한국항해항만학회지 제27권 제4호, pp. 367~373, 2003 (ISSN-1598-5725)
Journal of Korean Navigation and Port Research

한국의 해양사고 조사모델의 개선에 관한 연구

나송진* · 김상수** · 박진수*** · 정재용****

* · ** 한국해양대학교 대학원, *** 한국해양대학교 해양관리기술대학원 교수, **** 목포해양대학교 해상운송시스템학부 교수

A Study on the Improvement of Marine Accidents Investigation Model in Korea

Song-Jin Na · Sang-Soo Kim** · Jin-Soo Park*** · Jae-Yong Jong****

*, ** *Graduate School of Korea Maritime University*
*** *Professor, Korea Maritime University*
**** *Professor, Division of Maritime Transportation System, Mokpo Maritime University*

요 약 : 우리나라의 해양안전심판원은 지난 40년동안 많은 업적을 남겼지만, 아직도 해양사고의 조사에 대한 법과 제도 및 매뉴얼 등의 내용 면에서 미흡한 점이 있다. 조사매뉴얼은 국제해사기구의 해양사고조사지침 등의 국제규정과 기준을 수용하지 못하고 심판지침과 함께 작성되어 있을 뿐만아니라 그 구성과 내용 및 조사기법 등이 매우 부실하다. 그리고, 조사제도는 심판원이 독립성을 가지지 못하고 재발방지를 위한 권고기능이 크게 위축되어 있는 실정이다. 또한, 해양사고의 원인판단지침이 없어 조사관이 항법을 적용하는데 있어 혼동하거나 오류를 범하는 경우가 종종 발생하고 있고 초임 조사관 등의 사고원인판단의 기준으로 활용할 수 있는 교재도 없다. 이 연구에서는 영국, 미국, 네덜란드 및 일본의 조사매뉴얼과 조사제도를 비교·분석하여 개선안을 제안하고, 사고 종류별 질문조사기법을 제안한다.

핵심용어 : 해양사고, 조사코드, 조사매뉴얼, 해양사고조사모델

Abstract : *The marine accident investigation of Korean Marine Safety Tribunal does not keep up with the international rule and guideline. Also there is no manual for a proper investigation into the marine accident. This study analyzed the investigation system and manual of Korea, USA and Japan etc., and proposed the new investigation system and manual of KMST including the inquiry guideline according to the type of marine accident.*

Key words : *Marine Accident, Investigation Code, Investigation Manual, Marine accident Investigation Model*

1. 서 론

현재 우리나라 해양안전심판원의 조사업무는 국제 해양사고 조사코드 및 지침 등을 수용하지 못하여 국제 기준과 절차 및 흐름에 뒤떨어져 있다. 해양안전심판원은 외형적으로 보면 1996년 해양수산부의 출범과 1999년 해심법 개정으로 발달된 것으로 보이지만, 기관의 목표인 해양사고의 원인규명과 재발방지기능에서는 오히려 법적·제도적으로 위축된 측면도 있다(박경현, 1997). 이러한 법적·제도적 측면을 단 시일 내에 개선하는 것은 매우 어려운 일이다. 그러나, 해양사고 원인규명 절차에 있어서 기본적이고 결정적인 역할을 하는 사무처리요령을 개선하고 정비한다면, 단시간에 국제 기준과 절차 및 조사업무의 개선이 가능하다. 이를 위해 미국의 해안경비대의 "해양안전 매뉴얼(Marine Safety Manual)" 및 일본 해난심판청 "해난심판이사소(海難審判理事所)의 실무"를 우리나라 해양안전심판원의 "사무처리요령"과 비교·검토하여, 문제점을 도출하고, 개선 및 보완방안 등을 제안하고자 한다.

또한 해양사고의 조사 및 심판업무과정 중 사고의 원인을 판단하는데 있어 조사관과 심판관의 혼동과 오류가 자주 발생하고 있고, 초임 조사관과 심판관을 위한 원인판단 교육자료나 업무지침도 거의 없는 실정이다. 이에 대한 대책으로 충돌사고의 원인을 파악하기 위하여 전체 충돌사고를 항법과 선박종류로 나누고, 이를 다시 법규요인과 일반요인으로 구분하여 조사관 등이 직접 활용할 수 있는 원인식별지침을 작성·제안하고자 한다.

2. 조사매뉴얼 모델

2.1 각국의 조사매뉴얼 비교분석

1) 조사매뉴얼

미국해안경비대의 해양안전 매뉴얼은 모두 9권으로 구성되

* 대표저자 : 나송진(정회원), sjna@momaf.go.kr, 02)3148-6314
** 정회원, sskim97@hotmail.com, 061)242-9814
*** 정회원, jspark@hhu.ac.kr, 051)410-4240
**** 정회원, jyjong@mmu.ac.kr, 061)240-7308

어 분량과 내용이 방대하여 기관의 위상을 높이고 직원의 역량 강화에 도움이 되도록 하고 있다. 전체 9권으로 구성된 매뉴얼 중 조사기법을 다룬 제5권의 페이지가 459쪽에 달하며, 제5권의 Part B부분만 보아도 315쪽에 걸쳐 13장으로 구성되어 조사절차와 사고인지 및 조사·분석을 거쳐 안전권고에 이르기까지 상세하게 작성되어 있다. 그리고 해양사고를 유발한 원인요소를 분석하기 위하여 인과관계를 그림으로 그려 부연설명하고 있고, 복원성, 해류의 흐름, 만재흘수 및 증거물 취급 등에 대한 삽화를 덧붙여 알기 쉽도록 하고 있다. 또한 국제해사기구의 해양사고조사코드의 인적요소 조사지침을 대폭 수용하여 제4장 사고분석, 제5장 인적과실 분석, 제6장 위반분석 등 인적요소를 중심으로 한 사고원인 분석법을 설명하고 있으며, 특히, 호킨스의 SHEL이론, 라스무센 박사의 SRK이론 및 리즌 박사의 GEMS이론을 들어 사고원인을 분석하는 방법 등이 기술되어 있다. 한편 책의 앞쪽에 각 장의 제목에 대한 색인 및 각 장의 앞부분에 해당 장의 전체 목차가 상세히 기술되어 있고, 조사규정에 대한 실례 및 설명을 추가하여 이해가 용이하도록 하고 있다. 사고관련자에 대한 질문조서 작성에서는 조서작성 내용을 총괄적인 사항과 사고종류별로 구분된 세부적인 사항으로 구성되어 있고, 사고종류별 특성에 맞춰 조사기법이 설명되어 있으며 용례와 참고자료도 풍부하게 들어있다(USCG, 2001).

일본 해난심판청 해난심판이사소는「해난심판이사소의 실무」라는 조사기관 자체의 독립적인 조사업무관련 지침서를 가지고 있어, 기관의 위상을 높이고 직원의 역량 강화에 도움이 되도록 하고 있다. 매뉴얼은 320쪽이고, 1쪽에서 145쪽까지 실무적인 사항을 심판개시 신청이전의 실무, 심판개시 신청 및 신청후의 실무, 재결 언도 후의 실무, 보고 및 문서관리 실무 순서로 기술하고, 146쪽에서 323쪽는 책 전반부의 내용과 관련된 사항을 설명하고 있으며, 참고 및 설명자료 등도 풍부하다. 즉, STCW조약 체약국 일람표, 선박의 분류표, 선박검사증서 등의 비치상황표, 기상 및 항로표지관서 등의 일람표, 승무기준에 따른 배승표(配乘表), 친족표(親族表), 업무 흐름도, 각 심판청의 관할일람도와 각종 서식의 기재 작성 예가 많이 실려 있다. 그리고, 매뉴얼은 국제안전관리규약을 수용하고, 국제 해양사고조사에 대해서 상세히 기술하고 있다. 또한 책의 앞쪽에 법규와 기관명칭 및 직명 등에 대한 약어 풀이가 있고, 실무 부분의 목차가 자세히 기록되어 있으며 후반부 별책 목차도 명확하게 기재되어 있다. 각 항목에 대하여 구체적인 사례를 들고 있고, 모든 조사 관련 서식의 경우도 기입해야 할 난을 공란으로 두지 않고 있다. 예를 들면, 그에 맞은 사항을 적어 넣고 있으며, 조사관 의견진술서와 현장검사조서 등은 실제 작성한 1건의 예문 전체를 실어 이해가 쉽도록 하고 있다. 한편, 해난 인지 경로도, 업무흐름도, 관할구역도, 친족표 등을 그림으로 나타내고 있으며, 한 사건에 여러 선박이 관련된 사건 등에 있어 사건명칭을 붙이는 구체적인 사례를 매 경우마다 선박을 중심으로 하여 그림으로 그려 설명하고 있다. 사고관련자에 대한 질문조서 작성에서는 미국의 경우와 같이 조서작성 내용을 총괄적인 사항과 사고종류별로 구분된 세부적인 사항으로 구성되어 있고, 사고종류별 특성에 맞춰 조사기법이 설명되어져 있으며 용례와 참고자료도 풍부하게 들어있다(海難審判理事所, 2000).

우리나라 해양안전심판원은 2003년 3월말 현재까지 독자적인 조사실무서나 조사매뉴얼을 가지고 있지 못하다. 매뉴얼에 해당하는「1999년 사무처리요령」은 전체 332쪽이지만 조사와 심판업무가 함께 섞여 있고, 그 중에 별표와 서식 등이 들어 있으며, 실질적인 조사 절차와 기법에 관한 부분은 33쪽에 지나지 않는다. 33쪽 중에서도 조사기법에 관한 부분은 10여쪽에 지나지 않고, 나머지는 절차에 관한 부분이므로 해양사고 원인규명에 실제적인 도움이 되는 내용은 극히 적다. 그리

Table 1 Comparision Analysis of Investigation Manual

구 분	미 국	일 본	한 국	비 고
독자적인 매뉴얼 발간여부	발간	발간	미발간	발간 필요
조사 매뉴얼 분량	459쪽	320쪽	33쪽	보완 필요
해양사고조사 코드 수용 여부	수용	수용	미수용	수용 필요
인적요소조사지침 수용여부	수용	수용	미수용	〃
ISM코드 수용여부	수용	수용	미수용	〃
목차 및 약어 설명	있음	있음	없음	개선 필요
참고 자료	풍부하고 다양	풍부하고 다양	거의 없음	〃
관할 일람도	있음	있음	없음	작성 필요
서식 기재 예문	있음	있음	없음	개선 필요
조문에 대한 설명	상세함	상세함	없음	보완 필요
図示 설명	다양	다양	없음	개선 필요
업무 흐름도	있음	있음	없음	작성 필요
사고종류별 조사 요령분리 여부	분리	분리	총괄적	분리 필요
사례작성 여부	작성	작성	없음	작성 필요

Table 2 Contents of new KMST Investigation Manual

구 분	구 성	내 용
조사업무 실무	· 추록가제현황표	
	· 매뉴얼 목차	
	· 약어 설명	
	제1장 총칙	1.1 목적 1.2 용어의 정의 1.3 해양사고의 대상 1.4 사건명 붙이는 방법 1.5 사고일시 및 장소 기입 방법
	제2장 사고의 인지와 입건	2.1 해양사고의 인지 2.2 사고의 접수 및 처리 2.3 보고서 작성(전산입력) 2.4 중대사건 및 국제 해양사고 처리방법
	제3장 조사 및 증거수집	3.1 조사 3.2 관련자 등 면접조사 3.3 증거의 수집
	제4장 조사완결사건 처리	4.1 심판불요처분 4.2 시효처리 4.3 심판청구
	제5장 심판청구후의 업무	5.1 관할이전사건에 대한 처리 5.2 심판청구서의 변경 5.3 추가조사 및 증거물 확보와 제출 5.4 심판정에서의 업무와 자세 5.5 의견진술서 작성법
	제6장 재결후의 업무	6.1 제2심 청구 실무 6.2 재결집행의 실무 6.3 해양사고기록표 작성 및 전산입력 6.4 IMO 해양사고 보고서 작성과 제출
부록	목차 / 각종 장부 및 문서 서식 / STCW 체약국 일람표 / 질문조서 양식 / 영문 질문조서 / 해양사고기록표 / 해양안전심판원 전체 업무 흐름도 / 원인식별지침 등	
색인표		

고 국제해사기구에서 규정한 '해양사고조사코드', '해양사고 인적요소조사지침', '해양사고보고서' 및 'ISM코드' 등이 한국 매뉴얼에 수용되어 있지 않을 뿐만 아니라, 약어 및 목차가 전혀 없어 매뉴얼 사용자들이 사무처리요령의 조문과 별표 및 서식 등의 검색이 불편하며, 약어풀이가 없어 처음 조사업무를 담당하는 사람은 법규나 기관명 또는 직명 등의 구분을 명확하게 이해하지 못한다. 한편 매뉴얼의 각 조문 규정이 간단하고 그에 대한 풀이나 설명도 거의 없으며, 조사 서식은 모두 공란으로 남겨두는 등 개선의 여지가 많다. 우리나라 매뉴얼은 사무처리요령 제34조(질문조서의 작성) 한 개 조문으로 약 3페이지에 걸쳐 총괄적으로 간단하게 모든 사고종류에 대한 질문조서 작성방법이 기재되어 있을 뿐 설명이나 참고자료는 전혀 없는 실정이다.

2) 사고기록표

국제해사기구의 '해양사고보고서'와 우리나라의 '해양사고 기록표' 및 '질문조서' 등 3종류의 기입 항목을 비교해 보기로 한다. '해양사고보고서'에는 사고 관련 선박에 대해 22개 항목을 기입하도록 하고 있는데 반하여, '해양사고 기록표'에는 15개 항목 그리고 '질문조서'에는 21개의 기입항목이 있다. 3가지 서식 중 서로 일치하는 기입 항목 수를 보면 '해양사고보고서'와 '해양사고 기록표' 사이에는 9개 항목이 있고, '질문조서'와 '해양사고 보고서' 사이에는 11개 항목, '질문조서'와 '해양사고 기록표'는 10개 항목에 불과하다. 세 가지 서식의 전체 항목 수에 비하여 서로 일치하는 항목은 약 절반 정도에 불과할 뿐이다. 일치하는 항목 수뿐만 아니라 각 항목의 순서도 서로 연관성이 없이 나열되어 신속한 업무 수행이 어렵다. 사고관련 선박뿐만 아니라 사고관련자, 사고현황, 운항 및 피해상황 그리고 사고원인 등이 모든 종류의 해양사고에서 조사항목이 비슷하기 때문에 업무의 효율성이 떨어지고 있다. 물론 국제기구에서 정보의 공유와 통계 등을 위한 보고항목과 우리나라에서 실제 해양사고의 조사 및 심판과정에서 사고원인 규명에 필요한 항목이 모두 같을 수는 없지만, 적어도 '해양사고보고서'에 기입해야 하는 사항은 '질문조서'나 '해양사고기록표'에는 들어 있어야 한다. 또한, 해양안전심판원 자체 서식인 '해양사고기록표'와 '질문조서'의 내용이 서로 다른 것

은 더 큰 문제이다. 사건의 조사나 심판 종료 후에 '해양사고기록표'의 경우 질문조서를 참조하여 작성하고, '해양사고보고서의 경우에는 '질문조서'와 '해양사고기록표'를 참조하여 작성할 수 있어야 한다. 그러나 앞서 살펴본 바와 같이 서로 연관성이 적어 '질문조서' 등에 없는 항목은 사건기록 전체를 새롭게 일일이 찾아 기입해야 하는 실정이다(해양안전심판원, 1999).

2.2 조사매뉴얼 모델 제안

1) 조사매뉴얼 작성의 기본 방향

조사 매뉴얼은 심판매뉴얼과 뒤섞여 있는 기존의 사무처리요령으로부터 분리하여 독자적인 조사매뉴얼을 정립하여야 한다(중앙해양안전심판원, 2002). 즉, 조사매뉴얼은 국제해사기구의 '해양사고 조사지침' 및 '인적요소 조사지침' 등 국제규정과 기준을 수용하고, 항해기록장치나 전자해도 등 최신 기기나 설비에 대한 사항도 도입·기재하며, 책자의 목차와 색인 등도 삽입해야 할 것으로 판단된다. 또한 사용자의 이해를 돕기 위하여 관할구역도, 업무흐름도 등 도시와 의견진술서, 질문조서 등 각종 서식에 예시를 풍부하게 제시하고, 책자의 형식도 내용의 추가 및 삭제가 용이한 가제편철(加除編綴)식으로 함이 좋을 것으로 생각된다. 또한 기존 내용 중 복잡하거나 애매하고 오류가 있는 부분 등을 수정하고, 조사업무의 핵심인 질문조서의 서식을 새로이 수정하며 조사 및 질문조서 작성 기법에 대해서도 각 사고종류별로 세분화하여 작성할 필요가 있다(藤井春三, 2001).

2) 조사매뉴얼 모델 제안

앞에서 살펴본 미국, 일본, 한국의 매뉴얼 및 국제해사기구의 해양사고보고서를 비교·분석한 결과를 토대로 우리나라의 현재 실정에 적합한 조사 매뉴얼 모델을 제안하고자 한다.

(1) 심판업무와 뒤섞여 작성되어 있는 사무처리요령에서 조사업무만을 내용으로 하는 독자적인 조사업무매뉴얼로 분리 작성한다.

(2) 기존 사무처리요령 규정 중 복잡하거나 애매한 사항 또는 오류나 현재의 상황에 맞지 않는 내용 등은 대폭 개선한다.

(3) 국제규정과 기준 및 절차에 맞게 조사내용을 바꾼다.

(4) 책의 목차와 색인 등을 추가한다.

(5) 이용자가 이해하기 쉽도록 풍부한 설명과 용례를 제시하고 가능한 한 도표와 도시 등을 넣는다.

(6) 관련자에 대한 질문조서 작성기법을 사고종류별로 분류하여 자세히 설명하고 예시한다.

이 매뉴얼의 목차와 주요 내용은 <Table 2>와 같이 "조사업무 실무"(가칭), "부록"(가칭) 및 색인표로 구성하였으며, 추록 가제가 가능한 파일 형식으로 한다.

3. 원인식별지침

조사관 및 심판관이 해양사고의 원인을 판단하고 분석하는데 도움을 주기 위해 고안한 것이 원인식별지침(안)이다. 현행의 해양사고 원인판단이나 분석 등에 관한 지침이나 매뉴얼의 내용이 극히 미비할 뿐만 아니라 서술식 기술로서 내용 파악이 어려워 실무에서 활용되지 않고 있다. 또한 원인분석도 인적, 기술적, 자연 요인 등 사고결과만을 분석하는 방법이다(DNV, 1978). 따라서 이 연구에서는 ① 서술식이 아닌 도식(圖式)을 이용하고, ② 결함수(缺陷樹, Fault Tree Analysis)기법을 활용하며, ③ 사고원인에 기술적 요인뿐만 아니라 법규까지 포함하고, ④ 조사 및 심판의 전단계나 진행과정 중에 활

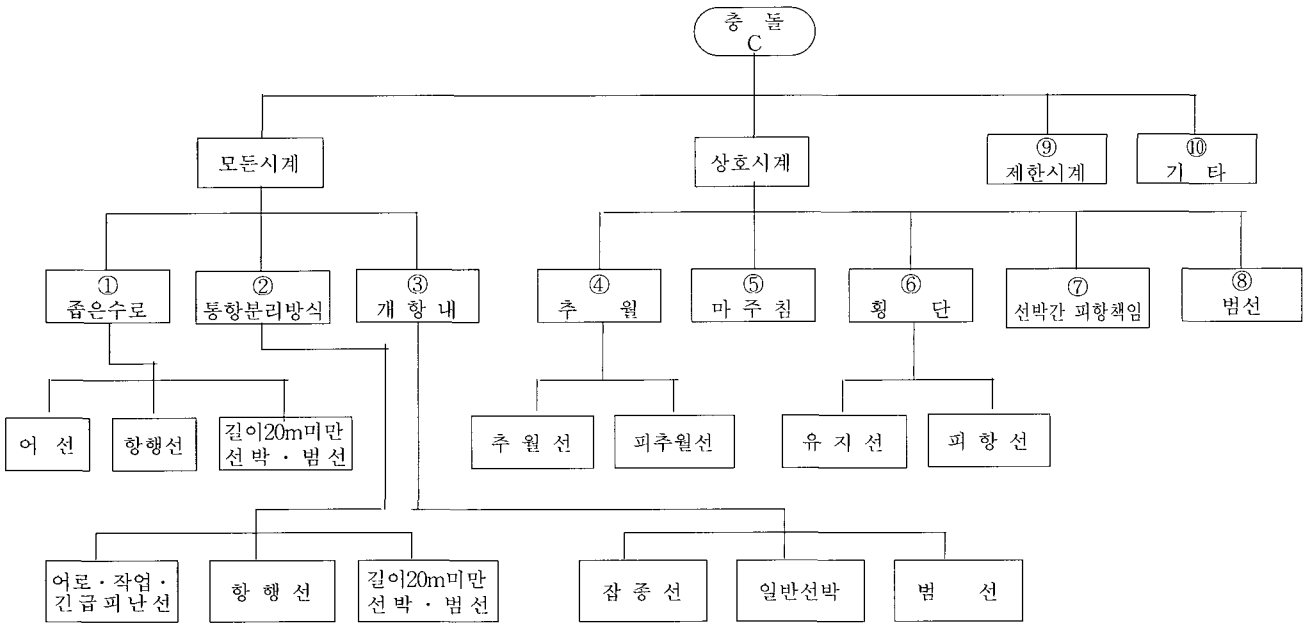

Fig. 1 Classification of Collision Cause

용가능하며, ⑤ 충돌법규를 항법별로 구분하여 항법적용의 오류를 줄이고 원인분석에 효과적인 방안을 제시한다(류언문 외, 2001). 그 방안은 전체 충돌사건을 ① 시계(視界)상태별로 구분하고, ② 이를 항법별로 구분하며, ③ 각 항법에서 관련선박을 주체로 구별하고, ④ 선박이 준수해야 할 항법법규요소와 일반요소를 표시한다. 이 방법으로 전체 충돌사건의 식별방안을 도표화한 것이 <Table 3>이다. 이 표는 본 연구에서 개발한 전체 15쪽의 충돌사건 원인식별요소를 총괄하여 나타낸 것으로 전체 원인식별지침 내용의 목차나 내용구성의 표시라 할 수 있다. 이 표에서는 시계상태를 4가지, 항법을 14가지, 관련선박을 25종으로 구분하였고, 원인구분요소 중 법규항목이 88, 일반항목이 73으로 합이 161이며, 각 관련선박별 경우의 수는 총 1,913가지가 된다. 또한 모든 시계상태에서 관련선박들이 항로를 따라 항해하지 않은 경우 일반항법이 적용되므로 경우의 수는 크게 증가하게 된다. <Table 3>은 <Fig. 1>의 내용을 도표화한 것이므로 조사관이 충돌사고 조사의 첫 단계에서 둘 중 어느 것을 참고하여도 무방하다.

그 중 활용한 예를 하나 들어보기로 한다. 조사관이 특정 충돌사건을 맡아 관련자에 대한 면접 질문조서를 작성하거나 의견진술서를 작성하기 위해 사고의 원인을 판단할 때, 1단계로 <Fig. 1>과 같이 사고당시의 시계상태를 파악한 후 사고장소가 좁은 수로이고 추월선이면서 원인요소가 법규 해당사항인 경우에는 <Fig. 2>로서 사고원인을 효과적으로 파악할 수 있다. 그리고 원인요소가 경계소홀 등의 일반요소인 경우에는 <Fig. 2>과 <Fig. 3>을 참고하면 된다. 이와 같은 단계별 원인요소 접근방법은 시계상태나 항법적용의 오류를 피할 수 있고 조사나 의견진술서 작성단계에서의 판단착오를 줄여 업무의 신뢰성을 제고하고 신속을 기할 수 있다. 이 과정은 심판관의 심판진행과 재결서 작성단계에서도 그대로 활용된다.

또한 해양사고관련자에 대한 질문조서(사무처리요령 별지 제10호서식)를 작성할 때에도 사전에 파악한 원인구성요소를 중심으로 관련자에 대한 질문조서를 작성하면 광범위하게 불

Table 3 Classification of Collision Cause

구분	시계상태	항법	관련선박	원인구분요소			비고
				법규요소	일반요소	계	
충돌사건	모든시계	좁은수로	어선	2	73	75	비항로 항해시, 일반항법 적용
			항행선	5	73	78	〃
			20m미만선박	3	73	76	〃
		통항분리방식	어로 · 작업선 등	3	73	76	〃
			항행선	7	73	80	〃
			20m미만선박	2	73	75	〃
		개항내	잡종선	3	73	76	〃
			일반선	8	73	81	〃
			범 선	3	73	76	〃
	상호시계	추월	피추월선	2	73	75	
			추월선	6	73	79	
		마주침	-	4	73	77	
		횡단	유지선	4	73	77	
			피항선	4	73	77	
		선박간책임	조종불능선 등	2	73	75	
			어 선	3	73	76	
			범 선	4	73	77	
			동력선	5	73	78	
		범선	-	3	73	76	
	제한시계	모든선박	-	7	73	80	
	기타	예선 · 피예선	-	3	73	76	
		유조선안전항로	-	1	73	74	〃
		어로 · 작업선 등	-	2	73	75	
		항로지정해역	-	2	73	75	〃
		기 타	-	-	73	73	
계	4	14	25	88	73	161(1,913)	

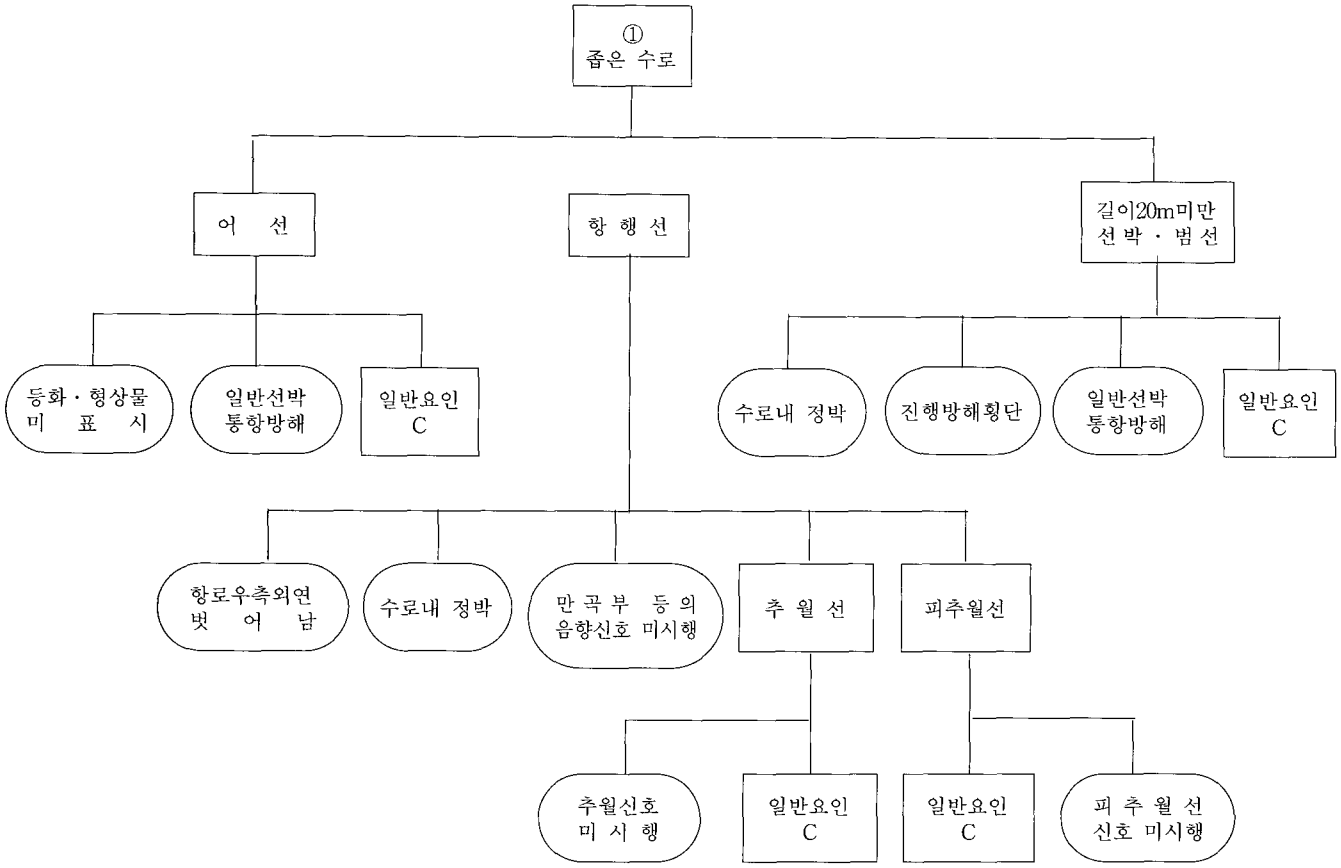

Fig. 2 Classification of Collision in Narrow-Channel

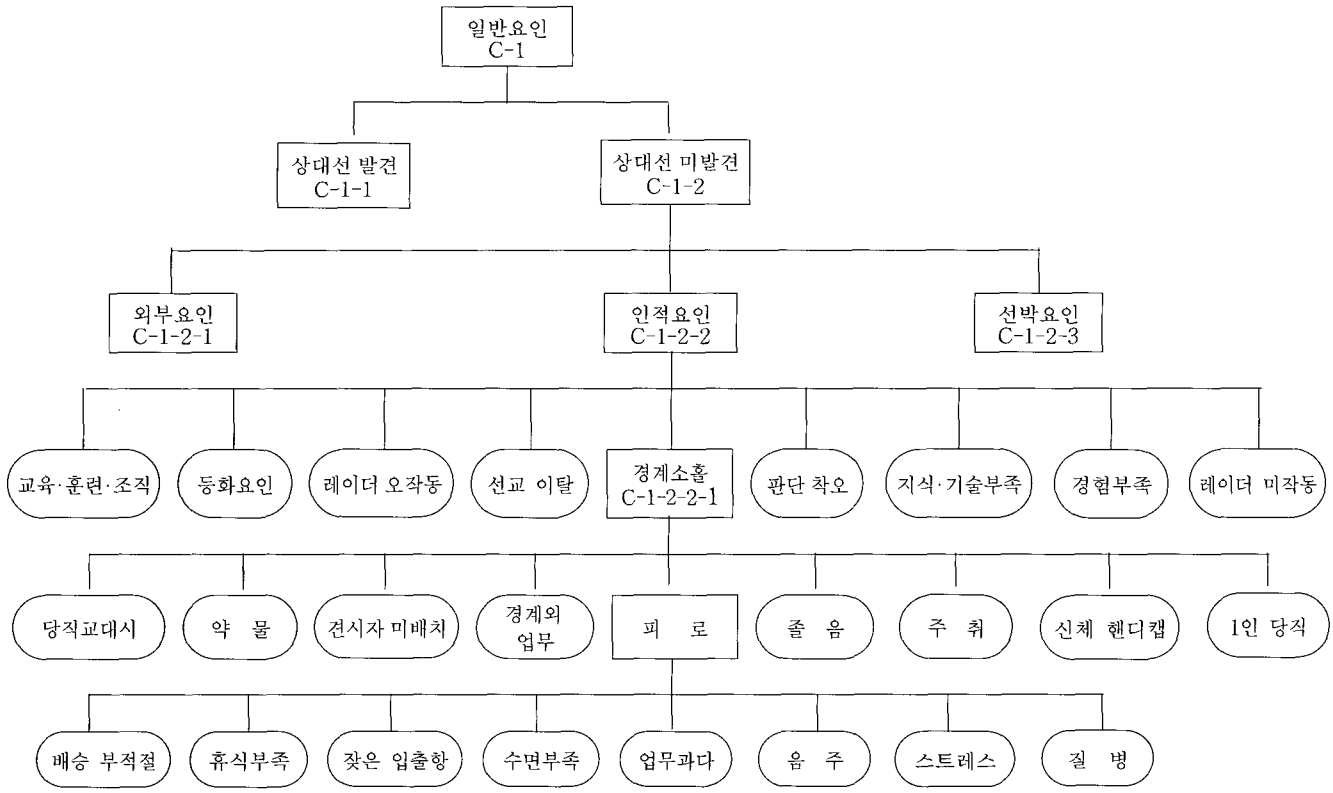

Fig. 3 Classification of Collision in General Situation

필요한 사항까지 모두 기입해야 하는 시간과 노력을 줄일 수 있고, 사고의 핵심부분을 집중적으로 질문할 수 있기 때문에 효율적인 조사가 이루어질 수 있다.

해양사고 원인요소 중 일반요소는 기존의 식별방법과 달리 구분하였는데, 충돌사고의 경우 사고전 상대선의 발견여부에 따라 원인요소가 크게 달라지기 때문에 상대선을 발견한 경우와 발견하지 못한 경우로 대별하고, 이를 각각 인적요인, 외부요인 및 선박요인으로 분류하여 원인판단을 용이하게 하였다.

4. 결 론

새로운 시대의 흐름과 요구에 맞는 해양사고의 조사 시스템과 관련 매뉴얼 등을 갖추는 것은 이제 선택이 아니라 필수불가결한 단계라고 사료된다. 이 연구에서는 미국, 일본, 한국의 매뉴얼 및 국제해사기구의 해양사고보고서를 비교 · 분석한 결과 해양사고의 조사 시스템을 개선 · 보완에 대하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, 매뉴얼 작성방안은 심판지침과 섞여있는 조사지침을 분리 · 작성하면서 기존 내용을 대폭 보완 · 개선하고 국제적인 기준과 절차를 수용하고 이용자가 활용하기 쉽도록 풍부한 도표와 도시 등이 포함된 설명과 용례를 넣어주며, 사고종류별로 질문조사기법을 도입한다.

둘째, 초임 조사관이나 심판관 등 해양사고 조사 · 심판의 주체를 위해 가칭 "충돌사고에 대한 원인식별지침"을 결함수기법을 활용하여 작성하고 그 중 일부를 제시하였다.

향후 해양사고 조사코드 등 국제규정을 법규와 사무처리요령 등을 수용하기 위해서는 외부 전문가와 해양안전심판원 직원 등으로 작업팀을 구성하여 충분한 시간과 예산을 가지고 현재의 사무처리요령과 국제코드 등을 비교 분석한 후 새로운 안을 도출한 후 조사업무관련자의 종합적인 의견을 수렴하여 보완 · 개선하여 확정해야 한다. 또한, 원인식별지침도 이 연구에서 제안한 충돌사건만이 아니라 모든 사고종류에 대한 검토와 연구가 이루어져야 할 것으로 판단된다.

참 고 문 헌

[1] 류언문 외 3(2001), 시스템 분석 설계, 기한재, pp.169-177
[2] 박경현(1997), "우리나라 海難審判法의 問題點과 改正方向에 관한 硏究", 韓國海洋大學校 博士學位論文, pp.172-180
[3] 중앙해양안전심판원(2002), 해양안전심판제도 중장기 발전전략. pp.26-27
[4] 海難審判理事所(2000), 海難審判理事所の 實務. pp.1-7
[5] 海難審判廳(2002), 海難レポート2002, pp.20-29
[6] 海難審判協會(2002), 海難調査의 國際協力化에 관한 硏究報告書. pp.3-7
[7] 海洋安全審判院(1999), 海洋安全審判法規集 pp.5-34
[8] 藤井春 三(2001), Training Course on Marine Casualty Investigation. pp.65-73
[9] DNV(1978), Study of Relationships between Different Cause of Collisions and Groundings. pp.60-69
[10] USCG(2001), Marine Safety Manual Volume V, Investigations. pp.1-2

원고접수일 : 2003년 4월 15일
원고채택일 : 2003년 6월 18일