

水質事故関連システムの検討及び提供

1. 水質事故対策支援システム

1. 1 目的

水質事故対策支援システムは、水質事故発生時において情報を関係機関に迅速かつ正確に伝達するとともに、事故情報を蓄積し、河川管理・水質保全に関する施策の検討に利用することを目的としている。

1. 2 過去の経緯

本システムは、平成12年度に京浜河川事務所で開発されたが、当事務所で平成14年度に関東地整管内全体で使用出来るシステムへの改良を行った。以後、平成15年度にシステムのメインサーバを当事務所に新設し、平成16年度に関東地整管内の地図情報機能を組み込み、1都7県にも水質事故を発信出来る都県ログイン機能を追加した。平成20年度にはシステムの再構築を行うとともに、本局にバックアップ用のサーバを設置、さらに平成22年度に「水質事故情報伝達票」の見直しに伴う変更を行い、自治体からセンターに送られた伝達票が再利用できるように改良した。本年度から仮想サーバ領域をレンタルするクラウドサービスを利用したシステム運用に移行し、ブラウザを最新バージョンにした。現在では、関東地整河川部及び当事務所が中心となって、本システムを活用した水質事故対応事例や操作手法などの説明会を行っている。

1. 3 システムの概要

パソコンから外部仮想サーバに構築された本システムにアクセス後、Web上の共通入力フォームに水質事故情報を入力（図-1）し、送信先として登録した関係機関グループのメールアドレスにメール送信を行うことで迅速かつ正確な情報伝達を行うことができる。また、過去の発信情報を蓄積しており、データベースとして過去の履歴を検索することができるシステムである。（図-2）



The screenshot shows the 'Information Input Screen' of the system. It features a header with the system name and a navigation bar. The main content area is titled '事故情報一覧画面 > 水質異常時情報登録 通報' and contains three sections: 1. Accident Information (with a form for accident name and date), 2. Select the type of accident (with checkboxes for various types), and 3. River Name (with dropdown menus for selecting the river).

図-1 情報入力画面



The screenshot shows the 'History Search Screen' of the system. It features a header with the system name and a navigation bar. The main content area is titled '検索画面' and contains a search form with fields for User Name, Accident Occurrence Date (with date pickers), River Name, Accident Type, Accident Location, Whether to include the accident in the summary, Whether to include the accident in the report, Whether to include the accident in the summary, and Whether to include the accident in the report.

図-2 履歴検索画面

1. 4 実施内容（本年度）

関東地整における水質事故発生件数は平成27年度公表で約370件（図-3、図-4）発生した。このうち、システム使用中に生じたメール受信遅延等のトラブル障害対応（表-1）を14回行った。

一方、システムの改良では、ブラウザ IE11 対応、事故種類で「軽微な事故」及び「水質事故扱いしない事案」の2項目を選択出来るよう追加（図-5）し、都県担当者が登録した水質事故情報を直轄河川事務所等の二次送信者へデータとして引き継ぎができる機能（引き継ぎ機能）（図-6）等の改良を行った。

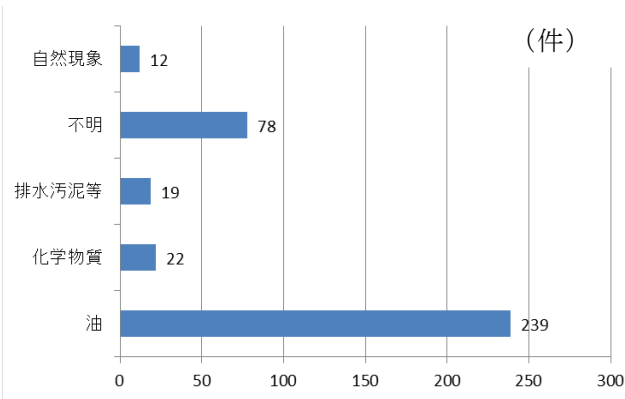


図-3 原因別の水質事故発生内訳

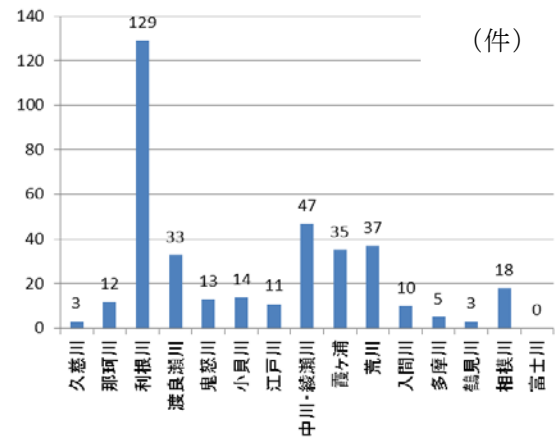


図-4 河川別の水質事故発生内訳

表-1 トラブル障害対応回数（回）

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
システムの障害対応	0	1	1	5	1	3	2	0	0	1	0	0	14

水質事故対策支援システム

ログイン：関東技術事務所

事故情報一覧画面 > 水質異常時情報登録 速報

※：入力必須項目
書：収束経時の入力必須項目

1. 事故情報

事故名 H28関東001

☐ 本日常時情報 ☐ 収束情報 ☐ 中止

2. 軽微な事故と事故扱いしない事案

☐ 軽微な事故

☐ 事故扱いしない事案

3. 河川名

河川区分1
河川区分2
河川名

図-5 「軽微な事故」と「事故扱いしない事案」
選択画面

水質事故対策支援システム

ログイン：利根川上流河川事務所

事故情報一覧画面 > 関連情報一覧画面

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

事故情報

発生日時

収束日時

事故の内容

各種リンク

詳細表示
情報登録

図-6 二次送信者への情報引き継ぎ画面

1. 5 今後の予定

水質事故発生時においては、被害を最小化するためにも、水質事故情報を関係機関に迅速かつ正確に伝達することが重要である。このため、本システムに対するメンテナンスや利用者に対する操作説明会等を継続して実施するとともに、必要なシステム改良を行う予定である。

2. 水質事故被害軽減対策システム

2. 1 目的

利根川、荒川、多摩川水系流域内にある汚濁物質排出事業所等の検索及び利根川、神流川、渡良瀬川、江戸川における汚濁物質拡散予測を行う汚濁物質拡散予測システム、干潮区間を除いた利根川、荒川、多摩川を対象にした流下時間予測タイムテーブルを構築し、水質事故発生時における原因物質の特定や河川等への影響についての関係機関との情報共有を行い、水質事故被害軽減対策に資するものである。

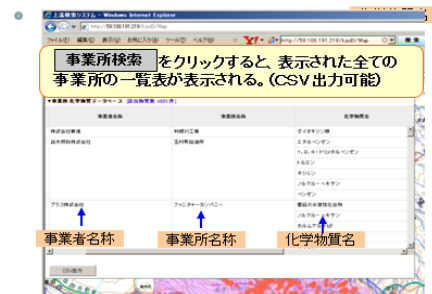
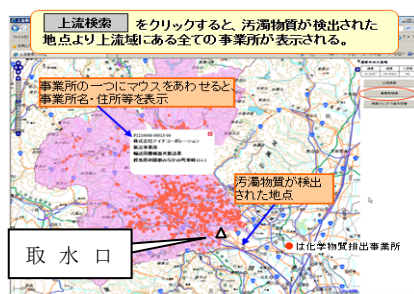
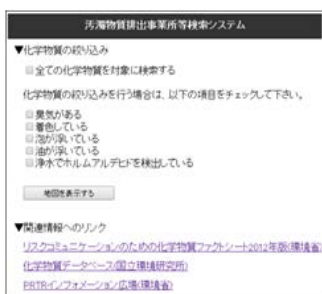
2. 2 過去の経緯

平成24年5月、利根川水系の浄水場から水道基準値を超える化学物質のホルムアルデヒドが発見された。これを受け、1都3県の浄水場では河川水の取水停止が行われ、流域の周辺市町村では、上水道の断水などの被害が発生した。この対策として、関東地整では、対策本部を設置し、利根川上流ダム群や北千葉導水路を活用して、緊急放流を行い汚濁物質濃度の希釈やフラッシュ等の対策が実施された。

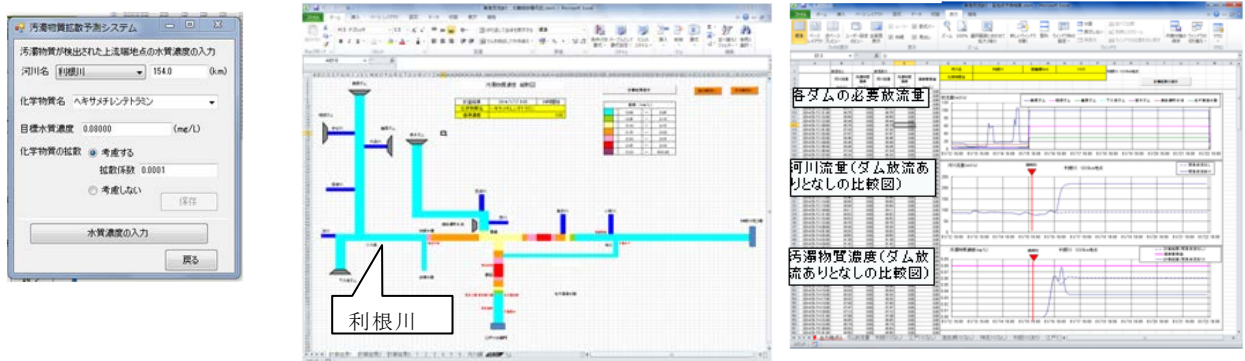
しかし、この対策において実施された水運用が適切な対応だったのか疑問視され、また、この原因物質の排出源、排出原因者の特定に時間を要したことが課題とされた。そこで、この対応について、本省及び本局、当事務所が中心となって協議を行い、今後同様な化学物質の流出事故が発生した場合に、早期に汚染原因物質及び原因者（排出事業者）の特定を図り、汚染物質の拡散予測等を行うことが出来るよう検討を行い、本システムの開発に至った。

2. 3 システムの概要

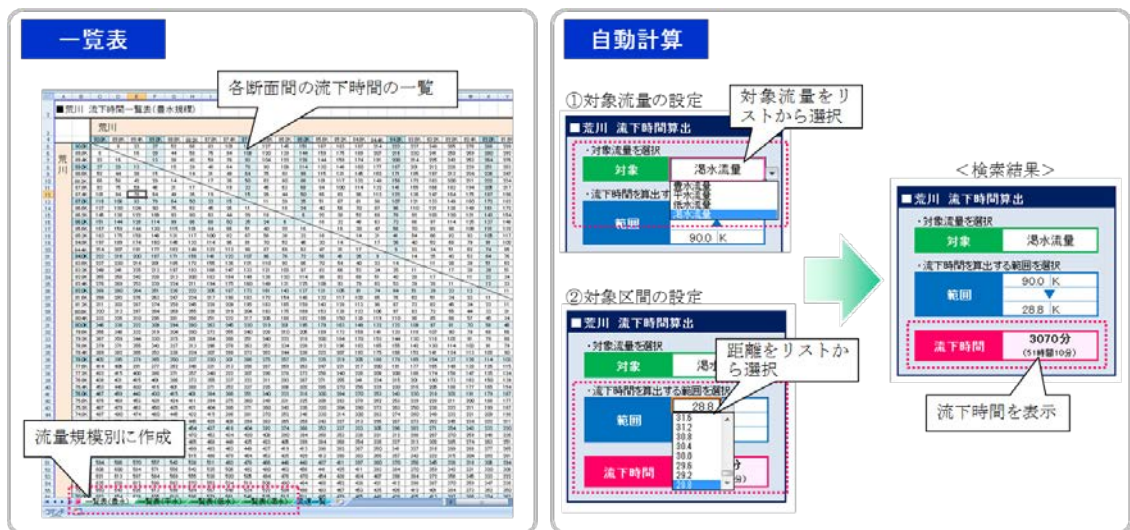
水質事故被害軽減対策システムは、電子国土（国土地理院）上で汚濁物質が検出された地点より上流域にある汚濁物質排出事業所（環境省のP R T R登録事業所）が排出している汚濁物質の種類や排出量が検索できる「汚濁物質排出事業所等検索システム」と汚濁物質の拡散時間やダム放流による汚濁物質濃度を予測することができる「汚濁物質拡散予測システム」、水理計算を行って、平常時の豊水流量、平水流量、低水流量、渇水流量の流況毎に任意の始点からの流下時間を計算して到達時間を予測した「流下時間予測テーブル」の3システムの総称（図-7、図-8、図-9）である。



図－７ 汚濁物質排出事業所等検索システム



図－８ 汚濁物質拡散予測システム画面



図－９ 流下時間予測テーブル

2. 4 実施内容（本年度）

本年度は、汚濁物質排出事業所等検索システムのP R T R登録事業者を最新情報の平成25年度時点に更新しつつ、新たに、水利使用施設の取水口位置や特別管理産業廃棄物事業者情報を取得整理して、検索できるように改良を行った。また、本システムを関東地方水質汚濁対策連絡協議会で紹介して、運用を開始した。

2. 5 今後の予定

化学物質における水質事故は、原因物質の性状によって、取水停止などの被害が発生し、その影響範囲や被害が甚大になる恐れがある。故に原因となる汚濁物質の特定や河川・生態系に与える影響を早期に把握し、迅速かつ正確な情報を関係機関に伝達することが重要である。このため、水質事故実務者の御意見や御要望を確認しながら、本省や本局と協議しつつ、本システムの必要なメンテナンスや改良等を実施していくとともに、関係機関への普及促進、操作説明、演習等を行っていく予定である。

担当者 環境技術課