

海浜性生物による微小人工物片の 取り込み状況について

藤田喜久（沖縄県立芸術大学）

海岸漂流物・漂着物問題



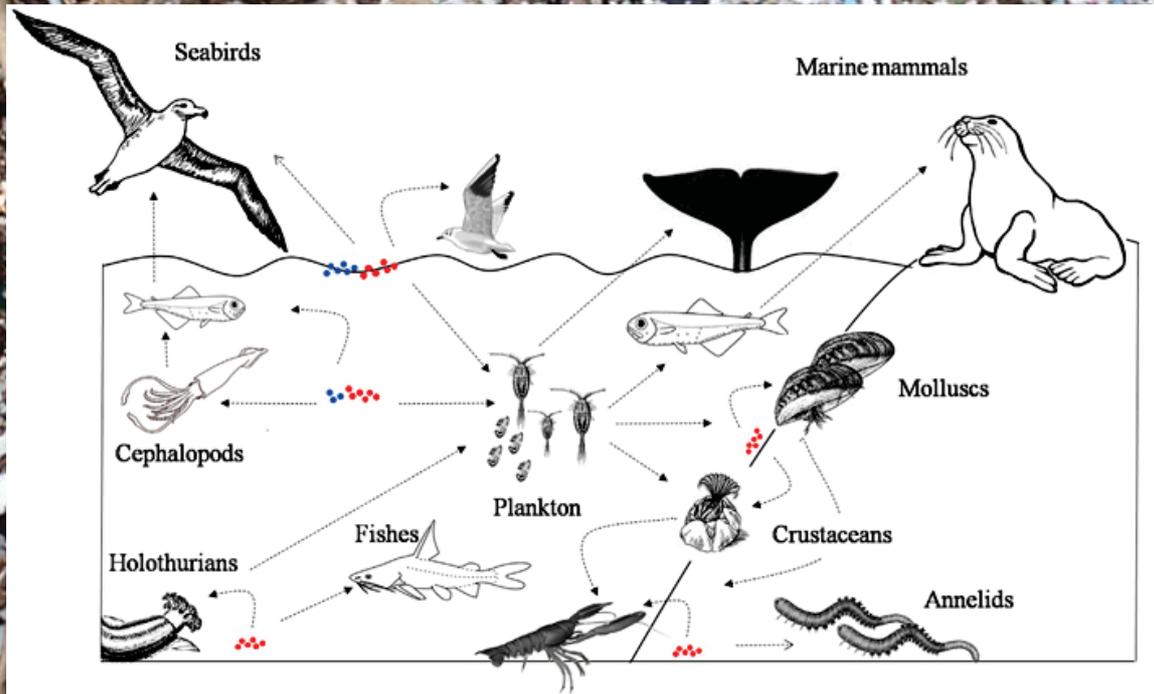
タバコのすいがら、あきかん、
ペットボトル、漁の道具など

マイクロプラスチック問題



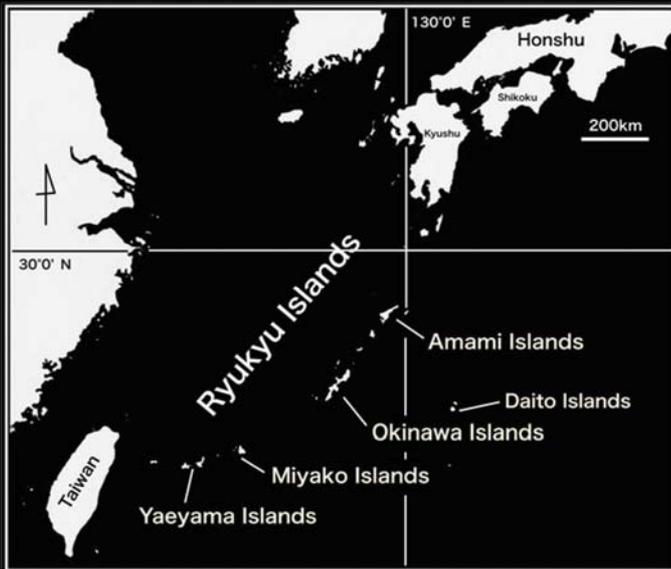
プラスチックゴミは、劣化・断片化する。
→マイクロプラスチック問題

マイクロプラスチック問題



Ivan do Sur & Costa (2013)

2014-2015年度調査（予備調査）



多良間島



沖縄島

伊良部島

- * 伊江島
- * 沖縄島
- * 宮古諸島伊良部島
- * 多良間島
- * 西表島

- * 伊江島、多良間島、西表島では、ゴミの多い海岸と少ない海岸で十脚甲殻類を採集し、消化管内容物と体内残留性有害物質について比較した。
- * 採集は12月～2月にかけて実施した。



ツノメガニ



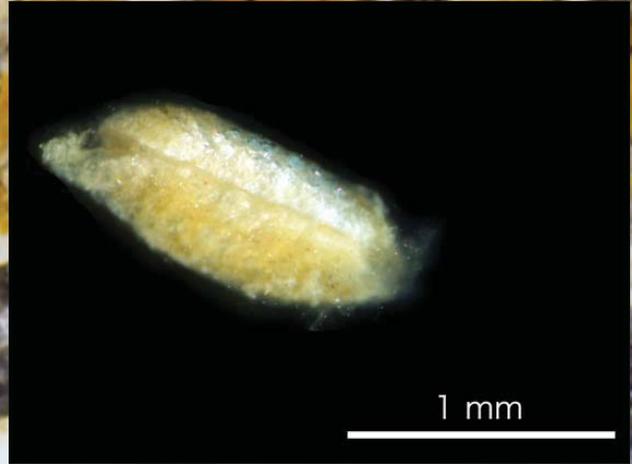
ムラサキオカヤドカリ

- * ナキオカヤドカリ（2014年度調査, n=3 ; 2015年度調査, n=71）
- * オオナキオカヤドカリ（2014年度調査, n=5）
- * ムラサキオカヤドカリ（2014年度調査, n=3 ; 2015年度調査, n=34）
- * ツノメガニ（2015年度調査, n=34）
- * ミナミスナガニ（2014年度調査, n=3）

消化管内容物



ムラサキオカヤドカリ



ツノメガニ

発泡スチロール片 (ただし認識が難しい)

消化管内容物

微小プラスチック片



- * ナキオカヤドカリ : 全3個体中1個体 (33.3%)
- * オオナキオカヤドカリ : 全5個体中1個体 (20.0%)
- * ムラサキオカヤドカリ : 全34個体中2個体 (5.9%)
- * ツノメガニ : 全34個体中4個体 (11.8%)
- * ミナミスナガニ : 全3個体中2個体 (66.7%)

ツノメガニ

オオナキオカヤドカリ

体内への取り込み経路



2018年度調査



イソハマグリ



ムラサキオカヤドカリ



スナホリガニ



スナガニ類 (ツノメガニ)



二夕海岸 (北側海岸)

- * 対象生物は、イソハマグリ、オカヤドカリ類 (ムラサキオカヤドカリ、ナキオカヤドカリ)、スナホリガニ、スナガニ類 (ツノメガニ、ミナミスナガニ、ナンヨウスナガニ) とした。
- * 座間味島の北側海岸 (二夕海岸およびユヒナ海岸) および南側海岸 (ウハマおよび古座間味ビーチ西海岸) において砂浜生物を採集した。

結果(甲殻類)



ムラサキオカヤドカリ



スナホリガニ



ツノメガニ



ミナミスナガニ

種名	調査個体数	MP含個体数 (%)	MP個数 (平均)
ムラサキオカヤドカリ	北側海岸 : 10	5 (50%)	1~5 (1.8)
	南側海岸 : 10	1 (10%)	2
スナホリガニ	北側海岸 : 11	2 (18.2%)	1
ツノメガニ	北側海岸 : 5	0	
	南側海岸 : 5	0	
ミナミスナガニ	北側海岸 : 3	2 (66.7%)	1

結果(甲殻類)



* ムラサキオカヤドカリの鰓からプラスチック片が確認された

体内への取り込み経路



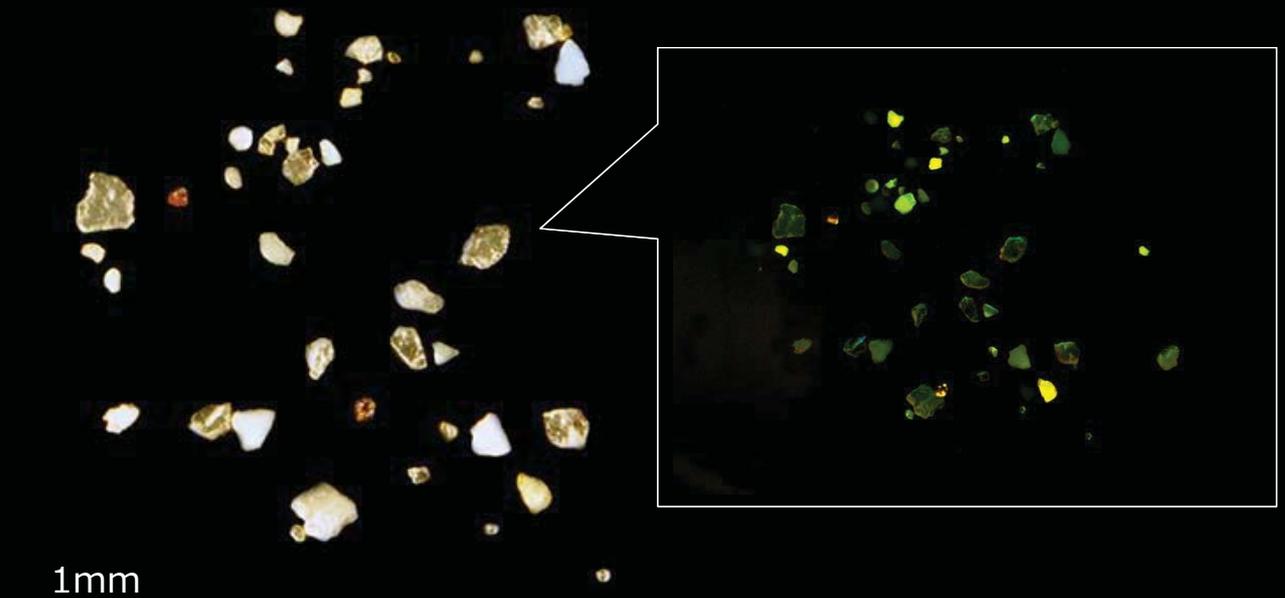
結果（イソハマグリ）



外套膜、足、鰓、入出水管、消化管、肝臓など、あらゆる場所からMPが確認された

海岸	調査個体数	MP含個体数 (%)	MP个数 (平均)
ニタ (北側)	20	20 (100%)	3~41 (17.1)
ウハマ (南側)	20	1 (5%)	1

結果 (イソハマグリ)



殻長25.7mmの個体から得られたマイクロプラスチック

他の離島での状況 (与那国)

イソハマグリ



ナーマ浜 (北側海岸)



海岸	調査個体数	MP含個体数 (%)	MP个数 (平均)
ナーマ浜 (北側)	5	5 (100%)	2~12 (7.2)
カタブル浜 (南側)	5	0 (0%)	0

他の離島での状況(多良間島)

イソハマグリ



北側海岸



南側海岸

海岸	調査個体数	MP含個体数 (%)	MP个数 (平均)
北側海岸	5	3 (60%)	1
南側海岸	5	2 (40%)	1~2 (1.5)

まとめ

- 座間味島の海岸に生息するイソハマグリ、ムラサキオカヤドカリ、ミナミスナガニ、スナホリガニの体内からプラスチック片が見出された。
- イソハマグリ中のマイクロプラスチックは、プラスチックゴミの多い北側海岸（ニタ海岸）から多数、見出された。南側海岸のイソハマグリ中には極少量のマイクロプラスチックしか見出されなかったことから、イソハマグリが取り込んだマイクロプラスチックは、海由来よりも、海岸（陸上）由来である可能性が示唆される。
- 同様の傾向は、与那国島の海岸（北側のナーマ浜と南側のカタブル浜）でも確認された。多良間島では北部・南部海岸において顕著な差は見られていない（ゴミ処理が比較的良く行われている？）

→イソハマグリの環境指標生物としての有効性

今後の対策と課題

- 自然度の高い海岸(清掃が困難)での漂着物処理の必要性
- 更なる調査(砂中のマイクロプラスチック量との関係性調査、他離島での調査)および他の海浜生物、他の海岸環境についての調査。



ニシキアマオブネ (沖縄では食用)



ホシムシ類 (砂泥を摂食する)

今後の対策と課題

- 成果の公表
さらにデータ処理を行い、2019年5月25日(土)に開催される沖縄生物学会にて学会発表を行うとともに、マスコミ発表を行いたい。