



協働に基づく風力エネルギー計画と参加のための社会科学

本巢芽美（名古屋大学） 丸山康司（名古屋大学・代表）
Suzanne Tegen, John Aston（Task62 事務局）



Task 62

- 国際的な社会科学研究と専門知識を動員し、共同、信頼、効果的な計画と参加を通じて、公正で責任のある持続可能な風力開発を支援する証拠を検討、統合、共有する。
- 風力発電事業がなぜ社会的課題に遭遇するか、また、計画、参加、利益モデル、実践的ツールがどのように社会的課題に対処するのに役立つかを検証する。

表1 Task 62参加リスト

Country	Interested Institutions	Total
Demark	DTU, Aalborg University	2
France	Total Energies	1
Germany	University of Halle-Wittenberg, University of Hamburg, Institute for Future Energy and Material Flow Systems (IZES)	2
Finland	University of Eastern Finland	1
Ireland	AstonECO, University College Cork, Sustainable Energy Agency of Ireland	3
Japan	Nagoya University, Toho University	3
*Netherlands	Pondera	1
*Norway	Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)	1
Sweden	Energi Myndigheten Sweden	1
*U.K.	University of Exeter Celtic Sea Power	2
Canada	University of Western Ontario	1
U.S.	Colorado State University, Lawrence Berkeley National Lab, National Renewable Energy Lab	3
Total		21

*はオブザーバー



BRIDGE

Building Research-informed Inclusive Dialogue for Global Wind Energy

世界の風力エネルギーにおける、研究に基づく包摂
的な対話の構築



ワークパッケージ

WP1	社会・環境・技術的コラボレーション	風力エネルギー分野を横断して、IEA Wind 内外の関連タスクと協力し、騒音や環境要因など技術由来の問題に対応する。
WP2	地域の関与と承認	法律での義務を含みつつ、それを超えて、コミュニティから承認を得るための公平かつ公正な風力発電事業を達成することでエネルギー転換を加速できるかを検討する。
WP3	企業／行政の組織文化が計画や地域社会に与える影響	地域社会とのパートナーシップを風力発電事業の設計に組み入れる。企業と地方自治体を位置づけ、意味のある地域社会の関与を可能にする。
WP4	財政参加とビジネスモデル	共益、共同所有など、地域社会との利益共有モデルを探り、プロジェクトの受容性が高まる可能性を検証
WP5	風力発電計画の体験改善のためのツール	可視化、ゲーミフィケーション等に関する研究を通じて、(i) 地域社会の計画体験を改善し、(ii) 開発者による地域ニーズ理解を向上させる。



これまでの主な活動

定例ミーティングにおける各国からの発表内容

- Community owned/co-owned wind farms: Examining the extent and the determinants of citizens' willingness to participate under different types of arrangements (Bernadette Power)
- Exploring factors supporting and eroding the acceptance of Wind Power in Finland (Lasse Peltonen)
- Triangulating Perspectives on Large-Scale R.E. Development and Community Engagement (Joe Rand)
- Licensing onshore wind in Norway (Bente Tornsjø)
- Systemic Consensus Building (Irina Rau)



WESC2025, Mini-Symposium on Social Science and Wind Energy



SAVE THE DATE
International Symposium

Social Science in the Energy System Transformation

7-9 October 2026
Martin Luther University Halle-Wittenberg
Stencker Campus, Halle (Saale), Germany

国際シンポジウム, 2026年10月7~9日ハレ大学開催予定



風力発電事業になぜ社会科学が必要か

- 風力エネルギー開発は技術的な側面だけでなく、社会的文脈や地域社会の力学に根ざしている。
- 社会科学は、地域社会の懸念、公平性、参加といった課題に初期段階から取り組むことが可能。



SSE Renewables Scholarship Programme

<https://www.renewableuk.com/our-work/planning-environment-and-communities/community-benefits/>





風力発電事業のマナー

1. Avoid sites with potentially high conflicts (e.g., close to dwellings, in areas protected for landscape or environmental reasons)
大きな社会的摩擦が予見される場所の回避
2. Anticipate and minimize potential adverse project impacts (e.g., by adapting to wildlife behavior such as migrating birds)
環境影響の最小化
3. Maximise benefits for local communities
地域にとっての利益の最大化

Source: IEA Wind Task28, "Recommendation practices", 2013, p.5



地域便益の例（陸上・洋上）

- コミュニティ基金
 - 奨学金、修学支援（遠征費の補助）
 - 地域活動支援
- 電気料金のディスカウント
 - 地域電力割引制度
（例：タレンティア風力発電所、2km内の住宅が対象）
 - ダイナミック・プライシング（例：ダーデスハイム）
- 災害時の電源
- その他
 - 1MWあたり5,000ポンド相当の地域便益の提供が推奨（英国）
 - 特産品開発と販路創出
 - 環境保全、遺産の保全
 - 地域の農業支援



地域の農産物を使用した特産品の開発
（出典：風丸農場ウェブサイトより）



SSE Renewables Scholarship
Programme

<https://www.renewableuk.com/our-work/planning-environment-and-communities/community-benefits/>



日本の洋上風力における地域便益の例

- 洋上風車そのものを利用
 - ・ 人工魚礁
 - ・ 養殖施設の併設 など
- 経済的、非経済的手法
 - ・ 水産物のプロモーション
 - ・ 漁船の燃料費、修理費用の助成
 - ・ 漁船保険 など
- 電力利用
 - ・ 漁業現場への電力供給 など
- その他
 - ・ レジャー施設の併用
 - ・ 人材育成、海洋教育
 - ・ 安全、防災機能の提供
 - ・ リアルタイムでの海況情報の提供 など



地域便益の効果と課題

- 正の効果
 - 基金の額は受容性に影響しないが、基金の種類は影響する (Krueger, 2011)
 - コミュニティ投資 (株式・債権) よりも、税 (風力資源税) を好む (Pascal, 2019)
 - 非金銭的な地域便益がどの開発段階でも受容性に良い影響を及ぼす (Power et al., 2023)
- 負の効果
 - 賄賂や説得工作とみなされると負の作用 (Cass et al., 2010)
 - 個人的な金銭的手法は負の作用 (Simora et al., 2020など)
 - 補償はリスクを示唆し逆効果 (Simora et al., 2020)



地域便益で熟慮すべきこと

- 地域が本当に必要としているものか？
- どのようにそれを知ったか？
- 誰がどのように利益を得るのか？
- 現物給付はその後誰が管理するのか？
- 誰が決めたか？
- 地域の持続性に資するか？
- 分配が公平と認識されているか



Source: Centre for Sustainable Energy with Garrad Hassan & Partners Ltd. Peter Capener & Bond Pearce LLP, "Delivering Community Benefits from Wind Energy Development: A Toolkit", 2007, p.23



洋上風力発電事業の実務ガイド

洋上風力の地域的受容： 利益提供だけでなく公正な参加プロセス

洋上風力事業で地域的受容を高めるためには、地域便益の提供するだけでなく、透明で継続的な対話と地域ニーズに即した共同設計が重要である。

手続き的公正

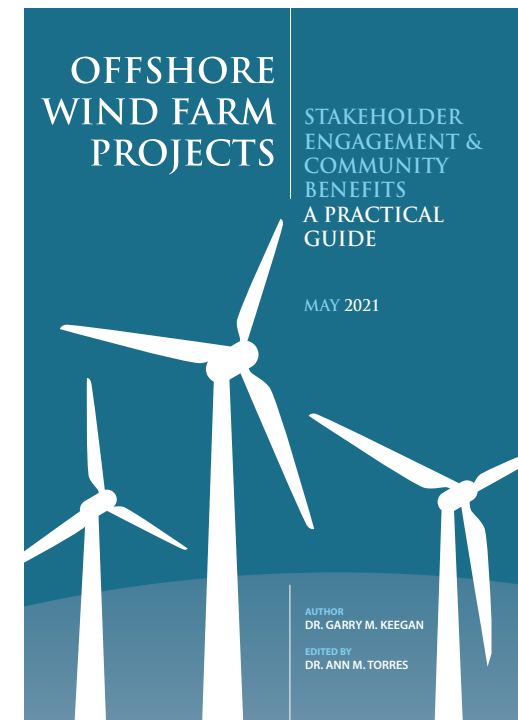
早期説明・参加・透明性

配分的公正

誰が便益を受けるか

信頼

継続的対話と約束の実行



要点

「地域に何を渡すか」ではなく、地域と一緒に「何が必要か」を決めることが重要。

ステークホルダー・エンゲージメントの要点

早期・広範・継続的に関与し、一歩的な情報提供から共同設計へ

- 1 特定する
沿岸住民、漁業、港湾、観光、環境団体、行政、航空・軍事などを幅広く把握
- 2 対話を設計する
inform / consult / involve / collaborate の段階を意識し、地域に合う方法を選ぶ
- 3 見える化する
フォトモンタージュ等で視覚影響を共有し、誤解や独自解釈を減らす
- 4 継続する
窓口担当者、漁業リエゾン、住民委員会などで関係を維持する

法定手続きの範囲だけでなく、地域の非公式ネットワークや「声が届きにくい人」まで含めて考える。

Principle	Comment
Engage Early	• Clear community engagement plan known to all at early stages
Visualisations	• Planners and developers should use visualisations, as project opponents may develop their own visualisations, which may be misrepresentations if not technically developed (e.g., in terms of scale) • Local councils or municipalities may not have the resources to develop such visualisations, particularly when a project is in its infancy or exploratory stage
Community Involvement	• Recognise the value of community involvement and local knowledge in planning
Consultation Process	• Plan and design consultation process with the local planning authorities and stakeholders
Inclusive	• Use an inclusive approach to engage and consider all stakeholder groups
Level of Strategic Engagement	• Use consultation methods and techniques appropriate to the local context; determine the level of strategic engagement
Transparency	• Transparency and accessibility at all times and in engagement activities disseminating information, and receiving feedback
Flexibility	• The plan must be flexible so as to incorporate stakeholders' perspectives
Dialogue	• Continuing meaningful respectful dialogue regarding changes to the project design/plan, which are communicated and discussed on a timely basis, cognisant of the planning regime.
Networks	• Recognise the importance of social and informal networks; establish collaborative relationship with community
Local Resources	• Leverage local resources to fulfil jobs and contracts
Benefit Scheme	• Discuss mitigation, compensation measures, and benefit scheme with the local community • Be cognisant of ethical corporate socially responsibility and governance

Table 5: Key Principles for Community Consultation and Stakeholder Management

p.18 の表5には、早期関与、視覚化、包摂性、透明性、柔軟性、継続的対話などが原則として示されている。

コミュニティ・ベネフィットの設計プロセス

地域ニーズに基づき、地域と共に考え、透明に運用する



基本原則



補償(コンペンセーション)とは区別する

負の影響への「補償」ではなく、地域の発展に資する利益



地域主導と柔軟性

地域が中心となって決め、地域ごとに柔軟に設計する



一律の制度・メニューは避ける

すべてのプロジェクトに共通の「正しい」ベネフィットはない



賛否と切り離す

ベネフィットの議論や受益は、事業への賛成を意味しない



市民参加の例

- Middelgrunden洋上風力（デンマーク）
8,650人の市民が2300万ユーロを募り、プロジェクト費用の半分を出資した。
- REScoop（市民エネルギー協同組合、ベルギー）
政府が公募する洋上風力発電事業への参加を計画。資金の20%を市民から調達する。
<https://www.rescoop.eu/news-and-events/stories/october-success-story-putting-citizens-at-the-heart-of-offshore-wind-power>
- 海洋再エネ整備法（旧：再エネ海域利用法）における法定協議会（日本）



Task 58: Offshore Energy Hub

洋上風力の大規模導入を支える洋上エネルギーハブについて、設計・開発・運用に関する国際的な研究開発を推進。

<背景>

- 洋上風力は、世界の電力システムの脱炭素化に重要な役割を担う
- 大規模な洋上風力導入には、大規模かつ効率的な洋上送電システムの整備が不可欠
→洋上エネルギーハブの開発への期待
- 一方で、低コストで効率的なシステム開発が課題

<参加組織>

- DTU（デンマーク）、SINTEF（ノルウェー）、Fraunhofer（ドイツ）、ORE Catapult（英国）等、政策・制度形成に直結する組織も参加。