

公 告

庁契第 1193 号

下記のとおり一般競争入札に付します。本案件は、競争参加資格確認のための証明書等(以下、「証明書等」という。)の提出、入札及び契約を電子調達システム(GEPS)で行う対象案件です。

令和6年10月3日

支出負担行為担当官
海上保安庁総務部長 服部 真樹

記

- 1 競争入札に付する事項
- (1) 契約件名 漂流予測プログラムソースコード解析及び更新に係る設計業務
- (2) 契約内容 仕様書のとおり
- (3) 納入期限 令和7年3月14日
- (4) 納入場所 仕様書のとおり
- (5) 入札方法 電子調達システム(GEPS)の利用本案件は、申請書等の提出、入札及び契約を電子調達システムで行う対象案件である。原則として、当該入札の執行において入札執行回数は2回を限度とする。なお、当該入札回数までに落札者が決定しない場合は、原則として予算決算及び会計令第99条の2の規定に基づく随意契約には移行しない。また、電子調達システムにより難しい者は、紙入札参加願、紙契約方式承諾願を提出し、紙入札方式、紙契約方式に代えることができる。その他詳細については、入札説明書による。
- 2 競争に参加する者に必要な資格
- (1) 予算決算及び会計令第70条に該当しない者に限る。ただし、未成年者、被保佐人又は被補助人であって、契約に必要な同意を得ている者についてはこの限りではない。
- (2) 予算決算及び会計令第71条に該当しない者に限る。
- (3) 令和4・5・6年度国土交通省一般競争参加資格(全省庁統一資格)において、下記「契約の種類」に応じた何れかの等級に格付けされ、関東・甲信越地域の競争参加資格を有する者。また、当該部局において指名停止の措置を受け、指名停止中の期間でない者。
- (4) 警察当局から暴力団員が実質的に経営を支配する者又はこれに準ずる者として国土交通省公共事業等からの排除要請があり当該状態が継続している者でないこと。
- 「役務の提供等」のB又はC等級
- 3 証明書等の提出期限、提出方法
- (証明書等提出期限) 令和6年10月18日17時00分
- (提出方法)
- ・電子調達システムにより入札参加する場合
以下の書類を電子調達システムにより提出すること。
- (1)確認書(電子調達用)
- (2)資格審査結果通知書(電子、紙入札共通)
- ・紙入札により入札参加する場合
以下の書類を下記4の窓口に直接提出又は郵送により提出すること。
(ただし、郵送の場合は配達証明が確認できるものでの郵送に限る)
- (1)紙入札方式参加願(紙入札用)
- (2)資格審査結果通知書(電子、紙入札共通)
- ・証明書等の提出方法に関する共通事項
以下の書類を下記12の窓口に提出すること。
- (1)応札者要件確認書類
- 4 契約条項等を示す場所、契約及び入札に関する問い合わせ先
- 東京都千代田区霞が関2-1-3
海上保安庁総務部政務課予算執行管理室第一契約係
03-3591-6361 (内線 2821)
- 5 入札説明書の交付期間、交付方法
- (入札説明書等の交付期間)
- 令和6年10月3日から令和6年10月18日まで
- (交付方法)
- 入札説明書等の交付は、当庁ホームページの「調達情報」の「入札・落札等の状況」からダウンロードすること。<http://www.kaiho.mlit.go.jp/ope/nyusatsu/r4ippan.html>
- また、郵送で交付を希望する者は、A4判用紙が入る返信用封筒(宛先を明記する)並びに重量200gに見合う郵便料金に相当する郵便切手又は国際返信切手券を添付して上記4の係に申し込むこと。
- 6 入札書等の提出期限
- 令和6年11月13日17時00分
- 7 開札の日時場所
- 令和6年11月14日11時00分 海上保安庁入札室
- 8 入札保証金および契約保証金
- 免除
- 9 入札の無効
- 本公告に示した競争に参加する者に必要な資格のない者のした入札及び海上保安庁入札・見積者心得書その他に関する条件に違反した入札は無効とする。
- 10 落札者の決定方法
- (1) 海上保安庁入札・見積者心得書による。
- (2) 落札者の決定に当たっては、入札書に記載された金額に当該金額の10パーセントに相当する額を加算した額(当該金額に1円未満の端数があるときは、その端数を切り捨てた金額)をもって落札価格とするので、入札者は、消費税及び地方消費税に係る課税事業者であるか免税事業者であるかを問わず、見積もった契約希望金額の110分の100に相当する額を入札書に記載すること。
- 11 契約書作成の可否
- 要(ただし、契約金額が150万円に満たない場合は省略することがある)
- 本業務は、契約手続にかかる書類の授受を電子調達システムで行う対象業務である。なお、電子調達システムによりがたい場合は、発注者の承諾を得て紙契約方式に代えるものとする。
- 12 仕様に関する問い合わせ先
- 海上保安庁海洋情報部技術・国際課
03-3595-3601 (鈴木 内線85-2334)

以上公告する。

入札説明書

(最低価格落札方式)

契約番号：庁契第 1193 号

契約件名：漂流予測プログラムソースコード解析及び更新に係る設計業務

項目及び構成

- 1 契約担当官等
- 2 調達内容
- 3 競争参加資格
- 4 入札参加申込手続き
- 5 入札書及び関係書類の提出場所等
- 6 その他

- 別紙－1 入札書（海上保安庁様式）
- 様式－1 紙入札方式参加願
- 様式－2 紙契約方式承諾願
- 様式－3 確認書（電子入札参加申し込み用）
- 様式－4 電子証明書変更承諾申請書
- 様式－5 期間委任状
- 様式－6 都度委任状
- 別冊 契約書（案）
- 別冊 仕様書

入 札 説 明 書

海上保安庁の調達契約に係わる入札公告I（令和6年10月3日付）に基づく入札については、会計法（昭和22年法律第35号）、予算決算及び会計令（昭和22年勅令第165号）、契約事務取扱規則（昭和37年大蔵省令第52号）等に定めるもののほか、この入札説明書によるものとする。

1 契約担当官等

支出負担行為担当官

海上保安庁総務部長 服部 真樹

2 調達内容

(1) 契約件名

漂流予測プログラムソースコード解析及び更新に係る設計業務

(2) 契約内容

仕様書のとおり

(3) 納入期限

令和7年3月14日

(4) 納入場所

仕様書のとおり

(5) 仕様説明会の日時等

仕様説明会は実施しない。

なお、仕様内容について質疑等がある場合は、下記へ連絡すること。

仕様書等に関する問い合わせ先

〒100-8932 東京都千代田区霞が関3-1-1

海上保安庁海洋情報部技術・国際課 鈴木

03-3595-3601

(内線85-2334)

(6) 入札方法

原則として、当該入札の執行において入札執行回数は2回を限度とする。

なお、当該入札回数までに落札者が決定しない場合は、原則として予算決算及び会計令第99条の2の規定に基づく随意契約には移行しない。

また、電子調達システムにより難い者は、発注者に紙入札方式参加願及び紙契約方式承諾願を提出して紙入札方式、紙契約方式に代えるものとする。

落札者の決定は、最低価格落札方式をもって行う。

① 入札者は、一切の経費を含め契約金額を見積もるものとする。

② 落札決定に当たっては、入札書に記載された金額に当該金額の10%に相当する額を加算した金額（当該金額に1円未満の端数がある時は、その端数金額を切り捨てた金額とする。）をもって落札価格とするので、入札者は、消費税及び地方消費税に係る課税事業者であるか免税事業者であるかを問わず、見積もった契約金額の110分の100に相当する金額を記載した入札書を提出しなければならない。

③ 入札者は、入札説明書、仕様書等を熟覧のうえ入札しなければならない。この場合において入札説明書、仕様書等について疑義があるときは、入札書受領の締め切り前までに関係職員の説明を求めることができる。

(7) 入札保証金及び契約保証金 免除

3 競争参加資格

- (1) 予算決算及び会計令第70条の規定に該当しない者であること。
なお、未成年者、被保佐人又は被補助人であって、契約締結のために必要な同意を得ている者は、同条中、特別の理由がある場合に該当する。
- (2) 予算決算及び会計令第71条の規定に該当しない者であること。
- (3) 以下の各号のいずれかに該当し、かつその事実があった後2年を経過していない者。（これを代理人、支配人その他の使用人として使用する者についてもまた同じ。）
 - (ア) 契約の履行に当たり故意に工事若しくは製造を粗雑にし、又は物件の品質若しくは数量に関しての不正の行為をした者
 - (イ) 公正な競争の執行を妨げた者又は公正な価格を害し若しくは不正の利益を得るために連合した者
 - (ウ) 落札者が契約を結ぶこと又は契約者が契約を履行することを妨げた者
 - (エ) 監督又は検査の実施に当たり職員の執行を妨げた者
 - (オ) 正当な理由がなくて契約を履行しなかった者
 - (カ) 前各号のいずれかに該当する事実があった後2年を経過しない者を、契約の履行に当たり、代理人、支配人その他の使用人として使用した者
- (4) 令和4・5・6年度国土交通省競争参加資格（全省庁統一資格審査）において「役務の提供等」のB又はC等級に格付けされ、関東・甲信越地域の競争参加資格を有する者であること。（ただし指名停止期間中にあるものは除く。）
なお、競争参加資格を有しない者で当該入札に参加を希望する者は速やかに資格審査申請を行う必要があるので下記5(2)へ問い合わせること。
- (5) 警察当局から暴力団員が実質的に経営を支配する者又はこれに準ずる者として国土交通省公共事業等からの排除要請があり当該状態が継続している者でないこと。

4 入札参加申込手続き

- (1) 申込方法
入札参加希望者は、4（5）の各書類を各提出先に持参又は郵送すること。（電子調達システムにより提出するものは除く）
なお郵送にて提出する場合は、提出期限までに提出先に必着すること。（郵送の場合は、配達証明が確認出来るものに限る）
また、代表者から委任を受けている者（以下「受任者」という）が入札を行う場合は期間委任状（様式5）又は都度委任状（様式6）を入札参加手続きまでに提出する（当該委任に係る委任者及び受任者が同じであり、かつ委任事項に変更がない限り、あらかじめ入札等に関する委任状を提出することにより、当該年度に限り、委任状をその都度提出することを省略することができる。この場合において、特定の入札等に関してのみこれと異なる代理人を選任して委任することは認めない。）。

期間委任状について

- a 入札、見積についての権限及び契約締結についての権限が委任されていなければならない。
- b 電子入札においては、復代理は認めない。
- c 委任期間は当該年度内を限度とする。
- d 代表者及び受任者の記名・押印された委任状（書面）の提出とする。
- e 原則として期間委任状の委任期間中の都度委任状の提出は認めない。

- (2) 電子調達システムによる証明書等の送信方法
電子調達システムによる入札参加の申込みを行う場合の使用アプリケーション及びバージョンの指定及び、保存するファイルの形式は次のいずれかとする。

番号	使用アプリケーション	保存するファイル形式
1	一太郎	Ver10形式以下のもの
2	Microsoft Word	Word2000形式以下のもの
3	Microsoft Excel	Excel2000形式以下のもの
4	その他のアプリケーション	PDFファイル 画像ファイル(JPEG形式及びGIF形式) 上記に加え特別に認めたファイル形式

- (3) ファイル圧縮方法の指定
ファイルを圧縮して送信する場合は、LZH又はZIP形式とする。（自己解凍方式は不可）
- (4) ファイル容量が大きく電子調達システムにより証明書等を送信できない場合証明書等のファイル容量が10MBを超える場合には、電子調達システムによる入札参加申し込みに必要な「確認書」及び「資格審査結果通知書（写）」のみを、1つのファイルとして（例えばPDF形式のファイル）まとめたものを、電子調達システムから送信し、それ以外の証明書等については、直接5(2)の契約係担当者に手渡すこと。
直接手渡すことができない場合は、郵送又は民間事業者による信書の送達に関する法律（平成14年法律第99号）第2条第6項に規定する一般信書便事業者若しくは同条第9項に規定する特定信書便事業者による同条第2項に規定する信書便（以下「郵送等」という。）による提出をすることが出来る。この場合、事前に5(2)にその旨を連絡すること。
なお、参加資格確認後は、入札参加申込者に対して電子調達システムにより通知又は確認通知書を送付する。

- (5) 証明書等の提出期限 令和6年10月18日 17時00分

各提出書類の提出先は次のとおりです。

○電子調達システムにより入札参加する場合

- ・確認書（電子入札用）（電子調達システムにより提出）
- ・資格審査結果通知書（写）（電子調達システムにより提出）
- ・仕様書8に記載の応札者要件確認書類（提出先上記2（5））

○紙入札により入札参加する場合

- ・紙入札方式参加願（紙入札用）（提出先下記5（2））
- ・資格審査結果通知書（写）（提出先下記5（2））
- ・仕様書8に記載の応札者要件確認書類（提出先上記2（5））

- (6) 証明書等審査結果の通知

4(1)により提出された証明書等の審査結果を、令和6年11月5日までに電子調達システム又は文書等により通知する。

※ 電子調達システム又は紙入札方式参加願による入札参加申込手続きをとらなかった場合は、入札に参加できないので注意すること。

※ 入札参加申込手続き後に辞退する場合は、開札日までに「入札辞退書」を5(2)へ提出すること。
なお、入札辞退書等は下記アドレスにて公開しているのでダウンロードして提出すること。
<http://www.kaiho.mlit.go.jp/ope/tyoutatu/youshikitou.html>

5 入札書及び関係書類の提出場所等

(1) 入札書は電子調達システムにより提出すること。

ただし、発注者に紙入札方式参加願を提出した場合は紙により提出すること。

電子調達システムのURL及び問い合わせ先

政府電子調達システム <https://www.geps.go.jp/>

電子調達システムヘルプデスク TEL 0570-000-683

(2) 入札書等の提出場所及び契約条項を示す場所及び問い合わせ先

東京都千代田区霞が関2-1-3

海上保安庁総務部政務課予算執行管理室第一契約係 山葉多 朋子

TEL03-3591-6361 内線 2821

(3) 入札説明書（仕様書等添付）の交付期間

令和6年10月3日 から 令和6年10月18日

まで

(4) 入札書の提出期限

令和6年11月13日 17時00分

(5) 入札書の提出方法

① 電子調達システムによる場合

ア 入札書の様式は、電子調達システムによるものとする。

イ 入札書等の記載事項

a 契約件名は、定められた件名を記載するものとする。

b 入札者は、特に指示ある場合を除き、総価で入札しなければならない。

c 入札書等は、電子調達システムの入力画面上において作成するものとする。

(電子認証書を取得している者であること。)

ウ 入札書等の提出

a 入札書等は、電子調達システムにより、当該入札公告した期限までに到達するように提出しなければならない。

b 電子入札に利用することができる電子証明書は、資格審査結果通知書に記入されている者（以下「代表者」という。）又は代表者から入札・見積権限及び契約権限について期間委任により委任を受けた者の電子証明書に限る。

② 紙による入札の場合

ア 入札書の様式は、別紙-1によるものとする。

イ 入札書等の記載事項

a 契約件名は、定められた件名を但しがきのあとに記載するものとする。

b 入札者は、特に指示ある場合を除き、総価で入札しなければならない。

c 入札書に記載する日付は、入札書を提出する日とする。

d 入札書には、入札者の住所及び氏名を記載しなければならない。

- e 受任者（以下「代理人」という）が入札を行う場合は、代理人の住所、氏名（法人にあっては、所在地、法人名及び代理人の役職、氏名）を記載し、代理人の印鑑を押印しなければならない。以下、記載例による。

【記載例】

海保株式会社 代表取締役（社長） ○○ ○○ 代理
東京都千代田区霞ヶ関 2-1-3
海保株式会社 東京支店（又は○○部）
支店長（又は○○部長） ○○ ○○ 印

ウ 入札書等の提出

- a 入札書は、別紙の様式にて作成し、封筒に入れ、かつ、その封皮に「法人名等及び契約件名、開札年月日、「入札書在中」」を朱書するものとする。

- b 電報、ファクシミリ、電話その他の方法による入札は認めない。

- c 入札者は、その提出した入札書の引換え、変更又は取り消しをすることができない。

エ 郵送により提出する場合

支出負担行為担当官等あて郵送（書留郵便又は民間事業者による信書の伝達に関する法律（平成14年法律第99号）第2条第6項に規定する一般信書便事業者若しくは同条第9項に規定する特定信書便事業者（以下「一般信書便事業者等」という。）の提供する同条第2項に規定する信書便（以下「信書便」という。）の役務のうち、書留郵便に準ずるものとして一般信書便事業者等において当該信書物（同法第2条第3項に規定する信書便物をいう。）の引き受け及び配達記録をした信書便。）にすることができる。

郵送する場合においては、二重封筒とし、表封筒には「入札書在中」の旨を記載し、中封筒に入札書を入れ、かつ、その封皮に「法人名等及び契約件名、開札年月日、「入札書在中」」を朱書するものとする。ただし、入札書の提出期限までに到達するように提出しなければならない。

(6) 入札の無効

- ① 本入札説明書に示した競争参加資格のない者、入札条件に違反した者又は入札者に求められる義務を履行しなかった者の提出した入札及び次の各号の1に該当する入札は無効とする。

ア 委任状が提出されていない代理人のした入札

イ 所定の入札保証金又は入札保証金に代わる担保を納付又は提供しない者のした入札

ウ 記名（外国人又は外国法人にあっては、本人又は代表者の署名をもって代えることができる。）を欠く入札

エ 金額を訂正した入札

オ 誤字、脱字などにより意志表示が不明瞭である入札

カ 公正な競争の執行を妨げた者又は公正な価格を乱し、若しくは不正の利益を得るために連合した者の入札

キ 同一事項の入札について他人の代理人を兼ね、又は2人以上の代理をした者の入札

ク 競争参加資格の確認のための書類などを添付することとされた入札にあっては、提出された書類が審査の結果採用されなかった入札

ケ 競争参加資格のあるものであっても、入札時点において、海上保安庁次長から指名停止措置を受け、指名停止期間中にある者のした入札

- ② 電子入札参加者は、電子証明書を不正使用等してはならない。

不正使用等した場合には当該電子入札参加者の入札への参加を認めないことがある。

なお、当該入札に関し入札権限のある他の電子証明書に変更しようとするときは、電子証明書変更承諾申請書（様式4）を提出すること。

また、電子証明書変更承諾申請書には変更後の電子証明書の企業情報登録画面を印刷したものを添付すること。

(7) 入札の延期等

入札者が相連合し又は不穩の挙動をする等の場合であって、競争入札を公正に執行することができない状態にあると認められるときは、当該入札参加者を入札に参加させず、若しくは入札の執行を延期し、又はこれを取り止めることがある。

(8) 開札の日時及び場所

日時：令和6年11月14日 11時00分

場所：海上保安庁入札室

(9) 開札

① 電子調達システムによる場合

ア 開札及び開披（以下「開札等」という。）は、入札等執行事務に関係のない職員を立ち合わせてこれを行う。

イ 開札等をした場合において、入札金額のうち予定価格の制限に達した価格の入札がないときは、原則として引続き再度入札を行う。

ただし、契約担当官等がやむを得ないと認めた場合には、契約担当官等が別途指定する日時に再度入札を行う。

② 紙による場合

ア 開札等は、原則として、入札者又はその代理人が出席して行うものとする。

この場合において、入札者等が立ち会わないときは、入札等執行事務に関係のない職員を立ち合わせてこれを行う。

イ 開札等をした場合において、入札金額のうち予定価格の制限に達した価格の入札がないときは、原則として引続き再度入札を行う。

ただし、契約担当官等がやむを得ないと認めた場合には、契約担当官等が別途指定する日時に再度入札を行う。

③ 入札者又はその代理人は、開札場に入場しようとするときは、入札関係職員の求めに応じ競争参加資格を証明する書類、身分証明書等を提示しなければならない。

④ 入札者又はその代理人は、開札時刻後においては、開札場に入場することができない。

⑤ 入札者又はその代理人は、開札時刻後においては、契約担当官等が特にやむを得ない事情があると認めた場合のほか、開札場を退場することができない。

6 その他

(1) 契約手続に使用する言語及び通貨 日本語及び日本国通貨

(2) 入札者に要求される事項

入札者等は、入札公告等で定められた要件を証明した書類を指定した期限までに提出しなければならない。

また、開札日の前日までの間において、契約担当官等から当該書類に関し説明を求められた場合には、それに応じなければならない。

(3) 落札者の決定方法

① 本入札説明書に従い書類・資料を添付して入札書を提出した入札者であって、本入札説明書3の競争参加資格及び仕様を満たすことの出来ることの要求要件をすべて満たし、当該入札者の入札価格が予算決算及び会計令第79条の規定に基づいて作成された予定価格の制限の範囲内であり、かつ、最低価格をもって有効な入札を行った者を落札者とする。

ただし、落札者となるべき者の入札価格によっては、その者により当該契約の内容に適合した履行がされないおそれがあると認められるとき、又はその者との契約を締結することが公正な取引の秩序を乱すこととなるおそれがある著しく不相当であると認められるときは、予定価格の制限の範囲内をもって入札した者を落札者とするところがある。

- ② 電子調達システムでは、入札参加者の利便性向上のため、電子くじ機能を実装している。電子くじを行うには、入札者が任意で設定した000～999の数字が必要になるので、電子入札事業者は、電子調達システムで電子くじ番号を入力し、紙入札事業者は、紙入札方式参加願に記載するものとする。
落札者となるべき同価格の入札をした者が2人以上あり、くじにより落札者の決定を行うこととなった場合には、以下のとおり行うものとする。
- ア 同価格の入札をした者が電子入札事業者のみの場合
電子入札事業者が入力した電子くじ番号を元に電子くじを実施のうえ、落札者を決定するものとする。
- イ 同価格の入札をした者が電子入札事業者と紙入札事業者が混在する場合電子入札事業者が入力した電子くじ番号及び紙入札事業者が紙入札方式参加願に記載した電子くじ番号を元に電子くじを実施のうえ落札者を決定するものとする。
- ウ 同価格の入札をした者が紙入札事業者のみの場合
その場で紙くじ（又は電子くじ）を実施のうえ落札者を決定するものとする。
- ③ 契約担当官等は、落札者を決定したときは、その翌日から7日以内にその旨を落札者とされなかった入札者に電子調達システム又は書面により通知する。
ただし、開札に立ち会った参加者については、書面による通知を省略する。
- (4) 契約書の作成（ただし、契約金額が150万円に満たない場合は省略することがある）
- ① 競争入札を執行し、落札者を決定したときは、当該落札者とすみやかに、契約書を取り交わすものとする。
- ② 契約書を作成する場合において、契約の相手方が遠隔地にあるときは、まず、その者が契約書の案に記名押印し、さらに契約担当官等が当該契約書の案の送付を受けてこれに記名押印するものとする。
- ③ 上記②の場合において契約担当官等が記名押印したときは、当該契約書の1通を契約の相手方に送付するものとする。
- ④ 契約担当官等が契約の相手方とともに契約書に記名押印しなければ、本契約は確定しないものとする。
- ⑤ 「電子調達システム」による電子契約を行う場合、電子調達システムで定める手続に従い、契約書を作成しなければならない。なお、電子調達システムによりがたい場合は、発注者の承諾を得て紙契約方式に代えるものとする。
紙契約方式の手続をする場合は、紙契約方式承諾願（電子、紙入札共通）を落札決定後に上記5（2）へ提出すること。
- (5) 電子入札参加者側の障害により入札書受付締切時間又は開札時間を延長する場合の基準及び取扱い
- 電子入札参加者側の障害により電子入札ができない旨の申告があった場合は、障害の内容と復旧の可否について調査確認を行うものとする
- すぐに復旧できないと判断され、かつ下記の各号に該当する障害等により、原則として複数の電子入札参加者が参加できない場合には、入札書受付締切予定時間及び開札予定時間の変更（延長）を行うことができるものとする。
- ①天災
②広域・地域的停電
③プロバイダ、通信事業者に起因する通信障害
④その他、時間延長が妥当であると認められた場合
（ただし、電子証明書の紛失・破損、端末の不具合等、入札参加者の責による障害であると認められる場合を除く）
- 変更後の開札予定時間が直ちに決定できない場合においては、その旨をすべての電子入札参加者に電話等で連絡するものとし、開札日時が決定した場合には、その旨を全ての電子入札参加者に電話等で連絡するものとする。

(6) 発注者側の障害により電子入札書受付締切時間又は開札時間を延長する場合の取扱い

発注者側の障害が発生した場合は、電子調達システム運用主管組織（総務省）と協議し、障害復旧の見込みがある場合には、電子入札書受付締切予定時間及び開札予定時間の変更（延長）を行い、障害復旧の見込みがない場合には、紙入札に変更するものとする。
障害復旧の見込みがあるが、変更後の開札予定時間が直ちに決定できない場合においては、その旨を全ての電子入札参加者に電話等で連絡するものとし、開札日時が決定した場合には、その旨を全ての電子入札参加者に電話等で連絡するものとする。

(7) 支払条件は履行完了後、一括払いとする。

(8) 上記によるもののほか、この一般競争入札に参加する場合において了知かつ、遵守すべき事項は、「海上保安庁入札・見積者心得」によるものとする。

<https://www.kaiho.mlit.go.jp/ope/tyoutatu/tyoutatu.html>

(9) 入札者は、入札後、この入札説明書、仕様書等についての不明を理由として異議を申し立てることはできない。

(10) 「責任あるサプライチェーン等における人権尊重のためのガイドライン」（令和4年9月13日ビジネスと人権に関する行動計画の実施に係る関係府省庁施策推進・連絡会議決定）を踏まえて人権尊重に取り組むよう努めること。

入札書

一金

ただし 漂流予測プログラムソースコード解析及び更新に係る設計業務

入札・見積者心得及び入札説明書等を承諾の上、入札します。

令和 年 月 日

住 所

商号又は名称

代表者氏名

支出負担行為担当官
海上保安庁総務部長 殿

※以下は押印を省略する場合のみ記載すること。

(連絡先は2以上記載すること)

本件責任者(会社名・部署名・氏名) :

担当者(会社名・部署名・氏名) :

連絡先1 :

連絡先2 :

(注)1.用紙の寸法は、日本産業規格A列4判とする。

2.金額は「アラビア」数字で記入する。

紙入札方式参加願

(序 1193)

1. 発注件名 漂流予測プログラムソースコード解析及び更新に係る設計業務
上記の案件は、電子調達システムを利用しての参加ができないため
紙入札方式での参加をいたします。

令和 年 月 日

資格審査登録番号(業者コード)

企業名称

企業郵便番号

企業住所

代表者氏名

代表者役職

電子くじ番号

(連絡先)

電話番号

メールアドレス

入札者

住 所

企業名称

氏 名

※以下は押印を省略する場合のみ記載すること。

(連絡先は2以上記載すること)

本件責任者(会社名・部署名・氏名) :

担当者(会社名・部署名・氏名) :

連絡先1 :

連絡先2 :

支出負担行為担当官
海上保安庁総務部長 殿

※1. 入札者住所、企業名称及び氏名欄は、代表者若しくは委任を受けている場合は
その者が記載、押印する。

2. 電子くじ番号は、電子くじを実施する場合に必要となるので、000~999の任意の
3桁の数字を記載する。

紙契約方式承諾願

1. 件 名 漂流予測プログラムソースコード解析及び更新に係る設計業務

上記の案件は、電子調達システムを利用しての契約ができないため、
紙契約方式での手続きをいたします。

令和 年 月 日

住 所

商号又は名称

代表者氏名

※以下は押印を省略する場合のみ記載すること。

(連絡先は2以上記載すること)

本件責任者(会社名・部署名・氏名) :

担当者(会社名・部署名・氏名) :

連絡先1 :

連絡先2 :

支出負担行為担当官
海上保安庁総務部長 殿

(様式-3) 一般競争入札方式

○宛 先: 海上保安庁 総務部政務課 予算執行管理室 契約係

確 認 書

件名: 漂流予測プログラムソースコード解析及び更新に係る設計業務

本案件については、「電子入札方式」により参加します。

令和 年 月 日

会社名等

部署名

確認者

※以下は押印を省略する場合のみ記載すること。

(連絡先は2以上記載すること)

本件責任者(会社名・部署名・氏名):

担当者(会社名・部署名・氏名):

連絡先1:

連絡先2:

電子入札方式により参加する方は、本入札に使用するICカード券面の番号を記入してください。

【ICカード券面の番号】「シリアルナンバー(SN)」、「ID」などの項目に続く

10桁の数字・英字(例: 14桁、16桁)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

【取得者名】

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(左つめで記入。「スペース」分も左詰めで記入。枠不足の際は、追加してください。)

* 今回限定した上記のICカード以外を以後において使用した場合、「無効」の入札となることがあります。

* 上に記入する「数字・英字」等は、誤記のないように十分留意してください。

(担当者連絡先)※押印省略する場合も、担当者のメールアドレスは必ず記載してください。

担当者名:

電話番号:

メールアドレス:

電子証明書変更承諾申請書

1. 発注件名:

2. 変更後の電子証明書番号

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. 変更理由

上記案件について、電子調達システムにより入札に参加することとしていますが、使用している電子証明書について上記理由により開札までの間に使用できなくなることから、電子証明書の変更を承諾されたく申請します。

住所
氏名

※以下は押印を省略する場合のみ記載すること。

(連絡先は2以上記載すること)

本件責任者(会社名・部署名・氏名):

担当者(会社名・部署名・氏名):

連絡先1:

連絡先2:

支出負担行為担当官

海上保安庁総務部長 殿

上記については承諾します。

殿

令和 年 月 日
支出負担行為担当官
海上保安庁総務部長

入札参加者は、入札手続きの開始以降、使用していた電子証明書について、電子証明書発行機関の電子証明書の利用に関する規約上の失効事由が生じた場合又は有効期限の満了により開札までの間に使用することができなくなる場合において、当該入札に関し入札権限のある他の電子証明書に変更しようとするときは、発注者に電子証明書変更承認申請書(様式3)を提出するものとする。この場合において、電子証明書変更承諾申請書には、変更後の電子証明書の企業情報登録画面を印刷したものを添付することとする。

発注者(海上保安庁)は、変更後の電子証明書に関して入札権限等に問題がないことが確認できる場合についてのみ変更を承諾します。

期 間 委 任 状

受任者

住 所

氏 名

使用印

私は上記の者を代理人と定め

下記の権限を委任します。

委任期間 令和 年 月 日から

令和 年 月 日まで

委任事項

令和 年 月 日

委任者 住所

商号又は名称

代表者氏名

支出負担行為担当官

海上保安庁総務部長 服部 真樹 殿

※以下は押印を省略する場合のみ記載すること。
(契約締結に係る権限を委任する場合は押印の省略を不可とする。)
(連絡先は2以上記載すること)
本件責任者(会社名・部署名・氏名):
担当者(会社名・部署名・氏名):
連絡先1:
連絡先2:

都 度 委 任 状

受任者

住 所

氏 名

使用印

私は上記の者を代理人と定め

「件名：漂流予測プログラムソースコード解析及び更新に係る設計業務」に関する下記の権限を委任します。

委任事項

1.

令和 年 月 日

委任者 住所

商号又は名称

代表者氏名

支出負担行為担当官

海上保安庁総務部長 服部 真樹 殿

※以下は押印を省略する場合のみ記載すること。
(契約締結に係る権限を委任する場合は押印の省略を不可とする。)
(連絡先は2以上記載すること)
本件責任者(会社名・部署名・氏名):
担当者(会社名・部署名・氏名):
連絡先1:
連絡先2:

令和 6 年 度
庁契第 1 1 9 3 号

請負契約書（役務）

請負契約書（役務）

収入
印紙

- 契約件名 漂流予測プログラムソースコード解析及び更新に係る設計業務
- 契約金額 金 円
うち取引に係る消費税額及び地方消費税額 金 円
- 引渡期限 令和7年3月14日
- 引渡場所 仕様書のとおり
- 契約保証金 免除

上記請負作業について、発注者 支出負担行為担当官 海上保安庁総務部長 服部 真樹 は、
受注者 ●● と、次の条件により請負契約を締結する。

（総 則）

第1条 受注者は、仕様書に基づき、頭書の仕事を完成し、引渡期限までにこれを引渡場所において発注者に引き渡すものとし、発注者は、これに対し、受注者に請負代金を支払うものとする。

(仕様書の解釈等)

第2条 仕様書について疑義を生じたとき又は仕様書に明記されていない事項については、発注者受注者協議して定めるものとし、受注者は、その他軽微なものについては、発注者又は監督すべきことを命ぜられた職員（以下「監督職員」という。）の解釈若しくは指示に従い、請負金額の範囲内をもって行うものとする。

(監督職員)

第3条 発注者は、監督職員を命じたときは、その官職及び氏名を受注者に通知するものとする。

2 受注者は、監督職員の監督実施について、必要な費用を負担するものとする。

3 受注者は、他の条項に定めるもののほか、監督職員から監督の実施について必要な資料の提出又は提示を求められた場合には、これに応ずるものとする。

4 受注者は、監督職員から立ち会いを求められた場合は、これに応ずるものとする。

(権利義務の譲渡等)

第4条 受注者は、この契約により生ずる権利又は義務を第三者に譲渡し、又は承継させてはならない。ただし、あらかじめ、発注者の承諾を得た場合は、この限りでない。

(一括再委託等の禁止)

第5条 受注者は、業務の全部を一括して、又は主たる部分を第三者に委任し又は請け負わせてはならない。

2 前項の「主たる部分」とは、業務における総合的企画、業務遂行管理、手法の決定及び技術的判断等を言うものとする。

(再委託及び再委託内容等の変更の事前承諾義務)

第6条 受注者は、業務の一部（「主たる部分」を除く。）を第三者に委任し、又は請け負わせようとするとき（以下「再委託」という。）は、あらかじめ再委託の相手方の住所、氏名、再委託を行う業務の範囲、再委託の必要性及び契約金額等について記載した書面を発注者に提出し、承認を得なければならない。

なお、再委託の内容を変更しようとするときも同様とする。

- 2 前項の規定は、受注者がコピー、ワープロ、印刷、製本、トレース、資料整理、計算処理、模型製作、翻訳、参考書籍、文献購入、消耗品購入、会場借上等の軽微な業務を再委託しようとするときは、適用しない。
- 3 受注者は、第1項にて承諾を得た場合において、再委託の相手方がさらに再委託を行うなど複数の段階で再委託が行われるときは、前項の軽微な業務を除き、あらかじめ当該複数段階の再委託の相手方（次条「再委託受託者」という。）の住所、氏名、再委託を行う業務の範囲を記載した書面（以下「履行体制に関する書面」という。）を発注者に提出しなければならない。履行体制に関する書面の内容を変更しようとするときも同様とする。
- 4 受注者は、前項の場合において、発注者が適正な履行の確保のため必要な報告等を求めた場合には、これに応じなければならない。
- 5 第1項のなお書きの規定は、軽微な変更該当するときは、適用しない。

（再委託受託者に対する監督）

第7条 受注者は、発注者又は監督職員が再委託受託者に、請負人に対すると同様の監督をすることができるように必要な措置をとらなければならない。

- 2 受注者は、役務を第三者に請け負わせる場合においても、この契約により受注者の義務とされている事項につきその責を免れない。

（代理人等に関する措置要求）

第8条 発注者又は監督職員は、現場代理人その他受注者の代理人（下請負人は代理人とみなす。以下同じ。）、主任技術者、使用人又は労務者等でこの契約の履行につき著しく不相当と認められるものがあるときは、受注者に対し、事由を明示して、必要な措置をとるべきことを求めることができる。

（貸与品）

第9条 発注者は、仕様書に記載する貸与品を発注者の指定する場所及び日時に受注者に交付する。この場合において、受注者は、貸与品の交付を受けた都度受領書を発注者に提出し、善良な管理者の注意をもってこれを保管し、かつ、その費用を負担するものとする。

- 2 受注者は、天災地変等の不可抗力又は発注者の責めに帰すべき事由によらないで、貸与品が亡失若しくは損傷し、又はその返還が不可能となったときは、発注者の指定する方法により弁償するものとする。
- 3 受注者は、貸与品を仕様書に基づいて使用し、作業の完了又は契約の変更若しくは解除等によって不用となったものは、その内容を明らかにした書類を作成し、監督職員（監督職員不在の場合は検査職員）の確認を受けて発注者に提出するとともに発注者の指定する時期及び場所において、これを発注者に返還しなければならない。

(納入期限の変更等)

第10条 発注者は、その都合により納入期間又は納入場所を変更することができるものとする。

2 前項の場合において、契約金額を増減する必要があるときは、発注者受注者協議して、その金額を増減するものとする。

(納入の通知及び検査)

第11条 受注者は、成果品を納入するときは、書面をもってその旨を発注者に通知するものとする。

2 発注者は、前項の納入通知を受けたときは、納入場所において、検査を行うものとする。

3 発注者は、第1項の通知を受けたときは、検査を行うべきことを命じた職員（以下「検査職員」という。）により、仕様書等に指定した方法その他発注者の適当と認める方法により検査を行うものとする。

4 受注者は、検査職員から検査の実施について必要な書類等の提示若しくは提出又は説明を求められた場合には、これに応ずるものとする。

(成果品の引渡)

第12条 受注者は、成果品が前条の検査に合格したときは、これを発注者に引き渡すものとする。

2 成果品の所有権は、その引渡しと同時に受注者から発注者に移転するものとする。

第13条 発注者は、成果品の一部が完成した場合において、その部分の検査を行い、合格部分の全部又は一部の引渡し受けることができるものとする。

2 前2条の規定は、前項の検査及び引渡について準用する。

(成果品の転用)

第14条 受注者は、頭書の作業で取得した成果品を発注者の承認を得ずに他に転用してはならない。

(請負代金の支払)

第15条 発注者は、受注者が履行完了後提出する適法な支払請求書を受理してから30日以内（以下「約定期間」という。）に海上保安庁において、その代金を支払うものとする。

2 発注者は、受注者から支払請求書を受領した後、その請求書の全部又は一部が不当であることを発見したときは、その事由を明示して、これを受注者に返付するものとする。この場合においては、その請求書を返付した日から発注者が受注者の是正した支払請求書を受領した日までの期間は、約定期間に算出しないものとする。ただし、この請求書の内容の不当が受注者の故意又は重大な過失によるものであるときは、適当な支払請求書の提出がなかったものとし、受注者の是正した支払請求書を受領した日から約定期間を計算するものとする。

(遅延利息)

第16条 発注者は、約定期間内に代金の支払をしないときは、受注者に対し遅延利息を支払なければならない。

2 遅延利息の額は約定期間満了の日の翌日から支払をする日までの日数に応じ、年2.5パーセントとする。ただし、受注者が代金の受領を遅滞した日数及び天災地変等やむを得ない事由により支払のできなかった日数は、約定期間に算入せず、又は遅延利息を支払う日数に計算しないものとする。

3 前項の規定により計算した遅延利息の額が100円未満であるときは、遅延利息を支払うことを要せず、その額に100円未満の端数があるときは、その端数を切り捨てるものとする。

4 発注者が検査期間内に検査を終了しないときは、検査期間満了の日の翌日から検査を終了した日までの日数は、約定期間の日数から差し引くものとし、又検査の遅延した日数が約定期間の日数を超える場合は、約定期間は満了したものとみなし、発注者は、その超える日数に応じ、前3項の例に準じて計算した金額を受注者に支払うものとする。

(引渡期限の延伸)

第17条 受注者は、引渡期限までに成果品を引き渡すことができないときは、あらかじめ遅滞の理由及び完了可能期日を明示して、発注者に引渡期限の承認を求めなければならない。

2 発注者は、前項の請求に対し、支障がないと認めたときは、これを承認するものとする。ただし、遅延が天災地変その他受注者の責めに帰することのできない事由に基づく場合のほか遅滞金を徴収する。

(遅滞金)

第18条 前条第2項ただし書の規定による遅滞金は、延伸前の納入期限満了の日の翌日から、作業完了までの日数に応じ、請負金額の年3パーセントとする。ただし、請負金額の10分の1を超える場合は、その超過額は遅滞金に算入しないものとする。

(危険負担)

第19条 成果品の所有権が移転する以前に生じた成果品の亡失、変質、変形、消耗、破損等による損失は、すべて受注者の負担とする。ただし、発注者の故意又は重大な過失による場合は、この限りではない。

(契約不適合責任)

第20条 受注者は、成果品の所有権移転後1年以内に、その成果品の種類、品質又は数量に関して契約の内容に適合しないもの(以下「契約不適合」という。)であることが発見されたときは、発注者の請求により、自己の費用をもってこれを修補し、代替物を引渡し又は不足分を引渡さなければならない。また、その契約不適合によって生じた物品の亡失若しくは損傷に対して、損害を賠償するものとする。

(契約の解除)

第21条 下記各号の一に該当するときは、この契約の全部又は一部を解除することができる。

- (1) 受注者から解除の申出があったとき。
- (2) 受注者が第4条、第5条及び第6条の規定に違反したとき。
- (3) 前号のほか、受注者がこの契約に違反し、そのため発注者が契約の目的を達することができないとき。
- (4) この契約の履行について、受注者又はその代理人若しくはその使用人等が、不正の行為をしたとき又はこれらの者が発注者の行う検査若しくは監督を妨げようとしたとき。
- (5) 受注者が破産の宣告を受け、又は居所不明となったとき。

2 前項第1号から第4号までの場合において、受注者は違約金として、契約解除金額に対する10分の1に相当する金額を発注者に支払わなければならない。ただし、第1号の場合において、受注者の責に帰することのできない事由があるときは、この限りではない。

3 受注者(受注者が共同企業体であるときは、その構成員のいずれかの者。以下この項において同じ。)が次の各号のいずれかに該当するときは、この契約を解除することができる。

- (1) 役員等(受注者が個人である場合にはその者を、受注者が法人である場合にはその役員又はその支店若しくは常時契約を締結する事務所の代表者をいう。以下この条において同じ。)が、暴力団員による不当な行為の防止等に関する法律(平成3年法律第77号。以下「暴力団対策法」という。)第2条第6号に規定する暴力団員(以下「暴力団員」という。)であると認められるとき。

- (2) 暴力団（暴力団対策法第2条第2号に規定する暴力団をいう。以下同じ。）又は暴力団員が経営に実質的に関与していると認められるとき。
 - (3) 役員等が、自己、自社若しくは第三者の不正の利益を図る目的又は第三者に損害を加える目的をもって、暴力団又は暴力団員を利用するなどしたと認められるとき。
 - (4) 役員等が、暴力団又は暴力団員に対して資金等を供給し、又は便宜を供与するなど直接的あるいは積極的に暴力団の維持、運営に協力し、若しくは関与していると認められるとき。
 - (5) 役員等が、暴力団又は暴力団員と社会的に非難されるべき関係を有していると認められるとき
 - (6) 下請契約その他の契約に当たり、その相手方が第1号から第5号までのいずれかに該当することを知りながら、当該者と契約を締結したと認められるとき
 - (7) 受注者が、第1号から第5号までのいずれかに該当する者を下請契約その他の契約の相手方としていた場合（第6号に該当する場合を除く。）に、発注者が受注者に対して当該契約の解除を求め、受注者がこれに従わなかったとき。
- 4 前項の規定によりこの契約が解除された場合においては、受注者は、契約金額の10分の1に相当する額を違約金として発注者の指定する期間内に支払わなければならない。

第22条 発注者は、前条に定める場合のほか、自己の都合により、この契約の全部又は一部を解除することができる。この場合において、受注者に損害が生じ解約後30日以内に請求があるときは、発注者は、その損害を賠償するものとする。

2 前項の損害額は、発注者受注者協議して定めるものとする。

（相殺等）

第23条 この契約により発注者が受注者から取得すべき違約金等がある場合において、発注者が当該金額と相殺することができる債務を受注者に対して有するときは、これを相殺するものとする。

2 前項の規定により相殺を行っても、なお発注者において取得金がある場合又は発注者が違約金等を徴収する場合において、受注者は、発注者の指定する相当の期限までにこれらの金額を支払わないときは、発注者に対し、遅延利息を支払わなければならない。ただし、当該取得金、違約金等が1,000円未満の場合は、この限りではない。

3 第16条第2項及び第3項の規定は、前項の遅延利息について準用する。この場合において、同条第2項中「年2.5パーセント」とあるのは「年3パーセント」と、同項ただし書中「受注者」とあるのは「発注者」、第3項中「100円」とあるのは、「1円」と読み替えるものとする。

(談合等不正行為があった場合の違約金等)

第24条 受注者が、次に掲げる場合のいずれかに該当したときは、受注者は、発注者の請求に基づき、契約額（この契約締結後、契約額の変更があった場合には、変更後の契約額）の10分の1に相当する額を違約金として発注者の指定する期間内に支払わなければならない。

- (1) この契約に関し、受注者が私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律(昭和22年法律第54号。以下「独占禁止法」という。)第3条の規定に違反し、又は受注者が構成事業者である事業者団体が独占禁止法第8条第1号の規定に違反したことにより、公正取引委員会が受注者に対し、独占禁止法第7条の2第1項（独占禁止法第8条の3において準用する場合を含む。）の規定に基づく課徴金の納付命令（以下「納付命令」という。）を行い、当該納付命令が確定したとき（確定した当該納付命令が独占禁止法第63条第2項の規定により取り消された場合を含む。）
 - (2) 納付命令又は独占禁止法第7条若しくは第8条の2の規定に基づく排除措置命令（これらの命令が受注者又は受注者が構成事業者である事業者団体（以下「受注者等」という。）に対して行われたときは、受注者等に対する命令で確定したものをいい、受注者等に対して行われていないときは、各名宛人に対する命令すべてが確定した場合における当該命令をいう。次号において同じ。）において、この契約に関し、独占禁止法第3条又は第8条第1号の規定に違反する行為の実行としての事業活動があったとされたとき。
 - (3) 前号に規定する納付命令又は排除措置命令により、受注者等に独占禁止法第3条又は第8条第1号の規定に違反する行為があったとされた期間及び当該違反する行為の対象となった取引分野が示された場合において、この契約が当該期間（これらの命令に係る事件について、公正取引委員会が受注者に対して納付命令を行い、これが確定したときは、当該納付命令における課徴金の計算の基礎である当該違反する行為の実行期間を除く。）に入札（見積書の提出を含む。）が行われたものであり、かつ、当該取引分野に該当するものであるとき。
 - (4) この契約に関し、受注者（法人にあっては、その役員又は使用人を含む。）の刑法（明治40年法律第45号）第96条の6又は独占禁止法第89条第1項若しくは第95条第1項第1号に規定する刑が確定したとき。
- 2 受注者が前項の違約金を発注者の指定する期間内に支払わないときは、受注者は、当該期間を経過した日から支払いをする日までの日数に応じ、年3パーセントの割合で計算した額の遅延利息を発注者に支払わなければならない。

(秘密の保持)

第25条 本作業により知得した成果品の内容、情報等の秘密は、これを第三者に漏洩してはならない。

(契約外の事項)

第26条 この契約に定めない事項又はこの契約の履行について、疑義又は紛議を生じたときは、発注者・受注者協議して定めるものとする。

以上契約を証するため、この証書2通を作成し、発注者受注者各1通を保有する。

令和6年11月14日

発注者	住	所	東京都千代田区霞が関2-1-3
	氏	名	支出負担行為担当官 海上保安庁総務部長 服部 真樹
受注者	住	所	
	氏	名	

漂流予測プログラムソースコード解析及び更新に係る設計業務
仕様書

目次

1	総則	2
2	件名	2
3	履行期限及び履行場所	2
4	概要	2
	(1) 用語定義	2
	(2) 背景	2
	(3) 目的	2
	(4) 業務・プログラム概要	2
	(5) 作業スケジュール	3
5	本件及び関連調達案件の調達単位、調達方式等	3
	(1) 調達範囲	3
	(2) 調達案件の一覧	3
	(3) 調達案件間の入札制限	4
6	プログラムに求める要件	4
7	作業の実施内容に関する事項	4
	(1) 作業実施計画書の作成	4
	(2) ソースコード解析	5
	(3) 要件定義	5
	(4) 設計	5
	(5) 会議開催	6
	(6) 成果物の作成	7
8	作業の実施体制・方法に関する事項	8
9	作業実施にあたっての遵守事項	8
10	成果物に関する事項	9
	(1) 知的財産権の帰属	9
	(2) 契約不適合責任	10
	(3) 検査	10
11	再委託に関する事項	10
12	その他	11

1 総則

本仕様書は、海上保安庁（以下「当庁」という。）が管理している漂流予測プログラムのソースコード解析及び更新に係る設計業務について規定する。

2 件名

漂流予測プログラムソースコード解析及び更新に係る設計業務

3 履行期限及び履行場所

(1) 履行期限 令和7年3月14日（金）

(2) 履行場所

海上保安庁海洋情報部技術・国際課

東京都千代田区霞が関3-1-1中央合同庁舎4号館

4 概要

(1) 用語定義

- ・ CUE：中央合同庁舎4号館にある海洋情報部電子計算機システム
- ・ Jシス：中央合同庁舎3号館にある海上保安業務システム
- ・ 漂流予測実施者：全国の海上保安官
- ・ 漂流予測管理者：海上保安庁海洋情報部技術・国際課にいる漂流予測管理官
- ・ リアルタイム海況データベース：漂流予測プログラムで使用するために海流データの処理を行うもの。

(2) 背景

漂流予測は、捜索救難及び油防除のため海上の物体の漂流及び油の拡散を予測するのに用いられる。気象庁から配信されるメッシュデータの高解像度化、職員作成のFortranによるプログラムの一般的なプログラミング言語への置き換えの必要性といった環境変化にあわせて、漂流予測プログラムを更新する必要がある。

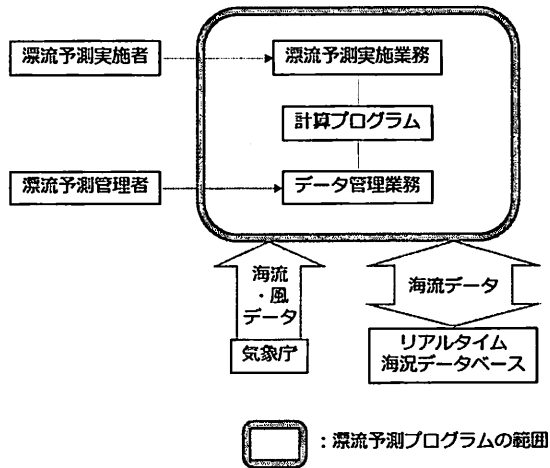
(3) 目的

従来のソースコード（Fortran、Perl、C++、JavaScript）を解析し、従来のプログラムの構造に拠らない、プログラムのメンテナンス性を向上した新しいプログラムを設計することを目的とする。

(4) 業務・プログラム概要

漂流予測とは、漂流物が時間の経過により、海流及び風によって移動する位置を予測することを指す。漂流予測実施者が捜索救難等の業務のために必要な時に漂流予測プログラムを実行する。このプログラムは、単線、

複線及び油の漂流予測機能を持ち、それぞれ時間を巻き戻す予測（逆漂流予測）の機能も持つ。



(5) 作業スケジュール

以下に目安として本件及び関連事項の作業スケジュールを示す。

工程	令和5年度	令和6年度												令和7年度	令和8年度以降	
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
事前準備																
要件定義																
設計・開発																
運用																
ハードウェア																

本件の調達範囲: 仕様決定, 調達手続等, 作業実施計画等の作成, ソースコード解析, 要件定義, 設計, 成果物の作成, 仕様決定, 調達手続等, 実務テスト, 受入テスト, 移行
 現CUEサーバ, 現JISサーバ, 新JISサーバ

5 本件及び関連調達案件の調達単位、調達方式等

(1) 調達範囲

本件では、現漂流予測プログラムのソースコード解析及び漂流予測プログラムの更新に係る設計業務を行うものとする。

(2) 調達案件の一覧

本件及びこれと関連する調達案件の調達単位、調達の方式、実施時期等は以下のとおりである。

項番	調達案件名	調達の方式	契約締結日	入札公告等	契約期間
1	漂流予測プログラム ソースコード解析及 び更新に係る設計業 務（本件）。	一般競争 入札	-	令和6年10 月頃	令和6年11月から 令和7年3月まで
2	漂流予測プログラム 更新に係る実装・テ スト・導入業務。	一般競争 入札	-	令和7年6 月頃	令和7年8月から 令和8年2月まで

(3) 調達案件間の入札制限

相互牽制の観点から本件と項番2に挙げる業務は、相互に入札制限の対象とする。

6 プログラムに求める要件

設計の実施に当たっては、「別紙 要件定義書」の各要件を満たすこと。

7 作業の実施内容に関する事項

ソースコード解析の結果、設計内容の見直しが必要となった場合は、原則として本件において設計内容を見直すこと。

(1) 作業実施計画書の作成

本件を実施するにあたり、請負者は、契約締結後、当庁と協議の上決定した期日までに作業実施計画書を当庁監督職員に提出し、承認を得ること。請負者は、当該計画書に基づき、誠実に作業を実施すること。

また、作業実施計画書に変更の必要が生じ、その内容が重要なものである場合には、変更後の作業実施変更計画書を作成し、遅滞なく当庁監督職員の承認を得ること。

情報セキュリティ管理計画を立て、情報セキュリティ管理計画書を当庁監督職員に提出すること。作業実施に当たりこれを遵守すること。

作業実施に当たり、「デジタル・ガバメント推進標準ガイドライン」（令和6年6月5日デジタル社会推進会議幹事会決定。以下「標準ガイドライン」という。）の内容を遵守すること。契約期間中に標準ガイドラインが改定された場合は最新の版を参照し、当庁監督職員と協議の上、対応について決定すること。

標準ガイドライン 第3編第7章1.「1) 設計・開発実施計画書の記載内容」に基づき、次に掲げる事項を含めること。

- ・ 作業概要
- ・ 作業体制
- ・ スケジュール
- ・ 成果物
- ・ 開発形態、開発手法、開発環境、開発ツール等
- ・ その他（前提条件・制約条件）

標準ガイドライン 第 3 編第 7 章 1.「2）設計・開発実施要領の記載内容」に基づき、次に掲げる事項を含めること。

- ・ コミュニケーション管理
- ・ 体制管理
- ・ 工程管理
- ・ 品質管理
- ・ リスク管理
- ・ 課題管理
- ・ システム構成管理
- ・ 変更管理
- ・ 情報セキュリティ対策

(2) ソースコード解析・

- ア 計算プログラムの Fortran ソースコードを解析し、機能説明書を作成すること。
- イ 機能説明書について当庁監督職員によるレビューを受け、修正の指示があった個所について修正したのち、内容について合意するものとする。
- ウ Fortran 以外のソースコードを解析し、現在の漂流予測の挙動を把握すること。
- エ 漂流予測プログラムの仕様にイの合意内容及びウで把握した内容を反映する必要がある場合は、要件定義書の修正を行うこと。

(3) 要件定義

請負者は、設計の実施に先立ち、「別紙 要件定義書」の内容を確認すること。その際、内容について調整すべき事項があれば、当庁監督職員に調整を依頼した上で、その結果に基づき要件定義書の修正を行うこと。

(4) 設計

ア 基本的な要件

(ア) 基本設計及び詳細設計

請負者は、要件定義書の要件を満たすための基本設計及び詳細設計を行い、成果物について当庁監督職員からの承認を得ること。

REST API の設計に当たっては、「API 導入実践ガイドブック」(2022

年3月31日デジタル庁)及び「API テクニカルガイドブック」(2022年8月10日デジタル庁)を参考にすること。なお、当該ガイドブックが改定された場合は、最新のものを参照すること。

当庁監督職員やシステム関係事業者等の第三者が理解可能となるよう、特に用語の定義や表記ゆれに注意した上で、各種資料及び成果物は分かりやすく作成すること。

(イ) 外部インタフェース仕様書の作成

請負者は、他の情報システムとの連携を行うための外部インタフェース仕様書を作成すること。

また、連携先の情報システム関係者等が外部連携について正確に把握でき、連携機能の構築や連携テスト等の実施を円滑に行えるような外部インタフェース仕様書を作成すること。

イ 基本設計及び詳細設計の実施

(ア) プログラムの基本設計

プログラムについて、システム全体図、データの流れと機能構成、機能・画面・帳票一覧、画面遷移、データ一覧等の基本設計を行うこと。

以上をもとに、基本設計書を取りまとめること。

(イ) 要件との網羅性

基本設計書には、要件と設計項目の対応表等、要件が網羅されていることを確認できる情報を含めること。

(ウ) プログラムの詳細設計

プログラムについて、基本設計書に基づき、機能設計(機能定義、データチェック定義、アクセス制御方式等)、スキーマ定義、コード定義、ジョブネット定義等の詳細設計を行うこと。

以上をもとに、詳細設計書を取りまとめること。詳細設計書には、実体関連図(ERD)、データ定義書、情報システム関連図、ソフトウェア構成図、プログラム一覧、環境構築手順書を添付すること。

(エ) 基本設計との網羅性

詳細設計書には、基本設計書の項目との対応表等、基本設計の内容が網羅されていることを確認できる情報を含めること。

(5) 会議開催

ア 請負者は、定例会を週1回程度開催するとともに、業務の進捗状況を作業実施計画書に基づき報告すること。

イ 請負者は各開発工程(ソースコード解析、要件定義、基本設計、詳細設計)の完了に当たり、工程完了判定会議を開催し、当庁監督職員の承

- 認を得ること。なお、開催要否は当庁監督職員と協議の上決定すること。
- ウ 当庁監督職員から要請があった場合、又は、請負者が必要と判断した場合、必要資料を作成の上、定例会とは別に会議を開催すること。
- エ 会議開催方法については、原則としてオンライン会議とすること。当庁監督職員から要請があった場合、又は、請負者が必要と判断した場合は、当庁監督職員と請負者で協議の上、対面で開催すること。
- オ 請負者は、会議終了後、3日以内（行政機関の休日（行政機関の休日に関する法律（昭和63年法律第91号）第1条第1項各号に掲げる日をいう。）を除く。）に議事録を作成し、当庁監督職員の承認を受けること。

(6) 成果物の作成

ア 成果物の一覧

項番	成果物名	納品期限（想定）
1	作業実施計画書 [＊]	契約締結後2週間以内
2	情報セキュリティ管理計画書 [＊]	契約締結後2週間以内
3	設計・開発工程の各種会議資料（進捗状況報告、課題管理表、リスク管理表、会議の議事録等）	会議実施前まで 議事録については会議後3開庁日以内
4	ソースコード解析による機能説明書 [＊]	ソースコード解析の状況に応じて順次。最終納品期限は履行期限。
5	要件定義書の改定案 [＊]	要件整理時に随時。最終納品期限は履行期限。
6	設計書 [＊] （基本設計書、詳細設計書、実体関連図（ERD）、データ定義書、情報システム関連図、ソフトウェア構成図、プログラム一覧、環境構築手順書、外部インターフェース仕様書等）	設計の状況に応じて順次。最終納品期限は履行期限。
7	業務完了報告書 [＊]	履行期限まで

イ 成果物の納品方法

成果物の納品前に、当庁監督職員に内容の承認を受けること。

提出する成果物は、電子媒体（CDまたはDVD記録媒体）に記録し、ウイルスチェックを行った後、履行期限までに提出すること。電子媒体に収められるファイル形式は、Microsoft Word 又は Microsoft Excel（マイクロソフト社）で読み込み可能な形式及び PDF 形式等の一般的なファイル形式の両方を提出する。

完成図書については印刷物でも提出することとし、当庁監督職員が指示したものを除き、全て日本語表記とし、紙媒体及び電子媒体は同一冊子に綴じること。なお、冊子の規格はA4縦とする。

紙媒体の背表紙及び電子媒体の上面ラベルには、本件契約名、履行完了時期、その他必要事項を記載すること。

記載項目、様式等については事前に当庁監督職員と協議し、承認を受けるものとする。

8 作業の実施体制・方法に関する事項

請負者は、ISO9001 認証を取得済みであること。また、ISO9001 認証を取得していることを示す書類の写しを、入札参加証明書提出期限までに当庁に提出すること。

なお、事業部単位で認証を取得している場合は、当該登録範囲の者が本作業の品質管理等を行うこと。

また、作業従事者には、以下の表に示す現行プログラムのプログラム言語並びに Python3 及び GMT (Generic Mapping Tools) を使用したプログラム開発経験を有する技術者を配置すること。

項番	プログラム言語	ステップ数 ^(※)
1	Fortran90/95	7126
2	Perl (CGI)	4224
3	C++、C	4355
4	Shell、Perl	648
5	HTML	590
6	JavaScript	1479

(※)空行及びコメント行を除いた論理ステップ数。

9 作業実施にあたっての遵守事項

(1) 請負者は、当庁から資料等の貸与を受けた場合は、貸与を受けた年月日、貸与した品目等を記した「預かり書」を速やかに当庁に提出すること。

貸与資料等は次の通りとし、電子媒体 (CD 又は DVD 記録媒体) で貸与する。次の資料以外の貸与については、当庁監督職員と協議のうえ、その指示に従い上記預かり書にあわせて記すこと。貸与品は本作業終了後に速やかに返納すること。

ア 現行プログラムの完成図書

イ 現行プログラムのソースコード

- (2) 請負者は、貸与された全資料について作業実施責任者の責任において管理する義務を負うものとし、作業に必要な場合を除き複写してはならない。なお、本作業終了後速やかに貸与資料を当庁監督職員に返却しなければならない。
- (3) 請負者は、全資料の目録を作成するとともに常にこれを更新し、当庁監督職員から同目録の提出を求められた場合は速やかに提出しなければならない。
- (4) 請負者は、成果物等の納入時検査後に残存した複写物については、速やかに提出または断裁のうえ廃棄（ハードディスク、DVD 等に記録されたファイルについて削除（データをフォーマット））等の措置を行うこと。
また、請負者は、作業場で作成された軽微な資料を廃棄する場合においても、その資料の廃棄方法について当庁監督職員に届け出るものとし、資料の廃棄について当庁監督職員の許可を得なければならない。
- (5) 請負者は、貸与資料等の内容について、作業実施責任者の注意を持ってその秘密を保持するものとし、事前の書面による当庁監督職員の承諾を得ることなく、作業従事者以外に漏らしてはならない。また、貸与品、その複製物又は成果物を本作業遂行以外の目的に使用してはならない。
- (6) 次の内容を含む情報セキュリティ体制に関する書面を、契約後2週間以内に当庁監督職員に提出すること。提出した書面に変更があった場合は、遅滞なく再提出すること。再委託先における情報セキュリティの確保は請負者の責任とし、当庁監督職員から次の内容を求められた場合は書面にて報告すること。
- ア 情報セキュリティ対策の実施内容
 - イ 情報セキュリティ対策の遵守方法、体制
 - ウ 請負者による意図せざる変更が加えられないための管理体制
 - エ 情報セキュリティインシデントへの対処方法
 - オ 情報セキュリティ対策の実施状況の確認方法
 - カ 情報セキュリティ対策の実施が不十分な場合の対処方法
 - キ 請負者の資本関係・役員等の情報、作業の履行場所、作業に従事する者の所属・専門性（情報セキュリティに係る資格・研修実績等）・業務実績及び国籍に関する情報

10 成果物に関する事項

(1) 知的財産権の帰属

- ア 本仕様書に基づき請負者（再委託者を含む）の納入成果物についての著作権（「著作権法（昭和45年法律第48号）」第27条及び第28条の権

利を含む。)は、全て当庁に帰属するものとする。

イ 請負者(再委託者を含む)は、当庁に対して一切の著作権人格権を行使しないものとし、また第三者をして行使させないものとする。

ウ 請負者(再委託者を含む)が産業技術力強化法(平成12年4月19日法律第44号)第17条第1項第一号、二号、三号及び四号のいずれについても該当する場合には、当庁はその知的財産権(著作権法第27条及び第28条の権利を含む。)を請負者(再委託者を含む)から譲り受けないものとする。

(2) 契約不適合責任。

成果物の納入後1年以内に、動作の不具合、データの欠如等の契約の内容に適合しないもの(以下、「契約不適合」という。)が発見された場合は、請負者は当庁監督職員の指示により速やかに修正し正常に作動するようにすること。また、請負者の契約不適合に起因する障害について、請負者は自ら費用及び責任により復旧すること。

(3) 検査。

ア 成果物の納品においては、当庁検査職員の検査を受け、当該検査の合格をもって本契約の履行があったものとする。

イ 検査の結果、成果物等に不備又は誤り等が見つかった場合には、直ちに必要な修正、改修、交換等を行うこと。また、変更点について当庁監督職員に説明を行った上で、指定された日時までに再度納品すること。

11 再委託に関する事項

(1) 請負者は、本業務の実施に当たり、その全部を一括して、又は主たる部分を第三者に再委託させてはならない。

(2) (1)において「主たる部分」とは、業務における総合的企画、工程管理、業務遂行管理、手法の決定及び技術的判断等をいうものとする。

(3) 請負者は、業務の一部(「主たる部分」を除く。)を第三者に再委託しようとするときは、あらかじめ再委託の相手方の住所、氏名、再委託を行う業務の範囲、再委託の必要性及び契約金額等について記載した書面を当庁に提出し、承認を得なければならない。なお、再委託の内容を変更しようとするときも同様とする。

(4) 請負者は、(3)にて承諾を得た場合において、再委託の相手方がさらに再委託を行うなど複数の段階で再委託が行われるときは、あらかじめ当該複数段階の再委託の相手方(以下「再委託先」という。)の住所、氏名、再委託を行う業務の範囲を記載した書面(以下「履行体制に関する書面」という。)を当庁に提出しなければならない。履行体制に関する書面の内容を

変更しようとするときも同様とする。

- (5) 請負者は、(4)の場合において、当庁が適正な履行の確保のために必要な報告等を求めた場合には、これに応じなければならない。
- (6) (3)のなお書きの規定は、軽微な変更に該当するときは、適用しない。
- (7) 請負者は、当庁監督職員が再委託先に、請負者に対すると同様の監督をすることができるように必要な措置をとらなければならない。
- (8) 請負者は(3)により再委託を行う場合には、請負者が当庁に対して負う義務を適切に履行するため、再委託先に対し、本仕様書を遵守させるとともに、再委託先から必要な報告を聴取することとする。
- (9) 再委託先における情報セキュリティの確保については、請負者の責任とする。
- (10) 請負者が再委託先に義務を実施させる場合は、全て請負者の責任において行うものとし、再委託先の責に帰すべき事由として、請負者の責に帰すべき事由とみなして、請負者が一切の責任を負うものとする。

12 その他

- (1) 支払いについては履行完了後一括払とし、当庁総務部長あて請求すること。
- (2) 請負者は、「IT 調達に係る国の物品等又は役務の調達方針及び調達手続に関する申合せ(平成 30 年 12 月 10 日、関係省庁申合せ)」の趣旨を理解し、サプライチェーン・リスク対策に努めること。
- (3) 応札者(参加表明事業者)は、次に示す資料の閲覧を希望することができる。

- ・別紙 要件定義書
- ・現行プログラムの完成図書
- ・現行プログラムのソースコード

作業実施計画書及び設計書の積算以外の目的での閲覧は認めない。

閲覧の手続きについては、閲覧希望日時、閲覧者の所属、氏名、電話番号、その他参考事項を記入した申請書を閲覧希望日の5日前までに当庁監督職員に提出し許可を得ること。

以上

漂流予測プログラム 要件定義書[〓]

目次

1	業務要件	2
(1)	業務概要	2
(2)	業務実施手順	2
ア	現行業務の範囲	2
イ	現行業務フロー	3
ウ	新業務の範囲	4
エ	新業務フロー	5
(3)	対象プログラムの設置範囲	5
2	システムの稼働環境に関する要件及び制約	5
(1)	ハードウェア要件	5
(2)	ミドルウェア要件	6
(3)	使用するプログラム言語（案）	6
(4)	制約	7
3	機能要件	7
(1)	漂流予測プログラムの構成	7
ア	画面入出力プログラム	7
イ	環境データ準備プログラム	11
ウ	計算プログラム	12
エ	集計プログラム	13
(2)	計算結果の GeoJSON ファイル	14
ア	データ構造案（油以外の場合）の概略	14
イ	データ構造案（油以外の場合）の詳細	14
ウ	データ構造案（油の場合）の概略	17
エ	データ構造案（油の場合）の詳細	17
(3)	漂流予測計算の詳細	20
(4)	データ同期に関する事項	26
(5)	画面に関する事項	27
ア	現行画面	27
イ	画面一覧	28
ウ	画面遷移の基本的考え方	29
エ	画面設計ポリシー	29

4	非機能要件	30
(1)	ユーザビリティ要件	30
(2)	性能に関する事項	32
ア	性能を考慮する対象	32
イ	性能目標	32
(3)	上位互換性に関する事項	32
(4)	業務継続性に関する事項	33
(5)	可用性、拡張性に関する事項	33
(6)	セキュリティに関する事項	33
5	テスト要件	33
(1)	テストの種類	33
(2)	テストに関する事項	34
6	導入及び本番稼働に関する要件	37
(1)	導入に関する事項	37
(2)	本番稼働に関する事項	38

1 業務要件

(1) 業務概要

漂流予測とは、漂流物が時間の経過により、海流及び風によって移動する位置を予測することを指す。捜索救難及び油防除のため海上の物体の漂流及び油の拡散を予測するのに用いられる。

(2) 業務実施手順

ア 現行業務の範囲

現行の業務の範囲を以下の表に示す。計算結果管理業務、データ管理業務はバッチ処理により実現している。

表 1 現行の業務の範囲

階層		処理		
項番	名称	項番	業務 ID	名称
1	漂流予測実施業務	1-1	A001	条件入力
		1-2	A002	漂流予測計算
		1-3	A003	作図
		1-4	A004	Shapefile 作成
		1-5	A005	計算結果表示
		1-6	A006	計算結果ダウンロード

2	データ管理 業務	2-1	A007	計算結果データ削除
		2-2	A008	計算回数カウント
		2-3	A009	計算回数表示
		2-4	A010	風データ変換
		2-5	A011	海流・風データ削除
		2-6	A012	海流・風データ同期 (CUE)
		2-7	A013	海流・風データ同期 (Jシス)
		2-8	A014	吹走流計算・転送
		2-9	A015	漂流ブイデータ転送

現行プログラムのプログラム言語毎のステップ数は以下のとおり。

表2 現行プログラムの言語

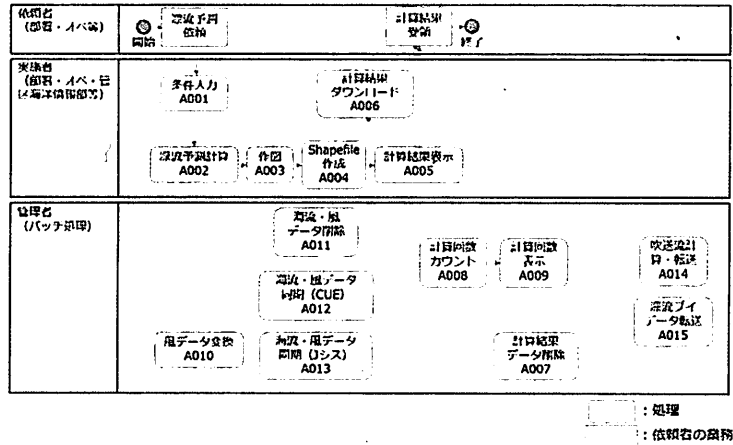
項番	プログラム言語	ステップ数 ^(※1)	形式 ^(※2)	役割
1	Fortran90/95	7126	オンライン	漂流予測計算
2	Perl (CGI)	4224	オンライン	条件入力、計算結果表示、計算結果ダウンロード
3	C++、C	4355	オンライン	作図、Shapefile作成
4	Shell、Perl	648	バッチ	計算結果管理業務、データ管理業務
5	HTML	590	オンライン	条件入力、計算結果表示
6	JavaScript	1479	オンライン	条件入力、計算結果表示

(※1) 空行及びコメント行を除いた論理ステップ数。

(※2) 「オンライン」はサーバ上の Web サーバに Web ブラウザからアクセスして実行する。

イ 現行業務フロー

現行業務フロー及び対応するプログラムを以下に示す。



ウ 新業務の範囲

現行の業務から、以下の方針で変更する業務を示す。

- (ア) 表1 項番 1-3、1-4、2-1、2-4、2-8、2-9 は廃止し、表3 で追加する新業務に移行する。
- (イ) 表1 項番 1-1、1-2、1-5、1-6、2-1 は計算速度向上の観点等からプログラムを見直す。

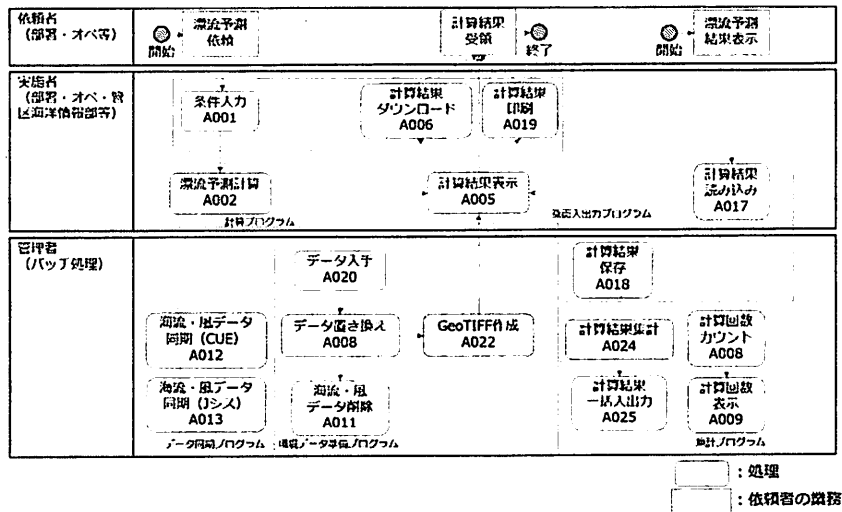
表3 新業務の範囲

階層		処理			変更方針
項番	名称	項番	業務 ID	名称	
1	漂流予測実施業務	1-1	A001	条件入力	変更
		1-2	A002	漂流予測計算	新規作成
		1-5	A005	計算結果表示	変更
		1-6	A006	計算結果ダウンロード	変更
		1-7	A017	計算結果読み込み	追加
		1-8	A018	計算結果保存	追加
		1-9	A019	計算結果印刷	追加
2	データ管理業務	2-2	A008	計算回数カウント	
		2-3	A009	計算回数表示	
		2-5	A011	海流・風データ削除	
		2-6	A012	海流・風データ同期 (CUE)	
		2-7	A013	海流・風データ同期 (Jシス)	
		2-10	A020	データ入手	追加
		2-11	A021	データ置き換え	追加

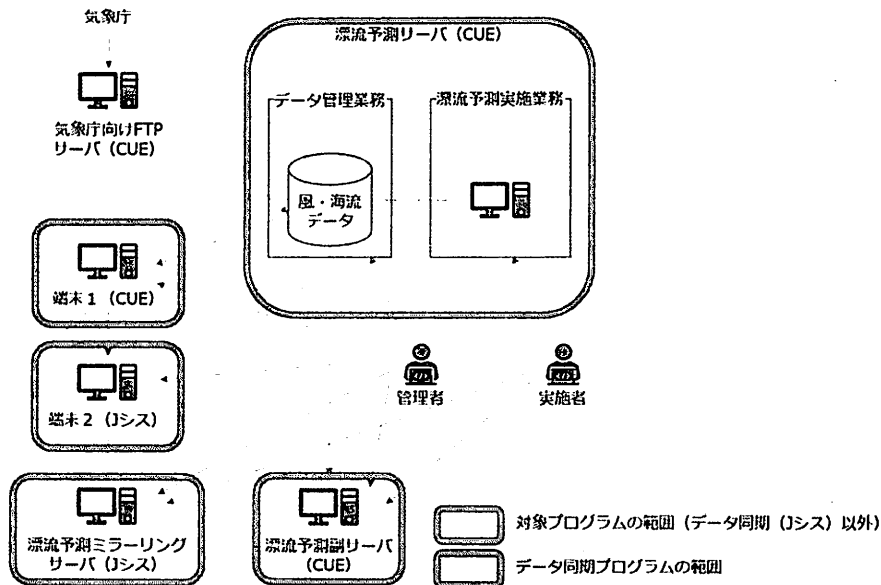
		2-12	A022	GeoTIFF 作成	追加
		2-13	A023	バイナリ形式データ変換	追加
		2-14	A024	計算結果集計	追加
		2-15	A025	計算結果一括入出力	追加

エ. 新業務フロー

新業務フローと対応するプログラム以下に示す。



(3) 対象プログラムの設置範囲



2 システムの稼働環境に関する要件及び制約

(1) ハードウェア要件

漂流予測プログラムの動作環境は以下のとおりである。稼働中の動作環

境であり、本件において変更することはできない。

ア 漂流予測計算サーバ及び副サーバ（海洋情報部技術・国際課／CUE）

計 2 台

（ア）OS：RedHat Enterprise Linux 8.6

（イ）CPU：XeonR E-2378

（ウ）メモリ：16GB

（エ）ディスク：1TB

イ 漂流予測ミラーリングサーバ（総務部情報通信課／J シス） 1 台

（ア）OS：RedHat Enterprise Linux Server 7.9

（イ）CPU：Intel Xeon Silver 4210R

（ウ）メモリ：30GB

（エ）ディスク：2.5TB

（2）ミドルウェア要件

漂流予測プログラムの動作環境は以下のとおりである。稼働中の動作環境であり、本件において製品およびバージョンを変更することはできないミドルウェアがある。

ア 漂流予測計算サーバ及び副サーバ（海洋情報部技術・国際課／CUE）

計 2 台

（ア）Web サーバ：Apach/2.4.37

（イ）Perl：v5.26.3

（ウ）GMT：6.1.0

（エ）Python：3.6、3.11

イ 漂流予測ミラーリングサーバ（総務部情報通信課／J シス） 1 台

（ア）Web サーバ：Apach/2.4.6

（イ）Perl：v5.16.3

（ウ）GMT：なし

（エ）Python：2.7

（3）使用するプログラム言語（案）

漂流予測プログラムのプログラム言語は、以下（案）を基本として、基本設計内で決定する。

表 4 使用するプログラムの言語（案）

項番	プログラム言語	形式 ^(※1)	役割及び補足
1	Python3	オンライン	漂流予測計算、データ入手、データ置き換え、GeoTIFF データ作成、バイナリ形式データ変換、計算結果集計、計

			算結果一括入出力
2	Shell、Perl	バッチ	計算結果管理業務、海流・風データ削除、同期 (CUE・Jシス)
3	HTML	オンライン	条件入力、計算結果表示、計算結果ダウンロード、計算結果読み込み、計算結果保存、計算結果印刷
4	JavaScript	オンライン	条件入力、計算結果表示、計算結果ダウンロード、計算結果読み込み、計算結果保存、計算結果印刷 地図表示の機能には Leaflet を使用する

(※1)「オンライン」はサーバ上の Web サーバに Web ブラウザからアクセスして実行する。

(4) 制約

本要件定義書で定める漂流予測プログラムを動作させるうえで、以下の制約を遵守すること。

ア 同一サーバ内で現行プログラムと並行稼働させる。そのため、入力データのうち3 (1) イ (ア) の毎日更新されるデータのディレクトリ構成及びフォーマットを変更できない。

イ 計算結果データは、3台の漂流予測サーバの名称を付したディレクトリに別々に保存すること。

3 機能要件

(1) 漂流予測プログラムの構成

漂流予測プログラムは次の5つのプログラムから構成され、各プログラムの機能は以下のとおりである。各プログラムと対応する業務は1 (2) エを参照する。

ア 画面入出力プログラム

計算条件の計算プログラムへの入力及び計算結果の計算プログラムからの取得を、画面入出力プログラムと計算プログラムの REST API を通じた連携により行うこと。

(ア) 計算開始前

1) 表5からなる計算条件をすべて入力できるようにすること。

表5 入力する計算条件

変数	入力制約	他の変数との関係
----	------	----------

緯度	度、度・分、度・分・秒のいずれの入力も選択可能とする。度の場合は実数、度・分の場合の度は整数、分は実数、度・分・秒の場合は度、分は整数、秒は実数。	
経度	緯度に同じ	
開始時刻	西暦年・月・日・時・分で入力する。いずれも整数。	
計算時間	整数	
出力間隔	0.1 時間単位	
漂流物	表 11 のとおり	
流出量	実数	油の漂流予測のみ必要
漂着時に計算を中断する	チェックボックス	
計算方式	単線方式、複線方式、油のいずれかを選択	
逆漂流予測	チェックボックス	
現場値日時	西暦年・月・日・時・分で入力する。いずれも整数。	
現場値位置	緯度、経度に同じ	
現場値海流流向	16 方位又は度	
現場値海流流速	knot 単位で実数	
現場値風向	16 方位又は度	
現場値風速	m/s 単位で実数	
観測機器	ADCP、沿岸域用漂流ブイ、レスキューブイ、短波レーダー、二軸電磁ログ、偏流のいずれかを選択	
現場値からの除去	潮流、吹送流、風圧流それぞれにチェックボックス	観測機器により自動入力
想定最大漂流速度	実数	デフォルトで 1.0 ノット
漂流物の想定半径	実数	デフォルトで 0.0
吹送流係数	実数	漂流物により自動入力
風圧係数	実数	漂流物により自動入力

風圧流偏角	実数	漂流物により自動入力
断面積比	実数	漂流物により自動入力
データの選択	海流、潮流、残差流、風、吹走流、現場値使用のそれぞれにチェックボックス。残差流に対しては、表6の海域と種別の組み合わせのいずれかを選択可能とする。	デフォルトではすべてにチェック、日本全域の調和定数とする。
ムース化のしきい値	実数	油の場合のみ
原油の種別選択・地域	なし、東南アジア、中東、中南米、オセアニア、極東	原油の場合のみ
原油の種別選択・国	なし、マレーシア、ブルネイ、インドネシア、イラン、サウジアラビア、クウェート、分割地帯、カタール、オマーン、アラブ首長国連邦、メキシコ、オーストラリア、ロシア	原油の場合のみ
油種別名称	国により選択肢が異なる	原油の場合のみ

表6 残差流の海域と種別

海域	種別
日本全体	調和定数
津軽海峡	調和定数、C(1-5月)、GM(6-7月)、GL(8-10月)、T(11-12月)
対馬海峡	調和定数
東京湾	調和定数、WI(1-3)、SP(4-6)、SU(7-9)、AU(10-12)
伊勢湾	調和定数、WI(1-3)、SP(4-6)、SU(7-9)、AU(10-12)
瀬戸内	調和定数
有明海	調和定数、WI(1-3)、SP(4-6)、SU(7-9)、AU(10-12)
鹿児島湾	調和定数、WI(1-3)、SP(4-6)、SU(7-9)、AU(10-12)

- 2) 計算条件のうち、計算開始年月日時分が入力されたら、対応する日時の風と海流を地図表示すること。
- 3) 計算条件のうち、計算開始緯度経度が入力されたら、対応する場所にポイントを地図表示すること。
- 4) 現場値をファイル及びキーボードから取り込むこと。取り込んだ

現場値をファイルとして書き出すこと。

5) レスキューバイデータファイルを取り込むこと。

6) 同一条件下での複数漂流物の計算を容易に行えるよう、入力中の計算条件をコピーして計算開始前ページを別ウィンドウで開くこと。

(イ) 計算中

1) 計算の進捗状況が分かるよう、計算実行ステップ数と計算実行時間を表示すること。

2) 計算実行時にエラーが出たら、エラーの内容を表示すること。

(ウ) 計算終了後

1) 計算結果を地図表示すること。計算条件をあわせて表示すること。地図表示にあたっては、以下の要件を満たすこと。

ア) 漂流軌跡、計算最終時刻の漂流誤差円、計算開始日時、計算開始緯度経度、計算終了日時、計算終了緯度経度をデフォルトで表示すること。ただし、漂着した場合、計算終了日時の代わりに漂着日時を表示すること。また、油の漂流予測の場合は漂流誤差円のかわりに油の濃度を表示すること。

イ) 全時刻表示のチェックボックスをチェックすることにより、すべての出力時刻における漂流誤差円を表示すること。漂流誤差円にマウスオーバーするとその日時を表示すること。油の漂流予測の場合は、漂流誤差円を油の濃度で読み替えること。

ウ) 風又は海流のチェックボックスをチェックすることにより、3 (1) イ (ア) 4) で作成した GeoTIFF から、各地点における風又は海流 (表 6 に示す海域においては潮流) の向きと大きさの値を取得し、矢符として表示すること。現場値により海流を置き換えている場合は、色を変えて現場値を表示すること。

エ) 拡散誤差のチェックボックスをチェックすることにより漂流誤差円のかわりに拡散誤差円を表示すること。油の漂流予測の場合はチェックボックスのチェックの有無による表示の切り替えを行わない。

オ) 日時指定部分で出力日時を選択することにより、その日時までの漂流予測結果、風又は海流を表示すること。日時はデフォルトでは計算終了日時とすること。

2) 計算結果の GeoJSON ファイルを画面へのファイルのドラッグアンドドロップすることで読み込むことにより、読み込んだ計算結果を 1) と同様に地図表示等を行うこと。

3) ユーザのリクエストに応じて、計算結果の GeoJSON ファイルを出

力すること。

- 4) ユーザのリクエストに応じて、計算結果の GeoJSON ファイルをサーバに保存すること。保存のリクエストがない場合、一定期間（1日程度）で削除すること。
- 5) ユーザのリクエストに応じて、現在表示されている画面の A4 縦印刷用画面を表示すること。
- 6) ユーザのリクエストに応じて、計算条件をコピーして計算開始前ページを別ウィンドウで開くこと。

イ 環境データ準備プログラム

(ア) 毎日更新されるデータの管理

- 1) 定期的に、気象庁データ受け取りサーバから表7に掲げたデータをダウンロードすること。

表7. ダウンロードするデータ及び加工するデータ

種類	経度範囲	緯度範囲	メッシュサイズ	優先順位	期間
メソ地上10m風	120°E-150°E	22.4°N- 47.6°N	0.0625° ×0.05°	1	0-33 時間後
全球地上10m風	120°E-170°E	15°N- 55°N	0.125° ×0.1°	2	0-132, 135- 264 時間後
日本近海1m深 及び50m深海流	116.984848°E- 160.015152°E	19.99°N- 50.01°N	0.030303° ×0.02°	1	2-5 日後
北西太平洋域 50m 深海流	116.954545°E- 165.045455°E	14.55°N- 50.05°N	0.090909° ×0.1°	2	2-5 日後
海面水温客観 解析格子点	120.125°E- 164.875°E	17.125°N- 49.875°N	0.25° ×0.25°	1	当日

- 2) 表7の経度範囲、緯度範囲、メッシュサイズ、優先順位、期間を変更できること。また、表7のデータ種類の削除と追加を行うことができること。
- 3) 50m 深の海流データで欠測となっているメッシュのうち、1m 深の海流データが存在する場合、欠測を1m 深の海流データで置き換え、grib2 形式で保存すること。
- 4) 定期的に、Leaflet で表示可能な風、海流及び潮流の向きと大きさの値を格納した GeoTIFF を作成すること。ファイルサイズが大きくなる場合には適宜分割すること。
- 5) 定期的に、指定された日数より古いデータを削除すること。
- 6) データを手動で追加できるようにすること。追加したデータを削

除するまでの日数を指定できるようにすること。

7) ダウンロード、削除、追加したデータのファイル名をデータベースで管理すること。

8) 定期的に、漂流予測副サーバにデータを同期すること。

9) 定期的に、漂流予測ミラーリングサーバにデータを転送すること。

(イ) 更新の可能性のあるデータの管理

1) 表 8 に掲げたデータをテキスト形式から netCDF 形式などのバイナリデータに変換するツールを作成すること。

2) 1) のツールを用いてテキスト形式のデータをバイナリデータに変換すること。

3) 表 10 に掲げた潮流及び残差流データの削除と追加を行うことができること。

表 8 テキスト形式のデータ

データの種類	ファイル名の例	備考
オイルデータ テーブル	table. pm	油種及び産地と油コードを対応付ける テーブル。
オイルデータ	oil.dat1. pm	200 時間後までの油の蒸発率、含水率、 動粘度、密度の時間変化を油コードご とに表したものの。
調和定数	Tid_20120. dat hc_traje29AU. dat	東西、南北流成分の主要 29 分潮の振幅 と遅角と残差流。緯度経度長方形の範 囲ごとにバイナリデータに変換するこ と。
残差流データ	ZANSA_CO. dat	残差流選択設定ファイル。
吹送流データ	qqtokyo. dat qqosaka. dat	過去 48 時間の風に対する重回帰係数。
エクマンテー ブル	ecman. csv	過去 48 時間の風に対する重回帰係数。
陸地データ	Map_54128. txt	5 秒格子で陸地をあらわしたデータ。

ウ 計算プログラム

(ア) 計算条件に従い、単線方式、複線方式、油の 3 種類それぞれ別々に
実装し、漂流予測計算又は逆漂流予測計算のうち選択したものを実施
すること。計算の詳細は 3 (3) に従うこと。

(イ) 計算条件で指定された出力時間間隔ごとに計算結果を記録し、計算
結果の GeoJSON ファイルを作成すること。計算に使用した毎日更新さ

- れるデータのファイル名を計算結果の GeoJSON ファイルに含めること。
- (ウ) 計算条件の入力及び計算結果の出力は、他のプログラム及び情報システムと連携するための入出カインタフェースである REST API を通じて行うこと。

エ 集計プログラム

- (ア) 計算条件と計算結果表示へのリンクを計算実施日時、計算開始日時、計算開始緯度、計算開始経度、漂流物種類ごとにソートして表 9 の要素を列として一覧表示すること。

表 9 ° 結果の一覧表示の要素

要素
計算実施日時
計算開始日時
計算開始緯度
計算開始経度
計算間隔
出力間隔
漂流物
流出量
漂着時に計算を中断する
計算方式
逆漂流予測
計算結果の GeoJSON ファイルの URI
使用した風データ
使用した海流データ
想定最大漂流速度
漂流物の想定半径
吹送流係数
風圧係数
風圧偏角
断面積比
データの選択

- (イ) 月毎の計算回数を表示すること。
- (ウ) 計算実施日時、計算開始日時、計算開始緯度、計算開始経度、漂流物種類で絞り込んで、計算開始緯度経度を地図表示すること。
- (エ) 3つの異なる漂流予測サーバ間で計算結果を手動で同期できるよう、

保存データの維持管理のための一括入出力機能をつけ、管理者のみが知るページとして実装すること。

- 1) サーバ内で実行した計算結果（計算条件を含む）のデータを月単位でまとめた ZIP ファイルをダウンロードできること。
- 2) 1) で出力した ZIP ファイルを別のサーバで読み込み、保存すること。
- 3) 3つの異なる漂流予測サーバの計算結果を区別すること。

(2) 計算結果の GeoJSON ファイル

ア データ構造案（油以外の場合）の概略

```
{
  "type": "FeatureCollection",
  "calcCondition": {計算条件},
  "calcResult": {計算結果},
  "features": [
    {線_1_0}, // 1系列目の計算結果
    {点_1_0}, ..., {点_1_N},
    {円_1_1_De}, ..., {円_1_N_De}, // 漂流誤差の円
    {円_1_1_Di}, ..., {円_1_N_Di}, // 拡散誤差の円
    {線_2_0}, // 複線方式の場合、1系列目の後に2系列目の計算結果を記載
    {点_2_0}, ..., {点_2_N},
    {円_2_1_De}, ..., {円_2_N_De},
    {円_2_1_Di}, ..., {円_2_N_Di}
  ]
}
```

イ データ構造案（油以外の場合）の詳細

```
{
  "type": "FeatureCollection",
  "calcCondition": {
    // 計算条件
    "calcMethod": { // 計算手法
      "programName": "漂流予測プログラム Ver.8", // プログラム名
      "calcType": "singleTrack", // 単線「singleTrack」、複線「doubleTrack」
      "timeDirection": "forward", // 漂流「forward」、逆漂流「inverse」
      "startDatetime": "2020-08-13T00:00+09:00", // 開始時刻
      "calcTime": 6, // 計算期間（単位は時間）
      "interval": 1, // 出力間隔（最小単位は0.1時間）
      "interruptCalc": true // 漂着時に計算を中断する
    },
    "driftageCondition": { // 漂流物についての計算パラメータ
      "startPoint": [135.5, 36.833332], // 開始地点
      "driftageType": "人(救命具装着)", // 漂流物の種類
      "crossSectionRate": 0, // 断面積比
      "maxDriftSpeed": 1.0, // 想定最大漂流速度
      "driftageRadius": 0.0, // 漂流物の想定半径
      "driftCurrent": 0, // 吹送流係数
      "windPressure": 0, // 風圧係数
      "windPressureAngle": 0 // 風圧偏角
    },
    "fieldCondition": { // ベクトル場についての条件（データの使用/不使用）
      "oceanCurrent": true, // 海流
      "tidalCurrent": true, // 潮流
      "residualFlow": { // 残差流
        "area": "wholeJapan", // 海域（データ不使用の場合は「NULL」）
        "season": "seasonless" // 海域ごとのデータ種別（季節ごと）
      },
      "wind": true, // 風
      "driftCurrent": true, // 吹送流
      "observedValue": "genbati.csv" // 現場観測値のファイル名
    },
  },
  "calcResult": { // 計算結果

```

```

"executionResult": { // 計算実行結果
  "calcStartTime": "2020-08-13T03:31:00+09:00", // 計算開始時刻
  "calcEndTime": "2020-08-13T03:36:00+09:00", // 計算終了時刻
},
"driftageResult": { // 漂流予測結果
  "endDatetime": "2020-08-13T06:00:00+09:00", // 終了時刻
  "endPoint": [135.547928, 36.832279], // 終了地点
  "driftedAshore": true // 漂着の有無
}
},
"features": [
  { // 作図 (線_1_0)
    "type": "Feature",
    "properties": {
      "name": "driftLine_1_0",
      "calcType": "singleTrack",
      "seriesId": 1, // 単線及び油では「1」のみ、複線では系列毎に「1」又は「2」
      "featureId": 0,
      "_color": "#0000ff", // シンボル設定 (地理院地図と互換性を持たせる)
      "_opacity": 0.7,
      "_weight": 3
    },
    "geometry": {
      "type": "LineString",
      "coordinates": [
        [135.49999997764482, 36.83333337051043],
        [135.5082195624945, 36.8323483395854],
        // 省略
        [135.5479250980526, 36.83227643902118]
      ]
    }
  },
  { // 作図 (点_1_0)
    "type": "Feature",
    "properties": {
      "name": "driftCenter_1_0",
      "calcType": "singleTrack",
      "seriesId": 1,
      "featureId": 0,
      "calcStatus": "start", // 始点「start」、終点「end」、計算途中「running」
      "datetime": "2020-08-13T00:00:00+09:00",
      "_color": "#000000",
      "_opacity": 0.7,
      "_weight": 5
    },
    "geometry": {
      "type": "Point",
      "coordinates": [135.5, 36.833332]
    }
  },
  { // 作図 (点_1_1)
    "type": "Feature",
    "properties": {
      "name": "driftCenter_1_1",
      "calcType": "singleTrack",
      "seriesId": 1,
      "featureId": 1,
      "calcStatus": "running",
      "datetime": "2020-08-13T01:00:00+09:00",
      "_color": "#000000",
      "_opacity": 0.7,
      "_weight": 5
    },
    "geometry": {
      "type": "Point",
      "coordinates": [135.508224, 36.832348]
    }
  },
  // 省略
  { // 作図 (点_1_6)
    "type": "Feature",
    "properties": {

```

```

"name": "driftCenter_1_6",
"calcType": "singleTrack",
"seriesId": 1,
"featureId": 6,
"calcStatus": "end",
"datetime": "2020-08-13T06:00:00+09:00",
"_color": "#000000",
"_opacity": 0.7,
"_weight": 5
},
"geometry": {
"type": "Point",
"coordinates": [135.547928, 36.832279]
}
},
{
// 作図 (円_1_1_De) 漂流誤差の円
"type": "Feature",
"properties": {
"name": "driftCircle_1_1_De",
"calcType": "singleTrack",
"seriesId": 1,
"featureId": 1,
"calcStatus": "running",
"datetime": "2020-08-13T01:00:00+09:00",
"error": {
"type": "漂流誤差", // 「漂流誤差」又は「拡散誤差」
"value": 0.822523
},
"exProb": 100, // 存在確率
"_color": "#0000ff",
"_opacity": 0.5,
"_weight": 3,
"_fillColor": "#0000ff",
"_fillOpacity": 0.4
},
"geometry": {
"type": "Polygon",
"coordinates": [
[
[135.52530551919847, 36.8323483395854],
[135.52492822677914, 36.83520273738815],
[135.52394906311943, 36.83771193110938],
[135.52530551919847, 36.8323483395854]
]
]
}
},
{
// 省略
// 作図 (円_1_6_De) 漂流誤差の円
"type": "Feature",
"properties": {
"name": "driftCircle_1_6_De",
"calcType": "singleTrack",
"seriesId": 1,
"featureId": 6,
"calcStatus": "end",
"datetime": "2020-08-13T06:00:00+09:00",
"error": {
"type": "漂流誤差", // 「漂流誤差」又は「拡散誤差」
"value": 2.014761
},
"exProb": 100,
"_color": "#0000ff",
"_opacity": 0.5,
"_weight": 3,
"_fillColor": "#0000ff",
"_fillOpacity": 0.4
},
"geometry": {
"type": "Polygon",
"coordinates": [

```

```

    [
      [135.58975964083405, 36.83226924896104],
      [135.589535062013, 36.83578510773609],
      ...,
      [135.58975964083405, 36.83226924896104]
    ]
  ],
  ...
}
// 省略 (拡散誤差の円)
}

```

ウ データ構造案 (油の場合) の概略

```

{
  "type": "FeatureCollection",
  "calcCondition": {計算条件},
  "calcResult": {計算結果},
  "features": [
    {線_1},
    {点_1_0}, ..., {点_1_N}, // 代表点
    {面_1_1_60}, {面_1_1_30}, {面_1_1_10}, // 油の分布 (60%, 30%, 10%)
    ...,
    {面_1_N_60}, {面_1_N_30}, {面_1_N_10}
  ]
}

```

エ データ構造案 (油の場合) の詳細

```

{
  "type": "FeatureCollection",
  "calcCondition": {
    "calcMethod": { // 計算条件
      "programName": "漂流予測プログラム Ver.8", // 計算手法
      "calcType": "oil",
      "timeDirection": "forward",
      "startDatetime": "2020-08-13T00:00:00+09:00",
      "calcTime": 6,
      "interval": 1,
      "interruptCalc": true // 漂着時に計算を中断する
    },
    "driftageCondition": { // 漂流物についての計算パラメータ
      "startPoint": [135.5, 36.833332], // 開始地点
      "driftageType": "原油", // 漂流物の種類
      "crossSectionRate": 0, // 断面積比 (要否はソースコード解析次第)
      "maxDriftSpeed": 1.0,
      "driftageRadius": 0.0, // 漂流物の想定半径 (要否はソースコード解析次第)
      "driftCurrent": 0,
      "windPressure": 0,
      "windPressureAngle": 0,
      "oilDetail": { // 油についての詳細設定
        "oilType": "原油 (ライト・セリ)", // 油種
        "oilTypeCode": 1121, // 油種コード
        "waterContent": 0, // 含水率
        "mousseThreshold": 30000.0, // ムース化のしきい値
        "outflow": 100 // 流出量 (単位:kL)
      }
    },
    "fieldCondition": { // ベクトル場についての条件 (データの使用/不使用)
      "oceanCurrent": true,
      "tidalCurrent": true,
      "residualFlow": {
        "area": "wholeJapan",
        "season": "seasonless"
      }
    },
    "wind": true,
    "driftCurrent": true,
    "observedValue": "genbati.csv"
  }
},
"calcResult": { // 計算結果
  "executionResult": { // 計算実行結果
    "calcStartTime": "2020-08-13T03:31:00+09:00",
  }
}

```



```

"calcEndTime": "2020-08-13T03:36:00+09:00",
},
"driftageResult": { // 漂流予測結果
"endTime": "2020-08-13T06:00:00+09:00",
"endPoint": [135.547928, 36.832279],
"driftedAshore": true, // 漂着の有無
"kinematicViscosity": 92.0, // 動粘度 (単位: cSt)
"area": 12.8, // 面積 (単位: km^2)
"waterContent": 0.0008, // 含水率
"driftageVolume": 60.2, // 漂流量 (単位: kL)
"oilVolume": 59.7 // 油量 (単位: kL)
}
},
"features": [ // 作図 (線_1_0)
{
"type": "Feature",
"properties": {
"name": "driftLine_1_0",
"calcType": "oil",
"seriesId": 1, // 単線及び油では「1」のみ、複線では系列毎に「1」又は「2」
"featureId": 0,
"_color": "#0000ff",
"_opacity": 0.7,
"_weight": 3
},
"geometry": {
"type": "LineString",
"coordinates": [
[135.49999997764482, 36.83333337051043],
[135.5082195624945, 36.8323483395854],
... // 省略
[135.5479250980526, 36.83227643902118]
]
}
},
// 作図 (点_1_0)
{
"type": "Feature",
"properties": {
"name": "driftCenter_1_0",
"calcType": "oil",
"seriesId": 1,
"featureId": 0,
"calcStatus": "start", // 始点「start」、終点「end」、計算途中「running」
"datetime": "2020-08-13T00:00:00+09:00",
"_color": "#000000",
"_opacity": 0.7,
"_weight": 5
},
"geometry": {
"type": "Point",
"coordinates": [135.5, 36.833332]
}
},
... // 省略
// 作図 (点_1_6)
{
"type": "Feature",
"properties": {
"name": "driftCenter_1_6",
"calcType": "oil",
"seriesId": 1,
"featureId": 6,
"calcStatus": "end",
"datetime": "2020-08-13T06:00:00+09:00",
"_color": "#000000",
"_opacity": 0.7,
"_weight": 5
},
"geometry": {
"type": "Point",
"coordinates": [135.547928, 36.832279]
}
}
}
}

```

```
{ // 作図 (面_1_1_60) 油の分布 (60%)
  "type": "Feature",
  "properties": {
    "name": "oilDistribution_1_1_60",
    "calcType": "oil",
    "seriesId": 1,
    "featureId": 1,
    "calcStatus": "running",
    "datetime": "2020-08-13T01:00:00+09:00",
    "density": 32633.6, // 密度 (単位: L/km^2)
    "area": 3.03, // 面積 (単位: km^2)
    "waterContent": 0.0008, // 含水率
    "driftageVolume": 98.8, // 漂流量 (単位: kL)
    "oilVolume": 98.7, // 油量 (単位: kL)
    "_color": "#0000ff",
    "_opacity": 0.5,
    "_weight": 3,
    "_fillColor": "#0000ff",
    "_fillOpacity": 0.4
  },
  "geometry": {
    "type": "MultiPolygon",
    "coordinates": [
      [
        [135.52530551919847, 36.8323483395854],
        [135.52492822677914, 36.83520273738815],
        [135.52394906311943, 36.83771193110938],
        ...,
        [135.52530551919847, 36.8323483395854]
      ]
    ]
  }
},
..., // 省略
{ // 作図 (面_1_6_10) 油の分布 (10%)
  "type": "Feature",
  "properties": {
    "name": "driftCircle_1_6_10",
    "calcType": "oil",
    "seriesId": 1,
    "featureId": 6,
    "calcStatus": "end",
    "datetime": "2020-08-13T06:00:00+09:00",
    "density": 1002.5,
    "area": 6.02,
    "waterContent": 0.0083,
    "driftageVolume": 6.035,
    "oilVolume": 6.03,
    "_color": "#0000ff",
    "_opacity": 0.5,
    "_weight": 3,
    "_fillColor": "#0000ff",
    "_fillOpacity": 0.4
  },
  "geometry": {
    "type": "MultiPolygon",
    "coordinates": [
      [
        [135.58975964083405, 36.83226924896104],
        [135.589535062013, 36.83578510773609],
        ..., // 省略
        [135.58975964083405, 36.83226924896104]
      ]
    ]
  }
}
]
```

(3) 漂流予測計算の詳細

ア 漂流予測計算を実行する。

(ア) 漂流予測と逆漂流予測のいずれかを計算する。逆漂流予測は、漂流予測のうち、時間の進行を Δt ではなく $-\Delta t$ として計算したものである。

(イ) 計算に必要なデフォルトの計算条件を指定したファイルから読み込む。

(ウ) 計算に必要な毎日更新されるデータをファイルから読み込む。同一の日または時刻が複数のファイルに存在する場合、最新のファイルからデータを読み込む。データがない場合、エラーメッセージを出して計算を終了する。ただし、海水温については翌日以降は当日のデータを、海流・風については最も先の予報日時以降は最も先の予報日時のデータを用いる。

(エ) 毎日更新されるデータのヘッダ情報から緯度経度範囲、メッシュサイズを読み込む。

(オ) 位置 X における海流・風は、近接する4つのメッシュデータの重み付け平均を計算に用いる。緯度経度範囲外又は陸地に隣接している場合は、最も近いメッシュデータを用いる。

イ 単線方式の漂流予測計算を実行する。

(ア) 時間 Δt 後の位置 $X(t+\Delta t)$ を、時刻 t における位置 $X(t)$ に、全海流 $u_c(t)$ と海水に相対的な風圧流 $u_R(t)$ の和に時間 Δt を掛けたものを足して求める。デフォルトでは Δt は6分とする。

$$X(t+\Delta t) = X(t) + (u_c(t) + u_R(t)) \times \Delta t$$

(イ) 全海流 $u_c(t)$ は、潮流 $u_T(t)$ 、残差流 $u_r(t)$ 、吹送流 $u_E(t)$ 、海流 $u_m(t)$ に分けられる。表 10 に従って、海域ごとにいずれかの海流を用いて計算する。

$$u_c(t) = u_T(t) + u_r(t) + u_E(t) + u_m(t)$$

(ウ) 潮流 $u_T(t)$ 及び残差流 $u_r(t)$ は、表 10 に従って海域ごとに指定されるファイルを読み込み、伊能・土屋 (2022) の方法で計算する。

(エ) 吹送流 $u_E(t)$ は、表 10 の海域ごとに計算方法が異なる。

1) 外海域、対馬、津軽、八重山、沖縄においては、過去 48 時間の風データ $w(t')$ と係数 α を用いて、次の式で計算する。係数 α は指定されるファイルから読み込まれる。漂流物ごとに表 11 に与えられている深度の吹送流を使用する。

$$u_E(t) = \sum_{t' = -48}^0 w(t') \alpha(t')$$

2) 東京湾及び大阪湾においては、過去 48 時間の風データ $w(t')$ に

対する重回帰モデルにより計算する。重回帰モデルの係数は指定されるファイルから読み込まれる。

3) 1)、2)において、風データは表7の優先順位の高いほうを使用する。

4) その他の内海において吹送流は計算しない。

表10 海域ごとの計算方法

海域名	メッシュ サイズ	経度範囲	緯度範囲	潮流	残差流	吹送流	海流
全域	5分	115°E-180°E	10°N-60°N	○	調和定数	Ekman流	○
尾道水道	1.111 111秒	133°10'0"E- 133°13'50"E	34°23'30"N- 34°24'40"N	○	調和定数	なし	なし
長崎瀬戸	1.111 111秒	133°9'40"E- 133°12'30"E	34°15'30"N- 34°17'50"N	○	調和定数	なし	なし
早瀬瀬戸	1.111 111秒	132°29'0"E- 132°30'0"E	34°8'40"N- 34°10'0"N	○	調和定数	なし	なし
音戸ノ瀬戸	1.111 111秒	132°32'0"E- 132°32'50"E	34°11'30"N- 34°12'30"N	○	調和定数	なし	なし
来島海峡 (小)	3.333 333秒	132°52'50"E- 133°14'0"E	34°3'30"N- 34°24'40"N	○	調和定数	なし	なし
鳴門海峡 (小)	3.333 333秒	134°33'0"E- 134°44'0"E	34°12'0"N- 34°18'0"N	○	調和定数	なし	なし
早瀬瀬戸・ 音戸ノ瀬戸	3.333 333秒	134°20'0"E- 132°36'0"E	34°7'0"N- 34°18'0"N	○	調和定数	なし	なし
大島瀬戸	3.333 333秒	132°7'0"E- 132°14'0"E	33°55'0"N- 33°59'0"N	○	調和定数	なし	なし
関門海峡 (小)	3.333 333秒	130°55'0"E- 131°0'0"E	33°55'0"N- 33°59'0"N	○	調和定数	なし	なし
上関海峡	3.333 333秒	132°5'30"E- 132°8'30"E	33°49'0"N- 33°52'0"N	○	調和定数	なし	なし
備後灘・ 備讃瀬戸	10秒	133°36'30"E- 134°8'30"E	34°14'0"N- 34°37'0"N	○	調和定数	なし	なし
来島海峡 (大)	10秒	132°51'0"E- 133°20'0"E	34°1'30"N- 34°26'30"N	○	調和定数	なし	なし
広島湾・ 安芸灘	10秒	132°0'0"E- 132°51'0"E	33°47'0"N- 34°22'0"N	○	調和定数	なし	なし

鳴門海峡 (大)	10 秒	134°33'0"E- 134°44'0"E	34°12'0"N- 34°22'0"N	○	調和定数	なし	なし
明石海峡	10 秒	134°54'0"E- 135°9'0"E	34°31'0"N- 34°41'0"N	○	調和定数	なし	なし
友ヶ島水道	10 秒	134°54'0"E- 135°11'0"E	34°12'30"N- 34°20'30"N	○	調和定数	なし	なし
速吸瀬戸 (小)	10 秒	131°49'0"E- 132°5'0"E	33°15'0"N- 33°25'0"N	○	調和定数	なし	なし
関門海峡 (大)	10 秒	130°51'0"E- 131°3'30"E	33°52'30"N- 34°3'30"N	○	調和定数	なし	なし
瀬戸内海 東部	30 秒	133°24'0"E- 135°30'0"E	33°57'0"N- 34°48'0"N	○	調和定数	なし	なし
瀬戸内海 西部	30 秒	130°51'0"E- 133°24'0"E	33°33'0"N- 34°27'0"N	○	調和定数	なし	なし
豊後水道	90 秒	131°30'0"E- 132°48'0"E	32°50'0"N- 33°13'30"N	○	調和定数	なし	なし
紀伊水道	90 秒	134°24'0"E- 135°24'0"E	33°36'0"N- 33°57'0"N	○	調和定数	なし	なし
速吸瀬戸 (大)	30 秒	131°30'0"E- 132°36'0"E	33°13'30"N- 33°33'0"N	○	調和定数	なし	なし
有明海	30 秒	130°0'0"E- 130°40'0"E	32°5'0"N- 32°13'0"N	○	調和定数、WI、 SP、SU、AU	なし	なし
	30 秒	130°0'0"E- 130°40'0"E	32°5'0"N- 32°20'0"N	○		なし	なし
伊勢湾	30 秒	136°30'0"E- 137°0'0"E	34°28'0"N- 35°5'0"N	○	調和定数、WI、 SP、SU、AU	なし	なし
	30 秒	137°0'0"E- 137°10'0"E	34°35'0"N- 35°5'0"N	○		なし	なし
	30 秒	137°10'0"E- 137°20'0"E	34°40'0"N- 35°5'0"N	○		なし	なし
鹿児島湾	30 秒	130°35'0"E- 130°47'0"E	31°5'0"N- 31°15'0"N	○	調和定数、WI、 SP、SU、AU	なし	なし
	30 秒	130°25'0"E- 130°55'0"E	31°14'0"N- 31°45'0"N	○		なし	なし
大阪湾	30 秒	134°47'0"E-	34°13'0"N-	○	調和定数	重回帰	なし

		135°26'0"E	34°44'0"N			モデル0	
東京湾	30 秒	139°37'0"E- 140°8'0"E	35°12'0"N- 35°41'0"N	○	調和定 数、WI、 SP、SU、AU	重回帰 モデルT	なし
津軽海峡	2.5 分	140°10'0"E- 141°30'0"E	40°50'0"N- 41°30'0"N	○	調和定 数、C、GM、	Ekman 流	なし
	2.5 分	140°20'0"E- 140°30'0"E	41°30'0"N- 41°50'0"N	○	GL、T	Ekman 流	なし
対馬海峡	5 分	126°0'0"E- 126°50'0"E	32°30'0"N- 34°25'0"N	○	調和定数	Ekman 流	なし
	5 分	126°50'0"E- 129°50'0"E	32°30'0"N- 36°0'0"N	○		Ekman 流	なし
	5 分	129°50'0"E- 131°0'0"E	33°0'0"N- 36°0'0"N	○		Ekman 流	なし
	5 分	129°50'0"E- 130°0'0"E	33°20'0"N- 33°35'0"N	○		Ekman 流	なし
	5 分	130°0'0"E- 130°5'0"E	33°20'0"N- 33°30'0"N	○		Ekman 流	なし

(オ) 海流 $u_h(t)$ は、3 (1) イ (ア) 3) で保存したデータを使用する。海流データは表 7 の優先順位の高いほうを使用する。ただし、現場値の入力がある場合、3 (3) オに従い、海流を現場値で置き換える。

(カ) 風圧流 $u_R(t)$ は、風下方向に以下の式の大きさを持つものとして求める。ここで風圧係数を K 、漂流状態における空中断面積を B 、水中断面積を A 、高度 10m の風を U_0 とする。風圧係数 K と断面積比 B/A は漂流物ごとに表 11 で与えられる。

$$u_R(t) = K\sqrt{B/A} U_0$$

(キ) 漂流誤差を $DV_0 \times$ 時間により求める。ここで DV_0 は漂流速度誤差、 β は係数で、値は外部より読み込むが、デフォルトでは 0.6 とする。 $ASWDV_0$ は平均風速の確率誤差に起因する漂流速度誤差で、値は外部より読み込むが、デフォルトでは 0.5knot とする。 TWC_0 は全海面流の確率誤差である。 LWC_0 は風圧流の速度誤差で、値は外部より読み込み、漂流物ごとに表 11 に与えられている。 TC_0 は潮流の速度誤差で、値は外部より読み込むが、デフォルトでは 0.3knot とする。 SC_0 は海流の速度誤差で、値は外部より読み込むが、デフォルトでは 0.3knot とする。 WC_0 は吹送流の速度誤差で、値は外部より読み込むが、デフォルトでは 0.3knot

とする。 OWC_0 はその他の流れの速度誤差で、値は外部より読み込むが、デフォルトでは0.3knotとする。

$$DV_0 = \beta \sqrt{ASWDV_0^2 + TWC_0^2 + LW_0^2}$$

$$TWC_0 = \sqrt{TC_0^2 + SC_0^2 + WC_0^2 + OWC_0^2}$$

表 11 . 風圧係数と断面積比

物体	吹送流深度	風圧係数	断面積比	風圧流誤差	風圧流偏角
原油	0.5	0.0777	1	0.1	0
ガソリン	0.5	0.0777	1	0.1	0
ナフサ	0.5	0.0777	1	0.1	0
A 重油	0.5	0.0777	1	0.1	0
C 重油	0.5	0.0777	1	0.1	0
人 (救命具装着)	0.5	0.0485	0.1	0.1	30
人 (救命具なし)	0.5	0.0485	0.3	0.2	30
サーフボード上の人	0.5	0.0485	2	0.1	15
板	0.5	0.0485	1	0.1	15
水船	0.5	0.0485	0.1	0.1	15
転覆船	0.5	0.0485	0.1	0.25	10
伝馬船	0.5	0.0485	3.2	0.1	20
ゴムボート	0.5	0.0485	3.8	0.1	20
膨張式救命筏	0.5	0.0485	6.5	0.2	15
救命艇	0.5	0.0485	3.5	0.1	20
プレジャーボート	0.5	0.068	3	0.1	20
レスキューブイ	0.5	0.0485	0.9	0.1	0
漁船 (5 トン未満) (満載)	0.5	0.0485	3	0.1	20
漁船 (5 トン未満) (半載)	0.5	0.0485	3	0.1	20
漁船 (5 トン未満) (空船)	0.5	0.0485	3	0.1	20
漁船 (5~150 トン) (満載)	0.5	0.068	1	0.25	50
漁船 (5~150 トン) (半載)	0.5	0.068	1.5	0.25	50
漁船 (5~150 トン) (空船)	0.5	0.068	2	0.25	50
漁船 (150~500 トン) (満載)	3	0.068	1	0.35	50
漁船 (150~500 トン) (半載)	3	0.068	1.3	0.35	50
漁船 (150~500 トン) (空船)	3	0.068	1.5	0.35	50
漁船 (500 トン以上) (満載)	3	0.068	1.3	0.35	50
漁船 (500 トン以上) (半載)	3	0.068	1.7	0.35	50
漁船 (500 トン以上) (空船)	3	0.068	2	0.35	50

フェリー (5~50 トン) (満載)	0.5	0.068	1	0.35	50
フェリー (5~50 トン) (半載)	0.5	0.068	2.1	0.35	50
フェリー (5~50 トン) (空船)	0.5	0.068	2.1	0.35	50
フェリー (50~500 トン) (満載)	3	0.068	1	0.35	50
フェリー (50~500 トン) (半載)	3	0.068	2.3	0.35	50
フェリー (50~500 トン) (空船)	3	0.068	2.3	0.35	50
フェリー (500~10000 トン) (満載)	3	0.068	1.3	0.35	50
フェリー (500~10000 トン) (半載)	3	0.068	2.5	0.35	50
フェリー (500~10000 トン) (空船)	3	0.068	2.5	0.35	50
フェリー (10000 トン以上) (満載)	3	0.068	1.3	0.35	50
フェリー (10000 トン以上) (半載)	3	0.068	3	0.35	50
フェリー (10000 トン以上) (空船)	3	0.068	3	0.35	50
貨物船 (満載)	3	0.068	1.3	0.25	50
貨物船 (半載)	3	0.068	1.7	0.25	50
貨物船 (空船)	3	0.068	2	0.25	50
カヌー (シーカヤック)	0.5	0.0485	2.25	0.1	15
水上オートバイ	0.5	0.0485	3	0.1	20

(ク) 拡散誤差を以下の式により求める。ここで、 D_{ie} は拡散誤差、 γ は係数で、値は外部より読み込むが、デフォルトでは4.5とする。 $Vd_i(t)$ は海域*i*における拡散速度である。 DA は拡散面積である。 d_i は地点*i*における拡散係数である。内湾における潮流は $5.0 \times 10^4 \text{cm}^2/\text{s}$ 、海流実測値は $2.0 \times 10^5 \text{cm}^2/\text{s}$ 、それ以外の海流統計値は $1.0 \times 10^6 \text{cm}^2/\text{s}$ とする。

$$D_{ie} = \gamma \times Vd_i(t) \times \sqrt{t}$$

$$Vd_i(t) = \sqrt{(DA/\pi)}$$

$$DA = \sum_{K=0}^t d_i K$$

なお、拡散係数は海域ごとに変化しているため、 $t=t_1$ において別の拡散係数の海域に漂流した場合、 $t > t_1$ における拡散誤差は以下のように求める。ここで、 $t < t_1$ における海域をa、 $t > t_1$ における海域をbとおく。

$$D_{ie} = \gamma \times \{Vd_b(t) \times \sqrt{t} + (Vd_a(t_1) \times \sqrt{t_1} - Vd_{ib}(t_1) \times \sqrt{t_1})\}$$

ウ 複線方式の漂流予測計算を実行する。

(ア) 時間 Δt 後の位置 $X(t+\Delta t)$ の計算方法は3(3)イ(ア)と同じである。(イ)~(オ)、(キ)、(ク)についても同様である。

(イ) 風圧流 $u_f(t)$ は、その大きさは3(3)イ(カ)と同じであるが、方向が異なる。複線の一方は、風下方向から表11に与えられている漂流

物ごとに設定された風圧流偏角だけ左になす角に、複線のもう一方は、右になす角に求める。

(ウ) 複線の片方が漂着した場合、漂着した漂流軌跡は漂着地点に留まるものとし、もう片方の漂流計算を継続する。漂着地点に留まる場合、漂流誤差及び拡散誤差は漂着時の値から変化しない。

エ 油の漂流予測を実行する。

(ア) 油の蒸発率、含水量、動粘度、密度のテーブルを読み込む。

(イ) 代表点の漂流予測計算は、単線方式と同様に行う。

(ウ) 代表点以外の 9999 点の漂流予測計算は、移動量に乱数を加えて行う。

(エ) 寄高・他(2002)に従い、動粘度と残存量を求め、地図上に粒子密度 60%、30%、10%のコンターで表示する。

オ 現場値の入力を受けて、海流及び風を置き換える。

(ア) 現場値を読み込む。

(イ) 最も近い海流又は風を現場値で置き換える。

(ウ) 海流については、読み込んだ設定に従い、潮流、吹送流、風圧流を減ずる。

カ 漂着及び計算開始不能を判定する。

(ア) 陸地データを読み込む。

(イ) 陸においては漂流予測計算を行わない。

(ウ) 計算開始地点が陸の場合、陸域のため計算が開始できない旨のメッセージを出す。

(エ) 漂流軌跡が陸に到達した場合、漂着と判定し、漂着フラグを立てる。

(オ) 単線方式の場合、計算条件として漂着時に計算を中断するとなっていた場合、漂着フラグがたったら計算を終了する。

(カ) 複線方式の場合、計算条件として漂着時に計算を中断するとなっていた場合、複線のうちの片方に漂着フラグがたった場合、漂着フラグがたった方の漂流軌跡についてはそれ以上計算を行わない。片方が漂着していて、もう片方も漂着したら、計算条件として漂着時に計算を中断するとなっていた場合、漂着フラグがたったら計算を終了する。

(キ) 油の場合、計算条件として漂着時に計算を中断するとなっていた場合、代表点に漂着フラグがたったら計算を終了する。

(4) データ同期に関する事項

(ア) 漂流予測サーバから漂流予測副サーバに環境データのうち毎日更新されるデータを同期する。

- (イ) CUE に接続されている端末 1 において、漂流予測サーバから環境データのうち毎日更新されるデータを同期する。
- (ウ) J シスに接続されている端末 2 において、端末 2 から漂流予測ミラーリングサーバに環境データのうち毎日更新されるデータを同期する。
- (エ) 端末 1 と端末 2 の間のデータ同期は職員が行う。

(5) 画面に関する事項

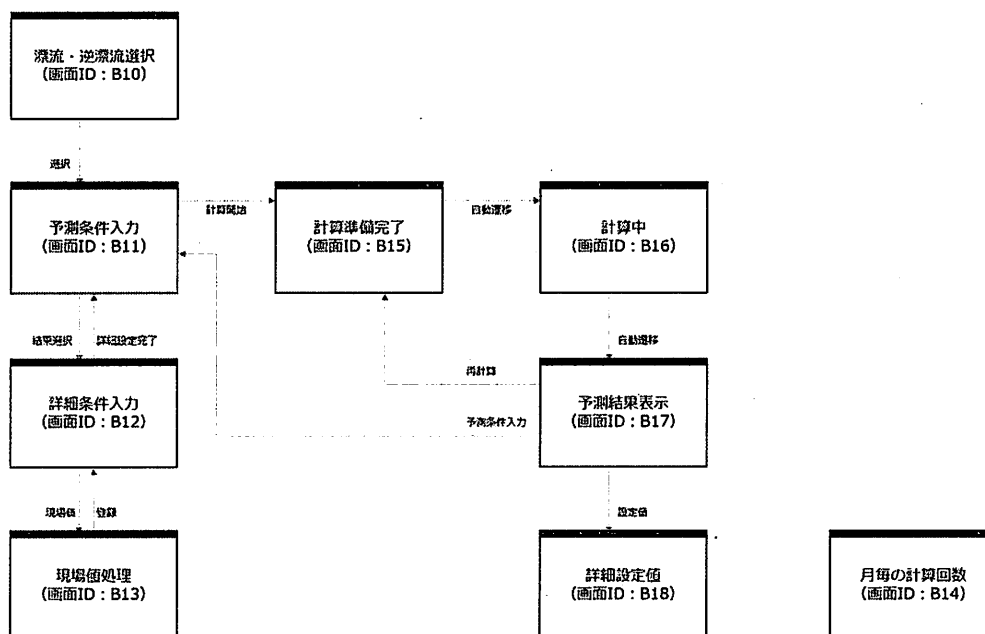
3 (1) を実現するために必要な画面については、以下の要件をもとに、設計時点で決定する。

ア 現行画面

現行画面一覧と画面遷移の概略を下に示す。

表 12 現行画面一覧

項番	画面 ID	画面名	画面概要
1	B10	漂流・逆漂流選択	漂流・逆漂流を選択する。
2	B11	予測条件入力	計算条件を入力する。
3	B12	詳細条件入力	予測条件入力に従い設定される詳細条件を入力する。
4	B13	現場値処理	現場値を取り込む。レスキューバイデータを取り込む。
5	B14	月毎の計算回数	月毎の計算回数を表にする。
6	B15	計算準備完了	自動的に遷移する。
7	B16	計算中	自動的に遷移する。
8	B17	予測結果表示	漂流予測結果の図を表示し、対応する計算条件を表示する。
9	B18	詳細設定値	設定値を表示する。



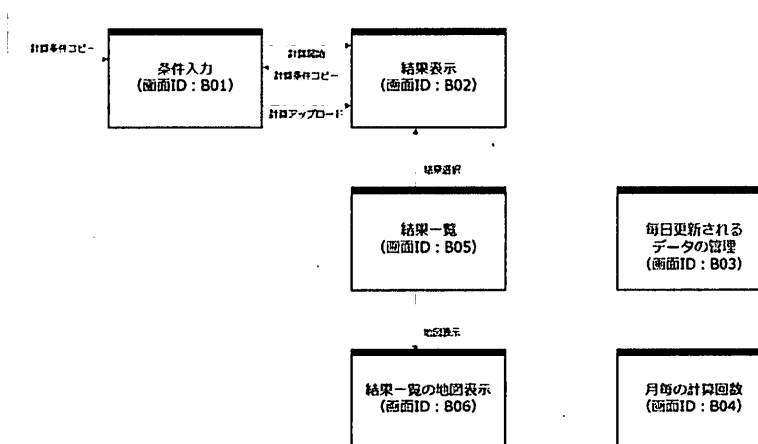
イ 画面一覧

新業務の画面一覧を下表に示す。この画面一覧は、本件において設計されるべき画面一覧である。なお、個別具体のユーザーインターフェースとして実装する際の画面構成、画面レイアウト、画面タイトル等のラベル、画面遷移等の詳細は基本設計工程で定める。本要件定義書では画面設計にあたっての基本的な方針を定めている。

表 13 画面一覧

項番	画面 ID	画面名	画面概要
1	B01	条件入力	計算条件を入力する。現場値を取り込む。レスキューバイデータを取り込む。
2	B02	結果表示	漂流予測結果を地図表示し、対応する計算条件を表示する。
3	B03	毎日更新されるデータの管理	ダウンロード、削除、追加したデータのファイル名を表示し管理する。
4	B04	月毎の計算回数	月毎の計算回数を表にする。
5	B05	結果一覧	計算条件と計算結果表示へのリンクを計算実施日時、計算開始日時、計算開始緯度、計算開始経度、漂流物種類ごとにソートして一覧表示する。
6	B06	結果一覧の地図表示	結果一覧で選択した漂流予測計算の初期位置を全て地図に表示する。

ウ 画面遷移の基本的考え方



エ 画面設計ポリシー

(ア) UX デザイン

UX デザインについては、本サービスの Web サイト及び Web アプリケーションについて、本サービスの目的を基底として、体系的かつ一貫性のある UX を確保できるようにすること。

(イ) 画面の表示

画面の表示に関して、利用者に正しく内容を伝達するために、以下の要件を満たすこと。

- 1) 画面の表示には HTML を利用し、Microsoft Edge/Mozilla Firefox/Google Chrome 上で正常に表示されること。各 Web ブラウザにおいて確認するバージョンは実装・テスト開始時の最新バージョン以降であること。
- 2) 画面の表示に上記 Web ブラウザに追加でプラグイン等のインストールを必要としないこと。
- 3) 上記 Web ブラウザのバージョンの更新があった際は、基本的には更新前のバージョンへの対応を保ちつつ、更新後のバージョンに対応させること。やむを得ず、双方のバージョンへの対応が困難な場合は、対応を優先するバージョンは当庁監督職員が判断を行うものとする。
- 4) 利用者が他に起動している Web ブラウザの動作に干渉しないように配慮すること。

(ウ) 入力負荷の軽減

画面での入力操作は以下の要件を満たすこと。

- 1) 画面での入力操作は、業務特性に応じて、入力負荷の軽減及び誤操作防止等に配慮すること。

2) 日付を入力する項目については可能な限りカレンダーから日付を選択できること。

(エ) 誤操作の防止

利用者認証情報を取り扱う重要性を考慮し、誤操作によるデータの消失や誤った情報の登録等を防止する為、以下の要件を満たすこと。

- 1) Web ブラウザ自体が備えている「戻る」、「更新」等のボタンを押下しても、二重登録などの不具合が発生しないこと。
- 2) Web ブラウザで表示する画面内のボタンを連続で押下しても、二重登録などの不具合が発生しないこと。
- 3) 検索処理中に再度の検索実行が行われないこと。(検索処理中は検索実行ボタンを非活性化する等)

4 非機能要件

(1) ユーザビリティ要件

表 14 ユーザビリティ要件

項番	ユーザビリティ分類	ユーザビリティ要件
1	画面の構成(直感・シンプル)	<ul style="list-style-type: none"> ・利用者が何をすればよいか直感的に理解できるデザインにすること。 ・無駄な情報、デザイン、機能を排したシンプルでわかりやすい画面にすること。
2	画面の構成(フォント及び文字サイズ)	<ul style="list-style-type: none"> ・十分な視認性のあるフォント及び文字サイズを使用すること。 ・画面サイズや位置を変更できること。 ・一度に膨大な情報を提示して利用者を圧倒しないようにすること。
3	画面遷移	<ul style="list-style-type: none"> ・利用者が次の処理を想像しやすい画面遷移とすること。 ・無駄な画面遷移を排除し、シンプルな操作とすること。
4	画面表示・操作の一貫性(統一)	<ul style="list-style-type: none"> ・機能、用語、レイアウト、操作方法は統一すること。
5	操作方法のわかりやすさ(操作説明)	<ul style="list-style-type: none"> ・原則としてマニュアルを参照しなくても操作できるようにすること。
6	操作方法のわかりやすさ	<ul style="list-style-type: none"> ・無駄な手順を省き、使いやすく、利用者が効率的に作業できるようにすること。 ・利用者が操作しやすい手順にするため、画面上の情報項目を上から下へ、左から右へ流れる順番に配置すること。

		<ul style="list-style-type: none"> ・利用者の操作を軽減できるよう、画面の初期表示時、入力項目、選択項目等に適切な既定値を設定すること。
7	指示や状態のわかりやすさ	<ul style="list-style-type: none"> ・処理している内容や状況を、利用者が把握できるようにすること。
8	メッセージ出力	<ul style="list-style-type: none"> ・利用者に分かりやすいメッセージとすること。 ・必要に応じて、登録・変更・削除等の操作を行う場合には、確認画面等で表示し、利用者の注意を促すこと。 ・処理時間がかかる操作では、処理中であることが分かるようにすること。
9	メッセージ出力 (次の操作)	<ul style="list-style-type: none"> ・指示メッセージは、次操作が具体的にイメージできるようなメッセージ出力を行うこと。
10	エラーの防止と処理	<ul style="list-style-type: none"> ・利用者が操作や入力を間違えないデザインや案内を提供すること。
11	エラーの防止と処理 (エラー防止)	<ul style="list-style-type: none"> ・利用者の誤操作を想定し、入力チェック機能によりエラーを防止すること。 ・入力値が選択できる場合には、プルダウンメニュー等を活用し、極力キーボード入力操作をなくすこと。
12	エラーの防止と処理 (エラーメッセージ)	<ul style="list-style-type: none"> ・エラーメッセージは、その内容が分かりやすく表示されるとともに、利用者が何をすればよいかを示すこと。
13	エラーの防止と処理 (エラー表示と解決策)	<ul style="list-style-type: none"> ・入力内容の形式に問題がある項目については、利用者がその都度該当項目を容易に見つけることができるようにすること。 ・エラーが発生した時は、利用者が迷わずに問題解決できるよう、操作の続行に必要な選択肢を利用者が適切に理解できるようわかりやすく提示すること。 ・入力内容の形式に問題がある項目については、それを強調表示する等、利用者がその都度その該当項目を容易に見つけられるようにする。
14	エラーの防止と処理 (確認画面)	<ul style="list-style-type: none"> ・必要に応じて、登録、更新、削除等の処理の前に確認画面を用意し、利用者が行った操作や入力のやり直し、取り消しができるようにすること。 ・重要な処理については、事前に注意喚起し、利用者の確認を促すこと。

(2) 性能に関する事項

ア 性能を考慮する対象

漂流予測計算及び計算結果の地図表示について、以下の性能要件を満たすこと。

(ア) 性能目標の設定対象

性能目標の設定対象はサーバにリクエストが到着した時点からレスポンスを返す時点までとする。ブラウザ、ネットワーク部分での処理時間に関しては、性能目標の設定対象外とする。

(イ) 性能見積もり

処理時間に係る性能見積りは、以下を考慮する。

- ・アプリケーション又はコードの起動に要する時間、アプリケーション又はコードの実行時間、データ読み込みに要する時間に要素分解を行った上で実施すること。
- ・各画面・機能等の利用者体験を踏まえた余裕を見込むこと。

イ 性能目標

目標時間を満たすトランザクションの割合を「遵守率」とし、その目標値を設定すること。ピーク時の遵守率は 80%とする（80%以上のトランザクションがレスポンスタイム処理目標時間を満足する性能であること。なお、障害等による縮退運転時並びにネットワーク遅延等の受託者の責によらない遅延は除外する。）

表 15 性能目標

項番	指標名	目標値	補足
1	漂流予測計算	30 秒	計算時間 24 時間、出力間隔 2 時間の複線方式の漂流予測計算を開始して終了するまでの時間
2	地図表示	5 秒	計算時間 24 時間、出力間隔 2 時間の複線方式の漂流予測計算結果を地図表示するのにかかる時間

(3) 上位互換性に関する事項

OS、サーバソフトウェアのバージョンアップ又は変更へに備え、本サービスを構成する。原則特定バージョンへの依存は避けること。なお、やむを得ず OS、ミドルウェア等の特定バージョンに依存する場合は、その利用を最低限とすること。クライアント端末が更新され、OS や Web ブラウザとして新しいバージョンのものを利用する場合も、業務運営に極力支障が生じ

ないよう計画されたシステム構成とすること。

(4) 業務継続性に関する事項

24 時間 365 日の連続運転を実現するプログラムとすること。また、いずれか 1 台のサーバが停止した場合でも業務が継続できるようにすること。

そのための対策として、以下を実施する。

ア バッチ処理により、3 時間おきに CUE の漂流予測サーバから J シスの漂流予測ミラーリングサーバにデータをコピーする。

イ CUE の漂流予測サーバ及び漂流予測副サーバは CUE の機構を用いてバックアップを取得する。

ウ 職員が新たに準備したサーバに 1 週間以内にプログラムを導入できるように、手順書を準備し、職員がこの手順書に従って 1 年に 1 回訓練を行う。

(5) 可用性、拡張性に関する事項

CUE の漂流予測サーバ及び漂流予測副サーバは、CUE の非機能要件に従う。J シスの漂流予測ミラーリングサーバは、J シスの漂流予測ミラーリングサーバ保守契約の非機能要件に従う。

(6) セキュリティに関する事項

CUE 及び J シスのハードウェア及びネットワークに関するセキュリティ要件は、各システムに従う。

5 テスト要件

(1) テストの種類

表 16 テストの種類

項番	種類	目的、内容	担当者	環境
1	単体テスト	本サービスにおける最小の実装構成要素（関数、メソッド等）に着目し、ソースコードの確からしさを確認することを目的とするコードベースの単体テストと、UI を含む単機能のテストにより構成する。	請負者	テスト環境
2	結合テスト	本サービスの構成要素（アプリケーション機能、ソフトウェア、ハードウェア等）に着目し、各要素の連動又は協調動作に関する	請負者	テスト環境

		る設計の欠陥を検出することを目的として行う。		
3	総合テスト	総合テストは、機能仕様及びアーキテクチャに由来する欠陥を検出することを目的として行う。	請負者	本番環境
4	受入テスト	要件に対するアプリケーションの充足性確認を目的として行い、当庁監督職員は構築された情報システムが要件定義書に記載した事項を適切に実現しているか、構築された情報システムを用いて実際のサービス・業務を正しく実施できるかといった観点でテストを実施する。	当庁 (請負者が支援)	本番環境

(2) テストに関する事項

表 17 テスト要件

項番	分類	要件
1	テストの種類	表 16 のとおり。
2	テスト環境	表 16 をもとに開発スケジュールを踏まえ、効率化を考慮すること。
3	テスト計画書	<p>各テスト工程の開始時に、以下の内容を定義したテスト計画書を作成し、当庁監督職員の承認を得ること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テスト体制 ・テスト環境 ・作業内容 ・作業スケジュール ・テストシナリオの概要 ・テスト結果に係る定性・定量評価の方法（テスト密度、バグ検出密度等） ・合否判定基準 <p>請負者は、本業務を実施する各過程においてテスト計画書の内容に変更が生じる場合、変更箇所及び内容について当庁監督職員の承認を得ることを条件として、テスト計画書を適切に更新すること。</p> <p>情報セキュリティの観点から必要なテストがある場合には、テスト項目及びテスト方法を定め、これに基づいてテストを</p>

		<p>実施し、その実施記録を保存すること。</p> <p>請負者は、テストに係る管理要領を共通化し、各テスト工程において、原則として同一の管理要領を適用するようにすること。各テスト工程に応じて部分的に異なる管理要領の適用を必要とする場合は、その適用差分のみ「テスト計画書」に記載すること。</p>
4	テスト仕様書	<p>各テスト工程の開始前に、テストシナリオ、テスト項目等を記載したテスト仕様書を作成すること。</p> <p>各テスト工程のテスト項目は、設計書等の記述内容を網羅的に確認できるよう作成すること。</p> <p>各テスト工程に応じたテスト技法を適用すること。</p> <p>テスト項目は、品質を確保するために十分なテスト項目を定義すること。また、テスト計画の策定時に定めた定性・定量評価方法を満たすよう作成すること。</p> <p>テスト担当者（表 16 のとおり）においてレビューを徹底し、上記要件を満たしたテスト仕様書となっているかを確認すること。</p>
5	テストの実施	<p>作成したテスト項目に基づきテストを実施すること。</p> <p>請負者は証跡等に代表されるテストの成果物のレビューを徹底し、テスト項目に基づきテストを実施しているか確認する。想定外のテスト結果となった場合は、システムの欠陥であるか、想定結果が誤りであるか等、原因を明らかにした上で必要な対応を行うこと。</p> <p>欠陥を検知した場合は、その原因を明らかにした上で、原因を解消すること。</p> <p>検知した欠陥について修正を行った場合は、修正対象機能について回帰テストを実施すること。</p> <p>当庁監督職員において、再テストが必要と判断した場合、テスト担当者は再テストの計画を作成し、当庁監督職員の承認を得た上で、定められた期限内に再テストを実施すること。</p> <p>また、類似バグを抽出するため、必要に応じて強化テストを実施すること。</p>
6	テストデータ	<p>総合テスト及び受入テストにおいて実データを使用する必要がある場合は、実データの取得申請を条件として、実データの使用を許可する。なお、疑似データの作成に当たり、実</p>

		<p>データの匿名化、符号化等を行う場合は請負者の作業とする。</p> <p>取得した実データは、適切に保管・管理すること。</p> <p>受入テストにおいて作成したテストデータは、システム切替え実施前までに、検証環境等のデータも含め削除すること。</p>
7	対応状況の報告	<p>テストの進捗としては、テスト実施済項目数や信頼度成長曲線等の定量的なメトリクスの推移を示すことにより、テスト進捗状況、不具合検出状況及び不具合対応状況を報告すること。</p> <p>請負者は、当庁監督職員からのテストの進捗状況や品質等に対する指摘に対し確実に修正すること。</p> <p>結合テスト・総合テストでの報告書には、ソースコードメトリクスを取得し、テスト結果及び品質指標とともに、当庁監督職員に報告すること。</p> <p>テスト担当者は、各テスト工程に応じたテスト計画内容について当庁監督職員に説明し、各テスト工程における最初のテスト開始予定日の遅くとも1週間前までに当庁監督職員の承認を得ること。</p>
8	テスト完了報告書	<p>各テスト工程の完了に当たっては、テスト完了報告書を作成し、当庁監督職員の承認を得ること。また、完了に当たっては以下をすべて満たすこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・すべてのテスト項目が完了していること。 ・テスト結果について、定性評価及び定量評価（テスト密度、バグ検出密度等）により評価を行うこと。 ・テストで発生したすべての障害が、当該テスト工程内で解消されていること。 ・外的要因等により次工程への申し送り事項が発生した場合は、対応方針、対応時期等を明確にした上で、当庁監督職員の承認を得ること。
9	テストの自動化	<p>各テスト項目のうち、反復的にテストを実施するものについては、自動化することを原則とする。そのために、必要となるテストツールについては、新規に作成するか、既存のツールを活用すること。</p> <p>UI のテスト、受入テスト等、テストの自動化に馴染まないものについては、自動化対象外とする。ただし、自動化対象</p>

	外とすることについて、当庁監督職員の承認を得ること。
--	----------------------------

6、導入及び本番稼働に関する要件

(1) 導入に関する事項

ア 導入に関する前提条件

- (ア) 導入後も、現漂流予測プログラムは現状のまま稼働させる。
- (イ) 導入計画書が作成され、当庁監督職員の承認を得ていること。
- (ウ) 導入時期については令和8年1月を想定する。具体的な導入時期は別途定める。
- (エ) 導入は結合テスト終了後に実施する。導入後に受入テストを実施する。
- (オ) 導入は漂流予測副サーバに行く。漂流予測サーバ及び漂流予測ミラーリングサーバへの導入は6(1)エに従う。

イ 導入計画の作成

導入に関しての計画をまとめた「導入計画書」を作成し、当庁監督職員の承認を得ること。「導入計画書」には、下記を含めること。なお、導入計画は本プロジェクト関係者以外の第三者にも容易に理解可能でかつ継承可能な形式で作成すること。

表 18 導入計画書の記載内容

項番	項目	補足
1	当庁監督職員と請負者の導入実施体制と役割	導入作業は、請負者が主体となり実施するものとなる。
2	導入に係る詳細な作業及びスケジュール	請負者は、当庁監督職員に最終的な移行スケジュールを提示し、確定した内容を移行計画に反映させること。
3	導入対象	データ名称、保管環境、容量、など
4	導入環境／導入方法／導入ツール	円滑に導入が行えるように留意すること。 業務停止に当たっては、当庁監督職員に対して導入に係る時間や制約条件等を報告し、事前に十分な調整を行うこと。 導入方式は、原則として一括導入とする。
5	課題への対応	導入前までの課題が完了していること。完了していない場合は、課題とその対応策を決定していること。
6	リスク及びその対応	導入時のリスクを洗い出し、その重要度及び緊急度

	策	から対応策を検討する。
7	導入作業、導入に伴い発生する各種設定を行うための各種手順書・マニュアル	導入する際の導入手順を作成し、当庁監督職員の承認を得ること。具体的な導入方法や手順は、当庁監督職員との協議の上で確定し、必要に応じて手順やツールの操作方法等に関するマニュアル等を請負者が作成すること。 導入手順は、本プログラムと連携するリアルタイム海況データベースにも影響があることを踏まえ、当庁監督職員経由で調整等を実施した上で作成すること。
8	導入判定基準への対応	当庁監督職員は別途導入開始判定を目的とした会議を招集し、本番導入の開始判断を行う。 6（1）ウに定める判定基準をもとに判断する。

ウ 導入判定

当庁監督職員は、導入開始判定を目的とした会議を招集し、導入判定基準を満たしているか確認した上で、導入判定を行う。

- (ア) 計画した全てのテストケースを消化し、抽出された全ての障害（バグ、不具合等を含む）が除去されていること。仮に除去されていない障害がある場合は、その対処方針が明確となっていること。
- (イ) 稼働後の運用準備が整っていること。
- (ウ) 課題及びリスクが洗い出され、対策が決定されていること。

エ 漂流予測サーバ及び漂流予測ミラーリングサーバへの導入

漂流予測サーバ及び漂流予測ミラーリングサーバへの導入は、6（2）の本番稼働完了後に実施する。漂流予測サーバ及び漂流予測ミラーリングサーバへの導入にあたっては、作業手順及びスケジュールを作成の上、当庁監督職員の承認を得て実施する。導入作業後は稼働確認を実施し、当庁監督職員の承認を得る。

(2) 本番稼働に関する事項

ア 本番稼働に関する前提条件

- (ア) 現行プログラムと同じデータを使用するためデータ移行は実施しない。また、計算結果も新プログラムで使用するディレクトリに移行しない。
- (イ) 受入テスト完了後のプログラムを本番稼働前に、本番稼働開始判定を実施する。

(ウ) 本番稼働開始判定をもって、当庁にプログラムが引き渡されるものとする。

イ 本番稼働開始判定

当庁監督職員は、本番稼働開始判定を目的とした会議を招集し、以下の観点で本番稼働開始判定を行う。

(ア) 導入判定が完了し、導入が完了していること。

(イ) 受入テストが完了し、テストの不合格項目への対応がすべて完了していること。

(ウ) 課題及びリスクが洗い出され、対策が決定されていること。

以上

別紙様式

再委託（変更等）承諾申請書

令和 年 月 日

支出負担行為担当官
海上保安庁総務部長 殿

請負者 住所
氏名

※以下は押印を省略する場合のみ記載すること。

（連絡先は2以上記載すること）

本件責任者（会社名・部署名・氏名）：

担当者（会社名・部署名・氏名）：

連絡先1：

連絡先2：

令和 年 月 日付け契約の「
（令和 年度 第 号）」（契約金額（税込み） 円）に関して、
下記のとおり申請するので、手続き方お願いします。

記

- 再委託の（変更等）承諾を申請する相手方の名称、住所、業務及びその範囲、必要性、業務の契約（予定）金額（総計）
別紙「履行体制に関する書面」のとおり
- 再委託の（変更等）承諾を申請する業務の契約金額の根拠【該当する項目に○を付す】
 - 業務の再委託に関し、当該業務の履行（予定）者から、入札書・見積書を徴収した結果（この場合、その「写し」を添付）
 - 継続的な履行関係が存在する（この場合、その証明書（契約書、協定書）の「写し」を添付）
 - その他（ 令和 年 月 日付け提出した参考見積書等のとおり。 ）

3. その他特記事項

令和 年 月 日

請負者氏名

殿

令和 年 月 日付けで申請のあった上記については、承諾したので、その旨通知する。
なお、承諾内容等に変更等が生じる場合は、あらかじめ協議すること。

また、当該承諾内容等の履行については、次のことを承諾の条件とする。

- 請負者は、再委託の相手方に対し業務の適正な履行を求めること。
- 請負者は、再委託業務に係る契約書、請求書、領収書などの書類を提出させた場合は、適切に保管し、事後において履行の確認ができるように徹底すること。
- 請負者は、注文者（支出負担行為担当官等）からの求めに応じ、②の書類の写しを提出すること。

支出負担行為担当官
海上保安庁総務部長

履行体制に関する書面

令和 年 月 日

(請負者) 株式会社○

(再委託先 1)

株式会社○	
住所	
TEL	
代表者氏名	
担当業務範囲等	

(再々委託先 1)

株式会社○	
住所	
TEL	
代表者氏名	
担当業務範囲等	

(再委託先 2)

株式会社○	
住所	
TEL	
代表者氏名	
担当業務範囲等	

(再々委託先 2)

株式会社○	
住所	
TEL	
代表者氏名	
担当業務範囲等	

(再委託先 3)

株式会社○	
住所	
TEL	
代表者氏名	
担当業務範囲等	

(再々委託先 3)

株式会社○	
住所	
TEL	
代表者氏名	
担当業務範囲等	

(再委託先 4)

株式会社○	
住所	
TEL	
代表者氏名	
担当業務範囲等	

(再委託先 5)

株式会社○	
住所	
TEL	
代表者氏名	
担当業務範囲等	