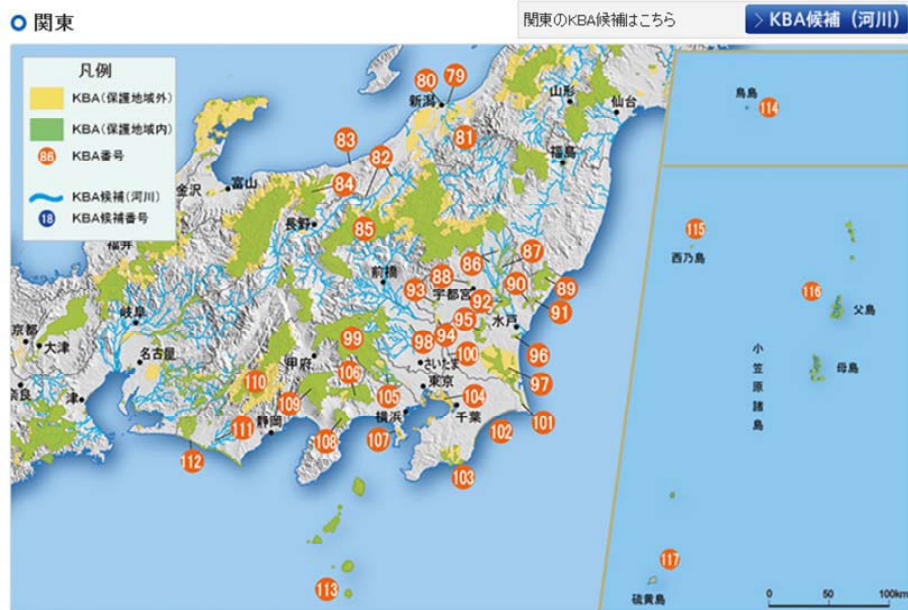
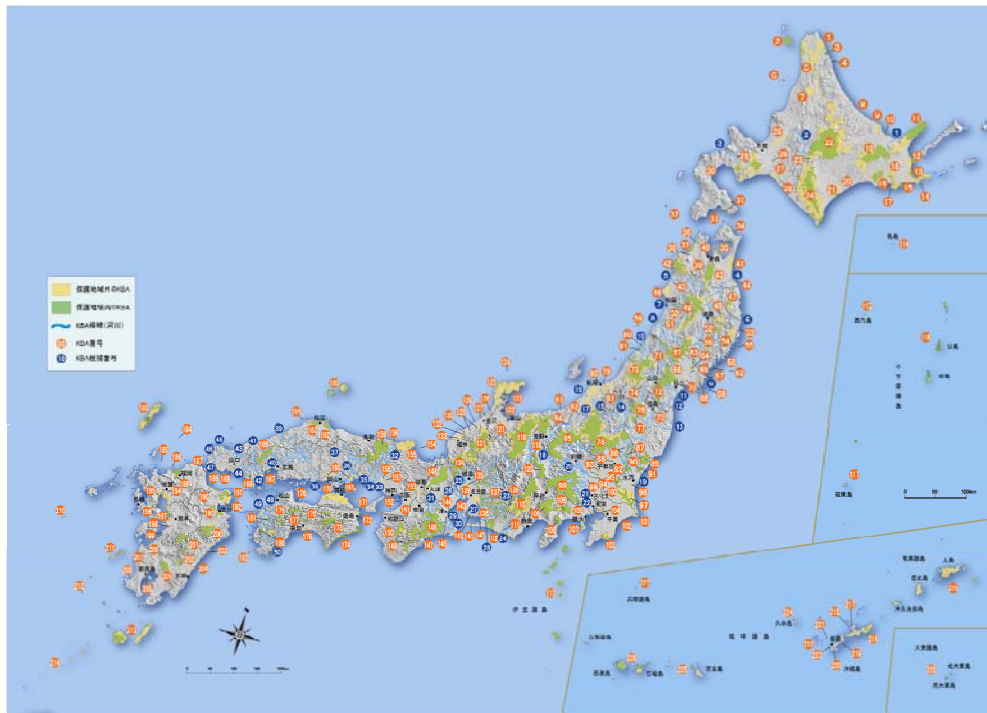


1-3. 自然保護団体等の生物多様性地図

自然保護団体等の生物多様性地図について整理情報を下表に示し、図があるものについては図を掲載した。なお植生学会震災復興プロジェクトチームの東北地方海岸部における特定植物群落(環境省)の位置図等については、使用には国土地理院の許可が必要であるため、掲載していない。

表 生物多様性地域戦略の自然保護団体等の生物多様性地図の整理情報一覧

No.	分類	主体分類	作成主体	地図名称	対象	作成方法	空間スケール(縮尺)	範囲	表示方法	作成主体	策定年	引用もと
1	重要な場	自然環境保護団体	コンサベーション・インターナショナル(国際環境NGO)	日本の生物多様性重要地域(KBA) ※Key Biodiversity Area	全国の生物多様性の保全の鍵になる重要な地域	生物多様性の保全上重要な地域を把握するため、世界的に絶滅の危機に瀕した種が生息する地域(危険性)、という考え方)とある種の存続が特定の場所に依存している場所(非代替性)を指標として選定。		全国	エリア	コンサベーション・インターナショナル(国際環境NGO)	平成23年6月	日本の生物多様性重要地域(KBA)
2	重要な場	自然環境保護団体	東日本大震災復興支援特別委員会(日本景観生態学会)	大震災・大津波で被災した海岸・平野部の「景観・生物多様性ホットスポットマップ(湿地)」(宮城県)	宮城県 土地改変や多大な環境負荷に直面している「湿地」を対象	①大震災以前に貴重種が生活・来訪していた湿地、②大震災以前に地域を代表する景観・生態系が存在した湿地 ③震災以前に住民の暮らし・生業と密接に結びついていた湿地を図面に抽出。	1:25,000	宮城県	エリア、ポイント ※1:25,000地形図で範囲が表示できる大きさのもの	東日本大震災復興支援特別委員会(日本景観生態学会)	平成24年4月	大震災・大津波で被災した海岸・平野部の「景観・生物多様性ホットスポットマップ(湿地)」(宮城県)
3	重要な場	自然環境保護団体	日本自然保護協会	砂浜に生育する海岸植物群落	砂浜に生育する海岸植物群落	ボランティアの調査員によって実施された調査結果をもとに、日本自然保護協会できりとまとめた。全国1310箇所の海岸で実施された。		全国の海岸の状況	ポイント	日本自然保護協会	平成15年から平成18年	市民参加の海岸植物群落調査
4	重要な場	自然環境保護団体	WWFジャパン	南西諸島生物多様性優先保全地域地図	生物多様性優先保全地域(BPA)	哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、魚類、甲殻類、貝類、海藻藻類、サンゴ類といった生物群ごとで作成した重要地域を用いてBPAを抽出。	1:200000	南西諸島	エリア	WWFジャパン	平成22年1月	南西諸島生物多様性優先保全地域地図
5	重要な場	自然環境保護団体	植生学会震災復興プロジェクトチーム	東北地方海岸部における特定植物群落(環境省)の位置図(群落タイプ別)	特定植物群落の分布	自然環境情報GIS提供システムを活用して、東北地方海岸部における特定植物群落(環境省)の位置図(群落タイプ別)を作成。合計で162箇所を抽出(青森:66箇所、岩手:19箇所、福島:11箇所、宮城:48箇所、茨城:18箇所)。	1:25000	青森県、岩手県、福島県、宮城県、茨城県	エリア	植生学会震災復興プロジェクトチーム	平成24年8月	東北地方海岸部における特定植物群落(環境省)の位置図(群落タイプ別)
6	重要な場	自然環境保護団体	植生学会震災復興プロジェクトチーム	東北地方海岸部における特定植物群落(環境省)の位置図	特定植物群落の分布	自然環境情報GIS提供システムを活用して、東北地方海岸部における特定植物群落(環境省)の位置図を作成。	1:25000	青森県、岩手県、福島県、宮城県、茨城県	エリア	植生学会震災復興プロジェクトチーム	平成23年9月	東北地方海岸部における特定植物群落(環境省)の位置図



対象種の欄は、基準ごとに生息記録がある対象種の数を示す。(危機性:CR, EN, VU/非代替性:RR, A3, A4)

79. 阿賀野川 (Agano River)

面積(ha)	自治体	保護地域	基準						
1,691	新潟県新潟市北区、新潟県新潟市東区、新潟県新潟市江南区、新潟県阿賀野市		CR	EN	VU	RR	A3	A4	 写真募集中
			-	3	-	-	-	-	

80. 信濃川 (Shinano River)

面積(ha)	自治体	保護地域	基準						
1,227	新潟県新潟市中央区、新潟県新潟市南区、新潟県新潟市東区、新潟県新潟市江南区、新潟県新潟市西区		CR	EN	VU	RR	A3	A4	 写真募集中
			1	1	-	-	-	-	

図 日本の生物多様性重要地域(KBA)

※Key Biodiversity Area(日本の生物多様性重要地域(KBA)より)

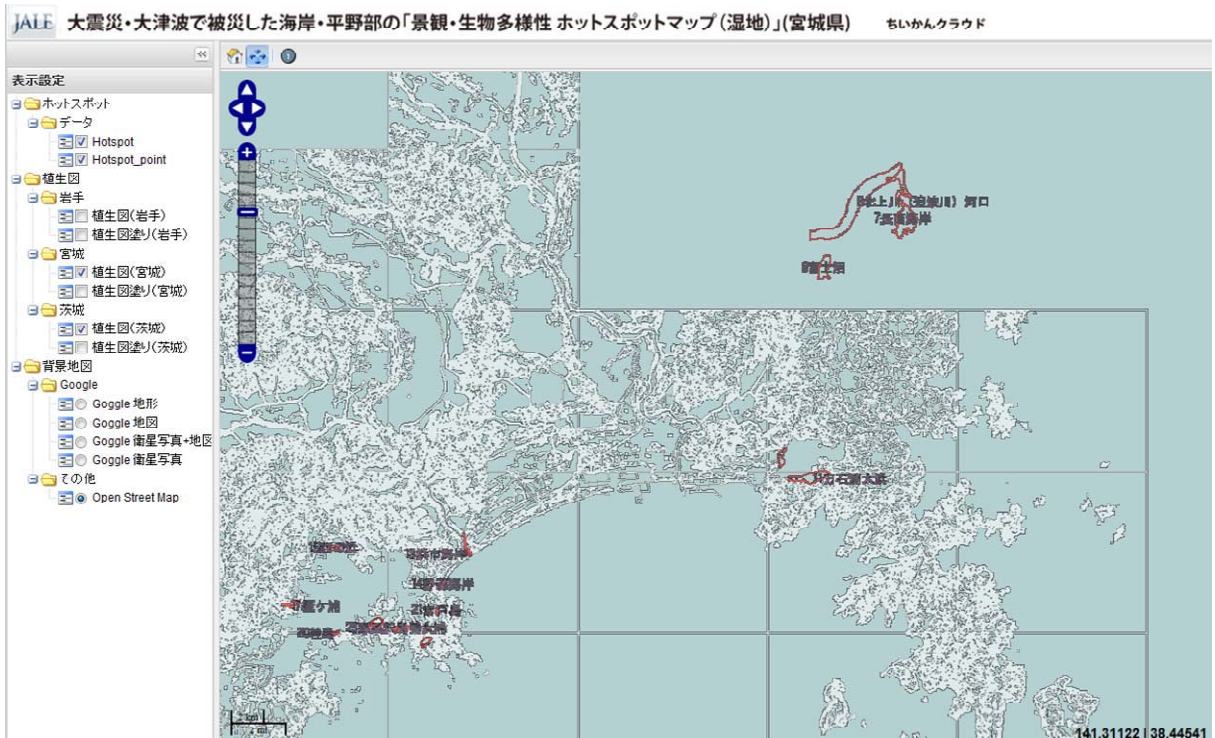


図 大震災・大津波で被災した海岸・平野部の「景観・生物多様性ホットスポットマップ(湿地)」(宮城県)(大震災・大津波で被災した海岸・平野部の「景観・生物多様性ホットスポットマップ(湿地)」(宮城県)より)

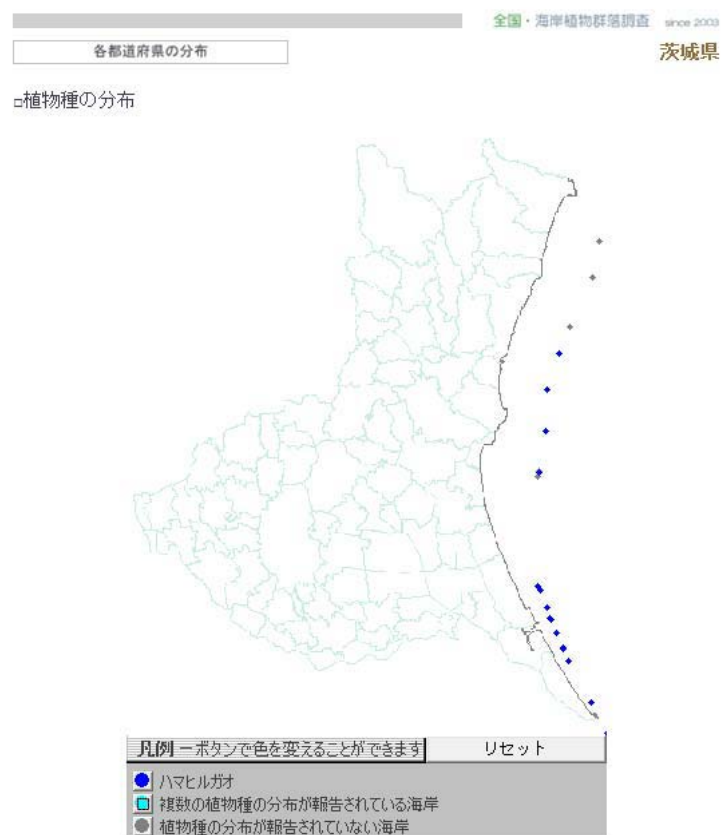


図 砂浜に生育する海岸植物群落(市民参加の海岸植物群落調査より)

南西諸島生物多様性優先保全地域地図
 Nansei Shoto Ecoregion Biodiversity Map

本図は、WWF ジャパンが、環境省の委託により作成したものである。本図の作成には、環境省の「南西諸島生物多様性優先保全地域」の調査結果が活用された。本図の作成には、環境省の「南西諸島生物多様性優先保全地域」の調査結果が活用された。本図の作成には、環境省の「南西諸島生物多様性優先保全地域」の調査結果が活用された。

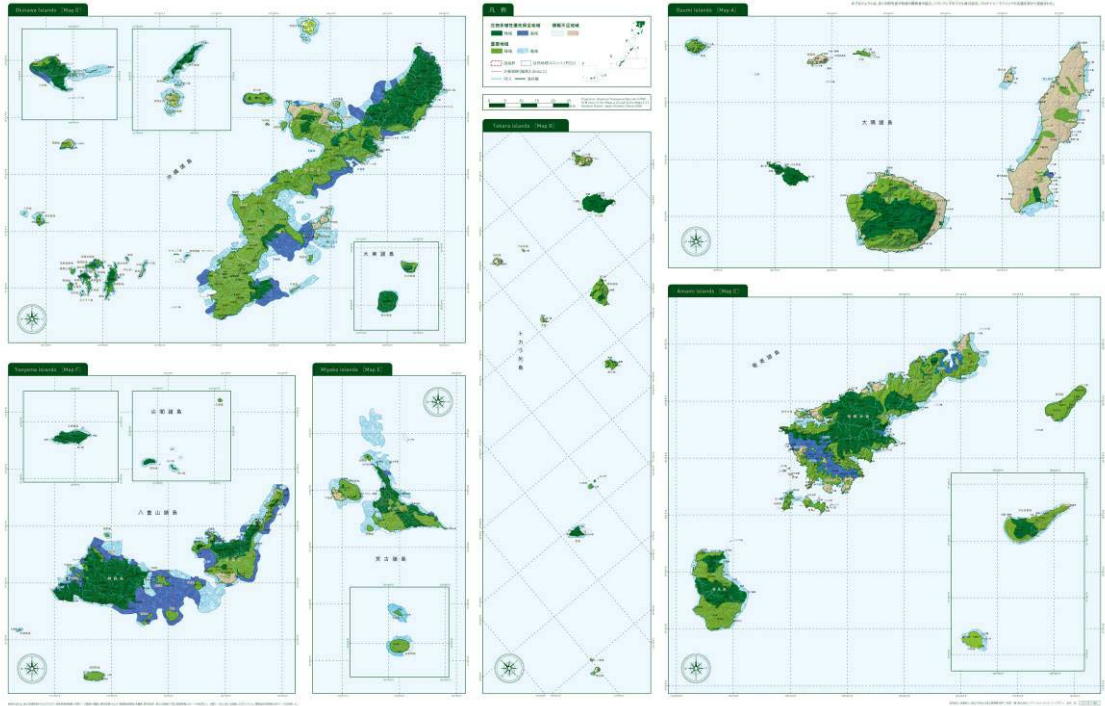


図 南西諸島生物多様性優先保全地域地図『南西諸島生物多様性優先保全地域地図』(WWF ジャパン)より

2. 種の分布モデルの手法（国内における適用事例）

日本国内における SDM の適用事例を以下の整理項目に従って整理した。

表 国内の SDM の整理項目と概要一覧

大項目	小項目		概要
基本情報	手法名		使用している解析手法名を記載
	使用ソフトウェア		使用ソフト名を記載
	対象分類群		対象分類群を記載(鳥類、植物等)
	対象種和名		解析対象種の種和名を記載
	学名		解析対象種の学名を記載
	目的		解析の目的を記載
	アセス関連		アセス関連有無を「○」、「×」で記載
	対象範囲		解析対象範囲を記載
	対象範囲(図頁)		解析対象範囲の図面の掲載頁を記載
解析手法詳細	目的変数	目的変数	目的変数を記載
		データソース	どのような調査結果のデータを用いたかを記
		データ形式等	データ形式(メッシュ、ポイント)について記
		データ様式	データ形式(メッシュ、ポイント)について記
		データ数	データ数を記載
		データのサンプリング	調査地点及びルートの設定方法、調査手法
	説明変数	データソース	どのような調査結果のデータを用いたかを記
		データ様式	データ形式(メッシュ、ポイント)について記
		変数の詳細	変数名を全て記載
	結果の検証方法	検証手法	SDMの精度を検証するための指標 (R^2 、
検証結果		指標の値を記載	
文献データソース	文献No.		収集した文献に振り当てたNo.を記載
	文献ケース番号		文献内で解析手法毎に振り当てたNo.を記載
	著者名		文献の著者名を記載
	文献名		文献名について記載
	発行年		文献の発行年について記載
	巻		文献の記載巻について記載
	頁		文献の記載頁について記載

表 国内のSDM適用事例の整理結果

No.	基本情報						目的変数						説明変数																結果の検証方法		データソース											
	手法名	区分	対象種和名	学名	目的	対象範囲	目的変数	データ形式等	データの形式	データ数	種データのサンプリング法	データソース	データ様式	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	評価手法	評価結果	文献番号	ケース番号	著者名first	著者名second	文献名	雑誌名、情報源	年	巻	頁		
1	ロジスティック回帰分析	鳥類	クマタカ	<i>Spizaetus nipalensis</i>	狩場環境の推定	熊本県	狩りに関する行動	現地調査で狩りに関する行動が確認された位置をGISに落とす	在、不在	594	現地調査(定点観察)	・現地調査 ・「数値地図50mメッシュ(標高)」(国土地理院)	50×50mメッシュ	斜面方向	植生	斜面角度	最も近いマタカの果からの距離	100m以上の人口構造物もしくは道路														検証用データとの相関	$R^2=0.96$	1	1	名波義昭	田恒和巳	クマタカ <i>Spizaetus nipalensis</i> の狩り場環境の推定	応用生態工学	2006	9	21-30
2	一般化線形モデル	鳥類	オオタカ	<i>Accipiter gentilis</i>	関東地方の営巣数	関東地方10都県	営巣数	現地調査で確認された巣の位置をGISに落とす	記載なし	182	現地調査(踏査)	・「数値地図50mメッシュ(標高)」(国土地理院) ・環境省の現存植生図	2次メッシュを4等分(5×5km)	平坦地面積	市街地面積	森林面積	林縁から200m以内の開放地面積													判別基準50%の営巣地の数	全ての営巣地が50%に含まれた。	2	1	尾崎研一	郷江玲子	生息環境モデルによるオオタカの営巣数の広域的予測: 関東地方とその周辺	保全生態学研究	2008	13	37-45		
3	ロジスティック回帰分析	鳥類	クマタカ	<i>Spizaetus nipalensis</i>	山形県内の生息適地分布図	山形県	営巣地	巣の位置をGISに落とす	在、不在	24	猛禽研究会からの情報提供	・「数値地図50mメッシュ(標高)」(国土地理院) ・環境省の現存植生図	50×50mメッシュ	谷空間指数	標高の標準偏差	斜面方位の多様性	平均傾斜	平均傾斜	最高標高	最低標高	比高	急傾斜地の面積割合	針葉樹林の面積割合	広葉樹林の面積割合	針葉樹林+広葉樹林の面積割合	伐開地、草地の面積割合					AUC, Kappa	AUC=0.97, Kappa=0.83	3	1	杉山智治	須崎純一	山形県におけるクマタカの生息適地推定モデルの構築	景観生態学	2009	13	71-85	
4	ロジスティック回帰分析	鳥類	サギ類	-	生息確率予測モデル	埼玉県	サギの確認地点	確認地点をGISに落とす	在、不在	記載なし	車でのライセンス	・「数値地図25000空間データ(基盤)」(国土地理院) ・環境省の現存植生図		河川長	植生															記載なし	記載なし	4	1	嶋田知英		埼玉県におけるサギ類の生息実態と生息モデルの検討	埼玉県環境科学国際センター報	不明	12	72-75		
5	GISによるオーバーレイ	鳥類	ライチョウ	<i>Lagopus mutus</i>	ポテンシャルマップの作成(ライチョウの潜在的な営巣場所)	富山	営巣地点	確認地点をGISに落とす	-	記載なし	現地調査	・航空レーザー測定 ・現地調査	1×1m	植生図	傾斜	斜面方向	湿度(TWI)	累積日射量	微地形区分	尾根谷	地上開度										記載なし	記載なし	5	1	環境省 自然保護局 生物多様性センター		第7回自然環境保全基礎調査 生物多様性調査	種の多様性調査(富山県)報告書	2006	-	69pp	
6	ロジスティック回帰分析	哺乳類	ツキノグマ	<i>Ursus thibetanus japonicus</i>	生息確率予測モデル	伊豆箱根国立公園	生息情報	確認地点をGISに落とす	在、不在	771	記載なし	・地形はSRTM, NASA, ArcMap9.1 ・植生は環境省の現存植生図	90mメッシュ	標高	傾斜	河川への距離	年間降水量	年間最低気温	年間最高気温	全ての道路への距離	一般道路への距離	歩道・遊歩道への距離	一般道路への距離	幅の狭い道路(13m未満)	幅の広い道路(13m未満)	正規化植生指数				AUC, Kappa	AUC=0.95, Kappa=0.69	6	1	土光智子	福井弘道	ロジスティック回帰モデルを用いた環境指標によるツキノグマ(<i>Ursus thibetanus japonicus</i>)の生息確率予測モデル	環境情報科学論文集	2009	23	107-112		
7	一般化線形モデル	哺乳類	ニホンジカ	<i>Cervus nippon</i>	分布拡大の要因分析	本州、四国、九州	分布データ		在、不在	1818	文献調査	・数値地図 ・メッシュ気候値2000 ・1979~1998年 ・「オオソノドリ群集」等の分布するメッシュを「オオソノドリ」が生育するメッシュとした。	5×5km	標高	積雪	広葉樹林	針葉樹林	竹林	草原	田	他の農用地	荒地	耕作放棄地	人口	道路						AUC	0.75	7	1	奥村忠誠	清水庸	ニホンジカ(<i>Cervus nippon</i>)の分布拡大に影響を与える要因	環境科学会誌	2009	22	379-390	
8	一般化線形モデル	哺乳類	ニホンジカ	<i>Cervus nippon</i>	分布拡大の要因分析	本州、四国、九州	分布データ	1978年から2003年に分布が拡大したメッシュ	在、不在	1818	文献調査	・数値地図 ・メッシュ気候値2000 ・環境省の現存植生図 ・国土数値情報 ・2000年農業集落カド・農業集落地図データ ・平成12年国勢調査	5×5km	標高	積雪	広葉樹林	針葉樹林	竹林	草原	田	他の農用地	荒地	耕作放棄地	人口	道路	安定したシカの分布地						AUC	0.89	7	2	奥村忠誠	清水庸	ニホンジカ(<i>Cervus nippon</i>)の分布拡大に影響を与える要因	環境科学会誌	2009	22	379-390
9	一般化線形モデル	哺乳類	ニホンジカ	<i>Cervus nippon</i>	現在の岩手県のシカの生息域推定モデル	岩手県	分布データ	年別(2002,2005,2008)のシカの捕獲頭数	記載なし	記載なし	文献調査	記載なし	2.5×2.5km	標高	積雪	道路密度	植生・土地利用	移動経路	個体群											記載なし	記載なし	8	1	神大士	赤塚脩介	岩手県におけるニホンジカ生息可能域の推定と分布拡大予測	H23農業農村工学会大会講演要旨集	2011	-	106-107		
10	一般化線形モデル	哺乳類	ニホンジカ	<i>Cervus nippon</i>	生息可能な地域を推定するモデル	岩手県	分布データ	過去のシカの捕獲頭数の累計	記載なし	記載なし	文献調査	記載なし	2.5×2.5km	標高	積雪	道路密度	植生・土地利用													記載なし	記載なし	8	2	神大士	赤塚脩介	岩手県におけるニホンジカ生息可能域の推定と分布拡大予測	H23農業農村工学会大会講演要旨集	2011	-	106-107		
11	一般化線形モデル	哺乳類	ニホンジカ	<i>Cervus nippon</i>	分布予測モデル	岩手県	分布データ	2008年のシカの捕獲頭数	記載なし	記載なし	文献調査	記載なし	2.5×2.5km	標高	積雪	道路密度	植生・土地利用	移動経路	個体群	前年度生息メッシュからの最短距離										記載なし	記載なし	8	3	神大士	赤塚脩介	岩手県におけるニホンジカ生息可能域の推定と分布拡大予測	H23農業農村工学会大会講演要旨集	2011	-	106-107		
12	一般化線形モデル	哺乳類	アライグマ	<i>Procyon lotor</i>	生息可能域の推定(説明変数に国土地理院の土地利用と環境省の植生図のどちらを利用した方がより正確かを検証)	大阪府	生息確認データ	・アライグマの生息確認地点のメッシュ ・捕獲地点のメッシュ	在、不在	204	・聞き取り ・アンケート ・現地調査	・数値地図5000 ・(株)オークニーの大阪府の人口データ	3次メッシュデータ	土地利用	人口															モデルの予測結果と現地データとの分布比較	地域レベルで見ると予測可	9	1	金井猛徳	橋淳治	2種類の土地利用データにもとづく一般化線形モデルとGISによる野生動物の生息可能域の推定-大阪府域におけるアライグマの分布を比較して-	農業情報研究	2008	-	77-85		
13	一般化線形モデル	哺乳類	アライグマ	<i>Procyon lotor</i>	生息可能域の推定(説明変数に国土地理院の土地利用と環境省の植生図のどちらを利用した方がより正確かを検証)	大阪府	生息確認データ	・アライグマの生息確認地点のメッシュ ・捕獲地点のメッシュ	在、不在	204	・聞き取り ・アンケート ・現地調査	・環境省の現存植生図 ・(株)オークニーの大阪府の人口データ	3次メッシュデータ	植生	人口														モデルの予測結果と現地データとの分布比較	地域レベルで見ると予測可	9	2	金井猛徳	橋淳治	2種類の土地利用データにもとづく一般化線形モデルとGISによる野生動物の生息可能域の推定-大阪府域におけるアライグマの分布を比較して-	農業情報研究	2008	-	77-85			
14	重回帰モデル	昆虫類	チョウ類	-	生息ポテンシャル図	利根川流域	チョウの種類数	記載なし	記載なし	記載なし	現地調査	空中写真から植生図を作成	3次メッシュデータ	植生															R^2	0.62	10	1	楠本良延	山本勝利	景観構造に関する調査・情報システムとそれを利用したチョウ類の生息ポテンシャル評価	農村計画学会誌	2006	25	281-286			
15	樹木モデル	魚類	オイカワ	<i>Zacco platypus</i>	生息適地指標(結果をHEPやCSIと比較し、回帰木の有用性を説明)	長野県	産卵場の位置	産卵場の位置のメッシュ	記載なし	記載なし	現地調査	現地調査	2×2m	水深	流速	大礫面積率	カーブ率	水深差	流速差	水際からの距離											記載なし	記載なし	11	1	山下慎吾	傳田正利	回帰モデルを用いた生息適地指標の算出	環境システム研究論文集	2002	30	71-76	
16	ロジスティック回帰分析	魚類	サクラマス	<i>Oncorhynchus masu</i>	生息適地モデルを用いて、ダムによる河川分断の影響を検証 ・生息適地モデルを用いて、保護区域がどの程度保護に貢献しているかを検証	北海道	採取場所	採取場所のメッシュ	在、不在	記載なし	様々	・国土数値情報 ・Hfish	6×6km	標高	最大傾斜角	年平均気温	年平均降水量	最大積雪深	流域人口	調査件数	調査年	UTM座標	ダム分断の有無	分断後の経過年数							kappa	0.149	12	1	福島路生	亀山哲	サクラマスとイトウの生息適地モデルに基づいたダムの影響と保全地域の評価	応用生態工学	2006	8	233-244	
17	ロジスティック回帰分析	魚類	イトウ	<i>Hucho perryi</i>	生息適地モデルを用いて、保護区域がどの程度保護に貢献しているかを検証	北海道	採取場所	採取場所のメッシュ	在、不在	記載なし	様々	・国土数値情報 ・Hfish	6×6km	標高	最大傾斜角	年平均気温	年平均降水量	最大積雪深	流域人口	調査件数	調査年									kappa	0.536	12	2	福島路生	亀山哲	サクラマスとイトウの生息適地モデルに基づいたダムの影響と保全地域の評価	応用生態工学	2006	8	233-244		
18	HSIモデル	魚類	ハナカジカ	<i>Cottus nozawae</i>	生息適正環境の分布に基づく移植優先の抽出	岩手県	分布地	記載なし	記載なし	記載なし	記載なし	記載なし	記載なし	水深	流速	水面積	河床材料	浮石割合	河床勾配	水際構造	護岸構造	開空率								記載なし	記載なし	13	1	角館清典	佐藤正一	HSIモデルを用いたハナカジカ引越し作成	平成24年度国土交通省東北地方整備局管内業務発表会 論文	記載なし	記載なし	記載なし		

表 国内のSDM適用事例の整理結果

No.	基本情報					目的変数				説明変数																結果の検証方法		データソース																	
	手法名	区分	対象種名	学名	目的	対象範囲	目的変数	データ形式等	データの形式	データの数	データのサンプリング法	データソース	データ形式	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	評価手法	評価結果	文献番号	著者名first	著者名second	文献名	雑誌名、情報源	年	巻	頁						
37	ロジスティック回帰分析	鳥類	繁殖期: 47種、越冬期: 58種	-	ギルドを用いて複数の手法でモデルを構築し、ギルドを対象とする分析手法の有効性を検討	栃木県宇都宮市から芳賀郡(500mメッシュ×384)	メッシュ内の確認の有無	500mメッシュ	在、不在	384	完全に衛星画像が得られた範囲(384メッシュ)のデータを用いて解析している。	EOS-Terra/ASTER衛星データ(空間分解能15m;撮影日2002年6月7日、8月10日、9月20日)から作成した土地被覆分類図	メッシュ内に占める土地被覆割合、メッシュ内の土地被覆の多様度	メッシュ内の草地の面積	メッシュ内の水田の面積	メッシュ内の市街地の面積	メッシュ内の裸地の面積	メッシュ内の水域の面積	メッシュ内の土地被覆多様度														R ²	繁殖期=0.561、越冬期=0.567	21	2	鶴川健也	岡崎樹里	衛星画像より作成した土地被覆分類図を用いた鳥類分布モデルの構築	ランドスケープ研究	2004	68	593-596		
38	群集分類予測モデル	鳥類	繁殖期: 47種、越冬期: 58種	-	ギルドを用いて複数の手法でモデルを構築し、ギルドを対象とする分析手法の有効性を検討	栃木県宇都宮市から芳賀郡(500mメッシュ×384)	メッシュ内の確認の有無	500mメッシュ	在、不在	384	完全に衛星画像が得られた範囲(384メッシュ)のデータを用いて解析している。	EOS-Terra/ASTER衛星データ(空間分解能15m;撮影日2002年6月7日、8月10日、9月20日)から作成した土地被覆分類図	メッシュ内に占める土地被覆割合、メッシュ内の土地被覆の多様度	メッシュ内の草地の面積	メッシュ内の水田の面積	メッシュ内の市街地の面積	メッシュ内の裸地の面積	メッシュ内の水域の面積	メッシュ内の土地被覆多様度														正判別率	繁殖期=0.656、越冬期=0.659	21	3	鶴川健也	岡崎樹里	衛星画像より作成した土地被覆分類図を用いた鳥類分布モデルの構築	ランドスケープ研究	2004	68	593-596		
39	ロジスティック回帰分析	鳥類	比較的広い面積を活動範囲にしていると考えられる鳥類(212種)、チョウ類(225種)	-	鳥類相維持に最適な草原面積を算出	日本全国	メッシュ内の確認の有無	2次メッシュ	在、不在	記載なし	既存のメッシュデータ	2次メッシュ内の3次メッシュ数(半自然草地)	半自然草地	緯度																	記載なし	記載なし	22	1	小路敦	神山和則	鳥類および蝶類の種数を最大に保つために最適な草原面積	日本草地学会誌	2000	46	196-197				
40	ロジスティック回帰分析	昆虫類	比較的広い面積を活動範囲にしていると考えられる鳥類(212種)、チョウ類(225種)	-	蝶類相維持に最適な草原面積を算出	日本全国	メッシュ内の確認の有無	2次メッシュ	在、不在	記載なし	既存のメッシュデータ	2次メッシュ内の3次メッシュ数(半自然草地)	半自然草地	緯度																	記載なし	記載なし	22	1	小路敦	神山和則	鳥類および蝶類の種数を最大に保つために最適な草原面積	日本草地学会誌	2000	46	196-197				
41	ロジスティック回帰分析	植物	竹林	-	・竹林の分布可能域を示すこと ・竹林の分布規定要因を考察	日本全国	メッシュ内の確認の有無	3次メッシュ	在、不在	在21263、不在21263(無作為に抽出)	不在データのサンプリング法を記載し、層別サンプリング法(詳細なやり方は不明:いくつかの条件に従って抽出する方法)	3次メッシュデータ	暖かさの指標WI	最深積雪量(mm)	表層傾斜	森林率%	農地率%	宅地率%													AUC	0.815	23	1	染谷貴	竹村紫苑	自然環境情報GISデータ気候値メッシュデータ土地分類メッシュデータ地形データ(斜面傾斜)	景観生態学	2010	15	41-54				
42	ロジスティック回帰分析	哺乳類	ホンダタヌキ <i>Nyctereutes procyonoides viverrinus</i>	-	・ダム事業地内のタヌキの生息適地を抽出	瀬西川ダム周辺の調査地域	ラジオテレメトリー調査から抽出した50%潜在型行動圏か否か	10m×10mメッシュ	在、不在	記載なし	ラジオテレメトリー法により得られた追跡結果を基にしている。	・GISMap Terrain ・ダム事業で作成された植生図(2001年作成)	10mメッシュ	平坦地面積	移行帯面積	尾根面積	斜面面積	落葉広葉樹林面積	水辺面積	低木・雑草・自然地面積	耕作地積	人工改変面積	開放水面積	水辺からの距離	地形区分の多様度									モデルの高利用域と痕跡発見率、カメラの撮影頻度と比較	高利用域で高い値	24	1	田頭直樹	佐伯緑	栃木県北部におけるホンダタヌキの生息適地予測とダム建設後の影響評価	応用生態工学	2010	13	49-60	
43	判別分析	哺乳類	ホンダタヌキ <i>Nyctereutes procyonoides viverrinus</i>	-	・ダム事業地内のタヌキの生息適地を抽出	瀬西川ダム周辺の調査地域	ラジオテレメトリー調査から抽出した50%潜在型行動圏か否か	10m×10mメッシュ	在、不在	記載なし	ラジオテレメトリー法により得られた追跡結果を基にしている。	・GISMap Terrain ・ダム事業で作成された植生図(2001年作成)	10mメッシュ	平坦地面積	移行帯面積	尾根面積	斜面面積	落葉広葉樹林面積	水辺面積	低木・雑草・自然地面積	耕作地積	人工改変面積	開放水面積	水辺からの距離	地形区分の多様度									モデルの高利用域と痕跡発見率、カメラの撮影頻度と比較	高利用域で高い値	24	2	田頭直樹	佐伯緑	栃木県北部におけるホンダタヌキの生息適地予測とダム建設後の影響評価	応用生態工学	2010	13	49-60	
44	ロジスティック回帰分析	哺乳類	シカ <i>Cervus nippon</i>	-	・シカによる人工林剥皮害地点から剥皮害発生ポテンシャルマップを作成。	熊本県の32市町村	シカによる人工林剥皮害地点	ポイント	在、不在	在、不在合計で283データ	2000年度、2001年度実施のシカ被害調査の結果を用いている。 ・調査区域を1kmメッシュに区切り、人工林の樹種別、齢級別の面積比率を踏まえて320メッシュを設置 ・各メッシュ1カ所ずつ(メッシュ毎50本を調査)地点を設定。	・数値地図50mメッシュ ・メッシュ気候値2000 ・空中写真(2000年~2004年撮影) ・国土数値情報 道路密度・道路延長メッシュ図 ・数値地図50mメッシュ(標高)	50mメッシュ	調査地点の標高	調査地点から800m以内の平均傾斜	調査地点から800m以内の平均傾斜	道路からの距離	尾根からの距離	谷からの距離	調査地点から半径800m以内の「Urban district」のセル数	調査地点から半径800m以内の「Forest」のセル数	調査地点から半径800m以内の「Decid. broad leaf forest」のセル数	調査地点から半径800m以内の「Evergreen broad leaf forest」のセル数	調査地点から半径800m以内の「Other」のセル数											判別基準50%、38%とした場合の正判別率	50%:63%、38%:79.3%	25	1	井上友樹	宮島淳二	熊本県におけるニホンシカによる人工林剥皮害の発生確率予測モデル	日林誌	2005	87	111-116
45	ロジスティック回帰分析	鳥類	クマタカ <i>Spizaetus nipalensis</i>	-	クマタカの潜在的生息地の推定	鳥取県	クマタカが目撃情報	ポイントを3次メッシュに変換	在、不在	在、不在合計で184データ	アンケート調査のため偏りがある可能性あり	・数値地図50mメッシュ(標高) ・GISMAP 25000 ver.2.0 ・メッシュ気候値2000 ・空中写真(2000年~2004年撮影) ・国土数値情報 道路密度・道路延長メッシュ図	1kmメッシュ	平均標高	平均傾斜	比高	等高線積算距離	年平均気温	暖かさの指標	寒さの指標	年降水量	年最深積雪量	広葉樹+針葉樹積算占有率	スキ、ヒノキ積算占有率	オープニアシ積算占有率	人工改変面積	道路延長	林縁					判別基準50%とした場合の正判別率	0.01%	26	1	伊藤史彦	長澤良太	GISを用いた鳥取県におけるクマタカ(<i>Spizaetus nipalensis</i>)の潜在的な生息地の推定と生息地保護に関する検討	景観生態学	2012	17	7-17		
46	ロジスティック回帰分析	鳥類	クマタカ <i>Spizaetus nipalensis</i>	-	クマタカの潜在的生息地の推定	鳥取県	クマタカが目撃情報	ポイントを3次メッシュに変換	在、不在	在、不在合計で184データ	アンケート調査のため偏りがある可能性あり	・数値地図50mメッシュ(標高) ・GISMAP 25000 ver.2.0 ・メッシュ気候値2000 ・空中写真(2000年~2004年撮影) ・国土数値情報 道路密度・道路延長メッシュ図	3kmメッシュ	平均標高	平均傾斜	比高	等高線積算距離	年平均気温	暖かさの指標	寒さの指標	年降水量	年最深積雪量	広葉樹+針葉樹積算占有率	スキ、ヒノキ積算占有率	オープニアシ積算占有率	人工改変面積	道路延長	林縁					判別基準50%とした場合の正判別率	23.40%	26	1	伊藤史彦	長澤良太	GISを用いた鳥取県におけるクマタカ(<i>Spizaetus nipalensis</i>)の潜在的な生息地の推定と生息地保護に関する検討	景観生態学	2012	17	7-17		
47	ロジスティック回帰分析	鳥類	クマタカ <i>Spizaetus nipalensis</i>	-	クマタカの潜在的な生息地の推定	鳥取県	クマタカが目撃情報	ポイントを3次メッシュに変換	在、不在	在、不在合計で184データ	アンケート調査のため偏りがある可能性あり	・数値地図50mメッシュ(標高) ・GISMAP 25000 ver.2.0 ・メッシュ気候値2000 ・空中写真(2000年~2004年撮影) ・国土数値情報 道路密度・道路延長メッシュ図	5kmメッシュ	平均標高	平均傾斜	比高	等高線積算距離	年平均気温	暖かさの指標	寒さの指標	年降水量	年最深積雪量	広葉樹+針葉樹積算占有率	スキ、ヒノキ積算占有率	オープニアシ積算占有率	人工改変面積	道路延長	林縁					判別基準50%とした場合の正判別率	64.10%	26	1	伊藤史彦	長澤良太	GISを用いた鳥取県におけるクマタカ(<i>Spizaetus nipalensis</i>)の潜在的な生息地の推定と生息地保護に関する検討	景観生態学	2012	17	7-17		

表 国内のSDM適用事例の整理結果

No.	基本情報					目的変数				説明変数																結果の検証方法		データソース																				
	手法名	区分	対象種和名	学名	目的	対象範囲	目的変数	データ形式等	データのタイプ	データ数	種データのサンプリング法	データソース	データ様式	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	評価手法	評価結果	文献番号	著者名first	著者名second	文献名	雑誌名、情報源	年	巻	頁									
56	樹木モデル	植物	オオバクサ	Ambrosiarijida L	侵入範囲予測	千曲川 延長約26 km、幅約400- 1000mの区間	植生図	ベクターデータ ・「オオバクサ群落」の 分布するメッシュをオオバ クサが生育するメッシュと した。 ・2巡目(1999)とした。	不在	5897メッ シュ (全体 218406)	記載なし	千曲川 延長約26 km、幅約400- 1000mの区間	5m×5mのメッシュ	比高	植 被 タイ プ	半 径 25 m 内 供 給 源 格 子 数	半 径 50 m 内 供 給 源 格 子 数	半 径 100 m 内 供 給 源 格 子 数	上 流 供 給 源 積 積 (1km 区 間)	上 流 供 給 源 積 積 (3km 区 間)	上 流 供 給 源 積 積 (5km 区 間)	農 地 か ら の 距 離											正答率、AUC	AUC0.784 正答率0.543	35	1	宮脇 成生	鷺谷 いづみ	千曲川における侵略的外来植物 4種の侵入範囲予測	保全生態学研究	2010	15	17-28					
57	樹木モデル	植物	シナダレスズメガヤ	Eragrostiscurvula(Schrad.)Nees	侵入範囲予測	千曲川 延長約26 km、幅約400- 1000mの区間	植生図	ベクターデータ ・「シナダレスズメガヤ群 落」の分布するメッシュを シナダレスズメガヤが生 育するメッシュとした。	不在	2839メッ シュ (全体 218407)	記載なし	千曲川 延長約26 km、幅約400- 1000mの区間	5m×5mのメッシュ	比高	植 被 タイ プ	半 径 25 m 内 供 給 源 格 子 数	半 径 50 m 内 供 給 源 格 子 数	半 径 100 m 内 供 給 源 格 子 数	上 流 供 給 源 積 積 (1km 区 間)	上 流 供 給 源 積 積 (3km 区 間)	上 流 供 給 源 積 積 (5km 区 間)	農 地 か ら の 距 離									正答率、AUC	AUC0.802 正答率0.708	35	2	宮脇 成生	鷺谷 いづみ	千曲川における侵略的外来植物 4種の侵入範囲予測	保全生態学研究	2010	15	17-28							
58	樹木モデル	植物	ハリエンジュ	Robinza pseudacaciaL	侵入範囲予測	千曲川 延長約26 km、幅約400- 1000mの区間	植生図	ベクターデータ ・「ハリエンジュ群落」の 分布するメッシュをハリエ ンジュが生育するメッシュ とした。	不在	21622メッ シュ (全体 218406)	記載なし	千曲川 延長約26 km、幅約400- 1000mの区間	5m×5mのメッシュ	比高	植 被 タイ プ	半 径 25 m 内 供 給 源 格 子 数	半 径 50 m 内 供 給 源 格 子 数	半 径 100 m 内 供 給 源 格 子 数	上 流 供 給 源 積 積 (1km 区 間)	上 流 供 給 源 積 積 (3km 区 間)	上 流 供 給 源 積 積 (5km 区 間)	農 地 か ら の 距 離									正答率、AUC	AUC0.803 正答率0.751	35	3	宮脇 成生	鷺谷 いづみ	千曲川における侵略的外来植物 4種の侵入範囲予測	保全生態学研究	2010	15	17-28							
59	樹木モデル	植物	アレチウリ	Sicyos angulatus L	侵入範囲予測	千曲川 延長約26 km、幅約400- 1000mの区間	植生図	ベクターデータ ・「アレチウリ群落」の分 布するメッシュをアレチウ リが生育するメッシュとし た。	不在	3058メッ シュ (全体 218407)	記載なし	千曲川 延長約26 km、幅約400- 1000mの区間	5m×5mのメッシュ	比高	植 被 タイ プ	半 径 25 m 内 供 給 源 格 子 数	半 径 50 m 内 供 給 源 格 子 数	半 径 100 m 内 供 給 源 格 子 数	上 流 供 給 源 積 積 (1km 区 間)	上 流 供 給 源 積 積 (3km 区 間)	上 流 供 給 源 積 積 (5km 区 間)	農 地 か ら の 距 離									正答率、AUC	AUC0.840 正答率0.770	35	4	宮脇 成生	鷺谷 いづみ	千曲川における侵略的外来植物 4種の侵入範囲予測	保全生態学研究	2010	15	17-28							
60	ロジスティック回帰分析	鳥類	ヒバリ	Alauda arvens	過去の繁殖可能性の評価	東京都	1970年代のヒバリの繁殖分布	・3次メッシュ(一辺約1km) ・1970年代に繁殖が確認 されたメッシュをデータ としている。	不在	在:98メッ シュ 不在:125 メッシュ (全体223)	各調査地点は、3次 メッシュの中から地 域に偏りのないよ うに区画が設けら れている	1974年の東京都現存植生図 (東京都環境局2003)	3次メッシュ(一辺 約1km)	隣接 メッ シュ にお ける ヒバ リの 繁殖 の有 無																	AUC	0.886	36	1	荒木田葉月	三橋弘宗	大都市圏におけるヒバリの繁殖 適地と経年変化からみた存続可 能性の評価	保全生態学研究	2008	13	225-235							
61	ロジスティック回帰分析	鳥類	ヒバリ	Alauda arvens	存続可能性の評価	東京都	1970/1990年代の 両年代で確認され たヒバリの繁殖分 布	・3次メッシュ(一辺約1km) ・1970・1990年代の両年 代とも繁殖が確認され たメッシュをデータとし ている。	不在	在:23メッ シュ 不在:75 メッシュ (全体98)	各調査地点は、3次 メッシュの中から地 域に偏りのないよ うに区画が設けら れている	1998年の東京都現存植生図 (東京都環境局2003)	3次メッシュ(一辺 約1km)	隣接 メッ シュ にお ける ヒバ リの 繁殖 の有 無																		AUC	0.897	36	2	荒木田葉月	三橋弘宗	大都市圏におけるヒバリの繁殖 適地と経年変化からみた存続可 能性の評価	保全生態学研究	2008	13	225-235						
62	樹木モデル	植物	植生	-	主要な植生区分の物理環 境の解析	渡良瀬遊水地	植物群落	・ベルトセクト上のコド ラートごと ・群落組成	カテゴリ データ (植生凡 例)	294	様々な立地特性等 を網羅するようにベ ルトランセクトを 設定	現地調査	コードラートごと	標高	地下 水深	土壌 水分	強熱 量	還元 応	硬度	土性	ヨシ 密度	ヨシ 密度											正判別率	69.40%	37	1	飯島 正典	児玉 好史	渡良瀬遊水地における植生区分 と面的固着について	リバーフロント研究所報告	2007	18	1-10					
63	樹木モデル	鳥類	鳥類相	-	解析手法の有効性の検討	多摩川 ※下奥多摩橋下 流から河辺市民 運動場前までの 区間の両岸を調 査範囲(およそ 2km×1km)	鳥類相のグループ	調査区ごと	カウン ター データ	37調査区	調査区は半径 20mの円形で、調 査区内は同質の植 生になるように設 定し、15分間区 内に現れた鳥類をカ ウント。調査区内の植 生の豊度より低い 高度を通過した個 体を対象とした。	現地調査	調査区ごと	最大 植生 高	高 さ 別 の 有 被 率 測 定 点 数	植 物 カ テ ゴ リ 別 被 率 測 定 点 数	標 地 測 定 点 数																正判別率	37調査区中32調査 区を正しく判別	38	1	加藤和弘	一ノ瀬友博	分類樹木を用いた生物生息場所 の分類、河川水辺の鳥類を対象 とした事例研究	応用生態工学	2003	5	189-201					
64	樹木モデル	昆虫類	ヒメタイコウチ	Nepa hoffmanni	地域固有種の潜在的生態 適地の分布の把握 ※種多様性の成立可能性 との関係性も検討している が省略	土岐川、庄内川 流域 (流域面積約 1500km ²)	ヒメタイコウチの分 布	小流域ごと	不在	在:17小流 域 不在:30小 流 域 (全体47)	記載なし	・10mDEMより算出 ・5万分1植生データ(統合凡 例)より算出 ・5万分1植生データ(土地被 覆区分)と水域データより算出 ・20万分の1地質データ	小流域ごと	小流 域 積 積	平 均 流 速 次 数	植 生 区 分 割	樹 林 - 草 地 積 積	水 域 - 草 地 積 積	樹 林 と 隣 接 す る 草 地 積 積	水 域 と 隣 接 す る 草 地 積 積	標 高 差 (Max Min)	平均 傾斜 度	斜面 方位 積 積	地形 収 束 度 指 数	乾 湿 度 指 数	春 分 日 射 量	地 質 年 代									正分類率	86.40%	39		横田樹広	中村早耶香	土岐川・庄内川流域における 種多様性と固有種生息適地の空 間的関係性の把握	土木学会論文集	2011	39	45-55		
65	樹木モデル	昆虫類	トンボ相	-	分布の規定要因の解析	津名郡北淡町 (兵庫県)	トンボ相のグループ (5タイプ)	ため池ごと	カウン ター データ	24調査区	・現在も農業用水と して利用されている ため池のうち、堤 やのり面の草刈り など 維持管理されている 24ヶ所を調査対 象として選定。 ・水域と岸から外側 の陸域25mの範囲 で成虫の捕獲もし は目視と水中の幼 虫の捕獲を行った。 ・調査時間はそれ ぞれのため池につ き40分間	現地調査(水質など) ・2500分の1国土基本 図・文献調査(水生植物の有 無)	ため池ごと	水域 面積	貯水 量	標高	コン ク リ ー ト 護 岸 率	隣接 樹 林 率	緑 陰 率	水生 植物 の有 無	pH	電 気 伝 導 度	溶 存 酸 素 量	亜 硝 酸 イ オン	硝 酸 イ オン	アン モ ニ ウム イ オン	シリ カ	リン 酸 イ オン	化学 的 酸 素 求 量 (COD)									誤判別率	12.50%	40	1	一ノ瀬友博	森田年則	兵庫県北淡町の農村地帯のため 池におけるトンボ相の分布とそれ を規定する要因について	ランドスケープ研究	2002	65	501-506

※1 相関係数 (r) は-1~1の値をとり、-1に近づくほど負の相関が高く、1に近づくほど正の相関が強いことを示す。
 ※2 AUCは0.5~1の値をとり、1に近づくほど精度の高いモデルであることを示す。
 ※3 Kappaは0~1の値をとり、1に近づくほど精度の高いモデルであることを示す。
 ※4 R2は0~1の値をとり、1に近づくほど精度の高いモデルであることを示す。

リサイクル適性の表示：紙へリサイクル可

この印刷物は、グリーン購入報に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料「Aランク」のみを用いて作成しています。