

(別添 8) コスト低減効果の算定について

提案する技術のコスト低減効果を算定するに当たって、ウインドファーム規模、設備利用率、水深及び離岸距離の前提を置く場合は以下に記載のベースラインウインドファーム条件を用いて算定願います。また発電コスト (LCOE : Levelized Cost Of Energy) を用いたコスト低減効果を記載する場合は、以下に記載のLCOE算定式を用いて算定願います。

<ベースラインウインドファーム条件>

ベースラインウインドファームの条件は、「洋上ウインドファーム等の事業性評価に関する検討 中間報告 (2024年10月)」(※1) の「ベースラインウインドファーム (浮体式)」の2024年値を参照願います。

表1 ベースラインウインドファーム (浮体式) の条件

| 項目 | 2024年 | 2019・2022年 | 備考 |
|-----------|-------------------|--------------------|---|
| 出力 [MW] | 990 (15MW×66基) | 342 (9.5MW×36基) | ・浮体式については、洋上風力のEEZ展開へ向けた論点を踏まえた。 |
| 設備利用率 [%] | 41 | 30 | ・正味設備利用率(各種損失含む)。 ・浮体式の設備利用率は、諸外国の状況と日本の海域情報を考慮し、15MW風車のパワーカーブ及び稼働率95%を用いて算出した値。 |
| 水深 [m] | 176 | 30 | ・浮体式は、諸外国のプロジェクトにおける平均水深176mに設定。欧米では水深1000mを超えるプロジェクトの計画も存在することから、水深500m、1000mも参考値として示すことを検討する。 |
| 離岸距離 [km] | 31 | 30 | ・国内の海域条件や諸外国のプロジェクトを考慮の上設定。 |

[1] エネ庁、洋上風力のEEZ展開へ向けた論点、2023年11月15日

<LCOEの算定式>

LCOEの算定式は「洋上ウインドファーム等の事業性評価に関する検討 中間報告 (2024年10月)」(※1) の以下の算定式を参照願います。

$$\begin{aligned} \text{コスト} [\text{円}/\text{kWh}] &= \frac{\text{資本費} + \text{運転維持費}}{\text{発電電力量} [\text{kWh}]} \\ &= \frac{(\text{建設費} + \text{固定資産税} + \text{撤去費}) + (\text{人件費} + \text{修繕費} + \text{諸費} + \text{業務分担費})}{\text{発電電力量} [\text{kWh}]} \end{aligned}$$

注記1: 元のコスト算定式には、燃料費及び社会的費用が含まれるが、燃料費はゼロのため上記式から省略し、社会的費用は考慮しない。
注記2: 建設費のうち、接続費用は含まれていない。

式(2.1)に本調査で用いたLCOE算定式を示す。

$$\text{LCOE} [\text{円}/\text{kWh}] = \frac{[C + \sum_{l=1}^n \frac{T_l}{(1+r)^l} + Dc] + \sum_{l=1}^n \frac{O_l}{(1+r)^l}}{\sum_{l=1}^n \frac{M_l}{(1+r)^l}} \quad \dots \quad (2.1)$$

ここで、
C : 建設費
T_l : 固定資産税
D_l : 撤去費
O_l : 運転維持費
M_l : 発電電力量
r : 割引率
n : 運転年数
である。

図1 LCOE算定式

なお、算定にあたっては、総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会 発電コスト検証ワーキンググループ 令和7年2月報告書(※2)の「資料3 発電コストレビューシート」を用いて算出することも可能です。ただし、その場合は社会的費用については含まずに算定願います。

(※1) NEDO「洋上ウインドファーム等の事業性評価に関する検討 中間報告」(2024年10月15日付) NEDO公式サイト、
https://www.nedo.go.jp/library/fuuryoku_tyakushoucost.html (2024年10月15日)

(※2) 資源エネルギー庁「発電コスト検証ワーキンググループ」 経済産業省 資源エネルギー庁公式サイト、
https://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/index.html#cost_wg (2025年2月10日)