

## 三重県沿岸における造礁サンゴ相

石川 達也<sup>1\*</sup>, 山田 大貴<sup>2</sup>, 松田 知紗<sup>1</sup>, 倉島 彰<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 三重大学大学院生物資源学研究科, <sup>2</sup> 三重県尾鷲農林水産事務所

### Hermatypic Coral Fauna along the Coast of Mie Prefecture

Tatsuya ISHIKAWA<sup>1\*</sup>, Daiki YAMADA<sup>2</sup>, Chisa MATSUDA<sup>1</sup>, Akira KURASHIMA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Graduate School of Bioresources, Mie University, 1577 Kurimamatiya-cho, Tsu-shi Mie 514-8507, Japan

<sup>2</sup> Owase Agriculture, Forestry, Fishery Office, 1-1 Sakabanishimachi, Owase-shi, Mie 519-3695, Japan

#### Abstract

Hermatypic coral fauna along the coast of Mie Prefecture were studied through qualitative surveys and compared to those of other areas of Japan. There were many hermatypic coral communities off the coast of Mie Prefecture. Surveys results showed that 11 families containing 26 genera and 39 species of hermatypic corals were distributed along the eastern coast of Mie Prefecture. *Alveopora japonica* is said to be in danger of being poached and findings of *Turbinaria peltata* renewed the northern limit of the range of that species. Hermatypic corals were not found at northern study sites of this study, while many hermatypic coral species were confirmed at southern study sites. The Kii Peninsula was found to form the boundary between coral communities of the western warm temperate region and those of the eastern warm temperate region in Japan. Long-term and quantitative surveys are needed to evaluate the influence of environmental changes on hermatypic coral communities in Mie Prefecture.

**Key Words:** Hermatypic coral fauna, Hermatypic coral communities, Kii Peninsula, Mie Prefecture

#### 緒言

日本列島はサンゴ礁と造礁サンゴ群集の北半球における分布北限に位置し、亜熱帯域の沖縄から温帯域の九州・四国・本州沿岸にかけて、緯度に沿って造礁サンゴ類の群集構成が変化する<sup>1)</sup>。本州中部に位置する三重県は南北に長い海岸線を有し、中南部の鳥羽市や志摩市は国内最大級の内湾である伊勢湾の湾口部に位置する。志摩市から熊野市にかけての熊野灘はリアス式の複雑な海岸線を持つなど多くの異なる沿岸環境が混在している。そのため、多様な造礁サンゴ群集が存在すると予想される。実際に、三重県尾鷲市周辺では漁業関

係者から造礁サンゴ類が生育しているという情報が得られ、著者らが海藻植生調査を行った際にも多くの造礁サンゴ類を確認できた(石川ら未発表)。本州沿岸の紀伊半島南端に位置する串本では造礁サンゴ類について分布調査が多く行われている。しかし、同じ紀伊半島の東岸に位置する三重県では造礁サンゴ類を対象とした調査は少なく調査海域も限られている<sup>2-5)</sup>。そこで、本研究は三重県内の広域で定性調査を行い、三重県における造礁サンゴ相を明らかにすることを目的とした。

2015 年 9 月 30 日受理

<sup>1</sup> 〒 514-8507 三重県津市栗真町屋町 1577

<sup>2</sup> 〒 619-3695 三重県尾鷲市坂場西町 1-1

\* For correspondence (e-mail: diver823@gmail.com)

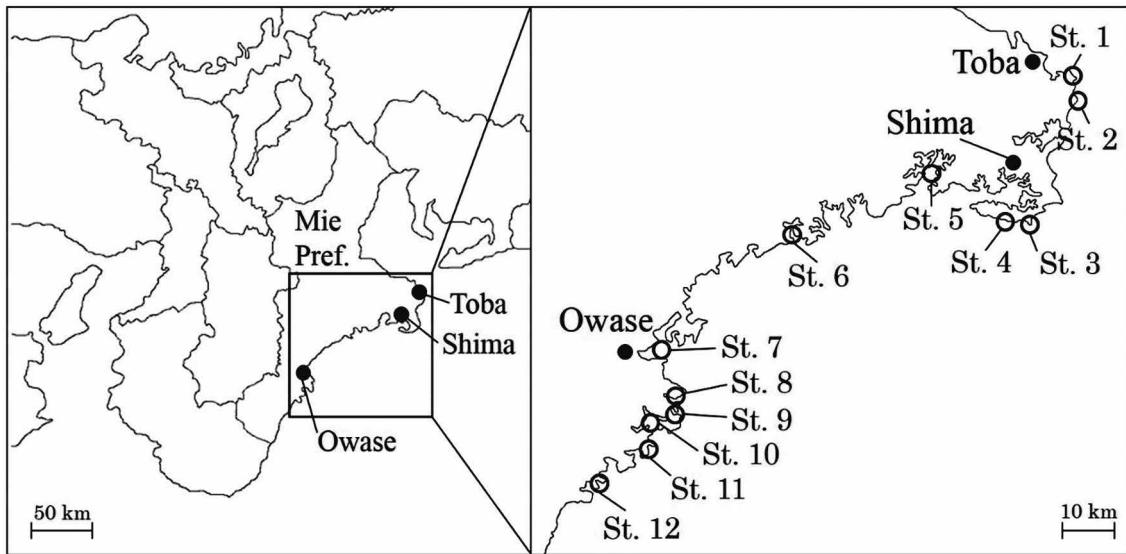


Fig. 1 Study sites St. 1, Ijika; St. 2, Yoroizaki; St. 3, Mugisaki; St. 4, Azuri Beach; St. 5, Gokasho Bay; St. 6, Kowaura Bay; St. 7, Owase Bay; St. 8, Kukiura Bay; St. 9, Haidaura Bay; St. 10, Kata Bay; St. 11, Suno; St. 12, Ichiura Bay

## 方法

### 造礁サンゴ相調査

本研究の調査地点を Fig. 1 に示す。調査は三重県石鏡から井内浦にかけての 12 地点で 2012 年 4 月から 2014 年 3 月の期間行った。なお、造礁サンゴ類の密漁の防止の観点から詳細な調査地点は記載していない。SCUBA 潜水によって調査地点を可能な限り広範囲に移動し、確認できた造礁サンゴ類をデジタルカメラで記録した。調査は 1 回あたり 60 分とし、2-6 人で行った。記録した造礁サンゴ類の種同定は西平と Veron<sup>6)</sup> に従った。

### 造礁サンゴ類の骨格標本の作製

確認された一部の造礁サンゴ類はスクレーパーを用いて採集し、同時に水深をダイブコンピューター (ZOOP SUUNTO 社, フィンランド) によって記録した。採集は素潜りで行った。造礁サンゴ類は水道水に浸して肉質部を腐敗・除去した後、漂白剤 (キッチンハイター 花王株式会社, 東京都) を用いて漂白し、骨格標本とした。骨格標本の種同定は西平と Veron<sup>6)</sup> に従った。

### 日本における造礁サンゴ群集の種組成の比較

本研究で得られた三重県における造礁サンゴ類の種組成を日本の他調査地点のものと比較した。三重県以外の調査地点 (八重山諸島, 沖縄諸島,

奄美諸島, 種子島, 土佐清水, 天草, 串本, 白浜, 伊豆半島, 館山) の造礁サンゴ類の種組成は Veron<sup>7,8)</sup>, 西平と Veron<sup>6)</sup> のデータを用いた。各調査地点間の造礁サンゴ類の種組成の Jaccard 指数を算出し, NMDS (非計量多次元尺度法) により調査地点を二次元平面上にプロットし, グルーピングを行った。これらの解析には統計ソフト R を用いた。

## 結果

### 造礁サンゴ相調査

確認された造礁サンゴ類を Table 1 に示す。12 地点中, 石鏡, 鏡崎, 麦崎を除く 9 地点で造礁サンゴ類が確認され, 計 11 科 26 属 39 種が確認された。ヒメエダミドリイシ *Acropora pruinosa*, ハナガササンゴ *Goniopora lobata*, ベルベットサンゴ *Psammocora superficialis*, アミメサンゴ *Psammocora profundacella*, トゲイボサンゴ *Hydnophora exesa*, キクメイシ *Favia speciosa*, コマルキクメイシ *Plesiastrea versipora*, トゲルリサンゴ *Leptastrea pruinosa* の 8 種が 7 調査地点以上で確認された。各調査地点の特徴を以下に示す。

#### St. 1 石鏡

海藻が優占し, 造礁サンゴ類は確認できなかった。直径 1 m 以下の転石地帯からなる海域であった。

#### St. 2 鏡崎



Fig. 2 *Turbinaria peltata* in Kowaura Bay (St. 6)

海藻が優占し、造礁サンゴ類は確認できなかった。直径 1 m 以下の転石地帯からなる海域であった。

St. 3 麦崎

海藻が優占し、造礁サンゴ類は確認できなかった。岩盤と直径 1 m 以下の転石からなる海域であった。

St. 4 阿津利浜

キクメイシモドキ *Oulastrea crispata* の 1 種のみが確認された。砂浜から砂礫が続き、岩盤が点在する海域であった。

St. 5 五ヶ所湾

14 種の造礁サンゴ類が確認された。岸から緩やかな傾斜があり、直径 1 m 以下の転石地帯からなる海域であった。水深約 10 m 以浅で海藻が優占し、造礁サンゴ類の多くは水深約 10 m 以深に生育していた。造礁サンゴ類はほぼ全てが塊・被覆状サンゴであり、枝状サンゴはヒメエダミドリイシ 1 群体のみが確認された。

St. 6 古和浦

27 種の造礁サンゴ類が確認された。岩盤地帯からなる海域であった。*Acropora* 属のサンゴ幼体が多く確認できた。水深約 30 m においても被覆状サンゴが生育していた。また、オオスリバチサンゴ *Turbinaria peltata* が確認された (Fig. 2)。

St. 7 尾鷲湾

10 種の造礁サンゴ類が確認された。枝状サンゴは見られず、塊・被覆状の造礁サンゴ類が生息していた。直径 2 m 以上の大転石と 1 m 以下の転石からなる海域であった。

St. 8 九木浦

16 種の造礁サンゴ類が確認された。浅所は 2 m 以上の大転石からなり、深所は 1 m 以下の転石



Fig. 3 *Pavona decussata* in Kata Bay (St. 10)

と砂礫からなる海域であった。面積 10 m<sup>2</sup> 以上のヒメエダミドリイシ群落が確認された。

St. 9 早田浦

18 種の造礁サンゴ類が確認され、浅所には多くのヒメエダミドリイシが見られた。直径 2 m 以上の大転石と 1 m 以下の転石からなる海域であった。

St. 10 賀田湾

25 種の造礁サンゴ類が確認された。1 m 以下の転石からなる海域であった。温暖化指標種とされるシコロサンゴ *Pavona decussata*<sup>9)</sup> が生育していた (Fig. 3)。

St. 11 須野

27 種の造礁サンゴ類が確認された。直径 1 m 以上の転石からなる海域であった。ハナガタサンゴ *Symphyllia valenciennesii* が多く見られた。

St. 12 井内浦

20 種の造礁サンゴ類が確認された。岸は垂直な岸壁で、直径 2 m 以上の大転石からなる海域であった。岸壁に多くの被覆状サンゴが見られた。

### 造礁サンゴ類の骨格標本

作製した造礁サンゴ類の骨格標本リストを Table 2 に示す。古和浦では 7 種 7 群体、尾鷲湾では 3 種 4 群体、早田浦では 9 種 11 群体、賀田湾では 10 種 12 群体、井内浦では 2 種 2 群体の計 23 種 36 群体の骨格標本作製した。

### 日本における造礁サンゴ群集の種組成の比較

本研究の三重県、Veron<sup>7, 8)</sup>、西平と Veron<sup>6)</sup> の調査地点における造礁サンゴ群集の種組成の Jaccard 指数のグルーピングを Fig. 4 に示す。日

Table 1 Hermatypic corals in Mie Prefecture

Family / Species	Study sites											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ムカシサンゴ科 <i>Astrocoeniidae</i>												
ムカシサンゴ <i>Stylocoeniella guentheri</i>						○				○	○	○
ミドリイシ科 <i>Acroporidae</i>												
ミレポラコモンサンゴ <i>Montipora millepora</i>							○	○		○	○	○
アバタコモンサンゴ <i>Montipora turgescens</i>									○			
コモンサンゴ属の一種 <i>Montipora</i> sp.										○		
ヒメエダミドリイシ <i>Acropora pruinosa</i>					○	○		○	○	○	○	○
エンタクミドリイシ <i>Acropora solitaryensis</i>						○				○	○	○
ミドリイシ属の一種 <i>Acropora</i> sp.						○		○		○	○	○
ハマサンゴ科 <i>Poritidae</i>												
フタマタハマサンゴ <i>Porites heronensis</i>					○	○		○	○	○		
ハナガササンゴ <i>Goniopora lobata</i>						○	○	○	○	○	○	○
ニホンアワサンゴ <i>Alveopora japonica</i>					○	○					○	○
ヤスリサンゴ科 <i>Siderastreidae</i>												
ベルベットサンゴ <i>Psammocora superficialis</i>					○	○	○	○		○	○	○
アミメサンゴ <i>Psammocora profundacella</i>					○	○	○		○	○	○	○
ヤスリサンゴ <i>Coscinaraea columna</i>						○						
ヒラフキサンゴ科 <i>Agariciidae</i>												
シコロサンゴ <i>Pavona decussata</i>										○		
ヒラシコロサンゴ <i>Pavona expansulata</i>									○			
アバタセンベイサンゴ <i>Leptoseris mycetoseroides</i>						○		○			○	
クサビライシ科 <i>Fungiidae</i>												
カワラサンゴ <i>Lithophyllon undulatum</i>									○			
ウミバラ科 <i>Pectiniidae</i>												
キッカサンゴ <i>Echinophyllia aspera</i>						○				○	○	○
アナキッカサンゴ <i>Oxypora lacera</i>									○		○	
スジウミバラ <i>Pectinia lactuca</i>									○			
オオトゲサンゴ科 <i>Mussidae</i>												
オオトゲキクメイシ <i>Acanthastrea hillae</i>					○						○	
カクオオトゲキクメイシ <i>Acanthastrea lordhowensis</i>						○					○	
ハナガタサンゴ <i>Symphyllia valenciennesii</i>						○		○	○		○	
サザナミサンゴ科 <i>Merulinidae</i>												
トゲイボサンゴ <i>Hydnophora exesa</i>					○	○		○	○	○	○	○
キクメイシ科 <i>Faviidae</i>												
キクメイシ <i>Favia speciosa</i>					○	○	○	○	○	○	○	○
カメノコキクメイシ <i>Favites abdita</i>					○	○		○		○	○	○
ミダレカメノコキクメイシ <i>Goniastrea deformis</i>						○				○	○	○
パリカメノコキクメイシ <i>Goniastrea aspera</i>						○		○		○		○
ウネカメノコキクメイシ <i>Goniastrea australiensis</i>						○				○	○	
コカメノコキクメイシ属の一種 <i>Goniastrea</i> sp.						○		○		○	○	
ミダレノウサンゴ <i>Platygyra contorta</i>										○	○	
キクメイシモドキ <i>Oulastrea crispata</i>				○	○		○		○	○		
コマルキクメイシ <i>Plesiastrea versipora</i>					○	○	○	○	○	○	○	○
ルリサンゴ <i>Leptastrea purpurea</i>							○					
トゲルリサンゴ <i>Leptastrea pruinosa</i>					○	○	○		○	○	○	○
フカトゲキクメイシ <i>Cyphastrea serailia</i>						○		○	○		○	○
コトゲキクメイシ <i>Cyphastrea chalcidicum</i>						○						
トゲキクメイシ属の一種 <i>Cyphastrea</i> sp.					○	○		○	○	○	○	○
キサンゴ科 <i>Dendrophylliidae</i>												
オオスリバチサンゴ <i>Turbinaria peltata</i>						○	○		○	○	○	○
Number of species	0	0	0	1	14	27	10	16	18	25	27	20

**Table 2** The list of hermatypic coral skeletal specimens collected in Mie Prefecture

Sp. No.	Family	Species	Date	Site	Depth (m)	Collector
MHC 0001	Faviidae	<i>Plesiastrea versipora</i>	2012/11/18	Kowaura Bay	5.1	T. Ishikawa
MHC 0002	Astrocoeniidae	<i>Stylocoeniella guentheri</i>	2012/11/18	Kowaura Bay	6.8	T. Ishikawa
MHC 0003	Faviidae	<i>Cyphastrea chalcidicum</i>	2012/11/18	Kowaura Bay	5.0	T. Ishikawa
MHC 0004	Faviidae	<i>Goniastrea aspera</i>	2012/11/18	Kowaura Bay	3.8	T. Ishikawa
MHC 0005	Faviidae	<i>Goniastrea deformis</i>	2012/11/18	Kowaura Bay	4.5	T. Ishikawa
MHC 0006	Merulinidae	<i>Hydnophora exesa</i>	2012/11/18	Kowaura Bay	6.0	T. Ishikawa
MHC 0007	Acroporidae	<i>Acropora solitaryensis</i>	2012/11/18	Kowaura Bay	3.4	T. Ishikawa
MHC 0008	Acroporidae	<i>Acropora solitaryensis</i>	2012/12/18	Kata Bay	6.5	T. Ishikawa
MHC 0009	Poritidae	<i>Porites heronensis</i>	2012/12/18	Kata Bay	5.5	T. Ishikawa
MHC 0010	Faviidae	<i>Favites abdita</i>	2012/12/18	Kata Bay	5.5	T. Ishikawa
MHC 0011	Faviidae	<i>Plesiastrea versipora</i>	2012/12/18	Kata Bay	5.9	T. Ishikawa
MHC 0012	Merulinidae	<i>Hydnophora exesa</i>	2012/12/18	Kata Bay	6.7	T. Ishikawa
MHC 0013	Poritidae	<i>Porites heronensis</i>	2012/12/18	Kata Bay	4.8	T. Ishikawa
MHC 0014	Faviidae	<i>Leptastrea pruinosa</i>	2012/12/19	Owase Bay	5.5	T. Ishikawa
MHC 0015	Acroporidae	<i>Acropora pruinosa</i>	2012/12/18	Kata Bay	7.0	T. Ishikawa
MHC 0016	Faviidae	<i>Plesiastrea versipora</i>	2013/1/4	Haidaura Bay	9.3	T. Ishikawa
MHC 0017	Dendrophylliidae	<i>Turbinaria peltata</i>	2013/4/11	Haidaura Bay	5.7	T. Ishikawa
MHC 0018	Siderastreidae	<i>Psammocora profundacella</i>	2013/6/11	Haidaura Bay	11.9	T. Ishikawa
MHC 0019	Siderastreidae	<i>Psammocora profundacella</i>	2013/6/23	Haidaura Bay	12.9	T. Ishikawa
MHC 0020	Faviidae	<i>Favia speciosa</i>	2013/6/23	Haidaura Bay	15.1	T. Ishikawa
MHC 0021	Faviidae	<i>Leptastrea pruinosa</i>	2013/8/24	Owase Bay	3.3	T. Ishikawa
MHC 0022	Faviidae	<i>Leptastrea purpurea</i>	2013/9/10	Owase Bay	3.9	T. Ishikawa
MHC 0023	Faviidae	<i>Cyphastrea serailia</i>	2013/11/16	Ichiura Bay	4.1	T. Ishikawa
MHC 0024	Faviidae	<i>Leptastrea pruinosa</i>	2013/11/16	Ichiura Bay	3.0	T. Ishikawa
MHC 0025	Merulinidae	<i>Hydnophora exesa</i>	2013/11/30	Haidaura Bay	9.3	T. Ishikawa
MHC 0026	Agariciidae	<i>Pavona explanulata</i>	2013/11/30	Haidaura Bay	9.3	T. Ishikawa
MHC 0027	Acroporidae	<i>Montipora turgescens</i>	2014/1/18	Haidaura Bay	3.0	T. Ishikawa
MHC 0028	Pectiniidae	<i>Pectinia lactuca</i>	2014/1/18	Haidaura Bay	4.2	T. Ishikawa
MHC 0029	Acroporidae	<i>Montipora turgescens</i>	2014/1/18	Haidaura Bay	8.3	T. Ishikawa
MHC 0030	Acroporidae	<i>Montipora</i> sp.	2014/2/26	Kata Bay	5.4	T. Ishikawa
MHC 0031	Faviidae	<i>Goniastrea aspera</i>	2014/2/26	Kata Bay	3.5	T. Ishikawa
MHC 0032	Merulinidae	<i>Hydnophora exesa</i>	2014/2/26	Kata Bay	5.6	T. Ishikawa
MHC 0033	Faviidae	<i>Goniastrea australiensis</i>	2014/3/10	Kata Bay	6.2	T. Ishikawa
MHC 0034	Faviidae	<i>Oulastrea crispata</i>	2014/3/10	Kata Bay	2.9	T. Ishikawa
MHC 0035	Fungiidae	<i>Lithophyllon undulatum</i>	2014/3/20	Haidaura Bay	13.3	T. Ishikawa
MHC 0036	Faviidae	<i>Plesiastrea versipora</i>	2014/3/28	Owase Bay	9.3	T. Ishikawa

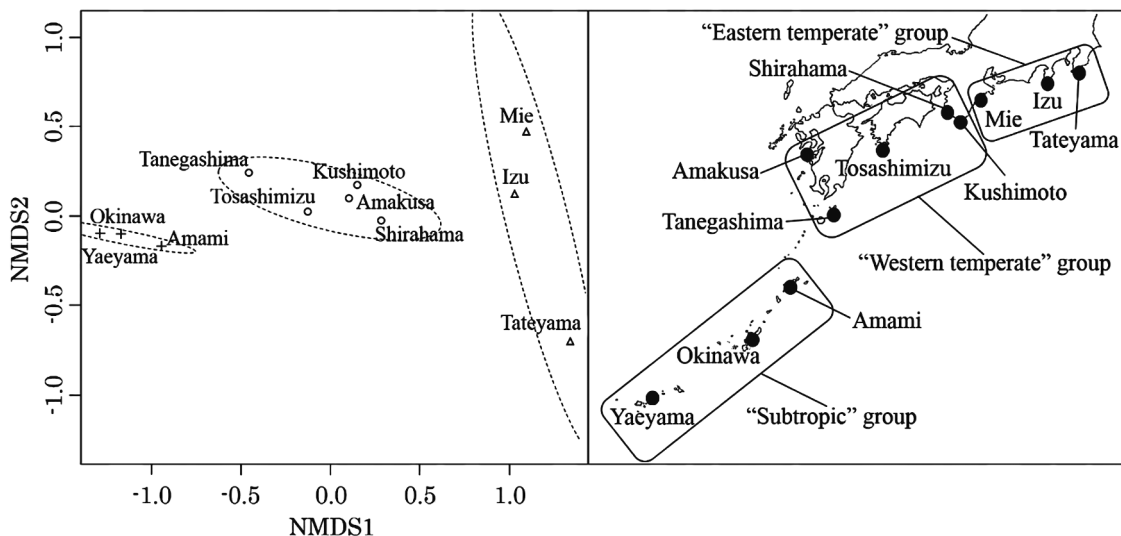


Fig. 4 Groupings by Jaccard index of species compositions of hermatypic corals in Japan. Species compositions other than those from Mie Prefecture are from Veron<sup>7, 8)</sup> and Nishihira and Veron<sup>6)</sup>.

本における造礁サンゴ群集の種組成は、亜熱帯域グループ（八重山諸島，沖縄諸島，奄美諸島）と西日本温帯域グループ（種子島，土佐清水，天草，串本，白浜）と東日本温帯域グループ（三重，伊豆半島，館山）の3つにグルーピングされた。

### 考 察

三重県中部に位置する石鏡，鏝崎，麦崎では造礁サンゴ類は確認できず，海藻が優占する海域であった。この3調査地点以外ではククメイシモドキのみが見られた阿津利浜から27種が確認された古和浦や須野まで調査地点によって種数が異なった。三重県鳥羽市や志摩市は伊勢湾の湾口部に位置する環境であり，尾鷲市や熊野市周辺はリアス式の複雑な海岸線を持ち熊野灘に面した外洋的な環境である。このような，三重県の多様な沿岸環境によって多くの造礁サンゴ群集が見られたと考えられる。

造礁サンゴ類が分布していた9調査地点のうち7調査地点以上で，ヒメエダミドリイシ，ハナガササンゴ，ベルベットサンゴ，アミメサンゴ，トゲイボサンゴ，ククメイシ，コマルククメイシ，トゲルリサンゴの8種が確認された。従って，これらは三重県内に広く生育する造礁サンゴ類であると考えられる。

ハナガササンゴはいずれの海域でも稀な種とさ

れる<sup>6)</sup>。古和浦や九木浦，早田浦では1群体のみ見られたが須野で数多く確認された。ハナガササンゴは特に高緯度地域で色彩変異が確認されており<sup>6)</sup>，須野では灰緑色と緑色，赤色の群体が見られた。本研究ではオオスリバチサンゴが古和浦で確認された。本種は三重県紀伊長島が分布北限<sup>2)</sup>とされており，分布北限が古和浦に更新された。また，ニホンアワサンゴ *Alveopora japonica* が五ヶ所湾，古和浦，須野，井内浦で確認された。ニホンアワサンゴは日本国内を中心とした東亜海域の固有種で種資源的に重要であり，加えて観賞用として密漁に遭いやすく保護が必要とされている<sup>2)</sup>。ニホンアワサンゴが確認された調査地点では特に造礁サンゴ類の密漁に対して警戒が必要である。しかし，これまでに三重県内の広域を調査した研究は無かったため，その地域の漁業者であっても，造礁サンゴ類が生育していることを把握していないと考えられる。そのため，漁業関係者に三重県内に多くの造礁サンゴ類が生育する現状や密漁の恐れを普及・啓蒙することが求められる。

日本における造礁サンゴ群集の種組成の比較では，亜熱帯域グループ，西日本温帯域グループ，および東日本温帯域グループの3つにグルーピングされた。西日本温帯域グループの東端は串本，東日本温帯域グループの西端は三重県であり，同じ紀伊半島に位置する串本と三重県ではグループが異なった。従って，日本太平洋側温帯海域の造

礁サンゴ群集の種組成は、紀伊半島東岸を境界として大きく変化すると考えられる。日本において造礁サンゴ類の種多様性は高緯度になるほど減少するとされており、この減少は黒潮の北上に伴う表層海水温の低下が関係するとされている<sup>10)</sup>。紀伊半島東岸は南北に長い海岸線を有し緯度が大きく変化するため、造礁サンゴ群集の種組成の境界があると考えられる。

本研究は、国内の調査者や研究者の間で広く普及している西平と Veron<sup>6)</sup>に従い種同定を行った。西平と Veron<sup>6)</sup>は造礁サンゴ類の生時の特徴や骨格表面の形状が示されており利便性が高いが、一部で分類学的問題も指摘されている<sup>11)</sup>。加えて、近年の造礁サンゴ類の分類体系は混乱しており、多くの分類群において分類に関わる研究者ですら、正確な同定や分類が困難な状況にある<sup>11)</sup>。そのため、造礁サンゴ類を対象とした研究を行う際には、写真での記録だけでなく種同定の再検討が可能ないように骨格標本を作製・保存することが必要である。

11科26属39種の造礁サンゴ類が三重県に生息していることが明らかとなった。本研究では三重県内を広域に調査するために定性調査を行ったが、今後は定量調査の継続や新たな海域の調査が求められる。これにより、三重県内の造礁サンゴ類についての長期的・定量的な知見を蓄積していくことが重要である。

## 謝 辞

本研究を行うにあたり、調査にご協力頂いた三重外湾漁業協同組合、古和浦漁業協同組合、尾鷲漁業協同組合、熊野漁業協同組合、鈴木ダイビングサービスの鈴木望海氏、ならびに三重大学スキューバダイビングサークルの浜野五十二氏、笠井智顕氏、田野理里氏、日向智大氏、岡春菜氏、小松史弥氏に感謝いたします。本研究の一部は一般財団法人セブニーイレブン記念財団の活動助成を受けたものである。

## 要 約

温帯域に位置する三重県では造礁サンゴ類を対象とした調査は調査地点が限られている。そこで、

三重県の造礁サンゴ相を明らかにするために調査を行った。その結果、11科26属39種の造礁サンゴ類が三重県で確認された。密漁の恐れが高いニホンアワサンゴや分布北限を更新したオオスリバチサンゴも確認された。本研究の北側の調査地点では造礁サンゴ類が確認できなかったが、南側では多くの造礁サンゴ類が確認され、三重県には多様な造礁サンゴ群集があると考えられた。三重県と他の国内の海域の造礁サンゴ群集の種組成を比較すると、日本温帯の太平洋側の造礁サンゴ群集は紀伊半島東岸を境界として大きく変化することが示唆された。今後は、三重県内の造礁サンゴ類についての長期的・定量的な知見を蓄積していくことが重要である。

## 引用文献

- 1) 山野博哉：日本におけるサンゴ礁の分布. 沿岸海洋研究, **46**, 3-9 (2008)
- 2) 三重県教育委員会：三重県指定天然記念物 造礁サンゴ群生地におけるサンゴの現状報告書, p.14 (2007)
- 3) 環境庁：第4回自然環境保全基礎調査浅海域生物環境調査報告書, 第3巻サンゴ礁, p.262 (1994)
- 4) 白井祥平, 佐々木彰雄, 片山良和：長島町・鈴島周辺海域調査報告, p.50 (1965)
- 5) 白井祥平, 片山良和：熊野灘海中公園候補地鈴島周辺海域の底棲生物調査報告, 日本自然保護協会調査報告第31号, 三重県北牟婁郡長島町鈴島地先周辺海中公園報告書, p.103 (1967)
- 6) 西平守孝, J.E.N. Veron: 日本の造礁サンゴ類, 海游舎出版, p.440 (1995)
- 7) Veron, J.E.N.: Hermatypic corals of Japan. Aust. Inst. Mar. Sci. Monogr. Ser., **9**, 234 (1992)
- 8) Veron, J.E.N.: A biogeographic database of hermatypic corals, Species of the Central Indo-Pacific genera of the world. Aust. Inst. Mar. Sci. Monogr. Ser., **10**, 433 (1993)
- 9) Yamano, H., K. Sugihara, K. Nimura: Rapid poleward range expansion of tropical reef corals in response to rising sea surface temperatures. Geophys. Res. Lett., **38**, L04601 (2011)
- 10) Veron, J.E.N., P.R. Minchin: Correlations between sea surface temperature, circulation patterns and the distribution of hermatypic corals of Japan. Continental Shelf Research, **12**, 835-857 (1992)
- 11) 深見裕伸, 立川浩之, 鈴木 豪, 永田俊輔, 杉原

薫：日本における造礁性イシサンゴ類の同定の現状とその分類学的問題点. 日本サンゴ礁学会誌, **12**, 17-31 (2010)