

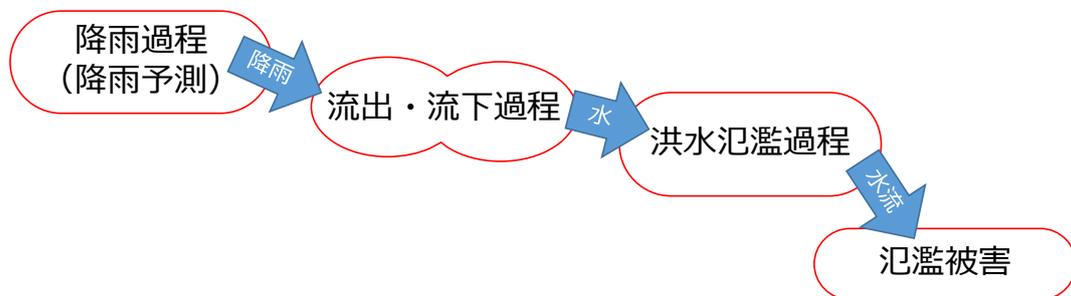
オーガナイズドポスターセッション2 (OPS2) 記録

「洪水流・氾濫流・浸水被害－現象と評価－」

2013年6月6日 15:00~16:00

オーガナイザー：流域減災WG（進行：川島幹雄（東京建設コンサルタント）、椿涼太（広島大学））

PS2 では 30 件のポスター発表が行われた。水害や流域減災に関連する発表は 21 件あり、グループ分けを行うと図-1 のように分類することができる。



降雨から氾濫被害に至る話題が発表された中で、1. 昨年度のオーガナイズドセッションの一つとして、「気候変動に適応した減災技術における降雨予測の役割と課題」という題目で降雨過程の予測について取り上げたこと、2. 本年度のオーガナイズドセッションとして降雨を契機とした流出・流下過程にかかわる洪水予測技術について取り上げること、以上の二点の理由から、本年度のオーガナイズドポスターセッション2としては河道内の洪水の流下過程、洪水氾濫過程、氾濫被害に至るプロセスを対象として、特に現象の理解と評価方法の確立について着目することとした。

これらの発表課題についてさらに、1. 洪水流と氾濫流、2. 洪水氾濫被害実態と評価、という2グループに分け、前者については4課題、後者については5課題を取り上げた。以下、それぞれの発表題目およびその概要は以下のとおりである。

グループ1：洪水流と氾濫流

- ・星野 剛（新潟大学）：信濃川下流域河道網における河川の相互作用に着目した水理特性の把握，
解析コストの効率化を目的とした河道・氾濫源一体型解析法の提案
 - ・直行格子で部分的に格子幅を調整する手法により微地形を考慮しながら計算負荷を軽減することができる。
 - ・この手法を、分合流する河道区間での洪水伝搬の分析と河川氾濫に適用した。
 - ・信濃川下流区間の洪水伝搬を分析した結果、一時的な逆流などがみられる複雑な流動がみら

れることが確認できた。その影響で河道内貯留が起きていると見ることができる。

・河川氾濫の分析について比較的少ない格子で河道からの氾濫や河道内の疎通能力を適切に評価できることが確認された。

・柿沼孝治（寒地土木研究所）：破堤氾濫流量の数値計算推定手法に関する研究

・十勝川千代田実験水路の概要と実施中の破堤実験の経過が紹介される。

・本発表で紹介する4つの実験ケースと破堤形状の観測方法が説明される。

・実験による算定された破堤氾濫流量と、修正本間公式および浅水流モデルによる評価された流量の比較を行う。

・浅水流モデルを用いることで、適切な破堤形状を与えることで破堤氾濫流量を精度よく評価できること、河床変動計算を加えて破堤部分の洗掘や堆積などを定性的に再現でき、また算定された氾濫流量の精度が向上した。

・本研究は数値計算による氾濫流量の推定精度を向上させることで、国・自治体の防災力向上やハザードマップの精度向上を狙っている。

・竹林洋史（京都大学）：河床変動の影響を考慮した氾濫水の排水対策

・発展途上国などにおいては氾濫させないこととともに、氾濫した水の迅速な排水も重要であるがこの方面の研究例は比較的少ない。また河床変動や土砂と洪水氾濫の關係に着目した研究例も手薄である。

・チャオプラヤ下流の湾曲部とそこに接続された農業用水路（氾濫水の排水路としても機能）の接続位置が、農業用水路の排水能力に与える影響について検討を行った。・農業用水路と本川との接続位置や接続箇所への堆積防止を目的とした水制設置は排水能力を確保する上で有効である。

グループ2：氾濫被害実態と評価

・上米良秀行（ICHARM）：メコン川下流域を対象にした家屋洪水被害推定手法の検証

・データが十分でない地域に適用できるように、氾濫水深から家屋の洪水被害を推定する簡易手法を開発し、現地調査データで検証した。

・気候変動変化に伴う災害外力の変化や社会的変化の水害への影響を分析したい。

・リモートセンシングにより得た氾濫水位や地形の情報は精度が十分ではないが、水深と被害の相関は確認できた。

・土地利用や資産の配置などの氾濫原内の地理学的構造について分析を進める予定である。

・天口英雄（首都大学東京）：都市流域を対象とした建物浸水モデルの提案

・これまでは周囲の平均的な浸水深から家屋や事業所などの被害を算定していたが、微地形や建物内への浸水のしやすさにより、建物内部での浸水深は変化する。

- ・ TSR (Tokyo Storm Runoff) モデルに建物内部への浸水のモジュールを追加した。
 - ・ GIS で整理された情報や過去の被害事例から建物のパラメーターを算定した。
 - ・ 概ね建物内部への浸水を合理的に算定できていると判断できるが、個々の建物の構造の違いは十分に取り込めていない。
 - ・ 個々の建物への対策などの減災対策の効果算定などに利用できる。
- ・ 多田直人 (国土交通省) : 洪水氾濫による家屋被害の分析手法の開発,
洪水氾濫によるライフライン停止被害の定量的な算出手法の開発
 - ・ 河川・ダム事業の便益としてこれまで算定できていなかった項目や算定しているが不十分であった項目がある。
 - ・ これまで評価されていなかったインフラ停止の効果について、電気およびガスを対象として、それぞれのインフラシステムを分析して簡易的な被害の評価手法を開発した。
 - ・ 建物被害の評価についてこれまでは被災者への聞き取りをベースに被害を算定していたが、このような方法では被害額を過小評価する可能性があるため、建物の構造を踏まえた見直しを行った。
- ・ 高西春二 (徳島大学) : 事業所における浸水被害を対象としたリスク管理方策
 - ・ 自然災害の事業リスクコントロールとして BCP は重要であるが浸水被害を対象とした BCP はあまり行われておらずその理由の一つとして手法が確立されていないことがある。
 - ・ 平成 24 年九州北部豪雨を対象として事業所被害の実態調査を行った。
 - ・ 浸水被害を対象としたリスク分析やリスク管理を行う上でライフライン停止日数推定が重要であるが、現状では困難である。

発表に対するとりまとめ (オーガナイザー)

洪水流や氾濫流について「流れ」については解析手法ができあがりつつある。堤防からの氾濫流量の算定はまだむずかしい。これは、OPS1 のテーマでもある堤防破壊プロセス自体の複雑さ・多様さや、破堤状態が時々刻々と変化していくことなどの困難に起因しており、これらの評価手法の開発はこれからも取り組んでいくべき課題である。

被害の評価については、(破堤プロセスの複雑さもあるが) 洪水流や氾濫流がある程度適切に評価できているという条件が整いつつあることもあり、技術開発が進行中である。一方で、被害について定量的な記録が不十分なため、評価された被害程度の検証が十分にできていない状況もみられる。洪水被害の多様な形態について、これまでさまざまな主体が陽的に意識してこなかったことも、定量的な被害記録が十分にされてこなかった要因でもあると考えられるが、意識して被害について多角的かつ定量的な記録をとっていくことも、被害評価の説得力を確保する上で必要と考えられる。