

해운기업의 안전관리체제 도입 성과 실증연구

† 노창균

* 목포해양대학교 해상운송시스템학부

Empirical Study on the Induction Effects of Safety Management System for the Shipping Company

† Chang-Kyun Noh*

* Division of Maritime transportation system, Mokpo National Maritime University, Mokpo 530-729, Korea

요 약 : 이 연구는 해운기업의 안전관리체제 도입에 따른 성과를 실증 분석하였다. 먼저 안전관리체제 도입 후 국내 현황을 간단히 살펴보았다. 이어서 안전관리체제 도입 성과를 분석하였다. 21개 항목으로 조사한 결과, 5점 만점에 3.5점으로 전반적으로 도입성고가 높은 것으로 나타났다. 내항 해운기업보다는 외항 해운기업이, 98년 이후 가동기업보다는 그 이전 기업이, 중소기업보다는 대기업에서 ISM시스템이 정착되고 도입 성과도 높은 것으로 분석됐다.

핵심용어 : 안전관리체제, 실증연구, 해운기업, 도입성과, 국제해사기구

Abstract : This paper is the empirical study results on the introduction effects of safety management system(SMS) for the shipping company. First of all, we take a brief look at the present Korean situations after the SMS induction. Next, we analyse the effect of the SMS induction. We divided the effect of induction in 21 factors. The result was 3.5 out of 5 perfect points, which shows the high preference. Higher points were scored with international companies than domestic ones, the companies accepted before 1998 than the ones after 1998, and large enterprises than smaller ones.

Key words : Safety management system, Empirical study, Shipping company, Induction effects, IMO

1. 서 론

국제해사기구(IMO)는 해양사고의 약 80%이상이 인적과실에 의해 발생되고 있다는 인식 아래 1993년 국제안전관리규약(ISM Code; International Safety Management Code)을 채택하였으며, 1998년 7월 1일부터 모든 협약 가입국 선박에 단계적으로 적용되어 시행되고 있다(노 외, 2005).

ISM Code는 일반 기업체의 품질향상을 목적으로 하는 ISO 9000시리즈를 원용하여 제정되었으며, ISO 9000시리즈에 의한 기업의 품질경영체제가 일정한 수준 이상이어야 한다는 것을 전제로 하는 것과 같이 ISM Code는 해상안전과 해상환경의 보호를 위해서 해운회사의 안전관리체제(SMS; Safety Management System)가 일정한 수준 이상이어야 한다는 것이다. 결국 해운산업은 그 업종의 특성상 수출입기업 등 고객에 대한 만족과 해상에서의 안전 그리고 해양오염방지라는 과제를 안고 최대한의 회사이익을 창출하여야만 하므로 선박운영에 대한 안전관리와 더불어 기업 안전경영에 대해 소홀히 할 수 없다.

이에 우리나라는 인적과실에 의한 해양사고 예방을 위하여

1998년 7월부터 국제적으로 시행되고 있는 ISM Code를 해상교통안전법에 수용하여 1998년 7월부터 외항선에 적용하고, 내항선은 국내 실정에 맞게 안전관리체제를 완화하여 선종별·톤수별로 2002년 7월부터 2004년 7월까지 연차적으로 적용·시행하고 있다. 또한 해양수산부는 내항여객선에도 2008년경부터 안전관리체제 도입을 위해 관련업계 의견수렴과 연구를 진행하고 있다(노 외, 2006).

현재 우리나라의 ISM Code 증서 취득현황은 2005년 7월 현재 외항선 440척, 내항선 318척(일시자격 변경에 의하여 국제항해에 종사하는 53척 포함)이다. 지금까지 정부는 안전관리체제의 구축과 정착을 위해 다각적으로 사업을 집행하였다. 이제는 ISM Code를 국내에 도입이후 해운기업에서 운영성과, 회사 실정에 맞는 실질적인 안전관리체제 시행여부, 선박·선원 안전관리의 효율적 이행 여부, 해양사고를 예방하는데 적절한 시스템인지 등에 대한 진단과 평가가 필요할 때이다.

이에 본 연구에서는 국내적용을 위한 법제화 추진현황을 살펴보고 ISM Code(안전관리체제)의 국내도입에 따른 성과를 실증 분석하였다.

† 교신저자 : 노창균(중신회원), chnoh@mmu.ac.kr 061)240-7229

2. 법제화 추진현황 및 관련연구 검토

2.1 국내적용을 위한 법제화 추진현황

ISM Code는 1998년 7월 1일부터 선종별로 단계적으로 시행되었다. 우리나라 정부도 해운기업의 자율적인 안전관리체제를 확보하도록 하기 위해 국제해사기구가 제정한 국제안전관리규약을 국내적용을 위해 법제화를 추진하였는데 지금까지 그 추진현황을 살펴보면 다음과 같다(노 외, 2005).

- ① 정부는 법제화 일정 및 시행시기 등을 감안 우선 1997년도에 선박안전경영규정을 제정하여 시행하였다. 당시에는 해상교통안전법 제10조제1항을 근거 규정으로 하여 동 고시 근거를 마련하였으나 엄밀한 의미에서는 당시의 해상교통안전법 제10조제1항은 ISM Code의 근거 규정이라고 하기에는 다소 거리가 있다. 즉, 동법은 1986년에 제정되었고 이때는 ISM Code가 국제협약으로 제정되기 전이다. 또한 동법에는 안전관리체제의 개념이 미약하였다.
- ② 이에 해양수산부는 해상교통안전법을 1999년 2월 8일자로 개정하여 동법 제2장제2절을 신설하여 선박의 안전관리체제를 규정하고, 동법 시행령 및 시행규칙에 세부사항을 반영하였다.
- ③ 최근까지 이들 법령 개정 현황을 살펴보면, 해상교통안전법이 2002년 12월 26일 개정된 바 있으며, 동법 시행령은 2003년 6월 27일, 동법 시행규칙은 2003년 6월 28일 개정되어 지금에 이르고 있다.

2.2 관련연구 검토

해운기업의 안전관리체제 도입성과와 관련된 기존 주요연구와 금번연구결과를 비교해 보면 Table 1과 같다.

3. 실증분석

3.1 설문조사 개요

본 연구에서는 안전관리체제 도입 성과 핵심요인을 크게 21개 항목으로 구성하여 조사하였다. 이들 항목은 기존 문헌연구결과와 전문가 자문을 걸쳐 수정·보완하였다. 이 중 해양사고와 보험요율, 선박손실경비, 화물손해배상금 4개 항목은 정성적 분석 한계를 감안하여 가능한 비율분석 방법을 병행하였다(노 외, 2005).

설문조사는 해운기업 및 인증기관·전문가 등을 대상으로 2005년 7월부터 8월까지 2개월 동안 현장방문과 우편조사, 팩스, e-mail 방법 등을 통해 설문조사를 실시하였다. 수집된 설문지는 통계 전용패키지인 SPSS 11.0을 이용하여 통계 처리하였다.

설문지 총 420부를 배부하여 53%인 221부를 회수하였다. 이 중 신뢰성이 결여된 7부는 분석에서 제외하여 총 214부를 통계처리 하였다. 설문 응답률은 인증기관 및 전문가(59%), 해상직원(56%), 해운기업(40%) 순으로 나타났다<Table 2>.

해운기업의 응답 현황은 다음과 같다<Table 3>. 업종별로는 내항해운기업이 47.4% 응답이 가장 높고, 이어서 외항해운기업(39.5%), 외항·내항해운기업(10.5%), 무응답(2.6%) 순으로 응답하였다. 안전관리체제 적용형태에 의한 응답결과는 내항선(47.4%), 외항선(44.7%), 외항선과 내항선 동시(7.9%) 순이다. 안전관리체제 가동시점별로 살펴보면, 1999~2002년 기간 내 가동기업이 17개 회사(44.7%), 1998년 이전 가동기업이 11개 회사(28.9%), 2003년 이후 가동기업이 10개 회사(26.3)로 나타났다. 안전관리체제 관리형태는 자사운영체제 17개 회사(44.7%), 안전관리대행업 체제 14개 회사(36.8%), 자사 및 안전관리대행업 동시 체제 7개 회사(18.4%)로 구성되어 있다.

그밖에 안전관리체제 수행(전담) 직원, 안전관리체제 담당부서 독립성 여부, 안전관리책임자의 직책, 안전관리체제 인증기관, 기업규모 등도 분류하여 조사하였다.

Table 1 Comparison to the Induction Effects of Safety Management System

구분	연구방법 및 결과	특징	
기존 주요 연구 결과	DNV/ OOCL (1995)	- DNV SEP 시행효과(5년가동) 총 보험료, P&I 보험료, 작업시간 손실의 감소, 입원시간의 감소, 병가의 감소, 환경손상에 대한 벌금의 감소, 화물손상의 감소, 항만국통제의 감소 - OOCL의 ISM Code 인증 효과 : 선박손해율, 선박 보험료 감소	- 연구대상이 국제항해종사 선박에 한정
	이종인·노창균 (1998)	- ISM Code의 운영효과 측정 · 대내외이미지 개선 등 25개 항목 추출 - 시스템 이행실태 실증분석 · 시스템 환경적 측면, 이행 측면, 유형별 분석	
	조동오·김영모 (1999)	- 비용편익 분석 접근 · 비용(시스템구축, 인증심사, 시스템유지) · 편익(선체보험료감소, P&I 보험료감소, 불가동손실 감소, 기부속비용감소) - 보험요율 분석	
노창균 등 (2005)	- 안전관리체제 운영평가 지표 개발 및 측정 - 도입성과 지표 추출(안전활동 강화 등 21개 항목)		
금번 연구	노창균 (2007 현재)	- 안전관리체제 도입 성과 지표 보완 - 정량적 분석 접근(해양사고, 보험요율, 선박손실, 화물손해 배상금)	- 국내 및 국제항해종사 모든 선박 대상

Table 2 A state of questionnaire

구분	표본		응답설문지		분석설문지	
	기업(척)수	설문지수	기업(척)수(응답률)	설문지수(응답률)	기업수	설문지수
해운기업	40	100	32(80%)	40(40%)	30	38
해상직원	140	230	39(28%)	128(56%)	37	123
인증기관 및 전문가	30	90	18(60%)	53(59%)	18	53
합계	210	420	89(42%)	221(53%)	85	214

Table 3 Results of shipping company

구분		빈도수	백분율
업종	외항해운기업	15	39.5
	내항해운기업	18	47.4
	외항·내항해운기업	4	10.5
	무응답	1	2.6
	계	38	100.0
안전관리체제 적용형태	외항선	17	44.7
	내항선	18	47.4
	외항선과 내항선 동시	3	7.9
	계	38	100
안전관리체제 가동시점	1998년 이전	11	28.9
	1999년 ~ 2002년	17	44.7
	2003년 이후	10	26.3
	계	38	100
안전관리체제 관리 형태	자사 운영 체제	17	44.7
	안전관리대행업 체제	14	36.8
	자사 및 안전관리 대행업 동시 체제	7	18.4
	계	38	100
안전관리체제 담당부서 독립성 여부	예	9	23.7
	아니오	10	26.3
	타업무도 함께 수행한다	19	50
	계	38	100
기업규모	대기업	5	13.2
	중소기업	27	71.1
	계	32	84.2

인증기관 및 전문가의 응답현황도 인증기관, 지방해양수산청, 학계 및 관련단체별로 분류하여 분석하였다<Table 4>.

3.2 안전관리체제 도입 성과 핵심요인 분석

1) 전체적 측면

안전관리체제 도입 성과를 21개 항목으로 분류하여 조사한

결과, 5점 만점에 3.5점으로 전반적으로 도입성과가 높은 것으로 나타났다<Table 5>.

Table 4 Results of expert survey

구분	빈도수(명)	백분율	
인증기관	5년 이하	9	64.3
	6년 이상	5	35.7
	계	14	100
지방해양수산청	5년 이하	24	100
	6년 이상	0	0
	계	24	100
학계 및 관련단체	5년 이하	11	78.6
	6년 이상	3	21.4
	계	14	100

Table 5 Induction effects of Safety management system(1)

변수명	전체	해운기업	인증기관 및 전문가
문서 및 기록관리에 도움이 되었다	4.0	3.9	4.0
기업의 안전관리활동이 강화되었다	3.9	3.9	3.8
비상상황 발생시 효과적으로 대응하고 있다	3.8	3.7	3.9
업무가 표준화되었다	3.8	3.7	3.9
안전문화가 확립되었다	3.7	3.6	3.7
업무가 개선되었다	3.7	3.6	3.8
회사 노하우 축적에 도움이 되었다	3.6	3.4	3.7
해양환경보호에 기여하였다	3.6	3.6	3.7
고객(화주)의 이미지 개선에 도움이 되었다	3.6	3.5	3.7
해양사고(준사고 포함)가 감소하였다	3.5	3.4	3.5
정부의 감독이 시스템화 되었다	3.5	3.2	3.7
육상과 해상종사원들의 안전관리 자질이 향상되었다	3.5	3.4	3.6
기업의 사회적 책임을 이행하였다	3.4	3.4	3.4
대내외 수익이 증대되었다	3.4	3.2	3.7
서비스품질이 향상되었다	3.4	3.2	3.5
보험요율이 감소하였다	3.1	3.1	3.2
선박손실경비가 감소하였다	3.1	3.0	3.2
화물 손해배상금이 감소하였다	3.0	2.9	3.2
회사의 수익이 증대되었다	3.0	2.9	3.0
선원의 상병(병가)이 감소하는데 도움이 되었다	3.0	3.2	2.9
회사 직원의 사기가 높아졌다	2.8	2.8	2.7

주) 각 설문항목은 5점 척도를 사용하였다.

특히 이중 '문서 및 기록 관리에 도움이 되었다'(4점), '기업

의 안전관리활동이 강화되었다'(3.9점) 항목은 5점에 근접하므로 도입 성과가 높은 수준임을 알 수 있다. 이어서 '비상상황 발생 시 효과적으로 대응하고 있다'(3.8점), '업무가 표준화되었다'(3.8점), '안전문화가 확립되었다'(3.7점), '업무가 개선되었다'(3.7점), '회사 노하우 축적에 도움이 되었다'(3.6점), '해양환경보호에 기여하였다'(3.6점), '고객(화주)의 이미지 개선에 도움이 되었다'(3.6점), '해양사고(준사고 포함)가 감소하였다'(3.5점), '정부의 감독이 시스템화 되었다'(3.5점), '육상과 해상종사원들의 안전관리 자질이 향상되었다'(3.5점) 등 항목은 3.5점 이상이어서 보통수준 이상임을 알 수 있다.

반면에 '회사 직원의 사기가 높아졌다' 항목은 2.8점으로 보통수준에 머무는 것으로 응답되었다. 해운기업과 인증기관 및 전문가 측면에서도 유사한 응답결과를 보여주고 있다.

안전관리체제 도입성과를 도입 전에 비해 도입 후 성과를 비율방법으로 조사한 결과, 해양사고에 대해서는 38.9% 감소, 보험요율은 36.5% 감소, 선박손실 경비는 32.9% 감소, 화물손해배상금은 33.4% 감소한 것으로 나타났다<Table 6>.

Table 6 Induction effects of Safety management system(2)
(unit : persons)

변수명	10% 감소	30% 감소	50% 감소	70% 감소	90% 감소	계
해양사고(준사고) 감소	9	17	13	7	1	38.9%
보험요율 감소	10	9	9	6	-	36.5%
선박손실 경비 감소	10	12	9	3	-	32.9%
화물 손해배상금 감소	8	10	9	2	-	33.4%

2) 해운기업 측면

① 업종별 및 ISM 적용 형태별

업종별 및 ISM 적용형태별로 도입성과를 분석한 결과, 내항보다는 업종별로는 외항 및 혼합형태가, 적용형태별로는 외항 및 동시 적용형태의 회사가 높게 나타났다<Table 7>. 이는 내항업체의 시스템 운영 환경 열악함에 기인한다고 볼 수 있겠다.

한편, 이들 항목들에 대한 집단간 유의도를 검증한 결과 업종별로는 '서비스 품질 향상' 등 2개 항목에서, 적용형태별로는 '문서 및 기록관리' 등 2개 항목에서 통계적으로 유의한 차이를 보이는 것으로 분석됐다.

② ISM 가동시점 및 관리 형태별

ISM 가동시점 및 관리 형태별로는 98년 이전 기업이 98년 이후 가동기업보다, 자사 및 동시 체제가 안전관리대행업체보다 도입성과가 높은 것으로 나타났다<Table 8>. 이는 시스템

가동기간이 길면 길수록, 관리 형태도 대행체제보다는 자사운영체제가 효율적임을 알 수 있겠다.

한편, 이들 항목들에 대한 가동시점별로 집단간 유의도를 검증한 결과 '문서 및 기록관리에 도움' 등 10개 항목에서 통계적으로 유의한 차이를 보이는 것으로 분석됐다.

Table 7 Analysis results for response group(1)

구 분	업 종 별				적용형태별			
	외항	내항	혼합	계	외항	내항	동시	계
기업의 안전관리활동이 강화	4.0	3.7	4.3	3.9	4.1	3.6	4.3	3.9
문서 및 기록관리에 도움	3.9	3.9	3.8	3.9	3.8	3.8	4.3	*3.9
업무 표준화	4.0	3.6	3.0	3.7	3.8	3.6	4.0	3.7
비상상황 발생시 대응	3.8	3.6	3.8	3.7	3.8	3.6	4.3	3.7
업무 개선	3.9	3.4	3.3	3.6	3.8	3.3	4.0	3.6
해양환경보호에 기여	3.6	3.4	4.0	3.6	3.6	3.4	4.0	3.6
안전문화 확립	3.6	3.6	3.8	3.6	3.6	3.6	4.0	3.6
고객의 이미지 개선에 도움	3.6	3.4	3.5	3.5	3.6	3.4	3.7	3.5
해양사고 감소	3.6	3.1	4.0	3.4	3.7	3.1	3.7	3.4
회사 노하우 축적에 도움	3.6	3.2	3.5	3.4	3.6	3.2	3.7	3.4
안전관리 자질의 향상	3.6	3.3	3.3	3.4	3.5	3.3	3.7	3.4
기업의 사회적 책임을 이행	3.5	3.3	3.5	3.4	3.5	3.4	3.0	3.4
서비스품질 향상	3.6	3.0	3.0	*3.2	3.4	3.0	3.7	3.3
선원의 상행이 감소	3.3	2.9	4.0	*3.2	3.4	2.8	4.0	*3.2
보험요율 감소	3.2	3.0	3.0	3.1	3.1	3.0	3.0	3.1
대내외 홍보효과에 기여	3.4	2.9	3.3	3.1	3.3	2.9	3.7	3.2
선박손실경비 감소	3.1	2.8	3.7	3.0	3.1	2.8	3.7	3.0
정부 감독 시스템화	3.1	3.4	2.5	3.2	3.0	3.4	3.0	3.2
회사의 수익이 증대	3.1	2.8	3.0	2.9	3.0	2.8	3.3	2.9
화물 손해배상금 감소	3.0	2.8	3.0	2.9	3.0	2.8	3.0	2.9
회사 직원의 사기 증대	2.9	2.8	2.5	2.8	2.9	2.8	2.7	2.8

주 1) 각 설문항목은 5점 척도를 사용하였다.

주 2) 유의도값의 결과해석은 생략하고 유의수준 항목만

*로 표시함. 신뢰도 95%, 유의수준 < 0.05

③ 부서 독립성 및 기업규모

ISM 업무 담당부서가 독립된 기업은 부서가 독립되지 않거나 타 업무와 병행한 회사보다 도입성도가 높게 나타났고, 기업규모도 중소기업보다는 대기업의 도입성도가 높게 나타났다<Table 9>. 이러한 결과에 비춰 ISM 업무는 부서가 독립되고 회사 규모가 클수록 성도가 높음을 짐작할 수 있겠다.

한편, 이들 항목들에 대한 집단간 유의도를 검증한 결과 부서 독립성별로는 '문서 및 기록관리에 도움' 등 2개 항목에서, 기업규모별로는 '기업의 안전관리 활동 강화' 등 10개 항목에서 통계적으로 유의한 차이를 보이는 것으로 분석됐다.

3) 인증기관 및 전문가 측면

안전관리체제 도입 성과에 대해 지방해양수산청 심사원보다 인증기관 심사원 및 학계·기타 전문가가, 경력도 5년 이하 보다는 6년 이상이 도입 성과에 대해 높게 인식하는 것으로 조사되었다. 이는 심사대상 및 경력에 따라 도입 성과 인식에 영향을 미친다는 것을 알 수 있겠다<Table 10>.

한편, 이들 항목들에 대한 집단간 유의도를 검증한 결과 업체별로는 '비상상황 발생시 대응' 등 4개 항목에서, 심사 및 연구경력별로는 '업무 표준화' 등 6개 항목에서 통계적으로 유의한 차이를 보이는 것으로 분석됐다.

Table 8 Analysis results for response group(2)

구분	가동시점				관리 형태별			
	98년 이전	99~02	03년 이후	계	자사	대행업	동시체제	계
문서 및 기록관리에 도움	4.4	3.6	3.8	*3.9	3.9	3.8	4.0	3.9
비상상황 발생시 대응	4.0	3.6	3.5	3.7	3.8	3.6	3.7	3.7
업무 표준화	4.4	3.5	3.3	*3.7	4.0	3.4	3.7	3.7
해양환경보호에 기여	3.9	3.4	3.5	3.6	3.5	3.6	3.7	3.6
안전문화 확립	4.1	3.5	3.3	3.6	3.6	3.7	3.6	3.6
업무 개선	4.2	3.4	3.2	*3.6	3.8	3.4	3.6	3.6
고객의 이미지 개선에 도움	4.0	3.4	3.4	3.5	3.4	3.6	3.6	3.5
회사 노하우 축적에 도움	3.9	3.3	3.1	*3.4	3.4	3.4	3.6	3.4
안전관리 자질의 향상	3.8	3.4	3.1	3.4	3.5	3.4	3.4	3.4
해양사고 감소	4.0	3.4	2.9	*3.4	3.6	3.2	3.6	3.4
기업의 사회적 책임을 이행	3.8	3.2	3.4	3.4	3.4	3.5	3.3	3.4
정부 감독 시스템화	3.3	3.0	3.4	3.2	3.1	3.2	3.3	3.2
대내외 홍보효과에 기여	3.7	3.1	2.8	*3.2	3.1	3.0	3.6	3.2
서비스품질 향상	3.9	3.0	3.0	*3.2	3.4	2.9	3.6	3.2
선원의 상병이 감소	3.9	2.9	2.8	*3.2	3.4	2.9	3.4	3.2
보험요율 감소	3.6	2.9	2.7	3.1	3.1	3.1	3.0	3.1
선박손실경비 감소	3.8	2.8	2.6	3.0	2.9	2.8	3.4	3.0
회사의 수익이 증대	3.3	2.9	2.6	*2.9	3.0	2.7	2.9	2.9
화물 손해배상금 감소	3.6	2.7	2.5	*2.9	2.9	2.8	3	2.9
회사 직원의 사기 증대	3.2	2.7	2.7	2.8	2.9	2.9	2.6	2.8

주 1) 각 설문항목은 5점 척도를 사용하였다.
 주 2) 유의도값의 결과해석은 생략하고 유의수준 항목만 *로 표시함. 신뢰도 95%, 유의수준 < 0.05

Table 9 Analysis results for response group(3)

구분	부서 독립성				기업규모		
	예	아니오	타 업무 병행	계	대기업	중소기업	계
기업의 안전관리활동이 강화	4.2	3.8	3.7	3.9	4.6	3.6	*3.8
문서 및 기록관리에 도움	4.1	3.4	4.0	*3.9	4.6	3.7	*3.8
비상상황 발생시 대응	4.0	3.5	3.7	3.7	4.2	3.6	3.7
업무 표준화	4.1	3.3	3.7	3.7	4.6	3.4	*3.6
안전문화 확립	3.9	3.3	3.7	3.6	4.4	3.4	*3.6
해양환경보호에 기여	3.9	3.5	3.5	3.6	3.6	3.5	3.5
업무 개선	3.8	3.2	3.7	3.6	4.6	3.3	*3.5
고객의 이미지 개선에 도움	3.8	3.5	3.5	3.5	4.2	3.4	*3.5
기업의 사회적 책임을 이행	3.9	3.5	3.2	3.4	3.8	3.3	3.4
회사 노하우 축적에 도움	3.8	3.1	3.4	3.4	4.0	3.3	3.4
안전관리 자질의 향상	3.6	3.6	3.2	3.4	3.8	3.3	3.4
해양사고 감소	3.7	3.0	3.5	3.4	3.8	3.3	3.3
서비스품질 향상	3.5	3.0	3.3	3.2	4.0	3.0	*3.2
정부 감독 시스템화	3.0	3.7	3.0	3.2	3.2	3.2	3.2
대내외 홍보효과에 기여	3.4	3.1	3.1	3.2	3.6	3.0	3.1
선원의 상병이 감소	3.9	2.7	3.1	*3.2	3.4	3.0	3.1
보험요율 감소	3.0	2.7	3.3	3.1	3.8	2.9	*3.0
선박손실경비 감소	3.0	2.7	3.1	3.0	3.6	2.7	*2.9
회사의 수익이 증대	3.1	2.8	2.9	3.0	3.2	2.8	2.8
화물 손해배상금 감소	3.0	2.7	2.9	2.9	3.6	2.7	*2.9
회사 직원의 사기 증대	3.1	2.9	2.7	2.8	2.8	2.8	2.8

주 1) 각 설문항목은 5점 척도를 사용하였다.
 주 2) 유의도값의 결과해석은 생략하고 유의수준 항목만 *로 표시함. 신뢰도 95%, 유의수준 < 0.05

4. 결 론

본 연구에서는 ISM Code의 국내적용을 위한 법제화 추진 현황을 살펴보고 ISM Code의 국내도입에 따른 성과를 실증 분석하였다. 이들 연구내용을 요약하면 다음과 같다.

안전관리체제 도입 성과를 21개 항목으로 분류하여 조사한 결과, 5점 만점에 3.5점으로 전반적으로 도입 성과가 높은 것으로 나타났다. 특히 ‘문서 및 기록 관리’와 ‘기업의 안전관리 활동 강화’ 항목은 5점 만점에 근접하여 거의 최고 수준임을 알 수 있다.

Table 10 Analysis results for response group(4)

구 분	업 체 별				심사 및 연구경력		
	인증 기관 심사원	지방 청 심사원	학계 및 기타 전문가	계	5년 이하	6년 이상	계
문서 및 기록관리에 도움	4.2	3.9	4.1	4.0	4.0	4.4	4.0
업무 표준화	4.1	3.8	3.8	3.9	3.8	4.4	*3.9
비상상황 발생시 대응	4.0	3.6	4.2	*3.9	3.8	4.4	*3.9
업무 개선	4.0	3.8	3.7	3.8	3.7	4.3	*3.8
기업의 안전관리활동이 강화	4.1	3.7	3.8	3.8	3.8	4.3	3.8
정부 감독 시스템화	3.9	3.7	3.7	3.7	3.7	4.2	3.8
안전문화 확립	4.0	3.5	3.8	3.7	3.6	4.3	*3.7
회사 노하우 축적에 도움	3.7	3.8	3.6	3.7	3.7	3.9	3.7
해양환경보호에 기여	3.9	3.5	3.7	3.7	3.6	4.0	3.7
고객의 이미지 개선에 도움	3.9	3.4	4.0	3.7	3.6	4.3	*3.7
대내외 홍보효과에 기여	3.9	3.5	3.7	3.7	3.6	4.0	3.6
안전관리 자질의 향상	3.8	3.5	3.4	3.6	3.6	3.5	3.6
서비스품질 향상	3.6	3.4	3.7	3.5	3.5	3.9	3.6
해양사고 감소	3.9	3.3	3.5	*3.5	3.5	3.4	3.5
기업의 사회적 책임을 이행	3.4	3.2	3.7	3.4	3.3	3.6	3.4
선박손실경비 감소	3.6	3.2	3.0	3.2	3.2	3.5	3.2
화물 손해배상금 감소	3.7	2.9	3.1	*3.2	3.1	3.6	3.2
보험요율 감소	3.5	3.2	2.9	3.2	3.1	3.5	3.2
회사의 수익이 증대	3.3	2.9	2.8	3.0	3.0	3.1	3.0
선원의 상병이 감소	3.4	2.8	2.6	2.9	2.8	3.5	*2.9
회사 직원의 사기 증대	3.1	2.5	2.7	*2.7	2.7	2.9	2.7

반면에 ‘회사 직원의 사기가 높아졌다’ 항목은 3점대 미만으로 다른 항목에 비해 다소 낮게 나타나 안전관리체제 도입

이 회사 직원의 사기 향상에는 미미함을 알 수 있다.

안전관리체제 도입 성과를 도입 전에 비해 도입 후 성과를 비율방법으로 조사한 결과, 해양사고를 비롯하여 보험요율, 선박손실 경비, 화물 손해배상금 등 항목에서 감소 한 것으로 나타났다.

해운기업측면에서 업종별 및 ISM 적용형태별로 도입성과를 분석한 결과, 업종별로는 외항 및 혼합형태가, 적용형태별로는 외항 및 동시 적용형태의 회사가 높게 나타났다. 이는 내항업체의 시스템 운영 환경의 열악함과 회사의 영세성 등이 안전관리체제의 운영에 어려움이 있음을 유추할 수 있겠다.

ISM 가동시점 및 관리 형태별로 안전관리체제 도입 성과를 분석한 결과, 가동시점이 오래되고 자체적으로 운영한 회사가 운영성과도 높고 효율적인 것으로 조사됐다.

ISM 업무도 부서가 독립되고 회사 규모가 클수록 안전관리체제 도입 성과도 높게 나타났다.

지금까지 해운기업에 안전관리체제 도입 성과를 살펴보았다. 비록 설문조사를 통한 정성적 측면의 도입 성과결과 제시에 머물고 있지만 본 연구에 의한 성과 항목 추출과 각 집단별 심층적 비교분석을 통한 연구결론 도출에 그 의미를 두고자 한다.

따라서 다음 연구에서는 실질적인 해양사고의 분석을 통한 정량적인 도입 성과 검토가 요구되며 ISM Code 도입·시행에 따른 문제점과 관련 법률 검토가 필요하리라 본다.

참 고 문 헌

- [1] 김동훈(1998), “ISM Code 강제시행과 향후 전망”, 해양한국, pp.29-31.
- [2] 노창균(2006), “해운기업의 안전품질경영체제 도입성과 실증연구”, 한국품질경영학회 학술대회 발표
- [3] 노창균·이종인·신철호·김형근·임정빈(2005), “안전관리체제(ISM Code) 실행지원 모듈개발과 운영성과 실증연구 용역보고서”, 해양수산부
- [4] 노창균·박성일·김철승·양형선(2005), “국제안전관리규약(ISM Code) 국내도입 성과분석 및 발전방안 수립 연구 용역보고서”, 해양수산부
- [5] 노창균·김영모·김철승·조승래·정정식(2006), “내항여객선 운항관리 발전방향에 관한 연구 용역보고서”, 해양수산부
- [6] 조동오·김영모(2001), “해운기업의 품질코스트가 해양안전에 미치는 영향연구”, 한국해사재단, pp.20-29, pp.105-107. 해양수산부 내부자료(2005)
- [7] Charnes, A., Cooper, W. W. and Rodes, E. (1978), “Measuring the efficiency of decision making units;”, European Journal of Operational Research”, 2, pp.429-444.
- [8] DNV Sweden Annual Client Seminar(1995)

원고접수일 : 2007년 10월 12일

원고채택일 : 2007년 12월 31일