

선박 충돌사고의 주요 원인 진단과 예방대책

- 연안항행선을 중심으로 -

허 용 범

중앙해양안전심판원 심판관

〈 目 次 〉

머리말

1. 우리나라 선박충돌사고의 발생실태

1.1. 선박충돌사고의 피해

1.2. 충돌사고를 유발시키는 구조적문제

1.2.1. 선박 운항방법의 특수성

1.2.2. 제도적 메카니즘의 문제

2. 충돌사고 사례 및 사고 다발해역

2.1. 충돌사고 사례

2.2. 충돌사고 다발해역

3. 면허제도

4. 대 책

4.1. 재교육강화 및 면허제도의 개선

4.2. 사고 발생자에 대한 교육

4.3. 항만 VTS요원의 능력강화

4.4. 통항분리제도(TSS)의 신설

맺는 말

머 리 말

해상에서 발생하는 선박사고는 그 원인이 무르익어 사고로 이어지기까지 이면에 여러 요인들이 복합적으로 작용하고 있으므로 예방책을 마련 할 때에 표면적으로 나타난 사고 원인들에 대하여만 단편적으로 대응한다면 유사 사고의 재발방지를 위한 근본적 대책은 수립되기 어렵다.

해양안전심판원에서 어떤 사고에 대한 원인을 재결로써 밝힐 때 재결서의 주문에 사고의 원인으로 나열된 항목들, 예를 들면 무중항해중 과속 또는 경계를 소홀히 하여 충돌하였다든가, 황천항해중 선장의 항로 선정이 잘못되어 선체가 풍랑에 의해 전복 또는 균열로 침수 되었다든가 하는 원 인판단의 지적이 있었다고 하자.

이러한 원인의 이면에는, 선박소유자 또는 목적 항 항만당국에 사전 통보된 ETA(Estimated Time of Arrival, 예정도착시각)에 늦지 않기 위하여 농무중에 과속을 하였다든가, 선장 또는 항해사가 레이다관측법을 몰라 주위경계를 할 수 없었다든가 또는 주기관 연료 절약을 위하여 항정단축만을 생각하고 상시 악천후 해역을 무리하게 항로로 선정하였다든가 하는 등 각각의 사고 발생 원인에 대한 이유들이 반드시 내재되어 있으므로 심판과정에서 이를 찾아 내어 재결과 함께 근본적인 재발방지책도 제시함이 바람직하다.

우리나라 연안항행선들의 충돌사고의 경우 발생 원인의 공통점들이 해양안전심판과정에서 반복적으로 또 구체적으로 파악되고 있음에도 유효한 대책이 마련되지 않고 있는 바, 각종 해상사고의 이

면에 숨어 있는 원인을 적극적으로 찾아 내어 사고 예방책을 수립하는 작업은 관련분야에 대한 이론적 배경과 함께 세밀한 운항감각이 필요하므로 여기에 그 예방책을 제시해 본다.

1. 우리나라 선박충돌사고의 발생 실태

1.1. 선박충돌사고의 피해

해양안전심판원의 통계를 기준으로 할 때 우리나라의 과거 5년간 발생한 해양사고 3,831건 중 충돌사고에 관련된 선박의 비율은 약 22.3%를 차지하고 있으며 연평균 약 360 여척이 충돌사고를 일으키고 있다

이로 인한 인명피해는 실질적인 사망으로 분류될 수 있는 행방불명자를 포함하면 총 276명이 사망하고 부상 195명으로 연평균 약 100 여명의 사상자가 발생하고 있으며, 사고 당사자간 합의로 통계에서 누락된 물질적 피해까지 합하면 충돌사고의 피해는 엄청나다.

그렇지만 우리나라 선박충돌사고의 주요 원인들을 세밀히 분석해 보면 어느 정도의 해결책이 발견되므로 뒤에서 이를 제시한다.

1.2 충돌사고를 유발시키는 구조적문제

1.2.1 선박 운항방법의 특수성

선박 충돌사고의 44.7%는 경계(Lookout)소홀로 인하여 발생하였다.

여기에서 경계란 항해중인 선박이 자선에게 접근하는 타 선박의 동정을 면밀히 관측하여 충돌의 위험이 존재하는지 여부를 판단하는 것을 의미하며, 관측결과 충돌의 위험을 느낄 때에는 주변 상황을 종합적으로 고려하여 국제해상충돌예방규칙이나 해상교통안전법을 적용하여 가능한 조기에 가장 안전한 피항조치를 취하여야 한다.

그러므로 경계를 소홀히 하였다는 것은 항해당직 중 다른 일을 하고 있었다거나 아니면 졸고 있었을 경우도 해당되겠으나, 통계에 따르면 경계소홀의 이면에 있는 실질적 이유는 경계를 하고는 있었지만 경계방법을 정확히 몰라 경계가 제대로 안 이루어진 경우가 대부분이다. 이러한 경우는 특히 야간항해 중 또는 강우, 짙은 안개등으로 시계가 제한되어 레이더에 의한 경계만을 행할 때 자주 발생한다.

즉, 일반 육상 교통수단은 정해진 도로에서 교통흐름에 따라 일정속도로 이동하므로 시계가 제한되었을 때라도 해도 속력만 낮추면 충돌의 위험이 사라지며 주로 시각적 감각만 있으면 주위 상황판단이 모두 가능하지만, 선박은 특정항로가 정해진 항내수역등 극히 제한된 구역을 제외하고는 모든 방향(침로)으로 제각각의 속도로 이동이 가능하므로 제한된 시계내에서 주위 항행선들의 동정 파악은 육상의 경우와는 비교할 수 없이 복잡하고 어렵다. 이는 선박운항의 경험이 없어 직접 이를 해보지 않으면 이해하기가 쉽지 않다.

육상도로와 달리 바다라는 광장에서 일정하게 구획된 길이 없이 자신이 원하는 방향과 속력으로 다양한 선박들이 오고 가므로, 8톤짜리 초소형선박을 운항하는 초등학교졸업의 6급항해사와 십만톤짜리 초대형선을 운항하는 대학을 졸업한 1급항해사 모두에게 레이더관측능력등의 동일한 운항능력을 요구하고 있는 것이다.

항계내나 항구 입구의 진입항로가 정해져 있는 특수한 수역이외의 모든 바다에서는서울 광화문 네거리에 차선이 없이 모든 차량이 각자가 원하는 방향으로 움직이는 것과 같이 선박들이 항해하고 있으므로 이를 상상을 해보면 운동이 느린 대형선박에서 충돌을 피하기 위하여 얼마나 노력을 기울여야 하는지 알 수 있을 것이다

그러므로 주위 선박들의 동정을 정확히 파악하고 그 중 충돌의 위험이 존재하는 선박을 찾아내어 이를 피하기 위한 적절한 피항방법을 결정하기 위하여는 “레이더플로팅(Radar Plotting)”이라는 특수기법(벡터합성의 작도법)의 선박운항술이 필요하다.

더욱이 짙은 안개나 폭우 폭설의 경우 또는 선박 통항량이 많은 해역에서는 필수적이다.

그러나 이를 정확히 한다는 것은 1-2급의 고급항해사들에게도 숙련이 되기 전까지는 결코 쉬운 일이 아니며 연안항해를 주로하는 중소형 선박의 4-6급 항해사와 선장들에게는 아주 어려운 일이 아닐 수 없다.

1.2.2. 제도적 매카니즘의 문제

위에서 설명한 바와 같이 해상교통환경의 특수성으로 인하여 모든 등급의 항해사에게 일정의 레

이다운용술을 요구하게 된다.

이와 같이 레이다에 의한 경계가 특수한 지식과 숙달을 요하고 이의 시행이 잘 이루어지지 않으므로 일정톤수의 중대형 선박에 대하여는 레이다플로팅을 자동적으로 실행시키는 ARPA(Automated Radar Plotting Aids, 자동레이다프로팅장치)를 설치토록 하였지만 이로써 문제가 해결되는 것이 아니다.

왜냐하면 어느 정도 레이다플로팅의 능력을 갖추고 있어 기존 레이다로도 수동 플로팅을 할 수 있는 고급항해사가 승무하는 중대형선박은 ARPA장치를 탑재토록 하면서 그러한 능력이 없어 이 장치가 절실히 필요한 중하위급 항해사들이 승무하는 소형 선박에게는 비용부담 능력이 부족하여 설치가 의무화되어 있지 아니하여 소형선박의 충돌사고를 오히려 방지하는 문제가 있기 때문이다. 이것은 안전관리의 사각지대이다.

따라서 다수의 여객을 운송하는 대부분의 중소형 연안 여객선, 거의 대부분의 연안 중소형 상선, 모든 연안 어선에 있어서 안개만 끼이면 중하위급 항해사들은 정확한 레이다경계 방법을 몰라 사람이 거의 눈을 반쯤 감고 걸어가는 것과 비슷한 위험한 항해를 하고 있는 것이 엄연한 현실이며, 여기에 레이다가 아예 없는 소형선박들까지 가세되어 우리나라 소형선 충돌사고가 많이 발생하게 되는 것은 바로 이 때문이기도 하다.

약 40노트 내외로 항해하는 연안패속여객선의 경우 ARPA Radar가 없는 상태에서 실사 수동플로팅을 한다고 하여도 빨라야 20-30초가 소요되므로 초속 약 20미터로 달리는 선박에서는 이미 4-500미터 이상 지난 다음에야 플로팅 결과가 나오므로 아무런 의미가 없다. 그렇다고 국제기준 이상으로 소형선박에게 일괄적으로 이 장치를 탑재토록 하는 것 또한 재정 여건상 쉽지는 않을 것이다.

여기에 전문가들을 중심으로 머리를 싸매고 해결책을 찾아내기 위하여 고민을 해야 하는 이유가 있다.

결론적으로, 주로 4-6급의 중하위급 항해사가 승무하는 중소형 선박들은 충돌사고예방의 사각지대에 방치되어 있으며, 이들에 대하여는 아무도 도움이 되지를 못하고 안개가 끼이면 오늘도 그저 요행만 바라고 항해하고 있는 것이 움직일 수 없는 기막힌 실상이다.

2. 충돌사고 사례 및 사고 다발해역

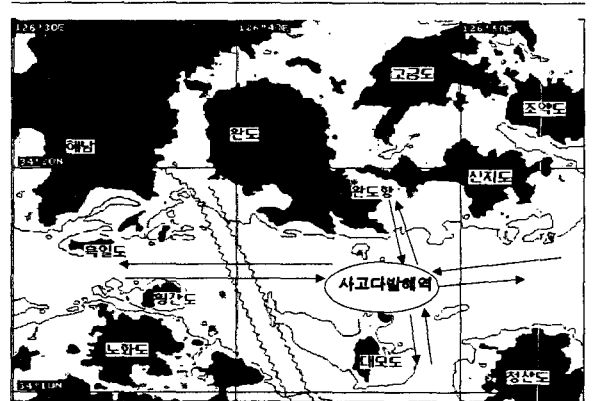
2.1. 충돌사고 사례

농무기에 짙은 안개로 시계가 제한된 해역에서 불과 몇시간의 시차를 두고 발생한 다음의 두건의 선박충돌사고의 예가 위와 같은 선박충돌사고 원인의 문제점을 극명히 보여 주고 있다.

아래 [그림.1.1]은 전남 완도 남방 해상으로서 청산도 소모도로 둘러싸인 이 해역에서 완도 남안의 메에루암 등대 남방 해역은 우리나라 남서해안의 대표적인 충돌사고 다발해역이다.

사례를 보면, 이곳에서 2000년 6월 30일 05시 35분경 소모도 등대 북방 약 0.9마일 위치에서 모래운반선 제701현대호와 일반화물선 광양12 충돌사건이 발생하여 선원 7명이 사망하였는데 이 보다 약 5시간 전인 29일 자정무렵 액화가스탱커 제2삼진호와 예인선 명진201호가 소덕우도 북방 약 1마일의 협수로에서 충돌하였으며, 약 5개월 후 인 같은해 11월 어선 천왕성호와 컨테이너선 한포호가 밝은 낮 시계 양호한 상태에서 메에루암 남방에서 충돌하여 선원 5명이 또 사망하는 등 충돌사고가 연발하였다.

사고 다발해역이라 함은 사고의 성질상 주로 충돌사고 다발해역을 일컫는데 연안항로에서 충돌사고의 다발해역은 거의 모두 변침점 부근으로서 선박들이 모였다가 헤어지는 항로 특성상 상당한 위험이 상존하는 곳이며 이러한 곳에서 선박운항의 특수성과 관련하여 어떠한 경위로 충돌사고가 자주 발생하는가에 대하여는 뒤에서 상술하겠다.



[그림.1.1] 완도 남안 메에루암 남방해상의 충돌사고 다발해역

2.2. 충돌사고 다발해역

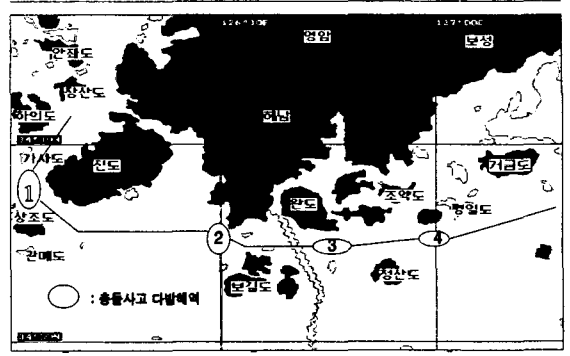
아래 [그림. 1.2]는 우리나라 남해서부 해상의 최근 5년간 충돌사고 발생지를 표시한 것이며, 이 그림 중 충돌사고 다발 해역을 별도로 표시한 것이 [그림. 1.3]이다.

[그림.1.2]에서 작은 원으로 표시한 곳들이 충돌사고 발생위치들이며 대체적으로 남해안에서 멀어질수록 이 점들의 분포가 적고 육지에 접근할수록 밀집되어 있다.

특히 진도 서측, 해남의 남방, 완도 남방 해역에는 더욱 밀집되어 있는데 그 이유는 우리나라의 남해안을 향해하는 중소형 선박들이 이 해역을 통과하므로 그들의 항로를 따라서 사고다발해역이 분포하고 있는 것이다.

그리고 이들 사고 다발해역은 모두 변침점에 해당되는 항로 지형적 특징이 있는 곳이며 이와 관련된 사항들도 뒤에서 설명한다.

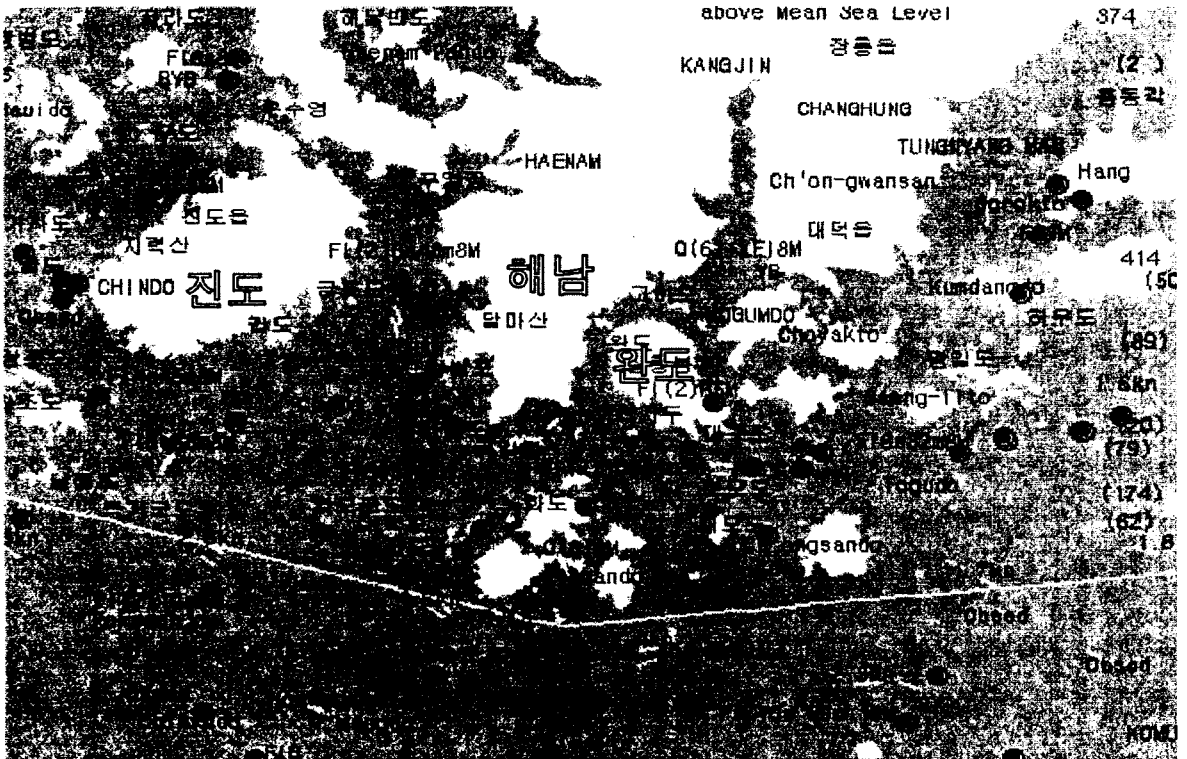
[그림. 1.3]에서 ①의 위치는 진도 서부해상으로 목포항 도선점 부근인데, 연안항해하는중소형 내항선들이 남북으로 통과하면서 목포항에 입출항하는 선박 및 바다모래를 채취,적재한 예부선들과 횡단관계를 이루며 충돌사고를 자주 발생 시키는



[그림.1.3] 우리나라 남해서부의 충돌사고 다발 해역

곳이며 강조류시 약 6노트 내외의 조류가 흐르고 농무시는 아주 위험하여 대소사고가 빈발하고 있는 곳이다 ([그림.1.4] 참조)

[그림. 1.3]에서 ②의 위치는 해남군 토말(땅끝) 전망대 바로 서측 해역으로서 어룡도의 북동방 연안에서 명량수도(진도대교의 울돌목)를 통과하는 선박과 진도남측을 향해하는 연안항행선들이 횡단상태에서 만나는 곳으로 역시 야간이나 무중항해시 아주 위험하여 사고가 빈발하는 곳이다.([그



[그림.1.2] 최근 5년간(1996-2000년) 남해서부 해역의 충돌사고 발생위치

림.1.5]참조)

[그림.1.3]에서 ③의 위치는 완도 남측해안의 매에루암 남방 해상으로서 역시 남해안 연안항해선들이 완도항과 인근 도서지방을 연결하는 차도선 및 어선등과 횡단관계로 만나는 사고 다발해역이며 특히 농무등으로 시계제한시는 많은 인명이 희생되고 있는 아주 끔찍스러운 곳이다.([그림.1.6]참조)

[그림.1.3]에서 ④의 위치는 소덕우도 북방해역으로 협수로인 관계로 남해안을 항해하는 모래운 반선 및 일반화물선들간의 사고가 발생하기 쉬운 곳이다.([그림.1.7]참조)

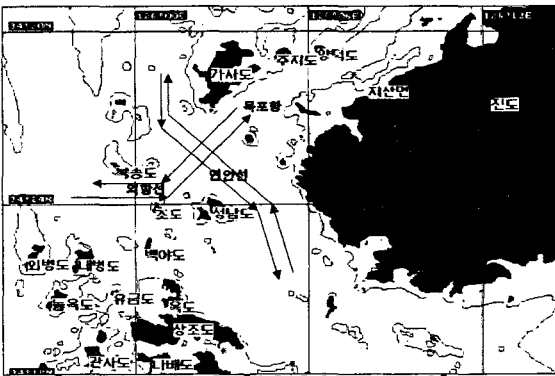
위의 충돌사고 다발해역들의 공통점들은 모두 변침점부근이므로 마치 큰 항만의 입구처럼 선박들이 모였다가 흩어지는 수렴점(Converging Area)이 라는 것이며, 따라서 항법상 서로 마주보고 오는 상태(End-on Situation)나 횡단상태(Crossing Situation)가 자주 발생하므로 야간이나 농무중에는 레이다플로팅에 의한 접근선의 동정 파악이 필수적이다.

결과를 가정하면서 안전한 통과여부를 신속 정확히 확인하고, 만일 위험하다고 판단되면 적정 DCPA를 유지하도록 일찌감치 변침 또는 변속을 하여 안전한 항과거리를 확보하여야 한다.

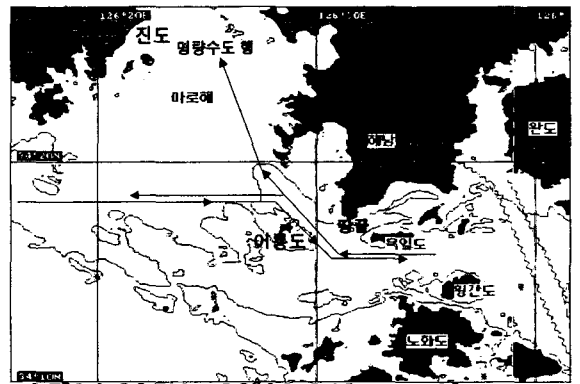
따라서 이와 같은 변침점에서는 VHF등에 의한 통신으로써 접근하는 상대선박이 언제 어느 위치에서 어느 방향으로 변침할 것인가를 미리 알아보고 상호 통과방법을 약속하는 것도 안전항해를 위한 하나의 방법이다.

그러나 중대형 이상의 상선은 VHF를 탑재하고 있으나 대부분의 소형 어선들은 SSB만을 갖추고 있어 상선과 어선간은 교신이 두절되어 있는 것이 우리나라 선박통신체제의 현주소이므로 이마저 불가하여 소형 연안어선들은 능력부족으로 레이 다항법도 제대로 못하고 선종간 통신체제의 미비로 상호의사교환도 못하여 이래 저래 무모한 항해가 계속되는 답답한 상황이다.

그 결과 연안항행상선과 소형어선의 충돌사고가 발생하면 소형어선만 대파 또는 전복되어 순식간에 많은 선원들이 목숨을 잃는 일방적인 피해만 입고 있다.



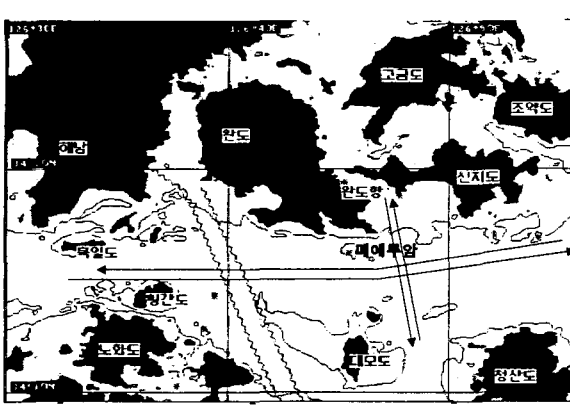
[그림. 1.4] 진도 서부 해상 가사도(목포항 접근 도선점) 부근 충돌사고 다발해역



[그림. 1.5] 해남 토말(땅끝)전망대 서측 어룡도 인근 충돌사고 다발해역

사고 다발해역은 변침점 부근이므로, 현재는 마주보고 오거나 횡단관계로 접근하고 있다 하여도 그 선박이 언제 어느 방향으로 변침할지 예측불가하여 불안정한 항법관계가 지속되는 상황이므로, 조기에 레이다플로팅으로써 접근선박의 CPA(최근접점.Closest Point of Approach)를 구하여 DCPA(최근접거리.Distance to CPA) 및 TCPA(최근접시각.Time to CPA)로써 여러가지

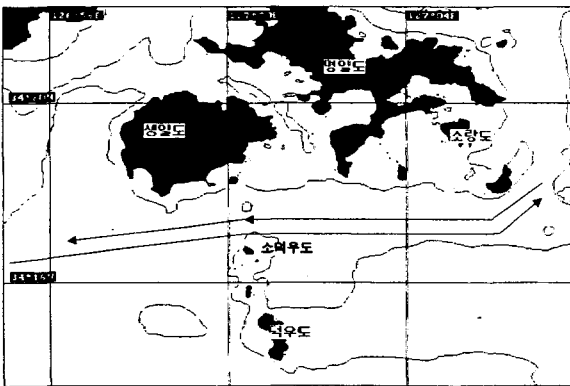
그러므로 무엇보다 급선무는 중소형선박의 항해사들의 레이다플로팅 능력을 향상시키는 것 이외에 현재에는 아무런 방법이 없고 이와같은 대책을 세우지 않는 한 충돌사고는 영원히 계속 발생되고 가까운 선원들은 계속 수장된다.



[그림.1.6] 완도 남방 메에루암 부근의 충돌사고 다발해역 해역

[그림.1.6]의 완도남방 해역은 완도항의 입출항 각종 선박(여객선, 카훼리, 어선등)과 연안 항행선들의 횡단관계가 빈번히 형성되며 앞에서 설명한 바와같이 짧은 시차를 두고 연거푸 사고가 발생하기도 하는 곳이다.

그리고 이곳 완도 남방과 함께 위 [그림.1.3]의 충돌빈발해역과 진도 남방해역에는 지방자치단체에서 허가한 양식장 어망이 산재해 있어 해도상에는 수십킬로 미터로 보이는 바다의 항행가능수역 폭이 실제로는 단 1km도 안되는 아주 위험한 곳들이 많아 연안선들의 충돌회피를 위한 피항동작을 더욱 제약하고 항과선박간의 통과거리가 더욱 좁아져 충돌사고의 위험을 가중시키고 있다.



[그림. 1.7] 소덕우도 북방의 협수로

3. 면허제도

앞에서 분석한 결과에 따르면, 충돌사고의 주요

원인은 표면적으로는 경계소홀 내지는 경계태만이지만 그 이면에는 해상교통의 운항방법과 환경이 육상의 그것과 달라 항해사들에게 레이다플로팅능력을 포함한 숙달된 레이다사용기술이 요구되나 몇가지 이유로 이것이 실행되지 못하고 있기 때문이라는 것을 알게 되었다.

사태가 이렇게 되기까지는 우리나라의 항해사 배출과정의 제도적 문제점이 작용한면도 적지 않다. 현행 항해사 시험과목(선박직원법 시행령 별표2)에 의하면 거의 모두 연안어선에 해당되는 소형선박조종사의 경우는 아예 레이다항법에 관한 시험과목이 없고, 그의 6급항해사 이상의 시험에는 “전파 및 레이다항법”의 과목이 있으나 레이다 플로팅 또는 운영에 관한 지식은 필기시험만으로는 곤란하고 실기가 중요하므로 실질적으로는 시험내용에 거의 없는 것과 마찬가지이다.

더욱이 6급항해사나 소형선박 조종사의 면허를 받기 위하여 필요한 최소승무경력의 2배이상을 승무하면 필기시험이 일부 또는 전부(어선의 경우) 면제되며 3급이상의 항해사면허도 최소한의 승무경력의 2배를 승무하면 필기시험 면제하고 교육후 면허를 하게된다. 그러므로 레이다플로팅에 관한 전문적인 실무 교육을 받을 기회가 거의 없어져 버렸고 3급이상자의 면허취득교육시 해양수산연수원에 의한 교육이 유일한 기회인데 이것 역시 실습선이 없으므로 실기교육은 엄두를 낼 수 없는 것이다.

필자가 해양안전심판원에서 수많은 충돌사고를 심리한 경험에 의하면, 1급이건 6급이건 또는 소형선박조종사이건 레이다플로팅을 정확히 알고 있는 항해사 또는 선장을 본적이 없다. 이것이 바로 우리나라 항해사들 운항능력의 현주소이다.

육상에서 차량을 운행시는 아무리 작은 차이든 초대형 트럭이든 또는 초등학교졸업자든 최고학부 졸업자이든 모두 동일한 도로교통법을 숙지하고 준수해야 하는 것과 같이 세계 각국 선박들과 마주치는 바다에서도 소형어선의 항해사이든 수십만톤의 초대형선박의 선장이든 모든 등급의 항해사들이 해상교통안전법과 국제해상충돌예방규칙과 함께 레이다항법을 알아야 하는 것이다.

결론은 제도적 허점으로 인하여 레이다항법(플로팅포함)을 정확히 익히지 못하는 항해사들이 배출된다는 것이다. 물론 중하위급항해사들은 이론

적 또는 학술적 배경이 낮아 이론적인 레이다항법을 가르치기 쉽지 않은 것도 큰 문제점이다.

또 레이다플로팅뿐만이 아니라 레이다화면에 나타나는 물표들에 대한 판독조차 하지 못하는 연안선(여객선도 포함)의 선장과 항해사가 태반이므로 레이다 미장착소형선들에게 이를 장착토록 해주는 것도 필요하지만, 이미 장착해 놓고도 제대로 활용을 못하는 중하위급 항해사들이 많으니 이에 대한 고려가 함께 따라야 한다.

4. 대책

4.1 재교육강화 및 면허제도 개선

레이다작동, 화면판독, 충돌회피를 위한 레이다 사용술 등등을 포함한 레이다항법의 집중 재교육과 항해사면허 시험과정에 레이다항법에 관한 시험을 강화하는 것이다. 즉, 레이다기기 자체의 하드웨어에 관한 교육 (회로도해석, 보수유지등..)이 절대 아니라 레이다사용법 그 자체에 관한 것이어야 하며, 이 교육은 ARAP가 탑재되지 아니한 선박의 중하위급 해기사들을 우선 대상으로 하여야 할 것이다.

특히 어선의 경우 하급해기사로 근무하면서 선장에게 체계적이지 못한 최소한의 레이다 사용법만 익힌 상태에서 장기간승선 경력으로 필기시험을 면제 받아 상급해기사 면허를 취득하여 그 면허로 소형선에 계속 승무하는 경우가 많은데, 이러한 사람은 평생 체계적인 레이다사용법을 모른 채 위험한 항해를 항해하게 되는 것이다.

현실적으로 여객 수백명을 태우고 운항하는 우리나라 연안여객선 선장들인 4급내외의 항해사들 중에는 레이다관측을 전혀 못하는 사람들이 부지기수임을 필자는 경험으로 잘 알고 있으며 이것이 내포하고 있는 무서운 잠재적 재앙은 생각조차 하기 싫을 정도이다.

또한 연안여객선중에는 수백명을 태우고 약 45 노트로 달리는 쾌속선들도 많아 위험성이 높으므로 선박의 해기사승무기준을 모든 선박에게 있어서 획일적으로 총톤수의 크기로 구별할 것이 아니라 여객선의 경우는 항해사승무기준을 최대여객탑승정원에 따라 정하는 인명중시의 정책이 시급히 마련되어야 한다.

여기에서 반드시 고려해야 할 것은 레이다 재교

육시는 선박마다 레이다의 모델이 다르고 사용법도 다르고, 선주 겸 선장이 승무하는 소형선박도 많으므로, 레이다사용법에 능숙한 운항전문가 내지는 고급 해기사들을 대대적으로 동원하여 반드시 1:1로 현장 방선교육을 시키는 것이 제일 효과적임을 유념해야 할 것이다.

일정 교육장에 집합시켜 특정 모델의 레이다를 기준으로 교육하는 방법으로는 절대로 효과적인 대책이 되지 못할 것임을 단언한다.

4.2. 사고 발생자에 대한 교육

충돌사고를 발생시킨 사람에 대한 해양안전심판 중 당해 항해사들이 전혀 레이다플로팅능력이 없는 것이 확인되고 있는바 이들에 대하여는 업무정지등의 징계 보다는 어떠한 방법으로도 레이다관측교육을 시켜 자력으로 안전항해를 할 수 있는 능력을 배양시키는 것이 보다 현실적인 충돌사고 방지 대책이 될 수 있을 것이다. 단, 어떠한 경우이든 이들이 교육으로 인한 시간적, 경제적 손실이 최소화하는 방안을 마련해야 할 것이다.

4.3. 항만 VTS능력 강화

연안항행선이 항계밖의 해역을 항해할 때에는 레이다관측교육으로 배양된 능력으로써 안전항해를 하도록 하는 한편, 항계내에 진입시는 항만 VTS(현행 PTMS) 담당요원들을 대형선 선장경력을 보유한 운항전문가들로 배치시켜 항계내의 충돌사고를 보조적으로 예방토록 하는 것이 Global Standard이며 필수적이다.

즉, 선장과 항해사들이 항계내에 진입하면 적어도 도선사정도의 항내 수로정보와 운항능력을 가진 운항전문가들이 이 선박들을 안내(감시가 아니라)해 줌으로써 그야 말로 입항때는 편안하고 안도된 마음으로 운항할 수 있도록 해 주는 것이 항만VTS의 요체이지 감시와 단속이 목적이 되어서는 절대 안된다.

4.4. 통항분리제도(TSS)의 신설

앞에서 지적한 사고다발 해역에 TSS를 신설하는 방법이다.

그러나 이때에 주의해야 할 사항은 자칫하면 TSS의 설정이 복잡한 항법관계를 형성하여 사고

의 증가를 야기시킬 수도 있다는 것이다.

예로써 진도 서측의 가사도 남방 해역은 남북으로 항행하는 연안항행선과 서해상에서 목포로 입출항하는 대형선들이 교차 하는 곳이며, 완도 남방해역 역시 연안항행선과 완도 입출항 상선 및 다수의 어선들이 교차하므로 TSS를 신설하여도 이를 횡단하는 선박들이 많을 수 밖에 없기 때문에 자칫 TSS를 따라 항해하는 연안항해선들의 입지를 더욱 어렵게 할 수도 있다.

그러므로 TSS 신설방안은 당해해역의 선박 통항빈도를 면밀히 분석하여 그 실익을 정확히 따져서 실행하여야 할 것이다.

맺 는 말

이상으로 우리나라 연안항행선들의 충돌사고 발생 주요 원인을 살펴보고 그 예방대책을 제시하였다.

이 대책은 무슨 심오하고 큰 이론을 통하여 마련된 것이 아니고 이미 반복적으로 발생한 사고에 대하여 해양안전심판이라는 구체적, 실무적인 장기분석결과를 토대로하여 작성된 것이다.

어떤 사고의 재발 방지대책을 세우는데 필요한 아이디어와 자료 및 실용적 대안은 바로 그 현장에서 나와야 하며 또 그 현장실무자로부터 나온 대책이 가장 실용적일 수 있다.

따라서 본고는 거창하고 난해한 설명과 큰 예산을 필요로 하는 것이 아닌, 언뜻 단순해 보일지 모르나 꾸준히 실행만 된다면 기대 이상의 성과를 볼 수 있는 소박하나 실용적인 대안이 될 것을 확신하므로 관련 부서의 진솔한 대응을 기대하며 줄고를 줄인다.