
기자 설명회

제주 해군기지 인근
연산호 군락지의
해상공사 전/후 변화상과 문제점

2015. 8. 5(수) 11:30
(제주) 제주도의회 도민의 방
(서울) 참여연대 2층 아름드리홀

새정치민주연합 장하의원실 · 강정마을회 · 제주 군사기지 저지와 평화의 섬
실현을 위한 범도민 대책위원회 · 제주해군기지건설 저지를 위한 전국대책회의

개요

1. 제주 기자회견

- 일시 및 장소 : 2015년 8월 5일 오전11시30분, 제주도의회 도민의 방
 - 순서
 - 제주 해군기지 인근 연산호 군락지의 해상공사 전/후 변화상
김국남 (강정마을 해상팀장), 이영웅 (제주 범대위/ 제주환경운동연합 사무국장)
 - 제주 연산호 군락지 훼손 우려, 대책 마련 촉구
홍기룡 (제주 범대위 집행위원장)
-

2. 서울 기자회견

- 일시 및 장소 : 2015년 8월 5일 오전11시30분, 참여연대2층 아름드리홀
 - 순서
 - 제주 해군기지 인근 연산호 군락지의 해상공사 전/후 변화상
윤상훈 (녹색연합 사무처장)
 - 제주 연산호 군락지 훼손 우려, 대책 마련 촉구
고권일 (강정마을회 해군기지반대대책위원회 위원장)
-

※ 사진, 동영상 원본 파일은 www.webhard.co.kr ID:greenku/ PW: 8500 게스트전용, 내리기 폴더에 있습니다. 자료 인용시 출처는 '제주해군기지 연산호 모니터링 TFT'로 표기해주세요.

제주 해군기지 인근 연산호 군락지의 조사배경

국방부는 지난 2005년 제주해군기지 건설 계획을 발표하였다. 90년대 초반부터 계획 발표와 무산을 거듭하던 제주해군기지 건설을 재추진하겠다는 내용이다. 화순, 위미 등 여러 지역이 거론되다가 제주특별자치도는 서귀포시 대천동 강정마을을 제주해군기지 최우선 후보지로 건의하고 국방부는 2007년 6월 '평화와 안보'를 위한 해군기지 건설예정지로 강정마을을 확정, 통보한다. 제주해군기지 건설은 평화의 섬에 군사 기지가 정당인가, 올바른 의견 수렴 과정을 거쳤는지에 대한 논란으로 번졌다. 찬반을 둘러싼 한국 사회 내 갈등의 폭은 점점 커졌다. 그러나 계류부두, 외곽시설을 포함한 육상부 48만㎡, 해역부 92만㎡의 규모로 건설될 제주해군기지에 대한 국방부의 계획은 무엇보다 자연 생태계에 미칠 영향이 가장 커 보인다.

뛰어난 생태를 자랑하는 제주도, 그 중에서 강정마을을 포함한 서귀포 해역은 국내외 보호법에 따라 생태계 가치가 인정된 지역이다. 특히 연산호가 대규모로 서식하며 생태계를 형성하고 있는 지역은 전 세계적으로 매우 드물기 때문에 그 가치는 독보적이라 해도 과언이 아니다. 73,800㎡ 규모의 국내 최대의 산호 군락인 '산호 정원(Coral Garden)'은 외국의 산호 전문가들도 '원더풀'을 외칠 정도다. 이화여대 송준임 교수팀은 서귀포시의 의뢰로 『천연기념물 제442호 제주연안연산호군락 산호 분포조사 통합보고서』(2009.11)를 제출하면서, '산호 정원'과 범섬을 서귀포 해역의 연산호 보호를 위한 핵심구역으로 제안하기도 하였다. 섯섬, 문섬, 범섬으로 이어진 연산호 군락은 '산호 정원'에서 최대 정점을 이루고, 강정 앞바다의 서건도와 강정등대를 이어 화순과 송악산 일대로 펼쳐진다.

현재 연산호는 환경부, 문화재청, CITES(멸종위기야생생물의국제간거래에관한협약)에 의해 멸종위기야생생물, 천연기념물, 국제적 법적 보호종으로 관리되고 있으며, 각종 국제협약(생물다양성협약, 람사르협약 등) 및 유엔환경계획(UNEP) 역시 산호의 가치에 주목하여 각별히 보호해야 할 대상으로 인식하고 있다. 관광·경관, 연구 개발 등 현실적 가치만이 아니라 기후 조절, 산호와 함께 공생하는 다양한 생물 종으로부터 발생하는 잠재적인 미래가치까지 감안한다면 실제 나라 안팎의 귀중한 자산인 셈이다.

그러나 대한민국 해군은 국제적 멸종위기종과 서식지를 보호하지 않고 오히려 멸종위기종의 존재를 부정하는 전술을 택한다. 제주해군기지 건설사업의 사전환경성 검토서(초안, 2008.4)는 구름비 바위와 강정천에서 쉽게 발견되는 멍꽂이, 붉은발말뚝게, 제주새뱅이를 누락시켰다. 또한 강정 연안 조하대 저서생물의 핵심 분류군들인 해면동물, 히드라충류, 대형동물, 군체명게류를 모두 누락시켰고, 특히 서귀포 연안에서 매우 중요한 산호충류에 대한 언급도 하지 않았다. 환경영향평가 당시에는 공사의 직접적인 영향권인 서건도

일대의 연산호 조사를 하지 않았고, 공사 지점 인접은 공동생태조사단의 '추가 조사' 요청을 무시하고 '연산호 군락 없음'으로 단정지었다.

인더씨코리아(2008)는 해군이 '연산호 군락 없음'이라고 단정한 강정 지역에 대해 "1) 제주 연안의 수중생태계 특히 연산호 군락지의 보전차원에서 가치가 크며 2) 특히 훌륭한 해안경관을 보유한 자연지역으로 매우 중요한 지역이다"라고 밝히면서 제주해군기지의 종합적인 재검토를 요청한 바 있다. 마이크로네시아 폼페이 해양연구소 대표 사이먼 엘리스(2012)는 제주해군기지 예정지의 산호 군락에 대한 독립적 환경영향평가를 수행하면서, 해군기지 예정지의 서방파제와 불과 100여 미터 떨어진 강정등대 주변에서 법적 보호종 8종, 동방파제와 500미터 떨어진 서건도 주변에서 법적 보호종 5종을 발견하였다. 사이먼(2012, 2014)은 강정 앞바다에 대한 두 차례의 수중 조사를 통해, 해군기지 공사 과정의 연산호 파괴와 완공 후 운영으로 인한 환경파괴를 검토하면서 부유사의 침전, 해류 변화, 유기주석화합물, 프로펠러 너울, 유류 유출 등에 의한 피해 가능성을 언급한 바 있다.

2012년도 하반기 이후, 강정 앞바다의 변화가 급격하게 감지되고 있다. 이는 제주해군기지 공사와 직접적인 연관이 있다. 해군은 2012년 상반기에 구럼비 발파 공사를 본격적으로 시작하였고, 연이어 케이슨공법에 따른 방파제 공사도 시작하였다. 그러나 공사 과정에서 환경영향평가서에 제시된 저감방안을 성실하게 이행하지 않았다. 오탉방지막이 설치되지 않거나 훼손된 상태에서 준설작업을 실시하였고, 사석투하 시 폴파이프(Fall pipe)를 사용하지 않았으며, 사석은 세척하지 않았다. 케이슨 속채움 시 토사가 외해로 확산되었다. 부실과 불법 공사가 대대적으로 이뤄졌고 행정관청의 관리감독은 무용지물이었다.¹⁾ 이 과정에서 서방파제와 남방파제의 케이슨이 강정 앞바다의 조류를 차단하거나 흐름을 바꾸고 있다. 설상가상으로 2012년 8월에는 15호 태풍 '블라벤'과 14호 태풍 '덴빈'이 불어 닥치면서 8,800톤 무게의 케이슨 7기가 파손되었다. 2014년 7월에는 태풍 너구리로 인해 제주해군기지 남방파제 끝부분의 케이슨 3기가 자리를 이탈하거나 훼손되었다. 50년 빈도의 태풍을 견디도록 설계되었다는 제주해군기지의 방파제는 2012년 태풍 블라벤에 비해 1/2에도 못 미치는 순간 최대풍속 19.5m/sec의 B급 태풍 너구리에도 속수무책이었다.

해군은 2012년부터 2014년까지 연이어 발표한 '제주민군복합형관광미항 건설사업 사후환경영향조사결과'에서 일관되게 "연산호는 큰 변화가 없거나 일부 차이가 나타나는 경우가 있으나 본 공사의 영향보다는 조사지점의 변화, 태풍 혹은 계절 등의 차이에 의한 것으로 판단" 된다고 평가하고 있다. 이에 '제주해군기지 연산호 모니터링 TFT'²⁾는 해군기지 해상공사(2012) 이전부터 완공을 앞두고 있는 현재(2015)까지 해군기지의 직접 영향권에 위치한 연산호 군락지의 변화상을 비교사진/영상으로 발표하고 그 대책 마련을 촉구하고자 한다.

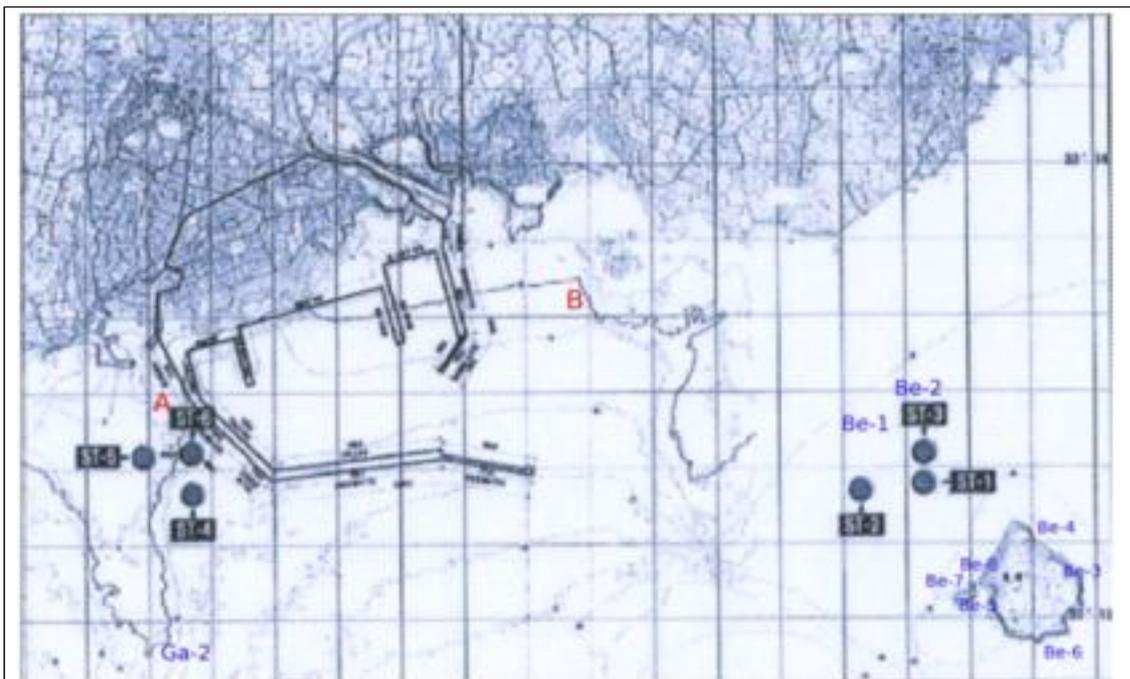
1) 해군은 태풍으로 파손된 케이슨을 수중 파쇄하여 케이슨 속채움재로 재활용한 점에 대해서 "환경부에 질의하여 문제없음을 확인, 제주도청 및 서귀포시청 담당자와도 협의 완료(2013 보고서)"하였다고 밝히고 있다.
2) 강정마을회, 강정마을 해상팀, 제주 군사기지 저지와 평화의 섬 실현을 위한 범도민 대책위원회, 제주해군기지지연 설 저지를 위한 전국대책회의, 새정치민주연합 장하나의원실로 구성되어 있음

2

제주 해군기지 인근 연산호 군락지의 해상공사 전/후 변화상

‘제주해군기지 연산호모니터링 TFT’ 는 2015년 7월 30일부터 8월 1일까지 A(강정등대)와 B(서건도) 일대의 연산호 군락지 변화상을 사진과 영상으로 비교 촬영하였다. 이번 촬영은 김국남 강정지킴이 해상팀장, 윤상훈 녹색연합 사무처장, 김진수 제주해마다이빙대표 등 3인이 직접 잠수하여 기록한 것이다.

비교 사진과 영상은 제주해군기지의 해상 공사가 본격화한 2012년 여름을 기준으로 삼았다. 2012년 3월 구럼비 발파가 시작되었고, 그 해 봄철부터 해상 공사가 시작되었다. 제주해군기지 공사에 따른 연산호 군락지의 영향은 이 때부터 본격적으로 시작되었다. 약 1.5킬로미터에 이르는 서/남방파제, 500미터에 이르는 동방파제는 조류의 흐름을 막았다. 또한 방파제 건설에 따른 케이슨 투하, 사석 유입 등은 지속적으로 부유물질을 발생시켰고, 강정 앞바다에 퇴적되었다. 현재 강정등대와 서건도 일대에서 발생하는 연산호 군락의 죽음은 멈춘 조류와 공사 중 발생한 퇴적물 이외에 설명할 방법이 없다.



▶ 조사 장소인 A(강정등대)와 B(서건도). 해군 환경영향평가(ST-1, ST-2, ST-3, ST-4, ST-5, ST-6), 송준임(2009, Ga-2, Be-1, Be-2, Be-3, Be-4, Be-5, Be-6, Be-7, Be-8)과 비교하였다.

A와 B는 제주해군기지의 방파제 공사에 따른 직접 영향권 지역으로 제주해군기지 건설에 따른 연산호 변화상을 모니터링하기 위한 핵심지역이라 할 수 있다. A는 해군의 환경영향평가서에서 언급된 지역이지만,

B는 어떠한 정부 조사도 행해지지 않은 지역이다. 기차바위와 범섬 일대는 제주해군기지 방파제 공사에 따른 간접 영향을 받는 지역으로 설정할 수 있으며, 향후 제주해군기지가 운영될 때 선박 입출항에 따른 상당한 교란이 예측되는 지역이기도 하다.

1. 강정등대

강정등대는 제주해군기지 서방파제와 불과 100미터 이격되어 있으며, 공사의 직접 영향권에 포함된다. 강정등대는 수심 5미터부터 12미터까지 동쪽을 바라보는 수직 암반지대로 형성되어 있으며, 밀물 때 동에서 서로 흐르는 강한 조류를 정면으로 받고 연산호가 팽창하며 먹이활동을 한다. 수심 5미터 횡단선에는 감태 군락이 넓게 분포한다. 감태 군락 아래쪽 9미터 횡단선에는 분홍바다맨드라미와 큰수지맨드라미가 우점한다. 곳곳에서 총산호와, 빨산호와 등 여러 가지 해양목 산호를 관찰할 수 있다. 12미터 횡단선은 감태 군락의 영향을 거의 받지 않기 때문에 수심 9미터 보다 높은 연산호 군락의 분포를 보인다.

서귀포시는 2008년에 천연기념물 제442호 제주연안연산호군락을 조사하면서, 강정등대 주변에서 검붉은수지맨드라미, 연수지맨드라미, 자색수지맨드라미, 밤수지맨드라미, 둔한진총산호, 측맷시산호, 별혹산호, 해송, 긴가지해송 등 9종의 환경부지정 멸종위기야생생물 II급 9종을 조사, 보고한 바 있다. 12미터 횡단선 아래는 분홍바다맨드라미가 우점하고 바닥 수심은 15미터이다.

1) 해상공사 전/후 사진

- 강정등대01(2008년)/ 강정등대01-a(2015년)



▶강정등대 남단 100미터, 수심 15미터 지점에서 촬영하였다. 과거에는 수지맨드라미류(사진 좌, 뽕족 수지맨드라미), 긴가지해송(사진 중, 천연기념물 제456호), 큰수지맨드라미(사진 상), 분홍바다맨드라미(사진 우)가 관찰되었다.

▶이번 촬영에는 긴가지해송과 분홍바다맨드라미 일부만 확인되었다. 긴가지해송은 과거에 비해 가지수가 줄어들었고, 분홍바다맨드라미는 수축되었고 개체수도 줄어든 상태였다.

· 강정등대02(2008년)/ 강정등대02-a(2015년)



▶강정등대 남단 30미터, 수심 12미터 지점에서 촬영하였다. 과거에는 큰수지맨드라미(사진 좌), 분홍 바다맨드라미(사진 우)가 대규모 군락을 이룬 곳이다.

▶이번 촬영에는 큰수지맨드라미(사진 좌) 일부 개체가 확인되었으나 조류의 영향을 받지 못한 상황에서 수축된 상태였고, 분홍바다맨드라미(사진 우)는 대부분 사라졌다. 문화재청은 큰수지맨드라미와 가시수지맨드라미를 보호요망종으로 언급한 바 있다.³⁾

· 강정등대03(2008년)/ 강정등대03-a(2015년)



▶강정등대 남단 30미터, 수심 15미터 지점에서 촬영하였다. 이번 촬영 결과, 큰수지맨드라미(사진 좌 우)와 감태 군락(사진 후)이 사라졌고, 둔한진총산호(사진 중, 멸종위기야생생물II급)는 각종 퇴적물이 쌓여 앙상하게 골쭉만 남겨진 상태로 죽었다.

3) 제주 연안 천연보호구역 조사 연구 보고서 , 사단법인 자연유산보존협회, 문화재청, 2001. 11

· 강정등대04(2008년)/ 강정등대04-a(2015년)



▶강정등대 남단 30미터, 수심 7미터 지점에서 촬영한 큰수지맨드라미 군락지이다. 빠른 조류와 다양한 먹이조건으로 인해 연산호 서식지로 훌륭한 조건을 갖춘 곳이다. 수면 위로 해가 비치며 큰수지맨드라미이 폴립이 활짝 열린 상태이다. 강정등대 일대는 분홍바다맨드라미와 큰수지맨드라미가 우점하고 있는 곳이다.

▶이번 조사에서는 몇 개체의 큰수지맨드라미만 발견되었으며 정체된 조류 탓에 연산호의 먹이활동이 원활하지 않은 상태였다.

· 강정등대05(2008년)/ 강정등대05-a(2015년)



▶강정등대 남단 50미터, 수심 8미터 지점에서 촬영한 자색수지맨드라미(사진 좌/후, 멸종위기야생생물 II급)와 검붉은수지맨드라미(사진 우, 멸종위기야생생물II급) 군락지이다. 먹이활동을 위해 폴립을 활짝 편 모습이다. 분홍바다맨드라미(사진 위)와 갯민숭달팽이(사진 우)도 관찰된다.

▶이번에 촬영한 사진을 보면, 자색수지맨드라미와 검붉은수지맨드라미 모두 크기가 작고 폴립도 오므린 모습이다. 공사 현장에서 지속적으로 유입된 퇴적물이 먹이활동을 막고 있는 상태이다.

· 강정등대06(2008년)/ 강정등대06-a(2015년)



▶강정등대 남단 50미터, 수심 12미터 지점에서 촬영한 둔한진총산호(사진 좌, 멸종위기야생생물II급), 자색수지맨드라미(사진 우, 멸종위기야생생물II급)이다. 어린 자색수지맨드라미(사진 우/상)도 관찰된다. 감태 군락, 자리돔 무리와 함께 건강한 해양생태계를 유지하고 있다. 이번에 촬영한 사진을 보면, 둔한진총산호는 색을 잃어 죽어가고 있으며, 멸종위기종 자색수지맨드라미는 모두 사라졌다. 아래쪽 분홍수지맨드라미도 폴립을 닫고 잔뜩 움크려 있다.

· 강정등대07(2008년)/ 강정등대07-a(2015년)



▶강정등대 남단 70미터, 수심 15미터 지점에서 촬영한 분홍바다맨드라미 군락지이다. 깨끗하던 바다가 부유물로 가득했고, 연산호의 크기는 30센티미터 이상에서 손가락 한마디 정도로 줄어들었다.

· 강정등대08(2008년)/ 강정등대08-a(2015년)



▶강정등대 남단 80미터, 수심 15미터 지점에서 촬영한 분홍바다맨드라미 군락지이다. 이곳 역시 부유물로 가득했고, 분홍바다맨드라미는 폴립을 닫고 잔뜩 수축된 모습이였다. 진홍산호는 색을 잃어 죽어가고 있고 부유물질이 잔뜩 끼여 있다.

· 강정등대09(2008년)/ 강정등대09-a(2015년)



▶강정등대 남단 90미터, 수심 15미터 지점에서는 수중동굴이 있다. 이곳은 대형 자바리의 서식지로도 잘 알려진 곳이다. 동굴 입구의 안쪽과 바깥쪽에는 큰수지맨드라미와 분홍바다맨드라미가 잘 발달되어 있다. 동굴 안쪽과 바깥쪽을 비교한 이번 촬영 결과, 연산호 개체가 눈에 띄게 줄어들었고 그나마 생명을 유지한 연산호 역시 먹이활동이 원활하지 못한 모습이였다.

· 강정등대10(2008년)/ 강정등대10-a(2015년)



▶강정등대09 사진과 동일한 장소이다. 동굴 입구의 연산호 군락지를 비교하였다.

· 강정등대 참고사진(2015년)



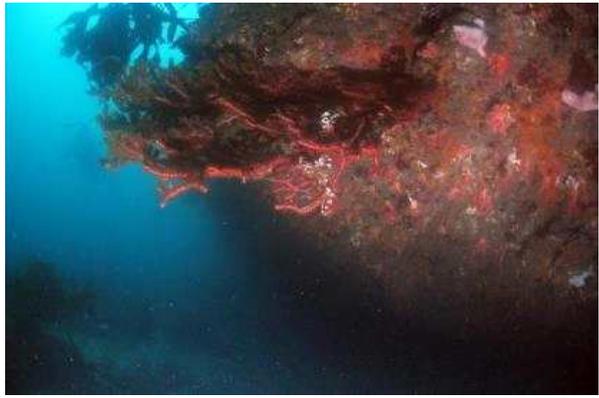
▶강정등대 참고a-01 : 강정등대 진총산호류, 가지 끝 부분이 벗겨진 모습



▶강정등대 참고a-02 : 강정등대 진총산호류, 원래의 색을 잃고 죽은 모습



▶강정등대 참고a-03 : 강정등대 진총산호류, 원래의 색을 잃고 죽은 모습



▶강정등대 참고a-04/ 참고a-05 : 강정등대 진총산호류, 몸체에 부유물질이 잔뜩 껴 있는 모습



▶강정등대 참고a-06/ 참고a-07 : 수축된 큰수지맨드라미와 분홍수지맨드라미

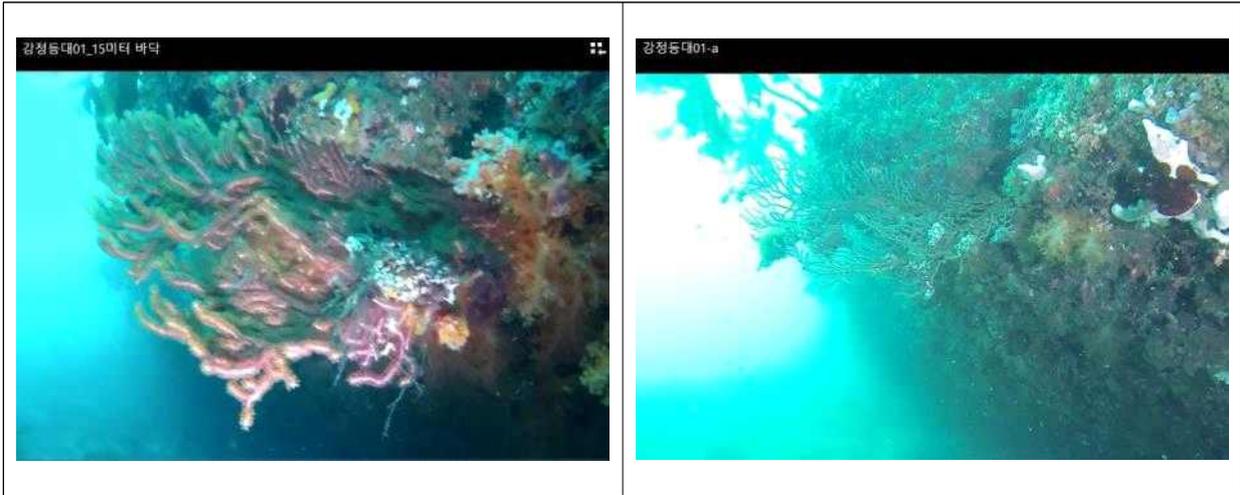


▶강정등대 참고a-08 : 수축된 큰수지맨드라미와 밤수지맨드라미(사진 위에서 두 번째)

▶강정등대 참고a-09 : 수축된 분홍바다맨드라미

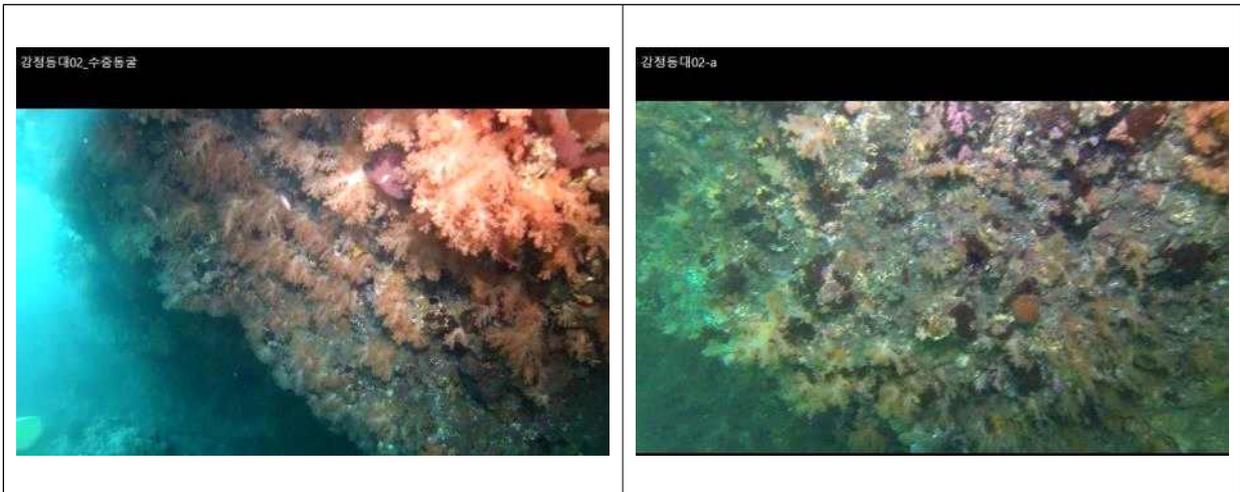
2) 해상공사 전/후 동영상

- 강정등대01_15미터 바닥(2012년) / 강정등대01-a(2015년)



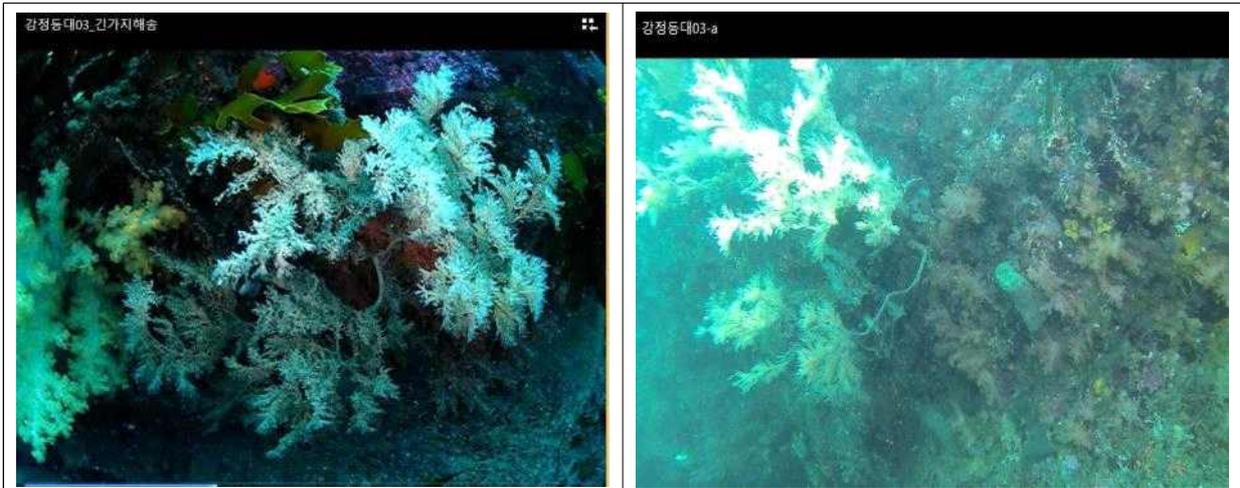
▶강정등대 남단 50미터, 수심 15미터 바다 지점을 촬영하였다. 각 영상의 시작 부분에 있는 진총산호를 기준으로 비교하면 된다. 과거 영상은 2012년 8월에 촬영한 것으로 태풍 ‘볼라벤’ 으로 인한 케이스 7기 파손 사고 바로 직전이다. 과거 영상에서 확인할 수 있는 분홍바다맨드라미 군락이 최근 영상에서는 개체수와 밀도의 상당한 변화를 보이고 있다. 특히 최근 영상에서 상당한 개체의 분홍바다맨드라미가 폴립을 열지 못하고 수축되어 있다.

- 강정등대02_수중동굴(2012년)/ 강정등대02-a(2015년)



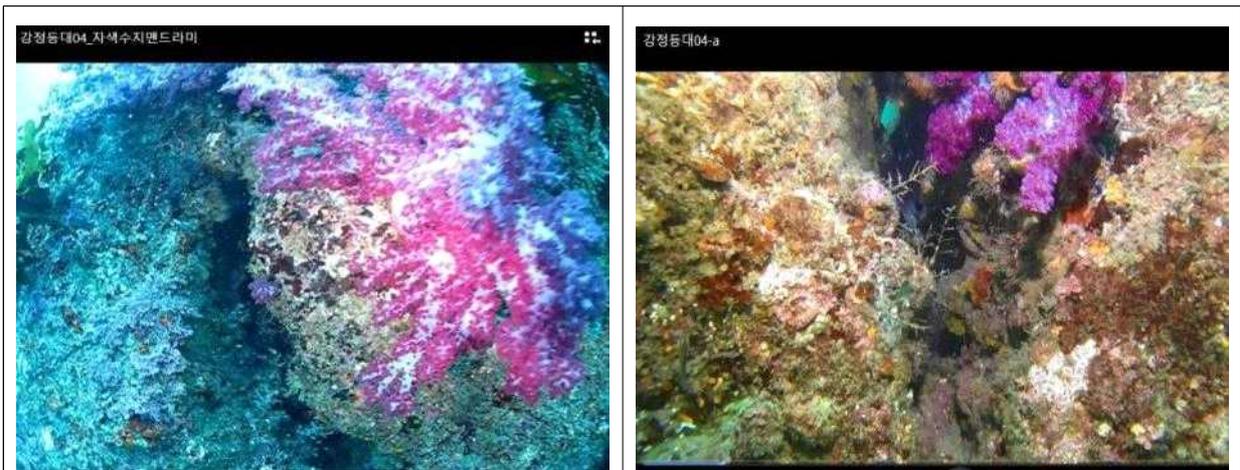
▶강정등대09 사진과 같은 지점으로 강정등대 남단 90미터, 수심 15미터 지점의 수중동굴을 촬영하였다. 과거 영상을 보면 동굴 바깥쪽으로 잘 발달된 큰수지맨드라미와 분홍바다맨드라미 군락이 동굴 안쪽으로 이어지는 것을 볼 수 있다. 동굴 속에는 상당한 크기의 자바리 한 마리가 있다. 그러나 최근 영상을 보면, 동굴 바깥 쪽의 분홍수지맨드라미의 많은 개체가 수축된 것을 확인할 수 있고 특히 동굴 입구와 안쪽의 연산호 군락은 상당 부분 사라진 것을 확인할 수 있다.

· 강정등대03_긴가지해송(2008년)/ 강정등대03-a (2015년)



▶강정등대01 사진과 같은 지점으로 강정등대 남단 100미터, 수심 15미터 지점에서 촬영하였다. 과거 영상과 달리 왼쪽의 뽕족수지맨드라미와 위쪽이 큰수지맨드라미가 사라졌고, 오른쪽의 분홍바다맨드라미는 수축되었고 개체수도 줄어든 모습이다. 천연기념물인 긴가지해송 역시 과거 영상과 달리 부유물 질이 상당 부분 부착되어 있고 생육 상태도 좋지 않은 것으로 보인다.

· 강정등대04_자색수지맨드라미(2008년)/ 강정등대04-a(2015년)



▶과거 영상을 보면, 바위 틈 사이로 자색수지맨드라미(멸종위기야생생물II급)와 검붉은수지맨드라미(멸종위기야생생물II급)가 있고 분홍바다맨드라미 군락도 확인할 수 있다. 바위틈을 빠져 나오면 큰수지맨드라미 군락이 감태 군락과 함께 바위 등을 타고 잘 발달되어 있다. 그러나 이번에 촬영한 영상을 보면, 퇴적물이 쌓인 바닥을 지나 바위틈에 들어가면 자색수지맨드라미 2-3개체만 확인 가능하며, 분홍바다맨드라미는 모두 사라졌다. 바위 등 위에는 큰수지맨드라미와 밤수지맨드라미(멸종위기야생생물 II급) 몇 개체만 덩성덩성 생존하고 있다. 대규모 큰수지맨드라미 군락이 사라졌고 큰수지맨드라미의 상태 역시 과거에 비해 상당히 수축되어 있다.

2. 서건도

서건도는 제주해군기지 동방파제에서 동쪽으로 500미터 이격되어 있으며, 공사의 직접 영향권에 포함된다. 수심 5미터부터 15미터까지 서쪽을 바라보는 수직 암반지대가 남쪽으로 길게 형성되어 있으며, 썰물 때 서에서 동으로 흐르는 강한 조류를 정면으로 받고 연산호가 팽창하며 먹이활동을 한다. 수심 9미터 횡단선은 분홍바다맨드라미와 큰수지맨드라미가 넓게 분포하며, 등근컵산호와 몇몇 총산호와, 빨산호와 등 여러 가지 해양목 산호가 서식한다. 12미터 횡단선에서는 빛단풍돌산호, 거품돌산호, 금빛나팔돌산호 등 돌산호류가 쉽게 관찰되었다. 서건도 일대의 바닥 수심은 15미터이고, 폭 3미터 높이 3미터 길이 15미터 크기의 수중동굴이 있고 동굴 주위로 분홍바다맨드라미, 큰수지맨드라미가 밀집되어 있다.

인더씨코리아(2008)⁴⁾는 강정 연안 조하대 암반지대는 향후 연산호 군락지가 형성될 “잠정 서식지역”이라는 점에서 매우 중요한 지역이라고 언급하였다. 이미 서건도 일대의 연산호 군락은 남쪽의 ‘산호 정원’과 범섬 연산호 군락지로, 또한 서쪽의 강정등대 연산호 군락으로 이어지고 있다. 녹색연합(2007)⁵⁾은 제주해군기지 사업부지 안에서 천연기념물 해송과 큰수지맨드라미 등 연산호 군락을 확인한 바 있다.

1) 해상공사 전/후 사진

· 서건도01(2007년)/ 서건도01-a(2015년)



▶서건도 남단 100미터, 수심 15미터 지점 수중동굴 주변의 분홍수지맨드라미 군락지를 촬영하였다. 사진은 수중동굴을 정면으로 바라볼 때 오른쪽 지점에 위치한 암반이다. 조사 결과 암반 주변의 분홍수지맨드라미 개체수가 상당 부분 줄었고 크기도 매우 작아졌다. 함께 서식하던 감태도 사라졌다. 이 상태가 지속된다면, 서건도 남쪽의 연산호 군락지를 곧 사라질 것으로 예측된다.

4) 『저서무척추동물 분야 : 제주해군기지건설사업 사전환경성 검토서(초안)』(인더씨코리아, 2008.7)

5) 『제주 해양 생태 연구 보고서 - 해군기지 건설 예정지를 중심으로』(녹색연합, 2007)

· 서건도02(2007년)/ 서건도02-a(2015년)



▶서건도 남단 100미터, 수심 10미터 지점의 수중동굴 상단 부분을 비교 촬영하였다. 공사 전 사진은 감태와 분홍수지맨드라미가 어울려 잘 발달하고 있으나, 이번 촬영 사진을 보면 분홍바다맨드라미의 개체수와 밀도 변화를 눈으로 비교 확인할 수 있다.

· 서건도03(2007년)/ 서건도03-a(2015년)



▶서건도 남단 100미터, 수심 13미터 지점의 수중동굴 우측 부분을 비교 촬영하였다. 분홍바다맨드라미의 개체수와 밀도 변화, 생육 상태를 눈으로 비교 확인할 수 있다.

· 서건도04(2009년)/ 서건도04-a(2015년)



▶서건도 수중동굴으로부터 남쪽으로 20미터 이동한 지점에서 촬영한 긴가지해송(천연기념물 456호) 비교 사진이다. 공사 전 건강한 줄기를 가진 긴가지해송은 공사 이후 부유물질을 잔뜩 부착한 모습으로 확인되었다.

· 서건도05(2009년)/ 서건도05-a(2015년)



▶서건도 수중동굴으로부터 남쪽으로 20미터 이동한 지점에서 촬영한 해송(천연기념물 456호) 비교 사진이다. 이 해송은 공사 이후, 부유물질을 잔뜩 부착한 채 앙상한 모습으로 발견되었다.

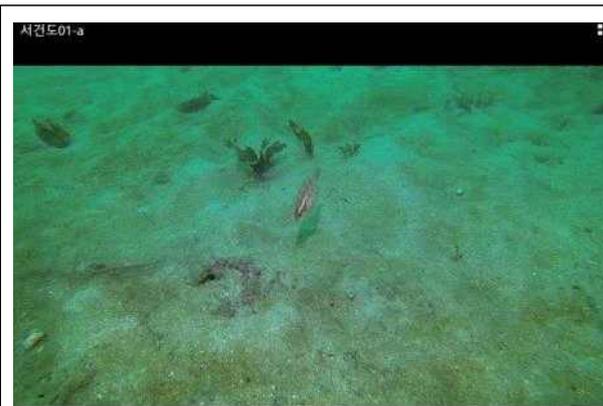
· 서건도 참고사진 (2015년)



▶서건도 참고a-01 : 서건도 수중동굴 앞 바닥에서 촬영한 사진이다. 모래 바닥이 공사로 발생한 퇴적물로 덮혀 있다. 수중 퇴적물은 연산호를 포함해 해양 생태계에 악영향을 미치고 있다.

2) 해상공사 이후 동영상

· 서건도01-a(2015년)



▶서건도 수중동굴 앞 바닥을 촬영한 영상이다. 섯가루 색깔의 퇴적물이 모래 바닥에 폭넓게 쌓여 있다. 천연기념물 해송도 퇴적물의 영향으로 죽었다. 향후 산호에 쌓여있는 퇴적물의 성분을 분석한다면, 퇴적물의 기원과 산호에 미치는 영향을 좀 더 정확하게 밝힐 수 있을 것이다.

■ 환경부 멸종위기야생생물 II급 (무척추동물 중 산호충류)

번호	종명
1	갯게 <i>Chasmagnathus convexus</i>
2	검붉은수지맨드라미 <i>Dendronephthya suenisoni</i>
3	금빛나팔돌산호 <i>Tubastraea coccinea</i>
4	기수갈고둥 <i>Clithon retropictus</i>
5	깃산호 <i>Plumarella spinosa</i>
6	대추귀고둥 <i>Ellobium chinense</i>
7	둔한진충산호 <i>Euplexaura crassa</i>
8	망상맵시산호 <i>Plexauroides reticulata</i>
9	밤수지맨드라미 <i>Dendronephthya castanea</i>
10	별혹산호 <i>Verrucella stellata</i>
11	붉은발말뚝게 <i>Sesarmops intermedius</i>
12	선침거미불가사리 <i>Ophiacantha linea</i>
13	연수지맨드라미 <i>Dendronephthya mollis</i>
14	염주알다슬기 <i>Koreanomelania nodifila</i>
15	울릉도달팽이 <i>Karaftohelix adamsi</i>
16	유착나무돌산호 <i>Dendrophyllia cribrosa</i>
17	의염통성게 <i>Nacospatangus alta</i>
18	자색수지맨드라미 <i>Dendronephthya putteri</i>
19	잔가지나무돌산호 <i>Dendrophyllia ijimai</i>
20	장수삿갓조개 <i>Scelidotoma vadososinuata hoonsooi</i>
21	착생깃산호 <i>Plumarella adhaerens</i>
22	참달팽이 <i>Koreanohadra koreana</i>
23	측맵시산호 <i>Plexauroides complexa</i>
24	칼세오리옆새우 <i>Gammarus zeongogensis</i>
25	해송 <i>Antipathes japonica</i>
26	흰발농게 <i>Uca lactea</i>
27	흰수지맨드라미 <i>Dendronephthya alba</i>

제주 해군기지 인근 연산호 군락지의 보호를 위한 요구사항

1. 문화재청은 국가지정문화재현상변경 허가조건의 위반여부를 조사해야 한다.

문화재청은 지난 2009년 9월 해군이 강정연안 연산호 군락지 국가지정문화재현상변경 허가 신청에 대해 조건부 허가를 내렸다. 주요 내용으로 첫째, 공사 중 발생하는 부유사 농도를 실시간 모니터링하고 긴급상황 발생시 공사중지 등 즉각적인 대응체계를 구축할 것. 둘째, 연산호 서식처의 변화 양상을 파악하기 위해 계절별로 연산호를 포함한 저서생물 생태모니터링을 시행하고, 과거자료와 과학적 비교분석 결과를 부유사 농도 및 해저질 상태 조사결과와 함께 문화재청에 주기적으로 제출할 것 등이다. 그러나 해군은 공사 과정에서 많은 양의 부유사가 발생하고 이에 대해 주민과 환경단체 등에서 지적이 있어왔지만 공사중지를 포함한 즉각적인 대응체계는 부재했다. 이로 인해 주변지역 연산호 군락의 서식환경에 직접적인 영향을 미치고 있지만 문화재청에 제출한 보고서에 연산호 서식환경 악화에 대한 원인이 제대로 기술되어 있는지는 의문이다. 따라서 문화재청은 이번 조사결과의 심각성을 인식하고 해군에 대해 허가조건 위반여부를 즉각 조사해야 한다.

2. 관련법 절차에 의한 협의내용 및 매립면허 허가조건 위반사항을 조사하고 이에 상응하는 조치를 취해야 한다.

해군은 환경부, 제주도 등과 사전환경성검토, 환경영향평가 협의를 통해 연산호 군락의 보호를 위한 저감방안을 마련했음에도 불구하고 이를 제대로 이행하지 않아 왔다.

제주해군기지(민군복합형관광미항) 건설사업 환경영향평가 협의내용

□ 총괄

가. 본 사업지구는 남측에 범섬 및 천연기념물 제442호(제주연안연산호군락지)가 위치하거나 분포하고 있어 경관적인 요소와 해양생태계보호방안에 만전을 기하여야하는 지역으로 자연환경 훼손을 최소화하는 친환경적인 사업이 될 수 있도록 사업을 추진하여야 함

I. 협의내용

다. 해양환경(해양 동·식물상)

○ 연산호 군락지와 관련한 문화재청 의견을 철저히 이행하여야 하며, 조기경보체제 구축, 지속적인 모니터링 실시, 인공구조물 투하 등을 통한 자연착생을 유도할 수 있도록 하여야 함.

잡은 토사유출과 사석 투하과정에서 흙탕물이 그대로 외해로 확산됐고, 방파제 공사과정에서 부유사가 지속적으로 발생했지만 이에 대한 해군의 적절한 대응은 없었다. 특히, 풍랑에 의해 파손된 케이슨을 부유사 확산 방지를 위한 제대로 된 저감대책도 없이 바다 한가운데서 해체작업을 벌여 왔다. 이로 인한 연산호의 서식실태는 서식환경 악화와 일부 중의 경우 영향범위 서식지 내 절멸의 결과로 이어지고 있다. 따라서 제주도와 환경부는 환경영향평가 협의내용을 위반한 해군에 대해 환경영향평가법에 따라 상응하는 조치를 취해야 한다.

또한 공유수면 매립면허의 허가조건을 보면, '부유사 발생 및 확산 예측결과를 면밀히 검토하고, 연산호 군락에 미치는 영향 최소화 방안과 보전대책 수립'을 명시하고 있다. 공유수면 매립기본계획 반영조건에도 역시 같은 반영조건이 명시되어 있다. 그러나 이러한 허가조건을 어기고 해군이 공사를 강행하면서 연산호 군락과 해양생물의 서식환경에 악영향을 끼친 만큼 제주도는 이에 대한 강력한 대응과 조치를 취하는 것이 당연하다.

제주해군기지 공유수면 매립기본계획 반영조건	
14. 본 사업시행으로 인해 발생 가능한 해양환경영향과 훼손우려를 최소화하기 위한 대책을 사전에 강구해야 할 것임	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 대상 해역은 자연환경요소(주요 수산생물 포함)가 뛰어나므로 사업에 따른 부유사 발생 및 확산 예측결과를 면밀하게 검토 ▪ 사업시행에 따른 강화된 환경영향조사 실시
15. 본 사업시행에 따른 사업대상지 주변에 위치한 천연기념물, 생태경관보전지역, 생물권보전지역, 도립해양공원 등 각종 보호지구에 부정적 영향이 발생하는 것으로 판단될 경우 즉시 이를 저감할 수 있도록 할 것	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 연산호 군락지 및 나팔고동 등 해양생물에 미치는 영향 최소화 방안 및 보전대책 수립 ▪ 특히, 범섬의 연산호군락지는 사전환경성검토서의 부유사 확산범위에 포함되지는 않으나, 사업지구와 약 1.7km 밖에 떨어져 있지 않아 이에 대한 영향예측 및 저감방안 수립 필요

3. 강정마을회, 환경단체 등이 참여하는 연산호 군락지 공동모니터링단을 운영해야 한다.

막무가내로 진행되는 해군의 불법공사를 막고, 강정바다의 해양생태계를 보호하기 위해서는 문화재청, 환경부 등 관련부처와 제주도 등이 공동으로 연산호 및 해양생태계 조사를 실시해야 한다. 해군이 진행하는 사후환경조사만으로는 연산호 군락지의 변화를 사전에 예방하고 막기에는 사실상 한계에 달한 상태이다. 이는 마치 고양이에게 생선을 맡긴 격으로 해군에 의한 연산호 조사는 형식적이고 의례적인 조사로 그치고 있으며, 그 어디에도 자신들의 공사로 인해 문제가 발생했다는 언급은 없다. 이는 해군기지 공사와 관련한 인·허가 부서의 책임도 크다. 그동안 강정마을회와 환경단체 등은 해군의 오락방지막 미설치, 부유사

발생 및 확산 방지대책 부재, 토사유출 등 해군의 각종 불법행위를 지적해 왔다. 하지만 관련부처는 이러한 지적에도 불구하고 공사중지 명령은커녕 현장방문을 통한 사실 확인조차 제대로 하지 않아왔다. 결국 해군의 불법공사에 대한 관련부서의 안일한 대처가 절멸 수준의 연산호 군락지 훼손을 초래한 것이다. 따라서 지금이라도 해군기지 공사로 인한 연산호 군락의 서식실태를 직접 조사해야 한다. 그리고 이 조사에는 반드시 강정마을회, 환경단체 등이 참여할 수 있도록 해야 한다. 이를 통해 연산호 서식환경의 변화 원인과 올바른 보전을 위한 대책을 마련해야 할 것이다.