

関係市町と連携した 水防災意識社会の再構築について

豊原 裕子

関東地方整備局 下館河川事務所 調査課 (〒308-0841 茨城県筑西市二木成1753番地)

平成27年9月の関東・東北豪雨では、下館河川事務所管内の鬼怒川において、堤防決壊や溢水等により、広範囲かつ長時間の浸水が生じ、多数の孤立者が発生した。平成27年12月に策定された「水防災意識社会再構築ビジョン」に基づき、全国的にも今まで以上に、水防災への取り組みが展開されているところではあるが、本報告では、下館河川事務所オリジナルとして新たに踏み込んだ、流域一体となった水防災意識社会の再構築への取り組みについて紹介する。

キーワード 水防災意識社会, 水防, 自治体, 連携

1. はじめに

下館河川事務所が管理する鬼怒川では、平成27年9月の関東・東北豪雨において、堤防決壊や溢水等により、広範囲かつ長時間の浸水が生じ、多数の孤立者が発生した。これらを受けて、現在鬼怒川下流域（茨城県区間）において、ハードとソフトが一体となった緊急的な治水対策「鬼怒川緊急対策プロジェクト」を実施中である。

また、平成27年12月に策定された「水防災意識社会再構築ビジョン」に関係機関含め、流域一体となって取り組むため、事務所管内の自治体と連携を強化し、水防災に対する意識啓発をより一層強めていく取り組みを行っているところである。

全国的にも今まで以上に、水防災への取り組みが展開されているところではあるが、本報告では、事務所独自で考案し、先進的に実施し始めた取り組み事例について紹介する。



図-1 鬼怒川・小貝川流域図

2. 管理区間の特徴と洪水対応時の課題

(1) 管理区間の特徴

下館河川事務所は、栃木県と茨城県にまたがる鬼怒川と小貝川を管理している（図-1）。その管理区間延長は、

鬼怒川約99.6km、小貝川約81.9km、合計約181.5kmと、関東地方整備局管内で最も長い区間となっている。更にこれら2河川は、北から南に向かって市町を縦断する形で概ね並行に流れており、関係する市町の数も24市町と非常に多くなっている。

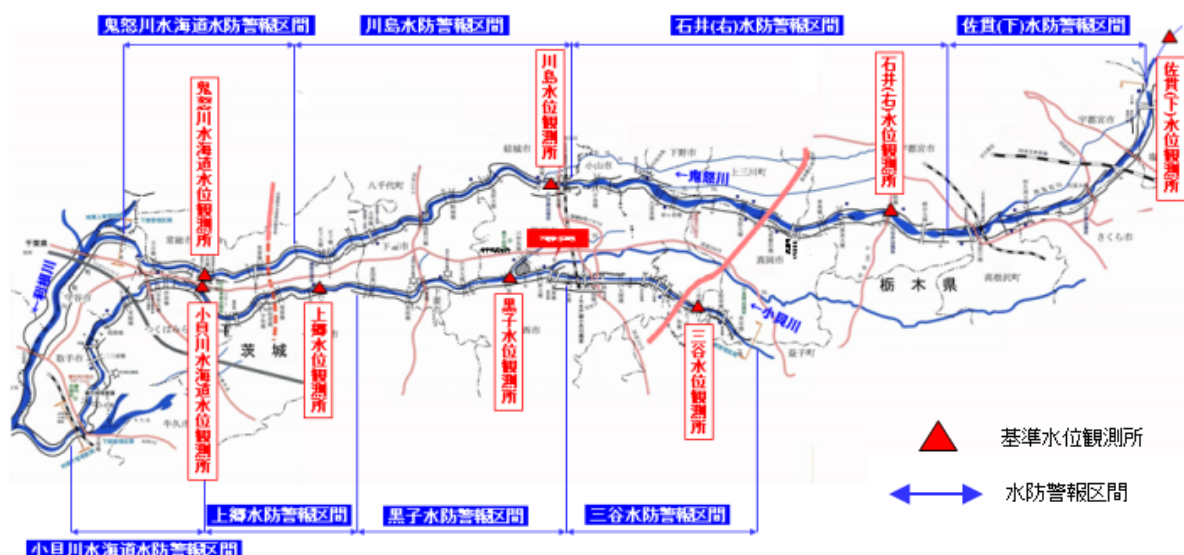


図-2 鬼怒川・小貝川における基準水位観測所とそれぞれの水防警報区間

鬼怒川は、過去に暴れ川として幾多の水害を起こしてきた河川であり、現在鬼怒川緊急対策プロジェクトにおいて対策を進めているところではあるが、まだまだ整備率が低い。小貝川においても、昭和61年に2箇所での堤防決壊を経験した河川であり、特に、上流域に洪水調節用のダムがなく、中流部において河床勾配が急激に緩くなるため、上流部では洪水時の水位の立ち上がりが高く、中流部では水位が上昇しやすい特徴を持っている。更に、気象条件が重なると、2河川が同時に水位上昇する可能性も考えられる。そのため、出水時には、短時間での判断、対応を要する河川となっている。

現在、鬼怒川・小貝川には各4箇所の基準水位観測所が設置されており、それぞれに受け持つ水防警報区間が設定されている(図-2)。基準水位観測所では、避難勧告等の発令判断の目安となる水位をリアルタイムで観測しており、洪水時には、これら8箇所の観測所の水位を監視しながら、市町を含む関係機関に、氾濫注意情報などの洪水予報等を発信している。

(2) 洪水対応時の課題

上記のとおり、下館河川事務所は、非常に長い管理区間を持ち、かつそれに掛かる市町数も非常に多い事務所となっているため、洪水時には、限られた職員で複数の市町と連絡を取ることが必要となる。そのため、短時間でポイントを絞った情報のやり取りを行う必要がある。

平成27年の関東・東北豪雨の際にも、自治体側における各種情報把握方法や、お伝えしていたはずの重要水防箇所への対応方法について、事前の周知徹底が不足していたことや、関連団体の情報を適切に入手するための方法が徹底されておらず、自治体・水防団の情報把握に時間を要し、更に情報を共有するまでに時間を要したこと

など、各種課題があったと当時の職員から聞いている。

(3) 課題に対する方向性

実際の洪水時には、必要な情報を限られた時間の中で判断し、適切なタイミングで伝えていくことが重要となる。

- ・情報の受け手側となる市町においても、あらかじめ危険となる箇所の情報を把握頂き、その対応や対策についても平常時から整理をしておくこと。
- ・洪水時の情報が、どのように収集・伝達されるのか、その経路を再確認すること。

以上が重要であると考え、下館河川事務所では、流域に掛かる関係市町全体と水防に関する情報を今まで以上に共有し、水防災の知識、意識についてレベルアップする各種取り組みを開始した。

3. レベルアップに向けた取り組み

全国の河川事務所では、本格的な出水期を迎える前に、水防に関する各種会議や首長との意見交換、現地で水防上重要な箇所を地域住民も含めて確認する共同点検等が、毎年実施されている。

今回は、これら取り組みの中でも、昨年度から下館河川事務所オリジナルとして新たに踏み込んだ、危機管理部局と土木部局の部長級職員を対象とした「出水期に係る対応等に関する連絡会」と、関係するすべての市町と実践した「ホットライン訓練」について紹介する。

(1) 出水期に係る対応等に関する連絡会



写真-1 出水期に係る対応等に関する連絡会

これまで、水防担当者を対象に行っていた会議に加え、昨年度からは、防災の統括的役割を担当する危機管理部局、および災害復旧等を担当する土木部局の部長級職員を対象とした連絡会を実施している。両部局を一同に集めた会議はこの連絡会のみであり、洪水時の一連の流れを説明し、意見交換することで、水防災意識の共有や再確認を図っている（写真-1）。

具体的には、洪水時に河川事務所からどのような情報が発信されるのか、それを市町の中でどのように水防活動や避難の行動へ変換して頂くかを改めて確認し、災害対応時にそのまま活用できる、言わば“お役立ち資料”を作成した。

a) 資料作成時の留意点

“お役立ち資料”は、市町に利用して頂かなくてはならないため、まず第一に市町目線で作成することを考えた。そのために留意した点として、いくつか例を挙げる。

- ・実際の洪水時に、すぐに注意すべき危険箇所がどこなのか判断出来る、市町毎の一枚紙を作成する。
- ・水位の上昇に併せてどのような情報が段階的に発出され、そのとき市町はどのような判断をすべきかを確認出来る資料とする。
- ・市町においても積極的に防災情報を取りに行けるように、情報入手の手段とその活用方法について提示

換算水位縦断面図

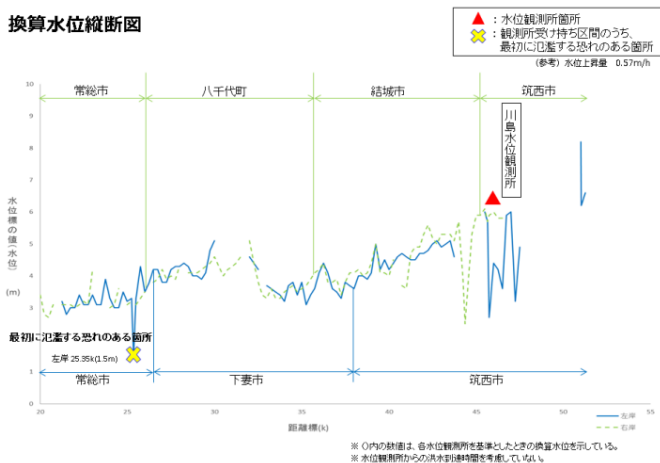


図-3 換算水位縦断面図

する。

- ・視覚的に伝わる資料を意識し、図表をメインにコンパクトにまとめ上げる。

上記の考えを念頭に、洪水時は下館河川事務所と市町が今回作成する同一の資料を用いて、実践的な行動、やり取りを行うことをイメージしながら資料作成に取り組んだ。

b) 当日の連絡会とその成果

当日の連絡会では、これら作成した資料を基に、防災情報やその読み取り方について改めて確認し、防災行動支援として作成した各種資料の活用方法について、丁寧に説明を行った。

中でも、今回初めて作成した換算水位縦断面図、これは、基準水位観測所の水位を各地点の水位に換算して、避難判断の目安となる水位を市町においても確認することが出来るグラフであるが、水位の上昇に合わせて、次にどの辺りが危なくなってくるのか、視覚的にもどこから危なくなっていくのか、どこまでその範囲が広がるのかを、分かりやすくイメージできる資料である（図-3）。グラフの見方に慣れることで、様々な使い道が期待出来る。更に、このグラフの情報を、地理的にも分かりやすいように平面的に図化した資料もA3横の一枚紙として作成した（図-4）。そこに、注視すべき基準水位観測所や、氾濫の恐れがある危険箇所を落とし込み、市町毎に切り出して作成を行ったことで、市町からも非常に分かりやすい資料であると好評を得た。更にこの資料は、災害対応時の図面として拡大版を作成したい等の意見を頂いたため、全市町にデータ提供を行った。

今回作成した資料は、他の水防関係の会議や、首長との意見交換、住民参加による共同点検でも統一した資料として使用し、市町の中でも首長から水防実務担当者まで、共通の情報として共有して頂き、実際の洪水時には共通の認識を持って対応頂けるように徹底をした。

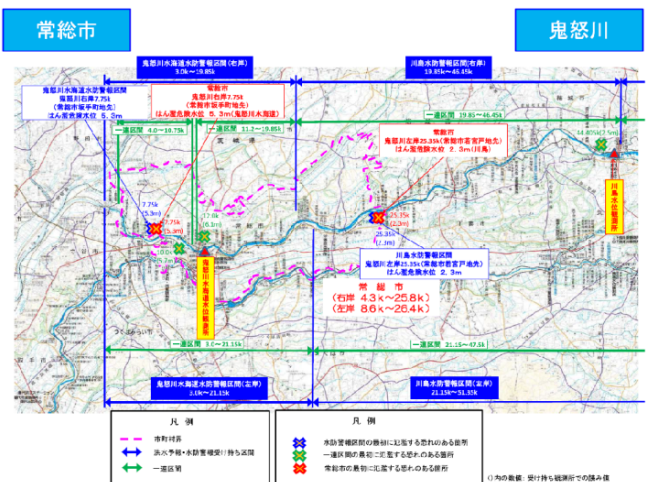


図-4 市町ごとに作成している危険箇所等の情報を示した一枚紙（常総市・鬼怒川の例）



写真2 ホットライン訓練（下妻市の例）

また、これら資料はすぐに取り出せるように、市町においても災害対応となる部屋に常備して頂くようお願いし、実際の洪水時には、双方が共通の資料を用いて、携帯電話等ですぐに必要な情報をお伝えする事が出来る体制を構築した。

同年8月の台風時には、これら資料が活用され、市町においても早い段階から下館河川事務所と連絡を取り、必要な情報を入手するなど、効果的な災害対策がなされる結果に繋がった。

(2) ホットライン訓練

洪水時における情報伝達の一手段であるホットラインは、氾濫注意情報などの洪水予報等の連絡に加え、事務所長から市町村長へ直接電話にて河川の状況等を補足的にお伝えする緊急時の手段である。

下館河川事務所では、関係するすべての市町長との間で、実際に携帯電話を用いた情報伝達訓練を実施した（写真-2）。また、これに併せて関係市町の危機管理担当の部長、課長級職員とも、実務レベルの情報伝達訓練を実施し、より確実に情報伝達が行えるように工夫をした。

a) 訓練の概要

訓練は、まず実際の洪水を想定して、洪水予報のFAXが下館河川事務所の防災対策室から送信されるところか

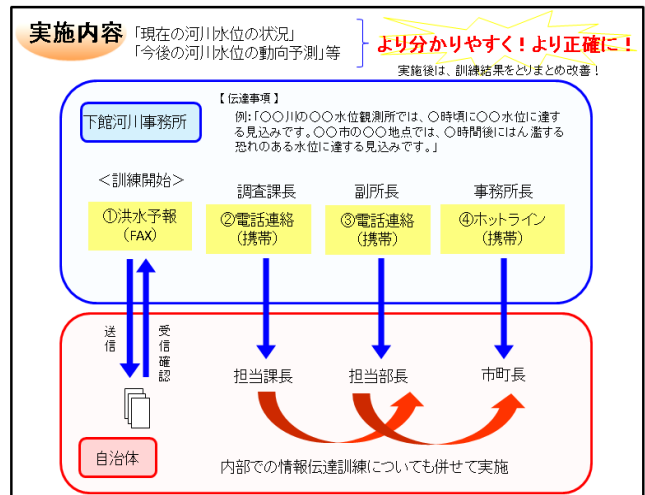


図-5 ホットライン訓練のイメージ

ら始まる。その後、市町からの受信確認の連絡を受け、事務所課長から市町の課長へ、事務所副所長から市町の部長へ、最後に下館河川事務所長から市町長へと携帯電話により情報伝達が行われる（図-5）。伝達する内容は、各者同じ内容とし、下記に一例を挙げる。

I. 水位上昇の見込み

「〇〇川の〇〇水位観測所では、〇時頃に氾濫危険水位に到達する見込みです。」

II. 近接市町の氾濫、氾濫到達時間の見込み

「〇時間後には〇〇川〇岸〇k（〇〇市〇〇地先）で堤防満杯となり、氾濫が発生する可能性があります。ここで氾濫が発生した場合には、計算上は〇〇市の中を通過して、今から約〇時間後に〇〇市に到達する恐れがあります。お渡ししている氾濫シミュレーションの〇〇川〇岸〇kをご覧ください、避難情報の参考にして下さい。」

III. 当該市町の氾濫の見込み

「〇〇市内においては、市内で最初に氾濫の恐れがある箇所は、〇〇川〇岸〇k（〇〇地先）で、計算上は約〇時間後に氾濫が発生する可能性があります。お渡ししている氾濫シミュレーションの〇〇川〇岸〇kをご覧ください、避難情報の参考にして下さい。」

事務所防災対策室では、管内図や空中写真、市町のタイムラインやハザードマップ等の基礎資料を机に並べ、3(1) 出水期に係る対応等に関する連絡会で作成し、市町に提供した資料一式を確認しながら、想定シナリオの伝達を行った。市町においても、その情報を受けて、水防団による点検状況を報告頂いたり、避難指示の対応などについて検討頂いた。

b) 訓練の成果

約15分間の訓練ではあったが、成果は予想以上のものであったと感じている。

各市町と訓練を重ねるうちに、事務所からは同じ情報を伝えているのに、市町によって対応の早さが大きく異なることに気が付いた。

対応が早い市町は、河川事務所からの情報を即座に理解し、河川の状況を把握した上で、市町なりの防災行動を報告する。一方、対応が遅い市町は、河川事務所からの情報を伝えた時点で、電話のやり取りが一時中断してしまい、資料の場所を確認するような事態となる。

その主たる原因は、事前準備がどれだけされていたかの違いであり、それは、訓練実施後の聞き取り調査で明らかになった。

下館河川事務所では、訓練を通して、気付いた点や改善すべき点等、市町にフリーで意見や感想を述べて頂いている。

対応が早かった市町からは、「事前に提供された連絡会の資料を用意していたため、それに基づいて状況を把握することが出来た。」「事前に作成していたタイムラインに基づき行動を確認することが出来た」などが主な意見として挙げられた。

それに対し、対応に時間を要した市町からは、「図面等の準備がない状態で訓練を開始してしまったため、伝達内容の理解に時間を要した。」「事前に河川事務所から提供されていた情報が、内部で周知されていなかった。」「災害対応時には、大きく印刷するなどして、皆で資料を共有したい。」などの意見が挙げられた。

その他、訓練の過程で、年度当初に市町と確認したはずの洪水対応用のFAX登録番号に間違いが判明したり、市町自身が登録したFAX番号を把握していなかったりなど、そもそも訓練以前に改善すべき点がいくつも発覚し、本番前に対応を取ることが出来た。

また、事務所内においても、情報の伝え方や話す速度などは、訓練の回数をこなす毎に向上し、「地点の情報を、河川の距離標や隣の市町の地先名で伝えられても瞬時に理解が出来ない。」「近くのランドマーク的な施設等を同時に伝えてもらうなどの配慮がほしい」など、市町からのご指摘を頂くことで、より実践的な対応が出来るようになった。

このホットライン訓練では、洪水対応をスムーズに行うためには、平常時からの備えが大変有効となり、事前にイメージをしておくことで、有事の際の行動に大きな差が現れることが分かった。また、連絡会で作成した“お役立ち資料”を活用し、同一の資料を確認しながら情報伝達を行うことが、迅速な情報伝達には非常に効果があることも検証出来た。更に、これらの結果について市町にも改めて認識をして頂き、出水期前の準備を進めてもらえたことが、この取り組みの最大の成果であったと考える。

この取り組みは、マスコミでも取り上げられ、テレビのニュースでも放映して頂くことが出来たことで、一般の方々の行政や災害対応への理解の促進、また水防災意識の向上の面において、効果があったと考えられる。

4. 取り組みの成果

国、市町双方で、洪水対応時の一連の流れを再確認し、いざというときの対応についてもホットライン訓練等を行い共有出来たことで、洪水時の情報がどのように収集・伝達されるかについて、改めて共有する事が出来た。また、その情報への対応や対策についても“お役立ち資料”の活用等により、短時間でポイントを絞った情報のやり取りが可能になり、当初よりも大きく課題解決に向けて前進した。更に、これら取り組みを通じて、あらゆるレベルでの国と市町との関係が非常に近くなったと感じており、このような平常時からの取り組みが、お互い顔の見える関係を築き上げ、それが緊急時の円滑なやり取りにも反映されることが示唆された。

5. 反省点と今年度の取り組みへの反映

昨年度、下館河川事務所では、平成27年9月の関東・東北豪雨を受け、「鬼怒川緊急対策プロジェクト」の1年目ということで、全国的にも注目をされる中、様々な新たな取り組みにも挑戦してきた。これまでに述べた取り組みもそれらの中の一事例である。

特に、ソフト対策では、出来る限り出水期前までに市町に情報を提供し、水防に関する知識やその情報の入手方法について、流域一体で周知徹底を図るべく、事務所内でも議論を繰り返してきた。

様々な意見を集約し、考えながら作り込んだものが3(1)で紹介した連絡会の資料であるが、限られた時間の中で作成したものであったため、連絡会での提示後に市町から指摘を受け修正をした箇所もいくつかある。

また、初めて作成し提示した換算水位縦断面図についても、事務所内でのチェックが間に合わず、いくつか誤った評価をしたまま提示をしてしまい、市町から質問を受けて間違いに気付くという場面もあった。

ただ、このような新たな取り組みを始めることで、新しく見えたこと、得られたことは非常に大きかったと実感している。市町担当者とのやり取りの中で、自分にはなかった市町の視点に気が付いたり、分かっているだろうと思い込んでいたことが、実は伝わっていなかったりなど、話をする中でお互いに刺激し合うことも多く、これら取り組みを通して市町担当者との信頼関係が生まれていった。お互い顔の見える関係を築いていくことが出来たため、相手の考えを理解することも早くなり、こちらの考えについても相手を理解した上でお伝えすることが出来るようになった。実際、コミュニケーションを通して自分自身の考え方も広がったと感じている。

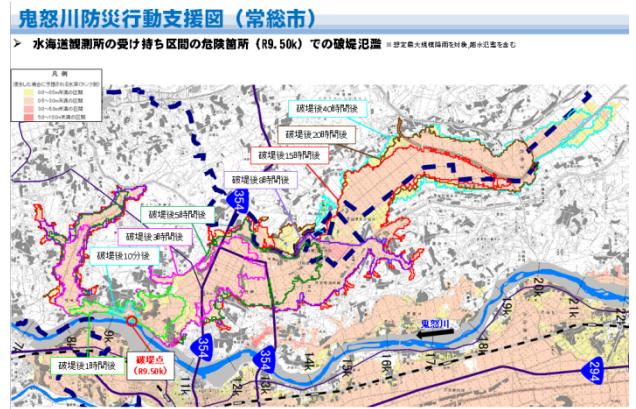


図-6 ブラッシュアップした防災行動支援図（常総市_鬼怒川の例）
 (左：危険箇所位置図 右：氾濫シミュレーション)

今年度も連絡会やホットライン訓練は既にも実施し、資料についてもブラッシュアップしている。昨年、市町から頂いていた意見については、出来る限りお答えする形で資料に反映し、事務所においても、昨年公表した洪水浸水想定区域図を反映したり、写真や表現出来ていなかった危険箇所の情報を追加したりと、明らかに情報量を増やし、課題となっていた部分も大きく改善を図った。

市町からも非常に分かりやすい等の言葉を頂き、今後も事務所と市町、双方が利用しやすく、必要とされる情報を提供していければと考える。そして、最終的には、一般の方にも分かりやすい資料、情報を提供出来るように努めていきたい(図-6)。

6. 今後の展開

水防災意識社会とは、氾濫が発生することを前提として、社会全体で常にこれに備える社会である。

昨年度は主に、関係機関や市町との連携を強化し、行政側の底上げに携わってきた。

しかし、水防災意識社会を成り立たせるためには、住民の防災意識の高揚と防災知識の向上が不可欠となる。

平成27年9月の関東・東北豪雨では、逃げ遅れにより多数の住民が孤立し、4,300人が救助される事態となってしまった。

堤防が整備され、治水安全度が上がると、人は逃げなくなる。ある市の担当者から聞いた話であるが、洪水時に避難勧告を出したが、実際に避難をした住民は2割以下であったという。地域が安全になることが、イコール洪水のリスクがゼロになる訳ではない。このことを再認識して頂く必要があると改めて感じた瞬間だった。

住民の意識は、簡単に変えられるものではない。行政側も根強く本気で向き合っていく必要がある。まずは水防災に関する正しい知識をお伝えし、災害はいつ起こっ

てもおかしくないということを改めて認識頂くことが大切である。そして、もし災害が起こった時には、自らの命は自らで守るという自助の考えを持って行動して頂くことが理想である。そこに共助や公助が重なって、地域全体で災害に立ち向かえる社会を実現していければと考える。

下館河川事務所においても、地域の方々に対して、現地説明会や防災教育、SNSによる情報発信等、様々な取り組みを行っている。その一つ一つの取り組みにも、それぞれ水防災を身近に感じてもらえるような工夫を凝らし、その広報戦略についても検討を重ねているところである。そして、昨年度途中からは、地域の方々も一体となって水防災に取り組むことを目的として「みんなでタイムラインプロジェクト」を立ち上げた。これは、住民一人ひとりがそれぞれの環境にあった逃げ方、避難行動をとりまとめるものであるが、現在、モデル地区での実施が完了したところである。今後は、流域全体にこの取り組みを広げられるように、更に市町との連携を強化して展開を図っていく予定である。

7. おわりに

昨年から一年余り、水防関係の仕事を担当させて頂き、自治体の皆様は元より、多くの関係者の方々と接する機会があった。中でも、担当者同士の意見交換や、情報交換は、仕事の考え方にも刺激を与え、結果的に考える機会を与えて頂くこととなり大変感謝している。

今後も引き続き、水防災意識を住民一人ひとりの生活の中に再び浸透させられるように、そして平成27年9月の関東・東北豪雨を風化させないように、自治体や県、関係する国の機関と一体となって意識改革に取り組んでいきたい。