

# 일본의 해상풍력 입찰제도에 관한 비판적 고찰

손범석\*

## A Critical Review on Japan's Offshore Wind Bidding System

Son Bumsuk\*

Received 4 January 2024 Revised 18 March 2024 Accepted 18 March 2024

**ABSTRACT** This study examines the issues regarding the selection competition process of offshore wind power operators conducted in Japan in 2020. It also explores the implications of the findings on the legal system of Korea for the introduction of offshore wind power in the future. Drawing on Japan's example, Korea must reconsider the importance of the price aspect when introducing offshore wind power and adopt policies that prioritize balanced industrial development and focus on regional and domestic economic ripple effects.

**Key words** Offshore wind(해상풍력), Act on Promoting the Utilization of Sea Areas for the Development of Marine Renewable Energy Power Generation Facilities(재생에너지 해역이용법), Bid scoring criteria(입찰 배점 기준), Fostering industry(산업 육성)

### 1. 서론

풍력발전은 태양광발전 등과 함께 재생가능에너지원으로 분류되어, 2050년 탄소중립을 달성하는 데 매우 중요한 역할을 할 온실가스 감축 수단 중의 하나로 여겨진다. 현재까지 누적 설치용량 기준으로는 육상 풍력발전이 압도적으로 많지만, 해상풍력발전은 육상풍력발전과 비교하여 기술적·비기술적 이점이 많아 터빈의 대형화와 발전단지의 대규모화가 가능하며, 발전 단가의 빠른 하락 추세로 경쟁력을 확보 중이다<sup>1)</sup>.

1) IRENA에서 분석한 바에 따르면 해상풍력 발전의 LCOE(Levelized Cost Of Electricity, 균등화발전비용)는 2010년 162 달러/MWh에서 2019년 115 달러/MWh로 하락하여, 화석연료 발전비용인 109 달러/MWh와 거의 대등한 수준으로 진입하였다.<sup>[1]</sup>

Senior researcher, Technology analysis center, National Institute of Green Technology

\*Corresponding author: sonbs@nigt.re.kr

Tel: +82-2-3393-3944

해상풍력발전의 기술적 이점으로는, 해상은 바람의 흐름을 방해하거나 난류를 발생시키는 요소가 없어, 안정적으로 대규모의 풍력 발전단지를 운영할 수 있어 안정적인 전력생산이 가능하다는 점을 들 수 있으며, 비기술적 이점으로는 소음 발생 등으로부터 비교적 자유로워 주민수용성 문제를 회피할 수 있어 해상풍력이 대안으로 주목받고 있다.<sup>[2]</sup>

본 논문은 해상풍력발전 도입 추진 정책 선행 사례 연구 대상으로서 일본에 주목하였다. 일본은 한국과 마찬가지로 에너지 자립도가 상당히 낮은 국가에 속하며, 화석연료 중심의 에너지 소비구조를 가지고 있다(Fig. 1 참조).<sup>[3]</sup> 또한 양국은 유럽과 같이 인접국으로부터 전력망을 통한 전력 공급도 불가능하며, 국토의 많은 부분이 산악 지형으로 구성되어 있어 태양광발전 및 육상풍력발전 도입을 위한 토지 이용이 제한적이라는 지리적 여건을 공통적으로 가지고 있다. 그런가 하면 일본은 도서국가, 한국은 3면이 바다로 둘러싸인 반도국가로서 국토의 많은 면이 접해 있다는 특징 또한 가지고 있다. 따라서 양국은 자연스럽게 해상풍력발

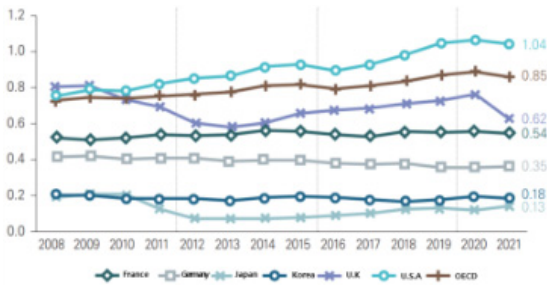


Fig. 1. Comparison of energy independence of major countries<sup>[3]</sup>

전의 도입에 주목하고 이를 보급 확대하기 위한 국가적 정책을 추진하고 있다. 대표적인 예로서 우리나라는 해상풍력 도입을 위한 정부 주도의 입지발굴 및 인·허가 간소화, 주민수용성 및 환경성 강화, 산업경쟁력 강화 등을 골자로 한 「해상풍력 발전방안」을 통해 2030년까지 세계 5대 해상풍력 강국으로 성장하겠다는 의지를 내비쳤다.<sup>[4]</sup>

일본에서도 해상풍력발전 도입 촉진을 위한 정책을 추진하고 있다. 우선 일본의 에너지 정책의 근간을 이루는 최상위계획인 「제6차 에너지기본계획(2021)」에서는, ①지역과 공생하는 형태의 해상풍력 적합지 확보, ②재생에너지의 시장 통합, ③도입촉진을 위한 규제 합리화 등을 골자로 한 재생에너지 도입정책 방향성을 언급하였다.<sup>[5]</sup> 특히 ②번 시장통합 측면과 관련하여, 일본은 2012년부터 재생에너지의 고정가격 구매제도(Feed-in Tariff, FIT)를 추진하여 재생에너지의 보급확대와 동시에 관련 국내산업을 육성해 왔으며, 현재는 재생에너지의 단계적인 시장 통합을 위해 프리미엄을 가산한 입찰제도(Feed-in Premium, FIP)로 이행 중에 있다.<sup>2)</sup> 또 하나의 정책 사례로서 「해양 재생가능 에너지 발전설비의 정비에 관한 해역의 이용 촉진에 관한

2) FIT는 전력회사가 재생가능에너지 발전사업자로부터 생산된 전력을 고정가격으로 구매하는 제도이기 때문에 발전사업자는 전력수요에 상관없이 일정한 단가로 전력판매가 가능하였다. 이에 반해 FIP는 재생가능에너지 전력의 판매단가에 일정한 프리미엄(보조금액)을 가산하여 재생가능에너지 전력을 서서히 전력시장에 통합시키고, 이를 통해 재생가능에너지의 도입을 촉진하는 구조이다. FIP가 FIT와 가장 큰 차이점은, FIT는 발전사업자의 수익이 일정하여 수요피크시 발전사업자가 공급량을 늘릴 인센티브가 작용하지 않는다는 점에 비해, FIP는 발전사업자의 수입이 시장가격에 연동된다는 점이다.<sup>[6]</sup> 따라서 수요피크시에 ESS(에너지 저장장치) 등의 보조 수단을 통해 공급량을 늘릴 인센티브가 작동하게 된다. FIT에서는 전력회사가 재생에너지 전력 매입시 발생하는 비용을 전기요금에 전가하는데, 2021년의 부과금 총액은 약 2,7조 엔에 달하였다.<sup>[7]</sup> 반면 FIP 제도는 자유로운 시장경쟁을 촉진함으로써 이러한 상황을 개선할 수 있을 것으로 전망되고 있다.

법률(이하, 재생에너지 해역이용법)을 들 수 있는데, 이는 정부 차원에서 적극적으로 해상풍력발전의 촉진에 개입하는 것을 법제화한 조치라 할 수 있다.<sup>[8]</sup>

일본에서는 2020년, 위의 정책적 조치에 근거하여 3개 해역의 해상풍력발전 사업자 선정 공모를 추진하였는데, 처음 시도되는 국가 차원의 공모여서 ‘1라운드 해상풍력 공모’라고 명명되었다.

본 논문에서는 이러한 배경을 바탕으로, 다음과 같은 구조로 서술하고자 한다.

2장에서는 본 논문의 주요 분석 대상인 ‘재생에너지 해역이용법’과, 동 법에 근거하여 시행중인 ‘일반해역에서의 점용공모제도의 운용지침(이하, 운용지침)’에 대하여 개괄한다. 운용지침은 해상풍력발전 도입촉진구역의 지정과 공모 절차, 그리고 지원자의 선정기준 등을 포함한 문서로서, 해상풍력발전설비 도입에 있어 가이드라인의 역할을 하는 문서라고 볼 수 있다.

3장에서는 2020년 말에 추진되었던 해상풍력발전사업자 선정과정을 참여기업의 배점기준 및 결과에 근거하여 고찰한다. 이는 본 논문의 핵심적인 내용으로서, 향후 우리나라의 해상풍력발전 도입 추진 시 참고할 수 있는 사례로써 작용할 수 있다. 마지막으로 4장에서는 3장에서 다룬 선정결과를, 배점기준 재검토의 측면에서 시사점을 제시하고 마무리하고자 한다.

## 2. 재생에너지 해역이용법

### 2.1 해상풍력 도입을 위한 국가의 책무

일본은 2018년 12월, 해상풍력 발전의 도입을 촉진하기 위한 법적 장치로서 ‘재생에너지 해역이용법’을 제정하였다. 동 법은 특히 해상풍력발전과 관련한 국가 및 지자체의 책무, 해역이용에 대한 기본방침의 설정, 사업자 선정에 관한 민간협의체의 구성 등으로 구성되어 있으며, 특히 입지 및 사업자 선정에 이르는 일련의 과정에서 공공의 적극적인 개입과 이해관계자의 참여를 중시하고 있다는 것이 큰 특징이다.

동 법에서는 해상풍력의 촉진구역 설정과 관련하여 다음과 같이 권고하고 있다.<sup>[8]</sup>

- 1) 기상 및 해상 자연조건이 적절하고, 상당한 양의 발전 출력이 예상될 것
- 2) 주변의 항로나 항만의 이용과 보전에 차질이 없을 것
- 3) 발전설비의 설치와 유지·관리에 필요한 물자의 수송을 위한 항만의 이용이 가능할 것
- 4) 발전설비와 송전계통 간의 접속을 확보할 수 있을 것
- 5) 발전사업으로 인한 어업 지장을 초래하지 않을 것
- 6) 타 법률에서 지정한 구역(항만구역, 해안보전구역 등)과 중복되지 않을 것

동 법률에 따르면 국가는 해상풍력발전 시설의 설치와 관련하여 해역 이용의 촉진에 관한 정책을 종합적으로 수립하고 실행하는 책무를 가진다. 가장 핵심적인 내용은 촉진 구역의 지정에 관한 것인데, 경제산업성 장관과 국토교통성 장관<sup>3)</sup>이 일본의 영해 및 내수 해역을 촉진구역으로 지정할 수 있고, 해상풍력발전 사업자 선정에 관한 공모의 실시 및 해상풍력발전 시설 설치를 위한 해역 점용에 관한 지침(운용지침), 그리고 공모 점용계획의 인정 및 취소 등에 관한 사항을 규정하고 있다.<sup>[8]</sup>

즉, 촉진구역의 지정 후에 공모를 통하여 발전사업자를 선정하도록 하고 있으며, 이와 관련해서는 동 법 제7조에 근거하여 ‘운용지침’을 별도로 만들어 구체적인 절차와 기준을 제시하고 있다.

## 2.2 일반해역 점용공모제도 운용지침

동 운용지침은 해상 재생가능 에너지 발전 설비의 효율적인 설치 및 관리를 목적으로 하며, 공모를 통해 선택된 사업자가 장기적이고 안정적으로 발전 사업을 실시할 수 있도록 지원하는 내용을 담고 있다. 주요 내용으로는 점용공모제도의 운용 방향, 공모 절차, 공모에 참여할 수 있는 자격 기준, 발전 설비의 구분 및 사용에 관한 지침 등의 항목으로 구성되어 있다.<sup>[9]</sup>

본 논문에서 다루고자 하는 내용은 ‘사업자 선정 기준’에 관한 것인데, 동 운용지침에 따르면 사업자 선정은 크게 세 단계로 이루어진다. 첫 번째는 사업개시 희망자의 공모점용계획 제출, 두 번째는 사업계획에 대한 정부의 심사, 그

리고 세 번째는 제3자(전문가)로 구성된 위원회의 평가이다. 중요한 것은 이 세 번째 단계인데, 위원회의 배점에 의해 최종적으로 사업자가 선정되는 방식이다.

운용지침에 따르면 해상풍력 발전사업자를 선정하기 위한 위원회의 배점기준은 총점 240점으로서, 크게 ‘가격측면(120점)’과 ‘사업실현성(120점)’ 측면으로 구분된다. 우선 가격측면의 평가기준을 보면, 응찰 업체의 입찰가격 평가를 아래의 산출식에 의해 평가하게 된다.<sup>[9]</sup>

$$\text{가격 평가 점수} = (\text{최저입찰가격} / \text{제안가격}) \times (\text{만점}[120점]) \quad (1)$$

FIP에서 상기의 가격점수 산출식을 사용하는 경우에는, 시장가격보다 충분히 낮은 수준에서 ‘제로 프리미엄 수준’을 설정한다. 제안가격이 ‘제로 프리미엄수준’ 이하인 경우는, 해당 가격 평가 점수를 일률적으로 120점 만점으로 한다. 또한, ‘제로 프리미엄 수준’보다 낮은 가격 제안이 있을 경우, ‘제로 프리미엄 수준’ 이상의 가격을 제안한 자의 가격 평가 점수를 산출할 때는 산출식에서의 ‘최저입찰가격’ 항목을 ‘제로프리미엄 수준’으로 설정한다. 또한, ‘제로 프리미엄 수준’을 설정하는 경우에는 ‘조달가격등 산정위원회(調達價格等算定委員會)’의 의견을 청취하고 이를 존중하여 결정한다.

또 하나의 기준인 사업실현성 측면의 평가기준은, ①사업의 수행 능력과 ②지역과의 조정 및 지역경제 등への 파급효과와 관점에서 평가한다. 본 항에 기재하는 방법에 의한 얻은 각 평가항목의 합계점을 기반으로 하여, 사업실현성 평가 점수는 이하의 산출식에 의해 평가한다.

$$\text{사업 실현성 평가 점수} = (\text{제안자의 평가점} / \text{타 공모참가자의 최고평가점}) \times (\text{만점}[120점]) \quad (2)$$

Table 1을 보면, 사업 실현성 측면에서 매우 세분화하여 구체적으로 평가기준을 설정한 것을 알 수 있다. 사업수행 능력에 80점을 배정하였고, 이는 세부적으로 나누어 보면, 사업계획의 신속성(20점), 과거 사업 실적(20점), 사업계획의 실현가능성(20점), 그리고 전력사업을 수행하는 데

3) 일본 국내에서는 각각 ‘경제산업대신’, ‘국토교통대신’이라고 칭한다.

Table 1. Scoring criteria for the business viability<sup>[9]</sup>

Category 1	Category 2	Details
Ability to business (80pt)	Speed of business plan (20pt)	how quickly a business plan can be developed and implemented
	Business performance (20pt)	Former business performances and financial plan
	Feasibility (20pt)	Evaluation of the adequacy of schedules, construction plans, construction schedules, and maintenance plans
	Reliable power supply (20pt)	Reliable power supply and Adoption of advanced technologies
Economic impact (40pt)	Coordination with regions (20pt)	Coordination with neighboring shipping lanes and fisheries
	Economic impact (20pt)	Economic impact to local and domestic

필수적인 안정적인 전력공급(20점)으로 구성되어 있다.

한편, 사업지 해당 지역의 경제활동에 대한 배려 및 경제적 파급효과 항목에 관해서도 40점이 배정되어 있다. 구체적으로는 사업지 주변의 항로, 어업활동과의 조정 및 공생을 위한 노력(20점), 지역경제 및 국내경제에의 경제적 파급효과(20점)으로 구성되어 있다.

### 3. 해상풍력발전사업 선정과정 분석

경제산업성 및 국토교통성은 ‘재생에너지 해역이용법’에 근거하여, ①아키타현(秋田県) 노시로시(能代市), 미타네초(三種町) 및 오가시시(男鹿市)의 근해, ②아키타현(秋田県) 유리혼조시(由利本荘市) 근해, ③치바현(千葉県) 초시시(銚子市)의 근해의 세 해역을 대상으로, 해상풍력발전사업 추진을 위한 사업자 공모를 2020년 11월 27일부터 2021년 5월 27일까지 시행하였다. 이는 촉진법에 근거한 첫 번째 공모이므로 ‘제1라운드(1R)공모’라고 불리며, 일반해역을 대상으로 한 최초의 공모였다.

일반해역에서는 항만구역보다 근해(앞바다) 지역에 발전설비를 설치하므로, 풍력터빈을 대형화하기가 용이하고 따라서 대규모 발전이 가능해진다.

Table 2. Detailed bidder scoring results<sup>[10]</sup>

① Akita-Noshiro			
Applicants	Points		
	Total (pt)	Price (pt)	Ability to business (pt)
Akita-noshiro · Mitane Ogashi Offshore Wind	208	120 (13.26 yen/kWh)	88
Other	160.52	87.52 (18.18 yen/kWh)	73
Other	157.77	93.77 (16.97 yen/kWh)	64
Other	149.35	71.35 (22.30 yen/kWh)	78
Other	127.04	59.04 (27.00 yen/kWh)	68
② Akita-Yurihonjo			
아키타 유리혼조 Offshore Wind	202	120 (11.99 yen/kWh)	82
Other	156.65	83.65 (17.00 yen/kWh)	73
Other	149.73	58.73 (24.50 yen/kWh)	91
Other	144.20	78.20 (18.40 yen/kWh)	66
Other	140.58	62.58 (23.00 yen/kWh)	78
③ Chiba			
Chiba chosi Offshore Wind	211	120 (16.49 yen/kWh)	91
Other	185.6	87.60 (22.59 yen/kWh)	98

Table 3. ‘1Round’ offshore wind bidding results<sup>[10]</sup>

Region	Members of consortium	Cap.	Operation start	etc.
Akita-noshiro	Mitsubishi energy solution MitsubishiCorp. Sitech	480 MW	2028. 12	General Electric
Akita-yurihonjo	Mitsubishi energy solution MitsubishiCorp. Sitech Windy Japan	819 MW	2030. 12	General Electric
Chiba	Mitsubishi energy solution MitsubishiCorp. Sitech	390 MW	2028. 9	General Electric

공모 및 심의 결과 위 3개 지역에 각각 5개, 5개, 2개 사업자가 컨소시엄을 구성하여 참여하였으며, 대상 해역별 각 참여 사업자의 배점결과는 다음과 같다(Table 2 참조).

위 입찰 결과를 바탕으로 2021년 12월 24일, 재생에너지 해역이용법에 기반한 촉진구역 해상풍력발전사업자의 선정결과가 발표되었다.

해상풍력발전사업 1R 공모는 3개 해역 모두 미츠비시 그룹에 낙찰되었으며, 특히 입찰가격 부문에서 모두 120점 만점을 기록함으로써 합계점수에서 타 사업자와 큰 격차를 보이며 수위를 점하였다.<sup>[10]</sup>

상기 Table 3에서 보는 바와 같이, 3개 구역 모두 최종 사업자는 미츠비시 그룹으로 결정되었다. 그러나 사업자 선정 배점 기준에 근거하여 세부적으로 들여다 보면, 미츠비시 그룹의 경우 사실상 가격측면에서 압도적인 우위를 점하였고, 이것이 ‘사업실현성’ 평가 결과를 제쳤다는 것을 알 수 있다. 실제로 아키타-유리혼쵸와 치바시의 경우, 미츠비시가 소속한 컨소시엄 이외에서, 사업실현성 측면에서 미츠비시보다 우위의 점수를 얻은 컨소시엄이 있었음에도 불구하고, 가격 측면 평가의 배점기준이 ‘사업실현성’ 배점 기준과 동일하게 120점으로 배분이 됨으로써 상대적으로 지역과의 조정이나 경제적 파급효과 측면은 경시되었다고 볼 수 있다.

#### 4. 결론

일본에서 진행된 ‘1라운드 해상풍력발전사업 공모’는 최종적으로 미츠비시 그룹의 압승으로 종료되었다. 향후 미츠비시 그룹은 해당 촉진구역에서 2028년부터 개시될 해상풍력 발전 사업을 맡아 진행하게 되며, 응모한 가격으로 장기간에 걸쳐 전력을 판매하게 된다.

‘1라운드 공모’에서의 사업자 선정을 위한 배점평가기준은 다음과 같은 특징을 가진다고 정리할 수 있다.

첫째, 가격측면 평가에서 1등이 크게 유리한 구조로 되어 있다. 전술했듯이, 가격 평가점수의 산정식에 의하면 가장 낮은 가격을 써낸 입찰자가 120점 만점을 획득하게 된다. 그러나 여기서 문제점은 입찰자 간의 제시가격 격차는 무시되며 상대적인 1등이 단독으로 만점을 받게 되는 구조

라는 점에 있다.

Table 4는 아키타-노시로 해역에서의 해상풍력 입찰에 참여한 입찰자 간의 제시가격 및 가격측면 평가점수의 차이를 정리한 것이다. ①번이 가장 낮은 가격(13.26 yen/kWh)을 제시한 입찰자이고, ③번이 두 번째로 낮은 가격(16.97 yen/kWh)을 제시한 입찰자이다.<sup>4)</sup>

Table 4. Analysis of bidding results : Akita-Noshiro

	①-②	①-③	①-④	①-⑤	③-②	③-④	③-⑤
Difference of Bidding price	4.92	3.71	9.04	13.74	1.21	5.33	10.03
Difference of Points	32.48	26.23	48.65	60.96	6.25	22.42	34.73

상기 Table 4에 따르면, ①번 입찰자와 ②번 입찰자와의 제시가격 차이는 4.92 yen/kWh, 획득점수 차이는 32.48 점이고, ①번 입찰자와 ④번 입찰자와의 제시가격 차이는 9.04 yen/kWh, 획득점수 차이는 48.65점이다.

한편, ③번 입찰자와 ④번 입찰자와의 제시가격 차이는 5.33 yen/kWh, 획득점수 차이는 22.42점이고, ③번 입찰자와 ⑤번 입찰자와의 제시가격 차이는 10.03 yen/kWh, 획득점수 차이는 34.73점이다. 제시한 가격 차이가 더 크에도 불구하고(①-②와 ③-④, ①-④와 ③-⑤를 각각 비교) 오히려 획득한 점수의 폭이 적어지는 것을 알 수 있다. 다시 말해, 복수의 입찰자 중 상대적으로 가장 낮은 가격을 제시한 업체가 홀로 120점 만점을 획득하는 구조로 되어 있다 보니, 이렇듯 평가 점수에서 왜곡이 발생하게 되는 것이다. 동일한 현상은 아키타-유리혼쵸 해역의 입찰 결과에서도 살펴볼 수 있다.

Table 5에 따르면 가장 낮은 가격으로 입찰한 ①번 입찰자와 ②번 입찰자의 제시가격 차이는 5.01 yen/kWh, 획득점수 차이는 36.35점이고, ①번 입찰자와 ④번 입찰자의 제시가격 차이는 6.41 yen/kWh, 획득점수 차이는 41.80 점이다. 그러나 ②번 입찰자와 ⑤번 입찰자를 비교할 경우,

4) Table 4에서 ①은 Table 2에서 해당 지역의 최상단에 있는 입찰자를 나타낸다. 마찬가지로, ②는 두 번째 행의 입찰자, ③은 세 번째 행의 입찰자를 일컫는다.

Table 5. Analysis of bidding results : Akita-Yurihonjo

	①-②	①-③	①-④	①-⑤	②-③	②-④	②-⑤
Difference of Bidding price	5.01	12.51	6.41	11.01	7.50	1.40	6.00
Difference of Points	36.35	61.27	41.80	57.42	24.92	5.45	21.07

제시가격 차이는 6.00 yen/kWh으로서 앞의 두 경우(①-②, ①-④)의 사이에 위치해 있음에도 불구하고, 획득점수의 차이는 21.07점으로서 오히려 ①-②번 입찰자 간 획득점수 차이보다 훨씬 적은 수준이다.

둘째, 가격 평가와 사업실현성 평가 간의 가중치가 비대칭적 구조로 구성되어 있다. 가격 평가의 경우 '타 업체 대비 얼마나 낮은 가격을 제시하는가'의 단일 기준만으로 평가되며, 여기서 가장 낮은 가격을 제시하는 경우 총점 240점 중의 50%인 120점을 획득할 수 있다. 그러나 사업실현성 평가의 경우, 평가 항목이 6개에 달한다(사업계획의 신속성, 과거 사업 실적, 사업계획 실현가능성, 안정적 전력 공급, 지역과의 협력, 경제적 파급효과). 사업실현성 평가 점수의 도출식 역시 가격평가와 마찬가지로 1등이 홀로 만점을 획득하는 구조로 되어 있으나, 6개 항목 각각에서 모두 1등을 해야 120점을 획득할 수 있다. 즉, 6개 항목 중 한 분야에서 1등을 해도 획득할 수 있는 점수는 20점에 불과하다. 따라서 전체적인 배점기준을 놓고 보면, 다른 측면을 무시하고 타 업체 대비 압도적으로 낮은 가격을 제시하기만 하면, 월등한 우위를 점할 수 있게 되는 것이다.

이러한 사실을 감안할 때, 향후 우리나라에서 해상풍력 사업 추진을 위한 입찰을 진행하게 될 경우, 사업자 선정 기준을 위한 평가기준으로서 다음과 같은 시사점을 제시할 수 있을 것이다.

첫 번째로, 가격평가에서 최저가격을 제시한 입찰자가 단독으로 만점을 받는 구조를 지양해야 한다. 입찰자는 각자의 재정 상황과 사업운영 능력을 감안하여 가격을 제시한다. 그러나 가격평가에서 1등을 차지한 입찰자가 제시한 가격과 타 입찰자가 제시한 가격의 차이가 0.1 yen/kWh이든 5.0 yen/kWh이든, 모두 배제하고 1등이 무조건적으로

만점을 받는 것은 적절하지 않다고 보여진다. 특히 해상풍력과 같은 재생가능에너지의 경우, 탄소중립에의 기여, 분산에너지원, 국내 관련 산업기반 구축을 통한 경쟁력 강화, 전력소비지에서 생산하는 지산지소(地產地消)<sup>5)</sup> 등, 비경제적인 가치가 존재하는 미래에너지원이라 할 수 있으며, 그렇기에 국가 차원에서 각종 지원 정책을 추진하고 있다. 가격 측면만을 강조하여 1등 만이 유리한 구조를 유지할 경우, 탄소중립에의 기여나 지역(발전사업 추진지역)과의 협력 및 공생이라는, 본 사업의 목적이 경시될 소지가 있다. 나아가 이 결과는 관계자나 풍력업체에 가격만 낮게 써내면 낙찰된다는 메시지를 줄 가능성도 있다.

두 번째로, 국내 산업기반 강화라는 목적을 고려하여 배점기준을 조정할 필요가 있다. 재생가능에너지는 기후변화 대응을 위한 수단으로서 필수적인 에너지 생산 수단이라는 하지만, 태양광이나 육상풍력을 제외한 타 산업분야는 아직 초보 단계라고 할 수 있다. 심지어 해상풍력의 경우, 부유식 구조물이나 초대형 블레이드 분야는 아직 연구개발 및 실증 단계이거나 산업 육성을 막 시작한 수준이라고 할 수 있다. 이러한 시점에서 가장 중요한 것은, 보다 많은 국내 기업이 참여하게 해서 전·후방 산업효과를 발생시키고 공급망을 다변화함으로써 국내 유관 산업의 저변을 강화하는 것이다. 그런 측면에서 '지역경제 및 국내경제에의 파급효과(20점)'의 배점기준이 상향조정될 필요가 있다. 또한 해상풍력 산업은 예전부터 어업활동에 지장을 초래한다는 명분으로 민원이 계속해서 발생하여, 해상풍력 사업자 입장에서는 이러한 갈등의 조정 및 분쟁 해결능력이 매우 중요하다. 그런 측면에서 '지역과의 협력체계 구축(20점)'도 조정의 여지가 있다.

한편 2라운드 해상풍력발전 사업자 공모가 진행 중인 2024년 2월 현재, 운용지침이 개정되어 배점구조에 변화가 발생하였다. 우선 사업실현성 평가 부문에서, 탄력적인 국내 공급망 구축에 대한 부분이 상대적으로 중요해져 배점이 1라운드 대비 소폭 상승하였다. 세부적으로는 사업자는 기초 구조물, 해저케이블 등 해상풍력발전설비의 주요 부품 및 장비에 대한 세부적인 공급망 계획을 제출해야 한다.<sup>[11]</sup>

가격평가 채점 방법도 다소 변화가 생겼다. 가장 낮은 가

5) 지역에서 생산하고 지역에서 소비한다는 뜻으로, 생산지와 소비지의 거리를 줄여 중간 손실을 없게 하자는 뜻이다.



격으로 응찰한 사업자는 단독으로 가격평가에서 1위를 하고 만점을 획득할 수 있었으나, 개정된 가이드라인에서는 FIP 프리미엄을 받을 수 없는 최소가격 3 yen/kWh를 제시하는 사업자는 모두 가격평가 만점을 받을 수 있게 되었다. 단독으로 가격평가 만점을 받아 상대적 우위를 점하는 요소는 개선되었으나, 가격평가가 총점 중 절반인 120점을 차지하고 있는 배점구조는 변경되지 않았다. 여전히 최저 가격으로 응찰하는 업체가 전체 배점에서 유리한 구조를 가져가게 되는 것이다. 실제로 2023년 12월에 발표된 2라운드 해상풍력 입찰 결과에서, 3개 해역에 참여한 총 9개 사업체 중 7개 사업체가 가격평가에서 120점 만점을 획득하였다.<sup>[12]</sup> 그러나 러시아의 우크라이나 침공으로 인한 인플레이션, 공급망 교란 등의 불안정한 국제 정세로 인해, 영국과 미국에서는 각각 해상풍력발전 사업 입찰에 응찰자가 없거나(2023년 9월, 5 MW 규모), 사업성 악화로 인하여 재협상이 이루어지는 등(2023년 10월), 순조롭지 않은 형편이다.<sup>[13]</sup> 이러한 가운데 일본에서 2023년 하반기에 추진된 2라운드 해상풍력발전 사업자 입찰에서는 오히려 FIP 프리미엄을 전혀 가져가지 않는 최저가격 3 yen/kWh에 응찰한 사업체가 가격평가 만점을 받고 사업자로 선정된 것은 지속적이고 안정적으로 해상풍력 전력공급이 가능할 것인가에 대한 불안이 존재하는 것도 현실이다.<sup>[14]</sup>

입찰은 원칙적으로 가장 낮은 가격을 써낸 참여자가 낙찰하는 것이 일반적이다. 그러나 해상풍력사업은 재생가능 에너지의 영역에 속한다. 재생가능에너지 산업은 아직 초기의 산업이며, 해상풍력의 경우는 더욱 그렇다. 따라서 국내 관련 산업의 육성을 위해서는 보다 다양한 사업자가 참여하여 경쟁구도를 형성해야 하며, 압도적인 자본력을 가진 대기업에게 몰아주는 형태로는 결국 독·과점의 형성을 초래하게 되며, 국내 산업이 균형있게 발전하지 못한다는 것은 명약관화하다.

이와 관련하여 일본의 선행 사례는 우리나라의 향후 해상풍력 도입에 있어 유의미한 시사점을 남겼다고 볼 수 있으며, 이를 기반으로 한 균형잡힌 사업자 선정 가이드라인의 제시가 필요해 보인다.

## References

- [1] International Renewable Energy Agency (IRENA), 2022, “Renewable power generation costs in 2021”, <https://www.irena.org/publications/2022/Jul/Renewable-Power-Generation-Costs-in-2021>.
- [2] Korea Institute of S&T Evaluation and Planning (KISTEP), 2022, “Offshore wind”, KISTEP Technology Trend Briefs, [https://www.kistep.re.kr/board.es?mid=a10306040000&bid=0031&list\\_no=43110&act=view](https://www.kistep.re.kr/board.es?mid=a10306040000&bid=0031&list_no=43110&act=view).
- [3] National Assembly Budget Office (NABO), 2023, “Economic overview of the Republic of Korea 2023”, <https://www.google.co.kr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjPvaSj8IGFAxUgk1YBHadhD2wQFnoECAYQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.nabo.go.kr%2Fsystem%2Fcommon%2FJSPServlet%2Fdownload.jsp%3FfCode%3D33317544%26fSHC%3D%26fName%3D2023%2B%25EB%258C%2580%25ED%2595%259C%25EB%25AF%25BC%25EA%25B5%25AD%2B%25EA%25B2%25BD%25EC%25A0%259C.pdf%26fMime%3Dapplication%2Fpdf%26fBid%3D19%26flag%3Dbloenet&usq=AOVvaw3CrsmwOK09TLwdGHkFEcUs&opi=89978449>.
- [4] Korean Government, 2020, “Offshore wind power development plan”, <https://www.motie.go.kr/attach/download/aa4abe331409819421ff269b271f06a6/0f240ab6e1da30bb3da49a4b8cb211dc..>
- [5] Ministry of Economy Trade and Industry (METI), 2021b, “Sixth energy framework plan”, [https://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic\\_plan/pdf/20211022\\_01.pdf](https://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic_plan/pdf/20211022_01.pdf).
- [6] Ministry of Economy Trade and Industry (METI), 2023, “Renewable energy FIT-FIP scheme guidebook”, [https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving\\_and\\_new/saie/data/kaitori/2023\\_fit\\_fip\\_guidebook.pdf](https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saie/data/kaitori/2023_fit_fip_guidebook.pdf).
- [7] Ministry of Economy Trade and Industry (METI), 2021a, “Status of renewable energy at home and abroad Draft of the committee’s discussion points for this year’s procurement prices, etc.”, [https://www.meti.go.jp/shingikai/santeii/pdf/078\\_01\\_00.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/santeii/pdf/078_01_00.pdf).
- [8] Japanese Law Search Service, “Act on the promotion of utilization of the sea area for development of offshore

- renewable energy power generation facilities”, Accessed 5 November 2023, [https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=430AC0000000089\\_20220617\\_504AC0000000068&keyword=%E6%B5%B7%E6%B4%8B](https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=430AC0000000089_20220617_504AC0000000068&keyword=%E6%B5%B7%E6%B4%8B).
- [9] Ministry of Economy Trade and Industry (METI), 2022, “Guidelines for the operation of occupancy solicitations in general waters”, <https://www.mlit.go.jp/kowan/content/001519543.pdf>.
- [10] Mainichishinbunn, 2022, “Result of 1R offshore wind bidding”, <https://cdn.mainichi.jp/vol1/2022/04/18/20220418se100m020007000q/0.pdf?1>.
- [11] Korea Energy Economics Institute (KEEI), 2024, “Japan’s offshore wind power auction trends and implications”, World Energy Market Insight, [https://www.keei.re.kr/web\\_energy\\_new/insight.nsf/0/692367798F69B0C949258AAC002528A8/\\$File/%5B24-2-%ED%98%84%EC%95%88-2%5D%20%EC%9D%BC%EB%B3%B8%EC%9D%98%20%ED%95%B4%EC%83%81%ED%92%8D%EB%A0%A5%20%EA%B2%BD%EB%A7%A4%20%EB%8F%99%ED%96%A5%EA%B3%BC%20%EC%8B%9C%EC%82%AC%EC%A0%90.pdf](https://www.keei.re.kr/web_energy_new/insight.nsf/0/692367798F69B0C949258AAC002528A8/$File/%5B24-2-%ED%98%84%EC%95%88-2%5D%20%EC%9D%BC%EB%B3%B8%EC%9D%98%20%ED%95%B4%EC%83%81%ED%92%8D%EB%A0%A5%20%EA%B2%BD%EB%A7%A4%20%EB%8F%99%ED%96%A5%EA%B3%BC%20%EC%8B%9C%EC%82%AC%EC%A0%90.pdf).
- [12] Nikkei XTECH, “Offshore wind power has already entered a physical battle, deciphering the round 2 public recruitment results”, 2024.01.04., <https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/02421/122600031/>.
- [13] ESG Economy, “Will there be a breakthrough in the wind power generation business? Following New York, the UK also accepts operators' demands”, 2023.11.17., <https://www.esgeconomy.com/news/articleView.html?idxno=5171>.
- [14] Toyo Keizai, “Background to offshore wind power generation, successive withdrawals in Europe and the US, and huge impairment losses”, 2023.12.15., <https://toyokeizai.net/articles/-/721645>.