

洋上風力発電による漁業の操業および 魚類の行動・回遊への影響について（補足）

2023年 3月29日

公益財団法人 海洋生物環境研究所

海洋生物グループ 三浦雅大

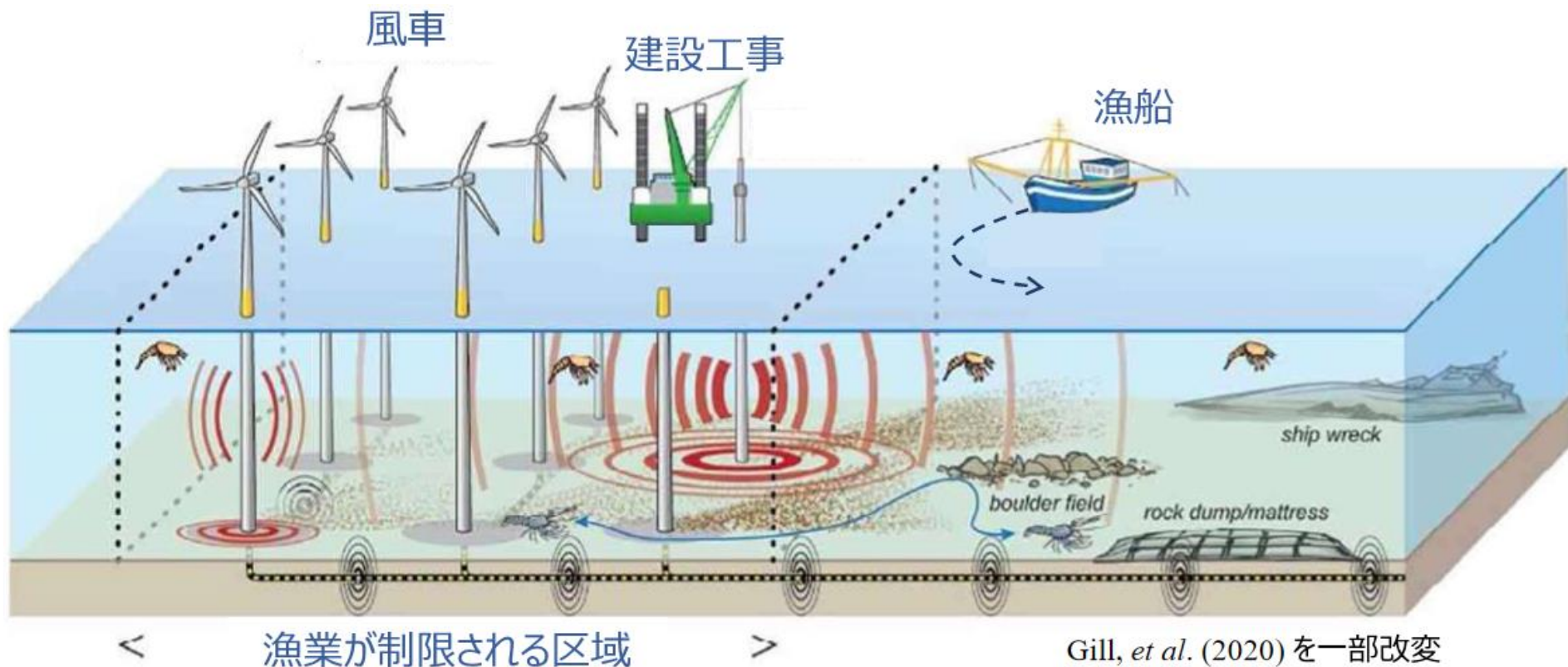
漁業影響調査事例における主な調査項目と手法

調査項目	対象	主な調査手法
漁業の操業	操業状況 漁業者の意識	船舶モニタリングシステム（VMS）データから統計的に解析、漁業者へのインタビュー・標本船調査等
底魚類（甲殻類等を含む）	魚類全般 重要な漁業対象種	底曳網や袋網等による漁獲調査
浮魚類		計量魚探と中層トロール等の併用、操業日誌等のデータから統計的に解析
魚類の行動・回遊	タイセイヨウサケ ヨーロッパウナギ タイセイヨウタラ等	バイオテレメトリー、標識放流等、既存データの解析
魚礁効果	魚類全般	刺網等による漁獲、ROV、水中カメラ、ダイバーによる目視等

※日本ではこれから洋上風力発電の導入が本格化する段階であるため、国内における研究例は乏しく、海外における調査報告が中心

漁業の操業への影響

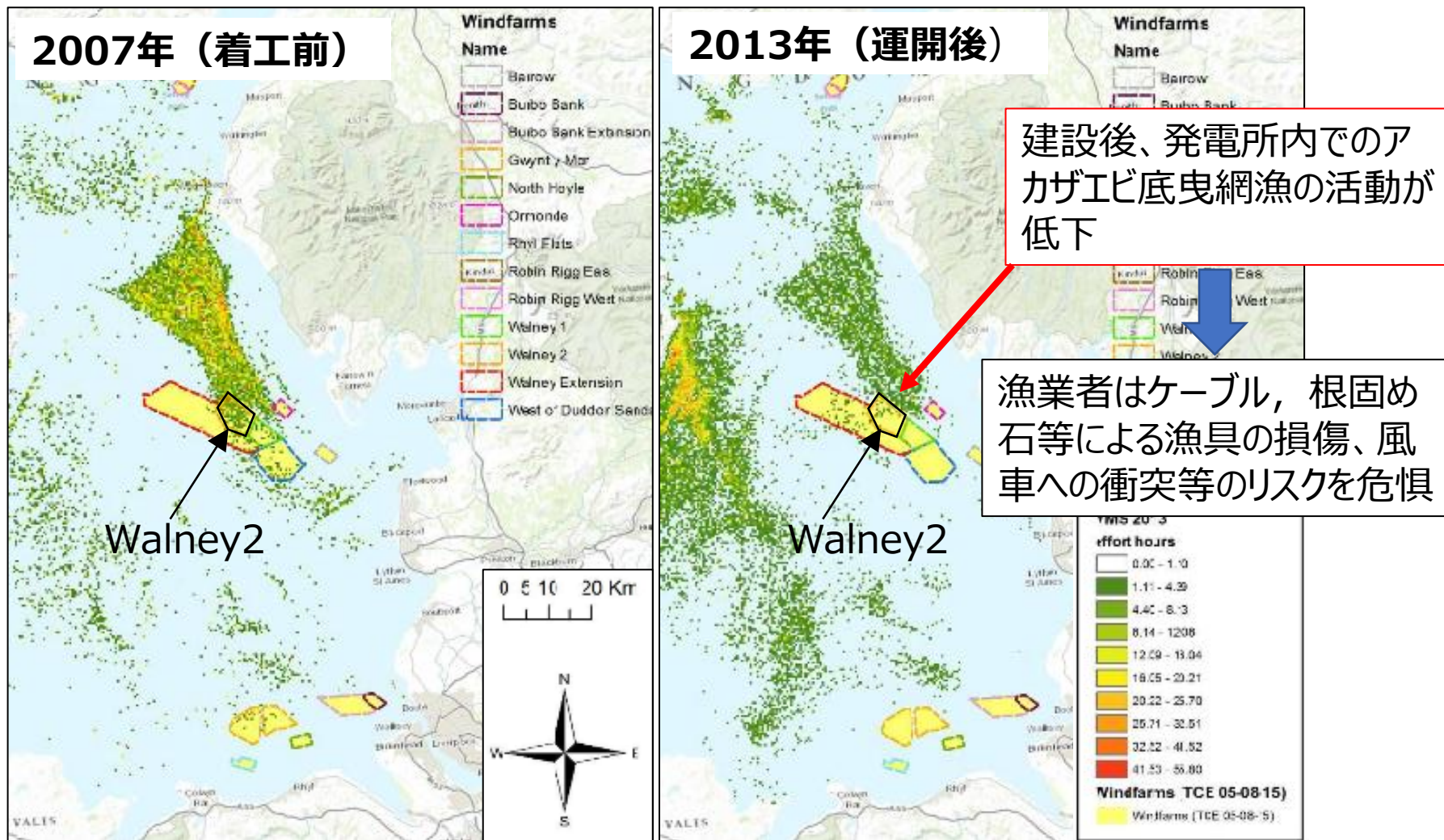
- 建設工事や施設（風車や送電ケーブル等）の存在
⇒ 漁場の減少、風車への衝突等の可能性、漁船の航行・漁具の運用の制限*、
遊漁者の増加による漁場の混雑
- * 設置型の漁具を用いる漁法（刺網等）より移動しながら操業する漁法（底曳網
等）への影響が大きいとされている。



Gill, et al. (2020) を一部改変

漁業の操業への影響 調査事例（底曳網の操業への影響）

- 衛星による船舶監視システム(VMS) データから操業実態を解析、洋上風力建設前後で比較

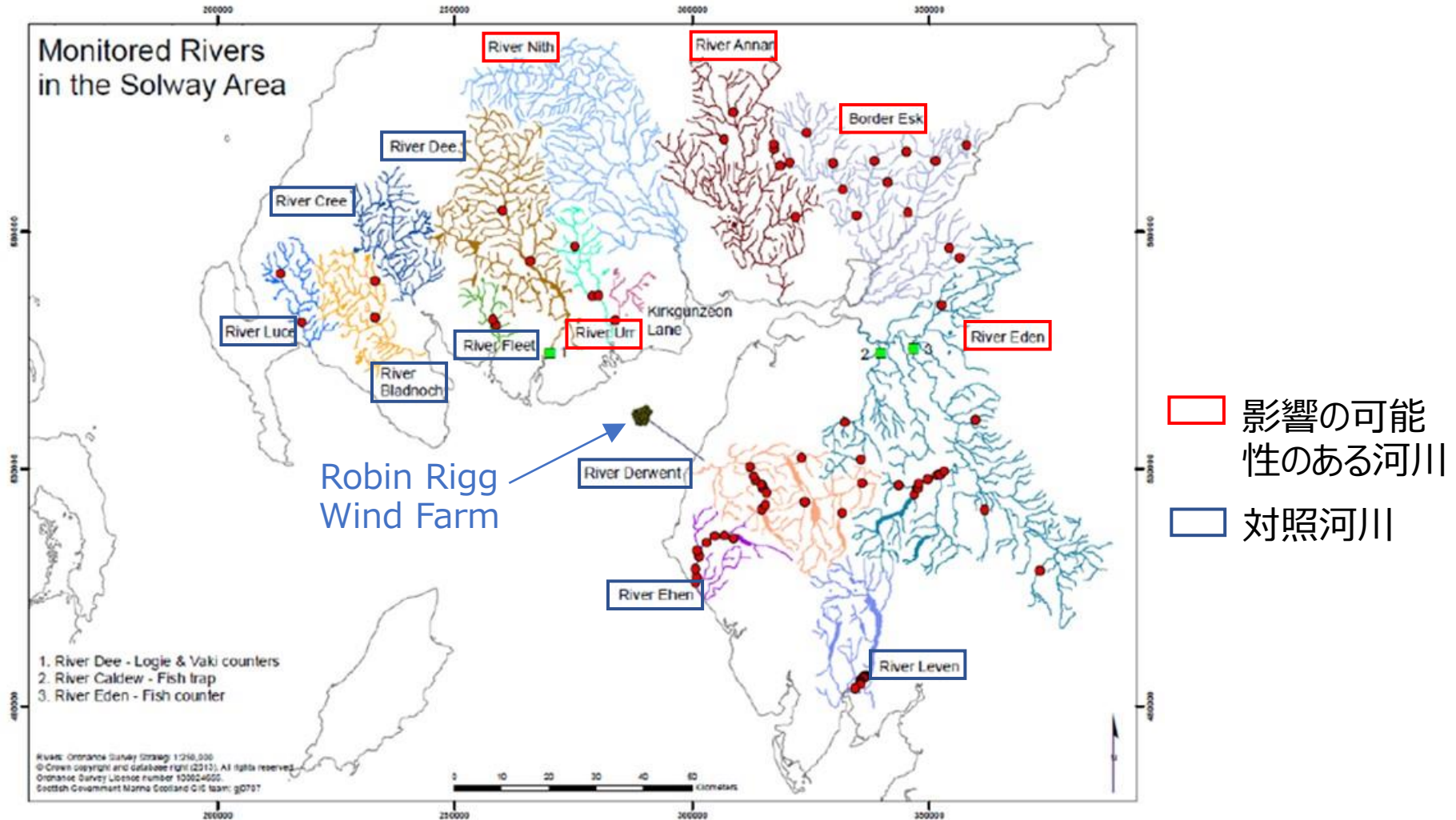


洋上風力建設前後における底曳網漁船の操業状況の変化

Gray, M., P.L. Stromberg, D. Rodmell (2016)

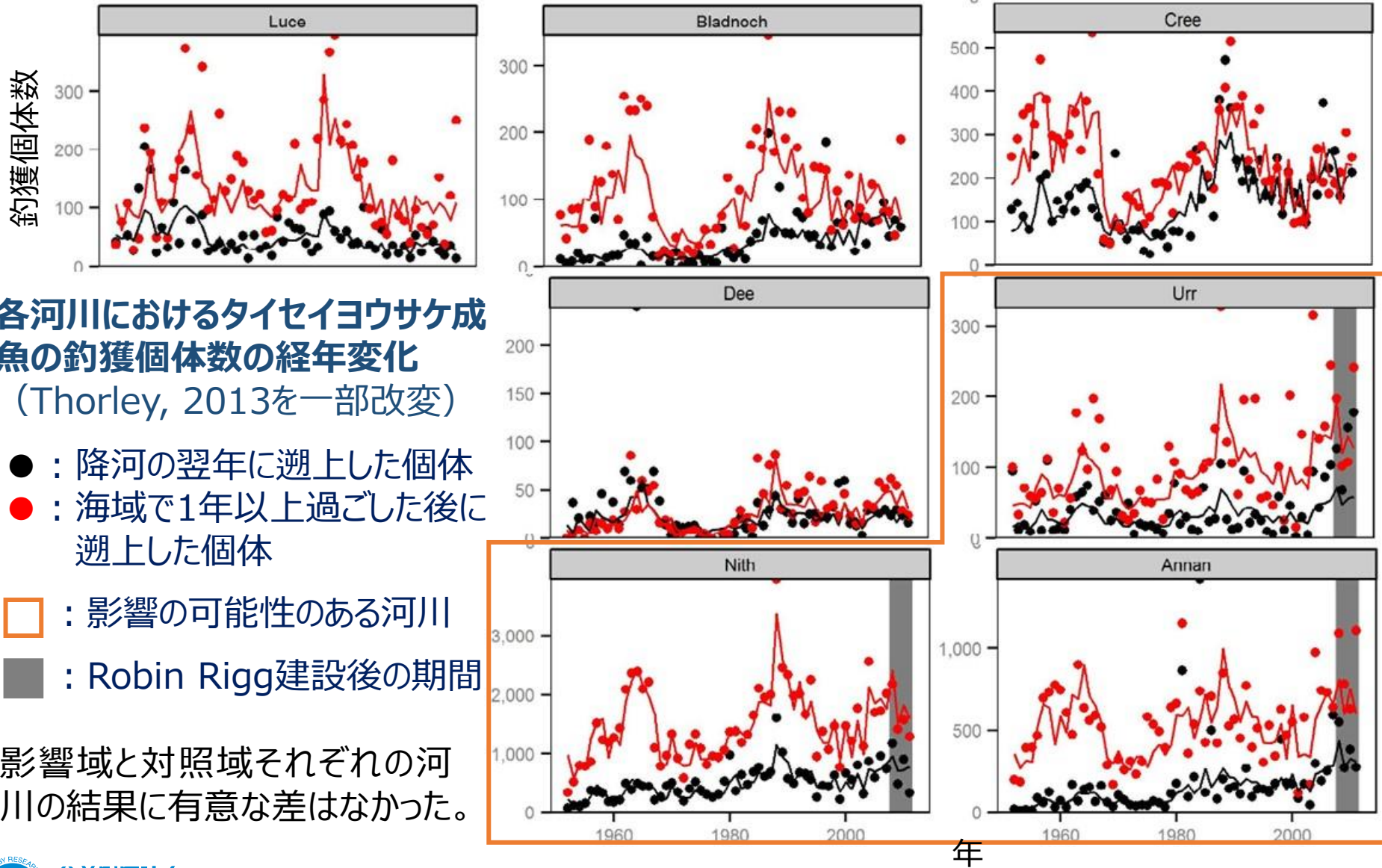
魚類の行動・回遊への影響 調査事例（タイセイヨウサケ 1/2）

- 洋上風力発電所建設前後の周辺河川におけるタイセイヨウサケ成魚（および稚魚）の捕獲量の変化を、影響の可能性のある河川と対照河川の間で比較

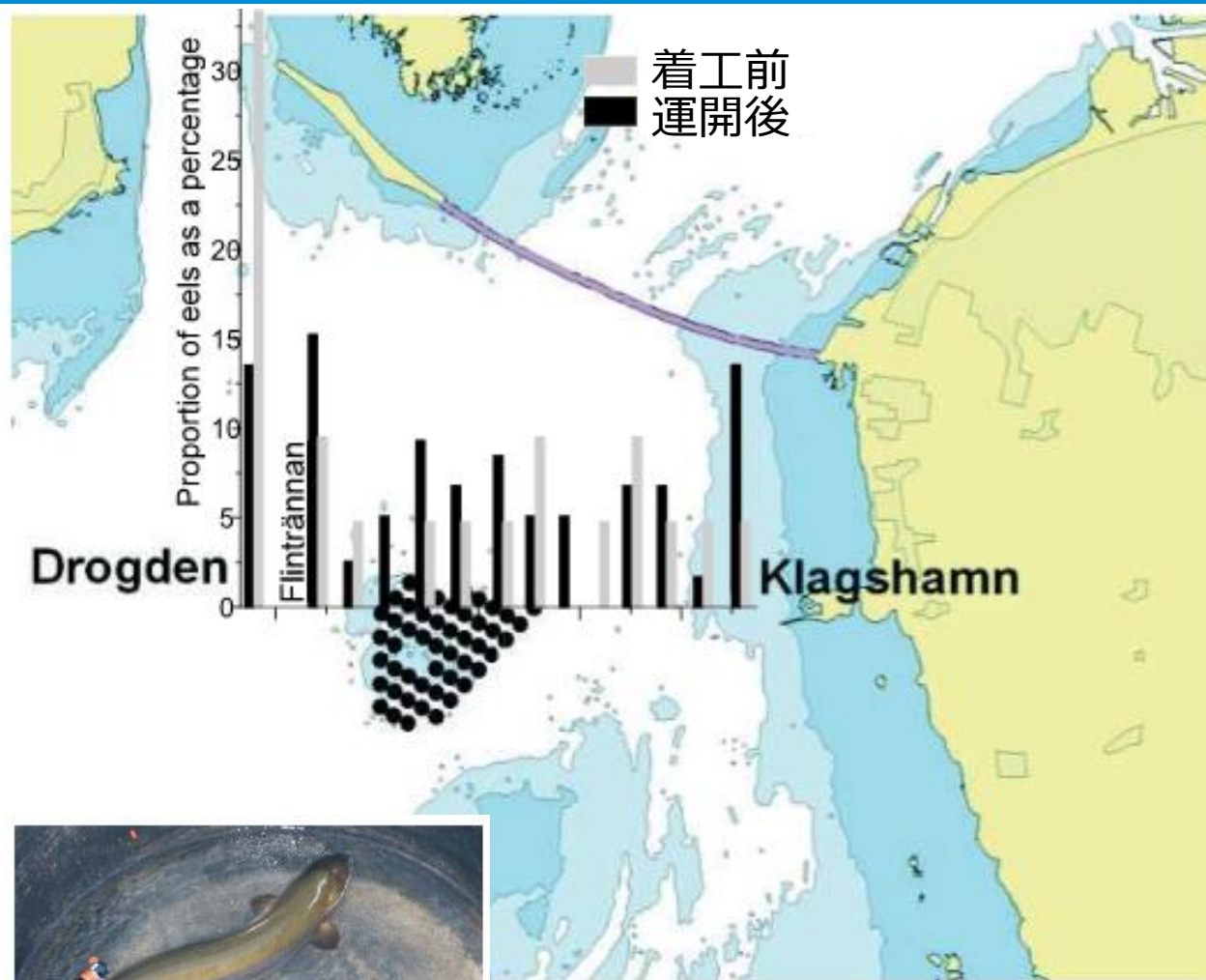


Robin Rigg Wind Farm周辺の河川（Thorley, 2013を一部改変）

魚類の行動・回遊への影響 調査事例 (タイセイヨウサケ 2/2)



魚類の行動・回遊への影響 調査事例（ヨーロッパウナギ）



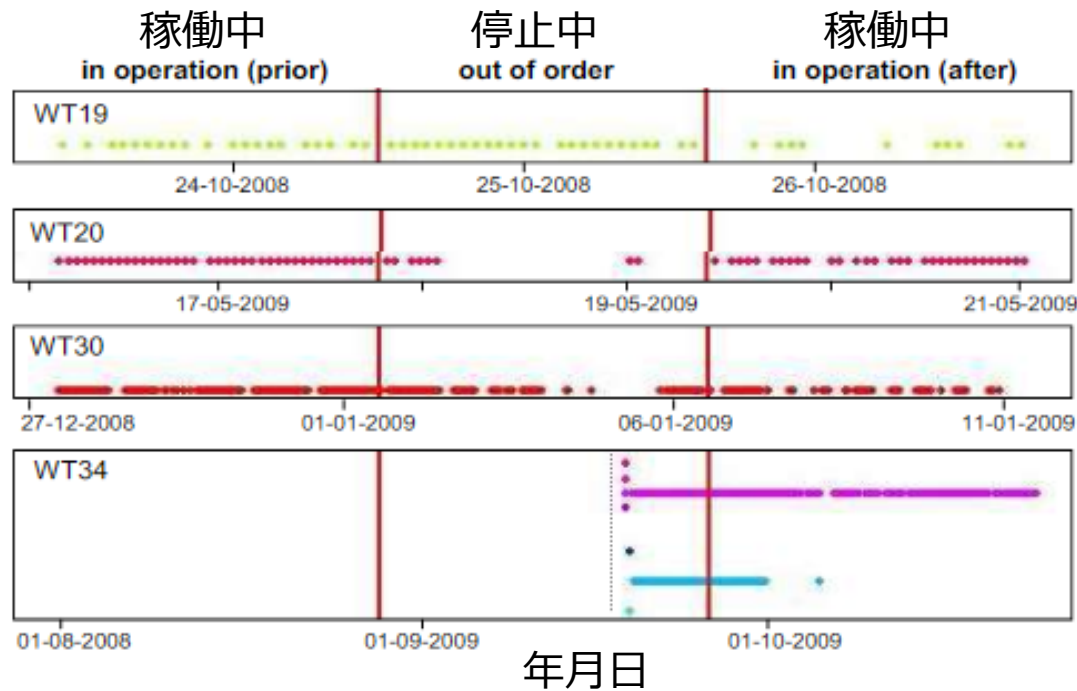
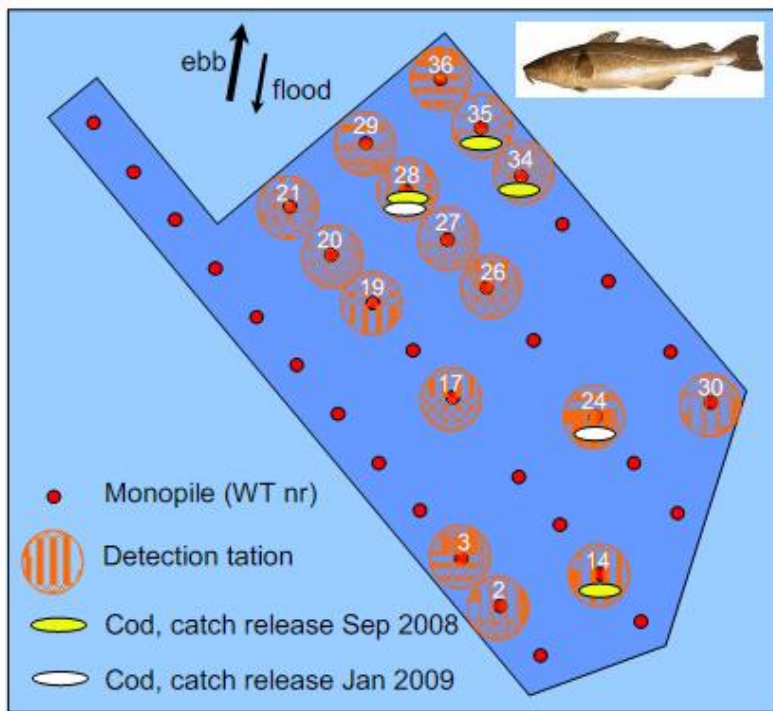
- ヨーロッパウナギに発信機を装着して、受信機を搭載した調査船で追跡または設置型受信機を用いて探索した。
- 着工前に計56個体、運開後に計280個体のウナギに発信機を装着して発電所の南側に放流
- 調査は、ウナギがバルト海から北海に（北方向に）移動する時期（8～10月）に実施
- ウィンドファームの着工前、運開後とも、約1/3の個体が発電所事業区域内を通過しており、発電所の存在、稼働はウナギの回遊の障害にはなっていないと考えられた。



洋上風力着工前と運開後におけるヨーロッパウナギの通過パターン
(Bergström et al., 2013)

魚類の行動・回遊への影響 調査事例（タイセイヨウダラ）

- ベルギーの洋上風力事業区域内において実施されたタイセイヨウダラのバイオテレメトリー調査（発信機を利用した行動追跡）では、風車の稼働状況による行動の変化は見られなかった。



受信機の配置（左）と一時的な風車の停止を含む期間中のタラの出現状況（右）
 (Winter *et al.*, 2010)

- 漁業の操業への影響の事例
 - 風車への衝突、ケーブル等による漁具の損傷への懸念による底曳網の漁業活動の低下
 - ➔ 船舶の運航ルール、衝突防止対策、ケーブル埋設
 - 遊漁者の増加による漁場の混雑
 - ➔ 漁業者・遊漁者の漁場利用に関するルール
- 魚類の行動・回遊への影響の事例
 - 既存研究（サケ、ウナギ等）では、風車の存在・稼働が魚類の回遊や河川への遡上を阻害する結果は確認されていない。
 - ➔ 遡上量の変化の監視、バイオテレメトリー等による行動調査等による影響の有無の確認