

環境省 モニタリングサイト1000 国際シンポジウム

アジア・オーストラリアを渡る水鳥たちのフライウェイ ～そのモニタリングと国際連携～

**The Asian – Australian Flyway of Migratory Waterbirds
- Monitoring Survey and International Cooperation -**

要旨集

Abstracts

日時: 2009年1月31日(土)
午後1時30分～4時30分
福岡国際会議場 国際会議室501

主催
環境省

後援

WWF ジャパン 日本雁を保護する会 日本湿地ネットワーク 日本野鳥の会
バードライフアジア バードリサーチ 日本国際湿地保全連合
福岡県 福岡市

**International Symposium for Monitoring Sites 1000 Project
The Asian – Australian Flyway of Migratory Waterbirds
- Monitoring Survey and International Cooperation -**

January 31 2009, Fukuoka, Japan

Program

13:00-13:30 Registration

13:30-13:35 Opening Remarks

Mr. Kazuaki Hoshino, Director, Wildlife Division, Nature Conservation Bureau, Ministry of the Environment, Japan

13:35-13:45 Outline of the Ecosystem Monitoring Project in Japan

Mr. Toshio Torii, Director, Biodiversity Center, Ministry of the Environment, Japan

Session1: Activities of East Asian-Australasian Flyway

13:45-14:05 Activities of East Asian-Australian Flyway and Satellite tracking of migrate route

Mr. Doug Watkins, Wetlands International - Oceania

Session2: Reports from Flyway countries – Waterbirds situation-

14:05-14:20 Waterbirds in Russia –Breeding sites- [AUTUMNAL MIGRATION OF THE GREAT KNOT ALONG THE NORTHERN SEA OF OKHOTSK]

Dr. Alexandre Andreev, Head of ornithological department, Institute of Biological Problems of the North

14:20-14:35 Waterbirds in China - Breeding sites and stopping spots- [Waterbird in China]

Mr. Xu Qiang, Wetlands International - China

14:35-14:50 Waterbirds in Korea – Breeding sites and stopping spots-

Dr. Kim Jin Han, National Institute of Biological Research, Ministry of Environment, Korea

14:50-15:00 Break

Session3: Present Monitoring Activities

15:00-15:20 Monitoring at Australia –Shorebird 2020- [Shorebird population monitoring in Australia – a review of the last 28 years and an introduction to the Shorebird 2020 Program]

Mr. Robert Clemens, Australasian Wader Studies Group

15:20-15:40 The need to compare data from the Monitoring Sites 1000 project with those from overseas

Mr. Kazuo Koyama & Dr. Hitoha Amano, Japan Bird Research Association

15:40-15:45 Preparation for Panel Discussion

Session4: Panel Discussion

15:45-16:30 Panel Discussion

Facilitator:

Mr. Noritaka Ichida, President, Birdlife Asia

Panelists:

Mr. Doug Watkins, Wetlands International – Oceania

Dr. Kim Jin Han, National Institute of Biological Research, Ministry of Environment, Korea

Mr. Minoru Kashiwagi, Vice Representative, Japan Wetlands Action Network

Mr. Yutaka Kanai, Tokyo Port Wild Bird Park, Wild Bird Society of Japan

Mr. Masayuki Kurechi, President, Japan Association for Wild Geese Protection

Mr. Shinichi Hanawa, Senior officer, WWF Japan

Mr. Kazuaki Hoshino, Ministry of the Environment, Japan

16:30

Close

モニタリングサイト 1000 国際シンポジウム
アジア・オーストラリアを渡る水鳥たちのフライウェイ ～そのモニタリングと国際連携～

2009年1月31日(土) 福岡
福岡国際会議場 国際会議室501

プログラム

13:00 13:30 受付

13:30 開会

13:30 13:35 開会の挨拶

星野 一昭 環境省自然環境局野生生物課 課長

13:35 13:45 モニタリングサイト 1000 事業の概要

鳥居 敏男 環境省自然環境局生物多様性センター センター長

セッション1：広く東アジアオーストラリアフライウェイについて

13:45 14:05 東アジアオーストラリアフライウェイにおける活動について

ダグ・ワトキンス 国際湿地保全連合 オセアニア

セッション2：各国における水鳥の生息状況の報告

14:05 14:20 繁殖地[ロシア]：オホーツク海沿岸北部におけるオバシギの秋の渡り

アレキサンダー・アンドレエフ ロシア科学アカデミー極東支局北方生物諸問題研究所

14:20 14:35 中継地や越冬地[中国]：中国の水鳥

シウ・チアング 国際湿地保全連合 中国

14:35 14:50 中継地や越冬地[韓国]：

キム・ジンハン 韓国環境省国立生物資源研究所

14:50 15:00 - 休憩 -

セッション3：モニタリングについて

15:00 15:20 オーストラリアにおけるシギ・チドリ類個体数モニタリング---過去 28 年間の概観及び「シギ・チドリ類 2020 プログラム」の紹介

ロバート・クレメンス 豪州シギ・チドリ類研究会

15:20 15:40 モニタリングサイト 1000 と海外データの比較について

神山 和夫、天野 一葉 バードリサーチ

15:40 15:45 - 準備 -

セッション4：パネルディスカッション

15:45 16:30 水鳥のモニタリングと国際協力

ファシリテーター：市田 則孝 バードライフ・アジア 会長

パネリスト：ダグ・ワトキンス 国際湿地保全連合 オセアニア

キム・ジンハン 韓国環境省国立生物資源研究所

柏木 実 日本湿地ネットワーク 副代表

金井 裕 日本野鳥の会 東京港野鳥公園 チーフレンジャー

呉地 正行 日本雁を保護する会 会長

花輪 伸一 WWF ジャパン自然保護室 主任

星野 一昭 環境省自然環境局野生生物課 課長

16:30 終了

Outline of the Ecosystem Monitoring Project in Japan

Toshio TORII

Director, Biodiversity Center of Japan
Ministry of the Environment

Abstract

Biodiversity Center of Japan has been promoting the Monitoring Sites 1000 project since 2003. The project aims at detecting signs of ecosystem degradation by long-term monitoring surveys, accumulating and analyzing quantitative data on various types of ecosystems throughout Japan. The results of the monitoring could contribute to appropriate measures for the conservation of natural environment. The project plans to locate about 1000 sites throughout Japan and to continue the monitoring for 100 years or more.

This project was initiated in 2003 in accordance with the National Biodiversity Strategy of Japan (2002). In the first phase (2003-2007), the design of survey methods for each ecosystem, locating the 1000 monitoring sites and building up the operational frameworks were completed and preliminary surveys were carried out following the above works. In 2008, the project entered the second phase in which full surveys started.

The monitoring project targets various types of representative ecosystems in Japan, including terrestrial ecosystems (forests, grasslands and rural areas), inland water ecosystems (lakes and marshes) and marine ecosystems (sandy and rocky shores, tidal flats, seagrass beds, algal beds, coral reefs, and small islets).

For example, in lakes, marshes and tidal flats, the species and population size of waterbirds are monitored. Waterbirds sometimes occupy the top of food chain in these ecosystems, and thus are prone to being influenced by changes in lower biota in the food chain. Since they migrate globally long distance, they reflect changes in the environment at global scales. Thus, international collaboration is indispensable to identify the causes of population dynamics of waterbirds. For this reason, the monitoring data are shared with Asian Waterbirds Census (AWC) which is an international program to census migratory waterbirds in the Asia-Pacific region.

Developing the collaborative operational network with scientists, local experts, NPOs, residents and other relevant entities, the project will continue monitoring those ecosystems over the long term.

モニタリングサイト 1000 事業の概要

環境省自然環境局 生物多様性センター
センター長 鳥居 敏男

要旨

モニタリングサイト 1000（重要生態系監視地域モニタリング推進事業）は、全国のさまざまなタイプの生態系の現状を定量的かつ長期的にモニタリングし、データを蓄積して解析することにより生態系の変異をいち早くとらえ、適切な自然環境の保全施策につなげることを目的としています。全国の約 1000 か所において、100 年以上継続してモニタリングすることを目指しています。

この事業は、2002 年に策定された「第二次生物多様性国家戦略」の記述に依拠して、2003 年度から開始されました。5 年を 1 サイクルとして、第 1 期（2003～2007 年度）において、調査設計、調査サイト選定、調査体制の構築、試行調査を実施した後、第 2 期となる 2008 年度から本格的な調査を開始しております。

調査の対象は、わが国を代表するさまざまなタイプの生態系です。これまでに調査対象としてあげられている生態系のタイプは、陸域では森林、草原、里地、陸水域では湖沼、湿原、海域で砂浜、磯、干潟、アマモ場、藻場、サンゴ礁、小島嶼です。

例えば、湖沼、湿原、干潟では、水鳥類の種数と個体数調査を行っています。水鳥類は、これらの生態系の食物連鎖の上位に位置し、より栄養段階の低い生物相の変化の影響を受けやすいと考えられます。また、長距離を移動する渡り鳥であり、地球規模の環境変化を反映するという特性も持っていることから、国際的な連携が必要であることを踏まえ、アジア水鳥センサス（AWC）へのデータ提供も行っています。

本事業は、研究者や地域の専門家、NPO、地元で活動する市民等とネットワークを構築し、その協力により長期にわたって継続的にデータを収集していきます。

AUTUMNAL MIGRATION OF THE GREAT KNOT ALONG THE NORTHERN SEA OF OKHOTSK

A.V. Andreev

Institute of biological problems of the North, Magadan, Russia

alexandrea@mail.ru

Great Knot *Calidris tenuirostris* is an endemic breeder to chilly highlands of North-East Siberia, wintering in northern Australia. Due to the distances involved, the bird has to deliver seasonal migrations up to 20000 km in length. During winter and migratory season, the species is tightly connected with shorelines, where bivalves (*Mytilus spp.*, *Lyocima spp.*) and gastropods (*Littorina spp.*, *Fasicingula spp.*) form its chief diet. Upon ending the breeding season the entire species population moves from inland mountain ranges to coastal areas, covering 600-1200 km flight distance, and starting to gain fat reserves for further migration. Northernmost part of this flyway stretches along shorelines of the Sea of Okhotsk, where a few important stopover sites are known along NW Sea of Okhotsk, West Kamchatka, Shantar inlets and Amur Mouth areas. As a rule, the species' transitional habitats occur nearby big estuaries and seaside inlets with pebble and sandy sediments. Densely occupied by mollusks, these sites become available during intertidal periods lasting from 6-12 hrs. Autumnal migration of knots proceeds from July through September in three major waves. By late June-early July adult females start to migrate, leaving incubated clutches and newly hatched chicks to males' tendance. The males, in their turn, leave breeding grounds soon after the broods start to disperse, thus forming the second wave of migration in late July-early August. The third wave, lasting from early August through mid-September, is chiefly made of juvenile birds. Judging from the chronology of migration and birds number, the subadults remain on north-okhotskian shores during 30-40 days, moving stepwise along the shoreline west-south-westwardly as far as 500-600 km. During this time the birds proceed with linear growth and gain body mass due to fat accumulation with the average rate close to 2,9 g/day, or 2% mean fat-free mass(140 r). On seaside lagoons the birds prefer to feed on dense mussel banks, selecting shells 8-12 mm long. To support the above mentioned fat store rate, the bird has to consume 1600-1800 shells/day. By the time of takeoff (mid-September) the subadults weigh 185-230 r, fat reserves making up to 25% of that mass. Admitting that upon departure the knot bears 45-50 g of fat, and that the fat tissue releases up to $Q_f=30$ kJ/g, one might conclude that up to 1350-1500 kJ of energy are at knot's disposal. Taking currently accredited parameters of avian energetics – a 140 g non-passerine bird's basal metabolic rate $BM=4,35$ kJ/hr, energy cost of stationary flight, $E_f=8BM= 34.8$ kJ/hr, and flight speed $V_f=70$ km/hr) – one would find that the fuel, harvested on okhotskain coasts, may provide the bird with up to 50 hr flight capacity and up to 3500 km range. Such reserves would enable to cover distances between the Sea of Okhotsk and Korean peninsula (2000-2900 km), where subtropical staging grounds of this species are known. The above accepted coefficients imply that the further flight flight between Yellow sea and Australia (about 5300 km) requires either 80 g fat refueling (appr. 4 weeks stage), or 30 km/hr trade winds, or additional stopover on the shores of SE Asia.

オホーツク海沿岸北部におけるオバシギの秋の渡り

アレクサンダー・アンドレエフ

ロシア科学アカデミー北方諸問題研究所（ロシア連邦マガダン州）

オバシギ (*Calidris tenuirostris*) はシベリア北東部の寒冷な高地で繁殖し、オーストラリア北部で越冬する。そのため、渡りの季節になると2万キロもの距離を飛行しなければならない。越冬期および渡りの時期には、二枚貝 (*Mytilus spp.*, *Lyocima spp.*) や巻貝 (*Littorina spp.*, *Fasicingula spp.*) などの主な餌生物が豊富な沿岸域を生息地とする。繁殖期を終えると、個体群は全て内陸の山間部から600~1,200 km離れた沿岸域に移動し、次の渡りに備えて栄養を蓄え始める。このフライウェイの最北部はオホーツク海沿岸であり、オホーツク海沿岸北西部、カムチャッカ半島西部、シャンタル諸島およびアムール川河口域にいくつかの重要な中継地が存在することが知られている。オバシギは通常、一時的な生息地として砂礫質の広い河口域や海岸の入り江を利用する。このような場所には貝類や甲殻類が豊富にあり、満潮時から次の満潮時まで1日6~12時間のあいだ採食することができる。オバシギの秋の渡りは4月から9月までで、主に3つの群れに分かれて移動している。第1陣は6月末から7月初めにかけて、雌の成鳥が抱卵していた卵や孵化したばかりの雛を雄に託して渡りを始める。第2陣は7月末から8月初めにかけて、雛が巣立ち始めるのを見届けた雄の成鳥が繁殖地を離れる。そして第3陣は8月初めから9月半ばにかけて、主に幼鳥からなる群れが移動する。渡りの時期と個体数を時系列に見ていくと、亜成鳥が30~40日間のあいだオホーツク海沿岸北部にとどまり、海岸線に沿って西、南、西方向へと段階的に500~600 kmもの距離を移動することがわかる。この時期、オバシギの体重は1日当たり2.9 g、また平均徐脂肪体重は2% (140 r) ずつ順調に増加する。沿岸の潟湖では、イガイが密集する浅瀬を好み、8~12 mm程度のイガイを選んで採食する。先述の脂肪蓄積率を確保するためには、オバシギは1日当たり1,600~1,800個の貝を採食しなければならない。9月半ばに渡りを始める頃には、亜成鳥の徐脂肪体重は185~230 gとなり、体重の25%に相当する脂肪を蓄えている。渡りの開始時の体脂肪が45~50 gであり、脂肪組織1g当たり30 kJ ($Q_f=30\text{kJ/g}$) までの熱量をもつことから、オバシギが利用できるエネルギーは1,350~1,500 kJであると結論づけられるであろう。鳥類のエネルギー特性に関して現在認められているパラメーターを用いてみよう。体重140 gの非スズメ目の鳥の基礎代謝率は4.35 kJ/時 ($BM=4.35\text{kJ/hr}$)、滞空時のエネルギー消費は基礎代謝の8倍の34.8 kJ/時 ($E_f=8BM=34.8\text{kJ/hr}$)、飛行速度は70 km/時 ($V_f=70\text{ km/hr}$)である。これらのパラメーターから、オホーツク海沿岸の餌資源は、オバシギが50時間および3,500 kmに及ぶ距離を飛行するのに必要なエネルギーを提供しているといえる。これだけの脂肪蓄積により、個体はオホーツク海からオバシギの渡来地として知られる亜熱帯の朝鮮半島までの2,000~2,900 kmの距離を飛行することができる。これらの数値は、さらに黄海からオーストラリアに至る約5,300 kmの飛行を行うためには、さらに80 gの脂肪を蓄えるための餌補給 (約4週間の準備期間) か、時速30 kmの貿易風、あるいは東南アジアにもう1か所の中継地が必要であることを示している。

Waterbird in China (Abstract)

Xu Qiang, Wetlands International-China

China is located centrally within two significant global migratory waterbird flyways, the East Asia-Australasian Flyway and the Central Asian Flyway. It supports a huge waterbird population throughout the year with its extensive number, size and variety of wetlands.

China has an area of more than 76 million hectares of wetlands consisting of many forms, within which, coastal wetlands, inland lakes and marshes account for an estimated 28 million hectares. These diverse areas are the main habitat for waterbird survival when over-wintering, during annual migration and the breeding period.

The main waterbird distribution areas in China are:

- 1. The wetlands in North East Plain of China.** The North East Plain, the biggest plain in China, contains large area of marshes, lakes and wet-meadow. This region provides excellent feeding and nesting areas for Cranes, Anateada and shorebirds. It is one of the important breeding grounds for water birds in North East Asia and the only migratory pathway for water birds flying between the south and north of the East Asian-Australasian Flyway.
- 2. The wetlands in North West China.** The inland lakes and high plateau marshes are the major wetland types in this region. Within the region the Bayinbuluke Nature Reserve is an important breeding site for Whooper Swan. The Tarim River Basin is an important breeding area for Black Storks, and the Hongjianlao wetland supports 90% of the breeding population of Relict Gulls.
- 3. The high plateau wetlands in South West China.** This region supports large number of wintering water birds which migrate along the Central Asian Flyway, such as the Black-necked Crane and Black-headed Gulls.
- 4. The wetlands in the mid and lower Yangtze River.** This region includes a number of large fresh water lakes, this combined with a temperate climate allows it to support the highest waterbird concentration in China during winter. Poyang Lake, Hong Lake and Dongting Lake are the main wintering areas for the Siberian Crane, Hooded Crane, Japanese White-naped Crane, Oriental White Stork, Chinese Merganser and many other varieties of geese and duck.
- 5. The wetlands in Tibetan Plateau.** There are a number of inland lakes which provide good habitat for water birds during migration and the breeding season. Bird Island in Qinghai Lake is a Ramsar Site and is an important stopover and breeding site for a number of waterbird species. The wetlands in north-east corner of the plateau are an important breeding area for the Black-necked Crane.
- 6. Coastal Wetlands.** China has a very long and flexuous coastline with abundant inter tidal flats, which support many waterbird species in each different season. Many significant intertidal regions are now Ramsar Sites, with many more potentially internationally important wetlands sites distributed along the coastline. The Yalu River Estuary is the final staging site for the northern migration for many shorebirds species. The coast of Shandong Peninsula is a major wintering site for Whooper Swan. The coastline in Jiangsu Province provides excellent habitat for many waterbird species, among which, nearly the entire Chinese population of Red-crowned Cranes over winter here..

中国の水鳥
シウ・チアング
国際湿地保全連合中国

中国は、地球規模で重要な2つのフライウェイ 東アジア・オーストラリア地域フライウェイおよび中央アジア・フライウェイ の中間に位置する。豊富な数、規模、タイプの湿地を有する中国は、年間を通じて数多くの水鳥を支えている。

中国には7,600万ヘクタールを超える様々なタイプの湿地があり、沿岸湿地、内陸の湖沼および湿原はそのうちの2,800万ヘクタールを占めると推計される。これらの多様な湿地は越冬、渡りと繁殖の時期において、水鳥の生存のための主要な生息地となっている。

中国における主な水鳥分布域は下記の通り。

1. 中国東北平原の湿地

中国最大の平原である東北平原には、広大な湿原、湖沼および一時的に冠水する草原がある。この地域はツル類、ガン・カモ類およびシギ・チドリ類にとって優れた採食地と営巣地を提供している。ここは北東アジアにおける重要な水鳥繁殖地の一つであり、東アジア・オーストラリア地域フライウェイを南北に移動する水鳥にとって唯一の渡りの通過点となっている。

2. 中国北西部の湿地

内陸の湖沼および高層湿原がこの地域の主な湿地タイプである。この地域では、バインブルク(巴音布魯克)自然保護区がオオハクチョウの重要な繁殖地となっている。タリム川流域はナベコウの繁殖地であり、ホンチアンラオ湿地はゴビズキンカモメの繁殖個体の90%を支えている。

3. 中国南西部の高層湿原

この地域は、オグロヅルやユリカモメなど、中央アジア・フライウェイ上を移動する多くの水鳥種の越冬地である。

4. 長江中下流域の湿地

この地域には広大な淡水湖が数多くあり、気候も温暖なことから、中国国内では最大の越冬個体群を支えている。ポーヤン湖、ホン湖および洞庭湖は、ソデグロヅル、ナベヅル、マナヅル、コウノトリ、コウライアイサやその他様々なガン・カモ類の主な越冬地である。

5. チベット高原の湿地

内陸の湖沼が数多くあり、渡りと繁殖の時期の水鳥に良好な生息地を提供している。青海湖の鳥島はラムサール条約湿地であり、多くの水鳥種にとって重要な中継、繁殖地となっている。チベット高原北東部の湿地はオグロヅルの重要な繁殖地である。

6. 沿岸湿地

中国の非常に長く入り組んだ海岸線沿いには数多くの干潟があり、それらは季節毎に数多くの水鳥種を支えている。重要な潮間湿地の多くは現在ラムサール条約湿地となっており、さらに数多くの潜在的な重要性を持つ湿地が海岸線沿いに分布している。鴨緑江河口域は多くのシギ・チドリ類にとって、北飛行前の最後の準備をするための生息地である。山東半島の沿岸部はオオハクチョウの有数の越冬地である。江蘇省の沿岸部は多くの水鳥種に優れた生息地を提供しており、特に中国で越冬するタンチョウヅルのほぼ全てがここを利用している。

Shorebird population monitoring in Australia – a review of the last 28 years and an introduction to the Shorebird 2020 Program

Rob Clemens, Jo Oldland, and Angie Haslem

Birds Australia, Suite 2-05, Green Building, 60 Leicester St, Carlton, Victoria, 3053
r.clemens@birdsaustralia.com.au

Shorebird populations have been monitored in Australia since 1981, with over 100,000 shorebird counts recorded in the last 28 years throughout Australia. These data have been critical in identifying habitats in Australia that are important for shorebirds. These data also have provided evidence of long-term population declines in Curlew Sandpiper (*Charidris ferruginea*), and possible declines in 13 other migratory shorebird species.

An evaluation of the shorebird population monitoring program in Australia highlighted limitations, at both the local and national level, that needed to be addressed to provide more robust information on shorebird population changes. Governments have also been recognising the need for improved information on the status of shorebird populations to ensure long-term conservation of these species and to minimise habitat impacts. In response to growing concern over declining shorebird populations in Australia, the ‘Shorebird 2020 Program’ was initiated in 2007. This program has been a collaboration between Birds Australia, the Australasian Wader Studies Group, WWF-Australia, and the Australian Government.

After the objectives of the Shorebird 2020 Program were specified, power analysis was conducted. Specifically, we investigated the relative effect on power of shorebird abundance (at sites), inter-annual count variation within sites, and the number of shorebird areas surveyed. This analysis revealed that the number of shorebird areas surveyed determined the power to detect national population trends. A trend of either a 50% change over 5 years, or a 30% over 10 years could be identified for any species if the species was present in at least 35 sites monitored annually. These results assumed that the assumptions of count site independence, survey consistency, and appropriate sampling can be met, which may be a formidable task. Further, there will be significant work required to recruit and train enough volunteers to count at the 150 sites that need to be monitored to track national population trends for 28 migratory shorebird and ten resident shorebird species. In 2004, 30 sites were counted, while last year 500 volunteers counted 70 sites. Power analysis also indicated the primary limitation in the ability to detect trends for a species within a site is high variability in the number of each species counted from year to year. Experiments are underway to determine how best to reduce count variation, such as increasing count frequency and site coverage.

This presentation will explore the history of shorebird population monitoring in Australia, review the activities of the Shorebird 2020 Program, and highlight some of the challenges that remain to meet the objectives of the Shorebird 2020 Program.

オーストラリアにおけるシギ・チドリ類個体数モニタリング--- 過去 28 年間の概観及び「シギ・チドリ類 2020 プログラム」の紹介

ロバート・クレメンス、ジョー・オールドランド、アンジー・ハスレム

バード・オーストラリア

オーストラリアでは、1981 年からシギ・チドリ類個体数モニタリングが実施されており、過去 28 年間に、全国で 100,000 羽以上のシギ・チドリ類のカウントが記録されている。これらのデータは、オーストラリア国内のシギ・チドリ類重要生息地を特定する上で極めて重要である。また、これらのデータから、サルハマシギ (*Charidris ferruginea*) の個体群が長期的にみて減少していること、及び他の渡り性シギ・チドリ類 13 種が減少する可能性があることが証拠づけられた。

オーストラリアにおけるシギ・チドリ類個体数モニタリング・プログラムの評価において、地方及び全国レベル共に限界があり、シギ・チドリ類個体数の変化に関するより精確な情報の提供に取り組む必要性があることが強調された。また、各国政府も、シギ・チドリ類種を確実に長期的に保全し、生息地への影響を最小限にとどめるために、シギ・チドリ類個体数の状況に関する情報を改善する必要性を認識している。オーストラリアにおけるシギ・チドリ類の個体数減少への懸念が高まっていることを受けて、「シギ・チドリ類 2020 プログラム」が 2007 年に発足した。本プログラムは、バード・オーストラリア、豪州シギ・チドリ類研究会、世界自然保護基金オーストラリア、及びオーストラリア政府の協働事業である。

「シギ・チドリ類 2020 プログラム」の目標が決定された後、検出力分析が実施された。具体的には、シギ・チドリ類の(生息地における)生息数検出力、同一生息地内のカウント数の年次変動、モニタリングを実施したシギ・チドリ類区域数の相対的影響を調査した。この分析から、シギ・チドリ類モニタリング実施区域数が、全国の個体数動向の検出力を決定することがわかった。毎年モニタリングが実施される生息地の少なくとも 35 カ所にその種が生息した場合、5 年を超える期間に 50%、または 10 年を超える期間に 30% 変化する傾向が、いずれの種にも認められる可能性がある。この結果から、カウントする生息地の独立性、調査の一貫性、適切なサンプリングの前提が満たされなければならないことが示唆されたが、これは困難な作業であると思われる。さらに、カウントボランティアの十分な確保と研修も重要な業務として必要となるだろう。ボランティアは、渡り性シギ・チドリ類 28 種と留鳥性シギ・チドリ類 10 種の全国の個体数動向追跡のためにモニタリングが必要な生息地 150 カ所でカウントを実施する。2004 年には 30 カ所でカウントが行われたが、去年は 500 人のボランティアが 70 カ所でカウントを実施した。また、1 カ所の生息地での単一種の個体数動向の検知能力には基本的に限界があることは、それぞれの種の毎年のカウント数の変動も大きいということが、検出力分析で示唆された。カウント頻度の増加、カウント生息地範囲の拡大など、カウント変動を減少させる最良の方法を探る実験を実施しているところである。

今回の発表では、オーストラリアにおけるシギ・チドリ類個体数モニタリングの変遷を概観すると共に、「シギ・チドリ類 2020 プログラム」の活動を検討し、同プログラムの目標達成のために残された課題のいくつかに焦点を当てる。

The need to compare data from the Monitoring Sites 1000 project with those from overseas

Kazuo KOHYAMA and Hitoha AMANO
Japan Bird Research Association

Situated in mid-latitudes, Japan offers stopover and wintering habitats for various migratory waterbirds. While the population of waterbirds in Japan is influenced by changes in their habitats overseas, the reverse may also hold true.

Our study of the winter distribution of migratory waterbird species, which are observed in abundance in Japan, using the database of the AWC (the Asian Waterbird Census*) found that some species of geese and swans wintering in Japan also have large wintering habitats in mid-latitudes of South Korea and China, and that wintering ranges of some species of ducks are expanding further into South East Asia.

Winter populations of White-fronted Goose, Whooper Swan and Whistling Swan in Japan are increasing. These species prefer to feed on gleanings. It has been pointed out that the introduction of the combine harvester to rice harvesting in Japan contributed to the population increase of these species in recent years as the more gleanings are shed onto the field by the machines, the better-nourished the birds become. (*Tetsuro SHIMADA, 1999 "Comparison of goose forage between different harvesting methods in rice paddies around Izu Numa and Uchi Numa." Strix 17:111-117*)

As annual waterbird census is carried out all across South Korea, comparing the South Korean data with those of Japan may help determine whether the upward trend of populations of the aforementioned species is limited to Japan. Although the reports of the Korean waterbird census are available, accurate interpretation of such survey data requires more information than just numbers of individuals. There is a need for a framework to facilitate information sharing among participating bodies of surveys and researchers of both countries.

The AWC database was also used to study the winter distribution of shorebirds. It was found that although the wintering range may differ from species to species, there are habitats with a large number of wintering shorebirds in areas between Japan and Australia. Except for such species as Dunlin, Kentish Plover, Grey Plover and Sanderling, populations of shorebirds wintering in Japan are small and most of them find their winter habitats further south. However, it is difficult to simply compare the population trends in Japan obtained through the Monitoring Site 1000 project with those drawn from the AWC database because the shorebirds take various routes to reach their wintering habitats in the south. As there is no international framework currently available to gather and store data from shorebird migration surveys, it may be necessary to share data obtained during migration periods with neighboring countries in addition to those obtained during wintering period such as AWC in order to examine whether the population variations during migration period coincide with those in neighboring countries.

*Asian Waterbird Census

A survey coordinated by Wetlands International. WI compiles data from waterbird counts conducted by participating bodies around Asia.

モニタリングサイト 1000 と海外データの比較について

神山和夫、天野一葉

NPO 法人バードリサーチ

中緯度にある日本は、さまざまな水鳥たちの渡りの中継地や越冬地になっている。日本の水鳥の個体数は海外の生息地の変化に影響を受ける一方、またその逆も起きていると考えられる。

AWC (アジア水鳥センサス) のデータベースを借り受け、日本で数の多い渡り性水鳥の越冬分布を調べてみた。すると、ガン・ハクチョウ類では韓国と中国の中緯度地帯に、日本でも越冬する種が大規模に越冬する地点があり、またいくつかのカモ類の越冬地は東南アジアまで広がっていることが分かった。

日本ではマガン、オオハクチョウ、コハクチョウの個体数が増加しつつある。その原因としては、これらの種が水田の落ち穂を好んで食物としており、稲の刈り入れ作業にコンバインが導入されることによって近年は落ち穂量が増えているために、これらの種の栄養状態がよくなり、それが個体数の増加につながっていることが指摘されている (嶋田哲郎, 1999. 伊豆沼・内沼周辺の水田における稲刈り法の違いによるガン類の食物量の比較. *Strix* 17: 111-117)。韓国でも、日本と同じように毎年水鳥の全国調査が行われており、その結果を日本のものと比較することで、この 3 種の増加傾向が日本に限られることかどうかを明らかにできるだろう。韓国の水鳥調査の報告書は公開されており、入手することができるが、調査データを解釈するためには調査結果として示される個体数以外の情報も必要であるため、両国の調査団体や研究者の情報交換が進むような体制を作ることが望まれる。

同様に AWC データベースでシギ・チドリ類の越冬地分布を調べてみると、種によって越冬地は異なるが、日本からオーストラリアにかけての国々に個体数の大きな越冬地が存在していることが分かる。日本で越冬するシギ・チドリ類はハマシギ、シロチドリ、ダイゼン、ミユビシギなどを除けば数が少なく、ほとんどは日本より南の国々で越冬しているのだが、これらの越冬地にはいろいろなルートで南下してきた個体群が集合するため、モニタリングサイト 1000 で記録された国内の個体数変化と AWC データベースの個体数変化を単純に比較することは難しい。現在のところシギ・チドリ類については渡り時期の調査データを国際的に蓄積するような枠組みはないため、AWC のような越冬時期のデータに加えて、日本の周辺諸国と渡り時期のデータを共有し、渡り時期の個体数の増減が周辺国と同期しているのかどうかを調べることもフライウェイ全体の生息状況をより詳細に把握する上では必要だと考える。

アジア水鳥センサス (Asia Waterbird Census)

国際湿地保全連合 (Wetlands International) が実施している調査。アジア各国の調査主体がカウントした、越冬期の水鳥の個体数を、国際湿地保全連合が取りまとめている。