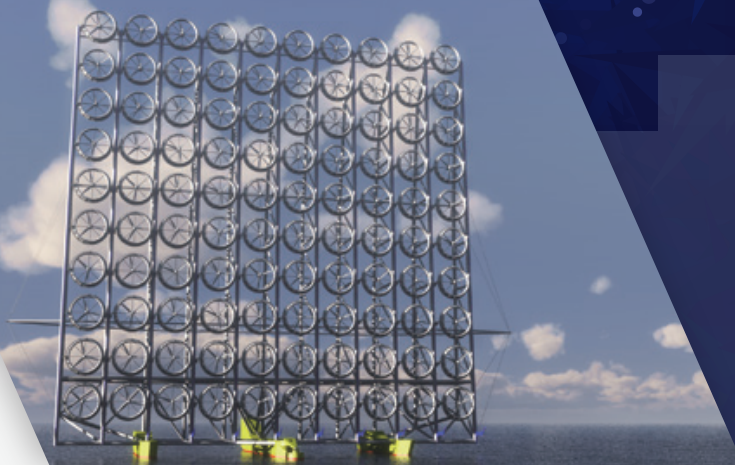


Research & Education Center for Offshore Wind

Kyushu University

九州大学
洋上風力研究教育センター



※開発イメージ画像

ごあいさつ



九州大学理事・副学長
九州大学洋上風力研究教育センター
センター長

福田 晋

九州大学理事・副学長(産学官・社会連携担当)の福田と申します。九州大学は、2022年4月1日に「洋上風力研究教育センター」を設置いたしました。センター設置に伴いセンター長を拝命いたしました。センターの発展に尽力する所存でございます。どうぞ、よろしくお願い申し上げます。

2020年10月菅首相は所信表明演説で、温室効果ガスの排出量を実質ゼロにする「2050年カーボンニュートラル」を宣言しました。その後2020年12月には、政府は「洋上風力産業ビジョン」を発表し、その中で2040年までに30～45GW(ギガワット)(2018年実績の約10倍強)の洋上風力発電の導入目標を掲げています。政府は、洋上風力発電を再生可能エネルギーの主力電源化に向けた切り札と考えており、上記の野心的な導入目標を掲げるにより、大きな需要の創出を約束しています。こうした需要を呼び水として風力産業の誘致・創出、国内サプライヤーによる強靱なサプライチェーンを構築、更にその先の次世代浮体式洋上風車技術等のアジア展開を見据え、技術開発や国際連携に取り組んでいくことが期待されています。

政府が明確な方針を打ち出したことにより、洋上風力事業の拡大は道筋が見えてきましたが、2019年時点で国内の大手風車メーカーは風力産業からほぼ撤退しているため、今後この拡大は海外製洋上風車の導入により進んでいきます。このような状況において、日本特有の過酷な風況及び社会環境は変わらず、国内のサプライチェーン形成、風力産業人材の不足、エネルギー安全保障、我が国の風況及び社会環境への適合性等、課題は山積している状況です。

九州大学は、独自の風車技術/浮体技術(ハード面)と風況解析技術/流体構造解析技術(ソフト面)の両面を兼ね備え、風車開発ができる国内唯一の大学です。また、指定国立大学法人構想において、我が国のグリーンイノベーションハブとなり、革新技術の創出、政策提言、人材育成に貢献及び洋上風力発電をはじめとする風力エネルギー技術の革新を提示しています。

九州大学は上記洋上風力研究実績をベースに関連研究資源を集約することにより、世界最高水準の洋上風力関連研究・教育の拠点を目指し、洋上風力研究教育センターを設置しております。併せて、当該センターを核に我が国の産学官の経験・ノウハウ・能力の結集を目指す「洋上風力産学官連携コンソーシアム」も設立することいたしました。九州大学では、この2つの組織の設置・設立により、洋上風力に関わる課題に取り組み、我が国における洋上風力発電の主力電源化及び分散型エネルギー社会の実現に向けて積極的に貢献したいと考えています。是非皆様のご協力とご鞭撻のもと、センターの運営を行ってまいりたいと思います。何卒よろしくお願い申し上げます。

2022年4月吉日

九州大学洋上風力研究教育センターについて

世界最高水準の洋上風力関連研究・教育の拠点として、2022年4月1日設置。
洋上風力発電の主力電源化及び分散型エネルギー社会の実現に向け積極的に貢献していく。

センター組織

マルチスケール 洋上風況研究部門	次世代洋上風力 発電研究部門	支持構造物・ 洋上送電研究部門	脱炭素エネルギー マネジメント研究部門	客員部門	九州地区連携部門	寄附・共同研究部門
---------------------	-------------------	--------------------	------------------------	------	----------	-----------

九州大学洋上風力研究教育センターの活動の方向性

我が国における洋上風力発電拡大に向けた課題

国内のサプライチェーン形成	洋上風力産業の人材育成	エネルギー安全保障	我が国の風況・社会環境への適合性
---------------	-------------	-----------	------------------

活動の方向性

【活動①】 洋上風力発電産業との 緊密な産学官連携	【活動②】 洋上風力発電産業を 牽引する人材の育成	【活動③】 洋上風力拡大・推進に向けた 実効的な政策提言	【活動④】 日本の環境に最適化された 洋上風力技術の研究開発
--	--	---	---

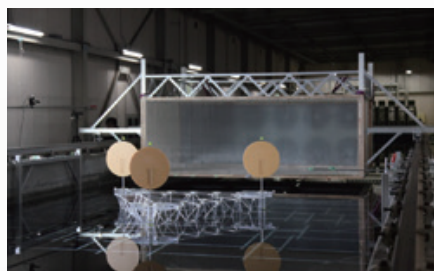
主カメンバーとこれまでの主な研究成果



ふー ちやんぼん

胡 長洪 教授(次世代洋上風力発電研究部門長/応用力学研究所)

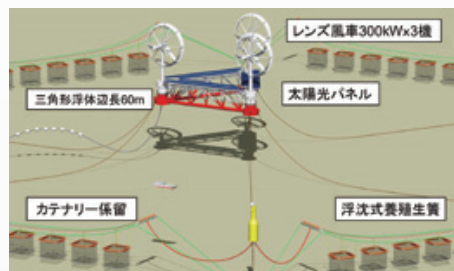
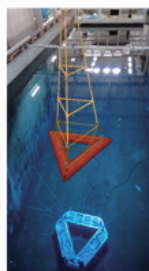
- ▶ 漁業協調型洋上風力発電システムの開発(産学共同研究)
- ▶ 着底式潮流発電装置の開発(NEDO、共同代表)、洋上送電用浮体式送電塔の開発(JST、代表)、複数基レンズ風車搭載の洋上浮体の開発(産学共同研究)
- ▶ 風力発電浮体の流体力学性能評価(科研費)



風力発電浮体流体力学性能評価



浮体式洋上送電塔に関する研究



漁業協調型洋上風力発電の研究開発



うつのみや とも あき

宇都宮 智昭 教授(支持構造物・洋上送電研究部門長/工学研究院)

- ▶ 浮体式洋上風力発電施設における係留コストの低減に関する開発・実証(環境省、代表)
- ▶ スーパー型浮体式洋上風力発電施設の低コスト低炭素化撤去手法の開発・実証(環境省、分担)
- ▶ 洋上風力発電施設開発・実証に関する科研費多数、環境大臣賞産学官連携功労者表彰(2014)
- ▶ NEDO直流深海ケーブル検討委員会委員長, NEDO GI基金事業採択審査委員会委員, 他 経済産業省資源エネルギー庁, 環境省, 国土交通省, NEDO, 日本海事協会等における委員多数



2MW実機の1/10モデル実験



2MW実機の1/2モデル実海域実証試験



2MWスーパー型浮体式風車

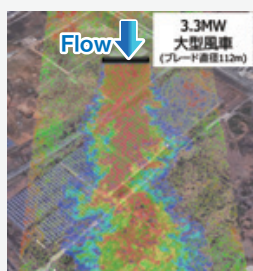


うちだ たかのり

内田 孝紀 教授(マルチスケール洋上風況研究部門長/応用力学研究所)

- ▶ マルチスケール風況研究/風車ウェイク研究(着床式/浮体式)、JSTA-STEP(本格型)の研究責任者(現在、実施中)
- ▶ 九大応力研発の数値風況予測モデルRIAM-COMPACT(リアムコンパクト)の開発責任者、特許等、10件
- ▶ MEXT、JST、NEDO、産学共同研究、新聞・TVの報道等、多数
- ▶ 第54回 市村賞「市村地球環境学術賞・貢献賞」、公益財団法人市村清新技術財団、2022年
- ▶ 令和3年度 新エネ大賞「審査委員長特別賞」、一般社団法人新エネルギー財団、2022年

北九州市響灘地区を対象にした解析事例(リアムコンパクト)

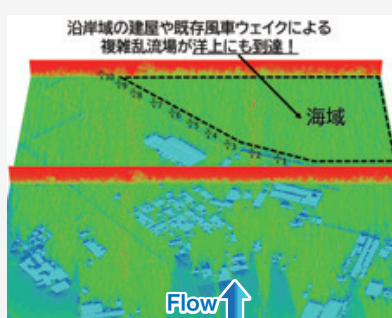


風車ウェイク予測



複雑乱流場の予測(海風)

Google earth



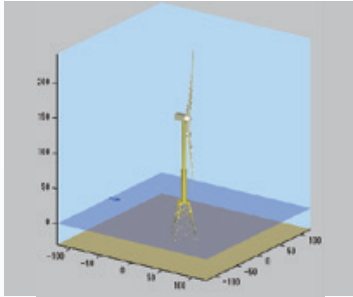
複雑乱流場の予測(陸風)





よし だ しげ お
吉田 茂雄 教授(次世代洋上風力発電研究部門/応用力学研究所)

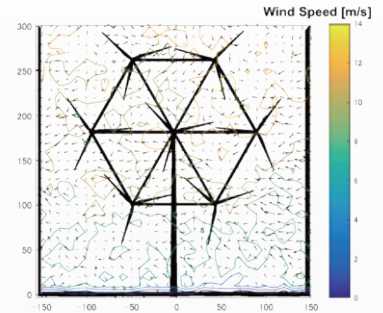
- ▶ 次世代浮体式洋上風力・要素技術実証(NEDO、代表)
- ▶ 洋上風力・低コスト施工技術(NEDO、代表)
- ▶ 風力発電高度実用化(NEDO、再委託)、10MW超級風車(NEDO、再委託)
- ▶ IEA Wind Task 40 Downwind Turbine Technologies(IEA Wind、議長)



大型2枚翼・ダウンウィンド洋上風車



一点係留2枚翼ダウンウィンド浮体式洋上風車



大型マルチロータ風力発電システム



おお や ゆう じ
大屋 裕二 アドバイザー(客員部門/応用力学研究所元所長)

- ▶ レンズ風車発明者、マルチレンズ風車の特許取得
- ▶ レンズ風車開発関連受賞: 文部科学大臣賞科学技術賞受賞、風工学会・流体力学会技術賞、環境大臣賞産学官連携功労表彰
- ▶ IMF世銀総会日本政府展示(2012)、Nature:Spotlight on Fukuokaで紹介(2013)、日経など新聞報道多数

第1ステージ

2010~2015年

第2ステージ

2015~2025年

第3ステージ

2025年~



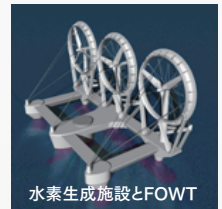
博多湾小型浮体ファーム(8kW)
環境省PJ(朝日新聞提供写真)



中型レンズ風車(100kW)
次世代エネルギー実証施設PJ



マルチレンズ風車(数10kW)
経産省・NEDO PJ



中型規模(1MW)洋上風力発電
200kWレンズ風車の開発と浮体



九州大学洋上風力研究教育センター

〒816-8580 福岡県春日市春日公園6-1 九州大学筑紫キャンパス
九州大学グローバルイノベーションセンター1F
TEL:092-583-7864

アクセス JR鹿児島本線「大野城駅(快速電車停車駅)」に隣接
西鉄天神大牟田線「白木原駅」から徒歩 約15分
九州自動車道 太宰府インターチェンジから一般道 約10分
※車両入構は春日門(春日公園側)のみ可能

<https://recow.kyushu-u.ac.jp/>

