

サクシオンバケット基礎 (マルチタイプ)

Suction Bucket Foundation (Multi-Type)

大型化する風車に向けて

サクシオンバケット基礎は、地中部に埋設されるバケットの数から「モノタイプ」と、「マルチタイプ」に分類されます。いずれも、バケット内部の排水による水圧を利用して貫入するため、施工に関する特徴は同じです。一方、風車搭載後の水平荷重に対しては異なる挙動を示し、杭基礎工法のモノパイル（単杭）とジャケット（多脚杭）の関係に類似しています。

「マルチタイプ」は、より大きな荷重に抵抗するために、バケット形状だけでなく脚間の距離を広げることにより対応可能なため、設計の自由度が高く風車大型化に適したタイプです。

| 概要図 | サクシオン基礎 | | 杭基礎 | |
|----------|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | モノタイプ | マルチタイプ | モノパイル | ジャケット |
| 概要図 | | | | |
| 根入れ | ◎ 比較的薄い層でも適用可 | ◎ 比較的薄い層でも適用可 | △ 厚い堆積層を必要とする | △ 厚い堆積層を必要とする |
| 施工性 | ◎ シャフトと一体化した単一バケットをサクシオン圧により貫入 | ◎ ジャケットと一体化した複数バケットをサクシオン圧により貫入 | ○ 大口径単一杭をハンマーで打設した後TPを設置し、グラウトで結合 | △ 複数杭をハンマーで打設した後ジャケットを設置し、グラウトで結合 |
| 大型風車への対応 | △ バケット径・高さが巨大化 | ◎ 脚間を広げることでバケット巨大化を抑制 | △ 杭径・長さが巨大化 | ◎ 脚間を広げることで杭の巨大化を抑制 |

実証実験による施工性の検証

これまでのサクシオンバケット実証研究では、モノタイプ試験体を用いて基本的な施工性を検証してきました。

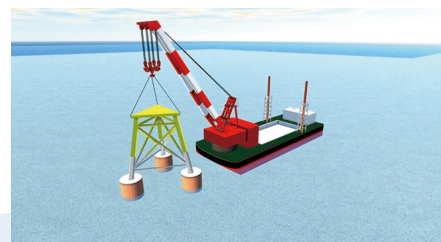
マルチタイプは、複数ポンプを同時に操作することにより各バケットの貫入量を管理することで、基礎全体の鉛直性を制御できる利点があります。こうした、マルチタイプの項目について技術開発を進めています。

2021年度は室内実験を実施し、直径700mmの三脚マルチタイプの貫入実験を行いました。2022年度には実海域実験を行い、実機スケールの施工技術を検証します。



社会実装に向けて

洋上風力発電の市場動向、最新技術、インフラ整備などの情報を常に考慮し、時流に合った技術開発を進めていきます。



本成果は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の助成事業の結果得られたものです。