

南関東エコロジカル・ネットワーク形成に関する検討業務報告書

< 関東地方整備局版・要約編 >

目 次

1. 目 的	1
2. 調査の背景	2
3. 課題の抽出・整理	9
4. 河川環境の保全・再生施策に関する既往成果の収集・整理	26
5. コウノトリ・トキの生息環境としての現状評価	33
6. エコロジカル・ネットワーク形成のための検討委員会の運営補助	45

1. 目的

本業務は、南関東地域において、かつて生息していたコウノトリ・トキを指標とすることで、河川及び周辺地域における水辺環境の保全・再生方策を検討することを目的とする。

本業務では、南関東地域において、かつて生息していたコウノトリ・トキを指標として河川及び周辺地域における水辺環境の保全・再生方策を検討する。

そのために、指標種を取り巻く過去と現在の状況の変化について課題を抽出・整理するとともに、自然再生・河川環境整備事業等の既往成果を収集・整理し、環境貢献内容を分析する。これらの結果を踏まえながら、指標種の生息環境ポテンシャルについて現状評価を行う。

この科学的な調査・検討の結果を用いて、検討対象エリアにおける関係機関・自治体、有識者、関係団体の代表より構成される検討委員会の会議資料を作成するとともに、会議の運営補助を務める。なお、検討委員会においては、同地域にて別途行われるコウノトリ・トキをシンボルとした地域振興・経済活性化に関する調査・検討についても併せて議論することにより、コウノトリ・トキの野生復帰を視野に入れた魅力的な地域づくりの検討に資する。

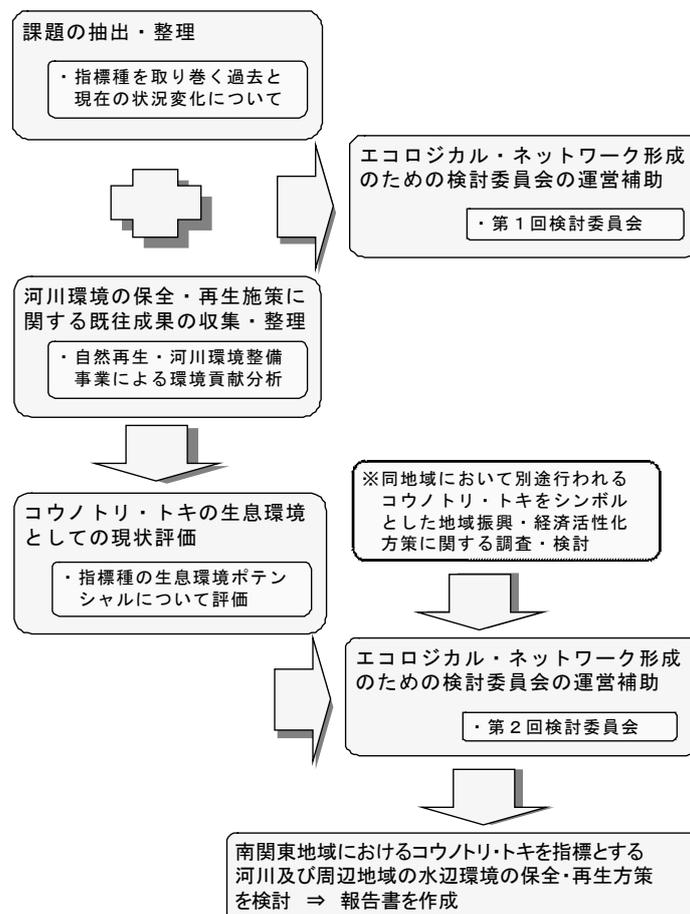


図 1-1 業務の流れ

2. 調査の背景

2-1 調査の背景

(1) 調査発案の背景

a. なぜ今、調査・検討を実施するのか

- 「国土形成計画(全国計画)」(平成 20 年 7 月)において、エコロジカル・ネットワーク形成の重要性の他、生物の生息・生育空間の確保や河川と一体となったまちづくりなどの地域活性化の取り組みを推進することが明示された。
- 「ラムサール条約第 10 回締結国会議」(平成 20 年 10 月)において、自然の生物多様性、生態系サービス及び水田の持続可能性を高め、水鳥個体群の保全にも貢献するような計画、農法及び水管理を特定し積極的に推進することを奨励する決議を、わが国から提案し採択された。
- 「首都圏広域地方計画」(平成 21 年 8 月)において、首都圏の自然は平野部では急激に都市的土地利用に転換され、生態系の喪失も進行し、貴重な自然環境を保全・創出の必要性から「南関東水と緑のネットワーク形成プロジェクト」を位置づけ、その目的として、豊かな自然環境やオープンエリアを確保するため、様々な水辺空間や緑地空間の保全と創出に各地域がきめ細かく取り組み、それらを連続的かつ広域的に結ぶ水と緑のネットワークやエコロジカル・ネットワークの形成を推進することが示された。
- 2010 年(平成 22 年)は「国際生物多様性年」に当たるとともに、「生物多様性条約第 10 回締約国会議」(CBD・COP10)がわが国で初めて愛知・名古屋で開催される。わが国はホスト国として、2010 年以降の生物多様性改善策の国際的な目標を提示することが予定されている。「首都圏広域地方計画」に示された、「水と緑の保全と活用」を受け、関東地方整備局及び関東農政局の管内においても、2010 年以降の中長期を展望したエコロジカル・ネットワーク形成による生物多様性施策の推進が求められている。
- 国土交通省では、1990 年(平成 2 年)に「多自然型川づくり実施要領」を策定し、自然と調和した河川に関するモデル事業に取り組んできた。その後、1997 年(平成 9 年)に「河川法」が改正され、河川管理の目的に「環境の整備と保全」が位置づけられた。2006 年(平成 18 年)には、河川環境を再生し人と川の関係を取り戻すための「多自然川づくり基本指針」を策定し、多自然川づくりをすべての川づくりの基本とすることが確認された。多自然型川づくりから 20 年が経過した節目として、河川環境に関わる事業対象地を堤内地も見据え、生物多様性の観点から検証し、広域的なスケールでのネットワーク化を構築していく時機を迎えているものと考えられる。

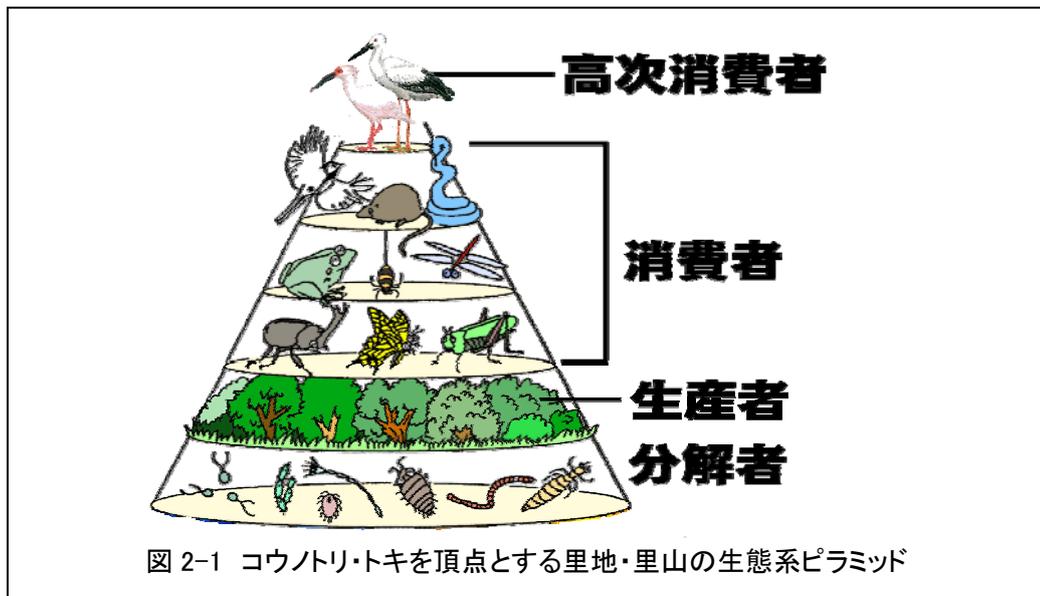
b. なぜここ、南関東で調査・検討を実施するのか

- 本調査で対象とする南関東地域は、都市化の進行にともなう河川や農地の周辺地域の開発により、自然地の減少・劣化、生物多様性の喪失が著しい首都圏近郊の中核地域である一方で、河川や農地等を対象とした近年における各種環境施策の集積が見られ、これらに基づく水と緑のネットワークの形成が一定程度可能な条件下にある。本調査を実施することで首都圏の外周地域における一体的な自然環境の保全・再生が図られ、生物多様性改善の具体的な成果を得ることが期待できる。
- 本調査では、将来目標としてコウノトリ・トキの野生復帰を掲げるものであるが、本種のかつての主要な生息域であった南関東地域の平野部における生息復元の可能性の調査・検討を行う。国内では、平成 17 年 9 月に兵庫県豊岡でコウノトリ、平成 20 年 9 月に新潟県佐渡でトキ、の保護増殖個体の野外放鳥が開始されており、これらの先行事例を十分参考にすることで、コウノトリ・トキは南関東地域を対象としたエコロジカル・ネットワーク形成にふさわしい指標と期待できる。
- コウノトリ・トキは飛翔力の大きな中・大型鳥類であり、繁殖期・越冬期や移動期で行動範囲は異なるものの、15～30km 程は一般的な移動交流の範囲内とされ、関東平野部の広域的な水辺や農村環境を視野に入れた計画の検討にあたり適した空間スケールの生物と考えられる。省庁の連携、県境を越えた関係地方自治体や、その他の関係機関・団体等も交えた一体的な検討により、魅力的な地域づくりが期待できる。
- 本調査の中核対象範囲である千葉県及び埼玉県では、全国の地方自治体に先駆けて生物多様性地域戦略を策定しており、生態系の高次消費者であるコウノトリ・トキを対象に、その野生復帰に向けたプロセスを示すことによって、全国のモデルとなりうる。
- また、南関東地域の中には、コウノトリ・トキが再び舞う地域づくりを目指している自治体や NPO が複数存在している。そうした中から、上記の移動交流範囲やエコロジカル・ネットワーク上の配置、地域の熱意等に基づき、千葉県野田市をはじめとする利根運河周辺エリア、千葉県印西市をはじめとする北総（印旛沼・手賀沼）エリア、千葉県いすみ市をはじめとする房総中部エリア、埼玉県鴻巣市をはじめとする荒川流域エリア、そして栃木県小山市をはじめとする渡良瀬遊水地エリアの 5 つのエリアをモデル地域として選定し、自然条件面、社会条件面の調査を行い、野生復帰に向けたエコロジカル・ネットワーク形成の可能性を検討することがふさわしい。

(2) 指標種の選定理由

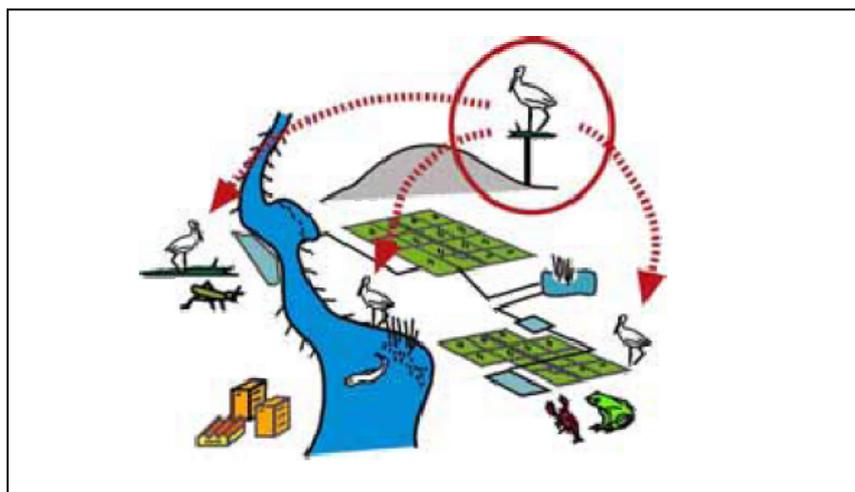
a. 生物多様性のシンボル 広域エコロジカル・ネットワークの指標

コウノトリ・トキが年間を通じて生息し繁殖できるということは、その地域に多様な生物が生息できる環境があること、人間にとっても安心・安全な環境があることを意味する。

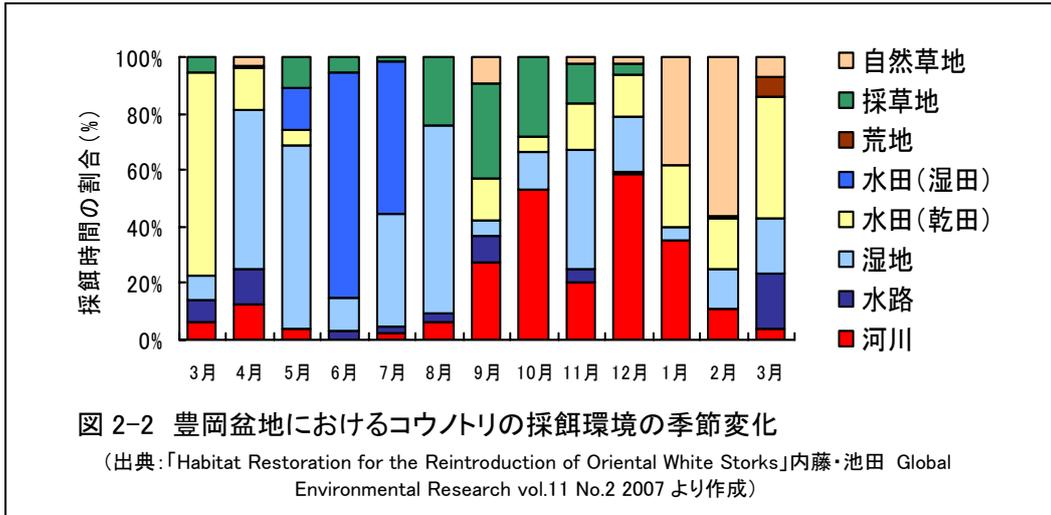


b. 様々な環境を複合的に活用する生きもの 自然と調和した多様な環境があることの象徴

コウノトリ・トキが年間を通じて生息し繁殖できるということは、その地域に多様な環境（河川、農地、水路、雑木林、森林、湿地等）があり、かつそれぞれの環境に餌資源が豊富に存在することの証拠と言える。



出典:「豊岡盆地に飛来したコウノトリの行動範囲と利用環境」内藤和明・大迫義人・池田啓 2003



c. 昔から人の身近なところでくらす生きもの 伝統的な里地・里山の生物

コウノトリやトキは、元々、人々の暮らしに近い水辺・里山を生息環境とする鳥であり、絶滅前のコウノトリ・トキを知る人が今ならまだいるため、そうした人に現在の世代に伝えてもらうことができる。



(写真出典:2007.6.26 生物多様性国家戦略小委員会・中貝市長資料)

d. シンボル性が高く、広く受け入れられやすい存在

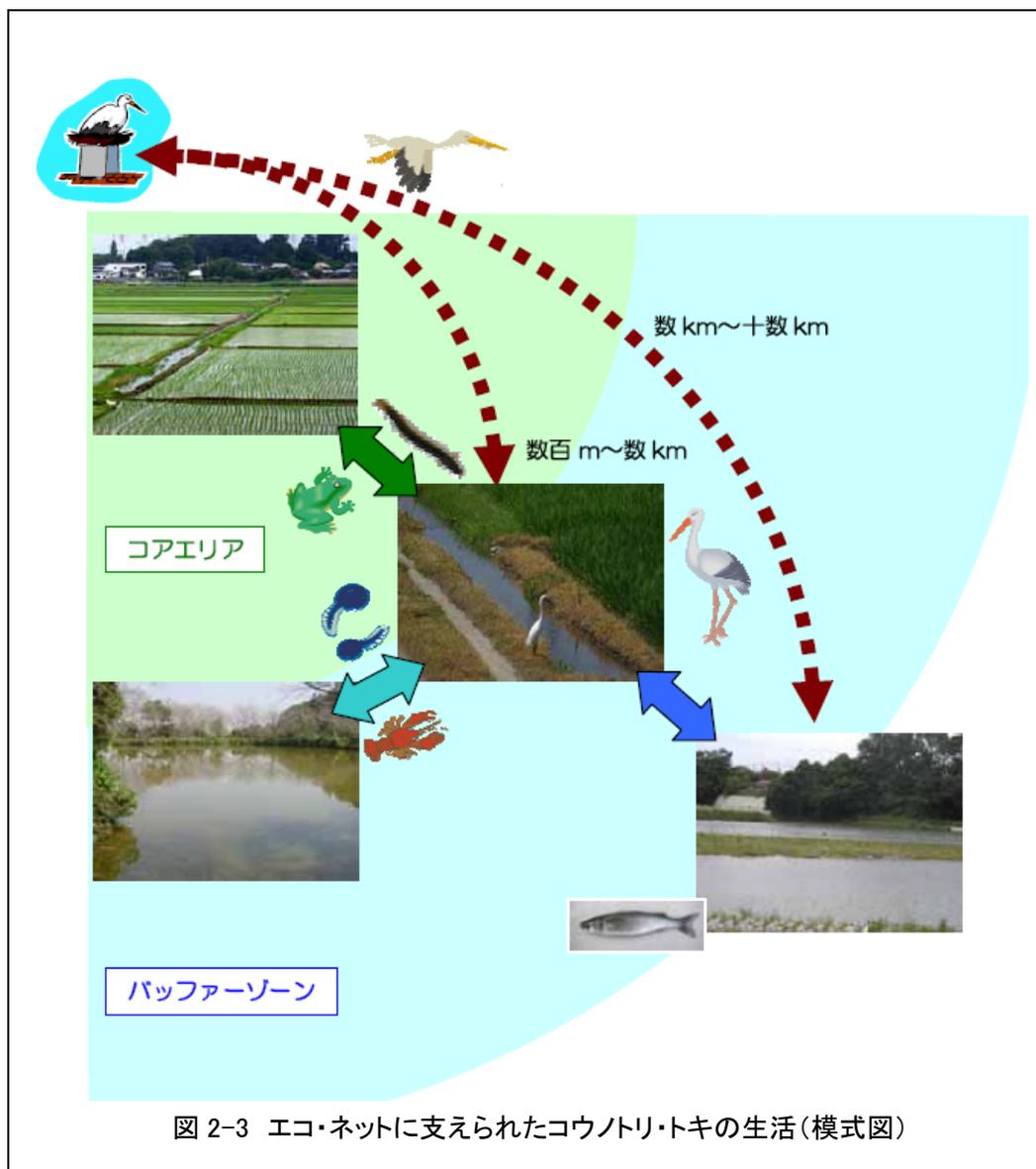
コウノトリやトキは、これまで絶滅から救おうとする懸命な努力が報じられ、野生生物保護のシンボルとして、日本国民にとって広く保護活動の共感が得られやすい存在である。



e. エコロジカル・ネットワークとコウノトリ・トキの生活

コウノトリ・トキは、生態系の上位に位置する種であり、数kmから数十kmにわたる広域な行動範囲の中に巣やねぐら、餌場をはじめとした多様な環境要素で構成される飛び石のネットワークを必要とする。さらに、餌となるカエルやドジョウ等の水生動物を十分に供給するためには、水田、用水路、河川がつながる水系等のきめ細かな連続的なネットワークも必要となる。

このように、コウノトリ・トキの生存基盤を支えるためには、行政界の枠を越えた広域にわたる山林、農地、河川・水路、さらには道路、電線等をはじめとしたインフラにおける各種施策の広域的・計画的な整合性が必要とされる。



(3) 指標種に関連する国内の取り組み状況

本調査における指標種について、コウノトリは兵庫県豊岡市において、トキは新潟県佐渡市において、その保護と野生復帰に関する取り組みが行われてきた。その後、全国各地で、コウノトリ・トキに関わる動きが生まれてきている。

また、本調査の対象地域である、南関東地域においても、コウノトリ・トキを将来の目標に掲げる等、水辺環境の保全・再生におけるコウノトリ・トキに係る取り組みが行われてきている。

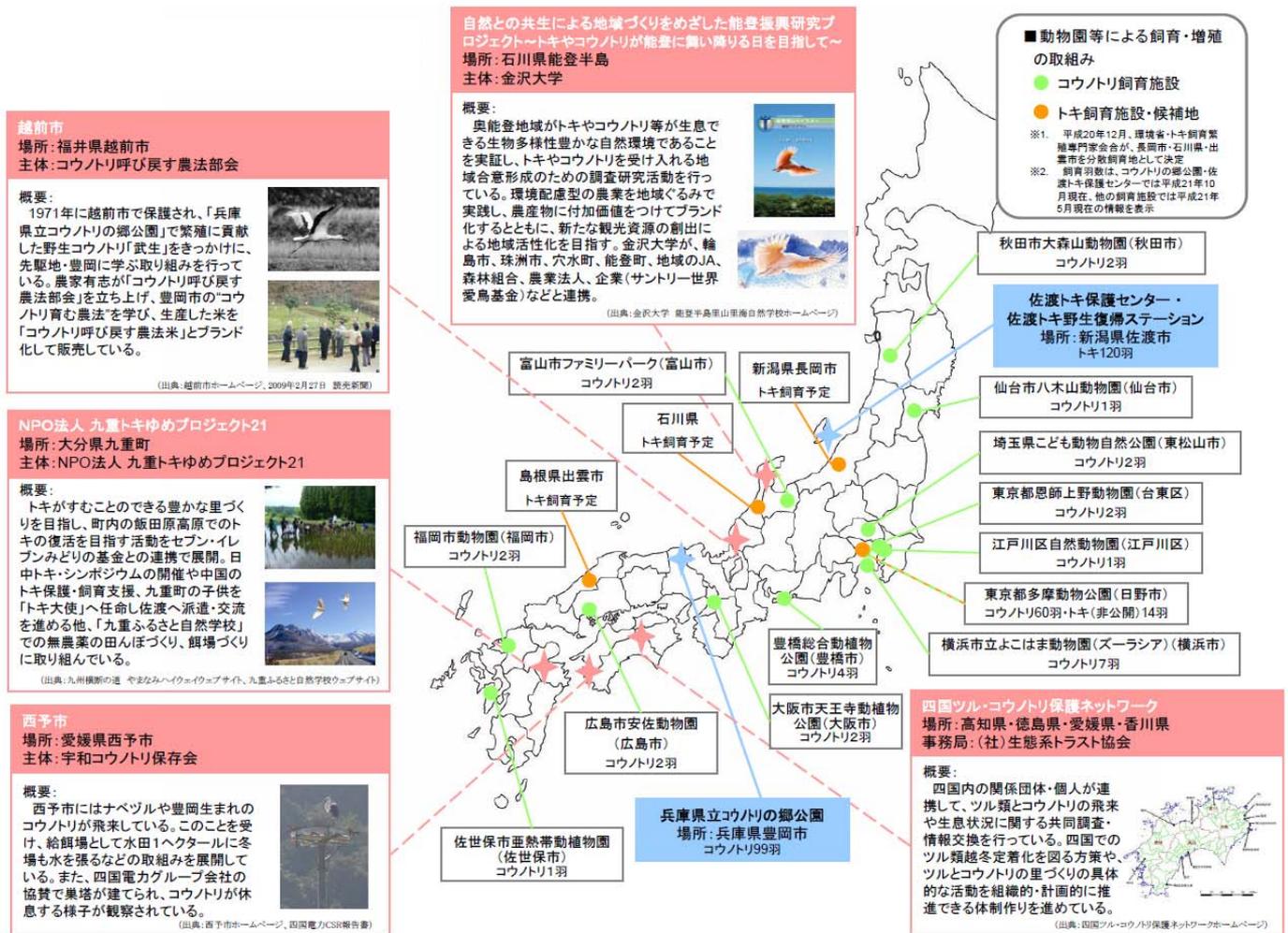


図 2-4 国内におけるコウノトリ・トキに係る取組状況



図 2-5 国内におけるコウノトリ・トキに係る取組状況

(1) 利根川水系エリアにおけるコウノトリ・トキの分布・飛来等関連情報

当該エリアは、群馬県のほぼ全域、東京都東部、千葉県の下総地域、埼玉県東部、栃木県および茨城県の一部に位置する。当該エリア内から、コウノトリ・トキに関する分布・飛来等関連情報を収集し、以下にまとめた（図 3-2、表 3-1）。

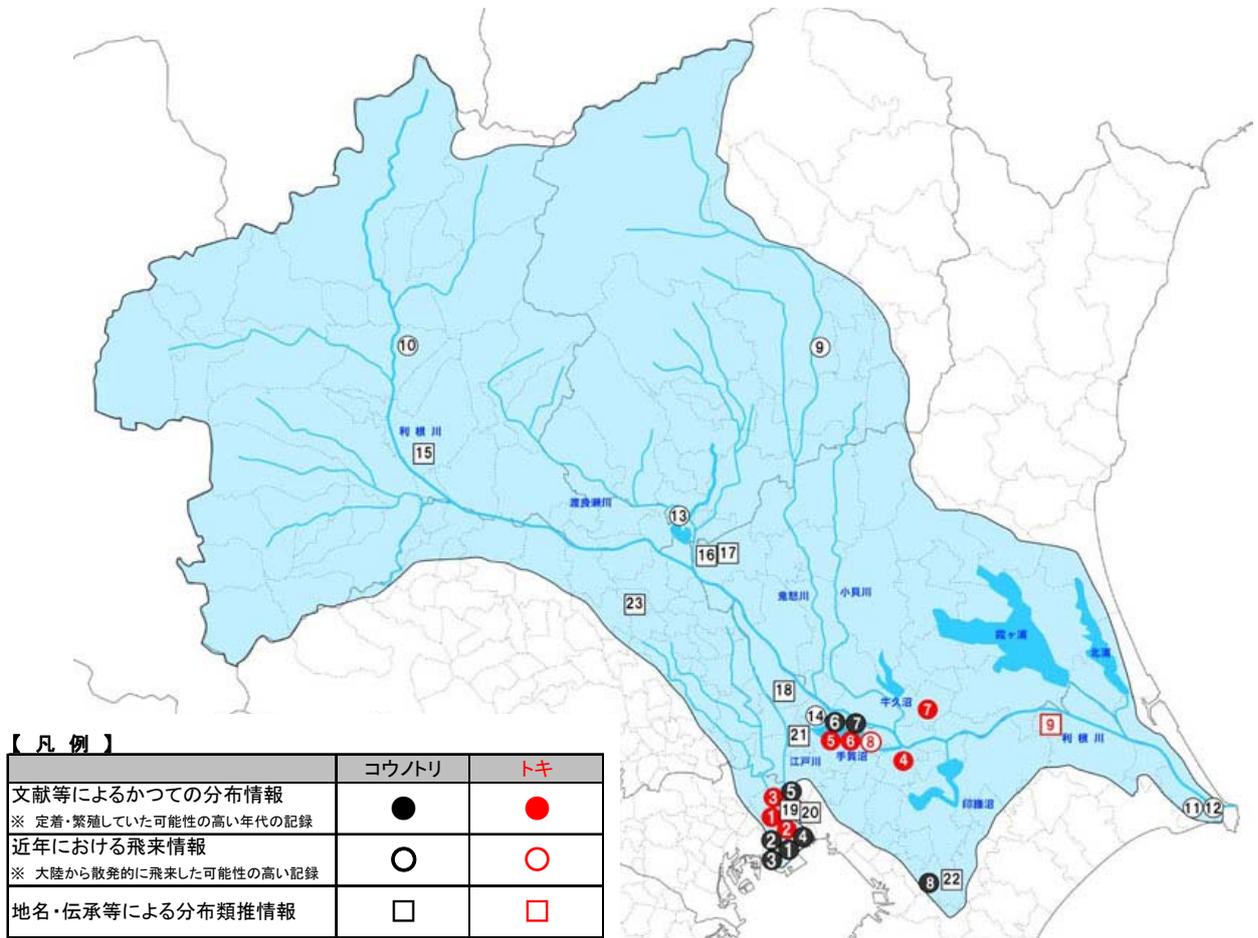


図 3-2 利根川水系エリアにおけるコウノトリ・トキに関する分布・飛来等関連情報 位置図

表 3-1 に示したとおり、利根川水系エリア内において、コウノトリに関しては、標本・文献（古文書、報告書、書籍）・美術品（絵画、版画）等から 8 例、近年（戦後）における飛来情報から 6 例、地名・伝承から 9 例の計 23 例、トキに関しては、標本・文献（古文書、報告書、書籍）・美術品（絵画、版画）等から 7 例、近年（戦後）における飛来情報から 1 例、地名・伝承から 1 例の計 9 例の情報を入手した。これらの情報のうち、繁殖記録が確認された情報は、コウノトリに関しては、No.8 と No.16、No.22 の 3 例であった。トキに関しては、繁殖に関わる情報は確認できなかった。

表 3-1 利根川水系エリアにおけるコウノトリ・トキに関する分布・飛来等関連情報

種類	No.	確認年代	場所		状況	出典	出典区分	
			地名	地名・名称				
コウノトリ	■ 標本・文献(古文書、報告書、書籍)・美術品(絵画、版画)等によるかつての分布情報							
	1	1725年	江戸	東京都江戸川区東葛西	將軍徳川吉宗が、松に止まり嘴を鳴らすコウノトリの姿を観察する。	成島司直ら 徳川実紀(有徳院殿御美紀)(1809~1849)	古文書	
	2	1729年		東京都江戸川区葛西	2月24日に2羽を捕獲する。	成島司直ら 徳川実紀(有徳院殿御美紀)(1809~1849)	古文書	
	3	1729年		東京都江戸川区葛西	12月30日に1羽を捕獲する。	成島司直ら 徳川実紀(有徳院殿御美紀)(1809~1849)	古文書	
	4	1834~1836年	千葉県市川市本行徳	千葉県市川市本行徳	行徳・徳願寺の本堂屋根にとまるコウノトリが描かれている。	江戸名所図会(1834~1836) 江戸名所図会い1~6巻 角川書店(1989)	古文書	
	5	1860年頃?		千葉県市川市国府台	玉蘭齋貞秀(1807~1873)の『利根川東岸式覽』に2羽のコウノトリが描かれている。	利根川東岸一覽 昭和礼文社(1979)	書籍	
	6	1883年(明治16年)	千葉県手賀沼	1月に目撃された記録がある。	橋川次郎 県動物誌基礎調査(1962)	報告書		
	7	1884年(明治17年)	千葉県手賀沼	2月9日に2羽(オス、メス)が捕獲され、標本として残されている。	標本 山階鳥類研究所所蔵	標本		
	8	1894年(明治27年)	千葉県千葉市若葉区大草町	大草町の谷津で、コウノトリが毎年繁殖していた確かな石碑がある。	中村俊彦 ちば・谷津田フォーラム会誌13(2005)	報告書		
	■ 近年(戦後)における飛来情報 ※大陸等からの飛来個体と推定							
	9	1958年(昭和33年)	栃木県宇都宮市石井	7月に鬼怒川沿いで目撃された記録があるが、誤認の可能性が指摘されている。	山階芳彦ら 山階鳥類研究所研究報告第13号(1959)	報告書		
	10	1958年(昭和33年)	群馬県赤城村津久田	8月に目撃された記録があるが、誤認の可能性が指摘されている。	山階芳彦ら 山階鳥類研究所研究報告第13号(1959)	報告書		
	11	1982年(昭和57年)	千葉県銚子市高野町	1月24日に目撃された記録がある。	銚子野鳥同好会 銚子の野鳥(1990)	報告書		
	12	1983年(昭和58年)	千葉県銚子市	2月28日にTV(TBS)にて放映される。	銚子野鳥同好会 銚子の野鳥(1990)	報告書		
13	1987年(昭和62年)	栃木県藤岡町	12月に渡良瀬遊水地に1羽が飛来する。	栃木県自然環境基礎調査 とちぎの鳥類2001 栃木県(2001)	報告書			
14	2004年(平成16年)	千葉県我孫子市北新田	12月25日に飛来が確認され、翌年3月26日頃まで1羽が滞在・越冬する。	中村俊彦 ちば・谷津田フォーラム会誌12(2005)	報告書			
■ 地名・伝承								
コウノトリ	No.	区分	場所		由来等	出典	出典区分	
			地名・名称					
	15	地名・伝承	鳥取(群馬県前橋市)		「鳥取」という地名は、大和朝廷に直属していたといわれる職業集団の一つ、「鳥取部(トリベ)」が暮らしていた集落に命名され、大型の水鳥(コウノトリやハクチョウなど)を捕獲して朝廷に献上していた。「鳥取部」は、和泉・伊勢・美濃・上野・越前・丹後・但馬・出雲・備前・肥後など広く日本中に分布していた。	鳥取県史 鳥取県(1967-1982)	報告書	
	16	地名・伝承	鴻巣(茨城県古河市)		白蛇を氏神とする神社の森に住み着いたコウノトリが、社殿を糞で汚していた。この状況を嘆いていた氏子のもとに、「きたる某日、鳥を罰することとした。来て見るべし。」と氏神のお告げが下った。当日、社殿の中から八尺ばかりの白蛇が現れた。コウノトリの巣へと大木を登る神蛇の姿に、見物の人々は畏敬の思いで深く礼拝した。これに気づいた雌雄のコウノトリが、白蛇に襲いかかり、頭をさんざん蹴り潰して殺害した上、ことごとく食い尽くした。氏子達は、意外な結果に呆れ、今度はコウノトリを神と崇めて社を建て直し、土地の名も「鴻巣」と改めた。	『大和怪異記』巻四「下総国鶴巢の事」宝永六年(1709)刊。編者未詳。	古文書	
	17	地名	鴻巣(茨城県古河市)		渡良瀬川から東に向かって長谷町・原町、鴻巣・駒ヶ崎の台地内へと延びる谷津を「鴻巣の谷」と呼んでいた。利根川と渡良瀬川の合流するあたりには、かつてたくさん沼があり、そのひとつが御所沼である。その御所沼に突き出た半島状台地に、享徳4年(1455年)、享徳の乱の際に、初代古河公方の足利成氏により築かれた連郭式の中世城館を古河公方館(鴻巣御所)という。	古河市史編さん委員会『古河市史資料第10集 古河城・鴻巣館 県指定史跡古河公方館跡一遺構調査・発掘調査報告書』古河市(1985)	報告書	
	18	地名	鴻巣(千葉県野田市)					
	19	地名・伝承	鴻ノ台(千葉県市川市国府台)		日本武尊が東征からの帰途、利根川(江戸川)の浅瀬をコウノトリが教えてくれ難く武蔵国に渡れ、その裏奥にこの台地をコウノトリに与えたことから、鴻の台と付いたという伝説がある。	市川市史 市川市(1975)	書籍	
	20	地名・伝承	国府神社(千葉県市川市国府台)		祭神はヤマトタケルノミコト、ご神体にはコウノトリのくちばしが祭られ、ヤマトタケルノミコトまつわるコウノトリ伝説が語り継がれている。	市川市ホームページより	HP	
	21	地名	こうのす台(千葉県流山市)		旧字名が「鴻ノ巣」であり、コウノトリが生息していた可能性が言われている。	千葉県 自然誌本編6「千葉県の動物1」(2002)	書籍	
	22	地名・伝承	鴻巣(千葉県千葉市若葉区)		「鴻巣谷津」があり、明治中頃までコウノトリが繁殖していたとの証言がある。	中村俊彦 ちば・谷津田フォーラム会誌13(2005)	報告書	
23	地名	鴻葦(埼玉県騎西町)		埼玉県地名誌によると、鴻葦のクキは小高いところの義で、ここでは自然堤防にあたる言葉である。	鴻葦小学校ホームページより	HP		
トキ	■ 標本・文献(古文書、報告書、書籍)・美術品(絵画、版画)等によるかつての分布情報							
	1	1719年	江戸	東京都江戸川区東葛西	將軍徳川吉宗が鷹狩りでトキを捕獲した記録がある(4月)。	成島司直ら 徳川実紀(有徳院殿御美紀)(1809~1849)	古文書	
	2	1743年		東京都江戸川区東葛西	將軍徳川吉宗が鷹狩りでトキを捕獲した記録がある(2月、12月)。	成島司直ら 徳川実紀(有徳院殿御美紀)(1809~1849)	古文書	
	3	1800年		東京都江戸川区小松川	將軍徳川家齊が鷹狩りでトキを捕獲した記録がある。	成島司直ら 徳川実紀(文森院殿御美紀)(1809~1849)	古文書	
	4	1883年(明治16年)	千葉県下総地域	1羽の捕獲記録がある。	清棲幸保 日本鳥類大図鑑 講談社(1952)	書籍		
	5	1884年(明治17年)	千葉県東葛飾郡手賀沼	2羽の捕獲記録がある。	内田清之助 鳥学講話(1922)	書籍		
	6	1895年(明治28年)	千葉県東葛飾郡手賀沼	1羽の捕獲記録がある。	橋川次郎 県動物誌基礎調査(1962)	報告書		
	7	1905年(明治38年)	茨城県龍ヶ崎	鳥類目録にトキが記載されている。	入江強太郎 動物学雑誌XV II(200)(1905)	報告書		
	■ 近年(戦後)における飛来情報 ※大陸等からの飛来個体と推定							
	8	1952年(昭和27年)	千葉県手賀沼	3件の観察記録が報告されている。	清棲幸保 日本鳥類大図鑑 講談社(1952)	書籍		
	■ 地名・伝承							
	No.	区分	場所		由来等	出典	出典区分	
			地名					
	9	地名	稲崎(千葉県佐倉市)		稲(とう)は、トキの古名。	千葉県 自然誌本編6「千葉県の動物1」(2002)	書籍	

(2) 荒川水系エリアにおけるコウノトリ・トキの分布・飛来等関連情報

当該エリアは、埼玉県の広域、東京都中東部に位置する。当該エリア内から、コウノトリ・トキに関する分布・飛来等関連情報を収集し、以下にまとめた(図 3-3、表 3-2)。

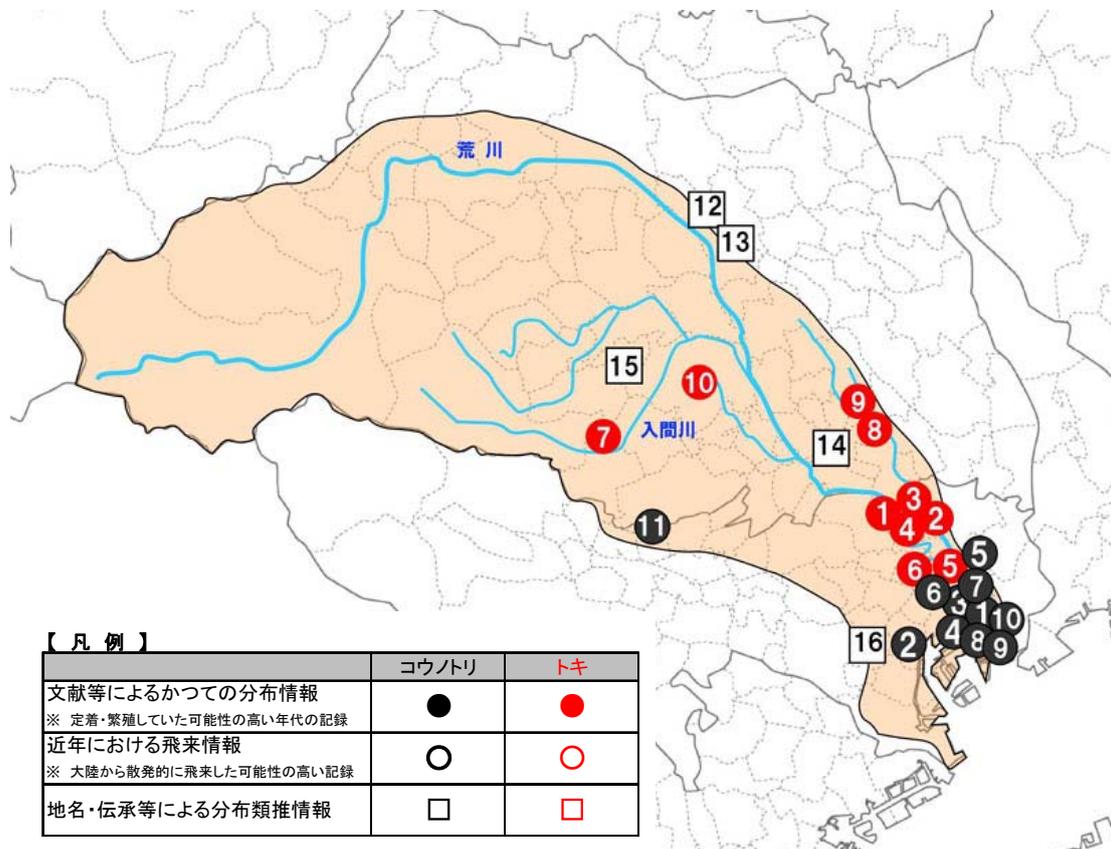


図 3-3 荒川水系エリアにおけるコウノトリ・トキに関する分布・飛来等関連情報 位置図

表 3-2 に示したとおり、荒川水系エリア内において、コウノトリに関しては、標本・文献(古文書、報告書、書籍)・美術品(絵画、版画)等から 10 例、地名・伝承から 5 例の計 15 例、近年(戦後)における飛来情報からは、該当する事例の記録はなかった。トキに関しては、標本・文献(古文書、報告書、書籍)・美術品(絵画、版画)等から 10 例、計 10 例の情報を入手した。近年(戦後)における飛来情報および地名・伝承からは、該当する事例の記録はなかった。これらの情報のうち、繁殖記録が確認された情報は、コウノトリに関しては、No.1、No.2、No.3、No.4、No.7、No.9、No.10 と、No.11、No.14、No.16 の 10 例、トキに関しては、No.8 の 1 例であった。

表 3-2 荒川水系エリアにおけるコウノトリ・トキに関する分布・飛来等関連情報

種類	No.	確認年代	場所		状況	出典	出典区分	
			地名					
コウノトリ	■ 標本・文献(古文書、報告書、書籍)・美術品(絵画、版画)等によるかつての分布情報							
	1	1811年	江戸期	東京都江東区浅草	浅草・称念寺の屋根に営巣した記録がある。	喜多村信節 筠庭雑録(1811)	古文書	
	2	1821~1841年		東京都港区西麻布	青山・新長谷寺の屋上に営巣した記録がある。	松浦清山 甲子夜話(1821~1841)	古文書	
	3	1821~1841年		東京都台東区蔵前	浅草御蔵前・西福寺のお堂の棟瓦の上に営巣した記録がある。	松浦清山 甲子夜話(1821~1841)	古文書	
	4	1821~1841年		東京都江東区大島	本所・五百羅漢寺(明治期に目黒区内に移転)の堂脊の瓦の上に営巣した記録がある。	松浦清山 甲子夜話(1821~1841)	古文書	
	5	1827年		東京都墨田区東隅田	木下川薬師の本堂傍の松に止まるコウノトリが描かれている。	江戸名所花暦(1827)	古文書	
	6	1834年		東京都(上野中堂・不忍池・浅草寺・東本願寺・猿江重願寺)	コウノトリの名所とされる記録がある。	江戸花鳥風月名所案内『みやびのしをり』(1834)	古文書	
	7	1834~1836年		東京都江東区	本所・弥勒寺本堂の屋根で営巣するコウノトリが描かれている。	江戸名所図会(1834~1836) 江戸名所図会い1~6巻 角川書店(1989)	古文書	
	8	1834~1836年		東京都江東区	本所・五百羅漢寺(明治期に目黒区内に移転)の本殿屋根にとまるコウノトリが描かれている。	江戸名所図会(1834~1836) 江戸名所図会い1~6巻 角川書店(1989)	古文書	
	9	1862年		東京都江東区大島	江戸本所の五百羅漢寺(明治期に目黒区内に移転)の屋根に営巣した記録がある。	松森胤保 遊覧記(1862)	古文書	
	10	1864年		東京都江東区浅草	浅草寺本堂の屋根に営巣した記録がある。	松森胤保 遊覧記(1862)	古文書	
11	年代不明	埼玉県西部~東京都青梅市付近		尾張御鷹場においてコウノトリが捕獲され将軍に献上された記録がある。		書籍		
■ 近年(戦後)における飛来情報 ※大陸等からの飛来個体と推定								
該当事例未記録								
■ 地名・伝承								
No.	区分	場所		由来等	出典	出典区分		
		地名・名称						
12	地名・伝承・史跡	鴻巣・鴻神社(埼玉県鴻巣市)		築りをおこす「樹の神」に、コウノトリが飛来して、巢を作り卵を産み育て始めた。すると大蛇が現れて卵を飲み込もうとした。これに対しコウノトリは果敢に挑みこれを撃退した。それから後は「樹の神」が害を成す事は無くなったという。その後、土地の名を鴻巣に改めた。	鴻神社ホームページより	HP		
13	地名・史跡	鴻巣御殿(埼玉県鴻巣市)		徳川家康の鴻巣での鷹狩りが頻繁に行われるようになり、1593年(文禄2年)には鴻巣砦跡に鴻巣御殿が築造された。コウノトリが、捕獲されていた可能性がある。	議会だより 第30号 鴻巣市(2004)	報告書		
14	地名	鴻沼川(埼玉県さいたま市中央区)		江戸時代まで、与野から浦和にかけてあった沼が鴻沼と呼ばれ、当時、コウノトリがよく飛来したのが由来とされる。	さいたま市鴻沼資料館ホームページ等より	HP		
15	地名・伝承	鶴ヶ島(埼玉県鶴ヶ島市)		雷電池(かんだいけ)の近くに2本の松「相生[あいおい]の松」に鶴(コウノトリ)が巣をつくり繁殖していたことが「鶴ヶ島」の由来とされる。	鶴ヶ島町史 鶴ヶ島町(1987)	書籍		
16	地名・伝承・史跡	鴻巣橋(東京都目黒区)		過去、橋のもとに稲荷神社の森があり、毎年、コウノトリが繁殖していたとの証言がある。	東京都目黒区ホームページ	HP		
トキ	■ 標本・文献(古文書、報告書、書籍)・美術品(絵画、版画)等によるかつての分布情報							
	1	1782年	江戸期	東京都北区 王子	将軍徳川家治が2月に鷹狩りでトキを捕獲した記録がある。	成島司直ら 徳川実紀(波明院殿御実紀)(1809~1849)	古文書	
	2	1789年		東京都足立区 西新井	将軍徳川家斉が鷹狩りでトキを捕獲した記録がある。	成島司直ら 徳川実紀(文恭院殿御実紀)(1809~1849)	古文書	
	3	1822年		東京都足立区 千住	紅鶴(トキ)が千住に生息していた記録がある。	岩崎常正 武江産物志(1822)	古文書	
	4	1834年		東京都足立区 千住	千住がトキの名所とされる記録がある。	江戸花鳥風月名所案内『みやびのしをり』(1834)	古文書	
	5	1834年		東京都墨田区 向島	寺島白髭明神社がトキの名所とされる記録がある。	江戸花鳥風月名所案内『みやびのしをり』(1834)	古文書	
	6	1837年		東京都文京区 白山	幕臣毛利梅園宅に飛来したトキを写生した記録がある。	毛利梅園 寫生齊梅林高譜 卷一(1839)	古文書	
	7	1917年(大正6年)		埼玉県入間郡	11月に捕獲した記録がある。	清権幸保 日本鳥類大図鑑Ⅲ 講談社(1978)	書籍	
	8	明治?		埼玉県さいたま市(旧野田村)	野田のサギ山でトキも繁殖していた記録がある。	下村兼二 科学知識11月号 岩波書店	書籍	
	9	年代不詳		埼玉県さいたま市(旧野田村)	野田のサギ山で、先々が庭で拾ったというトキの羽根が保存されている。	中西悟堂 科学の実験第4巻第12号(1953)	書籍	
	10	昭和初期		埼玉県川越市	市内在住・佐久間勇次氏は、市内の水田でトキが飛ぶ姿を見かけたとの証言がある。	埼玉新聞(1999.11.14)	新聞	
■ 近年(戦後)における飛来情報 ※大陸等からの飛来個体と推定								
該当事例未記録								
■ 地名・伝承								
No.	区分	場所		由来等	出典	出典区分		
		地名						
該当事例未記録								

(3) 千葉房総エリアにおけるコウノトリ・トキの分布・飛来等関連情報

当該エリアは、千葉県の子葉付近および房総半島の夷隅・安房地方に位置する。当該エリア内から、コウノトリ・トキに関する分布・飛来等関連情報を収集し、以下にまとめた（図 3-4、表 3-3）。

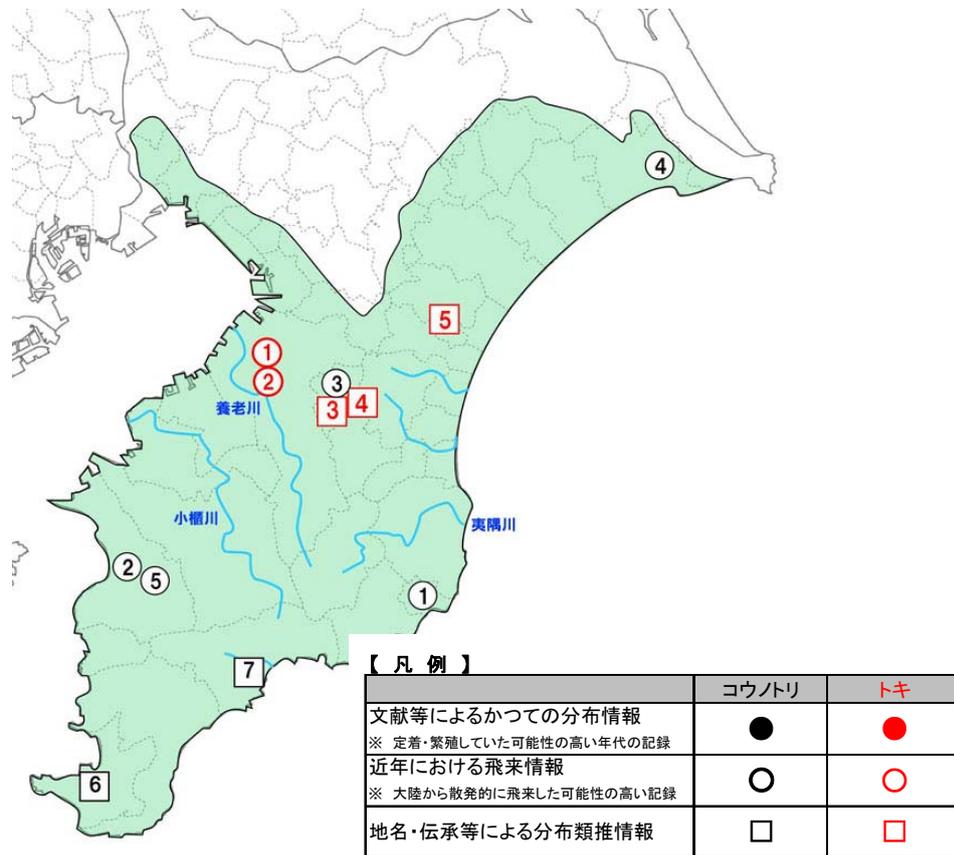


図 3-4 千葉・房総エリアにおけるコウノトリ・トキに関する分布・飛来等関連情報 位置図

表 3-3 に示したとおり、千葉・房総エリア内において、コウノトリに関しては、近年（戦後）における飛来情報から 5 例、地名・伝承から 2 例の計 7 例、標本・文献（古文書、報告書、書籍）・美術品（絵画、版画）等からは、該当する事例の記録はなかった。トキに関しては、近年（戦後）における飛来情報から 2 例、地名・伝承から 3 例の計 5 例、標本・文献（古文書、報告書、書籍）・美術品（絵画、版画）等からは、該当する事例の記録はなかった。これらの情報のうち、繁殖記録が確認された情報は、コウノトリ、トキともに確認されなかった。

表 3-3 千葉・房総エリアにおけるコウノトリ・トキに関する分布・飛来等関連情報

種類	No.	確認年代	場所		状況	出典	出典区分
			地名				
コウノトリ	■ 標本・文献(古文書、報告書、書籍)・美術品(絵画、版画)等によるかつての分布情報						
	■ 該当事例未記録						
	■ 近年(戦後)における飛来情報 ※大陸等からの飛来個体と推定						
	1	1962年(昭和38年)	千葉県御宿町		目撃された記録がある。	千葉県 自然誌本編6「千葉県の動物1」(2002)	報告書
	2	2003年(平成15年)	千葉県富津市		12月に飛来した記録がある。	兵庫県コウノトリの郷公園 いきもの通信 No.78(2004)	報告書
	3	2004年(平成16年)	千葉県長柄町徳増		12月27日に飛来が確認され、翌3月26日まで1羽が滞在・越冬した。	中村俊彦 ちば・谷津田フォーラム会誌13(2005)	報告書
	4	2006年(平成18年)	千葉県旭市三川		11月に飛来し、翌3月まで1羽が滞在・越冬した。	朝日新聞 11月22日千葉版(2006)	新聞
	5	2007年(平成19年)	千葉県富津市飯野		1月13日に飛来し、17日に撮影された記録がある。	撮影:庄司英実	写真
	■ 地名・伝承						
	No.	区分	場所		由来等	出典	出典区分
		地名・名称					
6	地名	鴻ヶ巣(千葉県館山市)			千葉県 自然誌本編6「千葉県の動物1」(2002)	書籍	
7	地名	鴻ノ森(千葉県鴨川市)			千葉県 自然誌本編6「千葉県の動物1」(2002)	書籍	
トキ	■ 標本・文献(古文書、報告書、書籍)・美術品(絵画、版画)等によるかつての分布情報						
	■ 該当事例未記録						
	■ 近年(戦後)における飛来情報 ※大陸等からの飛来個体と推定						
	1	1948年(昭和23年)	千葉県市原市(旧五井町金杉)		ハス田にサギ類に混じり5羽が、1月に飛来した記録がある。1羽は2月まで滞在した。	山階芳麿ら トキ 黄昏に消えた飛翔の詩(1983)	書籍
	2	1953年(昭和28年)	千葉県市原市(旧五井町金杉)		12月12日に1羽の観察記録がある。太平洋側における最後のトキの記録となった。	山階芳麿ら トキ 黄昏に消えた飛翔の詩(1983)	書籍
	■ 地名・伝承						
	No.	区分	場所		由来等	出典	出典区分
			地名				
3	史跡	千葉県長柄町徳増		横穴古墳(国指定史跡)にトキと思われる鳥の絵が描かれている。	中村俊彦 ちば・谷津田フォーラム会誌13(2005)	報告書	
4	地名	鶺鴒谷(千葉県長柄町)		鶺鴒(とう)は、トキの古名。	千葉県 自然誌本編6「千葉県の動物1」(2002)	書籍	
5	地名	鶺鴒ヶ根(鶺鴒)(千葉県東金市)		鶺鴒(とう)は、トキの古名。	千葉県 自然誌本編6「千葉県の動物1」(2002)	書籍	

(4) その他のエリアにおけるコウノトリ・トキの分布・飛来等関連情報

当該エリアは、『利根川水系エリア』、『荒川水系エリア』、『千葉房総エリア』以外の関東地方を対象とした。当該エリア内から、コウノトリ・トキに関する分布・飛来等関連情報を収集し、以下にまとめた（図 3-5、表 3-4）。

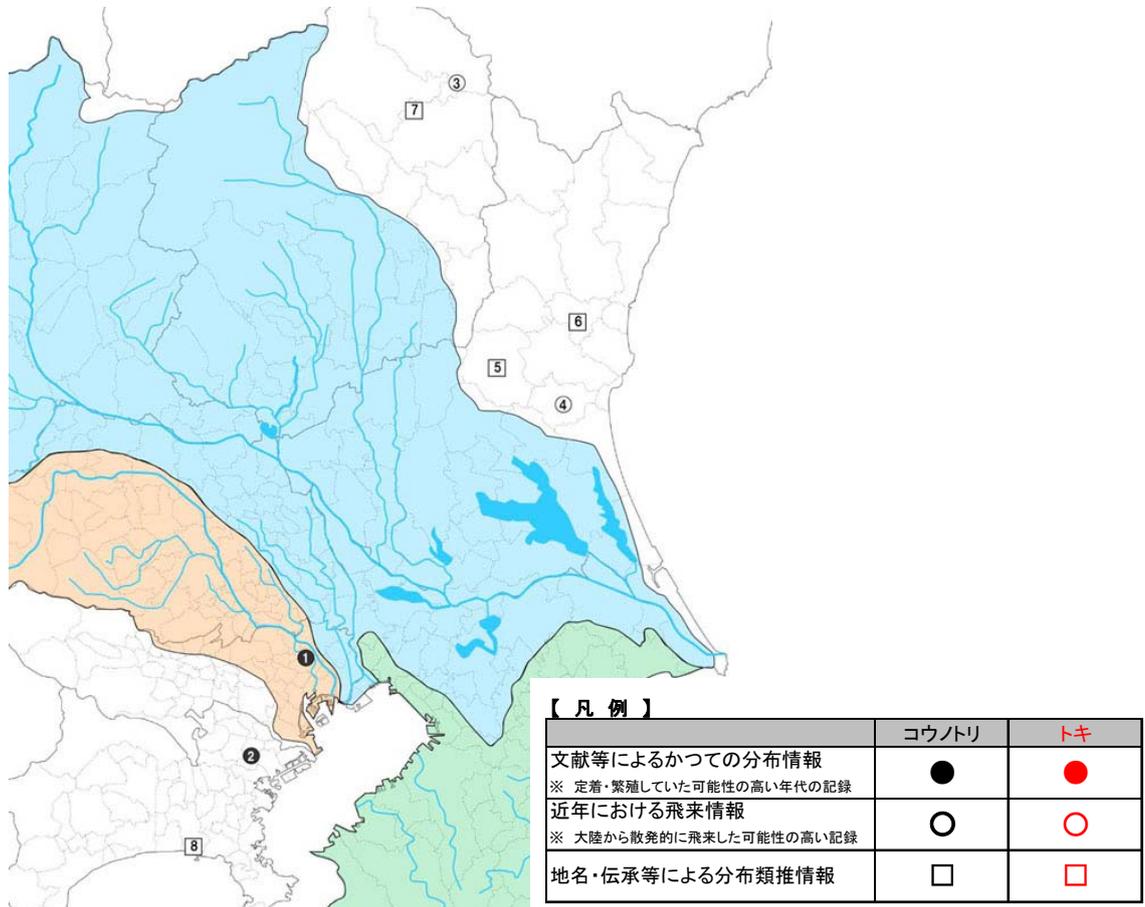


図 3-5 その他のエリアにおけるコウノトリ・トキに関する分布・飛来等関連情報 位置図

表 3-4 に示したとおり、その他のエリア内において、コウノトリに関しては、標本・文献（古文書、報告書、書籍）・美術品（絵画、版画）等から 2 例、近年（戦後）における飛来情報から 2 例、地名・伝承から 4 例の計 8 例が確認された。トキに関しては、該当する事例の記録はなかった。これらの情報のうち、繁殖記録が確認された情報は、コウノトリ、トキともに確認されなかった。

表 3-4 その他のエリアにおけるコウノトリ・トキに関する分布・飛来等関連情報

種類	No.	確認年代	場所		状況	出典	出典区分	
			地名	河川水系 等				
コウノトリ	■ 文献・美術品(絵画、版画)等によるかつての分布							
	1	1688年10月	江戸期	神奈川県横浜市港北区新羽町	鶴見川水系	武州新羽村西方等において、薄の鳥が巢を掛けていた木を切り倒し、閉門に処せられた。		書籍
	2	1830年頃?		関東近郊?	不明	「鷹狩図屏風(板橋区立美術館所蔵)」にコウノトリ・トキが描かれている。	狩野養信 鷹狩図屏風	絵画
	■ 近年(戦後)における飛来情報 ※大陸等からの飛来個体と推定							
	3	1958年(昭和33年)		栃木県那須町伊王野		8月に目撃された記録がある。	山階芳彦ら 山階鳥類研究所研究報告第13号(1959)	報告書
	4	1959年(昭和34年)		茨城県茨城町駒場		11月に目撃された記録がある。	(財)日本鳥類保護連盟茨城県支部 かわせみ便り13号(2003)	報告書
	■ 地名・伝承							
	No.	区分	場所		由来等	出典	出典区分	
			地名・名称	河川水系 等				
	5	地名	鴻巣(茨城県空間市)	那珂川				
6	地名	鴻巣(茨城県那珂市)	那珂川					
7	地名	鴻巣(栃木県大田原市)	那珂川					
8	地名	鍋沼(神奈川県藤沢市)	境川					
トキ	■ 文献・美術品(絵画、版画)等によるかつての分布							
		該当事例未記録						新聞
	■ 近年(戦後)における飛来情報 ※大陸等からの飛来個体と推定							
		該当事例未記録						書籍
	■ 地名・伝承							
	No.	区分	場所		由来等	出典	出典区分	
		地名	河川水系 等					
	該当事例未記録						報告書	

3-2 コウノトリ・トキの絶滅要因

コウノトリ・トキを指標とするエコロジカル・ネットワーク形成の検討において、両種の絶滅要因を明らかにすることは、要因の除去・改善を見いだす上で不可欠となる。わが国におけるコウノトリ・トキの絶滅要因は、以下の3点に整理された（図3-6）。

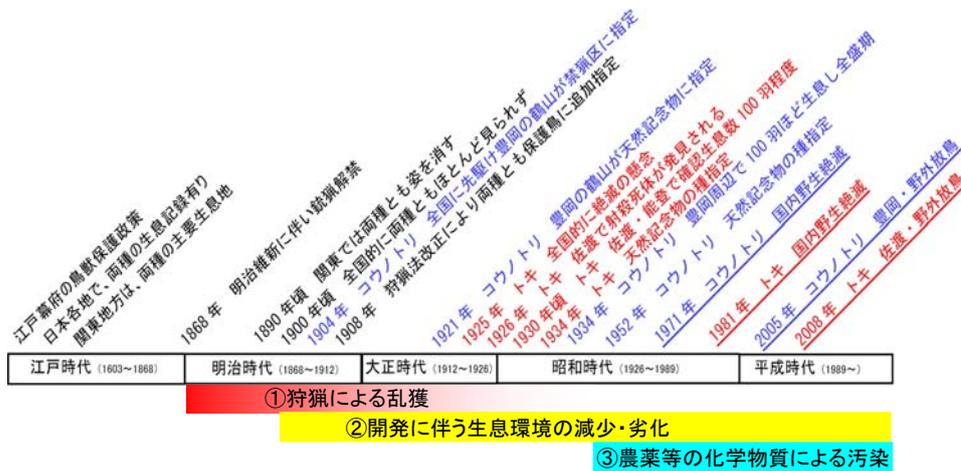


図3-6 コウノトリ・トキの絶滅要因とその年代の動き

(1) 狩猟による乱獲（主に明治期）

江戸時代まで、コウノトリ・トキは幕府により捕獲が禁じられ事実上手厚く保護されていたこともあり、全国各地で分布が知られ関東でも江戸市中や周辺で繁殖や生息に関する多くの記録が見られる。一転して明治維新（1868年）と共に銃猟等の制限が無くなり、白く目立つ大型鳥類であったことや羽や肉に商品価値が生じたこと等から、集中的に乱獲される対象となった（表3-5）。

表3-5 鳥類歴史年表（一部抜粋）

年代	事例
明治元年 1868	11月 狩猟簡届
明治3年 1870	12月18日 外国人遊猟の禁令
明治5年 1872	1月29日 銃砲取締規則(銃銃免許制)
明治6年 1873	1月20日 鳥獣猟免許取得規則
明治18年 1885	鳥獣猟免許状数、職猟 72,575、遊猟 42,787、外国人 348 計135,710
明治24年 1891	鳥類の羽毛や剥製が盛んに海外へ輸出されるようになり、ツバメまでもが濫獲されて、農作物の害虫が増え始める
明治25年 1892	千葉など21府県でツバメその他の鳥類の禁猟を定める 9月 農務省農務局、有効鳥類(ヒバリ、メジロ等13種)、効害各半鳥類(キツツキ等4種)、有害鳥類(キジ、ヤマドリ等25種)の保護・捕獲すべき対象を示す、『狩猟図説』前編
明治28年 1895	3月20日 狩猟法公布、禁猟鳥11種、期間禁猟鳥獣12種と後退
明治34年 1901	4月12日 狩猟法改正、禁猟鳥22種、期間禁猟鳥獣11種に増やす
明治41年 1908	9月24日 狩猟法大幅改正、禁猟鳥59種、期間禁猟鳥獣16種、絶滅の危機にある希少種コウノトリ、ヘラサギ、トキ等が禁猟鳥となるが遅きに失す、放鷹は特例に

・明治年間の鳥獣行政、安田健・松田資郎、応用鳥学集報(1987)

明治41年（1908年）に至って両種とも保護鳥の指定を受けしたが、この頃までに全国的にほとんど姿が見られなくなり、関東では明治20年頃にはすでに繁殖は途絶えていた、との説もある。昭和期に入っても生息が確認され、天然記念物の指定を受けていた豊岡（コウノトリ）や佐渡（トキ）でも、密猟が横行し保護鳥指定後も、銃猟の影響は継続して脅威になっていたものと推定される。

わが国のコウノトリとトキを絶滅に追いやった最も大きな要因は、狩猟に伴う乱獲によるものと考えられる。

参考文献

- 1) 博物学雑誌 I X（1908）

(2) 開発に伴う生息環境の減少・劣化（明治期～現代）

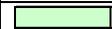
明治期から現代に至る開発行為の進展は、コウノトリ・トキの生息環境に少なからぬ影響をおよぼしている。両種ともに、河川・池沼・湿地・水田等が採餌環境であり、樹林地が営巣・孵環境とされるが、これらは産業振興や経済発展の中で消失や人工改変が一貫して進められてきた。昭和期になって全国的に数少ない生息地として天然記念物指定されていた豊岡や佐渡ですら、営巣林のマツの大量伐採や食糧増産に伴う開墾等が進み、絶滅への歯車が回る要因となった。

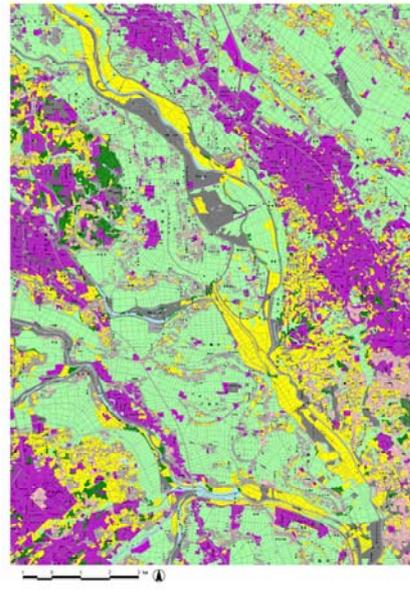
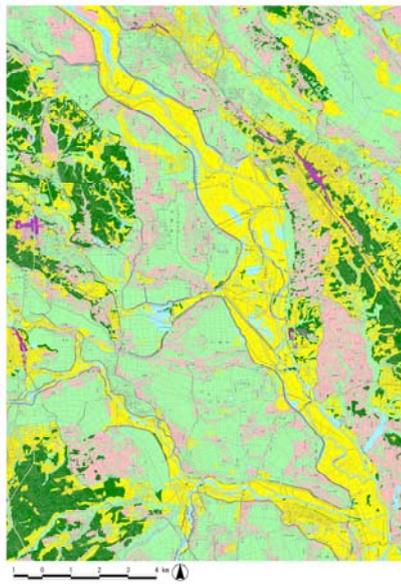
特に、戦後の高度経済成長期以降の様々な開発の進行は著しく、生息環境の量的な減少のみならず農地に見る圃場整備のように質的な改変にも目を向ける必要がある。コウノトリ・トキが生息していた頃に比較し、人口集中が顕著な首都圏を擁する関東は、全国と比べても変貌が大きいと言える。

【荒川流域エリア】

現在の土地利用状況を明治期と比較した場合、両種の採餌環境となる水田面積は約4%減少、水域面積（河川、池沼、湿地）は約31%減少していた。また、ねぐら、繁殖環境となる樹林地は、約70%も減少していた。コウノトリに関しては、社寺の境内林や屋敷林などでも繁殖するが、これらの環境を含む緑の多い住宅地、農村についても約16%減少していた(表3-6)。

表 3-6 荒川流域エリア

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

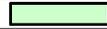


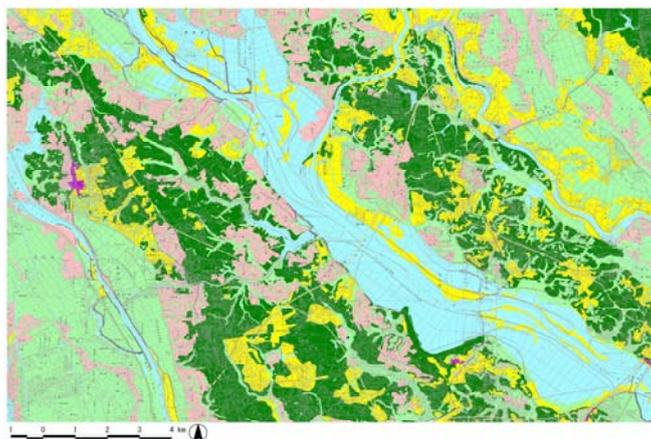
1880年代(明治13年頃)の土地利用状況 1997年(平成9年)の土地利用状況
 図 3-7 過去と現在の土地利用の変化(荒川流域エリア)

【利根運河周辺エリア】

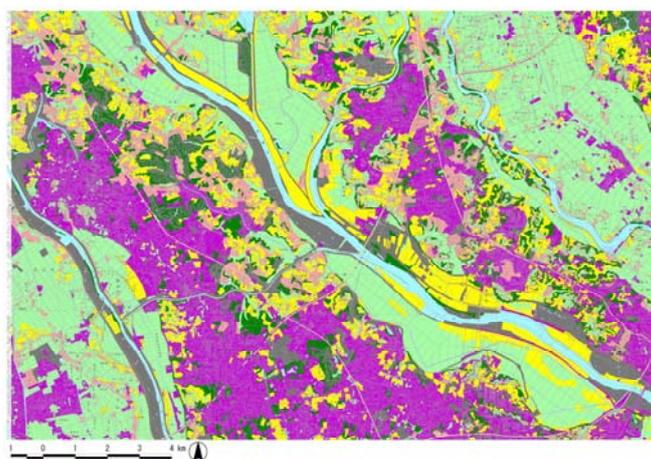
現在の土地利用状況を明治期と比較した場合、両種の採餌環境となる水辺環境を比べた場合、水田面積は約5%の減少にとどまっていたが、水域面積(河川、池沼、湿地)に関しては約72%も減少していた。また、ねぐら、繁殖環境となる樹林地は、約70%も減少していた。コウノトリに関しては、社寺の境内林や屋敷林などでも繁殖するが、これらの環境を含む緑の多い住宅地、農村についても約17%減少していた(表3-7)。

表 3-7 利根運河周辺エリア

土地区分		エリア内における面積 (ha)	
		1880年代	1997年
	樹林地	7484	2279
	水田	8105	7684
	畑地	4729	4475
	水域(河川、池沼、湿地)	4755	1297
	緑の多い住宅地、農村	4506	3737
	市街地	67	7603
	その他(道路、鉄道、グラウンド、ゴルフ場)	350	2922



1880年代(明治13年頃)の土地利用状況



1997年(平成9年)の土地利用状況

図3-8 過去と現在の土地利用の変化(利根運河周辺エリア)

【北総（手賀沼、印旛沼）エリア】

現在の土地利用状況を明治期と比較した場合、両種の採餌環境となる水辺環境を比べた場合、水田面積は約 33%が減少していた。水域面積（河川、池沼、湿地）に関しては約 52%が減少し、また、ねぐら、繁殖環境となる樹林地は、約 45%も減少していた（表 3-8）。

表 3-8 北総エリア

土地区分		エリア内における面積 (ha)	
		1880年代	1997年
	樹林地	8517	4636
	水田	12139	8096
	畑地	3819	5660
	水域(河川、池沼、湿地)	3661	1746
	緑の多い住宅地、農村	1377	1954
	市街地	167	5384
	その他(道路、鉄道、グラウンド、ゴルフ場)	316	315



1880年代(明治13年頃)の土地利用状況



1997年(平成9年)の土地利用状況

図 3-9 過去と現在の土地利用の変化（北総エリア）

(3) 農薬等の化学物質による汚染（昭和期～、特に戦後 25 年間）

戦後の食糧増産のかけ声と共に、昭和 25 年（1950 年）頃より急速に広まったのが農薬の使用である。DDT、BHC、ポリドール、パラチオン、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²⁾。

事実、昭和 41 年（1966 年）に豊岡・小浜のコウノトリ、昭和 44 年（1969 年）に能登のトキの死亡要因が、有機水銀剤による農薬汚染の影響であったことが報告されている^{3),4)}。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、餌である水生動物も減少する等の間接的な影響も重大で、絶滅を招くひとつの要因となったと言える。

参考文献

- 2) 菊池直樹・池田啓「但馬のコウノトリ」（2006）
- 3) 菊池直樹「蘇るコウノトリ」（2006）
- 4) 村本義雄「能登のトキ」（1972）

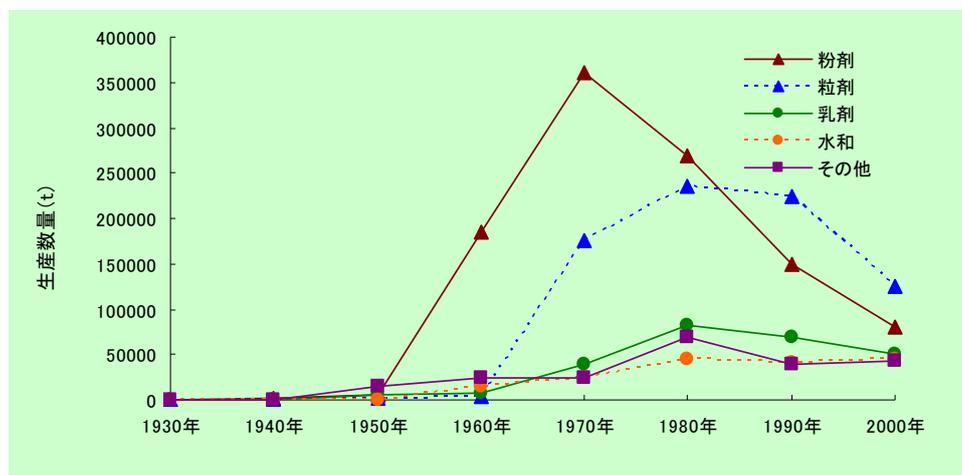


図 3-10 農林水産省監修「農業便覧」(2003) 日本植物防疫協会をもとに作成

なお、前述もしたが、「農薬等の化学物質による汚染」の問題が表面化した時点には、関東地方のコウノトリ・トキの野生繁殖個体群は既に絶滅していたと思われ、関東地方での両種の絶滅は、「狩猟による乱獲」と「開発に伴う生息環境の減少・劣化」が主な要因となっている。

3-3 わが国におけるコウノトリとキの生息数動向

(1) コウノトリ

かつて、日本列島にはコウノトリが留鳥として、また大陸からの飛来個体など混在し普通に生息していた。明治期からはじまった乱獲や生息環境の改変などにより生息環境が悪化し、昭和31年(1956年)には国内の生息数は23羽にまで数を減らしていた。この年、コウノトリは国の特別天然記念物に格上げ指定された。昭和37年(1962年)に「特別天然記念物コウノトリ管理団体」の指定を受けた兵庫県は、1965年5月14日に豊岡市で一つがいを捕獲し、「コウノトリ飼育場(現・保護増殖センター)」を設置し、保護増殖を開始した。しかし、1ペアを捕獲後2羽とも死亡する。その後も個体数は減り続け、昭和46年(1971年)5月25日には豊岡市に残った国内最後の一羽である野生個体を保護するが、その後死亡し、国内野生絶滅となった。このため人工飼育以外のコウノトリは国内には皆無となり、さらには昭和61年(1986年)2月28日に豊岡で捕獲後に飼育されていた国産最後の個体

が、「コウノトリ飼育場」で死亡し、国内産コウノトリは絶滅した。

多摩動物公園では、中国からコウノトリを譲り受けて人工飼育を続け、1988年に国内初の人工繁殖に成功した。豊岡市のコウノトリ飼育場でも、1985年に当時の旧ソ連から幼鳥6羽を貰い受けており、1989年に人工繁殖に成功している。その後、コウノトリ飼育場では、近親交配を避けるため、何度か動物園やロシアからコウノトリをもらい受け、2002年には生育したものとあわせて飼育100羽を達成した。

2005年からは、初の野外放鳥もおこなわれ、その後、野生状況下でも繁殖が成功し、その数を増やしている。

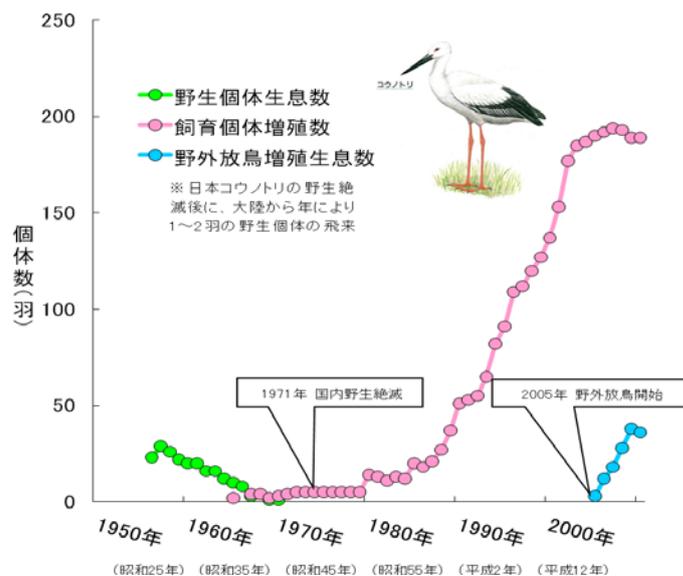


図 3-11 国内におけるコウノトリの生息数動向

(2) トキ

トキは、かつて日本国内に広く分布していたが、乱獲されたため、1925年か1926年ごろには絶滅したと報告された。しかし、1930年頃から佐渡で目撃例が報告され、1932年に加茂村（現：佐渡市）で営巣が確認された。そのころ国内にはまだ100羽程度のトキが生息すると推察されていた。1934年に天然記念物に種指定され、1952年に特別天然記念物に格上げ指定された。しかし、1958年には、11羽（佐渡に6羽、能登に5羽）にまで減少していた。1971年には、本州最後の個体が捕獲され人工飼育を試みたが死亡し、佐渡島以外では絶滅した。1974年から「トキ保護センター」で人工繁殖を推進する方針を決定する。1981年に「トキ保護センター」で保護増殖を開始するために佐渡に残る5羽を全て捕獲し、国内野生絶滅となった。2003年10月10日、最後の日本産トキが死亡し、国内産のトキは絶滅した。

1999年に、中国から2羽のトキの贈呈を受け佐渡トキ保護センターで飼育されることとなり、人工繁殖が進められ順調に個体数を増やしている。2008年からは、初の野外放鳥もおこなわれ、野生状況下でも繁殖が期待されている。

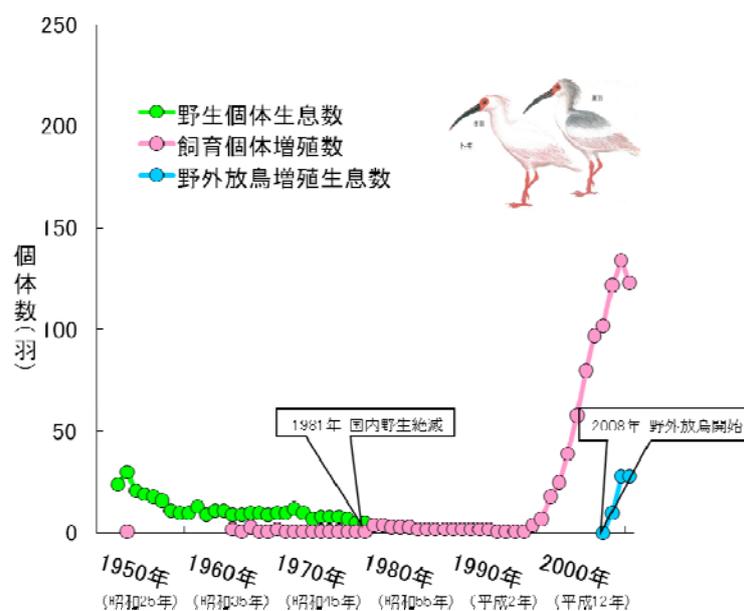


図 3-12 国内におけるトキの生息数動向

4. 河川環境の保全・再生施策に関する既往成果の収集・整理

検討対象エリアにおける自然再生・河川環境整備事業の成果を収集・整理し、コウノトリ・トキの生息環境への貢献内容に関して分析した。

4-1 自然や水辺とのふれあい施設の整備状況

5つの検討対象エリア（1/50,000）において、エリアを構成するモデル市町内に整備されている自然公園・総合公園等の情報を、モデル市町が策定している総合計画、緑の基本計画等の土地利用計画およびインターネットからの検索を通じて収集し、その位置、名称および概要等について整理した。図4-1および表4-1利根運河周辺エリアにおける整理結果を例示した。

各検討対象エリアにおいて収集された自然や水辺とのふれあい施設の集計結果は次の通りであった。

【渡良瀬遊水地エリア】

- ・小山市 : 2
- ・藤岡町 : 3
- ・野木町 : 2
- ・古河市 : 1
- ・北川辺町 : 2
- ・板倉町 : 3

【荒川流域エリア】

- ・鴻巣市 : 8
- ・北本町 : 10
- ・桶川市 : 4
- ・吉見町 : 2
- ・川島町 : 5
- ・市町連携広域連携 : 1

【利根運河周辺エリア】

- ・野田市 : 7
- ・流山市 : 5
- ・柏市 : 5

【北総（印旛沼・手賀沼エリア）】

- ・印西市 : 5
- ・白井市 : 4
- ・我孫子市 : 3

【房総中部エリア】

- ・いすみ市 : 3
- ・市原市 : 2
- ・長南町 : 4

これらの結果から、各自治体における具体的なコウノトリ・トキを対象とした「飼育・放鳥の拠点施設」整備候補地の選定条件（案）である、次の A～F の 6 つの条件の内、いずれのエリアにおいても B、C、D の条件を充足できる施設整備が検討対象エリアに広く分布していることが確認された。

- A：コウノトリ・トキの生息環境整備に貢献する事業が既に着手されていたり、今後、予定されたりしている場所（例：「自然再生事業」、「河川環境整備事業」、「農地・水・環境保全向上対策」等）
- B：関連する行政計画や行政施策において、生物多様性や生態系ネットワーク等の主旨を有した土地利用や計画の方向性が示されている場所（例：「緑の基本計画」「環境基本計画」「田園環境整備マスタープラン」等）
- C：既に公園等の公有地であったり、関連する施設が利活用できたりすることで、整備や管理・運営のコストが少なく事業化が進めやすい場所
- D：アクセスが容易で、周辺に公園や行楽地等の集客施設の集積が一定程度進んでおり、一体的な地域整備効果の高い場所
- E：近隣に開発計画があつて調整が懸念される可能性や、巣立ち幼鳥等の事故の可能性が少ない場所
- F：飼育管理の専門機関（動物園、獣医師等）の支援が得られると共に、周辺住民や地域団体等に違和感を持たれず、理解・協力の得られやすい場所

4-2 コウノトリ・トキの生息環境づくりに関連する既存の整備事業地

4-1 自然や水辺とのふれあい施設の整備状況の整理と同様に、各モデル市町におけるコウノトリ・トキの生息環境づくりに関連する既存の整備事業地について、情報収集・整理を行った。コウノトリ・トキはいずれも大型の鳥類であり、その生息を支えるために必要となる採餌・営巣環境は広範にわたることから、エリア内で行われた比較的大規模な事業を抽出した。具体的には国土交通省・各県・モデル市町が単独あるいは連携した整備済みまたは整備中の河川環境整備事業、自然再生事業、および多自然型川づくり等の情報を対象とした。図 4-2、表 4-2 および表 4-3 に利根運河周辺エリアにおける整理結果を例示した。

各検討対象エリアにおいて収集されたモデル市町内に存在するコウノトリ・トキの生息環境づくりに関連する既存の整備事業地の集計結果は次の通りであった。

【渡良瀬遊水地エリア】

- ・小山市 : 3
- ・藤岡町 : 3
- ・野木町 : 1
- ・古河市 : 1
- ・北川辺町 : 1
- ・板倉町 : 1

【荒川流域エリア】

- ・鴻巣市 : 0
- ・北本町 : 4
- ・桶川市 : 2
- ・吉見町 : 2
- ・川島町 : 5
- ・市町連携広域連携 : 1

【利根運河周辺エリア】

- ・野田市 : 6
- ・流山市 : 2
- ・柏市 : 3

【北総（印旛沼・手賀沼エリア）】

- ・印西市 : 3
- ・白井市 : 2
- ・我孫子市 : 5

【房総中部エリア】

- ・いすみ市 : 1

- ・市原市 : 1
- ・長南町 : 4

いずれのエリアにおいても国土交通省の関連事業地を中心に整備例が確認された。一方で、国管轄河川のない房総中部エリアにおいては千葉県による里山・森づくりプロジェクトのモデル地が該当した。これらの既存の整備事業と一体的な検討を行っていくことで、先に挙げた「飼育・放鳥の拠点施設」整備候補地の選定条件（案）のうち、次の2点を充足することができると考えられる。

- A: コウノトリ・トキの生息環境整備に貢献する事業が既に着手されていたり、今後、予定されたりしている場所（例：「自然再生事業」、「河川環境整備事業」、「農地・水・環境保全向上対策」等）
- B: 関連する行政計画や行政施策において、生物多様性や生態系ネットワーク等の主旨を有した土地利用や計画の方向性が示されている場所（例：「緑の基本計画」「環境基本計画」「田園環境整備マスタープラン」等）

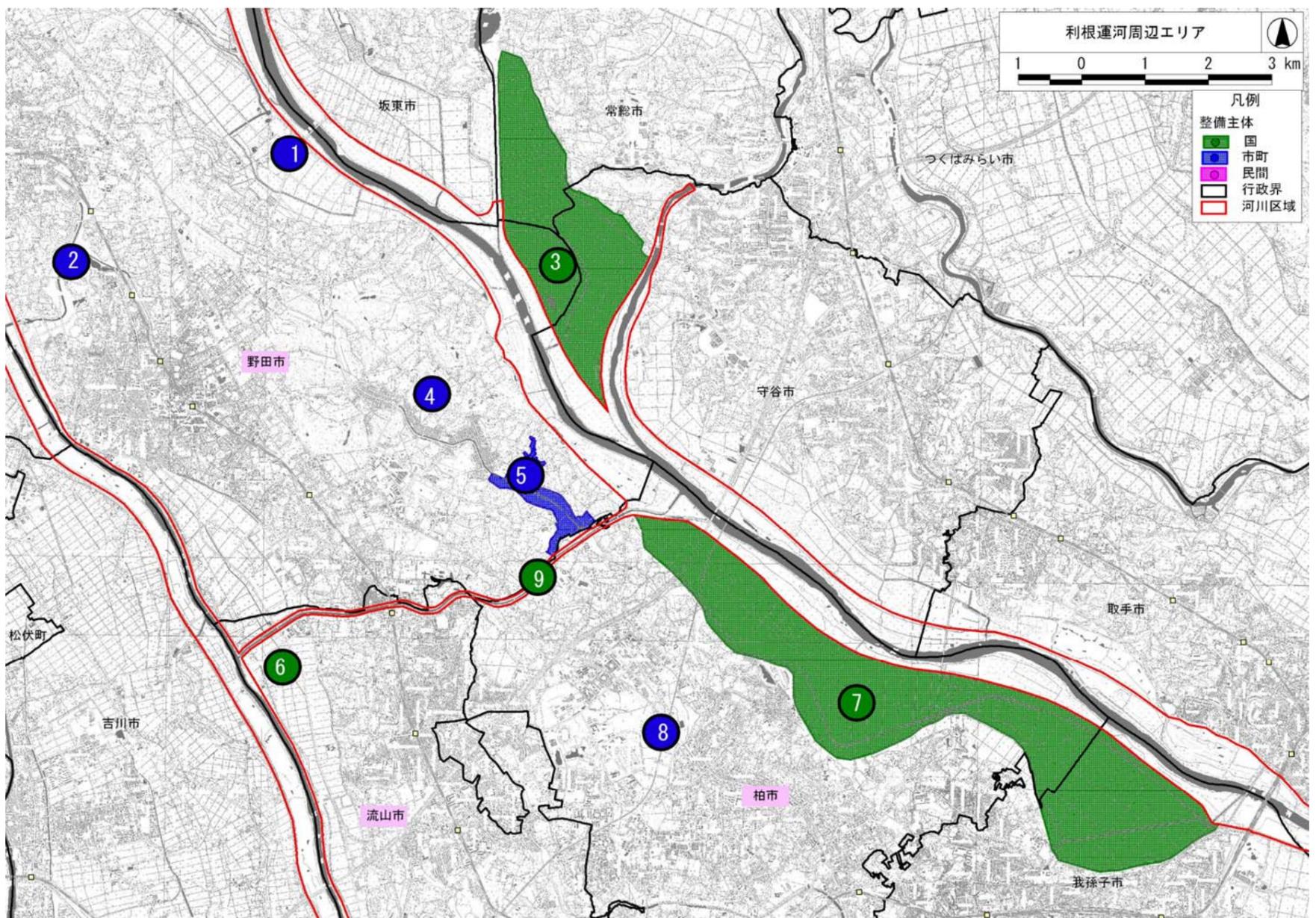


図 4-2 利根運河周辺エリアの各自治体におけるコミュニティ・トキの生息環境づくりに関連する既存の整備事業地

表 4-2 コミュニティ・トキの生息環境づくりに関連する既存の整備事業地の概要

図No.	所在市町	名称等	面積	整備・管理主体
1	野田市	はきだし沼	0.4ha	野田市・野田自然保護連合
2	野田市	座生川・座生川調節池 (ふるさとの川整備事業指定河川)	調節池:計8.3ha	野田市・千葉県 国交省
3	野田市・守谷市	菅生調節池	592ha	民地/国交省
4	野田市	三ツ堀里山自然園	8.9ha	野田市
5	野田市	江川地区	90ha	野田市・(株)野田自然共生ファーム
6	流山市	新川耕地	全体:約300ha 国有地:10ha	民地/国交省
7	柏市・我孫子市	田中調節池	1175ha	民地/国交省
8	柏市	こんぶくろ池公園	18.5ha	柏市
9	野田市・流山市・柏市	利根運河	流路延長8.5km	国交省・千葉県・野田市・ 流山市・柏市・民間団体

表 4-3 利根運河周辺エリアの各自治体における主な自然や水辺とのふれあい施設およびコウノトリ・トキの生息環境づくりに関連する既存の整備事業地

図No.(整備)	図No.(ふれあい)	名称等	写真	所在市町	面積	概要	整備・管理主体	年度
1	1	はきだし沼		野田市目吹	0.4ha	全国的にも貴重な2種類のトンボを始めとする沼の生物多様性を守るために、市民団体が主となってゴミ清掃や外来種対策、環境管理活動を展開。 「日本の重要な湿地500」選定地	野田市 野田自然保護連合	—
2	2	座生川 座生川調節池		野田市清水	調節池:計8.3ha	区画整理事業に伴い、自然環境に配慮した水辺の環境整備やハンノキ林の保全等を実施。	野田市 千葉県 国交省	平成4年度～
4	5	三ツ堀里山自然園		野田市三ツ堀	約8.9ha	郷土の自然に根ざした良好な自然空間(谷津)を保全すると共に、市民が自然と触れ合い、憩い、学習できる場を創る場として整備。市民参加による自然観察や環境管理を実施。	野田市	平成17年開園
5	6	江川地区		野田市下三ヶ尾・瀬戸	約90ha	利根運河に接する江川下流域に開けた大規模谷津田を、区画整理事業の中止を契機に、ビオトープとしてまごごと保全・整備。昔ながらの水田・小川・湿地・斜面林が広域に保全され、希少動植物の宝庫として全国的に注目されている。	野田市 (株)野田自然共生ファーム	平成18年度～
-	8	理窓会記念自然公園		流山市東深井	5.3ha	大学の創立100周年を記念して、理窓会(同窓会)が中心となって寄付金を集め、土地取得・整備した谷津および樹林地からなる自然公園。一般開放され、利根運河の散策等と一体となって多くの市民に親しまれている。	東京理科大学	昭和55年開園
7	11	田中調節池		柏市上利根・新利根・ 弁天下 我孫子市弁天下・北新田	1175ha	自然環境に配慮した調節池としての整備・検討を実施。水田、一部ヨシ原の広がる湿地、畑地などがあり、台地との境界に斜面林が分布。 平成17年に大陸からコウノトリが飛来し、調節池内の水田等を採餌環境として利用し越冬。	利根川上流河川事務所	—
8	12	こんぶくろ池公園		柏市正連寺	約18.5ha	都市内に残された貴重な湧水や緑を市民の手によって永く保全・再生・創出することを基本理念に、100年の森づくり(湿地の保全、クヌギ・コナラなど里山林・アカマツ林の再生等)を推進。	柏市	平成15年度～

※前ページの図No.と対応

5. コウノトリ・トキの生息環境としての現状評価

検討対象エリアにおけるコウノトリ・トキの生息環境のポテンシャル（潜在性）について、両種の生息に必要と考えられる諸条件の数値化を検討し、検討結果を適用した現状における定量・定性的な評価を行った。

5-1 コウノトリ・トキの一般生態

コウノトリおよびトキの生息環境のポテンシャルを評価するにあたり、両種の生態的な特徴を表 5-1 のとおりに整理した。

表 5-1 コウノトリ・トキの一般生態の概要

区分	項目	コウノトリ	トキ
形態	体長	約 110cm	約 75cm
	翼開長	約 195cm	約 150cm
	体重	4～5kg	1.7～2.0kg
繁殖	産卵期	2月～3月	4～5月
	産卵数	3～4個	2～3個
	抱卵期間	約 35日	28日(飼育下)
	育雛・巣立ち	約 65日 半晩成性・就巣期	30日くらい 巣立ち後 1ヶ月保護 翌年まで親鳥と生活
	営巣条件	高木の梢 人工巣塔を利用 寺社の屋根	丘陵上の大木 マツ、広葉樹 枝分かれ部分
	巣材	小枝・枯れ草、土	小枝・蔓
	形状 繁殖群	大型・皿型 単一ペア	皿型 単一ペア
生態	集団生活	夏場 家族群 秋から冬 群れ形成	夏場 家族群 秋から冬 群れ形成
	採餌場所	広い湿地 水田 沼地 大きな川	湿地 水田 (山間の棚田:最後の生息場) 溪流・沢
	採餌方法	触覚定位 水中・泥中の獲物を探索	触覚定位 水中・泥中の獲物を探索
	餌生物	ドジョウ・魚 カエル 昆虫	ドジョウ・魚 カエル 水生昆虫 タニシ等貝類
	摂食量/日	およそ 500g	およそ 200g
採餌条件	採餌水位	30cm以下	10cm以下
	採食量/日 ドジョウ換算	70～80匹	25～35匹
	寿命	30年以上(飼育下)	10～15年(36年:飼育下)
寿命	生殖可能年齢	4～5年	2年目 羽色変化 3～4年

5-2 コウノトリ・トキに関する生息環境評価事例

コウノトリおよびトキについて、その生息環境に関する評価事例を収集した。表 5-2 にその概要を示し、次ページ以降に主なものについて、その内容を示す。

現在行われている生息環境評価の多くは、コウノトリ・トキの生息環境に対する適性を定性的に割り当て、その結果を集計・図化している。現地調査によって得られたデータをもとに、統計学的手法を用いてモデル化している事例もあるが、他地域に適用する場合には、各モデルが要求する環境情報を用意する必要がある。

表 5-2 コウノトリ・トキに関する生息環境評価事例

No	対象	表題	筆者	年	内容
K-1	コウノトリ	平成 16 年度コウノトリ採餌環境解析業務委託報告書	兵庫県	2005	現地調査に基づき、コウノトリの採餌ポテンシャルマップを作成。
K-2		Naoli 川流域におけるコウノトリに対する生息場所品質変化の景観シミュレーション	Liu ほか	2006	7つの要因(人庄、餌の豊富さ、湿地環境、植生による隠れやすさ、道路・住宅地からの距離、最小繁殖地および最適繁殖地、営巣地から餌場までの距離)から適性値を割り振り、生息適性マップを作成。
T-1	トキ	Habitat evaluation for <i>created ibis</i> : A GIS-based approach	Li ほか	2002	植生タイプと標高から適性値を割り振り、繁殖期、広域活動期、越冬期の3時期を評価。生息適性マップを作成。
T-2		トキの野生復帰のための生息環境の整備方策策定調査報告書	環境省	2005	水田の配置、営巣環境、人為的環境、開放水域によって適性値を割り振り、ヘキサゴンポリゴンを単位として最終的に3段階評価。生息適性マップを作成。
T-3		Potential breeding sites of crested ibis <i>Nipponia nippon</i>	Liu ほか	2006	リモートセンシングと GIS を活用し、繁殖地を評価。
T-4		トキの研究	丁長青ほか	2007	トキの生活史を「繁殖期」「広域活動期」「越冬期」に分け、500mメッシュ単位で評価。生息適性マップを作成。
T-5		採餌環境としての河川生態系の評価	島谷幸宏	2007	ドジョウの生息分布モデルを構築。局所要因を説明変数に回帰係数を算出。
T-6		採餌環境としての水田・草地生態系の評価	宮下直ほか	2007	ヤマアカガエル、モリアオガエル、イナゴの生息分布モデルを構築。局所要因および景観要因を説明変数に回帰係数を算出。
T-7		国内放鳥トキの生態情報の収集	永田尚志	2008	Li(2002, T-1)を参考に佐渡において HSI を算出。
T-8		新潟県佐渡市におけるトキの野生復帰と地域再生の取組	北陸農政局	2009	水田、水路を対象に、トキの餌場評価マップの作成。

5-3 評価の基本方針

(1) 評価範囲

生息環境の評価は、本検討における対象範囲と同様に、南関東地域における5エリア（渡良瀬遊水地エリア、荒川流域エリア、利根運河周辺エリア、北総(印旛沼・手賀沼)エリア、房総中部エリア）を対象とすることとした（図5-1）。

(2) 評価のスケール

コウノトリ・トキの生息環境適性の評価では、評価対象範囲における様々な環境情報を利用して実施していくこととなる。評価に利用する環境情報は、植生図や土地利用といった景観スケールのものから、水路構造・水深といった局所スケールのものまで様々な考えられる。

本検討では、南関東地域における5エリア（15km×20kmの範囲内）という広域を検討対象としている点や、現時点での利用可能な環境情報の整備状況を考慮し、概ね縮尺5万分の1程度の「景観スケール」での評価を行うこととした。

(3) 評価要素

前節までのコウノトリおよびトキに関する生態情報の整理結果より、両種の生息環境の適性は、主に「採餌環境」および「繁殖環境・ねぐら環境」により決定されるものと考えられた。ただし、コウノトリについては人工巣塔で繁殖が可能であり、ねぐらについても電柱を利用することなどが報告されていることから、評価要素は採餌環境のみについて検討することとした。

さらに、採餌環境については、両種とも主に河川や水田などの浅水域で触覚定位という方法によって採餌を行うこと、餌生物の種類についてもほぼ共通していることなどから、コウノトリ・トキともに同様な手法・考え方による評価が可能であると考えられた。このため、採餌環境の評価では、両種ともに「土地利用ごとの餌量」に着目した評価を行うこととした（「5-4 評価の方法」参照）。

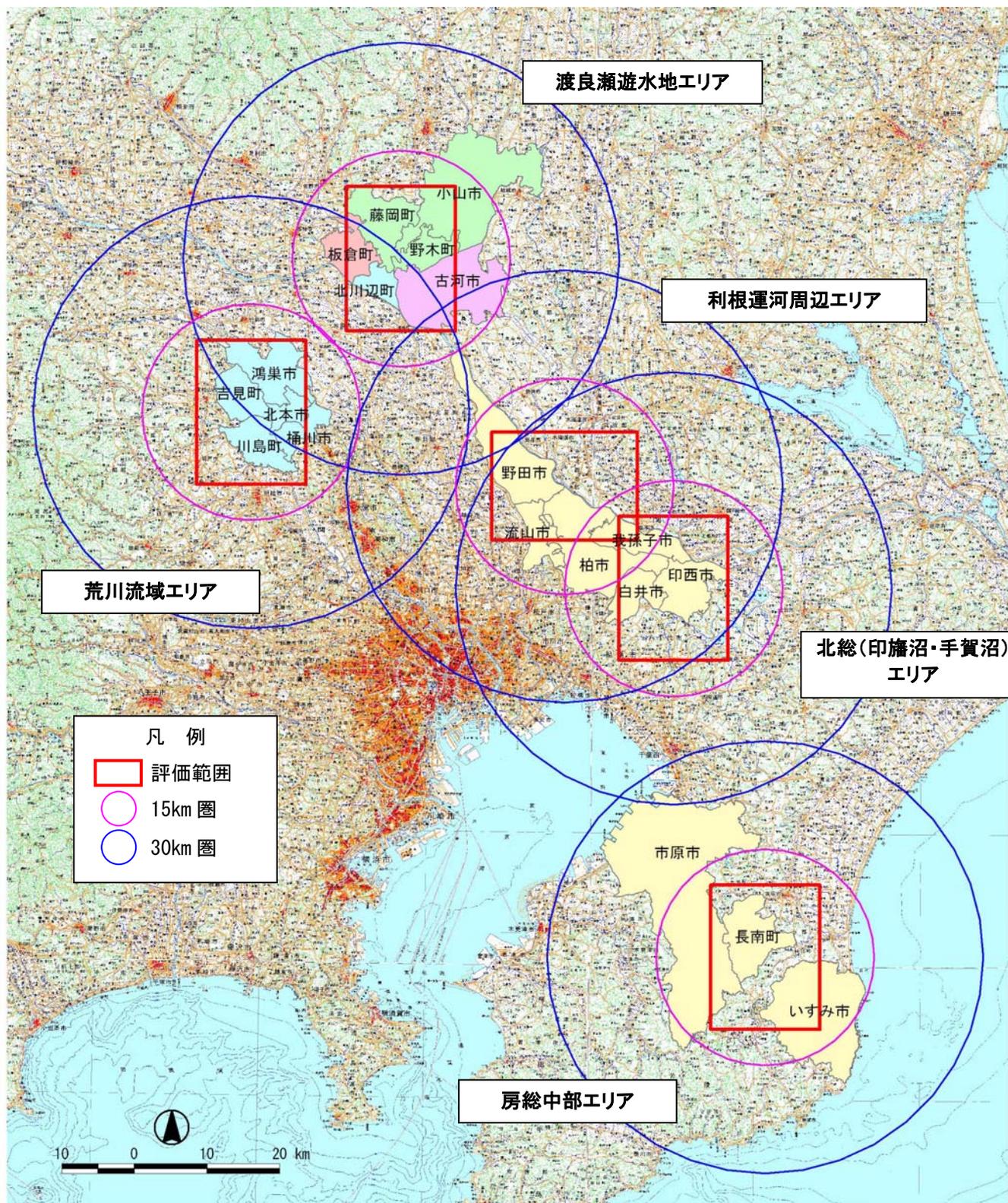


図 5-1 生息環境評価の対象範囲

5-4 評価の方法

(1) コウノトリ

コウノトリの生息環境適性の評価では、「採餌環境」に着目し、生息環境の評価を行う。コウノトリの採餌環境は、主に河川や水田などの水域であり、特に日本では面積の広い水田の役割が大きかったものと推測されている。このため本検討では、既存文献資料における現地調査データをもとに、景観レベルで抽出される土地利用ごとの餌量を指標として、採餌環境の評価を行うこととした。

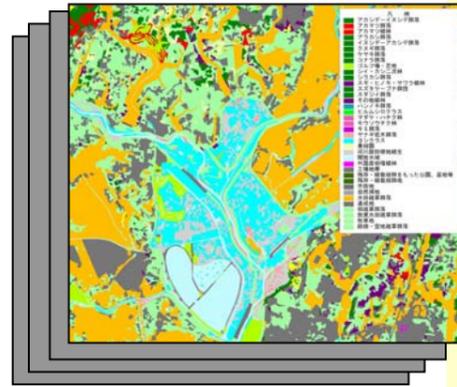
コウノトリの生息環境評価の概要を図 5-2 に示す。評価では、植生、土地利用、水路、衛星画像のデータを用いて評価範囲内の土地利用区分を作成し、既存調査資料から得られた土地利用ごとのコウノトリの餌量をあてはめた。これらのデータをグリッドと呼ばれる格子状のデータに変換した上で、各グリッドについて、半径 2km 圏内にある餌量を集計し、豊岡エリアでの繁殖実績地での餌量と比較することによって、生息（採餌）環境を評価した。

(2) トキ

トキの生息環境適性の評価では、「採餌環境」および「営巣・ねぐら環境」に着目し、生息環境の評価を行う。トキは、コウノトリと採餌生態に共通点が多い。本検討のような景観スケールでの生息環境の評価では、トキについてもコウノトリの生息環境評価で用いた考え方が適用できると考えられる。このことから、トキについても、既存文献資料における現地調査データをもとに、土地利用ごとの餌量を指標として、採餌環境の評価を行うこととした。

一方、トキの「営巣・ねぐら環境」については、コウノトリのように人工巣塔繁殖に利用した例はなく、アカマツや広葉樹の大木を含む樹林が営巣・ねぐらのための条件であると考えられる。

これらのことから、トキの生息環境適性については、土地利用ごとの餌量を指標とした採餌環境の評価に、樹林の有無をオーバーレイすることによって評価することとした。



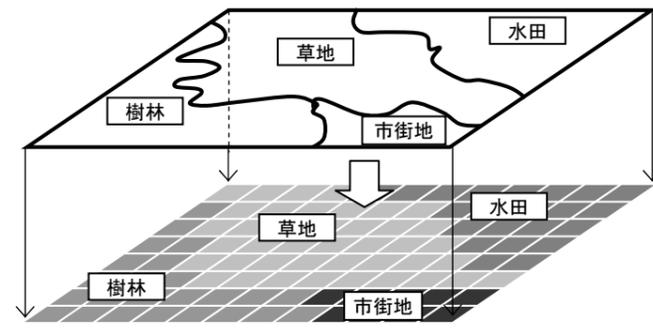
植生図等各種環境情報の収集
(植生図、数値地図、衛星画像等)

グリッド化

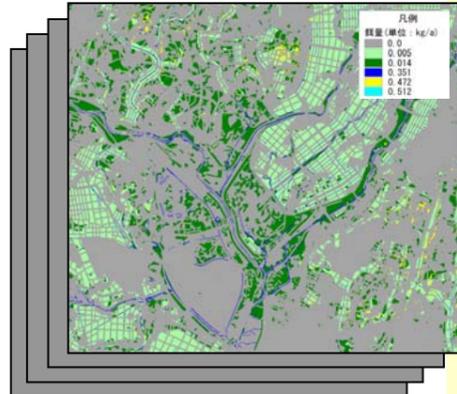
【グリッド化について】

本検討では、植生図や水系図等、エリアで表現された情報を、「グリッド」と呼ばれるマス目に変換して解析を行った。グリッド化により、グリッドを単位として、近傍における数値データ(餌量など)の集計を行うことができる。

本検討では、グリッドの大きさを一辺 10m(面積 1a)を最小区画として解析を行った。



グリッド化のイメージ



土地利用ごとの餌量割り当て
(季節・四半期ごと)

【土地利用ごとの餌量の割り当て】

豊岡市での現地調査の結果をもとに、土地利用ごとのコウノトリの餌量を割り当てた。ただし、湿地の餌量のみ佐渡市でのトキの調査事例を適用した(豊岡市の調査では未調査の土地利用であったため)。

土地利用		単位: kg/a			
		1-3月	4-6月	7-9月	10-12月
水田	水田雑草群落	0.000	2.743	0.005 ^{注1}	0.014 ^{注2}
草地	畑地雑草群落、放棄水田雑草群落など	0.000	0.033	0.014	0.014
河川	浅水域(水際から5mの範囲)	0.015	0.460	0.351	0.351
水路	農地基盤基礎調査データ	0.263	0.263	0.512	0.512
湿地	ヒルムシロクラス、衛星画像解析で水分条件が高いと判定された水田	0.909	3.753	0.472	0.663
その他	市街地、樹林地など	0.000	0.000	0.000	0.000

注1) 7-9月の水田は、稲の生長により、畦などの限られた場所しか採餌に利用できないと想定。1haの水田に対し、畦が2%(1辺50cm幅)存在すると仮定し、7-9月の餌量0.245kg/aの2%(0.005kg/a)を水田における餌量とした。

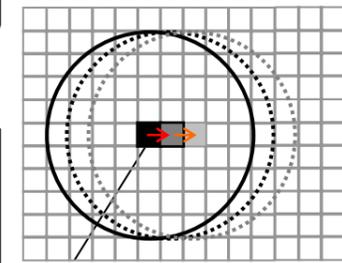
注2) 10-12月は、関東地方では多くの田圃は乾田となっているため、草地と同様の餌量とした。

参考文献:「平成16年度コウノトリ採餌環境解析業務委託報告書」兵庫県 2005
「新潟県トキ野生復帰推進計画」新潟県 2005

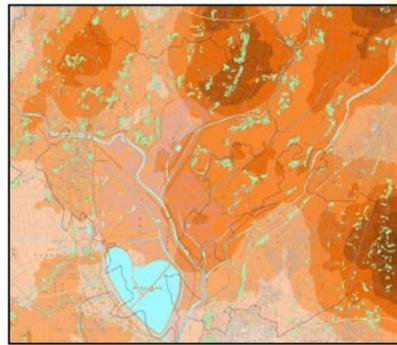
※コウノトリ(豊岡)、トキ(佐渡)における土地利用区分ごとの餌量既存調査資料を活用

繁殖期行動圏(半径2kmを設定)における餌量の集計

【餌量の集計】



評価グリッド ※評価グリッドごとに、餌量の合計を集計



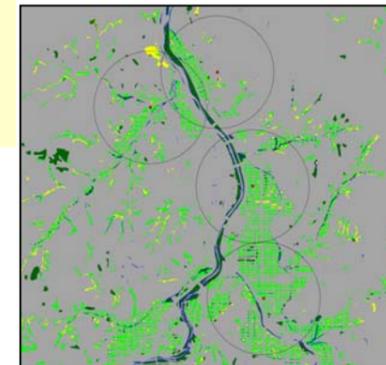
繁殖に必要な餌量の算出 ← 豊岡での繁殖実績地(人工巣塔等)から2km圏内の餌量の合計

人為的干渉域を重ね合せにより除外

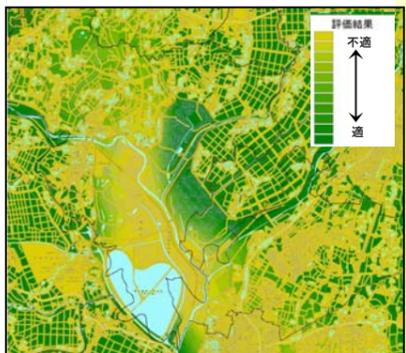
※道路、市街地等のコウノトリの生息不適地情報を干渉域として入力



干渉域



豊岡における餌量の分布



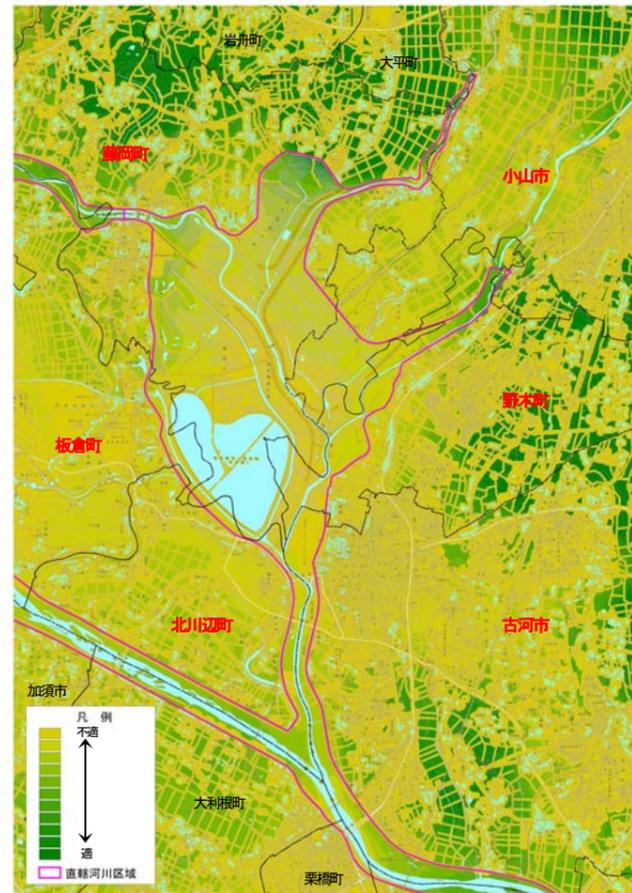
評価対象地における採餌環境の評価

図5-2 コウノトリにおける生息環境評価の概要

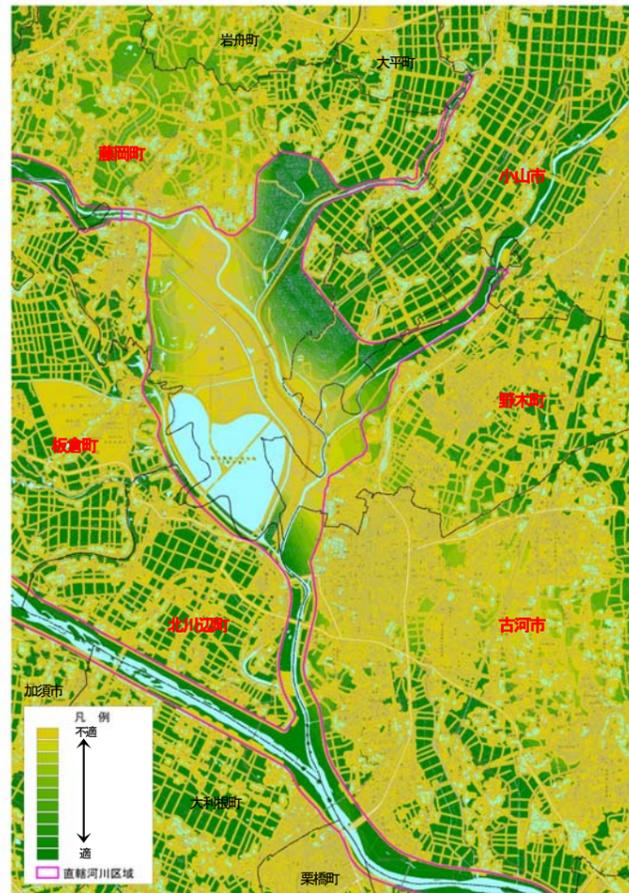
5-5 評価の結果と課題

前項までの検討をとおして、得られたコウノトリおよびトキの生息環境に関する評価結果のうち、コウノトリの生息環境適性の評価結果および生息環境に関する特徴と課題を次ページ以降に例示した。

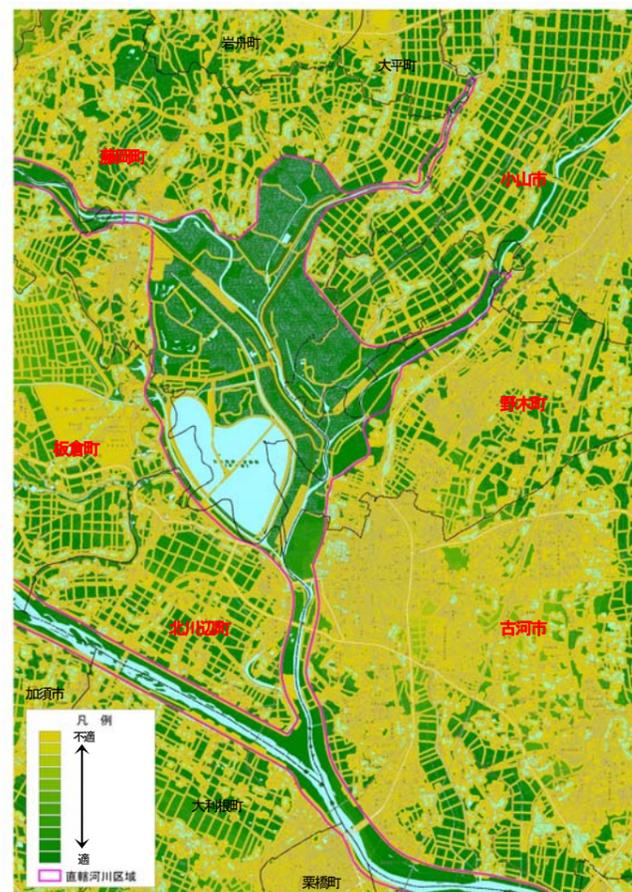
今回実施したコウノトリの「採餌環境」に着目した土地利用ごとの餌量は、本来であれば検討を行うエリアごとに現地調査を実施し、季節ごとの餌量を把握したうえで評価を行うことが望ましい。また、コウノトリの一般的な行動圏の面積をはじめ、生態についても不明な点が多いことから、今後の事業推進に際しては、今回の評価を足がかりとして最新の知見を反映しながら、さらなる精度の向上に努めていく必要がある。



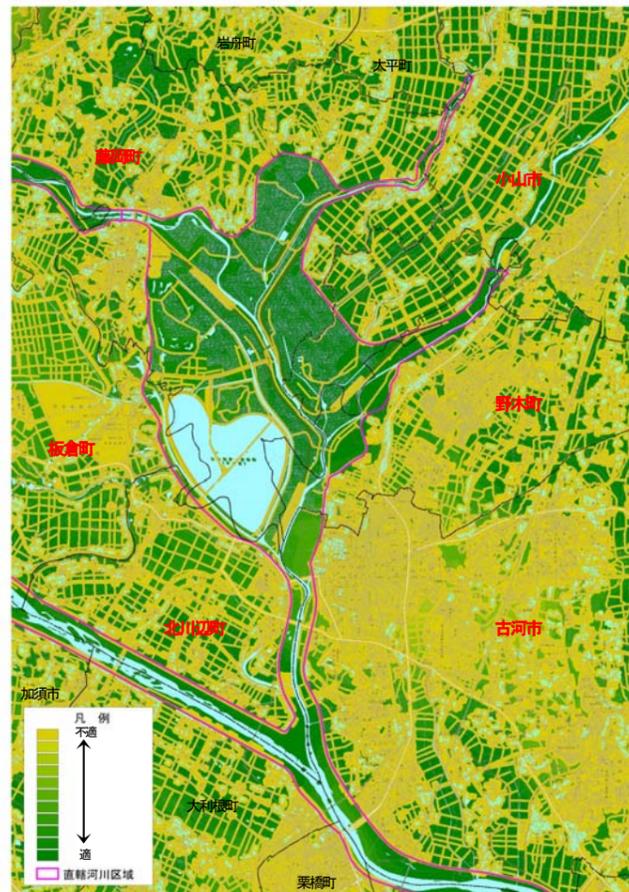
◆1-3月(繁殖前期)



◆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

◎1～3月(繁殖前期:造巢～産卵)

- ・ 渡良瀬遊水地のほぼ全域について、採餌環境としての評価は不適となった。これは、遊水地のみならず周辺の採餌環境も適性度が低いことから、行動圏内において十分な餌量を供給し得ないことを示している。
- ・ 一方で、遊水地に流入する付近の渡良瀬川、巴波川および思川、および渡良瀬川と利根川の合流点より下流には、やや適性度の高い場所が確認されることから、検討対象エリア全体での採餌環境としての適性度が低い中で、重要な役割を有することが推察された。

◎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。
- ・ 渡良瀬川右岸の遊水地については、水面の広がる第一調節池や乾燥化が進み泥湿地や浅い池の消失した現況のヨシ・セイタカアワダチソウ草地の一带等が採餌環境として不適と評価された。一方で、渡良瀬川左岸の遊水地は隣接する水田との餌場ポテンシャルの相乗効果により、高評価となった。
- ・ また、河川域においても遊水地への流入河川(渡良瀬川、巴波川および思川)、遊水地からの流出河川(渡良瀬川)、および利根川本川のほとんどで良好な採餌環境と評価された。

◎7～9月(繁殖後期:巣外育雛～分散)

- ・ 全体として、周辺の水田の稲丈やヨシの草丈が伸びて餌場ポテンシャルは低下するが、幼鳥の巣立ち後であるため、必要となる餌量は低下し、全ての河川域において採餌環境は適となった。

◎10～12月(非繁殖期)

- ・ 落水、稲刈りにより周辺の水田における餌量は低下するが、河川域においては7～9月同様に採餌環境としての質は、全ての河川域において適となった。

※調査対象エリア内の河川域においては、7～12月期はほぼ全域で適と評価された。一方で、4～6月期は渡良瀬遊水地の南半分、1～3月期は河川域のほぼ全体で不適と評価された。

※このことから、周辺の水田においても、冬期乾田化の広がり等の影響により餌量が不足していると評価された1～3月期において、河川域・水田域の双方で、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。

■荒川流域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

◎1～3月(繁殖前期:造巢～産卵)

- ・調査対象エリア内の中央部(吉見町/鴻巣市/北本市)・南東部(川島町/桶川市)の荒川河川敷、および越辺川の河川敷を中心に、浅水域、水路、水分条件の高い水田が抽出されているため、適地の分布が認められた。
- ・一方で検討対象エリア内の水田域は乾田状態(草地・麦作)であることから、餌場ポテンシャルはエリア全体においてほぼ不適となり、この時期における採餌環境としての河川域の重要性が推察された。

◎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。
- ・荒川および越辺川の河川区域を中心に、採餌適地の広がり認められ、繁殖のための餌量が確保できていると評価された。

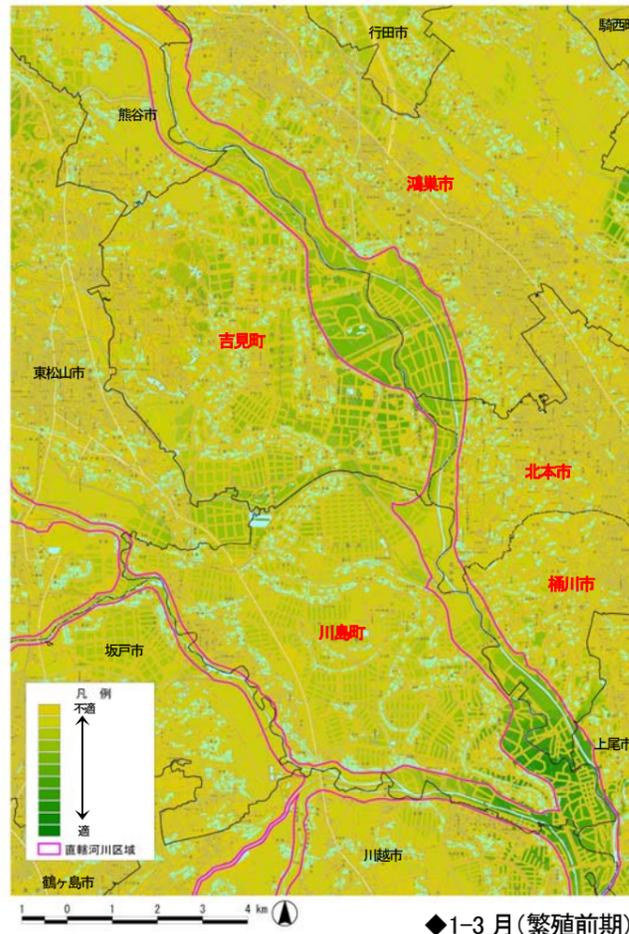
◎7～9月(繁殖後期:巣外育雛～分散)

- ・全体として、周辺の水田の稲丈やヨシの草丈が伸びて餌場ポテンシャルは低下するが、幼鳥の巣立ち後であるため、必要となる餌量は低下し、全ての河川域において採餌環境は適となった。

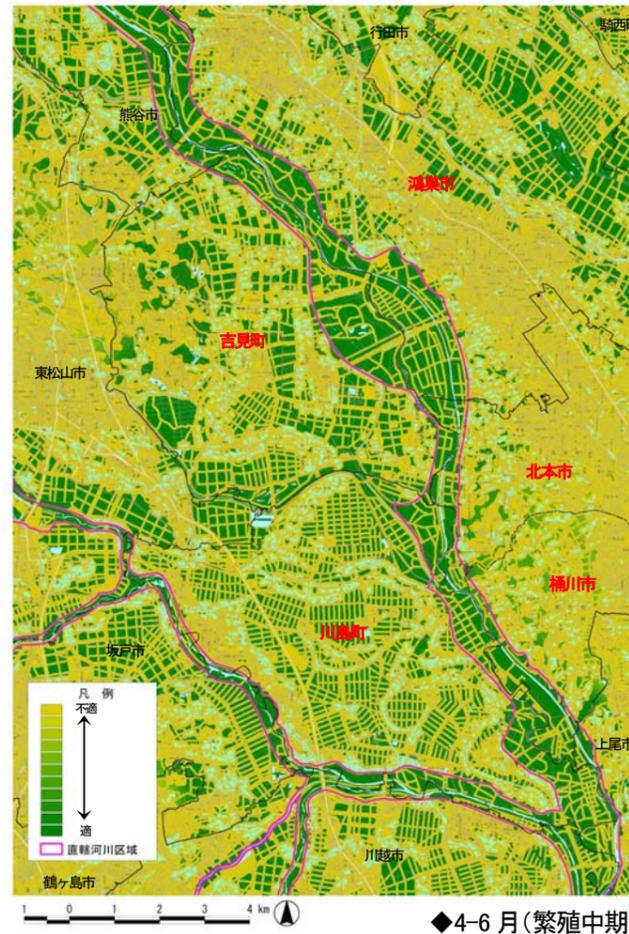
◎10～12月(非繁殖期)

- ・落水、稲刈りにより周辺の水田における餌量は低下するが、河川域においては4～9月期同様に採餌環境としての質は、全ての河川域において適となった。

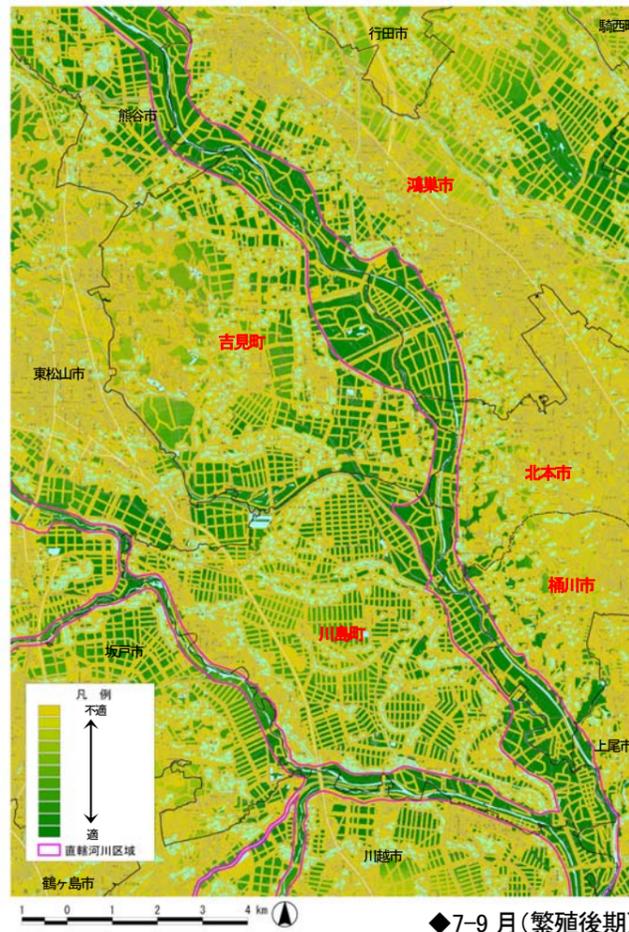
※調査対象エリア内の河川域においては、4～12月期は、ほぼ全域で適と評価された。
 ※ただし、1～3月期は、周辺の水田においても、冬期乾田化の広がり等の影響により餌量が不足していると評価されていることから、河川域・水田域の双方で、採餌環境を改善するための施策の導入が、荒川流域エリアにおけるコウノトリの野生復帰に向けた生息環境整備の優先的な課題といえる。



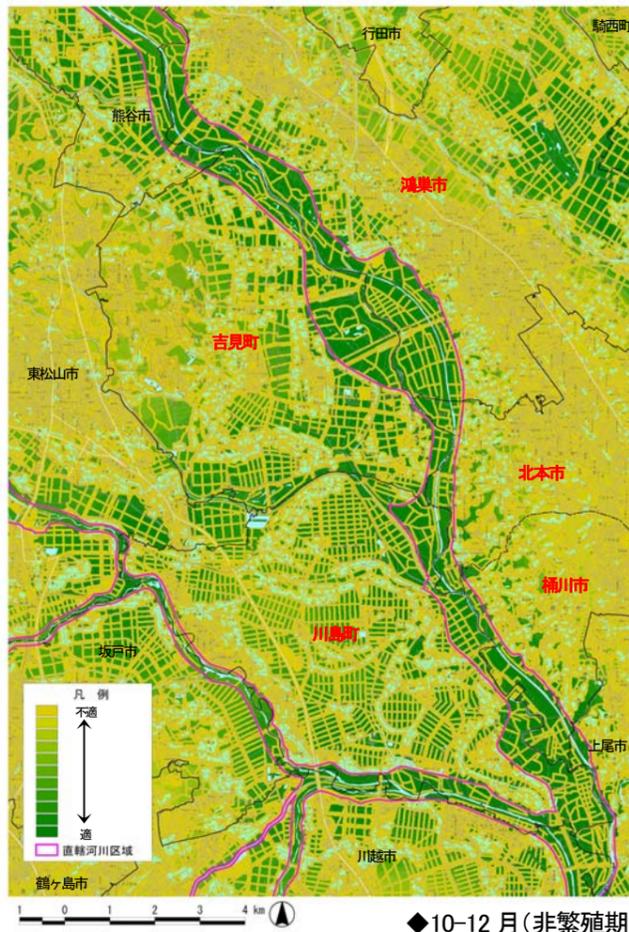
◆1-3月(繁殖前期)



◆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。

■利根運河周辺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

◎1～3月(繁殖前期:造巢～産卵)

・検討対象エリア全体において不適と評価された。これは、冬期に乾田化することで餌場ポテンシャルが低下する水田域を補っている河川域のみでは面積的に生息を満たすだけの餌量を供給できないことが推察される。

◎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。
 ・利根運河周辺エリアでは、利根川および江戸川の河川区域(野田・柏・流山の各市)を中心に、繁殖のための餌量が確保できていると評価された。

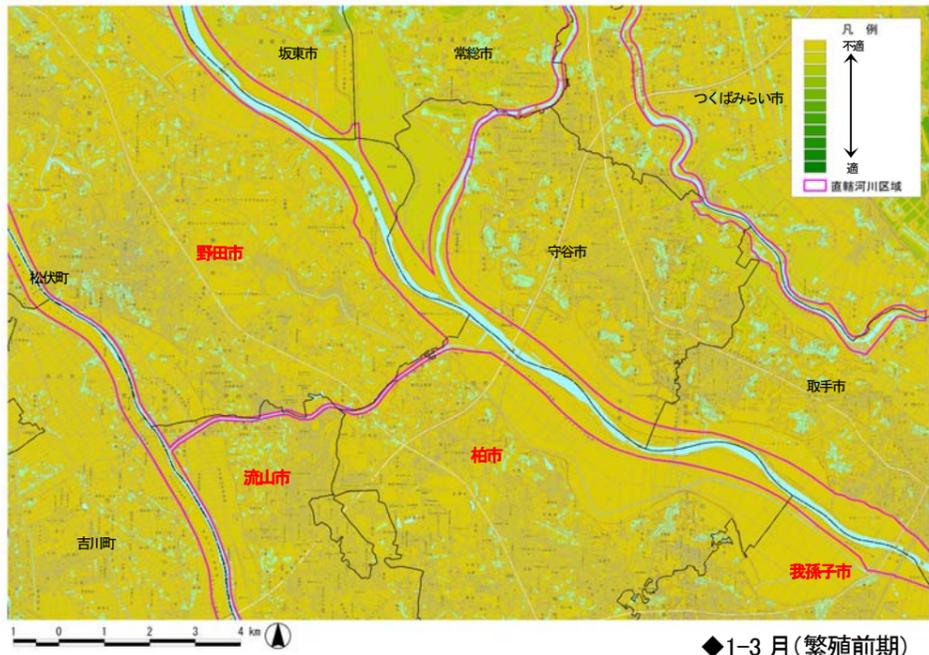
◎7～9月(繁殖後期:巢外育雛～分散)

・全体として、周辺の水田の稲丈やヨシの草丈が伸びて餌場ポテンシャルは低下するが、幼鳥の巣立ち後であるため、必要となる餌量は低下し、利根川、江戸川および利根運河の利根川隣接部の河川域において採餌環境は適となった。

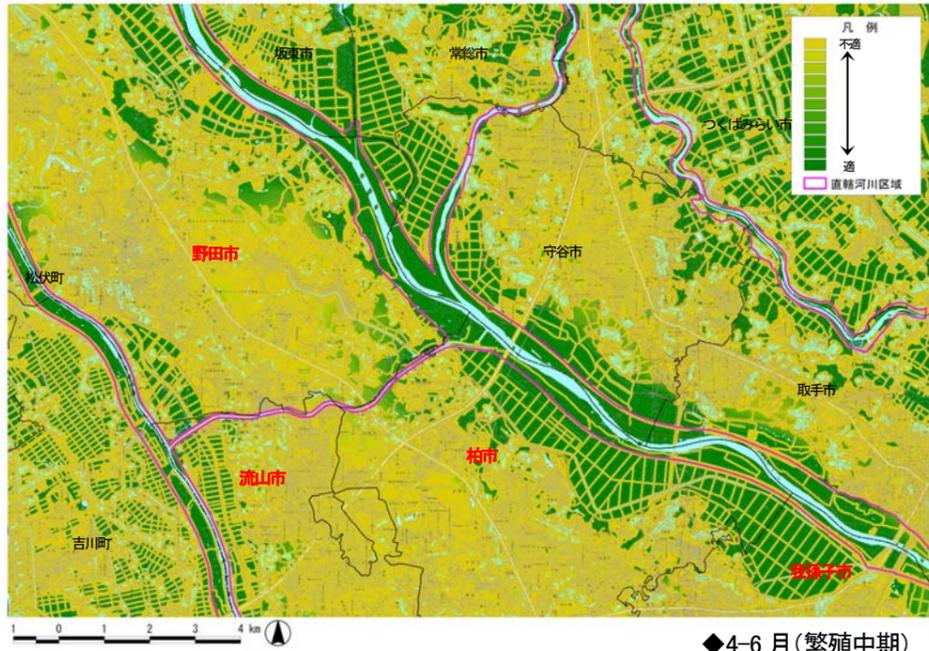
◎10～12月(非繁殖期)

・落水、稲刈りにより水田における餌量は低下するが、河川域においては4～9月期同様に採餌環境としての質は、全ての河川域において適となった。

※調査対象エリア内の河川域においては、4～12月期は、ほぼ全域で適と評価された。
 ※ただし、1～3月期は、周辺の水田においても、冬期乾田化の広がり等の影響により餌量が不足していることと評価されていることから、河川域・水田域の双方で、採餌環境を改善するための施策の導入が、利根運河周辺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。



◆1-3月(繁殖前期)



◆4-6月(繁殖中期)

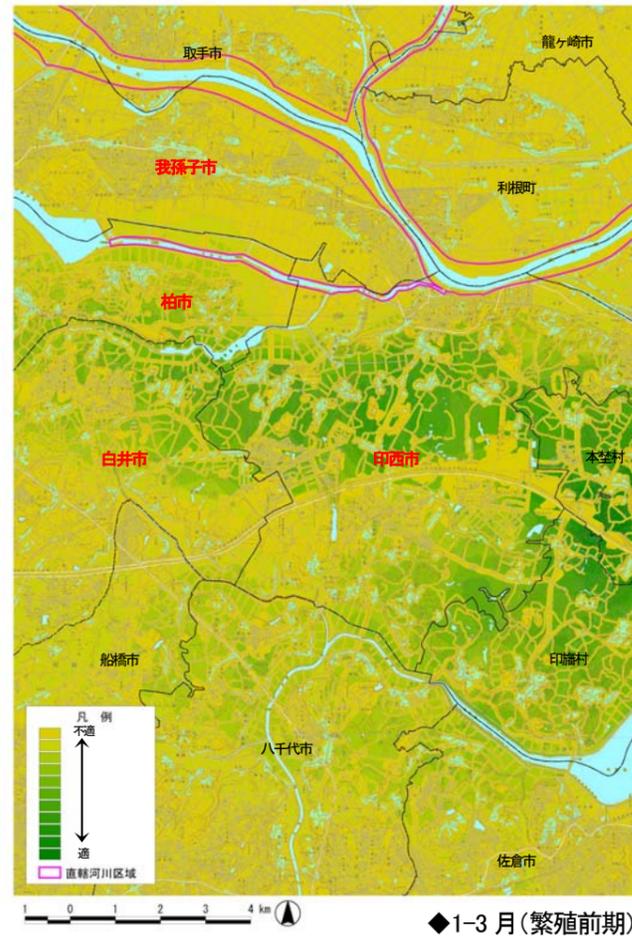


◆7-9月(繁殖後期)



◆10-12月(非繁殖期)評価結果

※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。



■北総(印旛沼・手賀沼)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

◎1～3月(繁殖前期:造巢～産卵)

- ・利根川、手賀沼および印旛沼等の河川域のいずれにおいても、不適と評価された。この傾向は検討対象エリア全体において同様であった。

◎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。
- ・北総(印旛沼・手賀沼)エリアでは、周辺の水田域の餌場ポテンシャルの増加と相まって、利根川、手賀沼および印旛沼等の河川域においても繁殖のための餌量が確保できていると評価された。

◎7～9月(繁殖後期:巣外育雛～分散)

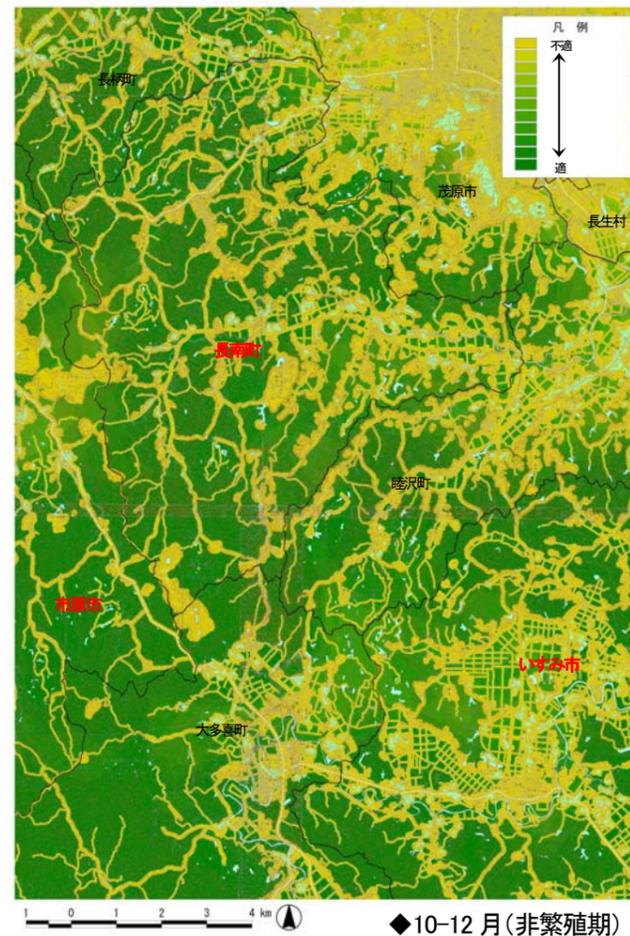
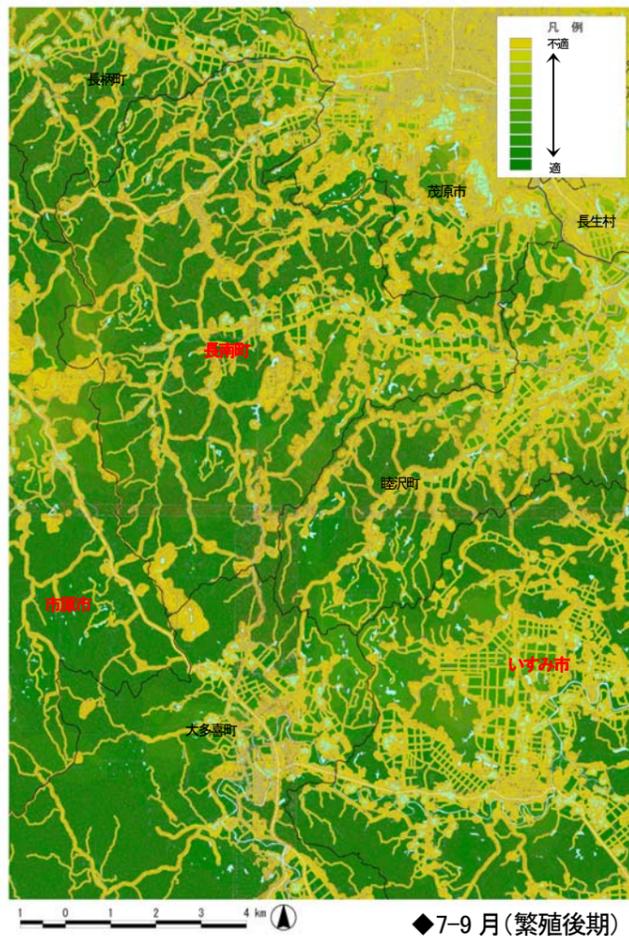
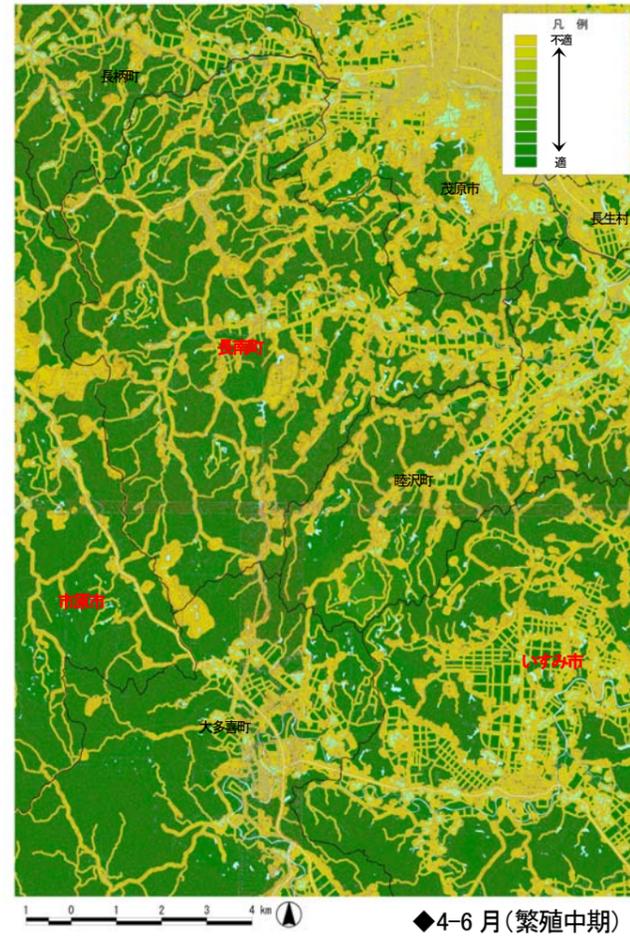
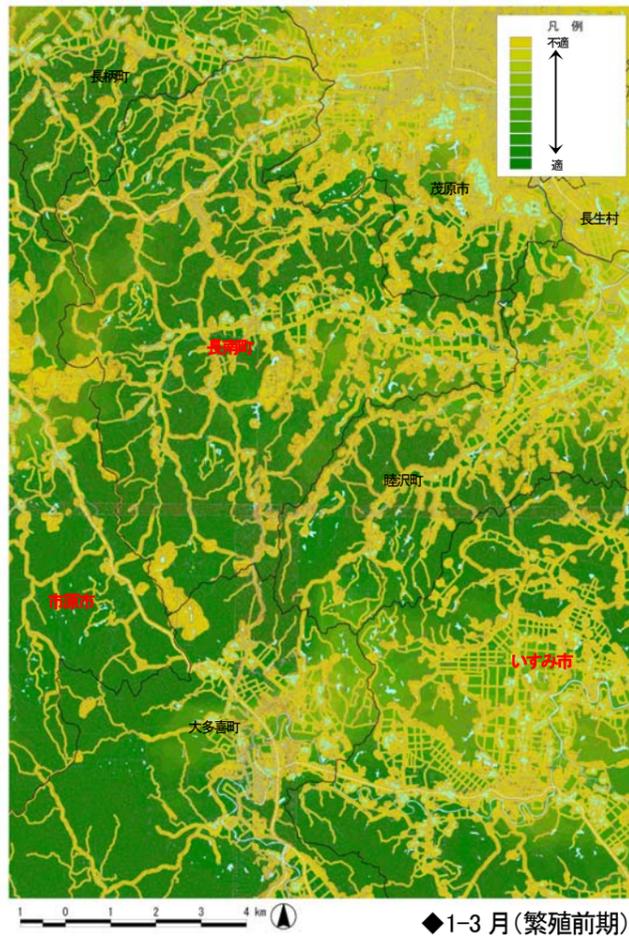
- ・全体として、周辺の水田の稲丈やヨシの草丈が伸びて餌場ポテンシャルは低下するが、幼鳥の巣立ち後であるため、必要となる餌量も低下し、利根川および印旛沼の河川域において採餌環境はほぼ適となった。

◎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、河川域においては7～9月期同様に採餌環境としての質は、概ね適となった。

※調査対象エリア内の河川域においては、4～12月期は、ほぼ全域で適と評価された。
 ※ただし、1～3月期は、周辺の水田においても、冬期乾田化の広がり等の影響により餌量が不足していると評価されていることから、河川域・水田域の双方で、採餌環境を改善するための施策の導入が、北総(印旛沼・手賀沼)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。

※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。



■房総中部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

◎1～3月(繁殖前期:造巢～産卵)

- ・河川域においては検討対象エリア内の主要河川である夷隅川、一宮川および埴生川のいずれも河道幅が限られており、かつ河川沿いに道路および市街地が隣接している。このため、これらから一定距離がコウノトリの生息にとっての干渉域に設定されてしまうことにより、餌場ポテンシャルとしての河川域の評価はいずれの時期にも不適と評価される。
- ・一方で、河川域以外のエリアについては、市街地・ゴルフ場等の除いて概ね適と評価されている。

◎4～6月(繁殖中期:抱卵～育雛)

- ・繁殖最盛期として多くの餌量が要求される4～6月においても、河川域については1～3月と同様であるが、エリア内の広範囲で、繁殖のための餌量が確保できていると評価された。

◎7～9月(繁殖後期:巣外育雛～分散)

- ・河川域における評価は、1～3月期と同様であるが、エリア内の採餌環境としては、適地が広く分布していると評価された。

◎10～12月(非繁殖期)

- ・河川域における評価は、1～3月期と同様であるが、エリア内の採餌環境としては、適地が広く分布していると評価された。

※調査対象エリア全体として、現時点において年間を通じて適と評価された。ただし、河川域においては河川沿いに道路や市街地が隣接しない区間を除いて不適の部分が多かった。

※河川区域の拡張が餌場ポテンシャルの評価には必要となるが、河川区域以外のエリアにおいて年間を通じた餌場ポテンシャルの評価が高かったことから、現状の土地利用構造を土台として、より詳細なデータの蓄積や着実な採餌環境の改善に向けた具体策の検討を行っていくことが、房総中部エリアにおけるコウノトリの野生復帰のための今後の課題といえる。

※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。

6. エコロジカル・ネットワーク形成のための検討委員会の運営補助

コウノトリ・トキを指標とした河川及び周辺地域における水辺環境の保全・再生方策及びエコロジカル・ネットワーク形成方策を検討するとともに、同地域において別途行われたコウノトリ・トキをシンボルとした地域振興・経済活性化方策に関する調査・検討を踏まえた検討対象エリアにおける関係機関・自治体、有識者、関係団体の代表により構成する検討委員会の運営補助を行った。

■設立趣旨

南関東地域は、都市化の進行に伴う生態系喪失に対する解決策として、貴重な水辺空間・緑地空間を保全・再生し、水と緑のネットワークの形成を図り、野生生物の生育・生息空間を確保することが求められています。豊かな生態系の指標として、生態系の高次消費者であるコウノトリやトキに着目することにより、多様な生物が生息可能な環境づくりが可能となるほか、併せて環境と経済の調和を図った地域振興・経済活性化の方策を検討することにより、広域連携による地域の自立的な発展に貢献することが可能となります。

南関東地域において、多様な主体が協働・連携し、コウノトリ・トキを指標とした河川及び周辺地域における水辺環境の保全・再生方策の実施を通じて、将来のコウノトリ・トキの野生復帰に向けた魅力的な地域づくりのための地域振興・経済活性化方策を検討し、エコロジカル・ネットワークの形成に向けた広域連携モデルづくりを目的として「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」を設立します。

6-1 開催概要

(1) 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

○会場と日時

- ・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

○議事内容

I. 第一幕 準備会議

1. 設立趣旨（案）、設置要項（案）及び傍聴要領（案）について

II. 第二幕 本会議

1. 開 会 司会： 関東地方整備局 高橋 河川環境課長
2. あいさつ： 代表幹事市 根本 崇 野田市長
3. 検討委員会委員紹介

4. 委員長の選出 : 互選の結果、涌井史郎委員を選任
5. 委員長あいさつ
6. 議 事
 - (1) 調査背景と先行事例について
 - (2) 調査概要（調査目的・項目・方法等）について
 - (3) 検討スケジュールについて
7. その他
8. 閉 会・あいさつ : 関東地方整備局 山田 河川部長



検討委員会会議風景

(2) 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

○会場と日時

- ・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

○議事内容

1. 開 会 司会 : 関東地方整備局 高橋 河川環境課長
2. あいさつ : 涌井史郎委員長・広中和歌子参議院議員（来賓）
3. 議 事
 - (1) 報告事項
 - ①第1回検討委員会について
 - ②渡良瀬・荒川流域・千葉県WGについて
 - (2) 検討事項
 - ①成果1：「提言のとりまとめ」について
 - ②成果2：「将来目標図の検討」について
 - ③成果3：「戦略プログラムの検討」について
4. その他
5. 閉 会・あいさつ : 関東地方整備局 山田 河川部長



検討委員会会議風景

6-2 主な意見など

(1) 第1回検討委員会より

□コウノトリ・トキのハビタットについて

- ・トキ・コウノトリの餌生物から渡りまで含めマイクロからグローバル・ネットワークまで生態的特性をまとめられると良い。
- ・コウノトリを導入する際、餌の確保が重要。乾田化された田んぼで工夫（冬期湛水等）が必要。水田の水抜き栓を閉じるだけでも、天水が溜まり効果がある。また河川から水田に生物が往来できるよう工夫すれば、餌の確保が可能。

□市民の意識・地域づくりについて

- ・野生復帰で大事なものは、地域の人たちの気持ちが重要。
- ・地域で取組む場合、首長の覚悟と、地元をどう説得できるかの技術が重要。
- ・野生復帰には、社会合意と自然環境づくりの両面からの取組が必要。
- ・自然を守ることが、私たちの生活を豊かにすること（生態系サービス向上）を市民に理解してもらうことが大切。

□コウノトリ・トキの増殖や放鳥について

- ・飼育や増殖の技術は非常に進歩しており（問題ないが）、放鳥に向けた家系の検討等も行う研究の場が必要。

□生態系と治水等の一体的な環境整備について

- ・温暖化で河川の洪水リスクが高まる中その受け皿として、また水田・湿地環境を求める生物たちの受け皿として、メリットが共通するため一体的な環境整備が重要。

□プロジェクトの展開について

- ・このプロジェクトが目指す、トキ・コウノトリが住めるような環境のトータルイメージを共有することが大切。
- ・本委員会が一番重要な論点は、トキやコウノトリに代表されるような生物種と、人間生活の間にいい関係を構築するということ。
- ・今年度の検討だけで終わりにしてはいけない。具体化していくためのバックアップ

体制を、関係自治体等と作っていききたい。

- ・この委員会だけで終わらないような今後の仕組みが重要。

(2) 第2回検討委員会より

□南関東におけるコウノトリ・トキの野生復帰検討の方針（案）について

- ・トキ・コウノトリは里山の鳥で、人々の生活と係わりが深く、文化的な事象が今も伝えられている。こういった観点からも野生復帰を目指すことを追加して頂きたい。
- ・人と自然の関わりを深めることを積極的にやらないと地元の決意や地域住民の理解を深めることは難しいので、文化的な側面からの文言は必要。

□農地・水利権の問題について

- ・農家の善意だけでは広がりを持った活動として持続は難しい。土地改良区の組織力や人材を活かしたり、生態系サービスの受益者を意識した体制が必要。
- ・水利権の問題を今後避けて通ることができない。全国的にも同じ問題があり、こういった場で明らかにして解決していくことが重要。
- ・農家との協働体制をどう作るか、色々と試行してみる必要がある。

□成果 1. 提言のとりまとめ（案）について

- ・提言中にある「広域連携モデルを推進します」という文言を実行に移していくため、自治体フォーラムのようなものを作り上げていきたい。
- ・人が積極的に取り組む行動哲学が必要となるので、「生態系サービスを活かした伝統的な生活が培われてきた」という文言を追加すると良い。
- ・里山では人が関わることで生物多様性が豊かになり、人がいることで守られる生き物もいる。それがコウノトリ・トキにとっても、生物多様性にとっても大切だという文言を追加してもらいたい。

□成果 2. 将来目標図（案）について

- ・地図は房総半島の南端まで含めたものに修正してもらいたい。

□成果 3. 戦略プログラム（案）について

- ・「100年前に姿を消した」という表現は、近年でも姿を確認していることから言い過ぎと思われる。
- ・5つのエリアは中心という位置付けで、将来的には他のエリアでの取り組みも取り込めるような雰囲気直してもらえると良い。
- ・推進体制のフロー図では、市民の取り組みを意識した表記に修正して頂きたい。
- ・取り組みを学校教育にも盛り込むことで教育的な効果が期待できるのではないか。
- ・農村生態系は二次的自然であり、人為が入ることで新たな問題を引き起こすことも考えられるため、取り組み全体に順応的管理を盛り込むと安全と思われる。
- ・効果をフィードバックできるのでモニタリングも重要で明記する必要がある。
- ・取り組み推進のネットワークを構築していく中で、企業・市民・NPOが具体的に盛り込まれていく必要があり、そのために行政のコーディネーターが重要。

- ・今後の推進としては、具体的なモデルを先行して進めることで、新たな課題なども見つけることができ、それを他地域でトレースしていくのが良いかと思う。
- ・野田市・江川地区の90haのビオトープでは、魚道整備やヨシ原創出などに着手する予定。周辺の水田でも地域・水ネットワーク再生事業の事前調査などを行っており、平成24年度にはStage. Aの飼育・放鳥に関する予算を検討したい。
- ・渡良瀬エリアでは、この取り組みに市民も賛成しており、湿地再生事業と農地水環境保全事業を推進していきたい。平成22年度からは市単独予算での調査を進めていくことも決定しており、是非小山市で実現していきたい。