今年度実施した調査検討の概要（鳥類）

1. モニタリング手法に係る調査検討

(1) ウズラ

1）前年度までの成果

調査年度	調査時期	調査日	調査地域	確認数		
				プレイバック	ルートセンサス	犬追い出し
H20（2008）	非繁殖期	2009年3月7日	熊本県阿蘇	－	－	1
H21（2009）	**繁殖期**	2009年6月6･7日	北海道石狩川	4	3	－
		2009年6月8･9日	青森県岩木川	0	0	－
		2009年6月1･2日	群馬県利根川	0	0	－
	非繁殖期	2009年12月9日	熊本県阿蘇	－	－	10
		2010年1月6日	宮崎県一ツ瀬川	－	－	7
H22（2010）	**繁殖期**	2010年6月16･17日	北海道石狩川	8	1	－
		2010年6月19日	青森県仏沼	0	0	－
	非繁殖期	2011年1月13日	熊本県阿蘇	－	－	3
		2011年1月12日	宮崎県一ツ瀬川	－	－	0
H23（2011）	非繁殖期	2012年1月12･13日	熊本県阿蘇	－	－	2
		2012年1月10日	宮崎県一ツ瀬川	－	－	0
		2012年1月11日	宮崎県加江田川	－	－	2

①繁殖期

- これまでに繁殖期における試行調査を平成 21 年度、22 年度の 2 期実施した。
- 近年、繁殖期における生息が確実なのは北海道であり、石狩川流域（北海道月形町付近）に確実な生息地があること
- 比較的規模の大きい河川敷環境が調査地として適していること
- 調査方法として、プレイバック調査が有効であること
- ６月中旬よりも６月上旬の方がプレイバックの反応が良いこと

②非繁殖期

- これまでに非繁殖期における試行調査を平成 21 年度、22 年度、23 年度の 3 期実施した。
- 猟犬を調査に使用することによって効果的にウズラを発見することができることを確認した。
- 広大な草原環境を利用しているほか、イネ科草本の生えている休耕田や刈り取り後の水田も利用しているが、耕起が開始されるとウズラは確認できなくなる。

2）今年度の試行調査

①繁殖期

- プレイバック法を実施する上で、最適時期を確定させるため、今まで実施していない５月下旬と６月下旬に調査を実施し、この時期の調査の有効性を検証した。
- 河川敷環境以外の調査実績がないため、調査適地となる環境条件を確定させるため、河川敷と類似した他の環境として、内陸の牧草地と小麦畑で調査を実施した。

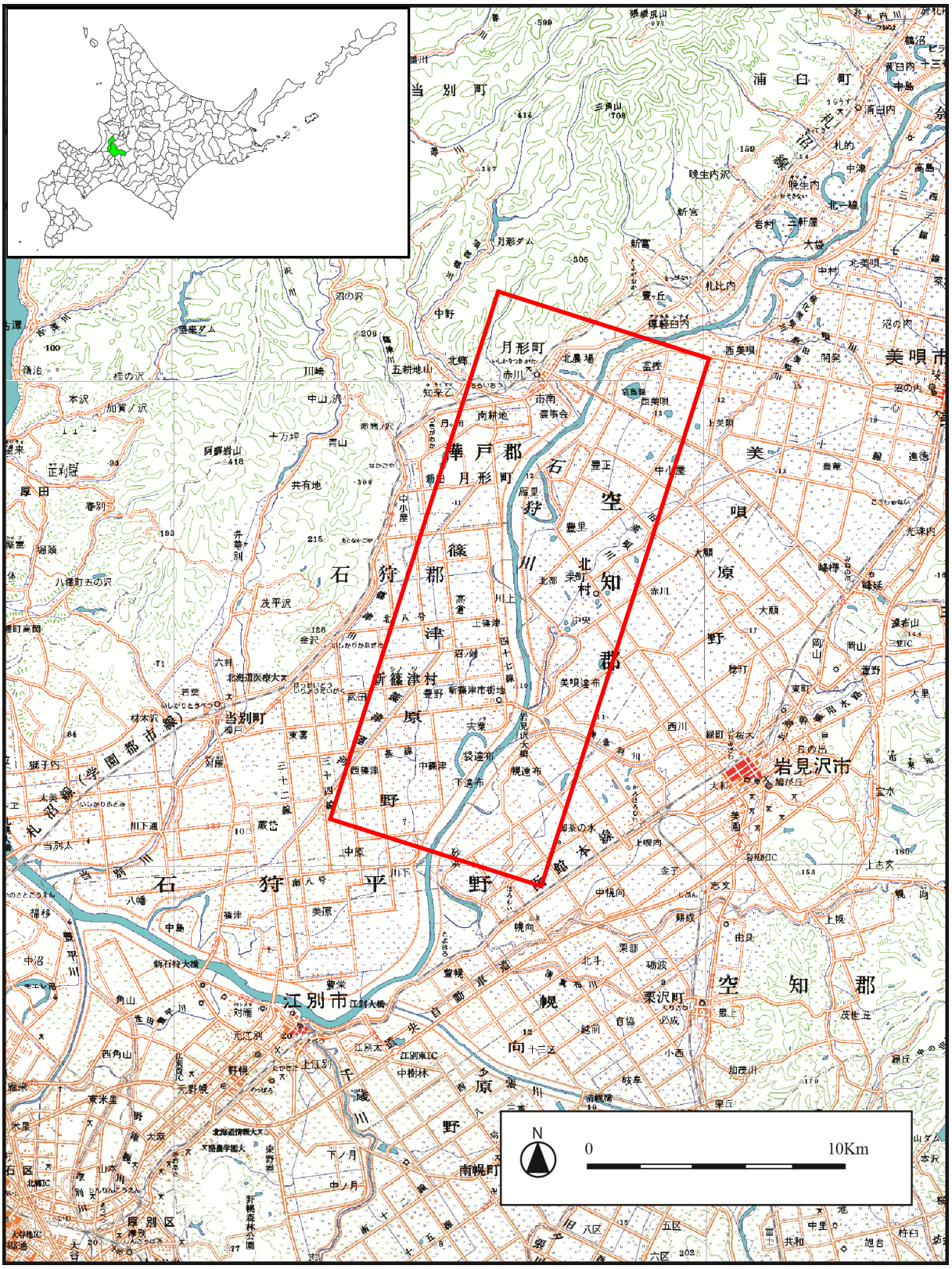


図 1－1　調査地域図（①石狩川流域河川敷）　　：調査地域

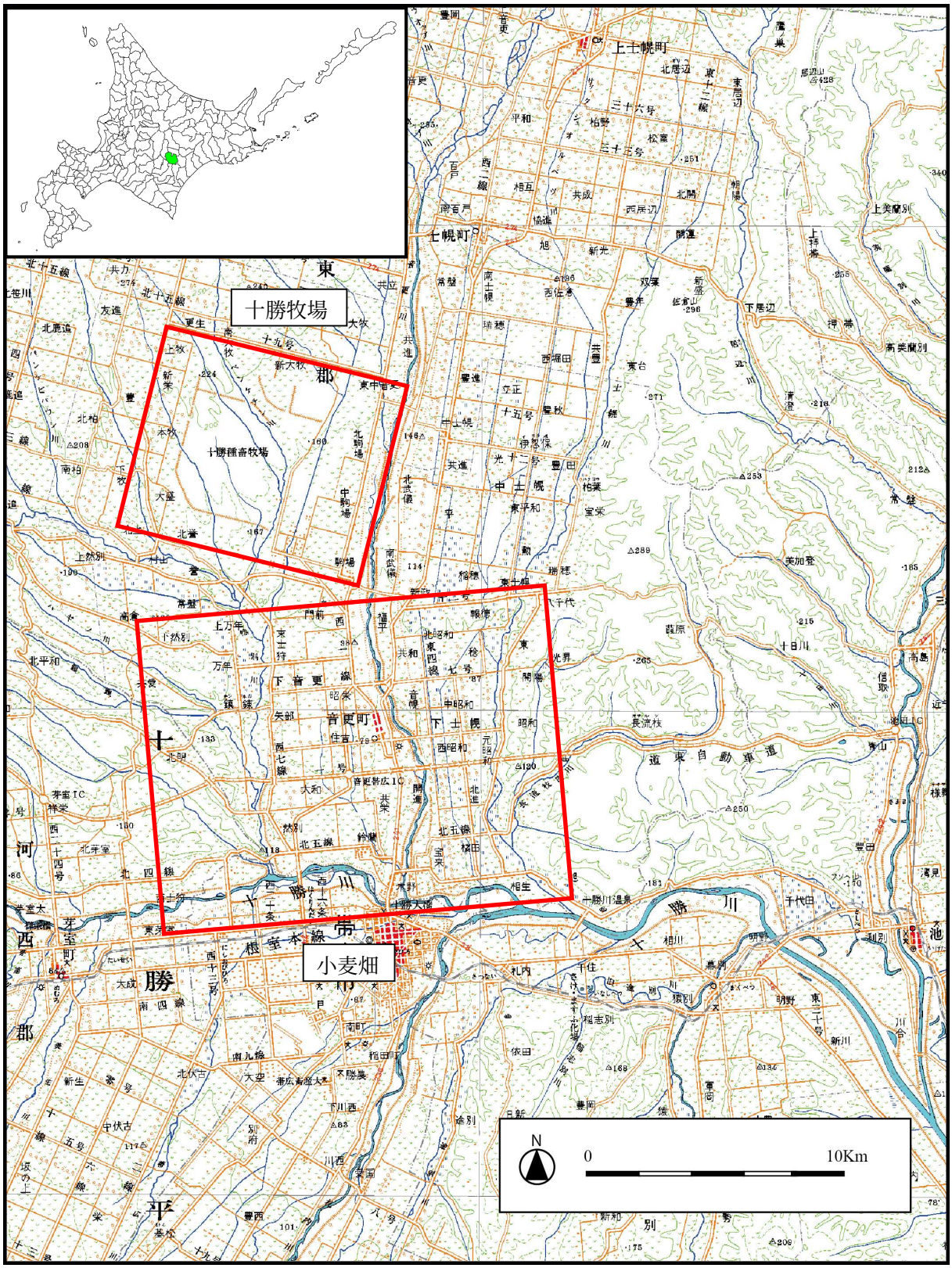


図1－2　調査地域図（②十勝牧場採草地、③耕作地（小麦畑））　：調査地域

②非繁殖期

- 猟犬による追い出し法を実施する上で、最適時期を確定させるため、今まで実施していない 11 月中旬に調査を実施し、この時期の調査の有効性を検証した。
- 熊本県、宮崎県以外の地域で調査実績がないため、既存手法が他地域でも問題なく適用できるか等を検討するため、新たに鹿児島県、福岡県で調査を実施した。
- 九州以外の地域での有効性を検討するため、千葉県において 12 月に調査を実施した。

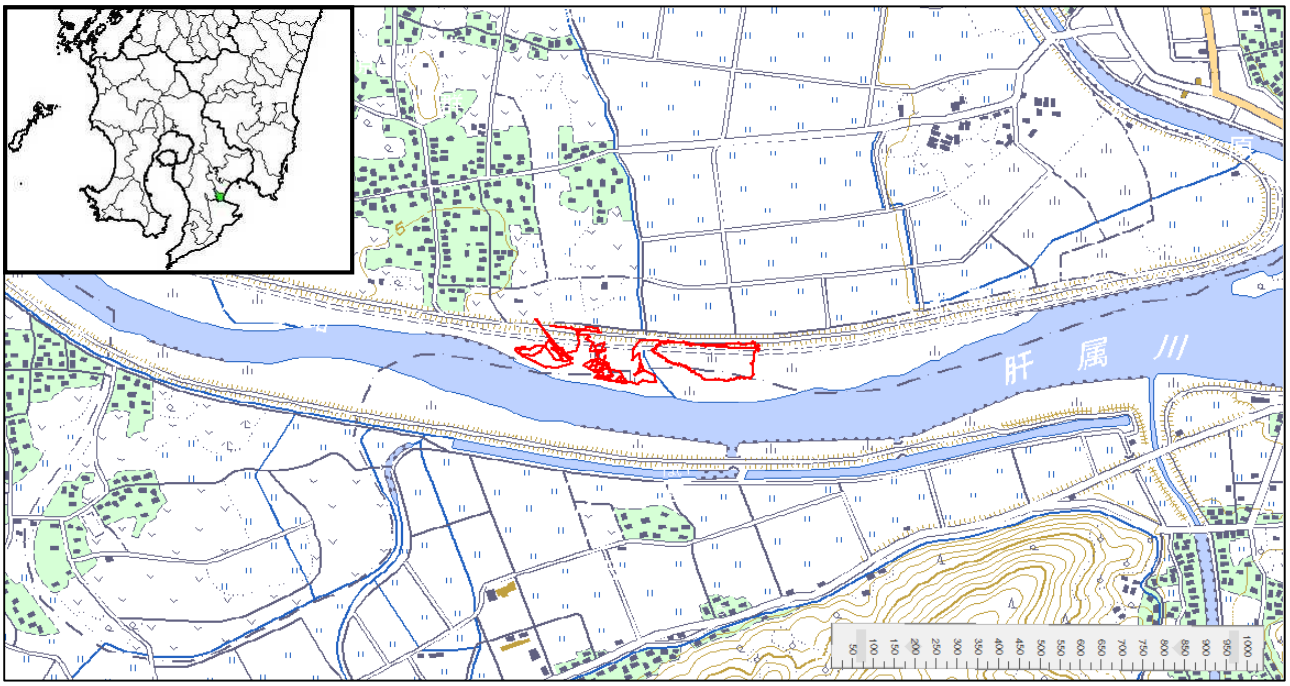


図1－3　踏査ルート（鹿児島県東串良町肝属川（河川敷）、ウズラの確認なし）

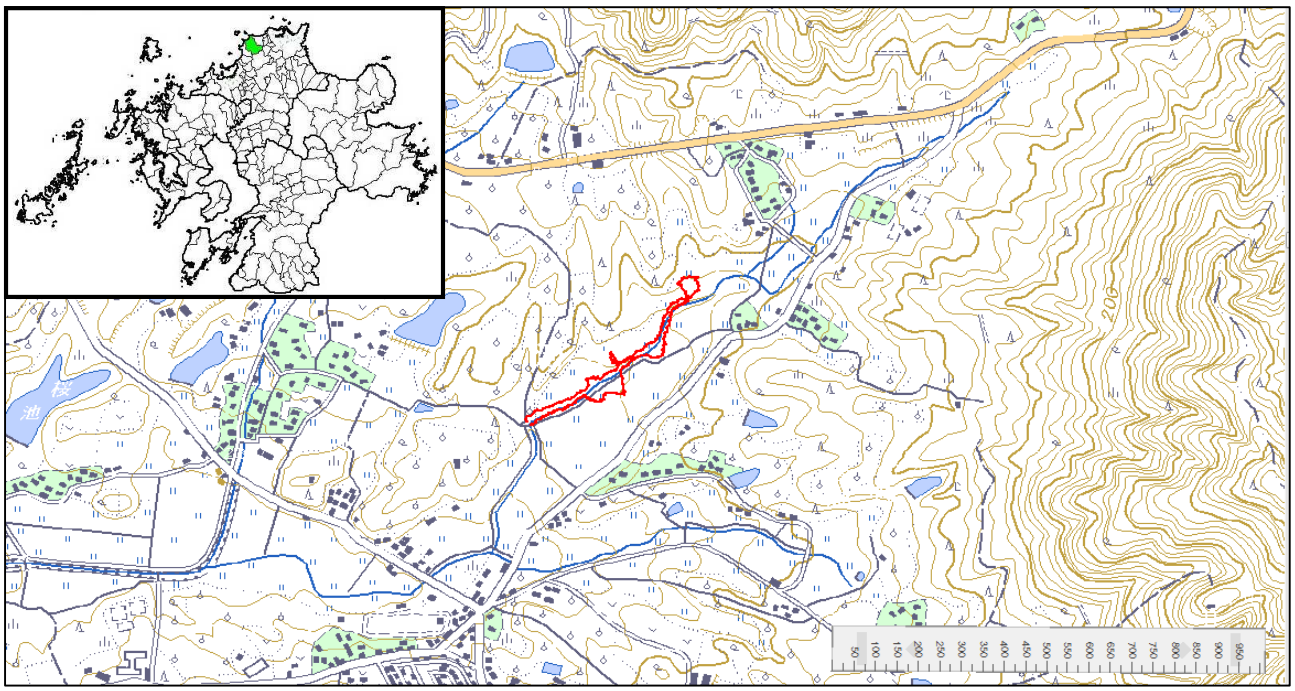


図1－4　　踏査ルート（福岡県宗像市（水田地帯）、ウズラの確認なし）

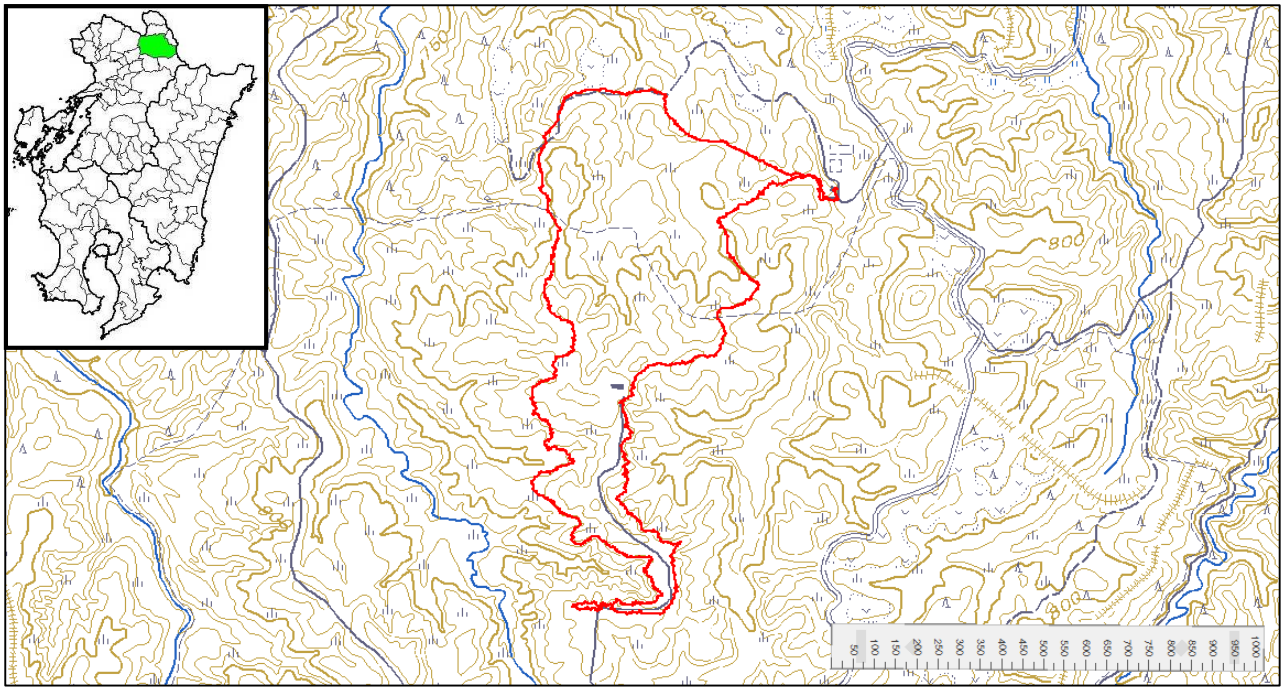


図1－5　踏査ルート（熊本県阿蘇市（放牧場）、ウズラの確認なし）

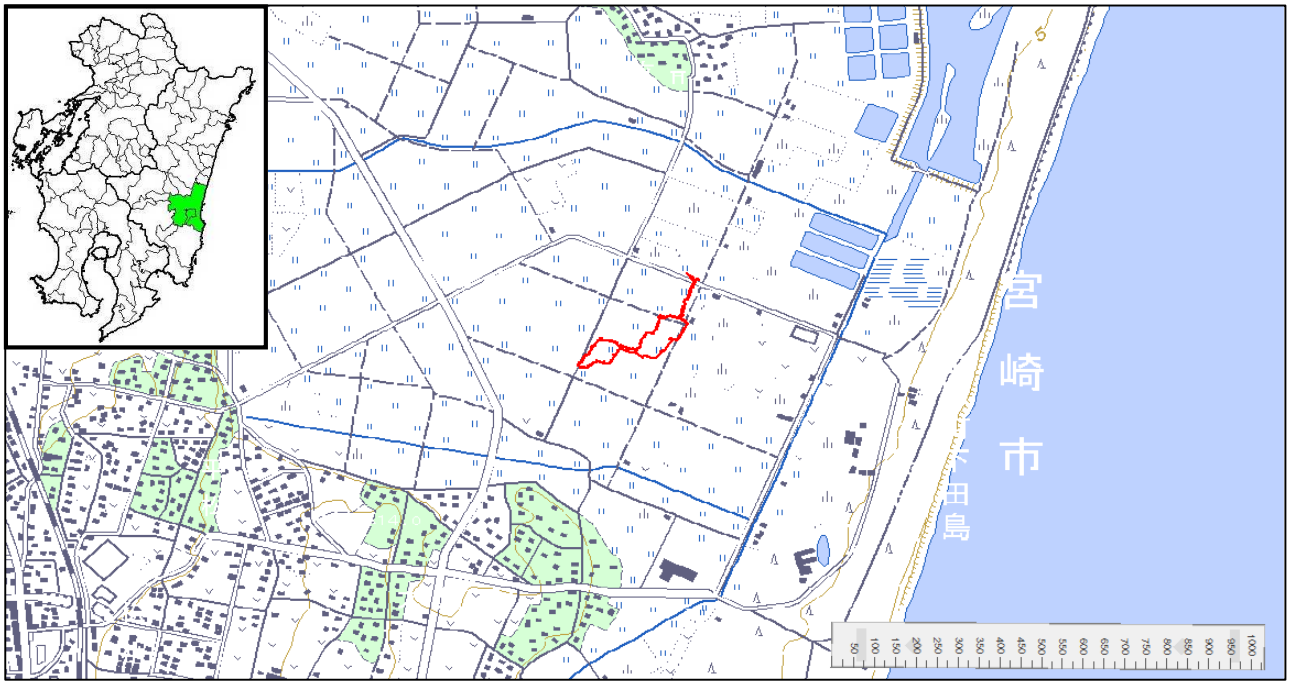


図1－6　踏査ルート（宮崎県宮崎市一ツ瀬川河口（放棄水田）、ウズラの確認無し）

※左岸は圃場整備工事のため、実施できず

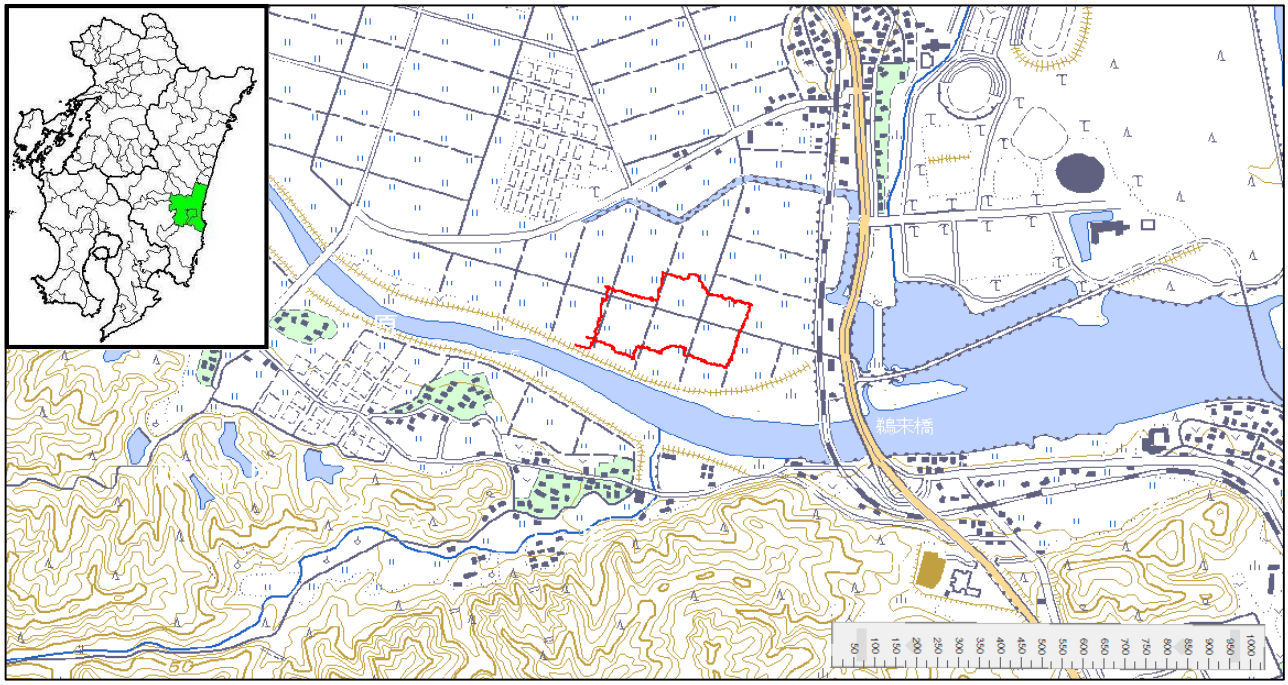


図1－7　踏査ルート（宮崎県宮崎市加江田川河口（水田地帯）、ウズラの確認無し）

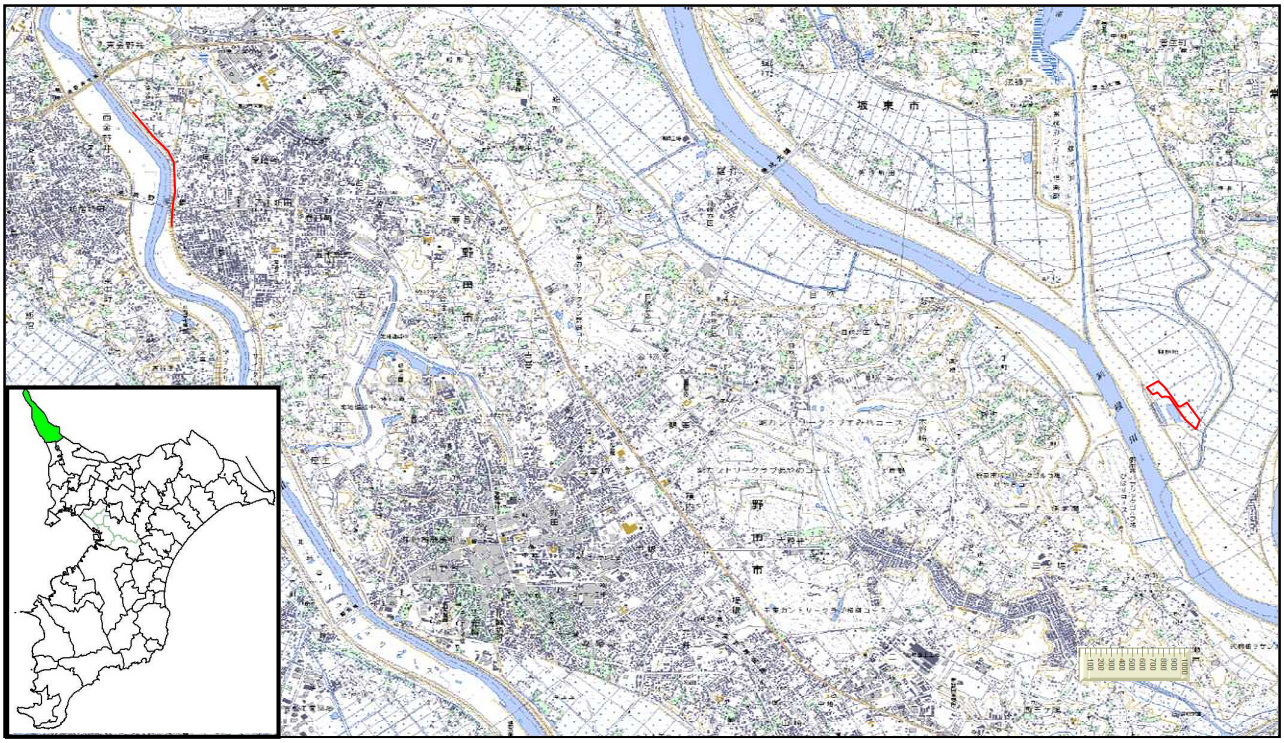


図1－8　踏査ルート（千葉県野田市（水田地帯）、ウズラの確認無し）

3）今年度の成果

調査時期	調査地域	調査地環境	調査日	確認数		
				プレイバック	ルートセンサス	犬追い出し
繁殖期	北海道石狩川	河川敷	2013年5月28･29日	1	0	－
			2013年6月19･20日	1	0	－
	北海道音更町	牧草地	2013年5月30･31日	1	0	－
			2013年6月21日	0	0	－
		小麦畑	2013年5月30･31日	0	0	－
			2013年6月21･22日	3	0	－
非繁殖期	鹿児島県肝属川	河川敷	2013年11月11日	－	－	0
	福岡県宗像市	水田	2013年11月12日	－	－	0
	熊本県阿蘇市	放牧草地	2013年11月13日	－	－	0
	宮崎県一ツ瀬川	放棄水田	2013年11月14日	－	－	0
	宮崎県加江田川	水田	2013年11月14日	－	－	0
	千葉県野田市	水田	2013年12月24日	－	－	0

①繁殖期

- ５月下旬は、プレイバックへの反応は良好だが、確認された個体は少なかった。このため、まだ渡来している個体が少ない時期であることが示唆され、調査時期としてはやや早いと推測された。特に十勝地方ではその傾向が高いものと思われる。
- ６月下旬でも囀りは確認できるものの、プレイバックへの反応は鈍くなり、プレイバック法は調査手法として適さなくなる。
- 以上から、プレイバック調査に最適なのは、６月上旬から中旬までの 10 日～14 日間ほどの短い期間であると示唆された。
- 牧草の採草地や小麦畑の環境にも生息が確認され、調査適地の可能性が示唆された。ただし、時期によって人為的な改変を伴うこれらの環境において、プレイバック調査の最適期が河川敷と同様に６月上旬から中旬であるかは未確認である。

②非繁殖期

- 11 月中旬はいずれの調査地でもウズラを確認することはできなかった。11 月は、年によってウズラがまだ渡来していない可能性があり、調査時期としては不適であることが示唆された。
- 12 月下旬に実施した千葉県でも、ウズラを確認することはできなかった。関東ではそもそも極端に越冬期の生息数（渡来数）が少ない、又は不安定であるなどの理由が推測された。

４）モニタリング手法の検討

今年度のまでの試行調査結果を受けて、**ウズラの調査手法マニュアル（参考資料２）**を作成した。

- 全国のウズラの生息情報を蓄積することに主眼を置いた。
- 関係行政機関、研究機関、自然保護団体等、多くの関係者に活用いただくことを想定した。
- マニュアルは４章（１．ウズラとは　２．ウズラの生息分布情報　３．繁殖期の最適な調査方法　４．非繁殖期の最適な調査方法）から構成されている。以下にそれぞれの章の簡単な内容を示す。

・　１．ウズラとは　：ウズラの基礎情報として、分類や形態的特徴、生態などを示した。
・　２．ウズラの生息分布情報：環境省が所有するウズラの分布情報について、過去の記録は自然環境基礎調査の記録を、近年（過去 10 年間程度）の記録については、繁殖期（６・７月の確認記録）と非繁殖期（11 月～３月の確認記録）に分けて図示した。
・　３．繁殖期の最適な調査方法：これまでに北海道で実施した試行調査から、最適な調査方法を「プレイバック法」として、最適な調査時期、時間、場所、体制、詳細な調査手順を記述した。
・　４．非繁殖期の最適な調査方法：これまでに九州で実施した試行調査から、最適な調査方法を「猟犬による追い出し法」として、最適な調査時期、時間、場所、体制、詳細な調査手順を記述した。

(2) ヤマシギ

1）前年度までの成果

調査時期	調査地域	調査日	天候	風	満月	センサス距離（km）	確認数	生息密度（個体/km）
非繁殖期	千葉県銚子市・旭市	2012年1月11･12日	晴・晴	3・1	1月9日	17.98	1	0.06
	石川県加賀市	2011年12月7･8日	曇・曇	2・2	12月10日	6.68	4	0.60
	鹿児島県十島村（中之島）	2012年1月11･12日	曇	2	3月8日	17.68	29	1.64

①繁殖期

・ 繁殖期の調査はこれまでに未実施。

②非繁殖期

・ これまでに非繁殖期における試行調査を平成 23 年度の１期のみ実施した。
・ 調査地によって確認個体数に違いが見られたものの、ライトセンサス調査がモニタリング手法として有効であることを確認した。

2）今年度の試行調査

①繁殖期

・ ヤマシギの繁殖期におけるモニタリング手法確立に向けた初年度の試行調査を実施した。
・ 繁殖期、ヤマシギの雄は、夜間に鳴きながら飛翔（フライトディスプレイ）を行うことが知られている。そのため、この鳴き声を直接観察し、生息を確認する。
・ 調査方法としては、森林域の林道などにルートを設定し、ルートに沿って 300m置きにポイントを設け、車で移動しつつ、ポイント毎に止まって３分間静聴する、短時間のポイントセンサス法を用いた。この方法ではより広範囲でヤマシギの生息を確認することを目的とした。
・ 道央（札幌市、江別市）、道東（音更町）の２地点に、２ルートずつを設定し調査を実施した。

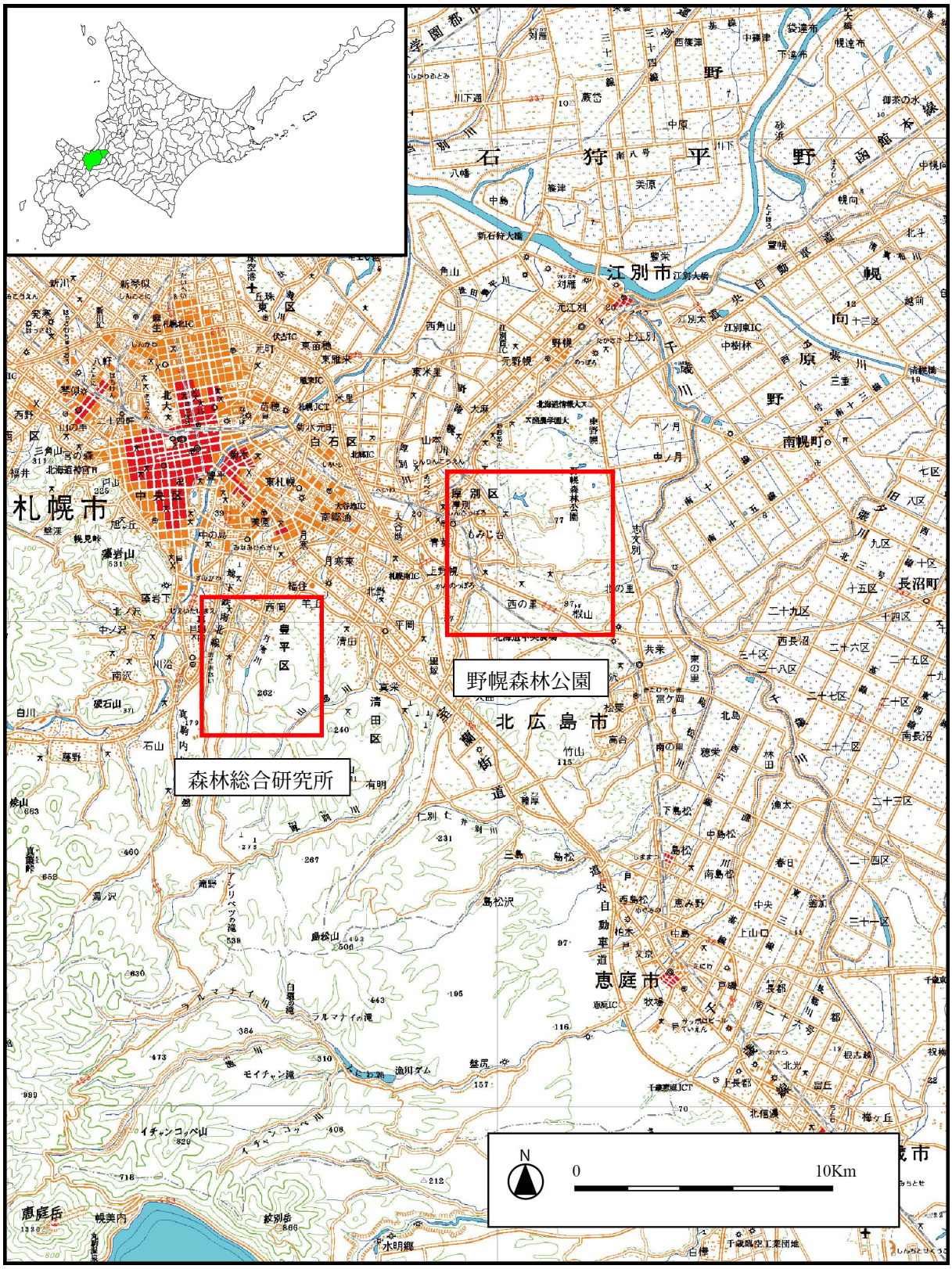


図2－1　調査地域図（①野幌森林公園、②森林総合研究所　　：調査地域

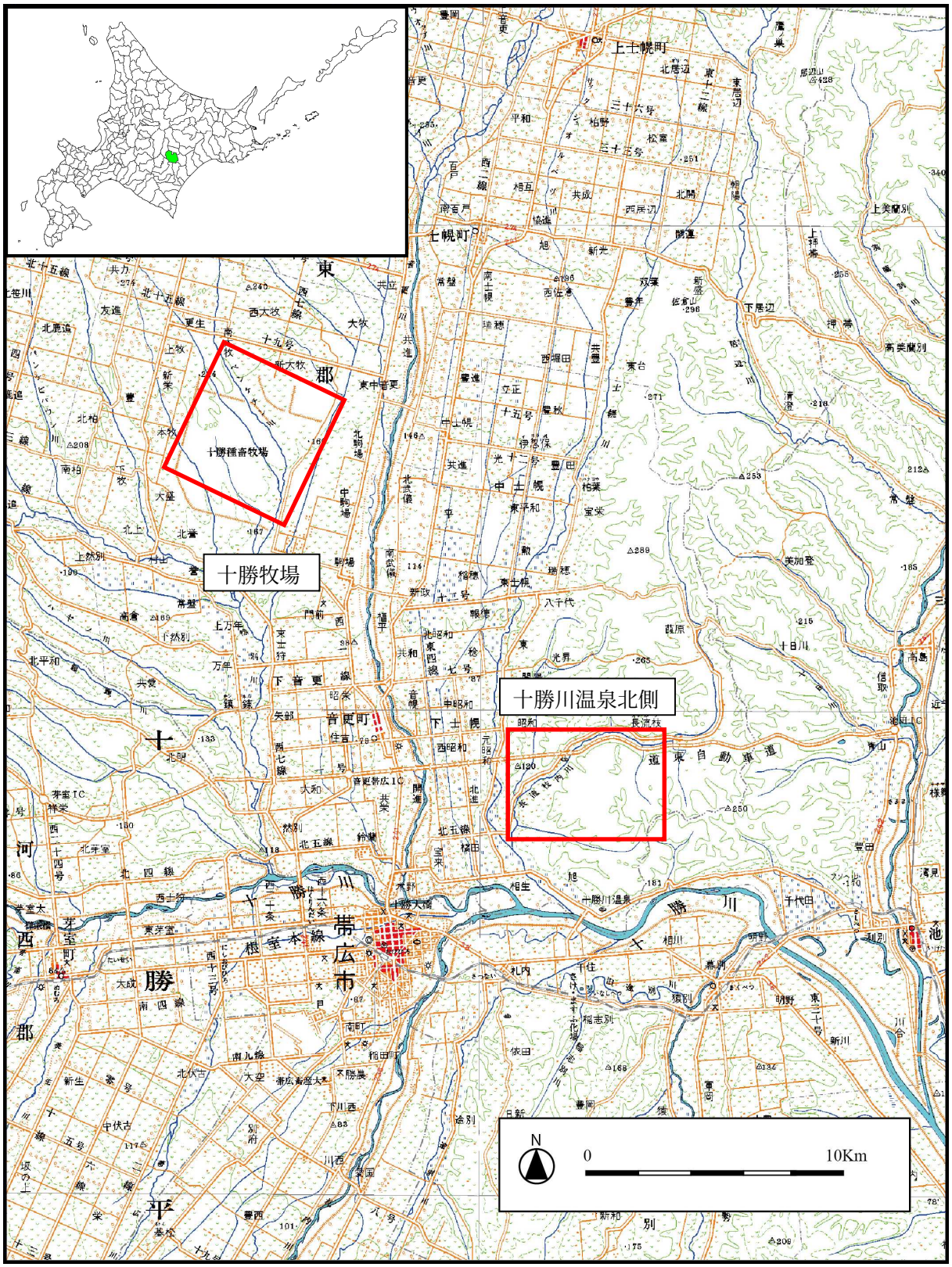


図2－2　調査地域図（③十勝牧場、④十勝川温泉北側　　：調査地域

②非繁殖期

- ライトセンサス法を実施する上で、最適時期を確定させることを目的とした調査を実施し、生息する微環境に関する知見の収集も試みた。
- 千葉県、茨城県（新規）で 11 月と 12 月に 1 回ずつ、石川県で 11 月に 1 回実施した。
- 以前実施した場所（千葉県、石川県）では同じルートで調査を実施した。

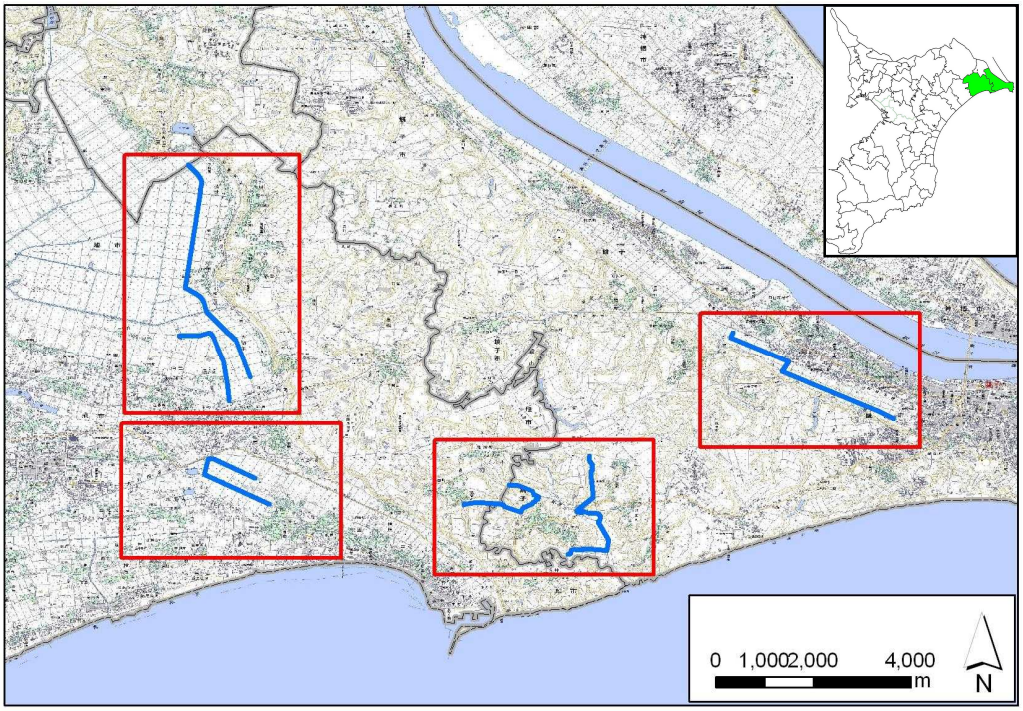


図2－3　調査地域図（千葉県銚子市、旭市）

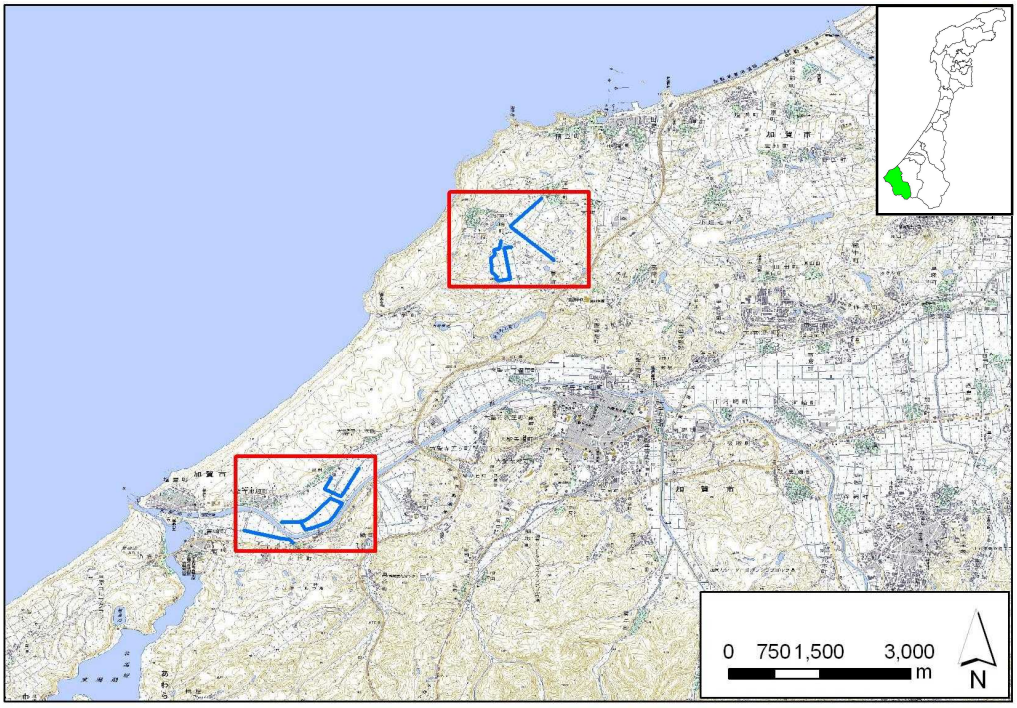


図2－4　調査地域図（石川県加賀市）

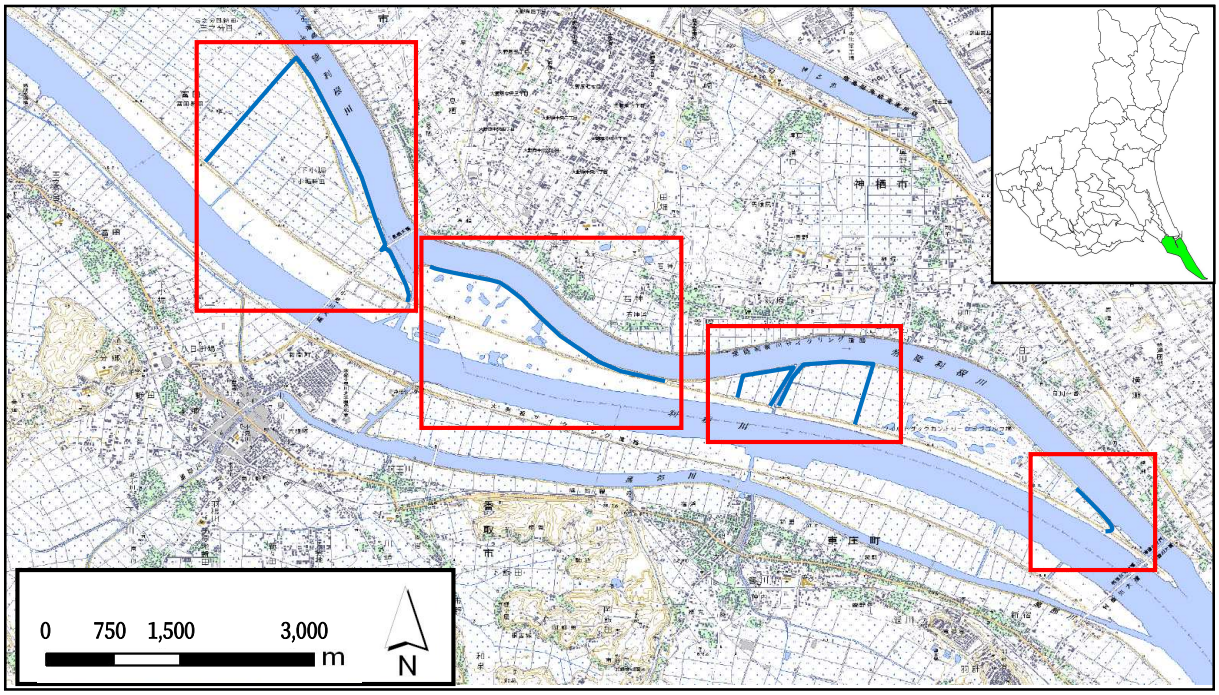


図2－6　調査地域図（茨城県神栖市）

3）今年度の成果

調査時期	調査地域	調査日	天候	風	満月	センサス距離（km）	確認数	生息密度（個体/km）
非繁殖期	千葉県銚子市・旭市	2013年11月12日	晴	2	11月18日	18.17	0	0.00
		2013年12月12日	快晴	0～1	12月17日	19.41	2	0.10
	茨城県神栖市	2013年11月13日	晴	2～3	11月18日	11.29	8	0.71
		2013年12月13日	快晴	4→2	12月17日	11.96	13	1.09
	石川県加賀市	2013年11月14日	晴	2	11月18日	6.68	3	0.45

①繁殖期

- 道央（江別市）の１ルートと道東（音更町）の１ルートを除いて、すべてのルートでヤマシギを確認した。
- 大径木のあるまとまった森林環境は好適な生息地と考えられることが示唆された。
- ６月下旬でもディスプレー飛翔を確認することができ、調査手法として用いた３分間のポイントセンサス法でも生息確認することは十分可能であった。
- ディスプレー飛翔は日没前の薄暮の状態から開始され、21 時にはほぼ活動を終了することが示唆された。
- 今回ヤマシギを確認することのできなかったルートは調査開始時間が 21 時前後であったことから、ディスプレー飛翔がすでに終了していた時間である可能性が考えられ、調査では確認されていないがヤマシギが生息している可能性が残されている。
- プレイバックへの反応について、６月下旬は全く反応を示さないことが判明した。

②非繁殖期

・ 千葉県では 11 月に０個体、12 月に２個体を確認した。茨城県では 11 月に８個体、12 月に 13 個体を確認した。石川県では 11 月に３個体、2011 年 12 月の調査では４個体を確認している。
・ 11 月よりも 12 月に実施した方が確認頻度や個体数も多く、安定した調査結果が得られたほか、ライトに照らされた際にすぐに飛び立つ個体が少なく、種を識別しやすい傾向が見られた。
・ 以上の結果から 12 月中が調査適期であることが示唆された。

４）今後の課題

①繁殖期

・ 今回、試行的に実施した手法は、生息の確認はできるものの、生息数とその年変動を把握するデータを蓄積することはできず、手法として確立される可能性が低い。
・ 繁殖期におけるヤマシギの生態に関する基礎データの蓄積が圧倒的に少ない。
・ 研究の進んでいる海外の文献から参考にできる情報を収集するような助言を検討委員より受け、フランスなどで独自のモニタリング調査が実施されていることが判明した。
・ ただし、日本では有効性を検証した上でないと実施できず、実用化はとても困難であることが示唆された。

②非繁殖期

・ 調査適地の検討するため、生息環境に係る知見を更に蓄積が必要。
・ 本調査は、ライトで照らされた短い時間にタシギ等の類似種と区別する必要が求められるため、全国的に広範囲なモニタリングを実施する場合には、鳥類観察の経験を一定程度有する等の識別能力を持つ方の協力が必要である。

(3) ヤマドリ

１）都道府県へのアンケートによるヤマドリ出合数調査に関する実態把握

①実施内容

・ キジ・ヤマドリの初猟日における出合数調査は昭和 30 年代より開始され、現在まで続いている調査であるが、現状の実態が不明であったため、実態把握のために各都道府県へアンケートを実施した。
・ アンケートは、調査依頼の流れや調査方法、調査実施者、集計するデータ、追加で収集しているデータなどについて質問した。

②調査結果

・ 出合数として集計しているデータは、大半が初猟日のみのデータを集計したものであり、調査日のばらつきはほとんどない。
・ 聴取対象となる狩猟者等の人選や人数については自治体毎に異なるため、自治体間で単純に

比較を行うことは適切ではないことが示唆された。

・　一方、多くの自治体は、かなり昔から同じ手法で調査を継続していると回答しており、各自治体単体でデータをまとめることで、その自治体における生息動向のトレンドを確認できる可能性がある。

２）出合数調査に関するヒアリング調査

①実施内容

・　福井県にて狩猟パトロールへの同行及び出合数調査実施者へのヒアリングと群馬県のヤマドリ狩猟者へのヒアリング調査を実施し、出合数調査の現状と課題について意見を頂いた。

②調査結果

・　福井では山に雪が降りヤマドリが麓に降りてきてからヤマドリ猟が開始される。初猟日に雪が降ることはほとんど無いため初猟日の調査結果だとデータが少なくヤマドリの生息数を判断することはできない。

・　猟をしているとメスの数の方が多いと思われるが、群馬での出合数調査結果はオスの数の方が多かった。オスの方が多く報告された理由として、報告者がオスメスの区別がしっかりできていないか、聞き取り者への聞き方に問題があるかもしれない。

・　狩猟者のデータに頼るのは限界なのではないか。どちらにしても狩猟者数が激減しており、別途調査手法を考えるときに来ているのではないか。

2. 狩猟鳥獣の情報収集手法に係る検討

(1) 既存調査データの活用によるモニタリングの可能性について

1）モニタリングサイト 1000（シギ・チドリ類）データの活用について（タシギ）

モニタリングサイト 1000（シギ・チドリ類）の調査は、春期、秋期、冬期にそれぞれ全国約 140 ヶ所で実施されており、調査地はコアサイトと一般サイトに分けられている（図３－１）。

コアサイトは約 50 ヶ所設定されており、毎年調査が実施され、種毎の最大個体数をより正確に把握するため、各調査期間につき一斉調査日を含む３回以上調査が実施されている。

（タシギ確認個体数の経年変化）

これまでに実施された調査結果から、各年のタシギの個体数を抽出し、コアサイト毎、一般サイト毎、全調査実施地点のそれぞれで集計した。また、これらの経年変化を示した。

なお、タシギは国内では冬鳥であるため、年度によって飛来時期や飛去時期に変動が見られる可能性が考えられる。そのため、飛来個体数が安定すると考えられる冬期のデータのみで比較を行うこととした。

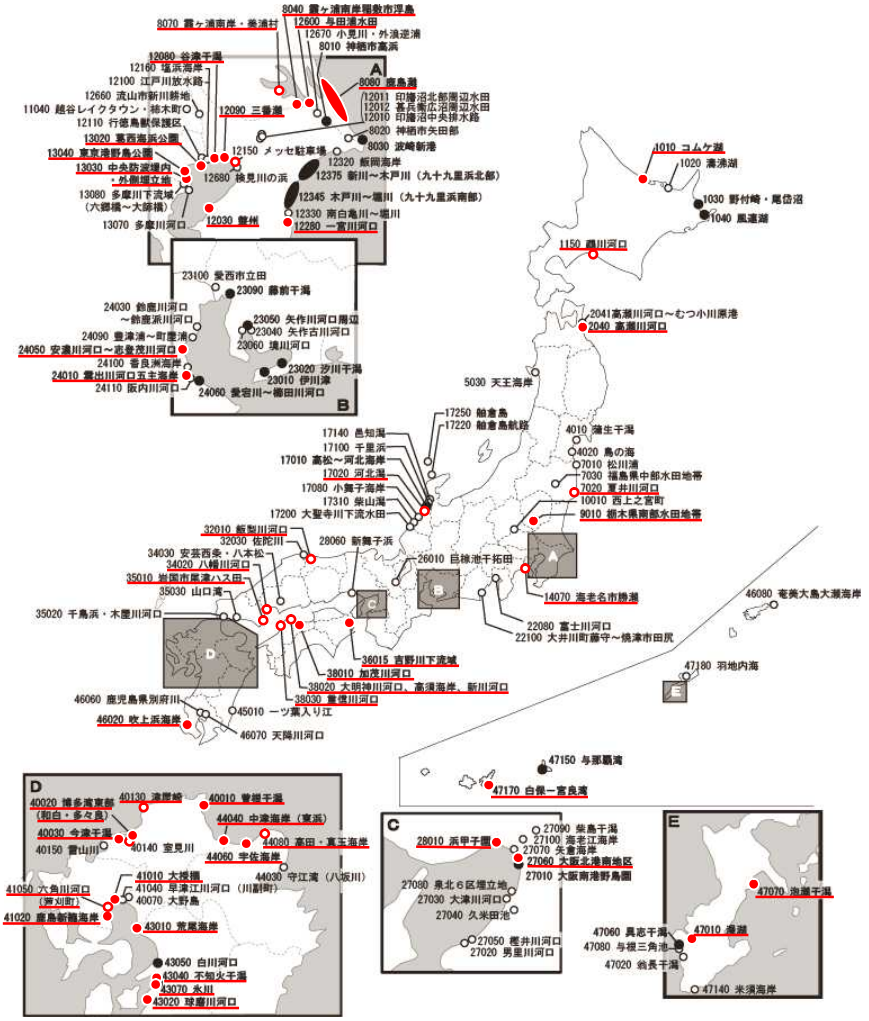
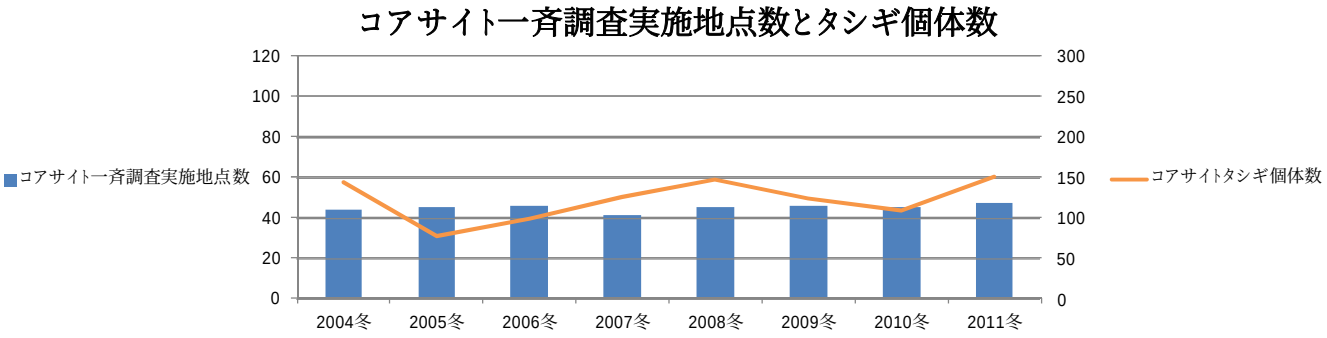
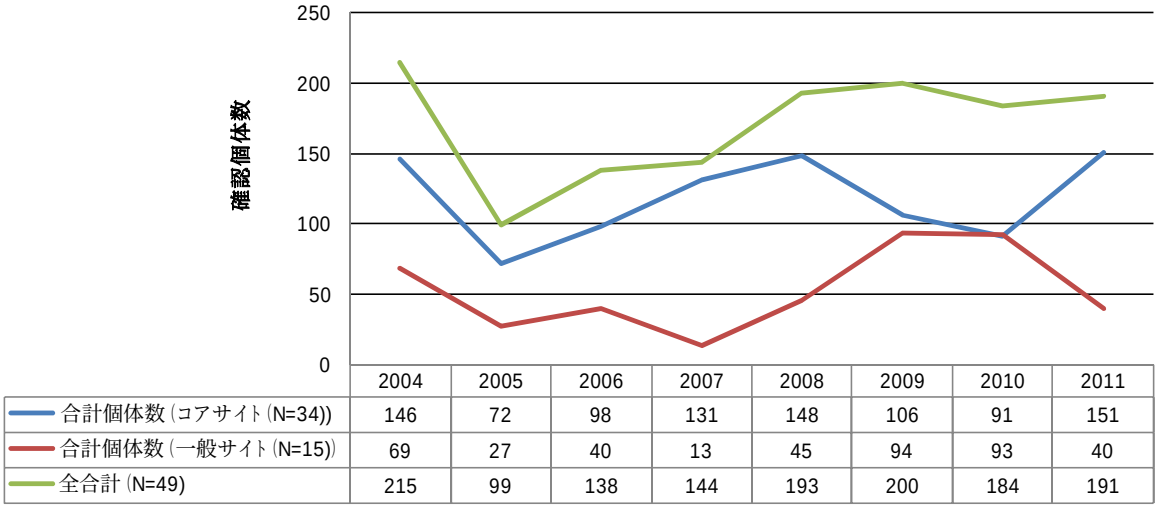


図3－1　調査サイト位置図　（●:コアサイト、　○:一般サイト）

●:冬期一斉調査が欠かさず実施されているコアサイト（2004 年～2011 年）
○:冬期一斉調査が欠かさず実施されている一般サイト（2004 年～2011 年）





	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
合計個体数（コアサイト（N=34))	146	72	98	131	148	106	91	151
合計個体数（一般サイト（N=15))	69	27	40	13	45	94	93	40
全合計（N=49)	215	99	138	144	193	200	184	191

- コアサイトのみ（44～47 サイト）の集計結果は、タシギの確認個体数（79～151 個体）が少なくなるが、調査実施箇所の位置、数ともにほぼ一定しており、モニタリングの体制として安定している。
- 一般サイトを含め、毎年中断することなく調査が実施されているサイト（コア 34 サイト、一般 15 サイト）での調査結果は、特に有効なモニタリング情報であると考えられる。
- 既存の捕獲数や捕獲位置情報と組み合わせ、生息動向を把握するための情報として活用することは十分可能であると考えられる。

2）モニタリングサイト 1000（ガンカモ類）データの活用について（バン）

ガンカモ類については、平成 15（2003）年度から平成 19（2007）年度までを第１期として、調査サイトの設置、調査項目及び調査手法の選定、調査体制の整備、試行調査等を実施しており、平成 20（2008）年度から第２期として本格的調査を開始している。

調査は、春期、秋期、冬期に各１回以上の個体数カウントを行うこととして、全国 66 ヶ所のサイトで実施されている（表、図）。

※毎年１月に実施される全国でのガンカモ一斉調査とは異なる。

（バン個体数の経年変化）

本格調査が実施された 2008 年以降の調査データより、各調査サイトで年別、季節別に記録されたバンの個体数を抽出した。なお、バンは国内では留鳥であり、年内に複数の季節で調査を実施した場合、それぞれ重複して記録されているサイトもあることから、年度内に記録された最大個体数をそのサイトの代表値とし、それぞれの代表値を年毎に集計し、経年変化を見ることとした。

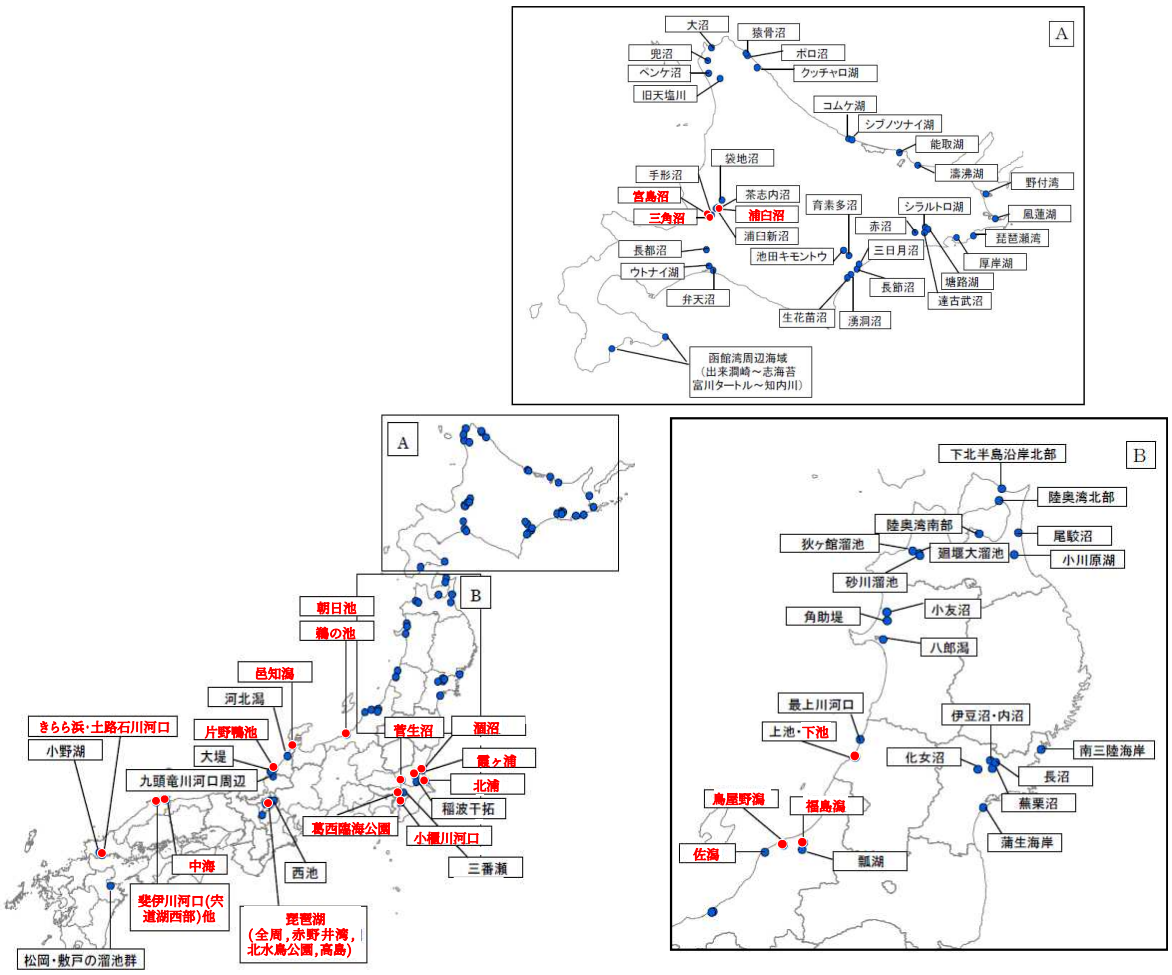
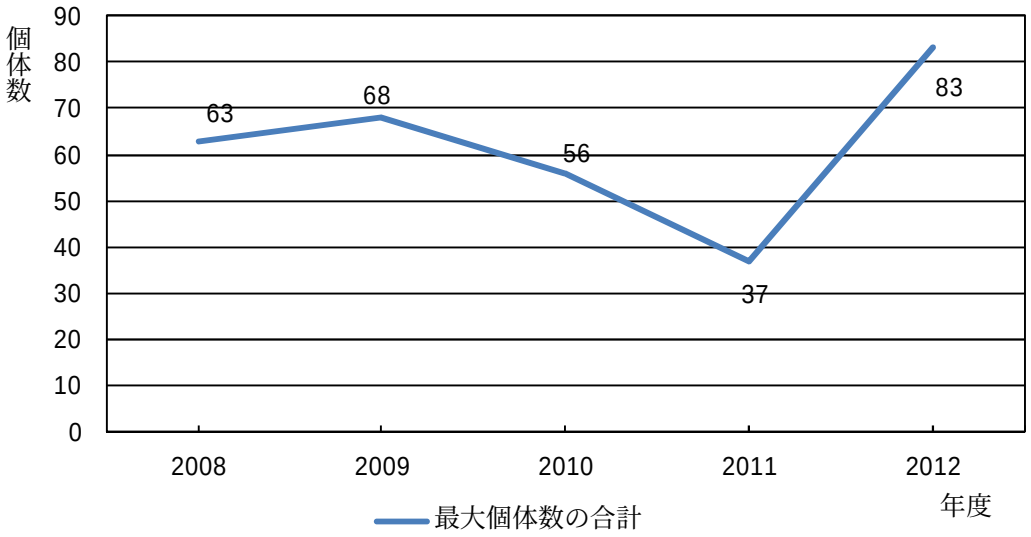


図3－2　調査サイト位置図

●：バンが確認された調査サイト（2008 年～2012 年）

ガンカモ調査（モニタリング 1000）で確認されたバンの個体数

地名	2008年度				2009年度				2010年度				2011年度				2012年度			
	秋	冬	春	Max	秋	冬	春	Max	秋	冬	春	Max	秋	冬	春	Max	秋	冬	春	Max
宮島沼	―	―	0	0	―	―	―	―	0	―	0	0	0	―	0	0	3	―	0	3
三角沼	―	―	0	0	―	―	―	―	0	―	0	0	0	―	0	0	3	―	0	3
浦臼沼	―	―	0	0	―	―	―	―	0	―	0	0	0	―	0	0	1	―	0	1
下池	0	0	0	0	3	0	0	3	4	0	0	4	0	0	―	0	0	0	0	0
霞ヶ浦	―	2	―	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	―	0	0
北浦	―	4	―	4	1	2	0	2	2	1	2	2	0	0	0	0	0	1	0	1
涸沼	―	0	―	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
菅生沼	―	0	―	0	0	1	0	1	0	0	0	0	3	1	1	3	9	0	0	9
小櫃川河口	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	―	0	1	0	0	1
葛西臨海公園	5	2	2	5	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	3	0	0	3
朝日池	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	9	0	0	0	0	16	0	0	16
鵜の池	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
福島潟	28	0	8	28	25	0	19	25	2	0	12	12	2	0	0	2	5	0	0	5
鳥屋野潟	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
佐潟	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
邑知潟	―	0	0	0	2	3	―	3	4	3	―	4	3	3	―	3	4	4	―	4
片野鴨池	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	―	0	0	0	0	0
琵琶湖	―	18	―	18	―	24	―	24	―	16	―	16	―	23	―	23	12	33	1	33
中海	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
斐伊川河口（宍道湖西部）	1	2	2	2	3	0	0	3	1	0	0	1	0	0	1	1	2	0	―	2
きらら浜・土路石川河口	―	―	―	―	0	1	3	3	4	0	1	4	3	0	0	3	0	0	0	0
調査実施地点数	11	17	15	20	17	18	16	18	20	18	19	21	20	18	16	21	21	17	19	21
最大値の合計				63				68				56				37				83



ガンカモ類調査（モニタリング 1000）で確認されたバンの代表値の合計推移

- 分布に関する基礎情報としては有効であり、既存の捕獲数や捕獲位置情報と組み合わせ、モニタリングのための補助的な情報として活用することは現状でも可能と考えられる。
- ただし、タシギの例に比べて、確認サイト数（18～21 サイト）、個体数（各サイトにおける最大確認数の合計　37～83 個体）ともに少ない。また、毎年確実に記録されているサイトもわずかであり、全国的な動向把握については現状でどの程度有効かは不明。
- 今後、バンが確認されるサイト数の増加や、確実な調査の継続等、調査体制が更に充実すれば、有効な生息動向のモニタリング情報として活用可能と考えられる。