

平成 19 年度～20 年度日米アホウドリ人工衛星追跡共同事業（概要）

経緯：

平成 12 年 5 月に開催された日米渡り鳥等保護条約会議において、人工衛星によるアホウドリの行動追跡調査を両国政府で共同して取り組むことが合意された。平成 13 年から共同研究が鳥島において開始され、平成 15 年まで非繁殖期にあたる 5 月の非繁殖鳥を対象として、鳥島からアリューシャン海域への移動ルートの一部が解明された。一方、米国はアリューシャン列島海域で平成 15 年から平成 18 年にかけて、アホウドリに送信機を装着した。

平成 16 年 10 月に開催された日米渡り鳥等保護条約会議の合意に基づき、平成 18 年 2 月（平成 17 年度事業）より、鳥島で繁殖中の個体に送信機を装着し、繁殖期の行動域解明の研究を開始した。この研究は平成 18 年度、平成 19 年度も継続された。

平成 19 年度調査方法：

調査は鳥島で育雛中のアホウドリの親鳥を対象とした。日本が 3 台、米国が 5 台の送信機を用意したが、雨天等の影響により、結果として日本が用意した送信機 2 台と米国が用意した送信機 4 台の計 6 台を装着した。

捕獲は 2008 年 2 月中旬に鳥島燕崎のアホウドリ繁殖地において、孵化後約 30 日令を過ぎた雛を育てている親を対象に、繁殖中のアホウドリへの影響が出ないように細心の注意を払い、実施した（別記 1：作業の手引書参照）。捕獲から送信機装着、放鳥まで問題は生じなかった。

送信機を装着した個体の情報と送信機仕様を以下に示す（表 1、2）。

\* 2 月 20 日に捕獲された個体は未標識の成鳥であったため、年齢は不明である。

表 1 アホウドリ送信機装着個体一覧（2008 年 2 月）

DATE	PTT.ID	AGE(plumage)	SEX	RING.NO.	COLOR RING(YELLO)	BW(kg)	CHICK	METHODS
2008/2/14	80157(日本)	14(ad)	F?	13A-0863	A11	5.0	1	無双網
2008/2/18	03294(米国)	21(ad)	M?	130-01833	A12	4.8	1	たも網
2008/2/18	80156(日本)	22(ad)	M?	130-01773	A13	4.9	1	たも網
2008/2/18	5845(米国)	10(ad)	M?	13A-1227	A14	5.9	1	無双網
2008/2/18	3293(米国)	8(Subad)	F?	13A-1432	A15	5.5	1	無双網
2008/2/20	3292(米国)	?(ad)	?	13B-6953	A16	5.6	1	たも網

※ M:雄 F:雌

表 2 アホウドリ送信機仕様一覧（2008 年 2 月）

	PTT.ID	PTT	PTT WEGHT	MEASURE(mm)	ANTENA L.(cm)	PTT ON/OFF	TIME ZONE	BATTERY LIFE	METHOD	PTT/B.W.(%)
1	80156	North Star Bird Borne	32g	L64×W23×H16	23	8/16	17:00-01:00	1100hour	glue	0.7
2	80157	North Star Bird Borne	32g	L64×W23×H16	23	8/16	17:00-01:00	1100hour	glue	0.7
3	3292	SirTrack Kiwisat 202	50g	L63×W18×H17	18	6/18	11:00-17:00	*	Tesa Tape	0.9
4	3293	SirTrack Kiwisat 202	50g	L63×W18×H17	18	6/18	11:00-17:00	*	Tesa Tape	0.9
5	3294	SirTrack Kiwisat 202	50g	L63×W18×H17	18	6/18	11:00-17:00	*	Tesa Tape	1.0
6	5845	SirTrack Kiwisat 202	50g	L63×W18×H17	18	6/18	11:00-17:00	*	Tesa Tape	0.8
						*				

平成 19 年度～20 年度調査結果：

(1) 平成 20 年 3 月 31 日まで：

すべての個体で、主に鳥島と伊豆諸島北部海域、房総半島東岸海域、茨城・福島県の東方海域との間を行き来したことが確認された。また、鳥島から東方への移動が 2 個体で見られたが、いずれも 1 回のみ移動で短時間で引き返しており、採餌場所として頻繁に利用している様子は見られなかった。

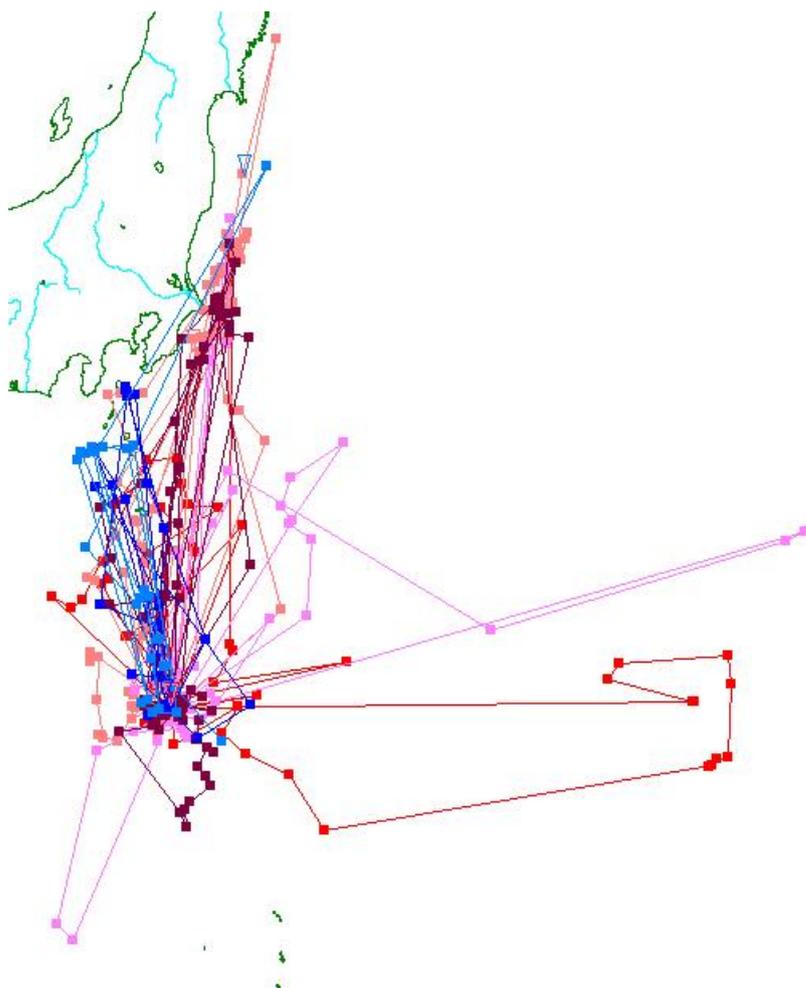


図 1： 2008 年 2 月—3 月の追跡結果（6 個体）

(2) 平成 20 年 4 月 1 日以降：

4 月 1 日以降も送信機の信号が途絶えるまで継続された。6 羽は雛への給餌のため千葉・茨城・福島沖を中心とした海域への採餌トリップを繰り返していたが、4 月中旬から5月上旬にかけて鳥島を離れて北上し、最も速い個体は離島後 6 日間でアリューシャン海域に到達した。他に 2 羽が比較的短期の 9 日と 10 日間で到達した。2 羽は北上中に本州沖に数日間滞在してから北上を再開した。最も遅い個体は本州及び北海道沖の海域に 6 月中旬まで滞

在し、鳥島離島から 57 日後にアリューシャン海域に到達した。送信機からの最終受信日は最短が5月7日、最長が8月1日であった(図2、図3)。

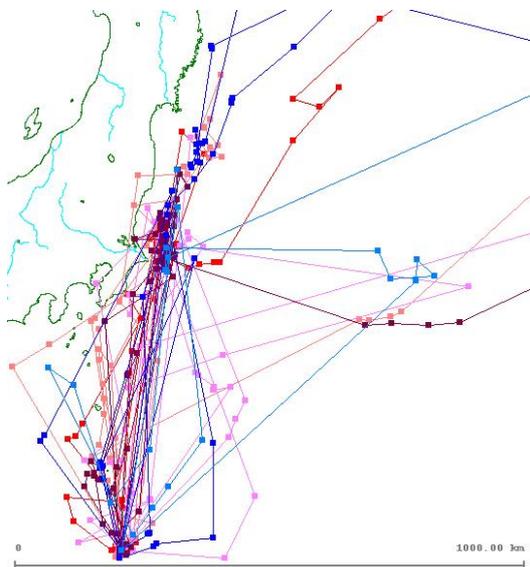


図 2 4 月 1 日以降の追跡結果 (本州付近拡大)

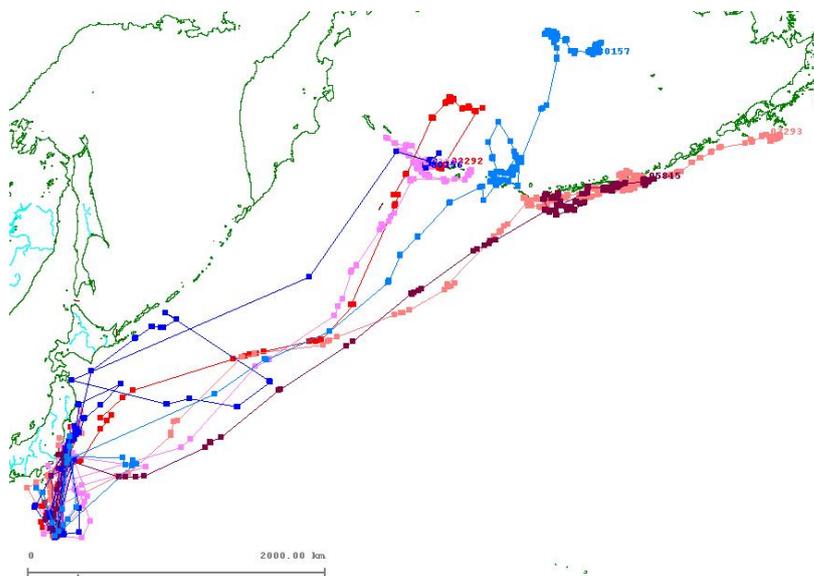


図 3 4 月 1 日以降の成鳥追跡全結果

受信クラスは日本放鳥の各送信機 (North Star 製) で 3-0 までが全レコードの 15%、20%を占めた。米国放鳥の送信機 (Microwave 社製) では 25%、20%、17%、15%、であった。通常、送信機製作メーカーはこの値を 50%以上としており、送信機はいずれも受信精度が悪く、日本の 1 台は特に精度が悪かった。解析にはクラス 3、2、1、0 の結果を使用し、A、B、Z は位置精度が悪いため用いなかった。

考察：

#### (1) 索餌海域と餌

2006 年 2 月、2007 年 2 月、および 2008 年 2 月に送信機を装着して得られたデータは、育雛中のアホウドリの餌場が伊豆諸島北部海域と房総半島からと三陸沖、それに一部では、北海道東方沖にあることを明らかにした。特に千葉県犬吠埼沖の太平洋は多数のトリップが重複して現われ、アホウドリにとって重要な索餌海域であることが判明した。この海域は陸から 30km 前後と非常に近い距離にあり、多くの船舶の航路に当たるほか、アジ、サバ、カタクチイワシ、カツオなどの漁場としても知られている海域であった（ただし今回の調査ではアホウドリの索餌生物種を特定することはできなかった）。

また、アホウドリが索餌海域とした場所は海流の状況からも特異な海域であることがわかった。餌場海域の多くは、黒潮流軸の北側に位置した。この海域の海流は、三陸方面から南下した冷たい親潮が黒潮とぶつかり、複雑に渦状の流れを生じさせている。これによると、アホウドリが繰り返し索餌に利用したと考えられる海域は表面海水温が 15 度前後と低く、その南を流れる黒潮の 20 度前後よりも極端に低い海域であった。こうした複雑な海流の場所には多くのプランクトンが発生し、これを利用する魚類が集結すると考えられ、アホウドリもこうした海域で海洋生物種を獲り、雛の餌として利用していると考えられた。しかし、現在、この海域でアホウドリがどんな生物を利用しているのかはわかっていない。鳥島では繁殖期の雛への餌が体系的に調査されたことがなく、給餌に用いられる餌生物はわかっていない。近縁種のクロアジアホウドリの吐き戻した内容物などを参考に推測するしかない状況である。その餌内容で目にとまるものは、イカ類、アミ類、魚類、および魚類の卵塊である。しかし、クロアジアホウドリとアホウドリでは利用する餌が異なるであろうことも考慮しなければならず、現時点では結論を得ない。今後、鳥島における調査捕獲時に吐き戻した餌の収集・分析などを通して、餌生物種に関する知見を増やしていく必要がある。

#### (2) 送信機装着の繁殖への影響

繁殖期に送信機を装着したアホウドリは通算 22 羽に達した。これらのうち、送信機の不具合により短期間で追跡不能となった個体をのぞく全ての個体で、複数回の索餌行動と推測されるトリップが繰り返し確認された。これは、捕獲後もすべての巣で育雛が順調に行われたことを示していた。22 羽中 13 羽を無双網で、9 羽をたも網で捕獲したが、捕獲による影響はなく、送信機装着による影響もほとんどなかったと言える。送信機取り付けにはすべて羽毛へ固定する方法で行った（日本側が接着剤を米国側が粘着テープ）が、3 月末までの結果では脱落はなく順調であった。また、鳥島に滞在中は断続的にはあるが捕獲した巣の観察を行い、送信機付個体の再観察に努めた。再観察した個体は、装着に異常はなく、雛への給餌も行われ、雛の成育にも問題点は見られなかった。短期間で電波が途絶

え、追跡不能となっていた個体についても、巣で再観察した際には装着状況に問題はなかったため、送信機の脱落あるいは個体の死亡ではなく、送信機の不具合により電波が途絶えたことが確認された。ただし、送信機装着個体は、観察者に非常に敏感になっており、通常であれば逃げない距離でも、逃げ出し、飛去するが多かった。

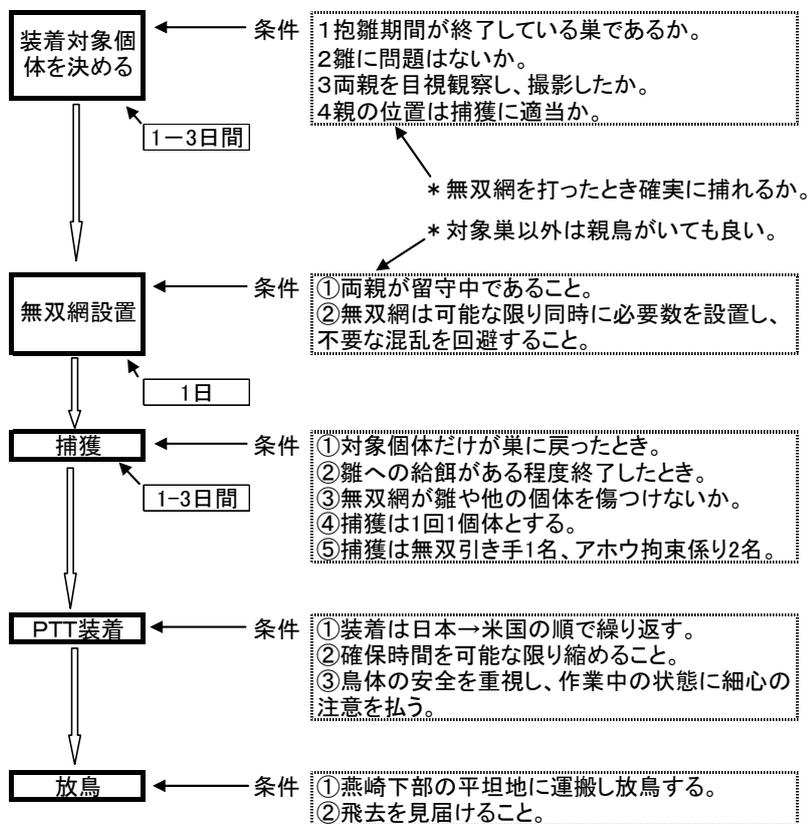
これらの結果、今回実施した、抱雛期を過ぎた孵化後 30 日令以上の雛を持つ親鳥の捕獲及び送信機装着は慎重に実施すれば、繁殖への影響は少ないと考えられた。ただし、捕獲前に雛の状態と両親の個体確認を行い、給餌パターンなどを把握してからの捕獲がより安全であると考えられた。

別記 1 作業の手引き書

山階鳥類研究所

実施時期： 2007年2月  
 場 所： 鳥島燕崎  
 送信機数： 日本3台(ノースター32g)、米国5台(マイクロウェーブ他)の合計8台  
 送信機設定： 日本は8時間ON16時間OFF、米国不明  
 取り付け方法： 日本は接着剤、米国は粘着テープ  
 捕獲方法： 無双網またはたも網  
 装着羽数： 送信機は8台用意するが装着羽数はこれにこだわらない。安全性を十分考慮しながら無理のない羽数にとどめる。

現地調査の進め方



その他： ①タモ網の使用許可も取得してあるが、対象個体が地形的条件の良い場所がいないと、捕獲成功率は低いため、無双網使用を優先し、状況によって使用する。  
 ②装着手順は基本的に上記に準じるが、現場の状況に応じて米国側とも調整を取りながら進めることとする。