

洋上風況マップ NeoWinsの改訂

開発のための海域選定に係る制約情報の追加

環境保全・再生技術部 いき 信二
 システム開発部 まつな 松永
 社会インフラマネジメント事業部 はつり 服部 たえ子

はじめに

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術研究開発機構 (NEDO) は、洋上風力発電を計画する上で必要な情報を一元化した洋上風況マップ NEDO Offshore Wind Information System (以後、NeoWins¹⁾) をホームページ上で公開しています。2016年度末の公開以降、ユーザからは「情報が豊富で、操作性も良い」との評価を得ていますが、事業化検討をする際の海域選定において「制約情報を追加して欲しい」という要望がありました。

このため、「制約情報に関する構成要素の追加」に併せて「閲覧システムの改良」と「陸側部分の風況平面図表示域の拡張」を行い、2018年3月にNeoWins改訂版を公開しました(図1)。

ここではNeoWinsの改訂内容を報告します。



図1 NeoWins改訂版(上:トップページ・下:表示例)¹⁾

制約情報の追加「航空制限区域」

今回追加した構成要素を表1に示します。このうち主な制約情報として「航空制限区域」と「船舶通航量」について以下に解説します。

航空制限区域とは、航空法で「空港周辺に制限表面を設定して、制限表面の上に出る建築物等を設置してはならない」と定められたもので、風車の立地にも大きく影

表1 追加した構成要素の一覧

情報	構成要素
自然情報	1.底質(さんご、泥・粘土、砂、礫、岩等)
社会環境	2.航空制限区域(2018年1月時点)
	3.海上構造物
	4.沈船
	5.海底障害物
	6.指定錨地
	7.海底輸送管
	8.海底ケーブル
	9.船舶通航量(2014年1月~12月)
	10.米軍関連施設
	11.自衛隊関連施設(陸上自衛隊、海上自衛隊、航空自衛隊、その他施設)

*データ提供元は1,3~9が海上保安庁、2が国土交通省、10,11が防衛省

響する情報です。

図2は福岡市周辺における航空制限区域の表示例です。航空制限区域は、空港(飛行場)の規模によりその範囲が定められています。「福岡空港」では中心部から海側へ約20kmまで指定されていますが、「芦屋飛行場」では中心部から半径2km程度まで小さくなっています。



図2 NeoWinsによる航空制限区域の表示例(福岡市周辺)¹⁾

制約情報の追加「船舶通航量」

わが国の沿岸は一般的に、海岸線から約2km沖まで漁業権区域が設定され、さらにその外側は船舶の航路となっています。今後、増加するとされる沖合(一般海域)での洋上風力発電の開発を踏まえ、制約情報として図3に示す船舶通航量の情報を追加しました。船舶通航量の多さ(図中の水色→黄緑色→橙色→赤色)に比例して、洋上風力発電の建設に制約が増すと考えられます。

この船舶通航量は、海上保安庁が自動船舶識別装置(Automatic Identification System, AIS)で収集した船舶位置の情報に基づくものであり、NeoWinsではAIS搭載船舶における2014年1月~12月までの1ヶ月毎の位置情報を、出現頻度別に色分けして掲載しています。なお、わが国ではAISの搭載を義務づける船舶を、「国

際航海に従事する全ての旅客船と300総トン以上の船舶」および、「国際航海に従事しない500総トン以上の全ての船舶」と規定しています。²⁾

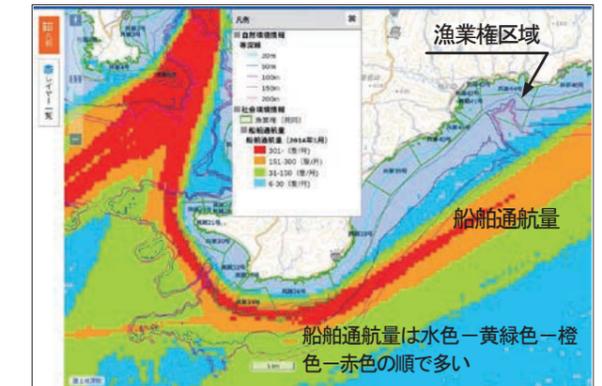


図3 NeoWinsによる船舶通航量の表示例(2014年1月)¹⁾

閲覧システムの改良と陸側部分の表示域拡張

閲覧システムは以下の3項目について改良しました。

- ① 検索面: 緯度経度に度分秒入力を可能にした。
- ② 表示面: 風況情報の上に構成要素を重ねることで見やすくし、また陸域影響格子の表示を追加した。
- ③ 操作面: レイヤの一括非表示ボタンの設定、ホップアップ機能、座標値入力から詳細風況情報を表示する機能等を追加した。

また、陸側部分の表示域拡張では、改訂前は海陸判別に格子点の中心の緯度経度情報を用いていたため、海岸線から最大約250m(メッシュの半分)の範囲において海域を含むにも関わらず風況情報が表示されない格子点が存在しました。改訂版では格子の四隅が陸上にあるか海上にあるかを判別し、その内1つでも海上にあれば海格子としました(図4)。この結果、着床式風力発電のポテンシャルが高い海岸線付近の海域が海格子としてカバーされ、風況情報を表示できるようになりました。

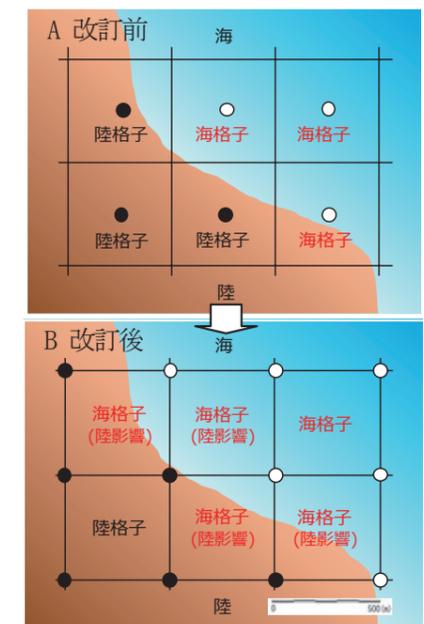


図4 NeoWins改訂前後の海・陸格子の判別方法

おわりに

現在、わが国の洋上風力発電事業は、港湾区域を中心に進められていますが、今後は風況が良好な一般海域へシフトしていくことが期待されており、海洋基本計画の施策と調和した法整備³⁾が検討されています。

このような状況下で、NeoWinsが洋上風力発電事業

を検討する事業者や自治体等に広く有効活用され、さらに各地で風況調査の第二段階となる「質の高い現場観測」が行われることにより、適正規模の事業計画の立案と事業の迅速化に少しでも貢献できればと考えています。

*1 NeoWins(NEDO Offshore Wind Information System)は、NEDOの「風力発電等技術研究開発/洋上風力発電等技術研究開発/洋上風況観測システム実証研究(洋上風況マップ)」で得られた成果です。http://app10.infoc.nedo.go.jp/Nedo_Vwebgis/top.html
 *2 海上保安庁ホームページ、交通部「AISを活用した航行支援システム」(2018年9月閲覧)
 *3 海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律案(2018年3月9日閣議決定)