

3. 東北地方におけるガンカモ類の渡り経路および分布状況

ガンカモ類のうち、環境省第4次レッドリストに掲載されている準絶滅危惧以上の種、および文化財保護法に基づき、種またはその渡来地が天然記念物に指定されている合計10種（表3-1）を対象とし、渡り経路および分布状況（越冬地・中継地）について収集した情報を整理・分析した。情報収集は資料調査、ヒアリング、現地調査により行った。

表3-1 調査対象としたガンカモ類10種

和名	学名	レッドリスト	天然記念物
オオハクチョウ	<i>Cygnus cygnus</i>	—	○（小湊のハクチョウおよびその渡来地、猪苗代湖のハクチョウおよびその渡来地、水原のハクチョウ渡来地）
コハクチョウ	<i>Cygnus columbianus</i>	—	同上
ヒシクイ	<i>Anser fabalis</i>	—	○
・亜種ヒシクイ	<i>A. f. serrirostris</i>	○（絶滅危惧Ⅱ類）	
・亜種オオヒシクイ	<i>A. f. middendorffii</i>	○（準絶滅危惧）	
マガン	<i>Anser albifrons frontalis</i>	○（準絶滅危惧）	○
カリガネ	<i>Anser erythropus</i>	○（絶滅危惧ⅠB類）	—
ハクガン	<i>Anser caerulescens caerulescens</i>	○（絶滅危惧ⅠA類）	—
シジュウカラガン	<i>Branta Canadensis leucopareia</i>	○（絶滅危惧ⅠA類）	—
コクガン	<i>Branta bernicla orientalis</i>	○（絶滅危惧Ⅱ類）	○
ツクシガモ	<i>Tadorna tadorna</i>	○（絶滅危惧Ⅱ類）	—
トモエガモ	<i>Anas formosa</i>	○（絶滅危惧Ⅱ類）	—

1) 資料調査

(1) ガンカモ類の生息調査

ガンカモ類の冬季の生息状況や渡来傾向、保護管理を図るべき生息地等に関する基礎資料を得るために、ガンカモ類の生息調査が1970年から実施されている。調査は毎年1月中旬に都道府県の協力を得て全国一斉に実施され、環境省が結果のとりまとめを行っている。調査地は過去の調査結果や自然保護団体等からの情報に基づき、原則すべての渡来地の中から調査地を定め、各調査地で調査員が種ごとの個体数を記録する。調査地点数は年によって異なるが、東北地方はここ数年9,000地点前後で推移している。調査範囲が広大なた

め、必ずしも日本に飛来するガンカモ類の全数を記録したものとは言えないが、生息数の傾向を表すには十分と考えられている²。

本調査では、ガンカモ類の生息調査結果を用い、対象とした 10 種の東北地方における過去 5 年間（2010～2014 年）のデータ³について集計・分析した。各種について 5 年間の平均個体数を算出し、上位 10～15 地点ほどのデータとともに分布図を作成した。得られた結果は、近年における各種の主な越冬地と越冬期の分布状況を示していると考えられる。

① オオハクチョウ

東北地方では 768 カ所で記録されており、5 年間平均で 100 羽以上が記録された地点は 51 カ所であった。越冬地は沿岸部から内陸部まで広範囲にわたるが、太平洋岸では宮城県北部の仙台平野、日本海側では山形県北部の庄内平野に多く分布する。伊豆沼、最上川河口、江合川では、ラムサール条約湿地選定に用いられる 1%基準値である 600 羽を上回る個体数が記録されている（図 3-1-1-1）。

② コハクチョウ

288 カ所で記録されており、5 年間平均で 100 羽以上が記録された地点は 26 カ所であった。庄内平野、仙台平野、猪苗代湖など、東北南部に越冬地の多い傾向がみられる。特に最上川河口、上池では、ラムサール条約 1%基準値である 1,000 羽を上回る個体数が記録されている（図 3-1-1-2）。なお、オオハクチョウに比べ越冬地数が少ないのは、本種が関東以西でも越冬する個体が多いことと関連していると考えられる。

③ ヒシクイ

23 カ所で記録があるが、主要な越冬地は日本海側の大潟村干拓地（八郎潟）および太平洋側の化女沼、蕪栗沼、平筒沼に集中する傾向がみられる。大潟村干拓地、化女沼の個体数はラムサール条約 1%基準値の 1,330 羽を上回る。また、庄内平野の上池、最上川河口も局所的な小規模越冬地となっている（図 3-1-1-3）。

④ マガン

ガン類・ハクチョウ類の中で最も越冬数が多いが、越冬地は 44 カ所と少ない。東北地方の越冬個体（約 15 万羽）のほとんどは、蕪栗沼（6.1 万羽）、伊豆沼（5.1 万羽）、内沼（1.5 万羽）、化女沼（1.8 万羽）など、宮城県北部に集中している。いずれもラムサール条約 1%基準値の 2,920 羽を大きく上回る。また、日本海側では大潟村干拓地が小規模な越冬地として利用されている（図 3-1-1-4）。

² 環境省．生物多様性情報システム：ガンカモ類の生息調査
http://www.biodic.go.jp/gankamo/gankamo_top.html

³ 環境省の公開データを使用 http://www.biodic.go.jp/gankamo/gankamo_top.html

⑤ カリガネ

東北地方では長沼のみで、ごく少数の記録がまれにある（図 3-1-1-5）。

⑥ ハクガン

越冬期は朝日池（新潟県）で過ごす個体が多いため、東北地方には少ない。大潟村干拓地では少数の記録があるが、近年は増加傾向にある（2009 年 24 羽、2014 年 106 羽）（図 3-1-1-6）。

⑦ シジュウカラガン

主に化女沼で越冬するが、近年は急増する傾向がみられる（2012 年 151 羽、2013 年 61 羽、2014 年 450 羽）。大潟村干拓地でも 2014 年には 71 羽が記録された。（図 3-1-1-7）。

⑧ コクガン

75 カ所で記録されており、5 年間平均で 10 羽以上が記録された地点は 24 カ所であった。分布は沿岸部に限定されており、青森県の陸奥湾、津軽海峡に面した海岸、宮城県北部の三陸海岸で多い。特に十三湖、原別海岸は 2013 年以降の個体数が増えており、ラムサール条約 1% 基準値である 65 羽以上が記録されている（図 3-1-1-8）。

⑨ ツクシガモ

東北地方における 5 年間の出現記録はなかった。本種は主に九州北部沿岸から有明海で越冬する。

⑩ トモエガモ

東北地方の越冬地は 27 カ所と少ないが、広い範囲に点在する。少数での記録がほとんどであるが、庄内平野の下池と仙台平野の伊豆沼では 100 羽以上のまとまった数で越冬が記録されている（図 3-1-1-9）。

凡例

5年平均個体数

- 0-9
- 10-49
- 50-99
- 100-499
- 500-999
- 1000 <=

注) 各カテゴリーの定義
 0-9: 0より大きく10未満
 10-49: 10以上、50未満
 以下同様

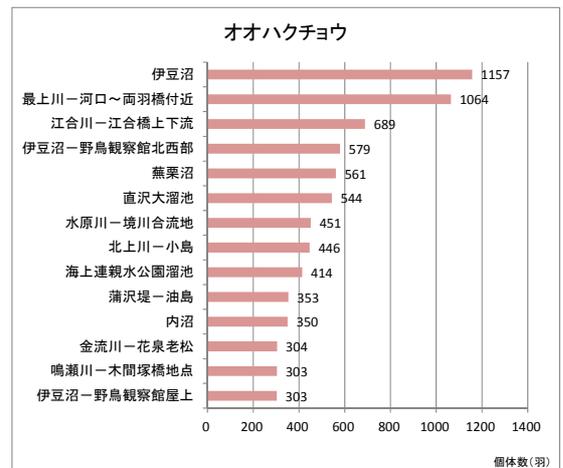
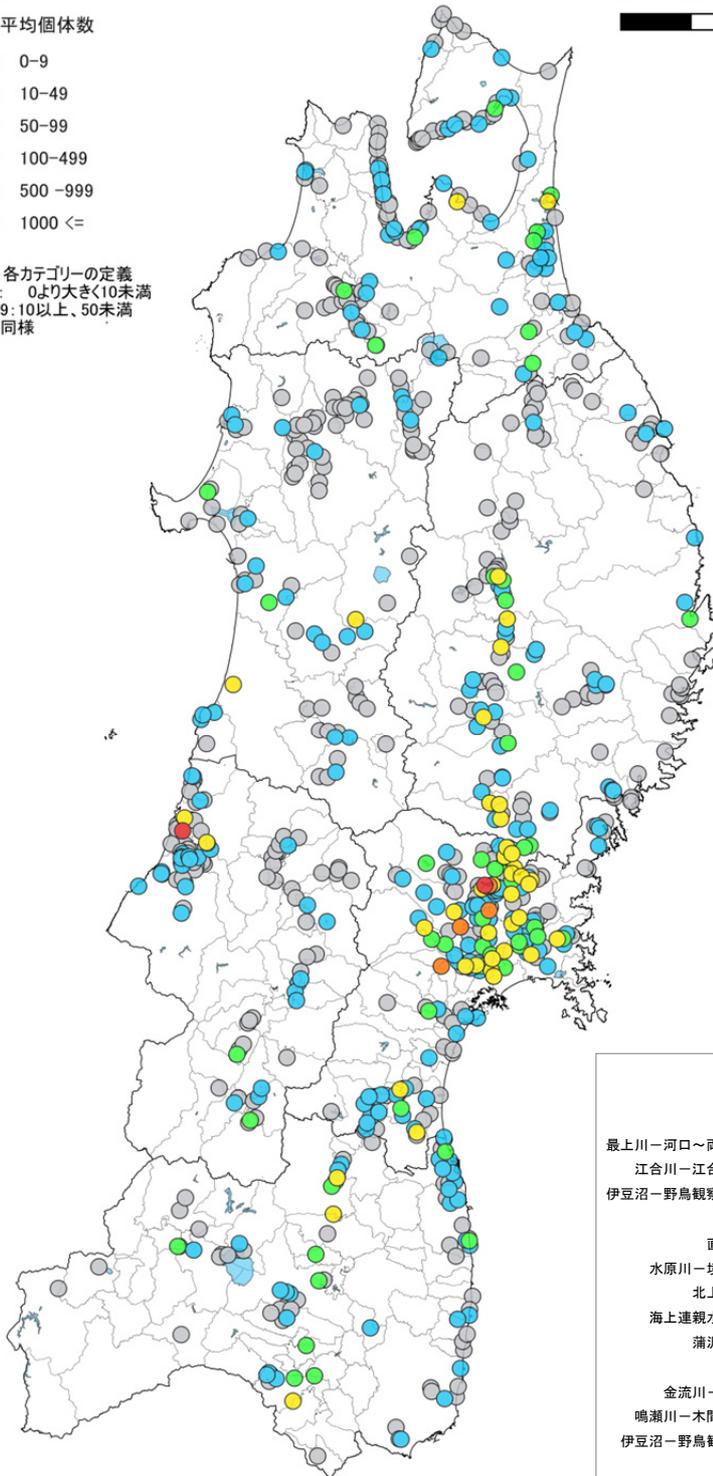
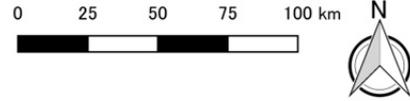


図 3-1-1-1 ガンカモ類の生息調査(環境省)の結果(2010~2014年):5年間の平均個体数
 [オオハクチョウ]

凡例

5年平均個体数

- 0-9
- 10-49
- 50-99
- 100-499
- 500-999
- 1000 ≤

注) 各カテゴリーの定義
 0-9: 0より大きく10未満
 10-49: 10以上、50未満
 以下同様

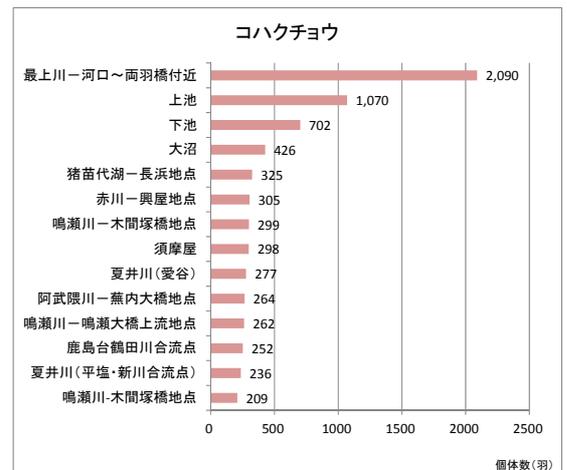
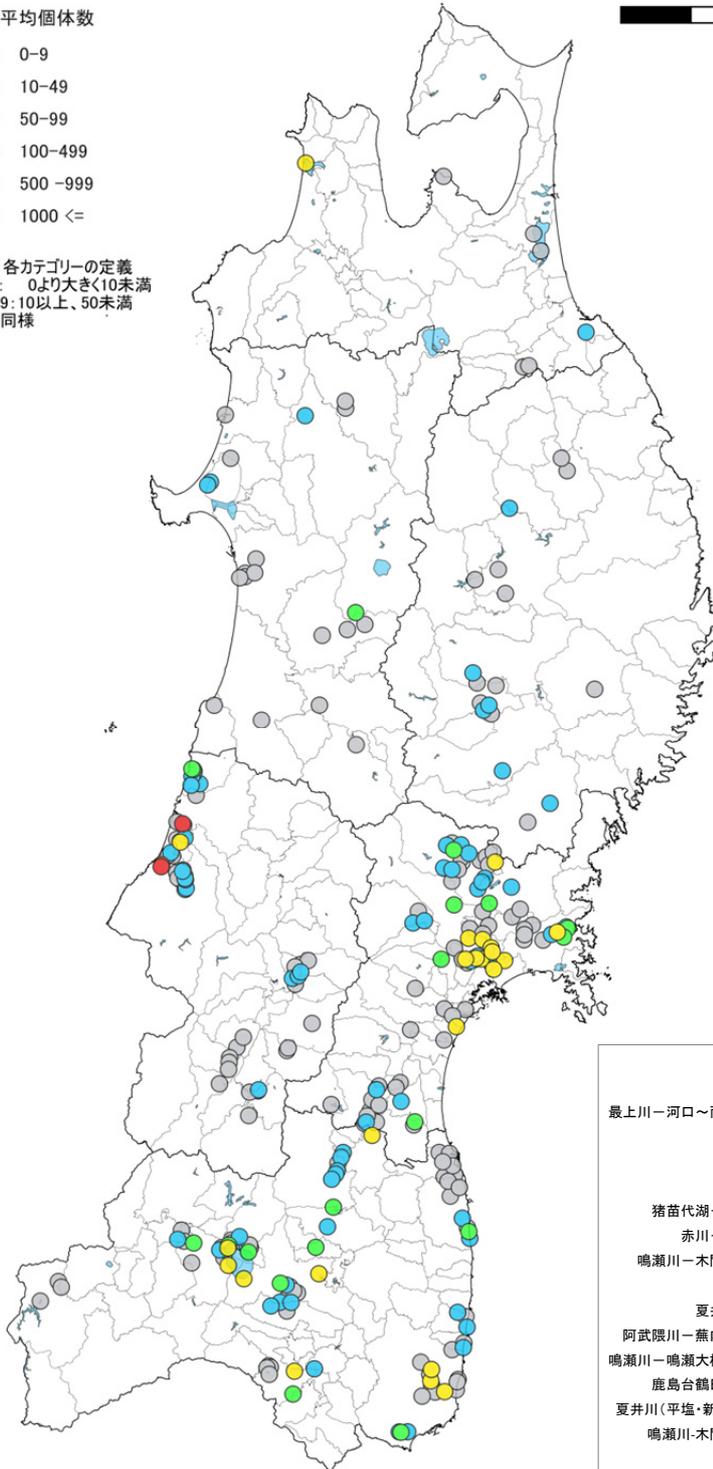
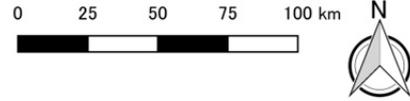


図 3-1-1-2 ガンカモ類の生息調査(環境省)の結果(2010~2014年):5年間の平均個体数
 [コハクチョウ]

凡例

5年平均個体数

- 0-49
- 50-99
- 100-499
- 500-999
- 1000-1999
- 2000 ≤

注) 各カテゴリーの定義
 0-49: 0より大きく50未満
 50-99: 50以上、100未満
 以下同様

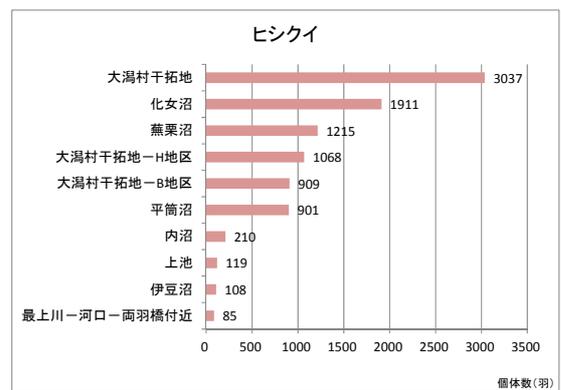
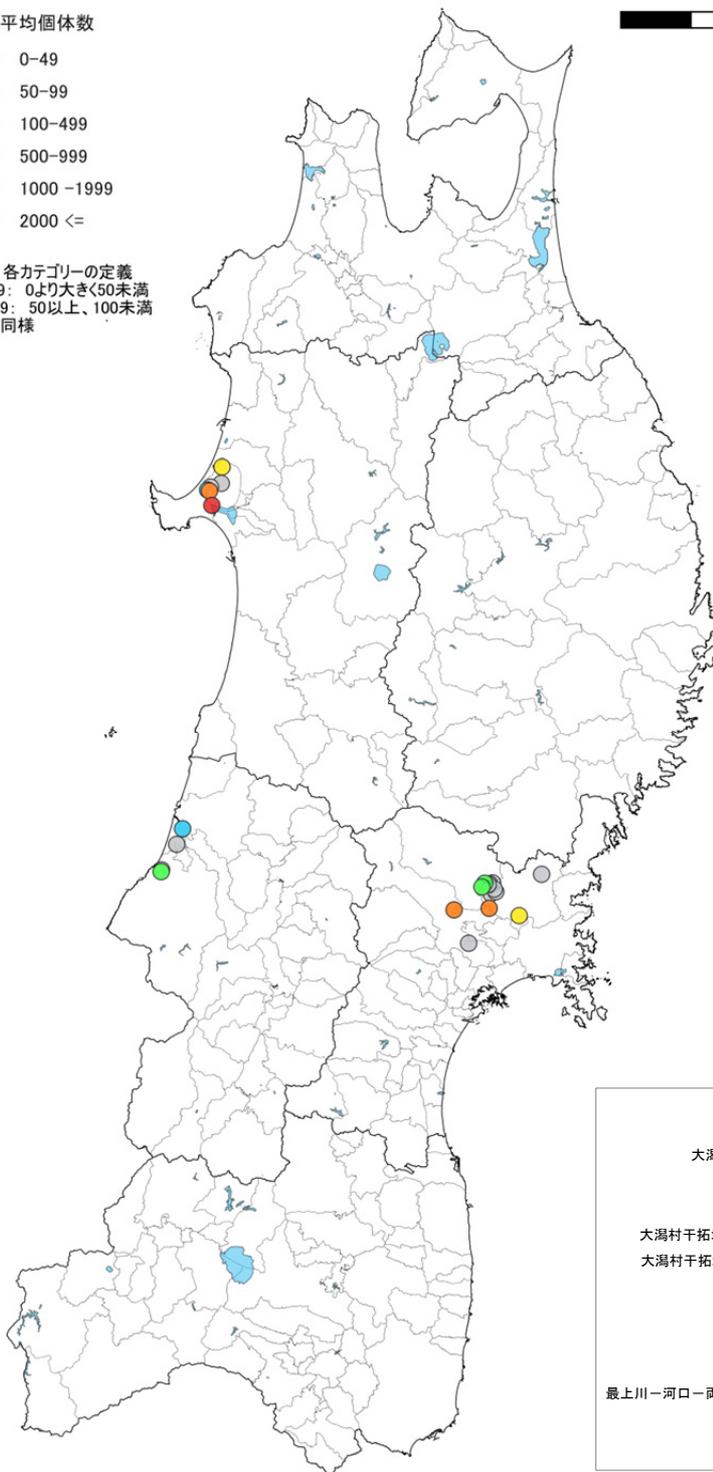
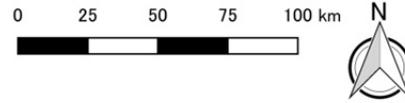


図 3-1-1-3 ガンカモ類の生息調査(環境省)の結果(2010~2014年):5年間の平均個体数
 [ヒシクイ]

凡例

5年平均個体数

- 0-49
- 50-99
- 100-499
- 500-999
- 1000-1999
- 2000 ≤

注) 各カテゴリーの定義
 0-49: 0より大きく50未満
 50-99: 50以上、100未満
 以下同様

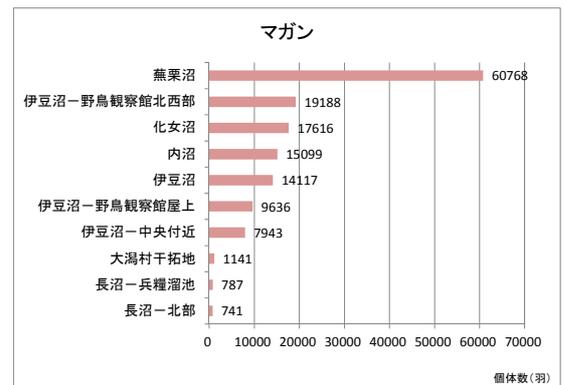
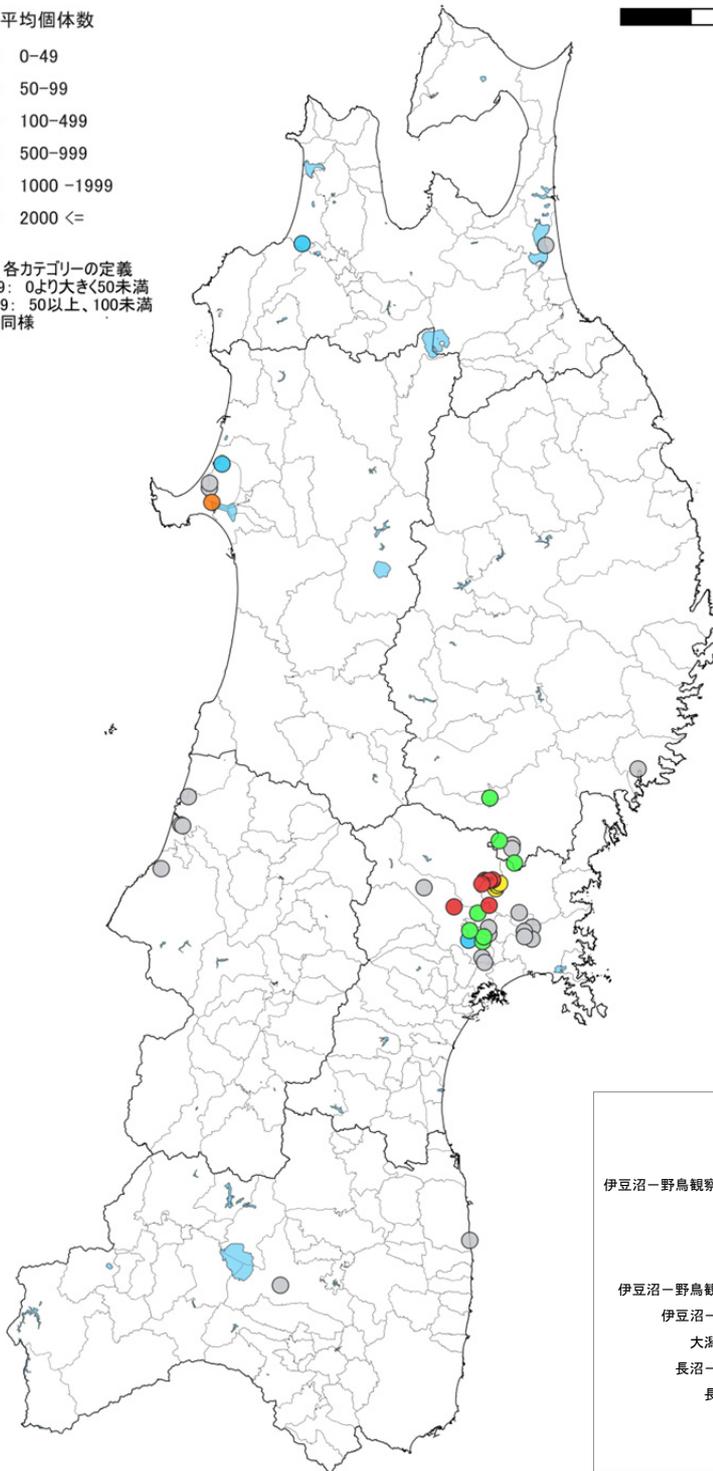
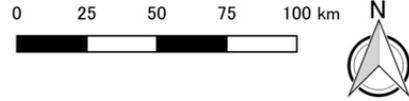


図 3-1-1-4 ガンカモ類の生息調査(環境省)の結果(2010~2014年):5年間の平均個体数
 [マガン]

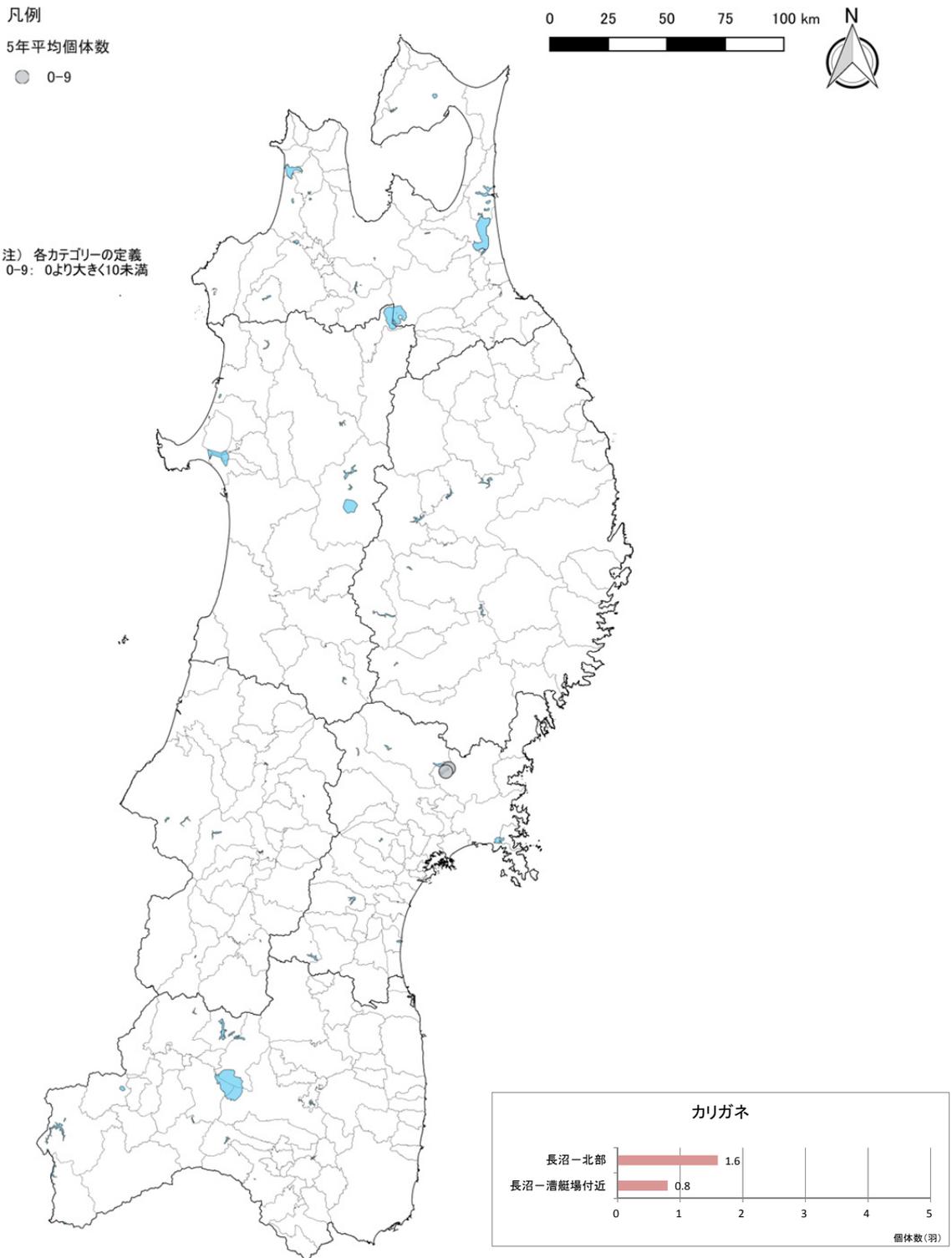


図 3-1-1-5 ガンカモ類の生息調査(環境省)の結果(2010~2014年):5年間の平均個体数
[カリガネ]

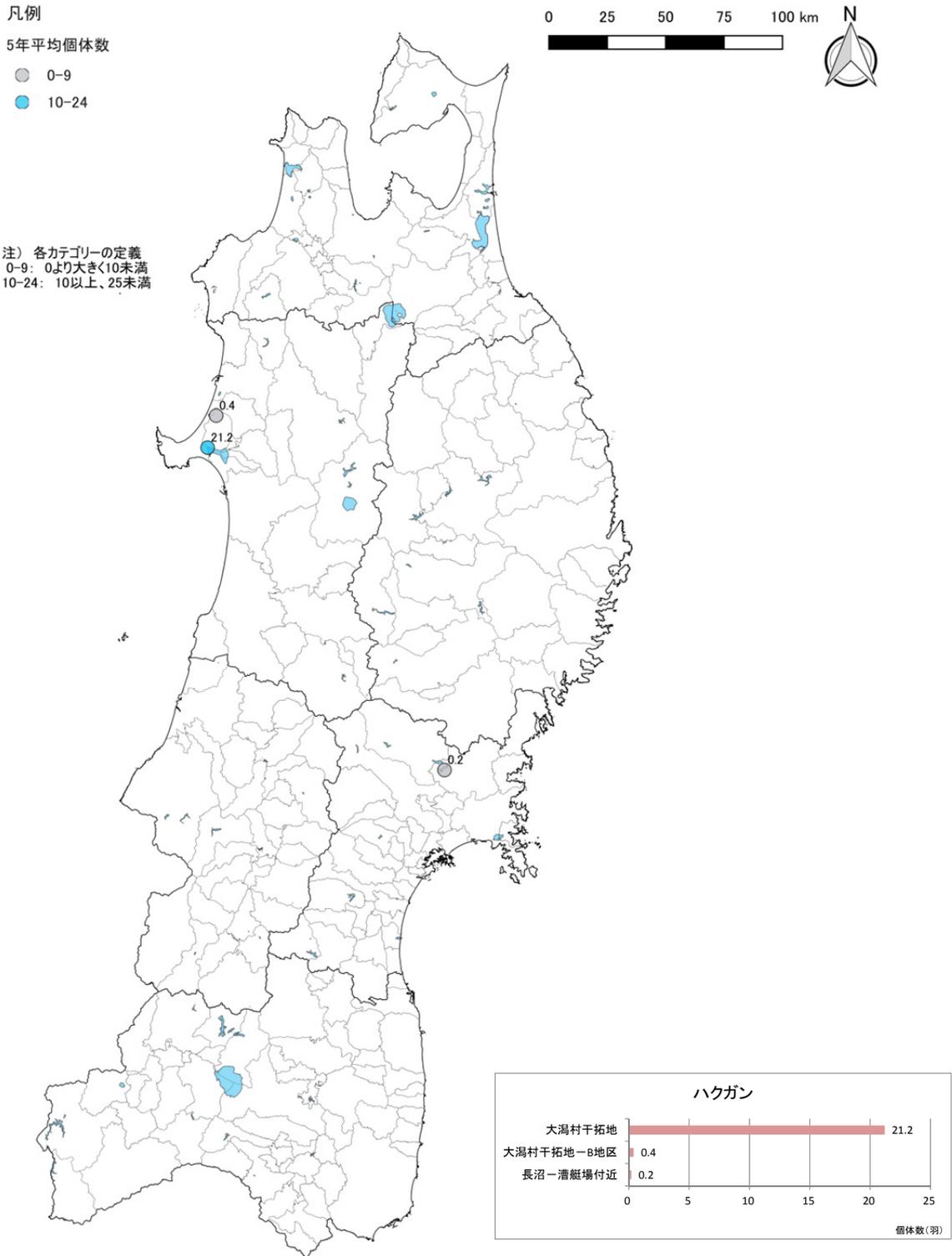


図 3-1-1-6 ガンカモ類の生息調査(環境省)の結果(2010~2014年):5年間の平均個体数
 [ハクガン]

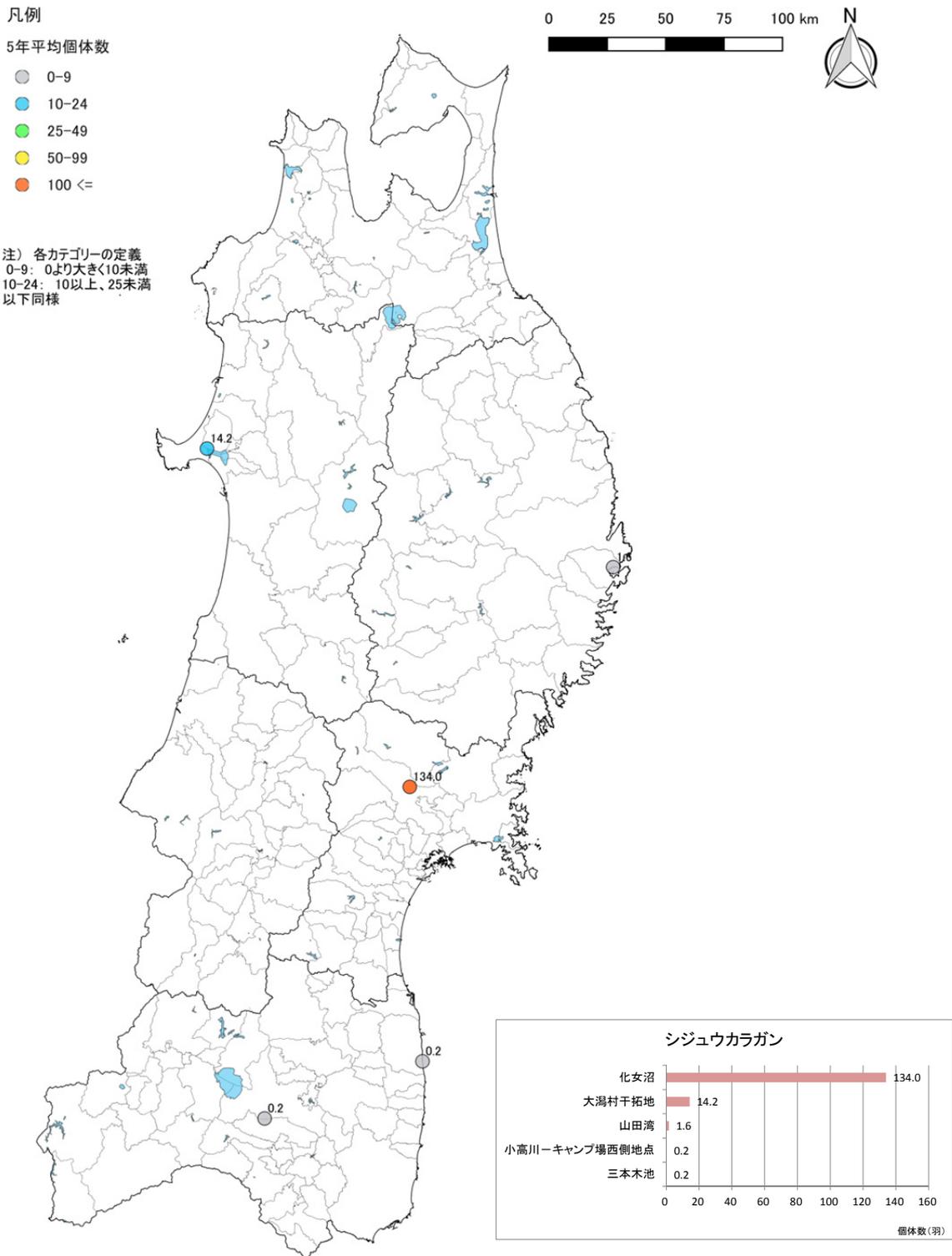


図 3-1-1-7 ガンカモ類の生息調査(環境省)の結果(2010~2014年):5年間の平均個体数
 [シジウカラガン]

凡例

5年平均個体数

- 0-9
- 10-24
- 25-49
- 50-74
- 75 <=

注) 各カテゴリーの定義
 0-9: 0より大きく10未満
 10-24: 10以上、25未満
 以下同様

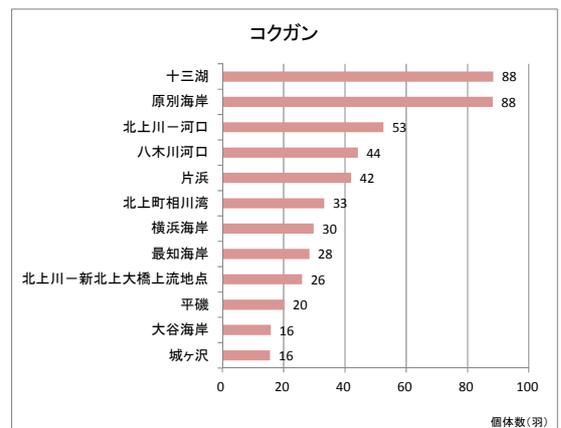
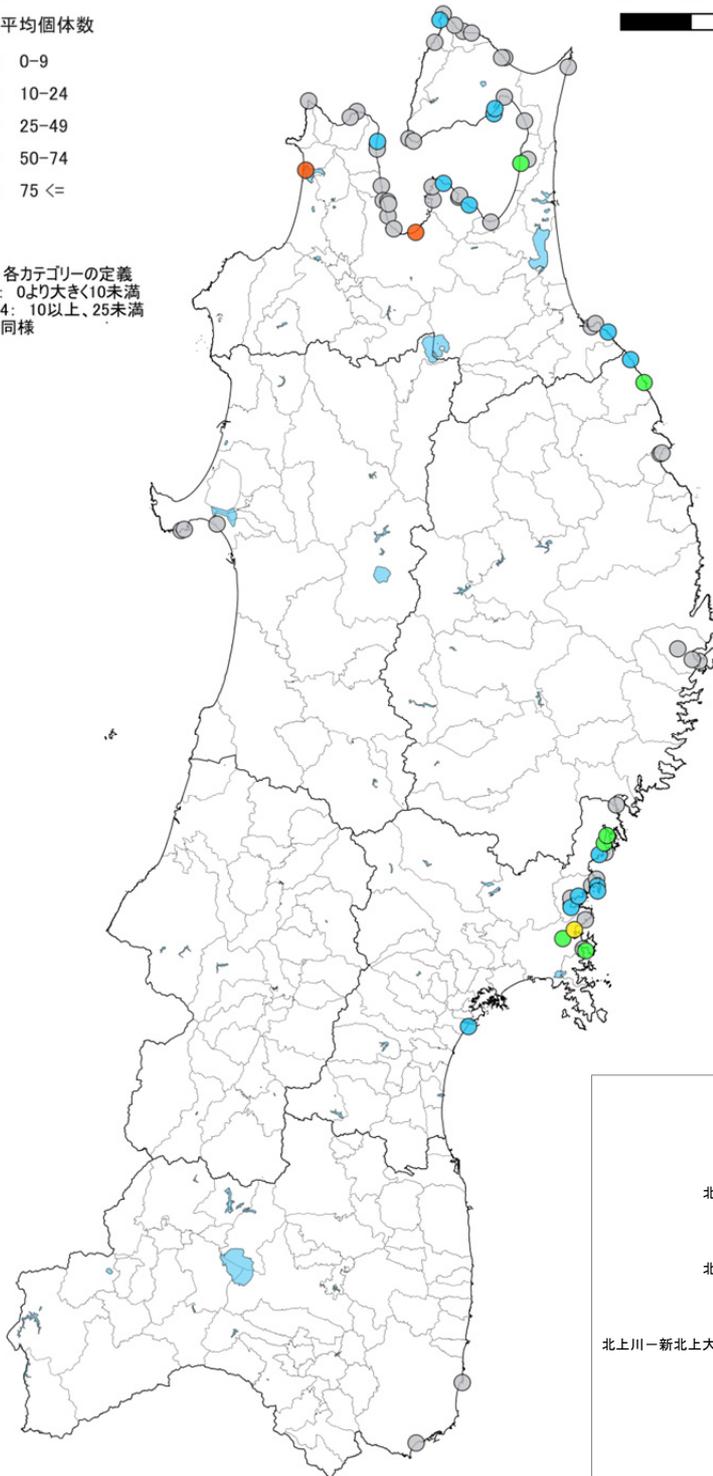
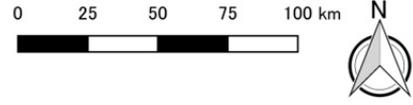


図 3-1-1-8 ガンカモ類の生息調査(環境省)の結果(2010~2014年):5年間の平均個体数
 [コクガン]

凡例

5年平均個体数

- 0-1
- 1-9
- 10-99
- 100-150
- 150 <=

注) 各カテゴリーの定義
 0-1: 0より大きく1未満
 1-9: 1以上10未満
 以下同様

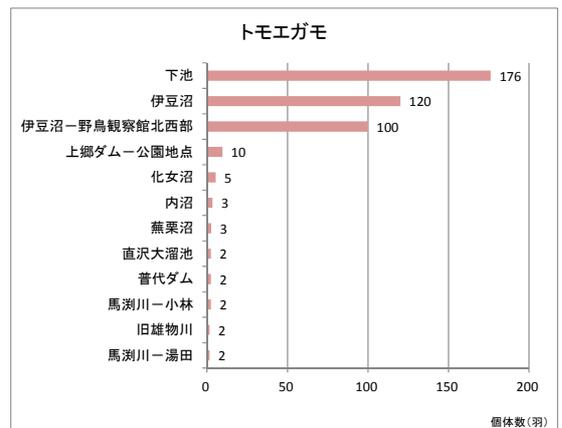
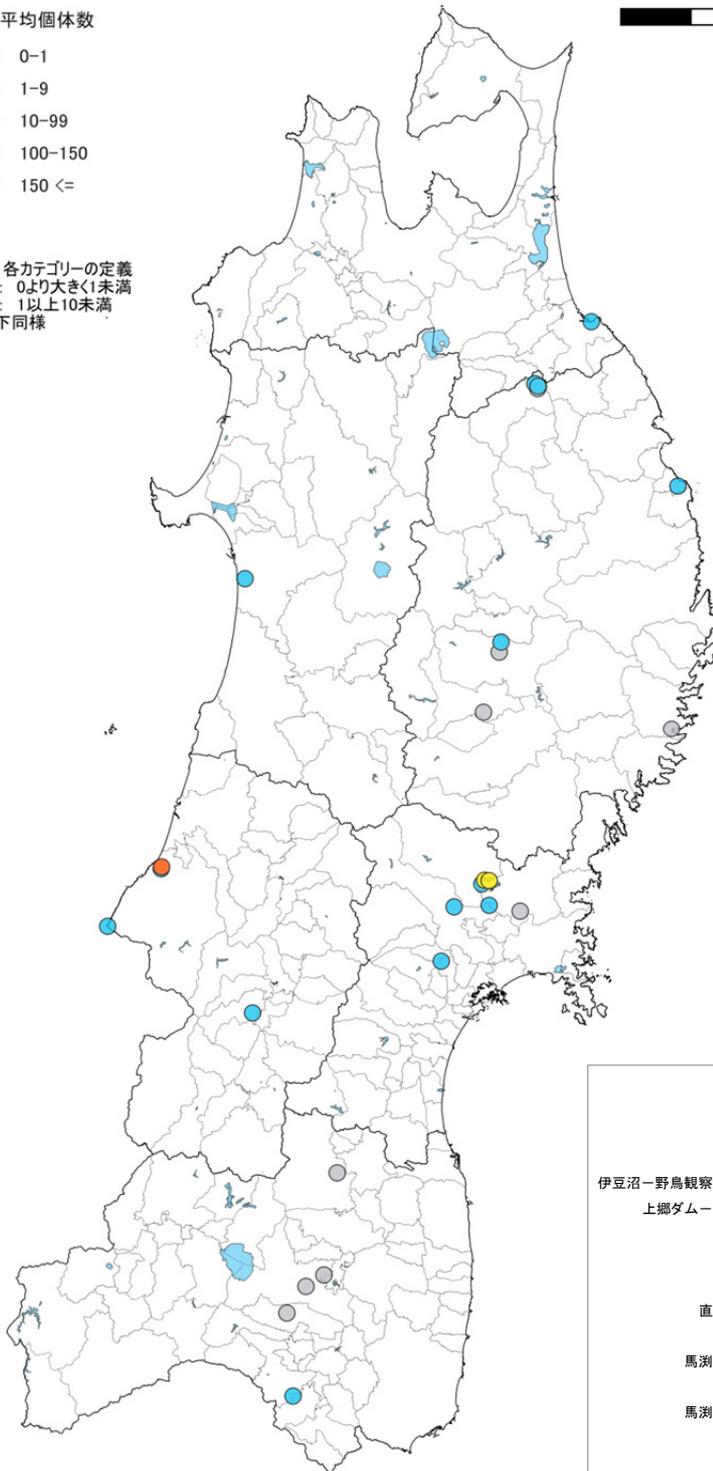
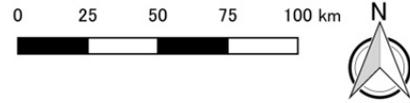


図 3-1-1-9 ガンカモ類の生息調査(環境省)の結果(2010~2014年):5年間の平均個体数
 [トモエガモ]

(2) モニタリングサイト 1000(ガンカモ類調査)

環境省では、ガンカモ類の基礎情報の収集、種や生息地の状況の早期把握、生物多様性保全の基礎資料とするために、モニタリングサイト 1000⁴ (ガンカモ類調査) を 2004 年から実施している。調査は秋季 (9～11 月)、冬季 (12～1 月)、春季 (2～3 月もしくは 2～5 月) に全国 80 地点ほどで実施され、各調査期間中に各地点で 1 回以上の個体数カウントを行うことにしている。東北地方では季節によって違いはあるが、近年は 20 地点で実施している (図 3-1-2-1)。

本調査では、対象とした 10 種について、モニタリングサイト 1000 の調査結果⁵から 2009 年秋季～2014 年春季の 5 シーズン⁶に記録された個体数 (最大値) を抽出し、地点別、季節別に平均値を算出した。なお、シジュウカラガンとヒシクイは亜種ごとに分けられているが、調査地点・季節によっては種としてカウントされていることもあるため、これらについては種として平均値を算出した。

各調査地点における季節別の平均値を図 3-1-2-2～図 3-1-2-4 に示す。これによって、それぞれの地点における個体数の変化を最大値として端的に表すとともに、渡来から渡去までの分布の傾向を捉えることができる。

① オオハクチョウ

冬季の個体数は、宮城県北部の伊豆沼・内沼で 2,800 羽ほどと突出して多い。秋季と春季にも最多の個体数が記録されており、伊豆沼・内沼は渡来期から渡去期を通じて本種の重要な越冬地となっている。蕪栗沼、陸奥湾南部、小川原湖、廻堰大溜池でも冬季の個体数が 500 羽以上と多く、主に越冬地としての利用がなされている。一方、小友沼、狄ヶ館溜池は冬季の記録がほとんどないのに対し、秋季と春季には 200～400 羽ほどが出現し、主に渡来・渡去期における中継地となっている。

② コハクチョウ

冬季は山形県北部の最上川河口、上池、下池で 1,000 羽以上が記録されており、重要な越冬地となっている。さらに、最上川河口と下池では秋季の方が冬季より個体数が多く、渡来期における西日本への中継地としても利用されている。それと対比的に、小友沼、砂沢溜池、狄ヶ館溜池ではほとんどが春季に記録されており、特に小友沼は 3,000 羽ほどと多い。これらの地点は渡去期における重要な中継地となっている。

⁴ 「重要生態系監視地域モニタリング推進事業」の通称。

⁵ 環境省．生物多様性センター：モニタリングサイト 1000．調査地ごとに各季節で記録された個体数の最大値を抽出して公開している。<http://www.biodic.go.jp/moni1000/moni1000/index.html>

⁶ ガンカモ類が国内で越冬する期間として、秋季から冬季、春季にかけての 3 季を 1 シーズンとした。

③ ヒシクイ

秋田県北部の八郎潟では冬季と春季、小友沼では秋季の個体数が 4,000～5,000 羽と突出して多く、前者は渡去までを含めた重要な越冬地、後者は渡来時の重要な中継地となっている。宮城県北部の化女沼、蕪栗沼では冬季に 100 羽以上が記録されており、太平洋側の主な越冬地として利用されている。

④ マガン

秋季と冬季は伊豆沼・内沼、蕪栗沼で 5 万羽以上が記録されており、本種の国内最大の越冬地となっている。春季は八郎潟、小友沼で集中的に記録されており、渡去期における最も重要な中継地となっている。特に八郎潟では 20 万羽以上の出現があり、国内越冬群のほとんどが利用していると考えられる。

⑤ カリガネ

元来日本への渡来数は少なく、長沼、蕪栗沼、伊豆沼・内沼で秋季から冬季にかけて少数が記録されている。なお、モニタリングサイト 1000 の調査地点以外でも本種の出現が確認されている⁷。

⑥ ハクガン

冬季と春季に八郎潟、小友沼の 2 カ所で数十羽ほどが記録されており、越冬地および渡去前の中継地として利用しているものと推測される。

⑦ シジウカラガン

冬季は化女沼で 150 羽ほどが記録されており、主要な越冬地となっている。春季は八郎潟で 300 羽ほどと最も多くなり、渡去前の重要な中継地になっていると推測される。一方、小友沼、蕪栗沼などでは秋季に数十羽ほどの記録があり、渡来期の利用が認められる。

⑧ コクガン

3 季を通じて陸奥湾南部で最も多く記録されている。冬季の個体数は 300 羽を越え、東北地方における重要な越冬地であることを示している。陸奥湾北部、下北半島沿岸北部、南三陸海岸でも冬季と春季に 100 羽前後が出現しており、越冬地として安定した利用が認められる。

⑨ ツクシガモ

3 季を通じて東北地方における 5 年間の出現記録はなかった。

⁷ 宮城県登米市南部では 2011 年に 20～30 羽、2012 年に 50～60 羽、2013 年 12 月に 113 羽のカリガネの越冬が確認された（朝日新聞、2013.12.30）。

⑩ トモエガモ

3季を通じて多数が記録されたのは下池のみであり、特に冬季の記録は450羽を越えている。伊豆沼・内沼でも冬季の記録が200羽ほどと多い。これらの地点は東北地方では主要な越冬地と言える。

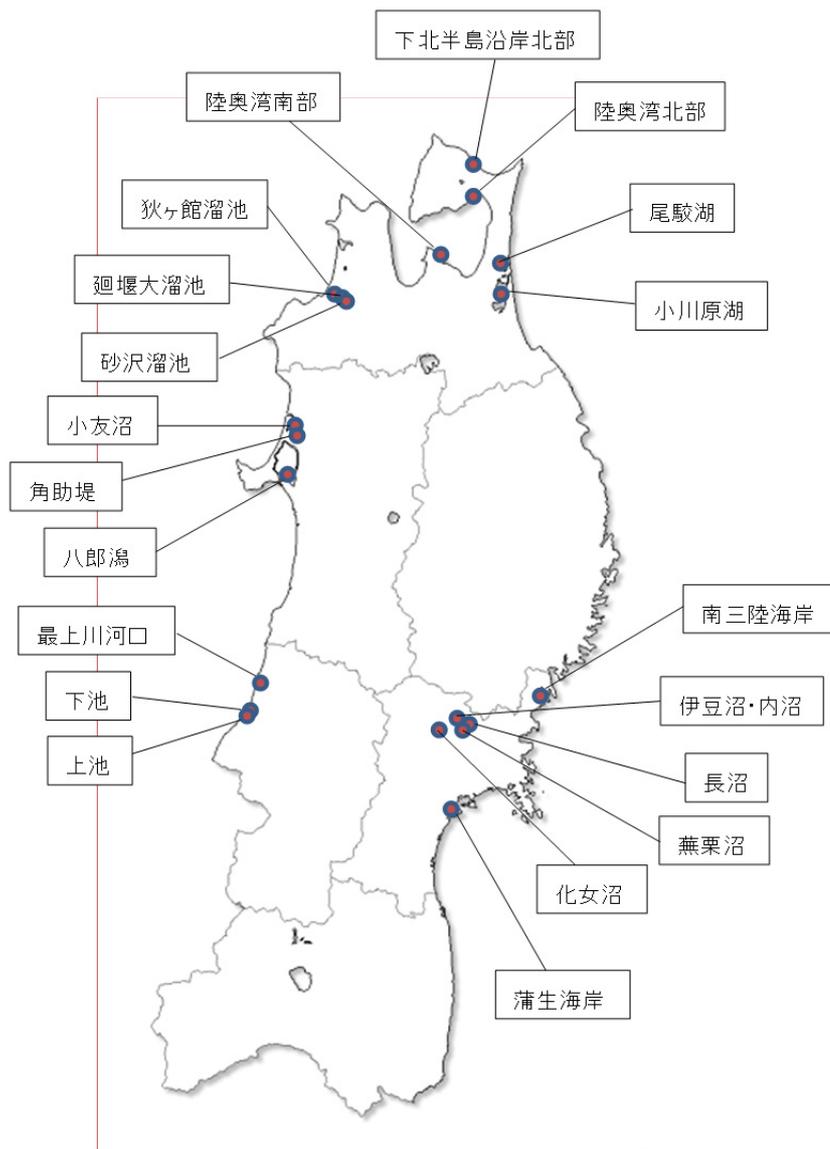


図 3-1-2-1 東北地方におけるモニタリングサイト 1000(ガンカモ類)(環境省)の調査地点

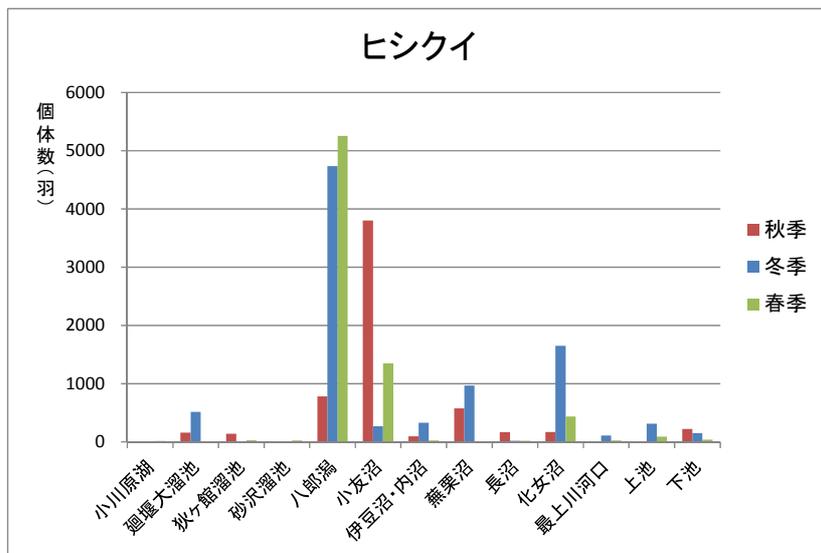
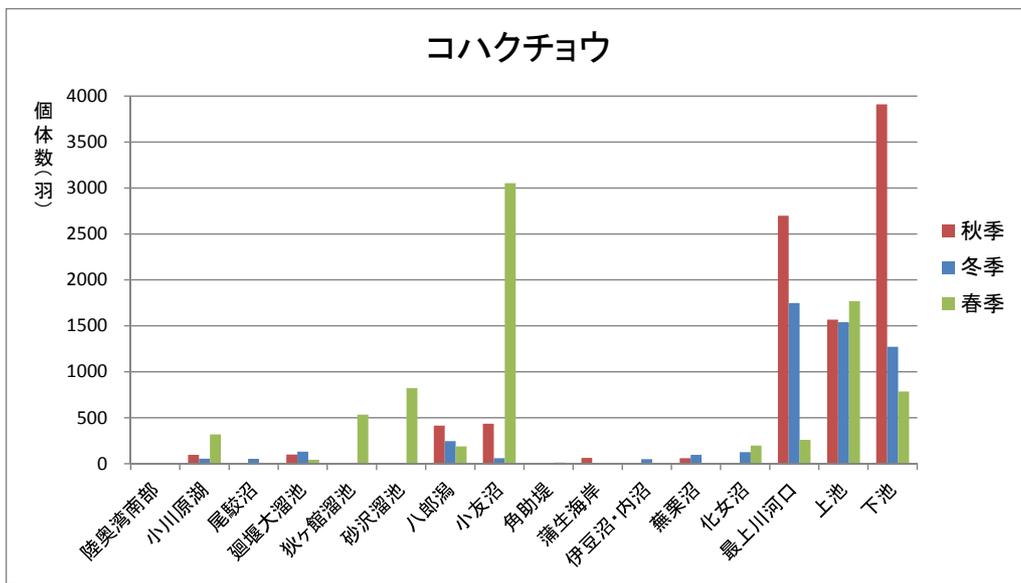
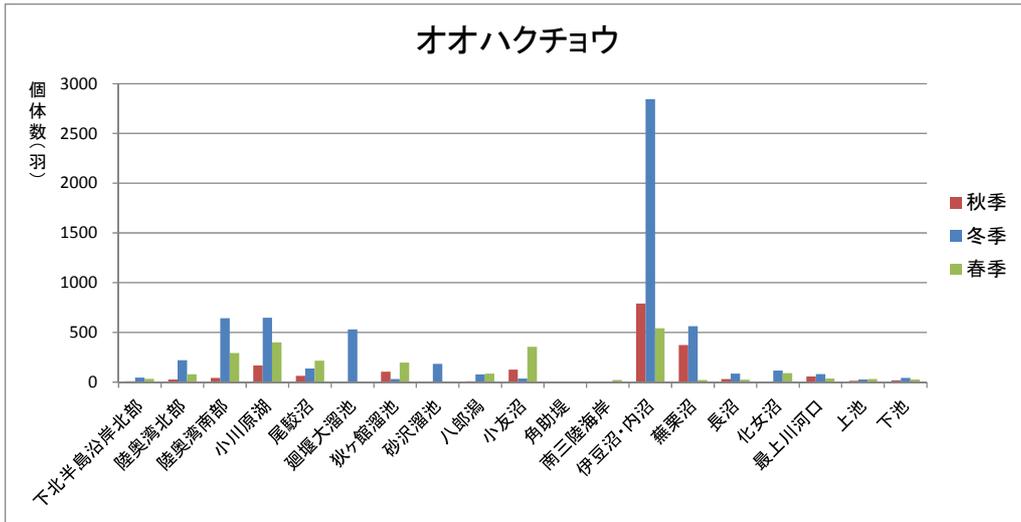


図 3-1-2-2 東北地方におけるモニタリングサイト 1000(ガンカモ類)(環境省)の調査結果
(2009~2014年):3季ごとの平均個体数(最大値)
〔オオハクチョウ、コハクチョウ、ヒシクイ〕

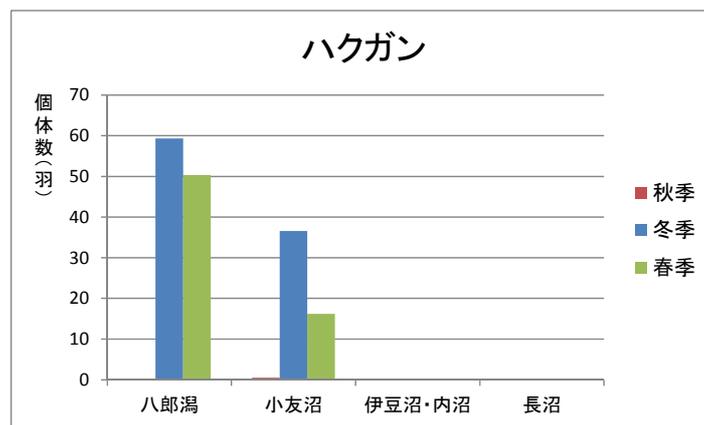
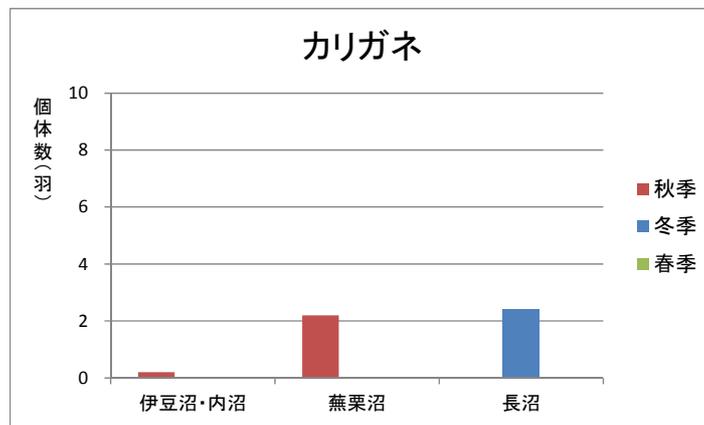
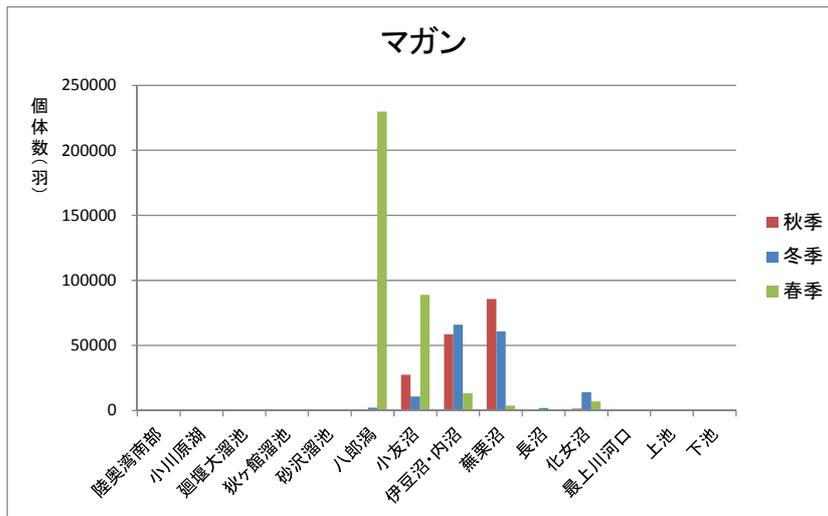


図 3-1-2-3 東北地方におけるモニタリングサイト 1000(ガンカモ類)(環境省)の調査結果
 (2009~2014年):3季ごとの平均個体数(最大値)
 [マガン、カリガネ、ハクガン]

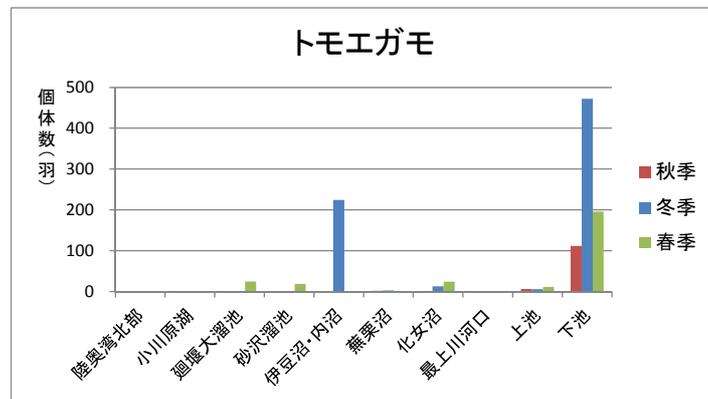
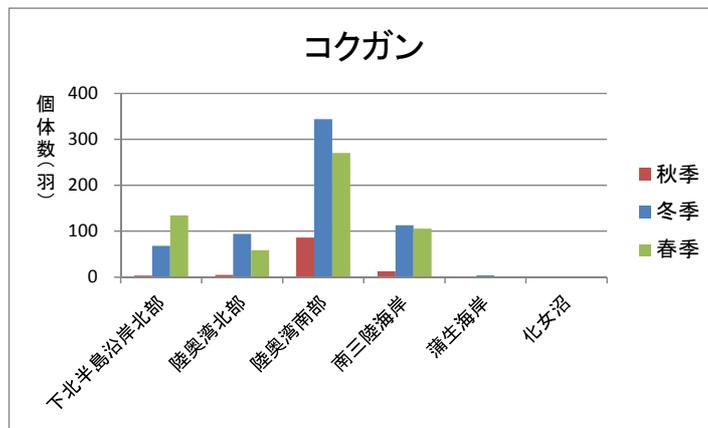
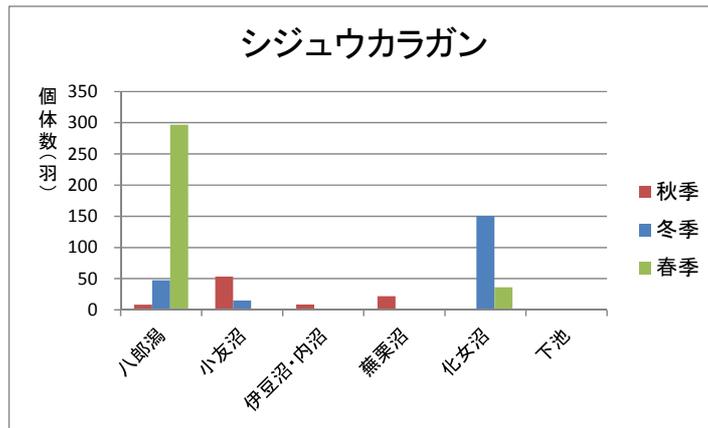


図 3-1-2-4 東北地方におけるモニタリングサイト 1000(ガンカモ類)(環境省)の調査結果
(2009~2014年):3季ごとの平均個体数(最大値)
〔シジュウカラガン、コクガン、トモエガモ〕

2)ヒアリング

東北地方におけるハクチョウ類、ガン類の詳細な渡りの情報（未公開を含む）を収集するために、当該地のガンカモ類の生息状況に詳しい地元の保護団体、研究者、観察者などに対してヒアリングを行った。それらの地点情報を結びつけることによって、主要な越冬地・中継地を結ぶ渡り経路を整理した。その結果を図 3-2-1 に示す。

(1)主にガン類の渡り情報

①青森県

- ・十三湖周辺など津軽半島から北東へ渡り、下北半島の西側を縦断し、大間崎の東側を北へ向かう。津軽半島南東部から陸奥湾に向かって飛去する経路や夏泊半島を横切る経路も知られているが、陸奥湾上の経路については情報がない。
- ・竜飛岬を横切るもしくは北から竜飛岬付近に渡ってくる。ただし、この経路を利用する事例は少ない。
- ・津軽半島内陸部では、廻堰大溜池周辺を經由して（廻堰大溜池に一旦降り立ち休憩するケースが多い）岩木山の主に西側（少数は東側）を通り、白神山地の峠を越えて秋田方面へ向かう経路。北帰の際もほぼ同じ経路を使う模様。一部は、白神山地を越えずに西へ向かい、日本海沿いを南下する。
- ・コクガンの場合、津軽半島西側の海上を南下する場合がある。
- ・青森県の太平洋側は、日本海側に比べてガン類の飛来数が少なく、主に小川原湖周辺から内陸を南西（十和田湖の北側）に向かう経路が断片的に知られている。そのほか、八戸周辺から馬淵川もしくは新井田川に沿って南下する。さらに八戸の南側の階上山を越えて南下する群れも確認されている。

②秋田県

- ・八郎潟および男鹿半島周辺は、複数の経路で南下もしくは北帰する。その際、八郎潟調整地を中継地や越冬地として利用する。
- ・八郎潟から宮城県北部の伊豆沼、長沼、内沼、蕪栗沼などへ向かう際、雄物川流域を移動し、主に秋田県南部の小安峡を通る。

③岩手県

- ・馬淵川や新井田川沿いを南下した群れは、岩手県内の国道 4 号線の奥中山峠を越えることが多い。一部の群れは、田代高原（七時雨山）の西側を南西へ向かう。また、二戸から葛巻をつなぐ北上山地上空を南下する群れもある。
- ・岩手県内陸部は、主に北上川沿いを南下もしくは北上するが、その際、北上川左岸側を利用することが多い（北西風が北上山地にぶつかり発生する上昇気流を利用するため）。

さらに一部の群れは、北上川沿いから離れた北上山地上空で南下している。ただし、北上山地の中央部に位置する早池峰山周辺（北上山地の最高峰）は避けて飛翔しているのではないかと推察される。

④宮城県

- ・宮城県北部の伊豆沼、長沼、内沼、燕栗沼から北帰する際、主に栗駒山の南側を通り、南下時と同様、小安峡を経て、八郎潟方面へ向かう。一部の群れは、北上川からその支流の胆沢川周辺を通り、栗駒山の北側を北西へ向かうが、どこで奥羽山脈を越えるのかについては情報がない。

⑤山形県

- ・山形県内は、最上川沿いを南下もしくは北帰するが、飛翔情報は断片的である。

(2)主にハクチョウ類の渡り情報

ガン類と重複する経路も多いが、主にハクチョウ類が利用されているのは以下の経路である。

- ・下北半島の尻屋崎から半島を横切り陸奥湾へ、南下も北帰時も利用する。
- ・津軽半島西側の海上を南下する。
- ・小川原湖周辺では、海から湖沼へ、湖沼から海へ向かって、南下もしくは北帰する。
- ・三陸沿岸にも、オオハクチョウの越冬地は点在しており、おそらく三陸沿岸もしくは海上を渡り経路として利用しているが、確かな情報はない。
- ・山形県では、海から最上川河口付近へ南下し、河口から海へ出て北帰する。また、県内の内陸部は最上川上空を利用していると思われるが、確かな情報はない。
- ・山形県南部の米沢と、国内有数のハクチョウ越冬地である福島県の猪苗代湖間は、主にコハクチョウが渡っている。ただし、その詳細な経路は不明である。おそらく猪苗代湖から喜多方市周辺を経由して山形県南部に至る経路、あるいは猪苗代湖から直線的に飛翔し、裏磐梯から山形県南部へ向かうと思われる。
- ・福島県の中通りは阿武隈川沿いがオオハクチョウの越冬地となっているが、これらのハクチョウは、宮城県荒浜から阿武隈川沿いを飛翔する。また浜通沿いの溜池もハクチョウ類の越冬地として利用されていたことから、三陸沿岸と同様、海岸沿いを渡る経路も推察される。

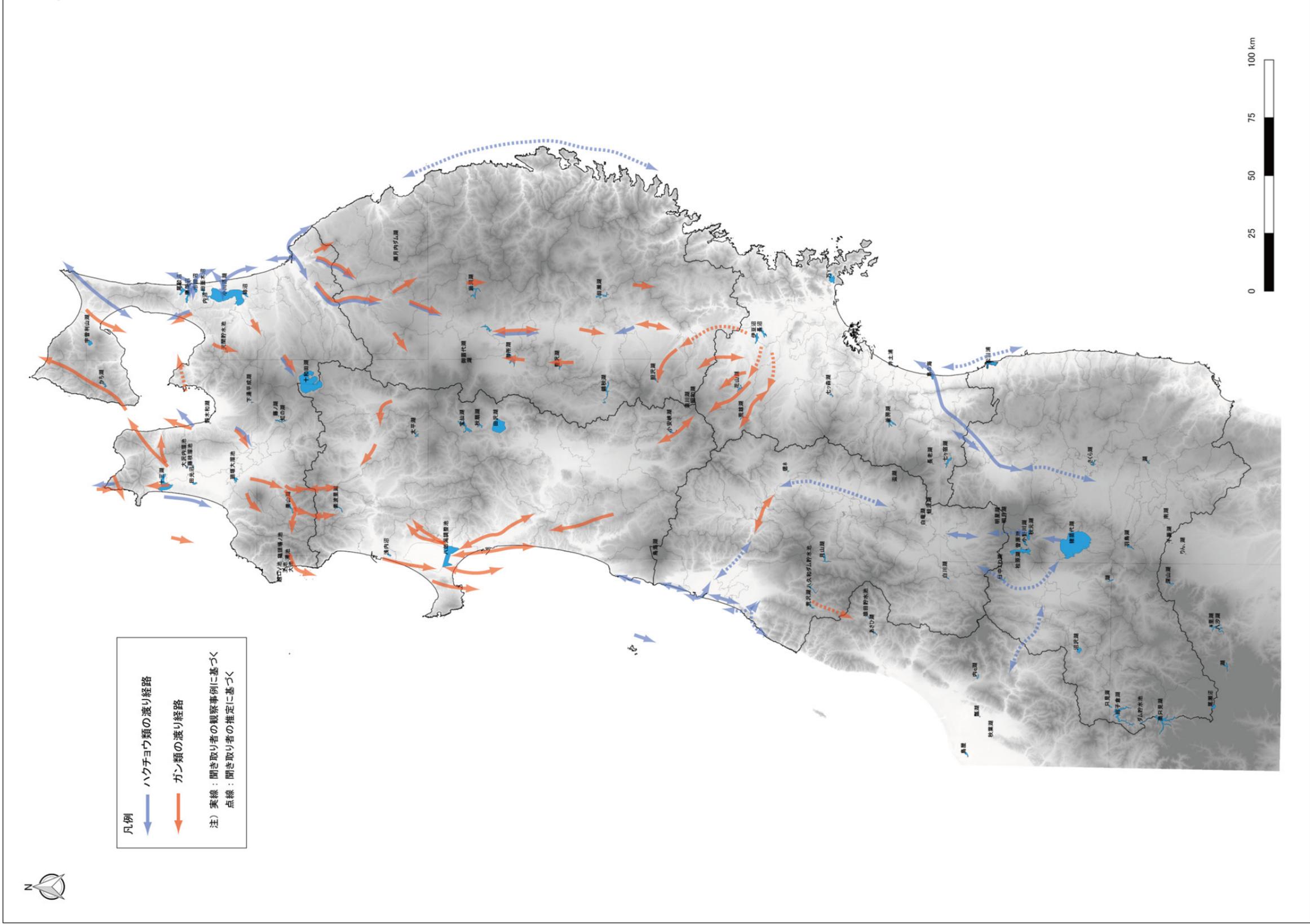


図 3-2-1 東北地方におけるハクチョウ類・ガン類の渡り状況：ヒアリング結果

3) 現地調査

資料調査およびヒアリングにより収集した渡り経路・時期の情報を元に、実際の渡りの状況を確認するため、2014年11月上旬から2015年3月下旬にかけて、東北地方の30地点ほどで車両を使った現地踏査、追跡調査、定点調査および聞き取りを行った。

(1) 渡り経路

現地調査の結果を表3-3-1-1、図3-3-1-1に示す（各調査地点の詳細な結果は資料9を参照）。

表 3-3-1-1 ガン類・ハクチョウ類の渡りおよび生息の確認された調査地点（東北地方）

調査地点No.	時期(渡り)		秋季(渡来)				春季(渡去)										
	鳥種	調査地	ガン類		ハクチョウ類		ガン類			ハクチョウ類							
			ヒシクイ	マガン	ガン類 sp.	コハクチョウ	オオハクチョウ	ハクチョウ類 sp.	ヒシクイ	マガン	カリガネ	ハウガン	ガン類 sp.	オオハクチョウ	コハクチョウ	ハクチョウ類 sp.	
1	尻屋崎	●															
2	下北半島北西海岸						●	●			●		●	●	●		
3	下北半島南西海岸											●	●	●	●		
4	津軽半島東海岸						●	●	●		●		●	●	●		
5	夏泊半島	●															
6	鷹架沼、仏沼	●															
7	高瀬川河口					●											
8	下牧場	●															
9	十和田湖温泉					●											
10	浪岡							●									●
11	七里長浜港							●									
12	岩木山東側			●										●			
13	矢立峠北側													●			
14	米代川											○					
15	大箱盆地		●											●	●		
16	素波里湖						●	●		●	●		●	●	●		
17	能代平野							●						●	●		
18	八郎潟調整池							●				●					●
19	ノノウケ峠																●
20	岩瀬張														●		
21	岩洞湖、黒岩野																
22	北上川、東桜山												●				
23	鶯野													●	●	●	
24	仙台平野						○	○					○				
25	野々村溜池												○	○			
26	赤川													○			
27	農上川																●
28	米沢盆地													○			
29	阿武隈川												○				○
30	桧原湖																●

注) ●: 渡りを確認 ○: 生息を確認

- ・北海道方面から尻屋崎にヒシクイが飛来した（11月30日、12月19日）。多数のマガン、オオハクチョウが北海道方面へ飛去した（2月21日、3月14日）。
- ・津軽半島東海岸（後潟～蓬田～蟹田）から飛び去ったガン類（主にマガン。ヒシクイ、カリガネを含む）、ハクチョウ類（主にコハクチョウ）が平館海峡を越えて下北半島南西海岸の北海崎方面に向かった（3月26～27日）。下北半島では大開山から大間崎に向けて北西海岸沿いに移動した（3月28～29日）。大間崎からはハクチョウ類が北東方向に、マガン、ヒシクイが北方向に飛去した。ハクチョウ類では内陸部を通過する群れも観察された。また、コハクチョウ、オオハクチョウが陸奥湾を牛ノ首岬から下北半島南西海岸に

沿って東方向に飛行していった（3月30～31日）。

- ・小川原湖南西部の高瀬川（七戸川）河口からオオハクチョウが飛び立ち南下した（11月18日）。また、ヒシクイが同湖北東部の仏沼上空を南下（11月1日・9日）および北上（2月21日）したほか、下牧場（七戸町）付近の南下も観察された（11月28日）。
- ・廻堰大ため池から飛び立ったガン類、ハクチョウ類が岩木山東側を南下した（11月19～20日）。
- ・大館盆地、大館市街地の上空をマガン、コハクチョウが北東から北方向に飛去した（3月7日）
- ・米代川沿いの大館盆地から夜間、東方向へ飛び去ったコハクチョウが北上した。追跡調査の結果、多数の群れが矢立峠、碓ヶ崎、黒石インターチェンジ付近の上空を通過した（3月28日）。さらに北部の梵珠山から小田川ダムにかけて、津軽山地西側をハクチョウ類が北上した（3月31日）。また、浪岡から陸奥湾方面に飛去するマガンが観察された。
- ・小友沼を畔にしていたと思われる多数のガン類（主にマガンだが、ヒシクイ、ハクガンも含む）、ハクチョウ類（主にコハクチョウ）が白神山地南側の素波里湖付近を東南方向に飛行していた（3月8日）。
- ・小友沼から飛び立ったと思われるマガンが能代平野を北上し、東八森を経てさらに北上した。海岸沿いに移動する群れ、内陸の山地に入っていく群れの両方が観察された（3月7～8日）。白神山地の水沢山、焼山方面に飛去したマガンも多かった。また、数は少ないが、ハクチョウ類でも同様な飛行が観察された。白神山地を越えた日本海側の七里長浜港でも、マガンの北東方向への飛行が確認された（3月1日）。
- ・マガンが八郎潟調整池を横断し東から東南方向に飛去した（11月24日）。
- ・コハクチョウ、ハクチョウ類が岩手県北東部の山間部（洋野町、久慈市）を北上した（2月25日、3月18日）。
- ・北上川沿いの盛岡市上空をオオハクチョウの群れが北上した（3月3日、6日、14～15日）。
- ・鶯野の玉川から飛び立ったハクチョウ類（主にコハクチョウ）が西および北方向に飛去した（3月15日、17日）。
- ・猪苗代湖から飛び立ったと思われるハクチョウ類が、磐梯山東側ならびに桧原湖北部を北上した。
- ・庄内あさひインターチェンジ付近の赤川からコハクチョウが北方向へ飛去した。



地点No.	調査地
1	尻屋崎
2	下北半島北西海岸
3	下北半島南西海岸
4	津軽半島東海岸
5	夏泊半島
6	鷹架沼、仏沼
7	高瀬川河口
8	下牧場
9	十和田湖温泉
10	浪岡
11	七里長浜港
12	岩木山東側
13	矢立峠北側
14	米代川
15	大館盆地
16	素波里湖
17	能代平野
18	八郎潟調整池
19	ノノケヶ峠
20	岩瀬張
21	岩洞湖、黒岩野
22	北上川、東桜山
23	鶯野
24	仙台平野
25	野々村溜池
26	赤川
27	最上川
28	米沢盆地
29	阿武隈川
30	桧原湖

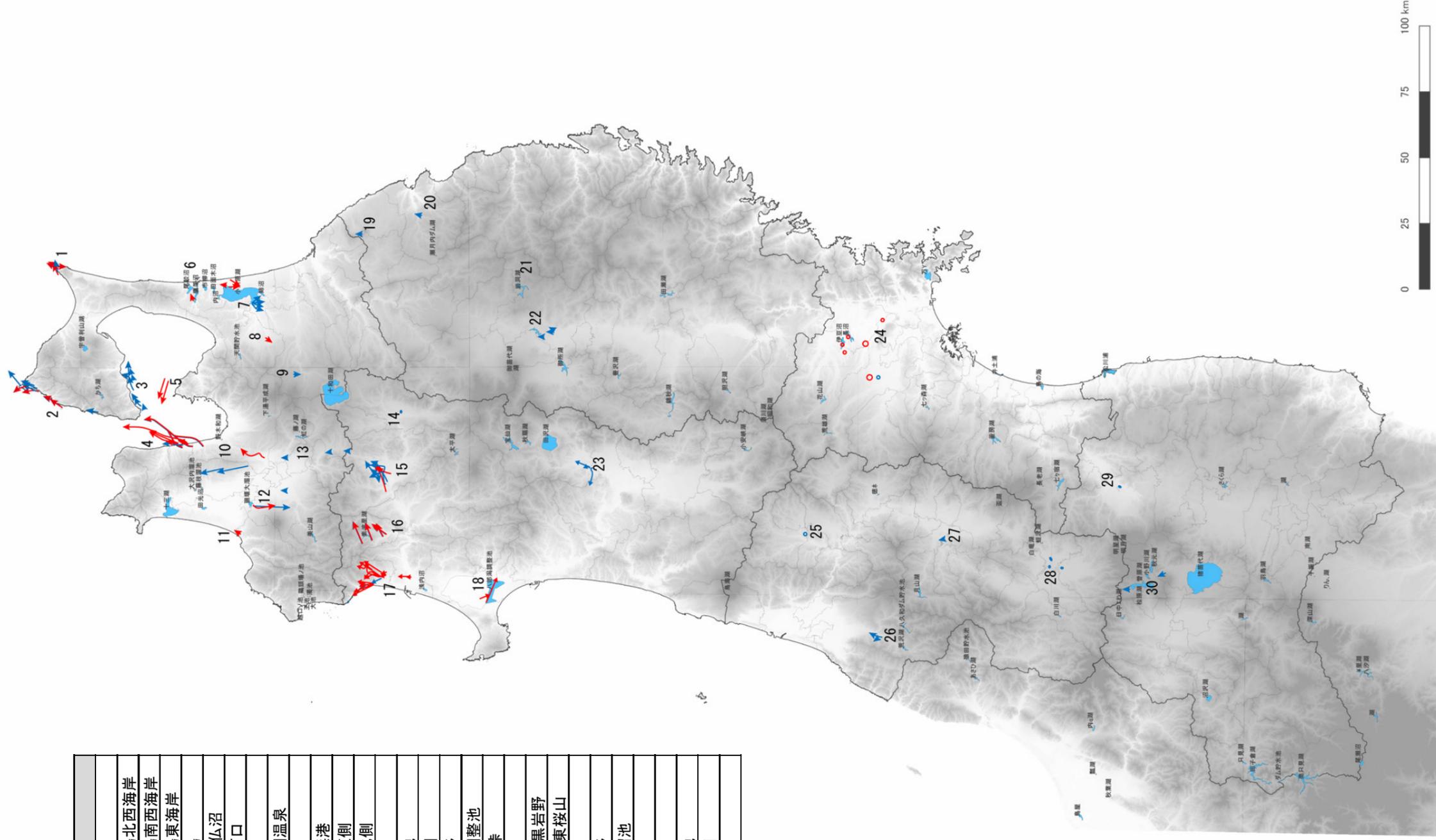


図 3-3-1-1 東北地方におけるハクチョウ類・ガン類の渡り状況：現地調査結果

(2) 渡りの飛行高度

渡り時の飛行高度を目視で計測した。その結果を図 3-3-2-1、図 3-3-2-2 にまとめた。ガン類は 8 カ所の調査地点で 82 事例、ハクチョウ類では 16 カ所で 87 事例が記録された。

ガン類の高度の幅は 5~500m、平均 190m (SD=138m)、ハクチョウ類では幅 30~500m、平均 167m (SD=133m) と、ガン類の方がやや高い数値を示した。調査地別にみると、夏泊半島と津軽半島東海岸のガン類の記録は海上を飛行中のもので、平均高度が各々 13m、75m だったのに対し、白神山地を越える前の素波里湖の平均高度は 282m と高かった。能代平野と下北半島北西海岸も平均高度が 220m、200m と高かった。同様にハクチョウ類でも、津軽半島東海岸の平均高度は 75m だったが、素波里湖で 331m、下北半島北西海岸でも 267m と高かった。飛行高度は調査地点の地形のみならず、天気や測定時の飛行形態（飛び立ち後、安定飛行、降り立ち前など）などによっても変わることにも留意する必要がある。

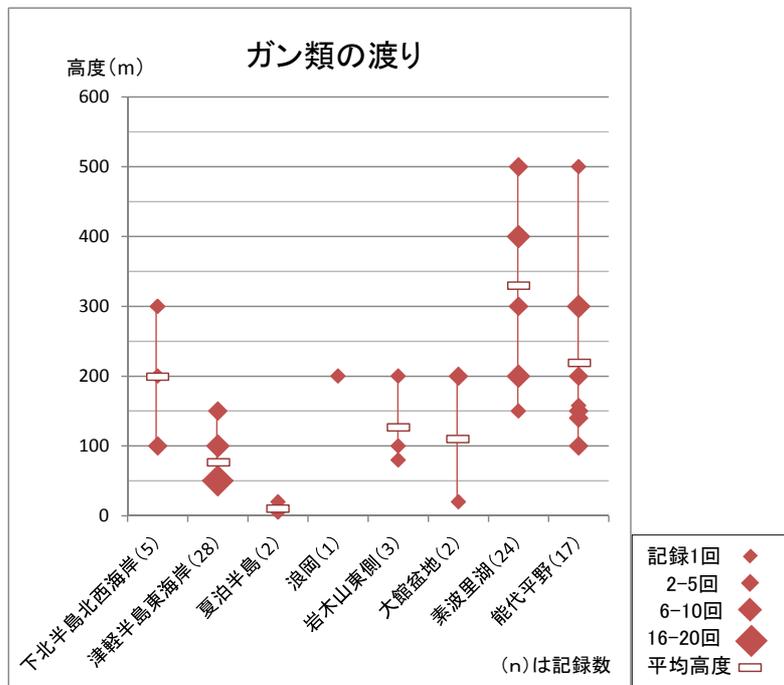


図 3-3-2-1 ガン類の渡り時の飛行高度 (東北地方)

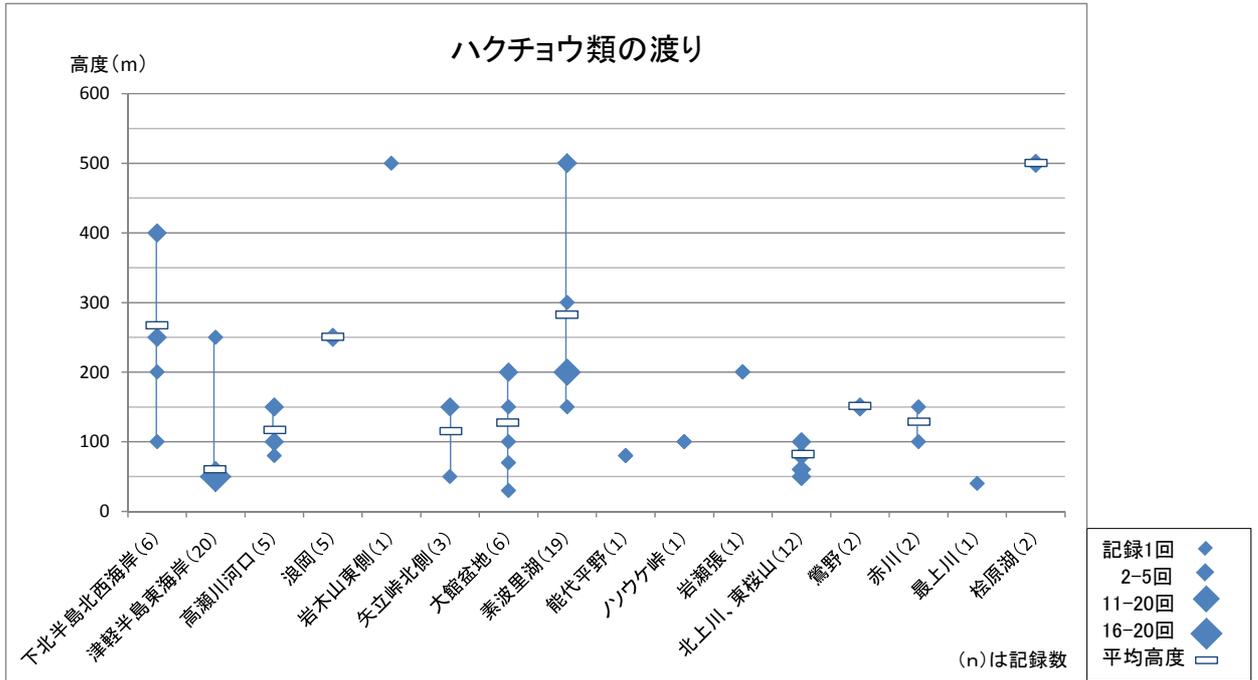


図 3-3-2-2 ハクチョウ類の渡り時の飛行高度(東北地方)

4) ハクチョウ類およびガン類の渡り経路の推定

東北地方におけるハクチョウ類およびガン類の渡り経路について、ヒアリングと現地調査結果から整理した（図 3-4-1）。

①津軽海峡～青森

ハクチョウ類、ガン類ともに尻屋崎、大間崎付近から下北半島北西～南西海岸に沿って渡ることが多い。陸奥湾上空を通過する場合もあると思われるが、その経路については不明である。また竜飛崎も渡り経路の一つであるが、ハクチョウ類やガン類の数は少ない。

さらに下北半島東側の太平洋上（主にオオハクチョウ）、津軽半島西側の日本海上（コハクチョウやコクガン）などの海上を渡る経路もある。

②青森～秋田、岩手

ハクチョウ類、ガン類の多くは、青森県内の十三湖、廻堰（大溜池）、小川原湖沼を渡りの中継地として利用する。青森県西部では、廻堰を経由したのち、岩木山の主に東側（一部西側）を回り、白神山地を越えて、秋田側（小友沼、八郎瀧など）へ向かう。白神山地は標高が低いため、複数の経路でその上空を越えていると推察される。また、白神山地を西に回り込み、日本沿岸を渡る経路も知られている。

一方、太平洋側は、小川原湖周辺から馬淵川や新井田川流域を経て岩手に至る渡り経路がある。また、主に三陸沿岸で越冬するオオハクチョウは、太平洋沿岸をそのまま越冬地まで南下する（春には北上）と推定される。さらに、小川原湖（高瀬川河口）付近から南西に向けた渡り経路も確認されている。

③秋田、岩手～宮城

八郎瀧を経由した多くのガン類は雄物川流域から栗駒山付近（主に南側）を経て、仙台平野北部に点在する伊豆沼、蕪栗沼などの越冬地へ至る（北帰時もこのコースが主な渡り経路）。また、太平洋側では、北上川流域を経由して、仙台平野北部の湖沼群に至る。北上山地上空を渡るハクチョウ類やガン類の事例も断片的には確認されているが、連続した経路としては不明である。

④山形・福島

山形では鳥海山西側（日本海沿岸）を回り、最上川流域を経て、米沢盆地から福島の猪苗代湖へ至る渡り経路が推定される（主にコハクチョウ）。そのほか、日本海沿岸に沿って新潟方面へ渡る経路（その途中の大山池、下池を利用する場合もある）や赤川流域の内陸を渡る経路もある。また太平洋側では主にオオハクチョウが阿武隈川流域を渡るほか、福島県浜通り沿いの沿岸を渡る経路も知られている。

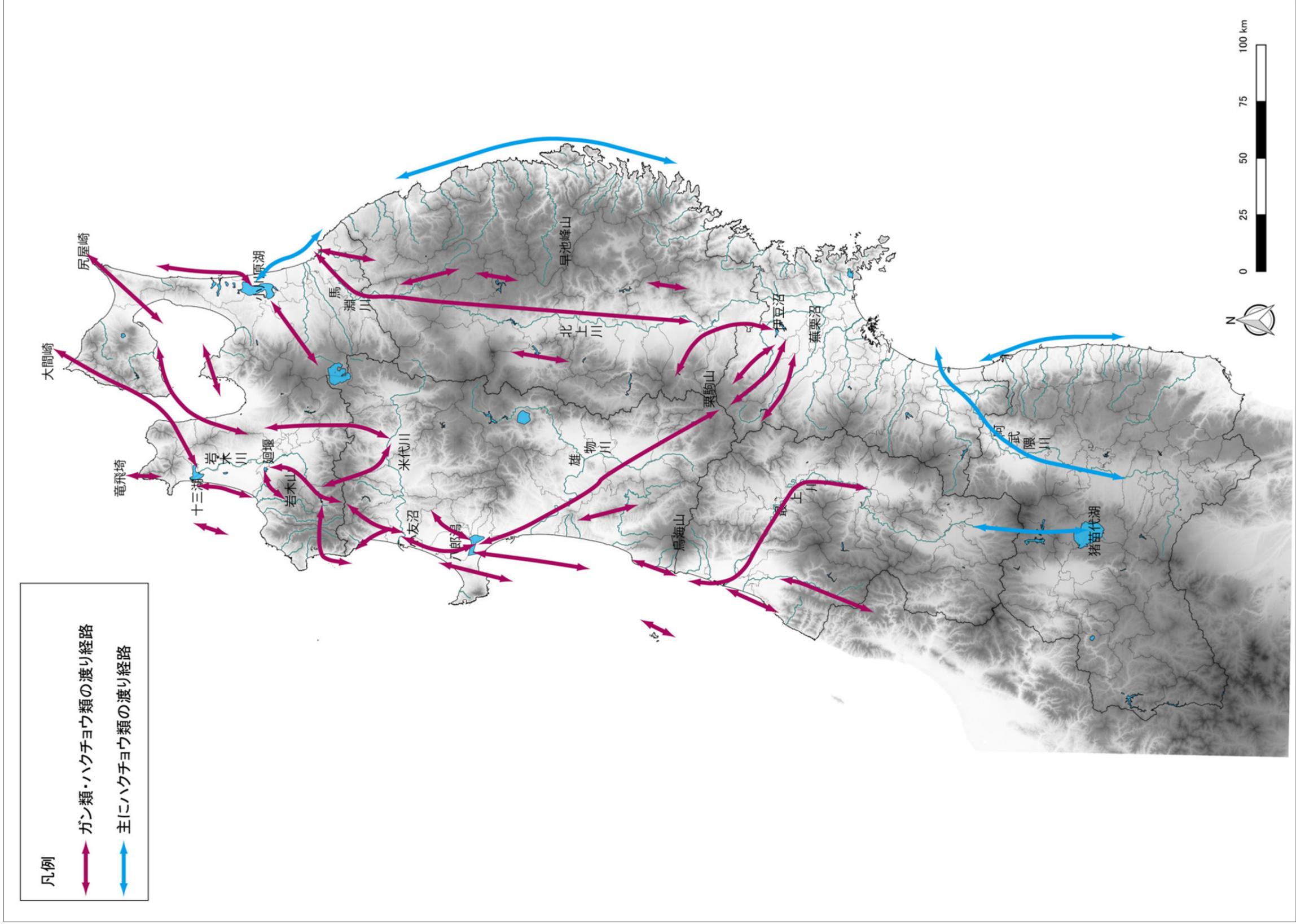


図 3-4-1 東北地方におけるハクチョウ類・ガン類の渡り状況