

## 남해안 해남군 무인도서의 하계 해조상 및 군집

오병건 · 이재완\* · 이해복\*\*  
나주대학 건강식품개발과, \*청주대학교 생물학과

# A Summer Marine Benthic Algal Flora and Community of Uninhabited Islands in Haenamgun, Southern Coast of Korea

Byoung Geon OH, Jae Wan LEE\* and Hae-Bok LEE\*\*  
Department of Health Food Development, Naju College, Naju 520-930, Korea  
\*Department of Biology, Chongju University, Chongju 360-764, Korea

The marine algal flora and community of uninhabited islands in Haenamgun, southern coast of Korea, were investigated during 12~29, June, 1999. As the results, a total of 87 species including 10 greens, 15 browns and 62 reds was identified. The dominant species were *Ulva pertusa* and *Sargassum thunbergii* and the subdominants were *Myelophycus simplex*, *Ishige okamurae*, *Hizikia fusiformis*, *Gloiopeltis furcata* and *Chondracanthus intermedius*. The vertical distribution pattern of intertidal marine algae represented three distinct zones; *Gloiopeltis furcata*, *Caulacanthus okamurae*, *Myelophycus simplex*—*Gloiopeltis complanata*, *G. tenax*, *Gelidium divaricatum*, *Ulva pertusa*, *Sargassum thunbergii*—*Hizikia fusiformis*, *Pelvetia babingtonii*, *Chondrus ocellatus*, *Undaria pinnatifida*, *Ecklonia cava* from upper to lower zones.

**Key words:** Community, Dominant species, Haenamgun, Summer, Southern coast

### 서 론

한국산 해조류에 대한 연구는 Kang (1966)의 '한국산 해조류의 지리적 분포'로부터 출발하였다. 이를 계기로 한국 각 해안의 여러 지점을 대상으로 해조류의 구계론적인 연구가 발표되었고, 이와 더불어 군집의 특성을 밝히려는 생태학적인 연구와 분류군의 특성을 밝히려는 분류학적인 연구가 많이 이루어졌으며, 이러한 연구성과들을 기초로 Lee and Kang (1986)은 한국산 해조류 목록을 정리한 바 있다.

한국 남해안의 해안선은 육지의 연장으로 이루어진 수많은 만과 섬들로 연결되어 매우 복잡하다. 남해안의 도서에 분포하는 해조류에 관한 연구는 홍도의 해조상을 시작으로 (Uhm, 1968), 현재 까지 다수의 논문이 발표되고 있다 (Kang et al., 1979; Lee and Boo, 1982; Sohn et al., 1982, 1983; Koh, 1990; Lee et al., 1991). 그러나, 남해안 도서 지역을 대상으로 보고된 해조상 연구는 대부분 유인도에 국한된 것이어서, 접근이 용이하지 못한 무인도를 대상으로 수행된 연구는 매우 미흡한 실정이다.

그러므로 이 연구는 한국 남해안 해남군에 위치하는 10개의 무인도를 대상으로 해조류의 식물상 및 우점종을 밝히며, 이를 주변 인근해역과 비교하고자 시도되었다.

### 재료 및 방법

이 연구의 조사지역은 행정구역상 전라남도 해남군 문내면, 북

평면, 화산면, 송지면, 황산면 및 화원면에 속해있는 10개 무인도이다 (Fig. 1). 조간대의 해조상과 수직분포 조사는 4개 섬, 즉 문내면의 양도, 북평면의 대연초도, 화산면의 송도 및 화원면의 우도에서 해조 군집이 발달한 암반을 선택하여 실시하였으며, 해조상 만의 조사는 나머지 6개 섬, 즉 북평면의 감토도와 가마도, 송지면의 갈도와 안도, 그리고 황산면의 추도와 고도에서 각각 이루어졌다 (Table 1).

해조상과 군집에 대한 현장조사는 1999년 6월 12일부터 29일까지 이루어졌다. 해조류 군집조사는 조간대 상부에서 하부까지 설치한 transect line을 따라 10 cm×10 cm의 소방형구 25개로 나누어진 50 cm×50 cm의 대방형구를 연속적으로 옮겨 놓아가며 출현종의 피도와 빈도를 조사하였다. 군집의 우점종 파악을 위한 중요도 계산은 출현종의 빈도와 피도를 기초로 산출하였다 (Barbour et al., 1987; Lee et al., 1997; Lee et al., 2001). 해조상 조사를 위하여 조간대에서 채집된 재료는 현장에서 5~10% 포르말린-해수액으로 고정된 후 실험실로 운반하였다. 고정된 재료의 일부는 건조표본과 슬라이드 글래스 표본을 만들었으며, 동정 작업 중 내부구조를 관찰하기 위하여서는 빙결식 박편 절단기를 사용하거나 수동으로 절편을 만들어 1% 아닐린 블루 수용액으로 염색한 후 검경하였다. 다만, 이 조사에서는 남조류의 채집 및 동정은 특별히 주의하지 않았으므로, 녹조류, 갈조류 및 홍조류에 국한하여 출현종 목록을 작성하였다. 해조상의 특징을 해석하는 지표로는 (R+C)/P의 값 (Cheney, 1977)을 이용하였으며, 해조류의 목록은 Lee and Kang (1986), Yoshida et al. (1995) 및 Yoshida et al. (2000)의 분류체계를 참고하여 배열하였다.

\*Corresponding author: lechb@chongju.ac.kr

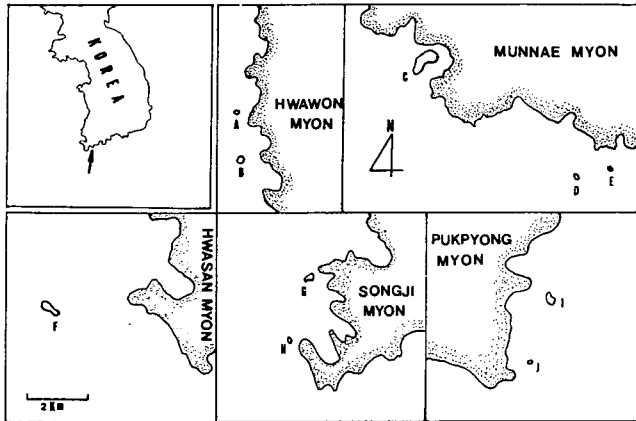


Fig. 1. The ten uninhabited islands of Haenamgun investigated in this study. (A, Godo; B, Woodo; C, Yangdo; D, Songdo; E, Chudo; F, Ando; G, Galdo; H, Gamado; I, Daeyeonchodo; J, Gamtodo)

Table 1. The outline of the islands investigated in this study

Island	Intertidal substratum	Distance from nearest continent (m)	Area (m <sup>2</sup> )
Yangdo*	clay, rock	200	961,200
Gamtodo	clay, rock	500	2,281
Daeyeonchodo*	rock, clay	750	64,264
Gamado	sandy clay, rock	200	12,694
Galdo	rock	50	9,421
Yando	rock	2,700	7,934
Songdo*	clay, rock	1,000	70,342
Chudo	clay, rock	560	7,537
Godo	rock, clay	50	2,429
Woodo*	rock, clay	550	4,661

\*island that algal community investigated.

결 과

종 조성의 특징

해남군 10개 무인도의 조사 결과 채집 동정된 해조류는 모두 녹조류 10종 (11.5%), 갈조류 15종 (17.2%) 및 홍조류 62종 (71.3%)으로 총 87종이었다. 이를 조사 지역별로 보면 송도에서는 녹조류 8종, 갈조류 11종 및 홍조류 38종으로 총 57종이 채집 동정되어

가장 많은 해조류가 출현한 반면에, 가마도에서는 녹조류 1종, 갈조류 2종 및 홍조류 4종으로 총 7종의 해조류가 동정되어 가장 빈약한 출현종수를 나타내었다 (Tables 2~3).

이 조사지역에서 공히 해조류는 갈조류 1종 (저층이, *Sargassum thunbergii*), 그리고 홍조류 2종 (애기풀가사리, *Gloiopeltis complanata*; 불등풀가사리, *Gloiopeltis furcata*)로 총 3종만이 확인되었다. 한편 식물상의 지역적 특성을 비교하기 위하여 (R+C)/P의 값을 산출한 결과 그 값은 2.1~6.2의 매우 큰 범위를 나타냈다.

해조군집의 우점종 및 준우점종

군집조사가 이루어진 4개 무인도에서 해조군집의 중요도 값을 산출한 결과 양도에서는 중요도가 가장 높은 종으로 지층이로 그 값이 46.5이고, 다음으로는 불등풀가사리 13.8과 구멍갈파래 8.5 순으로 나타났다 (Table 4). 대연초도에서는 중요도가 가장 높은 종으로 구멍갈파래로 그 값이 19.2이고, 다음으로는 툯 (*Hizikia fusiformis*) 15.9, 애기돌가사리 (*Chondracanthus intermedius*) 11.7, 그리고 애기가시덤불 (*Caulacanthus okamurae*) 10.0 순으로 나타났다 (Table 5). 송도에서는 중요도가 가장 높은 종으로 구멍갈파래로 그 값이 33.8이고, 다음으로는 패 (*Ishige okamurae*) 14.9와 애기우뭇가사리 (*Gelidium divaricatum*) 7.4 순으로 나타났다 (Table 6). 그리고 우도에서는 중요도가 가장 높은 종으로 구멍갈파래로 그 값이 33.4이고, 다음으로는 불등풀가사리 19.5와 고리매 (*Scytosiphon lomentaria*) 12.3 순으로 나타났다 (Table 7).

해조상 및 출현종의 특징

양도: 해안은 암반과 니질로 이루어져 해조류의 생육이 다소 양호하여 해조류는 녹조류 2종, 갈조류 7종 및 홍조류 13종이 출현하여 모두 22종이었다 (Table 2). 조간대 상부에는 불등풀가사리와 애기풀가사리가 번무하고, 조간대 중부에는 구멍갈파래와 지층이가 분포하며, 그리고 하부에는 툯과 구멍갈파래가 높은 피도로 분포하였다.

감토도: 해안은 니질도 많았으나 특히 암반이 잘 발달하여 해조류의 생육이 매우 양호하여 송도 다음으로 많은 종의 해조류가 채집되었다. 출현한 해조류는 녹조류 4종, 갈조류 10종 및 홍조류 35종으로 모두 49종이었다 (Table 2). 조간대 상부에는 불등풀가사리군과 바위수염 (*Myclophycus simplex*)이 생육하고, 조간대 중부에는 미세 홍조류가 분포하며, 그리고 하부에는 툯과 미역 (*Undaria pinnatifida*)이 관찰되었고, 특히 조하대에는 타 도서에

Table 2. The number of marine benthic algal species among divisions investigated in uninhabited islands of Haenamgun, south coast of Korea

Division	Site											Sum
	Yangdo	Gamtodo	Daeyeonchodo	Gamado	Galdo	Ando	Songdo	Chudo	Godo	Woodo		
Chlorophyta	2	4	3	1	2	5	8	4	3	1	10	
Phaeophyta	7	10	8	2	6	7	11	4	9	5	15	
Rhodophyta	13	35	24	4	18	24	38	20	25	20	62	
Total	22	49	35	7	26	36	57	28	37	26	87	

Table 3. The list of marine benthic algal species occurred in uninhabited islands in Haenamgun, southern coast of Korea

Species	Site	Yang do	Gamto do	Daeyeon chodo	Gama do	Galdo	Ando	Song do	Chudo	Godo	Woodo
<b>CHLOROPHYTA</b>											
<i>Ulothrix flacca</i>								+			
<i>Monostroma nitidum</i>				+				+			
<i>Enteromorpha linza</i>		+	+					+	+	+	
<i>Ulva pertusa</i>		+		+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Chaetomorpha spiralis</i>							+	+			
<i>Cladophora japonica</i>			+				+				
<i>C. stimpsonii</i>				+			+	+	+		
<i>Bryopsis plumosa</i>			+						+		
<i>Codium adhaerens</i>			+					+			
<i>C. fragile</i>						+	+	+		+	
<b>PHAEOPHYTA</b>											
<i>Ishige okamurae</i>		+		+		+	+	+		+	+
<i>I. sinicola</i>		+				+	+			+	
<i>Colpomenia sinuosa</i>			+				+	+			
<i>Scytosiphon lomentaria</i>		+				+		+			+
<i>Myelophycus simplex</i>		+	+	+			+	+	+		+
<i>Undaria pinnatifida</i>			+	+				+	+	+	
<i>Ecklonia cava</i>			+					+			
<i>Dictyopteris divaricata</i>			+					+	+	+	+
<i>Dictyota dichotoma</i>			+								
<i>Spatoglossum pacificum</i>				+						+	
<i>Pelvetia babingtonii</i>		+		+		+	+			+	
<i>Hizikia fusiformis</i>		+	+	+	+	+	+	+		+	
<i>Sargassum confusum</i>			+					+		+	
<i>S. horneri</i>			+	+				+			
<i>S. thunbergii</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>RHODOPHYTA</b>											
<i>Porphyra tenera</i>		+									
<i>Gelidium elegans</i>		+	+	+		+	+	+	+	+	+
<i>G. divaricatum</i>		+		+	+	+	+	+	+	+	+
<i>G. pusillum</i>							+				
<i>G. vagum</i>			+			+		+		+	
<i>Pterocladia capillacea</i>								+			+
<i>Dumontia simplex</i>								+			+
<i>Carpopeltis affinis</i>			+	+		+		+	+		
<i>Grateloupia acuminata</i>								+		+	
<i>G. filicina</i>			+				+				
<i>G. imbricata</i>			+				+	+		+	
<i>G. turuturu</i>		+						+			+
<i>Pachymeniopsis elliptica</i>				+							
<i>P. lanceolata</i>				+							
<i>Gloiopeltis complanata</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>G. furcata</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>G. tenax</i>			+	+			+				
<i>Callophyllis adhaerens</i>			+							+	
<i>C. crispata</i>			+					+			
<i>C. palmata</i>						+	+	+		+	
<i>Caulacanthus okamurae</i>		+	+	+	+	+	+	+		+	+
<i>Chondracanthus intermedius</i>				+		+	+	+		+	+
<i>C. tenellus</i>			+	+			+				
<i>Chondrus ocellatus</i>		+	+			+	+	+		+	+
<i>Gracilaria asiatica</i>		+					+				
<i>G. textorii</i>			+	+		+		+	+	+	+
<i>Ahnfeltiopsis flabelliformis</i>		+	+			+	+	+	+	+	+

Table 3. Continued

Species	Site	Yang do	Gamto do	Daeyeon chodo	Gama do	Galdo	Ando	Song do	Chudo	Godo	Woodo
<i>Stenogramma interrupta</i>			+								
<i>Plocamium telfairiae</i>			+	+		+		+	+	+	
<i>Schizymenia dubyi</i>				+				+	+	+	+
<i>Chrysomenia wrightii</i>				+				+			+
<i>Binghamia californica</i>			+								
<i>Champia parvula</i>			+	+				+	+		
<i>Lomentaria catenata</i>			+	+							
<i>L. hakodatensis</i>			+				+	+			
<i>L. lubrica</i>				+				+			
<i>Antithamnion nipponicum</i>			+								
<i>Campylaeophora crassa</i>	+	+				+				+	+
<i>Ceramium japonicum</i>								+		+	
<i>C. kondoi</i>				+				+	+		
<i>C. tenuissimum</i>							+				
<i>Griffithsia japonica</i>								+			
<i>Pterothamnion yezoense</i>			+					+			
<i>Heterosiphonia japonica</i>			+							+	
<i>H. pulchra</i>			+			+		+	+		
<i>Acrosorium flabellatum</i>							+	+	+		+
<i>A. polyneurum</i>			+						+	+	
<i>A. venulosum</i>			+				+				
<i>A. yendoi</i>									+		
<i>Phycodrys radicata</i>			+					+	+		
<i>Schizoseris subdichotoma</i>			+	+				+			
<i>Sorella repens</i>								+	+	+	
<i>Benzaitenia yeshimensis</i>								+			
<i>Chondria crassicaulis</i>	+			+		+	+	+	+	+	+
<i>C. dasyphylla</i>							+				
<i>Laurencia intermedia</i>			+			+	+	+			
<i>L. okamurae</i>							+			+	
<i>Polysiphonia japonica</i>			+	+							+
<i>P. morrowii</i>											+
<i>P. sphaerocarpa</i>			+	+							
<i>Symphocladia latiuscula</i>	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
<i>S. pennata</i>			+					+	+	+	

Table 4. Relative coverage (RC), frequency (RF) and importance value (IV) of marine benthic algal species in Yangdo

Species	RC	RF	IV
<i>Sargassum thunbergii</i>	70.9	22.0	46.5
<i>Gloiopeltis furcata</i>	8.9	18.7	13.8
<i>Ulva pertusa</i>	7.5	9.6	8.5
<i>Gelidium divaricatum</i>	4.6	12.1	8.3
<i>Gloiopeltis complanata</i>	2.2	10.5	6.3
<i>Ishige okamurae</i>	3.6	8.9	6.3
<i>Myelophycus simplex</i>	1.2	6.9	4.1
<i>Caulacanthus okamurae</i>	0.5	5.8	3.2
<i>Pelvetia babingtonii</i>	0.5	5.5	3.0

는 흔하지 않은 감태 (*Ecklonia cava*)가 군락을 이루어 분포한 점이 매우 특이하였다. 또한, 큰대마디말 (*Cladophora japonica*)과 참깃털말 (*Bryopsis plumosa*)이 조간대 조수웅덩이에 생육하였다.

Table 5. Relative coverage (RC), frequency (RF) and importance value (IV) of marine benthic algal species in Daeyeonchodo

Species	RC	RF	IV
<i>Ulva pertusa</i>	25.5	12.9	19.2
<i>Hizikia fusiformis</i>	22.9	8.8	15.9
<i>Chondracanthus intermedius</i>	10.8	12.6	11.7
<i>Caulacanthus okamurae</i>	4.1	15.8	10.0
<i>Undaria pinnatifida</i>	11.9	7.6	9.7
<i>Gelidium divaricatum</i>	9.7	9.0	9.4
<i>Gloiopeltis furcata</i>	2.8	11.8	7.3
<i>Myelophycus simplex</i>	6.0	7.4	6.7
<i>Gloiopeltis complanata</i>	1.8	5.0	3.4
<i>Carpopeltis affinis</i>	2.2	3.2	2.7
<i>Sargassum thunbergii</i>	0.6	1.6	1.1
<i>Chondria crassicaulis</i>	0.8	1.5	1.1
<i>Ishige okamurae</i>	0.5	1.6	1.0

Table 6. Relative coverage (RC), frequency (RF) and importance value (IV) of marine benthic algal species in Songdo

Species	RC	RF	IV
<i>Ulva pertusa</i>	53.9	13.6	33.8
<i>Ishige okamurae</i>	16.8	13.2	14.9
<i>Gelidium divaricatum</i>	6.4	8.3	7.4
<i>Chondracanthus intermedius</i>	3.6	10.9	7.2
<i>Myelophycus simplex</i>	4.4	9.2	6.8
<i>Hizikia fusiformis</i>	3.7	7.6	5.6
<i>Sargassum thunbergii</i>	5.4	3.8	4.6
<i>Gloiopeltis complanata</i>	1.2	7.4	4.3
<i>Gloiopeltis furcata</i>	1.2	5.8	3.5
<i>Caulacanthus okamurae</i>	1.6	4.9	3.3
<i>Scytosiphon lomentaria</i>	0.3	5.0	2.7
<i>Carpopeltis affinis</i>	1.1	3.4	2.2
<i>Ahnfeltiopsis flabelliformis</i>	0.1	1.9	1.0

Table 7. Relative coverage (RC), frequency (RF) and importance value (IV) of marine benthic algal species in Woodo

Species	RC	RF	IV
<i>Ulva pertusa</i>	53.2	13.5	33.4
<i>Gloiopeltis furcata</i>	26.1	12.9	19.5
<i>Scytosiphon lomentaria</i>	16.4	8.2	12.3
<i>Gelidium divaricatum</i>	3.3	15.1	9.2
<i>Chondrus ocellatus</i>	7.3	9.2	8.3
<i>Chondracanthus intermedius</i>	4.2	10.2	7.2
<i>Gloiopeltis complanata</i>	0.8	8.6	4.7
<i>Myelophycus simplex</i>	0.9	7.5	4.2
<i>Caulacanthus okamurae</i>	0.3	3.9	2.1
<i>Chondria crassicaulis</i>	0.9	2.9	1.9
<i>Dumontia simplex</i>	0.04	3.1	1.6
<i>Symphyclocladia latiuscula</i>	0.6	1.6	1.1

대연초도: 해안은 암반이 잘 발달하여 해조류의 생육이 양호하여 출현한 해조류는 녹조류 3종, 갈조류 8종 및 홍조류 24종으로 모두 35종이었다 (Table 2). 조간대 상부에는 불등풀가사리와 애기풀가사리가 분포하고, 조간대 중부에는 구멍갈파래, 지층이 및 애기가지덤불이 분포하며, 그리고 조간대 하부에는 툃과 미역이 분포하였다. 특히, 조간대 중부에는 타 무인도에서는 흔하지 않은 참홀파래 (*Monostroma nitidum*)와 참풀가사리 (*Gloiopeltis tenax*)가 생육하고, 조간대 하부에는 참사슬풀 (*Champia parvula*)와 참갈래줄잎 (*Schizoseris subdichotoma*)이 특징적으로 넓게 분포하였다.

가미도: 해안은 대부분 사니질로 되어 있고 외해 쪽만 약간의 암반으로 이루어져 있어서 기질 부족으로 해조류의 생육이 매우 불리하여 조사지역 중 제일 적은 출현종 수를 나타내어 녹조류 1종, 갈조류 2종 및 홍조류 4종으로 모두 7종만이 생육하였다 (Table 2).

갈도: 해안은 암반으로 이루어져 있고 출현한 해조류는 녹조류 2종, 갈조류 6종 및 홍조류 18종으로 모두 26종이었다 (Table 2).

안도: 해안은 암반이 잘 발달하여 해조류의 생육이 양호하여 출현

한 해조류는 녹조류 5종, 갈조류 7종 및 홍조류 24종으로 모두 36종이었다 (Table 2). 조간대 상부에는 불등풀가사리와 애기풀가사리가 번무하여 대상군락을 형성하고, 조간대 중부와 하부에는 구멍갈파래가 분포하였다. 특히, 조간대 상부에 분포하는 애기풀가사리가 타 무인도에 비하여 높은 피도로 분포하는 것이 특징이다.

송도: 해안은 니질이 많으나 특히 암반이 잘 발달하여 해조류의 생육이 양호하여 출현한 해조류는 녹조류 8종, 갈조류 11종 및 홍조류 38종으로 모두 57종으로 조사지역 중 가장 많은 해조류가 출현하였다 (Table 2). 조간대 상부에는 불등풀가사리와 애기풀가사리가 분포하고, 중부에는 구멍갈파래, 바위수염, 지층이 및 애기우뭇가사리가 분포하며, 그리고 조간대 하부에는 툃, 참까막살 (*Carpopeltis affinis*) 및 미역이 분포하였다. 또한, 조간대 중부에는 미끌풀 (*Dumontia simplex*)이 널리 분포하며 타 도서와는 다른 특징을 나타내었다.

추도: 해안은 니질이 많으나 특히 암반이 잘 발달하여 해조류의 생육이 비교적 양호하여 출현한 해조류는 녹조류 4종, 갈조류 4종 및 홍조류 20종으로 모두 28종이었다 (Table 2). 조간대 상부에는 불등풀가사리와 애기풀가사리가 분포하고, 하부에는 참사슬풀과 기는분홍잎사촌 (*Sorella repens*)이 암반에 생육하였으며, 그리고 조간대 하부로부터 조하대까지는 미역이 분포하였다.

고도: 해안은 암반이 잘 발달하여 해조류의 생육이 양호하여 출현한 해조류는 녹조류 3종, 갈조류 9종 및 홍조류 25종으로 모두 37종이었다 (Table 2). 조간대 상부에는 불등풀가사리와 애기풀가사리가, 중부에는 구멍갈파래가 분포하며, 그리고 조간대 하부에는 툃과 미역이 분포하였다. 특히, 조수웅덩이에는 애기보라색우무 (*Symphyclocladia pennata*)가 번무하는 것이 특징이었다.

우도: 해안은 암반이 발달하여 있으나 패류가 암반에 생육하여 해조류의 부착기질이 불량하며, 출현한 해조류는 녹조류 1종, 갈조류 5종 및 홍조류 20종으로 모두 26종이었다 (Table 2). 조간대 상부 암반에는 불등풀가사리 및 애기풀가사리가, 펄과 자갈로 이루어진 기질에는 잎꼬시래기 (*Gracilaria textorii*)가 생육하며, 조간대 중부에는 구멍갈파래와 고리매가 분포하며, 조간대 하부에는 진두발 (*Chondrus ocellatus*)이 폭 넓게 생육하고 있다.

## 고찰

### 증 조성의 특징

남해안의 서부에 위치한 해남군 10개 무인도에서 채집 동정된 해조류는 녹조류 10종, 갈조류 15종 그리고 홍조류 62종으로 총 87종이었으며, 조사지역별 출현종수 범위는 7~57종으로 지역에 따라 매우 큰 변이를 나타냈다. 본 조사지역의 인근도서에서 하계에 보고된 출현 종수와 비교하여 보면, 본 조사지역의 출현종수는 외해에 위치한 완도군 (Lee and Boo, 1982), 진도 (Lee et al., 1983), 그리고 추자군도 (Lee et al., 1986) 보다는 매우 적은 반면에, 내해에 위치한 우이도와 매섬 (Kang et al., 1979) 보다는 다소 많았다.

Kang (1968)은 한국산 해조류의 지리적분포를 논하면서 남해구의 해조류 종조성이 북방계 6%, 온대계 76%, 남방계 5% 및 범세계종

13%로 구성되어 있으며, 쿠로시오로부터 분지된 난류의 영향권에 있음을 보고한 바 있다. 해조류의 수평분포 특징을 나타내는 방법으로는 각 분류군의 출현종수를 기준으로 C/P, R/P 그리고 (R+C)/P의 값이 흔히 사용되는데 (Feldmann, 1937; Segawa, 1956; Cheney, 1977) 그 중에서, Cheney (1977)는 (R+C)/P 값이 3보다 작을 때는 온대성 내지 한대성 해조상을, 6 이상이면 열대성의 해조상을 그리고 그 중간 값이면 혼합성 해조상의 특징을 나타낸다고 하였다. 조사결과 (R+C)/P 값은 각 조사지역별로는 2.1~6.2의 큰 범위를 나타냈으나, 전체 조사지역으로는 4.8로 남해안의 해조상과 동일한 혼합성 해조상의 특징을 나타냈다.

#### 우점종 및 준우점종

생물군집은 특정한 물리적 생활장소에서 서식하는 개체군들의 집합이며, 그 군집의 보편적인 종이 우점종으로 인정된다. 우점종은 가장 넓은 피도와 기질면적을 차지하는 광피도종을 의미하는데, 이는 군집에 대한 상대적인 기여도로 산출되는 중요도를 기준으로 정함이 바람직하다 (Barbour et al., 1987). 이번 군집조사가 이루어진 4개 무인도의 우점종과 준우점종을 종합하여 보면 우점종은 조간대 하부에 주로 서식하는 구멍갈파래와 지충이였으며, 준우점종은 불등풀가사리, 톳, 패, 그리고 애기돌가사리로 조사되었다 (Table 8). 이들은 서해안과 남해안의 우점종과 준우점종이기도 하다. 특히, 패와 애기돌가사리는 특징적으로 남해안에서만 우점하는 것으로 된바 있다 (Kim, 1983; Lee et al., 1991; Koh, 1990).

**Table 8.** Dominant and subdominant species of Yangdo, Daeyeonchodo, Songdo and Woodo in Haenamgun, south coast of Korea

Site	Dominant species	Subdominant species
Yangdo	<i>Sargassum thunbergii</i>	<i>Gloiopeltis furcata</i>
Daeyeonchodo	<i>Ulva pertusa</i>	<i>Hizikia fusiformis</i> <i>Chondracanthus intermedius</i>
Songdo	<i>Ulva pertusa</i>	<i>Ishige okamurae</i>
Woodo	<i>Ulva pertusa</i>	<i>Gloiopeltis furcata</i> <i>Scytosiphon lomentaria</i>

#### 수직분포

이 조사지역의 무인도에서 출현한 해조류의 수직분포는 다음과 같다. 즉, 조간대 상부에는 불등풀가사리, 애기가시덤불 및 바위수염, 중부에는 참풀가사리, 애기풀가사리, 애기우뭇가사리, 구멍갈파래 및 지충이, 그리고 하부에는 구멍갈파래, 지충이, 톳, 뜸부기 (*Pelvetia babingtonii*), 진두발, 미역 그리고 감태가 분포하였다. 이러한 수직분포는 이들 무인도의 지역적 독특성이라 할 수 없고 남해안 전체의 일반적 해조 식생구조를 나타낸다고 할 수 있다. 즉, 남해안 서부에 위치한 해남군 10개 무인도의 해조류 식생의 구조는 남해안과 주변 인근도서의 구조와 크게 다르지 않았다 (Lee and Kang, 1971; Lee and Boo, 1982; Lee et al., 1983; Lee et al., 1991; Sohn et al., 1983). 조사지역에서 출현한 해조류의 종수는 기질로 작용하는 암반의 발달 정도와 관계가 있었으나, 도

서생물지리분포 이론 (Spellerberg and Sawyer, 1999)과 관련되어 출현종수, 섬의 크기, 섬의 모양, 섬의 면적, 그리고 본토와의 거리 등과의 유의성은 확인되지 않았다.

## 요 약

한국 남해안 해남군에 위치한 무인도의 해조상과 군집조사가 1999년 6월 12일에서 29일까지 이루어졌다. 조사결과 채집 동정된 해조류는 녹조류 10종, 갈조류 15종 및 홍조류 62종이었다. 우점종은 구멍갈파래와 지충이이며, 준우점종은 바위수염, 패, 톳, 불등풀가사리, 애기돌가사리이었다. 수직분포는 조간대 상부에서 하부까지 불등풀가사리, 애기가시덤불, 바위수염-참풀가사리, 애기풀가사리, 애기우뭇가사리, 구멍갈파래, 지충이-톳, 뜸부기, 진두발, 미역, 감태가 분포하였다.

## 감사의 글

이 논문의 첫 번째 저자는 2001학년도 나주대학 교내연구비의 지원에 의하여 본 연구를 수행하였음.

## 참 고 문 헌

- Barbour, M.G., J.H. Burk and W.D. Pitts. 1987. Terrestrial plant ecology. The Benjamin/Cumming Pub. Co., Inc. 634pp.
- Cheney, D.P. 1977. R & C/P-A new and improved ratio for comparing seaweed floras. J. Phycol., 13, 129 (suppl.).
- Feldmann, J. 1937. Recherches sur la vegetation marine de la Mediterranee. La cote des Alberes. Rev. Algol., 10, 1~139.
- Kang, J.W. 1966. On the geographical distribution of marine algae in Korea. Bull. Pusan Fish. Coll., 7, 1~125.
- Kang, J.W. 1968. Illustrated encyclopedia of fauna and flora of Korea. Vol. 8 (Marine algae). Ministry of Education, Korea, 465pp (in Korean).
- Kang, J.W., C.H. Sohn and C.W. Lee. 1979. The summer marine algal flora of Uido and Maeseom, southwestern coast of Korea. The Rep. KACN., 16, 95~107 (in Korean).
- Kim, Y.H. 1983. An ecological study of algal communities in intertidal zone of Korea. Diss. Pap. for Ph. D. SNU., 175pp (in Korean).
- Koh, N.P. 1990. An ecological study on resources of marine plants in Geomundo islands. Korean J. Phycol., 5, 1~37 (in Korean).
- Lee, I.K., D.S. Choi, Y.S. Oh, G.H. Kim, J.W. Lee, K.Y. Kim and J.S. You. 1991. Marine algal flora and community structure of Chongsando Island on the South Sea of Korea. Korean J. Phycol., 6, 131~143 (in Korean).
- Lee, I.K., H.-B. Lee and I.K. Lee. 1983. A summer marine algal flora of islands in Jindo-gun. Rep. Survey Natur. Environ. Korea, 3, 293~311 (in Korean).
- Lee, I.K. and J.W. Kang. 1986. A check list of marine algae in Korea. Korean J. phycol., 1, 311~325 (in Korean).
- Lee, I.K. and S.M. Boo. 1982. A summer marine algal flora of Islands in Wando-Gun. Rep. Surv. Natur. Environ. Korea, 2, 209~232

- (in Korean).
- Lee, I.K., Y.-P. Lee and H.-S. Chung. 1986. A summer algal flora of Chuja islands. Rep. Survey Natur. Environ. Korea, 5, 287~308 (in Korean).
- Lee, J.W., B.G. Oh and H.B. Lee. 1997. Marine algal flora and community of Padori area in the Taean Peninsula, the west coast of Korea. Algae, 12, 131~138 (in Korean).
- Lee, J.W., Y.H. Kim and H.B. Lee. 2001. The community structure of intertidal marine benthic algae in the east coast of Korea. II. Sokcho. Algae, 16, 113~118.
- Lee, K.W. and J.W. Kang. 1971. A preliminary survey of the algal flora and community of Dongbaeksum. Pusan Fish. Coll., 4, 29~37 (in Korean).
- Segawa, S. 1956. Colored illustrations of the seaweeds of Japan. Hoikusha Pub. Co. LTD., 195pp (in Japanese).
- Sohn, C.H., I.K. Lee and J.W. Kang. 1982. Benthic marine algae of Dolsan Island in the southern coast of Korea I. Pub. Inst. Mar. Sci., Nat. Fish. Univ. Busan, 14, 37~50 (in Korean).
- Sohn, C.H., I.K. Lee and J.W. Kang. 1983. Benthic marine algae of Dolsan Island in the southern coast of Korea II. Bull. Korean fish. Soc., 16, 379~388 (in Korean).
- Spellerberg, I.F. and J.W. Sawyer. 1999. An introduction to applied biogeography. Cambridge, 243pp.
- Uhm, G.B. 1968. Marine algae of Hongdo. Rep. Acad. Invest. Hongdo, Ministry of Cul. and Inform., 361~366 (in Korean).
- Yoshida, T., K. Yoshinaga and Y. Nakajima. 1995. Check list of marine algae of Japan. Jpn. J. Phycol., 43, 115~171 (in Japanese).
- Yoshida T., K. Yoshinaga and Y. Nakajima. 2000. Check list of marine algae of Japan (revised in 2000). Jpn. J. Phycol., 48, 113~166 (in Japanese).

---

2001년 10월 25일 접수

2002년 1월 16일 수리