

山形県地域協調型洋上風力発電研究・検討会議

「遊佐沿岸域検討部会」

鮭孵化事業者セミナー

洋上風力発電と漁業協調 について考える (抜粋)

2020 (令和2) 年12月21日(月)

(於：鳥海温泉「遊楽里」1階 鳥海文化ホール)

山形県地域協調型洋上風力発電研究・検討会議遊佐沿岸域検討部会委員

一般社団法人海洋産業研究会顧問

中原 裕 幸

E-mailアドレス：h-nakahara@rioe.or.jp

※本資料は、上記講師の了解のもとにプレゼン資料から抜粋。一部補正は講師自身による。 1

本日お話しさせていただく内容

<目次>

1. 世界の洋上風力発電の現状
2. わが国の洋上風力発電の現状
3. 「再エネ海域利用法」の概要
4. 洋上風力発電と漁業協調の国内事例
5. 洋上風力発電漁業との関係(海外事例)
6. 海産研の提言：漁業協調型ウィンドファーム
7. 洋上風力発電とサケ漁業について
(抜粋部：p.54～p.58)

サケ孵化事業者の懸念事項について(1)

- ①漁業振興のため設置が予定されている魚礁に小魚が集まり、それにスズキが常時蝟集する懸念がある。その結果として、サケ稚魚(アユ稚魚やサクラマス幼魚なども含む)が食害を受けるのではないか心配である。

★洋上風車群で期待される集魚効果＋魚礁の配備(プラス面)資源培養および沿岸漁業振興への寄与(懸念事項)集まった魚類に放流稚魚が食害にあう

サケ稚魚……尾叉長4-5cm、降海した後、河口域・渚帯・沿岸海域で約1ヶ月生活し、7cm程度に成長して北上回遊していくが、その沿岸生活期がもっとも減耗が大きい。

協調方策:風車群の配置(レイアウト)において、河口域および北方回遊のための北側海域を避ける。

＜抜粋時追記＞ 風車群は、通常、水深10m以深に建設されるので、一般に、河口域に計画されることはほとんどないと考えられる。 54

サケ孵化事業者の懸念事項について(2)

- ②サケ稚魚の海面での移動や親魚の遡上は、月光川水系や最上川の淡水の影響を受ける。風車設置後に流れが変わって、正常に北へ移動できなくなることを心配する。

★洋上ウィンドファーム設置による流況変化シミュレーションを行うのが通例。

一般に、沿岸流を変化させるような影響を与えることはほとんどないとされる。沿岸部の定置網より以上に、河口の上流部では影響は考えにくいと言える。

○風車と風車の間は、一般に、風向きに対してブレード直径の10倍、ヨコ向きでは3-6倍の距離をあけて建てる。つまり、広い海洋空間に間隔をあけて細い柱を建てていくわけで流れへの影響はあまりないとされる。55

サケ孵化事業者の懸念事項について(3)

③月光川水系の河口域と吹浦漁港周辺は砂の移動が複雑かつ堆砂が著しい沿岸域である。(中略)構造物の設置によりさらに堆砂による河口閉塞が著しくなって、サケ、サクラマス、アユの降下や遡上が心配される。

★一般に海底の砂の挙動変化(漂砂)に関するシミュレーションはまだ十分発達していないとされる。流れによる影響とある程度並行して考えることができるであろう。風車群の基礎部が、堆砂を促進する側に作用するか、抑制する側に作用するかは、現段階では分からない。

→いずれにせよ、安全側をとって、(1)の協調方策として示したように、風車群の配置(レイアウト)で、河口域を避けて立地計画を立てるのが望ましいと言える。

56

サケ孵化事業者の懸念事項について(4)

④風車の設置後に、サケの遡上量の激減に対して県の研究機関がこれまでの研究結果から説明できないような不測の事態が生じることが心配される。主に風車の稼働による低周波に加え、水中での騒音や物理的な振動の方が心配。

★サケの音に対する反応は、前述(p.51、52)の実験結果により、大きな影響はないものと推定される。

★ブレードの風切り音などの空中音は、水中には伝わらないので直接の影響は少ない。風車の海中部のタワー等から海中空間に伝わる振動等の影響が考えられるが、大きな影響は考えにくいと言える。

(補足)海底送電ケーブルの電磁界の影響についても、一般に、埋設して布設するので、生態系への影響は、ケーブルの両側の無視しうる程度の範囲内とされるので、心配はない と言える。

57

洋上風力発電とサケ孵化事業者との間の より積極的な協調方策

★山形でのサケの稚魚放流は、一般に、2-4月で、豊富な雪解け水が河川流入水として海域に流れこむ時期に行われる。サケの好適水温である7-11℃(高くても13℃)で、放流する海域の水温、塩分を見極めながら放流する。

協調方策：洋上ウィンドファームからの海象データの 提供による“最適放流”への寄与

建設される風車群の一部に、海象・気象データを収集するセンサ類を設置して、24時間365日リアルタイムのデータを沿岸漁業者向けと同様に提供し、サケ漁業者はこれを利用して、“最適放流”の一層の向上に努める。