

サイバーポート(港湾インフラ分野)

第1回WG資料構成

1. 令和3年度の開発状況
 - 1-1. 前回WG(R3.3.5)での意見と対応案
 - 1-2. プロトタイプ版の実装内容
 - 1-3. プロトタイプ版への意見及びその対応方針案

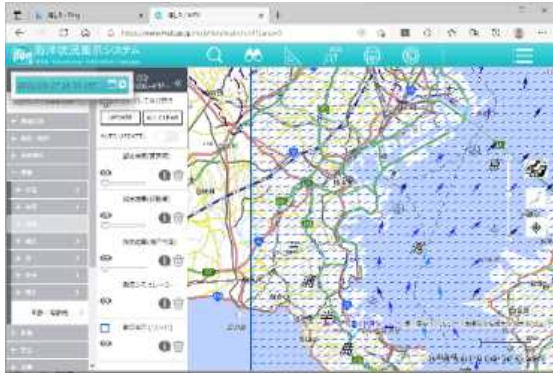
2. 令和4年度の実施内容
 - 2-1. アクセス権限(案)
 - 2-2. 施設IDの新設
 - 2-3. GIS機能の追加
 - 2-4. 検索・集計機能等の追加
 - 2-5. 各システム等との連携(管理者独自システム等)
 - 2-6. 防災情報サブシステムの構築
 - 2-7. アセットマネジメント手法の検討
 - 2-8. 利用規約(案)

3. 今後のスケジュール

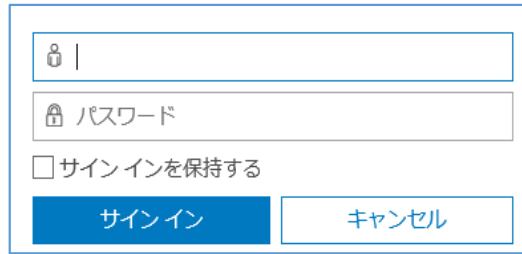
1-1. 前回WG(R3.3.5)での意見と対応案

概要	主な意見	対応方針案
データ	データベースを用いた老朽化状況等をグラフで視覚的に表示できる「データの見える化」は有効な機能である。	今般のプロトタイプ版で維持管理情報DB等に登録されている各種データを集計し、ダッシュボード機能を活用することにより、グラフ化して表示可能となりました。
	調査・設計情報の共有は民間事業者の生産性向上に繋がり、民間事業者にも共有できるようにしたら良い。	業務を受注している民間事業者については、ユーザーIDを付与し、業務期間中サイバーポートにアクセス可能とする方針で進める予定です。
	データ容量により、システムが遅延しないか気になる。利用性を考慮して一部機能を実装した軽量版も検討してほしい。	サイバーポート(港湾インフラ分野)自体は大量のデータを保有することは避け、既存システムを繋ぐプラットフォームとして構築を予定しています。
	整備事業や維持更新事業の生産性向上に繋げるため「港湾整備BIM/CIMクラウド」との積極的な連携を検討してほしい。	今後、写真や3次元データなどの大容量データの格納先を別途検討するとともに、連携方法についても検討します。
新施設ID	今後、他分野との連携などを踏まえると「新施設ID」は重要である。	他システムとの連携やインフラ内での業務間の連携に柔軟に対応できるIDとして、新たに全国統一の方法で、それぞれの施設に新たなIDを付与する検討を行っています。
	恒久的なコード体系を確立してほしい。	
機能	使い勝手の良い検索・集計機能が重要。	検索機能を充実させる上で、各データに必要な属性データを付与する予定です。また、属性テーブルに表示されたデータをCSV出力する機能を設け、用途に応じ活用できるようにする予定です。
災害対応	災害時の活用事例についてイメージを示して欲しい。	今年度、防災情報サブシステムを構築する予定としており、具体的な機能について検討していく予定です。
費用負担	港湾管理者の費用負担の有無及びある場合はその時期を明確にしてほしい。	予算令和4年度執行にかかる予算より、直轄事業の港湾管理者負担金の拠出という形で港湾管理者に負担いただいています。サイバーポート(港湾インフラ分野)は令和6年度以降に全港湾を対象とすることとしており、プロトタイプの社会実装、改良の結果は、その後の全港湾を対象とした際に活用されることから、今後も負担をお願いしたい考えです。

1-2. プロトタイプ版の実装内容



海しる



1: ユーザ認証アクセス制御機能
サイバーポートへのログイン認証を行う。



2: GIS機能
港湾区域、施設の配置及び計画図などを地図上に表示する。属性情報は、維持管理情報DB等から取得する。

6: 情報連携API
外部システムとAPI連携し、必要な情報を取得して表示する。

4: 絞り込み機能
地図上に表示されている各種施設情報を絞り込むため、検索条件を設定し実行する。

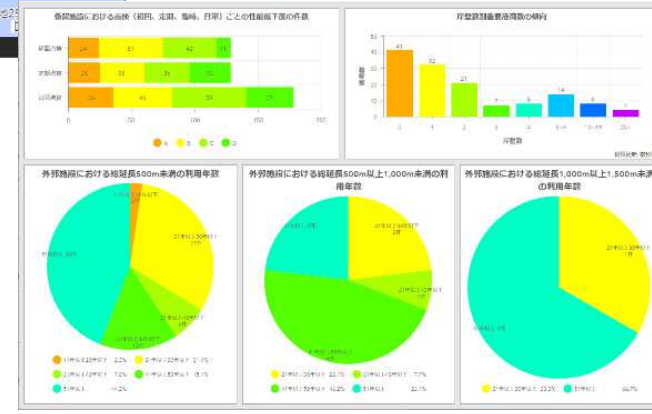
5: 集計・統計機能
維持管理情報DB等に登録されている各種データを集計し、グラフ化して表示する。



維持管理情報DB

サイバーポート (インフラ分野)

3: 情報連携機能
サイバーポートから維持管理情報DBを起動し、施設情報を更新する。



<トップページ画面>



ユーザ認証及びアクセス制御機能

サイバーポート(インフラ分野)へのログイン認証を行う。各ユーザごとのID・PWにより、利用可能な機能や編集・閲覧権限の制御を行う。

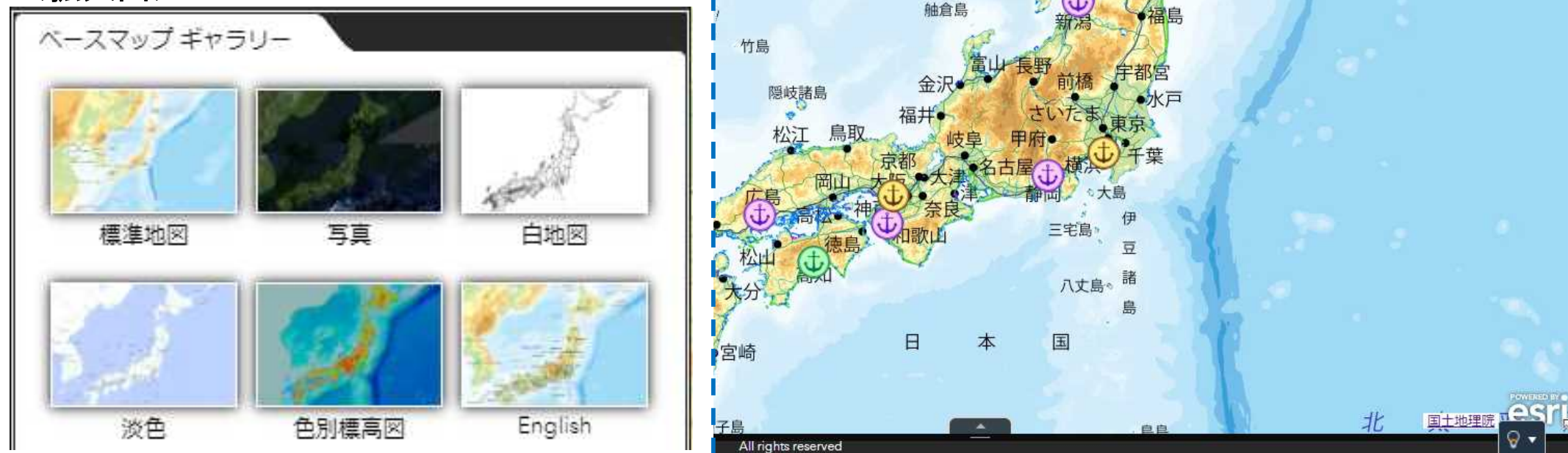
<ログイン画面>



<プロトタイプ版表示画面>



<拡大図>



プロトタイプ版機能 (GIS機能: レイヤー表示)

<プロトタイプ版表示画面 : 清水港 拡大>

Cyber Port (インフラ分野) version 0.1.0

住所または場所の検索

情報連携機能
サイバーポート(インフラ分野)から維持管理情報DBへリンクさせ、地理空間情報から情報の閲覧・更新が可能。

レイヤー選択機能
レイヤー選択により、港湾台帳の施設位置図を表示。

維持管理情報データベース

施設詳細情報		
施設ID	C-1-10	
施設名	清水 (2001)	維持
施設種別	防波堤	
施設番号	C-1-10	
施設区分	防波堤(港湾管理)	
設置者区分	国土交通省	
設置者	国土交通省	
設置場所	静岡県清水市	
特定技術基準対象施設	対象	

関係施設 (C)

維持管理リンク
【施設基本情報】

県名	静岡県
港湾名	清水
港格	国際拠点
地区名	袖師
施設種類名 1	係留施設 岸壁, 係留浮標など
施設種類名 2	岸壁
施設番号	C-1-10
施設名称	袖師9-10号岸壁
管理者区分名	都道府県 (港湾管理者)
管理者名	静岡県
設置者区分名	中部地方整備局
ズーム	...

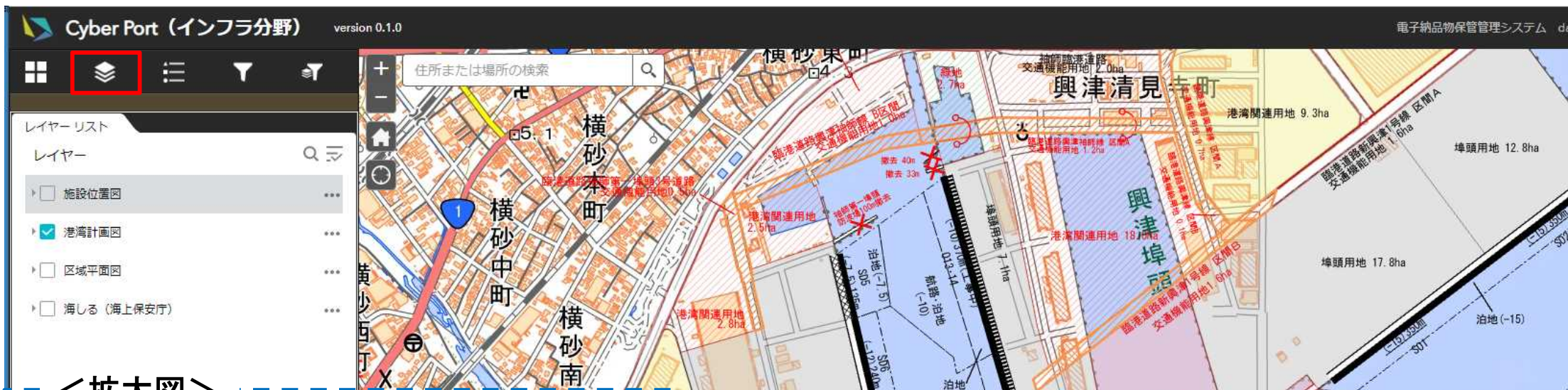
属性情報表示機能
施設選択により、各施設の属性データを個別に表示する。属性情報は維持管理情報DB等と連携し、取得する予定。

レイヤー選択機能
レイヤー選択により、GIS上に表示する平面図を選択する。

施設位置図 (港湾台帳)

プロトタイプ版機能 (GIS機能: レイヤー表示)

<プロトタイプ版表示画面 : 清水港 拡大>



<拡大図>



プロトタイプ版機能 (GIS機能: フィルター機能)

<プロトタイプ版表示画面 : 清水港 拡大>

絞り込み検索機能 (タブ画面)
項目 (現時点で水深・延長、天板高・施設の幅) により地図上に表示される施設を表示・非表示制御可能。

絞り込み検索機能 (属性テーブル)
地図上に表示されている各種施設情報を絞り込むため、検索条件を設定し実行することで、対象施設を表示可能。また、CSVファイルで出力可能。

施設番号	県コード	県名	港湾コード	表示用港湾コード	港湾名	港格	地区コード	地区名	施設種類名
1	22	静岡県	22001	22001	清水	国際地点	99	新規	係留施設
2	22	静岡県	22001	22001	清水	国際地点	9	日の出	係留施設
3	22	静岡県	22001	22001	清水	国際地点	3	江尻	係留施設
4	22	静岡県	22001	22001	清水	国際地点	9	日の出	係留施設
5	22	静岡県	22001	22001	清水	国際地点	9	日の出	係留施設
6	22	静岡県	22001	22001	清水	国際地点	9	日の出	係留施設
7	22	静岡県	22001	22001	清水	国際地点	9	日の出	係留施設
8	22	静岡県	22001	22001	清水	国際地点	9	日の出	係留施設
9	22	静岡県	22001	22001	清水	国際地点	1	貝島	係留施設
10	22	静岡県	22001	22001	清水	国際地点	9	日の出	係留施設
11	22	静岡県	22001	22001	清水	国際地点	90	不明	係留施設
12	22	静岡県	22001	22001	清水	国際地点	90	不明	係留施設

県名	港湾名	港格	地区名	施設種類名1	施設種類名2	施設記号	施設番号	施設名称	管理者区分名	管理者名	設置者区分名
静岡県	清水	国際地点	袖師	係留施設 岸壁、係留浮標など	船揚場	C-7	2	袖師第1船揚場	都道府県 (港湾管理者)	静岡県	都道府県 (港湾管理者)
静岡県	清水	国際地点	袖師	係留施設 岸壁、係留浮標など	船揚場	C-7	3	袖師第2船揚場	都道府県 (港湾管理者)	静岡県	都道府県 (港湾管理者)
静岡県	清水	国際地点	興津	係留施設 岸壁、係留浮標など	船揚場	C-7	1	興津船揚場	都道府県 (港湾管理者)	静岡県	都道府県 (港湾管理者)

18 フィーチャ 0 件のフィーチャを選択

プロトタイプ版機能 (GIS機能: フィルター機能)

<プロトタイプ版表示画面 : 清水港 拡大>

Cyber Port (インフラ分野) version 0.1.0
電子納品物保管管理システム

グループフィルター

フィルタリングするグループの選択

【施設位置図】性能低下度

等しい

C

条件の追加

適用

リセット

絞り込み検索機能(タブ画面)

項目(現時点で性能低下度・工事完成年度からの年数)により地図上に表示される施設を表示・非表示制御可能。

絞り込み検索機能(属性テーブル)

地図上に表示されている各種施設情報を絞り込むため、検索条件を設定し実行することで、対象施設を表示可能。また、CSVファイルで出力可能。

施設番号	県コード	県名	港湾コード	表示用港湾コード	港湾名	港格	地区コード	地区名	施設種類名
1	22	静岡県	22001	22001	清水	国際拠点	99	新規	係留施設
2	22	静岡県	22001	22001	清水	国際拠点	9	日の出	係留施設
3	22	静岡県	22001	22001	清水	国際拠点	3	江尻	係留施設
4	22	静岡県	22001	22001	清水	国際拠点	3	江尻	係留施設
5	22	静岡県	22001	22001	清水	国際拠点	9	日の出	係留施設
6	22	静岡県	22001	22001	清水	国際拠点	9	日の出	係留施設
7	22	静岡県	22001	22001	清水	国際拠点	9	日の出	係留施設
8	22	静岡県	22001	22001	清水	国際拠点	9	日の出	係留施設
9	22	静岡県	22001	22001	清水	国際拠点	1	貝島	係留施設
10	22	静岡県	22001	22001	清水	国際拠点	9	日の出	係留施設
11	22	静岡県	22001	22001	清水	国際拠点	90	不明	係留施設
12	22	静岡県	22001	22001	清水	国際拠点	90	不明	係留施設

水域施設 (A) 係留施設 (B) 係留施設 (C) 臨港交通施設 (D) 航行補助施設 (E) 荷さばき施設 他 (F) 旅客施設 他 (G) 保管施設 (H) 船舶役務用施設 他 (I) 港湾公害防止施設 (J)

オプション マップ範囲によるフィルター ズーム 選択の解除 更新

県名	港湾名	港格	地区名	施設種類名 1	施設種類名 2	施設記号	施設番号	施設名称	管理者区分名	管理者名	設置者区分名
静岡県	清水	国際拠点	袖師	係留施設 岸壁, 係留浮標など	船揚場	C-7	2	袖師第1船揚場	都道府県 (港湾管理者)	静岡県	都道府県 (港湾管理者)
静岡県	清水	国際拠点	袖師	係留施設 岸壁, 係留浮標など	船揚場	C-7	3	袖師第2船揚場	都道府県 (港湾管理者)	静岡県	都道府県 (港湾管理者)
静岡県	清水	国際拠点	袖師	係留施設 岸壁, 係留浮標など	船揚場	C-7	2	袖師第1船揚場	都道府県 (港湾管理者)	静岡県	都道府県 (港湾管理者)

11 フィーチャ 0 件のフィーチャを選択

All rights reserved.

<プロトタイプ版表示画面 : 清水港 >

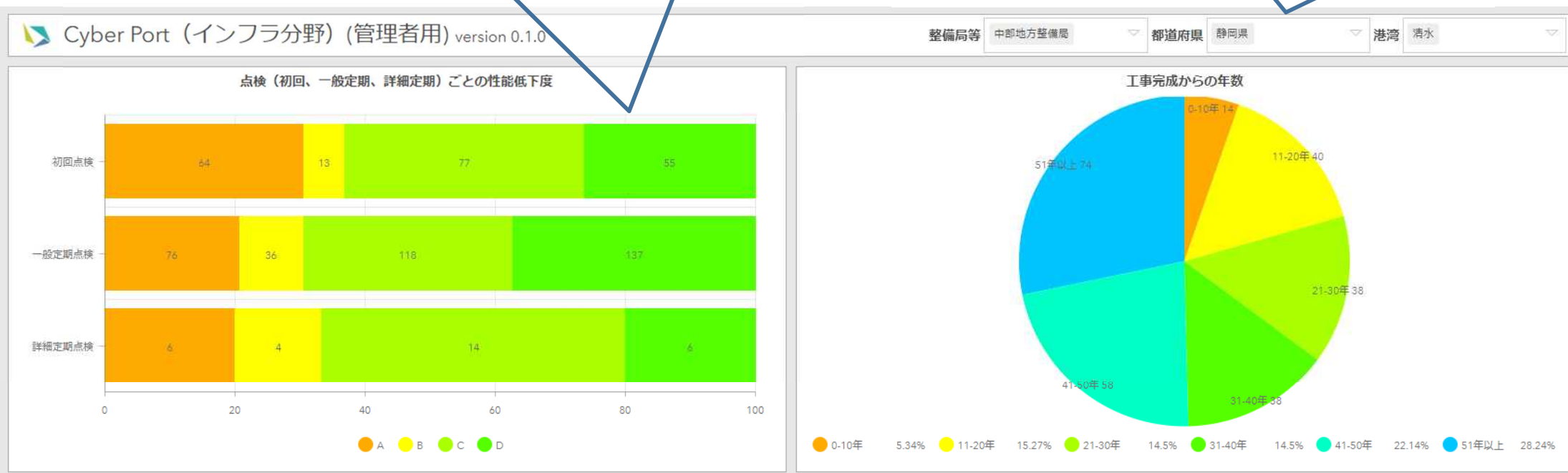
集計・統計機能(ダッシュボード機能)

維持管理情報DB等に登録されている各種データを集計し、グラフ化して表示可能。

ダッシュボード機能を活用することにより、見える化を実現。

集計・統計対象の選択

地方整備局等においては、全国の港湾から集計・統計対象とする港湾や都道府県を選択可能。



1年以内に予定されている次回定期点検(一般・詳細点検)一覧

都道府県名	港湾名	施設番号	予定内容	予定年月	施設名称
静岡県	清水	C-4-2	詳細定期点検	2022年04月	JXTGシーバースNo.1
静岡県	清水	F-1-48	詳細定期点検	2022年04月	ローディングアーム
静岡県	清水	C-1-29	一般定期点検	2023年--月	富士見3号岸壁
静岡県	清水	C-1-29	詳細定期点検	2023年--月	富士見3号岸壁
静岡県	清水	C-1-31	一般定期点検	2023年--月	富士見6号岸壁
静岡県	清水	C-1-31	詳細定期点検	2023年--月	富士見6号岸壁
静岡県	清水	C-1-32	一般定期点検	2023年--月	富士見7号岸壁

1-3. プロトタイプ版への意見及びその対応方針案(1/4)

項目	主な意見	対応方針案
トップ画面	システムの更新や操作マニュアルを掲載して欲しい。	システム更新情報や操作マニュアル、FAQをトップ画面に掲載しました。【令和3年度対応済】
更新履歴	情報を編集する際に誤った操作をした場合、その状況が把握できるよう、誰がいつ編集を行ったか分かるようにして欲しい。	情報の編集を行った際の編集者・編集日時はログに残す予定とします。なお、編集箇所・編集内容についてのログは残りません。【令和4年度対応予定】
ベースマップ	「年代別の写真」、「デジタル標高地形図」、「淡色地図」(ともに国土地理院)を追加して欲しい。	「淡色地図」についてはベースマップに追加しました。【令和3年度対応済】 その他はベースマップ以外の方法も含め検討します。【令和4年度検討予定】
絞り込み(フィルター機能)	岸壁水深、取扱貨物、点検計画年度、管理者区分等を検討して欲しい。	「点検計画年度」、「管理者区分」について、タブ画面でのフィルターとして検討します。また、係留施設に特化する岸壁水深、取扱貨物については、属性テーブルのフィルターとして検討します。【令和4年度対応予定】 なお、属性テーブルはCSV出力を可能とし、より汎用性の高い抽出(フィルター)を可能としました。【令和3年度対応済】
活用方法	任意のGISデータと重ね合わせて使用することが可能な、GISデータの読み込み機能が欲しい。この情報と内部属性情報を連携すると様々な利活用が可能になる。	今後の検討課題とさせていただきます。
	定期点検診断時期などを知らせるアラート機能(メール配信等)を検討して欲しい。	連携する維持管理情報DBへの追加機能として検討します。【令和4年度対応予定】
	定期点検診断や実地監査等の現地作業をサイバーポートを活用できれば便利であり、検討いただきたい。	移動端末により、現地での点検様式記入を可能とし、サイバーポートに転送できる機能を検討します。【令和4年度検討予定】
	設計計算書や設計図書(CADデータ)等の閲覧・編集や他管理者の新技术の活用事例が閲覧できれば、様々な技術検討に活用でき、利便性が高まると思います。	令和3年度に電子納品物保管管理システムと連携済み。ベースマップ上から直接電子成果物を確認できるよう検討します。【令和4年度対応予定】ただし、電子納品物保管管理システムへのアクセスは、直轄職員、国総研のみ可能とする予定です。
	問合せが多い臨港地区や港湾隣接地域、海岸保全区域もサイバーポートに表示できれば、各利用者が閲覧することにより管理者の効率化・省力化に繋がると思う。	昨年度いただいたデータの中に情報がある場合は掲載されます。なお、海岸保全区域については、現状で表示可能です。

1-3. プロトタイプ版への意見及びその対応方針案(2/4)

項目	主な意見	対応方針案
ダッシュボード	各ユーザが必要な分析を行えるよう、ユーザ毎にグラフ形式や表示項目をカスタマイズできると良い。	GISソフトの編集権限により、ユーザによるカスタマイズは難しいと考えています。今後、各ユーザからの要望を踏まえ、ユーザ権限毎にシステム管理者(国総研)に要望を伝えることで、独自のダッシュボードを持つことが可能となる予定です。【令和4年度検討予定】
	係留施設において、取扱貨物量や利用隻数などの利用情報を比較できることにより、施設の統廃合等に活用できると思う。	サイバーポート(港湾管理分野)では、取扱貨物量等の情報のシステム化を進めており、令和5年度以降の管理分野との連携により、利用情報も閲覧可能になる予定です。【令和5年度以降対応予定】
ユーザ人数制限	各組織毎、複数のユーザによる閲覧・編集を可能として欲しい。	各組織内で配置していただく予定のユーザ管理担当者から権限付与を実施していただく予定です。【令和5年度以降対応予定】
ユーザ管理担当者	各組織に配置を予定するユーザ管理担当者について、ユーザとして市の港湾局内の職員ほとんど全員をユーザとする見込みであり、人事異動のタイミングである年度末・明けのユーザ情報更新が負担になる。	ユーザIDを個人のみならず役職に付与することを検討しますが、セキュリティの観点で課題を有すると考えています。また、令和5年度以降にWebによる担当者向け説明会の実施を検討します。
工事/業務受注者の閲覧・編集権限	関係業界団体においては、受注期間に限らず全国の編集可能なデータを閲覧できることが望ましい。また、編集権限を付与するのは港湾管理者のみでは不十分だと想定される。	編集可能なデータの閲覧については、その範囲・期間をどこまで広げることができるか検討します。また、施設情報等の編集権限は、基本的にその施設を保有する管理者のみにすべきと考えていますが、港湾管理者等が他者に編集権限を付与できるようにする予定です。【令和5年度以降対応予定】
一般利用者への閲覧権限	施設利用者などに過度な不安を与えかねないため、性能低下度等の維持管理情報に対する一般利用者の閲覧権限は見直すべき。	性能低下度、予防保全計画等の維持管理情報全般の閲覧権限については、国及び港湾管理者(他港湾管理者及び発注者に権限を付与された工事/業務受注者を含む)としたいと考えます。なお、水深7.5m以深の係留施設の性能低下度については、既に公表されている内容であり、当内容については、一般利用者の閲覧も可能にしたいと思えます。

1-3. プロトタイプ版への意見及びその対応方針案(3/4)

項目	主な意見	対応方針案
図面データの更新	CADデータの形式は互換性・汎用性の高い形式が望ましい(DWGは不可)。	当初DWG形式を想定していましたが、汎用フォーマット(P21(SXF))について検討します。【令和4年度検討予定】
	統一した書式設定(レイヤ設定、線種、色等)や更新手順を具体的に示して欲しい。	サイバーポート用のCADデータは国から共有し、書式設定を含む具体的な更新手順書も提供する予定です。
	CADの更新作業は外部委託となり費用等発生するため、国での費用負担をお願いしたい。	図面の更新作業はこれまでと同様に管理者にお願いしたいと考えています。いずれにせよ、より負担のかからない方法を検討します。
	港湾計画の変更の都度、サイバーポートアップロード用図面データを別途更新することは避けて欲しい。	システム上は別途更新をせざるを得ない状況です。負担が大幅に増えないよう、局内で検討・調整します。
発災時に必要となる情報 ユーザ管理担当者	施設の被災状況や利用制限状況が掲載し、現在、管理者から地方整備局へ電話やメールにて報告していたことをサイバーポート上での報告に代えられればと考える。	災害時の画面として別紙を予定しており、被災状況や利用制限状況等の掲載を予定しており、当画面を国と管理者で閲覧することにより、報告に代えられると考えています。【令和4年度検討予定】
	港湾地区へのアクセス道路などの港湾以外のインフラの被災情報が必要だと思えます。	トップページにDiMAPSへのリンクを掲載済み。同システムをサイバーポート画面に掲載する連携については、今後検討します。
その他	プロトタイプ10港以外の港湾についても、国で整備するのか。	令和5年度以降に重要港湾以上、6年度以降に地方港湾の掲載を予定しています。
	登録情報の更新性を確保するためには、継続的に利用することが重要だと思うが、フォロー体制はどう考えているのか。	国で操作マニュアルの整備等の支援を行うとともに、運用後も改良要望等を踏まえ、機能改良を実施してまいります。
	使われるシステムとするため、システムでの使用・データ更新をルール化が必須であると認識。	港湾法及び港湾法施行規則上において調製・閲覧や訂正が求められる港湾台帳・管理台帳を、電磁的記録としてサイバーポート上で管理することについては、デジタル手続法上定められている。

1-3. プロトタイプ版への意見及びその対応方針案(4/4)

【別紙】

災害発生時に求められる機能

- 初動対応として緊急物資輸送等を担う耐震強化岸壁や臨港道路等の港湾施設、港湾物流機能等を担うコンテナ・フェリー・ROROターミナル等の被災状況や利用可否情報等を迅速に把握する必要がある。

将来像

- 上記情報の迅速な把握にあたって、平常時から各港湾の耐震強化岸壁や臨港道路等の港湾施設情報をシステム上に一元的に電子管理するとともに、災害発生時には、施設の被災状況や利用可否情報を自動マッピング出来る機能や航路等における浮遊物情報や航路啓開情報をサイバーポートに付与する。

被災マッピングイメージ



2-1. アクセス権限(案)

- サイバーポート(港湾インフラ分野)を整備することにより得られる効果等は現時点で以下のとおり想定される。
- これらの効果等を十分に発揮するためのアクセス権限の設定が必要。

1. 業務効率化

- 港湾に係る各種手続きをサイバーポート上で実施することで、手続きを省力化
- 各種手続きにおける同一情報の入力を省力化
- 情報の一覧性や更新性を向上
- 調査、設計、施工データの各段階のデータを関係者間で共有し、効率的な整備を実施
- 施工データ等を活用した効率的な維持管理
- 遠隔地における老朽化状況の分析や技術支援
- 深淺測量や土質調査などの調査結果の共有化や、各港湾間において類似条件の設計・施工事例を把握することによる効率的な事業実施

2. アセットマネジメント

- 全国の蓄積された維持管理情報を集積・分析することにより、政策の企画立案や民間の技術開発を促進
- 港湾物流分野・港湾管理分野との連携により得られる統計情報等から、利用状況や需要を把握・分析するとともに、施設の健全度や物流ネットワークの全体効率化等を勘案し、タイムリーな更新投資を実施(効果的・効率的なアセットマネジメント)
- 一元的に管理されたインフラ情報(調査・設計・施工の情報)を基盤として、「i-Construction」を推進

3. 災害対応

- 災害発生時に、遠隔地から港湾施設の被災状況等を早期に確認
- サイバーポート上の情報を基にした遠隔地からの技術支援等により、災害時の早期復旧に寄与
- 災害発生時、災害協定等に基づくコンサル等への各種情報(被災構造物の諸元、図面、被災状況等)の速やかな提供により、早期復旧に寄与

2-1. アクセス権限(案)

○サイバーポート(港湾インフラ分野)のアクセス権限(案)を以下に示す。

大分類	中分類	システム管理者	本省国総研	港空研	各地方整備局等		港湾管理者			受注者		登録利用者	利用者
		全データ	全データ	全データ	管理データ	非管理データ	管理データ	協定データ	非管理データ	委任データ	非委任データ	非管理データ	非管理データ
権限区分 (r: 読み込み・データダウンロード、w: 書き込み)		r w	r w	r w	r w	r w	r w	r w	r w	r w	r w	r w	r w
GIS施設情報 (レイヤー)	港湾計画図												
	施設位置図												
	区域平面図												
	防災情報PF												
	CNP関係情報PF												
GIS属性情報 (GIS上に文字形式で表示される情報)	港湾台帳												
	管理台帳 (国有港湾) 維持管理												
ファイル形式情報 (GIS上にファイル形式で表示される情報)	港湾計画												
	港湾台帳 (帳簿)												
	港湾台帳 (図面)												
	管理台帳 (国有港湾) (図面)												
	電子納品 BIM/CIM												
集計・統計情報 (ダッシュボード)	性能低下度、工事完成からの年数、次回定期点検												
外部システム	海しる (海上保安庁)												
	国土交通DPF												
	気象庁情報												
	ナウファス												
	AIS												
	国土地盤情報												
	管理者独自システム												

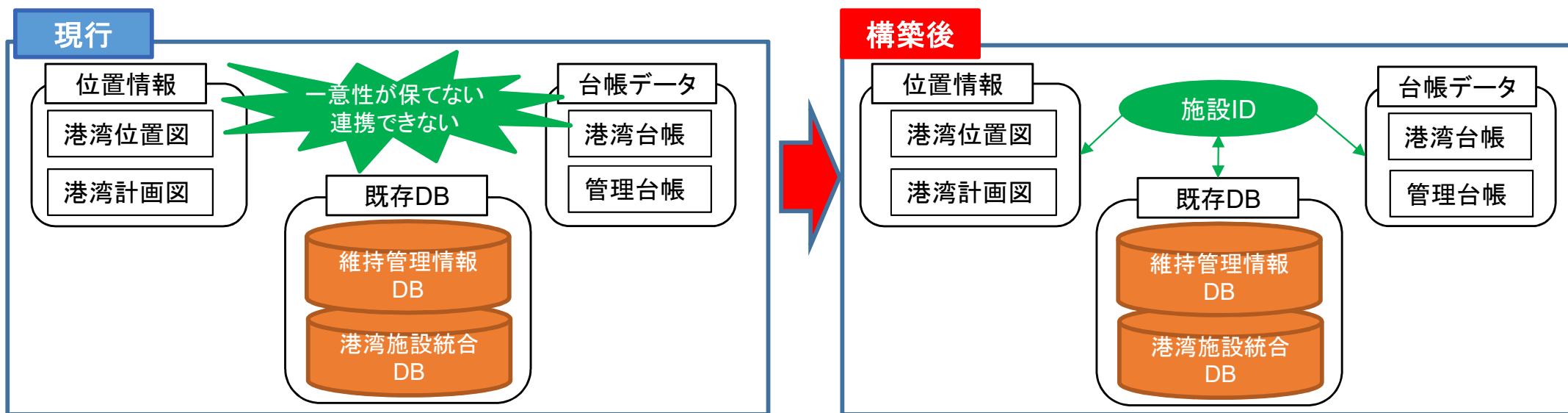
※一部機能の r、w 不可

2-2. 施設IDの新設

- 港湾施設の管理番号は「港湾台帳調整要領」で定められた「施設番号」が使用されているが、同一港湾内の管理目的であるため、全港対象とした場合に一意性が確保できない。また、文字種及び文字長に不規則性要素があることが問題となる。
- 施設IDを新設する事で、サイバーポート内の各種データ(位置情報、台帳情報等)の連携及び外部システムとのデータ連携において、一意性、永続性を確保した電子データキー情報として使用することが可能となる。

施設IDの発行

施設IDは、各施設に対し、必要となる名前空間(港湾コード、施設種類、連番)を設定した一意に識別できるIDを維持管理情報DBより自動採番する。また、システム運用開始後に発生することが想定される施設、港湾の統廃合、使用目的等、状況変化については、廃番の検知、データ更新トリガーのスキームを構築することと、番号を永続的に利用可能とする対応を行う。



既存の施設番号の問題点

- ① 港湾コードを保持せず、港湾単位で番号管理を管理 (例:A-1-1が複数の港湾に存在する 等)
- ② 港湾並びに施設の統廃合に未対応
- ③ 『港湾台帳調製要領』の施設記号には桁数が不定 (例:A-10、A-1、A1' 等)
- ④ 『港湾台帳調製要領』の施設記号(A-1 等)の後続の値には入力制限が存在しない。(例:A-10-(01)-1、C-5-'-1、'-2、'-3、'-4、D-1-* 等)
- ⑤ 管理分野、物流分野等の他分野の施設管理で使用する仕組みを構築。

問題点解決のために、必要となる名前空間

- ① 港湾計画上の施設毎に新設IDを付与する。(ex.岸壁であればバース毎)
- ② 『管理種別』を利用する。
- ③ 港湾空港ガイドラインの『港湾コード』を利用する。
- ④ 既存システム上での利用をベースとした『施設種類1』『施設種類2』を利用する。
- ⑤ 『連番』は、各施設種類の最大施設数に対し、十分な桁数とする。

2-2. 施設IDの新設

施設IDの構成

施設IDは必要とされる名前空間を踏まえた構成とする。

管理種別 (3桁)	港湾コード (5桁)	施設種類1コード (2桁)	施設種類2コード (2桁)	連番 (5桁)
--------------	---------------	------------------	------------------	------------

Ex) 001 35001 01 01 00123

管理種別 001 (港湾施設)

港湾コード 35001 (下関)

施設種類1 01 : 水域施設(イ)航路

施設種類2 01 : 航路

連番 00123 : 維持管理情報DBにより自動採番

施設IDの永続性

港湾、施設の統廃合、使用目的の変更等に対しては、「施設ID管理テーブル」を利用して永続性を確保する。

【施設ID管理テーブル】

編集区分	施設ID	施設ID_変更前	施設番号	施設名
新規	00114001050100001		C-1-1	○○岸壁1号
新規	00114002050100001		C-1-1	□□岸壁1号

港湾の統合が発生した場合
e x) 港湾コード14002が14001

編集区分	施設ID	施設ID_変更前	施設番号	施設名
新規	00114001050100001	—	C-1-1	○○岸壁1号
廃止	00114002050100001	—	C-1-1	□□岸壁1号
変更	00114001050100002	00114002050100001	C-1-2	○○岸壁2号

維持管理情報DBの登録、更新作業により、施設ID管理テーブルへ「施設ID_変更前」を登録し、港湾の統合前の施設IDによる施設情報の参照へ対応し、永続性を保証する。なお、「施設ID_変更前」を利用してデータを参照した場合は、該当の施設IDが最新の施設IDではないことを通知する。

施設IDの効果

施設IDデータの整理・同期・統合・連携を行い、既存DBのデータ資産を最大限に活用することでGIS上で施設に紐づいた情報をCyber Port上で連携できるようにする。

図面等	データ
施設位置図	港湾施設の位置(施設番号、規模)
港湾計画図	港湾施設(既設、計画)
港湾台帳	施設番号
維持管理情報DB	施設情報



システム間連携



2-3. GIS機能の追加

- GIS電子納品物保管管理システムとの連携
 - 地図上の施設をクリックすると表示される施設の詳細情報表示ウィンドウから、直接、当該施設に係る電子納品物へリンクする機能を実装
- 図面データのGISへの取り込み機能
 - 施設位置図及び港湾計画図のCAD図を自動でGIS用のファイルに変換し、サイバーポートのGIS上に取り込む機能を実装



施設の詳細表示ウィンドウから、電子納品物を入力可能とする

電子納品物保管管理システム

設備番号	設備名	種別	設備ファイル名	BAPファイル名	GISファイル名
1	沖栗浜	11100	C3420010.P21		
2	下田浜	11100	C3420010.P21		
3		11100	C3420010.P21		
4		11100	C3420010.P21		
5		11100	C3420010.P21		
6		11100	C3420010.P21		
7		11100	C3420010.P21		
8		11100	C3420010.P21		

CAD図をGIS用ファイルへ自動変換し、サイバーポート上へ取り込む

CAD図

2-4. 検索・集計機能等の追加

○ 絞り込み検索及び集計・表示機能

→ 閲覧権限等を踏まえ、ユーザが必要とするデータを統合的かつ効率的に検索・集計できる機能を実装。

検索画面
絞り込み

都道府県 港湾 埠頭等

施設種類 水深 -

集計項目選択

維持管理情報: 性能低下度 建設年度 LCC . . .

施設諸元: 水深 延長 . . .

ダウンロードデータ選択

3Dモデル
 施設CIM 3次元測量成果

平面図(GISデータ)
 港湾区域 施設位置図 港湾計画図

情報
 施設諸元 維持管理情報 被災情報 港湾情報

その他
 維持管理計画書 港湾計画書 施設断面図 . . .

検索

検索結果

全選択 全解除

施設名	建設年度	LCC	サイズ
<input type="checkbox"/> 〇〇港 × × 埠頭 □ □			xx MB
<input type="checkbox"/> 〇〇港 ☆ ☆ 埠頭 ※ ※			xx MB
<input type="checkbox"/> 〇〇港 ■ ■ 埠頭 × ×			xx MB

・ 検索条件で指定した項目は表示

ダウンロード

絞り込み検索機能のイメージ

集計対象項目をユーザが設定可能とし、組織単位(全国、各地方整備局等、港湾)で各種情報を集計して一覧やグラフを表示する機能を実装

Cyber Port (インフラ分野) (管理者用) version 0.1.0

整備局等 都道府県 港湾

点検 (初回、一般定期、詳細定期) ごとの性能低下度

工事完成からの年数

都道府県名	港湾名	施設番号	予定内容	予定年月	施設名称
北海道	苫小牧	C-1-32	一般定期点検	2022年09月	苫小牧埠頭晴海岸壁 (プライベートバース)
北海道	苫小牧	B-1-16	一般定期点検	2022年09月	第2船だまり防波堤
北海道	苫小牧	B-5-35	一般定期点検	2022年09月	第2船だまり2号護岸
北海道	苫小牧	B-5-36	一般定期点検	2022年09月	第2船だまり3号護岸
北海道	苫小牧	B-5-38	一般定期点検	2022年09月	第2船だまり1号護岸
北海道	苫小牧	F-2-13	一般定期点検	2022年11月	コ-マツカド-ゲ-NO1~NO2

集計・表示機能のイメージ

2-4. 検索・集計機能等の追加

○ 定期点検診断結果の登録機能

→ 移動端末(タブレット、スマートフォン等)を用いて、定期点検診断結果や実施監査点検結果を現地で入力する手順・機能について検討を実施。

住所または場所の検索

(1/2)

建設開始年度	1,965
建設終了年度	1,973
工事完成年度からの年数	49
性能低下度	B
更新年月日	10/14/2020 3:23 午前

【施設諸元情報】

延長 - 取付部を除く延長 (m)	740.00
延長 - 取付部を含む延長 (m)	740.00
施設の幅 (m)	20.00
エプロン幅 (m)	15.00
水深 (m)	-10.00
現在の水深 (m)	-10.00

維持管理データベースへ入力された結果がサイバーポートへ反映される



点検結果

岸壁

防波堤

臨港道路

【維持管理状況】

【点検の種類】
アイコンの形は点検の種類を表しています。
□ 初回点検 □ 定期点検 □ 臨時点検

【点検の評価】
アイコンの色は点検の評価(A~D)を表しています。
■ A ■ B ■ C ■ D ■ 独自

経年	年度	実績				維持補修工事	一般定期	詳細定期	補修工事
		4月-6月	7月-9月	10月-12月	1月-3月				
35	2008								
36	2009		初回 詳細						
37	2010								
38	2011								
39	2012								
40	2013								
41	2014								
42	2015								
43	2016								
44	2017								
45	2018								一般
46	2019								一般
47	2020								日常 一般

点検結果を現場の端末からサイバーポートを通じて維持管理情報DBへ入力

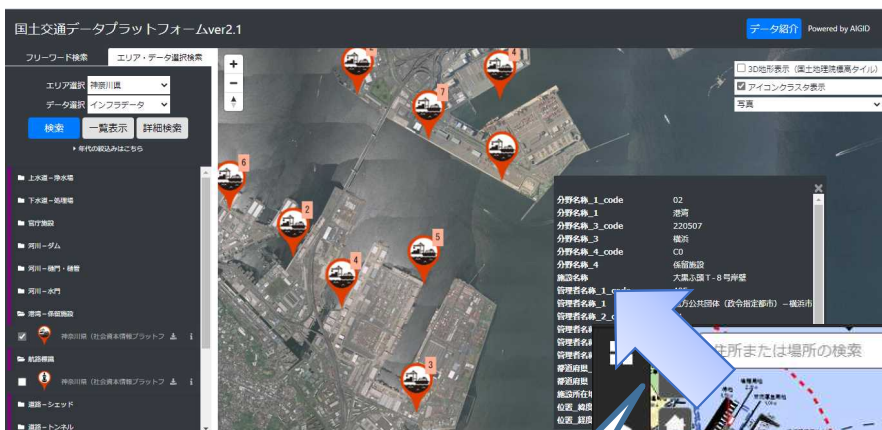
2-5. 各システム等との連携(管理者独自システム等)

①外部等システムとの連携

- 管理者独自システム(2港湾)及びその他システム(国土地盤情報検索サイト(KuniJiban)、国土交通データプラットフォーム)と連携し地図上へ表示する。

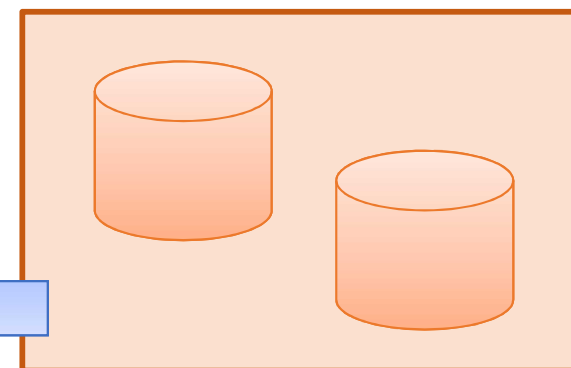
②外部へのAPIの提供機能

- 他のデータベースからデータを自動的に取得し、また、利用者のシステムにアクセス権に応じたデータを提供することを可能とする自由度の高いAPI連携機能を実装。



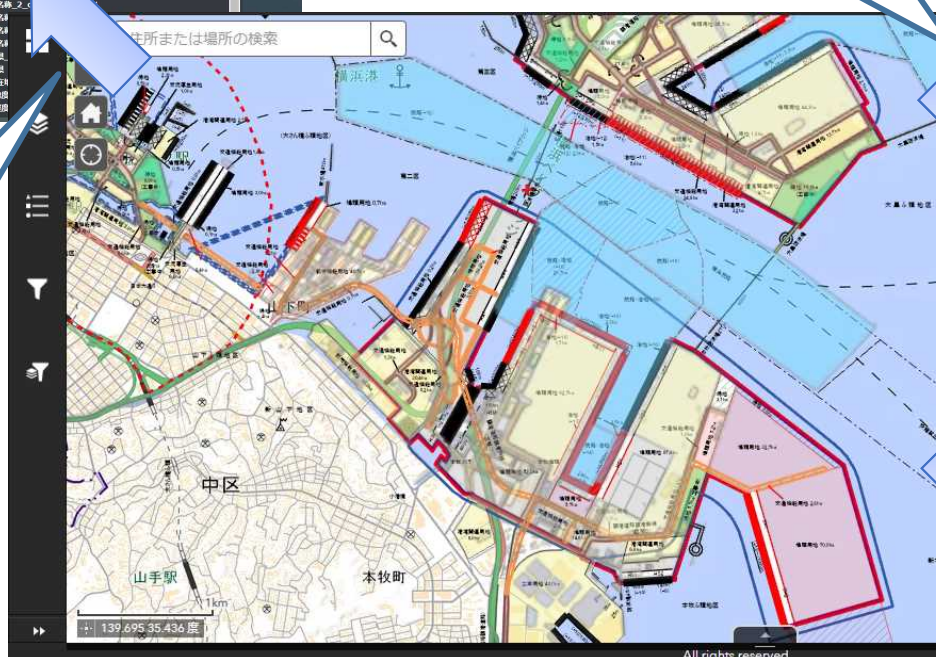
国土交通
データプラットフォーム

サイバーポートと各システムを
連携し、サイバーポートへデータを取り込む

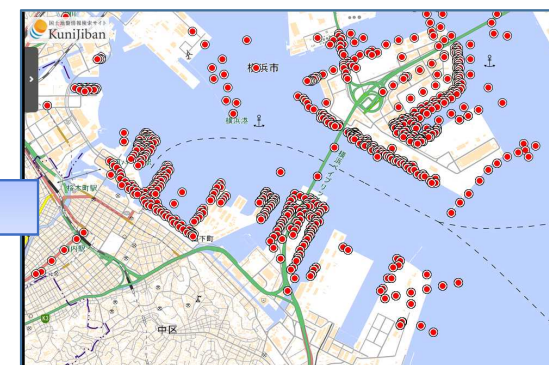


管理者独自システム(2港湾)

サイバーポートと国土交通
データプラットフォーム
を連携し、国土交通データ
プラットフォームへデータを提供する



サイバーポート



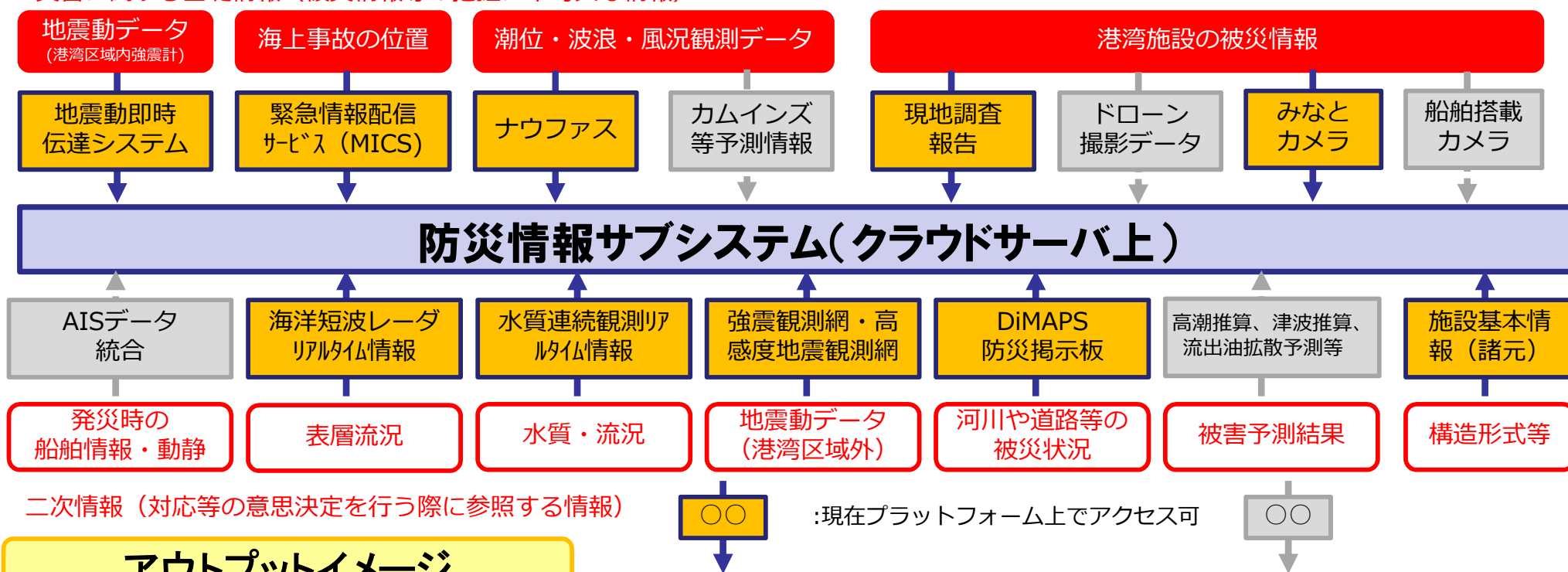
国土地盤情報検索サイト(KuniJiban)

2-6. 防災情報サブシステムの構築

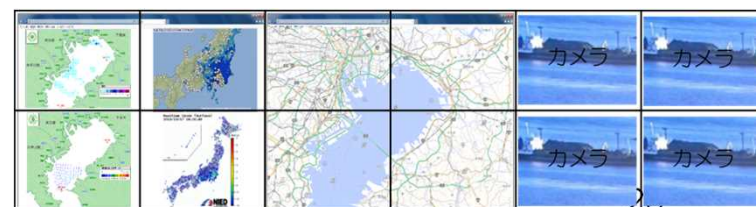
- 観測機器や既存の防災関連システム等の情報を、災害対策本部や関係者の手元に集約・共有・可視化する仕組み。
- 想定する災害は地震、津波、台風、風水害、海上事故
- 平常時においても情報サブシステム単体で利用できるものとするのが重要である。

防災情報サブシステムのイメージ

災害に関する基礎情報（被災情報等の把握に不可欠な情報）



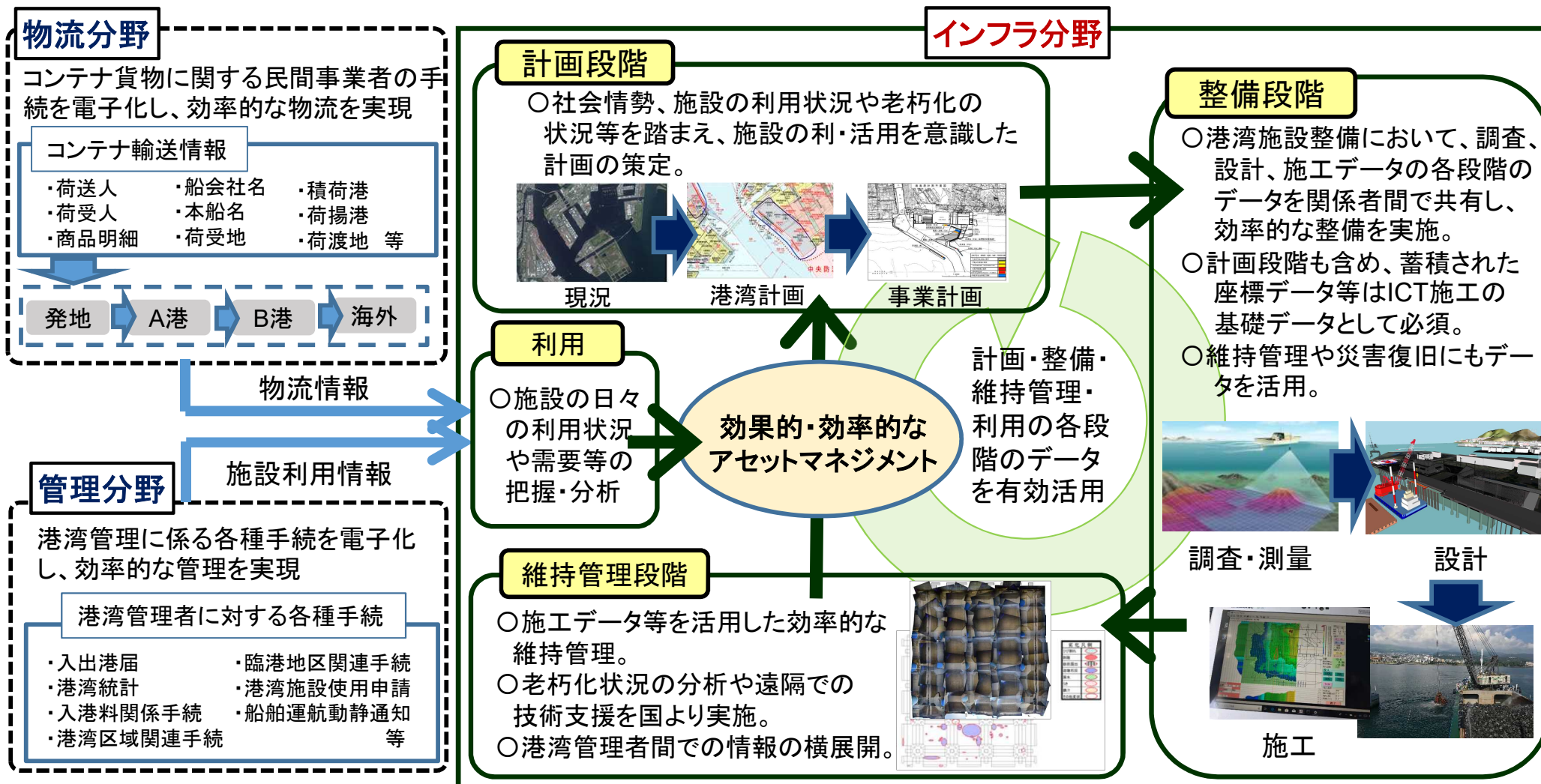
アウトプットイメージ



① 関連サイト ② GIS画面 ③ みなとカメラ・TV画面等

2-7. アセットマネジメント手法の検討

- 計画段階から整備、維持管理・利用の段階に至る港湾及び港湾施設に関する様々な情報をデジタル化し、サイバーポート(港湾インフラ分野)を通じて一元的に管理するとともに、データを有効に活用。
- 物流分野や管理分野と連携することで、施設の日々の利用状況や需要を把握・分析するとともに、施設の健全度や物流ネットワークの全体効率化等を勘案し、タイムリーな更新投資を行う。(効果的・効率的なアセットマネジメント)



効果的・効率的なアセットマネジメント

計画・整備・維持管理・利用の各段階のデータを有効活用

2-8. 利用規約(案)

サイバーポート(港湾インフラ分野)利用規約(案)の構成を以下に示します。
※利用規約の本文は参考資料2参照。

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| 第 1条(適用) | 第16条(本契約の解除) |
| 第 2条(定義) | 第17条(サイバーポート(港湾インフラ分野)の利用停止) |
| 第 3条(登録利用者となりうる者) | 第18条(登録利用者の地位又は権利義務の譲渡) |
| 第 4条(サイバーポート(港湾インフラ分野)の利用登録) | 第19条(運営者の地位又は権利義務の譲渡) |
| 第 5条(利用に係る負担) | 第20条(データの保全・復旧) |
| 第 6条(登録データの公開方法) | 第21条(本サービスの提供の中止等) |
| 第 7条(登録データに関する保証／非保証) | 第22条(本サービスの利用上の注意事項) |
| 第 8条(データ管理者による登録利用者へのデータ公開) | 第23条(禁止事項) |
| 第 9条(利用者による連携データの利用) | 第24条(免責事項) |
| 第10条(運営者の運営責任等) | 第25条(存続条項) |
| 第11条(運営者等によるデータ活用) | 第26条(完全条項) |
| 第12条(責任の制限等) | 第27条(準拠法) |
| 第13条(データ漏えい等の場合の対応及び責任) | 第28条(紛争解決) |
| 第14条(秘密保持義務) | 第29条(本規約の有効期間) |
| 第15条(個人情報の取扱) | 第30条(本規約及び細則の改訂) |

3. 今後のスケジュール(ロードマップ)

- Step1(プロトタイプ)では、既存資産を活用する観点から、港湾台帳など、国交省又は港湾管理者が保有する、一定の整理がなされた港湾インフラの基礎情報を取り扱うとともに、一部システム等との連携を実施。
- Step2以降では、対象港湾を拡大するとともに、多様なシステム等と連携することにより、サイバーポートを通じた港湾の抜本的な生産性の向上を実現する。



付与機能	データ		ソース		
	データ	ソース	Step 1	Step 2	Step 3
Step1 ・ユーザー認証 ・GIS機能(表示・検索・集計・計測・DL) ・データ登録(管理者・国・委託事業者) ・外部からのデータ取り込み(API連携)	・区域平面図(港湾区域、河川区域等) ・施設位置図 ・施設断面図 ・港湾情報(潮位等) ・施設諸元等 ・港湾計画図 ・港湾計画書 ・維持管理情報 ・工事完成図面(直轄) ・その他区域図(海域)等	・港湾台帳 ・管理台帳 ・港湾管理者のシステム ・港湾計画(重要港湾以上) ・維持管理DB ・電子納品物システム ・海しる(海上保安庁)	プロトタイプ(10港) 2021年度 システム設計・構築台帳等の電子化 2022.4 テスト稼働 2022年度中の運用開始 ・データの一元管理による業務効率化 ・情報共有、工事データの活用による維持管理の効率化	重要港湾以上(125港)に拡大	全港湾(932港)に拡大
Step2~ ・外部システムと連携 ・外部へのAPI提供 ・3次元データの表示	・施設利用情報 ・物流情報 ・BIM/CIM ・測量データ・設計条件 ・気象・海象データ ・土質情報 ・災害情報 ・他インフラ情報、海岸 ・船舶航行情報	・サイバーポート管理分野、物流分野 ・BIM/CIMクラウド ・ナウファス、気象庁 ・国土地盤情報 ・防災情報サブシステム ・国交データPF ・CNP関係情報 ・AIS	・3分野(物流、管理、インフラ)連携(利用情報や統計データの表示) ・気象、海象データや土質データ等、連携データの活用 ・アセットマネジメント手法の構築 活用例 ・係留施設使用許可申請の手続きの簡略化 ・施設利用情報や統計データを基にした整備計画の策定 ・災害時の遠隔からの技術支援による早期復旧・調査・設計・施工データを活用した予防保全計画の策定・定期航路就航情報や土地利用情報を活用した企業の立地促進 など		