

南関東地域（農地周辺）における水辺環境エコロジカル・ネットワーク
形成による魅力的な地域づくり検討調査業務報告書

< 要約編 >

目 次

1. 目 的	1
2. 生物生息状況調査	2
3. 生息環境評価マップの作成	5
4. 環境特性の整理	8
5. 農地環境に関する基礎調査	10
6. 農地周辺におけるエコロジカル・ネットワーク形成に関する検討	15
7. 検討委員会等の資料作成	21

1. 目的

本業務は、南関東地域において、コウノトリ・トキを指標とした農地等における水辺や農村環境の保全・再生方策、及びコウノトリ・トキの野生復帰をシンボルとした魅力的な地域づくりとしての地域振興・経済活性化方策を検討し、これらを可能とするエコロジカル・ネットワーク（生態系ネットワーク）の形成に向けた広域連携モデルづくりの一環として、農業農村整備事業と密接に関わる水辺の生物の生息環境に関する情報を収集・整理し、地理情報として採餌環境条件等を評価することを目的とする。

2. 生物生息状況調査

農業農村整備事業に密接に関わる水辺の動植物に関する情報を収集し、特殊性や希少性の観点から注目すべき生物の生物・生息環境に関する情報を整理した。

調査範囲は広域農業地域「利根川下流地域」とし、国営土地改良事業の手賀沼地区、印旛沼開発地区、大利根用水地区、両総用水地区、北総中央地区及び両総地区、水資源機構営事業の成田用水地区、北総東部用水地区、東総用水地区及び印旛沼開発地区により構成される。

(1) 生物情報の収集・整理

国土交通省河川局ホームページより、利根川下流地域に該当する調査地点のデータ、すなわち一級河川：利根川本川、二級河川：栗山川・一宮川の生物調査データを収集した。利根川本川における生物の分類群毎の収集年次は、それぞれ現在公表されている最新の調査結果とし、魚介類 2002 年、底生生物 2002 年、鳥類 2003 年、両生類・爬虫類・哺乳類 2005 年、陸上昆虫 2004 年及び植物 2001 年とした。

また、同様に田んぼの生きもの調査についても平成 15 年度～平成 20 年度（平成 18 年度が欠損）までの利根川下流地域に該当する調査地点において確認された魚類、カエル類及び水生昆虫類（平成 20 年度から実施）について整理を行った。

それらのデータの内、魚類について収集・整理した結果を地区毎に生物情報一覧表に整理した（本編参照）。

(2) 生物情報のレイヤ作成

生物情報一覧表を農業農村環境情報整備調査システムに入力し、生物情報レイヤを作成した（本編参照）。

(3) 注目される生育・生息環境の整理表の作成

生物情報一覧表により整理された、特殊性及び希少性を有する魚類の確認地点の中から、利根川下流地域において注目される生育・生息環境の抽出を行った。

抽出にあたっては、次の 2 つの基準を設定した。

- | |
|---|
| <p>① 水田周辺環境を主な生息場とし、千葉県あるいは国レベルの希少種であり、確認地点数の少ない種（キンブナ、ヤリタナゴおよびホトケドジョウが該当）の地点</p> <p>② メダカ（希少種）を含んだ在来魚種が多数確認されている地点</p> |
|---|

この基準設定は、「生育・生息場としての水田環境を必要とする種が確認されていること、及び希少種を含んだ在来魚による種構成が保たれていること」により、その地域固

有の環境と生物種が維持されていることが想定できるとの考え方に基づいている。

なお、特殊性については、特殊性の定義：「小規模な湿地、洞窟、石灰岩地域などの特殊な環境な、酸性な湧水のある斜面地など、対象地域において占有面積が比較的小規模で周囲にはみられない環境に生育・生息する種・種群をさす。」を当地に照合した場合に、収集・整理した生物調査結果にはそれらの環境における調査結果が存在しないことから、今回の注目される生育・生息環境の抽出からは除外した。

以上の観点から、収集・整理された調査結果の内、希少性を有する魚種の確認リストを整理した（本編参照）。

希少性を有する魚種の確認リスト、及び注目される生育・生息環境の基準から抽出された現地踏査地点は、大利根用水地区、北総東部地区、両総地区、手賀沼地区、北総中央地区及び印旛沼開発地区から各1地点、計6地点となった（表2-1）。注目される生育・生息環境における現地踏査結果のとりまとめの一例を図2-1に示した。

表2-1 利根川下流地域において抽出された、注目される生育・生息環境

地区名	地点名	市町村名	確認種
大利根用水	東陽地区 4, 6	横芝光町木戸	キンブナ
北総東部	富岡	匝瑳市富岡	ヤリタナゴ
両総	両総地区 1	多古町南玉造	ホトケドジョウ
手賀沼	手賀沼地区 2	印西市別所	ヤリタナゴ
北総中央	北総中央地区 2	富里町大和	ホトケドジョウ
印旛沼開発	印旛沼	八千代町米本	メダカを含む多種


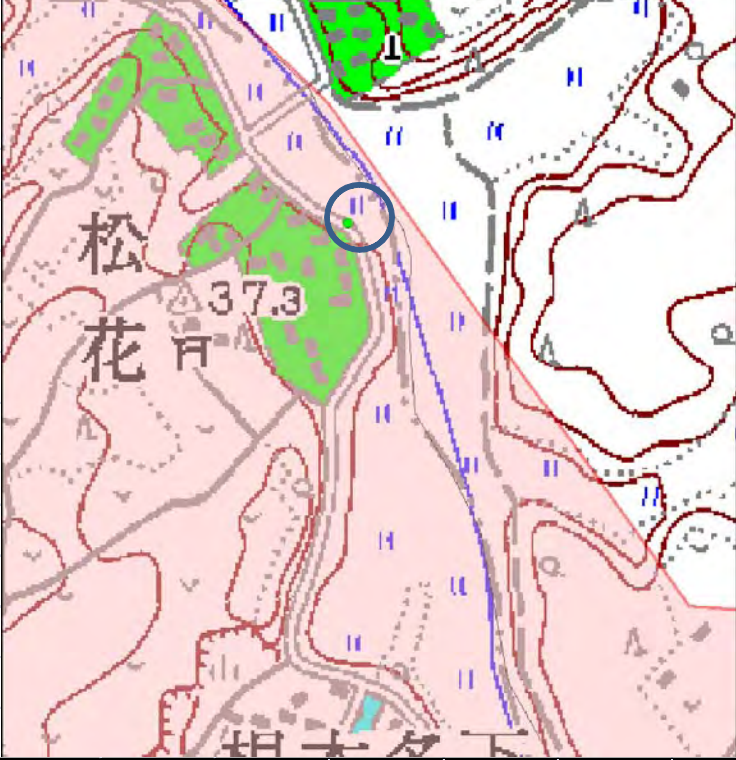
注目される生育・生息環境									
地点名	千葉県富里市大和								
生育・生息環境の特徴と注目される点									
<p>根名木川と地方道に挟まれた南北に伸びる細い水田地帯。沿道際の下を流れる排水路で、U字溝が敷設されているが土砂が堆積している。浸み出し水が豊富。根名木川右岸には複数の谷津田が発達している。水田排水は幹線排水路へ直接落下し、根名木川に合流、もしくは末端排水路から根名木川へ流入する。フラップゲートあり。</p>									
注目される環境条件									
台地際からの浸み出し水									
注目される生育・生息種									
ホトケドジョウ	河川改修、ほ場整備、休耕田化、水質の悪化などにより、生息環境は急速に悪化している場所が多く、減少の程度はかなり早いので注意が必要である。								
アカガエル類 (ニホンアカガエル)	県内全域に分布する。ほ場整備の進行により産卵に適した冬に水のある湿田の面積が激減。下総ではかつての湿田の99%が乾田に転換された。今後有効な対策が講じられなければ減少を止めることは非常に困難である。								
ヒキガエル類 (アズマヒキガエル)	県内全域に分布する。谷津田にある繁殖地の場合、アカガエル類と同様にほ場整備による徹底した乾田化で繁殖地の数が半減している。								
【位置図】									
参考文献	千葉県レッドデータブック								

図 2-1 注目される生育・生息環境の現地踏査結果

3. 生息環境評価マップの作成

GIS ソフトを用いて、水路構造別・土地利用区分別に受益範囲を区分し、幹線用排水路の生息環境としての現況を考慮し、同様の環境条件を有する範囲をゾーニングし、注目すべき生物の生息・生息環境に関する情報を追記して、生息環境評価マップを作成した。

(1) 生息環境評価マップ作成範囲の設定

生息環境評価マップは、国営地区の事業概要に基づき、複数の用水・排水受益範囲をまとめ、その最外郭を作成範囲とした。なお、明らかに管轄外である大河川や広範囲にわたる森林部などは作成範囲から除外した。

また、利根川下流地域には、国営の両総用水地区及び両総地区、国営の印旛沼開発地区と水機構営の印旛沼開発地区といった、事業メニューの異なるほぼ同一地区を対象とした事業があることから、これらの事業地区についてはそれぞれを統合して情報の整理を行った。

(2) 水路環境の整理

生息環境評価マップ作成範囲内において、次の 2 点について整理を行った。

- ① 幹線用水路・排水路：用水路は国営事業で整備したもの、排水路は排水受益面積 100ha 以上のものを対象とし、これらの水路については路線単位で水路構造別に I（土水路）、II（二面張り）、III（三面張り）、IV（パイプライン）に区分した。
- ② 水路環境の現況：幹線用水路・排水路で整理した水路を対象に、水路別に生物生息状況調査で整理した生物の生息状況及び水路の諸元（延長、護岸構造、建築年次、横断構造物、魚道の有無、水辺環境整備の有無）を整理した。

(3) 土地利用区分の整理

生息環境評価マップ作成範囲内において、農業基盤整備基礎調査の結果を用いて土地利用区分を行った（表 3-1）。

土地利用区分のうち、平野部水田及び普通畑は、地目に従って区分したが、地目が不明のものについてはそれぞれ小区画水田及び小規模畑地として整理した。また水田、畑、牧草地及び樹園地として区分されない箇所を市街地とした。

表 3-1 農業基盤整備基礎調査による土地利用区分

整理する土地利用区分				分類定義		作成に用いる元データ	
No.	大分類	中分類	小分類	定義1	定義2		
1	水田	棚田		傾斜1/100以上		地目・傾斜	
2		谷地水田		傾斜1/100未満・谷地に立地			
3		平野部水田	小区画水田	傾斜1/100未満・谷地に以外に立地	0.3ha未満		
4			中区画水田		0.3-1.0ha		
5			大区画水田		1.0ha以上		
6	樹園地						
7	普通畑	小規模畑地		畑地間に樹林がある、宅地と隣接する		地目	
8		大規模畑地		上記に該当しない			
8	牧草地						
9	ため池					ため池、水利点	
10	市街地					水田、畑、牧草地及び樹園地以外	

(4) 生息環境評価マップの作成

(2)水路環境の整理（Ⅰ～Ⅳ区分）、及び(3)土地利用区分（1～10 区分）の整理における結果を組み合わせ（Ⅰ-1～Ⅳ-8、9 及び 10）34 通りの環境区分を設定し、同種に分類される環境区分をゾーニングすることで、生息環境評価マップを作成した。

なお、各区分の面積は 100ha 以上になるようにとりまとめたが、スケールが小さい環境でも希少性・特殊性の観点から注目される区分については生息環境評価マップ上に注目すべき環境として記載した。とりまとめ結果の一例を図 3-1 に示した。

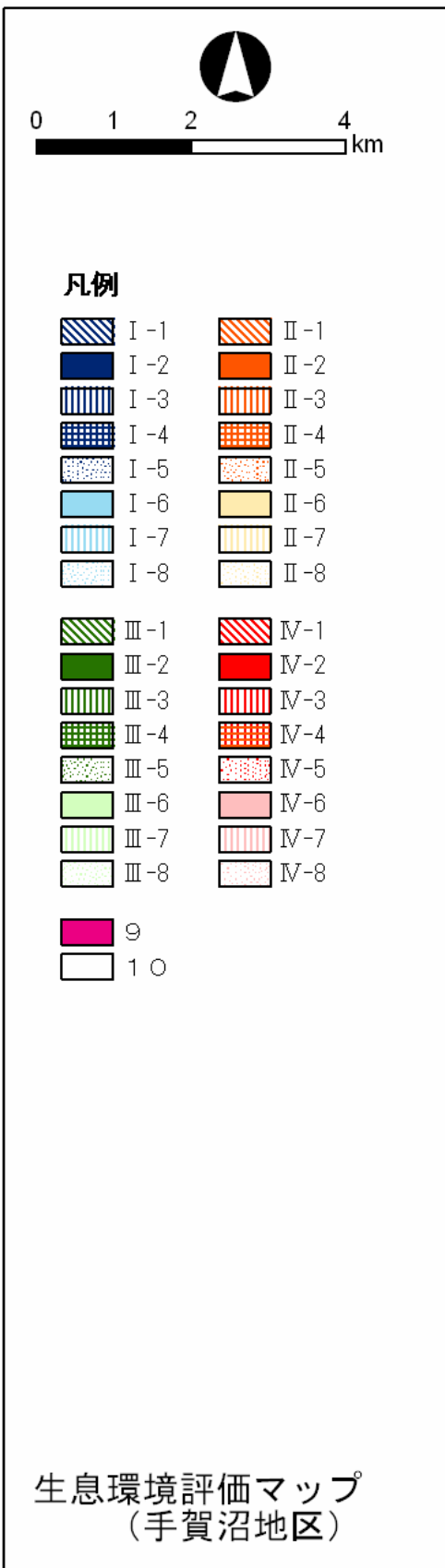
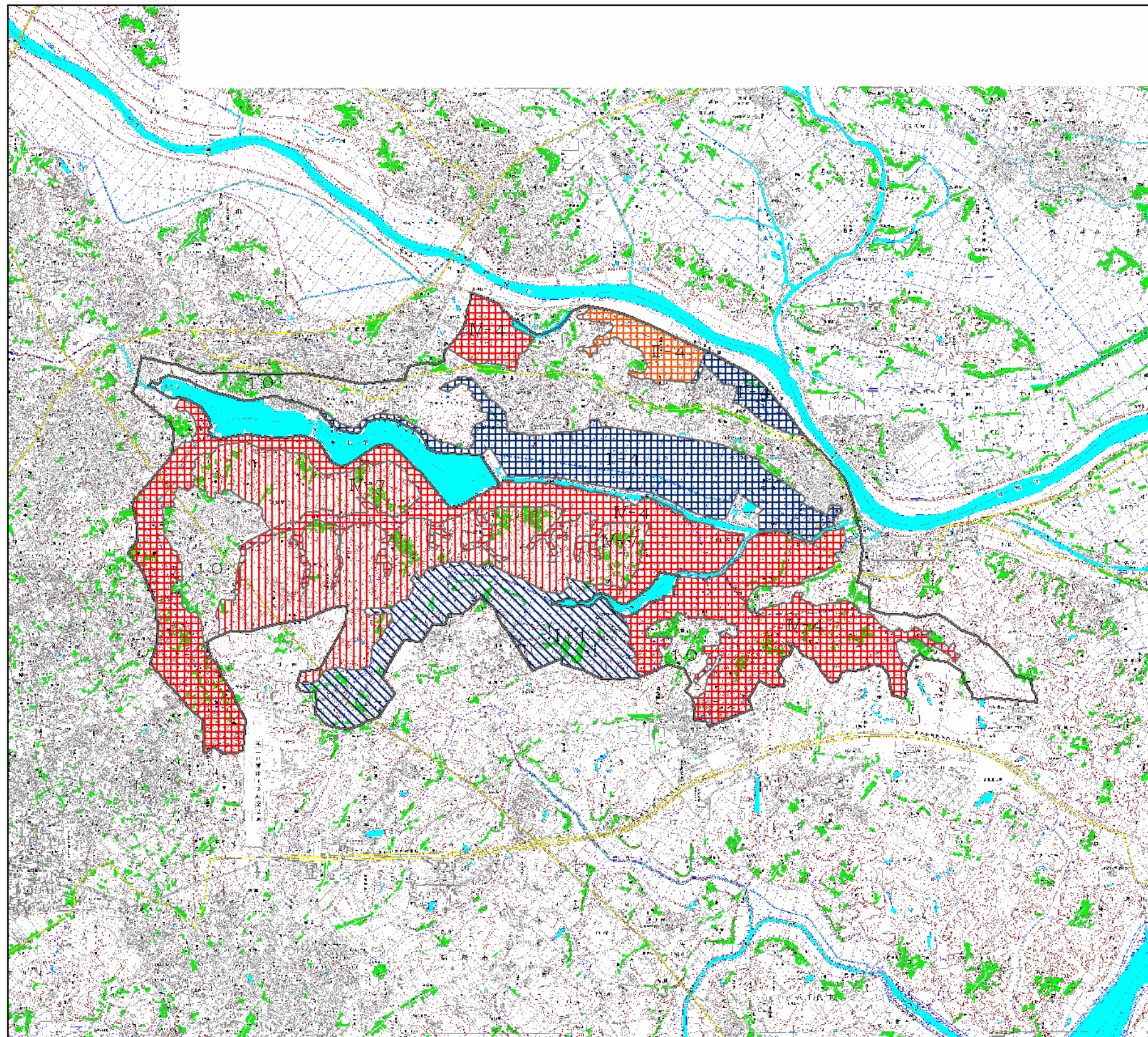


図 3-1 生息環境評価マップの整理例

4. 環境特性の整理

生息環境評価マップのゾーニングのタイプごとに、その環境特性を次の項目について整理した。

- ① 植生区分別陸域環境の構成比
- ② 水路横断模式図
- ③ 主な確認種：魚類及びその他の主な動植物種、希少種、外来種
- ④ 魚類確認種数及びその多様性の目安
- ⑤ 環境区分の特徴と重要性について

植生区分別陸域環境構成の構成比については、環境省の第5回植生調査の植生図における環境省統一凡例（大区分）を基に土地利用を区分し、それぞれの面積を集計した。また、魚類の多様性の目安については、「当該地点で確認された魚類の種数」を「受益対象範囲で確認された魚類の種数」で除した値とした。とりまとめ例を図4-1に示した。

環境特性の整理

手賀沼地区 (1/2)

タイプ	I-1	I-4	II-4	IV-4	
水路区分	土水路	土水路	二面張り	パイプライン	
土地利用区分	棚田	平野部中区画水田	平野部中区画水田	平野部中区画水田	
陸域環境構成					
模式図					
主な確認生物	魚類	トウヨシホリ、トシヨウ、フナ属、コイ、モッコ、ヌマヅナ、タチコ、ギンブナ	ヌマヅナ、モッコ、ギンブナ、トシヨウ、トウヨシホリ、ヌマカ、タイリクハタコ、ブルギル、フナ属、タチコ、コイ、オイカ、オクチハス、ゲンゴロウブナ、ニコイ、ネラ、ウカ、カトシヨウ		
	その他	動物：ニホンアマガエド、トウキョウダルマガエド	動物：ニホンアマガエド、トウキョウダルマガエド、ウツガエド、アマガエド、ヒメシ、アマギ、コイギ、セバリ		
	希少種	モッコ(千葉D)、ヌマヅナ(千葉D)、トウキョウダルマガエド(千葉B)	モッコ(千葉D)、ヌマヅナ(千葉D)、ヌマカ(国VII、千葉B)、ゲンゴロウブナ(国EN)、トウキョウダルマガエド(千葉B)		
	外来種	ウツガエド	タイリクハタコ、ブルギル、オクチハス、カトシヨウ、ウツガエド		
	地点番号	007、009、013、024	002、003、010、019、026		
	資料出典	田んぼの生き物調査結果(H15、16、18)	田んぼの生き物調査結果(H15、16、19、20) 河川水辺の国勢調査		
魚類確認種数	8	18			
魚類の多様性の目安	0.32	0.72			
特徴と重要性	<ul style="list-style-type: none"> ■手賀沼(下沼)へ流下する金山落を排水路とする棚田(谷津田)地帯。 ■田んぼの生き物調査が実施されており、魚類及び両生類の確認記録がある。 ■魚類のモッコ及びヌマヅナ、両生類のトウキョウダルマガエドが千葉県の実生種である。 	<ul style="list-style-type: none"> ■手賀沼(上沼)から流出する手賀川の左岸に沿って干拓地内を流れる排水路。 ■生物データは田んぼの生き物調査、河川水辺の国勢調査が実施されている。 ■県、国指定のRDB記載種も多く確認されているが、外来種も多い。 	<ul style="list-style-type: none"> ■利根川右岸に沿って流れる二面張りの排水路。 ■本ゾーン内では生物調査は行われていない。 	<ul style="list-style-type: none"> ■手賀川と下手賀川に挟まれた干拓地内の管渠。 ■本ゾーン内では生物調査は行われていない。 	

注：魚類多様性指数は、「当該地点で確認された魚類の種数」を「受益対象範囲で確認された魚類の種数で確認された魚類の種数で算定した。その他確認生物は、確認個体数が「僅か」であった種を記載した。但し、希少種は括弧内に記述した。

図 4-1 環境特性の整理例

5. 農地環境に関する基礎調査

南関東地域での農地周辺におけるコウノトリ・トキの生息条件に関する課題、採餌環境の保全・再生に貢献する施策の実施状況について整理し、コウノトリ・トキの採餌環境条件の分析を行った。

(1) 課題の抽出・整理

昭和初期における土地利用を判別できる詳細な情報は得られないため、その年代に最も近く、かつコウノトリ・トキが関東地域に生息していた記録が確認されている年代の土地利用を判別することが可能な資料として、明治13年に作成された迅速測図を基に、現在（1997年 第5回自然環境基礎調査）の土地利用との比較を行った。土地利用については、各資料をGIS上に整理し、迅速測図については地目ごとに区画を読み取って入力し直した。

整理例として、荒川流域エリアにおける明治期と現在の土地利用の変化を図5-1及び表5-1に示した。

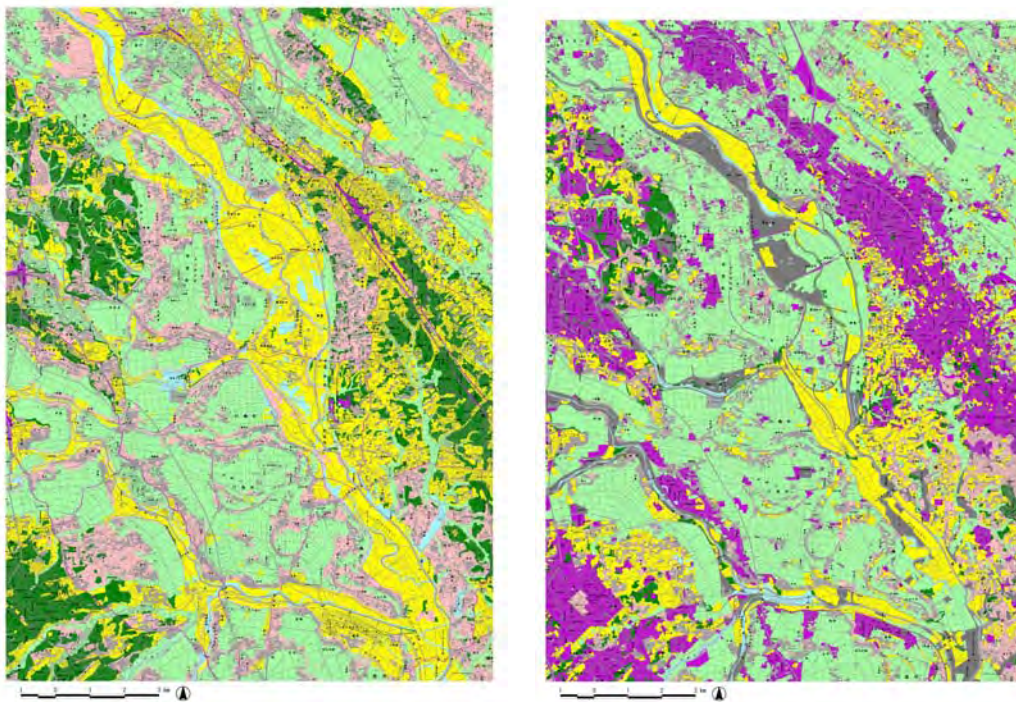









図5-1 1880年代（明治13年頃）の土地利用状況（左）と
1997年（平成9年）の土地利用状況（右）

表 5-1 1880 年代（明治 13 年頃）と 1997 年（平成 9 年）の土地利用面積

土地区分		エリア内における面積 (ha)	
		1880年代	1997年
	樹林地	3569	1060
	水田	13146	12632
	畑地	8022	4769
	水域(河川、池沼、湿地)	1022	703
	緑の多い住宅地、農村	5043	4220
	市街地	96	6245
	その他(道路、鉄道、グラウンド、ゴルフ場)	713	1982

これらより、明治期から現代に至る大幅な市街地の拡大による開発行為の進展は、コウノトリ・トキの営巣場所となる樹林地の減少、採餌場所となる水域・農地の減少を招き、両種の生息環境に直接的な影響をおよぼしていると考えられた。特に人口集中が顕著な首都圏を擁する関東は、全国と比べても変貌が大きいと考えられる。

また、生息環境の量としての面的な変化だけでなく、農地における圃場整備のように労働生産性及び土地生産性を向上させるための湿田から乾田へといった質的な変化の影響も考えられる。さらに、農地の質の変化にあわせて、戦後の食糧増産の目的で、昭和 25 年（1950 年）頃より急速に広まった農薬の使用も生息環境の劣化に影響を及ぼしたと考えられる（図 5-2）。DDT、BHC、ポリドール、パラチオン及び PCP 等の有機塩素系殺虫剤や水銀系殺菌・除草剤が開発され、大量に水田へ散布されるようになった。これらは、毒性の強い有害物質として昭和 45 年（1970 年）頃を境に使用禁止となったが、昭和 38 年（1963 年）に文化庁が開催した「天然記念物トキ・コウノトリ打合せ会」では、既にコウノトリの自然繁殖に障害が出ているのは農薬の影響である可能性が高いことが指摘され、人工飼育・増殖に踏み切る背景となった。

農薬等の有害物質は、コウノトリやトキの直接的な死亡や生殖障害を招くほか、餌である水生動物の減少等の間接的な影響も及ぼし、絶滅を招くひとつの要因となったと言える。

ただし、これらの農地周辺における影響以前に、すでに江戸時代から明治時代へ転換するに際して、銃猟制限が解除され、コウノトリ・トキは乱獲の対象となり、そのことにより著しく個体数を減少させたことが明らかとなっており、乱獲がコウノトリ・トキの絶滅における最も重大な要因であるといわれている。

これらの乱獲、開発及び農薬使用の影響について図 5-3 に時系列的に整理した。

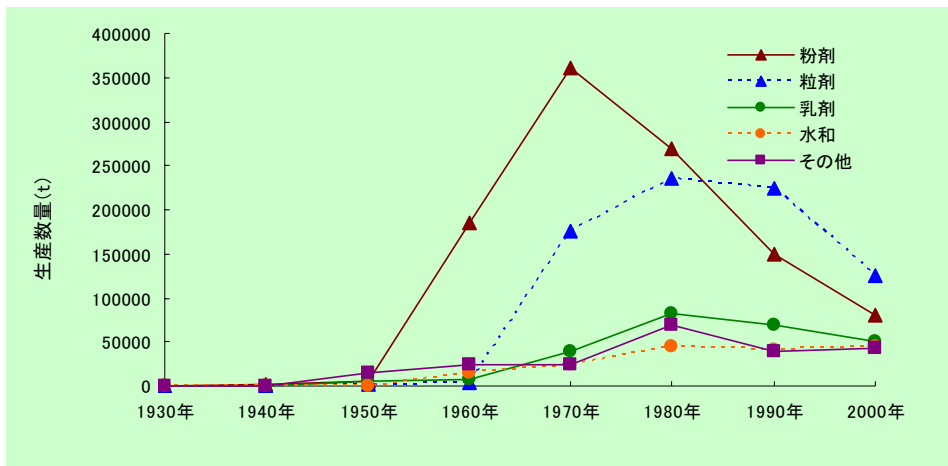


図 5-2 農薬使用量の推移

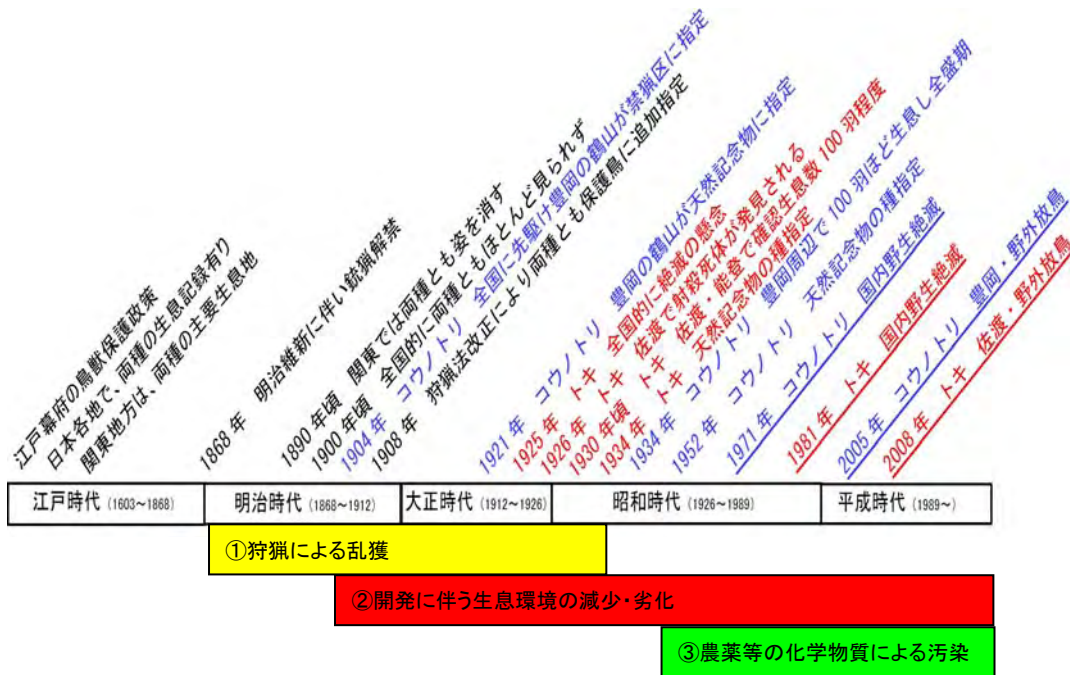


図 5-3 コウノトリ・トキの絶滅要因

(2) 農地環境の保全・再生に関する既往成果の収集・整理

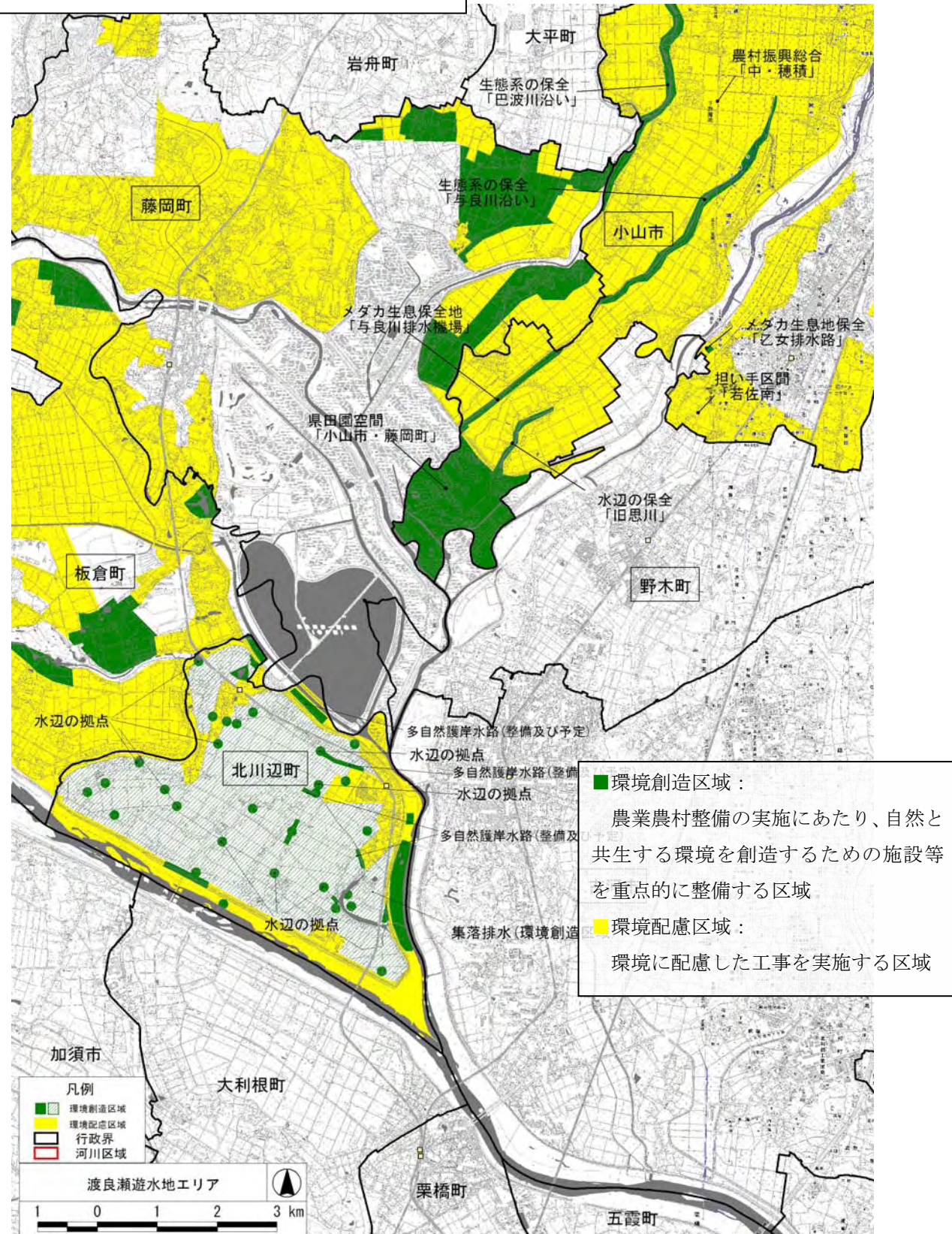
南関東地域におけるコウノトリ・トキの採餌環境の保全・再生に貢献する施策については、従来までの農業農村整備事業の目的が両種の採餌場となることに資するものではなく、また事業の中で大規模な湿地やビオトープの造成はそもそもあり得ないことから、地域内における自然再生事業等が該当とすると考えられた。しかしながら、本地域において農地周辺における自然再生事業は現時点で実施されていない。

その一方で、房総中部エリアの長南町においては、生態系保全型水田整備推進事業が実施されており、本事業により現況排水路の保全、排水路における両生類等の脱出口、水路内における魚道設置による水系ネットワークの確保が図られている。これらは面整備を伴う事業においても、直接・間接的にコウノトリ・トキの採餌場所の保全・再生に資する結果をもたらしたと考えられることから事例収集の対象として取り上げた。

また、平成 19 年度から本格的に実施された農地・水・環境保全向上対策は、そのメニューの中に、減農薬・減化学肥料の営農、水田からの排出負荷削減のための冬期湛水、水田－水路環境の連続性の修復のための水田魚道の設置などが組み込まれており、これらの対策を積極的に利用することにより、農業農村地域におけるコウノトリ・トキの採餌環境の保全・再生が結果的にははかられていると考えられる。

このことから、本業務において対象となる荒川流域エリア、渡瀬遊水地エリア、利根運河周辺エリア、北総（印旛沼・手賀沼）エリア及び房総中部エリアにおける農地・水・環境保全向上対策実施状況、及び各エリアの市町村において環境配慮計画の基礎となる田園環境整備マスタープランあるいは農村環境計画の情報の収集、整理を行った。整理例として渡良瀬遊水地エリアのとりまとめ結果を図 5-4 に示した。

田園環境整備マスタープラン・農村環境計画



農地・水・環境保全向上対策 実施状況

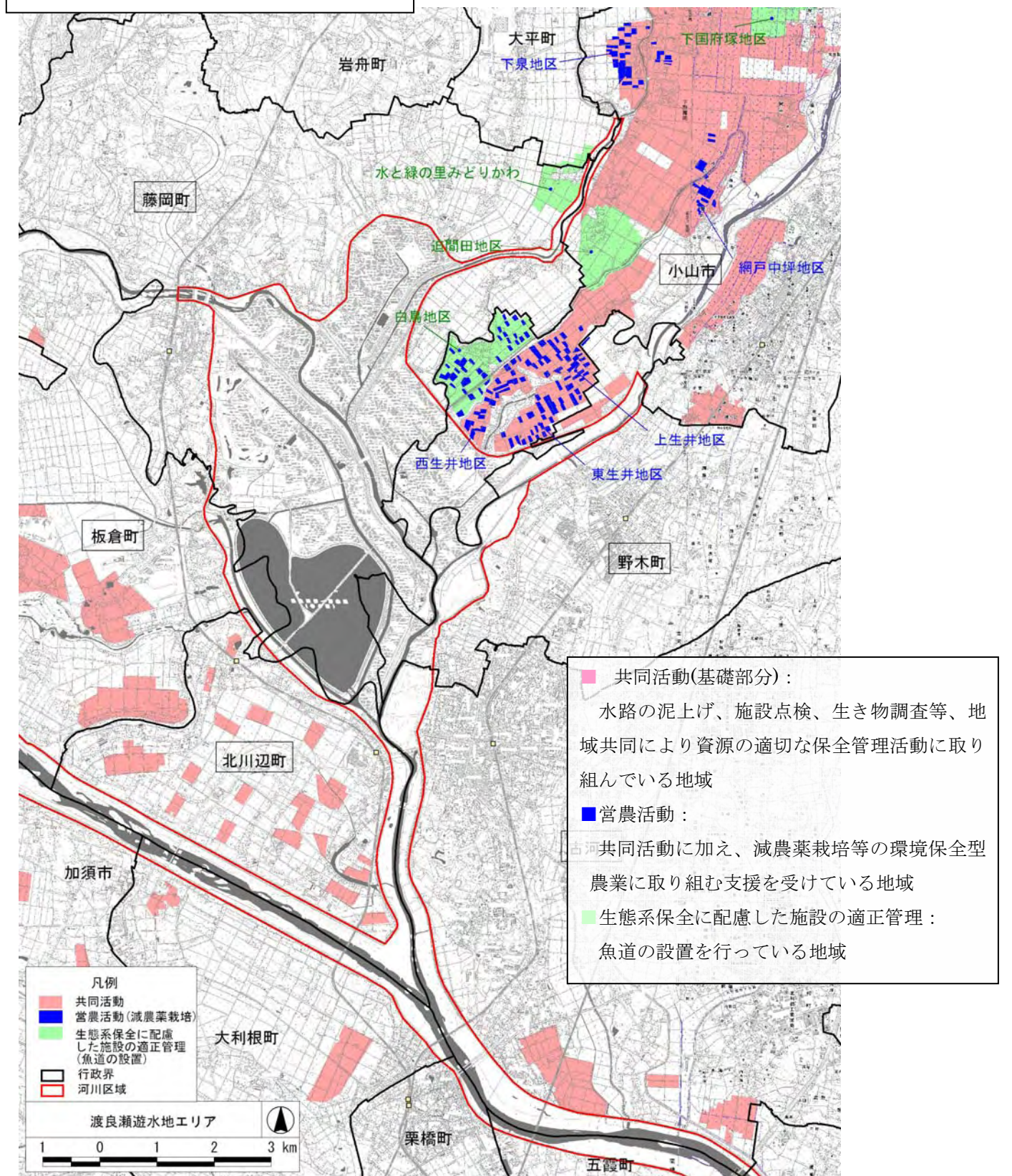


図 5-4 渡良瀬遊水地エリアのモデル自治体における農業・農村計画と関連環境事業の実施状況

6. 農地周辺におけるエコロジカル・ネットワーク形成に関する

検討

豊岡・佐渡の事例分析による農地周辺での採餌環境向上対策の検討を行うとともに、広域環境モデル地域の農地周辺におけるコウノトリ・トキの餌生物供給ポテンシャルについて質的・量的な評価を行い、数値化した。

(1) 豊岡・佐渡事例分析による農地周辺での採餌環境向上対策の検討

豊岡・佐渡の農地周辺における採餌環境整備内容について整理した情報から、南関東地域における同様な施策の導入の可能性について、5.(2)で整理した農地・水・環境保全向上対策の活用方法について検討した。

また、それらが実践された場合における餌場環境としての価値の向上について、北陸農政局農村計画部資源課が調査・作成した成果をとりまとめた。

◆水田域における採餌環境整備

■ 水田環境施策の目的

1. コウノトリ・トキの餌となる“水生動物の豊かな水田”づくり
2. 野生の生きものの存在が象徴する“安全・安心でおいしいブランド米”づくり

■ 水田環境対策の3本柱

対策1 農薬・化学肥料への対応

- | | | |
|----------|---------|-------------------------|
| (1) 農薬 | ①無農薬タイプ | 栽培期間中無使用 (cf 豊岡、佐渡) |
| | ②減農薬タイプ | (cf. 豊岡：7.5割減、佐渡：5割以上減) |
| (2) 化学肥料 | ①不使用タイプ | 栽培期間中不使用 (cf. 豊岡、佐渡) |
| | ②減使用タイプ | (cf. 佐渡：5割以上減) |

対策2 水管理の多様化

- (1) 早期湛水：水深約5cm、雑草抑制等 (2) 深水管理：水深約8cm、主にヒエ抑制等
 (3) 中干し延期：水生動物の成長促進等 (4) 冬期湛水：水深約5cm、水生動物の越冬等
 cf. コウノトリと共生する水田自然再生事業 (兵庫県・平成15年～)
 ①常時湛水・中干し延期稲作型、②転作田ビオトープ型 (非稲作)

対策3 水系のつながりと餌動物の生息場づくり

- | | |
|-----------|------------------------------------|
| (1) 水田内 | 深場・中干し期逃げ場 (生きもの安全安心場所、江) |
| (2) 水田・水路 | 水田魚道 (ハーフコーン型、波付きポリエチレン型、半丸太スロープ型) |
| (3) 水路 | 水路底深場、水路底蛇行、水路内魚巢、水路壁スロープ、隠れ場所 |
| (4) 休耕田 | ビオトープ水田 (水張り、草繁茂防止のための耕起) |

営農活動 (共同活動の実施地区内) 水田交付金額：6,000円/10a+1地区 20万円

● 交付要件

- ①『化学肥料と化学合成農薬の使用の5割低減』等に取り組むこと。
- ②エコファーマーの認定を受けること。
- ③ 地域で一定のまとまりをもって取り組むこと。

適用

営農活動の内、環境負荷低減の方法のひとつとして、『不耕起 (浅水代かき可) かつ冬期湛水』の対策メニューの実施が可能

適用

共同活動 水田交付額：4,400円/10a

● 交付要件

- ① 基礎部分：施設の維持保全のための活動
- ② 誘導部分
 - 2-1. 農地・水向上対策：施設の長寿命化につながる活動
 - 2-2. 農村環境向上対策：生態系・景観保全に資する活動
 →農村環境向上対策で『水田魚道』の設置が可能

適用

■ 県および市独自の支援事業例 (cf. 兵庫県・豊岡市)

● 対策1と2を主とした支援事業

コウノトリと共生する水田自然再生事業・ビオトープづくり事業 (平成15～19年度、平成20年度～)		
水田管理委託タイプ (兵庫県・豊岡市)		
(1) 常時湛水・中干し延期稲作型	●要件	●委託料 (10a当たり)
冬期常時湛水	・同一用排水系で概ね1ha以上の団地が確保される	・40,000円-県・市が50%ずつ負担 H15～H19
中干し延期		・7,000円-市が全額負担 H20～
※「コウノトリ育む農法」の認定要件に対応		
(2) 転作田ビオトープ型 (非稲作)	・3年以上の継続	・54,000円-県・市が50%ずつ負担 H15～H19
無農薬		・27,000円-県・市が50%ずつ負担 H20～
常時湛水		
※ビオトープ水田とも呼ばれる		

● 対策3を主とした支援事業

事業名	事業概要	事業費 (千円)	合計 (千円)
地域環境保全創造活動推進事業 H15～H16	魚道設置 (63箇所)	県	1,993
		市	1,993
コウノトリ野生復帰生息拠点整備支援事業 H15～H16	魚道設置 (13箇所)	県	3,075
		市	3,075
生き物安全安心場所づくり事業 H16	生き物逃げ場設置 (7箇所) 魚道設置 (6箇所)	県	2,700
		市	0
生態系保全型排水路事業 H17	魚巢設置 (6箇所)	県	2,160
		市	0
コウノトリ放鳥拠点環境整備事業 H18～19	段差解消 (3箇所) 魚巢設置 (3箇所) 魚道設置 (9箇所)	県	2,800
		市	2,800
魚類生息区域モデル実証事業 H19～21	生き物逃げ場所 (3箇所) 魚巢設置 (4箇所) 魚道設置 (6箇所)	県	3,100
		市	3,100



<http://www.maff.go.jp/kanto/>

【水田域におけるコウノトリ・トキ採餌環境の整備事例と効果】

■水田周辺における採餌環境整備事例とその効果

佐渡市では、農林水産省北陸農政局によってトキの餌場としての水田環境の利用と価値を向上させるための取り組みが行われており、その採餌環境効果が検証されている。

■冬期湛水田の実施

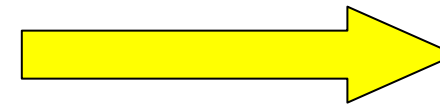


湿田で採餌するトキ（1960年代）

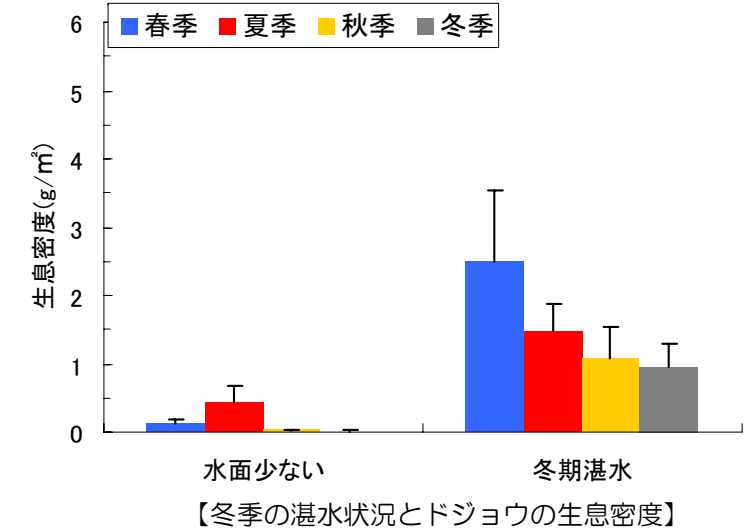
http://www.maff.go.jp/j/nousin/noukan/satoti_ta/index.html



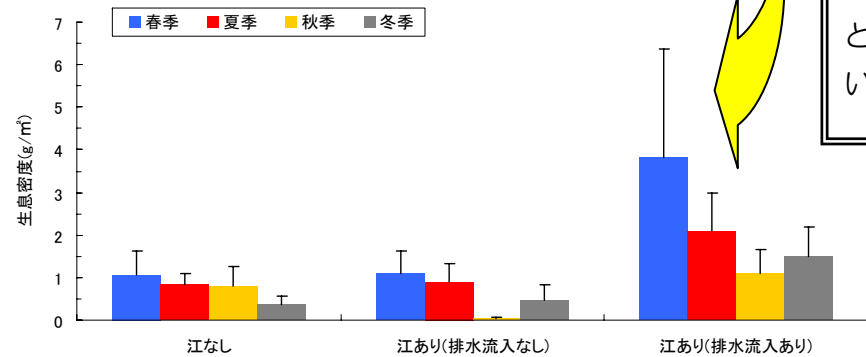
新潟県佐渡市（旧新穂村）の冬期湛水田（2006）



冬期湛水することによって、冬期だけではなく四季を通じて水田のドジョウ密度が上昇



■江（水田内湛水域）の設置



水田内に年間を通じた湛水域（江）をつくることでドジョウの生息密度が上昇
→ただし、排水路と江が接続されていることが重要

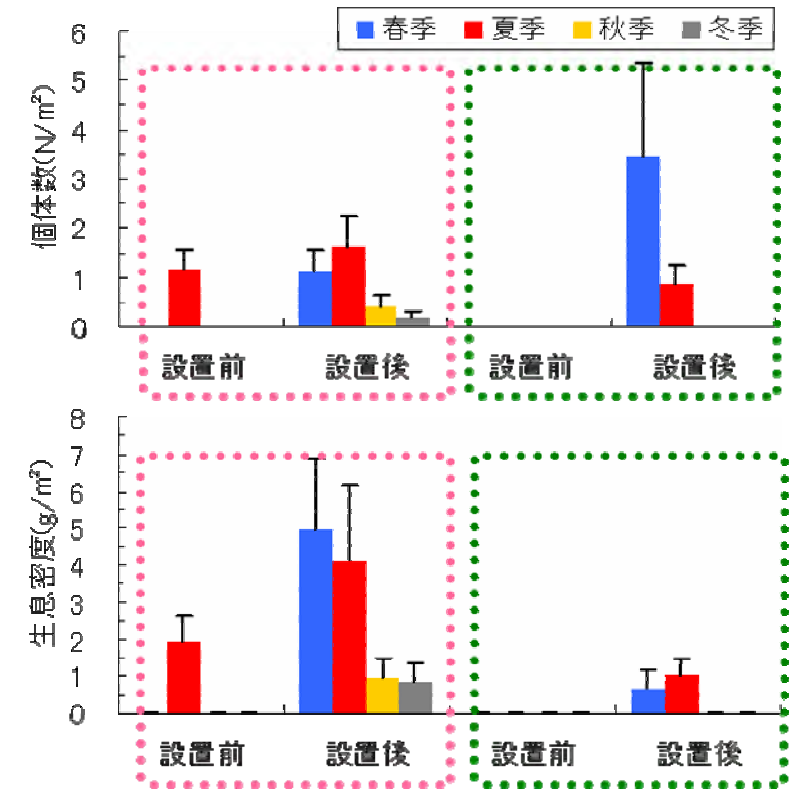
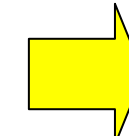
■水田魚道の設置



調査区A1(ビオトープ)



調査区A2(慣行水田)



水田魚道により、排水路と水田を接続すると春～夏にかけてのドジョウの生息密度が倍増。特に、休耕田を利用した水田ビオトープにおいて、その結果が顕著に確認されている。

※各施策の実証調査の結果は、日本生態学会第56回全国大会（2009）「トキのエサ場づくりマップの実践と定着」北陸農政局からの提供資料を基に作成

(2) 南関東地域の農地周辺における餌生物供給ポテンシャルの評価

南関東地域の農地周辺におけるコウノトリ・トキの餌生物供給ポテンシャルについて、質的・量的な評価を行った。コウノトリ及びトキの両種はほぼ同様の採餌環境をもつと考えられることから、ここではより大型で餌生物要求量が多いと考えられるコウノトリを対象に、豊岡市及び佐渡市における既往の知見から得られている土地利用毎の餌生物量をモデルエリアにおける土地利用に準用し、各エリアにおける餌生物供給ポテンシャルの評価を行った。評価のフローを図 6-1 に示し、渡良瀬遊水地エリアにおける評価結果を例示した。

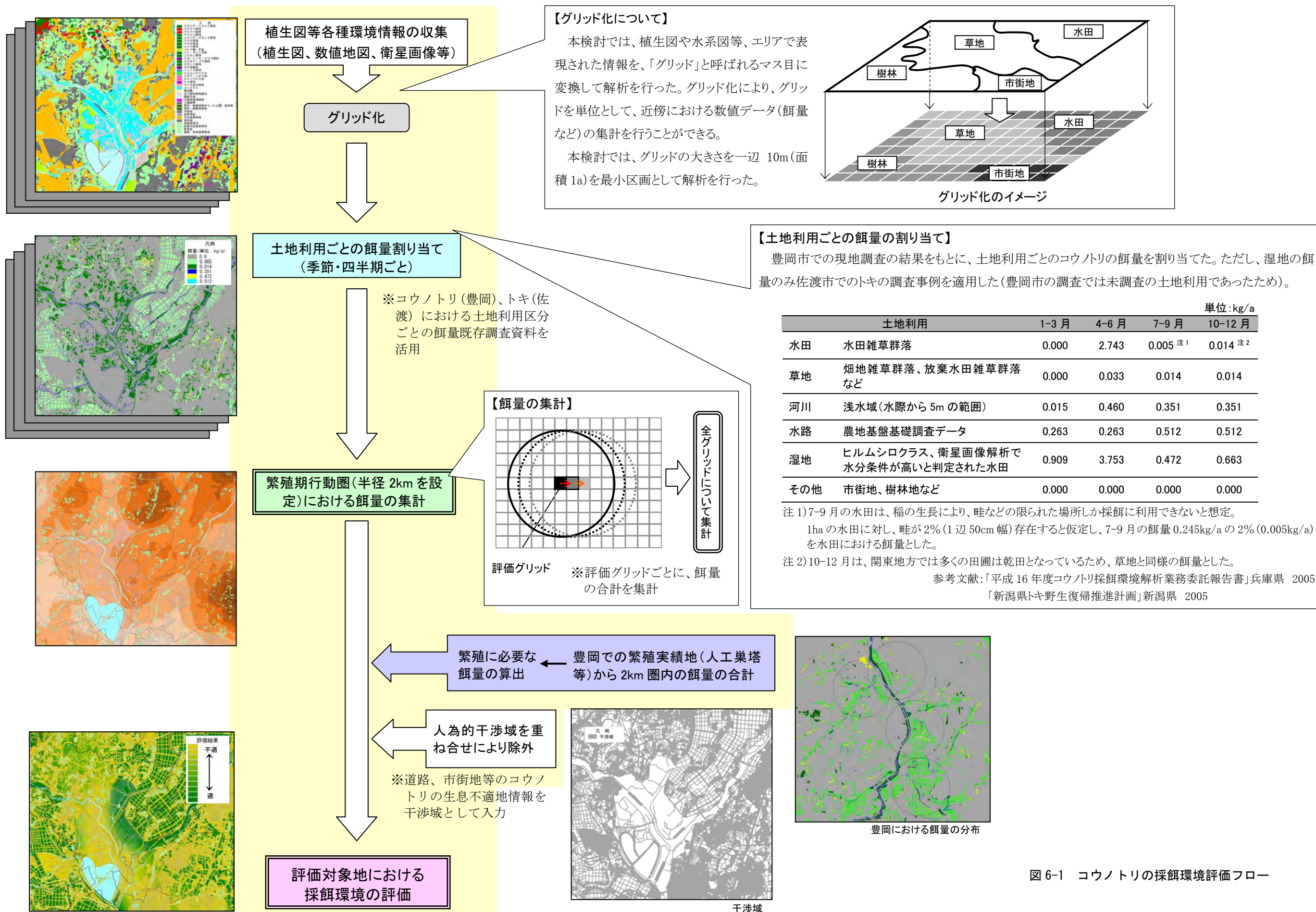
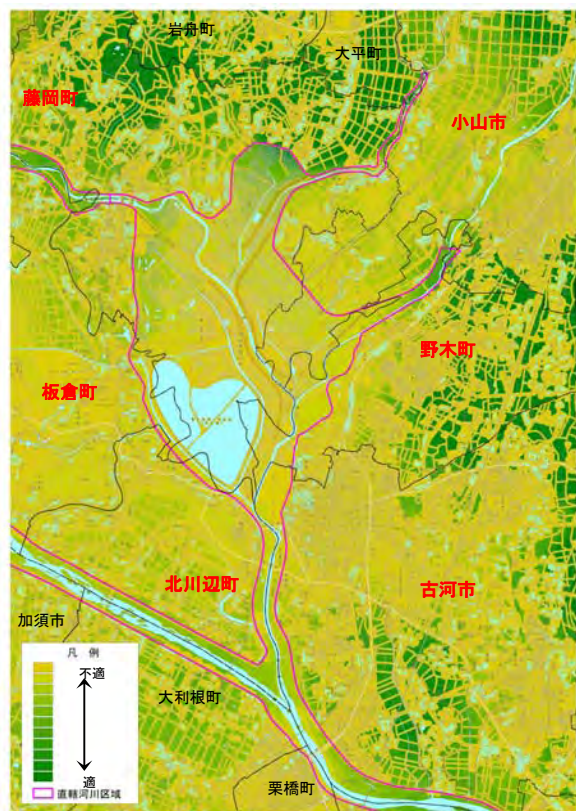
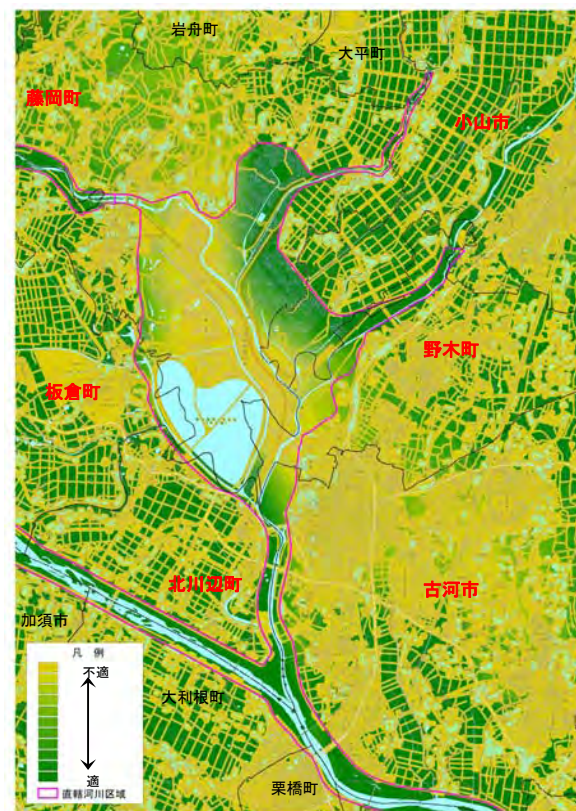


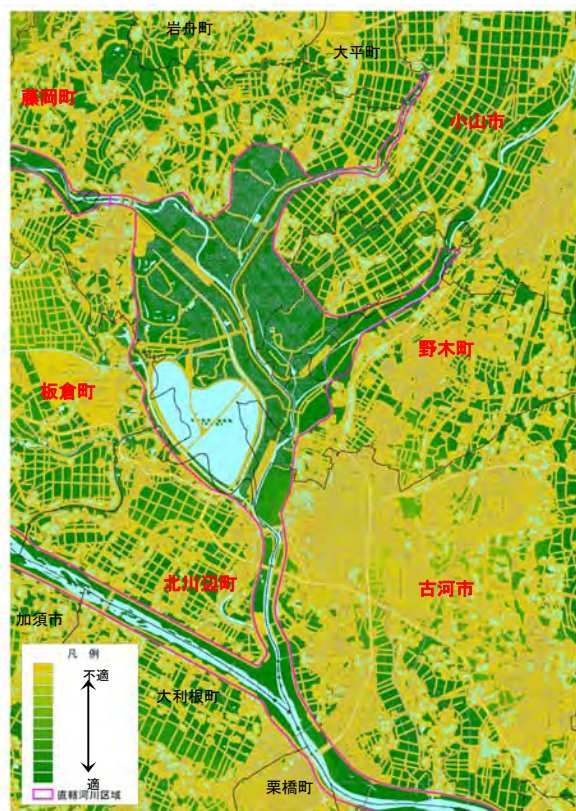
図 6-1 コウノトリの採餌環境評価フロー



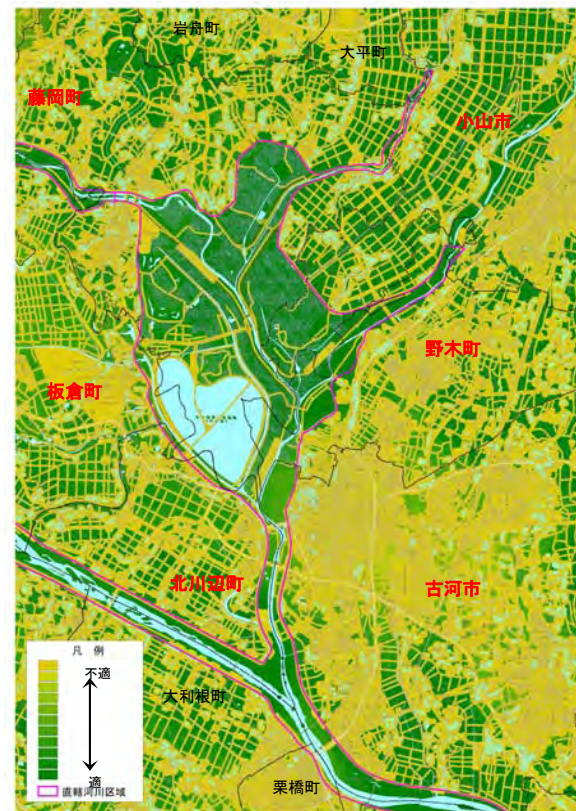
◆1-3月(繁殖前期)



◆4-6月(繁殖中期)



◆7-9月(繁殖後期)



◆10-12月(非繁殖期)

※評価結果の「適」とは、同時期の豊岡での繁殖実績地周辺における餌量の集計結果の最低値以上であることを示す。

■渡良瀬遊水地エリアにおけるコウノトリの
季節的な生息環境の特徴と課題（農地周辺）

- ◎1～3月（繁殖前期：造巢～産卵）
 - ・餌場となる水田が乾田状態（草地・麦作）であることから、エリア全体において不適地の評価が広がっている。
 - ・一方で調査対象エリア内の東部（野木町）・北部（藤岡町）では水分条件の高い水田が解析により抽出されているため、適地の分布が認められる。
- ◎4～6月（繁殖中期：抱卵～育雛）
 - ・この時期は、親鳥2羽、雛2羽の計4羽程度の採餌条件を満たす必要があり、年間を通じて最も多くの餌量が求められる。
 - ・採餌適地の分布は、渡良瀬遊水地北東部から小山市、野木町、藤岡町、板倉町、北川辺町および古河市の水田地帯へと概ねエリア全体に広がっており、繁殖のための餌量が存在していると評価された。
- ◎7～9月（繁殖後期：巣外育雛～分散）
 - ・全体として、水田の稲丈やヨシの草丈が伸びて餌場としての利用可能性は低下するが、幼鳥の巣立ち後であるため、必要となる餌量は低下する。
 - ・採餌環境としての質は、エリア全体にわたってほぼ適していると評価された。
- ◎10～12月（非繁殖期）
 - ・落水、稲刈りにより水田における餌量は低下するが、7～9月同様に採餌環境としての質は、エリア全体にわたってほぼ適していると評価された。

※調査対象エリアの農地周辺については、4～12月期(繁殖中期、繁殖後期および非繁殖期)において、豊岡市における繁殖成功実績地と同程度の採餌環境ポテンシャルをもつものと評価された。
 ※一方で、1～3月期(繁殖前期)は、冬期乾田化・麦作等の広がりの影響により餌量が不足していると評価された。このため、この時期において採餌環境を改善するための施策の導入が、渡良瀬遊水地エリアにおけるコウノトリの野生復帰に向けた生息環境整備の優先的な課題といえる。

7. 検討委員会等の資料作成

調査結果等を整理し、検討委員会及びワーキンググループに報告する資料を作成した(本編参照)。

報告を行った検討委員会及びワーキンググループの開催日時・場所等は以下の通りである。

第1回南関東エコロジカル・ネットワーク形成に関する検討委員会

- ・日時：平成21年12月3日(木) 09:00-11:00
- ・場所：ベルサール八重洲2階 B+C会議室

ワーキンググループ

渡良瀬WG

- ・日時：平成22年2月8日(月) 10:00-12:00
- ・場所：小山市役所3階 大会議室

荒川流域WG

- ・日時：平成22年2月15日(月) 14:30-16:30
- ・場所：鴻巣市立総合体育館2階 ホール1・2

千葉県WG

- ・日時：平成22年2月17日(水) 14:00-16:00
- ・場所：京成ホテルミラマーレ8階 オーキッド

第2回南関東エコロジカル・ネットワーク形成に関する検討委員会

- ・日時：平成22年3月29日(月) 14:00-16:00
- ・場所：さいたま新都心合同庁舎2号館 5階 中研修室5B