



# 친환경선박 인증과 연계한 톤세제도 합리화 방안

안준건<sup>†</sup>, 이지은  
한국해양교통안전공단 교통연구본부 해양환경실

## Renewing Tonnage Taxation of Shipping in Linkage to Greenship Certification Scheme

Junkeon Ahn<sup>†</sup>, Jieun Lee  
Marine Environmental Department, Korea Maritime Transportation Safety Authority

This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Tonnage taxation has contributed to developing the Korean maritime industry through tax relief for shipping companies. The current tonnage taxation relies on the net tonnage as an earning-capacity indicator in a merchant ship. Although the tonnage tax accords with horizontal equity, it does not match vertical equity because of the different taxable capacities of an individual company. Nowadays, maritime transport uses a dedicated vessel, and each shipping freight embeds a different value of time. It means the tonnage taxation regime should consider the added value of each shipping freight. Meanwhile, as the environmental regulations led by the International Maritime Organization are being strengthened, the Korean merchant fleet must be eco-friendly soon after. This study explores the alternative to renewing tonnage taxation by utilizing the Greenship certification and considering the ability-to-pay principle. Because the Greenship certification scheme encourages shipping decarbonization, maritime transport by a certified ocean-going vessel comes to be treated as an activity for the green economy. Special taxation for the green economy may contribute to shipping sustainability and market competitiveness.

**Keywords** : Ability-to-pay principle(응능부담의 원칙), Climate-friendly shipping(기후친화적 해운), Greenship certification(친환경선박 인증), IMO(국제해사기구), Net-zero(탄소중립), Tonnage tax(톤세)

### 1. 서론

해운업은 우리나라의 수출경쟁력 지속과 전략물자 운송의 안전판이다. 국내 수출입 물량의 99.8%가 해상으로 운송되고 있으며, 해운업은 최근 10년간 우리나라 국내총생산(GDP)의 약 1.5~3%를 차지하고 있다. 전체 운송부문의 외화기득액 가운데 해운은 연평균 75.5%의 높은 비율을 차지하고 있으며, 지배상선대 규모는 1,641척으로 선복량 기준으로 세계 7위의 위상을 지닌다(KSA, 2022). 또한, 항만, 조선, 물류, 그리고 금융과 같은 연관 산업까지 포함하면 연매출액 100조원에 이르는 국가기간산업이다(MOF, 2021). 특정 재화의 생산과 소비가 국경을 넘나들고 세계화가 가속화되면서 국제해운의 역할은 더욱 부각되고 있다. 세계 무역량의 변화에 따라 해운 물동량은 직접적인 영향을 받게 되므로, 사업성 측면에서 경기변동에 매우 민감하다. 세계적으로 완전경쟁의 단일시장을 형성하고 있는 국제해운시장에서

비용 및 수익구조는 경쟁력의 핵심이다(Cho et al., 2021).

해운업에 소요되는 비용은 투자비(capital expenditure)와 운영비(operational expenditure)로 구분된다. 투자비는 선박자산을 보유하는데 수반되고, 운영비는 선박의 운항과 유지관리에 소요된다. 해운사는 투자비와 운영비를 책정하는데 있어 기준금리, 환율, 용선료, 운임지수, 연료유 가격, 국제해사기구(IMO, International Maritime Organization)의 각종 규제동향 등을 고려할 필요가 있다. 이러한 경기변동 요인들이 해운업의 비용 증가 또는 감소에 직접적인 영향을 주므로, 해운사는 중장기적 경영관점에서 불확실성을 줄이려고 노력한다. 한편, 해운업의 수익은 전 세계를 대상으로 한 경제활동으로 얻은 경제적 가치이다. 「해운법」에 규정된 해상여객운송사업, 해상화물운송사업, 해운중개업, 해운대리점업, 선박대여업 및 선박관리업이 해운사의 경제활동이며, 수익은 해운사가 보유한 생산요소인 선박자산을 운영하여 여객 또는 화주에게 운송서비스를 제공함으로써 얻은 금전적

이익이다. 이 수익에서 비용을 제외하면, 해당 경제활동에 의한 소득이 된다.

소득은 과세(課稅)의 대상이다. 국내 법인(法人)은 「법인세법」에 따른 사업연도의 소득에 대하여 법인세를 납부해야 한다. 국내 해운사들 역시 동법에 따른 납세의 의무를 지니고 있으나, 해상운송활동 및 이와 연계된 활동으로 발생하는 해운소득에 대해서는 비해운소득과 분리되어 톤세제도(tonnage taxation)가 적용된다. 톤세는 「조세특례제한법」에 따라, 해운사들로 하여금 개별 선박표준이익에 기초한 법인세를 납부할 수 있도록 허용하는 제도이다. 개별선박표준이익은 사업연도의 실제 해운소득이 아니라 개별선박의 순톤수(NT, net tonnage)와 운항일수에 기준하여 산정된 추정이익(notional profit)이다 (KSA, 2020).

2005년 국내 도입된 톤세제도는 「선박투자회사법」과 함께 우리나라 해운업의 발전에 상당한 기여를 한 것으로 평가받고 있다. 톤세제도는 해운사들로 하여금 일반 법인세제 적용시보다 세 부담(稅負擔)을 낮춰주고 단순한 세액계산으로 편의를 부여하고 있다. 또한, 해양수산부가 도입을 추진 중인 선박 조세리스(tax lease)에서도 톤세적용 여부는 해운사들의 선박투자 의사결정에 중요한 영향을 미치는 것으로 확인된다 (Jung et al., 2022). 이처럼 톤세제도는 국내 해운사들에게 강력한 세제혜택을 부여하고 있다. 하지만, 동 제도는 일몰제 방식으로, 효과와 실효성 등의 평가를 거쳐 5년 단위로 적용기한이 연장되고 있다 (Ko, 2009). 현행 톤세제도는 2019년 개정된 「조세특례제한법」에 따라 2024년까지 유효하다.

우리나라의 톤세제도 이행에 따라, 동 제도의 경제적 효과와 국내 해운업에 미치는 영향이 연구되었다. Ko (2009)은 재정당국의 입장에서 톤세제도 도입의 타당성을 분석하였다. 산업연관표를 활용하여 톤세제도 시행에 따른 비용과 편익을 3년간 시계열로 분석하여 동 제도의 효과 및 실효성 등을 제시하였다. 더불어, 해운업계로부터 얻어지는 법인세 수입 감소(비용)에 대한 국민경제적 편익을 분석하여 해운기업에 대한 조세특례가 국가경제에 전반적으로 긍정적인 효과로 이어진다고 강조하였다. Kim (2009)은 톤세제도의 도입효과에 대하여 조선산업에 대한 신규 투자규모, 선대 증가에 따른 운항이익 및 고용창출효과 측면에서 분석하였다. 이를 통해, 톤세제도가 해운경기의 변동성을 제어하면서도 해운사들이 선박투자에 있어서 전략적인 의사결정을 가능하게 하므로, 동 제도가 해운업뿐만 아니라 여타 산업분야에 미치는 영향이 유효하다고 설명하였다 (Kim, 2009). Kim et al. (2013)의 연구는 톤세제도가 해운경기에 미치는 영향을 분석하고, 동 제도에 따른 조세혜택이 해운사의 선박투자자와는 약한 상관관계가 있음을 밝혔다. 또한, 해운경기의 변동성을 발틱운임지수(Baltic Dry Index)와의 유의미한 상관관계로 설명하였다. Jeong (2015)은 톤세제도의 영구적 채택을 제안하였다. 톤세제도의 적용기한이 4회 연장된 것을 근거로, 해당 조세특례의 정책적 효과가 입증되었다고 평가하였다. 주요 해운국들이 모두 톤세제도를 채택하고 있으므로, 동 제도가 국내 해운기업의 시장 경쟁력 확보에 도움이 된다고 보았다.

선행 연구들은 톤세제도의 도입과 실행에 따른 결과에 대해서

만 다루고 있다. 즉, 톤세의 근본적 개념, 과세형평, 그리고 기후환경적 영향에 대한 분석없이, 조세특례에 따른 비용편익분석의 결과로 제도의 필요성을 강조한다. 하지만, 톤세제도의 적용기한 연장 또는 영구적 채택을 위해서는 해운업계의 현황을 고려하여 합리화 방안을 강구해야 한다. 본 연구에서는 탈탄소화 해운 패러다임에 따른 친환경선박(greenship) 개념을 활용하여, 현행 톤세제도의 합리화 방안을 탐구한다. 2장은 해운산업의 톤세제도 현황을 서술한다. 선박톤수의 개념과 주요 해운국들이 채택하는 톤세제도를 살펴보고, 현행 톤세제도의 개선사항들을 설명한다. 3장은 친환경선박의 주요 기술과 인증제도를 소개하고, 동 제도가 해운업계에서 어떻게 활용되는지 설명한다. 4장은 친환경선박 인증을 통한 톤세제도 합리화 방안을 제시하고, 사례를 들어 비교 분석한다. 더불어, 친환경선박 인증제도와 톤세제도가 관련한 현행 법률간 연결성을 설명한다. 끝으로, 5장은 본 연구의 결론과 시사점을 정리한다.

## 2. 해운산업의 톤세제도 현황

### 2.1 선박톤수

톤세는 선박톤수(ship tonnage)에 따라 부과된다. 톤수(tonnage)의 개념은 중세 유럽에서 사용되던 톤니지(tunnage; [ˈtʌnɪdʒ])로부터 유래되었다. 톤니지는 선박으로 운송되던 포도주 통 ‘툰(tun; [tʌn])’을 기준으로 부과된 세금으로, 잉글랜드 왕 에드워드 3세(Edward III) 통치기부터 시행되었다. 포도주 무역이 활발해지면서 선박의 운임 지불과 세금 납부를 위해서는 정형화된 선박의 크기 산정이 필요하였다. 이때부터 톰(tun)의 수에 따라 선박의 크기가 결정되었으며, 톤니지는 톤수로 발전하게 된다 (Kim et al., 2004a).

조지 무어숨(George Moorsom)은 선박에 대한 과세를 위해 톤수 개념을 과학적으로 정립하였다. 그는 선박의 잠재적 수익능력에 기반한 과세의 필요성에 따라, 화물이나 여객을 운송하기 위해 이용될 수 있는 모든 가용 공간을 톤수로 산정하는 방식을 제안하였다. 무어숨의 방식은 선박의 적재 공간을 구분구적법(區分求積法)으로 계산하고, 100 ft<sup>3</sup>를 1톤(ton)으로 환산하여 선박 톤수를 산정한다 (Kim et al., 2004b). 여기에, 총톤수(GT, gross tonnage)와 순톤수(NT)의 개념을 도입하여, 순톤수를 선박이 지닌 수익능력의 지표로 채택하였다. 총톤수는 선박 전체 내부 용적에서 조타실, 해도실, 식당, 계단실 등의 제외공간(exempted space)의 용적을 제외한 것이다. 순톤수는 비수익공간(non-earning space) 또는 화물이나 여객의 운송에 적합하지 않는 것으로 구분되는 공간을 공제한 것이다.

오늘날 선박톤수는 무어숨의 방식에 기초하고 있다. 현행 「선박법」 제3조는 선박톤수를 국제총톤수(international gross tonnage), 총톤수(GT), 순톤수(NT), 그리고 재화중량톤수(DWT, deadweight)로 구분하여 규정한다. 선박톤수의 측정은 「선박톤수의 측정에 관한 규칙」에 따르며, 이 규칙은 IMO의 전신인 정부간 해사자문

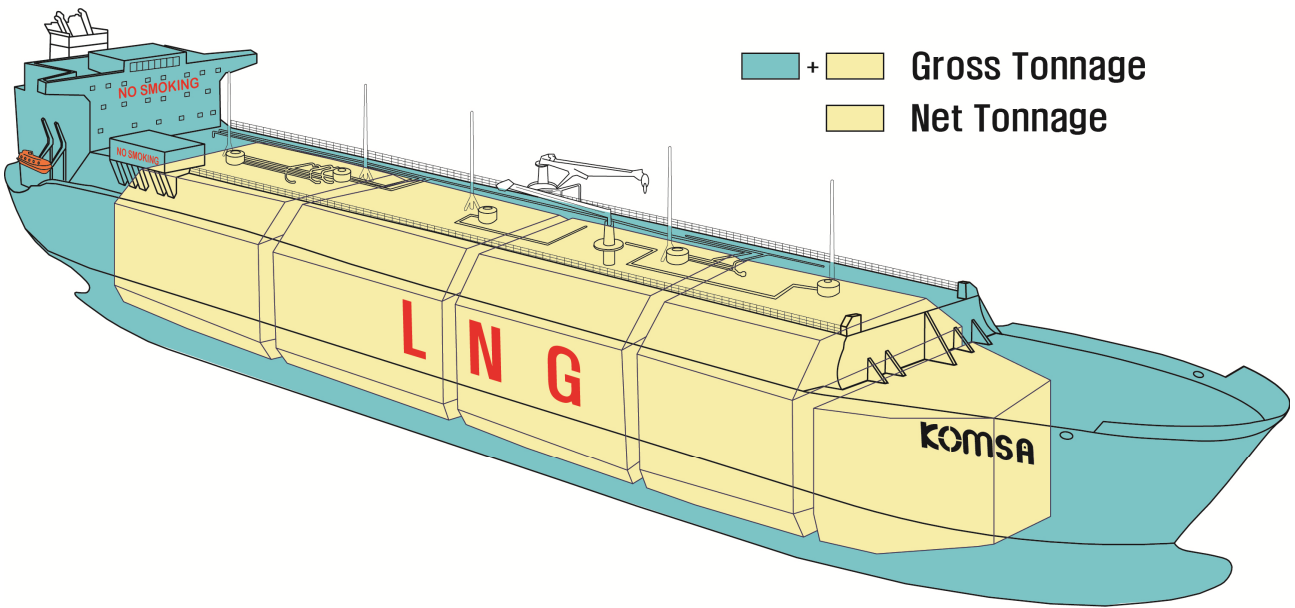


Fig. 1 Conceptual diagram of ship tonnage

기구(Inter-Governmental Maritime Consultative Organization)에 의하여 1969년 채택된 『선박톤수측정에 관한 국제협약(International Convention on Tonnage Measurement of Ships)』에 기반한다. 이 국제협약은 오랜 시간 동안 선박톤수의 측정 기준을 통일시키려는 다양한 노력의 결과물로서, 무어슴의 계산방식을 발전시킨 것이다 (Kim et al., 2004b). Fig. 1은 대표적인 상선인 액화천연가스(LNG)운반선에 대하여, 총톤수와 순톤수를 도해한다.

해운산업에서는 선박톤수 외에도 운임톤수(freight tonnage)가 통용되고 있다. 운임톤수는 운송인이 화주에게 운임을 청구하는 단위로서, 1 ton의 화물 부피를 40 ft<sup>3</sup> (약 1.133 m<sup>3</sup>)으로 표준화한 것에 유래한다 (Kim et al., 2004a). 화물은 중량뿐만 아니라 용적에 따라 선적(船積)할 수 있는 양이 결정되는데, 손해를 최소화하면서도 합리적으로 운임을 책정하기 위해 운임톤수가 사용되고 있다. 오늘날 운임톤수는 화물 1,000 kg에 대한 용적을 1 m<sup>3</sup>로 기준하여, 용적과 중량 중 큰 값을 택하여 운임이 부과된다. 1.5 m<sup>3</sup> 용적에 800 kg의 화물을 운송할 경우 1 m<sup>3</sup> 용적에 해당되는 무게는 533 kg (≤ 1,000 kg)이므로, 용적값을 기준으로 운임이 산정된다.

## 2.2 국내·외 톤세제도 현황

톤세제도는 1957년 그리스가 최초로 도입한 이래로, 세계 주요 해운국들로 확산되었다. 톤세제도는 그리스 모델과 네덜란드 모델이 있으며, 오늘날 대부분의 해운국들은 네덜란드 모델을 채택하고 있다. 먼저, 그리스 모델은 선박의 총등록톤수(gross registered tonnage)에 의한 톤당 계수값을 결정한 후, 선령(vessel age)에 따른 감가상각률을 반영하여 계산한다. 선박톤수가 클수록 톤당 계수값이 감소하고, 선령이 5년을 경과하면 세율이 가중된다 (Panagiotou et al., 2019).

네덜란드 모델은 1일 추정이익(notional profit)에 대하여 선박

의 순톤수 및 연간 운항일을 반영하여 계산한다 (Panagiotou et al., 2019). 네덜란드는 1996년 이래로 현재까지 이와 같은 톤세제도를 채택하여 시행하고 있으며, 노르웨이, 독일, 영국, 벨기에, 덴마크, 프랑스 등의 주요 해운국들은 네덜란드 모델을 기반으로 자국의 환율체계를 반영하여 톤세제도를 시행하고 있다 (ITF, 2019). Table 1은 주요 해운국들의 톤세 과세표준을 비교한 것이다.

우리나라의 톤세제도는 네덜란드 모델을 수용하여 현재에 이른다. 「법인세법」에 따라 국내 법인은 사업연도의 소득에 대하여 법인세를 납부해야 하지만, 「조세특례제한법」에 따라 국내 해운 기업들은 톤세제도를 활용할 수 있다. 「조세특례제한법」 제104조의10은 해운기업에 대한 법인세 과세표준 계산특례를 규정하고 있으며, 「해운법」상 외항운송사업의 경영 등으로 일정한 자격 요건을 갖춘 해운사는 이 특례를 활용하여 법인세를 납부할 수 있다 (KSA, 2020).

국내 해운사는 외항운송사업과 관련된 해운소득과 비(非)해운소득의 합계액으로 과세표준을 설정할 수 있다. 해운소득은 「법인세법」 제13조부터 제54조의 규정에도 불구하고 선박별로 개별 선박표준이익의 합계액으로, 비해운소득은 동 법의 규정들에 따라 산출된다. 개별선박표준이익은 Table 1에서와 같이 개별선박 순톤수에 톤당 1운항일 이익, 운항일수, 그리고 사용률을 곱하여 얻은 값이다. 톤당 1운항일 이익은 해운사의 운항소득, 법인세 납부 실적 및 외국의 운영 사례 등을 고려하여 '30원/톤'을 초과하지 않는 범위에서 「조세특례제한법 시행령」 제104조의7제4항에 따라 결정된다. 운항일수는 특례적용 해운사가 소유한 선박의 소유기간 및 용선한 선박의 용선기간을 각각 적용하고, 사용률은 소유한 선박과 선박 전체를 용선한 경우 100%가 된다.

2020년 기준으로 톤세 적용 해운사는 66개이며, Table 2에서와 같이 2005년부터 2020년까지 16년간 톤세 적용에 따른 법인세 절감액은 총 1조 7,919억원에 달한다. 동일한 기간 동안 국내

Table 1 Tonnage taxation regime of maritime countries

NT (net tonnage)	South Korea, KRW	Netherlands, EUR	Germany, EUR	United Kingdom, GBP
NT ≤ 1,000	14	0.00908	0.0092	0.0060
1,000 < NT ≤ 10,000	11	0.00681	0.0069	0.0045
10,000 < NT ≤ 25,000	7	0.00453	0.0046	0.0030
25,000 < NT	4	0.00227	0.0023	0.0015

Table 2 Comparative results of shipbuilding investment to tax saving

Year	(A) Investment in new shipbuilding, 10 <sup>8</sup> KRW	(B) Tax saving by tonnage taxation, 10 <sup>8</sup> KRW	(A)/(B)
2005	3,848	3,260	1.2
2006	4,273	1,596	2.7
2007	8,729	2,257	3.9
2008	3,356	6,309	0.5
2009	3,205	721	4.4
2010	3,019	1,476	2.0
2011	4,223	375	11.3
2012	3,688	1,008	3.7
2013	6,692	1,099	6.1
2014	2,455	743	3.3
2015	3,017	-3,792	0.8
2016	973	-222	4.4
2017	6,565	1,209	5.4
2018	9,583	140	68.5
2019	8,462	352	24.0
2020	1,811	1,388	1.3
Sum	73,899	17,919	4.1

해운사들이 발주한 신규 투자규모는 7조 3,899억원으로 법인세 절감액을 4배 이상 상회하는 것으로 나타났다. 이로써 톤세제도가 국내 조선산업에 긍정적인 영향을 미치는 것을 알 수 있다. 국내 해운사들이 신조 선박을 모두 국내 조선사에 발주하지 않더라도 대체적으로 법인세 절감이 조선산업의 활성화에 상당한 기여를 한다고 볼 수 있다.

### 2.3 톤세제도의 한계

과세는 국가가 세금을 정하여 국민에게 납세의 의무를 지우는 것을 말한다. 과세의 목적은 국가가 조세(租稅) 수입을 국가 공동체의 유지에 필요한 경비로 사용하기 위한 것으로, 조세부담은 담세력(擔稅力)에 따라 공동체의 개별 구성원들간 공평하게 배분되어야 한다 (Jung et al., 2022). 「대한민국헌법」은 과세의 공평을 직접적으로 규정하지 않고 있으나, ‘각인의 기회 균등’과 ‘국민생활의 균등한 향상’을 전문에 언급함과 동시에 제11

조에서 평등의 원칙을 정함으로써, 조세평등주의를 간접적으로 내포하고 있다. 여기서, 평등은 수직적 평등과 수평적 평등을 포괄하는 실질적 평등(substantive equality)을 의미한다. 즉, 응능부담의 원칙(ability-to-pay principle)에 따라 조세는 공정하게 과세되어야 하고, 공평한 것이어야 한다 (Koh, 2020). 우리나라의 「법인세법」과 「조세특례제한법」은 이 원칙을 각 목적으로 수용하고 있다.

해운소득은 선대의 편성과 규모에 따른 해상운송활동과 깊게 관계되어 있다. 대형 해운사는 다양한 선종(ship type)과 다수의 선박들을 보유함으로써, 다변화된 화물운송사업이 가능하다. 반면에, 소형 해운사는 소수의 선박들을 운영함으로써, 화물운송사업의 규모가 작고 활동 범위가 넓지 않다. 즉, 대형 해운사와 소형 해운사가 동등한 조건에서 해상운송사업을 영위할 경우 동등한 수준의 해운소득이 발생되지만, 한계효용체감(限界效用遞減)의 정도는 매우 달라진다. 이 해운소득에 부과되는 톤세는 수평적 평등에는 부합하지만, 해운기업들간 담세력의 차이가 해소되지 않았으므로 수직적 평등에는 부합한다고 보기 어렵다.

또한, 해운소득에 대한 과세기준으로 단순히 순톤수가 사용되는 것은 현실과 상당히 유리(遊離)된 것이다. 순톤수가 오랫동안 선박의 수익능력을 나타내는 지표로 사용되어 왔지만, 근본적으로 중세무역에서 활용되던 범선(帆船)에서 유래하였다 (Kim et al., 2004b). 화물이 상대적으로 단순하고 해상운송이 전용화(專用化)되지 않았던 중세에는 순톤수가 적합한 지표였다. 하지만, 오늘날 해상운송화물은 가격, 크기, 형태, 밀도, 포장방법, 운송의 시급성, 기화비용 등에 따라 각기 다른 시간가치(value of time)를 지니고 있으며 (Choi and Park, 2013), 이를 운송하기 위한 전용선(專用船, dedicated ship)의 출현으로 개별 선박의 생산성(ship productivity)도 다르게 측정되고 있다 (Stopford, 2009). 이러한 현실들을 반영하여, 과세기준을 현실화하고 합리적인 수준에서 톤세가 책정되어야 할 것이다.

톤세제도는 국내 해운업의 발전뿐만 아니라 항만, 조선, 물류, 그리고 금융과 같은 연관 산업에까지 주효(奏效)한 영향을 끼치고 있다. 단일화된 국제해운시장에서 국내 해운사들이 능동적으로 영리활동을 계속하려면 현행 제도의 개선을 통해 연속될 수 있도록 기반을 마련해야 한다. 즉, 전용선의 개념, 해상운송화물의 가치, 환경친화적 기술의 적용 등을 반영함과 더불어, 응능부담의 원칙에 따라 공정한 과세와 과세의 공평이 뒷받침되도록 톤세제도의 합리화가 필요하다.

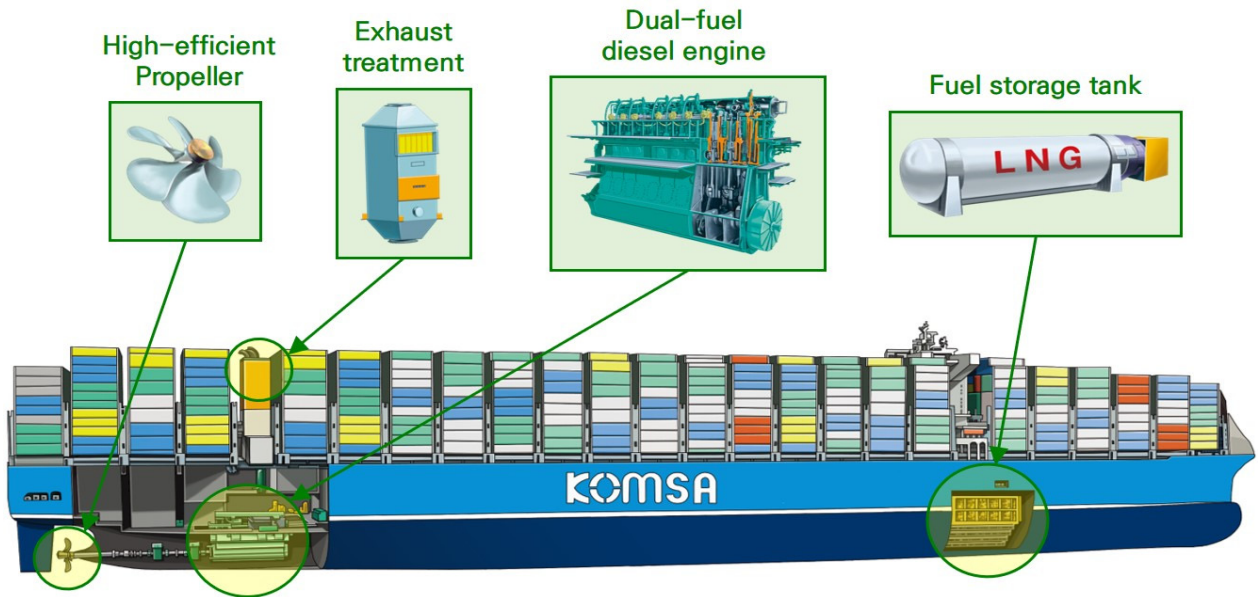


Fig. 2 Conceptual diagram of a green ship

### 3. 친환경선박 인증제도

전 세계에서 인위적으로 배출되는 온실가스 가운데, 해운부문이 차지하는 비중은 연평균 약 2.9%에 달한다. IMO는 국제해운에 기인하는 온실가스 배출량을 규제하고 해운분야 탈탄소화를 위해 『IMO 선박 온실가스 감축 초기전략(the Initial IMO strategy on reduction of GHG emissions from ships)』을 채택하였다. 이 전략의 주요 내용은 탄소집약도를 2008년 대비 2030년까지 40%, 그리고 2050년까지 70% 감축하여 국제해운의 탈탄소화를 촉진하는 것이다 (Joung et al., 2018).

IMO 주요 회원국들은 국가행동계획(National Action Plan)을 수립하여, 온실가스 감축과 에너지효율 향상을 통한 친환경해운으로 전환을 제시하고 있다. 우리나라는 2020년 12월, 국가기본계획인 『2030 한국형 친환경선박 추진전략』을 수립하여 발표하였다 (MOTIE and MOF, 2020). 이 기본계획은 2020년 1월부터 시행중인 「환경친화적 선박의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률」(약칭 「친환경선박법」)에 근거하고 있으며, 친환경선박을 기반으로 한 탈탄소화 녹색 해상물류망 구축을 지향한다 (Ahn, 2022). 친환경선박이란 Fig. 2에서와 같이, 해양오염 저감기술, 에너지 효율 향상기술, 그리고 친환경연료 추진기술 등이 적용된 선박을 의미한다. 「친환경선박법」은 깨끗한 해양환경조성과 조선해운산업의 지속가능한 발전을 목적으로 하며, 구체적인 실행 수단으로 환경친화적 선박 및 기자재 인증제도(이하 친환경선박 인증제도)를 규정하여 시행 중이다.

친환경선박 인증제도는 「친환경선박법」 제6조에 근거하며, 공동부령인 「환경친화적 선박의 기준 및 인증에 관한 규칙」에서 이행에 관한 세부 절차가 규정된다. 인증의 신청 자격은 「친환경선박법 시행령」 제10조제1항에 따른 자격을 갖추고, 「환경친화적 선박의 기준 및 인증에 관한 규칙」 제6조제1항에 따라 친환경선

박을 보유하고 있거나 보유하려는 자에게 한하고 있다. 즉, 민간 사업자가 보유한 친환경선박에게 인증이 부여되는 것으로서, 해당 사업자는 인증을 토대로 국가나 지방자치단체로부터 지원을 받을 수 있다. 한편, 친환경선박 인증기관은 「친환경선박법 시행령」 제14조제7항에 따른 한국해양교통안전공단(KOMSA, Korea Maritime Transportation Safety Authority)이다.

현행 인증제도는 국고보조금 지원뿐만 아니라, 해운업계의 녹색금융 조달에도 활용되고 있다. 2021년 12월 발표된 『한국형 녹색분류체계(K-Taxonomy) 가이드라인』은 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법(약칭: 탄소중립기본법)」에 따라 녹색금융의 활성화를 위해 마련되었다. 녹색금융은 탄소중립 사회 및 환경개선에 기여하는 녹색경제활동을 위해 필요한 자금의 융통으로써, 친환경선박 건조와 운송을 수송분야의 녹색경제활동으로 인정하여 지원되고 있다. 즉, 해운사가 인증등급 3등급 이상을 획득한 선박을 보유하는데 필요한 자금을 우대금리로 조달할 수 있는 것이다 (MOE, 2021). 이는 해운사로 하여금 환경·사회·지배구조(ESG, Environment, Social, and Governance) 요소를 고려할 수 있도록 제도적 기틀을 마련한 것이다 (Ahn, 2022).

### 4. 톤세제도 합리화 방안

#### 4.1 친환경선박 인증과 톤세제도

우리나라는 2018년 『해운재건 5개년 계획(2018~2022년)』을 발표하면서, 친환경선박 도입을 적극적으로 추진해오고 있다 (MOF, 2018). 2010년 발표된 『선박으로부터 해양오염 방지를 위한 국제협약(MARPOL, International Convention for the Prevention of Maritime Pollution from Ships)』과 2017년 발표된

『선박평형수 관리협약(International Convention for the Control and Management of Ship's Ballast Water and Sediments)』에 따라, 대기오염물질 및 선박평형수 배출이 엄격하게 관리되기 시작하였다. 또한, 기후위기가 대두되면서 IMO는 선박에너지효율설계지수(Energy Efficiency Design Index), 선박에너지효율지수(Energy Efficiency eXisting-ship Index), 그리고 선박운항탄소집약도지수(Carbon Intensity Indicator)를 도입하여 국제해운에 기인하는 온실가스 배출을 적극적으로 규제하기 시작하였다(Ahn, 2022). 이러한 해양환경규제는 「해양환경관리법」에 수용되어 국내 해운업계에도 영향을 주고 있으며, 단계적인 규제 강화는 우리나라 지배상선대를 환경친화적으로 전환할 필요성으로 이어진다.

『제5차 해운산업 장기발전계획(2021~2025)』에 따라, 우리나라는 기존 계획보다 상향된 친환경선박 보급 목표를 수립하였다. 이 기본계획은 「해운법」에 따라 수립된 것으로, 우리나라 해운산업을 체계적으로 육성하고 지원하기 위한 것이다. 주요 내용은 2030년까지 해운 매출액 70조원, 원양 컨테이너 선박량 150만 TEU, 지배상선대 140 백만톤, 그리고 외항선 친환경 비중 15% 달성이며, 해운제도의 선진화를 중점과제로 채택하였다. 해운제도의 선진화는 ① 선박 조세리스 제도 도입, ② 톤세 및 국제선박 과세특례 일몰제 개선, 그리고 ③ 국가필수선박 확대 개편으로 지속가능한 해운생태계를 조성해가는 것이다(MOF, 2021). 이 가운데 톤세 일몰제 개선은 해운기업들이 가장 선호하는 제도로서, 중장기적인 세부담의 예측으로 해운산업 경쟁력의 지속가능성을 위한 핵심 수단이다.

톤세제도의 일몰기간 연장과 합리화는 친환경선박 인증제도 활용을 통해 가능하다. 국제해운은 IMO 해양환경규제를 필수적으로 만족해야 하므로, 국제항해에 사용되는 선박으로 하여금 인증을 획득하도록 하고 해당 선박을 보유한 해운기업에게 과세특례를 부여하는 것이다. 구체적으로, 「조세특례제한법」, 「조세특례제한법 시행령」, 그리고 「조세특례제한법 시행규칙」에 규정된 과세특례 조건을 「환경친화적 선박의 기준 및 인증에 관한 규칙」에 따라 인증된 친환경선박과 연계할 수 있다. 「조세특례제한법」 제104조의10제1항에서 과세특례 적용 기한을 “2034년 12월 31일까지”로 10년간 연장하거나 삭제한다. 「조세특례제한법 시행규칙」 제46조의3제2항에 명문화된 “기획재정부령으로 정하는 기준선박”은 「환경친화적 선박의 기준 및 인증에 관한 규칙」 제8조제1항에 따라 인증서가 발급된 선박으로 한정하고, 친환경선박을 보유한 해운기업에게만 톤세적용을 가능하게 하는 것이다. 이를 통해 우리나라 지배상선대를 환경친화적으로 전환하도록 촉진하는 것이다.

한편, 현행 톤세 과세표준은 선종(ship type)에 따른 선박의 생산성(ship productivity)과 연계시켜 합리화가 가능하다. 선박의 생산성은 “재화중량톤수 당 운송일(단위: cargo tonne-mile/DWT)”을 나타내는 개념으로서, 1975년 엘리엇 슈라이어(Elliott Schrier)에 의해 미국 정부에 소개되었다(Lathrop, 1979). 이후, 선박의 생산성은 해운산업의 성과지표로 널리 받아들여졌으며, 선박의 속도, 항만에서의 체류시간, 그리고 유지관리실행이 반영되어 개

Table 3 Productivity index of ship type

Ship type	Productivity index
Bulk carrier	1.309
General-cargo ship	1.250
Tanker	1.000
Containership	2.484
LNG carrier	2.002
Pure car carrier	1.232

별선박의 효과적인 운송 능력을 보여준다(Stopford, 2009). 국제연합무역개발협의회(UNCTAD, United Nations on Conference on Trade and Development)가 매년 발행하는 『해상운송보고서(Review of Maritime Transport)』는 세계무역 현황을 설명하는데 선대별 생산성을 활용하고 있으며(UNCTAD, 2021), IMO가 승인한 『제4차 IMO 온실가스 연구(Fourth IMO GHG Study 2020)』에서도 생산성과 국제해운 온실가스 배출량을 연계하여 설명하고 있다(IMO, 2020). 「조세특례제한법 시행규칙」 제46조의3에 신설 조항으로 선박의 생산성을 수용하여, 선종과 선박의 규모에 따른 과세표준을 개선할 수 있다.

「조세특례제한법 시행규칙」에 「선박에서의 오염방지에 관한 규칙」 제30조의2제1항에서 정하는 선박을 “기획재정부령으로 정하는 대상선박”으로 명문화한다. 또한, 순톤수(NT) 25,000톤 초과분의 톤당 1운항일 이익에 대해서만 Table 3과 같이 선종에 따른 생산성 지수를 반영하여 선박의 생산성과 과세표준을 연계한다. 여기서, 생산성 지수는 『제4차 IMO 온실가스 연구』에서 선종, 선박 크기, 그리고 표본 선박의 수에 따라 정리된 생산성을 상대적으로 나타낸 것이다. 이는 선대 생산성의 평균값이 22,925 cargo tonne-mile/DWT로 가장 낮은 유조선에 대하여, 다른 선대 생산성의 평균값들은 균등화한 지수이다. 선박의 생산성과 과세표준의 연계는 전용선의 개념과 해상운송활동의 부가 가치(附加價值, added value)를 반영할 수 있으므로, 수평적 평등과 수직적 평등에 부합할 수 있다.

## 4.2 친환경선박의 톤세 적용 비교

위와 같은 톤세제도 합리화에 기반하여 선종 및 보유선박의 수에 따른 톤세를 계산한다. 그 결과는 현행 과세표준에 따른 계산결과와 비교하여, 편차를 살펴본다. 동등한 수준의 재화중량톤수(DWT)를 지닌 선박들을 선정하고, 세 가지 선종에 대해서 결과를 도출한다. 이 선박들에 대해서는 다음과 같이 가정한다: 첫째, 선박은 Fig. 3과 같이, 국내 해운사가 국적취득조건부 선체용선(BBCHP, Bareboat Charter with Hire Purchase) 계약으로 확보한 것이다. 둘째, 추진기관의 연료는 액화천연가스(LNG)를 사용하고, 질소산화물 배출저감설비 장착으로 IMO NOx Tier III 기준을 만족한다. 셋째, 개별 선박의 건조계약일은 2021년 7월 1일, 선박 인도예정일은 2023년 10월 31일이다.

대상 선박은 Clarksons World Fleet Register (2022)에 등록된 LNG 연료 추진선박 가운데 선정한다. 2022년 12월 기준, LNG

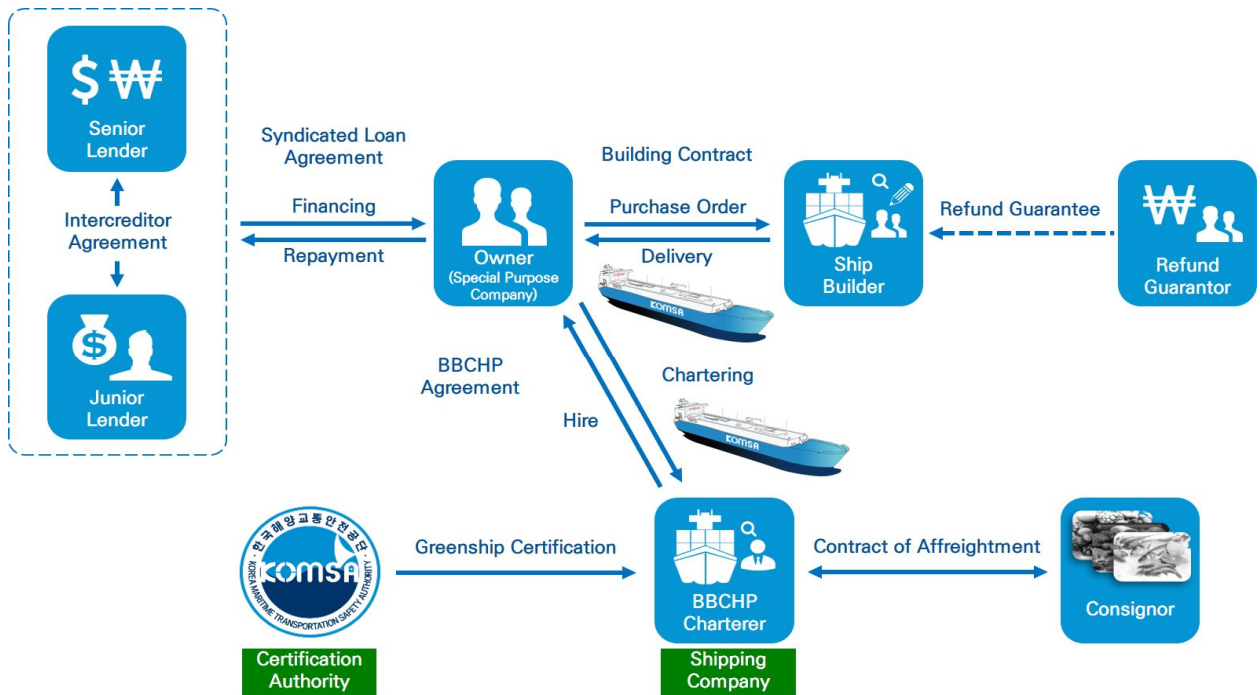


Fig. 3 Contract relations of international shipping

연료 추진선박은 총 1,029척이며, 이 가운데 생산성 지수의 영향을 비교하도록 동등한 수준의 재화중량톤수(DWT)의 선박을 식별한다. 동등한 하나의 재화중량톤수에 대하여 다양한 선박이 존재하지 않으므로, 두 가지 수준에서 비교한다; 첫째, Table 4와 같이 아프리카막스급 원유운반선(109K DWT)과 200,000 m<sup>3</sup>급 LNG 운반선(108K DWT)을 선정하고, Table 5와 같이 네오파나마막스급 컨테이너선과 수에즈막스급 원유운반선을 선정한다. 「환경친화

Table 4 Main specification of Aframax tanker and LNG carrier

Item	Unit	Aframax tanker	LNG carrier
Gross tonnage	ton	64,933	128,737
Net tonnage	ton	34,722	38,621
DWT	ton	109,201	107,817
Capacity	m <sup>3</sup>	128,952	200,000
Length OA	m	249.9	299.8
Length BP	m	245.2	294.6
Beam	m	44	48.94
draught	m	21.3	26.9
Speed	knot	14	19
LNG fuel tank	m <sup>3</sup>	2,000	-
MDO fuel tank	m <sup>3</sup>	500	1,000
MCR, main engine	kW	11,350	27,576
SFC <sub>ME,LNG</sub>	g/kWh	138	151
Required EEDI	g-CO <sub>2</sub> /ton-nm	4.239	9.277
Attained EEDI	g-CO <sub>2</sub> /ton-nm	2.385	4.553

적 선박 및 기자재 인증제도 운영요령에 따른 인증등급 모의 심시결과, 아프리카막스급 원유운반선은 1등급으로 평가되고 다른 선박들은 2등급으로 평가된다.

개별 선박에 대하여 산정된 표준이익은 Table 6과 같다. 현행 과세표준 계산은 선박의 순톤수(NT)만을 반영하지만, 개선안은 25,000톤 초과분에 대하여 선박의 생산성 지수를 곱하여 계산된

Table 5 Main specification of Neo-Panamax containership and Suezmax tanker

Item	Unit	Neo-Panamax containership	Suezmax tanker
Gross tonnage	ton	150,844	86,855
Net tonnage	ton	65,402	50,689
DWT	ton	158,999	157,327
Capacity	TEU	15,294	-
	m <sup>3</sup>	-	176,903
Length OA	m	366	274
Length BP	m	350	269
Beam	m	51	48
draught	m	16	17.15
Speed	knot	22	14.2
LNG fuel tank	m <sup>3</sup>	12,000	3,500
MDO fuel tank	m <sup>3</sup>	3,000	875
MCR, main engine	kW	46,630	21,840
SFC <sub>ME,LNG</sub>	g/kWh	138	139
Required EEDI	g-CO <sub>2</sub> /ton-nm	15.690	3.547
Attained EEDI	g-CO <sub>2</sub> /ton-nm	5.899	3.086

다. 원유운반선 2척은 선정된 표준이익이 동일하지만, LNG운반선과 컨테이너선은 현행 과세표준보다 개선안에 따른 표준이익이 증가하였다.

Table 6의 표준이익 계산결과를 토대로 해운사가 보유한 선박의 수를 선종별로 다르게 적용하여 비교한다. 이는 국내 해운사가 선종 별 보유선박의 수에 따라 부담하게 될 톤세를 보여준다.

Table 7은 보유선박을 40척으로 고정하고 선종의 수를 달리 하여 선대를 구성한 후, 톤세를 산출한 것이다. Case A부터 Case I까지 선대 조합을 고려할 때, 현행 톤세의 평균값은 연간 8.8억원이지만 개선안은 연간 10.9억원으로 증가한다. 선대가 컨테이너선으로만 구성된 Case D가 가장 많은 톤세를 부담하고, 아프리카막급 원유운반선으로만 구성된 Case B가 가장 적은 톤세를 부담한다. 이는 현행 톤세제도와 개선안 모두 동일한 경향을 보여준다. 톤세 최대 부담액(Case D)과 최소 부담액(Case B)의 차이도 3.6억원에서 10.6억원으로 증가한다.

현행 대비 개선안에서 선박의 생산성 지수 적용이 세액 산출에 미치는 영향을 살펴보면, 생산성이 높은 선대를 다수 보유할수록 산출 세액이 증가하는 것을 알 수 있다. Case D를 이어서, Case G, Case H, Case E, Case C, 그리고 Case I 순서로 개선안이 현행보다 세액 산출에 있어서 큰 편차를 보여준다. Case B에서 가장 적은 세액이 산출된 것은 생산성이 작은 선대만을 보유함과 동시에 선박의 순투수가 작기 때문이다. 이 결과는, 대형화된 전용선의 생산성 지수와 해상운송활동의 부가가치가 선박의 수익능력 지표에 반영되는 경우 수평적 평등뿐만 아니라 수직적 평등을 실현할 수 있다는 것을 보여준다.

궁극적으로, 친환경선박 인증제도와 개별 선박의 생산성을 연계하면 톤세제도의 합리화가 가능하다. 「환경친화적 선박의 기준 및 인증에 관한 규칙」에 따라 인증된 개별 선박은 선박에너지효

율설계지수(EEDI)와 대기오염물질 배출기준을 충족하므로, 국제항해에 사용이 적합하다. 국제항해 친환경선박은 온실가스 및 오염물질 발생을 줄이고 에너지 이용 효율이 높은 선박으로서, 기후친화적인 운송서비스를 제공한다. 친환경선박에 적용된 기술은 「기후변화대응 기술개발 촉진법」 제2조에 따른 기후변화대응 기술이며, 「탄소중립기본법」 제2조제16호에 따른 녹색기술에 해당된다. 「탄소중립기본법」 제59조제3호는 녹색기술 및 녹색산업과 관련된 기업을 지원하기 위하여, 「조세특례제한법」과 「지방세특례제한법」에 따라 법인세 등의 감면을 허용하고 있다. 즉, 「친환경선박법」에 따른 친환경선박 인증제도는 「탄소중립기본법」이 규정한 녹색기술 및 녹색산업을 통해 「조세특례제한법」에 의한 톤세제도로 연계될 수 있다.

## 5. 결론

본 연구는 친환경선박 인증제도와 연계한 톤세제도의 합리화 방안을 조사하였다. 친환경선박 인증제도는 국제해운의 탈탄소화를 위한 IMO 해양환경규제를 포괄함으로써, 친환경선박 인증은 국가가 해당 선박의 보유자에게 친환경성을 부여하는 것이다. 국제항해 친환경선박은 녹색기술과 녹색산업이 접목된 해운부문 탄소중립의 요체로서, 해당 선박의 보유자는 녹색경제 활성화에 기여하는 해운기업이 된다. 이러한 해운기업들에 대한 과세특례는 환경친화적 지배상선대 확보에 효과적으로 적용될 수 있다.

선박의 생산성을 반영한 톤세제도 합리화는 응능부담의 원칙에 부합하였다. 선박의 생산성은 해상운송활동의 부가가치를 반영함으로써, 개별 전용선에 대하여 과세표준을 다르게 계산하는데 반영되었다. 현행 톤세제도가 선박의 순투수만을 기준으로 과세표준을 산출하였으나, 개선안은 해상운송능력이 큰 대형 선박에 대해서는 생산성 지수를 반영하였다. 이는 동등한 해상운송사업을 영위하더라도 개별 해운사에 부여되는 한계효용체감이 다르므로, 해운기업들간 담세력의 차이를 해소하기 위한 것이었다. 즉, 톤세제도를 합리화하여 해운기업들로 하여금 응능부담의 원칙에 따라 실질적 평등에 기반한 법인세 납부를 가능하게 할 수 있었다.

친환경선박 인증을 통한 톤세제도는 「탄소중립기본법」을 준수하면서 「조세특례제한법」에 따른 해운기업의 과세특례를 정당화하였다. 해운업은 우리나라 수출경쟁력 지속과 전략물자 운송의 안전판

Table 6 Notional standard profit of each vessel

Notional standard profit, KRW	Existing scheme	Improved scheme
Aframax tanker	93,764,120	93,764,120
LNG carrier	99,456,660	119,383,458
Neo-Panamax containership	138,556,920	226,094,604
Suezmax tanker	117,075,940	117,077,400

Table 7 Calculated results of tonnage taxation schemes

Case		A	B	C	D	E	F	G	H	I
No. of fleet	Suezmax tanker	40	0	0	0	10	20	0	5	15
	Aframax tanker	0	40	0	0	10	20	0	5	15
	200K LNG carrier	0	0	40	0	10	0	20	15	5
	Post-Panamax containership	0	0	0	40	10	0	20	15	5
Existing	Tax base, 10 <sup>6</sup> KRW	4,683	3,751	3,978	5,542	4,489	4,217	4,760	4,624	4,353
	Tonnage tax, 10 <sup>6</sup> KRW	917	730	776	1,088	878	823	932	905	851
Improved	Tax base, 10 <sup>6</sup> KRW	4,683	3,751	4,775	9,044	5,563	4,217	6,910	6,236	4,890
	Tonnage tax, 10 <sup>6</sup> KRW	917	730	935	1,789	1,093	823	1,362	1,227	958



이므로, 경기변동에 매우 민감한 해운업의 지속가능한 발전을 위해서는 톤세제도의 영구화가 필수적이다. 친환경해운으로 전환에 대해서는 관련 법령에 따라 적극적인 조세감면을 허용하여, 국내 해운사들이 시장 경쟁력을 강화할 수 있도록 지원해야 할 것이다.

한편, 톤세제도의 개선을 위해서는 개별선박표준이의 산출에 대한 연구가 추가로 필요하다. 다양한 해운기업들의 경영 상황을 고려할 수 있도록 현행 과세표준에 대하여 검토가 필요하며, 「탄소중립기본법」과 「조세특례제한법」의 연결성을 강화하도록 법률 개정도 필요할 것이다. 또한, 톤세제도와 선박 조세리스를 연계한 해운제도의 선진화가 필요하며, 연안해운에도 톤세제도를 제한적으로 도입하여 과잉공급된 내항화물운송시장의 개편을 유도해야 한다.

## References

- Ahn, J., 2022. A study on improvement for green ship certification scheme to achieve Net-zero. *Journal of the Society of Naval Architects of Korea*, 59(6), pp.372-384.
- Cho, S., and Yun, H., 2021. The impact of capital structure for ship investments on corporate stability. *Journal of Navigation and Port Research*, 45(6), pp.276-283.
- Choi, C., and Park, D., 2013. A study of appropriate amounts and applicable ranges of the travel time values of goods in Korea. *Journal of the Korean Society for Railway*, 16(5), pp.418-429.
- Clarksons Research, 2022. World Fleet Register [Online] Available at: <http://www.clarksons.net/n/#/portal> [Accessed 30 December 2022]
- International Maritime Organization (IMO), 2020. *Fourth IMO GHG Study – Final Report*, Delft: IMO.
- International Transport Forum (ITF), 2019. *Maritime Subsidies, Do They Provide Value for Money?*, Paris: OECD Publishing.
- Jeong, S.K., 2015. Rechtliche Überprüfung der finanziellen Unterstützungsmassnahmen hinsichtlich der koreanischen Reederei. *Journal of International Business Transactions Law*, 14, pp.53-76.
- Joung, T.H., Kang, S.G., Lee, J.K. and Ahn, J., 2018. IMO GHG emission regulation trends and responses. *Journal of the Society on Naval Architects of Korea*, 55(4), pp. 48-54.
- Jung, D., and Jo, H., 2022. *Preliminary feasibility study of special taxation to promote ship investment*, Sejong: Korea Development Institute.
- Kim, H., 2009. Economic effects of the introduction of tonnage tax system in Korea(2005-2007). *Journal of Shipping and Logistics*, 25(2), pp.217-236.
- Kim, S., Hugh, I., and Y., 2004a. A Geo-Historical Research on the Unit of the Ship's Size. *Journal of Korean Navigation and Port Research*, 28(5), pp.339-345.
- Kim, S., and Ko, J., 2004b. A historical research on the tonnage measurement in England. *Journal of Shipping and Logistics*, 42, pp.211-229.
- Kim, S.Y., Shin, D.S., and Choi, M.S., 2013. A empirical study on the tonnage tax policy for the shipping enterprise. *The Journal of Korea Research Society for Customs*, 14(2), pp.187-210.
- Ko, B., 2009. An analysis of the validity of Korea's tonnage tax system – from the view point of fiscal government. *Journal of Shipping and Logistics*, 25(3), pp.565-596.
- Koh, J.Y., 2020. Distributive justice and ability to pay principle of taxation law. *International Law Review*, 12(2), pp.1-28.
- Korea Shipowners Association (KSA), 2020. *Guidelines of the tax calculation for shipping companies*, Seoul: KSA.
- Korea Shipowners Association (KSA), 2022. *Maritime Statistics 2022*, Seoul: KSA.
- Lathrop, D.S., 1979. Ship productivity as a measure of maritime performance. *Maritime Policy & Management*, 6(3), pp.183-186.
- Ministry of Environment (MOE), 2021. *K-Taxonomy Guideline*, Sejong: MOE.
- Ministry of Oceans and Fisheries (MOF), 2018. *Development and improvement of the five-year shipping reconstruction plan*, Sejong: MOF.
- Ministry of Oceans and Fisheries (MOF), 2021. *The 5th Long-term Development Plan of Shipping Industry*, Sejong: MOF.
- Ministry of Trade, Industry and Energy (MOTIE), Ministry of Oceans and Fisheries (MOF), 2020. *2030 Greenship-K Promotion Strategy*, Sejong: MOTIE, MOF.
- Panagiotou, S., and Thanopoulou, H., 2019. *Tonnage tax revisited: the case of Greece during a shipping crisis and an economic crisis period*, Athens: Bank of Greece.
- Stopford, M., 2009. *Maritime Economics, 3rd edition*, Oxon: Routledge.
- UNCTAD, 2021. *Review of Maritime Transport 2021*, Geneva: United Nations Publications.



안준건

이지은