

해양정책연구

Ocean Policy Research

Vol.25 No.1

2010 여름

목 차

연구 논문	유가 불확실성과 해운기업의 리스크 관리에 관한 연구 / 김우환 · 김주현	1
	우리나라 해운사 보유선박 매입프로그램과 WTO 보조금협정 합치성 분석 연구 / 최창환	19
	‘해양강국 대한민국’의 국가브랜드화 - 2012여수세계박람회의 소프트 파워 전략 - / 임경한	47
	양식 생산의 결정 요인에 관한 연구 / 이민규	85
	해운업 발전을 위한 선박근무자의 체력 관리 필요성 및 증진 방안 연구 / 우재홍 · 유홍주 · 박익렬 · 김효중 · 박재영 · 전태원 · 신승환	105
부 록	해양정책연구 총목차(창간호~제24권 제2호)	127

유가 불확실성과 해운기업의 리스크 관리에 관한 연구

A Study on the Modeling the Uncertainty of Oil Price and Risk Management in Shipping Industry

김우환⁺ · 김주현*

Kim, Woo-hwan · Kim, Joo-hyun

〈목 차〉

- I. 서 론
 - II. 유가 변동과 확률과정
 - III. 실증 분석 및 결과
 - IV. 결 론
-

Abstract: In this paper, we propose the methodology to quantify financial risk resulted from the uncertainty of future oil price, that is one of main resources of financial risk in shipping industry. We highlight on the cash flow since it has significant effect on to the future liquidity in shipping industry. We employ diffusion process, diffusion process with GARCH model and jump diffusion process to model the dynamics of spot oil price. The main contributions of this paper is summarized as follows. At first, we argue the limitation of VaR (value at risk) which is widely used in shipping industry and propose an alternative risk measure, that is CFaR (cash flow at risk). We conduct sensitivity analysis to quantify the impact of unpredictable oil shock and we show that CFaR increases at least twice times comparing to normal condition. Finally, we suggest how to monitor and use CFaR for business planning in shipping industry.

+ 교신저자, 연세대학교 상경대학 경제학과 연구교수, 서울시 서대문구 성산로 상경대학 604호, 이메일 : jumjump@yonsei.ac.kr, 전화번호 : 02-2123-2463

* 연세대학교 상경대학 경제학과 석사과정, 서울시 서대문구 성산로 상경대학 401호, 이메일 : zoopang82@yonsei.ac.kr

2 해양정책연구 제25권 1호

Key Words: cash flow, CFaR, diffusion process, GARCH, jump diffusion process, sensitivity analysis

I. 서 론

기업리스크는 크게 재무리스크와 비재무리스크로 분류할 수 있다.¹⁾ 재무리스크는 시장에서 관측되는 환율, 이자율 그리고 상품 가격 등 리스크 요인(risk factor)의 변동으로 인한 시장리스크와 거래 상대방의 신용도 하락 및 부도 등으로 인한 신용리스크가 대표적이다. 비재무리스크는 재무리스크를 제외한 모든 리스크로서 경쟁 심화, 영업환경 변화 등으로 인한 사업리스크(business risk)와 사람, 프로세스 그리고 외부환경으로 인한 운영리스크 등으로 구성된다.²⁾ 해운기업의 경우 원유 가격(유가)의 불확실성으로 인한 리스크에 노출되어 있고,³⁾ 이러한 리스크를 관리하기 위해 선물(future)과 옵션(option) 등과 다양한 금융 상품을 활용하고 있다.

본 논문은 해운기업의 주요 리스크 중 하나인 원유 가격의 불확실성에 따른 리스크 측정 방법을 현금흐름이라는 관점에서 살펴보고자 한다. 본 논문의 주요 공헌은 기업리스크 관리에 있어 현재가치(present value)에 초점을 맞춘 기존 방법론⁴⁾의 한계를 지적하고 현금흐름에 초점을 맞추는 리스크 측정 방법론을 제안하고 있다는 것이다. 특히, 기업의 유동성(liquidity)과 밀접한 관계가 있는 현금흐름을 중심으로 하여 유가 변동에 대한 리스크를 측정하는 방법론의 유용성을 강조하고자 한다. 현금흐름은 기업 유동성 관리의 일차적인 대상이므로 유가의 불확실성에 따른 현금흐름의 변동을 파악하는 것은 해운기업의 리스크 관리와 리스크를 고려한 경영 계획 수립에 매우 효

1) J. P. Morgan사에서 개발한 Corporate Risk Metrics 참고.

2) 금융기관의 리스크 관리와 달리 기업리스크 관리는 사업리스크를 측정하고 관리하는 것이 핵심이지만 사업리스크의 경우 범위가 너무 넓고 계량화의 어려움이 커 이 부분에 대한 양적 분석에는 한계가 있다. 해운기업의 리스크 관리에 있어서도 사업리스크의 관리가 중요하지만 계량화의 어려움으로 인해 다양한 연구가 이루어지지 않고 있다.

3) 우리나라의 대표 해운기업인 한진해운, 대한해운, STX 등의 기업은 연료유 가격 변동을 주요 리스크 요인으로 인식하고, 다양한 방법(선물이나 옵션 등의 상품을 주로 활용함)을 활용하여 관리하고 있다.

4) 현재 대부분의 금융기관과 일반 기업의 리스크 측정은 현재가치의 변동을 측정하는 VaR(Value at Risk)을 활용하고 있다.

울적일 것이라 판단된다.

일반적으로 시장리스크 측정은 금융기관에서 활용되는 리스크 측정치인 VaR(Value at Risk)을 활용하고 있다.⁵⁾ VaR은 포트폴리오의 미래가치를 시가평가주의에 입각하여 현재가치로 평가한 최대손실 예상금액을 의미한다. 따라서 VaR이 금융기관에는 적절한 리스크 측정치가 되지만 금융기관을 제외한 일반적인 기업의 경우에는 금융자산을 활용하는 근본적인 이유에 리스크에 대한 헤지(hedge)의 성격이 강하게 있어 VaR만으로 리스크를 측정하고 관리하는 데는 분명한 한계가 있다.⁶⁾ 해운기업이 선물 또는 옵션 등의 금융 자산을 보유하는 주된 이유는 이익 추구를 위한 투자의 성격보다는 유가의 가격 변동에 대한 헷징(hedging) 때문이다. 따라서 보유하고 있는 금융 자산의 시장가치가 하락하여도 포지션을 적절히 재조정하는 것은 거의 불가능하다.

예를 들어, 해운기업이 유가 변동에 대한 불확실성을 회피하기 위해 선물을 매입하는 상황을 가정하기로 하자. 해운기업의 선물 매입으로 인한 경제적 이익은 미래에 지급해야 할 현금흐름의 불확실성을 제거하는 것이다. 현재가치의 변동에 초점을 맞춘 VaR의 관점에서 살펴보면, 해운기업의 리스크 측정치인 VaR은 선물 매입으로 인해 크게 증가할 것이다. 이 경우 해운기업의 선물 매입으로 인한 경제적 유효성을 논한다면 미래 현금흐름의 불확실성을 제거한 긍정적 측면과 시장리스크의 증가로 인한 부정적 측면을 동시에 고려해야 할 것이다. 즉, 해운기업의 리스크 측정에는 시장가치에 초점을 맞추는 VaR과 현금흐름의 변동에 초점을 맞추는 CFaR(Cash Flow at Risk)이 균형 있게 활용되어야 한다는 것이다. 본 논문은 기업 재무리스크의 측정은 현재가치보다는 현금흐름에 초점을 맞추는 것이 실제적인 리스크 관리에 유용함을 강조하고 이를 위해 CFaR을 제안하고자 한다.

5) 기업 리스크를 공시하는 기업들의 사례 분석 결과, 대부분의 기업들이 리스크 측정치로 VaR을 활용하고 있고 추가적으로 리스크 요인의 변동에 따른 민감도 분석을 공시하고 있다.

6) 이러한 한계에도 불구하고 많은 기업들이 VaR을 활용하는 이유는 대부분의 리스크 관리에 대한 이론적 논의 및 실질적 규제가 금융기관을 중심으로 이루어져 왔기 때문이라고 판단된다.

재무관리에 있어 현금흐름의 중요성을 분석한 선행연구로는 김문태(2008) 그리고 강원(2009) 등의 연구가 있다. 김문태(2008)에서는 통합이익을 현금흐름과 발생항목으로 나누고 또한 발생항목도 매출채권, 재고자산, 매입채무, 감가상각비 등으로 세분하여 어떠한 이익 구성요인이 미래 현금흐름 예측에 영향을 미치는지 분석하였다. 강원(2009)은 기업의 미래 현금흐름 중 환율 위험에 노출된 부분에 대하여 연구를 수행하였다. 이들 선행연구는 회계적 관점에서 기업의 현금흐름에 초점을 맞춘 연구이다. 이와 달리 본 논문은 해운기업이 정상적인 영업활동을 유지하기 위해, 유가변동으로 인해 미래에 지출해야 할 현금흐름의 불확실성을 시장가격을 활용하여 추정하고자 한다. 본 연구에서 제안하는 방법론은 기업의 현금흐름의 불확실성을 유발하는 원인을 찾고, 이로 인한 미래 현금흐름의 불확실성을 측정하는 방법으로 활용성이 상당하다고 판단된다.

CFaR은 시장에서 관측되는 리스크 요인의 변동에 의한 미래 현금흐름의 최대 예상 손실을 측정하는 개념이다.⁷⁾ 해운기업의 유가 변동으로 인한 CFaR을 측정하기 위해서는, 유가의 실제 특징을 반영할 수 있는 확률과정(stochastic process)을 선택하는 것이 중요하다. Krichene(2006), Askari et al.(2008) 그리고 Gronwald(2009) 등의 선행연구에서는 유가 변동에 대한 일반적인 특징을 분석하였다. 이들 선행연구에 의하면, 유가 변동은 변동성이 시간에 따라 변하고 급격한 가격변화가 빈번히 발생하는 특징을 갖고 있다.

본 논문에서는 이러한 선행연구에서 밝힌 유가 변동의 특성을 반영하기 위해 확산과정 중 기하브라운과정(geometric brownian motion, 이하 GBM), 변동성의 시간가변성을 설명할 수 있도록 GBM과 GARCH를 결합한 확률과정(이하 GBM-GARCH), 그리고 점프확산과정(jump diffusion process)의 세 가지를 활용하기로 한다. 과거 유가 자료를 활용하여 세 확률과정의 모수를 추정하고, 표본경로를 생

7) J. P. Morgan의 Corporate Risk Metrics는 CFaR을 다음과 같이 정의한다. “The maximum shortfall of net cash generated, relative to a specified set target, that could be experienced due to the impact of market risk on a specified set of exposure, for a specified reporting period and confidence level.”

성하여 유가 변동으로 인한 평균 현금흐름과 주어진 신뢰수준(본 논문에서는 95% 신뢰수준을 활용하기로 한다) 하에서 최대 예상 현금흐름을 추정하여야 한다. 본 논문의 실증 분석을 위해 활용된 유가 자료는 국제 원유 거래의 기준가격으로 널리 활용되는 서부 텍사스 중질유(West Texas Intermediate, 이하 WTI) 일별 자료를 활용하기로 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 유가 CFaR 측정을 위해 활용된 세 가지 확률과정과 모수 추정 그리고 표본경로의 생성 등을 간략히 소개하고자 한다. 3장에서는 우리나라 해운기업의 자료를 활용하여 CFaR을 추정한 결과를 제시하고 이에 대한 논의를 진행할 것이다. 그리고 위기상황을 고려한 민감도 분석을 통하여 CFaR의 변동을 분석하고, 위기상황에 대비하기 위한 해운기업의 유동성 관리에 대해 논의하고자 한다. 마지막으로 4장에서는 결론 및 향후 연구 제안 등을 정리하고자 한다.

II. 유가 변동과 확률과정

유가 변동을 모형화하기 위해서는, 유가 변동의 과거 특징을 잘 반영할 수 있는 확률과정을 선택해야 한다. GBM 모형은 금융자산의 확률과정으로 가장 널리 활용되는 모형이지만, 변동성이 상수라고 가정하기 때문에 실제 금융자산의 확률과정으로 활용하기에는 무리가 있을 수 있다. 변동성에 관하여 널리 알려진 사실 중 하나는 변동성 군집 현상(volatility clustering)으로, 이는 변동성이 상수가 아니라 시간에 따라 변한다는 것을 의미한다. 이러한 현상을 반영하기 위해 일반화 자기회귀 조건부 이분산(GARCH) 모형을 활용하는 것이 일반적이다. 본 논문의 GBM-GARCH 모형은 GBM과 GARCH 모형을 결합한 확률과정을 의미한다. 점프확산과정 역시 금융자산의 급격한 가격변동(jump)을 고려하기 위해 많은 연구자들에 의해 지지되는 확률과정이다. 본 논문에서는 세 가지 확률과정을 활용하여 유가 변화를 모형화

하고 최적의 확률과정을 선택하여 CFaR을 측정하는 데 활용하고자 한다.

GBM은 유가의 변동을 아래와 같이 표현한다.

$$\frac{dP_t}{P_t} = \mu dt + \sigma dW_t \quad (1)$$

위 식에서 P_t 는 시점 t 에서의 유가이고, μ 와 σ 는 GBM 모형의 모수로써 각각 유가 변동의 추세(drift)와 변동성(volatility)을 의미하는 상수이다. 그리고 W_t 는 표준 브라운과정(standard Brownian motion)을 나타낸다.

GBM-GARCH 모형은 유가의 변동을 아래와 같이 표현한다.

$$\frac{dP_t}{P_t} = \mu dt + \sigma_t dW_t \quad (2)$$

위 식에서 σ_t 는 시간 가변적인 변동성을 의미하는 항이고 σ_t 는 GARCH(1,1)을 활용하여 모형화한다. 즉, σ_t 는 아래 식을 만족한다.

$$\sigma_t^2 = \omega + \alpha r_{t-1}^2 + \beta \sigma_{t-1}^2 \quad (3)$$

위 식에서 σ_t^2 는 시점 t 에서 변동성의 제곱항을 의미하고 r_{t-1}^2 는 유가 익률($r_{t-1} = \ln(P_{t-1}/P_{t-2})$)의 제곱항을 의미한다. GBM-GARCH 모형은 μ, ω, α 그리고 β 로 표현되는 4개의 모수를 추정해야 한다. 식 (1)와 식 (2)를 살펴보면, 유가 변동의 변동성이 상수(σ)인지 아니면 시간에 따라 변하는지(σ_t)에 따라 서로 다른 모형이 되는 것임을 알 수 있다. GBM-GARCH 모형은 $(\mu, \omega, \alpha, \beta)$ 의 4개 모수를 추정해야 한다.

점프확산과정은 유가의 변동을 아래와 같이 표현한다.

$$\frac{dP_t}{P_t} = \mu dt + \sigma dW_t + dJ_t \quad (4)$$

위 식에서 J 는 점프를 의미하고 아래와 같이 정의된다.

$$J_t = \sum_{i=1}^{N_t} (Y_i - 1) \quad (5)$$

위 식에서 N_t 는 점프 인텐시티(intensity)가 λ 인 동질적인 Poisson 과정을 따르고⁸⁾, Y_i 는 i 번째 점프의 크기(size)를 모형화하는 확률변수로 독립이고 동일한 대수정규분포(lognormal distribution)를 따른다고 가정한다. 그리고 Y_i 는 N 과 W 와는 독립이다.

$$Y_i \sim \exp(N(\mu_y, \sigma_y^2)) \quad (6)$$

점프확산과정은 $(\mu, \sigma, \lambda, \mu_y, \sigma_y)$ 의 5개 모수를 추정해야 한다.

세 가지 확률과정에 대한 표본경로 생성을 위해서는 연속형 확률미분방정식으로 표현된 GBM, GBM-GARCH 그리고 점프확산과정의 해(solution)를 알아야 한다. 점프확산과정을 GBM과 GBM-GARCH의 일반형으로 이해할 수 있기 때문에 점프확산과정을 중심으로 간략히 설명하고자 한다. 식 (4)에 표현된 점프확산과정의 P_t 에 대한 해는 아래와 같다.⁹⁾

8) N_t 는 점프 인텐시티(intensity)가 λ 인 동질적인 Poisson 과정을 따르기 때문에 J_t 는 모수가 λT 인 Poisson 분포를 따르게 된다.

9) GBM과 GBM-GARCH의 해는 점프가 없으므로, 즉 $\prod_{i=1}^{N_T} Y_i$ 가 없기 때문에 본문의 식 (7)이 일반형이라고 이해하면 된다.

$$P_t = P_0 \exp\left(\left(\mu - \frac{1}{2}\sigma^2\right)T + \sigma W_T\right) \prod_{i=1}^{N_T} Y_i \quad (7)$$

위 식 (7)의 이산형 표현은 아래와 같다.

$$P_t = P_{t-\Delta t} \exp\left(\left(\mu - \frac{1}{2}\sigma^2\right)\Delta t + \sigma \sqrt{\Delta t} \epsilon_t\right) \prod_{i=1}^{n_t} Y_i \quad (8)$$

위 식에서 Δt 는 시간 간격이고, ϵ 은 표준정규분포를 의미하며, $n_t = N_t - N_{t-\Delta t}$ 로 시점 t 와 Δt 사이에서의 점프 발생 횟수를 의미한다. 위 식 (8)은 지수함수를 포함하고 있어 로그(log)변환을 활용하는 것이 더욱 쉽다. 로그변환은 수익률의 개념과 직결되어 있으므로 위 식을 아래와 같이 나타내기로 한다.

$$X_t = \Delta \log P_t = \left(\left(\mu + \lambda \mu_Y - \frac{1}{2}\sigma^2\right)\Delta t + \sigma \sqrt{\Delta t} \epsilon_t\right) + \Delta J_t^* \quad (9)$$

위 식에서 $\Delta J_t^* = \sum_{i=1}^{n_t} \log(Y_i) - \lambda \Delta t \mu_Y$ 이다. 본 논문의 CFaR 추정을 위한 표본경로 생성은 위 식 (9)번을 활용하여 생성한다.

본 논문에서는 세 가지 확률과정의 모수 추정을 위해 최우추정법을 활용하기로 한다. 최우추정법은 우도함수를 최대화하여 모수를 추정하는 방법으로 확률과정의 모수 추정에 널리 활용되는 방법 중 하나이다.¹⁰⁾

시점 $t = t_1, \dots, t_n$ 에서 관찰된 로그 수익률 X_t 에 대한 대수 우도함수(log likelihood)는 아래와 같다.

10) 확률과정의 모수 추정에 대한 이론적 내용은 Damiano Brigo et al.(2007) Chapter 2-4장 참고.

$$L(\theta) = \sum_{i=1}^n \log f(x_i; \mu, \mu_Y, \lambda, \sigma, \sigma_Y) \quad (10)$$

위 식에서 $f(x_i; \mu, \mu_Y, \lambda, \sigma, \sigma_Y)$ 는 아래와 같다.¹¹⁾

$$\begin{aligned} f(x_i; \mu, \mu_Y, \lambda, \sigma, \sigma_Y) &= (1 - \lambda \Delta t) f_N(x_i; \mu - \frac{1}{2} \sigma^2 \Delta t, \sigma^2 \Delta t) \\ &+ \lambda \Delta t f_N(x_i; \mu - \frac{1}{2} \sigma^2 \Delta t + \mu_Y, \sigma^2 \Delta t + \sigma_Y^2) \end{aligned} \quad (11)$$

위 식에서 $f_N(\cdot)$ 은 정규분포의 확률밀도함수를 의미한다. 점프확산과정을 활용하는 경우, 수익률이 서로 다른 두 정규분포의 혼합분포(mixed distribution)로 표현되는 것을 알 수 있다. 혼합분포의 가중치는 Δt 기간 동안 점프가 발생하지 않으면 0이 되고, 점프가 발생하면 평균이 μ_y 이고 분산이 σ_y^2 인 점프의 크기만큼의 영향이 더해지는 것으로 이해하면 된다.

Ⅲ. 실증 분석 및 결과

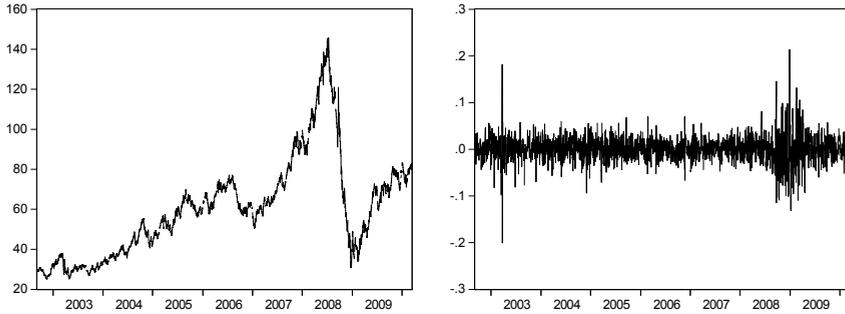
1. 분석 자료 및 최적 모형 선택

본 논문에서는 유가 CFaR 측정을 위해서 2002년 9월 4일부터 2010년 3월 18일까지 총 1883개의 WTI 일별 가격 자료를 활용하였다. 분석 기간 동안 WTI 가격과 수익률의 추이는 아래 <그림-1>에 주어져 있다.

11) 만일 Δt 가 작다면 Poisson 프로세스의 점프는 최대 1번 발생하기 때문에 본문의 식 (11)이 성립한다. 본 논문에서는 일별 자료를 활용하기 때문에 $\Delta t=1$ 이고, 따라서 Δt 가 작다고 판단할 수 있어 점프확산과정은 두 정규분포의 혼합분포로 표현할 수 있다.

<그림-1>

WTI 가격과 수익률 추이



(a) WTI 가격(달러)

(b) WTI 수익률(%)

<그림-1>을 보면, 2002년 이후 일별 유가는 점진적인 상승세를 보이다가 2006년 하반기 이후 급격한 가격 상승을 경험하였고, 2008년 국제 금융위기로 인해 급격한 하락을 보이고 있다. 그리고 2008년 하반기 이후 급격한 하락세가 끝이 나고 상승세를 보이는 것을 알 수 있다. 또한, 유가 수익률의 움직임을 보면 변동성 군집화 현상이 뚜렷하게 관찰되고 있다. 특히 2008년 금융위기 시점을 중심으로 변동성의 변화가 이전 기간보다 상대적으로 크다는 것을 확인할 수 있다. <그림-1>에 주어진 일별 가격 자료(a)에서 유가의 급격한 가격변화와 수익률 자료(b)에서는 변동성의 시간 가변성을 명확히 확인할 수 있다.

본 논문에서 활용한 세 가지 확률과정의 모수 추정 결과는 아래 <표-1>에 제시되어 있다.

<표-1> WTI 가격의 확률과정 모수 추정치와 표준오차

모수	GBM	GBM-GARCH	점프확산과정
μ	0.000574* (3.972E-07)	0.001260* (2.517E-07)	0.000566* (4.372E-07)
σ	0.027341* (1.961E-07)		0.027353* (2.819E-10)
ω		0.000019* (2.390E-10)	
α		0.082900* (1.445E-05)	
β		0.886282* (1.137E-05)	
λ			0.119545* (6.660E-04)
μ_y			-0.000175* (1.975E-05)
σ_y			0.027353* (2.825E-10)

주 : 괄호 안의 값은 표준오차임

*는 유의수준 1%에서 통계적으로 유의함을 의미함

WTI 가격에 대한 확률과정으로 어떤 모형을 사용할 것인지 결정하기 위해 최적 모형의 선택 기준으로 많이 활용되는 정보지수 (information criterion)를 활용하고자 한다. 세 확률과정에 대한 정보지수는 아래 <표-2>에 제시되어 있다. 최적 모형의 선택 시에는 AIC와 BIC를 종합적으로 판단하는데,¹²⁾ GBM-GARCH 모형과 점프확산과정이 유가 변동의 최적의 모형으로 판단된다. GBM-GARCH 모형은 변동성의 시간 가변성을 반영할 수 있고, 점프확산과정은 급격한 가격변동을 반영할 수 있는 장점이 있기 때문에 두 모형 간의 우월을

12) 최적 모형의 선택은 AIC와 BIC가 가장 작아지는 모형을 선택하는 것이 일반적이다. 이 기준에 의하면 점프확산과정(AIC기준) 또는 GBM 모형 (BIC기준)을 선택해야 한다. 하지만 최근의 연구 결과에서는 AIC와 BIC의 중간 정도를 선택하는 것이 타당하다고 보는 경향이 있다. <그림-1>에서 알 수 있는 것은 변동성이란 시간에 따라 변한다는 것이므로 변동성이 상수인 GBM 모형은 아니라는 것이다.

논하기는 다소 어려움이 있다. 하지만 원유 가격의 변동에 대한 선행 연구의 상당수가 급격한 가격변동에 초점을 맞추고 있으므로 본 논문에서는 점프확산과정을 중심으로 결과를 제시하고, GBM-GARCH 모형의 결과는 점프확산과정과의 비교를 위해 그림으로 제시하고자 한다.

<표-2> 최적 상품가격 모형 선택을 위한 AIC, BIC

	GBM	GBM-GARCH	점프확산과정
AIC	-4.3560	-4.4103	-4.6208*
BIC	-4.6326*	-4.3502	-4.3956

2. CFaR 추정

유가 불확실성으로 인한 CFaR을 측정하기 위해, 해운기업이 향후 일 년 동안 원유를 매월 20만 배럴씩 총 2,400만 배럴 사용한다고 가정 한 후,¹³⁾ 점프확산과정을 활용하여 WTI 가격의 예측치를 생성하고 이를 통해 CFaR을 추정한 결과는 아래 <표-3>에 주어져 있다.

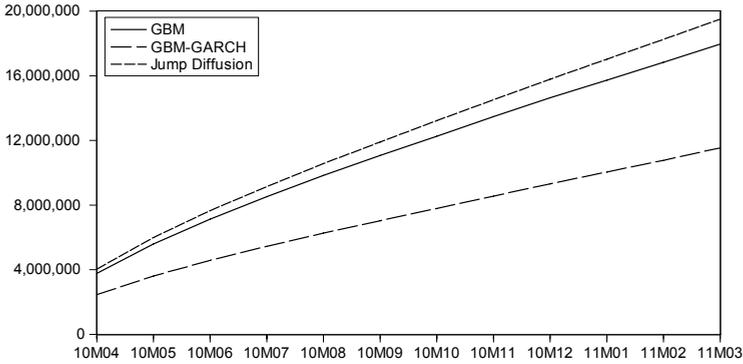
13) 본 논문에서 가정한 원유 사용량은 우리나라 해운기업 중 일부 기업의 자료를 분석한 결과로서, 시점별 예상 원유 사용량이 사실과는 조금 다를 수 있지만 본 논문에서는 월별 원유 사용량이 동일하다고 단순화하였다.

<표-3> 점프확산과정을 활용한 WTI 가격과 CFaR 추정 결과

	원유 사용량 (배럴)	평균 WTI 가격(달러)	최대 WTI 가격(달러)	평균 현금흐름 (달러)	최대예상 현금흐름 (달러)	CFaR(달러)
1월	200,000	82.53	102.71	16,505,060	20,542,473	4,037,413
2월	200,000	82.86	112.83	16,571,499	22,566,661	5,995,162
3월	200,000	83.19	121.46	16,638,748	24,292,381	7,653,632
4월	200,000	83.49	129.23	16,698,434	25,845,902	9,147,468
5월	200,000	83.89	136.71	16,778,949	27,341,644	10,562,695
6월	200,000	84.26	143.76	16,851,061	28,751,319	11,900,258
7월	200,000	84.51	150.65	16,902,010	30,129,430	13,227,420
8월	200,000	84.90	157.46	16,980,331	31,491,519	14,511,188
9월	200,000	85.19	164.11	17,038,375	32,821,067	15,782,692
10월	200,000	85.53	170.66	17,106,294	34,132,721	17,026,427
11월	200,000	85.93	177.17	17,185,392	35,434,138	18,248,746
12월	200,000	86.24	183.76	17,248,507	36,751,726	19,503,219
Total	2,400,000			202,504,659	350,100,980	147,596,322

위 결과를 살펴보면, 1개월 후의 평균 WTI 가격은 82.53달러이고, 최대 WTI가격은 102.71달러이다. 그리고 평균 WTI 가격으로 원유를 20만 배럴 사용하면 평균 1,650만 5,060달러가 필요하고, 최대 2,054만 2,473달러까지 필요할 수 있다. 따라서 CFaR은 현금흐름이 최대 403만 7,413달러 만큼 더 필요할 수 있다는 의미이다. 같은 방법으로 매월의 WTI 가격을 예측해서 CFaR을 측정하면 1년간 유류 구매금액으로 평균 2억 250만 4,659달러, 최대 3억 5,010만 980달러가 필요할 수 있기 때문에 1억 4,759만 6,322달러 만큼의 현금흐름이 더 필요할 수 있다는 것을 의미한다. <그림-2>는 GBM, GBM-GARCH 모형 그리고 점프확산과정을 활용한 CFaR 측정 결과이다.

<그림-2> WTI 가격 변화로 인한 CFaR(달러)



<그림-2>에서, 점프확산과정 모형이 가장 CFaR이 큰 것을 확인할 수 있다. 그 이유는 CFaR이 95% 신뢰수준 하에서 최대예상손실과 평균예상손실의 차이로 정의되므로 점프확산과정이 다른 확률과정보다 극단적인 손실이 발생할 가능성이 크기 때문일 것이다.

3. 민감도 분석

민감도 분석(sensitivity analysis)은 위기상황 분석(stress test)¹⁴⁾의 한 가지 방법론으로, 리스크 요인의 가상적인 변동으로 인한 CFaR 변동을 분석하는 것으로 요약할 수 있다. 앞서 살펴본 것처럼 WTI 가격 변동에서 중요한 것은 변동성과 급격한 가격변동이었다. 따라서 본 논문에서는 원유가격의 급격한 가격변동에 영향을 주는 점프가 발생하는 경우, 점프 크기의 변동성(σ_y)이 현재 추정 결과의 두 배로 커지는 상황을 가정하여 민감도 분석을 수행하였다.¹⁵⁾

14) 위기상황 분석은 급격한 경기 침체에 대한 영향력을 평가하는 다양한 방법론을 의미하는데, 민감도 분석, 시나리오 분석 등이 일반적으로 활용된다. 리스크 관리에서 위기상황 분석이 중요한 이유는 정상적인 시장 상황을 벗어난 위기상황에 대해 충분한 대비를 하기 위함이다.
 15) 변동성이 두 배로 커지는 것을 위기상황으로 설정한 근거는 유가 자료의 과거 변동성을 GARCH 모형을 활용하여 분석한 결과 평균과 최대값의 차이가 약 2배 정도이기 때문이다.

CFaR 민감도 분석 결과, 위기상황을 고려할 경우 CFaR 추정값이 정상적인 상황에 비해서 20.37% 증가하는 것을 확인할 수 있다. 해운 기업이 원유를 사용하는 것은 영업활동과 직접 연관되기 때문에, 안정적으로 영업활동을 영위하기 위해서는 위기상황에 대비하여 충분한 현금흐름을 확보할 필요가 있다는 것을 의미하는 결과이다.

<표-4> 원유가격 CFaR의 민감도 분석

	원유 사용량	현재CFaR(달러)	위기상황CFaR(달러)
1월	200,000	4,037,413	4,716,734
2월	200,000	5,995,162	7,046,834
3월	200,000	7,653,632	9,023,310
4월	200,000	9,147,468	10,820,139
5월	200,000	10,562,695	12,563,838
6월	200,000	11,900,258	14,273,346
7월	200,000	13,227,420	15,938,815
8월	200,000	14,511,188	17,580,586
9월	200,000	15,782,692	19,140,055
10월	200,000	17,026,427	20,601,695
11월	200,000	18,248,746	22,200,341
12월	200,000	19,503,219	23,758,244
Total	2,400,000	147,596,322	177,663,935

VI. 결 론

본 논문에서는 해운기업의 주요 리스크 중 하나인 유가 변동으로 인한 리스크를 측정하는 방법을 현금흐름을 중심으로 제안하였다. 본 논문에서 제안하는 리스크 측정치인 CFaR은 유가 변동으로 인한 95% 신뢰수준 하에서의 최대 예상 현금흐름에 대한 추정치이다. 본 논문에서는 유가 변동의 최적 모형으로 점프확산과정을 활용하였고,

해운기업의 일 년 예상 원유 사용량을 기준으로 CFaR을 추정한 결과를 제시하였다. 해운기업이 원유를 사용하는 것은 직접적인 영업활동과 직결된다고 볼 수 있다. 따라서 안정적인 영업활동을 영위하기 위해서는 미래에 발생 가능한 현금흐름을 충분히 고려해야 할 필요가 있다. 따라서 CFaR을 해운기업의 유동성관리 지표의 하나로써 사용해야 한다고 생각된다. 또한, 민감도 분석을 수행하여 위기상황을 고려한 추가적인 요구 현금흐름을 추정하였다. 민감도 분석 결과, 위기상황을 고려하는 경우 CFaR 추정값이 20% 이상 증가하는 것을 발견하였다. 이는 위기상황을 대비하기 위해 해운기업의 현금흐름 창출 능력이 어느 정도 증가해야 되는지를 알려주는 결과로서 해운기업 리스크 관리에 대한 의미 있는 시사점을 주고 있다.

CFaR은 기업의 정상적인 영업활동을 위한 평균적인 현금흐름과 일정 신뢰수준 하의 최대 현금흐름을 예측하기 때문에 해운기업 리스크 관리에 대한 다양한 의사결정에 활용 가능하고 특히 유동성리스크를 관리하기 위한 지표로 활용할 수 있다. 해운기업의 유동성과 영업 이익은 밀접한 관계가 있기 때문에, 해운기업은 주기적으로 CFaR을 측정하고, 일정 수준 이하로 관리해야 할 것이다. 예를 들어, 해운기업은 유가 변동의 위험을 헤지하기 위해 선물과 옵션 등의 금융상품을 활용하는데, 일반적으로 최적 헷지 비율은 현물 가격과 선물 가격의 변동성을 비교하여 결정한다. 본 논문에서 제안하는 CFaR을 최적 헷지 비율을 결정하는 지표로 활용할 수 있는데¹⁶⁾ 이 방법이 실제 경영 계획을 수립하고 이를 모니터링하기에 더욱 유용하다고 판단된다.

접수일(2010년 4월 5일)

심사일(1차 : 2010년 5월 18일, 2차 : 2010년 6월 9일)

게재확정일(2010년 6월 24일)

16) 예를 들어, CFaR을 영업이익의 20% 이하로 관리하겠다는 목표를 세운다면, 유가 변동으로 인한 CFaR을 추정하고 동 결과를 활용하여 영업이익의 예상 손실을 20% 이하로 관리하기 위해 얼마만큼의 선물을 구입해야 하는지를 결정할 수 있게 된다.

참고문헌

1. 강원, “현금흐름의 단기 환노출과 결정요인에 관한 연구”, 『재무관리연구』, Vol. 26, No. 3, 2009.
2. 김문태 · 박길영, “이익 구성요소의 미래현금흐름 예측에 관한 연구”, 『한국비즈니스리뷰』, Vol. 1, No. 2, 2008.
3. Askaria, H. and N. Kricheneb, “Oil Price Dynamics (2002 - 2006)”, *Energy Economics*, Vol. 30, Issue. 5, September 2008.
4. Bollerslev, T., “Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity”, *Journal of Econometrics*, Vol. 31, Issue. 3, 1986.
5. Brigo, D., A. Dalessandro, M. Neugebauer and F. Triki, “A Stochastic Processes Toolkit for Risk Management”, 2007.
(<http://www.damianobrigo.it/toolboxweb.pdf>)
6. Gronwald, M., “Jumps in Oil Prices - Evidence and Implications”, *Ifo Working Paper*, No. 75, July 2009.
7. Iacus, S. M., *Simulation and Inference for Stochastic Differential Equations*. With R Examples, Springer, 2007.
8. Jorion, P., *Value at Risk*, 3th Edition, McGraw-Hill. 2007.
9. Krichene, N., “Recent Dynamics of Crude Oil Prices”, *IMF Working Paper*, December 2006.
10. Lee, A. Y., J. Kim and A. M. Malz, “Corporate Metrics Technical Document”, *Risk Metrics Group*, New York, 1999.
11. Merton, R., “Option Pricing When Underlying Stock Returns Are Discontinuous”, *Journal of Financial Economics*, Vol. 3, 1976.

우리나라 해운사 보유선박 매입프로그램과 WTO 보조금협정 합치성 분석 연구⁺

Is the Vessel Purchasing Program Consistent with
the WTO Subsidy Agreement?

최 창 환*
Choi, Chang-hwan

〈목 차〉

- I. 서 론
 - II. 선박매입프로그램 현황
 - III. WTO 보조금협정 내용 분석
 - IV. 선박매입프로그램의 보조금협정 합치성 검토
 - V. 대응방안 및 결론
-

Abstract : This paper examines whether current government's restructuring program on shipping industry using the restructuring fund to purchase the vessels from ailing shipping companies may violate Agreement on Subsidies and Countervailing Measures(SCM)

It is proved that the potential risk of countervailing duty will be relatively low, only if vessel purchasing program, especially vessels purchase pricing methodology should be reflected on the current fair market value. Furthermore, shipping industry would be more subject to the General Agreement on Trade in Service(GATS) than SCM, government's shipping industry restructuring program will be continued further without worrying the countervailing measures from other countries.

The implication is that considering to do any special program sponsored by government benefit contribution in Korea must be reviewed

⁺ 이 연구는 2009학년도 단국대학교 대학연구비 지원으로 연구되었음

* 단국대학교 무역학과 교수

in terms of the violation against the SCM or GATS to avoid the possible trade dispute.

Key Words : Shipping Industry Restructuring Program, Agreement on Subsidies and Countervailing Measures(SCM), General Agreement on Trade in Service(GATS)

I. 서 론

미국 부동산 버블붕괴로 인한 서브프라임 모기지 부실과 연관된 대표적인 파생금융상품인 CDO(Collateralized Debt Obligation, 부채담보 부증권) 부실화로 글로벌 금융위기가 초래되었다. 즉, 미국 투자회사(IB)들의 연쇄 몰락으로 금융기관 간 자금거래 중단 등 신용경색이 심화되어 주가가 폭락했으며, 이는 실물경제 침체로 이어졌다. 특히, Lehman Brothers 파산 이후 유럽 및 아시아 주요국의 부동산 버블 붕괴와 모기지 업체의 투자손실 급증 및 일부 국가의 Default 우려로 금융위기가 전 세계적으로 확산되었다. 금융위기가 실물부분으로 전이됨에 따라 세계 각국의 성장률이 하향되었으며, 제조업 지수 및 소비자 심리지수는 대공황에 버금가는 최악의 상황으로 접어들었다.

각국은 금융위기 해소와 경기침체 방지를 위해 천문학적인 공적자금 조성을 통한 금융기관 주식 및 부실채권 매입을 실시하였으나, 이러한 대책에도 불구하고 세계경제는 경기침체가 지속되고 큰폭의 마이너스 성장을 기록했다. 최근 국제통화기금(IMF)은 세계경제성장전망(WEO) 보고서를 통해 선진국을 중심으로 한 글로벌 경기침체가 당분간 지속될 것으로 전망하였으며, 글로벌 경제회복을 위해 각국 정부는 적극적인 경기 부양대책을 수행하면서 국가 간 긴밀한 정책공조가 필요하다고 지적하였다. IMF는 국제금융위기에 따른 부실 대출과 담보자산과 연계된 미국 등 세계 금융기관의 손실 규모가 2010년 말 4조 1,000억 달러에 육박할 것이라는 비관적인 전망을 내놓고 있다.

수출주도형인 한국경제도 수출 둔화 및 내수경기 침체로 2008년 말 기준으로 GDP 성장률이 -5.6%까지 떨어졌고 2009년 말 GDP 성장률이 0.2% 수준에 머무는 등, 글로벌 경제위기에 큰 타격을 받고 있으며 많은 기업이 부도로 이어지고 있다. 더욱이 주요국의 경기침체 심화, 국제금융시장 불안 재연 등 대외여건이 악화되는 가운데, 수출·내수의 동반부진으로 경제상황의 어려움이 당분간 지속될 전망이다¹⁾이다. 현

1) 세계 경제위기 여파로 2009년도 1분기 우리 경제가 -4.3%의 성장률(GDP·국내총생산, 전년 동기 대비)을 기록하였다. 이는 IMF 외환위기 직후였던 1998년 4분

제 주요국에서는 글로벌 금융위기에 대응하여 금융의 실물지원기능 강화 필요성에 따라 금융기관의 부실 정리 및 자본 확충을 위해 선제적인 재정지원 제도를 마련·운영 중에 있다.²⁾

이러한 세계적인 경기침체로 인하여 발생한 해상운임 폭락, 선가 급락 등으로 해운산업 전반에 걸친 부실이 큰 폭으로 증가하였다. 이를 해소하기 위해서는 해운사 보유 선박에 대한 신속한 매각을 통해 해운업계 구조조정 필요성이 시급하다고 판단한 정부는 2009년 2차례에 걸쳐 해운업 구구조정 방안³⁾을 발표하고, 구조조정기금⁴⁾을 통해 선박을 매입하는 해운업 구조조정 지원정책을 발표하였다. 정부 정책에 따라 선박매입프로그램을 2009년 7월 최초로 실행하였다. 그러나 이는 구조조정기금의 본래 취지와 달리 경쟁력 제고를 위한 정부의 인위적 정책 성격을 띠므로써 WTO(World Trade Organization, 세계 무역기구) 보조금협정과 의 합치성 문제가 제기될 가능성이 있으며, 구조조정 과정 중인 기업에 대한 상계관세 부과 위험성이 높아질 수 있다.

그간 기업 구조조정(Workout) 등 기업 회생적 조치에 대한 보조금 관련 연구는 활발히 진행되어 왔다. 그럼에도 불구하고 해운산업 구조조정과 관련된 보조금 연구는 거의 전무한 실정이다. 이에 본 논문에서는 정부의 공적자금 성격인 구조조정기금을 활용한 해운사의 보

기(-6.0%) 이후 분기별 성장률로는 최악이며, 경기회복에는 상당한 시일이 소요될 것으로 전망된다(한국은행 보도자료 2009. 3. 24).

- 2) 미국은 긴급경제안정화법 제정(2008. 10) : 美재무부는 금융기관의 신청에 따라 정부예산(TARP, 부실자산 구제 프로그램)으로 부실자산 매입 및 자본 확충 지원 가능독일은 금융시장안정법 제정(2008. 10) : 獨재무부는 유동성 부족 해소를 위해 금융기관의 신청에 따라 기금(SoFFin : 금융시장안정기금)으로 위험자산 인수 및 자본 확충 지원 가능일본은 금융기능강화법 개정(2008. 12) : 日금융청은 실물중개기능 제고를 위해 정상금융기관이라도 신청에 따라 기금(금융기능강화계정)으로 주식 인수 등 자본 확충 지원 가능
- 3) 정부는 2009년 3월 5일 해운업 구조조정 추진방향을 마련하였고, 2009년 4월 23일 선박매입프로그램 도입 등을 주요 골자로 한 해운산업 구조조정과 경쟁력 제고 방안을 발표하였음.
- 4) 글로벌 경제위기 상황에 효과적으로 대응하기 위해서는 금융의 실물지원기능 강화 및 시스템리스크 사전차단을 위한 금융기관의 자산 건전화 및 자본확충 노력을 선제적으로 추진할 필요가 있으므로 금융기관의 부실채권을 조속히 매입·정리하여 금융기관의 건전경영을 유도하는 것이 무엇보다도 중요하다고 판단하여 40조 원에 달하는 구조조정기금 및 20조 원에 달하는 은행자본확충펀드를 조성하였다(2009년 4월 한국자산관리공사법령 개정).

유선박 매입과 관련하여 선박매입프로그램 실행이 WTO 보조금 및 상계관세에 관한 협정에 저촉되는지의 여부를 분석하고, 이를 통해서 우리나라의 해운업 구조조정 추진 시 국제통상 마찰이 일어나지 않도록 하는 구조조정 방안을 제시하고자 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 먼저 II장에서는 해운업 구조조정의 추진개요 및 내용과 방식에 대해 논의하였다. III장에서는 WTO 보조금협정의 내용과 선박매입프로그램의 보조금 해당 여부를 검토하였다. IV장은 결론으로 이상과 같은 내용을 요약·정리하였다.

II. 선박매입프로그램 현황

1. 선행연구 검토

기존 WTO 보조금협정과 관련된 선행연구를 검토해 보면 크게 4가지 분야로 분류할 수 있다. 먼저, 하이닉스나 삼성전자의 DRAM 반도체 관련 보조금 및 상계관세 연구를 들 수 있다.

장승화(2002), 광노성(2004), 최창환(2005), 김지용(2007)의 연구는 IMF 외환위기 이후 회생 가능한 기업에 대해 회사채 신속인수, 채권단의 채무 재조정 등 반도체 기업 구조조정의 협정 위반 여부를 검토하였다. 동 선행연구에서는 채권단의 상업적인 판단 기준에 의해 자율적으로 이루어진 행위일 뿐만 아니라 이러한 구조조정이 특정 산업에만 국한되는 것이 아니므로 보조금 정의에 해당하지 않을 뿐만 아니라 특정성에도 부합되지 않는다고 판단하였으며, 보조금이 지급되었다고 주장한 기간 동안에 피해국의 시장 점유율은 크게 변동되지 않았으므로 피해국의 동종산업에 중대한 피해가 발생되었다고 보기 어렵다는 논거도 뒷받침 하였다.

이병호(2005), 노승혁(2003)의 연구는 조선산업 구조조정 지원프로그램이 WTO 보조금협정을 위반했는지를 검토하는 내용이다. 반도체

산업이나 조선산업의 구조조정 지원 프로그램은 채권단이 기업회생을 통해 회수하는 것이 청산 등 기업의 파산을 통해 회수하는 것보다 더 낫다는 상업적 판단에 의해 실행된 측면이 강하므로, 이는 실질적인 보조금 지급에 해당하지 않는다는 점을 강조하였다.

장승화(2002), 박원석(2008) 등의 수산보조금 연구에서는 영세한 수산업에 종사하는 어민을 지원하기 위한 각종 제도적 장치인 면세유, 어선의 개선 보조금, 어구 도입 보조금, 선원안전을 위한 보조금 등에 대해 WTO 보조금협정에 위배되는지의 여부를 검토하였다. 그 외에도 안덕근(2007)에 의해 연구개발 지원정책의 WTO 보조금협정 합치성 검토 등의 연구가 진행되어 왔다.

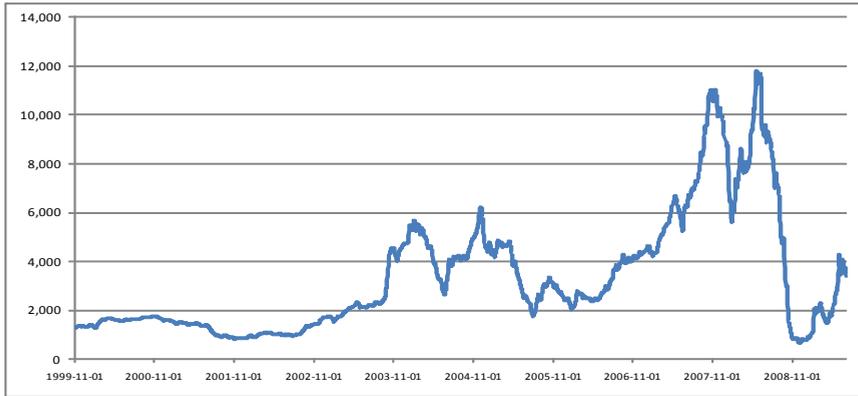
그럼에도 불구하고 공적자금을 투입하여 해운사 보유 선박을 매입하는 것과 관련하여 보조금협정의 합치성 여부에 대한 연구는 활발히 진행되지 못하였다. 따라서 기존 산업에 대한 연구내용과 분석기준을 바탕으로 선박매입에 대한 검토가 이루어진다면 학문적으로 영역을 더 넓힐 수 있는 기회가 될 것이다.

2. 해운업 구조조정 추진 배경

세계적인 경기침체 여파로 해상운임은 2008년 하반기에 폭락하였고 그 이후 2009년 하반기 다소 회복세를 보이고 있으나 여전히 낮은 수준에 머물고 있다. 해상운임의 대표적인 지표인 벌크운임지수(BDI, 1985. 1. 4.=1,000)를 살펴보면 2008년 12월 663p까지 하락하였고, 중국의 원자재 수요 회복세 등의 영향으로 2009년 말 3,013p로 회복하였으나 2008년의 최고치인 11,793p 수준에 비하면 아직도 침체 국면이 지속되고 있는 실정이다.

<그림-1>

BDI 해상운임지수 추이



자료 : <http://www.clarksons.com/>

컨테이너 용선료지수(HRCI, 1997=1,000)는 2008년 5월에 1,383p에서 2008년 12월 63% 폭락한 502p였으며 2009년 말에는 더 하락하여 334p를 기록하였다. 2009년 상반기 이후 지속적으로 바닥세를 나타내고 있다. 특히 실제 시장운임은 약간의 회복세를 보이고 있음에도 불구하고 여전히 침체 국면을 벗어나지 못하고 있는 점이 주목된다. 더욱이 달러 약세 상황에서 투자자금이 상품시장으로 몰리면서 국제유가도 고공 행진을 기록하여 2010년 3월 현재 약 배럴당 약 80달러 수준으로, 해상운임 비용 증가로 인해 해운산업의 경영 악화를 더욱 가속화시키고 있다.

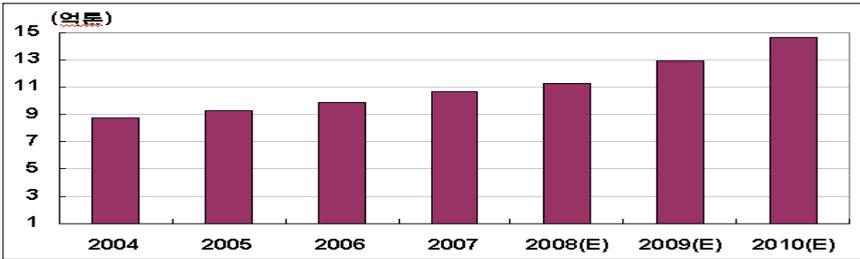
최근 전체 선복량(船腹量)⁵⁾도 크게 증가하여 해운산업의 경영 개선에 어려움이 가중되고 있다. 특히 2009년 말 현재, 선복량(12.1억 톤)의 49%(5.9억 톤)에 이르는 상당량이 추가 건조중이며 전체 컨테이너 선복량의 약 10%(130만TEU, 568척)가 계선⁶⁾ 중일뿐만 아니라, 세계 경제는 각국의 부양책에 힘입어 다소 회복되고 있으나 조속한 회복을 낙관하기 어려운 실정이다. 더욱이 2009년 11월 현재 세계 컨테이너 선 계선량은 577척(141.3만TEU, 10.9%)로 사상 최고치를 경신한 만

5) 선박의 크기를 나타내는 단위로는 톤수가 사용되고 있으며, 이는 조선량과 함께 각종 선박의 합계량을 나타내는 데 이용될.

6) 해운의 경기가 악화될 때 운항을 중지하고 항구에 정박하는 것을 말함.

금 선복량 공급과잉이 지속되면서 해운업체 채산성 확보가 어려운 상황이다.

<그림-2> 선복량 추이 및 전망



자료 : <http://www.clarksons.com/>

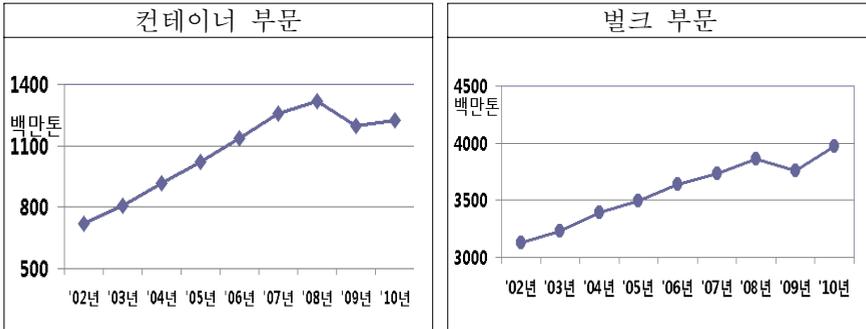
2009년 11월 세계 3위의 컨테이너 선사인 프랑스 CMA CGM은 1년간의 지급유예(moratorium)를 선언하고 구조조정 안을 프랑스 정부에 제출하였으며, 110여 척의 선박을 소유한 세계 5위 선주사인 독일의 Peter Dohle Schiffahrts는 독일 정부에 구제 금융을 신청하였다. 또 중국의 COSCO는 중국 공상은행에게 150억 달러 신용대출과 4억 달러의 채권을 발행했으며, 독일 최대 컨테이너 선주사인 클라우스 페테 오피도 자금난을 견디지 못하고 채권단에 긴급자금을 요청하였다. 이밖에 이스라엘 최대 선사인 ZIM사의 경우 모기업으로부터 4억 5,000만 달러 가량의 자금을 수혈 받았다. 세계 주요 선사들의 자금난, 전 세계적인 선박공급 과잉 및 세계경제의 불확실성 등으로 본격적 해운경기 회복에는 긴 시간이 필요할 전망이다. 이에 따라 전후방 산업에도 악영향을 미치고 있으며, 특히 조선업황에도 심각한 타격을 주고 있다. 이는 지난 5년간 대량으로 발주된 선박⁷⁾이 시장에 인도되는 시점에 물동량이 급감했으며, 이에 따른 해상운임 하락으로 발주 취소가 증가하고 있기 때문이다.

해상 물동량 부분에서도 2009년 상반기 물동량은 전년 대비 약 20% 감소하였으며, 하반기 들어 감소세 둔화 있으나, 해상 물동량 수

7) 3년간(2006~2008) 발주량이 집중(호황기 전체의 60% 점유)되어 있어 향후 2~3년간 선박 투입이 극대화될 전망이다.

요가 중국에 편중되어 있어 물동량 회복 여부는 중국경제의 지속적 성장과 세계경기 회복 속도에 따라 결정될 것으로 보인다.

<그림-3> 벌크 및 컨테이너 부문의 물동량 추이



이러한 국제적인 운임 하락으로 인하여 운임수입이 급감하면서 국내의 주요 선사들의 유동성, 수익성 및 재무건전성 지표가 악화되고 있으며, 이에 따른 시장 신용도 하락으로 자금 조달에 문제가 발생할 가능성이 높다. 국내 대형선사의 경우 회사채 발행, 선박매각 등을 통한 자금 확보로 당장의 위기에 적극 대처하고 있으나, 현 상황 지속 시 2010년 이후 자금사정이 악화될 우려가 있다.

<표-1> 대형 해운회사의 2009년 분기별 영업이익의 추이

구 분	2009년 1분기	2009년 2분기	2009년 3분기	2009년 4분기	합계
한진해운	-2,493	-2,870	-2,487	-304	-8,154
현대상선	-965	-1,465	-2,406	-808	-5,644
대한해운	-1,498	-1,933	-933	-518	-4,882
STX팬오션	-386	-522	-124	220	-812

자료 : 각 회사의 재무제표에서 필자가 정리

한진해운은 2008년 4분기만 해도 504억 원의 영업이익을 올렸으나 2009년 들어서는 1분기 2,493억 원의 영업 손실에 이어 2분기 2,870억

원, 3분기 2,487억 원의 영업 손실을 각각 입었다. 현대상선도 2009년 1분기 965억 원의 영업 손실을 입은 데 이어 2분기 1,465억 원, 3분기 2,422억 원의 영업 손실을 각각 기록했다. 대형선사뿐만 아니라 중소형 선사들도 운임 급락으로 수익성이 크게 악화되고 있다. 특히, 자금 확보 수단이 미흡한 일부 중소선사의 경우 호황기 선박 투자부담 등으로 유동성 사정이 크게 악화되었으며, 그 중에는 폐업 혹은 기업회생 절차를 신청한 기업이 증가⁸⁾하고 있다.

글로벌 경기침체에서 유발된 해상운임의 지속적 하락과 수익성 악화 혹은 유동성 부족으로 인해 도산 위기에 빠져 있는 해운산업의 회생과 이와 연관된 전후방 산업인 조선산업 활성화 및 금융시장 안정화를 위해 정부는 구조조정기금 중 일부인 1조 원을 활용⁹⁾하여 한국자산관리공사(KAMCO)의 선박매입프로그램을 출범시켰다. 선제적 대응¹⁰⁾을 통해 해운산업의 구조조정을 지원하고자 한 것이다. 또한 약 2조 원 규모의 산업은행(KDB) 선박펀드를 통해서도 해운사의 선박을 매입하여 유동성 위기에 처한 해운사를 지원하도록 하고 있다.

3. 해운업 구조조정 추진 내용

1) 매입구조, 절차 및 내용¹¹⁾

선박매입은 구조조정기금이 선박가격의 40% 해당액을 선박투자회사에 출자하고 선박투자회사는 동 출자금을 특수목적회사(SPC)에 대

8) 총 180여 개사 중 폐업 22개사, 기업회생절차 4개사 등이 있으며, 더욱 증가할 것으로 예상.

9) KAMCO법 제43조의4(구조조정기금의 관리·운용 등) 구조조정기금의 사용용도에 관한 사항

3. 제1호 및 제2호에 따른 부실채권 및 자산을 취득하기 위하여 설립하는 회사에 대한 출자 및 투자

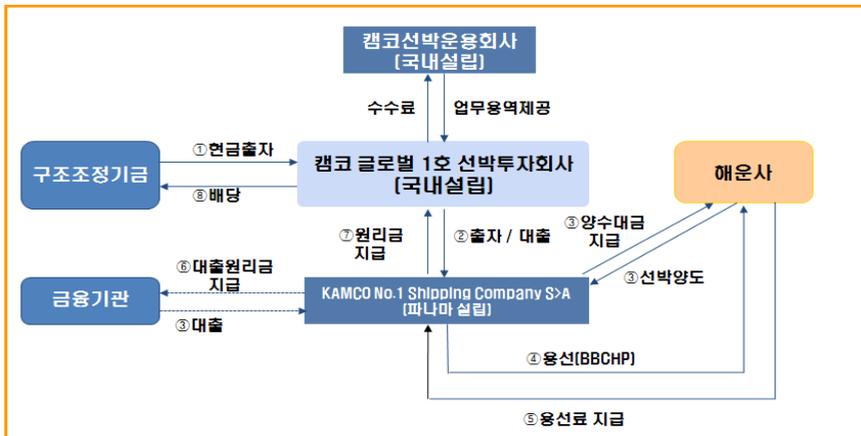
10) 지금까지 총 3차례에 걸쳐 해운산업 구조조정 방안과 실천내용을 발표한 바 있음(2009. 3. 5. 해운업구조조정 추진방향 발표, 2009. 3. 13. 금융기관의 건전성 제고를 위한 선제적 대응방안 발표, 2009. 4. 23. 해운산업 구조조정과 경쟁력 강화 방안 확정·발표 - 국토해양부, 금융위원회, 기획재정부).

11) 금융위원회에서 발간한 2009년도 공적자금관리백서 내용을 기반으로 작성하였음.

출하며 금융회사는 선박가격의 20%를 SPC에 대출, 나머지 40%는 선사가 부담(Seller's Credit)하는 구조¹²⁾로 이루어진다. SPC는 해운사와 선박 양도·양수 및 소유권이전조건부 나용선(BBCHP) 계약을 체결한 후 선박대금을 지급하였으며 이후 해운사는 SPC에 용선료를 지급하고 SPC는 금융회사 및 선박투자회사에 대출금을 변제하고 선박투자회사는 투자자인 구조조정기금에게 배당 및 출자금을 상환하게 된다.

<그림-4>

선박매입구조도



선박매입 절차 측면을 살펴보면, 해운사 및 채권금융회사가 선박에 대한 매입요청을 하면 선박매입심의위원회¹³⁾가 매입적정성 및 우선 매입대상을 선정하고, 외부 선박평가 전문회사 및 회계법인의 가치평가가 이루어진다. 이후 해운사 및 채권금융회사와 대출조건 및 매매 가격 협의를 통해 계약체결 및 대금지급이 이루어지면 선박 매입절차

12) 투자 후 회수순서를 살펴보면 1순위는 금융회사 20%, 2순위는 구조조정기금 40%, 3순위는 해운사로 선박매입 후 선가하락이 예상되면 가장 먼저 손실을 입는 것은 해운사, 구조조정기금, 금융회사 순으로 사실상 금융회사는 리스크가 거의 없다는 평가를 받음. 해운사의 Seller's Credit은 해운사의 재매입 의무 및 용선료 지급의무 등 나용선(BBCHP) 계약상 의무이행 보증금을 의미함.

13) KAMCO 내 외부 선박전문가 등이 포함된 5인으로 구성되어 매입의 공정성 투명성 확보.

가 마무리된다. 이번 1차 선박매입과 관련하여 구조조정기금이 출자한 총액은 현대상선 및 한진해운 보유 총 17척 선박의 총 매매가격의 40%에 해당하는 1,912억 원이 투자되었다. 2010년도 업무계획에 의하면 20~30척의 선박을 추가로 인수할 예정인 것으로 알려졌다.

<표-2>

선박매입결과

(단위 : 백만 달러, 억 원)

구 분	기금투입		은행대출		합 계	
	USD	원화	USD	원화	USD	원화
현대상선 1척	12	150	6	75	18	225
한진해운 8척(A은행선순위)	68.4	856	34.2	427	102.6	1,283
한진해운 8척(B은행선순위)	72.8	906	36.4	454	109.2	1,360
합 계	153.2	1,912	76.6	956	229.8	2,868

* 총 선가평가는 4,787억 원으로 기금은 1,912억 원 투자 (매입 당시 환율 1,248원/USD)

2) 선박평가

선박 가치평가는 공정성·투명성 제고를 위하여 외부 선박평가전문회사인 선박매매중개회사(Sale & Purchase Broker)¹⁴⁾ 및 회계법인이 산정한 가치평가를 활용하는 것을 원칙으로 하였다. 일반적 가치평가 방법은 원가법, 거래사례비교법, 수익환원법으로 구별되며, 운항 중인 선박의 경우 거래사례비교법, 수익환원법을 기준으로 하는 것이 보편적이다. 따라서 최대한 시장가격(Fair Market Value)을 반영하기 위해 S&P Broker 2개사가 평가한 금액의 산술평균 가격(거래사례 비교법)과 회계법인이 산정한 수익환원법(Cash Flow) 중 낮은 가격을 기준가격으로 산정한 후 산정된 기준가격을 한도로 해운사와 협의하여 매매가격을 결정한다.

14) Clarkson, Maersk Broker, Fearnley, SSY, Braemar Shipping Service, Howe Robinson 등 세계적인 평가기관 활용.

<표-3>

선박 평가 방법

구 분	외부 전문기관의 가치평가 가격		
	거래사례 비교법(I)		수익환원법(II)
평가방식	S&P Brokers 평가가격		Cash Flow 평가가치
	A사 평가 가격 ①	B사 평가 가격 ②	
	산술평균가격 = (① + ②) / 2		
	매입 기준가격 = Min { I, II }		

Ⅲ. WTO 보조금협정 내용 분석

WTO 협정은 공정하고 자유로운 세계무역을 왜곡하는 정책과 조치를 억제하는 것을 목적으로 하므로, 산업 및 세계무역에 대한 효과를 떠나서 구조조정 지원계획 그 자체의 WTO협정 위반 여부가 문제되지 않는 것이다. 그러나 구조조정 지원계획의 구체적인 내용에 비추어 상품무역 또는 서비스무역에 대한 부정적 효과가 인정될 경우에만하여 WTO협정의 위반 여부가 문제될 수 있다.

WTO 협정은 WTO의 설립과 기능, 구조, 의사결정방법, 회원국의 가입과 탈퇴 등을 정한 본 협정 외에 6개의 부속서¹⁵⁾로 구성된다. 6개의 부속서는 각각 그에 부속된 협정을 포함하고 있고, 그 중 상품협정의 부속 협정인 「보조금 및 상계조치에 관한 협정」은 보조금 및 이에 대한 대응조치로서 상계관세를 정하고 있다. 이와 별도로 서비스협정도 보조금에 대한 조항¹⁶⁾을 두고 있다. 따라서 구조조정 지원계획과 관련해서도, 이로 인하여 혜택을 받는 대상이 상품협정의 적용을 받

15) ① 부속서 1가 : 상품 무역에 관한 다자간 협정(이하 '상품협정') ② 부속서 1나: 서비스 무역에 관한 일반 협정(이하 '서비스협정') ③ 부속서 1다 : 무역관련 지적재산권에 관한 협정 ④ 부속서 2 : 분쟁해결 규칙 및 절차에 관한 양해(이하 '분쟁양해') ⑤ 부속서 3 : 무역정책 검토 제도 ⑥ 부속서 4 : 복수국간 무역 협정

16) 서비스협정 제15조 - (i) 상품을 생산하여 수출하는 제조업 또는 제조업체에 대한 지원은 상품협정 중 보조금협정의 적용을 받는 반면, (ii) 서비스업 또는 서비스업체에 대한 지원은 서비스협정의 보조금 조항이 적용됩니다.

는 제조업인지, 또는 서비스협정의 적용을 받는 서비스업인지에 따라 WTO 협정의 위반 여부와 제재 내용이 달라진다.

1. 제조업 관련 보조금

1) 적용 요건

상품협정의 부속협정인 보조금협정은 일정한 요건에 해당하는 보조금을 금지 또는 제한¹⁷⁾하고 있다. 구조조정 지원계획은 수출보조금 또는 수입보조금을 지급하지는 않는 것으로 보이므로, 금지 보조금이 문제될 가능성은 낮다. 다만 1997년 외환위기 전후로 한국수출입은행이 국내 조선소에 제공한 일부 선수금 환급보증과 인도적 제작금융 내용에 대하여 WTO는 금지되는 수출보조금에 해당한다고 인정한 사례¹⁸⁾가 있다. 따라서 구조조정 지원계획의 구체적인 내용이 수출보조금으로 인정되지 않도록 유의할 필요가 있다. 한편 제한되는 보조금(조치가능보조금)에 해당하기 위해서는 다음과 같은 요건에 해당하여야 한다.

첫째, 정부 또는 공공기관의 재정적 기여(financial contribution)가 있어야 한다. 보조금은 정부 또는 공공기관이 자국의 영토 내에서 재정적인 기여로써 혜택을 부여하는 것을 뜻한다. 재정적 기여의 방식에는 직·간접적인 제공방식이 모두 포함된다. 가령 보조금협정 제1.1조에 따르면 직접적·적극적 제공방식으로는 (i) 무상지원, 대출, 지분참여와 같은 실제적인 자금의 직접 이전, (ii) 대출보증과 같은 잠재적인 자금 또는 채무부담의 직접이전, 또는 (iii) 정부가 일반적인 사회간접자본 이외의 상품 또는 서비스를 제공하거나 상품을 구매하는 경우가 포함된다. 직접적·소극적 제공방식으로는 세액공제와 같이 정부가 받아야 할 세입을 포기하거나 징수하지 아니하는 경우를 말하며,

17) 보조금협정 제3조 - 금지되는 보조금은 (i) 수출 실적에 따라 지급되는 수출보조금과, (ii) 수입품을 대신하여 국내 상품을 사용할 것을 조건으로 지급되는 수입보조금

18) WT/DS273/R, "Korea - Measures affecting trade in commercial vessels", 2005. 3. 7.

간접적 제공방식으로는 정부 또는 공공기관이 자금 공여기관에게 위와 같은 재정적 기여 행위를 위임하거나 지시하고, 이러한 관행이 정부가 행하는 관행과 실질적으로 동일한 경우를 말한다.

둘째, 혜택의 부여가 수반되어야 한다. 보조금은 재정적 기여를 받는 기업에게 혜택(benefit)을 부여하는 것이어야 한다. 혜택의 부여 여부와 정도에 대한 판단 기준은 다양하다. 그 기준을 살펴보면 (i) 자본 제공에 의한 지원은 그러한 투자 결정이 자국 내 민간투자자의 통상적인 투자관행과 일치하면 혜택의 부여로 인정되지 아니한다. (ii) 대출에 의한 지원은 대출을 받은 기업이 그 대출의 대가로 지불하는 금액(이자 등)과 당해 기업이 실제로 시장에서 조달할 수 있는 비교 가능한 사업적 차입에 대하여 지불하는 금액 간의 차이가 혜택에 해당하고, 그러한 차이가 없다면 혜택의 부여로 인정되지 아니한다. (iii) 대출보증에 의한 지원은 보증을 받는 기업이 그 보증의 대가로 지불하는 대가(수수료 등)와 당해 보증이 없었을 경우 비교 가능한 상업적 차입에 지불할 금액간의 차이가 혜택에 해당하고, 그러한 차이가 없다면 혜택의 부여로 인정되지 아니한다. (iv) 서비스/상품의 제공/구매에 의한 지원은 이러한 제공/구매가 적절한 수준 이하의 보상을 받고 이루어지면 혜택의 부여로 인정되지 아니한다. 보상의 적정성은 자국 내에서 서비스/상품에 대한 지배적인 시장여건(가격, 질, 입수 가능성, 시장성, 수송, 다른 구매 또는 판매조건 포함)을 고려하여 결정한다.¹⁹⁾

셋째, 특정성(specificity)이 있어야 한다. 보조금협정은 재정적 기여가 특정한 기업이나 기업군 또는 산업이나 산업군에 대하여 특정적으로 이루어진 경우에만 규제대상으로 한다. 즉 국내의 모든 산업에 대하여 무차별적으로 지원이 이루어진 경우에는 규제를 받지 않는다. 특정성 유무에 대한 판단 기준은 여러 가지 형태가 있는데 이를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 ① 지원의 근거 법률이 보조금에 대한 접근을 특정 기업으로 명백하게 한정하는 경우, ② 지원의 근거 법률이 보조금의 수혜요건 및 금액을 규율하는 객관적인 기준 또는 조건을 설정

19) 보조금협정 제14조

하고, 수혜요건이 자동적이며, 이러한 기준과 조건이 엄격히 준수되는 경우에는 특정성이 인정되지 않고, 이러한 기준과 조건은 검증이 가능하도록 법률, 규정 기타 공식 문서에 명백하게 규정되어야 하고, ③ 위 ①과 ②의 적용 결과 외견상 특정성이 없음에도 불구하고 보조금이 사실상 특정적일 수 있다고 믿을 만한 이유가 있는 경우에는 다른 요소들을 함께 고려하여야 한다. 이러한 고려 요소에는 보조금을 받은 기업의 숫자, 특정 기업에 의한 압도적인 이용 여부, 특정 기업에 대해 불균형적으로 많은 금액의 보조금 지급 여부, 보조금 지급 결정에 있어서 지원기관의 재량권 행사방식, 보조금 신청이 거부 또는 승인된 빈도와 이유, 보조금 계획이 집행된 기간, 지원기관의 관할 하에 있는 경제활동의 다양화의 정도 등이 포함된다. 마지막으로 지원기관의 관할지역 중 지정된 지역 내에 위치하는 특정 기업에 한정된 보조금은 특정성이 인정된다. 그러나 정부기관에 의해 일률적으로 적용될 수 있는 세율의 적용 또는 변경은 특정성이 인정되지 않는다.

2) 상대국의 피해

어떤 회원국(가해국)의 조치가능보조금에 대하여 상대국(피해국)이 상계관세를 부과하기 위해서는, 보조금으로 인하여 피해국의 국내 산업에 대한 피해 또는 피해국의 이익에 대한 심각한 손상이 초래²⁰⁾되어야 한다. 피해국의 이익에 대한 ‘심각한 손상’의 판단기준은 다음과 같다.

먼저, 상품에 대한 종가 기준 총 보조금 지급이 5%를 초과하는 경우에는 심각한 손상으로 인정되며, 특정 산업 또는 기업이 입은 영업손실을 보전하기 위한 보조금은 피해국의 심각한 손상이 인정된다. 다만, 비 반복적이고 당해 기업에 대해 되풀이될 수 없으며, 장기적인 해결책을 강구하기 위한 시간을 제공하고 심각한 사회적 문제를 피하기 위하여 부여되는 일회적인 조치는 제외된다. 직접적인 채무감면 및 채무상환을 위한 교부금의 지급은 피해국의 심각한 손상이 인정된다.

20) 보조금협정 제5조

둘째, 보조금으로 인하여 가해국 시장으로 피해국의 동종 상품 수입이 배제 또는 방해되는 효과가 발생하는 경우에는 피해국의 심각한 손상이 인정되며, 보조금으로 인하여 피해국의 동종 상품이 제3국 시장으로의 수출이 배제 또는 방해되는 효과가 발생하는 경우에는 피해국의 심각한 손상이 인정된다.

셋째, 보조금으로 인하여 동일 시장에서 피해국의 동종 상품 가격에 비해 보조금 혜택을 받은 상품의 현저한 가격인하, 또는 동일 시장에서의 현저한 가격인상 억제, 가격하락 또는 판매 감소를 초래하는 효과가 발생하는 경우에는 피해국의 심각한 손상이 인정되며, 보조금으로 인하여 보조금을 받는 특정 일차상품 또는 생산품에 있어서 가해국의 세계시장 점유율이 이전 3년간의 평균 점유율과 비교하여 증가하고, 이 같은 증가가 보조금이 지급된 기간에 걸쳐 일관성 있는 추세로 나타나는 효과가 발생하는 경우에는 피해국의 심각한 손상이 인정²¹⁾된다.

2. 서비스업 관련 보조금

서비스협정 중 보조금에 대한 조항의 내용을 살펴보면 보조금과 관련하여 무역왜곡효과를 가져오는 보조금을 방지하기 위한 협상(보조금 방지협상)의 개시를 선언하고, 보조금으로 부정적인 영향을 받고 있는 회원국(피해국)이 상대국에 대하여 협의를 요청할 수 있도록 정하고 있다.

그러나 제조업과는 달리 서비스업과 관련하여 보조금협정에서는 금지 또는 제한되는 요건을 정하지 않았으며, 보조금에 대한 대응조치와 관련하여, 피해국의 협의 요청 외에는 실질적이고 구체적인 방안을 정하고 있지 않다. 나아가 지원국이 협의에 응하지 아니하거나, 협이가 성립하지 아니할 경우의 효과 또는 제재 조치에 대해서도 정하고 있지 않다.

따라서 구조조정 지원계획의 대상 중 서비스업 또는 서비스업체와

21) 보조금협정 제6조

관련하여, 현행 서비스협정의 내용만으로는 보조금으로서 규제되거나 이에 따른 제재가 문제될 가능성은 낮다고 판단된다. 다만 향후 체결될 보조금 방지협상의 내용에 따라 보조금으로서 규제되는지의 여부와 그 요건 및 대응조치가 결정될 것이다. 현재 우리나라가 체결한 보조금 방지협상은 없으나, 향후 진행되는 국제적인 협상의 진행 경과를 면밀히 살펴볼 필요가 있다.

다만, 보조금 외에 서비스협정상 문제될 수 있는 내용을 검토해 보면 먼저 최혜국 대우, 내국민 대우 등 서비스협정의 기본 원칙과 회원국의 의무²²⁾를 잘 검토해야 한다. 먼저 최혜국 대우는 각 회원국은 다른 회원국의 서비스 및 서비스 공급자에 대하여 그 밖의 국가의 동종 서비스 및 서비스 공급자에 대하여 부여하는 것보다 불리하게 대우하여서는 안 된다는 것이다.

둘째, 규제의 공평성으로서 각 회원국은 서비스 무역에 영향을 미치는 일반적으로 적용되는 모든 조치(규제)가 합리적이고 객관적이며 공평한 방식으로 시행되도록 보장하고, 자격요건 및 절차 등과 관련된 조치가 불필요한 장벽이 되지 아니하도록 보장하여야 한다.

셋째, 시장 접근의 허용으로서 각 회원국은 다른 회원국의 서비스 및 서비스 공급자에 대하여 자기 나라의 양허표상에 합의되고 명시된 제한 및 조건 하에서 규정된 대우보다 불리한 대우를 하여서는 아니 된다.

넷째, 내국민 대우로서 각 회원국은 자기 나라의 양허표에 기재된 분야에 있어서 양허표에 명시된 조건 및 제한을 조건으로, 다른 회원국의 서비스 및 서비스 공급자에게 자기 나라의 동종 서비스 및 서비스 공급자에게 부여하는 것보다 불리한 대우를 하여서는 아니 된다.

우리나라는 서비스업과 관련하여 양허표를 작성·제출²³⁾하였다. 제출된 안에 따르면 금융업(Financial services), 건설업(Architectural services, Engineering services, Construction services), 해운업

22) 제 2조, 6조, 16조, 17조 참조.

23) 금융업의 경우 양허표 제40쪽부터 제60쪽까지 및 수정양허표, 건설업의 경우 양허표 제14쪽 및 제34쪽, 해운업의 경우 양허표 제63쪽부터 제69쪽 참조 (<http://www.mofat.go.kr/state/treatylaw/treatyinformation>).

에는 중앙정부와 지방정부 및 그 기관, 이들로부터 권한을 위임받아 행사하는 비정부기관이 포함된다. 조치의 내용에는 법률, 규정, 규칙, 절차, 결정, 행정행위 또는 그밖의 형태의 여부에 관계없이 회원국에 의해 취해지는 모든 조치가 포함된다.

KAMCO, 산업은행 등 해운업계 구조조정을 지원하고 있는 공공기관은 정부의 출연으로 설립되고 정부로부터 재정지원을 받은 곳이며, 각 공공기관의 의사결정은 모두 정부관계자가 관여하는 위원회의 결정을 받아야 가능하다. 더불어 구조조정기금은 법률에 근거하여 설치·운용되고, 그 재원 중 상당 부분은 정부가 직접 출연하거나 정부가 지급보증을 하여 발행하는 채권으로 조성되기 때문에 현재 추진하고 있는 구조조정기금을 활용한 선박매입 프로그램은 회원국의 조치로서 서비스협정의 적용대상으로 인정될 가능성이 있다고 판단된다.

유사한 사례를 살펴보면 WTO 분쟁해결기구는 상품협정의 부속 협정 중 하나인 「농업에 관한 협정」의 수출보조금 지급 주체로서 ‘정부 또는 정부대행기관’이 문제된 사안에서, 캐나다 낙농공사(Canadian Dairy Commission)²⁴⁾는 캐나다의 법률(Canadian Dairy Commission Act)에 의해 설립된 공기업이고, 동 법률이 정한 권한을 행사하며, 그 재원의 일부는 법률에 의해서 조성된다는 점에서, 정부 또는 정부대행기관으로 인정하였던 판결²⁵⁾이 있다. 특히, 구조조정기금으로 지원하는 업체가 우리나라의 양허표에서 제한하지 아니한 업종인 경우에는, 지원요건을 내국인으로 제한하거나 내국인이 일정 지분 이상을 보유할 것을 요건으로 한다면 서비스협정에 위반될 가능성이 크다고 할 것이다. 따라서 구조조정기금을 운영 혹은 집행 시에는 최혜국 대우, 공평한 규제, 시장 접근 허용, 내국민 대우와 같은 서비스협정의 기본 원칙을 준수하여야 할 것이다.

24) 캐나다의 낙농정책을 총괄하는 정부 출연 공기업.

25) WT/DS103/R, WT/DS113/R, “Canada - Measures affecting the importation of milk and the exportation of dairy products”, 1999. 5. 17.

2. 서비스협정 위반 효과

우리나라가 서비스협정을 위반할 경우, 다른 회원국은 WTO협정의 부속협정인 분쟁양해에 따라 WTO 분쟁해결기구에 분쟁을 제기할 수 있다. 서비스협정 위반 사실이 인정될 경우, 이에 상응하여 다른 회원국들은 우리나라 또는 우리 서비스업체에 대하여 서비스협정상 의무(최혜국 대우, 시장 접근 허용, 내국민 대우 등)를 이행하지 아니할 수 있다.²⁶⁾

3. 조치가능 보조금 인정 여부

1) 보조금 요건 충족 여부

공적기금을 활용한다는 측면에서 재정적 기여 요건의 해당 여부를 파악해야 할 것이다. 현재 선박매입을 주도하는 기관은 법률에 따라 정부가 출연하여 설립된 공공기관이므로, 공공기관의 지원행위는 직접적 제공방식²⁷⁾에 해당된다.

한편 선박매입을 위한 특수목적회사(SPC)를 설립하여 자산을 인수하도록 하는 행위는 간접적 제공방식으로 인정될 가능성이 크다고 할 수 있다. 실제로 1997년 외환위기 극복 과정에서 국내 기업들이 워크아웃을 통해 금융기관들로부터 부채 감면, 이자율 경감 등 채무조정과 출자전환을 받은 것과 관련하여서는 간접적 제공방식에 의한 보조금이 문제된 사례가 있다. 하이닉스반도체의 사례에서, WTO 분쟁해결기구는 한국 정부가 소유 또는 지배하는 산업은행, 기업은행, 농협, 수협에 의한 지원행위를 간접적 제공방식에 의한 보조금으로 인정²⁸⁾하였다.

26) 관련 근거조항은 서비스협정 제23조, 분쟁양해 제22조 등을 참조.

27) 구조조정기금의 용도는 부실채권 인수, 출자전환에 따른 주식 인수, 부실자산 인수, 금전 대여, 지급보증 등으로 사용됨.

28) WT/DS296/R, "United States - Countervailing duty investigation on dynamic random access memory semiconductors (DRAM) from Korea", 2005. 6. 27.

둘째, 혜택 부여 요건의 해당 여부에 대한 판단이 필요하다. 현재의 선박매입방식에 의하면 선박에 대하여 전문평가기관의 공정하고 객관적인 평가를 거쳐, 그 평가가격을 기준으로 인수한다면 이는 정당한 시장가격(Fair Market Value)으로 매입하는 것이므로 혜택부여 요건에는 해당되지 않을 것이다. 하이닉스반도체의 사례에서도, WTO 분쟁해결기구²⁹⁾는 채권금융기관이 하이닉스반도체에 제공한 신디케이트론의 대출조건이 시장조건과 다르다고 볼 수 없다는 이유로, 혜택부여를 부정²⁹⁾한 바 있다.

셋째, 특정성 요건의 해당 여부를 판단해야 한다. 현재 구조조정기금에서 인수하는 자산이나 기업 또는 산업은 특정되지 않았으나, 구조조정기금 운영 계획안을 보면 2009년도 1조 원이 선박매입자금으로 별도 책정되어 있어 당해 산업에 대한 특정성이 인정될 수 있다.

넷째, 상대국 피해 요건의 해당 여부를 검토하면, 구조조정 지원계획은 대상 업체의 영업 손실을 보전하기 위한 목적으로 이용되는 경우 그 자체로 상대국에 대한 피해가 인정된다. 구조조정 지원계획은 자산을 인수함으로써 국내 회사에게 유동성을 공급하고 시장에서의 경쟁력을 높이게 되며, 이러한 지원을 받은 업체는 지원을 받지 않을 경우에 비하여 제품 가격이 현저히 인하되거나, 또는 현저한 가격인상을 억제하는 효과가 기대되므로, 이로써 상대국에 대한 피해가 인정될 수 있다.

상기 검토 내용을 종합해 볼 때 해운업계 구조조정 지원계획은 조치가능보조금의 요건 중 재정적 기여, 특정성, 상대국의 피해 요건은 인정될 가능성이 있으나, 선박매입 가격이 적정한 시장가격에 의해 이루어진다면, 혜택 부여 요건을 충족하지 아니하므로 조치가능보조금으로 인정되지 아니할 것이다.

다만 시장가격을 바라보는 관점에 따라 매입가격 평가방식에 대해서는 논란이 제기될 수 있으므로, 피해국은 시장가격보다 혜택을 부여한 것이라고 주장하며 상계관세를 부과할 가능성도 배제할 수 없을

29) WT/DS299/R, "European communities - Countervailing measures on dynamic random access memory chips from Korea", 2005. 6. 17.

것이다. 따라서 매입과정에서 공정하고 투명해야 하며 특히 매입가격 결정 시 국제적으로 공인된 기관의 평가 자료를 토대로 실행하여야 할 것이다.

2) 상계관세 부과 대응방안

다른 국가들이 해운업계 구조조정 지원계획으로 자국 제조업의 피해를 받았다고 주장하며 상계관세를 부과할 경우, 우리나라는 WTO에 제소하여 다툴 수 있다. 그러나 WTO 분쟁해결기구에 대한 분쟁 제기 자체가 상계관세의 효력을 정지하는 효력은 없다. 따라서 우리나라 업체는 WTO분쟁해결기구에서 유리한 판정을 받기 전까지는 해당 국가에 수출하는 상품에 대하여 상계관세를 내야 한다.

WTO 분쟁해결기구에서 유리한 판정을 받은 경우에는, 상대국은 상계관세를 폐지하여야 할 뿐만 아니라, 우리나라는 상계관세로 인한 피해에 상응하여 상대국의 동종 제품에 대한 상계관세 부과 등의 보복조치를 취할 수 있다. WTO협정은 각국 정부를 회원으로 하므로, WTO에 분쟁을 제기하여 다툴 수 있는 것은 회원국 정부로 제한되며, 우리나라 업체가 직접 분쟁을 제기할 수는 없다.³⁰⁾

한편 구조조정 지원계획이 조치가능보조금으로 인정되더라도, 이로 인한 효과는 상계관세의 부과 정도에 그치므로, 당해 지원으로 인하여 상계관세 부담을 상쇄하거나 그 이상의 효과를 기대할 수 있을 경우에는 상계관세에도 불구하고 적극적인 지원을 고려해 볼 수 있다.

30) WTO 분쟁해결기구에서 상계관세가 보조금협정에 위반된다는 판정을 하였다 고 하여, 우리나라 업체가 곧바로 상대국 정부를 상대로 그때까지 낸 상계관세의 환급을 청구할 수도 없다. 다만 상대국은 우리나라로부터 보복조치를 당하지 않기 위해서는 상계관세를 환급할 필요가 있고, 우리나라 업체는 상대국의 법률(관세법 등)에 따라 환급 청구를 할 수 있다.

V. 대응방안 및 결론

전대미문의 세계적인 경기침체로 인해 운임 하락, 선가 하락, 유가 급등 등 국내외적 요인으로 어려움을 겪고 있는 해운업계의 구조조정을 지원하기 위해 정부는 공적자금의 성격인 구조조정기금을 투입하여 선박매입을 통해 해운사의 유동성 문제 해소 등을 지원하고 있다. 정부의 구조조정 촉진정책이 WTO 보조금협정에 문제가 없는지를 협정문, 기존 WTO 분쟁 판결내용 및 선행연구 결과를 토대로 분석하였다.

해운업계 구조조정 지원효과가 선박 건조 등 조선업체를 포함한 제조업과 관련된다면 구조조정 지원계획의 현재 내용에 비추어 볼 때 보조금협정이 규제하는 조치가능 보조금의 요건 중 재정적 기여, 특정성, 상대국의 피해 요건을 충족할 것으로 보여 상계관세 부과 위험성에 노출될 가능성이 있다. 이 경우 우리 정부가 WTO에 제소하여 다투어야 하고, 우리나라 업체는 WTO 분쟁해결기구에서 유리한 판결을 할 때까지 상계관세를 부담하여야 한다.

따라서 해운산업 구조조정 프로그램 진행 시 선박매입에 따른 선박 인수가격이 적정하고 공정한 시장가격(Fair Market Value)을 반영했다는 점이 객관적으로 인정된다면 특정산업에 특혜를 부여한 것은 아니므로, 조치가능보조금에 해당되지는 않을 것으로 보인다. 그러나 이로 인하여 자국 제조업의 피해를 받는 국가는 우리 정부가 취한 해운산업 구조조정 프로그램 진행에 따른 시장가격 평가방식을 문제 삼아 상계관세를 부과할 위험성을 완전히 배제할 수는 없다.

또한, 해운산업은 서비스업으로 분류되므로 서비스업과 관련하여서는 서비스협정에서 보조금의 제한 요건과 대책 등에 대하여 구체적인 규정을 두고 있지 아니하나, 그럼에도 불구하고 최혜국 대우, 규제의 공평성, 시장 접근의 허용, 내국민 대우 등 서비스협정의 기본 원칙과 이에 따른 포괄적 의무는 준수하여야 할 것이다. 만일, 이를 위반할 경우 다른 회원국들이 분쟁양해에 따라 WTO 분쟁해결기구에 분쟁을 제기할 수 있으며, 위반이 인정될 경우 이에 상응하여 다른 회원국

들은 우리 해운업체에 대하여 서비스협정상 의무를 이행하지 아니할 수 있다.

따라서 해운산업 구조조정 프로그램 실행을 위한 선박매입 프로그램이 조선사 지원의 간접적인 효과 가능성을 완전히 배제할 수 없으므로 WTO 보조금협정 위반의 위험성을 사전에 예방하기 위해서는 다음과 같은 조치가 필요하다. 첫째, 선박을 인수하거나 해운회사를 지원하는 경우 객관적이고 공정한 선박가치 평가(Fair Market Value)를 통해 선박을 매입을 통해 정부로부터 특정산업에 혜택을 부여한 것으로 볼 수 없도록 하여야 상대국의 보복조치에 대한 위험성을 낮출 수 있다.

둘째, 해운산업은 서비스업에 해당되므로 최혜국 대우, 규제의 공정성, 시장 접근의 허용, 내국민 대우 등 서비스협정의 기본 원칙을 준수하지 않게 된다면 협정위반 가능성이 크다고 할 수 있다. 따라서 매입 대상 선박에 국·내외 선사를 모두 포함시킴으로써 서비스협정에서 정하고 있는 내국민 대우 등의 원칙의무 위반에 대한 다툼의 소지라도 줄여야 할 것이다.

더불어 구조조정 대상 해운사도 대형선사로 국한하기보다는 특정성 시비 문제를 해소하는 차원에서도 재무제표 비율 등 보다 객관적인 기준을 통해 지원하는 정책 실행이 바람직해 보인다.

투고일(2010년 4월 16일)

심사일(1차 : 2010년 5월 4일, 2차 : 2010년 6월 7일)

게재확정일(2010년 6월 28일)

참고문헌

1. 국회예산정책처, “글로벌 금융위기 하의 주요국 정책대응과 시사점”, 국회 경제위기 대응팀 발간시리즈 제8호, 2009.
2. 금융위원회, 『공적자금관리백서』, 2009.
3. 김두식, “수출보조금 및 구조조정보조금에 관한 몇 가지 쟁점 - 한국EU 간 WTO 조선보조금 쟁점을 중심으로”, 『국제거래법연구』, 제14권 제1호, 2005.
4. 김지용, “WTO 보조금협정하의 분쟁사례 연구 - 조선 및 하이닉스 반도체의 보조금 분쟁을 중심으로”, 『통상정보연구』, 제9권 1호, 2007.
5. 노승혁 외, “한·EU 조선산업 보조금 분쟁에 관한 연구”, 『무역학회지』, 제28권 제4호, 2003.
6. 박형래 외, “WTO 보조금협정과 기업개선작업하의 지원조치 특정성에 관한 연구”, 『산경논총』, 1999.
7. 손기윤, “국제통상법의 협상요소 분석: WTO 반덤핑과 보조금협정을 중심으로”, 『협상연구』, 제9권 제1호, 2003.
8. 안덕근, “연구개발 지원정책의 WTO 보조금협정 합치성 연구”, 『국제통상법』, 2006.
9. 외교통상부, 『우루과이라운드 다자무역협상 결과(WTO 협정문)』, 2000.
10. 이기환 외, “선박투자회사제도의 현황과 자금조달 성과의 국제비교에 관한 연구”, 『해운물류연구』, 제25권 제1호(통권 60호), 2009.
11. 이병호 외, “조선산업 관련 WTO 분쟁 사건의 분석 및 평가”, *Trade Remedy Review*, 가을호, 2005.
12. 이재민, “1997년 외환위기의 통상부분에서의 파급효과”, 『서울국제법연구』, 제14권 2호, 2007.
13. 이재형, “OECD 철강보조금협정 초안의 허용보조금에 관한 분석”, 『WTO 보조금협정 연구』, 2003.
14. 장승화, “WTO하에서의 수산보조금 규제”, 『(서울대학교) 법학』, 제43권 제2호, 2002.
15. _____, “기업구조조정과 WTO 보조금협정”, 『통상법률』, 2002.

16. 최기영 외, “한국 해운산업 구조조정 및 경쟁력 제고정책에 대한 분석”, 『해운물류연구』, 제25권 제3호(통권 62호), 2009.
17. 최창환, “국제교류 증대에 따른 무역분쟁 해결방안 - WTO 보조금협정과 Hynix 상계관세 판정에 대한 대응방안”, 『창업정보학회지』, 제8권 제1호, 2005.
18. 토조 요시즈미, 『보조금에 대한 국제적 규제 - GATT/WTO의 경험』, 번역본.
19. 한국은행, 『경기 관련 보도자료』, 2009.
20. 『해양한국』, “해운산업 구조조정 경쟁력 강화방안”, 2009년 5월호, 2009.
21. 현대경제연구원, 『해운·조선·물류 2010 산업전망과 현안』, 2009.
22. WT/DS103/R, WT/DS113/R, “*Canada - Measures affecting the importation of milk and the exportation of dairy products*”, 1999. 5. 17.
23. WT/DS273/R, “*Korea - Measures affecting trade in commercial vessels*”, 2005. 3. 7.
24. WT/DS296/R, “*United States - Countervailing duty investigation on dynamic random access memory semiconductors (DRAM) from Korea*”, 2005. 6. 27.
25. WT/DS299/R, “*European communities - Countervailing measures on dynamic random access memory chips from Korea*”, 2005. 6. 17.
26. www.mofat.go.kr/state/treatylaw/treatyinformation
27. www.clarksons.com/

‘해양강국 대한민국’의 국가브랜드화 - 2012여수세계박람회의 소프트 파워 전략 -

Korea’s Nation Branding as a ‘Maritime Power’ - 2012 Yeosu Expo’s Soft Power Strategy -

임 경 한*

Lim, Kyung-han

〈 목 차 〉

- I. 서 론
 - II. 이론 분석 및 연구방향
 - III. 우리나라의 해양력과 해양자원
 - IV. ‘해양강국 대한민국’ 국가브랜드화 전략
 - V. 결 론
-

Abstract: This paper examines Korea’s potential of becoming a competitive maritime country through hosting the 2012 Yeosu Expo. Discovery of potential soft resources will increase Korea’s maritime power and will provide strategic guidelines to formulate policies for Korea as a great maritime power.

‘Nation branding’ is a frequently discussed topic in Korea nowadays. The creation of Presidential Council on Nation Branding is just one example of such attention. In this light, the Yeosu Expo will be a chance to rediscover Korea’s maritime soft power. This is based on the assumption that being a maritime power will lead to enhancement of Korea’s national brand. If the 2012 Yeosu Expo succeeds in newly finding Korea’s maritime characteristics, it will contribute to improving Korea’s nation brand, and ultimately elevate Korea’s status in the world.

Having said that, the Yeosu Expo should focus on fostering Korea’s soft power instead of its narrowly focusing on pre-existing maritime hard power such as maritime industry, maritime development, among

* 서울대학교 국제대학원

others. It is essential to strengthen Korea's soft power through careful cultivation of its soft resources. Undoubtedly, this will help establish Korea's reputation as a maritime powerhouse. This paper proposes that Korea include soft power as a critical element in establishing Korea as a great maritime power. Such endeavor starts first with discovering soft resources such as maritime culture, diplomacy, and organizations.

Key Words : Korea's Nation Branding, Maritime Power, Soft Power, Soft Resources, Maritime Culture, Maritime Diplomacy, Maritime Organizations.

I. 서 론

지난 2007년 11월 27일 프랑스 파리에서 열린 국제박람회기구(Bureau of International Exposition : BIE) 총회에서 2012년 세계박람회 개최지 유치권을 획득한 것은 우리나라의 국제적 영향력을 발휘한 외교력의 승리라고 할 만 하다. 이에 대해 국가위상을 제고했으며 국가브랜드의 가치를 높였다는 평가가 있었다. 국제사회에서 경제력 및 군사력에 대한 평가는 지수(Index)를 사용하여 국가별 순위로 나타나지만 국제적 영향력을 동반한 국가의 외교력은 지수를 통해 나타내기 어렵다. 다만 국가 경쟁력 지수(The World Competitiveness Index)를 통해 국가의 경쟁력에 대한 평가를 대략적으로 할 수 있을 뿐이다. 따라서 국가의 경쟁력은 한 국가의 국제적 위상을 어느 정도 반영하고 있다고 하겠다.¹⁾

최근 들어 우리나라에서 국가브랜드화에 관한 논의가 한창 진행되고 있다. 국가브랜드화는 우리나라가 국제사회에 내놓을 수 있는 대한민국의 고유 브랜드를 찾는 활동이다. 이는 국가의 경쟁력을 높여 국제적인 위상을 제고하기 위함으로 2009년 1월에 대통령 직속 ‘국가브랜드위원회’가 창설되어 활동 중에 있다. 국가브랜드의 발굴과 향상은 국가이미지 제고, 국가경쟁력 향상 등과 같은 맥락에 있으며, 우리나라의 국제적인 위상을 높이려는 노력이라고 볼 수 있다. 국가브랜드위원회의 설립목적에서 “글로벌 코리아의 새로운 위상 정립을 위해 대내·외적 국가 위상을 높이고 국가브랜드 가치를 제고하기 위함”이라고 명시하고 있는 것은 이를 잘 보여준다.²⁾ 국가브랜드위원회는 국가브랜드를 국가에 대한 호감도·신뢰도를 총칭하는 개념으로 정의하고, 이미지(Soft Power)가 국가브랜드에 미치는 영향을 강조한다.³⁾

1) 2009년 기준 우리나라의 국가경쟁력은 27위이다. 이는 2008년의 31위 대비 4단계 상승한 순위이다. 국제경영개발원(International Institute for Management Development : IMD), “IMD WORLD COMPETITIVENESS YEARBOOK 2009”.

2) 국가브랜드위원회 홈페이지, <http://www.koreabrand.go.kr/>(검색일: 2010년 2월 19일).

3) 국가브랜드위원회는 이미지를 Soft Power로 명명하여 설명하고 있다.

그렇다면 무슨 대상을 가지고, 어떻게 우리나라의 이미지를 제고하여 국가브랜드를 향상시킬 수 있을까? 본 논문은 이에 대한 문제 인식에서 출발한다. 아직 발굴되지 않은 국가브랜드를 발굴하는 것보다 국가브랜드로서의 가치를 이미 가지고 있는 대상의 이미지를 발전시키는 것이 우선되어야 한다는 것이다. 2012여수세계박람회(이하 여수박람회)가 그 해답을 제시한다.⁴⁾ 여수박람회는 바다, 즉 ‘해양’을 주제로 한 국제박람회이다. ‘살아있는 바다 숨쉬는 연안(Living Ocean and Coast)’이 여수박람회의 주제이며, ‘자원의 다양성과 지속가능한 활동(Diversity of Resources and Sustainable Activities)’ 개념을 추가하여 주제의 범위를 한정하고 있다.⁵⁾ 여기에 더해 지속가능한 해양환경, 현명한 해양의 이용, 바다와 인간의 창조적인 만남 등 여수박람회의 하위주제를 살펴보면 여수박람회가 해양을 주제로 삼고 있다는 것을 더욱 명확하게 알 수 있다.

우리나라에서 바다가 가지는 의미는 그 무게감이 상당하다. 한반도라는 우리나라의 또 다른 명칭에서 우리나라의 3면이 바다로 둘러싸여 있다는 것을 알 수 있다. 역사적인 삶의 희로애락과 다른 국가와의 만남이 바다를 통해 시작되었던 역사는 우리나라에서 바다가 차지하는 의미를 뒷받침해 준다. 우리나라가 바다를 삶의 터전이자 수단으로 이용하는 것을 보면 바다의 중요성을 더 확실하게 알 수 있다. 우리나라 GDP의 70% 이상을 해외무역이 차지하고 있는데, 해외무역의 97% 이상이 해양을 통해 이뤄지고 있다. 이러한 우리나라의 적극적인 해양활동이 기반이 되어 2006년기준으로 해양력에 관한 평가 측정에서 세계 12위를 기록하였으며, 2016년까지 ‘세계 5대 해양강국(OCEAN G-5)’ 달성을 목표로 하고 있다.⁶⁾ 이는 우리나라가 충분히 바다를 활용한 해양국가로서의 국가이미지를 창출할 수 있음을 보여준다. 우리나라

4) 이 글에서는 ‘박람회’와 ‘엑스포’가 여러 차례 등장한다. 본문 전개에서는 용어의 일관성을 유지하기 위해 박람회로 통일하여 사용한다. 뒤에서 설명하겠지만 박람회의 규모와 성격에 따라 ‘세계박람회’, ‘국제박람회’ 등으로 구분하여 사용한다.

5) 2012여수세계박람회유치위원회, 『더 넓은 바다로의 향해(2012여수세계박람회 유치를 위한 꿈과 열정의 보고서)』, 서울: 2012여수세계박람회유치위원회, 2008, pp. 41~45.

6) 한국해사문제연구소, “‘2016 미래 국가해양전략’ 주요 내용”, 『월간해양한국』, 2006. 10. pp. 126~131.

가 가진 해양력의 소프트 자원(Soft Resources)인 것이다.

본 논문에서 분석하고자 하는 대상은 여수박람회이다. 여기에서 해답을 찾고자 하는 질문은 “해양강국의 국가이미지 향상을 위해 우리나라가 추구하는 여수박람회의 성공적인 추진 전략은 무엇인가?”⁷⁾ “여수박람회의 성공적인 개최를 통해 해양강국의 국가브랜드화를 달성할 수 있는 소프트 파워 전략은 무엇인가?” 등이다. 이러한 물음에 답하는 과정을 통해 여수박람회에서 소프트 파워를 활용하는 전략을 연구하려한다.

이를 위해 하버드 대학의 조지프 나이(Joseph Nye, 이하 ‘나이’) 교수가 주장한 소프트 파워(Soft Power) 전략의 이론적 틀을 기초로 우리나라가 가진 소프트 파워의 창출 및 활용 방안을 모색하고자 한다.⁸⁾ 따라서 논문에서는 소프트 파워 이론이 실제 정책 과정에서 어떤 형태로 구현되어야 하는지에 대한 구체적인 변환 과정을 살펴볼 것이다. 나이의 소프트 파워 개념은 아직 학문적으로 입증된 용어는 아니지만, 많은 학자와 정책입안자 등이 큰 반감 없이 보편적으로 사용하고 있다. 이론의 합리성을 분석하는 데 초점을 두기보다는 정책적 활용을 위해 이론을 해석한다는 것이 맞을 것이다. 이러한 점에서 본 논문은 완전한 학술적 연구논문이라기보다는 정책적 논문의 성격을 가진다고 하겠다.

여수박람회가 이제 2년도 채 남지 않았다. 2010상하이세계박람회(이하 상하이박람회)에 전 세계인의 시선이 몰리고 있다. 상하이박람회가 끝나면 그 시선을 고스란히 여수로 옮겨놓을 때가 된 것이다. 본 논문은 이러한 시점에서 여수박람회의 체계적인 준비와 성공적인 행사 운영을 달성하기 위한 전략을 제시하려 한다. 다만 여수박람회 성공 전략의 초점은 우리나라가 추구하는 ‘해양강국으로서의 국가브랜

7) 여수박람회와 우리나라 해양강국의 전략에 대한 개괄적인 내용은 다음을 참조. 한국해양수산개발원, 『2012 여수세계박람회 성공적 개최전략 및 해양강국의 비전』, 2007. 12.

8) 영어로 명명된 ‘Soft Power’는 우리나라에서 연성권력(軟性權力)으로 번역되어 사용하고 있다. 학술논문 및 뉴스, 신문 등 다양한 매체에서 ‘연성권력’, ‘소프트 파워’, ‘Soft Power’ 등으로 다양하게 사용되고 있다. 이에 대한 일관된 용어 정립이 부재하기 때문에 이 글에서는 ‘소프트 파워’로 통일하여 사용한다.

드화'라는 주제로 한정한다. 다시 강조하면 가장 효과적인 해양강국 이미지 향상 전략을 위해 정책적 제언을 도출하는 것이 본 논문의 궁극적인 목적이다.

II. 이론 분석 및 연구방향

1. 소프트 파워 이론의 형성

1980년대 후반 들어 많은 학자들이 일본의 경제적인 부상이 미국을 추월할 것이며 이는 미국의 쇠락(Decline)을 의미하는 것이라고 주장하자, 나이 교수는 미국이 가진 소프트 파워를 근거로 내세우면서 미국 쇠락론에 대한 반대 입장을 대변하였다. 그가 1990년에 발간한 책인 『선도할 운명』(*Bound to Lead*)에 의하면, “국제정치에서 소프트 파워는 당근, 채찍과 같은 유인책(Inducement)보다는 생각과 의제설정 능력 등의 매력(Attraction)을 이용하여 다른 국가의 변화된 행동 결과를 얻는 힘(Power)을 말한다”고 언급하면서, 원하는 방식대로 타인(국가)의 협조적인 행동을 이끌어 내는 능력은 문화(Culture), 사고방식(Ideology), 국제기구(International Institutions) 등의 자원(Resource)에 의해 가능하다고 주장한다.⁹⁾ 사실 힘이란 실체가 불명확한 개념이기 때문에 힘의 의미를 하드 파워(Hard Power)와 소프트 파워로 구분하는 것 자체가 어렵지만, 나이 교수는 하드 파워와 소프트 파워의 원천이 서로 다르다는 것을 개념화하여 정리하였다.

2001년에 발생한 9·11 테러 이후 나이 교수는 『미국 힘의 역설』(*The Paradox of American Power*)과 『소프트 파워: 세계정치에서의 성공을 위한 수단』(*Soft Power: The Means to Success in World Politics*)이라는 두 권의 책을 통해 이전과는 조금 다른 입장에서 소프

9) Joseph Nye, *Bound to Lead: The Changing Nature of American Power*, New York: Basic Books, 1990, pp. 31~33, 188~195.

트 파워의 중요성을 설명하고 있다. 이전의 책에서는 폴 케네디(Paul Kennedy)와 월터 미드(Walter Mead) 등이 주장하는 미국의 쇠락론에 대응하여 미국의 힘은 소프트 파워 측면에서 여전히 강하다는 것을 반증하는 주장을 하였다. 당시에는 대응적인 논리를 전개하는 데 그친 소극적인 입장이었다면, 2000년대 들어서는 9·11 테러의 발생 원인과 군사력에 치우친 미국의 일방주의 전략에 대한 비판과 자성을 위해 미국의 적극적인 소프트 파워 활용을 강조하는 입장을 견지하고 있다.¹⁰⁾

2. 소프트 파워 이론의 연구 현황

우리나라에서도 2000년대 초반부터 소프트 파워 개념을 적용한 이론적인 연구가 많이 진행되었으며, 이를 토대로 한 국가전략 수립에 관한 논문이 다수 발표되었다. 연구의 방향은 대체로 두 가지 관점으로 구분할 수 있다. 먼저 소프트 파워에 대한 이론적인 고찰을 통해 이를 우리나라의 실정에 맞는 전략 수립에 활용해야 한다는 접근 방식이다. 다음으로는 우리나라의 소프트 파워 전략을 세계적·지역적 차원에서 조명하는 것이다. 대표적으로는 「매력국가 만들기」라는 책을 통해 매력국가를 위한 전략적 접근을 시도한 연구가 있다.¹¹⁾ 비교적 근래에 나온 연구로는 우리나라의 하드 파워와 소프트 파워의 결합을 통한 스마트 파워의 외교전략을 제시한 「한국의 스마트 파워 외교전략」이 있다.¹²⁾ 그 밖에도 우리나라의 소프트 파워 전략을 동북아 국가들과의 비교를 통해 제시한 연구와 한·중·일 관계에서 한국의 소프트 파워 전략을 제시한 연구 등이 쏟아져 나왔다.¹³⁾

10) Joseph Nye, *The Paradox of American Power: Why the World's Only Superpower Can't Go It Alone*, Oxford: Oxford University Press, 2002.; Nye, *Soft Power: The Means to Success in World Politics*, New York: Public Affairs, 2004.

11) 21세기 평화재단·평화연구소 편, 「매력국가 만들기」, 서울 : 동아일보 부설 21세기 평화재단·평화연구소, 2005.

12) 전제성·조윤영·한석희·박영준·신범식·유현석, 「한국의 스마트 파워 외교전략」, 서울: 한울 아카데미, 2009.

우리나라에서 소프트 파워의 전략이 영향력을 발휘한 구체적인 예는 가수와 영화배우 등의 아시아 진출에서 찾아볼 수 있다. 2000년대 초반부터 한류(韓流)의 영향을 타고 우리나라의 문화적 매력과 우수성이 아시아 지역을 중심으로 지속적으로 영향력을 확대하고 있다. 이는 한국적 문화에 대한 아시아 국가의 관심이 증대되었으며, 우리나라에 대한 시각이 매력적으로 변했다는 것을 보여준다. 이러한 사실을 바탕으로 우리나라의 소프트 파워가 강화되었다는 주장은 학자는 물론 일반 대중들도 즐겨 사용하는 논거가 된 지 오래이다.

그러나 우리나라에서 진행되고 있는 소프트 파워에 대한 연구에 있어 아쉬운 점은 대부분의 연구가 단순히 나이 교수의 소프트 파워 개념을 그대로 적용하여 우리나라의 소프트 파워 및 스마트 파워 전략 추구를 주장하고 있다는 데 있다. 이는 나이 교수의 소프트 파워에 대한 미국의 자원 개념과 힘의 분사 과정의 당위성을 여과 없이 받아들이고 있다는 점에서 우리나라가 가진 자원의 특성을 제대로 비교하고 설명하지 못한다는 오류에 빠진다. 몇몇 연구에서 나이 교수의 소프트 파워에 대한 비판적 검토를 통해 우리나라에 맞는 전략적 방향을 제시하고 있긴 하지만, 기초적인 수준에 머물고 있다. 이는 연구 분석 수준의 문제가 아니라, 나이 교수의 소프트 파워에 대한 정의 자체가 이론적으로 비판하기 어렵다는 태생적 한계를 가지고 있기 때문이기도 하다.

또한 우리나라에서 논의되는 소프트 파워는 우리가 이미 가지고 있는 소프트 자원을 구체적으로 활용하려는 노력보다는 추상적인 접근에서 소프트 파워를 키울 수 있는 전략이 필요하다는 것을 강조한다. 우리나라의 특정한 산업, 이를테면 드라마, 영화, 노래 등 문화 콘텐츠(Cultural Contents)에 대한 타 국가(국민)의 관심(Interests) 증대에 주로 국한되어 소프트 파워 향상을 주장한다. 그러나 이러한 주장은

13) Sook-Jong Lee, "South Korea's Soft Power Diplomacy", EAI Issue Briefing No. MASI 2009-01, http://www.eai.or.kr/data/bbs/eng_report/200908061729956.pdf (검색일: 2010년 2월 16일); Yul Shon, "A Study on Disputes over Northeast Asian History in the Context of World Politics and Soft Power", NorthEast Asian History Foundation, http://english.historyfoundation.or.kr/main.asp?sub_num=93&pageNo=3&state=view&idx=258(검색일: 2010년 2월 19일).

소프트 파워의 생성 단계와 소프트 파워가 어떻게 작용하는가를 설명하기 위한 합리적·논리적 근거가 빈약해 이론적 검토 과정을 거치는 것이 반드시 필요하다. 소프트 파워의 전략이 성공적으로 적용되었다는 판단은 소프트 파워를 적용하는 주체가 원하는 것을 성취할 때에만 가능해진다. 이러한 측면에서 관심 끌기는 소프트 파워 전략의 초보적 단계 수준이다. 더 높은 단계로의 도약이 일어날 때 비로소 소프트 파워의 전략이 실현되는 것이다.

3. 소프트 파워 이론의 적용

최근 들어 우리나라의 소프트 파워에 대해 개념 적용의 오류를 지적하는 주장이 눈에 띈다. 논문들은 중견국(Middle Power) 위치에 있는 우리나라는 소프트 파워 전략의 접근과 활용에 대해 미국과 같은 강대국과는 다른 방향에서 우리만의 전략을 모색해야 한다는 주장을 제기한다.¹⁴⁾ 미국과 같은 정도의 물리적(군사적·경제적) 하드 파워를 가지지 못한 중견국은 기본적으로 하드 자원(Hard Resources)이 제한되어 있지만, 소프트 파워를 생성할 수 있는 소프트 자원을 육성하여 장차 활용할 수 있다는 주장이다.

이근 교수는 나이 교수의 소프트 파워 주장을 소프트 자원의 중요성에 기초하여 반박하고 있다. 나이 교수가 비록 소프트 파워의 자원으로 매력적인 문화와 생각, 국제기구 등을 들고 있지만 여전히 소프트 자원이 소프트 파워로 변환되는 과정을 설명하지 못한다고 지적한다.¹⁵⁾ 이근 교수의 주장에 의하면, 최신 군사기술과 같은 하드 자원을 통해서도 군사동맹국으로부터 매력을 수반한 지지를 얻을 수 있지만, 반대로 신용등급 기관에서 경고신호를 특정 국가에 보냄으로써 상대방으로 하여금 공포에 의해 행동과 인식의 변화를 가져올 수도 있다

14) 김상배, “소프트 파워의 개념적 이해와 비판적 검토: 중견국 네트워크 권력론의 시각”, 『국제정치논총』, 제49집 4호, 2009. 9. pp. 25~28; Geun Lee, “A Theory of Soft Power and Korea’s Soft Power Strategy”, *Korean Journal of Defense Analysis*, Vol. 21 Issue 2, June 2009, pp. 205~218.

15) *Ibid.*, pp. 209~210.

는 것이다.¹⁶⁾ 즉, 나이 교수의 주장대로라면 하드 자원이든 소프트 자원이든 상관없이 상대방에게 소프트 파워를 활용할 수 있는 것이다. 이런 관점에서 본다면 소프트 파워를 하드 파워와 구분하기가 어렵게 된다. 하드 파워가 있다면 소프트 파워도 자동적으로 같이 가지고 있을 수 있는 것이다. 소프트 파워의 실체를 정의하는 것이 무의미해진다. 따라서 소프트 파워에 대한 정의는 소프트 자원의 활용에 의한 파워로 한정되어야 한다고 본다.¹⁷⁾

소프트 자원이 소프트 파워로 변환되는 과정은 비교적 간단하다. 먼저 소프트 자원을 적용(Application)하는 단계이다. 여기에서 투자자(Applicants)가 수취자(Recipients)에게 공포(Fear), 매력(Attractiveness), 안정(Safety), 존경(Respect) 등의 이미지를 전달하게 된다. 소프트 파워에 영향을 받는 수취자는 공포에 의해 그 파워를 강압적으로 느낄 수도 있고, 매력이나 존경에 의해 우호적으로 인식할 수도 있다. 또한 수취자가 투자자의 소프트 자원에 대해 새롭게 해석하고 계산하는 과정을 거칠 수도 있다. 이러한 과정을 거쳐 수취자에게 장기적으로 사회적 습관(Social Habits)이 형성되게 한다면 소프트 자원에서 소프트 파워로의 변환이 성공적으로 잘 이뤄진 것이라 볼 수 있다.¹⁸⁾ 이를 그림으로 표현하면 <그림-1>과 같다.

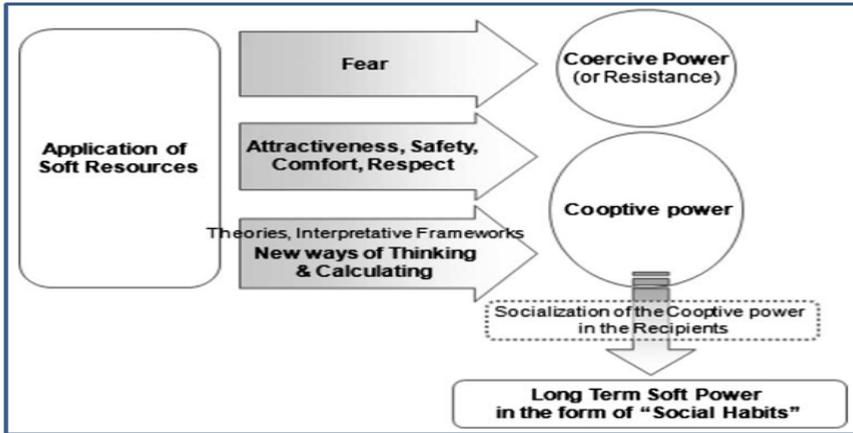
16) *Ibid.*, p. 210.

17) *Ibid.*, p. 210.

18) 이근 교수가 주장하는 소프트 자원은 무중력 자원(Weightless Resources)으로 생각(Ideas), 형상/Images), 이론(Theories), 노하우(Know-hows), 교육(Education), 담론(Discourses), 문화(Culture), 전통(Traditions), 민족 또는 국가 상징(National or global symbols) 등이 있다. *Ibid.*, p. 209.

<그림-1>

소프트 파워의 변환 과정



자료 : Geun Lee, “A Theory of Soft Power and Korea’s Soft Power Strategy”

요약하면, 나이 교수가 개념화한 소프트 파워에 대해 우리나라에서는 주로 소프트 파워가 가지는 예측 가능한 결과물로서 소프트 파워의 역할을 평가하였고, 이를 우리나라의 전략적 방안을 통해 구현해 내려고 하였다. 그러나 이러한 접근법을 미국과 같은 강대국이 아닌, 한국이 가진 중견국의 국제적 위치에서 활용하기 위해서는 소프트 파워의 형상화를 위한 새로운 개념적 틀이 필요하다는 것이다. 또한 구체적인 소프트 파워 적용 목표를 설정할 필요성이 있다고 하겠다. 따라서 우리나라가 가장 효과적으로 추진할 수 있는 정책은 장기적 관점에서 상대방에게 우리가 원하는 방식과 유사한 사회적 습관이 생성되게 하여, 우리의 방식대로 행동하고 싶도록 만듦으로써 원하는 행동을 이끌어내는 것이다. 이를 위해 소프트 파워로 변환이 가능한 소프트 자원을 발굴하고 육성하는 작업이 우선되어야 한다.

Ⅲ. 우리나라의 해양력과 해양자원

이 장에서는 우리나라의 해양력과 해양자원의 소프트 파워 구현 가능성을 확인하고 그 방안을 모색하고자 한다. 이를 위해 우리나라가 가진 해양력과 해양자원의 소프트 파워 및 소프트 자원을 검토할 것이다. 이는 2010년 현재 우리나라 해양 소프트 파워의 현주소를 확인하는 과정이다. 또한 해양력을 이용한 해양강국의 국가브랜드화 가능성과 전략을 분석하기 위해서는 먼저 해양력을 구성하는 하드 자원과 소프트 자원에 대해 확인해 볼 필요가 있다. 해양력에 대한 개념의 변화 추이를 살펴보고, 해양자원에 기초하여 우리나라의 해양력을 진단해본다.

1. 해양력 개념의 변화

역사적으로 볼 때 해양력은 주로 전쟁을 위한 군사력의 크기를 설명하기 위해 사용되었다. 19세기 해양에서의 전쟁 및 전투를 통해 해양력이 역사에 미치는 영향을 연구한 미국의 머헨(Mahan)은 넓은 의미에서 해양력은 무력으로 지배하는 군사력뿐만 아니라 평화로운 통상(Commerce)과 해운(Shipping)도 포함하는 개념이라고 정의한다.¹⁹⁾ 그에 따르면, 해양력에 영향을 주는 일반 조건으로 지리적 위치(Geographical Position), 물리적 조건(Physical Conformation), (해양)영토의 크기(Extent of Territory), (해양)인구 수(Number of Population), 국민성(National Character), 정부의 성격(Character of the Government) 등 여섯 가지를 꼽을 수 있다.²⁰⁾ 비록 머헨은 자신이 인정한 바와 같이 해양력을 주로 군대의 역사에 대한 고찰로 여겼지만, 해양력에 영향을 주는 조건을 현대적인 해석에 기초하여 검토하면 군사력 외에도 다른 조건을 찾을 수 있다는 여지를 남겼다. 그런

19) A. T. Mahan, *The Influence of Sea Power Upon History 1660-1783*(Boston: Little, Brown and Company, 1947, p. 28.

20) *Ibid.*, pp. 29~89.

점에서 마한이 정의한 해양력에 영향을 주는 요소는 중요한 의미를 가진다고 하겠다.

군대에 기초한 해양력에 대한 정의는 국제정치에서도 종종 중요한 의미를 부여받았다. 국제정치에서 다루는 해양력은 국가의 운명은 물론이며 국제질서의 변화를 가져오는 변수로 설명되어 왔다. 이에 대한 주요한 학문적 성과는 세계체제론 연구에서 주로 나타났다. 모델스키(Modelski)는 강대국의 흥망은 주기를 가진다는 장주기 이론(Long Cycle Theory)을 주장하면서 해군력의 집중도 비율(Naval Concentration on Ratios)이 세계체제 내에서 강대국의 위상을 나타내는 주요한 운용 지수(Operational Index)라고 설명하고 있다.²¹⁾ 모델스키는 그의 또 다른 저서인

‘해양력과 국제정치(Seapower and Global Politics)’를 통해 머헨이 주장한 해양력의 영향력에 동의하면서 해양력이 국제 정치의 적극적인(Active) 참여를 위한 조건이라는 한층 더 구체화된 주장을 펼쳤다.²²⁾ 다시 말해서 해양력이 부재한 국가는 국제정치에서 수동적인 참여밖에 할 수 없다는 것이다. 그러나 해양력의 적극적인 활용을 강조한 모델스키 등도 해양력에 대한 구체적인 정의는 내리지 못했다. 다만 전통적인 의미의 해군력, 즉 해양에서의 군사력에 기반을 둔 해양력의 중요성을 주장했다.

현대적인 의미로 해양력을 해석하면 과거와는 확연하게 다른 양상을 보인다. 지난 2006년 9월, 우리나라는 2016년까지 향후 10년 동안 추진할 ‘미래 국가해양전략’을 수립하였다. 당시 우리나라는 해양자산, 해양산업, 해양개발, 해양환경·안전, 해양안보 등 항목에 대해 평가한 결과 전 세계적으로 12위의 해양력을 확보하고 있으며, 2016년까지 해양력 부문 5위를 달성한다는 세계 5대 해양강국 전략을 수립하였다.²³⁾ 미래 해양국가전략의 주요 내용을 보면 수산산업, 해운, 항

21) George Modelski, *Long Cycles in World Politics*, Seattle: University of Washington Press, 1987, p. 10.

22) George Modelski and William R. Thompson, *Seapower in Global Politics, 1494-1993*, Hong Kong: The Macmillan Press, 1988, pp. 11~18.

23) 한국해사문제연구소, Op. Cit., p. 126.

만, 해양환경, 안전, 해양과학기술, 해양관광, 조선, 해양외교, 해양의식 등 10가지 분야에 걸쳐 세부적으로 현황과 전망을 분석함으로써 현대적인 의미의 해양력 개념을 제시하고 있다. 해양력의 원천과 목표가 과거 해양에서의 활동과 군사력 등에 한정되었던 것이 범위가 광역화되고, 항목이 구체적으로 세분화된 것이 주요 특징이다.

지금까지 살펴본 바에 의하면, 해양력을 결정짓는 요소는 과거에는 군사력 위주였지만, 근래로 들어오면서 군사력보다는 그 나라의 기술, 산업 등 기술력 및 경제적인 요소를 바탕으로 한 것에서부터 환경 및 문화, 의식 등에 이르기까지 다양한 관점에서 평가되고 있음을 알 수 있다.²⁴⁾

2. 우리나라 해양력의 소프트 파워와 자원

우리나라가 추진하는 미래 국가해양전략에 따라 세계 5대 해양강국으로 도약하기 위해서는 수산산업, 해운, 항만, 해양과학기술, 조선 등의 분야에서 지속적인 성장이 일어나야 하며, 이를 바탕으로 해양환경, 해양안전, 해양관광, 해양외교, 해양의식 등의 분야에서 선진국 수준의 국가 경쟁력을 발휘할 수 있도록 국가의 지원과 국민의 동참이 조화롭게 이루어져야 한다. 그룹별로 묶어보면 전자를 하드 파워, 후자를 소프트 파워로 구분할 수 있다. 우리나라 해양력의 하드 파워 향상은 주로 국내산업 발전과, 해운 및 조선 분야 등의 기술 진보에 의해 달성될 수 있는 목표인 데 반해, 소프트 파워 향상을 위해서는 국제사회에서 우리나라의 인지도를 높이고, 국가의 이미지를 개선시키는 노력이 선행되어야 한다.

한 국가의 소프트 파워를 정확하게 측정하는 것이 어렵다고 밝힌 것과 같은 맥락에서 2010년 현재 우리나라 해양력의 소프트 파워를

24) 이는 “해양력이 주로 해군의 실질적인 전투력에 상당 부분 의존하지만 여기에는 해양 종사자들이 제공하는 모든 자원과 가능성을 종합하여 한 국가의 경제 발전을 위해 완전하게 해양을 활용하는 국가의 능력을 포함한다”는 주장과도 일치하고 있다. 세르게이 고르시코프, 임인수 역, 『국가의 해양력』(*The Sea Power of The State*), 서울: 책세상, 1999, pp. 25~26.

정확하게 규정하는 것은 쉽지 않은 작업이다. 그럼에도 불구하고 여기에서는 소프트 파워를 이론적으로 정리한 틀에 의해 소프트 파워의 현황을 분석하려 한다. 장기적으로 우리나라가 선호하는 방식으로 다른 국가가 움직일 수 있도록 사회적 습관을 형성시킬 수 있는 잠재적 능력으로 소프트 파워를 규정하였다. 미래 국가해양전략에서 밝힌 해양력 측정 기준과 우리나라의 해양력을 가늠할 수 있는 다양한 자료를 통해 다음과 같은 구분이 가능하다.²⁵⁾

1) 해양문화의 소프트 파워

우리나라의 해양문화는 정부 및 국민의 해양의식을 반영한다. 해양문화가 해양의식을 낳고 그 해양의식이 다시 해양문화를 규정한다는 주장은 해양문화를 규정함에 있어 해양의식의 중요성을 그대로 반영한다.²⁶⁾ 우리나라는 예로부터 바다와 함께 생활하여 왔기 때문에 바다의 중요성에 대해서는 공감하는 한편, 실제로 바다에서 생활하고 바다를 삶의 터전으로 인식하는 부분에서는 다소 소극적이며 부정적인 인식을 가지고 있다. 이러한 점으로 미루어 볼 때 지리적인 조건에 따라 해양국가로서의 해양의식이 자동적으로 배양되는 것은 아니라는 것을 알 수 있다.

해양의식을 가늠하는 또 하나의 척도는 우리나라 국민의 해양에 대한 관심과 흥미이다. <표-1>은 지난 2006년 조사된 해양의식에 대한 국민의 생각을 보여주는 결과이다. 우리나라 국민은 해양에 대한 친밀도가 매우 높은 것으로 나타났고, 정부와 국민의 책무에 대해서 중요하게 생각하는 경향이 있다. 그러나 해양과 관련한 직업선호도와 후세를 위한 실천 등 적극적인 참여 수준은 매우 낮게 나타났다. 이는 해양에 대한 중요성을 인식하는 것과는 별개로 실천의식이 높지 않음을 직접적으로 보여 준다.

여가대상으로서의 해양에 대한 생각도 상대적으로 높은 수치를 나

25) 해양환경, 해양안전, 해양관광, 해양외교, 해양의식 등 다섯 가지 분야에 대한 소프트 자원 논의 중 일반적인 사항은 한국해사문제연구소, *Op. Cit.* 참고.

26) 이동근·한철환·엄선희, 『역사와 해양의식 -해양의식의 체계적 함양방안 연구-』, 한국해양수산개발원, 기본연구 2003-20, 2003. 12. pp. 77~78.

타내는 것은 아니다. 그 이유는 우리나라의 계절적 특성 때문에 대부분의 해양관광이 7~8월에 집중되어 있고, 해양관광 콘텐츠가 부족하여 해양관광의 75%가 해수욕에 국한되고 있기 때문으로 해석할 수 있겠다. 실제 해양관광은 성장률 연 10% 이상의 고성장 사업이며 향후 해양관광시장의 급속한 성장이 예상되고 있어 주요한 해양산업에 해당한다. 세계화 시대에 해외관광 유치에 기여할 가능성이 매우 높은 분야로 우리 국민의 관심과 흥미를 유발하는 것이 우선적으로 해결해야 할 과제이다. 우리나라 국민의 해양의식이 고취되지 않는 한 해양과 관련된 직업을 선호하고, 해양관광의 획기적인 발전을 기대하는 것은 요원한 일일 수밖에 없다. 해양의식의 소프트 파워 수준은 전반적으로 중간 수준으로 평가된다.

<표-1>

해양의식에 대한 설문조사 결과

(단위 : %)

응답유형	친밀도	정부와 국민의 책무	직업 선호	후세를 위한 실천	여가 대상
아니다	3.2	2.1	15.6	7.8	6.6
보통이다	17.2	30.8	64.3	54.5	52.5
매우 그렇다	79.6	67.1	20.1	37.7	40.9

자료 : 한국해사문제연구소, 『2016 미래 국가해양전략』

2) 해양외교의 소프트 파워

우리나라가 현재 실시 중인 해양외교 분야는 크게 해양안보와 해양환경으로 나눌 수 있지만, 최근까지 우리나라 해양외교의 우선순위는 해양안보에 있었다. 우리나라의 무역 및 산업 특성상 해로(海路)안보는 무엇보다도 중요한 안보요소이다. 우리나라의 해로 주변의 한·중·일·러 간 해양주권과 영토문제를 둘러싼 갈등은 끝을 보이지 않고 있다. 대표적인 갈등으로는 한국과 일본의 독도 영유권 문제, 일본과 중국의 다오위다오(일본명 센카쿠) 영유권 문제, 일본과 러시아의 쿠릴 열도 영유권 문제 등이 있다. 이 밖에도 배타적경제수역(Exclusive Economic Zone : EEZ) 및 대륙붕 책정 등에 대해서도 갈등의 씨앗은 남아있다.

해양안보는 주로 해양에너지 확보 문제와 연관되어 설명된다. 우리나라처럼 에너지 수요의 97% 이상을 수입에 의존하는 국가에게 에너지 수급의 안정성 확보는 무엇보다 중요하다. 2000년 이후 우리나라의 에너지 수입액은 연평균 14.2%씩 증가하였으며, 2007년 기준 에너지 수입액은 총 수입액의 26.6%, GDP의 10%에 달하고 있다.²⁷⁾ 우리나라의 생존과 번영을 위해서는 해양안보가 절실하게 요구되는 것이다. 이와 같이 해양안보의 중요성에 대한 인식에 기초하여 볼 때 우리나라 해양외교의 폭이 하드 파워에 중점되어 이해당사국과 다소 경쟁적인 입장에서 제한적으로 실시되고 있음을 알 수 있다.

최근 들어 소말리아 해적 등 비전통적 위협이 증대되면서 위협에 효과적으로 대응하기 위한 국제공조가 활발하게 일어나는 현상은 해양외교를 통한 국가 간 협력의 가능성을 제기한다. 이와 더불어 기후변화와 해양환경오염에 대한 국제사회의 공동 대응 노력 또한 절실하게 요구되고 있다. 이는 해양외교 활동을 통해 국가의 소프트 파워 전략을 적용할 수 있는 장이 마련되었음을 의미한다.

최근에는 해양외교의 범위가 점점 더 다양하게 확대되고 있다. 해양안보를 위한 외교활동 중 대표적인 내용을 보면 다국적 안보협력을 위해서 1994년부터 아세안 역내안보 포럼(ASEAN Regional Forum : ARF), 아시아 태평양 안보협력 이사회(Council for Security Cooperation in Asia-Pacific : CSCAP)에 참가하여 초국가적 안보위협에 공동으로 대처하는 방안을 찾고 있다. 특히 CSCAP 해양분과 회의에 매년 참가하여 지속적으로 해양안보에 대한 안건 발표 및 의제 제출을 하고 있다. 2000년대 들어서는 아시아 안보회의(Shangri-La Dialogue), 동아시아 포럼(East Asia Forum) 등에도 참가함으로써 동아시아 지역의 해양안보를 위한 방안 모색에 협력하고 있다.

해양환경에 관한 국가 간 협력을 위해서 우리나라는 1994년 설립된 동아시아 해역환경관리 협력기구(Partnerships in Environmental Management for the Seas of East Asia : PEMSEA)에서 적극적으

27) “우리나라 에너지수급 문제와 원자력 발전의 역할”,
http://www.nuclear.or.kr/rgboard/download.php?&bbs_id=opinion&page=&type=1&doc_num=1 (검색일: 2010년 3월 27일)

로 활동하고 있다. 우리나라는 1994년 6월에 가입했으며, 2000년에 국토해양부가 PEMSEA와 협력 약정서를 체결하고 기구 활동에 정식으로 참가하였다.²⁸⁾ 이와 더불어 동아시아해 조정기구(Coordinating Body on the Seas of East Asia : COBSEA)에도 참가하여 동아시아의 해역관리에 대한 해양외교 활동에 적극적으로 임하고 있다. 특히 우리나라는 지난 3차례 동안 실시된 동아시아 해양회의(East Asian Seas Congress)에서 해양환경과 관련된 국제사회의 노력에 적극적인 협력을 보여줌으로써 동아시아 국가들의 신뢰를 얻어 2012년에 제 4회 동아시아 해양회의를 개최할 예정이다.

이처럼 국가 간 협력은 초국경 문제(Transnational Issues) 해결에 있어 매우 활발하게 일어나고 있다. 해양안보 및 해양환경 등의 문제는 역내는 물론 전 세계 국가들이 관심을 갖는 정책 중 하나이다. 현재 우리나라는 동아시아 해양외교에서 적극적인 참여와 회의 개최를 통해 의제를 주도하는 역할을 하고 있다고 평가할 수 있다. 그러나 세계적으로 보면 우리나라 해양외교의 소프트 파워는 아직까지 국제적인 회의 유치나 협력을 주도하기에는 다소 미흡한 수준이라고 하겠다.

3) 해양기구의 소프트 파워

국제사회에서 가장 중요시되는 해양기구는 유엔해양법협약(United Nations Convention on the Law Of the Sea : UNCLOS)상 주요기구로 국제해양법재판소(International Tribunal for the Law of the Sea : ITLOS), 대륙붕한계위원회(Commission on the Limit of Continental Shelf : CLCS), 국제심해저기구(International Seabed Authority : ISA) 등이 있다.²⁹⁾ 1982년 채택되어 1994년 발효된 유엔해양법협약은 해양과 관련된 법과 제도를 총망라한 협약이다. 유엔해양법협약은 평화적인 해양의 이용이라는 해양법의 근본 취지를 위해 만들어졌지만,

28) 국토해양부 홈페이지, http://wtofta.mltm.go.kr/USR/WPGE0201/m_23755/DTL.jsp (검색일: 2010년 3월 19일).

29) 유엔해양법협약과 협약상 주요기구의 체제 및 역할에 대해서는 백진현, 유엔해양법협약 체제의 평가와 전망, 『국제법학회논총』, 제50권 제3호(통권 제103호), 2005. 12. pp. 123~144 참고.

자국에 유리한 협약의 적용을 위해 법률 해석 및 세부사항에 대한 수정이 계속 발생하고 있다. 국제기구에 지속적인 참가와 적극적인 의견 제출이 필요하다.

유엔해양법협약상 주요기구에서는 해양과 관련한 국가 간 분쟁이나 새로운 규칙 제정 등이 주로 다루어진다. 동 협약의 내용에 따라 각국은 주변국가와의 해양경계선을 확정하기 위해 배타적 경제수역 및 대륙붕 등에 대한 주권을 주장하고, 국가의 해양 수산자원 보존과 해양환경 보호 등을 통한 자국의 이익 추구에 사활을 걸고 있다. 소위 해양선진국이라고 불리는 국가들은 이러한 기구의 진출과 의제설정을 위해 앞다투어 나서고 있다. 그동안 유엔해양법협약을 비준하지 않았던 미국도 국제기구에서 해양강대국의 리더십을 발휘하고 국가이익을 수호하기 위해 뒤늦게 협약 가입을 추진하고 있다.³⁰⁾ 뿐만 아니라 국제수로기구(International Hydrographic Organization : IHO)와 정부 간 해양학위원회(Intergovernmental Oceanographic Commission : IOC) 등을 통해서도 해양에서 국가이익을 확보하기 위한 표준 정립과 유리한 의제 주도를 위해 노력하고 있다.

유엔해양법협약 이후 국제해양법재판소는 해양에서 일어나는 각종 사건과 사고에 대한 판결을 통해 국제 해양질서 확립에 기여하고 있다. 대륙붕한계위원회와 국제심해저기구도 협약국의 대륙붕 한계를 규정하고, 심해저 개발에 대한 규칙을 제정하는 등 국가 간 갈등 완화를 위해 노력하고 있다. 지금까지의 실적 등을 검토하면 위의 세 기구 각각의 특성을 알 수 있다. 먼저 국제해양법판소는 지금까지 판결한 대부분의 분쟁이 배타적경제수역과 관련된 영토 및 경제주권의 문제라는 점을 지적할 수 있다.³¹⁾ 대륙붕한계위원회와 국제심해저기구에서 논의되는 문제 또한 연안국의 200해리 이원의 대륙붕 책정이라는 심해저의 자원탐사 및 개발 등에 있어 인접국과의 갈등을 주로 다

30) 박찬호, “미국 뒤늦게 유엔해양법 협약 가입 추진”, 『독도연구저널』, 창간호, 2008. 1. pp. 16~17, http://www.ilovedokdo.re.kr/Uploaded_Files/journal/(검색일: 2010년 4월 1일).

31) 정갑용, 『국제해양법재판소의 재판절차와 판례동향: 최종보고서』(서울: 해양법포럼, 2004) 참고.

루고 있다.³²⁾ 전체적으로 종합하면, 유엔해양법협약의 주요 기구는 국가의 영토주권과 경제주권, 그리고 개발주권 등 국가이익과 직접적 연관이 있는 사항을 다루고 있다.

문제는 유엔해양법협약과 국제기구가 재판, 법률의 수정 및 제정 등 중재자 역할을 수행하고 있음에도 불구하고 여전히 국가 간에 해양에서의 이익 추구를 위한 갈등과 경쟁의 씨앗이 남아있다는 것이다. 이는 각 기구에 진출하고 있는 국가의 보이지 않는 힘과 영향력에 의해서 판결이 영향을 받고, 특정 국가에 유리하게 협약의 내용이 해석될 수 있기 때문이다. 따라서 국제기구에 진출하여 우리나라의 국익을 대변하는 능력이 곧 해양력을 향상시키는 소프트 파워가 된다.

앞으로도 어업협정 등 양자 또는 역내 다자 간 협정에서부터 남극 및 북극 조약과 같이 세계적 수준의 조약에 이르기까지 해양과 관련된 협정 및 협약·조약이 복잡하고 다양한 양상으로 변화할 것이다. 또한 심해저의 망간단괴 탐사 및 개발, 해양심층수 활용 등 새로운 해양에너지와 자원의 획득은 물론, 해양환경 및 해양생물 보호 등 미래 해양제도 및 규칙의 설정에 이르기까지 국제기구의 역할은 더욱 확대될 것이다. 이뿐만 아니라 항만, 해운, 도선 등 해양활동의 제반분야에 대한 표준 설정과 미래 해양과학 기술의 방향을 주도하는 다양한 국제기구의 역할 또한 증대될 것으로 기대된다.

2010년 현재 우리나라는 국제해양법재판소, 대륙붕한계위원회, 국제심해저기구(법률기술위원회)에서 각 1명씩 활동하고 있다.³³⁾ 각각의 국제기구 위원 구성수가 제한된 상황에서 우리나라의 참여 정도를 평가할 때 해양기구의 소프트 파워는 비교적 높은 수준이라고 볼 수 있다.

32) 김경신, “일본의 대륙붕 연장 최근 동향”, 『해양수산동향』, 제1234호, 2008. 3; 자위, 박문진 역, “오키노도리시마 논쟁: 쟁점과 전망”, 『독도연구저널』, 제7호, 2009. 8. pp. 54~59.

http://www.ilovedokdo.re.kr/Uploaded_Files/journal/(검색일: 2010년 4월 1일)

33) 국제해양법재판관에 백진현 교수, 대륙붕한계위원회 위원에 박용안 교수, 그리고 국제심해저기구의 법률기술위원으로 김용서 박사가 각각 선출되어 활동 중에 있다.

IV. ‘해양강국 대한민국’ 국가브랜드화 전략

지금까지 살펴본 바에 따르면, 우리나라를 해양강국으로 브랜드화 하기 위해서는 소프트 파워 강화가 필수적이고, 소프트 파워를 강화 하기 위해서는 소프트 자원의 활용이 무엇보다 중요하다. 우리나라 해양의 소프트 자원을 활용하여 다른 나라에게 우리나라에 대한 매력, 안전, 존경 등의 이미지를 형성시키고 이를 통해 우리나라뿐만 아니라 우리나라가 추구하는 해양 관련 산업과 기술, 해양정책, 해양문화, 해양외교, 해양기구 등에 대한 그들의 선호도를 향상시키는 소프트 파워 적용 전략이 가능하다. 따라서 해양력의 소프트 파워 향상을 목적으로 한 소프트 자원 활용에 집중된 전략이 요구된다. 이 장에서는 여수박람회를 통해 발휘할 수 있는 해양강국 이미지의 가능성을 살펴보고, 해양력을 향상시킬 수 있는 소프트 자원의 발굴을 통해 ‘해양강국 대한민국’의 국가브랜드화를 위한 소프트 파워 전략을 수립하려 한다. 앞에서 설명한 바와 같이 여수박람회는 ‘해양’을 주제로 한 국제박람회이기 때문에 여수박람회를 해양강국 대한민국의 이미지를 전 세계인들에게 각인시키는 기회로 활용해야 한다. 이미지 향상은 곧 국가브랜드화를 의미하는 전략이기 때문이다.

1. 여수박람회와 해양강국

1) 여수박람회의 의미와 기대효과

우리나라의 여수박람회 개최 결정은 1996년 최초로 유치에 도전한 이래 10년이 지나서야 얻게 된 노력의 결실이다. 2007년도 한 해 동안 대구가 2011세계육상선수권대회를, 인천이 2014아시안게임을 각각 유치하여 2012여수세계박람회 유치가 다소 국민적 관심을 적게 받았던 것이 사실이다. 그러나 세계박람회는 통상 올림픽, 월드컵과 함께 세계 3대 규모의 국제행사로서 인류가 직면한 공동의 문제 해결방안과 비전을 제시하여 미래의 전망을 조망하는 세계인의 축제이다. 세

계박람회는 인류문명과 과학적 발전을 한 단계 발전시켜 범세계적으로 문명의 성장과 경제적 부흥을 가져다주었다는 평가를 받고 있다. 이는 세계박람회가 문화 올림픽, 경제 올림픽이라 불리는 이유이기도 하다.³⁴⁾

여수박람회의 주제는 해양이며, 이는 우리나라의 지리적·환경적 조건에 적합한 특성을 가진다. 여수박람회유치위원회는 경제적으로 다양한 차원의 나라들이 참여할 수 있고, 특정한 기술이나 산업 분야에 치우친 주제는 피해야 한다는 몇 가지 요건에 의해 전 세계 모든 인류가 함께 동참할 수 있는 주제를 선정해야만 했다.³⁵⁾ 지구 표면적의 약 3/4을 차지하는 바다는 전 인류에게 필요한 삶의 터전이라는 공통된 인식을 가진다. 에너지와 환경 문제가 세계적 이슈로 떠오른 현재의 시점에서 우리나라가 바다와 연관된 세계박람회를 개최하는 것은 시기성·당위성에 비춰 매우 합리적이며 해양강국을 향한 뜻깊은 행사가 될 수 있을 것이다.

여수박람회를 통해 우리나라가 기대하는 효과는 크게 세 가지로 분류할 수 있다.³⁶⁾ 첫째, 여수박람회 개최를 통해 상당한 수준의 경제적 파급효과를 기대한다. 여수박람회 유치 이후 개최까지 약 4년의 준비기간 동안 투자 및 인력 고용을 창출하고 박람회 이후 생산 및 부가가치 유발효과를 최대화하는 것이다. 둘째, 지역발전과 더불어 해양 산업 및 관광 발전을 도모한다. 그 동안 상대적으로 낙후되었던 서남권

34) 2012여수세계박람회 홈페이지, <http://www.expo2012.or.kr/kor/expo2012/origin.asp> (검색일: 2010년 2월 19일). 그러나 저자는 여수박람회가 올림픽에 맞먹는 정도의 대규모 국제행사라는 데는 동의하지 않는다. 그에 대한 자세한 내용은 다음 '2) 여수박람회의 한계와 극복방안'에서 자세하게 다룬다.

35) BIE에서는 기간이 3주 미만이거나(lasting less than three weeks), 순수예술 전시(Fine arts exhibitions) 및 상업적 성격(essentially commercial nature)을 가진 박람회에 대해서는 인정하지 않는다.
Bureau of International Exhibitions, "Introduction to Expos," <http://www.bie-paris.org/site/en/expos/intro-to-expos.html>(검색일: 2010년 3월 10일); 2012여수세계박람회유치위원회, Op. Cit., pp. 40~41.

36) 2012여수세계박람회 홈페이지, "기대효과", <http://www.expo2012.or.kr/kor/expo2012/effect.asp>(검색일: 2010년 3월 11일); 여수시 홈페이지, "여수박람회 개최효과 및 사후활용", http://www.yeosu.go.kr/open_content/life/expo_2012/expo_introduction/effect (검색일: 2010년 3월 11일).

지역에 사회간접자본(Social Overhead Capital : SOC)을 집중 투자하여 철도, 도로 등의 인프라를 구축하고, 여수박람회의 개최를 통해 우리나라 전체의 해양산업을 중흥함은 물론, 남해안 지역에 관광·레저 산업을 육성한다. 셋째, 국가 수준에서 우리나라의 국제적 이미지를 향상시킨다. 이는 해양산업의 발전과도 상당 부분 연계된 것으로, 해양산업의 발전을 통해 우리나라가 해양강국이라는 국가브랜드를 갖게 하는 것을 의미한다.

세 가지 기대효과를 창출하는 시발점은 여수박람회의 성공적인 개최이다. 첫 번째와 두 번째에서 언급한 기대효과는 하드 자원을 활용한 하드 파워 강화를 통해 이룰 수 있다. 지금까지 여수박람회조직위원회를 중심으로 다양한 연구와 조사를 진행하였으며 국가적인 지원을 통해 여수박람회의 준비와 시행 방법이 구체적으로 드러나고 있다. 반면 세 번째 기대효과인 우리나라의 국제적 이미지 향상은 소프트 파워 강화를 의미하므로 우리나라의 입장에서는 소프트 자원의 적극적인 활용이 필수적으로 요구된다. 특히 2016년까지 세계 5대 해양강국이라는 목표를 달성하기 위해서는 여수박람회의 성공적인 개최가 무엇보다도 중요한 요소인 것이다.

2) 여수박람회의 한계와 극복방안

여수박람회 개최를 통한 의미와 기대효과에도 불구하고 엄밀한 잣대로 여수박람회를 평가하면 여수박람회의 성격과 규모, 실제 행사 시 예상되는 관람객수 등에서 한계가 예상된다. 이는 상하이박람회와 비교되면서 여수박람회의 실제적인 기대효과에 대한 의문은 더욱 커질 수밖에 없다. 여수박람회가 가지는 한계는 다음과 같다.

첫째, 여수박람회의 성격과 규모이다. 여수박람회는 2012년 5월 12일부터 3개월 동안 개최된다. 중국의 상하이박람회나 이탈리아의 2015 밀라노박람회가 6개월 동안 개최되는 것과 비교하면 행사기간이 절반 수준밖에 되지 않는다. 상하이박람회장의 규모는 5.28km²에 이르고 7,000만 명의 관람객을 예상하는 데 반해, 여수박람회는 1.736km² 규모에 약 800만 명의 관람객 유치를 목표로 하고 있다.³⁷⁾

국제박람회기구는 박람회를 두 가지 유형으로 구분하는데 하나는 등록박람회(Registered Exhibitions)로 통상 세계박람회(World Expos)라고 불리고, 다른 하나는 인정박람회(Recognized Exhibitions)로 통상 국제 또는 특별 박람회(International or Specialized Expos)라고 불린다.³⁷⁾ 세계박람회는 매 5년 주기로 최장 6개월까지 행사를 개최할 수 있는 반면, 국제·특별박람회(이하 국제박람회)는 세계박람회가 개최되지 않는 중간 기간에 최장 3개월까지만 개최할 수 있다. 두 가지 박람회의 참가주체는 동일하지만 박람회의 구분에 따라 준비하는 주제의 성격은 달라진다. 즉 세계박람회가 인류의 보편적이고 일반적인 주제를 채택하는 데 반해, 국제박람회는 다소 전문적이고 특화된 분야에 한정하여 행사를 주최할 수 있다. 박람회 기간 중 사용하는 전시관 준비에 대해서도 세계박람회에 비해 국제박람회의 주최국에 비용 부담을 더 지게 하는 차이가 있다. 2000년 하노버, 2005년 아이치, 2010년 상하이박람회가 세계박람회에 해당하고, 2008년 사라고사, 2012년 여수 박람회가 국제박람회에 속하며, 우리나라가 1993년 개최하였던 대전박람회도 이에 포함된다.

둘째, 여수박람회의 경제효과이다. 여수박람회 유치가 결정되었을 때 많은 언론 매체에서는 1998년 올림픽이나 2002년 월드컵보다 더 많은 관광객이 여수를 방문할 것으로 예상되며, 생산 및 부가가치의 경제적 효과가 14조 원에 이른다고 일제히 보도했다. 2006년 여수박람회 유치를 위한 연구에서 우리나라가 역대 주최하였던 대(大)국제행사의 경제적 효과를 분석한 자료에 의해 경제적 효과를 예상할 수 있었다.³⁸⁾ 앞에서 언급한 바와 같이 세계박람회는 통상 올림픽, 월드컵과 함께 세계 3대 대규모의 국제행사이다. 그러나 엄밀히 따진다면, 이는 5년 단위로 개최되는 등록박람회에 한정하는 것이 맞겠다. 인정박람회는 등록박람회와는 여러 가지 면에서 차이가 날 수밖에 없다.

37) 2010상하이박람회장은 2005년 등록박람회인 일본아이치박람회장 규모보다는 4배, 2008년 인정박람회인 스페인 사라고사박람회장 용지 면적보다 20배나 넓은 규모다. “Brief Introduction of World Expo Shanghai”, <http://en.expo2010.cn/a/20081116/000004.htm>(검색일: 2010년 3월 9일).

38) Bureau of International Exhibitions, “Introduction to Expos”, Op. Cit.

39) 한국해양수산개발원, 『국제행사별 경제적 효과 비교』, 2006.

특히 박람회 전시관 건립에 있어 등록박람회는 참가 주체가 의무적으로 전시관을 건립해야 하는 조항이 있지만 여수박람회와 같은 인정박람회는 의무 조항이 적용되지 않는다. 따라서 주최국에서 각 국가의 전시관을 건립하여 무료로 임대해야 하는바 이에 대한 비용이 만만치 않다. 참가 주체가 정확하게 결정된 후 확정되겠지만, 전체 시설비에서 차지하는 비중을 무시할 수 없는 수준일 것은 틀림없다.

또한 2010년 현재 여수박람회 개최를 위한 인프라 구축에서 다양한 문제점이 드러나면서 예산 확보 및 시설 확충, SOC 사업 계획의 실천 가능성에 관한 점검이 필요하다.⁴⁰⁾ 여수박람회 랜드마크(Landmark) 사업 및 해양플랜트 사업, 도로, 항만 확충 등 시설 구축 및 인프라 사업에 대한 투자 계획의 100% 실천이 제한받기 때문에 최초 계획한 경제 효과에 대한 재평가가 반드시 필요하다. 이는 여수박람회의 기대효과를 줄이자는 것이 아니라, 정확한 효과 예측을 통해 여수박람회의 성공적인 개최 전략에 수정을 요구하기 위함이다.

셋째, 여수박람회의 방문자 예측이다. 근본적인 요소로 여수에 대한 인지도가 국내·외적으로 높지 않다는 것이 큰 문제점이다. 2010년 1월 홍콩에서 열린 2010상하이박람회 관련 국제포럼에 참석한 박람회 관련 국제전문가들조차 여수는 물론이며 여수박람회 개최 사실을 몰랐다는 것이 이슈가 된 적이 있다.⁴¹⁾ 2년 뒤 차기 개최지인 여수의 인지도가 전문가들 사이에서도 알려지지 않을 정도니 일반적인 해외 국민을 대상으로 한 홍보에 얼마나 많은 노력을 쏟아 부어야 할지는 짐작조차 하기 힘든 실정이다.

김준옥 교수는 지난 2008년 여수박람회 포럼에서 “유치 당시의 기본 계획과 실제계획과의 간극이 너무 크다”며 “조직위원회의 설문조사에서 여수엑스포에 대한 인지도는 80% 이상이지만 방문하기를 희망한 사람은 50%가 안 된다”고 지적하기도 했다.⁴²⁾ 이는 16개 광역도시

40) 상하이박람회 일정과 맞물리면서 국내에서는 자연스럽게 여수박람회에 대한 언론 기사가 많이 나오고 있다. 정부와 박람회조직위원회의 적극적인 노력에도 불구하고 예산, 인프라 구축 등에 관한 부실 논란이 끊이지 않고 있다.

41) 최형규, “여수가 어디죠”, 『중앙일보』, 2010. 1. 28.

42) 오문수, “철거대상 시설물이 여수 엑스포 상징물?”, 『남해안신문』, 2008. 10. 11.

별 방문의사율을 추정한 연구결과를 통해서도 나타났다. 연구 결과 국내에서도 거리가 방문의사율에 중대한 영향을 끼친다는 것으로 나타났다⁴³⁾ 여수로 이어지는 도로 및 철도 등에 대한 거리 인접성이 어떻게 변화하느냐에 따라 여수박람회 방문자의 수가 결정될 수 있는 것이다. 여수는 지리적으로 우리나라의 남쪽 끝단에 위치하고 있다고 할 수 있다. 2012년까지 철도 및 도로 확장·신설이 계획대로 되지 않을 경우에는 여수박람회 방문자가 예상치를 하회할 것으로 보인다.

또 한 가지 고려할 사항은 여수박람회의 개최 시기이다. 여수박람회 유치위원회에서도 밝힌 바와 같이 시기적으로 2012년 5월에서 8월은 우리나라의 기후상 박람회 관람에 유리하고, 여행이 집중되는 시기이다. 여수박람회 기간 중 지역축제를 50% 이상 개최하는 방안도 효과를 거둘 것으로 예상된다. 그러나 중요한 변수는 2012년 7월 12일부터 8월 12일까지 런던올림픽이 개최된다는 것이다. 런던올림픽이 개최되는 7월부터 한 달간은 공교롭게도 여수박람회의 폐막기간과 정확하게 일치한다. 이론 및 수치를 통해 런던올림픽의 인지도와 여수박람회의 인지도를 비교하는 것은 어렵지만, 현실적인 관점에서 볼 때 런던올림픽을 더 선호하거나 런던으로 해외여행을 가는 국내 여행객이 늘 것이라고 쉽게 예상할 수 있다. 또한 유럽은 물론, 중국 및 일본 등 아시아 국가의 국민들도 비슷한 행태를 보일 것으로 예상된다. 올림픽이라는 스포츠행사의 흥미도와 런던이라는 인지도를 고려할 때 여수박람회보다 관람객이 더 집중될 것이라는 예상은 어느 정도 합리성을 갖는다.

여수박람회는 국제박람회기구에서 인정하는 국제박람회의 성격을 가지고 있기 때문에 세계박람회인 상하이박람회와 비교하면 규모와 기간에 제약이 따른다. 비판적으로 보면 의도적이든, 그렇지 않은 간에 여수박람회가 국제박람회가 아닌 세계박람회의 규모와 성격을 지닌 것으로 알려진 경향이 있다. 이는 자연스럽게 여수박람회의 기대 효과 및 성과를 부풀리는 현상으로 나타날 소지가 있는 것이다. 여수

43) 이충기·윤설민, “2012여수엑스포 방문의사에 미치는 영향변수 추정”, 『관광학연구』, 제32권 제2호(통권66), 2008. 4. pp. 144~145.

박람회의 유치와 성공적인 행사에 지나친 기대감을 갖는 것을 경계할 필요가 있다.

이와 같은 한계에도 불구하고 우리나라는 여수박람회의 성공적인 개최를 이루어내야 한다. 여수박람회의 한계를 극복하기 위해서는 현재 기준이 아닌 2012년을 기준으로, 먼저 여수박람회의 의미와 기대효과를 새롭게 분석하고 여수박람회 규모에 맞는 전략적인 준비가 필요하다. 2012년을 기준으로 시간표(Time Table)를 거꾸로 작성하여 여수박람회의 전시관 건립, 해양플랜트 조성, 철도·도로 등 인프라 구축 노력이 필요하다.⁴⁴⁾ 이뿐만 아니라, 국제행사에 걸맞는 행사진행을 위해 충분한 통역 및 안내 인원을 배치하고, 여수 시민들을 대상으로 한 교육을 통해 성숙한 시민의식을 배양해야 한다. 이를 위해서는 과거 국내외에서 개최되었던 국제행사 사례에서 교훈을 도출하고 준비할 수 있어야 한다. 장기적으로는 남해안을 해양관광 중심으로 육성하자는 근본취지 달성 주장에도 귀를 기울여야 한다.⁴⁵⁾

여수박람회의 한계를 극복하기 위해 무엇보다 중요한 것으로 여수박람회의 특수성에 집중한 전략 수립이 필요하다. 여수박람회 개최지 선정 추진 과정에서 우리나라가 앞세운 주제어 ‘살아있는 바다 숨쉬는 연안’에 맞게, 해양에 관한 문제의식에 기초하여 세계인의 관심을 끌 수 있는 방안이 필요하다. 현재 시점에서 필요한 것은 여수박람회 기간 동안은 물론이며, 이후에도 해양정책 및 해양문제와 관련한 의제를 선점하고 주도하는 것이다. 이는 우리나라 해양력 소프트 파워의 활용과 직접적으로 연관된 방안이기도 하다.

44) 이 중에서도 특히 해양플랜트는 해양의 이용에 관한 중요한 기술적 수단이라고 할 수 있으며, 해양플랜트를 활용한 전시연출은 해양박람회의 특성을 살릴 수 있다는 연구결과를 주목할 필요가 있다. 황기형·박광서, 『해양플랜트를 활용한 2012 여수세계박람회 전시연출 방안』, 한국해양수산개발원, 정책연구 2009-07, 2009. 12.

45) 이진철, “여수세계박람회 개최효과 극대화 전략”, 국제행사의 성공적 개최를 통한 관광산업 육성 전략 국회 공동토론회, 서울: 국회법제실·전라남도, 2008, pp. 73~77.

2. ‘해양강국 대한민국의’ 소프트 파워 전략

김상배 교수는 소프트 파워를 수반한 스마트 파워(Smart Power)의 활용에 대해 구체적인 방안을 제시한다. 하드 파워의 기반이 갖춰져 있는 미국과 같은 강대국이 소프트 파워의 보완을 통해 스마트 파워⁴⁶⁾를 활용하는 것을 참고하여 하드 파워가 제대로 갖춰져 있지 않은 약소국에서 이를 모방하기 위해 소프트 파워를 강화하는 것은 일종의 신기루 같은 것이라는 주장이다. 한국과 같은 중견국에는 미국과 다른 시각에서 소프트 파워 논의가 시작되어야 하는 이유이다.⁴⁷⁾ 이러한 주장은 우리나라가 소프트 파워 전략을 어떠한 목표에 바탕을 두고 추진해야 하는가에 대한 분명한 길을 제시하고 있다. 소프트 파워의 활용에 대한 논의가 분산되지 않고 집중될 수 있는 이론적 근거가 되기 때문이다. 즉 중견국으로서 마냥 소프트 파워를 주장하는 것보다는 기존의 소프트 파워를 활용하고, 소프트 자원을 찾아내어 육성하는 것이 우선되어야 한다.

여수박람회를 통해 발휘될 해양 관련 문제에 대한 우리나라의 대처 자세는 향후 해양력의 소프트 파워 전략 수립에 유리한 환경을 조성할 수 있다. 여수박람회에서 우리나라가 소프트 파워를 발휘하기 위해서는 지금부터라도 소프트 자원을 집중적으로 발굴해야 한다. ‘해양강국 대한민국’이라는 국가브랜드를 이루기 위해서는 해양문화, 해양외교, 해양기구 등을 망라하는 소프트 자원이 요구된다.

첫째, 해양문화의 소프트 자원을 찾아야 한다. 우리나라 국민의 관심과 흥미를 유발시키는 것이 우선인 만큼 해양과 관련한 다양한 볼거리와 호기심을 자극할 만한 이벤트가 필요하다. 일반적인 시민이 생각하는 해양의 볼거리, 해양산업에 종사하는 사람들이 기대하는 해

46) 나이 교수의 단순한 표현에 의하면, 스마트 파워란 하드 파워와 소프트 파워를 결합한 형태의 파워를 의미한다.

47) 미국이 세계를 주도하는 지도자로서의 지성이라면, 우리나라와 같은 중견국은 추종자의 지성이라고 하면서, 궁극적으로는 강대국과 다른 중견국의 스마트 파워 논의를 위해 세(勢)를 모으는 지성, 위치(Position)를 파악하는 지성, 틈새를 공략하는 지성 등 세 가지 네트워크 지성을 고려한 접근법이 필요하다고 주장한다. 김상배, Op. Cit., p. 22.

양의 생활, 국가와 국제기구가 함께 공유하는 해양의 미래상을 각각 준비하고 홍보해야 한다. 이를 위해서는 우리나라의 해양문화부터 개선해야 한다. 군중(Crowd)이 해양으로 모이게 하는 전략이 필요하다. 이는 군중이 모여야 하나의 문화를 만들어 낼 수 있기 때문이다.

다만 여수박람회 참여에만 집중하는 행사 위주의 전략이 되어서는 안 된다. 유치원생 및 초등학생부터 왜 우리나라에게 해양이 중요한지를 강조하여 해양문화 형성의 토대를 마련하고, 해양레저를 장려하여 해양과 친숙해지도록 해야 한다. 그리고 해양산업을 국가산업으로 육성하여 해양이 삶의 터전임을 국민들이 인식하게 하는 전략적 접근이 필요하다. 구체적인 방법으로, 해양문화의 소프트 자원 발굴을 위해 TV 드라마, 영화, 다큐멘터리 등을 통한 영상 홍보를 실시하여 국민에게 해양에 대한 관심을 가질 수 있는 기회를 부여해야 한다. 또한 국가 차원에서 해양레저 문화를 주도하여 해양과 친숙한 의식을 가진 국민들이 많아지게 해야 한다. 해양문화를 강조하는 것은 해양강국을 향한 기초 설계와도 같은 것이다.

둘째, 해양외교의 소프트 자원을 찾아야 한다. 해양안보 및 해양환경에 관한 국제사회의 문제해결 방식을 주도하기 위해서는 무엇보다도 의제 선정이 중요하다. 해양안보와 관련하여 해양항로 보호 활동과 해상에서의 인도주의적 구호활동 등은 국제적으로 협력이 필요한 분야이다. ‘살아있는 바다 숨쉬는 연안’이 가능하기 위해서는 안전한 바다와 해양활동이라는 기본적인 전제가 필요하다는 주장이 설득력을 얻을 수 있다. 따라서 해적 및 해상테러 대응을 위한 국제적 노력을 촉구하고 인도주의적 구호활동을 위한 세계적인 협력 방안을 모색하는 회의나 선언 등을 여수박람회와 연계하여 실행해야 한다.

한편 해양환경을 보존하기 위한 노력과 협력의 중요성을 강조하기 위해서 국제적인 수준의 의제 창출이 필요하다. 1992년 리우데자네이루 선언(Rio de Janeiro Declaration)과 2002년 요하네스버그 선언(Johannesburg Declaration)을 통해 세계가 지구온난화의 환경제약을 해결하기 위해 협력하고 있다. 2009년 5월에는 세계해양회의에서 마나도 해양선언(Manado Ocean Declaration)을 통해 전 지구적 기후변

화 대응에서 해양의 역할이 강조되었다.⁴⁸⁾ 이처럼 해양환경을 위한 국가 간 협력이 강조되고 있기 때문에 여수박람회에서도 주제와 맞는 해양환경 의제가 발굴되어야 한다. 기존의 선언에서 논의된 것이나 현재 국제적으로 협력이 진행 중인 것보다는 새롭게 추진될 수 있고 우리나라가 주도할 만한 수준의 논의가 필요하다.

이런 점에서 세계적인 해양쓰레기 문제, 예를 들면 세분하여 북태평양 환류(North Pacific Gyre) 해역에 있는 거대한 쓰레기 더미(Great Pacific Garbage Patch) 등 국가 수준의 바다 및 연안 쓰레기 문제보다는 국제적인 공조가 당장 시급한 문제에 대한 대처방안을 의제로 채택하고 국제적인 여론이 집중시켜야 한다.⁴⁹⁾ 해양외교력에 대한 국가 간 지수를 책정하여 발표함으로써 해양외교에 관한 국제적인 표준 체계를 정비하는 것도 방안이 될 수 있다. 우리나라가 여수박람회를 통해 준비 중인 여수 선언(Yeosu Declaration)을 위해 다양한 논의보다는 선택과 집중 전략이 필요하다. 해양에 관한 모든 정책이 모이도록 하는 경로 의존성(Path Dependency) 달성의 방법을 추구해야 한다. 해양외교를 강조하는 것은 해양강국으로 진입하는 길을 정비하는 것이라고 하겠다.

셋째, 해양기구의 소프트 자원을 찾아야 한다. 해양문화를 발달시키고 해양외교 능력을 강화하는 것도 중요하지만, 해양과 관련된 문제에 대한 발언권을 선점함으로써 다른 국가들이 따라올 수 있는 표준을 설정하는 힘을 기르는 것이 더욱 중요하다. 이는 해양강국을 달성하여 해양력의 소프트 파워를 발휘하는 실제적인 능력을 보유하는 것을 의미한다. 유엔해양법협약과 주요기구 등에서 논의되는 문제는 소위 해양강국에게 유리한 방향으로 논의가 진행될 가능성이 농후하다. 또한 해양강국을 중심으로 해양에서의 이익을 상호 공유하는 국가 간

48) 장학봉, “세계해양회의(World Ocean Conference) 개최 동향과 의미”, 『해양국토포럼』, 제21호, 2009. 5.

49) 북태평양 환류에 위치한 플라스틱 쓰레기 더미에 관한 세부정보는 다음을 참고. “Think Beyond Plastic: Garbage Patch”, Sea Studios Foundation, www.greatgarbagepatch.org(검색일: 2010년 3월 12일); http://www.projectaware.org/assets/library/164_marinedebrisfactsheetkore.pdf(검색일: 2010년 3월 12일).

네트워크를 형성하여 배타적으로 국가의 이익을 추구하는 전략을 취할 수도 있다. 해양강국으로서 인정받기 위해서는 해양과 관련된 의제를 창출하는 능력과는 별도로 해양에서 일어날 수 있는 모든 문제에 대해 규칙 제정을 주도하는 해양기구 내에서의 소프트 파워를 획득해야 한다. 해양기구에서 논의되고 결정되는 규칙에 대하여 규칙 준수자(Rule Taker)가 아닌 규칙 제정자(Rule Setter)가 되어야 하는 것이다.

해양 관련 국제기구에서 주요 의사결정과정에 참여하는 것은 우리나라에 유리한 표준을 만드는 데 도움이 되는 한편, 이익을 공유하는 국가와 네트워크를 형성하여 국제기구에서 영향력을 강화시키는 작용도 하게 된다. 이를 실천하기 위해서는 해양기구 위원으로의 진출이 더욱 활발하게 모색되어야 한다. 뿐만 아니라 해양과 관련한 다양한 분야에서 활동하는 전문가가 더욱 많아져야 한다. 앞으로는 재판소장 및 위원장 등 국제기구에서 비중 있는 역할을 수행할 수 있는 전문 인력 양성이 반드시 필요하다.

여수박람회를 위해 여수시가 경상대, 목포해양대, 부경대, 전남대, 한국해양대 등 6개 국립대와 관-학-연 협약(MOU)을 체결하여 각종 학술대회 개최, 여수박람회 관련 분야 학술자문 등의 활동을 실시하고 있다.⁵⁰⁾ 이러한 노력을 시작으로 전국의 대학생들이 해양기구 및 해양과 관련한 학문에 관심을 가질 수 있도록 국가 수준에서 전문가 육성 대책을 확대 실시해야 한다. 이를 위해 고등학생 및 대학생 위주로 해양 관련 각종 공모전을 개최하거나 장학재단을 설립하는 등 장차 해양 전문가 육성을 위한 대책이 필요하다. 또한 이런 노력과 병행하여 국제기구에서 활동하고 있거나 활동 가능성이 있는 전문가를 발굴하여 적극적으로 지원하는 방안도 함께 고려해야 한다.

50) 정승호, “여수세계박람회 성공 위한 날개 달았다”, 『동아일보』, 2009. 9. 29.

V. 결 론

우리나라는 1893년 처음으로 참가한 콜럼비아 세계박람회(Chicago World's Columbian Exposition)에서는 단 5종의 물품을 전시한 수준이었으나, 이후 꾸준한 참가를 통해 정확하게 100년이 지난 1993년에는 대전엑스포를 개최하여 세계박람회 주최국으로 성장하였다.⁵¹⁾ 다시 20여 년이 지난 2012년, 우리나라는 또 한 번의 세계박람회를 개최한다. 특히 2012년 여수박람회는 우리나라의 특성을 나타낼 수 있는 해양과 관련된 박람회이다.

여수박람회가 우리나라에 특별한 이유는 두 가지다. 첫째, ‘살아있는 바다 숨쉬는 연안(Living Ocean and Coast)’이라는 주제를 선언한 여수박람회가 ‘해양’을 주제로 한 21세기 최초의 세계박람회라는 점이다. 1851년 런던만국산업박람회를 기점으로 시작된 세계박람회는 지금까지 다양한 주제로 실시되어 왔다. 세계박람회의 주제 선정은 세계인의 관심을 반영하는 동시에 개최국의 미래 가치에 대한 평가와 발전방향을 보여준다. 실제로 박람회 이후 세계박람회 개최지의 비약적인 발전을 가져온 경우가 경험적으로 많이 증명되었다.⁵²⁾ 그러한 경험을 거울삼는다면, 삼면이 바다로 둘러싸여 있고 산업과 무역의 상당 부분을 해양에 의존하는 우리나라는 여수박람회를 계기로 미래 해양과 관련된 기술의 발전에 획기적인 진전을 이뤄낼 수 있을 것이다. 해양산업의 육성을 통해 얻게 되는 경제적·문화적·산업적 발전뿐만 아니라 기술적 진보에서 한 발 앞섬으로써 해양과 관련된 모든 분야의 중심, 즉 허브(Hub)로서의 역할 수행 또한 기대할 수 있다.

51) 이민식, 『근대사의 한 장면: 콜럼비아 세계박람회와 한국』, 서울: 백산자료원, 2006, pp. 68~71; 이민식, 『세계박람회와 한국: 크리스탈궁에서 2012 유치관까지 출품퍼레이드』, 광주: 전남대학교 출판부, 2004, pp. 17~18.

52) 프랑스 파리가 박람회 이후 세계적인 관광·예술·패션·문화의 중심지로 변모했고, 캐나다 밴쿠버가 박람회 이후 태평양의 관문으로 비약적인 발전을 보였으며, 스페인과 우리나라가 각각 1992년과 1993년에 실시한 박람회를 통해 스페인의 현대적인 성공과 우리나라의 선진국 진입을 세계적으로 알리는 계기가 되었다. 이에 대한 자세한 내용은 박윤식, “2012 세계엑스포 개최도시 확정 - ‘여수, 꼬레!’ 10년의 도전 결실을 맺다,” 『통일한국』, 2007년 12월호(통권 제288호), 2007. 12. pp. 38~40. 및 2012여수세계박람회 공식 홈페이지 참고.

둘째, 여수박람회는 우리나라의 국가 이미지를 향상시키고, 나아가 국제적인 위상 제고에 큰 역할을 할 것으로 기대된다는 점이다. 이명박 정부 출범 이후 국정목표의 하나로 추진 중인 국가브랜드 향상에 기여함으로써 우리나라의 국제적 가치 부흥에 기여할 수 있다. 21세기 들어 미국, 중국, 러시아, 일본 등 강대국이 경제 및 안보 영역에서 각자의 이익을 추구하는 한편, 국가 간 협력을 도모하고 있다. 이런 상황에서 중심적 위치에 있는 우리나라가 여수박람회를 통해 전 세계인의 이목을 집중시킬 수 있는 기회를 갖게 되었다. 최근 그 중요성이 더욱 부각되고 있는 천연자원 및 에너지의 고갈과 대체 에너지 확보, 지구환경 악화와 이를 위한 대책 공조, 쓰나미 등 해상 자연재해와 해적 등 비전통적 안보 위협에 관한 국가 간 협력 등 많은 문제들이 해양과 밀접한 연관을 맺고 있다. 해양과 관련하여 인류가 당면한 다양한 문제에 대한 전 세계적 관심의 접근을 이끌어내고 향후 이와 관련한 의제를 주도할 수 있다는 것은 실로 대단한 일이다. 해양발전을 선도하는 해양강국으로서의 이미지를 다른 국가들에게 심어줌으로써 차후에 해양과 관련된 다양한 의제 제안과 창출, 실천 등을 논의할 때 우리나라가 어느 정도 영향력을 행사할 수 있을 것으로 기대할 수 있다.

우리나라는 5대 해양강국을 위한 세부 추진계획을 세웠다. 우리나라가 선진 해양강국으로 도약하기 위한 목표이다. 해양강국은 해양에 관한 문제에 있어 국제사회에 얼마만큼의 영향력을 보여 주느냐에 달려 있다. 해양강국 추진에 있어서 해양자산, 해양산업, 해양개발, 해양환경·안전, 해양안보 등 해양력의 하드 파워적인 면에만 국한되어서는 안 된다. 해양력의 소프트 파워 향상이야말로 궁극적으로 해양강국 대한민국의 이미지 창출을 가져다 줄 수 있다. 따라서 여수박람회는 우리나라 해양력의 하드 파워 향상보다는 소프트 파워 향상을 위한 기회로 사용해야 한다.

여수박람회가 2년 앞으로 다가왔다. 본 논문은 여수박람회 관계자는 물론 일반 국민에게 그 중요성을 재인식시키고, 제반 준비에 박차를 가한다는 목적 또한 가지고 있다. 해양강국으로 가는 길에서 여수박람회는 우리나라에게 아주 큰 디딤돌이 될 수 있다. 그동안 해양력

에 관한 논의가 국가 위주로 이뤄져왔기 때문에 해양력이 중요하다고 인식하는 정도에 비해 해양력 향상을 위한 민간기업이나 국민들의 참여가 저조했던 것이 사실이다. 여수박람회를 계기로 우리나라 해양력 향상의 주체가 국가만이 아니라 국가-국민-기업 등 삼각관계가 유기적으로 조직화되는 계기가 되어야 한다. 또한 여수박람회를 통해 우리나라가 세계에 무엇을 보여줄 수 있고, 무엇을 얻을 수 있는지에 대한 구체적인 논의가 더욱 활발하게 진행되어야 할 것이다.

‘해양’이라는 주제를 가지고 전 세계인이 모이는 기회는 쉽게 찾아 오지 않는다. 그런 의미에서 여수박람회는 우리나라가 진정한 해양강국으로 도약하기 위한 소중한 기회이다. 여수박람회를 통해 우리나라 해양력의 소프트 파워를 재발견하고, 전 세계에 ‘해양강국 대한민국’이라는 이미지가 만들어지면 우리나라는 ‘해양강국’의 국가브랜드를 가질 수 있다. 이를 위해 해양력의 소프트 파워를 갖춘 해양강국 건설 목표를 새롭게 설정하고 해양력의 소프트 파워를 향상시킬 수 있는 소프트 자원 개발에 더욱 박차를 가해야 할 때이다. 우리의 해양문화, 해양외교, 해양기구의 소프트 자원을 찾는 작업이 그 첫 번째 발걸음이 될 것이다.

투고일(2010년 4월 6일)
심사일(2010년 5월 10일)
게재확정일(2010년 5월 25일)

참고문헌

1. 김경신, “일본의 대륙붕 연장 최근 동향”, 『해양수산동향』, 제1234호, 2008. 3.
2. 김상배, “소프트 파워의 개념적 이해와 비판적 검토: 중견국 네트워크 권력론의 시각”, 『국제정치논총』, 제49집 4호, 2009. 9.
3. 박윤식, “2012 세계엑스포 개최도시 확정 - “여수, 꼬레!” 10년의 도전 결실을 맺다”, 『통일한국』 2007년 12월호,(통권 제288호), 2007. 12.
4. 박찬호, “미국 뒤늦게 유엔해양법 협약 가입 추진”, 『독도연구저널』, 창간호, 2008. 1.
5. 백진현, “유엔해양법협약 체제의 평가와 전망”, 『국제법학회논총』, 제50권 제3호, 2005. 12.
6. 세르게이 고르시코프, 『국가의 해양력(The Sea Power of The State)』, 임인수 역, 서울: 책세상, 1999.
7. 오문수, “철거대상 시설물이 여수 엑스포 상징물?”, 『남해안신문』, 2008. 10. 11.
8. 이건철, 『여수세계박람회 개최효과 극대화 전략, 국제행사의 성공적 개최를 통한 관광산업 육성 전략 국회 공동토론회』, 서울: 국회법제실·진라남도, 2008.
9. 이동근·한철환·엄선희, “역사와 해양의식 - 해양의식의 체계적 함양 방안 연구”, 한국해양수산개발원 기본연구 2003-20, 2003. 12.
10. 이민식, 『근대사의 한 장면: 콜럼비아 세계박람회와 한국』, 서울: 백산자료원, 2006.
11. _____, 『세계박람회와 한국: 크리스탈궁에서 2012 유치관까지 출품과 레이드』, 광주: 전남대학교 출판부, 2004.
12. 21세기 평화재단·평화연구소 편, 『매력국가 만들기』, 서울: 동아일보부설 21세기 평화재단·평화연구소, 2005.
13. 2012여수세계박람회유치위원회, 『더 넓은 바다로의 향해(2012여수세계박람회 유치를 위한 탐과 열정의 보고서)』, 서울: 2012여수세계박람회유치위원회, 2008.
14. 이충기·윤설민, “2012여수엑스포 방문의사에 미치는 영향변수 추정”,

- 『관광학연구』, 제32권 제2호(통권66), 2008. 4.
15. 장학봉, “세계해양회의(World Ocean Conference) 개최 동향과 의미”, 『해양국토포럼』, 제21호, 2009. 5.
 16. 자위, “오키노도리시마 논쟁: 쟁점과 전망”, 박문진 역, 『독도연구저널』, 제7호, 2009. 8.
 17. 전재성 · 조운영 · 한석희 · 박영준 · 신범식 · 유현석, 『한국의 스마트 파워 외교전략』, 서울: 한울 아카데미, 2009.
 18. 정갑용, 『국제해양법재판소의 재판절차와 판례동향: 최종보고서』, 서울: 해양법포럼, 2004.
 19. 정승호, “여수세계박람회 성공 위한 날개 달았다”, 『동아일보』, 2009. 9. 29.
 20. 최형규, “여수가 어디죠”, 『중앙일보』, 2010. 1. 28.
 21. 한국해사문제연구소, “‘2016 미래 국가해양전략’ 주요 내용”, 『월간해양한국』, 2006년 10월.
 22. 한국해양수산개발원, “2012 여수세계박람회 성공적 개최전략 및 해양강국의 비전”, 2007. 12.
 23. _____, “국제행사별 경제적 효과 비교”, 2006.
 24. 황기형 · 박광서, “해양플랜트를 활용한 2012 여수세계박람회 전시연출 방안”, 한국해양수산개발원, 정책연구 2009-07, 2009. 12.
 25. International Institute for Management Development(IMD), IMD WORLD COMPETITIVENESS YEARBOOK 2009.
 26. Lee, Geun, “A Theory of Soft Power and Korea’s Soft Power Strategy”, *Korean Journal of Defense Analysis*, Vol. 21 Issue. 2, June 2009.
 27. Lee, Sook-Jong, “South Korea’s Soft Power Diplomacy”, EAI Issue Briefing, No. MASI 2009-01, http://www.eai.or.kr/data/bbs/eng_report/200908061729956.pdf.
 28. Mahan, A. T., *The Influence of Sea Power Upon History 1660-1783*, Boston: Little, Brown and Company, 1947.
 29. Modelski, George, *Long Cycles in World Politics*(Seattle: University of Washington Press, 1987).
 30. Modelski George and Thompson, William R. *Seapower in Global*

- Politics, 1494–1993, Hong Kong: The Macmillan Press, 1988.
31. Nye, Joseph, *Bound to Lead: The Changing Nature of American Power*(New York: Basic Books, 1990).
 32. _____, *The Paradox of American Power: Why the World’s Only Superpower Can’t Go It Alone*, Oxford: Oxford University Press, 2002.
 33. _____, *Soft Power: The Means to Success in World Politics*, New York: Public Affairs, 2004.
 34. Shon, Yul, “A Study on Disputes over Northeast Asian History in the Context of World Politics and Soft Power”, NorthEast Asian History Foundation, http://english.historyfoundation.or.kr/main.asp?sub_num=93&pageNo=3&state=view&idx=258.
 35. “Think Beyond Plastic: Garbage Patch,” Sea Studios Foundation (<http://www.greatgarbagepatch.org>).
 36. 국가브랜드위원회 홈페이지, <http://www.koreabrand.go.kr/>.
 37. 국토해양부 홈페이지,
http://wtofta.mltm.go.kr/USR/WPGE0201/m_23755/DTL.jsp.
 38. “우리나라 에너지수급 문제와 원자력 발전의 역할”, 2008. 8.
http://www.nuclear.or.kr/rgboard/download.php?&bbs_id=opinion&page=&type=1&doc_num=1.
 39. 2012여수세계박람회 홈페이지,
<http://www.expo2012.or.kr/kor/expo2012/origin.asp>.
 40. “Brief Introduction of World Expo Shanghai”,
(<http://en.expo2010.cn/a/20081116/000004.htm>).
 41. Bureau of International Exhibitions, “Introduction to Expos”.
(<http://www.bie-paris.org/site/en/expos/intro-to-expos.html>).
 42. http://www.projectaware.org/assets/library/164_marinedebrisfactsheetkore.pdf.

양식 생산의 결정 요인에 관한 연구

A Study on Determinants of Aquaculture Production

이 민 규*
Lee, Min-kyu

〈 목 차 〉

- I. 서 론
 - II. 양식 생산 동향
 - III. 모 형
 - IV. 분석 결과
 - V. 결 론
-

Abstract: Aquaculture has been attractive in the sense that it could satisfy the demand for marine products well. Moreover, aquaculture has been important since the production volume of aquaculture was more than that of coastal and offshore fisheries in 2006. In the field of fisheries economics, identification of relationship between aquaculture and fisheries emerged as one of important research topics. This study analyzed the determinants of aquaculture production availability and aquaculture production volume based on unbalanced panel data of individual species for the years 2001-2007 with notice of interrelationship between those. I used Heckman two step method, one of sample selection model, due to the large percentage of zero observations of data. Analysis results show that the product volume of aquaculture increases as time, the license number, and the size of licensed areas increase. This paper is significant that it can provide information on aquaculture development plans by identifying determinants of aquaculture production. The methodology can be applied to analysis of data with the large percentage of zero observations in the fishery research.

* 한국해양수산개발원 책임연구원

Key Words : Heckman Two Step Method, Unbalanced Panel Data,
Aquaculture Production, Sample Selection Model

1. 서 론

최근 수산업은 환경 오염, 어장 축소, 자원 남획 등으로 인해 잡는 어업의 생산량이 한계점에 도달함에 따라 기르는 어업 중심으로 바뀌어 가고 있다. 이는 양식 관련 기술이 발전하면서, 양식 생산 비용이 감소하고 양식 생산성이 증가하고 있기 때문이다(Asche and Tveterås, 2004). 국제연합 식량농업기구(Food and Agriculture Organization of the United Nation : FAO)에 따르면, 2007년 세계 수산물 총생산량은 1억 5,600만 톤이며 이 중에서 약 41.7%는 양식 수산물이 차지하고 있다. FAO는 2030년이 되면 세계 수산물 생산량의 60% 이상이 양식 어업에 의해서 생산될 것으로 전망하고 있다(조정희, 2010).

우리나라의 경우 2000년 이후 양식 생산량이 증가하면서, 2006년부터 양식 생산량이 일반해면어업 생산량을 앞서기 시작하여 양식어업이 수산업의 새로운 주축으로 자리 잡게 되었다. 2009년 일반해면어업 생산량과 천해양식 생산량은 각각 122만 7,000톤과 131만 3,000톤이며, 전체 수산물 생산량에서 차지하는 비중이 39%와 41%에 이른다.

2000년 이후 양식 생산량이 빠르게 증가하게 된 것은 정부의 「기르는 어업 육성법」에 따른 어류, 패류 등의 생산량 증가뿐만 아니라 생산량이 가장 많은 해조류의 생산량 증가에 기인한다(조정희, 2010). 앞으로 정부는 양식어업을 경쟁력 있는 산업으로 육성하기 위해 제 2차 「기르는 어업 발전 기본계획」을 수립하여, 양식 어장 구조 개편, 친환경 양식 기반 구축, 첨단 양식기술 개발 등 중점 추진 과제에 대해 2013년까지 총 1조 3,000억 원을 투자할 계획이다. 즉, 양식어업을 발전시키기 위해서 생산 비용 절감과 생산성 향상을 꾀하고 있는 것이다.

잡는 어업은 남획으로 인한 어족 자원의 고갈, 어업 질서의 문란 등 많은 제약 조건이 따르지만, 기르는 어업, 곧 양식어업은 양식어업 종사자가 양식 환경, 양식 생산 조건, 경영 조건을 통제할 수 있다(이민규, 2009; Anderson, 1985; Hannesson, 2003). 즉, 양식어업이 잡는 어업에 비해 생산의 확실성 측면에서 상대적 우월성(relative advantage)이 있기 때문에 두 어업은 서로 대체적인 관계를 가질 수 있다(Anderson,

2002; Mikkelsen, 2007; Ye and Beddington, 1996).¹⁾

양식어업과 일반해면어업 간의 상호 관계를 규명하는 것은 수산 경제학 분야에서 중요한 연구 주제로 부각되었다. 특히, Anderson (1985)을 필두로 한 많은 연구자들이 다양한 어업 관리 시스템 (fisheries management regime) 하에서 양식 생산이 총생산량, 어족 자원량, 잡는 어업 노력, 판매 가격 등에 미치는 영향을 분석했다 (Anderson and Wilen, 1986; Hannesson, 2003; Hoagland et al., 2003; Mikkelsen, 2007; Ye and Beddington, 1996). Naylor et al.(2000)은 양식 생산량이 증가할수록 양식 품종에 대한 먹이 공급이 충분해야 하기 때문에, 크릴 새우와 같은 먹이 어종의 자원량이 감소할 것으로 전망했다. Asche and Tveterås(2004)와 Kristofersson and Anderson (2006)은 양식 품종의 먹이인 어분(fishmeal)을 대체할 수 있는 먹이로서 콩 사료 (soybean meal)를 고려했으며, 어분 가격과 콩 사료 가격 간의 관계를 실증적으로 규명함으로써 양식 품종 사료의 시장 구조를 분석했다.

앞에서 살펴본 기존 문헌들은 최적화 조건을 통한 함수의 유도, 비교 정태 분석(comparative static analysis) 및 시뮬레이션 기법을 통해 일반어업과 양식어업의 관계를 고찰했다. 이와는 달리, 본 연구에서는 개별 품종 단위의 불균형 패널 데이터(unbalanced panel data)를 토대로 실증적인 계량 분석을 실시한다. 즉, 일반해면어업과 천해양식어업 사이의 상호 관계에 주목하여 양식 생산 여부 및 양식 생산량의 결정 요인을 분석한다. 실증분석을 위해 2001년부터 2007년까지 각 품종의 일반해면어업과 천해양식어업의 생산량 데이터를 이용한다. 전체 관측치 중에서 양식 생산량이 0인 관측치의 비중이 높기 때문에, 이를 보정하기 위해 표준적 표본 선택(sample selection) 상황 하에서 Heckman (1974)의 2단계 추정 방법을 적용한다. 본 모형은 특정 품종에 대해서 양식 생산 여부를 결정하는 구조와 양식 생산량이 결정되는 구조를 분리할 수 있는 따름 선택(incidental selection)의 유형이다. 본 연구는 양

1) Hoagland et al.(2003)은 양식어업과 잡는 어업 사이의 관계는 항상 대체적인 것이 아니라, 품종과 적용된 기술에 의해서 결정된다고 주장한다. 일반해면어업과 양식어업을 통해 생산한 어종의 품질 차이가 없다고 가정하면, 양식어업은 생산 과정에서 새로운 방법을 적용하는 공정 혁신(process innovation)이 이루어진 것이라고 할 수 있다(이민규, 2009).

식 생산을 결정하는 요인을 구체적으로 파악함으로써 앞으로 양식 정책을 수립하는 데 중요한 근거 자료로 활용될 수 있을 것이다.

I 장 이후의 본 논문은 다음과 같이 구성된다. II 장에서는 양식 생산 동향에 관해서 살펴보고, III 장에서는 본 연구에서 사용하는 실증 모형인 Heckman의 2단계 추정 방법에 대해 자세하게 설명한다. IV 장에서는 사용된 분석 자료를 제시하고 분석 결과를 설명한다. 마지막으로 V 장은 전체적으로 연구 내용을 요약하고 본 연구의 시사점을 살펴본다.

II. 양식 생산 동향

본 장에서는 국내 양식 생산 동향에 대해서 자세히 살펴본다. 국내 수산물의 생산량은 연간 약 320만 톤이다. 정부의 자원 조성 사업, 연근해 어선의 감척 사업, 양식 기술의 발달 등으로 2005년 이후 수산물의 생산량은 지속적으로 증가하고 있다.²⁾

<표-1>

어업별 생산 동향

(단위: 천 톤, 십억 원, %)

어업	2005	2006	2007	2008	2009	
생산량	일반해면	1,097 (40)	1,109 (37)	1,152 (35)	1,286 (38)	1,227 (39)
	천해양식	1,041 (38)	1,259 (42)	1,386 (42)	1,382 (41)	1,313 (41)
	원양어업	552 (20)	639 (21)	710 (22)	666 (20)	605 (19)
	내수면	24 (1)	25 (1)	27 (1)	29 (1)	30 (1)
	합계	2,714 (100)	3,032 (100)	3,275 (100)	3,363 (100)	3,175 (100)
생산액	일반해면	2,706 (54)	2,751 (52)	2,939 (51)	3,230 (51)	3,640 (53)
	천해양식	1,348 (27)	1,443 (27)	1,600 (28)	1,523 (24)	1,847 (27)
	원양어업	819 (16)	891 (17)	990 (17)	1,327 (21)	1,150 (17)
	내수면	176 (3)	200 (4)	223 (4)	275 (4)	274 (4)
	합계	5,049 (100)	5,286 (100)	5,752 (100)	6,355 (100)	6,911 (100)

주 : ()의 값은 어업별 생산량, 생산액이 전체 생산량, 생산액에서 차지하는 비중을 나타냄
자료 : 통계청(2009)

2) 2009년 생산량은 전년 대비 5.6% 감소했다.

<표-1>에서 보는 바와 같이 2006년부터 천해양식어업의 생산량이 일반해면어업의 생산량을 앞서기 시작했다. 하지만 생산액 측면에서 살펴보면, 일반해면어업 생산액이 천해양식어업 생산액의 약 2배에 이른다. 이는 일반해면어업의 경우 단위 중량당 가격이 높은 어류의 생산 비중이 높지만, 천해양식어업은 가격이 낮은 해조류가 상당량을 차지하고 있기 때문이다(<표-2> 참조).

<표-2> 일반해면어업과 천해양식어업의 부류별 생산 동향
(단위: 천 톤, 십억 원, %)

부류		2005	2006	2007	2008	2009	
생산량	일반 해면	어류	722 (66)	715 (64)	762 (66)	878 (68)	796 (65)
		갑각류	62 (6)	74 (7)	85 (7)	88 (7)	100 (8)
		패류	81 (7)	80 (7)	74 (6)	81 (6)	90 (7)
		연체동물	212 (19)	220 (20)	206 (18)	216 (17)	223 (18)
		기타수산동물	5 (0)	6 (1)	8 (1)	8 (1)	7 (1)
		해조류	15 (1)	14 (1)	18 (2)	14 (1)	11 (1)
	합계	1,097(100)	1,109(100)	1,152(100)	1,286(100)	1,227(100)	
	천해 양식	어류	81 (8)	91 (7)	98 (7)	99 (7)	110 (8)
		갑각류	1 (0)	2 (0)	1 (0)	2 (0)	2 (0)
		패류	326 (31)	391 (31)	479 (35)	345 (25)	327 (25)
		연체동물	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
		기타수산동물	11 (1)	10 (1)	15 (1)	15 (1)	17 (1)
해조류		621 (60)	765 (61)	793 (57)	921 (67)	859 (65)	
합계	1,041(100)	1,259(100)	1,386(100)	1,382(100)	1,313(100)		
생산액	일반 해면	어류	1,572 (58)	1,586 (58)	1,757 (60)	1,976 (61)	2,093 (57)
		갑각류	278 (10)	358 (13)	389 (13)	423 (13)	509 (14)
		패류	172 (6)	161 (6)	162 (5)	176 (5)	233 (6)
		연체동물	640 (24)	596 (22)	568 (19)	598 (19)	748 (21)
		기타수산동물	30 (1)	35 (1)	47 (2)	43 (1)	44 (1)
		해조류	13 (0)	15 (1)	16 (1)	14 (0)	14 (0)
	합계	2,706(100)	2,751(100)	2,939(100)	3,230(100)	3,640(100)	
	천해 양식	어류	723 (54)	798 (55)	802 (50)	765 (50)	982 (53)
		갑각류	23 (2)	26 (2)	16 (1)	28 (2)	29 (2)
		패류	314 (23)	344 (24)	447 (28)	371 (24)	494 (27)
		연체동물	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
		기타수산동물	20 (1)	20 (1)	25 (2)	22 (1)	23 (1)
해조류		268 (20)	256 (18)	309 (19)	337 (22)	319 (17)	
합계	1,348(100)	1,443(100)	1,600(100)	1,523(100)	1,847(100)		

주: ()의 값은 부류별 생산량, 생산액이 어업별 생산량, 생산액에서 차지하는 비중을 나타냄
자료: 통계청(2009)

양식 생산 동향을 살펴보면, 노동집약적인 해조류와 패류 양식의 생산량 비중이 90%이고 어류의 생산량 비중은 8%에 불과하다. 하지만 생산액 측면에서는 어류가 53%, 해조류와 패류가 44%의 비중을 차지한다.

<표-3>

품종별 양식 생산량 동향

(단위: 톤, %)

품종		2005	2006	2007	2008	2009
어류	넙치류	40,075 (49)	43,852 (48)	41,171 (42)	46,432 (47)	54,674 (50)
	조피볼락	21,297 (26)	27,517 (30)	35,564 (36)	32,992 (33)	32,996 (30)
	참돔	5,816 (7)	4,386 (5)	7,213 (7)	7,424 (7)	9,264 (8)
	기타	14,249 (17)	15,368 (17)	13,715 (14)	12,158 (12)	12,588 (11)
	소계	81,437(100)	91,123(100)	97,663(100)	99,006(100)	109,522(100)
갑각류	대하	1,399(100)	1,022 (61)	463 (35)	130 (7)	81 (4)
	흰다리새우	- (0)	661 (39)	858 (65)	1,794 (93)	1,812 (96)
	소계	1,399(100)	1,683(100)	1,321(100)	1,924(100)	1,893(100)
패류	굴류	251,706 (77)	283,296 (72)	321,276 (67)	249,976 (72)	240,911 (74)
	홍합류	43,953 (13)	81,617 (21)	98,121 (20)	67,442 (20)	55,035 (17)
	바지락	17,401 (5)	14,327 (4)	18,819 (4)	16,633 (5)	17,905 (5)
	전복류	2,062 (1)	3,050 (1)	4,350 (1)	5,146 (1)	6,207 (2)
	기타	11,133 (3)	8,770 (2)	36,080 (8)	5,602 (2)	6,486 (2)
	소계	326,255(100)	391,060(100)	478,646(100)	344,799(100)	326,544(100)
기타 수산 동물	우렁챙이	9,334 (86)	7,127 (68)	9,318 (61)	7,826 (51)	7,208 (43)
	미더덕	1,412 (13)	1,519 (14)	2,309 (15)	2,620 (17)	3,845 (23)
	기타	81 (1)	1,849 (18)	3,594 (24)	4,899 (32)	5,690 (34)
	소계	10,827(100)	10,495(100)	15,221(100)	15,345(100)	16,743(100)
해조류	미역	281,871 (45)	322,371 (42)	309,097 (39)	381,076 (41)	309,155 (36)
	다시마류	108,327 (17)	201,919 (26)	250,049 (32)	285,221 (31)	306,183 (36)
	김	197,610 (32)	217,559 (28)	210,956 (27)	224,242 (24)	210,405 (25)
	기타	33,348 (5)	23,064 (3)	22,851 (3)	30,485 (3)	32,916 (4)
	소계	621,156(100)	764,913(100)	792,953(100)	921,024(100)	858,659(100)
합계	1,041,074	1,259,274	1,385,804	1,382,098	1,313,361	

주 : 1) ()의 값은 각 품목의 생산량이 부류별 생산량 소계에서 차지하는 비중을 나타냄
 2) 연체동물의 생산량은 없음

자료 : 통계청(2009)

<표-3>은 각 부류별 생산량 상위 품종을 위주로 한 양식 생산량 동향을 보여주고 있다. 부류별로는 기타수산동물, 갑각류, 해조류 순으로 연평균 생산량 증가율이 높다. 어류는 참돔·조피볼락, 갑각류는 흰다리새우, 패류는 전복류·홍합류, 기타수산동물은 미더덕, 해조류는 다시마류의 생산 증가세가 두드러지게 나타난다. 품종별 양식 생산량 추세에서 각 부류별로 생산량 상위 3개 품종이 차지하는 생산량 비중은 90%에 이를 정도로 양식 생산 품종의 다양화가 이루어지지 않았다. 양식 생산의 특정 품종 쏠림 현상은 과도한 생산량 증가로 인한 가격 폭락, 전염병 발생 가능성의 증가와 같은 부작용을 초래할 수 있다.

<표-4> 천해양식어업 어업권 현황

(단위 : 건, ha, ha/건)

구분	2006			2007			2008		
	건수	면적	건수당 면적	건수	면적	건수당 면적	건수	면적	건수당 면적
어류	574	1,987	3.462	560	1,962	3.504	553	1,988	3.595
패류	5,552	49,550	8.925	5,577	49,261	8.833	5,586	49,169	8.802
기타	790	4,596	5.818	790	5,010	6.342	813	5,422	6.669
해조류	2,381	74,757	31.397	2,425	76,183	31.416	2,603	79,504	30.543
합계	9,297	130,890	14.079	9,352	132,416	14.159	9,555	136,083	14.242

주 : '기타'는 새우(축제), 우렁쟁이, 갯지렁이, 해삼, 기타 등임
 자료 : 농림수산식품부, 천해양식어업 어업권 현황

<표-4>의 천해양식어업 어업권 현황을 보면, 전체적으로 어업권 면허 건수, 면허 면적, 면허 건수당 면적이 증가하고 있다. 부류별로는 해조류의 면허 건수 및 면허 면적의 연평균 증가율이 가장 높다. 또한, 기타 품목의 경우 면허 건수당 면적의 연평균 증가율이 가장 높다.

Ⅲ. 모형

일반해면어업으로 생산되는 품종 중 상당한 비중을 차지하는 품종에서 연간 양식 생산량이 0으로 나타났다. 이는 해당 품종의 양식 기술이 불완전하거나 경제성이 낮아, 양식 생산이 전혀 이루어지지 않았거나 양식 생산량의 반올림 값이 1톤 미만이기 때문이다. 후자의 경우처럼 실제로 1년 동안 시장에서 거래된 양식 생산량이 있는 품종에 대해서도 통계청(2009)의 톤 단위 반올림 계산법에 의해서 0의 관측치를 나타낼 수 있다.

전체 관측치 중에서 종속 변수인 양식 생산량이 0의 값을 가지는 관측치의 비중이 높은 경우, 최소자승법(ordinary least square estimator)으로 추정하는 것은 편의적이고 비효율적이다(Greene, 2003). 분석 자료의 특성상, 모집단으로부터 비무작위적으로 사례들이 배제될 때 발생하는 표본 선택 편의(sample selection bias)를 유의해야 한다. 따라서 표본 선택 편의를 보정하기 위해 표준적 표본 선택 상황 하에서 Heckman의 2단계 추정 방법을 적용한다.³⁾ Heckman의 2단계 추정 방법으로 해당 품종의 양식 생산 여부를 판별한 후 양식 생산이 이루어진 경우에 대해서 양식 생산량의 크기를 결정하는 요인을 파악할 수 있다. 따라서 Heckman의 2단계 추정 방법은 양식 생산 여부뿐만 아니라 양식 생산량을 결정하는 요인을 함께 분석할 수 있는 장점이 있다.

품종 i 의 양식 생산 여부에 대한 관측변수(z_{it})와 연간 양식 생산량에 대한 관측변수(y_{it})는 다음과 같은 식으로 표현될 수 있다.

$$z_{it}^* = w_{it}'\gamma + u_{it} \quad (1)$$

$$z_{it} = \begin{cases} 1 & \text{if } z_{it}^* > 0 \\ 0 & \text{if } z_{it}^* \leq 0 \end{cases} \quad (2)$$

3) Heckman의 2단계 추정 방법은 계산이 편리하다는 장점이 있어서 많은 표본 선택 연구에서 사용되고 있다(안형택, 2000). 표본 선택 모형으로 Heckman의 모형뿐만 아니라 Amemiya(1984)가 명명한 Type II 토빗 모형이 있다. Type II 토빗 모형은 최우추정법을 적용하기 때문에 계수의 초기 값에 의해서 추정 계수의 수렴 여부가 결정된다는 약점이 있다.

$$y_{it}^* = x_{it}'\beta + \epsilon_{it} \quad (3)$$

$$y_{it} = \begin{cases} y_{it}^* & \text{if } z_{it}^* > 0 \\ 0 & \text{if } z_{it}^* \leq 0 \end{cases} \quad (4)$$

$$\begin{bmatrix} u_{it} \\ \epsilon_{it} \end{bmatrix} \sim N_2\left(\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 & \rho\sigma \\ \rho\sigma & \sigma^2 \end{bmatrix}\right) \quad (5)$$

여기서 β , γ 는 추정해야 할 모수 벡터, ϵ_{it} , u_{it} 는 오차항, x_{it} , w_{it} 는 각각 양식 생산량 크기와 양식 생산 여부에 관련된 설명변수 벡터를 의미한다. 이변량 정규 분포를 따르고 있는 오차항 u_{it} 와 ϵ_{it} 의 표준편차는 1과 σ 이며, 이들의 상관계수는 ρ 이다. 또한, z_{it}^* 는 양식 생산 여부에 대한 잠재변수(latent variable)이며, y_{it}^* 는 연간 양식 생산량의 잠재변수이다.

Heckman의 추정 방법을 적용하여 1단계에서는 표본에 선택될 확률을 나타내는 식 (1)과 식 (2)에 대해서 프로빗 모형(probit model)을 이용하여 추정한다. 프로빗 모형의 로그 우도함수는 식 (6)과 같으며 (Train, 2003), 식 (6)에서 $\Phi(\cdot)$ 는 표준 정규 누적분포 함수를 나타낸다. 식 (6)에 최우추정법(maximum likelihood estimator)을 적용하여 우도함수를 최대화 하는 모수 값을 추정할 수 있다.

$$\log L = \sum_{\{i,t|z_{it}=0\}} \Phi(-w_{it}'\gamma) + \sum_{\{i,t|z_{it}=1\}} \{1 - \Phi(-w_{it}'\gamma)\} \quad (6)$$

Heckman의 추정 방법 2단계에서는 표본으로 선택된 사례만을 대상으로 한다. 식 (3)과 식 (4)에서 다음과 같이 식 (7)과 식 (8)이 전개된다(Greene, 2003).

$$E[y_{it}|z_{it}^* > 0] = x_{it}'\beta + E[\epsilon_{it}|u_{it} > -w_{it}'\gamma] \quad (7)$$

$$= x_{it}'\beta + \rho\sigma \frac{\phi(-w_{it}'\gamma)}{1 - \Phi(-w_{it}'\gamma)} = x_{it}'\beta + \beta_\lambda \lambda(-w_{it}'\gamma)$$

$$y_{it}|z_{it}^* = E[y_{it}|z_{it}^* > 0] + v_{it} = x_{it}'\beta + \beta_\lambda \lambda(-w_{it}'\gamma) + v_{it} \quad (8)$$

$\phi(\cdot)$ 는 표준 정규 분포의 확률 밀도 함수를 나타내며, $\lambda(-w_{it}'\gamma)$ 는 역밀도의 비율(inverse Mill's ratio)⁴⁾로서 흔히 위험률(hazard rate)이라고 불린다. 식 (7)에서 위험률 $\lambda(-w_{it}'\gamma)$ 는 새로 추가된 하나의 설명변수로 작용하고 $\rho\sigma$ 는 회귀계수(β_λ)의 역할을 한다. Heckman 추정법의 두 번째 단계에서는 실질방정식에 위험률 변수를 새로운 설명변수로 추가하여 선형회귀분석을 실시한다.

즉, Heckman의 2단계 추정 방법으로 먼저 프로빗 모형을 사용하여 $\hat{\gamma}$ 를 추정하고 $w_{it}'\hat{\gamma}$ 를 계산해서 $\hat{\lambda}(-w_{it}'\hat{\gamma})$ 를 구한다. 다음에는 식 (8)에 $\lambda(-w_{it}'\gamma)$ 대신에 $\hat{\lambda}(-w_{it}'\hat{\gamma})$ 를 넣어서 선형회귀분석을 수행하여 β 와 β_λ 에 대한 일치추정치를 구한다(남춘호, 1998).

IV. 분석 결과

1. 분석 자료

본 연구에서는 품종별 일반해면어업 생산량과 천해양식어업 생산량의 데이터를 이용하였다. 통계청(2009) 데이터 중에서 정확한 품종을 알 수 없는 품종(기타가사리, 기타돔류, 기타볼락, 기타새우, 기타수산동물, 기타어류, 기타패류, 기타해조류)은 분석에서 제외하였다. 2008년 1월부터 세분화된 품종의 경우⁵⁾는 기존의 통계자료와 시계열에 차이가 있을 수 있으므로 세분화 이전의 기준에 의해 데이터를 정리하였다.

4) 역밀도의 비율은 각각의 관찰이 표본으로부터 배제될 순간적 확률을 보여준다(남춘호, 1998).

5) 2008년 1월부터 다음과 같이 품종을 세분화 하였다(통계청, 2009). 고등어류에서 고등어·망치고등어로 세분화, 기타돔류에서 돌돔으로 세분화, 기타게로부터 민꽃게를 세분화, 소라고등에서 소라·고등류, 우렁이류로 세분화, 오징어류에서 오징어, 한치를 세분화, 기타해조류에서 매생이를 세분화, 기타수산동물에서 오만둥이를 세분화 하였다.

품종별 생산량과 생산금액은 계통조사와 비계통조사를 거쳐서 수집되었다. 계통조사는 수협계통조직을 통해 위판과 공판의 절차를 거쳐 출하하는 생산량 및 생산액을 조사하는 것이며, 비계통조사는 어가 및 사업체에서 직접 판매, 자가 소비, 증여 등을 하는 생산량 및 생산액을 조사하는 것이다. 본 연구는 계통조사·비계통조사의 생산량 및 생산금액의 합계를 활용하였다. 또한, 판매 상태(활어, 선어, 냉동·냉장)별 생산량과 생산액은 2008년 1월부터 공표되었기 때문에 판매 상태는 고려할 수 없었다.

양식 생산의 결정 요인으로는 양식어업의 어업권 건수와 어업권의 면적을 고려하였는데, 어류의 경우 세부 품목에 따른 어업권의 건수 및 면적이 제시되지 않았기 때문에 어류 전체를 분석 대상으로 하였다. 다른 품목에 대해서도 어업권 건수와 어업권의 면적을 기준으로 데이터를 분류하였다.

분석 대상으로 포함된 품종은 <표-5>에 제시되어 있다. 총 36개 품종이 분석에 포함되었으며, 이 중에서 패류가 18종으로 가장 많다. 연간 양식 생산량이 있는 품종은 21종이고, 양식 생산량이 전혀 없는 품종은 모두 15종이다. 패류 품종의 61%는 양식 생산량이 있지만, 갑각류는 양식 생산량이 있는 품종보다 양식 생산량이 없는 품종이 더욱 많다.

<표-5> 분석에 포함된 품종

부류	양식 생산량 있음	양식 생산량 없음
어류	어류 (1종)	-
갑각류	새우 (1종)	꽃게, 대게, 붉은대게 (3종)
패류	굴류, 전복류, 가리비, 가무락, 개량조개, 꼬막류, 동죽, 바지락, 백합류, 피조개, 홍합류 (11종)	콜뱅이, 소라고둥, 오분자기, 맛류, 새조개, 코끼리조개, 개조개 (7종)
기타수산동물	미더덕, 우렁쉥이, 해삼 (3종)	성게 (1종)
해조류	김, 다시마류, 미역, 툇, 파래 (5종)	꼬시래기, 도박류, 말, 우무가사리 (4종)
합계	21종	15종

주 : 연체동물의 경우, 품종별 양식 생산량이 없기 때문에 분석에서 제외함

분석에 사용된 변수의 표본 통계량은 <표-6>과 같다. 종속 변수로는 양식 생산 여부와 연간 양식 생산량의 두 가지가 있으며, 설명 변수로는 연간 일반해면어업 생산량, 연간 생산 가격,⁶⁾ 시간, 천해양식어업 어업권의 건수와 면적을 고려한다. 일반해면어업 생산량은 양식 생산 여부 함수의 설명 변수로 활용된다. 대체적으로 소비자의 수요가 꾸준히 존재하는 품종일수록 일반해면어업의 생산량이 많다. 일반해면어업의 생산량이 소비자의 수요를 반영한다고 볼 수 있다.

<표-6> 사용된 변수의 정의 및 표본 통계량

변수	정의	전체 샘플 (개수=232)		양식 생산량이 0보다 큰 샘플 (개수=127)		
		평균	표준 편차	평균	표준 편차	
종속 변수	D_farming	양식 생산 여부 (1: 그렇다, 0: 아니다)	0.547	0.499	1.000	0.000
	Farming	연간 양식 생산량 (단위: 천톤)	29.251	71.312	53.435	89.559
설명 변수	Fishery	연간 일반해면어업 생산량 (단위: 천톤)	24.675	117.154	41.551	156.525
	Price	2005년 가격으로 보정된 연간 생산 가격 (단위: 천원/kg)	6.462	12.726	5.719	14.727
	Time	시간 (기준: 2001년=1)	4.022	2.005	4.047	2.011
	License	연간 양식어업권의 건수	264.358	385.751	481.142	410.016
	Area	연간 양식어업권의 면적 (단위: 천ha)	3.686	9.496	6.707	12.040

6) 연간 생산 가격은 생산금액을 생산량으로 나눈 다음, 통계청의 수산식품 생산자 물가지수를 반영하여 2005년 기준의 불변 가격으로 환산하였다.

2. 추정 결과

본 연구에서는 Heckman의 2단계 추정 방법을 이용하여 양식 생산 여부와 양식 생산량 결정식을 TSP(Time Series Processor) 4.5로 추정하였다. 먼저, 식 (6)의 로그우도 함수에 최우추정법을 적용하여 계수 값을 추정한다. 추정된 값을 이용하여 역밀의 비율을 계산한 후, 식 (8)을 선형회귀 분석으로 추정한다. 이에 대한 추정 결과는 <표-7>에 제시되어 있다.

<표-7> 전체 샘플의 추정 결과

변수	양식 생산 여부	양식 생산량
Constant	0.077 (0.390)	34.925 (1.065)
Time	0.006 (0.143)	5.694* (1.716)
Fishery	0.004 (1.197)	
Price	-0.005 (-0.771)	
License		0.056*** (2.781)
Area		2.587*** (3.730)
IMR		-69.736* (-1.823)
R2		0.325
관측치 개수	232	127

주 : 1) 괄호 안의 값은 t-통계량임

2) *, **, ***는 각각 유의수준 10%, 5%, 1%에서 통계적으로 유의함을 의미함

3) IMR은 역밀의 비율(Inverse Mill's Ratio)을 의미함

양식 생산 여부와 양식 생산량에 영향을 미치는 설명 변수는 서로 다르다. 양식 생산 여부에 영향을 미치는 설명 변수로는 시간, 일반해면어업 생산량, 생산 가격을 사용하고 양식 생산량 함수의 설명 변수로는 시간, 양식 어업권 건수, 양식 어업권의 면적, 크기가 0인 양식 생산량의 효과를 보정해 주는 위험률 변수(IMR)가 고려되었다. 일반해면어업의 생산량과 생산 가격 변수는 양식 생산량 함수의 설명 변수로 포함하지 않았는데, 이는 대체제 혹은 시장의 상황보다는 노동, 자본과 같은 생산 요소가 생산량에 직접적으로 영향을 미친다는 생산 경제이론을 반영하기 위해서이다. 특히, 어업권의 건수를 노동의 대리

변수(proxy variable)로 간주했다.

양식 생산 여부 함수의 경우, 모든 설명 변수가 통계적으로 유의하지 않았다. 특히, 일반해면어업 생산량 추정 계수가 통계적으로 유의하지 않은 것은 일반해면어업과 양식 생산의 관계가 서로 독립적이라는 것을 의미한다.⁷⁾

양식 생산량이 존재하는 품종은 시간이 지날수록 양식 생산량이 점차 증가하는 경향을 보인다. 시간 변수가 양식 생산 기술의 수준을 반영하는 대리 변수라고 간주하면, 양식 기술 수준이 향상할수록 양식 생산량이 증가한다고 해석할 수 있다. 양식 어업권의 건수와 어업권의 면적이 늘어날수록 양식 생산량이 증가한다. 양식 생산량의 어업권 건수 탄력성 및 어업권 면적 탄력성을 계산하기 위해서 <표-6>의 변수 평균과 <표-7>의 추정 결과를 활용한다.⁸⁾ 어업권 건수와 어업권 면적의 탄력성은 각각 0.508, 0.325로 계산되었다. 탄력성의 크기가 모두 1보다 작은 양수이므로 양식 생산량은 어업권 건수와 어업권 면적에 비탄력적인 것으로 나타났다. 이는 어업권 건수와 어업권 면적이 증가하는 속도에 비해 양식 생산량이 증가하는 속도가 상대적으로 느리다는 것을 의미한다. 어업권 면적보다 어업권 건수의 탄력성이 크기 때문에, 어업권 건수의 변동에 따른 생산량의 변화 정도가 어업권 면적의 변동에 따른 생산량의 변화 정도보다 더욱 크게 나타난다.

<표-7>의 추정 결과는 전체 샘플을 대상으로 했으며, 부류별로 양식 기술이 서로 다를 수 있다는 점을 감안하여 각 부류별 양식 생산 여부와 양식 생산량 함수를 분석한다. 어류, 갑각류, 연체동물, 기타수산동물의 경우, 양식 생산량이 0보다 큰 관측치의 개수가 적어서 대부분의 설명 변수가 통계적으로 유의하지 않기 때문에, 패류와 해조류의 추정 결과에 대해서만 살펴본다.

<표-8>은 패류와 해조류를 대상으로 한 추정 결과이다. 패류의 경

7) 양식 생산의 여부는 해면어업 생산과의 관계보다는 양식 대상종의 양식 기술 여부, 대상 품종의 시장성 여부, 양식 운영상의 비용 여부 등에 의해 결정되는 경향이 강하다고 할 수 있다.

8) 양식 생산량(P), 어업권 건수(L), 어업권 면적(A)에서 생산량의 탄력성은 다음과 같이 도출된다.

$$\eta_L = \frac{L}{P} \frac{\partial P}{\partial L} = \frac{\partial \ln P}{\partial \ln L}, \quad \eta_A = \frac{A}{P} \frac{\partial P}{\partial A} = \frac{\partial \ln P}{\partial \ln A}$$

우, 양식 생산 여부 함수에서는 모든 설명 변수가 통계적으로 유의하지 않았다. 양식 생산량 결정식에서는 양식 어업권 건수, 양식 어업권 면적, 위험률 변수가 통계적으로 유의하다. 양식 어업권 건수의 계수가 양수인 것은 양식 어업권 면허 건수가 증가할수록 패류의 양식 생산량이 증가함을 의미한다. 한편, 양식 어업권 면적의 추정 계수는 음수로서 패류 양식은 제한적인 일부 지역에서 가능하며 패류 양식이 가능한 면적이 포화 상태에 이르고 있기 때문에 양식 면적을 늘릴 경우 밀식이 발생하여 생산량이 줄어든다는 것을 시사하고 있다.

해조류의 경우, 가격이 낮을수록 양식 생산 확률이 높다. 이는 생산 가격이 높은 꼬시래기나 우뚝가사리가 아직까지 양식 생산이 되고 있지 않기 때문이다. 시간 변수와 어업권 건수는 양식 생산량에 대해서 양의 효과를 미친다. 양식 어업권 면적의 추정 계수는 음수이지만 통계적으로 유의하지는 않다. 양식 생산량의 어업권 건수 탄력성은 패류와 해조류에 대해서 각각 0.003, 0.001로 계산되었다. 어업권 건수 변동에 따른 양식 생산량의 변동 정도는 패류가 해조류에 비해서 더욱 크다.

<표-8> 부류별 추정 결과

변수	패류		해조류	
	양식 생산 여부	양식 생산량	양식 생산 여부	양식 생산량
Constant	-0.040 (-0.137)	0.186*** (2.907)	0.938* (1.888)	14.607 (0.269)
Time	0.000 (0.003)	3.477 (1.091)	-0.013 (-0.133)	15.205*** (3.012)
Fishery	0.026 (1.273)		0.078 (0.695)	
Price	0.006 (0.738)		-0.608** (-2.149)	
License		0.179*** (3.408)		0.338*** (4.007)
Area		-16.038*** (-3.151)		-2.750 (-1.625)
IMR		-260.544*** (-3.245)		-156.630 (-1.694)
R2		0.563		0.760
관측치 개수	119	65	52	35

주 : 1) 괄호 안의 값은 t-통계량임
 2) *, **, ***는 각각 유의수준 10%, 5%, 1%에서 통계적으로 유의함을 의미함
 3) IMR은 역밀의 비율(Inverse Mill's ratio)을 의미함

VI. 결 론

잡는 어업의 생산량이 한계에 도달하여 기르는 어업 위주로 전환되고 있는 국내 수산업의 상황에서, 일반해면어업과의 연관성을 고려하여 양식 생산의 결정 요인을 분석하는 것은 양식 발전 정책을 수립하는 데 큰 도움이 된다. 이와 같은 맥락에서, 본 연구는 2001년부터 2007년까지 개별 품종의 일반해면어업 생산량과 천해양식어업 생산량의 데이터를 이용하였다.

분석 자료의 특성상, 상당한 수의 0인 관측치가 존재하는 문제점을 내포하고 있으므로 이를 해결하기 위해 표준 선택 모형의 도입이 요구되었다. 따라서 본 연구에서는 양식 생산량이 0인 관측치를 보정하기 위해서 Heckman 2단계 추정 방법의 적용을 제안하고 분석에 활용하였다.

분석 결과, 다음과 같은 시사점을 얻을 수 있었다. 첫째, 양식 생산의 결정 요인을 일반해면어업과의 연관성을 통해 분석한 결과, 일반해면어업과 양식 생산의 관계가 독립적인 것으로 나타났다. 양식 생산의 여부는 일반해면 생산보다는 양식 기술 수준, 대상 품종의 시장성, 양식 운영비용 등에 의해서 결정되는 경향이 강하다.

둘째, 시간이 지나거나 양식 어업권 건수와 양식 어업권의 면적이 늘어날수록 양식 생산량이 증가한다. 어업권 건수와 어업권 면적의 탄력성은 모두 1보다 작은 양의 값이므로, 어업권 건수와 어업권 면적의 증가 속도에 비해 양식 생산량의 증가 속도가 상대적으로 느린 것으로 나타났다.

셋째, 각 부류별로 분석한 결과, 패류의 경우 양식 어업권 건수가 양식 생산량에 양의 효과를 미치지만, 양식 어업권 면적은 음의 효과를 끼친다. 해조류에 대해서는 시간이 지나거나 어업권 건수가 많아질수록 양식 생산량이 늘어나는 경향을 보인다. 양식 생산량의 어업권 건수 탄력성은 패류가 해조류보다 크다.

본 연구를 통해서 양식 생산 여부와 양식 생산량을 결정하는 요인을 구체적으로 살펴봄으로써 양식 산업을 발전시키기 위한 전략을 도

출할 수 있다. 즉, 본 연구는 국내 양식 산업을 경쟁력 있는 산업으로 발전시키고자 하는 정부의 양식 발전 계획 수립을 위한 중요한 근거로 활용될 수 있을 것이다. 추정된 양식 생산량의 양식어업권 건수 탄력성 및 양식어업권 면적 탄력성은 앞으로 예상되는 어업권 건수와 면적의 변화에 따라 양식 생산량이 어떻게 변할지 예측할 때 활용될 수 있다. 이를 통해 정부의 양식어업권 관리 기준을 구체적으로 마련할 수 있을 것이다.

학술적 측면에서는 일반해면어업 생산량과 양식 생산의 관련성을 고려한 실증 분석을 실시하여 일반해면어업과 양식어업의 상호 관계를 규명할 수 있는 방법을 제시했다. 또한 본 연구에서 활용한 Heckman 2단계 추정 방법은 수산 분야에서 0의 관측치가 많은 표본의 분석에 적용될 수 있다.

본 연구는 데이터의 한계로 인해 생산 요소인 자본을 설명 변수에 포함시키지 못한 한계점이 있다. 각 품종별로 연간 자본 투입량이 양식 생산량에 미치는 효과를 파악한다면, 더욱 많은 시사점을 제공할 수 있을 것이다. 또한, 양식 생산이 이루어지는 요인으로서 기술적, 경제적인 다양한 요인을 고려하지 못했다는 한계점이 존재한다.

투고일(2010년 4월 6일)

심사일(1차 : 2010년 5월 4일, 2차 : 5월 31일)

게재확정일(2010년 6월 14일)

참고문헌

1. 남춘호, “사회학적 연구에서 표본선택편의”, 『한국사회학』, 제32집, 1998.
2. 안형택, “이동전화서비스의 수요분석”, 『정보통신정책연구』, 제7권 제1호, 2000.
3. 이민규, “기술 대체 모형에 따른 양식 기술 R&D 전략 도출 연구”, 『한국 혁신학회지』, 제4권 제1호, 2009.
4. 조정희, “FAO 양식인증제 논의 동향과 시사점”, 『KMI 수산동향』, 2010. 2.
5. 통계청, 『2009 어업생산동향조사』, 2009.
6. Amemiya, T., “Tobit Models: A Survey”, *Journal of Econometrics*, 24, 1984.
7. Anderson, J. L., “Market Interactions between Aquaculture and the Common-Property Commerical Industry”, *Marine Resource Economics*, 2, 1985.
8. _____, “Aquaculture and the Future: Why Fisheries Economists Should Care”, *Marine Resource Economics*, 17, 2002.
9. Anderson, J. L. and J. E. Wilen, “Implications of Private Salmon Aquaculture on Prices, Production, and Management of Salmon Resources”, *American Journal of Agricultural Economics*, 68, 1986.
10. Asche, F. and S. Tveterås, “On the Relationship between Aquaculture and Reduction Fisheries”, *Journal of Agricultural Economics*, 55, 2004.
11. Greene, W. H., *Econometric Analysis*, 5th ed, New Jersey, Prentice Hall, 2003.
12. Hannesson, R., “Aquaculture and Fisheries”, *Marine Policy*, 27, 2003.
13. Heckman, J. J., “hadow Prices, Market Wages, and Labor Supply”, *Econometrica*, 42, 1974.
14. Hoagland, P., D. Jin and H. Kite-Powell, “The Optimal Allocation of Ocean Space: Aquaculture and Wild-Harvest Fisheries”, *Marine Resource Economics*, 18, 2003.

15. Kristofersson, D. and J. L. Anderson, "Is There a Relationship between Fisheries and Farming? Interdependence of Fisheries, Animal Production and Aquaculture", *Marine Policy*, 30, 2006.
16. Mikkelsen, E., "Aquaculture-Fisheries Interactions", *Marine Resource Economics*, 22, 2007.
17. Naylor, R. L., R. J. Goldberg, J. H. Primavera, N. Kautsky, M. C. M. Beveridge, J. Clay, C. Folke, J. Lubchenco, H. Mooney and M. Troell, "Effect of Aquaculture on World Fish Supplies", *Nature*, 405, 2000.
18. Train, K., *Discrete Choice Methods with Simulation*, Cambridge, Cambridge University Press, 2003.
19. Ye, Y. and J. R. Beddington, "Bioeconomic Interactions between the Capture Fishery and Aquaculture", *Marine Resource Economics*, 11, 1996.
20. 통계청, 국가통계포털(<http://www.kosis.kr>)

해운업 발전을 위한 선박근무자의 체력 관리 필요성 및 증진 방안 연구

A Study on Crews' Fitness Management Needs and
Promotion Plan for Shipping Industry Development

우재홍* · 유흥주** · 박익렬*** · 김효중****
박재영***** · 전태원***** · 신승환⁺

Woo, Jae-hong · Ryou, Heung-ju · Park, Ik-ryeoul
Kim, Hyo-jung · Park, Jae-young · Jun, Tae-won
Shin, Seung-hwan

—〈목 차〉—

- I. 서 론
- II. 연구방법 및 절차
- III. 선행연구 검토 및 논의
- IV. 선박근무자의 체력 증진 방안
- V. 결론 및 제언

Abstract: The purpose of this research is to suggest the fitness management needs and promotion plan of the crews for shipping industry development. For deriving this research, we consisted 7 professionals used literatuer review, concretely taxonomic analysis and member check. We gathered and investigated previous researches of 8 books, 18 dissertations, 108 articles, 6 reports and selected 5 books, 14 dissertations, 43 articles, 6 reports finally. The results are as follows.

-
- * 해군사관학교 체육처 조교수
 - ** 인하대학교 겸임교수(경기 씨그랜트 사업단 부단장)
 - *** 진주산업대학교 조교수
 - **** 서울대학교 체육교육과 선임연구원
 - ***** 서울대학교 체육교육과 박사과정
 - ***** 서울대학교 체육교육과 교수
 - + 교신저자, 해군사관학교 체육처 전임강사

First, The age of crews are getting older. They showed high smoking, wound and disease rate, especially in musculoskeletal system, so it needs for preparing countermeasures for their fitness.

Second, Physical inactivity and bad eating habit be worsen to health, so exercise recommendation trends are showed in previous researches. Especially crews need regular exercise for fitness management, because they have irregular life pattern.

Third, This study suggest the fitness program and management is needed to improve crew members fitness. The fitness program and management should be included such as body composition(BMI), muscle strength/endurance(sit-up, push up), cardiorespiratory fitness(jump rope, slow full squat), and flexibility(sit and reach, stretching, free gymnastics).

Fourth, Fitness equipment is helpful to make exercise to crew members in ship.

Conclusively, The crews are in unhealthy situation overally in professionally, for managing and promoting crews fitness, they needs countermeasures through regular exercise.

Key Words : Crew, Fitness, Fitness management, Fitness promotion, Shipping industry

I. 서 론

우리나라는 세계 8대 해운강국으로(구임경, 2008), 해운업은 국가 물동량의 98%를 차지하는 주요 산업 중 하나이다. 역사적으로 우리나라의 해운업은 국가경제 발전에 있어 교역의 주 수단으로 기여해 왔으나 2000년 이후 국내에서는 연 5.5%씩 취업선원의 감소 추세가 이어지고 있는 실정이다. 제옥광(2008)은 선원인력 감소의 원인으로 정책적 문제보다 삶의 질을 중시하는 선진형 사회구조로 변화하면서 젊은 해기인력이 의무복무기간을 마친 후 대부분 육상직으로 전직하고 있고, 3D 업종으로 분류되어 선원직에 대한 매력이 감소하였으며, 저출산 현상에 따라 핵가족화로 인해 장기 해상근무를 기피하기 때문이라고 보고하였다. 게다가 2005년 12월 노·사·정 합의에 따라 국적 외항상선에 척당 1명의 외국인 해기사를 고용할 수 있게 됨에 따라 하위 직급의 해기사를 고용할 것으로 판단되며, 이러한 차원에서 해운업체별로 다양한 선원복지제도 운영이 필요하다고 하였다.

해운서비스의 개념은 “일반적으로 무형적인 속성을 띠는 일련의 행동으로서 고객과 서비스종업원 또는 물리적 자원, 제품, 서비스 공급자의 시스템 사이의 상호작용 속에서 발생되며, 이를 통해 고객이 지닌 문제점에 대한 해결책을 제시해 주는 것”으로 정의되고 있다(강기두, 2007). 해운기업이 치열한 경쟁시장 속에서 살아남기 위해서는 조직의 전반적인 구성과 시스템적인 측면에서 조직구성원의 서비스 지향적이고 고객지향적인 태도와 의식의 전환이 절실히 필요하며, 특히 회사 내 조직 및 인적자원 사이에 부족한 부분을 점검하고 성공적인 기업활동을 위해 체계를 갖추고 전략을 구상할 필요가 있다(송대길, 2008). 이러한 점을 고려할 때, 선박근무자의 복지와 역량 향상을 위해 그들의 업무와 관련성이 매우 높은 체력에 관심을 가지고 관리하려는 노력이 매우 필요하다고 생각된다.

국내 유수의 선사들을 살펴보면, K해운의 기업이념에서는 종업원에게 최상의 일터를 제공하고 교육을 통해 역량을 강화한다고 밝히고 있다. H해운 역시 비슷한 내용을 밝히고 있으며, 또 다른 H해운은 사

내 피트니스 센터를 운영하고 있지만 사실상 선박근무자보다는 사무직 근무자가 주 대상이라고 생각된다. 왜냐하면 대부분의 선박근무자들은 해상 근무 후 장기간의 휴가를 얻고 있어, 회사와 자택의 거리가 가깝지 않은 이상 회사의 시설을 이용하기가 어려우므로 체력 관리는 사실상 개인의 책임으로 국한되고 있는 실정이기 때문이다.

국내의 해운 관련 선행연구를 살펴보면 「한국해운학회지」의 경우 1984년 창간된 이래 대부분 해운 관련 경제분야나 항만에 관한 주제를 다루고 있으며, 해운산업이 물류산업과 통합되어가는 추세에 발맞추어 학회명도 ‘한국해운물류학회’로 변경되었다. 연구 동향도 41~60호까지 항만경제·관리, 물류관리 및 운영 분야의 논문이 대부분으로(하영석, 2006), 해운정책과 관련된 주제는 거의 없었으며, 업계의 연구참가 또한 매우 부족한 실정이다(구종순, 2009). 학회지의 명칭도 「한국항만경제학회지」 등으로 해운업 관련 종사자, 특히 선박근무자의 건강이나 체력과 관련된 학회지가 없어 관련 연구가 매우 드문 실정이다.

한국 해운기업의 서비스 품질이나(조성훈, 2007) 경쟁력을 분석한 연구 등도 생산의 기술효율성과 자본의 조달단가를 고려할 뿐 인적자원의 복지 요소는 포함하지 않았다(신상헌 등, 2007). 이 외에도 노진호(2010), 김주석(2009) 등이 해운산업의 경쟁력 강화 등에 대해 연구하였으나, 역시 경제적 효율성 관련 내용으로써 해운업 관련 연구 중 선박근무자의 체력과 관련된 연구는 매우 드물다. 또한 남북 경협 시행방안의 일환으로 선원 수급 차원에서 북한선원 인력양성의 필요성과 경제성에 관한 연구도 이루어졌으나, 이는 어려운 국내 경제 상황에서 고실업률의 해소와 내수 진작을 위한 방안과는 정면으로 배치되는 것으로, 국가적 상황을 고려한 것이 아니라 자본의 효율성 측면에서만 연구된 것이라고 생각된다.

장기간 운항 중인 선박 내에서는 동요와 진동 등으로 인해 육체적·정신적으로 무기력해지고, 서 있거나 걷는 움직임 자체도 육상에서보다 더 많은 근육의 움직임이 필요해 그만큼 에너지가 더 소모된다. 따라서 선박의 자동화와 별도로 승조원의 체력 강화와 건강 증진을 도

모하기 위한 연구와 처치가 절실히 요구되며, 특히 해운산업 발전을 위한 많은 요인 중 인본주의 차원에서 연구가 필요하다(하해동 등, 1998). 일반인을 대상으로 한 운동 프로그램의 긍정적 기능인 건강과 체력 측면에서의 참여효과(김도희 등, 2007; 김미경 등, 2001) 및 직무 만족으로 인한 생산성 향상 효과(정경희 등, 2005; 김종달 등, 2000)에 대해서는 이미 많은 선행연구에서 입증되어, 기업 차원에서도 직원의 복지와 생산성 향상 차원에서 체육대회나 관련 동아리를 적극 지원하고 있는 추세이다. 이상의 현황을 살펴볼 때 선박근무자의 운동 참여를 통한 체력 증진 노력은 생산성 향상과 해운업 발전에 기여할 수 있을 것으로 판단되며, 이러한 차원에서 선박근무자의 체력 증진 필요성과 증진 방안에 대한 연구가 매우 필요한 시점이라고 생각된다.

해운업은 국제적으로도 경제구조상 매우 큰 역할을 하고 있는 산업이고, 특히 우리나라의 경우 해운업의 발전은 매우 중요하다. 지금까지 체력 관리는 선박근무자 개인의 책임으로 국한되어 왔으나, 산업 발전에 있어 모든 가용요소를 최적으로 결합하여 서비스의 질을 높이고 최상의 결과를 내도록 노력하는 것은 당연하다. 이에 본 연구는 선박근무자의 체력이라는 업무와 높은 관련성이 있는 기초적인 분야에 대한 관심이 근무자의 복지 향상 및 선박 근무의 이미지 개선에 기여할 것이며, 이는 곧 우수 인재 확보와 연계되어 국내 해운업 발전에 기여할 수 있다는 인식 아래 선박근무자의 체력 관리 필요성을 고찰하고 증진 방안을 제시하고자 하였다.

II. 연구방법 및 절차

본 연구를 수행하기 위해서 선박근무 및 체력분야 관련 연구를 지속적으로 수행해온 교수 및 전문가 7인이 질적연구방법 중 문헌고찰 방법을 통해 1차적으로 서적 8권, 학위논문 18편, 학술지논문 108편, 보고서 6편 등의 선행연구를 조사하고, 2차적으로 분류체계분석법을 활용하여 서적 5권, 학위논문 14편, 학술지논문 43편, 보고서 6편을 선

정하였으며, 자료의 진실성을 위해 구성원 간 검토(member check)를 거쳤다. 문헌고찰 결과 선박근무자의 체력에 대해 연구한 문헌이 매우 적어 비슷한 대상, 즉 선박근무라는 공통점을 가지고 있는 해군을 대상으로 한 연구와 일반적인 건강 관리 및 체력 증진에 대한 선행연구를 포함하였다.

Ⅲ. 선행연구 검토 및 논의

본 연구는 선박근무자의 체력 관리 필요성과 증진 방안 도출을 위해 선박근무자 및 해군 관련 연구를 조사하고, 건강 증진 관련 연구 동향을 고찰하였다. 발행된 서적 및 간행물에서는 일반 선박근무자의 건강에 대한 연구가 매우 미흡한 수준이어서 비슷한 환경에 있는 해군 관련 자료를 포함하였다. 여러 직업의 근무자를 대상으로 한 선행연구를 토대로 전문가 토의를 거친 결과, 선박근무자에게는 생활환경의 특성상 체력 관리가 필요하다는 의견이 일치되었고, 이를 증진시키기 위한 방안을 제시하고자 한다.

1. 선박근무자의 건강 관련 선행연구 고찰 결과

본 연구에서는 일반 선박근무자의 건강 관련 3편, 체력 관련 2편의 문헌을 고찰하였으며, 본 주제와 관련한 선행연구가 매우 부족하여 해군 함정근무자를 대상으로 한 연구결과 2편을 추가로 고찰하였다. 그 결과는 다음과 같다.

선박근무자에 대해 김재호(2007)는 2,019명의 선원 중 40대 이상이 40%로 고령화가 심각하고, 흡연율(56.1%)이 육상근무자(44%)보다 높았으며, 과체중인 BMI 25 이상(35.4%) 비율이 높다고 보고하였다. 선박근무 중 휴식시간이 부족하고(43%), 수면이 부족하였으며(34.1%), 직업 만족도는 7%, 선내 작업환경 만족도는 17.8%로 낮았다. 건강하

다고 생각하는 사람은 31.2%였고, 질병 경험도는 70.8%였으며, 직급이 올라갈수록 건강하지 않고 질병 경험도가 높은 것으로 나타났다. 근골격계 질환이 48.6%로 가장 높게 나타난 이유에 대해 딱딱한 바닥과 흔들리는 선상, 진동과 소음, 장시간의 노동과 높은 노동 강도, 운동 부족, 부적합한 노동자세 등에 원인이 있는 것으로 추정하였다. 선박근무자의 이러한 문제가 소외되어 왔고 이들이 경제적으로 취약하므로 정부, 선박회사, 선원이 협력하여 체력을 측정하고 선내에서 가능한 건강 증진운동 사업을 제안하였다.

항해 중 선원의 상병과 치료양상에 대해 박재용(1988)은 470명 중 월간 상병율은 8.5%였고, 하루 이상 근무하지 못한 상병율은 2.1%로, 기간은 11.2일이라고 하였다. 외과적 부상이 17.2%, 감기몸살이 15.5%, 소화기질환이 11.2%였으며, 선박 내에서 완치된 사람은 67.4%로, 선박 내 환경 개선, 의약품 비치 등이 필요하다고 보고하였다. 김재호 등(2004)은 선박근무자의 구강보건에 대해 '건강하다'가 25.8%로 낮고 간식 횟수가 하루 2~3회로 많아 구강보건 상태도 좋지 않고 충치 경험도 많다고 하면서 경제적 문제의 해결과 실천적 교육이 필요하다고 보고하였다.

조성채(1996)가 해양계 대학생의 장기간 승선생활이 심신 건강상태에 미치는 영향에 대해 실습생 682명을 대상으로 분석한 결과, 정신적으로는 신경질의 발생 비율이 가장 높았고, 신체적으로는 호흡기 불편감이 가장 높았으며, 승선 중 운동이 절대 필요하다고 보고하였다.

선박근무자의 체력과 관련해서 하해동 등(1998)이 육상과 선박 내에서 벤치스텝핑 등 10종목의 서킷 웨이트 트레이닝이 근기능 및 폐환기능에 미치는 영향에 대해 8주간 연구한 결과 배근력, 윗몸일으키기, 제자리멀리뛰기에서 유의하게 증가하였으며 폐환기능은 유의한 차이가 없었으나, 운동기간이 10주 이상으로 증가하면 폐환기능에서도 유의한 증가를 기대할 수 있다고 보고하였다.

요약하면, 선원의 연령이 고령화되고 있으며, 흡연율이 높고, 항해 중 특히 근골격계나 외과적 상병율이 높으므로, 운동 등을 통한 대책이 매우 필요함을 알 수 있다. 이를 뒷받침하는 결과를 해군함정 근무

장병을 대상으로 한 연구에서 찾아볼 수 있는데, 유홍주(1990)는 해군 장병 체육활동 실태조사에서 출동 후 승조원의 체력이 저하되므로 함정 근무 중 운동이 필요함을 보고하였고, 이복환(1996) 역시 3회의 출동기간 포함 8주간 운동을 실시한 결과, 민첩성은 감소하고, 체중은 증가했으며, 안정시 심박수가 증가하는 경향이 나타났다고 보고하였다. 기혼자가 미혼자보다, 연령과 교육 수준, 계급이 높을수록 스트레스를 많이 받았는데, 함정 내의 공간 협소, 소음, 기압, 전자파와 비, 바람, 파도, 파랑 등 자연환경에 의해 초래되는 스트레스가 호르몬 분비를 증가시키는 기전으로 작용된 것으로 사료된다고 보고하였다.

2. 건강 증진 관련 연구 동향

건강 증진 관련 연구 동향은 현대인의 생활패턴 변화로 인해 발생하고 있는 건강상의 문제에 관한 연구 동향과, 건강을 증진시키는 데 있어 운동의 필요성이 매우 크다는 결과의 두 부분으로 나누어 고찰하였다. 전문가 토의를 거쳐 이와 같은 결론을 도출한 사유는 선박근무자 관련 연구가 매우 드문 실정으로, 첫째, 현대인의 생활패턴 변화로 인해 비만, 고혈압, 당뇨, 심혈관계 질환 등 건강상의 문제가 발생하고 있다는 점과 둘째, 이는 운동량을 늘임으로써 예방 및 관리가 가능하다는 선행연구의 결과에 의거한 것이다.

1) 생활패턴의 변화와 건강 관련 연구 동향

현대사회에서 IT 환경의 발달로 생활편의가 증대되고 좌식환경에서 진행되는 업무 종류의 증가로 좌식생활의 비중이 높아지면서 운동량이 줄어들었다(조현철 등, 2009). 부가적으로 음식문화의 변화, 즉, 서구적인 식생활 패턴으로의 변화는 건강에 좋지 않은 영향을 미치게 되었다(이광희, 2006). 그에 따라 장수 역시 건강이 뒷받침되지 않은 상태에서 약물에 의존하는 건강하지 않은 장수의 형태로 나타나고 있고(서한교, 2005), 좌식생활의 확장으로 인한 신체활동의 부족과 식생활의 변화는 심혈관계 질환, 비만, 암, 골격근계 이상, 심리적 이상, 폐

질환을 유발하는 주요 원인으로 대두되고 있다(김상만 등, 1997; 장유경, 2001; Heyward, 2006).

이러한 현상은 사망률과도 직접적으로 연관되어, 한국인의 주요 사망 원인 중 뇌혈관질환, 심장질환, 당뇨병, 간암 및 간질환 등이 높게 나타나(통계청, 2006), 신체활동 부족이나 식생활 등 생활패턴의 변화로 건강상의 문제들이 발생한다는 결과를 뒷받침하고 있다.

또한 규칙적으로 운동을 하는 국민은 10명 중 4명에 불과하나, 에너지를 과다 섭취하는 인구의 비율은 42.6%를 넘어서고, 비만 인구 또한 31.8%에 달하는 등(보건복지부, 2005) 식생활의 개선으로 인해 체격은 커지고 있으나 체력은 저하되고 있다(국민체력실태조사, 2005).

생활패턴의 변화에 대해 차광석(1999)은 심혈관계 질환 위험인자는 일상생활의 운동습관, 식생활 패턴, 흡연여부, 성별, 연령 등 다양한 요인이 상호작용할 것이라고 보고하였으며, 이현진(2007)은 보건소비만 프로그램 결과 운동으로 인한 체지방률 감소 정도에 따라 건강에 좋은 영향이 나타나고 식생활도 바람직한 방향으로 변화하고 있으며 질적 영양에 관심을 가질 필요가 있다고 보고하였다.

식생활이 건강과 연관되어있다는 생각은 히포크라테스에 의해 처음으로 제기되었는데, 연구 결과 지방, 콜레스테롤, 설탕, 소금의 과다 섭취, 섬유질 섭취 부족 등이 만성 질환과 관련성이 높은 것으로 보고되고 있다(장유경, 2001).

선박근무자의 경우 폭식(48.0), 자극적인 식사(42.7%), 결식(28.2%), 편식(22.2%)을 하는 것으로 나타났고 바른 영양교육을 받을 의향이 68.8%에서 있었으며, 배의 음식이 맛있거나 식당 환경에 만족한다는 응답은 25~6% 수준으로 낮았고, 식사가 선대 생활에 미치는 영향이 높다는 응답은 75.3%로 매우 높았다. 또한 음식의 위생개선과 영양사 배치(81.5%)를 매우 원하고 있는 것으로 나타났다(전희정 등, 1999). 한편, 생활패턴과 식이가 복합적으로 영향을 미친다는 결과도 있는데, 이승아 등(2008)은 비만, 흡연, 음주, 운동 부족, 짜게 먹는 습관 등이 뇌혈관질환과 관련이 있으므로 올바른 생활습관과 식습관이 중요하다고 보고하였다.

특히, 40대 이상 남성의 경우 신체적·심리적 기능의 보완 및 건강 증진을 위한 운동이 필요하다(김도희 등, 2007). 이는 일반적으로 청년기를 지나 중년기에 들어서면 사회적으로는 안정되지만 체력이 떨어지기 때문이다(민준기, 1997). 우리나라 중년 남성의 높은 사망률은 다른 나라에 비해 열악한 환경과 업무 스트레스를 보여주는 것으로 이미 90년대부터 중년남성에 대한 운동과 관련된 연구의 필요성이 제기되어 왔다(오경택 등, 2007).

요약해 보면 신체활동의 부족과 식생활 변화 등의 복합적인 문제는 건강상의 위험요인을 높이고, 이러한 경향을 해소하려는 연구들은 대부분 운동을 장려하고 있음을 알 수 있다. 특히, 선원의 44% 이상이 40대이며 흡연율이 56.1%에 달한다는 선행연구(체육광, 2007)와 간식을 1일 2~3회 섭취한다는 결과(김재호 등, 2004)를 볼 때, 선원에게 있어 규칙적으로 운동하고 식생활을 개선하는 등의 생활패턴 변화가 필요함을 추정해볼 수 있다.

2) 건강 증진을 위한 운동의 필요성

운동을 하면 건강이 증진되고(이준우 등, 2008) 직무만족도가 높아질 뿐 아니라(정경희 등, 2005; 김종달 등, 2000; 최태석 등, 1999), 암(채영란, 2002), 심혈관계 질환(천미숙, 1999), 비만(박상갑 등, 2003), 고혈압(윤미숙, 2004), 당뇨(김미경 등, 2001), 고지혈증(문정화, 2006) 등 각종 성인병(이규식, 1999)과 대사성증후군(한민규 등, 2006)의 위험성이 낮아지고 증상이 개선된다는 연구결과들은 매우 많다.

국가적으로 국민의 건강을 유지하는 것은 매우 중요한 과제가 되었으며(이승아 등, 2008), 건강하지 못함으로 인한 국가적 비용이 이미 2조 원을 넘어 신체활동 부족으로 인해 발생하는 의료비 추정을 위한 연구(고광욱, 2006)도 이뤄지고 있다.

싱가포르의 경우 학생시절부터 체지방을 관리하고 있으며, 일본은 40대부터 국가적 차원에서 건강과 체력을 관리하고 있다. 미국은 2008년에 보다 건강한 미국을 위해 신체활동 가이드라인을 제정하였다(U. S. Department of Health and Human Services, 2008). 사회·경

제적으로 지위가 낮은 사람들이 부가가치가 낮고 노동강도가 높은 직무에 종사하게 되면서 업무 피로로 인해 운동할 시간이 부족해지고, 경제적 부족은 인스턴트 식품 등 고지방식을 섭취하게 함으로써 비만을 가중시켰다. 이에 따라 건강을 해치는 문제가 국가예산 활용의 효율성과 결합되면서 중요 관심사로 대두되었기 때문이다.

최근 우리나라의 뇌졸중 환자 중 42.1%가 30~40대에 해당한다는 결과를 볼 때도(<http://news.sbs.co.kr>), 건강이 사회경제적 지위나 종사하는 직업과 매우 연관성이 높음을 알 수 있다. 또한, 사회경제적 지위가 높을수록 운동을 규칙적으로 하는 비율이 높고, 여성의 경우 사회경제적 지위가 낮을수록 대사증후군 위험율이 높은 것으로 나타나고 있어(박민정 등, 2006), 선박근무자의 체력 관리 필요성을 뒷받침하고 있다.

선박근무자를 대상으로 한 것은 아니지만, 권호준(2009)은 12주간 유산소성 운동과 저항운동을 병행하는 것이 유산소성 운동만 시행했을 때보다 심혈관질환 위험인자를 줄이는 데 효과가 있다고 보고하였고, 여남희 등(2009)은 당뇨병환자를 대상으로 12주간 운동을 실시한 결과 체지방률 저하뿐 아니라 인슐린 기능 역시 향상되었다고 보고하였다. 김형돈 등(2009)은 흡연과 운동부족이 심폐능력과 심혈관계 위험인자에 부정적인 영향을 미친다고 보고하였고, 정해만 등(2003)과 윤영복(2002)이 습관성 흡연자를 대상으로 실험한 결과 운동이 폐기능 향상에 도움이 된다고 한 것을 볼 때, 선박근무자들처럼 운동이 부족하고 흡연율이 높은 계층에서는 특히 운동이 필요함을 알 수 있다. 그러나 유감스럽게도 조선소 근무자(김종은 등, 2003)나 중공업 근무자(김상준, 2005)의 근골격계 질환의 요인을 분석한 연구나 호텔 근무자의 근골격계 증상완화를 위한 운동 프로그램의 시행 효과에 대한 연구(유지형, 2008) 등 다양한 업종의 근무자를 대상으로 한 연구들은 있으나 선박근무자를 대상으로 한 연구는 없어 선박근무자의 체력 관리 관련 연구의 필요성을 알 수 있다.

IV. 선박근무자의 체력 증진 방안

우리나라의 평균 수명은 길어졌으나 건강수명은 평균수명보다 10년 가량 낮게 추정된다(한국보건사회연구원, 2007). 즉, 성인병과 각종 질병 등으로 건강하지 않은 삶을 10년 정도 살고 있다고 볼 수 있다. 특히 한국 남성의 건강 증진을 위해 40대 이후부터는 운동을 통해 체력 증진에 유의할 것을 적극 권장한다(이준우 등, 2008).

체력(physical fitness)은 건강과 밀접한 관련이 있으며, 학자에 따라 다양하게 정의되어왔다. Karpovich(1959)는 건강과 체력에 대해 포괄적인 철학의 문제나 시대적 배경과 문화에 대한 이해가 선행되어야 한다고 하였다. 국내에서 김진원(1982)은 체력을 신체활동의 기초가 되는 신체적 능력으로 정의하였고, 김의수(1984)는 신체적성이라고 하였으며, 장경태 등(2005)은 체력이란 직업, 여가활동, 그리고 일상활동을 과도한 피로감 없이 수행하는 능력이라고 해석하였다. 국외에서는 Clarke(1961)가 과도한 피로 없이 일상과제를 수행하고 비상시에 적절하게 대처할 수 있는 유기체의 능력으로 정의하였으며, 세계보건기구(WHO, 1967)는 인간의 생존과 생활의 기반이 되는 신체적 능력으로 인간이 처한 환경의 변화에 대응하여 생리적 항상성을 유지하고 인간에게 부여된 신체적 자질을 개발하여 일상생활 속에서 생산성을 높일 수 있는 활동력으로 정의하였다.

과거 체력은 운동을 잘하는 것, 즉 순발력, 민첩성 등을 중시하는 경향이 컸으나 1970년대 중반부터 산업화나 기계화에 따른 신체활동 부족이 비만이나 성인병의 직·간접적인 원인이라는 관점에서 기존의 운동발현능력보다는 건강이라는 관점에서 건강 관련 체력을 정의하고 검사종목을 구성하고 있다. 미 해군이나 우리나라 해군 등 선박에서 주로 근무하는 군인을 대상으로 2000년대 초반부터 건강 관련 체력을 평가하고 있고, 2009년부터는 경찰체력검사와 학생체력검사제도 또한 건강 관련 체력을 측정하고 있어 선박근무자에게 필요한 체력요소를 도출하는 데 좋은 참고가 된다고 생각한다.

건강 관련 체력요인은 신체구성(체지방률), 근력, 근지구력, 유연성,

심폐지구력으로 구성되는데 구체적으로 우리나라 해군에서는 팔굽혀 펴기, 윗몸일으키기, 3km 달리기 등 근지구력과 심폐지구력을 측정하고 있다. 선박근무자에게는 일반적으로 근력, 근지구력, 유연성, 심폐지구력이 요구되는데 이는 물건의 적재나 하역 시 근력이나 근지구력이 필요하고, 좁은 공간에서 인체의 활동을 원활하게 하는데 유연성이 매우 중요하며, 특히 장기간 선박에서의 생활에는 심폐지구력, 즉 전신지구력이 약화되기 쉬워 매우 중요한 변인으로 인식되고 있기 때문이다(신승환, 2010; 유홍주, 1990; 이복환, 1996). 현재 신체구성이나 유연성은 측정하지 않고 있으나 우리나라에서도 비만율이 높아지고 있어 조만간 체성분 분석기와 같은 정밀장비로 측정할 필요성이 있다고 사료되며, 유연성은 특히 선박과 같이 공간이 좁거나 파도 등 외적 환경요소에 의한 부상 위험이 큰 곳에서는 반드시 측정해야 할 것이다.

선박근무자는 선장, 취사장 근무자 등 24시간 당직자가 아니면 매 12시간마다 4시간씩 하루 8시간을 교대로 근무하므로 수면 및 휴식시간 등 생활리듬이 불규칙하여 규칙적으로 운동하기 힘든 여건에 있다. 특히, 파도, 태풍 등 외적 상황의 변화가 심하고, 첩판에 둘러싸인 환경, 좁은 공간, 당직, 작업 등의 내적 상황으로 인해 운동을 제대로 하지 못하므로 체력 증진을 위해 공간을 잘 활용하여 하루 30분 이상 운동을 하도록 노력해야 한다. 이것이 어려우면 10분 이상의 운동을 3회 누적해도 좋으며, 무엇보다 본인의 운동에 대한 실천의지가 선행되는 것이 매우 중요하다(하해동, 2009). 기존의 선행연구들은 단순히 승선 전후의 체력 비교(유홍주, 1990)나 장비를 선내에 비치한 상태에서 트레이닝을 시킨 결과(이복환, 1996)여서, 선내에 비치되어 있는 비품을 가지고 실시할 수 있는 운동 프로그램의 효과를 제시한 연구는 없는 실정이다. 이에 본 연구에서는 선행연구(하해동, 2009)와 본 연구진들의 선박 근무 경험을 고려하여 다음과 같은 운동을 통한 체력 증진 방안을 제시하고자 한다.

1. 근력/근지구력

윗몸일으키기와 팔굽혀펴기는 복근군과 삼두근의 근력과 근지구력을 가장 잘 대표할 수 있는 종목이다(전영학 등, 1999). 특히 선박은 철관으로 되어 있어 육상에 비해 무릎, 허리, 발목 등에 무리가 가므로 강한 근력과 근지구력으로 쉽게 부상이 발생하거나 약화되는 것을 예방해야 한다. 선행연구에서는 일반적인 운동을 시행하였으나(이복환, 1996), 본 연구에서는 선박 내에서 활용 가능한 비품 등을 중심으로 침대에서 윗몸일으키기를 하거나 격실의 바닥에서 앉았다 일어서기, 또는 격실의 벽밀기와 같이 신체저항을 이용한 운동을 권장한다. 또한 맨손체조나 아령도 좋은데(하해동, 2009) 근력강화를 위해서는 3~6회, 근지구력은 12~15회가 효과적이다. 이 운동은 처음부터 인체에 무리가 가지 않도록 주 3회, 낮은 강도로 적은 횟수부터 시작하되 횟수가 증가함에 따라 속도를 빠르게 하는 등 강도를 높이고, 이후 주 5회까지 운동량과 강도를 높여나가는 방법으로 진행해야 한다. 한편 미군과 같은 경우는 해당 부대장이 체력단련에 대한 책임을 지고 있는데, 선장 이하 사관 중 1명이 항해 중에 선박근무자의 체력을 관리하는 것도 좋은 방법이라 생각된다.

2. 심폐지구력

대형 선박이 아닌 한 달리기를 하기는 어렵고, 계단도 폭이 매우 좁아 부상의 위험이 있으므로 계단 오르내리기도 부적합하다. 따라서 갑판 위 걷기나 직선거리 왕복걷기(하해동, 2009), 줄넘기를 권장한다. 줄넘기의 심폐지구력 향상에 대한 효과는 선행연구에서 입증되어 있고(최대혁, 2004), 기상의 영향으로 줄넘기가 어렵다면 느린 속도로 앉았다 일어서기를 5분 이상 하는 것도 권장한다. 규칙적인 호흡을 유지할 수 있는 시간을 증가시켜 간다면 심폐지구력이 향상되었음을 느낄 수 있고, 자기만족감으로 인해 습관화되면 지속할 수 있게 된다.

윗몸일으키기를 통해 복근의 근지구력이 향상되면 능동적 호기가 가능해져 심폐지구력도 향상되고, 심폐지구력이 향상되면 윗몸일으키기나 팔굽혀펴기에도 도움이 되는 정적 효과가 나타날 것이다. 줄넘기, 느린 앉았다 일어서기 등을 오래 하면 지방을 연소하여 체지방율도 낮아지고 근육량도 증가해 신체구성이 자연스럽게 개선되는 효과를 얻게 될 것이다. 이 운동도 주 3회, 적은 횟수로 시작하여 점차 횟수와 강도를 높여나가는 것을 권장한다.

3. 유연성

유연성은 좁은 선박의 격실에서 신체적 작업 시나, 특히 기상상태가 좋지 않을 때 선박 내의 계단을 오르내리거나, 무거운 짐을 갑자기 들고 내릴 때 부상의 위험을 낮추는 데 관계가 깊다고 생각된다. 따라서 평소 침대에 앉아 윗몸앞으로 굽히기, 스트레칭, 맨손체조를 권장한다. 주 3회에서 시작하되 앉아 윗몸앞으로 굽히기가 어렵다면 의자에 앉아 다리를 곧게 편 상태에서 발끝을 향해 팔을 뻗는 것도 좋고, 당직 시간을 이용하여 스트레칭이나 맨손체조를 하는 것도 좋다.

4. 체력단련실 설치

미군 등의 함정은 보통 7,000톤 이상으로 파도 등 기상의 영향을 적게 받는 편이다. 그에 따라 체력단련실이 설치되어 있는 경우가 많다. 그러나 우리나라의 경우 해군을 포함하여 체력의 중요성에 대해서는 인식하지만 체력단련실이 설치되어 있지는 않은 실정이며, 특히, 장기간 항해하는 대형 상선의 경우는 설치가 더욱 필요하다고 생각된다. 체력단련실의 설치와 관련하여 이복환(1996)은 해군은 눈, 비, 바람, 파도, 파랑 시에는 함정 밖에서의 운동이 거의 불가능하고 함정 내에는 공간이 협소하여 특수 제작한 기구가 아니면 사용이 어렵기 때문에 종목 및 기구 선정시 충분한 고려가 있어야 할 것이라고 보고하였

다. 체력단련실의 크기는 선박 형태에 따라 다르더라도 최소 3평 정도면 충분하다고 생각된다. 줄넘기는 선박 외부에서도 할 수 있으므로 아령 등의 기초장비와 팔굽혀펴기, 윗몸일으키기 보조기, 러닝머신 등이 있으면 좋을 것이다. 그러나 러닝머신은 비용이 비싸고 염분 등으로 인해 관리가 어려우므로 기계식 자전거 에르고미터나 조정선수용 에르고미터의 도입을 권장한다. 또한 체지방 측정기는 비용적 측면에서 다소 효율이 낮더라도 근력, 혈압, 혈당 측정기 정도는 비치할 필요가 있다. 선박의 자동화율이 높아지고 승선인원이 적어지므로 운동 가능 시간이 부족하다는 단점도 있으나 선박에서 의무적으로 시간을 할당하는 등 정책적 고려가 뒷받침된다면 인원이 적기 때문에 좁은 공간을 할애해도 충분한 효과를 볼 수 있다고 사료된다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 해운업의 발전을 위해서는 선박근무자의 복지 향상을 통해 선박근무에 대한 인식을 개선할 필요가 있으며, 이러한 차원에서 선박근무자들이 건강하게 근무할 수 있도록 체력 관리의 필요성과 증진 방안을 제시하고자 하였다. 연구의 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, 선박근무자의 연령이 고령화되고 있으며, 흡연율이 높고, 항해 중 특히 근골격계나 외과적 상병율이 높아 대책이 필요한 실정이다.

둘째, 신체활동 부족과 불규칙한 식생활 등 생활패턴의 변화는 건강상 위험요인을 높이고 있어 그 개선을 위해 운동을 권장하고 있는데, 특히 선박근무자는 생활여건이 양호하지 못하므로 규칙적인 운동을 통한 체력 관리 및 증진이 필요함을 알 수 있다.

셋째, 선박근무자의 체력 증진을 위해서는 신체조성, 심폐지구력, 근력, 근지구력, 유연성의 증진이 요구된다. 구체적으로 줄넘기, 느린 앉았다일어서기, 팔굽혀펴기, 아령, 윗몸일으키기, 앉아 윗몸앞으로 굽히기, 스트레칭, 맨손체조 등을 주 3회, 하루 30분 이상 3세트를 반복하여 이행하되, 10분 이상씩 누적해서 30분을 해도 좋으며, 체력이

향상되면 운동량과 강도를 서서히 높일 것을 권장한다.

넷째, 선박근무자의 규칙적인 운동과 이를 통한 체력 관리 및 증진을 위해 선박 내 체력단련시설의 설치가 필요하다.

결론적으로 선박근무자는 직업적으로 건강하지 못한 환경에 있으므로 그들의 체력 유지 및 증진을 위해 신체조성, 심폐지구력, 근력, 근지구력, 유연성을 단련할 수 있는 규칙적인 운동과 이를 위한 체력 단련시설의 설치가 필요하다고 사료된다.

이와 같은 결론을 바탕으로 선주 등 경영진은 선박근무자의 체력 증진에 관심을 가져야 할 것으로 사료되며, 선박근무자는 각자의 의식변화와 생활습관에서의 실천이 우선이라는 생각으로 일일 누적 30분 이상의 운동을 할 수 있도록 노력해야 할 것이다.

본 연구를 통한 제언은 다음과 같다.

첫째, 선박근무자의 체력 실태에 대한 연구가 필요하다. 건강에 대해서는 승선 전 검진을 통해 선별하고 있으나 체력에 대한 기준은 신체검사 외에는 없는 실정이다. 선박근무자는 해군의 함정근무자와 생활환경이 비슷하므로 해군의 전문가들과 협력하여 연구할 필요성도 있다고 사료된다.

둘째, 선박근무자의 승선 근무 시 뿐 아니라 장기간의 승선 근무 후 시행하는 장기간의 휴가 시에도 개별적으로 시행할 수 있는 체력단련 프로그램 개발을 위한 연구가 필요하다.

셋째, 선박에 적합한 선박 내 체력단련시설 설치를 위한 연구가 필요하다.

넷째, 최근의 건강 증진 관련 연구 동향에서 신체활동과 부가적으로 식생활, 금연 등 바람직한 생활패턴을 강조하고 있는 추세이므로 선원의 식생활, 흡연 등 생활패턴 실태에 대한 연구가 필요하다고 사료된다.

접수일(2010년 4월 5일)

심사일(1차 : 2010년 5월 4일, 2차 : 2010년 6월 9일)

게재확정일(2010년 6월 16일)

참고문헌

1. 강기두, 『서비스마케팅』, 서울 : 삼영사, 2007.
2. 고광욱, “신체활동부족 관련 의료비”, 『대한운동사회 스포츠건강의학 학술지』, 제8권 제2호, 2006.
3. 구임경, 『한국 해운산업의 현황과 육성방안에 관한 연구』, 연세대학교 경제대학원 석사학위논문, 2008.
4. 구종순, “해운물류 연구의 동향-해운물류학회지 제51호부터 제60호까지를 중심으로”, 『해운물류연구』, 제25권 제3호, 2009.
5. 김도희 · 주동엽 · 김수근 · 정동혁 · 서정훈, “운동 프로그램이 중년남성의 건강관련체력 및 혈중지질에 미치는 영향”, 『체력과학연구』, 제29권 제1호, 2007.
6. 김미경 · 이영란 · 강미애 · 문정숙, “보행운동이 당뇨병환자의 혈당 및 운동에 대한 동기에 미치는 효과”, 『한국보건간호학회지』, 제15권 제1호, 2001.
7. 김상만 · 김광민 · 이득주, “혈청요산농도와 유리지방산, 심혈관질환 위험인자 및 내장지방량과의 상관관계에 대한 연구”, 『대한비만학회지』, 제6권, 1997.
8. 김상준, 『중공업 근로자의 근골격계질환 자각증상 요인분석』, 부경대학교 대학원 석사학위논문, 2005.
9. 김성준, “해운업 발전단계론에 대한 비판적 고찰”, 『해운물류연구』, 제37권, 2003.
10. 김의수, “지체부자유아의 체력검사종목 선정에 관한 연구”, 『서울대학교 체육연구소논집』, 제5권 제1호, 1984.
11. 김재호 · 정인성, “선원들의 구강보건실태에 관한 조사”, 『해양환경안전학회』, 제10권 제2호, 2004.
12. 김재호, 『승무원의 직업성질환 실태조사와 예방관리 대책』, 부경대학교 대학원 석사학위논문, 2007.
13. 김종달 · 남덕현 · 이한경 · 반종진, “경찰관의 운동참여에 따른 직무스트레스와 직무만족에 관한 연구”, 『체육과학연구논총』, 제10권 제1호, 2000.

14. 김종은 · 강동목 · 신용철 · 손미아 · 김정원 · 안진홍 · 김영기 · 문덕환, “일개 조선소 근로자들의 근골격계 증상의 위험인자”, 『대한산업의학회지』, 제15권 제4호, 2003.
15. 김주석, 『수익관리 기법을 활용한 컨테이너 해운업의 경쟁력 제고방안』, 한국해양대학교 해사산업대학원 석사학위논문, 2009.
16. 김진원, 『체력육성』, 서울: 동양문화사, 1982.
17. 김형돈 · 이강구, “성인남성의 흡연과 운동습관이 심혈관계 위험인자와 심폐능력에 미치는 영향”, 『운동과학』, 제18권 제2호, 2009.
18. 권호준, “12주간의 복합운동 프로그램이 노인여성의 혈중지질과 심혈관질환 위험인자에 미치는 영향”, 『한국여성체육학회지』, 제23권 제4호, 2009.
19. 노진호, 『한국 해운산업의 경쟁력강화 정책방안에 관한 연구』, 중앙대학교 대학원 석사학위논문, 2010.
20. 문정화, “고지혈증 환자에서 유산소 및 근력운동의 효과-증례보고-”, 『운동학 학술지』, 제8권 제2호, 2006.
21. 문화관광부, 『2004 국민체력실태조사』, 2005.
22. 민춘기, 『60대 노인의 건강관련 체력 향상을 위한 프로그램 개발』, 한국체육대학교 대학원 박사학위논문, 1997.
23. 박민정 · 윤경은 · 이고은 · 조홍준 · 박혜순, “한국 성인에서 사회 경제적 상태와 대사증후군의 관계”, 『대한비만학회지』, 제15권 제1호, 2006.
24. 박상갑 · 김은희, “유산소운동이 비만여중생의 복부지방 및 렙틴에 미치는 영향”, 『대한비만학회지』, 제12권 제3호, 2003.
25. 박재용, 『항해중 선원의 상병 및 치료양상』, 경북대학교 보건대학원 석사학위논문, 1988.
26. 보건복지부, 『국민건강영양조사(제3기)』, 2005.
27. 서한교, 『댄스스포츠가 비만 고령여성의 건강관련 체력 및 심혈관질환 위험요소에 미치는 영향』, 서울대학교 대학원 박사학위논문, 2005.
28. 송대길, 『해운기업의 서비스지향성과 조직구성원의 고객지향성 및 만족이 기업성과에 미치는 영향』, 한국해양대학교 박사학위논문, 2008.
29. 신상헌 · 이명헌, “한국 해운기업의 경쟁력 분석”, 『해운물류연구』, 제53권, 2007.

30. 신승환 · 우재홍 · 박익렬 · 박재영 · 전태원, “기초군사훈련에 따른 사관생도의 체력향상과 체력검정제도 개선방안”, 『운동과학』, 제19권 제1호, 2010.
31. 오경택 · 임웅, “12주간의 서킷 웨이트 트레이닝이 중년기 남성의 건강 관련 체력에 미치는 영향”, 『한국사회체육학회지』, 제29권, 2007.
32. 여남희 · 최승욱 · 박정준 · 신기옥, “운동형태가 제2형 당뇨병환자의 인슐린저항성과 EPO에 미치는 영향”, 『한국사회체육학회지』, 제37권, 2009.
33. 유지형, “호텔종사자들의 근골격계 증상완화를 위한 운동프로그램의 효과”, 『Occupational Health Nursing』, 제17권 제2호, 2008.
34. 유흥주, “해군장병 체육활동 참여 실태조사”, 『해군사관학교 논문집』, 제28권, 1990.
35. 윤미숙, “장기간 유산소운동이 고혈압 환자의 혈압, 최대산소섭취량, 심장의 리모델링에 미치는 영향”, 『한국스포츠리서치』, 제15권 제1호, 2004.
36. 윤영복, “습관성 흡연이 운동전, 후 폐기능에 미치는 영향”, 『체력과학연구』, 제25권 제1호, 2002.
37. 이규식, “운동이 성인병 예방과 치료에 미치는 효과”, 『교수논총』, 제14권, 1999.
38. 이광희, 『운동이 폐의 ERK 인산화 및 GLUT-1 발현에 미치는 영향』, 서울대학교 대학원 박사학위논문, 2006.
39. 이복환, 『함정생활 중 운동이 해군의 체력, 심폐기능, 호르몬 반응, 스트레스 변화에 미치는 영향』, 서울대학교 대학원 박사학위논문, 1996.
40. 이승아 · 전선민 · 김혜진 · 도경민 · 정유미 · 최명숙, “대구 S병원 뇌졸중 환자의 생활 습관 및 식습관에 관한 조사 연구”, 『J East Asian Soc Dietary Life』, 제18권 제4호, 2008.
41. 이준우 · 정희정, “한국 남성의 운동참여 여부에 따른 건강 증진 요인의 연령대 변화”, 『한국발육발달학회지』, 제16권 제3호, 2008.
42. 이현진, 『보건소 비만 프로그램을 통한 성인 여성의 체지방을 변화에 따른 건강상태 및 식생활 비교』, 단국대학교 대학원 석사학위논문, 2007.

43. 장경태 · 최대혁 · 박현 · 고영완 · 이대택 · 김상원, 「(역서)체력평가와 운동처방」, 서울: 한미의학, 2005.
44. 장유경, “밀레니엄 시대의 식생활문화”, 『한국생활과학연구』, 제19권, 2001.
45. 정경희 · 이준만, “운동참여 수준과 직무만족도의 관계”, 『한국스포츠산업경영학회지』, 제2권 제1호, 2005.
46. 정해만 · 윤평진 · 위승두 · 서영환, “연령적 추이에 따른 습관성 흡연이 폐기능에 미치는 영향”, 『운동과학』, 제11권 제2호, 2003.
47. 조성채, “해양계 대학생의 장기간 승선생활이 심신 건강상태에 미치는 영향”, 『한국체육학회지』, 제35권 제2호, 1996.
48. 조성훈, 『해운서비스품질 측정방법의 개선방안 연구』, 인하대학교 국제통상물류대학원 석사학위논문, 2007.
49. 조현철 · 김종규, “우리나라 성인의 신체활동과 신체구성 및 심폐체력 추이 연구 - 20-75세의 서울 및 경기지역 남자 중심으로”, 『한국체육학회지』, 제48권 제5호, 2009.
50. 전영학 · 박승용 · 김경배, “육군사관생도의 체력검정 종목 선정에 관한 연구”, 『육사논문집』, 제55권 제2호, 1999.
51. 전희정 · 정영아, “선원의 식생활 행동에 관한 연구”, 『숙명여대 생활과학연구지』, 제14권 제1호, 1999.
52. 제옥광, 『북한선원 인력양성의 필요성과 경제성에 관한 연구』, 한국해양대학교 대학원 해운경영학과 석사학위논문, 2008.
53. 통계청, 『주요 사망 원인별 사망률』, 2006.
54. 차광석, “비활동적 중년 남성의 심폐지구력, 체지방, 혈중지질, 혈압 사이의 관계”, 『한국체육학회지』, 제38권 제4호, 1999.
55. 채영란, “운동 프로그램이 유방암 환자의 자연살해세포 활성화에 미치는 효과”, 『기초간호자연과학회지』, 제4권 제2호, 2002.
56. 천미숙, “건강한 성인에서 운동이 심혈관계 위험인자에 미치는 영향”, 『가정의학회지』, 제20권 제2호, 1999.
57. 최대혁, “줄넘기 운동형태에 따른 에너지 소비량 및 대사적 변화”, 『운동과학』, 제13권 제1호, 2004.
58. 최태석 · 조병훈, “경남지역 근로자의 운동참여실태와 직무 및 생활만

- 죽도”, 『경남 체육연구』, 제4권 제2호, 1999.
59. 하영석, “해운물류 연구의 동향 분석-학회지 제41호부터 제50호까지를 중심으로”, 『해운물류연구』, 제51권 제2호, 2006.
60. 하해동, “선박 내에서 즐길 수 있는 체력 증진”, 『한국선원복지고용센터 소식지』, 제8권 제8호, 2009.
61. 하해동 · 김기봉, “육상과 선박내에서의 8주간 서킷 웨이트 트레이닝이 근기능 및 폐환기능에 미치는 영향”, 『한국체육학회지』, 제37권 제3호, 1998.
62. 한국보건사회연구원, 『건강 관련 삶의 질과 기대 여명』, 2007.
63. 한민규 · 김원경 · 조인호, “18주간의 걷기 운동이 대사성 증후군 증세를 가진 뇌졸중 편마비 환자들의 혈중 생화학 성분 및 C-반응성단백질 수준에 미치는 효과”, 『재활복지』, 제10권 제2호, 2008.
64. Clarke, D. H. & F. M. Henry, “Neuromotor Specificity and Increased from Strength Development”, *Res. Quart. Exerc. Sport*, No. 32, 1961.
65. Heyward. V. H., *Advanced Fitness Assessment and Exercise Prescription*, Champaign, IL: Human Kinetics. 2006.
66. Karpovich, P. V., *Physiology of muscular activity*, Philadelphia: Saunders Co. 1959.
67. U.S. Department of Health and Human Services, *Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report*, 2008, Washington: DC, 2008.
68. W.H.O., “Exercise test in relation to cardiovascular function”, *Report of a W.H.O. meeting*, Genova: Swiss, 1967.
69. <http://www.hanjin.com/kr/company/job/chaeyong3.jsp>
70. <http://www.hmm21.com/kor/index.jsp>
71. <http://www.korealines.co.kr/company/vision.html>
72. http://news.sbs.co.kr/section_news/news_read.jsp?news_id=N1000721303

[부록]

해양정책연구 총목차

(창간호~제24권 2호)

제1권 제1호(Vol.1 No.1)

1986 겨울

연구 논문	해양법 연구방법론 : 문헌 소재 파악을 중심으로/박춘호 · 이서향	7
	무해통항권의 제문제 및 대책/강영훈	37
	해양개발투자의 위험프리미엄 : 측정방법과 사례를 중심으로/홍승용	61
	심해저탐사 · 개발과 해양환경보호 : 국제심해저 기구의 역할을 중심으로/이영준	83
	해양경계 획정에 있어서 해양법상 도서의 위치 /문정식	97
	환경자원 이용에 관한 연구 : ‘효율’개념을 중심으로/김동휘	121
학회 보고	제20차 해양법연구소 연차회의 참가 보고 /박춘호	151
의견	남극에 관한 우리나라의 정책방향/정진섭	155
자료	I. 일본의 해양개발계획 : 수산청의 Mareno- vation 구상	167
	II. Summary of Ocean Claims of the World's Nations	177

제3회 신해양질서와 국가대책 세미나

발 표 논 문	인류와 해양 : 21세기의 도전/이한기	1
	소련의 대한반도 해양정책 : 인도양 정책과 관련하여/김일상	7
	한국과 유엔해양법협약 : 관련현안과 비준문제 /함명철	61
	신해양법질서와 남·북한 관계/김명기	81
	남극의 국제정치 : 제3세계의 도전/이서항	111
연 구 노 트	해양기술도시에 관한 일고/김현영	143

제2권 제2/3호(Vol.2 No.2/3)

1987 여름/가을

연 구 논 문	연안역관리의 목표, 대상, 그리고 용도상충의 조정/이정전	153
	연안역의 환경관리법제에 관한 고찰/이상돈	173
	한국 해양관광자원 개발의 전략/이장춘	209
	The Evolution of Antarctic Interests/허형택	233
	남극 환경보전과 자원보호/장순근	243
	바다의 지도/강춘섭	281

연 구 논 문	연안역의 효율적 관리 및 개발에 관한 연구 : 제도적 고찰을 중심으로/김찬규	297
	해양오염방지법제에 관한 고소 : 개정된 해양 오염방지법을 중심으로/이영준	325
	심해저광업의 국제개발체제 : 유엔해양법협약 비준위 활동을 중심으로/홍승용	363
	국제해협에서의 통과통항에 관한 연구 : 유엔 해양법협약을 중심으로/이원갑	401
	해양간척매립사업의 경제적 파급효과 분석 : 사례연구를 중심으로/김원재	427
자 료	해양개발기본법	449

제3권 제1호(Vol.3 No.1)		1988 봄
연구 논문	한국과 남극 : 세종기지건설의 기술·경제적 효과/허형택	1
	목포해양과학기술도시(복합형) 건설 구상/박중철	13
	심해저개발제도 현황과 한국의 국익/김영구	43
	해양오염 연구방법 및 제반 문제점/홍기훈	79
	연안토목건설업 현황과 국제마케팅 전략/유시용	95
	해저석유개발용 구조물의 수요추정/김동휘	123

제3권 제2호(Vol.3. No.2)		1988 여름
연구 논문	해양구조물의 국제법적 지위에 관한 고찰 /권문상	145
	국제해양법재판소에 관한 연구 : 특히 ICJ와의 비교를 통하여/이용희	171
	해양기술도시 건설방향에 관한 연구/김성귀	197
	해양산업과 국민경제/윤동한	223
	해양정보의 전산화 추진방향 : 해양데이터의 수집 · 관리 · 제공을 중심으로/강해석	249

제3권 제3호(Vol.3 No.3)		1988 가을
연구 논문	제3차 유엔해양법회의와 해양과학조사제도 : 주요 토의내용을 중심으로/문정식	283
	남극환경의 국제법적 보호/한충록	319
	한국의 남극연구방향과 그 지원대책/김예동	345
	유엔해양법협약상의 영해제도/권문상	369
	한강 하구의 남·북한 공동연구의 필요성/오재경	403
자료	I. 일본정부의 선행투자가 광구등록 신청	417
	II. Status of the United Nations Convention on the Law of the Sea	437

제3권 제4호(Vol.3 No.4)		1988 겨울
연 구 논 문	심해저광물개발이 육상광업에 미칠 경제적 영향 분석/홍승용·홍재희	445
	Marine Traffic between China and Korea : Past trend and future prospects/Lisheng Chen	473
	황해 및 동지나해의 수산자원 공동조사연구의 제언/장창익	509
	우리나라 해안역의 용도지역제 도입에 관한 연구/장학봉	527
	간척·매립사업으로 인한 환경영향 완화에 관한 정책방향 연구/김성귀	545
의 견	유엔해양법협약과 한국의 심해저개발 참여방안 /박상훈	563
자 료	해양개발기본법 시행령(안)	575

제4권 제1호(Vol.4 No.1)		1989 봄
연 구 논 문	우리나라의 해양경계획정에 관한 고찰 : 황동지나해를 중심으로/이석용	1
	해양에너지자원 개발연구의 현황과 전망 /안희도	23
	임해공단지역 어업권 손실에 따른 보상법과 이론에 관한 연구/김원재 · 이원갑	45
	원양어업 어장환경 변화와 국제화 추진 전략 /유시용	61
종 설	해양구조물 관련 기술현황과 연구활성화 방향	81
의 견	한반도 동쪽바다의 명칭에 관하여	97
자 료	중국의 수산 교육 · 연구체제 현황	107

제4권 제2호(Vol.4 No.2)		1989 여름
연구 논문	우리나라 컨테이너 터미널의 운영효율화 방안 /정성철·표희동	119
	유엔해양법협약에 의한 해양오염방지와 우리나라의 실정법/김용진	137
	An Evaluation of Strategic Investment Decision to Optimize Operating Shipping Tonnage under Dynamic Business Environment/김원재	155

특 집 : 제4회 신해양질서와 국가대책 세미나 자료

발표 논문	한국의 심해저광구 확보 전략/홍승용	197
	심해저광물자원 탐사현황과 전망/강정극·한상준	229
	토론내용	237
학회 보고	국제해저기구 및 국제해양법재판소 설립준비 위원회 제7회기 회의 참가 보고서/신효현	243
자료	해양개발기본법 시행령	251

제4권 제3/4호(Vol.4 No.3/4)		1989 가을/겨울
연 구 논 문	소련의 극동개발과 해양전략/심의섭	257
	소련의 해운정책/박용섭	279
	해상 유출사고 사전방제시스템의 연구개발 /강성현	335
	해양오염피해를 구제하기 위한 입법방향 /권상하	351
	해면어류양식업의 발전전략 연구/김성귀	403
	해저보물의 소유에 관한 고찰/이상돈	431
	심해저광물자원 개발에 대한 일본사례 연구 /권문상·이용희	449
설 문 조 사	해양개발 분야별 투자우선순위 설문조사 결과 분석	493
자 료	I. 1990년도 일본 해양과학기술관련 예산	499
	II. Status of the United Nations Convention on the Law of the Sea	513

제5권 제1호(Vol.5 No.1)		1990 봄
연구 논문	황·동지나해의 어족자원관리에 관한 공동협력방안 /권문상·정성철	1
	Analysis of Pollution Control Costs/전규정	25
	유엔해양법협약에 대한 해석선언 연구/이용희	39
	고급어종의 수요에 관한 연구/김성귀	67
	지구환경에 대한 해양학적 접근/홍기훈·박병권	89
	The Regime for Deep Sea-Bed Mining and the PrepComm/Mati L. Pal	119
	한국북양어업의 당면과제에 관한 고찰/장창익	145
	북태평양 해양과학조사기구(North Pacific Marine Science Organization)의 설립에 대한 최근의 동향에 대해서/김수암	159
회의 보고	동북아국가간 해양협력 - 소련 Nakhodka회의 결과	197
자료	I. 해양관할권 선포 유형	185
	II. 각국의 해양관할권 선포 현황	187

제5권 제2호(Vol.5 No.2)		1990 여름
연구 논문	인류공동유산의 법적 개념/정갑용	193
	심해저광업의 생산한도 결정과 사례연구 /장학봉	209
	국제해저기구 및 국제해양법재판소 설립준비 위원회의 성과 및 향후 전망/이용희	227
	미래의 해양자원 개발/김성귀	269
	남극의 국제화/한충록	287
	우리나라 해운정책의 동향과 향후 과제/유시용	309

제5권 제3/4호(Vol.5 No.3/4)		1990 가을/겨울
연 구 논 문	유엔해양법협약상 심해저분쟁해결제도/김부찬	339
	간척·매립에 의한 간접영향권의 보상연구 : 시화지구 사례로/윤상호	367
	한·일 양국간의 해운업 경영실태 비교 분석 /김원재	381
	항만에서의 물류시스템 및 대기모형(I) : UNROADER에 의한 기계하역을 중심으로 /김창곤	401
	국내 잠수기술 현황과 개발에 관한 연구 /제종길·유시용	427
	수·해양계 전문대학의 교육투자 효과분석 /이석태	453
의 견	21세기를 향한 해양산업의 진흥전략/조동성	467
연 구 노 트	우루과이라운드협상과 우리의 대응/현정택	497
	해양에 있어서의 한·소 협력관계/이용석	517

제6권 제1호(Vol.6 No.1)		1991 봄
연 구 논 문	유엔해양법협약상 통과통항제도의 법적 모호성과 최근의 국가관행/김영구	1
	해양경계획정원칙의 변천과 한반도 주변 해역의 경계문제/백진현	23
	우루과이라운드 해운서비스 협상 동향과 대응방향/최동현	25
	항만하역요율 산정이론에 관한 소고/장영태	95
	한국의 해양오염현황과 대책/강시환 · 박광순 · 노재식	119
	Oxygen Depletion in Coastal Water : Natural? or Anthropogenic?/이지현	149
연 구 노 트	주요국의 해양정책 및 행정조직 현황 /홍승용 · 이원갑	185
	지방자치단체간에 발생하는 환경오염문제에 대한 해결방안 : 보조금제를 중심으로/임성일	217
회 의 보 고	환경보호에 관한 남극조약체제의 최근동향 /김예동	231
	아시아 · 태평양 국가간의 해양환경보전을 위한 협력방안/강시환 · 천영우 · 유철상	249
자 료	I. 유엔해양법협약 비준동향	257
	II. 주요 국제회의 일정	259
	III. 해양산업연구부 연구사업수행실적(년도별)	261

제6권 제2호(Vol.6 No.2)		1991 겨울
연 구 논 문	대륙붕·EEZ에서의 해양과학조사 : 연안국의 동의 제도를 중심으로/문정식	265
	해양오염방지를 위한 국내외적 입법현황과 전망 /이용희	285
	한국 해안선지구의 개발규제에 관한 연구/최상철·박종화·백문수	309
	망간단괴 함유금속의 가격변동에 관한 연구/김성귀	353
	산업연관분산기법을 이용한 해양산업의 국민경제적 파급효과/윤동한	379
	파랑도 해양과학기지 구축에 관한 고찰/이동영·심재설	391
연 구 노 트	해수면상승과 연안역에의 영향/장학봉·홍기훈	407
	지구온난화 따른 해양 환경변화와 연구방향 /석문식	433
	미국 국책 해양오염 연구의 동향과 전망 /강성현·이광우	433
	해양학에서 본 “파랑도”의 가치/한상복	459
	Socotra 암초 주변해역의 수산업적 특성/노홍길	475
	한국해양연구소의 연구개발활동 고찰/임장근	493
회 의 보 고	국제해저지구 및 국제해양법재판소 설립준비위원회 제9회기 속개회의/장문철	509
자 료	I. 조선민주주의 인민공화국 경제수역에서의 외국인과 외국배, 외국비행기들의 경제활동에 관한 규정	525
	II. 북한-소련간 해양경계협정	553
	III. List of ratifications in chronological order and by regional groups	541

제7권 제1호(Vol.7 No.1)		1992 여름
연 구 논 문	연안역 관리제도의 이론적 배경 및 각국의 운영형태 분석/이지현	1
	우리나라 해양관광자원 개발방안에 관한 연구 /김홍운·김사영	37
	우리나라 서해안의 수질악화에 따른 제도적 대처 방안에 관한 연구/김찬규·이영준·권문상·김동술	61
연 구 노 트	간척매립지에 있어서 親水護岸技法에 관한 연구 /윤상호·한상현	97
	계획분야에서의 지리정보체계 도입 및 활용에 관한 소고/고준환	121
	Policy Development for the Efficient Management of Commercial Crustaceans in the U.S./장만	137
자 료	I. Prep Comm 제10회기 봄회의(1992. 2. 24 - 3. 13) 의장단 활동보고서	155
	II. General Assembly Resolution 46/78 of 12 December 1991 : "Law of the Sea"	213
	III. General Assembly Resolution 46/215 of 20 December 1991 : "Large-scale pelagic drift-net fishing and its impact on the living marine resources of the world's oceans and seas"	221
	IV. Information note concerning the Secretary -General's Informal Consultation on outstanding issues relating to the deep seabed mining provisions of the UN Convention on the Law of the Sea(New York, 16 and 17 June 1992)	225

제7권 제2호(Vol.7 No.2)		1992 여름
특 별 기 고	평화선 선언 이후 40년/지철근	237
연 구 논 문	Measuring Voting Power on the Council of the International Seabed Authority /Porter Hoagland	251
	Ocean Industry Cooperation in the Yellow Sea : Strategy and Implications/홍승용	277
	항만배후 운송시스템에 관한 연구 : 경인지역 배후 수송망을 중심으로/주재훈 · 김성귀 · 장영태 · 김창곤	307
연 구 노 트	UNCED와 해양환경보전정책/유상철	329
	2000년대를 향한 해운산업의 도전/강경우	357
회 의 보 고	리우회의 이후의 지구환경질서 전망/정내권	367
	북태평양 해양과학기구(PICES)의 현황과 전망 /장창익	389
자 료	Prep Comm 제10차 속개회의 각 위원회별 의장보고서	423

제8권 제1호(Vol.8 No.1)		1993 여름
연 구 논 문	신한국을 위한 해양개발종합계획의 기본방향 /홍승용	1
	육상기인 해양환경오염 방지에 관한 해양환경 법제 연구/이용희·권문상·이원갑	31
	우리나라 해양산업의 국민경제적 효과 추정 /홍승용·윤동한·김창근	65
	해양환경보전의 정책개선방안 연구 /강시환·유철상	95
	우리나라 해양과학기술의 현황과 개발방향에 관한 연구/이원갑	115
연 구 노 트	연안환경오염 모니터링을 위한 국내외 현황과 전망/장만·김응서	151
	Polymetallic Nodules : A Status Report /J. M. Markussen	163
부 록	I. 산업별 해양부문 GNP 공헌도	181
	II. 해양산업부문의 파급효과 추정	189
	III. 각 연도별 해양산업을 기준으로 재분류한 산업연관표(1980)	193
	IV. 2부문 모형에서 본 연도별 해양산업의 파급효과	203
	V. 해양부문 집계표	208

제8권 제2호(Vol.8. No.2)		1993 겨울
권 두 언	신해양법질서와 해양수산부 설립/홍승용	223
연 구 논 문	어업손실보상모델에 대한 경제적 접근방법 연구/표희동·장학봉	229
	Sea Power in East Asia : A Neo-Mahanian Approach/Scott Allen	253
	우리나라 해양 생물자원의 실태와 보존 방향 /홍재상	279
	남·북한 해양환경 보전분야 협력 방안/이용희	315
	북한의 수산업 현황과 남북한 수산협력 방안에 관한 연구/장창익	341
	남북한 해운·항만분야 협력 방안/장영태	377
	북한의 연안역 개발 현황과 전망/김성귀	407
	핵개발에 따른 해양환경 방사능 오염/홍기훈	439
의 건	어느 해양학도가 본 21세기의 해양시대 : 해양 의 일원적 관리의 필요성/최재수	473
자 료	소비에트사회주의공화국연방정부와 조선민주주 의인민공화국정부 사이의 소련·조선 국경형태 에 관한 조약	491

제9권 제1호(Vol.9 No.1)		1994 여름
권 두 언	해양법 전문가를 새로운 유엔해양기구에 /김찬규	1
연 구 논 문	A Framework for Emerging New Marine Policy : The Korean Experience/홍승용	3
	미국의 연안수역 수질보전을 위한 오폐수 배출 방지 처리제도의 시행에 관한 연구/이상고	33
	심해저 망간단괴 개발사업이 국내 금속 수급에 미치는 영향/황기형	79
	연안역 통합관리의 개념, 과정 및 실행방안 /이지현	107
	한국과 일본의 해양산업 경제활동 비교/윤동한	113
	Developing Countries and the Transfer of Ocean Mining Technology : Some Key Issues /Jon Fixdal	153
자 료	유엔사무총장 비공식협의회 최종내용 보고 /홍승용 · 이용희	117

제9권 제2호(Vol.9 No.2)		1994 겨울
권 두 언	유엔해양법협약 발표와 이에 따른 우리의 준비 자세는/박준호	217
특 집	한반도 주변 대륙붕 경계문제의 현황 : 유엔 해양법협약 발효에 즈음하여/박춘호	219
	유엔해양법협약 발효와 원양어업 대책/박성쾌	231
	유엔심해저광업체제의 변화와 평가/홍승용	271
	유엔해양법협약과 해양환경보호/이상돈	295
연 구 논 문	한중 해운항만분야의 협력현황과 과제 : TCR을 중심으로/장영태	309
	한국 중소기업의 중국 임해공단 진출전략에 관한 연구/유시용	333
	한국인의 중국관광 현황과 형태에 관한 연구 /이흥동 · 김성귀	367
연 구 노 트	The Situation and Countermeasures of Artificial Ocean Disasters in Shandong/于慶東	391
	전자해도 개발을 위한 연구방향/박필성	399
자 료	I. 유엔해양법협약 제11장 이행협정	419
	II. 200해리 배타적경제수역 선포현황 등 최근의 해양정책 관련자료	453

제10권 제1호(Vol.10 No.1)		1995 여름
권 두 언	세계화의 진전과 해양산업에 대한 새로운 인식의 출발/박성쾌	1
연 구 논 문	연안역통합관리의 국제동향 및 외국의 관리사례 연구/김성귀·유시용	5
	Canadian Coastal and Ocean Management : The Emergence of a New Era/Hildebrand	37
	연안역 통합관리를 위한 전략적 모니터링 체계의 구축에 관한 연구/이지현	73
	기후변화와 북태평양의 수산자원 변동에 관한 고찰/김수암	107
	Estimation of Ship 's Waiting Times in a Port for Cost-benefit Analysis : Methodological Consideration/장영태	143
유류오염 대비, 대응 및 협력에 관한 국제협약의 발효에 따른 국가방제시스템의 구축 방안/강성현	169	
연 구 노 트	해양목장화를 위한 기반연구(개발체제 구축을 위한 기반평가)/박철원·김종만·이순길·허형택	197
	일본의 남극활동과 체제/김수암	213

제10권 제2호(Vol.10 No.2)		1995 겨울
권 두 언	바다를 되살리자/이상돈	239
특 별 기 고	항만국통제 지역협력체제와 우리나라의 과제/임기택	241
연 구 논 문	남태평양지역 심해광물자원 개발체제에 관한 연구/이용희·권문상	271
	Asian Cruise and Ferry Markets/이태우	303
	어업손실보상 관련법의 개정방향에 관한 연구/이원갑	351
	한국과 일본의 어업손실보상제도의 비교분석 및 개선방안 연구/표희동·장학봉	373
연 구 노 트	남극해 크릴어업의 현황과 전망에 대한 고찰/김수암·김동엽	419
	동해, 오토츠크, 캄차카 해역 러시아 핵폐기물투기에 따른 우리나라 주변 및 국익해변 방사능 오염/홍기훈	445
부 록	유엔해양법협약과 협약 제11부 심해저제도 이행협정에 대한 비준 현황(1995.10.현재)	477

제11권 제1호(Vol.11 No.1)		1996 여름
특 별 기 고	Sustainable Development of International and Russian Fisheries/V. F. Korelsky	1
연 구 논 문	해양유류오염으로 인한 수산업의 손실추정에 관한 고찰/이흥동 · 이광남	29
	우리나라 해난구조 잠수인력 개발에 관한 연구/김성국 · 신한원	61
	Some Delimitation Issues in the Maritime Areas Surrounding the Korean Peninsula /제성호	97
연 구 노 트	1976년의 북태평양에서의 기후변동이 한반도 해역에서도 발생하였는가?/김수암 · 유신재	133
	연안역 통합관리를 위한 시민교육 프로그램 개발/홍선욱	151
	EEZ 선포에 따른 우리나라의 어업자원 관리 대책에 대한 고찰/장창익 · 김수암	179

제11권 제2호(Vol.11 No.2)		1996 겨울
특 별 기 고	Fisheries Technology Cooperation for the 21st Century/Paul Kilho Park	199
연 구 논 문	새로운 심해저자원 개발제도와 우리나라의 대응방안에 관한 소고/이용희	217
	우리나라의 연안어업 분쟁에 관한 고찰 /장학봉 · 이홍동 · 이광남	251
	어촌종합개발계획 수립에 관한 연구 /김성귀 · 장영태	277
	간석지기능에 대한 고찰과 생산성 사례연구 /이홍동	305
	새로운 남극조약체제와 유엔해양법협약 /권문상 · 정갑용 · 이원갑	343
	남극 석유자원 개발규제의 국제적 동향과 대책 /김예동 · 권문상	375
	이어도 해양과학기지 건설 방안 분석 연구 /심제설 · 박광순 · 이동영	403
	도시하천의 수변공간 개발방안에 관한 연구 -안양천을 중심으로-/구본영 · 김진섭	441
	항만하역 대기시스템에 대한 해석학적 분석 -포항제철 전용부두를 중심으로- /김창곤 · 장학봉 · 윤동한	481

제12권 (Vol.12)		1997
권 두 언	해양화의 전개와 초근대화의 요구/김진현	1
특 별 기 고	Marine Pollution Policy in the UK /David J. Whitmarsh	5
연 구 논 문	Issues on the Introduction of Zoning System onto Korea' s Coastal Areas /Hak-Bong Chang	19
	우리나라 심해저 광물자원 개발사업의 경제성 평가 연구/황기형 · 조규남	41
	우리나라 해양산업의 국민경제 공헌도 /윤동한 · 이광남	75
	한국서해안 시화호의 오염현황과 보전대책 /정희수 · 최강원 · 김동선 · 김채수	123
	한 · 일 항만하역산업의 생산성분석; 부두운영 회사제 도입의 시사점을 중심으로/정봉민	165
	Structural VAR 모형을 이용한 건화물 운임 시장의 동적 특성분석/전찬영	185
	항만 대기시스템에서 시간분포의 통계적검증에 대한 사례연구/김창곤 · 홍동희 · 최종희	205
	Consumer Demand for Fish, Red Meats and Chicken : A Case of Korea /Back, Gi-Chang	217

제13권 1호(Vol.13 No.1)		1998 여름
권 두 언	바다를 보전하는 정치를/이상돈	1
연 구 논 문	Shipping Policy and the Firm's Strategic Objectives/강종희	5
	항만운송사업의 조업규모와 성장률과의 관련성 분석/정봉민	21
	연안소형어선 관리정책의 순응확보방안에 관한 연구/최동현 · 장학봉 · 최재선	33
	품질경영체제 및 선박안전경영체제의 비교연구 -ISO 9002 및 ISM Code를 중심으로/조동오	65
	Economic Value of Domestic Tidal Wetlands /이흥동	91
	세계항만개발의 기조변화와 우리나라 자유무역 지대 도입방안에 관한 연구/김학소	113
	지역 연안통합관리체제의 성공적 구축방안 /남정호 · 이원갑	143
	이질적 복수서버를 갖는 혼잡 컨테이너터미널의 선박관련 시간분포 추정/박병인	171
	수중문화유산보호를 위한 해난구조법의 적용 문제와 새로운 법제의 검토/박성욱	185

제13권 2호(Vol.13 No.2)		1998 겨울
연구 논문	수요측면에서 접근한 한국 수상운송업의 성장요인 분석/정봉민	1
	바다 쓰레기 관리정책 수립에 관한 연구 /최동현·최재선	17
	국내기업의 아웃소싱 활성화 방안/백종실	55
	전자상거래를 위한 공동물류센터의 최적입지선정에 관한 탐색적 연구/박병인	101
	어업허가 환수정책에 대한 경제분석의 문제점과 과제/신영태	121
	일본의 수산물 산지직거래 특징과 과제/주문배	141
	한·일 어업협정의 문제점 및 대응방안/정갑용	167
	남북 수산협력의 발전단계에 관한 게임이론적 분석/심기섭	189
	정부의 재정적 지원이 어업경영에 미치는 영향 분석/옥영수	213
	1998년 미국의 개정해운법/임석민	241

연 구 논 문	Development Potential and Future Direction of Marine Tourism in Korea/정필수	1
	해상운임의 생산비용 및 수출단가에 미치는 과급효과/정봉민	23
	동아시아 주요 수출상품의 물류비 조사분석/박태원	37
	우리나라 전문물류업 발전방향/백종실	63
	수산물 산지유통의 정보화 실태와 고도화 방안 /주문배	103
	교차검증을 통한 우리나라 중장기 항만물동량 예측/진찬영	127
	우리나라 운수업의 효율성 추정에 관한 연구 /한철환	159
특 집	〈제2차 한·미 해양정책포럼 발표논문〉	
	Establishment of Free Trade Zones to Foster Korea into Logistics Hub in Northeast Asia/진형인	179
	Fishery Product Price Stabilization Policy and Inflation in Korea/박성쾌·조보현	207
	Evaluation of Korean Port Safety Policy and Alternative Recommendation/조동오	225

Plan of EXPO 2010 in Korea and its Projected Effects on Korean Economy /장학봉 · 조창현	249
Long-term Policy for the Development of Korean Ports in the 21st Century/김학소	275
An Analysis of Maritime Tourism Activities and its Policy Implications in Korea /황기형 · 김성귀	303
Visioning Korean Coast in the 21st Century by Integrated Coastal Management/이지현	325

연구 논문	텔파이 방법에 의한 해양수산 중·장기 여건 변화 전망/정봉민	1
	일본의 수산기본정책에 대한 검토/신영태·김대영	27
	신무역질서에 대응한 수산물 무역제도의 개선방안/주문배·박수진	49
	호주·뉴질랜드와 일본간 남방참다랑어 분쟁에 관한 국제해양법재판소의 가치분 조치에 대한 법적 평가/김선표	93
	중국의 WTO 가입이 해운산업에 미치는 영향 /한철환	113
	21세기 환경라운드에 대비한 해양식량의 환경친화적 개발정책에 관한 연구/이상고	135

제15권 1호(Vol.15 No.1)

2000 여름

연구 논문	해운산업 보호·지원정책의 경제적 영향과 정책방향/정봉민	1
	컨테이너 터미널의 서비스 수준 평가지표에 대한 고찰/김창곤	39
	수송계획법을 이용한 연안해송 철강전용선의 운항일정계획/박병인	59
	어업기술 혁신·자원관리 상호관계에 관한 기술·경제학적 고찰/박성쾌	81
	The Economic Value of Marine Recreational Fishing : Case Study, Lessons, and Implications /J. H. Cho & T. Grigalunas	109

연구 논문	어업손실보상제도 발전행태 비교 연구/장학봉	1
	A Bioeconomic Analysis for Fisheries Sustainability Indicators/표희동	21
	선박 물밸러스트의 국제적 규제동향과 우리나라의 대응방향/최재선	55
	한국 컨테이너터미널 서비스품질 차이에 관한 연구/김범중	89
	인공어초사업의 경제적 평가에 관한 연구 /류정곤·정명생	123
	새로운 공해어업질서와 우리의 대응 /김선표·홍성걸	151

제16권 1호(Vol.16 No.1)

2001 여름

연구 논문	Review of Sino-Korean Maritime Cooperation /장영태	1
	컨테이너터미널의 야드 재고량 분석에 대한 연구 /배종욱·김창곤	27
	관세자유지역의 조기활성화를 위한 우선지정항만 선정방안 연구/우종균	61
	국내 기업의 4PL 육성방안/백종실	109
	A Comparative Analysis on the Functional Values of Coastal Wetland and Rice Paddy Ecosystems in Korea/표희동	159
	Fisheries Cooperation and Maritime Delimitation Issues between North Korea and Its Neighboring Countries /홍성걸·김선표·이형기	191
	다자간 관세인하방식별 수산물 관세율 인하효과에 관한 연구/주문배·고종환	217
	수산업 규제개혁 평가와 향후과제에 관한 연구/류정곤	241
	망간단괴 이외의 심해저자원 개발제도 형성 방향에 관한 연구/박성욱·이용희	275
	장보고의 해양활동과 국제관계/윤명철	303

제16권 2호(Vol.16 No.2)		2001 겨울
연구 논문	편의치적제도 활용의 필요성과 기대효과에 관한 연구 / 한철환	1
	시물레이션을 이용한 컨테이너터미널 장치장 재고수준 분석 / 김창곤 · 배중욱	43
	하역노동자의 법적 지위 보장방안 / 김기래	65
	An Economic Analysis of Preservation versus Development of Coastal Wetlands around the Yongsan River / 표희동	113
	공유수면 매립면허 업무의 지방이양 결정에 따른 해양생태계 보호를 위한 법과 제도의 연구 / 박민규	115
	Efficiency of Maritime Safety Administrations in the APEC Member Economies / 장학봉	197
	불법 · 비보고 · 비규제(IUU)어업 근절을 위한 FAO의 국제행동계획과 국내이행방안 / 김선표 · 홍성걸 · 오순택	223
	원양수산기업의 도산요인에 관한 실증연구 / 마창모 · 마임영	259

연 구 논 문	산업연관분석을 이용한 해양산업의 국민경제적 과급효과 분석 / 곽승준 · 유승훈 · 장정인	1
	연안환경 보전을 위한 육상오염원 관리체제 개선방안 / 이창희 · 남정호 · 강대석 · 유혜진	33
	A Study on Principles and Strategy for ICZM in Korea / 조동오	63
	새만금사업 환경영향공동조사단의 새만금 간척사업에 대한 경제적 타당성 평가의 재평가 / 표희동	89
	LISREL 모형을 이용한 수산부문 정부재정지원정책 효과분석 / 박성쾌	117

연구 논문	해양산업의 전망과 정책과제 : 텔파이 접근방법 / 곽승준 · 유승훈 · 신철오	1
	해양수산벤처기업의 국내 벤처산업에서의 위상 분석과 육성을 위한 기본방향에 관한 연구- 실태조사분석과 SWOT분석을 중심으로 / 김태일 · 이경제	19
	컨테이너터미널 계획 시뮬레이션 모델링 개발방향 연구 / 양창호 · 최용석	67
	습지보전법의 개정방안 연구 / 공경자	111
	공유수면의 효율적 관리를 위한 점·사용료 요율체계에 관한 연구 / 장학봉	139

제18권 1호(Vol.18 No.1)

2003 여름

연구 논문	북양트롤선 DIKO호 사건과 미국의 재판절차 고찰 / 김민중	1
	연안유역관리를 위한 해양환경수용력 평가모델의 활용 개선방안 / 임효혁·강대석·남정호	33
	항만 민간투자사업의 효과적 추진을 위한 대안 연구 / 전찬영	71
	항만안전제도에 관한 비교연구 -한국과 일본의 제도를 중심으로- / 조동오	97

연 구 논 문	Establishment of the Logistics Hub in Northeast Asia on the Basis of LME Warehouses / 길광수	1
	육상활동으로부터 해양환경을 보호하기 위한 관리체제 개선방향 / 남정호 · 강대석	33
	Toward More Efficient Maritime Safety Administrative Structures in the APEC Region / 장학봉	69
	국내 물류기업(3PL)의 중국 물류시장 진출 방안 / 백종실	101
	해양환경계정 구축을 위한 해양환경자산의 분류: 전문가 조사결과를 중심으로 / 곽승준 · 유승훈 · 류문현	145
	어선위치추적시스템의 도입 필요성에 관한 고찰 / 이종근	177
	Evolution of a Fishery Management Plan : A Case of the Atlantic Herring Fishery / 조정희 · John M. Gates	205

 제19권 1호(Vol.19 No.1)

2004 여름

연 구 논 문	항만투자와 경제성장의 인과관계에 대한 소고 / 유승훈	1
	소비지도매시장 패류 실질경매제도의 실효성 분석 : 굴, 바지락, 홍합에 대해 / 김봉태	19
	중국 해면어업의 구조변화와 어업정책의 전환에 대한 고찰 / 김대영 · 片岡 千賀之	43
	자동화 컨테이너터미널 ATC 운영시뮬레이션 설계 / 김우선	79

연구 논문	감만부두의 통합운영에 따른 경제적 효과 분석 / 김형태	1
	수산물축의 경제적 효과 분석 / 홍현표 · 성진우 · 이현동	25
	위성영상을 활용한 김 양식 시설량 추정과 활용방안 / 강중호 · 이남수	47
	RFID를 이용한 수산물 생산이력제 도입방안 / 김진백	77
	여수 앞바다의 해양오염 방지를 위한 지불의사액 분석 / 유승훈 · 양창영	107
	경북 동해안권 해양관광개발의 지속가능성 지표설정에 관한 연구 / 김사영 · 서인원	139
	고속철도 개통후 철도화물수송체계 개선방안 연구 / 백종실	161
	Simulation Application for Container Terminal Using an Object Oriented Simulation / 최용석 · 하태영	211
	연안구역에서의 불허행위 설정에 관한 연구 / 이문숙 · 오위영 · 권문상	239

제20권 1호(Vol.20 No.1)

2005 여름

연구 논문	동아시아 해양 네트워크의 형성과 변화/ 홍석준	1
	수산물산지시장에 있어서 상장제도의 변화에 관한 연구 / 강종호	31
	미국 「수산 보존 및 관리법」상의 수산자원의 보존 및 관리제도 연구 / 박민규	51
	습지보전법상 습지분류의 문제점에 관한 소고 / 공경자	97
	체계적배치계획을 이용한 컨테이너터미널 시설물배치 연구 / 김우선	123
	지식기반 시뮬레이션에 의한 컨테이너터미널 설계 방안 / 최용석 · 하태영	145

연 구 논 문	근해저인망어업의 한일간 경영분석 비교 / 옥영수	1
	가산자료모형을 이용한 해양오염사고 발생횟수의 분석 / 유승훈 · 양창영	33
	Analysis of Combined Productivity for Equipments in Container Terminal / 최용석	57
	차세대항만 대응을 위한 고효율 야드시스템의 개발 연구 / 최상희 · 하태영	81
	Policy Proposals for Upgrading the Private Participation in Port Infrastructure(PPPI) in Korea / 김우호	127
	황해 해양환경보전을 위한 협력관리체제 구축방안 / 남정호 · 강대석	169

연 구 논 문	유전자변형 형광제브라피쉬의 생태계 위해성평가에 관한 연구 / 김형수 · 박진일 · 백혜자	1
	중국의 WTO 가입 후 통상정책에 대한 고찰 - 무역구제조치를 위한 의사결정과정을 중심으로 - / 김창곤 · 박진근	31
	Performance Evaluation of Asian Port Distriparks Using Factor Analysis / 이성우 · 김찬호	53
	RFID 기반의 자동화 게이트시스템 개발 / 최형림 · 박남규 · 박병주 · 유동호 · 권해경 · 신중조	83
	중국-베트남간 통킹만 어업협정 및 해양경계협정 사례에 관한 소고 / 최진모	109
	컨테이너터미널의 야드배치 형태별 생산성 분석에 관한 연구 / 최상희 · 하태영	151
	해양환경관리법(안)의 개선을 위한 입법론적 제안 - 해양오염의 방지와 규제방안을 중심으로 - / 이영호 · 이경호	185

연 구 논 문	국가어항의 비시장적 순편익 추정 연구 -격포항을 중심으로- / 신승식 · 한광석	1
	다기능 컨테이너 이송차량 운영논리 개발 / 김우선 · 최용석	39
	한강-운하-서해 연계 연안유람선에 대한 잠재적 수요 분석 / 유승훈 · 양창영	65
	해양자원의 효율적 관리를 위한 법령 정비방향 / 정갑용	97
	Waterfront redevelopment and territorial integration in Le Havre (France) and Southampton (UK): implications for Busan, Korea / 이성우 · Cesar Ducruet	127

제22권 1호(Vol.22 No.1)

2007 여름

연 구 논 문	개방형 항만정책 수립체제의 필요성과 구축방안에 관한 연구 / 김형태	1
	해양심층수 제품에 대한 수요 분석 / 유승훈 · 김현주 · 문덕수	35
	중국의 기업정책 변화에 따른 물류시장 영향 / 이성우 · 김홍매	67
	주요 운송수단의 사회적 물류비용 추정 및 비교 연구 / 신승식	97
	패널데이터를 이용한 국가어항개발사업의 어촌소득 증대효과 분석 / 한광석 · 고병욱	133
	海上運賃 先渡價格의 配裝效果 比較 / 윤원철	157

연 구 논 문	한국 원양산업에 관한 인식 및 포지셔닝 전략 분석 1 / 박민규 · 임성범	
	GARCH 모형을 이용한 수산물의 가격변동성에 관한 연구 / 고봉현	29
	골든로즈호 충돌사건에 있어서의 손해배상청구 전반에 관한 법적 고찰 / 문병일	55
	하구 환경관리의 통합성 확보를 위한 관리체제 개선 방안 / 이창희 · 심영규 · 남정호 · 강대석 · 노백호	89
	고효율 컨테이너 크레인의 개념 모델 및 적용효과 분석 / 최용석 · 양창호 · 최상희 · 원승환	123
	골든로즈호-진성호 해상충돌사건의 국제법상 쟁점 / 김용환	159
	해양관광발전을 위한 여건분석과 정책과제 / 신동주 · 손재영	191

연구 논문	우리나라 인구의 연령구조 변화가 수산물 소비에 미치는 영향 / 박성쾌 · 김민주	1
	중국의 해양경계선과 그 획정방법에 관한 국제법적 검토 / 김용환	27
	생물다양성협약상 해양생물자원 관련 주요의제 분석을 통한 국내정책의 개선방향에 관한 연구 / 박수진	65
	컨조인트분석을 이용한 어촌관광 선택속성에 관한 연구 -동해안 어촌체험마을을 중심으로- / 손재영	107
	해양환경보전과 사전배려원칙:OSPAR협약 및 런던협약의정서를 중심으로 / 박종원	133
	일본의 '석도=독도'설 부정에 대한 비판적 고찰 / 유미림	173
	AHP 방법에 의한 항만경쟁력 주역할자의 확인에 관한 연구 -부산항을 사례로- / 김길수 · 강병국	199
	자유어업에서의 가격변화 효과 측정:이론적 접근과 시뮬레이션 분석 / 최종두 · 조정희	219
	해운기업의 물류원가회계시스템 구축과 물류 성과에 관한 연구 / 김형근	237

제23권 2호(Vol.23 No.2)		2008 겨울
연구 논문	도시내부입지형 어촌·어항의 정비 방향에 관한 고찰 -중부산지역 어업인과 시민의 인식 격차를 중심으로- / 오용식 · 서금홍 · 김재봉	1
	우리나라 수산업의 산업연관표 작성 및 분석 연구 / 신승식 · 박주삼	33
	Nerlove 부분조정모형을 이용한 일본의 넉치 수요 분석 / 남종오 · 백은영 · 한병세	79
	수산연구개발사업의 성과 결정요인 분석 -수특사업을 중심으로- / 이현동 · 김정봉	105
	동북아 물류중심항만정책에 대한 프로그램 논리모형의 설계 및 분석 / 이동현	135
	순서화 로짓모형을 이용한 전북의 소비자 선호, 구매횟수, 소비의향 분석 / 김봉태 · 이남수	165
	바닷가 토지의 지적공부 등록에 관한 연구 / 김영학	191
부 록	해양정책연구 총목차(창간호~제23권 겨울)	221

제24권 1호(Vol.24 No.1)

2009 여름

연구 논문	AHP를 이용한 인천항 물류보안 평가에 관한 연구 -컨테이너 터미널을 중심으로- / 황의찬·민정웅	1
	어가의 어업수입 결정요인 분석 / 김봉태	27
	교차효율분석을 활용한 원양어업의 업종별 경쟁력 추정 / 김재희	57
	내수면어종 수요의 결정요인 분석 / 이희찬	77
	지역의 어업정책 수요에 관한 연구 -부산지역의 연근해어업을 대상으로- / 오용식·황두건·김명희·김재봉	103
	노르웨이의 개별어선할당량(IVQ)제도에 관한 연구 / 남종오·이창수·김수현	133
	2006년 해사노동협약 국내 수용을 위한 주요 쟁점사항에 관한 연구 -선원 근로조건 관련 규정을 중심으로- / 홍성화	181
부 록	해양정책연구 총목차(창간호~제23권 겨울)	221

연 구 논 문	마산만 특별관리해역의 수질오염총량계획에 반영된 부하량 할당 특성 및 한계 / 이창희 · 장원근 · 고성훈 · 남정호	1
	세계 각국의 해양정책과 Blue Economy에 관한 소고 / 박광서 · 황기형	27
	외래 수입활어에 대한 국내 검역체계의 분석 - 생태계위해성 관리 측면에서의 문제점 및 개선 방향 - / 방상원 · 윤익준	63
	해양생태계 기초정보의 체계적 운용을 위한 정책제언 / 최희정	91
	이변량 토빛 모형을 이용한 진복의 내식 및 외식 소비 횟수 분석 / 이민규	127
	한국 항만개발정책에 대한 신제도주의적 분석 / 이동현	151
	광양만권 3개시 통합을 통한 국제경쟁력 제고 방안 / 김창곤 · 김명수	181
부 록	해양정책연구 총목차(창간호~제24권 제1호)	201

「해양정책연구」 제25권 제2호 원고모집 요강

1. 응모자격

해운, 항만, 수산 등 해양과 관련한 분야에 관심 있는 대학 및 연구기관의 교수, 연구자, 관련 전문가

2. 논문주제

해양 정책 및 환경, 해운물류, 항만, 수산, 해양관광, 남북해양수산협력, 해양경제 및 독도 연구 등 해양 관련 인문·사회 분야 자유주제

3. 원고분량 및 일정

- 원고분량 : A4용지 15매 내외(글자크기 11point)
- 제출방법 : 논문원고와 논문투고신청서 파일 제출(E-mail 제출 가능)
- 원고응모마감 : 2010년 10월 4일 월요일 (우편의 경우 도착분에 한함)
- 발행예정일 : 2010년 12월 31일

4. 문의 및 제출처

- 주 소 : 서울시 마포구 상암동 1652번지 KBS미디어센터빌딩
한국해양수산개발원 기획조정본부 홍보실 (우편번호 121-270)
- 전 화 : (02) 2105-2734, 2732
- 팩 스 : (02) 2105-2730
- E-mail : loorien@kmi.re.kr

5. 기타사항

- 응모 논문은 다른 학술지, 논문집 등에 게재되지 않았거나 게재될 계획이 없는 창작물이어야 합니다.
- 원고집필요령 및 논문투고신청서 양식은 우리 원 홈페이지(www.kmi.re.kr)에서 받아보실 수 있습니다.
- 제출된 논문은 해양수산개발원이 선정한 해당 분야 권위자 3인의 익명심사를 거친 후, 채택된 원고에 한해 게재됩니다.
- 「해양정책연구」는 한국학술진흥재단에 등재된 학술지로서, 원고료를 지급하지 않습니다.

【원고집필 요령】

1. 원고의 분량은 각주, 표, 그림 등을 포함하여 A4용지 20매 내의 정도로 하며, 글꼴은 신명조, 글자크기는 11point, 줄 간격은 160%로 한다.
2. 400단어 내의 분량의 영문초록과 3~5개의 영문 주제어(key word)를 반드시 첨부한다.
3. 영문 제목과 필자의 영문성명을 반드시 기재한다.
4. 여러 명의 필자가 논문을 공동집필하였을 경우, 주저자와 교신저자를 명기한다. 교신저자는 논문을 투고하고 본 원 홍보실과의 연락 및 논문 수정 책임을 맡는다.
5. 항목별 대소번호는 다음 예에 따른다.
예) I. > 1. > 1) > (1) > ① > 가. > 가)
5. 본문의 외국어, 한자어 등은 가능한 한 외래어 표기법에 근거한 한글로 표기하고 첫 번째에 한하여 한글 옆 괄호 속에 원문자로 기재한다.
6. 각주에서 참고자료나 문헌 등을 밝힐 때는 ① 저자 및 편자명, ② 논문명, ③ 서명, ④ 권호수, ⑤ 출판사 ⑥ 발행연월일, ⑦ 페이지수의 순으로 하되, 그 사이는 쉼표 (,)로 구분해주며, 끝나는 곳에 마침표를 찍는다. 이 중 저자명 또는 편자명, 서명, 발행연월일은 반드시 기재하도록 한다.
동양서인 경우 논문명은 따옴표(“ ”)로, 서명은 「 」로 묶어 표시하며, 서양서의 경우 논문명은 동양서와 마찬가지로 따옴표(“ ”)로, 서명은 이탤릭체로 표시한다. 서양서의 경우 저자의 이름은 이름은 먼저 적고 성을 다음에 적는다. 서양서는 전치사나 관사를 제외하고는 각 단어 첫 자를 대문자로 쓴다.
7. 재인용의 경우는 두 가지로 한다.
첫째, 같은 페이지의 바로 위에서 참고로 한 자료를 다시 참고할 경우는 위의 책, 상계서 또는 Ibid.로 표시한다.
둘째, 앞의 자료와의 사이에 다른 참고자료가 인용된 경우는 저자명과 함께 서명란에 앞의 책, 전계서 또는 Op. cit.로 표시한다.
8. 그림이나 도표의 경우 출처를 기재하며 그 형식은 각주와 같다.
9. 그림이나 도표를 참조하는 부분을 본문에 표시한다.
예) 실험결과는 <표-1>과 같다. 조사 보고되고 있다(<그림-1> 참조).
10. 참고문헌은 반드시 작성하도록 하며, 기재 방식은 각주와 비슷하지만 서양서의 경우 첫 저자의 이름은 성을 먼저 적고 이름을 나중에(성명순) 적는다. 또한 순서는 국내자료를 먼저, 외국자료를 나중에 기재하며 국내자료는 가나다순으로, 외국자료는 알파벳순으로 정리한다. 저자명이 같은 것끼리는 맨 처음 것만 써주고 다음부터는 밑줄로 표시한다. 참고문헌에서는 페이지수를 생략한다.

논문투고신청서

접수일자	
접수자	

제1연구자 성명	(영문)	주민등록번호	
소속	(직위)		
연락처	주소		
	전화	(fax)	휴대폰
e-mail			
교신저자1) 성명	(영문)	주민등록번호	
소속	(직위)		
연락처2)	주소		
	전화	(fax)	휴대폰
e-mail			
공동 연구자	(영문)	(영문)	
성명	(영문)	(영문)	

논문제목	(한글) (영문·외국어)	작성 언어	
논문주제	해운() 물류() 항만() 환경() 수산() 어촌() 정보화() GIS() 기타()		
특기사항			
원고요약			

- 1) 제1저자와 동일할 경우 생략 가능
 2) 논문에 대한 심사결과 전달, 학술지 및 별쇄본 우송 시 사용할 연락처 및 주소 기재

海洋政策研究

1993년 3월 19일 登錄番號 공보사 01615

2010年 6月 30日 印刷
2010年 6月 30日 發行

發行處 韓國 海洋 水產 開發 院
서울특별시 마포구 상암동 1652
KBS 미디어센터빌딩내
TEL 2105-2700 FAX 2105-2800

編輯兼 姜 淙 熙
發行人

印刷人 서울기획문화사 金奎植

정가 15,000원

