日本列島の地域潜在機能評価マップ

日本政策投資銀行
地域政策研究センター

DBJ

将来の対応に向けて地域の潜在機能を評価した日本列島 40 万メッシュデータを GIS でマップ化

無償で利用可能な10種類の基礎データを組合せ、9つのCapability Map（潜在機能評価図）を作成。地域事業の早期段階での土地利用の評価・合意形成・選択を行う際の支援ツールとしての利用をねらう。

日本政策投資銀行 地域政策研究センター
RMSチーム　杉原 弘恭 氏　生駒 依子 氏

ねらい

市町村合併による広域化、点（機器や施設）から面（街区単位や施設・交通機関・地域の連携）に拡大するCO_2等削減の要請、土地利用の多様化（都市的開発、バイオマス開発、遊休地化、自然再生）などに対応する広域的なマネジメントやガバナンスが求められている。

その際、開発等のプロジェクトの早期段階で地域の潜在機能の検討を行わず、土地利用選択を誤ると、後年度負担が大きくなる可能性がある。また、特定の範囲でうまくいったとしても、全体ではやがて「コモンズの悲劇」のように資源が枯渇する可能性もある（部分最適と全体最適）。

それを防ぐべく、日本政策投資銀行地域政策研究センターの杉原氏、生駒氏他は、地域で何ができるか・できないか（地域の可能性と制約性）を示す“Capability　Map”を作成した。このマップは、限られた時間と予算の制約の下で事業の評価・合意形成・選択を行う支援ツール（RMS：地域マネジメントシステム）としての利用をねらっている。

地域マネジメントシステム（RMS）フロー：広域・狭域の２段階評価

Capability Map

Capability　Map（潜在機能評価図）とは、生態系の多面的な機能を反映したその土地本来の潜在能力を示す地図である。基礎データを組合せて日本列島を全部で9つの潜在機能で表現し（3次メッシュ：約1km格子、合計約40万メッシュ数）、さらにこれらを組み合わせて地域を総合的に評価する。その際に、階層クラスタ分析を用い、潜在的に生態系の強靭な場所・脆弱な場所・中間の場所といった分類で簡易的に見ることを行っている。

	機 能	主 な ポ イ ン ト
防災・水源涵養	山地災害防止機能	地すべりがおきにくい所
	水源涵養機能	表流水が貯留されやすい所
	平地振動災害回避機能	地震に強い所
バイオマス・アクセス性	地球温暖化防止機能	人為的に管理しやすい森林適地
	バイオマス循環機能	落葉樹等による生産性の高い所
	居住環境形成機能	アクセス等がよい所
土地利用適性	大規模産業立地機能１	地形改変に安全な所
	大規模産業立地機能２	土壌汚染しにくい所
	都市サービス機能	都市近郊開発可能地

地域潜在機能評価一覧

Capability Mapの例：地球温暖化防止機能
（現状の顕在的土地利用とは異なっていることに注意）

使用した基礎データ

Capability　Mapの基礎データには、無料で利用可能で更新されるものが採用された。地域のシステム構造のベースである地形・地質・土壌・法的規制等は「国土数値情報（国土交通省）」、植生や土地利用は生物多様性情報システムに含まれる「自然環境保全基礎調査（緑の国勢調査：環境省）」など、10種類のデータを用いた。これらのデータは、無料で利用可能であり、また更新されて行くものである。

ツールの開発

Capability　Map作成のためのGISソフトウェアには世界シェアトップである点や、他社製品に比べ操作性と拡張性が優れていること等からArcViewが採用された。
また、Capability　Mapや基礎データの表示、各種行政界、道路、鉄道、河川等との重ね合わせなどを簡便に行うために、ArcViewのVBAを利用して管理ツールを開発した。このツールの構築には、九州大学大学院山下潤助教授、元RPTの八城正幸氏が参加した。

開発した管理ツール

適用例

これまでに、釧路湿原、中京圏、阿賀川流域圏、高知等で有効性を確認した。

高知のバイオマスの例では、森林（植林地）バイオマス資源量とその採集適地を集計しようとするときに、従来は標高・傾斜の作業効率性で判断していた（経済性）。これに前述の生態系の潜在的な強さ・弱さ（環境性）を考慮することで、経済性と環境性を両立させた持続的なバイオマス利用が可能となる。

Capability　Mapは複数合わせ見て総合評価しなければならないが、その煩雑さを避けるために、関連する7機能を階層クラスタ分析し、潜在的に生態系の強靭な場所・脆弱な場所・中間の場所といった3分類で見ることを行っている。

全国的に見て、現況の植生は戦後の拡大造林のおりに、底地との適性を必ずしも的確に認識して植林等を行った結果とはいえないことから、計画づくりにはこのようなマップが必要である。

四国のCapability Map
赤いエリア：潜在機能が最も高い（これを標高・傾斜などと重ね合わせて使用する）。

Google Earth上に重ねた例

今後の予定

2006年に『自然資本・百年の国づくりの提案』で高知を舞台にした論文が環境大臣賞を受賞した（グループ受賞）。そこで、まず市町村合併で全流域が高知市域となった鏡川流域圏をケースとしてとりあげている。

日本政策投資銀行について

日本政策投資銀行は、1999年に日本開発銀行と北海道東北開発公庫が統合し、地域振興整備公団と環境事業団の融資業務を引き継いで設立された（2008年民営化予定）。地域政策研究センターは、その際に、地域経済の自立的発展に寄与することを目的として設立された。

使用ソフト
ArcView9.1

使用データ
国土数値情報, 生物多様性情報システムの植生データ等から
独自に評点付けした日本列島1kmメッシュベースのデータ

組 織 名：日本政策投資銀行　地域政策研究センター
住　　所：〒100-0004 東京都千代田区大手町1-9-3公庫ビル5階
問合せ先：杉原　弘恭
電話番号：03-3244-1102
e-mail：hisugih@dbj.go.jp
U R L：http://www.dbj.go.jp