

研究成果報告（概要版）

機関名	一般財団法人 電力中央研究所
所在地	〒100-8126 東京都千代田区大手町一丁目 6 番 1 号
電話番号	03-3201-6601
代表者氏名	理事長 松浦 昌則
連絡事務担当者	社会経済研究所 エネルギーシステム分析領域 永井 雄宇
テーマ	再エネ主力電源化に向けた地熱発電・蓄エネルギー技術の評価
期間	2019年6月23日から2020年3月10日

研究の目的

本研究では、わが国で豊富なポテンシャルを有するとされる地熱発電、今後の再エネ主力電源として期待がかかる洋上風力の鳥類等生態系への影響評価、そして家庭部門における停電対策としての太陽光発電・蓄電池等の実態調査を実施する。

1. 固定価格買取制度導入以降の地熱発電開発に関する現状と課題（仮題、電中研報告書として2020年上半期公刊予定）

第1の地熱発電については、文献・ヒアリング調査により、地熱開発が進まない要因を分析した。①小規模は約60件が運開したが、初期調査や事業化判断が不十分なまま開発に着手したことで想定外に初期コストや維持管理費が増加し、事業性が悪い案件が多い。施策の問題でなく、慎重な初期調査に基づく計画策定と維持管理が課題である。②大規模で運開した1件は、FIT導入以前から開発中のものであった。国の補助金支援や自然公園内の規制緩和により新規開発案件は増えているが、山奥など調査困難で事業性が成立しないものが多い。中規模と同様の課題に加え、開発・事業リスクが大きい上に新規有望地点が少なく、事業者が初期調査に参入できない課題がある

2. 洋上風力発電の促進区域選定における海鳥への影響評価に関する考察（電中研研究資料として2020年3月公刊予定）

第2の洋上風力発電については、2019年4月に再エネ海域利用法が施行され、同法内の基準に適合する一定の海域を「促進区域」として指定することになったものの、指定基準の中には生態系影響に関する要件は定められていない。そもそも、陸上風力では鳥類への影響評価に関する研究蓄積が豊富な一方で、海鳥の実測データは不足しているため、洋上風力による海鳥への影響評価は不十分である。そこで、本研究では、立地を促進する区域を定める上で必要となる、個体数の減少に影響を与える衝突リスクや生息地改変リスクなどを考慮した風力発電感受性指標（Wind farm Sensitivity Index : WSI）を用いて、海鳥への影響が懸念される海域を特定した（表1と図1）。

表 1 懸念レベルに応じた海域の特徴

	基準	特徴
懸念小	WSI 上位 60%値未 満	海鳥の営巣地が少ないため、採餌を行う海鳥(夏期のみ)は比較的少ない。ただし、冬季において渡り鳥が飛来する場合がある。
懸念中	WSI 上位 60%値以 上 80%値未 満	海鳥が約5-10羽/メッシュの密度で分布しており、希少性が高い種(ウミスズメ科・ウ科)、もしくは衝突リスクが高いとされる種(カモメ科)のいずれかが生息する傾向にある。そのため、環境影響評価においては慎重な配慮を要する。
懸念大	WSI 上位 80%値以 上	海鳥が約30-50羽/メッシュの密度で分布しており、希少性が高い種(ウミスズメ科・ウ科)、および衝突リスクが高いとされる種(カモメ科)の両方が生息する傾向にある。そのため、環境影響評価においては特に慎重な配慮を要する。

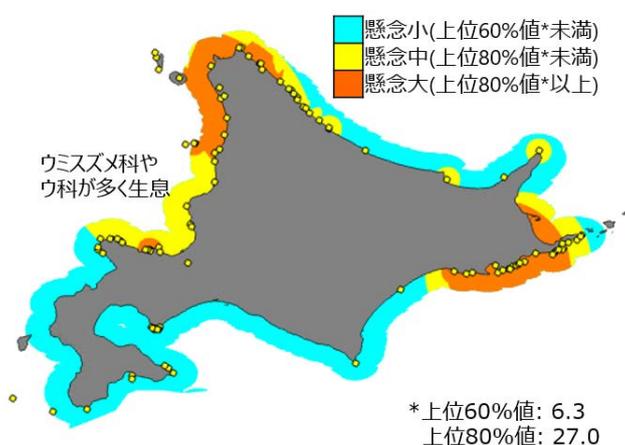


図 1 WSI 値に応じた海鳥への影響に関する懸念レベル

3. 家庭部門における停電とその対策に関する意識調査（第 36 回エネルギー資源学会コンファレンス、2020 年 1 月にて発表）

第 3 の太陽光発電・蓄電池等に関しては、家庭部門の需要家を対象として意識調査を実施し、太陽光発電や蓄電池等の停電時に自立運転による給電が可能な機器（停電対策機器）の設置状況、停電発生時の被害推定額、および電力使用量との関連性を明らかにした。

先行研究結果と比較した結果、3 時間未満の停電については平均被害額が減少、3 時間以上の停電については平均被害額が増加していることが分かった。また、停電対策機器を設置している需要家については 40%以上の停電被害軽減効果が見込まれることが分かった。

一方で、導入されている停電対策機器の大半は太陽光発電であり、当該の需要家が日常の発電により得られる便益を考える必要がある。本アンケート調査をもとに、発電設備の導入に関する費用に対して、得られる便益を分析したところ、自家発電により得られる電力量の価値が支配的であり、停電対策として太陽光発電設備を導入するメリットはほとんど期待できないことが分かった。

なお、調査結果 3 は、過年度の予算で Web 調査を実施に、今年度分析・学会発表を行ったものである。