NEDOエネルギー・地球環境分野成果報告会2026（分野名：シーズ発掘）
発表No.：i-05

新エネルギー等のシーズ発掘・事業化に向けた技術研究開発事業／社会課題解決枠フェーズＢ（風力発電利用促進分野）

計測誤差を１／５以下にできる洋上風況観測浮体ブイ向け低動揺プラットフォーム開発

団体名：株式会社リーデッジテクノロジー、株式会社エイワット、大阪公立大学片山研究室
発表日：2026年7月21日

■事業の目的

洋上風況観測浮体ブイ向け低動揺プラットフォームの開発を行う。本事業の実現により洋上風力発電の風況に関する調査や予測を高精度かつ低コスト化する。フェーズＡ時の低動揺プラットフォーム改良と低動揺制御に必要なエネルギーを把握する

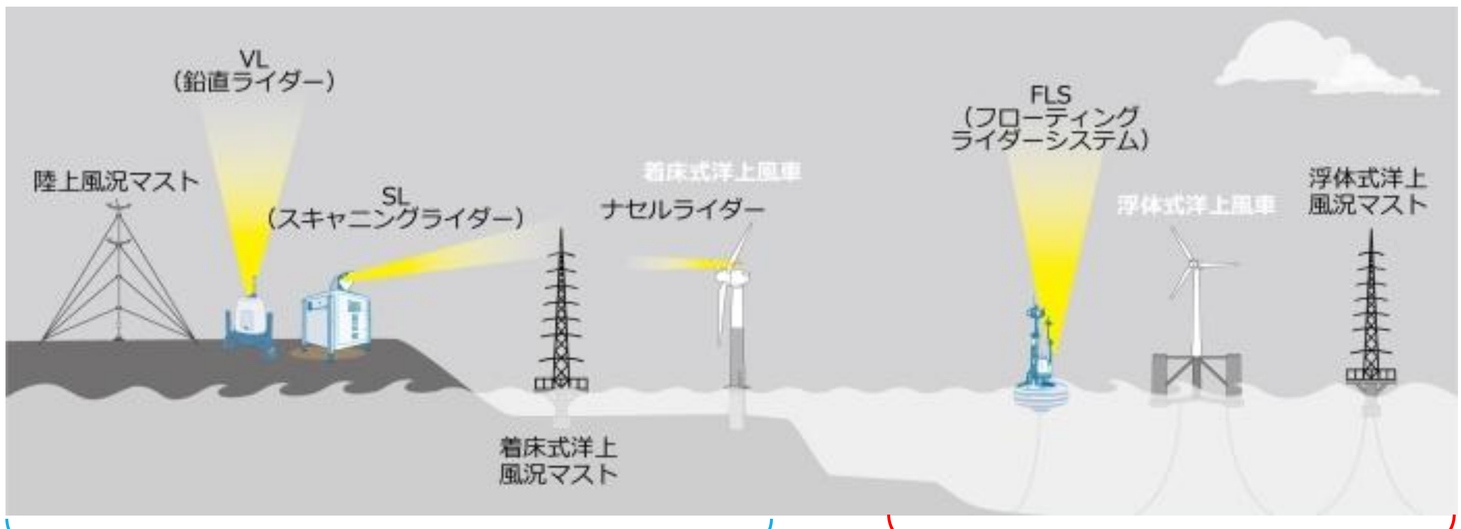
■研究開発の背景

洋上風力発電を長期間健全に運営する目的として事業性検討時や風力発電機周辺では正確なリアルタイム風況観測が希求されるが、波動揺により鉛直成分データの不正確な観測が行われている

低動揺プラットフォーム（動揺低減台）による正確なLiDAR計測を実現すると、風況シミュレーション精度が向上し、洋上風力発電事業での事業性検討の不確かさを減少する

また、正確な瞬時値データや乱流成分データが取得可能となり、正確な洋上風況観測と低コスト化が進む

出典 https://www.nedo.go.jp/news/press/AA5_101758.html



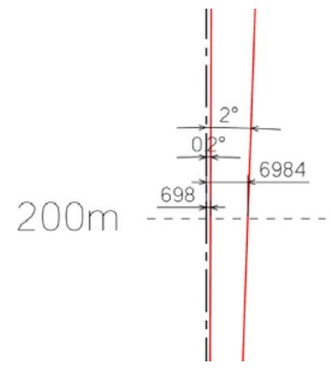
陸上または沿岸域の観測システム

沖合の観測システム

■事業の目標

①低動揺プラットフォーム（動揺低減台）における制御動揺角の制御
→制御動揺角を0.2deg以下または洋上浮体ブイの動揺振幅角の1/5以下にする
②低動揺プラットフォームの制御に必要なエネルギ量の評価
→沖合での計測に向けて省エネルギでの運用に向けたエネルギ量を検証する
③低動揺プラットフォームのビジネスモデルの評価を実施
→動揺低減台における生産コスト低下、販売方法等のビジネスモデルを検証する

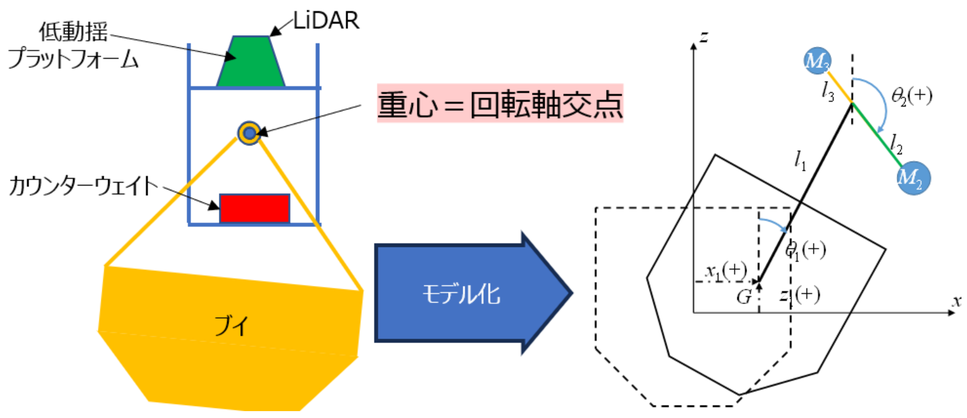
沖合での風況観測の課題例
- ➢波浪中動揺、定傾斜に伴う風況計測精度の低下
- ➢電源（計測・制御）に限りがある
- ➢水深が深く着床式洋上風況マストの場合は設置困難（コスト高）



2度傾斜した場合、
海面上200m（ナセル位置）
では約7m変位

■2025年の主な成果

◆低動揺アルゴリズムの改良



M_2	カウンターウェイト質量
M_3	LiDARと低動揺プラットフォームの質量（除：カウンターウェイト）
l_1	ブイ重心と回転軸間距離
l_2	回転軸とカウンターウェイト重心間距離
L_3	回転軸と、LiDARと低動揺プラットフォーム重心間距離

出典A：Yusuke Yamamoto, Tomoki Taniguchi, Toru Katayama, Development of Low Energy Consumption Motion Stabilized Platform for Offshore Wind Observations Floating Platform, Proc. of the ASME 2024 43rd International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering (OMAE2024) Volume 4: Ocean Space Utilization

- ●ブイは、低動揺プラットフォームに比べて十分に重く、低動揺プラットフォームの動揺によるブイの運動への影響は無視できると仮定
- ●単振り子モデルとして、低動揺プラットフォームの運動方程式を定式化すると、

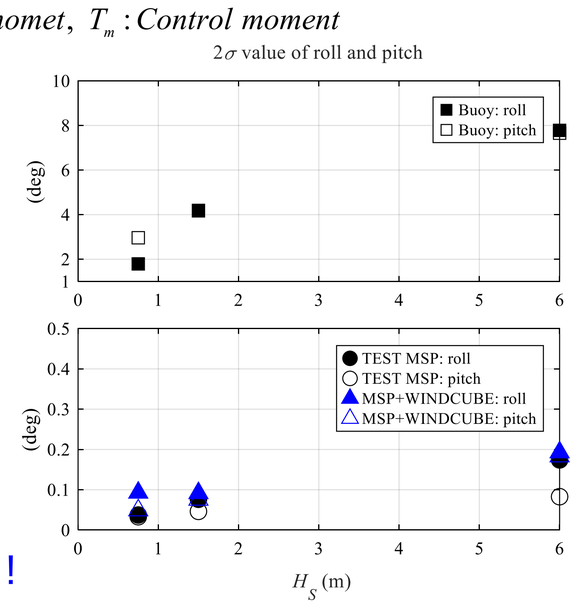
$$(I_2+I_3)\ddot{\theta}_2+(I_{12}+I_{13})\left\{\ddot{\theta}_1\cos(\theta_2-\theta_1)+\dot{\theta}_1^2\sin(\theta_2-\theta_1)\right\}-M_2gl_2\sin\theta_2+M_3gl_3\sin\theta_2=T_f+T_m$$

$$I_2=M_2l_2^2,\ I_3=M_3l_3^2,\ M_{12}=M_2l_1l_2,\ M_{13}=M_3l_1l_3 \qquad T_f: Frictional\ momet,\ T_m: Control\ moment$$

◆低動揺制御の実現

■ □）ブイ（浮体）の動揺振幅角
● ○）低動揺プラットフォーム試験機の動揺制御角
▲ △）LiDAR積載時（WINDCUBE）の低動揺プラットフォームの動揺制御角

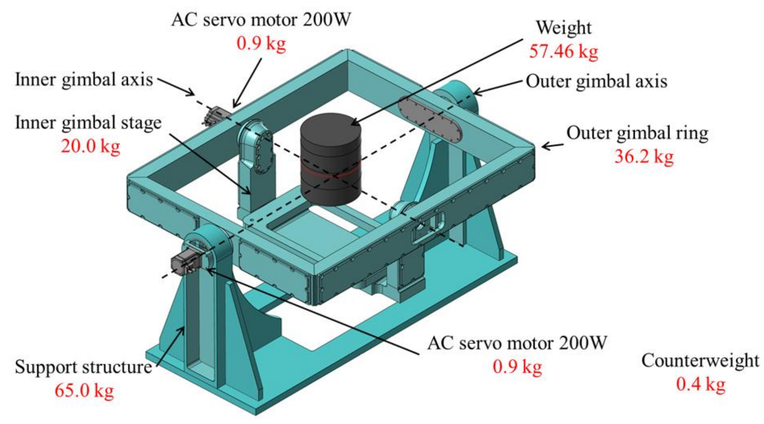
ブイの動揺振幅角が、2 deg、4 deg、8 deg の場合、低動揺プラットフォームの制御動揺角は0.2 deg以内
→評価指標を達成



ブイの動揺角が大きい条件でも、
低動揺プラットフォームの動揺制御角は0.2 deg以内を実現！

◆実証試験の様子

大阪公立大学で実施した強制動揺装置による実証試験時の動画を配信しております
https://www.youtube.com/shorts/zE1FrhZlTPY



■課題と今後の取組

・低動揺プラットフォーム（プロトタイプ機：上市手前）の製造
・低動揺プラットフォーム（プロトタイプ機：上市手前）による実証試験
・ビジネスプランの策定
・フェーズＣへのチャレンジやその他実証プロジェクトの検討

■実用化・事業化の見通し

野外・洋上環境での耐環境試験・長時間試験等を実施後、2028年度中に上市を予定

現在、事業者、エンジニアリング会社への営業を実施中、事業化ビジネスプランも策定中

連絡先：株式会社リーデッジテクノロジー　片山　敦
MAIL：info@leadedge.co.jp
電話：03-6277-0230

連絡先：株式会社エイワット　尾崎　雅洋
MAIL：info@eiwat.co.jp
電話：072-362-3329