

GISを用いた環境アセスメントデータの可視化

兵庫県健康生活部環境局環境影響評価室 上西 琴子

1 はじめに

環境アセスメント制度とは、道路やダム建設その他の開発整備事業を行う者が、事業の実施前に、環境への影響について自ら調査・予測・評価を行い、事業計画の内容や環境保全対策を検討することにより、事業を環境負荷の少ないより望ましいものとしていくための一連の手続である。

兵庫県では、昭和54年に「開発整備事業等に係る環境影響評価の手続に関する要綱」を、平成3年には、「ゴルフ場の開発に係る環境影響評価の手続に関する要綱」を定め、事業者に対して環境アセスメントの指導を行ってきた。その後、さらに実効性、透明性を備えた環境アセスメント制度とするため、平成9年3月に「環境影響評価に関する条例」に改めて制定し、平成10年1月から施行している。この条例では、計画変更柔軟に対応可能なより早い段階からの手続の導入、住民関与の機会の充実、対象事業の拡大、アセスメント手続終了後の工事中及び供用開始後の環境監視の義務づけなどを特徴としている。

また、国においても、平成9年6月に「環境影響評価法」が制定され、平成11年6月から施行されているところである。

従来の環境アセスメントでは、大気や水質等について環境基準が達成されるかどうか等の審査が主であったが、近年では、生物多様性や生態系等の自然環境分野の影響についての審査も重視するとともに、環境への負荷を低減するために事業者がいかに努力しているかという観点からも審査を行い、環境保全上より良い事業への誘導を図っている。

2 環境アセスメントにおける自然環境調査

事業の実施による自然環境への影響を予測・評価するにあたっては、兵庫県が環境アセスメントの実施ガイドラインとして定めた環境影響評価指針によれば、事業計画予定区域及びその周辺区域において、生物の生息・生育状況及び四季変動を適切に把握できる時期・期間で自然環境調査を実施することとなっている。したがって、環境アセスメントを実

施した区域については、通常約1年間にわたる現地踏査によって、対象区域に生育・生息する生物の種類や群落と生育・生息箇所の詳細なリストが作成されることとなる。

また、アセスメント手続終了後の工事中及び供用開始後の環境監視調査により、事業後の自然環境の状況もデータとして蓄積される。

これらは事業予定区域及びその周辺区域という限定的な範囲に関するデータではあるが、地域の自然環境の詳細な調査資料である。特に事業により改変される部分に存在する生物に関しては、事業後には決して確認することのできない「かつてそこに存在した」生物のデータとなる。

アセス要綱適用時代から現在までの兵庫県における主な環境アセスメント実施事業を図1に示す。アセスを実施したものの事業実施には至らなかったものや、アセス条例等の対象規模未達の事業であるが事業者が自主的にアセスを実施したもの、また、



図1 主な環境アセスメント実施事業

毎年提出される事後監視調査報告書等を含めると、現在、約 250 種類以上の「紙」資料が事務室や書庫に保管されている。

これらのデータを活用するには、古くからの担当者の「記憶」をたどり、図書台帳を調べ、目的に該当する図書やファイルを探し当て、分厚い紙の束をあちこちめくることになる。

3 環境アセスメントデータ整備の必要性

これまで蓄積された環境アセスメント情報をデータベース化・可視化することによって、データの積み重ねからの情報の読みとりが可能となる。図表を紙で照合させているだけでは見えにくい地域特性の把握や、類似事例との比較も容易となり、事業者の実施した環境アセスメントに対する適切な審査や、事業者への効果的な指導・情報提供の実施に役立つと考えられる。

さらに、これらのデータを広く事業者や住民が利用できる情報として発信すれば、事業者が立地選定や環境配慮、環境保全対策に活用したり、住民が環境アセスメント図書を読み解くツールとして利用したり、また、住民から地元の環境情報の提供を受けたりすることも可能である。(図2)

しかし、開発規模が様々に異なる事業についてそれぞれに調査され作成された生物の分布地図は、縮尺も異なれば、データの精度も異なる。また、環境影響評価書等は広く縦覧されることを前提に作成されるため、希少動植物の位置を容易に特定できな

いように記述されている。この場合は、環境アセスメントの審査にあたって事業者に提出させた当時の元データ資料を、別ファイルから探し出し照合しなくてはならない。

また、過去のデータを整備するだけでなく、次々に実施される環境アセスメントの情報を入力し更新する作業も簡単に行えるようにする必要がある。

さらに、高額で高機能な GIS ソフトを導入し、「環境アセスメント仕様」にカスタマイズすることは、昨今の厳しい財政状況の中ではなかなか難しい。最初から大仰なシステムを構築するのではなく、近年の環境アセスメント制度の変容の状況も見ながら機能を追加・修正できる柔軟なシステム構築とする方法が望まれる。

4 環境アセスメントデータの可視化へ

段階的にでもデータ整備を行いたいと考えていたところ、地図上の地点を選んでボタンを押すだけで「緯度経度」と「メッシュコード」を自動的に取得し入力することができる位置情報ソフトのご紹介と入力についてのご協力を得ることができ、比較的データが整理されている資料から順に、「紙」から「電子」へのデータ整備を試験的に開始した。

とりあえずは、まず、紙の地図に描かれた動植物の生息・生育ポイントの位置の緯度経度情報を整理し、調査日、観察地点の状況、観察された数などの情報とあわせて表形式で整理することとした(図3~5)。



図2 環境アセスメントGISイメージ

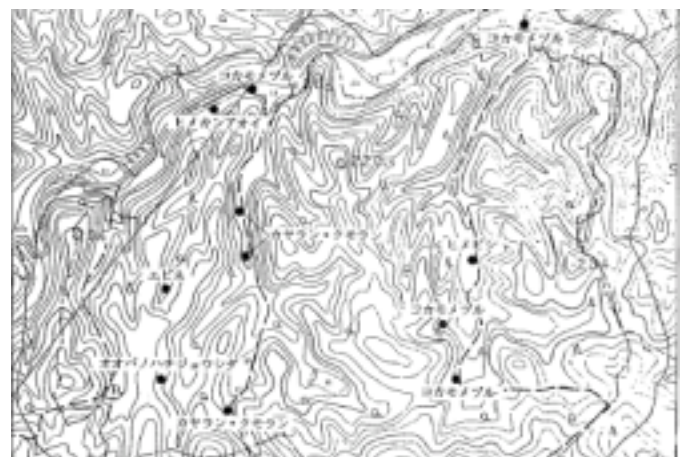


図3 生物分布図元データ

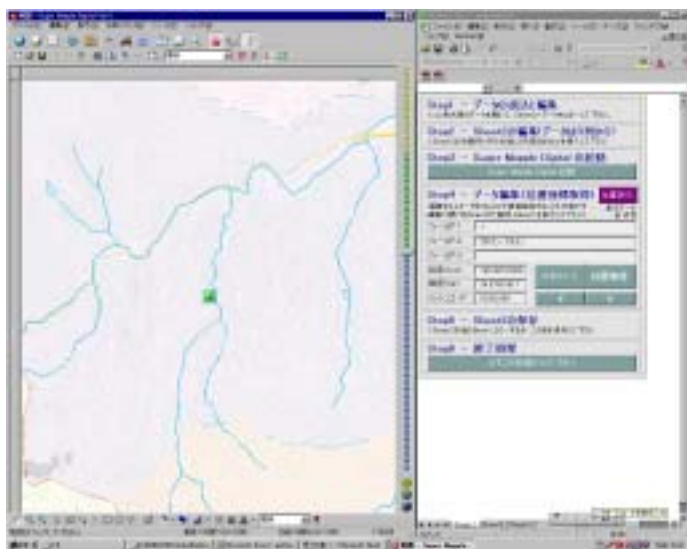


図4 位置情報の取得

1	緯度	経度	植物種	種名	種名	種名	種名	種名
2	135.2815	14.8247	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ
3	135.2815	14.8244	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ
4	135.2815	14.8218	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ
5	135.2815	14.8211	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ
6	135.2815	14.8198	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ
7	135.2815	14.8197	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ
8	135.246	14.8153	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ
9	135.246	14.8153	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ
10	135.2815	14.8158	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ
11	135.2815	14.8153	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ
12	135.2815	14.8252	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ	ツルギノキ

図5 植物生息ポイントデータの整理

5 新しい環境アセスメント制度の検討とGIS

環境アセスメント法が施行されてから今年で5年が経過する。現行の環境アセスメント制度の基本的事項の見直しが環境省で始まっており、また、「戦略的環境アセスメント(Strategic Environmental Assessment: SEA)」の導入検討が各地方自治体などでも進められつつある。

SEAとは事業よりも上位段階の意思決定に関する環境アセスメントであるとされている。現在、兵庫県では、「SEA制度の導入のあり方」について検討を進めており、平成16年3月30日に県環境影響評価審査会SEA検討部会から考え方の中間とりまとめをいただいたところである。

その考え方とは、近年、公共事業の計画策定では計画の早い段階からプロセスの透明性・客観性を確保し、住民参画の導入を図るガイドライン等が示さ

れてきていることから、この段階で計画策定プロセスと連携してSEAを実施し、環境情報収集や環境に関する住民意見の聴取を行うことで、上位計画等の策定時の環境面からの検討を効果的・効率的に行うこととしたいというものである。(図6)

SEA段階においては、計画がまだ「煮詰まっていない」段階なので、立地代替案や土地利用計画の複数案等とりうる選択枝の幅が広く、環境配慮に柔軟な対応が可能であるが、それゆえに広範囲の地域環境特性を把握することが必要となり、評価を裏付ける機能的な環境情報データベースが必要となる。

ここでGISを利用して、貴重な動植物種の生息・生育分布図と事業予定区域とを重ね合わせることができれば、「避けるべき区域」の検討に利用できる。また、生息・生育分布図と植生、降雨量、気温、標高、人工物等との関係を解析することにより、直接生息・生育データがない未調査区域であっても、「保全すべき生息・生育場所」が類推できる可能性がある。

このように、環境アセスメント制度をさらに充実発展させるツールとしても、GISは非常に有効であると考えられる。

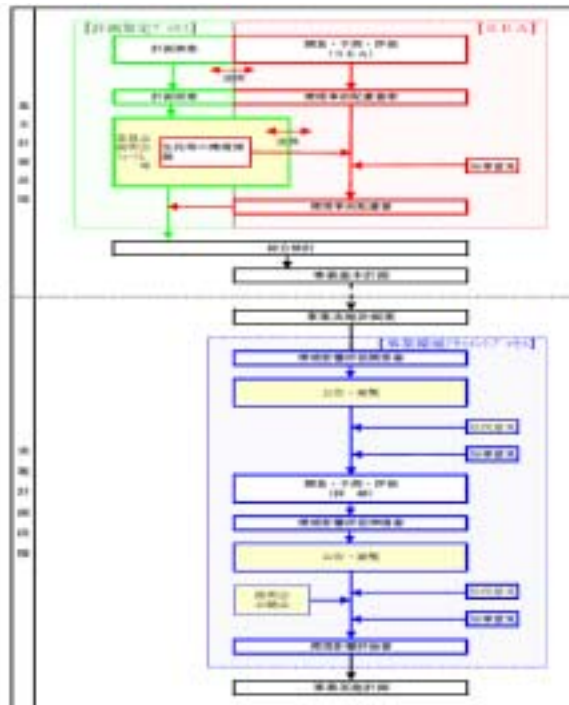


図6 戦略的環境アセスメントと現行環境アセスメント

参考文献 三橋(2003) 戦略的環境アセスメントと自然史博物館 - 地理情報システムを用いた生態系評価 -、水環境学会関西支部第8回情報ネットワーク講演会