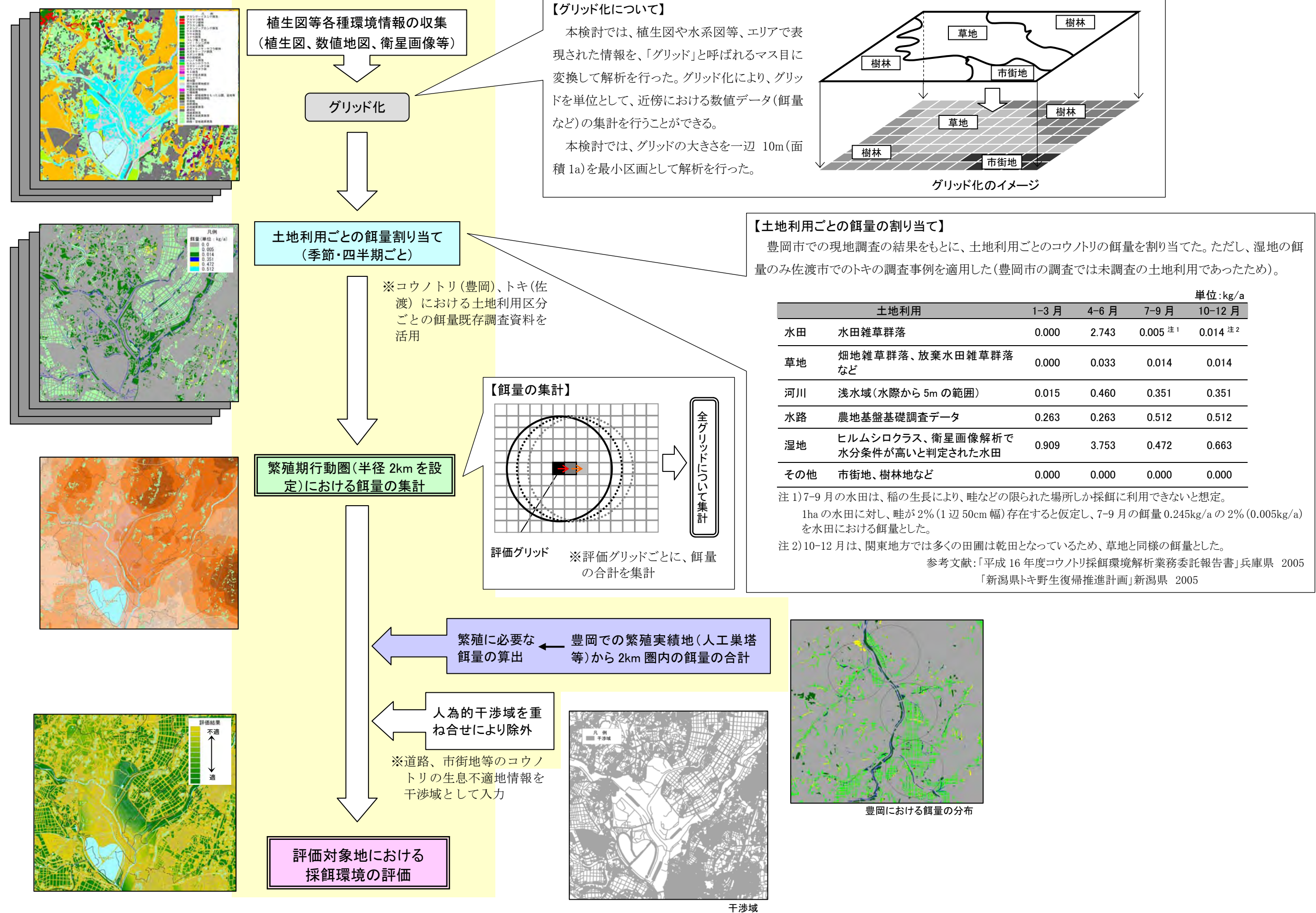


(2) 南関東地域の農地周辺における餌生物供給ポテンシャルの評価

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・量的な評価を行う考え方および評価の流れを p.2-5-9 に示した。

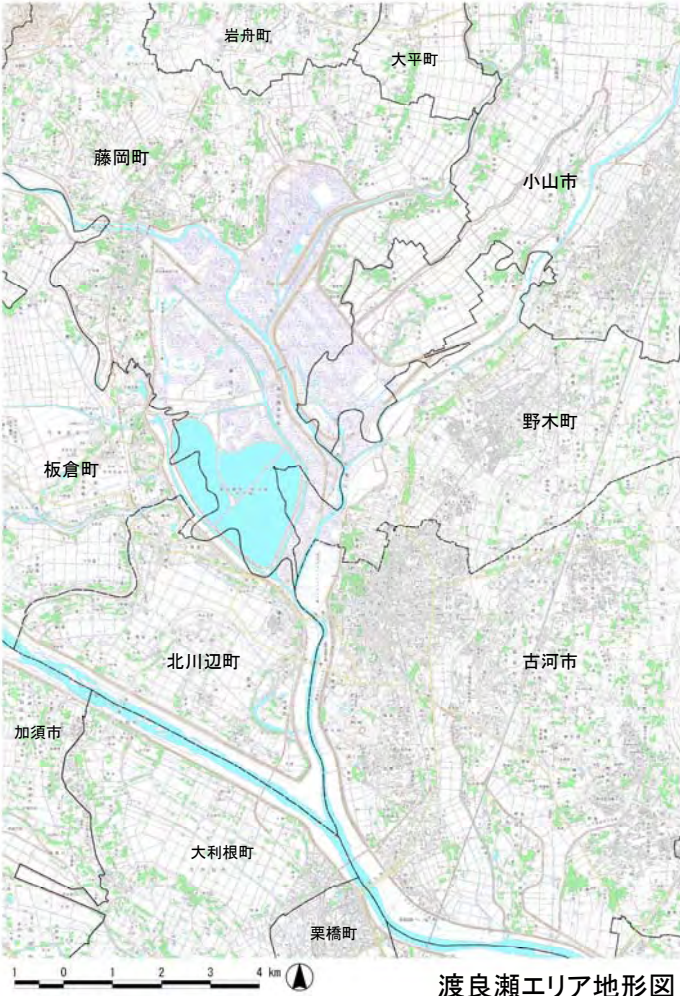
コウノトリ及びトキの両種はほぼ同様の採餌環境をもつと考えられることから、ここではより大型で餌生物要求量が多いと考えられるコウノトリを対象に、豊岡市及び佐渡市における既往の知見から得られている土地利用毎の餌生物量をモデルエリアにおける土地利用に準用し、各エリアにおける餌生物供給ポテンシャルの評価を行った。

■採餌環境評価の流れ

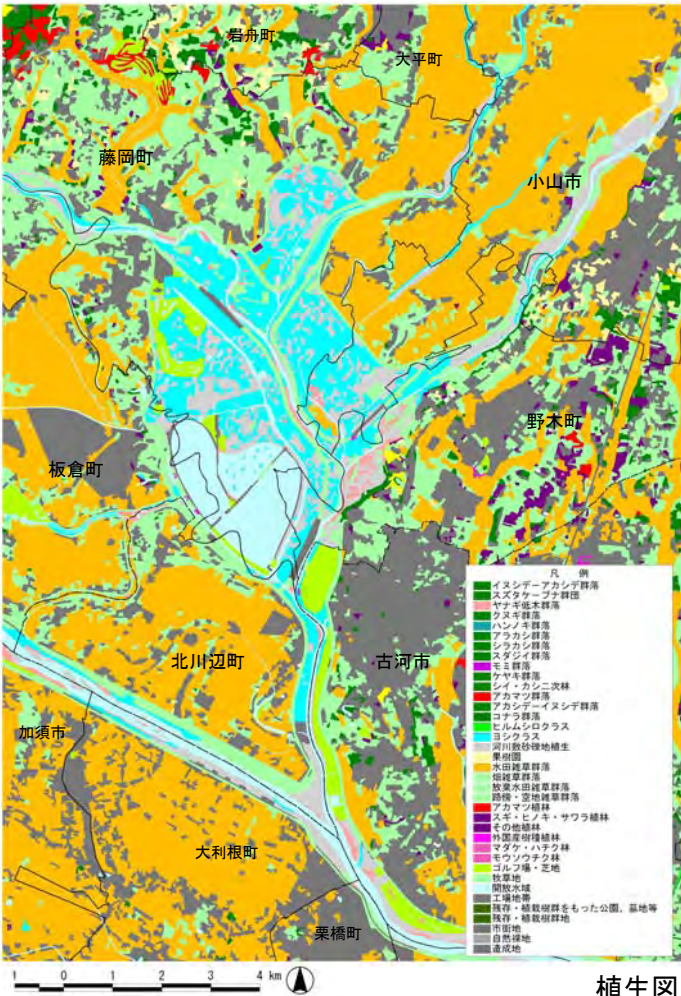


環境情報の整理

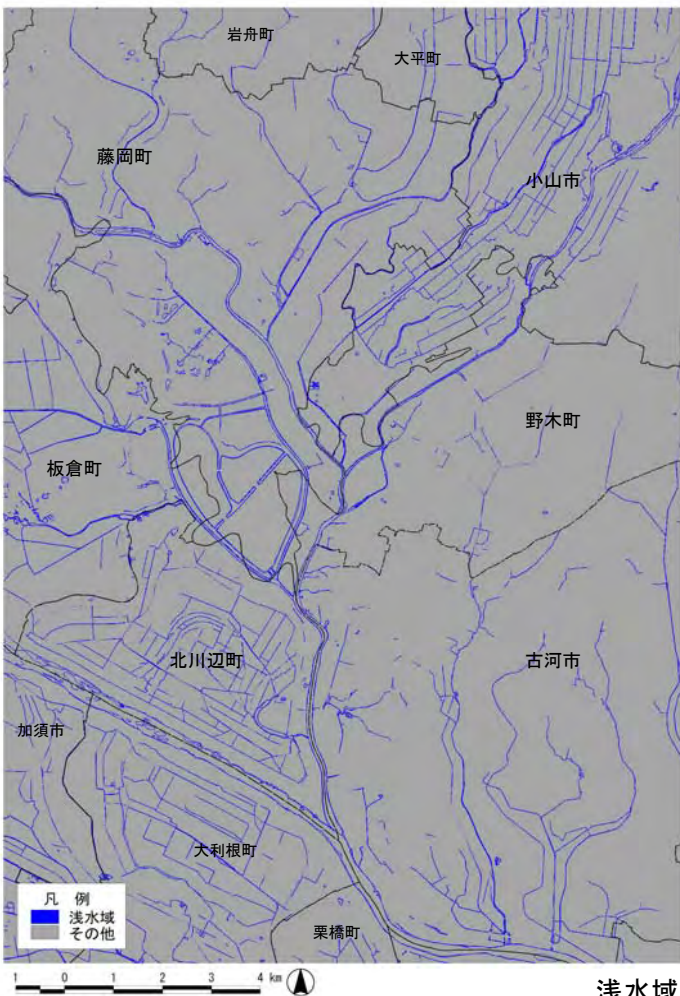
渡良瀬エリア



渡良瀬エリア地形図



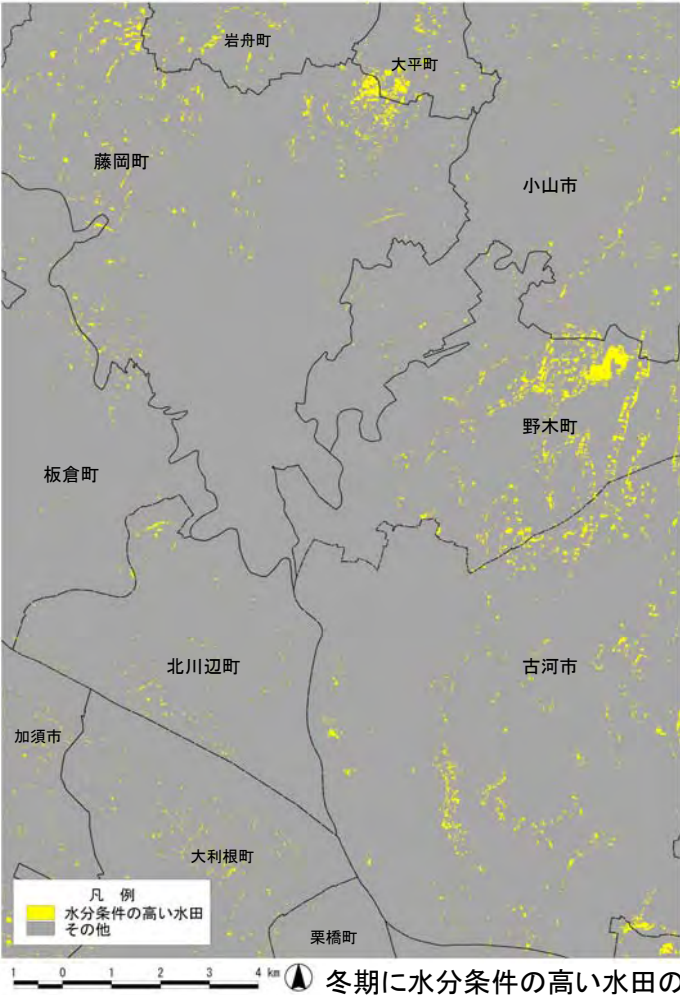
植生図



浅水域



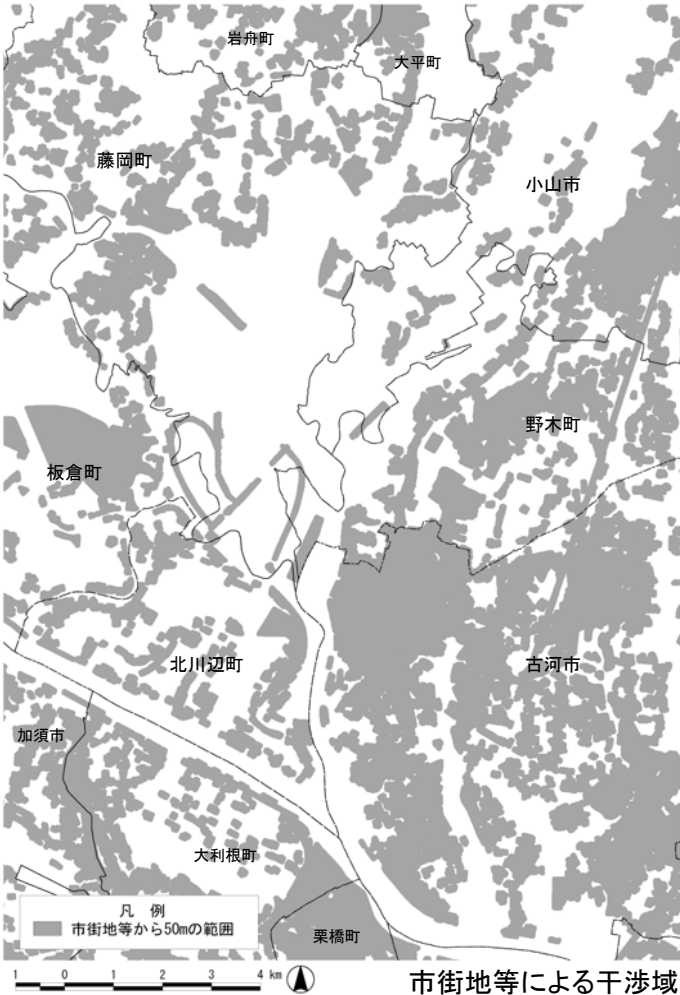
水路



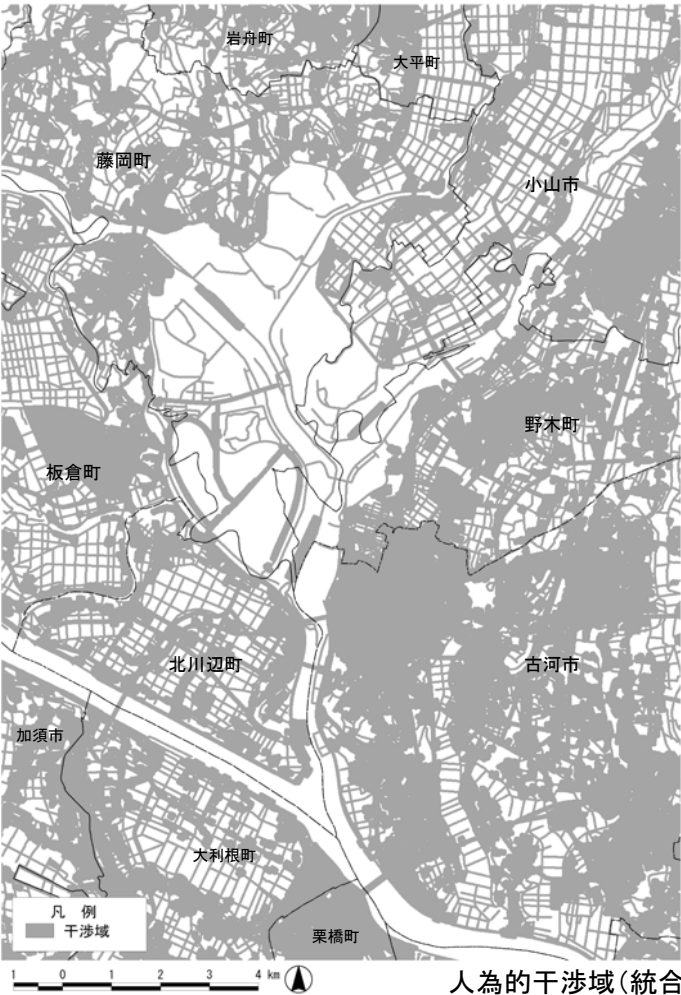
冬期に水分条件の高い水田の分布



道路による干渉域

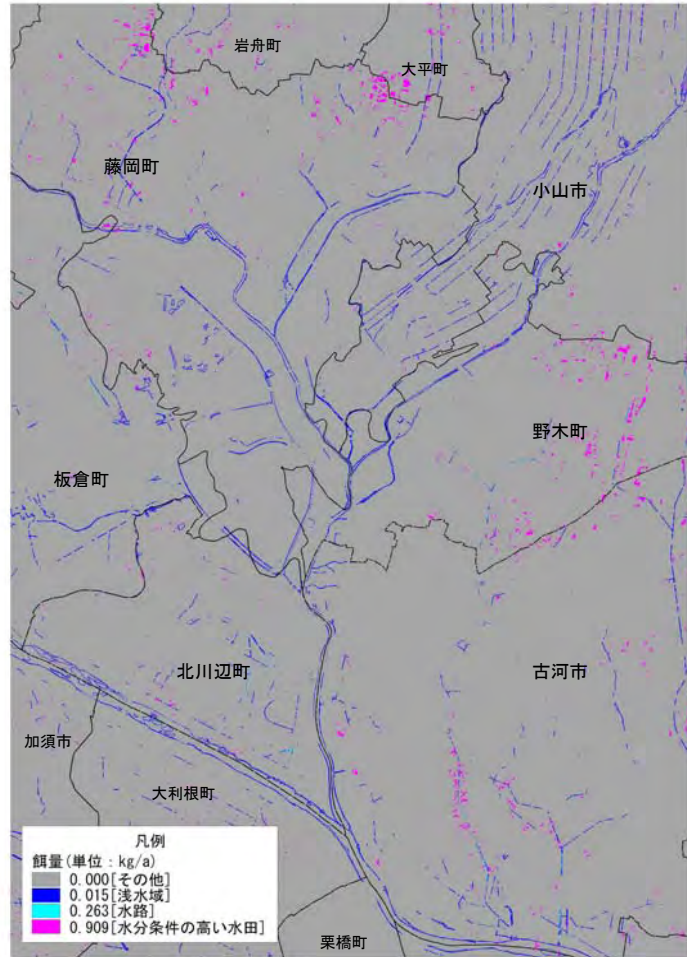


市街地等による干渉域

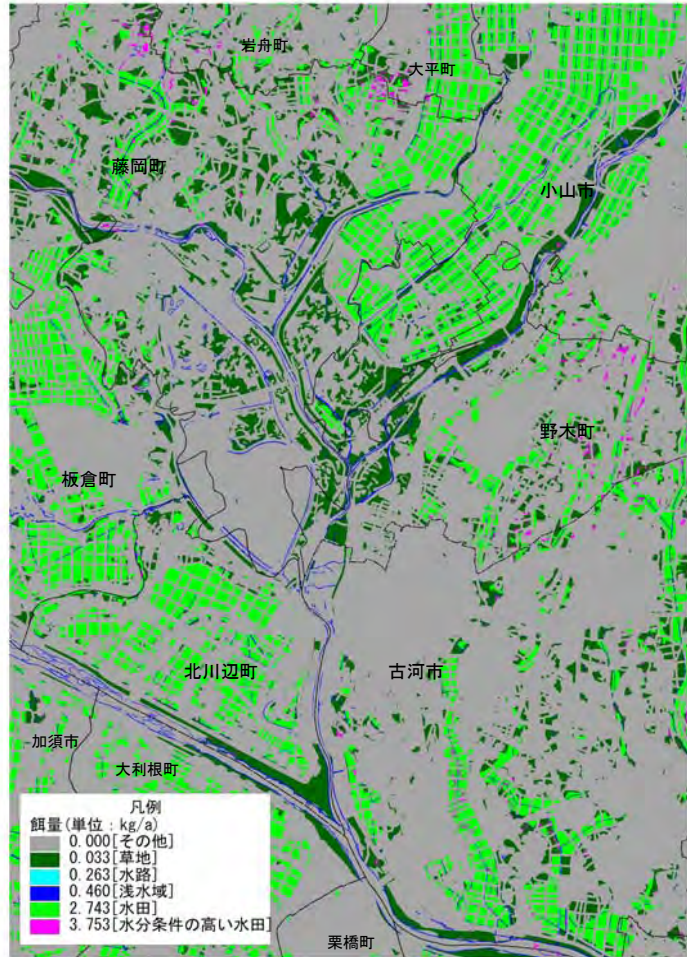


人為的干渉域(統合)

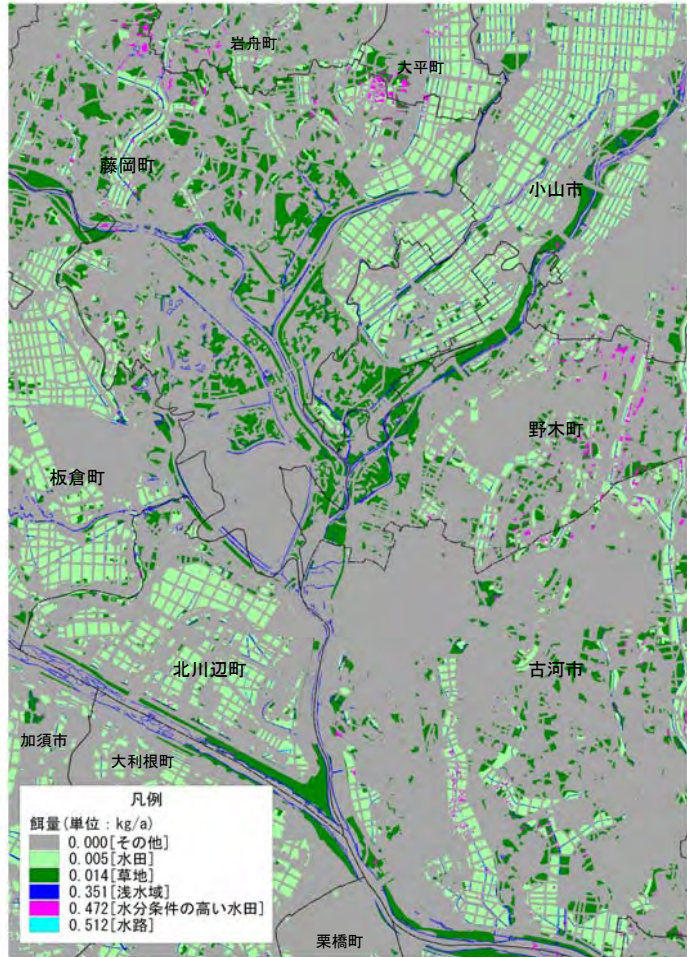
■採餌環境の評価結果



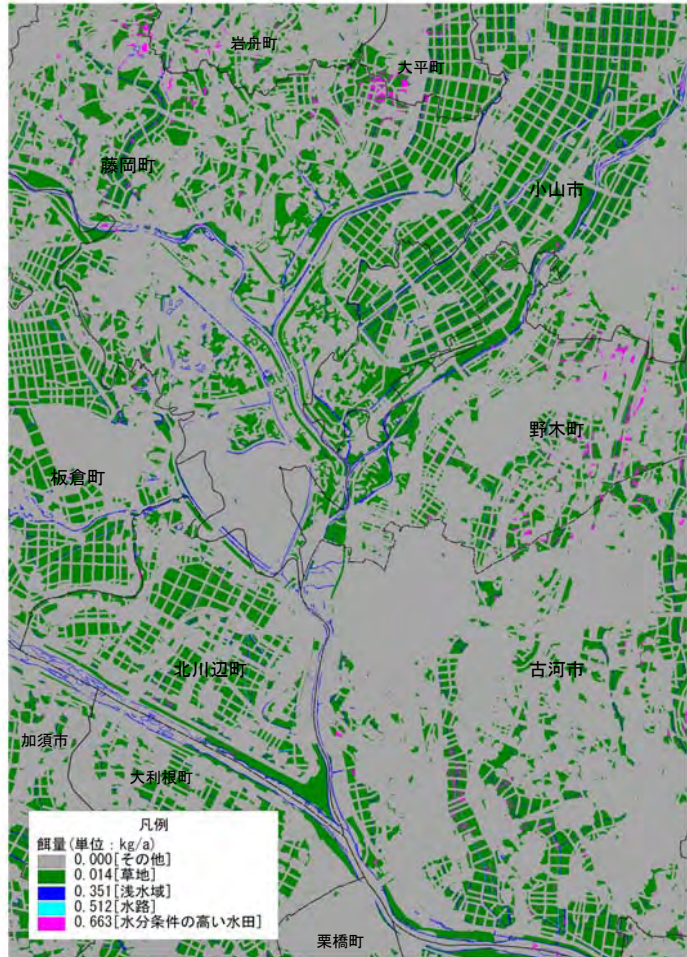
●1-3 月(繁殖前期)
の餌量分布



●4-6 月(繁殖中期)の
餌量分布



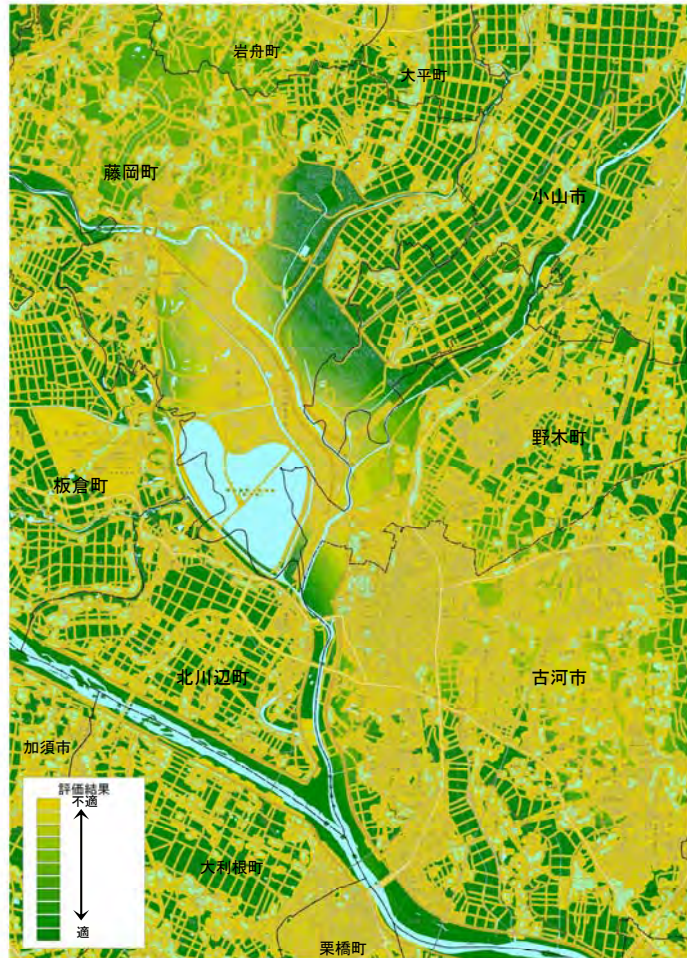
●7-9 月(繁殖後期)
の餌量分布



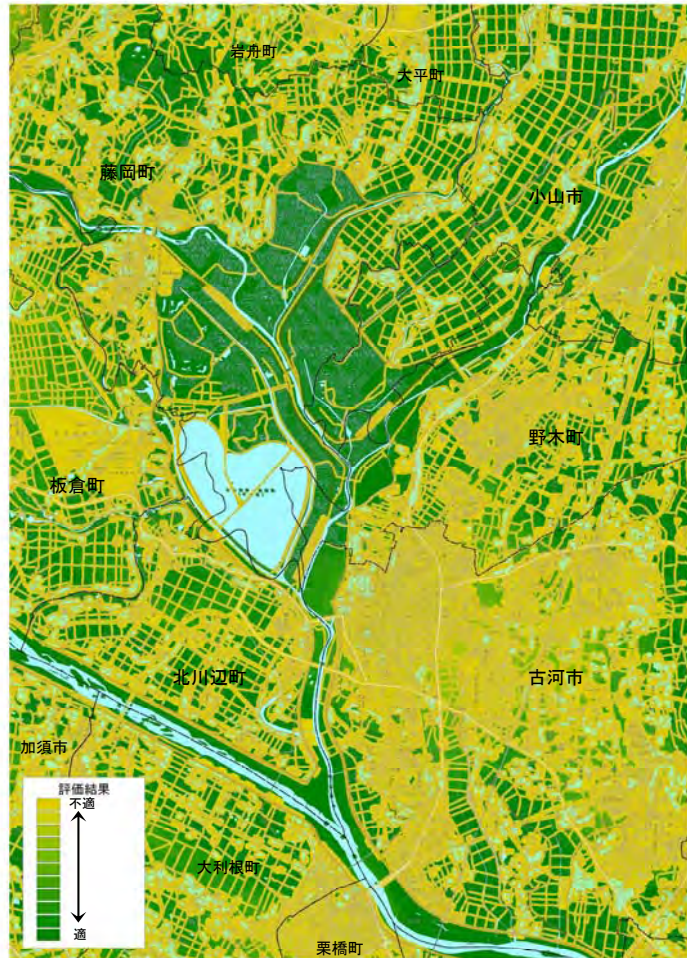
●10-12 月(非繁殖期)
の餌量分布



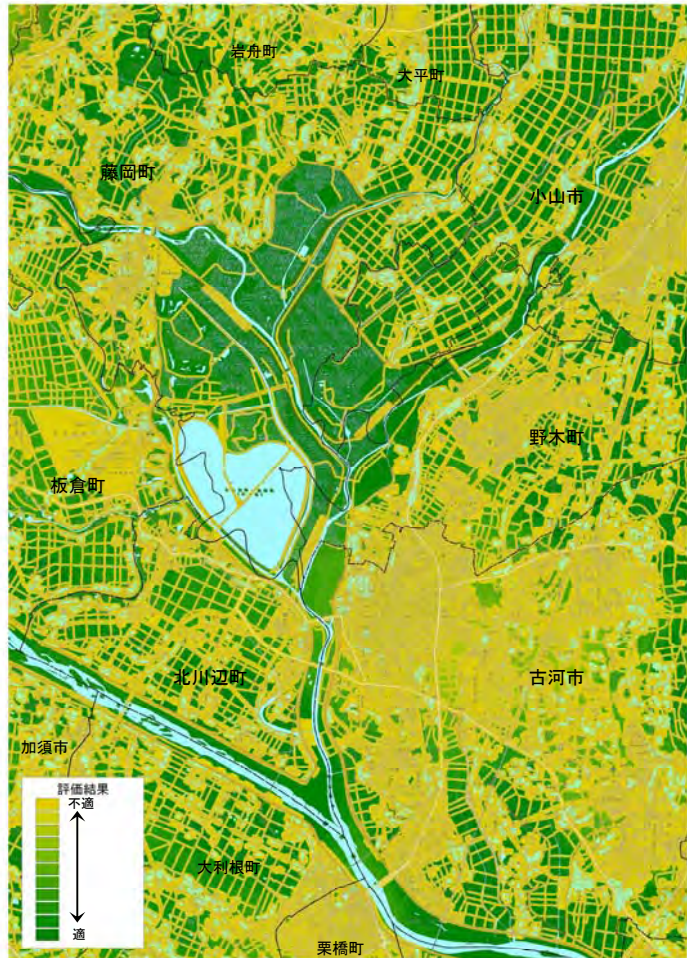
◆1-3 月(繁殖前期)
評価結果



◆4-6 月(繁殖中期)
評価結果



◆7-9 月(繁殖後期)
評価結果



◆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。

■渡良瀬遊水地エリアにおけるコウノトリの季節的な採餌環境の特徴と課題

（農地周辺）

－豊岡市における繁殖成功実績地周辺の採餌条件との比較－

●評価の前提

本来、検討対象エリア内の採餌環境評価に際しては、その地域におけるコウノトリの採餌環境として適した土地利用ごとに季節別の餌量の現地サンプリング調査を実施し、その資料を用いたポテンシャル評価が望ましい。ただし、本調査においては、調査期間の関係で、日本海側に位置し、土地利用構造等の自然的・社会的条件が若干異なる豊岡（一部佐渡）の既存資料を用いた予備評価としての検討を行った。

このため、今後の事業の推進に際しては、当該地域での現地調査に基づくさらに精度を高めた採餌環境評価が不可欠であるが、以上の前提条件にたった上で、今回の評価結果を概観すると次の通りである。

◎1～3月（繁殖前期：造巣～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（繁殖後期：巣外育雛～分散）

- ・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。

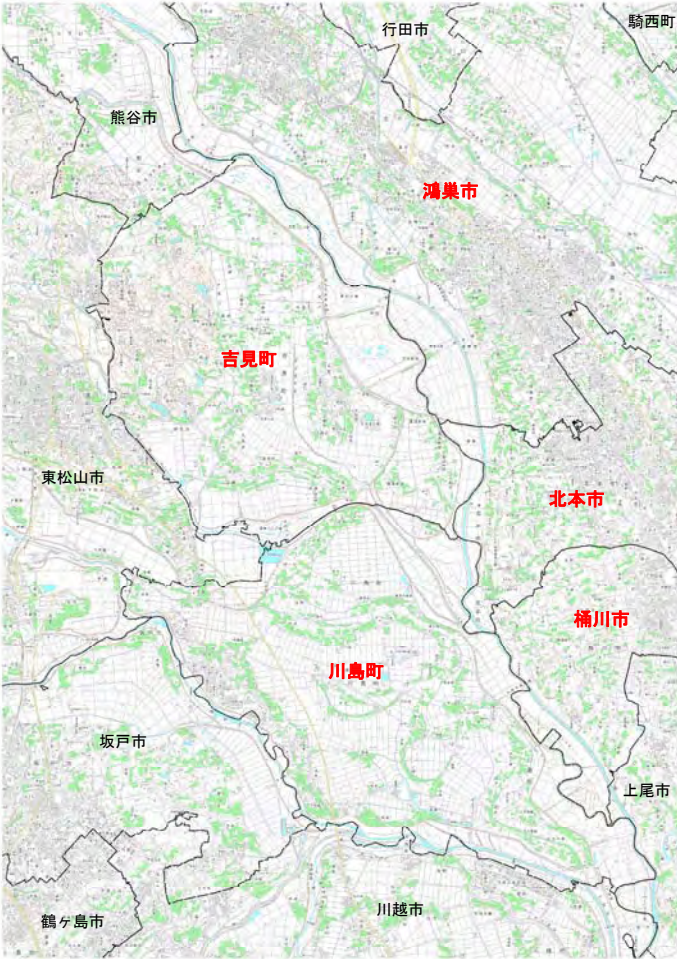
■参考資料①：使用データ一覧

No.	資料名	発行機関	渡良瀬エリア	豊岡エリア
1	第 6 回・第 7 回自然環境保全基礎調査 植生図	環境省	○	
2	第 2 回～5 回自然環境保全基礎調査 植生図	環境省		○
3	数値地図 25000 茨城	国土地理院	○	
4	数値地図 25000 栃木	国土地理院	○	
5	数値地図 25000 群馬	国土地理院	○	
6	数値地図 25000 埼玉	国土地理院	○	
7	数値地図 25000 千葉	国土地理院	○	
8	数値地図 25000 兵庫	国土地理院		○
9	数値地図 2500 関東-1	国土地理院	○	
10	数値地図 2500 関東-2	国土地理院	○	
11	数値地図 2500 近畿-2	国土地理院		○
12	農地基盤基礎調査	農林水産省	○	○
13	衛星画像（ALOS だいち）	宇宙航空研究開発機構	○	○

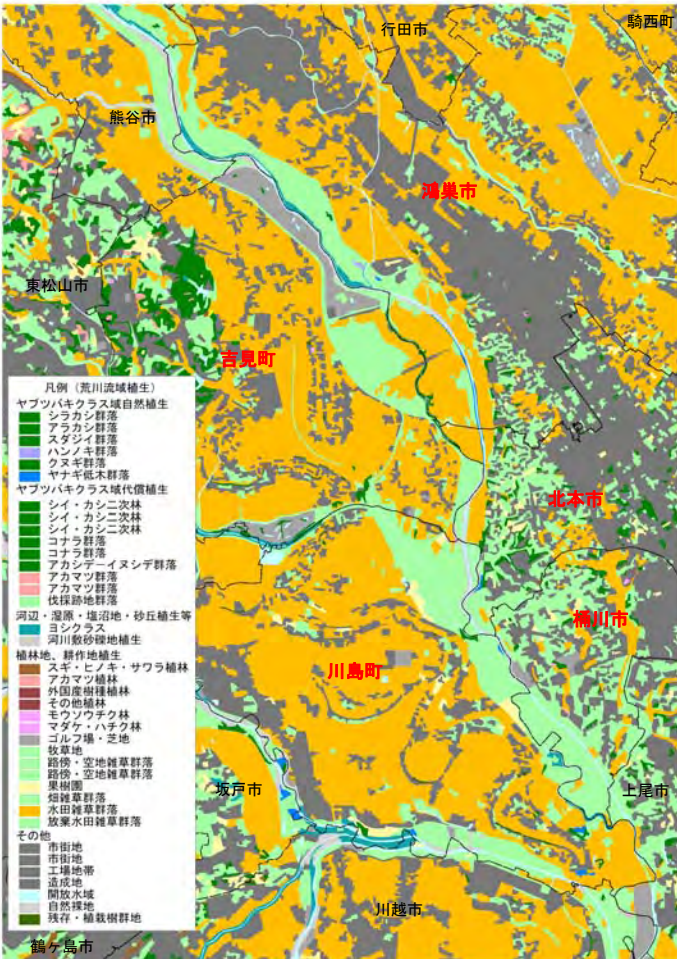
※冬期に水分条件の高い水田の分布情報は、衛星画像（ALOS だいち）を用いて、検討対象エリア近傍に存在する冬期湛水田と同様の赤外線スペクトルを示す水田を抽出した。

環境情報の整理

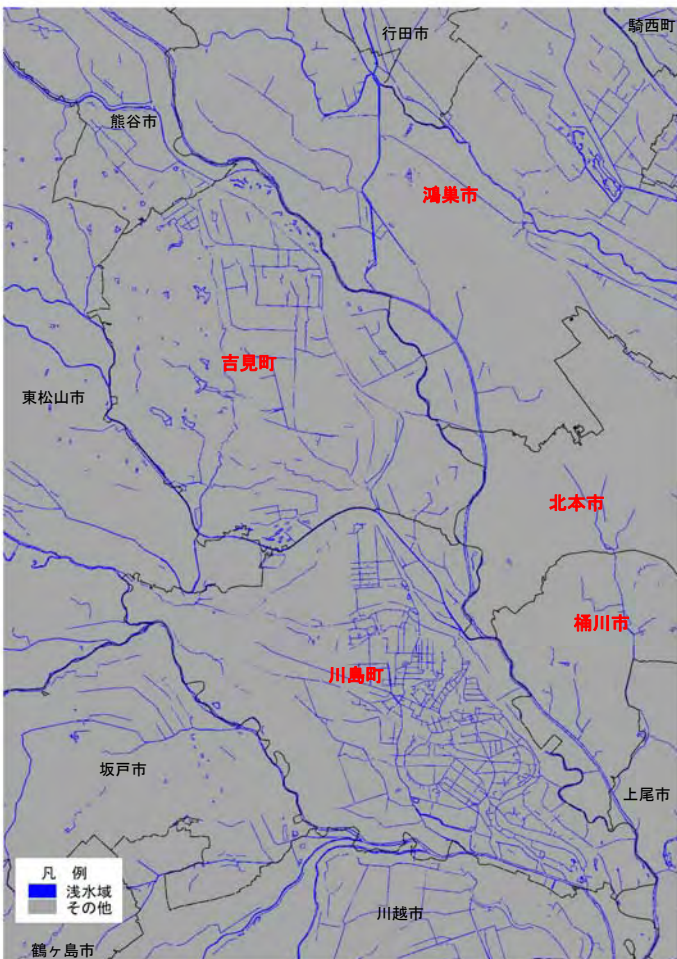
荒川流域エリア



荒川流域エリア地形図



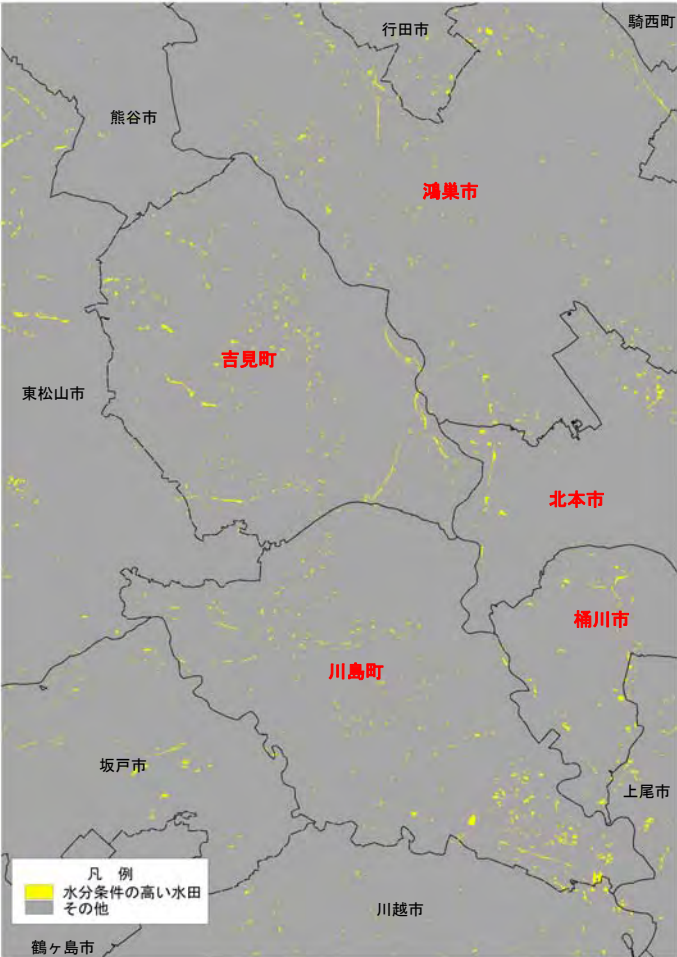
植生図



浅水域



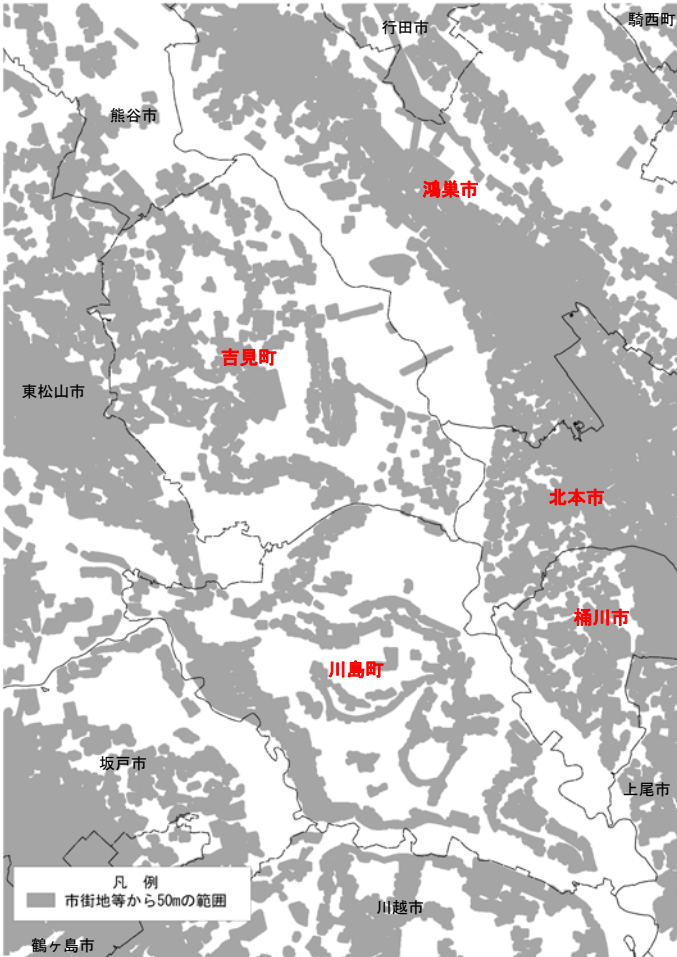
水路



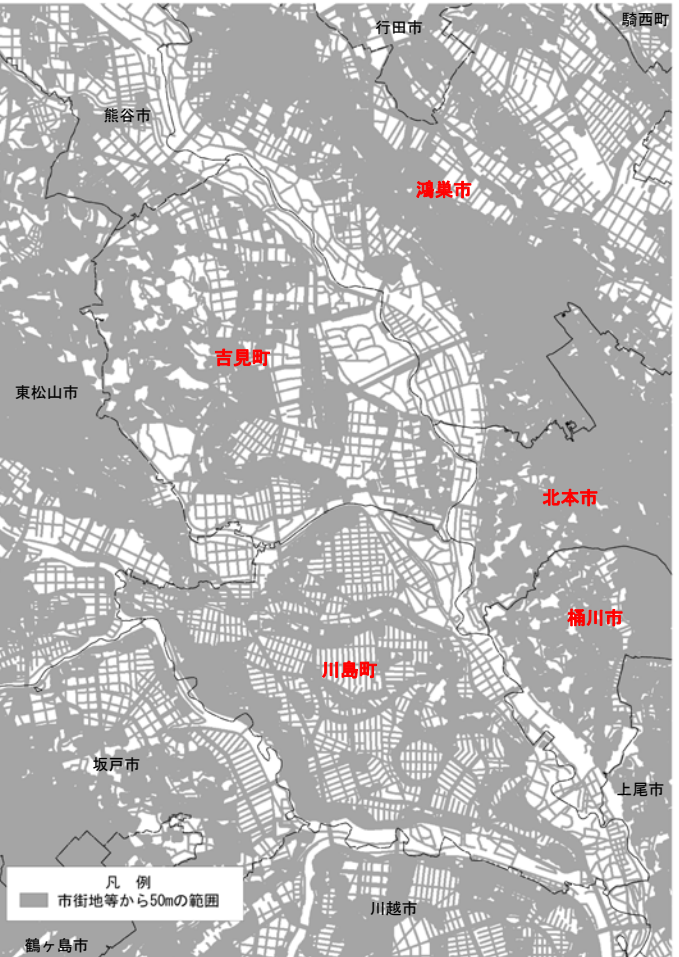
冬期に水分条件の高い水田の分布



道路による干渉域

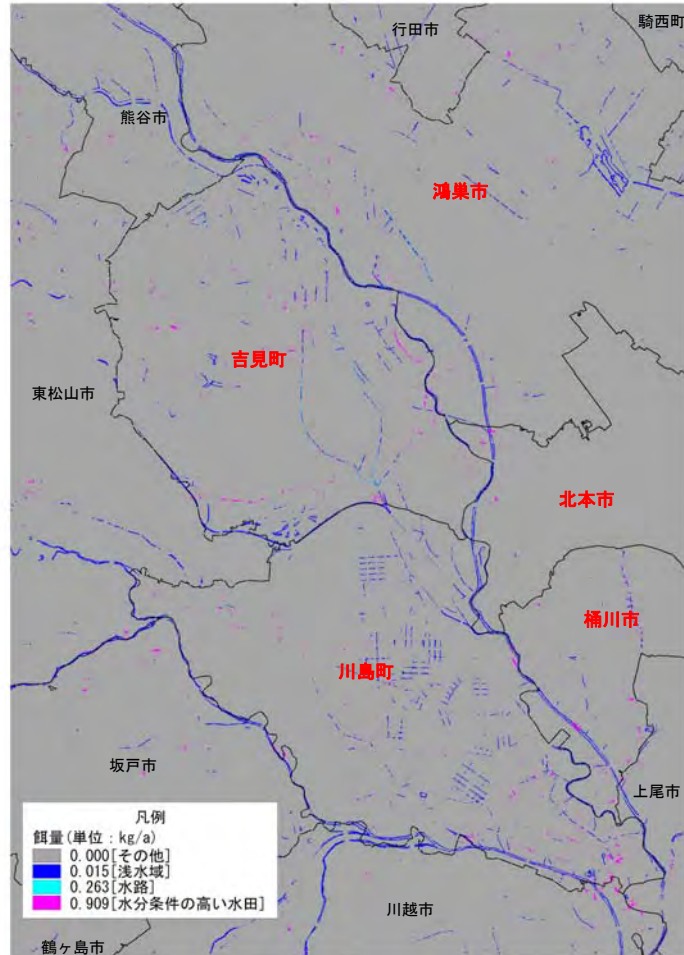


市街地等による干渉域



人為的干渉域(統合)

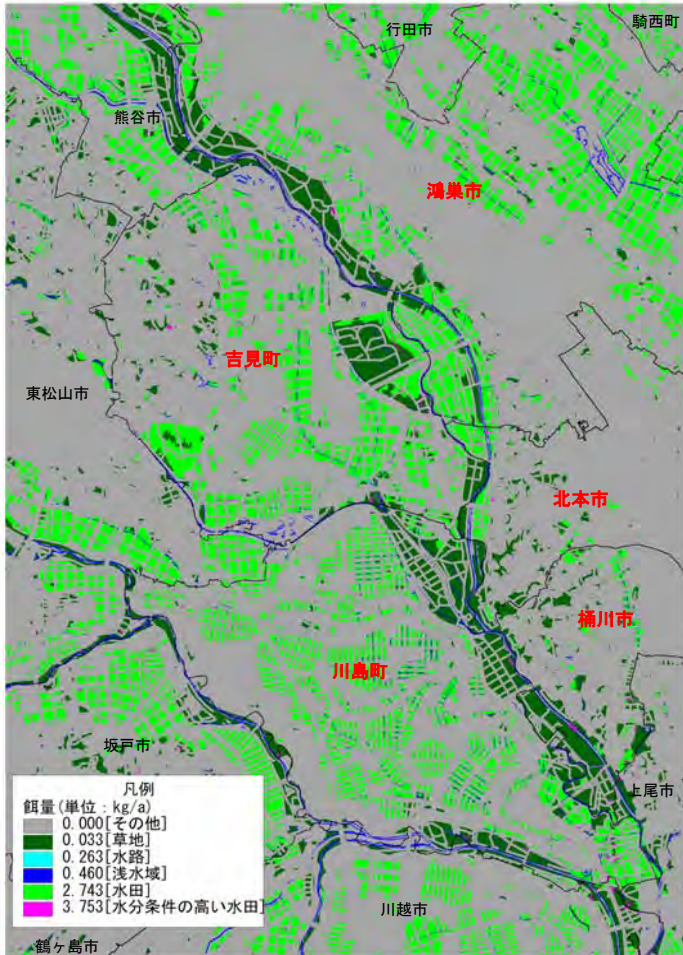
■採餌環境の評価結果



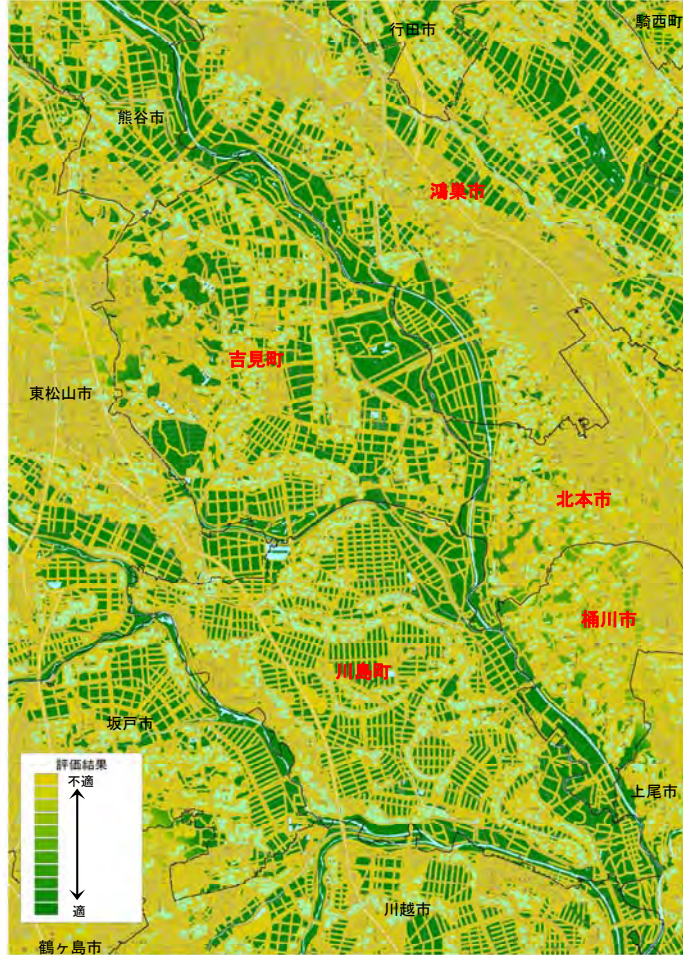
●1-3 月(繁殖前期)
の餌量分布



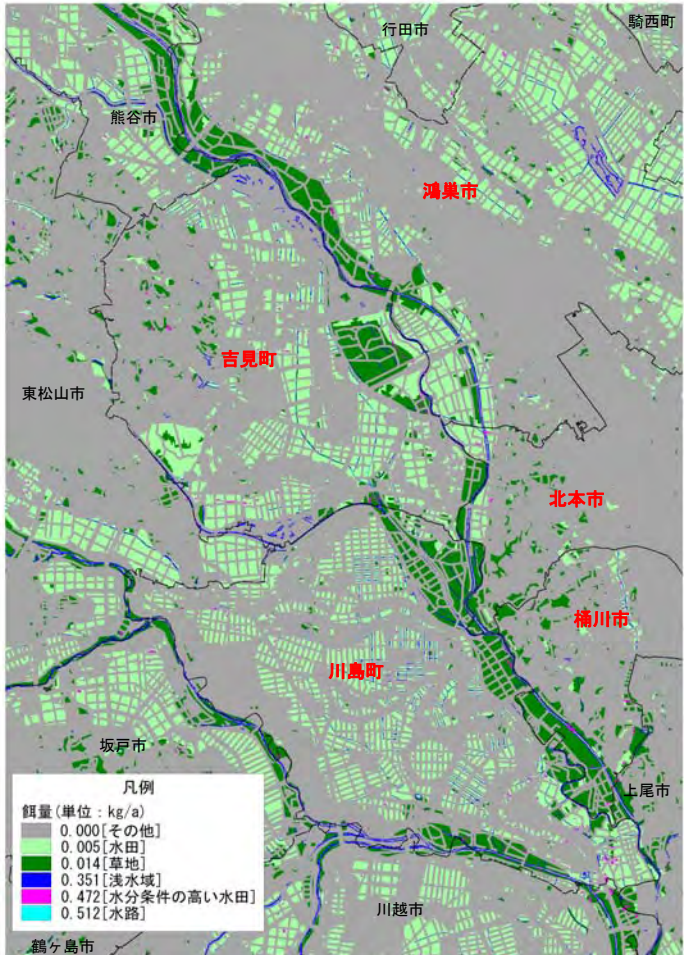
◆1-3 月(繁殖前期)
評価結果
※評価結果の「適」とは、同時期の豊岡での繁殖実績地周辺に
おける餌量の集計結果の最低値以上であることを示す。



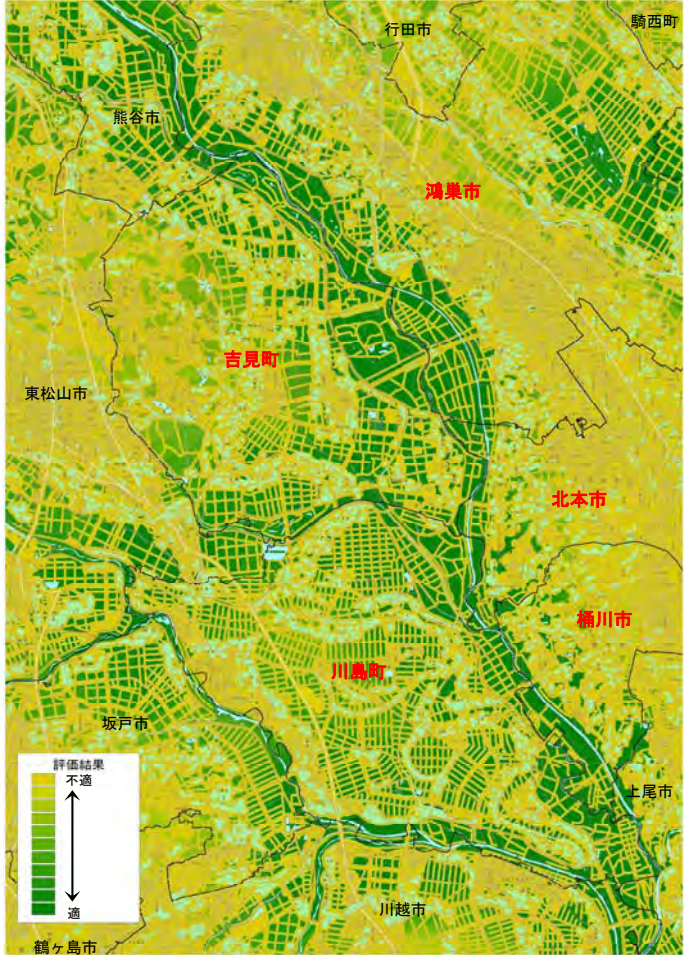
●4-6 月(繁殖中期)の
餌量分布



◆4-6 月(繁殖中期)
評価結果

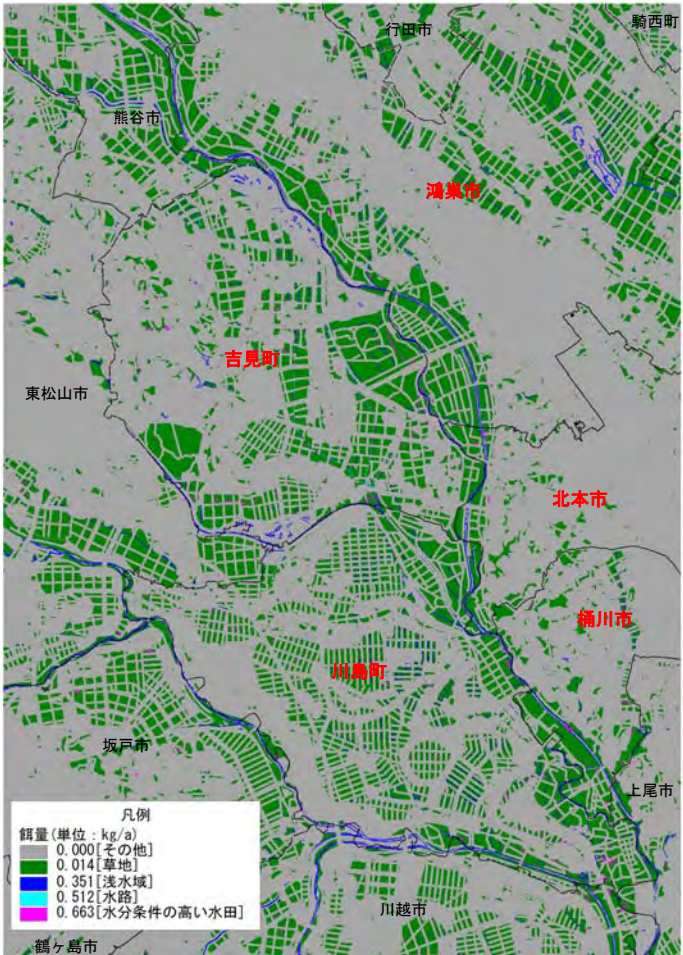


●7-9 月(繁殖後期)
の餌量分布

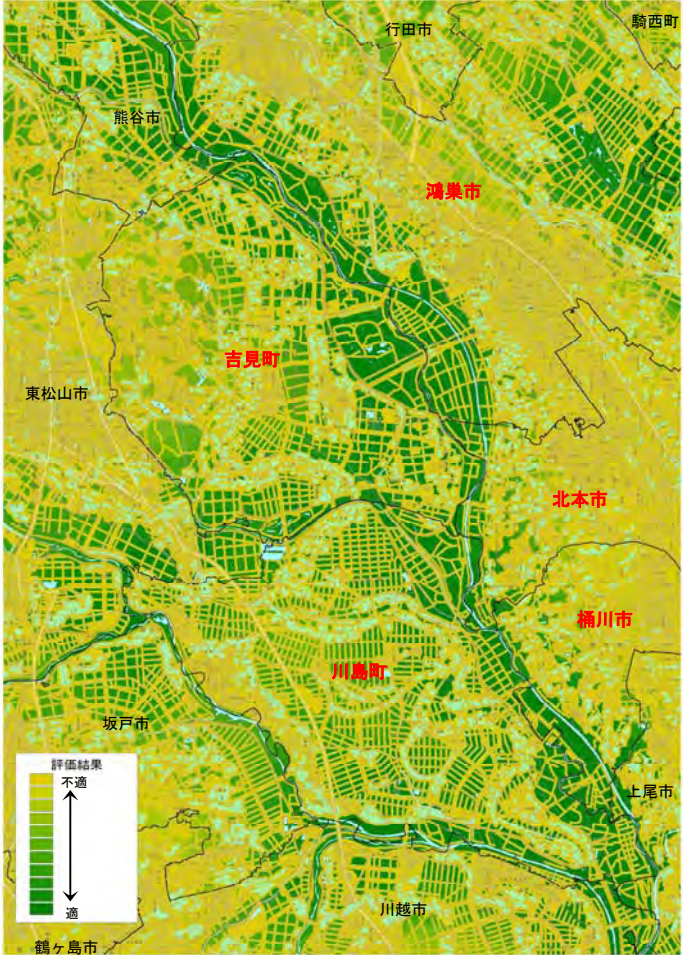


◆7-9 月(繁殖後期)
評価結果

荒川流域エリア



●10-12 月(非繁殖期)
の餌量分布



◆10-12 月(非繁殖期)
評価結果

■荒川流域エリアにおけるコウノトリの季節的な採餌環境の特徴と課題（農地周辺）

－豊岡市における繁殖成功実績地周辺の採餌条件との比較－

●評価の前提

本来、検討対象エリア内の採餌環境評価に際しては、その地域におけるコウノトリの採餌環境として適した土地利用ごとに季節別の餌量の現地サンプリング調査を実施し、その資料を用いたポテンシャル評価が望ましい。ただし、本調査においては、調査期間の関係で、日本海側に位置し、土地利用構造等の自然的・社会的条件が若干異なる豊岡（一部佐渡）の既存資料を用いた予備評価としての検討を行った。

このため、今後の事業の推進に際しては、当該地域での現地調査に基づくさらに精度を高めた採餌環境評価が不可欠であるが、以上の前提条件にたった上で、今回の評価結果を概観すると次の通りである。

◎1～3月（繁殖前期：造巣～産卵）

- ・ 主要な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。
- ・ 僅かに適性が認められた農地についても、それらは荒川の河川敷内に水田・畑であり、底が市野に農地においては採餌環境として機能を期待することは難しい。

◎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、荒川の左右岸に沿って広がる水田地帯のみならず、鴻巣市の台地・丘陵上の水田にも広がっており、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、水田の稲丈が伸びて餌場としての利用可能域は狭小するが、幼鳥の巣立ち分散期となるため、必要となる餌量は低下する。
- ・ 採餌環境としての質は、4～6月期に比べてやや落ちるものの、農地周辺については、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 月期と同様に採餌環境としての質は、農地周辺については、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。

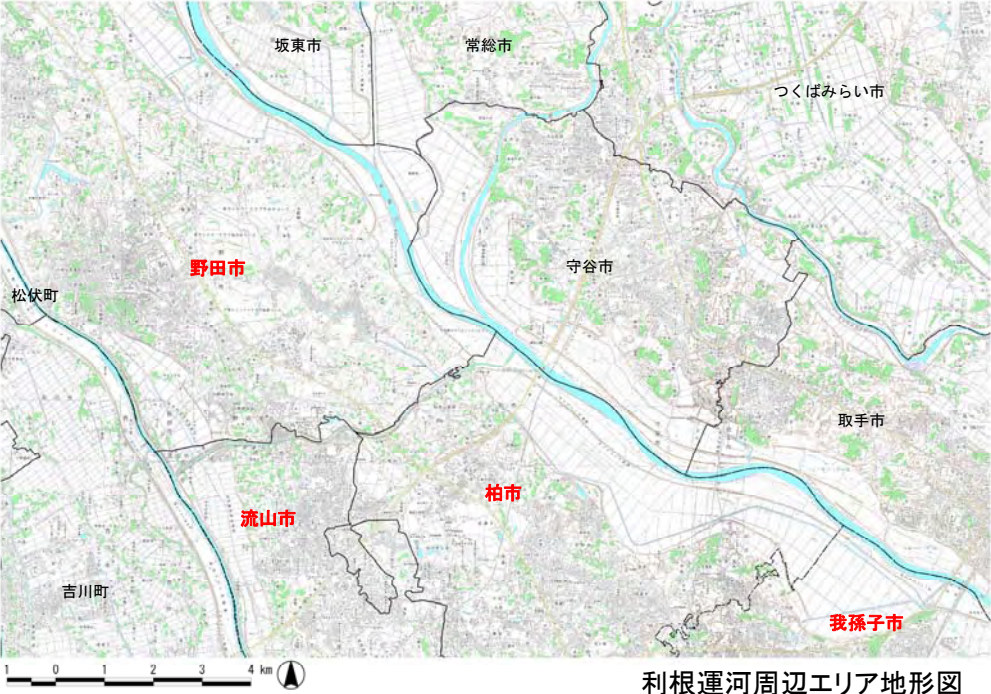
※一方で、1～3月期（繁殖前期）は、冬期乾田化・麦作等の広がりの影響により餌量が不足していると評価された。そのため、この時期において採餌環境を改善するための施策を導入することが、荒川流域エリアにおけるコウノトリの野生復帰に向けた生息環境整備の優先的な課題といえる。

■参考資料①：使用データ一覧

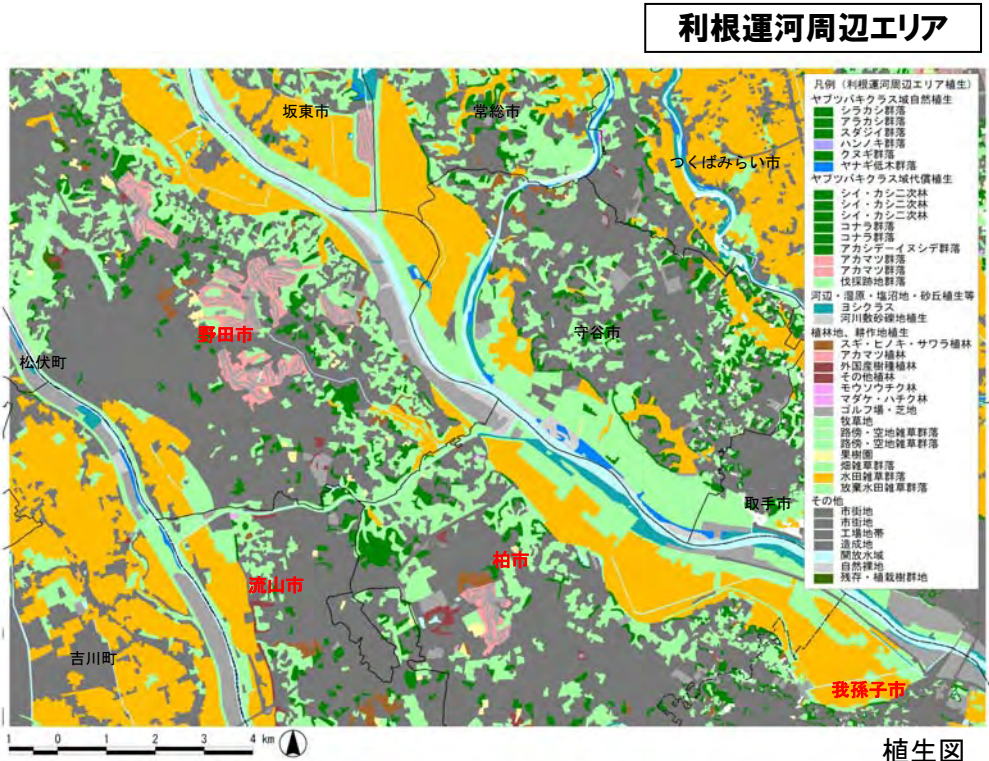
No.	資料名	発行機関	荒川エリア	豊岡エリア
1	第 6 回・第 7 回自然環境保全基礎調査 植生図	環境省	○	
2	第 2 回～5 回自然環境保全基礎調査 植生図	環境省		○
3	数値地図 25000 埼玉	国土地理院	○	
4	数値地図 25000 兵庫	国土地理院		○
5	数値地図 2500 関東-2	国土地理院	○	
6	数値地図 2500 近畿-2	国土地理院		○
7	農地基盤基礎調査	農林水産省	○	○
8	衛星画像（ALOS だいち）	宇宙航空研究開発機構	○	○

※冬期に水分条件の高い水田の分布情報は、衛星画像（ALOS だいち）を用いて、検討対象エリア近傍に存在する冬期湛水田と同様の赤外線スペクトルを示す水田を抽出した。

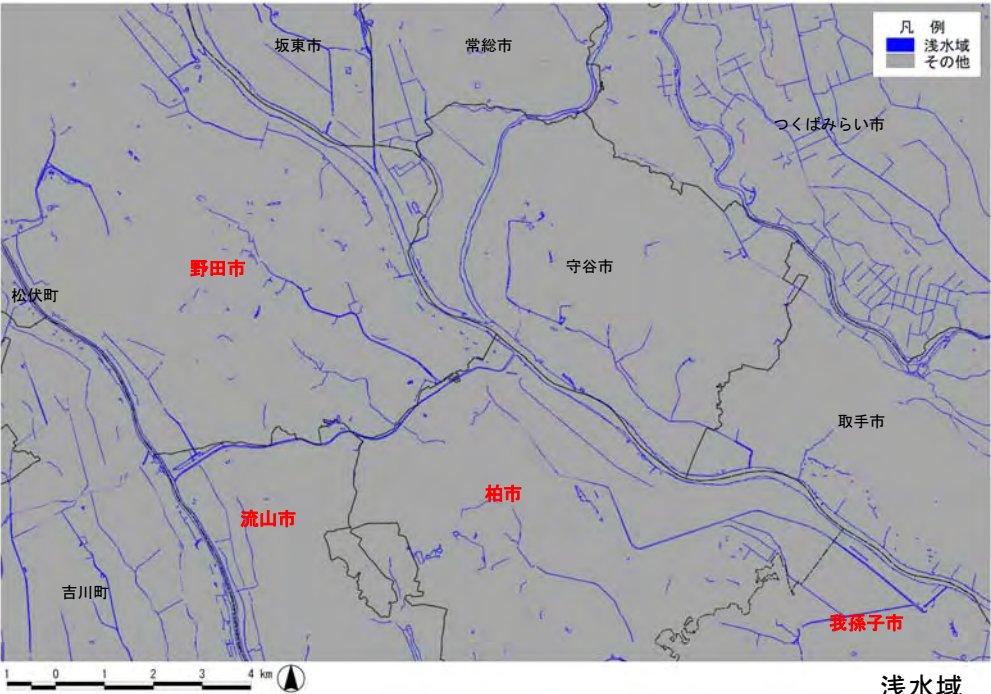
環境情報の整理



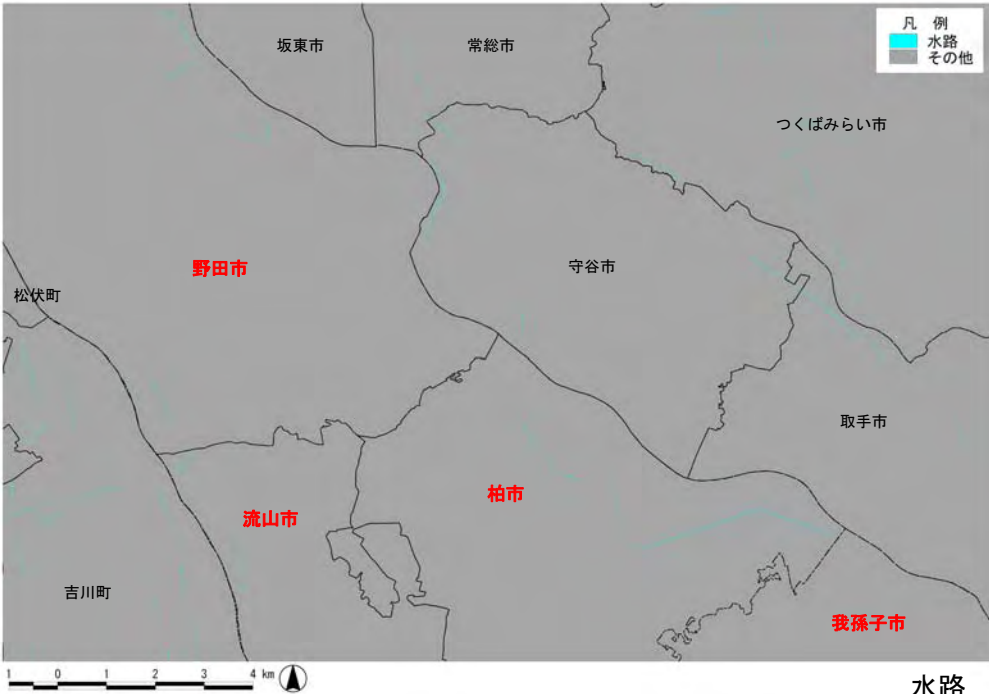
利根運河周辺エリア地形図



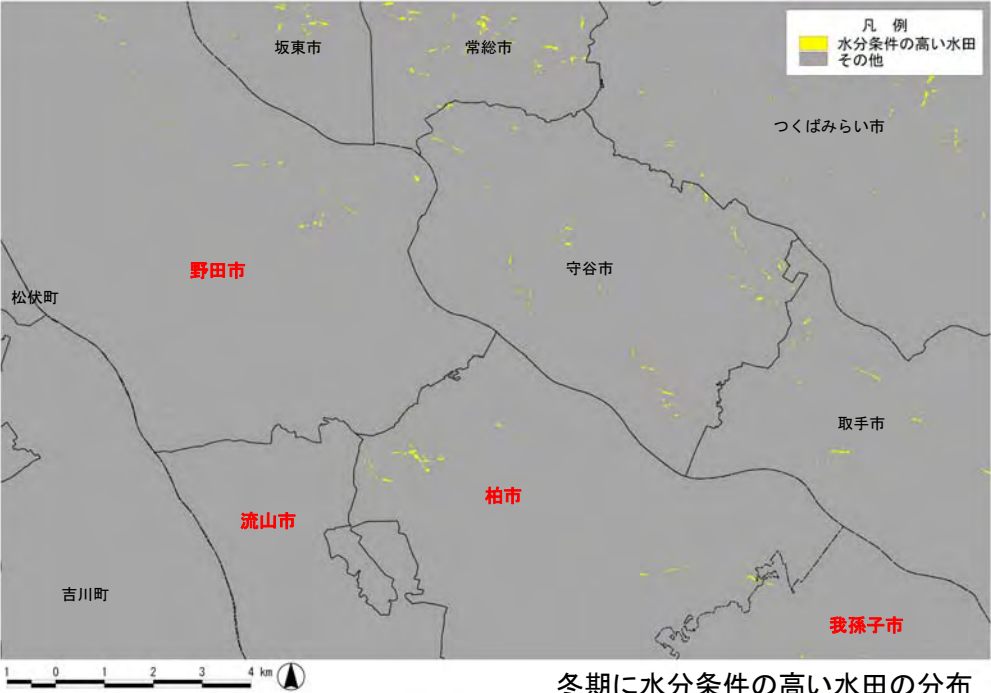
植生図



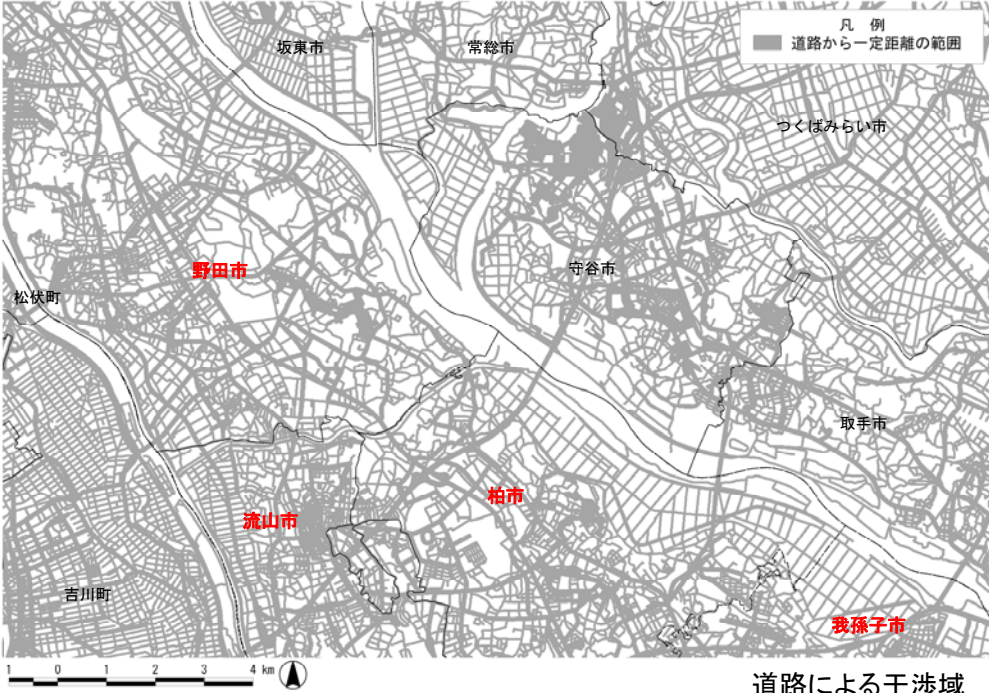
浅水域



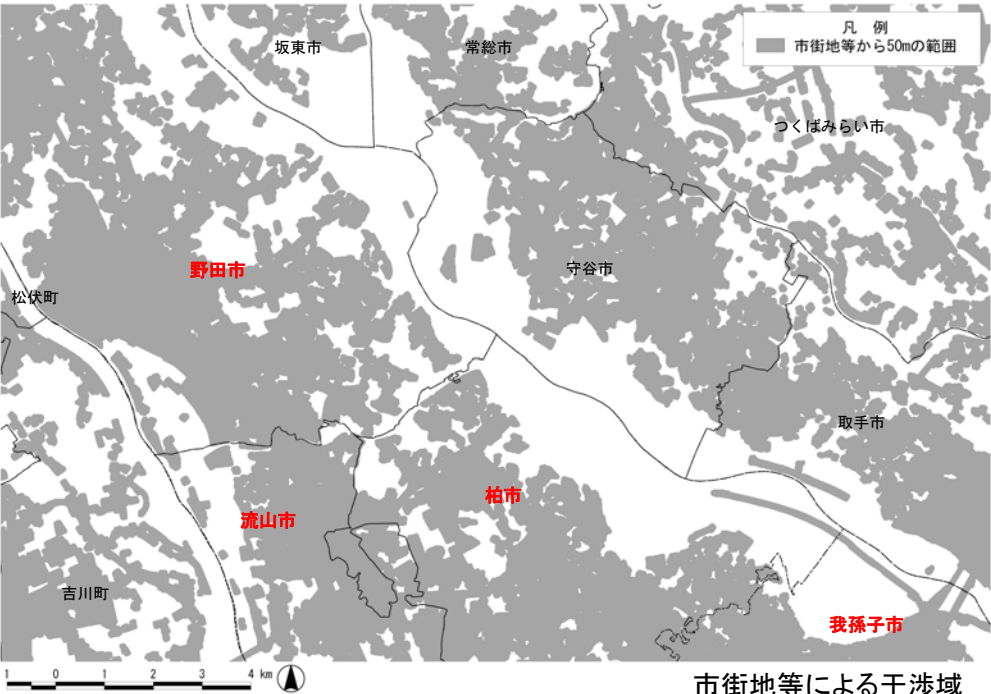
水路



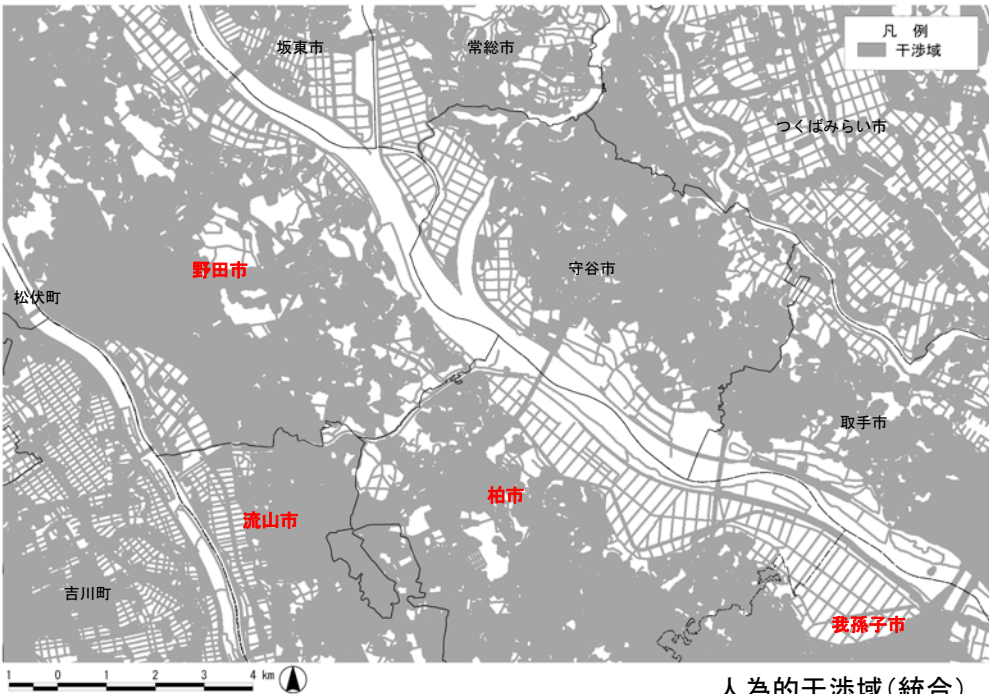
冬期に水分条件の高い水田の分布



道路による干渉域



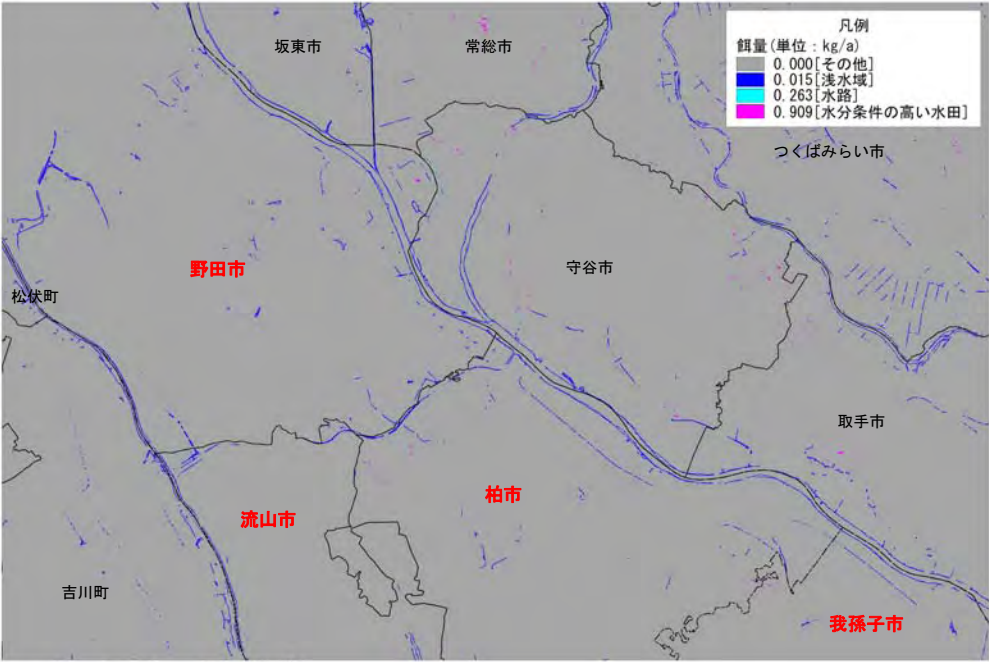
市街地等による干渉域



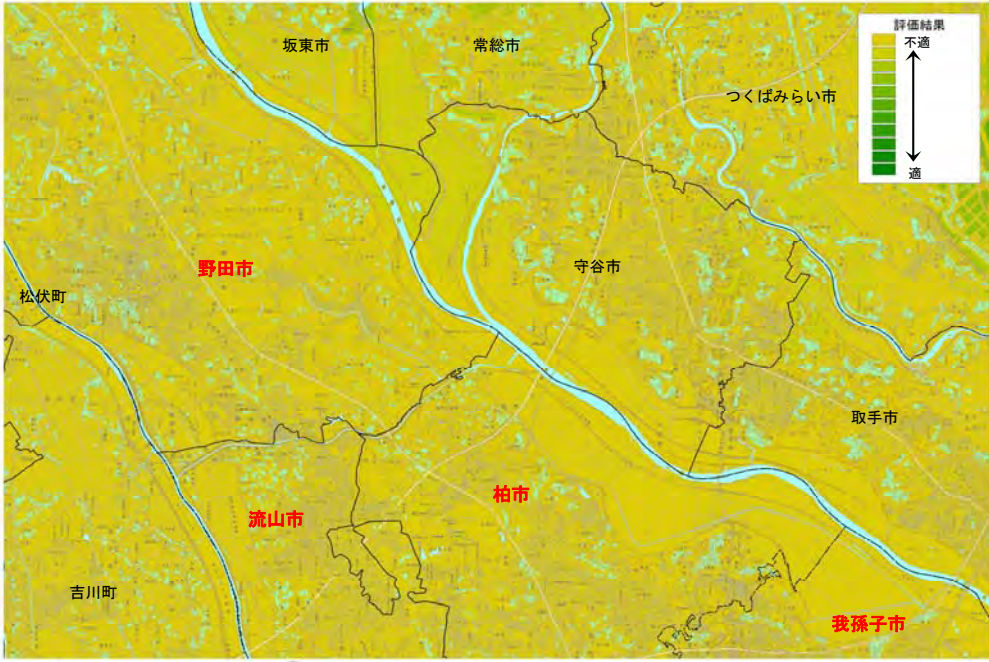
人為的干渉域(統合)

■ 採餌環境の評価結果

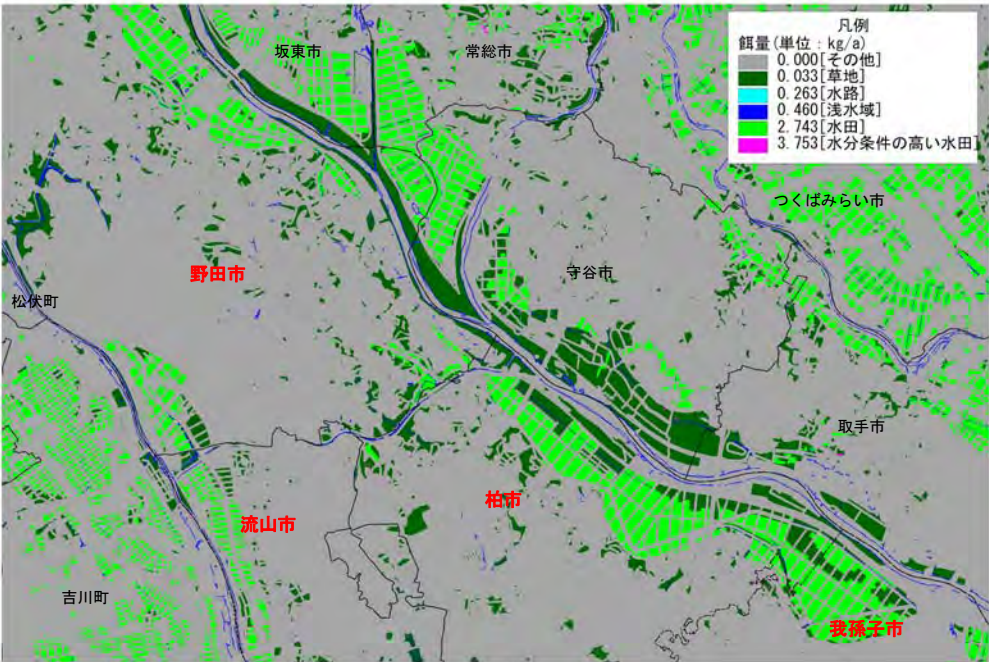
利根運河周辺エリア



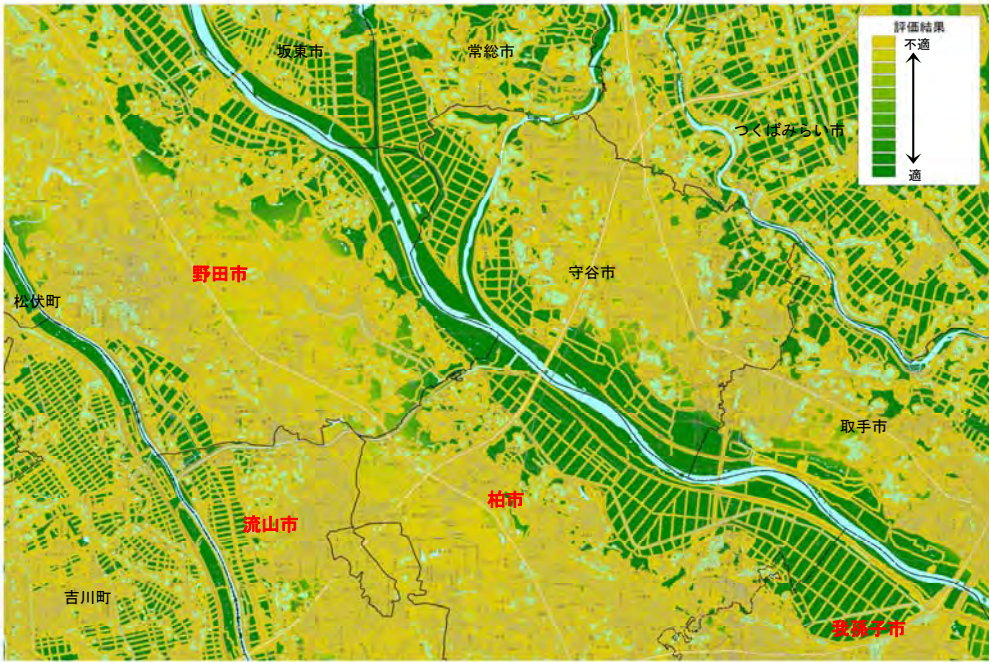
● 1-3 月 (繁殖前期) の餌量分布



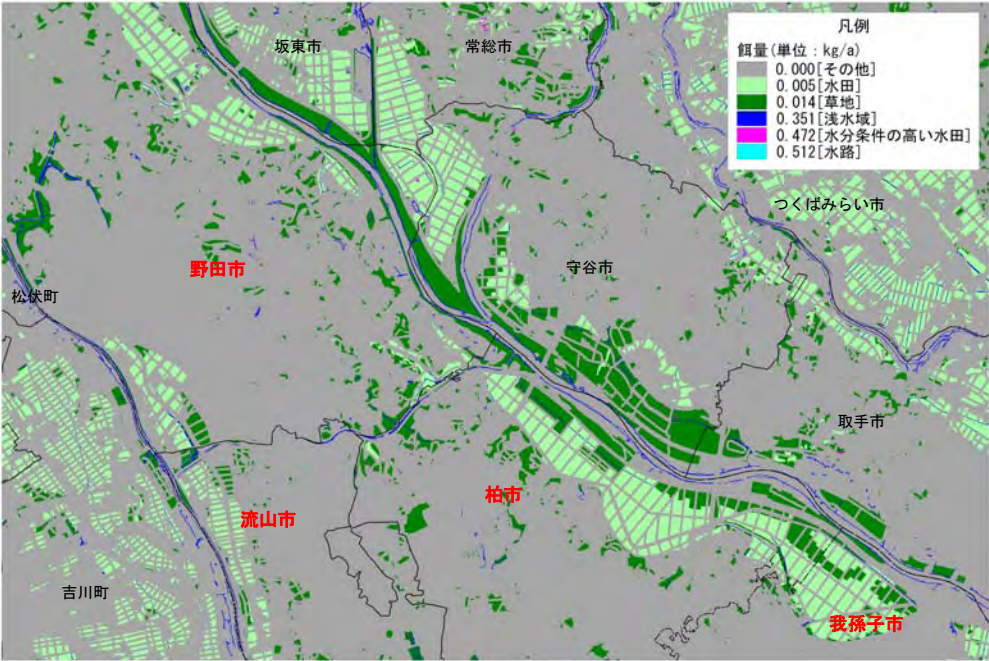
◆ 1-3 月 (繁殖前期) 評価結果



● 4-6 月 (繁殖中期) の餌量分布



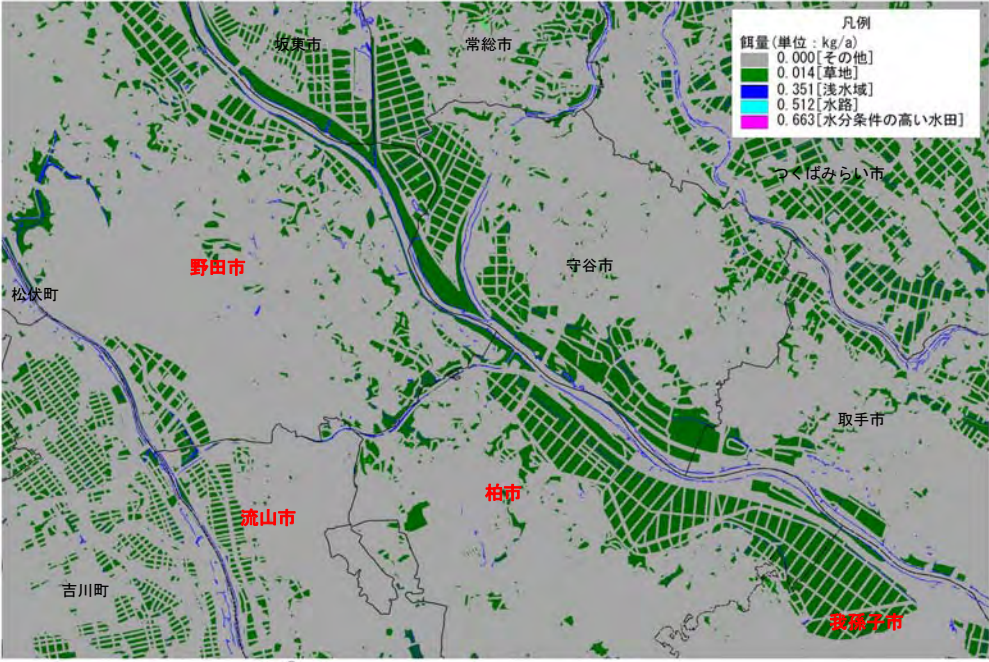
◆ 4-6 月 (繁殖中期) 評価結果



● 7-9 月 (繁殖後期) の餌量分布



◆ 7-9 月 (繁殖後期) 評価結果



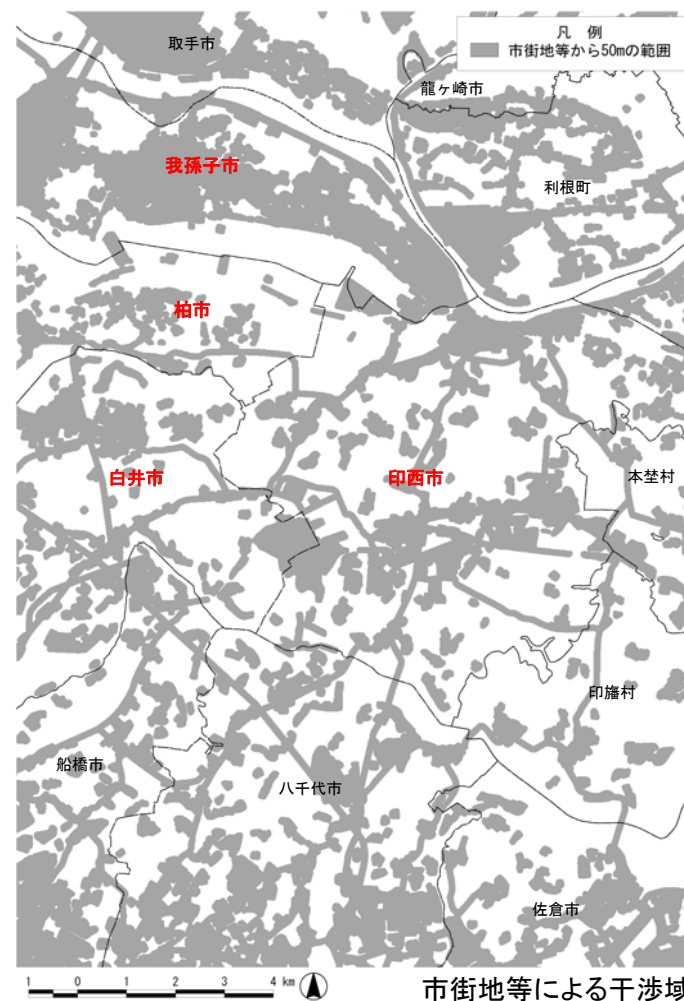
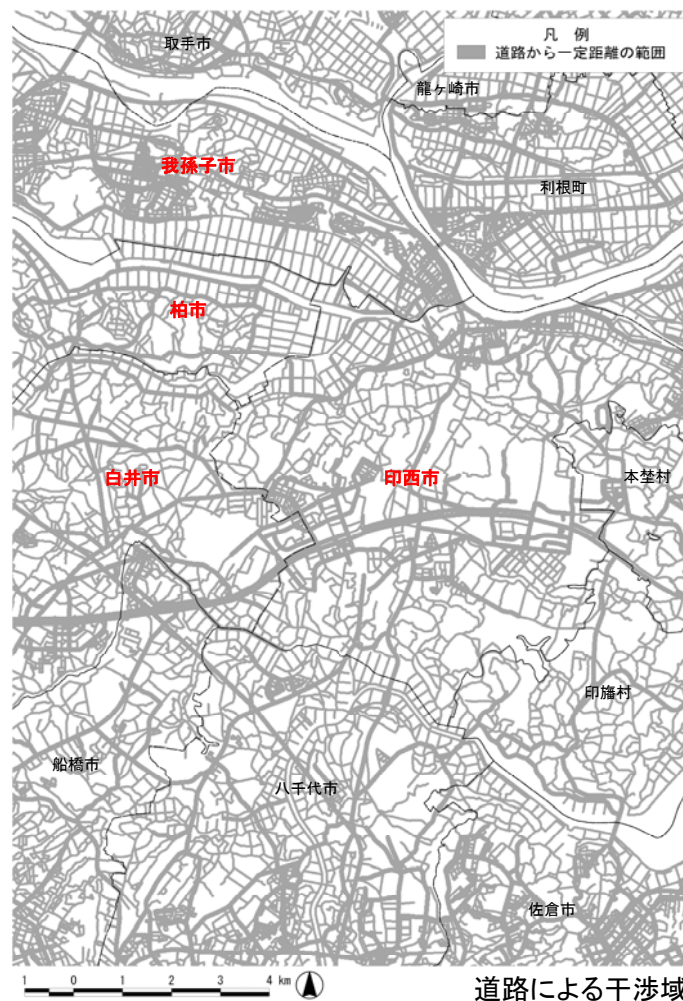
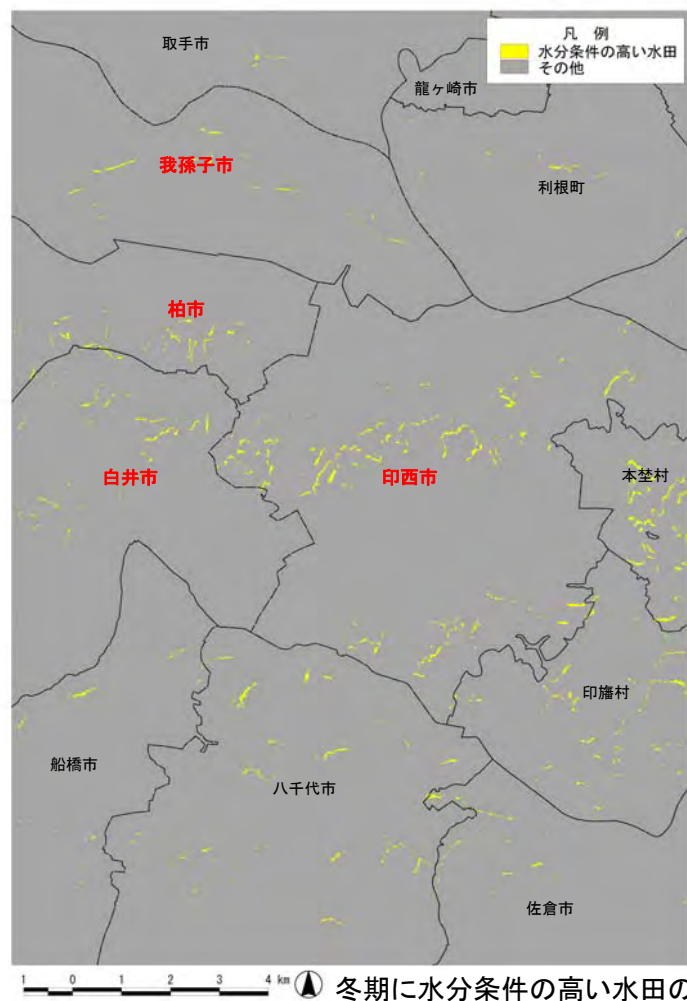
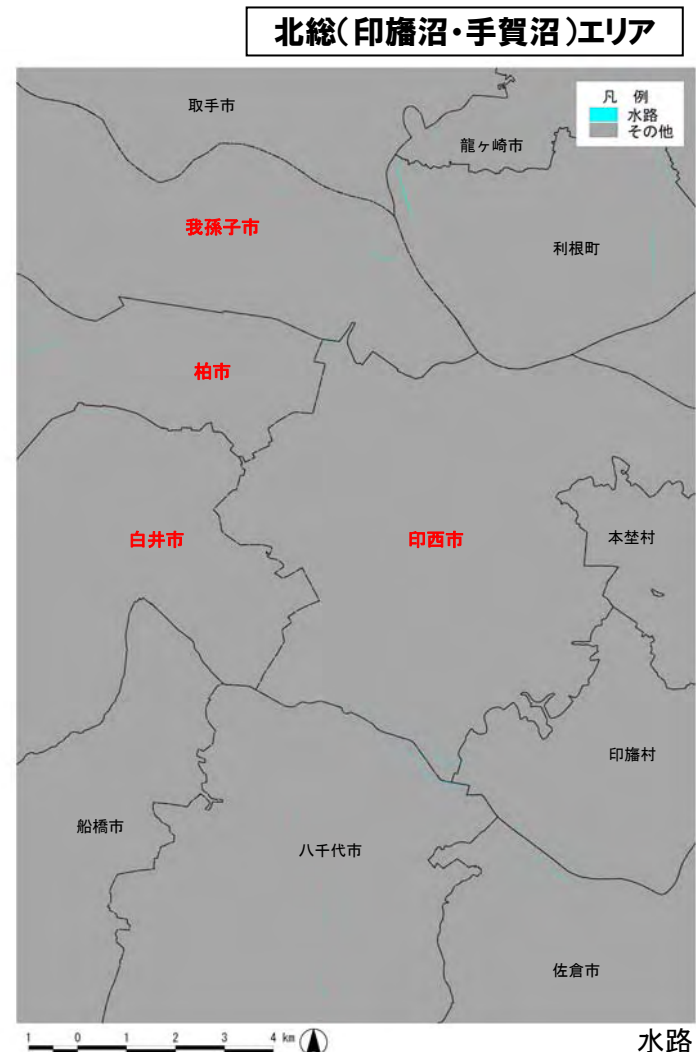
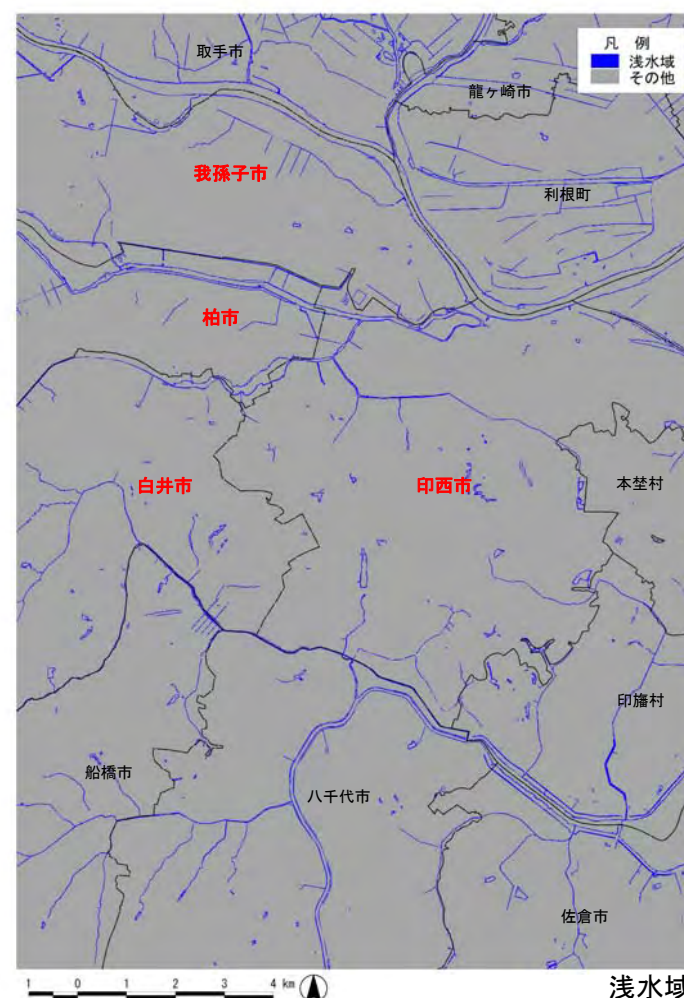
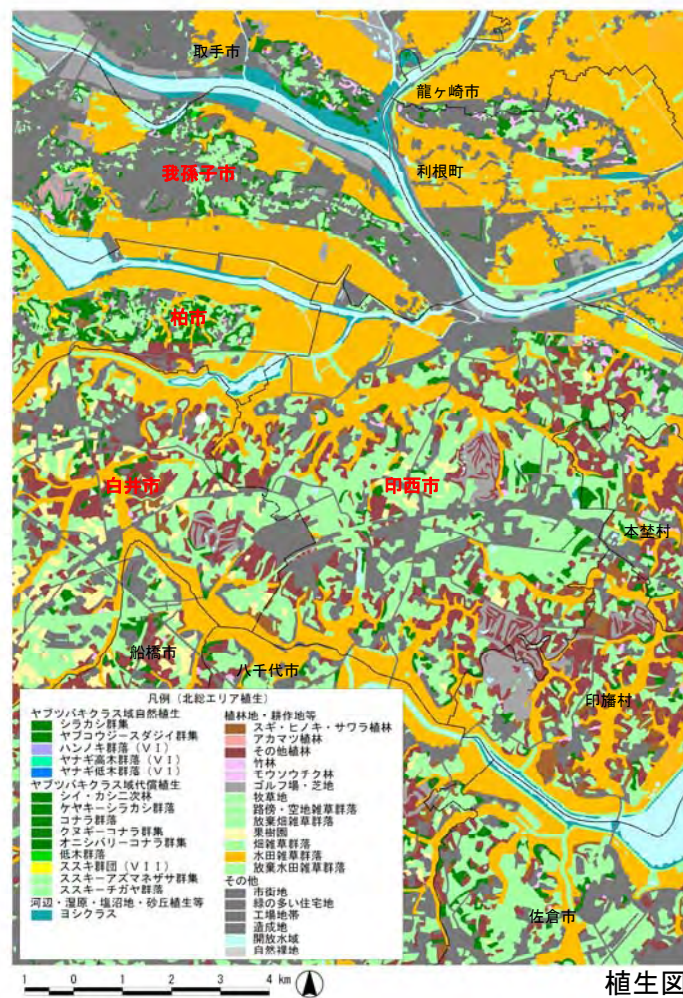
● 10-12 月 (非繁殖期) の餌量分布



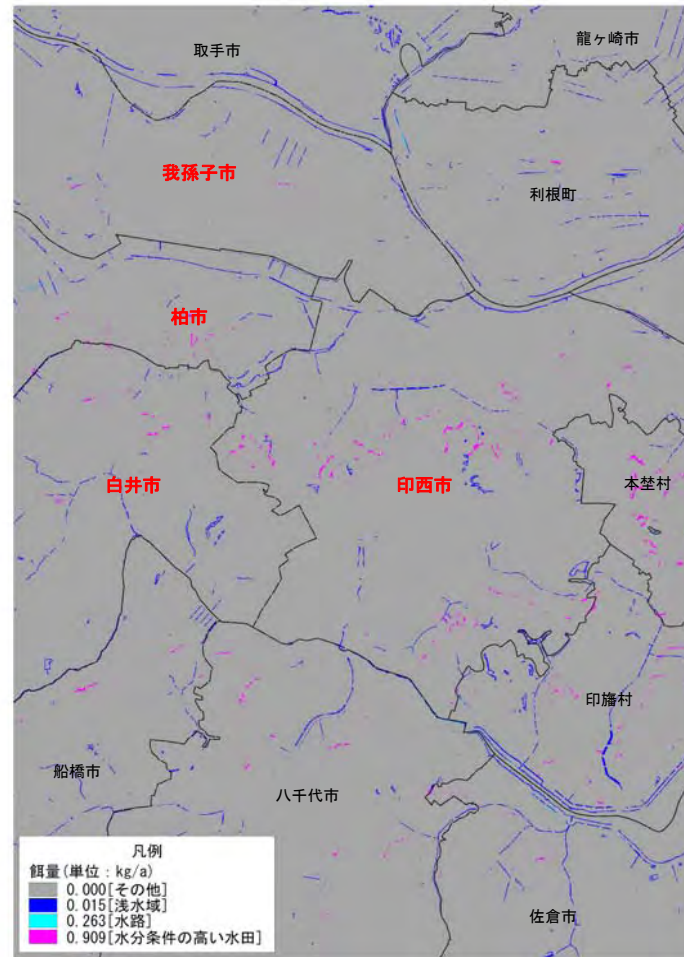
◆ 10-12 月 (非繁殖期) 評価結果

※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。

■ 環境情報の整理



■ 採餌環境の評価結果



●1-3 月(繁殖前期)
の餌量分布



◆1-3 月(繁殖前期)
評価結果

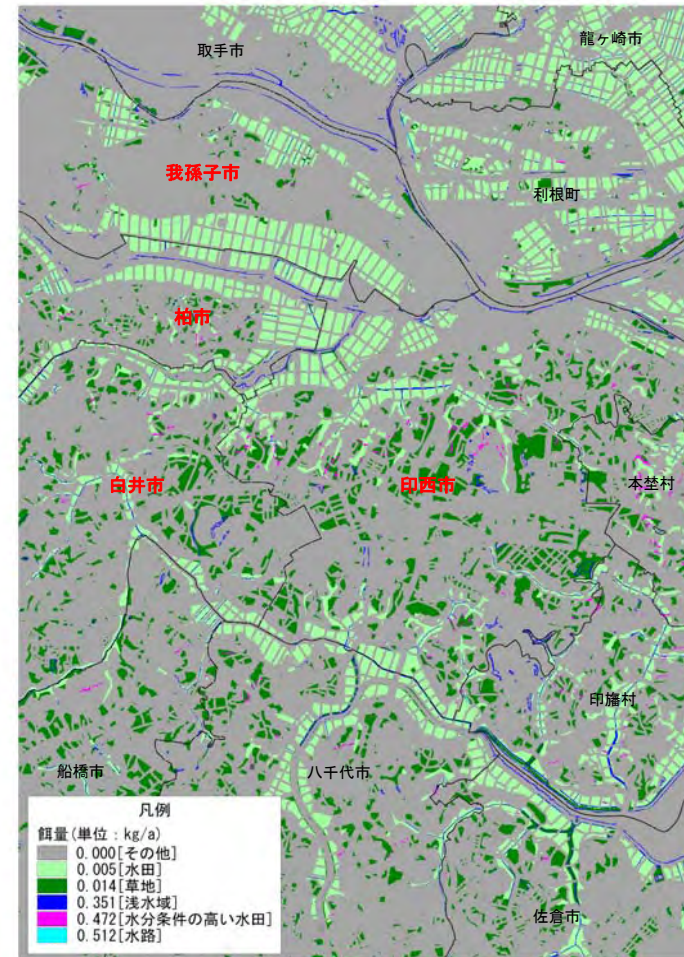
※評価結果の「適」とは、同時期の豊岡での繁殖実績地周辺における餌量の集計結果の最低値以上であることを示す。



●4-6 月(繁殖中期)の
餌量分布



◆4-6 月(繁殖中期)
評価結果

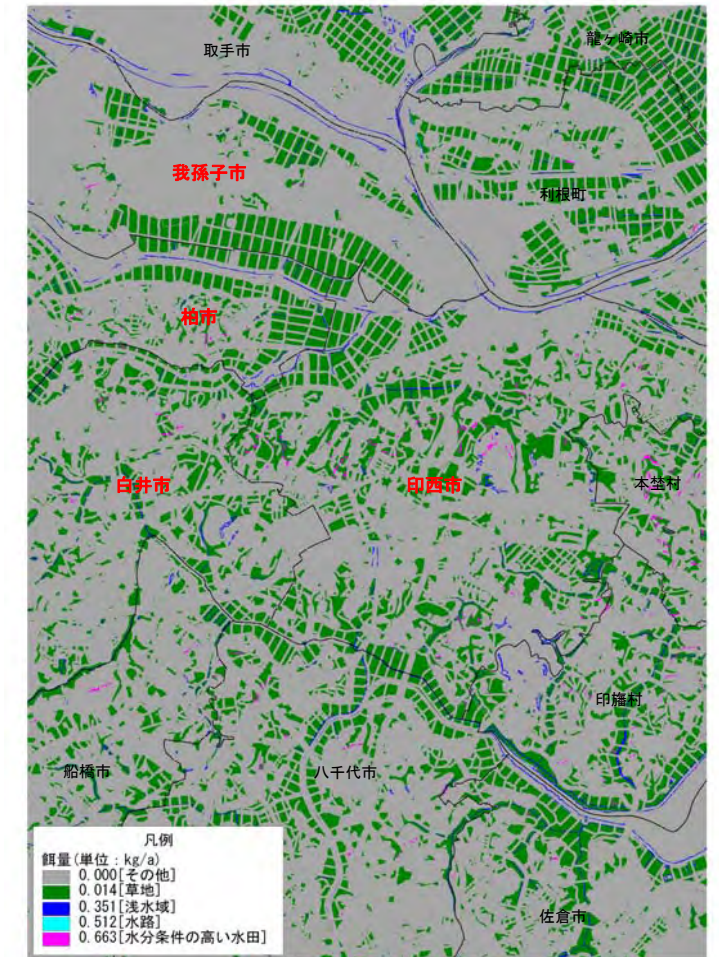


●7-9 月(繁殖後期)
の餌量分布



◆7-9 月(繁殖後期)
評価結果

北総(印旛沼・手賀沼)エリア

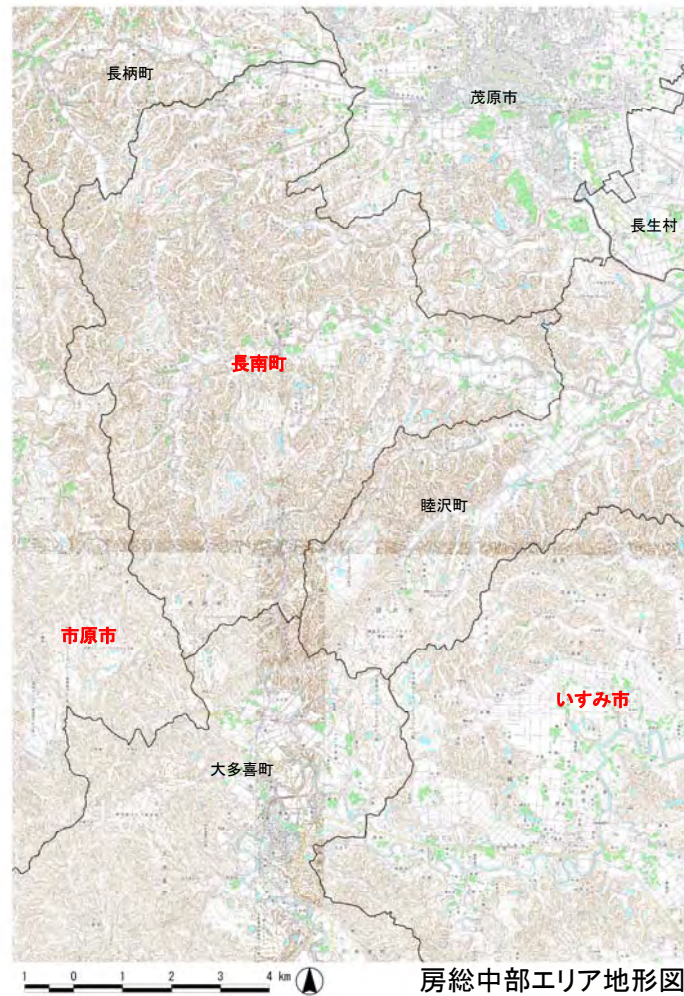


●10-12 月(非繁殖期)
の餌量分布

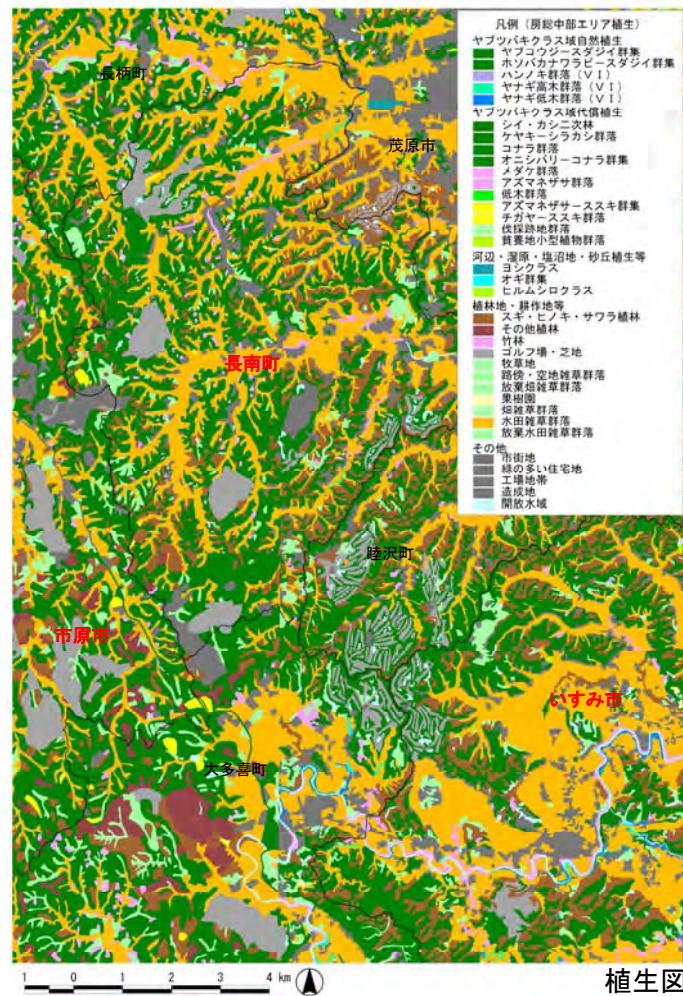


◆10-12 月(非繁殖期)
評価結果

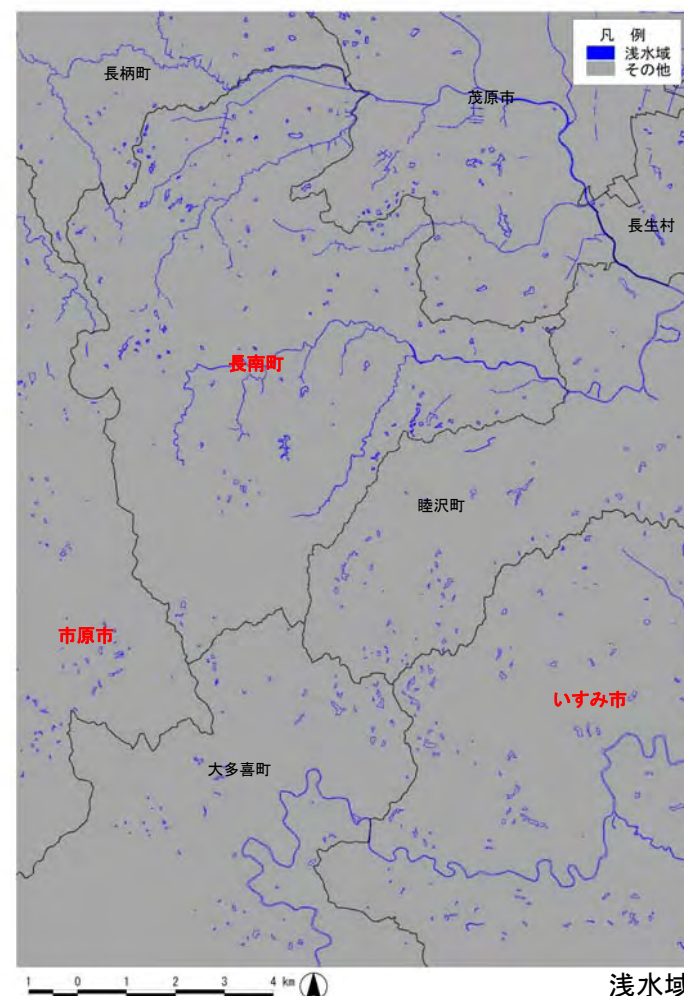
■ 環境情報の整理



房総中部エリア地形図



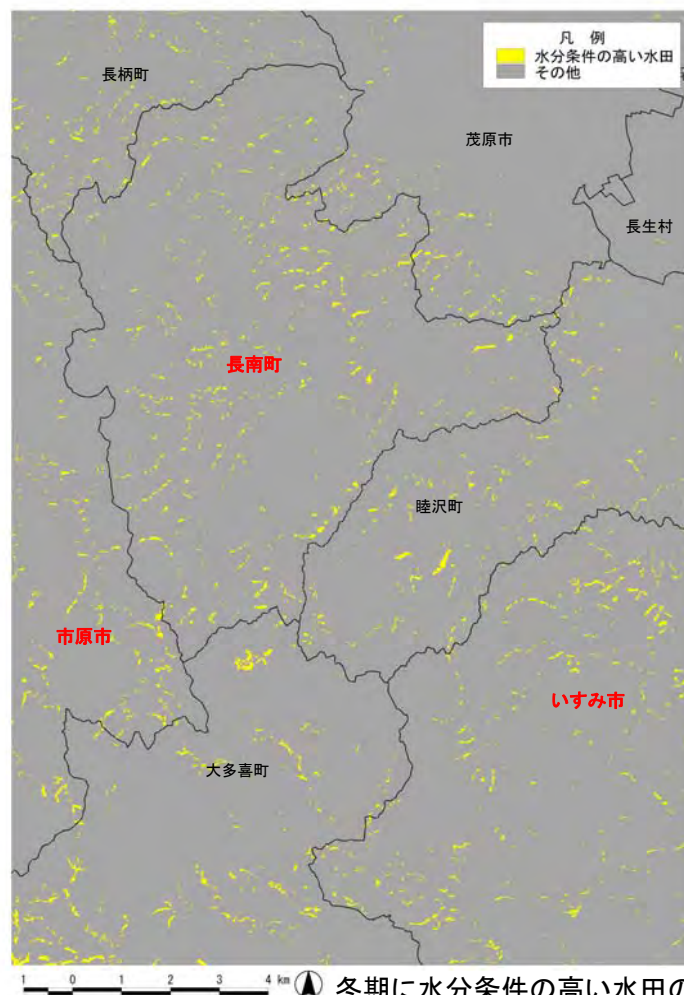
植生図



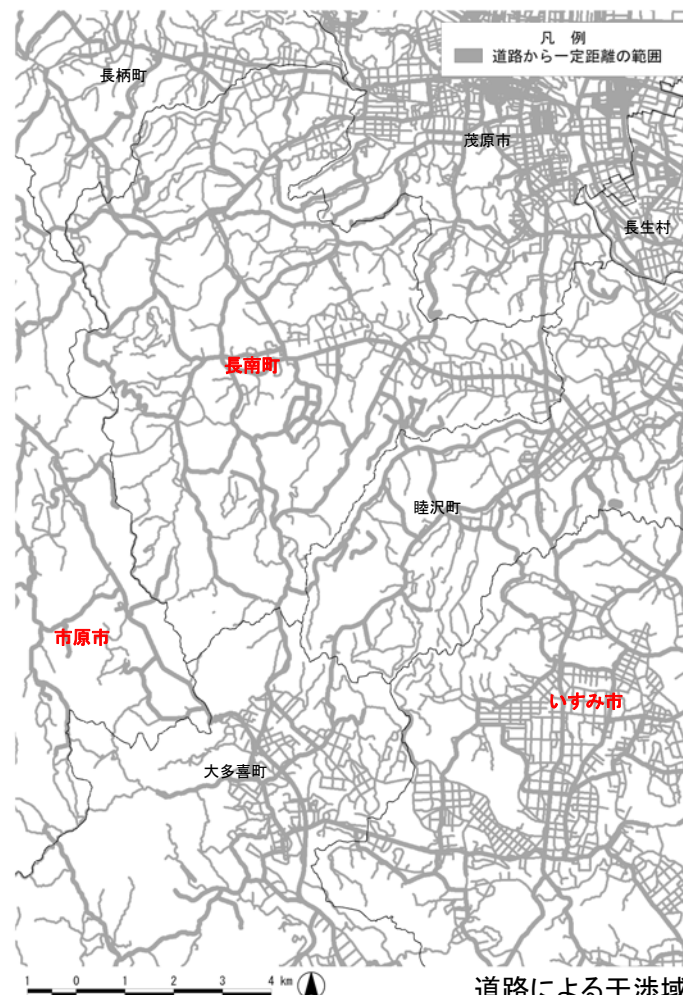
浅水域



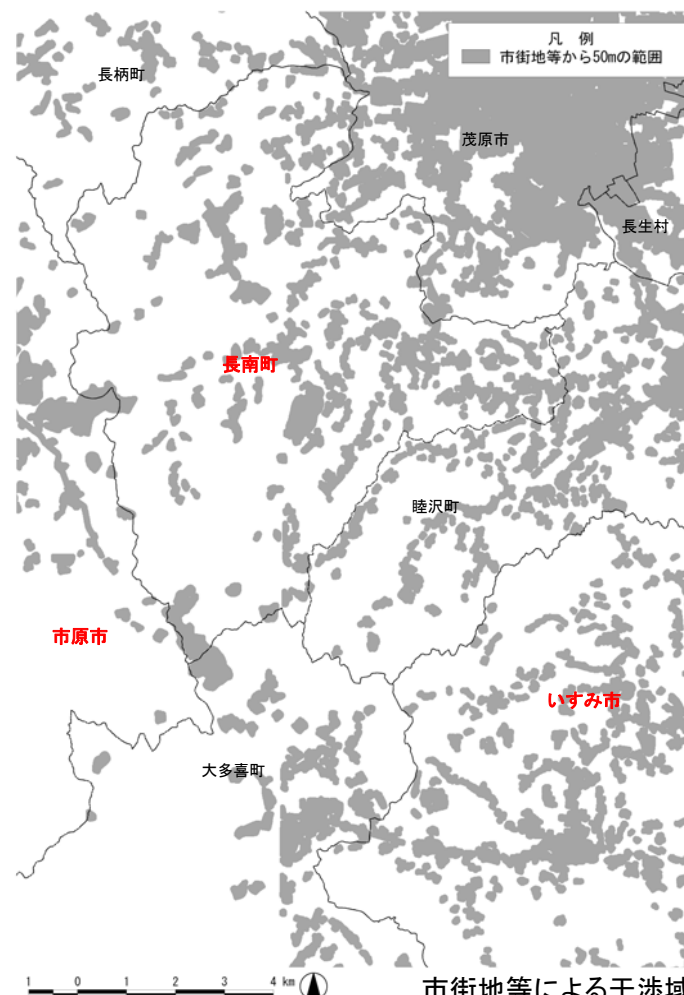
水路



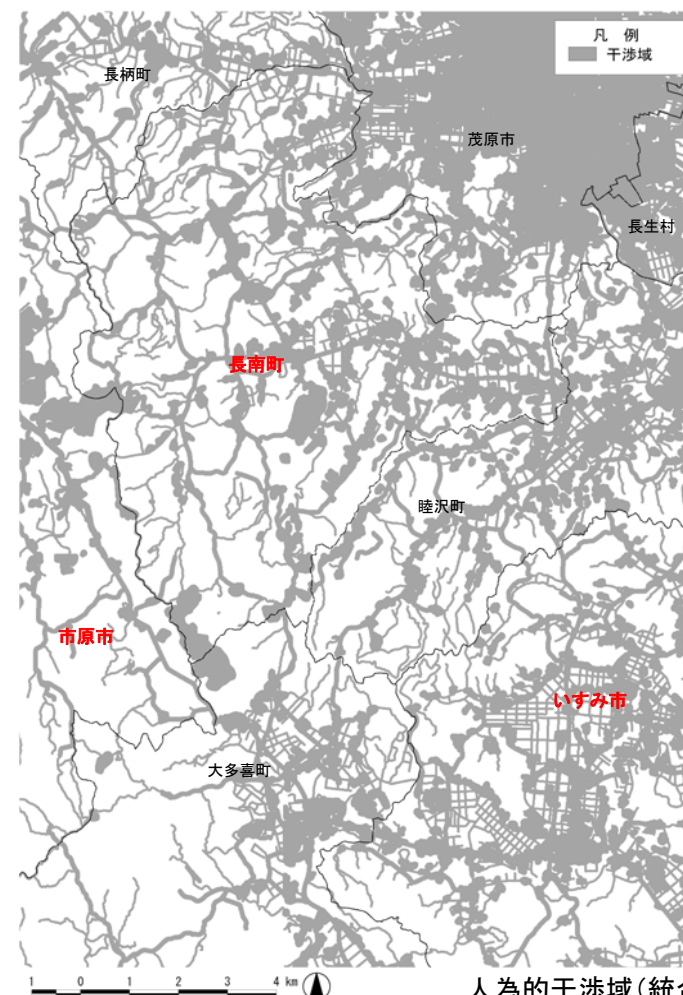
▲ 冬期に水分条件の高い水田の分布



道路による干渉域

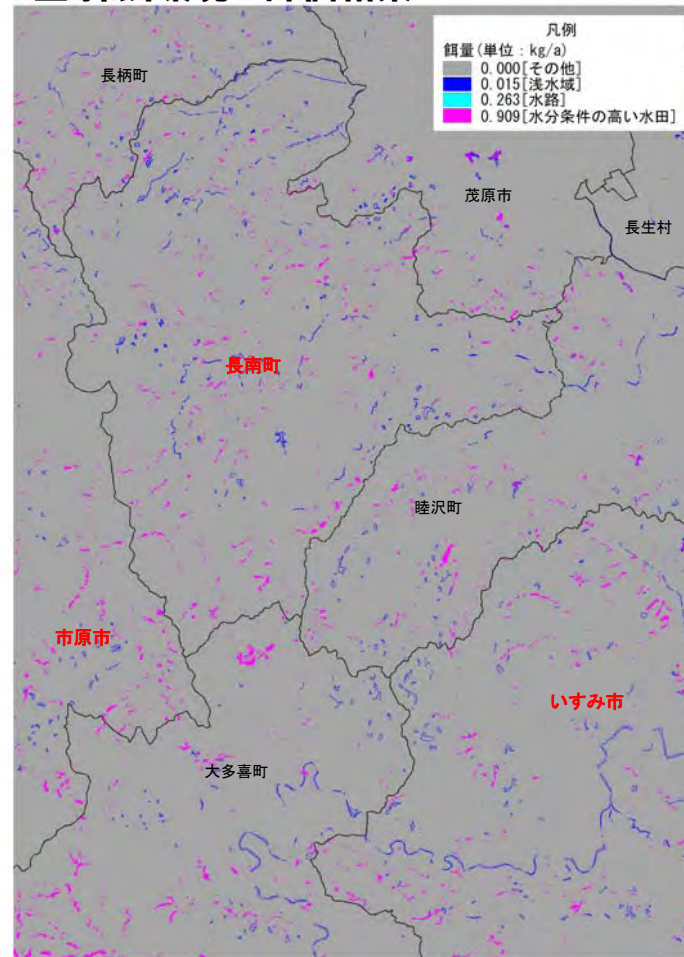


市街地等による干渉域

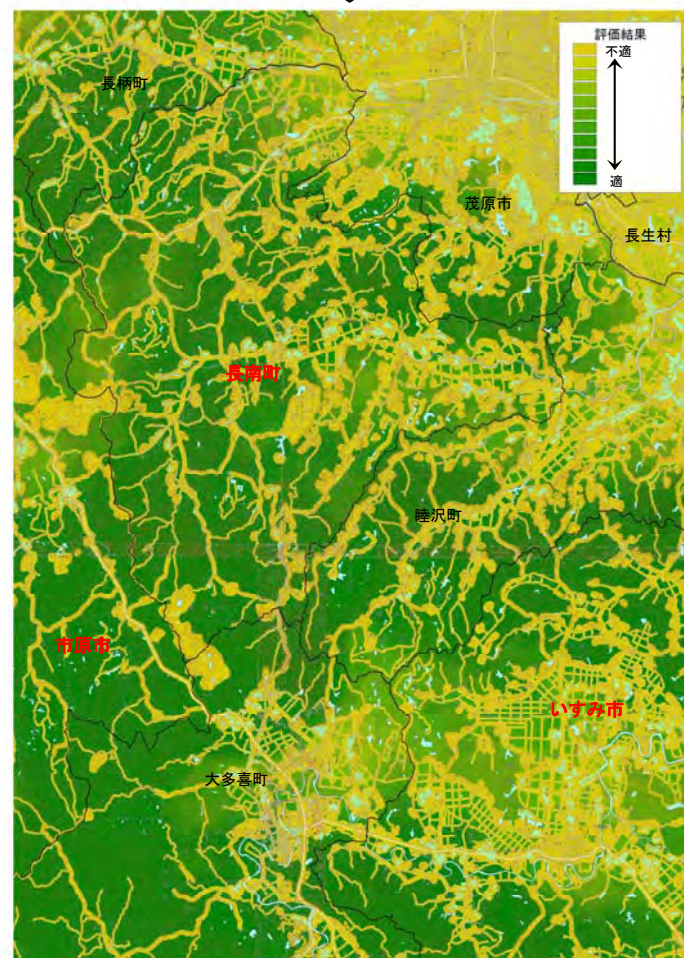


人為的干渉域(統合)

■ 採餌環境の評価結果

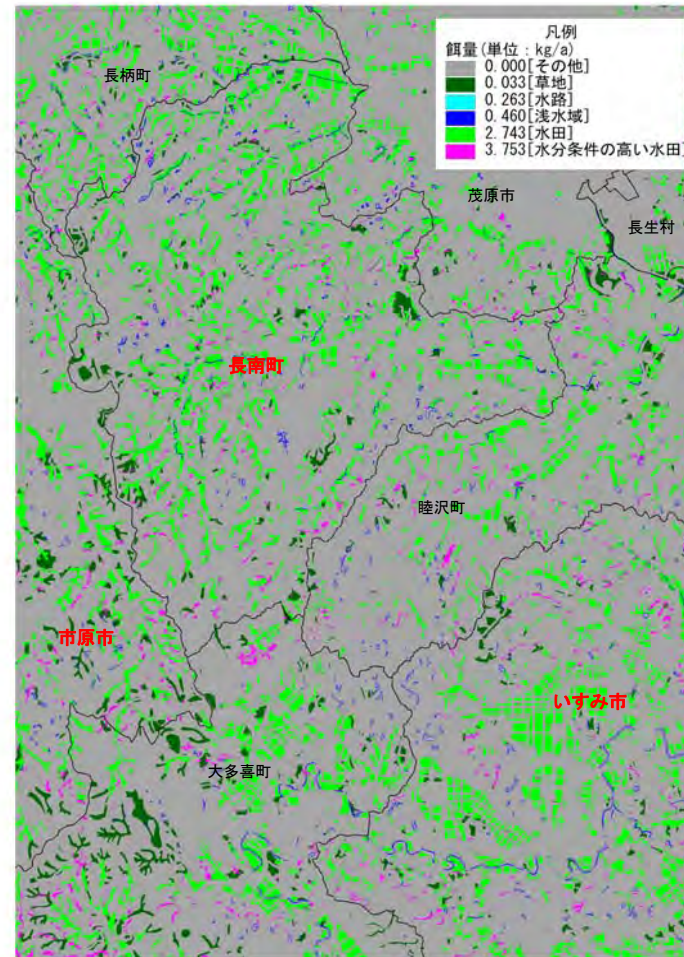


●1-3 月(繁殖前期)
の餌量分布

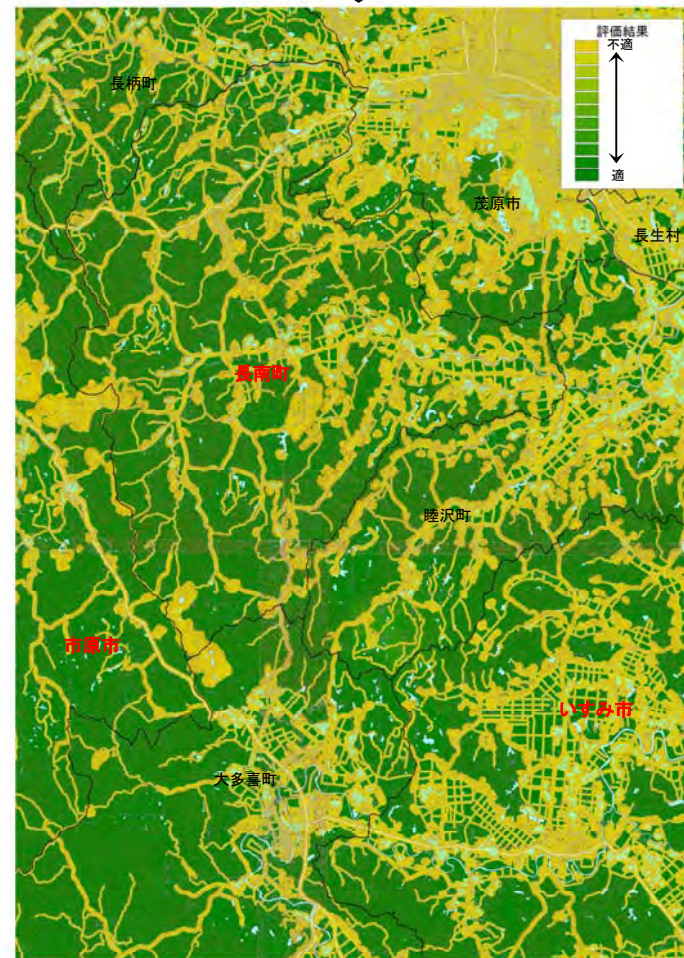


◆1-3 月(繁殖前期)
評価結果

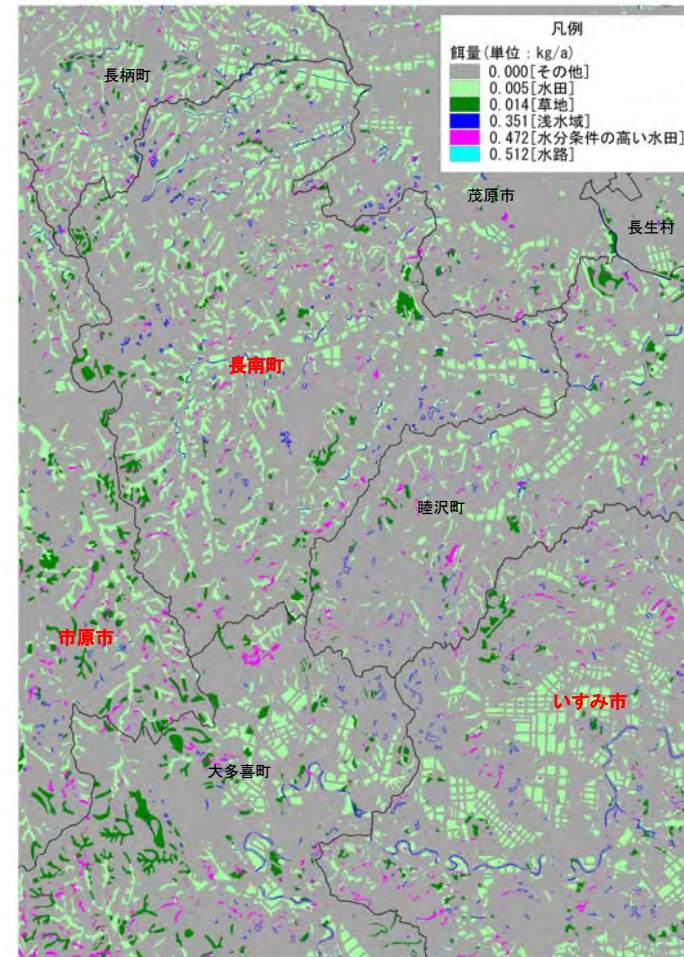
※評価結果の「適」とは、同時期の豊岡での繁殖実績地周辺における餌量の集計結果の最低値以上であることを示す。



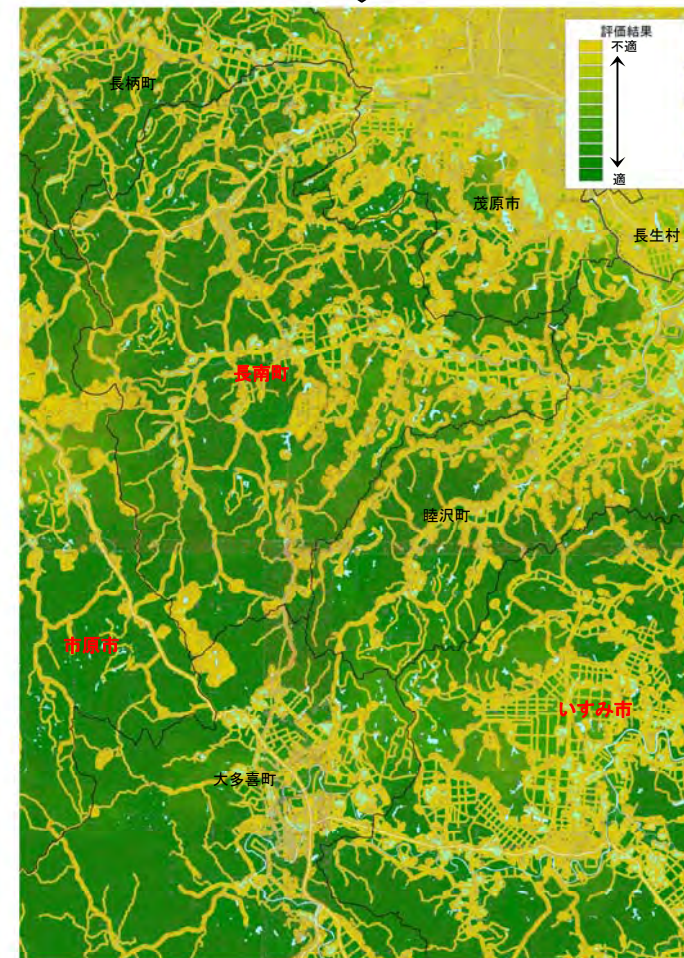
●4-6 月(繁殖中期)の
餌量分布



◆4-6 月(繁殖中期)
評価結果

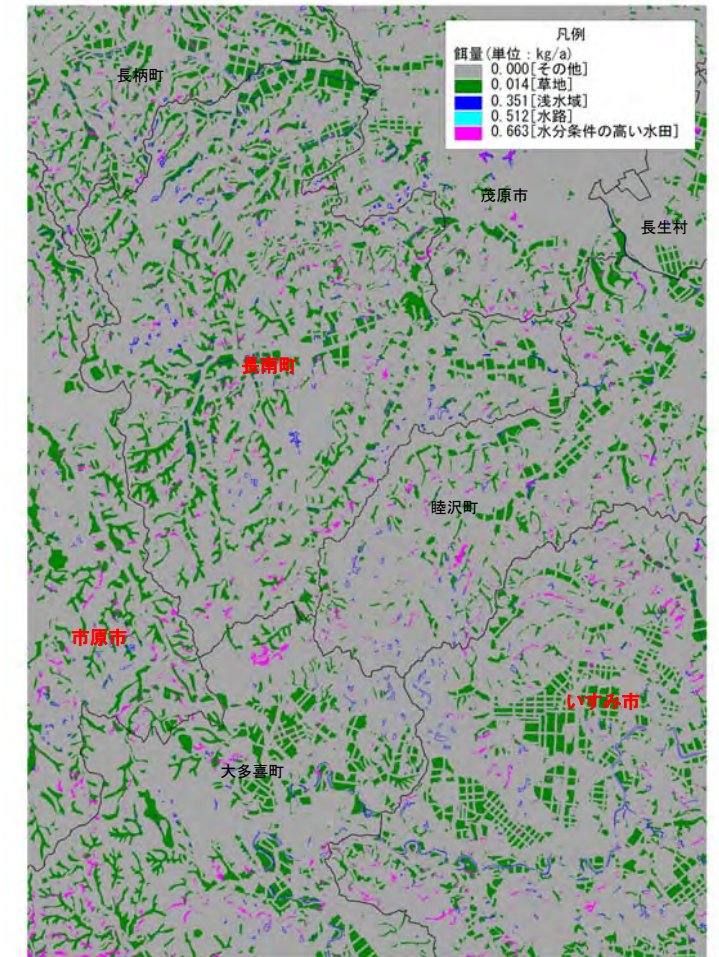


●7-9 月(繁殖後期)
の餌量分布

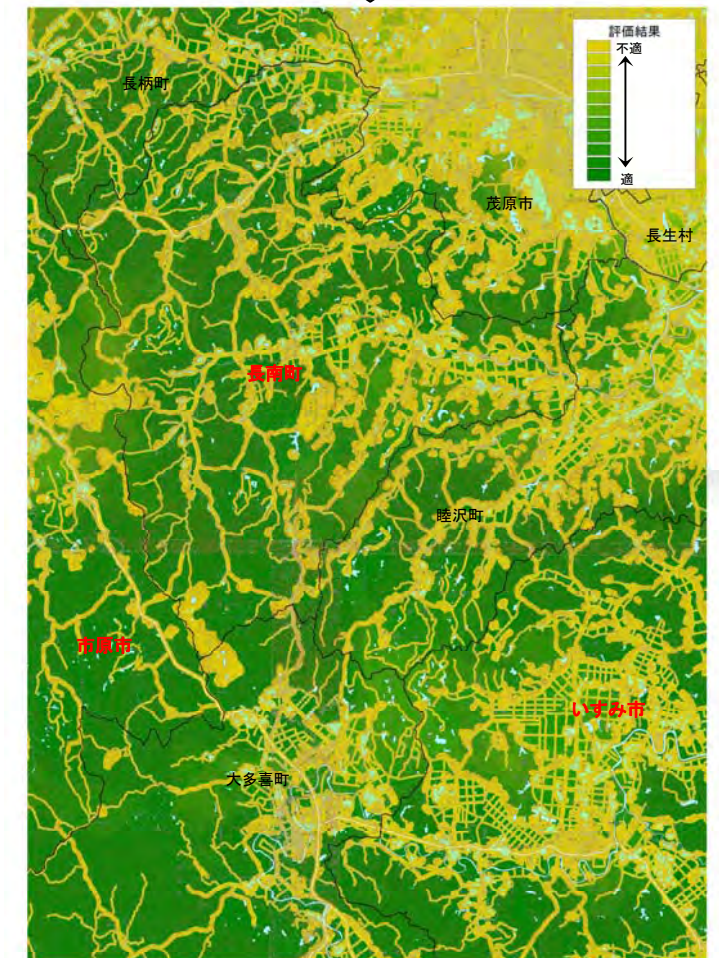


◆7-9 月(繁殖後期)
評価結果

房総中部エリア



●10-12 月(非繁殖期)
の餌量分布



◆10-12 月(非繁殖期)
評価結果

■各エリアにおけるコウノトリの季節的な採餌環境の特徴と課題（農地周辺）

-豊岡市における繁殖成功実績地周辺の採餌条件との比較-

●評価の前提

本来、検討対象エリア内の採餌環境評価に際しては、その地域におけるコウノトリの採餌環境として適した土地利用ごとに季節別の餌量の現地サンプリング調査を実施し、その資料を用いたポテンシャル評価が望ましい。ただし、本調査においては、調査期間の関係で、日本海側に位置し、土地利用構造等の自然的・社会的条件が若干異なる豊岡（一部佐渡）の既存資料を用いた予備評価としての検討を行った。

このため、今後の事業の推進に際しては、当該地域での現地調査に基づくさらに精度を高めた採餌環境評価が不可欠であるが、以上の前提条件にたった上で、今回の評価結果を概観すると次の通りである。

【利根運河周辺エリア】

◎1～3月（繁殖前期：造巢～産卵）

- ・餌場となる水田が乾田状態であることや、エリア中心部の野田市、流山市および柏市等の市街地の広がりから、人為的干渉域が大きく、エリア全体において不適地と評価された。

◎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。
- ・採餌適地の分布は、利根川・江戸川の河川沿いの低地帯に広がる水田、および利根運河沿いに発達する谷津田域に広がっており、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、利根川沿いの低地帯の水田で適性が高く、また江戸川および利根運河周辺の水田においても概ね良好であると評価された。

◎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月とほぼ同様の評価となった。

【利根運河周辺エリア・まとめ】

※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。そのため、この時期において採餌環境を改善するための施策を導入することが、利根運河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。

【北総（印旛沼・手賀沼）エリア】

◎1～3月（繁殖前期：造巢～産卵）

- ・餌場となる水田が乾田状態であることから、エリア全体の傾向としては不適地の評価が広がっている。
- ・一方で、手賀沼（下池）南岸の印西市、および印旛沼北岸に位置する水田地帯では適性の高いエリア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、エリアのほぼ全域に広がっており、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、印旛沼北岸での水田で適性が高く、手賀沼周辺ではやや適性が下がるものの概ね良好であると評価された。

◎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月とほぼ同様の評価となった。

【北総（印旛沼・手賀沼）エリア・まとめ】

※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。そのため、この時期において採餌環境を改善するための施策を導入することが、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。

【房総中部エリア】

◎1～3月(繁殖前期:造巢～産卵)

- ・水田が乾田状態と考えられる時期にもかかわらず、谷津田のしみ出し水の影響を受けていると考えられる水分条件の高い水田の分布により、エリア全体の農地が採餌適地と評価された。

◎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。
- ・採餌適地の分布は、1～3月期同様に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:巢外育雛～分散)

- ・全体として、水田の稲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、4～6月期同様に適性の高いエリアが広がっている。

◎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月とほぼ同様の評価となった。

【房総中部エリア・まとめ】

※調査対象エリアの農地周辺については、年間(繁殖前期、繁殖中期、繁殖後期および非繁殖期)を通じて、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。

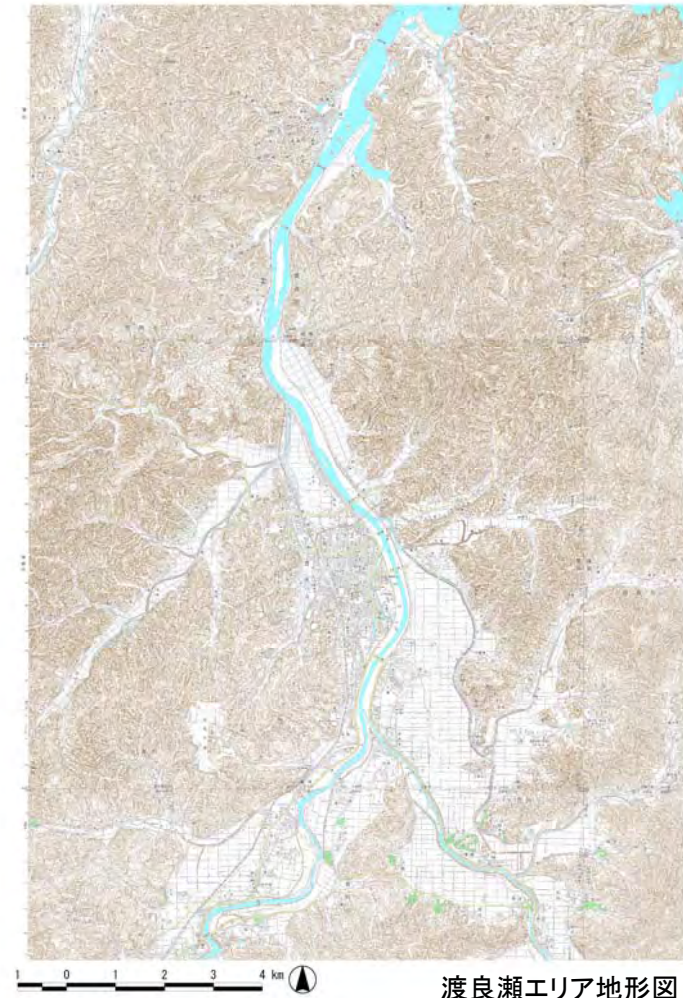
※今回の予備評価の結果を踏まえ、より詳細なデータの蓄積や着実な採餌環境の改善に向けた具体策の検討を行っていくことが、房総中部エリアにおけるコウノトリの野生復帰のための今後の課題といえる。

■参考資料①:使用データ一覧

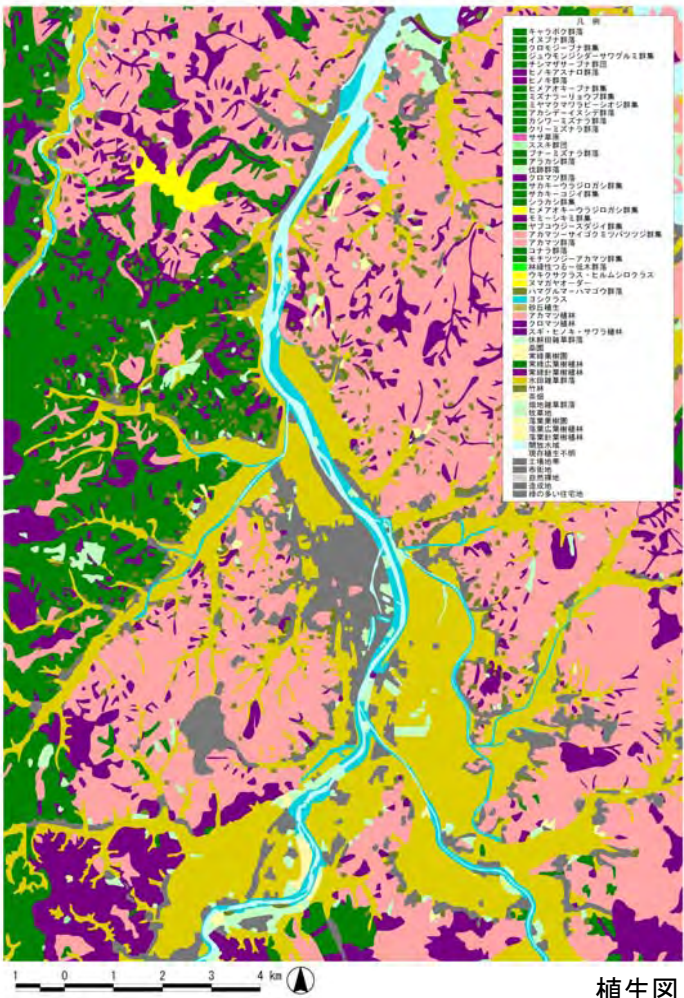
No.	資料名	発行機関	荒川エリア	豊岡エリア
1	第6回・第7回自然環境保全基礎調査 植生図	環境省	○	
2	第2回～5回自然環境保全基礎調査 植生図	環境省		○
3	数値地図 25000 埼玉	国土地理院	○	
4	数値地図 25000 兵庫	国土地理院		○
5	数値地図 2500 関東-2	国土地理院	○	
6	数値地図 2500 近畿-2	国土地理院		○
7	農地基盤基礎調査	農林水産省	○	○
8	衛星画像(ALOS だいち)	宇宙航空研究開発機構	○	○

※冬期に水分条件の高い水田の分布情報は、衛星画像（ALOS だいち）を用いて、検討対象エリア近傍に存在する冬期湛水田と同様の赤外線スペクトルを示す水田を抽出した。

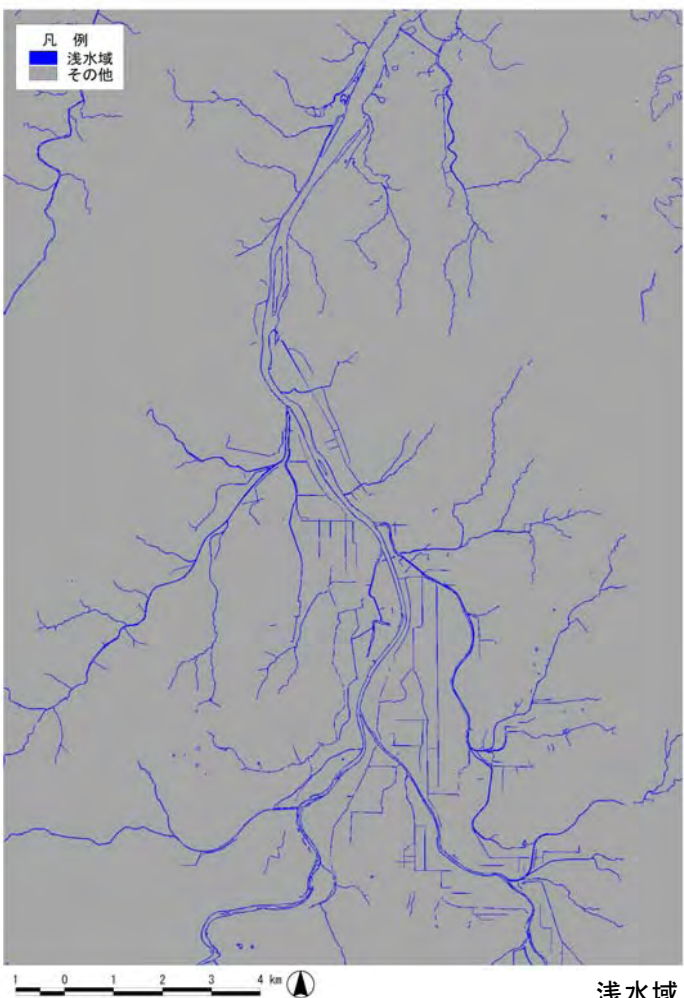
■参考資料②:豊岡エリアにおける土地利用の状況



渡良瀬エリア地形図



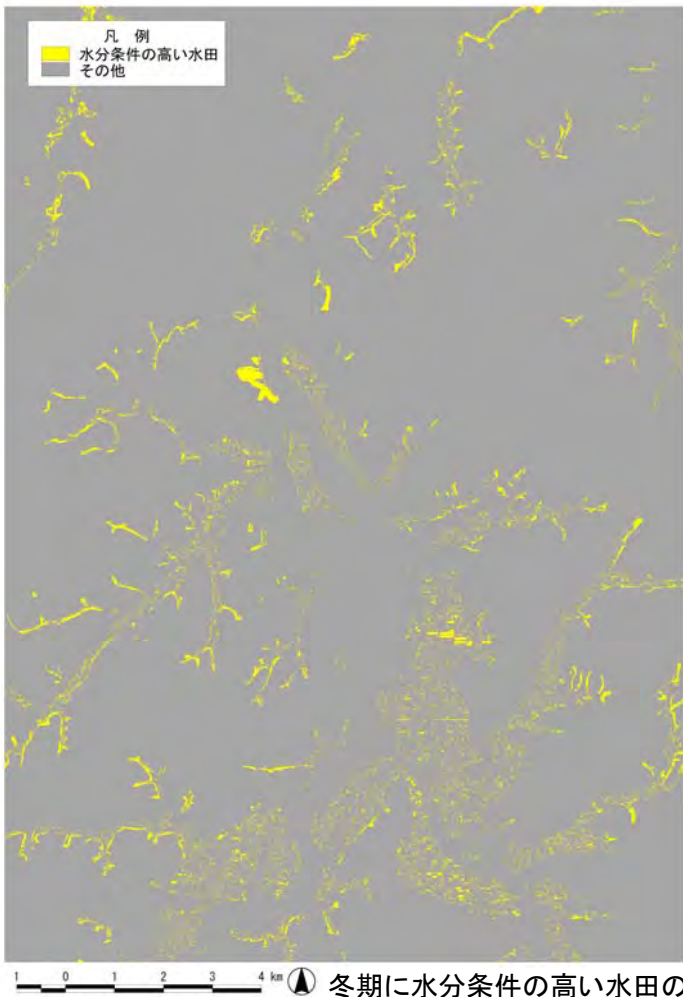
植生図



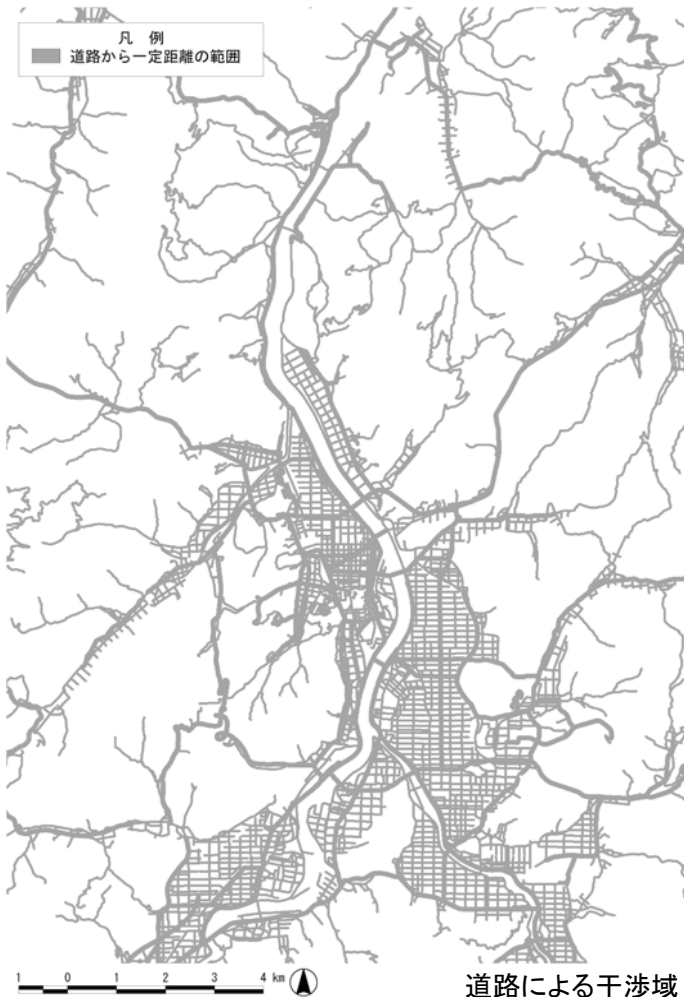
浅水域



水路



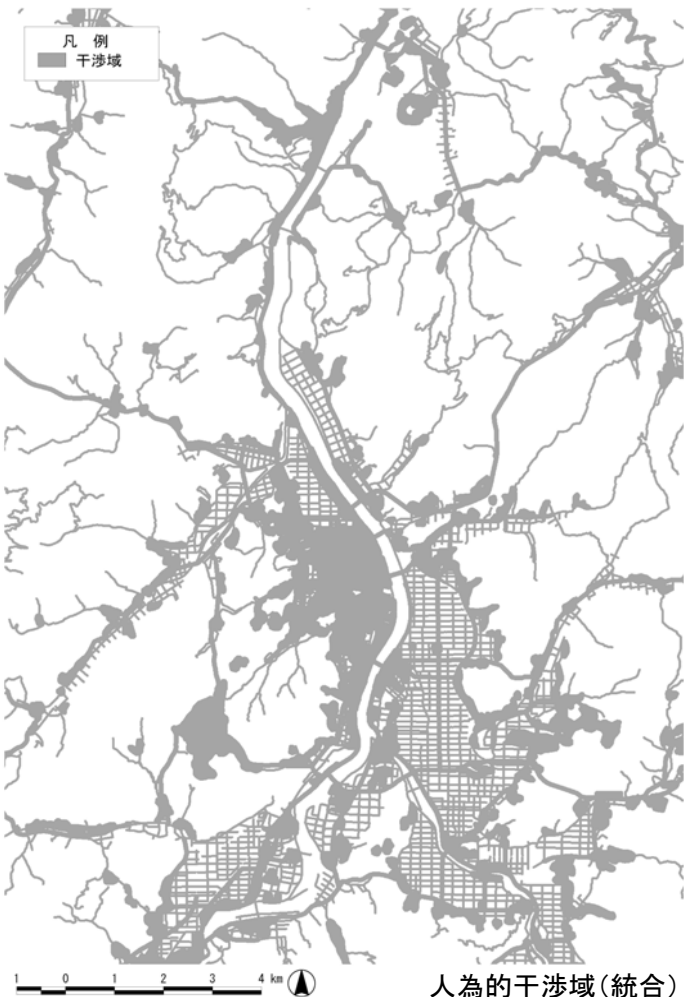
冬期に水分条件の高い水田の分布



道路による干渉域

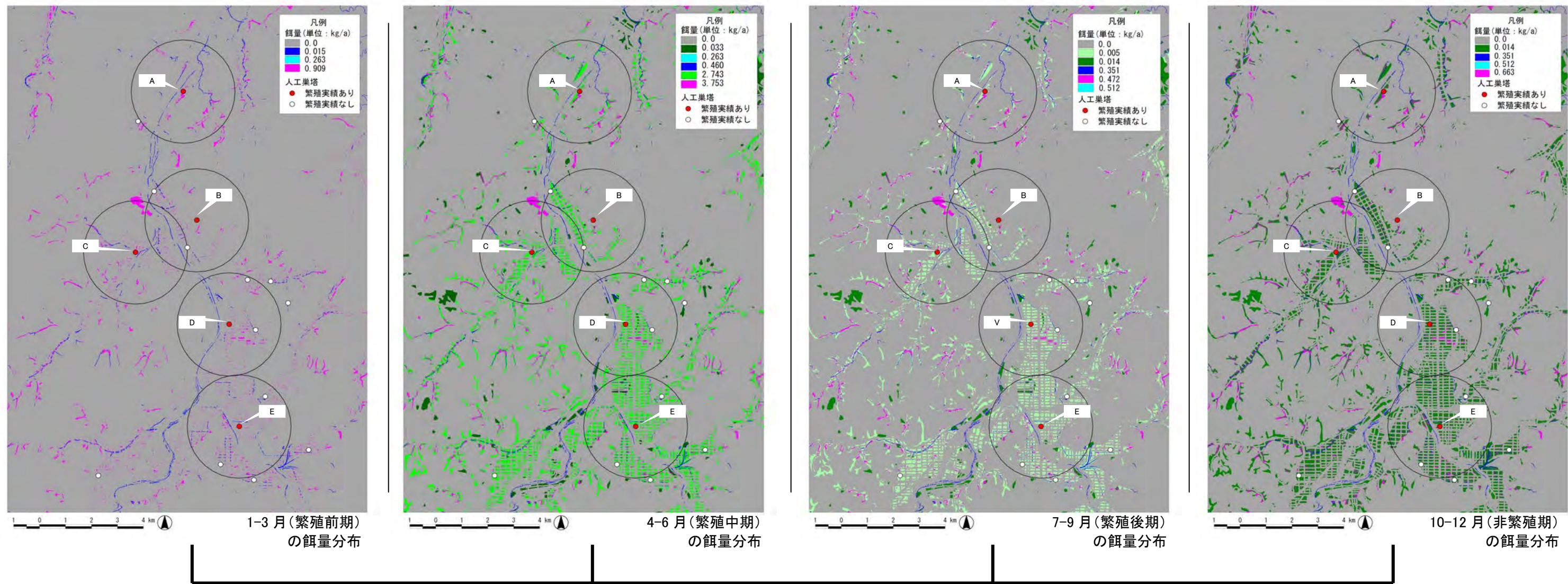


市街地等による干渉域



人為的干渉域(統合)

■参考資料③:豊岡エリアの繁殖実績地周辺におけるコウノトリの餌量



豊岡における繁殖実績地(人工巣塔等)から半径 2km 圏内の餌量の合計

ID	巣塔名	半径 2km 圏内の餌量の合計 (kg)				繁殖実績 (巣立ち羽数)			
		1-3 月	4-6 月	7-9 月	10-12 月	H18	H19	H20	H21
A	戸島地区人工巣塔	1838.666	<u>21797.447</u>	1414.156	1841.839	-	-	3	2
B	保護増殖センター放鳥拠点	<u>1389.063</u>	32398.656	<u>1163.184</u>	<u>1537.380</u>	-	-	1	3
C	福田地区人工巣塔	2871.458	50226.223	2031.966	2755.535	-	-	1	-
D	百合地地区人工巣塔	1668.197	43709.133	1294.995	1760.917	0	1	2	1
E	伊豆地区人工巣塔	2603.544	79408.766	1984.442	2747.204	-	-	1	3

5 地区の繁殖実績地のいずれも、
過年度に 1 回以上の繁殖成功事例
が得られている。

※下線は最小値(繁殖成功に最低限必要と考えられる餌量)

繁殖実績地での集計量の最小値(赤字)を、半径 2km 圏内における
コウノトリの生息に必要な餌量(参考値)とする。