

48. 都市、地方計画におけるコミュニティ・エコテクノロジー の体系化に関する考察

A study of the systematization of community-ecotechnology in city and regional planning

吉村元男 Motoo Yoshimuura

ABSTRACT; Man-made environment which spread into the nature with wildness and destroy the ecosystem must be organaized through three points, global ecotechnology, community ecotechnology and social system which citizen use in the daily life. In this study, the methodology is proposed for the city and regional planning of environmental organaization.

KEY WORDS; eco-technology, commuity.eco-technology, global eco-technology, cosmology

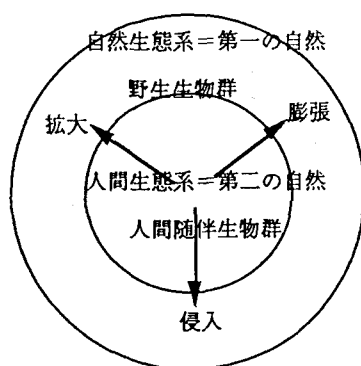
1、はじめに

都市を始めとする人工環境領域がどんどん拡大している。自然界への人間の侵入であり、人間活動の膨張である。このことによって、自然は二極化している。人工領域の拡大によって、瀕死の状況に陥っている野生の自然（第一の自然）と人工領域に組み込まれた人間生態系のなかの人間随伴生物群（第二の自然）である。野生の自然生態系と全く異質の人間生態系が、野生の自然と共生してゆくためには、二極に分解した自然のそれぞれに対応した二つの処方箋が用意される必要がある。一つは「第一の自然」である地球生態系そのものへの配慮であり、残された自然の保護、失われた自然の修復、そして自然が自然自身の力で生きて行ける自律性を獲得できるように手を貸すことである。他は「第二の自然」すなわち人間生態系のなかに、自然生態系を創出することによって、人工領域のなかに人間と自然と間に物質の閉鎖、循環、再生システムを構築し、人間生態系そのものが自己運動的増殖をしない「凝縮」の理論をもつ体系が必要とされることである。この両者の作用が同時に働くことによって、人間生態系は自然界への負荷をなくし、地球的自然のなかに位置づけることができる。この共生の課題を実際に解決する手法の一つとして、エコテクノロジーに焦点を絞り、二極に分解した共生の課題に対して、グローバル・エコテクノロジー、コミュニティ・エコテクノロジー、環境共同体の三つのフェイズによって、解決の構図を見いだそうとしている。

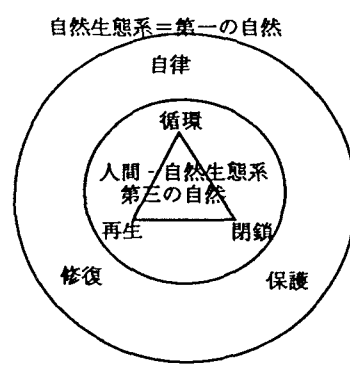
都市を始めとする人工環境領域がどんどん拡大している。自然界への人間の侵入であり、人間活動の膨張である。このことによって、自然は二極化している。人工領域の拡大によって、瀕死の状況に陥っている野生の自然（第一の自然）と人工領域に組み込まれた人間生態系のなかの人間随伴生物群（第二の自然）である。野生の自然生態系と全く異質の人間生態系が、野生の自然と共生してゆくためには、二極に分解した自然のそれぞれに対応した二つの処方箋が用意される必要がある。一つは「第一の自然」である地球生態系そのものへの配慮であり、残された自然の保護、失われた自然の修復、そして自然が自然自身の力で生きて行ける

自律性を獲得できるように手を貸すことである。他は「第二の自然」すなわち人間生態系のなかに、自然生態系を創出することによって、人工領域のなかに人間と自然と間に物質の閉鎖、循環、再生システムを構築し、人間生態系そのものが自己運動的増殖をしない「凝縮」の理論をもつ体系が必要とされることである。この両者の作用が同時に働くことによって、人間生態系は自然界への負荷をなくし、地球的自然のなかに位置づけることができる。この共生の課題を実際に解決する手法の一つとして、エコテクノロジーに焦点を絞り、二極に分解した共生の課題に対して、グローバル・エコテクノロジー、コミュニティ・エコテクノロジー、環境共同体の三つのフェイズによって、解決の構図を見いだそうとしている。

本研究では、都市や地域における環境共生型の社会を築いてゆくうえで、エコテクノロジーがあるべき位置についての考察し、その体系化へのフレームをつくるものである。



人間随伴生物群が野生生物群を駆逐し、自然は二極化している



人工領域のなかに人間・自然系が一体化した閉鎖・循環・再生システムをもった第三の自然を構築することによって、第一の自然への負荷をなくし、自然保護を可能にする

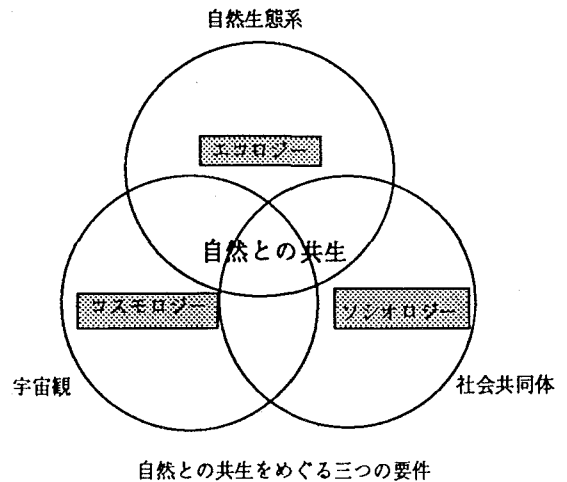
1、野生と文明の衝突―二極に分解する自然

自然界には、無駄というものがない。どんな動物の排出物も、有効な資源として再生産される。人間の手垢のつかない、いわゆる野生が維持されている自然の状態では、自然生態系の物質循環のメカニズムは、食物連鎖系によって、閉鎖循環系が保たれており、その鎖の輪の存在が、多様な生物の生息を可能にしている。この微妙で巧妙にバランスが保たれた自然界のシステムのなかに、人間社会が存在する。人間の集団が小さい間は、野生の自然循環のメカニズムのなかにその活動が収まっていたが、近代化が達成した産業革命による大量生産、大量消費のシステムによって、一挙に人間社会の存在は野生の自然と衝突することになった。人口の爆発的増加、人間活動量と領域の拡大は、資源を粗雑に一方的に自然界から収奪し、莫大な無駄を産み出し、排出物、汚染物を自然界にまき散らすことになった。これらの現象は、人類の自己運動的増殖といえるものであり、人類が築きあげた文明の負の側面である。

人類のこのような存在を生物的に言えば、人間生態系の自己増殖現象であり、その生態系は自然界に全くなじまないものである。人間生態系の自己増殖活動は、野生の自然を二極に分解させている。ひとつは、人間生態系によって瀕死の状況に追い込められようとしている野生の自然、これをここでは第一の自然と呼ぶ。もう一つは、人間生態系のなかに取り込まれ、人間に随伴して生息している生物群、すなわち人間随伴生物、ここでは第二の自然と呼ぶものである。

2、人間生態系を野生に融和させる自然の構図―共生の課題

人間生態系の自己増殖をいかにして自然生態系のなかに閉じ込め、自然とバランスのある位置に戻すことができるか。それは、二極分解した一方の極である人間生態系のなかに、自然生態系と一体化した新しい関係を持つ人間・自然の生命系を構築することである。そのためには、環境と調和する新しい自然観が求められている。そのことは自然から富や資源を一方的に収奪したり、汚染したりするいままでの生活や自然をみる視点とは180度異なる新しい自然観が必要であることを物語っている。すなわち、工業化、大量生産、大量消費が是と考えられていたときに、失われていた自然への畏敬の念、自然生命への尊厳、文化のなかに組み入れられていた自然とともに生きる態度といったものを、人間生態系のなかに再建する必要があるということである。



この再建の意味するところは、狩猟社会や農業社会に営まれていた自然との関係を持ち出すのではない。いま求められているのは、「第二の自然」のなかに、新しい価値観をもつ「第三の自然」を産み出すことでなければならない。これが今日的な意味での共生の課題である。第三の自然を産み出すためには、新しい自然生態系、宇宙、人間社会への視点をもつ地球環境問題と対処する理念が必要とされる。それは、地球の生態系（エコロジー）、人々のもつ時代を象徴する宇宙観（コスモロジー）、人間の感性が反映する文化（コミュニティ、ソシオロジー）を統合するものとして機能するべきものとして位置づけることができる。

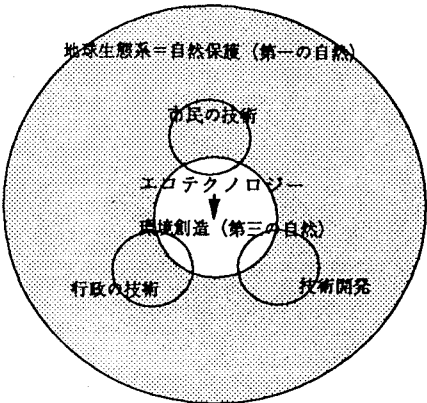
3、エコテクノロジー―二つの役割

エコロジー、コスモロジー、ソシオロジーのトライアングルによって、猛烈な勢いで自己増殖する人間生態系と自然との共生課題を実際に解くものの一つが、環境にかかわる技術全般である。理念の実現に

は、それにふさわしい技術とそれが正しく使われる社会的システムが機能していなければならない。その技術は、資源や地球が有限であることを前提にし、地球の生態系と調和し、さらに人間の未知なる感性を触発させる次世代技術である。この技術体系を、「エコテクノロジー」と呼ぶ。エコテクノロジーは「エコロジー」と「テクノロジー」の二つの言葉を合成したものである。

エコテクノロジーには二つの役割が求められる。一つは地球生態系の保全、保護のかかわる技術であり、もう一つは地域や都市などの共同体の環境技術である。前者はいわゆる自然保護全般にかかわる地球の生態系、すなわちバイオスフィアとしての自然、ここでは「第一の自然」と呼ぶものを対象としている技術であり、自然資源全般の保全、自然保護、修復などに関する行動計画、フロンガスの抑制や熱帯雨林の保全・再生などがある。人間活動によって、自然に負荷を与えないことをモットーにし、自然自らの力で自律できる状況をつくる技術体系である。

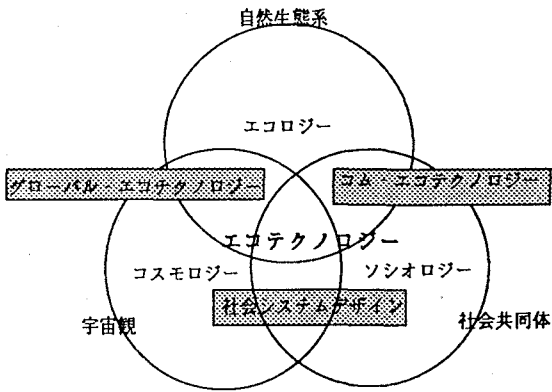
もう一つは、第二の自然すなわち人間生態系のなかに、自然と人間との間に一体的、閉鎖的な物質循環、再生システムをもつ人間・自然系を構築する技術体系である。自然破壊が憂慮される段階にきているとする、エイトール・デソウザ国連大学学長は、さらに深刻さを増す地球環境問題を解決する方法は、「廃棄物ゼロ社会の実現」と「天然資源の生産性を劇的に高めること」だと主張している。ゼロ・エミッション事業のように、人間の活動領域内に、自然との共生の関係を閉じられた系として構築することは、自然保護とは異なった視点の考え方であり、この一連の自然の体系が「第三の自然」と呼ぶところのものである。いま、全く新しい技術体系として、地域や都市という共同体のなかで、第三の自然を産み出すエコテクノロジーが求められている。



自然保護、エコテクノロジー、環境創造の構図

4、市民、行政、企業の技術

エコテクノロジーのもう一つの重要な側面は、社会との繋がりである。エコテクノロジーが有効にその効力を発揮するためには、21世紀に予想される都市や環境へのニーズに対応した社会的テーマが提示される必要がある。技術は社会のニーズに合致したとき、公の論理と市場の論理が一致して、その効果が発揮される。しかし、今日の社会ニーズを読み取ることは、複雑で多様な価値観を解き明かすことが前提になり、一つの企業、団体ではそのニーズに対応出来ないのが現状になってきた。エコテクノロジーにおいては、市民が使い易い技術、公共事業として適切な行政の技術、地球環境の保護のための技術といったように、それぞれのコミュニティや社会の適格なニーズを読み取りながら開発される必要がある。



エコテクノロジーをめぐる三つの手法・展開

5、エコテクノロジー；三つのアプローチ

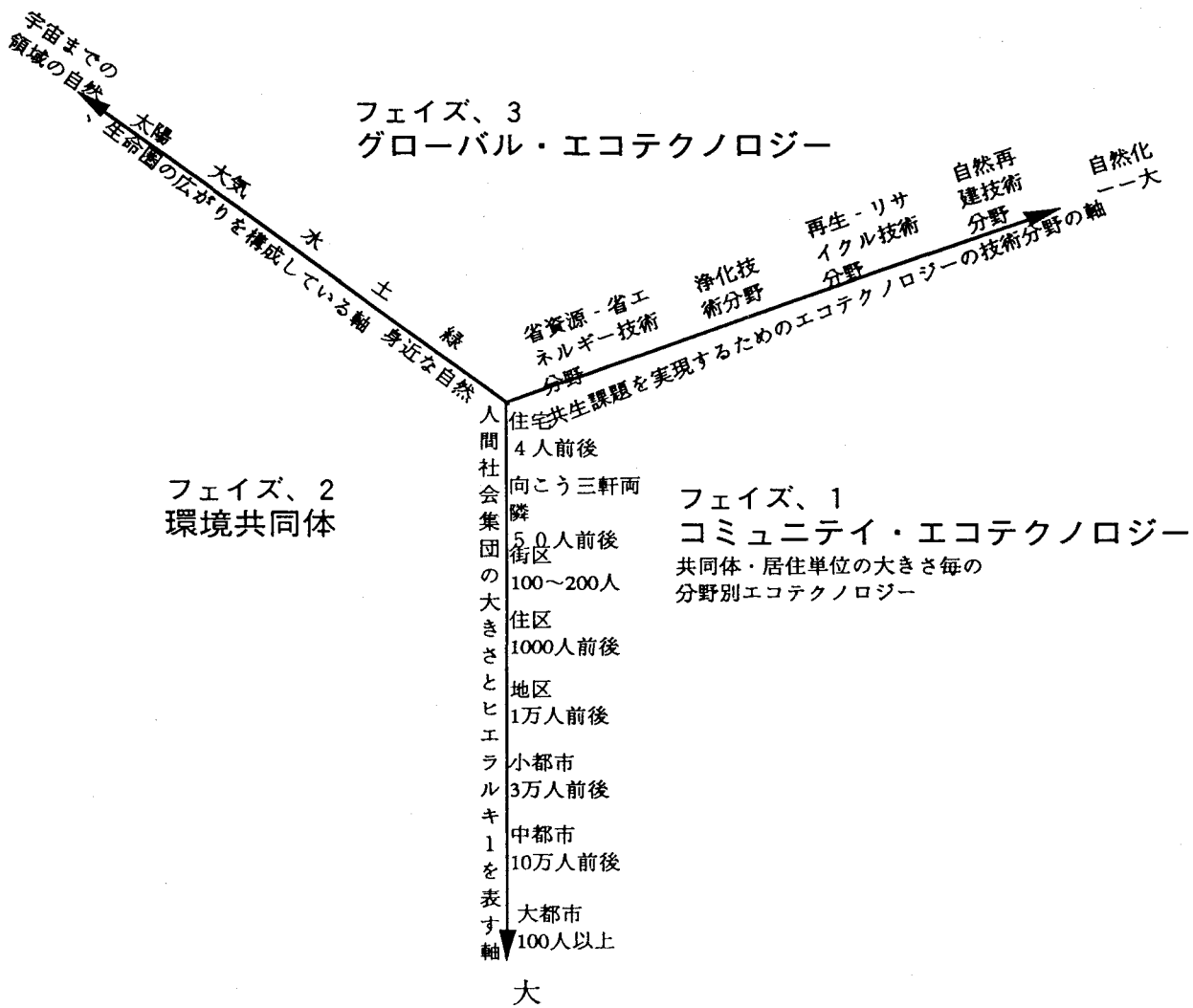
以上のように、エコテクノロジーをとりまくエコロジー、コスモロジー、ソシオロジーの統合の命題を解くために、それぞれが交叉する領域にの三つのアプローチが設定できる。

第一；エコロジーとコスモロジーからは、地球や宇宙を視野に入れたグローバル、エコテクノロジーによ

るアプローチ。地球の温暖化、オゾン層の破壊といった課題が対象となる。

第二；エコロジーとソシオロジーからは、コミュニティのなかに産み出され、維持されるべきエコテクノロジーすなわちコミュニティ・エコテクノロジーとしてのアプローチ。隣近所の付き合いの世界から、集落、都市のさまざまな共同体のなかで使われてきたエコテクノロジーが対象である。

第三；コスモロジーとソシオロジーからは、人々を繋ぎ、連帯感を醸成する社会のシステムからのアプローチである。経済や社会の仕組みなど、直接日常の生活のかかわるが、環境共生、ひいては地球環境問題を解く意識にまでめざめ、実際の行動にまで展開されるかということが、議論される。



環境を考える三つの軸とエコテクノロジーが支持、適用、行使されるべき三つの局面・フェーズ

- 環境を考える三つの軸；
- 1、生命圏の広がり構成している軸
 - 2、人間社会集団の大きさヒエラルキーを表す軸
 - 3、共生課題を実現するためのエコテクノロジーの技術分野の軸
- エコテクノロジーが支持、適用、行使されるべき三つの局面・フェーズ；
- 1、コミュニティ・エコテクノロジー
 - 2、環境共同体
 - 3、グローバル・エコテクノロジー

6、三つのフェイズ

この三つのアプローチは、環境を考える三つの軸がつくるフィールドにも現われる。それらは、生命圏の広がりを構成している軸であり、身近な環境からは、生物の基礎になる植物としての緑、土、水、大気、太陽という要素があげられる。

第二の軸は、自然との共生課題を実現するためのエコテクノロジーの技術分野の軸である。人間生態系のなかに「循環システムをもつ人間 - 自然の安定した系」を組み立て、持続可能な環境共生型社会を実現するためのエコテクノロジーとして、第一はエネルギーの効率化である省エネルギーの実現技術、第二は自然生態系へ放出される汚染物質や廃棄物などの攪乱要因を、人間生態系の内部で浄化、洗浄する技術。第三は浄化され、再建された自然を、体外代謝系のなかで閉鎖された物質の循環系を人間を中心につくりあげる再生産システムの構築技術。第四は人工環境の拡大によって失われた自然の再建技術であり、第一から第四に行くほど、自然化への度合いが強まる。

第三の軸は、人間社会集団の大きさとヒエラルキーを表す軸である。家族の単位である住宅、近隣、大都市まで、さまざまな単位の大きさの社会共同体がある。

7、コミュニティ・エコテクノロジーの枠組み——三つのフェイズのなかで

エコテクノロジーと称される技術も、人間の社会システムあるいは地域の文化体系のなかに組み込まれていなければ、十分にその技術は発揮されない。「コミュニティ、エコテクノロジー」は、社会を構成する共同体の規模、内容毎という段階に即した体系として位置づけられる。

将来の都市や地域の環境共生型居住（エコハビタ）として提言されている構想またはモデルは、ここでは、環境共同体である。都市や地域計画における、エコシティ、エコポリスなどの目標とされる環境共生型の都市のイメージは、この環境共同体に属している。こういった環境共同体を支えるのがそれぞれの居住単位の大きさごとのエコテクノロジーである。いいかえればそれぞれの技術は、その居住単位の大きさごとに定着した技術といえる。住宅レベルでは住宅—建築施設関連技術としてのハウジングエコテクノロジー。個人住宅規模に関係するエネルギーや物質、廃棄物等が環境に与える負荷を少なくするための技術。向こう三軒両隣では50人前後のエコテクノロジーが考えられる。以下街区レベル、住区レベル地区レベル、小都市レベル、中都市レベル、大都市レベルのそれぞれのエコテクノロジーと環境共同体のイメージが想定される。この関係をエコテクノロジーを中心に一つの試案段階で構成したのが、次ページに示す事例的構図である。この構図は都市、地方計画において、エコテクノロジーが適切に使われることを願ってさらに、検討を深められねばならない。

