

영해기준점의 효율적 유지관리 방안에 관한 연구

The Research about Efficient Control of the Territorial Base Point

최윤수* 김재명** 윤창범***
Yun Soo Choi Jae Myeong Kim Chang Beom Yun

요약 최근 세계 여러 나라들은 해양개발이 활성화됨에 따라 자국의 해양영토 확보에 총력을 기울이고 있으며, 인접국가간 분쟁이 잦아지면서 해양영토의 중요성은 급격히 부각되고 있다. 특히 삼면이 바다로 이루어진 우리나라의 경우 주변국들과 분쟁의 소지를 많이 내포함에 따라 우리나라의 해양영토 확보를 위한 노력이 매우 필요하다. 따라서 본 연구에서는 국가의 해양영토의 국가관할권을 결정하는 영해기준점의 실태 조사 및 분석을 통하여 영해기준점의 재질, 매설 지역 선정 및 측량절차 간소화, 조위관측 및 멀티빔 음향측심기를 이용한 정확한 위치 선정 등의 정비방안을 제시했으며, 국가 기준점으로서 영해기준점의 등급향상 방안을 제시함으로써 2등 국가기준점으로 자리매김할 수 있는 근거를 마련하였다. 또한 타 국가기준점과의 상호 연계 및 영해기준점 관리의 효율성 및 효용성을 극대화하기 위하여 영해기준점과 영해보조기준점 DB 표준방안을 제시하였다. 마지막으로 현 영해기준점관련 작업규정의 검토를 통하여 조사 및 유지관리에 관한 개선된 작업규정과 영해기준점의 홍보 및 대외협력 방안을 제시함으로써 향후 주변국가와의 영토분쟁 시 우위를 선점할 수 있는 해양영토의 기준 및 해양영토 확장을 위한 기반을 마련하고자 하였다.

키워드 : 영해기준점, 해양경계, 해양영토

Abstract Recently, many countries are promoting the rapid development of marine for securing territorial sea. The importance of territorial sea has being emphasized as territorial disputes among countries has been increasing. The South Korea should be encouraged to expand the territory due to territorial disputes with neighborhood countries.

The purpose of this study is to derive a improvement plan for the efficient control of the territorial base point through analyzing the existing territorial base point and checking the territorial base point.

Therefore, we proposed a variety of new plans for accurate positioning by sea level observation and MBES, reduced the surveying procedure through analyzing the existing territorial base points and provided a basis for the territorial base points which can be the 2nd grade national control points by improving a grade. We also suggested that the territorial base points and sub-territorial base points' database should be given standardized number for increasing the efficient management of other national control points and territorial base points.

Finally, we suggested a improved work regulation about analysis and maintenance for territorial base points, the information activity of territorial base points and the new plan of community relations. This study will be a basis for the foundation of maritime territory which could be superior to other countries and the expansion of maritime territory

Keywords : Territorial Base point, Maritime Boundary, Territorial sea

† 이 "영해기준점의 효율적 유지관리 방안에 관한 연구"는 2009년 서울시립대학교 연구 년 교수지원에 의하여 연구되었음.

* 서울시립대학교 공간정보공학과 교수 choiys@uos.ac.kr

** 서울시립대학교 공간정보공학과 박사수료 kimjaemyeong@uos.ac.kr(교신저자)

*** (주)더모스트 대표이사 mc75kora@empas.com

1. 서론

최근 세계 각국의 개발경쟁에 따라 육상자원의 고갈에 대한 문제가 심각히 대두되고 있다. 이에 세계 각국들은 그 대안을 해양에서 찾고자 하고 있으며, 영해, 어업수역, 배타적 경제수역 등 자국의 해양영토 확보에 총력을 기울이고 있다. 따라서 자국의 해양영토 확보라는 명분하에 세계 각국들은 앞다투어 해양개발을 서두르고 있으며, 국가간 잦은 분쟁이 유발되고 있다. 유엔에서는 1982년 12월에 유엔해양법협약(UNCLOS)을 채택하였으며 1994년 11월에 유엔 해양법 협약 발효와 함께 대륙붕한계위원회(Commission on the Limits of Continental Shelf), 국제해저기구(International Seabed Authority), 국제해양법재판소(International Tribunal for the Law of the Sea)등의 세 개의 기구를 출범하였다. 이는 삼면이 바다로 이루어진 우리나라에게는 시사하는 바가 매우 크다 할 수 있겠다.

특히 우리나라의 인접국인 중국과 일본은 자국의 해양영토 확보를 위한 노력에 국가의 총력을 기울이고 있다. 그 예로, 최근 중국 보도자료에 의하면 “최근 중국해군 동중국해 함대 측량선은 외개각(外 磁角) 영해기점의 측량임무를 완성하고, 동중국해 관할구역 내에 10개의 영해기점 석비와 영해기점 위에 높이 30미터 크기의 등대식 영해기점표지를 2곳에 건립하였다” 보도함으로써 「중화인민공화국 영해 및 인접구역법」 등의 법률 시행에 중요한 근

거를 제시하고 있다. 그리고 일본은 내각부(內閣府)에 “종합해양정책회의”를 설치하고, 신설될 “해양정책 담당상(장관급)”을 중심으로 해양정책을 추진하여 독도 문제, 동중국해 등 인접 국가와의 해양 분쟁에 적극적으로 대처하고 있다. 또한 일본의 해양 기본계획에는 1) EEZ와 대륙붕의 개발·이용, 관리, 2) 해상수송의 확보, 3) 일본 해역의 안전보장과 해상안전의 확보 등이 포함되고 있으며, 이는 해양경제 육성, 해상검색 등을 전담할 장관급 통합부처를 만드는 것으로, EEZ의 관리, 해양환경 보호, 해저자원개발, 해운 등 현재 부처별로 업무가 분산되어 있는 해양정책을 종합·효율적으로 실시하여 인접국들 간의 해양영토 분쟁에 있어서 우위를 선점하고자하는 의미를 내포하고 있는 것으로 분석할 수 있겠다. 따라서 본 연구에서는 인접국가간 분쟁 시 우위를 선점할 수 있는 근거자료로써 해양경계 확정, 해도 제작, 어업수역, 배타적 경제수역 등의 해양영토의 국가관할권을 결정하는 영해기준점의 효율적인 유지관리 방안을 제시하고자 한다.

2. 영해기준점의 정의 및 현황

2.1 영해기준점의 정의

2.1.1 영해기준점

측량·수로조사 및 지적에 관한 법률에서는 국가 기준점을 ‘측량의 정확도를 확보하고 효율성을 높이기 위하여 국토해양부장관이 전 국토를 대상으로

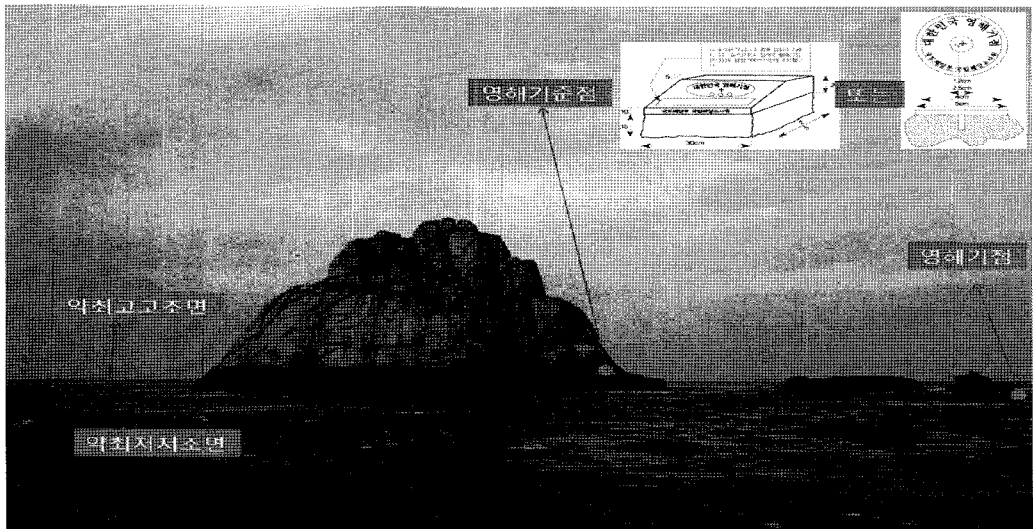


그림 1. 영해기준점과 영해기점의 구분

주요 지점마다 정한 측량의 기본이 되는 측량기준점'으로 정의하고 있으며, 동일법 시행령에서는 그 국가기준점을 위성기준점, 수준점, 중력점, 통합기준점, 삼각점, 지자기점, 수로기준점, 영해기준점으로 분류하고 있다.

여기서 영해기준점은 '우리나라의 영해를 획정(劃定)하기 위하여 정한 기준점'으로 정의하고 있으며, 기선 결정을 위한 영해기점의 기준이 되는 측량기준점이라 할 수 있겠다. 또한, 영해기점은 국가의 주권 또는 관할권을 행사할 수 있는 모든 수역은 일정한 기준선으로부터 출발하여 일정한 범위까지 한계선(우리나라 관할해역, 영해, EEZ 등의 기준)을 갖게 되는데 이를 영해기선이라 한다. 이 기선을 획정하기 영해기준점을 기준으로 수로측량과 조석관측을 실시하여 기준면을 정하고, 이에 따라 기준을 정한 지점을 말한다.

2.1.2 영해(領海, territorial sea)

영해의 사전적 정의는 한 나라의 통치권이 미치는 해역이며, 해안을 따라서 일정한 너비를 갖는 띠모양의 해역으로 영해의 상공 및 해저를 포함한 연안국 영역의 일부가 된다. 영해의 한계는 연안으로부터의 거리에 의하여 결정되는데, 이 범위를 측정하기 위한 기산점(起算點) 위치를 영해의 기선(基線)이라 하며, 기선으로부터 바깥쪽 한계까지의 거리를 영해의 너비라 한다. 기선으로부터 육지쪽에 있는 수역을 내수(內水)라 하는데 최근에는 영해와 내수를 일괄해 영수(領水)라고도 한다.

우리나라 영해(領海)의 범위는 세계적인 추세에 따라 해안으로부터 12해리를 적용 시키고 있다.¹⁾ 섬이 많은 서해와 남해에서는 가장 바깥 섬에서 12해리까지의 바다를 영해로 삼고 있다. 울릉도와 독도에서는 이들 섬의 해안으로부터 12해리, 대한해협에

서는 가장 바깥 섬에서 3해리의 수역이 영해로 설정되어 있다.

2.1.3 통상기선(通常基線, normal baseline)

영도의 인접해역으로서 일정범위의 폭을 지닌 영해의 관할권을 확장하기 위한 기준선으로 영해기선(領海基線, baseline of the territorial sea)이라고도 하며, 국가의 주권이 미치는 범위를 결정하기 때문에 매우 중요하나 해안선의 모습이 일정하지 않고 매우 다양하기 때문에 일률적으로 제정하기는 어렵다. 따라서 유엔해양법협약(제2부 영해와 접속수역-제2절 영해의 한계-제5조 통상기선)에서는 영해의 폭을 측정하기 위한 통상기선(通常基線, normal baseline)은 이 협약에 달리 규정된 경우를 제외하고는 연안국이 공인한 대축적해도에 표시된 해안의 저조선(低潮線, low-water line)²⁾으로 한다라고 규정하고 있다.

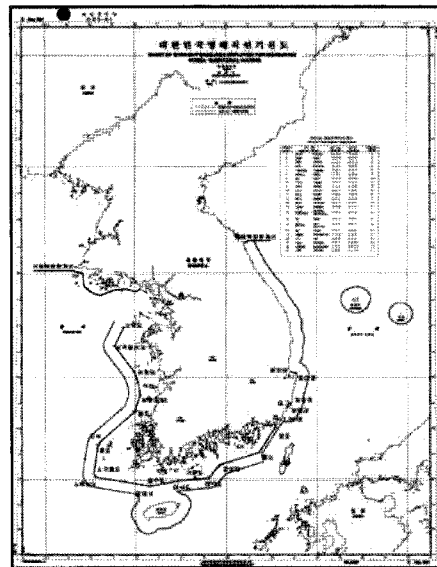


그림 2. 영해기선도

1) 영해 및 접속수역법

제1조(영해의 범위)

대한민국의 영해는 기선으로부터 측정하여 그 외측 12해리의 선까지에 이르는 수역으로 한다. 다만, 대통령령이 정하는 바에 따라 일정수역에 있어서는 12해리 이내에서 영해의 범위를 따로 정할 수 있다.

제2조(기선)

1. 영해의 폭을 측정하기 위한 통상의 기선은 대한민국이 공식적으로 인정한 대축적해도에 표시된 해안의 저조선으로 한다.

2. 지리적 특수사정이 있는 수역에 있어서는 대통령령으로 정하는 기점을 연결하는 직선을 기선으로 할 수 있다.

2) 조석자료에는 해안선의 기준선으로 사용하고 있는 약최고조면(Approx. HHW ;

Approximate Highest High Water)과 영해 기준선인 약최저조면(Approx. LLW ; Approximate Lowest Low Water), 수심의 기준면인 기본수준면(CD(DL) ; Chart Datum(Datum Level)-약최저조면과 동일, 높이의 기준면인 평균해면(MSL ; Mean Sea Level), 평균고조면(MHW ; Mean High Water), 평균저조면(MLW ; Mean Low Water) 등이 있다.

예외적으로 해안선의 굴곡이 현저하거나 해안에 근접하여 일련의 도서(島嶼)가 있는 지역 등의 경우 적절한 지점을 연결한 직선을 기준으로 사용하는 직선기선(直線基線, straight baseline)이 구체적 사정에 따라 적용되고 있다.

우리나라도 원칙적으로 통상기선을 적용하나 서·남해 등 지리적 특수사정이 있는 수역에서는 예외적으로 직선기선을 적용하고 있다.³⁾

2.1.4 직선기선(直線基線, straight baseline)

평탄한 해안에서는 연안국의 해도(海圖)에 표시된 해안의 저조선(低潮線)이 기선이 된다. 해안선이 매우 굽어 있거나 바로 가까이 해안을 따라 일련의 섬들이 국토의 가장자리를 이루고 있는 곳에서는 해안의 알맞은 지점 사이를 연결하는 직선을 기선으로 삼을 수 있다.

‘통상기선’의 영해는 해안에서 12해리까지를 영해로 설정하는 것인데 비해 ‘직선기선’의 영해는 외곽도서를 기점으로 삼아 12해리를 긋는 것이기 때문에 그만큼 영해가 넓어진다. 또한 배타적 경제수역 경계획정 협상 시에도 그만큼 중간선을 유리하게 설정할 수 있는 이점도 있다.

예를 들면, 동북아시아의 한국, 중국, 일본 3개국은 모두 직선기선을 선포하여 시행하고 있지만 타국의 직선기선에 대해 서로 이의를 제기하고 있다. 중국의 땡다오, 일본의 오키노 도리시마와 같은 암석에 대해 200해리 배타적 경제수역을 선포하는 등 협약규정과 명백히 반하는 국가정책을 시행하고 있으며, 동중국해 해양경계획정이 확정되지 않아 경계

수역에서의 자원개발에 관련국간 분쟁이 잠재해 있는 상황이다.

2.2 영해기준점의 현황 분석

유엔해양법협약 제7조에 의하면 “해안선이 깊게 굴곡지거나 들어간 지역 또는 해안을 따라 아주 가까이 섬이 흩어져 있는 지역에서는 영해기선을 설정할 수 있다”고 되어 있다. 이 조항에 의하여 국립해양조사원에서는 1997~2001년까지 울릉도, 독도와 제주도를 포함하여 동해안에서부터 해안선을 따라 서해안 최북단(백령도)에 이르기까지 우리나라 국토 최 외곽점의 좌표를 단일망 관측을 실시하여 직선기선을 설정하기 위한 직선기준점 23점과 유엔해양법협약 제5조에 의하여 일반적인 해안의 저조선 기준인 통상기선설정에 사용되는 115개의 통상기준점이 있다. 통상기준점에는 서해5도에 대한 기점과 울릉도, 독도, 제주도, 마라도의 기점이 포함되어 있어 언제든지 자국의 이익과 여러 상황에 따라 여러 형태로 사용될 수 있는 자료는 충분히 확보해놓은 상태이다. 반면 2009년 국립해양조사원에서 강원도 고성군(NB001)에서 부산광역시 송정동(NB074)까지 통상기준점74점과 경북 포항시 달만갑(SB001)에서 제주특별자치도 제주시 추자면 절명서(SB013)까지 직선기준점 13점을 대상으로 영해기준점 실태조사 결과 <표 1>과 같이 망실율이 46%에 달하는 것으로 나타났다.

※ 영해기준점 유지관리 및 발전방향 연구보고서 참조. 국립해양조사원. 2009.11

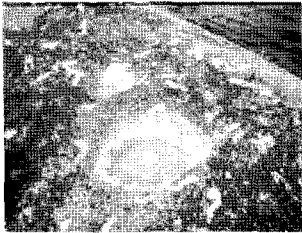
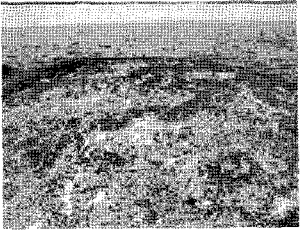

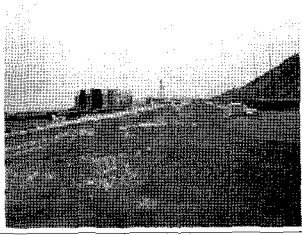

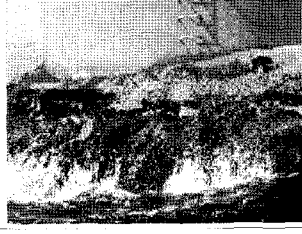
표 1. 영해기준점 실태조사 지역별현황

구 분	전체	완전	망실	완전율	비고
동해통상기준점	74	42	32	57%	
동해직선기준점	4	2	2	50%	
남해직선기준점	9	3	6	33%	
독도통상기준점	7	4	3	57%	
서해직선기준점	10	-	-	-	실태조사 미실시지역
서해5도통상기준점	6	-	-	-	실태조사 미실시지역
합 계	94	51	43	54%	

※ 영해기준점 유지관리 및 발전방향 연구보고서 참조. 국립해양조사원. 2009.11

3) 영해및접속수역법, 유엔해양법협약

표 2. 파도 및 태풍, 공사에 의한 영해기준점 망실

점의명칭	과거 사진	실태조사 사진	비고
NB008			파도 및 태풍에 의한 망실
NB050			2000년 배립
NB071			1998년 등대 생성

그 원인으로서는 <표 2>와 같이 영해기준점의 상당수가 침식과 부식 및 자연재해(태풍), 공사 등으로 훼손되거나 망실되었으며, 통상기선 기점은 직선기선과 달리 정확한 좌표를 대외적으로 공표하지 않는 것이 국제적인 관례로 인하여 해당지역의 지방자치단체마저 통상기선의 설정 유무를 모르고 있어 점표 등에 대한 기초적인 관리조차 거의 전무한 상태인 것으로 나타났다. 또한 무인도서 및 암초와 같이 접근이 용이하지 못한 지역의 저조한 실태조사와 조석관측 미 실시는 영해 확보를 위한 기반부재, 표석 형상의 통일성 부족, 성과의 체계적인 품질관리체계 부재로 인한 성과의 신뢰성 저하 등이 발생되는 것으로 사료된다.

3. 영해기준점의 효율적 유지관리 방안

3.1 영해기준점의 정비 방안

현재 영해기준점의 정비 상태를 분석한 결과 동해안 실태조사 시 노출암 지역은 태풍 및 자연현상으로 인하여 대부분 파손 또는 망실이 발생하였으며, 인근 주민 및 해경 등에 문의 시 영해기준점의

의미 및 영해기준점 설치장소에 대한 인지도가 전무한 것으로 나타났다. 특히 최외곽 도서에 위치한 기준점 관측 시 관측자의 안전성에 대한 문제점을 내포하고 있으며, 관측자가 안전하게 기준점측량을 할 수 있는 바지선의 보유도 전무한 상황이다. 또한 <그림 3>과 같이 3단계로 이루어진 측량절차가 복잡하여 관리가 어렵다는 문제와 너울성 파도 등으로 인한 작업의 위험요소를 내재하고 있다.

따라서 향후 영해기준점 매설 및 정비 시에는 비

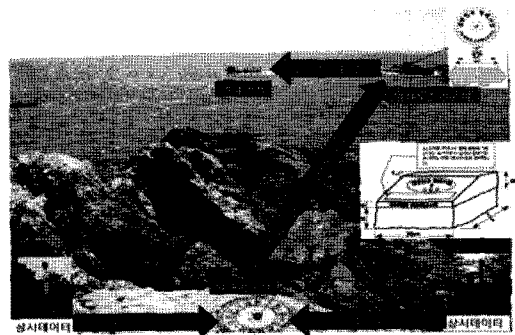


그림 3. 기존 영해기준점 설치 상태

교적 파도나 태풍에 의한 훼손이 적은 지역으로 매설하고, 망실율이 큰 동판제 표지에서 망실율이 작은 주석제 표지로 매설하여 영해기준점의 보존성을 향상시켜야 할 것이며, 도서지역의 정비 및 매설 시에는 도서지역에 최소 2개의 영해기준점을 매설, 최소 1개점은 선착장 주변 견고한 지반에 매설 및 정비함으로써 도서지역 영해기준점 측량의 효율성 향상 및 국토보존에 이바지할 수 있을 것이다. 또한 선착장주변에 영해기준점을 표시하는 상징물 및 조형물로 구성된 테마공원을 조성하여 인근 토지이용을 극대화하고, 이러한 활동을 통하여 영해기준점이 갖는 국가기준점으로서의 상징적의미를 국민을 대상으로 홍보할 수 있을 것으로 사료된다. 기준점 관측 시 <그림 4>와 같이 측량의 절차를 간소화함으로써 관리의 효율성 및 효율성 향상과 간소화된 절차로 인한 오차의 누적량 감소로 인한 정확도 향상을 기대할 수 있을 것이다.

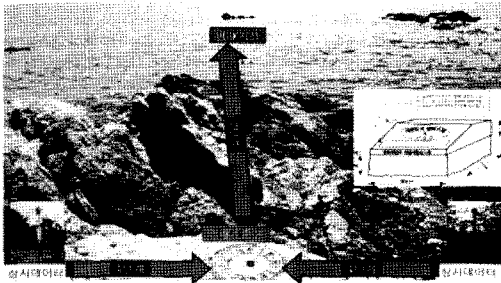


그림 4. 영해기준점 설치 방안

마지막으로 기존 영해기준점 조사 시 GPS 측량만을 이용하여 각 기준점별 수평위치만을 조사, 높이 산출근거자료는 기준 조위관측소 자료를 이용하였다. 그러나 도서지역이 많은 서해안 지역의 경우 영해기준점은 최 외곽 도서지역에 설치하게 되는데 이러한 최 외곽도서지역의 높이자료는 기준 조위관측소와 상이할 가능성을 내포하고 있다.

따라서 국립해양조사원의 백령도 외 32개 지역을 대상으로 6개월간의 조위실측자료를 근거자료로 산정된 저조면<그림 5>과 멀티빔 음향측심기에 의한 해저지형 탐사 자료<그림 6,7>를 이용하여 정확한 영해기준점을 선정할 수 있었다.

※ 영해기준점 유지관리 및 발전방향 연구보고서 참조. 국립해양조사원. 2009.11

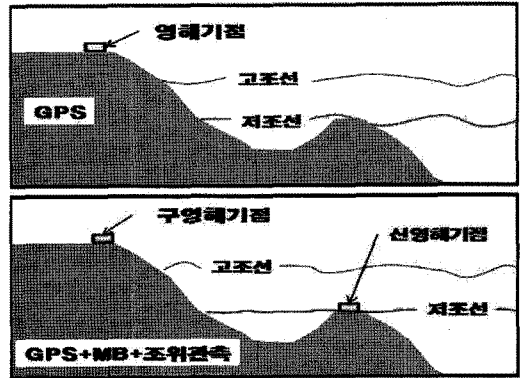


그림 5. 해저지형측량 및 조위관측을 이용한 영해기준점 선정

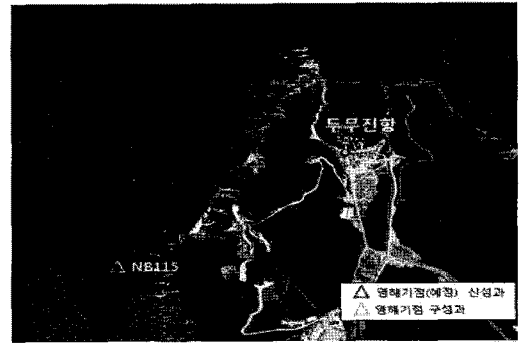


그림 6. 백령도 영해기준점 (신·구)성과 비교

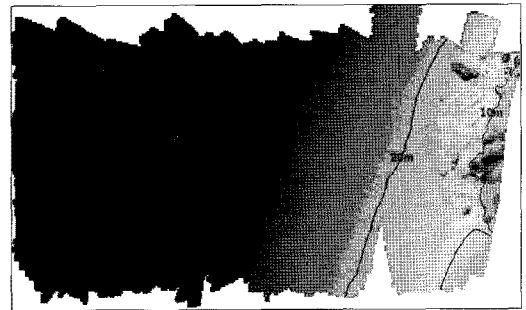


그림 7. 백령도 일대 해저지형도

그 예로 백령도 일대의 영해기준점의 (신·구) 성과 결과는 아래와 같이 나타났으며, ① - ②의 경우 기존 성과 보다 서쪽으로 약 1.45m 이동, ① - ③의 경우 기존 성과 보다 서쪽으로 약 0.877m 이동한 결과 향후 해양영토 확장의 중요한 근거자료로 활용될 것으로 판단된다.

표 2. 백령도 일대 영해기점 (신·구)성과 비교표

	NB115 ① (신성과)	NB115.1 ② (신성과)	NB115.2 ③ (구성과)	차 ①-②	차 ①-③
위도	37° 58' 10.966"	37° 58' 10.949"	37° 58' 10.942"	0.017"	0.023"
경도	124° 36' 30.785"	124° 36' 30.767"	124° 36' 30.789"	0.018"	-0.004"

3.2 영해기준점의 등급향상 방안

대한민국 헌법 제3조에서는 “대한민국의 영토는 한반도와 그 부속도서로 한다.” 라고 규정하고 있듯이 영해기준점은 우리나라 영토의 기준이 되는 점으로 타 국가기준점과는 그 성격이 상이하다. 현 측량·수로조사 및 지적에 관한 법률 시행령 제8조 1항에서 국가기준점을 위성기준점, 수준점, 중력점, 통합기준점, 삼각점, 지자기점, 수로기준점, 영해기준점으로 구분하고 있으며, 영해기준점을 “우리나라의 영해를 확정(劃定)하기 위하여 정한 기준점”으로 정의하고 있다.

또한 현재 영해기준점의 측량방법과 자료처리는 경위도원점 및 GPS상시관측소와 연계하여 2등 기준점에 준하는 관측 및 자료처리를 실시함에 따라서 영해기준점 좌표의 정확도가 향상되었다고 판단된다.

따라서 GPS상시관측소를 1등 기준점이라면 영해기준점은 통합기준점 및 기본수준원점과 동일한 수준의 상시관측소 하위 단계인 2등 기준점으로 구분하는 것이 타당할 것이라 사료되며, 해안선 기준점 또한 국가삼각점 및 수준점과 동일 수준의 3등 기준점으로 구분해야 할 것이다.

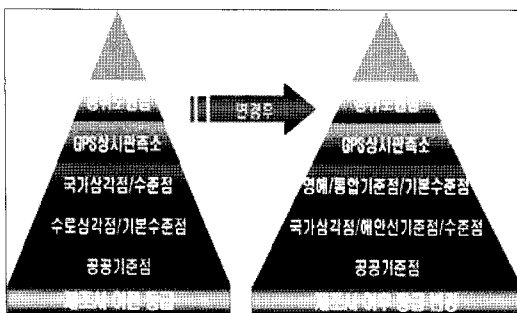


그림 8. 영해기준점의 등급구분

3.3 영해기준점 DB 표준화 방안

3.2에서 제시한 것과 같이 영해기준을 통합기준점 및 기본수준원점과 동일한 수준의 2등 기준점으로 구분한다면 영해기준점 활용성 극대화를 위해서는 영해기준점 관리체계를 타 국가기준점 관리체계와 연계하여 관리해야 할 것이다.

따라서 영해기준점의 효율적 관리 및 효율성의 극대화를 위해서는 표준화된 DB관리가 필요할 것이며, 표준화된 DB구축을 위해서는 표준화되고 타 국가기준점과 연계할 수 있는 일련번호 부여 방안이 최우선으로 제시되어야 할 것이다.

본 연구에서는 영해기준점의 표준화된 DB관리를 목적으로 영해기준점 일련번호 부여 방법을 다음과 같이 제시하고자 한다. 우선 영해기준점 DB의 효율적 관리를 위해서 <그림 9>와 같이 1:50,000도엽의 지도색인을 기준으로 하여 고유 번호를 부여, 총 10자리로 구성된 기준점 일련번호를 구성하고, 1,2번째 자리는 UTM Grid에서 NI52구역은 01, NJ52구역은 02로 부여한다. 다음으로 3,4번째 자리는 1:250,000 지도 색인을 채택하였으며, 타 국가기준점과의 중복을 피하기 위하여 영해기준점은 09번을 부여하기로 한다. 5,6 번째 자리는 1:250,000지도상의 1:50,000 지도의 번호를 부여하였다. 7번째 자리는 타 국가기준점과 구분하기 위한 영해기준점 및 영해보조기준점 고유번호 7번을 부여했으며, 8, 9번째 자리는 1:50,000도엽내에서 영해기준점은 한자리 숫자로 영해보조기준점은 두자리 숫자로 고유번호를 부여하였다. 마지막으로 10번째 자리는 영해기준점의 상태를 완전, 복구, 재설을 각각 2, 1, 0번으로 부여한다.

영해기준점 및 영해보조기준점 일련번호 부여 예는 다음과 같다.

- 만리포 1번 영해기준점 (완전) : 0213017012
 - 근 흥 2번 영해기준점 (복구) : 0213087021
 - 어 청 9번 영해기준점 (재설) : 0116367090
 - 만리포 11번 영해보조기준점 (완전) : 0213017112
 - 근 흥 12번 영해보조기준점 (복구) : 0213087121
 - 어 청 13번 영해보조기준점 (재설) : 0116367130
- ※ 위 일련번호 부여 예는 임의로 채택한 것임.

NJ51-8	연안 01	고동 02	개성 03	문산 04	포천 05	일동 06	춘천 07
	연평 35	불음 08	강화 09	김포 10	서울 11	성동 12	양수 13
NJ51-9	선미 15	용유 16	인천 17	영월 18	수원 19	이천 20	여주 21
	백야 12	덕적 22	난지 23	대부 24	남양 25	홍인 26	안성 27
NJ51-16	만리포 01	서산 02	당진 03	아산 04	평택 05	진천 06	음성 07
	석도 23	근흥 08	신원 09	홍성 10	예산 11	전의 12	청주 13
NJ51-15	고남 16	보령 17	청양 18	정양 19	공주 20	대전 21	보은 22
	어청 36	외연 22	연도 23	서천 24	한산 25	논산 26	금산 27
							이월 28

그림 9. 1:50,000 지도색인

3.4 영해기준점 작업규정 개선방안

효율적인 영해기준점의 유지관리를 위해서는 영해기준점의 조사, 유지보수 및 관리를 위한 규정의 정립이 요구됨에 따라 본 연구에서는 작업규정 개선방안을 제시하고자 한다.

본 개선방안은 측량·수로조사 및 지적에 관한 법 시행령 제104조 제9항 제1호 규정을 근간으로 영해기준점표지의 조사, 유지보수 및 관리에 대한 세부 사항을 정함으로써 영해기준점을 효율적으로 관리하기 위함을 목적으로 한다.

개선방안은 총칙, 작업계획 및 선점, 영해기준점 조사, 작업계획 및 선점, 영해기준점 성과, 영해기준점 실태조사 및 유지관리의 총 6개장 22개 조문으로 구성하였으며, 특히 제3장 영해기준점조사과 제6장 영해기준점 실태조사 및 유지관리에 대하여 다음과 같이 개선방안을 제시하였다.

제3장 영해기준점조사 부문에서는 기준점측량 시 성능검사를 마친 육상용 위성측위기(GPS)장비를 이용하여 최신 운항정보 등을 고려한 작업계획수립 및 배점계획도 작성을 실시한다. 또한 관측세션도(Session)는 영해기준점의 위치를 고려하여 작성하고, 관측망도에 의한 GPS관측의 실시계획을 명시한 세션도를 작성하여 감독관의 승인을 받아야 하며, 부득이 한 경우 세션도를 변경하고자 할 때는 지체 없이 그 사유를 감독관에 설명하고 승인을 얻어야 하며, GPS관측은 정적간섭측위방식으로 실시하는 것을 원칙으로 하며, 기계고 등은 강권척을 사용하여 연직선에 의한 정확한 값이 되도록 관측전과 관측 후에 각각 2회 실시 a 및 연속관측시간은

8시간, 세션수는 1, 데이터취득간격은 15초로 규정하였다.

영해기준점조사 계산에서는 GPS관측데이터는 RINEX포맷으로 변환하여 기록매체에 보존하고, 현지점 계산은 GPS관측데이터를 사용하여 관측점간의 3차원적 상대위치관계 및 이에 관련하는 제요소를 산출, 기선벡터의 각 성분은 m 단위, 0.001자릿수까지 표현한다. 또한 영해기준점조사 부문에서는 영해기선이 설정된 지역에 대한 해저지형조사 측심선간격, 단면 해저지형조사 및 자료처리, 다중빔 해저지형조사 및 자료처리, 조석관측 및 관측성과에 대한 규정을 제시하였다.

영해기준점 성과에 있어서는 영해기준점조사 결과에 대해서는 영해기준점 점의조서를 작성하고, 해저지형조사 결과는 해도도식 규정에 의거 축척 1/5,000원도로 작성, 조석관측 결과에 약최고고조면(해안선), 평균해면, 약최저저조면을 산출하며, 기본수준점성과표를 작성하는 것으로 규정하였다.

마지막으로 제6장 영해기준점 실태조사 및 유지관리 부문에서는 영해기준점의 효율적 관리를 위하여 서해5개 도서, 울릉도 및 독도는 매 2년, 그 외 지역은 매1년 주기로 실태조사를 실시하고 실태조사결과를 국립해양조사원에 보고하도록 규정하였으며, 영해기준점에 대한 실태조사가 완료 후 망실 및 파손이 된 경우에는 복원계획을 수립하여 국립해양조사원에 보고하고, 국립해양조사원의 승인 후 위탁 받은 수탁기관은 지체 없이 영해기준점을 복원 및 그 결과를 국립해양조사원에 보고하여 지속적인 영해기준점 관리가 이루어질 수 있도록 개선방안을 제시하였다.

3.5 영해기준점의 홍보 및 대외 협력 방안

영해기준점은 우리나라 해양영토의 기준이 되는 국가기준점이며, 국제적 수준의 관측기준 및 정확도 확보를 통하여 GPS 측량의 2등 기준점, 삼각점, 수로측량기준점 등의 국가기준점의 역할 병행이 가능할 것이다.

또한, 영해기준점은 목적상 국가적 상징성을 내포하고 있으므로 대외적 홍보기능 강화가 필요할 것이다. 따라서 마라도, 해남, 독도 등 지역과 같이 다수의 유동인구 지역의 관광지나 우리나라의 통상기점 중 그 의미가 중요한 지역을 대상으로 영해기준점 상징 조형물과 테마공원 조성, 영해기준점과 관련한

디자인 공모전을 실시함으로써 국민들에게 홍보효과와 대중 참여를 통한 아이디어 공모, 우리나라 해양영토의 근간이 되는 영해기준점 디자인의 상징성과 시각성을 고려한 새로운 디자인 공모, 민간 및 산업 관련자를 통하여 대중성 있는 문구와 디자인으로 누구나 쉽게 알아 볼 수 있도록 설계 및 일반인에게 영해기준점에 대한 홍보 등을 통하여 국토해양부와 함께 지자체와의 협의 및 언론을 통하여 민간인을 대상 홍보를 극대화 해야 할 것이다.

마지막으로 1982년 해양법 협약(UNCLOS)이후, 한국과 일본, 한국과 중국의 인접수역이 400해리 미만으로 한·중·일 국간 해양경계 획정을 진행하고 있다. 따라서 한국의 해양경계 획정을 위해서는 국제수로기구(IHO)에서 제시하는 국제기준 기술지침서(IHO-51)를 반영한 해양경계 DB구축을 실시해야 할 것이며, 해양법, 지리정보, 측량분야, 해도 분야의 전문가로 구성된 워킹그룹 조직 및 해외전문가 에즈웍 구축을 통하여 한·중, 한·일 간 단계적인 협의, 정보공유 및 협력연구가 진행되어야 할 것이다. 위 조직간 협력은 추후 영해, 배타적 경제수역 결정, 공동개발구역 등과 관련하여 국제적 분쟁발생시 법·제도적, 기술적 우위선점에 크게 기여할 것이라 사료된다.

4. 결 론

본 연구에서는 영해기준점의 실태조사 결과의 분석을 통하여 현 관리체계의 문제점을 인식하고, 영해기준점의 효율적 유지관리 방안을 다음과 같이 제시하였다.

첫째, 장기보존 및 다목적 이용이 가능한 영해기준점 정비 방안 제시, 둘째, 영해기준점의 정확도 향상에 따른 등급향상 방안을 제시하고 영해기준점의 효율적 관리 및 타 국가기준점과의 효용성 극대화를 위한 DB 표준화방안을 제시, 셋째, 일관적인 작업절차를 위한 영해기준점 조사 및 유지관리에 관한 작업규정(안)의 제시, 마지막으로 국가기준점으로써의 영해기준점의 상징성에 대한 대국민 홍보, 주변국간 분쟁 대비 및 국제적 역량강화를 위한 대외협력 방안을 제시하였다.

향후 지구온난화 따른 해수면 상승, 주변국간 해양영토 분쟁 상황 등 미래환경 변화를 고려하여 우리나라의 해양영토 확보 및 확장을 위하여 조속한

시기에 영해기준점 관측 및 유지관리를 위한 법·제도, 기술, 전문인력양성 등 다양한 차원에서 종합적이고 합리적인 유지관리체계 마련이 필요할 것으로 판단된다.

참 고 문 헌

- [1] 김영구, 『한국과 바다의 해양법』. 서울 : 21세기 북스, 2004.
- [2] 김선표, 한중일 3국간 해양경계 획정 관련 법적문제에 관한 소고, 국제법학회논총, 제46권, 제2호, pp. 53-72, 2001.
- [3] 김백수, 해양경계의 기점선정에 관한 연구, 서울 시립대 공학석사논문, 2007.
- [4] 김백수, 한반도 주변의 영해기점 및 기선에 관한 연구_한국, 중국, 일본을 중심으로, 한국GIS학회, 2008.
- [5] 오윤석, 우리나라 연안해역 해저정보조사의 필요성 및 조사방향에 관한 연구, 한국GIS학회, 2005.
- [6] 오윤석, 서해연안 환경정보 관리를 위한 Web GIS 구축에 관한 연구, 한국 GIS학회, 2003.
- [7] 장노순, “중국과 동아시아 해양분쟁: 스프라틀리 군도와 센카쿠/다오위다이 분쟁을 중심으로”, 『세계지역연구논총』, Vol.21, No.0, 2003.
- [8] 최종화, 『現代國際海洋法』. 부산 : 세종, 2000.
- [9] 해양법포럼, 『국제해양분쟁사례연구-중재재판소 판례』. 서울 : 해양수산부, 2004.
- [10] 국제해양분쟁사례연구 - 국제사법재판소판례』. 서울: 해양수산부, 2005.
- [11] 영해기준점 유지관리 및 발전방향 연구보고서, 국립해양조사원. 2009.
- [12] D.P.O. Connell. 1982. The International Law of the Sea, Vol. 1.(Oxford :Clarendon Press).
- [13] George M. Cole, P.E., R.L.S. 1997. Water Boundaries, (New York : John Wiley & Sons, Inc.).

논문접수 : 2010.03.22

수정일 : 1차 2010.04.30

심사완료 : 2010.04.30



최 윤 수

1992년 성균관대학교 대학원 공학박사
1994년 측량 및 지형공간정보기술사
2008년 ~ 현재 한국GIS학회 부회장
2001년 ~ 현재 서울시립대학교 공간
정보공학과 정교수



김 재 명

2006년 충남대학교 토목공학 공학사
2008년 충남대학교 대학원 지형정보공
학 및 건설관리학 공학석사
2010년 서울시립대학교 대학원 박사
수료



윤 창 범

1990년 한국해양대학교 해양공학과 공
학사
2005년 명지대학교 대학원 토목환경공
학과 석사수료
2005. 1월~2010. 1월 한국해양조사협

회 부장

2010년 (주)더모스트 대표이사