

# 平成 29 年度第 1 回 RIC 講演会 2016 年 8 月北海道豪雨災害土木学会調査団報告会 in 札幌 開催報告

土木学会 水工学委員会 2016 年 8 月北海道豪雨災害調査団

## <報告会の概要>

昨年8月から9月にかけて北海道に相次いで上陸、接近した台風・前線により記録的な大雨となり、尊い人命が奪われたほか、河川・道路などの公共施設や農林水産業に甚大な被害を与えた。土木学会水工学委員会では、この災害発生時に調査団を結成して緊急調査を行い、昨年9月29日に「緊急報告会」を開催した。その後も引き続き調査を実施し、得られた知見について4月20日（木）に帯広において報告がなされ、その直後に報告書も公表された。今回、札幌においても報告会を開催企画し、市民の意識向上と、防災減災対策の推進につなげるべく、成果の発表をおこなった。

開催日時：平成 29 年 6 月 8 日（木）13:05～16:05  
場 所：札幌エルプラザ 大ホール  
主 催：一般財団法人 北海道河川財団  
共 催：公益社団法人土木学会 水工学委員会  
参 加 者：309 名  
1. 全体概要と気象・水文の状況  
2. 石狩川水系の状況  
3. 十勝川水系の状況  
4. 常呂川水系の状況  
5. 石狩川・十勝川・常呂川水系以外の状況  
6. 2016 年 8 月北海道豪雨災害調査団からの提言  
7. 総合質疑  
8. 土木学会調査団報告書の関係行政機関への手交



写真1 会場の様子

## 1. 全体概要と気象・水文の状況

中津川 誠（室蘭工業大学 教授）

連続した3個の台風による雨は「前線と台風」による北海道の大雨パターンであったが、4個目の台風10号は「地形性降雨」が発達した過去に例を見ないものである。特に、太平洋側から接近する台風は勢力が衰えづらく、近年は接近頻度が増加傾向にある。何波にもわたり降った大雨で土壌の湿潤状態が飽和に近づき、降雨に対し流出が増加しやすい条件となった。今後、気候変動で頻発す

る大雨や洪水への対策を考える際の、流出量の推定や予測に必要な事項、留意すべき点がある。機械学習手法を用いた水位予測等、情報工学分野の知見を高精度な水位予測に活用できる可能性がある。

また、大都市札幌の脆弱性への注意喚起として、昭和56年洪水の豊平川における三角波の状況、シミュレーションによる豊平川破堤状況の紹介をした。



写真2 報告会の様子1（中津川教授）

## 2. 石狩川水系の状況

清水 康行（北海道大学 教授）

今回の出水では、ダムの効果が歴然であったことから、既存ダムの運用見直しに加え、新規ダム・遊水地計画の検討も必要である。また、大量の土砂の移動堆積により流路が大きく蛇行し、橋梁被災、河岸浸食や堤防浸食などの被害が増大している。特に、低水路の蛇行により堤防の侵食に至り氾濫が生じた空知川では、氾濫水が旧川跡をたどることがシミュレーションにより確認できた。このため、氾濫後の氾濫水の挙動にも注意し、ハザードマップや防災情報に今後活用していくほか、霞堤や二線堤といった先人の知恵を利用していく必要がある。



写真3 報告会の様子2（清水教授）

また、食糧基地である北海道農業の深刻な被害、おびただしい数の橋梁被害、気候変動等を踏まえた河川計画の見直し、ソフト対策の一層の充実が必要である

### 3. 十勝川水系の状況

泉 典洋（北海道大学 教授）

札内川・戸蔦別川合流点では、数値シミュレーションにより堤防決壊過程や落ち掘れの状況を再現できた。ペケレベツ川においても、急勾配区間での激しい侵食により発生した土砂が下流の緩勾配区間で堆積し、流路変動と側岸侵食が活発に発生することが数値シミュレーションにより確認できた。

砂礫質を多く含む堤防は、透水係数が大きくせん断にも強いいため、パイピングや法すべり等の浸透破壊に対しかなりの抵抗力を持つが、粘着力が弱いいため側岸侵食や越流侵食に対する抵抗力は期待できない。護岸や水制の効果的な配置等、側岸侵食を防ぐ方策が必要である。

また、水害の著しかった開拓時代以降の治水整備が進められた現在、水防災意識社会の再構築が重要である。



写真4 報告会の様子3 (泉教授)

### 4. 常呂川水系の状況

早川 博（北見工業大学 教授）

今回の出水による被害を、流木・河道形状・構造物による流れの偏向、農地の表土流出、越水、河床低下、雨水による侵食、噴砂等の被災要因別に紹介した。

特に、被害が集中した支川や上流部における早急な整備、流木発生抑制や流木を捕捉・集積させない対策、河道・氾濫原ともに流れを集中させない対策、道路盛土における防災機能(越流対策)の強化、地盤性状の特徴把握と危険箇所抽出の推進等が必要である。また、様々な要因の橋梁被災が多発したことから、橋梁工学・河川工学・地盤工学の融合による対策手法の立案が急務である。

### 5. 石狩・十勝・常呂川水系以外の状況

早川 博（北見工業大学 教授）

釧路川では、中流域の直線化した河道の河岸侵食が旧蛇行河道との交差部で見られ、要注意箇所である。また、堤防堤体の密度が相対的に小さく、堤防天端から雨水が浸透しやすい地点で堤防法面の崩壊がみられた。

沙流川では、上流域において河岸侵食による河道幅と河道変動が活発となり、道路の陥没や欠損、法面の崩壊、橋の崩落などが顕著であった。

中小河川においても河岸侵食や溢水、橋梁の橋台背面の盛土流出による橋台倒壊や落橋、流木集積等の橋梁被

災が各地で生じ、対応策の検討が急務である。



写真5 報告会の様子5 (早川教授)

### 6. 2016年8月北海道豪雨災害調査団からの提言

今回の調査を通じて明らかになってきた事項を踏まえ、気象・水文、ダム・遊水地、治水計画、急流河川、橋梁・道路の被害、中小河川対策、農業被害・交通被害・観光や経済への影響、災害データの管理・保存、今後の課題といった観点で、今後の河川・流域管理、治水対策、及び関連する研究や行政に対して提言を行った。



写真6 調査団からの提言の様子 (清水団長)

### 7. 全体質疑

調査団からの報告について以下の質疑応答があった。  
(質問) 今回のような大規模な洪水では、低水護岸は有効なのか？土砂移動が激しい場合や高水敷を越える洪水の場合には背面からの流れで壊れやすいのでは？  
(回答) 護岸があることで河岸欠壊を防ぎ、破堤に至る時間を延ばすことができる。高水敷保護や線形を考えたたり、従来工法を組み合わせる必要がある。

### 8. 関係行政機関への手交

最後に調査団の報告書と提言書が、北海道開発局、北海道に手交された。北海道開発局及び北海道からは、北海道豪雨災害調査団の現地調査、各種検討、提言書への敬意とお礼の言葉と共に、今後の治水事業への取り組みに生かしていく旨の発言がなされた。



写真7 提言書手交の様子