

スマートフォンを活用した 官民協働の漁港施設点検と今後の課題



ながの あきら
長野 章*

漁港は、都道府県及び市町村が管理を行い、かつ多くの漁港は半島域及び離島など過疎地域に立地している場合が多い。近年、漁港管理に携わる技術者は減少し、漁港施設の適正な日常点検、災害点検及び管理利用点検の実行が困難になっている。ここでは、スマートフォンによるICT技術を活用した官民協働で行う漁港施設点検のシステムを紹介する。

1. はじめに～官民協働による漁港施設点検システム～

漁港は、都道府県及び市町村が管理を行っている。漁港施設の機能保全、漁港の管理利用及び災害時の被災等の状況を漁港管理者は日常的に迅速に把握する必要がある。しかし、遠隔地に位置する数多くの漁港に対し、数少ない技術職員でこれらの状況把握を実行することは、困難となっている。また、官民の防災協定では、災害時に施設被害が発生した場合、その状況をすぐさま伝達することは、民側である建設業団体の重要な責務となっている。

現在、普及しているスマートフォン（以下、「スマホ」という）のアプリケーション（以下、「アプリ」という）を利用して、建設業団体側で行った漁港施設の点検結果を漁港管理者などと共有化することにより、施設の維持管理の対策などの迅速化を図ることができる。また、災害時における施設点検や漁港施設の不法係留、土地や用地の不法占拠状況の情報共有により、対策・対応を迅速に行うことができる。さらに、これらの情報を蓄積し、データベース化することによって、多数の情報から対応すべき事案の抽出を行うことが可能となり、漁港管理者等が状況の迅速な把握とそれらへの対策を早期に行うことができる。

そこで、漁港施設を対象として、スマホを利用し、写真を中心とする施設の現況データを撮影、入力、

伝達、蓄積したデータベースを作成し、そのデータを、漁港管理者である都道府県、市町村が利用するシステムを構築した。そして、このシステムを秋田県、鳥取県、青森県及び長崎県の4県の漁港及び港湾施設の点検で試行を行っている。

2. システムの概要と入出力

1) システムの概要

漁港施設の日常点検において、損傷箇所等を発見した場合、スマホのアプリを使用し、施設の現況映像を撮影し、施設名及び施設の状況を選択・入力する。また、施設の状況などに関してコメントを入力する。このデータをサーバに送信すると、当該漁港の施設場所、撮影日時、写真とコメントがデータベースに登録される。また、漁港管理者等へは、データベースに新しいデータが登録されたことを知らせるメールが自動的に送信される。このメールに記載されているURLにアクセスすると、登録されたデータを閲覧できる。さらに、登録されたデータは蓄積され、登録日、漁港名、漁港施設名等で検索・修正できる。システムの概要は次のとおりである。

システムを起動した後に、点検の分類である日常施設点検、災害点検及び管理・利用点検の3つから選択する。その後、施設の写真撮影を行う。写真にはGPS機能等のExif機能から位置と日時が自動入力される。さらに、その位置情報から漁港と港湾名

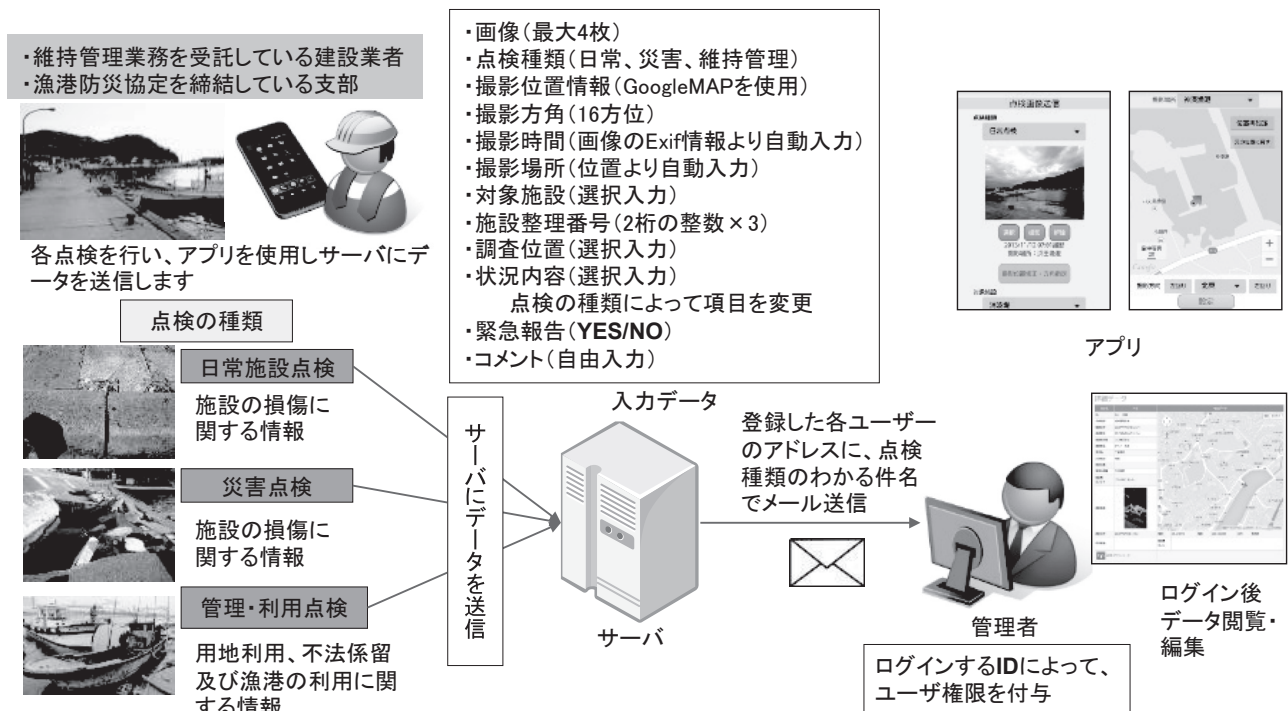


図-1 システム運用の概要

が自動表示され地図上に写真撮影地点が表示される。その後、次の節で述べる施設に関する詳細データを入力した後、サーバに送信する。

2) 入力データ及びアプリの表示

日常施設点検及び災害点検においては、アプリによる入力データは図-1の12項目になっている。但し、管理・利用点検では、調査位置(施設の部位)は表示されない。また、対象施設、調査位置、損傷の種類はプルダウン選択で入力できる。

撮影場所確認・方角(16方位)の指定は、図-1のアプリの画面のとおり、指定した撮影箇所の修正、方角の指定をすることができる。ただし、撮影場所の位置表示は、画像のGPSデータを利用しているため、画像にGPSデータがない場合は、自分の位置より、近隣地図を表示し、位置を指定しなければならない。

3) 登録データの閲覧システムの詳細

漁港施設を点検し、アプリよりデータを送信すると、自動送信メールが閲覧者に送信される。閲覧者として登録していたアドレスに新たにデータが登録されたことを伝えるメールが送信される(図-2)。このメール中に登録データのURLが表示されて

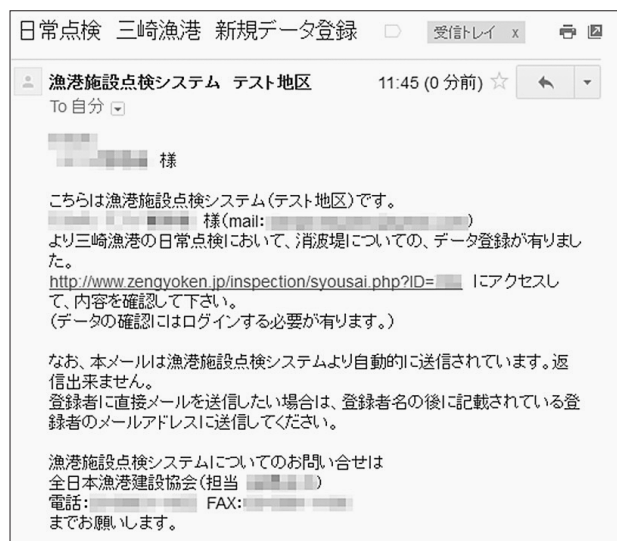


図-2 閲覧者に送信されるメール

おり、これをクリックすることにより、サーバに登録されたデータを閲覧することができる。

アプリにより入力された点検結果、写真、撮影位置及び自動表示される地図等が閲覧できる。また蓄積されているすべての登録されたデータの一覧を閲覧することが出来る(図-3)。このデータ一覧表示は、検索部、地図表示部及び一覧表示部の3つの部分に分かれている。



図-3 データの一覧表示結果

検索部で各項目を指定し、「検索」ボタンをクリックすると、指定した内容で検索が行え、「漁港名」を指定した場合、その漁港近隣がクローズアップされ地図表示部に反映される。また、地図表示部の矢印アイコンをクリックすると登録された画像と漁港名、施設名、登録日時が表示される。画像をクリックすると詳細データが表示される。さらに、一覧表示部の各データの「詳細」ボタンをクリックすると、そのデータの詳細データを見ることが出来る。

3. おわりに～システムの運用と課題～

1) システムの運用

本システムを、市町村管理漁港を含む都道府県単位で運用するためには、漁港施設点検の情報伝達と共有のネットワークが必要である。そしてその点検結果を発信、伝達、閲覧する権限を、このシステムに参画している漁港管理者（水産庁、本課、出先、市町村）及び建設業団体側に付与しているIDとパスワードで識別することになる。

鳥取県のネットワークの事例を図-4に示す。

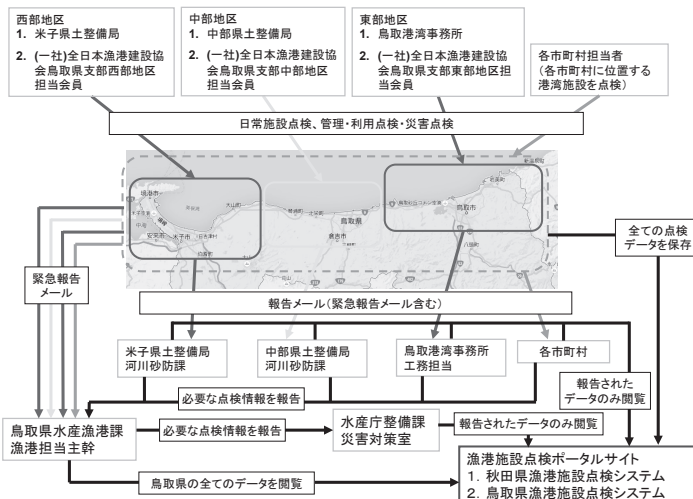


図-4 鳥取県におけるシステムのネットワーク

2) システム運用事例

平成29年度から、本システムを試行している4県では官民からの情報伝達と共有は円滑に行われている。特に鳥取県では、平成28年10月21日14時7分の鳥取中部地震においては有効に機能した。10月21日は金曜日であったが、翌日の土曜日、翌々日日曜日においても、点検結果が漁港管理者にメールで送信された。

3) 今後の改良点と課題

本システムの今後の改良点について、現在行っている作業を述べる。

漁港施設の老朽化を知るために、同一施設の写真をアルバムで表示し、変化を見る。このことにより、数年単位での経過による施設の変化を理解できる。災害点検においては、別途気象海況情報システムと施設点検システムと同期させることにより、施設の被災原因の概要が把握できる。

施設の日常点検、災害点検、管理・利用点検は、これからも削減される漁港管理者が行わなければならない。その補足のために官民協働で実行する本システムを全国へ普及することは、今後の公共施設管理に大きく貢献すると思われる。