

生態系再生のサイト評価の方法

再生の生態学的なコンテキスト

ある現場を再生するかどうか考慮に値するとき、通常理由は以下の2つである：

1. 現場は、大部分の植生を失って、鉱物質土壌がむき出しになっている。
2. 在来植物（or 目的とする園芸植物）が侵略的植物に取って替わられた。

両方の状況で、再生を成功させるために主要な機能的な条件は在来植物（園芸植物）の定着である。前者の場合、生態系再生は目的とする植物の定着のために、非生物的な制限を克服することが条件である。通常的主要な非生物的制限とは

- & 度重なる攪乱は植生の成立を妨げること
- & 厳しいダメージを受けて生物活動、養分、および水分が欠けた土壌
- & 散布バリアによる在来種の繁殖体の不足
- & 上記のあらゆる組み合わせ

サイト内の**非生物的な制限**に克服することは在来植生を支持できるように改善することである。これは土壌環境を操ることを伴う。それは、水と栄養物を保有して、根に良い浸透をさせるようにすることである。在来植物の繁殖体の不足がバリアになっているときは、そして現場の土壌が植物の成長を維持できる条件にあれば、繁殖体あるいは苗を導入する。

2番目のケース生態系再生には、在来植物の定着のために**生物的な制限**を克服するのが条件である。ここでの主要な生物的な制限は、一つあるいはいくつかの侵略種が優占していることである。侵略種は、水、養分、光、花粉媒介者、生殖のスペースなどの資源をめぐることで在来種と競合する。その結果、生物多様性が減少し、さらなる攪乱や侵略に対する抵抗性が弱くなるように生態系の機能を単一化させる。侵略種に関する生物的な制限を克服するために、在来植生が定着し、生態系は将来的な侵略種の蔓延に対する抵抗力をつけるよう、現場を操作する。すべての生態的再生プロジェクトがこれらの2つのカテゴリの1つになるというわけではない。再生プロジェクトはときとして、いやしばしば、非生物のおよび生物的な制限の両方に向き合い、失われた生態系の機能を取り戻すために、複雑に連続した「治療」を要求される。

植物は重要である。その理由は、一次生産者として、土壌を安定させるものとして、植物は生態系を再生する土台を作り上げるのからだ。CO₂、H₂O から作り出す有機物、そして日光は、生態系プロセスのエネルギー基礎を提供する。植物は、生物的に活性な土を保

ち、保護し、形成して、その結果、生態系の中でエネルギー、水、および養分の保持および循環を促進する構造を供給する。

サイト選択と評価

サイトの評価と選択はいくつかの再生可能性のあるサイトが予備評価を受けて、次に可能性を比較するというやり方を繰り返す方法でしばしば行われる。これらのサイトは長期の再生が検討されている広い領域の隣接する一部区画かもしれないし、分水界かエコリージョンによって分離された異質のサイトかもしれない。サイト選択段階では、予備評価は、再生可能性を算定するために生態の、物資面の、財政的な、文化的な、政治上の、そして、他のサイトの特性への広い観点を必要とする。あるサイトは成功しそうな再生事業を排除するような難問が、与えられた時間枠の間に起きるかもしれない。多く互いに関連し合っている要素を検討して、潜在的サイトから優先的に行うサイトを選ぶ。実行可能なサイト特有の再生計画を設計するために、選ばれたサイトは関連する生態的、物理的、文化的特性の評価を受けなければならない。設計段階の**実地調査・評価**で獲得された情報は実施戦略を誘導する**機能的要求と制約**を明らかにする。特定の機能的要求を確かめるため、以下のサイト特性が評価されるべきだ：

- ・ 地形
- ・ 植生
- ・ 土壌
- ・ 生息地特徴
- ・ 攪乱
- ・ マトリックス（背景となる土地利用・植生）
- ・ 人間に関連すること

最初の六つでは、地形、植生、土壌、生息地の特徴、攪乱、およびマトリックスは現場で評価されて、非生物的制限や生物的制限を生態系再生に改善するアクションを誘導するのに必要である生態的情報を提供する。人間に関連する評価とは現場と非現場で発生し、文化的、歴史的、社会政治的、経済の要素を記述する。それらは再生プロジェクトの範囲を制約するかもしれない。しばしば、再生の生態的成功は人間に関連することが引き起こす制限を解決することいかんで決まる。

サイト評価の準備

サイト評価を実行し始める前に、慎重にあなたのプロジェクトサイトに関するクライアント RFP とほかの補足的情報を再検討するべきだ。そうすることによりサイトのためのク

ライアントのビジョンに向かっていくことができる。評価の前かサイト評価の間の現場でクライアントかクライアント代表に会うのは理想的だ。そうすることによりかかわった皆が仕事のための範囲と指示に関して相互理解を確認できるからだ。地形図、空中写真、植物リスト、歴史地図、沼沢地輪郭図、地域集会記録、写真などのサイトに関する情報のドキュメントに関してはクライアントに問い合わせること。しばしば、図書館、または役所記録を通してサイトに関する材料を見つけることができる。

あなたが借りることができる現地調査道具を用意するので、必要な方は事前に教えてください。

自分で用意すべきものは、チームで話し合っ、準備してください。

私たちは、あなたのチームの少なくとも 1 人のメンバーがデジタルカメラであなたのプロジェクトを写真で記録するのに責任を取ることを勧める。また、植物同定フィールドガイドを携行すると役に立つ。私たちはあなたたちが知らない植物を想定する手助けをします。知らない植物があった場合、授業に持参すること。

物理的なサイト評価

あなたのサイトの基本的な**物理的地図**を作成することによって、サイト評価を始めてください。 サイトマップの重要な要素は以下の通りである。

& 境界。

& 道の相対的な位置と広さ、通り、ビル、橋、駐車場、アクセスポイント、排水路(排水溝)、および他の主要な物理的なサイト特徴。

& 斜面、土手、低湿地、池、海岸線、窪地、沼沢地、クリークなど、スロープと方位を含む異なった地形特徴。

& 隣接している陸の商用ビル、民居、芝生などの特徴。

方法(口頭)

植生

再生前の既存の植生に関して集める重要情報は以下の通り。

& どんな優占植物種(在来種と非在来種)が存在している

& それらの種はどこに位置している

& それらの種の密度。

& 林冠ギャップの範囲と位置

方法(口頭)

土壌

土壌は、しばしば見落とされて、正當に評価されないが、土壌は生態系にとって非常に

重要な役割を演じている。ランドスケープの中でどの種が成功するかということに土壌は強く影響する。再生前の土壌調査でもっとも重要な観点は以下の通り。

- & 有機物層（A 層）の深さと特徴
- & 土性
- & 色
- & 水分

方法(口頭)

生息地（生育地）の特徴

生息地の特徴は、次のような場の主な構造的要素に関連している

- & 守ってくれる倒木、丸太、および切り株
- & ビーバーのダムおよび低木林地
- & 巨石、岩の積み重ね、および洞窟
- & 排水、急流、池、湧水、湿地 など

攪乱

サイトにおけるかく乱のタイプ、強度、および範囲は再生戦略を強く方向づける。評価する主要なかく乱は以下の通りである。

- & 近道などによる踏み跡/キャンプ場
- & ゴミの山
- & 侵略種
- & 浸食
- & 動物の食害
- & 植物病害
- & 火災
- & 有毒物質の流出
- & 洪水

植生調査で、侵略植物は同定、測定され、地図に落とされる。他の毒性の流出、ゴミの山、火災、浸食など特異的な区域で起こったかく乱はポリゴンにマッピングし、大体の面積を評価する。

背景となる土地利用（マトリックス）

あなたのサイトに隣接している地域をマトリックスと呼ぶ。あなたのサイトの境界に関することで、再生戦略と成功に大きな影響を与えるものがある。交通による継続的なかく乱や侵略的な繁殖体の侵入は隣接地から来ることがある。逆に隣接している領域は在来種の繁殖体、野生生物、水、栄養物、エネルギー、および人間のボランティアの源として、

修復のための努力を手伝ってくれるかもしれない。

小径、道路、送電線通路、土地区画の境界線などを含む、隣接している土地の属性はサイトマップに記録すべき。どんな種が存在しているかに注意するのが役立っているが、隣接しているところの植物群落の密度を測定する必要はないが、植物相を把握しておくのは役に立つ。

人間に関連すること

通常では、人間に関連することを評価するのが最も難しい。クライアントは歴史情報や、文化的、経済的、そして、社会政治的な関心を表す利害関係者リストなどを提供し、人間的文脈を明瞭に説明してくれるかもしれない。あるいは、あなたは人間社会に関連することで、すでに誰かに知られている事柄を収集するためにクライアントにインタビューしなければならないかもしれない。地方紙資料や役所記録など記事を調べると、継続している論議とともに土地利用の情報と所有権の歴史がしばしば明らかになる。あなたにとって最も興味深い、またあなたのサイトにより関連している情報は、調査中にようやく見つけた利害関係者と共に話しをすることによって手に入れられる。これら利害関係者は、サイトに隣接している住民、地元のコミュニティの人々、サイトの歴史的な資産家または彼らの子孫、サイトをレクリエーションとして使用する人々、サイトの世話担当の人々、ローカルの環境保護団体などであるだろう。