

平成29年度 長期モニタリング計画 モニタリング項目

(評価者：海域ワーキンググループ)

モニタリング項目	No. 5 浅海域における貝類定量調査		
モニタリング実施主体	環境省		
対応する評価項目	I 特異な生態系の生産性が維持されていること。 II 海洋生態系と陸上生態系の相互関係が維持されていること。		
モニタリング手法	知床半島沿岸に設定された調査定点において、50cm×50cm のコドラートを設定し、その内部に出現した貝類の個体数を種ごとに記録。		
評価指標	生息密度、種組成		
評価基準	おおよそ登録時 (or ベースデータのある時点) の生息状況・多様性が維持されていること。		
評価	<input checked="" type="checkbox"/> 評価基準に適合		<input type="checkbox"/> 評価基準に非適合
	<input type="checkbox"/> 改善	<input checked="" type="checkbox"/> 現状維持	<input type="checkbox"/> 悪化
	夏季、秋季の生物相、および貝類の多様性（種数と量の関係）に大きな変化は生じていない。ただし、春季に調査が行われておらず、一部の生物（特に春季に種多様性が増す海藻類など）の変化については評価できない。また、今回の調査で初めて記録された外来種（キタアメリカフジツボ）の動態については注意が必要である。		
今後の方針	物相調査は10年に一度程度の頻度で妥当である。しかし、季節変化を考慮して、春、夏、秋の3季を含めた比較が望ましい。貝類を対象とする多様性（種数と量の関係）の調査は、沿岸環境変化を捉える上で重要であり、数年間隔でのモニタリング継続が必要である。また、貝類だけではなく、固着性ベントス（フジツボ類など）も対象に含めるべきである。		

平成29年度 長期モニタリング計画 モニタリング項目

<調査・モニタリングの手法>

○調査期間：2017年8月17日から22日（8月調査）

2017年11月7日から10日及び11月22日（11月調査）

○調査場所：チャシコツ崎、文吉湾、知床岬、相泊、サシルイ岬

○調査手法

- ・ 各調査定点付近にコドラート（50×50cmの方形枠）を置き、その内部に出現した貝類の個体数を種ごとに計数
- ・ 8月及び11月に実施した調査結果をもとに、過去の結果と比較

<調査・モニタリングの結果>

- ・ いずれの調査地においても、クロタマキビが最も多く出現していた。
- ・ 知床半島の貝類の多様性は地理的な大きな位置関係ばかりでなく、近接した海岸間でも異なることが明確となった。
- ・ 重要な種の出現や消失、国内移入種の出現（侵入）や希少種の明らかな消失は観察されなかった。
- ・ 一部の調査地では種数、現存量、および両者を加味した種多様度において減少傾向が推察されたため今後の動態に注意する必要がある。

表1 各調査地のコドラート内に出現した貝類

本表では過去(2006-2008年調査、2013年調査)の8月調査および11月調査の結果を含めた。アルファベットは調査月、数値は調査年を意味する(N6:2006年11月; A7:2007年8月; A13:2013年8月; N13:2013年11月; A17:2017年8月; N17:2017年11月)。- は出現しなかったことを、*は調査を実施していないことを示す。

種(グループ)	チャシコツ崎	文吉湾	知床岬	相泊	サシルイ
ウスヒザラガイ類	-/-/-/-	-/-/-/*	-/-/-/*	N6/-/-/-	*/**/*/-
カサガイ類	N6/A7//A13/N13/A17/N17	N6/A7//A13/N13/A17/*	N6/A7//A13/N13/A17/*	N6/A7//A13/N13/A17/N17	*/**/*/*/N17
サンショウガイ類	-/-/-/-	-/-/N13/*	-/-/-/A17/*	N6/A7/-/-/-	*/**/*/*/-
アコヤンダミ	-/-/-/-	-/-/-/-	-/-/-/A17/*	-/-/-/*	-/-/-/-
クロタマキビ	N6/A7//A13/N13/A17/N17	N6/A7//A13/N13/A17/*	N6/A7//A13/N13/A17/*	N6/A7/A13/N13/A17/N17	*/**/*/*/N17
タマキビ	N6/A7//A13/N13/A17/N17	N6/A7//A13/N13/A17/*	N6/A7/A13/N13/A17/*	A7/A13/N13/-/-	*/**/*/*/N17
エゾタマキビ	-/-/-/-	-/-/-/-	N6/A7/-/-/A17/*	-/A7/-/N13/-/-	*/**/*/*/-
アツタマキビ	N6/A7/A13//N13/A17/-	-/-/N13/A17/*	N6/A7/-/-/*	-/-/-/-	*/**/*/*/-
チャイロタマキビ	-/-/-/-	-/-/N13/*	-/-/-/*	-/-/-/-	*/**/*/*/-
トウガタナタネツボ他	N6/A7//A13/N13/A17/N17	N6/A7/A13/N13/A17/*	N6/A7/-/N13/A17/*	N6/A7/A13/N13/A17/N17	*/**/*/*/N17
チヂミボラ	-/-/-/-	-/-/-/*	N6/A7/-/N13/A17/*	N6/A7/A13/N13/A17/N17	*/**/*/*/N17
クロスジムシロ	N6/A7//A13/N13/A17/N17	N6/A7/A13/N13/A17/*	N6/A7/A13/N13/A17/*	N6/A7/A13/N13/A17/N17	*/**/*/*/N17
コエソバイ	-/-/-/-	-/-/-/*	-/-/-/*	-/-/-/N17	*/**/*/*/-
アリモウミウシ	-/-/N13/-	-/-/-/*	-/-/-/*	-/-/-/-	*/**/*/*/-
イガイ類	N6/A7-/N13/A17/N17	N6/-/N13/A17/*	-/-/-/*	-/N6/-/-/-	*/**/*/*/-
カキ類	N6/-/-/-	-/-/-/*	-/-/-/*	-/-/-/-	*/**/*/*/-
ノミハマグリ	-/-/N13/-	-/-/-/*	-/-/-/*	N6/A7/A13/N13/A17/N17	*/**/*/*/-

平成29年度 長期モニタリング計画 モニタリング項目

○現存量

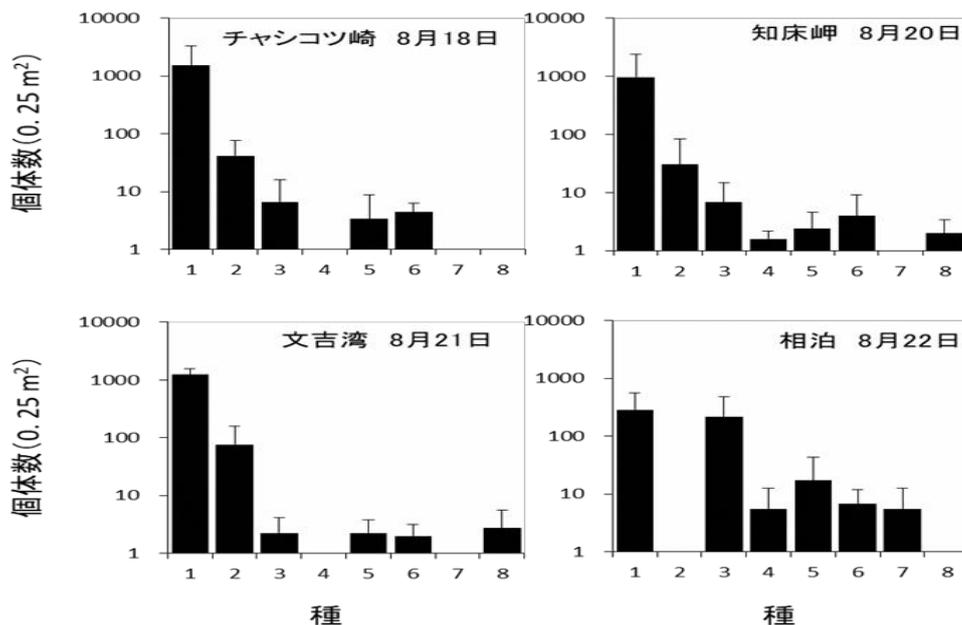


図1 2017年8月調査における主な出現種（グループ）の現存量

横軸の数字は貝類の種（グループ）を示し、それぞれ 1. クロタマキビ、2. タマキビ、3. トウガタナタネツボ他、4. チジミボラ、5. クロスジムシロ、6. カサガイ類、7. ノミハマグリ、8. その他である。縦軸の個体数は常用対数値で表している。各棒グラフから伸びる垂直線は標準偏差を示している。

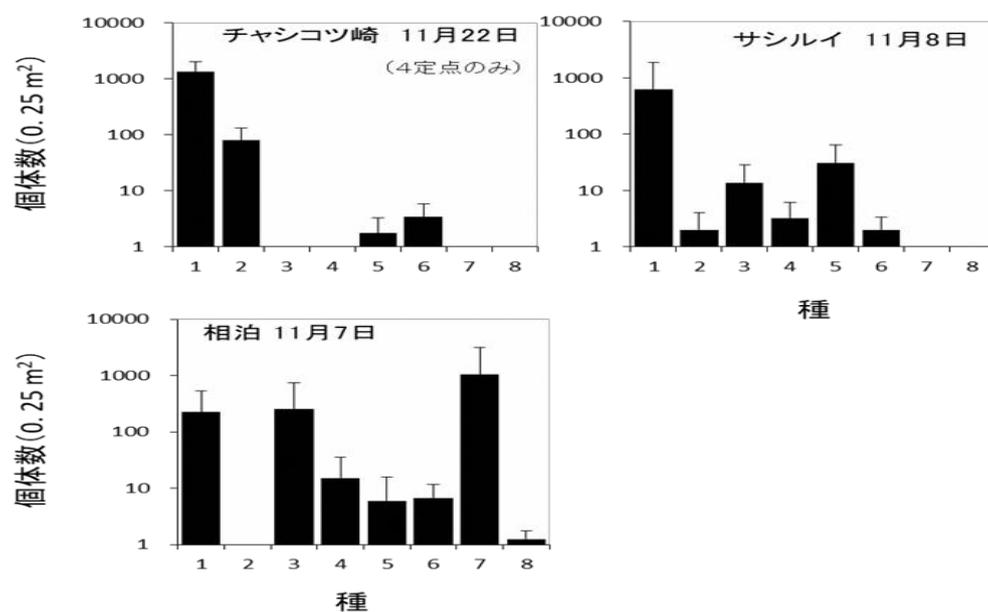


図2 2017年11月調査における主な出現種（グループ）の現存量

横軸の数字は貝類の種（グループ）を示し、それぞれ 1. クロタマキビ、2. タマキビ、3. トウガタナタネツボ他、4. チジミボラ、5. クロスジムシロ、6. カサガイ類、7. ノミハマグリ、8. その他である。縦軸の個体数は常用対数値で表している。各棒グラフから伸びる垂直線は標準偏差を示している。なお、チャシコツ崎に関しては、調査できなかった1定点を除いた4定点の結果を示している。

出典：環境省「平成29年度知床世界自然遺産地域における浅海域貝類定量調査業務報告書」

平成29年度 長期モニタリング計画 モニタリング項目

○過去の調査との比較

表2 各調査地・調査年における多様度指数

	チャシコツ崎	文吉湾	知床岬	相泊
A. 8月				
2007年	0.78	0.16	0.44	0.87
2013年	0.11	0.20	0.11	0.86
2017年	0.17	0.25	0.20	0.94
B. 11月				
2006年	0.13*	<i>n.d.1</i>	0.22	<i>n.d.1</i>
2013年	0.32*	0.44	0.16	1.09
2017年	0.28*	<i>n.d.2</i>	<i>n.d.2</i>	0.93

*n.d.1*は調査方法が他年とことなるため指数を計算しなかったことを、*n.d.2*は調査自体を行わなかったことを意味している。なお、冬季のチャシコツ崎においては、定点St.5の調査ができなかったため、本表の作成にあたり、過去のデータからも当該定点の値を除いて計算を行った(*)。

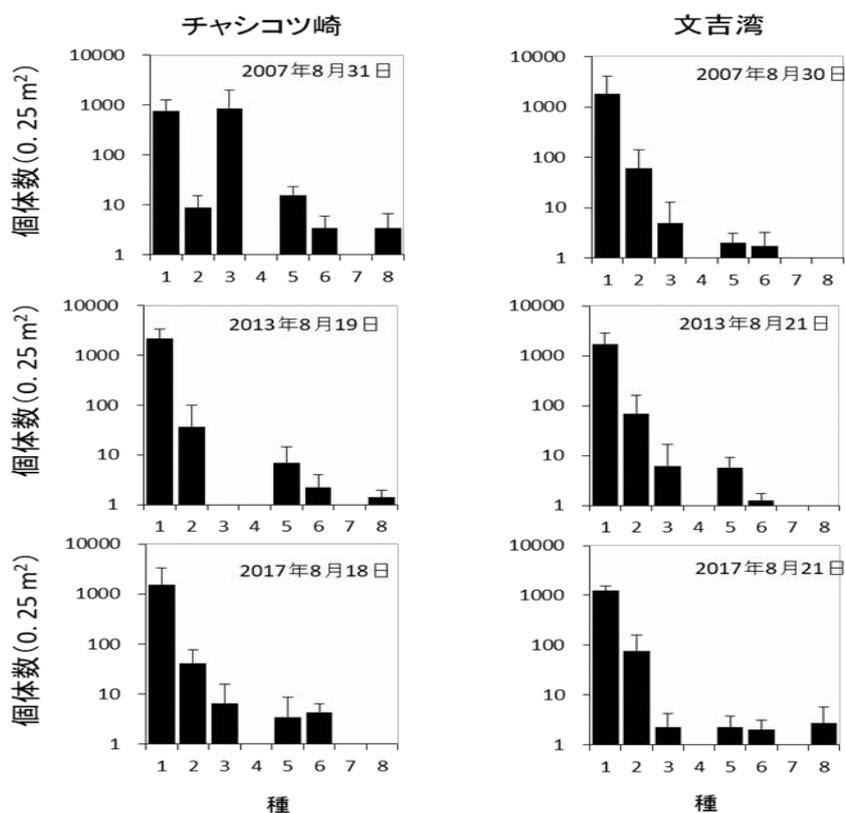


図3 過去の8月調査における貝類現存量との比較 (文吉湾・チャシコツ崎)

左列は文吉湾、右列はチャシコツ崎において過去の同時期に行った調査結果を含めて示している。横軸の数字は貝類の種(グループ)を示し、それぞれ 1. クロタマキビ、2. タマキビ、3. トウガタナネツボ他、4. チヂミボラ、5. クロスジムシロ、6. カサガイ類、7. ノミハマグリ、8. その他である。縦軸の個体数は常用対数値で表している。各棒グラフから伸びる垂直線は標準偏差を示している。

出典：環境省「平成29年度知床世界自然遺産地域における浅海域貝類定量調査業務報告書」

平成29年度 長期モニタリング計画 モニタリング項目

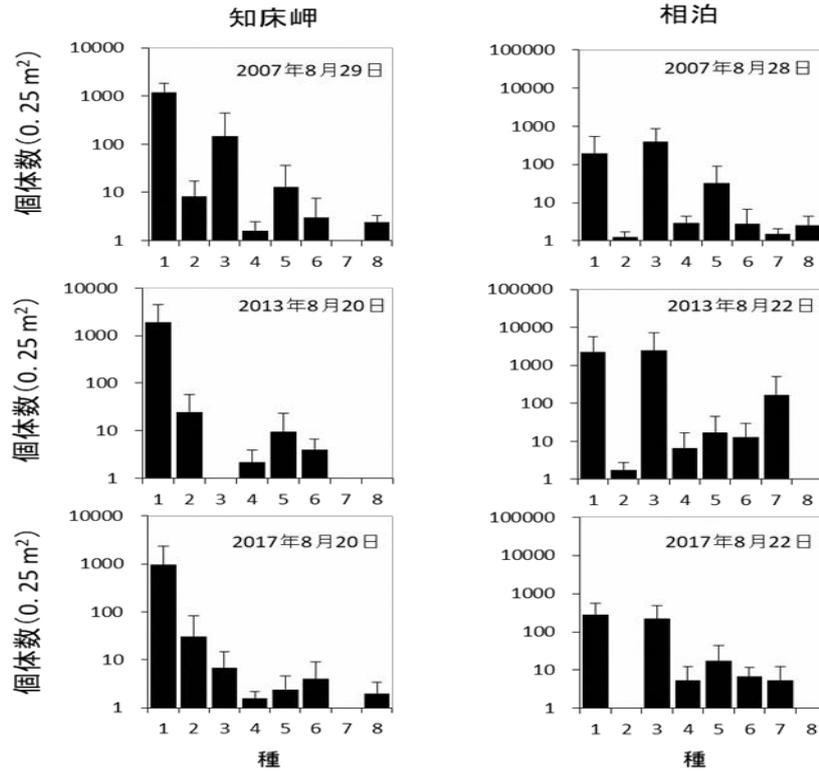


図4 過去の8月調査における貝類現存量との比較（知床岬・相泊）

左列は知床岬、右列は相泊において同時期に行った調査結果を示している。横軸の数字は貝類の種（グループ）を示し、それぞれ1. クロタマキビ、2. タマキビ、3. トウガタナタネツボ他、4. チヂミボラ、5. クロスジムシロ、6. カサガイ類、7. ノミハマグリ、8. その他である。縦軸の個体数は常用対数値で表している。各棒グラフから伸びる垂直線は標準偏差を示している。

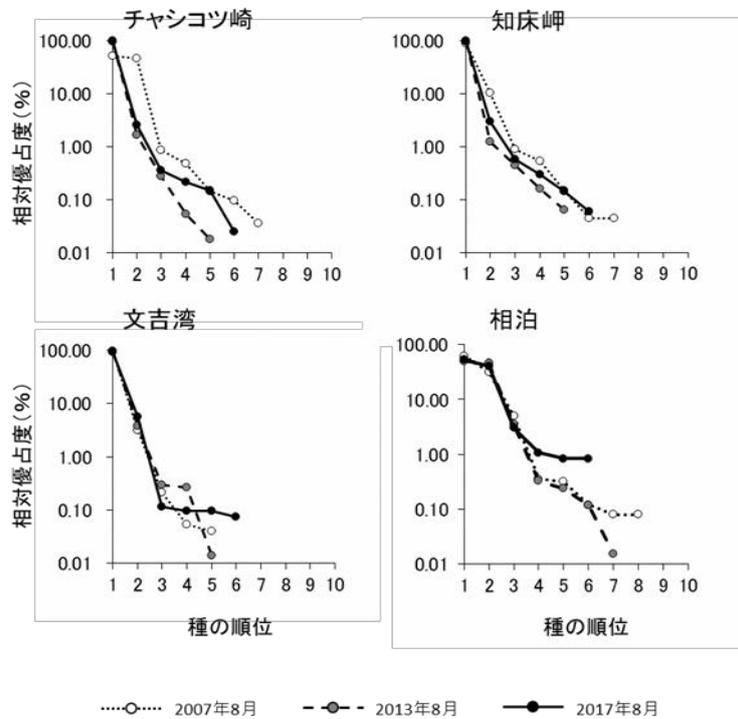


図5 各調査地における過去の8月調査との相対優占度曲線の比較

横軸の数値は、調査地ごとに個体数の多かった種（グループ）からの降順の順位を示している。

出典：環境省「平成29年度知床世界自然遺産地域における浅海域貝類定量調査業務報告書」

平成29年度 長期モニタリング計画 モニタリング項目

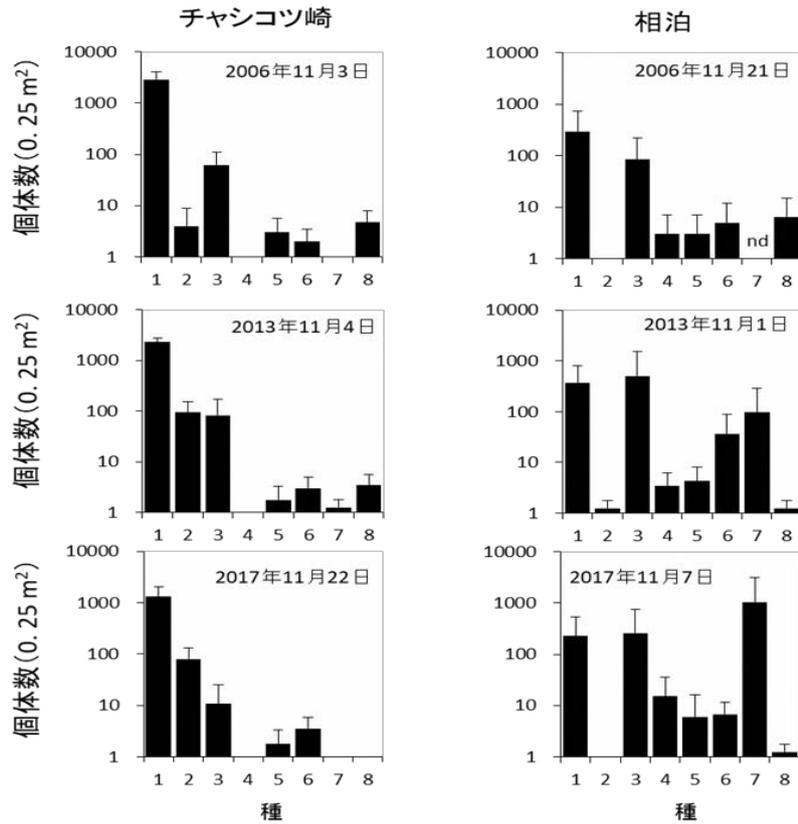


図6 過去の11月調査との貝類量の比較（相泊・チャシコツ崎）

左列は相泊、右列はチャシコツ崎において過去の同時期に行った調査結果を含めて示している。横軸の数字は貝類の種（グループ）を示し、それぞれ 1. クロタマキビ、2. タマキビ、3. トウガタナネツボ他、4. チヂミボラ、5. クロスジムシロ、6. カサガイ類、7. ノミハマグリ、8. その他である。縦軸の個体数は常用対数値で表している。各棒グラフから伸びる垂直線は標準偏差を示している。なお、チャシコツ崎においては、定点5の調査ができなかったため、本図の作成にあたり、過去のデータからも当該定点の値を除いている。また2006年の相泊のノミハマグリは多数確認されているものの、個体数が記録されていないため、ndとしている。

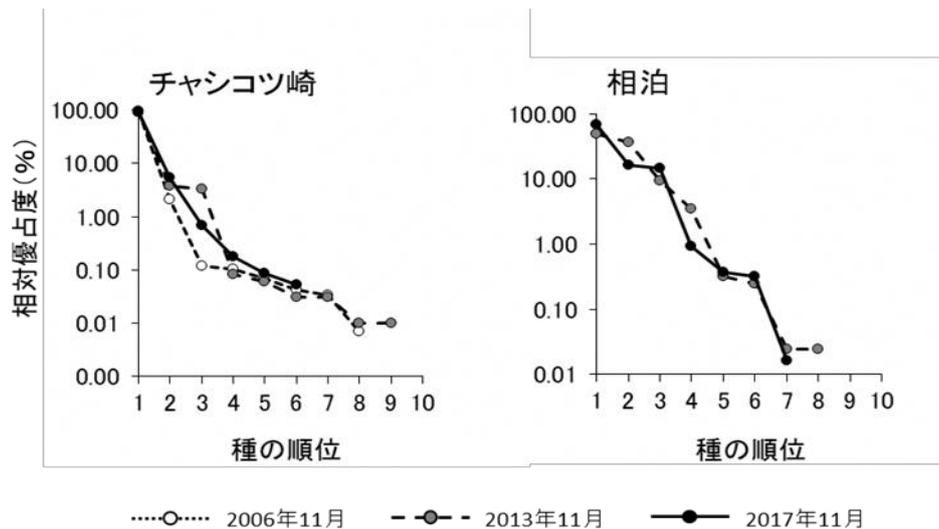


図7 各調査地における過去の冬季調査との相対優占度曲線の比較

横軸の数値は、調査地ごとに個体数の多かった種（グループ）からの降順の順位を示している。

なお、チャシコツ崎の定点5においては調査ができなかったため、本図の作成にあたり、過去のチャシコツ崎データからも当該定点の値を除いている。

出典：環境省「平成29年度知床世界自然遺産地域における浅海域貝類定量調査業務報告書」