

# 우리나라 연안교통량 분석을 통한 연안거리별 위험도 분석

† 박 영수 · 이 신걸\* · 이 윤석\*\*

† 한국해양대학교 해사수송과학부 교수, \*한국해양대학교 연구원, \*\*한국해양대학교 선박운항과 교수

**요 약 :** 우리나라 항만을 입출항하는 선박은 연간 390,245척(2013년)이며, 연안해역을 통항하는 선박은 우리나라 남해안이 세계에서 통항척수가 많은 해역이다. 이러한 연안 해역에서 거리별 통항교통량 분포 및 해양사고 분포를 통하여 연안해역 거리별 위험도를 파악하여 교통량 분산 등을 유도하여 해상교통 안전을 향상시키는데 목적이 있다.

**핵심용어 :** 연안해역, 통항교통량, 해양사고, 거리별 위험도, 해상교통 안전

### I. 연구 배경 및 방법/목적

**1) 해상교통량이 많은 우리나라 연안해역**

- 우리나라 항만 입출항 척수는 연간 390,245척
- 특히 남해안은 세계에서 교통량이 많은 해역

**2) 해양사고 위험성 증가**

- 최근 5년간 약 3,400건 해양사고 발생
- 중대사고 중 약 70%가 유조선 통항근해역내 발생

**연구의 방법**

- 우리나라 연안해역 교통량 조사/분석
- 구역별 선박 현황 및 항만별 선박 현황
- 연안거리별 교통량 분석
- 해양사고 분포도 분석
- 우리나라 연안거리별 위험도 결과 제시

**연구의 목적**

**해상교통 안전 향상**  
교통량 분산 및 기타 다른 대책 마련을 통한 [기준치량 제시]

### II. 우리나라 연안해역 교통량 분석

#### 2.2 세계 주요해역과 남해 해역 교통량

해역 명칭	교통량(만척)	비고
유럽 도버해협	1,199	유럽 해역
볼기어 부문 해역	3,318	유럽 해역
네덜란드 부문 해역	2,169	유럽 해역
독일 함부르크 부문 해역	776	유럽해역
덴마크 부문 해역	651	유럽해역
스웨덴 부문 해역	771	유럽해역
터키키 이스탄불 해역	938	
중국 상하이항 해역	1,922	동남아시아 해역
중국 광저우 해역	1,396	동남아시아 해역
중국 마카오중형 해역	1,114	동남아시아 해역
싱가포르해역	1,081	싱가포르 해역 해역
부산권 해역	595	동남아시아 해역
일본 내해	557	동남아시아 해역

### II. 우리나라 연안해역 교통량 분석

#### 2.1 해상교통량 조사 분석

**해상교통량 조사 내용**

- 국내 연안의 해상교통 흐름 실태조사
- 해상교통 흐름 조사내용
  - 조사기간 : 2014년 5월(연속된 7일간 자료 수집)
  - 조사대상 : AIS 장착선박

**해상교통량 조사 방법**

해상교통조사분석시스템

분석처리

분석처리결과(위험도) 예시

### II. 우리나라 연안해역 교통량 분석

#### 2.3 연안해역의 선박 교통량 조사

AIS 전체항적도 (2014.5.13 ~ 5.19)

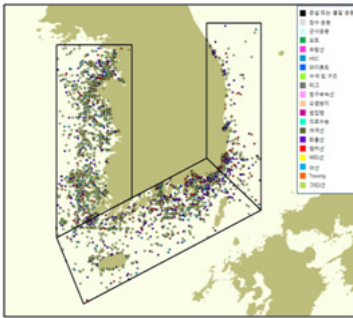
	회돌선	방어선	여객선	PILOT	기타	합계
5월13일	800	298	92	12	2876	4188
5월14일	867	305	87	12	2852	4123
5월15일	840	296	89	10	2814	4049
5월16일	804	300	93	12	2899	4113
5월17일	844	288	91	8	2852	4098
5월18일	865	277	93	7	2822	4064
5월19일	913	306	104	10	2858	4196
합계	6058	2073	649	71	19928	28776

† 교신저자 : 종신회원, youngsoo@kmou.ac.kr  
 \* 정회원, rapyuta@kmou.ac.kr  
 \*\* 정회원, lys@kmou.ac.kr

## II. 우리나라 연안해역 교통량 분석

### 2.4 연안해역의 위험도 분석

#### 해역별 교통량도 분포 분석 (5.13~5.19)

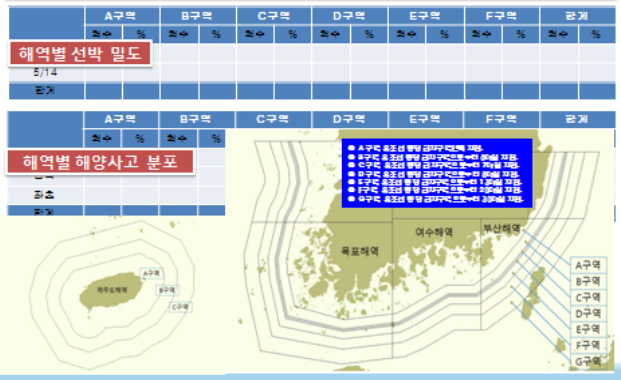


**시간**  
2014.5.13 ~ 5.19 08:00~08:20

**내용**  
GICOMS 데이터의 선박 빈도 및 해양사고 빈도

## III. 연안거리별 교통량 및 해양사고 분포 분석

### 3.1 거리별 연안해역의 교통량 분석(분석자료 추출 방안)



## II. 우리나라 연안해역 교통량 분석

### 2.4 연안해역의 위험도 분석

W구역							E구역						
구분	구분	항간선	역간선	외사부선	기타	합계	구분	구분	항간선	역간선	외사부선	기타	합계
시간	구분	항간선	역간선	외사부선	기타	합계	시간	구분	항간선	역간선	외사부선	기타	합계
2014/5/13	255	57	19	1	1885	2314	2014/5/13	170	69	13	5	504	959
2014/5/14	252	57	17	1	1890	2254	2014/5/14	104	67	11	3	570	915
2014/5/15	247	55	15	1	1816	2140	2014/5/15	184	70	13	4	579	930
2014/5/16	240	55	17	2	1857	2168	2014/5/16	179	62	17	4	558	920
2014/5/17	255	57	15	1	1917	2250	2014/5/17	115	41	10	3	455	653
2014/5/18	258	54	15	0	1855	2182	2014/5/18	167	58	15	4	500	940
2014/5/19	253	55	14	1	1877	2201	2014/5/19	199	55	15	4	569	970
합계	1779	299	114	11	13705	15405	합계	1198	433	92	25	4472	6520

S구역						
구분	구분	항간선	역간선	외사부선	기타	합계
시간	구분 <td>항간선 <td>역간선 <td>외사부선 <td>기타 <td>합계</td> </td></td></td></td>	항간선 <td>역간선 <td>외사부선 <td>기타 <td>합계</td> </td></td></td>	역간선 <td>외사부선 <td>기타 <td>합계</td> </td></td>	외사부선 <td>기타 <td>합계</td> </td>	기타 <td>합계</td>	합계
2014/5/13	445	177	50	7	2077	2769
2014/5/14	440	167	55	8	2054	2720
2014/5/15	431	173	59	5	1955	2544
2014/5/16	440	184	57	8	2050	2745
2014/5/17	318	134	45	2	1574	2073
2014/5/18	439	173	58	5	2078	2753
2014/5/19	478	187	71	7	2180	2944
합계	2990	1215	400	43	13998	18833

## III. 연안거리별 교통량 및 해양사고 분포 분석

### 3.2 거리별 연안해역의 교통량 분포

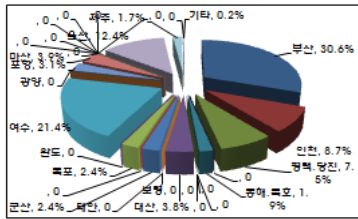


## II. 우리나라 연안해역 교통량 분석

### 2.4 연안해역의 위험도 분석

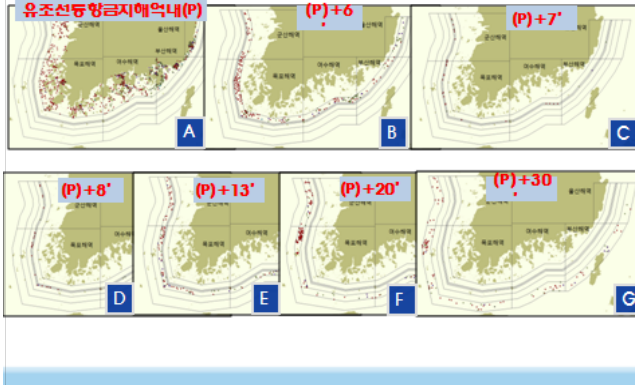
#### 2014년 5월 항만별 선박출항 척수

항만	출항	출발	출발
부산	22,800	21,292,800	200
인천	7,887	18,212,800	20,000
울산	1,210	1,210,000	1,210
목포	107	1,070,000	1,070
여수	357	3,570,000	3,570
광양	27	270,000	270
진해	255	2,550,000	2,550
안동	1,152	11,520,000	1,152
대구	241	2,410,000	2,410
영남	87	870,000	870
대전	401	4,010,000	4,010
충청	74	740,000	740
충남	1,627	16,270,000	1,627
경북	1,152	11,520,000	1,152
경남	2,191	21,910,000	2,191
전남	1,199	11,990,000	1,199
전북	1,210	12,100,000	1,210
제주	217	2,170,000	2,170
합계	22,800	228,000,000	22,800



## III. 연안거리별 교통량 및 해양사고 분포 분석

### 3.2 거리별 연안해역의 교통량 분포



### III. 연안거리별 교통량 및 해양사고 분포 분석

#### 3.2 거리별 연안해역의 교통량 분포

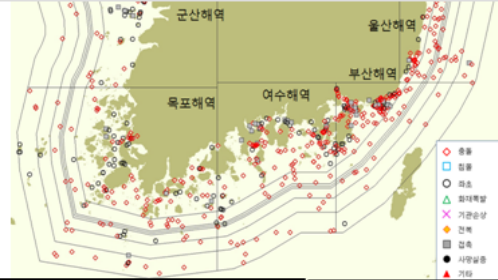
기간	횡수	%	횡수	%	횡수	%	횡수	%
9월19일	2116	73.7	233	8.8	31	1.1	33	1.1
9월14일	2012	71.4	239	8.5	45	1.6	42	1.5
9월15일	2005	72.8	254	9.2	48	1.6	42	1.5
9월16일	2082	72.2	255	9.1	48	1.5	40	1.4
9월17일	1543	67.7	231	10.1	43	1.9	88	1.7
9월18일	1953	70.1	235	8.4	44	1.5	37	1.2
9월19일	2088	71.1	277	9.4	51	1.7	35	1.2
평균횡침도	-	71	-	9.1	-	1.6	-	1.4
평균누적횡침도	-	71	-	80.3	-	82.0	-	83.3

- 전체 [P]+6마일내 80% 교통량, 13마일내 90% 교통량 존재
- 해역마다 다소 상이함

구역	E구역		F구역		G구역		합계	
	횡수	%	횡수	%	횡수	%	횡수	%
9월15일	143	5.0	176	6.1	119	4.1	2371	100
9월16일	148	5.3	191	6.8	105	3.7	2815	100
9월17일	148	6.5	175	7.7	100	4.4	2278	100
9월18일	165	5.9	202	7.3	189	5.0	2786	100
9월19일	150	5.5	200	6.8	124	4.2	2935	100
평균횡침도	-	5.4	-	6.8	-	4.8	-	-
평균누적횡침도	-	88.9	-	93.7	-	100.0	-	-

### III. 연안거리별 교통량 및 해양사고 분포 분석

#### 3.5 우리나라 연안해역의 교통관련사고(거리별)

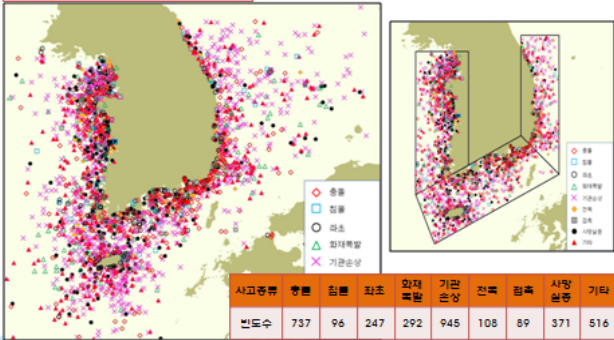


구역	A구역		B구역		C구역		D구역		E구역		합계	
	횡수	%	횡수	%	횡수	%	횡수	%	횡수	%	횡수	%
충돌	278	88.4	84	10.8	2	0.8	7	1.7	21	0.3	19	4.8
좌초	48	96.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	4.8	47	100.0
합계	100	88.8	84	9.4	1	0.8	0	0.0	8	6.8	1	0.8

### III. 연안거리별 교통량 및 해양사고 분포 분석

#### 3.4 우리나라 연안해역의 해양사고

##### 최근 5년간 연안해역 사고 현황



### IV. 결론

#### 우리나라 연안해역 거리별 교통현황 및 해양사고 분석

1. 우리나라 연안해역(남해안)의 교통량 수준 파악
2. 우리나라 연안해역의 선박교통량 현황 분석
3. 우리나라 연안해역의 해양사고 분포도 분석
4. 연안거리별 혼잡/위험 정도 결과 제시

### III. 연안거리별 교통량 및 해양사고 분포 분석

#### 3.4 우리나라 연안해역의 해양사고

##### 선박 누적항적도와 해양사고 중첩비교

