い意味に生態ないし生態学を使っているではありませんか、

B その通りです。たとえば石川達三には小説「結婚の生態」があります。戦前、新井真次は「或る男のエコロジー」(1938) という本を書いたことがあります。後者の場合、その内容から言って、これは或る男 (自分の) 行動ないし業績を書いたものですから、これはむしろエソロジー (Ethology, 習性学) とよぶべきです。生態学にはもちろんエソロジカルな面があるとはいえ、これをエコロジーというのは言葉の乱用でしょう。

A 一般の使用例と、学術語としてのエコロジーはどんな関係にあるのですか。

B 生態学者の沼田真 (1956, 生物学辞典, みすず書房, p. 170~171) は生態という言葉を決りの四つの段階に整理しました。

- ①生活のありさま, 生活状態。
- ②実験室でなく、野外の自然における研究,
- ③生活状態をとくに外部環境との関連のもとに理解しようとする事。
- ④事実をバラバラに切りはなさずに、総合的に相互関係を把握しようとする事。

石川の小説が、どの段階まで達しているかわかりませんが、学問にせよ、芸術にせよ①→④に進むにつれ、深まってゆくことは明らかなことでしょう。

A それでは、生態学は何か特別な方法を持った学問的なのですか。

B 生物群集と、その無機環境を総合して生態系 (ecosystem) と言います。生態系の中には生産者 (たとえば緑色植物)、消費者 (動物や菌)、分解者および還元者 (微生物) が含まれていますが、この生態系の構造 (structure) と機能 (function) をしらべることが、生態学の現代的な定義と言えるでしょう。(たとえば E. P. Odum による) オダムは生態系の構造として

- ①生物群集の組成, 生活史, 分布
  - ②栄養物質の分布
  - ③生存条件 (温度・光など)
- の三つを与え、また機能として
- ①エネルギー流の速度
  - ②物質循環の速度

(以下 363 ページにつづく)

大気汚染気象ポテンシャルの子報のための実用性と小官署における作業量を考慮して、あえてこのような方法によった。

この論文は昭和43・44年度東京管区気象台調査研究補助費により、四日市測候所員一同が協力して行なった研究成果で、昭和44・45年度東海地区気象研究会の発表論文4編をとりまとめたものである。資料の提供を頂いた三重県公害センターの村田次長を初めとして、東京管区気象台ならびにご指導を頂いた津地方気象台長や関係官

に、謝意を表す。

#### 参考文献

- 1) 津地方気象台，四日市測候所（1968）：四日市における大気汚染の調査，研究時報，**20**，438-469.
- 2) 二宮洗三（1960）：新潟の海陸風について，研究時報，**12**，719-723.
- 3) 舟田久之（1967）：海陸風，気象庁技術報告第50号，富山県の風に関する報告，48-76.

(372 ページからのつづき)

#### ③生存条件に対する生態的制御の生理

の三つを考えました。またイギリスの動物生態学者エルトン (C. Elton, 1954) は野外において生態系の研究が進む次のような四つの段階を示しました。

##### ①定性的観察にもとづく自然誌的段階

②単なる記載から、数を処理し、集団構造を解析する統計的段階

③個体群のからみあった生物社会の性質を、特定の個体群の変化や平衡をとおして調べる動的段階

④エネルギーの通路や出入りをとおし、生態系全体またはその一部の生産性を調査する段階。

A お話をきいていると、生態学が何を目的とし、どんな調べ方をするのかが大体わかってきましたが、科学の方法としては、ことさら新しいことはないように思いますが。

B 確かにその通りですが、生物という対象を考えると、対象に応じた方法の特殊性がうかび上がってきます。いま物理学——生物科学——社会科学とならべてみると、生物科学は上、下に二つのフロントを持つこととなります。その一つは基底部の物理・化学との接触面です。その領域にあるものとして生化学、生物物理、分子生物学などとよばれる分野があげられます。これに対して社会科学との接触面にあるのが生態学、生物社会学、動物心理学などの諸領域です。

A 学問の位置づけは解りましたが、生態学もやはり本質的には基底部の物理・化学の上に成立つてはおりませんか。

B そのような面も確かにあり、物理・化学的手段を全くぬきにして近代的な生態学は成立たないでしょう。

しかしながら生態学を単に物理・化学の一応用として解消してしまうわけにはいきません。

それは両側にある物理学と社会科学を直接比較してみるとよくわかります。たとえば社会科学は現象論的なもので、その本質は人間の生理学であるというようなことは誰も言わないでしょう。生理学にまで還元しないでも、社会のレベルで本質的な普遍法則の探究ということがある筈だからで、対象のレベルをぬきにした還元主義には不備があるのです。

A 最近、とくにエコロジーが問題にされるのはなぜですか。

B それは地球全体が一つの閉じた系として、そこでの環境汚染が進み、人間の生き方が問題になってきているからです。このような問題の取りあつかいには、従来やってきたような部分的な知識の単なる積み上げだけでは不十分で、もっと各分野の総合化がエコロジカルな形で望まれるのです。

気象学も名前通りの大気中の現象の認識の学問から、最近では環境科学の一端をになう学問として成長してきました。環境という以上、それは単なる外界ではなく、人間という生活する主体がかかわりをもつ事物になります。そこでは改めて価値とか目的が総合した形において問われることになるでしょう。それは純粋な解析的認識だけでは手に負えぬ問題です。私は昔ながらの気象学も、たとえば総観法のような特殊なすぐれた方法を生み出したことは認めますが、将来はさらに価値とか目的をもった気象技術を反映させながら、新しい分野が開拓されていくことでしょう。

(根本順吉：気象庁図書課)