

第2回千葉県銚子市沖における協議会

事務局説明資料

(既存構造物に係る確認結果と国の調査の進捗について)

2020年1月31日

経済産業省資源エネルギー庁

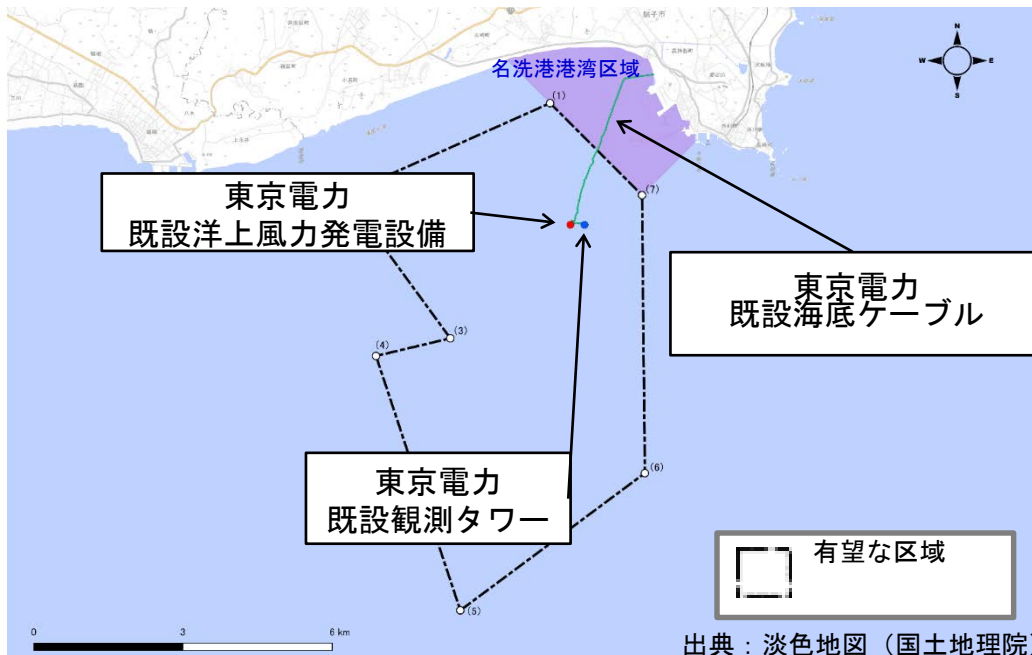
国土交通省港湾局

千葉県

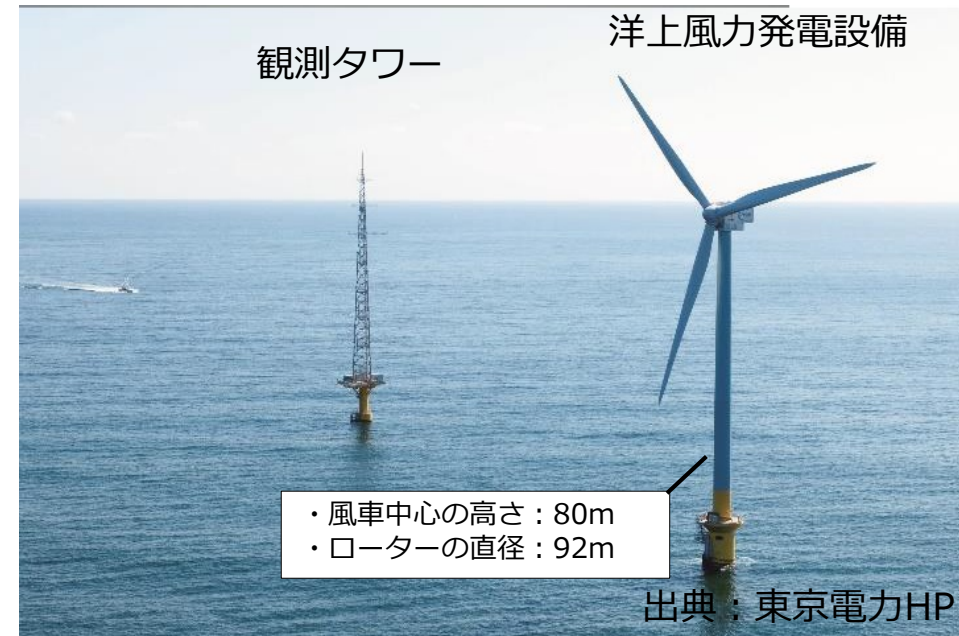
1. 当区域内の既存構造物について

- 当区域内では、2013年から2017年にかけて、NEDOの支援を受けた東京電力HDが、**洋上風況観測タワー、洋上風力発電設備及び海底ケーブル**を設置し、国内で初めての沖合における洋上風力発電の実現に向けた実証研究を行ってきた経緯がある。
- 実証設備は、現在、東京電力HDに承継された上で商用運転が行われており、千葉県による占用許可を受けて、**当区域内に引き続き存在している状況**。
- 当該設備の所有者である東京電力HDに確認したところ、当区域が促進区域として指定され、風上側に新たな洋上風力発電設備が設置された場合、既存設備の発電量の低下や乱流による耐久年数の減少などの影響が生じ得ることから、**①洋上風力発電設備の設置位置を検討するにあたって、事前に十分な協議・調整が必要である旨、②当該協議等が行われることを前提として促進区域の指定に異存は無い旨**、見解を得ている。

＜実証設備の位置＞



＜実証設備の概要＞



2. (1) 当区域の自然的条件に関する調査について

- 気象、海象等の自然条件に関する調査内容については、「海洋再生可能エネルギー発電設備整備促進区域指定ガイドライン」において、情報収集に要する時間・コストを勘案しつつ、以下の調査項目・調査方法を目安とし、専門的な見地も踏まえ、区域の実情に応じて検討することとされている。

<例：促進区域指定ガイドラインにおける風況の調査項目等に関する記載>

(調査項目)

- 年平均風速、風速分布・風向分布、乱流強度、極値風速等

(調査方法)

- 最新の技術による観測方法（スキャニングライダー、フローティングライダーを用いた観測等）を用いた実測による1年間の風況データの調査（10分平均データの積み上げ・連続12か月間で観測）

2. (2) 当区域の自然的条件に関する調査について（風況調査）

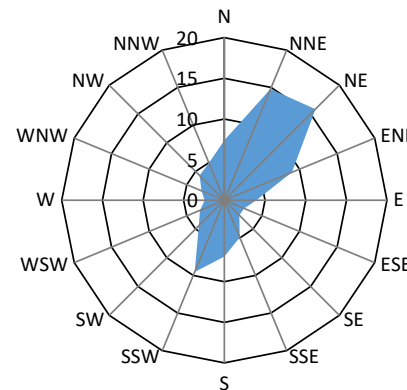
- 前述のとおり、当海域においてはNEDOの実証研究において、洋上風況観測タワーが設置されており、**2013年から2017年にかけて風速、風向、乱流強度等のデータが収集済み。**
- 当海域は比較的離岸距離の短い着床式の海域であるため、ガイドラインを踏まえると「スキャニングライダー」を用いた調査等があり得るが、NEDO実証での洋上風況観測タワーを用いた観測は10km圏に本海域をカバーする形で実施されており、かつ、「スキャニングライダー」を用いた調査と遜色ないデータが収集可能であることから、この**NEDO実証における観測データを今般の風況調査として活用**することとする。
- **年平均風速は7.3～7.5m/s程度であり、洋上風力発電を実施する上で障害となるものは確認されなかった。**

<NEDO実証における主な観測データ項目>

<NEDO実証における風況調査の結果概要>

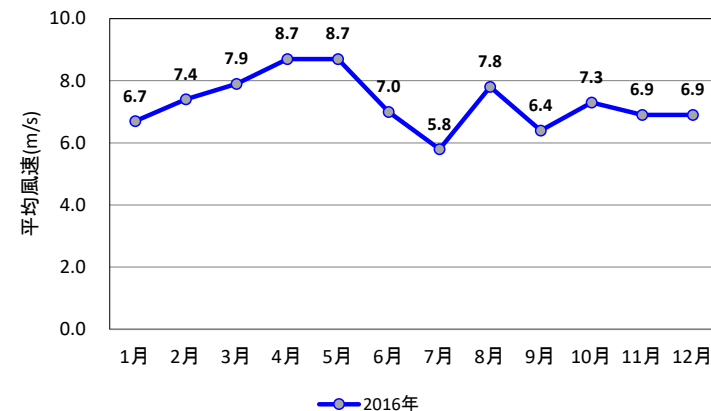
主な観測データ	実測期間	備考
年平均風速	① 2013年7月～2014年9月 (15か月連続)	・観測地点は、千葉県銚子市の沖合3.1kmの洋上。
風速分布・風向分布	② 2015年11月～2017年1月 (15か月連続)	・観測高度は90m
乱流強度		・10分平均データの積み上げ

風向出現率（高さ90m）



実測期間：2016年1月～12月

月別平均風速（高さ90m）



2. (3) 当区域の自然的条件に関する調査（海底地盤調査）

- 促進区域指定ガイドラインを目安として、海底地盤状況を確認するため、以下の調査を実施した。

区分	調査項目	取得データ	測定頻度等	備考
海底地形	深淺測量	海底形状（水深）、海底人工物の有無	測線間隔約 2 km	1 素子
海底地層	音波探査	海底面下の土層構造	測線間隔約 2 km	
海底地質	コーン貫入試験	底質（先端抵抗、周面摩擦抵抗、間隙水圧）	1 本（調査延長 約 6 1 m）	
海底地質	P S 検層試験	底質（P 波速度、S 波速度）	1 本（調査延長 約 4 5 m）	コーン貫入試験と同一孔使用

- 調査によって確認された海底地盤の状況は以下のとおり。
 - ① 区域内で最も深い箇所の水深は、約21mである。（水深10m未満：約10%、10m以深：約90%）
 - ② 区域の東側から約4kmにわたっては、海底面（水と海底の境界）から名洗層が存在。それより西側の区域では、海底面から飯岡層が存在し、名洗層は飯岡層の下に潜り込んでいる。
 - ③ 海底面から名洗層が存在する区域の一部には、名洗層の上に砂質土又は粘性土の層（沖積層）が存在しており、最も厚いところでは約15mの厚みがある。
 - ④ 海底面の土層は、「名洗層（砂岩と泥岩の互層）」が約60%、「飯岡層（固結シルト）」が約25%、「沖積層が約15%」を占めている。
 - ⑤ コーン貫入試験調査地点では、海底面から約25mは飯岡層で、その下は名洗層である。

（まとめ）

- 調査の結果、有望な区域の海底地盤において、洋上風力発電を実施する上で障害となるものは確認されなかった。ただし、海底面に沖積層が存在する区域については、他の区域と地層構造が異なるため、設計・施工の検討にあたっては留意が必要である。

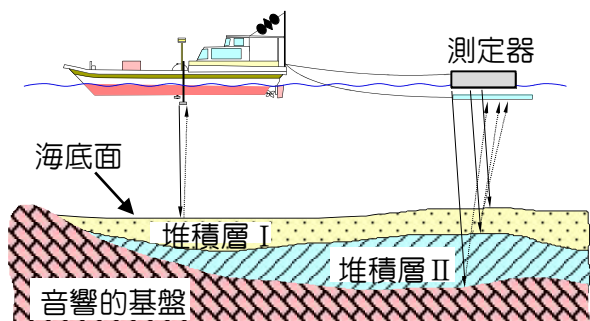


図1 音波探査概念図



写真1 多目的調査船

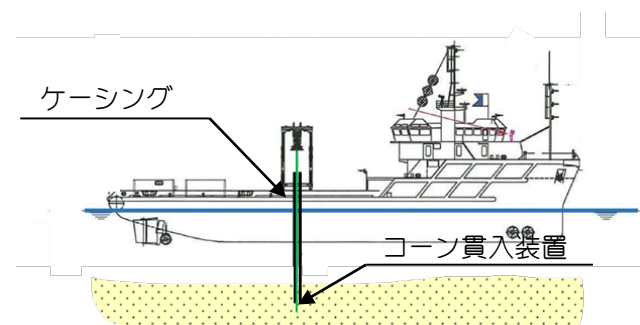


図2 コーン貫入試験概念図