

生物多様性保全のための調査・ 情報システムRuLISについて

(独)農業環境技術研究所 生物多様性研究領域

水田生物多様性R P

2008年8月20日

風土が変わると生物相は違う？

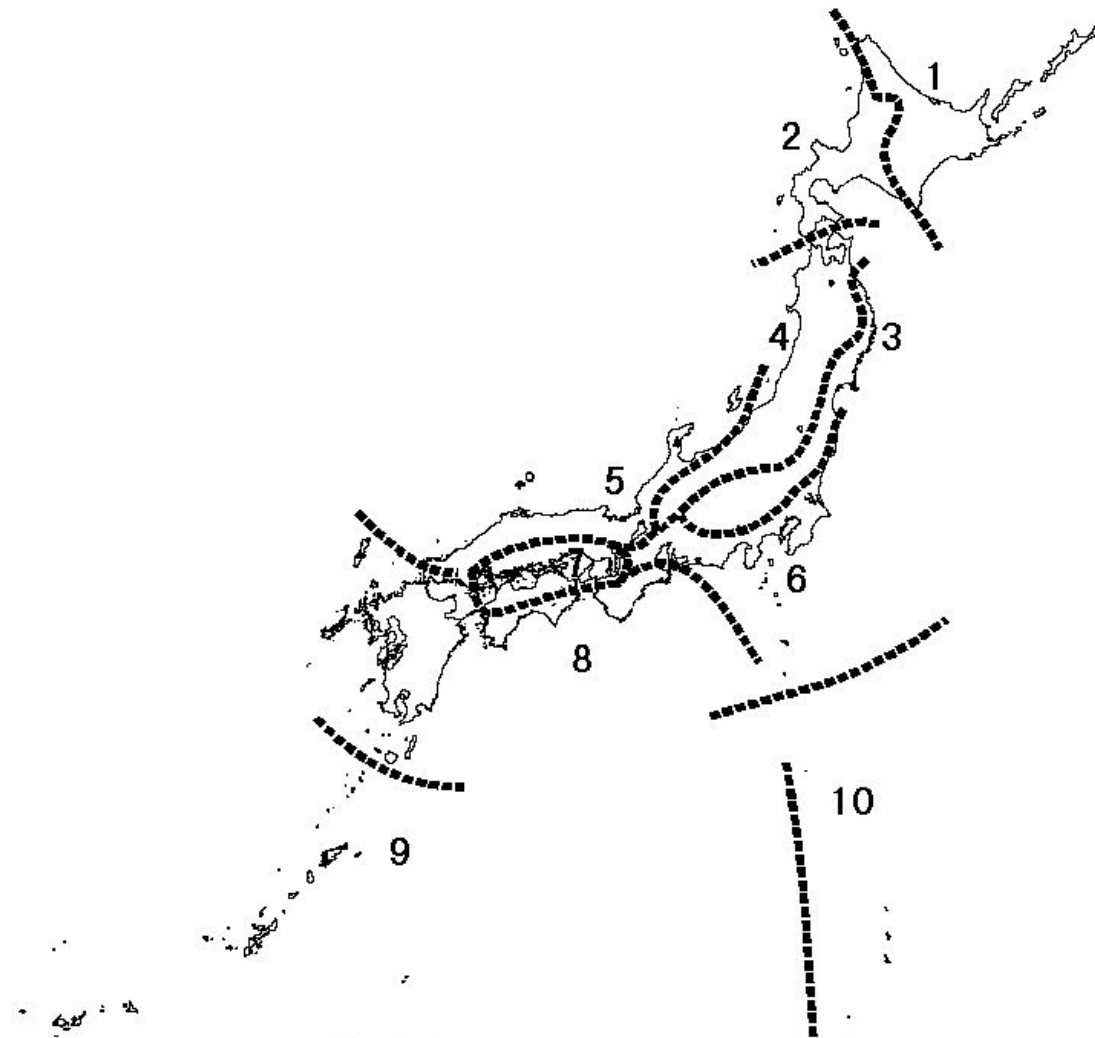


図2 生物多様性保全のための国土区分.(試案)

環境省

地域による自然環境と水田景観の多様性

山間部の水田



棚田



扇状地の水田



谷津田



大河川沿いの水田



干拓地

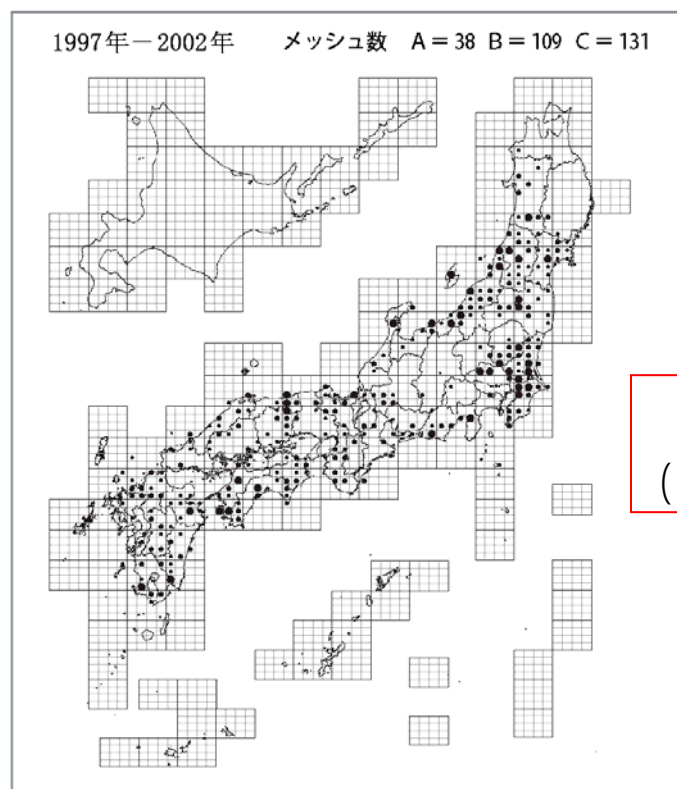


自然環境や歴史によって形成された多様な水田景観を例えば種多様性などで優劣をつけることは不適切であり、各々の地域における「変化」を評価対象とすべき。その際、生産性向上と生物多様性保全の適正なバランスは地域の条件によって異なることに留意が必要。

どうやって生物データを集めるか？

- 自然環境保全基礎調査(環境省) -

サシバ(鳥)の全国分布

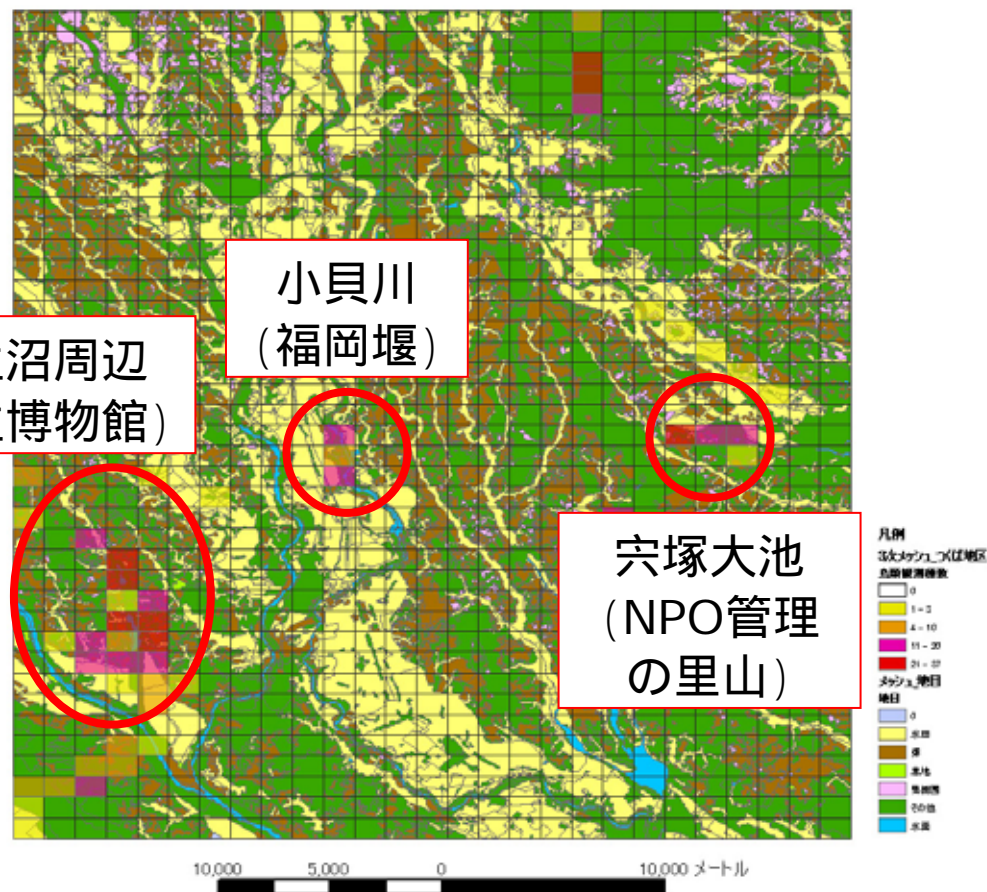


調査ポイントに偏り(農地
周辺のデータは殆どない)

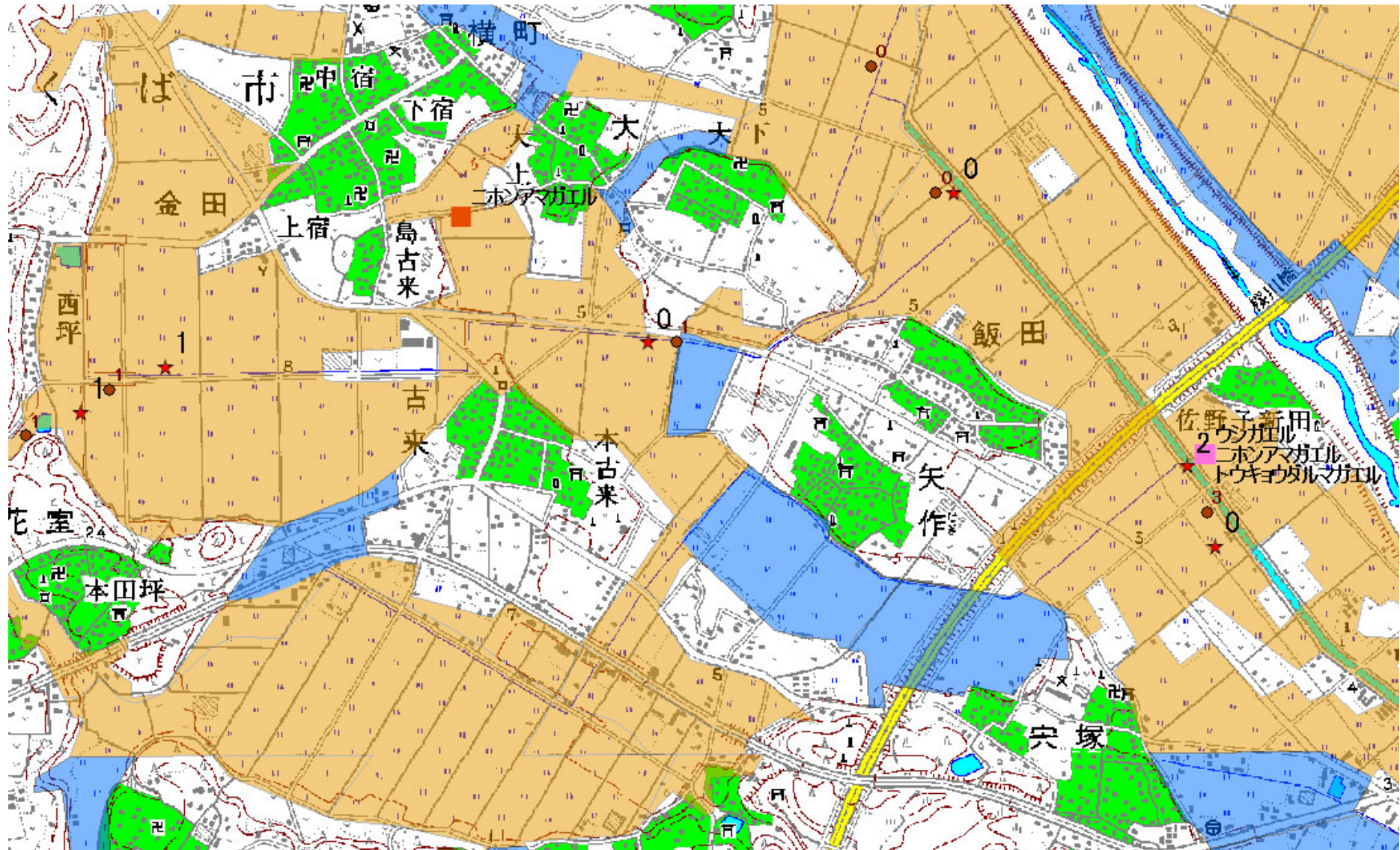
菅生沼周辺
(県立博物館)

小貝川
(福岡堰)

穴塚大池
(NPO管理
の里山)



田んぼの生物調査(魚とカエル) / (つくば-土浦) ～ 土地改良施設(水路)周辺に限られる～



農業生態系を対象とした主な生物多様性評価・解析手法の比較

名称	HEP Habitat Evaluation Procedure	Habitat Matrix ハビタット・マトリクス	HNV Farmland High Nature Value Farmland	CIS Countryside Information System	RuLIS 農業景観調査・情報シス テム
開発国・者	米国 連邦野生生物局	カナダ 食料・農業省	EU ヨーロッパ環境庁	英国 陸域生態研究所	日本 農環研
主な適用場面	代償ミティゲーション (開発業者等)	OECD農業環境指標 (行政)	共通農業政策改革 (行政)	農村環境政策立案 (行政、研究)	農業生態系解明 (研究)
主な手法	特定の生物種の生息環境 の状態(HU)を、生息地の 質(H.S.I.)と面積から定量 化し、開発地と代償地を比	農地の種類ごとに野生生 物の生息状況とその利用 形態との関係を整理、評 価	半自然生態系、半自 然生態系と耕地のモザイ ク、希少種の生育地を 地図化し、抽出	国土を1km方形区に分割 し、32タイプのLand Class に分類した上で景観、生 物、農業等をモニタリング	国土を1km方形区に分割 し、60タイプの生態系タイ プに分類した上で土地被 覆、生物等をモニタリング
対象生物種	特定	指標種	不問	不問	不問
評価単位	均質な空間 (面積不問)	均質な農地 (面積大)	グリッド (Corine Land Cover)	グリッド (1km方形区)	グリッド (1km方形区)
面積 均質性	不問 必須	不問 (大区画、統計単位) 必須	一定 一部不問	一定 不問	一定 不問
モザイク性へ の対応	×	×			
水田農業への 適用性	×	×		×	
手法の簡便性	×		×	×	×
手法の現状	各地で実用化	OECD提案	EUで検討中	英国実用化(ver8)	研究段階
問題点	日本のようなモザイク状の 土地利用には適用できな い 種毎にH.S.I.を設定する必 要がある	日本のようなモザイク状の 土地利用には適用できな い	EU各国間でHNVの概念は 合意。抽出手法は合意し ていない	畑作・畜産中心 英国の国内のみに適用	研究段階でありモニタリン グは利根川流域のみ

調査・情報システム (RuLIS) について

客観的に区分した我が国の農業生態系から代表的な景観タイプを統計的に抽出してモニタリング地区を決め、そこで種、生態系、景観の各レベルにわたる詳細なデータを、体系的、効果的に収集・蓄積・利用するための枠組み

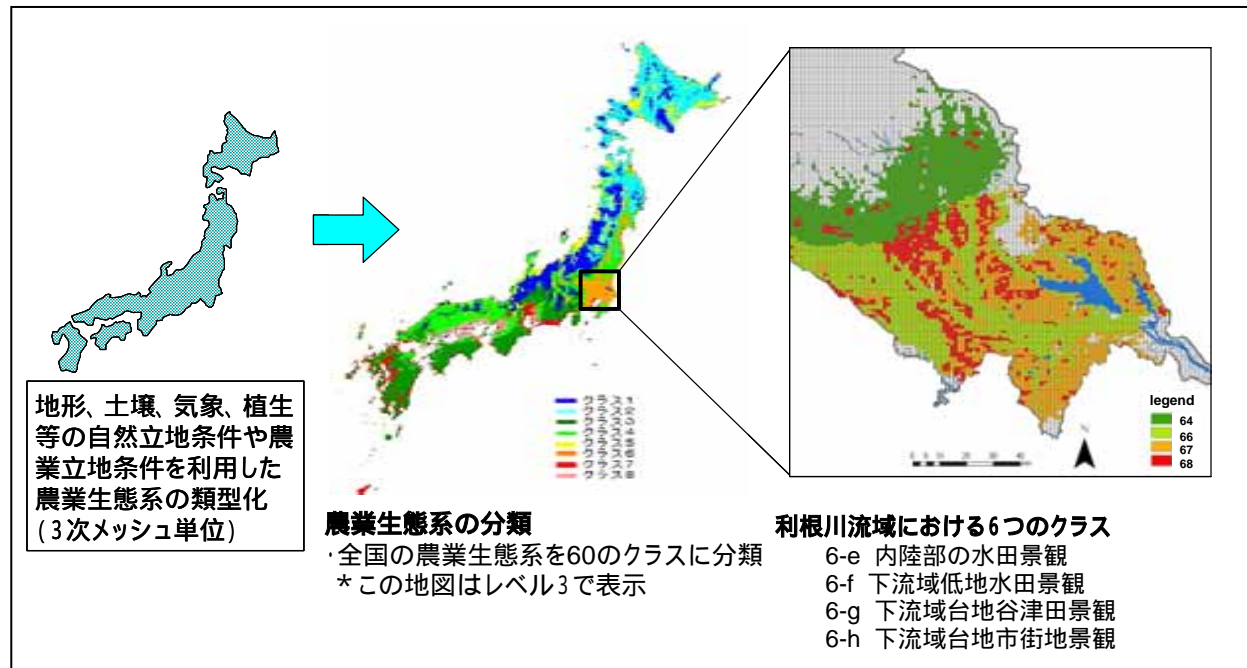
RuLIS : Rural Landscape Information System

- 生物多様性の効果的なモニタリング、客観的な解析、評価のために開発:「自然共生」プロ
- 「全国の生態系区分」と「モニタリング地区」
- 生態系区分: 3次メッシュ単位、各種国土数値情報の活用
- モニタリング地区: 利根川流域の32メッシュ。土地被覆、動植物

RuLIS* - 農村景観に関する調査・情報システム

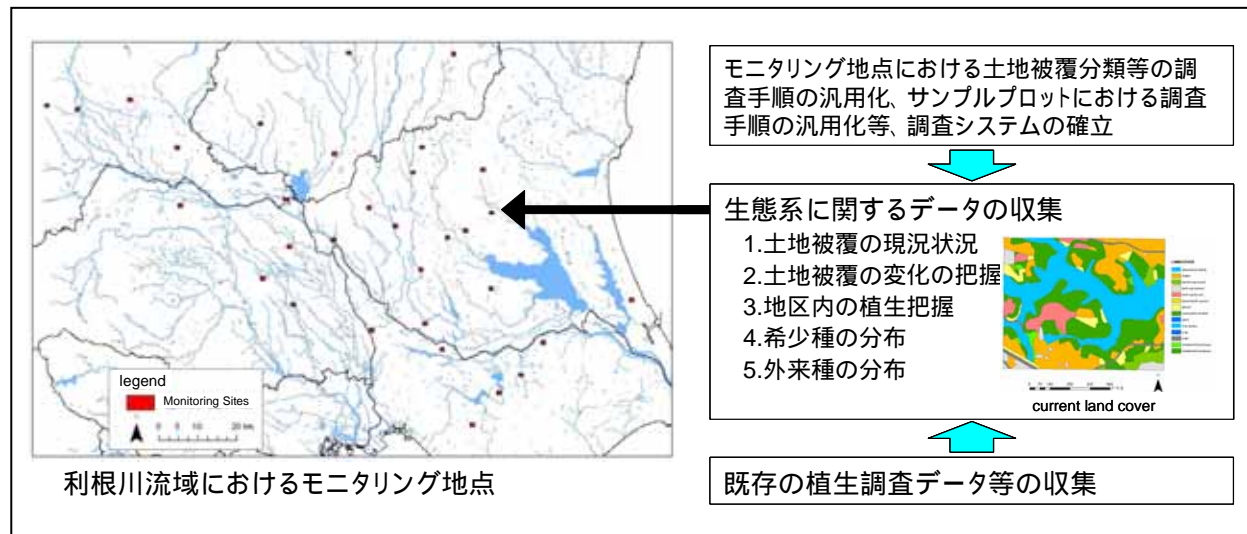
1 全国の農村景観(農業生態系)を類型化(60タイプ)

風土による景観、生物相の違いを考慮した調査・解析を行う



2 関東地方(利根川流域)の水田景観で生態系をモニタリング

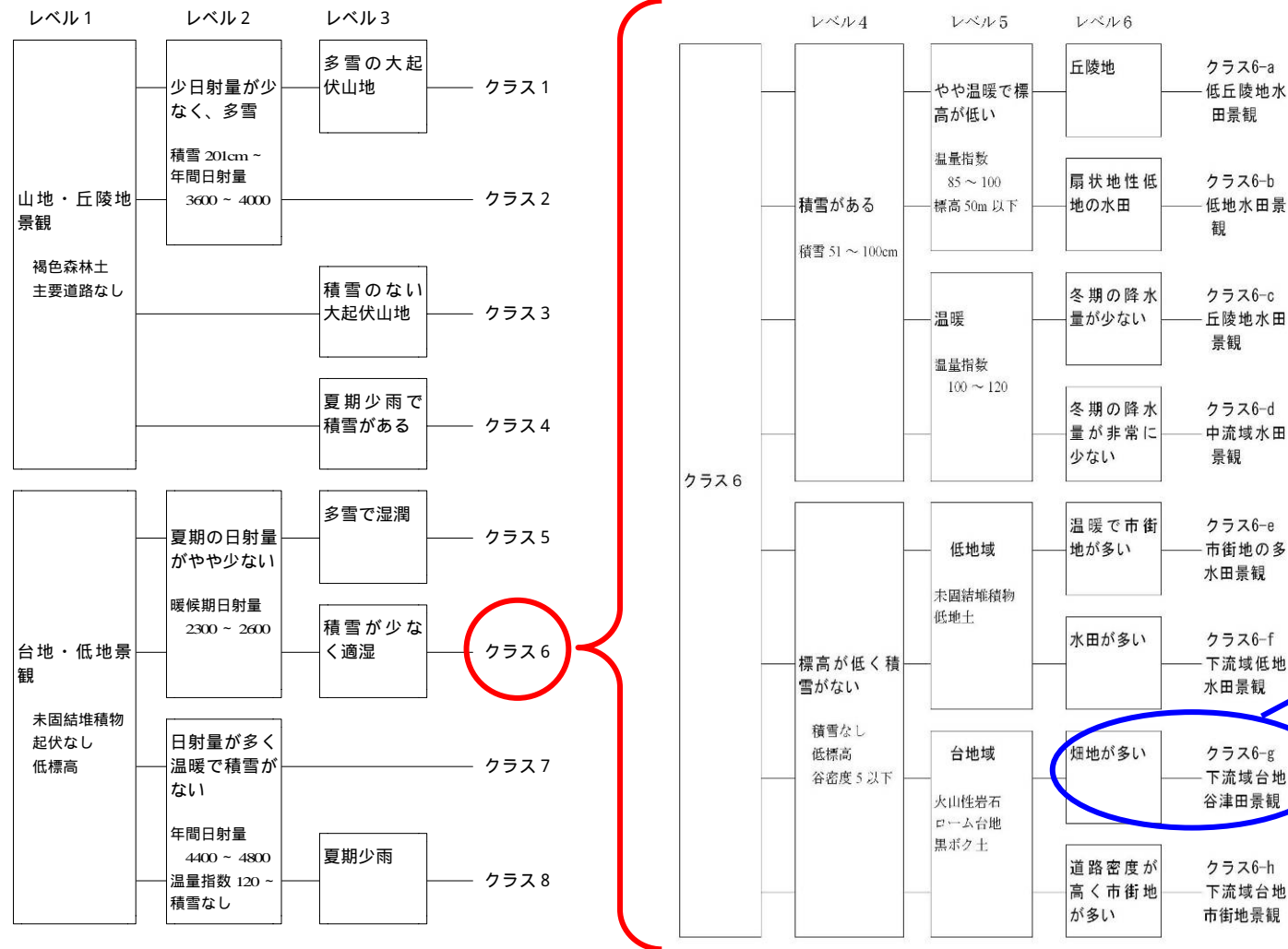
広域データと詳細データの結びつけと、生態系の変化の解析を行う



* RuLIS

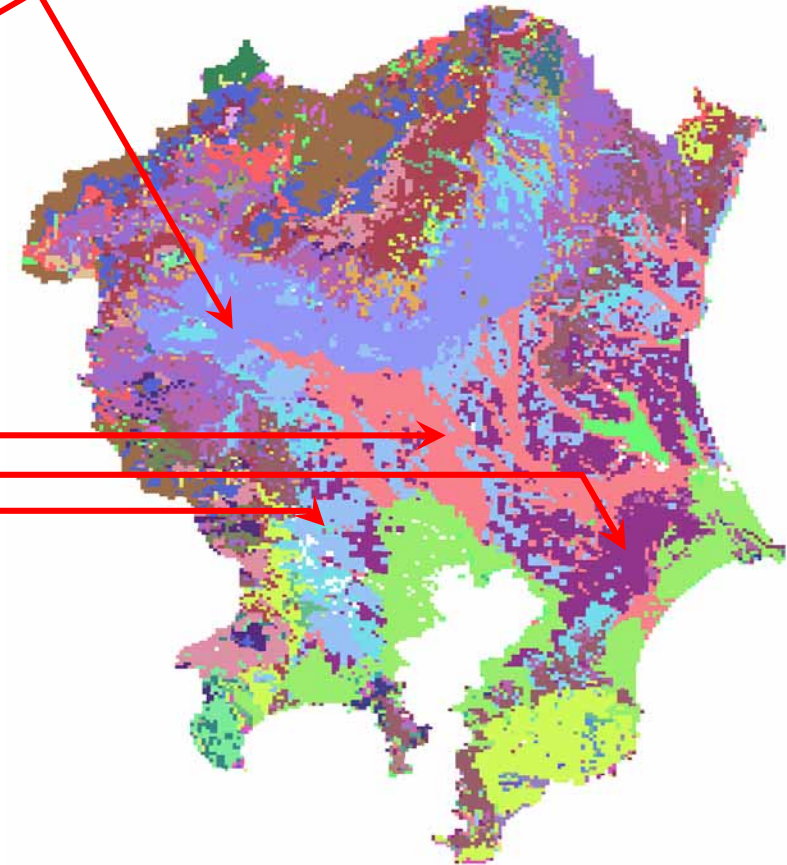
Rural Landscape Information System

RuLISにおける農業生態系区分



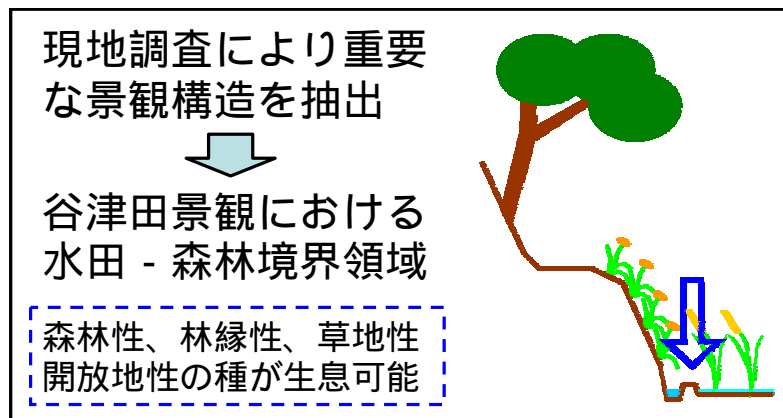
農業生態系区分の例(関東地方)

景観タイプの類型		区分レベルと区分因子						
レベル3	レベル6	1	2	3	4	5	6	
5 農業景観	51	夏期日射中	多雪・湿潤	少雪・適潤	積雪有	低標高・やや温暖	丘陵地	
5 農業景観	52						扇状地性低地	
5 農業景観	53						温暖	冬季少雨
5 農業景観	54							冬季無雨
5 農業景観	55					低標高・無積雪	低地	市街地多
5 農業景観	56							水田多
5 農業景観	57							畑地多
5 農業景観	58							市街地多
6 農業景観	61 低丘陵地水田景観	台地・低地	温暖・無雪	その他	夏期少雨			
6 農業景観	62 低地水田景観							
6 農業景観	63 丘陵地水田景観							
6 農業景観	64 中流域水田景観							
6 農業景観	65 市街地の多い水田景観							
6 農業景観	66 下流域低地水田景観							
6 農業景観	67 下流域低地谷津田景観							
6 農業景観	68 台地市街化景観							
7 農業景観	71	台地・低地	温暖・無雪	その他	夏期少雨			
7 農業景観	72							
7 農業景観	73							
7 農業景観	74							
7 農業景観	75							
7 農業景観	76							
8 農業景観	81							
8 農業景観	82							
8 農業景観	83							
8 農業景観	84							
8 農業景観	85							
8 農業景観	86							



RuLISの活用例

生物相等の現地調査結果



広域データと詳細データの結合

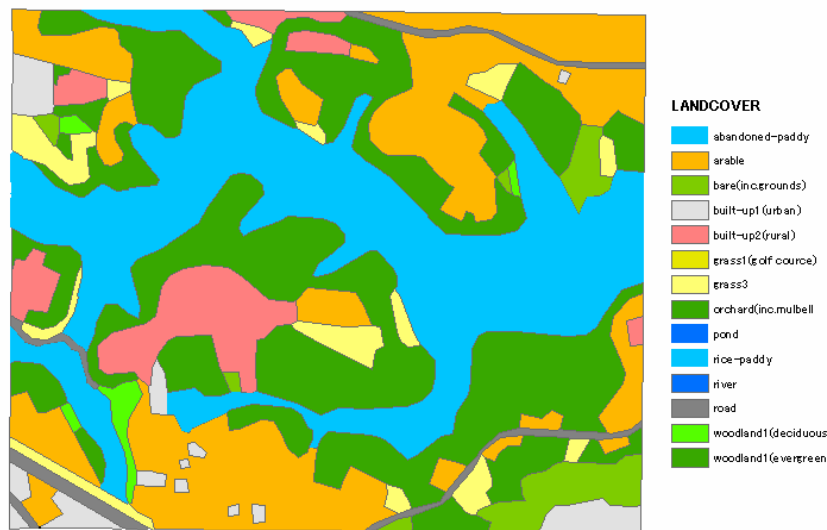
モニタリング地区のデータ(土地被覆)より「水田 - 森林境界領域」を抽出し、国土数値情報等の既存データと関連づけ

モデル化

$$Y(\text{境界長}) = 0.0026X1^* + 0.0023X2^* + 839$$

X1:水田面積、X2:森林面積 R²値:0.62、*:p<0.05

モニタリング地区データ



広域の評価・比較(6-gに展開)

