

生命回網と目標生態性の評価について

福井工業高等専門学校環境都市工学科 正会員 武井幸久
 福井工業高等専門学校環境システム工学科 学生会員 大川拓哉

1. はじめに

土木工学の新たな使命は、自然との共生そして生態系の持続可能性の具体化にある。それは地域に関する認識を共有し、協働性の行動に基づき、新しい交流生活圏¹⁾のからだ²⁾、つまり生命回網(bios cleave network)¹⁾を創発させることに他ならない。

本研究の目的は、道路や河川等ののり面などの人手地(人手の入った土地)を緑化し、生命回網をつくるための方法論を明確化することにある。しかし現状では、人手地を緑化する場合、その目標の設定や達成度の評価について明確な基準がない。そこで今回は、ワーク・ショップの過程を想定し、人手地の緑化に関する目標生態性の設定⁵⁾とその達成度評価の方法を提示する。特に、土壌小動物³⁾さらにはササラダニ類⁴⁾の生息状況を指標とする緑化事業と生態性の達成度評価の方法を明確化する。

2. 共生性(normalization)の創発(emergence)¹⁾

2.1 交流生活圏の生命回網

地域の組織と環境は次に示す通り不可分である。組織(organism) 個.集団(personal) 環境(environment)

この全体を交流生活圏のからだ²⁾と定義する。このからだは来し方と行く方、社会性と圏域性、能動性と受動性の基軸に関する不二不二性の八面体(図1, 図2)の過程としてモデル化できる。このからだを持続させるためには、人が全生命の共生性の体制を構築する必要がある。特に線的な構造物を想定し、緑化の目標設定と評価を行い、緑化を行うことで、生命回網を創発させることが重要である。つまり、図1の人工性、例えば道路等を共生性(共同性:生態性)へと変換させる過程の実践が迫られている。

2.2 認識と行動の過程としてのワーク・ショップ

生命回網は未だ新たな心象にすぎない。その創発を住民全体そして官民の共有の認識と行動の過程として具体化するためには、適切に表現し、評価し、行動へと導く必要がある。その手順は図2の金剛界曼荼羅に基づく段階モデルとして表現できる。その

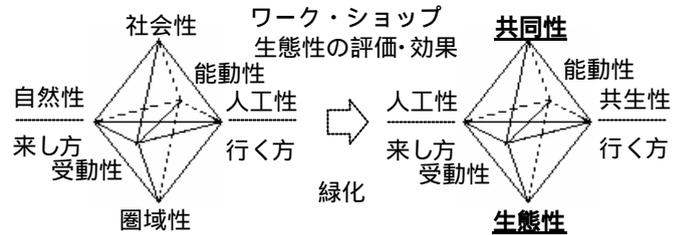


図1 共生性の創発¹⁾

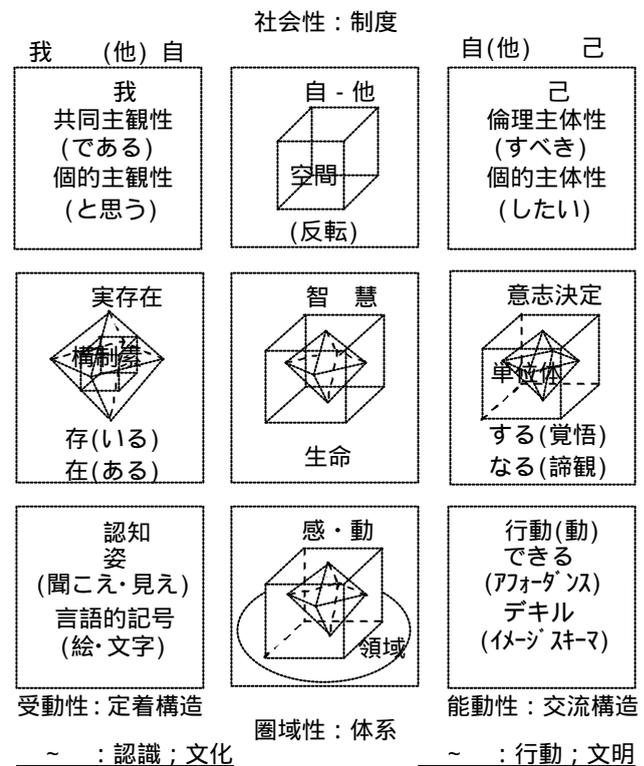


図2 金剛界曼荼羅(定着と交流の過程と構制)¹⁾

実践方法としては、ワーク・ショップが有効であり、その過程は、図2に基づく段階的なワーク・ショップとして表1のように整理できる。この段階を経て、参加者が新たな共同性の認識を共有し、協働性の行動を繰り返せば、生命回網の創発を促進できると考える。しかし、これまでの表1の段階に関する実践¹⁾を通し、の目標設定(生態性)との達成度の評価方法に関する不明確さが問題として表面化してきた。また、達成度評価は北陸自動車道の盛土のり面における潜在自然植生による樹林化の実験¹⁾に関しても、既に課題して浮き彫りになっている。

Key words: normalization, emergence, bios cleave network, regional eco-system(organism-personal-environment)

〒916 3507 福井県鯖江市下司町12-20 Tel0778(62)8301 Fax 0778(62)3416

3.目標生態性の設定とその評価

まず，生態系の全体や部分としての人手地に関して競争と融和が均衡するようになった状態を生態性と呼ぶことにする．かくして，問題は，どのような目標生態性を設定し，その達成度をどのように評価するかということである．

3.1 目標生態性の設定 (表1)

従来，目標生態性の設定は専門家が一元的に行うのが普通であった(例えば潜在自然植生)．しかし，これではワーク・ショップにおいて住民を受動的な位置に置き去りにすることになり，生態性の創発や持続における住民の積極的な役割を期待できない．そこで，表1の過程で地域住民の心象と専門的知識を綴じ合わせて目指すべき目標生態性を設定する方法を提案する．この方法は既に，福井県鯖江市河和田地区におけるワーク・ショップの過程で潜在自然植生¹⁾とメンタルマップ⁵⁾の調査結果の綴じ合せとして実践しており，成果を上げつつある．その有効性が実践的な形で示されたと考えている．

3.2 生態性評価 (表1)

目標生態性の達成度評価に関しては，その考え方を表2の形で整理できる．そして既に，小動物を指標として行う評価に着目し，既に調査を始めている．これは，土壤動物による環境診断法³⁾と呼ばれる方法で，生態性の変化に対する抵抗性の強弱に基づき小動物をA~Cの三つに大まか分類単位で区分し，生態性の豊かさを測るものである．特に，ササラダニ類⁴⁾については属する科単位で表3の段階を設定し，現在の生態性を判断することができる．

ササラダニ類の予備調査では，写真1に示したササラダニ類の種が実験地のり面¹⁾で出現していることも明らかになった．つまり，表3に照合すれば，実験地では生態性の高い(AB段階付近)生態性が育まれていると考えられる．

4.結論と今後の課題

今回はワーク・ショップによる緑化と生命回網の創発を想定し，その課程における新たな目標生態性の設定と生態性評価の方法論を示した．それに関する実践的な成果も着々と積み上げられている．現在，ササラダニ類調査に関しては多様な場所を選び調査を継続している．また，同時にのり面緑化実験地の追跡調査を継続し，ワーク・ショップの意義についても充実させていく予定である．

表1 ワーク・ショップの過程¹⁾

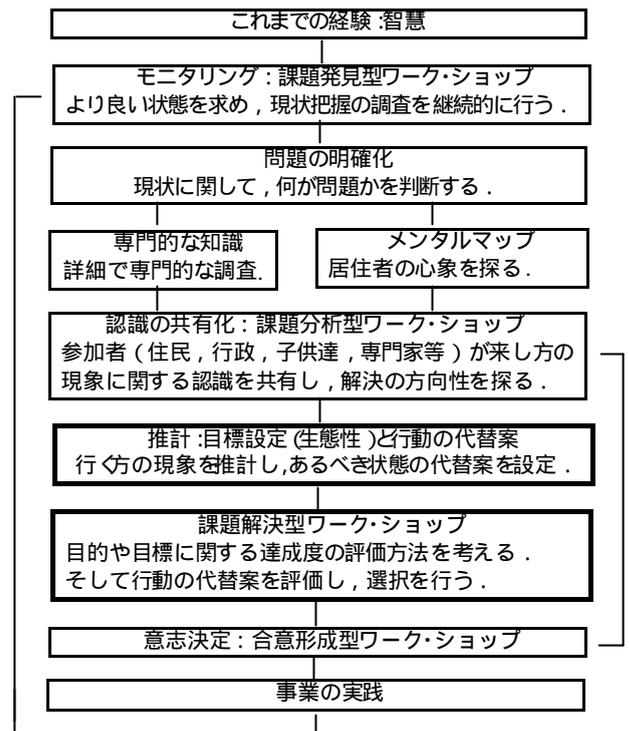


表2 生態性の評価

	人手地	緑化	遷移	生態性達成
植生	種	種の変化		植生状態
小動物	種量	種・量の変化		小動物の状態

表3 ササラダニ類各科の五つの型への区分⁴⁾

型	ササラダニの科名
A	マンジュウダニ科 オオギダニ科 など
AB	オニダニ科 イレコダニ科 など
B	マブカダニ科 タテイレコダニ科 など
BC	ヒワダニ科 ヘソイレコダニ科 など
C	フリソデダニ科 ツブダニ科 など



写真1 オニダニ科とイレコダニ科の仲間

謝辞：本研究に関し，パシフィックコンサルタンツ(株) 加藤利奈氏に助言を頂いた，ここに記し謝意を表す．

<参考文献>

- 1) 武井幸久・坂田正宏・南奇利典(2003): 『自働性の生態系に関する保全・創出への適用と実践』第58回土木学会年講()
- 2) Arakawa/Gins(2003): 『Architectural Body』 Univ.Minesota
- 3) 青木淳一(1995): 『土壤動物を用いた環境診断』(沼田真編『自然環境への影響と予測』千葉県環境部)
- 4) 青木淳一(1979): 『道路建設が動植物の生態に及ぼす影響に関する基礎的研究』日本道路公団 道路緑化保全協会 pp.69-96
- 5) 平泉直美(2003): 『メンタルマップに基づく目標生態性の設定』藤田佳代(2003): 『メンタルマップを用いた地域イメージの把握と環境評価』福井高専卒業論文