

提言(案)の概要

河川管理の現状とユビキタス情報社会における「次世代の河川管理」の方向性

河川管理の現状

平常時：

河川空間快適な利用、流水の適切な利用、河川環境の維持・保全のための状況把握や調査、施設整備や点検、除草作業等の実施

非常時：

生命・財産を守るために施設の操作、雨量や水位の観測・情報提供、観測データをもとに予測の実施・発表

復旧・復興時：

被災した状況から、施設機能や生活や経済の機能を拡張させるため、被災状況の把握と応急復旧の実施、復旧工事の計画・実施

ユビキタス情報社会の到来

情報通信技術 (ICT) の発達によるネットワークの高度化
あらゆるものがネットワーク化

水害・土砂災害の頻発、地球温暖化に伴う気候変化による海面水位の上昇や集中豪雨の激化などのリスク増大傾向

被害最小化のためのソフト対策 (防災情報の提供等) の重要性の高まり

限られた予算や人員・体制での効果的・効率的な維持管理の実現

ICT (情報通信技術) 等を活用した
課題への対応

ユビキタスネットワークの特徴を生かし、
魅力ある川とともに生きる社会の実現

情報施策の一層の充実

- ・河川空間を快適に利用するための情報提供
- ・非常時には安全で確実に避難できるような情報提供

情報の信頼性を高めるための河川管理施設のより適切な管理

ユビキタス情報社会における「次世代の河川管理」の実現に求められる視点

「いつでも、どこでも、誰でも」
～ユビキタスネットワークを活用した双方向コミュニケーション～

- あらゆるツールを用いて「いつでも、どこでも、誰でも」必要な情報を受発信
- 産官学民全体で情報を提供・共有する仕組み (双方向コミュニケーション)
- ICTの活用と人的ネットワークによる情報伝達
- やりがいをもって安心して河川管理に参画できる仕組み

情報提供のカスタマイズ、わかりやすさ

- 利用者等の属性や置かれている状況 (空間的、時間的) に応じてカスタマイズ
- 非常時には、個々の地域の危険度が実感でき、迅速かつ確実な避難につながるような情報の伝え方 (複数の機関からのPUSH型情報)
- 提供される情報は、視認性、ビジュアル性に富んだ、分かりやすい表現
- 情報を適切に解析、分析し、加工、編集する役割

情報の総合化

- 流域の視点に立った情報の統合化
- 情報の統合化により、技術革新に資する研究の促進が期待
- 身近な河川の環境情報や水位情報の提供 (普段から慣れ親しむ)
- 河川整備計画に関する情報、工事情報、水質情報とともに防災情報の所在等を平常時から伝える工夫

情報の信頼性～精度や確実性の向上など～

- 避難情報や洪水予報等の情報が受け手の判断や行動に生かされるものであるため、精度やアクセス性等の信頼性の確保
- 人命に関わるような防災に関する情報、意志決定に関わる情報は、専門性を持った組織によって責任ある情報として提供
- 情報のアクセス性を確保するための情報通信基盤のセキュリティ対策や堅牢性の確保

技術革新、制度イノベーション

- ICタグやセンサー技術など、ユビキタス情報社会の進展に伴う技術革新の積極的採用
- 的確・効率的な管理を行うための技術開発を積極的推進
- 双方向コミュニケーションや情報の総合化は、従来の枠組みにとらわれずに推進

ユビキタス情報社会における「次世代の河川管理」の実現に向けたプロジェクトのあり方

河川の安全で快適な利用

- 個々の目的に応じた情報を自宅や現地等で自由かつ確実に入手でき、安全で快適に川で活動できるような情報提供
- いざという時に的確な行動ができるよう、平常時からリスクを認識してもらうための情報提供

河川環境の保全、河川空間の監視

- 多様な主体がやるがいをもって河川管理に参画できる仕組みづくり
- 河川管理者と地域住民やNPO等とのコミュニケーションや活動成果が見える情報基盤の整備

施設の維持管理

- ICタグによる維持点検の導入やデータベースの整備・活用による効率的・効果的な施設の維持管理

洪水や濁水時の施設の操作

- 施設が適切に維持管理され非常時に確実に機能するよう、遠隔監視、遠隔操作、自動化の推進
- 予測技術の向上により、ダム操作等施設の一層の効果的な運用の実現

洪水時の危機管理、河川情報や予警報の発表

- 情報の受け手の属性や置かれている状況に応じ、多様なツールからわかりやすい情報として提供
- 地域住民等から異常等を通報する緊急通報の仕組みづくり
- 市町村長の意志決定を支援するための情報提供(上流域や近接する市町村の避難情報の発表状況や、被害状況、施設の稼働状況等)やホットライン整備
- 現場で活動している関係者(水防団、消防団等)に確実に、迅速に情報提供できる仕組みづくり
- 予測情報の精度向上のための観測体制の強化や予測技術の高度化の推進
- ICT等を活用したよりきめ細やかな状況把握(センサー技術等の活用)
- 携帯電話の電波が届かないところ、非常時の通信の輻輳等も考慮したユビキタスな避難誘導

被災後の復旧・復興

- 復旧・復興に係る様々な計画に関する情報を一元的に提供

次世代の河川管理を実現するための環境整備

- 管理区分に関わらないデータベースの整備
- 情報提供におけるNPO等との連携、研究機関や企業等による技術開発の活用等、産官学民の適切な連携・役割分担
- 情報の品質を理解した上で情報を活用できるよう、河川の情報に関する基準類の整備やその運用を支える制度整備
- 予測情報に関する深い知識を持ち、わかりやすい説明のできる専門家の育成や専門組織の整備

「次世代の河川管理」に向けて 先行的に実施すべきプロジェクト

次世代の河川管理を進めるにあたり、緊急性の高いものや現時点で着手可能なものについては、社会実験等を積極的に行い、その効果を国民が実感することで、国民的理解を深めることが重要。

ユビキタス河川情報システム

- いつでも、どこでも、誰でも河川に関し必要な情報が、受け手の属性や置かれている状況(時間的、空間的)に応じて多様なツールから入手できるための環境整備を進めるべきである。

ユビキタスネットワークを活用した避難誘導支援

- 災害時には通信の輻輳等により携帯電話が使用できない場合も想定されることから、ICタグと携帯端末を用い、非常時に住民等を円滑に避難誘導できるシステムの整備を進めるべきである。

双方向型プラットフォームの整備

- リアルタイムデータや各種ストックデータを総合化するとともに、住民等から得られる情報をGIS上で重ね合わせる双方向型の情報基盤を構築すべきである。
- 住民等が河川管理上緊急的な対応を必要とするような事態を発見した場合に、河川管理者に直接緊急通報できるよう窓口を開設し、情報を集約することにより被害の拡大防止を図るべきである。

線的・面的・時間的にきめ細やかな監視の実現に向けた技術開発

- 光ファイバーネットワーク等を活用したきめ細かな縦断的水位観測技術、堤防の変状を線的かつリアルタイムで把握できるセンシング技術、斜面の崩壊検知技術、CCTVカメラを用いた河川空間の自動監視技術等の新技術を積極的に開発・導入し、河川等の線的・面的・時間的にきめ細やかな監視の実現に向けての社会実験を進めるべきである。

広域的・長期的で高精度な洪水予測の実現

- 洪水予測に関する現状の技術開発体制を抜本的に見直し、洪水予測を専門的に扱う組織(「中央洪水予報センター」(仮称))を整備し、集中的に予測技術等に関する研究開発を行うとともに、洪水予報の高精度化を進めていくことも進めるべきである。