

## 論文

## 비행정보구역(Flight Information Region)의

## 효율적 관리를 위한 개선방안 연구 :

## 이어도(IEODO) 상공을 중심으로

김춘산\*, 방장규\*\*

## A Study on Ways of Improvement to Effectively Control the Flight Information Region focusing on air space of IEODO

Choon San Kim\*, Jang Kyu Bang\*\*

## ABSTRACT

It is well known some Foreign aircraft used to fly INCHEON FIR(Flight Information Region), especially the island of IEODO without a flight plan, even though foreign aircraft is subject to submitting a flight plan to Flight Information Center(FIC) before its flight. IEODO is a sunken rock 4.6m beneath the sea level, 149km away from Marado. Facing the Yangtze river's sea entrance horizontally and military zones of Korea and China vertically, IEODO is a very important place for national security of North East Asia because it is located at the boundary between China East Sea and Yellow Sea of South Korea. Moreover, JDZ(the 7th mine lot) is just 77NM from IEODO, which possesses natural gas eight times bigger than the gulf region and oil 4.5 times bigger than that of the U.S. In addition, INCHEON FIR, managed by MLTM(Air Traffic Control Center) and Japanese Self-Defense Force's JADIZ(Japanese Air Defense Identification Zone) are overlapping on IEODO whose air space is very complex. This paper focuses on air space, FIR, ADIZ(Air Defense Identification Zone) and related airspace system and suggests strategic implications of how to prevent foreign aircraft from invading INCHEON FIR without permission and of how to utilize the airspace efficiently.

**Key Words** : FIR(비행정보구역), KADIZ(한국방공식별구역), JADIZ(일본방공식별구역), Air Space and IEODO(이어도공역)

## I. 서 론

## 1. 연구의 배경 및 목적

이어도(IEODO)는 마라도로부터 남서쪽으로 80NM (149km) 지점, 곧 북위 32° 07' 22. 83", 동경 125° 10' 56. 81"에 위치하고 있다. 이곳은 인천비행정보구역(INCHEON FIR) 내의 구역으로서 인천 비행정보구역은 ICAO에서 획정한 국

2011년 8월 10일 접수 ~ 2011년 9월 20일 심사완료

\* 국토해양부 항공교통센터

\*\* 공군본부

연락처, E-mail : bangjk61@yahoo.co.kr

충청남도 계룡시 신도안면

제적인 경계선이다. 이러한 국제적인 경계선을 통과할 때에는 비행계획서를 작성하여 비행정보구역 관리부서인 대한민국 항공교통센터에 제출하여야 하는 것이 국제기준임에도 불구하고 중국(해감) 항공기는 그러한 조치 없이 무단으로 인천 비행정보구역을 침범하여 IEODO 상공을 저공으로 비행하였던 것이다. 이는 엄연히 ICAO의 협약(ICAO ANNEX2-3.3.1.2.e)을 위반한 것이다. 본 협약은 『항공기가 국제적인 경계선을 넘을 때에는 비행계획서를 작성하여 당사국 항공교통업무기관에 제출하여야 한다』고 규정하고 있을 뿐만 아니라, 대한민국 정부에서 제정·발간한 AIP<sup>1)</sup>에도 “인천 비행정보구역으로 입항하기 위해서는 비행계획서를 작성하여 최소 1시간 전에 비행정보실(FIC : 관할 비행정보구역 내의 비행정보업무 및 경보업무를 취급)에 제출하여야 한다”라고 규정되어 있는데 이를 무시하고 무단으로 비행정보구역을 침범한 것이다.

이러한 규정은 우리나라에서만 적용되는 것이 아니라 중국에서도 적용되는 규정으로, 중국에서 발간한 AIP를 살펴보면 『외국 항공기가 중국의 비행정보구역에 진입하기 위해서는 중국의 ATC 기관에 비행계획서를 제출하여야 한다』라고 규정되어 있다. 그런데 더 큰 문제는 이러한 비행정보구역 무단비행 문제가 유독 특정 국가 항공기에게만 국한되는 것이 아니라 일본 자위대 항공기에게서도 종종 발생하고 있다는 것이다.

첫째로 2009년 11월 25일 10시 43분, 일본 자위대 소속 P3 항공기는 사전에 우리나라 항공교통센터에 아무런 비행 통보도 없이 제주도 남방 40NM 지점을 2시간 40분 동안 무단으로 비행하였다. 당시 항공교통센터에서는 10여 차례에 걸쳐 비상 주파수(121.5/ 243.0Mhz)로 호출까지 하였으나 조종사는 아무런 응답도 하지 않았을 뿐만 아니라, P3 운영부서에서조차도 항공교통센터의 여러 차례에 걸친 AFTN (항공고정통신전문) 발송에도 불구하고 무시하는 행태(상기 항공기에 대한 정보가 아닌 전혀 별개의 항공기 정보만 제공하는 형태)만 취한 채 2시간 40분 동안 비행을 하였다. 둘째로 2010년 11월 24일 12시 30분부터 13시 50분까지 발생하였는데, 당시 일본 자위대 소속 P3 항공기는 역시 우리 항공교통센터에 아무런 비행 통보도 없이 ‘SAMDO (A595 항

로상의 인천 ACC와 후쿠오카 ACC간의 경계지점) 지점을 거쳐 ‘RUGMA (A586 항로상의 인천 ACC와 후쿠오카 ACC간의 경계지점) 지점까지 무단으로 2회에 걸친 비행을 하였다. 이와 같이 우리나라 비행정보구역에는 인접국의 항공기들이 사전에 아무런 정보도 없이 무단으로 비행하는 일이 종종 발생하고 있다.

하지만 이러한 무단침범에 대한 대책마련 및 재발방지를 위한 그간의 연구가 미미하였다. 따라서 본 연구에서는 이어도를 포함하고 있는 인천 비행정보구역, ‘방공식별구역(ADIZ)<sup>2)</sup>’, 한국방공식별구역 및 일본방공식별구역 등에 대하여 알아보고 아울러 대한민국 비행영토인 인천 비행정보구역을 무단으로 비행한 외국 항공기들의 사례를 통하여 인천 비행정보구역에 대한 효율적인 관리를 위한 정책적 시사점을 제시하고자 한다.

## 2. 이어도의 개요

이어도는 마라도로부터 서남쪽으로 149KM 떨어져 있는 수중에 있는 암초로서 수심 4.6M 아래에 위치하고 있으며, 지질학적으로 한반도와 중국대륙으로 둘러싸인 천해(淺海)지역으로 형성된 대륙붕으로써 한반도와 중국대륙의 육지의 자연 연장은 일본 오키나와 해구(海溝)까지 연결되어 있다. 특히 이어도는 북상하는 코로시오 해류와 남하하는 황해의 한류, 그리고 중국 대륙의 연안수 등이 서로 접촉하고 합류하는 곳으로서 돌돔과 조피볼락 등 고급어종은 물론 쾡치, 조기, 멸치 등 각종 어종이 다량 서식하고 있는 주요 어장이다. 더욱이 이어도는 서해와 동중국해의 분계선 중간지점에 위치하여, 횡적으로는 중국 양자강의 바다 입구를, 종적으로는 중국 남·북해상의 군사 활동의 수역에 해당되어 동북아 안보질서에 매우 중요한 곳이다. 이어도는 연간 25

2) ‘ADIZ’는 Air Defence Identification Zone의 약자로 각국의 영공방위를 위하여 항적의 탐지 및 식별과 전술항공, 통제업무를 수행하는 기준이 되는 공역이며, 미국을 중심으로 한 일부(일본, 프랑스, 영국, 캐나다, 대만 등 20여개) 국가에서만 설정하여 운영하고 있는 공역이다. ‘한국방공식별구역’는 Korea Air Defence Identification Zone의 약자로 1951. 3. 22, 한국전쟁 당시 중공군의 개입에 따른 공습에 대비하기 위하여 미 태평양 공군사령부에서 일방적으로 설정한 구역이며, 이의 법적근거는 그동안 다른 국가나 ICAO에서 이에 대한 합법성에 대해 전혀 이의를 제기하지 않고 유지되어 왔다는 사실(목인설)에 기초하고 있다.

1) AIP(Aeronautical Information Publication)은 항공정보간행물의 약자로서 계약국의 항공에 관련된 모든 정보가 수록되어 있다. ICAO Annex15 (Aeronautical Information Services)에 근거하여 계약국에서 발간

만여 척의 배와 연간 14만여 대의 항공기가 통과하는 주요지역이기도 하다. 특히 이어도 상공은 상해를 포함한 남중국과 인천, 그리고 동경을 포함한 남일본을 잇는 A593(항로3)가 구축되어 있으며, 그 남동쪽 44NM 지점에는 대한민국과 홍콩 등 동남아시아를 잇는 B576항로가 있다.



Fig 1 이어도 주변 항로 구성도

이어도와 같은 분지(제주) 내에 있는 JDZ{한·일 공동 개발구역(제 7광구)}은 이어도에서 남동쪽으로 77NM 떨어져 있으며 우리나라의 대륙붕에 연해 있는 곳이다. JDZ는 미 대륙 석유매장량의 4.5배에 해당하는 1,000억 배럴(사우디아라비아 2,600억 배럴)과 180조 CF(cubic feet)의 천연가스(걸프만의 8배)가 매장되어 있는 것으로 보고된 바 있다(Emery Report<sup>4)</sup>). JDZ는 현재 일본측의 유전 탐사 개발 중지 요청에 의하여 개발이 멈추어져 있으나, 그러나 일본은 우리나라를 배제한 채 별도로 중국과 유전 공동 개발을 진행하여 현재 석유를 탐사·생산 해 내고 있다. 이어도와 JDZ(일부)가 속해있는 곳은 공역 체계가 매우 복잡한 지역으로서 우리나라의 민(民)과 일본의 자위대가 중복적으로 관리하는 특수공역이고

이어도와 JDZ(일부)는 우리나라의 국토해양부(항공교통센터)에서 관리하고 있는 '인천 비행정보구역의 공역 내에 포함되어 있기도 하지만 동시에 일본 자위대에서 관리하고 있는 '일본방공식별구(JADIZ)'공역 내에 포함되어 있기도 한 특수한 지역이다. 이어도는 인천 비행정보구역 내에는 있지만 한국방공식별구역(KADIZ) 밖에 위치하고 있다. 또한 이어도는 일본방공식별구역 내에도 위치하고 있기 때문에 비록 외국 항공기가 이곳을 무단으로 비행해도 대한민국 군용기가 즉각적인 출동을 할 수 없는 상황이다. 그 이유는 1995년 한·일 군사 당국자 간에 교환한 '대한민국 군용기와 일본국 자위대 항공기간의 우발사고 방지에 관한 서한' 때문으로 우리나라 군용기가 일본방공식별구역을 진입하기 위해서는 비행 시작 최소 30분 전에 비행계획서를 일본에 통보토록 되어 있다. 따라서 이어도나 그 주변 지역에 비록 외국 항공기들이 무단으로 비행해도 대한민국 군에서는 즉각적으로 출동을 할 수 없는 것이다.

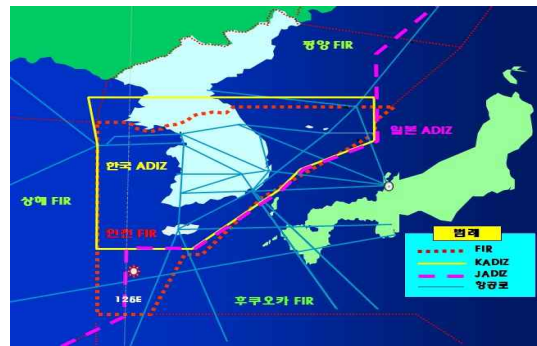


Fig 2. 이어도 위치 및 비행정보구역, 한국방공식별구역, 일본방공식별구역 비교도

3) 일명 AKARA-FUKUE 항로라고도 한다. 상해와 동경을 잇는 항로이며 인천 ACC에서 후쿠오카 ACC와 상해 ACC에 일부 고도(FL240, FL250, FL280, FL290, FL300, FL310, FL390, FL400)를 이양해준 회랑 항로이다. 항로가 바다를 통과하는 관계로 항로 폭은 50NM이며, 이어도는 항로 중심선으로부터 북쪽으로 13NM 지점에 위치하고 있다.

4) 1968년 10월 UN의 '아시아 극동 경제 위원회(ECAFE)'가 미국, 일본, 대만, 한국의 지질학자 12명으로 구성된 '아시아 지질자원 위원회(CCOP)'라는 석유 탐사팀을 만들어 동아시아 지역을 탐사·보고하였고, 탐사팀을 이끌었던 사람의 이름을 따서'Emery Report'라 부르고 있다.

## II. 비행정보구역 개선방안 연구

### 1. 공역의 정의

한 나라의 주권이 미치는 'Territory(영역)'이나 'Territorial Sea(영해)', 'Airspace(공역)' 등에 대하여 알아보고, 아울러 그 하부 구조인 'Airspace above the Territory(영공)'과 '비행정보구역(비행정보구역)' 등을 살펴보면, 동시에 비행정보구역에 대한 법적지위와 비행정보구역을 확정하는 'ICAO(국제민간항공기구)'에 대하여 살펴보고자 한다.

### 1) 영역(Territory)

영역이란 ‘한 나라의 주권이 미치는 범위, 영토, 영해, 영공’을 말하며, 그 나라의 주권, 종주권 보호 또는 위임통치 하에 있는 육지와 그에 인접하는 영수 등을 말하고 있다(국제민간항공협약 제2조) 아울러 대한민국 헌법 제 3조에서는 ‘대한민국의 영토는 한반도와 그 부속도서로 한다.’고 규정하고 있다.

### 2) 영해(Territorial Sea)

영해란 국제법에 정해진 조건에 따라 연안국이 영토관할권에 준하는 배타적 관할권을 행사하고, 외국선박에 대해 무해(無害) 통항권이 인정되는 수역을 말한다<sup>5)</sup>. 영해 내에서는 일반적으로 연안국이 경찰권과 관세권 등과 같은 영토관할권에 준하는 배타적 관할권을 행사할 수 있지만 유엔해양법협약<sup>6)</sup>상 외국선박이 연안국의 평화 질서 안전을 저해하지 않는 한 이 수역을 통행 할 수 있다는 무해통항 제도를 인정하고 있다. 잠수함의 경우에는 수면으로 부상하여 국기를 달고 지나가도록 규정하고 있으며, 영해는 비행정보구역과는 별도로 각 국가의 영공 및 방공식별구역 등 주권 행사와 국가방위 목적의 공역 등으로 설정, 운영하고 있다. 대한민국 영해는 기선으로부터 측정하여 그 외측 12해리의 선까지 이르는 수역(대한해협은 3해리)을 일컫는다(영해 및 접속 수역법 제 1조).

### 3) 공역(Air Space)

- 5) 국제 기준에 의한 영해의 범위 : Every State has the right to establish the breadth of its territorial sea up to a limit not exceeding 12 nautical miles, measured from baselines determined in accordance with this Convention(Article 3 - Breadth of the territorial sea)
- 6) 유엔총회는 1970년 12월 각 연안국의 관할권 범위 밖에 존재하는 심해저 자원은 인류 공동유산이라는 내용의 결의문을 채택하고, 1973년에 조직과 절차를 결정한 후, 1982년 4월에 본문 320개 조항과 9개 부속서로 구성된 유엔해양법협약을 채택하였다. 유엔해양법협약은 영해 및 접속수역(무해통항), 국제해협(통과통행), 군도국가(수역), EEZ, 대륙붕(범위), 공해, 섬, 폐쇄해(閉鎖海), 내륙국가, 심해저, 해양환경의 보호, 해양과학조사, 해양기술의 발전 및 이전, 분쟁 해결 등을 내용으로 하고 있다.

공역은 공간에 포함되는 특정 장소로서 중앙통제자에 의해서 그 이용이 규제되는 장소를 가리킨다. 또한 ‘항공기 활동을 위한 공간으로 필요에 따라 항행에 적합한 통제로 제반 안전 조치가 이루어지는 공간’이라 정의할 수 있다. (양한모·신홍균, 1998) 이것은 국가의 무형 자원 중의 하나로 항공기 운항의 안전, 자국의 주권 보호 및 방위 목적으로 지정하여 사용되고 있다. 공역은 크게 두 가지로 나눌 수 있는데, 하나는 당사국의 주권이 미치는 ‘Airspace above the Territory(영공)’과, 또 다른 하나는 항공기에게 비행정보를 제공하고 조난당한 항공기에게 수색구조업무를 제공하는 ‘비행정보구역’이다.

#### (1) 영공(Airspace above the Territory)

영공이란 국가의 주권이 미치는 영토(내수 및 영해 포함)의 상부 공간을 의미하며, 이곳에서는 당사국의 완전하고 배타적인 권리가 인정되고 있다(국제민간항공협약 제 1조).

#### (2) 비행정보구역(Flight Information Region)

비행정보구역은 항공교통관리업무를 효율적으로 수행하기 위한 국제적 공역 분할의 기본단위이다.

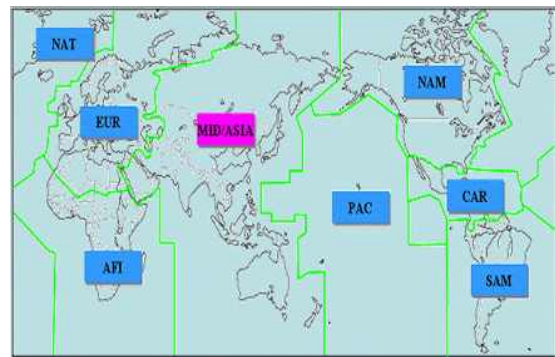


Fig 3 항행 안전 권역도(출처: ICAO)

ICAO에서는 전 세계 공역을 8개 권역, 총 343개의 지역으로 구분하고 있는데, 그 내용을 살펴보면 중동/아시아(MID/ASIA) 권역에서 118개, 태평양(PAC) 권역에서 6개, 유럽(EUR) 권역에서 101개, 북대서양(NAT) 권역에서 7개, 아프리카/인도양(AFI) 권역에서 36개, 카리브(CAR) 권역에서

서 24개, 남미(SAM) 권역에서 20개, 그리고 마지막으로 북미(NAM) 권역에서 31개 구역 등 총 343개의 지역으로 구분하고 있다.

이렇게 구분된 비행정보구역은 각각의 나라(지역)에서 다시 항공법 등으로 '관제구역'과 '비관제구역', '통제구역'과 '주의구역' 등으로 세분(우리나라에서는 항공법 제38조 ②항 참조)화하여 운영되고 있는데, 우리나라의 예를 살펴보면 다음과 같다.

① 관제구역 : 항공교통의 안전을 위하여 항공기의 비행순서·시간 및 방법 등에 관하여 국토해양부장관의 지시를 받아야 할 필요가 있는 구역으로서 관제권 및 관제구를 포함하는 구역

② 비관제구역 : 관제구역 외의 구역으로서 항공기에게 비행에 필요한 조언·비행정보 등을 제공하는 구역으로 'F등급'과 'G등급' 구역으로 나뉘어진다.

③ 통제구역 : 항공교통의 안전을 위하여 항공기의 비행을 금지 또는 제한할 필요가 있는 구역으로서 사용목적에 따라 '비행금지구역'과 '비행제한구역' 등으로 나뉜다.

④ 주의구역 : 비행 시 조종사의 특별한 주의, 경계, 식별 등을 요구 할 필요가 있는 구역으로 사용목적에 따라 '혼련구역'과 '군작전구역', '위험구역' 및 '경계구역' 등으로 나뉜다.

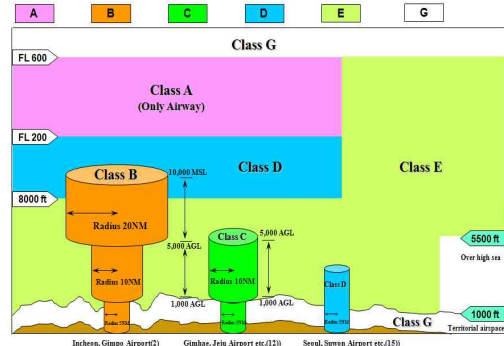


Fig 5 구역 등급도(국토해양부 항공교통센터)

## 2. 비행정보구역의 법적 지위

비행정보구역은 UN의 전문기구로서 세계 민간항공부분의 정책과 질서를 총괄하는 ICAO에

Table 1. 관제구역의 구분

관제 구역	관제권	비행장 및 그 주변구역으로서 항공교통안전을 위하여 국토해양부장관이 지정한 구역
	관제구	지표면(수면)으로부터 200미터 이상 높이의 구역으로서 항공교통의 안전을 위하여 국토해양부장관이 지정한 구역으로 항공교통업무에 따라 A~G 등급'으로 구분됨
관제구	A등급	모든 항공기가 계기비행을 하여야 하는 구역(고도 20,000~60,000FT까지의 항로)
	B등급	계기 및 시계비행이 가능하고 모든 항공기에 분리를 포함한 항공교통 관제업무가 제공되는 구역(인천, 김포공항 중심 반경 5NM이내 SFC~10,000FT MSL, 5~10NM까지는 공항표고 1,000FT ~10,000 FT MSL, 10~20NM까지는 공항표고 5,000 FT~10,000FT MSL까지의 고도)
	C등급	모든 항공기에 항공교통관제업무가 제공되나, 시계비행을 하는 항공기간에는 비행정보업무만 제공되는 구역(김해, 광주, 사천, 대구, 강릉, 중원, 서산, 원주, 예천, 군산, 포함 및 제주공항 중심 반경 5NM이내까지는 SFC~5,000FT AGL, 5~10NM까지는 공항표고 1,000FT~5,000FT AGL까지의 고도)
	D등급	모든 항공기에 항공교통관제업무가 제공되나, 계기비행을 하는 항공기와 시계비행을 하는 항공기 및 시계비행을 하는 항공기간에는 비행정보업무만 제공되는 구역(평균해면 8,000FT 이상 20,000FT 이하의 항로와 서울접근관제구역 'B'등급 구역을 제외한 10,000FT 초과 20,000FT 이하의 구역, 그리고 접근관제소를 운영하지 않는 양양, 서울, 청주, 수원, 성무, 평택, 울산, 여수, 목포, 정성, 진해, 오산, 이천 및 논산 공항 중심 반경 5NM 이내 SFC~관제권 상한고도의 고도)
E등급	계기비행을 하는 항공기에 항공교통관제업무가 제공되고, 시계비행을 하는 항공기에 비행정보업무가 제공되는 구역( A, B, C, D 등급 이외의 관제구역에서 영토 및 영해는 해면 또는 지표면으로부터 1,000FT~60,000FT 이하, 그리고 공해상에서는 해면에서 5,500FT~60,000FT 이하까지의 고도)	

서획정한 구역으로 UN이 부여한 법적 지위를 갖고 있다고 말할 수 있다.

### 1) 비행정정보구역 설정기준

ICAO의 비행정정보구역 설정 기준을 살펴보면 다음과 같다. 첫째, ICAO는 국가의 영토 상공의 전 공역을 포함하며, 단순한 국가 경계선보다는 비행로 구조에 관한 운영적인 측면 고려한다. 둘째, 공해상의 비행정정보구역 경계선은 지역항행협정에 따라 설정되며 관련 국가의 항공교통업무 제공 능력 및 비행로 구조 등을 근거하여 설정한다. 셋째, 비행정정보구역 내의 항공교통업무기관의 공지통신, 레이더 포착범위 등 항행 안전시설의 통달범위 등을 고려하여 설정한다.

비행정정보구역 조정 절차를 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 항공기 운항의 안전성, 효율성, 경제성 등 업무수행의 효율 및 능률성을 고려하여 인접 국가간의 합의를 기초로 하여 ICAO 이사회에서 결정한다. 둘째, 비행정정보구역의 조정에 대하여 인접국가간에 합의가 되지 않을 경우에는 관련 당사국은 ICAO 지역사무소에 서면으로 조정을 요청한다. (우리나라는 방콕 소재 아시아·태평양 지역사무소에 포함) 셋째, ICAO 지역사무소는 인접국가 및 그 지역에 자국 항공기가 운항하는 국가에 서면으로 의견을 조회하며, 반대국가가 있을 시에는 결정을 보류한다. 넷째, ICAO 지역 사무소에서 조정이 이루어지지 않을 경우 지역항

공항행회의 (Regional Air Navigation Meeting)에 의제로 제출 가능하다. 마지막으로 안전을 접수한 지역항공항행회의 기술위원회 항공교통업무 소위원회(Air Traffic Service Committee)에서는 회의를 소집 후 논의, 안전에 대해서는 만장일치를 원칙으로 하나 합의가 안 될 경우 투표에 의하되 단순 과반수 찬성(simple majority)으로 결정한다.

### 2) 우리나라 비행정정보구역 설정 연혁

이러한 상태에서 설정된 우리나라의 비행정정보구역 설정 연혁을 살펴보면 다음과 같다.

- 1952.07 : 주한 미공군이 관제업무 개시
- 1952.11 : 대한민국 ICAO 가입 (중국 1974년, 북한 1977년 가입)
- 1955.10 : 제 1차 태평양지역 항공회의(필리핀 마닐라)에서 동경 비행정정보구역 설정
- 1959.05 : 임시 태평양지역 항공항행회의(태국방콕)에서 대구 비행정정보구역 신설(안) 제안
- 1962.09 : 싱가포르에서 개최한 제2차 태평양 지역 항공항행회의에서 우리나라가 제안한 대구 비행정정보구역 설정(안)이 투표에 의하여 결정
- 1962.12 : ICAO 이사회에서는 제2차 태평

Table 2. 비관제공역, 통제구역 및 주의구역 구분

비관제 구역	F등급	계기비행을 하는 항공기에 비행정정보업무와 항공교통조업업무가 제공되고, 시계비행항공기에 비행정정보업무가 제공되는 구역(우리나라는 미적용)
	G등급	모든 항공기에 비행조업안 제공되는 구역(영토 및 영해에서는 해면 또는 지표면으로부터 1,000FT 미만, 공해 상에서는 해면에서 5,500FT 미만까지의 A, B, C, D, E등급 이외의 비관제공역)
통제 구역	비행금지 구역(P)	안전, 국방상 그 밖의 이유로 항공기의 비행을 금지하는 구역
	비행제한 구역(R)	항공사격·대공사격 등으로 인한 위험으로부터 항공기의 안전을 보호하거나 그 밖의 이유로 비행허가를 받지 아니한 항공기의 비행을 제한하는 구역
주의 구역	훈련구역 (CATA)	민간항공기의 훈련구역으로서 계기비행항공기로부터 분리를 유지할 필요가 있는 구역
	군작전구역 (MOA)	군작전을 위하여 설정된 구역으로 계기비행항공기로부터 분리 유지할 필요가 있는 구역
	위험구역 (D)	항공기의 비행시 항공기 또는 지상시설물에 대한 위험이 예상되는 구역
	경계구역 (A)	대규모 조종사의 훈련이나 비정상 형태의 항공활동이 수행되는 구역

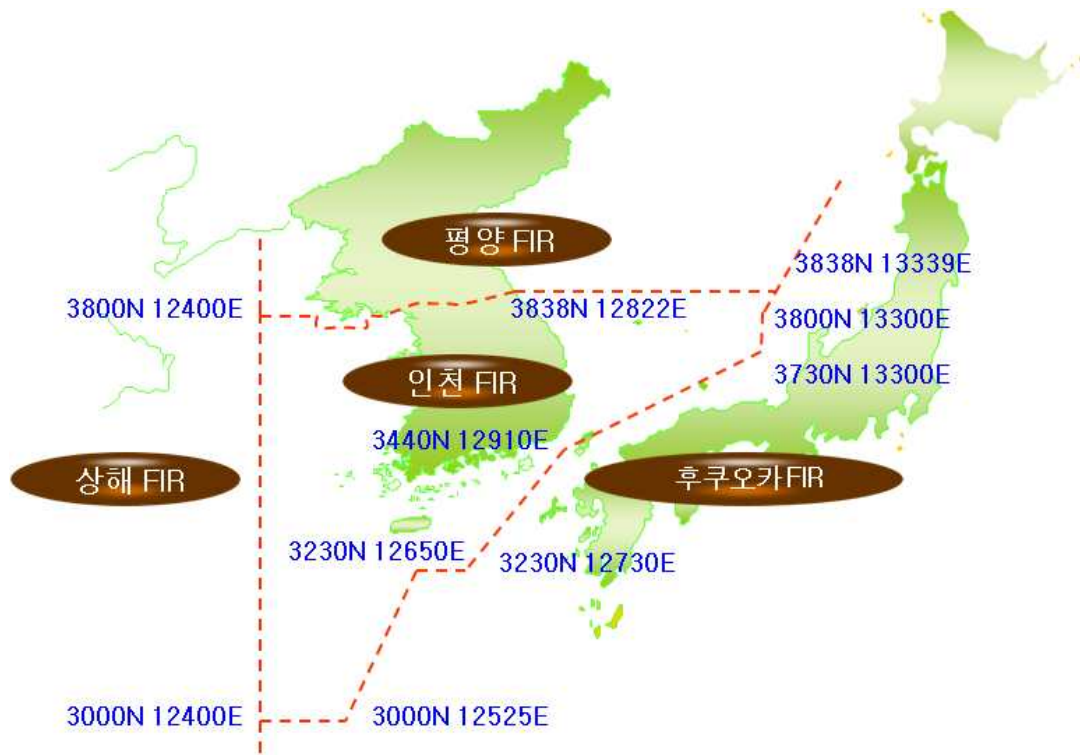


Fig 7 현재 인천 비행정보구역(국토해양부 항공교통센터)

양 지역항공행회의에서 의결된 대구 비행정보구역 실설 권고안을 채택함. 그러나 일본이 반대하는 공역에 대하여는 한·일 양국이 협의하여 그 결과를 1963.03.01까지 ICAO 이사회에 보고토록 함

- 1963.02 : 1963.02.20-02.28 ICAO 아·태지역사무소의 중재로 한·일 양국이 협상하였으나 결렬되어 ICAO 이사회에 보고
- 1963.04 : ICAO 이사회 의장이 ICAO 중재안을 한·일 양국이 수락토록 다시 권고(04.01)
- 1963.04 : 일본이 ICAO 이사회 의장의 중재안을 수락함에 따라 우리나라도 이에 동의(04.06)
- 1963.05 : ICAO 이사회가 한일 양국이 합의한 대구 비행정보구역 조정안을 승인하여 발효(05.09)
- 1995.03 : 건설교통부(현 국토해양부) 소속 항공교통관제소가 국방부로부터

대구 비행정보구역 내의 항로 및 전 관제구역의 운영권 인수

- 1998.01 : 대구 비행정보구역 북부경계선 조정, 기존 북부경계선인 북위 38도선은 속초공항이 대구 비행정보구역 밖에 위치하고 있고, 또한 북한이 개성이 포함 되는 등 모순이 있어 이를 해소하고 우리나라의 실질적인 공역 관할권이 미치는 지역으로 조정하고자 북쪽 경계선을 휴전선과 일치
- 2001.09 : 비행정보구역 명칭 변경(TAEGU 비행정보구역 ⇒ 인천 비행정보구역)

비행정보구역 명칭은 항공교통관제소나 항공교통센터가 위치하는 지역 명을 따라서 부여하고 있는데 현재 우리나라의 항공교통센터는 인천에 있으므로 '인천 비행정보구역'이라 명명하고 있으며 그 범위를 도시하면 Fig. 5와 같다. 앞에서 언급하였듯이 인천 비행정보구역은 국가 간 기구인 ICAO에서 정당한 절차에 의해 확정된 경계

선이며 배타적인 성질을 갖고 있는 국제선이다.

따라서 본 연구에서는 인천 비행정보구역 내 무단비행을 방지하기 위한 효율적 관리방안에 대하여 다음과 같이 다섯 가지 정책적인 시사점을 제안하고자 한다.

### 3. 효율적 관리를 위한 개선방안

#### 1) 비행정보구역 대처능력 향상

현재 우리나라의 비행정보구역 내 항공기 운항에 대한 관리는 국토해양부(항공교통센터)에서 담당하고 있다, 그러나 계기비행방식(IFR)<sup>7)</sup> 항공기에 대해서는 관리가 철저히 이루어지고 있으나, 이어도 같이 한국방공식별구역 밖에 있는 곳을 비행하는 외국 시계비행방식(VFR)<sup>8)</sup> 항공기에 대해서는 그렇지가 못하다. 그 이유는 현재의 비행정보구역 내 운항 관리방식은 비행계획서 위주로 되어 있기 때문이다. 모든 IFR 항공기는 반드시 비행계획서를 제출하여야지만 운항 할 수 있다. 그렇기에 운항부서에서 실령 비행계획서를 제출하지 못하였다하더라도 관제부서의 허가 단계에서 재차 확인하여 비행계획서를 받도록 되어 있다.

그러나 VFR 항공기, 특히 외국에서 이륙하여 한국방공식별구역 밖을 벗어난 이어도 같은 곳을 비행하는 외국항공기 같은 경우에는 조종사가 의도적으로 비행계획서를 제출하지 않더라도 그 어느 곳에서도 식별해 낼 수 없다. 그러므로 항공정보센터(FIC) 혹은 군 중앙방공통계소(Master Control and Report Center) 내에 이와 같은 항공기들을 추적하고 관리 할 수 있도록 대처능력 향상방안의 마련이 필요하다.

#### 2) 이어도 상공에 제한 공역 설정

이어도 상공에 제한 공역을 설정하여 무단침범을 제한하고 비행정보구역을 효율적으로 관리할 수 있을 것이다. 현재 외국 선박에 의한 무단 접근 등은 해양경찰로부터 철저히 차단되고 있으나 항공기로부터 무단으로 접근하는 방법 등에 대해서는 특별한 대책이 없는 것이 사실이다. 따라서

지금부터라도 이어도 상공에 '제한공역(고도는 10,000 feet)'을 설정하여 24시간 감시체제를 구축하여야 한다. UN 해양법협약 제59조 및 60조 (UN Convention on The Law of the Sea, Article 59 and 60) - "배타적 경제수역(EEZ : Exclusive Economic Zone)의 권리와 관할권의 귀속에 관한 마찰 해결의 기초" 및 "배타적 경제수역에서의 인공섬, 시설 및 구조물"에 따르면 다음과 같다.

제59조는 "UN 해양법협약에 의하여 배타적경제수역에서의 권리나 관할권이 연안국이나 다른 국가에 귀속되지 아니하고 또한 연안국과 다른 국가간 이해관계를 둘러싼 마찰이 발생한 경우, 그 마찰은 당사자의 이익과 국제사회 전체의 이익의 중요성을 각각 고려하면서 형평에 입각하여 모든 관련 상황에 비추어 해결한다"라고 명시하고 있다.

또한 제60조는 다음과 같이 명시하고 있다. 첫째, 배타적경제수역에서 연안국은 다음을 건설하고 이에 관한 건설·운영 및 사용을 허가하고 규제하는 배타적 권리를 갖는다.

- ① 인공섬
- ② 경제적 목적을 위한 시설과 구조물
- ③ 배타적경제수역 내에서 연안국의 권리행사를 방해할 수 있는 시설과 구조물

둘째, 연안국은 이러한 인공섬, 시설 및 구조물에 대하여 관세·재정·위생·안전 및 출입국 관리 법령에 의한 관할권(Jurisdiction)을 포함한 배타적 관할권을 갖는다.

셋째, 연안국은 필요한 경우 항행의 안전과 인공섬, 시설 및 구조물의 안전을 보장하기 위하여 인공섬, 시설 및 구조물 주위에 적절한 조치를 취할 수 있는 합리적인 안전수역을 설치할 수 있다.

넷째, 연안국은 적용 가능한 국제기준을 고려하여 안전수역의 폭을 결정한다. 이러한 수역은 인공섬, 시설 및 구조물의 성격 및 기능과 합리적으로 연관되도록 설정되고 일반적으로 수락된 국제기준에 의하여 허용되거나 권한 있는 국제기구가 권고한 경우를 제외하고는 그 바깥쪽 끝의 각 점으로부터 측정하여 500미터를 넘을 수 없다. 안전수역의 범위는 적절히 공시한다.

다섯째, 모든 선박은 이러한 안전수역을 존중하며 인공섬, 시설, 구조물 및 안전수역 주변에서 일반적으로 수락된 항행에 관한 국제기준을 준수한다.

7) IFR은 Instrument Flight Rules: 계기비행방식

8) VFR은 Visual Flight Rules의 약자로 시계비행규칙에 따라 비행하는 방식이다. 공역등급에 따른 일정한 공역 및 지역으로의 비행을 제외하곤 조종사 자신에 의한 비행형태를 취한다.



그러므로 UN 해양법협약에 근거하여 이어도 상공에 제한공역을 설정하여 무단침범을 제한할 수 있을 것이다. 물론 현재 시점에서 최상의 방안은 한국방공식별구역(ADIZ)을 인천 비행정보구역과 일치시켜 인천 비행정보구역 내에 있는 모든 시설물과 구역을 대한민국 군(공군)에서 감시하는 체계를 구축하는 일일 것이다. 그러나 이러한 일은 주변국의 협조가 절대적으로 필요하므로 추후 연구가 진행되어야 할 것이다. 우선 시급하게 처리해야 할 일은 이어도 상공에 제한공역을 설정하여 우리나라의 중요시설 및 구역을 보호해야 하는 일일 것이다. 그리고 이러한 일이 이루어질 때 그 운영주체가 대한민국 국토해양부이어야만 한다. 왜냐하면 대한민국군(공군)은 일본자위대와 교환한 '대한민국 군용기와 일본군 자위대 항공기간의 우발사고 방지에 관한 서한'에 의해 제약을 받을 수밖에 없기 때문이다.

### 3) 이어도 한국해양과학기술지에 항공지명약어 부여

현재 이어도에 설치한 '한국해양과학기술지' 헬리콥터 이·착륙장에는 '항공지명약어(Location Indicators)'가 없다보니 과학기지에 입·출항하는 항공기의 비행계획서에는 일반표기 문자인 'ZZZZ'가 표기되고 있고 기타항에 별도의 표시로 이어도를 기입하고 있다. 항공지명약어란 항공기 운항에 필요한 지명을 약어(영문 4자) 형식으로 구성하여 조합한 것(예: 인천공항은 RKSI, 제주공항은 RKPC 등)으로서 관제기관간의 정보교환 및 항공통신업무(항공통신주소) 등에 사용되고 있으며, 국토해양부 항공정책실의 고시를 거쳐 ICAO에 등재(DOC7910-국제민간항공기구 항공주소록) 함으로 고유의 국제적인 지명을 받을 수 있는 것이다.

그런 이유로 요즘에는 헬리콥터를 운영하고 있는 일반적인 기업체에서까지도 항공지명약어를 배정받아 사용하고 있다. 따라서 이어도에 있는 한국해양과학기술지에 속히 항공지명약어를 배정하여 이어도에 대한 소유권이 대한민국에 있다는 공표 노력도 더욱 더 공고히 해 나가야 할 것이다.

### 4) 이어도 항공기 수색구조 지원기지 구축

우리나라에서는 항공기가 조난되는 경우를 대

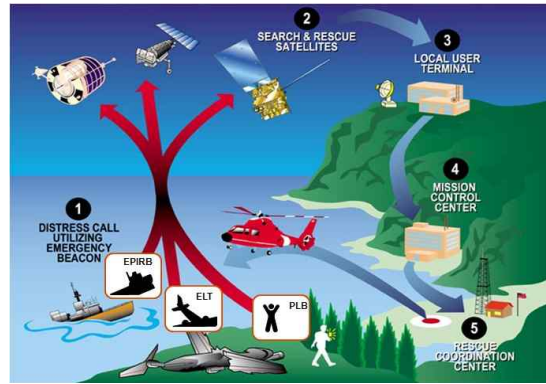


Fig 8 COSPAS/SARSAT System 개념도 (출처: CNES-D duces)

비하기 위하여 항공법 제72조(수색·구조 지원계획의 수립·시행) 및 ICAO Annex 12(수색구조)의 규정에 의거 '항공기 수색구조 지원계획'을 수립, 운영하고 있다(국토해양부고시 제 2009-340호).

또한 이 법에 기초하여 '수색구조조정본부'와 '항공수색구조지원센터'가 발족되어 24시간 지원 활동을 하고 있으며, 더욱이 해양경찰청 중앙수색구조조정본부에서는 COSPAS/SARSAT<sup>9)</sup> 시스템까지 도입하여 위성으로 비상 및 조난 신호를 24시간 추적하고 있으나, 그러나, 조난 신호가 바다 속에서 발신될 경우에는 추적하기 힘든 것도 사실이다.

따라서 이어도에 '비상위치지시용 무선표지설비(ELT-Emergency Locator Transmitter)'나 '비상위치지시 발신기(EPIRB-Emergency Position Indicating Radio Beacons)', '개인용 위치발신기(PLB-Personal Locator Beacons)' 등의 중계기와 증폭기 등을 설치하여 조난 항공기나 선박의 수색구조 활동을 확대해 나갈 필요가 있다.

### 5) 이어도 항로구성을 위한 항법장비 설치

일부 특정 시간대에는 중국이나 몽골 ATC 기관의 제한사항 발부 등으로 항공기간의 분리 기준이 50~80NM까지 늘어나 우리나라나 일본에서

9) COSPAS(Cosmicheskaya Systeema Poiska Ariyni-ch Sudov)의 약자로서 러시아의 인공위성을 이용한 비상주파수(243.0Mhz, 406Mhz) 탐색 시스템 SARSAT (Search And Rescue Satellite Aided Tracking)의 약자로서 미국의 인공위성을 이용한 비상주파수(243.0Mhz, 406Mhz) 탐색 시스템

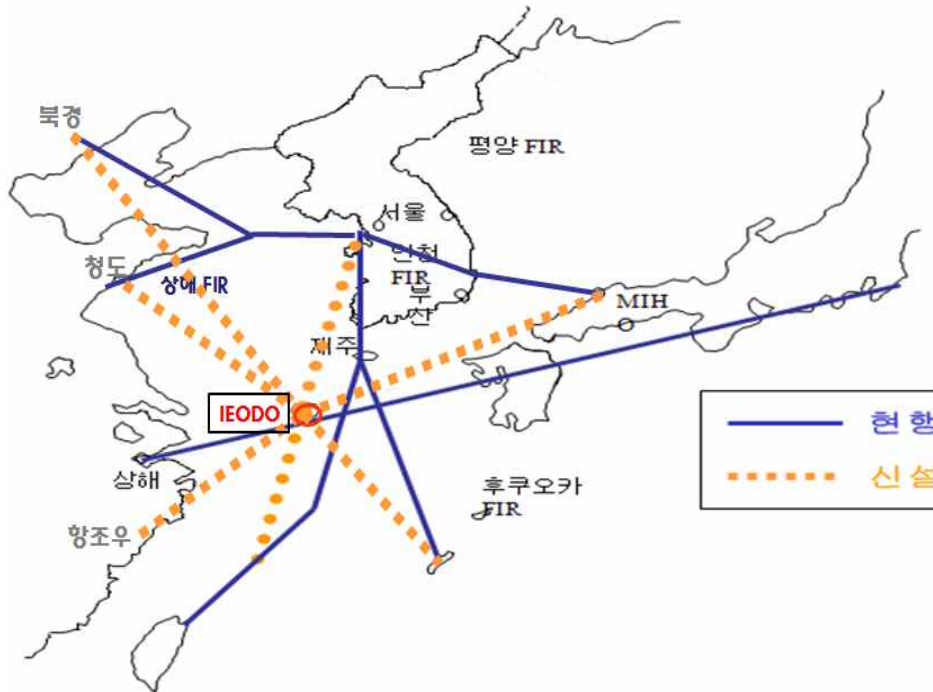


Fig 9 이어도 기점 항로구성도(안)

이륙하는 항공기들이 대거 지연되고 공중의 항공기들이 체공(HOLDING) 하는 상황까지 벌어지고 있다. 또한 인천공항에서 이륙하여 중국 상해나 그 인근지역, 그리고, 동남아 등지로 운항하는 B576항로도 그 포화 상태 이미 초과하였다. (외국에서 이륙하여 인천공항이나 김해공항으로 입항하는 경우도 동일)

이어도는 한·중·일 3개국 사이에 절묘하게 위치하고 있으며 또한 항공기가 이·착륙하는 곳에 위치하고 있지 않기 때문에 항로구성의 최적지로 꼽히고 있다. 그러므로 이어도에 항로구성을 위한 항법장비를 설치하고 새로운 항로를 설계한다면 B576항로의 교통량을 상당부분 처리해 낼 수 있을 것이다.

Fig 9와 같은 항로가 구성될 경우 B576항로의 경우는 인천에서 ATOTI(우리나라의 남부석과 일본 OKINOWEST석과의 관제 이양지점)까지 20NM 정도의 거리를 단축시킬 수 있는 것으로 조사되고 있다. 이는 현재 세계적으로 추진되고 있는 탄소배출 저감 운동에도 기여하는 일이 될 것이다.

### III. 결 론

본 연구는 한국방공식별구역 밖에 있지만 인천 비행정보구역 내에 있는 이어도 및 그 주변 지역 등에 대하여 살펴보고 이곳을 인접국의 항공기들이 불법침범한 사례를 분석하여 효율적인 비행정보구역 관리를 위한 개선방안을 연구하고 정책적 시사점을 제시하고자 하였다.

본 논문에서는 이러한 비행정보구역의 효율적인 관리를 위하여 다섯 가지 개선방안을 제시하였다. 첫째, 비행정보구역 전담 관리 부서를 신설하는 방안이다. 그 이유는 VFR(시계비행방식) 항공기, 특히 외국에서 이륙하여 한국방공식별구역 밖을 벗어난 이어도 같은 곳을 비행하는 외국항공기 같은 경우에는 조종사가 의도적으로 비행계획서를 제출하지 않더라도 그 어느 곳에서도 식별해 낼 수 없기 때문이다. 그러므로 이와 같은 항공기들을 추적하고 관리 할 수 있는 전문화된 조직의 신설이 필요한 것이다.

둘째, 이어도 상공에 제한 공역을 설정하는 방안이다. 외국 선박에 의한 무단 접근 등은 대한민국의 해양경찰로부터 철저히 차단되고 있으나 항공기로부터 무단으로 접근하는 방법 등에 대해서는 특별한 대책이 없는 것이 현재의 실정이기 때문이다. 따라서 지금부터라도 이어도 상공에 '제한공역(고도는 10,000 feet)'을 설정하여 24시간 감시체제를 구축하여야 할 것이다.

셋째, 이어도 한국해양과학기술지에 항공지명약어를 부여하는 방안이다. 항공지명약어란 항공기 운항에 필요한 지명을 약어(영문 4자) 형식으로 구성하여 조합한 것으로서 국토해양부(항공정책실)의 고시를 거쳐 ICAO에 등재(DOC7910-국제민간항공기구 항공주소록) 함으로 고유의 국제적인 지명을 받을 수 있기 때문이다.

넷째, 이어도에 항공기 수색구조지원 기지를 구축하는 방안이다. 이어도에 '비상위치지시용 무선표지설비나 '비상위치지시 발신기 등의 중계기와 증폭기 등을 설치하여 조난 항공기나 선박의 수색구조 활동을 확대해 나갈 필요가 있다.

마지막으로 이어도에 항로구성을 위한 항법장비를 설치하는 방안이다. 이어도는 한·중·일 3개국 사이에 절묘하게 위치하고 있으며 또한 항공기가 이·착륙하는 곳에 위치하고 있지 않기 때문에 항로구성의 최적지로 꼽히고 있다. 그러므로 이어도에 항로구성을 위한 항법장비를 설치하고 새로운 항로를 설계한다면 현재의 G597항로와 B576항로의 교통량을 상당부분 처리해 낼 수 있을 것이다.

지금같이 주변국과의 관계에서 해양 영토의 중요성이 부각되는 때에 인천 비행정보구역의 효율적인 관리를 위해 이어도에 대한 연구를 시도한 점은 매우 시사점이 크다고 할 수 있다. 향후에는 본 연구를 시발점으로 하여 앞으로 이에 대한 보다 많은 연구가 이루어지게 되기를 진심으로 기대한다.

## 참고문헌

- [1] 국방정보본부, "일본방위백서" 국방정보본부, 2007
- [2] 김종복, "신국제항공법", 한국학술정보, 2002
- [3] 金大淳, "國際法論", 삼영사, 2008
- [4] 김한택, "항공우주법", 지인북스, 2007
- [5] 김두환, "국제항공법·우주법 연구논총", Korea Studies Information, 2008
- [6] 김부찬, "이어도 및 이어도 주변수역의 해양법적 지위", 제주대학교, 2007
- [7] 문준조, "민간항공 안전을 위한 법제 연구 : ICAO협약 및 미국국내법 동향을 중심으로", 한국법제연구원, 2007
- [8] 박병구, "한·중·일 석유전쟁", 한스미디어, 2008
- [9] 배진수·윤지훈, "세계의 영토분쟁 DB와 식

민침탈 사례", 동북아역사재단, 2008

[10] 이민효, "공해의 군사적 이용과 공해자유원칙의 제한", 성균관대학교 비교법 연구소, 2004

[11] 양한모·신흥균, "항공운송을 위한 공역 관리제도의 효율성 증진에 관한 연구", 항공운항학회지, 1998

[12] 정갑용, "중일간 동중국해 대륙붕 분쟁과 우리의 정책방향", 한국해양수산개발원, 2006

[13] 해양수산부, "무인도서 실태 연구", 해양수산부, 2006

[14] United Nations Convention On The Law of The Sea Article 59 & Article 60