



Japanese Murrelet Technical Committee Roundtable Kadogawa, Miyazaki Prefecture, Japan

カンムリウミスズメ専門者会議 (宮崎県 門川町)

Date 日時: 18 March 2017 Time: 15:00-17:00

Venue 会場: Creative Center Kadogawa (Miyazaki Prefecture, Japan) クリエイティブセンター門川 (宮崎県)

Co-coordinators (共同コーディネーター): Harry R. Carter (Carter Biological Consulting, Canada), and Kuniko Otsuki 大槻 都子 (Marine Bird Restoration Group 海鳥保全グループ, Japan)

This discussion was summarized by Percy N. Hébert (Thompson Rivers University, Kamloops, British Columbia, Canada).

この議事録は、Percy Hébert (トンプソン リバー大学, カムループス, ブリティッシュコロンビア, カナダ)によって要約された。

Participants: 参加者 26 people including an interpreter. 司会者も含め 26 名

| Name 名前 | Abbreviation of speaker's name 発言者の略称 | Name in Japanese | Affiliation 所属 |
|--------------------------------|---------------------------------------|------------------|---|
| Yumiko Amiya (Harry Carter) | | 網谷 由美子 | Wild Bird Society of Japan, Yamagata Branch Carter Biological Consulting |
| Chang-Yong Choi | CC | | Department of Forest Sciences, Seoul National University, Republic of Korea |
| Percy Hébert | | | Thompson Rivers University |
| Kazuko Kawagoe | | 川越 和子 | Kadogawa-cho (Town) |
| Reiko Kubota | | 窪田 麗子 | Kadogawa Social Education Division |
| Yoshitaka Minowa | | 箕輪 義隆 | Marine Bird Restoration Group |
| Shigeaki Mori | | 森 茂晃 | Hoshizaki Green Fundation |
| Yutaka Nakamura | YN | 中村 豊 | Marine Bird Restoration Group |
| Hyun-Young Nam | | | Migratory Birds Center, Korean National Park Service, Republic of Korea |
| Kim Nelson | KN | | Oregon State University, Department of Fisheries and Wildlife |
| Nobumi Hasegawa | | 長谷川 信美 | Miyazaki University |
| Kuniko Otsuki | KO | 大槻 都子 | Marine Bird Restoration Group |
| Chang-uk Park | CP | | Migratory Bird Center, National Park Research Institute, Korea National Park Service, Republic of Korea |
| John Piatt | JP | | U.S. Department of the Interior, Alaska Science Center |
| Shinsuke Sakamoto | | 坂本 信介 | Faculty of Agriculture University of Miyazaki |
| Yoshiko Shimada | | 嶋田 淑子 | Kaminoseki Nature Conservation Association |
| Takashi Suzumegano | | 雀ヶ野 孝 | Faculty of Environmental Science, Nagasaki University |
| Hironobu Tajiri | HT | 田尻 浩伸 | Wild Bird Society of Japan |
| Yoko Teshima | | 手嶋 洋子 | Wild Bird Society of Japan |
| Naoki Tomita | NT | 富田 直樹 | Yamashina Institute for Ornithology |
| Darrell Whitworth | DW | | California Institute of Environmental Studies |
| Noriyuki Yamaguchi | NY | 山口 典之 | Graduate School of Fisheries and Environmental Sciences, Nagasaki University |
| Hisayoshi Yamamoto | | 山本 尚佳 | Kaminoseki Nature Conservation Association |
| Kenji Yanagawa | | 築川 堅治 | Wild Bird Society of Japan, Yamagata Branch |
| Toshio Yokota | | 横田 寿男 | The Ministry of the Environment, Kyushu Office |
| Manami Ikeda | | 池田 愛美 | Interpreter |

26 people(including interpreter)



Introduction 概要

In a prepared statement, Harry R. Carter noted that methods used for monitoring Japanese Murrelets (*Synthliboramphus wumizusume*) at colonies in Japan and the Republic of Korea, are well established (i.e., numbers of nests and numbers of birds counted in nocturnal at-sea congregations around breeding islands). Nonetheless, there is a need for consistency in the manner and timing of the collection of the data.

会議のために準備された声明の中で Harry Carter は、日本と韓国では、繁殖地においてカンムリウミスズメ (*Synthliboramphus wumizusume*)のために用いられているモニタリング手法は、よく確立されている (すなわち、島での営巣数を確認する手法と、繁殖地周囲の洋上に夜間集合している鳥の数をカウントする手法)。それにもかかわらず、データ収集の方法とタイミングには一貫性が必要である、と指摘している。

At the colony, the number of nests (either in plots on islands with mainly inaccessible habitats or over entire small islands with mainly accessible habitats) can be used as an index for measuring population trends over time. For islands with mainly accessible habitats, nest counts can also be used for repeatable estimates of breeding population size. Nest monitoring every 1-2 weeks through the breeding season can be used to estimate and examine trends in hatching success and timing of breeding, plus identify colony-based factors affecting success (such as predation).

コロニーでは、時の経過とともに個体数動向を評価するための指標として、営巣数を使用することができる (主にアクセス不可能な場所の多い島内の調査用の小区画、もしくは殆どのアクセス可能な小さな島のいずれかにおいて)。主にアクセス可能な生息地(島)では、反復可能な繁殖個体数の推定のために、巣のカウントを用いることも可能である。繁殖期間を通し、1~2週間ごとに巣のモニタリングを行い、孵化の成功率および繁殖のタイミングの傾向を推定、検証し、コロニー毎に繁殖の成功に影響を及ぼす要因の (捕食等) を特定することができる。

Spotlight counts of birds attending at-sea congregations can be used to: (1) obtain indexes (such as average or maximum counts) for assessing population trends over time; and (2) estimate population size in a specific year. However, adequate numbers of replicate spotlight surveys are needed to address variability in at-sea congregation attendance by adults and sub-adults. Consistency in the methodology and timing of data collection in the colony and at sea would allow more rigorous comparison of data between years, as well as between populations. The purpose of the roundtable is to examine aspects of monitoring that can be standardized. Specifically, the roundtable was held to: (1) encourage monitoring programs that detect and understand population trends and hatching success at key breeding colonies; and (2) identify standardized data collection methods for monitoring which can be used for measuring these trends using statistical analyses.

洋上に集まる鳥を数えるスポットライトカウントは、以下の目的で使用することができる: (1)時間の経過とともに、個体数動向を評価するための指標 (平均値または最大カウント等) を得るため、(2)特定の年における繁殖個体数の推定をする。しかしながら、洋上の群れに集まる成鳥と亜成鳥の変動に対処するためには、何度にもわたるスポットライトサーベイが必要とされる。コロニーおよび洋上におけるデータ収集の方法論およびタイミングの一貫性は、年間および集団間のデータのより厳密な比較を可能にする。この会議の目的は、標準化が可能なモニタリング手法をいくつかの側面から検討することである。具体的には、以下の目的で開催された: (1) 主要な繁殖地での個体数動向および孵化の成功率を追跡し理解することのできるモニタリングプログラムを奨励する、(2) これら動向の、統計解析での評価に必要とされるデータの標準化された収集方法を特定する。

Summary of the discussion 議論の概要

The initial discussion, led by JP, KN and DW acknowledged the progress and amount of work conducted on Japanese Murrelets since an initial meeting of biologists in 1994. Although much data has been collected in the intervening years, JP highlighted the need to begin the process of coordinating methods of data collection. Not having standardized methods for assessing population abundance and trends, would result in the relevance of the data being challenged. So, it would be wise to develop common protocols sooner rather than later. Yes, there may be some limitations, but the sooner all researchers follow the same survey protocols at Japanese Murrelet colonies, the better it will be.

議論の初めは、JP, KN, DW によりリードされ、1994年の最初の生物学者との会合依頼、カンムリウミスズメに行われた作業の進捗とその量の多さを認め、称えた。これまでに多くのデータが収集されてきてはいるものの、JP はデータ収集の方法を調整するためのプロセスを開始する必要性を強調した。個体数の豊さと動向を評価するための標準化された方法を持たないということは、データの妥当性に疑問を投げかけられる、ということである。



従って、一般的なプロトコルを、後ではなく、早めに開発することが賢明であろう。いくつかの制限はあるかもしれないが、すべての研究者が、カムリウミスズメの繁殖地で同じ調査計画(プロトコル)を早く順守すればするほど、良いものになっていくであろう。

The importance of standardized data collection was highlighted using the example of the Marbled Murrelet, a seabird species designated as threatened throughout its range from Alaska to California. When the Marbled Murrelet was initially identified as threatened, biologists were using different survey protocols. Over a period of a couple of years, with the help of a statistician, a statistically defensible way of surveying murrelets was designed to facilitate comparison of data between different populations. It would be advantageous KN noted for Japanese Murrelet biologists to work with someone who can help develop a method whereby data are collected in a systematic manner in the areas where the birds go to ensure data collected are defensible.

標準化されたデータ収集の重要性は、アラスカからカリフォルニアの範囲で threatened に指定されている海鳥の一種、Marbled Murrelet の例を用いて強調された。Marbled Murrelet が最初に threatened に指定された当時、生物学者は異なる調査プロトコルを使用していた。数年の間に、統計学者の助けを得、統計的に説明可能なカムリウミスズメの調査方法は、異なる集団間のデータの比較を容易にするように設計されていた。カムリウミスズメの研究者が、手法の開発を手助けできる人と協力することは有益なことだと KN は指摘した。それによって、鳥が向かう地域全体において、データが統計的に収集できるようになることが保証されるのである。

DW also noted that intensive spotlight surveys of Scripps's Murrelet conducted three times a night during the breeding season detected variability in the at-sea congregations, during a single evening, as well as over the course of the breeding season. Such variation, argued DW, points to the importance of obtaining a large enough sample of spotlight/at-sea surveys to cover such variability.

DW はまた、繁殖期の夜間、一晩のうち、および一繁殖期間に、一晩につき 3 回実施したスクリプスウミスズメの集中的なスポットライトサーベイの結果、洋上での集合の変動を検出できた点にも留意した。DW は、そのような変動性をカバーするためには十分なスポットライト/洋上調査によるサンプルを得ることが重要であると、指摘している。

It was also noted that standardizing methods would provide much needed information on population trends and population estimates, which would allow the identification of the peak period of congregation attendance that could work in most years.

また、方法を標準化するというは、個体数動向や個体数推定に関する必要な情報を多く提供し、それは、ほとんどの年で有効であろう洋上の群れのピーク期間を特定できることにも留意した。

Japanese and Republic of Korea biologists agreed there was a need for a standardized approach, but said their at-sea surveys were infrequent compared to those conducted on Scripps's Murrelets or Marbled Murrelets, and cited both logistical and financial constraints. For instance, YN noted participation from Japanese graduate students was unlikely, particularly from Miyazaki University unless they had a strong personal commitment to the Japanese Murrelet, although some undergraduates from Hokkaido University do show a keen interest.

日本と韓国の生物学者は、標準化されたアプローチの必要性については見解を示したが、海洋調査はスクリプスウミスズメやマーブルド ウミスズメで行われた調査と比較し、非常に稀にしか起こらないことを、物流上の制約と財政上の制約の両方を挙げながら説明した。例えば、YN は、北海道大学の学部生には海鳥に強い関心を示しているが、日本人の大学院生、特に宮崎県からの参加は、彼らがよほどカムリウミスズメに強い関心がなければ、難しいだろうと話した。

CP added that because his MSc research on Japanese Murrelets is completed it will be very difficult to continue and standardize the methods for spotlight surveys at Guguldo Island without support. Instead, as a researcher with the Korean National Park Services he is trying to find new breeding colonies using spotlight surveys, but it is not for estimating population size. Nonetheless he said he would try to continue doing surveys.

CP は、修士論文でカムリウミスズメの研究が完了しているため、スポットライトサーベイの手法をググル島で何のサポートもなしで継続すること、標準化することは非常に難しいと付け加えた。その代わりに、韓国国立公園の研究者として、彼はスポットライトサーベイを用いて新しい繁殖コロニーを見つける試みを実施しているが、それは個体数規模を推定するというものではない。それでも、彼は調査を続けたい、と述べていた。



CC added that CP was able to find new Japanese Murrelet colonies. Therefore, he thinks that this spotlight survey technique can be used as one effective method to find new colonies and estimate population size, although he did add that the cost of such surveys was prohibitive.

CC は、CP がカムリウミスズメのコロニーを見つけるができたことと付け加えた。したがって、彼は、このスポットライトサーベイは、新しいコロニーを見つけ、個体数規模を推定するための有効な方法の 1 つとして使用できると考えているものの、それにかかるコストは法外であると付けている。

DW suggested the spotlight surveys do not have to be conducted nightly, but rather consistently during the different periods of the breeding season.

DW は、スポットライト調査が夜ごとに行われる必要はなく、むしろ繁殖期の異なる期間に一貫して実施されることを提案した。

Discussion then turned to the diurnal timing of spotlight surveys.

ディスカッションは、スポットライトサーベイの一日の中でのタイミングに変わった。

HT said he initially obtained movements of Japanese Murrelets between the sea and the island with a motion-sensitive camera. This data revealed that most birds were detected in the morning, at 08h00. Based on that understanding he decided to conduct spotlight surveys in the dawn.

HT は、当初、モーションセンサーカメラで海と島の間でのカムリウミスズメの移動の記録を得たと語った。その理解に基づいて、彼らは日の出前にスポットライトサーベイを行うことにした。

HT added that he felt dawn surveys may cause the least human disturbance compared to night-time surveys. KO said that it was difficult to conduct spotlight surveys on a regular basis at for Birojima. Estimating the size of the breeding population, and not the total population, was the most important for the monitoring, adding that the time of day the spotlight surveys are conducted is less important, whether it be at dawn or at 01h00, the important part is to focus on the stages of breeding due to the ratio of breeding birds, isn't it?

HT は、夜間の調査と比較して、日の出前の調査が人間の影響を最小限に抑えることができると感じた、と付け加えた。KO は、枇榔島では、定期的にスポットライトサーベイを行うのは難しいと述べた。モニタリングには、全個体数ではなく、繁殖個体数の推定が最も重要であり、日の出前であろうと午前 1 時であろうと、スポットライトサーベイが行われる時間よりも、重要なのは、繁殖鳥の割合の多い繁殖期間内のステージでの実施に焦点を当てることではないだろうか？

Discussion then moved to discuss the timing for the survey during the year.

ディスカッションは、スポットライトサーベイの繁殖期の中でのタイミングに変わった。

The Wild Bird Society of Japan (WBSJ), KO noted, conducts surveys late in the breeding season, but they do not stick to conduct surveys during this period, adding that the WBSJ has a five-year project during which they could try to conduct surveys during the different times of the breeding season as long as funds are available for the extra surveys, they cannot make a promise, but they'll try.

KO は、日本野鳥の会 (WBSJ) は、繁殖期の後半に調査を行っているが、彼らはこの期間中の調査の実施に固執する必要はないことを、補足した。また、WBSJ には 5 年間のプロジェクトがあり、調査のための資金が許される範囲内で、繁殖期の異なる時期に調査を行うことも可能であること、確約はできないが、試してみたい、と (WBSJ が述べていることを) 付け加えた。

NT said nest monitoring for the Ministry of the Environment (MOE) has been conducted on Kojima, and hoped to conduct spotlight survey in addition to establish correction factor to determine breeding population size, but admitted that it was unlikely that spotlight surveys could be conducted.

NT は、幸島では、環境省 (MOE) の営巣モニタリングが実施されており、繁殖個体数の決定に必要な補正係数の確立のために、スポットライトサーベイの結果も併せて実施してみたいが、その実現の可能性は低いものと思われる、と話した。



DW suggested, based on his work with Scripps's Murrelets, that a way around annual variability in breeding dates would be to standardize survey data by the mean incubation dates based on egg-laying day (first egg). Although the data revealed significant variation in bird numbers relative to the mean incubation date, early incubation was likely the best time to conduct spotlight surveys to estimate breeding population size, at least until some of the variation in the number of birds attending offshore congregations could be detected.

DW は、彼の Scripps's Murrelets との作業に基づいて、繁殖期の年ごとのばらつきを回避する方法として、平均的な初卵の産卵日に基づき、調査データを標準化することを提案した。鳥の数についてのデータは、平均抱卵日にたいして有意な変動を示していたが、洋上の群れの鳥の数の変動が検出されるまで、抱卵の初期は、繁殖個体数を推定するためにスポットライトサーベイを実施する最良の時期であると思われる。

Even if a single spotlight survey is conducted it is nonetheless vital to know when during the breeding season the survey was conducted. DW suggested a three-year block: three years on /three years off would allow the collection of appropriate data, while minimizing costs.

たとえ単一のスポットライトサーベイが実施されたとしても、繁殖期のどの段階で調査が行われたかが非常に重要である。DW は 3 年毎の調査実施を提案した。3 年オン/3 年オフは、コストを最小限に抑えながら、適切なデータの収集を可能にする。

The closing discussion focused on the process and short-term goals

閉会の議論はプロセスと短期目標に焦点を当てた。

JP, KN and DW noted that the process will take time, but while details are being identified, an agreement on a basic survey that meets everyone's goals could be accomplished. For example, to agree that the width of the survey transects is the same, as well as the distance from a colony at which the surveys are conducted. During this time work on a more detailed agreement, which for example could include the timing of a single annual protocol, and at what specific time of night the survey(s) should be conducted. Figuring out timing of breeding, would be a tremendous value.

JP, KN, DW は、このプロセスには時間がかかると指摘したが、詳細を決定している間、全員の目標にあった基本的な調査の合意を達成することもできるだろう。たとえば、調査が行われるコロニーからの距離が等しいのと同様に、調査のトランゼクトの幅が同じである必要がある。この間に、より詳細な協定を締結し、例えば、夜間の調査時間を特定するための調査を実施するというような、年に一つのプロトコルを決め、実施するべきである。特に 繁殖期の特定は、非常に重要でとなるであろう。

Form a committee, go through the list of details that you want to standardize. Add the details that receive consensus. Put that all on paper. Have a committee so everyone is informed, and see if everyone is really doing it the same way. Come up with one protocol that everyone agrees on.

委員会を立ち上げ、標準化したい内容を書きだした詳細のリストを作成する。合意を得る詳細を追加する。それらを全て論文にする。誰もが情報を得られるように委員会を持ち、誰もが本当に同じようにやっているかどうかを確認する。誰もが同意する 1 つのプロトコルを作成する。

The Pacific Seabird Group can play a role as it did in the Marbled Murrelet (*Brachyramphus marmoratus*) protocols. By being just an outside interest, it can facilitate the development of a protocol. Eventually, you can write the agreed upon protocol, maybe in a year or two, and produce it as a Pacific Seabird Group document. Then you can go to your own agencies and say this is how everyone is doing it and all agree. It helps to have a justification.

PSG は、Marbled Murrelet (*Brachyramphus marmoratus*) のプロトコル作成時と同様に援助できる。外部からの関わりにより、プロトコルの開発を容易にすることができる。最終的には、合意された議定書を 1 年か 2 年でまとめることができ、PSG の文書として作成することができるであろう。その後、皆さんは、自分の配属先に戻り、これは、誰もが実施している方法であり、すべてが同意しているものである、と伝えることができるようになる。それはその調査手法を正当化するのに役立つであろう。

The Pacific Seabird Group can also influence whether you continue to get funding because it is an organization of experts from the Pacific and they can write letters of recommendation to your superiors or heads of organizations or different institutes. The letter can attest to the importance of the work and the need for



monitoring for the future. It might be something that PSG can coordinate with BirdLife International. This way you have a letter of support in your hands.

PSG は、太平洋海域の専門家団体であり、みなさんの上司や組織の長、異なる部署の方々に推薦状を書くことができ、皆さんの資金調達にも関わることが可能である。その文書は、その業務の重要性とモニタリングの必要性を証明することができる。それは PSG が BirdLife International と共同で出せるものかもしれない。このように、皆さんは推薦書を手にすることもできる。

The most important thing is, as previously noted, to start collecting data over a broader period and identify when the peak numbers are. Only a small sample of nests is needed so that you can conduct surveys during different times of the year. Some colonies have cameras out. There may be some variations from year to year, but you need to know when to do the spotlight surveys during the breeding. The small number of nests we had in Birojima in 2011 and 2012 was sufficient.

最も重要なことは、先に述べたように、より広い期間にデータ収集を開始し、ピークとなる数がいつ起こるのかを特定することである。小さなエリアでの営巣調査が必要で、年に数回調査をしなければいけない。いくつかのコロニーにはカメラをおくと良いであろう。毎年いくつかのバリエーションがあるだろうが、繁殖期のいつにスポットライトサーベイを行うべきかを知る必要がある。2011年と2012年に枇榔島で行った規模の営巣調査が十分であった。

KO summarized the goals for Japanese Murrelet biologists: For the WBSJ to conduct more than one spotlight survey each year, Marine Bird Restoration Group conduct several surveys per year at Birojima and finally at Kojima, and money must be raised for those studies. KO Suggested NT to include spotlight survey into the MOE Kojima project. Finally, and most importantly, survey methods, both in the colony and at-sea must be standardized across the range of the Japanese Murrelet. Details surrounding these goals will be discussed during the Northeast Asia Seabird Conservation Committee of PSG.

KO はカンムリウミスズメの研究者のための目標を要約した: WBSJ が毎年複数回のスポットライトサーベイを実施する。海鳥保全グループは、枇榔島で数回の調査を、最終的には幸島で調査を行い、その研究のために資金を調達する。KO は、環境省の幸島のプロジェクトにスポットライトサーベイを含めるよう、NT に提案した。最後に、そして最も重要なのは、繁殖地上、洋上の両方での調査方法は、カンムリウミスズメの生息範囲全体で標準化されなければならないということである。これらの目標に関する詳細については、今後は、PSG の北東アジア海鳥保護委員会で議論が続けられることとなる。

Acknowledgements 謝辞

Helen Hinton, Nao Koshio, and Yukiko Koshio transcribed a taped discussion, and it was a great help. We really appreciate their help.

Helen Hinton 氏、越尾夕起子氏、越尾菜穂氏には、専門者会議のテープ起こしをしていただき、大いに助かりました。この場を借りて、御礼申し上げます。



Darrell L. Whitworth setting the name of Harry R. Carter

Photo: Yoshitaka Minowa



Path Forward: 進展

As noted in the discussion summarized above, a spotlight survey committee was proposed to establish a consistent methodology. Subsequently, members of the committee have been identified (see the table below) and requested to serve on this committee. These members will begin work on this important task in the near future.

上記の議論では、一貫した方法論を確立するための、スポットライトサーベイ委員会を組織することが提案されている。その後、グループのメンバーが特定され(下記の表を参照)、この委員会に貢献を約束した。近い将来、このメンバーで、この重要な課題について作業をスタートすることとなる。

Table of committee members

| Countries or Continents | Names | | |
|-------------------------|---------------------------------|-------------------------------|----------------|
| North America | Darrell Whitworth* ² | Mike Parker | |
| Japan | Kuniko Otsuki* ¹ | Hironobu Tajiri* ² | Naoki Tomita |
| | Yutaka Nakamura | Yoshitaka Minowa | |
| Korea | Chang-uk Park* ² | Chang-Yong Choi | Hyun-Young Nam |

*1: Committee Organizer, *2: Local Organizers



Left to right: Chang-uk Park, Hyun-Young Nam, Chang-Yong Choi, Yutaka Nakamura, Naoki Tomita, Yoshitaka Minowa (at the table): Toshio Yokota, Kenji Yanagawa, Yumiko Amiya (In front of the window)
Photo: John Piatt