

令和8年度高知県メジカ漁場予測システム運用保守業務 仕様書

第1 基本事項

水産資源としてのメジカ（マルソウダ）は、県西部に位置する土佐清水市の主要産業である宗田節加工業の原料になるとともに、鮮魚としても茹で節や塩焼きなどに利用される重要な魚種である。メジカは主に曳縄釣りという漁法で漁獲されている。漁場において、船を左に旋回させ、撒き餌が常に円の中心に来るように操船し、4～5組の漁具を使って1匹づつ釣り上げるという本県特有の漁法である。

近年では、海況の変化等によって魚群の出現が不安定となったことで、漁獲量が低迷している。曳縄による年間漁獲量の平均値は、平成25～29年が3,396トン、平成30～令和5年が2,131トンであり、年間漁獲金額の平均値は、平成25～29年が約4億3,000万円、平成30～令和5年が約3億4,000万円である。加えて、燃油や資材費の高騰により、漁業者の経営は厳しさを増している。

メジカ漁業の存続のためには、出漁前に漁場の位置を正確に把握することで魚群の探索時間を短縮し、燃油代の削減と漁獲量の増加により、操業の効率化を図り、経営を改善していく必要がある。

メジカ漁場予測システムは、高知県における漁業のデジタル化を推進する高知マリンイノベーションの取り組みテーマの一つとして、AI等を活用したメジカ漁業の操業の効率化に向け令和2年度から取り組んでいる。

令和4年度には、JAMSTECのJCOPE-T（海洋変動予測モデル）から得られた水温、塩分、潮流（水深0～50m）のデータ等から漁場を予測するためのアルゴリズムが完成し、令和5年1月からメジカ漁場予測システムの試験運用を開始した。また、令和4年度末から、種子島周辺漁業対策事業で開発したメジカ漁獲尾数計測システムで得られた漁獲情報も活用して予測精度向上に取り組み、令和5年度秋には漁業現場での実用化に一定の目処が立った。

漁業現場の実用化に向けては、これまでの研究段階のメジカ漁場予測システムとは異なり、プログラム更新機能等を備えた継続的な予測精度の向上が図ることが可能なシステムを新たに構築する必要がある。このため、令和6年度はシステムの設計を行い、令和7年度には、令和6年度に行った設計をもとにメジカ漁場予測システムを構築した。

令和8年度以降はシステムを運用し、漁場予測情報を漁業者に配信することで魚群の探索に要する時間を短縮し、操業を効率化することで経営の改善を図る。

1 目的

メジカ漁場予測システムに関する業務を、以下の目的をもって委託する。

- ・効率的で安定した安全なシステム運用の確保
- ・無駄の無い適正コストによるシステム運用の実現

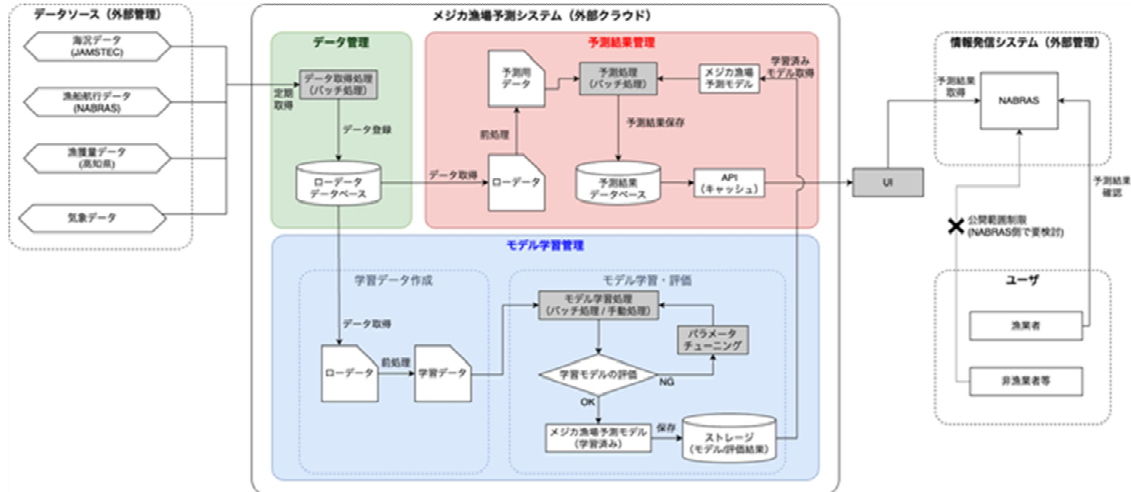
2 事業概要

上記のとおり

3 システムの概要

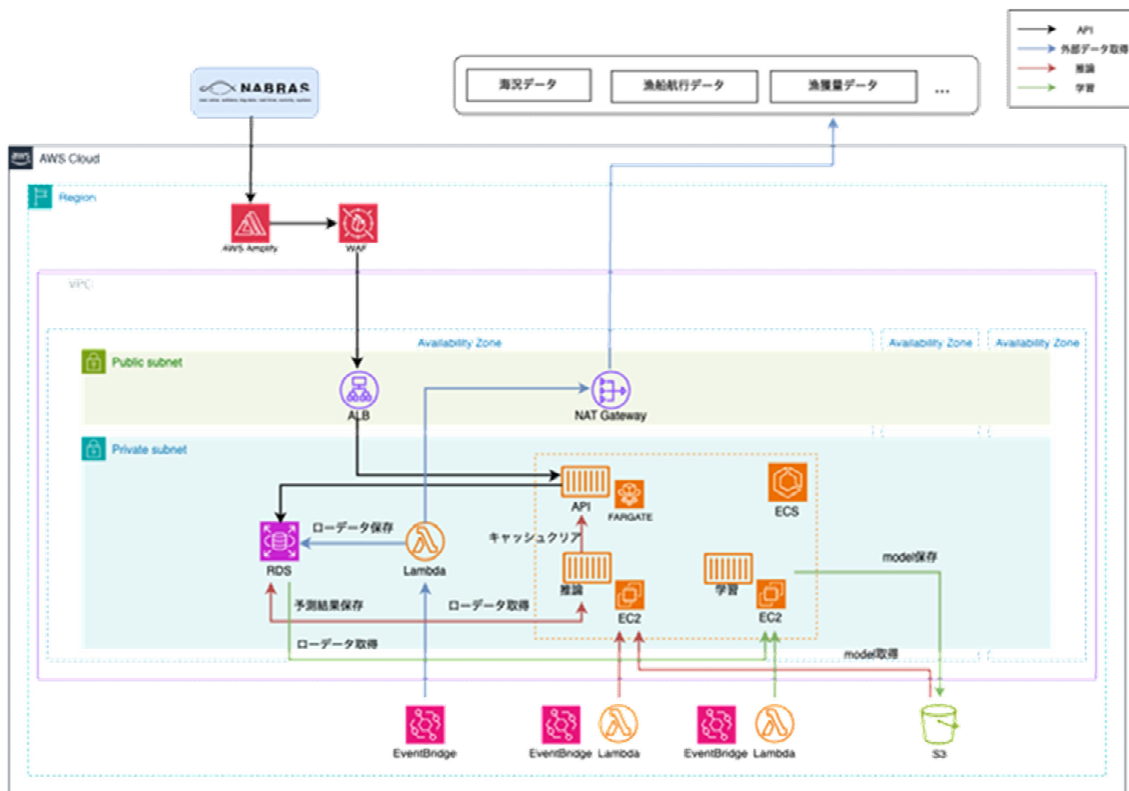
(1) システムの構成

メジカ漁場予測システムの構成概要を以下に示す。詳細なシステム構成及び設計については、別途定めた「令和7年度高知県メジカ漁場予測システム要件定義及び基本設計書」（以下、基本設計書）を参照すること。



(2) システムのサーバ構成

メジカ漁場予測システムのサーバ構成概要を以下に示す。詳細なサーバ構成及び設計については、別途定めた基本設計書を参照すること。なお、システム運用を行う外部クラウドはAWS (Amazon Web Services) を推奨する。



(3) システムの利用状況

常時稼働

第2 委託業務の対象

1 外部クラウドにおけるメジカ漁場予測システムの運用保守業務とする。

2 委託業務の期間

本業務の委託期間は契約日から令和9年3月31日までとする。

第3 委託業務の体制

1 受託者は運用・保守するシステムの品質が守れるよう十分な体制を整えるとともに、本業務に取り組む体制を明らかにし、各担当者における本業務に関連した実績及び所有資格をあらかじめ本県に書面にて示すものとする。

2 受託者は、運用・保守するシステムが最大限の能力を発揮できるよう、県や関係者の意見や要望を十分承知した上で作業を進めなければならない。

3 受託者は、できる限り常時打ち合わせを可能にするため、運用・保守に必要な人員を配置する等、必要な措置を講ずるものとする。

4 受託者は、本業務をできる限り合理的かつ効率的に遂行しなければならない。

第4 委託業務の内容

受託者は、次の各項で定める委託業務を実施するものとし、受託者が委託業務を行った場合は、その作業内容を記録し、県側担当者に報告しなければならない。

この方法については、基本的に定例会議での報告とするが、緊急を要すると判断される場合には速やかに県側担当者に報告すること。

また、この業務により、運用保守の手順や方法が変更された場合はドキュメント類を最新の情報に保つものとする。

なお、業務実施にあたっては高知県情報セキュリティポリシーを遵守すること。

1 システム運用業務

(1) システム操作関係業務

受託者は、県側担当者の指示に基づき、システム運用に必要なシステムの環境構築、システムの操作及びその操作に直接関連する業務を行う。その業務の内容及び操作手順は、別途定める運用手順書（環境構築手順書を含む）によるものとする。

(2) システム障害対応業務

受託者は、システム障害又はセキュリティ事案が発生した場合の問題の一次切り分け並びに対応の指示及び県側担当者への報告を行う。その対応手順は、別途定める運用手順書によるものとする。

(3) システム稼働監視業務

受託者は、県側担当者の指示に基づき、メジカ漁場予測システムの稼働監視を行う。その業務の内容及び手順は、別途定める運用手順書によるものとする。

(4) ログ管理業務

受託者は、県側担当者の指示に基づき、システムにおけるログの収集及びログの解析

を行う。その業務の内容及び手順は、別途定める運用手順書によるものとする。

(5) システム運用付随業務

ア 問い合わせ対応（又はヘルプデスク）

受託者は、県側担当者からのメジカ漁場予測システムの運用保守に関する問い合わせの対応業務を行う。

イ 定例会議（月 1 回程度）の運営

受託者は、県と日程調整のうえ定例会を開催し、「第 6 委託業務の成果品」で定める業務報告書（月次）に関する報告を行うとともに、定例会終了後は議事録を作成し、速やかに県に提出する。

ウ コンサルティング

受託者は、県側担当者の指示に基づき、システムの運用に関連した技術動向の把握、効果的・効率的なシステム運用の提案、個別依頼事項に基づくシステムの調査・報告を行うなど、当該システムにおけるコンサルティングを行う。

2 ソフトウェア保守業務

(1) システム復旧業務

受託者は、システムに障害が発生した場合は、県側担当者の指示に基づき、別途定める運用手順書及び基本設計書を参照のうえ、バックアップ情報からシステムの復旧を行い、システム復旧の成功を確認する。その確認後、その結果を高知県に報告する。

また、システム復旧が失敗した場合には、さらに一世代前のバックアップ情報からシステムの復旧を行い、バックアップ情報が存在しなくなるまでこれを繰り返す。バックアップ情報が存在しなくなった場合は、システム復旧計画とともにその旨を高知県に報告する。

(2) 障害等原因調査業務

受託者は、県側担当者の指示に基づき、システム障害又はセキュリティ事案発生による障害等原因調査を指示された場合は、甲が別に定める運用手順書及び基本設計書を参照の上、調査を行い、その結果を関係者に報告する。障害対応方法調査、退避策についても同様とする。

3 その他

なお、上記 1, 2 にかかる業務の主な想定作業及び注意点については、別紙を参照すること。

第 5 委託業務のサービス要件

1 基本要件

(1) 信頼性要件

委託業務範囲外の要因による停止の場合を除き、運用時間中に障害が発生した場合には、保守部品等を利用して 24 時間以内にシステムを復旧すること。

ただし、障害の規模が大きく、回復に時間を要することが明確な場合は早急に県と協議し対応を決定するものとする。

(2) 改善要求事項

担当職員が、運用保守業務を通じて改善が必要と判断した場合、対策や実施方法など

について、運用保守業務の責任者に対して改善を要求する。

(3) セキュリティ要件

業務の実施にあたっては高知県情報セキュリティポリシーを遵守すること。

2 サービスレベル

(1) システム停止許容日数

システム停止許容日数は、定期点検のための停止時間を委託業務期間中3日程度とする。

(2) 障害発生時の対応

本業務の受託者はシステム運用において障害発生時は速やかに復旧に努めること。

第6 委託業務の成果品

1 成果物の内容

受託者は次に掲げる成果物(各1部)を指定された期日までに納品しなければならない。

【業務報告書(月次)】

- (1) 作業記録簿(任意の様式を高知県の確認のもと設定すること)
- (2) 障害記録票(任意の様式を高知県の確認のもと設定すること)
- (3) 問い合わせ対応履歴の記録
- (4) リソース使用状況報告
- (5) ドキュメント類に改訂が必要となった場合の改訂版資料
- (6) その他必要と認める報告

※(2)～(6)については必要に応じて随時提出すること

【業務報告書(3月31日付け)】

- (7) 作業実績表(作業別に実績工数を明記してください)
- (8) 業務完了報告書

2 形式等

書類(紙媒体)のうち、特に指定のない場合は任意様式とするが、日本語表記のものを提出すること。

書類(電子媒体)は、ウイルス対策ソフトによるウイルスチェックを行って提出すること。

3 納品場所

高知県水産試験場

別紙

1. 仕様書の第4「委託業務の内容」における項目1、2の主な想定作業は以下のとおり。

- ・運用管理
 - パッチ処理頻度調整
 - 依存関係の管理
 - インシデント管理
- ・保守管理
 - 依存関係の管理
 - インシデント管理
 - ログ監視
 - パフォーマンス管理
 - バックアップ管理
 - セキュリティ管理
 - 容量管理
 - パッチ適用
- ・品質管理
 - ドキュメント管理
 - 定期メンテナンス

なお、インフラ環境の構築は IaC (Infrastructure as Code) 化されている。また、システムを運用する中で、予測精度の向上にかかる新機能の追加や運用改善のための大幅な改修の必要性が考えられる場合は、そのことを高知県の担当者へ提案し、対応の可否を検討すること。

2. 予測アルゴリズムの検証について

使用する機械学習モデルは実装済みのため、予測アルゴリズムの検証は不要である。