

2026 年 10 月 13 日

15MW 級浮体式洋上風力発電設備の基本設計承認（AiP）を取得 ～日本の気象・海象条件に対応した浮体基礎の設計を推進～

東京ガス株式会社

東京ガス株式会社（取締役 代表執行役社長 CEO：笹山 晋一、以下「東京ガス」）は、浮体式洋上風力発電設備について、Principle Power 社（以下「プリンシプル・パワー社」）^{*1}と共同で、一般財団法人日本海事協会から基本設計承認（Approval in Principle、以下「AiP」）^{*2}を取得しました。



授与式の様子：プリンシプル・パワー社 細川様（左から3番目）日本海事協会 山口様（左から5番目）東京ガス 門口（左から7番目）

日本の周辺海域には水深の深いエリアが多く、洋上風力発電の導入拡大に向けて浮体式の活用が重要となります。一方、浮体式洋上風力発電の商用化・社会実装に向けては、コスト低減や国内サプライチェーンの整備などが課題となっています。

今回 AiP を取得した浮体設備には、東京ガスが出資するプリンシプル・パワー社が開発した浮体基礎「WindFloat® TC」を採用しています。プリンシプル・パワー社は、風車と浮体基礎全体の姿勢を制御し発電量を最適化する技術を有しており、同社の浮体技術を採用した複数の浮体式洋上風力発電所が欧州で商用運転しています。



プリンシプル・パワー社の浮体技術を採用した洋上風力発電所「ウインドフロート・アトランティック（WindFloat Atlantic）」

東京ガスは、プリンシプル・パワー社の浮体基礎技術を基盤とし、日本の法令・基準および厳しい気象・海象条件に対応した基本設計と技術検証を進めています。本設備には、15MW 級風車に対応すべくセンターカラムを有する同社のセミサブ型浮体を採用しました。また、風車、浮体基礎および係留システムを対象とした連成解析*3に加え、実海域の風・波・潮流条件を再現した水槽試験を行い、解析モデルおよび設計手法の妥当性を検証しました。



今回 AiP を取得した浮体基礎「WindFloat® TC」のイメージ

こうした設計・技術検証に加え、施工・運転保守を支える国内サプライチェーンの形成にも取り組んでいます。海外で実績を重ねてきた浮体技術と東京ガスのエンジニアリング知見を組み合わせ、日本の条件に最適な浮体基礎設計の確立と、技術的信頼性・安全性の向上を図ることで、国内における浮体式洋上風力発電の早期社会実装に寄与していきます。

ClassNK

一財団法人 日本海事協会
NIPPON KAIJI KYOKAI

Approval in Principle

Form-001/00A-2-00000487

この証書は浮体に関する証明書であり、次の者に発行して
This statement for approval in principle is issued to

東京ガス株式会社
主たる営業所 東京都中央区
TOKYO GAS CO., LTD.

Principal Power, Inc.
2000 Powell St., Suite 600
Emeryville, CA 94601
USA

14-001 Japan's Maritime Tokyo 135-6002 Japan

次の浮体設計は上記の条件に基づいて発行された。
The following floating body design is issued based on the following conditions:

日本の気象・海象条件に対応する 15MW 級 センターカラムセミサブ型 浮体式洋上風力発電設備
15 MW-Class Center-Column Semi-Submersible Floating Offshore Wind Turbine Unit
Designed for Japanese Meteocean Conditions

この浮体式洋上風力発電設備の設計は、日本の気象・海象条件に基づいて行われ、この設備の安全・信頼性を確保するための
The floating offshore wind turbine unit is designed based on the Japanese meteocean conditions, and the safety and reliability of the equipment are ensured for the purpose of ensuring the safe and reliable operation of the equipment.

引用文献
Reference

規格 JIS S 5021 鋼鉄製海上風力発電設備に関する設計仕様 船舶（社）日本海事協会 2021 年 12 月
Guidelines for Offshore Floating Wind Turbine Structures NIPPON KAIJI KYOKAI December 2021

この浮体式洋上風力発電設備の設計は、日本の気象・海象条件に基づいて行われ、この設備の安全・信頼性を確保するための
The floating offshore wind turbine unit is designed based on the Japanese meteocean conditions, and the safety and reliability of the equipment are ensured for the purpose of ensuring the safe and reliable operation of the equipment.

なお、設計の変更は本設計書の発行後、船舶（社）日本海事協会に承認を得なければならない。変更は本設計書の承認を得た後、本設計書の発行後、船舶（社）日本海事協会に承認を得なければならない。
Any changes to the design are to be approved by NIPPON KAIJI KYOKAI. This approval in principle would otherwise become invalid.

Tokyo, 30 September 2020

Toshiko Iwashita
Chief Engineer of Inspection Department
NIPPON KAIJI KYOKAI

RENEWABLE ENERGY

Page 1 of 11

AiP 証書の抄本

東京ガスは、グループ経営ビジョン「Compass2030」で「価値共創のエコシステム*4構築」ならびに「CO₂ ネット・ゼロへの挑戦」を掲げています。一人ひとりの暮らしから地域社会にいたるまでの多様な課題を解決するさまざまなサービスを創出・提供し、お客さまとともに「カーボンニュートラル社会の実現」に貢献していきます。

*1：「米国プリンシプル・パワー社への出資について」（2020 年 5 月 27 日）は[こちら](#)

*2： AiP は、基本設計段階において第三者機関が技術の実現性や安全性について評価するものであり、設計初期段階の製品について、規則類に基づく図面審査を行い、規則類の観点から技術的な実現可能性を確認するスキームのこと。AiP 認定書は[こちら](#)

*3： 風や波の流れ（流体）、タワーや浮体基礎の揺れ・変形（構造）など、複数の物理現象が互いに影響し合う挙動を同時にシミュレーションする解析手法のこと

*4： 多くの企業が、それぞれ強みを持つ領域の技術・ノウハウ・知見を持ち寄り新たな価値を創出していく事業生態系

以上