TORISHIMA

安全・安心な社会インフラを支える

トリシマのソリューション技術



耐水モータ 一体型ポンプ

最優秀賞 ジャパン・レジリエンス・アワード 2026

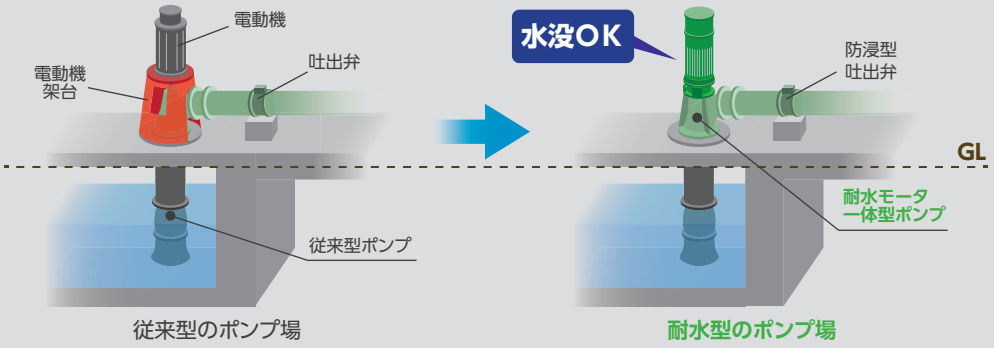
NETIS NNTD 登録製品

WOW TO JAPAN プロジェクト 採択製品

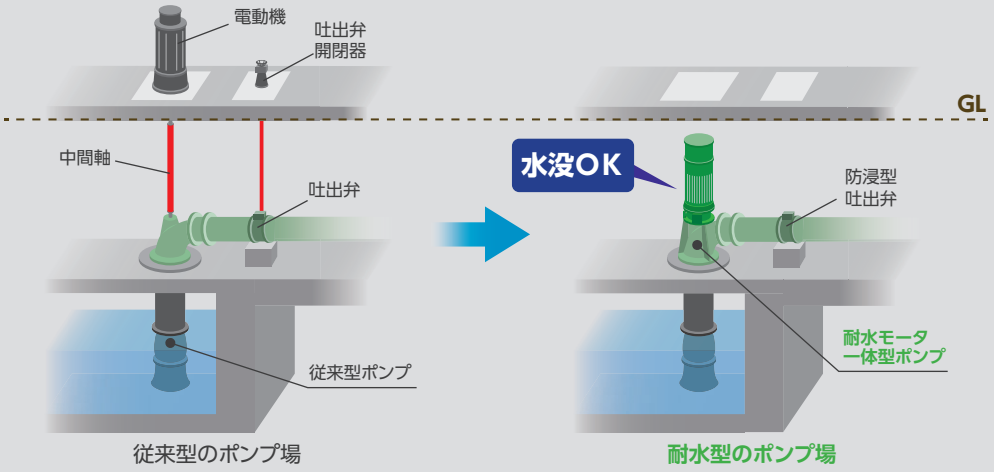
ポンプと耐水モータの一体水密化構造により、万一の浸水にもポンプ運転が可能、設備も簡素化

従来のポンプ場は、電動機だけでも水没しないように地表（GL）より高い位置に設置されています。しかし、増加傾向にある豪雨によって従来の設置高さでは電動機が水没し、ポンプが運転不能になる事例が増えています。
耐水モーター体型ポンプは、ポンプとモータを耐水・一体化し、全体を水密構造としています。そのため、ポンプ場が万一浸水してもポンプは問題なく運転でき、**排水機能を確保**することができます。また、ポンプと電動機が一体のため、**設備が簡素化**されるとともに**耐震性が向上**します。

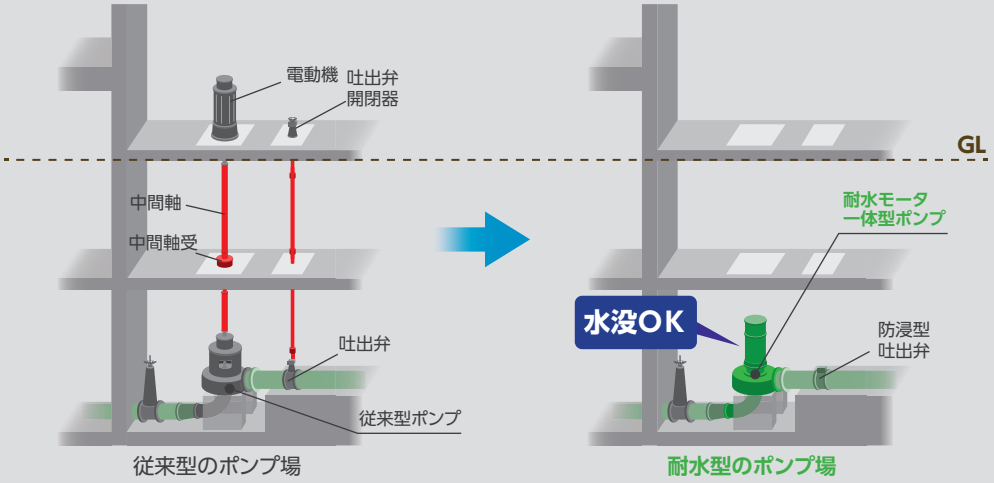
立軸斜流型のポンプ場比較（一床式）



立軸斜流型のポンプ場比較（二床式）



立軸渦巻斜流型のポンプ場比較（三床式）



耐水モータ 一体型ポンプの適用効果

・立軸ポンプと耐水モータを一体化した水密構造によって、**水没しても運転が可能**です。
結果、**ライフラインの早期回復**にも貢献します。

・耐水モータは気中にあるため（通常時）、水中モータポンプに比べ、**絶縁低下の懸念がありません**。

・ポンプとモータが一体構造のため、**耐震性に優れます**。

・ポンプとモータは耐水性に優れているため、**屋外設置（建屋レス）が可能**です。

・耐水モータとポンプ上部は陸上部に設置されるため、水中モータポンプに比べ、**点検が容易**です。

・中間軸などが不要なため、**設備が簡単・安価**になります。

・機器をポンプ室に集約できるため、**維持管理が容易**になります。

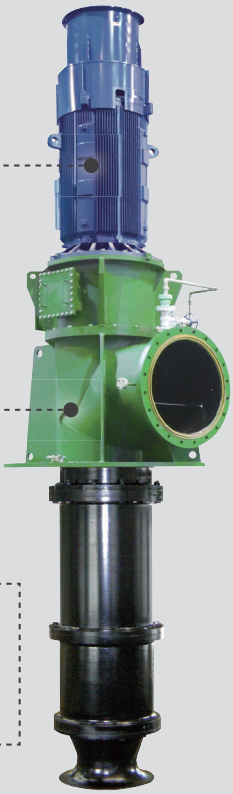
立軸斜流（軸流）ポンプ

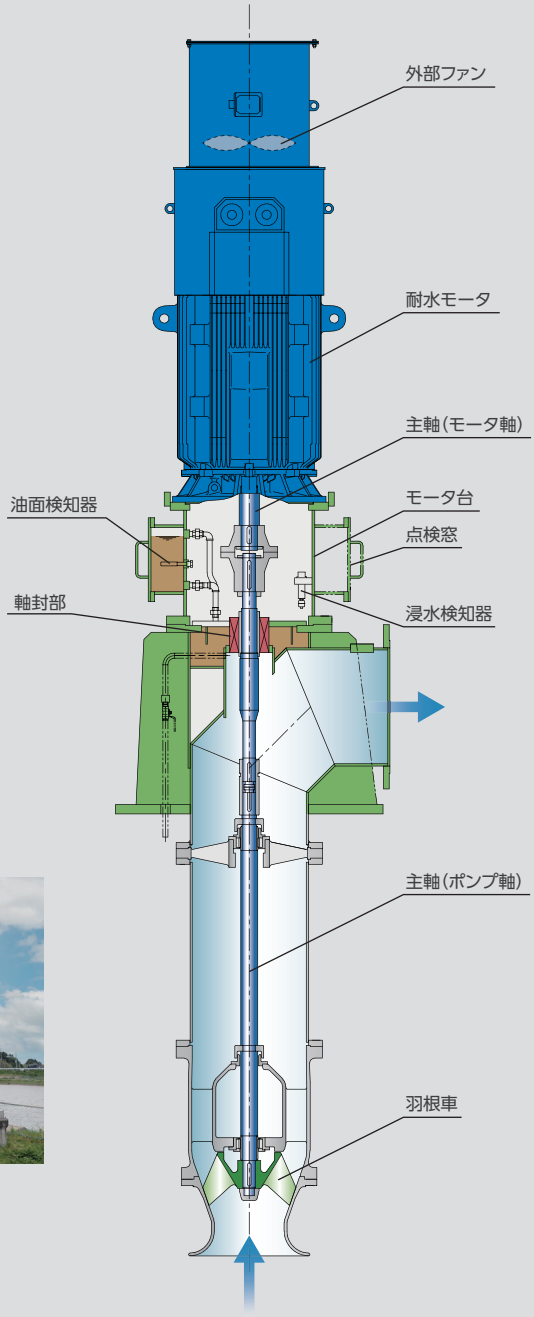
NETIS 登録製品（KT-250046-A）
NNTD 登録製品（1351）

耐水モータ（空冷型）

気中でも水没しても使用可能なモータ

立軸斜流（軸流）ポンプ





適用範囲（空冷型）
・ポンプ口径：φ500～1,200mm程度
・モータ容量：～400kW程度（10P以下の場合）
～250kW程度（18Pの場合）

納入実績例



排水機場向け（空冷型）
立軸斜流ポンプ
・800mm
・90m³/min
・5.0m
・110kW / 16P

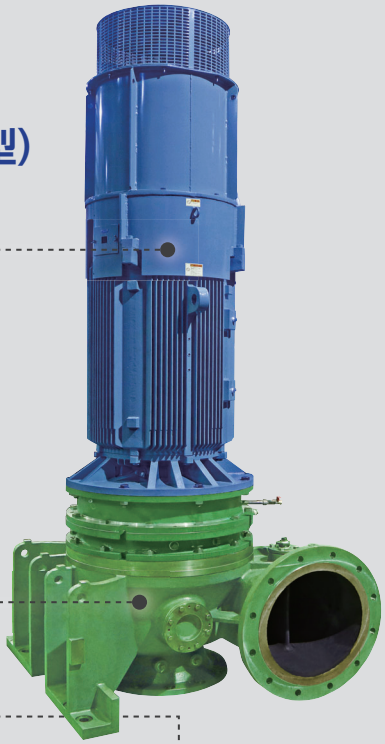


排水機場向け（内冷型・建屋レス機場）
立軸斜流ポンプ
・450mm
・25.02m³/min
・3.8m
・30kW / 10P

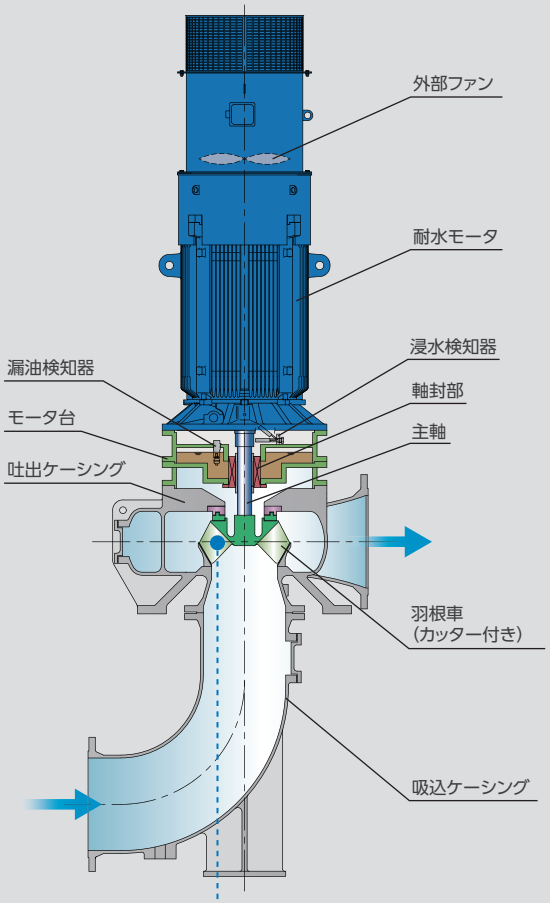
立軸渦巻斜流ポンプ

耐水モータ（空冷型）

気中でも水没しても
使用可能なモータ



立軸渦巻
斜流ポンプ

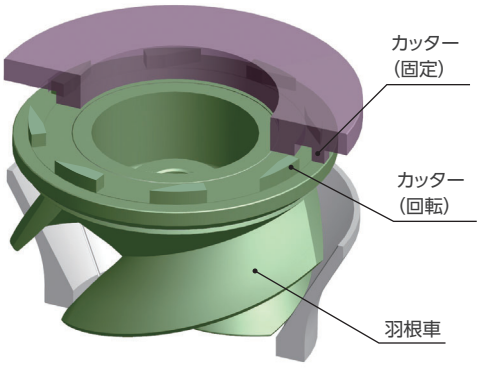


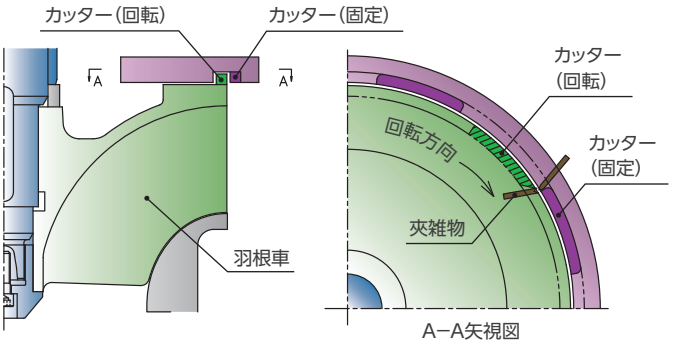
適用範囲（空冷型）
- ポンプ口径：φ350～900mm程度
- モータ容量：～400kW程度（10P以下の場合）
  ～250kW程度（18Pの場合）

※内冷型の適用範囲は、φ200～800mm程度、～350kWとなります。

羽根車について

汚水用にはゴミ詰まり対策として、羽根車後壁にカッター機能を備えています。





<羽根車（カッター部）の構造>

納入実績例



汚水ポンプ場向け（空冷型）

立軸渦巻斜流ポンプ
- 450mm
- 21m³/min
- 31m
- 160kW / 6P



雨水排水ポンプ場向け（内冷型）

立軸渦巻斜流ポンプ
- 400mm
- 18m³/min
- 10.5m
- 55kW / 8P

立軸渦巻斜流ポンプ
- 500mm
- 35m³/min
- 10.5m
- 90kW / 10P

国土交通省「WOW TO JAPAN プロジェクト」

熱帯地域で空冷式耐水モータ 一体型ポンプを実証試験！

国土交通省が行う下水道技術の海外実証事業「WOW TO JAPAN プロジェクト」に、トリシマが提案した「熱帯地域での空冷式耐水モータ 一体型ポンプに係る実証事業」が採択され、実証試験をクリア（2024年8月～2026年3月）。海外の過酷な環境でも安定稼働ができることを証明しました。



パキスタンで実証試験

パキスタンは熱帯モンスーン気候にあり、モンスーン期に雨が集中するため、各地で浸水被害が発生しています。

今回の実証試験の目的は、こうした浸水被害が頻発している地域の下水ポンプ場において、トリシマの耐水モータ 一体型ポンプや保守点検技術を現地の環境に適応させ、長期運転による信頼性を確認することです。とくに、過酷な高温環境におけるポンプ・モータの耐熱性や冷却性能について検証を行いました。

＜実証技術の概要＞

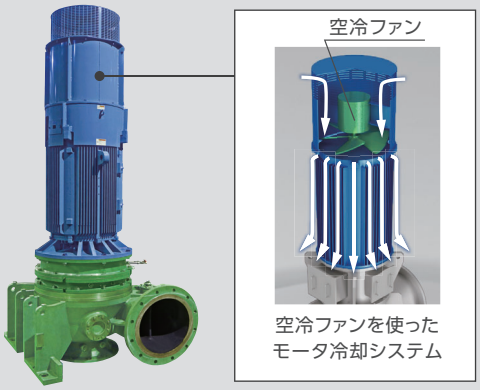
空冷式耐水モータ 一体型立軸渦巻斜流ポンプ

①高温環境下でも運転可能なモータ冷却性能

既設の水中モータポンプ（水冷式）は、外気温度40℃を超える環境下で、電動機の冷却性能が不足し、不具合が頻発していた。
トリシマの空冷式耐水モータ 一体型ポンプは、外気温度50℃まで適用可能。

②陸上モータをベースとした構造による容易なメンテナンス・維持管理性

既設の水中モータポンプは、オーバーホール推奨周期が1.5年に1回であり、オーバーホール期間はメーカへの搬送・点検・納入に1ヶ月以上を要していた。
トリシマの耐水モータ 一体型ポンプは、陸上モータがベースであり、オーバーホール周期は4年に1回で問題ない。また、ポンプ場内での分解点検も可能。



NEW 耐水型横軸斜流（軸流）ポンプ

横軸耐水モータ（空冷型）と遊星減速機（耐水）を介した、耐水型横軸ポンプを新たにラインアップしました。

適用範囲
- ポンプ口径：φ600～1,200mm程度
- モータ容量：～150kW以下

