

3. 底生生物・魚類調査

3.1 調査項目

- (1)底生生物等の生息状況調査
 - 魚介類、底生生物(大型)
 - マクロベントス(小型)
 - 陸水生物

3.2 調査時期

平成17年8月17日～19日、24日

3.3 調査範囲

調査範囲を図3-1に示す、比屋根湿地全域、3ライン調査及び比屋根第2雨水幹線である。



図3-1 底生生物・魚類調査地点図

3.4 調査方法

魚介類、底生生物(大型)調査

a)生息状況

生息状況、比屋根湿地全域をマングローブ域、干潟域、水路周辺、ヨシ原、石積み護岸周辺、その他の6つの環境に区分し、それぞれの環境において生物の生息状況調査を行った。調査は、干潮時に踏査を行い目視観察を行った。この時、必要に応じてタモ網、投網、スコップによる捕獲も行い、確認された種と個体数を記録した。生物の個体数については、CR法により概略的な把握を行った。CR法の記号は既往調査に準じて、以下の通りとする。

CR法で用いた記号

G:1000個体以上

m:100～1000個体未満

c:20～100個体未満

+:5-20個体未満

r:5個体未満

投網による捕獲では、水深の浅い箇所や瀬にいる魚類の捕獲を目的に実施した。網打ちは、歩きながら網を打つ「徒打ち」を基本とし、水路において10回以上行った。なお、タモ網による捕獲を行う場所では、投網の調査を先に行い、タモ網による調査の影響を受けない様に配慮した。

タモ網による捕獲では、石の下にいるハゼ類等の底生魚や甲殻類を捕獲することを目的に実施した。

スコップによる捕獲は干潟やマングローブ内で行い、底質内の貝類や甲殻類を捕獲することを目的に実施した。

これらの調査においては、現地にて同定可能な種については、可能な限りその場で記録を行い採集を控えるよう努めた。現場での同定が困難な種については、10%ホルマリンで固定を行い、室内に持ち帰り同定を行った。

b)ライン調査(ベルトトランセクト法)

比屋根湿地および周辺海岸の6ラインにおいて測線を設定し、この測線の両側約1mの範囲について生物の目視観察を行った(ベルトトランセクト法)。また、各ライン上で等間隔(10m毎)に採集地点を設け、生物の採集を行い、各採集地点での定量的なデータも得た。調査はシャベル等を利用し、比屋根湿地と周辺海岸の生物の生息状況(個体数、密度)の他、代表的な出現種等も合わせて図示した。

c)トラップ採集

満潮時にカニカゴ、フィッシャーキラー、刺網等のトラップを設置した。カニカゴは、比屋根湿地内に5個以上設置し、餌に冷凍サンマを用い、日没前に設置して翌朝回収した。フィッシャーキラーは、湿地内の水路において5個以上設置し、餌として練り餌を用いた。設置後は約2時間後に中に入った生物を回収した。回収後、捕獲した生物の種数、個体数を記録した。刺網は比屋根湿地南側

のカルバート近くにおいて、夕方に設置し翌朝に回収した。

マクロベントス(小型)

底生生物は、コドラート(30cm×30cm方形枠)内の底質を直接採取して試料とした。採取した試料はホルマリンで固定した後、持ち帰り、試験室で1mm網目の篩にかけ、篩上に残った生物を顕微鏡により同定・計測し、出現生物の総湿重量を計測した。

陸水生物

比屋根第2雨水幹線および泡瀬第1雨水幹線において目視観察、採集、トラップ調査を行った。目視観察は水路脇を踏査し目視にて生物を確認した。採集はタモ網等を用いて採集を行った。トラップ調査はカニカゴおよびフィッシャーキラーを各5個ずつ設置した。カニカゴは、水路内に3個以上設置し、餌に冷凍サンマを用い、日没前に設置して翌朝回収した。フィッシャーキラーは、水路において3個以上設置し、餌として練り餌を用いた。設置後は約2時間後に中に入った生物を回収した。回収後、捕獲した生物の種数、個体数を記録した。

3.5 調査結果

(1)調査結果概要

魚介類、底生生物(大型)

比屋根湿地においては、汽水生物が多く出現し、魚類 44 種、甲殻類 66 種、貝類 52 種、その他 6 種の合計 168 種が確認された。(表 3-1 ~ 表 3-3 参照)

比屋根湿地においては、甲殻類(主にカニ類)、貝類の出現種が多く、干潟域、マングローブ域、水路周辺等の環境の違いにより出現する生物に違いが見られた。干潟域では甲殻類のシオマネキ類やオサガニ類が多く出現し、マングローブ域ではペンケイガニ類やオカミミガイ類が多く出現した。陸地化が進む北側では、種数は南側に比べれば少ないものの、大潮高潮線付近に生息するオカミミガイ類やそれより上側に生息するミナミオカガニやオカヤドカリ類等の生息が見られた。

マクロベントス(小型)

マクロベントス調査は、4地点で行い、11種が確認された。調査結果から、大型の底生動物を除外すると、マクロベントスは僅か数種が確認されただけであった。

陸水生物

比屋根湿地の中央部に注ぐ雨水幹線は、コンクリート 3 面張りに整備されており、干潮時には水深数 cm まで低下する。生物の生息する環境に乏しいためか、出現した種は魚類 5 種、甲殻類 7 種、貝類 6 種、昆虫類 1 種の合計 19 種のみであった。(表 3-1 ~ 表 3-3 参照)。

比屋根湿地において確認された貴重種は、貝類 13 種、甲殻類 14 種、魚類 2 種の合計 29 種が確認された(表 3-4)。天然記念物であるオカヤドカリ類はマングローブ林の後背地と、北側のモクマオウ林周辺等、地盤の高い地点で確認された。その他の貴重種は、主に水路とその周辺の干潟及びマングローブ林内に見られた。シオマネキは、主に比屋根湿地南側のマングローブと干潟の広がる地点及び、中央部の水路に確認された。シオマネキの出現地点は貴重種確認場所に示したが、生息個体数も多く、これ以外にも広い範囲で生息すると推測される。

表3-1 比屋根湿地確認された種一覧(その1)

Table 3-1: List of species confirmed in the Hiyane wetland. Columns include 番号 (No.), 門 (Phylum), 綱 (Class), 目 (Order), 科 (Family), 種名 (Species Name), 学名 (Scientific Name), and 魚類、大型底生動物調査 (Fish and Macroinvertebrate Survey) with sub-columns for L-1, L-2, L-3, 全域 (All areas), 雨水幹線 (Stormwater main), and 調査 (Survey) with sub-columns for I, J, K, M.

表3-2 比屋根湿地で確認された種一覧(その2)

Table 3-2: List of species confirmed in the Hiyane wetland. Columns include 番号 (No.), 門 (Phylum), 綱 (Class), 目 (Order), 科 (Family), 種名 (Species Name), 学名 (Scientific Name), and 魚類、大型底生動物調査 (Fish and Macroinvertebrate Survey) with sub-columns for L-1, L-2, L-3, 全域 (All areas), 雨水幹線 (Stormwater main), and 調査 (Survey) with sub-columns for I, J, K, M.

表3-3 比屋根湿地で確認された種一覧(その3)

番号	門	綱	目	科	種名	学名	魚類、大型底生動物調査					マクロベントス調査						
							L-1	L-2	L-3	全域	雨水幹線	I	J	K	M			
142	脊椎動物	硬骨魚	スズキ	フエダイ	オキナフエダイ	<i>Lutjanus fulvus</i>												
143					ゴマフエダイ	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>												
144					カササギ	<i>Gerres ovena</i>												
145					カササギ ユウダ	<i>Scatophagus argus</i>												
146					カササギ	<i>Oreochromis mossambicus</i>												
147					スズメダイ	<i>Pomacentrus taeniometopon</i>												
148					シマイサ	<i>Terapon jarbua</i>												
149					タイ	<i>Acanthopagrus sivicolus</i>												
150					カササギ	<i>Eleotris melanosoma</i>												
151					テジ	<i>Eleotris fusca</i>												
152					テジ	<i>Eleotris acanthopoma</i>												
153					カササギ	<i>Eleotris sp.</i>												
154					ハセ	<i>Redigobius bikolanus</i>												
155					ミナミハセ	<i>Favonigobius reichei</i>												
156					ハセ	<i>Favonigobius sp.</i>												
157					ナミハセ	<i>Mugilogobius chulae</i>												
158					イヌミハセ	<i>Mugilogobius sp.</i>												
159					スナゴハセ	<i>Pseudogobius javanicus</i>												
160					スナゴハセ	<i>Pseudogobius sp.</i>												
161					コカササギ	<i>Pseudogobius sp.</i>												
162					ミナミハセ	<i>Pandaka trimaculata</i>												
163					トビハセ	<i>Periophthalmus modestus</i>												
164					ミナミハセ	<i>Periophthalmus vulgaris</i>												
165					アゴ	<i>Siganus guttatus</i>												
166					アゴ	<i>Siganus fuscescens</i>												
167					カサ	<i>Sphyræna flavicauda</i>												
168					アゴ	<i>Chelonodon patoca</i>												
出現種数							80	39	68	146	19	4	2	6	3			
							164					11						

表3-4 確認された貴重種一覧

番号	門	綱	目	科	種名	学名	指定状況				魚類、大型底生動物調査					マクロベントス調査				
							国	環境省	沖縄県		L-1	L-2	L-3	全域	雨水幹線	I	J	K	M	
									1996	2005										
1	軟体動物	腹足	原始腹足	アマノハ	シマノ	<i>Neritina turrita</i>					準									
2						<i>Littoraria pallescens</i>					準									
3						<i>Batillaria zonalis</i>					準									
4						<i>Thiara granifera</i>		準												
5						<i>Cerithidea cingulata</i>						準								
6						<i>Cerithidea djadjariensis</i>						準								
7						<i>Iravadia quadrasi</i>						準								
8						<i>Onchidium hongkongensis</i>						準								
9						<i>Ellobium incrassatum</i>						IB								
10						<i>Psammotaea elongata</i>						準								
11						<i>Glauconome chinensis</i>						IB								
12						<i>Geloina coaxans</i>						準								
13						<i>Cyclina sinensis</i>						IB								
14	節足動物	軟甲	十脚			<i>Macrobrachium equidens</i>						準								
15						<i>Macrobrachium grandimanus</i>						準								
16						<i>Coenobita cavipes</i>		国												
17						<i>Coenobita purpureus</i>		国												
18						<i>Coenobita vilascens</i>		国	準	希少	準									
19						<i>Neorhynchoplax okinawaensis</i>					希少									
20						<i>Epixanthus dentatus</i>					希少									
21						<i>Varuna yui</i>						準								
22						<i>Utica borneensis</i>					希少	準								
23						<i>Parapyxidognathus deianira</i>					希少									
24						<i>Neosarmatium indicum</i>						準								
25						<i>Sarmatium striaticarpus</i>					希少	準								
26						<i>Uca arcuata</i>		準		危惧	IA									
27						<i>Uca tetragonon</i>				希少	準									
28	脊椎動物	硬骨魚	ニシ	ニシ		<i>Nematalosa japonica</i>						準								
29						<i>Periophthalmus modestus</i>		地域	希少	IB										
出現種数							3	4	9	25		14	6	14	28	2	1	0	2	3
							29					3								

注1. 天然記念物：「文化財保護法」(昭和25年法律第214号)
 国 国指定天然記念物
 注2. 環境省：「改訂・絶滅のおそれのある野生生物」(2000～2005年環境省)及び「無脊椎動物(昆虫・クモ類・甲殻類)のレッドリストの見直しについて」(2000年環境庁)
 A 絶滅危惧 A類(該当無し)
 B 絶滅危惧 B類(該当無し)
 絶滅危惧 類(該当無し)
 準 準絶滅危惧(存続基盤が脆弱な種-現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」として上位ランクに移行する要素を有するもの)
 地域個体群 地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅のおそれの高い個体群。
 注3. 沖縄県：「沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータおきなわ」(1996年 沖縄県)
 危急 危急種(該当無し)
 希少 希少種(現在のところ「絶滅危惧種」にも「危急種」にも該当しないが、生息条件の変化によって容易に上位のランクに移行するような要素(脆弱性)を有するもの)
 危惧 絶滅の危機に瀕しているもの
 地域 絶滅のおそれのある地域個体群(該当無し)
 注4. 沖縄県：「沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータおきなわ」(2005年 沖縄県)
 A 絶滅危惧IA類。沖縄県では、ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの。
 B 絶滅危惧IB類。沖縄県ではIA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの。
 絶滅危惧 類。沖縄県では絶滅の危機が増大している種。
 準 準絶滅危惧。沖縄県では存続基盤が脆弱な種。
 地域 絶滅のおそれのある地域個体群(該当無し)



図3-2 魚類、底生生物の貴重種確認地点(比屋根湿地)