

波浪情報部の活動 ～カムインズ携帯版の開発～

田中秀雄

(財) 沿岸技術研究センター 波浪情報部 主任研究員

(財) 沿岸技術研究センターではパソコン向けの沿岸気象海象情報提供サービス(カムインズ)に加え、平成19年4月より携帯端末による情報提供を開始した。本稿ではこの情報提供システムの開発結果を中心に波浪情報部の活動を紹介する。

Key Words: カムインズ, COMEINS, 携帯版カムインズ, COMEINS mobile, 実況推定値

1. はじめに

COMEINS (カムインズ: Coastal Oceanographic and Meteorological Information System) は、全国沿岸部の波浪予測をよりきめ細やかに行う唯一のサービスで現在まで好評を得てきたが、その開始は、港湾の工事や防災に必要な気象海象の実況と精度の高い予測情報を提供するパソコン向けのサービスとして平成8年からである。その後、カムインズをとりまく環境の変化に対応すべく平成16年度から、より情報内容が充実したNEWカムインズとして大改修を経て今日至っている¹⁾。携帯端末用の情報提供も、平成16年度から、防災情報(台風・津波・地震情報等)を文字情報で、携帯電話にメール配信するサービスの提供を開始した。

COMEINS 利用者にとってより利用しやすいように平成19年4月1日から携帯端末への情報提供機能を大幅に拡充した、携帯版カムインズ(COMEINS mobile)のサービスを開始した。携帯版カムインズは、①カムインズとほぼ同等の情報を画面を多用して伝える「携帯サイト」と、②防災上必要なお知らせ機能を持たせた「メール配信機能」の2つからなっている。メール配信では波浪実況または波浪予測値が閾値を越えた場合のメール配信等、携帯サイトと連動する機能をもたせている。

また、本年度には(財)沿岸技術研究センターと(独)港湾空港研究所が共同で開発を行ってきた実況推定値(後述)のカムインズへの取り込みも予定している。

2. 携帯版カムインズの携帯サイト

カムインズ版携帯サイト開発に際しては

- ① 情報内容については港湾管理者等が防災上即時的に使用することを前提に、パソコン版カムインズの情報から必要な情報を表示する。
- ② 限られた画面の中で、できるかぎりパソコン版カムインズと同等のデータを提供するようにする。ことを念頭に開発は進め、表-1に示す内容の情報を携帯版カムインズに組み込んだ。

表-1 カムインズと携帯版カムインズの情報内容比較

| 情報区分 | 情報源 | 情報内容 | 携帯対応 |
|------|---------|--------------------|--------|
| 基本情報 | CDIT | ・海上風波浪予測 | × |
| | | ・カムインズデータベース | × |
| | | ・ナウファス地点波浪予測 | ○ |
| | 港湾局・気象庁 | ・波浪実況情報 | ○ |
| | 港湾局 | ・周期別情報 | × |
| | CDIT | ・類似台風検索システム | × |
| | 気象庁 | ・潮位実況情報 ・異常潮位情報 | ○ × |
| 個別情報 | 気象庁 | ・台風情報 | ○ |
| | | ・地震情報 | ○ |
| | | ・津波情報 | ○ |
| | | ・海上警報 | ○ |
| | | ・警報・注意報 | ○ |
| | | ・短時間降水予測 | × |
| | | ・天気図 | ○ |
| | | ・天気予報(短期) | ○ |
| | | ・気象衛星画像 | ○ |
| | | ・アメダス情報 | ○ |
| 個別情報 | CDIT | ・波浪ポイント予測 | ○ |
| | | ・長周期波予測 | × |
| 個別情報 | CDIT | ・台風時の潮位予測 | × |
| | | ・台風時の高波予測 | × |

図-1にカムインズ携帯版のトップメニューを示す。

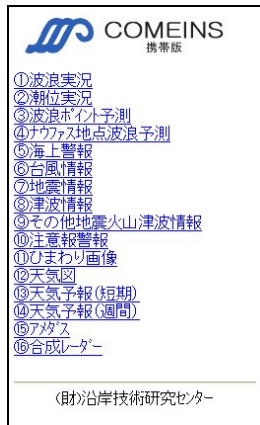


図-1 携帯版カムインズのメニュー

2.1 波浪ポイント予測

図-2, 3にカムインズの, 図-4に携帯版カムインズの子画面を示す. 携帯版では画面が小さいが, データを日にちごとに分けたり, 観測要素ごとに分割することにより, カムインズと同等の情報内容を実現している.

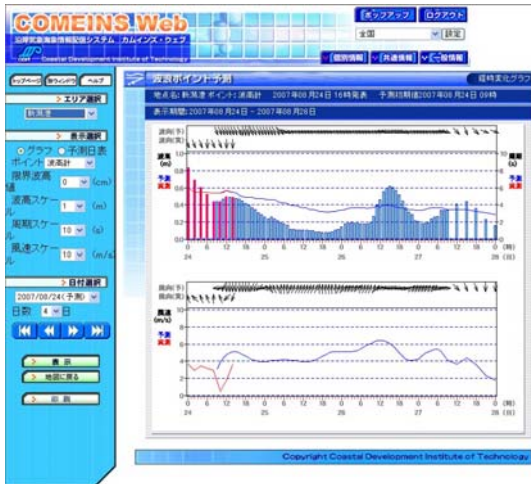


図-2 カムインズの波浪ポイント予測画面 (新潟沖の例)



図-3 カムインズのポイント予測表 (新潟沖の例)

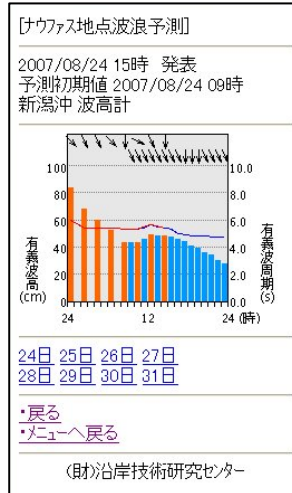


図-4 携帯版カムインズの波浪ポイント画面 (新潟沖の例)

2.2 防災情報画面

台風, 地震情報は台風位置等, 震央等を図面表示で行い詳細な情報表示を行っている (図-5).

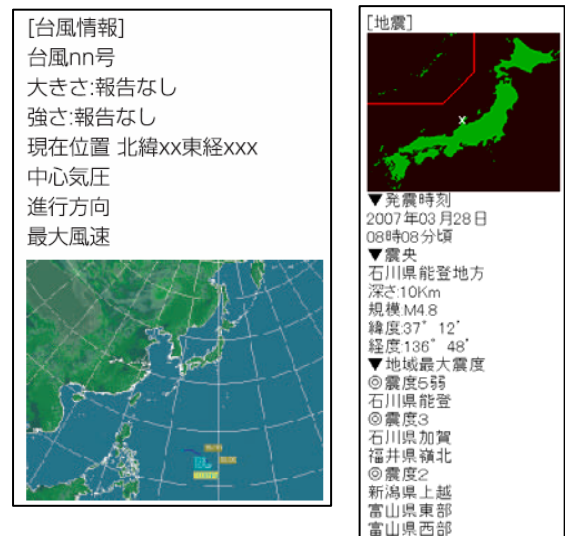


図-5 携帯版カムインズの防災情報

3. 携帯版カムインズのメール配信

携帯版カムインズのメール配信では、防災情報が更新されたことをいち早くお知らせすることを目的に、表-2に示す緊急情報をリアルタイムでメール配信できるようにした。配信条件は表-2示す。ユーザー個々にカスタマイズ可能で使用目的に沿った配信が可能となっている。

メールが配信された時点では最新の情報であるが、時間とともに情報内容は古くなっていく。また、携帯メールでの情報あるがゆえに情報内容が限られている。速報性という意味では非常に強力なメールではあるが、これらの欠点を補うために2. で述べた携帯サイトとの連携を強化した。具体的にはメール最後尾に携帯サイトのリンク情報を示し、メールが配信された後でも最新で詳細な情報を取得可能としている(図-6)。

表-2 メール配信情報

| 情報区分 | 情報源 | 情報内容 | 配信条件設定内容 |
|----------|------------|---------------|---------------------------------------|
| 基本情報 | 港湾局 気象庁 | ・波浪実況情報 | 地点, 波高 |
| | 気象庁 | ・台風情報 | 台風位置, 発生時 |
| | 気象庁 | ・津波情報 | 地域, レベル(注 意報, 警報, 大津波警 報) |
| | 気象庁 | ・地震情報 | 県, 震度, |
| | 気象庁 | ・注意報, 警報 | 予報区, 内容(波浪 警報, 濃霧 注意報等) |
| | 気象庁 | ・遠地地震情報 | |
| 個別 情報 | CDIT | ・波浪ポイント 予測 | 地点, 波高 |

4. 実況推定値のカムインズへの取り込み

これまで、波浪観測が行われていない地点における波浪実況(波高や周期)の推定には、その地点の波浪予測値や近隣の波浪観測値を参照してきた。しかし、波浪予測値にはバイアスや誤差が大きい場合もあり、波浪実況情報として必ずしも適切ではない。また、気象庁の沿岸波浪観測値および港湾局の全国港湾海洋波浪情報(NOWPHAS)はオンラインリアルタイムで情報配信されており、近年観測地点数が充実してきたが、任意地点の波浪をこれらの観測値のみから推定することは困難であった。そこで、(財)沿岸技術研究センターは(独)港湾空港研究所と共同で、波浪観測が行われていない任意の地点を対象として、波浪予測値と波浪観測値の両方を用いて、波浪予測値よりもさらに精度の良い推定値(実況推定値)をリアルタイムで作成するシステムを開発してきた²⁾。

本年度、実況推定値を配信するサービスを開始を予定している。波浪実況推定は、カムインズにより1日2回約3.7km間隔で計算される沿岸波浪予測の結果を、国土交通省港湾局のNOWPHASによる波浪観測実況値を利用して修正(データ同化)し、リアルタイムで情報を提供を行う(図-7参照)。

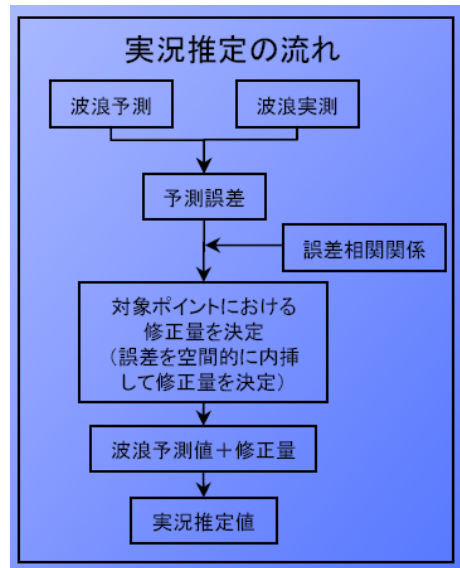


図-7 実況推定の流れ



図-6 メールの中から詳細情報へのリンク例

高知港における予測値と実況推定値(高知港の観測がないものとした場合)の相関図を図-8に示す。

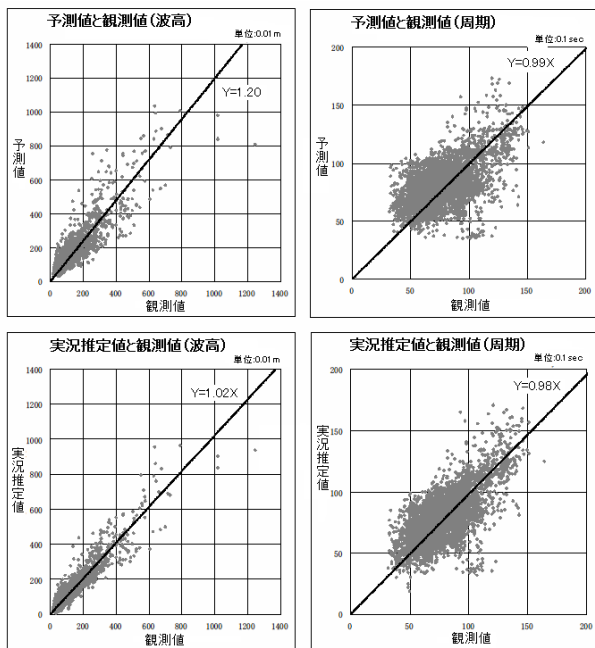


図-8 実況推定値と観測値の相関

参考文献

- 1) 森谷誠生・鈴木史郎・李在炯：NEW カムインズ（沿岸気象海象情報配信システム）の開発と運用，（財）沿岸技術研究センター，沿岸センター研究論文集，pp. 81-84, 2005
- 2) 李在炯・永井紀彦・里見茂・小澤康彦・吉田秀樹・竹下彰・森谷誠生・額田恭史：スペクトル波浪相関による波浪実況推定手法とカムインズによる実時間運用の試行，（財）沿岸技術研究センター，沿岸センター研究論文集，pp. 9-12, 2005

5. 今後の課題

携帯版カムインズは、カムインズ本体の補完的な位置づけではあるものの防災の現場にあっては、その携帯性から強力な武器となりえるものとする。現在、高潮の面的予測をもとにした「防護ライン危険度情報表示」(図-9) や「ハザードマップとカムインズの統一」等を模索しているところである。今後、実況推定値等、防災の現場で必要な情報はユーザーの声を聞きながらカムインズに積極的とり入れていきたい。関係各位の一層のご指導・ご支援をお願いしたい。

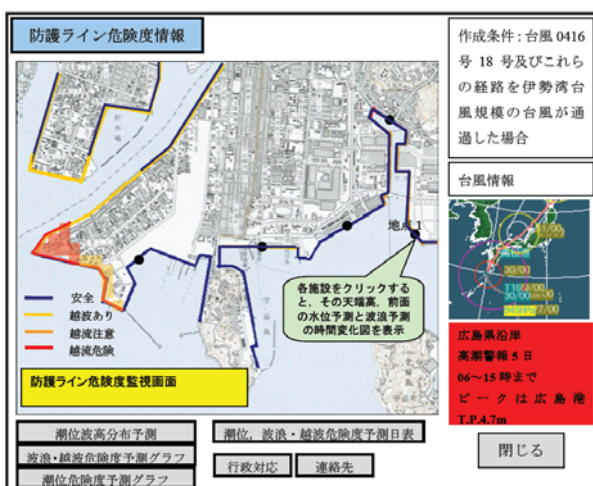


図-9 防護ライン危険度表示 (イメージ図)