

公益信託商船三井モーリシャス自然環境回復保全・国際協力基金 支援プロジェクト

「WAKASHIO 座礁事故による油流出がモーリシャス島の
水鳥に及ぼす中・長期的な影響の評価」

2024 年度最終報告書

一般社団法人バードライフ・インターナショナル東京

2025 年 4 月 30 日

1. プロジェクトの背景と目的

モーリシャス島は、マダガスカル東約 900km に位置する東西約 45km、南北約 65km、面積 2,040 平方キロメートルの島である。南半球インド洋のマスカレン諸島に属する熱帯性気候の島であり、大陸から離れていることから、多くの固有種が生息しており、鳥類の約 3 割が固有種である。ほとんどすべての固有種は、IUCN のレッドリストにより、絶滅危惧種に選定されており、保護のための取組が実施されている。

モーリシャスでは、北半球の夏に繁殖したシギ・チドリ類などの渡り鳥が 10 月頃に渡来し、翌 3 月頃まで越冬する。周囲に大きな陸地のないモーリシャスは、渡り鳥にとって貴重な中継・越冬地であり、首都ポートルイスの近くに位置する河口干潟 Rivulet Terre Rouge 鳥類保護区はラムサール条約湿地となっている。

2020 年 7 月 26 日にモーリシャス島沖で貨物船 WAKASHIO 号の座礁事故が発生した。WAKASHIO 号が保有していた燃料約 4,000 トンのうち重油約 1,000 トンが周辺海域に流出し、一部は海流に流されてモーリシャスの沿岸部に漂着した。重油流出直後から、地元住民や清掃業者によって迅速な油回収作業が行われたため、同年 11 月には油濁清掃活動の大部分が完了し、海面にまとまった油は浮いていない状態まで回復した。しかし、油流出が鳥類をはじめとする生態系に及ぼす影響について、科学的な知見から調査を行う必要があると考え、株式会社商船三井とバードライフ・インターナショナル東京は鳥類のモニタリング調査を実施するために、バードライフのモーリシャスにおけるパートナー団体である Mauritian Wildlife Foundation (MWF) 等の現地関係組織との協力体制を構築した。重油流出が鳥類に及ぼす影響の調査は、既に 9 月に現地を視察し、現場の状況を把握していた山階鳥類研究所の水田拓博士の監修の下、10～12 月の約 2 ヶ月間にわたり、行われた。

調査の結果、油流出の直接的な被害は、流出直後の 8 月に、Mahebourg の海岸で重油にまみれて死んだササゴイ（サギの仲間）が 1 羽、MWF によって確認された以外は確認されなかった。また、汚染地域と非汚染地域で確認された水鳥の種数と個体数に明確な違いは認められなかった。しかし、汚染区域で採餌していた鳥類は餌生物を介して油を摂取している可能性があり、今後徐々に悪影響が出てくることが予測された。そのため、今後も調査を実施し、調査地点ごとの干潟の面積や環境の影響を考慮した上で、中・長期的に鳥類の生息・繁殖状況や生態系への影響を評価することが必要と判断された。

提言を踏まえ、バードライフ・インターナショナル東京は、2021 年 11 月にモーリシャスの自然環境回復・保全、並びに地域社会への支援活動の一環として設立された、認定特定公益信託「公益信託 商船三井モーリシャス自然環境回復保全・国際協力基金」に、継続調査の実施、現地のモニタリング能力向上、現地の水鳥の分析と生物多様性保全戦略の策定に関する提案書を申請し、5 年間の活動が採択された。

5 年間の活動目的

- (1) 5 年間にわたる水鳥のモニタリング調査
- (2) 現地スタッフのモニタリング能力向上のための研修
- (3) モーリシャスの生物多様性保全戦略の策定

2. 活動概要

本活動は、WAKASHIO 号座礁事故による油流出が水鳥に及ぼす中・長期的な影響の評価、現地でのモニタリング・保全体制の構築、及び生物多様性の現状調査・分析を通じた保全活動の提言を目指すものである。モニタリングについては、2020 年度に実施した調査を踏まえた 5 年間の調査を実施し、油流出が鳥類に及ぼす影響を評価・分析する。調査結果などを、シンポジウム等を通して地域住民へ紹介し、普及啓発にも取り組む。また、現地政府機関や NGO との協力関係を活用し、現地スタッフの調査能力向上及び調査体制を構築し、活動終了後の継続的なモニタリングを可能にする。さらに、生物多様性の調査・分析を行い、推奨される保全活動を提言する。

3. 2024 年度の活動

3.1. 水鳥モニタリング

3.1.1 調査方法

2024 年度は前年度に引き続き、汚染地域 4 地点、非汚染地域 4 地点において、2024 年 10 月から 2025 年 3 月まで毎月 1 回ずつモニタリングを実施する。モニタリングは、それぞれの月の連続した 4 日間を選び、10 月は、朝と夕方の 2 回、11 月及び 12 月は午後のみ 1 回 1 月は、朝と午後の 2 回、2 月及び 3 月は、朝のみの調査を実施した。

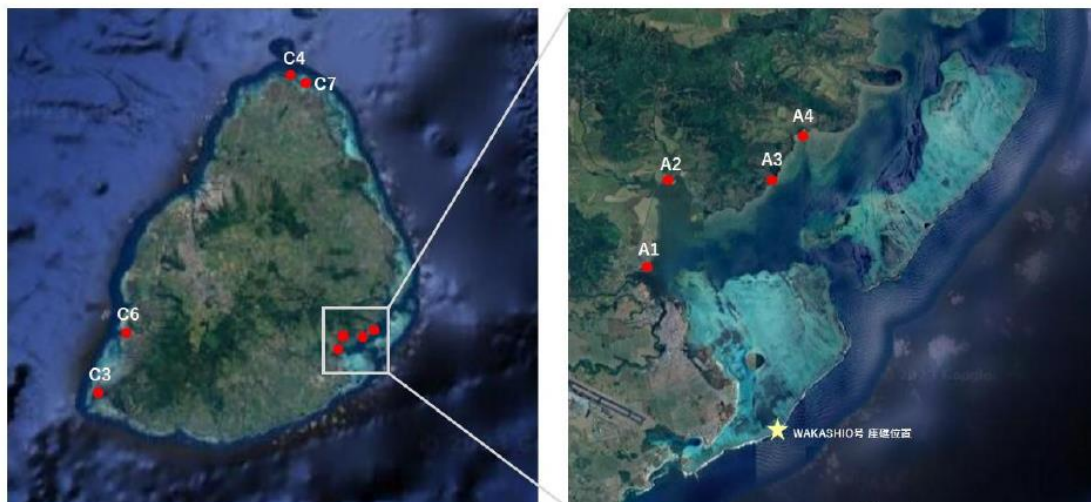


図 1. 調査地点、(A は汚染地域内、C は非汚染地域内)

3.1.2 調査結果

2024 年 10 月から 2025 年 3 月迄に 8 か所の調査地点で観察された鳥類の確認数を記録した。

表 1. 調査地点

汚染地域		非汚染地域	
A1	Rivière des Creoles public beach	C3	Anse La Raie Beach
A2	Rivière Champagne	C4	Le Morne Beach
A3	Bois des Amourettes	C6	Petite Rivière Noir
A4	Anse Jonchée	C7	Grand Gaube

調査では、37 種 1,774 個体の鳥類が確認され、そのうち水鳥は 19 種 1,109 個体、陸鳥は 18 種 665 個体であった。11 月及び 12 月は調査員の都合により、午後のみの調査となったため、確認数が昨年に比べ減少している。調査時間に関わりなく 12 月は、鳥がなかなか確認できなかった。強風の日が多かったことが一因の可能性があると考えられる。強風が気候変動の影響によるかは、不明である。1 月から 3 月は、観察日の天候が悪く、通常より長く観察しても、鳥たちが移動しているか、採餌後に休んでいるかのどちらかで、あまり多くの鳥を観察することが出来なかった。



図 2. チュウシャクシギ



図 3. ササゴイ

表 2. 月別確認数推移

No.	種（和名）	種（英名）	生息 区分	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
1	チュウシャクシギ	Whimbrel	水鳥	76	91	62	51	50	24	354
2	ササゴイ	Striated Heron	水鳥	62	46	33	34	55	42	272
3	キョウジョシギ	Ruddy Turnstone	水鳥	37	26	7	8	16	15	109
4	ダイゼン	Grey Plover	水鳥	19	10	13	6	7	8	63
5	イソシギ	Common Sandpiper	水鳥	5	7	2	1	7		22
6	オオメダイチドリ	Greater Sand Plover	水鳥	27	11	15	2	4	2	61
7	アオアシシギ	Common Greenshank	水鳥	2	7	3	1	1	2	16
8	アジサシ	Common Tern	水鳥				2	2	1	5
9	ヨーロッパトウネン	Little Stint	水鳥							0
10	サルハマシギ	Curlew Sandpiper	水鳥	114	67	11				192
11	ベンガルアジサシ	Lesser Crested Tern	水鳥							0
12	コアジサシ	Little Turn	水鳥							0
13	コアオアシシギ	Marsh Sandpiper	水鳥							0
14	オオソリハシシギ	Bar-tailed Godwit	水鳥							0
15	アジサシ	Crested Tern	水鳥							0
16	オオアジサシ	Greater Crested Tern	水鳥							0
17	アカオネツタイチョウ	Red-tailed Tropicbird	水鳥				1			1
19	シラオネツタイチョウ	White-tailed Tropicbird	水鳥				14			14
	小計			342	265	146	120	142	94	1109
No.	種（和名）	種（英名）	生息 区分	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
1	イエガラス	House Crow	陸鳥	50	50	21	13	57	64	255
2	イエスズメ	House Sparrow	陸鳥	14	5	8		13	15	55
3	インドハッカ	Indian myna	陸鳥	53	21	19	24	26	61	204
4	オナガカエデチョウ	Common Waxbill	陸鳥							0
5	チョウショウバト	Zebra Dove	陸鳥	30					7	37
6	コウラウン	Red-whiskered Bulbul	陸鳥	8	4	8				20
7	カウラバト	Feral Pigeon	陸鳥							0
8	マダガスカルキジバト	Madagascar Turtle Dove	陸鳥	13	2			7	4	26
9	キマユカナリア	Yellow-fronted Canary	陸鳥			4		6		10
10	ベニノジコ	Red Fody	陸鳥							0
11	ズグロウロコハタドリ	Village Weaver	陸鳥	4				2		6
12	ワカケホンセイインコ	Ring-necked Parakeet	陸鳥							0
13	カノコバト	Spotted Dove	陸鳥							0
14	カウラバト	Feral Pigeon	陸鳥	5	3		2			10
15	モーリシャスハイロメジロ	Grey white-eye	陸鳥	5						5
16	ホンセイインコ	Idnian Ringneck	陸鳥	5	7	1	3	3	16	35
17	ベニノジコ	Madagascar Fody	陸鳥					2		2
18	ショクヨウアナツバメ	Mascarene Swiftlet	陸鳥							0
	小計			187	92	61	42	116	167	665
総合計				529	357	207	162	258	261	1,774

①重油汚染の影響

調査地点のうち、汚染地域 4 地点と非汚染地域 4 地点において観察された 20 種（水鳥 9 種、陸鳥 11 種）の確認数を記録した。前年同様、非汚染地域の確認数が汚染地域を上回った。本年度は Anse La Raie Beach と Le Morne Beach で、調査日にヒンドゥー教の祭りが開催されており、1000 人以上がビーチに集まっていたため、確認数に影響があったと考えられ、汚染の影響と言える状態に至っていない。

引き続き油汚染地域と非汚染地域での鳥類の種数や確認数の調査を行いデータを蓄積し、経年変化を観察することで、詳細な分析に繋げていく。

表 3. 汚染地点・非汚染地点比較

species	habitat	Number of observation areas							
		Polluted				Non-polluted			
		Rivière des Creoles public beach	Rivière Champagne	Bois des Amourettes	Anse Jonchée	Anse La Raie Beach	Le Morne Beach	Petite Rivière Noir	Grand Gaube
House Crow	land				5	109	9		132
House Sparrow	land	1		3	6	32	3		10
Indian myna	land	22	16	8	87	38	6	11	16
Madagascar Turtle Dove	land	5				13	6		2
Red-whiskered Bulbul	land			13	7				
Village Weaver	land					2	4		
Yellow-fronted Canary	land				10				
Zebra Dove	land		24		3	10			
Feral Pigeon	land	10							
Grey white-eye	land						5		
Indian Ringneck	land	3	4		14	5		9	
						2			
		41	44	24	132	209	33	20	160
Common Greenshank	water				4		9	3	
Common Sandpiper	water	13		2	1	3		1	2
Curlew Sandpiper	water	15	72					105	
Greater Sand Plover	water				24		19	18	
Grey Plover	water	3			31	3	14	12	
Ruddy Turnstone	water	15	6	2	55	7		24	
Striated Heron	water	25	24	12	41	70	40	25	35
Whimbrel	water	17	44	11	55	26	170	22	9
Common Tern	water						3		2
		88	146	27	211	109	255	210	48
		129	190	51	343	318	288	230	208

②経年変化

2020 年 11～12 月に実施された調査と本調査で共通する調査地点のうち、6 地点における経年変化を観察した。2023 年度は、水鳥が観察される地点に増加が見られたが、観察数が少ないため、現時点で何等かの影響の有無を特定することは難しい。引き続き、経年変化を観察していくことが必要である。

表 4. 観察された鳥類の経年変化

種名 (和英)	調査地名	汚染/非汚染	2020年		2022年		2023年		2024年	
			11月	12月	11月	12月	11月	12月	11月	12月
アオアシシギ Common Greenshank	Anse Jonchée	汚染		1		1	1	1	2	
	Anse La Raie Beach	非汚染	2							
	Le Morne Beach	非汚染	3	3	2	2		6	5	
	Petite Rivière Noir	非汚染					2	2		1
イソシギ Common Sandpiper	Anse Jonchée	汚染		1	1	3				
	Anse La Raie Beach	非汚染					1			
	Bois des Amourettes	汚染			1				1	
	Le Morne Beach	非汚染			3	2	3			
	Grand Gaube	非汚染								1
	Petite Rivière Noir	非汚染					2	1		
	Rivière Champagne	汚染								
	Rivière des Creoles public beach	汚染	2		15	6	6	2	6	1
サルハマシギ Curlew Sandpiper	Le Morne Beach	非汚染	15					7		
	Petite Rivière Noir	非汚染					68	6	54	5
	Rivière Champagne	汚染					4		13	6
	Rivière des Creoles public beach	汚染					3			
オオメダイチドリ Greater Sand Plover	Anse Jonchée	汚染		1	2	6	2	3	2	7
	Anse La Raie Beach	非汚染								
	Le Morne Beach	非汚染	5	2	7		2	8	6	0
	Petite Rivière Noir	非汚染					9	9	3	1
ダイゼン Grey Plover	Anse Jonchée	汚染		1	3	6	2	5	5	9
	Anse La Raie Beach	非汚染	1		3	3				
	Bois des Amourettes	汚染						1		
	Le Morne Beach	非汚染	4	3	6		3		3	0
	Petite Rivière Noir	非汚染					3	1	2	
	Rivière Champagne	汚染				5				
ヨーロップバトウネン Little Stint	Rivière des Creoles public beach	汚染	1				2			1
	Anse Jonchée	汚染			1					
キョウジョシギ Ruddy Turnstone	Anse Jonchée	汚染		13	7	28	12	8	12	6
	Anse La Raie Beach	非汚染			17			4		
	Bois des Amourettes	汚染	1	2			4			
	Grand Gaube	非汚染								
	Le Morne Beach	非汚染	16	5	6	4				
	Petite Rivière Noir	非汚染					8	6	8	
	Rivière Champagne	汚染		2	1	7				
	Rivière des Creoles public beach	汚染	3				27	9	6	1
ササゴイ Striated Heron	Anse Jonchée	汚染		8	11	6	11	8	12	3
	Anse La Raie Beach	非汚染	12	6	13	13	9	15	7	
	Bois des Amourettes	汚染	1	2	3	1	1			2
	Grand Gaube	非汚染					3	1	1	4
	Le Morne Beach	非汚染	15	11	25	27	14	8	13	
	Petite Rivière Noir	非汚染					1	8	5	3
	Rivière Champagne	汚染	2	5	7	8	3	2		6
	Rivière des Creoles public beach	汚染	2	2	4	9	8	3	8	4
チュウシャクシギ Whimbrel	Anse Jonchée	汚染		9	14	18	10	10	9	11
	Anse La Raie Beach	非汚染	7	3	11	10	7	12	1	5
	Bois des Amourettes	汚染	1	2	6	2	4	3	3	1
	Grand Gaube	非汚染					2	2		1
	Le Morne Beach	非汚染	52	50	67	18	18	20	66	19
	Petite Rivière Noir	非汚染					4	4	3	2
	Rivière Champagne	汚染	2		7	13	21	1	8	21
	Rivière des Creoles public beach	汚染	2	1	4	8	5	5	1	2

③採餌調査

シギ・チドリ類などの水鳥の餌資源となる干潟の底生生物は、鳥類よりも油汚染の直接的な影響を受けている可能性がある。徐々に悪影響が出てくる可能性も考えられるため、シギ・チドリ類の採餌行動の調査を本年も実施した。

採餌行動の調査では、ビデオカメラを用い、特定の個体を定めて、一定時間その個体の行動を録画し、地面をつついて回数を実際に餌をとらえた回数、餌生物の種類などを記録した。経年変化を確認することで、汚染地域と非汚染地域で、採餌効率の違いなどを明らかにすることが期待される。

表 5. 観察された採餌回数

species	species (Japanese)	habitat	No.of foraging	FY23
Bar-tailed Godwit	オオソリハシギ	water	0	1
Common Greenshank	アオアシシギ	water	11	16
Common Sandpiper	イソシギ	water	13	30
Common Tern	アジサシ	water		4
Curlew Sandpiper	サルハマシギ	water	150	110
Greater Sand Plover	オオメダイチドリ	water	53	50
Grey Plover	ダイゼン	water	40	20
Lesser Crested Tern	ベンガルアジサシ	water		1
Little Stint	ヨーロツバトウネン	water		24
Little Turn	コアジサシ	water		
Marsh Sandpiper	コアオアシシギ	water		
Ruddy Turnstone	キョウジョシギ	water	72	140
Striated Heron	ササゴイ	water	147	137
Terek Sandpiper	ソリハシシギ	water		3
Whimbrel	チュウシャクシギ	water	211	181
species	species (Japanese)	habitat	No.of foraging	FY23
Common Waxbill	オナガカエデチョウ	land		3
House Crow	イエガラス	land	89	55
House Sparrow	イエスズメ	land	27	62
Indian myna	インドハッカ	land	88	74
Madagascar Turtle Dove	マダガスカルキジバト	land	15	14
Red Fody	ベニノジコ	land		2
Red-whiskered Bulbul	コウラウン	land	17	31
Ring-necked Parakeet	ワカケホンセイインコ	land		3
Spotted Dove	カノコバト	land		
Village Weaver	ズグロウロコハタオリ	land	4	11
Yellow-fronted Canary	キマユカナリア	land	4	
Zebra Dove	チョウショウバト	land	9	15
Mauritius Grey White-eye	モーリシャスハイロメジロ	land	5	5
Mascarene Swiftlet	ショクヨウアナツバメ	land	0	6
Feral pegeon	カワラバト	land	8	6



図 4. 採餌の様子

3.2. 普及啓発活動

昨年度開催した、モーリシャスにおける鳥類を含む自然環境の保全に携わっている関係者との意見交換において、市民科学を活用した地域住民参加型の活動を具現化していくことがモーリシャスの環境保全に繋がるとの結論を得た。特に鳥類は一般市民の関心が高く、市民科学の対象に適しており、一般市民を巻き込んだ普及啓発として、バードウォッチングの開催を進めていくこととした。

2024 年は、当該仮説を検証するために、国連が定める「世界渡り鳥の日 (World Migratory Bird Day)」である 2024 年 10 月 12 日に、ルモーン海岸にてバードウォッチングを開催した。観察会には、株式会社商船三井殿のディレクターをはじめ 22 名が参加（6 名が当日欠席）。はじめにルモーンの歴史や地形の説明を行った後に、MWF の担当者が、海岸に飛来する鳥類やその生息地（モーリシャスの海岸に飛来する鳥類、それらの渡り鳥はどこからやって来るのか、どのくらいの距離を移動してくるのか、それらが直面する脅威、なぜ海岸に飛来する鳥類を数えるのか、海岸に飛来する鳥類の見分け方、海岸に飛来する鳥類と海鳥の違い、現地で見られるさまざまな種の識別方法、世界渡り鳥の日の各種イベントなど）について説明を行った。その後、バードウォッチングを行ったが、参加者は、さまざまな種類のシギ・チドリ類（アオアシシギ、チュウシャクシギ、オオメダイチドリ、ダイゼンなど）を見ることが出来たと大変喜んでいた。





図 7.バードウォッチングの様子

3.4.モーリシャスの生物多様性保全の提言

モーリシャスにおける生物多様性の保全提言の作成に向けて、生物多様性の高い地域を特定するためにデータ収集を実施し、35（陸-25、海-10）の KBA(生物多様性重要地域)、16 の IBA（重要野鳥生息地）、2 の AZE（絶滅ゼロ同盟）を抽出した。

表 6. モーリシャスの生物多様性重要地域

	name	Terrestrial	Marine	Mounta	AZE	IBA
1	East coast mountains	○				○
2	Round Island	○	○			○
3	Bambou Mountain Range	○				
4	Yemen – Takamaka	○				
5	Tamarind Falls / Mount Simonet / Cabinet Nature Reserve	○				
6	Plaine des Roches – Bras d'Eau	○				○
7	Mondrain – Magenta – Trois Mamelles – Mont du Rempart	○				
8	Le Pouce – Anse Courtois – Pieter Both – Montagne Longue	○				
9	Chamarel – Le Morne	○				○
10	Black River Gorges National Park and surrounding areas	○			○	○
11	Serpent Island	○	○			○
12	Gunner's Quoin	○	○			○
13	Flat and Gabriel Islands	○	○			○
14	Macchabé – Brise Fer forest	○				○
15	Mauritius South-eastern Islets	○	○			○
16	Corps de Garde Mountain	○				
17	Moka mountains	○				○
18	Mauritius Northern Islets	○	○			
19	Pont Bon Dieu	○				○
20	Relict Forests of the Central Plateau	○	○			○

また、モーリシャスの 44 の保護区の絶滅危惧種を含むデータを収集した。

表 7.モーリシャス保護区概要

Designation Type	Number of Protected Areas
Total	44
National	40
Regional	0
International	4
With iucn category count	44
With iucn category percentage	100

4. 2025 年度の活動予定

4.1. モニタリング

2025 年度も継続して、シギ・チドリ類や海鳥などの水鳥のモニタリングを実施する。これまでの調査結果から、油汚染は、各種の分布や確認数数、群集構造に悪影響を及ぼしていない可能性があると考えられるが、潜在的な影響を評価するためにも中・長期的に調査を継続することが必要と考える。

4.2. 普及啓発

2024 年度に実施した一般市民を対象としたバードウォッチングは、参加者より概ね高評価を頂き、環境保全の普及啓発の有効性が確認できたため、2025 年度も引き続き一般市民を巻き込んだバードウォッチングイベントを開催する。

4.3. モーリシャスの生物多様性保全の提言

2024 年に抽出したモーリシャスの生物多様性重要地域の詳細調査及び 2025 年度中に公開される予定のモーリシャス生物多様性国家戦略のレビュー、専門家との意見交換等を通じて、生物多様性保全提言の対象とする地域を絞り込む。生物多様性の保全に対する地域社会の関心を高めることに寄与することも視野に入れ、絞り込みを行う。